(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 195 340 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.[7]: **B65H 31/10**, B65H 31/18

(21) Anmeldenummer: **00810895.3**

(22) Anmeldetag: **09.10.2000**

(54) **Speichereinrichtung mit einer Karten aufnehmenden, vertikal stehenden Stapelspeicherkassette**

Storage device with a vertical cassette for stacking cards

Dispositif de stockage comportant une cassette pour l'empilage vertical de cartes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.2002 Patentblatt 2002/15

(73) Patentinhaber: **ASCOM AUTELCA AG**
3073 Gümligen (CH)

(72) Erfinder: **Siegenthaler, Fritz**
3073 Gümligen (CH)

(74) Vertreter: **Roshardt, Werner Alfred, Dipl.-Phys.**
Keller & Partner
Patentanwälte AG
Schmiedenplatz 5
Postfach
3000 Bern 7 (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 198 756
GB-A- 2 183 221
GB-A- 2 183 222

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 195 340 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Speichereinrichtung für Karten u.a. mit einer vertikal stehenden Stapelspeicherkassette gemäß Patentanspruch 1.

[0002] Karten aufnehmende Stapelspeicherkassetten werden überall dort eingesetzt, wo eine Vielzahl in der Regel gleich dimensionierter Karten abzulegen sind. Als Karten werden blattförmige Gegenstände vorzugsweise mit einem Informationsinhalt verstanden. In der Regel ist dieser Informationsinhalt maschinell lesbar auf den Karten aufgebracht. Man stapelt die Karten einmal der Ordnung wegen in Stapelspeicherkassetten, andererseits können diese Karten auch durch Aufbringen einer neuen Information oder deren Auffrischung wieder verwendet werden.

[0003] Die Karten können beispielsweise Fahrkarten bevorzugt mit einem Preisaufdruck sein. Auch kann es sich um Telefonkarten handeln, welche einen abgespeicherten Geldbetrag für zu tätigende Telefonate enthalten. Es kann sich auch um Karten handeln, welche einen eingespeicherten Geldbetrag aufweisen, der zu diversen beziehbaren Dienstleistungen sukzessive abbuchbar ist. Verbleibt ein Restbetrag auf dieser Karte, so kann dieser dann in einem Automaten auf eine neue Karte in der Regel unter Hinzuzahlen eines Geldbetrags übertragen oder ausgezahlt werden. Ein Überschreiben der Karteninformation kann dann im Automaten erfolgen; oftmals wird jedoch eine neue Karte ausgegeben. Die "alte" Karte wird dann in einer Stapelspeicherkassette, welche aus dem Automaten entnehmbar gehalten ist, abgelegt.

[0004] Aus der EP-A 0 198 756, die dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entspricht, ist eine Speichereinrichtung mit einer Karten aufnehmenden, vertikal stehenden Stapelspeicherkassette bekannt. Am oberen Kassettenrandbereich diesem benachbart war eine Karteneingabeeinheit angeordnet. Die Kassette hatte in einer Kassettenseite eine vertikal verlaufende Öffnung. An der die Öffnung aufweisenden Kassettenseite war ein vertikal umlaufendes Förderband mit mehreren von einander distanzierten zur Bandoberfläche senkrecht stehenden Flanschen angeordnet. Die Flansche griffen durch die Öffnung. Die Flansche stellten eine Ablagehilfe für in den Kassetteninnenraum einzubringenden Karten dar. Die in der Stapelspeicherkassette bereits abgelegten Karten ruhten auf einem mit einer Hebeeinrichtung höhenverstellbaren Kassettenboden. Die Kassette war feststehend angeordnet, lediglich der Kassettenboden wurde durch ein von unten durch diesen wirkendes Gestänge verstellt.

Darstellung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine kompakte Speichereinrichtung mit einem großen Kartenaufnahmevolumen zu schaffen.

Lösung der Aufgabe

[0006] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Zur Erzeugung eines großen Kartenaufnahmevolumens in einer Stapelspeicherkassette reicht es nicht, diesen möglichst groß bzw. hoch zu machen und die Karten einfach von oben einzuwerfen. Die Karten würden sich nämlich verkeilen, wodurch keine geordnete Kartenablage mehr möglich ist und damit auch das abzuspeichernde Kartenvolumen in der Stapelspeicherkassette rapide abnehmen würde. Es ist deshalb erfindungsgemäß eine Lifteinheit mit einer Ablageplatte für die abzulegenden Karten der Stapelspeicherkassette zugeordnet. Die Liftplatte ist mit der Lifteinheit immer soweit absenkbar, dass in der Regel mit hoher Geschwindigkeit eingebrachte ("eingeschossene") Karten einwandfrei übereinander abgelegt werden. Erfindungsgemäß wird nun zusätzlich auf eine kostengünstige Ausgestaltung der Speichereinrichtung und hier insbesondere auf eine kostengünstige Ausgestaltung der Speicherkassette geachtet, von denen schließlich eine Vielzahl benötigt wird. Die erfindungsgemäße Speichereinrichtung hat zudem keine Elemente, welche beim Abspeichervorgang über die Kassettenabmessungen herausstehen würden. Nicht einmal der angeflanschte Elektromotor steht in der untersten Position der Lifteinheit bei vollständig gefüllter Kassette über den Kassettenfuß nach unten hervor.

[0008] Es ist davon ausgegangen worden, die Stapelspeicherkassette möglichst einfach und dadurch preisgünstig zu gestalten. Die Lifteinheit hingegen wird nur für den Abspeichervorgang benötigt und nicht für die Speicherung. Die Lifteinheit ist deshalb in die Stapelspeicherkassette einsetzbar und von diesem entfembar ausgebildet. Die abgespeicherten Karten können dann in einer billigen Stapelspeicherkassette ohne Lifteinheit aufbewahrt werden.

[0009] Betreffend einer optimalen preisgünstigen Ausgestaltung ist die Stapelspeicherkassette derart ausgebildet, dass sie längsseits eine vertikal verlaufende Öffnung für die Lifteinheit hat. Die Lifteinheit ist oben in die Stapelspeicherkassette einsetzbar und unten ohne Beeinflussung des Karteninhalts wieder entnehmbar. Beim Abspeichern wird nun die Ablageplatte mit der Lifteinheit nicht kontinuierlich bezüglich eingebrachter Karten stufenweise abgesenkt. Die Ablageplatte ist schon in ihrer Anfangsstellung um eine Abspeicherteilhöhe abgesenkt. Erst wenn diese Abspeicherteilhöhe mit einem eingebrachten Kartenpaket aufgefüllt ist, er-

folgt eine Absenkung um eine weitere Abspeicherstufe bis die gesamte Stapelspeicherkassette vollständig gefüllt ist und durch eine leere Stapelspeicherkassette ersetzt wird, in dessen Öffnung dann die Lifteinheit, welche aus der gefüllten Kassette entnommen worden ist, oben eingesetzt wird.

[0010] Die Lifteinheit kann selbstverständlich auch unten eingesetzt werden und von dort nach oben verschoben werden. Auch kann die Lifteinheit am oberen Kassettenrand "eingehängt" sowie auch "ausgehängt" werden. Bei über einen Schieber eingeschwenkten Kletterrädern ist die Lifteinheit frei in der Höhe verschiebbar.

[0011] Vorzugsweise hat die Stapelspeicherkassette an jedem Öffnungsrand eine an ihm längsverlaufende Zahnstange mit vorzugsweise gegen die Öffnung gerichteten Zähnen. Die Lifteinheit hat passend zur Zahnstange beidseits je ein bevorzugt als Zahnrad ausgebildetes Kletterrad, welches mit der entsprechenden Zahnstange kämmt. Die Verwendung von Zahnrad und Zahnstange ergibt ein einwandfreies Kletterverhalten der Lifteinheit. Anstelle dieses Formschusses kann jedoch auch ein Reibschluss verwendet werden. Man würde dann das Zahnrad beispielsweise durch ein gummibereiftes Rad ersetzen, welches in einer Schiene am Öffnungsrand laufen würde.

[0012] Jedes Kletterrad (Reibrad oder Zahnrad) ist verschwenkbar in einer ersten bzw. zweiten Halteeinheit federbelastet gegen die Zahnstangen drückend gehalten und zur Entnahme der Lifteinheit sind beide Kletterräder aufeinanderzu verschiebbar gehalten.

[0013] Vorzugsweise wird man die Halteeinheiten als Hebel ausbilden. Das eine Hebelende weist eine horizontal verlaufende erste Lagerbüchse auf, welche die Drehachse des Kletterrads aufnimmt. Das andere Hebelende ist mit einem Schwenkgelenk verschwenkbar gehalten. Die Kletterräder sind vorzugsweise über je einen Getrieberadsatz antreibbar. Jedes erste Zahnrad jedes Getrieberadsatzes kämmt mit jeweils einem der Kletterräder. Die zweiten Zahnräder jedes Getriebsradsatzes kämmen zusammen mit einem insbesondere durch einen Elektromotor antreibbaren Schneckenrad. Hierdurch ist einerseits ein Gleichlauf der Kletterräder erreichbar und andererseits bei Stillstand der Lifteinheit eine Selbsthemmung gegeben.

[0014] Das Schwenkgelenk am anderen Hebelende der Halteeinheit weist insbesondere eine zweite Lagerbüchse auf, welche auf einer koaxialen, zwischen erstem und zweitem Zahnrad des Getrieberadsatzes angeordneten Achsverdickung gleitet. Hierdurch wird eine stabile Lagerung der verschwenkbaren Halteeinheit und damit auch eine stabile Lagerung der Kletterräder erreicht, welche letztendlich das gesamte Gewicht der abgespeicherten, d. h. auf der Ablageplatte liegenden Karten aufnehmen müssen. Auf das die Kletterräder haltende Lager der verschwenkbaren Halteeinheit wirken somit keine störenden Kräfte, welche ein Verkippen senkrecht zur Öffnungsebene der Kassettenöffnung ergeben könnten. Die Stabilisierung wird noch verstärkt durch jeweils einen an der Innenseite des Liftgehäuses angeordneten, mit einer zentrischen Bohrung versehenen Achszapfen und eine dritte, an die zweite Lagerbüchse anschließende Lagerbüchse am anderen Hebelende, wobei die dritte Lagerbüchse und der Achszapfen derart ausgebildet sind, dass die Halteeinheit auf dem Achszapfen mit der dritten Lagerbüchse verschwenkbar ist.

[0015] Die stabile ("lotterfreie") Verschwenkungsmöglichkeit der hebelartigen Halteeinheit läßt sich besonders einfach dadurch erreichen, dass jede zweite und die dritte Lagerbüchse eine Ausnehmung aufweisen, durch die das Kletterrad hindurch kämmend in das erste Zahnrad greift.

[0016] Das einwandfreie Funktionieren der Lifteinheit wird insbesondere dadurch erreicht, dass an der ersten Halteeinheit ein erster hebelartiger Ansatz und an der zweiten Halteeinheit ein zweiter hebelartiger Ansatz, eine Zugfeder zwischen den ersten Lagerbüchsen der ersten und zweiten Halteeinheit und ein manuell gegen die.Kraft einer Druckfeder betätigbarer Schieber vorhanden sind. Beide Ansätze sind von einer Verbindungsachse zwischen jeweils erster Lagerbüchse und der betreffenden Schwenkgelenklenkachse weggerichtet und infolge der Kraft der Zugfeder aufeinander aufliegend angeordnet. Zum Verschwenken weist der Schieber eine Erhebung auf, welche in einem in das Liftgehäuse nicht eingedrückten Zustand den zweiten Ansatz sowie damit auch den ersten Ansatz hochhält und im eingedrückten Zustand durch Wegschieben der Erhebung beide Ansätze nach unten bewegen lässt, wodurch die Halteeinheit beide Kletterräder gegeneinander bewegt. Werden die beiden Kletterräder gegeneinander bewegt, kann die Lifteinheit aus der Öffnung insbesondere durch einen der Ablageplattendicke entsprechenden Schlitz am unteren Öffnungsrand entnommen werden. Die Lifteinheit kann dann in die nächste vorzugsweise leere Stapelspeicherkassette eingesetzt werden.

[0017] Bevorzugt wird man eine Füllstandkontrolle im oberen Kassettenbereich durchführen. Immer dann wenn dieser Bereich mit Karten gefüllt ist, erfolgt eine Absenkung der Lifteinheit mit ihrer Ablageplatte um einen Teilablageweg. Die Lifteinheit wird somit stufenweise abgesenkt bis die Stapelspeicherkassette vollständig gefüllt ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018] Im Folgenden werden Beispiele der erfindungsgemäßen Speichereinrichtung anhand der nachfolgenden Zeichnungen näher erläutert. Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Beschreibungstext. Es zeigen:

Fig. 1 eine seitliche Draufsicht auf den oberen Bereich der erfindungsgemäßen Speichereinrichtung

richtung mit gerade dort befindlicher Lifteinheit, deren eine Gehäusehälfte abgenommen ist, um einen Blick in deren Inneres zu geben,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die in **Figur 1** dargestellte Speichereinrichtung,

Fig. 3 eine seitliche Draufsicht, analog zur Ansicht in **Figur 1**, auf eine in der Lifteinheit verwendete Halteeinheit für deren dort linkes Kletterrad und

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Halteeinheit für das in **Figur 1** rechts dargestellte Kletterad sowie

Fig. 5 einen um einen Winkel α geschwenkten Schnitt entlang der Linie V - V in **Figur 3** durch die dort dargestellte, in **Figur 1** linke Halteeinheit, wobei jedoch hier die Lage gegenüber **Figur 3** umgeklappt dargestellt ist, um die Montagevorgänge für einen Einsatz in den Gehäuseteil **19a** der Lifteinheit **7** besser erkennen zu können; der Aufsteckteil **30a** ist hier noch nicht aufgesteckt gezeichnet,

Fig.6 eine zum Schnitt der **Figur 5** analoge Schnittdarstellung der in **Figur 1** rechten Halteeinheit entlang der Linie VI - VI in **Figur 4**, wobei hier eine Schwenkung um den Winkel α nicht vorgenommen und das betreffende Aufsteckteil aufgesteckt ist,

Fig. 7 eine Draufsicht auf einen Gehäuseteil der in **Figur 1** gezeigten Lifteinheit, wobei sämtliche "Innereien" entfernt sind,

Fig. 8 einen Schnitt durch den in **Figur 7** gezeigten Gehäuseteil entlang der dortigen Linie VIII - VIII,

Fig. 9 einen Schnitt durch den in **Figur 7** gezeigten Gehäuseteil entlang einer Linie IX - IX in **Figur 8**,

Fig. 10 eine vergrößerte Darstellung der Lifteinheit in einer gegenüber der Darstellung in **Figur 1** vertikal um 180° gedrehten Lage, wobei hier ein entsprechender Gehäuseteil abgenommen ist, um die "Innereien" zu sehen und

Fig. 11 eine Seitenansicht der aus dem Kassettenfuß entnommenen Kassette.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0019] Die in den **Figuren 1** und **2** dargestellte Speichereinrichtung hat eine vertikal stehende Stapelspeicherkassette **1** zur Aufnahme von abzulegenden Karten **2**. Auf den abzulegenden Karten sind Informationen gespeichert, wie z. B. abzubuchende Geldbeträge, Fahrberechtigungen, diverse Eintrittsberechtigungen usw. Es kann auch sein, dass auf jeweils einer Karte nur eine einzige Berechtigung abgespeichert ist. Sind die Berechtigungen ausgelesen (abgebucht) und die Karte nicht mehr oder nur teilweise gültig oder es befindet sich noch eine Restberechtigung oder -betrag auf der Karte, so ist diese aus dem Verkehr zu ziehen und eventuell eine Restberechtigung bzw. -betrag zu vergüten. Die auf der betreffenden Karte gespeicherte Information wird mit einer in den Figuren 1 und 2 lediglich angedeuteten Karteneingabe-, -lese- und Steuerungseinheit 3 ermittelt. Anschließend wird die Karte von der Einheit 3 über den oberen Rand 4 der Stapelspeicherkassette 1 in diese hinein befördert. Die Stapelspeicherkassette 1 hat an ihrer vorderen Breitseite eine längs verlaufende symmetrisch zur Längsmitte der Breitseite liegende Speicheröffnung **5**.

[0020] Durch diese Öffnung **5** greift eine Lifteinheit **7** mit ihrer Ablageplatte 9, auf die in der Stapelspeicherkassette **1** die Karten abgelegt werden. In dieser Öffnung ist die Lifteinheit **7** vertikal verfahrbar. Die Ablageplatte **9** ist derart ausgebildet, dass die Karten übereinander auf ihr liegen ohne nach unten durchzufallen. Die Aussenkontur der Ablageplatte **9** ist dem Querschnitt des Innenraums **10** der Stapelspeicherkassette **1** angepasst. Die Lifteinheit **7** ist, wie unten noch genauer beschrieben wird, über den oberen Rand **4** in die Öffnung **5** einsetzbar und im Bodenbereich des Kassetteninnenraums entnehmbar.

[0021] An den Öffnungsrändern ist je eine längsverlaufende Zahnstange **11a** und **11b** angeordnet, deren Zähne **12** gegen die Öffnungsmitte gerichtet sind. Zu der Zahnung der Zahnstangen **11a** und **11b** passend hat die Lifteinheit **7** zwei als Kletterräder **13a** und **13b** ausgebildete Zahnräder einer Kletterradeinheit **14a** bzw. **14b**, wobei jeweils ein Zahnrad **13a** bzw. **13b** mit den Zähnen einer Zahnstange **11a** bzw. **11b** kämmt, welche in einer Längsnut **16a** bzw. **16b** in der Lifteinheit **7** entlang läuft. Die Kletterräder **13a** und **13b** greifen hierfür durch jeweils eine Seitenöffnung **18a** bzw. **18b** in der Lifteinheit **7** (Gehäuseteil **19a**) hindurch. Jedem Kletterrad **13a** bzw. **13b** ist ein Zahnrad **44a** bzw. **44b** fest zugeordnet. Der Zahnkranzdurchmesser jedes Zahnrads **44a** bzw. **44b** ist geringfügig größer als derjenige der Kletterräder **13a** bzw. **13b**. Die Kletterräder **13a** und **13b** und die Zahnräder **44a** und **44b** liegen zentrisch zueinander, wobei das jeweilige Kletterrad **13a** bzw. **13b** immer aussen (zur Innenwand des Gehäuseteils 19b benachbart) liegt.

[0022] Jedes Kletterrad **13a** und **13b** ist in der Lifteinheit **7** mit einer ersten bzw. zweiten Halteeinheit **15a** und **15b** verschwenkbar und durch die Kraft einer Druckfeder **17** belastet gegen die Zahnstangen **11a** und **11b** gedrückt. Zur Entnahme aus der Kassettenöffnung **5** im Kassettenbodenbereich sind beide Kletterräder **13a**

und **13b** durch Eindrücken eines Schiebers **21** aufeinander zu bewegbar. Die Wirkungsweise der Druckfeder **17** ist unten beschrieben.

[0023] Die Lifteinheit **7** hat ein zweiteiliges Gehäuse. Der eine Gehäuseteil **19a** ist einstückig mit der Ablageplatte **9** verbunden. Beide Gehäuseteile **19a** und **19b** sind in Kunststoffspritzguss allerdings aus unterschiedlichen Kunststoffen hergestellt. Die Gehäusehälfte **19a** mit den in ihre angeordneten "Innereien" ist in **Figur 1** dargestellt. Im oberen Bereich des Gehäuses sind die beiden Kletterräder **13a** und **13b** angeordnet. Die Halteeinheiten **15a** und **15b** sind als Hebel ausgebildet. An jeweils einem Hebelende, in den **Figuren 3** und **4** oben, ist jeweils eine erste horizontal verlaufende Lagerbüchse **23a** bzw. **23b** ausgebildet. Diese Lagerbüchse **23a** bzw. **23b** nimmt die Drehachse **25a** bzw. **25b** des Kletterrads **13a** bzw. **13b** auf. Aus Stabilitätsgründen ist die Lagerbuchsenlänge so groß wie möglich gewählt.

[0024] Am jeweils anderen Hebelende ist eine zweite Lagerbüchse **27a** bzw. **27b** angeordnet. Die Mittellinie **29a** bzw. **29b** dieser Lagerbüchsen **27a** und **27b** ist die Schwenkachse, um welche die Halteeinheit **15a** bzw. **15b** und mit dieser auch die Kletterräder **13a** und **13b** verschwenbar ist bzw. sind. Jeder Halteeinheit **15a** und **15b** ist ein Aufsteckteil **30a** bzw. **30b** zugeordnet. Das Aufsteckteil **30b** ist in **Figur 6** auf der Halteeinheit **15b** aufgesteckt und aufgeleimt dargestellt. **Figur 5** stellt eine Explosionszeichnung des Aufsteckteils **30a** zur dazugehörenden Halteeinheit **15a** dar.

[0025] Jedes Aufsteckteil **30a** und **30b** hat an der jeweiligen Stirnseite **31a** bzw. **31b** für eine Auflage um einen vom Gehäuseteil **19a** in dessen Innenraum hineinragenden Achszapfen **33a** bzw. **33b** einen Scheibenring **32**. Der Aufsteckteil **30a** ist gegenüber der Lage in **Figur 3** um den dort eingezeichneten Winkel α in die Vertikale gedreht. Beide Aufsteckteile **30a** und **30b** haben in einem an den Scheibenring **32** anschließenden kreiszylindrischen Teil **34** eine sektorielle Ausnehmung **36a** mit einem Zentriwinkel von etwa 140°. Die Ausnehmung **36a** ist derart ausgebildet, dass sie im zusammenmontierten Zustand von Aufsteckteil **30a** bzw. **30b** und Halteeinheit **15a** bzw. **15b** in eine entsprechende Ausnehmung **36b** in der jeweiligen Lagerbuchse **27a** bzw. **27b** fluchtend übergeht.

[0026] Bei der Montage wird nun zuerst das jeweilige Kletterrad **13a** bzw. **13b** mit seiner Achse in die Lagerbüchse **23a** bzw. **23b** bei der hinteren Seite bei der in den **Figuren 3** und **4** gezeigten Lage eingesteckt und mit einem am Achsende angreifenden Klemmring gegen Herausrutschen gesichert. Das Kletterrad **13a** bzw. **13b** und das Zahnrad **44a** bzw. **44b** liegen hierbei in der betreffende Ausnehmung **36a** bzw. **36b**. Anschließend wird das betreffende Aufsteckteil **30a** bzw. **30b** derart aufgesteckt und verleimt, dass die Ränder der Ausnehmungen **36a** bzw. **36b** miteinander fluchten. Jede Kletterradeinheit **14a** bzw. **14b** ist nun nicht mehr auseinandernehmbar mit der betreffenden Halteeinheit **15a** bzw. **15b** verbunden.

[0027] In einem nächsten Montageschritt werden die beiden Halteeinheiten **15a** und **15b** mit eingesetzter Kletterradeinheit **14a** bzw. **14b** über eine Zugfeder **57** miteinander verbunden. Hierzu hat jede Halteeinheit **15a** bzw. **15b** eine am Aussenmantel des betreffenden Lagers **23a** bzw. **23b** angeordnete Öse **55a** und **55b**. In diese beiden Ösen **55a** und **55b** wird je ein Federende eingehängt. Die Halteeinheiten **15a** und **15b** werden nun in ihrem durch Feder **57** verkoppelten Zustand auf jeweils einen Achszapfen **33a** bzw. **33b** aufgesteckt.

[0028] Jeder Achszapfen **33a** und **33b** hat eine zentrische Bohrung, hier eine Durchgangsbohrung **35a** bzw. **35b** (es könnte auch eine Sackbohrung verwendet werden), in die in einem nächsten Montageschritt eine Achse **37a** bzw. **37b** eines Getrieberadsatzes **39a** bzw. **39b** eingesteckt ist. Jeder Getrieberadsatz **39a** und **39b** hat ein erstes **41a** bzw. **41b** und ein zweites Zahnrad **43a** bzw. **43b**. Das jeweils erste Zahnrad **41a** bzw. **41b** kämmt mit jeweils dem dem Kletterrad **13a** bzw. **13b** fest zugeordneten Zahnrad **44a** bzw. **44b** durch die Ausnehmungen **36a** und **36b** Jede Ausnehmung ist so groß gewählt, dass das betreffende Kletterrad **13a** und **13b** hindurch greift und auch das Zahnrad **44a** bzw. **44b** über den gesamten Verschwenkbereich der jeweiligen Halteeinheit **15a** bzw. **15b** mit dem jeweils ersten Zahnrad **41a** bzw. **41b** im Eingriff bleiben kann.

[0029] Jedes zweite Zahnrad **43a** bzw. **43b** des Getrieberadsatzes **39a** und **39b** kämmt, wie in **Figur 1** gut sichtbar, mit einem Schneckenrad **47**, welches auf einer Antriebswelle eines Elektromotors **49** sitzt. Über das Schneckenrad **47** und die beiden Getrieberadsätze **39a** und **39b** sind die beiden Kletterräder **13a** und **13b** zum Gleichlauf verbunden. Zudem wird hierdurch auch bei stromlosem Elektromotor **49** eine Selbsthemmung erreicht Die Selbsthemmung ist so groß, dass auch bei nahezu vollständig mit Karten gefüllter Kassette **1**, wobei das Kartengewicht über die Ablageplatte **9** auf die Kletterräder **13a** und **13b** wirkt, eine ausreichende Haltewirkung vorhanden ist.

[0030] Zwischen dem jeweils ersten und zweiten Zahnrad **41a/b** und **43a/b** des Getrieberadsatzes **39a** bzw. **39b** ist je eine koaxiale Achsverdickung **51a** bzw. **51b** vorhanden, auf der dann jeweils die Lagerbüchse **27a** bzw. **27b** zum Verschwenken der Halteeinheit **15a** bzw. **15b** gleitet.

[0031] Die Wirkungsweise des aufeinander Zubewegens der Kletterräder **13a** und **13b** wird anhand von **Figur 10** erklärt. In **Figur 10** ist ein gegenüber **Figur 1** in einer horizontalen Ebene um 180° geschwenkter Blick in die Lifteinheit **7** dargestellt. Es wird gegenüber **Figur 1** die Rückseite der Lifteinheit bei angenommenem Gehäuseteil **19a** gezeigt.

[0032] Die eine Halteeinheit **15a** sowie die andere **15b** haben, wie auch in den **Figuren 3** und **4** zu sehen ist, einen ersten bzw. einen zweiten hebelartigen Ansatz **53a** und **53b**. Beide Ansätze **53a** und **53b** sind von einer geometrischen Verbindungsachse **54a** bzw. **54b** zwischen jeweils der ersten geometrischen Lagerbüchsen-

achse **56a** bzw. **56b** und der betreffenden geometrischen Schwenkgelenkachse **29a** bzw. **29b** der betreffenden Halteeinheit **15a** bzw. **15b** weggerichtet. An jeder der ersten Lagerbüchsen **23a** und **23b** ist eine Öse **55a** bzw. **55b** angeordnet. In diese Ösen **55a** und **55b** ist eine in den **Figuren 1** und **10** sichtbare Zugfeder **57** eingehängt, welche eine Zugkraft auf die beiden Kletterräder **13a** und **13b** aufeinander zu bewirkt.

[0033] Der Schieber **21** hat eine klinkenartige Erhebung **59**, welche, wie in **Figur 10** dargestellt, in der Schieberruhestellung, d.h. bei einem Eingriff der Kletterräder **13a** und **13b** in die Zähne **12** der Zahstangen **11a** und **11b**, durch die Kraft der Druckfeder **17** gegen die Innenseite der Seitenwand des Gehäuseteils **19b** gedrückt wird. Der Schieber **21** hat eine weitere Erhebung **61** mit einer in Richtung auf den Schieberkopf **63** abfallenden Schräge **64**. In der in **Figur 10** gezeigten Schieberruhestellung liegt das Ende des Ansatzes **53a** auf dieser Erhebung **61** und das Ende des Ansatzes **53b** auf den Ansatz **53a** mit einer durch die Zugfeder **57** erzeugten Auflagekraft. Wird nun der Schieber **21** manuell eingedrückt, so rutscht das Ende des Ansatzes **53a** durch die Kraft der Zugfeder **57** auf der Schräge **64** nach unten, wodurch auch der Ansatz **53b** nach unten bewegt wird. Beide Bewegungen verursachen ein nach innen Schwenken der Halteeinheiten **15a** und **15b**, wodurch auch die Kletterräder **13a** und **13b** nach innen bewegt werden.

[0034] Die Lifteinheit **7** weist beidseits des Übergangs der Ablageplatte **9** in den Gehäuseteil **19a** eine Ausnehmung **65a** und **65b** auf, die so groß gewählt ist, dass sie die Zahnstangen **11a** und **11b** umgreift. Die Ausnehmungsränder **67a** und **67b** gleiten somit auf dem Innenrand der Kassettenöffnung **5** entlang. Der Gehäuseteil **19a** ist an seiner vertikalen Aussenseite stegartig von oben nach unten ausgebildet. Dieser Steg **67a** bzw. **67b** gleitet somit an der Aussenseite der Kassette **1** im Bereich **69a** und **69b**. Hierdurch ist die Lifteinheit **7** sicher in der Öffnung **5** gehalten. Um nun die Lifteinheit **7** aus einer mit Karten gefüllten Kassette **1** entnehmen zu können, hat diese, wie in **Figur 11** gezeigt, in ihrem unteren Bereich beidseits am Zahnstangenende einen Schlitz **71a** und 71 b, dessen Schlitzbreite um eine Toleranz größer ist als die Dicke der Ablageplatte 9. Werden nun die Kletterräder **13a** und **13b**, so wie oben beschrieben, in der untersten Position der Lifteinheit **7** gegeneinander bewegt, so kann diese entnommen werden.

[0035] Wie oben bereits ausgeführt, dient die Stapelspeicherkassette **1** nur dazu, abgearbeitete Karten aufzunehmen. Ist eine Kassette **1** voll, soll die Lifteinheit **7** entnommen werden und in eine leere neue Kassette **1** eingesetzt werden. Die Kassetten **1** sind nun zudem derart gestaltet, dass sie jeweils einfach aus einer in **Figur 11** angedeuteten Steckhalterung **73** einer nicht weiter beschriebenen Verarbeitungsanlage mittels eines einklickenden Haltemechanismusses eingesetzt und entnommen werden können.

[0036] Wie bereits oben ausgeführt, wird die Lifteinheit **7** nach erfolgter Teilbeladung stufenweise abgesenkt. Der Ladezustand wird mit einer Lichtschranke **75**, wie in **Figur 1** lediglich gestrichelt angedeutet, ermittelt. Die Lichtschranke **75** und der Elektromotor **49** sind signal- und energiemäßig mit der Einheit **3** verbunden. Die Lichtschranke **75** ist zudem direkt an der Einheit angeordnet. Ein horizontaler Lichtstrahl der Lichtschranke **75** verläuft beispielsweise durch eine Öffnung im oberen Randbereich der Kassette **1**. Je nach rückgestreutem Lichtfluss kann dann auf eine erreichte Füllung ermittelt werden. Der Elektromotor **49** und somit auch die Lifteinheit **7** sind über elektrische Leitungskabel mit der Einheit **3** verbunden. Die Kabellänge ist derart gewählt, dass ein Auswechseln einer gefüllten Kassette 1 gegen eine leere problemlos möglich ist.

[0037] Die Zahnstangen **11a** und **11b** könnten auch mit von der Öffnung wegweisenden Zähnen **12** angeordnet werden. In diesem Fall würden dann die Kletterräder außen angreifen und müßten zur Abnahme der Lifteinheit nach außen weggedrückt werden. Diese Konstruktion würde seitlich gegenüber der oben beschriebenen eine Vergrößerung bewirken.

[0038] Die Ausnehmungen **36a** im jeweiligen Aufsteckteil **30a** und **30b** und die hierzu passenden Ausnehmungen **36b** in den Halteeinheiten **15a** und **15b** sind nun derart ausgebildet, dass das Kletterrad **13a** bzw. **13b** und das Zahnrad **44a** bzw. **44b** hindurchgreifen. Für die Funktionsfähigkeit der Lifteinheit **7** muss jedoch nur das jeweilige Zahnrad **44a** bzw. **44b** hindurchgreifen. Das Kletterrad **13a** bzw. **13b** muss somit nicht unbedingt hindurch greifen; sein Durchmesser muss dann nur so groß gewählt werden, dass es am Scheibenring 32 vorbei bewegbar ist.

Patentansprüche

1. Eine Speichereinrichtung mit einer Karten aufnehmenden, vertikal stehenden Stapelspeicherkassette **(1)**, mit einer dem oberen Kassettenrandbereich **(4)** benachbarten Karteneingabe- und Steuerungseinheit **(3)** sowie Kartenleseeinheit, wobei die Stapelspeicherkassette **(1)** eine vertikal verlaufende, in einer Kassettenseite angeordnete Speicheröffnung **(5)** hat, und mit einer eine in dieser Öffnung **(5)** vertikal verfahrbaren, im Speicherinnenraum **(10)** zu liegen kommenden Ablageplatte **(9)** für die Karten aufweisenden Lifteinheit (7) wobei die Ablageplatte im Kassettenendbereich entnehmbar und einsetzbar ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speicheröffnung **(5)** Ränder und die Lifteinheit (7) ein Liftgehäuse **(19a, 19b)** aufweist, welches an den Rändern der Speicheröffnung **(5)** angreifend, um jeweils bevorzugt eine Kartenpaketablagehöhe, für ein einwandfreies Kartenablegen höhenverfahrbar d.h. absenkbar ist.

2. Speichereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch**

gekennzeichnet, dass jeder Öffnungsrand eine an ihm längsverlaufende Zahnstange **(11a, 11b)** mit vorzugsweise gegen die Öffnung **(5)** gerichteten Zähnen **(12)** und die Lifteinheit **(7)** beidseits je ein bevorzugt als Zahnrad ausgebildetes Kletterrad **(13a, 13b)** hat, welches mit der entsprechenden Zahnstange **(11a, 11b)** kämmt.

3. Speichereinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Kletterrad **(13a, 13b)** verschwenkbar in einer ersten bzw. zweiten Halteeinheit **(15a, 15b)**, bevorzugt federbelastet, gegen jeweils eine der Zahnstangen **(11a, 11b)** drückend gehalten ist und
zur Entnahme der Lifteinheit **(7)** von der Kassette **(1)** beide Kletterräder **(13a, 13b)** aufeinander zu verschiebbar sind.

4. Speichereinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Halteeinheit **(15a, 15b)** als Hebel ausgebildet ist, das eine Hebelende eine horizontal verlaufende erste Lagerbüchse **(23a, 23b)** aufweist, welche jeweils die Rotationsachse für eines der Kletterräder **(13a, 13b)** aufnimmt, das andere Hebelende mit einem Schwenkgelenk verschwenkbar gehalten ist.

5. Speichereinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kletterräder **(13a, 13b)** über je einen Getrieberadsatz **(39a, 39b)** antreibbar sind, dessen jeweils erstes Zahnrad **(41a, 41b)** mit einem der Kletterräder bzw. einem insbesonders mit diesem fest zugeordneten und verbundenen Zahnrad **(44a, 44b)** kämmt und jedes zweite Zahnrad **(43a, 43b)** der Getrieberadsätze **(39a, 39b)** zusammen mit einem insbesondere durch einen Elektromotor (49) antreibbares Schneckenrad (47) kämmt, damit einerseits ein Gleichlauf der Kletterräder **(13a, 13b)** und andererseits bei Liftstillstand eine Selbsthemmung der Kletterräder **(13a, 13b)** erreicht wird.

6. Speichereinrichtung nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkgelenk am anderen Hebelende eine zweite Lagerbüchse **(27a, 27b)** aufweist, welche auf einer koaxialen, zwischen erstem und zweitem Zahnrad **(41a/b, 43a/b)** des Getrieberadsatzes **(39a, 39b)** angeordneten Achsverdickung **(51a, 51b)** gleitet.

7. Speichereinrichtung nach Anspruch 4 und 6, **gekennzeichnet durch** jeweils einen an der Innenseite des Liftgehäuses (19a) angeordneten, mit einer Bohrung **(35a, 35b)** versehenem Achszapfen **(33a, 33b)** und eine dritte, an die zweite Lagerbüchse **(27a, 27b)** anschließende Lagerbüchse **(31a, 31b)** am anderen Hebelende, wobei die dritte Lagerbüchse **(31a, 31b)** und der Achszapfen **(33a, 33b)** derart ausgebildet sind, dass jede Halteeinheit **(15a, 15b)** auf dem betreffenden Achszapfen **(33a, 33b)** mit der dritten Lagerbüchse **(31a, 31b)** verschwenkbar ist.

8. Speichereinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede zweite und die dritte Lagerbüchse **(27a/b, 31a/b)** eine Ausnehmung **(65a, 65b)** aufweisen, durch die das Kletterrad **(13a, 13b)** bzw. bevorzugt auch dessen fest zugeordnetes Zahnrad **(44a, 44b)** hindurch kämmend in das erste Zahnrad **(41a, 41b)** greift.

9. Speichereinrichtung nach Anspruch 3 und 4, **gekennzeichnet durch** einen ersten hebelartigen Ansatz **(53a)** an der ersten Halteeinheit **(15a)**, einen zweiten hebelartigen Ansatz **(53b)** an der zweiten Halteeinheit **(15b)**, eine Zugfeder **(57)** zwischen den ersten Lagerbüchsen **(23a, 23b)** der ersten und zweiten Halteeinheit **(15a, 15b)** und einen manuell gegen die Kraft einer Druckfeder **(17)** betätigbaren Schieber **(21)**, wobei beide Ansätze **(53a, 53b)** von einer geometrischen Verbindungsachse **(54a, 54b)** zwischen jeweils der ersten geometrischen Lagerbüchsenachse **(56a, 56b)** und der betreffenden geometrischen Schwenkgelenkachse **(29a, 29b)** weggerichtet, infolge der Kraft der Zugfeder **(57)** aufeinander aufliegend, angeordnet sind, der Schieber **(21)** eine Erhebung **(61)** aufweist, welche in einem nicht gegen das Liftgehäuse **(19a, 19b)** eingedrückten Ruhezustand des Schiebers **(21)** den zweiten Ansatz **(53b)** sowie damit auch den ersten Ansatz **(53a)** hochhält und im eingedrückten Zustand **durch** Wegschieben der Erhebung **(61)** beide Ansätze **(53a, 53b)** nach unten bewegen läßt, wodurch beide Halteeinheiten **(15a, 15b)** die Kletterräder **(13a, 13b)** gegeneinander bewegen, wodurch dann die Lifteinheit **(7)** aus der Öffnung **(5)** insbesondere **durch** einen der Ablageplatte **(9)** entsprechenden Schlitz **(71a, 71b)** am unteren Öffnungsrand entnehmbar ist.

10. Speichereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** eine Füllstandkontrolleinheit **(75)** im oberen Kassettenbereich, welche einen Kartenfüllungsgrad auf der Ablageplatte **(9)** feststellt und dann über die Karteneingabe-, -lese- und Steuerungseinheit **(3)** die Lifteinheit **(7)** um einen vorgegebenen Weg absenkt.

Claims

1. Storage device having a vertically arranged stacking storage cassette (1) for receiving cards, having a card input and control unit (3), which is adjacent to the upper peripheral region (4) of the cassette, and a card reading unit, the stacking storage cas-

sette (1) having a vertically extending storage opening (5) which is arranged at one cassette side, and having a lift unit (7) which has, for the cards, a receiving plate (9) which can be vertically displaced in this opening (5) and which comes to rest in the storage interior (10), the receiving plate being able to be removed and inserted in the end region of the cassette, **characterised in that** the storage opening (5) has edges and the lift unit (7) has a lift housing (19a, 19b) which, when engaged at the edges of the storage opening (5), can be vertically adjusted, that is to say, lowered, by preferably one depositing height of a card packet in each case so that cards can be correctly deposited.

2. Storage device according to claim 1, **characterised in that** each opening edge has a toothed rack (11a, 11b) which extends along the opening edge and which has teeth (12) which are preferably directed towards the opening (5), and the lift unit (7) has at both sides a respective climbing wheel (13a, 13b) which is preferably in the form of a toothed wheel and which meshes with the corresponding toothed rack (11a, 11b).

3. Storage device according to claim 2, **characterised in that** each climbing wheel (13a, 13b) is held in a swivellable manner, preferably in a resiliently-loaded manner, in a first or second holding unit (15a, 15b) so as to press against one of the toothed racks (11a, 11b) in each case and **in that** both climbing wheels (13a, 13b) are displaceable towards each other to remove the lift unit (7) from the cassette (1) .

4. Storage device according to claim 3, **characterised in that** each holding unit (15a, 15b) is in the form of a lever, one lever end has a horizontally extending first bearing sleeve (23a, 23b) which receives the axis of rotation for one of the climbing wheels (13a, 13b) in each case, and the other lever end is held in a swivellable manner by a swivel joint.

5. Storage device according to any one of claims 2 to 4, **characterised in that** the climbing wheels (13a, 13b) can be driven in each case by a gear wheel set (39a, 39b) whose first toothed wheel (41a, 41b) in each case meshes with one of the climbing wheels or with a toothed wheel (44a, 44b) which is, in particular, fixedly associated with and connected to the climbing wheel, and each second toothed wheel (43a, 43b) of the gear wheel sets (39a, 39b) meshes together with a worm wheel (47) which can be driven, in particular, by an electric motor (49) so that, on the one hand, synchronisation of the climbing wheels (13a, 13b) and, on the other hand, self-locking of the climbing wheels (13a, 13b) when the lift stops are brought about.

6. Storage device according to claims 4 and 5, **characterised in that**, at the other lever end, the swivel joint has a second bearing sleeve (27a, 27b) which slides on a coaxial axis thickening (51a, 51b) which is arranged between a first and second toothed wheel (41a/b, 43a/b) of the gear wheel set (39a, 39b).

7. Storage device according to claims 4 and 6, **characterised by** an axis journal (33a, 33b) which is arranged on the inner side of the lift housing (19a) and which is provided with a . hole (35a, 35b), and, at the other lever end, a third bearing sleeve (31a, 31b) which adjoins the second bearing sleeve (27a, 27b), the third bearing sleeve (31a, 31b) and the axis journal (33a, 33b) being constructed in such a manner that each holding unit (15a, 15b) is swivellable with the third bearing sleeve (31a, 31b) on the relevant axis journal (33a, 33b).

8. Storage device according to claim 7, **characterised in that** each second bearing sleeve (27a/b) and the third bearing sleeve (31a/b) have a recess (65a, 65b), through which the climbing wheel (13a, 13b), or preferably also the fixedly associated toothed wheel (44a, 44b) thereof, engages in the first toothed wheel (41a, 41b) in a meshing manner.

9. Storage device according to claims 3 and 4, **characterised by** a first lever-type extension (53a) on the first holding unit (15a), a second lever-type extension (53b) on the second holding unit (15b), a tension spring (57) between the first bearing sleeves (23a, 23b) of the first and second holding units (15a, 15b), and a slide (21) which can be manually operated counter to the force of a compression spring (17), both extensions (53a, 53b) being arranged directed away from a geometrical connecting axis (54a, 54b) between the first geometrical bearing sleeve axis (56a, 56b) and the relevant geometrical swivel joint axis (29a, 29b) in each case, and being supported one on the other owing to the force of the tension spring (57), the slide (21) having an elevation (61) which holds up the second extension (53b) and therefore also the first extension (53a) when the slide (21) is in a rest state not pressed in relative to the lift housing (19a, 19b) and which, in the pressed-in state, allows both extensions (53a, 53b) to be moved downwards by the elevation (61) being pushed away, whereby both holding units (15a, 15b) move the climbing wheels (13a, 13b) towards each other, as a result of which the lift unit (7) can then be removed from the opening (5), in particular through a slot (71a, 71b) at the lower opening edge, which slot (71a, 71b) corresponds to the receiving plate (9).

10. Storage device according to any one of claims 1 to

9, **characterised by** a filling level control unit (75) in the upper region of the cassette, which control unit (75) detects a card filling degree on the receiving plate (9) and then lowers the lift unit (7) by a predetermined distance by means of the card input, reading and control unit (3).

Revendications

1. Dispositif de stockage avec une cassette pour l'empilage vertical de cartes (1), avec une unité d'entrée et de commande de cartes (3) ainsi qu'une unité de lecture de cartes adjacentes à la zone de bord supérieure de la cassette (4), moyennant quoi la cassette pour l'empilage vertical de cartes (1) est munie d'une ouverture de stockage (5) s'étendant verticalement, agencée sur un côté de la cassette, et avec une unité d'élévateur (7) recevant une plaque d'empilage (9) pour les cartes, déplaçable verticalement dans cette ouverture (5), se trouvant à l'intérieur du dispositif de stockage (10), moyennant quoi la plaque d'empilage peut être extraite de et insérée dans la zone d'extrémité de la cassette, **caractérisé en ce que** l'ouverture de stockage (5) comporte des bords et l'unité d'élévateur (7) un boîtier d'élévateur (19a, 19b) qui est déplaçable en hauteur, c'est-à-dire abaissable, en prise dans les bords de l'ouverture de stockage (5), de préférence respectivement selon une hauteur d'empilage de paquets de cartes pour un empilage des cartes parfait.

2. Dispositif de stockage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque bord d'ouverture a une crémaillère (11a, 11b) s'étendant longitudinalement près de lui avec des dents (12) dirigées de préférence contre l'ouverture (5) et l'unité d'élévateur (7) a de chaque côté une roue à plans inclinés (13a, 13b) configurée de préférence comme une roue dentée qui s'engrène avec la crémaillère (11a, 11b) correspondante.

3. Dispositif de stockage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** chaque roue à plans inclinés (13a, 13b) est maintenue de manière à pouvoir pivoter dans une première ou une seconde unité de retenue (15a, 15b), de préférence commandée par ressort, pressée contre l'une des crémaillères (11a, 11b) et **en ce que** les deux roues à plans inclinés (13a, 13b) sont déplaçables l'une par rapport à l'autre pour extraire l'unité d'élévateur (7) de la cassette (1).

4. Dispositif de stockage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque unité de retenue (15a, 15b) est configurée comme un levier, une extrémité de levier comporte un premier coussinet (23a, 23b) s'étendant horizontalement dans lequel est logé l'axe de rotation respectif pour l'une des roues à plans inclinés (13a, 13b), l'autre extrémité de levier est maintenue de manière à pouvoir pivoter avec une articulation pivotante.

5. Dispositif de stockage selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les roues à plans inclinés (13a, 13b) peuvent être entraînées chacune par un jeu de roues d'engrenage (39a, 39b) dont la première roue dentée (41a, 41b) s'engrène avec l'une des roues à plans inclinés ou avec une roue dentée (44a, 44b) associée et raccordée fixement en particulier à celle-ci et une roue dentée sur deux (43a, 43b) du jeu de roues d'engrenage (39a, 39b) s'engrène avec une roue à denture hélicoïdale (47) entraînable en particulier par un moteur électrique (49), afin d'obtenir, d'une part, un synchronisme des roues à plans inclinés (13a, 13b) et, d'autre part, un blocage automatique des roues à plans inclinés (13a, 13b) lors de l'arrêt de l'élévateur.

6. Dispositif de stockage selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** l'articulation pivotante comporte à l'autre extrémité de levier un deuxième coussinet (27a, 27b) qui coulisse sur un épaississement d'axe (51a, 51b) coaxial, agencé entre la première et la deuxième roue dentée (41a/b, 43a/b) du jeu de roues d'engrenage (39a, 39b).

7. Dispositif de stockage selon les revendications 4 et 6, **caractérisé par** un tourillon (33a, 33b) agencé sur le côté intérieur du boîtier de l'élévateur (19a), muni d'un alésage (35a, 35b) et par un troisième coussinet (31a, 31b) raccordé au deuxième coussinet (27a, 27b) à l'autre extrémité de levier, moyennant quoi le troisième coussinet (31a, 31b) et le tourillon (33a, 33b) sont configurés de telle manière que chaque unité de retenue (15a, 15b) peut pivoter sur le tourillon (33a, 33b) concerné avec le troisième coussinet (31a, 31b).

8. Dispositif de stockage selon la revendication 7, caractérisé en ce chaque deuxième coussinet et le troisième coussinet (27a/b, 31a/b) comportent un évidement (65a, 65b) à travers lequel la roue à plans inclinés (13a, 13b) ou, de préférence, également sa roue dentée (44a, 44b) associée fixement s'engrène en traversant la première roue dentée (41a, 41b).

9. Dispositif de stockage selon les revendications 3 et 4, **caractérisé par** un premier épaulement (53a) en forme de levier sur la première unité de retenue (15a), un second épaulement (53b) en forme de levier sur la seconde unité de retenue (15b), une ressort de traction (57) entre les premiers coussinets (23a, 23b) de la première et de la seconde unité de

retenue (15a, 15b) et un coulisseau (21) actionnable manuellement contre la force d'un ressort de pression (17), moyennant quoi les deux épaulements (53a, 53b) sont agencés par un axe de liaison géométrique (54a, 54b) entre le premier axe de coussinet géométrique (56a, 56b) concerné et l'axe de l'articulation pivotante géométrique (29a, 29b) concerné, appuyés l'un sur l'autre en raison de la force du ressort de traction (57), le coulisseau (21) comporte une élévation (61) qui maintient levé le second épaulement (53b) ainsi que, par conséquent, également le premier épaulement (53a) dans un état de repos du coulisseau (21) non pressé contre le boîtier d'élévateur (19a, 19b), et qui permet le déplacement des deux épaulements (53a, 53b), à l'état pressé, vers le bas en écartant l'élévation, de sorte que les deux unités de retenue (15a, 15b) déplacent les roues à plans inclinés (13a, 13b) l'une contre l'autre, de sorte que l'unité d'élévateur (7) peut être extraite, au niveau du bord inférieur de l'ouverture, hors de l'ouverture (5), en particulier à travers une fente (71a, 71b) correspondant à la plaque d'empilage (9).

10. Dispositif de stockage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé par** une unité de contrôle du niveau de remplissage (75) dans la zone supérieure de la cassette, qui détermine un degré de remplissage de cartes sur la plaque d'empilage (9) et qui abaisse alors l'unité d'élévateur (7) selon une course prédéterminée par l'intermédiaire de l'unité d'entrée, de lecture et de commande de cartes (3).

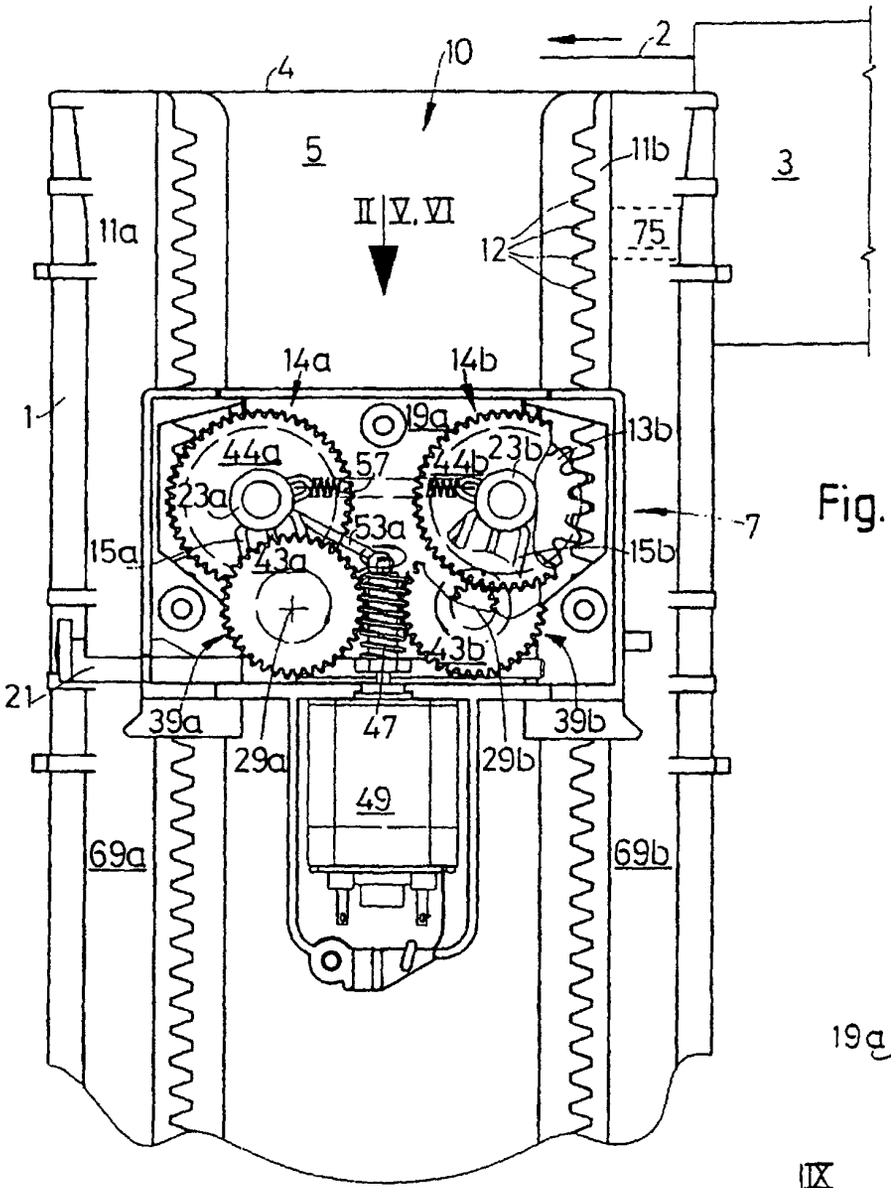

2
4
10
5
11b
3
II | V. VI
11a
12
75
14a
14b
1
19a
13b
44a
57
44b
23b
23a
7
53a
15a
43a
15b
43b
21
39a
47
39b
29a
29b
49
69a
69b

Fig. 1

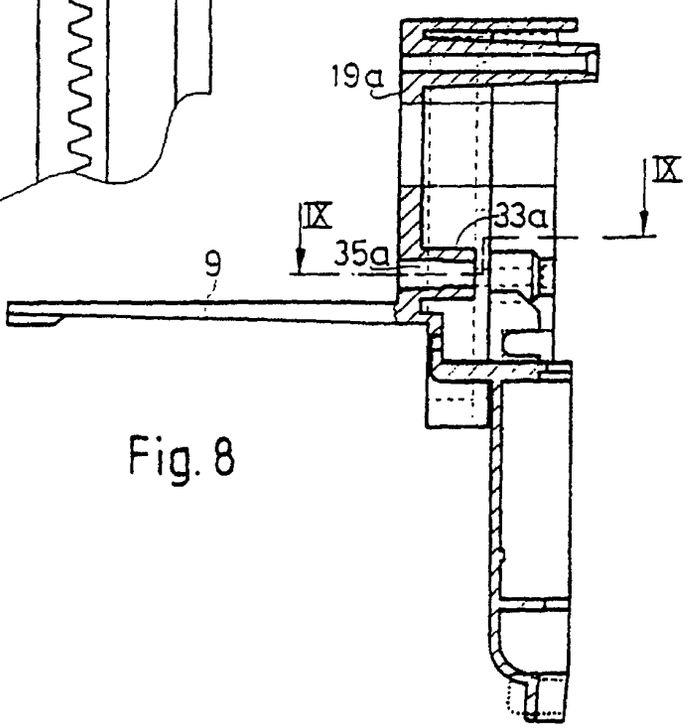

19a
IX
IX
33a
35a
9

Fig. 8

Fig. 3

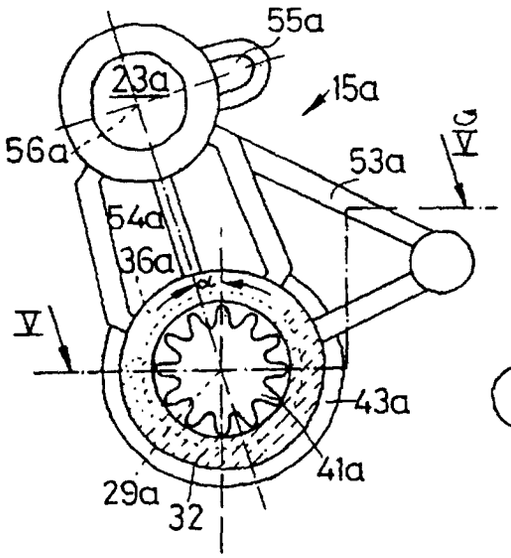
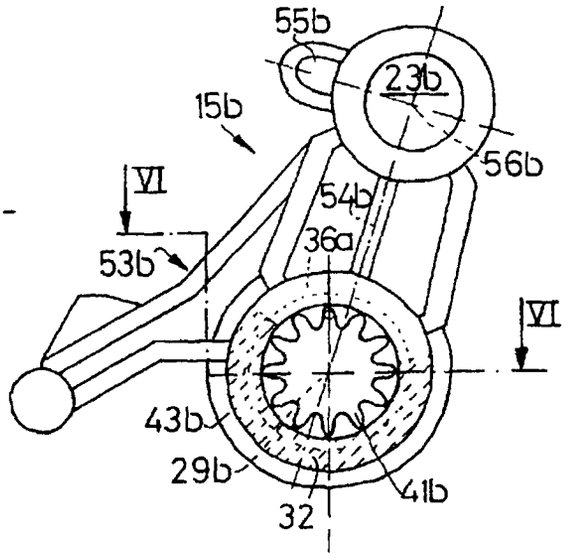


Fig. 4



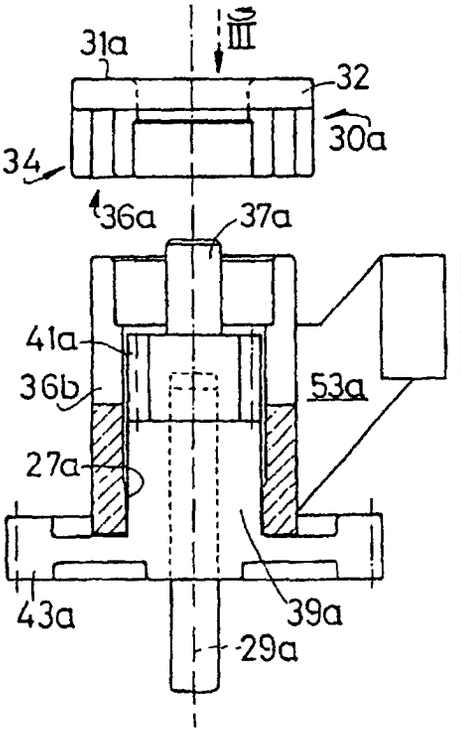


Fig. 5

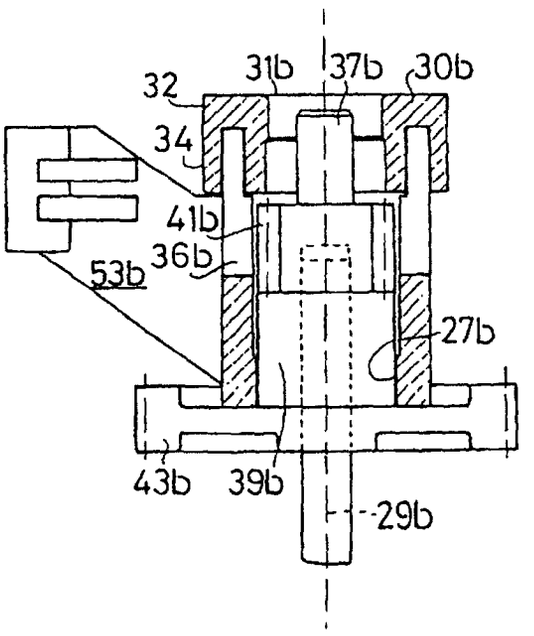


Fig. 6

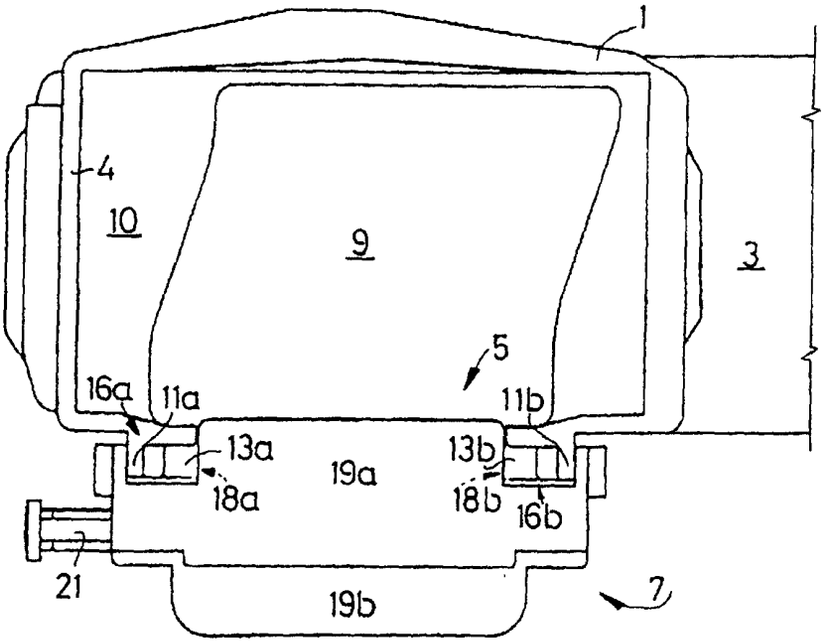

1
4
10
9
3
5
16a
11a
11b
13a
13b
19a
18a
18b
16b
21
19b
7

Fig. 2

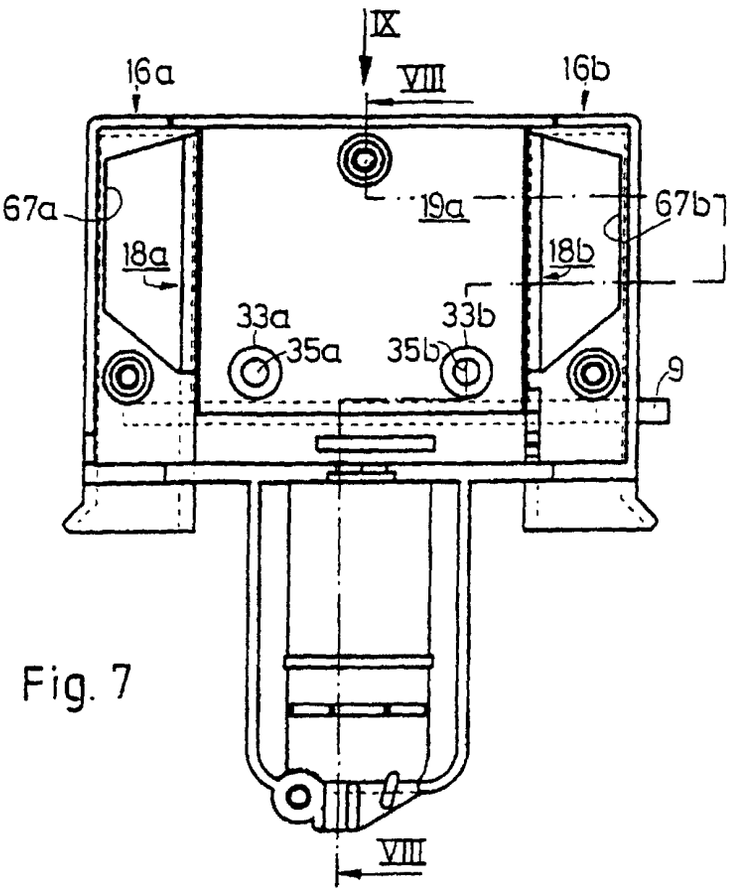

IX
16a
VIII
16b
67a
19a
67b
18a
18b
33a
33b
35a
35b
9
VIII

Fig. 7

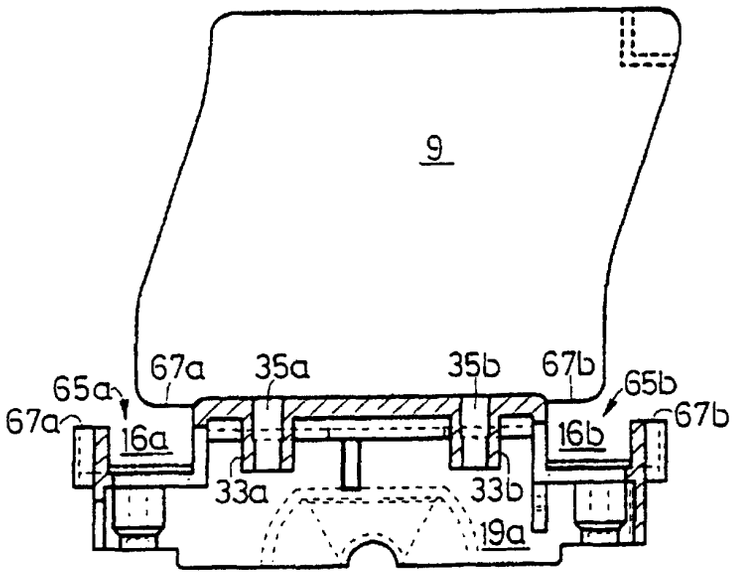

9
67a
35a
35b
67b
65a
65b
67a
67b
16a
16b
33a
33b
19a

Fig. 9

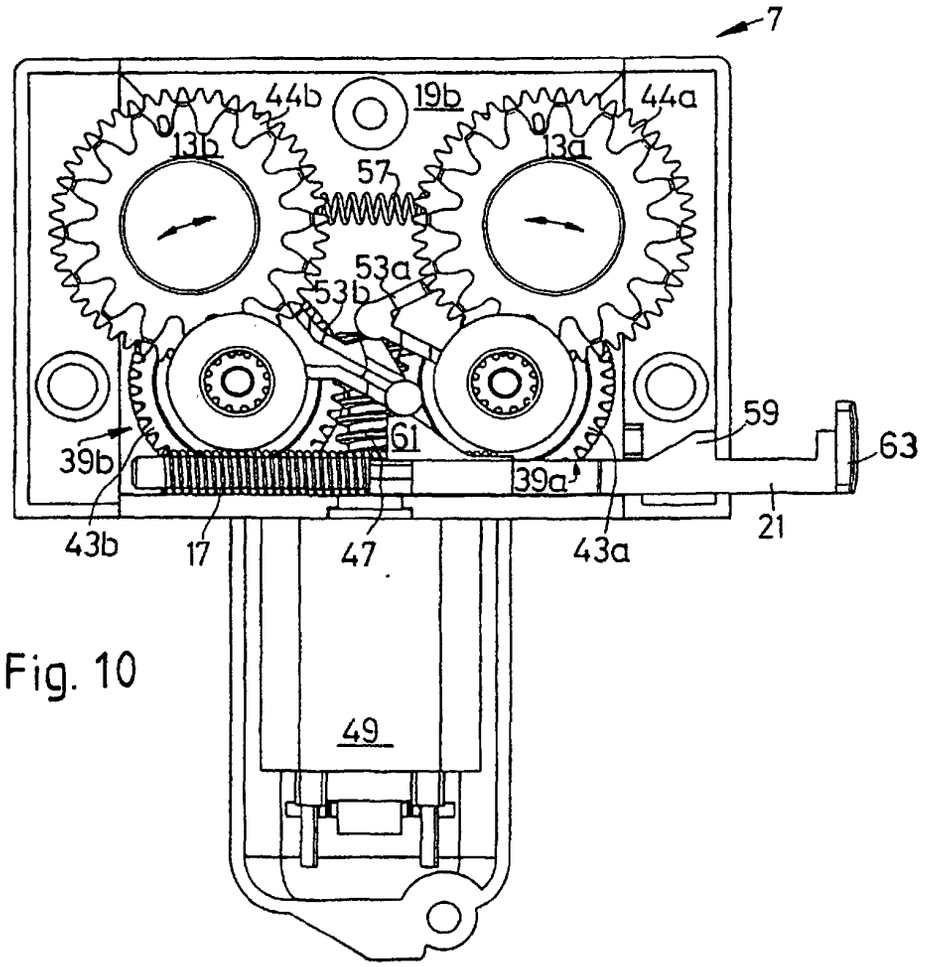

7
44b
19b
44a
13b
13a
57
53a
53b
59
63
61
39b
39a
43b
17
47
43a
21
49

Fig. 10

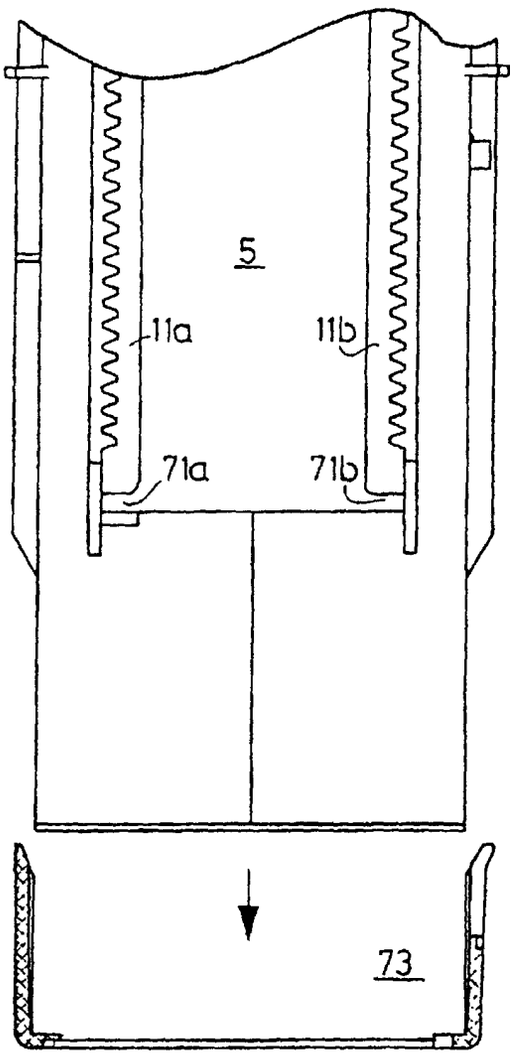


Fig. 11