

(19)



(11)

EP 1 739 260 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2007 Patentblatt 2007/01

(51) Int Cl.:
E05C 9/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06008997.6**

(22) Anmeldetag: **29.04.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Piqueur, Mike**
1560 Hoeilaart (BE)
• **Zabukovec, Rafael**
1386 Stari trg pri Lozu, (SI)

(30) Priorität: **30.05.2005 DE 102005025890**

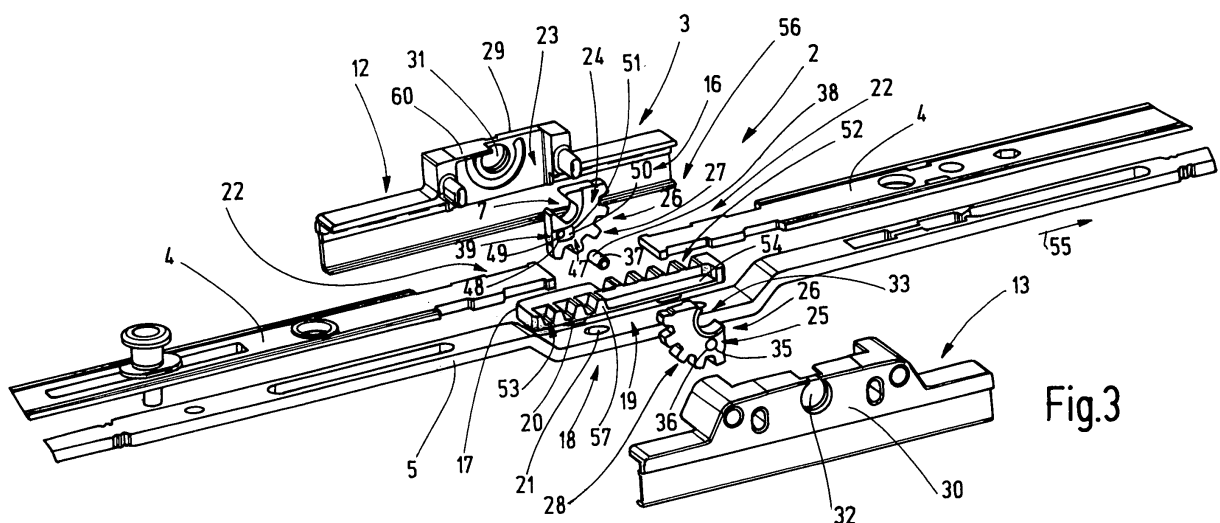
(74) Vertreter: **Grosse, Rainer et al**
Gleiss Grosse Schrell & Partner
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstrasse 45
70469 Stuttgart (DE)

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

(54) **Getriebe eines Beschlags eines Fensters, einer Tür oder dergleichen sowie Verfahren zum Betätigen des Getriebes**

(57) Die Erfindung betrifft ein Getriebe eines Beschlags (1) eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, insbesondere Schlagleistengetriebe, mit einer Betätigungswelle (8), die drehfest mit einem ersten Zahnradsegment (24) verbunden ist, dessen Zähne (27) in einem ersten Drehwinkelbereich der Betätigungswelle (8) mit einer ersten Gegenzahnung (52) eines Betätigungsschiebers (17) zusammenwirken, und mit einem zweiten Zahnradsegment (25), das um eine Schwenkachse (34) schwenkbar gelagert ist und Zähne (28) aufweist, die in

einem zweiten, an den ersten Drehwinkelbereich anschließenden Drehwinkelbereich der Betätigungswelle (8) mit einer zweiten Gegenzahnung (53) des Betätigungsschiebers (8) zusammenwirken, und mit einer Kupplungsvorrichtung (56), die im ersten Drehwinkelbereich das zweite Zahnradsegment (25) von einer durch die Betätigungswelle (8) bewirkten Drehmitnahme entkuppelt und die im zweiten Drehwinkelbereich das zweite Zahnradsegment (25) mit der durch die Betätigungswelle (8) bewirkten Drehmitnahme kuppelt.

**Fig.3****EP 1 739 260 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Getriebe eines Beschlags eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, insbesondere Schlagleistengetriebe.

[0002] Aus der DE 91 03 676 U1 ist es bekannt, bei einem zweiflügeligen Fenster ohne Mittelholm einen Beschlag vorzusehen, dessen Antriebszahnrad mit einem Achsversatzgetriebe gekoppelt ist, das mit einem Betätigungsgriff zum Öffnen und Schließen des Fensters in Verbindung steht. Der Betätigungsgriff ist mittig an einer inneren Deckleiste des einen Fensterflügels befestigt. Das Achsversatzgetriebe erfordert einen zusätzlichen Aufwand.

[0003] Aus der DE-A-103 09 496 ist es bekannt, ein Getriebe mit einem sogenannten "negativen Dornmaß" insbesondere bei zweiflügeligen Fenstern ohne Mittelholm einzusetzen. Hierbei ist die Drehachse des Antriebszahnrad des Getriebes mit falzseitigem Abstand zur Treibstange angeordnet. Das Antriebszahnrad ist als Kreisausschnitts-Segment ausgebildet, um möglichst wenig Raum einzunehmen. Aufgrund des Kreisausschnitts-Segments steht nur ein entsprechend kleiner Drehwinkel zur Verfügung, in dem die Zähne des Antriebszahnrad mit einer Gegenzahnung der Treibstange kämmen. Der Hub der Treibstange ist demzufolge entsprechend klein.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Getriebe der eingangs genannten Art zu schaffen, das trotz geringer Abmessungen einen großen Hub der Treibstange ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine Betätigungswelle des Beschlags drehfest mit einem ersten Zahnradsegment verbunden ist, dessen Zähne in einem ersten Drehwinkelbereich der Betätigungswelle mit einer ersten Gegenzahnung eines Betätigungsschiebers zusammenwirken und mit einem zweiten Zahnradsegment, das um eine Schwenkachse schwenkbewegbar gelagert ist und Zähne aufweist, die in einem zweiten, an den ersten Drehwinkelbereich anschließenden Drehwinkelbereich der Betätigungswelle mit einer zweiten Gegenzahnung des Betätigungsschiebers zusammenwirken, und mit einer Kupplungsvorrichtung, die im ersten Drehwinkelbereich das zweite Zahnradsegment von einer durch die Betätigungswelle bewirkten Drehmitnahme entkuppelt und die im zweiten Drehwinkelbereich das zweite Zahnradsegment mit der durch die Betätigungswelle bewirkten Drehmitnahme kuppelt. Demgemäß bewegt sich das erste Zahnradsegment bei einer Drehung der Betätigungswelle mit dieser zwangsläufig mit, da es drehfest mit der Betätigungswelle verbunden ist. Da die Zähne des ersten Zahnradsegments im ersten Drehwinkelbereich der Betätigungswelle mit der ersten Gegenzahnung des Betätigungsschiebers zusammenwirken, wird durch Drehung der Betätigungswelle der Betätigungsschieber im ersten Drehwinkelbereich entsprechend mitgenommen, nämlich linear verlagert. Wenn —wie vorzugsweise vorgesehen— das

erste Zahnradsegment als Viertelkreisausschnitts-Segment ausgebildet ist, so kann eine Mitnahme des Betätigungsschiebers nur über einen Drehwinkel der Betätigungswelle von etwa 90° erfolgen. In einem solchen Falle beträgt der erste Drehwinkelbereich demgemäß etwa 90°. Da ein zweiter Drehwinkelbereich der Betätigungswelle vorgesehen ist, der sich an den ersten Drehwinkelbereich anschließt, lässt sich die Betätigungswelle nach einem Durchlauf des ersten Drehwinkelbereichs weiterdrehen, wobei der zweite Drehwinkelbereich durchlaufen wird. Im zweiten Drehwinkelbereich kämmt ein zweites Zahnradsegment mit seinen Zähnen mit einer entsprechenden zweiten Gegenzahnung des Betätigungsschiebers. Das zweite Zahnradsegment ist um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert, wobei es —gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung— ebenfalls als Viertelkreisausschnitts-Segment ausgebildet sein kann, also im zweiten Drehwinkelbereich über einen Drehwinkel von etwa 90° mit dem Betätigungsschieber zusammenwirkt. Die Anordnung ist nun derart getroffen, dass eine Kupplungsvorrichtung im ersten Drehwinkelbereich das zweite Zahnradsegment von einer durch die Betätigungswelle bewirkten Drehmitnahme entkuppelt und im zweiten Drehwinkelbereich das zweite Zahnradsegment mit der durch die Betätigungswelle bewirkten Drehmitnahme kuppelt. Demgemäß liegt eine Entkupplung des zweiten Zahnradsegments im ersten Drehwinkelbereich vor, d.h., das zweite Zahnradsegment tritt nicht störend in Erscheinung, tritt also demgemäß nicht aus dem Gehäuse des Beschlaggetriebes falzseitig aus, sondern verharrt in einer innerhalb des Getriebegehäuses liegenden Position. Ist nun der Zahnbereich des ersten Zahnradsegments unter entsprechender Verschiebung des Betätigungsschiebers entlang der ersten Gegenzahnung "abgelaufen", so erfolgt mittels der Kupplungsvorrichtung eine von der Betätigungswelle bewirkten Drehmitnahme, sodass nunmehr durch die Drehung der Betätigungswelle das zweite Zahnradsegment bewegt und durch Kämmen seiner Zahnung mit der zweiten Gegenzahnung eine weitere Verschiebung des Betätigungsschiebers bewirkt. Im Zuge der Drehung im zweiten Drehwinkelbereich kann vorgesehen sein, dass das erste Zahnradsegment falzseitig aus dem Gehäuse des Getriebes austritt. Dies kann jedoch vorteilhaft als Verriegelung genutzt werden, d.h., das Zahnradsegment bildet einen Riegel, der zum Beispiel in eine Riegelaufnahme des zweiten Fensterflügels eines Holms oder dergleichen eintreten kann. Demgemäß ist es vorteilhaft, wenn während des ersten Drehwinkelbereichs eine Entriegelung des Fensters, der Tür oder dergleichen vorliegt, und dass im Zuge des zweiten Drehwinkelbereichs eine Verriegelung erfolgt. Demgemäß wird mittels des Betätigungsschiebers beispielsweise ein Treibstange mit Schließzapfen bewegt, wobei die Schließzapfen mit entsprechenden Verriegelungsaufnahmen zusammenwirken. Im ersten Drehwinkelbereich herrscht eine Entriegelung, im zweiten Drehwinkelbereich nehmen die Schließzapfen eine Verriegelung vor, wobei auch das erste Zahnradsegment mit zu der Ver-

riegelung beiträgt, in dem es falzseitig austritt und eine Zusatzverriegelung bildet. Aufgrund des quasi "geteilten" Zahnradsegments, das von zwei Zahnradsegmenten gebildet wird, die nacheinander in Funktion gelangen, lassen sich die Abmessungen des Getriebes sehr klein halten. Dennoch ist bei dem gewählten Beispiel zweier Viertelkreisausschnitts-Segmente eine Drehung der Betätigungswelle um 180° möglich, was zu einer entsprechend großen Verlagerung des Betätigungsschiebers und damit der daran angeschlossenen Treibstangen führt.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kupplungsvorrichtung die beiden Zahnradsegmente kuppelt beziehungsweise entkuppelt. Vorzugsweise wirkt die Kupplungsvorrichtung demgemäß zwischen den beiden Zahnradsegmenten.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kupplungsvorrichtung im ersten Drehwinkelbereich die beiden Zahnradsegmente entkuppelt und im zweiten Drehwinkelbereich die beiden Zahnradsegmente kuppelt. Die Entkupplung im ersten Drehwinkelbereich führt dazu, dass das zweite Kupplungssegment eine Verstecklage innerhalb des Getriebes, insbesondere im Gehäuse des Getriebes, einnehmen kann, ohne dass es aus diesem herausragt. Erst im zweiten Drehwinkelbereich nimmt das erste Zahnradsegment das zweite Zahnradsegment zur Ausführung einer Schwenkbewegung um seine Schwenkachse mit, was dazu führt, dass nunmehr vom zweiten Zahnradsegment der Betätigungsschieber linear verlagert wird.

[0008] Vorzugsweise fällt die Schwenkachse des zweiten Zahnradsegments mit der Drehachse der Betätigungswelle zusammen. Das zweite Zahnradsegment ist demgemäß um die Drehachse der Betätigungswelle gelagert, wobei jedoch zwischen Betätigungswelle und zweitem Zahnradsegment selbst keine drehfeste Verbindung besteht. Die drehfeste Verbindung wird erst dadurch erzeugt, dass im zweiten Drehwinkelbereich das erste Zahnradsegment durch die von der Kupplungsvorrichtung bewirkte Drehmitnahme mit dem zweiten Zahnradsegment gekuppelt wird und daher über die Betätigungswelle, das erste Zahnradsegment und das mit dem ersten Zahnradsegment gekuppelte zweite Zahnradsegment die Verlagerung des Betätigungsschiebers vorgenommen werden kann. Bei einem Zurückdrehen, also einer Drehrichtungsumkehr der Betätigungswelle, ergibt sich eine entsprechend umgekehrte Wirkung, d.h., zunächst wird durch die Drehung der Betätigungswelle und der miteinander in Drehmitnahme stehenden beiden Kupplungselemente vom zweiten Kupplungselement der Betätigungsschieber zurückbewegt. Erreicht die Betätigungswelle im Zuge der Weiterdrehung den ersten Drehwinkelbereich, so erfolgt eine Entkupplung des zweiten Zahnradsegments vom ersten Zahnradsegment und das erste Zahnradsegment nimmt nunmehr den Betätigungsschieber mit. Das zweite Zahnradsegment tritt demgemäß außer Funktion.

[0009] Es ist vorteilhaft, wenn die beiden Zahnradsegmente nebeneinander liegen, insbesondere einander be-

rührend nebeneinander liegend angeordnet sind. Dies führte zu einer kompakten Bauform und erlaubt problemlos die Anordnung der Schwenkachse des zweiten Zahnradsegments fluchtend mit der Drehachse der Betätigungswelle, die gleichzeitig die Drehachse für das erste Zahnradsegment bildet.

[0010] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Kupplung einen Steuerschieber aufweist, der in einer am zweiten Zahnradsegment ausgebildeten Führung verschiebbar lagert und dessen eines Ende mit einer Steuerfläche eines Gehäuses des Beschlags und dessen anderes Ende mit einer Gegensteuerfläche des ersten Zahnradsegments zusammenwirkt. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Steuerschieber im ersten Drehwinkelbereich eine derartige axiale Lage einnimmt, dass sein dem ersten Zahnradsegment gegenüberliegendes Ende der entsprechenden Seitenfläche des ersten Zahnradsegments gegenüberliegt, nicht jedoch von dem ersten Zahnradsegment bei seiner Drehung mitgenommen wird. Dies ist deshalb möglich, weil der Steuerschieber in Richtung auf eine dem zweiten Zahnradsegment zugeordnete Wand des Gehäuses des Beschlags verlagerbar ist, da die Wand dort eine Steuervertiefung aufweist. Wird nun—im Zuge des Verdrehens der Betätigungswelle—der erste Drehwinkelbereich verlassen und der zweite Drehwinkelbereich begonnen, so tritt der Anfang der zweiten Gegenzahnung gegen einen Zahn des zweiten Zahnradsegments mit der Folge, dass der Steuerschieber gegen einen Wandbereich der Steuervertiefung der Gehäusewand tritt, da dieser Wandbereich als Auflaufschräge ausgebildet ist und eine Axialverlagerung des Steuerschiebers bewirkt, sodass dieser mit einer Gegensteuerfläche an einer Gegensteuervertiefung des ersten Zahnradsegments zusammenwirken kann und hierdurch eine Kupplung des ersten Zahnradsegments mit dem zweiten Zahnradsegment erfolgt. Bei einer Rückdrehung der Betätigungswelle erfolgt ein entsprechend gegenläufiger Entkupplungsvorgang, wobei der Steuerschieber von einer Gegensteuerfläche des ersten Zahnradsegments zurückverlagert wird und demgemäß wieder in die Steuervertiefung des Gehäuses des Beschlags eintreten kann, wodurch die Entkupplung der beiden Zahnradsegmente durchgeführt wird. Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass die dem ersten Zahnradsegment zugeordnete erste Gegenzahnung seitlich versetzt zur zweiten Gegenzahnung liegt, wobei die beiden Gegenzahnungen zahnteilungsmäßig ineinander übergehen und wobei im Bereich der ersten Gegenzahnung in Verlängerung der zweiten Gegenzahnung ein zahnfreier Bereich geschaffen ist, in dem das zweite Zahnradsegment keine Mitnahme des Betätigungsschiebers bewirken kann.

[0011] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Steuerschieber ein Steuerstift ist.

[0012] Ferner ist es vorteilhaft, dass die Führung ein das zweite Zahnradsegment durchsetzender Durchbruch ist. Demgemäß weist das zweite Zahnradsegment einen quer, insbesondere rechtwinklig, zur Ebene des

zweiten Zahnradsegments verlaufenden Durchbruch auf, in dem der als Steuerstift ausgebildete Steuerschieber parallel zur Drehachse der Betätigungswelle verschieblich lagert.

[0013] Wie bereits erwähnt, sind Steuerfläche und Gegensteuerfläche als Steuervertiefung beziehungsweise Gegensteuervertiefung ausgebildet.

[0014] Ferner ist es vorteilhaft, wenn —wie ebenfalls bereits angedeutet— ein Wandbereich der Steuervertiefung und/oder der Gegensteuervertiefung jeweils als Auflaufschräge für den Steuerschieber ausgebildet sind. Um eine Drehmitnahme durch den Steuerschieber bei einem entsprechenden Drehen zu bewirken, ist vorzugsweise ein anderer Wandbereich der Steuervertiefung und/oder der Gegensteuervertiefung jeweils als Anschlag für der Steuerschieber ausgebildet. Treten mithin Anschlag und Steuerschieber gegeneinander, so wird hinsichtlich des ersten Zahnradsegments eine Drehmitnahme des Steuerschiebers und damit eine Drehmitnahme des zweiten Zahnradsegments bewirkt. Tritt der Steuerschieber in die Steuervertiefung des Gehäuses des Beschlags ein, so sorgt der als Anschlag ausgebildete Wandbereich dafür, dass das zweite Zahnradsegment in der eingenommenen Stellung verharrt, sich also nicht weiter mit dem ersten Steuersegment mitdreht.

[0015] Ferner ist es vorteilhaft, wenn das erste und/oder das zweite Zahnradsegment jeweils ähnlich einem Kreisausschnitts-Segment ausgebildet ist.

[0016] Schließlich ist bei den beiden Gegenzahnungen vorgesehen, dass sie zahnteilungsmäßig ineinander übergehen, jedoch seitlich versetzt zueinander liegen. In der Zone, in der die erste Gegenzahnung Zähne aufweist, besitzt die zweite Gegenzahnung keine Zähne, sondern einen vertieft liegenden, zahnfreien Bereich, so dass die Zähne des zweiten Zahnradsegments dort nicht mit dem Steuerschieber "kämmen" können.

[0017] Das erfindungsgemäße Getriebe ist insbesondere für Dreh-KippFenster oder -Türen einsetzbar. Das Getriebe ist daher insbesondere Bestandteil eines Dreh-Kipp-Beschlags.

[0018] Schließlich betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betätigen eines Steuerschiebers eines Getriebes eines Beschlags eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, insbesondere gemäß der vorstehenden Ausführungen, wobei durch Drehung einer Betätigungswelle in einem ersten Drehwinkelbereich der Betätigungsschieber durch Drehung eines ersten Zahnradsegments verlagert wird, und bei weiterer, sich an dem ersten Drehwinkelbereich anschließenden Drehung der Betätigungswelle in einem zweiten Drehwinkelbereich die Drehmitnahme durch das erste Zahnradsegment außer Kraft tritt und ein zweites Zahnradsegment nunmehr mit der Betätigungswelle direkt oder indirekt gekuppelt wird und eine weitere Verlagerung des Betätigungsschiebers bewirkt.

[0019] Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und zwar zeigt:

- Figur 1 eine Seiten-Schnittansicht durch eine mit Treibstangen und Stulpschienen gekuppeltes Getriebe,
- Figur 2 eine Draufsicht auf die Anordnung der Figur 1,
- Figur 3 eine Explosionsdarstellung der Anordnung der Figur 1 in perspektivischer Darstellung und im Bereich des Getriebes,
- Figur 4 eine Innenansicht auf eine Gehäuseschale eines Gehäuses des Getriebes und
- Figuren 5 bis 9 unterschiedliche Zustände des Getriebes bei seiner Betätigung.

[0020] Die Figur 1 zeigt ein Beschlag 1 für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen. Der Beschlag 1 weist ein Getriebe 2 auf, mit dessen Gehäuse 3 zwei Stulpschienen 4 verbunden sind. Parallel zu den Stulpschienen 4 verlaufen Treibstangen 5, an denen Schließzapfen 6 befestigt sind, die Öffnungen der Stulpschienen 4 durchgreifen. In eine Aufnahme 7 lässt sich drehfest eine Betätigungswelle 8 (Figuren 5 bis 9) einstecken, mit der ein Fenstergriff oder dergleichen verbindbar ist, um das Getriebe 2 zur Verlagerung der Treibstangen 5 betätigen zu können. Wie die Figur 1 zeigt, liegt bei ihm ein negatives Dornmaß vor. Dies bedeutet, dass die Drehachse 9 der Betätigungswelle 8 mit falzseitigem Abstand x zu den Außenseiten 10 der Stulpschienen 4 liegt.

[0021] Die Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf die Anordnung der Figur 1. Das Gehäuse 3 weist falzseitig einen Riegeldurchbruch 11 auf, aus dem im verriegelten Zustand ein Riegeelement austritt, das gleichzeitig Getriebefunktionen übernimmt. Hierauf wird nachstehend noch näher eingegangen.

[0022] Gemäß Figur 3 setzt sich das Gehäuse 3 des Getriebes 2 aus zwei zusammensteckbare Gehäusehälften 12 und 13 zusammen. Die Trennfuge 14 der beiden zusammengesteckten Gehäusehälften 12 und 13 verläuft —gemäß Figur 2— entlang der Mittellängsachse 15 des Beschlags 1. Innerhalb des Gehäuses 3 wird ein Gehäusekanal 16 für die ortsfeste Aufnahme der beiden Stulpschienen 4, für die Aufnahme der beiden, einstückig ausgebildeten Treibstangen 5 und für die Aufnahme eines Betätigungsschiebers 17 ausgebildet. Die sich beidseitig des Getriebes 2 erstreckenden Treibstangen 5 sind dadurch einstückig ausgebildet, dass sie im Bereich des Getriebes 2 mit einer abgekröpften, durchgehenden Zone 18 verbunden sind, wobei durch die Abkröpfung eine Vertiefungsaufnahme gebildet wird, in der der Betätigungsschieber 17 einliegt. Zusätzlich kann die Axialfixierung des Betätigungsschiebers 17 zu der abgekröpften Zone 18 dadurch fixiert werden, dass Vorsprünge 20 an der Unterseite des Betätigungsschiebers 17 in Fixieröff-

nungen 21 der abgekröpften Zone 18 eingreifen. Die Endbereiche der beiden Stulpschienen 4 sind mit Verhakungsmitteln 22 versehen, um sie axial fest am Gehäuse 3 des Getriebes 2 fixieren zu können.

[0023] Ferner weist das Gehäuse 2 eine Aufnahmekammer 23 zur Aufnahme eines ersten Zahnradsegments 24 und eines zweiten Zahnradsegments 25 auf. Die beiden Zahnradsegmente 24 und 25 sind jeweils ähnlich einem Kreisausschnitts-Segment 26 ausgebildet, wobei sie die Kontur von Viertelkreiselementen aufweisen. Das erste Zahnradsegment 24 weist erste Zähne 27 und das zweite Zahnradsegment 25 weist zweite Zähne 28 an der jeweiligen Viertelkreiskontur auf. Ferner besitzt das erste Zahnradsegment 24 die bereits erwähnte Aufnahme 7 zum Einstecken der Betätigungswelle 8. Ferner sind die beiden Gehäusehälften 12 und 13 an ihren Seitenwänden 29 und 30 mit Führungs- und Einstecköffnungen 31, 32 versehen, durch die (oder zumindestens eine von ihnen) die Betätigungswelle 8 im eingesteckten Zustand verläuft.

[0024] Die Anordnung ist derart getroffen, dass das zweite Zahnradsegment 25 eine Randaufnahme 33 besitzt, die der Führung des zweiten Zahnradsegments 25 auf der Betätigungswelle 8 um eine Schwenkachse 34 dient. Demgemäß fällt die Schwenkachse 34 mit der Drehachse 9 zusammen (Figur 5).

[0025] In den in der Figur 3 dargestellten Stellungen der beiden Zahnradsegmente 24 und 25 liegen die ersten Zähne 27 des Zahnradsegments 24 im rechten unteren Quadranten. Die zweiten Zähne 28 des zweiten Zahnradsegments 25 befinden sich im linken unteren Quadranten. Bezogen auf die genannte Stellung des zweiten Zahnradsegments 25 weist dieses unten rechts eine Führung 35 in Form eines das zweite Zahnradsegment 25 in Richtung der Drehachse 9 durchsetzenden Durchbruchs 36 auf. Der Durchbruch 36 dient zur Verschiebelagerung eines Steuerschiebers 37, der als Steuerstift 38 ausgebildet ist und demgemäß parallel zur Längserstreckung der Drehachse 9 hin- und her verlagerbar geführt wird. In der erläuterten, in der Figur 3 gezeigten Stellung des ersten Zahnradsegments 24, weist dieses im unteren linken Bereich eine Gegensteuerfläche 39 auf, die mit dem einen Ende des Steuerstiftes 38 zusammenwirken kann. Gemäß Figur 4 besitzt die Innenseite 40 der Seitenwand 30 der dem zweiten Kreisausschnittssegment 26 zugeordneten Gehäusehälfte 13 fluchtend zur Mitte und unterhalb der Führungs- und Einstecköffnung 32 eine Steuerfläche 41, die mit der anderen Seite des Steuerstiftes 38 zusammenwirken kann. Die Figur 4 zeigt die Gehäusehälfte 13 von innen.

[0026] Gemäß Figur 4 ist die Steuerfläche 41 an einer Steuervertiefung 42 ausgebildet. Die Steuervertiefung 42 liegt in der Seitenwand 30. Die Steuervertiefung 42 weist linksseitig einen Wandbereich 43 auf, der -gemäß Figur 4— als Auflaufschräge 44 ausgebildet ist. Rechtsseitig, also gegenüberliegend zur Auflaufschräge 44, weist die Steuervertiefung 42 einen Wandbereich 45 auf, der als Anschlag 46 ausgebildet ist. Dies bedeutet, dass

der in der Steuervertiefung 42 einliegende Steuerstift 38 bei seiner quer zu seiner Längserstreckung erfolgenden Verlagerung die Auflaufschräge 44 hochlaufen kann und dadurch axial verschoben wird oder -bei einer Bewegung in die andere Richtung— gegen den durch die Vertiefung gebildeten Anschlag 46 tritt und demgemäß nicht axial verschoben wird, sondern eine Sperrwirkung entfaltet.

[0027] Die Gegensteuerfläche 39 am ersten Zahnradsegment 24 ist in der aus der Figur 3 hervorgehenden Stellung des ersten Zahnradsegments 24 entsprechend spiegelbildlich gegenläufig zur Steuervertiefung 42 ausgebildet, d.h., die Gegensteuerfläche 39 befindet sich an einer Gegensteuervertiefung 47, wobei der linke Wandbereich 48 der Gegensteuervertiefung 47 ist als Anschlag 49 und der rechte Wandbereich 50 der Gegensteuervertiefung 47 als Auflaufschräge 51 ausgebildet ist.

[0028] Gemäß Figur 3 weist der Betätigungsschieber 17 auf seiner den beiden im zusammengebauten Zustand seitlich nebeneinander liegenden Zahnradsegmenten 24 und 25 zugeordneten Seite eine erste Gegenzahnung 52 auf, die mit den ersten Zähnen 27 des ersten Zahnradsegment 24 zusammenwirken kann. Zahnteilungsmäßig ineinander übergehend, jedoch seitlich versetzt zur ersten Gegenzahnung 52 liegt eine zweite Gegenzahnung 53 am Betätigungsschieber 17, die mit den zweiten Zähnen 28 des zweiten Zahnradsegments 25 zusammenwirken kann. Seitlich zur ersten Gegenzahnung 52 und fluchtend zur Längserstreckung der zweiten Gegenzahnung 53 ist im Betätigungsschieber 17 ein vertieft liegender, zahnfreier Bereich 54 ausgebildet, derart, dass die zweiten Zähne 28 des zweiten Zahnradsegments 25 bei einer entsprechenden Verschiebestellung des Betätigungsschiebers 17 aus Eingriff mit dem Betätigungsschieber 17 stehen.

[0029] Es ergibt sich folgende Funktion: Die nachfolgenden Betrachtungen betreffen u. a. die Figuren 5 bis 9, die verschiedene Drehstellungen der Betätigungswelle und damit unterschiedliche Stellungen des Beschlags und des Betätigungsschiebers 17 zeigen. Die Seitenansichten der Figuren 5 bis 9 entsprechen einer Rückansicht der Figur 3, d.h., für einen Vergleich müsste die Darstellung der Figur 3 mit Blick auf die Außenseite der Gehäusehälfte 12 betrachtet werden.

[0030] Wird die Betätigungswelle 8 im Urzeigersinn gemäß Figur 5 gedreht, so fördert das drehfest mit der Betätigungswelle 8 verbundene erste Zahnradsegment 24 über seine ersten Zähne 27, die mit der ersten Gegenzahnung 52 des Betätigungsschiebers 17 in Eingriff stehen, den Betätigungsschieber 17 in Richtung des aus der Figur 5 hervorgehenden Pfeils 55. Es wird derzeit davon ausgegangen, dass der Steuerstift 38 eine derartige Stellung einnimmt, dass er in der Steuervertiefung 42 mit einem Ende einliegt, sodass sein anderes Ende nicht in die Gegensteuervertiefung 47 des zweiten Zahnradsegments 25 eingetaucht ist und demzufolge die beiden Zahnradsegmente 24 und 25 nicht in Drehmitnahme stehen. Demzufolge wird deutlich, dass der Steuerschie-

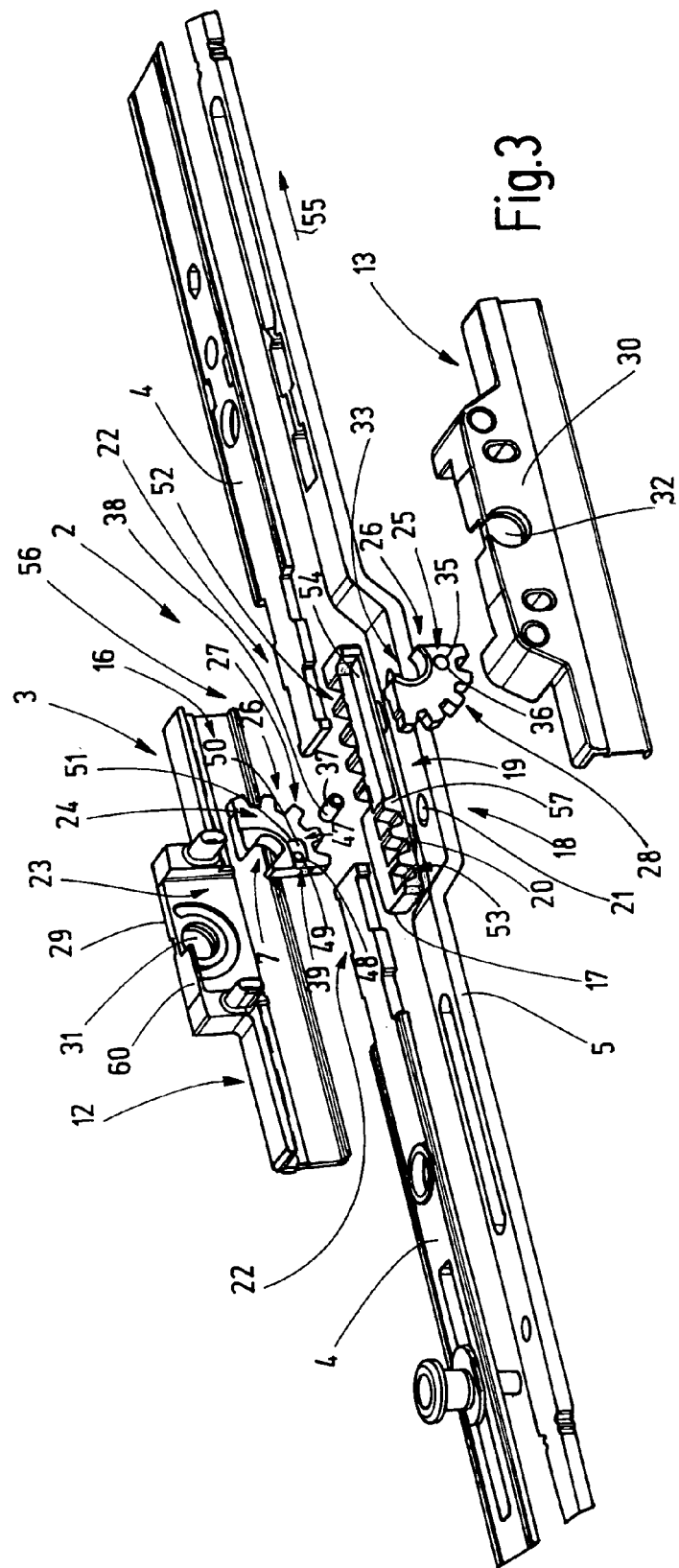
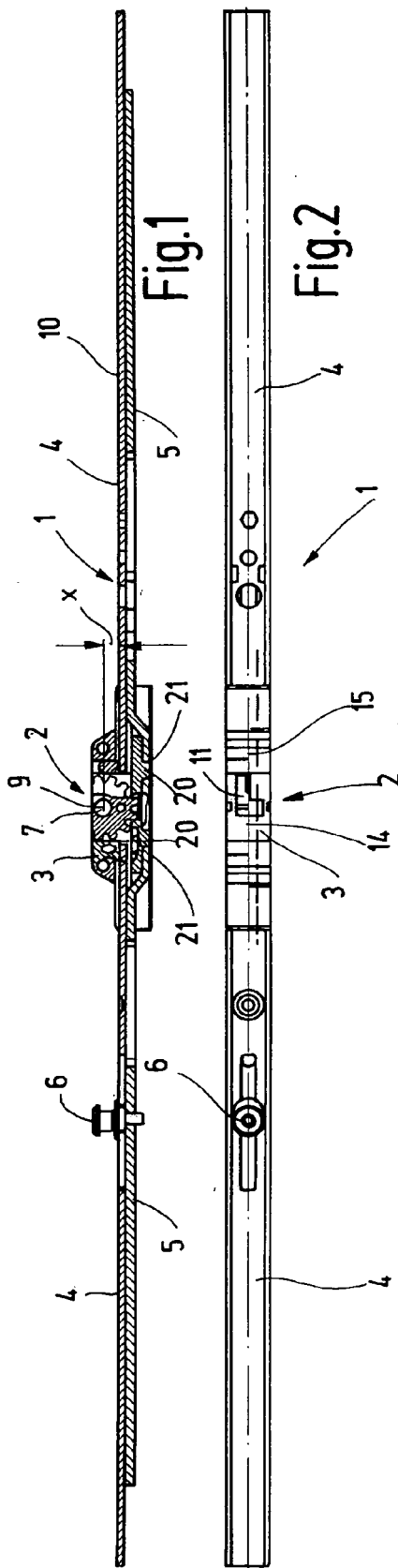
ber 37 beziehungsweise der Steuerstift 38 zusammen mit der Steuervertiefung 42 und der Gegensteuervertiefung 47 eine Kupplungsvorrichtung 56 bildet, die -wie beschrieben— gemäß Figur 5 entkuppelt ist. Im Zuge der weiteren Drehung der Betätigungswelle 8 in Uhrzeigersinn verlagert sich -gemäß Figur 6- der Betätigungsschieber 17 weiter in Richtung des Pfeils 55, wobei das zweite Zahnradsegment 25 mit seinen zweiten Zähnen 28 in dem zahnfreien Bereich 54 einliegt und sich demzufolge nicht mitdreht. Ist die Stellung der Figur 7 erreicht, so wird durch die Bewegung des Betätigungsschiebers 17, angetrieben von dem ersten Zahnradsegment 24, der vorderste Zahn 57 mit seiner Vorderflanke gegen einen entsprechenden zweiten Zahn 28 des zweiten Zahnradsegments 25 gedrängt, sodass das zweite Zahnradsegment 25 eine Drehung um seine Schwenkachse 34 beginnt, mit der Folge, dass über den Durchbruch 36 der Steuerstift 38 derart mitgenommen wird, dass er die Auf-
 laufschräge 44 der ersten Steuervertiefung 42 hochläuft und demgemäß axial derart verlagert wird, dass er in die Gegensteuervertiefung 47 des ersten Zahnradsegment 24 eintritt und gegen den Anschlag 49 gedrängt wird, wodurch die so gebildete Kupplungsvorrichtung 56 die beiden Zahnradsegmente 24 und 25 miteinander kuppelt. Diese Kupplung ist nach Durchlauf der Stellung gemäß Figur 7 in der Stellung der Figur 8 abgeschlossen, sodass im Zuge des weiteren Drehens der Betätigungswelle 8 im Uhrzeigersinn nunmehr der Betätigungsschieber 17 weiter in Richtung des Pfeils 55 bewegt wird, wobei diese Bewegung durch Antrieb des zweiten Zahnradsegments 25 erfolgt. Hierbei wird die Drehung der Betätigungswelle 8 auf das erste Zahnradsegment 24 übertragen und von dort über die Kupplungsvorrichtung 56 auf das zweite Zahnradsegment 25, das mit seinen zweiten Zähnen 28 in die zweite Gegenzahnung 53 eingreift und die Verlagerungsbewegung des Betätigungsschiebers 17 herbeiführt. Wie der Figur 9 zu entnehmen ist, tritt am Ende der Bewegung das erste Zahnradsegment 24 aus dem Riegeldurchbruch 11 des Gehäuses 3 des Getriebes 2 mit einem Teilbereich aus, wobei der Teilbereich in der Figur 9 mit 58 gekennzeichnet ist. Der Teilbereich 58 bildet ein Riegeelement 59, das in eine entsprechende Gegenaufnahme, beispielsweise an einem zweiten Fensterflügel eines Fensters, eintritt.

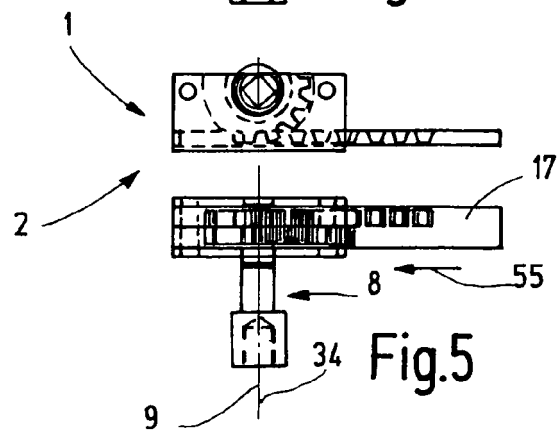
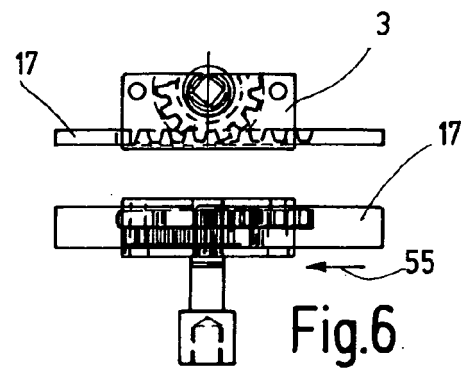
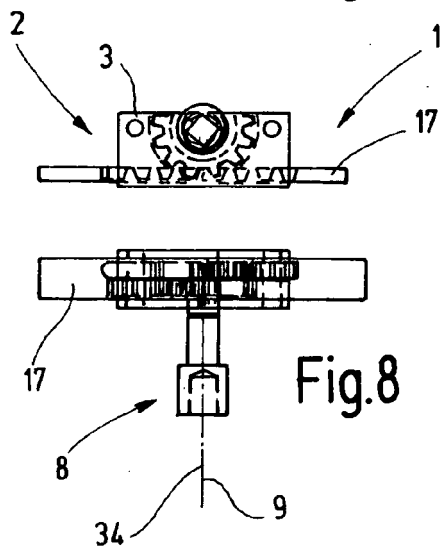
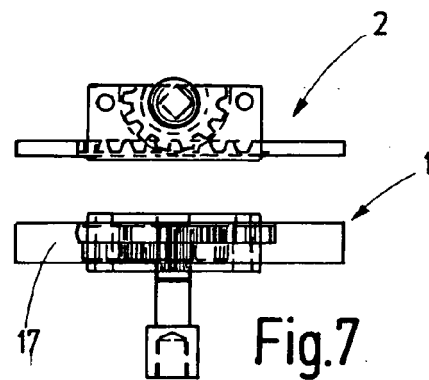
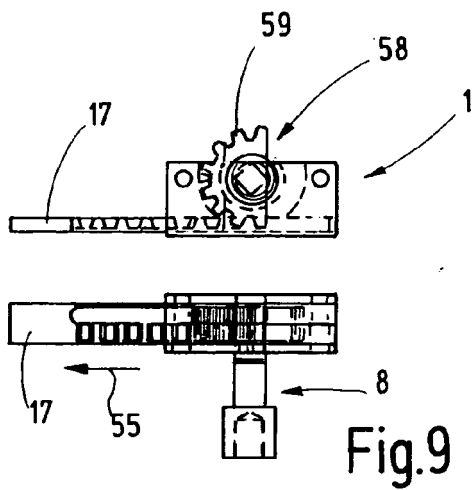
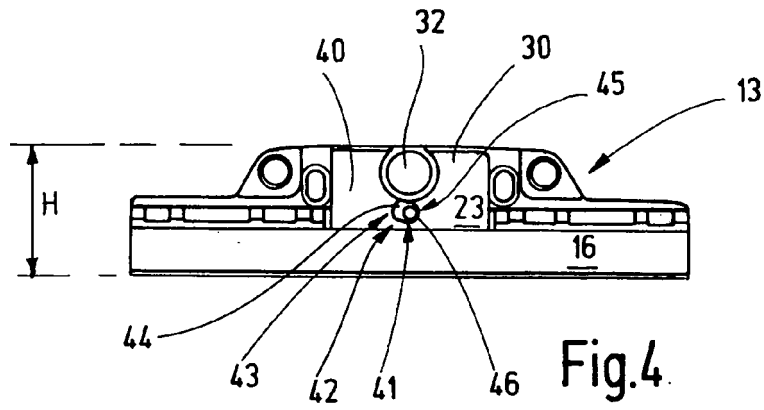
[0031] Aufgrund der nacheinander in Funktion tretenden Zahnradsegmente 24 und 25 und deren Ausbildung als Kreislausschnitts-Segmente ist eine sehr geringe Gehäusehöhe H (Figur 4) erzielt und dennoch bei dieser geringen Bauhöhe ein großer Hub des Betätigungsschiebers 17 und damit der Treibstangen 5 erzielt. Die Drehung der Betätigungswelle 8 beträgt dabei maximal 180°. In der aus der Figur 5 hervorgehenden Stellung liegt das erste Zahnradsegment 24 innerhalb der Aufnahmekammer 23, tritt also nicht nach außen heraus. Vielmehr stützt es sich an der als Endanschlag wirkenden Innenseite der Stirnwand 60 des Gehäuses 3 (Figur 3) ab.

Patentansprüche

1. Getriebe eines Beschlags (1) eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, insbesondere Schlagleistengetriebe, mit einer Betätigungswelle (8), die drehfest mit einem ersten Zahnradsegment (24) verbunden ist, dessen Zähne (27) in einem ersten Drehwinkelbereich der Betätigungswelle (8) mit einer ersten Gegenzahnung (52) eines Betätigungsschiebers (17) zusammenwirken, und mit einem zweiten Zahnradsegment (25), das um eine Schwenkachse (34) schwenkbar gelagert ist und Zähne (28) aufweist, die in einem zweiten, an den ersten Drehwinkelbereich anschließenden Drehwinkelbereich der Betätigungswelle (8) mit einer zweiten Gegenzahnung (53) des Betätigungsschiebers (17) zusammenwirken, und mit einer Kupplungsvorrichtung (56), die im ersten Drehwinkelbereich das zweite Zahnradsegment (25) von einer durch die Betätigungswelle (8) bewirkten Drehmitnahme entkuppelt und die im zweiten Drehwinkelbereich das zweite Zahnradsegment (25) mit der durch die Betätigungswelle (8) bewirkten Drehmitnahme kuppelt.
2. Getriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsvorrichtung (56) die beiden Zahnradsegmente (24, 25) kuppelt beziehungsweise entkuppelt.
3. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsvorrichtung (56) im ersten Drehwinkelbereich die beiden Zahnradsegmente (24, 25) entkuppelt und im zweiten Drehwinkelbereich die beiden Zahnradsegmente (24, 25) kuppelt.
4. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (34) des zweiten Zahnradsegments (25) mit der Drehachse (9) der Betätigungswelle (8) zusammenfällt.
5. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Zahnradsegmente (24, 25) nebeneinander liegend, insbesondere einander berührend nebeneinander liegend, angeordnet sind.
6. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsvorrichtung (56) einen Steuerschieber (37) aufweist, der in einer am zweiten Zahnradsegment (25) ausgebildeten Führung (35) verschiebbar lagert und dessen eines Ende mit einer Steuerfläche (41) eines Gehäuses (3) des Getriebes (2) und dessen anderes Ende mit einer Gegensteuerfläche (39) des ersten Zahnradsegments (24) zusammenwirkt.

7. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerschieber (37) ein Steuerstift (38) ist.
8. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (35) ein das zweite Zahnradsegment (25) durchsetzender Durchbruch (36) ist. 5
9. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchbruch (36) quer, insbesondere rechtwinklig, zur Ebene des zweiten Zahnradsegments (25) verläuft. 10
10. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerfläche (41) an einer Steuervertiefung (42) ausgebildet ist. 15
11. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegensteuerfläche (39) an einer Gegensteuervertiefung (47) ausgebildet ist. 20
12. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Wandbereich (42, 50) der Steuervertiefung (42) und/oder der Gegensteuervertiefung (47) jeweils als Auflaufschräge (44, 51) für den Steuerschieber (37) ausgebildet ist. 25 30
13. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein anderer Wandbereich (45, 48) der Steuervertiefung (42) und/oder der Gegensteuervertiefung (47) jeweils als Anschlag (46, 49) für den Steuerschieber (37) ausgebildet ist. 35
14. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und/oder das zweite Zahnradsegment (24, 25) jeweils ähnlich einem Kreisausschnitts-Segment (26) ausgebildet ist. 40
15. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Gegenzahnungen (52, 53) zahnteilungsmäßig ineinander übergehen, jedoch seitlich versetzt zueinander liegen. 45 50
16. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Zahnradsegment (24) in einem bestimmten Drehwinkelabschnitt aus dem Gehäuse (3) des Getriebes (2) zumindest teilweise austritt und als Riegelement (59) wirkt. 55
17. Getriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einem Dreh-Kipp-Beschlag zugeordnet ist.
18. Beschlag für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, **gekennzeichnet durch** ein Getriebe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.
19. Beschlag nach Anspruch 18, **gekennzeichnet durch** die Ausbildung als Dreh-Kipp-Beschlag.
20. Verfahren zum Betätigen eines Betätigungsschiebers eines Getriebes eines Beschlags eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Drehung einer Betätigungswelle in einem ersten Drehwinkelbereich der Betätigungsschieber durch Drehung eines ersten Zahnradsegments verlagert wird, dass bei weiterer, sich an den ersten Drehwinkelbereich anschließenden Drehung der Betätigungswelle in einem zweiten Drehwinkelbereich die Drehmitnahme durch das erste Zahnradsegment außer Kraft tritt und ein zweites Zahnradsegment nunmehr mit der Betätigungswelle direkt oder indirekt gekuppelt wird und eine weitere Verlagerung des Betätigungsschiebers bewirkt.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 8997

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 338 621 A1 (RUFFONI & ZOPPI SRL [IT]) 25. Oktober 1989 (1989-10-25) * Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-7 *	1-20	INV. E05C9/04
A	GB 2 310 456 A (KING DEREK [GB]) 27. August 1997 (1997-08-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1-20	
A	GB 2 303 166 A (HARDWARE & SYSTEMS PATENTS LTD [GB]) 12. Februar 1997 (1997-02-12) * das ganze Dokument *	1,18,20	
A	EP 1 359 273 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 5. November 2003 (2003-11-05) * das ganze Dokument *	1,18	
A,D	DE 91 03 676 U1 (GRETSCH-UNITAS GMBH BAUBESCHLAEGE, 7257 DITZINGEN, DE) 4. Juli 1991 (1991-07-04) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. November 2006	Prüfer Friedrich, Albert
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 00 8997

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0338621	A1	25-10-1989	DE	68911015 D1		13-01-1994
			IT	1216597 B		08-03-1990

GB 2310456	A	27-08-1997	KEINE			

GB 2303166	A	12-02-1997	KEINE			

EP 1359273	A1	05-11-2003	AT	285013 T		15-01-2005
			DE	10219692 A1		27-11-2003
			ES	2233892 T3		16-06-2005

DE 9103676	U1	04-07-1991	AT	110134 T		15-09-1994
			EP	0505678 A1		30-09-1992

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

- DE 9103676 U1 [0002]
- DE 10309496 A [0003]