

Treibstangengetriebe für Fenster, Türen od. dgl.

Die Erfindung betrifft ein Treibstangengetriebe für den Einbau in eine abgestufte Profilvernut eines Flügels oder Rahmens von Fenstern, Türen od. dgl. mit zwei unter einer Stulpschiene zueinander gegenläufig verschiebbaren Treibstangen, bei dem zwei jeweils mit einer Eingriffszahnung versehene Schubglieder in einem Gehäuse geführt und von entgegengesetzten Seiten her mit einem Ritzel in Eingriff gehalten sind, bei dem das Gehäuse aus der flachen Stulpschiene des Treibstangenbeschlages sowie einem an deren Rückseite sitzenden, im Querschnitt U-förmigen, Kanal besteht, der eine geringere Breite als die Stulpschiene aufweist, und bei dem die Rotationsebene des Ritzels parallel zur Ebene der Stulpschiene des Gehäuses liegt.

Treibstangengetriebe für Fenster, Türen od. dgl. mit zwei zueinander gegenläufig verschiebbaren Treibstangen sind bereits seit langem bekannt, wie beispielsweise der DE-PS 604 687 und der DE-PS 677 389 entnommen werden kann. Das mit Eingriffsverzahnungen der Schubglieder bzw. Treibstangen kämmende Ritzel kann dabei unmittelbar als Antriebsglied des Treibstangengetriebes benutzt werden, wenn es mit einer Bedienungshandhabe, beispielsweise einem Drehgriff, in Wirkverbindung gebracht ist (DE-PS 604 687). Andererseits kann das mit der Eingriffsverzahnung der Schubglieder bzw. Treibstangen kämmende Ritzel auch lediglich so eingebaut sein, daß ein Schub richtungs-Umkehrgetriebe gebildet wird, mittels dessen die von einer der beiden Treibstangen abgeleitete Schubbewegung in eine hierzu gegenläufige Bewegung an der anderen Treibstange umgesetzt wird (DE-PS 677 389).

Zum Stand der Technik gehören, beispielsweise durch das DE-GM 19 40 854 und die DE-AS 25 57 303, auch schon Treibstangengetriebe für Fenster, Türen od. dgl., welche nicht nur die eingangs angegebenen Gattungsmerkmale aufweisen, sondern darüberhinaus auch noch eine Ausgestaltung haben, welche ihren Einbau in Profilvernuten an den Falzflächen der Flügel oder Rahmen von Fenstern, Türen od. dgl. ermöglicht, die eine untere Nutstufe mit einer Breite von 12 mm und einer Höhe von 9 mm sowie eine obere Nutstufe mit einer Breite von 16 mm und einer Höhe von höchstens 2,5 mm aufweisen.

Wie solche Treibstangengetriebe zur Übertragung der vorkommenden Stellkräfte genügend stabil und damit funktionssicher ausgelegt werden können, wenn sie als reine Schubrichtungs-Umkehrgetriebe zum Einsatz gelangen, geht aus dem DE-GM 19 40 854 und aus der DE-AS 25 57 303 hervor. In diesen Fällen hat jedoch der wirksame Durchmesser des mit den Schubgliedern bzw.

Treibstangen kämmenden Ritzels keinen unmittelbaren Einfluß auf die von den Treibstangen zu durchlaufenden Stellwege, weil diese von einem zusätzlichen Betätigungsgetriebe bestimmt werden, das an anderer Stelle eingebaut ist und auf eine der Treibstangen einwirkt. Der Drehwinkel der hier nur als Umkehrglieder wirkenden Ritzel ist nämlich bei derartigen Schubrichtungs-Umkehrgetrieben praktisch unbegrenzt.

Wird jedoch bei Treibstangengetrieben für Fenster, Türen od. dgl. der gattungsgemäßen Art das Ritzel zugleich als Antriebsglied für die Betätigung eines Treibstangenbeschlages benutzt, in dem es mit einer Bedienungshandhabe, beispielsweise einem Drehgriff, in Verbindung steht, dann ist der Drehwinkel für das Ritzel aus bedienungstechnischen Gründen in der Regel auf 90° oder maximal 180° begrenzt.

Da der maximale Durchmesser des Ritzels bei der aus dem DE-GM 19 40 854 und der DE-AS 25 57 303 vorkommenden Einbauart des Treibstangengetriebes nicht größer sein kann als die Breite von 12 mm für die untere Nutstufe der im Flügel oder Rahmen vorgesehenen Profilvernut, liegt es auf der Hand, daß den beiden durch das Ritzel gegenläufig zueinander bewegten Treibstangen jeweils nur geringe Stellwege erteilt werden können. Bei einer 90° -Drehung des Ritzels liegt nämlich der Stellweg für jede der Treibstangen etwa bei 7 mm, während er bei einer 180° -Drehung des Ritzels dementsprechend höchstens 14 mm erreichen kann.

Bei Treibstangenbeschlägen für Fenster, Türen od. dgl. werden heute für den praktischen Einsatz, insbesondere aus Sicherheitsgründen, Stellwege für die Treibstangen gefordert, die minimal 10 mm betragen, vorzugsweise jedoch 20 mm erreichen sollen. Bei den vorgegebenen Einbauabmessungen für die gattungsgemäßen Treibstangengetriebe wären diese Stellwege für die Treibstangen nur mit Drehwinkeln für die Ritzel erreichbar, die entweder 130° oder aber 260° betragen müßten. Die Ausstattung von Treibstangengetrieben mit Drehgriffen als Bedienungshandhaben, welche andere Drehwinkel als 90° oder 180° erfordern, sind jedoch für die Betätigung von Treibstangenbeschlägen an Fenstern und Türen od. dgl. völlig unüblich und daher für den praktischen Gebrauch nicht einsetzbar.

Der Erfindung ist das Ziel gesetzt, ein gattungsgemäßes Treibstangengetriebe so zu verbessern, daß seine Getriebeglieder sich trotz der vorgegebenen Querschnittsabmessungen für die zur Aufnahme der Treibstangenbeschläge dienenden, abgestuften Profilvernuten mit den im Beschlägebau üblichen Fabrikationsmethoden herstellen lassen und dabei einen robusten sowie dauerhaft funk-

tionssicheren Gebrauch gewährleisten.

Die Aufgabe der Erfindung liegt daher in der Schaffung eines Treibstangengetriebes der eingangs angegebenen Bauart, welches zur gegenläufigen Kupplung der beiden Schubglieder mit nur einem Ritzel auskommt, das für einen Stellweg von mindestens 10 mm lediglich einen Drehwinkel von 90° und für einen Stellweg von mindestens 20 mm höchstens einen Drehwinkel von 180° durchlaufen muß.

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß nach dem Kennzeichen des Anspruchs 1 dadurch erreicht,

daß die Stulpschiene des Gehäuse im Bewegungsbereich des Ritzels und der Schubglieder eine Unterbrechung aufweist, die durch den U-förmig profilierten Kanal unterhalb der Stulpschienenenebene überbrückt ist,

daß die Einbauebene sowohl der Ritzelverzahnung als auch der Schubgliederverzahnungen im Querschnittsbereich der Stulpschienen-Unterbrechung oberhalb des Kanals vorgesehen ist,

daß der Kopfkreisdurchmesser der Ritzelverzahnung wenigstens annähernd der Stulpschienenbreite entspricht,

und daß die Stulpschienen-Unterbrechung außenseitig durch eine Schutzkappe abgedeckt ist.

Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Treibstangengetriebes wird der Vorteil erzielt, daß die die Breite von 16 mm aufweisende Stufe der im Flügel- oder Rahmenquerschnitt zur Aufnahme des Treibstangenbeschlages vorgesehenen Profilnut zur Unterbringung der miteinander kämmenden Eingriffsverzahnungen von Ritzel und Schubglieder voll genutzt werden kann und dadurch die Hervorbringung der geforderten Stellwege mit Drehwinkeln des Ritzels von 90° oder 180° sicher gewährleistet ist.

Für den Einbau des Treibstangengetriebes brauchen aber trotzdem keine zusätzlichen Ausnehmungen in das Flügel- oder Rahmenprofil eingearbeitet zu werden, wenn die Möglichkeit besteht, die Bedienungshandhabe für das Treibstangengetriebe unmittelbar benachbart der Falzfläche des Flügels oder Rahmens unterzubringen. Dies ist insbesondere bei solchen Fenstern und Türen od. dgl. möglich, bei denen in ein und demselben Rahmen zwei Flügel so nebeneinander eingebaut sind, daß sie unmittelbar, also ohne Zwischenschaltung eines festen Mittelpostens, am Rahmen zusammenwirken können (Stulpflügel-Fenster und -Türen).

In einem solchen Falle läßt sich dann ein erfindungsgemäßes Treibstangengetriebe an der Falzfläche des unterschlagenden Flügels einbauen, wo es über die Bedienungshandhabe betätigt werden kann, nachdem zuvor der überschlagende Flügel geöffnet worden ist.

Selbstverständlich ist es aber auch denkbar, ein Treibstangengetriebe mit der erfindungsgemäßen Merkmalsausstattung bei Treibstangenbeschlägen für Fenster, Türen od. dgl. im Bedarfsfalle nur als Schubrictungs-Umkehrgetriebe in Gebrauch zu nehmen, für die eigentliche Betätigung des Treibstangenbeschlages also ein an anderer Stelle desselben vorgesehenes Treibstangengetriebe üblicher Art zu benutzen.

Ein wichtiges Weiterbildungsmerkmal für das erfindungsgemäße Treibstangengetriebe wird nach Anspruch 2 auch darin gesehen, daß die einander zugewendeten Endabschnitte der Stulpschiene von den Schenkeln der voneinander abgewendeten Enden des U-förmigen Kanals untergriffen sind und mit diesen, z.B. durch Vernietung und/oder Verschweißung, in fester Verbindung stehen.

Nach Anspruch 3 kann die, vorzugsweise aus dünnwandigem Material gefertigte, Schutzkappe ebenfalls mit den Schenkeln des U-förmigen Kanals und/oder den einander zugewendeten Enden der Stulpschienen vernietet und/oder verschweißt werden, dergestalt, daß sie nur wenig über die Ebene der äußeren Breitseite der Stulpschienen vorsteht.

Die Erfindung schlägt ferner nach Anspruch 4 vor, daß das Ritzel in Fluchtlage seiner Drehachse einen Mitnehmereingriff oder -ansatz aufweist, der im Bereich eines Durchbruchs der Schutzkappe freiliegt und mit dem daher eine Bedienungshandhabe kuppelbar ist.

Besonders dann, wenn das Treibstangengetriebe unmittelbar durch eine Bedienungshandhabe betätigt werden soll, hat es sich bewährt, wenn gemäß Anspruch 5 das Ritzel vier gleichmäßig über seinen Gesamtumfang verteilt angeordnete Zähne aufweist und dabei so eingebaut ist, daß in den beiden möglichen End-Schiebestellungen der beiden Schubglieder die Zähne des Ritzels gegenüber der Schubrictung der Schubglieder eine Winkelstellung von 45° einnehmen. Es stellt sich dann eine für bestimmte Einsatzzwecke besonders vorteilhafte Selbstsperrung des Treibstangengetriebes ein, welche sich nicht durch Ausübung einer Schubkraft an den Treibstangen, sondern lediglich durch Aufbringung einer Drehkraft am Ritzel überwinden läßt.

Die Erfindung sieht nach Anspruch 6 weiterhin vor, daß der Lagerschaft des Ritzels innerhalb des U-förmigen Kanals aufgenommen sowie mit einem abgesetzten Hals axial und radial in einer Lageröffnung am Boden des U-förmigen Kanals gehalten ist.

Es erweist sich ferner als vorteilhaft, wenn gemäß Anspruch 7 die Schubglieder mit abgesetzten Führungsabschnitten in den U-förmigen Kanal hineinragen sowie über diese sowohl gegen Stirnflächen als auch gegen die Innenflächen der

Schenkel des Kanalsquerschnitts abgestützt sind. Hierzu haben nach Anspruch 8 die Schubglieder einen abgewinkelten Querschnitt und tragen an der Winkelinnenseite eine Versteifungs- und/oder Führungsleiste, deren Breite an die Dicke der Kanalschenkel angepaßt ist.

Der seitwärts aus dem U-förmigen Kanal herausragende Winkelschenkel jedes Schubgliedes ist an seiner Oberseite mit der Eingriffsverzahnung versehen, wobei er im Bereich der Zahnluken jeweils vom Zahnkranz des Ritzels übergriffen ist.

Der Lagerschaft des Ritzels kann nach Anspruch 9 auch eine halsartige Verlängerung tragen, die den Durchbruch der Schutzkappe durchgreift. In diesem Falle besteht nach Anspruch 10 die Möglichkeit, in den Mantel der halsartigen Verlängerung des Lagerschaftes mindestens eine achsparrallele Mitnehmernut einzuformen, mit der eine angepaßte Mitnehmerleiste in Eingriff bringbar ist, die sich am Innenumfang einer auf die halsartige Verlängerung steckbaren Kupplungsnahe der Bedienungshandhabe befindet.

Anspruch 11 sieht nach der Erfindung weiterhin vor, daß der Lagerschaft des Ritzels einen achsparrparallelen, z.B. an der Stirnseite der halsartigen Verlängerung ausmündenden, Kanal, insbesondere mit Polygonquerschnitt, enthält, in den wahlweise ein entsprechend profilierter Mitnehmeransatz der Bedienungshandhabe einsteckbar oder eine selbstschneidende Befestigungsschraube für die Bedienungshandhabe eindrehbar ist.

Bewährt hat es sich nach der Erfindung schließlich auch noch, wenn nach Anspruch 12 der Durchmesser der halsartigen Verlängerung am Lagerschaft des Ritzels dem Fußkreisdurchmesser des Ritzel-Zahnkranzes angepaßt ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf das Treibstangengetriebe eines Treibstangenbeschlags vor Anbringung der die Getriebeglieder überdeckenden Schutzkappe,

Fig. 2 einen Längsschnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1 durch das Treibstangengetriebe bei die Getriebeglieder übergreifender Schutzkappe und

Fig. 3 einen Querschnitt des Treibstangengetriebes entlang der Linie III-III in Fig. 1 im Einbaubereich des Ritzels, wobei zusätzlich die Zuordnung des Treibstangengetriebes zu einem Flügelprofil eines Stulpflügelfensters zu sehen ist.

Das in der Zeichnung dargestellte Treibstangengetriebe 1 kann bei sämtlichen Treibstangenbeschlägen für Fenster, Türen od. dgl. benutzt werden, die in abgestufte Profilnuten 2 an der Falzfläche 3 eines Flügels 4 oder auch eines feststehenden Rahmens eingebaut werden, wie das beispielsweise in Fig. 3 zu sehen ist. Jede Profilnut 2

hat dabei üblicherweise zwei verschiedene Nutstufen 5 und 6 unterschiedlicher Breite und Höhe. Die innere Nutstufe 5 hat dabei eine Breite 7 von etwa 12 mm und eine Höhe 8 von etwa 9 mm, während die äußere Nutstufe 6 eine Breite 9 von 16 mm und eine Höhe 10 von etwa 2,5 mm aufweist. Beide Nutstufen 5 und 6 sind zu einer gemeinsamen Längsmittlebene symmetrisch angeordnet, d.h., die Breite 9 der äußeren Nutstufe 6 überragt die Breite 7 der inneren Nutstufe 5 nach beiden Seiten gleichmäßig, also jeweils um 2 mm.

Das Treibstangengetriebe 1 weist ein Gehäuse 11 auf, dessen Querschnittsform an die Querschnittsform der abgestuften Profilnut 2 an der Falzfläche 3 des Flügels 4 oder auch des Rahmens angepaßt ist, wie das besonders deutlich der Fig. 3 entnommen werden kann. Dieses Gehäuse 11 wird von einer im Querschnitt flach-rechteckigen Stulpschiene 12 und einem an deren Rückseite sitzenden, im Querschnitt U-förmigen Kanal 13 gebildet. Die Querschnittsabmessung der flach-rechteckigen Stulpschiene 12 ist dabei an die Breite 9 und die Höhe 10 der äußeren Nutstufe 6 der Profilnut 2 angepaßt, während die äußeren Querschnittsabmessungen des Kanals 13 auf die Breite 7 und die Höhe 8 der inneren Nutstufe 5 der Profilnut 2 abgestimmt sind.

Sowohl die Stulpschiene 12 als auch der Kanal 13 sind aus Metall gefertigt. Die Stulpschiene 12 besteht dabei vorzugsweise aus Flachstahl, beispielsweise gewalztem Stahlband, während der Kanal 13 ein im Querschnitt U-förmiges Stahlprofil ist, welches vorzugsweise als Stanz-Biegeteil aus Stahlblech hergestellt werden kann.

Zur Bildung des Gehäuses 11 werden zwei Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b jeweils mit beiden Schenkeln 13a und 13b des Kanals 13 verbunden, beispielsweise vernietet, und zwar derart, daß die Ebene ihrer Breitseite parallel zur Ebene des Bodens 13c am Kanal 13 verläuft.

Die Verbindung der beiden Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b mit den Schenkeln 13a und 13b des Kanals 13 wird dabei so vorgenommen, daß die einander zugewendeten Enden der Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b einen Abstand 14 voneinander einnehmen, welcher lediglich durch den im Querschnitt U-förmig profilierten Kanal 13 starr überbrückt ist. Über den Abstand 14 hinweg ist am Gehäuse 11 des Treibstangengetriebes 1 die Stulpschiene 12 also über ihre gesamte Breite hinweg mit einer Unterbrechung versehen.

Wie Fig. 1 der Zeichnung erkennen läßt, kann es sich als vorteilhaft erweisen, die Endbereiche der Schenkel 13a und 13b des Kanals 13 mit Stegen zu versehen, die formschlüssig in angepaßte Schlitze der Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b eingreifen und dabei vernietet oder verstemmt werden können.

Auf halber Länge des im Querschnitt U-förmig profilierten Kanals und auch auf halber Länge der durch den Abstand 14 bestimmten Unterbrechung der Stulpschiene 12 ist im Gehäuse 11 ein Ritzel drehbar angeordnet. Dabei liegt der Zahnkranz 16 des Ritzels 15 mit der Ritzelverzahnung in demjenigen Querschnittsbereich des Gehäuses 11, welcher innerhalb der durch den Abstand 14 bestimmten Unterbrechung vom Querschnitt der Stulpschiene 12 bzw. der beiden Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b freigehalten ist. Der Kopfkreisdurchmesser 17 des Zahnkranzes 16 am Ritzel 15 kann daher wenigstens annähernd auf das Maß abgestimmt werden, welches der Querschnittsbreite der Stulpschiene 12 bzw. der Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b entspricht und daher wenigstens annähernd der Breite 9 der Nutstufe 6 in der Profilnut 2 im Flügel 4 oder Rahmen angepaßt ist.

Ein Lagerschaft 18 des Ritzels 15 ragt in den Lichtraum des Kanals 13 zwischen dessen beiden Schenkeln 13a und 13b hinein, wobei er oberhalb seines freien Endes mit einem Bund 19 versehen ist, welcher einen auf das Lichtmaß zwischen den beiden Schenkeln 13a und 13b des Kanals 13 abgestimmten Durchmesser hat. Mit dem Bund 19 stützt sich der Lagerschaft 18 axial gegen den Boden 13a des Kanals 13 ab, während ein abgesetzter Hals 20 des Lagerschaftes 18 unterhalb des Bundes 19 in eine Lagerbohrung 21 am Boden 13c des Kanals 13 zentrierend eingreift.

Oberhalb des Bundes 19 hat der Lagerschaft 18 des Ritzels 15 einen Durchmesser, welcher auf den Durchmesser des Halses 20 abgestimmt ist, so daß an diesen Stellen zwischen der Umfangsfläche bzw. dem Mantel des Lagerschaftes 18 und den Innenflächen der beiden Schenkel 13a und 13b im Kanal 13 jeweils ein Spaltraum freibleibt.

Die Länge des Lagerschaftes 18 zwischen der Rückseite des Zahnkranzes 16 am Ritzel 15 und der am Boden 13c des Kanals 13 abgestützten Stirnfläche des Bundes 19 ist so bemessen, daß auch zwischen der Rückseite des Zahnkranzes 16 und den Endkanten der beiden Schenkel 13a und 13b des Kanals 13 ein Spaltraum freigehalten ist, welcher zumindest über einen Teilbereich innerhalb der Querschnittszone liegt, die üblicherweise dem Einbauquerschnitt der Stulpschiene 12 bzw. der Stulpschienenabschnitte 12a und 12b entspricht.

In den von diesen Spalträumen bestimmten Querschnittsbereichen sind zwei im Querschnitt im wesentlichen winkelförmig profilierte Schubglieder 22 und 23 aufgenommen, und zwar derart, daß ihr Profilflansch 22a bzw. 23a jeweils an der Innenfläche der Schenkel 13a bzw. 13b des Kanals 13 anliegend im Spaltraum zum Lagerschaft 18 des Ritzels 15 aufgenommen ist, während ihr Profilflansch 22b bzw. 23b im Spaltraum zwischen

der Rückenfläche des Zahnkranzes 16 und den freien Endkanten der Schenkel 13 bzw. 13b des Kanals 13 liegt.

Als zweckmäßig hat es sich auch erwiesen, wenn die Schubglieder 22 und 23 jeweils an ihrer Winkelinnenseite eine Versteifungs- und/oder Führungsleist 22c bzw. 23c tragen, deren Breite an die Materialdicke der Schenkel 13a und 13b des Kanals 13 angepaßt ist. Diese Versteifungs- und/oder Führungsleisten 22c bzw. 23c stehen dabei mit Ausklinkungen 24 der Schenkel 13a und 13b des Kanals 13 in Eingriff. Die Ausklinkungen 24 befinden sich an den Endkanten der beiden Schenkel 13a und 13b des Kanals 13 und erstrecken sich jeweils über eine Länge, die vorzugsweise dem Abstand 14 zwischen der einander zugewendeten Enden der beiden Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b entspricht und daher mit der Länge der in der Stulpschiene 12 vorgesehenen Unterbrechung übereinstimmt.

Auf der Außenseite des Profilflanschs 22b bzw. 23b der Schubglieder 22 und 23 ist jeweils eine Eingriffsverzahnung 22d bzw. 23d ausgeformt, die sich in Längsrichtung jedes Schubgliededes 22 bzw. 23 erstreckt und welche in den Bereich des Zahnkranzes 16 des Ritzels 15 hineinragt. Dabei ist die Länge der Eingriffsverzahnungen 22d und 23d an den Schubgliedern 22 und 23 jeweils so bemessen, daß sie mit dem Ritzel 15 über einen Drehwinkel von mindestens 90° hinweg zusammenwirken kann. Vorzugsweise sollte die Länge der Eingriffsverzahnungen 22d und 23d jedoch so bemessen werden, daß ein Zusammenwirken derselben mit dem Ritzel 15 über einen Drehwinkel von 180° hinweg gewährleistet wird.

Der Fig. 1 der Zeichnung ist besonders deutlich zu entnehmen, daß die Eingriffsverzahnungen 22d und 23d der beiden Schubglieder 22 und 23 mit dem Ritzel 15 an sich diametral gegenüberliegenden Umfangsseiten in Eingriff stehen, so daß sie über das Ritzel 15 für zueinander gegenläufige Verschiebung miteinander gekuppelt sind. In Fig. 1 ist dabei die innere bzw. eingezogene Schiebstellung der beiden Schubglieder 22 und 23 zu sehen. In der äußeren bzw. ausgefahrenen Schiebstellung der Schubglieder 22 und 23 reichen deren voneinander abgewendete Enden jeweils bis an die Stirnkanten der den Abstand 14 bestimmenden Ende der beiden Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b heran.

Bei dem in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiel eines Treibstangengetriebes 1 hat das Ritzel 15 bei der inneren bzw. eingezogenen Schiebstellung der beiden Schubglieder 22 und 23 eine solche Drehlage, daß jeweils nur einer der vier in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordneten Zähne seines Zahnkranzes 16 mit jeder der Eingriffsverzahnungen 22d und 23d in

Eingriff steht, wobei jeder dieser Zähne eine zur Längsrichtung der Eingriffsverzahnungen 22d und 23d etwa rechtwinklig ausgerichtete Lage einnimmt.

Für manche Anwendungsfälle des Treibstangengetriebes 1 kann es jedoch vorteilhaft sein, das Ritzel 15 über seinen Zahnkranz 16 so mit den Eingriffsverzahnungen 22d und 23d der beiden Schubglieder 22 und 23 in Wirkverbindung zu halten, daß zumindest in der äußeren bzw. ausgefahrenen Schiebstellung der beiden Schubglieder 22 und 23 jeweils zwei der vier Zähne des Zahnkranzes 16 mit jeder der Eingriffsverzahnungen 22d und 23d zusammenwirken, und zwar dergestalt, daß diese Zähne jeweils eine Winkellage von 45° gegen die Schubrichtung der Schubglieder 22 und 23 einnehmen. Es hat sich in der Praxis gezeigt, daß ein solchermaßen ausgestaltetes Treibstangengetriebe eine selbstsperrende Wirkung hat, die nicht durch Längskraft-Einwirkungen auf die Schubglieder 22 und 23 überwunden werden kann, sondern lediglich dann, wenn eine Drehkraft auf das Ritzel 15 selbst ausgeübt wird.

Die über den Abstand 14 gehende Unterbrechung der Stulpschiene 12 bzw. der Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b des Gehäuses 11 wird außenseitig durch eine dünnwandige Schutzkappe abgedeckt, die sich vorzugsweise als Stanz-Prägeteil aus Metall, insbesondere Stahlblech herstellen läßt. Diese Schutzkappe 25 deckt dabei den gesamten Bewegungsbereich der beiden Schubglieder 22 und 23 sowie auch des Ritzels 15 am Gehäuse 11 stirnseitig ab. Nach dem Einbau der Schubglieder 22 und 23 sowie des Ritzels 15 in das Gehäuse 11 des Treibstangengetriebes 11 kann die Schutzkappe 25 mit den Schenkeln 13a und 13b des Kanals 13 und ggf. auch mit den Stulpschienen-Abschnitten 12a und 12b des Gehäuses 11 durch Vernieten oder Verschweißen fest verbunden werden.

Im Einbaubereich des Ritzels 15 kann die Schutzkappe 25 mit einem Durchbruch 26 versehen werden, mit dem zur zusätzlichen Lagerung des Ritzels 15 eine halsartige Verlängerung 27 desselben in Eingriff steht (Fig. 2 und 3). In vielen Fällen reicht es aus, wenn die halsartige Verlängerung 27 eine axiale Ausdehnung hat, die etwa der Materialdicke der Schutzkappe 25 entspricht. Andererseits kann es sich aber auch empfehlen, die halsartige Verlängerung 27 um ein gewisses Maß über die Stirnfläche der Schutzkappe 25 vorstehen zu lassen, so daß sie als Kupplungsnahe für einen als Bedienungshandhabe dienenden Drehgriff 28 benutzbar ist. In diesem Falle kann dann die halsartige Verlängerung 27 in ihrer Umfangs- bzw. Mantelfläche achsparallele Mitnehmernuten 29 oder auch Umfangsabflachungen aufweisen, mit denen sich angepaßte Mitnehmerleisten bzw. -

flächen in Formschlußeingriff bringen lassen, die sich am Innenumfang der Kupplungsnahe des Drehgriffs 28 befinden.

In Achsfluchtlage mit der Längsachse haben das Ritzel 15 und dessen Lagerschaft 18 noch einen zumindest an der Stirnseite der halsartigen Verlängerung 27 ausmündenden Profilkanal 30 mit polygonförmigen, beispielsweise sechseckigem, Querschnitt. Dieser Profilkanal 30 kann dabei als Kupplungseingriff für einen entsprechend profilierten Mitnehmeransatz an der Bedienungshandhabe 28 oder eines Schlüssels benutzt werden, sofern diese bzw. dieser nur lose steckbar und zeitweilig mit dem Ritzel in Wirkverbindung gebracht werden soll. Ist jedoch vorgesehen, einen als Bedienungshandhabe dienenden Drehgriff 28 zwar lösbar, jedoch gegen unerwünschtes Abheben gesichert, mit dem Ritzel 15 in Verbindung zu halten, dann ist dieser Profilkanal 30 auch geeignet, eine selbstschneidende Befestigungsschraube aufzunehmen, deren Kopf dann sein Widerlager in einer Ansenkung an der Stirnseite der Kupplungsnahe des Drehgriffs 28 findet.

Erwähnenswert ist noch, daß die Bauhöhe des Zahnkranzes 16 am Ritzel sowie der damit kämmenden Eingriffsverzahnungen 22d und 23d der Schubglieder 22 und 23 auch so bemessen werden kann, daß sie die äußere Breitseite der einen Teil des Gehäuses 11 für das Treibstangengetriebe 1 bildenden Stulpschiene 12 bzw. deren Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b etwas überragt. In diesem Falle ist es dann zweckmäßig, die Schutzkappe 25 so mit Verkröpfungen 25a und 25b zu versehen, daß sie über den Abstand 14 hinweg den über die äußere Breitseite der Stulpschiene 12 vorstehenden Einbauraum sicher überdeckt.

An ihrer dem Boden 13c des Kanals 13 zugewendeten Unterseite tragen die beiden Schubglieder 22 und 23 des Treibstangengetriebes je einen Mitnehmeransatz 22e bzw. 23e, über welchen sie jeweils mit einer Treibstange 31 bzw. 32 über angepaßte Mitnehmerausparungen 31a bzw. 32a gekuppelt werden können. Zu diesem Zweck ragen die Treibstangen 31 und 32 jeweils von den offenen Enden her in den Kanal 13 des Gehäuses 11 hinein.

Abweichend von dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel ist es auch denkbar, das Treibstangengetriebe 1 baulich getrennt von den Stulpschienen-Abschnitten 12a und 12b sowie den an deren Rückseite längsschiebbar geführten Treibstangen 31 und 32 herzustellen sowie zugleich geeignete Kupplungsmöglichkeiten zur nachträglichen Verbindung mit den Stulpschienen-Abschnitten 12a und 12b und deren Treibstangen 31 und 32 vorzusehen. Zu diesem Zweck wäre es beispielsweise möglich, anstelle der Stulpschienen-

Abschnitte 12a und 12b nur kurze Deckelstücke mit entsprechendem, flachrechteckigem Querschnittsprofil an den Schenkeln 13a und 13b des Kanals 13 zu befestigen, deren einander zugewendete Querkanten die Unterbrechung im Gehäuse 11 über den Abstand 14 hinweg begrenzen. Diese Deckelstücke können dabei auch ohne weiteres von Verlängerungsabschnitten 25c und 25d der Schutzkappe 25 gebildet werden, deren Rückseite dann auf einer Ebene mit den Schenkeln 13a und 13b des Kanals 13 verbunden ist, die üblicherweise mit der Ebene der äußeren Breitseite der Stulpschiene 12 bzw. der beiden Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b übereinstimmt, wie dies auch aus Fig. 2 erkennbar ist.

Während jedoch die Verlängerungsabschnitte 25c und 25d der Schutzkappe 25 nach Fig. 2 auf ihrer ganzen Länge an der äußeren Breitseite der Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b anliegen, ragen sie bei der abgewandelten Bauart des Treibstangengetriebes 1 mit denjenigen Teilstücken, welche jeweils durch eine hochgeprägte Ringsicke 25e bzw. 25f begrenzte Senklöcher enthalten, frei über die Endkanten der Schenkel 13a und 13b des Kanals 13 hinaus und haben von diesen einen Abstand, welcher der Materialdicke der im Querschnitt flach-rechteckigen Stulpschienen 12 bzw. Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b entspricht.

Die jeweils aus einem Stulpschienen-Abschnitt 12a und 12b sowie einer Treibstange 31 bzw. 32 bestehenden Treibstangenbeschlags-Baueinheiten können dann lösbar mit dem Treibstangengetriebe 1 gekuppelt werden. Zu diesem Zweck werden zunächst deren Treibstangen 31 bzw. 32 über ihre Mitnehmerausnehmungen 31a bzw. 32 mit den Mitnehmeransätzen 22e bzw. 23e der Schubglieder 22 und 23 innerhalb des Kanals 13 in Formschlußeingriff gebracht. Anschließend werden die Stulpschienen-Abschnitte 12a bzw. 12b zwischen die Verlängerungsabschnitte 25c bzw. 25d der Schutzkappe 25 und die Endkanten der Schenkel 13a, 13b des Kanals 13 eingeschoben, bis ein Durchgangsloch 33a bzw. 33b derselben mit dem von den Ringsicken 25e bzw. 25f begrenzten Senklöchern in Deckungslage kommt. Im Einbauzustand können dann die Treibstangenbeschlags-Baueinheiten jeweils durch eine Senkschraube 34 mit dem Treibstangengetriebe 1 in Wirkverbindung gehalten werden, welche jeweils auch ein Durchgangsloch 35 im Boden 13c des einen Teil des Gehäuses 11 bindenden Kanals 13 durchsetzt. Auf diese Art und Weise findet dann eine kraftübertragende Verkettung zwischen dem Gehäuse 11 des Treibstangengetriebes 1 und den hiervon baulich getrennten Stulpschienen-Abschnitten 12a bzw. 12b der Treibstangenbeschlags-Baueinheiten statt.

Ansprüche

1. Treibstangengetriebe für den Einbau in eine abgestufte Profillinie eines Flügels oder Rahmens von Fenstern, Türen od. dgl. mit zwei unter einer Stulpschiene zueinander gegenläufig verschiebbaren Treibstangen, bei dem zwei jeweils mit einer Eingriffszahnung versehene Schubglieder in einem Gehäuse geführt und von entgegengesetzten Seiten her mit einem Ritzel in Eingriff gehalten sind, bei dem das Gehäuse aus der flachen Stulpschiene des Treibstangenbeschleges sowie einem an deren Rückseite sitzenden, im Querschnitt etwa U-förmigen Kanal besteht, der eine geringere Breite als die Stulpschiene aufweist, und bei dem die Rotationsebene des Ritzels parallel zur Ebene der Stulpschiene des Gehäuses liegt, dadurch gekennzeichnet,

daß die Stulpschiene (12 bzw. 12a, 12b) des Gehäuses (11) im Bewegungsbereich des Ritzels (15, 16) und der Schubglieder (22 und 23) eine Unterbrechung (Abstand 14) aufweist, die durch den U-förmig profilierten Kanal (13 bzw. 13a, 13b, 13c) unterhalb der Stulpschienenenebene überbrückt ist,

daß die Einbauebene sowohl der Ritzelverzahnung (16) als auch der Schubgliederverzahnungen (22d und 23d) im Querschnittsbereich der Stulpschienen-Unterbrechung (Abstand 14) oberhalb des Kanals (13 bzw. 13a, 13b, 13c) vorgesehen ist, daß der Kopfkreisdurchmesser (17) der Ritzelverzahnung (16) wenigstens annähernd der Stulpschienenbreite entspricht, und daß die Stulpschienen-Unterbrechung (Abstand 14) außenseitig durch eine Schutzkappe (25) abgedeckt ist.

2. Treibstangengetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die einander zugewendeten Endabschnitte (12a und 12b) der Stulpschiene (12) von den Schenkeln (13a, 13b) der voneinander abgewendeten Enden des U-förmigen Kanals (13 bzw. 13a, 13b, 13c) untergriffen sind und mit diesen in Verbindung stehen, beispielsweise durch Vernietung und/oder Verschweißung damit fest verbunden sind.

3. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schutzkappe (25) ebenfalls mit den Schenkeln (13a und 13b) des U-förmigen Kanals (13 bzw. 13a, 13b, 13c) und/oder den einander zugewendeten Enden der Stulpschienen-Abschnitte (12a, 12b) verbunden, vorzugsweise fest vernietet und/oder verschweißt, ist.

4. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,

daß das Ritzel (15, 16) in Fluchtlage seiner Drehachse einen Mitnehmereingriff (30) und/oder Mitnehmeransatz (27, 29) aufweist, der im Bereich eines Durchbruchs (26) der Schutzkappe (25) freiliegt und mit dem eine Bedienungshandhabe (28) kuppelbar ist.

5. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Ritzel (15, 16) vier gleichmäßig über seinen Gesamtumfang verteilt angeordnete Zähne aufweist (Fig. 1).

6. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerschaft (18) des Ritzels (15, 16) innerhalb des U-förmigen Kanals (13 bzw. 13a, 13b, 13c) aufgenommen sowie mit einem abgesetzten Hals (19, 20) axial und radial in einer Lageröffnung (21) am Boden (13c) des U-förmigen Kanals (13 bzw. 13a, 13b, 13c) gehalten ist.

7. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubglieder (22 und 23) mit abgesetzten Führungsabschnitten (22a, 22b bzw. 23a, 23b) in den U-förmigen Kanal (13 bzw. 13a, 13b, 13c) hineinragen sowie über diese sowohl gegen Stirnflächen als auch gegen die Innenflächen der Schenkel (13a bzw. 13b) des Kanalquerschnitts abgestützt sind (Fig. 3).

8. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubglieder (22 und 23) einen abgewinkelten Querschnitt (22a, 23a und 22b, 23b) haben und an der Winkelinnenseite eine Versteifungs- und/oder Führungsleiste (22c, bzw. 23c) tragen, deren Breite an die Dicke der Kanalschenkel (13a bzw. 13b) angepaßt ist (Fig. 3).

9. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerschaft (18) des Ritzels (15, 16) eine halsartige Verlängerung (27) trägt, die den Durchbruch (26) der Schutzkappe (25) durchgreift (Fig. 2 und 3).

10. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den Mantel der halsartigen Verlängerung (27) des Lagerschaftes (18) mindestens eine achsparallele Mitnehmernut (29) eingefommt ist, mit der eine angepaßte Mitnehmerleiste in Eingriff bringbar ist, die sich am Innenumfang der Kupplungsnahe der Bedienungshandhabe (28) befindet.

11. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerschaft (18) des Ritzels (15, 16) einen achsparallelen, z.B. an der Stirnseite der halsartigen Verlängerung (27) ausmündenden, Kanal (30), insbesondere mit Polygonquerschnitt, enthält, in den wahlweise ein entsprechend profilierter Mitnehmeransatz der Bedienungshandhabe (28) einsteckbar oder aber eine selbstschneidende Befestigungsschraube für die Bedienungshandhabe (28) eindrehbar ist.

12. Treibstangengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der halsartigen Verlängerung (27) des Ritzels (15, 16) dem Fußkreisdurchmesser der Ritzelverzahnung (16) angepaßt ist (Fig. 1).

13. Treibstangenbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stulpschienen-Abschnitte 12a und 12b lösbar mit den Schenkeln (13a und 13b) des U-förmigen Kanals und/oder der Schutzkappe (25), z.B. durch Verrastung und/oder durch Schrauben (34) kuppelbar sind.

14. Treibstangenbeschlag nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrauben (34) durch Löcher (33a, 33b) der Stulpschienen-Abschnitte (12a, 12b) und durch Löcher (35) im Boden (13c) des Kanals (13) sowie ggf. durch Senklöcher (25f) der Schutzkappe (25) geführt sind und in den Grund der Profilmutter (2) eingreifen.

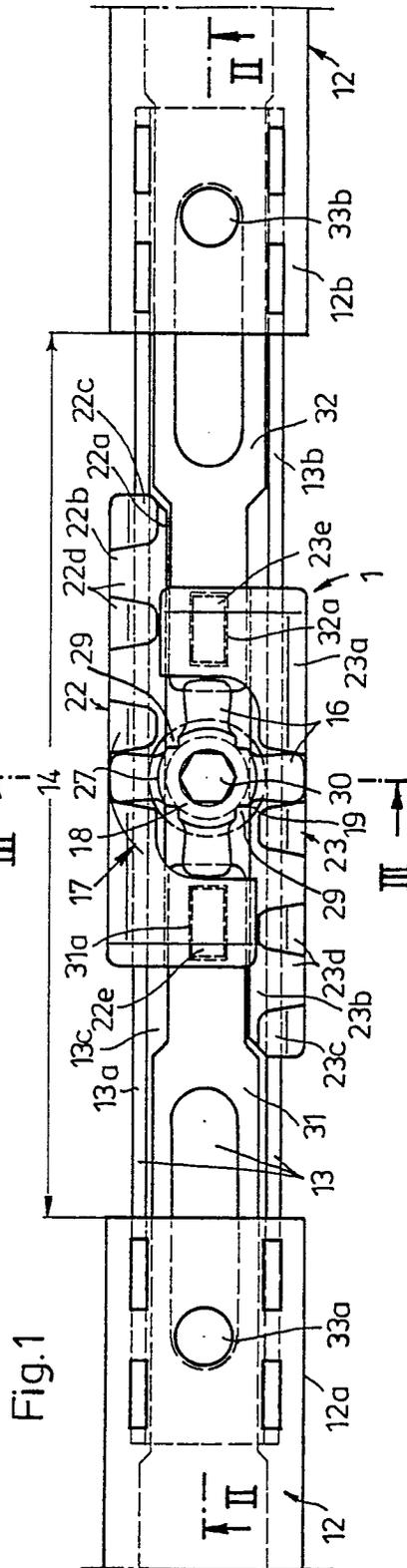
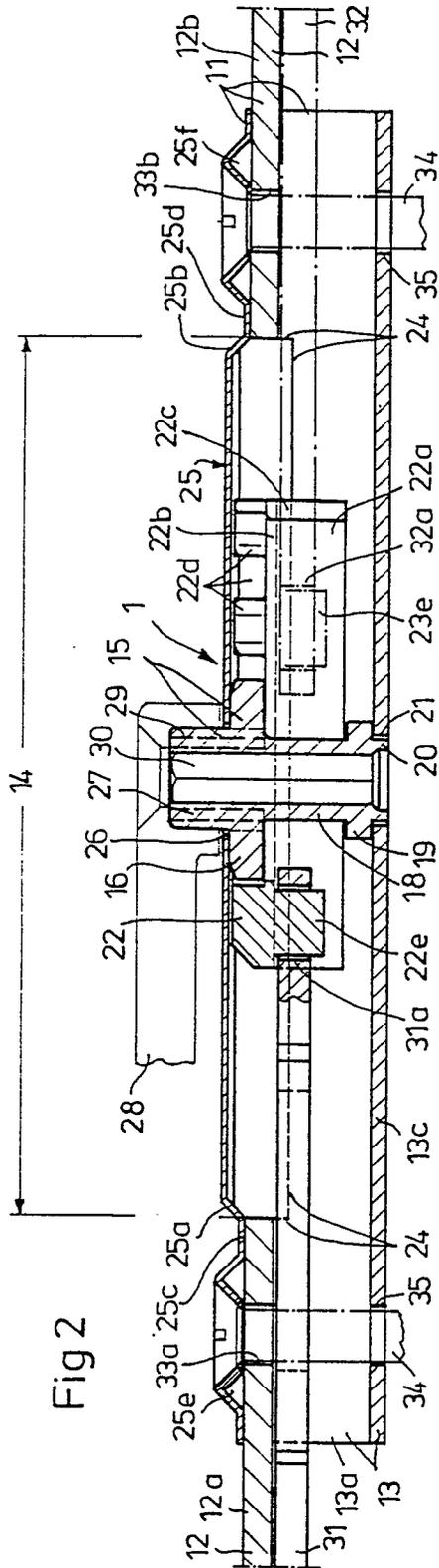


Fig. 3

