



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.2008 Patentblatt 2008/40

(51) Int Cl.:
E05D 15/06^(2006.01) E05F 15/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07023738.3**

(22) Anmeldetag: **07.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **30.08.2007 DE 102007041360**
21.12.2006 DE 102006061820

(71) Anmelder: **DORMA GMBH & CO. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder:
• **Finke, Andreas**
58285 Gevelsberg (DE)
• **Schädlich, Michael, Dr.**
40629 Düsseldorf (DE)
• **Glanz, Michael**
50765 Köln (DE)

(54) **Nachrüstsatz für eine Schiebetür und Schiebetüranlage**

(57) Ein Nachrüstsatz für zumindest eine Schiebetür (11) ist offenbart. Bei einem Nachrüsten der zumindest einen Schiebetür (11) wird der Nachrüstsatz an einer Aufhängung (200) der Schiebetür (11) angebracht. Die Schiebetür (11) ist mittels Einzelrollen (207) oder Laufwagen (206) auf einer Führungsschiene (208) dieser Aufhängung (200) rollend gelagert. Alternativ kann die Schiebetür auch mittels Magnetkraft aufgehängt und geführt sein. Der Nachrüstsatz weist ebenfalls eine Aufhängung (300) auf. In dieser zweiten Aufhängung (300) ist ein Antrieb (303) für die Schiebetür (11) aufgenommen. Beim Nachrüstvorgang wird der Antrieb mit einer Halterung einer Einzelrolle (207), mit einem Laufwagen (206), mit einem Mitnehmer oder mit der zumindest einen Schiebetür (11) selbst verbunden. Die Halterung, der Laufwagen (206) bzw. der Mitnehmer sind jeweils mit der zumindest einen Schiebetür (11) wirkverbunden. Durch die Verbindung des Antriebs (303) mit einem der beschriebenen Teile ist der Antrieb (303) in der Lage, die zumindest eine Schiebetür (11) zu verfahren.

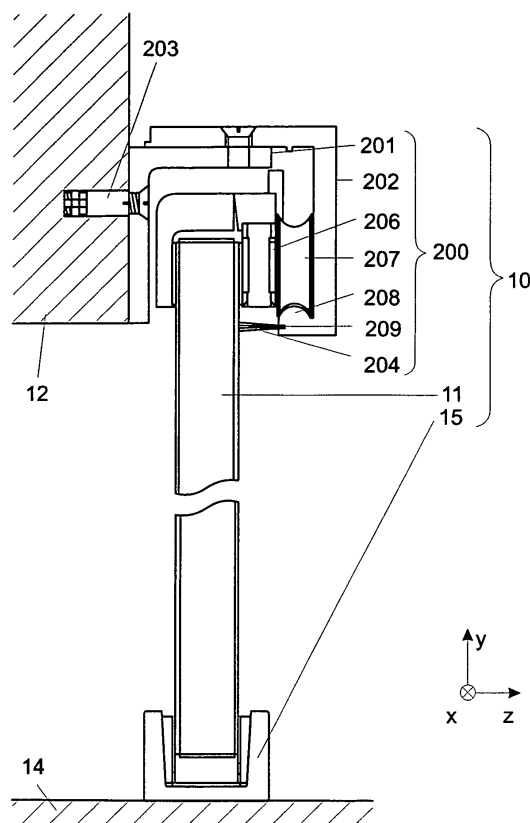


Fig. 1A

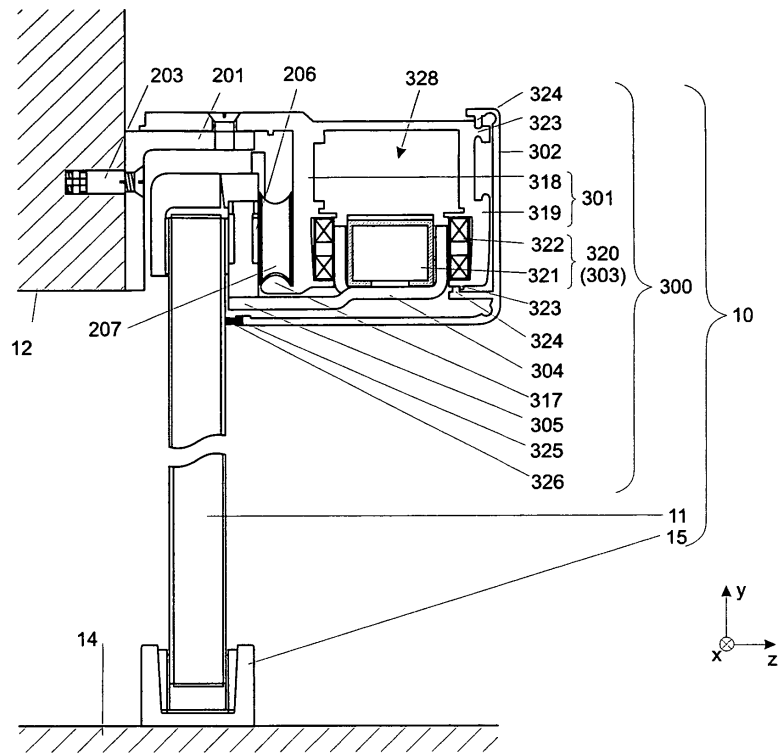


Fig. 1B

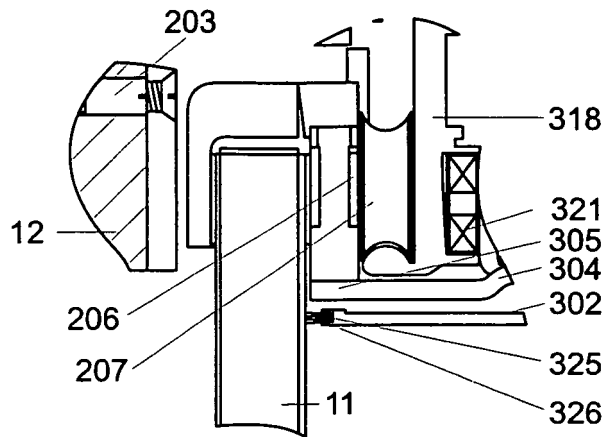


Fig. 1C

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Nachrüstsatz für eine Schiebetür sowie eine Schiebetüranlage.

[0002] Aus der DE 198 42 567 A1 ist eine manuell betriebene zweiflügelige Schiebetüranlage bekannt. Die Schiebetüranlage basiert auf einem Riementrieb. Ein Endlosriemen ist um zwei Umlenkrollen geführt. Der Endlosriemen ist jeweils über einen Mitnehmer mit einer der Schiebetüren wirkverbunden. Ferner ist eine Antriebseinheit vorgesehen, die eine nach außen hervorstehende Abtriebswelle aufweist. Die Abtriebswelle und eine der Umlenkrollen sind so gestaltet, dass die Abtriebswelle beim Ansetzen der Antriebseinheit an dieser Umlenkrolle mit ihr in Rotations-Eingriff gelangt.

[0003] Es ist nicht erkennbar, wie die Antriebseinheit an der Schiebetüranlage befestigt werden soll. Zudem ist die Antriebseinheit nicht bei einflügeligen Schiebetüranlagen und Schiebetüranlagen, die nicht über eine Umlenkrolle verfügen, verwendbar.

[0004] Aus der DE 88 00 862 U1 ist eine Schiebetüranlage bekannt, bei der eine Schiebetür mit einem Antrieb versehen werden kann. Der Antrieb basiert auf einem Reibmechanismus. Die Schiebetür weist zu diesem Zweck an einem oberen Rand eine Reibfläche auf. Alternativ ist oberhalb der Schiebetür eine Antriebsschiene vorgesehen, die eine Reibfläche aufweist. Die Schiebetür ist mit der Antriebsschiene zueinander ortsfest miteinander verbunden. Die Schiebetür bzw. die Antriebsschiene mit der Reibfläche ist unterhalb einer Deckenschiene angeordnet. Im Fall einer Antriebsschiene ist diese an der Deckenschiene angebracht. Reibräder sind gegen die jeweilige Reibfläche drückend angeordnet. Die Druckwirkung ist mittels vorgespannt gelagerter Federn erreichbar. Der Antriebsmotor für die Reibräder ist ebenfalls an der Deckenschiene befestigt und treibt die gegen die Schiebetür drückenden Reibräder an. Der Antriebsmotor ist außerhalb einer Aufhängung für die Schiebetür, d. h. hinsichtlich einer Begehungsrichtung vor oder hinter der Aufhängung der, angeordnet.

[0005] Diese Art von Antrieben ist nicht für Schiebetüranlagen geeignet, die nicht an einer Decke sondern an einer Gebäudewand angebracht sind. Zudem sind die Schiebetüren mit einer Reibfläche zu versehen bzw. eine Antriebsschiene an der jeweiligen Schiebetür anzubringen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen universell einsetzbaren Antrieb zu schaffen, mittels dessen insbesondere manuell betätigte Schiebetüren nahezu jeglicher Art kostengünstig und auf einfache Weise mit einem motorischen Antrieb nachgerüstet werden können.

[0007] Die Aufgabe wird durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mittels eines Nachrüstsatzes für zumindest eine Schiebetür gelöst. Bei einem Nachrüsten der zumindest einen Schie-

betür wird der Nachrüstsatz an einer Aufhängung der Schiebetür angebracht. Die Schiebetür ist mittels Einzelrollen oder Laufwagen auf einer Führungsschiene dieser Aufhängung rollend gelagert. Alternativ kann die Schiebetür auch mittels Magnetkraft aufgehängt und geführt sein. Der Nachrüstsatz weist ebenfalls eine Aufhängung auf. In dieser zweiten Aufhängung ist ein Antrieb für die Schiebetür aufgenommen. Beim Nachrüstvorgang wird der Antrieb mit einer Halterung einer Einzelrolle, mit einem Laufwagen, mit einem Mitnehmer oder mit der zumindest einen Schiebetür selbst verbunden. Die Halterung, der Laufwagen bzw. der Mitnehmer sind jeweils mit der zumindest einen Schiebetür wirkverbunden. Durch die Verbindung des Antriebs mit einem der beschriebenen Teile ist der Antrieb in der Lage, die zumindest eine Schiebetür zu verfahren

[0009] Bei mehrflügeligen Schiebetüranlagen sind die Schiebetüren typischerweise über ein oder mehrere Zugmittel miteinander wirkverbunden. Die Schiebetüren sind mittels eines Mitnehmers mit dem einen oder mehreren Zugmitteln wirkverbunden. Bei dieser Art von Schiebetüranlagen ist erfindungsgemäß alternativ vorgesehen, den Antrieb mit einem der Mitnehmer in der beschriebenen Weise zu verbinden.

[0010] Die vorstehend beschriebenen Lösungen bieten den Vorteil, dass der Antrieb unabhängig von der Art und Weise der Aufhängung der Schiebetür angebracht werden kann. Die Kopplung des Antriebs erfolgt mit bereits vorhandenen Teilen der Aufhängung selbst.

[0011] Alternativ ist erfindungsgemäß vorgesehen, den Antrieb mit der Schiebetür selbst wirkzuverbinden. Dies bietet eine noch höhere Einsatzflexibilität, da auch Schiebetüranlagen nachrüstbar sind, bei denen es keine Einzelrollen oder Laufwagen gibt. Dies ist beispielsweise bei rein magnetisch gehaltenen Schiebetüren der Fall.

[0012] Eine erfindungsgemäßer Nachrüstsatz weist vorzugsweise ein Profil auf, das eingerichtet ist, die für den Antrieb einer Schiebetür notwendigen Teile aufzunehmen. Erfindungsgemäß ist das Profil an ein bereits vorhandenes Profil einer Aufhängung der zu automatisierenden Schiebetür ortsfest anbringbar. Damit wird erreicht, dass bei einer Schiebetüranlage, an der die jeweilige Schiebetür angehängt ist, so viele Teile der Aufhängung wie möglich weiter verwendet werden, was die Kosten für eine Nachrüstung senken hilft.

[0013] Die Anbringung des erfindungsgemäßen Profils erfolgt vorzugsweise mittels einer Schraubbefestigung.

[0014] Alternativ ist vorgesehen, an das vorhandene Profil der Schiebetüranlage eine Befestigungsplatte beispielsweise mittels einer Schraubbefestigung anzubringen. Das erfindungsgemäße Profil inklusive Antrieb wird dann anstatt am Profil der Aufhängung der Schiebetür in die Befestigungsplatte eingehängt bzw. eingesetzt und an ihr arretiert. Die Arretierung kann mittels wiederum einer nun zugänglichen Schraubverbindung oder mittels eines Rastmechanismus' vorzugsweise mittels Einklipsens erfolgen. Dies hat den Vorteil, dass das Profil mit

eingesetztem Antrieb selbst dann möglich ist, wenn die ansonsten vorgesehenen Befestigungsschrauben für das Profil nur schwer zugänglich sind.

[0015] Alternativ ist vorgesehen, das erfindungsgemäße Profil so zu gestalten, dass es einfach gegen das Profil der Aufhängung der Schiebetür ausgetauscht wird. D. h. das erfindungsgemäße Profil ist in einem Bereich für eine Aufhängung der jeweiligen Schiebetür ausgelegt; sie ist in dem Bereich wie das vorhandene Profil der Schiebetüranlage geformt. In einem anderen Bereich als dem Bereich für die Aufhängung der Schiebetür ist das Profil für die Aufnahme eines Antriebs ausgebildet. Der Vorteil ist, dass abgesehen vom vorhandenen Profil der Aufhängung der Schiebetür alle anderen Teile der vorhandenen Schiebetüranlage weiterhin genutzt werden. Ferner werden die bereits vorhandenen Befestigungsmöglichkeiten genutzt; neue sind nicht erforderlich. Dadurch wird eine Nachrüstung erleichtert. Es müssen keine Löcher mit einer vorgeschriebenen Genauigkeit in das Profil der Aufhängung gebohrt und unter Umständen Gewinde hinein geschnitten werden, was die Montage vereinfacht.

[0016] Der Antrieb ist erfindungsgemäß mit einem Mitnehmerteil gekuppelt, das die Verbindung zur Aufhängung der Schiebetür, d. h. zu einer Einzelrollen-Halterung, einem Laufwagen, einem Mitnehmer oder der Schiebetür selbst, herstellt. Das Mitnehmerteil kann dabei Teil des Antriebs sein oder separat ausgebildet sein.

[0017] Erfindungsgemäß ist zusätzlich eine Abdeckung vorsehbar, die vorzugsweise an das erfindungsgemäße Profil geklippt wird und das Profil nach unten und nach vorn sowie zu den Seiten, d. h. von der Schiebetür weg und damit nach außen hin optisch verdeckt. Zudem kann ein Schutz vor Verschmutzung vorgesehen sein, wie er auch bei herkömmlichen Schiebetüranlagen Verwendung findet.

[0018] Erfindungsgemäß erfolgt dieser Schutz mittels einer Bürstenanordnung, die an der Abdeckung angebracht ist und in Richtung Schiebetür angeordnet ist.

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen.

[0020] Es zeigen:

Figur 1 A: eine Seitenansicht einer manuell betätigten Schiebetüranlage, die an einer Wand eines Gebäudes angebracht ist,

Figur 1B: die Schiebetüranlage von Figur 1A versehen mit einer Aufhängung einer Schiebetür gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,

Figur 1C einen Ausschnitt der Aufhängung von Figur 1B,

Figur 2: Wirkverbindungen gemäß verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung zwischen einem Laufwagen für eine Schiebe-

tür und einem Mitnehmerteil eines Linear-motors eines Linearmotors,

Figur 3: Mitnehmerteile gemäß verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung für Wirkverbindungen von Figur 2,

Figur 4A eine Wirkverbindung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung zwischen einer Mitnehmervorrichtung und einem Schiebetür-Seilantrieb,

Figur 4B eine Wirkverbindung gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung zwischen einer Mitnehmervorrichtung und einem Schiebetür-Spindelantrieb,

Figur 5A: eine Seitenansicht einer manuell betätigten Schiebetüranlage, die an einer Raumdecke angebracht ist,

Figur 5B: die Schiebetüranlage von Figur 5A, versehen mit einer Aufhängung einer Schiebetür gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung,

Figur 6A die Schiebetüranlage von Figur 5A, versehen mit einem Seitenflügel,

Figur 6B die Schiebetüranlage von Figur 6A, versehen mit einer Aufhängung einer Schiebetür gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung,

Figur 7A: eine Aufhängung einer Schiebetür gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,

Figur 7B: eine Aufhängung einer Schiebetür gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung und

Figur 7C: verschiedene Ausführungen einer Aufhängung einer Schiebetür gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung.

[0021] In Figur 1 ist eine manuell betätigte Schiebetüranlage 10 gezeigt. Die Schiebetüranlage 10 umfasst im Wesentlichen eine Aufhängung 200, an der zumindest eine Schiebetür 11 aufgehängt ist. Die Aufhängung 200 weist vorzugsweise ein Basisprofil 201 auf, das mittels einer Befestigungsschraube 203 beim in Figur 1 gezeigten Beispiel an einer Wand 12 angebracht ist. Am Basisprofil 201 ist ein Profil 202 ortsfest angebracht. Das Profil 202 weist einen Laufrollenabschnitt bzw. eine Führungsschiene 208 auf, auf dem bzw. der Laufrollen 207 abrollen. An den Laufrollen 207 ist eine Schiebetür 11 angehängt.

[0022] Die Laufrollen 207 können mittels eines Befestigungsanschlages bzw. einer Halterung an der Schiebetür 11 angebracht sein. Sie können aber auch, wie in Figur 1 dargestellt, in einem Laufwagen 206 integriert sein, der seinerseits an der Schiebetür 11 ortsfest angebracht ist. Ferner weist das Profil 202 eine Bürstenaufnahme 209 auf, in der Bürsten 204 aufgenommen sind. Die freien Enden der Bürsten 204, d. h. die der Bürstenaufnahme 209 abgewandten Enden der Bürsten 204, weisen in Richtung Schiebetür 11 und liegen an diesem an. Damit ist ein wirksamer Schutz vor Verschmutzung gegeben. In einem Bodenbereich 14 ist die Schiebetür 11 in einer Führung 15 aufgenommen, wodurch ein Herauskippen der Schiebetür 11 aus die Schiebetür-Aufhängung 200 verhindert wird.

[0023] Um die Schiebetüranlage 10 mit einem motorischen Antrieb versehen zu können, ist eine Aufhängung 300 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung, wie in Figur 1B gezeigt, vorgesehen.

[0024] Die Aufhängung 300 weist ein Profil 301 auf. Beim Nachrüsten wird das Profil 202 gemäß Figur 1A gegen das Profil 301 ausgetauscht.

[0025] Das Profil 301 weist vorzugsweise einen Zwischenwandabschnitt 318 auf. Der Zwischenwandabschnitt 318 teilt das Profil 301 in zwei Bereiche auf.

[0026] Der in Figur 1B links vom Zwischenwandabschnitt 318 liegende Bereich des Profils 301 ist wie das in Figur 1A gezeigte Profil 202 geformt und somit eingerichtet, die gleichen Funktionen zu erfüllen wie das Profil 202. Beispielsweise weist das Profil 301 analog zum Profil 202 einen Laufrollenabschnitt oder eine Führungsschiene 317 auf, auf dem Laufrollen 207 von Schiebetüren 11 rollend gelagert sind.

[0027] Der in Figur 1B rechts vom Zwischenwandabschnitt 318 liegende Bereich des Profils 301 dient der Aufnahme aller Teile eines Antriebs 303, d. h. aller Teile, die erforderlich sind, die Schiebetür 11 zu bewegen. Dazu ist zwischen dem Zwischenwandabschnitt 318 und einem zu ihm parallel, in z-Koordinatenrichtung in Figur 1B in einem vorbestimmten Abstand angeordneten Seitenwandabschnitt 319 ein Aufnahmeabschnitt 328 in Form eines Hohlraums geschaffen. Der Zwischenwandabschnitt 318, der Seitenwandabschnitt 319 und ggf. ein die beiden Wandabschnitte verbindender oberer Wandabschnitt sind zu dem Hohlraum hin für die Aufnahme der Teile des Antriebs 303 entsprechend geformt. D. h. die Teile eines Antriebs 300 sind mittels innenseitiger Wandabschnitte des Aufnahmeabschnitts 328 gehalten.

[0028] Gemäß Figur 1B ist der Antrieb 303 als Linearantrieb mittels eines Linearmotors gebildet. Der Linearmotor umfasst einen Läufer 320, der vorzugsweise aus einem magnetisierbaren oder magnetischen Material besteht und mittels Läuferrollen 322 im Profil 301 geführt gelagert aufgenommen ist. Der Linearmotor umfasst ferner einen nicht dargestellten Stator, der vorzugsweise aus einer Anordnung von Elektrosolen besteht. Der Stator erstreckt sich vorzugsweise über eine gesamte Verfahrslänge der zu bewegendenden Schiebetür 11 und ist im

Profil 301 oberhalb des Läufers 320 angeordnet.

[0029] Damit die Schiebetür 11 mittels des Antriebs 303 bewegt, d. h. verfahren werden kann, ist an einer Unterseite des Läufers 320 ein Mitnehmerteil 304 angebracht. Alternativ ist das Mitnehmerteil 304 Bestandteil des Läufers 320 selbst und wird aufgrund eines im Stator erzeugten magnetischen Wechselfelds selbst bewegt.

[0030] Das Mitnehmerteil 304 ist so angeordnet, dass es sich vom Läufer 320 im Wesentlichen waagerecht, d. h. in -z-Koordinatenrichtung in Figur 1B, zur Schiebetür 11 hin erstreckt. Das Mitnehmerteil 304 unterläuft dabei den Zwischenwandabschnitt 318 des Profils 301. D. h. das Mitnehmerteil 304 erstreckt sich unterhalb des Zwischenwandabschnitts 318 und weist zumindest in dem Bereich, der sich unterhalb des Zwischenwandabschnitts 318 befindet, in y-Koordinatenrichtung zu diesem einen vorbestimmten, vorzugsweise geringfügigen Abstand auf. Das Mitnehmerteil 304 weist an einem Ende, das der Schiebetür 11 zugewandt ist, einen Mitnehmerabschnitt 305 auf. Der Mitnehmerabschnitt 305 steht, wie in Figur 1B angedeutet, mit einem Laufwagen 206 in Wirkverbindung. Dadurch bewirkt eine Bewegung des Mitnehmerabschnitts 304 in zumindest eine Verfahrrichtung $\pm x$ eine Bewegung der Schiebetür 11 in dieselbe Richtung.

[0031] Der Seitenwandabschnitt 319 ist außenseitig, d. h. in z-Koordinatenrichtung und/oder in -y-Koordinatenrichtung, vorzugsweise so ausgebildet, dass eine Abdeckung 302 anbringbar ist. Vorzugsweise weist der Seitenwandabschnitt 319 Rastaufnahmen 323 oder Rastabschnitte 324, bevorzugt in Form von Rastvorsprüngen, auf. Die Abdeckung 302 weist an den Stellen, die den Rastaufnahmen 323 oder Rastabschnitten 324 gegenüberliegen, Rastabschnitte 324 bzw. Rastaufnahmen 323 auf, sodass die Abdeckung 302 auf das Profil 301 geklipst werden kann und auch wieder leicht abgenommen werden kann. Die Anordnung von Rastaufnahmen 323 und Rastabschnitten 324 führt zu einer Arretierung der Abdeckung 302 im Einklips-Zustand. Die Rastabschnitte 323 und Rastaufnahmen 324 können auch als Halte-Vorsprünge ausgestaltet sein.

[0032] Die Abdeckung 302 ist vorzugsweise so gestaltet, dass sie nicht nur das Profil 301 in z-Koordinatenrichtung sondern ebenso das Mitnehmerteil 304 in -y-Koordinatenrichtung und vorzugsweise auch zu den Seiten hin in $\pm x$ -Koordinatenrichtung hin optisch verdeckt. Dadurch sind die Teile der Aufhängung 300 von außen nicht mehr sichtbar.

[0033] Die Abdeckung 302 erstreckt sich, wie in Figur 1B gezeigt, im Anbringzustand vorzugsweise von einem oberen Rand des Profils 301 entlang der Seitenwand 319, "knickt" unterhalb des Seitenwandabschnitts 319 in Richtung Schiebetür 11 ab und erstreckt sich daraufhin vorzugsweise so zu einer Schiebetür 11 hin, dass das der Schiebetür 11 zugewandte Ende der Abdeckung 302 zu der Schiebetür 11 einen vorbestimmten, vorzugsweise geringen Abstand aufweist.

[0034] Um das Innere der Aufhängung 300 vor Schmutz zu schützen, ist an der Abdeckung 302 vor-

zugsweise eine Bürstenanordnung ähnlich zu der in Figur 1A dargestellten Aufhängung 200 vorgesehen. Wie insbesondere in Figur 1C zu erkennen, ist zu diesem Zweck an einem Ende der Abdeckung 302, das der Schiebetür 11 zugewandt ist, eine sich in x-Koordinatenrichtung erstreckende Bürstenaufnahme 325 ausgebildet, die zur Schiebetür 11 hin offen ist. In die Bürstenaufnahme 325 sind Bürsten 326 so aufgenommen, dass sie sich in Richtung Schiebetür 11 erstrecken. Die freien Enden der Bürsten 326 liegen an der Schiebetür 11 an, womit ein Schutz vor Verschmutzung geschaffen ist.

[0035] Alternativ können andere Schutzmechanismen vorgesehen sein. Beispielsweise kann anstelle der Bürsten 326 eine Schaumstoffeinlage Verwendung finden.

[0036] In Figuren 2A bis 2J sind verschiedene Ausführungen von Wirkverbindungen zwischen Mitnehmerteil 304 und Laufwagen 206 gezeigt.

[0037] In Figur 2A ist ein Schiebetür-Laufwagen 206 in perspektivischer Ansicht dargestellt. Der Laufwagen 206 weist vorzugsweise eine Vorrichtung zum Verklemmen mit einer Schiebetür 11 und eine Höheneinstellung auf. Ferner weist der Laufwagen 206 Laufrollen 207 auf, die auf der in Figur 1B dargestellten Führungsschiene 317 des Profils 301 frei rotierbar und geführt gelagert sind. Zudem weist der Laufwagen 206 vorzugsweise ein in x-Koordinatenrichtung gesehen im Wesentlichen C-förmiges Profil 211 auf.

[0038] Figur 2A zeigt ferner eine Wirkverbindung zwischen Mitnehmerteil 304 und Laufwagen 206 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung. An einer Unterseite des Laufwagens 206 sind in y-Koordinatenrichtung verlaufend Gewindebohrungen 307 ausgebildet. Am Mitnehmerabschnitt 305 weist das Mitnehmerteil 304 in y-Koordinatenrichtung verlaufende Durchgangsöffnungen 308 auf, deren Anzahl gleich der Anzahl der Gewindebohrungen 307 ist. Die Durchgangsöffnungen sind so ausgebildet, dass sie in einem Zustand, in dem das Profil 301 inklusive Antrieb 303 und Mitnehmerteil 304 montiert ist, mit den Gewindebohrungen 307 fluchtend angeordnet sind. Von einer Unterseite des Mitnehmerabschnitts 305 her sind Befestigungsschrauben 306 durch die Durchgangsöffnungen 308 hindurch gehend in die Gewindebohrungen eingeschraubt.

[0039] Sollte das Mitnehmerteil 304 im Montagezustand zu der Unterseite des Profils 211 einen Abstand aufweisen, wie rechts in Figur 2A dargestellt, sind zwischen Mitnehmerteil 304 und Profil 211 Distanzteile vorzugsweise in Form von Distanzhülsen 327 angeordnet, die diesen Abstand überbrücken. Die Distanzteile können mit dem Mitnehmerteil 304 einstückig ausgebildet sein.

[0040] Figur 2B zeigt eine Wirkverbindung zwischen Mitnehmerteil 304 und Laufwagen 206 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Dabei wird vorzugsweise eine der in z-Koordinatenrichtung Seitenflächen des Laufwagens 206 als eine Anschlagfläche genutzt. Die Wirkverbindung umfasst ein Anschlagteil 329.

[0041] Das Anschlagteil 329 weist in einem dem Mit-

nehmerteil 304 zugewandten Bereich einen Befestigungsabschnitt 332 auf. Im Befestigungsabschnitt 332 sind in y-Koordinatenrichtung verlaufend Gewindebohrungen 307 ausgebildet.

[0042] Im Mitnehmerabschnitt 305 des Mitnehmerteils 304 sind in y-Koordinatenrichtung verlaufende Durchgangsöffnungen 308 ausgebildet. Von einer dem Befestigungsabschnitt 332 abgewandten Seite des Mitnehmerabschnitts 305 her sind Befestigungsschrauben 306 durch die Durchgangsöffnungen 308 hindurch gehend in die Gewindebohrungen 307 eingeschraubt. Das Anschlagteil 329 schlägt bei einer Bewegung in -x-Koordinatenrichtung an den Laufwagen 206 an und nimmt diesen mit. D. h. das Anschlagteil 329 kommt bei einer Betätigung des Antriebs 303 an der Seitenfläche des Profils 211 zum Liegen, die der Antriebsrichtung des Antriebs 303 abgewandt ist. Das Anschlagteil 329 drückt somit den Laufwagen 206 in die Antriebsrichtung, im in Figur 2B gezeigten Fall in -x-Koordinatenrichtung.

[0043] Diese Ausführungsform ist insbesondere geeignet für Schiebetüranlagen, die bereits über ein mechanisches, zumeist federbasiertes Schiebetür-Öffnungssystem oder Schiebetür-Schließsystem aufweisen. Durch ein derartiges System wird auf den Laufwagen 206 eine entgegen einer Antriebsrichtung des Antriebs 303 gerichtete Kraft ausgeübt. Dadurch liegt das Anschlagteil 329 immer am Laufwagen 206 an. Ein Anschlagen und damit verbundene Erschütterungen und eventuelle Beschädigungen werden somit vermieden.

[0044] Ist kein derartiges mechanisches Schiebetür-Öffnungssystem oder Schiebetür-Schließsystem vorhanden, kann diese Ausführungsform insbesondere in den Fällen verwendet werden in denen der Laufwagen 206 in dem Bereich, in dem das Anschlagteil 329 anschlüge, aus magnetisierbarem Material besteht. Das Anschlagteil 329 ist in dem Fall aus magnetischem Material hergestellt, liegt also ständig am Laufwagen 206 an. Dadurch werden ein Anschlagen und damit verbundene Erschütterungen und eventuelle Beschädigungen vermieden.

[0045] Reicht die Magnetkraft des Anschlagteils 329 aus, kann der Antrieb 301 den oder die Schiebetüren 11 in beide Fahrrichtungen antreiben. Insbesondere beim Betreiben schwerer Schiebetüren ist das Anschlagteil 329 vorzugsweise mittels eines Hochleistungsmagneten, vorzugsweise Seltenerd-Hochleistungsmagneten gebildet. Der Seltenerd-Hochleistungsmagnet ist vorzugsweise aus Neodym-Eisen-Bor (NdFeB) bzw. Samarium-Cobalt (Sm₂Co) oder kunststoffgebundenen Magnetwerkstoffen hergestellt.

[0046] Ein Vorteil der zweiten Ausführungsform gegenüber der ersten Ausführungsform besteht darin, dass am Laufwagen 206 keinerlei Bearbeitungen notwendig sind, was die Nachrüstung vereinfacht und mögliche Fehlerquellen bei der Montage beseitigt.

[0047] Ist magnetisches Material nicht einsetzbar, ist gemäß einer in Figur 2C gezeigten dritten Ausführungsform der Erfindung anstelle eines einseitig wirkenden An-

schlagteils 329 ein an dem Laufwagen 206 beidseitig angreifendes Anschlagteil 329 vorgesehen.

[0048] Das Anschlagteil 329 weist einen Aufnahme-
raum 331 auf, der vorzugsweise komplementär zu der
Form des Teils des Laufwagens 206 ausgebildet ist, der
vom Anschlagteil 329 aufgenommen und damit umgrif-
fen werden soll.

[0049] Bevorzugt ist der Aufnahmeraum 331 mittels
eines in z-Koordinatenrichtung im Querschnitt im We-
sentlichen U-förmigen Profils 310 gebildet. Das U ist in
Richtung Laufwagen 206 offen ausgebildet. Das An-
schlagteil 329 wird von unten auf den Laufwagen 206
geschoben, wobei die beiden, sich in y-Koordinatenrich-
tung erstreckenden Seitenschenkel den Laufwagen 206
umgreifen. Die Schenkel weisen vorzugsweise zueinan-
der einen Abstand auf, der im Wesentlichen einer Ab-
messung des Laufwagens 206 in x-Koordinatenrichtung
gleich. Dadurch haben die Schenkel zum Laufwagen
206 in einer Umgreif-Stellung keinen oder nur einen sehr
geringen Abstand, sodass bei einer Änderung einer Ver-
fahrtrichtung durch den Antrieb 303 kein Anschlagen ei-
nes der Schenkel am Laufwagen 206 erfolgt. Erschütte-
rungen und eventuelle Beschädigungen werden somit
vermieden.

[0050] Das Anschlagteil 329 weist horizontal, d. h. par-
allel zu einer x-z-Ebene gesehen an einer Unterseite Ge-
windebohrungen 307 auf, die sich in y-Koordinatenrich-
tung erstrecken. Der Mitnehmerabschnitt 305 des Mit-
nehmers 304 weist entsprechend ausgebildete Durchgangs-
öffnungen 308 auf. Mittels Befestigungs-
schrauben 306 werden Mitnehmer 304 und Anschlag-
teil 329 aneinander befestigt.

[0051] Diese Ausführungsform kann dahingehend ab-
gewandelt sein, dass das U nicht in y-Koordinatenrich-
tung nach oben sondern in -z-Koordinatenrichtung in
Richtung Schiebetür 11 offen ist. D. h. in dem Fall wird
das Anschlagteil aus Antriebssicht von vorne aufgescho-
ben. Dies ist insbesondere für einer Wirkverbindung mit
einem Mitnehmer einer mehrflügeligen Schiebetüranla-
ge 10 geeignet.

[0052] Gemäß einer vierten Ausführungsform der Er-
findung ist vorgesehen, das Mitnehmer 304 und den
Laufwagen 206, wie in Figur 2D gezeigt, mit einer Klett-
verbindung 309 zu versehen. An, horizontal gesehen,
einer Unterseite des Laufwagens 206 oder an einer
Oberseite des Mitnehmerabschnitts 305 ist ein Haken-
band oder ein Pilzband vorzugsweise mittels Klebens
befestigt. An der Oberseite des Mitnehmerabschnitts 305
bzw. an der Unterseite des Laufwagens 206 ist dement-
sprechend ein Flauschband, ein Veloursband oder ein
Pilzband beispielsweise ebenfalls vorzugsweise mittels
Klebens befestigt.

[0053] Ein bei der ersten Ausführungsform in Bezug
auf Figur 2A beschriebener Abstand zwischen Unterseite
des Laufwagens 206 und Mitnehmerabschnitt 305 wird
vorzugsweise dadurch überbrückt, dass der Mitnehmer-
abschnitt 305 in Richtung zum Laufwagen 206 hin ein
größeres Ausmaß besitzt, also dicker ausgeführt ist.

[0054] Die vierte Ausführungsform ist insbesondere
für Schiebetüranlagen 10 geeignet, bei denen kein gro-
ßer Kraftaufwand zum Antreiben der jeweiligen Schie-
betür 11 erforderlich ist. Dies ist beispielsweise bei leicht-
gewichtigen Schiebetüren 11 der Fall.

[0055] Gemäß einer fünften Ausführungsform der Er-
findung ist ein Anschlagteil 329, wie in Figur 2E gezeigt,
horizontal in x-Koordinatenrichtung gesehen, vorzugs-
weise als Profil mit der Form eines umgedrehten U aus-
gebildet. Die Schenkel des U-förmigen Profils erstrecken
sich mit ihren freien Enden in Richtung Schiebetür 11.

[0056] Das Anschlagteil 329 weist vorzugsweise eine
Länge auf, die gleich dem Abstand zwischen zwei un-
mittelbar benachbarten Laufwagen 206 ist, an denen ein
und dieselbe Schiebetür 11 aufgehängt ist. Das An-
schlagteil 329 liegt somit an den einander zugewandten
Seitenflächen dieser zwei Laufwagen 206 an und kann
die Schiebetür 11 sicher mitnehmen.

[0057] Vorzugsweise ist der Abstand zwischen den
freien Enden der Schenkel des Anschlagteils 329 vor-
zugsweise ein wenig geringer als eine Tiefenabmessung
der Schiebetür 11 in diesem Bereich, d. h. deren Abmes-
sung horizontal gesehen, d. h. in einer x-z-Ebene, in z-
Koordinatenrichtung. Bei einem Aufsetzen des An-
schlagteils 329 auf die Schiebetür 11 klemmt es auf der
Schiebetür 11 und ist damit sicher gehalten bzw. arretiert.

[0058] Die Klemmkraft des Anschlagteils 329 kann so
groß sein, dass allein sie ausreicht, dass das Anschlag-
teil 329 die Schiebetür mitnehmen kann. In dem Fall kann
die Länge des Anschlagteils 329 geringer sein als der
Abstand zwischen den zwei unmittelbar benachbarten
Laufwagen 206 ist, an denen ein und dieselbe Schiebetür
11 aufgehängt ist.

[0059] Zusätzlich kann am Anschlagteil 329 eine
Klemmvorrichtung vorgesehen sein, wie sie beispiels-
weise bei Aufhängevorrichtungen Verwendung finden,
bei denen beispielsweise rahmenlose Schiebetüren aus
Glas ohne Befestigungslöcher aufgehängt sind.

[0060] An einer dem Antrieb 303 zugewandten Seiten-
fläche des Anschlagteils 329 weist dieses einen vorzugs-
weise mittig angeordneten Befestigungsabschnitt 332
auf. Der Befestigungsabschnitt 332 weist vorzugsweise
eine horizontal gesehen in x-Koordinatenrichtung L-för-
mige Querschnittsform auf, das L weist also in Richtung
Antrieb 303, d. h. in z-Koordinatenrichtung. An einer Un-
terseite des Befestigungsabschnitts 332 sind in y-Koor-
dinatenrichtung verlaufende Gewindebohrungen 307
ausgebildet. Der Mitnehmerabschnitt 305 des Mitneh-
mers 304 weist Durchgangsöffnungen 308 auf, die
analog den bereits beschriebenen Ausführungsformen
ausgebildet sind. Mitnehmer 304 und Befestigungs-
abschnitt 332 sind mittels Befestigungsschrauben 306
aneinander befestigt.

[0061] Ist die Schiebetür 11 selbst bearbeitbar, ist ge-
mäß einer sechsten Ausführungsform der Erfindung das
Anschlagteil 329 vorzugsweise ausgebildet, wie in Figur
2F dargestellt. Das Anschlagteil 329 weist zwei Befesti-
gungsabschnitte 330, 332 auf.

[0062] Der Befestigungsabschnitt 330 ist so ausgebildet, dass er vorzugsweise auf der Oberseite einer Schiebetür 11 in einem Bereich aufliegt, an dem sich kein Laufwagen 206 bzw. eine Laufrolle 207 befindet. In dem Befestigungsabschnitt 330 sind vorzugsweise zwei Durchgangsöffnungen 308 vorgesehen, die sich von einer Oberseite des Befestigungsabschnitts 330 in -y-Koordinatenrichtung in Figur 2F in Richtung zur Oberseite der Schiebetür 11 erstrecken. In der Schiebetür 11 sind Gewindebohrungen 307 ausgebildet, die so angeordnet sind, dass jeweils eine Durchgangsöffnung 308 mit einer Gewindebohrung 307 fluchtet. Von der Oberseite des Befestigungsabschnitts 330 in Figur 2F her sind Befestigungsschrauben 306 durch die Durchgangsöffnungen 308 hindurch gehend in die Gewindebohrungen 307 eingeschraubt.

[0063] Der Befestigungsabschnitt 332 ist so ausgebildet, dass er gemäß Figur 2F vorzugsweise auf der Oberseite eines Mitnehmerabschnitts 305 des Mitnehmers 304 aufliegt. In dem Befestigungsabschnitt 332 sind vorzugsweise zwei Gewindebohrungen 307 vorgesehen, die sich in Richtung Mitnehmerabschnitt 304 erstrecken. Der Mitnehmerabschnitt 305 weist Durchgangsöffnungen 308 auf, die so angeordnet sind, dass jeweils eine Durchgangsöffnung 308 mit einer Gewindebohrung 307 fluchtet. Von der Unterseite des Mitnehmers 305 in Figur 2F her sind Befestigungsschrauben 306 durch die Durchgangsöffnungen 308 hindurch gehend in die Gewindebohrungen 307 eingeschraubt.

[0064] Eine Wirkverbindung gemäß einer siebten Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich von der beschriebenen sechsten Ausführungsform durch die Gestaltung und Anbringung des Anschlagteils 329 an einer Schiebetür 11. Wie in Figur 2G dargestellt, weist das Anschlagteil 329 einen Befestigungsabschnitt 332 auf, der wie bei der Wirkverbindung gemäß der sechsten Ausführungsform der Erfindung ausgebildet ist. Ferner weist das Anschlagteil 329 einen Befestigungsabschnitt 330 auf, der so ausgebildet ist, dass das Anschlagteil 329 in -z-Koordinatenrichtung an einer Schiebetür 11 befestigbar ist. Vorzugsweise sind in der Schiebetür 11 zumindest zwei Gewindebohrungen 307 ausgebildet, die sich in z-Koordinatenrichtung in Figur 2G erstrecken. In die gleiche Richtung erstreckend sind im Befestigungsabschnitt 330 Durchgangsöffnungen 308 ausgebildet. Von der Vorderseite des Befestigungsabschnitts 333 in Figur 2G her sind Befestigungsschrauben 306 durch die Durchgangsöffnungen 308 hindurch gehend in die Gewindebohrungen 307 eingeschraubt.

[0065] Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen können das Anschlagteil 329 und das Mitnehmerabschnitt 304 auch einstückig ausgebildet sein. In dem Fall entfallen die jeweiligen Gewindebohrungen 307, Durchgangsöffnungen 308 und Befestigungsschrauben 306.

[0066] Bei einer in Figur 2H dargestellten Wirkverbindung gemäß einer achten Ausführungsform der Erfindung weist der Mitnehmerabschnitt 305 des Mitnehmers

teils 304 eine Einstecköffnung auf, die vorzugsweise mittels einer in Figur 2H schraffiert dargestellten, elastisch verformbaren Einlage versehen ist. Ferner ist ein zweites Mitnehmerabschnitt 304' vorgesehen, das an einem jeweiligen Laufwagen 206 beispielsweise mittels Verschraubens ortsfest angebracht ist. Dazu weist das Mitnehmerabschnitt 304' an einem dem Laufwagen 206 zugewandten Ende einen in Richtung Laufwagen 206 hervorstehenden Gewindeabschnitt auf. Zum Einschrauben weist das Mitnehmerabschnitt 304' an einem Abschnitt zwischen Gewindeabschnitt und Mitnehmerabschnitt 305' eine unrunde Außenkontur vorzugsweise in Form eines Außensechskants auf. Dadurch kann das Mitnehmerabschnitt 304' mittels eines Schraubenschlüssels in den Laufwagen 206 eingeschraubt werden.

[0067] Bei einer Montage wird das zweite Mitnehmerabschnitt 304' zunächst in den Laufwagen 206 eingeschraubt. Das Mitnehmerabschnitt 304 wird mit dem Mitnehmerabschnitt 305 auf einen Mitnehmerabschnitt 305' des Mitnehmers 304' aufgesteckt, wodurch beide Mitnehmerabschnitte 304, 304' miteinander in Eingriff gelangen. Die elastisch verformbare Einlage ermöglicht eine besonders gute Fixierung des Mitnehmerabschnitts 304' im Mitnehmerabschnitt 304. Ferner können bestimmte Bewegungen des Mitnehmerabschnitts 304' in gewissem Maß gedämpft werden, sodass sie sich zumindest nicht im selben Maß auf das Mitnehmerabschnitt 304 und damit auf den Läufer 320 auswirken. Der Mitnehmerabschnitt 305 weist eine Einstecköffnung auf, die vorzugsweise durchgehend ausgebildet ist. Dadurch ist ein Ein- bzw. Ausschrauben des Mitnehmerabschnitts 304' aus möglich, wenn das Mitnehmerabschnitt 304 aufgesteckt ist.

[0068] Gemäß einer in Figur 2I dargestellten neunten Ausführungsform der Erfindung ist im Mitnehmerabschnitt 304 anstelle einer im Wesentlichen kreisrunden Einstecköffnung eine langlochförmige Einstecköffnung vorgesehen, die sich vorzugsweise quer zu einer Bewegungsrichtung des Laufwagens 206, d. h. in $\pm z$ -Koordinatenrichtung in Figur 2I erstreckend ausgebildet ist. Anstelle einer elastischen Einlage kann eine Gleitlagerung vorgesehen sein. Vorteilhafterweise ist die Gleitlagerung mittels einer Einlage aus gleitfähigem Werkstoff, vorzugsweise Kunststoff, gebildet. Dadurch kann sich das Mitnehmerabschnitt 304' im Mitnehmerabschnitt 304 im Bereich des Langlochs frei bewegen. Bewegungen des wirkverbundenen Laufwagens 206 bzw. des zugehörigen Mitnehmerabschnitts 304' zumindest in $\pm z$ -Koordinatenrichtung können somit kompensiert oder zumindest gedämpft werden.

[0069] In Figur 2J ist eine Wirkverbindung gemäß einer zehnten Ausführungsform der Erfindung gezeigt. Das Mitnehmerabschnitt 304' weist einen Mitnehmerabschnitt 305' auf, der an einem dem Mitnehmerabschnitt 304 zugewandten Ende des Mitnehmerabschnitts 304' ausgebildet ist. Der Befestigungsabschnitt hat hier die Form einer Gabel, die inwendig wieder vorzugsweise mit einer Einlage aus gleitfähigem Material versehen ist. Die Gabelform vereinfacht das Einsetzen des Mitnehmerabschnitts 305 in das Mitnehmerabschnitt 305', es ist einfach aufzuschieben und nicht

wie bei den vorhergehenden Ausführungsformen einzu-
stecken.

[0070] Am Mitnehmerenteil 304 ist ein zylinderförmiger Mitnehmerabschnitt 305 ausgebildet. Der Zylinder erstreckt sich von einer Unterseite des Mitnehmerteils 304 in Abwärtsrichtung, d. h. in -y-Koordinatenrichtung in Figur 2J. An einem unteren Ende des Zylinders ist ein Halteabschnitt eines in -y-Koordinatenrichtung weisenden Kegelstumpfes angeordnet bzw. ausgebildet. Dieser Halteabschnitt dient dem Verhindern eines Herausrutschens des Mitnehmerteils 304' aus dem Mitnehmerabschnitt 305 des Mitnehmerteils 304 in -y-Koordinatenrichtung in Figur 2J. Auch bei dieser Ausführungsform können Bewegungen des wirkverbundenen Laufwagens 206 bzw. des zugehörigen Mitnehmerabschnitts 304' in $\pm z$ -Koordinatenrichtung in Figur 2J kompensiert werden. Zusätzlich können Auf- und Abbewegungen des Mitnehmerabschnitts 305', d. h. in $\pm y$ -Koordinatenrichtung, in vorbestimmten Grenzen kompensiert werden. Der Mitnehmerabschnitt 305' gleitet entlang einer Umfangsfläche des zylindrischen Vorsprungs des Mitnehmerabschnitts 305 des Mitnehmerteils 304. Dadurch übertragen sich unerwünschte Bewegungen des Laufwagens 206, des Mitnehmerabschnitts 304' oder dessen Mitnehmerabschnitts 305' in einer y-z-Ebene in Figur 2J kaum oder gar nicht auf das Mitnehmerenteil 304 und damit auf den Läufer 40 eines Linearmotors, was die Betriebssicherheit und die Ausfallsicherheit erhöht.

[0071] In Figur 3 sind als exemplarisch mit Bezugszeichen 304 versehene Mitnehmerenteile gezeigt.

[0072] Ein in Figur 3A dargestelltes Mitnehmerenteil 304 ist ähnlich dem Mitnehmerenteil 304' in Figur 2I gestaltet. Der Unterschied besteht darin, dass der vorzugsweise außensechskantförmige Zwischenabschnitt fehlt. Anstatt dessen weist das Mitnehmerenteil 304 an einer dem Gewindeabschnitt abgewandten Seite des Mitnehmerabschnitts 305 einen Schraubabschnitt beispielsweise in Form eines Schlitzes auf, mit dem ein Schraubendreher in Rotations-Eingriff bringbar ist.

[0073] Ein in Figur 3B dargestelltes Mitnehmerenteil 304 gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist ebenfalls ähnlich dem Mitnehmerenteil 304' in Figur 2I gestaltet. Der Außensechskantabschnitt ist vorzugsweise separat ausgebildet und weist zusätzlich an einem dem Mitnehmerabschnitt 305 weisenden Ende ebenfalls einen Gewindeabschnitt auf, auf den der Mitnehmerabschnitt 305 aufschraubbar gestaltet ist. Der Mitnehmerabschnitt 305 weist sowohl an einem dem Gewindeabschnitt zugewandten als auch abgewandten Ende jeweils eine Gewindebohrung auf. Beide Gewindebohrungen können alternativ mittels einer einzigen, durchgehenden Gewindebohrung realisiert sein. In die dem Außensechskantabschnitt zugewandte Gewindebohrung ist der Mitnehmerabschnitt 305 eingeschraubt. In die dem Außensechskant abgewandte Gewindebohrung ist eine Schraube einschraubbar, deren Schraubkopf zumindest an einem dem Mitnehmerenteil 304 zugewandten Ende parallel zur x-z-Ebene in Figur 3B Außenabmes-

sungen aufweist, die größer sind als entsprechende Abmessungen des der Schraube zugewandten Endes des Mitnehmerabschnitts 304. Damit wird eine Wirkung ähnlich dem Kegelstumpf des Mitnehmerabschnitts 305 gemäß Figur 2J erreicht.

[0074] Ein in Figur 3C dargestelltes Mitnehmerenteil 304 gemäß einer wiederum anderen Ausführungsform der Erfindung ist ebenfalls ähnlich dem Mitnehmerenteil 304 von Figur 2I gestaltet. Allerdings weist das Mitnehmerenteil 304 keinen Außensechskantabschnitt auf. Ferner ist kein Gewinde vorgesehen. Anstatt dessen ist ein vorzugsweise mit kreisrundem Querschnitt versehener Vorsprung ausgebildet. Ein Laufwagen 206 weist an einer korrespondierenden Stelle eine Durchgangsöffnung auf, in der der Vorsprung gleitend geführt aufgenommen ist. Das Mitnehmerenteil 304 wird mittels seines Mitnehmerabschnitts 305 in einen korrespondierenden Mitnehmerabschnitt 305' eines korrespondierenden, nicht dargestellten Mitnehmerabschnitts 304' mittels Klemmens angebracht. Alternativ kann es beispielsweise mittels Verrastens, Verschraubens oder jeder anderen denkbaren Art und Weise befestigt sein.

[0075] Ein in Figur 3D dargestelltes Mitnehmerenteil 304 gemäß einer wiederum anderen Ausführungsform der Erfindung ist ähnlich dem Mitnehmerenteil 304 von Figur 3B gestaltet. Der Außensechskantabschnitt weist allerdings an dem abwärts, d. h. in -y-Koordinatenrichtung weisenden Ende kein Außengewinde auf sondern ist als im Wesentlichen glatter Schaft ausgebildet. Der Mitnehmerabschnitt 305' des Mitnehmerabschnitts 304' weist an einem dem Außensechskantabschnitt zugewandten Ende einen Hülsenabschnitt auf, in den der Schaft des Außensechskants geführt aufgenommen ist. Anstelle einer Schraube ist ein Kegelstumpf analog zu der in Figur 2J gezeigten Ausführungsform ausgebildet.

[0076] Die vorstehend, in Bezug auf die Figuren 2 und 3 beschriebenen Ausführungsformen sind insgesamt und in Teilen gegeneinander austauschbar. Beispielsweise können Mitnehmerenteil 304 und 304' gegeneinander ausgetauscht sein. Ein jeweiliges Mitnehmerenteil 304 ist an einem Laufwagen 206 befestigt bzw. angebracht und erstreckt sich abwärts. Das korrespondierende Mitnehmerenteil 304' ist anstelle am Laufwagen 206 am Läufer 40 ausgebildet oder angebracht. Der Kegelstumpf kann gegen eine Schraube ersetzt sein oder umgekehrt. Alle Schraubverbindungen können gegen andere Verbindungs- bzw. Befestigungsarten ersetzt sein.

[0077] Die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen betreffen das der Schiebetür 11 zugewandte Ende des Mitnehmerabschnitts 304, also den Mitnehmerabschnitt 305, und dessen Wirkverbindung mit einer Schiebetür 11 bzw. Laufwagen 206.

[0078] Nachfolgend wird beschrieben, wie das Mitnehmerenteil 304 antriebsseitig, d. h. mit einem Antrieb 303, gekoppelt wird.

[0079] Gemäß den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen bildet das Mitnehmerenteil 304 bei einem Linearantrieb als Antrieb 303 vorzugsweise einen Teil

eines Läufers 320 eines Linearmotors 320.

[0080] Alternativ dazu kann das Mitnehmerteil 304 an einem separat ausgebildeten Läufer 320 des Linearmotors 320 lösbar oder unlösbar beispielsweise mittels Verschraubens oder Klebens befestigt sein.

[0081] In Figur 4A ist eine für einen Zugmitteltrieb ausgerichtete Wirkverbindung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung gezeigt. Die Wirkverbindung wird anhand eines Seiltriebs beschrieben. Ein Seil 313 ist um zwei, im Wesentlichen an den Enden eines Verfahrwegs einer Schiebetür 11 angeordnete Umlenkrollen 312 geführt, von denen nur eine dargestellt ist. Eine der Umlenkrollen 312 ist, wie insbesondere unten in Figur 4A gezeigt, mittels zweier Kegelräder 314 mit der Abtriebswelle eines Antriebsmotors 311 wirkverbunden.

[0082] Das Mitnehmerteil 304 kann die gleiche Grundform wie bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen aufweisen. Es weist zusätzlich einen vorzugsweise einstückig ausgebildeten Befestigungsabschnitt 333 auf. Der Befestigungsabschnitt 333 ist vorzugsweise ein Vorsprung, der in x-Koordinatenrichtung gesehen vor oder hinter dem Mitnehmerteil 304 ausgebildet ist. Der Befestigungsabschnitt 333 weist eine erste Ausnehmung auf, deren Längserstreckung parallel zu einer Längserstreckung des Seils 313 des Seiltriebs verläuft, wenn es in einem Montagezustand in der ersten Ausnehmung zu liegen kommt. Die erste Ausnehmung ist ferner so angeordnet, dass das Seil 313, wenn es in der ersten Ausnehmung liegt, am Mitnehmerteil 304 vorbeiläuft.

[0083] Der ersten Ausnehmung gegenüberliegend und am Befestigungsabschnitt 333 angrenzend ist ein Klemmteil 335 angeordnet. Das Klemmteil 335 weist auf der dem Befestigungsabschnitt 333 zugewandten Seite vorzugsweise eine zweite Ausnehmung auf, deren Längserstreckung im Montagezustand wie die erste Ausnehmung verläuft. Das Seil 313 kommt im Montagezustand folglich auch in der zweiten Ausnehmung zu liegen.

[0084] Das Klemmteil 335 ist vorzugsweise mittels Befestigungsschrauben 306 an dem Befestigungsabschnitt 333 befestigt. Die erste und die zweite Aufnahme bilden zusammen eine Aufnahme für das Seil 313 und weisen im Montagezustand Innenabmessungen auf, die etwas geringer als die in x-Koordinatenrichtung Außenabmessungen des Seils 313 sind. Dadurch ist das Seil 313 bei fest gezogenen Befestigungsschrauben 306 zwischen Mitnehmerabschnitt 305 und Befestigungsabschnitt 333 derart geklemmt, dass ein Mitnehmen des Mitnehmer-teils 304 und damit auch der mit dem Mitnehmerteil 304 wirkverbundenen Schiebetür 11 mittels des Seils 313 gewährleistet ist.

[0085] Die Ausnehmung kann auch einseitig, d. h. nur im Befestigungsabschnitt 333 oder im Klemmteil 335, ausgebildet sein.

[0086] Die beschriebene zweite Ausführungsform ist insbesondere auch auf Kettentriebe und jede Art von Riemtrieben anwendbar.

[0087] Ferner ist jede andere Art von Klemmbefesti-

gung möglich, die einen sicheren Zugbetrieb gewährleistet.

[0088] Handelt es sich bei dem Antrieb 303 um einen Spindeltrieb, wie in Figur 4B dargestellt, ist gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass eine Spindel 316 des Spindeltriebs an dem Mitnehmerteil 304 beispielsweise mittels einer Schraubbefestigung ortsfest angebracht wird. Die Spindel 316 ist auf einer Spindelwelle 315 translatorisch geführt. Die Spindelwelle 315 ist entweder mit der Abtriebswelle eines Antriebsmotors 311 gekuppelt oder einstückig mit dieser ausgebildet.

[0089] Die Spindel 316 kann mit dem Mitnehmerteil 304 auch einstückig ausgebildet sein. Ferner ist jede andere Art einer kraft- und/oder formschlüssigen Kupplung zwischen Spindel 316 und Mitnehmerteil 304 möglich.

[0090] Figur 5A stellt eine herkömmliche Schiebetüranlage 10 dar, deren Aufhängung 200 an einer Raumdecke 13 befestigt ist. Im Unterschied zu der in Figur 1A gezeigten Aufhängung 200 besteht hier das Basisprofil 201 aus einer Platte, die aufgrund einer Verschraubung gegen ein Profil 202 gedrückt wird, das an der Raumdecke 13 anliegt. An einer der Laufrollen 207 in z-Koordinatenrichtung abgewandten Seite des Basisprofils 201 ist an diesem eine Abdeckung 205 angeordnet.

[0091] Wie in Figur 5B gezeigt, ist in diesem Fall die Aufhängung 300 so gestaltet, dass ein Profil 301 von einem Zwischenwandabschnitt 318 aus in Richtung Schiebetür 11 wiederum wie das zu ersetzende Profil 202 ausgebildet ist. An der gegenüberliegenden Seite des Zwischenwandabschnitts 318, d. h. an der in z-Koordinatenrichtung weisenden Seite in Figur 5B, ist das Profil 301 wie bei der ersten Ausführungsform ausgebildet. Die Aufhängung 300 kann somit mit allen vorstehend beschriebenen Ausführungsformen von Wirkverbindungen versehen werden.

[0092] Figur 6A zeigt die Schiebetüranlage 10 von Figur 5A, wobei zusätzlich ein Seitenteil 16 vorhanden ist. Das Seitenteil 16 ist oben in einer Aufhängung 200 aufgenommen. Unten ist das Seitenteil 16 in einer Seitenteil-Aufnahme 17 gehalten bzw. gelagert. Im Gegensatz zu der in Figur 5A gezeigten Schiebetüranlage 10 ist zwischen Profil 202 und Basisprofil 201 anstelle einer Abdeckung 205 ein Zwischenstück 210 angeordnet. Das Zwischenstück 210 trennt einen Schiebetür-Aufhängebereich der Aufhängung 200 von einem Seitenteil-Aufnahmebereich der Aufhängung 200. Am Profil 202 ist auf einer der Schiebetür 11 abgewandten Seite ein Abdeckungsabschnitt ausgebildet, der den oberen Teil des Seitenteils 16 nach außen hin optisch verdeckt.

[0093] Wie in Figur 6B gezeigt, ist in diesem Fall die Aufhängung 300 wiederum so gestaltet, dass ein Profil 301 von einem Zwischenwandabschnitt 318 aus in Richtung Schiebetür 11 wie das zu ersetzende Profil 202 ausgebildet ist. An der gegenüberliegenden Seite des Zwischenwandabschnitts 318 ist das Profil 301 wie bei der ersten Ausführungsform ausgebildet. Die Aufhängung 300 kann somit mit allen vorstehend beschriebenen Aus-

führungsformen von Wirkverbindungen versehen werden.

[0094] Um die Nachrüstung zusätzlich zu erleichtern, weist eine in Figur 7A gezeigte Aufhängung 300 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung ein Profil 301 und eine Aufhängeteil 339 für eine Schiebetür 11 auf.

[0095] Das Aufhängeteil 339 ist im Wesentlichen wie das zu ersetzende Profil 202 geformt. Zusätzlich weist das Aufhängeteil 339 an einer der Schiebetür 11 abgewandten Seite vorzugsweise oben und unten Rastabschnitte 338 vorzugsweise in Form von Vorsprüngen und/oder Rastaufnahmen 337 auf.

[0096] Das Profil 301 weist dem Aufhängeteil 339 nächstliegend einen Seitenwandabschnitt 334 auf. D. h. es gibt keinen Zwischenwandabschnitt 318. Der Seitenwandabschnitt 334 weist an der dem Aufhängeteil 339 zugewandten Seite gemäß der Gestaltung des Aufhängeteils 339 vorzugsweise oben und unten Rastaufnahmen 337 bzw. Rastabschnitte 338 auf.

[0097] Die Rastaufnahmen 337 und/oder Rastabschnitte 338 sind so am Aufhängeteil 339 und am Profil 301 angeordnet und ausgebildet, dass das Profil 301 in das Aufhängeteil 339 eingehängt oder eingesetzt und vorzugsweise mittels Einklipsis angebracht und weiterhin vorzugsweise aufgrund der Verrastung zwischen Rastabschnitten 338 und Rastaufnahmen 337 sicher arretiert werden kann. Diese Anordnung von Rastaufnahmen 337 und Rastvorsprüngen 338 entspricht vorzugsweise der Anordnung von Rastaufnahmen 323 und Rastabschnitten 324 in Bezug auf das Profil 301 und die Abdeckung 302.

[0098] Der Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass bei einem Nachrüsten zunächst das Aufhängeteil 339 ohne Profil 301 angebracht werden kann, was die Montage hinsichtlich Gewicht der Teile und Sperrigkeit erleichtert.

[0099] Zur zusätzlichen Kostensenkung ist bei einer Aufhängung 300 gemäß einer in Figur 7B gezeigten dritten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, das Profil 202 der vorhandenen Aufhängung 200 mit zu nutzen.

[0100] Das Profil 301 ist zunächst wie bei der vorstehend beschriebenen zweiten Ausführungsform der Erfindung gestaltet. Allerdings weist der Seitenwandabschnitt 334 anstelle der Rastaufnahmen 337 und Rastabschnitte 338 vorzugsweise zumindest zwei Durchgangsöffnungen 308 auf die sich in z-Koordinatenrichtung erstrecken und in x-Koordinatenrichtung hintereinander angeordnet sind. Am Profil 202 sind, wie oben in Figur 7B gezeigt, vorzugsweise Gewindebohrungen 212 ausgebildet, die so angeordnet sind, dass sie im Montagezustand mit den Durchgangsöffnungen 308 fluchten. Befestigungsschrauben 306 sind in -z-Koordinatenrichtung durch die Durchgangsöffnungen 308 hindurch gehend in die Gewindebohrungen 212 eingeschraubt.

[0101] Die Durchgangsöffnungen 308 und die Gewindebohrungen 212 sind in der Anzahl so gewählt und so verteilt, dass das Profil 301 inklusive des verwendeten

Antriebs 303 und der verwendeten Wirkverbindung sicher am Profil 202 gehalten ist.

[0102] Alternativ sind in dem Profil 202 anstelle der Gewindebohrungen 212 Durchgangsöffnungen 213 ausgebildet, wie unten in Figur 7B dargestellt. Die Befestigungsschrauben 306 sind durch die Durchgangsöffnungen 308, 212 hindurchgehend anderenends mit einer Mutter 214 verschraubt.

[0103] Es kann der Fall auftreten, dass Befestigungsmittel, d. h. im vorliegenden Fall Befestigungsschrauben 306, beim Anbringen des Profils 301 am Profil 202 nicht oder nur schwer zugänglich sind.

[0104] Bei einer Aufhängung 300 für eine Schiebetür 11 gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung ist daher, wie in Figur 7C dargestellt, zusätzlich eine Befestigungsplatte 336 vorgesehen. Die Befestigungsplatte 336 ist so gestaltet, dass sie an das Profil 202 einer vorhandenen Aufhängung 200 ortsfest angebracht werden kann. Vorzugsweise weist die Befestigungsplatte 336 eine Durchgangsöffnung 308 wie das Profil 301 gemäß der vorstehend beschriebenen dritten Ausführungsform auf. Somit ist die Befestigungsplatte 336 mittels Befestigungsschrauben 306 am Profil 202 befestigbar.

[0105] An der dem Profil 301 zugewandten Seite weist die Befestigungsplatte 336 oben und unten vorzugsweise Rastaufnahmen 337 und/oder Rastabschnitte 338 ähnlich den Rastaufnahmen 337 und Rastvorsprüngen 338 beim Profil 301 hinsichtlich des in Figur 7A dargestellten Aufhängeteils 339 auf. An der der Befestigungsplatte 336 zugewandten Seite weist das Profil 301 oben und unten entsprechend Rastaufnahmen 337 bzw. Rastabschnitte 338. Damit ist es möglich, das Profil 301 in die Befestigungsplatte 336 einzuhängen oder einzusetzen und einzuklipsen und weiterhin vorzugsweise mittels Verrastens zu arretieren.

[0106] Die hierin beschriebenen Durchgangsöffnungen 308 sind an der Seite, von der eine Befestigungsschraube 306 her eingesetzt wird, vorzugsweise versenkt, sodass Senkkopfschrauben verwendet und bündig verschraubt werden können.

[0107] Anstelle der beschriebenen Gewindebohrungen 212, 307 sind auch, sofern es der Platz zulässt, Durchgangsöffnungen 213, 308 möglich, wie beispielhaft unten in Figur 7B gezeigt. In dem Fall ist die jeweilige Befestigungsschraube 306 durch die Durchgangsöffnungen 213, 308 hindurch gehend angeordnet und anderenends mit einer Mutter 214 verschraubt.

[0108] Anstelle einer Schraubbefestigung sind alle anderen bekannten kraft- und/oder formschlüssigen Befestigungen wie Verschweißen oder Kleben möglich, insofern die Stabilitätskriterien erfüllt sind.

[0109] Auch wenn die Ausführungsformen mit einer bestimmten Art von Laufwagen 206 beschrieben worden ist, sind sie selbstverständlich auf jede andere Art von Laufwagen anwendbar, insofern das Wirkprinzip der jeweiligen Ausführungsform möglich ist.

[0110] Zudem sind die beschriebenen Ausführungsformen auch für Schiebetüren 11 geeignet, die anstelle

von Laufwagen 206 mittels Einzelrollen 207 gelagert sind. Jede Einzelrolle 207 ist typischerweise über eine nach unten weisende Halterung mit der jeweiligen Schiebetür 11 wirkverbunden. Die in Fahrtrichtung gesehen Front- und Rückfläche der Halterung können jeweils als Anschlagfläche genutzt werden.

[0111] Mit einem Nachrüstsatz gemäß einem der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen ist eine Schiebetür mit jeder Art von Antrieben nachrüstbar; die Nachrüstung ist unabhängig von der Art der Aufhängung der jeweiligen Schiebetür(en).

[0112] Für Schiebetüren, bei denen die Führungsschiene direkt an einer Wand angebracht ist, ist vorgesehen, dass das Profil des Nachrüstsatzes gemäß den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen so gestaltet ist, dass es an einer Wand oder Decke befestigt werden kann. Dies kann dadurch geschehen, dass der Nachrüstsatz zusätzlich einen Wand- bzw. Decken-Befestigungsanschlag für das Profil aufweist. Damit ist es möglich, die bereits vorhandene Führungsschiene weiterhin zu nutzen.

[0113] Die Ausführungsformen wurden in Bezug auf jeweils eine Schiebetür beschrieben. Die Ausführungsformen sind jeweils mit einem Laufwagen, einer Einzelrollen-Halterung, einem Mitnehmer oder einer Schiebetür direkt wirkverbunden.

[0114] Damit sind sie auch bei mehrflügeligen Schiebetüranlagen einsetzbar.

[0115] Bei mehrflügeligen Schiebetüranlagen, deren Schiebetüren unabhängig voneinander bewegt werden, ist vorgesehen, dass jede einzelne Schiebetür jeweils mit einem eigenen Nachrüstsatz nachgerüstet werden kann. Bei mehreren, in Begehungsrichtung nebeneinander angeordneten Nachrüstsätzen kann vorgesehen sein, dass die Abdeckungen 302 miteinander verbunden sind oder durch eine einzige, alle Profile 301 verdeckende Abdeckung 302 ersetzt sind.

[0116] Bei einem Linearantrieb mittels Linearmotors kann alternativ für jede Schiebetür ein eigener Läufer vorgesehen werden. Die Spulen des Stators, die im jeweiligen Moment für einen Läufer zuständig sind, müssen, um die Schiebetüren wie gewünscht zu verfahren, geeignet angesteuert werden.

[0117] Bei einem Zugmitteltrieb können wie bei manuell betätigten, mehrflügeligen Schiebetüranlagen am Zugmittel mehrere Mitnehmerteile vorgesehen sein. Dadurch wird es möglich, mit einem Nachrüstsatz beispielsweise zwei Schiebetüren in entgegengesetzte Fahrtrichtungen oder in dieselbe Fahrtrichtung zu betreiben.

[0118] Bei einem Spindeltrieb können mehrere Spindeln vorgesehen sein. Sollen beispielsweise zwei Schiebetüren in dieselbe Richtung verfahren werden, sind lediglich zwei Spindeln mit Mitnehmer am Spindeltrieb anzubringen und jeweils mit einer Schiebetür wirkzuverbinden. Sollen in diesem Beispiel die zwei Schiebetüren in entgegengesetzte Richtungen verfahren werden, ist auf der Spindel für jeden Fahrweg der jeweiligen Schiebetür eine Steigung der Gewindespindel in die jeweilige

Verfahrtrichtung ausgebildet. D. h. die Steigungen für die beiden Schiebetüren weisen in entgegengesetzte Richtungen.

[0119] Schiebetüranlagen, bei denen mehrere Schiebetüren miteinander wirkverbunden sind, sind beispielsweise mehrflügelige Schiebetüranlagen und Teleskop-Schiebetüranlagen. Diesen Schiebetüranlagen ist gemeinsam, dass die Schiebetüren zumeist über ein Seilsystem und/oder ein Übersetzungsgetriebe miteinander wirkverbunden sind, sodass die Bewegung einer Schiebetür eine vorbestimmte Bewegung der anderen Schiebetür(en) bewirkt. Die Schiebetüren sind typischerweise jeweils mittels eines Mitnehmers mit dem Zugmittel des Seilsystems, beispielsweise einem Seil oder Zugriemen, oder mit dem Übersetzungsgetriebe wirkverbunden. Anstelle eines Laufwagens oder einer Einzelrollen-Halterung kann der Nachrüstsatz mit einem der Mitnehmer wirkverbunden werden.

[0120] Auch wenn die Nachrüstung einer manuell betätigten Schiebetüranlage beschrieben wurde, ist es selbstverständlich möglich, bereits automatisierte, d. h. mit einem motorischen Antrieb versehene Schiebetüranlagen, nachzurüsten. Solch ein Fall kann auftreten, wenn die Leistung des bisher verwendeten Antriebs nicht mehr ausreicht, da beispielsweise die Schiebetüren mit höherer Geschwindigkeit und/oder Beschleunigung verfahren werden sollen.

[0121] Sollen die resultierenden zwei Antriebe weiterhin genutzt werden, ist eine entsprechende Synchronisations- und/oder Umschalt-Ansteuerschaltung vorzusehen, mittels der der Betrieb beider Antriebe koordiniert wird.

Bezugszeichenliste

[0122]

10	Schiebetüranlage
11	Schiebetür
12	Wand
13	Decke
14	Bodenbereich
15	Schiebetür-Bodenführung
16	Seitenteil
17	Seitenteil-Aufnahme
200	Aufhängung
201	Basisprofil
202	Profil
203	Befestigungsschraube
204	Bürsten
205	Abdeckung
206	Laufwagen
207	Laufrolle
208	Laufrollenabschnitt
209	Bürstenaufnahme
210	Zwischenstück
211	Profil

212	Gewindebohrung		
213	Durchgangsöffnung		
214	Mutter		
300	Aufhängung einer Schiebetür	5	
301	Profil		
302	Abdeckung		
303	Antrieb		
304	Mitnehmerteil	10	
305	Mitnehmerabschnitt		
306	Befestigungsschraube		
307	Gewindebohrung		
308	Durchgangsöffnung		
309	Klettverbindung	15	
310	U-Profil		
311	Antriebsmotor		
312	Umlenkrolle		
313	Seil		
314	Kegelrad	20	
315	Welle		
316	Spindel		
317	Laufrollenabschnitt		
318	Zwischenwandabschnitt		
319	Seitenwandabschnitt	25	
320	Läufer		
321	Läuferteil		
322	Läuferrolle		
323	Rastaufnahme		
324	Rastabschnitt	30	
325	Bürstenaufnahme		
326	Bürsten		
327	Distanzhülse		
328	Aufnahmeabschnitt		
329	Anschlagsteil	35	
330	Befestigungsabschnitt		
331	Aufnahmeraum		
332	Befestigungsanschlag		
333	Befestigungsabschnitt	40	
334	Seitenwandabschnitt		
335	Klemmteil		
336	Befestigungsplatte		
337	Rastaufnahme		
338	Rastvorsprung	45	
339	Aufhängeteil		
x	Koordinatenrichtung		
y	Koordinatenrichtung		
z	Koordinatenrichtung	50	

Patentansprüche

1. Nachrüstatz für eine Schiebetüranlage (10), der bei einem Nachrüsten der Schiebetüranlage (10) an einer ersten Aufhängung (200) der Schiebetüranlage (10) angebracht wird, wobei an der ersten Aufhängung (200) zumindest eine Schiebetür (11) angehängt ist, die mittels Einzelrollen (207) oder Laufwagen (206) auf einer Führungsschiene (208) der ersten Aufhängung (200) rollend gelagert ist oder mittels Magnetkraft aufgehängt und geführt ist, wobei der Nachrüstatz eine zweite Aufhängung (300) aufweist, in der ein Antrieb (303) aufgenommen ist, der beim Nachrüsten zumindest mit einer Halterung einer Einzelrolle (207), mit einem Laufwagen (206), mit einem Mitnehmer, jeweils mit der zumindest einen Schiebetür (11) wirkverbunden, oder mit der zumindest einen Schiebetür (11) selbst derart verbindbar ist, dass der Antrieb (303) in der Lage ist, die zumindest eine Schiebetür (11) zu verfahren.
2. Nachrüstatz gemäß Anspruch 1, wobei die zweite Aufhängung (300) ein Profil (301) aufweist, in dem der Antrieb (303) aufgenommen ist, wobei das Profil (301) bei einem Nachrüsten an einer der zumindest einen Schiebetür (11) abgewandten Seite eines Profils (202) der ersten Aufhängung (200) ortsfest angebracht wird, an dem die zumindest eine Schiebetür (11) angehängt ist.
3. Nachrüstatz gemäß Anspruch 2, wobei das Profil (301) an einem dem Profil (202) zugewandten Ende einen Seitenwandabschnitt (334) aufweist, der parallel zu der der zumindest einen Schiebetür (11) abgewandten Seite des Profils (202) der ersten Aufhängung (200) verlaufend angeordnet ist, wobei die Anbringung mittels des Seitenwandabschnitts (334) erfolgt.
4. Nachrüstatz gemäß Anspruch 2 oder 3, wobei die Anbringung mittels einer Schraubbefestigung erfolgt.
5. Nachrüstatz gemäß Anspruch 2, wobei das Profil eine Befestigungsplatte (336) umfasst, wobei die Anbringung mittels der Befestigungsplatte (336) erfolgt, wobei bei einem Nachrüsten das Profil (301) in die Befestigungsplatte (336) eingehängt bzw. eingesetzt und an ihr arretiert wird.
6. Nachrüstatz gemäß Anspruch 5, wobei an einer dem Profil (301) zugewandten Seite der Befestigungsplatte (336) in einer Richtung zum Profil (301) hin in einem oberen oder unteren Bereich zumindest ein Halte-Vorsprung und in einem unteren bzw. oberen Bereich zumindest ein erster Rastvorsprung (338) oder eine erste Rastaufnahme (337) ausgebildet sind, wobei am Profil (301) an einer der Befestigungsplatte (336) zugewandten Seite in einer Richtung zu der Befestigungsplatte (336) hin in einem oberen oder unteren Bereich zumindest ein Einhänge-Vorsprung und in einem unteren oder oberen Bereich zumindest eine zweite Rastaufnahme (337) bzw. ein zweiter Rastvorsprung (338) so ausgebildet

sind, dass ein Einhängen bzw. Einsetzen mittels In-Eingriff-Bringens des Halte-Vorsprungs mit dem Einhänge-Vorsprung erfolgt, wobei bei einem Verschwenken des Profils (301) in Richtung Befestigungsplatte (336) der Rastvorsprung (338) und/oder die jeweils dazugehörige Rastaufnahme (337) aus ihrer Ausgangslage weggedrückt und aneinander vorbei bewegt werden, woraufhin die Arretierung aufgrund eines im Wesentlichen Zurückbewegens der Rastvorsprünge (338) und/oder der jeweils dazugehörigen Rastaufnahmen (337) in Richtung der jeweiligen Ausgangslage und weiterhin gegenseitigen In-Eingriff-Stehens erfolgt.

7. Nachrücksatz gemäß Anspruch 5 oder 6, wobei die Arretierung mittels einer Schraubverbindung zwischen Befestigungsplatte (336) und Profil (301) erfolgt.
8. Nachrücksatz gemäß Anspruch 2, ferner aufweisend ein Aufhängeteil (339), im Wesentlichen so geformt ist wie das Profil (202) der ersten Aufhängung (200) und ferner auf einer dem Profil (301) zugewandten Seite so ausgebildet ist, dass bei einem Nachrüsten das Profil (202) gegen das Aufhängeteil (339) ausgetauscht sowie das Profil (301) in das Aufhängeteil (339) eingehängt bzw. eingesetzt und an ihm arretiert wird.
9. Nachrücksatz gemäß Anspruch 8, wobei an der dem Profil (301) zugewandten Seite des Aufhängeteils (339) in einer Richtung zum Profil (301) hin in einem oberen oder unteren Bereich zumindest ein Halte-Vorsprung und in einem unteren bzw. oberen Bereich zumindest ein erster Rastvorsprung (338) oder eine erste Rastaufnahme (337) ausgebildet sind, wobei am Profil (301) an einer dem Aufhängeteil (339) zugewandten Seite in einer Richtung zum Aufhängeteil (339) hin in einem oberen oder unteren Bereich zumindest ein Einhänge-Vorsprung und in einem unteren oder oberen Bereich zumindest eine zweite Rastaufnahme (337) bzw. ein zweiter Rastvorsprung (338) so ausgebildet sind, dass ein Einhängen mittels In-Eingriff-Bringens des Halte-Vorsprungs mit dem Einhänge-Vorsprung erfolgt, wobei bei einem Verschwenken des Profils (301) in Richtung Aufhängeteil (339) der Rastvorsprung (338) und/oder die jeweils dazugehörige Rastaufnahme (337) aus ihrer Ausgangslage weggedrückt und aneinander vorbei bewegt werden, woraufhin die Arretierung aufgrund eines im Wesentlichen Zurückbewegens der Rastvorsprünge (338) und/oder der jeweils dazugehörigen Rastaufnahmen (337) in Richtung der jeweiligen Ausgangslage und weiterhin gegenseitigen In-Eingriff-Stehens erfolgt.
10. Nachrücksatz gemäß Anspruch 8, wobei das Aufhängeteil (339) und das Profil (301) einstückig aus-

gebildet sind.

11. Nachrücksatz gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, ferner aufweisend eine Abdeckung (302), die bei einem Nachrüsten an das Profil (301) angebracht wird und das Profil (301) in eine Richtung von der zumindest einen Schiebetür (11) weg und/oder in eine Richtung zu einem Boden (14) und/oder zu einer einer Verfahrrichtung ($\pm x$) der Schiebetür (11) zugewandten Seite und/oder zu einer der Verfahrrichtung ($\pm x$) abgewandten Seite hin optisch verdeckt.
12. Nachrücksatz gemäß Anspruch 11, wobei an einer dem Profil (301) zugewandten Seite der Abdeckung (302) in einer Richtung zum Profil (301) hin in einem oberen oder unteren Bereich zumindest ein Halte-Vorsprung und in einem unteren bzw. oberen Bereich zumindest ein erster Rastvorsprung (324) oder eine erste Rastaufnahme (323) ausgebildet sind, wobei am Profil (301) an einer der Abdeckung (302) zugewandten Seite in einer Richtung zur Abdeckung (302) hin in einem oberen oder unteren Bereich zumindest ein Einhänge-Vorsprung und in einem unteren oder oberen Bereich zumindest eine zweite Rastaufnahme (323) bzw. ein zweiter Rastvorsprung (324) so ausgebildet sind, dass ein Einhängen mittels In-Eingriff-Bringens des Halte-Vorsprungs mit dem Einhänge-Vorsprung erfolgt, wobei bei einem Verschwenken des Profils (301) in Richtung Abdeckung (302) der Rastvorsprung (324) und/oder die jeweils dazugehörige Rastaufnahme (323) aus ihrer Ausgangslage weggedrückt und aneinander vorbei bewegt werden, woraufhin die Arretierung aufgrund eines im Wesentlichen Zurückbewegens der Rastvorsprünge (324) und/oder der jeweils dazugehörigen Rastaufnahmen (323) in Richtung der jeweiligen Ausgangslage und weiterhin gegenseitigen In-Eingriff-Stehens erfolgt.
13. Nachrücksatz gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Verbindung des Antriebs (300) mit zumindest der einen Halterung, dem einen Laufwagen (206), dem einen Mitnehmer oder der zumindest einen Schiebetür (11) selbst mittels zumindest eines Mitnehmerteils (304) erfolgt.
14. Nachrücksatz gemäß Anspruch 13, wobei der Antrieb (303) einen Linearmotor (320) aufweist, wobei ein dem Linearmotor (320) zugewandtes Ende des zumindest einen Mitnehmerteils (304) einen Teil eines Läufers (321) des Linearmotors (320) bildet oder an einer einem Bodenbereich (14) zugewandten Seite des Läufers (321) des Linearmotors (320) ortsfest angebracht ist.
15. Nachrücksatz gemäß Anspruch 13, wobei der Antrieb (303) einen Zugmitteltrieb umfasst, wobei ein

einem Zugmittel (313) zugewandtes Ende des zumindest einen Mitnehmerteils (304) an dem Zugmittel (313) ortsfest angebracht ist.

16. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 15, ferner aufweisend eine am Mitnehmerteil (304) vorgesehene Klemmvorrichtung (305, 306, 335), mittels der bei einem Nachrüsten das Zugmittel (313) in Bezug auf das zumindest eine Mitnehmerteil ortsfest geklemmt wird.
17. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 16, wobei die Klemmvorrichtung (305, 306, 335) durch einen am zumindest einen Mitnehmerteil (304) ausgebildeten Befestigungsabschnitt (333) gebildet ist, an dem ein Klemmteil (335) befestigt ist, wobei der Mitnehmerabschnitt (305) und/oder das Klemmteil (335) eine Zugmittel-Aufnahme derart aufweist bzw. aufweisen, dass zwischen Befestigungsabschnitt (333) und Klemmteil (335) ein sich in einer Richtung ($\pm x$) parallel zu einer Längserstreckung des Zugmittels (313) in einem Bereich der Zugmittel-Aufnahme ein Hohlraum gebildet ist, der innere Abmessungen in einer Richtung quer zu der Längserstreckung aufweist, die zumindest geringfügig kleiner als Außenabmessungen des Zugmittels (313) quer zu der Längserstreckung in einem Bereich der Zugmittel-Aufnahme sind.
18. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 17, wobei das Zugmittel (313) ein Seil (313), eine Kette, ein Keilriemen oder ein Zahnriemen ist.
19. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 13, wobei der Antrieb (303) einen Spindeltrieb aufweist, umfassend eine mittels eines Antriebsmotors (311) rotierend angetriebene Spindelwelle (315), auf der eine Spindel (316) translatorisch bewegbar geführt ist, wobei das zumindest eine Mitnehmerteil (304) mit der Spindel (316) einstückig ausgebildet ist oder an der Spindel ortsfest angebracht ist.
20. Nachrüstsatz gemäß einem der Ansprüche 13 bis 19, wobei ein der zumindest einen Schiebetür (11) zugewandtes Ende des zumindest einen Mitnehmerteils (304) einen Mitnehmerabschnitt (305) aufweist, der mit der zumindest einen Halterung, dem zumindest einen Laufwagen (206), dem zumindest einen Mitnehmer oder der zumindest einen Schiebetür (11) selbst in zumindest eine Verfahrrichtung ($\pm x$) der zumindest einen Schiebetür (11) in Eingriff bringbar ist.
21. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 20, wobei bei einem Nachrüsten der Mitnehmerabschnitt (305) an einer dem Boden (14) zugewandten Seite eines Laufwagens (206) befestigt wird.

22. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 21, wobei die Befestigung mittels einer Schraubbefestigung oder Klettverbindung erfolgt.

23. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 20, wobei der Mitnehmerabschnitt (305) mit einem Anschlagteil (329) gekuppelt ist, das so angeordnet ist, dass es bei einer Bewegung des zumindest einen Mitnehmerteils (304) in zumindest eine Verfahrrichtung ($\pm x$) an einer der zumindest einen Verfahrrichtung ($\pm x$) abgewandten Anschlagfläche des zumindest einen Laufwagens (206), der zumindest einen Halterung, des zumindest einen Mitnehmers oder der zumindest einen Schiebetür (11) zu Liegen kommt und den zumindest einen Laufwagen (206), die zumindest eine Halterung, den zumindest einen Mitnehmer oder die zumindest eine Schiebetür (11) selbst in die zumindest eine Verfahrrichtung ($\pm x$) mitnimmt.
24. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 23, wobei das Anschlagteil (329) in einer Richtung ($\pm z$) quer zu einer Erstreckung der zumindest einen Schiebetür (11) zu einem Boden (14) hin und quer zur Verfahrrichtung ($\pm x$) eine U-förmige Querschnittsfläche aufweist, bildend ein U-Profil, wobei ein Abstand zwischen zwei Schenkeln des U-Profils, deren ein Ende jeweils freiliegend ist, gleich oder geringfügig größer als ein Außenmaß des zumindest einen Laufwagens (206), der zumindest einen Halterung oder des zumindest einen Mitnehmers in Verfahrrichtung ($\pm x$) ist und bei einem Nachrüsten auf den zumindest einen Laufwagen (206), die zumindest eine Halterung oder den zumindest einen Mitnehmer geschoben wird.
25. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 23, wobei das Anschlagteil (329) einen Abschnitt aufweist, der eine Innenform hat, die geeignet ist, bei einem Nachrüsten das Anschlagteil (329) mit dem Abschnitt auf einen oberen Randabschnitt der zumindest einen Schiebetür (11) aufzustecken oder aufzuschieben.
26. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 25, wobei der Abschnitt in Verfahrrichtung ($\pm x$) gesehen eine Abmessung aufweist, die gleich einem Abstand zwischen zwei unmittelbar benachbarten Laufwagen (206), Halterungen von Einzelrollen (207) oder Mitnehmern ist, die ein und denselben Schiebetür (11) halten.
27. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 25 oder 26, wobei der Abschnitt in Verfahrrichtung ($\pm x$) gesehen eine Querschnittsfläche in der Form eines in Richtung der zumindest einen Schiebetür (11) gerichteten U aufweist.
28. Nachrüstsatz gemäß einem der Ansprüche 25 bis 27, wobei der Abschnitt in eine Richtung ($\pm z$) quer zu einer Erstreckung der zumindest einen Schiebetür (11) zum Boden (14) hin und quer zur Verfahrrichtung ($\pm x$)

richtung ($\pm x$) ein Innenmaß aufweist, das geringfügig kleiner ist als ein Außenmaß der zumindest einen Schiebetür (11) an der jeweiligen Stelle in die Richtung ($\pm z$) quer zur Erstreckung der zumindest einen Schiebetür (11) zum Boden (14) hin und quer zur Verfahr-
richtung ($\pm x$).

29. Nachrüstsatz gemäß einem der Ansprüche 25 bis 28, wobei das Anschlagteil (329) eine Vorrichtung zum Verklemmen des Abschnitts (327) auf dem oberen Randabschnitt der zumindest einen Schiebetür (11) aufweist. 10
30. Nachrüstsatz gemäß einem der Ansprüche 23 bis 29, wobei bei einem Nachrüsten das Anschlagteil (329) an der zumindest einen Schiebetür (11) befestigt wird. 15
31. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 30, wobei die Befestigung des Anschlagteils (329) mittels einer Schraubbefestigung erfolgt. 20
32. Nachrüstsatz gemäß einem der Ansprüche 23 bis 31, wobei das zumindest eine Mitnehmerteil (304) und das Anschlagteil (329) einstückig ausgebildet sind. 25
33. Nachrüstsatz gemäß einem der Ansprüche 11 bis 32, wobei das Profil (301) und die Abdeckung (302) einstückig ausgebildet sind. 30
34. Nachrüstsatz gemäß einem der Ansprüche 11 bis 33, ferner aufweisend eine Vorrichtung zum Schutz eines Inneren der zweiten Aufhängung (300) für eine Schiebetüranlage (10) vor Verschmutzung. 35
35. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 33, wobei an der Abdeckung (302) ein einem der zumindest einen Schiebetür (11) zugewandten Ende eine Aufnahme (324) für einen Verschmutzungsschutz vorgesehen ist. 40
36. Nachrüstsatz gemäß Anspruch 35, wobei der Verschmutzungsschutz mittels Bürsten (325) oder einer Schaumstoffeinlage gebildet ist, die an der zumindest einen Schiebetür (11) anliegen bzw. anliegt. 45
37. Nachrüstsatz gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, eingerichtet, eine unerwünschte Bewegung der zumindest einen Schiebetür (11) zumindest in einer Richtung quer zu einer Bewegungsrichtung der Schiebetür (11) zu dämpfen oder zu kompensieren. 50
38. Schiebetüranlage (10), aufweisend zumindest eine Schiebetür (11), die mit einem Nachrüstsatz gemäß einem der vorstehenden Ansprüche versehen ist. 55
39. Schiebetüranlage (10) gemäß Anspruch 39, wobei

der Antrieb (303) des Nachrüstsatzes eingerichtet ist, zumindest zwei Schiebetürflügel in eine Verfahr-
richtung ($\pm x$) oder in unterschiedliche Verfahr-
richtungen ($\pm x$) zu verfahren.

40. Schiebetüranlage (10) gemäß Anspruch 38 oder 39, aufweisend zumindest zwei Schiebetüren (11), die miteinander wirkverbunden sind.

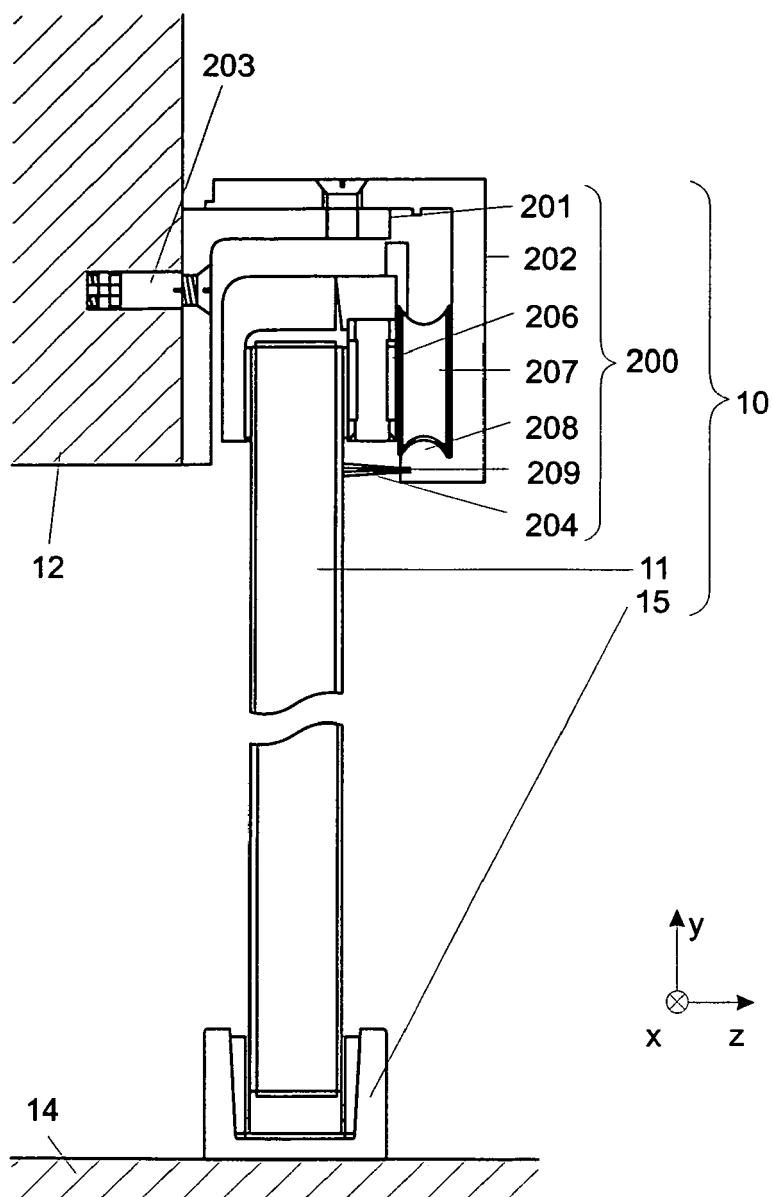


Fig. 1A

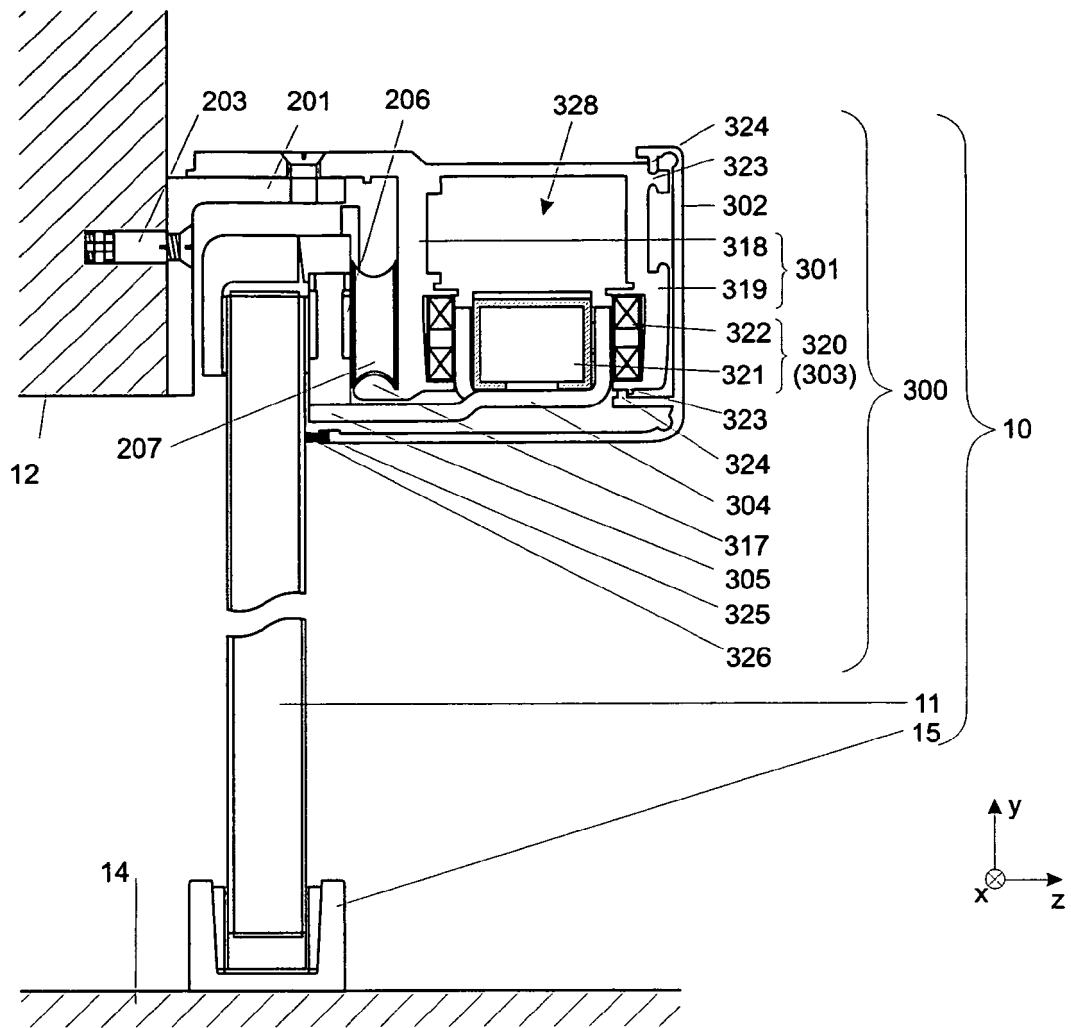


Fig. 1B

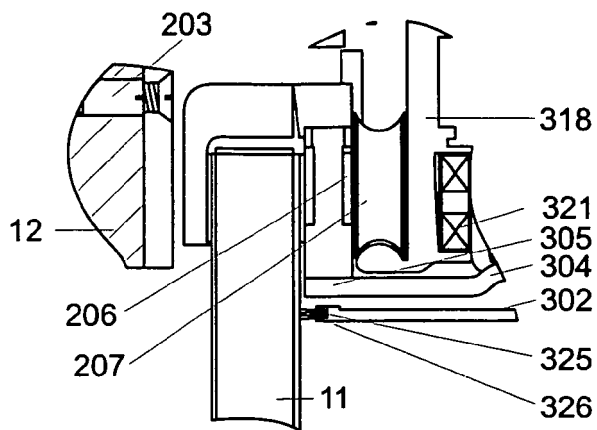


Fig. 1C

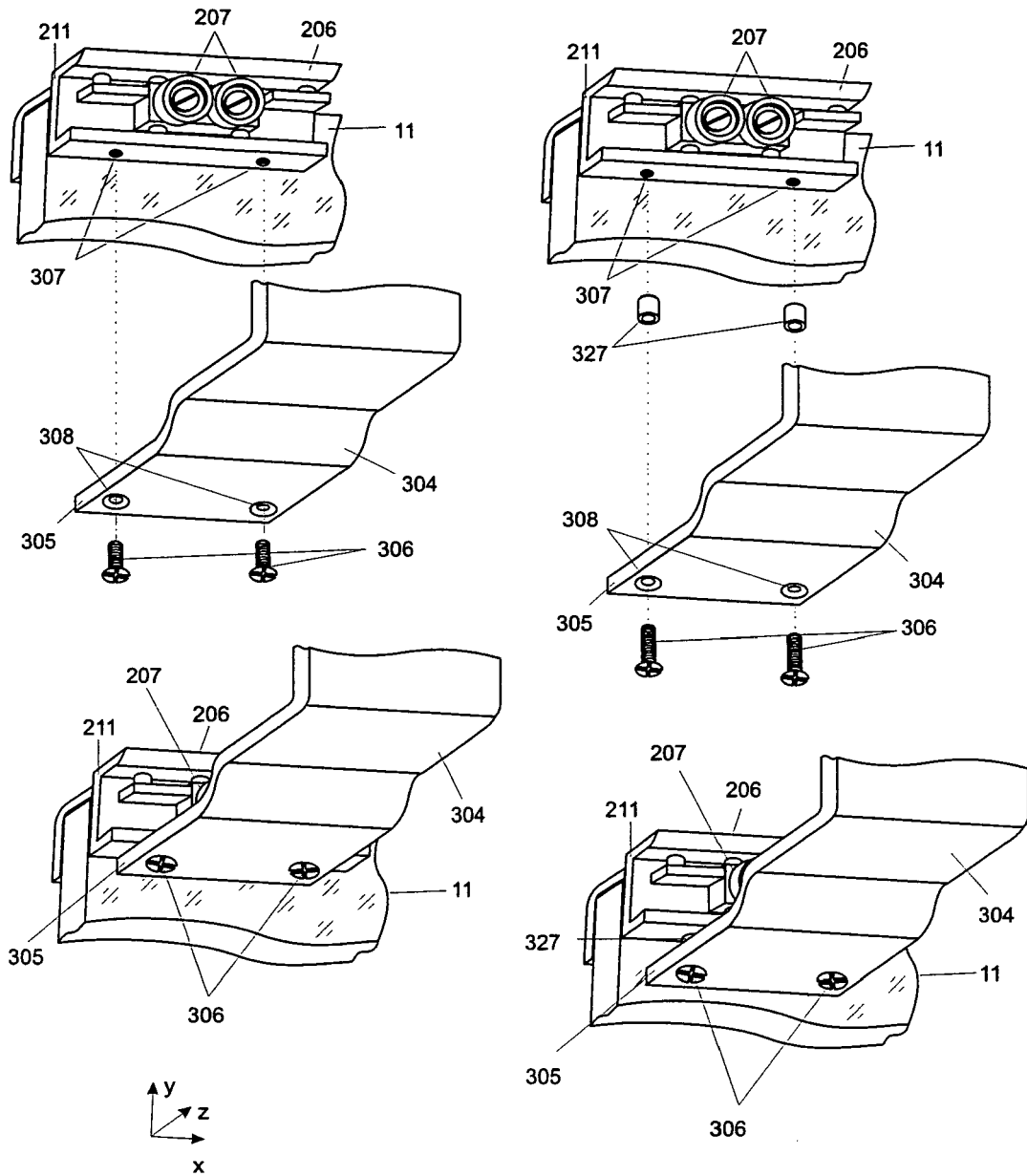


Fig. 2A

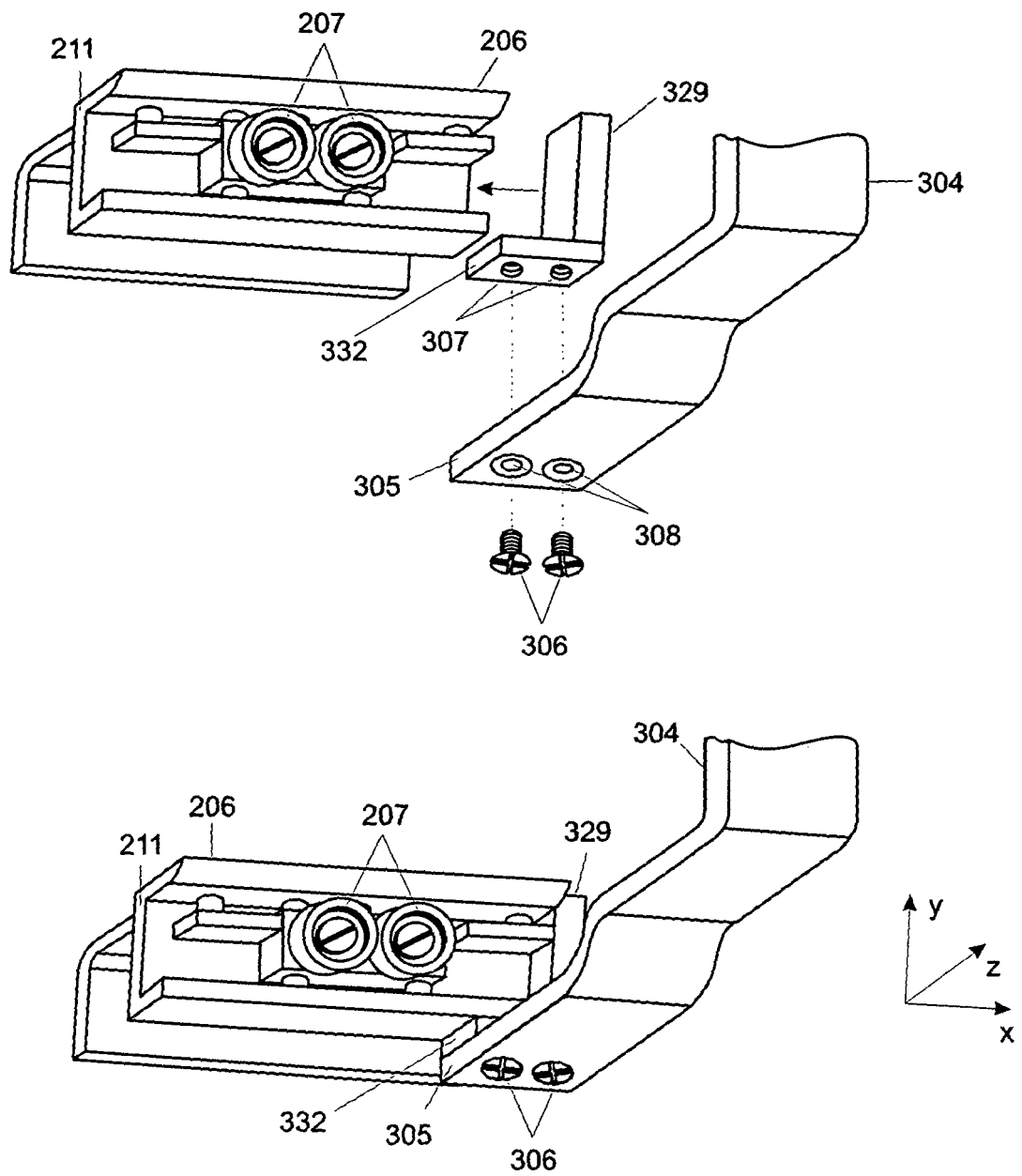


Fig. 2B

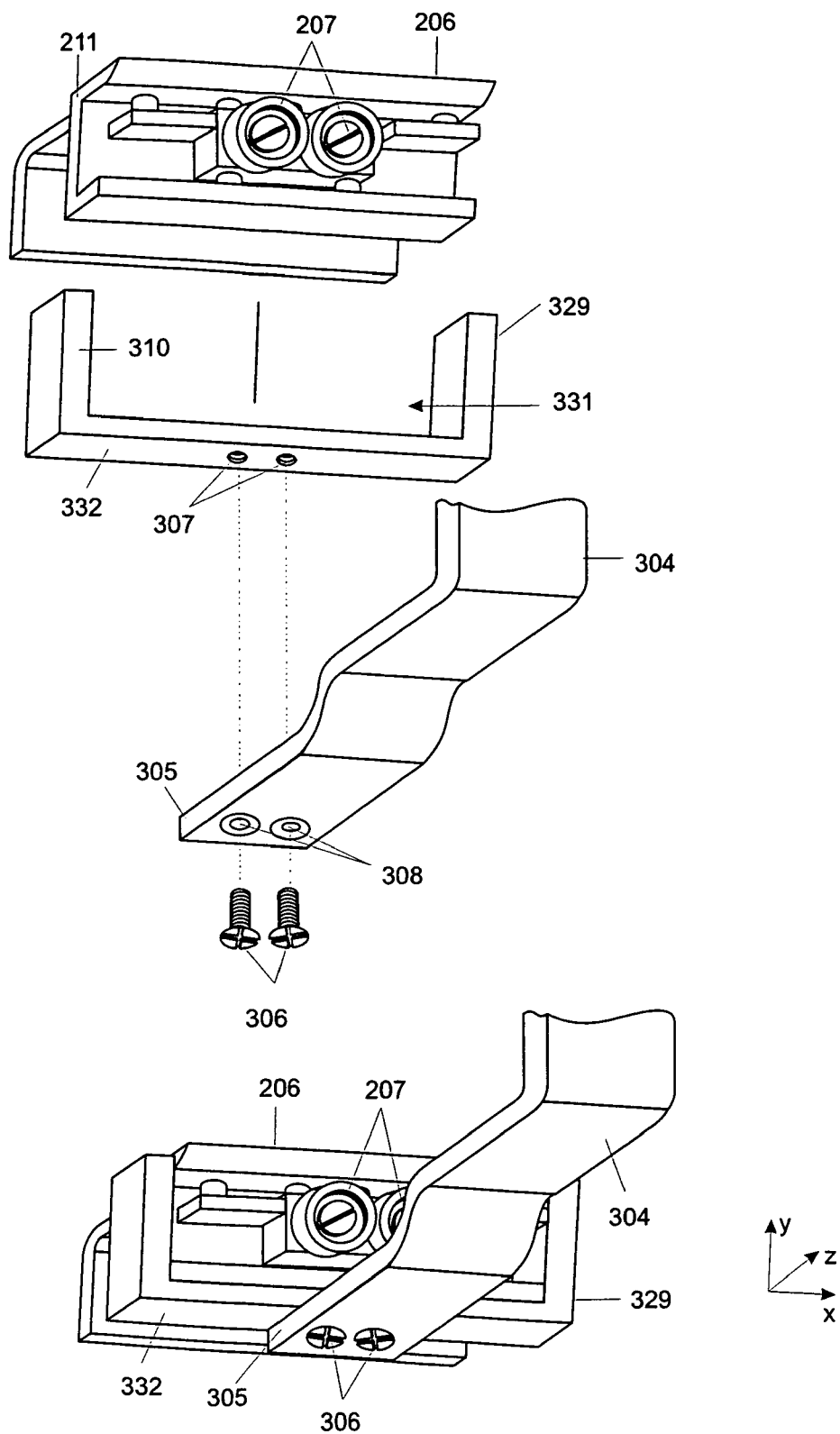


Fig. 2C

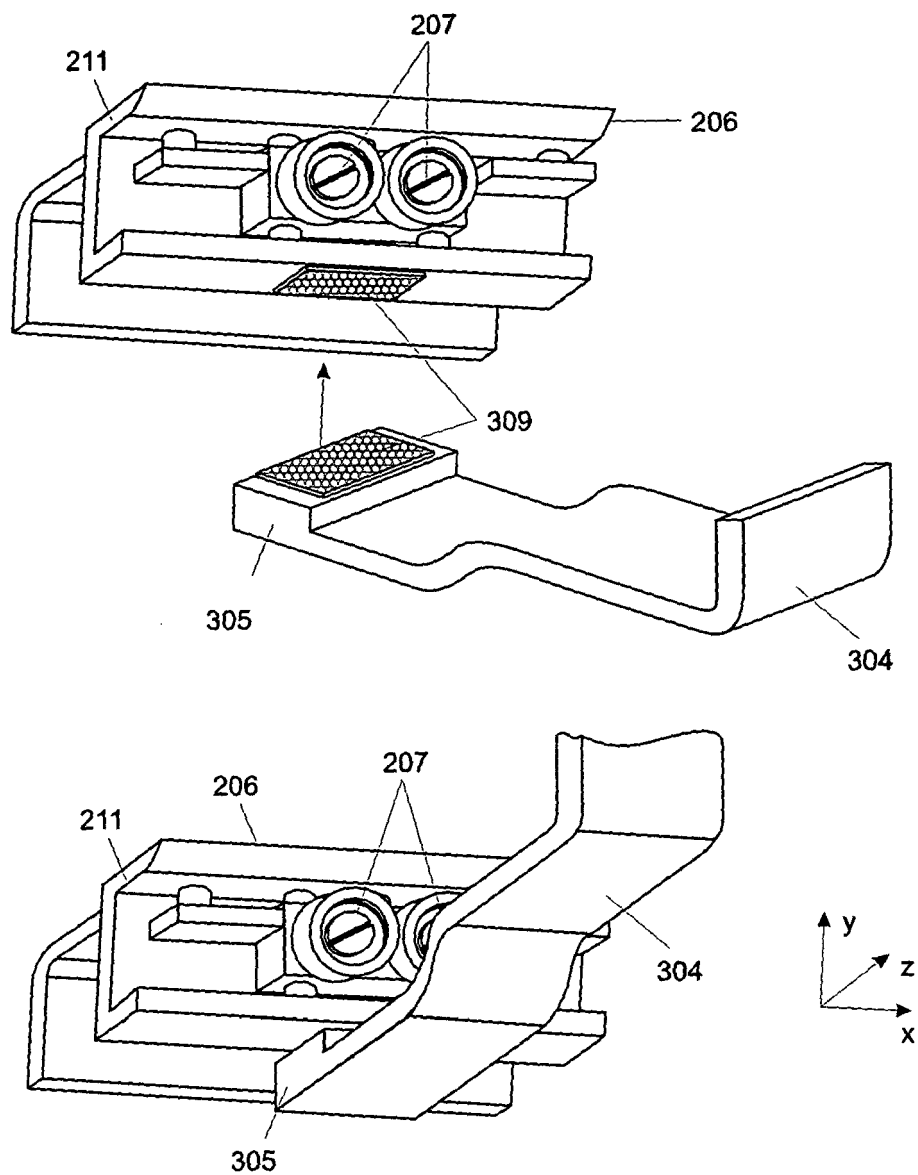


Fig. 2D

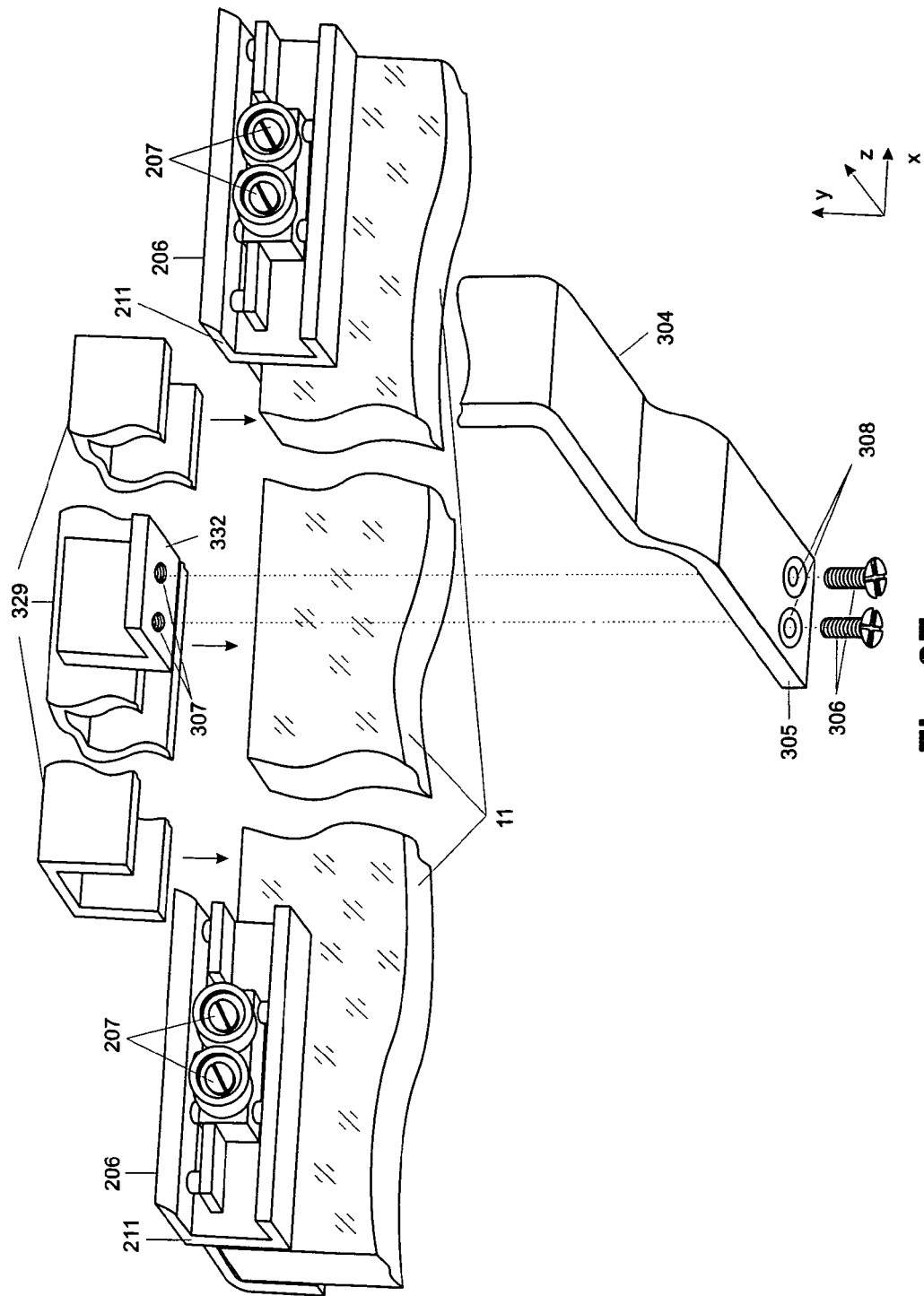


Fig. 2E

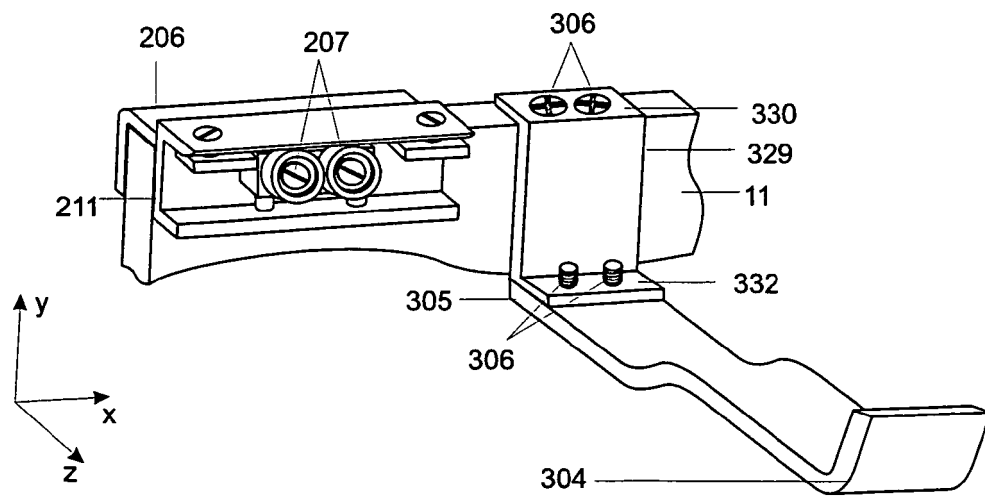
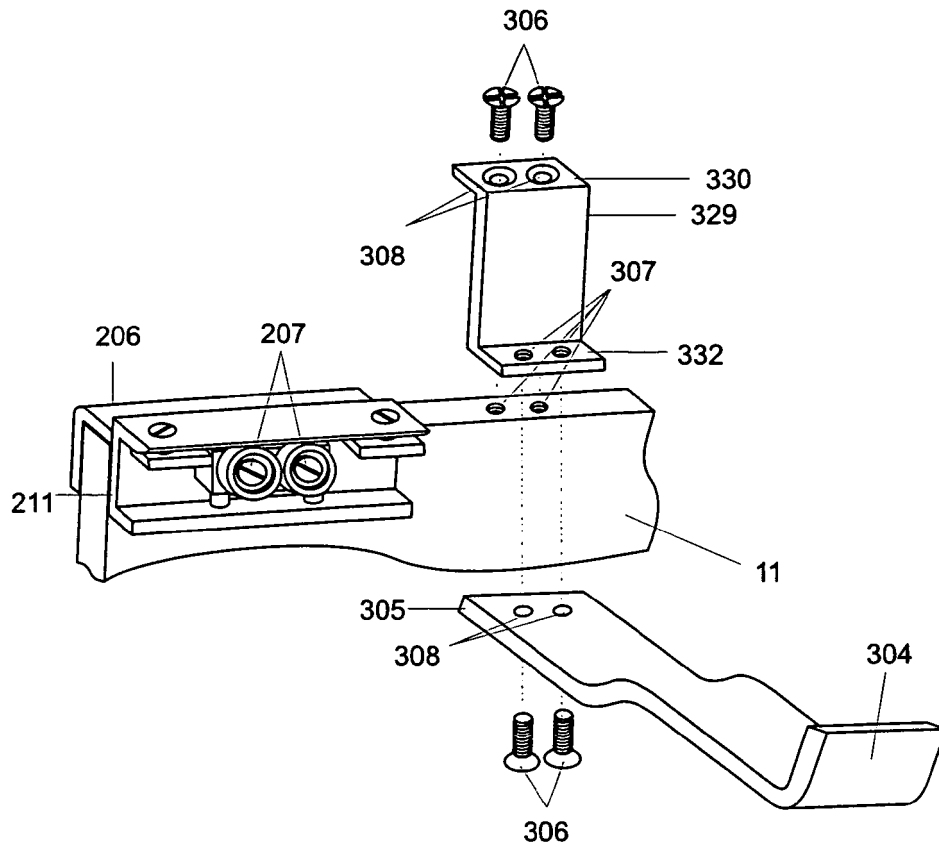


Fig. 2F

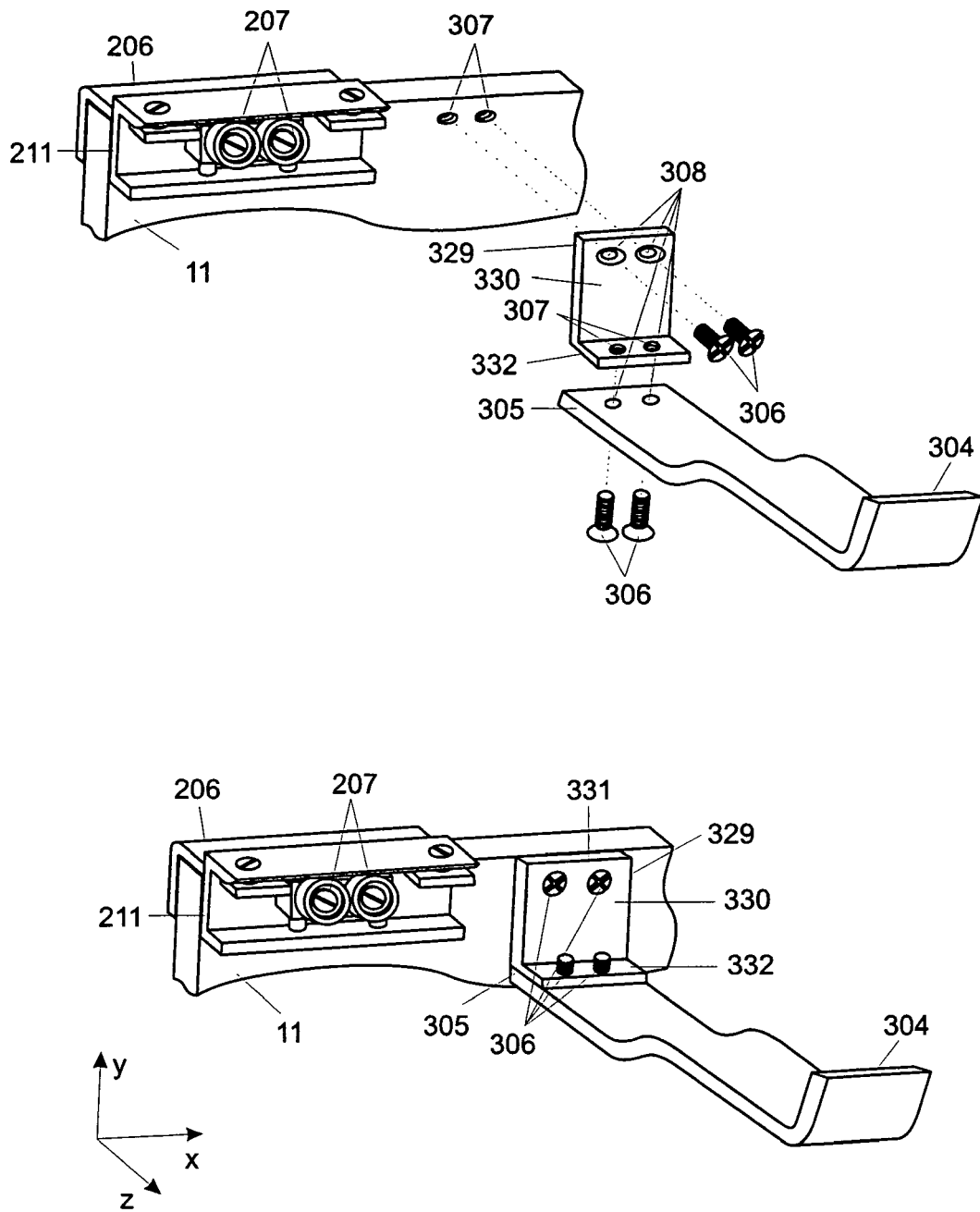


Fig. 2G

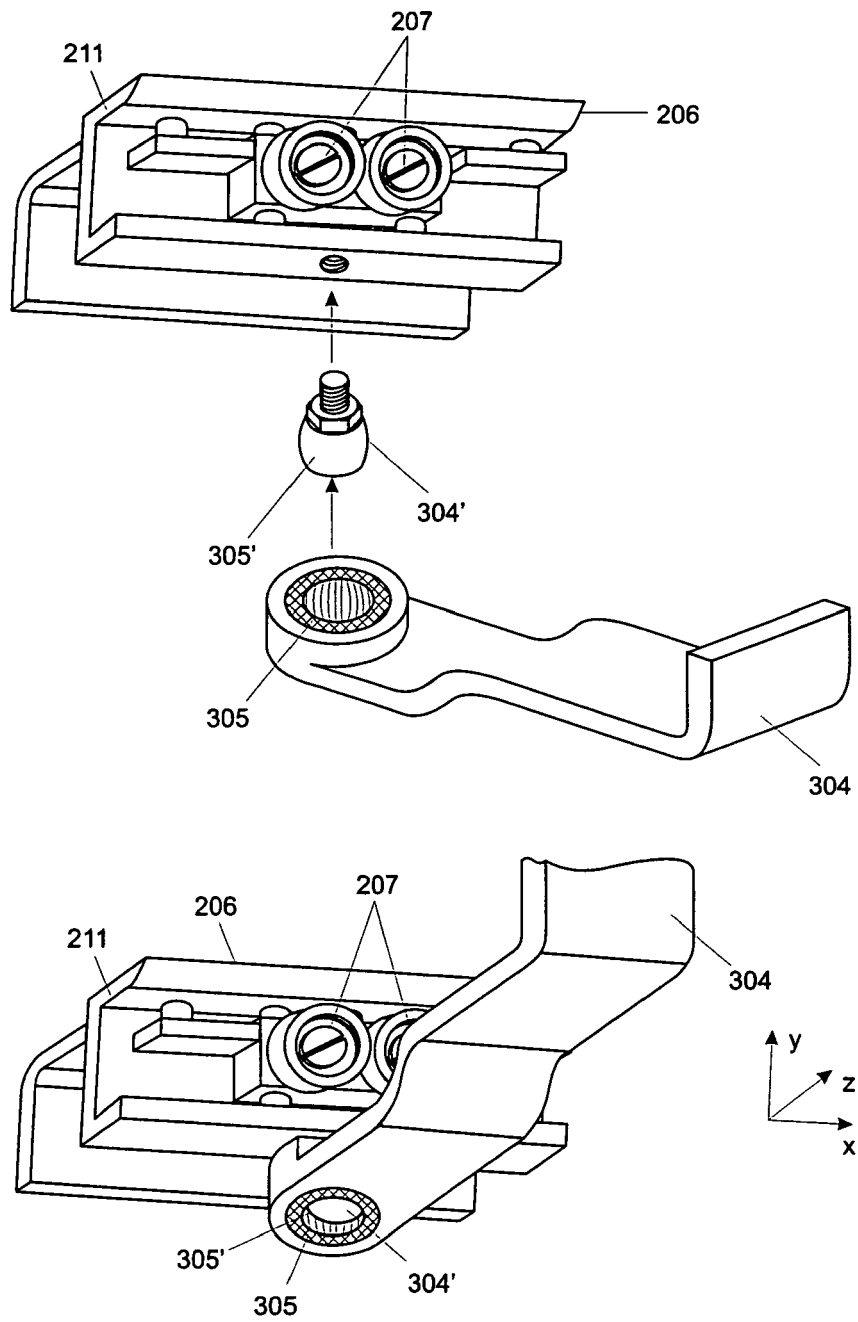


Fig. 2H

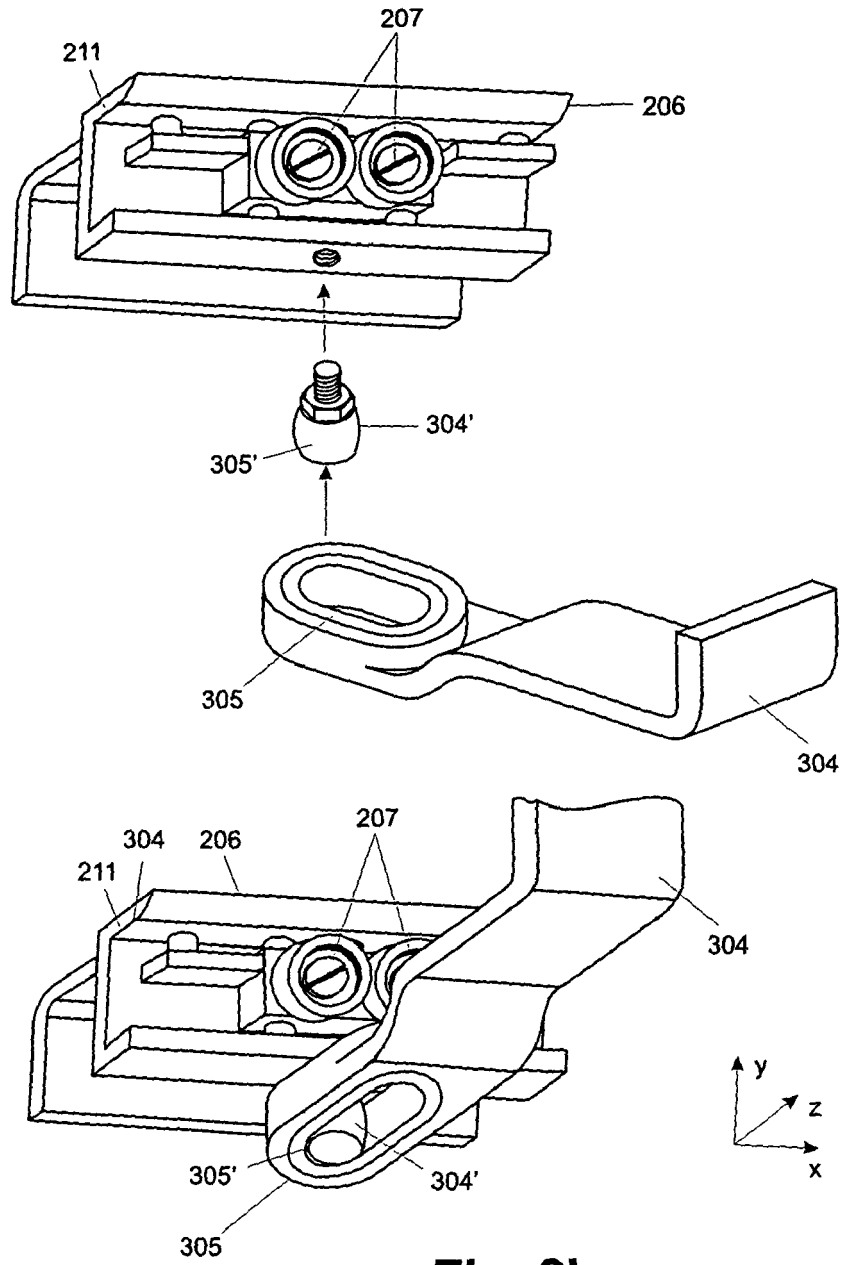


Fig. 2I

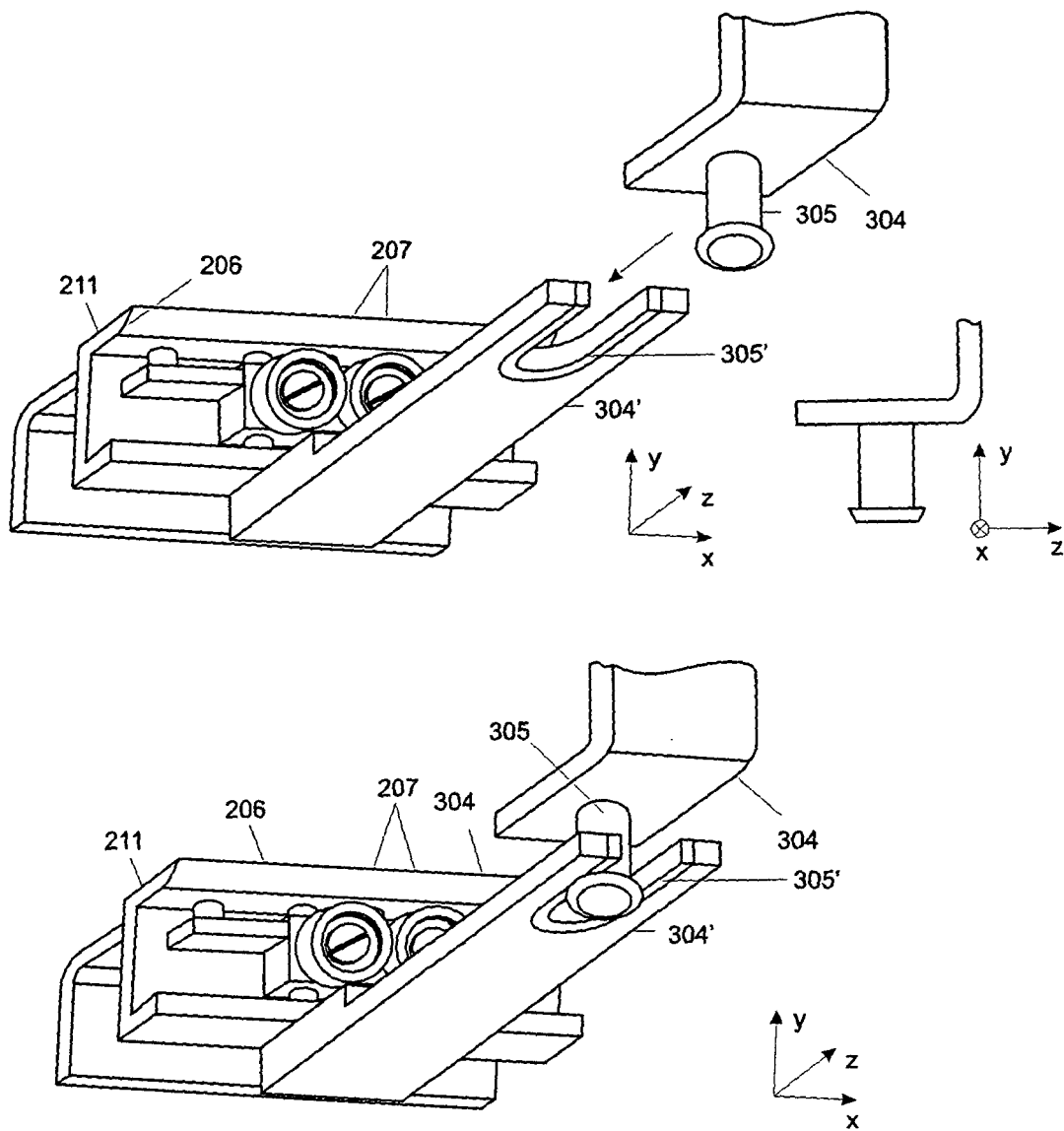


Fig. 2J

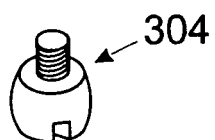


Fig. 3A

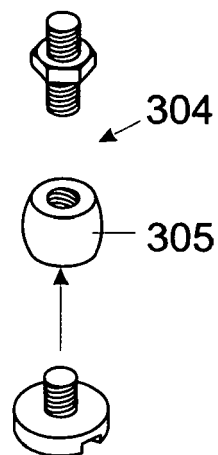


Fig. 3B

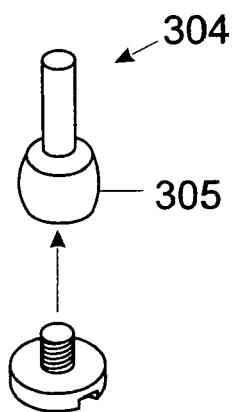


Fig. 3C

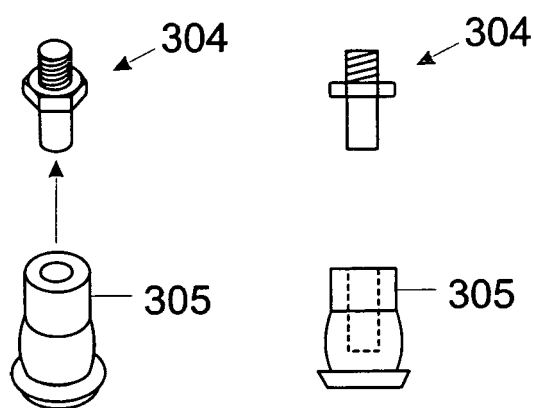


Fig. 3D

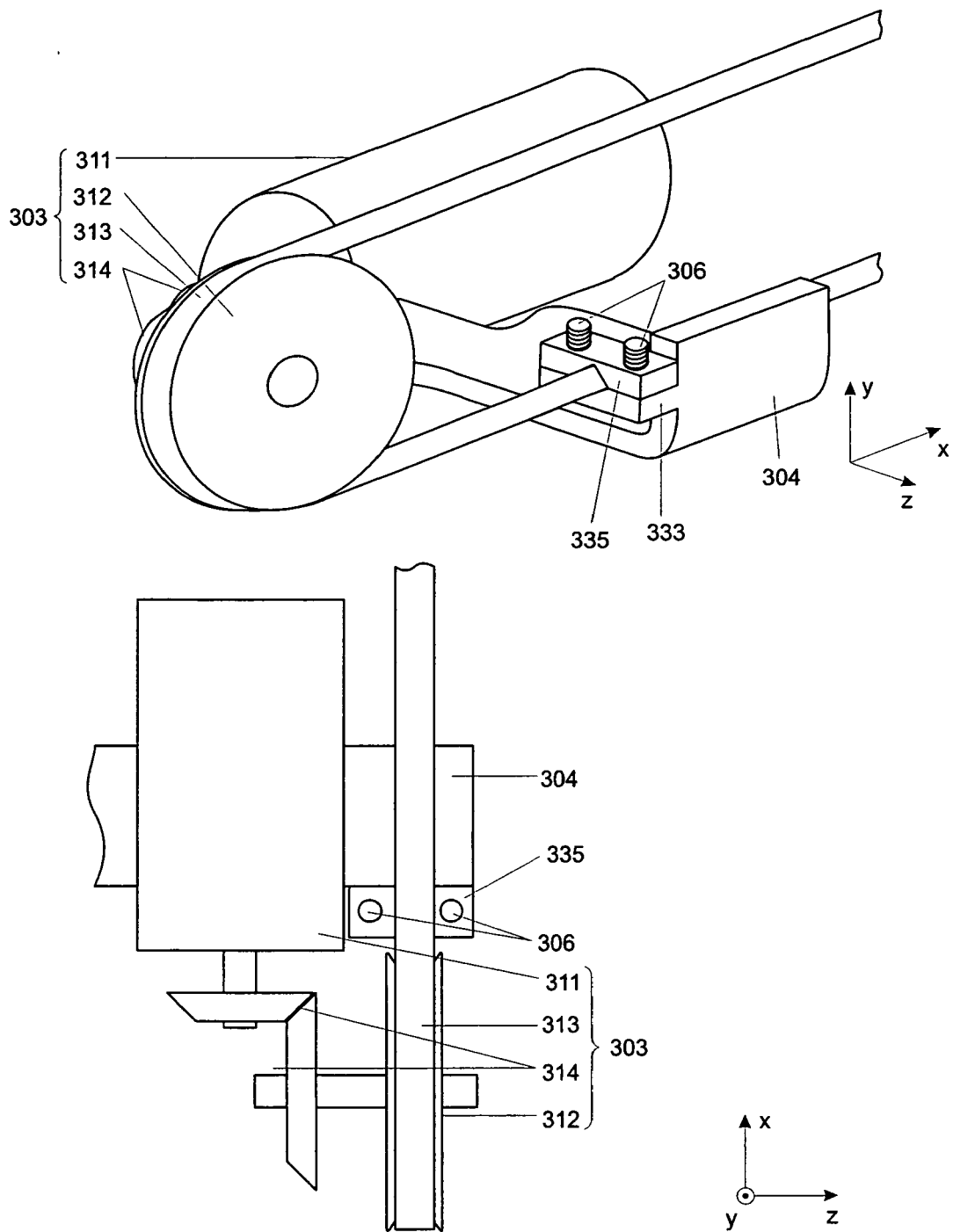


Fig. 4A

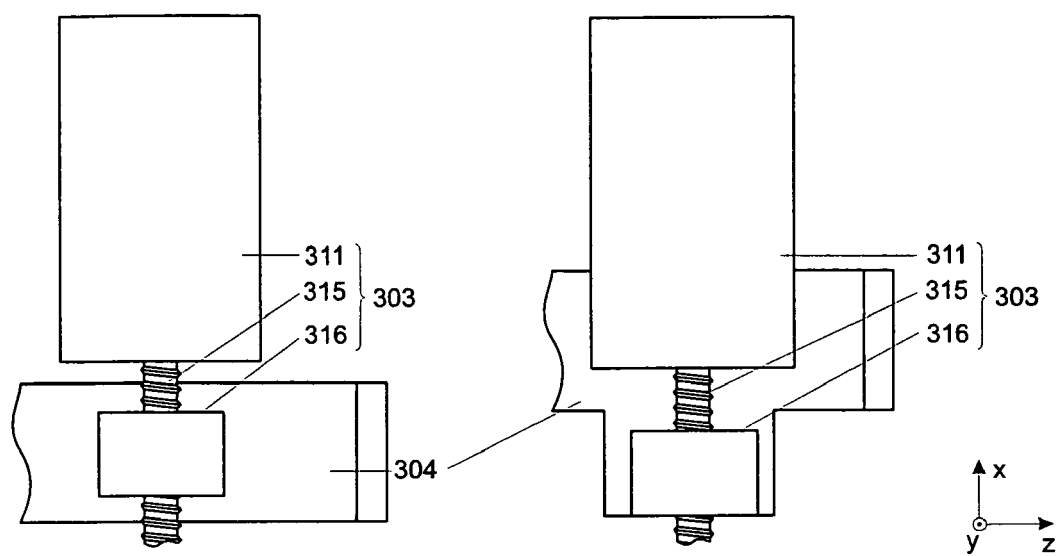


Fig. 4B

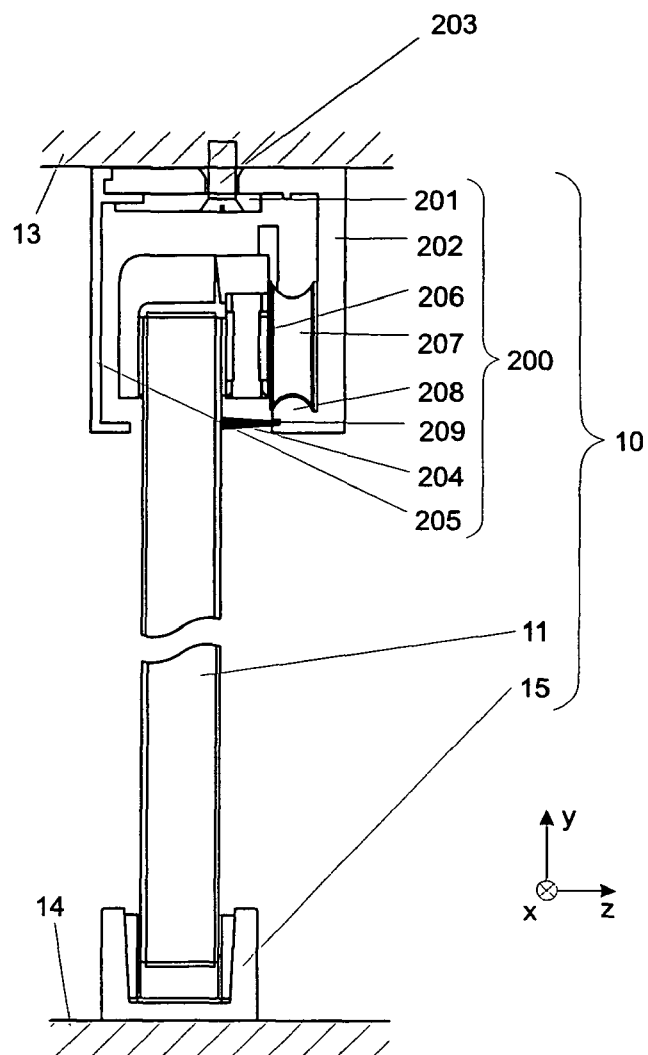


Fig. 5A

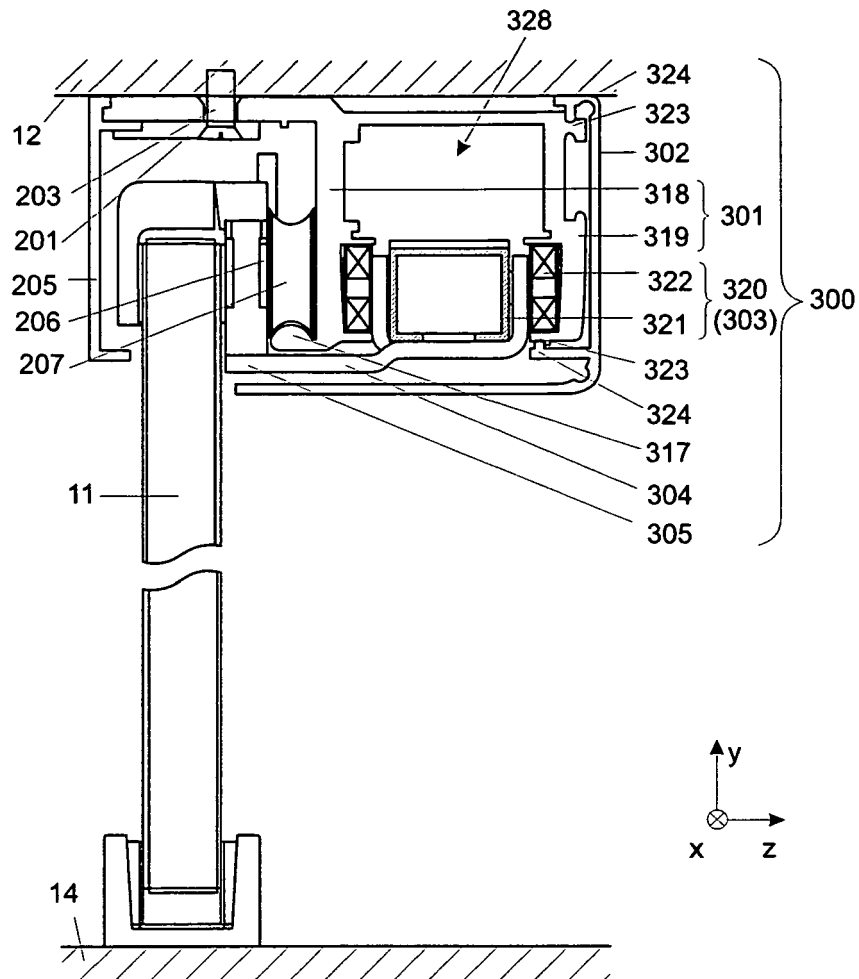


Fig. 5B

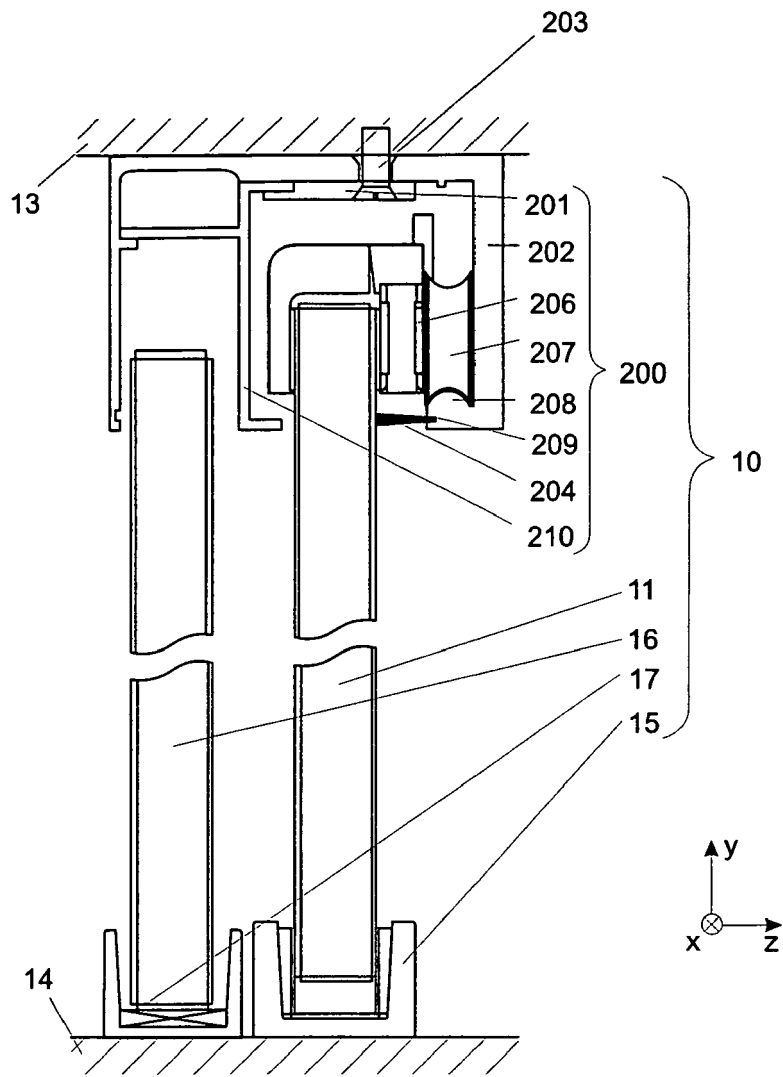


Fig. 6A

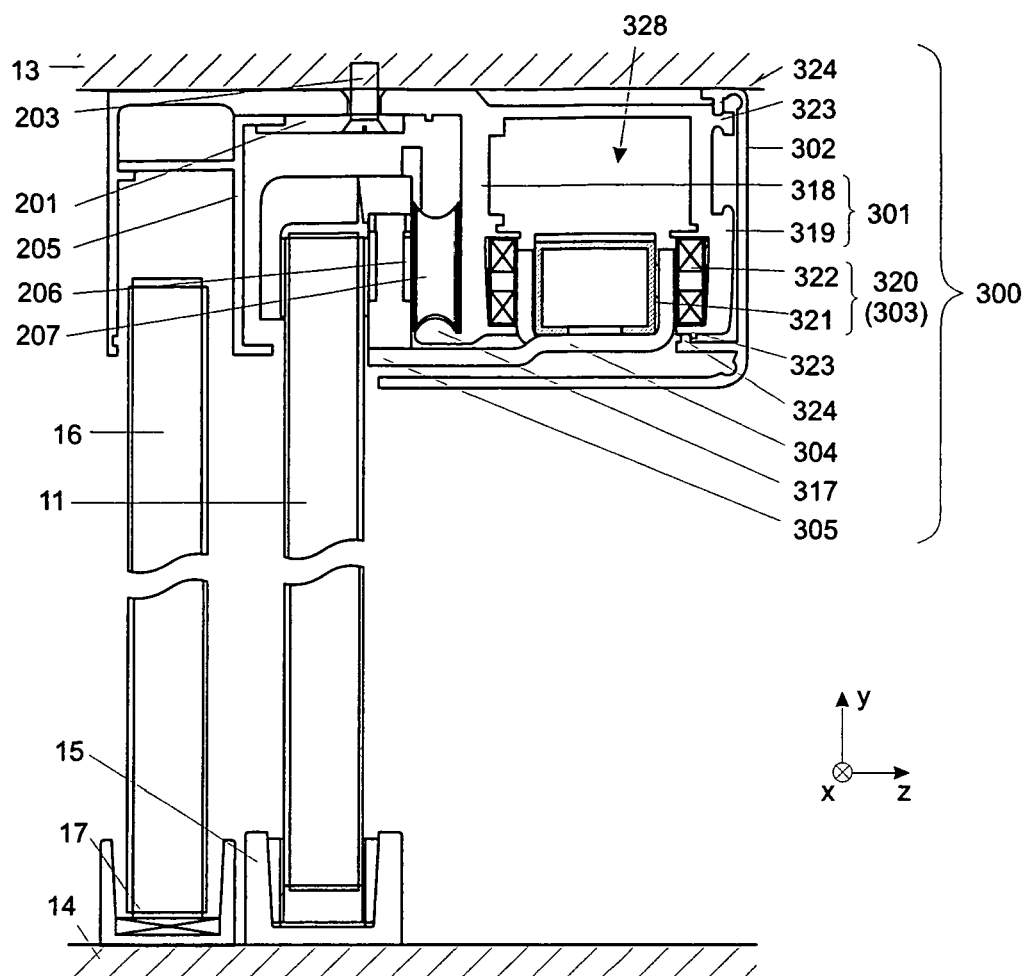


Fig. 6B

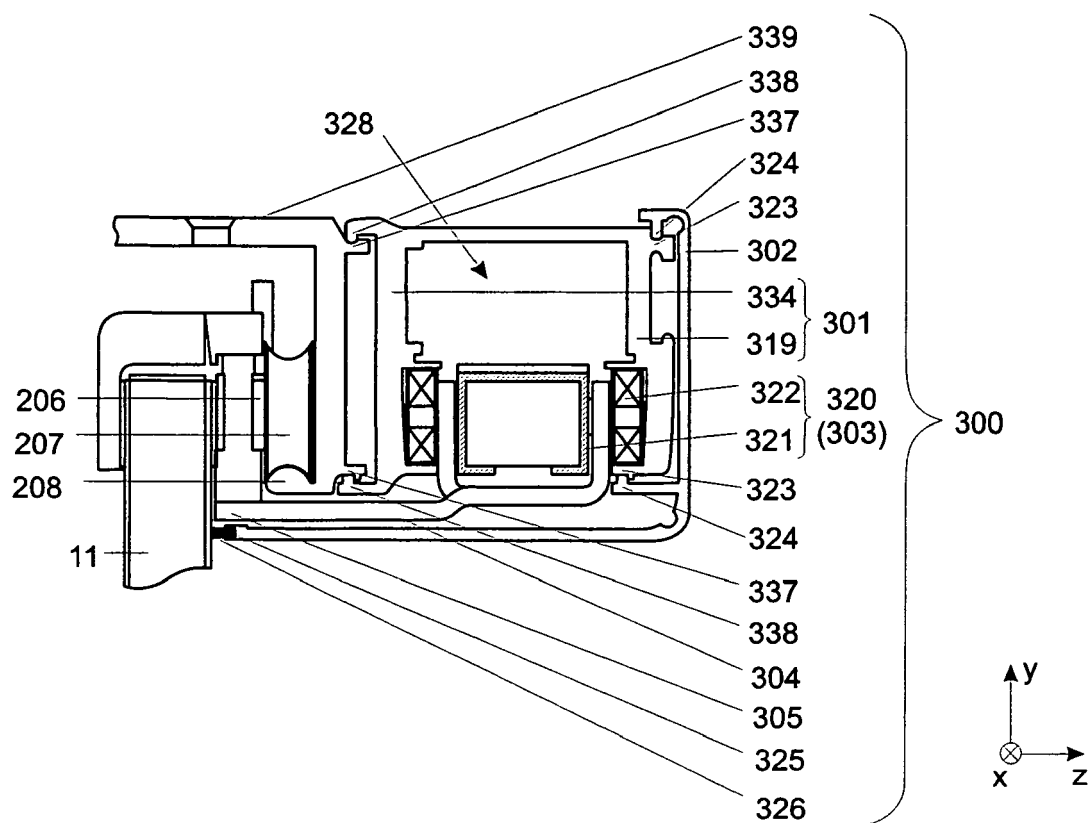


Fig. 7A

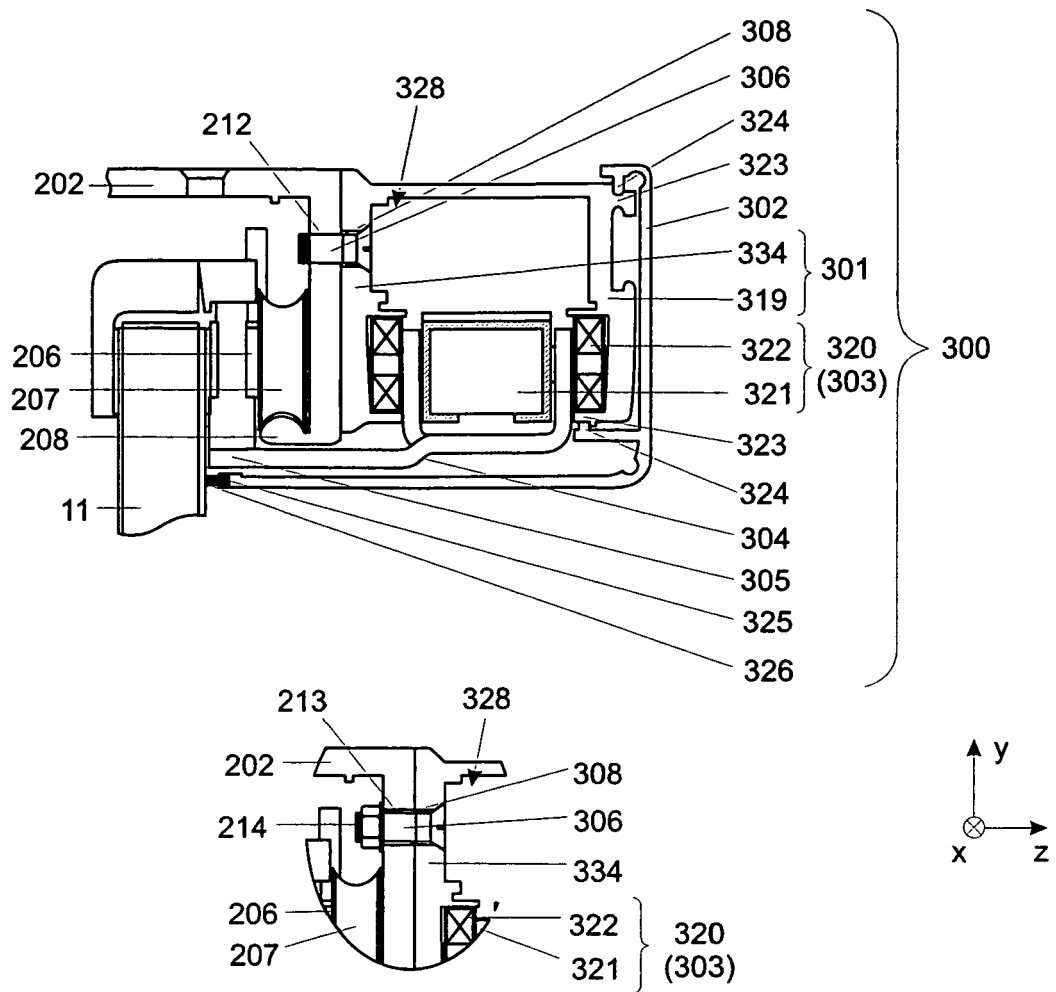


Fig. 7B

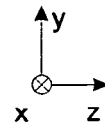
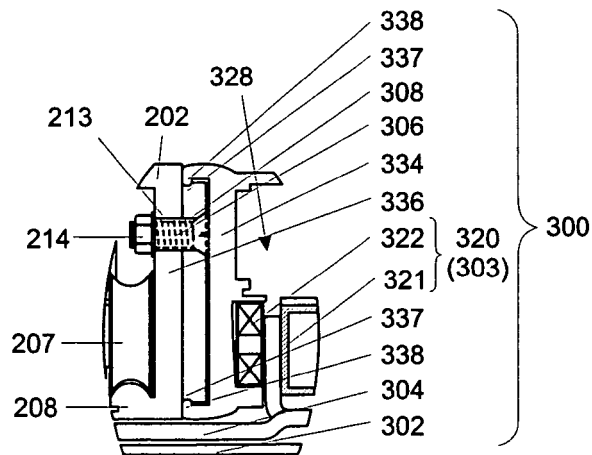
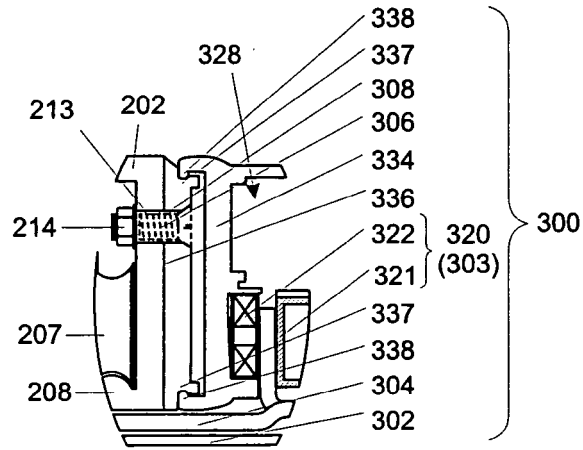
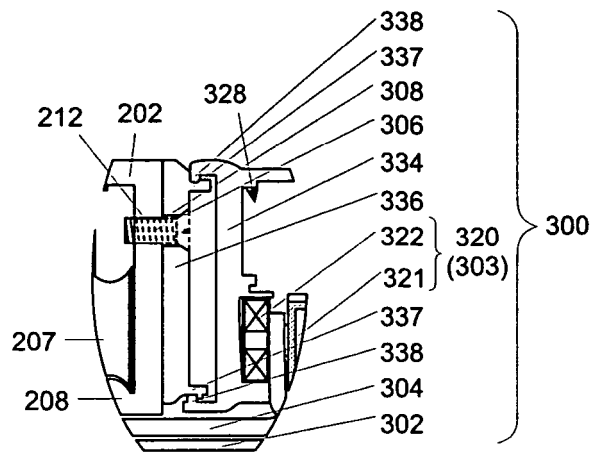


Fig. 7C

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 19842567 A1 [0002]
- DE 8800862 U1 [0004]