

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 973 989 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(51) Int Cl.7: **E05F 15/16**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP1998/001676

(21) Anmeldenummer: **98919127.5**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **23.03.1998**

WO 1998/046848 (22.10.1998 Gazette 1998/42)

(54) **FÜHRUNGSSCHLITTEN FÜR EINEN TORANTRIEB**

GUIDE RUNNER FOR DOOR DRIVE MECHANISM

COULISSEAU DE GUIDAGE POUR ENTRAÎNEMENT DE PORTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT SE

(72) Erfinder: **HÖRMANN, Michael**

D-33790 Halle (DE)

(30) Priorität: **16.04.1997 DE 29706904 U**

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter, Dr.-Ing. et al**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

26.01.2000 Patentblatt 2000/04

Lorenz-Seidler-Gossel

Widenmayerstrasse 23

80538 München (DE)

(73) Patentinhaber: **MARANTEC Antriebs- und Steuerungstechnik GmbH & Co. KG**

33428 Marienfeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-U- 8 506 669

DE-U- 8 710 940

US-A- 5 222 403

EP 0 973 989 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Führungsschlitten für einen Torantrieb nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In bekannten Torantrieben werden die Führungsschlitten gleitend in einem C-Profil aufgenommen. Sie weisen zwei seitlich über ihre Länge verlaufende Durchbrüche zur Aufnahme eines Antriebsstranges, beispielsweise einer Antriebskette oder eines Antriebsriemens, auf. Über ein einsteuerbares Verriegelungselement können die Führungsschlitten mit der Antriebskette bzw. dem Antriebsriemen gekoppelt bzw. über einen entsprechenden Handzug im Bedarfsfalle entkoppelt werden. Im montierten Zustand ragt von der Unterseite des Führungsschlittens aus eine Befestigungsöse über die Begrenzungsfläche des C-Profiles nach unten. An dieser Befestigungsöse ist ein Betätigungsgestänge für das Tor angelenkt. Dieser asymmetrische Aufbau des Führungsschlittens weist verschiedene Nachteile auf. So ist das Handling der Führungsschlitten aufgrund des asymmetrischen Aufbaus während der Lagerhaltung und des Transports umständlich. Die herausstehende Anlenköse stellt unter Festigkeitsgesichtspunkten darüber hinaus ein kritisches Bauteil dar.

[0003] Aus der DE-U-87 10 940 ist ein Führungsschlitten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, den gattungsgemäßen Führungsschlitten derart weiterzubilden, daß er kompakt aufgebaut ist und aus vergleichsweise wenigen Teilen aufgebaut sämtliche Funktionen sicher erfüllt.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe ausgehend von einem gattungsgemäßen Führungsschlitten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Demnach ist der Führungsschlitten bezüglich der Außenkontur symmetrisch aufgebaut und weist im eingebauten Zustand keine über das C-Profil herausstehenden Teile auf. Darüber hinaus weist der Führungsschlitten auf seiner Stirnseite einen durchgehenden Schlitz auf, der parallel zu den Seitenwandungen verläuft. Der Schlitz wird von einem das Anlenkelement bildenden Bolzen überbrückt. Der Bolzen ist somit sicher im Gehäuse des Führungsschlittens verankert, was zu einer Erhöhung der Stabilität des durch den Bolzen gebildeten Anlenkpunktes führt.

[0006] Der Bolzen wird gemäß der Erfindung von außen in einen als U-Profil ausgebildeten Schlitz einlegbar sein und an den jeweiligen Enden über Befestigungsschrauben festlegbar sein. Dadurch kann der Bolzen einfach montiert werden, wenn der Führungsschlitten bereits im C-Profil eingebaut ist.

[0007] Vorzugsweise besteht der Schlitten im wesentlichen aus zwei aufeinander aufsteckbaren und miteinander lösbar verbindbaren Kunststoffformteilen.

[0008] Das innerhalb des Schlittens angeordnete Ver-

riegelungselement besteht aus einem verschiebbaren Riegel, der quer zur Verschiebungsrichtung des Führungsschlittens verschiebbar angeordnet ist. Vorzugsweise ist an dem Riegel ein Führungszapfen angeordnet, beispielsweise angespritzt, der mit einer Kulissenführung zusammenwirkt, die in einem federbelasteten im Führungsschlitten verschiebbar angeordneten Schiebeelement vorgesehen ist. Die Kulissenführung des Schiebeelements kann gegen die Kraft der Feder über einen Handzug zur An- und Entkopplung des Riegels betätigbar sein. Der Handzug kann zentrisch im Führungsschlitten aus dem Schlitz herausgeführt werden. Er ist somit in jeder Einbaulage des Führungsschlittens aus dem Schlitz nach unten herausführbar.

[0009] Um eine genaue Anpassung an verschiedene Höhen des C-Profiles zu gewährleisten, kann zumindest eine Teilfläche des Führungsschlittens mit einem Adapter, der mit dem Führungsschlitten lösbar befestigt ist, abgedeckt sein. Für diese Problemlösung wird separat Schutz beansprucht.

[0010] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: Eine perspektivische Ansicht eines Führungsschlittens gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im eingebauten Zustand,

Fig. 2: einen Schnitt durch den Führungsschlitten gemäß Fig. 1,

Fig. 3: eine perspektivische Ansicht einer gegenüber der Fig. 1 leicht modifizierten Ausführungsform des Führungsschlittens in perspektivischer Ansicht,

Fig. 4: eine Explosionsdarstellung eines in seine Teile zerlegten Führungsschlittens gemäß Fig. 1,

Fig. 5: eine Draufsicht auf einen Führungsschlitten in prinzipieller Darstellung zur Erläuterung des Riegelmechanismus und

Fig. 6: eine perspektivische Ansicht eines Führungsschlittens gemäß Fig. 1 mit aufgesetztem Adapter.

[0011] In der Darstellung gemäß der Fig. 1 und 2 ist ein erfindungsgemäßer Führungsschlitten 10, der in einem C-Schienenprofil 12 verschiebbar geführt ist, gezeigt. In den seitlichen Bereichen des C-Schienenprofils 12 ist in hier nicht dargestellter Art und Weise beispielsweise ein Zahnriemen geführt, der über einen hier nicht näher dargestellten Antriebsmotor antreibbar ist. Mit diesem Zahnriemen ist der Führungsschlitten 10 über einen Riegel 14, der in der Darstellung gemäß Fig. 2

schematisch dargestellt ist, koppelbar. Der Zahnriemen verläuft durch die über die Länge des Führungsschlittens 10 verlaufenden seitlichen Durchbrüche 16 und 18. Durch Einschieben des Riegels 14 in die Ausnehmung 18 wird der Führungsschlitten 10 mit dem hier nicht näher dargestellten Zahnriemen gekoppelt und durch entsprechendes Zurückziehen des Riegels 14 wird der Führungsschlitten 10 von dem Zahnriemen entkoppelt. Die entsprechende Koppelbewegung erfolgt über einen Handzug 20, der in einer beispielhaften Anordnung aus der Darstellung gemäß der Fig. 1 und 2 ersichtlich ist. In dieser Ausführungsform ist der Handzug asymmetrisch angeordnet.

[0012] Im Führungsschlitten 10 ist zentrisch auf einer Stirnseite ein Schlitz 22 ausgenommen. Dieser Schlitz wird über einen jeweils seitlich festgelegten Bolzen 24 überbrückt. Über den Bolzen 24 kann ein hier nicht näher dargestelltes Anlenkgestänge für das zu verfahren- de Tor angelenkt werden. Im Bereich des Schlitzes 22 kann gemäß einer anderen hier nicht näher dargestellten Ausführungsform ebenfalls der Handzug 20 angeordnet sein. Dies hat den Vorteil, daß der Handzug 20 je nach Einbaulage des Schlittens 10 zu jeder der beiden um 180° gedrehten Einbaupositionen nach unten aus dem C-Schienenprofil 12 herausgeführt werden kann.

[0013] Aus der Darstellung gemäß Fig. 3 wird deutlich, wie der Bolzen 24 im Führungsschlitten 10 befestigt ist. Im Führungsschlitten 10 sind schlitzförmige Ausnehmungen in Form eines U-Profiles 32 vorgesehen, in welche der Bolzen 24 einlegbar und über Schrauben 26 und 28 festlegbar ist.

[0014] Wie insbesondere auch aus der Fig. 4 ersichtlich besteht der bezüglich seiner Außenkontur symmetrisch aufgebaute Führungsschlitten 10 im wesentlichen aus zwei aufeinander aufsteckbaren und miteinander lösbar verbindbaren Kunststoffformteilen 34 und 36. Das Aufstecken der beiden Halbschalen 34 und 36 aufeinander erfolgt über seitliche Schnappnasen 38, die eine einfache Verbindung durch Aufschnappen ermöglichen. Zur Sicherung sind Verbindungsschrauben 26, 28 und 30 vorgesehen, wobei die Verbindungsschrauben 26 und 28 gleichzeitig zur Festlegung des Bolzens 24 dienen, wie zuvor ausgeführt. Im unteren Kunststoffformteil 36 des Schlittens 10 ist eine Führung 40 für den als eigenes Kunststoffformteil ausgebildeten Riegel 14 integriert. Diese Führung besteht im wesentlichen aus zwei parallelen Enden, zwischen denen der Riegel 14 längsverschieblich geführt ist. Die Bewegungsrichtung des Riegels 14 verläuft unter 90° zu der Bewegungsrichtung des Führungsschlittens 10. Auf seiner Oberseite ist an dem Riegel 14 ein Führungszapfen 42 angespritzt. Dieser Führungszapfen 42 wirkt mit einer Kulissenführung 44 zusammen, die an einem Schiebeelement 46 ausgebildet ist. Das Schiebeelement 46 ist längsverschieblich im Führungsschlitten 10 gelagert und stützt sich gegen eine Druckfeder, die das Schiebeelement in einer Ausgangsposition hält, ab. Das Schiebeelement 46

kann entgegen der Kraft der Druckfeder 48 über den Handzug 20, der am Ansatz 48 am Schiebeelement angreift, verschoben werden. Durch diese Längsverschiebung des Schiebeelements 46 wird der Riegel 14 über den Führungszapfen 42 in seiner Position verschoben. Dies kann anhand der Fig. 5 verdeutlicht werden. Dort ist der Riegel 14 in seiner verriegelten Position mit einem Zahnriemenverbinder 50 dargestellt. In diesem Zustand liegt der Führungszapfen 42 des Riegels 14 in der Position 1 der Kulissenführung 44. Zur Freischaltung des Riegels 14 wird das Schiebeelement 46 soweit verfahren, bis der Führungszapfen 42 des Riegels 14 den Scheitelpunkt 2 der Kulissenführung 44 erreicht hat. Nach Loslassen des Handzugs wird das Schiebeelement 46 durch den Federdruck entgegen der Zugrichtung des Handzugs bewegt, so daß der Führungszapfen 42 mit dem Riegel 14 entlang dem Kurvenverlauf der Kulissenführung zum Punkt 3 gelenkt wird. In diesem Zustand ist der Riegel 14 seitlich entlang der Führung 40 gemäß Fig. 4 nach innen in den Führungsschlitten 10 hineingezogen, so daß hier der entriegelte Zustand erreicht ist. Zum Verriegeln wird dann das Schiebeelement 46 über den Handzug wieder nach unten bewegt. Über die Kulissenführung 44 wird der Riegel wieder in die Ursprungsposition 1 bewegt, so daß er wieder in die Verriegelungsposition ausgelenkt ist.

[0015] In der Ausführungsform gemäß Fig. 6 ist der zuvor beschriebene Führungsschlitten mit einem einen Teilbereich überdeckenden Adapter 52 verschraubt. Bei dem Adapter 52 handelt es sich um ein Kunststoffformteil, das über die gesamte Breite des Führungsschlittens 10 verläuft und eine genügende Länge aufweist, um hier eine sichere Führung in einem C-Profil zu gewährleisten. Über entsprechend dick ausgeformte Adapter 52 kann hier eine Anpassung an die Höhe der C-Schiene erfolgen.

Patentansprüche

1. Führungsschlitten (10) für einen Torantrieb, der gleitend in einem C-Profil (12) aufnehmbar ist, mit zwei seitlich über seine Länge verlaufenden Durchbrüchen (16, 18) zur Aufnahme eines Antriebstranges, mit einem Verriegelungselement (14) zur An- und Entkopplung mit dem Antriebstrang und mit einem Anlenkelement für das zu verfahren- de Tor, wobei der Führungsschlitten (10) bezüglich seiner Außenkontur symmetrisch aufgebaut ist und im eingebauten Zustand keine über das C-Profil herausstehenden Teile aufweist und daß der Führungsschlitten (10) auf einer Stirnseite einen durchgehenden Schlitz (22) aufweist, der von einem das Anlenkelement bildenden Bolzen (24) überbrückt wird, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der Bolzen (24) von außen in einen als U-Profil (32) ausgebildeten Schlitz des Führungsschlittens einlegbar ist und an den jeweiligen Enden über Be-

festigungsschrauben (26, 28) festlegbar ist.

2. Führungsschlitten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlitten (10) im wesentlichen aus zwei aufeinander aufsteckbaren und miteinander lösbar verbindbaren Kunststoffformteilen (34, 36) zusammengesetzt ist. 5
3. Führungsschlitten nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verriegelungselement aus einem verschiebbaren Riegel (14) besteht, der quer zur Verschiebungsrichtung des Führungsschlittens (10) verschiebbar angeordnet ist. 10
4. Führungsschlitten nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Riegel (14) ein Führungszapfen (42) angeordnet ist, der mit einer an einem federbelasteten Schiebeelement vorgesehenen Kulissenführung (44) zusammenwirkt. 15
5. Führungsschlitten nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kulissenführung (44) des Schiebeelementes gegen die Kraft der Feder über einen Handzug (20) zur An- und Entkopplung des Riegels (14) betätigbar ist. 20
6. Führungsschlitten nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Handzug (20) zentrisch im Führungsschlitten (10) aus dem Schlitz herausgeführt wird, so daß er in jeder Einbaulage des Führungsschlittens (10) aus dem Schlitz nach unten herausführbar ist. 25
7. Führungsschlitten nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** einen Adapter (52), der zumindest eine Teilfläche des Führungsschlittens (10) überdeckt und mit dem Führungsschlitten (10) lösbar befestigt ist, um diesen an unterschiedliche C-Schienenhöhen anzupassen. 30

Claims

1. Guide carriage (10) for a door drive which can be accommodated for sliding action in a C-profile (12), having two through-passages (16, 18) which run laterally over its length and are intended for accommodating a drive train, having a locking element (14) for engagement to, and disengagement from, the drive train, and having an articulation element for the door which is to be displaced, the guide carriage (10) being of symmetrical construction in respect to its outer contour and, in the installed state, not having any parts projecting beyond the C-profile, and the guide carriage (10) having, on an end side, a through-slot (22) which is bridged by a bolt (24) forming the articulation element, **character-** 45

ized in that the bolt (24) can be positioned from the outside in a guide-carriage slot in the form of a U-profile (32) and can be secured via fastening screws (26, 28) at the respective ends.

2. Guide carriage according to Claim 1, **characterized in that** the carriage (10) is made up essentially of two plastic mouldings (34, 36) which can be plugged one onto the other and can be connected to one another in a releasable manner.
3. Guide carriage according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the locking element comprises a displaceable bolt (14) which is arranged such that it can be displaced transversely to the displacement direction of the guide carriage (10).
4. Guide carriage according to Claim 3, **characterized in that** a guide stub (42) is arranged on the bolt (14), the guide stub interacting with a guide track (44) provided on a spring-loaded sliding element.
5. Guide carriage according to Claim 4, **characterized in that** the guide track (44) of the sliding element can be actuated counter to the force of the spring, via a hand pull (20), for engagement and disengagement of the bolt (14).
6. Guide carriage according to Claim 5, **characterized in that** the hand pull (20) is guided out of the slot centrally in the guide carriage (10), with the result that it can be guided out of the slot in the downward direction in each installation position of the guide carriage (10).
7. Guide carriage according to one of Claims 1 to 6, **characterized by** an adapter (52) which covers over at least a sub-surface of the guide carriage (10) and is fastened in a releasable manner to the guide carriage (10) in order to adapt the latter to different C-rail heights.

Revendications

1. Coulisseau de guidage (10) pour un entraînement de porte, qui est destiné à être monté mobile dans un profilé en C (12), avec deux ouvertures (16, 18) qui sont réalisées latéralement sur sa longueur et qui sont destinées à recevoir un système d'entraînement, avec un élément de verrouillage (14) pour le couplage et le découplage avec le système d'entraînement et avec un élément d'articulation pour la porte à entraîner, le coulisseau de guidage (10) étant conçu avec une structure symétrique par rapport à son contour extérieur et ne comportant aucune pièce en saillie au-delà du profilé en C dans la 55

position montée, et le coulisseau de guidage (10) comportant sur sa face frontale une fente continue (22) sur laquelle passe un boulon (24) formant l'élément d'articulation, **caractérisé en ce que** le boulon (24) est destiné à être inséré à partir de l'extérieur dans une fente du coulisseau de guidage, conçue sous la forme d'un profil en U (32) et est destiné à être bloqué au niveau de chaque extrémité par des vis de fixation (26, 28).

10

2. Coulisseau de guidage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le coulisseau (10) est formé sensiblement par deux pièces moulées en matière plastique (34, 36) qui peuvent être enfichées l'une sur l'autre et être assemblées de manière amovible l'une avec l'autre.

15

3. Coulisseau de guidage selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage est formé par un verrou (14) mobile, qui est monté coulissant transversalement au sens de déplacement du coulisseau de guidage (10).

20

4. Coulisseau de guidage selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'un** téton de guidage (42) est formé contre le verrou (14) et coopère avec une glissière de guidage (44) qui est prévue dans un élément coulissant sollicité par ressort.

25

30

5. Coulisseau de guidage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la glissière de guidage (44) de l'élément coulissant peut être actionnée à l'encontre de la force du ressort par l'intermédiaire d'une tirette manuelle (20) en vue de coupler et découpler le verrou (14).

35

6. Coulisseau de guidage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la tirette manuelle (20) est logée au milieu du coulisseau de guidage (10) de manière à sortir de la fente, de telle sorte qu'elle est toujours guidée vers le bas hors de la fente quelle que soit la position de montage du coulisseau de guidage (10).

40

45

7. Coulisseau de guidage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé par** un adaptateur (52), qui couvre au moins une surface partielle du coulisseau de guidage (10) et qui est fixé de manière amovible contre le coulisseau de guidage (10) pour adapter celui-ci aux diverses hauteurs du profilé en C.

50

55

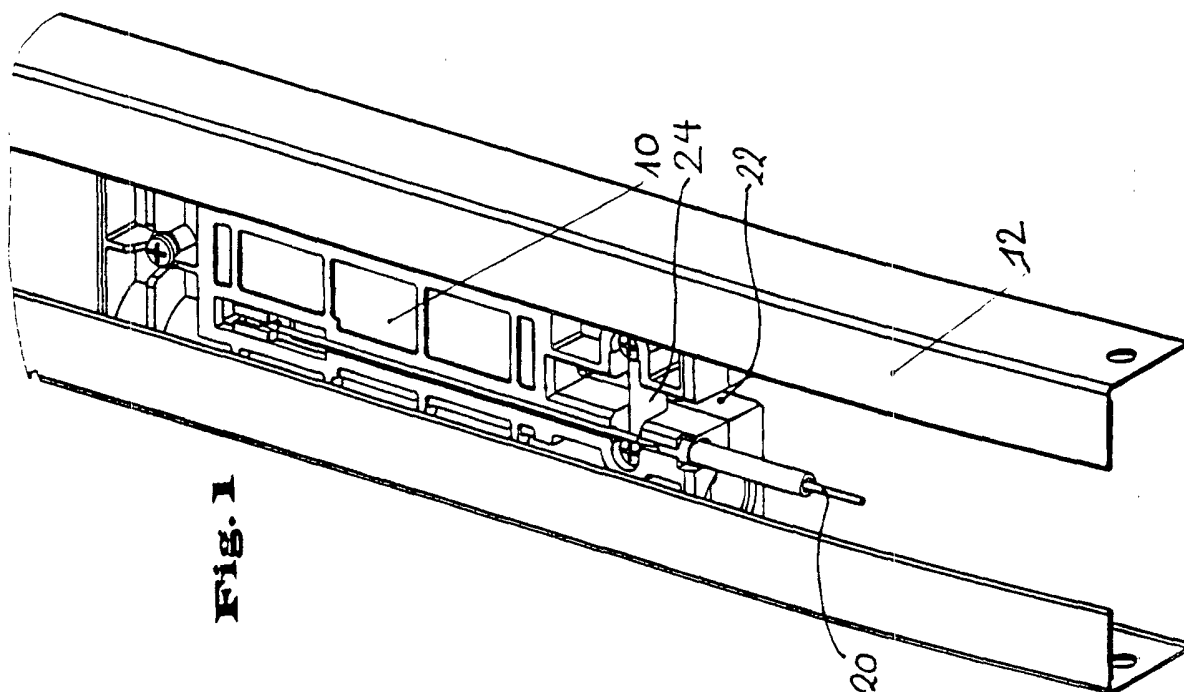


Fig. 1

Fig. 2

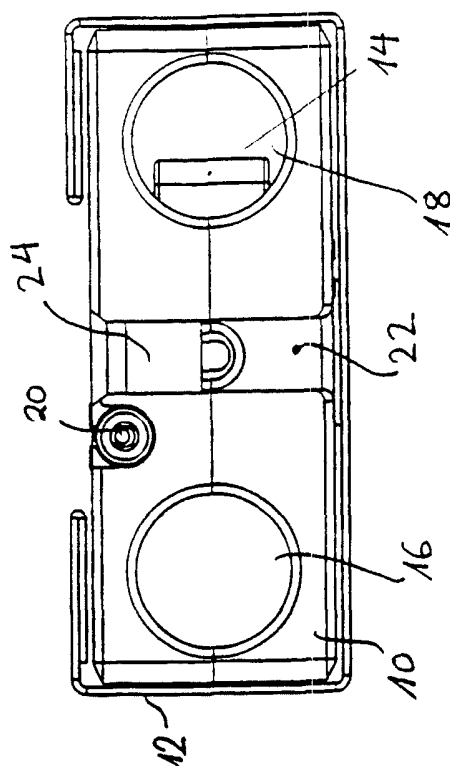
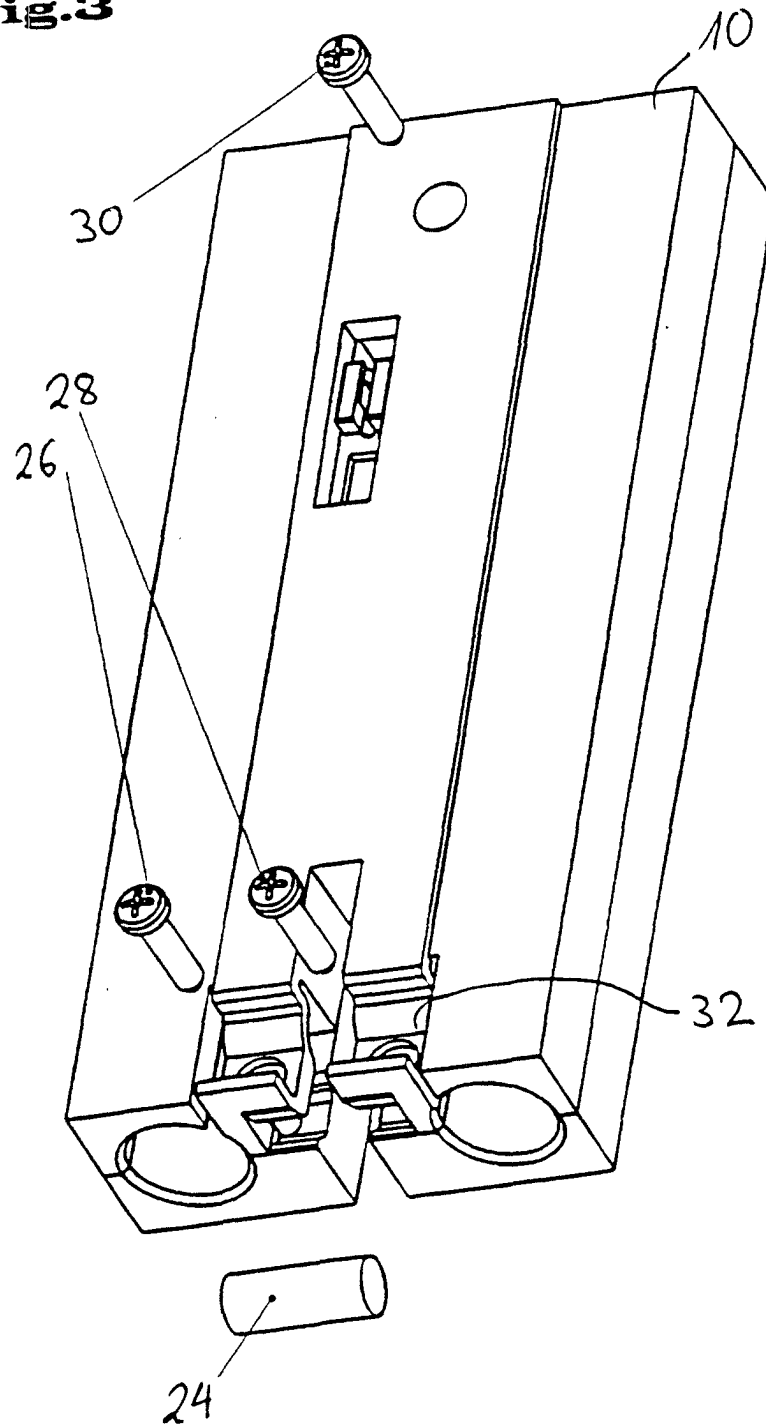


Fig.3



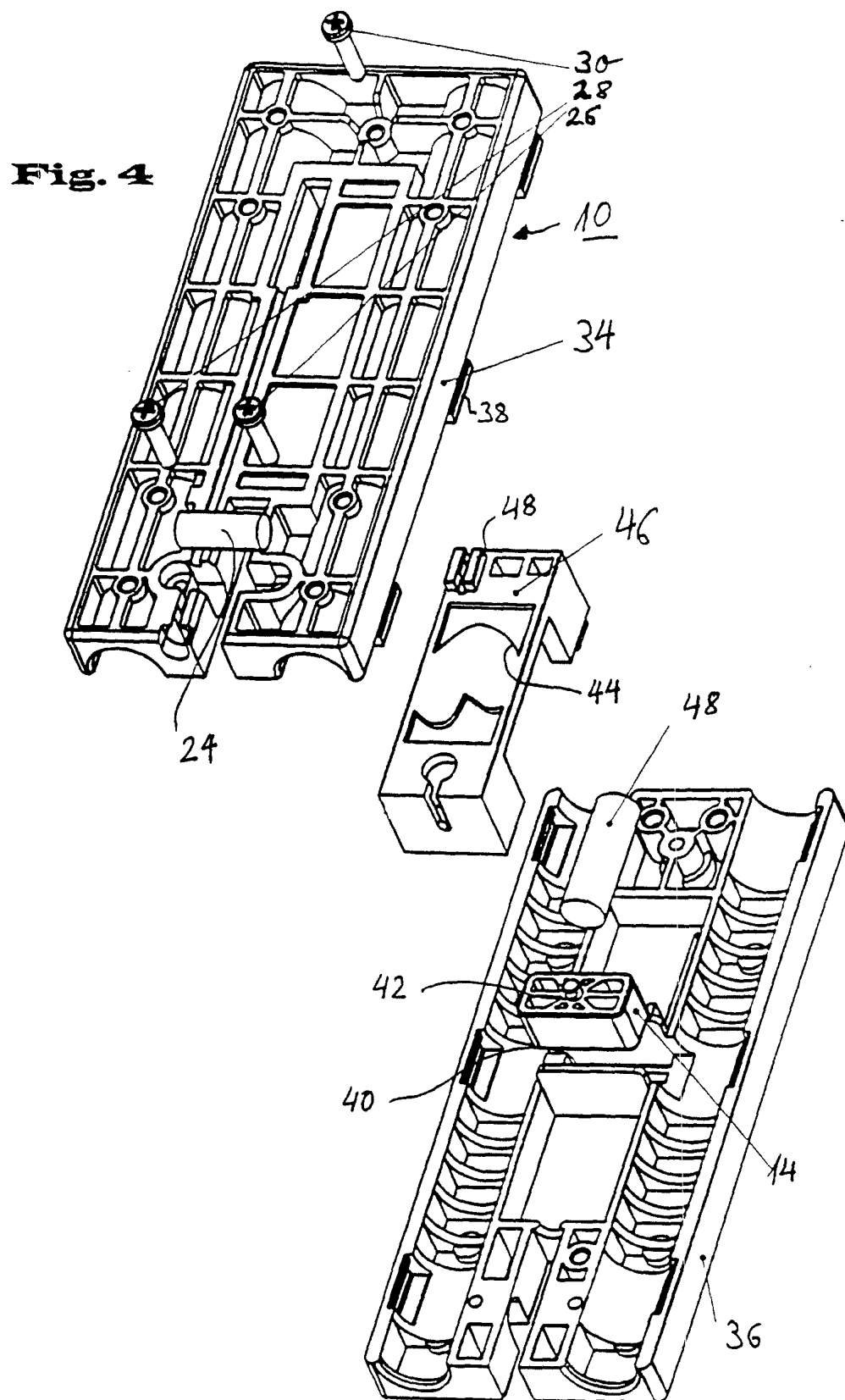


Fig. 5

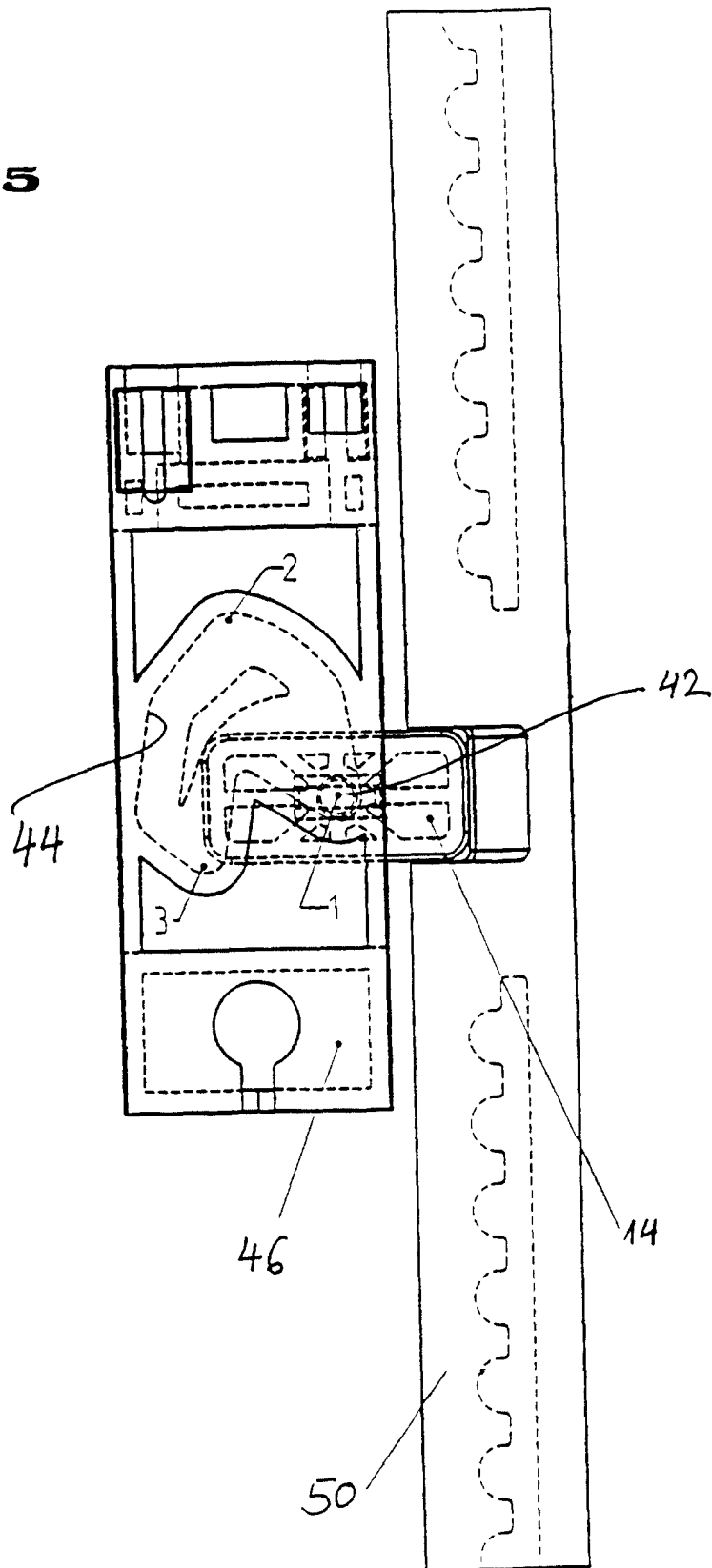


Fig.6.

