

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



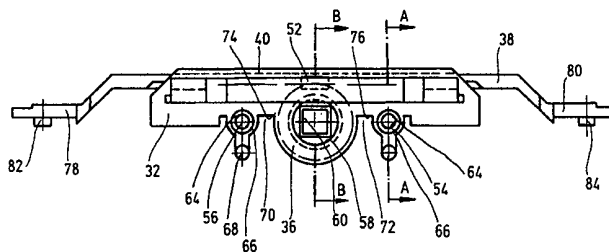
(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : E05D	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/45018 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. August 2000 (03.08.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/00154 (22) Internationales Anmeldedatum: 12. Januar 2000 (12.01.00) (30) Prioritätsdaten: 199 01 221.0 14. Januar 1999 (14.01.99) DE 199 41 371.1 31. August 1999 (31.08.99) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): EUGEN NOTTER GMBH [DE/DE]; Mönchstrasse 38–42, D–74535 Mainhardt (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RIEK, Bernhard [DE/DE]; In den Gartenwiesen 5, D–74535 Mainhardt–Hütten (DE). (74) Anwälte: WOLF, Eckhard usw.; Wolf & Lutz, Hauptmannsreute 93, D–70193 Stuttgart (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(54) Title: WINDOW OR DOOR SASH

(54) Bezeichnung: FENSTER- ODER TÜRFLÜGEL

(57) Abstract

The invention relates to a window or door sash comprising a casement which is assembled from hollow profiled strips (14, 16) and comprises a channel (24) for the lock bar, which on the room side has a rabbet (18) and with its base (20), which base on the inside of the rabbet protrudes perpendicularly in relation to said rabbet, delimits a rebated area (22). The sash presents a lock bar drive (26) which on the inside of the rabbet can be introduced into an opening in the base of the lock bar channel (20) as well as a turning handle which from the outer side of the rabbet can be coupled to the lock bar drive via a central hole (28) for receiving a polygonal lug and through two fixing holes (30', 30'') embodied in the casement (10) laterally in relation to the central hole (28). The invention aims to simplify the production process as much as possible. To this end the invention provides for the holes (28, 30', 30'') in the casement (10) to be positioned at the level of the base of the lock bar channel (20) and for the opening in said base (20) to be divided by means of two transverse links arranged in the area between the holes (28, 30', 30''). Complementary thereto, the drive housing of the lock bar drive provided for in the invention has on its outer contours a recess (70, 72) which on one side is open towards the edge, is parallel to the axis of rotation of the toothed wheel (36) and protrudes into the area between the toothed wheel (36) and one of the threaded eyes (54, 56).



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Fenster- oder Türflügel mit einem aus Hohlkammerprofileisten (14, 16) zusammengesetzten, einen raumseitigen Falz (18) und einen mit seinem auf der Falzinnenseite senkrecht über den Falz überstehenden Boden (20) einen Falzraum (22) begrenzenden Schubstangenkanal (24) aufweisenden Flügelrahmen. Der Flügel weist ein auf der Falzinnenseite in einen Durchbruch des Schubstangenkanalbodens (20) einsetzbares Schubstangengetriebe (26) sowie einen von der Falzaussenseite her durch eine Zentralbohrung (28) für einen Mehrkantzapfen und zwei seitlich der Zentralbohrung (28) angeordnete Befestigungsbohrungen (30', 30'') im Flügelrahmen (10) hindurch mit dem Schubstangengetriebe (10) hindurch mit dem Schubstangengetriebe kuppelbaren Drehgriff. Um den Herstellungsvorgang so weit wie möglich zu vereinfachen, ist gemäss der Erfindung vorgesehen, dass die Bohrungen (28, 30', 30'') im Flügelrahmen (10) auf der Höhe des Schubstangenkanalbodens (20) angeordnet sind und dass der Durchbruch im Schubstangenkanalboden (20) durch zwei im Bereich zwischen den Bohrungen (28, 30', 30'') angeordnete Querstege unterteilt ist. Entsprechend hierzu weist das Getriebegehäuse des erfindungsgemässen Schubstangengetriebes an seiner Aussenkontur je eine in den Bereich zwischen dem Zahnrad (36) und einem der Gewindeaugen (54, 56) hineinragende, achsparallel zur Drehachse des Zahnrades (36) durchgehende und einseitig randoffene Ausnehmung (70, 72) auf.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

- 1 -

Fenster- oder Türflügel

Beschreibung

5 Die Erfindung betrifft einen Fenster- oder Türflügel mit einem aus Hohlkammerprofilen zusammengesetzten, einen raumseitigen Falz und einen mit seinem auf der Falzinnenseite senkrecht über den Falz überstehenden Boden einen Falzraum begrenzenden Schubstangenkanal aufweisen-

10 den Flügelrahmen, mit einem auf der Falzinnenseite in einen Durchbruch des Schubstangenkanals einsetzbaren Getriebegehäuse eines Schubstangengetriebes und mit einem von der Falzaußenseite her durch eine Zentralbohrung für einen Mehrkantzapfen und zwei seitlich der Zentralbohrung

15 angeordnete Befestigungsbohrungen den Flügelrahmen hindurch mit dem Getriebegehäuse kuppelbaren Drehgriff. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Fenster- oder Türflügels sowie ein entsprechendes Schubstangengetriebe.

20

Fenster- oder Türflügel dieser Art sind als sogenannte Dreh-Kippfenster bzw. Dreh-Kipptüren weit verbreitet. Sie enthalten ein Schubgestänge mittels dem der Flügel in verschiedene Stellungen gegenüber dem Blendrahmen gebracht werden kann, beispielsweise in eine Drehstellung,

25 in eine Kippstellung und in eine Schließstellung. Die Betätigung des Schubgestänges erfolgt über ein am Flügelprofil angeordnetes Getriebe, das ein mittels eines Drehgriffs drehbares Zahnrad sowie eine mit dem Zahnrad kämmende und mit dem Schubgestänge kuppelbare Zahnstange

30 aufweist. Bei dem Drehgriff handelt es sich in der Regel

- 2 -

um ein in großen Stückzahlen hergestelltes Normteil, welches mit den Schubstangengetrieben verschiedenster Hersteller verwendbar ist. Um den auf der Falzaußenseite des Fenster- oder Türflügels angeordneten Drehgriff montieren
5 zu können, sind drei Bohrungen notwendig: Eine für den ein Vierkantprofil aufweisenden Mehrkantzapfen, der in eine entsprechende Mehrkantöffnung des Zahnrads einführbar ist, sowie zwei jeweils auf einer Seite davon angeordnete Befestigungsbohrungen für die Befestigungsschrauben des Drehgriffs.
10

Bei einem bekannten Fenster- oder Türflügel dieser Art (DE-PS 3645256) ist es erforderlich, für die Montage des Schubstangengetriebes zusätzlich zu den drei Bohrungen
15 für die Montage des Drehgriffs ein Langloch in den geschlossenen Boden des sich auf der Falzinnenseite befindlichen Schubstangenkanals einzufräsen. Dieser zusätzliche Bearbeitungsvorgang am Fenster- oder Türflügel wird nicht vom Hersteller des Schubstangengetriebes, sondern vom
20 Fensterbauer durchgeführt und wird als störend empfunden. Der Montageaufwand bei dem bekannten Fenster- oder Türflügel wird noch dadurch weiter erhöht, daß ein Distanzstück erforderlich ist, um den Zwischenraum zwischen dem Schubstangengetriebe und der Falzinnenseite zu überbrücken,
25 ken, um ein Verkanten des Schubstangengetriebes zu verhindern. Dieses Distanzstück muß vor der Montage des Schubstangengetriebes durch das eingefräste Langloch in dem Schubstangenkanal manuell eingeführt und bezüglich der Bohrungen für den Drehgriff ausgerichtet werden.

- 3 -

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, einen Fenster- oder Türflügel bereitzustellen, dessen Montage ein Minimum an Aufwand erfordert. Weiterhin soll ein entsprechendes Schubstangengetriebe geschaffen werden
5 sowie ein Verfahren zur Herstellung des Fenster- oder Türflügels entwickelt werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe werden gemäß der Erfindung die Merkmalskombinationen der Patentansprüche 1, 17 und 22
10 vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Die Erfindung geht vor allem von dem Gedanken aus, daß
15 der Zusammenbau des Fenster- oder Türflügels stark vereinfacht werden kann, wenn für die Montage des Schubstangengetriebes kein zusätzlicher Fräsvorgang zur Schaffung der Einstecköffnung erforderlich ist. Gemäß der Erfindung sind daher die Bohrungen im Flügelrahmen auf der Höhe des
20 Schubstangenkanalbodens angeordnet und der Durchbruch im Schubstangenkanalboden ist durch zwei im Bereich zwischen den Bohrungen angeordnete Querstege unterteilt. Der für das Einsetzen des Schubstangengetriebes erforderliche Durchbruch im Schubstangenkanalboden wird also gleichzei-
25 tig mit den drei Bohrungen für den Drehgriff geschaffen, so daß ein zusätzlicher Fräsvorgang nicht erforderlich ist. Da die drei Bohrungen im Abstand voneinander angeordnet sind und sich nicht überschneiden, bleiben zwei Querstege des Schubstangenkanalbodens stehen, so daß das
30 Getriebegehäuse zweckmäßig eine an den durch die Querstege unterteilten Durchbruch angepaßte Außenkontur auf-

weist. Weiterhin sollte der Durchmesser der Zentralbohrung im Flügelrahmen mindestens dem Kopfkreisdurchmesser des Zahnrads entsprechen, so daß der mittlere Durchbruch im Schubstangenkanalboden die erforderliche Breite zur Aufnahme des Zahnradbereichs des Getriebegehäuses aufweist. Der Durchmesser der seitlich der Zentralbohrung angeordneten Befestigungsbohrungen muß jedoch nur die übliche erforderliche Größe für die Befestigungsschrauben aufweisen.

10

Die Außenkontur des Getriebegehäuses ist an den durch die Querstege unterteilten Durchbruch vorteilhafterweise dadurch angepaßt, daß das Getriebegehäuse an seiner Außenkontur je eine in den Bereich zwischen dem Zahnrad und einem der Gewindeaugen hineinragende, achsparallel zur Drehachse des Zahnrads durchgehende und einseitig randoffene Ausnehmung aufweist. Durch diese Maßnahme läßt sich das Getriebe soweit in den Flügelrahmen einführen, daß die Gewindeaugen zur Befestigung des Drehgriffs und die Mehrkantöffnung des Zahnrads mit den entsprechenden Bohrungen im Falz fluchten und das Getriebegehäuse nicht störend über den Schubstangenkanal hinausragt.

Das Getriebe selbst läßt sich auf besonders einfache Weise zusammensetzen, wenn das Getriebegehäuse zwei Lager-
schalen aufweist, die durch mindestens zwei ineinandersteckbare, zum Zahnrad achsparallel und in seitlichem Abstand von diesem angeordnete Kegelzapfenpaare miteinander verbunden sind, deren innerer Zapfen jeweils eines der Gewindeaugen aufweist, wobei die Drehachse des Zahnrads und die Achsen der Gewindeaugen zweckmäßig in einer ge-

30

meinsamen Ebene angeordnet sind. Um das Getriebe weit genug in die Durchbrechung im Schubstangenkanalboden einsetzen zu können, sollten sich die Ausnehmungen zwischen dem Zahnrad und den Gewindeaugen mindestens bis zur Ebene
5 der Drehachse des Zahnrads und der Achsen der Gewindeaugen erstrecken.

Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Getriebes besteht darin, daß ein zusätzliches Distanzstück, das
10 bisher zwischen Getriebegehäuse und Falzinnenseite eingelegt werden mußte, um ein Verkanten des Getriebes zu verhindern, nicht erforderlich ist. Vielmehr kann das Getriebe selbst mindestens ein in Richtung Falzinnenseite weisendes Abstützelement aufweisen. In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist jeweils ein Abstützelement an
15 dem äußeren Kegelzapfen der Kegelzapfenpaare angeformt. Die Abstützelemente lassen sich auf diese Weise zusammen mit dem Getriebe in den Flügelrahmen einsetzen, wobei sie zusammen mit den Kegelzapfenpaaren durch die äußeren
20 Durchbrechungsbereiche hindurchtreten.

In alternativer Ausgestaltung der Erfindung ist das Getriebegehäuse mittels eines in Richtung des raumseitigen Falzes verschiebbaren Abstützelements an der Falz-
25 innenseite abgestützt. Hierzu ist in dem Getriebegehäuse zweckmäßig mindestens eine Führungsöffnung für mindestens ein an dem Abstützelement angeformtes Führungselement vorgesehen. Weiterhin weist das Abstützelement vorzugsweise eine Gewindebohrung auf, in die ein gegen eine Widerlagerfläche des Getriebegehäuses abstützbarer, vor-
30 zugsweise eine Mehrkantöffnung zur Aufnahme eines Werk-

zeuges aufweisender Gewindestift unter Anpressung des Ab-
stützelements gegen die Falzinnenseite einschraubbar ist.
Der Gewindestift ist zweckmäßig von der Falzaußenseite
her durch die Zentralbohrung hindurch zugänglich. Mit
5 diesen Maßnahmen ist es möglich, das Getriebe in den Flü-
gelrahmen einzusetzen und dann das Abstützelement durch
Anziehen des Gewindestifts an der Falzinnenseite abzu-
stützen, wodurch einerseits das Getriebe im Flügelrahmen
fixiert wird und wodurch andererseits der raumseitige
10 Falz des Flügelrahmens eine gewisse Aussteifung erfährt,
so daß er sich beim Befestigen des Drehgriffs am Getrie-
begehäuse nicht durchbiegen oder verziehen kann.

Eine weitere Verbesserung in dieser Hinsicht wird dadurch
15 erreicht, daß das Abstützelement die Zentralbohrung mit
einem nach außen überstehenden, einen teilkreisförmigen
Umriss aufweisenden und im Radius an den Durchmesser der
Zentralbohrung angepaßten Zentrierelement zumindest teil-
weise durchsetzt. Dadurch wird auch das Getriebegehäuse
20 bezüglich der Zentralbohrung und der seitlichen Befesti-
gungsbohrungen ausgerichtet und fixiert. Zusätzlich kann
das Zentrierelement an seinem Außenumfang von einer Ver-
tiefung im Abstützelement zur Aufnahme etwaiger Grate am
Rand der Zentralbohrung umrandet sein. Da das Zentriere-
25 lement nicht in den Durchsteckraum für den Mehrkantzapfen
des Drehgriffs hineinragen sollte, weist es zweckmäßig
eine radial innere, randoffene Ausnehmung für die drehba-
re Aufnahme des Mehrkantzapfens auf.

30 In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist das Ab-
stützelement zwei sich symmetrisch zur Zentralbohrung er-

- 7 -

streckende Ausleger auf, die sich mit ihren freien Endbereichen auf der Innenseite des raumseitigen Falzes abstützen. Die freien Endbereiche können jeweils eine in Richtung des Falzes überstehende Abstützpartie aufweisen, wobei die Ausleger des Abstützelements beim Anziehen des Gewindestifts und Erzeugung eines Kraftschlusses zwischen Falz und Abstützelement elastisch verformbar sind.

Weiterhin kann das Getriebe zur Verhinderung einer Betätigung des Drehgriffs bei geöffnetem Fenster bzw. geöffneter Tür eine Fehlbedienungssicherung aufweisen, die einen entgegen der Kraft einer Feder parallel zur Drehachse des Zahnrads zwischen zwei Endstellungen verschiebbaren Schieber aufweist und mit der Zahnstange zusammenwirkt. Zu diesem Zweck kann die Zahnstange mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Anschlagnocken sowie im Abstand von den Anschlagnocken angeordnete Anschlagflächen aufweisen, durch die insgesamt drei Sperrbereiche für einen an dem Schieber angeordneten Anschlagzapfen gebildet werden.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weisen die beiden Lagerschalen jeweils einen senkrecht an das obere Breitseitenende der Lagerschale anschließenden, einen Führungskanal für die Zahnstange und den Schieber der Fehlbedienungssicherung bildenden Schenkel auf. Die äußeren Kegelzapfen der ineinandersteckbaren und gegeneinander verkeilbaren Kegelzapfenpaare sind an der raumseitig im Flügelprofil angeordneten inneren Lagerschale angeordnet, während die inneren Kegelzapfen die Gewindeaugen zum Anschrauben des Drehgriffs aufweisen. Die La-

gerschalen, die Zahnstange, der Schieber, das Zahnrad und gegebenenfalls das Abstützelement werden vorteilhafterweise gemeinsam mit Hilfe eines einzigen Werkzeugs im Zink-Druckgußverfahren hergestellt. Damit können alle
5 Teile des Getriebes in einem Verfahrensschritt unter Reduzierung der Werkzeugkosten hergestellt werden.

Zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Fenster- oder Türflügels werden in den Schubstangenkanalboden auf der
10 Falzinnenseite ein Durchbruch für den Einsatz des Getriebegehäuses und von der Falzaußenseite her drei nebeneinander angeordnete Bohrungen für den Einsatz des Drehgriffs eingebracht. Das Verfahren gemäß der Erfindung sieht nun vor, daß die Bohrungen auf der Höhe des Schubstangenkanals in den Flügel eingebracht werden und daß im
15 Zuge des Bohrvorgangs der Schubstangenkanalboden unter Bildung des Durchbruchs parallel zur Bodenfläche durchgebohrt wird. Auf diese Weise werden die Bohrungen im Falz und der Durchbruch im Schubstangenkanalboden in einem
20 einzigen Verfahrensschritt geschaffen, wobei drei durch Querstege voneinander getrennte Durchbruchbereiche erzeugt werden. Die Bohrungen werden vorzugsweise so gesetzt, daß auch die Flanken des als T-Nut ausgebildeten Schubstangenkanals durchgebohrt werden. In bevorzugter
25 Ausgestaltung der Erfindung werden die drei Bohrungen und die drei Durchbruchbereiche gleichzeitig, vorzugsweise mit einem dreispindeligen Bohraggregat eingebracht. Hierdurch wird sichergestellt, daß die drei Bohrungen jeweils exakt zueinander ausgerichtet sind. In einem letzten Ver-
30 fahrensschritt kann dann das Schubstangengetriebe von der Falzinnenseite her in Flügelrahmen eingesetzt werden, wo-

- 9 -

bei die Querstege des Schubstangenkanalbodens in die randoffenen Ausnehmungen des Getriebegehäuses eingreifen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand in der Zeichnung
5 dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1a und b einen Schnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fenster-
10 oder Türflügels mit montiertem Schubstangenge-
triebe sowie ein Bohrmuster für die Montage;

Fig. 2 eine Seitenansicht des Getriebes gemäß Fig. 1a;

15 Fig. 3 eine Ansicht des Getriebes gemäß Fig. 1a von unten;

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Getriebe gemäß Fig. 1a;

20 Fig. 5 einen Schnitt durch das Getriebe entlang der Linie C-C in Fig. 4;

Fig. 6a bis c einen Schnitt durch das Getriebe entlang
der Linie A-A bzw. B-B in Fig. 2 sowie eine Seitenansicht des Getriebes;
25

Fig. 7 a und b einen Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fenster-
oder Türflügels mit montiertem Schubstangenge-
30 triebe sowie ein Bohrmuster für die Montage;

- 10 -

Fig. 8 eine Seitenansicht des Getriebes gemäß Fig. 7a;

Fig. 9 eine Ansicht des Getriebes gemäß Fig. 7a von unten;

5

Fig. 10a bis c einen Schnitt durch das Getriebe entlang der Linie D-D bzw. E-E in Fig. 8 sowie eine Seitenansicht des Getriebes.

10 In Fig. 1a ist der Getriebebereich eines Fenster- oder Türflügels zusammen mit dem zugehörigen Blendrahmen dargestellt. Der Fenster- oder Türflügel 10 ist ebenso wie der Blendrahmen 12 aus Hohlkammerprofilleisten 14 bzw. 16 zusammengesetzt. Die Hohlkammerprofilleiste 14 des Flü-

15 gels 10 weist einen raumseitigen Falz 18 und einen mit seinem auf der Falzinnenseite senkrecht über den Falz 18 überstehenden Boden 20 einen Hohlraum 22 begrenzenden Schubstangenkanal 24 auf. In dem Schubstangenkanal 24 sind nicht dargestellte Schubstangen angeordnet, die mit

20 Hilfe eines Schubstangengetriebes 26 entlang des Schubstangenkanals 24 längsverschiebbar angeordnet sind. In den Falz 18 sind von der Rauminnenseite her drei Bohrungen zur Montage eines nicht dargestellten Drehgriffs gemäß dem Bohrmuster der Fig. 1b eingebracht. Die drei Boh-

25 rungen 28, 30', 30'' sind in Blickrichtung der Fig. 1a hintereinander auf der Höhe des Bodens 20 des Schubstangenkanals 24 angeordnet. Hierdurch wird der Boden 20 aufgetrennt und die drei Durchbruchbereiche für das Einsetzen des Schubstangengetriebes 26 gebildet. Die Zentral-

30 boh rung 28 ist für einen Mehrkantzapfen eines Drehgriffs vorgesehen, der mittels Schrauben durch die Befestigungs-

bohrungen 30', 30'' hindurch mit dem Getriebe 26 verschraubt wird. Der Durchmesser der Zentralbohrung 28 entspricht mindestens dem Kopfkreisdurchmesser des Zahnrads des Getriebes 26 (vgl. Fig. 2 und 5).

5

Im folgenden wird das Schubstangengetriebe 26 anhand der Fig. 2 bis 6 näher beschrieben:

Das Schubstangengetriebe 26 besteht im wesentlichen aus
10 zwei im Abstand voneinander angeordneten Lagerschalen 32, 34, zwischen denen ein mit Hilfe eines Drehgriffs drehbares Zahnrad 36 angeordnet ist. Das Zahnrad 36 kämmt mit einer mit den Schubstangen des Fenster- oder Türflügels verbindbaren Zahnstange 38, die in einem nach außen hin
15 durch Schenkel 40, 42 der Lagerschalen 32, 34 begrenzten Führungskanal 44 geführt ist. In dem Führungskanal 44 ist weiterhin ein Schieber 46 einer Fehlbedienungsicherung entgegen der Kraft zweier Federn 48 zwischen zwei Endstellungen achsparallel zum Zahnrad 36 verschiebbar ange-
20 ordnet. Der Schieber 46 wird durch ein am Blendrahmen 12 angeordnetes Auslösestück 50 (Fig. 1a) bei geschlossenem Flügel in die Freigabestellung verschoben, während er bei geöffnetem Flügel unter Einwirkung der Federn 48 in seine Sperrstellung gelangt. In der Freigabestellung wird der
25 rahmenartig ausgebildete Schieber 46 entgegen der Kraft der Federn 48 derart verschoben, daß ein Anschlagzapfen 52 des Schiebers 46 sich außerhalb des Verschiebebereichs an der Zahnstange 38 angeordneter Anschlagnocken und Anschlagflächen befindet, so daß die Zahnstange 38 durch
30 Betätigung des Drehgriffs zwischen ihren Endstellungen frei verschoben werden kann. Wird nun der Flügel geöff-

- 12 -

net, so gelangt der Schieber 46 mit seinem Anschlagzapfen 52 unter Einwirkung der Federn 48 in den Verschiebeweg der Anschlagnocken und -flächen der Zahnstange, so daß diese nicht mehr aus der momentanen Schaltstellung verschoben werden kann und eine Fehlbedienung, die zu einem versehentlichen Aushängen des Flügels führen könnte, unmöglich ist.

Die Lagerschalen 32, 34 enthalten zwei im Abstand voneinander angeordnete Gewindeaugen 54, 56 sowie mittig zwischen diesen angeordnete Lageraugen 58 zur Aufnahme von breitseitig an dem Zahnrad 36 überstehenden und mit einer durchgehenden Vierkantöffnung 60 versehenen Lagerzapfen 62. Die Befestigung des Getriebes am Flügelrahmen erfolgt mit Hilfe einer von der raumseitigen Sichtfläche 18 des Flügelrahmens anzuschraubenden, nicht dargestellten handelsüblichen Griffolive, die einen mit einem Vierkantzapfen in die Vierkantöffnung 60 eingreifenden Drehgriff aufweist. Zu diesem Zweck sind an der oben beschriebenen Stelle des Falzes 18 die in Fig. 1b dargestellten Bohrungen 28, 30', 30'' einzubringen, durch die die beiden Befestigungsschrauben und der Vierkantzapfen hindurchgreifen und die durch eine Abdeckplatte der Griffolive im montierten Zustand verdeckt werden.

25

Bei der Montage des Getriebes werden zunächst die beiden Federn 48 und der Schieber 46 der Fehlbedienungssicherung, die Zahnstange 38 sowie das Zahnrad 36 in die Außenschale 34 eingesetzt. Anschließend wird auf diese die Innenschale 32 aufgesteckt. Die Verbindung erfolgt durch Verkeilung zweier zueinander konzentrischer Kegelzapfen-

30

- 13 -

paare 64, 66 (Fig. 2), deren innerer Zapfen 64 jeweils das Gewindeauge 56 für die Befestigung am Flügelrahmen aufweist.

- 5 Zusätzlich sind an den äußeren Kegelzapfen 66 Abstützelemente 68 angeformt, die den Zwischenraum zwischen der raumseitigen Lagerschale 32 und der Innenseite des Falzes 18 überbrücken (Fig. 1a) und ein Verkanten des Getriebes in dem Flügelrahmen verhindern.

10

- Da durch die Bohrungen 28, 30', 30'' drei Durchbruchbereiche in dem Schubstangenkanalboden 20 geschaffen werden, die durch Querstege voneinander getrennt sind, ist es erforderlich, die Außenkontur des Getriebegehäuses an
15 die Durchbruchbereiche und die Querstege anzupassen. Zu diesem Zweck weist das Getriebegehäuse an seiner Außenkontur je eine in den Bereich zwischen dem Zahnrad 36 und einem der Gewindaugen 54, 56 hineinragende, achsparallel zur Drehachse des Zahnrades 36 durchgehende und einseitig
20 randoffene Ausnehmung 70, 72 auf. Im eingebauten Zustand des Getriebes liegt dessen Gehäuse mit den Bodenbereichen 74, 76 der Ausnehmungen 70, 72 auf den Querstegen auf.

- Zur Ankopplung der Zahnstange 38 an die sich in der Boh-
25 rungen 28, 30', 30'' befindlichen Schubstangen des Flügels weist die Zahnstange 38 an ihren Endbereichen jeweils eine Abkröpfung 78, 80 auf, die jeweils mit einem Zapfen 82, 84 versehen ist, der in eine entsprechende Bohrung in der Schubstange eingreift.

30

- 14 -

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Fig. 7 bis 10 dargestellt. Bei diesem Ausführungsbeispiel entspricht das Schubstangengetriebe im wesentlichen dem des ersten Ausführungsbeispiels, so daß im folgenden lediglich die davon abweichenden Merkmale näher beschrieben werden. Merkmale des zweiten Ausführungsbeispiels, die mit denen des ersten Ausführungsbeispiels übereinstimmen, sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

10 Der grundsätzliche Aufbau des in den Fig. 7 bis 10 dargestellten Schubstangengetriebes 26' stimmt weitgehend mit dem Schubstangengetriebes 26 überein. Der wesentliche Unterschied des Getriebes 26' besteht in der Ausbildung und Wirkungsweise des Abstützelements.

15

Das Abstützelement 68' ist axial verschiebbar in dem Getriebegehäuse angeordnet und erstreckt sich mit zwei Auslegern 86, 88 im wesentlichen über die gesamte Breite der Lagerschalen 32, 34. An ihren freien Enden weisen die Ausleger 86, 88 jeweils eine in Richtung des Falzes 18 überstehende Abstützpartie 90, 92 auf. Im Bereich der Zentralbohrung 28 des Falzes 18 weist das Abstützelement 68' ein ebenfalls in Richtung des Falzes überstehendes Zentrierelement 94 auf, das einen teilkreisförmigen Umriß aufweist und im Radius an den Durchmesser der Zentralbohrung 28 angepaßt ist. In dem Zentrierelement 94 ist eine Gewindebohrung 96 vorgesehen, in die ein Gewindestift 98 eingeschraubt ist, der sich an einer Widerlagerfläche der Lagerschale abstützen läßt. Das Zentrierelement 94 ist weiterhin an seinem Außenumfang von einer Vertiefung 100 im Abstützelement 68' umrandet, die etwaige Grate am Rand

der Zentralbohrung 28 aufnehmen kann, so daß eine optimale Anlage des Abstützelements 68' an der Innenseite des Falzes 18 gewährleistet ist. Das teilkreisförmige Zentrierelement 94 weist eine radial innere, randoffene Ausnehmung 110 auf, durch die der Mehrkantzapfen des Drehgriffs drehbar hindurchtreten kann. Das Abstützelement 68' weist ferner zwei angeformte Führungselemente 102, 104 auf, die in entsprechende Führungsöffnungen 106, 108 axial verschiebbar eingreifen.

10

Das Schubstangengetriebe 26' wird wie folgt in dem Flügelrahmen montiert: Zunächst ist der Gewindestift 98 im Zentrierelement 94 nur so weit in die Gewindebohrung 96 eingeschraubt, daß er die Lagerschale nicht berührt oder gerade gegen diese anliegt, so daß das Abstützelement 68' mit seiner gehäuseseitigen Rückfläche gegen die Lagerschale anliegt. In diesem Zustand läßt sich das Getriebe in die Durchbruchbereiche im Schubstangenkanalboden 20 einsetzen. Dann ist der mit einer Mehrkantöffnung für ein Werkzeug versehene Gewindestift durch die Zentralbohrung 28 hindurch zugänglich. Der Gewindestift wird nun weiter in die Gewindebohrung 96 eingedreht, wobei er sich an der Widerlagerfläche an der Lagerschale abstützt, so daß sich das Abstützelement 68' achsparallel in Richtung des Falzes 12 verschiebt. Sobald der ursprüngliche Zwischenraum zwischen der falzseitigen Außenfläche des Abstützelements 68' und der gegenüberliegenden Innenfläche des Falzes 18 überbrückt ist, durchsetzt das Zentrierelement 94 die Zentralbohrung 28 und die Abstützpartien 90, 92 an den Auslegern 86, 88 liegen an entsprechenden Stellen des Falzes an. Die Ausleger 86, 88 sind biegeelastisch ver-

30

- 16 -

formbar, so daß ein geringfügiges weiteres Anziehen des Gewindestifts einen Kraftschluß zwischen dem Abstützelement 68' bzw. dem Getriebe und dem Falz 18 bewirkt. Gleichzeitig wird das Getriebe durch das Zentrierelement 5 94 am Abstützelement 68' bezüglich der Zentralbohrung 28 und den Befestigungsbohrungen 30', 30'' zentriert, so daß der Flügelrahmen 10 in jede beliebige Stellung gebracht werden kann, ohne daß hierdurch das Getriebe verrutschen würde.

10

Ein weiterer Vorteil dieses Ausführungsbeispiels besteht darin, daß der Falz 18 durch das Abstützelement 68' eine Aussteifung erfährt, so daß sich der Falz beim Anziehen der Befestigungsschrauben des Handgriffs nicht durchbiegen oder verziehen kann. Schließlich ist es bei diesem 15 Ausführungsbeispiel nicht erforderlich, daß auch die Flanken des als T-Nut ausgebildeten Schubstangenkanals zur Montage des Getriebes durchgebohrt werden, wodurch die Stabilität des Rahmens im Bereich des Getriebes zusätzlich erhöht wird. Die Befestigungsbohrungen 30', 30'' 20 weisen daher einen entsprechend geringeren Durchmesser als die des ersten Ausführungsbeispiels auf.

Zusammenfassend ist folgendes festzustellen:

25

Die Erfindung betrifft einen Fenster- oder Türflügel mit einem aus Hohlkammerprofilen 14, 16 zusammengesetzten, einen raumseitigen Falz 18 und einen mit seinem auf der Falzinnenseite senkrecht über den Falz überstehenden 30 Boden 20 einen Falzraum 22 begrenzenden Schubstangenkanal 24 aufweisenden Flügelrahmen. Der Flügel weist ein auf

- 17 -

der Falzinnenseite in einen Durchbruch des Schubstangenkanalbodens 20 einsetzbares Schubstangengetriebe 26 sowie einen von der Falzaußenseite her durch eine Zentralbohrung 28 für einen Mehrkantzapfen und zwei seitlich der Zentralbohrung 28 angeordnete Befestigungsbohrungen 30', 30'' im Flügelrahmen 10 hindurch mit dem Schubstangengetriebe 10 kuppelbaren Drehgriff. Um den Herstellungsvorgang so weit wie möglich zu vereinfachen, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Bohrungen 28, 30', 30'' im Flügelrahmen 10 auf der Höhe des Schubstangenkanalbodens 20 angeordnet sind und daß der Durchbruch im Schubstangenkanalboden 20 durch zwei im Bereich zwischen den Bohrungen 28, 30', 30'' angeordnete Querstege unterteilt ist. Entsprechend hierzu weist das Getriebegehäuse des erfindungsgemäßen Schubstangengetriebes an seiner Außenkontur je eine in den Bereich zwischen dem Zahnrad 36 und einem der Gewindeaugen 54, 56 hineinragende, achsparallel zur Drehachse des Zahnrades 36 durchgehende und einseitig randoffene Ausnehmung 70, 72 auf.

Patentansprüche

1. Fenster- oder Türflügel mit einem aus Hohlkammerprofileleisten (14) zusammengesetzten, einen raumseitigen Falz (18) und einen mit seinem auf der Falzinnenseite senkrecht über den Falz (18) überstehenden Boden (20) einen Falzraum (22) begrenzenden Schubstangenkanal (24) aufweisenden Flügelrahmen, mit einem auf der Falzinnenseite in einen Durchbruch des Schubstangenkanalbodens (20) einsetzbaren Getriebegehäuse eines Schubstangengetriebes (26) und mit einem von der Falzaußenseite her durch eine Zentralbohrung (28) für einen Mehrkantzapfen und zwei seitlich der Zentralbohrung angeordnete Befestigungsbohrungen (30', 30'') im Flügelrahmen hindurch mit dem Getriebegehäuse kuppelbaren Drehgriff, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bohrungen (28, 30', 30'') im Flügelrahmen auf der Höhe des Schubstangenkanalbodens (20) angeordnet sind und daß der Durchbruch im Schubstangenkanalboden (20) durch zwei im Bereich zwischen den Bohrungen (28, 30', 30'') angeordnete Querstege unterteilt ist.
2. Flügel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Getriebegehäuse eine an den durch die Querstege unterteilten Durchbruch angepaßte Außenkontur aufweist.
3. Flügel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schubstangengetriebe (26) ein im Getriebegehäuse drehbar gelagertes, mit einer Zahn-

- 5 stange (38) kämmendes und eine zum Mehrkantzapfen des Drehgriffs komplementäre Mehrkantöffnung (60) aufweisendes Zahnrad (36) und zwei am Gehäuse in seitlichem Abstand vom Zahnrad (36) angeordnete, je ein achsparallel zu dessen Drehachse ausgerichtete Innengewinde aufweisende Gewindeaugen (54, 56) zur Befestigung des Drehgriffs aufweist.
- 10 4. Flügel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Zentralbohrung (28) im Flügelrahmen (10) mindestens dem Kopfkreisdurchmesser des Zahnrads (36) entspricht.
- 15 5. Flügel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Zentralbohrung (28) im Flügelrahmen größer ist als der Durchmesser der seitlich von dieser angeordneten Befestigungsbohrungen (30', 30'').
- 20 6. Flügel nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebegehäuse an seiner Außenkontur je eine in den Bereich zwischen dem Zahnrad (36) und einem der Gewindeaugen (54, 56) hineinragende, achsparallel zur Drehachse des Zahnrads (36) durchgehende und einseitig randoffene Ausnehmung (70, 72) aufweist.
- 25 7. Flügel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege des Schubstangenkanalbodens (20) in die randoffenen Ausnehmungen (70, 72) des Getriebegehäuses eingreifen.
- 30

- 20 -

8. Flügel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Getriebegehäuse mittels eines in Richtung des raumseitigen Falzes (18) verschiebbaren Abstützelements (68') an der Falzinnenseite abgestützt ist.
9. Flügel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Getriebegehäuse mindestens eine Führungsöffnung (106, 108) für mindestens ein an dem Abstützelement (68') angeformtes Führungselement (102, 104) vorgesehen ist.
10. Flügel nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abstützelement (68') eine Gewindebohrung (96) aufweist, in die ein gegen eine Widerlagerfläche des Getriebegehäuses abstützbarer, vorzugsweise eine Mehrkantöffnung zur Aufnahme eines Werkzeuges aufweisender Gewindestift (98) unter Anpressung des Abstützelements (68') gegen die Falzinnenseite einschraubbar ist.
11. Flügel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Gewindestift (98) von der Falzaußenseite her durch die Zentralbohrung (28) hindurch zugänglich ist.
12. Flügel nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abstützelement (68') die Zentralbohrung (28) mit einem nach außen überstehenden, einen teilkreisförmigen Umriß aufweisenden und

- 21 -

im Radius an den Durchmesser der Zentralbohrung angepaßten Zentrierelement (94) zumindest teilweise durchsetzt.

- 5 13. Flügel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Zentrierelement (94) an seinem Außenumfang von einer Vertiefung (100) im Abstützelement (68') zur Aufnahme etwaiger Grate am Rand der Zentralbohrung (28) umrandet ist.
- 10
14. Flügel nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Zentrierelement (94) eine radial innere, randoffene Ausnehmung (110) für die drehbare Aufnahme des Mehrkantzapfens aufweist.
- 15
15. Flügel nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstützelement (68') zwei sich symmetrisch zur Zentralbohrung (28) erstreckende Ausleger (86, 88) aufweist, die sich mit ihren freien Endbereichen auf der Innenseite des raumseitigen Falzes (18) abstützen.
- 20
16. Flügel nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Endbereiche jeweils eine in Richtung des Falzes (18) überstehende Abstützpartie (90, 92) aufweisen, wobei die Ausleger (86, 88) des Abstützelements (68') beim Anziehen des Gewindestifts (98) unter Erzeugung eines Kraftschlusses zwischen Falz (18) und Abstützelement (68') elastisch verformbar sind.
- 25
- 30

17. Verfahren zur Herstellung eines Fenster- oder Türflügels nach einem der Ansprüche 1 bis 16, bei welchem in den Schubstangenkanalboden (20) auf der Falzinnenseite ein Durchbruch für den Einsatz des Getriebegehäuses und von der Falzaußenseite her drei nebeneinander angeordnete Bohrungen (28, 30', 30'') für den Einsatz des Drehgriffs eingebracht werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bohrungen (28, 30', 30'') auf der Höhe des Schubstangenkanals (24) in den Flügel eingebracht werden, und daß im Zuge des Bohrvorgangs der Schubstangenkanalboden (20) unter Bildung des Durchbruchs parallel zur Bodenfläche durchgebohrt wird.
18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schubstangenkanalboden (20) an drei mit den Bohrungen (28, 30', 30'') fluchtenden Stellen unter Erzeugung von drei durch Querstege voneinander getrennten Durchbruchbereichen parallel zur Bodenfläche aufgebohrt wird.
19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** auch die Flanken des als T-Nut ausgebildeten Schubstangenkanals (24) durchgebohrt werden.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die drei Bohrungen (28, 30', 30'') und die drei Durchbruchbereiche gleichzeitig, vorzugsweise mit einem dreispindeligen Bohraggregat eingebracht werden.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schubstangengetriebe (26) von der Falzinnenseite her in den Flügelrahmen (10) eingesetzt wird, wobei die Querstege des Schubstangenkanalbodens (20) in die randoffenen Ausnehmungen (70, 72) des Getriebegehäuses eingreifen.
22. Schubstangengetriebe zum Einbau in einen aus Hohlkammerprofilleisten (14) zusammengesetzten, einen Falz (18) aufweisenden Flügelrahmen, mit einem in den Falzraum (22) auf der Falzinnenseite des Flügelrahmens einsetzbaren Getriebegehäuse, einem im Getriebegehäuse drehbar gelagerten, mit einer Zahnstange (38) kämmenden, eine Mehrkantöffnung (60) zur Aufnahme eines an einem Drehgriff angeordneten Mehrkantzapfens aufweisenden Zahnrad (36) und mit zwei am Gehäuse in seitlichem Abstand vom Zahnrad (36) angeordneten, je ein achsparallel zu dessen Drehachse ausgerichteten Innengewinde aufweisenden Gewindeaugen (54, 56) zur Befestigung des auf der Falzaußenseite des Flügelrahmens befindlichen Drehgriffs, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Getriebegehäuse an seiner Außenkontur je eine in den Bereich zwischen dem Zahnrad (36) und einem der Gewindeaugen (54, 56) hineinragende, achsparallel zur Drehachse des Zahnrads (36) durchgehende und einseitig randoffene Ausnehmung (70, 72) aufweist.
23. Getriebe nach Anspruch 22, **gekennzeichnet durch** das Getriebegehäuse zwei Lagerschalen (32, 34) aufweist,

- 24 -

- die durch mindestens zwei ineinandersteckbare, zum Zahnrad (36) achsparallel und im seitlichen Abstand von diesem angeordnete Kegelzapfenpaare (64, 66) miteinander verbunden sind, deren innerer Zapfen (64) jeweils eines der Gewindeaugen (54, 56) aufweist.
- 5
24. Getriebe nach Anspruch 22 oder 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Drehachse des Zahnrads (36) und die Achsen der Gewindeaugen (54, 56) in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind.
- 10
25. Getriebe nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Ausnehmungen (70, 72) zwischen dem Zahnrad (36) und den Gewindeaugen (54, 56) mindestens bis zur Ebene der Drehachse des Zahnrads und der Achsen der Gewindeaugen erstrecken.
- 15
26. Getriebe nach einem der Ansprüche 22 bis 25, **gekennzeichnet durch** mindestens ein in Richtung Falzinnen-seite weisendes Abstützelement (68).
- 20
27. Getriebe nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils ein Abstützelement (68) an dem äußeren Kegelzapfen (66) der Kegelzapfenpaare angeformt ist.
- 25
28. Getriebe nach einem der Ansprüche 22 bis 27, **gekennzeichnet durch** eine einen entgegen der Kraft einer Feder (48) parallel zur Drehachse des Zahnrads (36) zwischen zwei Endstellungen verschiebbaren Schieber
- 30

- 25 -

(46) aufweisende, mit der Zahnstange (38) zusammenwirkende Fehlbedienungssicherung.

29. Getriebe nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet,**
5 **daß** die Zahnstange (38) mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Anschlagnocken sowie im Abstand von den Anschlagnocken angeordnete Anschlagflächen aufweist, durch die insgesamt drei Sperrbereiche für einen an dem Schieber angeordneten Anschlagzapfen (52) gebildet sind.
10
30. Getriebe nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß das Abstützelement (68') parallel zur Achse des Zahnrads (36) verschiebbar am Getriebegehäuse angeordnet ist.
15
31. Getriebe nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß in dem Getriebegehäuse mindestens eine achsparallel ausgerichtete Führungsöffnung (106, 108) für mindestens ein an dem Abstützelement (68') angeformtes Führungselement (102, 104) vorgesehen ist.
20
32. Getriebe nach Anspruch 30 oder 31, **dadurch gekennzeichnet,**
25 **daß** das Abstützelement (68') eine Gewindebohrung (96) aufweist, in die ein gegen eine Widerlagerfläche des Gehäuses abstützbarer, vorzugsweise eine Mehrkantöffnung für ein Werkzeug aufweisender Gewindestift (98) einschraubbar ist.

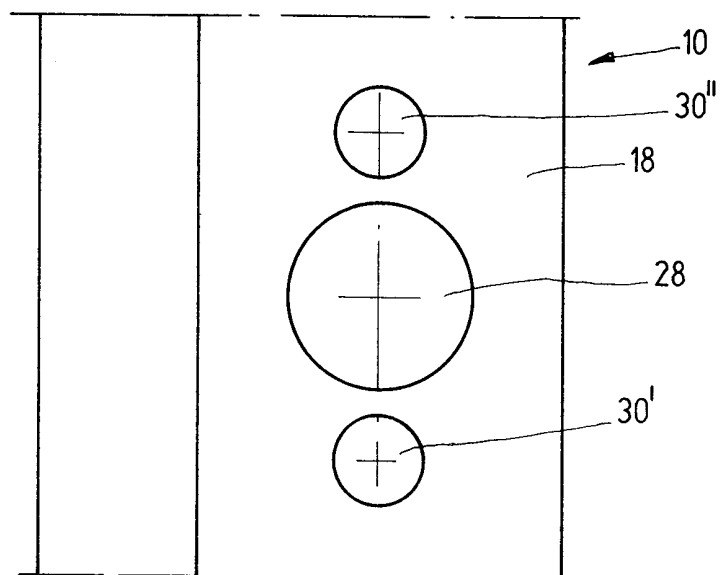
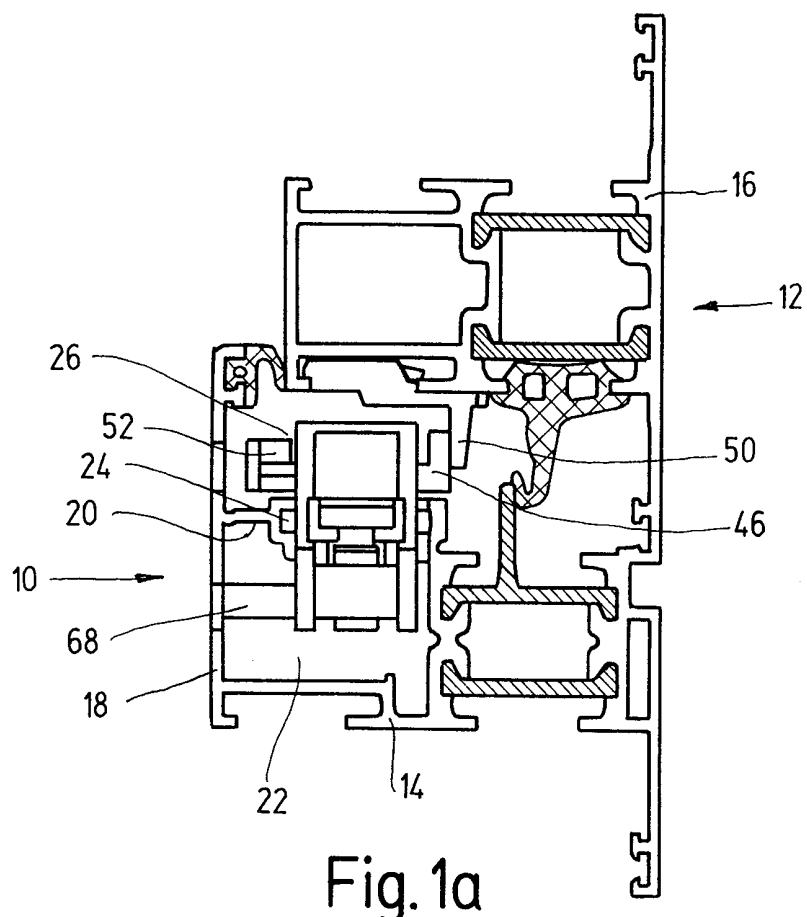
33. Getriebe nach einem der Ansprüche 30 bis 32, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abstützelement (68') ein nach der dem Getriebegehäuse gegenüberliegenden Seite überstehendes Zentrierelement (94) aufweist.
- 5
34. Getriebe nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zentrierelement (94) einen teilkreisförmigen Umriß aufweist.
- 10 35. Getriebe nach Anspruch 33 oder 34, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zentrierelement (94) an seinem Außenumfang von einer Vertiefung (100) im Abstützelement (68') umrandet ist.
- 15 36. Getriebe nach einem der Ansprüche 33 bis 35, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zentrierelement (94) eine radial innere, randoffene Ausnehmung (110) aufweist.
- 20 37. Getriebe nach einem der Ansprüche 33 bis 36, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abstützelement (68') zwei sich spiegelsymmetrisch zum Zentrierelement (94) erstreckende Ausleger (86, 88) aufweist.
- 25 38. Getriebe nach Anspruch 37, **dadurch gekennzeichnet**, daß die freien Endbereiche der Ausleger (86, 88) jeweils eine zur gleichen Seite wie das Zentrierelement (94) überstehende Abstützpartie (90, 92) aufweisen.
- 30 39. Getriebe nach Anspruch 37 oder 38, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausleger (86, 88) des Abstützele-

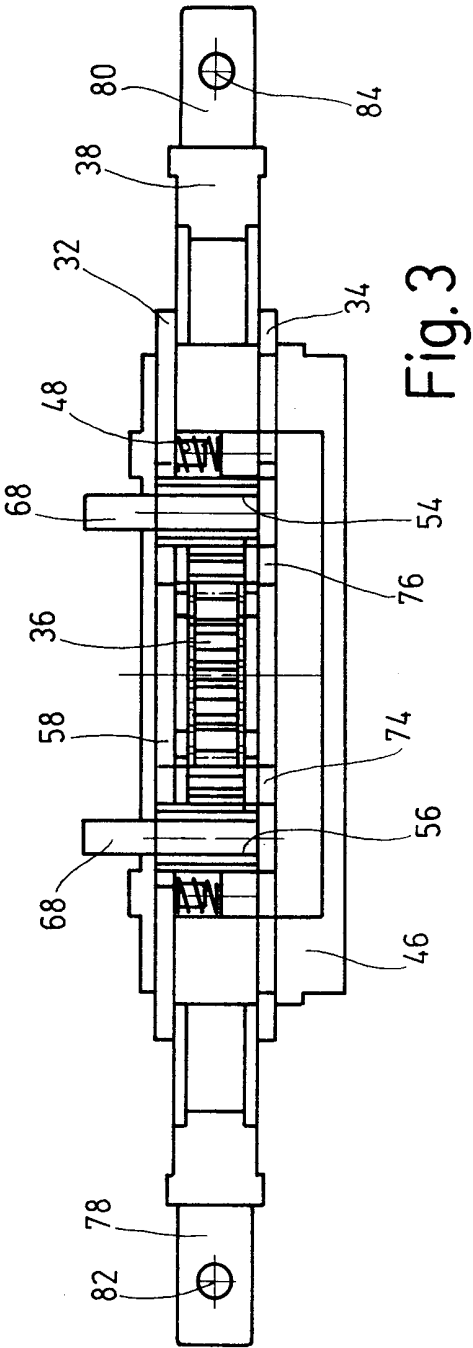
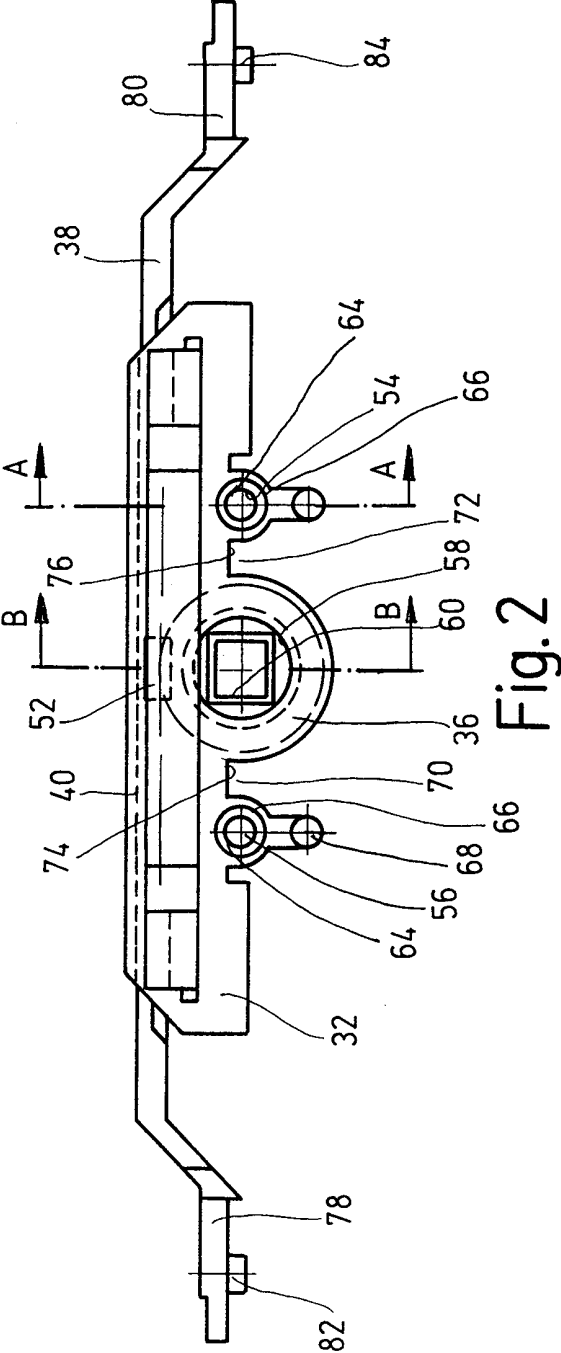
- 27 -

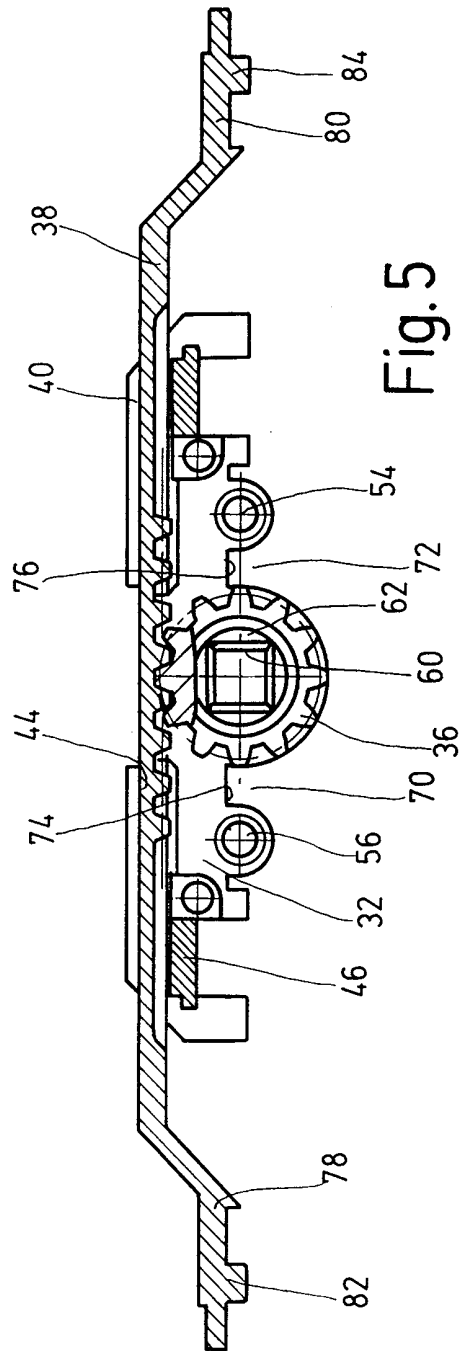
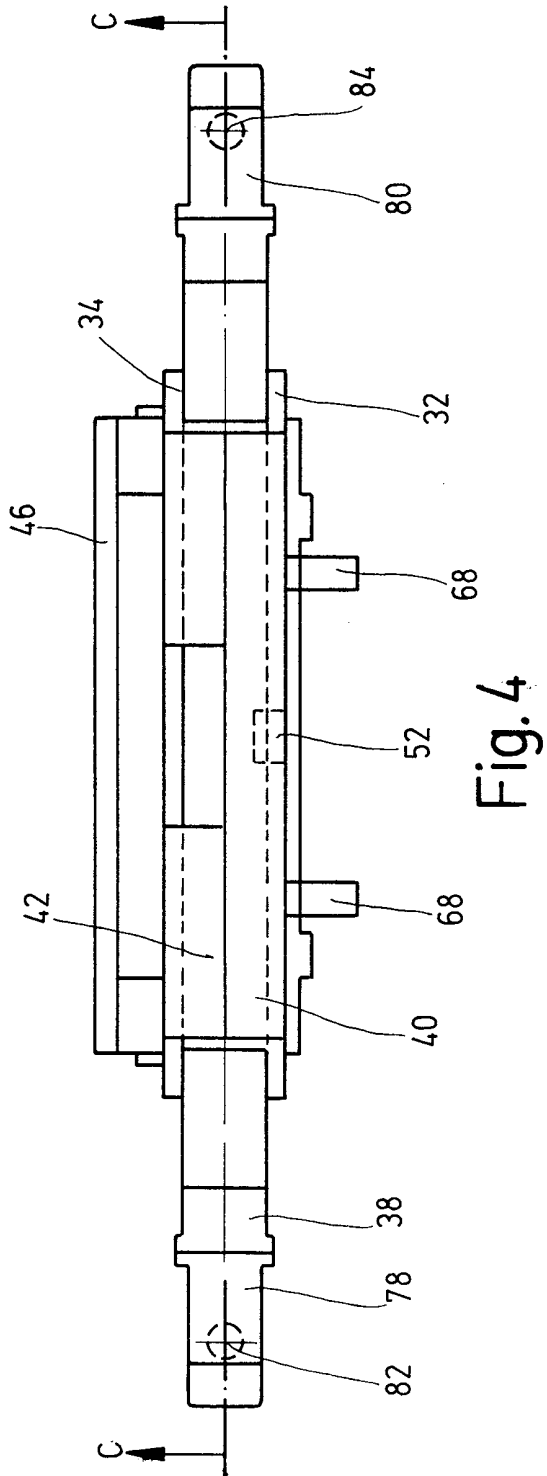
ments (68') biegeelastisch verformbar ausgebildet sind.

- 5 40. Getriebe nach einem der Ansprüche 22 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das Getriebegehäuse (32, 34), das Zahnrad (36) und die Zahnstange (38) aus Druckguß-Zink hergestellt sind.

1 / 7







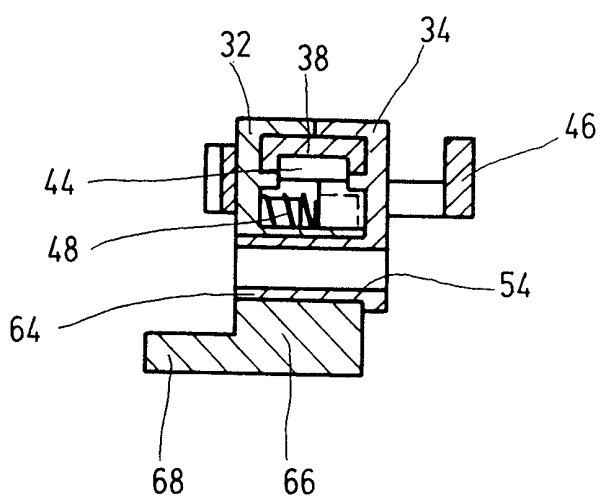


Fig. 6a

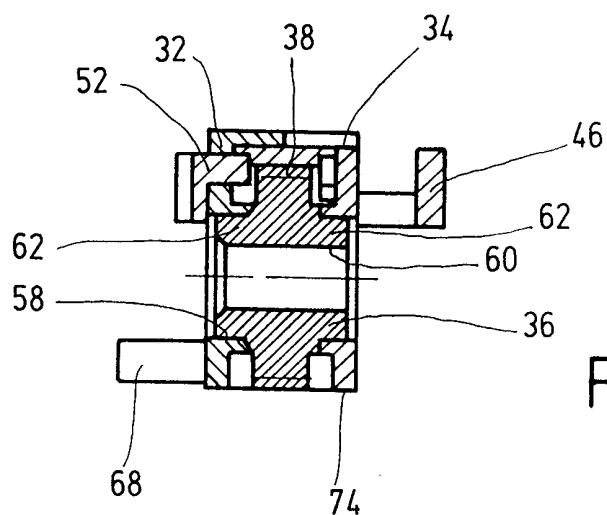


Fig. 6b

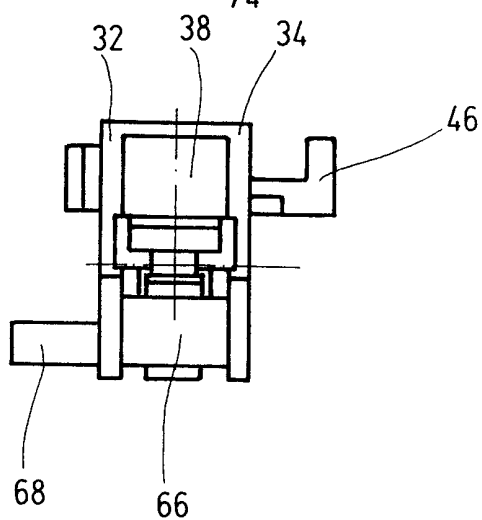
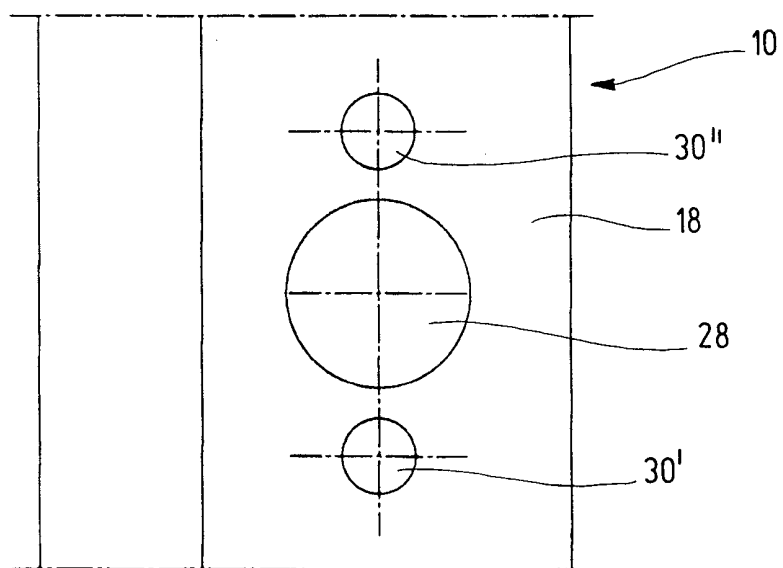
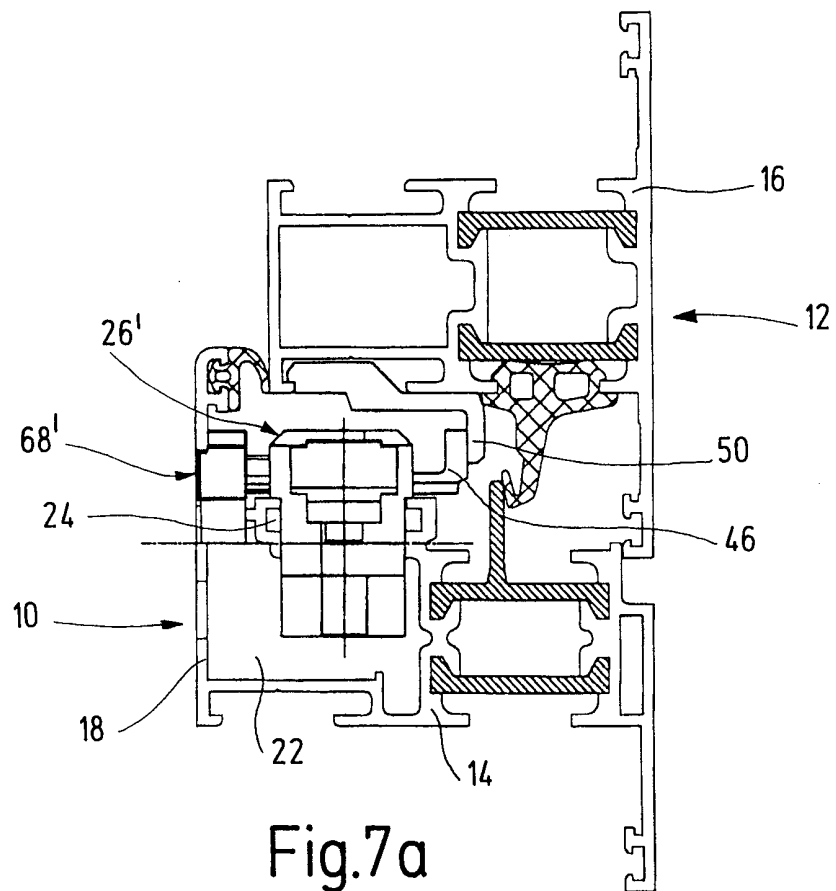
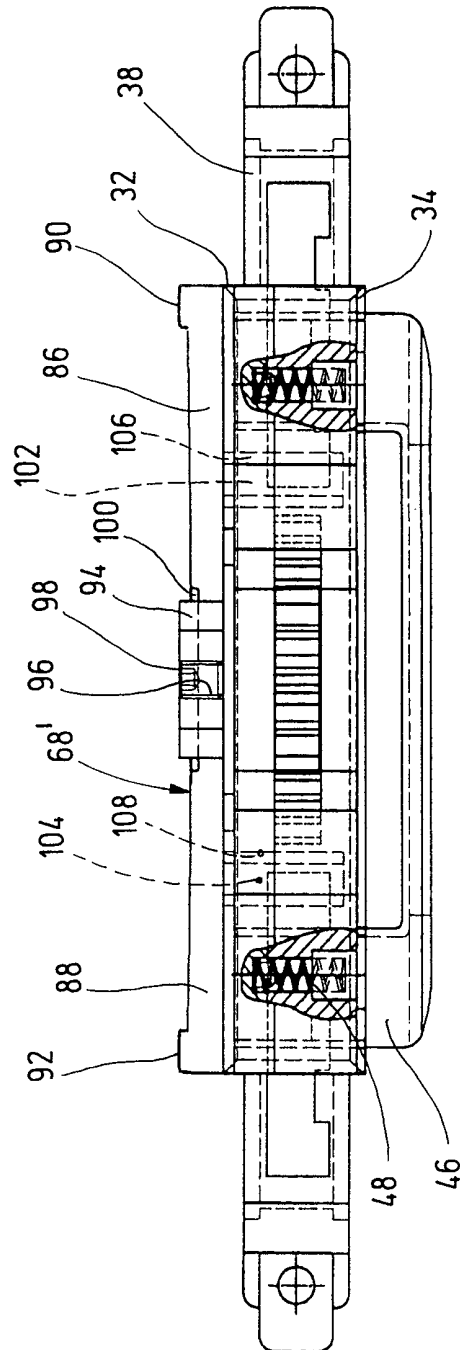
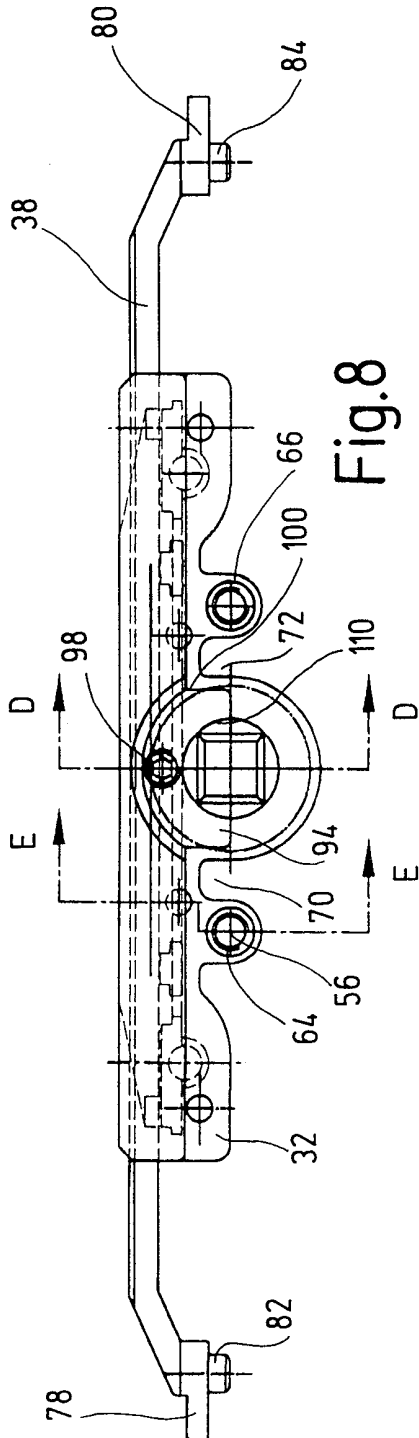


Fig. 6c





7 / 7

