

(19)



(11)

EP 1 963 603 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.08.2009 Patentblatt 2009/33

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

(21) Anmeldenummer: **06830025.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/068605

(22) Anmeldetag: **17.11.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/071509 (28.06.2007 Gazette 2007/26)

(54) **TREIBSTANGENGETRIEBE**

DRIVING-ROD GEAR MECHANISM

CREMONE

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

(72) Erfinder:

- **ALBAYRAK, Erol**
57078 Siegen (DE)
- **LOOS, Horst**
57258 Freudenberg (DE)

(30) Priorität: **20.12.2005 DE 102005000191**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 304 437 DE-A1- 10 323 704
DE-U- 7 107 673 DE-U1- 20 308 230

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.09.2008 Patentblatt 2008/36

(73) Patentinhaber: **SIEGENIA-AUBI KG**
57234 Wilnsdorf (DE)

EP 1 963 603 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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

[0002] Derartige Treibstangengetriebe sind bereits aus dem Stand der Technik bekannt. 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 angebrachte Kulisser zusammenwirkt. Der Schwenkhebel lässt sich über einen Winkelbereich von 180° verschwenken. Die Kulisser erstreckt sich dabei teilweise oberhalb und teilweise unterhalb einer Falzfläche des Flügels, ragt also über die Beschlagaufnahme hervor und wird ansonsten in dieser aufgenommen.

[0003] Aus der DE 7107673 A1 ist ein Treibstangengetriebe bekannt geworden, bei dem ein Schwenkhebel über einen Bedienhebel verschwenkt werden kann. Der Schwenkhebel weist ein Langloch auf, in dem ein Mitnehmer verschiebbar gelagert ist. Innerhalb des Langlochs kann der Mitnehmer festgelegt werden. Der Mitnehmer greift in ein Langloch eines Schiebers ein, so dass bei einer Drehung des Schwenkhebels der Schieber über den Mitnehmer verlagert wird. Eine Verlagerung des Mitnehmers in dem Langloch des Schwenkhebels bedingt eine Veränderung des erzielbaren Hubes des Treibstangengetriebes.

[0004] Daneben sind noch weitere Treibstangengetriebe bekannt geworden, die ähnlich dem erstgenannten Stand der Technik versuchen, einen maximalen Hub bei kleinstmöglichen Abmessungen des Treibstangengetriebes zu erzielen. Hier ist beispielsweise die WO 2004/076788 A1, die DE 20308230 U1 und die DE 202004010424 U1 zu nennen. Bei diesen Druckschriften weist das verwendete Zahnrad einen Bewegungsbereich von 90° auf. Ein derartiges Treibstangengetriebe ist daher nicht für den Einsatz bei einem Drehkipp-Fenster geeignet, welches drei Funktionsstellungen aufweist, da der erzielbare Hub nicht ausreicht, um die verschiedenen Schaltstellungen einzustellen. Um den erforderlichen Hub bereitstellen zu können, setzen die bekannten Lösungen ein Zahnrad mit einem 90°-Zahnungsbereich ein. Der Teilkreis ist dabei so bemessen, dass ein 180°-Schaltweg bei den vorhandenen Raumbedingungen nicht untergebracht werden könnte und den herkömmlichen Treibstangenantrieben mit einer 90°-Bedienung entspricht. Dadurch können die vorhandenen Riegeleingriffe weiterhin verwendet werden.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Treibstangengetriebe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so weiter zu entwickeln, dass es bei kleinsten Abmessungen einen maximalen Hub bei einem Bewegungsbereich des Bedienhandhebels von 180° erzielt.

[0006] Die Lösung der Aufgabe gelingt mit einem Treibstangengetriebe mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.

[0007] Durch die Anordnung wird erreicht, dass beispielsweise eine 180°-Bewegung des Schwenkhebels zu einer Drehbewegung des Zahnrades von mehr als 180° führt. Die Treibstange lässt sich entsprechend des vergrößerten Winkelbereiches weiter bewegen.

[0008] Um die Abmessungen des Treibstangengetriebes zu minimieren, ist bei einem Treibstangengetriebe, welches in einer offenen Beschlagaufnahme an der Falzfläche des Flügels aufgenommen ist, vorgesehen, dass die Schwenkachsen auf einer senkrecht zur Falzfläche verlaufenden Linie liegen.

[0009] Um den erreichbaren Hub zu maximieren ist vorgesehen, dass die Schwenkachse des Schwenkhebels in Richtung der Falzfläche vor der Schwenkachse des Zahnrades liegt. Die Achse des Bedienhebels liegt daher vor der Falzfläche und der Schwenkhebel kann bei einer Bewegung in die Beschlagaufnahme eintauchen.

[0010] Um eine Schubrichtungsumkehr zu erreichen und/oder den erzielbaren Hub zu erweitern ist ferner vorgesehen, dass das Zahnrad mit mindestens einem Zwischenrad in Antriebsverbindung steht, welches mit der Treibstange zusammenwirkt. Um den Hub zu erweitern ist es dabei nur notwendig, den Teilkreis des Zwischenrades kleiner als den Teilkreis des Zahnrades auszugestalten.

[0011] Besonders zweckmäßig ist eine Ausgestaltung, bei der der Schwenkhebel ein Langloch aufweist, in das ein auf dem Zahnrad exzentrisch angebrachter Mitnehmer eingreift. Dadurch entfallen an dem Zahnrad ansonsten anzubringende Ausnehmungen; die als Kulisser dienen können. Diese Ausnehmungen an dem Zahnrad würden auch die notwendigen Abmessungen des Zahnrades vergrößern, da diese den Teilkreis nicht tangieren dürfen.

[0012] Vorteilhaft ist es auch, wenn die Schwenkarmlänge und das Langloch so bemessen sind, dass der Schwenkhebel einen Schwenkwinkel von 180° durchlaufen kann.

[0013] Dadurch kann zum einen der Schwenkhebel im üblichen Bauraum des Gehäuses des Treibstangengetriebes untergebracht werden und die übliche Bedienung des Treibstangengetriebes für einen Drehkipp-Flügel bleibt erhalten.

[0014] Die Herstellung des gesamten Treibstangengetriebes wird dadurch erleichtert, dass das Zahnrad und das mindestens eine Zwischenrad einseitig angebracht und über die Planflächen vorstehenden Lageransatz aufweisen, der Lageröffnungen in dem Gehäuse zugeordnet ist.

[0015] Wenn das Zahnrad und das mindestens eine Zwischenrad auf der Planfläche des Zahnrades bzw. des einen Zwischenrades, auf der der Mitnehmer vorsteht, fluchtend verlaufen, lässt sich das Gehäuse vereinfachen.

[0016] Die Lagerung des Schwenkhebels in dem Gehäuse wird dadurch realisiert, dass der Schwenkhebel eine koaxial zur Schwenkachse verlaufenden Lagerzapfen

fen aufweist, in dem eine Mehrkantaufnahme für den Eingriff eines Mehrkantdorns des Bedienhebels angebracht ist. Dadurch wird der Lagerzapfen gleichzeitig als Verdickung für den Eingriff des Mehrkantdorns genutzt.

[0017] Hierbei kann mit Vorteil noch vorgesehen werden, dass das Gehäuse als Wanne ausgebildet ist, die in einer Seitenwand Lagerbohrungen für die Lageransätze des Zahnrades und des mindestens einen Zwischenrades aufweist, wobei der Abstand der Seitenwände größer bemessen ist als das Maß des Zahnrades bzw. des Zwischenrades entlang der Schwenkachse und das Zahnrad bzw. das mindestens eine Zwischenrad über ein Füllstück in den Lagerbohrungen gehalten ist. Zur Montage bzw. Festlegung des Zahnrades und des mindestens einen Zwischenrades ist es dabei nur noch notwendig, das Füllstück in das Gehäuse einzufügen.

[0018] Eine besonders einfache Ausgestaltung sieht noch vor, dass der Mitnehmer als zylindrischer Bolzen ausgebildet ist, der in einer Bohrung des Zahnrades festgesetzt ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt

[0019]

- Fig. 1 ein Treibstangengetriebe in einer dreidimensionalen Darstellung,
- Fig. 2 ein Treibstangengetriebe nach Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung,
- Fig. 3 ein Einbaubeispiel eines Treibstangengetriebes in einem Fenster,
- Fig. 4a bis c eine schematische Darstellung der Arbeitsweise des Treibstangengetriebes in drei Schaltstellungen in einer räumlichen Darstellung und
- Fig. 5a bis c eine schematische Darstellung nach Fig. 4 in einer Draufsicht.

[0020] 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 Ansatz 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.

[0021] Aus der Fig. 2 geht der genaue Aufbau des Treibstangengetriebes 1 hervor. Das Treibstangengetrie-

be 1 weist neben der Stulpschiene 3 noch eine schienenförmige Treibstange 9 auf, die unterhalb der Stulpschiene 3 längsverschiebbar geführt ist. Um eine Längsverschiebung der Treibstange 9 zu erreichen ist eine Vorrichtung vorgesehen, welche die Drehbewegung des Bedienhebels in eine Translationsbewegung der Treibstange wandelt. Die Vorrichtung besteht aus einem Schwenkhebel 10 und einer Kulissen-Mitnehmerverbindung 11.

[0022] Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Kulissen-Mitnehmerverbindung 11 aus einem an dem Zahnrad 12 angebrachten Mitnehmer 13 und einer in dem Schwenkhebel 10 angebrachten Kulissee in Form eines Langlochs 14. Das Zahnrad 12 steht mit zwei Zwischenrädern 15, 16 in Antriebsverbindung, wie nachstehend noch näher erläutert werden wird.

[0023] Die Lagerung des Schwenkhebels 10 in dem Gehäuse 2 wird dadurch realisiert, dass der Schwenkhebel 10 eine koaxial zu seiner Schwenkachse 17 verlaufenden verdickten Lagerzapfen 18 aufweist, in dem die Mehrkantaufnahme 5 für den Eingriff eines Mehrkantdorns des Bedienhebels angebracht ist. Dadurch wird der Lagerzapfen 18 gleichzeitig als Verdickung für den Eingriff des Mehrkantdorns genutzt. Zur Aufnahme des Lagerzapfens 18 in dem Gehäuse 2 dient eine randseitig offene Ausnehmung 19.

[0024] In der Darstellung nach Fig. 2 ist dabei gut zu erkennen, dass der Boden 8 die Stulpschiene 3 an den Durchbrechungen 20 durchgreifen kann. Die Treibstange 9 besitzt eine abwärts gerichtete Abkröpfung 21 in Richtung des Bodens 8. Im Bereich der Abkröpfung 21 ist die Treibstange 9 mit Ausnehmungen 22 versehen, die als Treibstockverzahnung mit der Zahnung 23 der Zwischenräder 15, 16 zusammenwirken.

[0025] Aus der Fig. 3 ergibt sich der Einbauzustand des Treibstangengetriebes 1 an einem Fenster 25 mit einem ersten Flügel 26 und einem zweiten Flügel 27, die aus Hohlkammerprofilen 28 und 29 gebildet sind. Eine innere Schlagleiste 30 ist an der Stirnfläche 31 des Flügels 26 befestigt und überdeckt im geschlossenen Zustand die Stirnfläche 32 des Flügels 27, so dass der Spalt 33 verdeckt ist. An der Schlagleiste 30 ist ein Bedienhebel 34 montiert, der mit einem Mehrkantdorn 35 Bohrungen der Schlagleiste 30 und des Flügels 26 durchdringt. Dabei ist der Bedienhebel 34 über eine Rosette 36 drehbar gelagert und der Mehrkantdorn 35 ist in einer Mehrkantaufnahme 37 des Bedienhebels 34 drehfest aufgenommen.

[0026] Die Schwenkachse 17 des Mehrkantdorns 35 und des damit gekoppelten Schwenkhebels 10 liegt in dem Ausführungsbeispiel vor der Falzfläche 38, in der die Beschlagaufnahme 39 angebracht ist. Die Stulpschiene 3 des Treibstangengetriebes 1 liegt im Einbauzustand bündig mit der Falzfläche 38. Es ist nach der Erfindung jedoch auch möglich, eine andere Anordnung zu treffen, bei der die Schwenkachse 17 - in der Zeichnung - unterhalb der Falzfläche 38 liegt.

[0027] In den Figuren 4a bis 4c und 5a bis 5c ist die Funktionsweise des Treibstangengetriebes 1 dargestellt.

Die Figuren 4a bis 4c zeigen die Erfindung dabei in einer Ansicht von hinten und die Figuren 4a bis 4c zeigen die Vorderansicht in einer zweidimensionalen Darstellung. In der Zusammenschau der Figuren ist erkennbar, dass der Mitnehmer 13 exzentrisch an einem Zahnrad 12 angebracht ist, welches - wie bereits vorstehend näher beschrieben - über den Lagerzapfen 18 drehbar in dem hier nicht dargestellten Gehäuse 2 des Treibstangengetriebes 1 gelagert ist. Es ist hierbei insbesondere den Figuren 5a bis 5c zu entnehmen, dass die Schwenkachse 17 des Schwenkhebels 10 und die Schwenkachse 40 des Zahnrades 12 versetzt zueinander liegen.

[0028] Aus der Fig. 5 ist ersichtlich, dass bei einer 180°-Bewegung des Schwenkhebels 10 das Zahnrad 12 einen Winkelbereich 41 von fast 270° ausführt. Die Treibstange 9 lässt sich entsprechend eines gegenüber dem von dem Schwenkhebel 10 und dem Bedienhebel 34 vergrößerten Winkelbereiches 41 weiter bewegen. Zusätzlich ist dabei noch vorgesehen, dass das Zahnrad 12 mit mindestens einem Zwischenrad - im Ausführungsbeispiel zwei Zwischenrädern 15, 16 - in Antriebsverbindung steht, welche mit der Treibstange 9 zusammenwirken. Dadurch wird zum einen eine Schubrichtungsumkehr erreicht, so dass die bei einem üblichen Treibstangengetriebe Schaltstellungen erhalten bleiben. Durch die Verlagerung der Schwenkachse 17 vor die Falzfläche 38 und dadurch, dass die Treibstange 9 in Folge dessen von dem Zahnrad 12 übergriffen wird, ändert sich auch die Schaltfolge des Treibstangengetriebes 2. Zum anderen wird der erzielbare Hub erweitert, in dem der Teilkreis der Zwischenräder 15, 16 kleiner als der Teilkreis des Zahnrades 12 ausgelegt wird. Dadurch wird eine weitere Übersetzungsstufe erreicht, so dass bei einem notwendigen Gesamthub der Treibstange 9 die Abmessungen des Zahnrades 12 reduziert werden kann.

[0029] Ausweislich der Figuren 5a bis c liegen die Schwenkachsen 17, 40 auf einer senkrecht zur Falzfläche 38 - welche hier durch die Stulpschiene 3 repräsentiert wird - verlaufenden Linie 42. Dadurch kann die Abmessung des Treibstangengetriebes 9 weiter minimiert werden. Der Ansatz 4 des Schwenkhebels 10 liegt vollständig vor der Stulpschiene 3, die dadurch keine Abwinkelung oder ähnliches benötigt. Bei einem Treibstangengetriebe 1, welches in der offenen Beschlagaufnahme 39 aufgenommen ist, ergibt sich dadurch noch der Vorteil, dass der Ansatz 4 vergleichsweise massiv ausgebildet werden kann, da dieser nicht in der Beschlagaufnahme 39 aufgenommen werden muss.

[0030] Die Stulpschiene 3 ist ausweislich der Fig. 4a bis c mit einer fensterartigen Öffnung 44 versehen. Die Zwischenräder 15, 16 und das Zahnrad 12 liegen - gehalten durch das hier nicht dargestellte Gehäuse 2 - in der Öffnung 44, wobei die Achsen der Zwischenräder 15, 16 im Bereich der Öffnung 44 und die Schwenkachse 40 des Zahnrades 12 vor der Stulpschiene 3 liegen bzw. liegt. Da die Schwenkachse 17 des Schwenkhebels 10 in Richtung der Falzfläche 38 vor der Schwenkachse 40 des Zahnrades 12 liegt, kann der Schwenkarm 45 beim

Verschwenken des Schwenkhebels 10 in die Öffnung 44 eintauchen. Dies wird im Ausführungsbeispiel dazu genutzt, die nutzbare Länge des Schwenkarms zu maximieren, der so ausgelegt werden kann, dass dieser in der Stellung nach Fig. 4b und 5b nicht an die Treibstange 9 anstößt. Dadurch und mit der Maßnahme, dass die Schwenkachse 17 des Bedienhebels 34 bzw. des Schwenkhebels 10 vor der Falzfläche 38 liegt, wird der maximale Hub des Treibstangengetriebes 1 erweitert.

[0031] Nach dem Ausführungsbeispiel weist der Schwenkarm 45 des Schwenkhebels 10 ein Langloch 46 auf, in das der auf dem Zahnrad 12 exzentrisch angebrachte Mitnehmer 13 eingreift. Dadurch entfallen an dem Zahnrad 12 ansonsten anzubringende Ausnehmungen o.ä., die als Kulissen dienen können. Die Schwenkarmlänge und das Langloch 46 sind so bemessen, dass der Schwenkhebel 10 den gewünschten Schwenkwinkel von 180° durchlaufen kann. Dazu ist die Anordnung des Mitnehmers 13 an dem Zahnrad 12, die Lage der Schwenkachsen 17, 40 und die Länge des Langlochs 46 und damit verbunden die Schwenkarmlänge aufeinander abzustimmen.

[0032] Der Mitnehmer 13 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als zylindrischer Bolzen ausgebildet, der in einer Bohrung des Zahnrades 12 festgesetzt ist. Es kann alternativ natürlich vorgesehen werden, dass der Mitnehmer 13 einteilig mit dem Zahnrad 12 ausgebildet wird.

[0033] Der Mitnehmer 13 durchläuft aus der in der Fig. 5a dargestellten Lage, bedingt durch die exzentrische Lage des Schwenkhebels 10 relativ zum Zahnrad 12, beim Verschwenken des Schwenkarms 10 das Langloch 46, bis er in der 90°-Stellung (Fig. 4b) das äußere Ende des Langlochs 46 erreicht hat. Wird der Schwenkarm 10 nun in die in Fig. 5c dargestellte Lage weiter bewegt, so durchläuft der Mitnehmer 13 das Langloch 46 in umgekehrter Richtung und nähert sich schließlich wieder der Ausgangslage nach Fig. 5a. Dadurch ergibt sich eine für den Schwenkhebel 10 günstige Kraftverteilung. In der Stellung nach Fig. 5a befinden sich die Riegeelemente des Flügels 26 im Eingriff mit den diesen zugeordneten Riegeeingriffen. Um diese aus den Riegeeingriffen herauszubewegen, müssen die zwischen ihnen wirksamen Reibungskräfte überwunden werden, was zu einer höheren Betätigungskraft des Bedienhebels 34 führt. Das auf den Schwenkarm 45 wirkende Moment ist aber durch den näher an der Schwenkachse 17 liegenden Mitnehmer gering. In der Stellung nach Fig. 5b, der Schwenköffnungsstellung eines Drehkipp-Flügels, sind keine Widerstände durch Riegeelemente zu überwinden. Der verhältnismäßig lange Hebelarm an dem Schwenkarm 45, auf den der Mitnehmer 13 hier wirkt, muss daher nur geringe Stellkräfte übertragen. In der Kippöffnungsstellung nach Fig. 5c befinden sich schließlich nur einige der Riegelstellen im Eingriff, so dass die zu überwindenden Reibungskräfte zwar geringer als in der Stellung nach Fig. 5a, aber höher als die nach der Fig. 5b sind. Hier ist das auf den Schwenkarm 45 wirkende Moment wieder

durch den geringeren Abstand zur Schwenkachse 17 kleiner.

[0034] Der Schwenkarm 45 des Schwenkhebels 10 kann daher vergleichsweise schmal gehalten werden, was die Bautiefe, also in einer Richtung quer zur Verschieberichtung der Treibstange 9, günstig beeinflusst.

[0035] Aus der Fig. 4, 5 und 2 geht noch hervor, dass das Zahnrad 12 einen einseitigen zylindrischen Lageransatz 47 aufweist, der von der Planfläche 48 vorsteht, die dem Schwenkhebel 10 und dem Mitnehmer 13 abgewandt ist. Dieser Lageransatz 47 ist einer Lageröffnung in dem Gehäuse 2 zugeordnet. Das Gehäuse 2 des Treibstangegetriebes 1 ist dazu als Wanne ausgebildet, die innenseitig in einer Seitenwand Lagerbohrungen zum Eingriff des Lageransatzes 47 aufweist. Auch die Zwischenräder 15, 16 weisen einen nur einseitig auf einer Planfläche 48, 49 vorspringenden Lageransatz 50, 51 auf. Dieser kann ebenso wie der Lageransatz 47 einer Lagerbohrung im Gehäuse 2 zugeordnet werden.

[0036] Um die Lageransätze 47, 50, 51 in die Lagerbohrungen einführen zu können, ist der Abstand der Seitenwände größer bemessen, als das Maß des Zahnrades 12 bzw. der Zwischenräder entlang der Schwenkachsen 40, 52, 53. Die Zwischenräder 15, 16 können dadurch in das wannenförmige Gehäuse 2 eingeführt und durch seitliches Verschieben in die Lagerbohrungen am Gehäuse 2 montiert werden. Die Zwischenräder 15, 16 und das Zahnrad 12 nehmen in der Funktionsstellung eine Lage ein, in der die Planflächen 48, 49 und die Planfläche 54 (Fig. 4c) ebenso wie die diesen gegenüberliegenden Planflächen annähernd fluchtend verlaufen. Der Schwenkhebel 10 kann dadurch mit dem Schwenkarm 45 auch die Zwischenräder 15, 16 übergreifen (Fig. 5a und 5c) und die Lagefixierung der Bauteile kann über ein Füllstück 55 (Fig. 2) erfolgen. Das Füllstück 2 ist auf die Abmessungen der Zwischenräder 15, 16 und des Zahnrades 12 sowie die Abmessungen des Gehäuses 2 so abgestimmt, dass diese bei einem montierten Füllstück 55 nicht mehr aus den Lagerbohrungen entnommen werden können. Zur Montage des Treibstangengetriebes 1 sind daher keine zusätzlichen Befestigungsarbeiten notwendig. Die Zwischenräder 15, 16 und das Zahnrad 12 mit dem Schwenkhebel 10 werden in das Gehäuse 2 eingelegt. Dann wird das Füllstück 55 montiert, welches beispielsweise mit einem Rastmittel an dem Gehäuse 2 festgelegt sein kann. Derartig montierte Treibstangenantriebsmodule können vormontiert platzsparend gelagert werden und bei Bedarf mittels des Bodens 8 an entsprechend längenabgestuften Stulpschienen 3 und Treibstangen 9 montiert werden.

[0037] Es sei abschließend noch darauf hingewiesen, dass die Ausgestaltung des Treibstangengetriebes 1 auch ohne Zwischenräder 15, 16 erfolgen kann und dass die Erfindung auch bei Treibstangengetrieben verwendbar ist, die eine Schwenkachse 17 aufweisen, die hinter der Falzfläche 38 liegt.

Bezugszeichenliste

[0038]

5	1	Treibstangengetriebe
	2	Gehäuse
	3	Stulpschiene
	4	Ansatz
	5	Mehrkantaufnahme
10	6	Gewindebohrung
	7	Befestigungsansatz
	8	Boden
	9	Treibstange
	10	Schwenkhebel
15	11	Kulissen-Mitnehmer-Verbindung
	12	Zahnrad
	13	Mitnehmer
	14	Langloch
	15	Zwischenrad
20	16	Zwischenrad
	17	Schwenkachse
	18	Lagerzapfen
	19	Ausnehmung
	20	Durchbrechung
25	21	Abkröpfung
	22	Ausnehmung
	25	Fenster
	26	Flügel
	27	Flügel
30	28	Hohlkammerprofil
	29	Hohlkammerprofil
	30	Schlagleiste
	31	Stirnfläche
	32	Stirnfläche
35	33	Spalt
	34	Bedienhebel
	35	Mehrkantdorn
	36	Rosette
	37	Mehrkantaufnahme
40	38	Falzfläche
	39	Beschlagaufnahmenut
	40	Schwenkachse
	41	Winkelbereich
	42	Linie
45	44	Öffnung
	45	Schwenkarm
	46	Langloch
	47	Lageransatz
	48	Planfläche
50	49	Planfläche
	50	Lageransatz
	51	Lageransatz
	52	Schwenkachse
	53	Schwenkachse
55	54	Planfläche
	55	Füllstück

Patentansprüche

1. Treibstangengetriebe (1) zur Verriegelung eines Flügels (26) eines Fensters (25) oder einer Tür, bestehend aus einer verschiebbaren Treibstange (9) und einer Vorrichtung oder Mitteln, welche eine Drehbewegung eines Bedienhebels (34) o.ä. in eine Translationsbewegung der Treibstange (9) umwandeln, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung oder Mittel aus einem Schwenkhebel (10) und einer Kulissen-Mitnehmerverbindung (11) besteht und ein Bestandteil der Kulissen-Mitnehmerverbindung (11) exzentrisch an einem Zahnrad (12) angebracht ist, welches drehbar in einem Gehäuse (2) des Treibstangengetriebes (1) gelagert ist, wobei die Schwenkachsen (17, 40) des Schwenkhebels (10) und des Zahnrades (12) versetzt zueinander liegen.
2. Treibstangengetriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Treibstangengetriebe (1) in einer offenen Beschlagaufnahme (39) an der Falzfläche (38) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachsen (17, 40) auf einer senkrecht zur Falzfläche (38) verlaufenden Linie (42) liegen.
3. Treibstangengetriebe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (17) des Schwenkhebels (10) in Richtung der Falzfläche (38) vor der Schwenkachse (40) des Zahnrades (12) liegt.
4. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zahnrad (12) mit mindestens einem Zwischenrad (15 oder 16) in Antriebsverbindung steht, welches mit der Treibstange (9) zusammenwirkt.
5. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (10) ein Langloch (46) aufweist, in das ein auf dem Zahnrad (12) exzentrisch angebrachter Mitnehmer (13) eingreift.
6. Treibstangengetriebe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkarmlänge und das Langloch (46) so bemessen sind, dass der Schwenkhebel (10) einen Schwenkwinkel von 180° durchlaufen kann.
7. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zahnrad (12) und das mindestens eine Zwischenrad (15 oder 16) einen einseitig angebrachten und über die Planflächen (48,49,54) vorstehenden Lageransatz (50, 51, 47) aufweisen, der Lageröffnungen in dem Gehäuse (2) zugeordnet ist.
8. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Planflächen (48,49,54) des Zahnrades (12) und des mindestens einen Zwischenrades (15 oder 16) zumindest auf der Planfläche, auf der der Mitnehmer (13) vorsteht, fluchtend verlaufen.
9. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (10) einen koaxial zur Schwenkachse (17) verlaufenden Ansatz oder Lagerzapfen (4) aufweist, in dem eine Mehrkantaufnahme (5) für den Eingriff eines Mehrkantdorns (35) des Bedienungshebels (34) angebracht ist.
10. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) als Wanne ausgebildet ist, die in einer Seitenwand Lagerbohrungen für die Lageransätze (47, 50, 51) des Zahnrades (12) und des mindestens einen Zwischenrades (15 oder 16) aufweist, wobei der Abstand der Seitenwände größer bemessen ist als das Maß des Zahnrades (12) bzw. des Zwischenrades (15 oder 16) entlang der Schwenkachse (40, 52, 53) und das Zahnrad (12) bzw. das mindestens eine Zwischenrad (15 oder 16) über ein Füllstück (55) in den Lagerbohrungen gehalten ist.
11. Treibstangengetriebe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (13) als zylindrischer Bolzen ausgebildet ist, der in einer Bohrung des Zahnrades (12) festgesetzt ist.

Claims

1. Driving rod gear mechanism (1) for locking a case-ment (26) of a window (25) or a leaf of a door, consisting of a displaceable driving rod (9) and of a device or means that converts a rotary motion of an operating lever (34) or the like into a translatory motion of the driving rod (9), **characterised in that** the device or means consists of a pivoting lever (10) and of a guideway driver connection (11) and one component of the guideway driver connection (11) is attached eccentrically on a gearwheel (12) which is rotatably mounted in a housing (2) of the

- driving rod gear mechanism (1), while the swivelling axes (17, 40) of the pivoting lever (10) and of the gearwheel (12) lie offset in relation to each other.
2. Driving rod gear mechanism according to claim 1, **characterised in**
that the driving rod gear mechanism (1) is received in an open groove (39) designed to receive the fitting on the rebate area (38), **characterised in that** the swivelling axes (17, 40) lie on a line (42) running perpendicular to the rebate area (38). 5
3. Driving rod gear mechanism according to claim 2, **characterised in**
that the swivelling axis (17) of the pivoting lever (10) in the direction of the rebate area (38) lies in front of the swivelling axis (40) of the gearwheel (12). 10
4. Driving rod gear mechanism according to one of claims 1 to 3, **characterised in**
that the gearwheel (12) is in a driving connection with at least one intermediate wheel (15 or 16) which interacts with the driving rod (9). 15
5. Driving rod gear mechanism according to one of claims 1 to 4, **characterised in**
that the pivoting lever (10) has a slot (46) in which a carrier (13) eccentrically attached to the gearwheel (12) engages. 20
6. Driving rod gear mechanism according to claim 5, **characterised in**
that the length of the swivel arms and the slot (46) are dimensioned such that the pivoting lever (10) can run through a swivel angle of 180°. 25
7. Driving rod gear mechanism according to one of claims 1 to 5, **characterised in**
that the gearwheel (12) and the at least one intermediate wheel (15 or 16) have a bearing projection (50, 51, 47) attached on one side and projecting over the flat surfaces (48, 49, 54) which is assigned to bearing openings in the housing (2). 30
8. Driving rod gear mechanism according to one of claims 6 or 7, **characterised in**
that the flat surfaces (48, 49, 54) of the gearwheel (12) and of the at least one intermediate wheel (15 or 16), at least on the flat surface on which the carrier (13) projects, run flush. 35
9. Driving rod gear mechanism according to one of claims 1 to 8, **characterised in**

that the pivoting lever (10) has a shoulder or bearing journal (4) running coaxially to the swivelling axis (17), in which a polygonal recess (5) is arranged to receive a polygonal rod (35) of the operating lever (34). 5

10. Driving rod gear mechanism according to one of claims 8 and 9, **characterised in**
that the housing (2) is in the form of a trough, which has, in one side wall, bearing bores for the bearing projections (47, 50, 51) of the gearwheel (12) and of the at least one intermediate wheel (15 or 16), while the spacing between the side walls is greater than the size of the gearwheel (12) or of the intermediate wheel (15 or 16) along the swivelling axes (40, 52, 53) and the gearwheel (12) or the at least one intermediate wheel (15 or 16) is held in the bearing bores via a filler piece (55). 10
11. Driving rod gear mechanism according to claim 5, **characterised in**
that the carrier (13) is in the form of a cylindrical pin, which is fixed in a bore of the gearwheel (12). 15

Revendications

1. Crémone (1) pour le verrouillage d'un battant (26) d'une fenêtre (25) ou d'une porte, consistant en une tringle de manoeuvre (9) déplaçable et en un dispositif ou des organes, qui transforment un mouvement de rotation d'un levier de commande (34) ou d'un autre dispositif analogue en un mouvement de translation de la tringle de manoeuvre (9), **caractérisée en ce que** le dispositif ou les moyens consistent en un levier de pivotement (10) et en une liaison coulisseau-entraîneur (11), et un composant de la liaison coulisseau-entraîneur (11) étant rapporté excentriquement sur une roue dentée (12), qui est montée en rotation dans un carter (2) de la crémone (1), les axes de pivotement (17, 40) du levier de pivotement (10) et de la roue dentée (12) étant décalés l'un par rapport à l'autre. 20
2. Crémone selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la crémone (1) est logée dans une rainure de réception de ferrure, sur la feuillure (38), et **caractérisée en ce que** les axes de pivotement (17, 40) sont situés sur une ligne (42), qui s'étend perpendiculairement par rapport à la feuillure (38). 25
3. Crémone selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'axe de pivotement (17) du levier de pivotement (10) est situé en amont de l'axe de pivotement (40) de la roue dentée (12), dans la direction de la feuillure (38). 30

4. Crémone selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la roue dentée (12) est reliée en entraînement à au moins un pignon intermédiaire (15 ou 16), qui coopère avec la tringle de manoeuvre (9). 5
5. Crémone selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le levier de pivotement (10) présente un trou oblong (46), dans lequel s'engage un entraîneur (13), qui est installé excentriquement sur la roue dentée (12). 10
6. Crémone selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la longueur du bras de pivotement et le trou oblong (46) sont dimensionnés de telle manière que le levier de pivotement (10) puisse couvrir un angle de pivotement de 180°. 15
7. Crémone selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la roue dentée (12) et le pignon intermédiaire (15 ou 16) au moins prévu présentent un prolongement d'appui (50, 51, 47) qui, monté sur un côté et en saillie au-delà des surfaces planes (48, 49, 54), est associé aux ouvertures d'appui, pratiquées dans le carter (2). 20
25
8. Crémone selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les surfaces planes (48, 49, 54) de la roue dentée (12) et du pignon intermédiaire (15 ou 16) au moins prévu s'étendent en alignement, au moins sur la surface plane, sur laquelle l'entraîneur (13) fait saillie. 30
9. Crémone selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le levier de pivotement (10) présente un prolongement ou un tourillon (4) s'étendant coaxialement par rapport à l'axe de pivotement (17), dans lequel est prévu un logement polygonal (5) pour l'engagement d'une broche polygonale (35) du levier de commande (34). 35
40
10. Crémone selon l'une des revendications 8 et 9, **caractérisée en ce que** le canal (2) est conçu en tant que cuvette, qui présente, dans une paroi latérale, des ouvertures d'appui pour les prolongement d'appui (47, 50, 51) de la roue dentée (12) et du pignon intermédiaire (15 ou 16) au moins prévu, la distance entre les parois latérales étant plus largement dimensionnée que la dimension de la roue dentée (12) respectivement du pignon intermédiaire (15 ou 16) le long de l'axe de pivotement (40, 52, 53) et la roue dentée (12), respectivement le pignon intermédiaire (15 ou 16) au moins prévu étant maintenus dans les alésages par l'intermédiaire d'une pièce de remplissage (55). 45
50
55
11. Crémone selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'entraîneur (13) est réalisé en tant que bou-

lon cylindrique, qui est fixé dans un alésage de la roue dentée (12).

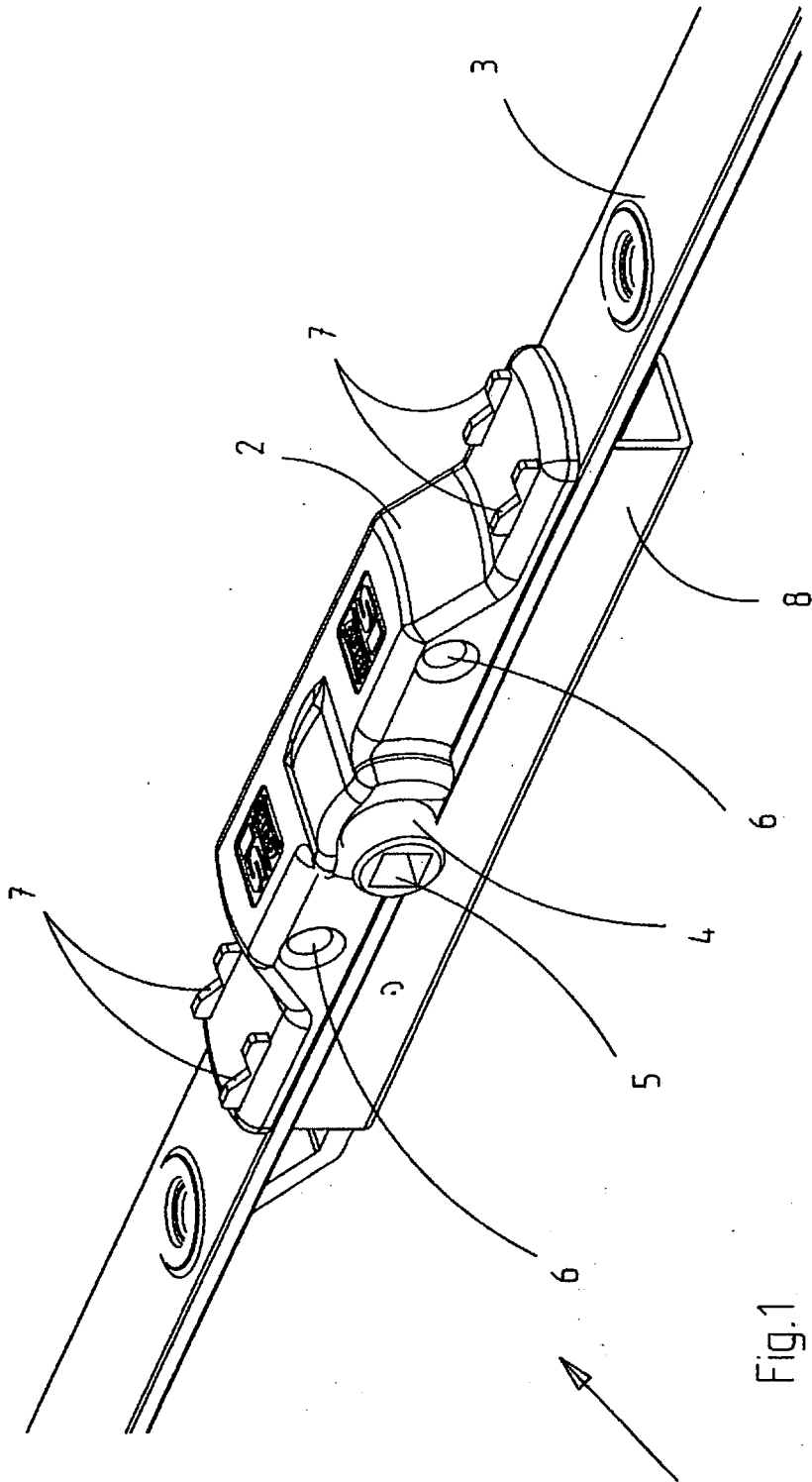


Fig.1

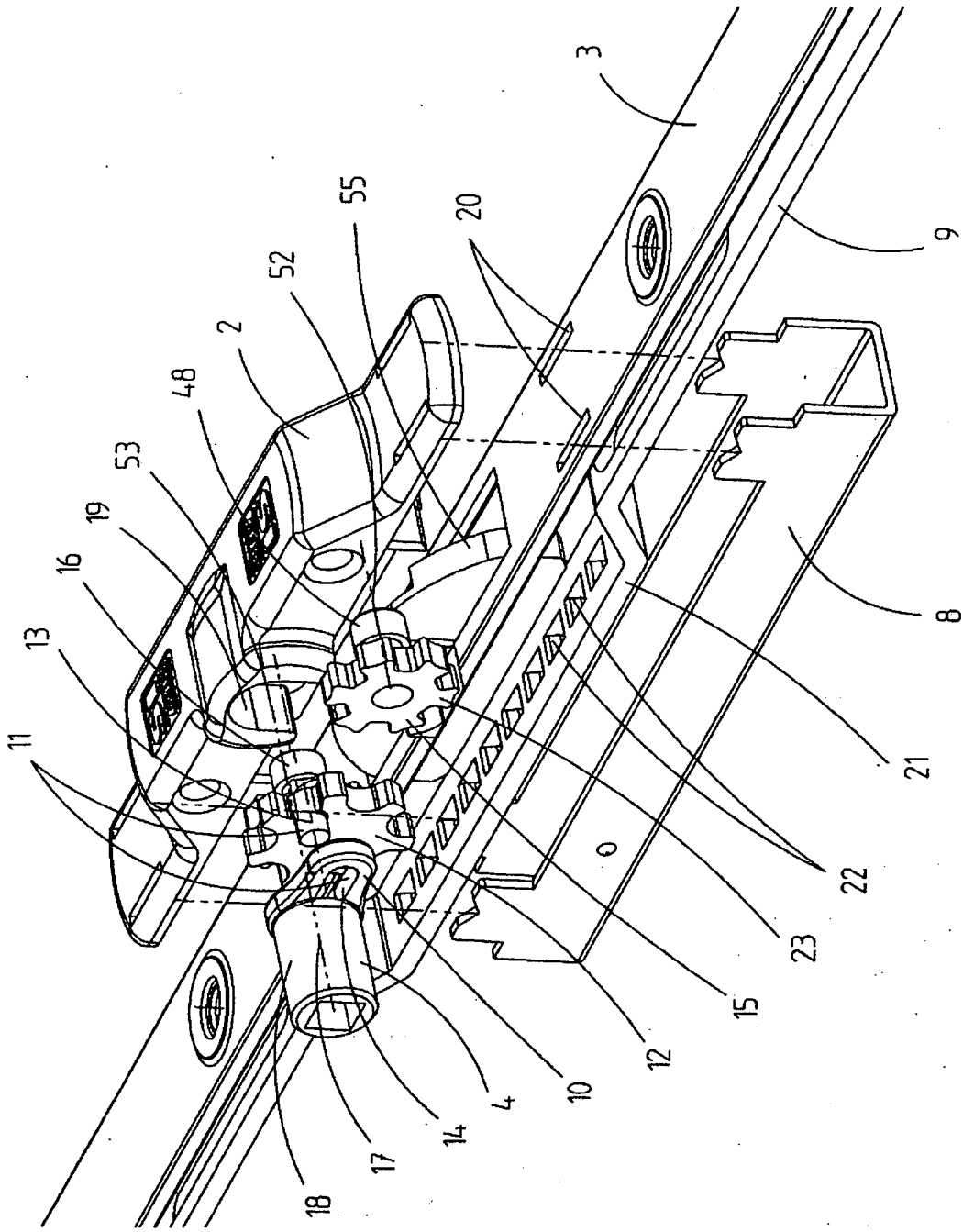


Fig.2

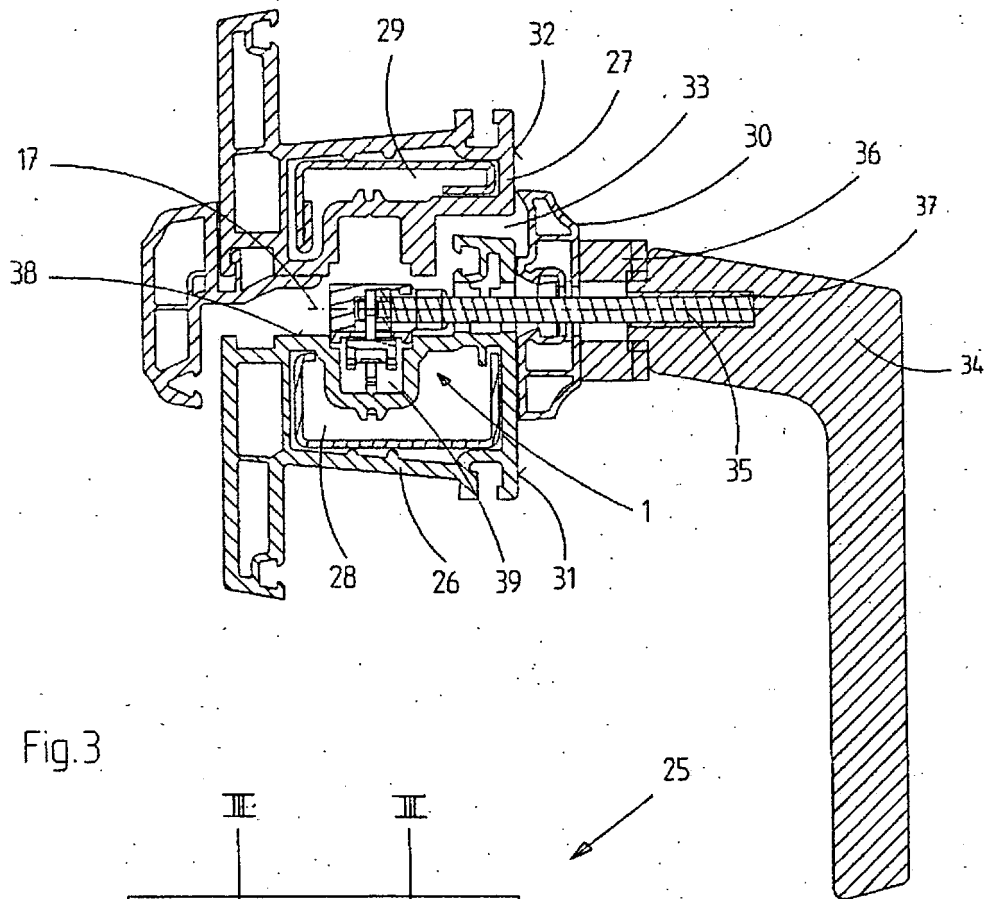
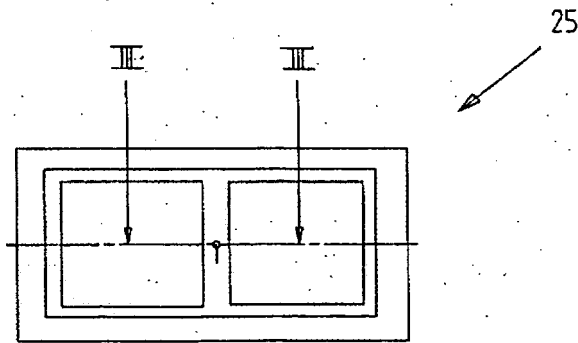


Fig. 3



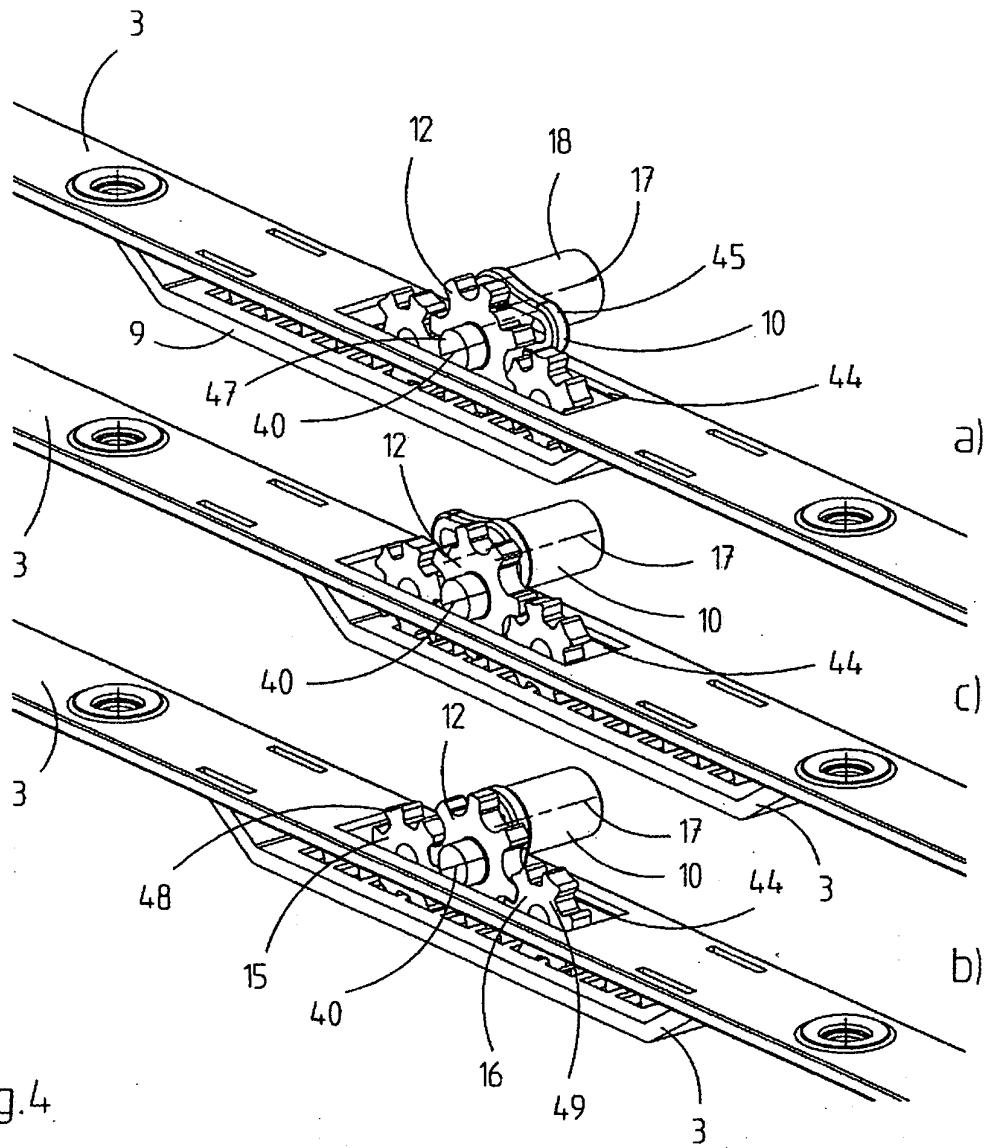


Fig.4

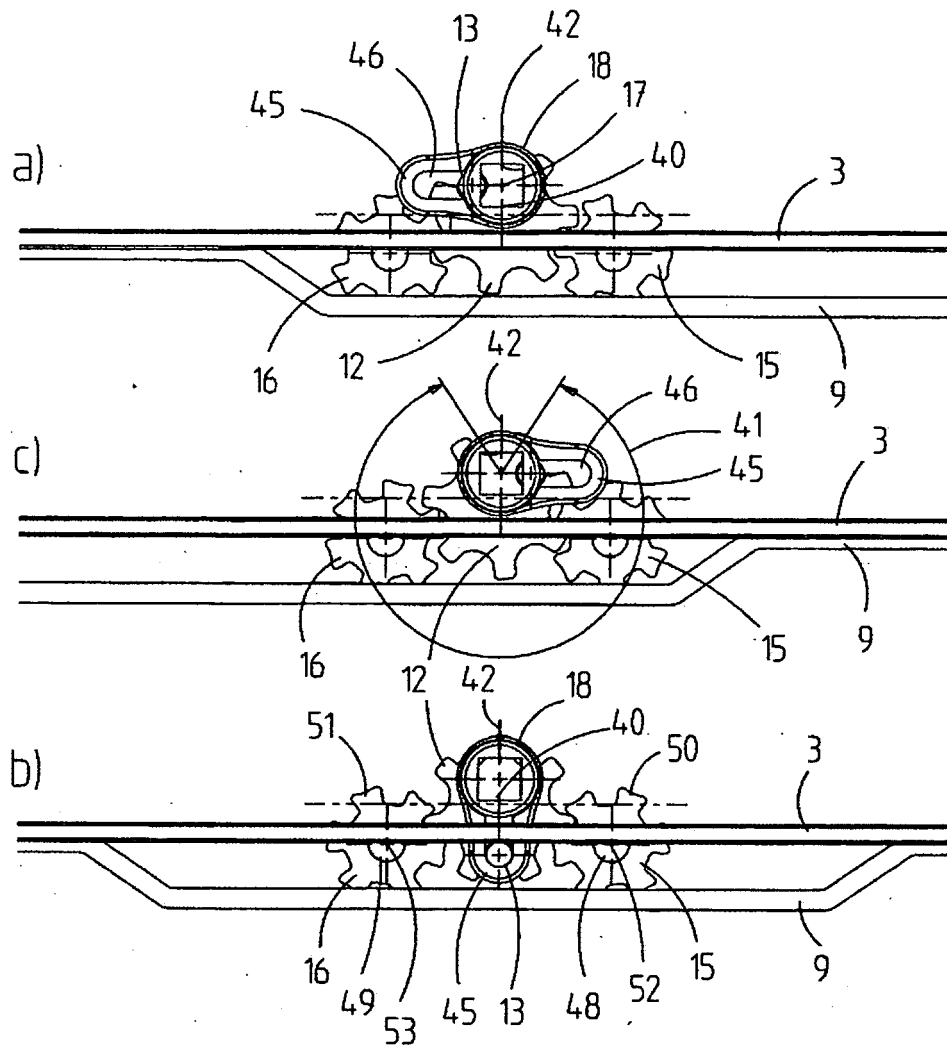


Fig.5

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 10323704 A1 [0002]
- DE 7107673 A1 [0003]
- WO 2004076788 A1 [0004]
- DE 20308230 U1 [0004]
- DE 202004010424 U1 [0004]