



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 440 986 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90125578.6

(51) Int. Cl.⁵: E05C 9/02

(22) Anmeldetag: 27.12.90

(30) Priorität: 05.02.90 DE 9001276 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.08.91 Patentblatt 91/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

(71) Anmelder: **FERCO International USINE DE
FERRURES DE BATIMENT**
2 rue du Vieux Moulin REDING
F-57400 Sarrebourg(FR)

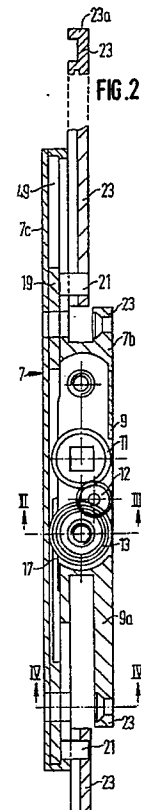
(72) Erfinder: **Prevot, Gérard**
39, rue de Herbitzheim
F-57430 Willerwald(FR)

(74) Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll & Partner**
Patentanwälte
Postfach 26 01 62
W-8000 München 26(DE)

(54) **Treibstangengetriebe.**

(57) Treibstangengetriebe für einen Tür- oder Fensterflügel, dessen Rahmenprofil eine sich zur Falzfläche hin öffnende Führungsnut für die Treibstangen aufweist. Das Treibstangengetriebe umfaßt ein Getriebegehäuse (7), das ein teilweise einsteckbares Gehäuseteil (7b) und einen Führungsabschnitt (7c) aufweist. Im Führungsgehäuseteil (7c) ist ein Kuppelungsschieber (19), der an mindestens einem Ende einen Kupplungsansatz (21) zum Ankuppeln einer Treibstange (22) aufweist, längsschieblich gelagert. Im Gehäuse (7) ist ein, mittels eines Betätigungs-handgriffes des Treibstangengetriebes drehbares Antriebsritzel (13) drehbar gelagert, das mit einer Verzahnung (17) des Kuppelungsschiebers (19) in Eingriff steht.

Das Antriebsritzel (13) ist ein Stufenritzel, dessen großer Zahnkranz (13a) mit der Verzahnung (17) des Kuppelungsschiebers (19) in Eingriff steht, während der kleinere Zahnkranz (13b) über ein Übertragungsritzel (12) mit einem durch Betätigungshandgriff drehbarem Betätigungsritzel (11) in Eingriff steht.



EP 0 440 986 A2

TREIBSTANGENETRIEBE

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°- oder 180°-Drehung eines Betätigungsgriffes die Treibstange um einen ausreichenden Hub von z.B. 17 bzw. 34 mm bewegt werden, um die nötigen Ent- und Verriegelungsvorgänge für die gewünschte Öffnungsarten des Tür- oder Fensterflügels durchzuführen. Zur Erzielung eines ausreichenden Treibstangenhubes muß das Antriebsritzel einen bestimmten Mindestradius haben, 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, und damit deren Abstand von der Drehachse einer am Rahmen raumseitig anbringbaren Lagerrosette mit Betätigungsgriff für das Antriebsritzel des Getriebes vorgegeben. Ein Treibstangengetriebe der angegebenen Art, bei dem der vom Antriebsritzel betätigte Kupplungsschieber an einem in den Falzraum vorspringenden Führungsabschnitt des Getriebegehäuseses gelagert ist, macht es möglich, ein Antriebsritzel mit ausreichend großem Radius auch dann zu verwenden, wenn der Abstand zwischen der Schwenkachse des Antriebsritzels und der Treibstangenebene wesentlich kleiner ist als der Radius des Antriebsritzels.

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

Bei den vorbekannten Treibstangengetrieben ist der zur Erzielung des erforderlichen Treibstangenhubes nötige Durchmesser des Antriebsritzels immer größer als der Abstand zwischen dem Boden der Führungsnut und der Ebene des Kupplungsschiebers. Deshalb hat das Getriebegehäuse eine der Kontur des Ritzels angepaßte Ausbuchtung, für deren Aufnahme im Nutboden eine Durchbrechung eingearbeitet werden muß, was üblicherweise dadurch geschieht, daß die von der Rauminnenseite des Flügelprofils her eingebrachte Bohrung für die Aufnahme der Lagerrosette des Betätigungshandgriffes so groß ausgebildet wird, daß sie den Nutboden schneidet. Das Anbringen einer solchen Durchbrechung im Nutboden ist aber nachteilig, weil es zusätzliche Montagearbeiten erfordert und weil das Flügelprofil geschwächt wird. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Ausbuchtung des Getriebegehäuses durch die Durchbrechung

hindurch in die Hohlkammer des Flügelrahmenprofils vorsteht, und dort ein Hindernis z.B. für das Einführen eines Verstärkungsstabes aus Metall in die Hohlkammer bildet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Treibstangengetriebe der angegebenen Art so auszubilden, daß, bei gegebenem Treibstangenhub, die zur Aufnahme des Antriebsritzels erforderliche Breite des Getriebegehäuses weiter verringert werden kann derart, daß das Getriebegehäuse zur Gänze oberhalb des Bodens der Führungsnut angeordnet werden kann und keine Durchbrechung im Nutboden erfordert.

Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe ist im Anspruch 1 angegeben. Die Unteransprüche beziehen sich auf vorteilhafte weitere Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Treibstangengetriebes.

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

Fig. 1 einen Schnitt durch ein Flügelrahmenprofil mit dem Umriß des darin eingesetzten Getriebegehäuses;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch das Treibstangengetriebe mit daran angeschlossenen Treibstangen;

Fig. 3 und 4 Schnitte durch das Treibstangengetriebe entsprechend II-III und IV-IV von Fig. 2;

Fig. 5 eine Explosivdarstellung der Bestandteile des Treibstangengetriebes.

Gemäß Fig. 1 weist das aus Metall oder Kunststoff gefertigte Flügelrahmenprofil 1 eine zur Falzfläche hin offene Nut 3 auf, die nahe der Nutöffnung zwei nach innen vorspringende Führungsstegen 5 aufweist. Ein Getriebegehäuse 7, das in Fig. 2 in Seitenansicht und in Fig. 3 und 4 im Schnitt dargestellt ist, kann teilweise in die Nut 3 eingeführt werden, und zwar soweit, bis seitliche Schultern 7a des Getriebegehäuses 7 auf den Führungsstegen 5 aufsitzen.

Das Getriebegehäuse 7 hat, wie aus Fig. 2 ersichtlich, einen Gehäuseteil 7b, der in die Nut 3 einführbar ist, und einen Führungsgehäuseteil 7c, der außerhalb der Nut verbleibt und in den Falzraum des Flügelprofils vorspringt. Der Gehäuseteil 7b hat eine dem Nutboden der Nut 3 zugewendete Auflagefläche 9 zur Anlage am Nutboden 3a der Nut 3.

In einem von gegenüberliegenden Nuten 49 gebildeten Führungskanal des Führungsgehäuseteils 7C ist ein Kupplungsschieber 19 längsverschieblich gelagert. In den über den Gehäuseteil 7B überste-

henden Endabschnitten des Führungsgehäuseteils 7C ist der Führungskanal zur Unterseite hin offen, und der Kupplungsschieber 19 trägt Kupplungszapfen 21, mittels derer der Kupplungsschieber 19 mit Treibstangen 23 koppelbar ist. Jede der Treibstangen 23 hat die in Fig. 2 oben dargestellte U-förmige Querschnittsform mit Führungsnuten 23a an den Außenseiten der U-Schenkel. In diese Nuten 23a greifen die Führungsstege 5 der Führungsnut 3 ein, um die Treibstangen 23 im Abstand vom Boden 3a der Nut 3 zu führen und zu verhindern, daß die Treibstangen 23 sich von den Kupplungszapfen 21 lösen.

Der Kupplungsschieber 19 trägt auf einer Seite seiner Längsmittlebene eine Verzahnung 17, die mit einem im Getriebegehäuse 7 gelagerten Antriebsritzel 13 in Eingriff steht. Das Antriebsritzel 13 ist, wie aus Fig. 5 hervorgeht, ein Stufenritzel, dessen größerer Zahnkranz 13a mit der Verzahnung 17 des Kupplungsschiebers 19 in Eingriff ist, während der kleinere Zahnkranz 13b mit einem Übertragungsritzel 12 in Eingriff steht, das mittels eines (nicht dargestellten) Lagerstiftes in dem Getriebegehäuse 7 gelagert ist und seinerseits mit einem Betätigungsritzel 11 in Eingriff steht. Das Betätigungsritzel 11 hat den gleichen Durchmesser wie der größere Zahnkranz 13a des Antriebsritzels 13, und um die Drehung des Betätigungsritzels 11 nicht zu behindern, hat der Kupplungsschieber 19 an seiner Unterseite eine Ausnehmung 20, deren Länge mindestens dem Hub des Kupplungsschiebers 19 entspricht. Die Ausnehmung 20 und die Verzahnung 17 liegen jeweils auf der einen bzw. anderen Seite der Längsmittlebene des Kupplungsschiebers 19, und entsprechend sind auch der Zahnkranz 13a des Ritzels 13 und der Zahnkranz des Ritzels 11 gegeneinander seitlich versetzt.

Das Betätigungsritzel 11 hat eine Vierkantöffnung 11a für den (nicht dargestellten) Vierkantdorn eines Betätigungshandgriffes, der durch eine seitliche Öffnung des Getriebegehäuses 7 eingeführt wird. Mit dem Betätigungshandgriff kann das Betätigungsritzel um 90 oder 180° gedreht werden. Wegen des Durchmesserunterschiedes zwischen dem Ritzel 11 und Zahnkranz 13a einerseits und dem Übertragungsritzel 12 und dem kleineren Zahnkranz 13b andererseits wird die Drehung des Betätigungsritzels 11 mit entsprechender Übersetzung auf das Antriebsritzel 13 übertragen, so daß dieses einen größeren Hub des Kupplungsschiebers 19 bewirken kann, als es den Drehwinkel und Radius des Betätigungsritzels 13 entspricht.

Man kann daher die Durchmesser der Ritzel 11 und 13, und damit die Gesamtbreite des Getriebegehäuses 7, kleiner ausbilden als bisher, und das gesamte Getriebegehäuse 7 kann oberhalb des Bodens 3a der Führungsnut 3 Platz finden, ohne

unzulässig weit in den Falzraum des Fensters vorzuspringen. Die Anbringung von Durchbrechungen im Boden 3a der Nut 3 ist nicht erforderlich, und das Getriebegehäuse 7 kann deshalb auch nicht die Einführung eines Verstärkungsstabes 61 in die Hohlkammer 59 des Flügelrahmenprofils 1 behindern.

Bei einer bevorzugten, durch Fig. 5 veranschaulichten Ausführungsform ist das Getriebegehäuse 7 aus zwei Gehäusehälften 7A, 7B zusammengesetzt, die durch (nicht dargestellte) Vernietungen od. dgl. zusammengehalten werden. An der Gehäusehälfte 7A sind zwei vorspringende Hohlzapfen 55, 56 ausgebildet, die in zugehörige Öffnungen 57, 58 der Gehäusehälfte 7B eingreifen und in denen Gewindebohrungen 35 für Befestigungsschrauben einer Griffrosette zu Lagerung des Betätigungshandgriffs (nicht dargestellt) ausgebildet sind. Auf dem einen Hohlzapfen 55 ist auch das Antriebsritzel 13 drehbar gelagert. Das Betätigungsritzel 11 ist nach Art einer Getriebenuß mit vorspringenden Lagerzapfen 61 ausgebildet, die in entsprechenden Lageröffnungen 62 der Gehäusehälften 7A, 7B gelagert sind. Das Übertragungsritzel 12 ist mittels eines in Fig. 5 nicht dargestellten Achsbolzens an den Gehäusehälften 7A, 7B gelagert.

Der Gehäuseteil 7b und seine Auflagefläche 9 sind nach einer Seite hin durch einen Fortsatz 9a verlängert, und in Fortsetzung der Auflagefläche 9 sind an den Enden des Gehäuseteils 7b zwei Auflagepratzen 23 angeformt, von denen jede eine Aufnahmeöffnung 27 für ein Befestigungselement, insbesondere eine Senkkopfschraube aufweist. Die Auflagepratzen 23 und der Fortsatz 9a sind so flach ausgebildet, daß sie die Bewegung des Endes der entsprechenden Treibstange 23 bis an die Stirnwand des Gehäuseabschnittes 7b nicht behindern.

Bei dem dargestellten Getriebe kann somit eine zusätzliche Befestigung am Boden 3a der Nut 3 mittels zweier Schrauben 37, z.B. selbstschneidende Senkkopfschrauben erfolgen, die durch die entsprechenden Aufnahmeöffnungen 27 der Auflagepratzen 23 hindurch in vorher angebrachte Gewindebohrungen im Nutboden 3a eingeschraubt werden. Um diese Schrauben 37 einschrauben zu können, sind fluchtend zu den Aufnahmeöffnungen 27 im Führungsabschnitt 7c des Gehäuses 7 und im Kupplungsschieber 19 entsprechende Öffnungen 38, 39 vorgesehen, durch die die Schrauben 37 und das entsprechende Schraubwerkzeug hindurchgeführt werden können, wenn sich der Kupplungsschieber 19 in einer vorgegebenen Stellung, z.B. der nach unten ausgeschobenen Stellung gemäß Fig. 2, befinden. Durch die Verschraubung mittels der Schrauben 37 am Nutboden 3a wird eine sehr sichere formschlüssige Festlegung des

Getriebegehäuses 7 am Rahmenprofil 1 erzielt, und zwar unabhängig von der Befestigung der Griffrolle.

Patentansprüche

1. Treibstangengetriebe für einen Tür- oder Fensterflügel, dessen Rahmenprofil eine sich zur Falzfläche hin öffnende Führungsnut für die Treibstangen aufweist, mit einem Getriebegehäuse (7), das einen teilweise in die Führungsnut einsteckbaren Gehäuseteil (7b) und einen außerhalb der Nut verbleibenden Führungsabschnitt (7c) aufweist, einem im Führungsgehäuseteil (7c) längsverschieblich gelagerten Kupplungsschieber (19), der an mindestens einem Ende einen der Führungsnut (3) zugewandten Kupplungsansatz (21) zum Ankuppeln einer Treibstange (22) aufweist, und einem Gehäuse (7) drehbar gelagerten, mittels eines Betätigungshandgriffes des Treibstangengetriebes drehbaren Antriebsritzel (13), das auf seiner von der Führungsnut (3) abgewandten Seite mit einer Verzahnung (17) des Kupplungsschiebers (19) in Eingriff steht, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsritzel (13) ein Stufenritzel ist, dessen größerer Zahnkranz (13a) mit der Verzahnung (17) des Kupplungsschiebers (19) in Eingriff steht, während der kleinere Zahnkranz (13b) über ein Übertragungsritzel (12) mit einem durch Betätigungshandgriff drehbaren Betätigungsritzel (11) in Eingriff steht.
2. Treibstangengetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der große Zahnkranz (13a) des Antriebsritzels (13) und das Betätigungsritzel (11) den gleichen Durchmesser haben und daß der sich über das Betätigungsritzel (11) hinweg erstreckende Kupplungsschieber (19) eine dem Betätigungsritzel (11) zugewandte Vertiefung von mindestens gleicher Länge wie die Hubstrecke des Kupplungsschiebers (19) aufweist.
3. Treibstangengetriebe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungsritzel (11) den gleichen Durchmesser wie der kleinere Zahnkranz (13b) des Übertragungsritzels (13) hat.
4. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der größere Zahnkranz (13a) des Antriebsritzels und das Betätigungsritzel (11) in zu einander parallelen Ebenen auf der einen bzw. anderen Seite der Längsmittlebene des Treib-

stangengetriebes angeordnet sind und daß der Kupplungsschieber (19) die Verzahnung (17) auf der einen Seite und die Ausnehmung (20) auf der anderen Seite seiner Längsmittlebene aufweist.

5. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der dem Nutboden (3a) zugewandten Bodenfläche (9) des Getriebegehäuses (7) mindestens eine Aufnahme (27) für eine in eine Gewindebohrung des Nutbodens (3a) einschraubbare Befestigungsschraube (37) ausgebildet ist.
6. Treibstangengetriebe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer Stirnseite des einsteckbaren Gehäuseteils (7b) ein in Längsrichtung vorspringender Ansatz (9a, 23) vorgesehen ist, in der die Aufnahme (27) für die Befestigungsschraube (37) ausgebildet ist, wobei zwischen dem Ansatz (23) und dem über das einsteckbare Gehäuseteil (7b) vorspringenden Führungsteil (7c) ein Zwischenraum für die Aufnahme der Treibstange (23) bei ihrem Bewegungshub vorgesehen ist.
7. Treibstangengetriebe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in Flucht mit der Aufnahme (27) für die Befestigungsschraube Durchstecköffnungen (238, 39) im Führungsabschnitt (7c) und im Kupplungsschieber (19) für das Einführen der Befestigungsschraube (37) und des Schraubwerkzeugs ausgebildet ist.

