



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.04.2020 Patentblatt 2020/15

(51) Int Cl.:
A47B 88/487 ^(2017.01) **B25H 3/02** ^(2006.01)
H05F 3/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19000437.4**

(22) Anmeldetag: **30.09.2019**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Pastrolin, Andrea**
9200 Gossau (CH)
• **Brunschwiler, Joël**
8570 Weinfelden (CH)

(74) Vertreter: **Klein, Friedrich Jürgen**
Patentanwälte Klein & Klein
Auf der Pirsch 11
67663 Kaiserslautern (DE)

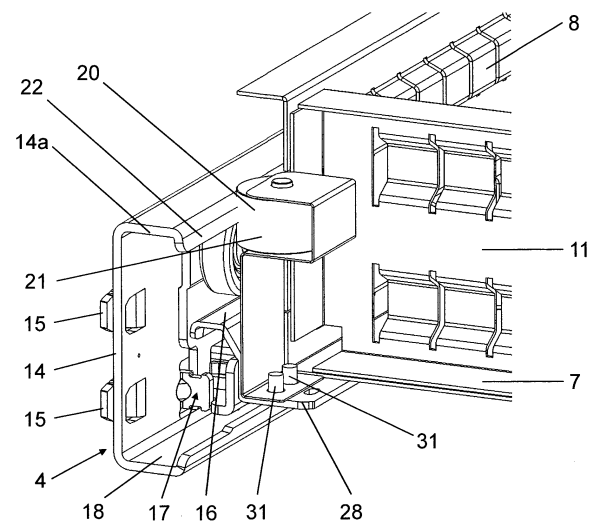
(30) Priorität: **01.10.2018 CH 11952018**

(71) Anmelder: **Lista AG**
8586 Erlen (CH)

(54) **BETRIEBSLAGEREINRICHTUNG MIT EINER ELEKTRISCHEN ENTLADUNGSEINRICHTUNG**

(57) Um bei einem Betriebslagermittel, insbesondere einem Schubladenschrank (1), das einen Korpus (2) oder ein Gestell zur Aufnahme von zumindest einer Schublade (3) zur Lagerung von Werkzeugen, Messmitteln, Werkstücke und sonstigen Produktionsmitteln, aufweist, wobei aus dem Korpus (2) oder Gestell die zumindest eine Schublade, vorzugsweise mehrere Schubladen (3), ein- und ausziehbar sind, hierzu jede Schublade mit einer Schubladenauszugseinrichtung versehen ist, wobei die jeweilige Schubladenauszugsicherung (14, 16) an jeder der beiden Seiten der jeweiligen Schublade mit einer Führungsbahn und von der Führungsbahn geführten zumindest einem Führungselement versehen ist, wobei die jeweilige Führungsbahn am Korpus oder Gestell und das zumindest einen Führungselement an der jeweiligen Schublade, oder umgekehrt, angeordnet sind, sowie mit einer Entladungseinrichtung (20) versehen ist, mit welcher zur elektrischen Entladung der Schublade eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der jeweiligen Schublade und dem Korpus oder Gestell erzeugbar ist, eine Verbesserung der Eigenschaften der Entladungseinrichtung zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass die Entladungseinrichtung mit einem elektrisch leitfähigen, nicht mit dem Gewicht der Schublade belasteten Entladungsrollelement (20) versehen ist.

Fig.2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Betriebslagermittel, insbesondere einen Schubladenschrank, das einen Korpus oder ein Gestell zur Aufnahme von zumindest einer Schublade oder einen Auszugsboden zur Lagerung von Werkzeugen, Messmittel, Werkstücke und sonstigen Produktionsmitteln, aufweist, wobei aus dem Korpus oder Gestell vorzugsweise mehrere Schubladen oder Auszugsböden ein- und ausziehbar sind, hierzu jede Schublade oder Auszugsboden mit einer Schubladenauszugseinrichtung versehen ist, wobei die Schubladenauszugsicherung an jeder Seite der jeweiligen Schublade mit einer Führungsbahn und von der Führungsbahn geführten zumindest einem Führungselement versehen ist, wobei die Führungsbahn am Korpus oder Gestell und das zumindest einen Führungselement an der jeweiligen Schublade, oder umgekehrt, angeordnet sind, sowie mit einer Entladungseinrichtung versehen ist, mit welcher zur elektrischen Entladung der Schublade eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der jeweiligen Schublade und dem Korpus oder Gestell erzeugbar ist.

[0002] Vor allem im Bereich der industriellen Fertigung müssen oftmals Gegenstände zwischengelagert werden, die einen hohen Wert darstellen und/oder ein hohes Gewicht aufweisen. Es kann sich hierbei um Werkzeuge, Messmittel, Bauteile und dergleichen handeln, deren Wert ohne weiteres einen vier oder sogar fünfstelligen Euro-Betrag darstellen kann. Es zeigt sich jedoch eine Tendenz, dass solche Gegenstände aus Betriebslagermitteln, wie beispielsweise Lagerschränken, immer öfter entwendet werden, selbst aus Fabriken und Werkräumen, deren Zugang auf bestimmte Personengruppen beschränkt ist. Den Unternehmen entstehen hierdurch ganz erhebliche finanzielle Schäden. Schon alleine aus diesem Grund werden die Gehäuse und Schubladen solcher Betriebslagermittel üblicherweise aus metallischen Werkstoffen gebildet, bzw. bestehen zumindest weitestgehend aus metallischen Werkstoffen. Metallische Werkstoffe werden aber auch deshalb verwendet, weil mit ihnen auf vergleichsweise kostengünstige Weise eine hohe Belastbarkeit und lange Einsatzzeiten erreichen lassen. Nachteilig an metallischen Werkstoffen, insbesondere für Schubladen, ist jedoch, dass hiermit die Gefahr einer elektrischen Aufladung der Schublade verbunden ist. Eine solche Aufladung kann insbesondere durch die Reibung der üblicherweise als Rollen ausgebildeten Führungsmittel der Schublade herbeigeführt werden, die während der Auszug- und Einschubbewegung in einer Schiene laufen, die mit dem Korpus oder Gestell des jeweiligen Schrankes verbunden und an diesen angeordnet sind.

[0003] Aus diesem Grund ist im Stand der Technik bereits eine Lösung vorgesehen, mit der sich Schubladen wieder entladen lassen bzw. ein Potentialausgleich stattfinden kann. Diese vorbekannte Lösung sieht vor, neben den üblicherweise metallischen Rollen oder Kunststoffrollen, mit denen die Auszug- und Ausschubbewegung ausgeführt und dabei auch eine Lastabtragung der Schublade vorgenommen wird, auch eine Graphitrolle vorzusehen. Die Rollen sind üblicherweise auf beiden Seiten der jeweiligen Schublade in gleicher Anzahl vorgesehen. Zudem ist jeweils eine Rolle der einen Schubladenseite mit einer der Rollen der anderen Schubladenseite als Rollenpaar vorgesehen, wobei die beiden Rollen entlang einer gemeinsamen (virtuellen) Achse angeordnet sind. Sämtliche dieser Rollen sind lastabtragende Rollen, welche den auf sie wirkenden Gewichtsanteil der jeweiligen Schublade und deren Inhalts über eine Führungsschiene auf den Korpus des Betriebslagerschranks über- und damit abträgt. Bei der vorbekannten Lösung ist die elektrisch leitende Rolle anstelle einer der anderen lastabtragenden Rollen vorgesehen. An dieser Lösung kann als nachteilig gesehen werden, dass die Graphitrolle die maximale Tragkraft der Schublade und auch die Dauerbelastbarkeit des Auszugs reduziert.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine die Funktionalität der Schublade weniger einschränkende Entladungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die trotzdem einen sicheren und standfesten Potentialausgleich zwischen der Schublade oder einem Auszugsboden und dem Korpus oder Gestell eines Schubladenschrankes oder eines Schubladenregals ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem Betriebslagermittel der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst. Hierbei kann für ein Betriebslagermittel der eingangs genannten Art insbesondere vorgesehen sein, dass die Entladungseinrichtung mit einem elektrisch leitfähigen, nicht mit dem Gewicht der Schublade belasteten Entladungsrollelement versehen ist. Dieses vom Schubladengewicht mit Vorteil lastfreie Entladungsrollelement sollte mit Vorzug insbesondere mit der Schubladenauszugseinrichtung in dauerhaftem elektrisch leitfähigem Kontakt stehen. Ebenso sollte das Entladungsrollelement in dauerhaftem elektrisch leitfähigem Kontakt mit der Schublade stehen. Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, dass die Lastabtragung der jeweiligen Schublade alleine durch die jeweilige Schublade auf der jeweils seitlich von der Schublade angeordneten Führungsbahn tragenden Führungselementen erfolgt. Sämtliche lasttragenden Führungselemente können somit alleine für ihre einzige Aufgabe, nämlich der Lasttragung und Sicherstellung einer dauerhaften sicheren Lagerung der Schublade an der Schubladenauszugseinrichtung, gestaltet und optimiert sein und müssen deshalb nicht zwingend elektrisch leitfähig sein. Üblicherweise sind sie, zumindest ihre äusseren Umfangsflächen, vorzugsweise aus zumindest einem hinsichtlich den mechanischen Belastungen besonders widerstandsfähigem Werkstoff gebildet, der vorzugsweise nicht elektrisch leitfähig ist. Damit kann die Tragkraft und die Dauerbelastbarkeit der Schublade bzw. des Schubladenauszugs erheblich gesteigert werden. Trotzdem kann mit der erfindungsgemässen Lösung jederzeit ein Ladungsausgleich zwischen der Schublade und dem Korpus bzw. Gestell geschaffen werden. Hierzu ist erfindungsgemäss ein nicht vom Gewicht (der Schublade) belastete Entladungsrollelement

vorgesehen, das elektrisch leitend ist. Ebenso sollten eventuelle Befestigungs- und Haltelemente, mit welchen das Entladungsrollelement befestigt, gehalten und mit welchen seine Rotationsfähigkeit um seine eigene Drehachse erreicht wird, zumindest insoweit elektrisch leitfähig sein, dass zwischen der Komponente an welcher das Entladungsrollelement angebracht ist und der Umfangsfläche des Entladungsrollelements, welche zum Kontakt des Entladungsrollelements mit einer Kontaktfläche für das Entladungsrollelement an der Schubladenauszugseinrichtung, vorgesehen ist, eine elektrisch leitfähige Verbindung besteht. Grundsätzlich sind hierfür sämtliche leitfähigen Werkstoffe denkbar, beispielsweise metallische Werkstoffe. Für das Entladungsrollelement kann insbesondere ein elektrisch leitfähiger Kunststoff vorgesehen sein, beispielsweise ein Polyethylen oder ein Polypropylen. Ein mögliches Beispiel für einen solchen elektrisch leitfähigen Kunststoff ist POM-C ELS.

[0006] Das Entladungsrollelement ist entweder an der Schublade oder einem Auszugsboden angebracht und mit dem Korpus bzw dem Gestell zur Entladung in Kontakt, oder aber am Korpus bzw. angebracht und dann mit der Schublade oder einem mit der Schublade verbundenen Bauteil in Kontakt, wie beispielsweise einer Kontaktfläche eines Schubladenauszugs. Die lastabtragenden Führungselemente können frei gewählt werden, in einer nicht abschliessenden Aufzählung können sie beispielsweise als Rollen, Kugel, Gleitaustrügen oder Linearführungen ausgebildet sein. Erfindungsgemäss ist eine Kompatibilität zwischen den jeweiligen Führungselementen zum Entladungsrollelement nicht erforderlich, d.h. - anders als bei der vorbekannten Lösung aus dem Stand der Technik - können mit dem Entladungsrollelement im Vergleich zum zumindest einen Entladungsrollelement nicht nur bezüglich Grösse, Form und Werkstoffen unterschiedliche Führungselemente zur Lastabtragung vorgesehen sein. Das zumindest eine Entladungsrollelement kann auch mit völlig anderen Typen von Führungselementen kombiniert werden. Die jeweilige Schublade des Betriebslagermittels kann somit hinsichtlich der Entladungseinrichtung und der Tragfähigkeit des Schubladenauszugs jeweils optimiert werden, ohne dass sich die Entladungseinrichtung und die Mittel zur Lastabtragung der Gewichtskraft wie im Stand der Technik gegenseitig beeinflussen bzw voneinander abhängig sind.

[0007] Um trotz der fehlenden Gewichtskraft, oder zumindest eines Teils der Gewichtskraft, der Schublade auf das Entladungsrollelement, einen sicheren elektrischen leitenden Kontakt zwischen der Schublade und dem Korpus bzw Gestell des Betriebslagermittels zu erreichen, kann in vorteilhafter Weise ein Andruckmittel vorgesehen sein, mit dem das Entladungsrollelement mit einer Vorspannkraft gegen den Korpus bzw das Gestell, oder gegen ein mit diesen Komponenten elektrisch leitenden Element, gedrückt wird. Ist das Entladungsrollelement am Korpus oder am Gestell angebracht bzw mit diesem elektrisch leitend und mit ihm ortsfest verbunden, kann vorgesehen sein, dass das Entladungsrollelement mit dem Andruckmittel unter Nutzung einer Vorspannkraft gegen die jeweilige Schublade angedrückt ist. Mit anderen Worten, das sich frei und passiv um seine eigene Achse drehbare Entladungsrollelement ist entweder am Korpus oder an der jeweiligen Schublade angebracht und sollte vorzugsweise mittels eines Andruckelements gegen die jeweilige der beiden genannten Komponenten gedrückt werden, an welcher das Entladungsrollelement nicht angebracht ist und zu dem eine elektrisch leitender Kontakt erzeugt werden soll. Besonders bevorzugt ist hierbei, dass das Entladungsrollelement mit einer Führungsschiene der Schubladenauszugseinrichtung in Kontakt ist, wobei die Führungsschiene sowohl am Korpus/Gestell als auch an der jeweiligen Schublade befestigt sein kann. Ist die Führungsschiene an der Schublade angebracht, dann sollte das Entladungsrollelement am Korpus befestigt sein und umgekehrt.

[0008] Mit der Erfindung ist eine besonders bevorzugte Ausführungsform möglich, mit der auch während der Ausführung einer Relativbewegung der jeweiligen Schublade bei deren Auszug aus und Einschub in den Korpus oder das Gestell, die Entladungsrolle einen elektrisch leitenden Kontakt zwischen der Schublade und dem Korpus oder Gestell erzeugt, insbesondere unterbrechungsfrei und dauerhaft erzeugt.

[0009] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann ein Andruckmittel vorgesehen sein, mit welchem das Entladungsrollelement gegen ein mit dem Korpus oder Gestell verbundenen Element oder gegen den Korpus oder Gestell selbst andrückbar ist. Mit einer solchen bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann ein besonders sicherer leitfähiger Kontakt zwischen der Schublade und dem Korpus ermöglicht werden.

[0010] Im Zusammenhang mit der Erfindung kann es vorteilhaft sein, dass pro Schublade nur eine Entladungsrolle vorgesehen ist und jeder Schublade somit (nur) eine separate Entladungsrolle zugewiesen ist. Des Weiteren kann es bevorzugt sein, dass bei einer Schublade lasttragende Führungselemente nur paarweise vorgesehen sind, also für jedes Führungselement auf einer Seite der Schublade auch ein entsprechendes Führungselement auf der gegenüberliegenden Seite vorgesehen ist und diese beiden Führungselementenpaare zum Zusammenwirken mit unterschiedlichen Führungsbahnen vorgesehen ist, nämlich mit Führungsbahnen, die auf unterschiedlichen Seiten der Schublade angeordnet sind. Es können somit für eine Schublade insgesamt mehrere Führungselementenpaare sowie zusätzlich ein Entladungsrollelement vorgesehen sein. Sofern die Führungselemente als lasttragende Führungsrollen ausgebildet sind, kann somit eine Schublade vorzugsweise mit einer ungeraden Anzahl an Rollen versehen sein, nämlich einer geradzahlgigen Anzahl an Führungsrollen und nur einem zusätzlichen Entladungsrollelement.

[0011] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung.

[0012] Die Erfindung wird anhand von in den Figuren rein schematisch dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert, es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Teildarstellung eines erfindungsgemässen Schubladenschanks;
 Fig. 2 eine Teildarstellung eines hinteren Eckbereichs einer Schublade zusammen mit einer Schubladenauszugs-
 einrichtung und einer erfindungsgemässen Entladungseinrichtung;
 Fig. 3 die Teildarstellung aus Fig. 2 in einer explosionsartigen Darstellung;
 Fig. 4 eine Teildarstellung gemäss Fig. 2 für beide Führungsschienen einer Schublade;
 Fig. 5 eine Draufsicht auf einen hinteren Eckbereich eines Schnitts durch den Korpus sowie auf eine Schublade, die
 mit einer erfindungsgemässen Entladungseinrichtung versehen ist.

[0013] Fig. 1 zeigt einen Schubladenschrank 1, wie er für die Lagerung von Betriebs- und Produktionsmittel, sowie für Werkzeuge im Bereich der Produktion oder des Handwerks in seinem grundsätzlichen Aufbau weitestgehend üblich ist. Der Schubladenschrank 1 weist einen aus metallischen Blechen gefertigten Korpus 2 auf. Jede der Schubladen 3 ist mit Schubladenauszügen 4 versehen, beispielsweise mit teleskopartig aufgebauten sogenannten Vollauszügen. Mittels der an sich bekannten Schubladenauszüge 4 können einzelne Schubladen 3 aus dem Korpus 2 herausgezogen und wieder in den Korpus 2 zurück eingefahren werden.

[0014] Der Schubladenschrank 1 kann mit einer Zugriffsberechtigungseinrichtung sowie mit einer Einzelauszugsicherung versehen sein. Mit der Einzelauszugsicherung kann ein gleichzeitiger Auszug von mehr als einer Schublade - und damit auch eine Kippgefahr aufgrund von zu vielen ausgezogener Schubladen 3 - verhindert werden. Mittels der Zugriffsberechtigungseinrichtung kann, vorzugsweise veränderbar, bestimmt werden, welche Schubladen 3 für einen Auszug aus dem Korpus 2 freigegeben und welche Schubladen 3 für einen Auszug gesperrt sind. Für unterschiedliche Benutzer und/oder Gruppen von Benutzern können unterschiedliche Zugriffsberechtigungen vorliegen und vorzugsweise veränderbar eingestellt werden. Die jeweiligen Daten über Zugriffsberechtigungen sind in einer (nicht dargestellten) Steuerung des Schubladenschanks 1 und/oder einer gemeinsamen Steuerung einer Mehrzahl von Schubladenschränken 1 veränderbar abgelegt. Sowohl die Zugriffsberechtigungseinrichtung als auch die Einzelauszugsicherung können auf den gleichen Arretiermechanismus zurückgreifen, mit dem eine Schublade 3 und/oder eine Gruppe von Schubladen 3 des Schubladenschanks 1 separat von anderen Schubladen 3 gegen einen Auszug gesperrt werden können. Hierzu kann beispielsweise eine im Bereich der Rückseite der jeweiligen Schublade angeordnete Lasche mit einem im Bereich der rückseitigen Wand des Korpus angeordnetem Verschlussprofil zusammenwirken (in den Figuren nicht dargestellt), wie dies von der Anmelderin seit langer Zeit angeboten wird. Eine in den Korpus 2 eingefahrene Schublade 3 greift hierbei in das Verschlussprofil ein und je nach Stellung des Verschlussprofils kann dieses die Lasche formschlüssig erfassen bzw. hintergreifen oder freigeben, so dass die Lasche und damit die zur jeweiligen Lasche gehörenden Schublade gegen einen Auszug gesperrt ist. Die vorliegende Erfindung ist nicht auf diesen hier beschriebenen Typus einer mechanischen Arretierung oder Freigabe durch eine Einzelauszugsicherung beschränkt. Grundsätzlich kann die Erfindung mit jeder beliebigen Einzelauszugsicherung und jeder beliebigen Zugriffsberechtigungseinrichtung genutzt werden. Zudem ist es auch möglich, die Erfindung ohne eine Einzelauszugsicherung oder eine Arretiermöglichkeit der Schubladen zu benutzen.

[0015] Im Ausführungsbeispiel sind sämtliche Schubladen 3 des Schubladenschanks 1 bezüglich ihres grundsätzlichen Aufbaus vorzugsweise identisch ausgebildet. Sie können sich lediglich in der Schubladenhöhe voneinander unterscheiden. Somit wird nachfolgend nur eine Schublade 3 beschrieben, wobei die Erörterung jedoch für jede der Schubladen 3 zutrifft. Die Erfindung ist jedoch nicht auf identische Schubladen eines Schubladenschanks beschränkt. Sie ist in besonderem Masse dazu geeignet, bei unterschiedlich gestalteten Schubladen 3 oder auch in Kombination mit anderen Aufbewahrungsmitteln, beispielsweise Auszugsböden, zum Einsatz zu kommen.

[0016] Jede der Schubladen 3 weist einen zumindest im wesentlichen ebenen, rechteckförmigen Schubladenboden 7 auf. Dieser wird einerseits von sich gegenüberliegenden und zumindest im wesentlichen parallel zueinander ausgerichteten Schubladenseitenwänden 8, 9, sowie von ebenfalls parallel zueinander ausgerichteten Schubladenfrontwand 10 sowie einer Schubladenrückwand 11 umfasst und begrenzt. Die Wände 8, 9, 10, 11 der Schubladen 3 können zur Versteifung profiliert und mit Mitteln zur Anordnung von nicht dargestellten Unterteilungsmitteln des Aufnahmevolumens der jeweiligen Schublade 3 versehen sein.

[0017] Der Schubladenschrank 1 ist für jede Schublade 3 mit einer Schubladenauszugseinrichtung 4 versehen, mittels der die jeweilige Schublade aus dem Korpus des Schubladenschanks ausgezogen und wieder eingeschoben werden kann. Die Schubladenauszugseinrichtung 4 jeder Schublade weist im Falle des dargestellten Ausführungsbeispiels auf jeder der beiden Seiten der Schublade 3 jeweils eine äussere Führungsschiene 14 auf, an der eine Führungsbahn für Rollen ausgebildet ist. Im Ausführungsbeispiel sind die äusseren Führungsschienen 14 als näherungsweise C-förmige metallische Schienen ausgebildet. Jede der äusseren Führungsschienen 14 ist mit geeigneten Befestigungsmitteln am Korpus, nämlich an den Seitenwänden 8, 9 des Korpus, befestigt. Die metallische äussere 14 Führungsschiene kann

dabei direkt elektrisch leitenden Kontakt mit der jeweiligen Seitenwand haben, beispielsweise weil sie gegen die Innenseite der jeweiligen Seitenwand 8, 9 anliegt. Dieser elektrisch leitende Kontakt kann auch alternativ oder ergänzend über die Befestigungsmittel erfolgen, beispielsweise über metallische Laschen 15 der metallischen Führungsschienen, die in entsprechende Ausnehmungen der metallischen Seitenwand 8, 9 eingeführt sind, oder über ebenfalls metallische Schrauben, die in Befestigungsausnehmungen der jeweiligen Seitenwand eingeschraubt sind.

[0018] Die im Ausführungsbeispiel als Voll- oder Teleskopauszug ausgeführte Schubladenauszugseinrichtung 4 der jeweiligen Schublade weist für ihre jeweilige Schublade an jeder ihrer beiden Seitenwände eine innere Führungsschiene 16, die mittels Wälzkörpern in einer äusseren Führungsschiene gelagert sind. Die äussere Führungsschiene ist dabei ortsfest an der Innenseite der jeweiligen Seitenwand 8, 9 des Korpus befestigt. Die innere Führungsschiene 16 ist mittels einer Wälzlagerung 17 des Teleskopauszugs relativ zur äusseren Führungsschiene 14 längsbeweglich, wodurch die innere Führungsschiene 16 gegenüber der äusseren Führungsschiene 14 aus dem Korpus 2 ausziehbar und wieder einschiebbar ist. Die jeweilige innere Führungsschiene 16 weist eine in die Auszugsrichtung verlaufende Führungsbahn 18 für die Schublade auf, auf welcher die Führungselemente der Schublade 3 für deren Bewegung auf der inneren Führungsschiene 16 zur Erzeugung von Relativbewegungen der Schublade bewegbar sind und zur Lastabtragung des Schubladengewichts aufstehen. Durch die mögliche Relativbewegung der Schublade 3 gegenüber der inneren Führungsschiene 16 sowie der Relativbewegung der inneren Führungsschiene 16 gegenüber der äusseren Führungsschiene 14 kann ein Vollauszug der Schublade aus dem Korpus bzw Gestell erreicht werden. Um eine elektrische Entladung der Schublade 3 über den Korpus 2 oder das Gestell zu erreichen, sollte die äussere Führungsschiene 14 mit dem Korpus elektrisch leitend verbunden sein. Ebenso sollte die innere Führungsschiene 16 mit der äusseren Führungsschiene 14 elektrisch leitend verbunden sein, was beispielsweise durch elektrisch leitfähige Wälzlagerungen 17 des Teleskopauszugs erreicht werden kann, welche die ebenfalls elektrisch leitfähige innere und leitfähige äussere Führungsschienen 14, 16 elektrisch leitend miteinander verbinden.

[0019] Um eine möglichst hohe Laufruhe sowohl eines Einfach- als auch eines Teleskopauszugs zu erreichen, können die Führungselemente, mit welcher die Schublade 3 auf der Führungsbahn 18 angeordnet ist, vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet sein, insbesondere einem Kunststoff, der eine besonders hohe Dauerfestigkeit auch bei hohen Belastungen mit sich bringt und üblicherweise nicht elektrisch leitfähig ist. Um trotzdem eine kontinuierliche Entladungsmöglichkeit bzw einen kontinuierlichen Potentialausgleich der Schublade 3 zu ermöglichen, ist beim dargestellten Schubladenschrank eine Entladungseinrichtung vorgesehen, welche eine an der Schublade 3 angebrachtes Entladungsrollelement aufweist. Das Entladungsrollelement ist als passiv frei drehbare Entladungsrolle 20 mit einer zylindrischen Umfangsfläche 21 ausgebildet. Die Entladungsrolle 20 sollte aus einem leitfähigen Kunststoff oder Kunststoffcompound bestehen bzw einen solchen zumindest aufweisen, so dass die Lagerung der Entladungsrolle 20 mit der Umfangsfläche 21 der Entladungsrolle elektrisch leitend miteinander verbunden sind. Ein solcher Kunststoff kann beispielsweise ein Polyethylen oder ein Polypropylen sein.

[0020] Die zylindrische Umfangsfläche 21 der Entladungsrolle 20 ist auf einer Kontaktfläche 22 der äusseren Führungsschiene 14 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel ist die Kontaktfläche 22 eine äussere Fläche des oberen Schenkels 14a der äusseren Führungsschiene 14. Eine Rotationsachse der Entladungsrolle 20 ist parallel zur ebenen Kontaktfläche 22 ausgerichtet, wodurch ein Linienkontakt zwischen der Entladungsrolle 20 und der Kontaktfläche 22 besteht.

[0021] Die Entladungsrolle 20 ist mittels eines elektrisch leitfähigen (metallischen) Andruckelements, das auch als Vorspannungselement bezeichnet werden kann, an der Schublade 3 befestigt. Das Andruckelement ist im bevorzugten Ausführungsbeispiel als Federblech 25 ausgebildet, das mehrere näherungsweise U-förmige Biegungen/Kantungen aufweist, wobei die sich hierdurch ergebenden beiden U-Formen 26, 27 gegenläufig und an sich gegenüberliegenden Seiten offen sind. Im Ausführungsbeispiel sind die Biegungen/Kantungen jeweils als 90° Biegungen/Kantungen ausgeführt. Ein Grundschenkel 26a der unteren U-Form 26 ist dabei deutlich länger als ein Grundschenkel 27a der oberen U-Form. Ein Schenkel 26b der Biegung/Kantung ist Bestandteil beider U-Formen. Ein unterer Schenkel 26c der U-Form 26 dient zur Befestigung des Federblechs 25 an einer Lasche 28 der Schublade, an deren hinterem Ende. Die Lasche 28 befindet sich an der Aussenseite der Schublade 3 etwa im Eckbereich, wo die Rückwand 11, eine Seitenwand 8, 9 sowie das Bodenblech 7 aufeinandertreffen. Der untere Schenkel 26c des Federblechs 25 kann mit geeigneten Befestigungsmitteln, beispielsweise mit zwei Nieten 31, an der Lasche 28 befestigt sein. Die Entladungsrolle 20 ist in die obere U-Form 27 eingesetzt, wobei die Achse der Entladungsrolle 20 in zwei sich gegenüberliegenden Ausnehmungen der oberen U-Form 27 eingeführt ist.

[0022] Die Entladungsrolle 20 liegt vorzugsweise mit einer Vorspannkraft gegen die Kontaktfläche 22 an. Zur Erzielung der Vorspannkraft sind im Ausführungsbeispiel der Abstand der Befestigungsstellen des Federblechs zur Kontaktfläche, sowie der Radius der Entladungsrolle derart aufeinander abgestimmt, dass der Abstand der Befestigungsstellen der Nieten 31 zur Kontaktfläche 22 kleiner ist als der Durchmesser der Entladungsrolle 20. Hierdurch liegt die Entladungsrolle 20 mit einer Auslenkung des unteren Grundschenkels 26a - in Bezug auf dessen unbelasteten Zustand - und damit auch der oberen U-Form, gegen die Kontaktfläche 22 an. Die Auslenkung des Grundschenkels 26a erzeugt im Federblech eine elastische Rückstellkraft, welche als Vorspannkraft der Entladungsrolle 20 dient, mit welcher die Entladungsrolle 20 gegen die Kontaktfläche 22 der äusseren Führungsschiene gedrückt wird und damit einen sicheren Kontakt zwischen

der Entladungsrolle 20 und der Kontaktfläche 22 sicherstellt. In anderen Ausführungsformen der Erfindung kann anstelle eines Federblechs 25 auch jedes andere denkbare Element vorgesehen sein, mit welchem ein Andruck der Entladungsrolle 20 an die Kontaktfläche 22 zur Erzeugung eines sicheren dauerhaften Kontakts zwischen der Entladungsrolle 20 und der Kontaktfläche 22 erzielbar ist.

[0023] Die elektrische Entladung der jeweiligen Schublade 3 bzw ein Potentialausgleich zwischen der Schublade 3 und dem Korpus 2 findet somit bei der hier lediglich beispielhaft für die Erfindung dargestellten Ausführungsform, von der Schublade über die Lasche 28 der Schublade, dem Federblech 25 der Achse der Entladungsrolle 20, der Umfangsfläche der Entladungsrolle 20, der (äusseren) Führungsschiene 14 des Schubladenauszugs und dann dem Korpus 2 des Schubladenschrankes statt. Der Potentialausgleich kann sowohl bei eingeschobener als auch bei ausgezogener Schublade sowie in jeder Zwischenposition der Schublade, auch während einer Auszugs- oder Einschubbewegung der Schublade stattfinden.

Bezugszeichenliste

| | | | |
|-----|------------------------------|-----|------------------|
| 1 | Schubladenschrank | 26 | U-Form |
| 2 | Korpus | 26a | Grundschenkel |
| 3 | Schublade | 26b | Schenkel |
| 4 | Schubladenauszugseinrichtung | 26c | unterer Schenkel |
| 7 | Schubladenboden | 27 | U-Form |
| 8 | Schubladenseitenwand | 27a | Grundschenkel |
| 9 | Schubladenseitenwand | 28 | Lasche |
| 10 | Schubladenfrontwand | 31 | Niete |
| 11 | Schubladenrückwand | 32 | |
| 14 | äussere Führungsschiene | 33 | |
| 14a | oberer Schenkel | | |
| 15 | Lasche | | |
| 16 | innere Führungsschiene | | |
| 17 | Wälzlagerung | | |
| 18 | Führungsbahn | | |
| 20 | Entladungsrolle | | |
| 21 | zylindrische Umfangsfläche | | |
| 22 | Kontaktfläche | | |
| 25 | Federblech | | |

Patentansprüche

1. Betriebslagermittel, insbesondere ein Schubladenschrank (1), das einen Korpus (2) oder ein Gestell zur Aufnahme von zumindest einer Schublade (3) zur Lagerung von Werkzeugen, Messmittel, Werkstücke und sonstigen Produktionsmitteln, aufweist, wobei aus dem Korpus (2) oder Gestell die zumindest eine Schublade, vorzugsweise mehrere Schubladen (3), ein- und ausziehbar sind, hierzu jede Schublade mit einer Schubladenauszugseinrichtung versehen ist, wobei die jeweilige Schubladenauszugsicherung an jeder der beiden Seiten der jeweiligen Schublade mit einer Führungsbahn und von der Führungsbahn geführten zumindest einem Führungselement versehen ist, wobei die jeweilige Führungsbahn am Korpus oder Gestell und das zumindest einen Führungselement an der jeweiligen Schublade, oder umgekehrt, angeordnet sind, sowie mit einer Entladungseinrichtung versehen ist, mit welcher zur elektrischen Entladung der Schublade eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der jeweiligen Schublade und dem Korpus oder Gestell erzeugt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entladungseinrichtung mit einem elektrisch leitfähigen, nicht mit dem Gewicht der Schublade belasteten Entladungsrollelement versehen ist.
2. Betriebslagermittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lastabtragung der Schublade ausschliesslich über von der jeweiligen Führungsbahn geführten Führungsrollen stattfindet und das Entladungsrollelement schubladenbelastungsfrei aufgrund einer Einschub- oder Auszugsbewegung der Schublade und aufgrund eines Kontakts mit dem Korpus oder Gestell, insbesondere mit der Führungsbahn, in Rotation gelangt.

3. Betriebslagermittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** insbesondere auch während der Ausführung einer Relativbewegung der jeweiligen Schublade bei deren Auszug aus und Einschub in den Korpus oder das Gestell, die Entladungsrolle einen elektrisch leitenden Kontakt zwischen der Schublade und dem Korpus oder Gestell erzeugt.
4. Betriebslagermittel nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein Andruckmittel, mit welchem das Entladungsrollelement gegen ein mit dem Korpus oder Gestell verbundenden Element oder gegen den Korpus oder Gestell selbst andrückbar ist.
5. Betriebslagermittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Vorspannungselement, mit welchem das Entladungsrollelement gegen ein mit dem Korpus oder Gestell verbundenden Element oder gegen den Korpus oder Gestell selbst unter einer Vorspannung andrückbar ist.
6. Betriebslagermittel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorspannungselement ein Federelement aufweist.
7. Betriebslagermittel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entladungsrollelement elektrisch leitfähig ist und insbesondere einen leitfähigen Kunststoff aufweist.
8. Betriebslagermittel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungselemente auf einer ebenen Führungsbahn der Schubladenauszugseinrichtung und das Entladungsrollelement auf einer ebenen Kontaktfläche angeordnet sind, sowohl die Führungsbahn als auch die Kontaktfläche sich in Richtung einer Auszugsrichtung der Schublade erstrecken, die Führungsbahn und die Kontaktfläche zumindest im wesentlichen senkrecht zueinander ausgerichtet sind.
9. Betriebslagermittel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Schublade an zwei ihrer einander gegenüberliegenden Seiten mit der gleichen Anzahl an Führungselementen der Schubladenauszugseinrichtung versehen ist und zusätzlich das Entladungsrollelement aufweist.
10. Betriebslagermittel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Schublade mit einer ungeraden Anzahl an Rollen versehen ist, nämlich einer geraden Anzahl an Führungsrollen sowie einer Entladungsrolle.

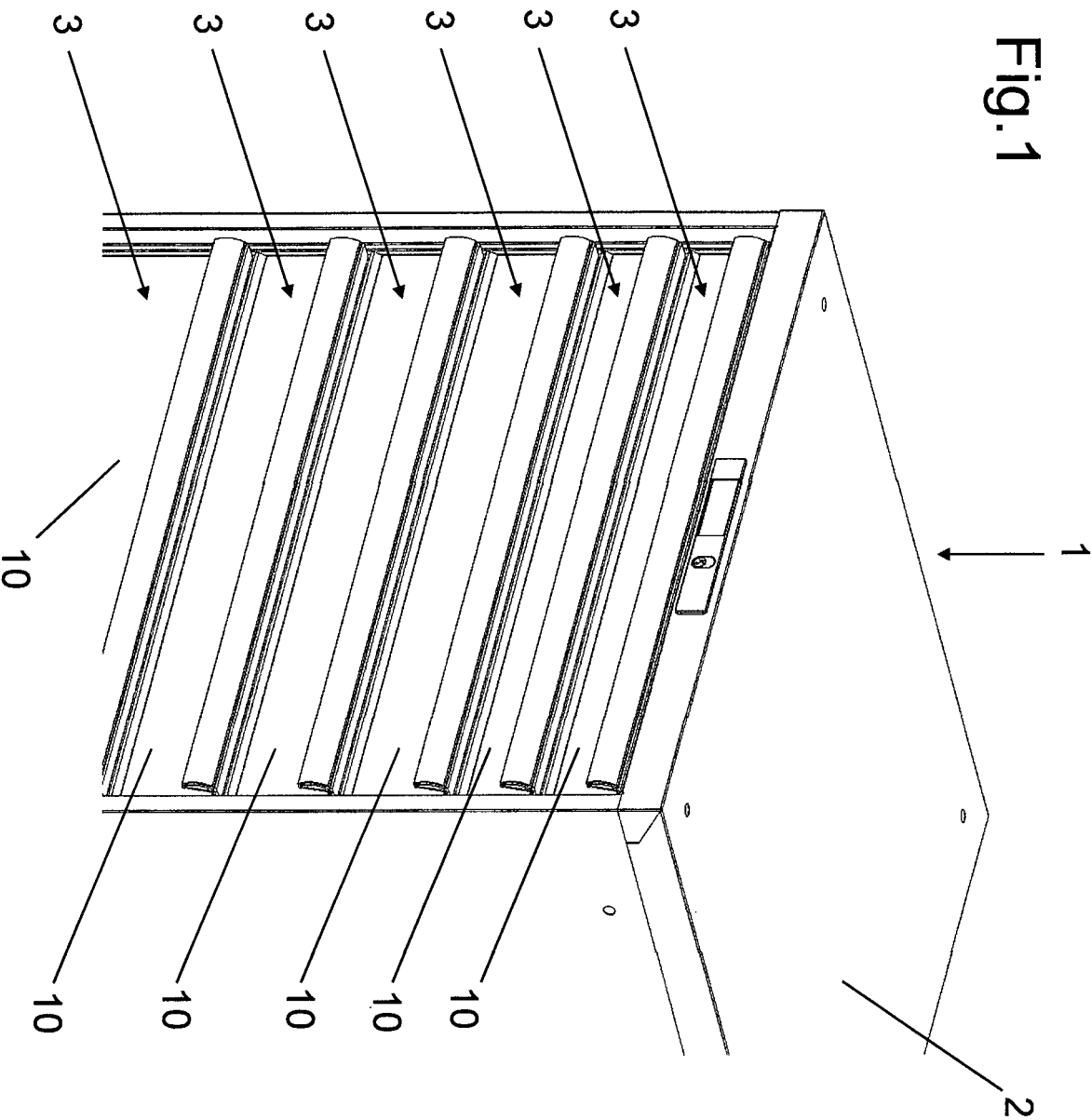


Fig.2

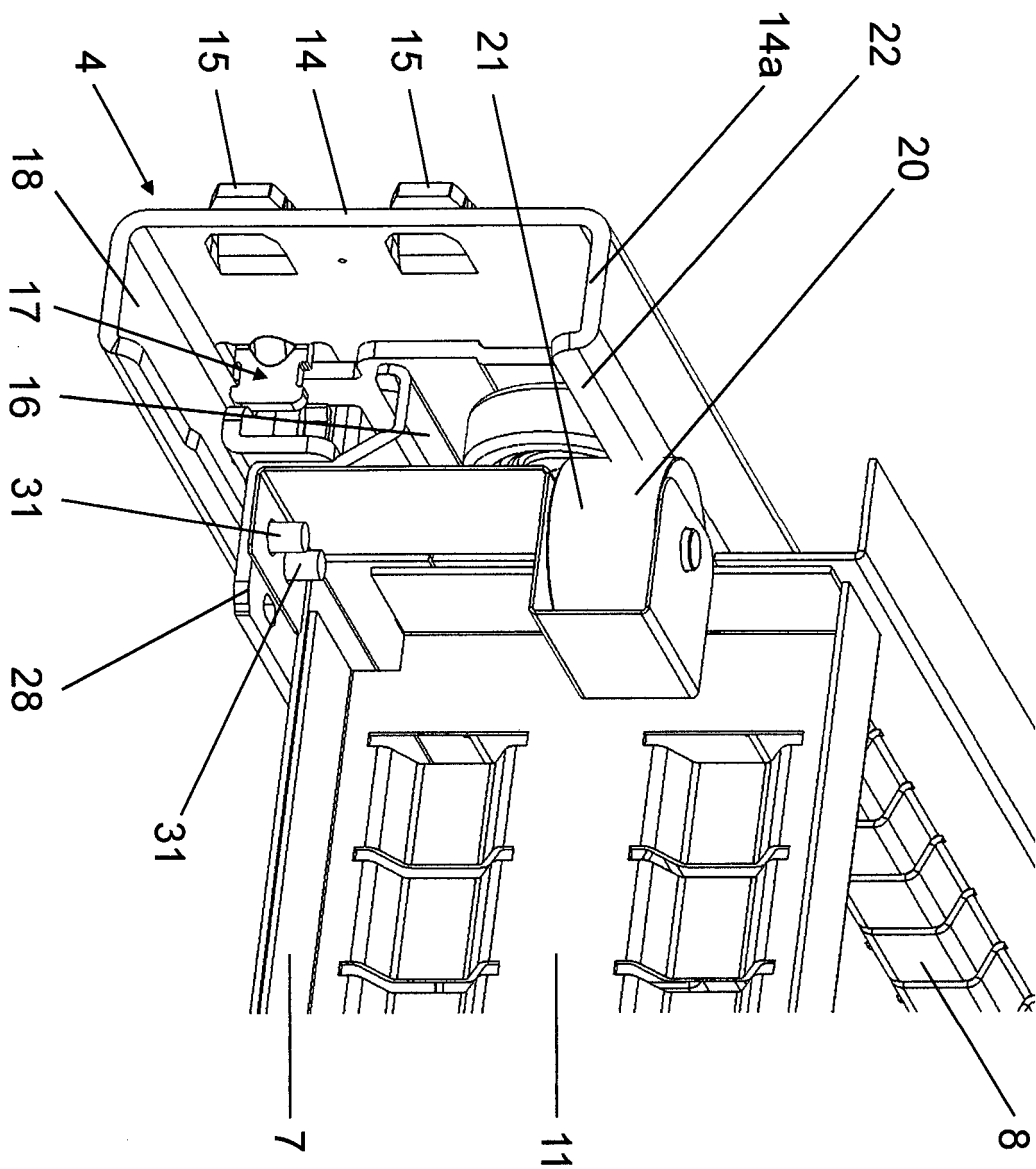


Fig.3

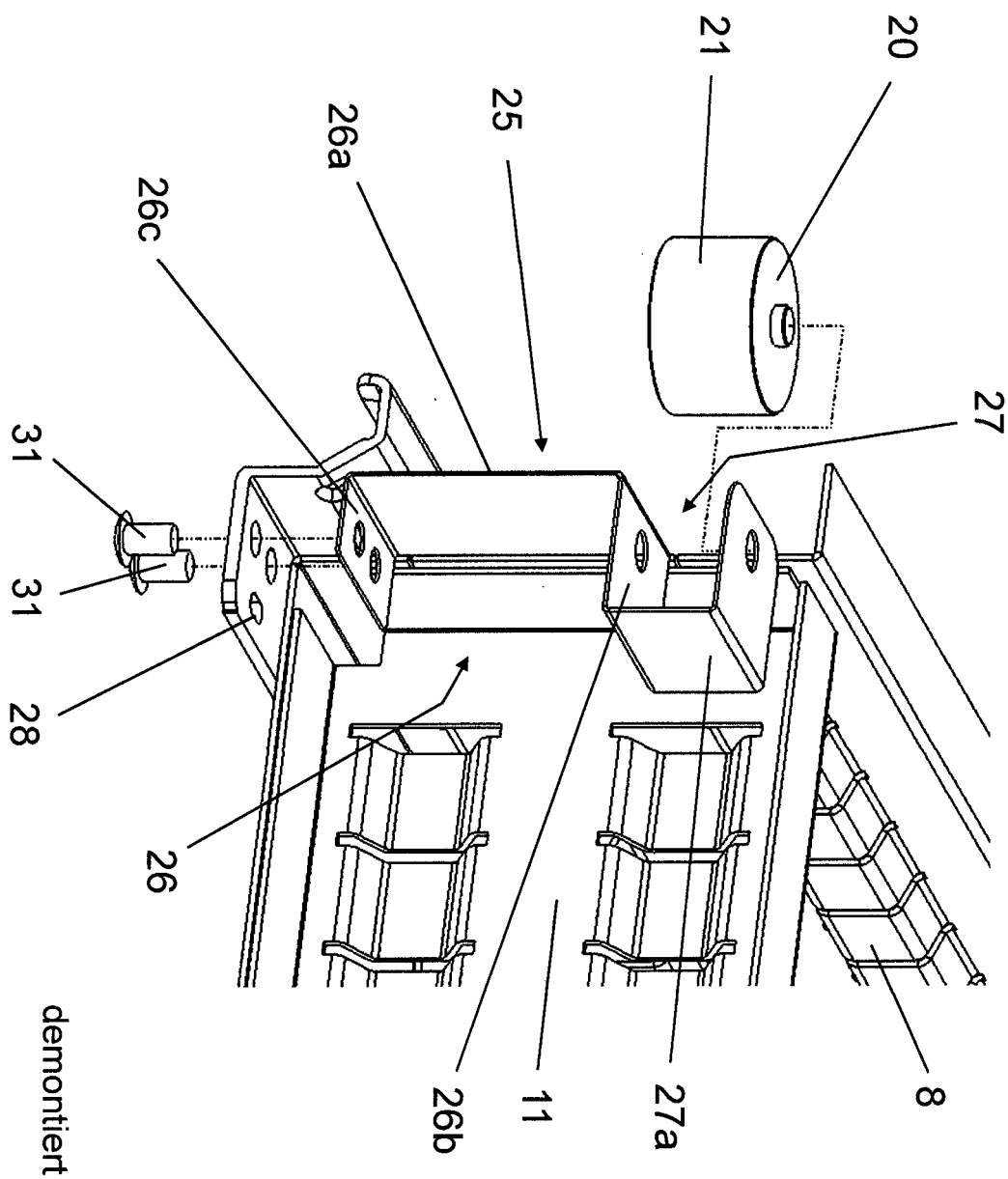


Fig.4

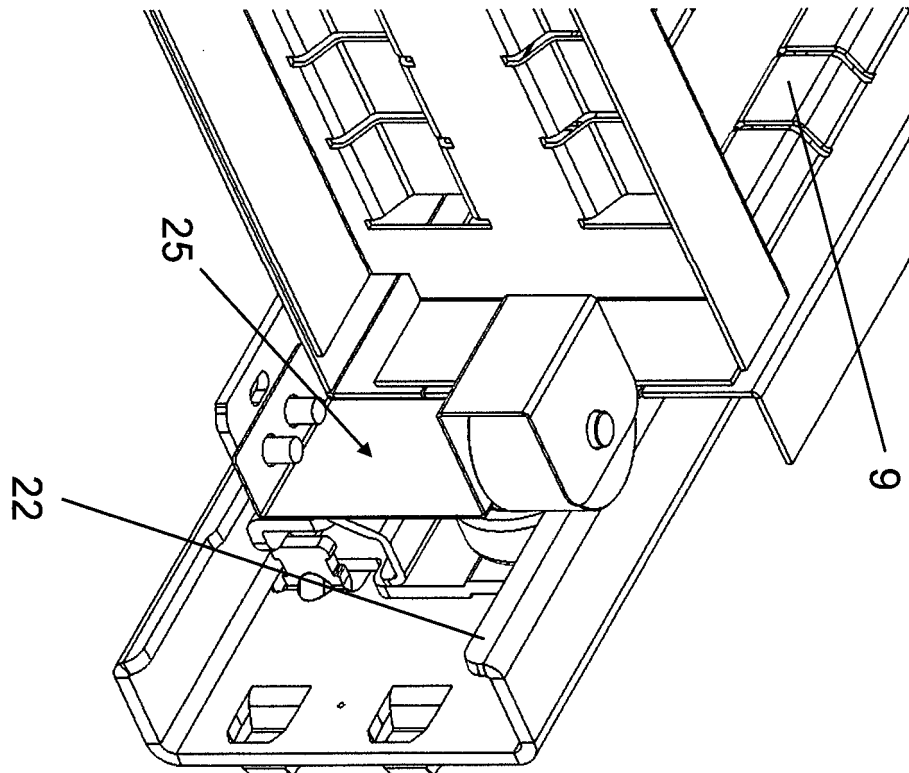
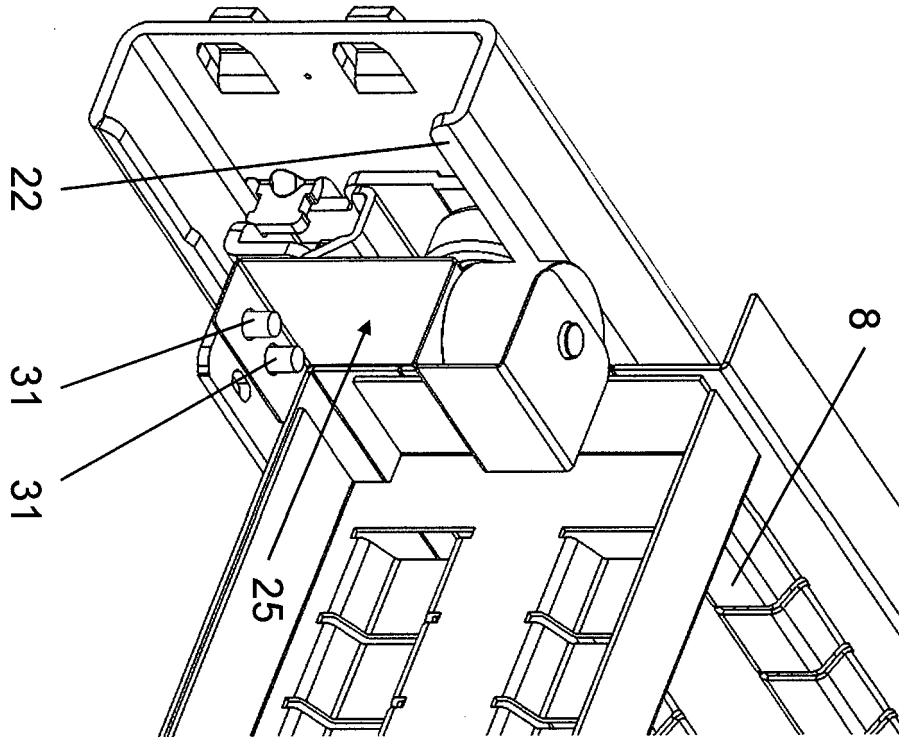
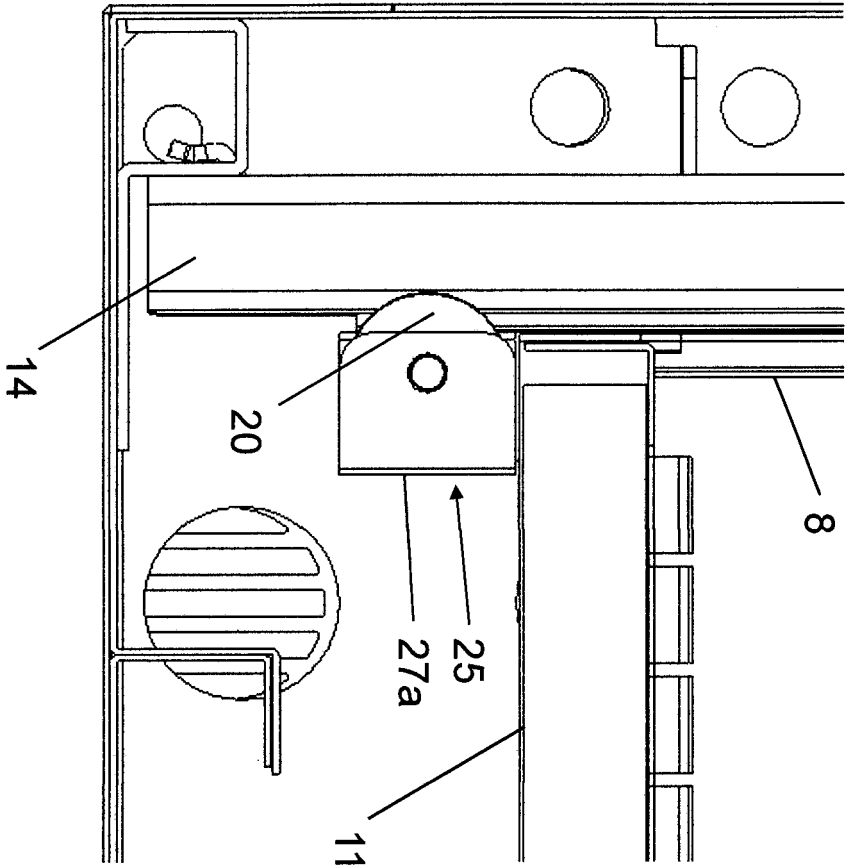


Fig.5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 00 0437

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y | JP H01 95478 A (INABA SEISAKUSHO LTD; UCHIDA YOKO KK) 13. April 1989 (1989-04-13) | 1-7,9,10 | INV. A47B88/487 |
| A | * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4 * | 8 | ADD. B25H3/02 |
| Y | DE 20 2011 005006 U1 (GRASS GMBH [AT]) 23. Mai 2014 (2014-05-23) | 1-7,9,10 | H05F3/02 |
| A | * Absatz [0027] - Absatz [0030] * | 8 | |
| | * Abbildungen 1-2 * | | |
| A | WO 2006/125630 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]; MERTES ROLF [DE] ET AL.) 30. November 2006 (2006-11-30) | 1-10 | |
| | * Seite 17, Absatz 2 * | | |
| | * Abbildung 57 * | | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | B25H A47B H05C H05F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlußdatum der Recherche 18. November 2019 | Prüfer Bitton, Alexandre |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 00 0437

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-11-2019

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| JP H0195478 A | 13-04-1989 | KEINE | |
| DE 202011005006 U1 | 23-05-2014 | KEINE | |
| WO 2006125630 A1 | 30-11-2006 | CN 101184416 A | 21-05-2008 |
| | | CN 102641054 A | 22-08-2012 |
| | | DE 202005008286 U1 | 05-10-2006 |
| | | EP 1883328 A1 | 06-02-2008 |
| | | ES 2478340 T3 | 21-07-2014 |
| | | JP 2008541809 A | 27-11-2008 |
| | | KR 20080011328 A | 01-02-2008 |
| | | WO 2006125630 A1 | 30-11-2006 |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82