

(19)



(11)

EP 2 607 580 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.06.2013 Patentblatt 2013/26

(51) Int Cl.:

E05B 65/08 (2006.01)**E05B 47/00** (2006.01)**E05C 1/08** (2006.01)**E05D 15/06** (2006.01)**E05B 47/02** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12197624.5**(22) Anmeldetag: **18.12.2012**

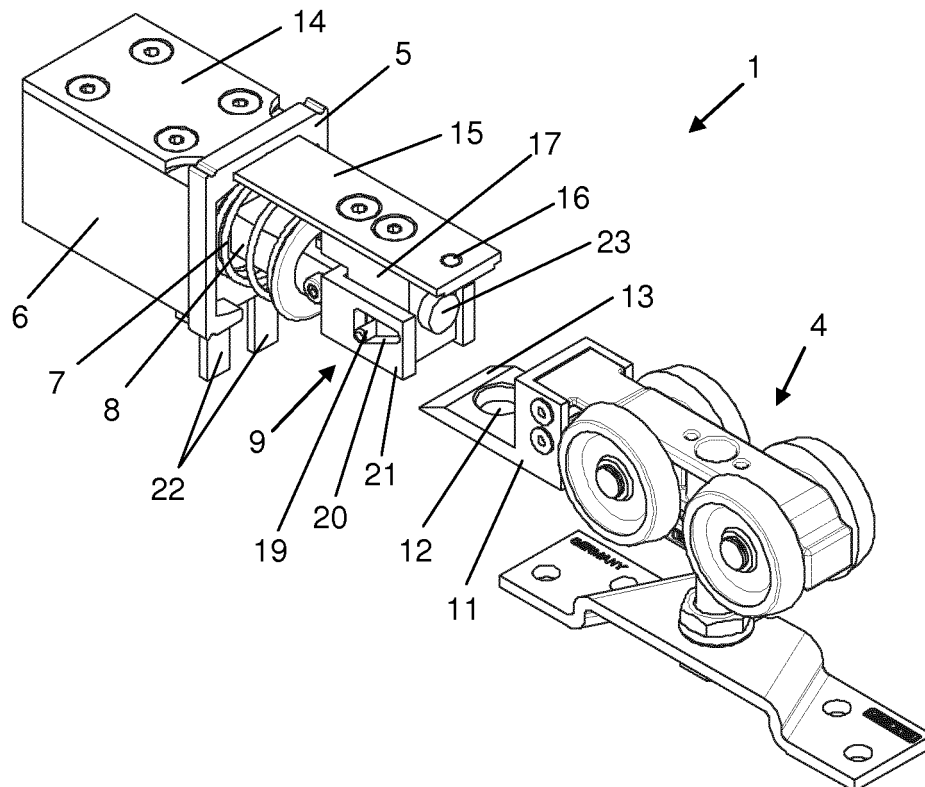
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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

(71) Anmelder: **GEZE GmbH****71229 Leonberg (DE)**(72) Erfinder: **Buess, Roland****71263 Weil der Stadt (DE)**(30) Priorität: **20.12.2011 DE 102011089121**(54) **Verriegelungsvorrichtung für eine Schiebetür**

(57) Es wird eine Verriegelungsvorrichtung für eine Schiebetür beschrieben, mit einem Schiebeflügel, der mit mindestens einem Rollenwagen in einer ortsfesten Führungsschiene verschiebbar geführt ist, wobei am Aktor eine Montageplatte mit einem Aufnahmeschieber angeordnet ist, mit welchem der Aktor in einer Nut der Füh-

rungsschiene anordenbar ist, und wobei die Verriegelungsvorrichtung mittels eines Aktors betätigbar ist, wobei ein mittels des Aktors horizontal bewegbares Betätigungselement mit einer Umsetzeinheit zusammenwirkt, welche die horizontale Bewegung des Betätigungselements in eine dazu senkrechte Bewegung eines Riegels umsetzt.

Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für eine Schiebetür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 195 10 002 A1 ist eine Schiebetür bekannt, deren Schiebeflügel an einer ortsfesten Führungsschiene an Rollen verschiebbar aufgehängt ist. An der Schiebetür ist eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen. Die Verriegelungsvorrichtung weist einen Steuernocken auf, der von einem Notöffnungshebel betätigbar ist und der einem zweiarmigen Kipphebel gegenübersteht. Der eine Arm des Kipphebels weist einen Haken auf, dessen Einlaufschräge auf einem ortsfesten Bolzen aufliegt. Auf den anderen Arm wirkt ein Elektromagnet zur Entriegelung ein.

[0003] Die Verriegelungsvorrichtung ist aufwändig zu montieren und nicht zur Anordnung in einer Führungsschiene geringer Bauhöhe geeignet.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache Verriegelungsvorrichtung für eine Schiebetür zu schaffen, welche mit geringen Abmessungen zur Anordnung in der Führungsschiene geeignet ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0007] Die Verriegelungsvorrichtung für den Schiebeflügel der Schiebetür ist vorteilhaft stirnseitig in die Führungsschiene einschiebbar. Die an einer Wand oder der Decke eines Gebäudes angeordnete, als Profilschiene ausgebildete Führungsschiene, in welcher die Rollenwagen des Schiebeflügels aufgehängt und geführt sind, kann vorteilhaft in ihren Abmessungen besonders niedrig gehalten werden, da die Verriegelungsvorrichtung in ihrer vertikalen Erstreckung keine zusätzlichen Platzbedarf über die Bauhöhe der Profilschiene hinaus benötigt.

[0008] Die Verriegelungsvorrichtung ist mit einer Montageplatte versehen, welche einen Aufnahmeschieber umfasst, der in eine T-förmige Nut einschiebbar ist, die sich im oberen horizontalen Steg der im Wesentlichen C-förmigen Führungsschiene längs der Führungsschiene erstreckt. Der Aufnahmeschieber ist mit einer Klemmschraube versehen, mit der die Verriegelungsvorrichtung in der Führungsschiene festlegbar ist. Ein Aktor, beispielsweise ein elektrischer Hubmagnet, ein elektrischer Getriebe- oder Spindelantrieb oder ein pneumatischer oder hydraulischer Zylinder, der Verriegelungsvorrichtung, an dem die Montageplatte angeordnet ist, kommt dabei stirnseitig in Anlage mit der Führungsschiene und geht mit seinen Abmessungen nicht über den Profilquerschnitt der Führungsschiene hinaus. Der Aktor schließt sich der Längserstreckung der Führungsschiene an und nutzt so den Bauraum, der durch den Überstand des Schiebeflügels über den Rollenwagen hinaus, zur Schließkante hin gerichtet, ohnehin vorhanden ist. Eine elektrische Zuleitung zu einem elektrisch betätigbaren Aktor, beispielsweise dem Hubmagneten oder Spindel-

antrieb, kann dabei an dem der Stirnseite der Profilschiene abgewandten Ende des Aktors angeordnet sein oder den durch die Aufhängung des Schiebeflügels an den Rollenwagen und zur Höhenverstellung des Schiebeflügels vorgesehenen Spalt zwischen Oberkante des Schiebeflügels und Führungsschiene nutzen.

[0009] Die Verriegelungsvorrichtung umfasst den Aktor mit einer durch ein Betätigungselement, beispielsweise dem Anker des Hubmagneten oder der Spindel des Spindelantriebs, betätigbaren Umsetzeinheit, in welcher die horizontale Bewegung des Betätigungselements in eine im Wesentlichen senkrechte Bewegung eines Riegelbolzens umgesetzt wird. Die Verriegelungsvorrichtung umfasst weiterhin eine Riegelaufnahme, die an dem der Umsetzeinheit zugewandten Rollenwagen festgelegt ist. Durch den Eingriff des Riegels in die Riegelaufnahme kann der Schiebeflügel in seiner Geschlossenstellung verriegelt werden. Denkbar ist es auch, die Verriegelungsvorrichtung zur Feststellung des Schiebeflügels in einer Offenstellung andernfalls der Führungsschiene anzuordnen, wie es bei Brandschutztüren vorgesehen sein kann, deren Schiebeflügel mechanisch in Schließrichtung vorgespannt sind und die nach Auslösung der Verriegelungsvorrichtung, beispielsweise durch eine Brandmeldeanlage, schließen, um einen Brandabschnitt abzuschließen, wodurch die Ausbreitung eines Brandes zumindest verzögert wird. Vorteilhaft ist hier ein Hubmagnet, der im Brandfall stromlos geschaltet wird oder auch bei einem Stromausfall den Riegel freigibt.

[0010] Die Umsetzeinheit umfasst eine Riegelführung, die an dem Aufnahmeschieber der Montageplatte angeordnet ist und sich somit innerhalb der Führungsschiene befindet. In der Riegelführung ist der Riegel gegen eine Feder vertikal, senkrecht zur Bewegungsrichtung der Riegelaufnahme des Rollenwagens, verschiebbar aufgenommen. Der Riegel ist mit einem Riegelstift versehen, der den Riegel durchdringt und beiderseits des Riegels übersteht und dazu dient, den Riegel in einer Kulisse, die in jedem der beiden Schenkel eines U-förmigen Hubelements, das den Riegel umgreift und das am Betätigungselement des Aktors vorgesehen ist, zu führen und zu halten.

[0011] Die im Wesentlichen dreieckförmige Kulisse ist jeweils so in jedem Schenkel des Hubelements angeordnet, dass sich der Riegelstift des federbelasteten Hubelements bei unbetätigtem Aktor in einem Bereich einer Dreiecksseite befindet, wodurch der Riegel gegen die Riegelfeder verschiebbar ist. Der Riegel ragt dabei in die Bewegungsbahn der am Rollenwagen angeordneten Riegelaufnahme. Gelangt die Riegelaufnahme in den Bereich des Riegels, wird der Riegel durch eine dem Riegel zugewandte Anlaufschräge an der Riegelaufnahme gegen die Riegelfeder angehoben. Bei Erreichen der Schließlage des Schiebeflügels gelangt der Riegel in den Bereich einer Eingriffsöffnung in der Riegelaufnahme, wodurch der federbelastete Riegel in die Eingriffsöffnung eingreift und den Schiebeflügel verriegelt.

[0012] Zum Entriegeln des Schiebeflügels wird der

elektrische Aktor bestromt, wodurch sich das am Betätigungselement angeordnete Hubelement gegen die auf dem Betätigungselement angeordnete Feder in Richtung auf den Aktor bewegt. Die Kulissee im Hubelement ist in dieser Bewegungsrichtung ansteigend ausgebildet, so dass der Riegel mittels des auf der Kulissee geführten Riegelstifts aus der Eingriffsöffnung der Riegelaufnahme angehoben wird. Der Rollenwagen und somit der Schiebeflügel werden wieder frei.

[0013] An dem der Umsetzeinheit gegenüberliegenden, freien Ende des Betätigungselements des Aktors kann eine Einrichtung zur Not-Entriegelung vorgesehen sein, mit welcher das Betätigungselement gegen die auf dem Betätigungselement angeordnete Feder bewegbar ist. Dabei wird auch das am Betätigungselement angeordnete Hubelement verschoben und der Riegel, wie vorbeschrieben, zur Freigabe des Schiebeflügels angehoben.

[0014] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0015] Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen Ausschnitt einer geschnitten dargestellten Führungsschiene mit der Verriegelungsvorrichtung und einem an einem Rollenwagen aufgehängten Schiebeflügel;
- Fig. 2 eine Schrägbild der Verriegelungsvorrichtung und des Rollenwagens;
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung und des Rollenwagens, wobei der Aktor nicht bestromt ist;
- Fig. 4 die Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung und des Rollenwagens gemäß Fig. 3 im Teilschnitt;
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung und des Rollenwagens in einer weiteren Stellung, wobei der Rollenwagen mit der Riegelaufnahme in den Bereich des Riegels gelangt ist;
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung und des Rollenwagens in einer weiteren Stellung, wobei die Verriegelung erfolgt ist;
- Fig. 7 eine Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung und des Rollenwagens gemäß Fig. 6, wobei der Aktor zur Entriegelung bestromt ist;
- Fig. 8 eine Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung und des Rollenwagens gemäß Fig. 7 mit bestromtem Aktor und vom Aktor wieder entfernten Rollenwagen.

[0016] In Fig. 1 ist eine Seitenansicht auf eine Verriegelungsvorrichtung 1 einer Schiebetür 2 mit mindestens einem Schiebeflügel 3 gezeigt. Der Schiebeflügel 3 ist über eine Aufhängung mit einem Rollenwagen 4 in einer Führungsschiene 5, die beispielsweise an einer Wand oder der Decke eines Gebäudes festlegbar ist, verschiebbar geführt. Der Schiebeflügel 3 weist an seiner Oberseite in bekannter Weise, in der Fig. 1 nicht weiter dargestellt, meist zwei oder mehrere Rollenwagen 4 mit der zugeordneten Aufhängung auf, um den Schiebeflügel 3 zuverlässig in der Führungsschiene 5 zu halten und zu führen.

[0017] Um die Schließstellung des Schiebeflügels 3 zu sichern, ist die Verriegelungsvorrichtung 1 endseitig an der Führungsschiene 5 in diese eingreifend angeordnet. Die Verriegelungsvorrichtung 1 umfasst im Wesentlichen einen elektrisch betätigbaren Hubmagneten als Aktor 6 mit einem mit einer Feder 7 beaufschlagten Anker als Betätigungselement 8, an dessen dem Rollenwagen 4 zugewandten Ende eine Umsetzeinheit 9 angeordnet ist, welche die horizontale Hubbewegung des Betätigungselements 8 in eine dazu im Wesentlichen senkrechte Bewegung eines Riegels 10 umsetzt.

[0018] Am Aktor 6 ist weiterhin eine Montageplatte 14 vorgesehen, die einen über den Aktor 6 überstehenden Aufnahmeschieber 15 aufweist, der komplementär zu einer T-förmigen Nut ausgebildet ist, die im oberen Bereich der Führungsschiene 5 vorgesehen ist. Durch Einschieben des Aufnahmeschiebers 15 in die Nut, bis der Aktor 6 stirnseitig in Anlage mit der Führungsschiene 5 gelangt und anschließend Fixieren des Aufnahmeschiebers 15 mit einer Klemmschraube 16, wird die Verriegelungsvorrichtung 1 in der Führungsschiene 5 festgelegt. Der Aktor 6 ist in seinen Abmessungen dabei nicht größer als die Führungsschiene 5. Vorteilhaft ist an der Führungsschiene 5 keine Bearbeitung zu Anbringung der Verriegelungsvorrichtung 1, wie Bohrungen, Nieten oder Schweißen oder dergleichen, erforderlich. Die Führungsschiene 5 kann als Profilschiene hergestellt sein und wird bei Bedarf lediglich auf die gewünschte Länge zugeschnitten.

[0019] In der Fig. 2 ist die Verriegelungsvorrichtung 1 im Schrägbild gezeigt, wobei die Führungsschiene 5 nur angedeutet in ihrer Erstreckung verkürzt dargestellt ist, um die Elemente der Verriegelungsvorrichtung 1 zu zeigen.

[0020] An dem Aufnahmeschieber 15 ist auch die Riegelführung 17 der Verriegelungsvorrichtung 1 festgelegt, wie es in der Fig. 2 gezeigt ist. In einer Aufnahme der Riegelführung 17 ist der Riegel 10 gegen eine Riegelfeder 18 verschiebbar aufgenommen, wobei der Riegel 10 einen senkrecht zu dessen Bewegungsrichtung beiderseits des Riegels 10 überstehenden Riegelstift 19 aufweist, der den federbelasteten Riegel 10 an einer Kulissee 20 des Hubelements 21 der Umsetzeinheit 9 abstützt.

[0021] Die Verriegelungsvorrichtung 1 umfasst weiterhin eine Riegelaufnahme 11, die am zugeordneten Rollenwagen 4 festgelegt ist und die eine Eingriffsöffnung

12 sowie eine Anlaufschräge 13 für den Riegel 10 aufweist.

[0022] Vorteilhaft ist die Kulisse 20 als eine im Wesentlichen dreieckförmige Aussparung in dem Hubelement 21 ausgebildet, wodurch ein Anheben des Riegels 10 durch die Riegelaufnahme 11 möglich ist, wie es im Folgenden noch beschreiben ist.

[0023] In den Fig. 3 und 4 ist eine Seitenansicht auf die Verriegelungsvorrichtung 1 ohne Schiebeflügel 3 und Führungsschiene 5 gezeigt, wobei der Aktor 6 unbestromt ist und der Rollenwagen 4 mit der Riegelaufnahme 11 sich in einem Abstand zum Riegel 10 befindet. Der Schiebeflügel 3 ist dabei frei bewegbar.

[0024] In den Fig. 5 und 6 ist die Verriegelung des Schiebeflügels 3 dargestellt. Ausgehend von der Stellung gemäß Fig. 3 gelangt die Riegelaufnahme 11 beim weiteren Schließen des Schiebeflügels 3 mit ihrer Anlaufschräge 13 in Anlage mit dem Riegel 10, welcher an seinem vorstehenden Ende umfänglich angefast ist, so dass die Schließbewegung des Schiebeflügels 3 ein Anheben des Riegels 10 entlang der Anlaufschräge 13 bewirkt. Dabei wird der Riegel 10 gegen die Riegelfeder 18 in der Figur nach oben verschoben. Dies ist möglich, da sich der Riegelstift 19 in der dreieckförmigen Kulisse 20 im Bereich der senkrechten Seite des Dreiecks befindet und somit nach oben hin innerhalb der Kulisse 20 frei bewegbar ist, wie es in Fig. 5 gezeigt ist.

[0025] Befindet sich der Rollenwagen 4 in Anlage mit dem an der Riegelführung 17 zur Dämpfung der Bewegung des Schiebeflügels 3 vorgesehenen Puffers 23, so befindet sich der Riegel 10 in einer Flucht mit der Eingriffsöffnung 12 der Riegelaufnahme 11, wodurch der Riegel 10 durch die Riegelfeder 18 beaufschlagt in die Eingriffsöffnung 12 gelangt. Der beiderseits des Riegels 10 überstehende Riegelstift 19 gelangt in die untere Anlage mit der Kulisse 20, wodurch der Riegel 10 seine Endposition erreicht und der Schiebeflügel 3 in seiner Schließstellung verriegelt ist, wie es in der Fig. 6 gezeigt ist.

[0026] Zum Öffnen des Schiebeflügels 3 erfolgt die Entriegelung durch Bestromung des Aktors 6, wie es in den Fig. 7 und 8 gezeigt ist. Dazu weist der Aktor 6 elektrische Anschlüsse 22 auf, die hier beispielsweise als Flachsteckzungen für handelsübliche Flachsteckverbinder ausgebildet sind. Der elektrische Anschluss kann auch durch ein herstellerseitig am Aktor 6 angebrachtes Anschlusskabel erfolgen, das endseitig austritt, wodurch geringste Abmessungen des Aktors 6 möglich sind. Durch die Bestromung des Aktors 6 wird das Betätigungselement 8 angezogen und bewegt sich in den Figuren nach links. Dadurch bewegt sich das Hubelement 21 mit seiner Kulisse 20 ebenfalls nach links. Da die Kulisse 20 ansteigend ausgebildet ist, wird der Riegelstift 19 entlang der Kulisse 20 geführt angehoben, wodurch auch der Riegel 10 angehoben wird und aus der Eingriffsöffnung 12 der Riegelaufnahme 11 gelangt. Der Rollenwagen 4 des Schiebeflügels 3 kann zum Öffnen der Schiebetür 2 frei nach rechts weg bewegt werden, wie es

in der Fig. 8 gezeigt ist.

[0027] Wird der Aktor 6 wieder stromlos geschaltet, wird das Betätigungselement 8 durch die Feder 7 wieder in die Ausgangsstellung gemäß den Fig. 3 und 4 bewegt.

[0028] Es ist grundsätzlich auch denkbar, die Riegelaufnahme 11 um 90° gedreht, seitlich am Rollenwagen 4 anzuordnen, wobei dann auch die Umsetzeinheit 9 entsprechend, beispielsweise mittels eines Winkels, an dem Aufnahmeschieber 15 versetzt anzuordnen wäre, damit der Riegel 10 wieder mit der Eingriffsöffnung 12 der Riegelaufnahme 11 fluchte kann.

[0029] Am freien Ende des Betätigungselements 8 des Aktors 6 kann bei Bedarf eine mechanische Not-Entriegelungseinrichtung angeordnet werden, wobei das Betätigungselement 8 durch eine Zugkraft beaufschlagt wird, wodurch das Betätigungselement 8 - in den Figuren nach links - bewegt wird und die Entriegelung entsprechend zur vorbeschriebenen elektrischen Entriegelung erfolgt.

Liste der Referenzzeichen

[0030]

1	Verriegelungsvorrichtung
2	Schiebetür
3	Schiebeflügel
4	Rollenwagen
5	Führungsschiene
6	Aktor
7	Feder
8	Betätigungselement
9	Umsetzeinheit
10	Riegel
11	Riegelaufnahme
12	Eingriffsöffnung
13	Anlaufschräge
14	Montageplatte
15	Aufnahmeschieber
16	Klemmschraube
17	Riegelführung
18	Riegelfeder
19	Riegelstift
20	Kulisse
21	Hubelement
22	Anschluss
23	Puffer

Patentansprüche

- Verriegelungsvorrichtung (1) für eine Schiebetür (2), mit einem Schiebeflügel (3), der mit mindestens einem Rollenwagen (4) in einer ortsfesten Führungsschiene (5) verschiebbar geführt ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung (1) mittels eines Aktors (6) betätigbar ist,
dadurch gekennzeichnet,

- dass** am Aktor (6) eine Montageplatte (14) mit einem Aufnahmeschieber (15) angeordnet ist, mit welchem der Aktor (6) in einer Nut der Führungsschiene (5) anordenbar ist, und dass ein mittels des Aktors (6) horizontal bewegbares Betätigungselement (8) mit einer Umsetzeinheit (9) zusammenwirkt, welche die horizontale Bewegung des Betätigungselements (8) in eine dazu senkrechte Bewegung eines Riegels (10) umsetzt. 5 10
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Rollenwagen (4) eine Riegelaufnahme (11) mit einer Eingriffsöffnung (12) für den Riegel (10) angeordnet ist. 15
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelaufnahme (11) mit einer Anlaufschräge (13) für den Riegel (10) versehen ist. 20
4. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umsetzeinheit (9) ein am Betätigungselement (8) angeordnetes Hubelement (21) umfasst. 25
5. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hubelement (21) mit wenigstens einer Kulissee (20) zum Anheben des Riegels (10) versehen ist. 30
6. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hubelement (21) als U-förmiger Bügel ausgebildet ist, in dessen Schenkeln jeweils eine Kulissee (20) zum Anheben des Riegels (10) angeordnet ist. 35
7. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Riegel (10) ein Riegelstift (19) angeordnet ist, der den Riegel (10) in der Kulissee (20) abstützt. 40
8. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegelstift (19) bei unbetätigtem Aktor (6) im Bereich einer senkrechten Seite der im Wesentlichen dreieckförmigen Kulissee (20) vertikal verschiebbar ist. 45
9. Verriegelungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umsetzeinheit (9) mit dem Hubelement (21) und der Riegelführung (17) mit dem Riegel (10) sowie die Riegelaufnahme (11) innerhalb der Führungsschiene (5) angeordnet sind. 50 55

Fig. 1

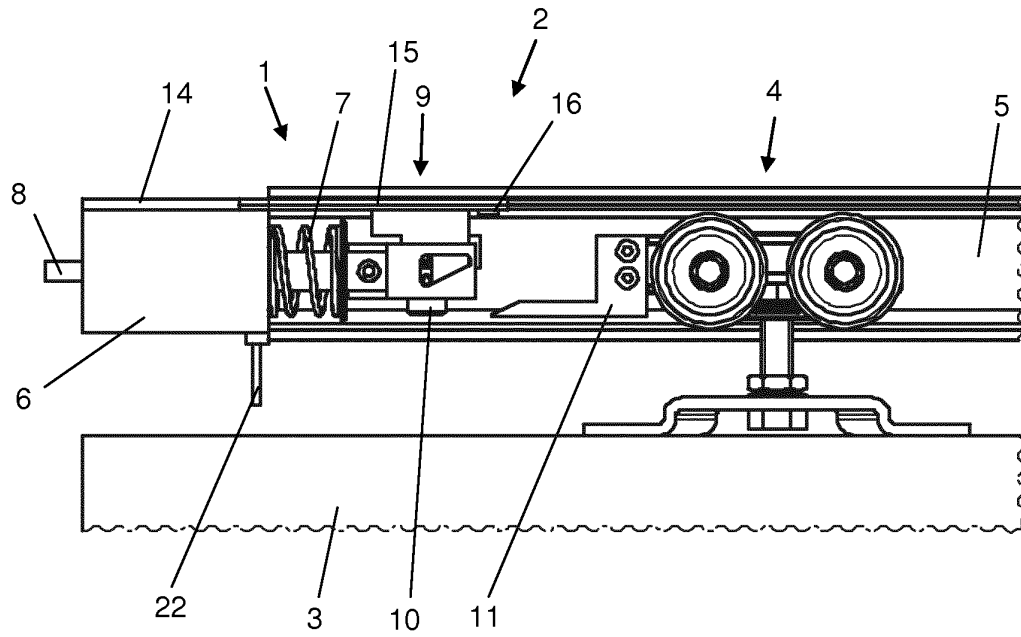


Fig. 2

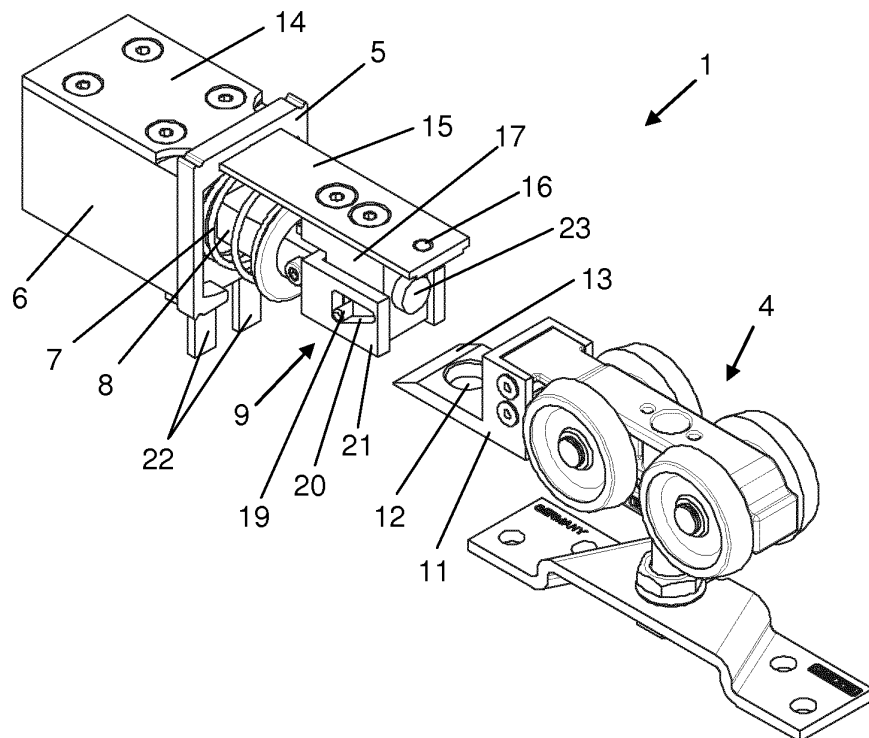


Fig. 3

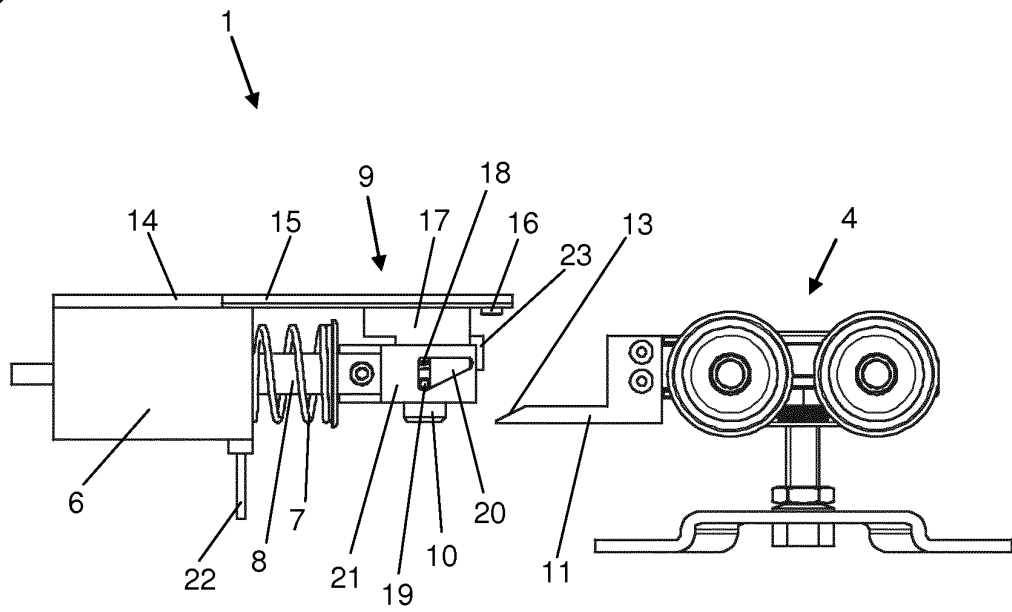


Fig. 4

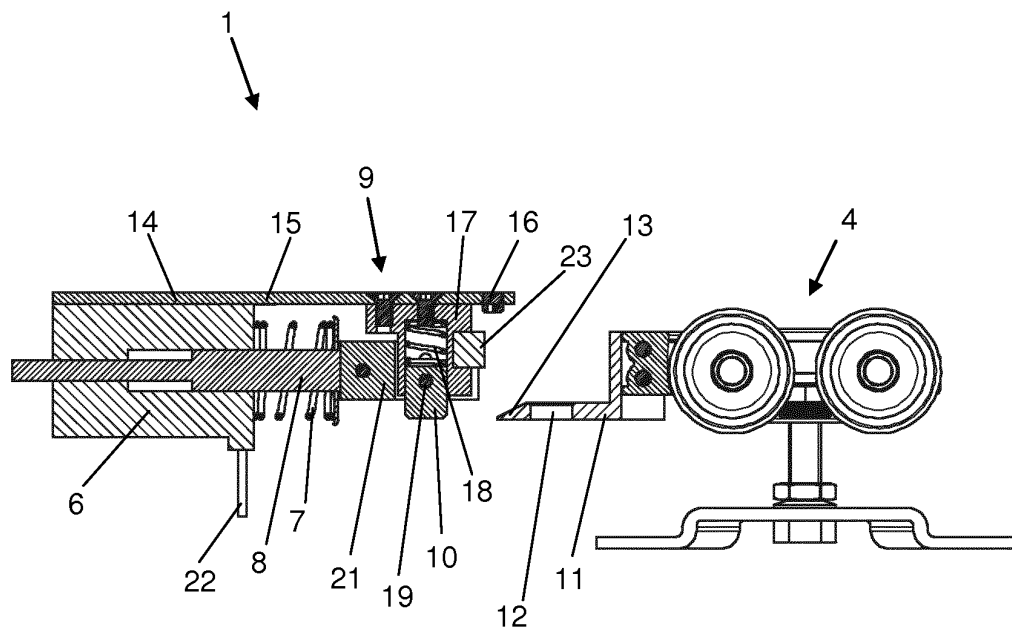


Fig. 5

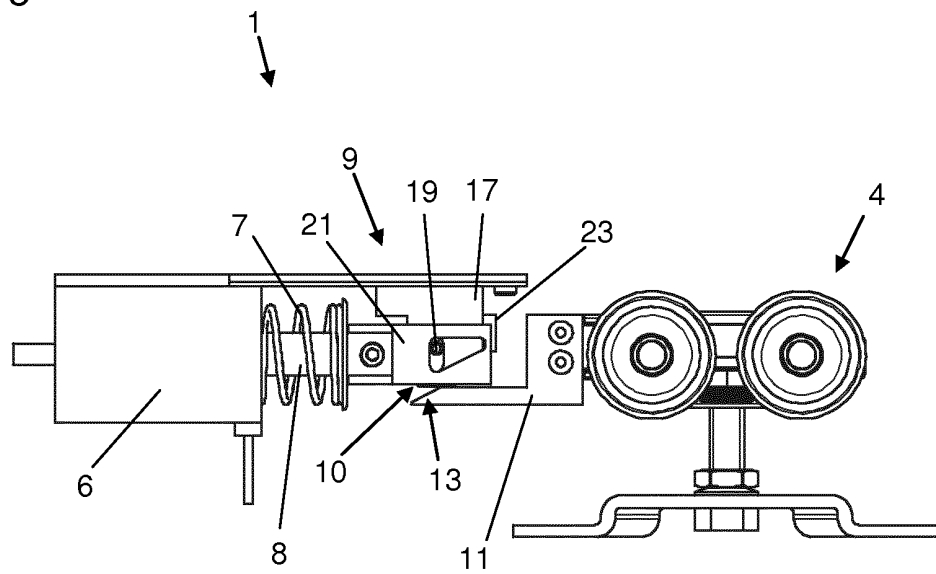


Fig. 6

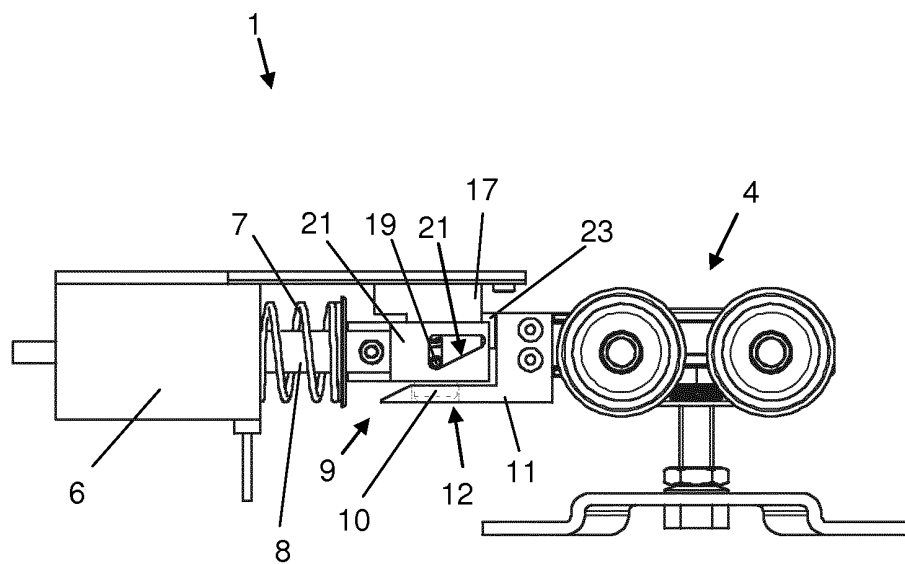


Fig. 7

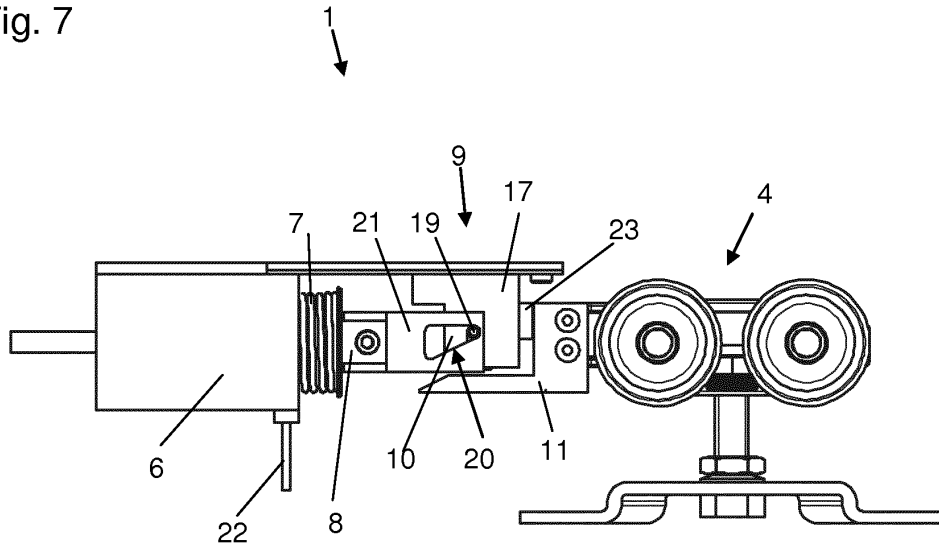
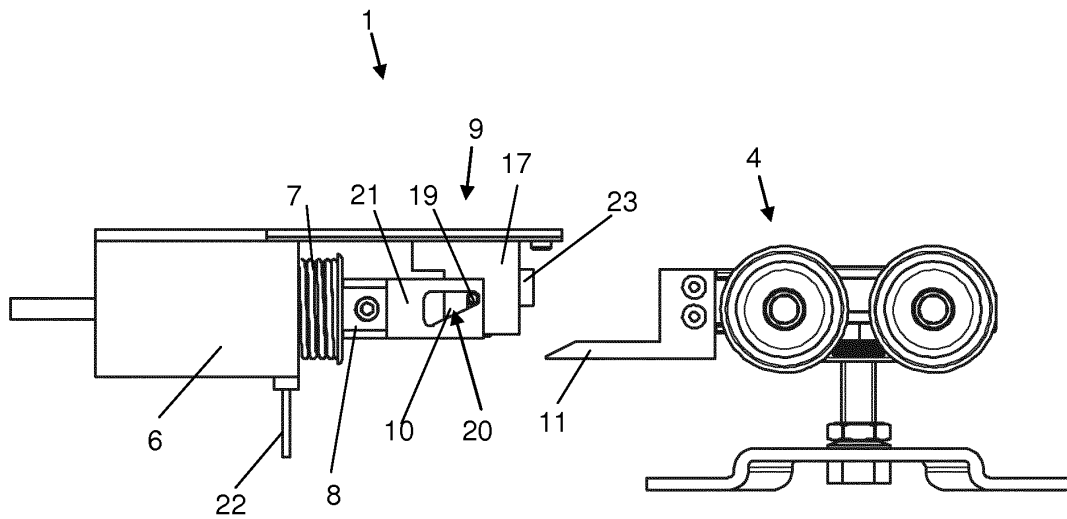


Fig. 8



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 19510002 A1 [0002]