



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2005 Patentblatt 2005/37

(51) Int Cl.7: **E05F 15/16, E05F 15/10**

(21) Anmeldenummer: **05011657.3**

(22) Anmeldetag: **05.06.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Sommer, Frank**
73230 Kirchheim/Teck (DE)
• **Sommer, Frank-Uwe**
73230 Kirchheim/Teck (DE)

(30) Priorität: **17.06.2002 DE 10227110**

(74) Vertreter: **Ruckh, Rainer Gerhard**
Fabrikstrasse 18
73277 Owen/Teck (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
03740188.2 / 1 514 001

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 31 - 05 - 2005 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Sommer Antriebs- und Funktechnik
GmbH**
73230 Kirchheim/Teck (DE)

(54) **Antriebsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für ein Tor mit einer in Bewegungsrichtung des Tores verlaufenden Führungseinrichtung. An der Führungseinrichtung ist ein fahrbarer Schlitten (4) mit einem Elektromotor zum Betätigen eines Torblatts (6) vorgesehen. Stromzuleitungsmittel verbinden den Elektromotor mit

einer Stromquelle. Die Stromzuleitungsmittel weisen ein Zugmittel (17) und einen in die Führungseinrichtung einsteckbaren ersten Einsatzkörper (8) auf. Der erste Einsatzkörper (8) weist eine Zugmittelspannvorrichtung (13) mit einem das Zugmittel (17) formschlüssig verriegelnden Teil auf.

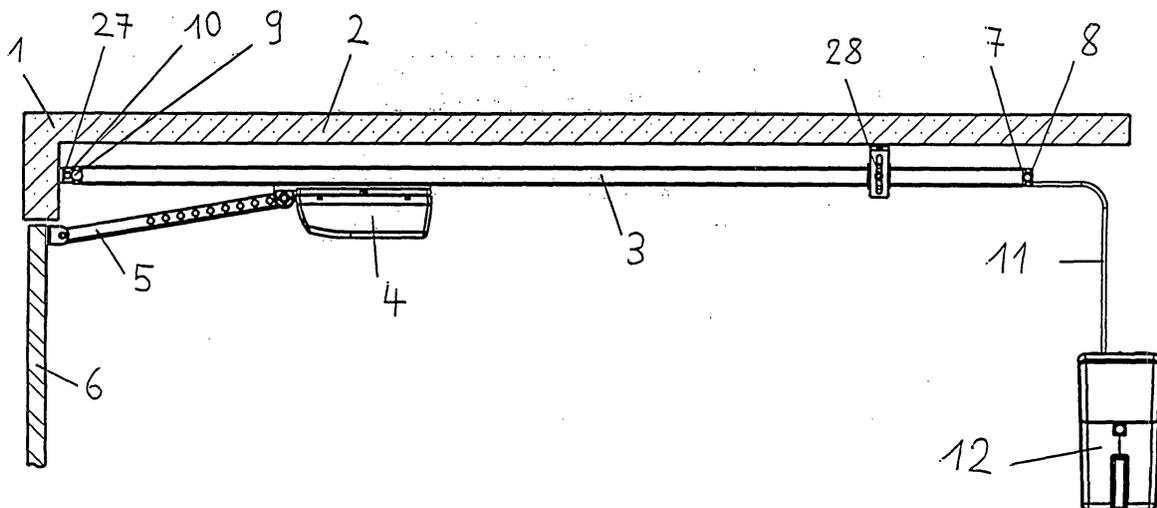


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei bekannten Vorrichtungen dieser Art können die Zuleitungsmittel als Schleppkabel oder aus einem Anschlusskabel und mit diesem verbundene Stromführungsschienen bestehen, die parallel zur Führungsschiene geführt werden und an denen der Strom für den Elektromotor abgenommen wird. Ferner ist auch bekannt, ein Zugmittel in der Führungsschiene längs anzuordnen und an deren Enden zu halten sowie diese Kette als Stromzuführungsmittel für einen Elektromotor zu verwenden, der auf einem Schlitten an einer Führungsschiene entlang läuft. Das Zugmittel erhält dabei über eine an dem einen Ende der Führungsschiene für die Zugmittel angebrachte Spannvorrichtung den Antriebsstrom für den Elektromotor. Der Betrieb mit einem Schleppkabel ist für den Benutzer sehr störend, während in den Fällen der Stromschieneneneinspeisung und der stromführenden Zugmittel die Stromeinspeisung nur von einem Ende der Führungsschiene möglich ist, in dessen Nähe die für die Stromeinspeisung nötige Netzsteckdose angeordnet ist. Soll der Antriebsstrom von dem anderen Ende der Führungsschiene eingespeist werden, weil die Steckdose in dessen Nähe liegt, so muss die Stromeinspeisung an der Führungsschiene aufwendig geändert werden, wenn nicht sogar zwei Ausführungen der Führungsschiene nötig sind und auf Lager gehalten werden müssen.

[0003] Eine Antriebsvorrichtung der eingangs genannten Art ist aus der DE 198 08 696 A1 bekannt. Diese bildet einen elektromechanischen Garagentorantrieb, der aus einer an der Garagendecke montierten Führungsschiene, einer mit dem Tor mittels Gelenkstange gekoppelten, einen Schlitten und einen Antriebsmotor aufweisenden Antriebseinheit und einer parallel zur Führungsschiene laufenden, an dieser befestigten und mit dem Antriebsmotor im Eingriff stehende Kette besteht. Die Stromzuführung für den Antriebsmotor erfolgt über die Führungsschiene und ein der Führungsschiene parallel liegendes Stromzuführungsmittel. Die Führungsschiene ist durch die bestehende Deckenschiene für die Aufnahme des Tors gebildet. Die Kette ist an einem Ende der Deckenschiene fest eingespannt.

[0004] Am anderen Ende der Deckenschiene ist ein Deckel aufgeclipst. Durch den Deckel ist ein Gewindebolzen geführt, wobei dieser im Innern der Deckenschiene mit der Kette verbunden ist. Auf den Gewindebolzen ist eine Schraubendruckfeder geschoben, die sich einerseits am Deckel und andererseits über eine Öse an einer Mutter abstützt. Die Kette kann durch die Mutter gespannt werden. Nachteilig hierbei ist, dass zur Ankopplung des Gewindebolzens an die Kette Werkzeuge benötigt werden, wobei diese zudem in den Bereich der Deckenschiene eingeführt werden müssen, was umständlich und zeitaufwändig ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

Antriebsvorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei welcher die genannten Nachteile beseitigt sind.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Vorteilhafte Ausführungsformen und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung wird ein werkzeugloses Befestigen und Lösen des Zugmittels ohne Verwendung eines zusätzlichen Zugmittelschlosses ermöglicht.

[0008] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Führungsschiene durch einfaches Umstecken des ersten Einsatzkörpers an den Ort der vorhandenen Steckdose angepasst werden.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist ein in die Führungsschienenenden steckbarer zweiter Einsatzkörper ohne Anschlusskabel vorgesehen, dessen sonstiger Aufbau dem des ersten Einsatzkörpers entspricht und der an demjenigen Führungsschienenende angeordnet ist, das dem für den ersten Einsatzkörper vorgesehenen Führungsschienenende gegenüber liegt.

[0010] Eine vorteilhafte Ausbildung der Erfindung bezieht sich auf eine Antriebsvorrichtung, bei der die Stromzuführungsmittel die Führungsschiene selbst und ein Zugmittel umfassen, die an einem Führungsschienenende über die Zugmittelspannvorrichtung mit einem Anschlusskabel verbunden ist. Diese Ausbildung ist dadurch gekennzeichnet, dass der erste Einsatzkörper einen die Führungsschiene berührenden Kontaktkörper trägt. Die sonst übliche Klemmverbindung der einen Kabelanschlussader mit der Führungsschiene wird somit vermieden.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung weist der erste bzw. zweite Einsatzkörper einen die Zugmittelspannvorrichtung tragenden ersten Teil und einen einen umlaufenden Anschlag für den das Führungsschienenende bildenden zweiten Teil auf. Daher kann das Zugmittel in einfacher Weise gehalten werden.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung sind der erste Teil und der zweite Teil einstückig miteinander verbunden. Der Einsatzkörper kann daher als einfaches Kunststoff-Spritzteil hergestellt werden.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung weist der zweite Teil der Decken-, Wand- und Sturzbefestigung der Führungsschiene dienende Bohrungen auf. Der Einsatzkörper dient damit gleichzeitig als Stützpunkt für die Befestigung der Führungsschiene.

[0014] Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

55 Fig. 1: eine Seitenansicht einer Antriebsvorrichtung gemäß der Erfindung mit Anschluss von der dem Tor abgewandten Seite,

Figur 2: eine Seitenansicht einer Antriebsvorrichtung gemäß der Erfindung mit Anschluss von der dem Tor zugewandten Seite,

Figur 3: eine vergrößerte Ansicht der in der Figur 1 gezeigten Führungsschiene von unten mit Einsatzkörpern, Anschlusskabel, Zugmittel und Schienenbefestigungsmitteln.

Figur 4: eine vergrößerte Ansicht der in der Figur 2 gezeigten Führungsschiene von unten mit Einsatzkörpern, Anschlusskabel, Zugmittel und Schienenbefestigungsmitteln,

Figur 5: eine vergrößerte, perspektivische Ansicht eines ersten Einsatzkörpers bei Verwendung nach den Figuren 1,3 und

Figur 6: eine vergrößerte, perspektivische Ansicht eines ersten Einsatzkörpers bei Verwendung nach den Figuren 2, 4.

[0015] In Figur 1 ist ein Teil einer Garage, nämlich ein Sturz 1 und eine Decke 2, gezeigt, an denen ein Führungskörper, hier eine Führungsschiene 3, vorzugsweise eine im Querschnitt C-förmige Schiene, befestigt ist. An der Führungsschiene 3 läuft ein Schlitten 4, der über eine gelenkig verbundene Stange 5 mit dem Torblatt 6 der Garage verbunden ist. Das dem Torblatt 6 abgewandte Ende 7 der Führungsschiene 3 ist mit einem steckbaren ersten Einsatzkörper 8 abgeschlossen, während das dem Torblatt 6 zugewandte Ende 9 der Führungsschiene 3 mit einem steckbaren zweiten Einsatzkörper 10 abgeschlossen ist. Der erste Einsatzkörper 8 trägt ein Stromanschlusskabel 11, das am anderen Ende in ein Steuergehäuse 12 mündet. Das Steuergehäuse 12 ist in eine nicht sichtbare Steckdose eingesteckt, die im hinten liegenden Teil der Garage angeordnet ist.

[0016] In der der Figur 1 ähnlichen Figur 2 sind der erste Einsatzkörper 8 und der zweite Einsatzkörper 10 nach einer Wende um einen Winkel von 180° vertauscht, so dass nun das Ende 9 mit dem ersten Einsatzkörper 8 und das Ende 7 mit dem zweiten Einsatzkörper 10 abgeschlossen ist. In diesem Fall ist das Steuergehäuse 12 in eine nicht sichtbare Steckdose eingesteckt, die im vorne liegenden Teil der Garage angeordnet ist.

[0017] In den Figuren 3 und 4 sind diese beiden Betriebsfälle der Figuren 1 und 2 in Bezug auf die Führungsschiene 3, insbesondere Profilschienen, näher dargestellt, wobei die Figur 3 der Figur 1 und die Figur 4 der Figur 2 zugehört. In diesen Figuren weist der erste Einsatzkörper 8 eine Zugmittelspanneinrichtung 13 und der zweite Einsatzkörper 10 eine Zugmittelspannvorrichtung 14 auf, wobei diese Zugmittelspannvorrichtungen 13, 14 jeweils einen Haken 15 oder ein anderes formschlüssiges, zum Beispiel bajonettartig die Zugmit-

tel verriegelndes Teil umfassen, welches das werkzeuglose Befestigen und Lösen der Zugmittel, ohne Verwendung eines zusätzlichen Zugmittelschlusses zulässt und eine den Haken 15 in Schienenlängsrichtung verstellbare Einstellvorrichtung aufweisen, wie beispielsweise in diesen Figuren 3, 4 durch den Haken 15 und die Einstellvorrichtung 16 gezeigt ist. Zwischen solchen Haken 15 ist ein Zugmittel 17 gespannt. Die Spannvorrichtung 13 und die Zugmittel 17 sind mit einer Ader des Stromzuleitungskabels 11 verbunden. In die Zugmittel 17 greift ein nicht dargestelltes Zahnrad des auf dem Schlitten 4 angeordneten Elektromotors ein, dessen Antriebswicklung damit über den geschilderten Weg Strom erhält.

[0018] Der erste Einsatzkörper 8 ist näher in Figur 5 dargestellt. Er besteht aus einem im wesentlichen quaderförmigen Körper aus zwei aneinander schließenden Teilen 18, 19, die aus Kunststoff im Spritzgießverfahren einstückig hergestellt sind.

[0019] Der erste Teil 18 trägt die Zugmittelspannvorrichtung 13 mit dem Haken 15 und der Einstellvorrichtung 16, eine auch zur Zugentlastung des Stromanschlusskabels 11 dienende Abdeckplatte 20 und seitlich einen Kontakt 21, der für die Kontaktierung der anderen Ader des Stromanschlusskabels 11 mit der Führungsschiene 3 vorgesehen ist, so dass die Antriebswicklung des Elektromotors mit ihrem anderen Pol über diesen Weg mit dem Anschlusskabel 11 verbunden ist.

[0020] Der zweite Teil 19 hat einen etwas größeren Querschnitt als der erste Teil 18 und bildet einen umlaufenden Anschlag 22 für die Halterung des eingesteckten Einsatzkörpers 8 an den Enden 7, 9 der Führungsschiene 3. Der zweite Teil 19 weist stirnseitig eine Öffnung 23 für den Zugang zur Einstellvorrichtung 16 und seitlich zwei Bohrungen 24, 25 auf, die der Befestigung der Führungsschiene 3 am Sturz 1 (siehe Figur 1) dienen. Wie die Figuren 3, 4 zeigen, kann diese Befestigung mittels Winkeln 26, 27 erfolgen. Ein weiterer Befestigungspunkt der Führungsschiene 3 ist ein Bügel 28, der an der Garagendecke 2 befestigt wird.

[0021] Figur 6 zeigt den gewendeten ersten Einsatzkörper 8, bei dem der Anschlag 22 deutlich zu erkennen ist.

[0022] Der zweite Einsatzkörper 10 ist vorzugsweise genauso wie der erste Einsatzkörper 8 ausgebildet, doch fehlt ihm das Anschlusskabel 11. Auch die Abdeckplatte 20 und der Kontakt 21 können fehlen. Die Lagerhaltung kann daher auf einen einzigen Typ des Einsatzkörpers beschränkt werden, da der erste Einsatzkörper 8 und der zweite Einsatzkörper 10 ausgetauscht werden können.

Bezugszeichenliste

[0023]

- (1) Sturz
- (2) Decke

- (3) Führungsschiene
- (4) Schlitten
- (5) Stange
- (6) Torblatt
- (7) Ende der Führungsschiene (3)
- (8) Einsatzkörper
- (9) Ende der Führungsschiene (3)
- (10) Einsatzkörper
- (11) Stromanschlusskabel
- (12) Steuergehäuse
- (13) Zugmittelspannvorrichtung
- (14) Zugmittelspannvorrichtung
- (15) Haken
- (16) Einstellvorrichtung
- (17) Zugmittel
- (18) Erster Teil
- (19) Zweiter Teil
- (20) Abdeckplatte
- (21) Kontakt
- (22) Anschlag
- (23) Öffnung
- (24) Bohrung
- (25) Bohrung
- (26) Winkel
- (27) Winkel
- (28) Bügel

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung für ein Tor, mit einer in Bewegungsrichtung des Tores verlaufenden Führungseinrichtung, mit mit einem an dieser fahrbaren, einen Elektromotor aufweisenden Schlitten zum Betätigen eines Torblatts, und mit Stromzuleitungsmitteln zur Verbindung des Elektromotors mit einer Stromquelle, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromzuleitungsmittel ein Zugmittel (17) und einen in die Führungseinrichtung einsteckbaren ersten Einsatzkörper (8) aufweisen, wobei der erste Einsatzkörper (8) eine Zugmittelspannvorrichtung (13) mit einem das Zugmittel formschlüssig verriegelnden Teil aufweist.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Einsatzkörper (8) wahlweise in eines der längsseitigen Enden der Führungseinrichtung einsteckbar ist.
3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter Einsatzkörper (10) mit einer Zugmittelspannvorrichtung (14), welche ein das Zugmittel (17) formschlüssig versiegelndes Teil aufweist, vorgesehen ist.
4. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (17) zwischen den Zugmittelspannvorrichtungen (13, 14) der Einsatzkörper (8, 10) an den längsseitigen Enden der Führungseinrichtung gespannt ist.
5. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (17) von einer Kette gebildet ist.
6. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das formschlüssig verriegelnde Teil einer oder jeder Zugmittelspannvorrichtung (13, 14) bajonettartig ausgebildet ist.
7. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das formschlüssig verriegelnde Teil einer oder jeder Zugmittelspannvorrichtung (13, 14) einen Haken (15) aufweist.
8. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung von einer Führungsschiene (3) gebildet ist, welche Bestandteil der Stromzuleitungsmittel ist.
9. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder Einsatzkörper (8, 10) einen ersten, die Zugmittelspannvorrichtung (13, 14) tragenden Teil (18) und einen zweiten, einen Anschlag (22) für die Halterung an einem Ende der Führungsschiene (3) bildenden Teil (19) aufweist, wobei in dem Teil (19) eine Öffnung (23) als Zugang für eine Einstellvorrichtung (16) der Zugmittelspannvorrichtung (14) vorgesehen ist.
10. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Einstellvorrichtung (16) das formschlüssig verriegelbare Teil der Zugmittelspannvorrichtung (13, 14) in Längsrichtung der Führungsschiene (3) verstellbar ist.
11. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Einsatzkörper (8) als Bestandteil der Stromzuleitungsmittel mit einem Anschlusskabel (11) versehen ist und die Führungsschiene (3) berührende Kontaktkörper (21) trägt.
12. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugmittelspannvorrichtung (13, 14) und das Zugmittel (17) mit einer ersten Ader des Anschlusskabels (11) verbunden sind.
13. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zugentlastung des Anschlusskabels (11) eine Abdeckplatte (20) vorgesehen ist.

14. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktkörper (21) mit einer zweiten Ader des Anschlusskabels (11) verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

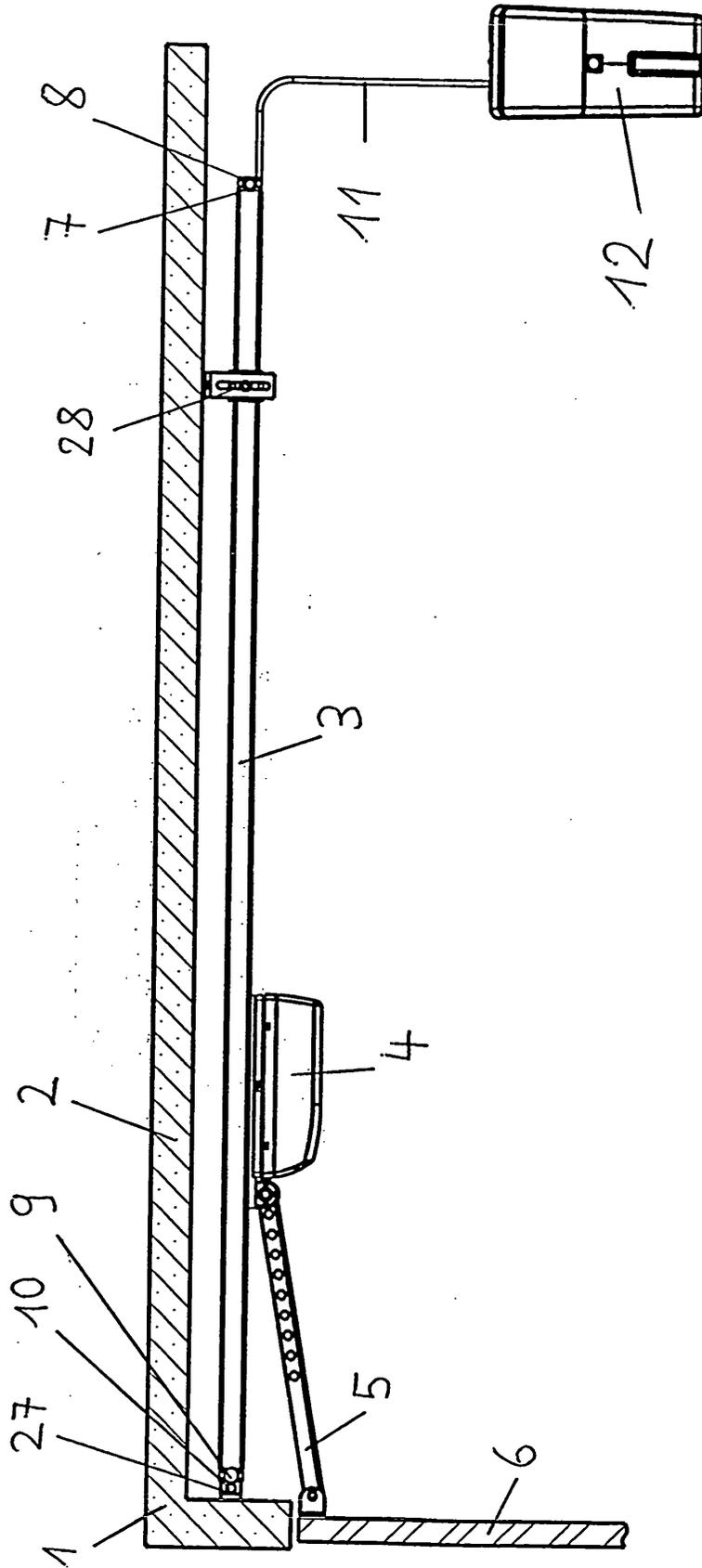


Fig. 1

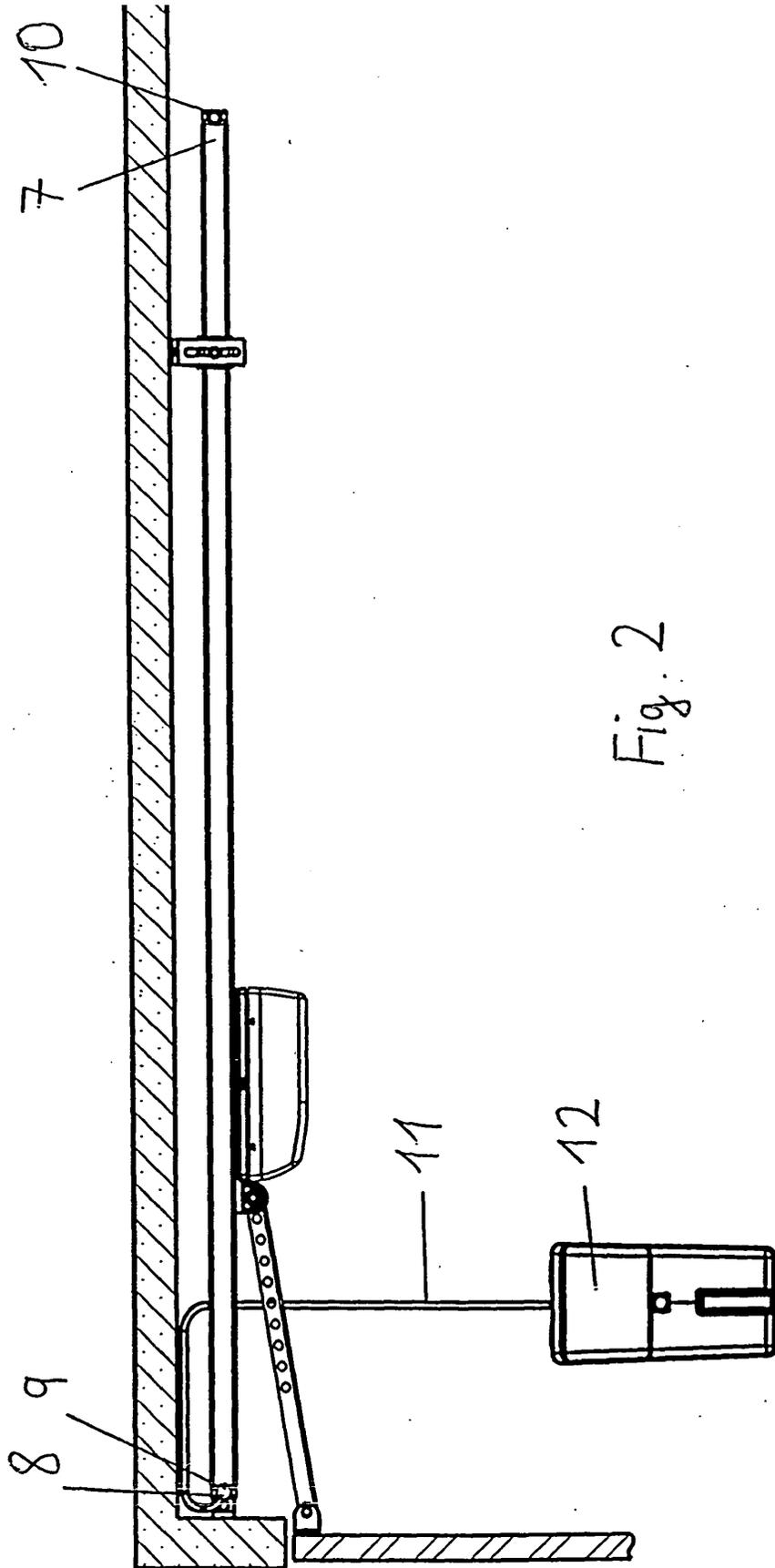
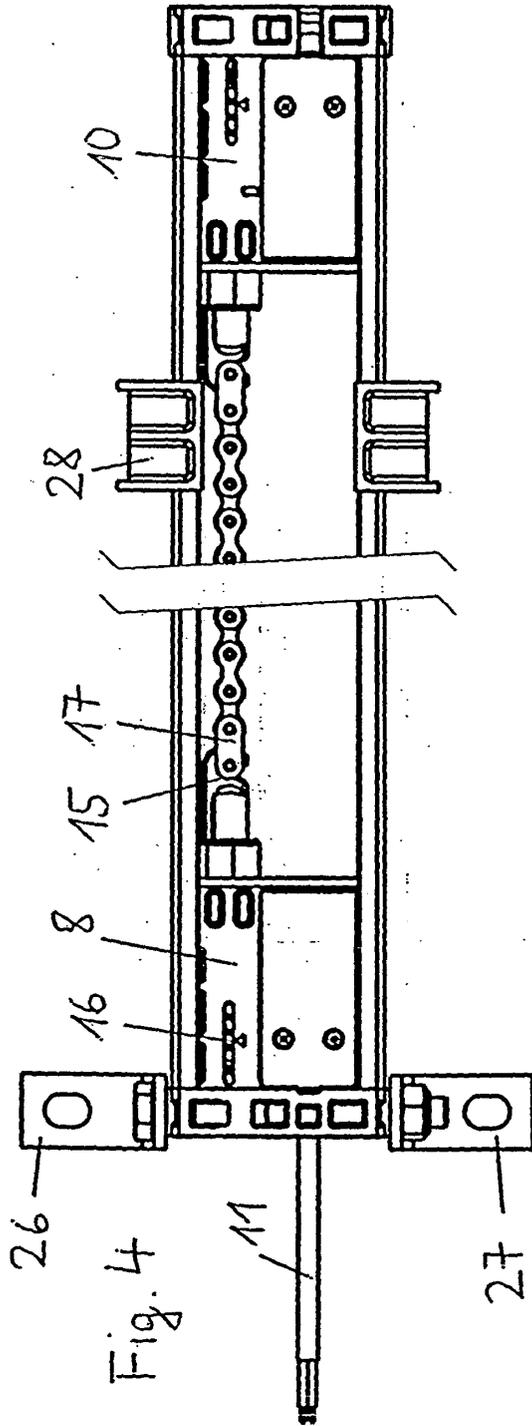
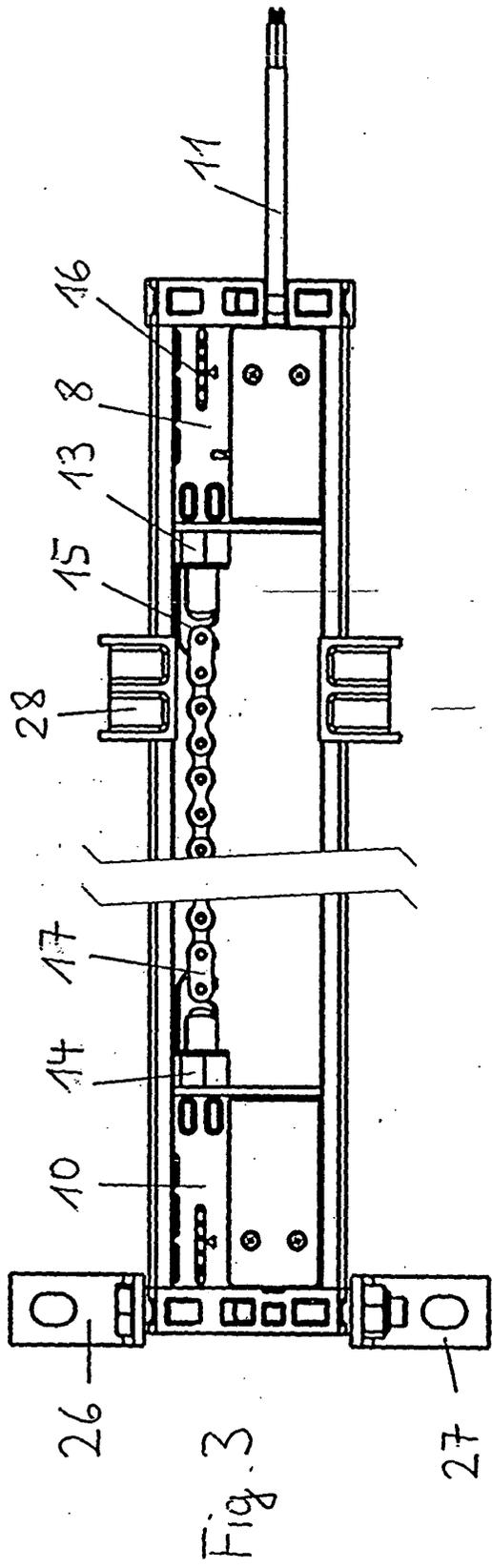


Fig. 2



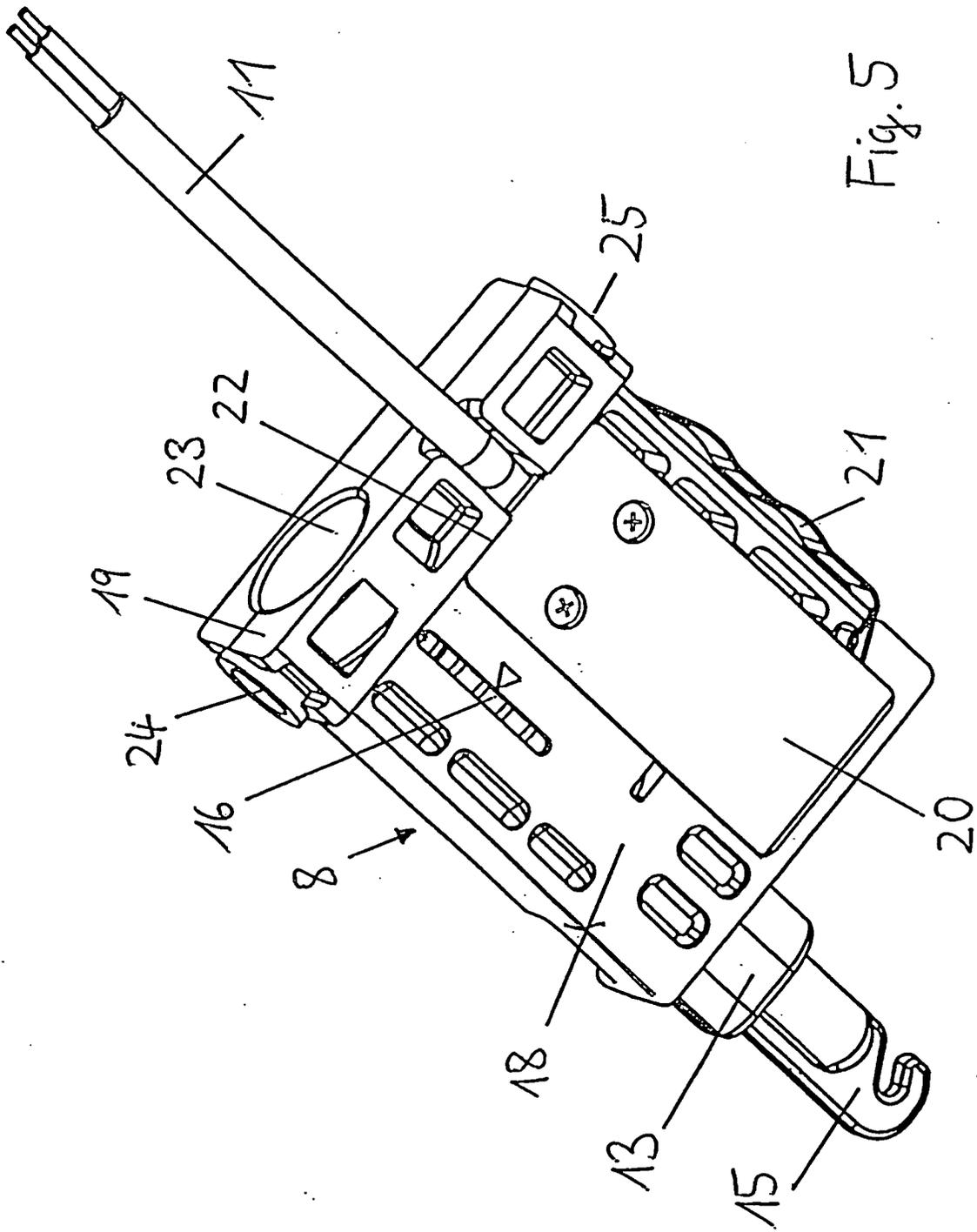


Fig. 5

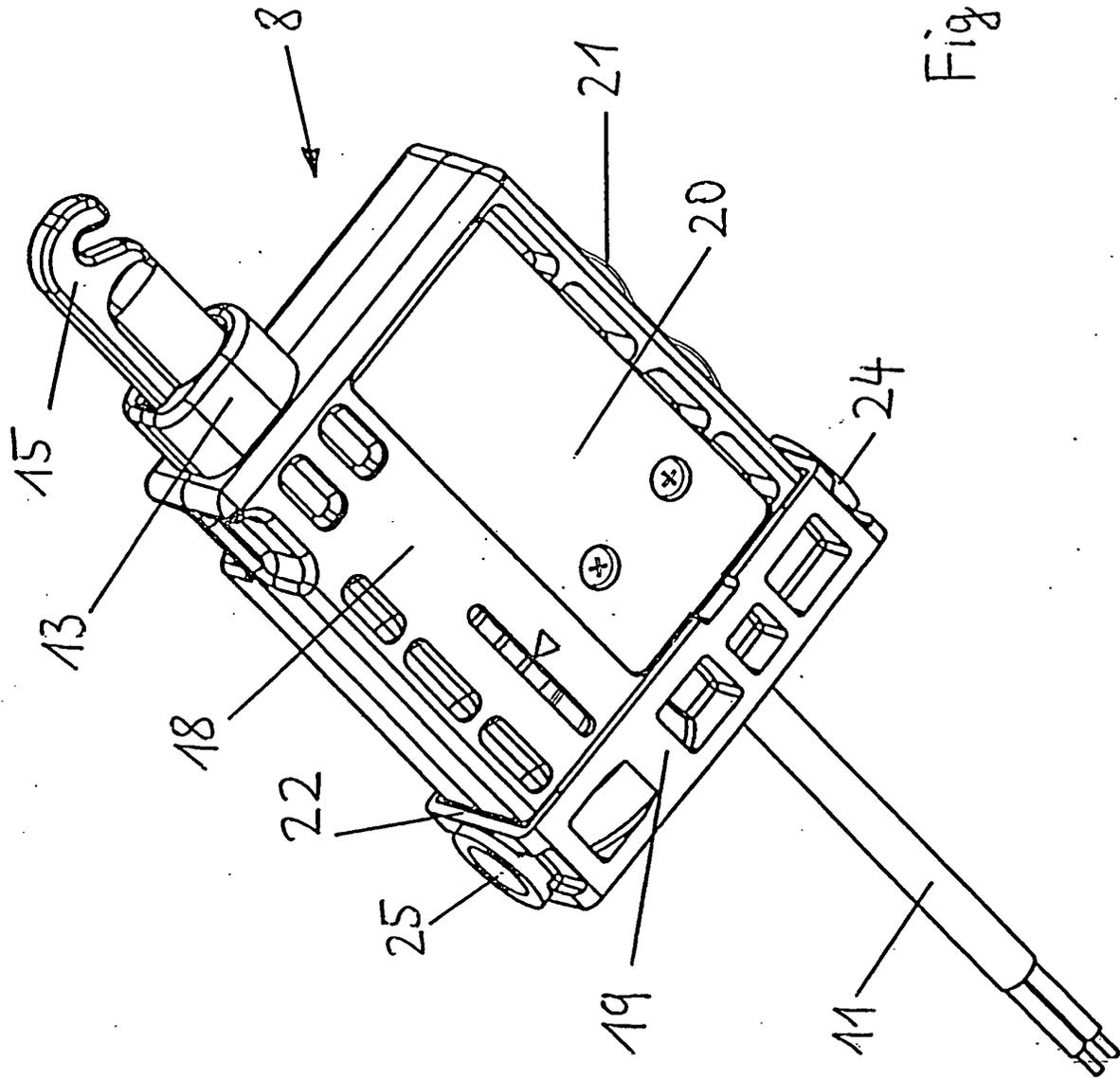


Fig. 6