

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 995 862 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int Cl.7: **E05B 9/08, E05C 9/02**

(21) Anmeldenummer: **99117956.5**

(22) Anmeldetag: **15.09.1999**

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

(71) Anmelder: **ROTO FRANK Aktiengesellschaft
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(72) Erfinder: **Wolf, Edgar
70794 Filderstadt (DE)**

(30) Priorität: **23.10.1998 DE 19848956**

(54) **Einsteck-Getriebe für das Einsetzen in eine Ausnehmung eines Hohlprofils eines Rahmens eines Fensters, einer Tür oder dergleichen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Einsteck-Getriebe für das Einsetzen in eine Ausnehmung eines Hohlprofils eines Rahmens eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einem Gehäuse, dem mindestens ein Gewindebohrung für eine am Hohlprofil direkt oder indirekt angreifende Befestigungsschraube zugeordnet ist, das sich dadurch auszeichnet, daß am Einsteck-Getriebe

(1) mindestens ein schwenkbar gelagertes Distanzstück (20,20') angeordnet ist, das die Gewindebohrung (28) für die Befestigungsschraube (61) aufweist, wobei die Dicke (D) des Distanzstücks (2C,20') kleiner oder ebenso groß ist wie die Dicke (D1) des in das Hohlprofil (46) eingreifenden Bereichs (13) des Einsteck-Getriebes (1).

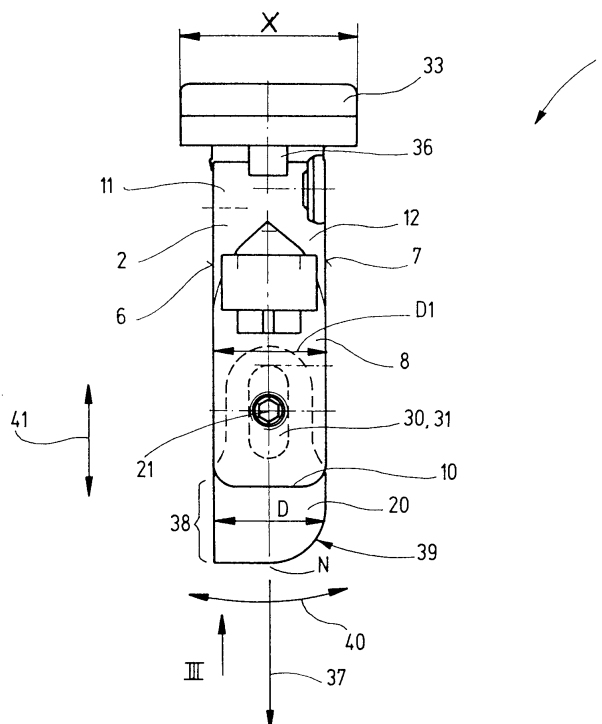


Fig. 2

EP 0 995 862 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Einsteck-Getriebe für das Einsetzen in eine Ausnehmung eines Hohlprofils eines Rahmens eines Fensters, einer Tür oder dergleichen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP 06 74 071 A1 ist ein Einsteck-Getriebe der gattungsgemäßen Art bekannt. Dieses Getriebe weist ein Getriebegehäuse auf, welches zumindest eine Gewindebohrung aufnimmt. Ist das Getriebe in den Rahmen eines Fensters eingesetzt, wird an der der Rauminnenseite zugewandten Sichtfläche des Rahmens, insbesondere Flügelrahmens, ein auch als Handhabe bezeichneter Betätigungsgriff aufgesetzt, der ein Betätigungs-Einsteckteil für die Betätigung des Getriebes aufweist. Beispielsweise kann ein Vierkantdorn vorgesehen sein, der in eine entsprechende Vierkantausnehmung des Getriebemechanismus eingreift. Somit wird der Betätigungsgriff mit dem Getriebemechanismus gekoppelt. Der Betätigungsgriff weist außerdem eine sogenannte Rosette auf, die vom Betätigungs-Einsteckteil durchgriffen wird. Außerdem weist die Rosette zumindest eine Durchgangsbohrung für die Aufnahme einer Befestigungsschraube auf. Die Befestigungsschraube durchgreift außerdem die Sichtfläche des Blendrahmens und wird in die am Einsteck-Getriebe vorgesehene Gewindebohrung eingeschraubt, um das Einsteck-Getriebe gegen Herausrutschen aus dem Hohlprofil zu sichern. In den meisten Fällen liegt zwischen der Seitenwand des Getriebegehäuses und einer Innenseite einer Wandung des Hohlprofils ein Freiraum vor, der von der Befestigungsschraube durchgriffen wird. Wird die Befestigungsschraube zu fest angezogen, verkeilt sich das Einsteck-Getriebe in dem Hohlprofil. Dadurch kann eine Funktionsbeeinträchtigung des Getriebes hervorgerufen werden. Aus der obengenannten EP 06 74 071 A1 ist eine verschiebbliche Hülse als Distanzstück bekannt, die die Gewindebohrung zur Aufnahme der Befestigungsschraube aufweist. Die Hülse ist im Gehäuse so verlagerbar, daß der Freiraum zwischen der Wandung des Hohlprofils und dem Getriebegehäuse überbrückt werden kann.

[0003] Nachteilig bei diesem bekannten Getriebe ist, daß maximal ein Freiraum überbrückt werden kann, der etwa der Dicke des Getriebegehäuses entspricht. Dieses bekannte Getriebe kann somit nicht in allen auf dem Markt erhältlichen Hohlprofilen eines Rahmens eingesetzt werden, da -je nach Ausgestaltung des Profils- der Freiraum zwischen dem Getriebegehäuse und der Innenseite der Wandung des Hohlprofils variiert und derart groß sein kann, daß dieser mit der verschieblich gelagerten Hülse nicht überbrückt werden kann.

[0004] Aus der EP 05 82 048 B1 ist ein Getriebe mit einem Betätigungsgriff bekannt, dem eine besonders ausgestaltete Rosette zugeordnet ist. Die Rosette weist eine Hülse auf, die die Wandung des Hohlprofils durchgreift, an deren Innenseite das Getriebe vorliegt. Die Hülse der Rosette weist eine Innenverzahnung auf, die mit einer Außenverzahnung einer Einsteckhülse zusammenwirkt, die in die Hülse der Rosette einrastend eingesetzt ist. Je nach Abstand zwischen Getriebegehäuse und der Wandung des Rahmens wird die auch als Distanzstück bezeichnete Einsteckhülse in der Hülse der Rosette mittels der Rastverzahnung in einer entsprechenden Ausfahrstellung fixiert. Nachteilig ist hierbei, daß besonders große Durchgangsbohrungen an der Sichtfläche des Rahmens vorgesehen werden müssen, die von der die Innenverzahnung aufweisenden Hülse durchgriffen werden. Eine entsprechend große Ausbildung der Rosette ist erforderlich, um diese Bohrungen abdecken zu können.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Einsteck-Getriebe der gattungsgemäßen Art zu schaffen, bei dem beim Anziehen der Befestigungsschraube auf einfache Art und Weise eine Schiefstellung des Einsteck-Getriebes verhindert wird und bei dem außerdem auch ein großer Freiraum zwischen Getriebegehäuse und der Innenwandung des Hohlprofils überbrückt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einem Einsteck-Getriebe gelöst, welches die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. Dieses Einsteck-Getriebe ist für das Einsetzen in eine Ausnehmung eines Hohlprofils eines Rahmens eines Fensters, einer Tür oder dergleichen vorgesehen. Das Einsteck-Getriebe weist ein Gehäuse auf, dem mindestens eine Gewindebohrung für eine am Hohlprofil direkt oder indirekt angreifende Befestigungsschraube zugeordnet ist. Das heißt, das der Kopf der Befestigungsschraube -im eingebauten Zustand des Einsteck-Getriebes- direkt auf dem Hohlprofil des Rahmens aufliegt oder aber indirekt mit dem Hohlprofil zusammenwirkt, also die Befestigungsschraube beispielsweise von einer Rosette eines Betätigungsgriffs aufgenommen wird, auf der dann der Schraubenkopf aufliegt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß am Einsteck-Getriebe mindestens ein schwenkbar gelagertes Distanzstück angeordnet ist, das die Gewindebohrung für die Befestigungsschraube aufweist. Dadurch, daß das Distanzstück schwenkbar am Einsteck-Getriebe angeordnet ist, kann es in einer Schwenkposition, nämlich in Einsteckstellung, mit den Seitenwänden des Getriebegehäuses fluchten. Es kann dabei jedoch relativ lang ausgebildet sein, so daß in einer anderen Schwenkstellung, der Montagestellung, ein großer Freiraum zwischen Getriebegehäuse und dem Hohlprofil überbrückbar ist, wobei das Distanzstück in der Montagestellung vorzugsweise im wesentlichen rechtwinklig zum Getriebekasten steht. Beim Anziehen der Befestigungsschrauben stützt sich das Distanzstück an der Innenseite des Hohlprofils ab, so daß ein Schiefziehen des Getriebes verhindert ist.

[0007] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel zeichnet sich dadurch aus, daß die Dicke des Distanzstücks kleiner oder ebenso groß ist wie die Dicke des in das Hohlprofil eingreifenden Bereichs des Einsteck-Getriebs. Das heißt, die Dicke des Distanzstücks ist so gewählt, daß ein Einstecken des Getriebes in eine Ausnehmung des Hohlprofils möglich ist. Es ist also vorgesehen, daß das Distanzstück seitlich über das Gehäuse des Einsteck-Getriebes nicht oder nur

geringfügig übersteht.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Dicke des Distanzstücks kleiner oder ebenso groß ist wie die Breite eines Kopfteils des Gehäuses. Üblicherweise liegt dieses Kopfteil -bei im Hohlprofil eingebautem Getriebe- zumindest bereichsweise auf dem Hohlprofil auf. Damit am Hohlprofil eine derartige Auflagefläche geschaffen ist, ist die Dicke des Distanzstücks eben geringer als die Breite des Kopfteils, so daß das Kopfteil auf dem um die Ausnehmung herum liegenden Bereich des Hohlprofils zumindest teilweise aufliegen kann, das Getriebe mit dem Distanzstück aber dennoch in das Hohlprofil eingesteckt werden kann.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß der in das Hohlprofil eingreifende Bereich des Einsteck-Getriebes eine mit seiner Flächennormalen in Einsteckrichtung weisende Stirnwand aufweist, in deren Bereich das Distanzstück angeordnet ist. Mit anderen Worten: Das Distanzstück ist am unteren Teil des Getriebegehäuses schwenkbar angeordnet, wobei der untere Teil einem sogenannten Kopfteil des Getriebegehäuses gegenüberliegt, der nicht innerhalb des Hohlprofils liegt.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Distanzstück in Einsteckstellung mit einem Abschnitt die Stirnwand überragt. Das Distanzstück liegt in Einsteckstellung derart vor, daß es quasi eine Verlängerung des Getriebegehäuses bildet. Der Abschnitt des Distanzstücks, welcher in dieser Einsteckstellung die Stirnwand überragt, überbrückt in Montagestellung den Freiraum zwischen dem Getriebegehäuse und der Innenwandung des Hohlprofils. Dadurch, daß das Distanzstück in Einsteckstellung die Stirnwand überragt, kann der Abschnitt nahezu beliebig lange ausgebildet sein, so daß in Montagestellung sehr große Freiräume zwischen Getriebegehäuse und der Innenwandung des Hohlprofils überbrückbar sind.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß das Distanzstück ausgehend von seiner Einsteckstellung in seine Montagestellung einen Schwenkwinkel von vorzugsweise 45° bis 135° vorzugsweise 90°, durchläuft. Das heißt, in Montageposition muß das Distanzstück nicht zwangsläufig einen Winkel von 90° mit dem Getriebegehäuse einschließen, vielmehr kann auch vorgesehen sein, daß -bei entsprechend ausgebildeten Hohlprofilen- eine Montagestellung des Distanzstücks vorliegt, die beispielsweise an eine schräg verlaufende Innenwandung des Hohlprofils angepaßt ist.

[0012] Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Schwenklagerung des Distanzstücks am Einsteck-Getriebe derart ausgebildet ist, daß neben der Schwenkbewegung auch eine Verschiebewegung möglich ist. Damit kann das erfindungsgemäße Einsteck-Getriebe für viele Arten von Hohlprofilen verwendet werden, bei denen unterschiedliche große beziehungsweise breite Freiräume zwischen dem Getriebegehäuse und der Innenwandung des Hohlprofils vorliegen. Die Richtung der Verschiebewegung ist insbesondere parallel zur Axialen der Gewindebohrung gewählt, die die Befestigungsschraube aufnimmt. Es ist also vorgesehen, daß das Distanzstück nicht nur schwenkbar, sondern auch verschiebbar am Einsteck-Getriebe gelagert ist. Mithin kann das Distanzstück in eingebautem Zustand des Einsteck-Getriebes an unterschiedliche Abstände zwischen dem Getriebegehäuse und der Innenwandung des jeweiligen Hohlprofils angepaßt werden. Da die Verschieberichtung parallel zur Axialen der Gewindebohrung liegt, wird eine Schiefstellung des Getriebes durch ein zu starkes Anziehen der Befestigungsschraube vermieden, da die Kraftwirkung der Befestigungsschraube bei jedem Schwenkwinkel des Distanzstücks lediglich auf das Distanzstück wirkt und nicht auf das Getriebegehäuse.

[0013] In besonders bevorzugter Ausführungsform ist vorgesehen, daß am Einsteck-Getriebe ein Lagerbolzen befestigt ist, der in eine Lagerbohrung des Distanzstücks eingreift. Mithin bildet der Lagerbolzen die Schwenkachse für das Distanzstück.

[0014] Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel zeichnet sich dadurch aus, daß die Lagerbohrung am Distanzstück ein Langloch ist. Somit kann die vorstehend erwähnte Verschiebewegung besonders einfach ermöglicht werden. Der Lagerbolzen bildet also sowohl die Schwenkachse als auch die Verschiebelagerung.

[0015] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Lagerbolzen in eine randoffenen, das Distanzstück teilweise aufnehmende Ausnehmung des Einsteck-Getriebes eingreift. Die Ausnehmung ist sowohl randoffen zur Stirnseite als auch randoffen zu den Seitenwänden des Getriebegehäuses ausgebildet. In dieser Ausnehmung ist das Distanzmittel also sowohl schwenk- als auch verschiebeweglich gelagert. Dabei greift der Lagerbolzen in einen die randoffene Ausnehmung begrenzenden Teil des Gehäuses ein.

[0016] In bevorzugter Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Längserstreckung des Lagerbolzens parallel verläuft zur Längserstreckung des Hohlprofils. Die Längserstreckung des Hohlprofils fällt vorzugsweise mit der Längserstreckung des Einsteck-Getriebes zusammen. Mithin verläuft der Lagerbolzen parallel zu einer Stulpschiene beziehungsweise einer Treibstange am Rahmen des Fensters, wobei die Treibstange über das Einsteck-Getriebe antreibbar ist.

[0017] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Längserstreckung der Gewindebohrung mit der Längserstreckung des Lagerbolzens einen Winkel von 90° einschließt. Mithin liegt in jeder Schwenkstellung des Distanzstücks ein Winkel zwischen Gewindebohrung und Lagerbolzen vor, der 90° beträgt. Somit wird die eingangs erwähnte Verschiebung des Distanzstücks ermöglicht, wobei bei angezogener Befestigungsschraube eine Schiefstellung des Einsteck-Getriebes verhindert wird.

[0018] Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel zeichnet sich dadurch aus, daß das Distanzstück brücken-

artig ausgebildet ist und zwei Brückenköpfe und dazwischen einen Mittelteil aufweist, wobei die beiden Brückenköpfe beidseitig einer der Betätigung des Einsteck-Getriebes dienenden Mehrkantausnehmung des Einsteck-Getriebes liegen. Mit anderen Worten: Jeder Brückenkopf bildet ein Distanzstück und weist vorzugsweise jeweils eine Gewindebohrung auf, so daß insgesamt zwei Befestigungsschrauben vorgesehen sein können. Über den Mittelteil werden beide Brückenköpfe bezüglich ihrer Schwenk- und Verschiebewegung miteinander gekoppelt, so daß beide Brückenköpfe, also beide Distanzstücke synchron bewegbar sind.

[0019] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Mittelteil des brückenartigen Distanzstücks eine Durchgangsöffnung für den Durchgriff eines Betätigungs-Einsteckteils insbesondere eines Betätigungsgriffs aufweist. Das Betätigungs-Einsteckteil dient zur Kopplung zwischen dem auch als Handhabe bezeichneten Betätigungsgriff beziehungsweise einem Antrieb und dem Einsteck-Getriebe. Damit die Kopplung möglich ist, ist eben diese Durchgangsöffnung im Mittelteil des Distanzstücks vorgesehen. In Montagestellung fluchten also die Durchgangsöffnungen am Hohlprofil, die Durchgangsöffnung am Mittelteil des Distanzstücks und die Mehrkantausnehmung am Einsteck-Getriebe. Selbstverständlich kann das Betätigungs-Einsteckteil auch von einem Motor angetrieben sein, so daß eine gesteuerte oder geregelte Betätigung des Einsteck-Getriebes über einen Motor, insbesondere Elektromotor, möglich ist.

[0020] Weitere Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 im Teilschnitt in Seitenansicht ein Einsteck-Getriebe mit einem Distanzstück,
- Figur 2 in einer weiteren Seitenansicht das Einsteck-Getriebe der Figur 1, wobei die Blickrichtung gemäß Pfeil II in Figur 1 vorliegt,
- Figur 3 eine Unteransicht des Einsteck-Getriebes gemäß Figur 1,
- Figuren 4A und 4B einen Montage-Ablauf beim Einstecken des Einsteck-Getriebes in ein Hohlprofil,
- Figur 5 das Einsteck-Getriebe gemäß Figur 1 in eingestecktem, jedoch noch nicht fixiertem Zustand, und
- Figur 6 das mit einem Rahmen fertig montierte Einsteck-Getriebe.

[0022] Figur 1 zeigt in Seitenansicht ein Einsteck-Getriebe, welches im folgenden lediglich als Getriebe 1 bezeichnet ist. Das Getriebe 1 weist ein Gehäuse 2 auf, das einen Kopfteil 3 und einen Getriebekasten 4 umfaßt. Der Getriebekasten 4 verjüngt sich -ausgehend vom Kopfteil 3- zu seiner Unterseite 5 hin, die auch als Fußteil bezeichnet wird. Der Getriebekasten 4 wird durch zwei breite Seitenwände 6 und 7 (Figur 2), durch zwei schmale Seitenwände 8 und 9 und von einer Stirnwand 10 gebildet, wobei die Oberseite, also die der Stirnwand 10 gegenüberliegende Seite von dem Kopfteil 3 verschlossen wird. Das Gehäuse 2 wird vorzugsweise aus zwei schalenartigen Gehäuseteilen 11 und 12 (Figur 2) gebildet.

[0023] In seinem unterhalb des Kopfteils 3 liegenden Bereich 13 weist das Gehäuse 2 zwei randoffene Ausnehmungen 14 und 15 auf, die sowohl zur Stirnwand 10 als auch zu den breiten Seitenwänden 6 und 7 randoffen ausgebildet sind. Mithin weist jede Ausnehmung 14 und 15 einen Grund 16 sowie seitliche Begrenzungswände 17 und 18 auf. Zwischen beiden Ausnehmungen 14 und 15 ist ein Vorsprung 19 am Getriebegehäuse 2 vorgesehen, der die Ausnehmungen 14 und 15 quasi voneinander trennt. Der Vorsprung 19 weist ebenfalls die Stirnwand 10 auf.

[0024] In jeder Ausnehmung 14 und 15 ist ein Distanzstück 20 vorgesehen, das um eine Achse 21 schwenkbar gelagert ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind beide Distanzstücke 20 über ein Mittelteil 22 miteinander verbunden, so daß ein brückenartiges Distanzstück 20' gebildet ist, welches zwei Brückenköpfe 23 aufweist, die durch die Distanzstücke 20 gebildet werden, wobei beide Brückenköpfe 23 über das Mittelteil 22 miteinander verbunden sind. Die Breite B des Distanzstücks 20 ist so gewählt, das es mit wenig Spiel in der Ausnehmung 14 beziehungsweise 15 liegt.

[0025] In jedem Distanzstück 20 ist eine stufenförmige Durchgangsöffnung 25 vorgesehen, die im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse 21 der Distanzstücke 20 verläuft. Im Bereich des Fußes 26 jedes Distanzstücks 20 ist in die Durchgangsöffnung 25 ein ein Innengewinde aufweisendes Befestigungsmittel 27 eingebracht. Somit ist in jeder Durchgangsöffnung 25 mit dem zugehörigen Befestigungsmittel 27 eine Gewindebohrung 28 gebildet. Natürlich kann die Durchgangsöffnung 25 zumindest bereichsweise selbst ein Gewinde aufweisen. Es kann also vorgesehen sein, daß ein Gewinde in die Durchgangsöffnung 25 eingeschnitten ist.

[0026] Die Distanzstücke 20 werden am Gehäuse 2 des Getriebes 1 mit zwei Lagerbolzen 29 schwenkbar gehalten,

wobei beim in Figur 1 unteren Distanzstück 20 der Lagerbolzen 29 nicht dargestellt ist. Der Lagerbolzen 29 greift in eine Lagerbohrung 30 ein, die im Distanzstück 20 ausgebildet ist. Die Lagerbohrung 30 ist insbesondere als Langloch 31 ausgebildet, wobei die Längserstreckung des Langlochs 31 mit der Längserstreckung der Durchgangsöffnung 25 zusammenfällt. Der Lagerbolzen 29 durchgreift das Distanzstück 20 nicht vollständig. Die Tiefe des Langlochs 31 ist also geringer als die Breite B des Distanzstücks 20.

[0027] Im Gehäuse 2 des Getriebes 1 ist ein an sich bekannter Getriebemechanismus aufgenommen, mit dem Treibstangenansätze 32 und 33 betätigbar sind, die aus dem Kopfteil 3 des Gehäuses 2 herausragen. Vom Getriebemechanismus ist in Figur 1 lediglich eine Mehrkantausnehmung 34 dargestellt, die einem Zahnrad beziehungsweise Ritzel des Getriebemechanismus' zugeordnet ist. Bei Betätigung des Getriebemechanismus' sind die Treibstangenansätze 32 und 33 in Pfeilrichtung 35 ausfahrbar und entgegen der Pfeilrichtung 35 einfahrbar. Jeder Treibstangenansatz 32 und 33 weist eine Kopplungseinrichtung 36 auf, um die Treibstangenansätze 32 und 33 mit hier nicht dargestellten Treibstangen eines Flügelrahmens eines Fensters, einer Tür oder dergleichen koppeln zu können. Die Treibstangenansätze 32 und 33 sind innerhalb des Kopfteils 3 verschieblich geführt aufgenommen.

[0028] Die Längserstreckung des Lagerbolzens 29 verläuft parallel zur Längserstreckung des Getriebes 2 beziehungsweise parallel zur Aus- und Einfahrbewegung gemäß Pfeilrichtung 35 der Treibstangenansätze 32 und 33.

[0029] Gemäß Figur 2 weist das Distanzstück 20 eine Dicke D auf, die kleiner oder ebenso groß wie die Dicke D1 des Bereichs 13 des Getriebes 1 ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die Dicke D des Distanzstücks 20 geringer oder ebenso groß wie eine Breite X des Kopfteils 3 ist. Im übrigen sind gleiche Teile wie in Figur 1 mit denselben Bezugszeichen versehen, insofern wird auf deren nochmalige Beschreibung verzichtet.

[0030] In Figur 2 ist ersichtlich, daß zwar die Dicke D des Distanzstücks 20 geringer oder gleich der Dicke D1 des Gehäuses 2 ist, jedoch überragt das Distanzstück 20 in Einsteckrichtung 37 die Stirnwand 10 des Gehäuses 2. Die Einsteckrichtung 37 fällt in etwa mit einer Flächennormalen N der Stirnwand 10 zusammen, wobei die Flächennormale N also eine gedachte Gerade ist, die senkrecht auf der Stirnwand 10 steht. Das Distanzstück 20, 20' überragt also in Einsteckrichtung 37 mit einem Abschnitt 38 die Stirnwand 10 des Gehäuses 2 und liegt somit in Einsteckstellung vor. Im Bereich des Abschnitts 38 weist das Distanzstück 20 noch eine Abrundung 39 auf.

[0031] Das Distanzstück 20 ist um seinen Lagerbolzen 29 schwenkbeweglich gelagert, wie dies durch den Doppelpfeil 40 angedeutet ist. Außerdem ist das Distanzstück 20 verschiebbar gelagert, da der Lagerbolzen 29 von dem Langloch 31 umgeben ist. Somit kann das Distanzstück 20 in Pfeilrichtung 41 verschoben werden.

[0032] Figur 3 zeigt eine Ansicht auf das Getriebe 1 auf die Unterseite 5 entsprechend Pfeilrichtung III in Figur 2. Gleiche Teile wie in den Figuren 1 und 2 sind in Figur 3 mit denselben Bezugszeichen versehen, insofern wird auf deren Beschreibung verwiesen.

[0033] Das Mittelteil 22 des brückenartigen Distanzstücks 20' weist eine Durchgangsbohrung 42 auf, die etwa in der Mitte des Mittelteils 22 liegt. In Figur 3 liegt das Distanzmittel 20' noch in Einsteckstellung vor, überragt also die Stirnwand 10 des Gehäuses 2. Durch die Durchgangsbohrung 42 ist ein Teil des Getriebemechanismus 43 ersichtlich, nämlich das Ritzel 43', welches die Mehrkantausnehmung 34 (Figur 1) aufweist.

[0034] Figur 3 läßt am Kopfteil 3 noch eine Auflagefläche 44 erkennen, auf der ein in ein Hohlprofil eingestecktes Getriebe 1 aufliegt. Aus Figur 1 ist ersichtlich, daß die Auflagefläche 44 nicht mit der Unterseite 45 der Treibstangenansätze 32 und 33 zusammenfällt, so daß diese Treibstangenansätze 32 und 33 -bei eingebautem Getriebe 1- nicht auf der Auflage des Hohlprofils aufliegen, auf der die Auflagefläche 44 des Getriebes 1 liegt.

[0035] Anhand der Figuren 4A und 4B wird das Einstecken des Getriebes 1 in ein Hohlprofil 46 näher beschrieben. Ein Hohlprofil 46, das vorzugsweise aus Aluminium hergestellt ist, bildet einen Schenkel eines Rahmens, insbesondere eines Flügelrahmens 47 eines Fensters, einer Tür oder dergleichen. Das Hohlprofil 46 beziehungsweise der Flügelrahmen 47 weist einen Aufnahmekanal 48 für Treibstangen beziehungsweise Stulpschienen des Fensters auf. Der Aufnahmekanal 48 weist eine Ausnehmung 49 auf, durch die das Getriebe 1 mit seinem Bereich 13 in das Hohlprofil 46 einsteckbar ist. Die Länge und Breite der Ausnehmung 49 sind also an die Außenmaße des Gehäuses 2 angepaßt. Etwa rechtwinklig zum Kanalgrund 50 des Aufnahmekanals 48 liegt eine Sichtfläche 51 des Flügelrahmens 47. Die Sichtfläche, die einer Rauminnenseite zugewandt ist, weist mehrere Durchgangsbohrungen 52 auf, durch die -in vollständig montiertem Zustand des Getriebes 1- Befestigungsschrauben und ein Betätigungs-Einsteckteil eines auch als Handhabe bezeichneten Betätigungsgriffs hindurchgreifen. Im in Figur 4A dargestellter Montagezustand ist das Getriebe 1 jedoch nur teilweise durch die Ausnehmung 49 hindurchverlagert. Durch die Durchgangsöffnung 52 in der Sichtfläche 51 wird ein Werkzeug, beispielsweise ein Schraubendreher 53 hindurchgeführt, der mit seinem Schaft 54 eine Auflaufschräge 55 für das Distanzstück 20 beziehungsweise 20' bildet. Insbesondere wird der Schraubendreher 53 durch eine Durchgangsöffnung 52 hindurchgesteckt, welche anschließend von dem Betätigungs-Einsteckteil des Betätigungsgriffs durchgriffen wird. Somit bildet die vom Schaft 54 gebildete Auflaufschräge 55 eine Anlagefläche für das Mittelteil 22 des Distanzstücks 20'. Die Abrundung 39 am Distanzstück 20' ermöglicht beim Verschwenken dessen Vorbeigleiten an einem Eckbereich E des Hohlprofils 46. Durch ein weiteres Einstecken beziehungsweise Einschieben des Getriebes 1 in Einsteckrichtung 37 wird das Distanzstück 20' -gemäß Figur 4B- entgegen dem Uhrzeigersinn in Pfeilrichtung 40 um seinen Lagerbolzen 21 weiter verschwenkt. Um die Schwenkbewegung des Distanzstücks 20' zu

unterstützen, kann beim Einschieben des Getriebes 1 in das Hohlprofil 46 der Schraubendreher 53 nachgeführt werden, so daß die Auflaufschräge 55 die Schwenkbewegung des Distanzstücks 20' unterstützt, bis es in Montagestellung vorliegt.

[0036] Das Getriebe 1 wird so weit in Einschubrichtung 37 bewegt, bis die Auflageflächen 44 auf der oberen Wandung 56 des Aufnahmekanals 48 aufliegen. Bis diese Position erreicht ist, wird das Distanzstück 20' weiter verschwenkt, bis es seine in Figur 5 dargestellte Position eingenommen hat und -ausgehend von Figur 1- einen Schwenkwinkel von ca. 90° durchlaufen hat und somit in Montagestellung vorliegt. Mit zunehmenden Schwenkwinkel des Distanzstücks 20 beziehungsweise 20' wird der Schraubendreher 53 aus der Durchgangsöffnung 52 weiter herausgezogen, so daß er -noch bevor das Distanzstück 20 beziehungsweise 20' seine Montagestellung erreicht vollständig aus der Durchgangsöffnung 52 herausgezogen ist, so daß er sich nicht mit dem Distanzstück 20 beziehungsweise 20' verklemmt. Die Axiale jeder Gewindebohrung 28 steht nun im wesentlichen senkrecht auf der Ebene der Seitenwand 6 des Gehäuses 2. Die Durchgangsbohrung 42 im Mittelteil 22 fluchtet mit der Mehrkantausnehmung 34 des Ritzels 43'. Die Längserstreckung des Lagerbolzens 29 beziehungsweise die Achse 21 verläuft im wesentlichen parallel zur Längserstreckung des Getriebes 1. Die Dicke D des Distanzstücks 20 beziehungsweise 20' ist derart zu wählen, daß es zwar durch die Ausnehmung 49 hindurchpaßt, die Breite der Ausnehmung 49 sollte jedoch so gewählt sein, daß die Auflageflächen 44 zumindest bereichsweise auf der Wandung 56 zu liegen kommen. Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, das Kopfteil 3 im Austrittsbereich der Treibstangenansätze 32 und 33 etwas zu verlängern, so daß dieser verlängerte Bereich des Kopfteils 3 zumindest bereichsweise auf der Wandung 56 aufliegt.

[0037] Die Kopplungseinrichtungen 36 der Treibstangenansätze 32 und 33 liegen innerhalb des Aufnahmekanals 48 für die Treibstangen des Flügelrahmens 47.

[0038] In Figur 6 ist das Getriebe 1 in vollständig eingebautem Zustand dargestellt. Das Distanzmittel 20 beziehungsweise 20' überbrückt nun einen Freiraum 57 zwischen dem Gehäuse 2 und der Innenwandung 58 der Sichtfläche 51 des Hohlprofils 46. Außerdem ist der Betätigungsgriff 59 am Hohlprofil 46 montiert. Hierzu ist eine an sich bekannte Rosette 60 vorgesehen, die von Befestigungsschrauben 61 durchgriffen wird, die in die Gewindebohrung 28, insbesondere in das jeweilige Befestigungsmittel 27 (Figur 1) eingeschraubt sind. Außerdem wird die Rosette 60 von einem hier nicht dargestellten Betätigungs-Einsteckteil durchgriffen, welches im vollständig montierten Zustand des Flügelrahmens 47 in die Mehrkantausnehmung 34 des Getriebemechanismus' 43 eingreift. Das Betätigungs-Einsteckteil wird außerdem vom Betätigungsgriff 59 bereichsweise aufgenommen, so daß eine mechanische Kopplung zwischen Betätigungsgriff 59 und dem Getriebe 1 hergestellt ist. Es ist vorgesehen, daß das Betätigungs-Einsteckteil eine der Durchgangsöffnungen 52 durchgreift, die zwischen den Durchgangsöffnungen 52 für die Befestigungsschrauben 61 liegt.

[0039] Der Abschnitt 38 jedes Distanzstücks 20 überbrückt den Freiraum 57 und liegt nun in seiner Montagestellung. Dadurch, daß das Distanzstück 20 beziehungsweise 20' durch die Langlöcher 31 auch verschiebbar am Gehäuse 2 angelenkt ist, ist eine leichte Anpassung an unterschiedliche Weiten des Freiraums 57 gegeben. Durch das Festziehen der Befestigungsschrauben 61 wird das Distanzstück 20 beziehungsweise 20' mit seiner Stirnseite 62 an die Innenwandung 58 herangezogen. Die Verschiebung des Distanzstücks 20 beziehungsweise 20' in Pfeilrichtung 41, also die Anpassung an die Weite des Freiraums 57 erfolgt somit automatisch durch das Anziehen der Befestigungsschrauben 61.

[0040] In Figur 6 ist noch eine Madenschraube 63 ersichtlich, die im Bereich des Kopfteils 3 des Gehäuses 2 in eine schräg verlaufende Gewindebohrung G eingeschraubt ist. Insbesondere zur Vorfixierung des Getriebes 1 im Hohlprofil 46 wird die Madenschraube 63 so weit eingeschraubt, daß sie mit der Innenseite des Aufnahmekanals 48 zusammenwirkt. Anstelle der Madenschraube 63 kann auch eine Rastung zwischen Gehäuse 2 und dem Hohlprofil 46 vorgesehen sein. Die Vorfixierung dient insbesondere dazu, das Getriebe 1 vor dem Anbringen der Rosette 60 und des Betätigungsgriffs 59 im Hohlprofil 46 zu halten.

[0041] In Figur 6 ist noch ein Blendrahmen 64 dargestellt, an dem der Flügelrahmen 47 angelenkt ist.

[0042] Dadurch, daß sich das Distanzstück 20 beziehungsweise 20' mit seiner Stirnseite 62 an der Innenwandung 58 des Hohlprofils 46 abstützt, wird beim Anziehen der Befestigungsschrauben 61 ein Schiefziehen des Getriebes 1 vermieden. Dadurch, daß das Langloch 31 vorgesehen ist, kann außerdem eine Anpassung an den Abstand zwischen dem Gehäuse 2 und der Innenwandung 58 erfolgen. Mit dem erfindungsgemäß gelagerten Distanzstück 20 beziehungsweise 20' kann das Getriebe 1 auch bei Hohlprofilen zum Einsatz kommen, bei denen die Auflagefläche 56 für das Kopfteil 3 des Gehäuses 2 und die Auflagefläche (Sichtfläche 51) für die Rosette 60 nicht in einem rechten Winkel zueinander stehen, da der Schwenkbereich des Distanzstücks 20 beziehungsweise 20' -ausgehend von der Einsteckstellung gemäß Figur 2- in Schwenkrichtung 40 (Figur 4B) zwischen 0° und 135° liegen kann. Sofern ein derartiges Hohlprofil verwendet wird, ist noch darauf zu achten, daß die Kopplung zwischen Betätigungs-Einsteckteil und der Mehrkantaufnahme 34 am Getriebemechanismus 43 entsprechend ausgebildet ist. Beispielsweise kann die Mehrkantausnehmung 34 schwimmend gelagert sein. Alternativ oder zusätzlich kann das Betätigungs-Einsteckteil als flexible Welle ausgebildet sein oder ein Kardangelenken umfassen.

[0043] Dadurch, daß die Gewindebohrung 28 in jeder Schwenkstellung rechtwinklig zu den Lagerbolzen 29 und

parallel zur Längserstreckung des Langloch 31 liegt, wird bei jedem Hohlprofil ein Schiefziehen des Getriebes 1 beim Anziehen der Befestigungsschrauben 61 verhindert. Weiterhin wird ein Kippen des Getriebes 1 auch dann verhindert, wenn beispielsweise die Länge und/oder Breite der Ausnehmung 49 nicht optimal an die Außenmaße des Gehäuses 2 angepaßt ist, wobei die Kippachse zwischen einer Kante der Ausnehmung 49 und dem Gehäuse 2 vorliegt, da beim Kippen des Getriebes 1 der Lagerbolzen 29 einer Kreisbahn folgen würde, durch seine Führung im Langloch 31 jedoch nur eine Bewegung entlang einer Tangente der Kreisbahn möglich ist.

Patentansprüche

1. Einsteck-Getriebe für das Einsetzen in eine Ausnehmung eines Hohlprofils eines Rahmens eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einem Gehäuse, dem mindestens ein Gewindebohrung für eine am Hohlprofil direkt oder indirekt angreifende Befestigungsschraube zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Einsteck-Getriebe (1) mindestens ein schwenkbar gelagertes Distanzstück (20,20') angeordnet ist, das die Gewindebohrung (28) für die Befestigungsschraube (61) aufweist.
2. Einsteck-Getriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dicke (D) des Distanzstücks (20,20') kleiner oder ebenso groß ist wie die Dicke (D1) des in das Hohlprofil (46) eingreifenden Bereichs (13) des Einsteck-Getriebes (1).
3. Einsteck-Getriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dicke (D) des Distanzstücks (20,20') kleiner oder ebenso groß ist wie die Breite (X) eines Kopfteils (3) des Gehäuses (2).
4. Einsteck-Getriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der in das Hohlprofil (46) eingreifende Bereich (13) des Einsteck-Getriebes (1) eine mit seiner Flächennormalen (N) in Einsteckrichtung (37) weisende Stirnwand (10) aufweist, in deren Bereich das Distanzstück (20,20') angeordnet ist.
5. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Distanzstück (20,20') in Einsteckstellung mit einem Abschnitt (38) die Stirnwand (10) überragt.
6. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Distanzstück (20,20') in Montagestellung einen zwischen einer Seitenwand (6) des Einsteck-Getriebes (1) und einer Innenseite einer Wandung (58) des Hohlprofils (46) vorhandenen Freiraum (57) überbrückt.
7. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Distanzstück (20,20') ausgehend von seiner Einsteckstellung in seine Montagestellung einen Schwenkwinkel von vorzugsweise 45° bis 135°, insbesondere 90°, durchläuft.
8. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenklagerung des Distanzstücks (20,20') am Einsteck-Getriebe (1) derart ausgebildet ist, daß neben der Schwenkbewegung auch eine Verschiebewegung möglich ist.
9. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Einsteck-Getriebe (1) ein Lagerbolzen (29) befestigt ist, der in eine Lagerbohrung (30) des Distanzstücks (20,20') eingreift.
10. Einsteck-Getriebe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerbohrung (30) eine Langlochbohrung (31) ist.
11. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lagerbolzen (29) in eine randoffene, das Distanzstück (20,20') teilweise aufnehmende Ausnehmung (14,15) des Einsteck-Getriebes (1) eingreift.
12. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längserstreckung des Lagerbolzens (29) parallel verläuft zur Längserstreckung des Hohlprofils (46).
13. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längserstreckung der Gewindebohrung (28) mit der Längserstreckung des Lagerbolzens (29) einen Winkel von 90° einschließt.

14. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Distanzstück (20') brückenartig ausgebildet ist und zwei Brückenköpfe (23) und einen dazwischenliegenden Mittelteil (22) aufweist, wobei die beiden Brückenköpfe (23) beidseitig einer der Betätigung des Einsteck-Getriebes (1) dienenden Mehrkantausnehmung (34) des Einsteck-Getriebes (1) liegen.

5

15. Einsteck-Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mittelteil (22) des brückenartigen Distanzstücks (20') eine Durchgangsöffnung (42) für den Durchgriff eines Betätigungs-Einsteckteils insbesondere eines Betätigungsgriffes (59) aufweist.

10

15

20

25

30

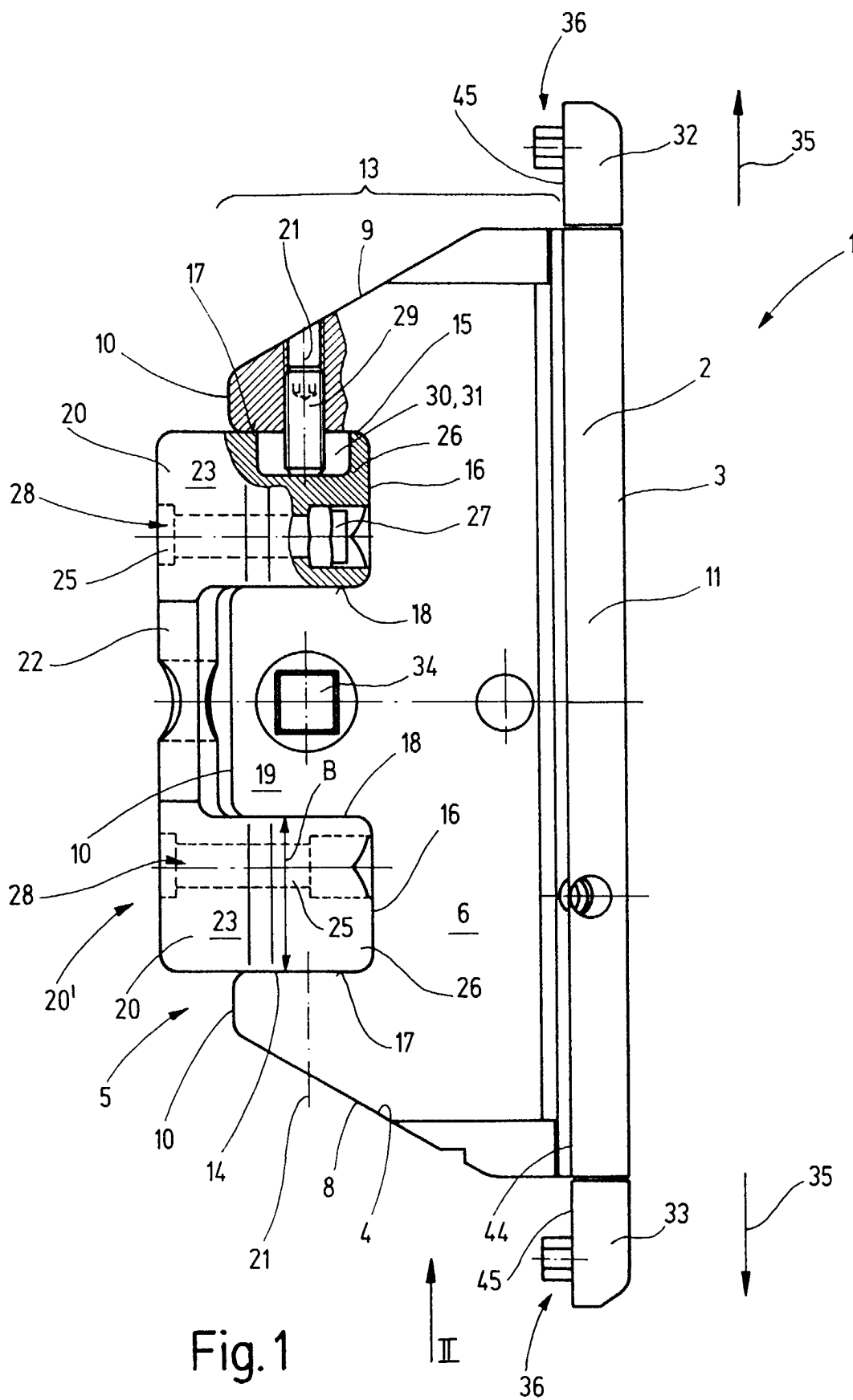
35

40

45

50

55



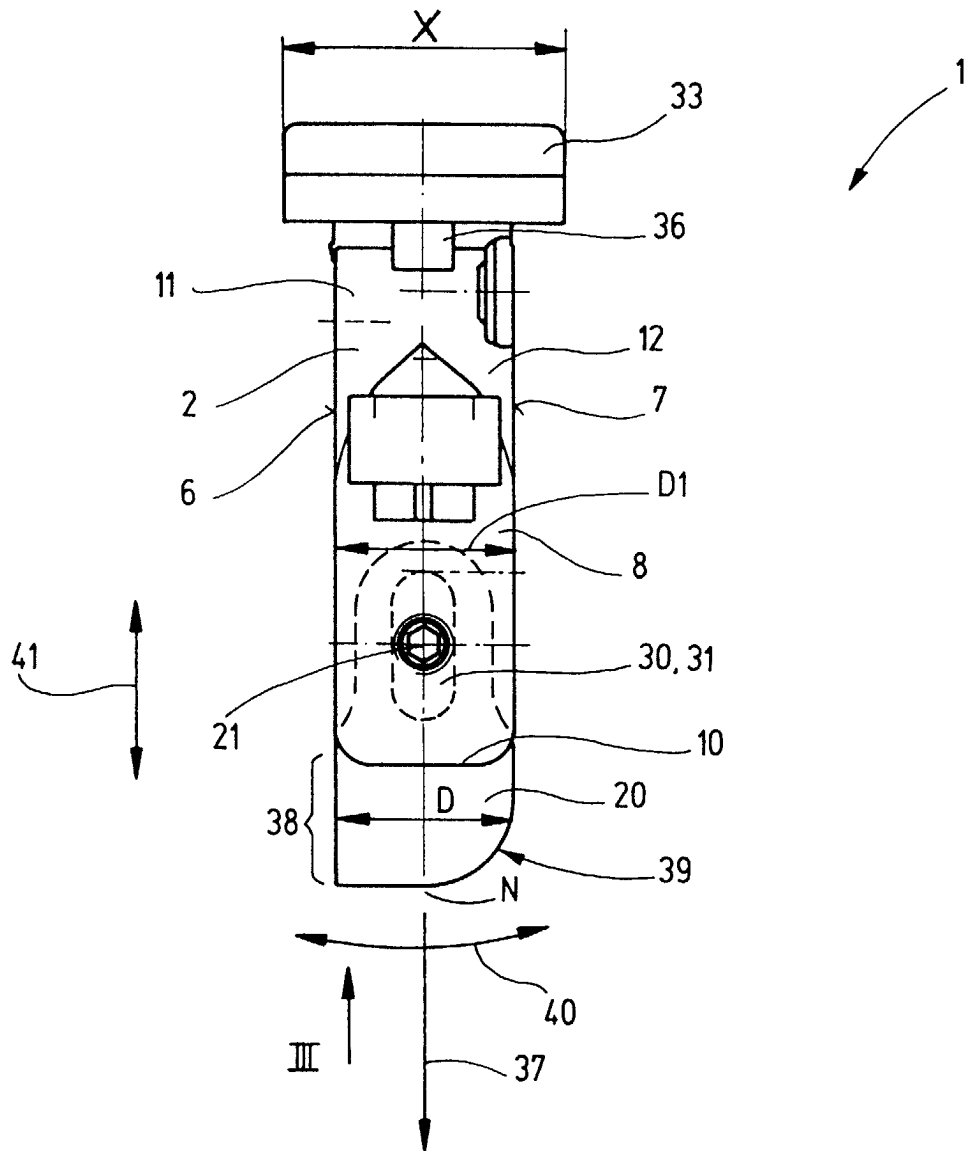
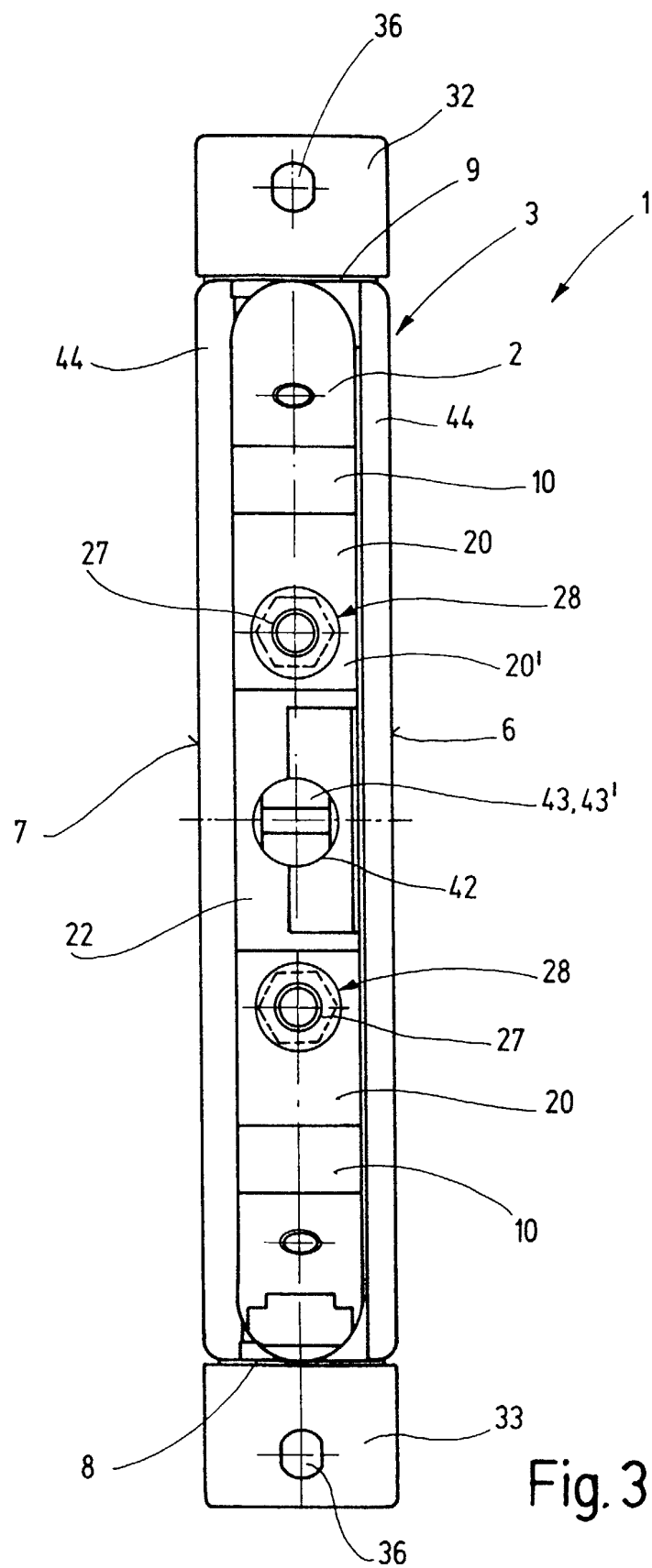


Fig. 2



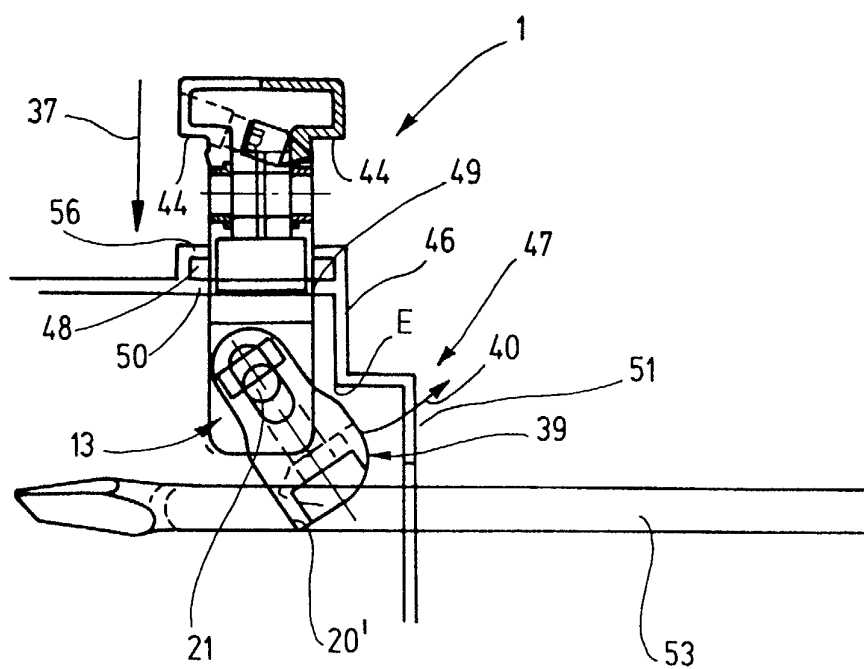


Fig. 4B

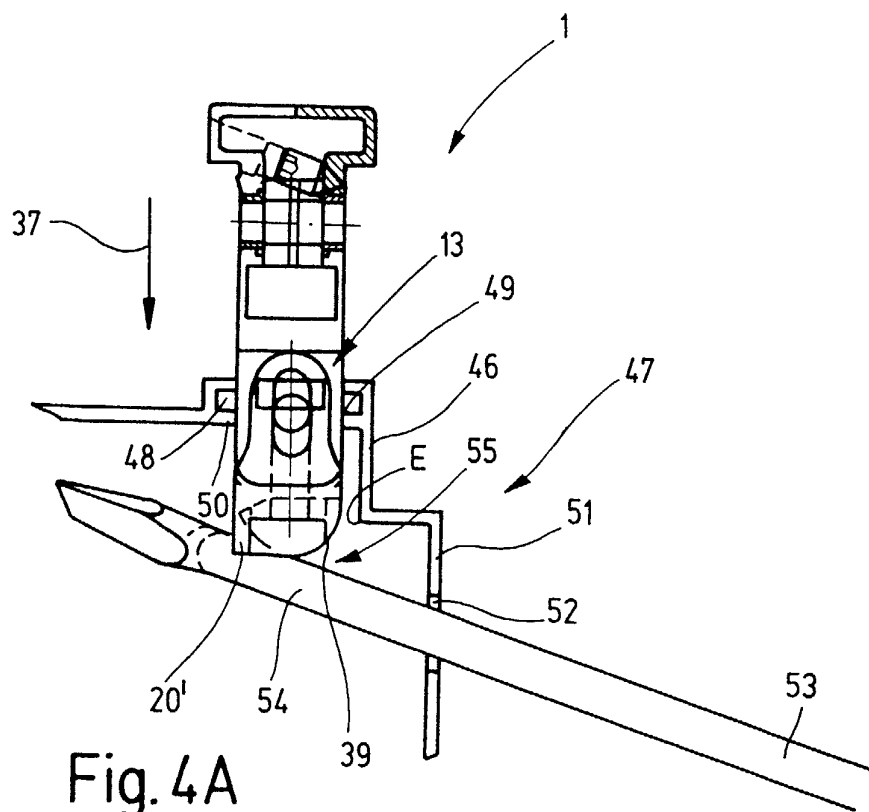


Fig. 4A

