



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2023 Patentblatt 2023/16

(21) Anmeldenummer: **22196862.1**

(22) Anmeldetag: **21.09.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 1/00 (2006.01) **E05B 65/00** (2006.01)
E05C 9/02 (2006.01) **E05B 17/00** (2006.01)
E05B 15/02 (2006.01) **E05C 1/04** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 65/0053; E05B 1/0038; E05B 1/0046;
E05C 9/02; E05B 17/0025; E05B 2015/023;
E05C 1/04

(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

(30) Priorität: **14.10.2021 DE 102021211644**

(71) Anmelder: **B.Pro GmbH**
75038 Oberderdingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Gerst, Matthias**
75446 Wiernsheim (DE)
• **Böß, Ralf**
76703 Kraichtal (DE)
• **Süßmann, Holger**
71665 Vaihingen/Enz (DE)

(74) Vertreter: **Ullrich & Naumann PartG mbB**
Schneidmühlstrasse 21
69115 Heidelberg (DE)

(54) **ÖFFNUNGSSYSTEM FÜR EINE TÜR EINES WAGENS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Öffnungssystem für eine Tür eines Wagens zur Lagerung von Waren und dergleichen, umfassend eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln der Tür, die mit einem Betätigungselement, insbesondere einem Schieber, zum Öffnen und Schließen der Tür von außen zusammenwirkt, wobei die Verriegelungseinrichtung in eine erste geöffnete Position und in eine zweite geschlossene Position bringbar ist, wobei in der ersten Position die Tür geöffnet werden kann und wobei in der zweiten Position eine Öffnung der Tür verhindert wird, und eine Entriegelungseinrichtung, die auf der dem Betäti-

gungselement gegenüberliegenden Seite der Tür angeordnet ist, wobei die Verriegelungseinrichtung selbsthemmend ausgebildet ist, sodass entgegen einer vorbestimmbaren Kraft das Betätigungselement von der zweiten geschlossenen Position in die erste geöffnete Position bringbar ist, und dass die Entriegelungseinrichtung zumindest ein Entriegelungselement aufweist, welches durch Drücken betätigbar ist, und wobei mittels Drücken des Entriegelungselements die Verriegelungseinrichtung zum Öffnen der Tür mechanisch in deren erste Position bringbar ist.

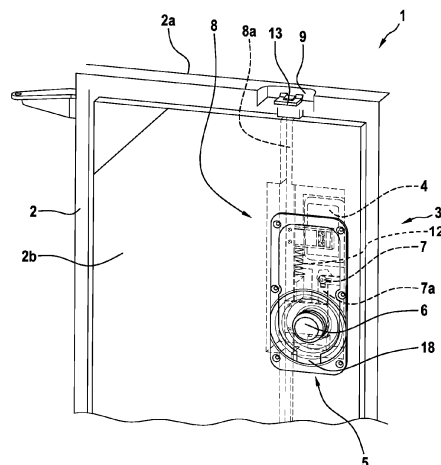


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Öffnungssystem für eine Tür eines Wagens zur Lagerung von Waren und dergleichen, umfassend

eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln der Tür, die mit einem Betätigungselement, insbesondere einem Schieber, zum Öffnen und Schließen der Tür von außen zusammenwirkt, wobei die Verriegelungseinrichtung in eine erste geöffnete Position und in eine zweite geschlossene Position bringbar ist, wobei in der ersten Position die Tür geöffnet werden kann und wobei in der zweiten Position eine Öffnung der Tür verhindert wird, und eine Entriegelungseinrichtung, die auf der dem Betätigungselement gegenüberliegenden Seite der Tür angeordnet ist.

[0002] Die Erfindung betrifft weiter eine Tür mit einem Öffnungssystem.

[0003] Die Erfindung betrifft weiter einen Wagen mit zumindest einer Tür.

[0004] Obwohl die vorliegende Erfindung allgemein auf beliebige Öffnungssysteme für Türen anwendbar ist, wird die vorliegende Erfindung in Bezug auf ein Öffnungssystem für Türen bei Wagen zur Lagerung von Lebensmitteln und dergleichen erläutert.

[0005] Wagen, die beispielsweise auf Messen, in Großküchen oder dergleichen zur Lagerung und dem Transport von Waren eingesetzt werden, weisen häufig Türen auf, die zum Verschließen eines entsprechenden Lagerraums im Wagen dienen. Hierzu weisen diese einen von außen zugänglichen Verschlussmechanismus auf. Aus Sicherheitsgründen ist dabei ebenfalls eine Innenöffnungsvorrichtung vorgesehen, sodass im Falle eines versehentlichen Schließens der Tür, eine im Lageraum des Wagens eingeschlossene Person die verschlossene Tür von innen öffnen kann.

[0006] Aus der DE 20 2019 103 442 U1 ist eine Innenöffnungsvorrichtung für eine Warenlagerungsstation bekannt geworden, die dazu bestimmt ist, das manuelle Notöffnen eines Sicherheitsschlosses von dem Inneren der Station aus zu ermöglichen, wobei das Sicherheitsschloss Folgendes umfasst:

- einen Öffnungs- und Schließmechanismus,
- einen verschiebbaren Riegel, der dem Öffnungs- und Schließmechanismus zugeordnet ist, der zum Öffnen und Schließen des Mechanismus konfiguriert ist, und
- ein elektromechanisches Betätigungselement, das den Riegel betätigt, um ihn zu verschieben, wobei die Vorrichtung umfasst:
- einen manuell in horizontaler Richtung verschiebbaren Schalter und
- eine durch Betätigung des Schalters in vertikaler Richtung verschiebbare Platte, wobei die Platte den

Riegel zur Öffnung des Öffnungs- und Schließmechanismus betätigt.

[0007] Das Öffnen des Sicherheitsschlosses von außen erfolgt dabei über die Eingabe einer PIN.

[0008] Nachteilig dabei ist die aufwendige Bedienung, denn zum Öffnen der Tür muss jedes Mal die PIN eingegeben werden. Darüber hinaus ist die gezeigte Konstruktion auch aufwendig und kostenintensiv, insbesondere durch die Stromversorgung für das elektromechanische Betätigungselement.

[0009] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Öffnungssystem, eine Tür mit einem Öffnungssystem sowie einen Wagen mit einer Tür anzugeben, welche eine einfachere und kostengünstigere Konstruktion aufweisen und eine höhere Flexibilität im Hinblick auf ein Sichern der Türen bereitstellen.

[0010] In einer Ausführungsform löst die vorliegende Erfindung die vorstehend genannten Aufgaben bei einem Öffnungssystem für eine Tür eines Wagens zur Lagerung von Waren und dergleichen, umfassend

eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln der Tür, die mit einem Betätigungselement, insbesondere einem Schieber, zum Öffnen und Schließen der Tür von außen zusammenwirkt, wobei die Verriegelungseinrichtung in eine erste geöffnete Position und in eine zweite geschlossene Position bringbar ist, wobei in der ersten Position die Tür geöffnet werden kann und wobei in der zweiten Position eine Öffnung der Tür verhindert wird, und eine Entriegelungseinrichtung, die auf der dem Betätigungselement gegenüberliegenden Seite der Tür angeordnet ist,

dadurch, dass die Verriegelungseinrichtung selbsthemmend ausgebildet ist, sodass entgegen einer vorbestimmbaren Kraft das Betätigungselement von der zweiten geschlossenen Position in die erste geöffnete Position bringbar ist, und dass die Entriegelungseinrichtung zumindest ein Entriegelungselement aufweist, welches durch Drücken betätigbar ist, und wobei mittels Drücken des Entriegelungselements die Verriegelungseinrichtung zum Öffnen der Tür mechanisch in deren erste Position bringbar ist.

[0011] In einer Ausführungsform löst die vorliegende Erfindung die vorstehend genannten Aufgaben mit einer Tür mit einem Öffnungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-13, insbesondere wobei die Tür um eine vertikale Achse zu öffnen ist.

[0012] In einer Ausführungsform löst die vorliegende Erfindung die vorstehend genannten Aufgaben bei einem Wagen mit zumindest einer Tür gemäß Anspruch 14.

[0013] Der Begriff "Selbsthemmung" beziehungsweise "selbsthemmend" in Bezug auf die Verriegelungseinrichtung ist im weitesten Sinne zu verstehen und bezieht

sich, insbesondere in den Ansprüchen, vorzugsweise in der Beschreibung sowohl auf eine passive als auch auf eine aktive Selbsthemmung. Unter einer passiven Selbsthemmung ist insbesondere ein durch Reibung und/oder Schwerkraft verursachter Widerstand gegen ein Verrutschen oder ein Verdrehen zweier aneinander liegender Körper zu verstehen. Unter einer aktiven Selbsthemmung ist insbesondere eine Kraft beziehungsweise einen Widerstand gegen ein Verrutschen oder ein Verdrehen zweier aneinander liegender Körper mittels eines oder mehrerer kraftbereitstellender Elemente zu verstehen. Unter einem kraftbereitstellenden Element ist beispielsweise ein mechanisches Druck- und/oder Zug- element zu verstehen, beispielsweise ein oder mehrere Federn.

[0014] Einer der damit erzielten Vorteile ist, dass das Öffnungssystem rein mechanisch und damit einfach und kostengünstig ausgeführt werden kann. Ein weiterer Vorteil ist die einfache Bedienung des Öffnungssystems, insbesondere vom Inneren eines Lagerraums eines Wagens aus. Darüber hinaus ist ein Vorteil, dass durch die Selbsthemmung der Verriegelungseinrichtung eine einfache respektive leichte Verriegelung einer Tür oder dergleichen ermöglicht wird. Ebenso bleibt eine verschlossene Tür mittels des Öffnungssystems auf Grund der Selbsthemmung sicher verriegelt, wenn vom Inneren eines Lagerraums Kräfte in Öffnungsrichtung der Tür wirken, beispielsweise durch verrutschende Gegenstände im Lagerraum.

[0015] Weitere Merkmale, Vorteile und Ausführungsformen der Erfindung sind im Folgenden beschrieben oder werden dadurch offenbar.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist ein Schloss zum Abschließen der Tür angeordnet, wobei das Schloss in eine erste geöffnete Position und in eine zweite geschlossene Position bringbar ist, wobei in der ersten Position die Tür mittels der Verriegelungseinrichtung geöffnet werden kann und wobei in der zweiten Position die Tür verschlossen ist, und wobei mittels der Entriegelungseinrichtung die geschlossene Position des Schlosses umgehbar ist, sodass mittels der Entriegelungseinrichtung die Verriegelungseinrichtung in die geöffnete Position bringbar ist. Vorteil hiervon ist, dass die Tür insgesamt abgeschlossen werden kann und der Zugriff von außen auf das Innere beschränkt werden kann.

[0017] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Entriegelungselement horizontal beweglich ausgebildet, vorzugsweise als Knopf. Damit wird ein besonders einfach zu bedienendes Entriegelungselement bereitgestellt.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Entriegelungselement aktiv und/oder passiv leuchtend ausgebildet. Dies verbessert die Auffindbarkeit und Bedienbarkeit des Entriegelungselements im Dunkeln. Das Entriegelungselement kann hierbei flächenbündig mit einer Oberfläche der Tür angeordnet sein. Vorteil hiervon ist, dass kein zusätzlicher

Bauraum für den Druckknopf im Inneren des Lagerraums eines Wagens versehen werden muss.

[0019] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Verriegelungseinrichtung ein Gestänge mit zumindest einem vertikal verschieblich angeordneten Verschlusselement auf. Damit kann ein einfaches mechanisches und gleichzeitig zuverlässiges Verschließen ermöglicht werden, da das Verschlusselement parallel zu seiner Verschieberichtung beidseits in entsprechende Aufnahmeelemente greifen kann.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist das zumindest eine Verschlusselement auf seiner einen oberen Seite einen, insbesondere T-förmigen, Vorsprung und/oder einen Haken auf. Vorteil hiervon ist ein besonders zuverlässiges Verschließen beziehungsweise Eingreifen des Verschlusselements in eine korrespondierende Aufnahme.

[0021] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Entriegelungseinrichtung ausgebildet, eine horizontale Bewegung in eine vertikale Bewegung zur Betätigung der Verriegelungseinrichtung zu übertragen. Damit wird auf einfache Weise sichergestellt, dass mittels des Entriegelungselements die Verschlusseinrichtung betätigt werden kann.

[0022] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung umfasst die Entriegelungseinrichtung ein Element, welches eine entlang der horizontalen Richtung ansteigende Fläche aufweist, die mit zumindest einer korrespondierenden Fläche der Verriegelungseinrichtung in gleitende Anlage bringbar ist. Vorteil hiervon ist eine einfache Konstruktion für eine Übertragung der horizontalen Bewegung in eine vertikale Bewegung zur Betätigung der Verriegelungseinrichtung.

[0023] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung umfasst die Verriegelungseinrichtung zur Bereitstellung der vorbestimmbaren Kraft eine Federeinrichtung. Vorteil hiervon ist wiederum, dass auf einfache Weise eine selbsthemmende Kraft für die Verschlusseinrichtung bereitgestellt werden kann.

[0024] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung umfasst die Verriegelungseinrichtung zumindest ein Aufnahmeelement für das Betätigungselement, sodass das Betätigungselement zur Bereitstellung der geschlossenen Position der Verriegelungseinrichtung zumindest teilweise mit diesem zusammenwirkt. Einer der damit erzielten Vorteile ist, dass eine zuverlässige Verriegelung der Tür ermöglicht wird.

[0025] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung umfasst das zumindest eine Aufnahmeelement eine abgeschrägte Fläche, die zu einer abgeschrägten Fläche des Betätigungselements korrespondiert, wobei die Flächen derart zueinander angeordnet sind, so dass diese die Selbsthemmung der Verriegelungseinrichtung unterstützen. Damit wird einerseits die Selbsthemmung der Verriegelungseinrichtung unterstützt, das heißt die Wirkung der Selbsthemmung erhöht, gleichzeitig jedoch wird eine einfache Öffnung mittels der Entriegelungseinrichtung sichergestellt.

[0026] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die abgeschrägten Flächen mit einem Winkel zwischen 10 Grad und 45 Grad gegenüber der Vertikalen, insbesondere zwischen 15 Grad und 35 Grad, vorzugsweise zwischen 20 Grad und 30 Grad, angeordnet. Damit wird auf einfache Weise einerseits eine Unterstützung der Selbsthemmung der Verriegelungseinrichtung bereitgestellt, andererseits ist eine Öffnung mittels der Entriegelungseinrichtung ohne zu großen Kraftaufwand möglich.

[0027] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Verriegelungseinrichtung ein Sperrelement auf, welches mit dem Gestänge zur Sperrung der Bewegung des Gestänges in eine erste Richtung ausgebildet ist und welches in eine zweite Richtung, insbesondere senkrecht zur ersten Richtung, nachgiebig, insbesondere federnd, ausgebildet ist. Damit kann ein Element bereitgestellt werden, welches einerseits mit einem Schloss von außen eine Entriegelung verhindert, gleichzeitig aber bei Betätigung des Entriegelungselements das Schloss überbrücken kann, so dass die Tür trotz Schloss in Schließstellung geöffnet werden kann.

[0028] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung umfasst die Entriegelungseinrichtung eine Federanordnung mit zumindest einer Feder, welche ausgebildet ist, mittels einer vorgebbaren Kraft die Verriegelungseinrichtung zum Öffnen der Tür mechanisch in deren erste Position zu bringen. Vorteil hiervon ist eine vereinfachte Bedienung der Entriegelungseinrichtung durch einen Nutzer. Gleichzeitig kann auf abgeschrägte Flächen bei den Aufnahmeelementen im oberen und unteren Bereich der Tür verzichtet werden. Anstelle der abgeschrägten Flächen können so senkrechte Flächen angeordnet werden, was die Zuverlässigkeit der Türen im verschlossenen Zustand erhöht.

[0029] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Federanordnung mehrere Federn auf, mit denen eine Kraft in unterschiedliche Richtungen, insbesondere in eine vertikale und eine horizontale Richtung, bereitstellbar ist. Dadurch wird die Flexibilität bei der Anordnung und Betätigung der Entriegelungseinrichtung erhöht.

[0030] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Federanordnung einen Rastmechanismus auf. Vorteil hiervon ist eine definierte und gleichzeitig zuverlässige Betätigung der Entriegelungseinrichtung.

[0031] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist der Rastmechanismus ein, insbesondere begrenzt drehbar angeordnetes, Freigabeelement auf, welches in formschlüssigen Eingriff mit einem senkrecht zur Drehachse des Freigabeelements angeordneten Hochschiebeelement bringbar ist, wobei das Hochschiebeelement mit der Verriegelungseinrichtung zum Öffnen der Tür mechanisch in deren erste Position zusammenwirkt. Einer der damit möglichen Vorteile ist, dass ein zuverlässiges Verrasten des Hochschiebeelement

ments ermöglicht wird. Der Begriff "Hochschiebeelement" ist im weitesten Sinne zu verstehen und bezieht sich, insbesondere in der Beschreibung, vorzugsweise in den Ansprüchen auf jegliches in zumindest eine Richtung verschieblich angeordnetes Element. Insbesondere ist die Richtung nicht auf die vertikale Richtung beschränkt.

[0032] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Freigabeelement von einer Ausgangsposition in eine ausgelenkte Position bringbar und mittels zumindest einer der Federn in seine Ausgangsposition rückführbar. Damit wird eine zuverlässige Rückführung des Freigabeelements bereitgestellt.

[0033] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Freigabeelement in seiner Ausgangsposition in formschlüssigem Eingriff mit dem Hochschiebeelement bringbar. Damit steht das Hochschiebeelement in seiner Ausgangsposition mit dem Freigabeelement in formschlüssigem Eingriff, sodass das Hochschiebeelement in der Ausgangsposition des Freigabeelements durch dieses in seiner Bewegung beschränkt ist.

[0034] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Hochschiebeelement zwischen einer Ausgangsposition und Auslöseposition verschieblich angeordnet, wobei das Hochschiebeelement mittels des Freigabeelements in seiner Ausgangsposition haltbar ist. Vorteil hiervon ist eine einfache und zuverlässige Bewegung des Hochschiebeelements.

[0035] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist manuell durch einen Nutzer das Hochschiebeelement von seiner Auslöseposition in seine Ausgangsposition bringbar. Vorteil hiervon ist, dass auf aufwendige Rückstellmechanismen nach erfolgter Auslösung des Öffnungssystems verzichtet werden kann.

[0036] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der dazugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0037] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0038] Bevorzugte Ausführungen und Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Bauteile oder Elemente beziehen.

[0039] Dabei zeigt in schematischer Form

Fig. 1 ein Öffnungssystem im oberen Bereich einer Tür gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

- Fig. 2 ein Öffnungssystem im unteren Bereich einer Tür gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 3 das Öffnungssystem der Figuren 1 und 2 im Bereich des Schlosses und des Entriegelungselements mit Blickrichtung von der Innenseite der Tür nach außen;
- Fig. 4 das Öffnungssystem der Figur 3 im Bereich des Schlosses und des Entriegelungselements mit Blickrichtung schräg von außen;
- Fig. 5 einen oberen Bereich einer Tür und eines Wagens gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 6 einen unteren Bereich einer Tür und eines Wagens gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 7 eine Federanordnung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einem nicht ausgelösten Zustand;
- Fig. 8 die Federanordnung gemäß Figur 7 im ausgelösten Zustand;
- Fig. 9 ein Öffnungssystem im Bereich des Schlosses mit Blickrichtung von außen in einem nicht ausgelösten Zustand;
- Fig. 10 das Öffnungssystem gemäß Figur 9 in ausgelöstem Zustand;
- Fig. 11 das Öffnungssystem gemäß Figur 9 im Bereich des Schlosses mit Blickrichtung schräg von der Innenseite der Tür in dem nicht ausgelösten Zustand; und
- Fig. 12 das Öffnungssystem gemäß Figur 10 im Bereich des Schlosses mit Blickrichtung schräg von der Innenseite der Tür in ausgelöstem Zustand.

[0040] Figur 1 zeigt ein Öffnungssystem im oberen Bereich einer Tür gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, Figur 2 zeigt ein Öffnungssystem im unteren Bereich einer Tür gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, Figur 3 das Öffnungssystem der Figuren 1 und 2 im Bereich des Schlosses und des Entriegelungselements mit Blickrichtung von der Innenseite der Tür nach außen und Figur 4 das Öffnungssystem der Figur 3 im Bereich des Schlosses und des Entriegelungselements mit Blickrichtung schräg von außen.

[0041] Im Detail ist in den Figuren 1-4 ein Öffnungssystem 1 für eine Tür 2 gezeigt. Die Tür 2 weist dabei

eine Innenseite 2b und eine Außenseite 2a auf. Die Tür 2 umfasst dabei eine Verriegelungseinrichtung 3, die ein vertikal in der Tür 2 verlaufendes Verschlusselement 8a eines Gestänges 8 in Form eines Flachstahlelements aufweist. An dem in vertikaler Richtung B oberen Ende ragt das Verschlusselement 8a aus dem Inneren der Tür 2 heraus und ist dort mit einem T-förmigen Vorsprung 9 versehen, welcher in horizontaler Richtung A verlaufend ausgebildet ist. Dieser dient zum Zusammenwirken mit einem in vertikaler Richtung schräg verlaufenden Vorsprung 13 an einer Kante, beispielsweise eines Wagens, um die Tür 2 in ihrer Geschlossenstellung halten und so eine Selbsthemmung bereitstellen zu können. Darüber hinaus ist in der Tür 2 und von außen zugänglich ein Betätigungselement 4 angeordnet, welches mit dem Gestänge 8 zur Betätigung des Verschlusselements 8a zusammenwirkt. Das Betätigungselement 4 ist hier in Form eines vertikal begrenzt verschieblichen Schiebers ausgebildet. Wird der Schieber nach oben geschoben, hebt sich das Verschlusselement 8a an und der Vorsprung 9 greift nicht mehr in den Vorsprung 13 ein, sodass die Tür 2 geöffnet werden kann.

[0042] Mittels eines von außen zugänglichen Schlosses 7 in der Tür 2 kann das Gestänge 8 in seiner Geschlossenstellung arretiert werden, wobei das Betätigungselement 4 hier ebenfalls arretiert werden kann.

[0043] Darüber hinaus ist in der Tür 2 eine Entriegelungseinrichtung 5 angeordnet, die einen Druckknopf 6 als Entriegelungselement aufweist, der von der Innenseite 2b der Tür 2 zugänglich ist und horizontal beweglich ist. Durch Drücken des Druckknopfs 6 wird einerseits das Schloss 7 überbrückt und andererseits gleichzeitig das Verschlusselement 8a angehoben, sodass die beiden Vorsprünge 9, 13 nicht mehr ineinander eingreifen und die Tür 2 geöffnet werden kann. Hierzu weist der Druckknopf 6 eine abgeschrägte Fläche 10 in dem Türinneren auf, die mit einer korrespondierenden Fläche 11 der Verriegelungseinrichtung 3 zusammenwirkt. Mit dem Verschlusselement 8a ist weiter direkt oder indirekt über das Gestänge 8 ein Sperrelement 15 verbunden. Das Sperrelement 15 ist hierbei als Federblech ausgeführt und wirkt mit dem Schloss 7 derart zusammen, dass das Schloss 7 in seiner Geschlossenstellung das Sperrelement 15 und damit auch letztendlich das Verschlusselement 8a in seiner Geschlossenstellung hält. Im Detail wirkt auf das Sperrelement 15 in vertikaler Richtung von oben ein Schließelement 7a des Schlosses 7, welches eine vertikale Bewegung des Sperrelements 15 nach oben und damit des mit diesem verbundenen Verschlusselements 8a verhindert. Bei abgeschlossener Tür 2 lässt sich - in dieser Ausführungsform - das Betätigungselement 4, also der Schieber, ebenfalls nicht mehr betätigen.

[0044] Der Druckknopf 6 kann hierbei in einer Vertiefung 18 auf der Innenseite 2b der Tür 2 angeordnet sein, sodass dieser flächenbündig zur inneren Oberfläche der Tür 2 angeordnet ist.

[0045] Um nun die Tür 2 von der Türinnenseite 2b aus zu öffnen, wird der Druckknopf 6 gedrückt. Hierbei trifft

die abgeschrägte Fläche 10 des Druckknopfs im Inneren 2b der Tür 2 zunächst auf das in Axialrichtung federnd ausgebildete Sperrelement 15. Das Sperrelement 15 wird dadurch axial verschoben beziehungsweise weggedrückt, sodass das Sperrelement 15 nicht mehr durch das Schließelement 7a hinsichtlich seiner vertikalen Bewegung nach oben blockiert wird. Durch seine abgeschrägte Fläche 10 greift der Druckknopf 6 nun in eine korrespondierende Fläche 11 der Verriegelungseinrichtung 3 ein, hier in ein mit dem Verschlusselement 8a verbundenes Schiebeelement 16. Durch die axiale Bewegung des Druckknopfs 6 gleiten die Flächen 10, 11 aneinander vorbei, sodass die axiale Bewegung des Druckknopfs 6 zu einer Vertikalbewegung des Schiebeelements 16 führt, was letztendlich zu einer Vertikalbewegung des Verschlusselements 8a und damit zu einem Verbringen des Verschlusselements 8a von seiner Geschlossenstellung in seine geöffnete Stellung beziehungsweise Position führt. Die Tür 2 kann dann geöffnet werden.

[0046] Um zu vermeiden, dass sich die Tür 2 beziehungsweise genauer das Verschlusselement 8a, beispielsweise beim Überfahren eines Wagens von Bodenunebenheiten, versehentlich selbst öffnet, ist die Verriegelungseinrichtung 3 selbsthemmend ausgebildet. Hierzu ist beispielsweise eine Feder 12 mit dem Gestänge 8 verbunden, derart, dass diese das Verriegelungselement 8a mit einer vorbestimmten Kraft in seiner Geschlossenstellung hält: Das Gestänge 8 wird somit durch die Feder 12 nach unten gedrückt.

[0047] Figur 5 zeigt einen oberen Bereich einer Tür und eines Wagens gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung und Figur 6 einen unteren Bereich einer Tür und eines Wagens gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0048] In den Figuren 5 und 6 ist nun im Detail der Eingriff des Verschlusselements 8a in entsprechende Elemente, die an dem der Tür 2 gegenüberliegenden Rahmen, beispielsweise an dem durch die Tür zu verschließenden Lagerraum eines Wagens, angeordnet sind, gezeigt.

[0049] Im oberen Bereich der Tür 2 ragt - wie bereits vorstehend ausgeführt - das Verschlusselement 8a aus dem Inneren 2b der Tür 2 heraus und weist einen T-förmigen Haken oder Vorsprung 9 auf. Korrespondierend hierzu ist ein doppelter Vorsprung 13 angeordnet, sodass der T-förmige Haken 9 mit seiner Basis durch die beiden Teilvorsprünge 13 hindurchgreift und durch die hierzu senkrecht angeordneten Schenkel an den Teilvorsprüngen 13 kraftschlüssig gehalten wird. Dies stellt die Geschlossenstellung beziehungsweise -position der Tür 2 dar. Die beiden Vorsprünge 13 weisen abgeschrägte Flächen 13a auf, die mit entsprechend abgeschrägten Flächen 9a an den beiden Schenkeln korrespondieren. Die abgeschrägten Flächen 9a, 13a sind dabei so orientiert, dass beim Auf- oder Aneinandergleiten der jeweiligen Flächen 9a, 13a das Verschlusselement 8a in seine Geschlossenstellung auf Grund der Schwerkraft und/oder

der Feder 12 gedrückt wird. Zum Öffnen des Verschlusselements 8a wird dieses angehoben und die Flächen 9a, 13a gleiten aneinander vorbei, bis der in vertikaler Richtung höchste Punkt 17 erreicht wird, bei dem das Verschlusselement 8a nicht mehr in Eingriff mit dem doppelten Vorsprung beziehungsweise den Teilvorsprüngen 13 steht. Die Tür 2 kann dann geöffnet werden.

[0050] Im unteren Bereich der Tür ist eine untere Aufnahme 14 in Form einer Vertiefung vorgesehen, in der das Verschlusselement 8a in seiner Geschlossenstellung eingreift. Entsprechend dem oberen Bereich der Tür 2 in Figur 5 weist die Vertiefung 14 ebenfalls eine abgeschrägte Fläche 14a auf, die mit einer entsprechenden Fläche (nicht gezeigt) des Verschlusselements 8a korrespondiert.

[0051] Zum Öffnen der Tür 2 muss das Verschlusselement 8a aus der Vertiefung 14 angehoben werden und gleitet im unteren Bereich an der Fläche 14a entlang, im oberen Bereich der Tür 2 an den Flächen 13a. Der jeweilige Winkel der Flächen 9a, 13a, 14a beträgt hier 25 Grad gegenüber der Vertikalen. Durch diese Flächen 9a, 13a, 14a wird eine zusätzliche selbsthemmende Wirkung der Verriegelungseinrichtung 3 erzielt, gleichzeitig ist eine Überwindung dieser selbsthemmenden Wirkung durch Drücken des Druckknopfs 6 möglich, wobei ebenso ein unbeabsichtigtes selbstständiges Öffnen der Tür 2 verhindert wird.

[0052] Mit anderen Worten wird durch Drücken des Druckknopfs 6 die Tür 2 gegen die abgeschrägten Flächen 9a, 13a, 14a gedrückt, wodurch Kräfte in vertikaler Richtung wirken beziehungsweise entstehen, mittels derer die Selbsthemmung des Öffnungssystems 1 überwunden wird.

[0053] Figur 7 zeigt eine Federanordnung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einem nicht ausgelösten Zustand und Figur 8 die Federanordnung gemäß Figur 7 im ausgelösten Zustand.

[0054] In den Figuren 7 und 8 ist ein Teil eines Öffnungssystems 1, eine Federanordnung 20 gezeigt. Die Federanordnung 20 wirkt dabei mit dem Verschlusselement 8a zum Öffnen und Schließen der Tür 2 zusammen.

[0055] Die Federanordnung 20 umfasst dabei einen Rahmen 29 in dem ein Freigabeelement 23 drehbar an einer Lagerung 23a gelagert ist. Hierbei beschränkt der Rahmen 29 in Zusammenwirken mit dem Vorsprung 24 die Drehbewegung des Freigabeelements 23. Die Lagerung 23a erfolgt dabei an der in den Figuren 7 und 8 unteren Seite des Balkens des "T". Das Freigabeelement 23 ist im Wesentlichen T-förmig (Bezugszeichen 23c) ausgebildet, wobei am "Fuß" des "T" ein senkrecht nach oben sich erstreckender Abschnitt 23b angeordnet ist, der einen L-förmigen und gebogenen Vorsprung 24 aufweist. Der Vorsprung 24 erstreckt sich dabei parallel zur Drehachse des Freigabeelements 23.

[0056] Auf der gegenüberliegenden Seite des Balkens des "T" ist ein Eingriffselement 28 in Form eines Vorsprungs senkrecht zur Drehachse und in der Ebene des Freigabeelements 23 angeordnet. Das Eingriffselement

28 greift dabei über einen Schlitz 27 im Rahmen 29 in einen Vorsprung 25a eines vertikal (Bezugszeichen B) verschieblich angeordneten Hochschiebeelements 25 ein und hält dieses in einer ersten Position P1. Das Hochschiebeelement 25 ist dabei verschieblich am Rahmen 29 angeordnet.

[0057] In den Figuren 7 und 8 unterhalb des Hochschiebelements 25 sind ein oder mehrere Federn 21 angeordnet, die sich einerseits am Rahmen 29, andererseits am Hochschiebeelement 25 abstützen. In der ersten Position P1 sind die Federn 21 zusammengedrückt und damit vorgespannt, sodass sich das Hochschiebeelement 25 nach oben bewegen kann, wenn das Eingriffselement 28 das Hochschiebeelement 25 freigibt.

[0058] In der zweiten Position P2 ist das Freigabeelement 23 nach rechts (Bezugszeichen A), also im Uhrzeigersinn rotiert. Das Eingriffselement 28 ist dann außerhalb des Schlitzes 27 angeordnet und steht nicht mehr in Eingriff mit dem Hochschiebeelement 25, sodass dieses auf Grund der Federn 21 nach oben gedrückt wird.

[0059] Am Rahmen 29 ist weiter eine Aussparung 26 angeordnet, in die der Vorsprung 25a des Hochschiebeelements 25 eingreift. Damit wird die vertikale Bewegung (Bezugszeichen B) des Hochschiebeelements 25 zwischen einer unteren Position und einer oberen Position einerseits geführt, andererseits ebenfalls begrenzt.

[0060] Weiterhin ist am Rahmen 29 eine zweite Feder 22 angeordnet, die sich einerseits am Rahmen 29, andererseits an dem Freigabeelement 23 abstützt. Die zweite Feder 22 ist dabei so ausgebildet beziehungsweise angeordnet, dass diese das Freigabeelement 23 in seiner ersten Position P1 hält.

[0061] Wird nun das Freigabeelement 23 kurzzeitig im Uhrzeigersinn nach rechts (Bezugszeichen A) gedrückt beziehungsweise rotiert, wird das Hochschiebeelement 25 nicht mehr in seiner vertikalen Bewegung B nach oben durch das Eingriffselement 28 beschränkt und die Federn 21 drücken das Hochschiebeelement 25 nach oben (Bezugszeichen B). Gleichzeitig drückt die zweite Feder 22 das Freigabeelement 23 wieder in seine frühere Position, indem das Eingriffselement 28 in den Schlitz 27 hineinragt. Das Hochschiebeelement 25 befindet sich nun allerdings oberhalb des Eingriffselements 28, im Folgenden als Position P3 bezeichnet (nicht dargestellt).

[0062] Um den ursprünglichen Zustand mit gespannten Federn 21 wieder bereitzustellen, wird das Hochschiebeelement 25 in vertikaler Richtung B nach unten gedrückt. Hierbei wird das Eingriffselement 28 und damit auch das Freigabeelement 23 wieder im Uhrzeigersinn entgegen der Federkraft der zweiten Feder 22 rotiert und gibt den Weg nach unten für das Hochschiebeelement 25 frei. Hat das Hochschiebeelement 25, genauer der Vorsprung 25a den Schlitz 27 passiert, drückt beziehungsweise rotiert die zweite Feder 22 das Freigabeelement 23 wieder in seine Ausgangsposition zurück. Das Eingriffselement 28 bewegt sich durch den Schlitz 27 und steht dann wieder in formschlüssigem Eingriff mit dem Vorsprung 25a des Hochschiebeelements 25.

[0063] Um eine Rotationsbewegung des Freigabeelements 23 beim Bewegen des Hochschiebeelements 25 in den Figuren 7 und 8 in vertikaler Richtung B nach unten zu ermöglichen, weist das Eingriffselement 28 eine Abschrägung 28a auf, sodass dieses im Querschnitt in der Ebene des Freigabeelements 23 dreieckförmig ausgebildet ist. Dabei verjüngt sich das Eingriffselement 28 in vertikaler Richtung B von unten nach oben mittels der Abschrägung 28a.

[0064] Gleitet nun das Hochschiebeelement 25 an der Abschrägung 28a in vertikaler Richtung B von unten nach oben, wobei der Vorsprung 25a zur Führung des Hochschiebeelements 25 dient, wird damit das Freigabeelement 23 stetig nach rechts gedrückt und bewegt sich auf Grund der drehbaren Lagerung im Uhrzeigersinn.

[0065] Figur 9 zeigt ein Öffnungssystem im Bereich des Schlosses mit Blickrichtung von außen in einem nicht ausgelösten Zustand und Figur 11 das Öffnungssystem gemäß Figur 9 im Bereich des Schlosses mit Blickrichtung schräg von der Innenseite der Tür in dem nicht ausgelösten Zustand.

[0066] In den Figuren 9 und 11 ist nun das Öffnungssystem 1 mit Entriegelungselement 6 in Form eines Druckknopfs gezeigt. Die Federanordnung 20 befindet sich dabei in dem in Figur 7 gezeigten Zustand. Die Federn 21 sind vorgespannt, das Eingriffselement 28 steht in formschlüssigem Eingriff mit dem Hochschiebeelement 25 und dieses befindet sich in seiner ersten Position P1.

[0067] Um das Hochschiebeelement 25 nun mittels des Druckknopfs 6 zu betätigen, weist dieser einen im Querschnitt dreieckförmigen Vorsprung 30 auf, der eine abgeschrägte Fläche 31 bereitstellt. Der Druckknopf 6, genauer die abgeschrägte Fläche 31, wird dabei in Bezug auf die Federanordnung 20, genauer in Bezug auf den Vorsprung 24 des Freigabeelements 23, so angeordnet, dass bei Drücken des Druckknopfs 6 die abgeschrägte Fläche 31 des Vorsprungs 30 an dem Vorsprung 24 des Freigabeelements 23 entlang gleitet und das Freigabeelement 23 auf diese Weise im Uhrzeigersinn bewegt. Hierdurch wird - wie in den Figuren 7 und 8 beschrieben - das Hochschiebeelement 25 letztlich in vertikaler Richtung B nach oben gedrückt. Das Hochschiebeelement 25 drückt dabei ein Schiebeelement 16 analog der Figuren 1-6 nach oben, was zu einer Vertikalbewegung B des Schiebeelements 16 führt und letztendlich zu einer Vertikalbewegung B des Verschlusselements 8a, beispielsweise gemäß der Figuren 1-6. Damit wird das Verschlusselement 8a von seiner Geschlossenstellung in seine geöffnete Stellung beziehungsweise Position überführt. Die Tür 2 kann dann geöffnet werden.

[0068] Um eine Verdrehesicherung und Führung für den Druckknopf 6 bereitzustellen, weist dieser einen runden Vorsprung 33 auf, der in eine entsprechende Aussparung 32 eines innerhalb der Tür 2 angeordneten Bereichs eingreift.

[0069] Figur 10 zeigt das Öffnungssystem gemäß Figur 9 in ausgelöstem Zustand und Figur 12 das Öffnungs-

system gemäß Figur 10 im Bereich des Schlosses mit Blickrichtung schräg von der Innenseite der Tür in ausgelöstem Zustand.

[0070] Im Wesentlichen zeigen die Figuren 10 und 12 den Zustand, in dem das Hochschiebeelement 25 sich in seiner oberen Position P2 befindet und das Freigabeelement 23 sich noch in seiner durch den Druckknopf 6 rotierten Stellung - kein Eingriff des Eingriffselements 28 in den Schlitz 27 - befindet. Hierbei ist der Druckknopf 6 in seiner eingedrückten Stellung gezeigt, in dem die abgeschrägte Fläche 31 des Druckknopfs 6 den Vorsprung 24 des Freigabeelements 23 nach rechts gedrückt hat. Durch die zweite Feder 22 erfolgt nicht nur eine Rückstellung des Freigabeelements 23, sondern auch der Druckknopf 6 kann dadurch in seine Ausgangstellung - nicht gedrückter Zustand durch einen Nutzer - zurück überführt werden.

[0071] Die Federanordnung 20 kann dabei alternativ oder zusätzlich zum in den Figuren 1-6 gezeigten Öffnungssystem 1 angeordnet werden.

[0072] Mittels der in den Figuren 7-12 gezeigten Ausführungsform können beispielsweise die Schrägflächen 13a, 14a der Aufnahmeelemente 13, 14 entfallen. Mit anderen Worten können die Schrägflächen 13a, 14a durch vertikal verlaufende Flächen ersetzt werden. Dies kann ein noch zuverlässigeres Verschließen der Tür 2 ermöglichen.

[0073] Zusammenfassend weist zumindest eine der Ausführungsformen der Erfindung zumindest eines der folgenden Merkmale und/oder einen der folgenden Vorteile auf:

- Einfache, kostengünstige Herstellung.
- Einfache Bedienung.
- Auch bei optional vorhandenem Schloss kann die Tür unabhängig von der Schließstellung des Schlosses von innen aus geöffnet werden.
- Erhöhte Sicherheit.
- Selbsthemmende, leichte und einfache Verriegelung.
- Einfache und zuverlässige Öffnung von innen.

[0074] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist sie nicht darauf beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

Bezugszeichenliste

[0075]

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Öffnungssystem |
| 2 | Tür |
| 2a | Außenseite Tür |
| 2b | Innenseite Tür |
| 3 | Verriegelungseinrichtung |
| 4 | Betätigungselement |
| 5 | Entriegelungseinrichtung |

- | | |
|--------|---|
| 6 | Entriegelungselement |
| 7 | Schloss |
| 7a | Schließelement |
| 8 | Gestänge |
| 5 8a | Verschlusselement |
| 9 | T-förmiger Vorsprung |
| 9a | Abgeschrägte Fläche |
| 10 | Ansteigende Fläche des Elements |
| 11 | Korrespondierende Fläche der Verriegelungseinrichtung |
| 10 12 | Feder |
| 13 | Aufnahmeelement/Vorsprung |
| 13a | Schräge Fläche des Aufnahmeelements |
| 14 | Aufnahmeelement/untere Aufnahme |
| 15 14a | Schräge Fläche des Aufnahmeelements |
| 15 | Sperrelement |
| 16 | Schiebeelement |
| 17 | Höchster Punkt Vorsprung |
| 18 | Vertiefung |
| 20 20 | Federanordnung |
| 21 | Feder |
| 22 | Feder |
| 23 | Freigabeelement |
| 23a | Lager Freigabeelement |
| 25 23b | Abschnitt Freigabeelement |
| 23c | T-Form Freigabeelement |
| 24 | Vorsprung |
| 25 | Hochschiebeelement |
| 25a | Vorsprung Hochschiebeelement |
| 30 26 | Aussparung Rahmen |
| 27 | Schlitz |
| 28 | Eingriffselement |
| 28a | Abschrägung Eingriffselement |
| 29 | Rahmen |
| 35 30 | Dreieckförmiger Vorsprung |
| 31 | Abgeschrägte Fläche Vorsprung |
| 32 | Aussparung |
| 33 | Runder Vorsprung Druckknopf |
| 40 A | Horizontale Bewegungsrichtung |
| B | Vertikale Bewegungsrichtung |
| P1 | Erste Position |
| P2 | Zweite Position |

Patentansprüche

1. Öffnungssystem (1) für eine Tür (2) eines Wagens zur Lagerung von Waren und dergleichen, umfassend

eine Verriegelungseinrichtung (3) zum Verriegeln der Tür (2), die mit einem Betätigungselement (4), insbesondere einem Schieber, zum Öffnen und Schließen der Tür (2) von außen zusammenwirkt, wobei die Verriegelungseinrichtung (3) in eine erste geöffnete Position und in eine zweite geschlossene Position bringbar ist,

- wobei in der ersten Position die Tür (2) geöffnet werden kann und wobei in der zweiten Position eine Öffnung der Tür (2) verhindert wird, und eine Entriegelungseinrichtung (5), die auf der dem Betätigungselement (4) gegenüberliegenden Seite der Tür (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (3) selbsthemmend ausgebildet ist, sodass entgegen einer vorbestimmbaren Kraft das Betätigungselement (4) von der zweiten geschlossenen Position in die erste geöffnete Position bringbar ist, und dass die Entriegelungseinrichtung (5) zumindest ein Entriegelungselement (6) aufweist, welches durch Drücken betätigbar ist, und wobei mittels Drücken des Entriegelungselements (6) die Verriegelungseinrichtung (3) zum Öffnen der Tür (2) mechanisch in deren erste Position bringbar ist.
2. Öffnungssystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schloss (7) zum Abschließen der Tür (2) angeordnet ist, wobei das Schloss (7) in eine erste geöffnete Position und in eine zweite geschlossene Position bringbar ist, wobei in der ersten Position die Tür (2) mittels der Verriegelungseinrichtung (3) geöffnet werden kann und wobei in der zweiten Position die Tür (2) verschlossen ist, und wobei mittels der Entriegelungseinrichtung (5) die geschlossene Position des Schlosses (7) umgebar ist, sodass mittels der Entriegelungseinrichtung (5) die Verriegelungseinrichtung (3) in die geöffnete Position bringbar ist.
 3. Öffnungssystem gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entriegelungselement (6) horizontal beweglich ausgebildet ist, vorzugsweise als Knopf und/oder dass das Entriegelungselement (6) aktiv und/oder passiv leuchtend ausgebildet ist.
 4. Öffnungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (3) ein Gestänge (8) mit zumindest einem vertikal verschieblich angeordneten Verschlusselement (8a) aufweist, vorzugsweise wobei das zumindest eine Verschlusselement (8a) auf seiner einen oberen Seite einen, insbesondere T-förmigen, Vorsprung (9) und/oder einen Haken aufweist.
 5. Öffnungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entriegelungseinrichtung (5) ausgebildet ist, eine horizontale Bewegung (A) in eine vertikale Bewegung (B) zur Betätigung der Verriegelungseinrichtung (3) zu übertragen, vorzugsweise wobei die Entriegelungseinrichtung (5) ein Element (6) umfasst, welches eine entlang der horizontalen Richtung (A) ansteigende Fläche (10) aufweist, die mit zumindest einer korrespondierenden Fläche (11) der Verriegelungseinrichtung (3) in gleitende Anlage bringbar ist.
 6. Öffnungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (3) zur Bereitstellung der vorbestimmbaren Kraft eine Federeinrichtung (12) umfasst.
 7. Öffnungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (3) zumindest ein Aufnahmeelement (13, 14) für das Betätigungselement (4) umfasst, sodass das Betätigungselement (4) zur Bereitstellung der geschlossenen Position der Verriegelungseinrichtung (3) zumindest teilweise mit diesem zusammenwirkt, vorzugsweise wobei das zumindest eine Aufnahmeelement (13, 14) eine abgeschrägte Fläche (13a, 14a) umfasst, die zu einer abgeschrägten Fläche (9a) des Betätigungselements (4) korrespondiert, wobei die Flächen (9a, 13a, 14a) derart zueinander angeordnet sind, so dass diese die Selbsthemmung der Verriegelungseinrichtung (3) unterstützen.
 8. Öffnungssystem gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abgeschrägten Flächen (9a, 13a, 14a) mit einem Winkel zwischen 10 Grad und 45 Grad gegenüber der Vertikalen (B), insbesondere zwischen 15 Grad und 35 Grad, vorzugsweise zwischen 20 Grad und 30 Grad, angeordnet sind.
 9. Öffnungssystem gemäß zumindest Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (3) ein Sperrelement (15) aufweist, welches mit dem Gestänge (8) zur Sperrung der Bewegung des Gestänges (8) in eine erste Richtung (B) ausgebildet ist und welches in eine zweite Richtung (A), insbesondere senkrecht zur ersten Richtung (B), nachgiebig, insbesondere federnd, ausgebildet ist.
 10. Öffnungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entriegelungseinrichtung (5) eine Federanordnung (20) mit zumindest einer Feder (21, 22) umfasst, welche ausgebildet ist, mittels einer vorgebbaren Kraft die Verriegelungseinrichtung (3) zum Öffnen der Tür (2) mechanisch in deren erste Position (P1) zu bringen, vorzugsweise wobei die Federanordnung (20) mehrere Federn (21, 22) aufweist, mit denen eine Kraft in unterschiedliche Richtungen, insbesondere in eine vertikale (B) und eine horizontale (A) Richtung, bereitstellbar ist.
 11. Öffnungssystem gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federanordnung (20) einen Rastmechanismus aufweist, vorzugsweise wobei der Rastmechanismus ein, insbesondere begrenzt

drehbar angeordnetes, Freigabeelement (23) aufweist, welches in formschlüssigen Eingriff mit einem senkrecht zur Drehachse des Freigabeelements (23) angeordneten Hochschiebeelement (25) bringbar ist, wobei das Hochschiebeelement (25) mit der Verriegelungseinrichtung (3) zum Öffnen der Tür (2) mechanisch in deren erste Position (P1) zusammenwirkt.

12. Öffnungssystem gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Freigabeelement (23) von einer Ausgangsposition (P1) in eine ausgelenkte Position (P2) bringbar ist und mittels zumindest einer der Federn (21, 22) in seine Ausgangsposition (P1) rückführbar ist, vorzugsweise wobei das Freigabeelement (23) in seiner Ausgangsposition (P1) in formschlüssigem Eingriff mit dem Hochschiebeelement (25) bringbar ist.
13. Öffnungssystem gemäß einem der Ansprüche 10-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hochschiebeelement (25) zwischen einer Ausgangsposition (P1) und Auslöseposition verschieblich angeordnet ist, wobei das Hochschiebeelement (25) mittels des Freigabeelements (23) in seiner Ausgangsposition (P1) haltbar ist, vorzugsweise wobei manuell durch einen Nutzer das Hochschiebeelement (25) von seiner Auslöseposition in seine Ausgangsposition (P1) bringbar ist.
14. Tür (2) mit einem Öffnungssystem gemäß einem der Ansprüche 1-13, insbesondere wobei die Tür (2) um eine vertikale Achse (B) zu öffnen ist.
15. Wagen mit zumindest einer Tür gemäß Anspruch 14.

40

45

50

55

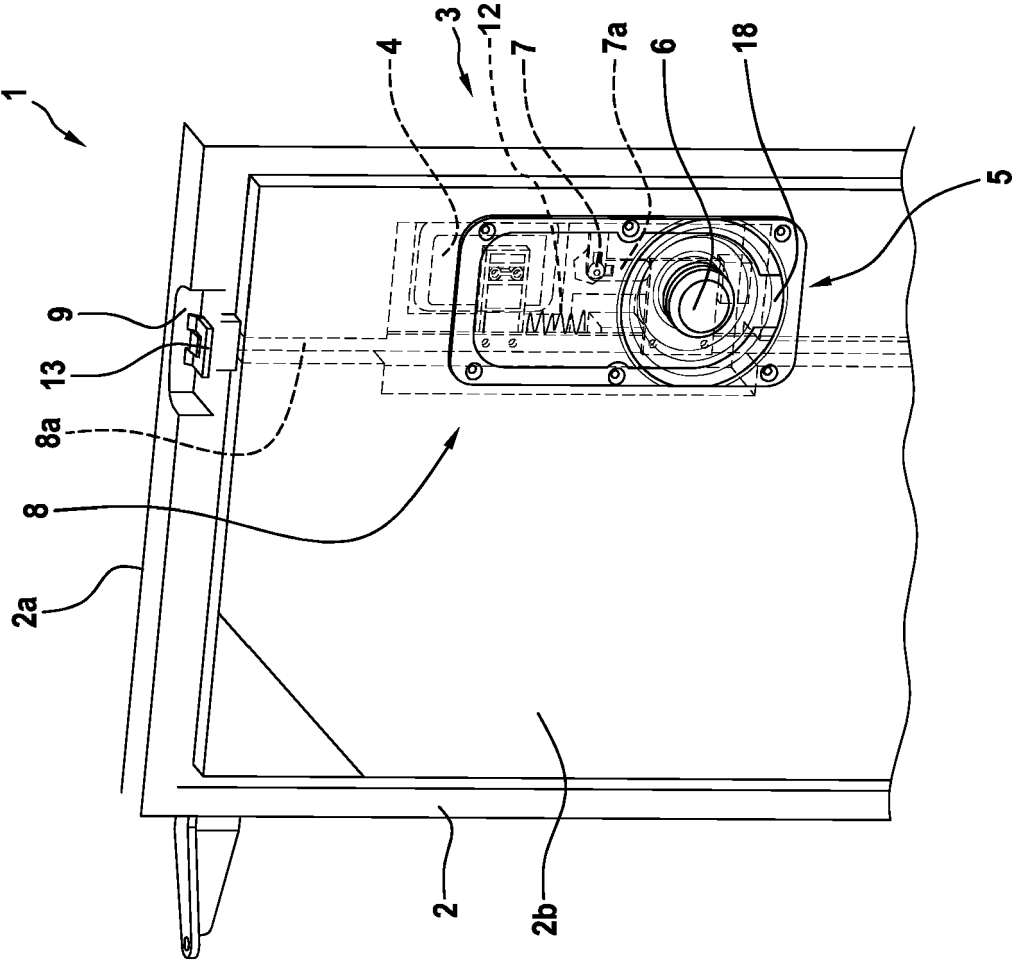


Fig. 1

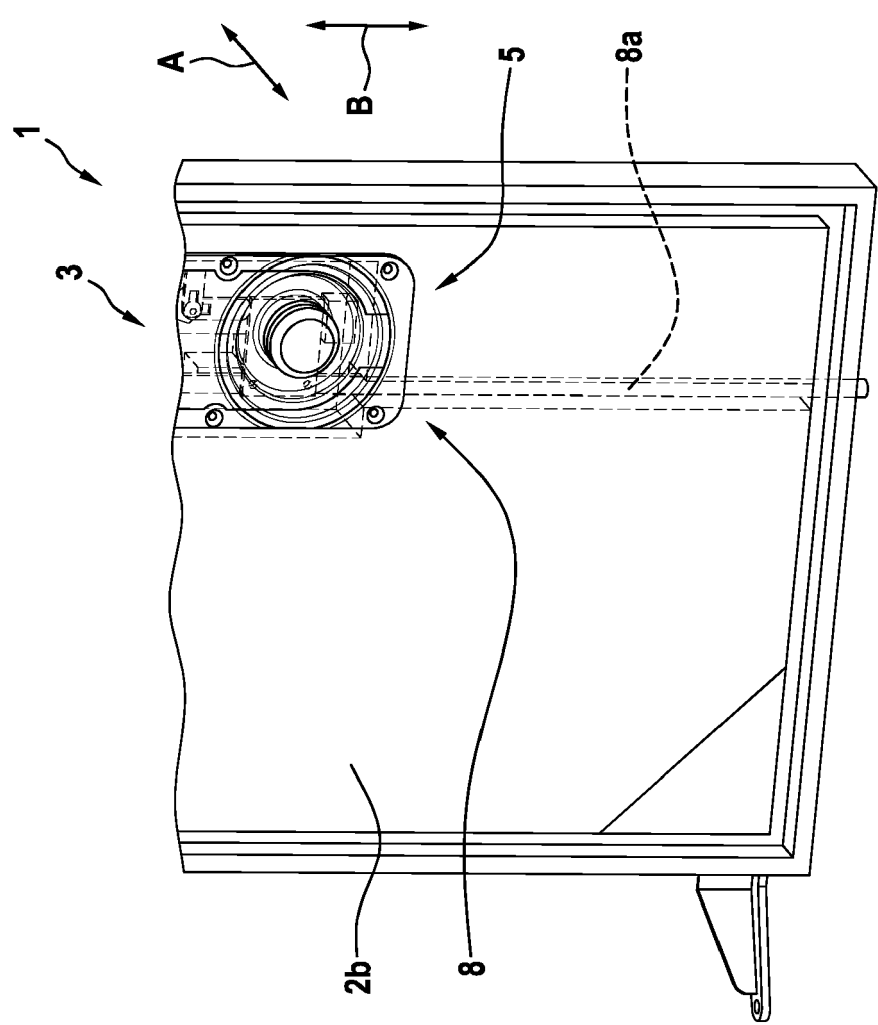


Fig. 2

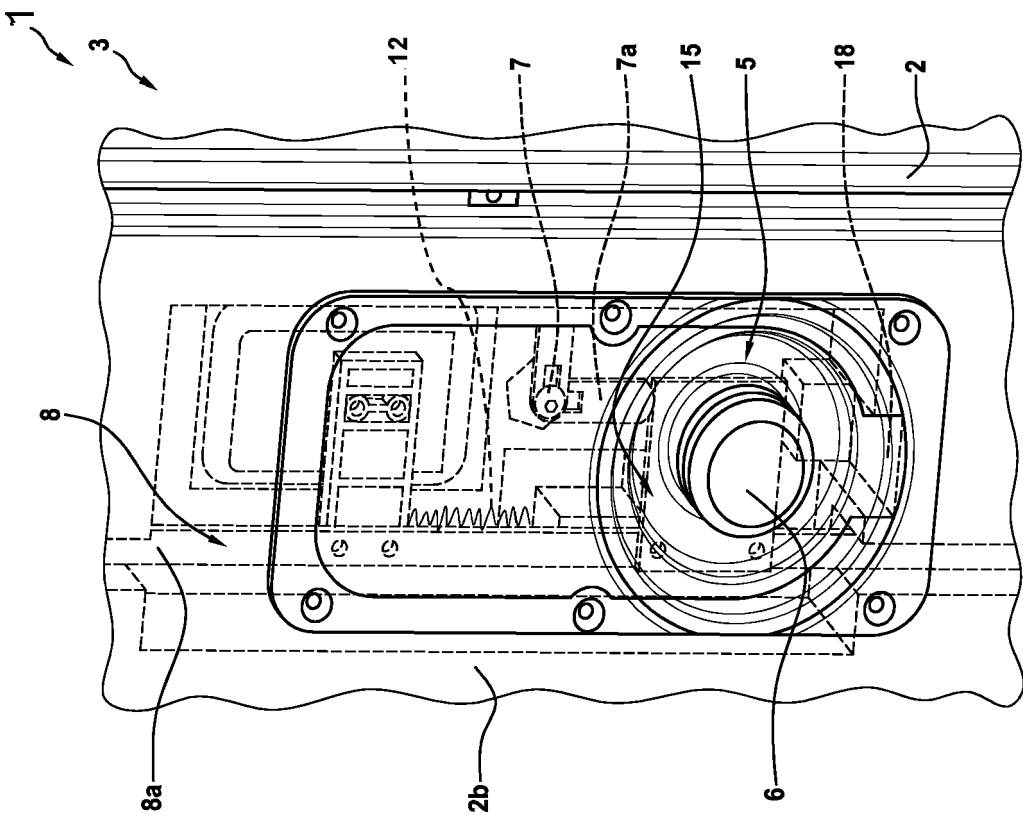


Fig. 3

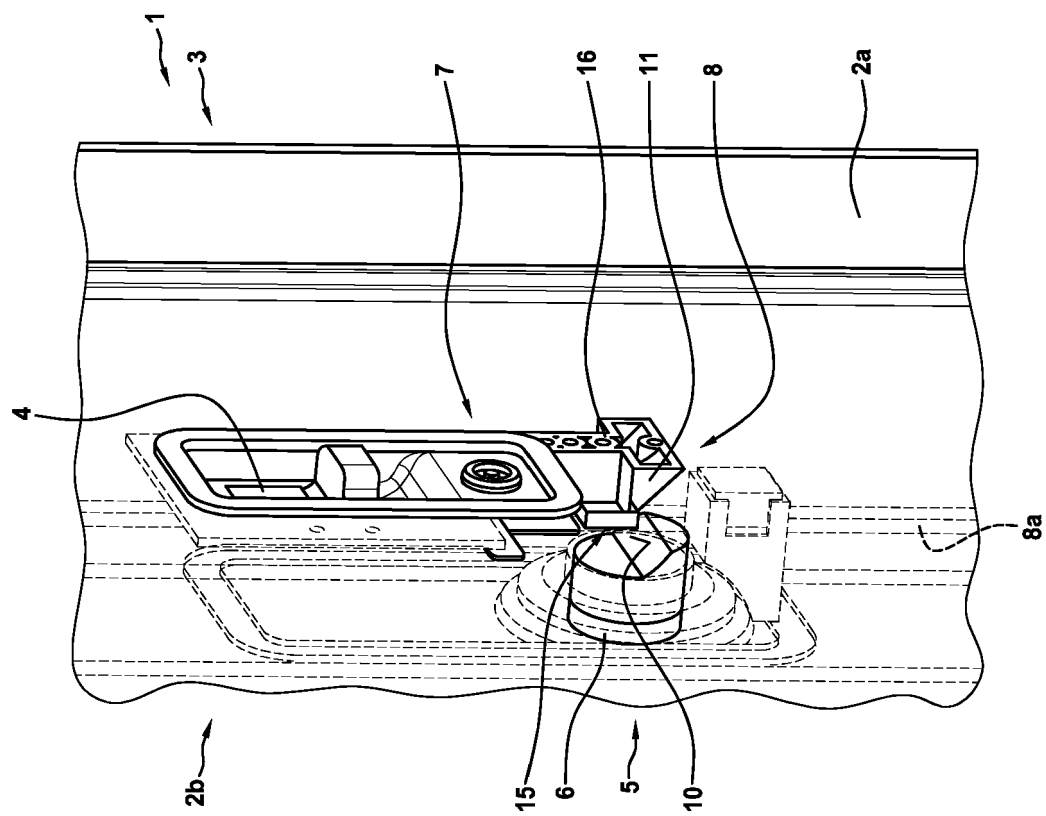


Fig. 4

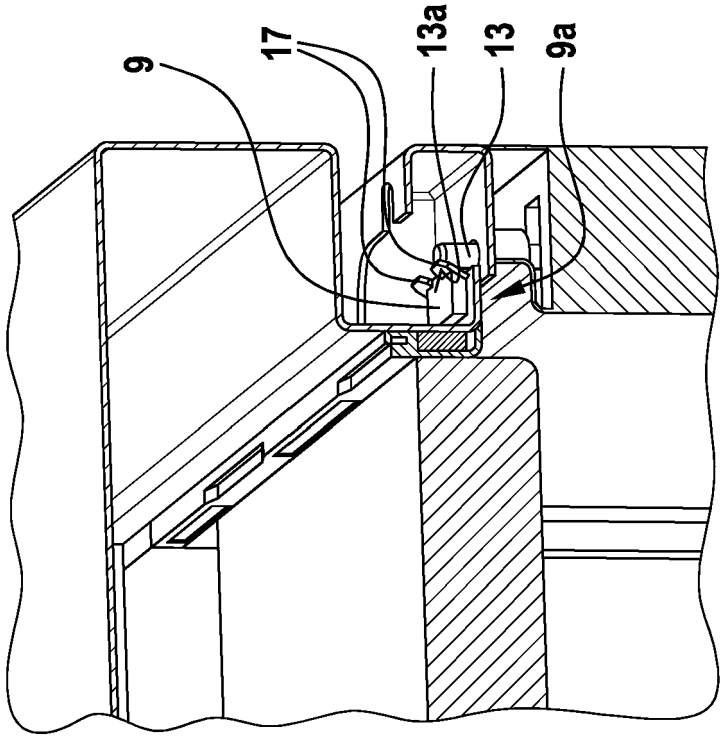


Fig. 5

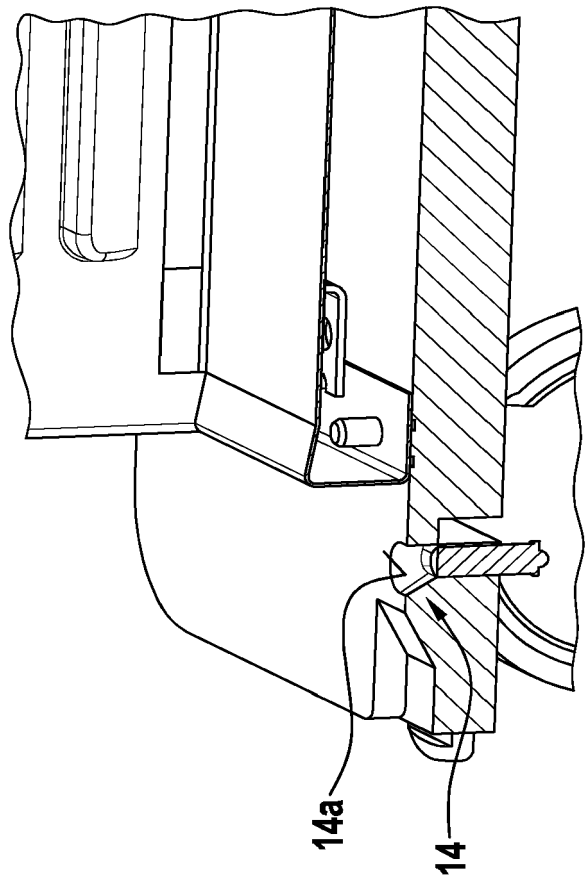


Fig. 6

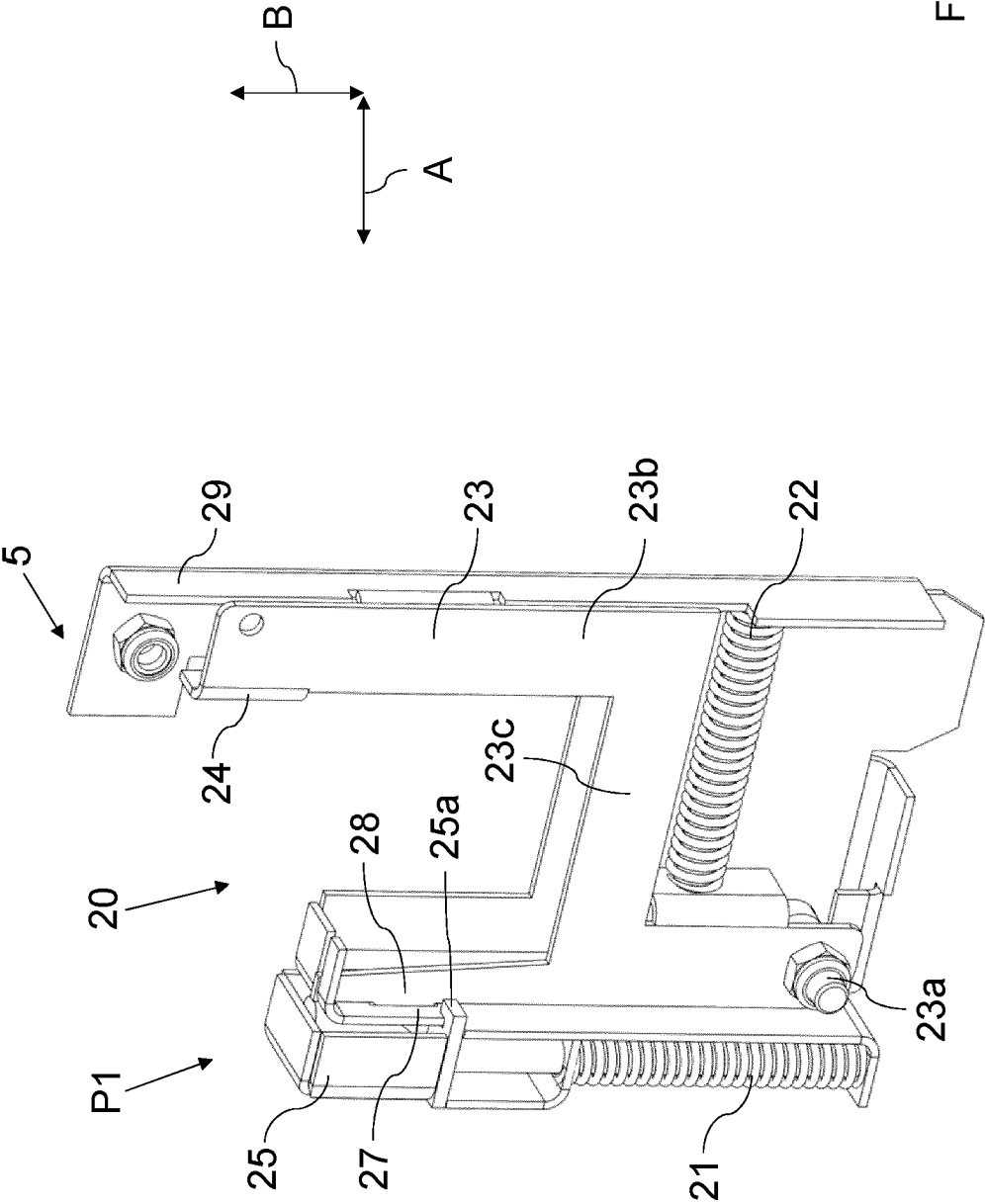


Fig. 7

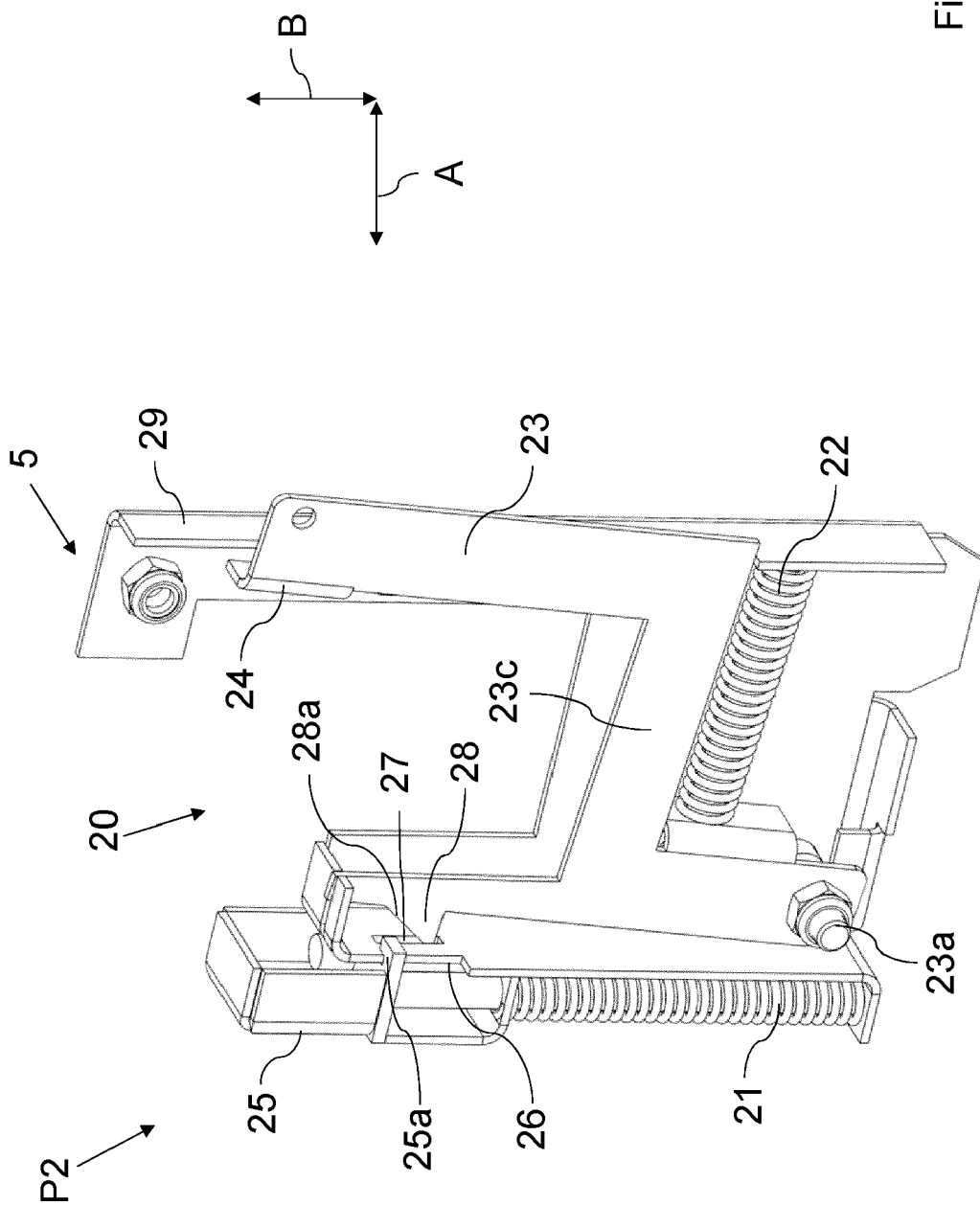


Fig. 8

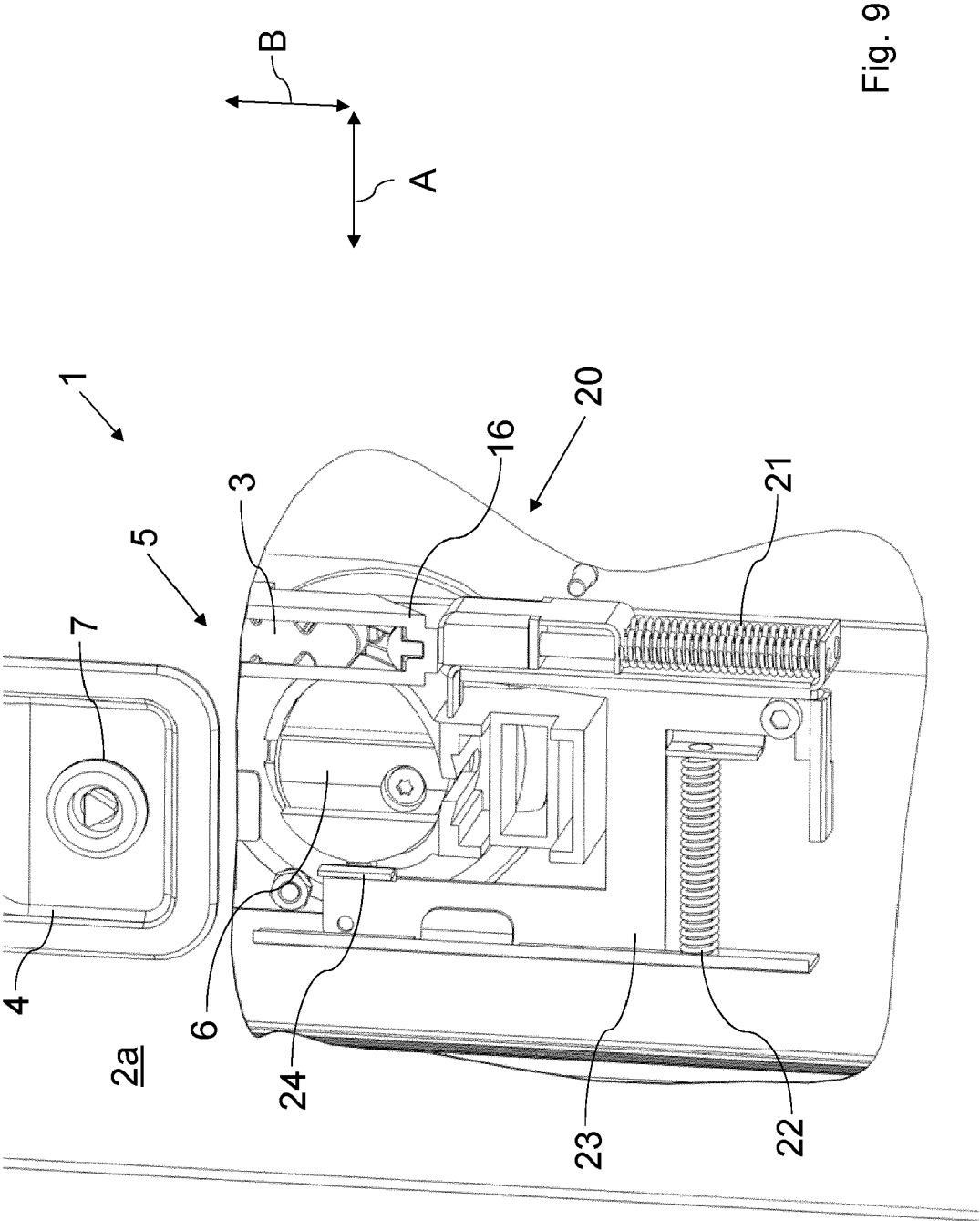


Fig. 9

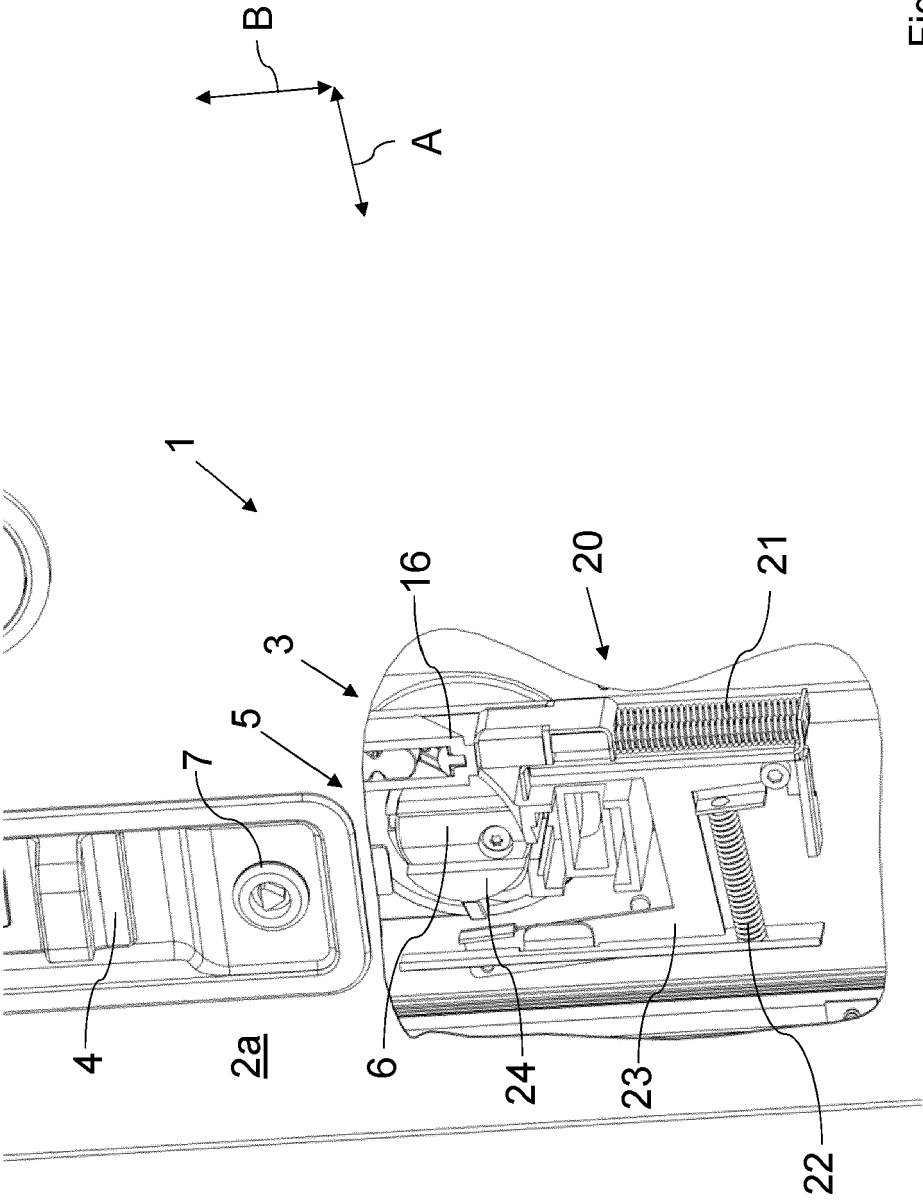


Fig. 10

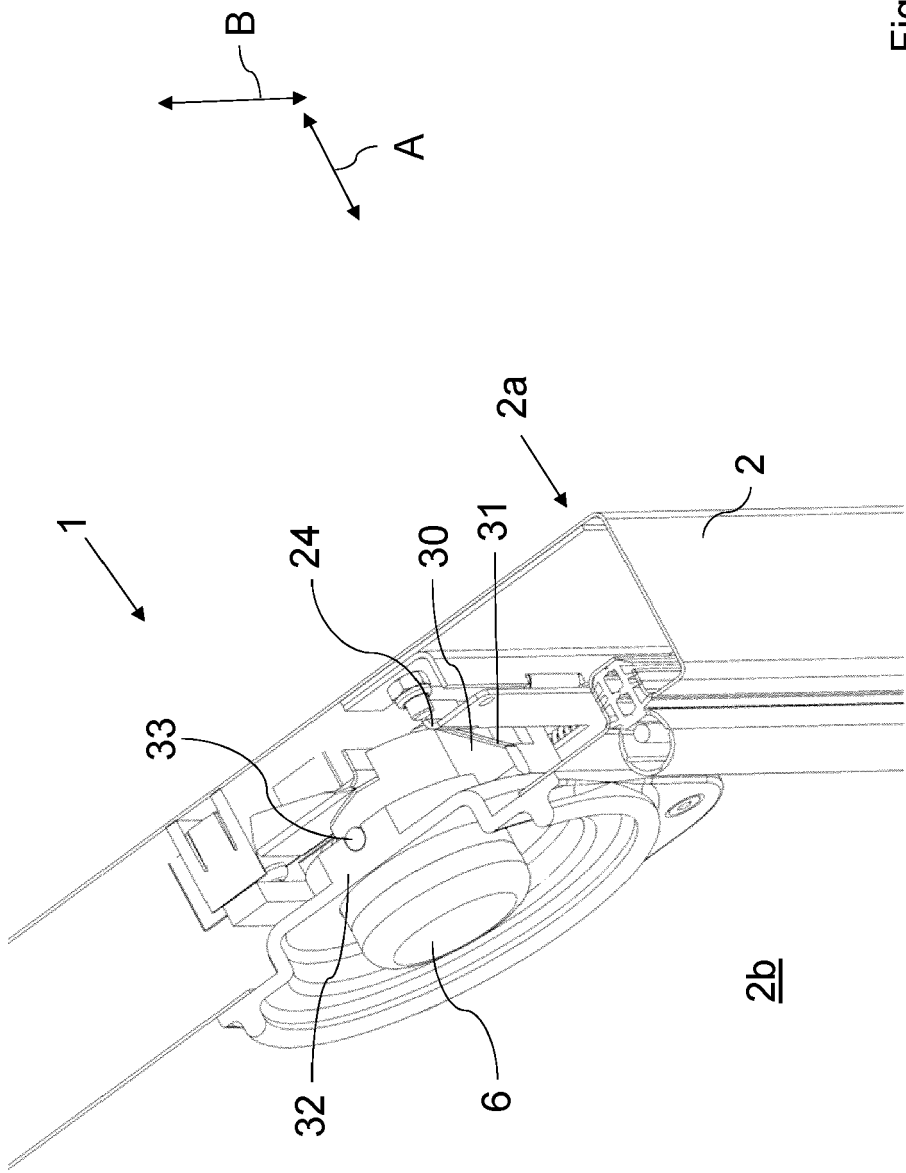


Fig. 11

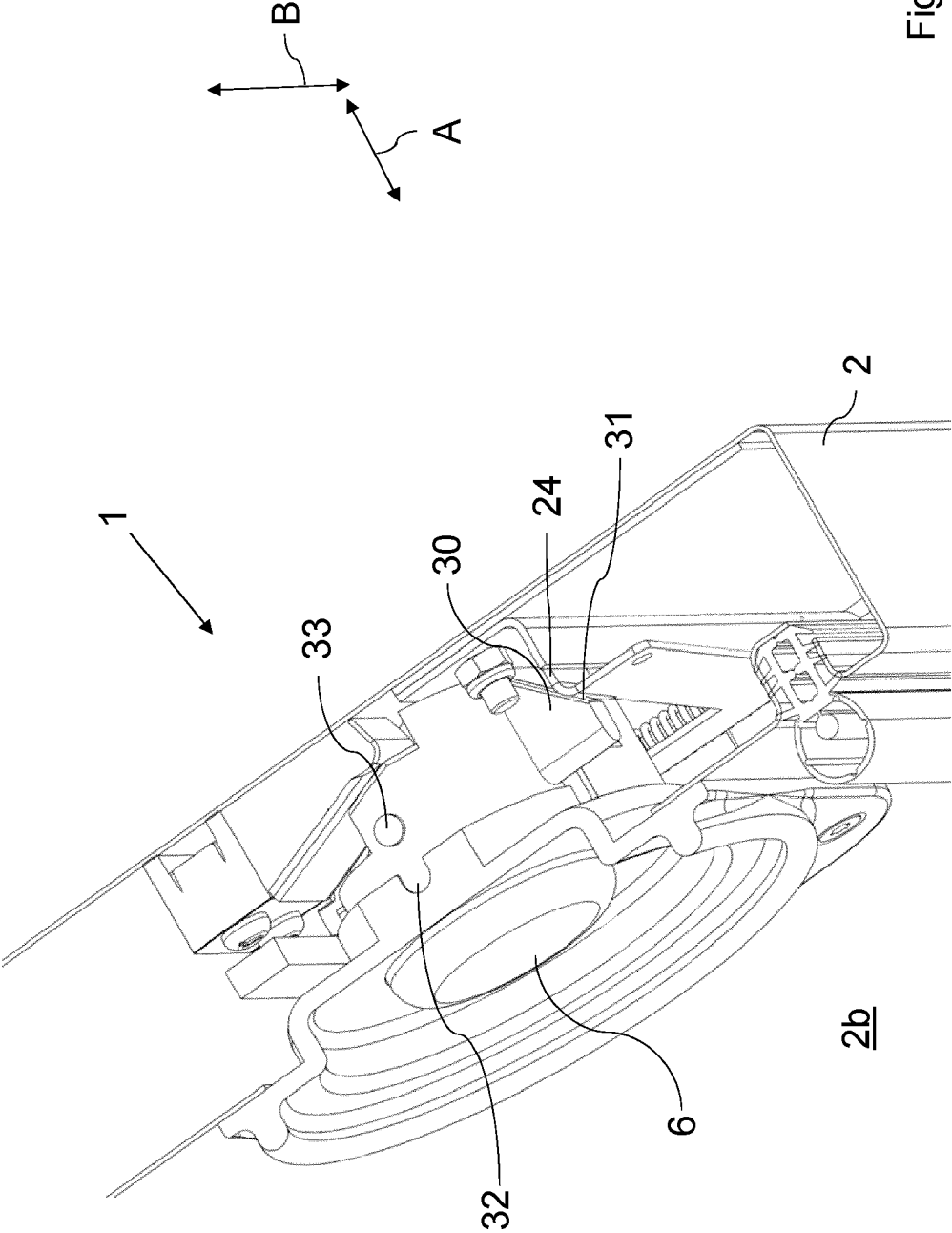


Fig. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 6862

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 548 912 A (JENSEN H B F) 18. Juli 1979 (1979-07-18)	1, 3, 6-8, 14, 15	INV. E05B1/00
Y	* das ganze Dokument *	2, 4, 5, 9, 10	E05B65/00 E05C9/02
A	-----	11-13	ADD.
Y	US 2010/244465 A1 (DE MOLA MANUEL LORET [US]) 30. September 2010 (2010-09-30)	4, 5, 9, 10	E05B17/00 E05B15/02
A	* Absätze [0138], [0143]; Abbildungen 1B-1E *	2, 11-13	E05C1/04
Y	DE 10 2011 018999 A1 (FATH GMBH [DE]) 31. Oktober 2012 (2012-10-31)	2	
A	* das ganze Dokument *	1, 3-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2023	Prüfer Cruyplant, Lieve
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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			

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

EP 22 19 6862

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

27-01-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 1548912 A	18-07-1979	DE 2600396 A1 GB 1548912 A	15-07-1976 18-07-1979
15	US 2010244465 A1	30-09-2010	EP 2236712 A2 US 2010244465 A1 US 2012013134 A1 US 2013328327 A1	06-10-2010 30-09-2010 19-01-2012 12-12-2013
20	DE 102011018999 A1	31-10-2012	CN 202689690 U DE 102011018999 A1 EP 2518242 A2 US 2012274086 A1	23-01-2013 31-10-2012 31-10-2012 01-11-2012
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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

- DE 202019103442 U1 [0006]