

(19)



(11)

EP 3 128 109 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2017 Patentblatt 2017/06

(51) Int Cl.:
E05C 9/16 (2006.01) E05C 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16177972.3**

(22) Anmeldetag: **05.07.2016**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

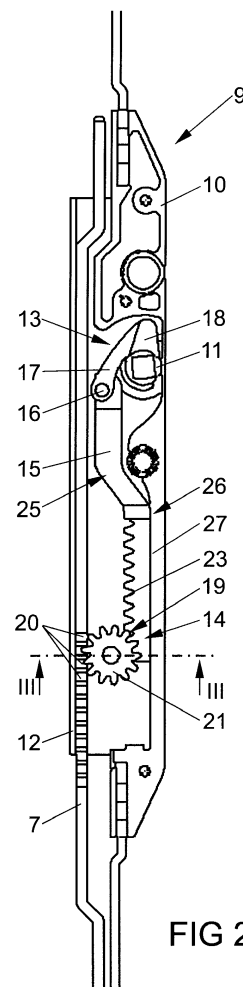
(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder:
• **Stegemann, Daniel**
48291 Telgte (DE)
• **Theising, André**
48268 Greven (DE)

(30) Priorität: **05.08.2015 DE 102015214936**

(54) ANTRIEBSGETRIEBE FÜR EINEN TREIBSTANGENBESCHLAG

(57) Ein Antriebsgetriebe (9) für einen Treibstangenbeschlag (3) eines Fensters hat einen von einem Kurbeltrieb (13) antreibbaren Zahnradantrieb (14). Der Zahnradantrieb (14) hat ein vorgesehenes Übersetzungsverhältnis zur Verschiebung einer Treibstange (7). Der Kurbeltrieb (13) ist derart angeordnet, dass beim Einfahren von Verschlüssen (8) des Treibstangenbeschlages (3) der Kraftaufwand zum Antrieb einer Nuss (11) besonders gering ist. Das Antriebsgetriebe (9) hat besonders kleine Abmessungen.

**FIG 2****EP 3 128 109 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Antriebsgetriebe für einen Treibstangenbeschlag eines Fensters, einer Fens-
tertür oder dergleichen, mit einer antreibbaren Nuss und
einem durch Drehung der Nuss antreibbaren Zahnrad-
antrieb zum Antrieb einer Treibstange, und mit einem
Kurbeltrieb zum Antrieb des Zahnradantriebs.

[0002] Ein solches Antriebsgetriebe ist beispielsweise
aus der EP 0 534 089 B1 bekannt. Bei diesem Antriebs-
getriebe treibt der Kurbeltrieb ein Zwischenglied der Ach-
se eines Zahnrades des Zahnradantriebs an. Das Zahn-
rad stützt sich an einer feststehenden Zahnstange ab
und treibt die Treibstange an. Damit hat der Zahnradan-
trieb ein Übersetzungsverhältnis von 1:1. Ein Antrieb der
Treibstange erfolgt hierdurch hauptsächlich dann, wenn
ein Kurbelarm und eine Kurbelstange des Kurbeltriebs
in einem rechten Winkel zueinander stehen. Befinden
sich Kurbelarm und Kurbelstange in einer gestreckten
Lage, findet bei der Drehung der Nuss nahezu kein An-
trieb der Treibstange statt. Die Folge dieser Gestaltung
ist, dass der Kurbelarm für einen vorgesehenen Hubweg
der Treibstange recht große Abmessungen benötigt.
Dies führt jedoch unmittelbar zu einer großen Bautiefe
des Antriebsgetriebes. Bei heutigen Fenstern oder Fens-
tertüren ist jedoch meist nur eine kleine Ausnehmung für
die Montage des Antriebsgetriebes vorhanden.

[0003] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein
Antriebsgetriebe der eingangs genannten Art so weiter
zu bilden, dass es bei einem vorgesehenen großen Hub-
weg der Treibstange besonders kleine Abmessungen
aufweist.

[0004] Dieses Problem wird erfindungsgemäß da-
durch gelöst, dass der Zahnradantrieb als Übersetzungs-
getriebe ausgebildet ist und eine auf einem Schieber an-
geordnete Zahnstange hat und dass der Schieber mit
dem Kurbeltrieb gekoppelt ist.

[0005] Durch diese Gestaltung lässt sich der Hubweg
unabhängig von den Abmessungen des Kurbeltriebs
über das Übersetzungsverhältnis des Zahnradantriebs
einstellen. Damit ist die Abmessung des Kurbelarms des
Kurbeltriebs für den Hubweg der Treibstange nur von
untergeordneter Bedeutung. Das Antriebsgetriebe lässt
sich daher bei vorgesehenem Hubweg mit besonders
kleinen Abmessungen versehen. Der Kurbeltrieb ermög-
licht jedoch, dass die Antriebsgeschwindigkeit der Treib-
stange in ihren Endpositionen, in der die Verschlüsse
des Treibstangenbeschlages in ihre Schließstellung be-
wegt werden, besonders klein ist. Dies führt zu einem
besonders geringen Kraftaufwand beim Antrieb des
Treibstangenbeschlages über die Drehung der Nuss. Die
Nuss wird zum Antrieb des Kurbeltriebs um eine halbe
Umdrehung verdreht.

[0006] Das Übersetzungsverhältnis des Zahnradan-
triebs lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Wei-
terbildung der Erfindung einfach einstellen, wenn der
Zahnradantrieb ein durchmessergeroßes Zahnrad und ein
mit diesem drehfest verbundenes durchmessergeroßes

Zahnrad hat. Die maximalen Abmessungen des An-
triebsgetriebes hängen hierdurch im Wesentlichen nur
von dem durchmessergeroßen Zahnrad ab.

[0007] Ein großer Weg der Treibstange bei einem klei-
nen Weg des Schiebers lässt sich gemäß einer anderen
vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach errei-
chen, wenn die Zahnstange in das durchmessergeroße
Zahnrad eingreift und wenn das durchmessergeroße
Zahnrad in die Treibstange eingreift. Damit kann bei klei-
nem Bauraum des Antriebsgetriebes ein großer Weg der
Treibstange erzeugt werden. Vorzugsweise hat die
Zahnstange eine Reihe von Ausnehmungen, in die das
durchmessergeroße Zahnrad eingreift. Dies trägt zur wei-
teren Verringerung der Abmessungen des Antriebsge-
triebes bei.

[0008] Das Antriebsgetriebe gestaltet sich gemäß ei-
ner anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung
konstruktiv besonders einfach, wenn der Schieber an ei-
nem der Zahnstange entfernten Ende eine Lagerung zur
Anlenkung des Kurbeltriebs hat.

[0009] Die Anzahl der Bauteile des Antriebsgetriebes
lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbil-
dung der Erfindung besonders gering halten, wenn der
Kurbeltrieb eine auf einem Kurbelarm der Nuss gelagerte
Kurbelstange hat, die Lagerung die Kurbelstange mit
dem Schieber verbindet und wenn der Kurbelarm von
einer von dem Schieber wegweisenden Stellung in eine
zu dem Schieber hinweisende Stellung verschwenkbar
ist.

[0010] Meist ist die Drehachse der Nuss durch die vor-
gesehenen Abmessungen des Fensters, in welches das
Antriebsgetriebe montiert werden soll, festgelegt. Das
Antriebsgetriebe lässt sich gemäß einer anderen vorteil-
haften Weiterbildung der Erfindung bei Fenstern mit be-
sonders schmalen Holmen einsetzen, wenn der Kurbel-
arm auf die Treibstange hin schwenkbar ist und der
Schieber eine Abkröpfung hat, mit welcher er von der
Treibstange weg geführt ist. Durch diese Gestaltung ist
die Drehachse von der Treibstange entfernt und zudem
nahe der tiefsten Stelle des Antriebsgetriebes angeord-
net.

[0011] Eine Schwächung der Treibstange durch die
geringen Abmessungen des Antriebsgetriebes lässt sich
gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Er-
findung einfach vermeiden, wenn der Schieber eine zwei-
te Abkröpfung hat, mit welcher er zu dem einen Zahnrad
auf die der Treibstange abgewandte Seite des Zahnrad-
antriebs geführt ist. Durch diese Gestaltung sind Schie-
ber und Treibstange auf einander gegenüberliegenden
Seiten des Zahnradantriebs angeordnet. Hierdurch kann
die Treibstange die maximal mögliche Breite im Antriebs-
getriebe aufweisen.

[0012] Das Antriebsgetriebe lässt sich gemäß einer
anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in be-
sonders flach gestalteten Ausnehmungen des Fensters
anordnen, wenn ein Teilstück der Treibstange wannen-
förmig zur Aufnahme des Schiebers gestaltet ist.

[0013] Zur Vereinfachung des Aufbaus des Antriebs-

getriebes trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn ein Gehäuse eine Führung für den Schieber und eine Lagerung für den Zahnradantrieb 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 Antriebsgetriebes 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 Antriebsgetriebe des Treibstangenbeschlages in einer Schließstellung,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch das Antriebsgetriebe aus Figur 2 entlang der Linie III - III,

Fig. 4 das Antriebsgetriebe aus Figur 2 in einer Drehstellung,

Fig. 5 das Antriebsgetriebe aus Figur 2 in einer Kippstellung,

Fig. 6 ein Diagramm über den Hubweg einer Treibstange bei der Drehung einer Nuss.

[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 hat eine Handhabe 6 zum Antrieb einer längsverschieblich geführten Treibstange 7. Über die Treibstange 7 werden Verschlüsse 8 des Treibstangenbeschlages 3 angetrieben. Die Handhabe 6 befindet sich in der dargestellten Stellung in einer 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 Antriebsgetriebe 9 des Treibstangenbeschlages 3 aus Figur 1 in der Schließstellung, in der sich die Handhabe 6 in Position "Z" befindet.

[0017] Das Antriebsgetriebe 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 eine Führung 12 für die Treibstange 7 und eine nicht näher dargestellte

Lagerung für die Nuss 11. Das Antriebsgetriebe 9 hat einen mit der Nuss 11 gekoppelten Kurbeltrieb 13 und einen mit der Treibstange 7 gekoppelten Zahnradantrieb 14. Ein Schieber 15 verbindet den Kurbeltrieb 13 mit dem Zahnradantrieb 14. Der Schieber 15 hat eine Lagerung 16 an einer Kurbelstange 17, welche wiederum an einem Kurbelarm 18 des Kurbeltriebs 13 gelagert ist. Der Zahnradantrieb 14 hat ein Zahnradpaar 19 mit einem eine Reihe von Ausnehmungen 20 in der Treibstange 7 kämmendes durchmessergrößen Zahnrad 21.

[0018] Figur 3 zeigt eine Schnittdarstellung durch das Antriebsgetriebe 9 aus Figur 2 in einer Schnittdarstellung entlang der Linie III - III. Hierbei ist zu erkennen, dass ein durchmesserkleines Zahnrad 22 des Zahnradpaares 19 mit einer Zahnstange 23 des Schiebers 15 gekoppelt ist. Die Zahnräder 21, 22 des Zahnradpaares 19 sind einstückig gefertigt und damit drehfest miteinander verbunden. Weiterhin ist in Figur 3 zu erkennen, dass das Zahnradpaar 19 eine Lagerung 24 in dem Gehäuse 10 hat.

[0019] Der Schieber 15 hat eine erste Abkröpfung 25 von der Treibstange 7 weg und eine zweite Abkröpfung 26 in eine Ebene hinter das durchmessergrößen Zahnrad 21. Beim Antrieb der Nuss 11 wird der Kurbelarm 18 auf die Treibstange 7 hin verschwenkt und die Treibstange 7 angetrieben. Die Treibstange 7 ist im Bereich des Antriebsgetriebes 9 wannenförmig gestaltet. Das Gehäuse 10 hat eine Führung 27 für den Schieber 15.

[0020] Figur 4 zeigt das Antriebsgetriebe 9 in einer Drehstellung, in der die Verschlüsse 8 aus Figur 1 entriegelt sind und sich der Flügel 2 um die vertikale Achse 4 drehen lässt. Der Kurbeltrieb 13 befindet sich in einer mittleren Position, in der der Kurbelarm 18 auf die Treibstange 7 hin gerichtet ist. Der Schieber 15 ist gegenüber der Darstellung aus Figur 2 verschoben und hat die Treibstange 7 entgegengesetzt über den Zahnradantrieb 14 angetrieben.

[0021] Durch eine weitere Drehung der Nuss 11 lässt sich das Antriebsgetriebe 9 in eine in Figur 5 dargestellte Kippstellung antreiben. Der Kurbelarm 18 des Kurbeltriebs 13 ist in Richtung Zahnradantrieb 14 verschwenkt. Gegenüber der in Figur 4 dargestellten Kippstellung sind Schieber 15 und Treibstange 7 weiter verschoben.

[0022] Figur 6 zeigt den Verlauf des Hubwegs h der Treibstange 7 bei der Verdrehung der Nuss 11 um den Winkel α . Hierbei ist zu erkennen, dass bei beginnender Verdrehung der Nuss 11 der Hubweg h nur sehr klein ist. Damit hat der Antrieb der Treibstange 7 bei der Bewegung in die Verschlüsse 8 in die Schließstellung hinein und aus dieser heraus nur eine geringe Übersetzung, so dass hierfür nur ein geringer Kraftaufwand erforderlich ist. Den größten Hubweg h bei der Verdrehung der Nuss wird in der Drehstellung erreicht, in der die Nuss um 90° verdreht ist. In dieser Stellung sind die Verschlüsse 8 frei und stellen der Bewegung der Treibstange 7 keinen Widerstand entgegen.

Patentansprüche

1. Antriebsgetriebe (9) für einen Treibstangenbeschlag (3) eines Fensters, einer Fenstertür oder dergleichen, mit einer antreibbaren Nuss (11) und einem durch Drehung der Nuss (11) antreibbaren Zahnradantrieb (14) zum Antrieb einer Treibstange (7), und mit einem Kurbeltrieb (13) zum Antrieb des Zahnradantriebs (14), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnradantrieb (14) als Übersetzungsgetriebe ausgebildet ist und eine auf einem Schieber (15) angeordnete Zahnstange (23) hat und dass der Schieber (15) mit dem Kurbeltrieb (13) gekoppelt ist. 5 10
2. Antriebsgetriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnradantrieb (14) ein durchmessergerades Zahnrad (21) und ein mit diesem drehfest verbundenes durchmessergerades Zahnrad (22) hat. 15 20
3. Antriebsgetriebe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstange (23) in das durchmessergerade Zahnrad (22) eingreift und dass das durchmessergerade Zahnrad (21) in die Treibstange (7) eingreift. 25
4. Antriebsgetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (15) an einem der Zahnstange (23) entfernten Ende eine Lagerung (16) zur Anlenkung des Kurbeltriebs (13) hat. 30
5. Antriebsgetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurbeltrieb (13) eine auf einem Kurbelarm (18) der Nuss (11) gelagerte Kurbelstange (17) hat, die Lagerung (16) die Kurbelstange (17) mit dem Schieber (15) verbindet und dass der Kurbelarm (18) von einer von dem Schieber (15) wegweisenden Stellung in eine zu dem Schieber (15) hinweisende Stellung verschwenkbar ist. 35 40
6. Antriebsgetriebe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kurbelarm (18) auf die Treibstange (7) hin schwenkbar ist und der Schieber (15) eine Abkröpfung (25) hat, mit welcher er von der Treibstange (7) weg geführt ist. 45
7. Antriebsgetriebe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (15) eine zweite Abkröpfung (26) hat, mit welcher er zu dem einen Zahnrad (22) auf die der Treibstange (7) abgewandte Seite des Zahnradantriebs (14) geführt ist. 50
8. Antriebsgetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teilstück der Treibstange (7) wannenförmig zur Aufnahme des Schiebers (15) gestaltet ist. 55
9. Antriebsgetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gehäuse (10) eine Führung (27) für den Schieber (15) und eine Lagerung (24) für den Zahnradantrieb hat.

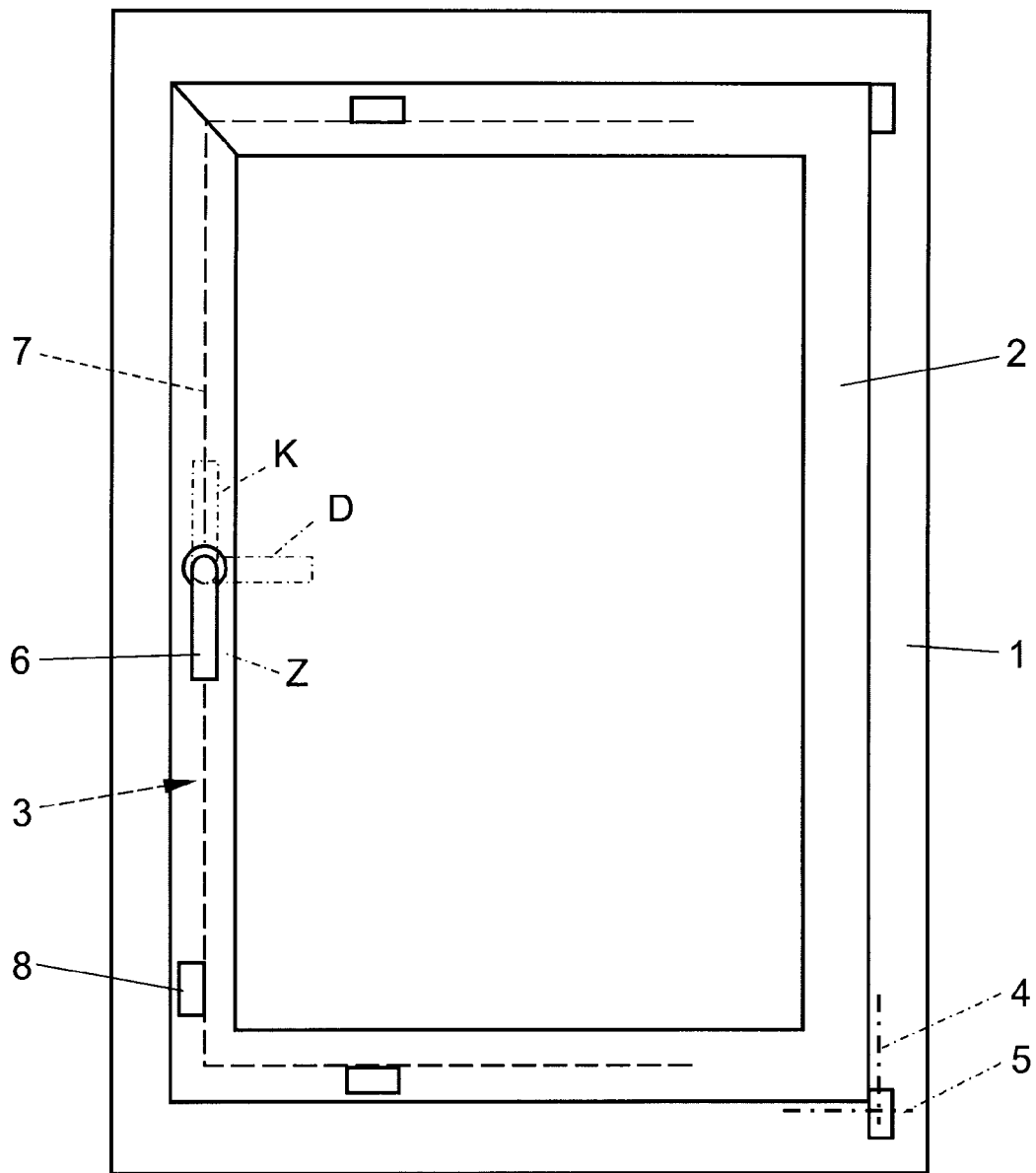
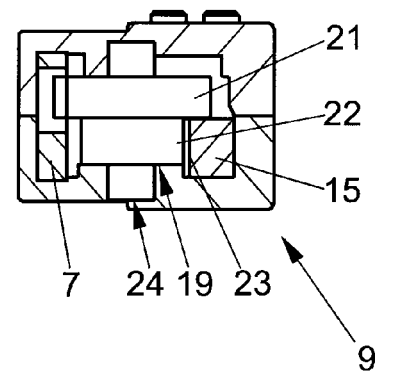
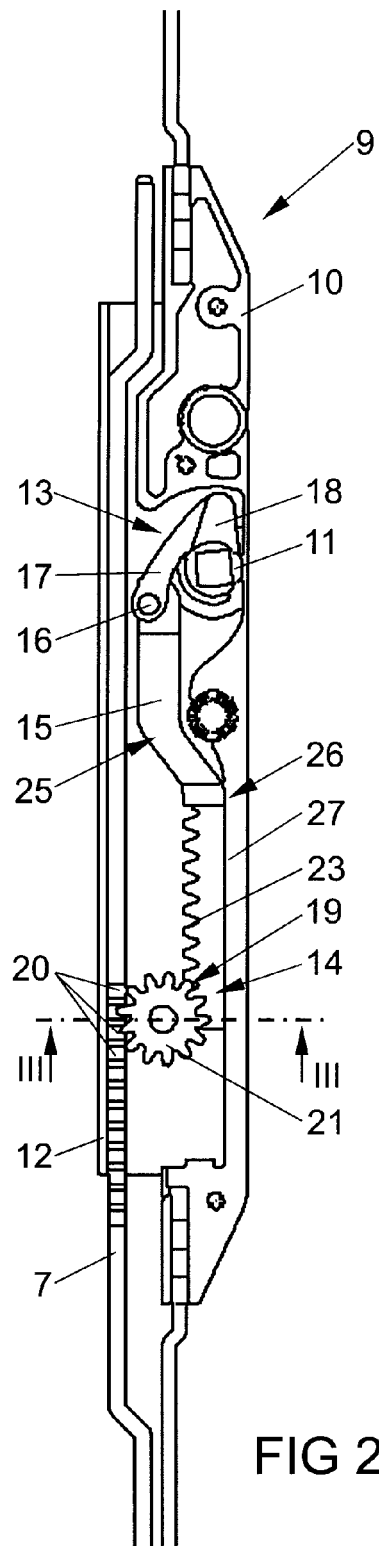
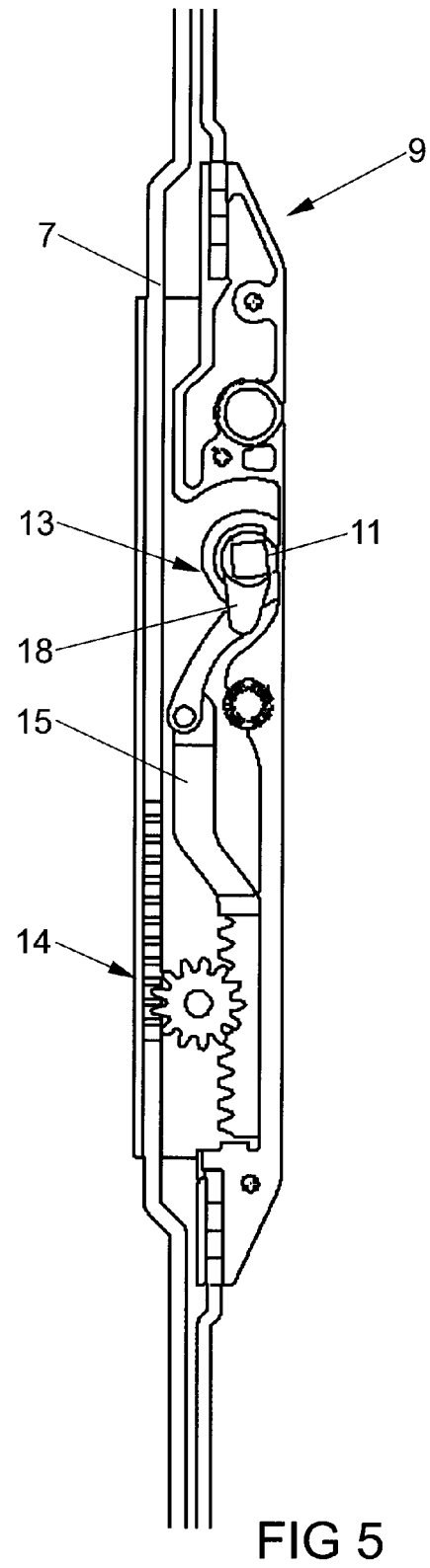
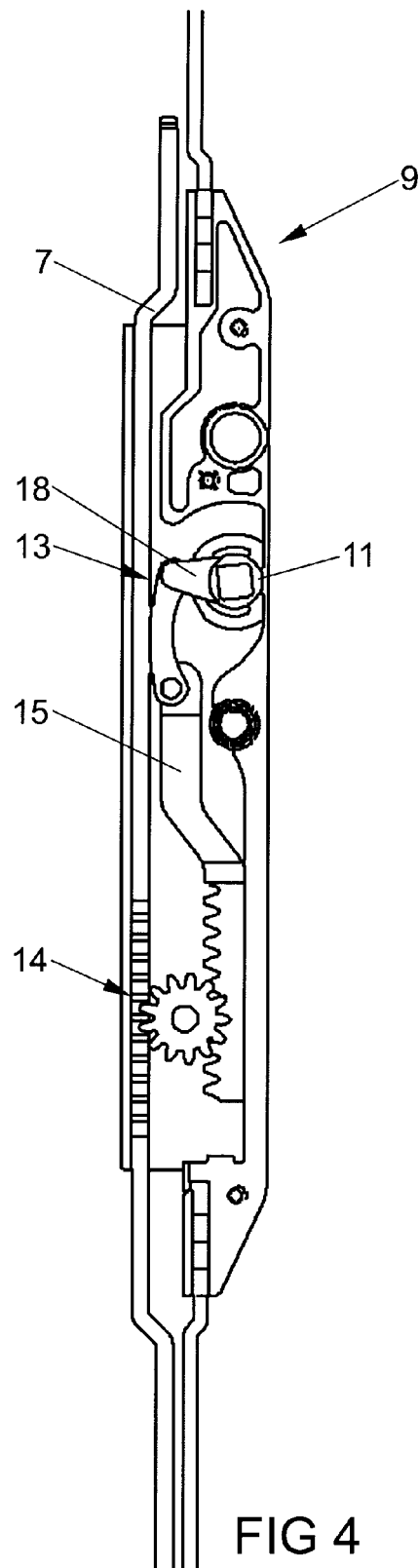


FIG 1





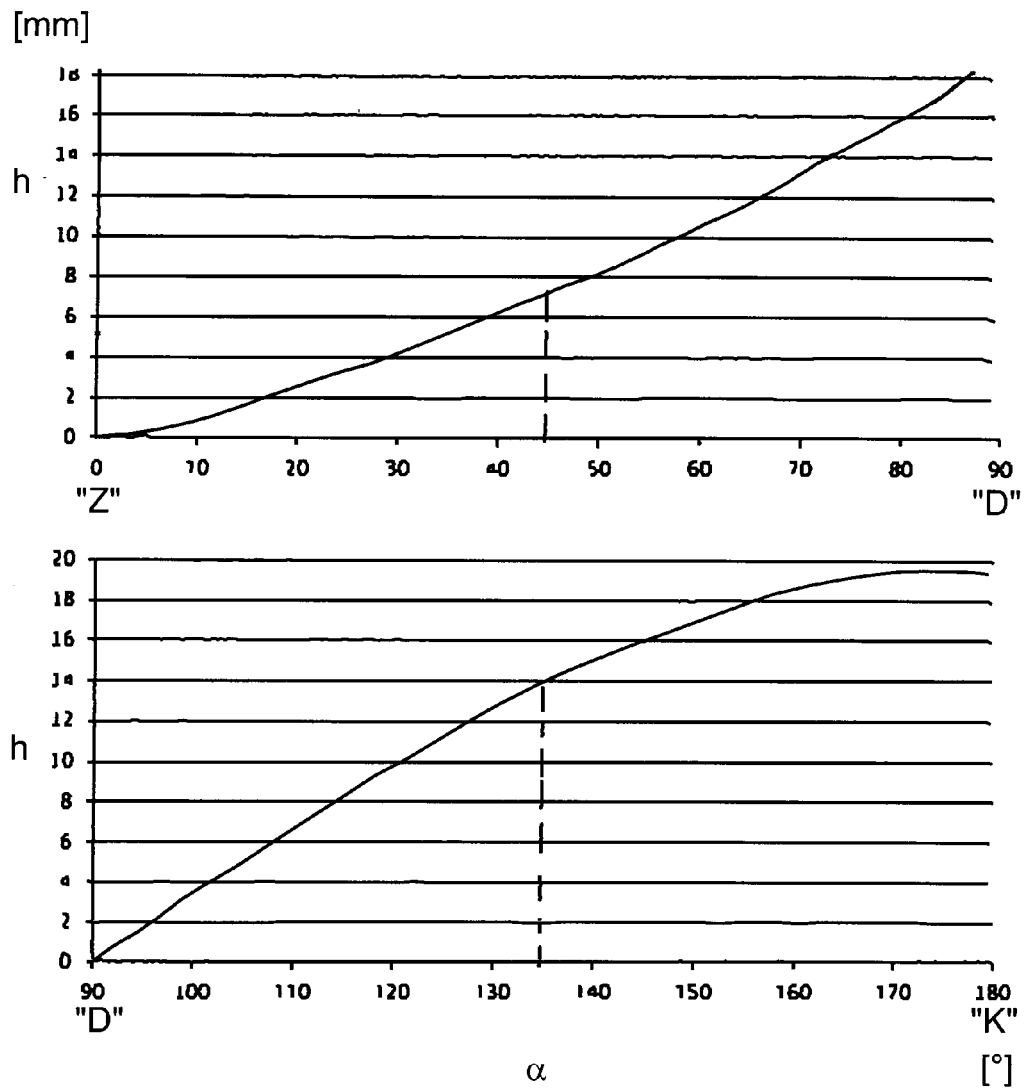


FIG 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 7972

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 366 855 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 21. September 2011 (2011-09-21)	1,4-9	INV. E05C9/16
Y	* das ganze Dokument *	2,3	E05C9/02
Y	----- EP 0 004 325 A2 (SIEGENIA FRANK KG [DE]) 3. Oktober 1979 (1979-10-03)	2,3	
A	* das ganze Dokument *	1,4-9	
A	----- EP 0 787 876 A2 (SIEGENIA FRANK KG [DE]) 6. August 1997 (1997-08-06)	1-9	
	* das ganze Dokument *		
A,D	----- EP 0 534 089 B1 (SIEGENIA FRANK KG [DE]) 27. November 1996 (1996-11-27)	1-9	
	* das ganze Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Dezember 2016	Prüfer Cruyplant, Lieve
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 17 7972

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-12-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2366855	A1	21-09-2011	KEINE		
15	EP 0004325	A2	03-10-1979	AT	364946 B	25-11-1981
				DE	2813435 A1	11-10-1979
				EP	0004325 A2	03-10-1979
20	EP 0787876	A2	06-08-1997	DE	29601683 U1	11-04-1996
				EP	0787876 A2	06-08-1997
25	EP 0534089	B1	27-11-1996	AT	145702 T	15-12-1996
				DE	9112079 U1	28-01-1993
				EP	0534089 A1	31-03-1993
				ES	2095363 T3	16-02-1997
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 0534089 B1 [0002]