

(19)



(11)

EP 2 601 366 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

24.12.2014 Patentblatt 2014/52

(51) Int Cl.:

E05D 15/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11741118.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2011/003886

(22) Anmeldetag: **03.08.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2012/016689 (09.02.2012 Gazette 2012/06)

(54) **MODULARER SCHIEBETÜRWAGEN**

MODULAR SLIDING DOOR CARRIAGE

CHARIOT DE PORTE COULISSANTE MODULAIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(30) Priorität: **06.08.2010 DE 102010036897**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

12.06.2013 Patentblatt 2013/24

(73) Patentinhaber: **Dorma GmbH & Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder:

- **VOGLER, Thomas**
32108 Bad Salzuflen (DE)
- **WALHORN, Oliver**
33824 Werther (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A2- 0 940 542

EP 2 601 366 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen modularen Schiebetürwagen, insbesondere einen modularen Klemmwagen, zum verschiebbaren Aufhängen einer Tür. Darüber hinaus umfasst die Erfindung einen Bausatz für den modularen Schiebetürwagen sowie eine Schiebetüranordnung unter Verwendung des modularen Schiebetürwagens oder des entsprechenden Bausatzes.

[0002] Schiebetürwagen, insbesondere Klemmwagen, in manuellen Schiebetüren, bestehen nach heutigem Stand der Technik aus monolithischen und wenig variablen Komponenten. Im Verlauf des Produktlebenszyklus kommt es jedoch immer wieder vor, dass Kundenwünsche die möglichen Gewichtsgrenzen übersteigen und/oder signifikant unterschreiten. In beiden Fällen ermöglichen die Schiebetürwagen nach dem Stand der Technik keine wirtschaftliche Adaption der Serienproduktion hinsichtlich der individuellen Kundenwünsche.

[0003] Somit ist es Aufgabe vorliegender Erfindung, einen modularen Schiebetürwagen zum verschiebbaren Aufhängen einer, insbesondere manuell zu betätigenden, Tür bereitzustellen, welcher bei einfacher und kostengünstiger Herstellung je nach Kundenanforderung konfiguriert werden kann. Darüber hinaus sollen die verwendeten Werkstoffe konsequent beanspruchungsgerecht eingesetzt werden. Ferner ist es Aufgabe vorliegender Erfindung, einen Bausatz für einen modularen Schiebetürwagen sowie eine Schiebetüranordnung unter Verwendung des Bausatzes oder des modularen Schiebetürwagens bereitzustellen.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche. Die abhängigen Ansprüche haben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zum Inhalt.

[0005] Somit wird die Aufgabe gelöst durch einen modularen Schiebetürwagen zum verschiebbaren Aufhängen einer Tür. Insbesondere kommt dieser modulare Schiebetürwagen zum verschiebbaren Aufhängen einer manuell zu betätigenden Tür zur Anwendung. Unter einer manuell zu betätigenden Tür versteht man eine Tür, welche keinen Antrieb umfasst. Der erfindungsgemäße Schiebetürwagen umfasst zumindest einen Rollenträger mit zumindest einer Rolle und/oder zumindest einem Gleitstück. Ferner umfasst der erfindungsgemäße Schiebetürwagen zumindest zwei Befestigungsmodule mit jeweils einer zum Befestigen der Tür ausgebildeten Aufnahme und jeweils zumindest einer zum Befestigen des Rollenträgers ausgebildeten Schnittstelle, wobei der Rollenträger zwischen den beiden Befestigungsmodulen anordbar ist. Erfindungsgemäß können somit die Befestigungsmodule und die Rollenträger unabhängig voneinander an gewisse Kundenanforderungen adaptiert werden. Die Aufnahme für die Tür am Befestigungsmodul ist dabei weitgehend unabhängig von der letztendlichen Führung des Rollenträgers in einer Führungsschiene. Demgegenüber ist wiederum der Rollenträger unabhängig von dem Befestigungsmodul und infolgedessen un-

abhängig von der genauen Ausgestaltung der Tür. Um einen variablen und vielseitig modularen Aufbau zu gewährleisten, wird eine einheitliche Schnittstelle als Verbindung zwischen den Befestigungsmodulen und den Rollenträgern verwendet.

[0006] Der modulare Schiebetürwagen umfasst eine Anzahl von n-Rollenträgern mit jeweils zumindest einer Rolle und/oder zumindest einem Gleitstück. Ferner umfasst der Schiebetürwagen eine Anzahl von n+1-Befestigungsmodulen mit jeweils einer zum Befestigen der Tür ausgebildeten Aufnahme und jeweils zumindest einer zum Befestigen des Rollenträgers ausgebildeten Schnittstelle. Die Befestigungsmodule und Rollenträger werden dabei in einer Reihe und abwechselnd angeordnet. Die einzelnen Bauteile, Befestigungsmodule und Rollenträger, wechseln sich also stets ab. Bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass, bei Verwendung von drei Befestigungsmodulen, zumindest dasjenige Befestigungsmodul, das nicht an den Außenseiten der Reihe angeordnet ist, zwei zum Befestigen des Rollenträgers ausgebildete Schnittstellen umfasst. Bei Verwendung von mehr als drei Befestigungsmodulen ist bevorzugt vorgesehen, dass zumindest die Befestigungsmodule, die nicht an den Außenseiten der Reihe angeordnet sind, zwei zum Befestigen der Rollenträger ausgebildete Schnittstellen umfassen. Jeder Rollenträger steht somit stets in Verbindung mit zwei Befestigungsmodulen. Durch diesen bevorzugten Aufbau ist der erfindungsgemäße modulare Schiebetürwagen beliebig erweiterbar und somit auf schwere und leichte Türen anpassbar.

[0007] In bevorzugter Ausführung ist vorgesehen, dass alle verwendeten Befestigungsmodule identisch sind. Insbesondere haben dann auch die beiden Befestigungsmodule, die an den Außenseiten der Reihe angeordnet sind, zwei Schnittstellen, wobei bloß die nach innen gewandte Schnittstelle zur Verbindung mit einem der Rollenträger verwendet wird. Die Verwendung einheitlicher Befestigungsmodule verringert die Produktions- und Lagerkosten bei gleichzeitiger Erhöhung der Modularität des Schiebetürwagens.

[0008] Insbesondere ist vorgesehen, Rollenträger mit einer Rolle, mit zwei Rollen oder drei Rollen zu verwenden. Bevorzugt sind dabei die Rollen in einer Reihe, entlang der Verschieberichtung der Schiebetür, angeordnet.

[0009] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Befestigungsmodule symmetrisch bezüglich einer senkrecht zur Verschieberichtung der Tür stehenden Symmetrieebene ausgebildet sind. Dadurch erleichtert sich die Montage bzw. das Zusammensetzen des Schiebetürwagens, da es unerheblich ist, wie herum die Befestigungsmodule eingesetzt werden. Ferner bevorzugt umfasst der modulare Schiebetürwagen zumindest eine parallel zum Rollenträger zwischen zwei benachbarten Befestigungsmodulen anordbare Brücke. Diese Brücke befindet sich bevorzugt über dem Rollenträger. Die Brücke stabilisiert den modularen Schiebetürwagen zusätzlich und deckt den Rollenträger nach oben hin ab. Bevorzugt ist die Brücke mit beiden der be-

nachbarten Befestigungsmodule verbunden. Bevorzugt umfasst die Verbindung zwischen Befestigungsmodul und Brücke eine Nut-Feder-Verbindung und/oder Rast-Nase-Verbindung und/oder Schraub-Verbindung und/oder ist als Verbindung mit Presspassung und/oder als Verbindung mit Übergangspassung ausgebildet. Es können bevorzugt verschieden lange Brücken verwendet werden. In entsprechender Weise können auch verschieden lange Rollenträger verwendet werden. Die Länge der verwendeten Brücke wird dann an die Länge des verwendeten Rollenträgers angepasst.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist die Aufnahme an den Befestigungsmodulen zum Einklemmen der Tür ausgebildet. Durch das Vorsehen eines Klemmmechanismus erübrigt sich das Anbohren der Tür. Die Klemmung findet insbesondere bei Verwendung von Glastüren Anwendung. In besonders bevorzugter Ausbildung ist vorgesehen, dass die Befestigungsmodule ein aufgestecktes, U- oder C-förmiges Klemmstück umfassen, wobei die Tür zwischen den Schenkeln des U- oder C-förmigen Klemmstücks eingeklemmt wird. Zur effektiven Materialausnutzung und zum gewichtssparenden Ausgestalten der Anordnung ist bevorzugt vorgesehen, dass die Befestigungsmodule jeweils einen Klemmschuh, insbesondere aus Kunststoff, und ein darauf aufgestecktes Klemmstück, insbesondere aus Stahl, umfassen. Das U- oder C-förmige Klemmstück umgreift dabei den Klemmschuh beidseitig. Bevorzugt wird die Tür mittels einer Klemmschraube im Klemmstück befestigt. Dadurch überträgt sich die Klemmkraft direkt auf das Klemmstück. Der Klemmschuh bleibt von der Klemmkraft weitgehend unbelastet und kann infolgedessen relativ leicht, beispielsweise aus Kunststoff, konstruiert werden.

[0011] Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass der modulare Schiebetürwagen eine Aushebesicherung umfasst. Diese Aushebesicherung ist bevorzugt in zumindest eines der Befestigungsmodule einschraubbar. Die Aushebesicherung steht bevorzugt aus dem Befestigungsmodul nach oben, d.h., senkrecht zur Verschieberichtung der Tür, hinaus. Durch diese Anhebesicherung kann sichergestellt werden, dass die Schiebetür im Betrieb nicht versehentlich aus der Führungsschiene ausgehoben wird. Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass die Aushebesicherung als Schraube im Befestigungsmodul vorgesehen ist, wobei die Schraube von unten einstellbar ist.

[0012] Des Weiteren ist in bevorzugter Ausführung vorgesehen, dass der modulare Schiebetürwagen zumindest eine an einem der Befestigungsmodule anordbare Endlagenfixierung umfasst. Die Endlagenfixierung ist in bevorzugter Ausführung an das Befestigungsmodul anklipbar. Dies geschieht vorteilhafterweise mittels einer Rastnase an der Endlagenfixierung und einer dazu passenden Rastkante am Befestigungsmodul. Die Endlagenfixierung kann bevorzugt dazu verwendet werden, dass der modulare Schiebetürwagen und infolgedessen die Türe in einer bestimmten Position einrastet. Darüber

hinaus kann bevorzugt die Endlagenfixierung einen Puffer umfassen, so dass die Schiebetür in ihrer Endlage nicht abrupt anschlägt, sondern gedämpft abgebremst wird.

[0013] In bevorzugter Ausführung der Schnittstelle zwischen dem Befestigungsmodul bzw. den Befestigungsmodulen und dem jeweiligen Rollenträger ist vorgesehen, dass die Verbindung als Nut-Feder-Verbindung und/oder als Rast-Nase-Verbindung und/oder als Schraub-Verbindung und/oder als Verbindung mit Presspassung und/oder als Verbindung mit Übergangspassung ausgebildet ist. Insbesondere ist die Nut-Feder-Verbindung in einer Richtung senkrecht zur Verschieberichtung der Schiebetür ausgerichtet. Dies bedeutet, dass die geschlossene Seite der Nut senkrecht zur Verschieberichtung der Tür steht.

[0014] Die Erfindung umfasst des Weiteren einen Bausatz für einen der soeben beschriebenen modularen Schiebetürwagen. Der Bausatz umfasst zwei Befestigungsmodule, einen Rollenträger und eine Brücke. Der Rollenträger kann dabei eine, zwei, drei oder mehr Rollen umfassen. Die Rollen sind bevorzugt in einer Reihe, d.h., entlang der Verschieberichtung der Tür, angeordnet. Es können bevorzugt verschiedene Rollenträger, beispielsweise ein Rollenträger mit zwei Rollen und ein Rollenträger mit einer Rolle, verwendet werden. Die Brücke über jedem Rollenträger wird entsprechend der Länge des Rollenträgers gewählt. Ein weiterer möglicher Bausatz umfasst drei Befestigungsmodule, zwei Rollenträger und zwei Brücken. Auch hier können wieder verschiedene Rollenträger mit den entsprechenden Brücken verwendet werden. Die vorteilhaften Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen modularen Schiebetürwagens finden entsprechend bevorzugte Anwendung auf den erfindungsgemäßen Bausatz. So können hier insbesondere auch die Endlagenfixierung und/oder die Aushebesicherung verwendet werden.

[0015] Die Erfindung umfasst des Weiteren eine Schiebetüranordnung, umfassend eine Schiebetür, insbesondere Glasschiebetür, zumindest einen der soeben beschriebenen Schiebetürwagen, oder einen der soeben beschriebenen Bausätze sowie eine zum Einhängen der Rollen oder der Gleitstücke ausgebildete Führungsschiene. Die Führungsschiene wird beispielsweise an einer Wand oder Decke befestigt und trägt die gesamte Anordnung aus Schiebetür und Schiebetürwagen. Die im Rahmen des erfindungsgemäßen modularen Schiebetürwagens beschriebenen vorteilhaften Ausgestaltungen finden in entsprechender Weise vorteilhafte Anwendung auf die erfindungsgemäße Schiebetüranordnung.

[0016] In besonders bevorzugter Ausführung des modularen Schiebetürwagens ist vorgesehen, dass die Befestigungsmodule und die Rollenträger, insbesondere auch die Brücken und die Endlagenfixierung ohne Werkzeug zusammensteckbar sind. Dadurch können auf sehr einfache Weise die verschiedenen Module entsprechend der benötigten Tragfähigkeit kombiniert werden. Darüber hinaus kann der modulare Schiebetürwagen bei einer

falschen Konfigurierung oder bei einer Änderung der Raumnutzung an verschiedene Türen angepasst werden.

[0017] Für eine Schiebetür werden bevorzugt zwei modulare Schiebetürwagen verwendet. Für ein Türgewicht bis 40 kg umfasst dabei jeder Schiebetürwagen bevorzugt zwei Befestigungsmodule und einen Rollenträger mit einer Rolle. Für eine Tür bis 80 kg umfasst bevorzugt jeder Schiebetürwagen zwei Befestigungsmodule mit einem Rollenträger mit zwei Rollen. Für eine Tür bis 120 kg umfasst bevorzugt jeder Schiebetürwagen drei Befestigungsmodule und zwei Rollenträger, wobei ein Rollenträger zwei Rollen umfasst und der zweite Rollenträger eine Rolle umfasst. Für eine Tür bis 160 kg umfasst bevorzugt jeder Schiebetürwagen drei Befestigungsmodule und zwei Rollenträger, wobei ein jeder Rollenträger je zwei Rollen umfasst.

[0018] Die Erfindung wird nun anhand von vier Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen modularen Schiebetürwagens gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung eines Befestigungsmoduls des erfindungsgemäßen modularen Schiebetürwagens gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 3 zwei Seitenansichten des Befestigungsmoduls des modularen Schiebetürwagens gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, und

Fig. 4 das erste und drei weitere Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen modularen Schiebetürwagens.

[0019] Die Fig. 1 zeigt in einer Explosionsdarstellung einen modularen Schiebetürwagen 1 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel. Dieser Schiebetürwagen 1 ermöglicht ein Verschieben einer Tür, insbesondere Glastür, entlang einer Verschieberichtung 39. Die Tür hängt dabei in dem Schiebetürwagen 1. Der Schiebetürwagen 1 wiederum hängt in einer nicht dargestellten Führungsschiene.

[0020] Die Module des Schiebetürwagens 1 sind: drei Befestigungsmodule 4, ein kleiner Rollenträger 2, ein großer Rollenträger 3, eine kleine Brücke 5, eine große Brücke 6, eine Endlagenfixierung 7 und eine Aushebesicherung 14. Die beiden Rollenträger 2, 3 sind jeweils zwischen zwei benachbarten Befestigungsmodulen 4 eingesetzt. Über den Rollenträgern 2, 3 werden die Brücken 5, 6 parallel zu den Rollenträger 2, 3 und ebenfalls zwischen zwei benachbarten Befestigungsmodulen 4 eingesetzt. Die Befestigungsmodule 4 und die Rollenträger 2, 3 sind dabei in Reihe angeordnet. Die Reihe beginnt mit einem Befestigungsmodul 4, danach folgt der große Rollenträger 3, ein weiteres Befestigungsmodul 4,

der kleine Rollenträger 2 und zum Abschluss ein drittes Befestigungsmodul 4. An einem der äußeren Befestigungsmodule 4 ist die Endlagenfixierung 7 eingeklippt. Die Aushebesicherung 14 ist in eines der außenliegenden Befestigungsmodule 4 eingeschraubt.

[0021] Der Rollenträger 2, 3 umfasst ein Trägerprofil 10 und eine bzw. zwei Rollen 8. Zur Verbindung zwischen Befestigungsmodul 4 und Rollenträger 2, 3 ist am Befestigungsmodul 4 eine Schnittstelle 29 (siehe Fig. 2) ausgebildet. In entsprechender Weise umfasst das Trägerprofil 10 des Rollenträgers 2, 3 zu beiden Seiten eine Gegenschnittstelle 9. Die Schnittstelle 29 am Befestigungsmodul 4 ist als Feder ausgebildet. In entsprechender Weise sind die Gegenschnittstellen 9 am Trägerprofil 10 als Nuten ausgebildet, so dass eine Nut-Feder-Verbindung zwischen Befestigungsmodul 4 und Rollenträger 2, 3 entsteht. Der große Rollenträger 3 umfasst des Weiteren einen Abstandshalter 11. Der Abstandshalter 11 ist als nach oben und unten, d.h., senkrecht zur Verschieberichtung 39, absteigende ausgebildet. Der Abstandshalter 11 dient als Auflage für die große Brücke 6. Dadurch, dass der Abstandshalter 11 nach oben und nach unten ausgebildet ist, ist es unerheblich, wie herum der große Rollenträger 3 eingebaut wird.

[0022] Die großen und kleinen Brücken 5, 6 bestehen aus einem Grundkörper 12 und vier Zapfen 13. Der Grundkörper 12 ist plattenförmig ausgebildet. An den Stirnseiten des Grundkörpers 12 erstrecken sich jeweils zwei Zapfen 13 in Richtung der Verschieberichtung 39. Mit diesen Zapfen 13 greift die Brücke 5, 6 in die jeweiligen Befestigungsmodule 4 ein.

[0023] Die Endlagenfixierung 7 umfasst eine senkrecht zur Verschieberichtung 39 stehende Platte 15. Von dieser Platte 15 erstreckt sich ein erster Fortsatz 16 entlang der Verschieberichtung 39. Dieser erste Fortsatz 16 kommt auf dem entsprechenden Befestigungsmodul 4 zu liegen. Am Ende des ersten Fortsatzes 16 ist eine erste Rastnase 18 ausgebildet. Das Befestigungsmodul 4 umfasst zumindest eine Rastkante 30. Hinter diese Rastkante 30 rastet die erste Rastnase 18 ein. In entgegengesetzter Richtung zum ersten Fortsatz 16 erstreckt sich von der Platte 15 ein zweiter Fortsatz 17. Am Ende des zweiten Fortsatzes 17 befindet sich eine zweite Rastnase 19. Diese zweite Rastnase 19 wirkt mit entsprechenden, gegenüber beispielsweise einer Wand, ortsfesten Rastkanten zusammen. Dadurch kann der Schiebetürwagen 1 und somit die Tür beispielsweise in einer Endlage einrasten und ist dadurch fixiert. Parallel zum ersten Fortsatz 16 erstreckt sich ein dritter Fortsatz 40 von der Platte 15 entlang der Verschieberichtung 39. Dieser dritte Fortsatz 40 greift in das Befestigungsmodul 4 ein und stellt einen weiteren Formschluss zum Befestigungsmodul 4 dar. Darüber hinaus ist auf der Seite der Platte 15, welche dem Befestigungsmodul 4 abgewandt ist, ein Puffer 20, insbesondere aus einem elastischen Material, ausgebildet. Dieser Puffer 20 dient als Anschlag für den Schiebetürwagen 1 in Endlage.

[0024] Fig. 2 zeigt eines der Befestigungsmodule 4 ge-

mäß dem ersten Ausführungsbeispiel. Sämtliche Befestigungsmodule 4 des Schiebetürwagens 1 sind gleich ausgestaltet. Darüber hinaus sind die Befestigungsmodule 4 symmetrisch zur Symmetrieebene 40 ausgebildet. Die Symmetrieebene 40 steht senkrecht zur Verschieberichtung 39.

[0025] Das Befestigungsmodul 4 setzt sich zusammen aus einem Klemmschuh 21, insbesondere aus Kunststoff, einem Klemmstück 22, insbesondere aus Stahl, einer Klemmplatte 26, insbesondere aus Stahl, und einer Zwischenlage 27, insbesondere aus AXIT.

[0026] Der Klemmschuh 21 umfasst eine Vertiefung 31. Auf diese Vertiefung bzw. in diese Vertiefung wird das Klemmstück 22 sattelartig aufgesteckt. Hierzu umfasst das Klemmstück 22 zwei zueinander parallele und beabstandete Schenkel 23, 24. Diese beiden Schenkel 23, 24 umgreifen den Klemmschuh 21. In den ersten Schenkel 23 des Klemmstücks 22 ist eine Klemmschraube 25, insbesondere Madenschraube eingesetzt.

[0027] Das Befestigungsmodul 4 umfasst des Weiteren eine Aufnahme 28 für die Schiebetür. Diese Aufnahme 28 ist im Klemmschuh 21 als Nut ausgebildet. Diese Nut bzw. die Aufnahme 28 öffnet sich nach unten, so dass das Befestigungsmodul 4 auf die Oberkante der Tür aufsteckbar ist. Die Aufnahme 28 wird gebildet durch zwei beabstandete und zueinander parallele Seitenwände 33, 34 des Klemmschuhs 21 (siehe Fig. 3).

[0028] Ein weiterer Bestandteil dieser Aufnahme 28 für die Tür wird gebildet durch die Klemmplatte 26 und die Zwischenlage 27. Die Tür kann somit zwischen der rückwärtigen Seitenwand 34 des Klemmschuhs 21 und der Klemmplatte 26 eingeklemmt werden. Die Zwischenlage 27 befindet sich dabei zwischen der Tür und der Klemmplatte 26. Die Klemmschraube 24 drückt von außen auf die Klemmplatte 26. Der zweite Schenkel 24 des Klemmstücks 22 hintergreift die rückwärtige Seitenwand 34 und stützt diese somit ab. Die Klemmkraft wird somit von der Klemmplatte 26 auf die Klemmschraube 25 übertragen. Die Klemmschraube 25 sitzt im ersten Schenkel 23 des Klemmstücks 22. Durch diese Anordnung wird weitgehend eine Belastung des Klemmschuhs 21 durch die Klemmkraft vermieden.

[0029] Des Weiteren ist die Aushebesicherung 14, ausgebildet als Schraube, in das Befestigungsmodul 4 eingesetzt. Auf der Oberseite des Klemmstücks 22 sind Rastkanten 30 ausgebildet. Es werden zwei parallele Rastkanten 30 vorgesehen, so dass es unerheblich ist, wie herum das Befestigungsmodul 4 eingebaut wird. In beiden Einbaulagen kann die erste Rastnase 18 der Endlagenfixierung 7 hinter eine der beiden Rastkanten 30 einrasten.

[0030] Darüber hinaus sind am Befestigungsmodul 4, insbesondere am Klemmschuh 21, vier Zapfenaufnahmen 32 ausgebildet. Diese vier Zapfenaufnahmen 32 können die Zapfen 13 der Brücken 5, 6 eingesteckt werden. Bevorzugt ist hier eine Press- oder Übergangspassung zwischen der Zapfenaufnahme 32 und den Brücken 5, 6, insbesondere den Zapfen 13, vorgesehen.

[0031] Fig. 3 zeigt das Befestigungsmodul 4 in zwei Seitenansichten. Hier ist gut zu sehen, wie sich die Aufnahme 28 für die Tür zusammensetzt aus der rückwärtigen Seitenwand 34 des Klemmschuhs 21, der vorderen Seitenwand 33, dem Klemmschuh 21 sowie der Klemmplatte 26 und der Zwischenlage 27. Zur letztendlichen Klemmung ist die Klemmschraube 25 vorgesehen. Das Befestigungselement 4 ist U-förmig oder C-förmig ausgestalten. Die beiden Seitenwände 33, 34 des Klemmschuhs 21 sowie die beiden Schenkel 23, 24 des Klemmstücks 22 bilden zusammen die U- bzw. C-förmige Gestaltung des Befestigungsmoduls 4.

[0032] Fig. 4 zeigt einen ersten bis vierten Bausatz 35 bis 38 für den modularen Schiebetürwagen 1. Der dritte Bausatz 37 entspricht dabei dem bereits vorgestellten Ausführungsbeispiel 1. Die erste, zweite und vierte Bausatz 35, 36 und 38 wird als zweites, drittes und viertes Ausführungsbeispiel eingeführt. Gleiche bzw. funktional gleiche Bauteile sind in allen Ausführungsbeispielen mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Der anhand der Fig. 1 bis 3 beschriebene Aufbau ist in entsprechender Weise für alle Ausführungsbeispiele anzuwenden.

[0033] Der erste Bausatz 35 setzt sich zusammen aus zwei Befestigungsmodulen 4 mit einem dazwischen angeordneten kleinen Rollenträger 2 mit nur einer Rolle. Darüber hinaus ist über dem Rollenträger 2 und zwischen den beiden Befestigungsebenen 4 eine kleine Brücke 5 angeordnet. An dem links liegenden Befestigungsmodul 4 ist die Endlagenfixierung 7 angeklippt. Darüber hinaus ist in das linke Befestigungsmodul 4 die Aushebesicherung 14 eingeschraubt.

[0034] Der zweite Bausatz 36 umfasst im Gegensatz zum ersten Bausatz 35 den großen Rollenträger 3 mit entsprechender großer Brücke 6.

[0035] Im dritten und vierten Bausatz 37 und 38 werden jeweils drei Befestigungsmodule 4 mit zwei Rollenträgern 2, 3 und zwei Brücken 5, 6 kombiniert. Hieran ist gut zu erkennen, dass auch ein kleiner Rollenträger 2 mit einem großen Rollenträger 3 kombiniert werden kann oder zwei große Rollenträger 3 verwendet werden können. Selbstverständlich können auch drei Befestigungsmodule 4 mit zwei kleinen Rollenträgern 2 kombiniert werden. In den Bausätzen 36 bis 38 ist jeweils an jedem der Befestigungsmodule 4 eine Aushebesicherung 14 eingeschraubt.

[0036] Anhand der hier gezeigten Ausführungsbeispiele wurde dargestellt, wie ein modularer Schiebetürwagen 1 bzw. ein entsprechender Bausatz 35-38 ausgestaltet werden kann, so dass mittels weniger verschiedener Module ein Schiebetürwagen 1, angepasst an verschiedenste Türgewichte, zusammengesetzt werden kann. Durch die bevorzugte Ausführung der Schnittstelle 29 und/oder der Zapfenverbindung 13/32 zwischen Befestigungsmodul 4 und Brücke 5, 6, und/oder der Anklipverbindung der Endlagenfixierung 7 bedarf es keiner Werkzeuge für den Zusammenbau des modularen Schiebetürwagens 1.

Bezugszeichenliste**[0037]**

1	Modularer Schiebetürwagen	5
2	kleiner Rollenträger	
3	großer Rollenträger	
4	Befestigungsmodul	
5	kleine Brücke	
6	große Brücke	10
7	Endlagenfixierung	
8	Rollen	
9	Gegenschnittstelle, insbesondere Nut	
10	Trägerprofil	
11	Abstandshalter	15
12	Grundkörper	
13	Zapfen	
14	Aushebesicherung	
15	Platte	
16	erster Fortsatz	20
17	zweiter Fortsatz	
18	erste Rastnase	
19	zweite Rastnase	
20	Puffer	
21	Klemmschuh	25
22	Klemmstück	
23	erster Schenkel	
24	zweiter Schenkel	
25	Klemmschraube	
26	Klemmplatte	30
27	Zwischenlage	
28	Aufnahme für Tür	
29	Schnittstelle für Rollenträger	
30	Rastkanten	35
31	Vertiefung	
32	Zapfenaufnahme	
33	erste (vordere) Seitenwand	
34	zweite (hintere) Seitenwand	
35-38	Bausätze	
39	Verschieberichtung	40
40	Symmetrieebene	

Patentansprüche

1. Modularer Schiebetürwagen (1) zum verschiebbaren Aufhängen einer, insbesondere manuell zu betätigenden, Tür,
- umfassend
- zumindest eine Anzahl von n Rollenträgern (2, 3) mit
- jeweils zumindest einer Rolle (8) und/oder
- jeweils zumindest einem Gleitstück, und

- zumindest eine Anzahl von n+1 Befestigungsmodulen (4) mit

· jeweils einer zum Befestigen der Tür ausgebildeten Aufnahme (28) und

· jeweils zumindest einer zum Befestigen eines der Rollenträger (2, 3) ausgebildeten Schnittstelle (29),

• wobei jeweils einer der Rollenträger (2, 3) zwischen zwei der Befestigungsmodule (4) angeordnet und befestigt ist, und wobei die Befestigungsmodule (4) und die Rollenträger (2, 3) in einer Reihe und abwechselnd angeordnet sind.

2. Modularer Schiebetürwagen nach Anspruch 1, wobei

• zumindest das Befestigungsmodul (4) oder die Befestigungsmodule (4), das/die nicht an den Außenseiten der Reihe angeordnet ist/sind, zwei zum Befestigen des Rollenträgers (2, 3) ausgebildete Schnittstellen (29) umfasst/umfassen.

3. Modularer Schiebetürwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei alle Befestigungsmodule (4) identisch sind.

4. Modularer Schiebetürwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Befestigungsmodule (4) symmetrisch bezüglich einer senkrecht zur Verschieberichtung (39) der Tür stehenden Symmetrieebene (40) ausgebildet sind.

5. Modularer Schiebetürwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend zumindest eine parallel zum Rollenträger (2, 3) zwischen zwei benachbarten Befestigungsmodulen (4) angeordnete Brücke (5, 6).

6. Modularer Schiebetürwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Aufnahmen (28) zum Einklemmen der Tür ausgebildet sind.

7. Modularer Schiebetürwagen nach Anspruch 6, wobei

• die Befestigungsmodule (4) ein aufgestecktes, U- oder C-förmiges Klemmstück (22) umfassen und

• die Tür zwischen den Schenkeln (23, 24) des U- oder C-förmigen Klemmstücks (22) eingeklemmt ist.

8. Modularer Schiebetürwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend eine, insbesondere in zumindest eines der Befestigungsmodulen (4) angeordnete, Verschieberichtung (39) der Tür.

dule (4) einschraubbare, Aushebesicherung (14).

9. Modularer Schiebetürwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend zumindest eine an einem der Befestigungsmodule (4) angeordnete, insbesondere anklipbare, Endlagenfixierung (7). 5
10. Modularer Schiebetürwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schnittstelle (29) zwischen Befestigungsmodul (4) und Rollenträger (2, 3) als Nut-Feder-Verbindung und/oder als Rast-nase-Verbindung und/oder als Schraub-Verbindung und/oder als Verbindung mit Presspassung und/oder als Verbindung mit Übergangspassung ausgebildet ist. 10 15

11. Bausatz (35-38) für einen modularen Schiebetürwagen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend 20

- zwei Befestigungsmodule (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, einen Rollenträger (2, 3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, und eine Brücke (5, 6) nach Anspruch 5, entsprechend der Länge des Rollenträgers (2, 3), oder 25
- drei Befestigungsmodule (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, zwei Rollenträger (2, 3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, und zwei Brücken (5, 6) nach Anspruch 5, entsprechend der Länge des jeweiligen Rollenträgers (2, 3). 30

12. Schiebetüranordnung umfassend eine 35

- Schiebetür, insbesondere Glasschiebetür,
- zumindest einen modularen Schiebetürwagen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 oder einen Bausatz (35-38) nach Anspruch 11, und 40
- eine zum Einhängen der Rollen (8) und/oder Gleitstücke ausgebildete Führungsschiene.

Claims

1. A modular sliding door carriage (1) for displaceably suspending a door, in particular a manually operated door, 45

- comprising 50

- at least a number of n roller supports (2, 3) with

- respectively at least one roller (8) and/or 55
- respectively at least one sliding mem-

ber, and

- at least one number of n+1 attachment modules (4) having

- respectively one reception (28) which is configured for attaching the door, and
- respectively at least one interface (29) which is configured for attaching one of the roller supports (2, 3),

- wherein respectively one of the roller supports (2, 3) is disposed and fastened between two of the attachment modules (4), and
- wherein the attachment modules (4) and the roller supports (2, 3) are disposed alternately in one row.

2. The modular sliding door carriage according to claim 1, wherein

- at least the attachment module (4) or the attachment modules (4) which is/are not disposed at the exterior sides of the row, comprises/comprise two interfaces (29) which are configured for attaching the roller support (2, 3).

3. The modular sliding door carriage according to any of the preceding claims, wherein all attachment modules (4) are identical.

4. The modular sliding door carriage according to any of the preceding claims, wherein the attachment modules (4) are configured to be symmetrical with regard to a plane of symmetry (40) which runs vertically to the displacement direction (39) of the door.

5. The modular sliding door carriage according to any of the preceding claims, furthermore comprising at least one bridge (5, 6) which is disposed parallel with regard to the roller support (2, 3) between two neighbouring attachment modules (4).

6. The modular sliding door carriage according to any of the preceding claims, wherein the receptions (28) are configured for clamping the door. 45

7. The modular sliding door carriage according to claim 6, wherein 50

- the attachment modules (4) comprise a fitted U-shaped or C-shaped clamping member (22), and
- the door is clamped between the legs (23, 24) of the U-shaped or C-shaped clamping member (22). 55

8. The modular sliding door carriage according to any

of the preceding claims, furthermore comprising an anti-lifting device (14) which is screwable, in particular into at least one of the attachment modules (4).

9. The modular sliding door carriage according to any of the preceding claims, furthermore comprising at least one terminal position immobilizing device (7) which is disposed at one of the attachment modules (4), in particular clipped to it.

10. The modular sliding door carriage according to any of the preceding claims, wherein the interface (29) between the attachment module (4) and the roller support (2, 3) is configured as a tongue-and-groove connection and/or as a latching nose connection and/or as a screw connection and/or as a press fit connection and/or as a transition fit connection.

11. A construction kit (35 to 38) for a modular sliding door carriage (1) according to any of the preceding claims, comprising

- two attachment modules (4) according to any of the preceding claims, a roller support (2, 3) according to any of the preceding claims, and a bridge (5, 6) according to claim 5, corresponding to the length of the roller support (2, 3), or
- three attachment modules (4) according to any of the preceding claims, two roller supports (2, 3) according to any of the preceding claims, and two bridges (5, 6) according to claim 5, corresponding to the length of the respective roller support (2, 3).

12. A sliding door arrangement, comprising a

- a sliding door, in particular a glass sliding door,
- at least one modular sliding door carriage (1) according to any of the claims 1 to 10, or a construction kit (35 to 38) according to claim 11, and
- a guiding rail configured for suspending the rollers (8) and/or the sliding members.

Revendications

1. Chariot modulaire pour porte coulissante (1) pour suspendre une porte de manière déplaçable pouvant être actionnée en particulier manuellement,

- comprenant

- au moins un nombre n de supports de galets (2, 3), avec

- respectivement au moins un galet (8) et/ou respectivement au moins un membre coulissant, et

- au moins un nombre n+1 de modules de fixation (4) avec

- respectivement une réception (28) qui est aménagée pour attacher la porte, et
- respectivement au moins une interface (29) qui est aménagée pour attacher le support de galets (2, 3),

- respectivement un moins un des supports de galets (2, 3) étant agencé et attaché entre deux modules de fixation (4), et
- les modules de fixation (4) et les supports de galets (2, 3) étant agencés en une rangée et de façon alternante.

2. Chariot modulaire pour porte coulissante selon la revendication 1, dans lequel

- au moins le module de fixation (4) ou les modules de fixation (4), lequel n'est pas agencé/lesquels ne sont pas agencés sur les faces extérieures de la rangée, comprend/comprennent deux interfaces (29) qui sont aménagées pour attacher les supports de galets (2, 3).

3. Chariot modulaire pour porte coulissante selon l'une des revendications précédentes, dans lequel tous les modules de fixation (4) sont identiques.

4. Chariot modulaire pour porte coulissante selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les modules de fixation (4) sont aménagés de façon symétrique par rapport à un plan de symétrie (40) qui est perpendiculaire à la direction de déplacement (39) de la porte.

5. Chariot modulaire pour porte coulissante selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre au moins un pont (5, 6) agencé parallèlement par rapport au support de galets (2, 3) entre deux modules de fixation (4) avoisinants.

6. Chariot modulaire pour porte coulissante selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les réceptions (28) sont aménagées pour emboîter la porte.

7. Chariot modulaire pour porte coulissante, selon la revendication 6, dans lequel

- les modules de fixation (4) comprennent une pièce de serrage (22) embrochée en forme de U ou en forme de C, et
- la porte est emboîtée entre les branches (23, 24) de la pièce de serrage (22) en forme de U ou en forme de C.

8. Chariot modulaire pour porte coulissante selon l'une des revendications précédentes, comprenant en plus un dispositif anti-levage (14) qui peut être vissé en particulier dans au moins un des modules de fixation (4). 5
9. Chariot modulaire pour porte coulissante selon l'une des revendications précédentes, comprenant en plus au moins un dispositif d'immobilisation en position terminale (7) qui est agencé sur un des modules de fixation (4), en particulier peut être fixé par un clip. 10
10. Chariot modulaire pour porte coulissante selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'interface (29) entre le module de fixation (4) et le support de galets (2, 3) est aménagée comme une connexion à rainure et languette et/ou une connexion à ergots d'encliquetage et/ou une connexion vissée et/ou une connexion à ajustement sans jeu et/ou une connexion à ajustement de transition. 15
20
11. Ensemble de construction (35 à 38) pour un chariot modulaire pour porte coulissante (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant 25
- deux modules de fixation (4) selon l'une des revendications précédentes, un support de galets (2, 3) selon l'une des revendications précédentes et un pont (5, 6) selon la revendication 5, correspondants à la longueur du support de galets (2, 3), ou 30
 - trois modules de fixation (4) selon l'une des revendications précédentes, deux supports de galets (2, 3) selon l'une des revendications précédentes, et deux ponts (5, 6) selon la revendication 5, correspondants à la longueur du support de galets (2, 3) respectif. 35
12. Agencement de porte coulissante, comprenant une 40
- porte coulissante, en particulier une porte coulissante en verre,
 - au moins un chariot modulaire pour porte coulissante (1) selon l'une des revendications 1 à 10, ou un ensemble de construction (35 à 38) selon la revendication 11, et 45
 - un rail de guidage qui est aménagé pour suspendre les galets (8) et/ou les membres coulissants. 50

55

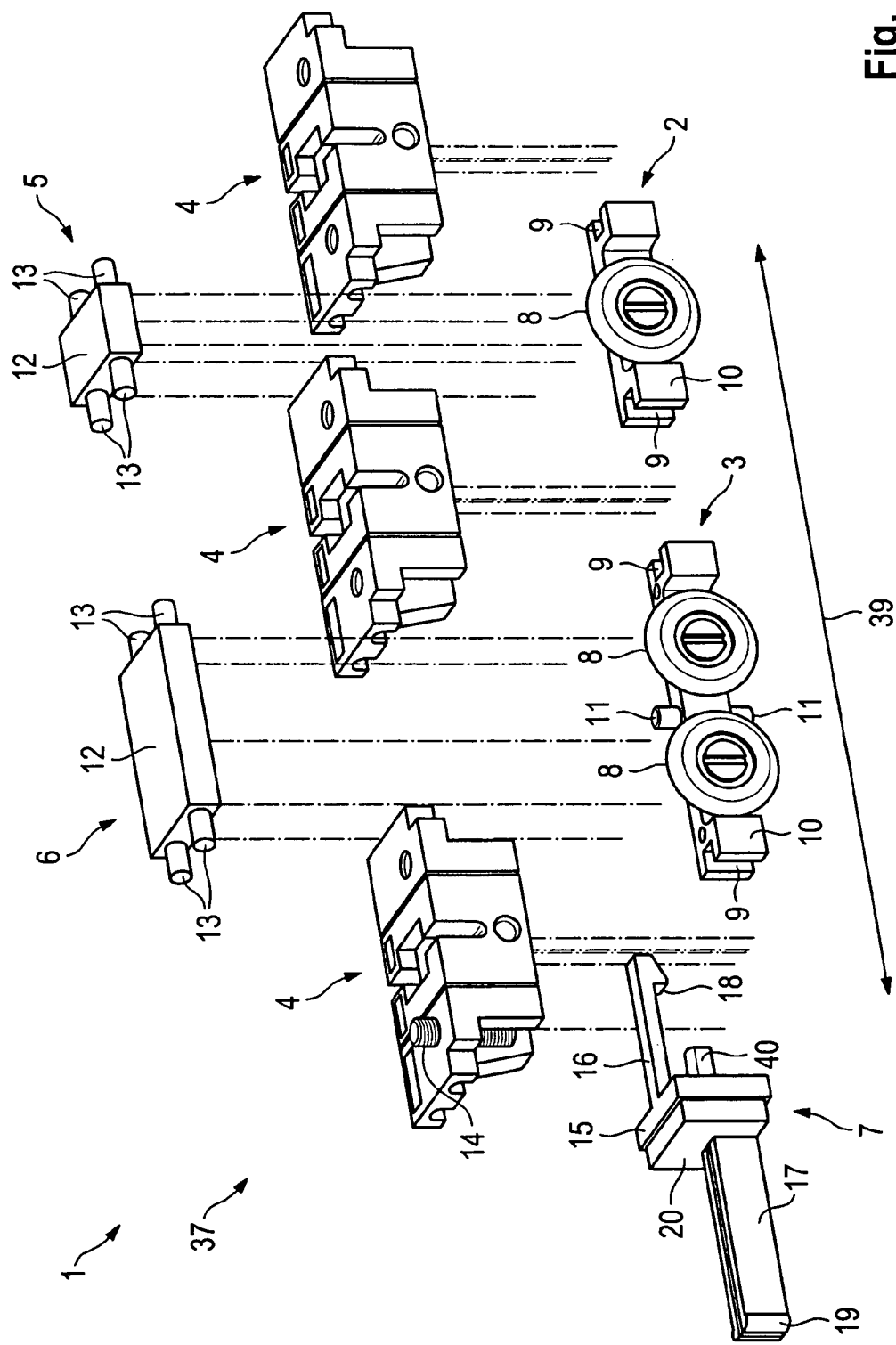
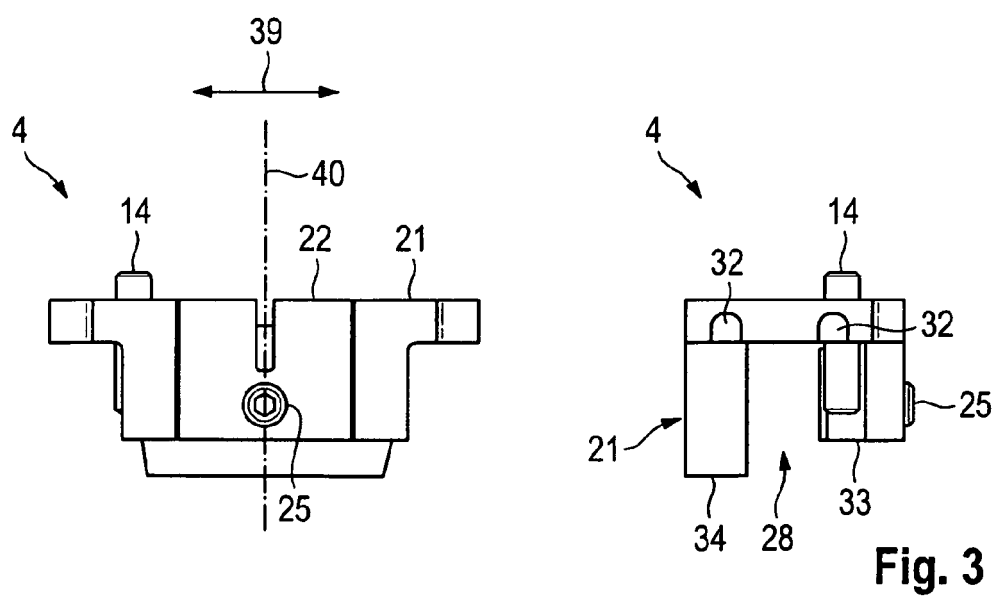
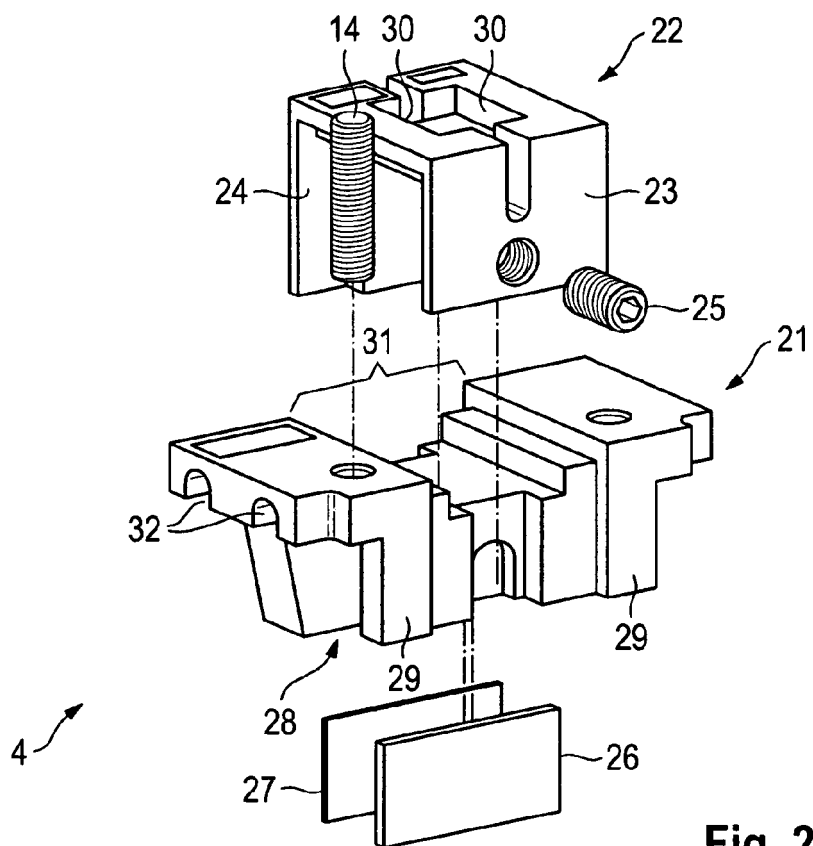


Fig. 1



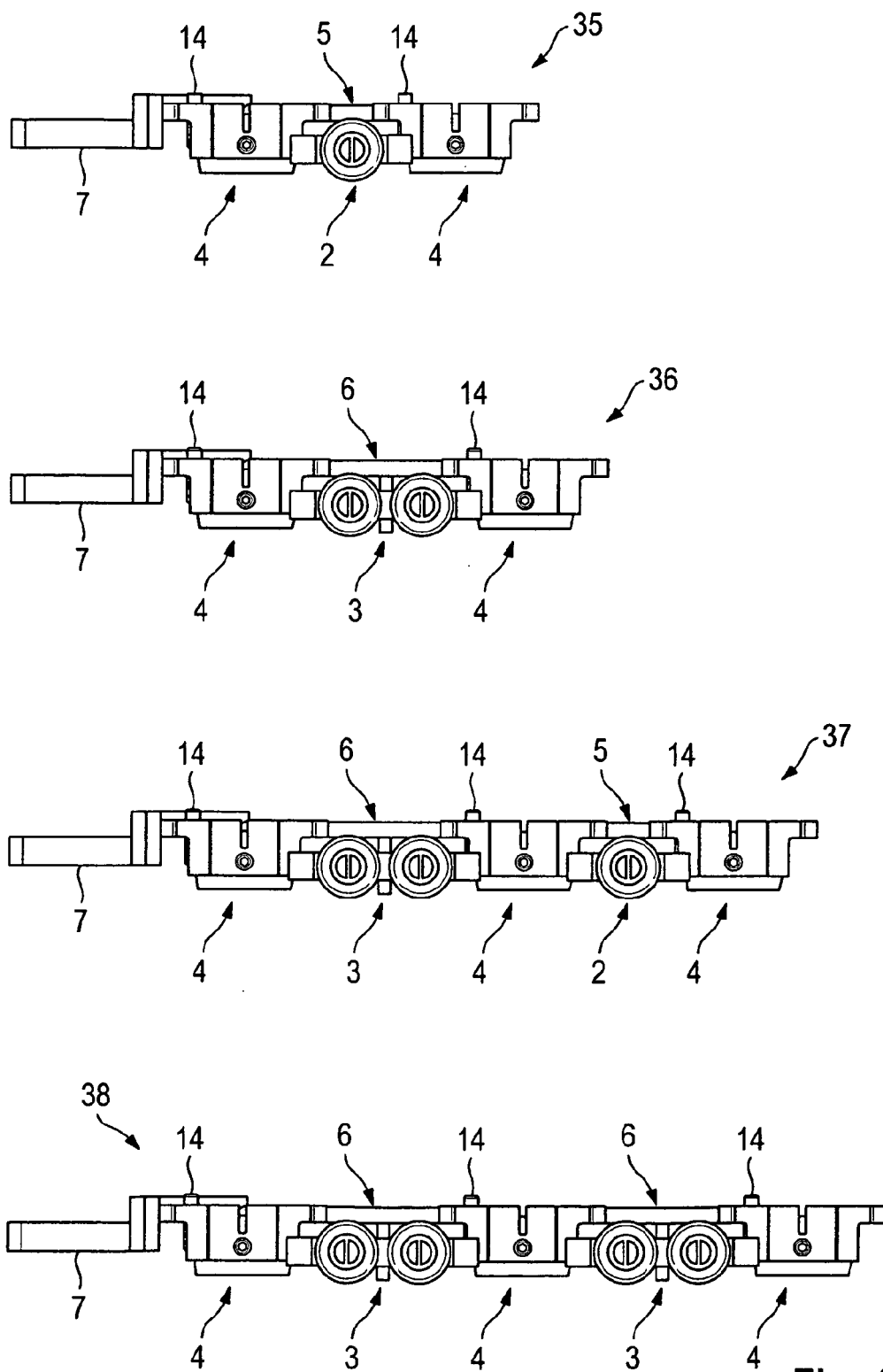


Fig. 4