

(19)



(11)

EP 2 224 083 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.2010 Patentblatt 2010/35

(51) Int Cl.:
E05C 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10151265.5**

(22) Anmeldetag: **21.01.2010**

(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

(71) Anmelder: **SIEGENIA-AUBI KG**
57234 Wilnsdorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: **26.02.2009 DE 202009002650 U**

(54) **Treibstangengetriebe**

(57) Die Erfindung betrifft ein Treibstangengetriebe (1) zur Verriegelung eines Flügels (26) eines Fensters oder einer Tür, bestehend aus einer verschiebbaren Treibstange (32) und einer Vorrichtung oder Mitteln, welche eine Drehbewegung eines Bedienhebels o.ä. in eine Translationsbewegung der Treibstange (32) umwandeln, wobei die Vorrichtung oder Mittel aus einem schwenkbaren Adapter (4) und einer Kulissen-Mitnehmerverbindung (11) besteht und ein drehbar in einem Gehäuse (2) des Treibstangengetriebes (1) gelagertes

Zahnrad (13) vorgesehen ist, und die Schwenkachsen (17, 40) des Adapters (4) und des Zahnrades (13) versetzt zueinander liegen.

Um eine leichter herzustellende und raumsparende Ausgestaltung zu erreichen, ist vorgesehen dass die Kulisse (15) in einem mit dem Handhebel gekoppelten Adapter (4) angebracht ist und aus einer radial verlaufenden Nut besteht, in der ein Kulissenfolger (16) verschieblich geführt ist, der mit dem Zahnrad (13) über eine Zapfen-Bohrungskopplung (18, 19) verbunden ist.

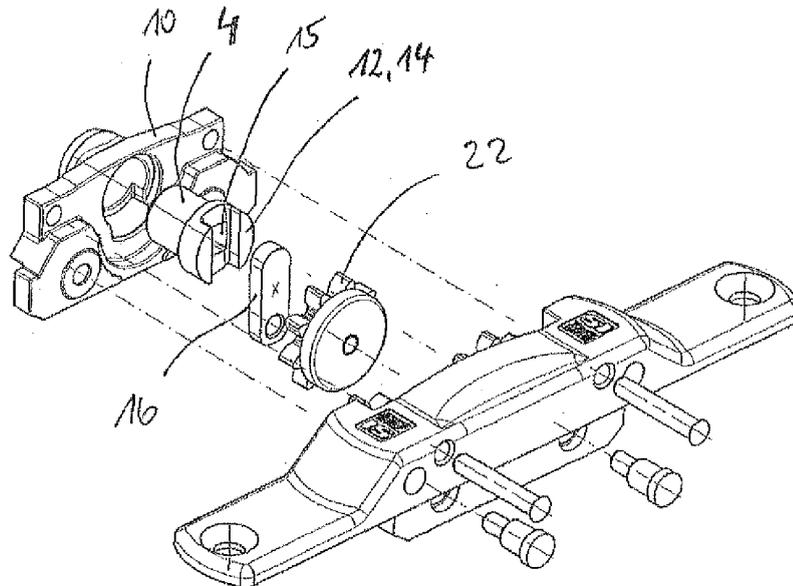


Fig. 3

EP 2 224 083 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Treibstangengetriebe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Treibstangengetriebe ist bereits durch die DE 102005000191 A1 bekannt geworden. Dabei ist vorgesehen, dass ein Handhebel mit einem einen Schwenkhebel aufweisenden Adapter kuppelbar ist. Der Schwenkhebel weist an den radial vorstehenden Armen eine Kulisse auf, in die ein an einem ersten Zahnrad angebrachter Kulissenfolger eingreift. Das erste Zahnrad steht mit zumindest einem weiteren Zahnrad in Antriebsverbindung welches mit seiner Zahnung in eine Zahnung an der Treibstange eingreift. Dadurch lassen sich die Drehachsen des Adapters und des Schwenkhebels einerseits und des ersten Zahnrades andererseits versetzt zueinander anordnen und der Adapter kann um 180° verschwenkt werden.

[0003] Aus der DE 10323704 A1 ist ein Treibstangengetriebe zur Montage in einer Beschlagaufnahme eines Fensters oder einer Tür bekannt geworden, bei dem ein Schwenkhebel über einen Mitnehmer mit einer an der Treibstange angebrachten Kulisse zusammenwirkt. Der Schwenkhebel lässt sich über einen Winkelbereich von 180° verschwenken. Die Kulisse erstreckt sich dabei teilweise oberhalb und teilweise unterhalb einer Falzfläche des Flügels, ragt also über die Beschlagaufnahme hervor und wird ansonsten in dieser aufgenommen.

[0004] Nachteilig ist dabei die komplizierte Ausgestaltung des Adapters mit dem Schwenkhebel anzusehen. Zudem wird in axialer Richtung ein gewisser Bauraum beansprucht. Ausgehend davon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine leichter herzustellende und raumsparendere Ausgestaltung zu finden.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Merkmalskombination gelöst. Der aufwändig herzustellende Schwenkhebel entfällt und wird durch eine einfacher herzustellende und gleichzeitig stabilere Ausgestaltung des Adapters und des Kulissenfolgers ersetzt. Der Adapter kann nun als kostengünstiges Formteil ausgelegt werden, radial vorstehende Arme entfallen vollständig. Der Kulissenfolger ist ein einfaches ebenes Bauteil, welches maßlich einfach auf den Adapter bzw. die Kulisse angepasst werden kann. Das erste Zahnrad und der Kulissenfolger lassen sich einfach koppeln. Die Verbindung des Adapters und des ersten Zahnrades erfolgt dabei nach Art einer Scheibenkupplung, die einen axialen Versatz des Adapters und des ersten Zahnrades auszugleichen vermag. Zudem nimmt der Adapter den Kulissenfolger annähernd vollständig in sich auf, so dass auch ein geringerer Bauraum erreicht wird.

[0006] Um einen möglichst großen Hub des Treibstangengetriebes an dessen Treibstange zu erreichen ist vorgesehen, dass der Zapfen an dem Zahnrad exzentrisch angebracht ist.

[0007] Von besonderem Vorteil ist eine Ausgestaltung, bei der die Kulisse in einem im Umfang zum Adapter erweiterten Planabschnitt angebracht ist. dadurch wird

die Führung verlängert, wodurch ein Verkanten des Kulissenfolgers in der Kulisse erschwert wird.

[0008] Dazu trägt auch bei, dass die Kulisse radial offen ist, so dass der Kulissenfolger bis in den Randbereich des Adapters hinein eine Führung erhält und auch teilweise aus der Kulisse heraustreten kann.

[0009] Es ist zudem noch vorgesehen, dass das Treibstangengetriebe in einer offenen Beschlagaufnahme an der Falzfläche aufgenommen ist und dass die Schwenkachsen zu einer auf einer senkrecht zur Falzfläche verlaufenden Linie versetzt zueinander liegen. Der axiale Versatz der Achsen bewirkt, dass diese in unterschiedlichen Ebenen liegen und einen nur geringen Bauraum in der Beschlagaufnahme benötigen.

[0010] Dazu trägt auch bei, dass die Schwenkachse des Schwenkhebels in Richtung der Falzfläche vor der Schwenkachse des Zahnrades liegt.

[0011] Um einen maximalen Hub des Treibstangengetriebes bei kleinsten Abmessungen und eine standardisierte Bedienung zu erreichen ist vorgesehen, dass das Zahnrad mit mindestens einem Zwischenrad in Antriebsverbindung steht, welches mit der Treibstange zusammenwirkt.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 ein Treibstangengetriebe in einer dreidimensionalen Darstellung,

Fig. 2 ein Treibstangengetriebe nach Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 3 ein Treibstangengetriebe nach Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung in einer weiteren Ansicht,

Fig. 4a einen Schnitt entlang der Linie II-II in der Fig. 4b

Fig. 4b ein zweiflügeliges Fenster mit einer aufschlagenden Schlagleiste,

Fig. 5a bis 5c das Treibstangengetriebe ohne Gehäuse in verschiedenen Schaltstellungen und

Fig. 6 eine Ansicht des zusammengebauten Treibstangengetriebes ohne Gehäuse.

[0013] In der Fig. 1 ist das Treibstangengetriebe 1 im zusammengebauten Zustand dargestellt. Ein Gehäuse 2 des Treibstangengetriebes 1 ragt über eine Stulpschiene 3 vor. Aus dem Gehäuse 2 ragt ferner ein Adapter 4 hervor, der eine Mehrkantaufnahme 5 zur Kopplung mit einer Welle eines Bedienhebels aufweist, der hier nicht dargestellt ist. Zur Befestigung des Bedienhebels sind an dem Gehäuse 2 Gewindebohrungen 6 vorgesehen, in denen Befestigungsschrauben des Bedienhebels ein

Widerlager finden. Das Gehäuse 2 ist über Befestigungsansätze 7 an der Stulpschiene 3 befestigt, die von einem U-förmigen Boden 8 vorstehen und die Stulpschiene 3 an dafür vorgesehenen Durchbrechungen durchdringen.

[0014] Ausweislich der Fig. 2 besteht das Gehäuse 2 aus einem Lagergehäuse 9 und einem Deckel 10. In einer zylindrischen Bohrung 11 des Deckels 10 ist der Adapter 4 drehbar gelagert. Der Adapter 4 ist endseitig mit der Mehrkantaufnahme 5 zur Kopplung mit dem - hier nicht dargestellten Handhebel - versehen. An dem dazu entgegengesetzten Ende ist eine radiale Umfangserweiterung zu dem ansonsten zylindrischen Adapter angebracht; so dass sich ein erweiterter Planabschnitt 12 an einem ersten Zahnrad 13 zugewandten Ende 14 ergibt. In diesem Planabschnitt 12 ist eine Nut 15 angebracht, wie in Verbindung mit der Fig. 3 deutlich wird. In die Nut 15, welche eine Kulissee bildet, greift ein Kulissenfolger 16 ein, der einen flachrechteckigen Querschnitt hat und in seiner Stärke und auch Breite an die Nut bzw. Kulissee 15 angepasst ist. An dem Zahnrad 13 ist ein von dessen Planfläche 17 vorstehender Zapfen 18 vorgesehen, der einer Bohrung 19 des Kulissenfolgers 16 zugeordnet ist. Der Zapfen 18 an dem Zahnrad 13 ist exzentrisch und nahe des äußeren Randes angebracht, um einen möglichst großen Hub des Treibstangengetriebes an dessen Treibstange zu erreichen. Der Kulissenfolger 16 und der Adapter 4 bilden einen Teil einer Scheibenkupplung, durch welche der Achsversatz der Achse 20 des Adapters 4 und der Achse 21 des Zahnrades 13 ausgeglichen wird. Der Zapfen 18 und die Bohrung 19 bilden eine Zapfen-Bohrungskopplung 18,19.

[0015] Die Zahnung 22 des Zahnrades 13 kämmt mit Zahnungen von im Ausführungsbeispiel zwei Zwischenrädern 23,24, welche entsprechend der DE 10 205 000 191 A1, auf die diesbezüglich und dem weiteren Aufbau des Treibstangengetriebes vollinhaltlich Bezug genommen wird, mit der Treibstange zusammenwirken.

[0016] Von besonderem Vorteil ist eine Ausgestaltung, bei der die Kulissee 15 in einem im Umfang zum Adapter erweiterten Planabschnitt angebracht ist. Dadurch wird die Führung zum einen verlängert, wodurch ein Verankern des Kulissenfolgers 16 erschwert wird.

[0017] Dazu trägt auch bei dass die Kulissee 15 radial offen ist, so dass der Kulissenfolger 16 bis in den Randbereich des Adapters 4 hinein eine Führung erhält.

[0018] Es ist zudem in Verbindung mit der Fig. 6 noch erkennbar, dass das Treibstangengetriebe 1 im montierten in einer offenen Beschlagaufnahme 25 an der Falzfläche 26 des Flügels 27 aufgenommen ist und dass die Schwenkachsen 28, 29 zu einer auf einer parallel zur Falzfläche 26 verlaufenden Ebene versetzt zueinander liegen. Der axiale Versatz der Achsen 20,21 bewirkt, dass diese in unterschiedlichen Ebenen liegen und einen nur geringen Bauraum in der Beschlagaufnahme 25 benötigen. Aus der Fig. 4a ist erkennbar, dass die Schwenkachse 20 des Adapters 4 in Richtung der Falzfläche 26 vor der Schwenkachse 21 des Zahnrades 13 liegt. Durch die Anordnung entfallen Bohrungen in der

Beschlagaufnahme 25 und die Achse 29 mit dem Handhebel kann mittig auf einer Schlagleiste 28 liegen, welche einen zweiten Flügel 29 überdeckt.

[0019] Aus der Fig. 6 ist der Aufbau des Treibstangengetriebes 1 ohne das Gehäuse 2 ersichtlich. Die Zahnräder 13, 23, 24 liegen im Bereich einer fensterartigen Öffnung 30 der Stulpschiene 3. Der Adapter 4 liegt mit seinem vollen Umfang oberhalb dieser mit der Falzumfangsfläche 26 in einer Ebene liegenden Stulpschiene 3. Die Schwenkachsen 20, 21 liegen auf einer senkrecht zur Falzfläche 26 verlaufenden Linie 31.

[0020] Aus den Fig. 5a bis 5c ergeben sich drei Schaltstellungen des Treibstangengetriebes 1. Um einen maximalen Hub des Treibstangengetriebes 1 bei kleinsten Abmessungen und eine standardisierte Bedienung mit drei Schaltstellungen zu erreichen ist vorgesehen, dass das Zahnrad 13 mit mindestens einem Zwischenrad 23 oder 24 in Antriebsverbindung steht, welches mit der Treibstange 32 zusammenwirkt. Die Zahnradpaarung 13,23 oder 13,24 bildet ein Übersetzungsgetriebe, welches zum einen den resultierenden Hub vergrößert und zum anderen eine Drehrichtungsumkehr bewirkt, so dass die bekannte Bedienungsreihenfolge des Fensters bzw. des Treibstangengetriebes 1 erhalten bleibt, auch wenn das antreibende Zahnrad oberhalb der Treibstange 32 liegt.

[0021] Wesentlich ist dabei, dass die Kulissee 15 und damit der darin aufgenommene Kulissenfolger 16 in einer Mittelschaltstellung entsprechend Fig. 5a, welche der Drehöffnungsstellung des Treibstangengetriebes 1 entspricht, senkrecht zu Stulpschiene 3 steht und der Zapfen 19 in Richtung der Treibstange 32 weist. Bei einer Drehung des Adapters 4 entgegen dem Uhrzeigersinn ergibt sich die Stellung nach Fig. 5b. Der Kulissenfolger 16 wird über den Umfang des Adapters 4 hinaus ausgelenkt und weist in der Zeichnung nach links. Ausgehend von der in Fig. 5a dargestellten Mittelstellung ergibt sich die Schaltstellung nach Fig. 5c bei einer Schwenkbewegung des Adapters 4 um 90° im Uhrzeigersinn. Durch die vorstehend beschriebene Anordnung wird erreicht, dass der Kulissenfolger 16 jeweils in einen Bereich verschwenkt wird, der nicht über die Außenabmessungen des Getriebegehäuses 9 hinausgeht und der annähernd mit dem Bauraum der Zahnräder 13, 23 und 24 übereinstimmt. Damit entfällt auch das Anbringen von ansonsten notwendigen Ausnehmungen am Flügelrahmen 3.

Bezugszeichenliste

50	[0022]	
1	Treibstangengetriebe	
2	Gehäuse	
3	Stulpschiene	
55	4	Adapter
	5	Mehrkantaufnahme
	6	Gewindebohrung
	7	Befestigungsansatz

8	Boden			
9	Lagergehäuse			
10	Deckel			
11	Bohrung			
12	Planabschnitt	5		
13	Zahnrad			
14	Ende			
15	Nut / Kulisser			
16	Kulissenfolger			
17	Planfläche	10		
18	Zapfen			
19	Bohrung			
20	Achse			
21	Achse			
22	Zahnung	15		
23	Zwischenrad			
24	Zwischenrad			
25	Beschlagenaufnahmenut			
26	Falzfläche			
27	Flügel	20		
28	Schlagleiste			
29	Flügel			
30	Öffnung			
32	Treibstange			

Patentansprüche

1. Treibstangengetriebe (1) zur Verriegelung eines Flügels (26) eines Fensters oder einer Tür, bestehend aus einer verschiebbaren Treibstange (32) und einer Vorrichtung oder Mitteln, welche eine Drehbewegung eines Bedienhebels o.ä. in eine Translationsbewegung der Treibstange (32) umwandeln, wobei die Vorrichtung oder Mittel aus einem schwenkbaren Adapter (4) und einer Kulissen-Mitnehmerverbindung (11) besteht und ein drehbar in einem Gehäuse (2) des Treibstangengetriebes (1) gelagertes Zahnrad (13) vorgesehen ist, und die Schwenkachsen (17, 40) des Adapters (4) und des Zahnrades (13) versetzt zueinander liegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulisser (15) in dem mit dem Handhebel gekoppelten Adapter (4) angebracht ist und aus einer radial verlaufenden Nut (15) besteht, in der ein Kulissenfolger (16) verschieblich geführt ist, der mit dem Zahnrad (13) über eine Zapfen-Bohrungskoppelung (18,19) verbunden ist.

30
35
40
45
2. Treibstangengetriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zapfen (18) an dem Zahnrad (13) exzentrisch angebracht ist.

50
3. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulisser (15) in einem im Umfang zum Ad-

55

apter (4) erweiterten Planabschnitt (12) angebracht ist.

4. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulisser (15) radial offen ist.

5. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Treibstangengetriebe (1) in einer offenen Beschlagenaufnahmenut (25) an der Falzfläche (26) aufgenommen ist, und dass die Schwenkachsen (20, 21) auf einer senkrecht zur Falzfläche (26) verlaufenden Linie (31) liegen.

6. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (20) des Adapters (4) in Richtung der Falzfläche (26) vor der Schwenkachse (21) des Zahnrades (13) liegt.

7. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zahnrad (13) mit mindestens einem Zwischenrad (23 oder 24) in Antriebsverbindung steht, welches mit der Treibstange (32) zusammenwirkt.

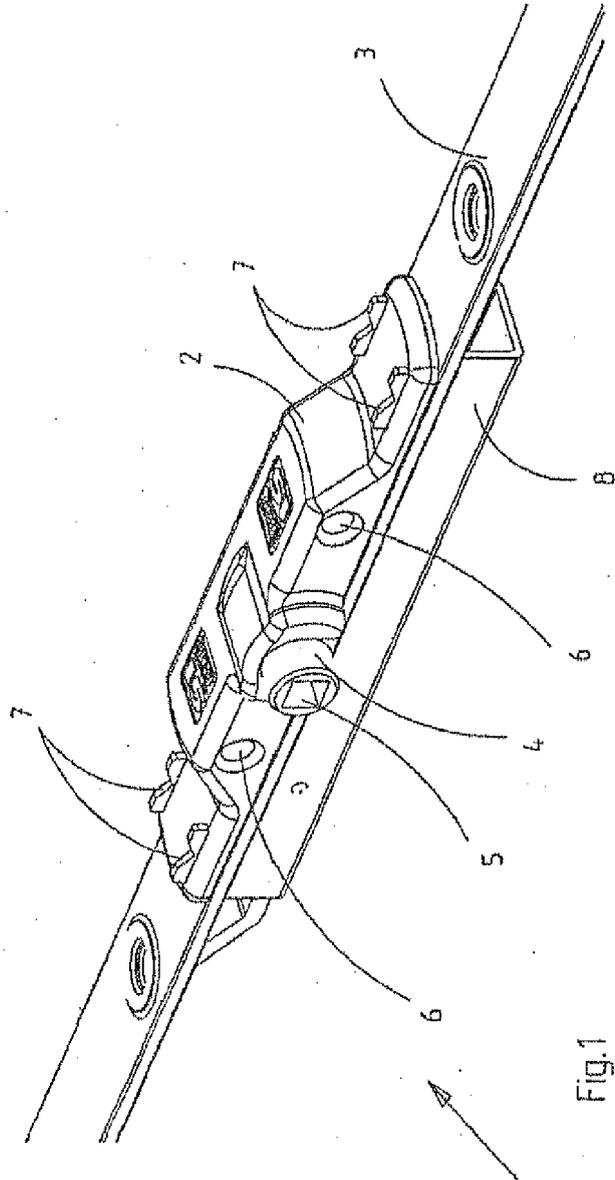


Fig.1

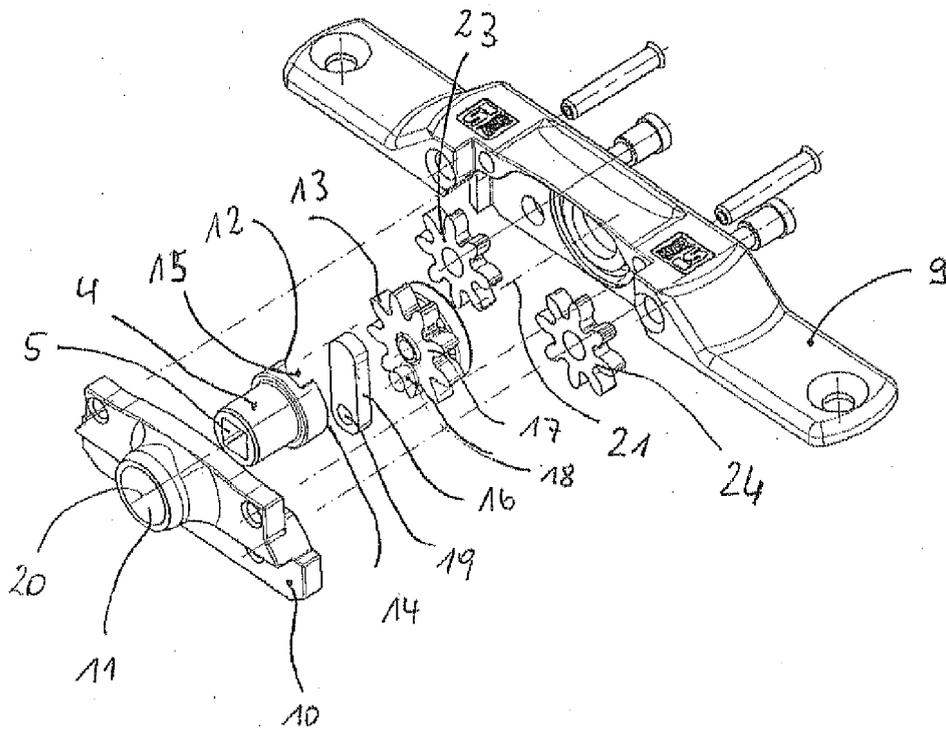


Fig. 2

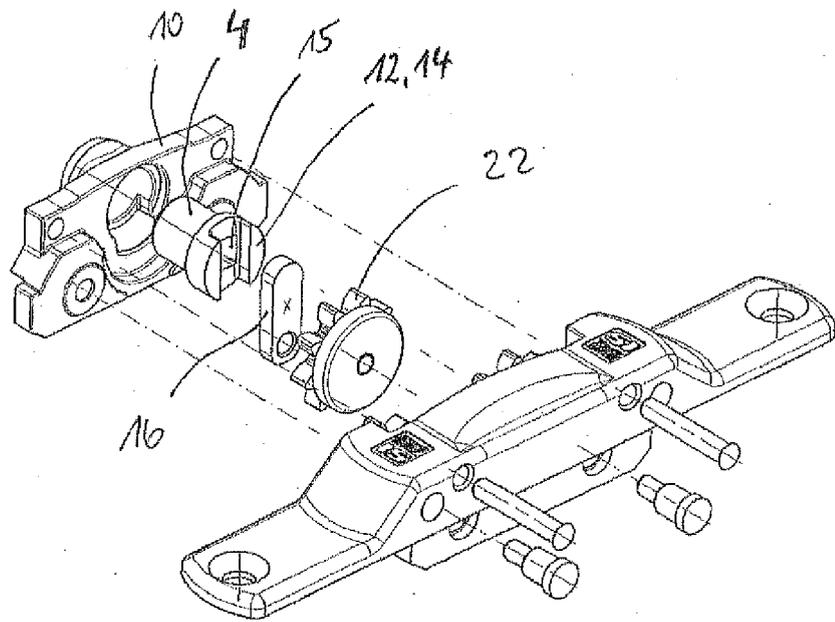


Fig. 3

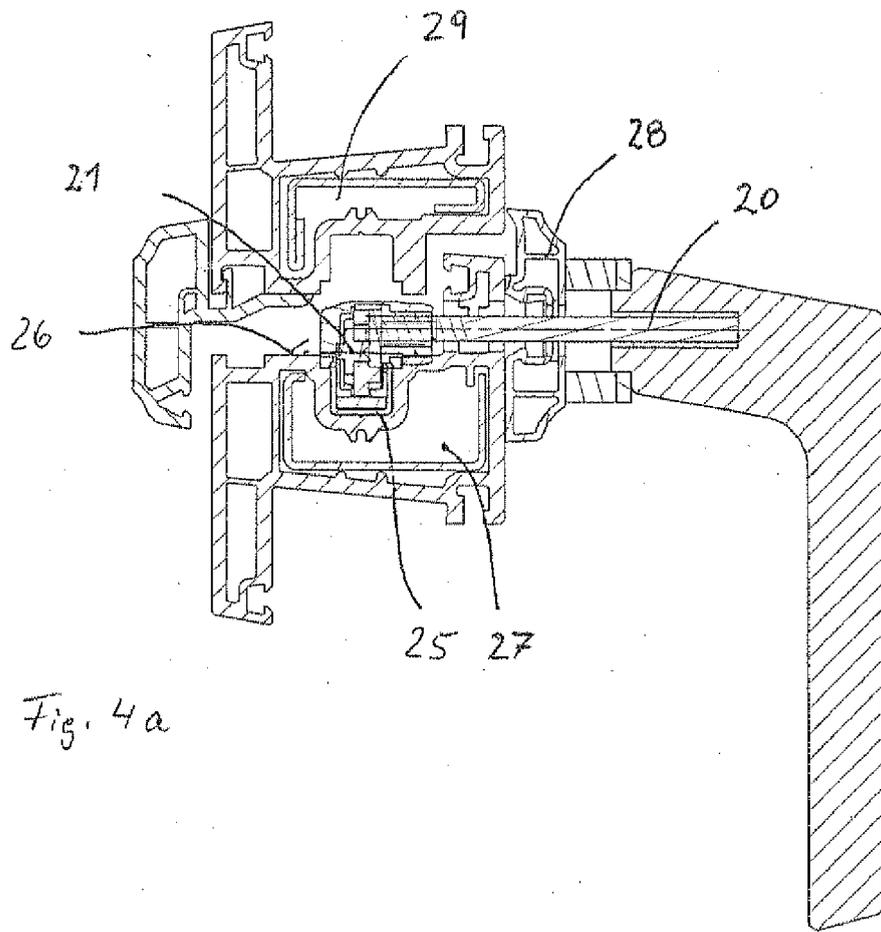


Fig. 4a

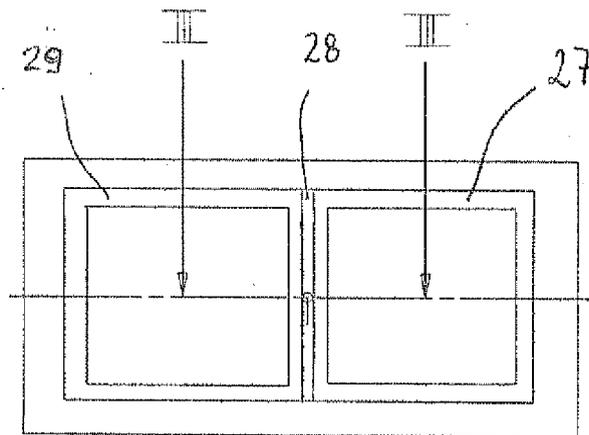


Fig. 4b

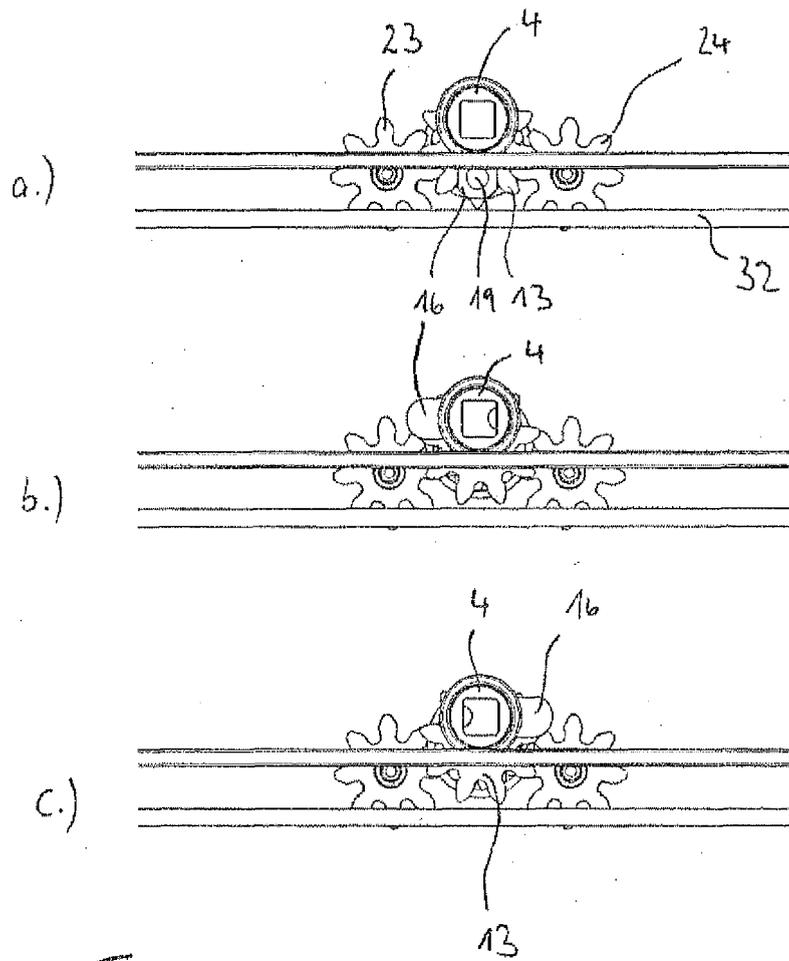


Fig. 5

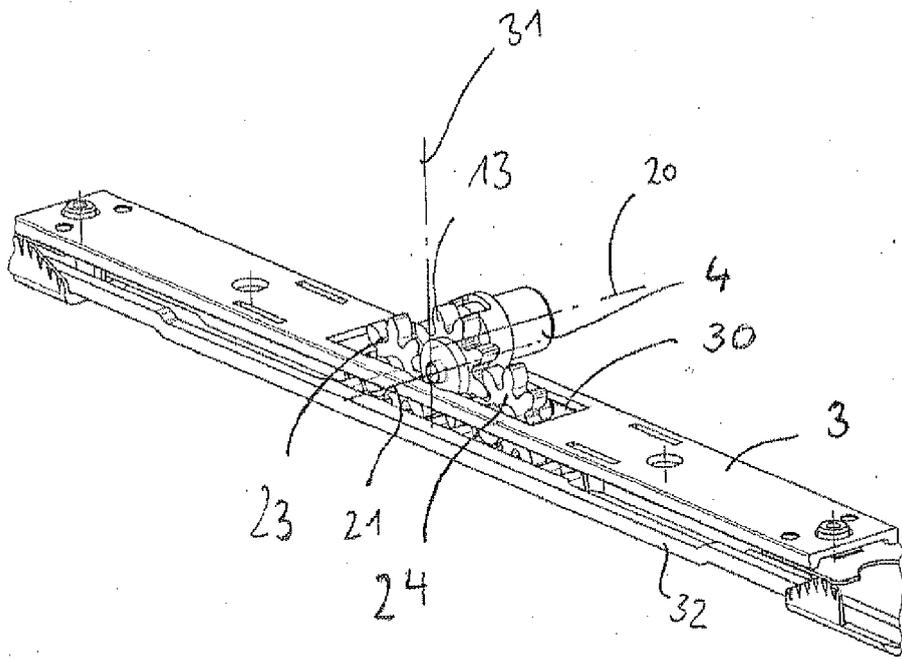


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005000191 A1 [0002]
- DE 10323704 A1 [0003]
- DE 10205000191 A1 [0015]