



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**23.03.94 Patentblatt 94/12**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E05C 9/02**

②① Anmeldenummer : **90125579.4**

②② Anmeldetag : **27.12.90**

⑤④ **Treibstangengetriebe.**

③① Priorität : **05.02.90 DE 9001277 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**14.08.91 Patentblatt 91/33**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**23.03.94 Patentblatt 94/12**

⑤④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 113 664**  
**DE-A- 2 515 989**  
**DE-U- 8 702 660**  
**FR-A- 2 243 315**  
**FR-A- 2 507 236**

⑦③ Patentinhaber : **FERCO INTERNATIONAL**  
**Usine de Ferrures de Bâtiment Société à**  
**responsabilité limitée**  
**2, rue du Vieux-Moulin Reding**  
**F-57400 Sarrebourg (FR)**

⑦② Erfinder : **Prevot, Gérard**  
**39, rue de Hertitzheim**  
**F-57430 Willerwald (FR)**

⑦④ Vertreter : **Glawe, Delfs, Moll & Partner**  
**Patentanwälte Postfach 26 01 62**  
**D-80058 München (DE)**

**EP 0 440 987 B1**

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

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Treibstangengetriebe von der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Ein solches Treibstangengetriebe ist aus DE-OS 37 10 056 bekannt.

Bei Treibstangengetrieben dieser Art muß mit einer 90°-Drehung oder 180°-Drehung des Ritzels die Treibstange um einen ausreichenden Hub bewegt werden, um die nötigen Ent- und Verriegelungsvorgänge für die gewünschten Öffnungsarten z.B. eines Drehkipfensters durchzuführen. Zur Erzielung eines ausreichenden Treibstangenhubes von z.B. 17 bzw. 34 mm ist ein bestimmter Mindestradius des Ritzels erforderlich, der wiederum die Mindestabmessung des Getriebegehäuses in der Rahmenebene quer zur Treibstangenlängsrichtung bestimmt. Andererseits wird aber durch die Gestaltung des Rahmenprofils die Lage der Treibstange in Relation zu der am Rahmen raumseitig anbringbaren Lagerrosette mit Betätigungshandgriff für das Ritzel vorgegeben. Der Abstand zwischen der Drehachse des Betätigungshandgriffes und der Treibstangen- oder Stulpschienenenebene an der Falzseite des Flügelprofils wird als Dornmaß bezeichnet. Bei einem Beschlag der angegebenen Art wird durch die Verwendung eines gegenüber der Treibstange zum Falzraum hin versetzten Kupplungsschiebers, der vom Antriebsritzel betätigt wird, der Vorteil erzielt, daß der Radius und damit der Hebelarm des Ritzels größer sein kann als das Dornmaß, so daß man trotz nahe an der Treibstangenebene angeordneter Drehachse einen ausreichend großen Treibstangenhub erzielt.

Ein ähnliches Treibstangengetriebe ist aus DE-GM 85 15 071 bekannt, wobei jedoch das Ritzel nicht mit einem Kupplungsschieber, sondern mit einem zum Falzraum hin ausgekröpften Abschnitt der Treibstange selbst in Eingriff steht.

Bei den vorbekannten Treibstangengetrieben erfolgt die Befestigung des Getriebegehäuses am Rahmenprofil ausschließlich mittels der üblichen Befestigungsschrauben der Lagerrosette für den Betätigungshandgriff, welche beiderseits des Betätigungsdornes und parallel zu diesem durch entsprechende Bohrungen des Rahmenprofils in Gewindeeingriffe des Getriebegehäuses eingeschraubt werden. Bei solchen senkrecht zur Flügelrahmenebene angeordneten Befestigungsschrauben ist ein gewisses Spiel quer zur Schraubenachse, d.h. in der Rahmenebene, unvermeidlich, so daß eine besonders sichere Befestigung, die auch größere Kräfte in Treibstangenlängsrichtung oder senkrecht zur Falzfläche aufnehmen kann, nicht gegeben ist. Auch kann die Lagerrosette nicht entfernt werden, ohne daß gleichzeitig das Getriebegehäuse seinen Halt am Flügelrahmenprofil verliert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Treibstangengetriebe derart aus-

zubilden, daß es sicherer und belastbarer am Flügelrahmenprofil befestigbar ist. Auch soll das Treibstangengetriebe in möglichst geringem Ausmaße eine Durchbrechung des Bodens der Führungsnut für die Aufnahme von vorspringenden Teilen des Getriebegehäuses erforderlich machen.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist im Anspruch 1 angegeben. Die Unteransprüche beziehen sich auf vorteilhafte weitere Ausgestaltungen.

Durch die Erfindung ist gewährleistet, daß die auf dem Boden der Führungsnut aufsitzende Auflagefläche eine eindeutige Positionierung des Getriebegehäuses quer zur Treibstangenebene ergibt und daß durch die in Gewindebohrungen des Nutbodens einschraubbaren Befestigungsschrauben eine sichere Festlegung des Getriebegehäuses in der Nut gewährleistet ist, und zwar unabhängig von einer zusätzlichen Festlegung mittels senkrecht zur Flügelrahmenebene angeordneten Befestigungsschrauben einer Griffrosette. Je nach Ausgestaltung des Getriebes springt das mittels des Betätigungsgriffes drehbare Antriebsritzel für die Treibstange entweder überhaupt nicht oder nur wenig über die Auflagefläche über, so daß im Boden der Führungsnut überhaupt keine oder nur eine relativ kleine Ausnehmung für die Aufnahme eines solchen überstehenden Teils vorgesehen werden muß.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt :

Fig. 1 eine Seitenansicht des in die Profalnut eingesetzten Getriebes mit angeschlossenen Treibstangen;

Fig. 2 eine Seitenansicht des Getriebes bei geöffnetem Getriebegehäuse ohne Treibstangen;

Fig. 3 einen Schnitt entsprechend der Linie III-III von Fig. 1 durch das leere Getriebegehäuse ohne Ritzel und Kupplungsschieber;

Fig. 4 einen Schnitt durch das Flügelrahmenprofil mit daran befestigtem Getriebegehäuse;

Fig. 5 eine Seitenansicht der Raumseite des Flügelrahmenprofils;

Fig. 6 eine Explosionsdarstellung des Treibstangengetriebes.

Gemäß Fig. 4 weist das aus Metall oder Kunststoff gefertigte Flügelrahmenprofil 1 eine zur Falzseite hin offene Nut 3 auf, die nahe der Nutöffnung zwei nach innen vorspringende Führungsstege 5 aufweist. Ein Getriebegehäuse 7, das in Fig. 1 in Seitenansicht und in Fig. 3 im Schnitt dargestellt ist, kann teilweise in die Nut 3 eingeführt werden, und zwar soweit, bis seitliche Schultern 7a des Getriebegehäuses auf den Führungsstegen 5 aufsitzen.

Das Getriebegehäuse 7 hat, wie aus Fig. 1 ersichtlich, einen Gehäuseteil 7b, der in die Nut 3 einführbar ist, und einen Führungskanalabschnitt 7c, der außerhalb der Nut verbleibt und in den Falzraum des Flügelprofils vorspringt. Der Gehäuseteil 7b hat eine

dem Nutboden der Nut 5 zugewendete Auflagefläche 9 beiderseits einer segmentartigen Ausbuchtung 11. Letztere ist angepaßt an den Umfang eines in dem Gehäuse 7 gelagerten Ritzels 13 (Fig. 2), das eine Vierkantöffnung 15 für die Aufnahme des Dorns eines Betätigungshandgriffes (nicht dargestellt) aufweist.

Die Zähne des Ritzels 13 greifen in eine Lochverzahnung 17 eines Kupplungsschiebers 19 ein, der in dem Führungskanalabschnitt 7c des Getriebegehäuses 7 längsverschieblich gelagert ist. Der Kupplungsschieber 19 ist wesentlich länger als der das Ritzel 13 lagernde Gehäuseteil 7b ausgebildet und trägt an seinen Enden Kupplungszapfen 21 für den Eingriff in entsprechende Kupplungsöffnungen von Treibstangen 23, die in an sich bekannter Weise an den Führungsstegen 5 der Nut 3 des Profils 1 geführt sind.

Vorzugsweise hat jede Treibstange 23 das in Fig. 1 oben dargestellte U-förmige Profil mit zwei in den Außenflächen der U-Schenkel vorgesehenen Nuten 23a, in die die Führungsstege 5 der Führungsnut 3 des Profils 1 eingreifen können. Auf diese Weise ist die Treibstange 23 im Abstand vom Boden der Nut 3 geführt und kann nicht von den Kupplungszapfen 21 abfallen.

Der Kupplungsschieber ist ausreichend lang bemessen, damit die Treibstangen 23 um die erforderliche, durch eine 90°- oder 180°-Drehung des Ritzels 13 vermittelte Hubstrecke verschoben werden können, ohne an die Stirnseiten des Gehäuseteils 7b anzustoßen. Der Führungskanalabschnitt 7c des Gehäuses 7 ist um den Betrag der Hubstrecke des Kupplungsschiebers 19 länger als dieser Kupplungsschieber 17 ausgebildet und ragt somit nach beiden Seiten beträchtlich über den Gehäuseteil 7b vor.

An den beiden Stirnflächen des Gehäuseteils 7b sind in Fortsetzung der Auflagefläche 9 zwei Auflagepratzen 25 angeformt, von denen jede eine Aufnahmeöffnung 27 für ein Befestigungselement, insbesondere eine Senkkopfschraube aufweist. Die Auflagepratzen 25 sind so flach ausgebildet, daß sie die Bewegung des Endes der entsprechenden Treibstange 23 bis an die Stirnwand des Gehäuseabschnitts 7b nicht behindern.

Um das Getriebegehäuse 7 in die Nut 3 soweit einsetzen zu können, daß die Auflagefläche 9 am Nutboden aufliegt, muß im Nutboden eine Ausnehmung für den segmentartigen Vorsprung 9 und den entsprechenden Umfangsbereich des Ritzels geschaffen werden. Dies geschieht in bekannter Weise dadurch, daß von der Raumseite des Flügelrahmenprofils her eine Bohrung 29 eingebohrt wird, deren Durchmesser mindestens so groß wie der Durchmesser des Ritzels 13 ist, wobei diese Bohrung so angebracht wird, daß sie sekant zu dem den Boden der Nut 3 bildenden Profilsteg 31 des Flügelprofils 1 verläuft, wodurch in diesem die den Segmentvorsprüngen 9 angepaßte Ausnehmung geschaffen wird. Gleichzeitig werden von der Raumseite her zwei kleinere Boh-

rungen 33 für die Aufnahme von Befestigungsschrauben der (nicht dargestellten) Griffrosette des Betätigungshandgriffs eingebohrt. Die zugehörigen Befestigungsschrauben greifen in entsprechende Gewindebohrungen 35 des in die Nut 3 eingesetzten Getriebegehäuses 7, so daß gleichzeitig die Griffrosette und das Getriebegehäuse am Profil 1 festgelegt werden. Bei den bisher bekannten Getrieben dieser Art war dies die einzige Befestigung des Getriebes am Flügelprofil.

Bei dem erfindungsgemäßen Getriebegehäuse 7 erfolgt jedoch eine zusätzliche Befestigung am Boden 31 der Nut 3 mittels zweier Senkkopfschrauben 37, die durch die entsprechenden Bohrungen 27 der Auflagepratzen 25 hindurch in vorher angebrachte Gewindebohrungen 39 des Nutbodens 31 eingeschraubt werden. Um diese Schrauben 37 einschrauben zu können, sind fluchtend zu den Bohrungen 27 im Führungskanalabschnitt 7c und im Kupplungsschieber 19 entsprechende Öffnungen 41,43 (vgl. Fig. 6), vorgesehen, durch die die Schrauben 37 und das entsprechende Schraubwerkzeug hindurchgeführt werden können, wenn sich der Kupplungsschieber in einer vorgegebenen Stellung, z.B. der Mittelstellung, befindet. Durch die Verschraubung mit dem Nutboden wird eine sehr sichere formschlüssige Festlegung des Getriebegehäuses am Rahmenprofil 1 erzielt, und zwar unabhängig von der Befestigung der Griffrosette.

Bei einer besonders bevorzugten, in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform ist das Getriebegehäuse 7 aus zwei Gehäusehälften 7A,7B zusammengesetzt. Die beiden Gehäusehälften 7A,7B sind identisch und zueinander wendegleich ausgebildet. An einem Ende jeder Gehäusehälfte 7A,7B ist ein Niet 45 angeformt, der in eine entsprechende Nietöffnung 47 der anderen Gehäusehälfte eingreift, um die beiden Gehäusehälften miteinander zu verbinden. In jeder Gehäusehälfte ist eine in Längsrichtung durchgehende Führungsnut 49 ausgebildet, die zusammen den Führungskanal (siehe Fig. 6) für den Kupplungsschieber bilden. Jede Gehäusehälfte 7A,7B weist auch eine der Auflagepratzen 25 auf, die sich über die gesamte Breite beider Gehäusehälften erstreckt. Jede Gehäusehälfte bildet ferner eine von kreisbogenförmigen Wangen 51 begrenzte Lagermulde 53, in der das Ritzel 13 gelagert ist. Jede Gehäusehälfte weist ferner einen vorspringenden Hohlzapfen 55 auf, der von einer entsprechenden kreisrunden Öffnung 57 der anderen Gehäusehälfte aufgenommen wird. Im Innern jedes Hohlzapfens 55 ist die durchgehende Gewindebohrung 35 für die Befestigungsschrauben der Rosette ausgebildet.

Wie in Fig. 6 gezeigt, hat der Kupplungsschieber 19 einen etwa hutförmigen Querschnitt, so daß sein Mittelbereich, in dem sich die Lochverzahnung befindet, gegenüber den Randbereichen ein wenig weiter von der Achse des Ritzels weg versetzt ist. Auch dies

trägt dazu bei, bei gegebener Höhenabmessung des Getriebegehäuses ein Ritzel mit möglichst großem effektiven Radius unterzubringen.

Die dem Ritzel 13 angepaßte Ausbuchtung 11 des Getriebegehäuses 7 springt vorzugsweise nur um wenige mm, z.B. 5 mm, über die Auflagefläche 9 vor. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, springt deshalb die Ausbuchtung 11 nur wenig nach innen über den Nutbodensteg 31 in die Hohlkammer 59 des Profils 1 vor. Es ist deshalb möglich, in der Hohlkammer 59 des Profils 1 z.B. einen Verstärkungsstab 61 aus Metall einzuschieben, ohne daß dies von dem Getriebegehäuse 7 behindert wird. Hierdurch ist das erfindungsgemäße Treibstangengetriebe vor allem für die Montage an PVC-Fensterprofilen vorteilhaft.

Die Erfindung ist nicht auf die Einzelheiten der dargestellten Ausführungsform beschränkt. Insbesondere kann die Erfindung mit besonderem Vorteil auch dann angewendet werden, wenn das Getriebegehäuse eine kontinuierlich durchgehende Auflagefläche 9 ohne Ausbuchtung 11 für das Ritzel aufweist. In diesem Fall entfällt die Notwendigkeit, im Nutboden 31 eine Ausnehmung anzubringen, und die Befestigung des Getriebegehäuses 7 am Nutboden 31 mittels der Schrauben 37 ist zur genauen Positionierung des Getriebegehäuses 7 besonders vorteilhaft.

## Patentansprüche

1. Treibstangengetriebe für einen Fenster- oder Türflügel, dessen Rahmenprofil (1) eine zur Falzfläche hin offene Aufnahmenut (3) mit nahe der Nutöffnung beiderseits nach innen vorspringenden Führungsstegen (5) für eine Treibstange aufweist, mit einem Getriebegehäuse (7), das einen in die Nut einsetzbaren Gehäuseteil (7b) und einen außerhalb der Nut liegenden Führungskanalabschnitt (7c) bildet, einem im Getriebegehäuse (7) gelagerten, durch einen Betätigungshandgriff drehbaren Antriebsritzel, und einem im Führungskanalabschnitt (7c) des Gehäuses längsverschieblich gelagerten Kupplungsschieber (19), der mit dem Antriebsritzel (13) auf dessen von der Nut abgewendeten Seite in Dauereingriff steht und an mindestens einem Ende einen zur Nut gerichteten Mitnehmeransatz (21) trägt, der aus dem Führungskanalabschnitt (7c) vorspringt und mit einer an den Führungsstegen (5) der Aufnahmenut (3) geführten Treibstange (23) kuppelbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß der in die Aufnahmenut (3) einsetzbare Gehäuseteil (7b) eine Auflagefläche (9) für die Auflage am Nutboden (31) der Aufnahmenut (3) sowie mindestens eine in der Auflagefläche (9) mündende Aufnahmeboh-

rung (27) für eine von der Falzseite her in eine Gewindebohrung (39) des Nutbodens (31) einschraubbare Befestigungsschraube (37) aufweist.

2. Treibstangengetriebe nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Auflagefläche (9) beiderseits eines segmentförmigen Vorsprungs (11) des Getriebegehäuses (7) angeordnet ist, der der Kontur des Ritzels (13) entspricht und in einen Durchbruch des Nutbodens (31) einführbar ist.
3. Treibstangengetriebe nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß jede Aufnahmebohrung (27) in einer in Gehäuselängsrichtung vom Gehäuseteil (7c) vorspringenden Auflagepratze (25) vorgesehen ist und daß zwischen der Auflagepratze (25) und dem Führungskanalabschnitt (7c) ein Freiraum für die Verschiebewegung der Treibstange (23) vorgesehen ist.
4. Treibstangengetriebe nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Aufnahmebohrung (27) jeder Auflagepratze (25) eine Durchführöffnung (41) des Führungskanalabschnittes (7c) und eine Durchführöffnung (43) des Kupplungsschiebers (19) gegenüberliegt.

## Claims

1. A gearing for an espagnolette fitting for a window or door movable frame having a frame profile (1) with a receiving groove (3) open at the rabbet face and having guide shoulders (5) projecting inward from both sides of the groove close to the groove mouth for guiding a positioning rod (23), the gearing comprising:  
a gearing housing (7) which forms a housing part (7b) which can be inserted in the groove (3) and a guide conduit section (7c) located outside of the groove,  
a drive pinion mounted in the gearing housing (7) and rotatable by means of an operating handle and  
a connecting slide (19) longitudinally slidably mounted in the guide conduit section (7c) of the housing and permanently engaging with the drive pinion (13) on the side thereof facing away from the groove and carrying at least at one end a cam extension (21) directed to the groove which cam extension (21) projects out of the guide conduit section (7c) and can be coupled to the positioning rod (23), characterized in that the housing part (7b) insertable in the receiving groove (3) includes a support surface (9) for support on the groove bottom (31) of the groove (3) and at least one receiving bore (27) in the support surface (9)

for a fastening screw (37) which can be inserted from the rabbet space into the threaded bore (39) of the groove bottom (31).

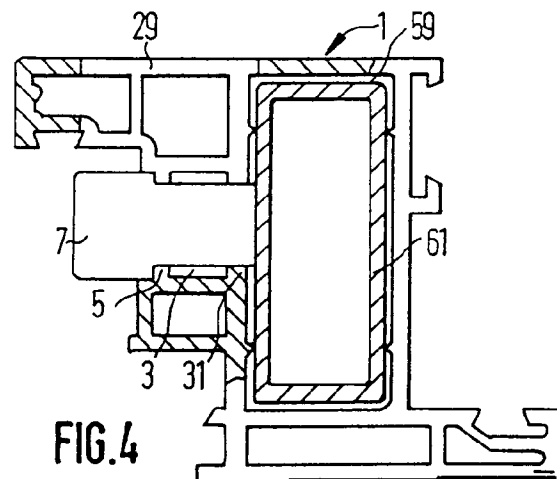
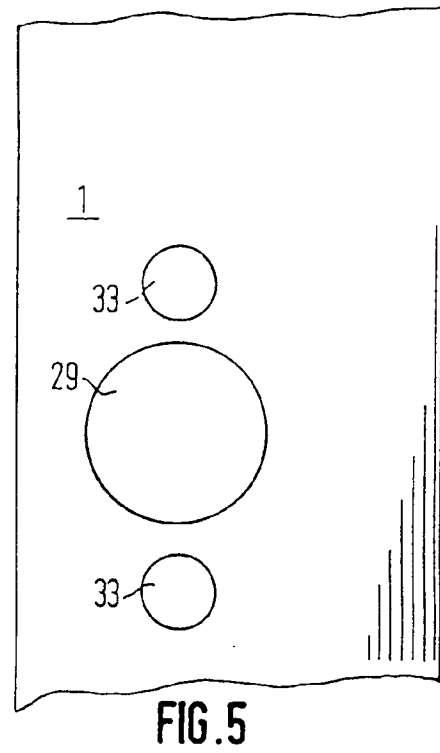
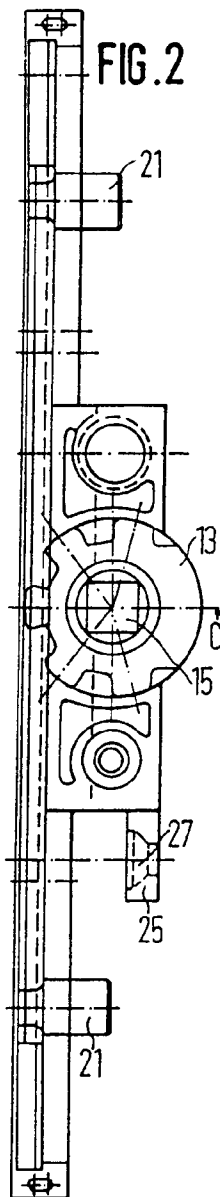
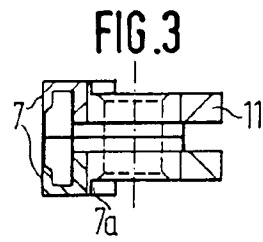
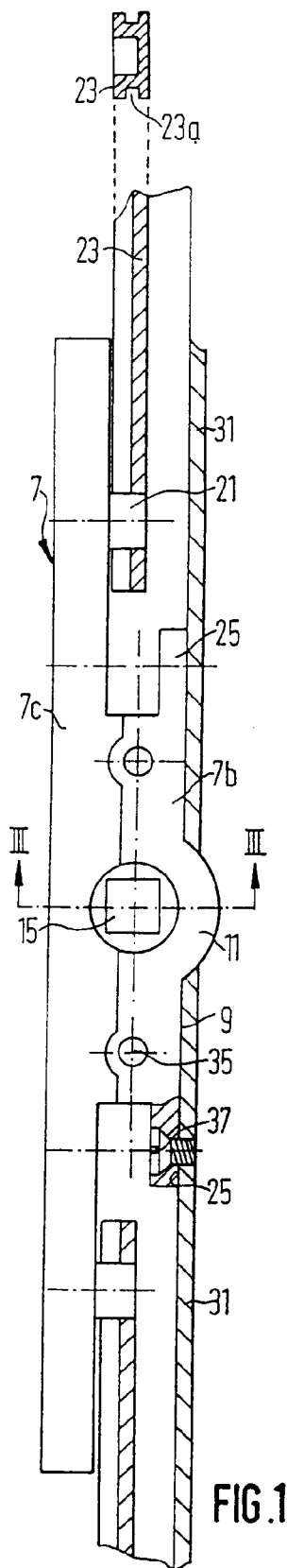
2. A gearing according to claim 1, wherein the support surface (9) is located on both sides of a segment-like projection (11) of the gearing housing (7), which projection corresponds to the contour of the pinion (13) and can be introduced into a recess of the groove bottom (31). 5
3. A gearing according to claim 1, wherein each receiving bore (27) is provided in a support lug (25) projecting in the longitudinal direction of the housing from the housing part (7c) and a free space for the shifting motion of the positioning rod (23) is provided between the support lug (25) and the guide conduit section (7c). 10 15 20
4. A gearing according to claim 3, wherein the receiving bore (27) of each support lug (25) is aligned with a lead-in opening (41) of the guide conduit section (7c) and with a lead-in opening (43) of the connecting slide (19). 25

## Revendications

1. Mécanisme à tringles de commande pour un ouvrant de fenêtre ou de porte dont le profilé de châssis (1) présente une rainure de logement (3), ouverte vers la face de feuillure, avec, près de l'ouverture de rainure, des rails de guidage (5) d'une tringle de commande, de part et d'autre en saillie vers l'intérieur, 30
  - avec un boîtier de mécanisme (7) qui forme une partie de boîtier (7b) pouvant être placée dans la rainure et un segment de canal de guidage (7c) situé en-dehors de la rainure, 35
  - un pignon d'entraînement monté dans le boîtier de mécanisme (7) et rotatif par l'intermédiaire d'une poignée d'actionnement,
  - et une réglette de couplage (19), montée 40
    - de manière à pouvoir se déplacer longitudinalement dans le segment de canal de guidage (7c) du boîtier, qui se trouve en prise permanente avec le pignon d'entraînement (13), de son côté éloigné de la rainure, et qui porte, au moins à une 45
    - extrémité, un épaulement d'entraînement (21) orienté vers la rainure qui ressort du segment de canal de guidage (7c) et peut être couplé à une 50
    - tringle de commande (23) guidée sur les rails de guidage (5) de la rainure de logement (3), 55
    - caractérisé en ce que la partie de boîtier (7b) pouvant être placée dans la rainure de logement (3) présente une surface d'appui (9) pour l'appui sur le fond de rainure (31) de la la rainure de loge-

ment (3) ainsi qu'au moins un alésage (27), abou-  
tissant dans la surface d'appui (9), de logement  
d'une vis de fixation (37) pouvant être vissée, du  
coté de la feuillure, dans un alésage taraudé (39)  
dans le fond de rainure (31).

2. Mécanisme à tringles de commande suivant la re-  
vendication 1, caractérisé en ce que la surface  
d'appui (9) est disposée de part et d'autre d'une  
saillie (11) en forme de segment du boîtier de mé-  
canisme qui correspond au contour du pignon  
(13) et qui peut s'engager dans un passage dans  
le fond de rainure (31).
3. Mécanisme à tringles de commande suivant la re-  
vendication 1, caractérisé en ce que chaque alé-  
sage de réception (27) est prévu dans une patte  
d'appui (25) ressortant de la partie de boîtier (7c)  
dans le sens longitudinal du boîtier et qu'entre la  
patte d'appui (25) et le segment de canal de gui-  
dage (7c) est prévu un espace libre pour le mou-  
vement de déplacement de la tringle de comman-  
de (23).
4. Mécanisme à tringles de commande suivant la re-  
vendication 3, caractérisé en ce que l'alésage de  
réception (27) de chaque patte d'appui (25) se si-  
tue en face d'un orifice de passage (41) dans le  
segment de canal de guidage (7c) et d'un orifice  
de passage (43) dans la réglette de couplage  
(19).



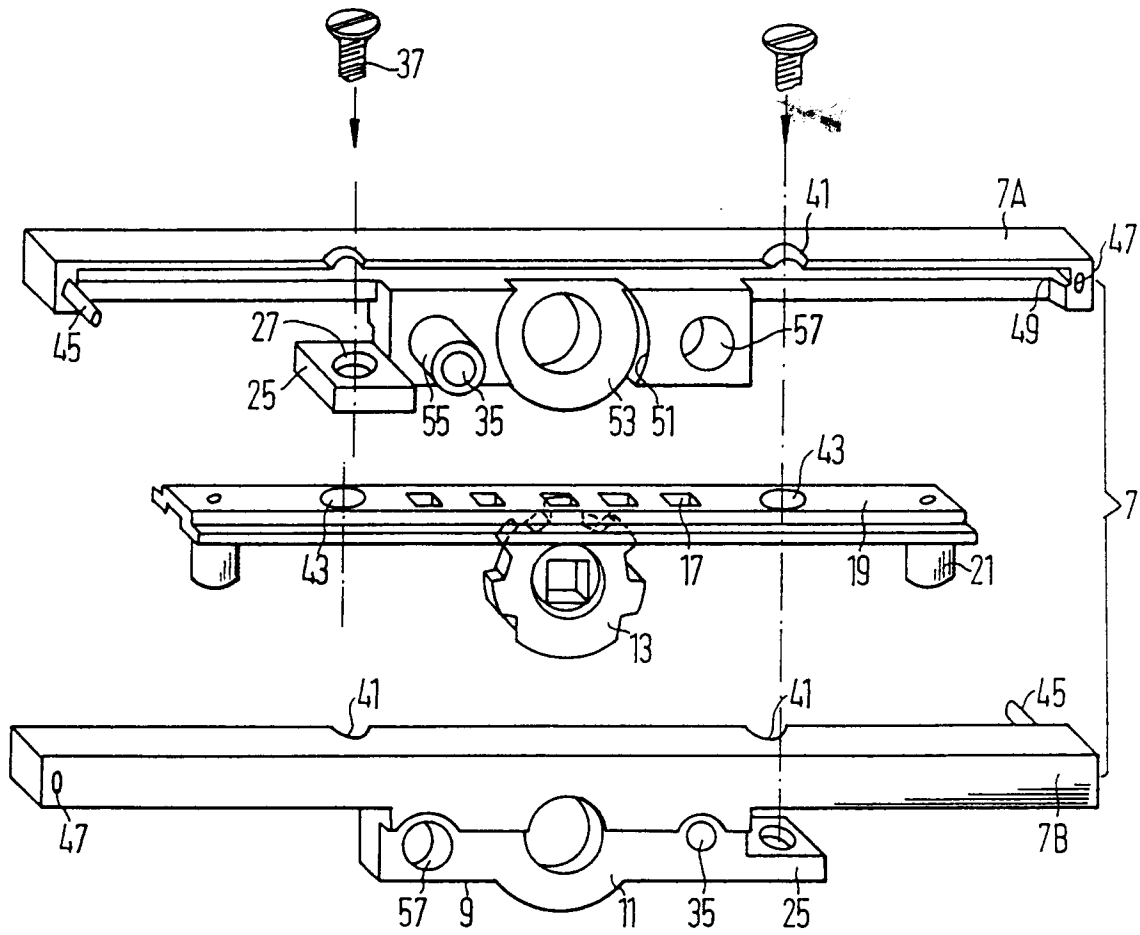


FIG. 6