

(19)



(11)

EP 3 205 797 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
01.09.2021 Patentblatt 2021/35

(51) Int Cl.:
E05C 9/12 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
24.10.2018 Patentblatt 2018/43

(21) Anmeldenummer: **17150925.0**

(22) Anmeldetag: **11.01.2017**

(54) ÜBERSETZUNGSGETRIEBE FÜR EINEN TREIBSTANGENBESCHLAG

TRANSMISSION GEARING FOR AN ESPAGNOLETTE FITTING

TRANSMETTEUR POUR UNE CRÉMONE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **11.02.2016 DE 102016202064**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.2017 Patentblatt 2017/33

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder: **Scharmüller, Michael
4860 Lenzing (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 533 453 WO-A1-2004/083575
CN-A- 1 163 977 DE-B- 1 196 538
DE-B- 1 244 611 JP-A- H0 882 140**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Übersetzungsgetriebe für einen Treibstangenbeschlag eines Fensters, einer Fenstertür oder dergleichen, mit einer antreibbaren Nuss und einem mit der Nuss gekoppelten Getriebe zum Antrieb einer Treibstange, wobei das Getriebe zwischen einem Schieber und der Treibstange angeordnet ist und ein Übersetzungsverhältnis ungleich 1:1 aufweist, dass die Nuss ein Antriebsritzel hat, dass das Antriebsritzel mit dem Schieber gekoppelt ist und eine Reihe von Ausnehmungen hat, in die das Antriebsritzel eingreift.

[0002] Ein Kantengetriebe mit einem Antriebsritzel, welches ein weiteres Ritzel zur Aufnahme der Handhabe aufweist ist aus der EP 1 533 453 A1 bekannt. Zwischen den beiden Ritzeln ist ein Übersetzungsgetriebe angeordnet, das ein längs verschiebbares, mit dem weiteren Ritzel in Eingriff stehendes und mit der Lagerung des Antriebsritzel verbundenes Koppelteil aufweist. Weiterhin weist der Treibstangenabschnitt mehrere Ausnehmungen auf, über welche der Antriebsritzel mit ihm in Eingriff steht.

[0003] Weiterhin ist aus der DE 12 44 611 B ein Getriebe bekannt, welches zwei Antriebsritzel aufweist, die über eine Antriebszahnstange miteinander verbunden sind. Eines der beiden Antriebsritzel weist hierbei eine Vierkantaufnahme auf, wohingegen das zweite Antriebsritzel einerseits mit einer, im Gehäuse, ortsfesten Abwälzverzahnung und andererseits mit einer längs verlagerbaren Zahnstange in Eingriff steht. Über Mitnehmerelemente greift diese Zahnstange in die Treibstange, um diese zu verlagern.

[0004] Aus der WO 2004/083575 A1 ist ein Getriebe für ein Schloss bekannt, welches drehbar an Zahnstangen gelagerte Arme aufweist. Die Zahnstangen sind beidseitig symmetrisch um die Handhabe des Getriebes angeordnet und die an ihnen gelagerten Arme greifen beidseitig in bogenförmige Kulissenführungen ein. Hierdurch drehen sich die Arme bei einer Verlagerung der Zahnstangen, sodass sich die effektive Länge des Zahnstangen-Arm-Verbundes ändert. Die Anschlusschieber weisen gerade Führungen auf, in welche die Arme eingreifen und werden so, bei Bewegung der Zahnstangen, mitbewegt.

[0005] Ein solches Übersetzungsgetriebe ist beispielsweise aus der EP 2 366 855 B1 bekannt. Bei diesem Übersetzungsgetriebe steht der erste Hebel von der Nuss ab, während der zweite Hebel an einem Schieber angelenkt ist. Die beiden Hebel bilden damit einen Kurbeltrieb zum Antrieb des Schiebers. Der Schieber treibt ein Zahnrad an, welches wiederum ein Teilstück der Treibstange antreibt. Stehen die Hebel in einem rechten Winkel zueinander, wird der Schieber und damit die Treibstange bei einer festgelegten Auslenkung der Nuss weiter bewegt, als bei einer nahezu gestreckten Anordnung der Hebel zueinander. Ein vorgesehener Verlauf der Bewegung der Treibstange über die Drehbewegung der Nuss lässt sich hierdurch nicht einstellen. Nachteilig

bei dem bekannten Übersetzungsgetriebe ist die hohe Anzahl an Bauteilen, da das Getriebe in Antriebsrichtung hinter dem Kurbeltrieb angeordnet ist. Eine vorgesehene Übersetzung des Getriebes erfordert zudem einen großen Hebelarm des Kurbeltriebs und damit sehr großen Bauraum.

[0006] Aus der EP 0 534 089 B1 ist ein Antriebsgetriebe bekannt, bei dem zwei Hebel zu einem Kurbeltrieb zusammengestellt und von einer Nuss antreibbar sind. Über diesen Kurbeltrieb wird ein die Treibstange kämmendes Ritzel angetrieben. Der Verschiebeweg der Treibstange ist sehr stark abhängig von der Drehstellung der Nuss.

[0007] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Antriebsritzel der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass es einen besonders geringen Bauraum aufweist.

[0008] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Schieber auf der Treibstange geführt ist

[0009] Durch diese Gestaltung hat das Übersetzungsgetriebe mit dem Getriebe und mit dem von dem Antriebsritzel angetriebenen Schieber zwei hintereinander angeordnete Einrichtungen, mit jeweils einem eigenen Übersetzungsverhältnis. Das Übersetzungsgetriebe ermöglicht gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine besonders leichtgängige Verriegelung des Treibstangenbeschlag, wenn die Kulisse einen geneigt zur vorgesehenen Bewegungsrichtung der Treibstange angeordneten ersten Abschnitt und einen sich daran anschließenden, entgegengesetzt zu dem ersten Abschnitt geneigten zweiten Abschnitt hat. Durch diese Gestaltung hat das Übersetzungsgetriebe eine variable Übersetzung beim Antrieb der Treibstange.

35 Ist der Kurbelzapfen im ersten Abschnitt der Kulisse geführt, erfolgt eine geringe Bewegung der Treibstange bei einer Drehbewegung der Nuss. Wird jedoch der Kurbelzapfen von dem zweiten Abschnitt der Kulisse geführt, hat der Antrieb über die Nuss eine deutlich größere Übersetzung, so dass bei der gleichen Drehbewegung der Nuss die Treibstange wesentlich stärker bewegt wird. Um den Antrieb des Treibstangenbeschlag besonders leichtgängig zu gestalten, lässt sich die Führung des Kurbelzapfens in dem ersten Abschnitt unmittelbar an der

40 Schließstellung anordnen, wenn über die Bewegung der Treibstange mehrere Verschlüsse des Treibstangenbeschlag in die Verriegelungsstellung bewegt werden. In dem zweiten Abschnitt kann der Kurbelzapfen geführt werden, wenn die Verschlüsse voneinander getrennt sind, da in dieser Stellung ein Reibungswiderstand des Treibstangenbeschlag besonders gering ist.

[0010] Ein vorgesehener Weg der Treibstange lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach einstellen, wenn die Kulisse einen dritten parallel zur Bewegungsrichtung der Treibstange angeordneten Abschnitt hat, welcher sich an den zweiten Abschnitt anschließt. In dem dritten Abschnitt ist der Kurbelzapfen vorzugsweise geführt, wenn der Treibstan-

genbeschlag von einer Drehstellung in eine Kippstellung angetrieben wird.

[0011] Das Übersetzungsgetriebe lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in besonders flach gestalteten Ausnehmungen des Fenders anordnen, wenn ein Abschnitt der Treibstange wangenförmig zur Aufnahme des Schiebers gestaltet ist.

[0012] Die räumliche Zuordnung der Lagerung der Nuss und der Führung des Kurbelzapfens lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach festlegen, wenn ein Gehäuse einen Gehäuseboden und einen Gehäusedeckel hat, wenn zumindest eines der Bauteile des Gehäusebodens oder des Gehäusedeckels eine Lagerschale für die Nuss und eine Ausnehmung für die Kulisse hat. Durch diese Gestaltung weist das Übersetzungsgetriebe eine besonders hohe Stabilität auf.

[0013] Zur Vereinfachung des Aufbaus des Übersetzungsgetriebes trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Gehäuse jeweils eine Führung für den Schieber und für den Abschnitt der Treibstange hat. Vorzugsweise sind die Führungen von Abwinklungen zumindest eines der Bauteile des Gehäusebodens oder des Gehäusedeckels gebildet. Dies trägt zur weiteren Erhöhung der Stabilität des Übersetzungsgetriebes bei.

[0014] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 ein Fenster mit einem Treibstangenbeschlag,

Fig. 2 vergrößert ein Übersetzungsgetriebe des Treibstangenbeschlag in einer Schließstellung,

Fig. 3 das Übersetzungsgetriebe aus Figur 2 in einer Drehstellung,

Fig. 4 das Übersetzungsgetriebe aus Figur 2 in einer Kippstellung,

Fig. 5 ein Diagramm über den Übersetzungsverlauf des Übersetzungsgetriebes,

Fig. 6 ein Diagramm über den Verschiebeweg einer Treibstange beim Antrieb des Übersetzungsgetriebes.

[0015] Figur 1 zeigt ein Fenster mit einem Rahmen 1 und einem Flügel 2 und mit einem Treibstangenbeschlag 3 zur Verriegelung des Flügels 2 in dem Rahmen 1. Der Flügel 2 lässt sich um eine vertikale Achse 4 gegenüber dem Rahmen 1 in eine Drehstellung verschwenken und um eine horizontale Achse 5 gegenüber dem Rahmen 1 in eine Kippstellung kippen. Der Treibstangenbeschlag 3 lässt sich über eine Handhabe 6 antreiben und hat eine

Treibstange 7 zum Antrieb mehrerer Verschlüsse 8. Die Handhabe 6 befindet sich in der dargestellten Stellung in der Position "Z", welche die Schließstellung kennzeichnet, in der der Flügel 2 in dem Rahmen 1 liegt und über die Verschlüsse 8 verriegelt ist. Die Handhabe 6 lässt sich in eine Drehstellung "D" bewegen, in der der Flügel 2 um die vertikale Achse 4 verdreht werden kann. In einer Stellung "K" der Handhabe 6 lässt sich der Flügel 2 um die horizontale Achse 5 gegenüber dem Rahmen 1 kippen.

[0016] Figur 2 zeigt ein Übersetzungsgetriebe des Treibstangenbeschlag 3 aus Figur 1 in der Schließstellung, in der sich die Handhabe 6 in Position "Z" befindet. Das Übersetzungsgetriebe 9 hat eine in einem Gehäuse 10 drehbar gelagerte Nuss 11 zum Ansetzen der in Figur 1 dargestellten Handhabe 6 und ein Teilstück der Treibstange 7. Das Gehäuse 10 hat einen parallel zur Zeichenebene angeordneten Gehäuseboden 26 und einen Gehäusedeckel mit einer nicht näher

dargestellten Lagerschale zur Lagerung der einstückig mit dem Antriebsritzel 13 gefertigten Nuss 11. Zur Vereinfachung der Zeichnung ist der Gehäusedeckel nicht dargestellt. Das Übersetzungsgetriebe 9 hat ein Getriebe 12 mit einem konzentrisch zur der Nuss 11 angeordneten

Antriebsritzel 13 zum Antrieb eines Schiebers 14 und mit einem von zwei Hebeln 15, 16 gebildeten Kniehebel 17. Der Schieber 14 hat eine Reihe von Ausnehmungen 18, welche das Antriebsritzel 13 kämmt. Ein erster Hebel 15 des Kniehebels 17 ist an dem Schieber 14 angelenkt, während der zweite Hebel 16 an dem Teilstück der Treibstange 7 angelenkt ist. Die Hebel 15, 16 sind über einen

Lagerzapfen 19 miteinander verbunden. Ein Kurbelzapfen 20 ist einstückig mit dem Lagerzapfen 19 gefertigt und in einer Kulisse 21 geführt. Die Kulisse 21 ist als

Ausnehmung 27 in zumindest dem Gehäuseboden 26 des Gehäuses 10 ausgebildet. Weiterhin hat das Gehäuse 10 jeweils eine Führung 22, 23 für den Schieber 14 und für das Teilstück der Treibstange 7. Der Schieber 14 ist auf dem Teilstück der Treibstange 7 geführt. Die Treibstange 7 ist zur Aufnahme des Schiebers 14 wangenförmig gestaltet. Zur Anlenkung hat der erste Hebel 15 ein

Lager 24 an dem Schieber 14 und der zweite Hebel 16 ein Lager 25 an dem Teilstück der Treibstange 7.

[0017] Die Kulisse 21 hat einen ersten, geneigt zur vorgesehenen Bewegungsrichtung des Teilstücks der Treibstange 7 angeordneten Abschnitt 28 und einen zweiten, entgegengesetzt zum ersten Abschnitt 28 geneigten Abschnitt 29. Ein dritter Abschnitt 30 der Kulisse 21 ist parallel zur Bewegungsrichtung des Teilstücks der

Treibstange 7 angeordnet und schließt sich an den zweiten Abschnitt 29 an. Der Kurbelzapfen 20 befindet sich in der dargestellten Schließstellung am Ende des ersten Abschnitts 28.

[0018] Dreht man die Handhabe 6 ausgehend von der Stellung aus Figur 2 um 90° in die Stellung "D", so gelangt man in die in Figur 3 dargestellte Drehstellung des Übersetzungsgetriebes 9. Hier befindet sich der Kurbelzapfen 20 an einem Ende des dritten, parallel zur Bewegungs-

richtung der Treibstange 7 angeordneten Abschnitts 30. Bei dem Antrieb von der Schließstellung in die Drehstellung wird der Kniehebel 17 zunächst gestreckt, bis er das Ende des ersten geneigten Abschnitts 28 erreicht hat und wird anschließend bei der Bewegung über den zweiten geneigten Abschnitt 29 wieder angewinkelt. Damit variiert beim Antrieb des Teilstücks der Treibstange 7 über die Handhabe 6 die Übersetzung und damit der Kraftverlauf. Dieser Sachverhalt wird in der Beschreibung zu Figur 5 und Figur 6 näher erläutert.

[0019] Dreht man ausgehend von der in Figur 3 dargestellten Drehstellung die Handhabe 6 in die Stellung "K", wird das Übersetzungsgtriebe 9 in die Kippstellung angetrieben, welche in Figur 4 dargestellt ist. Zwischen der Drehstellung und der Kippstellung wird der Kurbelzapfen 20 in dem parallel zur Bewegungsrichtung des Teilstücks der Treibstange 7 verfahren. Während dieser Bewegung wird der Kniehebel 17 nicht gestreckt oder angewinkelt, so dass das Übersetzungsgtriebe 9 eine konstante Übersetzung und einen konstanten Kraftverlauf hat.

[0020] Figur 5 zeigt den Verlauf der Übersetzung I des Übersetzungsgtriebes 9 beim Antrieb der Handhabe von der Stellung "Z" über die Stellung "D" in die Stellung "K". Zwischen der Stellung "K" und der Stellung "D" hat das Übersetzungsgtriebe 9 eine konstante Übersetzung. Bewegt man ausgehend von der Stellung "D" das Übersetzungsgtriebe 9 in Richtung der Verriegelungsstellung "Z" wird zunächst eine sehr hohe Übersetzung erreicht, was bedeutet, dass zunächst bei einer geringen Verdrehung der Nuss 11 eine große Verschiebung der Treibstange 7 erfolgt. Erst wenn sich der Kurbelzapfen 20 in dem ersten Abschnitt 28 der Kulisse 21 befindet, erfolgt der Antrieb des Teilstücks der Treibstange 7 mit einer geringen Übersetzung. Dies bedeutet, dass eine große Drehung der Nuss 11 nur zu einer kleinen Verschiebung des Teilstücks der Treibstange 7 führt.

[0021] Figur 6 zeigt zur Verdeutlichung den Verlauf der Längsbewegung x des Teilstücks der Treibstange 7 bei der Verdrehung der Nuss 11 über die Stellungen "K", "D" und "Z".

[0022] Die niedrige Übersetzung vor der Stellung "Z" führt im montierten Zustand dazu, dass Reibungskräfte der in Figur 1 dargestellten Verschlüsse 8 einfach überwunden werden können. Außerhalb der Schließstellung setzen die Verschlüsse 8 dem Antrieb der Treibstange 7 keine Reibungskräfte entgegen, so dass in diesen Stellungen der Antrieb mit einer hohen Übersetzung erfolgen kann.

Patentansprüche

1. Übersetzungsgtriebe (9) für einen Treibstangenbeschlag (3) eines Fensters, einer Fenstertür oder der gleichen, mit einer antreibbaren Nuss (11) und einem mit der Nuss (11) gekoppelten Getriebe (12) zum Antrieb einer Treibstange (7), wobei das Ge-

triebe (12) zwischen einem Schieber (14) und der Treibstange (7) angeordnet ist und ein Übersetzungsverhältnis ungleich 1:1 aufweist, dass die Nuss (11) ein Antriebsritzel (13) hat, dass das Antriebsritzel (13) mit dem Schieber (14) gekoppelt ist und eine Reihe von Ausnehmungen (18) hat, in die das Antriebsritzel (13) eingreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (14) auf der Treibstange (7) geführt ist, dass das Getriebe (12) einen ersten Hebel (15) und einen an dem ersten Hebel (15) schwenkbar gelagerten zweiten Hebel (16) hat, dass die Hebel (15, 16) zu einem Kniehebel (17) angeordnet sind und dass die Hebel (15, 16) einen in einer Kulisse (21) geführten Kurbelzapfen (20) aufweisen, dass der erste Hebel (15) an dem Schieber (14) angelenkt und der zweite Hebel (16) ein Lager (25) zur Anlenkung an der Treibstange (7) hat.

- 5 2. Übersetzungsgtriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein die beiden Hebel (15, 16) miteinander verbindender Lagerzapfen (19) einstufig mit dem Kurbelzapfen (20) gefertigt ist.
- 10 3. Übersetzungsgtriebe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulisse (21) einen geneigt zur vorgesehenen Bewegungsrichtung der Treibstange (7) angeordneten ersten Abschnitt (28) und einen sich daran anschließenden, entgegengesetzt zu dem ersten Abschnitt (28) geneigten zweiten Abschnitt (29) hat.
- 15 4. Übersetzungsgtriebe nach einem Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulisse (21) einen dritten parallel zur Bewegungsrichtung der Treibstange (7) angeordneten Abschnitt (30) hat, welcher sich an den zweiten Abschnitt (29) anschließt.
- 20 5. Übersetzungsgtriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abschnitt der Treibstange (7) wannenförmig zur Aufnahme des Schiebers (14) gestaltet ist.
- 25 6. Übersetzungsgtriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gehäuse (10) einen Gehäuseboden (26) und einen Gehäusedeckel hat, und dass zumindest eines der Bauteile des Gehäusebodens (26) oder des Gehäusedeckels eine Lagerschale für die Nuss (11) und eine Ausnehmung (27) für die Kulisse (21) hat.
- 30 7. Übersetzungsgtriebe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (10) jeweils eine Führung (22, 23) für den Schieber (14) und für den Abschnitt der Treibstange (7) hat.

Claims

1. A transmission gear (9) for a drive rod fitting (3) of a window, a French window or the like, having a drivable nut (11) and a gear (12) coupled with the nut (11) for driving a drive rod (7), wherein the gear (12) is arranged between a slide (4) and the drive rod (7) and has a transmission ratio unequal to 1:1, that the nut (11) has a drive pinion (13), that the drive pinion (13) is coupled with the slide (14) and has a series of recesses (18) into which the drive pinion (13) engages, **characterized in that** the slide (14) is guided on the drive rod (7),
that the gear (12) has a first lever (15) and a second lever (16) mounted pivotably on the first lever (15), that the levers (15, 16) are arranged to form a toggle lever (17) and that the levers (15, 16) have a crank pin (20) guided in a connecting link (21), and that the first lever (15) is articulated on the slide (14) and the second lever (16) has a bearing (25) for the articulation to the drive rod (7). 15
2. A transmission gear according to any one of Claim 1, **characterized in that** a bearing pin (19) connecting the two levers (15, 16) with one another is produced in one piece with the crank pin (20). 25
3. A transmission gear according to any one of Claims 1 to 2, **characterized in that** the connecting link (21) has a first section (28) arranged inclined towards the intended direction of movement of the drive rod (7) and an adjoining second section (29) inclined opposite to the first section (28). 30
4. A transmission gear according to Claim 3, **characterized in that** the connecting link (21) has a third section (30) arranged parallel to the direction of movement of the drive rod (7), which third section adjoins the second section (29). 35
5. A transmission gear according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** a section of the drive rod (7) is designed trough-shaped for accommodating the slide (14). 40
6. A transmission gear according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** a housing (10) has a housing base (26) and a housing cover, and that at least one of the components of the housing base (26) or of the housing cover has a bearing shell for the nut (11) and a recess (27) for the connecting link (21). 50
7. A transmission gear according to Claim 6, **characterized in that** the housing (10) in each case has a guide (22, 23) for the slide (14) and for the section of the drive rod (7). 55

Revendications

1. Engrenage de transmission (9) pour une crémone (3) d'une fenêtre, d'une porte-fenêtre ou autre, avec un fouillot (11) pouvant être entraîné et un engrenage (12) couplé avec le fouillot (11), pour l'entraînement d'une tringle de commande (7), l'engrenage (12) étant disposé entre un poussoir (14) et la tringle de commande (7) et présentant un rapport de multiplication différent de 1:1, le fouillot (11) comprenant un pignon d'entraînement (13), le pignon d'entraînement (13) étant couplé au poussoir (14) et comprenant une série d'évidements (18) dans lesquels le pignon d'entraînement (13) s'engrène, **caractérisé en ce que** le poussoir (14) est guidé sur la tringle de commande (7), et **en ce que** l'engrenage (12) comprend un premier levier (15) et un deuxième levier (16), logé de manière pivotante par rapport au premier levier (15), **en ce que** les leviers (15, 16) sont disposés afin d'obtenir un levier à genouillère (17) et **en ce que** les leviers (15, 16) comprennent un maneton (20) guidé dans une coulisse (21), et **en ce que** le premier levier (15) est articulé par rapport au poussoir (14) et le deuxième levier (16) comprend un palier (25) pour l'articulation avec la tringle de commande (7).
2. Engrenage de transmission selon l'une des revendications 1, **caractérisé en ce qu'un** tourillon (19) reliant entre eux les deux leviers (15, 16) est réalisé d'une seule pièce avec le maneton (20).
3. Engrenage de transmission selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** la coulisse (21) comprend une première portion (28) disposée de manière inclinée par rapport à la direction de déplacement prévue de la tringle de commande (7) et une deuxième portion (29), raccordée à celle-ci, inclinée dans le sens opposé par rapport à la première portion (28).
4. Engrenage de transmission selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la coulisse (21) comprend une troisième portion (30) disposée parallèlement à la direction de déplacement de la tringle de commande (7), qui se raccorde à la deuxième portion (29).
5. Engrenage de transmission selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'une** portion de la tringle de commande (7) présente la forme d'un bac pour le logement du poussoir (14).
6. Engrenage de transmission selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'un** boîtier (10) comprend un fond de boîtier (26) et un couvercle de boîtier et **en ce qu'au moins** un des composants du fond du boîtier (26) ou du couvercle de boîtier com-

prend un coussinet de palier pour le fouillot (11) et
un évidement (27) pour la coulisse (21).

7. Engrenage de transmission selon la revendication
6, **caractérisé en ce que** le boîtier (10) comprend 5
respectivement un guidage (22, 23) pour le poussoir
(14) et pour la portion de la tringle de commande (7).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

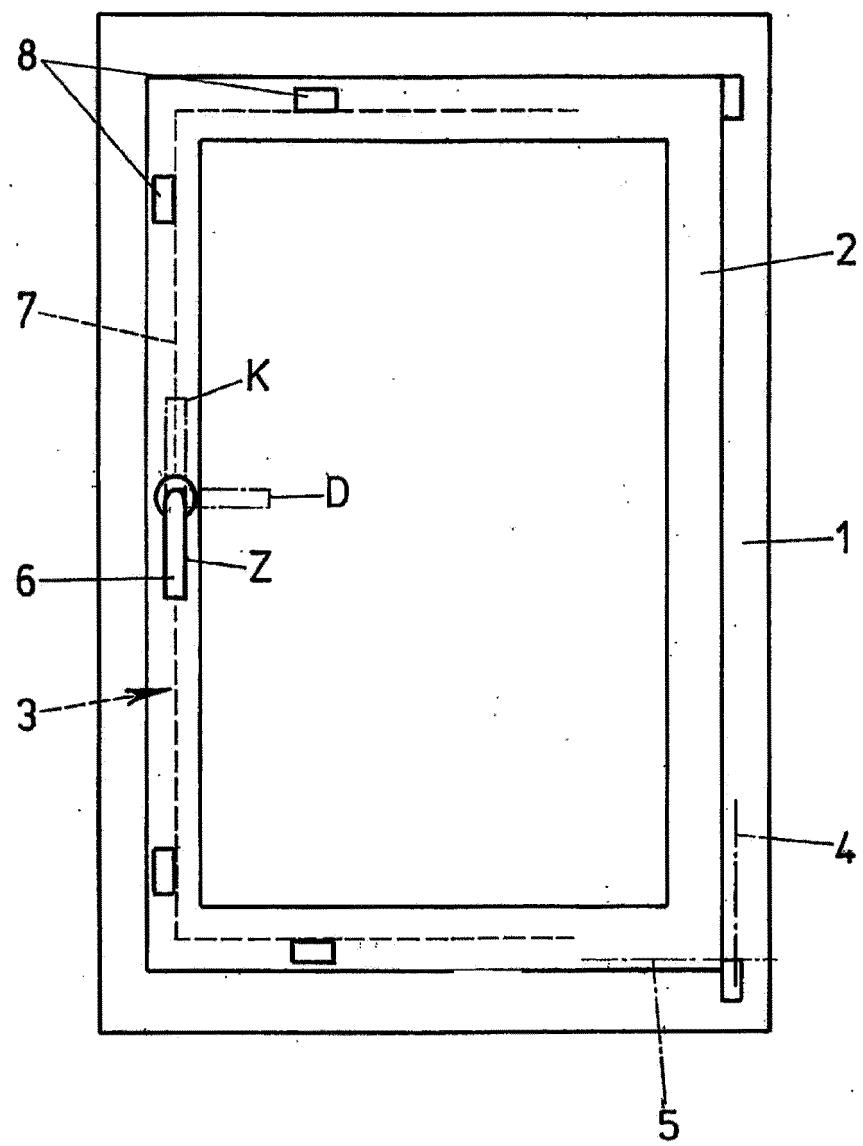


Fig.1

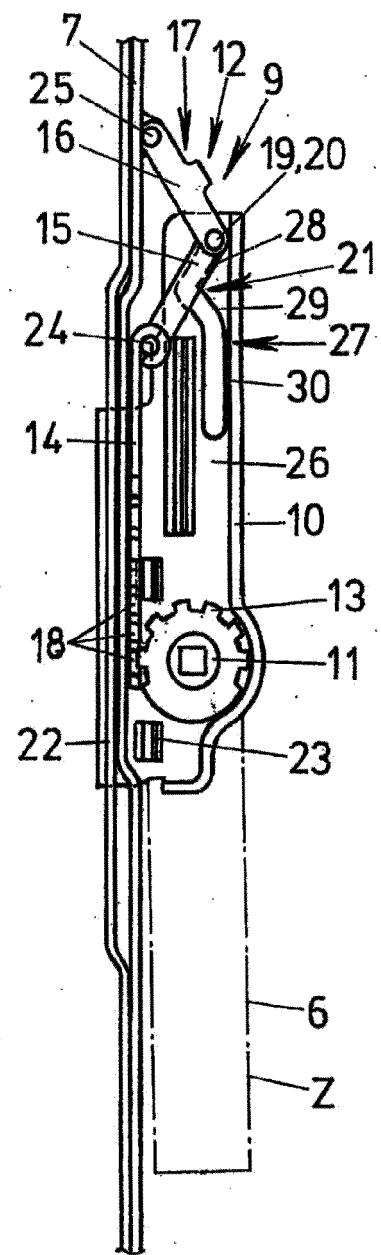


Fig. 2

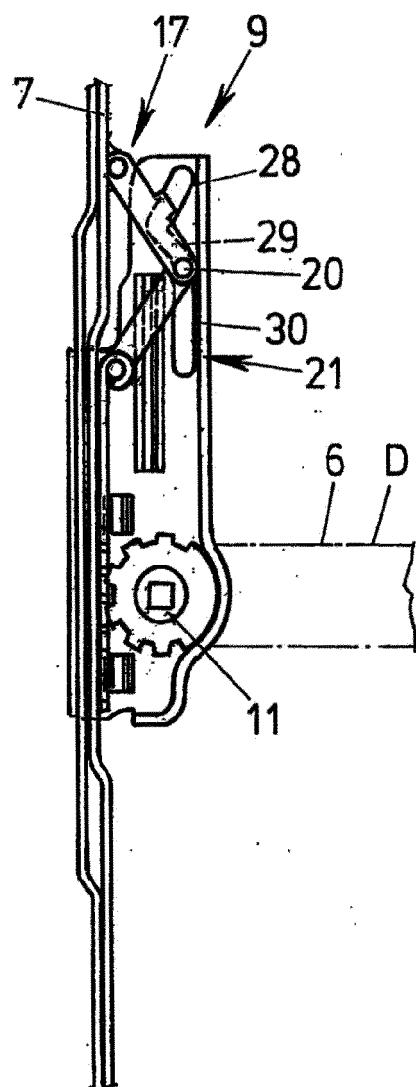


Fig. 3

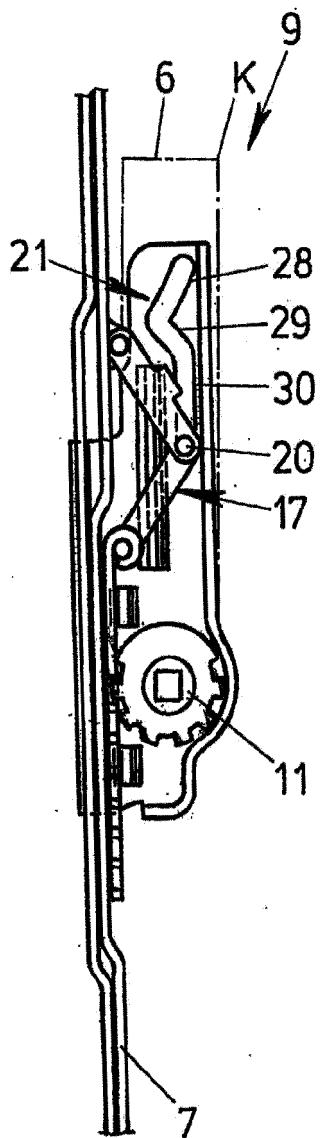


Fig. 4

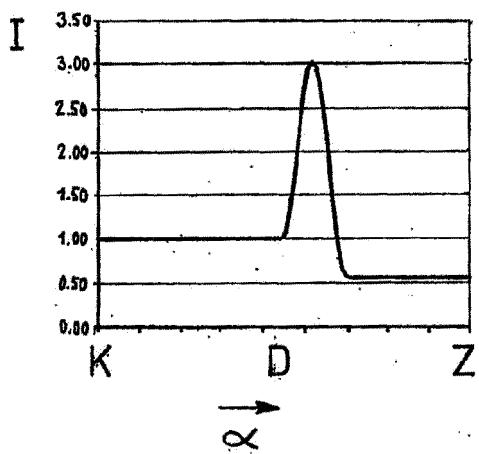


Fig. 5

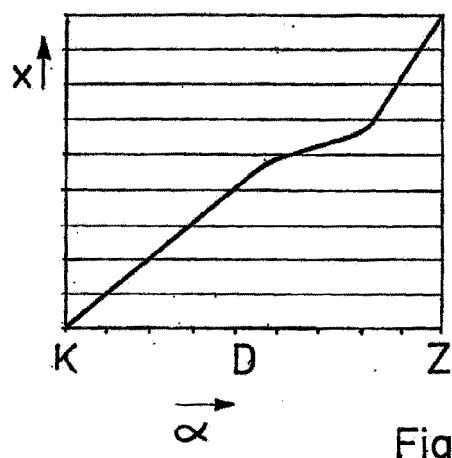


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1533453 A1 **[0002]**
- DE 1244611 B **[0003]**
- WO 2004083575 A1 **[0004]**
- EP 2366855 B1 **[0005]**
- EP 0534089 B1 **[0006]**