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

(11) **EP 2 792 273 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(51) Int Cl.:
A47B 88/40 *(2017.01)*

(21) Anmeldenummer: **14161460.2**

(22) Anmeldetag: **25.03.2014**

(54) **Apothekenschubladensystem**

Pharmacy drawer system

Système de tiroir de pharmacie

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **18.04.2013 DE 102013207037**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.10.2014 Patentblatt 2014/43

(73) Patentinhaber: **Gebr. Willach GmbH**
53809 Ruppichteroth (DE)

(72) Erfinder:
- **Willach, Jens**
  53783 Eitorf (DE)
- **Gutmann, Ole**
  53757 Sankt Augustin (DE)

(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2010/148907
DE-A1- 3 405 802
DE-U1-202004 010 675

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).

EP 2 792 273 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Apothekenschubladensystem zur Lagerung von Gegenständen mit mindestens einer Schublade mit mehreren abgetrennten Fächern zur Aufnahme der Gegenstände, wobei die Schublade über eine Schubladenführung in einem Korpus geführt ist und die Schubladenführung ein Gefälle aufweist, um einen schwerkraftbedingten selbsttätigen Einlauf aus einer Entnahmestellung, die einen Zugriff auf die Fächer erlaubt, in eine Schließstellung zu ermöglichen.

[0002] Ein derartiges Apothekenschubladensystem ist aus EP 0 674 863 A2 der Anmelderin bekannt.

[0003] Apothekenschubladen zeichnen sich zumeist durch eine relativ große Länge aus, wobei die Schubladen in mehrere Fächer unterteilt sind, um Gegenstände, wie beispielsweise Medikamentenpackungen, aufzunehmen. Die Fächer dienen dazu, um eine Sortierung der Gegenstände zu ermöglichen. Apothekenschubladen werden im Gebrauch sehr häufig in eine Entnahmestellung aufgezogen, in der ein Zugriff auf zumindest einen Teil der Fächer erlaubt ist, wobei in dieser Entnahmestellung die Schublade beispielsweise mindestens 25% ihrer Nutztiefe ausgezogen ist.

[0004] Zur Erleichterung der Bedienung eines Apothekenschubladensystems weisen die Schubladen eine Schubladenführung mit einem Gefälle auf, durch das ein schwerkraftbedingter Einlauf aus der Entnahmestellung in eine Schließstellung bewirkt wird. Die Schublade des Apothekenschubladensystems kann somit nach dem Aufziehen in die Entnahmestellung von dem Bediener losgelassen werden und es bedarf keines Zutuns des Bedieners, um die Schublade in die Schließstellung zu bewegen. Aufgrund des Gewichts der Schublade und des Gefälles der Schubladenführung erfolgt der selbständige Rücklauf aus der Entnahmestellung in die Schließstellung somit durch die Schwerkraft. Dadurch ist die Bedienung des Apothekenschubladensystems besonders vorteilhaft, da nach dem Ausziehen der Schublade in die Entnahmestellung der Bediener diese nicht aktiv in die Schließstellung einschieben muss, sondern sich unmittelbar anderen Aufgaben zuwenden kann. Insbesondere bei sehr langen Schubladen, wie sie häufig in Apothekenschubladensystemen vorliegen, bedeutet dies eine enorme Zeitersparnis für den Bediener.

[0005] Da das Gefälle der Schubladenführung so ausgebildet ist, dass der schwerkraftbedingte selbsttätige Einlauf auch im leeren oder teilgefüllten Zustand der Schublade erfolgt, entwickelt eine vollständig gefüllte Schublade bei dem selbsttätigen Einlauf aufgrund des gegenüber der leeren Schubladen deutlich erhöhten Gewichtes eine relativ hohe Geschwindigkeit, so dass es zu einem starken Aufprall auf einen den Fahrweg begrenzenden Anschlag kommen kann. Durch den starken Aufprall und einen daraus resultierenden Rückprall der Schublade in eine teilgeöffnete Stellung kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die insbesondere bei der Verwendung von Apothekenschubladensystemen im für Kunden zugänglichen Bereich nicht erwünscht ist. Darüber hinaus ist eine Schließbewegung einer Schublade, die in eine teilgeöffnete Stellung zurückprallt, bevor sie in die endgültige Schließstellung einläuft, in ästhetischer Hinsicht unansehnlich und wirkt irritierend auf den Kunden. Aufgrund des Aufpralls der Schublade auf einen Anschlag kann es auch zu einem Umfallen oder Verrücken der Gegenstände in den Fächern kommen. Besonders ungünstig ist es, wenn kleinere Gegenstände aufgrund des Aufpralls aus einem Fach herausgeschleudert werden.

[0006] DE 20 2004 010 675 U1 offenbart ein Möbel als Schubladensystem mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. EP 1 248 441 B1 offenbart eine selbstschließende Führung und einen Mechanismus für eine selbstschließende Führung. Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Apothekenschubladensystems der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Geräuschentwicklung bei dem schwerkraftbedingten selbsttätigen Einlauf einer Schublade gering gehalten wird. Darüber hinaus soll der Einfluss auf Gegenstände, die in Fächern der Schublade gelagert sind, ebenfalls gering gehalten werden.

[0007] Die Erfindung ist definiert durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0008] Das erfindungsgemäße Apothekenschubladensystem zur Lagerung von Gegenständen weist mindestens eine Schublade mit mehreren, abgetrennten Fächern zur Aufnahme der Gegenstände auf, wobei die Schublade über eine Schubladenführung in einem Korpus geführt ist und die Schubladenführung ein Gefälle aufweist, um einen schwerkraftbedingten selbsttätigen Einlauf aus einer Entnahmestellung, die einen Zugriff auf zumindest einen Teil der Fächer erlaubt, in eine Schließstellung zu ermöglichen. Bei dem erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystem ist vorgesehen, dass an dem Korpus oder der Schublade eine Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion angeordnet ist, die zwischen dem Korpus und der Schublade wirkt, wobei die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion ein Abbremsen der Schublade und ein Einziehen der Schublade in die Schließstellung ohne störenden Rückprall bewirkt. Die Entnahmestellung ist beispielsweise eine Stellung, in der die Schublade mindestens 25% ihrer Auszugslänge ausgefahren ist.

[0009] Durch die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion wird gewährleistet, dass die Schublade während des schwerkraftbedingten selbsttätigen Einlaufes kurz vor Erreichen der Schließstellung abgebremst und sanft in die Schließstellung eingezogen wird. Somit wird ein hartes Aufprallen der Schublade vermieden und die Schublade fährt ohne eine störende Geräuschentwicklung in die Schließstellung. Durch das Vermeiden eines starken Aufpralls wird darüber hinaus verhindert, dass in den Fächern der Schublade angeordnete Gegenstände umfallen können oder aus einem Fach herausgeschleudert werden.

[0010] Bei dem erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystem kann somit eine Schublade in die Entnahmestellung geöffnet werden und bei einem einfachen Loslassen der Schublade erfolgt ein selbständiger Rücklauf, wobei die Schublade durch die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion zuverlässig in die Schließstellung eingezogen wird, ohne dass ein harter Aufprall entsteht. Die Schublade fährt somit ohne das Zutun eines Benutzers selbsttätig in die Schließstellung, wobei die Schublade kurz vor Erreichen der Schließstellung abgebremst wird und sanft in ästhetisch ansprechender Weise und ohne störenden Aufprall in die Schließstellung gezogen wird. Es erfolgt somit eine Schließbewegung ohne Rückprall und störende Geräuschentwicklung. Das erfindungsgemäße Apothekenschubladensystem ist daher insbesondere in einem für Kunden zugänglichen Bereich in vorteilhafter Weise einsetzbar.

[0011] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion als Feder-Dämpfersystem ausgebildet ist. Dabei kann vorgesehen sein, dass die Feder das Eingreifteil in einer Grundstellung hält, die einen Eingriff des Kopplers ermöglicht.

[0012] Erfindungsgemäß ist ferner vorgesehen, dass die maximale Federkraft der Feder kleiner als 10 N, besonders bevorzugt kleiner als 7 N ist. Als maximale Federkraft der Feder wird die im normalen Betrieb des Feder-Dämpfersystems maximal wirkende Federkraft bezeichnet. Es hat sich herausgestellt, dass aufgrund des schwerkraftbedingten selbsttätigen Einlaufs der Schublade eine relativ geringe Federkraft für die Einzugsfunktion der Dämpfereinheit notwendig ist. Eine geringe Federkraft hat in vorteilhafter Weise zur Folge, dass der zu überwindende Widerstand beim Ausziehen der Schublade gering gehalten wird, so dass die Schublade sehr leicht ausgezogen werden kann. Selbstverständlich muss die Feder derart ausgebildet sein, dass die während des Schließvorgangs zur Verfügung stehende Federkraft ausreichend ist, um einen Einzug der Schublade entgegen der Dämpfungskraft des Dämpfers in die Schließstellung zu ermöglichen.

[0013] Erfindungsgemäß kann ferner vorgesehen, dass die während des Schließvorgangs zur Verfügung stehende Federkraft maximal das 7-Fache, vorzugsweise maximal das 4-Fache der Dämpfungskraft des Dämpfers bei von außen unbelasteten Feder-Dämpfersystemen beträgt. Dabei muss die Federkraft mindestens gleich der Dämpfungskraft des Dämpfers bei von außen unbelastetem Feder-Dämpfersystem sein. Als Dämpfungskraft des Dämpfers bei von außen unbelastetem Feder-Dämpfersystem wird die Kraft bezeichnet, die notwendig ist, den Dämpfer gerade in Bewegung zu setzen. Bei dem erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystem ist es theoretisch ausreichend, dass die Federkraft gleich der Dämpfungskraft des Dämpfers bei unbelastetem Feder-Dämpfersystem ist, da die Schublade durch den schwerkraftbedingten selbsttätigen Einlauf bereits einen Vortrieb aufweist. Die Federkraft ist somit vorwiegend notwendig, um die Dämpfungskraft des Dämpfers im unbelasteten Zustand zu überwinden. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass in diesem Fall die Schublade nur sehr langsam in die Schließstellung fährt. Darüber hinaus muss bei dem erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystem auch gewährleistet sein, dass nach einer Vielzahl von Benutzungszyklen immer noch der selbsttätige Einlauf sowie die Einzugsfunktion der Dämpfereinheit funktionieren. Aufgrund von Verschmutzungen, Abrieb und Verschleiß, insbesondere in den Lagern der Laufrollen, kann es jedoch zu einer Erhöhung der in der Schubladenführung auftretenden Widerstandskräfte kommen, so dass eine Federkraft, die höher als die Dämpfungskraft des Dämpfers bei unbelastetem Feder-Dämpfersystem notwendig ist, um die Widerstandskräfte zu überwinden und eine ausreichend schnelle Schließgeschwindigkeit während des Einzugs durch das Feder-Dämpfersystem zu gewährleisten. Ferner unterliegen auch die Feder und der Dämpfer einem Verschleiß, wobei durch den Verschleiß die maximale Federkraft im Laufe der Zeit abnehmen, die Dämpferkraft hingegen zunehmen kann. Es hat sich daher eine Federkraft, die zwischen dem 4-Fachen und dem 7-Fachen der Dämpfungskraft des Dämpfers bei unbelastetem Feder-Dämpfersystem beträgt, als guter Kompromiss herausgestellt, der ein leichtes Aufziehen der Schublade ermöglicht, wobei dennoch gewährleistet ist, dass das Apothekenschubladensystem auch nach einer Vielzahl von Benutzungszyklen noch in vorgesehener Weise funktioniert.

[0014] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Schubladenführung das Gefälle über die gesamte Länge aufweist. Dadurch kann die Schublade vollständig ausgezogen werden, wobei dennoch ein selbsttätiger Einlauf in die Schließstellung erfolgen kann.

[0015] Im Rahmen der Erfindung wird unter "selbsttätiger Einlauf' ein Einfahren bzw. selbständiger Rücklauf der Schublade aus einer Entnahmestellung in Richtung der Schließstellung ohne Zutun des Benutzers verstanden. Die Einzugsfunktion der Dämpfereinheit hingegen stellt sicher, dass die Schublade vollständig und sanft in die Schließstellung eingezogen wird.

[0016] Die Schublade kann als Vollauszug oder als Überauszug ausgebildet sein. Bei Vollauszügen ist die Schublade derart ausgestaltet, dass die Schublade in ihrer gesamten Nutztiefe aus dem Korpus herausgezogen werden kann, so dass alle Fächer der Schublade vollständig von oben her zugänglich sind. Als Überauszug werden solche Schubladenführungen bezeichnet, bei denen die Schublade aus dem Korpus so weit herausgezogen werden kann, dass eine Rückwand der Schublade noch vor dem Korpus steht. Durch die Verwendung einer derartigen Schublade in einem erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystem ist ein Zugang zu den in den Fächern gelagerten Gegenständen in besonders vorteilhafter Weise möglich.

[0017] Die Schublade kann eine Länge besitzen, die mindestens das Doppelte der Breite der Schublade beträgt. Derartige Schubladen werden häufig in Apotheken-

schubladensystemen eingesetzt. Schubladen mit einer derartigen Länge werden bei einem selbsttätigen Einlauf aus einer Entnahmestellung zumeist auf eine relativ hohe Geschwindigkeit beschleunigt, so dass die Verwendung einer Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion gemäß der vorliegenden Erfindung bei derartigen Schubladen von besonderem Vorteil ist.

[0018] Bei Apothekenschubladensystemen wird häufig zwischen kurzen Schubladen, die in einer Untertischanordnung verwendet werden, und langen Schubladen, die wesentlich länger als die kurzen Schubladen sind und in teilweise bis zu raumhohen Korpussen verwendet werden, unterschieden. Die kurzen Schubladen werden üblicherweise von vorne bedient, so dass Kartenhalter zur Beschriftung der Fächer an Trennwänden der Fächer angeordnet werden können. Die langen Schubladen werden zumeist seitlich bedient, wobei bei derartigen Schubladen Kartenhalter an einem Seitenteil der Schublade befestigt werden.

[0019] Als kurze Schubladen werden üblicherweise Schubladen mit einer Länge verstanden, die maximal das 1,5-Fache der Breite der Schublade beträgt. Unter langen Schubladen werden Schubladen verstanden, deren Länge mindestens das Doppelte der Breite der Schublade beträgt.

[0020] In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schublade in eine Beladestellung bringbar ist, wobei in der Beladestellung eine auf die Schublade einwirkende horizontale Kraftkomponente in Richtung der Schließstellung geringer ist als in der Schubladenführung auftretende Widerstandskräfte. Mit anderen Worten: Die Schublade kann in eine Beladestellung gebracht werden, in der die Schublade verbleibt, ohne dass ein selbsttätiger Einlauf erfolgt. Die Widerstandskräfte in der Schubladenführung können beispielsweise durch Reibung und/oder einen Rollwiderstand von in der Schubladenführung verwendeten Rollen hervorgerufen werden. Dabei kann vorgesehen sein, dass bei der Beladestellung die auf die Schublade einwirkende horizontale Kraftkomponente in Richtung der Schließstellung lediglich bei leerer oder teilbeladener Schublade geringer ist als in der Schubladenführung auftretende Widerstandskräfte.

[0021] Dadurch, dass in der Beladestellung die auf die Schublade einwirkende horizontale Kraftkomponente in Richtung der Schließstellung geringer ist als in der Schubladenführung auftretende Widerstandskräfte, verbleibt die Schublade in der Beladestellung ohne selbsttätig einzulaufen. Dadurch kann die Schublade in vorteilhafter Weise beladen werden, ohne dass die Schublade gehalten werden muss, um den schwerkraftbedingten selbsttätigen Einlauf zu verhindern. Das Apothekenschubladensystem kann derart ausgestaltet sein, dass ein schwerkraftbedingter selbsttätiger Einlauf erst ab einem bestimmten Beladezustand, beispielsweise über 50% des zulässigen Beladegewichts, erfolgt oder erst nachdem die Schublade aus der Beladestellung teilweise eingeschoben ist. Bei Schubladen, die als Überauszüge ausgebildet sind, kann die Beladestellung insbesondere eine voll ausgezogene Stellung sein, bei der eine Rückwand der Schublade bereits außerhalb des Korpus angeordnet ist.

[0022] Es kann vorgesehen sein, dass die Schublade in der Beladestellung mindestens 80%, vorzugsweise mindestens 90%, ihrer Auszugslänge ausgezogen ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Schublade in der Beladestellung vollständig ausgezogen ist. Als Auszugslänge der Schublade wird im Rahmen der Erfindung die Länge bezeichnet, die eine Schublade im vollständig ausgezogenen Zustand von dem Korpus absteht. Bei Schubladen, die als Überauszug ausgebildet sind, ist die Auszugslänge somit länger als der durch die Fächer gebildete Nutzbereich, in dem die Gegenstände aufgenommen werden können. Bei Schubladen als Vollauszug entspricht die Auszugslänge im Wesentlichen der Länge des durch die Fächer gebildeten Nutzbereichs.

[0023] Vorzugsweise weist die Schubladenführung des erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems an dem Korpus angeordnete Führungsschienen auf, in denen an der Schublade angeordnete Laufrollen geführt sind. Eine derartige Führung ist auf konstruktiv einfache Art und Weise bereitstellbar, wobei die Laufrollen in vorteilhafter Weise das teilweise hohe Gewicht der Schubladen aufnehmen können. Darüber hinaus kann eine derartige Schubladenführung sehr leichtgängig ausgestaltet sein, so dass der schwerkraftbedingte selbsttätige Einlauf bereits mit einem geringen Gefälle der Schubladenführung gewährleistet werden kann.

[0024] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Schubladenführung jeweils eine an jedem Seitenteil der Schublade angeordnete Lauffläche aufweist, auf der jeweils eine an dem Korpus, vorzugsweise an der Führungsschiene, angeordnete Tragrolle abrollt. Über die Tragrolle lässt sich das Gewicht der Schublade in vorteilhafter Weise auf den Korpus übertragen. Darüber hinaus kann über die an dem Korpus angeordnete Tragrolle eine sehr leichtgängige, robuste Führung gewährleistet werden. Die Tragrolle kann ferner als Schwenklager für die Schublade dienen. Die Schublade erfährt beim Herausziehen eine Schwerpunktverlagerung in Bezug auf die Tragrolle. Wenn der Schubladenschwerpunkt die Tragrolle passiert, kann somit die Schubladenführung um die Tragrolle eine leichte Verschwenkbewegung ausführen, so dass dann beispielsweise eine in der Führungsschiene geführte Laufrolle gegen einen oberen Schenkel der Führungsschiene drückt. Dadurch kann das Gewicht der Schublade im ausgezogenen Zustand in besonders vorteilhafter Weise auf den Korpus übertragen werden. Darüber hinaus erfährt die Laufrolle in diesem Zustand eine Kraft senkrecht von oben, die beispielsweise dazu benutzt werden kann, um einen Ausfahrmechanismus für eine weitere Laufrolle, der am rückwärtigen Schubladenende angeordnet ist, auszulösen. Derartige Ausfahrmechanismen sind teilweise notwendig, um die Schublade als Vollauszug oder Überauszug zu gestalten.

[0025] Die Laufrolle, die an dem oberen Ende der Führungsschiene anliegt, bildet darüber hinaus ein Gegenlager für das Gewicht der Schublade, so dass sich die Schublade elastisch verformen kann. Eine elastische Verformung der Schublade kann beispielsweise in der Beladestellung benutzt werden, um die Schublade in der Beladestellung zu halten, ohne dass ein selbsttätiger Einlauf erfolgt. Die elastische Verformung der Schublade kann beispielsweise in einer die Laufrollen der Schublade führenden Achse erfolgen, wodurch der Sturz der Laufrollen verändert wird, was zu höheren Widerstandskräften in der Schubladenführung führt.

[0026] Die Laufflächen an den Seitenteilen der Schublade können beispielsweise durch Führungsstege gebildet sein.

[0027] In einem Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems kann vorgesehen sein, dass die Führungsschienen zur Bildung des Gefälles an dem Korpus in einem Winkel zur Horizontalen angeordnet sind. Auf diese Weise lässt sich das Gefälle auf konstruktiv besonders einfache Art und Weise bereitstellen.

[0028] In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems ist vorgesehen, dass die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion an der Schublade angeordnet ist und ein Eingreifteil aufweist, in das ein an dem Korpus angeordneter Koppler eingreift. Dadurch lässt sich das erfindungsgemäße Apothekenschubladensystem in vorteilhafter Weise montieren, da die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion an der Schublade im ausgezogenen, oder aus dem Korpus entnommenen Zustand der Schublade befestigt werden kann. Darüber hinaus ist eine Wartung der Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion in vorteilhafter Weise möglich, da im ausgezogenen oder entnommenen Zustand der Schublade ein Zugriff auf die Dämpfereinheit in vorteilhafter Weise möglich ist.

[0029] Da bei Apothekenschubladensystemen versucht wird, die Raumausnutzung zu optimieren, ist häufig bei Apothekenschubladensystemen, die kurze Schübe aufweisen, wie beispielsweise Apothekenschubladensysteme in der Untertischanordnung, in dem Korpus nur sehr wenig Platz, so dass insbesondere bei derartigen Apothekenschubladensystemen die Anordnung der Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion an der Schublade von Vorteil ist.

[0030] Dabei kann vorgesehen sein, dass die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion an einem Seitenteil der Schublade, vorzugsweise oberhalb einer der Laufflächen, angeordnet ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Dämpfereinheit im hinteren Bereich der Schublade am Seitenteil angeordnet ist, beispielsweise im hinteren Drittel. Apothekenschubladen werden häufig nur zum Teil ausgezogen, beispielsweise 50%, um an im vorderen Bereich gelagerte Gegenstände zu gelangen. Durch die Anordnung der Dämpfereinheit im hinteren Bereich der Schublade verbleibt die Dämpfereinheit somit bei einer Vielzahl von Bedienungen innerhalb des Korpus und somit gegenüber Einflüssen von außen geschützt. Da Apothekenschubladensysteme mit kurzen Schubladen von vorne bedient werden, sind die Seitenteile der Schublade in derartigen Apothekenschubladensystemen ungenutzt, d.h. nicht durch Kartenhalter besetzt, so dass die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion an dem Seitenteil der Schublade bei kurzen Schubladen in vorteilhafter Weise angebracht werden können.

[0031] In einem Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems ist vorgesehen, dass der Koppler in den Bewegungsraum der Schublade hineinragt. Unter Bewegungsraum der Schublade wird dabei der Raum verstanden, den ein Projektionsraum der Schublade während der Bewegung einnimmt. Mit anderen Worten: Das Eingreifteil der Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion ragt nicht über die Schublade hinaus, sondern der Koppler ragt in die Bewegungsbahn der Schublade hinein, um mit dem Eingreifteil zusammenzuwirken. Dadurch wird verhindert, dass die Dämpfereinheit oder das Eingreifteil über die Schublade hinausragen und somit mit dem Korpus kollidieren.

[0032] In einem alternativen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion an dem Korpus angeordnet ist und ein Eingreifteil aufweist, in das ein an der Schublade angeordneter Koppler eingreift. Eine derartige Anordnung ist insbesondere bei Apothekenschubladensystemen mit langen Schubladen von Vorteil, da in derartigen Apothekenschubladensystemen aufgrund der größeren Bautiefe und stabileren Bauweise ausreichend Platz in dem Korpus für die Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion besteht.

[0033] Dabei kann vorgesehen sein, dass der Koppler an einem Seitenteil der Schublade oberhalb der Laufflächen angeordnet ist. Bei Apothekenschubladensystemen mit großen Schubladen wird aufgrund der Bedienung von der Seite an den Seitenteilen ausreichend Platz zum Anbringen von Kartenhaltern benötigt. Da der Koppler lediglich einen geringen Platzbedarf aufweist, ist es ohne Weiteres möglich, diesen ebenfalls an dem Seitenteil anzuordnen und Kartenhalter den Koppler umgebend anzuordnen.

[0034] In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Eingreifteil in den Bewegungsraum der Schublade hineinragt. Mit anderen Worten: Der Koppler ragt bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung nicht über die Schublade hinaus, so dass verhindert wird, dass der Koppler bei der Bewegung der Schublade mit dem Korpus kollidiert.

[0035] Die an den Seitenteilen der Schublade angeordnete Lauffläche der Schubladenführung ist bei derartigen Apothekenschubladen zumeist in einem unteren Bereich des Seitenteils angeordnet, da oberhalb der Lauffläche Platz für die Kartenhalter, die Informationen über die in den Fächern gelagerten Gegenstände enthalten, benötigt wird.

[0036] In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die Führungsschienen jeweils eine

Lauffläche für die Laufrollen und eine gegenüber der Lauffläche angeordnete Führungsfläche aufweisen, wobei in der Beladestellung zumindest ein Teil der Laufrollen an der Führungsfläche und in der Schließstellung an der Lauffläche anliegen. Die Lauffläche und die Führungsfläche können beispielsweise durch gegenüberliegende Schenkel gebildet sein. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Führungsschienen als C-Schienen ausgebildet sind. Derartige Schienen sind besonders geeignet, um die Laufrollen der Schublade zu führen. Darüber hinaus können die Führungsschienen als C-Schienen in vorteilhafter Weise als einstückiges Bauteil in dem Korpus befestigt werden, wodurch die Montage des erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems vereinfacht ist.

[0037] In der Führungsschiene liegen die Laufrollen an der Lauffläche an, solange der Schwerpunkt der Schublade, bezogen auf die Tragrolle in Auszugsrichtung der Schublade, vor der Tragrolle angeordnet ist. Wenn der Schwerpunkt der Schublade beim Ausziehen der Schublade die Tragrolle passiert, erfolgt eine Verschwenkbewegung der Schublade um die Tragrolle, so dass die Laufrolle von der Lauffläche abgehoben wird und gegen die Führungsfläche gedrückt wird.

[0038] In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Dämpfereinheit in der Schließstellung der Schublade nicht vollständig eingeschoben ist. Der Dämpfer der Dämpfereinheit befindet sich somit nicht in seiner Endstellung. Dadurch wird vermieden, dass während des Schließvorgangs der Schublade der Dämpfer in seiner Endstellung anstößt, wodurch der Dämpfer beschädigt werden könnte.

[0039] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die nachfolgenden Figuren die Erfindung näher erläutert.

[0040] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische, perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems,

Figur 2 eine schematische Ansicht der Schubladenführung eines erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems mit kurzen Schubladen,

Figur 3 eine schematische Draufsicht auf eine Schublade eines erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems mit kurzen Schubladen,

Figur 4 eine schematische Detaildarstellung einer Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion an einer Schublade eines erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems,

Figur 5 eine schematische Ansicht der Schubladenführung eines erfindungsgemäßen Schubladensystems mit langen Schubladen und

Figur 6 eine schematische Draufsicht auf eine Schublade eines erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems mit langen Schubladen.

[0041] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Apothekenschubladensystem 1 zur Lagerung von Gegenständen schematisch in perspektivischer Darstellung gezeigt. Das Apothekenschubladensystem 1 weist eine Vielzahl von Schubladen 3 auf, die mehrere abgetrennte Fächer 5 zur Aufnahme der Gegenstände aufweisen. Die Schubladen 3 sind in einem Korpus 7 gelagert und lassen sich zur Vorderseite des Apothekenschubladensystems 1 hin herausziehen.

[0042] Jede Schublade 3 weist zwei durch Seitenwände gebildete Seitenteile 9, eine Rückwand 11 und eine Vorderwand auf, an der eine auswechselbare Blende 13 befestigt ist. Ferner weist jede Schublade 3 eine Bodenwand 15 auf, die beispielsweise durchsichtig gestaltet sein oder aus einem Gitter bestehen kann. Die Fächer 5 sind durch versetzbare Trennwände 17 gebildet.

[0043] An den Seitenteilen 9 können in Fig. 1 nicht dargestellte Kartenhalter angeordnet werden, über die Karten mit Informationen zu den in einem Fach 5 aufgenommenen Gegenständen dem entsprechenden Fach 5 zugeordnet werden können. Die Schubladen 3 werden jeweils über eine Schubladenführung 19 in dem Korpus 7 geführt.

[0044] In Fig. 2 ist eine Schubladenführung 19 an drei Schubladen schematisch in der Seitenansicht dargestellt. Der Korpus 7, in dem die Schubladen 3 geführt sind, ist lediglich schematisch als zwei Ständer dargestellt.

[0045] Die Schubladenführung 19 weist eine Führungsschiene 21 auf, die mit einem Gefälle in dem Korpus 7 befestigt ist. Die Führungsschiene 21 ist in einem Winkel zur Horizontalen angeordnet. An ihrem vorderen Ende weist die Führungsschiene 21 eine Tragrolle 23 auf, auf der die Schublade 3 mittels einer durch einen Führungssteg 25 gebildeten Lauffläche 27 aufliegt. Die Schublade 3 weist an ihrem hinteren Ende 3a eine Laufrolle 29 auf, die in der Führungsschiene 21 geführt ist. Im hinteren Bereich der Schublade 3, beispielsweise im hinteren Drittel der Schublade 3, ist an dem Seitenteil 9 eine Dämpfereinheit 31 befestigt, die mit einem an dem Korpus 7 befestigten Koppler 33 zusammenwirkt. Beim Herausziehen der Schublade 3 aus der Schließstellung, in der sich die oberste Schublade 3 befindet, wird die Dämpfereinheit 31 aufgrund des Zusammenwirkens mit dem Koppler 33 in ihre Grundposition gezogen. Die Laufrolle 29 liegt in der Schließstellung der Schublade 3 und im ersten Bereich des Herausziehens zunächst auf einer Lauffläche 21a der Führungsschiene 21 an. Beim weiteren Herausziehen der Schublade 3 bewegt sich der nicht dargestellte Schwerpunkt der Schublade 3 mit der Schublade 3 mit. Sobald der Schwerpunkt der Schublade 3 die Tragrolle 23 in Auszugsrichtung der Schublade 3 passiert, erfolgt eine Verschwenkbewegung der Schublade 3 um die Tragrolle 23. Dieser Zustand ist ungefähr

bei der mittleren Schublade 3 dargestellt, wobei die Verschwenkbewegung durch entsprechende Pfeile angedeutet ist. Durch die Verschwenkbewegung wird die Laufrolle 29 von der Lauffläche 21a abgehoben und gegen eine Führungsfläche 21b der Führungsschiene 21 gedrückt. Die Führungsschiene 21 kann beispielsweise als C-Schiene ausgebildet sein, wobei die Lauffläche 21a und die Führungsfläche 21b durch die gegenüberliegenden Schenkel der Führungsschiene 21 gebildet werden.

[0046] Die Verschwenkbewegung der Schublade 3 ist in der Fig. 2 zu Verdeutlichungszwecken übertrieben dargestellt. Der Verschwenkwinkel ist in Realität nur sehr klein.

[0047] Die mittlere Schublade 3 ist in einer Entnahmestellung gezeigt, bei der ein Zugriff auf zumindest einen Teil der in Fig. 2 nicht dargestellten Fächer 5 möglich ist.

[0048] Durch das Gefälle der Führungsschiene 21 der Schubladenführung 19 erfolgt ein schwerkraftbedingter selbsttätiger Einlauf der Schublade 3 aus der beispielhaft bei der mittleren Schublade 3 dargestellten Entnahmestellung in die Schließstellung, in der sich die obere Schublade 3 befindet. Dabei wird die Schublade 3 zunächst beschleunigt, bis der Koppler 33 in das Eingreifteil 31a der Dämpfereinheit 31 eingreift. Aufgrund der Dämpfungswirkung der Dämpfereinheit 31 wird die Schublade abgebremst und durch die Einzugsfunktion der Dämpfereinheit und die Schwerkraft in die Schließstellung gefahren. Die erfindungsgemäße Schubladenführung 19 ermöglicht somit einen selbstständigen Rücklauf der Schublade 3 aus einer Entnahmestellung in die Schließstellung. Durch die Dämpfereinheit 31 mit Einzugsfunktion wird verhindert, dass die Schublade 3 mit hoher Geschwindigkeit in die Schließstellung fährt, wodurch es zu einem Aufprall oder Rückprall der Schublade 3 kommen könnte. Durch die Dämpfereinheit 31 mit Einzugsfunktion wird erreicht, dass die Schublade 3 kurz vor Erreichen der Schließstellung abgebremst wird und sanft in die Schließstellung einfährt.

[0049] An der dem Korpus 7 zugewandten Seite der Vorderwand der Schubladen ist ein Anschlag 34 angeordnet, der im geschlossenen Zustand der Schublade an dem Korpus 7, beispielsweise am vorderen Ende der Führungsschiene 21 anliegt.

[0050] Die Schublade 3 ist in eine Beladestellung bringbar, die in Fig. 2 anhand der untersten Schublade 3 dargestellt ist. In der Beladestellung der Schublade 3, die in dem in Fig. 2 dargestellten Beispiel ungefähr bei mindestens 90% der Auszugslänge der Schublade 3 vorliegt, erfolgt kein selbstständiger Rücklauf der Schublade 3. Dadurch kann die Schublade 3 in vorteilhafter Weise beladen werden, ohne dass ständig die Schublade von dem Bediener gehalten werden muss. In der Beladestellung ist die auf die Schublade 3 einwirkende horizontale Kraftkomponente in Richtung der Schließstellung geringer als in der Schubladenführung auftretende Widerstandskräfte. Die Widerstandskräfte sind durch Reibungs- und Rollwiderstände der Laufrolle 29 und der Tragrolle 23 gebildet. Ferner erfolgt aufgrund der Gewichtskraft der Schublade 3 eine elastische Verformung der Schublade 3, insbesondere in einer Achse 29a der Laufrollen 29, die in Fig. 3 gezeigt ist. Die Gewichtskraft der Schublade 3 drückt im vorderen Bereich der Schublade 3 nach unten, wodurch die Laufrollen 29 gegen die Führungsfläche 21b der Führungsschiene 21 gedrückt werden. Dadurch wird ein Gegenlager zu der Gewichtskraft der Schublade 3 gebildet. Es erfolgt eine elastische Verformung der Achse 29a der Laufrollen 29, wodurch beispielsweise die Sturzwerte der Laufrolle 29 verändert werden. Dadurch entsteht ein erhöhter Rollenwiderstand der Laufrolle 29, wodurch die Widerstandskräfte in der Schubladenführung erhöht sind. Durch ein Bewegen der Schublade 3 aus der Beladestellung in eine Entnahmestellung wird die elastische Verformung der Schublade in ausreichendem Maße zurückgeführt, so dass die in der Schubladenführung auftretenden Widerstandskräfte schwerkraftbedingt überwunden werden können und ein schwerkraftbedingter selbsttätiger Einlauf der Schublade 3 erfolgen kann.

[0051] Unter "Entnahmestellung" wird im Rahmen der Erfindung jede Stellung einer Schublade 3 verstanden, bei der ein Zugriff auf zumindest einen Teil der Fächer erlaubt ist, und in der sich die Schublade nicht in der Beladestellung befindet, sondern ein schwerkraftbedingter selbsttätiger Einlauf möglich ist.

[0052] In Fig. 3 ist eine kurze Schublade 3 eines erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems schematisch in der Draufsicht gezeigt. Die Schublade 3 ist über die Trennwände 17 in einzelne Fächer 5 unterteilt. Die Rückwand 11 ist mit einem Abstand von dem hinteren Schubladenende 3a angeordnet, so dass ein Vollauszug oder Überauszug möglich ist. Aus Fig. 3 ist ferner das Koppelteil 33 ersichtlich, das in die Dämpfereinheit 31, die im Detail in Fig. 4 dargestellt ist, eingreift. Ferner zeigt Fig. 3 die Achse 29a, auf der die in Fig. 3 nicht dargestellten Laufrollen 29 gelagert sind. Im ausgezogenen Zustand der Schublade 3 verformt sich insbesondere die Achse 29a elastisch, wodurch die Sturzwerte der Laufrollen 29 und somit die in der Schubladenführung 19 auftretenden Widerstandskräfte erhöht werden.

[0053] Der Koppler 33 ragt in einen Bewegungsraum B der Schublade 3 hinein. Der Bewegungsraum der Schublade 3 ist der sich mitbewegende Projektionsraum der Schublade, dessen Breite B beispielsweise durch die Führungsstege 25 vorgegeben ist. Durch eine derartige Anordnung des Kopplers 33 wird erreicht, dass der Koppler 33 in das Eingreifteil 31a der Dämpfereinheit 31 mit Einzugsfunktion eingreifen kann, ohne dass Teile der Dämpfereinheit 31 über die Schublade hinausragen und somit mit dem Korpus 7 kollidieren könnten.

[0054] Die Dämpfereinheit 31 mit Einzugsfunktion ist vorzugsweise als Feder-Dämpfersystem ausgebildet. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, weist die Dämpfereinheit 31 einen Dämpfer 35 und eine parallel zu dem Dämpfer 35 angeordnete Feder 37 auf. Der Dämpfer 35 und die Feder 37 sind mit dem Eingreifteil 31a verbunden. Beim Einfahren der Schublade 3 greift der Koppler 33 in das

Eingreifteil 31a ein, so dass die Schublade zunächst durch den Dämpfer 35 abgebremst wird und dann durch die Schwerkraft und die Federkraft der Feder 37 in die Schließstellung gezogen wird. Die in dem normalen Betrieb der Dämpfereinheit 31 maximal auftretende Federkraft ist vorzugsweise kleiner als 10 N, bevorzugt kleiner als 7 N. Eine derartige Federkraft ist für die Einzugsfunktion ausreichend, wobei gleichzeitig der während des Aufziehens der Schublade auftretende Federwiderstand, der überwunden werden muss, um die Dämpfereinheit in die in Fig. 4 dargestellte Grundstellung zu ziehen, gering gehalten ist. Ferner ist vorgesehen, dass die Federkraft der Feder 37 weniger als das 7-Fache der Dämpfungskraft des Dämpfers 35 bei unbelastetem Feder-Dämpfersystem beträgt. Als Dämpfungskraft wird die Kraft angesehen, die notwendig ist, um den Dämpfer 35 ohne Feder 37 und ohne Eingreifteil 31a aus der Grundstellung gerade bewegen zu können.

[0055] In Fig. 5 ist ein erfindungsgemäßes Apothekenschubladensystem 1 mit langen Schubladen 3 gezeigt. Die Funktion des Schubladensystems entspricht im Wesentlichen der Funktion des in Fig. 2 dargestellten Apothekenschubladensystems 1. Das in Fig. 5 dargestellte Apothekenschubladensystem 1 unterscheidet sich von dem in Fig. 2 dargestellten Apothekenschubladensystem dahingehend, dass die Dämpfereinheit 31 mit Einzugsfunktion an dem Korpus 7 befestigt ist. Dazu weist der Korpus 7 Querstreben 36 auf, auf denen die Dämpfereinheit 31 mit Einzugsfunktion befestigt ist. Die Dämpfereinheit 31 mit Einzugsfunktion ist dabei in liegender Position befestigt, wobei das Eingreifteil 31a sich mit seiner Öffnung in horizontaler Richtung erstreckt. Jeweils an dem Seitenteil 9 der Schubladen 3 ist ein Koppler 33 angeordnet. Da große Schubladen zumeist über die Seite bedient werden, weisen die in Fig. 5 dargestellten Schubladen an dem Seitenteil 9 Kartenhalter 38 auf, die zur Beschriftung der Fächer der Schubladen dienen können.

[0056] Eine Querstrebe 36 kann beispielsweise aus einem Blechprofil bestehen, wobei die Dämpfereinheit 31 auf abstehende Blechnasen aufgesetzt ist. Dadurch ist eine konstruktiv einfache und stabile Befestigung der Dämpfereinheit 31 auf der Querstrebe 36 möglich.

[0057] Bei dem in Fig. 5 dargestellten Apothekenschubladensystem ist ferner vorgesehen, dass die Schubladen in Fig. 5 nicht dargestellte Anschläge an ihrer rückwärtigen Seite aufweisen.

[0058] In Fig. 6 ist eine große Schublade 3 eines erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystems schematisch in der Draufsicht gezeigt. Die in Fig. 6 dargestellte Schublade entspricht im Wesentlichen der in Fig. 3 dargestellten Schublade. Die in Fig. 6 dargestellte Schublade unterscheidet sich dahingehend, dass die Dämpfereinheit 31 mit Einzugsfunktion an dem Korpus 7 angeordnet ist, beispielsweise auf Querstreben 36. Der Koppler 33 ist, wie in Fig. 6 ersichtlich ist, an dem Seitenteil 9 der Schublade 3 befestigt. Das Eingreifteil 31a der Dämpfereinheit 31 ragt in den Bewegungsraum der Schublade 3, der die Breite B besitzt, hinein. Es wird somit verhindert, dass die Dämpfereinheit 31 und das Eingreifteil 31a über die Schublade 3 hinausragen und somit mit dem Korpus 7 kollidieren.

[0059] Wie ferner aus Fig. 6 ersichtlich ist, ist die Dämpfereinheit 31 in der dargestellten Endstellung der Schublade 3 nicht vollständig eingeschoben. Der Dämpfer ist somit nicht in seiner Endstellung. Dadurch wird verhindert, dass bei der Einzugsfunktion der Schublade der Dämpfer in seine Endstellung gedrückt wird und an dieser anschlägt, wodurch der Dämpfer beschädigt werden könnte. Dies ist insbesondere bei dem erfindungsgemäßen Apothekenschubladensystem von besonderem Vorteil, da der Dämpfer anderenfalls aufgrund der Federkraft und der zusätzlichen Gewichtskraft des Schubes aufgrund des Gefälles der Schubladenführung einer besonders hohen Belastung ausgesetzt werden würde.

Patentansprüche

1. Apothekenschubladensystem (1) zur Lagerung von Gegenständen mit mindestens einer Schublade (3) mit mehren, abgetrennten Fächern (5) zur Aufnahme der Gegenstände, wobei die Schublade (3) über eine Schubladenführung (19) in einem Korpus (7) geführt ist und die Schubladenführung (19) ein Gefälle aufweist, um einen schwerkraftbedingten selbsttätigen Einlauf aus einer Entnahmestellung, die einen Zugriff auf zumindest einen Teil der Fächer (5) erlaubt, in eine Schließstellung zu ermöglichen, wobei an dem Korpus (7) oder der Schublade (3) eine Dämpfereinheit (31) mit Einzugsfunktion angeordnet ist, die zwischen dem Korpus (7) und der Schublade (3) wirkt, wobei die Dämpfereinheit (31) mit Einzugsfunktion ein Abbremsen der Schublade (3) und ein Einziehen der Schublade (3) in die Schließstellung bewirkt und wobei die Dämpfereinheit (31) mit Einzugsfunktion als Feder-Dämpfersystem mit einer Feder (37) ausgebildet ist,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   die im normalen Betrieb maximal wirkende Federkraft der Feder (37) des Feder-Dämpfersystems kleiner als 10 N ist.

2. Apothekenschubladensystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubladenführung (19) das Gefälle über die gesamte Länge aufweist.

3. Apothekenschubladensystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schublade (3) in eine Beladestellung bringbar ist, in der die Schublade (3) elastisch verformt ist, wodurch in der Beladestellung eine auf die Schublade (3) einwirkende, schwerkraftbedingte horizontale Kraftkomponente in Richtung der Schließstellung geringer ist als in der Schubladenführung (19) auftretende Wi-

derstandskräfte, wobei vorzugsweise die Schublade (3) in der Beladestellung mindestens 80% ihrer Auszugslänge ausgezogen ist.

4. Apothekenschubladensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubladenführung (19) an dem Korpus (7) angeordnete Führungsschienen (21) aufweist, in denen an der Schublade angeordnete Laufrollen (29) geführt sind.

5. Apothekenschubladensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubladenführung (19) jeweils eine an jedem Seitenteil (9) der Schublade (3) angeordnete Lauffläche (27) aufweist, auf der jeweils eine an dem Korpus (7) angeordnete Tragrolle (23) abrollt.

6. Apothekenschubladensystem nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (21) zur Bildung des Gefälles an dem Korpus (7) in einem Winkel zur Horizontalen angeordnet sind.

7. Apothekenschubladensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfereinheit (31) mit Einzugsfunktion an der Schublade (3) angeordnet ist und ein Eingreifteil (31a) aufweist, in das ein an dem Korpus (7) angeordneter Koppler (33) eingreift.

8. Apothekenschubladensystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfereinheit (31) mit Einzugsfunktion an einem Seitenteil (9) der Schublade (3) oberhalb einer der Laufflächen (27) angeordnet ist und/oder dass der Koppler (33) in den Bewegungsraum der Schublade (3) hineinragt.

9. Apothekenschubladensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfereinheit (31) mit Einzugsfunktion an dem Korpus (7) angeordnet ist und ein Eingreifteil (31a) aufweist, in das ein an der Schublade (3) angeordneter Koppler (33) eingreift.

10. Apothekenschubladensystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppler (33) an einem Seitenteil (9) der Schublade (3) oberhalb einer der Laufflächen (27) angeordnet ist und/oder dass das Eingreifteil (31a) in den Bewegungsraum der Schublade (3) hineinragt.

11. Apothekenschubladensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die während des Schließvorgangs zur Verfügung stehende Federkraft der Feder (37) des Feder-Dämpfersystems maximal das 7-Fache der Dämpfungskraft des Dämpfers (35) bei von außen unbelastetem Feder-Dämpfersystem beträgt.

12. Apothekenschubladensystem nach einem der Ansprüche 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (21) jeweils eine Lauffläche (21a) für die Laufrollen (29) und eine gegenüber der Lauffläche (21a) angeordnete Führungsfläche (21b) aufweisen, wobei in der Beladestellung zumindest ein Teil der Laufrollen (29) an der Führungsfläche (21b) und in der Schließstellung an der Lauffläche (21a) anliegen.

13. Apothekenschubladensystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (21) als C-Schienen ausgebildet sind.

Claims

1. A pharmacy drawer system (1) for storage of objects, comprising at least one drawer (3) having a plurality of separate compartments (5) for accommodating the objects, wherein the drawer (3) is guided via a drawer guide (19) within a body (7), and the drawer guide (19) has a slope for effecting a gravity-induced automatic run from a removal position allowing for access to at least a part of the compartments (5), into a closed position, wherein, on the body (7) or the drawer (3), a damping unit (31) with pull-in function is arranged which is effective between the body (7) and the drawer (3), wherein said damping unit (31) with pull-in function is operative to effect a deceleration of the drawer (3) and a pull-in movement of the drawer (3) into the closed position, and wherein said damping unit (31) with pull-in function is designed as a spring damping system comprising a spring (37),
characterized in that
the maximum effective spring force of the spring (37) of said spring damping system in normal operation is smaller than 10 N.

2. The pharmacy drawer system according to claim 1, **characterized in that** the drawer guide (19) comprises said slope along its entire length.

3. The pharmacy drawer system according to claim 1 or 2, **characterized in that** the drawer (3) is movable into a loading position in which the drawer (3) is elastically deformed whereby, in the loading position, a gravity-induced force component acting on the drawer (3) in the direction of the closed position is smaller than resisting forces occurring in the drawer guide (19), wherein, in the loading position, the drawer (3) preferably has been pulled out by at least 80% of its pull-out length.

4. The pharmacy drawer system according to any one

of claims 1 to 3, **characterized in that** the drawer guide (19) comprises guide rails (21) arranged on the body (7) for guidance of rollers (29) in them which are arranged on the drawer.

5. The pharmacy drawer system according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the drawer guide (19) comprises, on each side portion (9) of the drawer (3), a respective running surface (27) having a support roller (23) rolling on it which is arranged on the body (7).

6. The pharmacy drawer system according to claim 4 or 5, **characterized in that**, for generating said slope, the guide rails (21) are arranged on the body (7) at an angle relative to the horizontal line.

7. The pharmacy drawer system according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** said damping unit (31) with pull-in function is arranged on the drawer (3) and comprises an engagement member (31a) being engaged by a coupler (33) arranged on the body (7).

8. The pharmacy drawer system according to claim 7, **characterized in that** said damping unit (31) with pull-in function is arranged on a side portion (9) of the drawer (3) above one of the running surfaces (27) and/or that the coupler (33) extends into the movement space of the drawer (3).

9. The pharmacy drawer system according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** said damping unit (31) with pull-in function is arranged on the body (7) and comprises an engagement member (31a) being engaged by a coupler (33) arranged on the drawer (3).

10. The pharmacy drawer system according to claim 9, **characterized in that** the coupler (33) is arranged on a side portion (9) of the drawer (3) above one of the running surfaces (27) and/or that the engagement member (31a) extends into the movement space of the drawer (3).

11. The pharmacy drawer system according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** the spring force of the spring (37) of the spring damping system that is available during the closing process is at maximum 7 times the damping force of the damper (35) in the externally unloaded state of the spring damping system.

12. The pharmacy drawer system according to any one of claims 5 to 11, **characterized in that** the guide rails (21) respectively comprise a running surface (21a) for the rollers (29) and a guide surface (21b) arranged opposite to the running surface (21a), wherein, in the loading position, at least a part of the rollers (29) are in abutment on the guide surface (21b) and, in the closed position, are in abutment on the running surface (21a).

13. The pharmacy drawer system according to claim 12, **characterized in that** the guide rails (21) are formed as C-rails.

Revendications

1. Système de tiroirs à pharmacie (1) destiné à stocker des objets, ledit système comprenant au moins un tiroir (3) pourvu d'une pluralité de compartiments séparés (5) destinés à recevoir les objets, le tiroir (3) étant guidé par un guide de tiroir (19) dans un corps (7) et le guide de tiroir (19) présentant une inclinaison pour permettre une insertion automatique sous l'effet de la gravité depuis une position extraite, qui permet l'accès à au moins une partie des compartiments (5), jusque dans une position fermée, une unité d'amortissement (31) à fonction d'insertion étant disposée au niveau du corps (7) ou du tiroir (3), laquelle unité d'amortissement agit entre le corps (7) et le tiroir (3), l'unité d'amortissement (31) à fonction d'insertion provoquant un freinage du tiroir (3) et une insertion du tiroir (3) dans la position fermée, et l'unité d'amortissement (31) à fonction d'insertion étant conformée en système d'amortissement élastique pourvu d'un ressort (37),
caractérisé en ce que, en fonctionnement normal, la force élastique maximale du ressort (37) du système d'amortissement élastique est inférieure à 10 N.

2. Système de tiroirs à pharmacie selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le guide de tiroir (19) présente l'inclinaison sur toute la longueur.

3. Système de tiroirs à pharmacie selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le tiroir (3) est amené dans une position de chargement dans laquelle le tiroir (3) est déformée élastiquement de sorte que, dans la position de chargement, une composante de force horizontale, agissant sur le tiroir (3) par gravité, est inférieure aux forces de résistance apparaissant dans le guide de tiroir (19), le tiroir (3) étant de préférence extrait dans la position chargement sur au moins 80% de sa longueur d'extraction.

4. Système de tiroirs à pharmacie selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le guide de tiroir (19) comporte des rails de guidage (21) qui sont disposés sur le corps (7) et dans lesquels sont guidés des galets de roulement (29) disposés au niveau du tiroir.

5. Système de tiroirs à pharmacie selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le guide de tiroir (19) comporte une surface de roulement (27) qui est située au niveau de chaque partie latérale (9) du tiroir (3) et sur laquelle roule un galet de support (23) correspondant placé au niveau du corps (7).

6. Système de tiroirs à pharmacie selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les rails de guidage (21) sont disposés angulairement par rapport à l'horizontale pour former l'inclinaison au niveau du corps (7).

7. Système de tiroirs à pharmacie selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'unité d'amortissement (31) à fonction d'insertion est disposé au niveau du tiroir (3) et comporte une partie d'engagement (31a) dans lequel s'engage un élément d'accouplement (33) disposé au niveau du corps (7).

8. Système de tiroirs à pharmacie selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'unité d'amortissement (31) à fonction d'insertion est disposée sur une partie latérale (9) du tiroir (3) au-dessus des surfaces de roulement (27) et/ou que l'élément d'accouplement (33) fait saillie dans l'espace de déplacement du tiroir (3).

9. Système de tiroirs à pharmacie selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'unité d'amortissement (31) à fonction d'insertion est disposé au niveau du corps (7) et comporte une partie d'engagement (31a) dans laquelle s'engage un élément d'accouplement (33) placé au niveau du tiroir (3).

10. Système de tiroirs à pharmacies selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'élément d'accouplement (33) est disposé au niveau d'une partie latérale (9) du tiroir (3) au-dessus de l'une des surfaces de roulement (27) et/ou **en ce que** la partie d'engagement (31a) fait saillie dans l'espace de déplacement du tiroir (3).

11. Système de tiroirs à pharmacie selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la force du ressort (37) du système au maximum d'amortissement élastique, laquelle force est disponible pendant le processus de fermeture, est 7 fois supérieure à la force d'amortissement de l'amortisseur (35) lorsque le système d'amortissement élastique est non chargé de l'extérieur.

12. Système de tiroirs à pharmacie selon l'une des revendications 5 à 11, **caractérisé en ce que** les rails de guidage (21) possèdent chacun une surface de roulement (21a) destinée aux galets de roulement (29) et une surface de guidage (21b) disposée en regard de la surface de roulement (21a), dans la position de chargement au moins une partie des galets de roulement (29) étant en appui sur la surface de guidage (21b) et dans la position fermée sur la surface de roulement (21a).

13. Système de tiroirs à pharmacie selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les rails de guidage (21) sont réalisés sous la forme de rails en C.

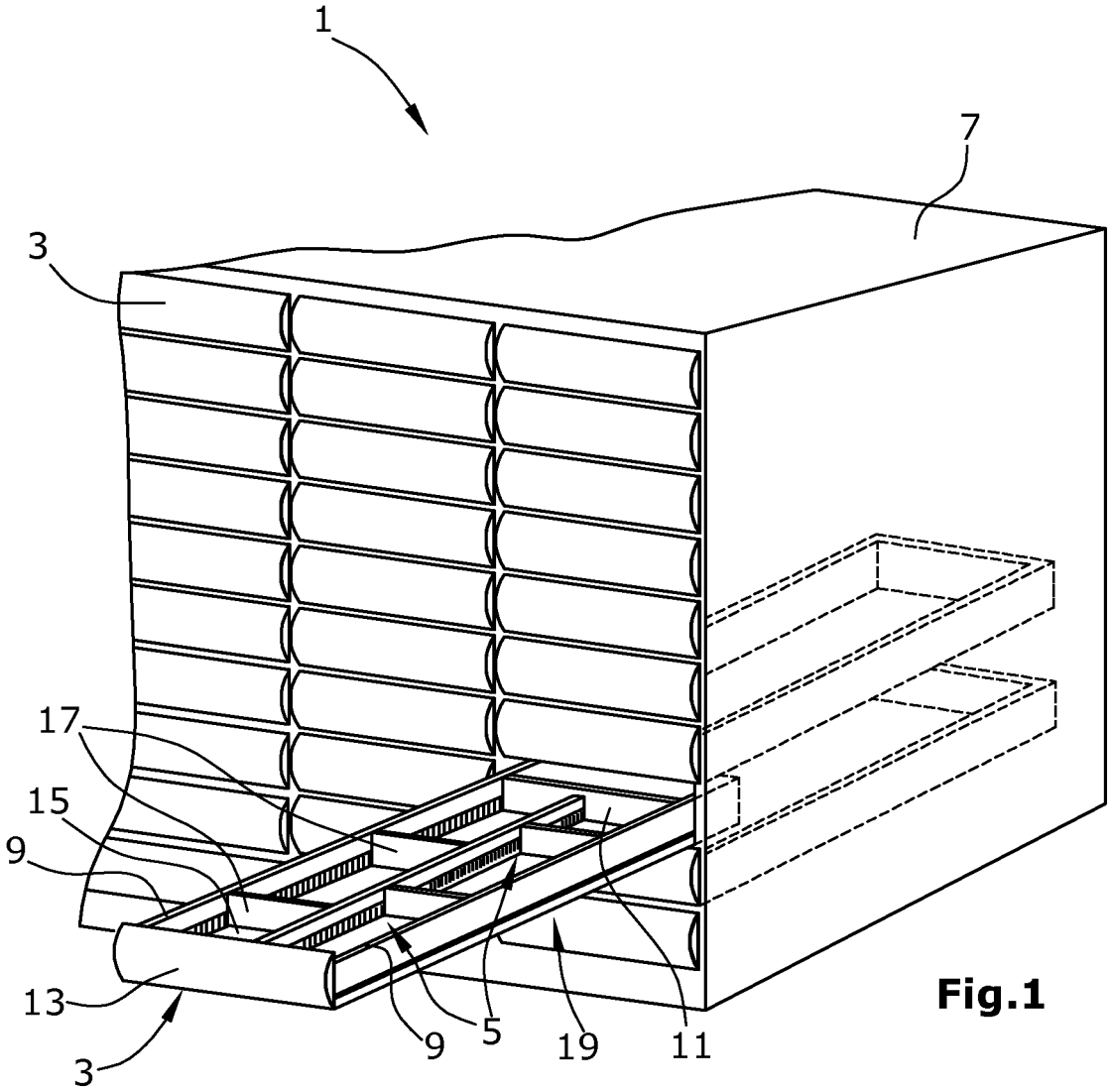


Fig.1

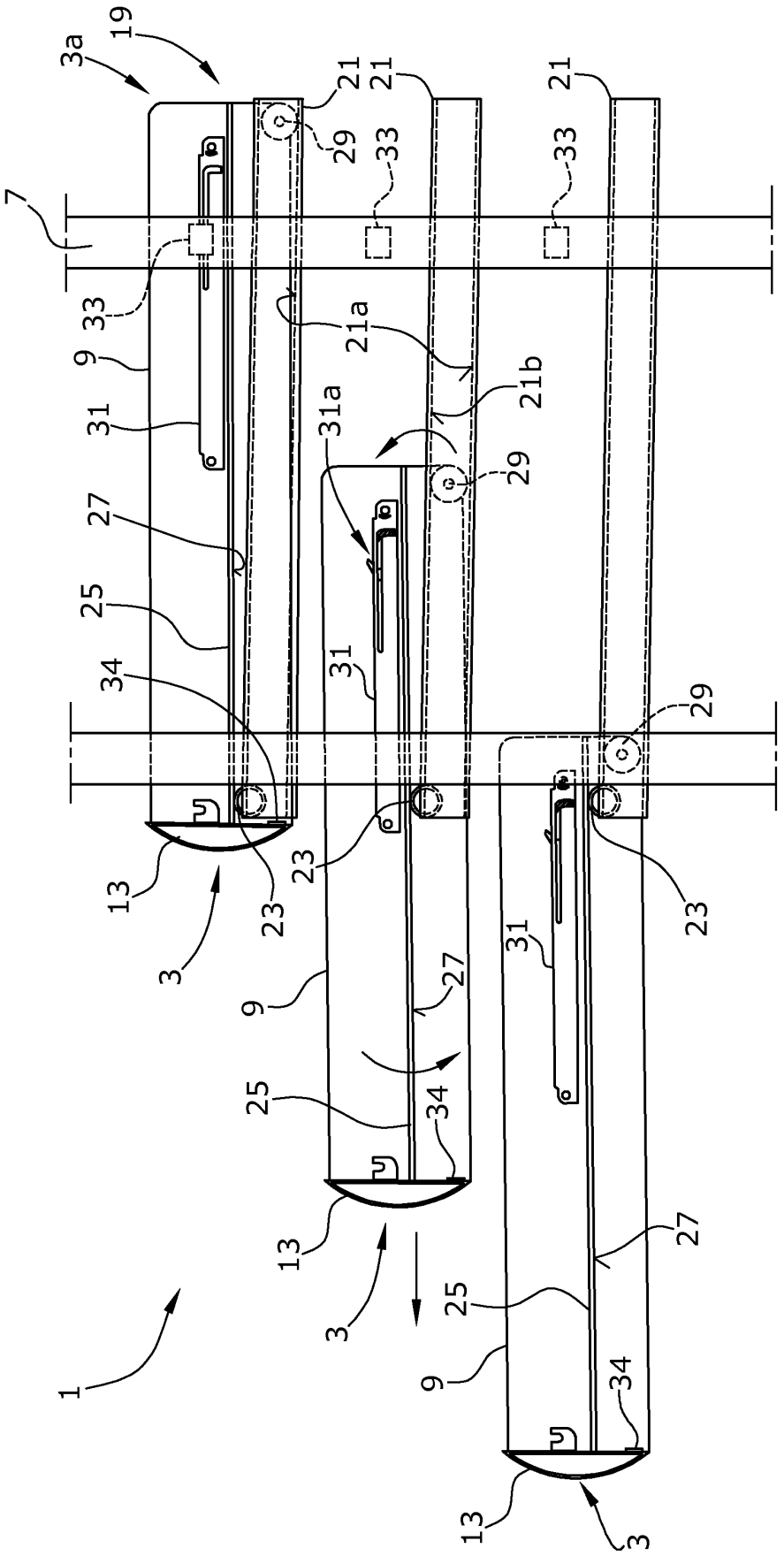

3a
19
21
21
21
29
33
33
7
33
9
21a
31
21b
31a
29
27
25
34
31
29
13
23
23
23
3
9
27
31
25
34
13
27
3
25
9
34
13
3
1

Fig.2

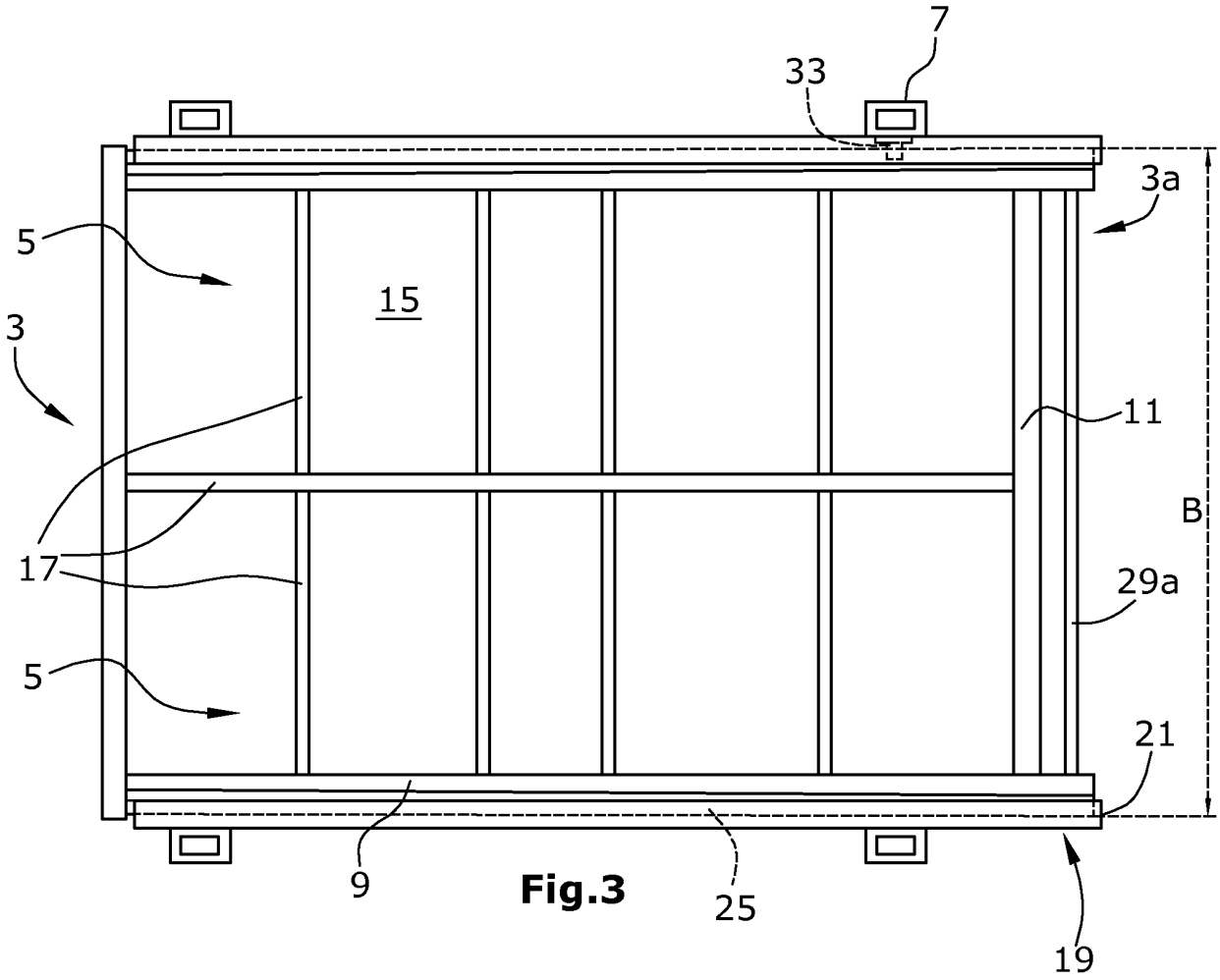


Fig.3

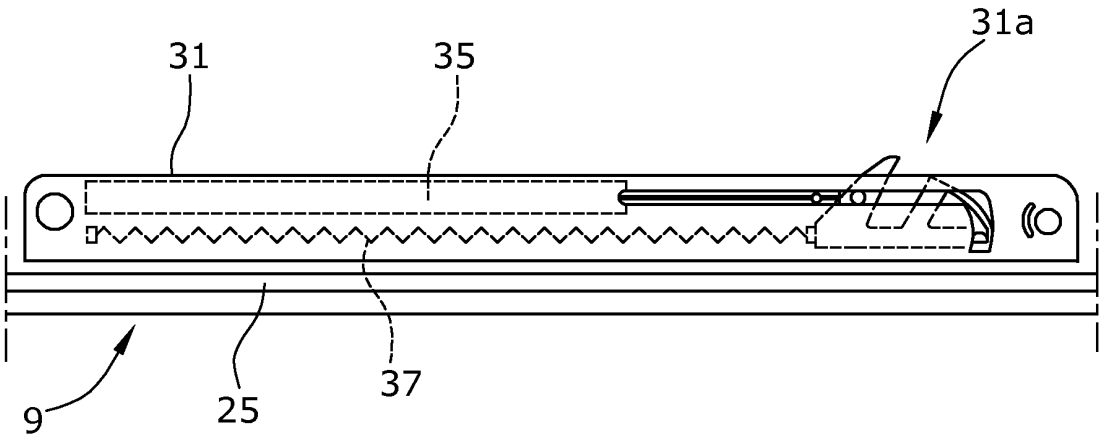


Fig.4

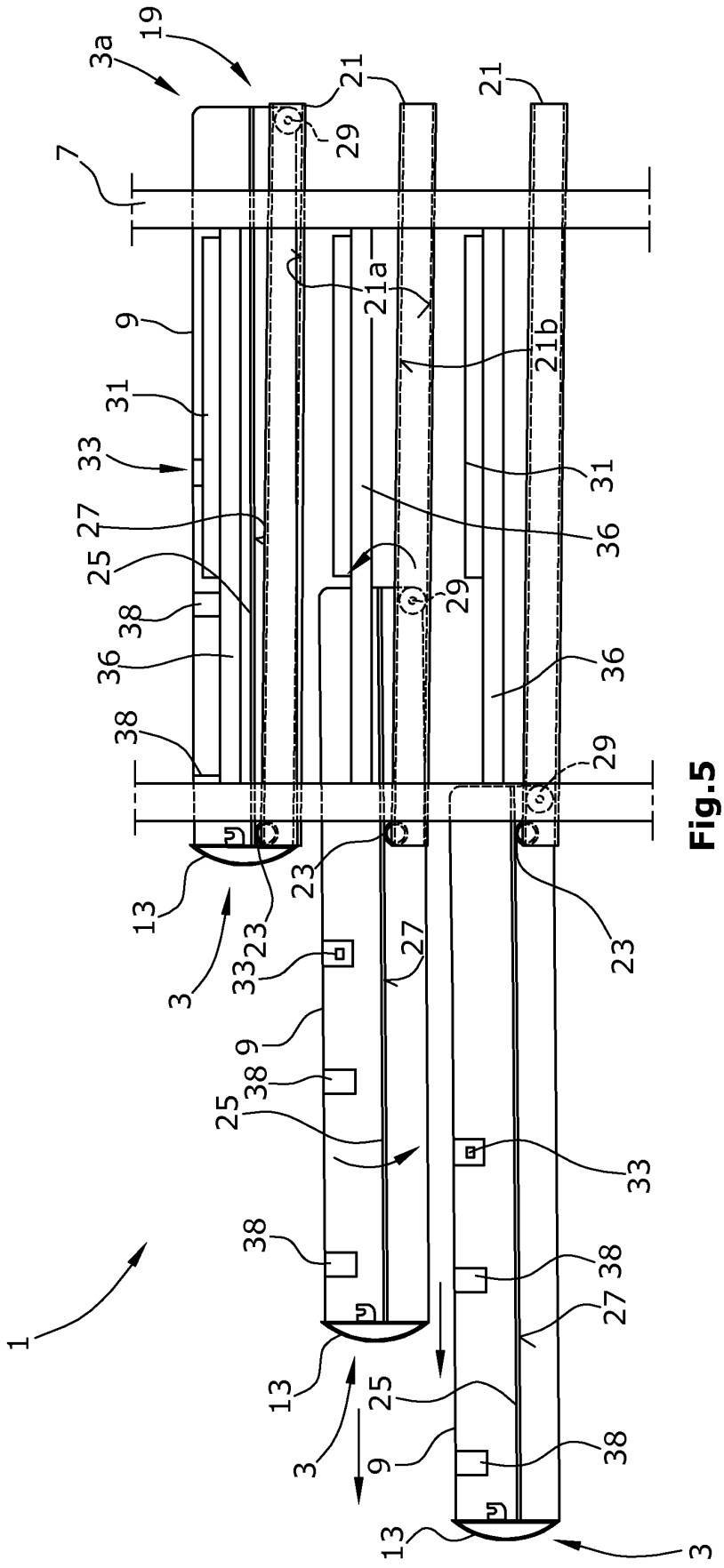

3a
19
21
21
29
7
21a
9
21b
31
33
31
27
36
25
29
38
36
36
38
29
13
23
23
23
3
33
27
9
38
25
33
38
38
27
1
13
25
3
9
38
13
3

Fig.5

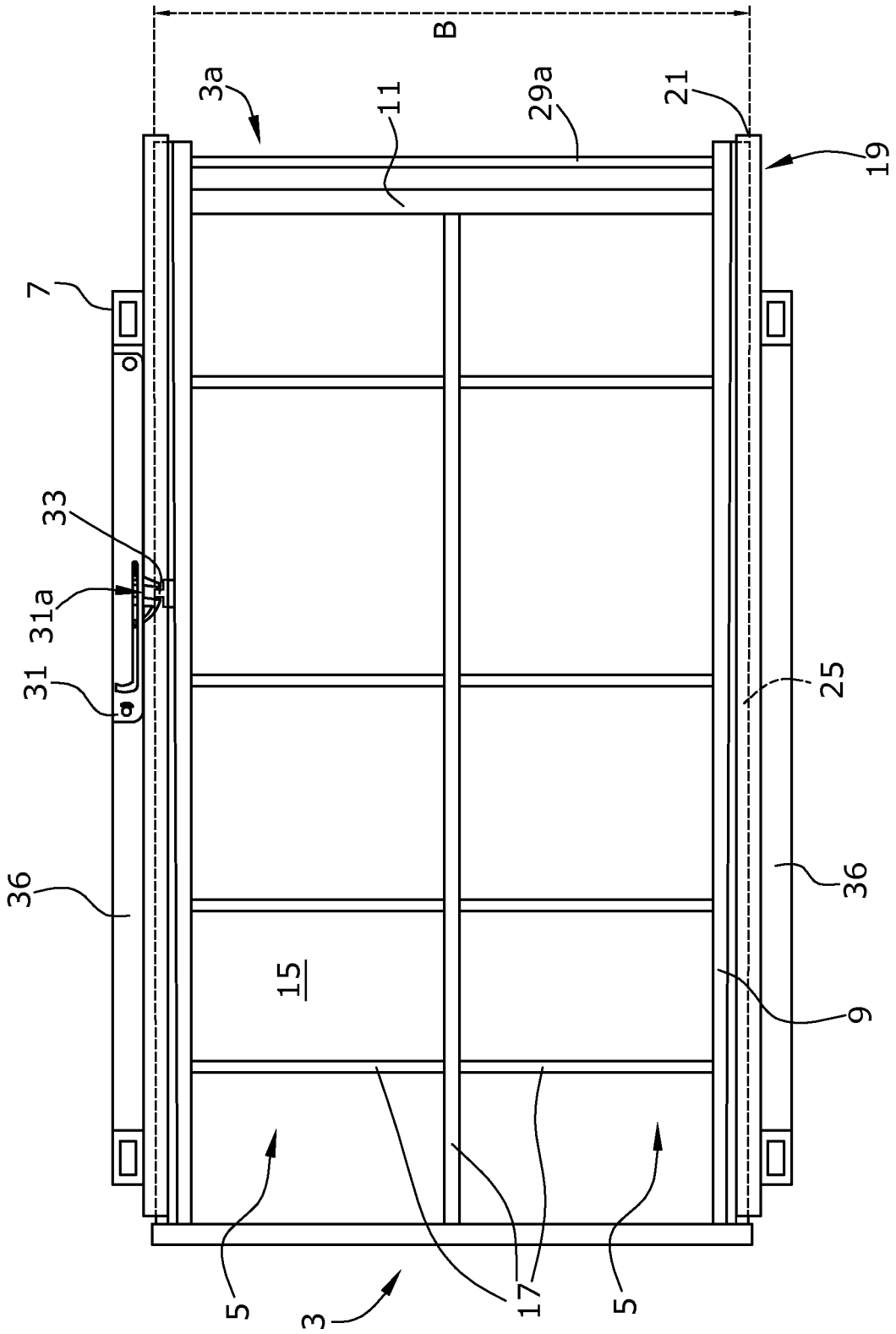


Fig.6

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 0674863 A2 **[0002]**
- DE 202004010675 U1 **[0006]**
- EP 1248441 B1 **[0006]**