

(19)



(11)

**EP 1 745 446 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**13.06.2012 Patentblatt 2012/24**

(51) Int Cl.:  
**G07F 11/54<sup>(2006.01)</sup> G07F 17/12<sup>(2006.01)</sup>**  
**E05G 1/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **05736280.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT2005/000145**

(22) Anmeldetag: **28.04.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2005/111954 (24.11.2005 Gazette 2005/47)**

(54) **AUFBEWAHRUNGSAUTOMAT FÜR GEGENSTÄNDE**

STORAGE MACHINE FOR OBJECTS

DISTRIBUTEUR AUTOMATIQUE D'OBJETS

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

- **PEHAM, Claus**  
**A-4020 Linz (AT)**
- **SCHACHERL, Ernst**  
**A-4040 Linz (AT)**

(30) Priorität: **14.05.2004 AT 8412004**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.01.2007 Patentblatt 2007/04**

(74) Vertreter: **Burger, Hannes**  
**Anwälte Burger & Partner**  
**Rechtsanwalt GmbH**  
**Rosenauerweg 16**  
**4580 Windischgarsten (AT)**

(73) Patentinhaber: **KEBA AG**  
**4041 Linz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 703 334 EP-A- 0 749 101**  
**US-A- 4 828 095 US-A1- 2001 034 665**

(72) Erfinder:  
• **SCHININGER, Manfred**  
**A-4020 Linz (AT)**

**EP 1 745 446 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Aufbewahrungsautomaten für Gegenstände, wie er im Anspruch 1 beschrieben ist.

**[0002]** Aus der EP 0 749 101 A2 ist ein gattungsgemäßer Aufbewahrungsautomat für Gegenstände, insbesondere ein für käuflich zu erwerbende Waren vorgesehener Selbstbedienungsautomat, bekannt. Dieser Aufbewahrungsautomat weist ein trommelartiges Rundmagazin mit mehreren Fachebenen und mit mehreren, in jeder Fachebene sektorförmig angeordneten Fächern auf. Jeder Fachebene ist ein Schieber zugeordnet, welcher von einem Antriebsmotor geöffnet und geschlossen werden kann. Unterschiedliche, den dahinter liegenden Fachbreiten angepasste Öffnungsweiten der Schieber werden dabei über den Stellweg des Antriebsmotors berücksichtigt. Insbesondere wird die Öffnungsbewegung durch eine sensorische Impulserfassung an einer Lochschlitz- bzw. Zeitscheibe am Antriebsmotor kontrolliert. Nach dieser steuerungstechnisch überwachten und über den Antriebsmotor steuerungstechnisch begrenzten Öffnung des Schiebers kann der Schieber über den Antriebsmotor auch wieder automatisiert geschlossen werden. Die Schließbewegung wird dabei wiederum anhand der Umdrehungen bzw. Signale der Impulsscheibe überwacht und der Motor beim Erreichen der Schließstellung des Schiebers gestoppt. Während der Schließbewegung des Schiebers wird auch der Schließwiderstand sensorisch erfasst. Wird dabei ein erhöhter Schließwiderstand detektiert, beispielsweise über den Motorstrom oder anhand von Schwankungen der Signale der Geberscheibe, so wird die Drehrichtung des Motors umgekehrt und der Schieber erneut geöffnet, um nachfolgend, nach Ablauf einer bestimmten Zeit, einen erneuten Schließversuch zu starten. Ein derartiger Aufbewahrungsautomat mit ausschließlich antriebstechnisch bzw. über den Antriebsmotor kontrollierter variabler Öffnungsweite ist insbesondere in manchen Sicherheitsbelangen nicht zufrieden stellend.

**[0003]** Die US 2001/0034665 A1 beschreibt ein System, mit welchem eine Zustellung von Paketen an die jeweiligen Empfänger teilweise automatisiert und somit für Zusteller und Empfänger vereinfacht werden kann. Dieses System umfasst eine Mehrzahl von datentechnisch miteinander verbundenen Aufbewahrungsautomaten, in welche von einem Zusteller Paketsendungen eingelagert und vom berechtigten Empfänger entnommen werden können. Ein derartiger Aufbewahrungsautomat umfasst eine Mehrzahl von Aufnahmefächern für die jeweiligen Paketsendungen. Der Zugriff auf das jeweilige Aufnahmefach wird durch mehrere Verschlussblenden reguliert, welche mittels Verstellantrieben in Horizontal- und Vertikalrichtung kontrolliert gesteuert verschoben werden können. Bevor ein derartiger Fachzugriff gewährt wird, wird eine Identitäts- bzw. Berechtigungsüberprüfung ausgeführt. Sofern der jeweilige Benutzer als zugriffsberechtigt erkannt wird, werden die entsprechen-

den Verstellantriebe für die Verschlussblenden aktiviert, um das entsprechende Fach für den jeweiligen Benutzer zugreifbar zu machen. Der beschriebene Aufbewahrungsautomat kann auch eine automatisierte Ausstoßvorrichtung zum gänzlichen Ausstoßen von Paketen aus den Fächern umfassen. Dadurch können robuste Begrenzungswände für den bzw. vor dem Automaten aufgebaut werden und kann somit ein direkter Zugriff des Bedieners auf die Aufnahmefächer des Automaten vermieden werden. Weiters können auch Leitflächen oder Rutschen oder eine Fördervorrichtung zwischen der Fachanordnung und der Begrenzungswand angeordnet sein, um einen Weitertransport eines aus einem Fach ausgestoßenen Pakets in Richtung nach unten zu einem Entnahmebereich, der vom Empfänger zugreifbar ist, zu erzielen. Dadurch kann die Sicherheit vor betrügerischen Manipulationen am Automaten erhöht werden. Diese Ausstoßvorrichtung und die daran anschließende Fördervorrichtung bzw. Rutsche ist dabei mechanisch aufwendig und erfordert einen erhöhten Raum- bzw. Platzbedarf. Außerdem können derart transportierte Pakete in Abhängigkeit der jeweiligen Masse relative hohe Transportenergie erfordern bzw. bei Schwerkraftförderung hohe Aufprallenergie freisetzen. Tiefgreifende Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit für den Bediener des Automaten sind dieser Druckschrift nicht zu entnehmen.

**[0004]** Die EP 0 703 334 A1 beschreibt einen Verkaufsautomaten mit einer Mehrzahl von Fächern in jeweils unterschiedlichen Fachebenen. Den einzelnen Fachebenen ist jeweils eine schieberartige Tür zugeordnet, deren maximal mögliche Öffnungsweite die maximale Zugriffsbreite auf die dahinter liegende Fachanordnung reguliert. Eine variabel voreinstellbare Türstoppvorrichtung bestimmt dabei die maximale Öffnungsweite der jeweiligen Schiebetür. Die Türstoppvorrichtung umfasst eine Scharnieranordnung mit zumindest einem Scharnier. Jedes Scharnier besitzt eine Montageplatte zur Montage auf dem Automaten und zumindest eine Anschlagplatte, welche um eine Schwenkachse des Scharniers verschwenkbar gelagert ist. Zur Voreinstellung der Begrenzung der Öffnungsweite der Schiebetür ist von einem befugten Servicemann bzw. Betreiber des Automaten die der gewünschten Öffnungsweite der Schiebetür entsprechende Anschlagplatte umzuklappen, insbesondere in die Aktivstellung zu klappen, so dass die Schiebetür nicht über die Position der Anschlagplatte hinweg geschoben werden kann. Diese Anschlagbegrenzung kann relativ kostengünstig aufgebaut werden, um Zugriffsrechte auf unterschiedliche Fachbreiten zu regulieren. Maßnahmen zur Erhöhung der persönlichen Sicherheit einer diesen Automaten bedienenden Person sind dieser Druckschrift jedoch nicht zu entnehmen.

**[0005]** Die US 4,828,095 A beschreibt eine mechanische Überlastkupplung zur Begrenzung der am Abgang der Überlastkupplung bereit gestellten Drehmomentwerte. Diese Überlastkupplung bzw. Drehmomentbegren-

zungsvorrichtung umfasst eine Mehrzahl mechanischer Komponenten, welche bei entsprechender Einbindung in einen Antriebsstrang mechanische Brüche oder Überlastungen vermeiden können. Derartige Überlastkuppungen sind aufgrund ihrer Komplexität und ihres Bauvolumens bzw. aufgrund der dadurch bedingten, relativ hohen Kosten kaum geeignet, in den Antriebsstrang der Antriebssysteme für die Türen von Aufbewahrungsautomaten implementiert zu werden.

**[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Aufbewahrungsautomaten für Gegenstände zu schaffen, welcher einerseits erhöhte Personensicherheit, d.h. einen hohen Schutz vor Verletzungen ungeschulter Benutzer bietet und zugleich hohen Anforderungen an Einbruchs- bzw. Manipulationssicherheit gerecht wird.

**[0007]** Diese Aufgabe der Erfindung wird durch einen Aufbewahrungsautomaten gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhaft ist dabei, dass durch die funktionale bzw. bauliche Entkopplung einer steuerbaren Öffnungsbegrenzung für die Verschlusseinrichtung von der automatisiert steuerbaren Antriebsvorrichtung für die Verschlusseinrichtung ein hoher Personenschutz bzw. hohe Verletzungssicherheit erzielt wird, da von der Antriebseinrichtung keine hohen Schließ- und Haltekräfte zur Abwehr bestimmter Manipulationsversuche aufgebracht werden müssen. Die hohe Sicherheit vor unbefugten Zugriffen, vor Einbruchsversuchen oder vor sonstigen Manipulationen des autorisierten Fachzugriffes wird durch die steuerbare Öffnungsbegrenzung in Form einer Anschlagvorrichtung erzielt. Insbesondere können durch die kraft- bzw. drehmomentbegrenzte Bewegungskopplung zwischen der automatisiert ansteuerbaren Antriebsvorrichtung und der mechanischen Verschlusseinrichtung ernsthafte Verletzungen, beispielsweise Quetschungen, eines in der Regel ungeschulten Benutzers nahezu ausgeschlossen werden. Über die unabhängig von der Antriebsvorrichtung aktivier- bzw. deaktivierbare bzw. unabhängig von der Antriebsvorrichtung variabel positionierbare Anschlagvorrichtung wird dabei ein steuerungstechnisch kontrollierter Zugriff bzw. eine durch die diversen, automatisiert überprüfbaren Zugriffsrechte beeinflusste, sichere Limitierung der Größe der Zugriffsöffnung erreicht. Insbesondere ist eine Begrenzung der maximal zulässigen Zugriffsdimensionen sicher bewerkstelligt und sind unberechtigte Erweiterungen der Zugriffsöffnung via die gesteuert positionier- bzw. aktivierbare Anschlagvorrichtung zuverlässig unterbunden. Der erfindungsgemäße Aufbewahrungsautomat ist dabei auch bei vergleichsweise hohem Gesamtlagergewicht bzw. bei hohem maximalen Beladungsgewicht, welches antriebsstarke Transportantriebe erforderlich macht, für Bedienungspersonen sicher.

**[0008]** Die Ausführung gemäß Anspruch 2 stellt in vorteilhafter Weise sicher, dass eine Überbeanspruchung bzw. ein übermäßiger Verschleiß an der kraft- bzw. drehmomentbegrenzenden Einrichtung vermieden wird, wenn die Verschlusseinrichtung automatisiert nicht ge-

öffnet bzw. nicht mehr geschlossen werden kann.

**[0009]** Die Ausgestaltung nach Anspruch 3 gewährleistet einen Selbstbedienungsautomaten der die Zugriffsmöglichkeiten auf die Automatenfächer je nach Benutzer, Anwendungsfall und unterschiedlichen Zugriffsrechten bzw. die ordnungsgemäßen Fachzugriffe automatisch reguliert.

**[0010]** Durch die Weiterbildung gemäß Anspruch 4 ist sichergestellt, dass manuelle Verstellungen einer entriegelten Verschlusseinrichtung sowohl bei inaktivem als auch bei aktivem Zustand der Antriebsvorrichtung möglich sind. Insbesondere ist eine manuelle Verstellung einer entriegelten Verschlusseinrichtung bzw. eines steuerungstechnisch entriegelten Schiebers zwischen der fast geschlossenen Position und der durch die Anschlagvorrichtung definierten, variabel vorgebbaren Anschlagposition mit manuellem Kraftaufwand jederzeit möglich bzw. ist eine automatische Verstellbewegung jederzeit stoppbar. Dadurch können Verletzungen vermieden werden und sind selbständige Befreiungen gegenüber sich selbsttätig schließenden bzw. öffnenden Verschlusseinrichtungen bzw. Schiebern zuverlässig möglich.

**[0011]** Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 5 ist sichergestellt, dass die automatisiert überprüfbaren Zugriffsrechte der jeweiligen Benutzer nicht unautorisiert erweitert bzw. verändert werden können, sodass Einbrüche bzw. Diebstahlversuche in der Regel scheitern bzw. derartigen Manipulationsversuchen ausreichender Widerstand entgegengesetzt ist.

**[0012]** Die Öffnungsbegrenzung nach Anspruch 6 ermöglicht eine automatische, den jeweiligen Fachbreiten und den jeweiligen Zugriffsberechtigungen der diversen Benutzer entsprechende, mechanische Begrenzung der maximalen Öffnungsweite der Verschlusseinrichtung, wobei die Verschlusseinrichtung nach erfolgter Entriegelung ausgehend von der vollständig geschlossenen Stellung - abgesehen von vergleichsweise geringen Reibungskräften in den starr gekoppelten Teilen des jeweiligen Antriebssystems und in den verschiedenen Lagerstellen - nicht blockiert, nicht eingebremst oder sonst wie festgehalten wird.

**[0013]** Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 7 kann eine Mehrzahl von unterschiedlichen Fachgrößen via lediglich eine Verschlusseinrichtung zuverlässig und sicher versperrt und verschlossen und entsprechend den jeweiligen Zugriffsrechten kontrolliert freigegeben werden.

**[0014]** Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 8 werden für jede Verschlusseinrichtung mehrere definierte und gesteuert aktivierbare Anschlagpositionen bzw. definiert gesteuert einstellbare, maximale Öffnungsweiten realisiert.

**[0015]** Durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 9 wird eine hohe Sicherheit vor missbräuchlichen Manipulationsversuchen bezüglich der Fachzugriffsrechte erzielt. Insbesondere ist sichergestellt, dass die maximalen Zugriffsdimensionen bereits vor der Freigabe bzw. Entriegelung der Verschlusseinrichtung festgelegt bzw. vordefiniert sind und erst dann eine automatisierte und/oder

manuelle Verstellung der Verschlusseinrichtung ermöglicht ist.

**[0016]** Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 10 ist sichergestellt, dass trotz einer zumindest automatisiert schließenden und einer gegebenenfalls automatisiert öffnenden Verschlusseinrichtung ernsthafte Verletzungen eines Benutzers, egal ob Kind oder Erwachsener, mit minimalem verbleibendem Restrisiko verhindert werden können.

**[0017]** Eine Variation bzw. Einstellung der Antriebsleistung ist durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 11 in einfacher Art und Weise möglich.

**[0018]** Von besonderem Vorteil ist eine Weiterbildung nach Anspruch 12, da mittels dem steuerbaren Leistungsstellglied einem erhöhtem Kraft- bzw. Drehmomentbedarf beim Start der Bewegung Rechnung getragen werden kann und nach dem Anlaufen der Bewegung der Verschlusseinrichtung die Antriebskraft in einfacher Art und Weise steuerungstechnisch wieder abgesenkt werden kann. Alternativ oder in Kombination dazu kann eine Anpassung des jeweils benötigten Antriebsmomentes an unterschiedlich große bzw. schwere und somit unterschiedlich träge Verschlusseinrichtungen in einfacher Art und Weise vorgenommen werden.

**[0019]** Eine zuverlässige, robuste und baulich einfache bzw. wirtschaftliche Kraft- bzw. Drehmomentbegrenzung kann durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 13 und/oder 14 erzielt werden.

**[0020]** Eine kostengünstige und steuerungstechnisch einfache Automatisierung kann durch die Ausbildung nach Anspruch 15 erreicht werden.

**[0021]** Die Ausführung gemäß Anspruch 16 ermöglicht eine Vielzahl von gesteuert variablen bzw. quasi kontinuierlich variablen Anschlagpositionen, wobei einer Vielzahl von unterschiedlichen Fachgrößen einfach Rechnung getragen werden kann, ohne dass der bauliche Aufwand mit zunehmender Anzahl von unterschiedlichen Fachgrößen ansteigt.

**[0022]** Eine sichere und auch bei energielosem Automaten oder Stellantrieb wirksame, sowie baulich zuverlässige Verstellwegbegrenzung für die Verschlusseinrichtung an den jeweils erforderlichen Anschlagpositionen wird durch die Ausbildung gemäß Anspruch 17 erreicht. Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 18 können mittels mehreren Anschlagvorrichtungen unterschiedliche, bedarfsweise aktivier- und deaktivierbare Anschlagpositionen in einfacher Art und Weise realisiert werden.

**[0023]** Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 19 kann die Anzahl der steuerungstechnisch zu berücksichtigenden Stellantriebe reduziert werden und sind dennoch eine Mehrzahl von Anschlagpositionen verfügbar.

**[0024]** Die verstell sichere Festlegung der Anschlagvorrichtung und somit eine zuverlässige Festlegung der Öffnungsbegrenzung kann durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 20 und/oder 21 erzielt werden.

**[0025]** Von besonderem Vorteil ist auch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 22, da dadurch bei kriminellen Ma-

nipulationen an der Energieversorgung bzw. an der Steuerung des Automaten nur eine Öffnung bis zur ersten Anschlagvorrichtung möglich ist, wenn zuvor die Zuhaltung der Verschlusseinrichtung unter Anwendung krimineller Gewalt oder auch für einen regulären Fachzugriff deaktiviert bzw. aufgehoben worden ist.

**[0026]** Von Vorteil ist auch eine Ausführung gemäß Anspruch 23, da dadurch ohne elektrischer Energiezufuhr zwei unterschiedliche, stabile Stellpositionen eingenommen werden können, wobei zu deren Aufrechterhaltung eine ständige Zufuhr von Energie nicht erforderlich ist.

**[0027]** Durch die Maßnahmen nach Anspruch 24 wird erreicht, dass die Verschlusseinrichtung in der geschlossenen Stellung sicher arretiert ist, sodass unbefugte Öffnungsversuche von unberechtigten Personen scheitern. Durch Zuordnung einer Zuhaltung zu jeder vorhandenen Verschlusseinrichtung kann darüber hinaus eine entsprechende Verschlusseinrichtung ausgehend von der Steuervorrichtung selektiv freigegeben werden und können die sonstigen Zuhaltungen weiterhin aktiv bzw. die sonstigen Verschlusseinrichtungen unverändert sicher verschlossen bleiben.

**[0028]** Durch die Ausbildung gemäß Anspruch 25 kann ein automatisiert zugriffssicherer Ablauf der diversen Automatenfunktionen erzielt werden.

**[0029]** Durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 26 und/oder 27 kann eine deutlich erhöhte Fehlersicherheit bzw. Fehlererkennung bezüglich der Funktionsabläufe, insbesondere der für die Personensicherheit relevanten Steuerungsabläufe des Automaten erzielt werden. Sicherheitsrelevante Zustände und Bedingungen werden also nicht nur gesteuert herbeigeführt, sondern wird ihr tatsächliches Vorliegen aktiv überprüft.

**[0030]** Durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 28 ist sichergestellt, dass bei längerfristigem Stromausfall und auch nach Ablauf einer etwaigen Überbrückungszeit durch eine integrierte, unterbrechungsfreie Stromversorgung bzw. auch bei mutwilliger Unterbrechung der Energieversorgung des Automaten die Verschlusseinrichtung verriegelt bzw. arretiert bleibt.

**[0031]** Eine zuverlässige und kostengünstige Kontrollvorrichtung zur Überwachung einer Mehrzahl von Verschlusseinrichtungen ist in Anspruch 29 und/oder 30 angegeben.

**[0032]** Durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 31 können in vorteilhafter Art und Weise zusätzliche Sensoren bzw. Erfassungsmittel zur steuerungstechnischen Überprüfung des Verriegelungszustandes der Zuhaltung erübrigt werden. Darüber hinaus ergeben sich zusätzliche Überprüfungsmöglichkeiten hinsichtlich möglicherweise vorgenommener Manipulationen oder Beschädigungen an den Zuhaltungen.

**[0033]** Eine vorteilhafte Variante der Anschlagvorrichtung ist in Anspruch 32 und/oder 33 gekennzeichnet. Dadurch sind ebenso gesteuert variierbare Öffnungsbegrenzungen in einfacher Art und Weise realisierbar.

**[0034]** Die Ausbildung gemäß Anspruch 34 erübrigt

das Anbringen separater Anschlagelemente, sodass der bauliche Aufwand weiter reduziert werden kann.

**[0035]** Gemäß der Ausbildung nach Anspruch 35 und/oder 36 ist eine einfache, jedoch funktionell sichere Ausführung einer Anschlagvorrichtung eingesetzt.

**[0036]** Die Ausführung gemäß Anspruch 37 beschreibt eine manipulationssichere, energieausfallssichere und in die Steuerung einfach einzubindende Anschlagvorrichtung.

**[0037]** Die Ausbildung nach Anspruch 38 stellt sicher, dass eine Mehrzahl von Fächern einer Fachanordnung selektiv bzw. steuerungstechnisch vorgegeben im Nahbereich der Verschlusseinrichtung positioniert werden können und somit für einen Benutzer bequem erreichbar sind.

**[0038]** Durch die Weiterbildung gemäß Anspruch 39 kann einerseits die Performance des Automaten gesteigert werden und zugleich die Manipulationssicherheit sowie die Personensicherheit erhöht werden, nachdem Versuchsversuche an der Fachanordnung während einer geöffneten Verschlusseinrichtung sicher scheitern.

**[0039]** Eine Fachanordnung, die die Ausbildung einer Mehrzahl von Fächern ermöglicht und bei welcher die Relativverstellung der Fächer gegenüber der Verschlusseinrichtung in einfacher und robuster Art und Weise umsetzbar ist, ist in Anspruch 40 angegeben.

**[0040]** Durch die Ausgestaltung gemäß Anspruch 41 kann steuerungstechnisch gesichert unterbunden werden, dass die Zuhaltungen für die Verschlusseinrichtungen vor dem gesicherten Stillstand der Fachanordnung entriegelt und damit potenziell gefahrbringende Automatenanteile zugänglich werden. Verletzungen können dadurch nahezu ausgeschlossen werden.

**[0041]** Eine unabhängig von der programmierbaren Steuerung gewährleistete Personensicherheit gegenüber einer Gefährdung durch die Transporteinrichtung bei Öffnung der Verschlusseinrichtungen kann durch die Ausbildung gemäß Anspruch 42 erzielt werden. Insbesondere soll ein Zugriff auf die Fachanordnung bzw. das bestimmungsgemäße Fach erst dann ermöglicht sein, wenn von stillstehenden Teilen, insbesondere von einer eingebremsten Fachanordnung keine Gefahren mehr ausgehen können.

**[0042]** Eine von der programmierbaren Steuerung unabhängig gewährleistete Personensicherheit gegenüber einer Gefährdung durch die Transporteinrichtung bei geöffneten Verschlusseinrichtungen wird durch die Ausbildung gemäß Anspruch 43 erreicht.

**[0043]** Von Vorteil ist auch eine Ausführung gemäß Anspruch 44, da dadurch für besonders gefahrengeübte Personen, insbesondere für berufsmäßige Zusteller und Servicetechniker, ein Einlagerungsvorgang von Gegenständen in den Aufbewahrungsautomaten oder etwaige Instandsetzungs- und Kontrollarbeiten vereinfacht bzw. beschleunigt werden können, ohne dass für den Bediener eine unzulässige Gefährdung entsteht.

**[0044]** Vorteilhaft ist dabei eine Ausführung nach Anspruch 45, da die intuitive Bedienbarkeit des Zustimmung-

sters ein rasches und zuverlässiges Einleiten von sicherheitsrelevanten Maßnahmen, insbesondere von Abstellmaßnahmen der Transportvorrichtung für die Fachanordnung ermöglicht.

**[0045]** Von Vorteil ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 46, da dadurch eine Zweihandsteuerung geschaffen ist, bei der zur Freigabe eines Antriebes, insbesondere des Fachantriebes, zwei Taster gleichzeitig betätigt werden müssen, wobei die Taster so angeordnet sind, dass zur gleichzeitigen Betätigung beide Hände erforderlich sind. Ideal ist es dabei, wenn währenddessen auch keine anderen Körperteile in den Gefahrenbereich, insbesondere in den Bereich der Zugriffsöffnung bzw. Fachanordnung reichen können. Dies kann durch vom Gefahrenbereich ausreichend weit distanzierte Taster bewerkstelligt werden.

**[0046]** Schließlich ist eine Erhöhung der Sicherheit des Bedieners bzw. der allgemeinen Personensicherheit durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 47 erzielbar.

**[0047]** Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

**[0048]** Es zeigen:

- 25 Fig. 1 eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Aufbewahrungsautomaten in perspektivischer, schematischer Frontansicht;
- 30 Fig. 2 den Aufbewahrungsautomaten nach Fig. 1, geschnitten gemäß den Linien II-II in Fig. 1 in vereinfachter, schematischer Darstellung;
- 35 Fig. 3 eine andere Ausgestaltung des Aufbewahrungsautomaten in vereinfachter Querschnittsdarstellung;
- 40 Fig. 4 eine vorteilhafte Ausbildung des automatisiert steuerbaren Zugriffsmechanismus für den Aufbewahrungsautomaten in vereinfachter, auszugsweiser Darstellung gemäß den Linien IV-IV in Fig. 5;
- 45 Fig. 5 einen vereinfachten Querschnitt des Zugriffsmechanismus und des Aufbewahrungsautomaten nach Fig. 4;
- 50 Fig. 6 bis 13 weitere vorteilhafte Ausführungsformen des steuerbaren Zugriffsmechanismus für den Aufbewahrungsautomaten in vereinfachter, schematischer Darstellung.

**[0049]** Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der ge-

samten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

**[0050]** In den Fig. 1 und 2 ist eine mögliche Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Aufbewahrungsautomaten schematisch veranschaulicht. Ein solcher elektromechanischer Aufbewahrungsautomat 1 für diverse Gegenstände bzw. Waren findet vorzugsweise Verwendung als Paketdepot bzw. als Paketausgabeautomat für das Postwesen bzw. Zustellungsservice. Gegebenenfalls kann ein solcher Aufbewahrungsautomat 1 auch als Verkaufsautomat für Waren oder als Gepäckaufbewahrungsvorrichtung auf Bahnhöfen oder Flughäfen ausgebildet sein. Ein solcher Aufbewahrungsautomat 1 kann aber auch zur Vermietung oder zum Verleih von unterschiedlich gearteten Gegenständen, wie z.B. Werkzeugen, adaptiert sein oder als Übernahmestation für diverse Dienstleistungen, z.B. Kleiderreinigungen, Fotoausarbeitungen, Reparaturen und dgl. dienen. Er kann aber ebenso als Kleideraufbewahrungsvorrichtung, z.B. in Schwimmbädern oder Fitness-Centern, verwendet werden.

**[0051]** Insbesondere ist mit einem solchen Aufbewahrungsautomaten 1 eine vorübergehende, sichere Verwahrung von Gegenständen oder eine Übergabe von Gegenständen zwischen unterschiedlichen Personen, bei deren zeitlich entkoppelter Anwesenheit am Übergabeort, d.h. beim entsprechenden Aufbewahrungsautomaten 1, ermöglicht. Allenfalls kann mit einem solchen Aufbewahrungsautomaten auch eine Aushändigung bzw. ein Verkauf von Gegenständen bewerkstelligt werden, ohne dass eine unmittelbare Beteiligung von Verkaufspersonal erforderlich ist.

**[0052]** Der Aufbewahrungsautomat 1 weist ein gegenüber unbefugtem Zugriff bzw. gegenüber Vandalismus ausreichend stabiles Automatengehäuse 2 auf, welches im Wesentlichen die Außenbegrenzung des Automaten darstellt. Das insbesondere zugriffs- bzw. einbruchssichere Automatengehäuse 2 stellt also einen mechanischen Zugriffsschutz auf die innerhalb des Automaten gelagerten Gegenstände dar. Teile des Automatengehäuses 2 können dabei auch durch eine sonstige Umgrenzung, beispielsweise durch ein Mauerwerk oder dgl., gebildet sein und derart die jeweiligen Gegenstände vor unbefugtem Zugriff schützen.

**[0053]** Das Automatengehäuse 2 umschließt zumindest abschnittsweise eine Mehrzahl von Fächern 3, welche zur vorübergehenden Deponierung einer Vielzahl von Gegenständen bzw. Waren vorgesehen sind. Die Fächer 3 können dabei feld- bzw. matrixartig angeordnet sein oder auch karussell- bzw. magazinartig strukturiert sein. D.h., dass innerhalb des Automatengehäuses 2 eine matrix- bzw. feldförmige oder eine rundmagazin-

artige Fachanordnung 4 mit einer Mehrzahl von einzelnen, einseitig offenen Fächern 3 ausgebildet sein kann. Vorzugsweise sind die Fächer 3 der Fachanordnung 4 in zumindest zwei unterschiedlichen Größen ausgebildet, um der Einlagerung unterschiedlich großer Pakete bzw. Gegenstände besser gerecht werden zu können. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind drei Fachgrößen vorgesehen. Insbesondere sind große Fächer A, mittelgroße Fächer B und kleine Fächer C ausgebildet.

**[0054]** Die einzelnen Fächer 3 mit bevorzugt unterschiedlichen Größen, insbesondere unterschiedlichen Breitenabmessungen, können gegebenenfalls spezielle Vorrichtungen für die Einlagerung bestimmter Gegenstände, wie z.B. Haltevorrichtungen, Aufnahmetassen, Fachunterteilungen oder dgl. aufweisen. Die Fächer 3 können aber auch Vorrichtungen zur Erzielung bestimmter Lagerbedingungen, wie z.B. Heizvorrichtungen, Kühlvorrichtungen, Luftfeuchtigkeitsregelungen, Beleuchtungseinheiten, Bewegungsvorrichtungen, Vorrichtungen zur Herstellung einer Schutzatmosphäre oder zur Gewährleistungen von Keimfreiheit und dgl. aufweisen bzw. an solche Vorrichtungen angeschlossen sein.

**[0055]** Um den Zugriff auf einzelne bzw. bestimmte Fächer 3 der Fachanordnung 4 automatisiert regulieren zu können, umfasst der Aufbewahrungsautomat 1 zudem zumindest einen Zugriffsmechanismus 5. Insbesondere ist im Automatengehäuse 2 zumindest eine wahlweise freigebbare und versperrbare Zugriffsöffnung 6 auf Fächer 3 der Fachanordnung 4 ausgebildet. Diese in ihrer Größe, insbesondere in ihren Breiten- und Höhenabmessungen, vordefinierte Zugriffsöffnung 6 im Automatengehäuse 2 bzw. in der sonstigen Umgrenzung des Automaten ist bevorzugt an einer zentralen Position des Automatengehäuses 2 ausgebildet. Diese Zugriffsöffnung 6 im Automatengehäuse 2 ist mittels zumindest einer relativ zur Zugriffsöffnung 6 bzw. relativ zum Automatengehäuse 2 verstellbaren Verschlusseinrichtung 7 zumindest teilweise bzw. abschnittsweise freigebbar oder aber gegenüber einem Zugriff vollständig blockierbar bzw. versperrbar. Durch ein Zusammenwirken zwischen der im Automatengehäuse 2 ausgebildeten, in ihren Abmessungen vordefinierten Zugriffsöffnung 6 und der Verschlusseinrichtung 7 kann somit eine Zugriffsmöglichkeit auf ein bestimmtes einzelnes Fach 3 oder auf eine bestimmte Fachgruppe gezielt freigegeben oder unterbunden werden. Eine größte Breite 8 der Zugriffsöffnung 6 entspricht dabei im Wesentlichen einer Fachbreite 9 des größten Faches 3A der Fachanordnung 4. Eine Höhe 10 der im Automatengehäuse 2 definierten, größtmöglichen Zugriffsöffnung 6 entspricht im Wesentlichen der Gesamthöhe der dahinter liegenden Fachanordnung 4. D.h. die vertikale Dimension der Zugriffsöffnung 6 bzw. des in der maximalen Größe fix vorgegebenen Zugriffsdurchbruches im Automatengehäuse 2 entspricht im Wesentlichen der größten Höhe der Fachanordnung 4. Insbesondere bei der bevorzugten Ausbildung einer karussellförmigen bzw. rundmagazinartigen Fachanordnung 4 erstreckt sich die Zugriffsöffnung 6 über sämtliche, über-

einander angeordneten Fachebenen.

**[0056]** Daraus folgt, dass ein freier Querschnitt bzw. eine Durchbruchgröße der im Automatengehäuse 2 ausgebildeten Zugriffsöffnung 6 vorzugsweise größer bemessen ist, als die Querschnittsfläche des größten dahinter liegenden Faches 3A an seiner offenen, der Verschlusseinrichtung 7 zugewandten Vorderseite. Insbesondere erstreckt sich die zentrale Zugriffsöffnung 6 im Automatengehäuse 2 der Höhe nach zumindest über eine Fachebene der bevorzugt mehrere Fachetagen aufweisenden Fachanordnung und der Breite nach zumindest über die Fachbreite 9 des breitesten Faches 3A in der jeweiligen Fachebene. Vorzugsweise erstreckt sich eine einzige Zugriffsöffnung 6 der Höhe nach über sämtliche Fachebenen der aus mehreren Fachetagen bestehenden Fachanordnung 4. Alternativ ist es auch möglich, je Fachebene separate Zugriffsöffnungen 6 im Automatengehäuse 2 vorzusehen, deren Breiten 8 jeweils an die Breite des breitesten Faches 3A in der jeweiligen Fachebene angepasst sind.

**[0057]** Ebenso ist es denkbar, eine zentrale Zugriffsöffnung 6 vorzusehen, die lediglich durch schmale Stege unterteilt ist, welche sich mit den Fachböden bzw. Fachtrennebenen der Fachanordnung 4 decken.

**[0058]** Der automatisiert steuerbare Zugriffsmechanismus 5 bzw. die Verschlusseinrichtung 7 umfasst einen oder bevorzugt mehrere Schieber 11 oder er besteht aus einer oder mehreren Türen, welche einen Zugriff auf dahinter liegende Fächer 3 innerhalb der Umgrenzung der Zugriffsöffnung 6 ermöglichen oder unterbinden können.

**[0059]** Vorzugsweise ist je vorhandener Fachebene jeweils eine Verschlusseinrichtung 7 vorgesehen, die durch zumindest einen, vorzugsweise einen einzigen, in horizontaler Richtung geführten bzw. in horizontaler Richtung verstellbaren Schieber 11 gebildet ist, der in Abhängigkeit einer erforderlichen Öffnungsweite 12, welche im Wesentlichen der Fachbreite 9 eines dahinter liegenden Faches 3A, 3B, oder 3C entspricht, den Zugriff auf das für den jeweiligen Benutzer bestimmte Fach 3 bzw. auf die für den jeweiligen Benutzer bestimmte Fachgruppe reguliert.

**[0060]** Gegebenenfalls können neben einem Fach 3 mit einer bestimmten Höhe auch mehrere Fächer 3 kleinerer Höhe in einem bestimmten Höhenraster angeordnet sein. Die vertikalen Abmessungen der Verschlusseinrichtungen 7 sowie deren Positionen entsprechen dem vorgesehenen Höhenraster.

**[0061]** Zur automatischen bzw. selbsttätigen Verstellung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. zumindest eines Schiebers 11 ist zumindest eine Antriebsvorrichtung 13 ausgebildet. Bevorzugt ist für jeden Schieber 11 der Verschlusseinrichtung 7 eine umkehrbare Antriebsvorrichtung 13 vorgesehen. Alternativ ist es auch möglich, eine Antriebsvorrichtung 13 über selektiv aktivier- und deaktivierbare Kupplungsvorrichtungen mehreren Schiebern 11 zuzuordnen. Diese zumindest eine Antriebsvorrichtung 13 für die Verschlusseinrichtung 7 ist zur gesteuerten Positionierung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der

jeweiligen Schieber 11 in Abhängigkeit von der jeweiligen Größe, insbesondere der Fachbreite 9, eines für einen Zugriff durch einen berechtigten Benutzer vorgesehenen Faches 3A, 3B oder 3C konzipiert. Insbesondere ist die

**[0062]** Öffnungsweite 12 der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der einzelnen Schieber 11 derart variierbar, dass die Öffnungsweite 12 entweder der Breite des Faches A, der Breite des Faches B oder der Breite des Faches C entspricht, sodass nur der Zugriff auf das jeweilige, für den Benutzer bestimmte Fach 3 oder auf eine freigegebene Fachgruppe besteht und alle sonstigen Fächer 3 hinter der Verschlusseinrichtung 7 bzw. den Schiebern 11 und dem Automatengehäuse 2 weiterhin vor Zugriff geschützt bleiben. Unter Fachgruppe ist dabei eine bestimmte Gruppe benachbarter Fächer 3 zu verstehen.

**[0063]** Die Höhe der einzeln verschieblichen, übereinander angeordneten Schieber 11 ist dabei in etwa an die Höhe der dahinter liegenden Fachebene bzw. an die Höhe der Fächer 3 in dieser Etage der Fachanordnung 4 angepasst. Innerhalb einer Fachebene können sodann eine Mehrzahl von Fächern unterschiedlicher Fachbreite 9 ausgebildet sein, wie dies am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist.

**[0064]** Die einzelnen Schieber 11 oder alternativ mehrere Türen der Verschlusseinrichtung 7 sind vorzugsweise über zumindest eine jeweils zugeordnete Antriebsvorrichtung 13, welche von einer elektronischen Steuervorrichtung 14 des Automaten ansteuerbar sind, antreibbar bzw. verschiebbar. Die Summe der Fächer 3 ist bei der bevorzugten Ausführungsform des Aufbewahrungsautomaten 1 größer als die Summe der einzelnen Schieber 11 bzw. Türen vor den unterschiedlich großen Fächern 3. Die Verschlusseinrichtung 7 kann dadurch eine definierte Einzelzugriffsöffnung 15 mit in zumindest einer bzw. mit in zwei Dimensionen variabler Größe schaffen, wie dies aus der Zusammenschau der Fig. 1 und 2 eindeutig entnehmbar ist.

**[0065]** Mittels dem oben dargestellten Ausführungsbeispiel mit vertikal übereinander angeordneten Schiebern 11 je Fachebene ist also ein gesteuerter Einzelzugriff auf einen dahinter liegenden Fachabschnitt der Fachanordnung 4 des Automaten innerhalb der im Automatengehäuse 2 ausgebildeten, vergleichsweise großflächigeren Zugriffsöffnung 6 ermöglicht. Insbesondere kann eine Einbringung eines Gegenstandes oder eine Entnahme eines Gegenstandes über den jeweils freigegebenen Zugriffsabschnitt bzw. über eine durch die Verschlusseinrichtung 7 in ihrer Größe und in ihrer Position relativ zum Automatengehäuse 2 bzw. relativ zur maximal möglichen Zugriffsöffnung 6 definierten Einzelzugriffsöffnung 15 ermöglicht werden. Alle sonstigen, unverändert geschlossenen Schieber 11 verwehren weiterhin einen unbefugten Zugriff auf benachbarte Fächer 3 bzw. auf deren Fachinhalte in zuverlässiger Weise.

**[0066]** Die bevorzugte Ausführungsform des Automaten weist ferner eine Transporteinrichtung 16 auf, mit welcher eine steuerbare Relativverstellung der Fächer 3 bzw. der gesamten Fachanordnung 4 oder einzelner

Fachebenen relativ zur gehäuseseitig vordefinierten, maximalen Zugriffsöffnung 6 im Automatengehäuse 2 ermöglicht ist. Die Transporteinrichtung 16 umfasst dabei zumindest eine Antriebseinheit 17 für die beweglich gelagerte Fachanordnung 4. Bevorzugt ist die Fachanordnung 4 durch ein um eine vertikale Achse 18 drehbares Rundmagazin 19 gebildet, dem ein Rotationsantrieb 20 zugeordnet ist. Dieser Rotationsantrieb 20 kann durch beliebige aus dem Stand der Technik bekannte Drehantriebe, insbesondere durch ein Zahnradgetriebe, einen Bandantrieb, einen Kettenantrieb oder einen Seilautrieb gebildet sein. Das Rundmagazin 19 ist vorzugsweise höhenkonstant gelagert, d.h. dessen Fachebenen verbleiben ständig in der jeweils vordefinierten Ebene und sind dabei um die vertikal verlaufende Achse 18 drehbar.

**[0067]** Um die jeweiligen Funktionen des Aufbewahrungsautomaten 1 wenigstens teilweise automatisiert ablaufen zu lassen, ist dem Aufbewahrungsautomaten 1 zumindest eine elektrische bzw. elektronische Steuervorrichtung 14 zugeordnet bzw. in diesem integriert. Eine solche elektrische Steuervorrichtung 14 umfasst, wie an sich bekannt, wenigstens einen softwaregesteuerten Prozessor oder Mikrokontroller zur Steuerung, Überwachung bzw. Regelung zumindest der internen Abläufe und/oder der Gerätefunktionen. Die Steuervorrichtung 14 weist hierzu mehrere elektrische bzw. optische Schnittstellen zu entsprechenden Aktoren und/oder Sensoren des Aufbewahrungsautomaten 1 auf. Die Steuervorrichtung 14 umfasst unter anderem eine handelsübliche Recheneinheit für allgemeine Verwendungszwecke, insbesondere einen Standard-PC oder Industrie-PC.

**[0068]** Ferner bildet die Steuervorrichtung 14 eine benutzerseitige Schnittstelle, insbesondere eine so genannte Mensch-Maschine-Schnittstelle bzw. eine Bedienerschnittstelle 21 aus. Diese Bedienerschnittstelle 21 ist dabei in Art eines im Aufbewahrungsautomaten 1 integrierten Terminals 6 ausgeführt, kann jedoch selbstverständlich auch eigenständig ausgebildet und etwas distanziert zum eigentlichen Aufbewahrungsautomaten 1 mit den diversen Fächern 3 angeordnet sein. Die Bedienerschnittstelle 21 bzw. das Terminal 22 weist aus dem Stand der Technik bekannte Ein- und/oder Ausgabemittel 23 zur Beeinflussung der Betriebsfunktionen bzw. Abläufe zumindest des Aufbewahrungsautomaten 1 auf. Diese Ein- und/oder Ausgabemittel 23 können beispielsweise durch Taster, Schalter, Displays und/oder durch kombinierte Ein- und/oder Ausgabemittel, wie z.B. durch einen berührungssensitiven Bildschirm in Art eines so genannten Touch-Screen gebildet sein. Der Aufbewahrungsautomat 1 umfasst bevorzugt auch einen Belegscanner, Barcode-Scanner und Belegdrucker.

**[0069]** Bevorzugt ist als Ein- und/oder Ausgabemittel 24 auch ein beliebiges, aus dem Stand der Technik bekanntes Identifikations- und/oder Berechtigungsüberprüfungsmittel 24 ausgebildet. Eine derartige Elektronikseinheit zur Personen- bzw. Berechtigungsprüfung kann beispielsweise durch einen Kartenleser für Identifikationskarten oder für Kredit- bzw. Zahlkarten (EC-Karten)

und/oder durch Eingabemittel für Benutzername und gegebenenfalls für Passwörter oder PIN-Codes gebildet sein. Die Benutzeridentifikation kann aber auch durch Barcodeabschnitte, durch biometrische Identifikationsmittel, wie z.B. Fingerabdrucksensoren, durch Spracherkennungsmodule und/oder durch mechanische Schlüssel oder Transponder bzw. durch eine Kombination aus mehreren solchen Mitteln bewerkstelligt werden.

**[0070]** Als Ein- und/oder Ausgabemittel 23 für Daten bzw. Informationen und Kommandos sind auch optoelektronische Scanner 25, Magnetkarten- bzw. Chipkartenlesegeräte, elektromagnetische Sende- und/oder Empfangsvorrichtungen und dgl. in den Aufbewahrungsautomat 1 integrierbar bzw. an die Steuervorrichtung 14 anbindbar.

**[0071]** Der im Aufbewahrungsautomaten 1 implementierte Umfang an elektrischen bzw. elektrotechnischen Komponenten hängt im Wesentlichen von der geforderten Funktionalität desselben ab, wobei eine Reihe von Ausbaustufen bzw. Sonderfunktionalitäten für den Aufbewahrungsautomaten 1 denkbar sind, wie dies im nachfolgenden noch näher erläutert werden wird. Die elektrotechnischen Ein- und/oder Ausgabemittel 23 des Automaten ermöglichen insbesondere auch eine datentechnische Kommunikation mit dezentralen Stellen, insbesondere mit einer Leitzentrale für mehrere, an unterschiedlichen Orten installierte Aufbewahrungsautomaten 1. Die Ein- und/oder Ausgabemittel 23 ermöglichen aber auch eine Kommunikation mit den jeweiligen Benutzern bzw. Bedienern des Aufbewahrungsautomaten 1.

**[0072]** Die Transportvorrichtung 16 ermöglicht es, zumindest ein im Automaten enthaltenes, ausgewähltes Fach 3 einer vorzugsweise insgesamt beweglichen Fachanordnung 4 in den Zugriffsbereich hinter dem Zugriffsmechanismus 5 zu positionieren. Bevorzugt wird hierfür die schematisch dargestellte Konstruktion mit runden bzw. trommelartigen und drehbaren Magazinen oder aber mit paternosterartigen, linear beweglichen bzw. bandartig umlaufenden Fachanordnungen eingesetzt. Aber auch Automaten mit stillstehenden Fachanordnungen 4 bzw. Magazinen können automatisch angetriebene Verschlusseinrichtungen 7 aufweisen und dem erfindungsgemäßen Konzept entsprechen.

**[0073]** Ein wesentlicher Vorteil des gattungsgemäßen Aufbewahrungsautomaten ist die relativ flexible Aufteilungsmöglichkeit des gesamten Fachvolumens auf Fächer 3 unterschiedlicher Größe, deren Zusammenstellung den vorgesehenen Einsatzbedingungen, d.h. dem Aufkommen von Lagergegenständen unterschiedlicher Größe, angepasst werden kann. Vorzugsweise ist die Aufteilung des Magazinvolumens auch nach der Inbetriebnahme des Aufbewahrungsautomaten 1 ermöglicht. Eine solche Umrüstung bzw. Adaptierung der Fachgrößen wäre z.B. bei kastenartigen Aufbewahrungsautomaten bzw. Schließfächern, bei welchen für jedes einzelne Fach eine größenmäßig angepasste Tür vorgesehen ist, nur schwer möglich.

**[0074]** Die Verschlusseinrichtung 7 bzw. die einzelnen Schieber 11 werden ausgehend von der Steuervorrichtung 14 bevorzugt automatisiert bewegt. Insbesondere ist eine automatische Verfahrbewegung der Verschlusseinrichtung 7 mittels der Antriebsvorrichtung 13 in Öffnungsrichtung - Pfeil 26 - möglich. Die jeweilige Öffnungsweite 12 der Verschlusseinrichtung 7 ist dabei abhängig von der Größe des dahinter positionierten Faches 3 bzw. abhängig von den zuvor über das elektronische Ein- und/oder Ausgabemittel 23 ermittelten Zugriffsrechten des jeweiligen Benutzers.

**[0075]** Bevorzugt erfolgt ausgehend von der Steuervorrichtung 14 auch ein automatisierter Schließvorgang der Verschlusseinrichtung 7 über die Antriebsvorrichtung 13. D.h. eine zuvor für einen Fachzugriff bereitgestellte Einzelzugriffsöffnung 15 mit bestimmter Öffnungsweite in der jeweiligen Fachebene wird nach erfolgter Einlagerung eines Gegenstandes bzw. nach erfolgter Entnahme eines Gegenstandes bzw. nach Ablauf einer definierten Zeitdauer bzw. nach einem manuellen Schließbefehl durch den Benutzer wieder vollständig geschlossen bzw. in die Schließstellung überführt. Hierzu wird bevorzugt die gleiche Antriebsvorrichtung 13 verwendet, welche auch für die Öffnungsbewegung der Verschlusseinrichtung 7 vorgesehen ist. Schließkräfte bzw. die maximalen Kraft- bzw. Drehmomentwerte für die Verstellbewegung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der einzelnen Schieber 11 sind dabei derart bemessen, d.h. derart vordefiniert bzw. einstellbar, dass durch automatisierte Verstellbewegungen der Verschlusseinrichtung 7 bzw. einzelner Schieber 11 keine ernsthaften bzw. keine durch die Verstellbewegung verursachten, schwerwiegenden Verletzungen eines Benutzers auftreten können, wenn dieser mit der Hand, den Fingern oder den Armen in den Schließbereich der Verschlusseinrichtung 7, insbesondere zwischen eine Begrenzungs- bzw. Schließkante der Verschlusseinrichtung 7 und eine Begrenzungskante der Zugriffsöffnung 6 bzw. des Automatengehäuses 2 gelangt. Die Begrenzung der Kraft- bzw. Drehmoment-Übertragungswerte zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und der Verschlusseinrichtung 7 bzw. deren Linearführung oder Schwenklagerung erfolgt dabei durch eine kraft- oder drehmomentbegrenzende Einrichtung 27 zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und der Verschlusseinrichtung 7 und/oder durch eine derart niedrig dimensionierte oder eingestellte Antriebsleistung der Antriebsvorrichtung 13, dass medizinisch zu behandelnde Verletzungen eines Benutzers bzw. sonstige gesundheitliche Schäden desselben nahezu ausgeschlossen werden können. Bevorzugt ist die Antriebskraft der Antriebsvorrichtung 13 und/oder der maximale Kraft- bzw. Drehmoment-Übertragungswert der kraft- bzw. drehmomentbegrenzenden Einrichtung 27 derart gewählt, dass eine sich in Schließrichtung - Pfeil 28 - bewegende Verschlusseinrichtung 7 entgegen der Schließkraft in Öffnungsrichtung - Pfeil 26 - aufgedrückt bzw. zurückgedrückt werden kann. Diese Verstellbewegung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des Schiebers 11 in Öffnungsrichtung -

Pfeil 26 - kann also trotz einer an sich für einen Schließvorgang aktivierten Antriebsvorrichtung 13 erfolgen. Diese bewusste, aufzwängende Öffnungsbewegung der Verschlusseinrichtung 7 entgegen der Antriebskraft der aktiven Antriebsvorrichtung 13 bzw. entgegen der Schließkraft der Verschlusseinrichtung 7 kann dabei von Hand bewerkstelligt werden. Insbesondere ist die Schließkraft derart niedrig dimensioniert, dass ein manuelles Aufdrücken der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 ermöglicht ist, obwohl von der Steuervorrichtung 14 via die Antriebsvorrichtung 13 ein automatisierter Schließvorgang eingeleitet wurde. Bevorzugt auch dann, wenn die Verschlusseinrichtung 7 nicht verriegelt bzw. nicht bewegungsblockiert ist und die Antriebsvorrichtung 13 inaktiv ist, ist eine manuelle Verstellung einer teilweise geöffneten Verschlussvorrichtung 7 bzw. eines teilweise geöffneten Schiebers 11 in Öffnungsrichtung - gemäß Pfeil 26 - bis zu einer durch eine Öffnungsbegrenzung 29 definierten Position möglich. Ein dauerhaftes Einklemmen bzw. ein Festsitzen oder Steckenbleiben von Gliedmaßen, insbesondere der Hand eines Automatenbedieners in einer automatisiert geschlossenen Einzelzugriffsöffnung 15 des Aufbewahrungsautomaten 1 kann dadurch verhindert werden. Dies obwohl automatisiert schließende Verschlusseinrichtungen 7 bzw. Schieber 11 ausgeführt sind.

**[0076]** Um trotz einer derartigen, manuellen Aufzwängbarkeit bzw. Zurückdrängbarkeit einer teilweise geöffneten, d.h. unverriegelten Verschlusseinrichtung 7 unbefugte Zugriffe auf für den Benutzer nicht bestimmte Fächer 3 zu unterbinden und Verletzungsgefahren zu minimieren, ist der nicht selbsthemmende, manuell verstellbare Bewegungsantrieb bzw. die Antriebsvorrichtung 13 für die Verschlusseinrichtung 7 in Kombination mit der vorhergehend beschriebenen Öffnungsbegrenzung 29 für die Verschlusseinrichtung 7 bzw. die Schieber 11 vorgesehen. Diese Öffnungsbegrenzung 29 unterbindet also einen unbefugten Zugriff auf Fächer 3, welche benachbart zum bestimmungsgemäßen Fach 3 angeordnet sind. D.h. dass jene Fächer 3, welche von einer teilweise geöffneten Verschlusseinrichtung 7 bzw. einem teilweise verstellbaren Schieber 11 weiterhin verdeckt bleiben müssen, mittels der Öffnungsbegrenzung 29 vor unberechtigtem Zugriff zuverlässig geschützt sind, insbesondere weiterhin verdeckt bleiben. Dies obwohl die Antriebsvorrichtung 13 nicht selbsthemmend ausgeführt ist bzw. die Verschlusseinrichtung 7 ab Einnahme einer Öffnungsstellung oder ab der Entriegelung einer Zuhaltung 30 für die Verschlusseinrichtung 7 mechanisch nicht blockiert ist und auch manuell bewegt bzw. verschoben werden kann. Insbesondere ist durch diese Ausgestaltung eine manuelle Verstellbarkeit der Verschlusseinrichtung 7 zwischen einer geschlossenen, entriegelten Stellung und der durch die Öffnungsbegrenzung 29 definierten Stellung möglich. Im Besonderen ist eine händische Verstellung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 ermöglicht, wenn deren Verriegelungsvorrichtung(en) bzw. Zuhaltung(en) 30 deaktiviert ist/sind.

Im aktivierten bzw. aktiven Zustand der Zuhaltung 30 und in der vollständig geschlossenen Stellung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 ist die Verschlusseinrichtung 7 bzw. sind die Schieber 11 arretiert bzw. unverschieblich blockiert, sodass ein manuelles Öffnen derselben ausgeschlossen ist bzw. nur durch erhebliche Gewaltanwendung oder mit kriminellen Absichten möglich wäre.

**[0077]** Die Öffnungsbegrenzung 29 umfasst zumindest eine Anschlagvorrichtung 31 für die Verschlusseinrichtung 7 bzw. Schieber 11 und/oder für deren Antriebsvorrichtung 13. Eine derartige Anschlagvorrichtung 31 kann auf eine Lagerungsvorrichtung 32 der Verschlusseinrichtung 7, insbesondere auf eine Führungsvorrichtung 33 für die Verschlusseinrichtung 7, direkt auf die Verschlusseinrichtung 7 und/oder auf die elektromotorische, hydraulische oder pneumatische Antriebsvorrichtung 13 für die Verschlusseinrichtung 7 einwirken.

**[0078]** Die Öffnungsbegrenzung 29 bzw. Anschlagvorrichtung 31 dient jedenfalls zur gesteuerten bzw. automatisierten Festlegung bzw. Begrenzung einer maximal möglichen Öffnungsweite 12 der Verschlusseinrichtung 7 in Abhängigkeit der Größe eines dahinter liegenden Faches 3, insbesondere in Abhängigkeit der jeweiligen Fachbreite 9 der Fächer 3A, 3B oder 3C. Die Anschlagvorrichtung 31 wird dabei in Abhängigkeit der Größe des für einen Zugriff vorgesehenen Faches 3 entsprechend positioniert oder aktiviert, d.h. es wird diejenige Anschlagvorrichtung 31 aus einer Mehrzahl von Anschlagvorrichtungen 31 aktiviert, welche zur Begrenzung der maximal zulässigen Öffnungsweite 12 für die Verschlusseinrichtung 7 bzw. für den jeweiligen Schieber 11 entsprechend positioniert ist bzw. hierfür baulich eigenständig vorgesehen bzw. platziert wurde.

**[0079]** Die Anschlagvorrichtung 31 bzw. die Mehrzahl von Anschlagvorrichtungen 31 wird dabei ausgehend von der Steuervorrichtung 14 entsprechend positioniert bzw. aktiviert. Jedenfalls ist wenigstens eine mittels der Steuervorrichtung 14 gesteuert positionierbare oder aktivier- und deaktivierbare Anschlagvorrichtung 31 ausgebildet, um die jeweils benötigte Öffnungsbegrenzung 29 für die Verschlusseinrichtung 7 bzw. den jeweiligen Schieber 11 automatisiert zu bewerkstelligen.

**[0080]** Die maximalen Kraft- oder Drehmomentwerte, welche ausgehend von einer steuerungstechnisch aktivierten oder einer inaktiven bzw. stillstehenden Antriebsvorrichtung 13 bzw. über die kraft- oder drehmomentbegrenzenden Einrichtung 27 auf die Verschlusseinrichtung 7 einwirken, sind per Hand relativ mühelos bzw. zuverlässig überwindbar. Insbesondere soll auch dann, wenn die Hand eines Benutzers z.B. im Bereich des Handgelenkes von der vorderen Schließkante der Verschlusseinrichtung 7 gegen das Automatengehäuse 2 bzw. gegen eine seitliche Begrenzungskante der Zugriffsöffnung 6 gedrängt wird, eine Befreiung der Hand alleinig durch den betroffenen Benutzer möglich sein, nachdem dieser die automatisiert eingeleitete Schließbewegung bzw. die daraufhin gestoppte Bewe-

gung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des Schiebers 11 sogar umkehren kann und die Verschlusseinrichtung 7 bzw. den Schieber 11 maximal bis zu der durch die Öffnungsbegrenzung 29 definierten Position bzw. bis zur aktiven Anschlagvorrichtung 31 auf- bzw. zurückdrücken kann. Dadurch kann ein Gegenstand oder ein Körperteil des Benutzers aus der sich infolge eines Schließvorgang unerwartet bzw. automatisch verkleinerten Einzelzugriffsöffnung 15 problemlos befreit werden.

**[0081]** Im Gegensatz zu der per Hand überwindbaren Schließkraft des Antriebes bzw. der Antriebsvorrichtung 13 für die Verschlusseinrichtung 7 sind die Blockier- bzw. Sperrkräfte der Anschlagvorrichtung 31 für den jeweiligen Schieber 11 bzw. die Verschlusseinrichtung 7 mit bloßen Händen jedenfalls nicht überwindbar. Insbesondere wäre einbruchsartige, erhebliche Gewalt unter Verwendung von Hilfswerkzeugen erforderlich, um die Verschlusseinrichtung 7 bzw. den Schieber 11 über die jeweils aktive bzw. gültige Anschlagvorrichtung 31 hinaus zu verstellen und somit eine über die steuerungstechnisch vorgesehene, zulässige Öffnungsweite 12 hinweg erweiterte Öffnung zu erzwingen.

**[0082]** Die Öffnungsbegrenzung 29 bzw. Anschlagvorrichtung 31 definiert zumindest eine Anschlagposition 34, welche zwischen einer maximal möglichen bzw. baulich vordefinierten, maximal erzielbaren Öffnungsweite der Verschlusseinrichtung 7 und der völlig geschlossenen Position der Verschlusseinrichtung 7 liegt, sodass partielle bzw. teilweise Öffnungsstellungen der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 definiert vorgegeben bzw. erlaubt werden. Diese zumindest eine dazwischen liegende Anschlagposition 34 wird von der Anschlagvorrichtung 31 dann eingenommen bzw. von der Öffnungsbegrenzung 29 dann aktiviert, wenn der Zugriff nur über einen Teilabschnitt der maximal möglichen Öffnungsweite bzw. der maximalen Breite 8 der Zugriffsöffnung 6 zugelassen werden soll. Dies ist dann gegeben, wenn die Fachgröße des bestimmungsgemäßen Faches 3 kleiner ist als der theoretisch mögliche bzw. baulich konzipierte, größtmögliche Öffnungsweg der Verschlusseinrichtung 7.

**[0083]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform definiert die Öffnungsbegrenzung 29 bzw. die Anschlagvorrichtung 31 zumindest zwei zueinander distanzierte Anschlagpositionen 34, wie dies in Fig. 2 veranschaulicht wurde. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 sind die diversen Anschlagpositionen 34 durch treppenartige Abstufungen 35 gebildet. Diese Abstufungen 35 können dabei direkt an der Verschlusseinrichtung 7 oder vorzugsweise an einem von außen nicht sichtbaren bzw. an einem durch den Benutzer nicht zugreifbaren separaten Element ausgebildet sein, welches mit der Verschlusseinrichtung 7 bzw. mit dem jeweiligen Schieber 11 starr verbunden ist. Anstelle eines Elementes mit treppenartigen Abstufungen 35 ist es auch möglich, unterschiedlich lange Fortsätze bzw. unterschiedlich tiefe Vertiefungen auszubilden.

**[0084]** Wie vorhergehend bereits beschrieben wurde,

ist der Verschlusseinrichtung 7 bzw. jedem der Schieber 11 eine Zuhaltung 30 zugeordnet, welche im aktiven Zustand eine Öffnung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der einzelnen Schieber 11 ausgehend von der vollständig geschlossenen Stellung zuverlässig unterbindet und dabei auch äußeren Gewalteinwirkungen gut Standhalten kann. Bevor die Verschlusseinrichtung 7 bzw. ein entsprechender Schieber 11 in die entsprechende Offen-Stellung bzw. Offen-Position überführt werden kann bzw. automatisiert überführt wird, muss die jeweils zugeordnete Zuhaltung 30, welche durch eine Bolzen- oder eine Klinkenverriegelung gebildet sein kann, deaktiviert werden. Die Deaktivierung der Zuhaltung 30 erfolgt automatisiert über einen Steuerbefehl, welcher von der Steuervorrichtung 14 ausgegeben wird. Bevorzugt wird bevor die entsprechende Zuhaltung 30 deaktiviert ist, die den jeweiligen Zugriffsrechten entsprechende Anschlagvorrichtung 31 aktiviert bzw. derart positioniert, dass nur die maximal zulässige Öffnungsweite 12 erzielt werden kann. D.h. die Öffnungsbegrenzung 29 wird aktiviert bzw. automatisiert in jene Position gebracht, welche eine Öffnung der Verschlusseinrichtung 7 entsprechend der legitimen Öffnungsweite 12 erlaubt, noch bevor die Zuhaltung 30 deaktiviert ist bzw. die Schieberverriegelung gelöst wird. Somit ist die Anschlagvorrichtung 31 bereits entsprechend aktiviert bzw. positioniert, bevor die Zuhaltung 30 deaktiviert bzw. entriegelt ist, sodass der Benutzer die Verschlusseinrichtung 7 bzw. den jeweiligen Schieber 11 nur bis zu der durch die Anschlagvorrichtung 31 vorgegebenen, bestimmungsgemäßen Position öffnen kann bzw. sich die Verschlusseinrichtung 7 bis zu dieser gesteuert variablen bzw. bis zur entsprechenden, gesteuert aktivier- und deaktivierbaren Anschlagvorrichtung 31 automatisiert öffnet. Diese variable und automatisiert definierte Anschlagposition 31 bzw. Öffnungsweite für die Verschlusseinrichtung 7 entspricht jeweils der zulässigen Größe für die Einzelzugriffsöffnung 15. Jedenfalls kann sich die Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 nicht über die mechanische Anschlagvorrichtung 31 bzw. nicht über die durch die Öffnungsbegrenzung 29 definierte, aktive Anschlagposition 34 hinwegbewegen.

**[0085]** Im in Fig. 2 dargestellten Zustand der Öffnungsbegrenzung 29 bzw. der Anschlagvorrichtung 31 kann sich die Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 maximal etwa um eine Stellweite C öffnen, sobald die Zuhaltung 30 über die Steuervorrichtung 14 deaktiviert wurde. In diesem Fall kann sodann auf das rechte Fach 3C aus der vor der Zugriffsöffnung 6 platzierten, partiell freigemachten Fachgruppe zugegriffen werden, um eine Ein- oder Auslagerung von Gegenständen vorzunehmen.

**[0086]** Bei Verstellung der Öffnungsbegrenzung 29 bzw. dessen variabler Anschlagvorrichtung 31 in eine zwischen einer Ruhe- und einer maximalen Aktivstellung liegenden Zwischenstellung, würde die weitere Anschlagposition 34 zur Geltung kommen und somit ein Fach 3 mit der Größe B zugreifbar werden. In der dar-

gestellten Stellung der Fachanordnung 4 wären z.B. zwei Fächer 3 in der Größe C zugreifbar.

**[0087]** In der dritten Stellung der Öffnungsbegrenzung 29 ist die Öffnungsbegrenzung 29 deaktiviert bzw. ist dabei durch die Öffnungsbegrenzung 29 keine Anschlagposition 34 vorgegeben, sodass die Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 mit maximaler Weite zu öffnen ist bzw. automatisiert geöffnet wird. In diesem Zustand wird ein Fach 3 der Größe A zugreifbar. Die Positionierung der jeweiligen Fachgröße bzw. des bestimmungsgemäßen Faches 3 aus der Mehrzahl von Fächern 3 hinter der gehäuseseitigen Zugriffsöffnung 6 erfolgt automatisiert über die Transporteinrichtung 16, welche ebenso von der Steuervorrichtung 14 entsprechend angesteuert wird. Bei unveränderter Stellung der beweglichen, insbesondere der drehbeweglichen Fachanordnung 4 wären gemäß der beispielhaften Darstellung in Fig. 2 drei Fächer 3 der Größe C innerhalb der dargestellten Fachebene zugreifbar.

**[0088]** Die Öffnungsbegrenzung 29 bzw. Anschlagvorrichtung 31 kann dabei ein elektromagnetisch betätigbares Anschlagelement 36 umfassen, welches zumindest zwei definierte Verstellpositionen aufweist. Ein derartiges Anschlagelement 36 kann beispielsweise durch einen Zugankermagneten gebildet sein, welcher im deaktivierten Zustand eine erste Verstellposition einnimmt und im aktivierten bzw. energiebeaufschlagten Zustand zumindest eine zweite, dazu distanzierte Verstellposition einnehmen kann. Im energielosen bzw. unbestromten Zustand der Öffnungsbegrenzung 29 ist die Öffnungsbegrenzung 29 vorzugsweise mechanisch aktiv, d.h. dass entweder keine Öffnung der Verschlusseinrichtung 7 möglich ist oder dass von der Verschlusseinrichtung 7 nur der kleinste Verstellweg, d.h. der dem kleinsten bzw. schmalsten Fach 3 entsprechende Öffnungsweg bzw. nur die kleinste Öffnungsweite 12C zurücklegbar ist. Die variabel positionierbare Öffnungsbegrenzung 29 kann aber auch einen elektrisch anzusteuernenden Schrittmotor mit nachgeordneter Begrenzungs- bzw. Sperrmechanik zur Stellweitenbegrenzung der Verschlusseinrichtung 7 umfassen.

**[0089]** In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsvariante des Aufbewahrungsautomaten 1 veranschaulicht, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet wurden, sodass die vorhergehenden Beschreibungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar sind.

**[0090]** Hierbei sind je Verschlusseinrichtung 7 bzw. je Schieber 11 mehrere Anschlagvorrichtungen 31 ausgebildet. Insbesondere umfasst die Öffnungsbegrenzung 29 mehrere selektiv ansteuerbare Anschlagvorrichtungen 31. Diese Anschlagvorrichtungen 31 können ausgehend von der Steuervorrichtung 14 bzw. deren Steuerbefehlen wahlweise aktiviert bzw. deaktiviert werden. Diese somit gesteuert aktivier- bzw. deaktivierbaren Anschlagvorrichtungen 31 für unterschiedliche Anschlagpositionen 34 bzw. unterschiedliche, legitime Öffnungsweiten 12 sind mit je einem Steuerausgang der Steuer-

vorrichtung 14 verbunden. Wird dabei eine erste bzw. die oberste der in Fig. 3 dargestellten Anschlagvorrichtungen 31 aktiviert, indem bevorzugt deren Energieversorgung deaktiviert wird, so lässt sich die Verschlusseinrichtung 7 maximal entsprechend der Größe C öffnen, sodass ein Fach 3 in der Größe C zugreifbar wird, wenn die Zuhaltung 30 inaktiv ist. Wird hingegen eine zweite bzw. die unterste der in Fig. 3 dargestellten Anschlagvorrichtungen 31 aktiviert, indem bevorzugt deren Stromversorgung abgeschaltet bzw. beendet wird, so kann die Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 maximal entsprechend der Wegstrecke B verstellt und ein dahinter positioniertes bzw. fluchtend ausgerichtetes Fach 3 mit der Größe B beschickt bzw. entleert werden - vorausgesetzt die Zuhaltung 30 ist deaktiviert. Ist keine der beiden Anschlagvorrichtungen 31 aktiv, so kann die Verschlusseinrichtung 7 mit maximaler Weite geöffnet werden und somit auf das dahinter liegende Fach 3 in der Größe A zugegriffen werden, wenn zuvor die Zuhaltung 30 steuerungstechnisch deaktiviert wurde.

**[0091]** Die Öffnung der Verschlusseinrichtung 7 erfolgt bevorzugt via die Antriebsvorrichtung 13, sie kann jedoch auch manuell vorgenommen werden. Vor allem die Schließbewegungen für die Verschlusseinrichtung 7 werden automatisiert über die Antriebsvorrichtung 13 ausgeführt.

**[0092]** Bei der dargestellten Ausführungsform bildet die erste Anschlagvorrichtung 31 mit einer entsprechend vorgesehenen Anschlagposition 34 bzw. mit einer zugeordneten Anschlagleiste ein Funktionspaar aus. Ferner definiert die weitere bzw. zweite Anschlagvorrichtung 31 in Verbindung mit der entsprechend konzipierten, andersorts ausgeführten Anschlagleiste ein weiteres Funktionspaar zur Umsetzung der zweiten Anschlagposition 34 für Fächer 3 der Größe B.

**[0093]** Gegebenenfalls ist es auch möglich, nur eine Anschlagvorrichtung 31 vorzusehen, welche zur Realisierung mehrerer Anschlagpositionen 34 geeignet ist. Dies ist vor allem dann möglich, wenn die Anschlagvorrichtung 31 bzw. Öffnungsbegrenzung 29 einer zeitlichen und/oder positionsabhängigen Ansteuerung durch die Steuervorrichtung 14 unterliegt. Insbesondere könnte die Anschlagvorrichtung 31 zu bestimmten Zeiten bzw. an bestimmten Relativpositionen gegenüber der sich bewegenden Verschlusseinrichtung 7 umgestellt bzw. umgeschaltet werden, sodass ein variabel gesteuertes Festlegen der Verschlusseinrichtung 7 an der maximal zulässigen Öffnungsposition bzw. an der bestimmungsgemäßen Öffnungsweite 12 sichergestellt ist.

**[0094]** Die Funktion der Zuhaltung 30 kann gegebenenfalls auch von einer zeitlich bzw. positionsabhängig - d.h. in Abhängigkeit von der jeweiligen Momentanstellung der Verschlusseinrichtung 7 - aktivierbaren und deaktivierbaren Anschlagvorrichtung 31 übernommen werden, wie dies aus Fig. 3 einfach ableitbar ist. D.h. dass eine Anschlagvorrichtung 31 auch zur Verriegelung der Verschlusseinrichtung 7 in ihrer vollständig geschlossenen Stellung vorgesehen sein kann und somit mehrfunk-

tional ausgeführt ist. Bevorzugt ist jedoch eine eigenständige Zuhaltung 30 für die Arretierung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 in der vollständig geschlossenen Stellung vorgesehen.

**[0095]** Bei der dargestellten Ausführungsform umfasst die Führungsvorrichtung 33 für die Verschlusseinrichtung 7 mehrere Rollen, welche die Verschlusseinrichtung 7 entlang einer bogenförmig gekrümmten Führungsbahn verschiebebeweglich halten. Die Führungsvorrichtung 33 für die Verschlusseinrichtung 7 bzw. die Schieber 11 ist dabei derart ausgeführt, dass eine leichtgängige, insbesondere eine manuelle Verstellung der Schieber 11 ermöglicht ist, auch wenn relativ hohe, vertikal zur Verstellebene ausgerichtete Kräfte auf die Verschlusseinrichtung 7 ausgeübt werden. Dadurch ist sichergestellt, dass auch dann, wenn ein Bediener erhöhte Kräfte ausübt, die im Wesentlichen senkrecht auf die automatisiert eingeleitete Verstellbewegung der Verschlusseinrichtung 7 einwirken, eine leichtgängige Verstellbarkeit der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 gegeben ist. Dadurch ist sichergestellt, dass im Ernstfall ein automatisiertes Öffnen bzw. eine automatisierte Bewegungsumkehr der Verschlusseinrichtung 7 bzw. eine selbsttätige Befreiung des Benutzers gegenüber einer sich schließenden Einzelzugriffsöffnung 15 problemlos möglich ist.

**[0096]** Bei der dargestellten Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist im Automatengehäuse 2 des Aufbewahrungsautomaten 1 eine durch die Verschlusseinrichtung 7 automatisiert verschließbare und gesteuert freigebbare Zugriffsöffnung 6 und zudem eine ohne Zugriffsüberprüfung bzw. ohne Zugriffskontrolle überwindbarer Zugriffsdurchbruch ausgebildet. Der unverschlossene bzw. frei zugängliche Zugriffsdurchbruch ist in einem geschützten bzw. in einem gesicherten Bereich bzw. Abschnitt 39 angeordnet, zu welchem nur befugte Personen Zugang haben, wohingegen die erste Zugriffsöffnung 6 einem quasi öffentlichen bzw. allgemein zugänglichen Bereich bzw. Abschnitt 40 zugeordnet ist und ein Zugriff reguliert wird, indem die Verschlusseinrichtung 7 ausgebildet ist die nur den jeweils berechtigten Benutzern einen Zugriff auf das jeweilige Fach 3 bzw. auf den jeweiligen Gegenstand gestattet. In diesem Zusammenhang wird festgehalten, dass vorzugsweise keine fix vordefinierte Fachzuteilung zu bestimmten Personen erfolgt, sondern eine bedarfsweise bzw. freie Fachzuordnung ausgehend von der Steuervorrichtung 14 erfolgt. D.h., dass die Fächer 3 keinem fix vordefinierten, beschränkten Personenkreis zugeteilt sind bzw. nicht fix vorreserviert sind, sondern dass die jeweiligen Fächer 3 einer für die Automatenbenutzung grundsätzlich berechtigten bzw. registrierten Person, insbesondere einem Zusteller, über die lokale Steuervorrichtung 14 und/oder eine externe bzw. zentrale Steuerung je nach Bedarf flexibel zugeordnet werden. Als registrierte bzw. nutzungsberechtigte Personen gelten dabei insbesondere Zusteller und/oder Abholer von Gegenständen.

**[0097]** Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist wei-

ters ein Befehlseingabemittel 37 ausgeführt, mit welchem ein Schließbefehl eingeleitet bzw. der Steuervorrichtung 14 eine Freigabe bzw. Bereitschaft für einen Schließvorgang der Verschlusseinrichtung 7 bekannt gegeben bzw. signalisiert werden kann. Dieses Befehlseingabemittel 37 ist bevorzugt durch einen so genannten Zustimmungstaster 38 gebildet, welcher bei manueller Betätigung durch den Benutzer der Steuervorrichtung 14 eine Bereitschaft bzw. einen Befehl zum Schließen der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des jeweiligen Schiebers 11 signalisiert bzw. erteilt. Dieser Zustimmungstaster 38 ist bevorzugt eigenständig zu den sonstigen Ein- und/oder Ausgabemitteln 23 bzw. separat zu den sonstigen benutzerrelevanten Befehlseingabemitteln des Terminals 22 ausgebildet. Bevorzugt ist dieser Zustimmungstaster 38 in hoch zuverlässiger bzw. sicherer Bauweise, insbesondere elektrisch mehrkreisig ausgeführt. Es ist weiters zweckmäßig, den Zustimmungstaster 38 in kindersicherer Höhe am Automatengehäuse 2 anzuordnen, insbesondere in einer Höhe von mehr als ca. 1m über dem Bodenniveau zu platzieren.

**[0098]** Wird über dieses bevorzugt manuell verstellbare Befehlseingabemittel 37 bzw. über einen betätigten Zustimmungstaster 38 von der Steuervorrichtung 14 erkannt, dass vom Bediener ein Schließbefehl eingeleitet wurde bzw. benutzerbewusst gefordert ist, so wird erst daraufhin die Antriebsvorrichtung 13 derart angesteuert, dass die Verschlusseinrichtung 7 des Schiebers 11 in Schließrichtung - gemäß Pfeil 28 - bewegt wird.

**[0099]** Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist weiters gezeigt, dass ein erster Teilabschnitt des Aufbewahrungsautomaten 1 in einem öffentlichen bzw. allgemein zugänglichen Abschnitt 40 angeordnet ist, während ein weiterer Teilabschnitt des Aufbewahrungsautomaten 1, insbesondere der rückwärtige Bereich derselben, in einem gesicherten Abschnitt 39 liegt, zu welchem nur berechnete bzw. befugte Personen Zugang haben. Die Trennung zwischen dem öffentlichen bzw. allgemein zugänglichen Abschnitt 40 und dem zugangsgesicherten Abschnitt 39 kann unter anderem durch eine Trennwand, eine Gebäudewand oder durch eine sonstige Abgrenzung umgesetzt sein.

**[0100]** In Fig. 4 und 5 ist eine vorteilhafte Ausführungsform eines automatisierten bzw. steuerbaren Zugriffsmechanismus 5 für einen Aufbewahrungsautomaten 1 wie er in den Fig. 1 bis 3 schematisch veranschaulicht ist, gezeigt. Dieser automatisiert steuer- bzw. regulierbare Zugriffsmechanismus 5 umfasst die Verschlusseinrichtung 7 mit einer Mehrzahl von vertikal übereinander liegenden, einzeln und selektiv verstellbaren Schiebern 11. Jeder der Schieber 11 ist via eine jeweils zugeordnete Lagerungsvorrichtung 32, insbesondere über eine lineare Führungsvorrichtung 33 in horizontaler Richtung verstellbar gelagert, um Öffnungsbewegungen, gemäß Pfeil 26, und Schließbewegungen, gemäß Pfeil 28, ausführen zu können. Die Führungsvorrichtung 33 umfasst eine Mehrzahl von Rollen 41, welche einerseits eine Halterung des Schiebers 11 in vertikaler Richtung und andererseits eine Halterung des Schiebers 11 in horizontaler, quer zur Verschieberichtung verlaufender Richtung gewährleisten. Die Führung der Schieber 11 entlang einer bogenförmig gekrümmten Bahn erfolgt also mittels einer leichtgängigen Rollenführung. Die Rollen 41 können dabei in Form von Spurrollen ausgeführt sein, welche an einer bogenförmig gekrümmten Führungsschiene 42 abrollen können. Derartige Führungsrollen fixieren die Schieber bis auf einen einzigen verbleibenden Freiheitsgrad, sodass eine stabile Lagerung der Schieber 11 möglich ist. Vorzugsweise sind weitere Stützrollen 43 ausgeführt, deren Achsen senkrecht zu den Achsen der Rollen 41 verlaufen und eine Abstützung bzw. Führung des Schiebers 11 bewirken und welche unzulässige Abweichungen in senkrechter Richtung auf eine Außen- bzw. Flachseite 44 des Schiebers 11 unterbinden. Über die Rollen 41 und die rechtwinkelig dazu ausgerichteten Stützrollen 43 der Führungsvorrichtung 33 des Schiebers 11 ist sichergestellt, dass auch bei äußerer Krafteinwirkung auf die Schieber 11, welche im Wesentlichen senkrecht zu deren Verstellrichtung verläuft, eine möglichst leichtgängige bzw. klemmfreie Verstellung des Schiebers 11 sichergestellt ist.

**[0101]** Die Verschlusseinrichtung 7 bzw. die Schieber 11 sind dabei bogenförmig gekrümmt, insbesondere wenigstens annähernd an die Außenkontur bzw. den Radius des Rundmagazins 19 angepasst.

**[0102]** Jedem der Schieber 11 ist eine elektromotorische Antriebsvorrichtung 13 zugeordnet. Diese Antriebsvorrichtungen 13 sind mit der Steuervorrichtung 14 leitungsverbunden und ausgehend von der Steuervorrichtung 14 in ihren Drehrichtungen umkehrbar, sodass sowohl ein automatisierter bzw. selbsttätiger Schließvorgang, gemäß Pfeil 28, als auch ein automatisierter bzw. selbsttätiger Öffnungsvorgang, gemäß 26, ausgeführt werden kann. Die Bewegungsübertragung zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und der Verschlusseinrichtung 7 bzw. dem jeweiligen Schiebern 11 erfolgt über je ein Bewegungsübertragungsmittel 45 zwischen den Schiebern 11 und der jeweils zugeordneten Antriebsvorrichtung 13. In der dargestellten Ausführungsform ist das Bewegungsübertragungsmittel 45 durch eine Zahnstange 46 gebildet, welche einerseits mit dem jeweiligen Schieber 11 verbunden ist und in welche Zahnstange 46 ein Antriebsritzel 47 der elektromotorischen Antriebsvorrichtung 13 eingreift. Die maximale Antriebskraft der Antriebsvorrichtungen 13 kann einerseits unterhalb eines verletzungskritischen bzw. gefährlichen Grenzwertes liegen und/oder es ist in den Antriebsstrang bzw. in die Bewegungsübertragungsstrecke zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und der Verschlusseinrichtung 7 bzw. dem jeweiligen Schieber 11 die kraft- oder drehmomentbegrenzende Einrichtung 27 implementiert, wie dies in Fig. 4 schematisch ersichtlich ist. Beispielsweise ist die kraft- oder drehmomentbegrenzende Einrichtung 27 durch eine Rutschkupplung im Bereich des Abtriebes der Antriebsvorrichtung 13 gebildet. Unabhängig davon bzw. in Kombination dazu kann aber auch eine elektrotechni-

ches Leistungsstellglied 48 vorgesehen sein, mit welchem die Antriebskraft der Antriebsvorrichtung 13 reduziert wird bzw. gesteuert reduzierbar ist. Dieses elektrotechnische Leistungsstellglied 48 kann dabei einen Pulsweitenmodulator, einen Frequenzumrichter oder eine sonstige Energie- bzw. Motorstrombegrenzungsvorrichtung umfassen. Das Leistungsstellglied 48 kann dabei der Steuervorrichtung 14 zugeordnet bzw. in diese integriert sein oder aber auch direkt an der Antriebsvorrichtung 13 ausgeführt sein.

**[0103]** Der Antriebsmechanismus für die Schieber 11 wird jedenfalls nicht selbsthemmend ausgeführt, sodass bei inaktiver Antriebsvorrichtung 13 oder auch bei bestimmten mechanischen Defekten eine händische Verstellung bzw. eine Verstellung der Schieber 11 bei Kraftaufbringung in Verstellrichtung, gemäß Pfeil 26 und/oder Pfeil 28, möglich ist. Aber auch bei aktiver Antriebsvorrichtung 13 ist ein Anhalten bzw. Umkehren der Antriebsbewegung möglich, nachdem die Schließ- bzw. Öffnungskraft der Schieber 11 derart niedrig dimensioniert ist, dass diese von Hand aufgebracht bzw. überwunden werden kann, um ein Stoppen bzw. ein Umkehren der selbsttätigen Bewegung der Schieber 11 zu ermöglichen. Die Begrenzung der Bewegungs- bzw. Antriebskraft der Schieber 11 kann, wie vorhergehend bereits erläutert wurde, einerseits durch eine Dimensionierung der Antriebsvorrichtung 13 erfolgen und/oder durch Einbau von kraft- bzw. drehmomentbegrenzenden Einrichtungen 27 in den Übertragungsweg bzw. Antriebsstrang zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und dem damit bewegungsgekoppelten Schieber 11 erfolgen. Insbesondere ist eine in der Kraftübertragung definiert limitierte Bewegungskopplung zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und dem damit anzutreibenden Schieber 11 vorgesehen.

**[0104]** Die Öffnungsbegrenzung 29 zur variablen Begrenzung der maximalen Öffnungsweite 12 der Schieber 11 umfasst hierbei eine kammartige Leiste mit mehreren Abstufungen 35. Diese Abstufungen 35 in der kammartigen Leiste bilden dabei die unterschiedlichen Anschlagpositionen 34 aus, welche zur gezielten Begrenzung der maximal möglichen Öffnungsweite 12 eingesetzt werden. Die Anschlagvorrichtung 31 ist bei diesem Ausführungsbeispiel variabel positionierbar. Insbesondere ist dessen Anschlagelement 36, welches in Zusammenwirken mit einer Abstufung 35 unterschiedliche Anschlagpositionen 34 festlegt, drehbeweglich bzw. schwenkbar gelagert. Im speziellen ist das Anschlagelement 36 um eine Achse 49 verschwenkbar, sodass sich unterschiedliche Schwenkwinkelstellungen Bezug nehmend auf eine horizontale Ebene einstellen lassen. Insbesondere kann durch Vergrößern bzw. Verkleinern eines Schwenkwinkels 50 zwischen dem verschwenkbaren Anschlagelement 36 und einer Halterung 51 für das Anschlagelement 36 eine von mehreren möglichen Anschlagpositionen 34 selektiv aktiviert werden. D.h. dass durch Einnahme unterschiedlicher Schwenkwinkel des Anschlagelementes 36 bzw. der Anschlagvorrichtung 31 eine Auswahl der

jeweils zu aktivierenden Anschlagposition 34 vorgenommen wird.

**[0105]** Wird beispielsweise ausgehend von der Ausführungsform in Fig. 5 der Schwenkwinkel 50 verkleinert, so kann der Schieber 11 maximal entsprechend einer Fachgröße C geöffnet werden. Wird der Schwenkwinkel 50 nochmals verkleinert, so kommt die weitere Anschlagposition 34 zur Wirkung und kann der Schieber 11 entsprechend der Breite eines Faches 3 der Größe A verstellt werden. In der in Fig. 5 dargestellten Stellung der Anschlagvorrichtung 31 bzw. des Anschlagelementes 36 ist eine Verschiebung des Schiebers 11 unterbunden, sodass in dieser Stellung der Anschlagvorrichtung 31 grundsätzlich auch eine Zuhaltung bzw. Verriegelung für den Schieber 11 gegeben ist, welche Verschiebewebewegungen, insbesondere Öffnungsbewegungen gänzlich unterbindet.

**[0106]** Wie am besten aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist für jeden Schieber 11 eine Öffnungsbegrenzung 29 vorgesehen. Die einzelnen Anschlagvorrichtungen 31 für die einzelnen Schieber 11 sind dabei miteinander bewegungsgekoppelt, d.h., dass sämtliche Anschlagvorrichtungen 31 für die einzelnen Schieber 11 stets in der gleichen Stellung bzw. Position sind. Bei der dargestellten Ausführungsform sind die einzelnen Anschlagvorrichtungen 31 auf einer gemeinsamen Trägerwelle 52 angeordnet, welche um die Achse 49 drehbeweglich gelagert ist. Sämtlichen Anschlagvorrichtungen 31 ist ein gemeinsamer Stellantrieb 53 zugeordnet, mit dem die unterschiedlichen, definierten Schwenkwinkel 50 der Anschlagelemente 36 eingenommen werden können, sodass sie die jeweils benötigte Anschlagposition 34 aktiviert werden bzw. zur Geltung kommen kann, wenn der Schieber 11 in Öffnungsrichtung - gemäß Pfeil 26 - verstellt wird.

**[0107]** Die vorhergehend beschriebene, gesteuert positionierbare Anschlagvorrichtung 31 kann ein selbsthemmendes Getriebe 54 umfassen, um die unterschiedlichen Anschlagpositionen 34 händisch unüberwindbar vorzugeben. Alternativ oder in Kombination dazu kann die Anschlagvorrichtung 31 auch eine in Abhängigkeit der maximal zulässigen Öffnungsweite 12 bzw. Stellweite für die Verschlusseinrichtung 7 bzw. die Schieber 11 automatisiert aktivierbare Brems- oder Blockiervorrichtung 55 aufweisen, welche eine Verstellung des Stellantriebes 53 bzw. der Anschlagvorrichtung 31 nach Einnahme der vorgesehenen Stellposition zuverlässig unterbindet. Insbesondere ist die Brems- bzw. Haltekraft des Stellantriebes 53 bzw. dessen Brems- bzw. Blockiervorrichtung 55 derart dimensioniert, dass diese per Hand nicht überwindbar ist und somit unzulässige Erweiterungen der Einzelzugriffsöffnung 15 verwehrt werden.

**[0108]** Vorzugsweise ist auch hierbei die Zuhaltung 30 ausgebildet, welche im aktivierten Zustand eine Blockierung bzw. Verriegelung der Schieber 11 gegenüber sämtlichen Verschiebewebewegungen bewirkt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Zuhaltung 30 durch einen elektromagnetisch verstellbaren Stellteil 56 gebildet, welcher steuerungstechnisch in bzw. außer form-

schlüssigen Eingriff gegenüber dem Schieber 11 bzw. gegenüber einem am Schieber 11 befestigten Koppellement 57 versetzt werden kann. In der in den Fig. 4 und 5 dargestellten Aktivstellung durchsetzt das Stellteil 56 das Koppellement 57, sodass jegliche Verstellungen des Schiebers 11 entlang dem Pfeil 26 oder entlang des Pfeils 28 unterbunden sind. Im aktiven Zustand der Zuhaltung 30 ist diese bevorzugt stromlos bzw. ist der Zuhaltung 30 keine externe Energie zugeführt. Soll die Zuhaltung 30 aufgrund einer vorgesehenen Verstellung des jeweiligen Schiebers 11 deaktiviert werden, so wird die Zuhaltung 30, insbesondere der Zugankermagnet mit elektrischer Energie beaufschlagt, sodass der Stellteil 56 außer Eingriff gegenüber dem Koppellement 57 am Schieber 11 gelangt und sodann eine Verstellung des Schiebers 11 bis zur entsprechenden, vordefinierten Anschlagposition 34 ermöglicht ist. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang, dass ausgehend von der Steuervorrichtung 14 nur jene Zuhaltung 30 selektiv deaktiviert wird, zu welcher eine Verstellung in Öffnungsrichtung - gemäß Pfeil 26 - erforderlich ist. Alle sonstigen Zuhaltungen 30 für die nicht zu öffnenden Schieber 11 bleiben unverändert aktiviert, d.h. unverändert in ihrer energie-losen bzw. stromlosen Ruhestellung, wie sie in Fig. 5 veranschaulicht wurde.

**[0109]** Ferner ist bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 4 und 5 eine Kontrollvorrichtung 58 ausgeführt, mit welcher ein Offen- bzw. Geschlossenenzustand der Verschlusseinrichtung 7 bzw. jedes einzelnen Schiebers 11 erfasst werden kann. Bei der dargestellten Ausführungsform umfasst die Kontrollvorrichtung 58 zumindest einen elektromechanischen Schalter 59, welcher die vollständig geschlossene Stellung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des jeweiligen Schiebers 11 signalisiert. Vorzugsweise umfasst der Schalter 59 zumindest einen Kontrollkontakt 60, welcher einen vollständig geschlossenen und über die Zuhaltung 30 arretierten bzw. einen teilweise geöffneten bzw. unverriegelten Schieber 11 zu detektieren vermag. Der Kontrollkontakt 60 kann dabei als elektrischer Schließer- oder Öffnerkontakt ausgeführt sein, wobei einer der Schaltzustände der Steuervorrichtung 14 eine vollständig geschlossene, vorzugsweise über die Zuhaltung 30 verriegelte Stellung des jeweils zugehörigen Schiebers 11 signalisiert. Bevorzugt ist die Kontrollvorrichtung 58 zweikreisig bzw. zweikanalig ausgeführt, um Einfehlersicherheit zu gewährleisten. D.h. dass bei unstimmen Signalen der zweikreisigen Kontrollvorrichtung 58 die Steuervorrichtung 14 einen ungültigen Betriebszustand bzw. einen Fehler erkennt und sodann Störung signalisiert bzw. zur Zustandskontrolle auffordert. Die Kontrollvorrichtung 58 kann hierfür einen weiteren, baulich eigenständigen Schalter 59 aufweisen oder eine andere sensorische Erfassungsvorrichtung 61 gemäß einer anderen physikalischen Bauart bzw. Wirkungsweise aufweisen. Insbesondere kann die Erfassungsvorrichtung 61 der zweikreisigen Kontrollvorrichtung 58 durch einen induktiven Sensor 62 gebildet sein, welcher die Relativstellung des Schiebers 11 gegenüber der Zugriffs-

öffnung 6 detektiert. Bevorzugt ist diese Erfassungsvorrichtung 61 bzw. der Schalter 59 derart angeordnet, dass dann, wenn der Schieber 11 in der vollständig geschlossenen Position vorliegt, vom induktiven Sensor 62 kein detektierbares, metallisches Element in dessen Erfassungsbereich liegt. Die Signale der zweiten Kontrollvorrichtung 58 bzw. der Erfassungsvorrichtung 61 werden bevorzugt von einer eigenständigen Auswertevorrichtung 63 bzw. von einer von der Steuervorrichtung 14 unabhängigen Steuerung ausgewertet. Für den Fall, dass die Erfassungssignale der ersten und zweiten Kontrollvorrichtung 58 übereinstimmend sind, ist eine Grundvoraussetzung für die Inbetriebnahme der Transportvorrichtung 16 erfüllt. Vor allem dann, wenn die Auswertevorrichtung 63 der Steuervorrichtung 14 signalisiert, dass über die zweite Kontrollvorrichtung 58 eine vollständig geschlossene Verschlusseinrichtung 7 detektiert werden konnte und unter der Bedingung, dass von der ersten Kontrollvorrichtung 58 ein übereinstimmendes Erfassungsergebnis bekannt wurde, kann ausgehend von der Steuervorrichtung 14 die Antriebseinheit 17 aktiviert werden, wenn dies für den weiteren Betriebsablauf des Aufbewahrungsautomaten 1 erforderlich ist. Sollte hingegen von einer der beiden Kontrollvorrichtungen 58 signalisiert werden, dass einer der Schieber 11 nicht in der vollständig geschlossenen Position vorliegt, so wird die Transporteinrichtung 16 bzw. die Antriebseinheit 17 keinesfalls automatisch aktiviert. Dadurch ist sichergestellt, dass die Fachanordnung 4 erst dann bewegt bzw. verstellt, insbesondere in Drehbewegung versetzt wird, wenn der Zugriff auf die Fachanordnung 4 unmöglich ist, indem sämtliche Schieber 11 in der vollständig geschlossenen Position vorliegen, sodass ein Zugriff auf eine sich plötzlich in Bewegung setzende Fachanordnung 4 sicher ausgeschlossen werden kann. Verletzungen des Bedieners des Aufbewahrungsautomaten 1 aufgrund sich automatisch bewegender Teile können somit nahezu ausgeschlossen werden. Die zweikreisige Erfassung und die bevorzugt jeweils eigenständige Auswertung der Signale der beiden Kontrollvorrichtungen 58 zur Erfassung bzw. Überwachung der Schließstellung der Schieber 11 erhöht dabei die Sicherheit bzw. Funktionszuverlässigkeit des Aufbewahrungsautomaten 1 in besonderem Ausmaß. D.h. dass die Kontrollvorrichtung 58 bzw. die parallel oder zweikreisig ausgeführte Kontrollvorrichtung 58 nur bei vollständig geschlossener Verschlusseinrichtung 7, insbesondere nur dann, wenn sämtliche Schieber 11 zur Gänze geschlossen sind und zusätzlich die Verschlusseinrichtung 7 bzw. die Schieber 11 in einem mechanisch verriegelten Zustand vorliegen, ein Freigabesignal abgibt, welches der Steuervorrichtung 14 signalisiert, dass erforderlichenfalls die Transportvorrichtung 16 für die Fachanordnung 4 aktiviert werden kann, ohne dass für einen Benutzer Verletzungsgefahr besteht, nachdem der Zugriffsmechanismus 5 jeglichen Zugriff auf die Fachanordnung 4 unterbindet.

**[0110]** Bevorzugt gibt die Kontrollvorrichtung 58 bzw. die parallel ausgeführte Kontrollvorrichtung 58 bei posi-

tivem Kontrollergebnis zusätzlich und unabhängig von der Steuervorrichtung 14 auch die Energiezufuhr zum Antrieb der Transporteinrichtung 16 frei.

**[0111]** Bevorzugt wird über die zweikanalige Kontrollvorrichtung 58 auch überprüft, ob die Zuhaltung 30 für eine vollständig geschlossene Verschlusseinrichtung 7 bzw. für die Schieber 11 aktiv ist. Die Zuhaltung 30 ist derart ausgeführt, dass bevorzugt im energielosen, d.h. im elektrisch unbeaufschlagten Zustand eine Arretierung bzw. Festlegung des jeweiligen Schiebers 11 vorliegt.

**[0112]** Vorteilhaft ist weiters, wenn ein Aktivzustand bzw. verriegelter Zustand der Zuhaltungen 30 mittels einem Öffnungsversuch der Verschlusseinrichtung 7 bzw. Schieber 11 via die jeweilige Antriebsvorrichtung 13 vorgenommen wird. Es wird dabei von der Steuervorrichtung 14 versucht, die Verschlusseinrichtung 7 bzw. Schieber 11 mittels der Antriebsvorrichtung 13 um wenige Millimeter zu verstellen. Sofern die Zuhaltung 30 in Verriegelungsstellung vorliegt bzw. aktiv ist, scheitert diese versuchte Verstellbewegung um wenige Millimeter. Sofern die Kontrollvorrichtung 58 nach einem derartigen, minimalen Verstellversuch weiterhin eine geschlossene Verschlusseinrichtung 7 bzw. geschlossene Schieber 11 detektiert, so wird von der Steuervorrichtung 14 davon ausgegangen, dass die Zuhaltungen 30 aktiv sind und ähnliche, manuelle Verstellversuche mechanisch unterbunden sind. Gegebenenfalls kann von der Steuervorrichtung 14 auch über ein Rückantwortsignal bzw. ein Schrittsignal von den Antriebsvorrichtungen 13 auf eine aktive bzw. inaktive Zuhaltung 30 Rückschluss gezogen werden.

**[0113]** Gegebenenfalls kann die Kontrollvorrichtung 58 auch durch zumindest eine Lichtschrankenanordnung 64 gebildet sein, wie dies mit strichlierten Linien veranschaulicht wurde. Eine derartige Kontrollvorrichtung 58 ist in einfacher Art und Weise zur Überwachung oder Erfassung der Stellung bzw. Position einer Mehrzahl von Verschlusseinrichtungen 7 bzw. Schieber 11 in ihrem geschlossenen Zustand geeignet. Insbesondere ist dann, wenn einer der Schieber 11 geringfügig geöffnet ist, eine Unterbrechung des Lichtstrahls der Lichtschrankenanordnung 64 verursacht, wodurch die Kontrollvorrichtung 58 keine Freigabe zur Aktivierung der Transportvorrichtung 16 gibt. Insbesondere ist die Lichtschrankenanordnung 64 im nicht vollständig geschlossenen Zustand einer der Verschlusseinrichtungen 7 unterbrochen, d.h. ein Lichtstrahl der Lichtschrankenanordnung 64 kann die Übertragungsstrecke zwischen Sender und Empfänger nicht überwinden. Die Lichtschrankenanordnung 64 kann dabei nach dem Reflexionsprinzip arbeiten, wobei Sender- und Empfängereinheit für den Lichtstrahl unmittelbar nebeneinander angeordnet sind, oder nach dem Schrankenprinzip ausgeführt sein kann, bei welchem der zwischen Sende- und Empfangseinheit liegende Abschnitt die Erfassungszone bildet.

**[0114]** Wie der Fig. 5 weiters entnehmbar ist, kann der Aufbewahrungsautomat 1 auch eine Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 umfassen. Diese Stillstandsüber-

wachungsvorrichtung 65 dient zur Detektierung, ob die Fachanordnung 4 bzw. zumindest eines der Fächer 3 in Bewegung ist oder stillsteht. Die Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 umfasst zumindest einen Geber bzw. Sensor 66, mit welchem eine Bewegung bzw. ein Stillstand der Fachanordnung 4 elektrotechnisch detektiert und ausgewertet werden kann. Dieser Sensor 66 kann dabei im Bereich der Fachanordnung 4 platziert sein und/oder der Transporteinrichtung 16 bzw. der Antriebseinheit 17 für die Fachanordnung 4 zugeordnet sein, wie dies in Fig. 5 mit strichlierten Linien dargestellt wurde. Insbesondere kann der Sensor 66 der Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 als Geber für Drehbewegungen der Antriebseinheit 17 ausgebildet sein, oder aber auch dem Bewegungsübertragungsorgan, beispielsweise einer Antriebskette, einem Zahnkranz oder dgl., zugeordnet sein.

**[0115]** Der zumindest eine Sensor 66 ist mit einem Eingang zumindest einer elektronischen Auswerteschaltung verbunden. Insbesondere ist der Sensor 66 zumindest mit der Steuervorrichtung 14 leitungsverbunden. Alternativ oder in Kombination dazu kann der Sensor 66 der Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 mit einer separaten, eigenständig arbeitenden Auswertevorrichtung 63 verbunden sein, um ein höchst mögliche Auswertesicherheit der Sensorsignale zu erzielen. Wird von der Auswertevorrichtung 63 bzw. Steuervorrichtung 14 via die implementierte Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 erkannt, dass zumindest die Antriebsvorrichtung 17, bevorzugt jedoch die Fachanordnung 4 selbst stillsteht, ist eine erste Voraussetzung für einen Öffnungsvorgang der Verschlusseinrichtung 7 bzw. von zumindest einem der Schieber 11 gegeben. Wird hingegen via die Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 erkannt, dass die Fachanordnung 4 in Bewegung ist, so wird die Verschlusseinrichtung 7 grundsätzlich nicht geöffnet bzw. kann die Verschlusseinrichtung 7 bzw. ein Schieber 11 auch händisch nicht geöffnet werden. Die Auswertung der Sensorsignale erfolgt bevorzugt unabhängig von der Steuervorrichtung 14 für die Antriebseinheit 17 und ist die Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 bevorzugt zweikreisig bzw. fehlersicher ausgeführt. D.h. dass die Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 bevorzugt unabhängig und eigenständig zur lokalen, eigentlichen Steuervorrichtung 14 des Aufbewahrungsautomaten 1 bzw. eigenständig zur Steuerung für die Transportvorrichtung 16 ausgebildet ist.

**[0116]** Vorzugsweise ist auch die Kontrollvorrichtung 58 zur Überwachung bzw. Ermittlung des geschlossenen Zustandes der Verschlusseinrichtung 7 unabhängig bzw. eigenständig zur eigentlichen Steuervorrichtung 14 des Aufbewahrungsautomaten 1 ausgebildet.

**[0117]** Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung kann eine Überbrückungsvorrichtung 67 zur funktionellen Überbrückung bzw. vorübergehenden Inaktivschaltung der Kontrollvorrichtung 58 ausgebildet sein. Insbesondere kann bei bewusster bzw. benutzeraktiver Aktivierung der Überbrückungsvorrichtung 67 auch bei öff-

ner bzw. teilweiser geöffneter Verschlusseinrichtung 7 eine Bewegung der Fachanordnung 4 stattfinden. Eine Aktivierung der Überbrückungsvorrichtung 67 ist dabei nur durch autorisierte und entsprechend gefahrenunterwiesene Personen, wie z.B. gewerbsmäßige Zusteller oder Servicetechniker, möglich. Die Überbrückungsvorrichtung 67 umfasst vorzugsweise einen Zustimmungstaster 68, welcher von einem Bediener des Aufbewahrungsautomaten 1 dann aktiv zu betätigen und in der Betätigungsstellung zu halten ist, wenn die Kontrollvorrichtung 58 vorübergehend deaktiviert werden soll. Die Überbrückungsvorrichtung 67 bzw. der Zustimmungstaster 68 weist dabei Tastschaltfunktion auf, d.h. die Überbrückung der Funktionalität der Kontrollvorrichtung 58 ist nur so lange aktiv, solange der Zustimmungstaster 68 in vorbestimmter Art und Weise durch den Bediener des Aufbewahrungsautomaten 1 betätigt ist.

**[0118]** Vorzugsweise ist der Zustimmungstaster 68 als zweistufiger, gegebenenfalls auch als dreistufiger Taster ausgeführt. In einer vordefinierten Betätigungsstellung wird dabei der Steuervorrichtung 14 die Zustimmung zur Inbetriebnahme bzw. zum Betreiben der Transportvorrichtung 16 bzw. zum Verstellen der Fachanordnung 4 signalisiert, obwohl die Verschlusseinrichtung 7 bzw. zumindest einer der Schieber 11 geöffnet bzw. teilweise geöffnet ist. In der unbetätigten Stellung des Zustimmungstasters 68 und auch in einer gegebenenfalls vorhandenen, dritten Schaltstufe des Zustimmungstaster 68 ist keine Zustimmung für eine Bewegung der Fachanordnung 4 bei geöffneter Verschlusseinrichtung 7 gegeben und ist so dann eine Bewegung der Fachanordnung 4 mit hoher Sicherheit ausgeschlossen bzw. vermieden. Die gegebenenfalls vorhandene, dritte Schaltstufe des Zustimmungstasters 68 entspricht einer so genannten Panikstellung des Zustimmungstasters 68, bei welcher die Transportvorrichtung 16 bzw. die Fachanordnung 4 in den Stillstand gebracht, gegebenenfalls durch Aktivierung einer Brems- oder Blockiervorrichtung unmittelbar in den Stillstand überführt wird. Die Panikstellung wird insbesondere beim Durchdrücken des Zustimmungstasters 68 in die dritte Schaltstufe eingenommen. Die zweite bzw. dritte Schaltstufe wird dabei durch impuls- bzw. panikartige Druckerhöhung auf den Zustimmungstaster 68 eingeleitet.

**[0119]** Die Überbrückungsvorrichtung 67 kann aber auch durch zwei zueinander beabstandete Taster gebildet sein, wie dies in Fig. 5 in strichlierten Linien veranschaulicht wurde. Insbesondere ist die Platzierung dieser Taster derart getroffen, dass zur gleichzeitigen Betätigung der Taster beide Hände des Benutzers erforderlich sind und ein Hineingreifen in den Gefahrenbereich bzw. ein Eintreten sonstiger Gliedmaßen in den Gefahrenbereich bzw. in die offene Zugriffsöffnung 6 ausgeschlossen werden kann.

**[0120]** Bevorzugt wird die Transportvorrichtung 16 bei aktivierter Überbrückungsvorrichtung 67 mit verminderter Geschwindigkeit betrieben, sodass Verletzungsgefahren eines Bedieners, infolge der sich bewegenden Fachanordnung 4 und der zumindest teilweise oder

gänzlich offenen Verschlusseinrichtung 7, weniger wahrscheinlich sind bzw. dem Bediener sowie den beteiligten Antrieben im Gefahrenfall eine etwas längere Reaktionszeit zugestanden werden kann. Eine Aktivierung der Überbrückungsvorrichtung 67 ist bevorzugt nur besonders geschultem, gefahrenunterwiesenen Bedienpersonal, insbesondere einem Zusteller bzw. Massenzusteller von Gegenständen möglich bzw. erlaubt. Der Vorteil dieser Überbrückungsvorrichtung 67 liegt unter anderem darin, dass eine Mehrzahl von Gegenständen in die diversen Fächer 3 in einfacher Art und Weise und vergleichsweise rasch eingelagert werden kann, da ein fortlaufendes Öffnen und Schließen der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der jeweiligen Schieber 11 zum Einlagern von Gegenständen erübrigt wird.

**[0121]** In den Fig. 6 bis 10 sind weitere, mögliche Ausführungsformen für die variable, steuerbare Öffnungsbegrenzung 29 und für den Bewegungsantrieb der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 gezeigt. Die vorhergehenden Beschreibungen sind dabei sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar.

**[0122]** Die kraft- bzw. drehmomentbegrenzte Antriebsvorrichtung 13 für die Verschlusseinrichtung 7 umfasst hierbei ein bandförmiges, flexibles, jedoch weitgehend stauch- und zugfestes Bewegungsübertragungsmittel 69 zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und der Verschlusseinrichtung 7 bzw. dem dazugehörigen Schieber 11. Das Bewegungsübertragungsmittel 69, z.B. in Art eines endlichen Keil- bzw. Zahnriemens, ist an seinen beiden Enden 70, 71 mit dem Schieber 11 bewegungsverbunden bzw. daran befestigt. Der dazwischen liegende Abschnitt des bandartigen Bewegungsübertragungsmittels 69 ist um eine Antriebsscheibe 72 geführt, wobei via zumindest eine Umlenkscheibe 73 für das bandartige Bewegungsübertragungsmittel 69 ein ausreichender Umschlingungswinkel an der Antriebsscheibe 72 sichergestellt wird. Bei aktiver Drehbewegung der Antriebsscheibe 72 ergibt sich sodann eine lineare Verstellbewegung des Schiebers 11. Bei der bevorzugten Ausführungsform einer in der Drehrichtung gesteuert umkehrbaren Antriebsvorrichtung 13 sind somit automatisierte Öffnungsbewegungen - gemäß Pfeil 26 - und Schließbewegungen - gemäß Pfeil 28 - möglich.

**[0123]** Vorzugsweise ist auch eine gesteuert aktivier- und deaktivierbare Zuhaltung 30 vorgesehen, welche in der Aktivstellung und bei vollständig geschlossenem Schieber 11 eine Öffnung desselben zuverlässig und mit hoher Stabilität unterbindet.

**[0124]** Die Öffnungsbegrenzung 29 zur automatisierten Begrenzung bzw. Einstellung unterschiedlicher, maximal zulässiger Öffnungsstellungen der Verschlusseinrichtung 7 bzw. Schieber 11 in Abhängigkeit der Größe des bestimmungsgemäßen Faches 3A, 3B oder 3C umfasst hierbei mehrere, insbesondere zwei gesteuert aktivier- bzw. deaktivierbare Anschlagvorrichtungen 31 zur Schaffung unterschiedlicher Anschlagpositionen 34 bzw. Öffnungsweiten 12B, 12C. Die elektrisch steuerba-

ren Anschlagvorrichtungen 31 können dabei in einfacher Art und Weise durch so genannte Zugankermagnete gebildet sein, deren Anschlagelemente 36 gesteuert in und außer Eingriff gegenüber einem nut- bzw. schlitzartigen Begrenzungsorgan 74, 75 versetzt werden können. Insbesondere sind zur Umsetzung von zwei möglichen, unterschiedlichen Anschlagpositionen 34 zwei längsschlitzartige bzw. langlochartige Begrenzungsorgane 74, 75 unterschiedlicher Länge ausgebildet. Ist dabei die erste Anschlagvorrichtung 31 aktiv, d.h. deren Anschlagelement 36 ist innerhalb des Begrenzungsorgans 74 eingesetzt, so ist eine Verschiebung des Schiebers 11 bzw. eine Öffnung desselben maximal um eine Distanz C möglich, sodass ein Fach 3 mit der Größe C zugreifbar ist. Wird hingegen die erste Anschlagvorrichtung 31 deaktiviert, indem diese bevorzugt mit elektrischer Energie beaufschlagt wird, so kommt die weitere, unverändert aktive Anschlagvorrichtung 31 zur Geltung, sodass der Schieber 11 maximal entsprechend der Distanz B verschoben bzw. geöffnet werden kann und ein Fach 3 in der Größe B zugreifbar wird bzw. auf ein Fach 3 mit der Größe B zugegriffen werden kann.

**[0125]** Sind hingegen beide Anschlagvorrichtungen 31 inaktiv, indem deren Anschlagelemente 36 aus den längsschlitzartigen Begrenzungsorganen 74, 75 herausgefahren werden, so kann der Schieber 11 in etwa entsprechend der Distanz A bewegt werden und ist somit die maximal vorgesehene Öffnungsweite 12 erzielbar, sodass ein Fach 3 entsprechend der Größe A, also das größte bzw. breiteste Fach 3 zugreifbar wird, wenn ein solches ausgehend von der Steuervorrichtung 14 - siehe z.B. Fig. 5 - via die Transporteinrichtung 16 hinter der Zugriffsöffnung 6 positioniert wurde. Die Positionierung unterschiedlich großer Fächer 3 bzw. der bestimmungsgemäßen Fächer 3, d.h. jener Fächer 3 welche für einen Zugriff steuerungstechnisch bestimmt wurden bzw. aus einer Mehrzahl von Fächern 3 der Fachanordnung 4 ausgewählt wurden, erfolgt also via die steuerbare Transportvorrichtung 16.

**[0126]** Bevorzugt sind die Anschlagvorrichtungen 31 im energie- bzw. stromlosen Zustand aktiv, d.h. dass deren Anschlagelemente 36 derart positioniert sind, dass diese mit der jeweils zugeordneten Anschlagposition 34 in aktive Wechselwirkung treten können.

**[0127]** Die mechanische kraft- bzw. drehmomentbegrenzende Einrichtung 27 ist hierbei durch einen Friktionsantrieb umgesetzt, d.h. die Kraftbegrenzung erfolgt durch einen definierten Reibschluss zwischen der Antriebsscheibe 72 und dem bandförmigen Bewegungsübertragungsmittel 69. Alternativ oder in Kombination dazu kann aber auch die maximale Leistung der Antriebvorrichtung 13, insbesondere des Antriebsmotors derart dimensioniert sein, dass die auf die Schieber 11 aufbringbare Antriebskraft bzw. Antriebsleistung unterhalb eines verletzungskritischen bzw. gefährlichen Grenzwertes liegt. Bevorzugt sind möglichst verschleißfreie bzw. langfristig wartungsfreie Drehmomentbegrenzungen bzw. Rutschkupplungen ausgebil-

det.

**[0128]** In Fig. 7 ist eine andere Ausführungsform einer Öffnungsbegrenzung 29 veranschaulicht. Hierbei ist eine gesteuert bzw. variabel positionierbare Anschlagvorrichtung 31 ausgebildet, dessen bolzenförmiges Anschlagelement 36 gesteuert in unterschiedliche Positionen verstellbar ist. An den jeweils eingenommenen Verstellpositionen ist das Anschlagelement 36 starr festgelegt bzw. unverschieblich positioniert. Diesem Anschlagelement 36 ist ebenso zumindest ein Begrenzungsorgan 74 zugeordnet. Insbesondere ist das Begrenzungsorgan 74 mit dem Schieber 11 bewegungsgekoppelt bzw. daran befestigt und bezugnehmend auf die Bewegungsrichtung des Schiebers 11- gemäß Pfeil 26 oder gemäß Pfeil 28 - keilförmig bzw. schräg ausgeführt. Eine Schrägfläche 76 des keilförmigen Begrenzungsorgans 74 ist dabei dem gesteuert positionierbaren bzw. positionsvariablen Anschlagelement 36 zugewandt. Die Zuordnung zwischen dem Begrenzungsorgan 74 und der gesteuert verstellbaren Anschlagvorrichtung 31 ist derart, dass sich beim Öffnen des Schiebers 11- gemäß Pfeil 26 - ein lichter Abstand zwischen der Schrägfläche 76 und dem Anschlagelement 36 verringert, bis schließlich die Schrägfläche 76 am Anschlagelement 36 anliegt und eine weitere Schieberbewegung in Öffnungsrichtung - gemäß Pfeil 26 - anschlagbegrenzt unterbunden wird. Die Einnahme der verschiedenen Stellpositionen A, B, C, welche sodann den einzelnen Öffnungsweiten 12A, 12B, 12C entsprechen, sind der Fig. 7 eindeutig entnehmbar.

**[0129]** Gegebenenfalls kann die Anschlagvorrichtung 31 auch die Funktion der vorhergehend beschriebenen Zuhaltung 30 übernehmen. Hierbei verhindert das Anschlagelement 36 ein Öffnen des Schiebers 11 ausgehend von der in Fig. 7 dargestellten, vollständig geschlossenen Stellung. Wie weiters dargestellt ist, kann das Anschlagelement 36 dieser Anschlagvorrichtung 31 auch zur Begrenzung der maximalen Öffnungsweite 12A eingesetzt werden, d.h. dass ein weiterer Anschlag bzw. eine Anschlagvorrichtung 31 vorgesehen ist, welcher bzw. die die Verstellbewegung des Schiebers 11 an seiner maximalen Öffnungsstellung beendet bzw. begrenzt.

**[0130]** Gemäß der Ausführungsform in Fig. 8 umfasst die Anschlagvorrichtung 31 als variabel positionierbares Anschlagelement 36 eine so genannte Kurvenscheibe bzw. Exzeterscheibe 77. Diese Exzeterscheibe 77 ist um eine Drehachse 78 beweglich gelagert und weist, bezugnehmend auf diese Drehachse 78, bereichsweise ansteigenden bzw. veränderlichen Radius auf. Je nach Drehwinkelstellung dieser Exzeterscheibe 77 kann somit ein lichter Abstand zwischen einer Schrägfläche 76 eines abgeschrägten Begrenzungsorgans 74 und der Exzeterscheibe 77 verändert werden. Dadurch kann wiederum der maximal verfügbare Öffnungsweg des oder der Schieber 11 begrenzt werden, wie dies aus Fig. 8 eindeutig ersichtlich ist. Bei entsprechend dimensionierter Kurvensteigung bzw. adäquaten Steigungsverhältnissen zwischen den Steuerkurven der Exzeterscheibe 77 und dem Begrenzungsorgan 74 kann die

Sperrwirkung selbstverstärkend bzw. selbsthemmend wirken. Gegebenenfalls kann die Sperre von Verstellungen zwischen Begrenzungsorgan 74 und Exzenterscheibe 77 mittels einer Verzahnung an der Schrägfläche 76 und/oder der Exzenterscheibe 77 zusätzlich verstärkt werden, sodass zu unterbindende Verstellbewegungen gesichert gesperrt werden.

**[0131]** Auch hierbei kann die Funktion der Zuhaltung 30 gegebenenfalls von der Anschlagvorrichtung 31 bzw. der Exzenterscheibe 77 übernommen werden. Vorzugsweise ist jedoch eine eigenständige Zuhaltung 30 vorgesehen, welche eine hochsichere Arretierung bzw. einbruchsichere Festlegung der Schieber 11 in der vollständig geschlossenen Stellung sicherstellt.

**[0132]** In Fig. 9 ist eine weitere mögliche Ausführungsform einer Öffnungsbegrenzung 29 zur gesteuert variierbaren Begrenzung der maximalen Öffnungsweite 12A, 12B, 12C einer Verschlusseinrichtung 7 bzw. eines linearbeweglichen Schiebers 11 veranschaulicht. Die Anschlagvorrichtung 31 dieser Öffnungsbegrenzung 29 umfasst hierbei eine gesteuert positionierbare Gewindespindelanzordnung 79. Die jeweils erforderlichen Anschlagpositionen 34 zur Begrenzung der Öffnungsweiten 12A, 12B, 12C werden hierbei durch unterschiedliche Stellpositionen der Gewindespindelanzordnung 79 bewerkstelligt. Insbesondere ist eine Gewindespindel 80 relativ zu einer feststehend montierten Spindellagerung 81 automatisiert verstellbar. Zur Relativverstellung der Gewindespindel 80 gegenüber der Spindellagerung 81 ist ein steuerbarer, elektromotorischer Antrieb 82 vorgesehen. Via die Anzahl der Umdrehungen der Gewindespindel 80 bzw. des Antriebes 82 relativ zur Spindellagerung 81 kann deren Stellposition in Abhängigkeit von der erforderlichen bzw. maximal zulässigen Öffnungsweite 12A, 12B, 12C gesteuert variiert bzw. verändert werden. Ein Stirnende 83 der Gewindespindel 80 bzw. eines endseitigen Aufsatzteils kann sodann in Wechselwirkung mit einer Anschlagfläche 84 am Schieber 11 treten, um die diversen Anschlagpositionen 34 festzulegen.

**[0133]** Die Antriebsvorrichtung 13 zur Relativverstellung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des Schieber 11 relativ zur gehäuseseitigen bzw. gehäusefesten Zugriffsöffnung 6 ist hierbei durch eine Kolben-Zylinderanordnung 85 gebildet. Die erzielbare Stellkraft bzw. Leistung dieser Kolben-Zylinderanordnung 85 wird dabei maßgeblich durch den Arbeits- bzw. Betriebsdruck des zugeführten flüssigen oder gasförmigen Antriebsmediums, beispielsweise Öl oder Luft, beeinflusst. Dieser Kolben-Zylinderanordnung 85 ist eine nicht näher dargestellte Pumpvorrichtung bzw. Druckspeichervorrichtung zur Aufbringung des begrenzten Arbeitsdruckes zugeordnet. Zur Begrenzung des Arbeitsdruckes bzw. der Antriebskraft der Kolben-Zylinderanordnung 85 können aber auch Überdruckventile bzw. Drosseln vorgesehen sein, um die kraft- bzw. drehmomentbegrenzende Einrichtung 27 zu schaffen. Auch diese Antriebsvorrichtung 13, insbesondere die Leistung bzw. Antriebskraft der Kolben-Zylinderanordnung 85 ist also derart derart gewählt,

dass schwerwiegende Verletzungen eines Benutzers aufgrund von Verschiebewebewegungen des Schiebers 11 bzw. aufgrund sonstiger Verstellbewegungen einer Verschlusseinrichtung 7 nahezu ausgeschlossen werden können.

**[0134]** Weiters ist aus Fig. 9 ersichtlich, dass die Schieber 11 mittels einer geradlinigen bzw. bogenförmig gekrümmten Führungsschiene 42, welcher der Ober- und/oder Unterkante der einzelnen Schieber 11 zugeordnet ist, robust und verschleißfrei geführt werden können. Diese Führungsschienen 42 decken sich bevorzugt mit den Fachböden bzw. den einzelnen Fachebenen, sodass hinsichtlich der Zugreifbarkeit auf die Fächer 3 bei geöffnetem Schieber 11 nahezu keine Einschränkungen bestehen. Eine ausreichend stabile Lagerung der Schieber 11 ist aber auch dann möglich, wenn die Führungsschienen 42 nicht in den Bereich der Zugriffsöffnung 6 reichen und nur im Inneren des Automatengehäuses 2 verlaufen, sodass sie für einen allgemeinen Automatenbediener unzugreifbar sind.

**[0135]** Fig. 10 zeigt weitere Ausführungsformen einer Öffnungsbegrenzung 29 und einer kraftbegrenzten Antriebsvorrichtung 13 für die Verschlusseinrichtung 7 bzw. den zumindest einen Schieber 11 des Aufbewahrungsautomaten 1.

**[0136]** Die Öffnungsbegrenzung 29 ist hierbei durch eine so genannte Wandermutteranzordnung 86 gebildet. Diese Wandermutteranzordnung 86 umfasst eine Gewindespindel 87, welche von einem steuerbaren Antrieb 88 um deren Längsachse in Drehbewegung versetzbar ist. Auf dieser bezüglich ihrer Drehrichtung und der Anzahl der Umdrehungen steuerbaren Gewindespindel 87 ist zumindest eine Gewindemutter 89 gelagert bzw. aufgeschraubt. Bei Drehung der Gewindespindel 87 mittels dem Antrieb 88 nimmt die Gewindemutter 89 unterschiedliche Relativstellungen gegenüber der Längsrichtung der Gewindespindel 87 bzw. gegenüber dem Antrieb 88 ein. Die Gewindemutter 89 bzw. ein daran befestigtes Element stellt dabei das variabel positionierbare Anschlagelement 36 für eine Anschlagfläche 84 am Schieber 11 bzw. an der Verschlusseinrichtung 7 dar. Wie schematisch dargestellt, kann der Gewindemutter 89 auch eine Gleitführungsvorrichtung 90 zugeordnet sein, um Rotationen der Gewindemutter 89 zu unterbinden und Längsverstellungen derselben entlang der Gewindespindel 87 sicherzustellen.

**[0137]** Durch entsprechende Wahl der Gewindesteigung, insbesondere durch Ausbildung relativ flacher Gewindesteigungen, kann die Wandermutteranzordnung 86 selbsthemmend wirken bzw. ausgeführt sein, d.h. dass diese auch bei hohen auftretenden Kräften parallel zur Längsachse der Gewindespindel 87 positionsstabil bzw. verdrehsicher bleibt.

**[0138]** Die Antriebskraft der Antriebsvorrichtung 13 ist hierbei mittels einer mechanischen, kraft- bzw. drehmomentbegrenzenden Einrichtung 27 limitiert, die einen Friktionsantrieb 91, beispielsweise einen Treibradantrieb bzw. reibschlüssig wirkenden Riemenantrieb um-

fasst. Dadurch ist sichergestellt, dass nur eine begrenzte bzw. definierte Kraft für die Bewegung des automatisiert verstellbaren Schiebers 11 bereitgestellt wird, wobei diese Kraft derart dimensioniert ist, dass ernsthafte Verletzungen eines Benutzers ausgeschlossen werden können. Die kraft- bzw. drehmomentbegrenzende Einrichtung 27 kann auch gemäß beliebigen, aus dem Stand der Technik bekannten, elektrischen bzw. mechanischen Drosselungsvorrichtungen bzw. Begrenzungsvorrichtungen aufgebaut sein. Insbesondere kann auch eine Fliehkraftkupplung für die Bewegungskopplung zwischen Antriebsvorrichtung 13 und Verschlusseinrichtung 7 ausgebildet sein, welche im Stillstand bzw. bei niedriger Drehzahl der Antriebsvorrichtung 13 eine gänzliche Entkopplung bzw. eine geringe Kraft- bzw. Drehmomentübertragung sicherstellt. Ein weiterer Vorteil dieser mechanisch nicht starren Bewegungskopplung über eine Fliehkraftkupplung ist der sanfte, schonende Anlauf der Verstellbewegungen der Verschlusseinrichtungen 7.

**[0139]** Ebenso ist es möglich, die kraft- bzw. drehmomentbegrenzende Einrichtung 27 durch eine bei Erreichung eines Grenzwertes die Antriebsverbindung unterbrechende Kupplung zu bilden. Eine derartige Überlastkupplung kann beispielsweise federvorgespannte Mitnehmerzapfen bzw. Kupplungszapfen aufweisen bzw. nach dem Reibschlussprinzip zwischen einem treibenden und einem angetriebenen Funktionselement aufgebaut sein.

**[0140]** Als Rutschkupplung bzw. Drehmomentbegrenzungsvorrichtung können auch federvorgespannte Kugeln bzw. Kugelabschnitte ausgeführt sein, welche eine drehmomentbegrenzte Verbindung zwischen zwei kraftschlüssig zu kuppelnden Bewegungsübertragungsteilen im Antriebsstrang zwischen der automatisiert gesteuerten Antriebsvorrichtung 13 und der Verschlusseinrichtung 7 bzw. zumindest einem der Schieber 11 bilden.

**[0141]** Gegebenfalls kann auch eine Kupplungsvorrichtung implementiert sein, welche beim Auftreten von Überlast, z.B. aufgrund einer Blockade der Verstellbewegung der Verschlusseinrichtung 7 durch Gegenstände bzw. Gliedmaßen des Benutzers, die Antriebsverbindung gänzlich unterbricht. Eine wegen Überlast vorläufig gelöste Kupplungsverbindung kann z.B. durch manuelles Aufschieben bis zur bzw. nahe zur Anschlagbegrenzung und/oder durch manuelle Verschiebung in Schließrichtung - Pfeil 28 - bewusst und in einfacher Art und Weise wieder hergestellt bzw. aufgebaut werden. Insbesondere ist eine derartige Überlastkupplung reversibel ausgebildet, sodass im Auslösefall eine einfache Wiederherstellung der Kupplungsverbindung, vorzugsweise durch einen allgemeinen, nicht geschulten Automatenbediener vorgenommen werden kann.

**[0142]** In Fig. 11 ist eine weitere Ausführungsform einer Öffnungsbegrenzung 29, einer Antriebsvorrichtung 13 sowie einer Transporteinrichtung 16 für einen Aufbewahrungsautomaten 1 veranschaulicht.

**[0143]** Die Öffnungsbegrenzung 29 für die Verschlusseinrichtung 7 bzw. zumindest einen der Schieber 11

wird hierbei durch zumindest eine gesteuert aktivier- und deaktivierbare Anschlagvorrichtung 31 gebildet, welche direkt auf bzw. an der relativverstellbaren Verschlusseinrichtung 7 bzw. jeweils an vorhandenen Schiebern 11 angeordnet ist. Teile bzw. Teilabschnitte der zumindest einen Anschlagvorrichtung 31 sind dabei im Korpus der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des Schiebers 11 integriert. Das zumindest eine Anschlagelement 36 der Anschlagvorrichtung 31 ist gegenüber der Innenseite der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des Schiebers 11 gesteuert verstellbar. Insbesondere ist das Anschlagelement 36 gegenüber der Innenseite und/oder einer Stirnseite der Verschlusseinrichtung 7 aus- bzw. einfahrbar oder aus- bzw. einschwenkbar.

**[0144]** Das zumindest eine Anschlagelement 31 steht hierfür mit der Steuervorrichtung 14 in Wirkverbindung, insbesondere in Leitungsverbindung. Im Übergangsbereich zwischen der Lagerungsvorrichtung 32 bzw. der Führungsvorrichtung 33 und der Verschlusseinrichtung 7 kann zur Energie- bzw. Signalübertragung zur steuerbaren Anschlagvorrichtung 31 zumindest eine Schleifkontaktanordnung 92 ausgebildet sein. Via diese Schleifkontaktanordnung 92 können Antriebsenergie und/oder Steuersignale zwischen der Steuervorrichtung 14 und der zumindest einen Anschlagvorrichtung 31 übertragen werden. Diese Übertragung kann dabei auch dann erfolgen, wenn die Verschlusseinrichtung 7 bzw. Schieber 11 in Relativbewegung gegenüber der gehäusefesten Zugriffsöffnung 6 sind. Anstelle einer solchen Schleifkontaktanordnung 92 ist es auch möglich, berührungslose, insbesondere induktive Signal- bzw. Energieübertragungsvorrichtungen zwischen der Anschlagvorrichtung 31 und einer ortsfesten, zugeordneten Sende- und/oder Empfangseinheit für elektrische Energie und/oder Signale auszubilden. Ebenso ist es denkbar, eine Schleppkabelanordnung für die Energie- bzw. Signalübertragung zwischen den schieberseitigen Anschlagvorrichtungen 31 und der diese steuernden bzw. beaufschlagenden Steuervorrichtung 14 vorzusehen.

**[0145]** Die zumindest eine Anschlagvorrichtung 31 steht hierbei in Wechselwirkung mit der Fachanordnung 4. Insbesondere ist die Anschlagvorrichtung 31 für die Schieberwegbegrenzung bzw. die Begrenzung der Öffnungsweite in Bezug auf die erforderliche Zugriffsdimension des freizugebenden Faches 3 gesteuert in und außer Eingriff bzw. Anschlagwirkung gegenüber einem mechanischen Bauelement der Fachanordnung 4 versetzbar. Als mechanisches Anschlagteil der Fachanordnung 4 kann dabei eine Fachtrennwand 93 und/oder ein Fachboden 94 der Fachanordnung 4 fungieren. Insbesondere können Anschlagflächen 84 an der Fachanordnung 4 durch Ausnehmungen 95 im Fachboden 94 und/oder durch in strichlierten Linien dargestellte Vorsprünge 96 am Fachboden 94 oder an zumindest einer Fachtrennwand 93 und/oder durch die Fachtrennwand 93 selbst gebildet sein. Die Fachanordnung 4 ist über die Transporteinrichtung 16 selbst und/oder via eine eigenständige bzw. zusätzliche Brems- und/oder Arretiervorrichtung

97 an der jeweiligen Stillstandsposition bzw. an der jeweiligen Relativposition gegenüber dem Automatengehäuse 2 bzw. der Zugriffsöffnung 6 starr bzw. unverschieblich festlegbar. Durch eine mechanische, anschlagbegrenzte Wechselwirkung zwischen der Fachanordnung 4 und zumindest einer schieberseitigen Anschlagvorrichtung 31 wird somit die jeweils benötigte, legitimierte Öffnungsweite bzw. Zugriffsdimension gesteuert beschränkt bzw. reguliert. Dies erfolgt dadurch, dass die Anschlagelemente 36 via die Steuervorrichtung 14 an den jeweiligen Relativpositionen gegenüber der Fachanordnung 4 gezielt aktiviert bzw. deaktiviert werden. D.h. es wird die maximal zulässige Öffnungsweite limitiert, indem die Anschlagvorrichtung 31 zum jeweiligen Zeitpunkt bzw. an der jeweiligen Relativposition gegenüber der Fachanordnung 4 über die Steuervorrichtung 14 aktiviert wird, sodass ein weiteres Aufschieben bzw. Öffnen des Schiebers 11 an den jeweiligen Anschlagpositionen 34, welche den diversen Fachgrößen entsprechen, unterbunden ist.

**[0146]** Einerseits kann die Transporteinrichtung 16, insbesondere die Antriebseinheit 17, eine integrierte Brems- und/oder Arretiervorrichtung 97, beispielsweise eine Läuferbremse bzw. Kegelläuferbremse umfassen, um die Fachanordnung 4 im Stillstand sicher und mit hoher Haltekraft festzulegen. Die Brems- und/oder Arretiervorrichtung 97 ist dabei in Art einer Konusbremse an einem in axialer Richtung federbelasteten Läufer von Elektromotoren, vorzugsweise an der Antriebseinheit 17, ausgeführt, wie dies schematisch angedeutet wurde. Die Brems- und/oder Arretiervorrichtung 97 kann aber auch der Fachanordnung 4 selbst bzw. deren mechanischen Bauelemente zugeordnet und z.B. durch eine steuerbare Bolzen- bzw. Klinkenverriegelung gebildet sein, wie dies in Fig. 11 weiters schematisch dargestellt wurde. Diese Brems- und/oder Arretiervorrichtung 97 für die Fachanordnung 4 ist bevorzugt elektrisch steuerbar, insbesondere ohne externer Energiezufuhr aktiv und durch gesteuerte Energiebeaufschlagung deaktivierbar. Die Brems- und/oder Arretiervorrichtung 97 dient zur raschen Beendigung und/oder zuverlässigen Blockierung von Bewegungen.

**[0147]** Alternativ kann die von der Steuervorrichtung 14 ansteuerbare Transporteinrichtung 16 auch ein selbsthemmendes Getriebe, beispielsweise ein so genanntes Schneckengetriebe, umfassen. Ebenso kann eine Bremsvorrichtung auf den Außenumfang der Fachanordnung 4, insbesondere auf eine Mantelumfangsfläche bzw. Bremsfläche am Rundmagazin 19 einwirken. Anstelle einer Kettenverbindung bzw. eines Kettentriebes zwischen der Transporteinrichtung 16 und der gegenüber dem Automatengehäuse 2 zu bewegendenden Fachanordnung 4 kann auch eine Zahnradkopplung bzw. ein Zahnradgetriebe ausgebildet sein, wie dies in Fig. 11 ersichtlich ist. Insbesondere kann im Umfangsbereich des Rundmagazins 19 ein Zahnkranz ausgebildet sein, welcher mit einem Ritzel 98 der automatisiert gesteuerten Transportvorrichtung 16 bewegungsgekopp-

pelt ist. Vorteilhaft ist es, wenn die Antriebseinheit 17 der Transporteinrichtung 16 durch einen Motor mit integrierter Bremse, beispielsweise durch einen vorhergehend beschriebenen Kegelläufer-Motor, insbesondere einen Kegelläufer-Asynchronmotor, gebildet ist.

**[0148]** Wie der Fig. 11 weiters zu entnehmen ist, kann die Antriebsvorrichtung 13 für die Verschlusseinrichtung 7 auch direkt an der Verschlusseinrichtung 7 bzw. direkt auf jedem der Schieber 11 angeordnet bzw. befestigt sein. Insbesondere ist eine derartige Antriebsvorrichtung 13 bevorzugt in einem der Stirnendbereiche bzw. Schmalseiten des Schiebers 11 montiert, wobei der Abtrieb der Antriebsvorrichtung 13 mit einem gehäuseseitigen, ortsfesten Element zusammenwirkt. Sofern die Antriebsvorrichtung 13, wie schematisch dargestellt, ein Antriebsritzel aufweist, so ist das gehäuseseitige bzw. im Bereich der Führungsvorrichtung 33 befestigte Element durch eine Zahnleiste 99 gebildet. Anstelle einer formschlüssigen Antriebsverbindung kann jedoch - wie vorhergehend erläutert - auch eine reibschlüssige Verbindung zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und einem zugeordneten bzw. wirkungsgekoppelten Element ausgebildet sein. Bei Aktivierung der Antriebsvorrichtung 13 über die Steuervorrichtung 14 bewegt sich sodann die Antriebsvorrichtung 13, insbesondere der Antriebsmotor, gleichzeitig mit dem Schieber 11 gemäß den Pfeilen 26 bzw. 28. Insbesondere bewegt sich die Antriebsvorrichtung 13 gemeinsam mit dem Schieber 11 entlang des durch die Führungsvorrichtung 33 vordefinierten Verstellbereiches zumindest unidirektional, bevorzugt bidirektional in automatisiert gesteuerter Art und Weise.

**[0149]** Zur Übertragung von elektrischer Energie und/oder Signalen zwischen der Steuervorrichtung 14 und der Antriebsvorrichtung 13 kann zumindest abschnittsweise eine Schleppkabelanordnung 100 ausgebildet sein. Um Antriebsenergie und/oder Steuerbefehle zwischen der Steuervorrichtung 14 und der positionsvariierenden Antriebsvorrichtung 13 zu übertragen, kann aber auch, wie vorhergehend beschrieben, eine weitere Schleifkontaktanordnung vorgesehen sein.

**[0150]** Der veranschaulichte Aufbewahrungsautomat 1 weist auch die Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 für die Fachanordnung 4, insbesondere für das karussellartige Rundmagazin 19 auf. Die Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 ist dabei unabhängig und eigenständig zur lokalen, primären Steuervorrichtung 14 des Aufbewahrungsautomaten 1 ausgebildet und kann eine Entriegelung und/oder Öffnung der Verschlusseinrichtungen 7 unabhängig von Steuerbefehlen oder Auswertungsergebnissen der Steuervorrichtung 14 unterbinden.

**[0151]** Ferner weist der dargestellte Aufbewahrungsautomat 1 die Kontrollvorrichtung 58 für den Geschlossen-Zustand der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 auf. Diese ist unabhängig und zusätzlich zur eigentlichen Steuervorrichtung 14 des Aufbewahrungsautomaten 1 ausgebildet und kann eine Bewegung der Transporteinrichtung 16 unabhängig von Steuerbefeh-

len oder Auswertungsergebnissen der Steuervorrichtung 14 unterbinden.

**[0152]** Die entweder eigenständig ausgeführte oder durch eine der Anschlagvorrichtungen 31 umgesetzte Zuhaltung 30 für die Verschlusseinrichtung 7 bzw. die Schieber 11 wird in Abhängigkeit von den automatisiert geprüften Zugriffsrechten des jeweiligen Benutzers, in Abhängigkeit des Abschlusses von Einstell- bzw. Positionierungsvorgängen der Fachanordnung 4 und in Abhängigkeit des Abschlusses von Einstell- bzw. Positionierungsvorgängen der Anschlagvorrichtung 31 automatisch entriegelt. Bevorzugt erfolgt dies nicht durch ausschließliche Veranlassung von der Steuervorrichtung 14, sondern ist zusätzlich von der Stillstandsüberwachung 65 und/oder von der Kontrollvorrichtung 58 ein Freigabesignal bzw. eine Energiefreigabe erforderlich.

**[0153]** Durch die eigenständige bzw. separat auswertende Stillstandsüberwachungsvorrichtung 65 bzw. Kontrollvorrichtung 65 wird eine hohe Funktionssicherheit des Aufbewahrungsautomaten 1 erzielt, ohne dass eine aufwendige, kostenintensive oder wartungs- bzw. veränderungsproblematische Steuersoftware für die zentrale bzw. primäre Steuervorrichtung 14 des Aufbewahrungsautomaten erforderlich ist. Diese hohe Funktionssicherheit für die Automatisierung des Aufbewahrungsautomaten 1 trägt dabei zur erhöhten Personen- und Zugriffssicherheit bei, da kritische bzw. gefährdende Betriebszustände des Aufbewahrungsautomaten 1 mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen sind. Insbesondere verursacht ein einzelner Fehler in der Ablaufsteuerung bzw. in der Steuervorrichtung 14 noch keinen kritischen Betriebszustand des Automaten. Vor allem liegt bezüglich der Schließzustandsdetektierung für die Verschlusseinrichtung 7 und/oder bezüglich der Stillstandsdetektierung für die Fachanordnung 4 erhöhte Fehlersicherheit, insbesondere Einfehlersicherheit vor.

**[0154]** In den Fig. 12 und 13 ist eine weitere Ausführungsform gezeigt, bei welcher die zumindest eine Anschlagvorrichtung 31 an bzw. in der Verschlusseinrichtung 7 bzw. an oder im jeweiligen Schieber 11 gehalten bzw. montiert ist. Diese zumindest eine Anschlagvorrichtung 31 wirkt mit einer bzw. mehreren, in Verstellrichtung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des Schiebers 11 distanzierten Anschlagflächen 84 an Vorsprüngen 96 oder alternativ an Ausnehmungen 95 an der Fachanordnung 4 zusammen. Speziell bei der Ausbildung gemäß Fig. 12 kann die Anschlagvorrichtung 31 auf die Fachtrennwände 93 oder auf eine sonstige Fachbegrenzung der jeweiligen Fächer 3 bewegungs- bzw. öffnungsbegrenzend einwirken.

**[0155]** Die Ausführungsform gemäß Fig. 12 zeigt eine gesteuert aktivier- bzw. deaktivierbare Anschlagvorrichtung 31, welche zumindest eine gesteuert aktivierbare Klinke 101 umfasst. Die Klinke 101 ist dabei in einem Stirnrandbereich bzw. an der Innenseite bzw. im Inneren der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des Schiebers 11 um eine vertikal verlaufende Schwenkachse 102 verschwenkbar gelagert. Bei Verstellbewegungen der Ver-

schlusseinrichtung 7 bzw. des Schiebers 11 in Schließrichtung, gemäß Pfeil 28, ist die Anschlagvorrichtung 31 inaktiv. Dem gegenüber ist die Anschlagvorrichtung 31, insbesondere deren Klinke 101, bei Verstellung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der Schieber 11 in Öffnungsrichtung, gemäß Pfeil 26, aktiv bzw. aktivierbar, wenn die Klinke 101 an einer der Anschlagflächen 84, insbesondere an einer der Anschlagpositionen 34 zur Anlage kommt. D.h., dass die Öffnungsbegrenzung 29 hierbei dann zur Geltung kommt, wenn die Klinke 101 auf einer Anschlagfläche 84, insbesondere an einem Vorsprung 96, zur Anlage kommt bzw. daran aufläuft. Ein noch weiteres Öffnen bzw. ein Weiterbewegen des Schiebers 11 in Öffnungsrichtung, gemäß Pfeil 26, ist dabei also durch die feststehende Fachanordnung 4 bzw. dessen Anschlagflächen 84 begrenzt. Die diversen Anschlagflächen 84 sind dabei derart positioniert, dass im Wesentlichen nur auf das bestimmungsgemäße, nutzungsberechtigte Fach 3 der entsprechenden Größe A, B oder C zugegriffen werden kann.

**[0156]** Die Klinke 101 ist gemäß dem dargestellten Pfeil 103 einerseits in Richtung zur Innenseite der Verschlusseinrichtung 7 verschwenkbar, sodass sich die Klinke 103 der Verschlusseinrichtung 7 bzw. dem Schieber 11 annähert. Bei Verschwenkung der Klinke 101 in Gegenrichtung zum Pfeil 103 entfernt sich diese gegenüber der Innenseite der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des Schiebers 11 und kommt schließlich an einer definierten, ausgeschwenkten Stellung zur Anlage. Diese maximale Ausschwenkstellung, beispielsweise gemäß der Darstellung in Fig. 12, ist vorzugsweise via korrespondierende Anschlagflächen an der Klinke 101 und am Verschlusselement 7 bzw. Schieber 11 begrenzt.

**[0157]** Aus dem vorstehenden ergibt sich bereits, dass das Rundmagazin 19 über die hierbei nicht dargestellte Transporteinrichtung 16 gemäß Pfeil 104 in Bewegung, insbesondere in Drehbewegung versetzt werden kann und dabei die einzelnen Anschlagpositionen 34 problemlos überwindet nachdem die Anschlagvorrichtung 31 inaktiv, insbesondere deren Klinke 101 unwirksam ist. D.h. es ist eine unidirektionale Rotation des Rundmagazins 19 möglich, obwohl die Klinke 101 in der gegenüber der Verschlusseinrichtung 7 ausgeschwenkten bzw. ausgestellten Stellung vorliegt. Hingegen ist eine Drehbewegung des Rundmagazins 19 entgegen dem Pfeil 104 nur innerhalb der Strecke bzw. Distanz zwischen zwei Anschlagpositionen 34, zwischen welchen die Klinke 101 bzw. die Anschlagvorrichtung 31 positioniert ist, möglich.

**[0158]** Bei der in den Fig. 12, 13 dargestellten Ausführungsform ist es somit in einfacher Art und Weise möglich, eine unidirektionale Drehbewegung des Rundmagazins 19 gemäß Pfeil 104 auszuführen und somit das bestimmungsgemäße Fach 3 hinter der Zugriffsöffnung 6 entsprechend zu positionieren. Nachfolgend wird die nicht näher dargestellte Zuhaltung 30 deaktiviert und kann sodann die Antriebsvorrichtung 13 gesteuert bzw. automatisiert aktiviert werden bzw. kann sodann die Verschlusseinrichtung 7 manuell bis zu der durch die An-

schlagvorrichtung 31 und die Anschlagflächen 84 definierten Anschlagposition 34 geöffnet werden. Eine automatische Öffnungsbewegung erfolgt dabei kraftbegrenzt, insbesondere durch einen nicht selbsthemmenden Antrieb bzw. durch eine kraftbegrenzende Einrichtung 27 im Kraftübertragungsstrang zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und der Verschlusseinrichtung 7. Eine erweiterte, manuelle Öffnung über die Anschlagposition 34 hinaus, ist aufgrund der Sperrwirkung der Klinke 101 sicher verwehrt. Ein automatisiertes Schließen der Verschlusseinrichtung 7 in Richtung des Pfeils 28 erfolgt ebenso nur mit definiert begrenzter Antriebskraft. Gegebenenfalls ist auch ein manueller Schließvorgang, insbesondere ein händisches Zuschieben des Schiebers 11 ausführbar, da die Kraftkopplung bzw. Bewegungskopplung zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und den Schiebern 11 bzw. der Verschlusseinrichtung 7 kraft- bzw. drehmomentbegrenzt bzw. nicht selbsthemmend, sondern weitgehendst freilau-  
fend, ausgeführt ist.

**[0159]** Anstelle der Ausbildung einer automatisiert, beispielsweise elektromagnetisch, umschaltbaren Klinke 101 ist es auch möglich, eine federelastisch vorgespannte Klinke 101 an bzw. in den jeweiligen Schiebern 11 auszuführen. Insbesondere kann ein Vorspann- bzw. Federmittel 105 ausgeführt sein, welches die Klinke 101 stetig in die ausgeschwenkte Stellung, z.B. annähernd gemäß der Darstellung in Fig. 13, drängt. Das Federmittel 105 kann dabei durch einen elastomeren Werkstoff bzw. Bauteil, durch mechanische Federelemente, durch Gasdruckspeicher, Öldruckspeicher oder dgl., gebildet sein. Bei Relativverstellung der Fachanordnung 4 gemäß Pfeil 104 gegenüber der Verschlusseinrichtung 7 bzw. gegenüber der Anschlagvorrichtung 31 ist die Klinke 101 inaktiv, nachdem diese über die Anschlagflächen 84 bzw. über die Anschlagpositionen 34 hinwegstreichen bzw. hinweggleiten kann. Bei Ausführung einer Verstellbewegung der Verschlusseinrichtung 7 bzw. des Schiebers 11 in Öffnungsrichtung, gemäß Pfeil 26, kommt die Anschlagvorrichtung 31 dann zur Wirkung, wenn die Klinke 101 an der der Fachgröße entsprechenden Anschlagposition 34 bzw. Anschlagfläche 84 zur Anlage kommt. Durch die bei Stillstand verdrehgesicherte Fachanordnung 4 ist ein unerlaubtes Aufschieben der Verschlusseinrichtung 7 über die zwischen der Klinke 101 und einer Anschlagfläche 84 definierten Anschlagposition 34 hinweg, sicher unterbunden.

**[0160]** Ein Vorteil der Ausführungsform gemäß Fig. 13 liegt darin, dass elektromagnetische Antriebe bzw. Energie- und/oder Signalübertragungen zwischen den Schiebern 11 und einem gehäusefesten Element bzw. Abschnitt erübrigt werden können. Auch bei der Ausführungsform gemäß Fig. 13 ist die Fachanordnung 4 bzw. deren Bewegungsantrieb selbsthemmend bzw. gebremst ausgeführt, sodass bei Einnahme einer definierten Position der Fachanordnung 4 und nach deren Stillstand eine hochfeste, manuell nicht veränderbare Position der Fachanordnung 4 vorgegeben ist.

**[0161]** Anstelle einer ausklappbaren Klinke 101 könnte ebenso eine Art Bolzen oder Haken aus der Verschlusseinrichtung 7 ausgestoßen werden und so in gleicher Weise wie die Klinke 101 den maximalen Öffnungsweg der Verschlusseinrichtung 7 bzw. der jeweils ausgebildeten Schieber 11 beschränken.

**[0162]** Wie aus Fig. 12 ersichtlich ist, kann die Bewegungskopplung zwischen der Antriebsvorrichtung 13 und den Schiebern 11 auch durch eine Band- oder Seilanordnung 106 bewerkstelligt sein. Insbesondere ist dabei ein Ende eines Seils mit einem ersten Stirnende des Schiebers 11 verbunden und das weitere Ende des Seils mit dem gegenüberliegenden Stirnende des Schiebers 11 verbunden. Alternativ ist es auch möglich, ein endlos ausgeführtes Seil bzw. Band auszubilden und dieses an einer Stelle, bevorzugt an der Innenseite, am Schieber 11 zu befestigen. Das Band bzw. Seil der Seilanordnung 106 ist um eine Antriebsscheibe 107 der Antriebsvorrichtung 13 gerührt. Zusätzlich ist zumindest eine Umlenkscheibe 108 ausgebildet, durch welche das Band bzw. das Seil mit entsprechendem Umschlingungswinkel um die Antriebsscheibe 107 geleitet bzw. geführt ist. Durch gesteuert umkehrbare Drehbewegungen der Antriebsvorrichtung 13, insbesondere der Antriebsscheibe 107, sind sodann Öffnungs- und Schließbewegungen des Schiebers 11 gemäß Pfeil 26 bzw. Pfeil 28 in einfacher Art und Weise möglich. Das Band bzw. Seil kann dabei im Außenumfangsbereich des Gehäuses 2 geführt werden. Insbesondere ist eine kreisförmige Führung des Seils rund um das Rundmagazin 19 vorteilhaft. Alternativ ist auch eine schlingenartige Seilführung mit eng aneinander liegendem Zug- und Leertrum möglich.

**[0163]** Führungselemente 109, beispielsweise Führungsstifte oder Führungsrollen, verhindern dabei ein Anliegen bzw. Streifen des bandförmigen Zugelementes, insbesondere des Seils oder einer dementsprechenden Kette, an der Fachanordnung 4 bzw. an den Innenseiten des Automatengehäuses 2.

**[0164]** Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Aufbewahrungsautomaten 1 dieser bzw. dessen Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

#### **[0165] Bezugszeichenaufstellung**

- 1 Aufbewahrungsautomat
- 2 Automatengehäuse
- 3 Fach
- 4 Fachanordnung
- 5 Zugriffsmechanismus
- 6 Zugriffsöffnung
- 7 Verschlusseinrichtung

|    |                                                           |       |                                     |
|----|-----------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|
| 8  | Breite                                                    | 41    | Rolle                               |
| 9  | Fachbreite                                                | 42    | Führungsschiene                     |
| 10 | Höhe                                                      | 5 43  | Stützrolle                          |
| 11 | Schieber                                                  | 44    | Flachseite                          |
| 12 | Öffnungsweite                                             | 45    | Bewegungsübertragungsmittel         |
| 13 | Antriebsvorrichtung                                       | 10 46 | Zahnstange                          |
| 14 | Steuervorrichtung                                         | 47    | Antriebsritzel                      |
| 15 | Einzelzugriffsöffnung                                     | 15 48 | Leistungsstellglied                 |
| 16 | Transporteinrichtung                                      | 49    | Achse                               |
| 17 | Antriebseinheit                                           | 50    | Schwenkwinkel                       |
| 18 | Achse                                                     | 20 51 | Halterung                           |
| 19 | Rundmagazin                                               | 52    | Trägerwelle                         |
| 20 | Rotationsantrieb                                          | 53    | Stellantrieb                        |
| 21 | Bedienerschnittstelle                                     | 54    | Getriebe                            |
| 22 | Terminal                                                  | 25 55 | Brems- und/oder Blockiervorrichtung |
| 23 | Ein- und/oder Ausgabevorrichtung                          | 56    | Stellteil                           |
| 24 | Identifikations- und/oder Berechtigungsüberprüfungsmittel | 30 57 | Koppelement                         |
| 25 | Scanner                                                   | 58    | Kontrollvorrichtung                 |
| 26 | Pfeil                                                     | 35 59 | Schalter                            |
| 27 | Einrichtung                                               | 60    | Kontrollkontakt                     |
| 28 | Pfeil                                                     | 40 61 | Erfassungsvorrichtung               |
| 29 | Öffnungsbegrenzung                                        | 62    | Sensor                              |
| 30 | Zuhaltung                                                 | 45 63 | Auswertevorrichtung                 |
| 31 | Anschlagvorrichtung                                       | 64    | Lichtschrankenordnung               |
| 32 | Lagerungsvorrichtung                                      | 65    | Stillstandsüberwachungsvorrichtung  |
| 33 | Führungsvorrichtung                                       | 50 66 | Sensor                              |
| 34 | Anschlagposition                                          | 67    | Überbrückungsvorrichtung            |
| 35 | Abstufung                                                 | 55 68 | Zustimmtaster                       |
| 36 | Anschlagelement                                           | 69    | Bewegungsübertragungsmittel         |
| 37 | Befehlseingabemittel                                      |       |                                     |
| 38 | Zustimmtaster                                             |       |                                     |
| 39 | Abschnitt                                                 |       |                                     |
| 40 | Abschnitt                                                 |       |                                     |

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 70 | Ende                                |
| 71 | Ende                                |
| 72 | Antriebsscheibe                     |
| 73 | Umlenkscheibe                       |
| 74 | Begrenzungsorgan                    |
| 75 | Begrenzungsorgan                    |
| 76 | Schrägfläche                        |
| 77 | Exzeterscheibe                      |
| 78 | Drehachse                           |
| 79 | Gewindespindelanordnung             |
| 80 | Gewindespindel                      |
| 81 | Spindellagerung                     |
| 82 | Antrieb                             |
| 83 | Stirnende                           |
| 84 | Anschlagfläche                      |
| 85 | Kolben-Zylinderanordnung            |
| 86 | Wandermutteranordnung               |
| 87 | Gewindespindel                      |
| 88 | Antrieb                             |
| 89 | Gewindemutter                       |
| 90 | Gleitführungsvorrichtung            |
| 91 | Friktionsantrieb                    |
| 92 | Schleifkontaktanordnung             |
| 93 | Fachtrennwand                       |
| 94 | Fachboden                           |
| 95 | Ausnehmung                          |
| 96 | Vorsprung                           |
| 97 | Brems- und/oder Arretiervorrichtung |
| 98 | Ritzel                              |

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| 99     | Zahnleiste            |
| 100    | Schleppkabelanordnung |
| 5 101  | Klinke                |
| 102    | Schwenkachse          |
| 103    | Pfeil                 |
| 10 104 | Pfeil                 |
| 105    | Federmittel           |
| 15 106 | Seilanordnung         |
| 107    | Antriebsscheibe       |
| 108    | Umlenkscheibe         |
| 20 109 | Führungselement       |

#### Patentansprüche

- 25 1. Aufbewahrungsautomat (1) für Gegenstände, umfassend eine Fachanordnung (4) mit einer Mehrzahl von Fächern (3), welche von einem Automatengehäuse (2) oder einer sonstigen Umgrenzung wenigstens teilweise umschlossen sind und mit wenigstens einer relativ zu einer zentralen, vorgegebenen Zugriffsöffnung (6) im Automatengehäuse (2) verstellbaren Verschlusseinrichtung (7), um eine Zugriffsmöglichkeit auf ein bestimmtes, einzelnes Fach (3) oder auf eine bestimmte Gruppe benachbarter Fächer freizugeben oder zu unterbinden und mit zumindest einer Antriebsvorrichtung (13) für die Verschlusseinrichtung (7) zur gesteuerten Verstellung der Verschlusseinrichtung (7), wobei eine Öffnungsweite (12) der Verschlusseinrichtung (7) von der jeweiligen Größe (A, B, C), insbesondere von einer Breite, eines für einen Zugriff durch einen berechtigten Benutzer vorgesehenen Faches (3) abhängig ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Antriebskraft der Antriebsvorrichtung (13) derart dimensioniert oder einstellbar ist, und/oder ein Antriebsstrang bzw. eine Bewegungsübertragungsstrecke zwischen Antriebsvorrichtung (13) und Verschlusseinrichtung (7) eine kraft-oder drehmomentbegrenzende Einrichtung (27) umfasst, sodass auf die Verschlusseinrichtung (7) einwirkende, maximale Kraft bzw. Drehmoment-Übertragungswerte derart festgelegt oder einstellbar sind, dass durch automatische Verstellbewegungen der Verschlusseinrichtung (7) keine schwerwiegenden Verletzungen eines Benutzers auftreten können und zudem ein manuelles Anhalten oder Aufdrücken der Verschlusseinrichtung (7) trotz aktiver Antriebsvorrichtung (13) er-

- möglich ist, und dass der Verschlusseinrichtung (7) oder Antriebsvorrichtung (13) zumindest eine gesteuert aktivier- und/oder deaktivierbare oder gesteuert positionierbare Anschlagvorrichtung (31) zugeordnet ist, die zur mechanischen Begrenzung einer maximal zulässigen Öffnungsweite (12) der Verschlusseinrichtung (7) in Abhängigkeit der Größe (A, B, C) des für einen Zugriff steuerungstechnisch freigegebenen Faches (3) bzw. der für einen Zugriff steuerungstechnisch freigegebenen Fachgruppe ausgebildet ist.
2. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (13) nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitdauer oder nach Nichterreichen einer Sollposition der Verschlusseinrichtung (7) steuerungstechnisch deaktiviert ist.
  3. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuervorrichtung (14) des Aufbewahrungsautomaten (1) zur automatisierten Positionierung oder Aktivierung der entsprechenden Anschlagvorrichtung (31) in Abhängigkeit von der Größe (A, B, C) des für einen Zugriff vorgesehenen Faches (3) ausgebildet ist.
  4. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die maximalen Schließkräfte, welche von der Antriebsvorrichtung (13) oder der kraft- oder drehmomentbegrenzenden Einrichtung (27) auf die Verschlusseinrichtung (7) übertragen werden, per Hand überwindbar sind.
  5. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Blockier- bzw. Sperrkräfte der Anschlagvorrichtung (31) mit bloßen Händen nicht überwindbar sind.
  6. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine automatisiert verstellbare und an die jeweiligen Zugriffsrechte eines Benutzers in der maximalen Öffnungsweite steuerungstechnisch konfigurierbare Öffnungsbegrenzung (29) für die Verschlusseinrichtung (7) ausgebildet ist.
  7. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) oder eine steuerbare, mechanische Öffnungsbegrenzung (29) zur Einrichtung variabel positionierbarer Anschlagpositionen (34) für die Verschlusseinrichtung (7) ausgebildet ist oder zumindest zwei in Öffnungsrichtung (26) der Verschlusseinrichtung (7) zueinander distanzierte Anschlagpositionen (34) definiert.
  8. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** je Verschlusseinrichtung (7) mehrere gesteuert aktivier- und deaktivierbare Anschlagvorrichtungen (31) für unterschiedliche Öffnungsweiten (12) ausgebildet sind.
  9. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Begrenzung einer maximal zugelassenen Öffnungsweite (12) der Verschlusseinrichtung (7) ausgebildete Anschlagvorrichtung (31) jeweils zeitlich vor einer Öffnungsbewegung der Antriebsvorrichtung (13) und/oder zeitlich vor der gesteuerten Entriegelung einer Zuhaltung (30) für die entsprechende Verschlusseinrichtung (7) automatisiert entsprechend positioniert oder eingestellt ist.
  10. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine von der Antriebsvorrichtung (13) erzeugbare maximale Antriebs- oder Schließkraft unterhalb eines festgelegten verletzungskritischen bzw. gefährdenden Grenzwertes liegt.
  11. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Antriebskraft der Antriebsvorrichtung (13) mittels einer elektrisch wirkenden Strom- oder Momentenbegrenzung begrenzt ist.
  12. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrisch wirkende Strom- oder Momentenbegrenzung ein steuerbares Leistungsstellglied (48), insbesondere einen Pulsweitenmodulator oder einen Frequenzumrichter umfasst und über ein solches Leistungsstellglied (48) die Antriebskraft der Antriebsvorrichtung (13) beeinflusst ist.
  13. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine von der Antriebsvorrichtung (13) auf die Verschlusseinrichtung (7) übertragbare Schließkraft mittels einer mechanischen, kraft- bzw. drehmomentbegrenzenden Einrichtung (27) begrenzt bzw. gesteuert begrenzt ist.
  14. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kraft- bzw. drehmomentbegrenzende Einrichtung (27) durch eine Rutschkupplung, einen Friktionsantrieb (91), insbesondere Reibradantrieb, eine Fliehkraftkupplung oder eine bei Überlast bzw. Schwellwertüberschreitung die Antriebsverbindung reversibel unterbre-

chende Kupplung gebildet ist.

15. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) ein elektromagnetisch positionierbares oder aktivierbares Anschlagelement (36) umfasst. 5
16. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) eine gesteuert positionierbare Gewindespindelanordnung (79) oder Wandermutteranordnung (86) umfasst. 10
17. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesteuert positionierbare Anschlagvorrichtung (31) ein selbsthemmend wirkendes Getriebe (54) umfasst. 15
18. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Anschlagvorrichtung (31) einen individuell ansteuerbaren Stellantrieb (53), z.B. in Form eines Elektromagneten, eines Linearmotors oder eines Stellmotors umfasst. 20
19. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein einziger Stellantrieb (53) zur selektiven Aktivierung und Deaktivierung einer Anschlagvorrichtung (31) oder eines Anschlagelementes (36) aus einer Mehrzahl von zugeordneten, zueinander beabstandeten Anschlagvorrichtungen (31) oder Anschlagelementen (36) ausgebildet ist. 25
20. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) durch eine in Abhängigkeit der zulässigen Öffnungsweite (12) der Verschlusseinrichtung (7) automatisch aktivierte Brems- oder Blockiervorrichtung (55) an der jeweils adäquaten Position festgelegt ist. 30
21. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brems- oder Blockiervorrichtung (55) eine durch manuelle Krafteinwirkung auf die Verschlusseinrichtung (7) nicht überwindbare Brems- oder Blockierkraft aufbringt. 35
22. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) im energie- oder stromlosen Zustand wirksam ist. 40
23. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) mechanisch bistabil ausgeführt ist und ohne elektrischer Energiezufuhr eine von zwei unterschiedlichen, mechanisch definierten Stellungen einnimmt, insbesondere über eine im energielosen ersten Zustand dauerhaft begrenzungsirksame sowie eine im energielosen zweiten Zustand dauerhaft begrenzungsunirksame Stellung verfügt. 45

**zeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) mechanisch bistabil ausgeführt ist und ohne elektrischer Energiezufuhr eine von zwei unterschiedlichen, mechanisch definierten Stellungen einnimmt, insbesondere über eine im energielosen ersten Zustand dauerhaft begrenzungsirksame sowie eine im energielosen zweiten Zustand dauerhaft begrenzungsunirksame Stellung verfügt.

24. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) und/oder eine eigenständige Zuhaltung (30) zur Verriegelung der Verschlusseinrichtung (7) in ihrer vollständig geschlossenen Stellung ausgebildet ist. 50
25. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuhaltung (30) in Abhängigkeit des Vorliegens von automatisiert geprüften Zugriffsrechten eines Benutzers steuerungstechnisch entriegelbar ist. 55
26. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine sensorische Kontrollvorrichtung (58), beispielsweise ein Kontrollkontakt (60) ausgebildet ist, welche bzw. welcher in der vollständig geschlossenen Stellung der Verschlusseinrichtung (7) ein Freigabesignal aktiv schaltet.
27. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontrollvorrichtung (58) den Zustand vollständig geschlossener Verschlusseinrichtungen (7) und den Zustand von durch Zuhaltungen (30) mechanisch verriegelten Verschlusseinrichtungen (7) signalisiert.
28. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine elektromechanisch entriegelbare Zuhaltung (30) für eine zugriffssicher geschlossene Verschlusseinrichtung (7) im energielosen Zustand verriegelt ist.
29. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontrollvorrichtung (58) zur Überwachung oder Erfassung mehrerer Verschlusseinrichtungen (7) bezüglich ihrem geschlossenen Zustand durch eine Lichtschrankenordnung (64) gebildet ist.
30. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtschrankenordnung (64) bei nicht vollständig geschlossenem Zustand wenigstens einer der Verschlusseinrichtungen (7) unterbrochen ist.

31. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkung einer verriegelten Zuhaltung (30) für die Verschlusseinrichtung (7) durch einen Öffnungsversuch der Verschlusseinrichtung (7) mittels der Antriebsvorrichtung (13) in Verbindung mit dem Signal einer Kontrollvorrichtung (58) für den geschlossenen Zustand der Verschlusseinrichtung (7) überprüft ist.
32. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine gesteuert aktivier- und deaktivierbare Anschlagvorrichtung (31) auf oder in der gegenüber der Zugriffsöffnung (6) relativverstellbaren Verschlusseinrichtung (7) angeordnet ist.
33. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) zum Zusammenwirken mit einem von mehreren in Verstellrichtung der Verschlusseinrichtung (7) angeordneten Anschlagelementen (36) oder Anschlagflächen (84) im Inneren des Automatengehäuses (2) ausgebildet ist.
34. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesteuert aktivier- und deaktivierbare Anschlagvorrichtung (31) für den mechanischen Anschlag an einer Fachbegrenzung, insbesondere einer Fachtrennwand (93), ausgebildet ist.
35. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorrichtung (31) eine Klinke (101) umfasst, welche in der aktiven Stellung Relativverstellungen zwischen der Verschlusseinrichtung (7) und der Fachanordnung (4) über eine maximal zugelassene Öffnungsweite (12) hinaus unterbindet.
36. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (101) schwenkbar gelagert ist und mittels einem Federmittel (105) stetig in eine ausgeschwenkte Stellung gedrängt ist.
37. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (101) gesteuert beweglich ist und im nicht energiebeaufschlagten Zustand in aktiver Stellung vorliegt und im energiebeaufschlagten Zustand in deaktivierter Stellung vorliegt.
38. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fachanordnung (4) eine steuerbare Transporteinrichtung (16) zur Relativverstellung der Fächer (3) oder der Fachanordnung (4) relativ zur Zugriffsöffnung (6) im Automatengehäuse (2) zugeordnet ist.
39. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transporteinrichtung (16) oder der Fachanordnung (4) eine Brems- und/oder Arretiereinrichtung (97) zur raschen Beendigung und/oder zuverlässigen Blockierung von Bewegungen zugeordnet ist.
40. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fachanordnung (4) durch ein um eine vertikale Achse (18) drehbares Rundmagazin (19) mit zugeordnetem, steuerbaren Rotationsantrieb (20) gebildet ist.
41. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fachanordnung (4), insbesondere einem karussellartigen Rundmagazin (19), eine Stillstandsüberwachungsvorrichtung (65) zugeordnet ist.
42. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 41, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stillstandsüberwachungsvorrichtung (65) unabhängig und eigenständig zu einer lokalen, primären Steuervorrichtung (14) des Aufbewahrungsautomaten (1) ausgebildet ist und eine Entriegelung und/oder Öffnung der Verschlusseinrichtungen (7) unabhängig von Steuerbefehlen oder Auswertungsergebnissen der Steuervorrichtung (14) unterbinden kann.
43. Aufbewahrungsautomat einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontrollvorrichtung (58) für den Geschlossen-Zustand der Verschlusseinrichtung (7) unabhängig und zusätzlich zur eigentlichen Steuervorrichtung (14) des Aufbewahrungsautomaten (1) ausgebildet ist und eine Bewegung der Transporteinrichtung (16) unabhängig von Steuerbefehlen oder Auswertungsergebnissen der Steuervorrichtung (14) unterbinden kann.
44. Aufbewahrungsautomat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontrollvorrichtung (58) zur Überwachung des Geschlossen-Zustandes der Verschlusseinrichtung (7) mittels einer Überbrückungsvorrichtung (67) vorübergehend und benutzerbewusst überbrückbar ist.
45. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 44, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überbrückungsvorrichtung (67) einen in sicherer Technik ausgeführten, insbesondere dreistufigen Zustimmtasters

(68) umfasst und eine Transporteinrichtung (16) für die Fachanordnung (4) sowohl beim Loslassen des Zustimmungstasters (68) als auch beim Durchdrücken des Zustimmungstasters (68) in eine Panikstellung unmittelbar in den Stillstand überführt ist.

46. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 44, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überbrückungsvorrichtung (67) durch zwei derart angeordnete, insbesondere zwei derart zueinander beabstandete Taster gebildet ist, dass zur gleichzeitigen Betätigung der Taster beide Hände des Benutzers erforderlich sind.
47. Aufbewahrungsautomat nach Anspruch 44, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei aktivierter Überbrückungsvorrichtung (67) eine Transporteinrichtung (16) für die Fachanordnung (4) mit verminderter Geschwindigkeit betrieben ist.

## Claims

1. Machine (1) for storing objects, comprising a compartment system (4) with a plurality of compartments (3), which are at least partially enclosed by a machine housing (2) or some other surround and with at least one closure mechanism (7) which can be moved relative to a central, predefined access orifice (6) in the machine housing (2) to permit or prevent access to a specific, individual compartment (3) or to a specific group of adjacent compartments, and having at least one drive system (13) for the closure mechanism (7) to permit a controlled movement of the closure mechanism (7), and an opening width (12) of the closure mechanism (7) depends on the respective size (A, B, C), in particular a width, of a compartment (3) which a user is authorized to access, **characterised in that** a driving force of the drive system (13) is dimensioned or can be adjusted, and/or a drive train or a motion transmitting distance between the drive system (13) and closure mechanism (7) has a force or torque limiting device (27) such that maximum force or torque transmission values acting on the closure mechanism (7) can be fixed or adjusted so that automatic movements of the closure mechanism (7) cannot cause serious injuries to a user, and the closure mechanism (7) can be manually stopped or pushed in spite of the active drive system (13), and the closure mechanism (7) or drive system (13) is provided with at least one stop mechanism (31) which can be activated and positioned in a controlled manner and/or deactivated and positioned in a controlled manner, and which is designed so that it mechanically restricts a maximum permissible opening width (12) of the closure mechanism (7) depending on the size (A, B, C) of the compartment (3) for which access is released by the control system or for a compartment group for which access is released by the control system.
2. Storage machine as claimed in claim 1, **characterised in that** the drive system (13) is deactivated by the control system after a predefined period has elapsed or if a desired position of the closure mechanism (7) is not reached.
3. Storage machine as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** a control system (14) of the storage machine (1) is provided as a means of automatically positioning or activating the co-operating stop mechanism (31) depending on the size (A, B, C) of the compartment (3) to be accessed.
4. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the maximum closing forces transmitted to the closure mechanism (7) by the drive system (13) or force or torque limiting device (27) can be overcome by hand.
5. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** blocking or locking forces of the stop mechanism (31) can be overcome by mere manual force.
6. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** an opening restriction (29) for the closure mechanism (7) is provided, which can be automatically moved and which can be configured by the control system in terms of maximum opening width depending on the respective access rights of a user.
7. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stop mechanism (31) or a controllable, mechanical opening restriction (29) for the closure mechanism (7) sets positions of stop positions (34) which can be variably positioned or defines at least two stop positions (34) spaced apart from one another in the opening direction (26) of the closure mechanism (7).
8. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** every closure mechanism (7) is provided with several stop mechanisms (31) which can be activated and deactivated in a controlled manner for different opening widths (12).
9. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stop mechanism (31) for limiting a maximum permissible opening width (12) of the closure mechanism (7) is respectively positioned or set on a timed basis prior to an opening movement of the drive system (13) and/or on a timed basis prior to the controlled release

of a tumbler (30) for the co-operating closure mechanism (7) on an automatic basis.

10. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** a maximum driving or closing force which can be generated by the drive system (13) lies below a fixed threshold value critical to injury or risk. 5
11. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** a driving force of the drive system (13) is limited by an electrically acting current or torque restriction. 10
12. Storage machine as claimed in claim 11, **characterised in that** the electrically acting current or torque restriction comprises a controllable power adjusting element (48), in particular a pulse width modulator or a variable-frequency inverter and the driving force for the drive system (13) is influenced by such a power adjusting element (48). 15
13. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** a closing force which can be transmitted by the drive system (13) to the closure mechanism (7) can be limited by means of a mechanical force or torque limiting device (27) and restricted in a controlled manner. 20
14. Storage machine as claimed in claim 13, **characterised in that** the force or torque limiting device (27) is provided in the form of a slip clutch, a friction drive (91), in particular wheel friction drive, a centrifugal coupling or a coupling which reversibly breaks the drive connection in the event of overload or when a threshold value is exceeded. 25
15. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stop mechanism (31) comprises a stop element (36) which can be electromagnetically positioned or activated. 30
16. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stop mechanism (31) comprises a threaded spindle arrangement (79) or moving nut arrangement (86) which can be positioned in a controlled manner. 35
17. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stop mechanism (31) which can be positioned in a controlled manner comprises a gear system (54) acting on the basis of friction. 40
18. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** every stop mechanism (31) has an individually actuatable ac- 45

tuator drive (53), e.g. in the form of an electromagnet, a linear motor or an actuator motor.

19. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** a single actuator drive (53) is provided as a means of selectively activating and deactivating a stop mechanism (31) or a stop element (36) out of a plurality of co-operating mutually spaced stop mechanisms (31) or stop elements (36). 50
20. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stop mechanism (31) is fixed at the respective appropriate position by means of an automatically activated brake or blocking device (55) depending on the permissible opening width (12) of the closure mechanism (7). 55
21. Storage machine as claimed in claim 20, **characterised in that** the braking or blocking device (55) applies a braking or blocking force to the closure mechanism (7) which cannot be overcome by manual force.
22. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stop mechanism (31) is active in the powerless or current-free state.
23. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stop mechanism (31) is of a mechanically bistable design and assumes one of two mechanically defined positions without being supplied with electric power, in particular has an active position permanently producing a restriction in the powerless first state and an inactive position permanently producing a restriction in the powerless second state.
24. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the stop mechanism (31) and/or a separate tumbler (30) is provided as a means of locking the closure mechanism (7) in its fully closed position.
25. Storage machine as claimed in claim 24, **characterised in that** the tumbler (30) can be released by the control system depending on the existence of automatically verified access rights of a user.
26. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** a sensor-based control device (58), for example a control contact (60), is provided, which actively switches a release signal when the closure mechanism (7) is in the fully closed position.

27. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** a control device (58) signals the state of the fully closed closure mechanisms (7) and the state of closure mechanisms (7) mechanically locked by tumblers (30). 5
28. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** an electro-mechanically releasable tumbler (30) is locked in the powerless state so that a closed closure mechanism (7) cannot be accessed. 10
29. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** a control device (58) is provided for monitoring or detecting several closure mechanisms (7) for sensing their closed state by means of a photoelectric barrier system (64). 15
30. Storage machine as claimed in claim 29, **characterised in that** the photoelectric barrier system (64) is interrupted if at least one of the closure mechanisms (7) is not in the fully closed state. 20
31. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the effect of a locked tumbler (30) on the closure mechanism (7) is checked due to an attempt to open the closure mechanism (7) by means of the drive system (13) in conjunction with the signal of a control device (58) for the closed state of the closure mechanism (7). 25 30
32. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** at least one stop mechanism (31) which can be activated and deactivated on a controlled basis is disposed on or in the closure mechanism (7) which is displaceable relative to the access orifice (6). 35
33. Storage machine as claimed in claim 32, **characterised in that** the stop mechanism (31) for co-operating with one of several stop elements (36) or stop surfaces (84) disposed in the direction in which the closure mechanism (7) is moved is disposed in the interior of the machine housing (2). 40 45
34. Storage machine as claimed in claim 32, **characterised in that** the stop mechanism (31) which can be activated and deactivated on a controlled basis is designed to abut mechanically with a compartment boundary, in particular a compartment dividing wall (93). 50
35. Storage machine as claimed in claim 32, **characterised in that** the stop mechanism (31) comprises a pawl (101) which prevents relative movements between the closure mechanism (7) and the compartment system (4) beyond a maximum permissible opening width (12) in the active or projecting position. 55
36. Storage machine as claimed in claim 35, **characterised in that** the pawl (101) is mounted so as to be pivotable and is constantly forced into a projecting or outwardly pivoted position by means of a spring means (105).
37. Storage machine as claimed in claim 35, **characterised in that** the pawl (101) can be moved in a controlled manner and is in the projecting or active position in the state when it is not supplied with power and is in the retracted or deactivated position in the state when it is supplied with power.
38. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the compartment system (4) co-operates with a controllable transport mechanism (16) in order to move the compartments (3) or compartment system (4) relative to the access orifice (6) in the machine housing (2).
39. Storage machine as claimed in claim 38, **characterised in that** the transport mechanism (16) or compartment system (4) co-operates with a braking and/or locking device (97) for rapidly terminating and/or reliably blocking movements.
40. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the compartment system (4) is provided in the form of a round magazine (19) which is rotatable about a vertical axis (18) with a co-operating, controllable rotary drive (20).
41. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** the compartment system (4), in particular a carousel-type round magazine (19), co-operates with a motion monitoring system (65).
42. Storage machine as claimed in claim 41, **characterised in that** the motion monitoring system (65) is independent of and separate from a local, primary control system (14) of the storage machine (1) and is able to release and/or open the closure mechanisms (7) independently of control commands or evaluation results of the control system (14).
43. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** a control device (58) is provided for the closed state of the closure mechanism (7) independently of and in addition to the actual control system (14) of the storage machine (1) and is able to prevent a movement of the transport mechanism (16) independently of control commands or evaluation results of the control system (14).

44. Storage machine as claimed in one or more of the preceding claims, **characterised in that** a control device (58) for monitoring the closed state of the closure mechanism (7) can be temporarily and deliberately bridged by a user by means of a bridging device (67). 5
45. Storage machine as claimed in claim 44, **characterised in that** the bridging device (67) operates on the basis of failsafe technology, in particular has three-stage OK buttons (68), and a transport mechanism (16) for the compartment system (4) can be immediately brought to a halt in a panic position both when the OK button (68) is released and when the OK button (68) is depressed. 10 15
46. Storage machine as claimed in claim 44, **characterised in that** the bridging device (67) is provided in the form of two such buttons, in particular two such buttons spaced apart from one another so that the user has to use both hands in order to operate the buttons simultaneously. 20
47. Storage machine as claimed in claim 44, **characterised in that** when the bridging device (67) is activated, a transport mechanism (16) for the compartment system (4) is operated at a reduced speed. 25

#### Revendications 30

1. Automate de stockage (1) pour objets, comprenant une installation à compartiments (4) avec une pluralité de compartiments (3), entourés au moins partiellement d'un boîtier d'automate (2) ou d'une autre délimitation et avec au moins un dispositif de fermeture (7) réglable par rapport à une ouverture centrale (6) centrale prédéterminée dans le boîtier d'automate (2) afin de libérer ou d'éliminer une possibilité d'accès à un seul compartiment (3) déterminé ou à un groupe déterminé de compartiments adjacents et avec au moins un dispositif d'entraînement (13) pour le dispositif de fermeture (7) pour le réglage contrôlé du dispositif de fermeture (7), un diamètre d'ouverture (12) du dispositif de fermeture (7) dépendant de la taille (A, B, C), notamment d'une largeur, d'un compartiment (3) prévu pour un accès par un utilisateur autorisé, **caractérisé en ce qu'une** force d'entraînement du dispositif d'entraînement (13) est dimensionnée ou réglable, et/ou une chaîne d'entraînement ou une ligne de transmission de mouvement entre le dispositif d'entraînement (13) et le dispositif de fermeture (7) comprend un dispositif (27) limitant la force ou le couple, de façon à ce que les valeurs maximales de transmission des forces et des couples agissant sur le dispositif de fermeture (7) soient déterminées ou réglées de façon à ce que, grâce à des mouvements de réglage automatiques 35 40 45 50 55

du dispositif de fermeture (7), aucune blessure grave ne puisse être causée sur un utilisateur et en outre un arrêt ou une pression manuelle sur le dispositif de fermeture (7) soit possible même si le dispositif d'entraînement (13) est actif, et **en ce que** le dispositif de fermeture (7) ou le dispositif d'entraînement (13) comprend au moins un dispositif de butée (31) activable ou désactivable de manière contrôlée ou positionnable de manière contrôlée, pour la limitation mécanique d'un diamètre d'ouverture (12) maximal admissible du dispositif de fermeture (7) en fonction de la taille (A, B, C) du compartiment (3) libéré de manière contrôlée pour un accès ou du groupe de compartiments libéré de manière contrôlée pour un accès.

2. Automate de stockage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (13) est désactivé de manière contrôlée après un laps de temps prédéterminé ou lorsqu'une position de consigne du dispositif de fermeture (7) n'est pas atteinte.
3. Automate de stockage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de contrôle (14) de l'automate de stockage (1) est conçu pour le positionnement automatique ou l'activation du dispositif de butée (31) correspondant en fonction de la taille (A, B, C) du compartiment (3) prévu pour un accès.
4. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les forces de fermeture maximales, qui sont transmises par le dispositif d'entraînement (13) ou par le dispositif limitant la force ou le couple (27) au dispositif de fermeture (7), sont surmontables à la main.
5. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les forces de blocage ou de verrouillage du dispositif de butée (31) ne sont pas surmontables à mains nues.
6. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** limitation d'ouverture (29) automatisée réglable et configurable dans le diamètre d'ouverture maximal selon les droits d'accès d'un utilisateur, est conçue pour le dispositif de fermeture (7).
7. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) ou une limitation d'ouverture (29) mécanique contrôlable est conçue pour la configuration de positions de butée positionnables de manière variable (34) pour le dispositif de fermeture (7) ou au moins deux positions de butée (34) éloignées entre elles sont définies dans la direction

d'ouverture (26) du dispositif de fermeture (7).

8. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, au niveau de chaque dispositif de fermeture (7), se trouvent plusieurs dispositifs de butée (31) activables ou désactivables de manière contrôlée pour différents diamètres d'ouverture (12).
9. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) conçu pour la limitation d'un diamètre d'ouverture maximal admissible (12) du dispositif de fermeture (7) est positionné ou réglé automatiquement temporellement avant un mouvement d'ouverture du dispositif d'entraînement (13) et/ou temporellement avant un déverrouillage contrôlé d'un verrouillage (30) pour le dispositif de fermeture (7) correspondant.
10. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** force d'entraînement ou de fermeture maximale générée par le dispositif d'entraînement (13) se trouve en dessous d'une valeur limite déterminée afin d'éviter des blessures ou d'autres risques.
11. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** force d'entraînement du dispositif d'entraînement (13) est limitée à l'aide d'une limitation électrique de courant ou de couple.
12. Automate de stockage selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la limitation électrique de courant ou de couple comprend un organe de réglage de la puissance (48) contrôlable, notamment un modulateur d'amplitude d'impulsions ou un convertisseur de fréquence et un tel organe de réglage de la puissance (48) influence la force d'entraînement du dispositif d'entraînement (13).
13. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** force de fermeture transmissible par le dispositif d'entraînement (13) vers le dispositif de fermeture (7) est limitée ou peut être limitée de manière contrôlée à l'aide d'un dispositif de limitation mécanique de force ou de couple (27).
14. Automate de stockage selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le dispositif de limitation de force ou de couple (27) est constitué d'un accouplement à friction, d'un entraînement à friction (91), notamment un entraînement à roue à friction, un embrayage centrifuge ou un embrayage interrompant de manière réversible la liaison d'entraînement en cas de surcharge ou de dépassement d'une valeur

seuil.

15. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) comprend un élément de butée (36) positionnable ou activable de manière électromagnétique.
16. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) comprend un dispositif à tige filetée (79) positionnable de manière contrôlée ou un dispositif à écrou mobile (86).
17. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) comprend un engrenage autobloquant (54).
18. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque dispositif de butée (31) comprend un actionneur (53) contrôlable de manière individuelle, par exemple sous la forme d'un électroaimant, d'un moteur linéaire ou d'un servomoteur.
19. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** seul actionneur (53) est conçu pour l'activation et la désactivation sélective d'un dispositif de butée (31) ou d'un élément de butée (36) parmi une pluralité de dispositifs de butée (31) ou d'éléments de butée (36) correspondants éloignés entre eux.
20. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) est fixée dans une position adéquate par un dispositif de freinage ou de blocage (55) activée automatiquement en fonction du diamètre d'ouverture (12) admissible du dispositif de fermeture (7).
21. Automate de stockage selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** le dispositif de freinage ou de blocage (55) exerce, grâce à l'application d'une force manuelle sur le dispositif de fermeture (7), une force de freinage ou de blocage non surmontable.
22. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) est actif dans un état sans énergie ou sans courant.
23. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) est conçu mécaniquement de manière bistable et prend, sans apport d'énergie électrique, une parmi deux positions différentes dé-

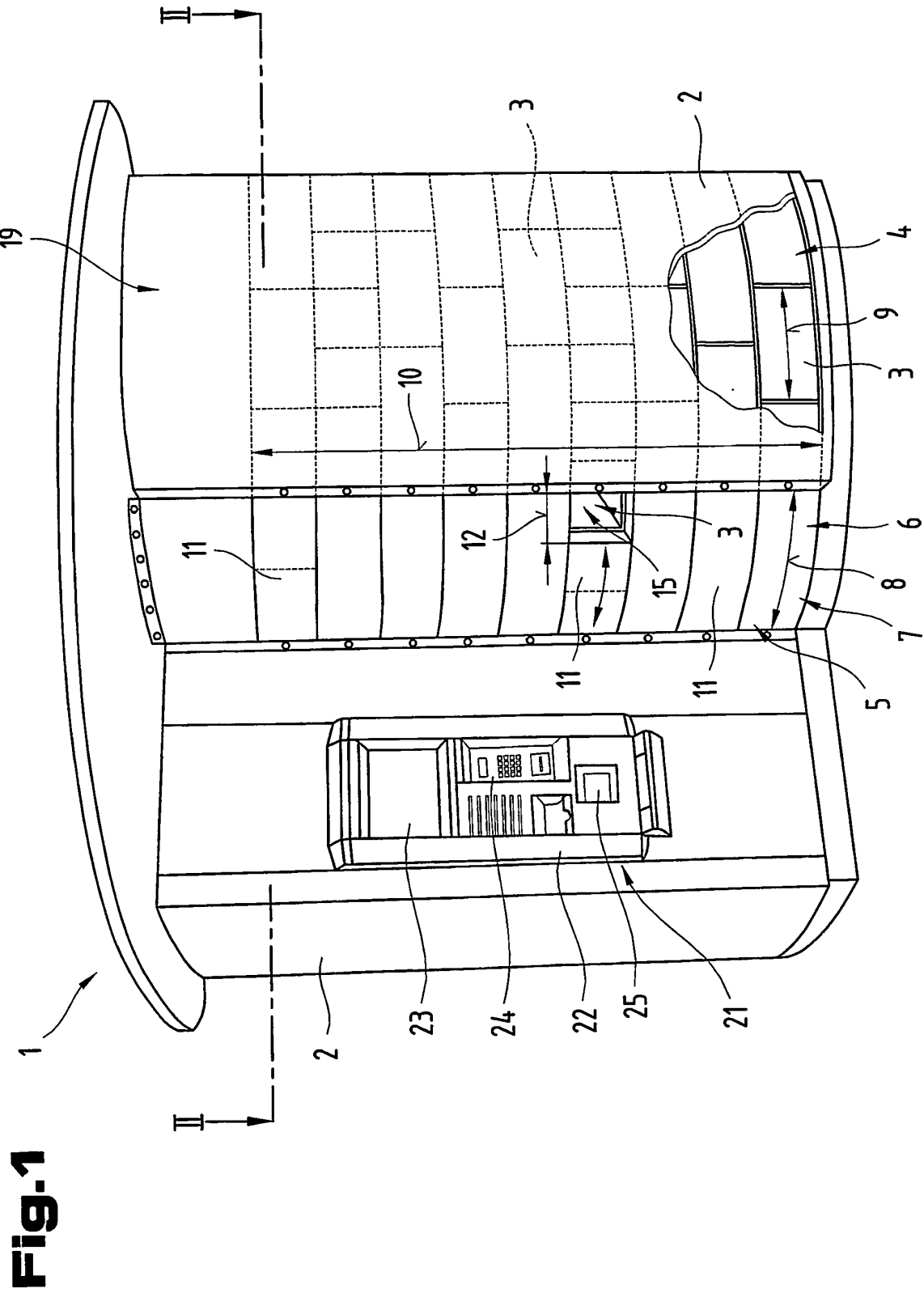
finies mécaniquement, notamment une limitant de manière durable le mouvement dans le premier état sans énergie et une position limitant de manière durable le mouvement dans le deuxième état sans énergie.

24. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) et/ou un verrouillage autonome (30) est conçu pour le verrouillage du dispositif de fermeture (7) dans sa position complètement fermée.
25. Automate de stockage selon la revendication 24, **caractérisé en ce que** le verrouillage (30) est déverrouillable en fonction de l'existence de droits d'accès automatiquement contrôlés d'un utilisateur.
26. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de contrôle (58) à capteurs, par exemple un contact de contrôle (60), est présent, qui déclenche de manière active un signal d'autorisation dans la position entièrement fermée du dispositif de fermeture (7).
27. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de contrôle (58) signale l'état de dispositifs de fermeture (7) entièrement fermés et l'état de dispositifs de fermeture (7) verrouillés mécaniquement par des verrouillages (30).
28. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** verrouillage (30) déverrouillable électromécaniquement est verrouillé, dans l'état sans énergie, pour un dispositif de fermeture (7) fermé avec protection d'accès.
29. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de contrôle (58) est conçu pour la surveillance ou la détection de plusieurs dispositifs de fermeture (7) en ce qui concerne leur état fermé à l'aide d'un dispositif à barrière photoélectrique (64).
30. Automate de stockage selon la revendication 29, **caractérisé en ce que** le dispositif à barrière photoélectrique (64) est interrompu lorsqu'au moins un des dispositifs de fermeture (7) est dans un état non entièrement fermé.
31. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'action d'un verrouillage (30) verrouillé est contrôlée pour le dispositif de fermeture (7) par une tentative d'ouverture du dispositif de fermeture (7) à l'aide du

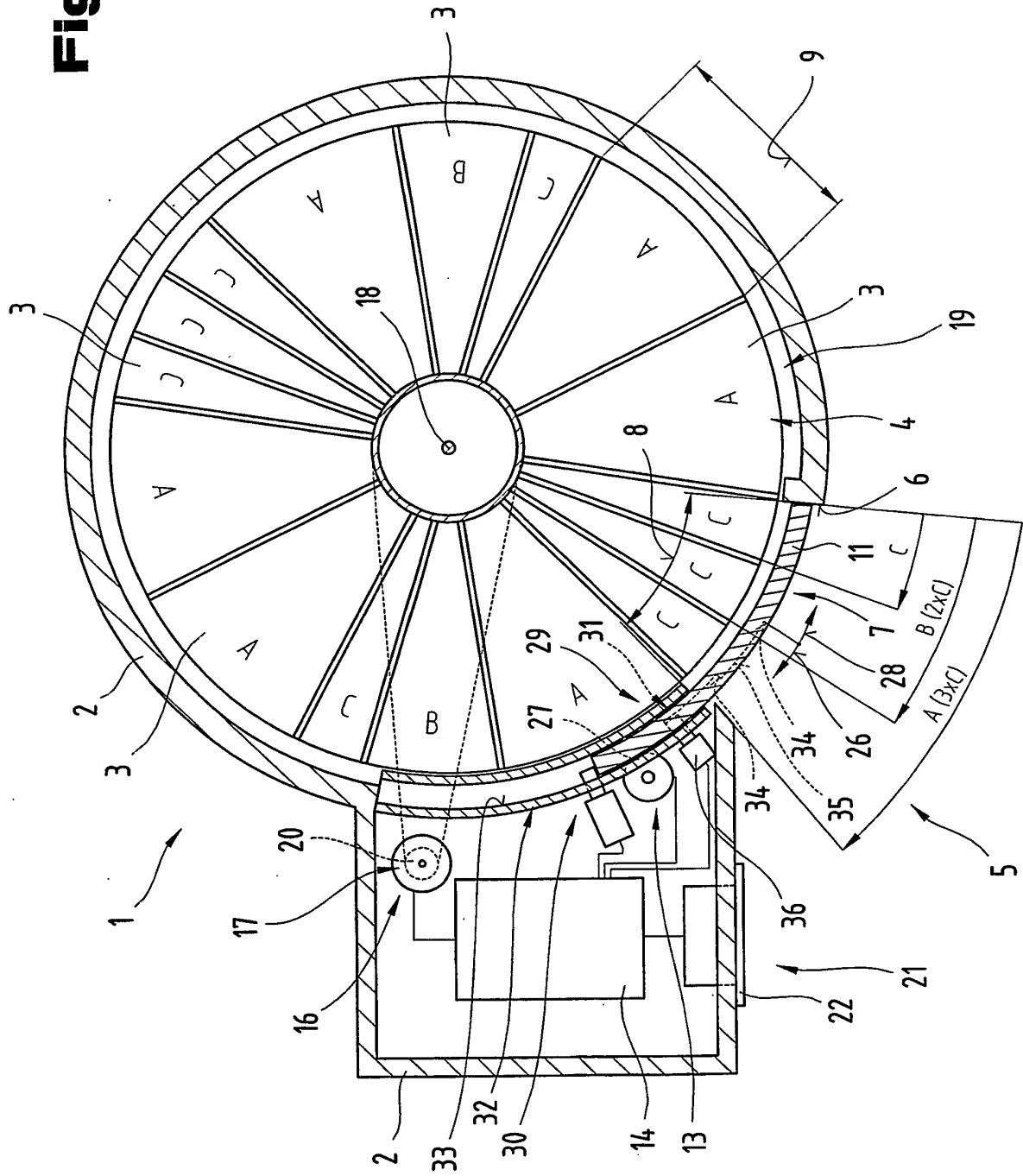
dispositif d'entraînement (13) en relation avec le signal d'un dispositif de contrôle (58) pour l'état fermé du dispositif de fermeture (7).

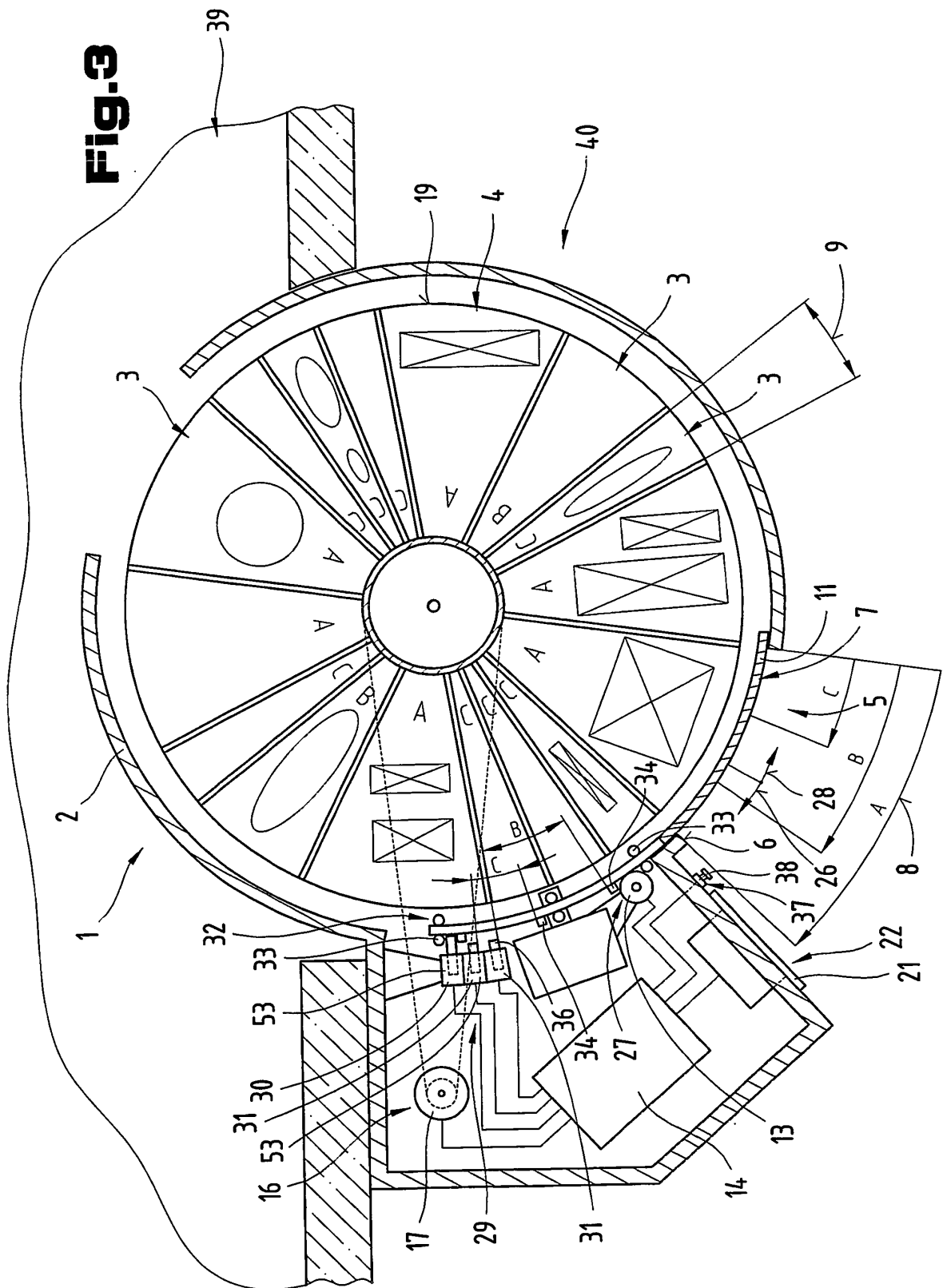
- 5 32. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'au moins** un dispositif de butée (31) activable et désactivable de manière contrôlée se trouve sur ou dans le dispositif de fermeture (7) réglable par rapport à l'ouverture d'accès (6).
- 10 33. Automate de stockage selon la revendication 32, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) est conçu pour une interaction avec un parmi plusieurs éléments de butée (36) ou des surfaces de butée (84) disposés dans la direction de réglage du dispositif de fermeture (7) à l'intérieur du boîtier de l'automate (2).
- 15 34. Automate de stockage selon la revendication 32, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) activable et désactivable de manière contrôlée est conçu pour la butée mécanique contre une limite de compartiment, notamment une cloison de compartiment (93).
- 20 35. Automate de stockage selon la revendication 32, **caractérisé en ce que** le dispositif de butée (31) comprend un cliquet (101) qui, dans sa position active, interdit des réglages relatifs entre le dispositif de fermeture (7) et l'installation à compartiments (4) au-delà d'un diamètre d'ouverture (12) maximal admissible.
- 25 36. Automate de stockage selon la revendication 35, **caractérisé en ce que** le cliquet (101) est logé de manière pivotante et durablement forcé dans une position pivotée à l'aide d'un élément élastique (105).
- 30 37. Automate de stockage selon la revendication 35, **caractérisé en ce que** le cliquet (101) est mobile de manière contrôlée et se trouve, dans l'état non alimenté, en position active et, dans l'état alimenté, en position désactivée.
- 35 38. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'installation à compartiments (4) comprend un dispositif de transport (16) contrôlable pour le réglage relatif des compartiments (3) ou de l'installation à compartiments (4) par rapport à l'ouverture d'accès (6) dans le boîtier de l'automate (2).
- 40 39. Automate de stockage selon la revendication 38, **caractérisé en ce que** le dispositif de transport (16) ou l'installation à compartiments (4) comprend un dispositif de freinage et/ou de blocage (97) pour l'arrêt rapide et/ou le blocage fiable de mouvements.
- 45 50

40. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'installation à compartiments (4) est constituée d'un magasin rond (19) rotatif autour d'un axe vertical (18) avec un entraînement de rotation (20) contrôlable. 5
41. Automate de stockage selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'installation à compartiments (4), notamment un magasin rond (19) de type carrousel, comprend un dispositif de surveillance d'arrêt (65). 10
42. Automate de stockage selon la revendication 41, **caractérisé en ce que** le dispositif de surveillance d'arrêt (65) est indépendant et autonome par rapport à un dispositif de commande (14) local principal de l'automate de stockage (1) et peut interdire un déverrouillage et/ou une ouverture du dispositif de fermeture (7) indépendamment des instructions ou des résultats d'analyse du dispositif de commande (14). 15 20
43. Automate de conservation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de contrôle (58) est conçu pour l'état fermé du dispositif de fermeture (7) indépendamment et en plus du dispositif de commande (14) proprement dit de l'automate de stockage (1) et peut interdire un mouvement du dispositif de transport (16) indépendamment des instructions ou des résultats d'analyse du dispositif de commande (14). 25 30
44. Automate de conservation selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de contrôle (58) pour la surveillance de l'état fermé du dispositif de fermeture (7) peut être court-circuité de manière temporaire par l'utilisateur à l'aide d'un dispositif de pontage (67). 35
45. Automate de stockage selon la revendication 44, **caractérisé en ce que** le dispositif de pontage (67) comprend un bouton d'autorisation à trois étages (68) réalisé de manière sûre et un dispositif de transport (16) pour l'installation à compartiments (4) est immobilisé immédiatement aussi bien lors du relâchement du bouton d'autorisation (68) que lors de la commutation du bouton d'autorisation (68) dans une position de panique. 40 45
46. Automate de stockage selon la revendication 44, **caractérisé en ce que** le dispositif de pontage (67) est constitué de deux boutons conçus et notamment éloignés l'un de l'autre de façon à ce que les deux mains soient nécessaires pour l'actionnement simultané des boutons. 50 55
47. Automate de stockage selon la revendication 44, **caractérisé en ce que** lorsque le dispositif de pontage (67) est activé, un dispositif de transport (16) pour l'installation à compartiments (4) est utilisé à vitesse réduite.

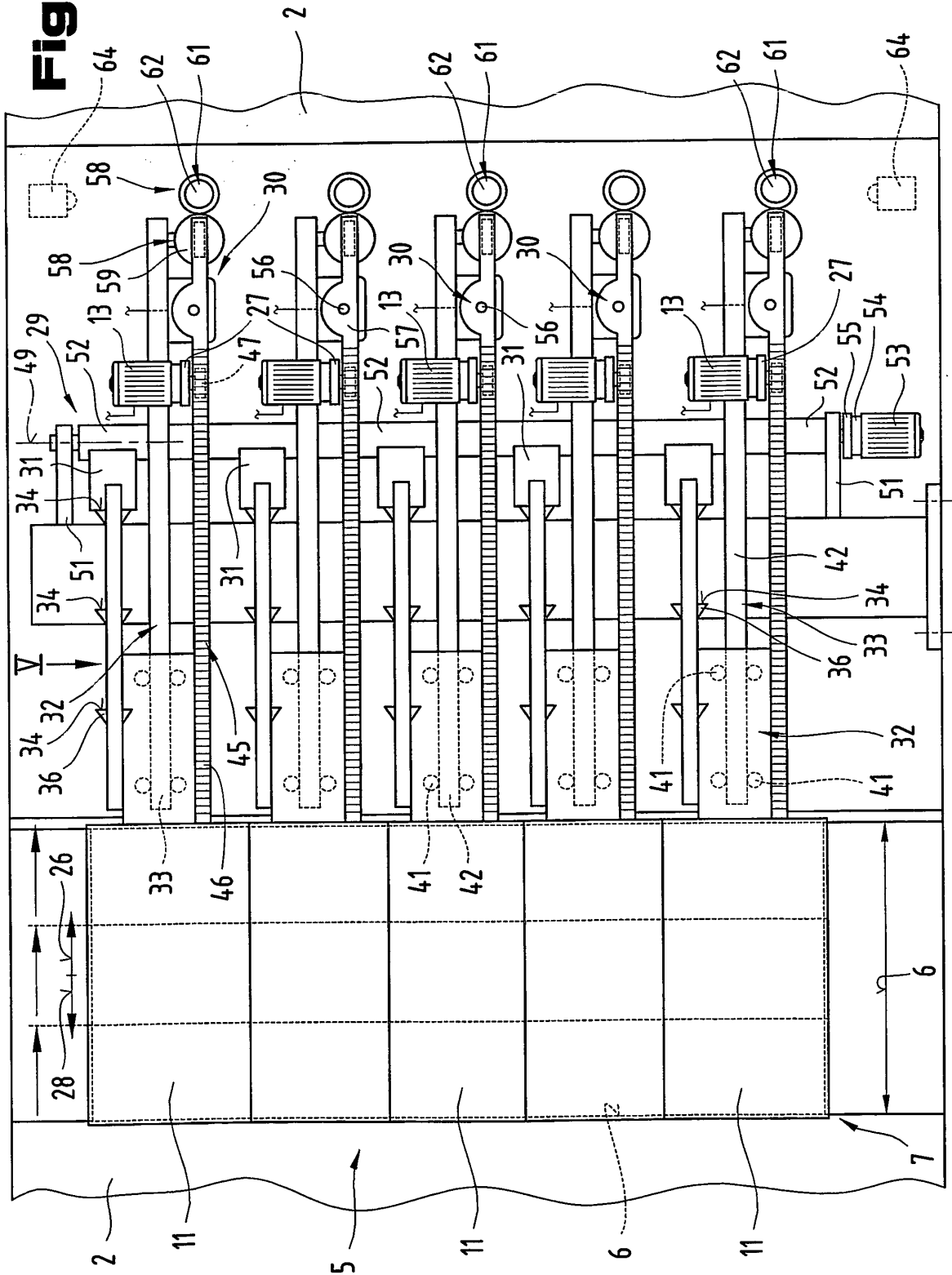


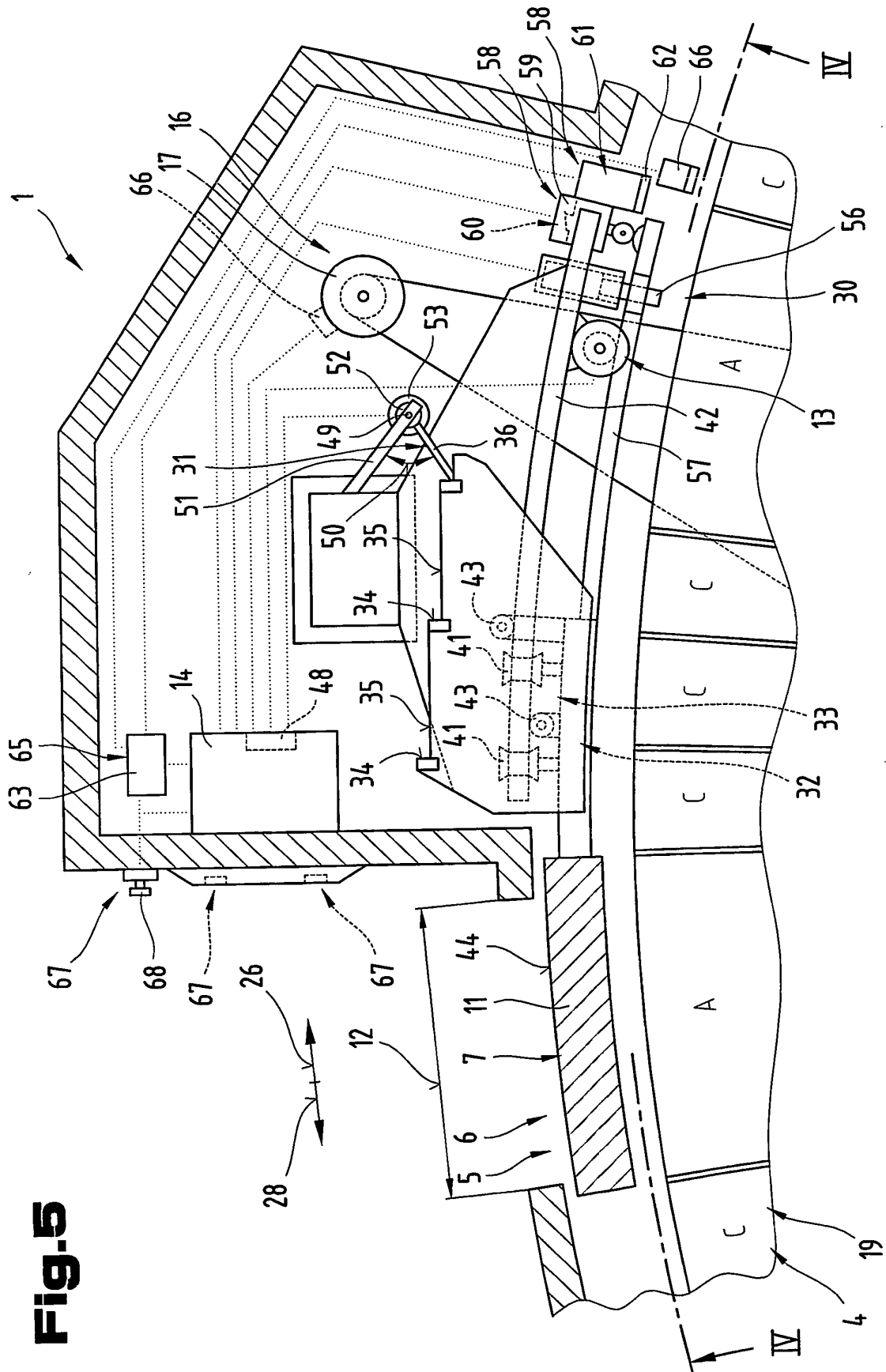
**Fig.2**





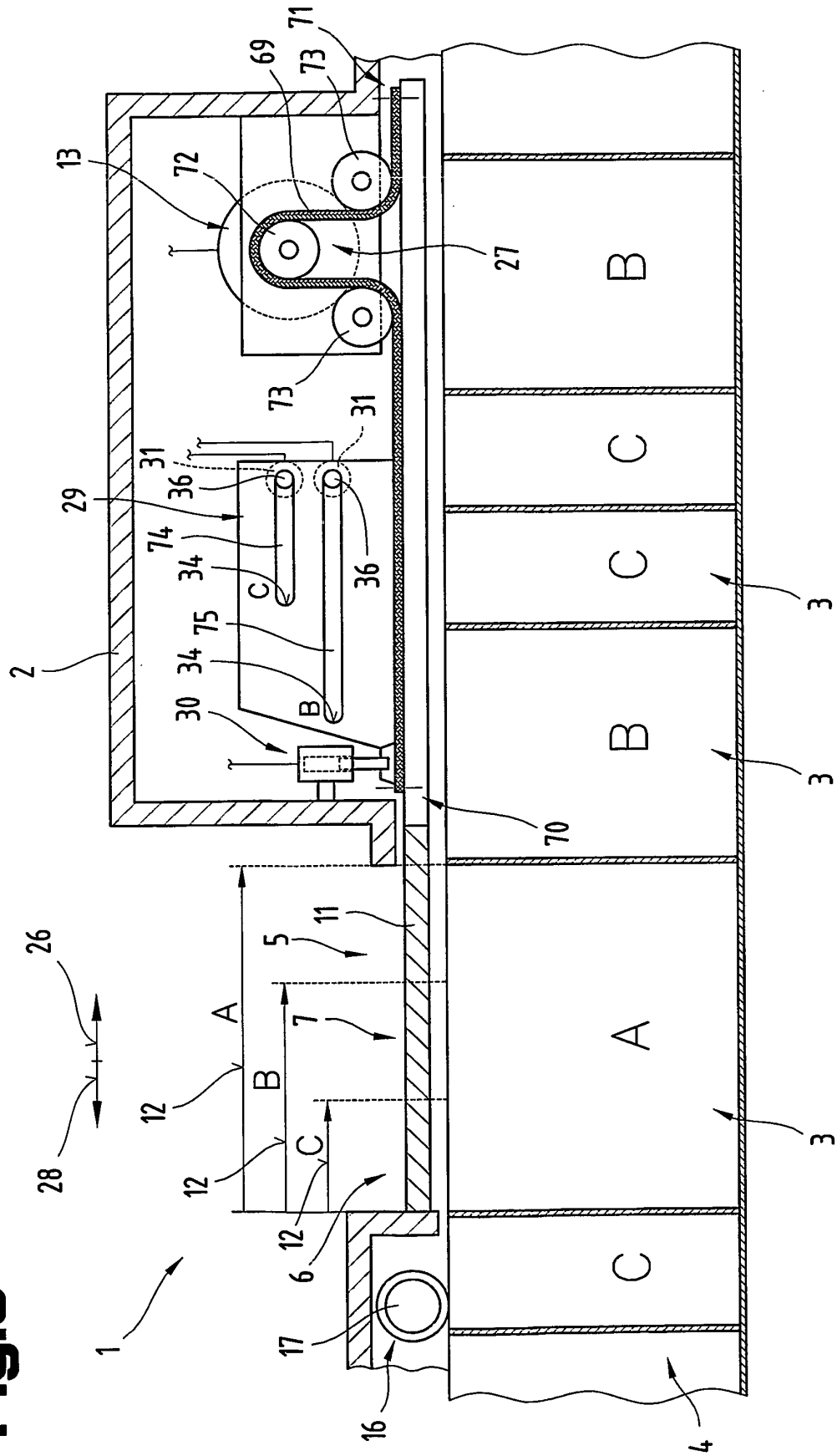
### Fig. 4



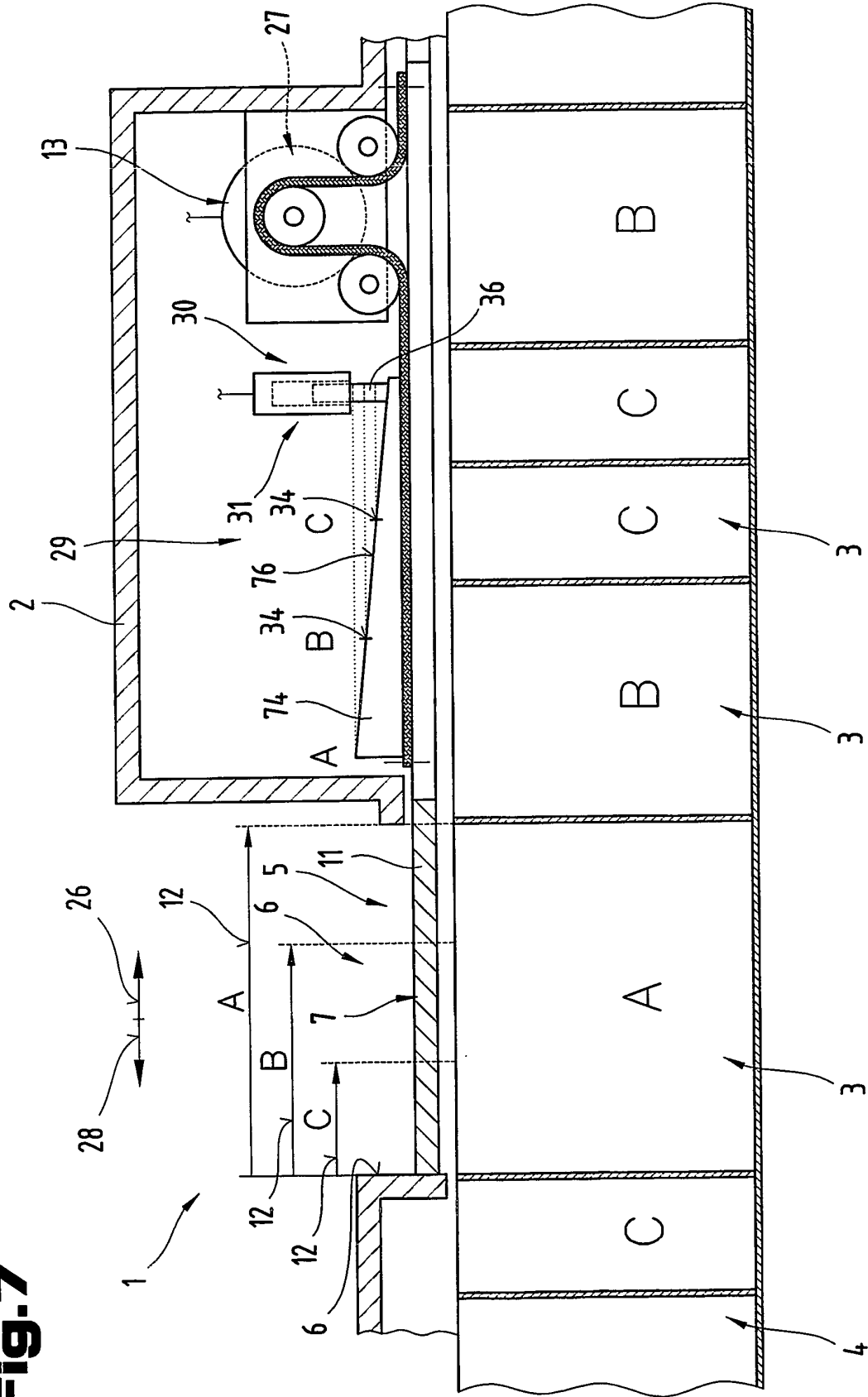


**Fig. 5**

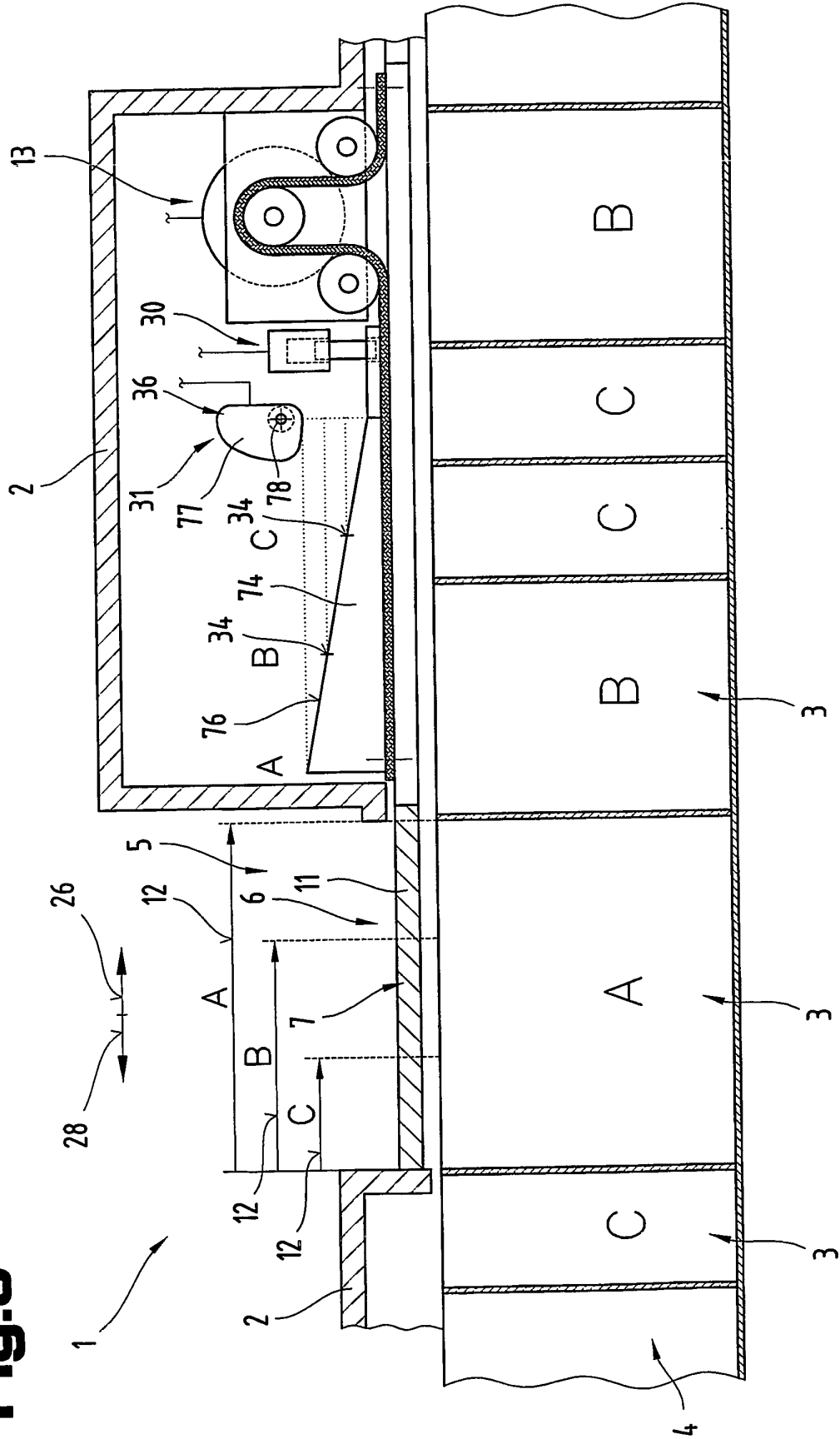
**Fig.6**



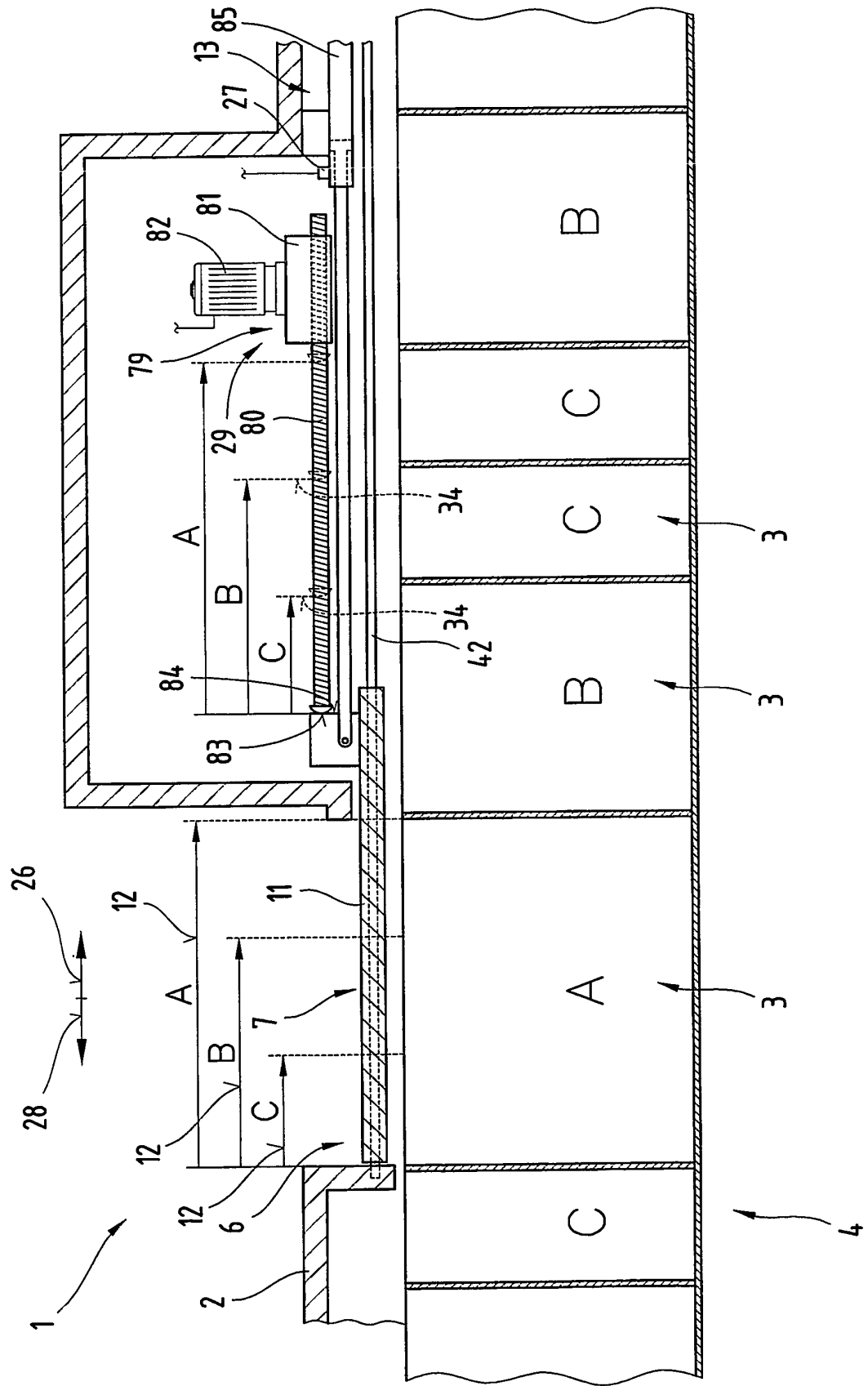
**Fig.7**



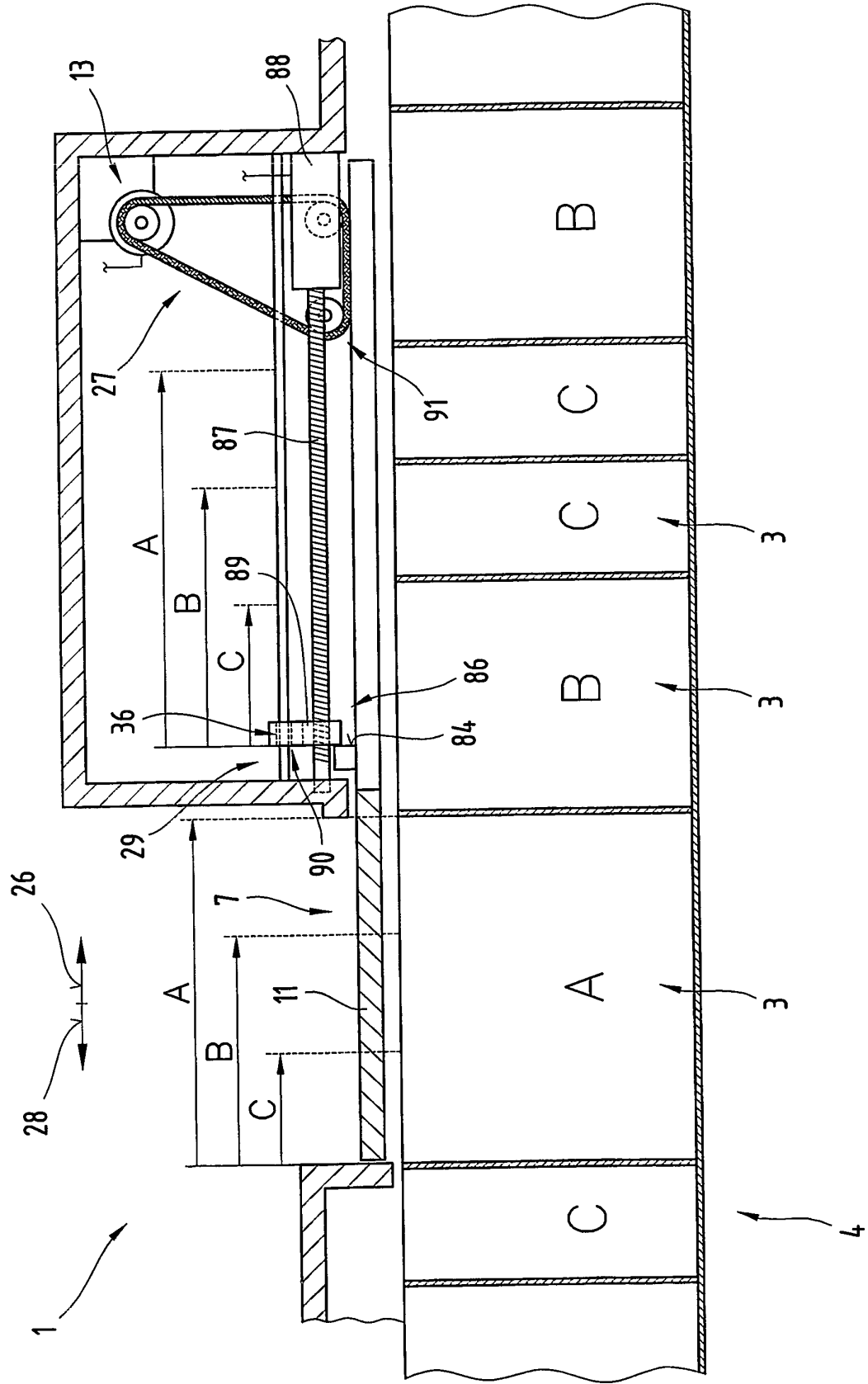
**Fig. 8**



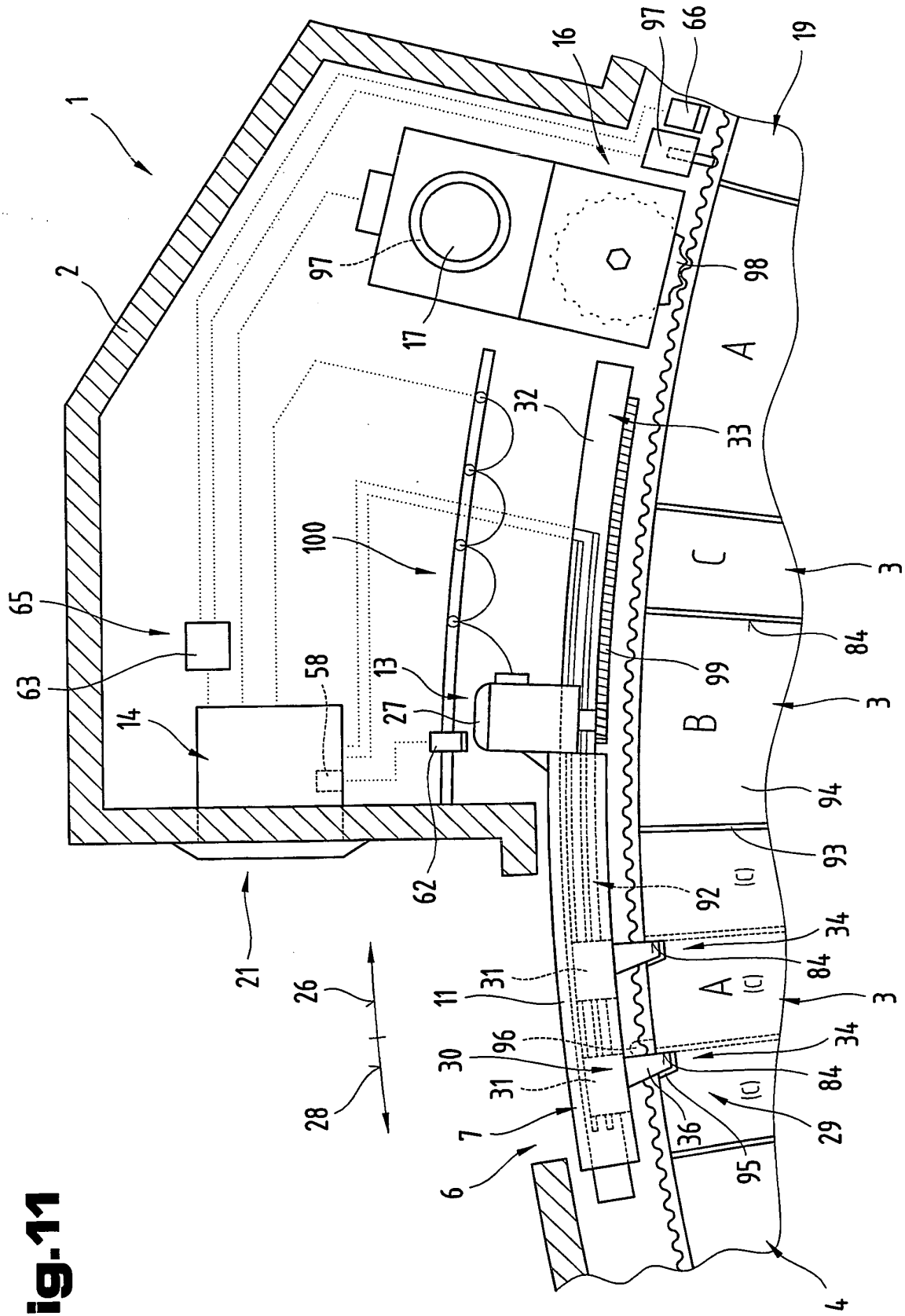
**የጥጥር**



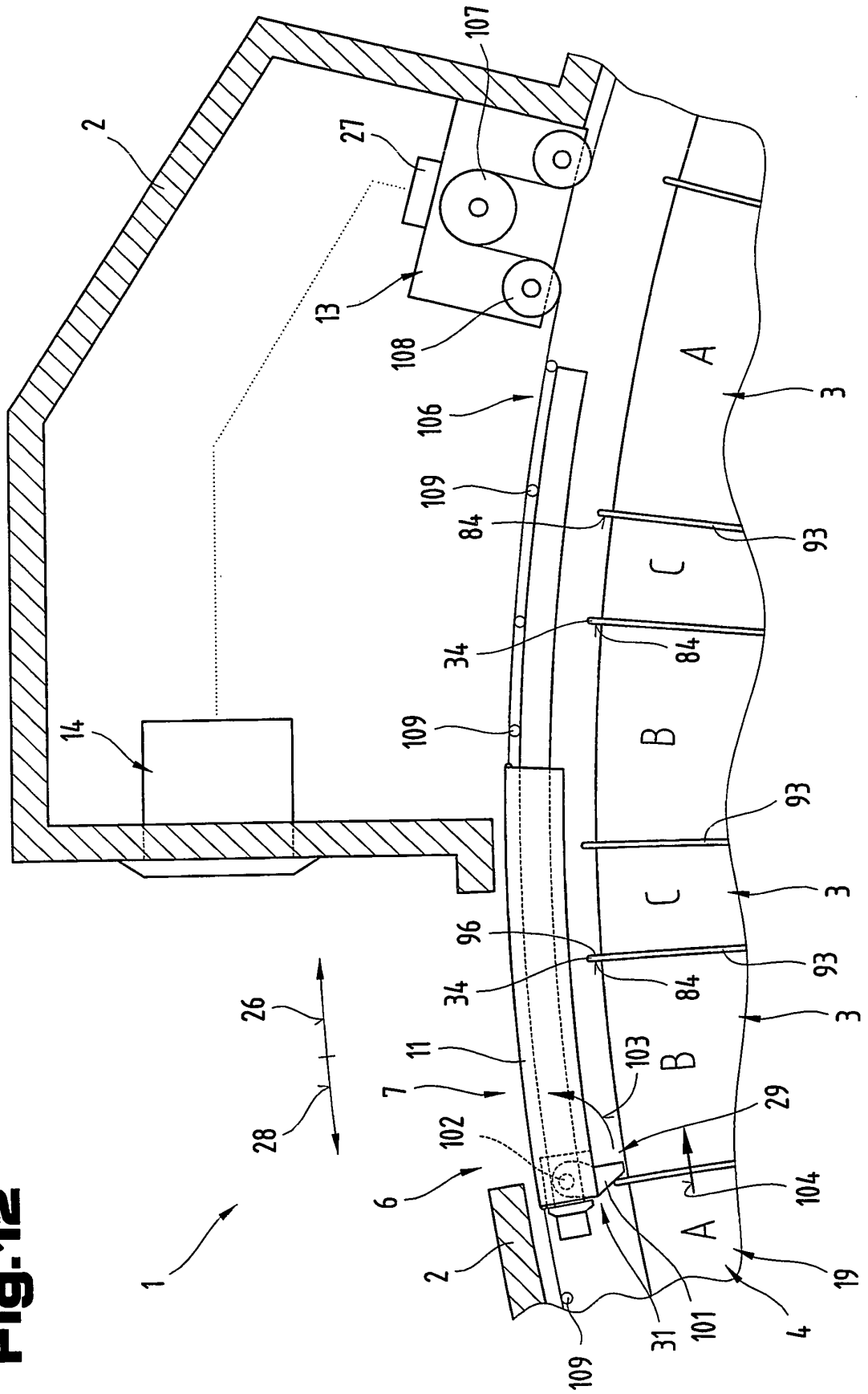
**Fig. 10**



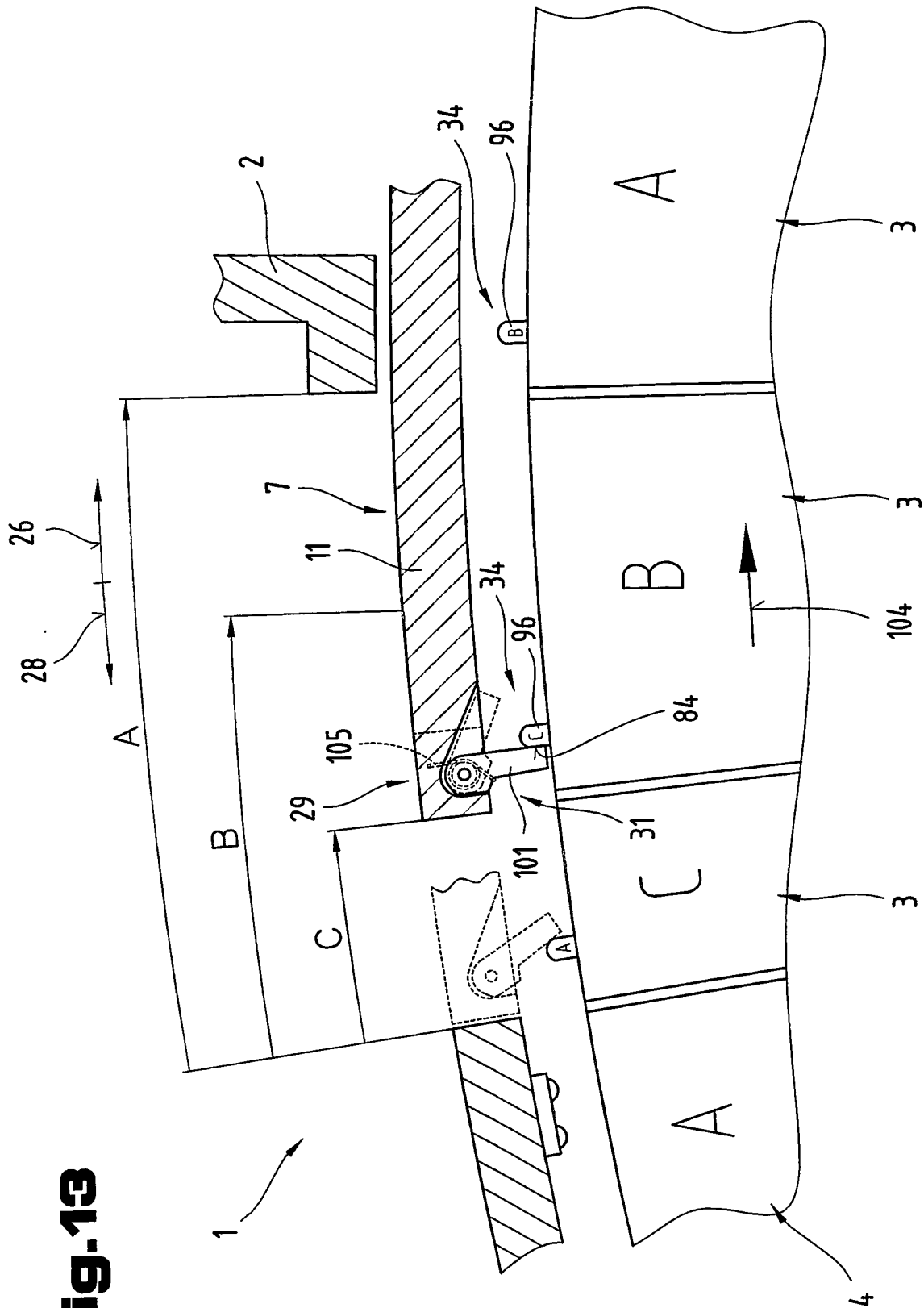
**Fig. 11**



**Fig. 12**



**Fig. 13**



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0749101 A2 [0002]
- US 20010034665 A1 [0003]
- EP 0703334 A1 [0004]
- US 4828095 A [0005]