



(11)

EP 2 161 400 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

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

(21) Anmeldenummer: **09011289.7**

(22) Anmeldetag: **03.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **08.09.2008 DE 102008046062**

(71) Anmelder: **Dorma GmbH + CO. KG
58256 Ennepetal (DE)**

(72) Erfinder:

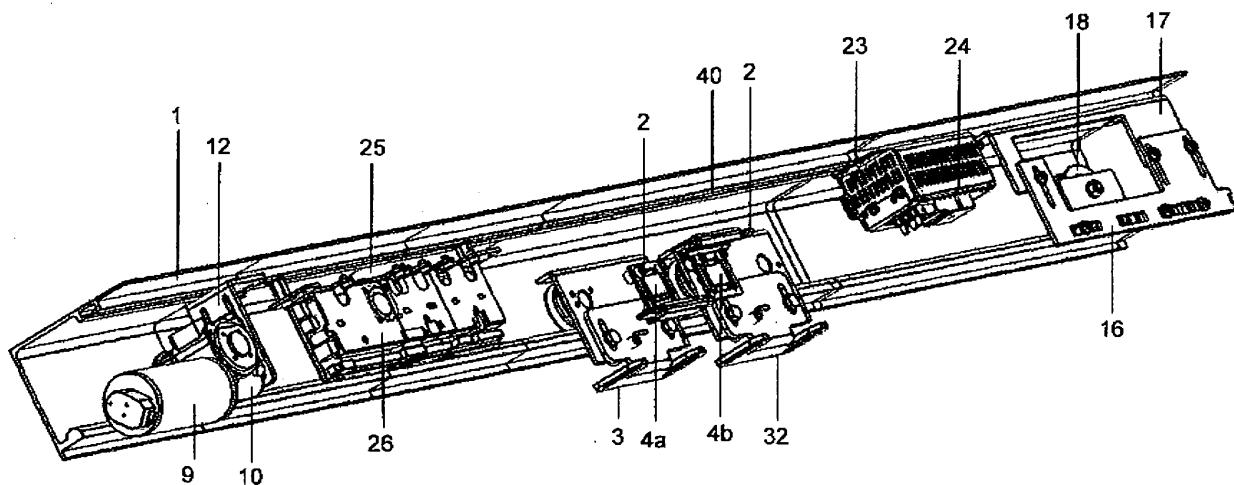
- **Liebscher, Arne
58313 Herdecke (DE)**
- **Höher, Ralf
58285 Gevelsberg (DE)**
- **Söllner, Josef
91344 Waischenfeld (DE)**

(54) Nachrüstsatz mit einer Antriebseinheit, insbesondere für eine automatische Schiebetür

(57) Die Erfindung betrifft einen Nachrüstsatz für entlang eines Verfahrweges bewegbare Flügel, insbesondere für eine automatische Schiebetür mit einer sich in Bewegungsrichtung der Flügel erstreckenden Trägereinheit (1) zur beweglichen Aufnahme der Flügel. Der Nachrüstsatz umfasst zum einen Komponenten (2, 3, 4a, 4b, 6, 7, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 32, 36, 47) eines Antriebs, der eingerichtet ist, den zumindest einen Flügel automatisch zu verfahren. Zum anderen umfasst der Nachrüstsatz Halterungen (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45), an denen,

im Montagezustand, jeweilige der Komponenten (10, 18) ortsfest angebracht sind. Damit bildet jede Halterung (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45) mit der bzw. den an ihr befestigten Komponenten (2, 3, 4a, 4b, 6, 7, 9, 10, 18, 19, 24, 28, 32, 36, 47) ein jeweiliges Anbringmodul, womit eine modulär ausgeführte Montagevorrichtung erreicht wird. Die Halterungen sind an oder in die Trägereinheit (1) ortsfest anbringbar bzw. integrierbar gestaltet.

Ferner betrifft die Erfindung eine mit einem derartigen Nachrüstsatz ausgestattete automatische Schiebetür.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung richtet sich auf eine Trägereinheit für entlang eines Verfahrweges bewegbare Flügel, insbesondere für eine automatische Schiebetür. Ferner richtet sich die vorliegende Erfindung auf ein System aus einer Trägereinheit und einer Antriebseinheit für entlang eines Verfahrweges bewegbare Flügel.

[0002] Bewegbare Flügel im Sinne der vorliegenden Erfindung können Flügelemente von Schiebetüren oder bewegbaren Wandelementen sein. Diese können mit einer Antriebseinheit automatisch bewegbar ausgeführt sein, wie dies beispielsweise bei Schiebetüren bekannt ist, die zumeist in Geschäftsräumen, in Banken oder öffentlichen Gebäuden vorzufinden sind. Die bewegbaren Flügel können Glaselemente, nicht transparente Türelemente und dergleichen umfassen, wobei ferner Schiebetüren bekannt sind, die einen automatisch bewegbaren Flügel aufweisen oder die zwei Flügel besitzen, die voneinander weg bewegt werden, um die Schiebetür zu öffnen, und die aufeinander zu bewegt werden, um die Schiebetür zu schließen.

[0003] Die bewegbaren Flügel sind in einer Führung aufgenommen, wobei eine Trägereinheit zur Bildung der Führung meist oberseitig an der Schiebetür angeordnet ist. Die Flügel sind im Boden und im oberen Bereich geführt und meist über ein Schienensystem mit Rollen an einem Laufwagen aufgehängt. Die Trägereinheit besteht häufig aus einem Aluminium-Strangpressprofil, das einen winkelförmigen oder U-förmigen Querschnitt besitzt.

[0004] Zum Antrieb der Flügel sind Antriebseinheiten bekannt, die einzelne Komponenten aufweisen, die im System der Trägereinheit installiert werden. Die Antriebseinheit umfasst einen Zugmitteltrieb mit einem Zugmittel, das häufig als Zahnriemen ausgeführt und über Rollen gespannt ist. Wenigstens eine von zwei Rollen wird mit einer Motor-Getriebe-Einheit angetrieben, wobei die nicht angetriebene Rolle häufig eine Spannfunktion des Zugmittels übernimmt. Bei einigen Systemen sind die Zugmittel in einer horizontal verlaufenden Ebene aufgespannt, wobei am Zugmittel sowohl ein erster Laufwagen für den ersten Flügel als auch ein zweiter Laufwagen für den zweiten Flügel angebunden ist.

[0005] Wird die Antriebseinheit in Betrieb genommen, bewegt sich der erste Trum des Zugmittels aufgrund der Umlenkung durch zwei Umlenkrollen entgegen der Bewegungsrichtung des zweiten Trums. Werden ein erster Laufwagen mit dem Zugmittel im Bereich des ersten Trums und ein zweiter Laufwagen mit dem Zugmittel im Bereich des zweiten Trums verbunden, so bewegen sich die beiden Laufwagen in zueinander entgegengesetzte Richtungen. Damit wird die Öffnungs- und Schließbewegung der beiden Flügel einer doppelt wirkenden Schiebetür erzeugt. Die angetriebene Umlenkrolle des Zugmittels ist mit einer Motor-Getriebe-Einheit verbunden. Ferner umfasst die Antriebseinheit gewöhnlich eine Steuerung sowie eine Leistungsversorgung des Motors. Weitere Funktionsmerkmale wie eine Umlenkeinheit

und/oder eine Verriegelungseinheit zur Sperrung der Türbewegung können ebenfalls Bestandteil der Antriebseinheit sein.

[0006] Bei bestehenden Schiebetüren sowie Systemen mit motorisch entlang einer Bewegungsrichtung bewegten Flügeln, wie mobilen Trennwänden und dergleichen, besteht das Problem, dass die Trägereinheit der Systeme einen festen Installationsbestandteil in einem Gebäude darstellt, und der Austausch einzelner Funktionskomponenten der Antriebseinheit bei einem Defekt oder bei einer Erneuerung erforderlich ist. Die Austauschmöglichkeit einer Antriebseinheit in bestehenden Systemen ist zwar bekannt, allerdings haben derartige Austauschsysteme Nachteile beispielsweise hinsichtlich der Montage und/oder Anpassung an bestehende Türanlagen.

[0007] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die bestehenden Nachteile zumindest zu verringern.

[0008] Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Trägereinheit für bewegbare Flügel gemäß Anspruch 1 bzw. einer Schiebetür gemäß Anspruch 32 in Verbindung mit den jeweiligen kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0009] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass ein Nachrüstsatz mit einer modular ausgeführten Montagevorrichtung vorgesehen ist, mit der eine Antriebseinheit in verschiedenartig ausgeführte Trägereinheiten aufnehmbar ist.

[0010] Die Erfindung geht dabei von dem Gedanken aus, dass erst durch Bereitstellung einer modular ausgeführten Montagevorrichtung eine Nachrüstung bestehender Systeme wie Schiebetüren und Raumtrennwände mit bewegbaren Flügeln auch herstellerübergreifend möglich ist. Durch die modulare Ausführung der Montagevorrichtung können Schiebetürantriebe unterschiedlicher Hersteller auf eine Standard-Antriebstechnologie umgerüstet werden, bei der wahlweise eine Motor-Getriebe-Einheit unter jeweiliger Zusammenstellung standardmäßiger Komponenten wie Netzteil, Steuerung, Getriebemotor, Zahnriementrieb sowie weiteren optionalen Funktionsmerkmalen verwendet werden kann, ohne die einzelnen Komponenten zu modifizieren.

[0011] Insbesondere können die Antriebseinheiten dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, und in Trägereinheiten alter Schiebetürsysteme integriert werden. Abhängig vom Hersteller sowie der Größe und der Spezifikation des alten Schiebetürantriebs besteht durch

die erfindungsgemäße modular ausgeführte Montagevorrichtung die Möglichkeit, neuartige Antriebskomponenten in eine alte Trägereinheit zu integrieren und in Funktion zu setzen. Folglich bedient die modular ausgeführte Montagevorrichtung eine Vielzahl von Schnittstellen zwischen den Komponenten der neuen Antriebseinheit und den Einrichtungen der alten Trägereinheit sowie den Flügelementen. Damit wird speziell das Problem überwunden, Einbausituationen alter Antriebe mit ent-

sprechenden Spezifikationen ersetzen zu müssen, die entweder einen nur eingeschränkten Funktionsumfang aufweisen oder nicht mehr verfügbar sind. Insbesondere bezieht sich die modular ausgeführte Montagevorrichtung auf die Integration einer Antriebseinheit in verschiedenartig ausgeführte Trägereinheiten, wobei die Montagevorrichtung universell einsetzbare mechanische Halterysteme bereitstellt, die so gestaltet sind, dass vorhandene Komponenten der modernen Antriebseinheit ohne eine Modifikation der Komponenten integrierbar sind. Daher werden im Folgenden Halterysteme zur Bildung der Schnittstelle zwischen einer neuartigen Antriebseinheit und einer alten Trägereinheit einer bestehenden Schiebetür genauer dargestellt.

[0012] Die Antriebseinheit kann ein Zugmittel aufweisen, das mit wenigstens einem und bevorzugt mit zwei jeweils einen Flügel aufnehmenden und verfahrenden Laufwagen verbunden ist. Das Zugmittel kann vorliegend zur Antriebseinheit gezählt werden, die Bestandteil des Nachrüstsatzes ist, sodass die Montagevorrichtung erfindungsgemäß modulare Mittel aufweist, um bestehende Laufwagen für die Flügel der Schiebetür mit dem neuartigen Antrieb und insbesondere mit dem Zugmittel zu verbinden. Die modular ausgeführte Montagevorrichtung kann hierfür entsprechende Mitnehmerelemente umfassen.

[0013] Mit einem ersten Mitnehmerelement können eine mechanische Verbindung zwischen einem ersten Trum des Zugmittels und einem ersten Laufwagen des ersten Flügels und mit einem zweiten Mitnehmerelement eine mechanische Verbindung zwischen einem zweiten Trum des Zugmittels und einem zweiten Laufwagen des zweiten Flügels geschaffen werden. Die mechanische Verbindung erlaubt dabei sowohl einen horizontalen als auch einen vertikalen Lageausgleich zwischen den Laufwagen und dem Zugmittel. Die Mitnehmerelemente sind erfindungsgemäß derart ausgeführt, dass ein Lageausgleich in wenigstens zwei Richtungen ermöglicht ist.

[0014] Zur Anpassung der Einbaulage zwischen dem Zugmittel und dem Laufwagen können die Mitnehmerelemente Langlöcher aufweisen, wobei das Zugmittel als Zahnriemen ausgeführt sein kann und die mechanische Verbindung zwischen dem Zugmittel und den Mitnehmerelementen eine Klemmplatte umfasst, in die das Zugmittel durch ein Klammerelement zur Kraftübertragung in Kraft- und/oder Formschluss gehalten wird. Die Mitnehmerelemente sind winkelförmig ausgebildet, wobei die Klemmplatte, der Zahnriemen und ein vorzugsweise kurzer Schenkel des Mitnehmerelementes durch das Klammerelement aufeinander gehalten werden. Die Klemmplatte weist einen Formschluss mit dem kurzen Schenkel des Mitnehmerelementes auf und besitzt ferner schlitzförmige Ausformungen, in die die Zahnstruktur des Zahnriemens eingesetzt wird. Im Ergebnis wird eine kraftübertragende Verbindung zwischen dem Zahnriemen und dem Mitnehmerelement über die Klemmplatte ermöglicht. Durch die Länge der Schenkel des winkelförmigen Mitnehmerelementes und die darin eingebrach-

ten Langlöcher ist eine variable Lageanordnung zwischen dem Zugmittel und dem Laufwagen möglich. Insbesondere wird erreicht, dass das ringförmig umlaufende Zugmittel in einer vertikalen Ebene angeordnet werden kann. In den Laufwagen können Gewindebohrungen oder Aufnahmebohrungen für Schraubelemente eingebracht sein, sodass die Mitnehmerelemente mit den Laufwagen jeweils verschraubt werden können.

[0015] Um sowohl in der vertikalen Ebene als auch in der Tiefenebene innerhalb der Trägereinheit eine Justage der Mitnehmerelemente zu den Laufwagen zu ermöglichen, können Distanzbuchsen vorgesehen sein, die entweder eine variable Länge besitzen und entsprechend sortiert sein können, wobei auch eine Anordnung von mehreren Distanzbuchsen möglich ist. Diese können so angeordnet werden, dass sich die Schraubelemente durch die Distanzbuchsen hindurch erstrecken. Die Mitnehmerelemente können als Winkelbleche ausgeführt sein, wobei auch die Laufwagen selbst aus gestanzten

Blechkomponenten bestehen, an denen eine oder mehrere Laufrollen angeordnet sind. Diese laufen entlang einer Laufschiene innerhalb der Trägereinheit, um die Flügel der Schiebetür zu führen. Es sind mehrere verschiedenartig ausgeführte Laufwagen bekannt, sodass die Größe der Mitnehmerelemente sowie die in den Mitnehmerelementen eingebrachten Langlöcher geometrische Abmessungen aufweisen, die auf eine Vielzahl von bekannten Ausführungen der Laufwagen innerhalb heute bestehender Trägereinheiten adaptiert werden können.

[0016] Eine weitere notwendige Schnittstelle zwischen einer bestehenden Trägereinheit sowie der neuartigen Antriebseinheit betrifft die angepasste Montage der Einheit aus einem Motor und einem Getriebe zum Antrieb der Flügel. Folglich weist die Antriebseinheit einen Motor und ein an diesem angeordnetes Getriebe auf, wobei die Montagevorrichtung wenigstens ein Motorhaltemodul umfasst, um die Einheit aus Motor und Getriebe an der Trägereinheit anzurufen. Das Motorhaltemodul kann plattenförmig oder winkelförmig ausgeführt sein.

Zur Montage der Einheit aus Getriebe und Motor besitzt das Getriebe mehrere Gewindebohrungen, mit denen das Motorhaltemodul mit dem Getriebe verschraubt werden kann. Der Motor selbst ist am Getriebe angeordnet, sodass über die Verschraubung des Motorhaltemoduls das Getriebe an die Trägereinheit montierbar ist. Um die Lage der Einheit aus Motor und Getriebe in Bezug auf die Trägereinheit zu justieren bzw. um bestimmte geometrische Ausführungen der vorhandenen Trägereinheit auszugleichen, können mehrere Motorhaltemodule in einer zueinander planparallelen Stapelanordnung eingesetzt werden. Damit kann beispielsweise die Höhe der Montage der Einheit aus Motor und Getriebe relativ zur Trägereinheit eingestellt werden. Ein winkelförmiges Motorhaltemodul kann Langlöcher umfassen, durch die Schraubelemente hindurch geführt werden können. Folglich kann die Einheit aus Motor und Getriebe an einer erforderlichen Position am winkelförmigen Motorhaltemodul angeordnet werden, indem die Schraubelemente

in Richtung der Längerstreckung der Langlöcher einjustiert werden. Eine weitere Möglichkeit des Ausgleiches der Lage der Einheit aus Motor und Getriebe relativ zur Trägereinheit kann mit Distanzbuchsen erreicht werden, die entweder in der Länge sortiert sind oder mehrfach angeordnet werden können. Hierbei können sich die Schraubelemente durch die Distanzbuchsen hindurch erstrecken, sodass die Einheit aus Motor und Getriebe in dem Abstand relativ zum Motorhaltemodul montiert werden kann, der der Länge der Distanzbuchsen entspricht.

[0017] Die erfindungsgemäße Montagevorrichtung besitzt ferner eine Aufnahmeanordnung mit einem Lochblech und mit einer Winkelleiste, um eine Umlenkeinheit und/oder eine Verriegelungseinheit der Antriebseinheit in variabler Position an der Trägereinheit anzuordnen. Eine Umlenkeinheit dient zur Umlenkung des Zugmittels, wobei die Antriebseinheit zwei Umlenkrollen aufweist, von denen die der Umlenkeinheit gegenüberliegende Umlenkrolle durch die Motor-Getriebe-Einheit angetrieben und vorteilhafterweise aufgenommen ist. Die der Motor-Getriebe-Einheit gegenüberliegende Umlenkrolle kann auch als Verriegelungseinheit zur Sperrung der Flügelbewegung ausgeführt sein und muss ebenfalls variabel in der Trägereinheit montiert werden können.

[0018] Durch die Kombination eines Lochbleches mit einer Winkelleiste wird der Vorteil erreicht, die Winkelleiste einerseits in einer Tiefenrichtung variabel an der Trägereinheit zu montieren, wobei andererseits das Lochblech Langlöcher aufweist, um eine Höhenposition der Umlenkeinheit bzw. der Verriegelungseinheit in der Trägereinheit einzustellen. Folglich weist das Lochblech vorzugsweise horizontal verlaufende Langlöcher auf, die eine Einstellung der Umlenkeinheit und/oder der Verriegelungseinheit in Zugmittelspannrichtung ermöglicht, wobei ferner vorzugsweise vertikal verlaufende Langlöcher vorgesehen sind, um das Lochblech in der Höhenrichtung innerhalb der Trägereinheit einzustufen. Zur Ju-stage in Tiefenrichtung sind weitere Langlöcher in der Winkelleiste angeordnet, durch die Schraubelemente hindurch geführt und in variabler Position mit der Trägereinheit verschraubt werden können.

[0019] Die Antriebseinheit des Nachrüstsatzes umfasst ferner wenigstens eine erste elektrische Komponente, die ebenfalls an der Trägereinheit montiert werden muss. Folglich umfasst die Montagevorrichtung erfindungsgemäß ferner ein Aufnahmeelement zur Anordnung der ersten elektrischen Komponente an der Trägereinheit. Ferner beinhaltet die Montagevorrichtung ein Aufnahmemodul zur wahlweisen Anordnung wenigstens einer zweiten elektrischen Komponente an der Trägereinheit. Sowohl das Aufnahmeelement als auch das Aufnahmemodul sind derart ausgestaltet, dass einzelne modular ausgeführte elektrische Komponenten hinzugefügt oder entnommen werden können, ohne eine Modifikation an den elektrischen Komponenten selbst vornehmen zu müssen. Insbesondere ermöglichen sowohl das Aufnahmemodul als auch das Aufnahmeelement eine variable

Kabelführung, sofern das Aufnahmemodul bzw. das Aufnahmeelement durch Distanzstücke einen gegebenen Abstand zur Montagestelle in der Trägereinheit aufweist.

[0020] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Montagevorrichtung sieht eine Universalblende vor, die beispielsweise auf einer Innenverkleidung der Trägereinheit angeordnet werden kann. Die Universalblende kann zur Aufnahme und/oder zur Anordnung weiterer Funktionskomponenten der Antriebs-
5 einheit wie einem Programmschalter oder einer Betätigungs-
10 vorrichtung zur Fremd- oder Handentriegelung ausgebildet sein. Die Größe der Universalblende kann an den Bereich der Innenverkleidung der Trägereinheit
15 angepasst werden, der durch die Universalblende überdeckt werden soll. Die neue Antriebseinheit umfasst Be-
dienelemente, die in die alte Trägereinheit integriert wer-
den müssen. Daher ist erfindungsgemäß eine Univer-
salblende zur Aufnahme und/oder zur Anordnung der
Funktionskomponenten vorgesehen. Die Universalblende
20 kann mittels eines Laserstrahlschneidverfahrens oder
mittels eines Stanzverfahrens aus einem Stahlblech, ei-
nem Aluminiumblech oder aus einer Kunststoffplatte her-
gestellt werden und auf die Innenverkleidung der Trä-
gereinheit aufgeklebt, geschraubt oder mittels eines Klett-
verschlusses aufgebracht werden. Durch das Herstel-
25 lungenverfahren ergibt sich die Möglichkeit, in die Univer-
salblende Ausbruchbereiche einzubringen, um wahlwei-
se Öffnungen in der Universalblende zu schaffen, in de-
30 nen z. B. der Programmschalter oder Anzeigemittel, etc.
einsetzbar sind. Die Ausbruchbereiche sind als vorbe-
reitete Aufnahmeöffnungen der Funktionskomponenten
35 zu verstehen und besitzen kleine Stege, die manuell oder
mit einem Werkzeug gebrochen werden können. Insbe-
sondere können mehrere Ausbruchbereiche ineinander
angeordnet sein, um nach Bedarf die Öffnung zur Auf-
nahme der Funktionskomponente in der Universalblende
in der Größe einzustellen.

[0021] Die vorliegende Erfindung bezieht sich ferner auf ein System zum Nachrüsten für entlang eines Ver-
40 fahrweges bewegbare Flügel, insbesondere für eine auto-
matische Schiebetür mit einer sich in Bewegungsrich-
tung der Flügel erstreckenden Trägereinheit, wobei eine
modular ausgeführte Montagevorrichtung vorgesehen
45 ist, mit der eine Antriebseinheit in verschiedenartig aus-
geführt Trägereinheiten aufnehmbar ist. Die Montage-
vorrichtung kann aus mehreren Montagekomponenten
gebildet sein, umfassend zumindest ein Mitnehmerelement,
ein plattenförmiges Motorhaltemodul, ein winkel-
50 förmiges Motorhaltemodul, eine Winkelleiste, ein Auf-
nahmeelement, ein Aufnahmemodul und/oder eine Uni-
versalblende.

[0022] Die Montagekomponenten der Montagevor-
richtung sind abhängig von der Art der nachzurüstenden
Trägereinheit als Montagesystem kommissioniert, um ei-
ne angepasste Montage der Komponenten der Antriebs-
einheit zu ermöglichen. Folglich ist für eine Zusam-
menstellung der Montagevorrichtung mit den Winkel- und
Plattenkomponenten zur Montage der Antriebseinheit le-

diglich die Information über die Bauart der nachzurüsten den Trägereinheit notwendig, um nach Art eines Baukastensystems die Montagevorrichtung bereit zu stellen.

[0023] Weitere, die Erfahrung verbessende Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfahrung anhand der Figuren näher dargestellt.

[0024] Es zeigt:

| | | | | |
|----------|---|----|----------|--|
| Figur 1 | eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Trägereinheit, in der über eine modular ausgeführte Montagevorrichtung eine Antriebseinheit als Bestandteil eines Nachrüstsatzes eingebracht ist; | 10 | Figur 3e | der planparallelen Stapelanordnung mit dem Getriebe verschraubt sind; |
| Figur 2a | eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels von Mitnehmerelementen zur Anbindung des Zugmittels an die Laufwagen; | 15 | Figur 4a | eine Anordnung eines Motorhaltemoduls an dem Getriebe über einen konventionellen Getriebekörper; |
| Figur 2b | eine perspektivische Ansicht der Anordnung der Mitnehmerelemente an den Laufwagen, wobei das Zugmittel abschnittweise dargestellt ist; | 20 | Figur 4b | eine Ansicht drei unterschiedlich aus geführter Motor-Getriebe-Einheiten, wobei ein winkelförmiges Motorhaltemodul dargestellt ist, um die Einheit aus Motor und Getriebe an der Trägereinheit zu montieren; |
| Figur 2c | eine Ansicht der Mitnehmerelemente, die an den Laufwagen montiert sind, wobei ferner die Verbindung zwischen dem Zugmittel und den Montageelementen im Querschnitt dargestellt ist; | 25 | Figur 5a | eine Einbausituation einer Motor-Getriebe-Einheit in der Trägereinheit, wobei ein winkelförmiges Motorhaltemodul angewendet ist; |
| Figur 2d | eine Querschnittsansicht der Anordnung der Mitnehmerelemente an den Laufwagen, wobei eine zweite Ausführung mit geänderten geometrischen Verhältnissen gezeigt ist; | 30 | Figur 5b | eine Ansicht der Anordnung der Einheit aus Motor und Getriebe an der Trägereinheit in einer in Bezug auf die Figur 4a geänderten Position; |
| Figur 3a | eine perspektivische Ansicht drei verschiedener Ausführungen von Antriebseinheiten mit verschiedenen Motor-Getriebe-Ausführungen sowie ein Motorhaltemodul zur Anordnung der Einheit aus Motor und Getriebe an der Trägereinheit; | 35 | Figur 5c | eine perspektivische Ansicht eines Lochbleches sowie einer Winkelleiste zur Anordnung einer Umlenkeinheit und/oder einer Verriegelungseinheit für das Zugmittel; |
| Figur 3b | eine Ansicht einer Anordnung eines Motorhaltemoduls an einer Einheit aus Motor und Getriebe; | 40 | Figur 5d | eine Anordnung aus Lochblech und Winkelleiste gemäß der Figur 5a, ver sehen mit einer Umlenkeinheit; |
| Figur 3c | eine weitere Ansicht einer Anordnung eines Motorhaltemoduls an einem Getriebe unter Verwendung von Distanzbuchsen; | 45 | Figur 5e | eine Querschnittsansicht der Anordnung einer Umlenkeinheit an der Trägereinheit durch ein Lochblech sowie einer Winkelleiste; |
| Figur 3d | eine Anordnung mehrerer Motorhaltemodule an einem Getriebe, wobei die Motorhaltemodule in einer zueinan | 50 | Figur 6 | eine Anordnung einer Verriegelungseinheit mit einem Lochblech sowie einer Winkelleiste; |
| | | 55 | Figur 7a | die Anordnung von Figur 5d in einer anderen Ansicht; |
| | | | | eine perspektivische Ansicht der Halterung von Figur 5e; |
| | | | | eine Querschnittsansicht der Anordnung einer ersten elektrischen Komponente an der Trägereinheit durch ein Aufnahmeelement; |
| | | | | ein Aufnahmemodul zur wahlweisen Anordnung wenigstens einer zweiten elektrischen Komponente an der Trägereinheit; |

- Figur 7b eine Querschnittsansicht der Anordnung einer zweiten elektrischen Komponente durch das Aufnahmemodul gemäß Figur 7a;
- Figur 7c eine Ansicht eines Aufnahmemoduls mit einer zweiten elektrischen Komponente sowie einer weiteren elektrischen Komponente und
- Figuren 8a - 8f Ansichten einer Universalblende zur Aufnahme und/oder zur Anordnung weiterer Funktionskomponenten der Antriebseinheit, die zur Aufbringung auf der Innenverkleidung der Trägereinheit ausgebildet ist.

[0025] In Figur 1 ist eine Ansicht einer Trägereinheit 1 gezeigt, die gemäß der vorliegenden Erfindung mittels einer modular ausgeführten Montagevorrichtung mit einer Antriebseinheit nachgerüstet ist. Die Antriebseinheit umfasst wenigstens eine Motor-Getriebe-Einheit mit einem Motor 9 und einem Getriebe 10, die über ein winkelförmiges Motorhaltemodul 12 als Bestandteil der Montagevorrichtung mit der Trägereinheit 1 verbunden sind. Die Motor-Getriebe-Einheit treibt eine Umlenkrolle an, über die ein - nur abschnittsweise gezeigtes - Zugmittel 2 gespannt ist. Das Zugmittel 2 ist mit einem ersten Laufwagen 3 und einem zweiten Laufwagen 32 wirkverbunden, d. h. ortsfest angebracht, um diese gegeneinander bewegen zu können. Gegenüberliegend zur Motor-Getriebe-Einheit ist eine Umlenkeinheit 18 mittels eines Lochbleches 16 und einer Winkelleiste 17 an der Trägereinheit 1 angeordnet, sodass das Zugmittel 2 umlaufen kann.

[0026] Die Verbindung des Zugmittels 2 zu den Laufwagen 3 und 32 ist über Mitnehmerelemente 4a und 4b vorgesehen, sodass bei umlaufendem Zugmittel 2 die Laufwagen 3, 32 aufeinander zu oder voneinander weg bewegt werden. Ferner ist ein Aufnahmeelement 23 zur Anordnung einer ersten elektrischen Komponente 24 gezeigt, sodass diese (ebenfalls) in einer in der Trägereinheit 1 eingebrachten Montageschiene 40 befestigt werden kann. Ebenso dient ein Aufnahmemodul 25 zur Anordnung wenigstens einer weiteren elektrischen Komponente 26 an der Trägereinheit 1, die aus einem winkel förmigen Aluminium-Strangpressprofil gebildet ist.

[0027] Figur 2a zeigt ein Ausführungsbeispiel der Verbindung zwischen dem Zahnriemen 2 und den Mitnehmerelementen 4a und 4b. Die Mitnehmerelemente 4a und 4b sind zur Anordnung an jeweilige Laufwagen der Schiebetür vorgesehen, die - in nicht näher gezeichter Weise - mit den Flügeln einer Schiebetür verbunden sind, um diese zu führen und anzutreiben. Die Verbindung zwischen dem Zahnriemen 2 und den Mitnehmerelementen 4a und 4b umfasst jeweils eine Klemmplatte 6, die im gezeigten Beispiel eine Schlitzstruktur aufweist, die mit der Zahnung des Zahnriemens 2 in Überdeckung ge-

bracht werden kann. Die Mitnehmerelemente 4a und 4b weisen jeweils eine winkelförmige Struktur mit einem kurzen Schenkel 30 auf, der im Montagezustand gemeinsam mit dem Zahnriemen 2 und der jeweiligen Klemmplatte 6 mittels eines jeweiligen Klammerelementes 7 zu einer jeweiligen Einheit verklemmt ist. Der kurze Schenkel 30, der Zahnriemen 2 sowie die Klemmplatte 6 werden also durch das Klammerelement 7 zu einem jeweiligen Paket zusammengeklemmt. Die Klemmplatte 6 weist an einer dem jeweiligen Mitnehmerelement 4a, 4b zugewandten Stirnseite, gemäß Figur 2a die jeweils nach hinten weisende Seite, vorzugsweise eine zum jeweiligen Mitnehmerelement 4a, 4b formschließende Geometrie auf. Im gezeigten Beispiel sind dies Vorsprünge 6a, die im Montagezustand in korrespondierende Ausnehmungen 4c des jeweiligen Mitnehmerelements 4a, 4b eingreifen. Dadurch kann auf den Zahnriemen 2 eine Zugspannung aufgebracht werden, die auf die Mitnehmerelemente 4a und 4b übertragen werden kann. Mit dieser Anordnung wird gewährleistet, dass der Zahnriemen 2 in Bezug auf die Mitnehmerelemente 4a, 4b seine Position nicht verändern kann. Die Mitnehmerelemente 4a und 4b besitzen vorzugsweise Langlöcher 5, um mittels Schraubelementen 31, vorzugsweise Schrauben, mit einem jeweiligen, nicht näher gezeigten Laufwagen verschraubt zu werden.

[0028] Wie in Figur 2a gezeigt, sind insbesondere die Mitnehmerelemente 4a, 4b vorzugsweise identisch ausgebildet. Zur Befestigung am oberen oder am unteren Trum des Zahnriemens 2 ist das jeweilige Mitnehmerelement 4a, 4b etwaig um 180° zu rotieren. D. h. für die Wirkverbindung zwischen Laufwagen und Zahnriemen, sind identisch ausgebildete, standardisierte Teile verwendbar, was Herstellungskosten senken hilft.

[0029] Figur 2b zeigt eine perspektivische Ansicht der Trägereinheit 1, die beispielhaft als Aluminium-Strangpressprofil ausgeführt ist und eine winkelförmige Grundstruktur besitzt. In der Trägereinheit 1 sind zwei Laufwagen 3 und 32 längsbeweglich geführt, wobei die Laufwagen 3 und 32 beispielhaft je zwei Laufrollen 33 aufweisen, die in einer Laufschiene 34 innerhalb der Trägereinheit 1 zur Führung der Laufwagen 3, 32 abrollend angeordnet sind, und von denen jeweils die linke Laufrolle 33 sichtbar ist. Die Laufwagen 3, 32 besitzen unterseitig Flügelaufnahmen 35 zur Anordnung der Flügel der Schiebetür. Vorderseitig auf den Laufwagen 3, 32 sind Mitnehmerelemente 4a und 4b angeordnet, um die Laufwagen 3, 32 mit dem Zahnriemen 2 zu verbinden. Die Mitnehmerelemente 4a und 4b sind mit den Laufwagen 3, 32 verschraubt, wobei der Zahnriemen 2 durch ein jeweiliges Klammerelement 7 mit den Mitnehmerelementen 4a und 4b kraftübertragend verbunden ist. Folglich bewegt sich der obere Trum des Zahnriemens 2 in einer ersten Richtung, und der untere Trum des Zahnriemens 2 bewegt sich in einer entgegengesetzten zweiten Richtung. Im Ergebnis können die Laufwagen 3, 32 entweder aufeinander zu, was einer ersten Laufrichtung des Zahnriemens 2 entspricht, und/oder voneinander weg bewegen

werden, wenn der Zahnriemen 2 in einer zweiten Laufrichtung bewegt wird.

[0030] Figur 2c zeigt eine Ansicht der Trägereinheit 1 im Querschnitt, wobei sowohl der obere Trum als auch der untere Trum des Zahnriemens 2 dargestellt sind. Die Mitnehmerelemente 4a, 4b sind mit den jeweiligen Abschnitten des Zahnriemens 2 durch die Klemmerelemente 7 verbunden, wobei die Klemmplatten 6 zur formschliessigen Aufnahme der Zahnriemen 2 ebenfalls dargestellt sind. Die Klemmplatten 6 umfassen Stegabschnitte, die in Vertiefungen innerhalb der Mitnehmerelemente 4a und 4b eingreifen können, was durch eine teilweise Überdeckung der Struktur der Mitnehmerelemente 4a und 4b durch die Klemmplatten 6 angedeutet ist. Die Mitnehmerelemente 4a und 4b sind zum restlichen jeweiligen Laufwagen 3, 32 über Distanzbuchsen 8 mit zugeordneten Schraubelementen 31 verschraubt, wobei die Distanzbuchse 8 eine vorgegebene Länge aufweist, um den Abstand des jeweiligen Mitnehmerelementes 4a und 4b zur Grundstruktur des jeweiligen Laufwagens 3, 32 in Tiefenrichtung einzustellen. Die Tiefenrichtung beschreibt dabei die Richtung zwischen dem Mitnehmerelement 4a und 4b relativ zu den Komponenten der Trägereinheit 1 mit der Laufschiene 34 und der auf dieser geführten Laufrolle 33, d. h. horizontal nach links in Figur 2c. Die Position des Laufwagens 3 ist relativ zur Trägereinheit 1 folglich vorgegeben, sodass der Abstand des Zahnriemens 2 in Tiefenrichtung mittels der Distanzbuchsen 8 variabel eingestellt werden kann.

[0031] Figur 2d zeigt eine weitere Anordnung von Laufwagen 3, 32 innerhalb der Trägereinheit 1 mit einer Verbindung zum Zahnriemen 2 durch erfindungsgemäße Mitnehmerelemente 4a, 4b. Verglichen zu den Laufwagen 3, 32 aus Figur 2c besitzen die Laufwagen 3, 32 der Figur 2d eine andere geometrische Gestalt, wobei allein durch leichte Modifikation des Laufwagens 3 Distanzbuchsen 8 in unterschiedlicher Länge erforderlich werden können.

[0032] Die Figur 3a zeigt in einer perspektivischen Ansicht drei verschiedene Ausführungsformen eines Motors 9, der an einem jeweiligen Getriebe 10 ortsfest angebracht ist. Die Einheit aus Motor 9 und Getriebe 10 dient beispielhaft zum Antrieb eines Zahnriemenrades 36. Das Getriebe 10 bzw. dessen Gehäuse besitzt Gewindebohrungen 13, durch die ein Motorhaltemodul 11 mit dem Getriebe 10 verschraubt werden kann. Die Verschraubung erfolgt über Schraubelemente 37, die in einer fliegenden Anordnung angedeutet sind. Das Motorhaltemodul 11 ist vorzugsweise plattenförmig ausgeführt und besitzt weitere Schraubbohrungen sowie vorzugsweise Langlöcher, um an der nicht dargestellten Trägereinheit 1 montiert zu werden.

[0033] Figur 3b zeigt eine Anordnung eines plattenförmigen Motorhaltemoduls 11 an dem Getriebe 10, wobei am Getriebe 10 wiederum der Motor 9 angeflanscht ist. Das plattenförmige Motorhaltemodul 11 wird zunächst über die Schraubelemente 37 mit dem Getriebe 10 verschraubt, um anschließend in der Trägereinheit montiert

zu werden. Dies hat den Vorteil, dass Motor 9 und Getriebe 10 eine Montageeinheit bildet, die als Ganzes an die Montageplatte 11 (vor-)montiert wird. Für diese Montage ist die Trägereinheit somit nicht erforderlich. Dar-

5 aufhin kann das so gebildete Antriebsmodul als Einheit an der nicht dargestellten Trägereinheit 1 angebracht werden. Diese zweistufige Montage erleichtert somit die Montage des Schiebetürantriebs an der Trägereinheit 1.
[0034] In Figur 3c ist die Montage des plattenförmigen
10 Motorhaltemoduls 11 an der Einheit aus Getriebe 10 und Motor 9 gezeigt, jedoch sind Distanzbuchsen 14 vorgesehen, durch die sich die Schraubelemente 37 hindurch erstrecken. Damit besteht die Möglichkeit, den Abstand zwischen dem plattenförmigen Motormodul 11 und der Einheit aus Getriebe 10 und Motor 9 über die Länge der Distanzbuchsen 14 einzustellen.

[0035] Figur 3d zeigt eine weitere Ausführungsform der Einstellung des Abstandes zwischen der Montageebene des plattenförmigen Motormoduls 11 und der Einheit aus Getriebe 10 und Motor 9. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind mehrere plattenförmige Motorhaltemodule 11 aufeinander liegend in planparalleler Anordnung mit dem Getriebe 10 über die Schraubelemente 37 verschraubt. Im Ergebnis ergibt sich eine einstellbare
20 Höhe der Montageebene des letzten plattenförmigen Motorhaltemoduls 11 relativ zum Getriebe 10.

[0036] Figur 3e zeigt einen Motorhalter 38, an dem das Getriebe 10 mit dem Motor 9 über Schraubelemente 37 verschraubt ist. Der Motorhalter 38 kann ein konventioneller Motorhalter sein, wie er teilweise vorzufinden ist. Folglich muss das Motorhaltemodul 11 nicht direkt auf das Getriebe 10 geschraubt werden, sodass ein möglicherweise erforderlicher Abstand auch mit einem konventionellen Motorhalter 38 überbrückt werden kann.

[0037] Figur 3f zeigt eine weitere Ausführungsform eines Motorhaltemoduls 12, das winkelförmig ausgeführt ist. Ferner sind drei verschiedene Ausführungen eines Motors 9 gezeigt, der an einem jeweiligen Getriebe 10 angeflanscht ist. Aufgrund der stirmseitigen Anordnung des winkelförmigen Motorhaltemoduls 12 ist die Spezifikation des Motors 9, die sich in verschiedenen Einbaumaßen zeigt, nicht weiter relevant. Das Motorhaltemodul 12 besitzt vorzugsweise Langlöcher 15 weiterhin vorzugsweise sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Erstreckung. Damit kann die Einheit aus Motor 9 und Getriebe 10 in variabler Lage am Motorhaltemodul 12 und/oder über die in Figur 3f beispielhaft zwei oberen Langlöcher 15 innerhalb der Trägereinheit 1 in variabler Lage montiert werden. Anstelle oder zusätzlich zu den
40 zwei gezeigten oberen Langlöchern 15 am Motorhaltemodul 12 können zumindest zwei zusätzliche Langlöcher 15 vorgesehen sein, die sich in einem vorbestimmten Winkel, beispielsweise 90°, zu den gezeigten Langlöchern 15 erstrecken. Die stirmseitige Montage kann über Gewindebohrungen 39 erfolgen, die vorzugsweise das gleiche Bohrbild besitzen wie die Gewindebohrungen 13 (vgl. hierzu Figur 3a).

[0038] In den Figuren 4a und 4b ist die Anordnung der

Einheit aus Getriebe 10 und Motor 9 über das winkelförmige Motorhaltemodul 12 in der Trägereinheit 1 gezeigt. Die Montage des winkelförmigen Motorhaltemoduls 12 an bzw. in der Trägereinheit 1 erfolgt in den gezeigten Beispielen jeweils über eine Montageschiene 40, in die beispielhaft Hammerschrauben 41 in einer längs geführten Anordnung aufgenommen sind. Durch die somit gleitende Aufnahme der Hammerschrauben 41 innerhalb der Montageschiene 40 ist eine variable Position der Einheit aus Getriebe 10 und Motor 9 sowie Zahnriemenrad 36 in Riemenspannrichtung möglich, wobei die Hammerschrauben 41 auch als Nutensteine mit Gewindebohrung oder Gewindeschafte ausgeführt sein können. Gemäß der Darstellung in Figur 4b ist die Einheit aus Motor 9 und Getriebe 10 in einer anderen Höhenrichtung in die Trägereinheit 1 integriert als in Figur 4a, wobei die Verschraubung des Getriebes 10 mit dem winkelförmigen Motorhaltemodul 12 innerhalb der Langlöcher 15 erfolgt, und somit die Justage in der Höhe ermöglicht ist. Folglich kann zunächst die Einheit aus Motor 9 und Getriebe 10 in Längsrichtung der Trägereinheit 1 durch Verschrauben der Hammerschrauben 41 in der Montageschiene 40 erfolgen, um anschließend das Getriebe 10 in der erforderlichen Höhenposition innerhalb des Langloches 15 im winkelförmigen Motorhaltemodul 12 zu verschrauben. Um die Kräfte aufzunehmen, die insbesondere über den Zahnriemen 2 auf das Zahnriemenrad 36 wirken, kann eine Verstärkung des winkelförmigen Motorhaltemoduls 12 erforderlich sein. Hierfür können Verstärkungsstrukturen 42 als aussteifende Anformung im winkelförmigen Motorhaltemodul 12 vorgesehen sein.

[0039] Die Figuren 5a und 5b zeigen weitere Komponenten der Montagevorrichtung, die eine Aufnahmeanordnung mit einem Lochblech 16 und mit einer Winkelstütze 17 umfassen, um eine Umlenkeinheit der Antriebsseinheit und/oder eine Verriegelungseinheit in variabler Position an der nicht dargestellten Trägereinheit 1 anzubringen. In Figur 5a ist das Lochblech 16 mit einer Struktur horizontaler Langlöcher 20 und vertikaler Langlöcher 21 gezeigt. Mit den horizontalen Langlöchern 20 kann die Umlenkeinheit bzw. die Verriegelungseinheit in Zugmittelspannrichtung variabel positioniert und verschraubt werden. Um eine Höhenrichtung innerhalb der nicht dargestellten Trägereinheit 1 einzustufen, können Schraubelemente 43 durch die vertikalen Langlöcher 21 in Schraubbohrungen 44 innerhalb der Winkelstütze 17 verschraubt werden. Um eine Justage in Tiefeinstellung der Winkelstütze 17 innerhalb der Trägereinheit zu ermöglichen, sind Langlöcher 22 vorgesehen, durch die ebenfalls Schraubelemente hindurch geführt und beispielsweise mit der Montageschiene 40 der nicht dargestellten Trägereinheit 1 verschraubt werden können. Die Verschraubung kann ebenfalls durch in Figur 5a ebenfalls nicht dargestellte Hammerschrauben 41 erfolgen, die auch als Nutensteine ausgeführt sein können.

[0040] Figur 5b zeigt die Anordnung von Figur 5a mit Umlenkeinheit 18. Die Umlenkeinheit 18 umfasst im Wesentlichen eine Umlenkrolle 18a, die beispielweise mit-

tels des vorstehend angegebenen Zahnriemenrads 36 gebildet sein kann. Die Umlenkrolle 18a ist an einer Rollenhalterung 18b der Umlenkeinheit 18 frei rotierbar angebracht. Somit bildet die Umlenkeinheit 18 ein Modul, das als Ganzes beispielhaft an dem Lochblech 16 über dessen Langlöcher 20 befestigt ist. Dazu weist die Rollenhalterung 18b vorteilhafterweise einen stufenförmigen Querschnitt auf, sodass sie erstens mit einer vertikal verlaufenden Fläche an dem Lochblech 16 befestigt werden kann und zweitens die Rolle 18a so angeordnet werden kann, dass sie um eine horizontal verlaufende Achse rotiert. Auch hier sind beispielhaft Hammerschrauben 41 verwendet, um die so gebildete Einheit an dem nicht dargestellten Trägerprofil 1 anzubringen.

[0041] Im gezeigten Beispiel sind die Befestigungsschrauben 43 nicht mit der Rollenhalterung 18b selbst sondern mit einer dahinter angeordneten Gewindestange 45 verschraubt. D. h. die Befestigungsschrauben 43 sind von der in Figur 5b schräg nach rechts unten weisenden Seite her durch zugehörige Langlöcher 20 hindurch gesteckt. Die in Figur 5b linke Befestigungsschraube 43 läuft dabei an der Rollenhalterung 18b vorbei und ist in eine Gewindeöffnung 45a der Gewindestange 45 eingeschraubt, wie mittels der unteren Strich-Punkt-Linie angedeutet. Die andere Befestigungsschraube 43 dagegen ist zusätzlich durch eine Durchgangsöffnung 18c in der Rollenhalterung 18b hindurch gesteckt und mit einer anderen Gewindeöffnung 45b der Gewindestange 45 verschraubt, wie mittels der oberen Strich-Punkt-Linie angedeutet.

[0042] Damit die Rollenhalterung 18b trotzdem positionssicher aufgenommen ist, weist sie Einsetzabschnitte 18d auf. Die Einsetzabschnitte 18d sind vorzugsweise mittels Vorsprünge oder ausgeschnittenen Abschnitten gebildet, deren freie Enden in Richtung Lochblech 16 weisen und im Montagezustand in ein zugehöriges Langloch 20 des Lochblechs 16 eingreifen. Dadurch ist eine rotationssichere Lagerung der Rollenhalterung 18b am Lochblech 16 gewährleistet.

[0043] Alternativ ist die Rollenhalterung 18b im Querschnitt L-förmig ausgebildet. Dadurch ist es möglich, die Rolle 18a "liegend" anzusetzen, sodass sie um eine vertikal verlaufende Achse rotiert, oder direkt an der Winkelstütze 17 zu befestigen. Dazu weist die Winkelstütze 17 vorzugsweise zusätzliche Befestigungsöffnungen auf.

[0044] Wiederum alternativ ist die Umlenkrolle 18a unmittelbar am Lochblech 16 frei rotierbar angebracht.

[0045] In beiden Fällen kann dann die Rollenhalterung 18b entfallen.

[0046] Figur 5c zeigt eine Anordnung des Lochbleches 16 an der Trägereinheit 1, wobei die Winkelstütze 17 mit dem Lochblech 16 durch Schraubelemente 43 verschraubt ist. Zur Anordnung des Zahnriemenrades 36 als Bestandteil der Umlenkeinrichtung bzw. der Verriegelungseinheit an dem Lochblech 16 ist die Gewindestange 45 vorgesehen. Diese ermöglicht eine variable Befestigung des Zahnriemenrades 36 am Lochblech 16 in

Riemenspannrichtung. Die Verschraubung erfolgt ebenfalls über Schraubelemente 43, die vorzugsweise durch die nicht näher bezeichneten Langlöcher 20 im Lochblech 16 durchgeführt sind.

[0047] In Figur 5d ist eine Verriegelungseinheit 19 gezeigt, die über das Lochblech 16, die Winkelleiste 17 und zugeordnete Hammerschrauben 41 am nicht dargestellten Trägerelement 1 montierbar ist. Die Verriegelungseinheit 19 dient zur Sperrung der Drehbewegung der beispielsweise als Zahnriemenrad ausgeführten Umlenkrolle 18b, sodass die Flügel der Schiebetür nicht mehr bewegt werden können und beispielsweise ein Verschließen der Tür unmöglich ist. Die Verriegelungseinheit 19 umfasst beispielhaft einen Riegelbolzen 19a und ein Verriegelungsrad 19b. Das Verriegelungsrad 19b ist vorzugsweise glockenförmig ausgebildet und weist umfangsseitig an definierten Stellen Durchgangsöffnungen bzw. Ausnehmungen derart auf, dass der Riegelbolzen 19a bei einer vorbestimmten Rotationsposition des Verriegelungsrads 19b in Bezug auf den Riegelbolzen 19a in eine jeweilige der Durchgangsöffnungen bzw. Ausnehmungen eingreifen kann. Das Verriegelungsrad 19b ist zu dem Zahnrämenrad 36 drehfest angeordnet. Zum Verriegeln wird der Riegelbolzen 19a entweder elektromechanisch oder manuell in Richtung Verriegelungsrad 19b gedrückt bzw. bewegt.

[0048] Figur 5e zeigt die Anordnung von Figur 5d aus einer anderen Perspektive, nämlich im Wesentlichen von der Rückseite der Anordnung in Figur 5d. Die gezeigte Anordnung umfasst neben der Verriegelungseinheit 19 vorzugsweise ferner eine Zugmittelspannvorrichtung 50.

[0049] Die Zugmittelspannvorrichtung 50 weist eine Halterung 54 auf, mittels der sie an dem Lochblech 16 ortsfest angebracht ist. Vorzugsweise weist die Halterung 54 vorzugsweise an Langlöchern 20 des Lochblechs 16 und/oder einer seitlichen Ausnehmung 16a anliegenden Enden in Richtung ebenjener Langlöcher 20 und/oder der Ausnehmung 16a zugewandt ausgebildete Einsetzvorsprünge bzw. -abschnitte 54a auf, die in die betreffenden Langlöcher 20 und/oder Ausnehmung 16a eingreifen. Die Fixierung der Halterung 54 am Lochblech erfolgt mittels einer Befestigung 55, die beispielhaft mittels einer Schrauben-Mutter-Anordnung gebildet ist. Die Langlöcher 20 und/oder die Ausnehmung 16a ermöglichen eine Verschiebung der Halterung 54 an eine günstige Befestigungsposition. Die Befestigungsposition der Zugmittelspannvorrichtung 50 ist somit an die Gegebenheiten vor Ort anpassbar.

[0050] Alternativ ist die Halterung 54 mit dem Lochblech 16 einstückig ausgebildet.

[0051] Die Zugmittelspannvorrichtung 50 umfasst ferner ein Spannelement vorzugsweise in Form einer Schraubenfeder 51. Die Schraubenfeder 51 ist an einem der Umlenkrolle 18a zugewandten Ende an einem in Bezug auf das Lochblech 16 ortsfesten Federanschlag 53 abgestützt. Der Federanschlag 53 ist vorzugsweise mittels eines an der Halterung 54 bzw. dem Lochblech 16 ausgebildeten Wandabschnitts gebildet. Anderenfalls

ist die Schraubenfeder 51 an einem bewegbaren Federanschlag 52 abgestützt.

[0052] Der Federanschlag 52 ist an einem Ende einer Zugstange 56 befestigt bzw. einstückig mit diesem Ende 5 ausgebildet. Anderenfalls mündet die Zugstange 56 vorzugsweise in die vorbeschriebene Rollenhalterung 18b. Dazu weist die Zugstange 56 an einem der Rollenhalterung 18b zugewandten Ende vorzugsweise ein Außen-10 gewinde auf, mit dem sie in die Rollenhalterung 18b eingeschraubt ist. Ferner weist die Zugstange 56 vorzugsweise an dem einen Ende einen Schraubabschnitt 56a beispielhaft in Form eines Sechskant-Schraubenkopfes auf. Dadurch ist ein Verdrehen der Zugstange 56 möglich. Dieses Verdrehen führt zu einem Drehen des 15 Außengewindes in einer korrespondierenden Gewindeöffnung in der Rollenhalterung 18b und damit je nach Rotationsrichtung der Zugstange zu einem translatorischen Bewegen des Federanschlags 52 auf die Schraubenfeder 51 zu und/oder von ihr weg. Auf diese Weise 20 ist eine einfach aufgebaute Schraubenfedervorspannungs-Einstellvorrichtung geschaffen. Damit kann die Vorspannung der Schraubenfeder 51 an die Erfordernisse vor Ort, beispielsweise die Art und Weise des in Figur 5e nicht dargestellten Zugmittels 2, angepasst werden.

[0053] Alternativ ist der Federanschlag 52 mittels einer Scheibe gebildet, die zwischen dem in diesem Fall endseitig ausgebildeten Schraubabschnitt 56a und der Schraubenfeder 51 angeordnet ist.

[0054] Die Rollenhalterung 18b ist zwar mittels der vorbeschriebenen Schraubelemente 43 am Lochblech angebracht, jedoch nicht ortsfest. D. h. die Rollenhalterung 18b ist in den Langlöchern 20, in denen die Schraubelemente 43 aufgenommen sind, translatorisch bewegbar gelagert. Dadurch ist die Schraubenfeder 51 in der Lage, 30 die Rollenhalterung 18b mit der daran ortsfest und frei rotierbar angeordnete Umlenkrolle 18a über den Federanschlag 52 zu sich "heranzudrücken" und damit das Zugmittel 2 zugbeaufschlagt zu spannen.

[0055] Figur 5f zeigt die Halterung 54 im Detail. In dieser Ansicht sind besonders gut die Einsetzabschnitte 54a erkennbar, die in Richtung des jeweiligen Langlochs 20 oder der jeweiligen Ausnehmung 16a vorzugsweise gebogen sind. Zum Hindurchführen der vorzugsweise Schraube der Befestigung 55 ist eine Befestigungsöffnung 54b ausgebildet. Ferner ist eine Durchgangsöffnung 54c vorhanden, durch die hindurchgehend die Zugstange 56 angeordnet ist.

[0056] Figur 6 zeigt eine Anordnung einer ersten elektrischen Komponente 24 in der Trägereinheit 1, die beispielhaft ein Netzteil oder eine Steuerung betreffen kann. Hierfür ist ein Aufnahmeelement 23 vorgesehen, das winkel förmig ausgeführt ist und ebenfalls über Hammerschrauben 41 in der Montageschiene 40 der Trägereinheit 1 befestigt ist. Die Verschraubung der ersten 50 elektrischen Komponente 24 mit dem Aufnahmeelement 23 erfolgt wiederum über Schraubelemente 43. Ist eine Montageschiene 40 in der vorhandenen Trägereinheit 1 nicht vorhanden, so kann die Montage der einzelnen 55

Komponenten der Montagevorrichtung auch durch eine direkte Verschraubung im Blechmaterial der Trägereinheit 1 erfolgen.

[0057] Figur 7a zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der Anordnung einer zweiten elektrischen Komponente 26 mittels eines Aufnahmemoduls 25 an der Trägereinheit (hier nicht gezeigt). Die zweite elektrische Komponente 26 wird über das Aufnahmemodul 25 mit der nicht dargestellten Trägereinheit 1 verschraubt, wobei die Verschraubung wieder über Hammerschrauben 41 ange deutet ist. Oberhalb des Aufnahmemoduls 25 sind die Hammerschrauben 41 über Distanzstücke 46 aufgenommen, um einen vorgegebenen Abstand des Aufnahmemoduls 25 zur nicht dargestellten Trägereinheit 1 sicherzustellen. Die zweite elektrische Komponente 26 kann als Steuerung ausgeführt sein, wobei die erste elektrische Komponente vorzugsweise ein Netzteil umfasst. Die Distanzstücke 46 sind von Vorteil, da eine Verkabelung genutzt werden kann, die an der ursprünglichen Trägereinheit 1 bereits vorhanden ist, insbesondere wenn diese an der elektrischen Komponente 26 vorbei geführt werden muss. Wie dargestellt, weist das Aufnahmemodul 25 vorzugsweise Befestigungsöffnungen 25a auf, in die die Komponente 26 mittels Klemmfedern 26a fest geklemmt ist. Dadurch sind die Montage der Komponente 26 in besagter Trägereinheit 1 und die Erweiterung dieser Komponente 26 besonders einfach. Zunächst wird das Aufnahmemodul 25 am Tragprofil befestigt. Daraufhin wird die Komponente 26 einfach auf das Aufnahmemodul 25 geschoben und mit diesem verklemmt. Aufgrund vorteilhafterweise mehr Befestigungsöffnungen 25a am Aufnahmemodul 25, als Klemmfedern 26a an der Komponente 26 vorhanden sind, können, wie nachstehend in Bezug auf Figur 7c näher erläutert, noch andere, in Figur 7b nicht dargestellte elektrische Komponenten über ein und dasselbe Aufnahmemodul 25 am Trägerprofil 1 angebracht werden.

[0058] Alternativ erfolgt die Anbringung der Komponenten 26 am Aufnahmemodul 25 mittels Verrastens oder Verschraubens. Auch unlösbare Verbindungen sind möglich.

[0059] Figur 7b zeigt die Anordnung des Aufnahmemoduls 25 über Distanzstücke 46 und Hammerschrauben 41 an der Trägereinheit 1. Im Aufnahmemodul 25 ist die zweite elektrische Komponente 26 aufgenommen, die einen lateralen Abstand zum Zahnrinnen 2 aufweist. Die Hammerschrauben 41 sind vorzugsweise mittels Muttern 48 an der Trägereinheit 1 befestigt bzw. in ihrer Position fixiert bzw. arretiert. Es ist jedoch jede andere Art von Arretierung im oder am Trägerprofil 1 möglich.

[0060] Figur 7c zeigt eine weitere Ausführungsform der elektrischen Komponenten der Antriebseinheit, wobei neben der zweiten elektrischen Komponente 26 eine elektrische Zusatzkomponente 47 im Aufnahmemodul 25 aufgenommen ist, das wiederum über Distanzstücke 46 und Hammerschrauben 41 an der nicht dargestellten Trägereinheit 1 montiert werden kann. Die elektrische Zusatzkomponente 47 kann beispielsweise eine Absi-

cherung für Nebenschlusskanten oder eine Fluchtwegsteuerung umfassen und als zusätzliches Funktionsmodul in der Antriebseinheit wirken. Die Zusatzkomponente 47 umfasst vorzugsweise ebenfalls diesmal beispielhaft eine Klemmfeder 47a zum Einsetzen und Arretieren in der zugehörigen Befestigungsöffnung 25a des Aufnahmemoduls 25. Die Klemmfeder 47a ist vorzugsweise analog den Klemmfedern 26a der Komponente 26 ausgebildet und weist vorteilhafterweise in Richtung Komponente 26. Dadurch können die Komponenten 26, 47 unabhängig voneinander am Aufnahmemodul 25 angebracht werden, was insbesondere Vorteile bei einer etwaigen Nachrüstung mit zusätzlichen elektrischen Komponenten bietet. Das Aufnahmemodul 25 ermöglicht so mit einer modularartige Anordnung mehrerer elektrischer Komponenten, die sowohl einzeln als auch in gemeinsamer Anordnung eine Funktion erfüllen können. Das Aufnahmemodul 25 kann selbstverständlich wesentlich mehr Befestigungsöffnungen 25a aufweisen, sodass wesentlich mehr elektrische Komponenten angebracht werden können oder auch in ihrer Montageposition zueinander variabel angebracht werden können.

[0061] In den Figuren 8a bis 8f sind mehrere Ansichten einer Universalblende 27 dargestellt, die ebenfalls Bestandteil der Montagevorrichtung der erfindungsgemäß Antriebseinheit sein kann. Die Universalblende 27 kann auf einer Innenverkleidung der nicht dargestellten Trägereinheit 1 angeordnet sein. Die Universalblende 27 kann zur Aufnahme und/oder zur Anordnung weiterer Funktionskomponenten der Antriebseinheit, wie eines Programmschalters 28 oder einer Betätigungs vorrichtung zur Fremd- oder Handentriegelung, ausgebildet sein. Die Universalblende 27 kann mittels eines Laserstrahlschneidverfahrens oder mittels eines Stanzverfahrens aus einem Stahlblech, einem Aluminiumblech oder aus einer Kunststoffplatte hergestellt sein und auf die Innenverkleidung aufgeklebt, aufgeschraubt, geklemmt, gerastet oder mittels eines Klettverschlusses aufgebracht werden. Ferner kann die Universalblende 27 Ausbruchbereiche 29 aufweisen, um wahlweise Öffnungen in der Universalblende 27 zu schaffen, in denen der Programmschalter 28 oder Anzeigemittel, etc. eingesetzt sind. In den Figuren 8a bis 8f sind verschiedene Kombinationen aus Programmschalter 28 und Ausbruchbereichen 29 gezeigt, wobei ferner eine optische Anzeige, Elemente wie Leuchtdioden etc. sowie Aufkleber auf der Oberfläche der Universalblende 27 aufgebracht sein können. Die Anzeigemittel können einen erforderlichen Service anzeigen, einen Betriebszustand angeben oder auf den Namen des Herstellers hinweisen.

[0062] Um die Ausbruchsbereiche 29 nach außen unsichtbar machen zu können, ist vorzugsweise eine Abdeckung 49 vorgesehen, die auf die Universalblende 27 aufgesetzt ist. Die Abdeckung 49 kann einfach mittels eines Aufklebers gebildet sein, der beispielsweise Informationen wie Wamhinweise, Typenangaben oder der gleichen aufweist. Alternativ ist die Abdeckung 49 mittels eines eigenständigen Blendenteils gebildet, das auf die

Universalblende beispielsweise mittels Verrastens aufgeklipst ist. Dies ist insbesondere günstig, wenn an der Universalblende 27 nach außen hin erhabene Bereiche vorliegen. Diese können von dem (zusätzlichen) Blende teil elegant abdeckt werden.

[0063] Im Ergebnis ist durch die Erfindung ein Nachrüstsatz geschaffen, der es ermöglicht, Komponenten eines Schiebetürantriebs in eine Vielzahl von Trägereinheiten, also Trägerprofilen, zu integrieren, im Wesentlichen unabhängig davon, wie diese konkret gestaltet sind.

[0064] Ist eine Trägereinheit nicht vorhanden, können die vorbeschriebenen Komponenten über die angegebenen Halterungen auch direkt an beispielsweise eine Wand oder Decke eines Raums angebracht werden. Die vorbeschriebene Trägereinheit 1 wird somit mittels der jeweiligen Wand und/oder Decke gebildet.

[0065] Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend angegebene bevorzugte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht.

Bezugszeichenliste

[0066]

| | | | |
|--------|---------------------------------|--------|-------------------------------|
| 1 | Trägereinheit | 23 | Aufnahmeelement |
| 2 | Zugmittel, Zahnriemen | 24 | erste elektrische Komponente |
| 3 | Laufwagen | 25 | Aufnahmemodul |
| 4a, 4b | Mitnehmerelement | 25a | Befestigungsöffnung |
| 4c | Ausnehmung | 5 26 | zweite elektrische Komponente |
| 5 | Langloch | 26a | Klemmfeder |
| 6 | Klemmplatte | 27 | Universalblende |
| 6a | Vorsprung | 28 | Programmschalter |
| 7 | Klammerelement | 29 | Ausbruchbereich |
| 8 | Distanzbuchse | 10 30 | kurzer Schenkel |
| 9 | Motor | 31 | Schraubelement |
| 10 | Getriebe | 32 | Laufwagen |
| 11 | plattenförmiges Motorhaltemodul | 33 | Laufrolle |
| 12 | winkelförmiges Motorhaltemodul | 34 | Laufschiene |
| 13 | Gewindebohrung | 15 35 | Flügelaufnahme |
| 14 | Distanzbuchse | 36 | Zahnriemenrad |
| 15 | Langloch | 37 | Schraubelement |
| 16 | Lochblech | 38 | Motorhalter |
| 16a | Ausnehmung | 39 | Gewindebohrung |
| 17 | Winkelleiste | 20 40 | Montageschiene |
| 18 | Umlenkeinheit | 41 | Hammerschraube |
| 18a | Umlenkrolle | 42 | Verstärkungsstruktur |
| 18b | Rollenhalterung | 43 | Schraubelement |
| 18c | Durchgangsöffnung | 44 | Schraubbohrung |
| 18d | Einsetzabschnitt | 25 45 | Gewindesteile |
| 19 | Verriegelungseinheit | 45a | Gewindeöffnung |
| 19a | Riegelbolzen | 45b | Gewindeöffnung |
| 19b | Verriegelungsrad | 30 47a | Klemmfeder |
| 20 | horizontales Langloch | 46 | Distanzstück |
| 21 | vertikales Langloch | 47 | elektrische Zusatzkomponente |
| 22 | Langloch | 48 | Mutter |
| | | 49 | Abdeckung |
| | | 35 50 | Zugmittelspannvorrichtung |
| | | 51 | Spannfeder |
| | | 52 | bewegbarer Federanschlag |
| | | 53 | ortsfester Federanschlag |
| | | 54 | Halterung |
| | | 40 54a | Einsetzabschnitt |
| | | 54b | Befestigungsöffnung |
| | | 54c | Durchgangsöffnung |
| | | 55 | Befestigung |
| | | 56 | Zugstange |
| | | 45 56a | Schraubabschnitt |

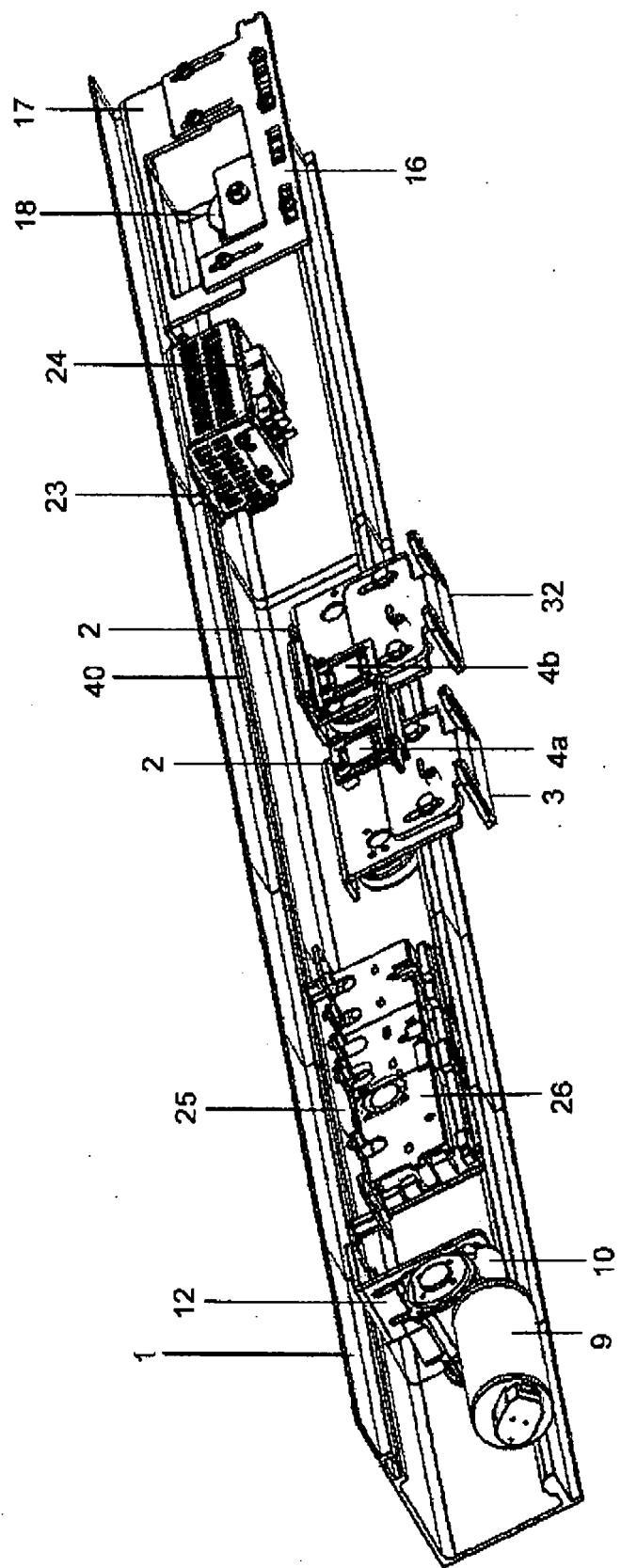
Patentansprüche

- 50 1. Nachrüstsatz für zum mindest einen entlang eines Verfahrweges bewegbaren Flügel, der in einer sich in Bewegungsrichtung des zum mindest einen Flügels erstreckenden Trägereinheit (1) beweglich aufgenommen ist, aufweisend
- Komponenten (2, 3, 4a, 4b, 6, 7, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 32, 36, 47) eines Antriebs, der eingerichtet ist, den zum mindest einen Flügel automatisch

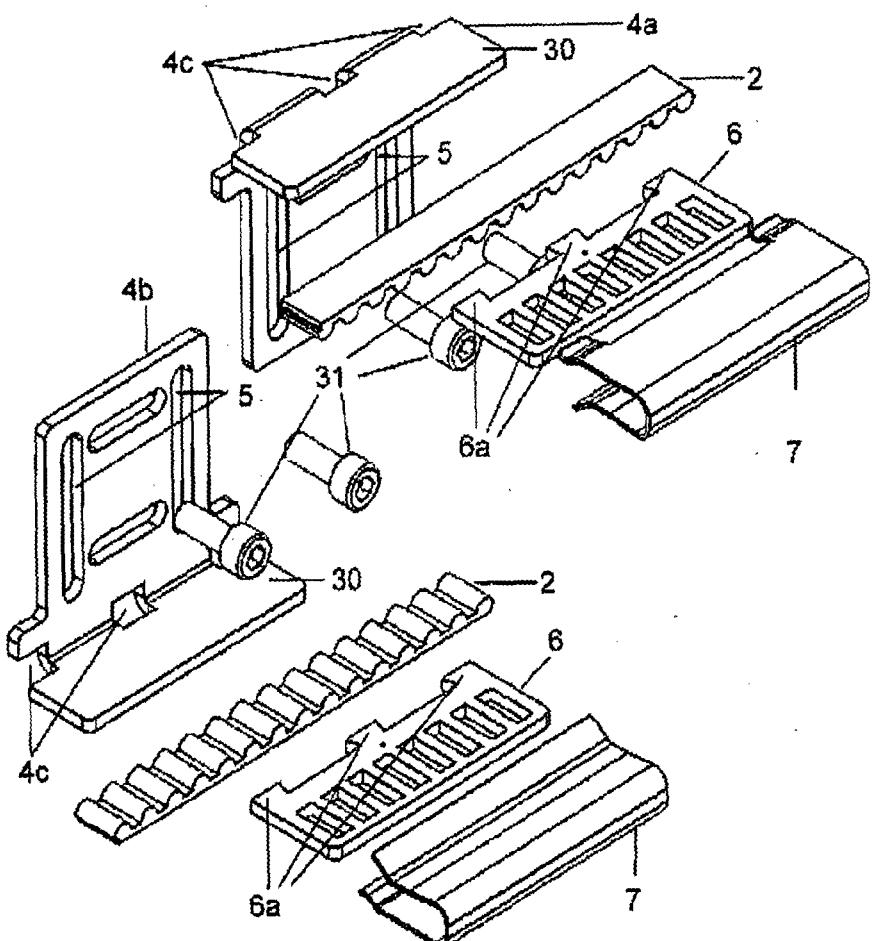
- zu verfahren, sowie
- Halterungen (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45),
 - an denen, im Montagezustand, jeweilige der Komponenten (10, 18) ortsfest angebracht sind, sodass jede Halterung (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45) mit der bzw. den an ihr befestigten Komponenten (2, 3, 4a, 4b, 6, 7, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 32, 36, 47) ein jeweiliges Anbringmodul bildet, und
 - die an oder in die Trägereinheit (1) ortsfest anbringbar bzw. integrierbar gestaltet sind.
2. Nachrüstsatz nach Anspruch 1, wobei die Trägereinheit (1) einen Anbringabschnitt (40) aufweist, an dem zumindest eine der Halterungen (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45) mittels an ihr angeordneter Befestigungsmittel (41) ortsfest angebracht ist. 15
3. Nachrüstsatz nach Anspruch 2, wobei 20
- die Befestigungsmittel (41) der zumindest einen Halterung (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45) Schrauben, Hammerschrauben (41) und/oder Gleitstücke umfassen, in die Verspannschrauben eingeschraubt sind, und
 - der Anbringabschnitt (40) derart gestaltet ist, dass, bei einer Montage, die Befestigungsmittel (41) der zumindest einen Halterung (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45) in den Anbringabschnitt (40) eingeschoben und an einer jeweiligen gewünschten Position in Bezug auf die Trägereinheit (1) arretiert bzw. gegen den Anbringabschnitt (40) verspannt sind. 25
4. Nachrüstsatz nach Anspruch 3, wobei der Anbringabschnitt (40) mittels zumindest einer C-förmigen Montageschiene (40) gebildet ist. 30
5. Nachrüstsatz nach Anspruch 3 oder 4, wobei zumindest eine der Halterungen (11, 12, 17, 38) zumindest ein Langloch (15, 22) aufweist, 40
- das im Wesentlichen quer zu dem Verfahrweg des zumindest einen Flügels im Bereich der zumindest einen Halterung (11, 12, 16, 17, 38) verläuft und
 - durch das hindurchgehend eines der Befestigungsmittel (40) geführt und mit der jeweils angebrachten Komponente (10, 16) verschraubt oder mit der jeweiligen Halterung (11, 12, 17, 38) verspannt ist. 45
6. Nachrüstsatz nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei zumindest eine der Halterungen (11, 12, 17, 38) zumindest ein Langloch (15, 21) aufweist, durch das eine jeweilige Befestigungsschraube hindurchgeführt und mit der jeweils angebrachten Komponente (10) oder anderen Halterung (17) fest verschraubt ist. 50
7. Nachrüstsatz nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei 5
- die Komponenten (2, 3, 4a, 4b, 6, 7, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 32, 36, 47)
 - einen Antriebsmotor (9) sowie
 - ein an dem Antriebsmotor (9) ortsfest angebrachtes und mit dem Antriebsmotor (9) in Wirkverbindung stehendes Getriebe (10) umfassen und
 - die Halterungen (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45) einen Antriebshalter (11, 12) umfassen, an denen der Antriebsmotor (9) und/oder das Getriebe (10) ortsfest angebracht ist bzw. sind. 20
8. Nachrüstsatz nach Anspruch 7, wobei 25
- der Antriebshalter (11, 12) als plattenförmiges Haltemodul (11) ausgeführt ist und
 - der Antriebsmotor (9) und/oder das Getriebe (10) Gewindebohrungen (13) aufweist bzw. aufweisen, in die im Montagezustand durch das Haltemodul (11) hindurchgehend Schrauben (31) mit der Einheit aus Motor (9) und Getriebe (10) verschraubt sind.
9. Nachrüstsatz nach Anspruch 7, wobei der Antriebshalter (11, 12) 30
- mehrere Haltemodule (11) nach Anspruch 8, die in einer zueinander planparallelen Stapelordnung zwischen dem Getriebe (10) und der Trägereinheit (1) angeordnet sind, und/oder
 - Distanzbuchsen (14) aufweist, die zwischen dem Getriebe (10) und dem bzw. den Haltemodulen (11) angeordnet sind. 35
10. Nachrüstsatz nach Anspruch 7, wobei der Antriebshalter (11, 12) als winkelförmiges Haltemodul (12) ausgeführt ist, welches Langlöcher (15) derart aufweist, dass ein Lageausgleich der Einheit aus Motor (9) und Getriebe (10) sowohl in einer Höhenrichtung als auch in einer Richtung sowohl quer zu der Höhenrichtung als auch quer zu der Richtung des Verfahrwegs des zumindest einen Flügels geschaffen ist. 40
11. Nachrüstsatz nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei der Antrieb und/oder die Komponenten (2, 3, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 28, 32, 47) 45
- zumindest ein Zugmittel (2) und
 - für jeden mittels des zumindest einen Zugmit-

- tels (3) anzutreibenden Flügel zumindest einen Laufwagen (3, 32) aufweist bzw. umfassen,
 • wobei die Komponenten (2, 3, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 28, 32, 47) für jeden Laufwagen (3, 32) ein jeweiliges Mitnehmerelement (4a, 4b) umfassen, das
- einen Anliegeabschnitt (30), gestaltet, mit einem jeweiligen Trum des Zugmittels (2) in Antriebs-Wirkverbindung gebracht zu werden, und
 - einen Anbringabschnitt aufweist, gestaltet, an dem zugehörigen Laufwagen (3, 32) ortsfest angebracht zu werden.
- 12.** Nachrüstsatz nach Anspruch 11, wobei die Komponenten (2, 3, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 28, 32, 47) ferner eine Umlenkeinheit (18) umfassen, wobei das zumindest eine Zugmittel (2) und die Umlenkeinheit (18) derart gestaltet und angeordnet sind, dass das zumindest eine Zugmittel (2) im Montagezustand mit der Umlenkeinheit (18) kraft- und/oder formschlüssig in Wirkung steht.
- 13.** Nachrüstsatz nach Anspruch 11 oder 12, wobei
- der Anliegeabschnitt (30) des jeweiligen Mitnehmerelements (4a, 4b) mit einer Seite an einer Seite des zugehörigen Zugmittel (2) anliegt und
 - das jeweilige Mitnehmerelement (4a, 4b) ferner
- eine Klemmplatte (6), die an einer der einen Seite des Zugmittels (2) gegenüberliegenden Seite anliegt, und
 - ein Klammerelement (7) aufweist, das gestaltet ist, den Anliegeabschnitt (30), das Zugmittel (2) und die Klemmplatte (6) miteinander zu verklemmen.
- 14.** Nachrüstsatz nach Anspruch 13, wobei der Anliegeabschnitt (30) und/oder die Klemmplatte (6) an einer dem Zugmittel (2) zugewandten Seite komplementär zu einer Form der jeweils gegenüberliegenden, zugewandten Seite des Zugmittels (2) ausgebildet ist bzw. sind oder Ausnehmungen aufweist bzw. aufweisen, sodass das Zugmittel (2) mit dem Anliegeabschnitt (30) bzw. der Klemmplatte (6) formschlüssig in Wirkung steht.
- 15.** Nachrüstsatz nach Anspruch 14, wobei das zumindest eine Zugmittel (2) als Zahniemen (2) ausgeführt ist.
- 16.** Nachrüstsatz nach einem der Ansprüche 13 bis 15, wobei der Anliegeabschnitt (30) mittels eines Schenkels (30) gebildet ist, der sich in einem vorbestimmten Winkel von dem Anbringabschnitt des jeweiligen Mitnehmerelements (4a, 4b) weg erstreckt.
- 17.** Nachrüstsatz nach einem der Ansprüche 13 bis 16, wobei die Klemmplatte (6) Eingriffsvorsprünge (6a) oder Ausnehmungen und das zugehörige Mitnehmerelement (4a, 4b) korrespondierende Ausnehmungen (4c) oder Vorsprünge aufweist, die jeweils quer zu einer Erstreckungsrichtung des Zugmittels (2) derart ausgebildet sind, dass die Klemmplatte (6) und das zugehörige Mitnehmerelement (4a, 4b) über diese Vorsprünge (6a) und Ausnehmungen (4c) in Richtung Verfahrweg des jeweiligen Flügels miteinander in Mitnehmer-Eingriff gelangen.
- 18.** Nachrüstsatz nach einem der Ansprüche 11 bis 17, wobei zwischen dem zumindest einem der Laufwagen (3, 32) und dem zugehörigen Mitnehmerelement (4a, 4b) wenigstens eine Distanzbuchse (8) vorgesehen ist, sodass ein vorbestimmtes Abstandsmaß zwischen dem zumindest einem der Laufwagen (3, 32) und dem zugehörigen Mitnehmerelement (4a, 4b) eingehalten ist.
- 19.** Nachrüstsatz nach einem der Ansprüche 11 bis 18, wobei der Anbringabschnitt zumindest eines der Mitnehmerelemente (4a, 4b) Langlöcher (5) aufweist,
- durch die Schrauben (31) hindurchgeführt und an dem zugehörigen Laufwagen (3, 32) befestigt sind, und
 - die im Wesentlichen parallel zu einer Aufhängerichtung des zumindest einen Flügels verlaufen.
- 20.** Nachrüstsatz nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei zumindest eine der Halterungen (16, 17) mittels einer Anordnung gebildet ist, die ein Lochblech (16) und eine Winkelleiste (17) derart aufweist, dass die angebrachte zumindest eine Komponente (18, 19) in variabler Position an der Trägereinheit (1) anordbar ist.
- 21.** Nachrüstsatz nach Anspruch 20, wobei das Lochblech (16) im Wesentlichen parallel zu einer Aufhängerichtung des zumindest einen Flügels verlaufende Langlöcher (21) aufweist, über die das Lochblech (16) mit der Winkelleiste (17) verschraubt ist.
- 22.** Nachrüstsatz nach Anspruch 20 oder 21, wobei die angebrachte Komponente (18, 19) mittels einer Umlenkeinheit (18), einer Verriegelungseinheit (19) oder einer Einheit aus Umlenkeinheit (18) und Verriegelungseinheit (19) gebildet ist.
- 23.** Nachrüstsatz nach Anspruch 22, wobei das Lochblech (16) im Wesentlichen parallel zu einer Längserstreckung der Trägereinheit (1) im Bereich des

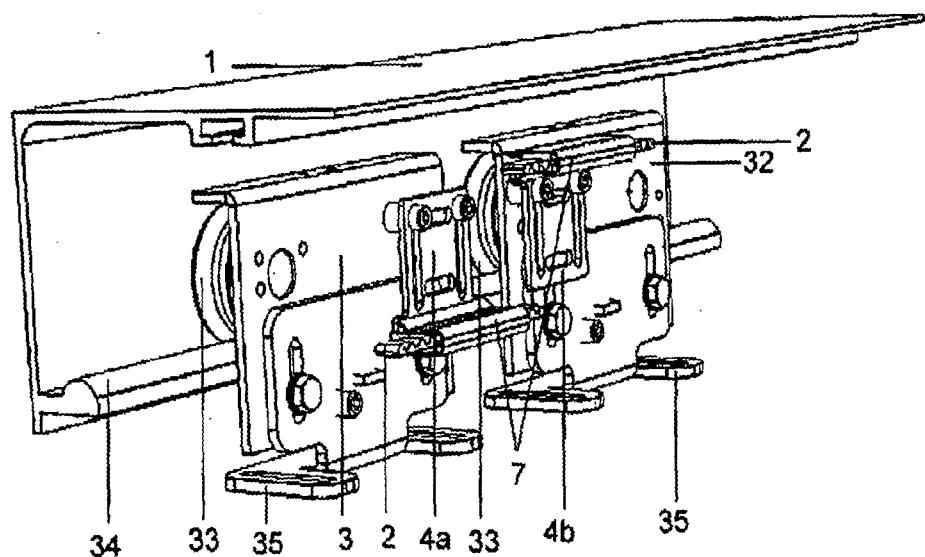
- Lochblechs (16) verlaufende Langlöcher (20) aufweist, durch die hindurchgehend Schrauben (43) mit der Umlenkeinheit (18), der Verriegelungseinheit (19) bzw. der Einheit aus Umlenkeinheit (18) und Verriegelungseinheit (19) verschraubt ist.
- 24.** Nachrüstsatz nach einem der Ansprüche 20 bis 23, wobei die Winkelleiste (17) Langlöcher (22) aufweist, die im Wesentlichen quer zu einer Längsstreckung der Trägereinheit (1) im Bereich der Winkelleiste (17) und quer zu einer Aufhängerichtung des zumindest einen Flügels ausgebildet sind.
- 25.** Nachrüstsatz nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei zumindest eine der Halterungen (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45) mittels eines ersten Aufnahmemoduls (23) gebildet ist, das eingerichtet ist, eine erste elektrische Komponente (24) der Komponenten (2, 3, 4a, 4b, 6, 7, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 32, 36, 47) ortsfest aufzunehmen.
- 26.** Nachrüstsatz nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei zumindest eine der Halterungen (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45) mittels eines zweiten Aufnahmemoduls (25) gebildet ist, das eingerichtet ist, wahlweise wenigstens eine zweite elektrische Komponente (26) der Komponenten (2, 3, 4a, 4b, 6, 7, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 32, 36, 47) ortsfest aufzunehmen.
- 27.** Nachrüstsatz nach einem der vorgenannten Ansprüche, ferner aufweisend eine Universalblende (27), die
- auf einer Innenverkleidung der Trägereinheit (1) anordbar ausgebildet ist und
 - zur Aufnahme und/oder zur Anordnung weiterer Funktionskomponenten des Antriebs ausgebildet ist.
- 28.** Nachrüstsatz nach Anspruch 27, wobei die weiteren Funktionskomponenten einen Programmschalter (28) und/oder eine Betätigungsvorrichtung umfassen, die eingerichtet ist, den zumindest einen Flügel fremd- oder per Hand zu entriegeln.
- 29.** Nachrüstsatz nach Anspruch 27 oder 28, wobei die Universalblende (27) mittels eines Laserstrahlschneidverfahrens oder mittels eines Stanzverfahrens aus einem Stahlblech, einem Aluminiumblech oder aus einer Kunststoffplatte hergestellt ist und auf die Innenverkleidung geklebt, geschraubt oder mittels eines Klettverschlusses aufgebracht ist.
- 30.** Nachrüstsatz nach einem der Ansprüche 27 bis 29, wobei die Universalblende (27) Ausbruchbereiche (29) aufweist, mittels deren Ausbrechens aus der Universalblende (27) Öffnungen in der Universalblende (27) zur Aufnahme von zusätzlichen Elemen-
- ten (28) des Antriebs schaffbar sind.
- 31.** Nachrüstsatz nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei die Halterungen (11, 12, 17, 23, 25, 38, 45) und Komponenten (2, 3, 4a, 4b, 6, 7, 9, 10, 18, 19, 24, 26, 32, 36, 47) gemäß der Art der jeweils nachzurüstenden Flügel als Montagesystem kommissioniert sind.
- 32.** Automatische Schiebetür, aufweisend
- zumindest eine Trägereinheit (1) in Form eines Tragprofils,
 - zumindest einen in dem Tragprofil bewegbar gelagerten Schiebetürflügel und
 - einen Schiebetürantrieb, der
 - zumindest teilweise mittels eines Nachrüstsatzes nach einem der vorhergehenden Ansprüche gebildet ist und
 - eingerichtet ist, den zumindest einen Schiebetürflügel entlang dessen Verfahrwegs in zumindest eine Richtung anzutreiben.



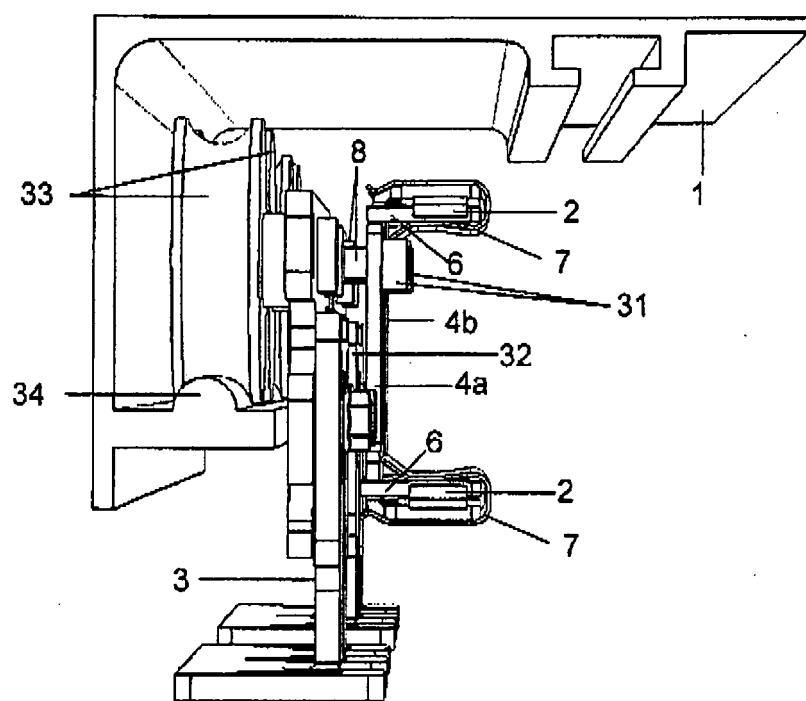
Figur 1



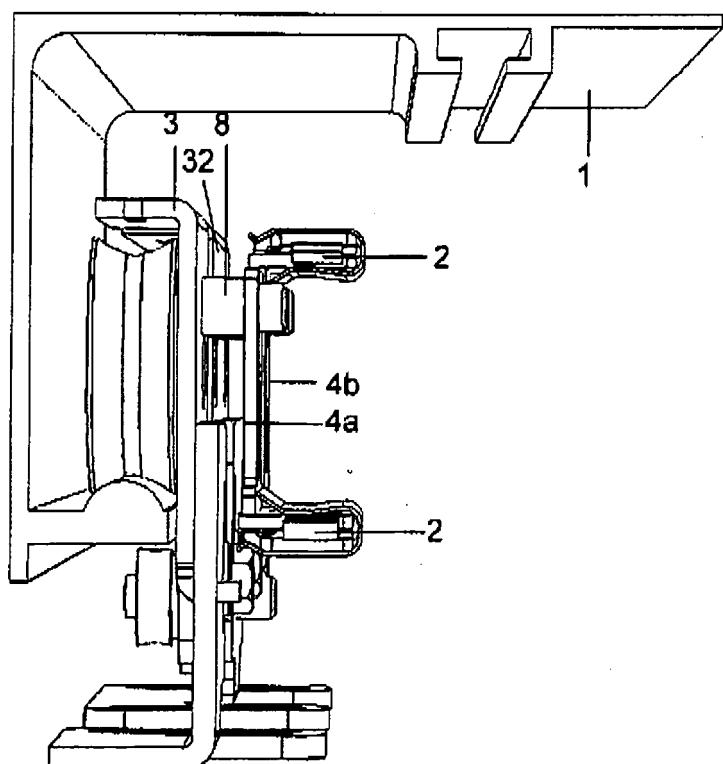
Figur 2a



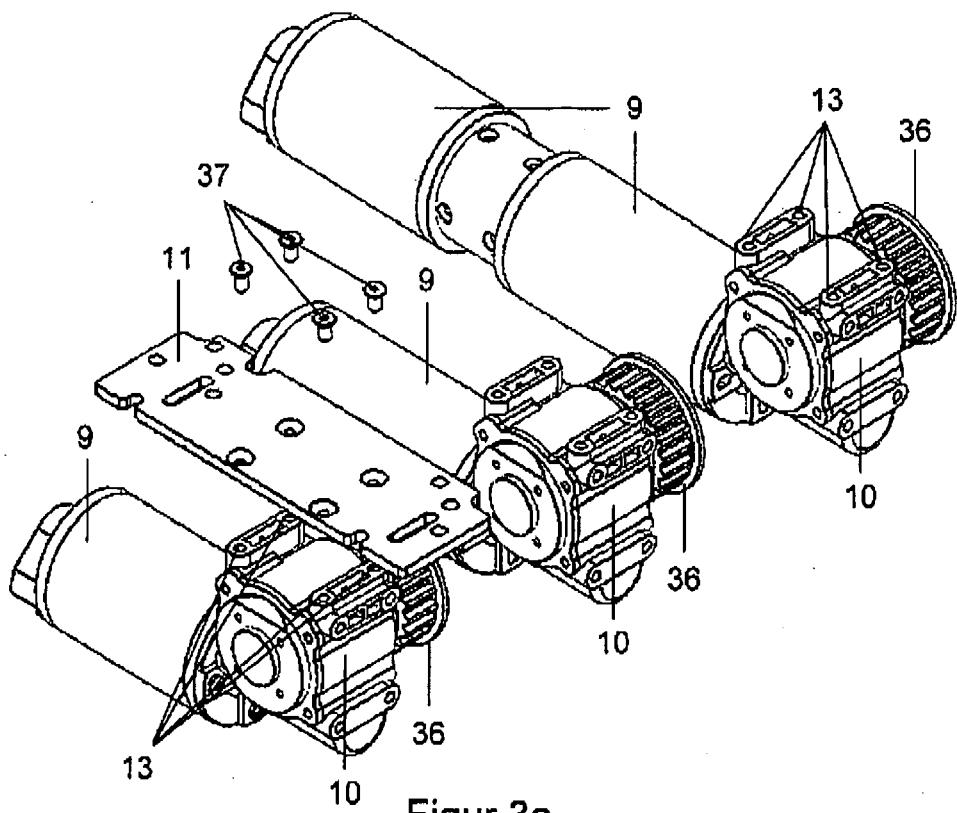
Figur 2b



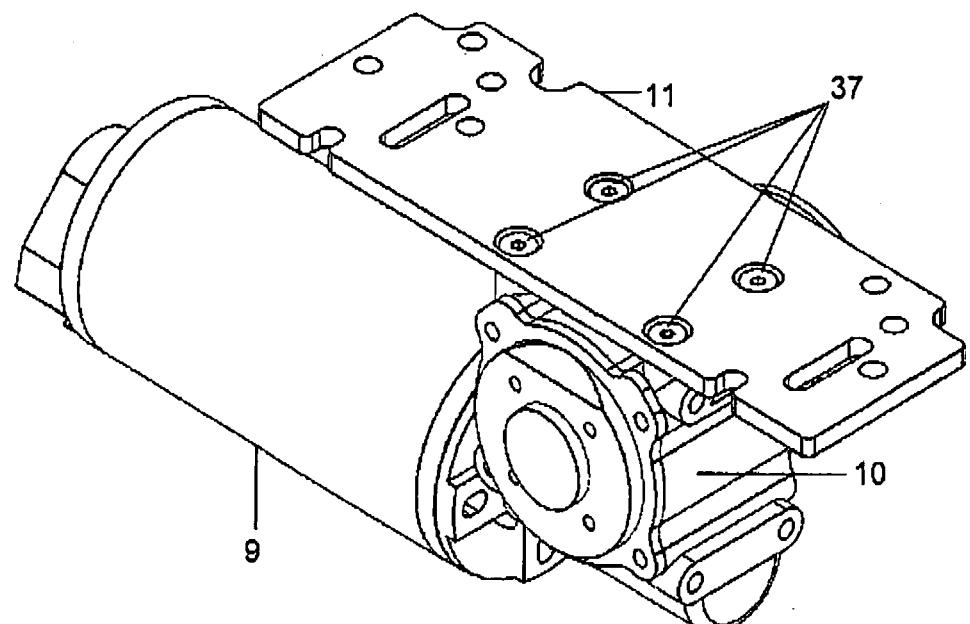
Figur 2c



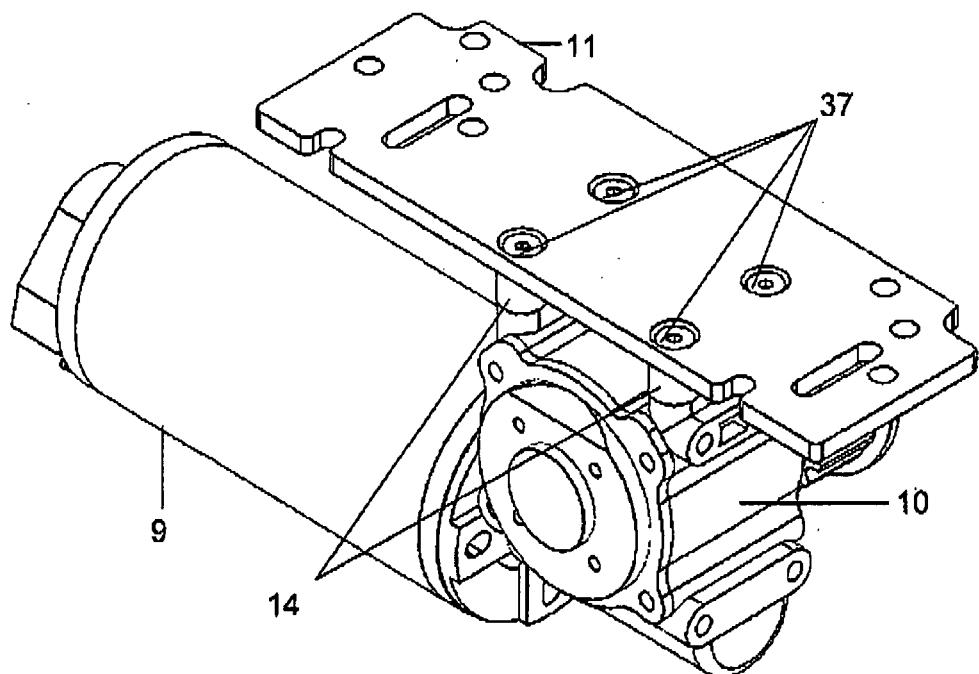
Figur 2d



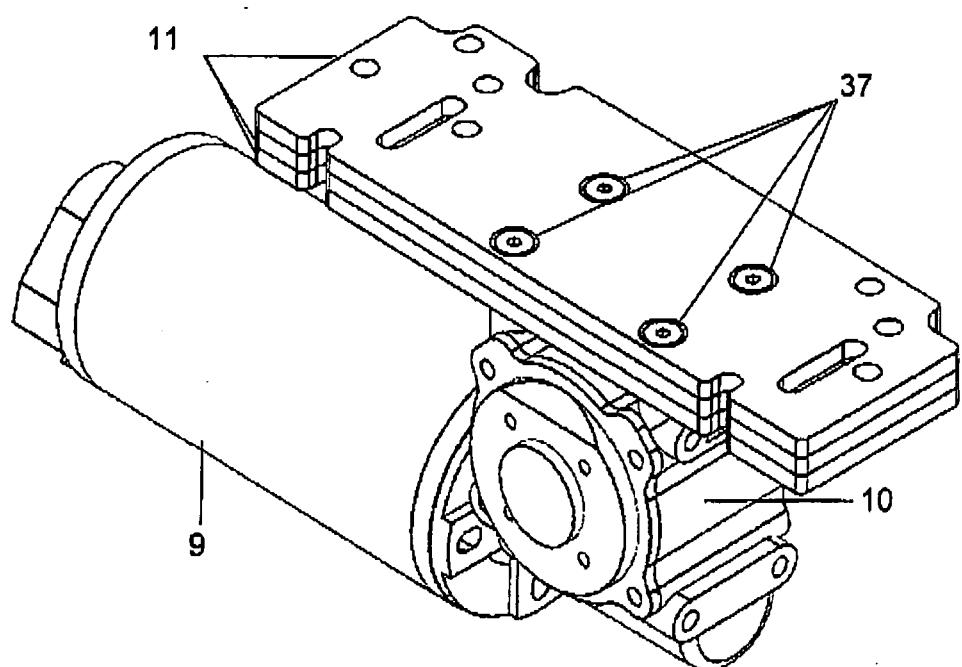
Figur 3a



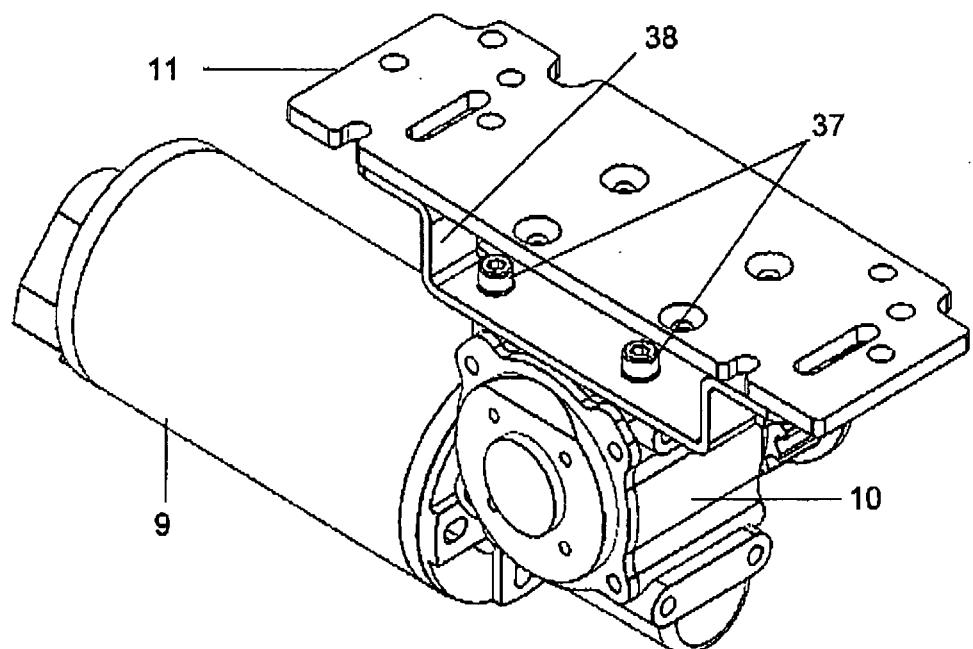
Figur 3b



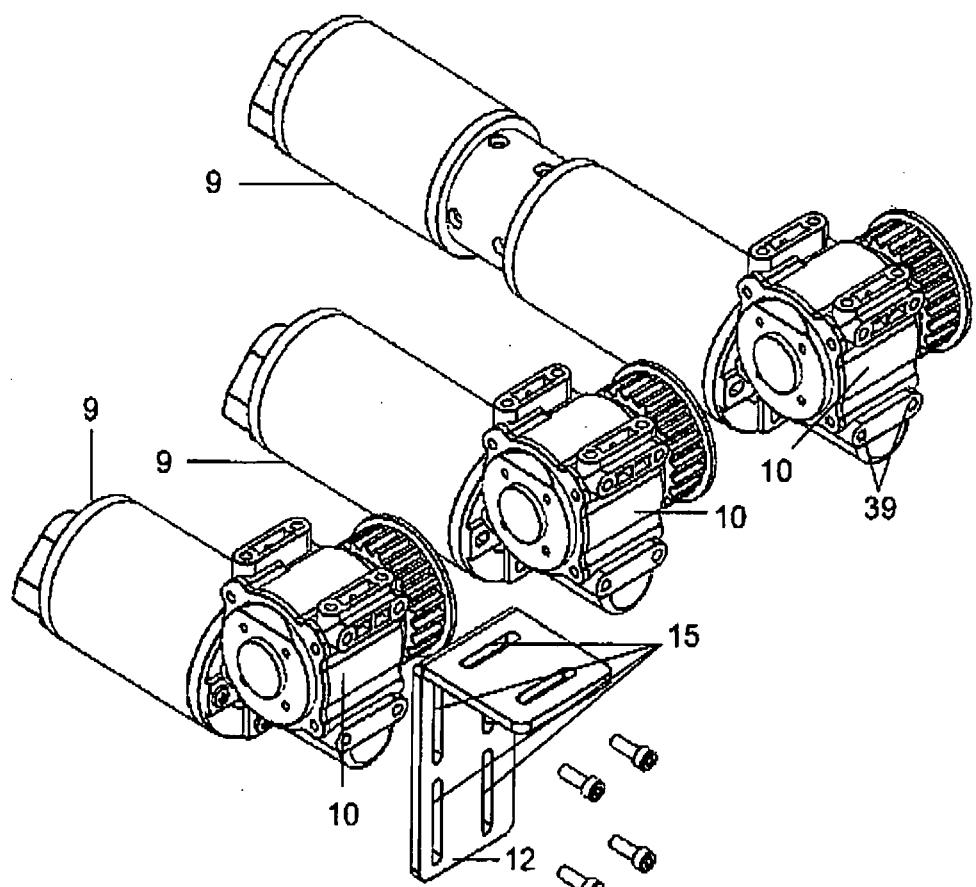
Figur 3c



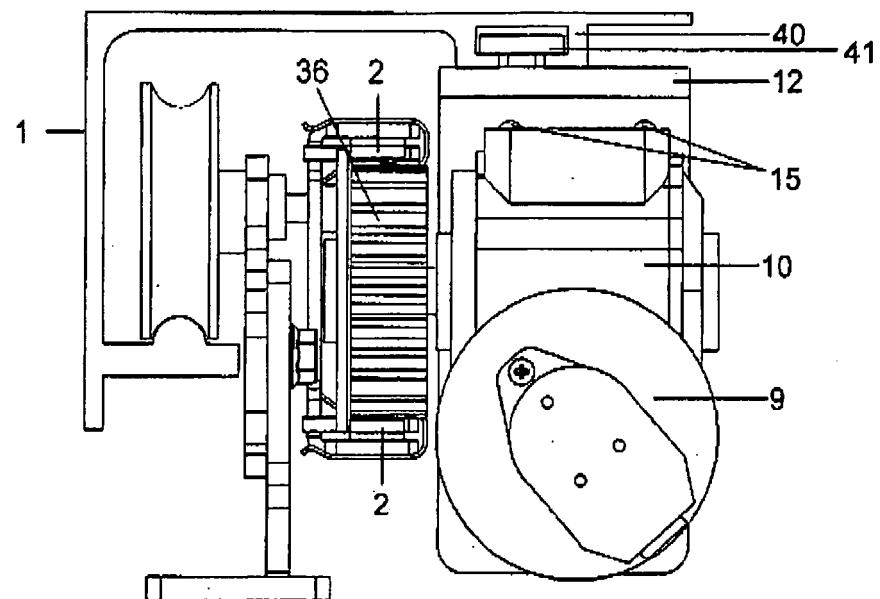
Figur 3d



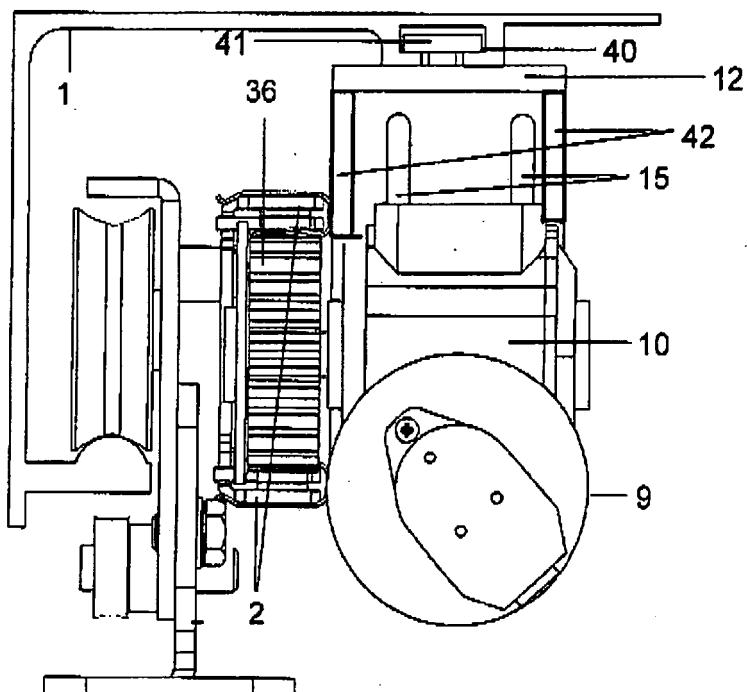
Figur 3e



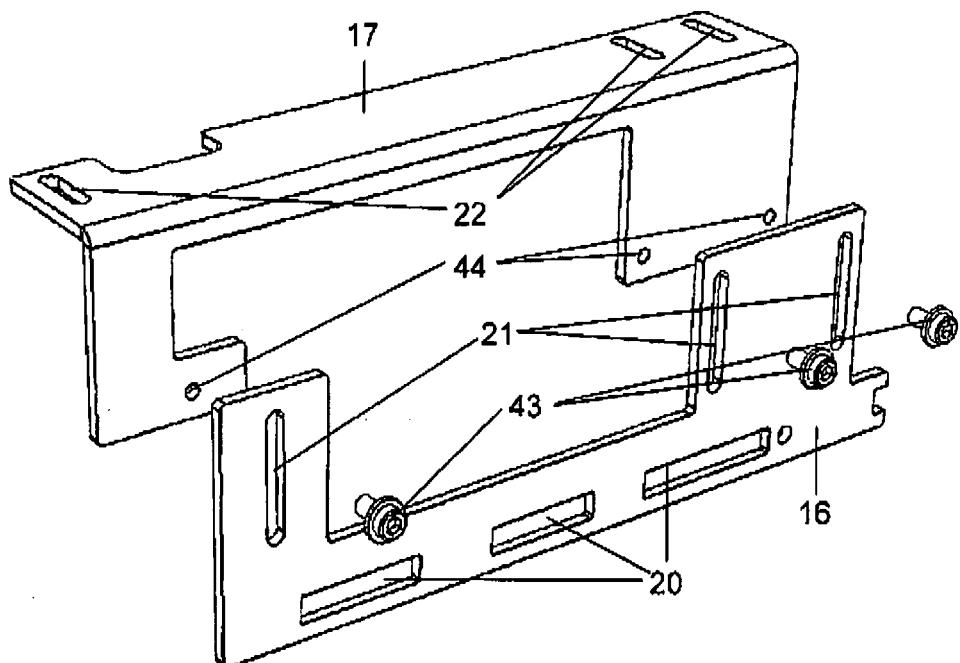
Figur 3f



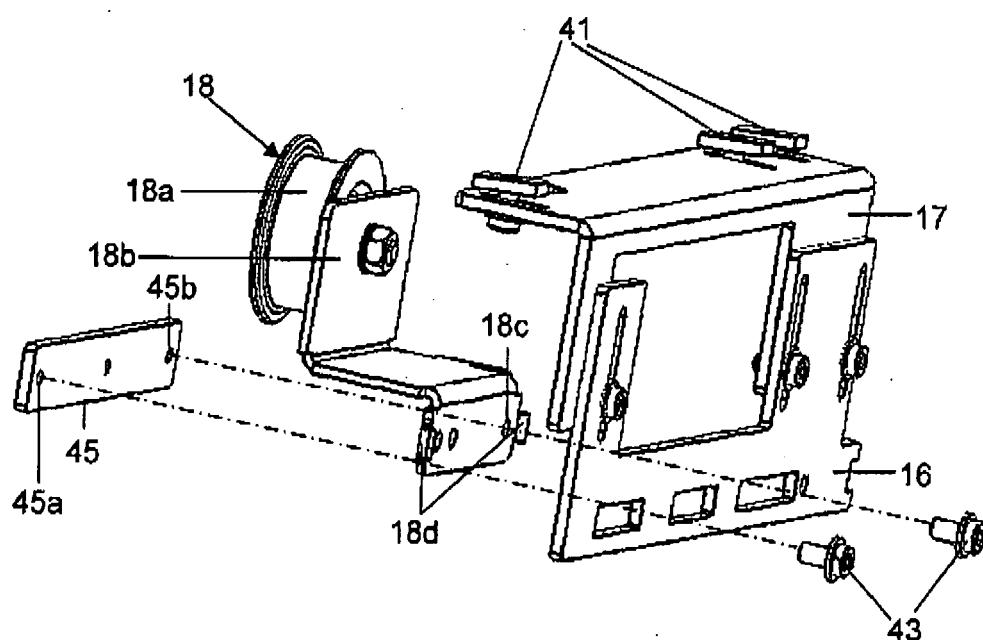
Figur 4a



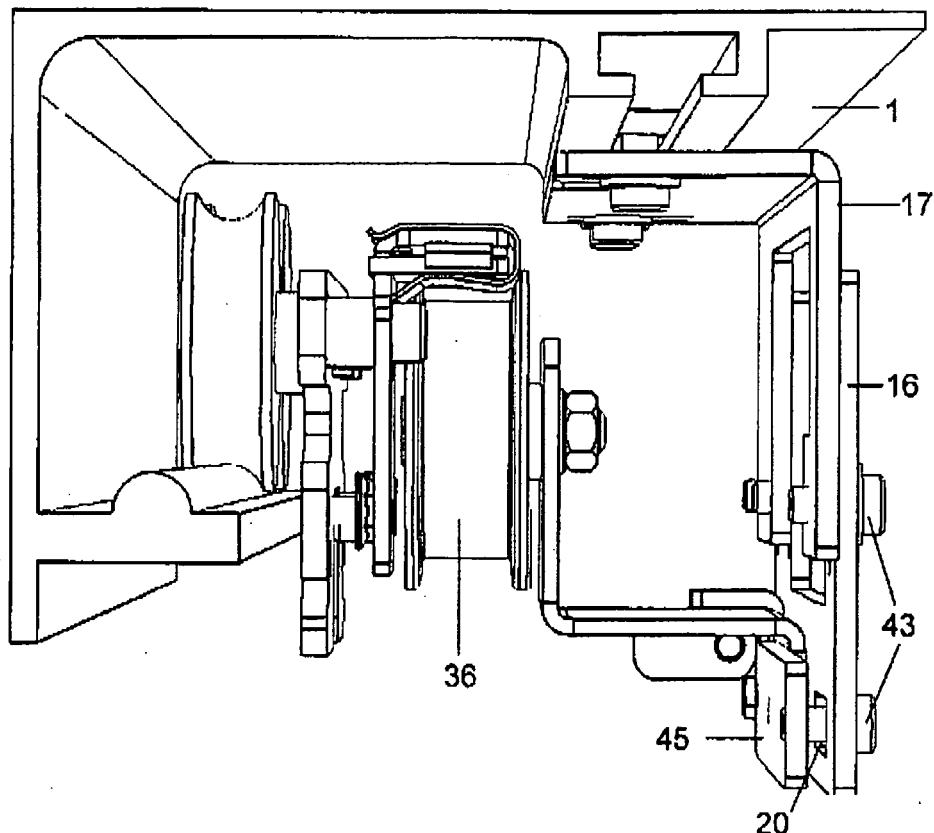
Figur 4b



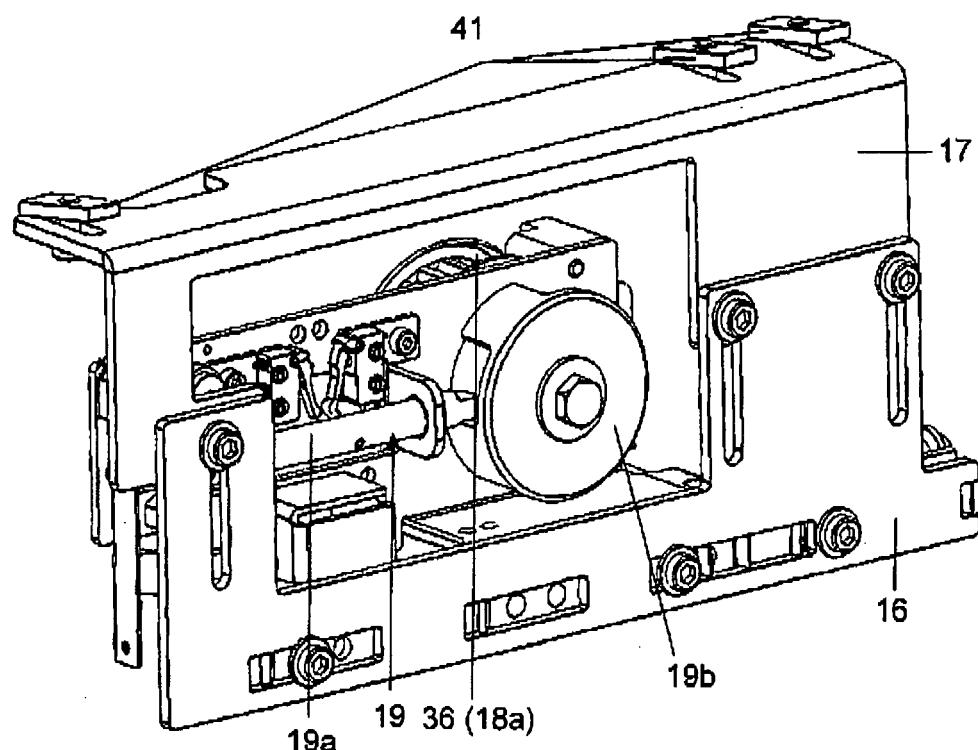
Figur 5a



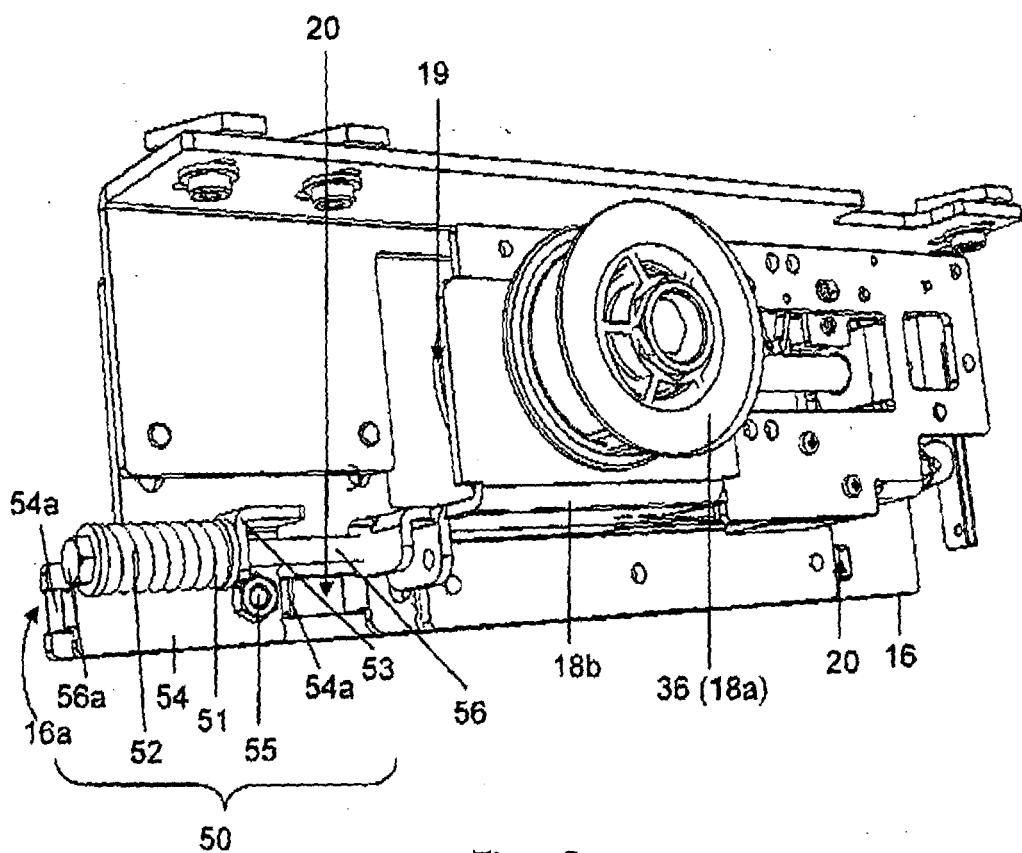
Figur 5b



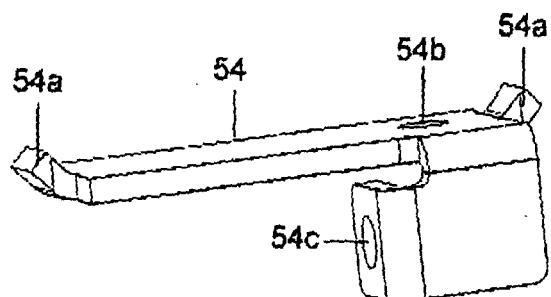
Figur 5c



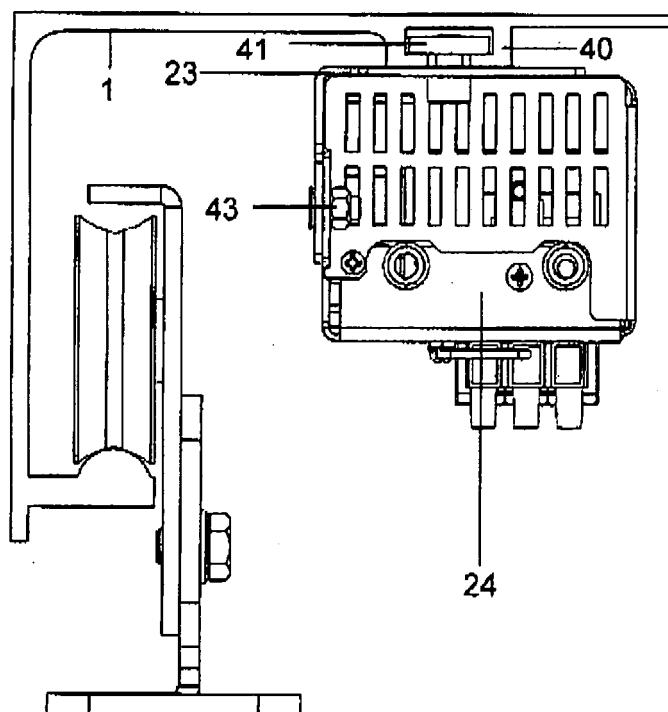
Figur 5d



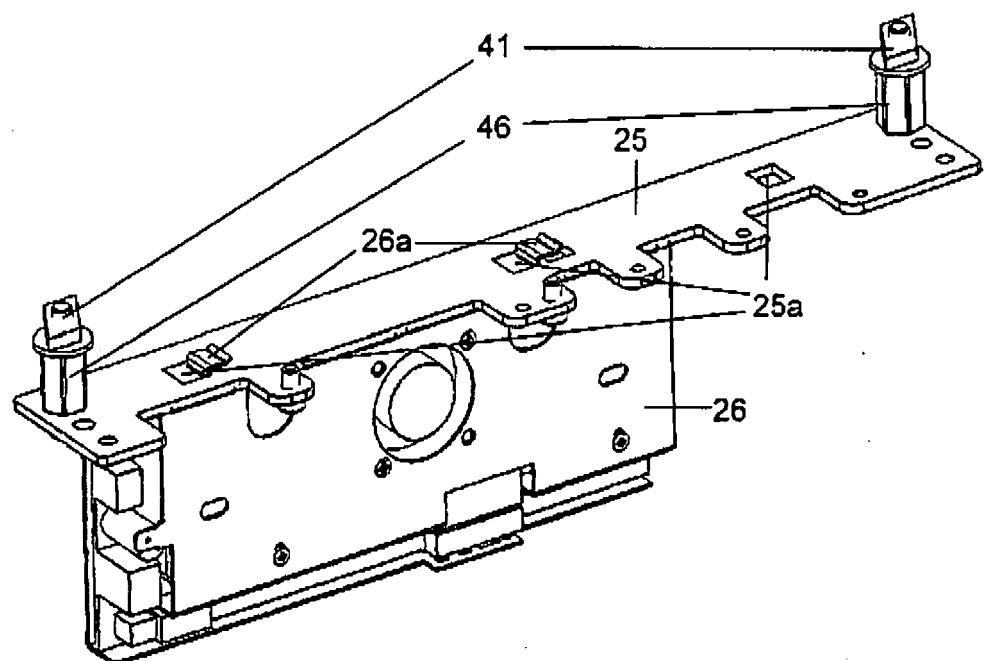
Figur 5e



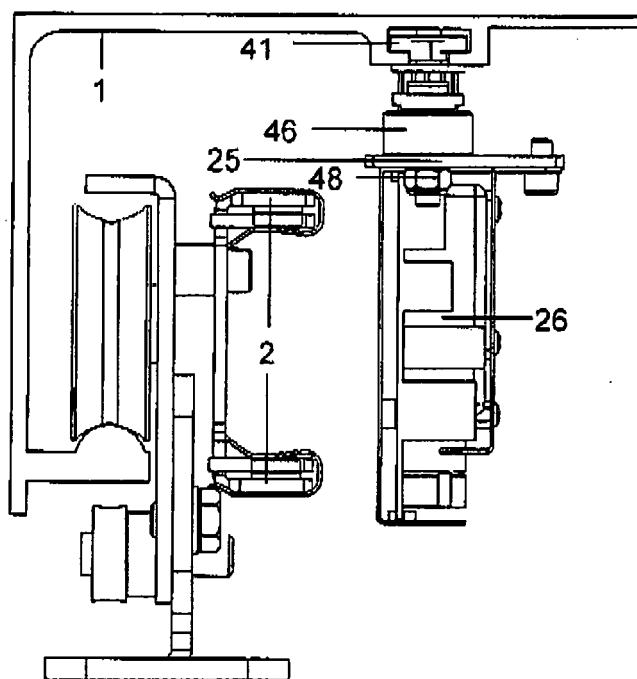
Figur 5f



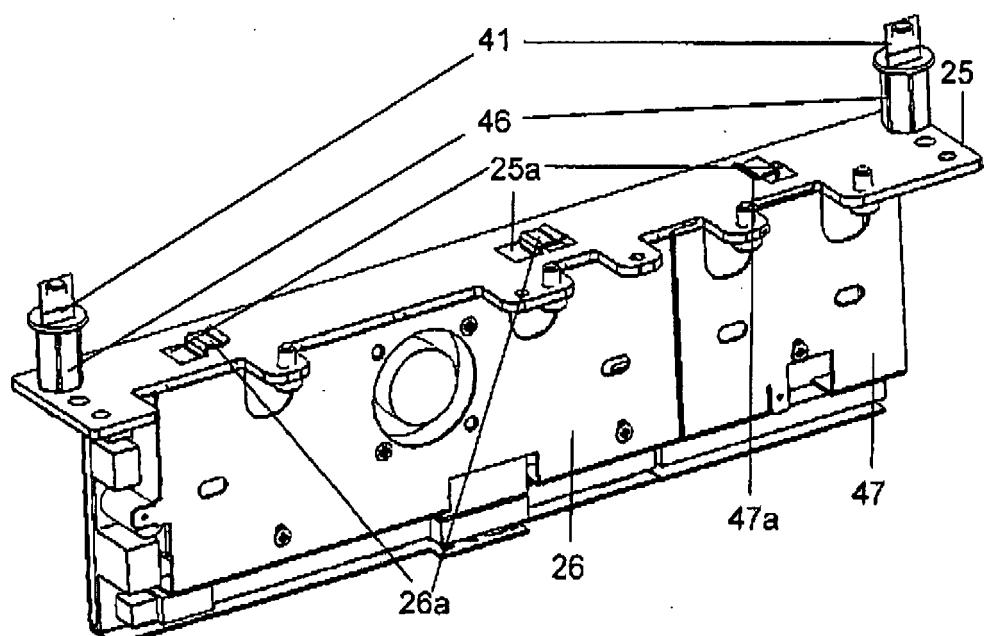
Figur 6



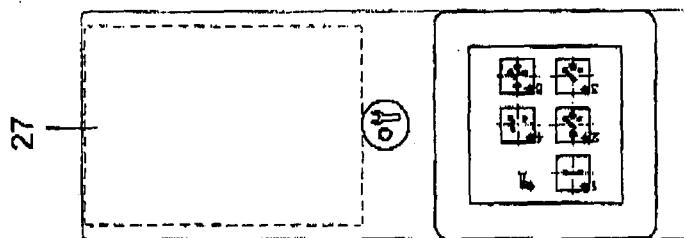
Figur 7a



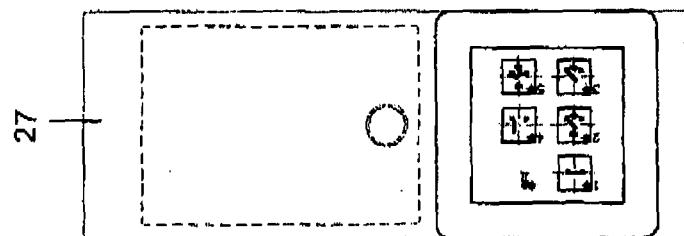
Figur 7b



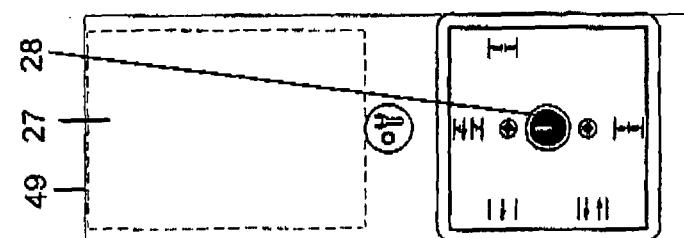
Figur 7c



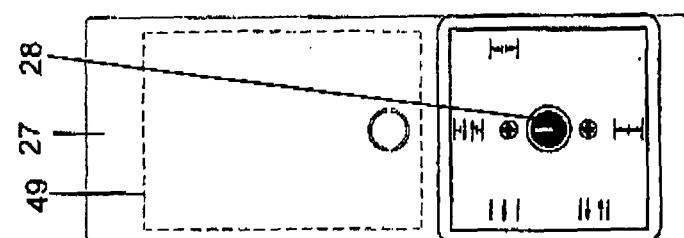
Figur 8f



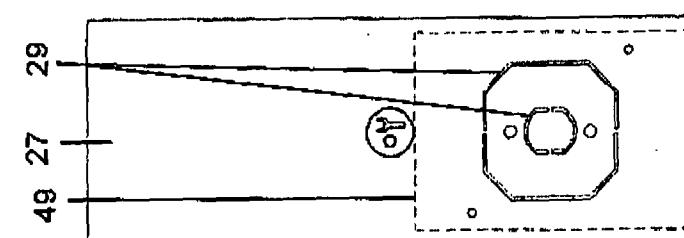
Figur 8e



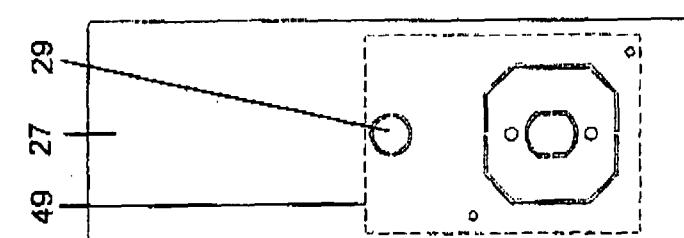
Figur 8d



Figur 8c



Figur 8b



Figur 8a