



(11) **EP 3 611 323 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

(51) Int Cl.:
E05D 15/56 (2006.01) E05B 15/00 (2006.01)
E05C 9/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19188368.5**

(22) Anmeldetag: **25.07.2019**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **MACO Technologie GmbH**
5020 Salzburg (AT)

(72) Erfinder: **Mitterlehner, Stefan**
5020 Salzburg (AT)

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(30) Priorität: **17.08.2018 DE 102018120031**
11.04.2019 DE 102019109639

(54) **BETÄTIGUNGSGETRIEBE ZUM ANHEBEN UND ABSENKEN EINES HEBESCHIEBEELEMENTS SOWIE MIT SOLCH EINEM BETÄTIGUNGSGETRIEBE AUSGESTATTETES HEBE-SCHIEBEELEMENT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Betätigungsgetriebe zum Anheben und Absenken eines Hebe-Schiebeelements, das entlang einer Führungsschiene verschiebbar ist und von einer abgesenkten Stellung, in der das Hebe-Schiebeelement unverschiebbar ist, in eine angehobene Stellung überführt werden kann, in der Hebe-Schiebeelement verschiebbar ist. Das Betätigungsgetriebe umfasst eine Eingangswelle, die mittels eine Betätigungshebels um eine Achse zwischen einer der abgesenkten Stellung entsprechenden Verriegelungsstellung und einer der angehobenen Stellung entsprechenden Entriegelungsstellung drehbar ist, und ein Koppellement zur antriebswirksamen Kopplung der Eingangswelle mit einer antriebswirksam mit einem Hubelement gekoppelten Treibstange, das an einer Anlenkstelle exzentrisch mit der Eingangswelle gelenkig verbunden ist. Die Eingangswelle ist in ihrer Verriegelungsstellung durch das Koppellement derart vorbelastet, dass sie ein in Richtung ihrer Verriegelungsstellung wirkendes Rückstellmoment erfährt.

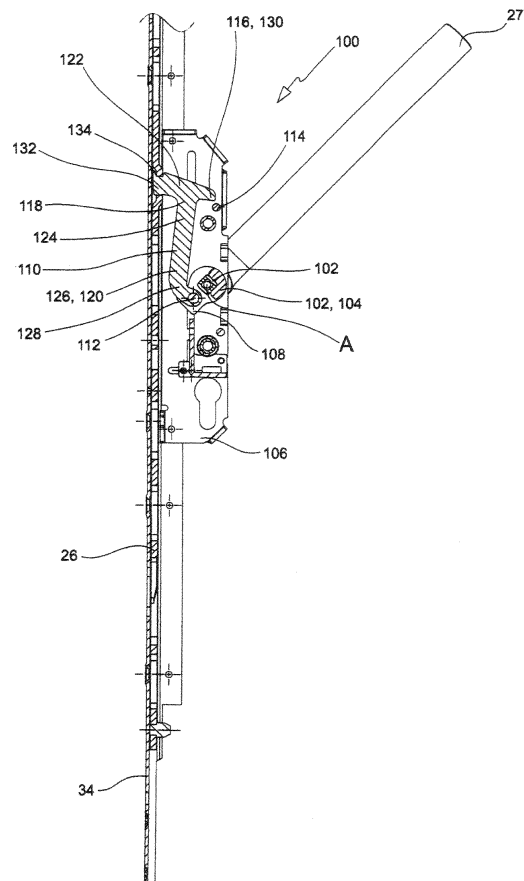


Fig. 2

EP 3 611 323 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Betätigungsgetriebe für ein Hebe-Schiebeelement wie beispielsweise für eine Hebe-Schiebetür oder ein Hebe-Schiebefenster, das entlang einer Führungsschiene verschiebbar ist und von einer abgesenkten Stellung, in der das Hebe-Schiebeelement unverschiebbar ist, in eine angehobene Stellung überführt werden kann, in der das Hebe-Schiebeelement entlang der Führungsschiene verschoben werden kann, wobei das Betätigungsgetriebe eine Eingangswelle, die mittels eines Betätigungshebels um eine Achse zwischen einer der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeelements entsprechenden Verriegelungsstellung und einer der angehobenen Stellung des Hebe-Schiebeelements entsprechenden Entriegelungsstellung drehbar ist, und ein Kopelement zur antriebswirksamen Kopplung der Eingangswelle mit einer antriebswirksamen Kopplung der Eingangswelle mit einer antriebswirksamen Hubelement zum Anheben und Absenken des Hebe-Schiebeelements gekoppelten Treibstange umfasst, wobei das Kopelement eine Anlenkstelle aufweist, die exzentrisch mit der Eingangswelle gelenkig verbunden ist.

[0002] Bei dem in Rede stehenden Hubelement zum Anheben und Absenken des Hebe-Schiebeelements handelt es sich üblicherweise um sogenannte Laufwägen, die in einer an der Unterseite des Hebe-Schiebeelements ausgebildeten Aufnahme angeordnet sind. Diese Laufwägen weisen eine angehobene Stellung und eine abgesenkte Stellung auf, wobei sie in der abgesenkten Stellung auf der Führungsschiene aufstehen und somit das Gewicht des Hebe-Schiebeelements auf die Führungsschiene übertragen. In der angehobenen Stellung ist hingegen der Kontakt der Laufwägen zur Führungsschiene aufgehoben bzw. stehen die Laufwägen nicht auf der Führungsschiene auf, sodass das Hebe-Schiebeelement direkt auf der Laufschiene ruht und sein Gewicht direkt auf das selbige überträgt.

[0003] Die Betätigung der Laufwägen erfolgt dabei durch Drehung der Eingangswelle eines Betätigungsgetriebes mittels eines Betätigungshebels, wobei diese Drehbewegung über das Betätigungsgetriebe und eine damit gekoppelte Treibstange auf die Laufwägen übertragen wird. Beim Absenken der Laufwägen ausgehend aus ihrer angehobenen Stellung in ihre abgesenkte Stellung führt der Betätigungshebel dabei üblicherweise zunächst über einen Winkel von etwa 40° einen Leerhub durch, bis die Rollen des Laufwagens auf der Führungsschiene aufstehen. Während dieses Leerhubs wirken auf die Laufwägen und somit auf den Betätigungshebel keine Kräfte oder nur vernachlässigbare Reibkräfte. Erst wenn der Betätigungshebel nach dem Leerhub weiter verschwenkt wird, lastet das Gewicht des Hebe-Schiebeelements auf den Laufwägen, sodass von nun ab eine größere Betätigungskraft bzw. ein größeres Betätigungsmoment erforderlich ist, um das Hebe-Schiebeelement mittels des Betätigungshebels anzuheben.

[0004] Wie bereits erwähnt, ist der Betätigungshebel

während des Leerhubs im Wesentlichen kraftfrei, was dazu führen kann, dass er eine unbeabsichtigte Schiefstellung erfährt, wenn eine Bedienperson versehentlich an dem Betätigungshebel hängen bleibt oder ihn unbeabsichtigt streift. Die Gefahr einer unbeabsichtigten Schiefstellung des Betätigungshebels kann ferner beispielsweise durch eine Betätigungskraftreduzierungseinrichtung wie beispielsweise eine (Gasdruck-)Feder verstärkt werden, die sowohl während des Absenkens als auch während des Anhebens des Hebe-Schiebeelements der Gewichtskraft des Hebe-Schiebeelements entgegenwirkt. Durch solch eine Betätigungskraftreduzierungseinrichtung kann der Betätigungshebel somit unter Umständen sogar ohne externe Krafteinwirkung einen Leerhub ausführen und sich somit in unerwünschter Weise schiefstellen.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Betätigungsgetriebe der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass keine unbeabsichtigten Schiefstellungen des Betätigungshebels auftreten können, insbesondere beim Einsatz einer Betätigungskraftreduzierungseinrichtung.

[0006] Ausgehend von einem Betätigungsgetriebe der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch gelöst, dass die Eingangswelle, bei der es sich beispielsweise um eine mit einem Betätigungshebel koppelbare Vierkantnuss handeln kann, in ihre Verriegelungsstellung durch das Kopelement derart vorbelastet ist, dass sie ein in Richtung ihrer Verriegelungsstellung wirkendes Rückstellelement erfährt.

[0007] Gemäß einem Aspekt der Erfindung kann dabei das Kopelement selbst zumindest in der Verriegelungsstellung als eine Art Rückstellfeder wirken, indem es eine elastische Vorspannkraft auf die Eingangswelle aufbringt, durch die sie ein Drehmoment erfährt, durch das sie in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedrängt wird. Durch das von dem Kopelement aufgebrachte Rückstellmoment kann somit ein beispielsweise von einer Betätigungskraftreduzierungseinrichtung auf die Eingangswelle einwirkendes Drehmoment kompensiert werden, durch das ansonsten die Eingangswelle in Richtung ihrer Entriegelungsstellung gedreht und damit der Betätigungshebel unter Umständen schiefgestellt wird, wodurch unbeabsichtigte Schiefstellungen des Betätigungshebels verhindert werden können.

[0008] Da das Kopelement, über das die Eingangswelle antriebswirksam mit der Treibstange verbunden ist, erfindungsgemäß gewissermaßen selbst als eine Art Rückstellfeder wirkt, wird somit keine separate bzw. zusätzliche Rückstellfeder erforderlich, um die Eingangswelle in ihre Verriegelungsstellung zu drängen.

[0009] Im Folgenden wird nun auf bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung eingegangen. Weitere Ausführungsformen können sich ferner aus den abhängigen Ansprüchen, der Figurenbeschreibung sowie den Zeichnungen selbst ergeben.

[0010] So kann es gemäß einer Ausführungsform vor-

gesehen sein, dass das Rückstellmoment, das die Eingangswelle erfährt, bei einer Auslenkung aus ihrer Verriegelungsstellung in Richtung ihrer Entriegelungsstellung bis auf einen Wert von Null abnimmt, wobei es insbesondere vorgesehen sein kann, dass die Eingangswelle danach bei einer weiteren Auslenkung in Richtung ihrer Entriegelungsstellung ein in Richtung ihrer Entriegelungsstellung wirkendes Drehmoment erfährt. Gleichmaßen erfährt die Eingangswelle bei einer Bewegung ausgehend aus ihrer Entriegelungsstellung in Richtung ihrer Verriegelungsstellung kurz vor Erreichen der Verriegelungsstellung zunächst ein in Richtung ihrer Entriegelungsstellung wirkendes Drehmoment, welches jedoch bei fortschreitender Bewegung der Eingangswelle auf einen Wert von Null abnimmt, bevor die Eingangswelle ein in Richtung ihrer Verriegelungsstellung wirkendes Rückstellmoment erfährt. Wird also das Hebe-Schiebeelement mittels des Betätigungshebels abgesenkt, so erfährt die Bedienperson an dem Betätigungshebel kurz vor Erreichen der Verriegelungsstellung einen gewissen Widerstand, welcher jedoch bei fortschreitender Bewegung des Betätigungshebels auf einen Wert von Null abnimmt, woraufhin bei fortschreitender Bewegung des Betätigungshebels in Richtung seiner Verriegelungsstellung auf die Eingangswelle und damit auf den Betätigungshebel ein Rückstellmoment wirkt, durch das die Eingangswelle und damit der Betätigungshebel in Richtung seiner Verriegelungsstellung gedrängt wird.

[0011] Ähnlich wie bei einem Bügelverschluss einer Bierflasche verspürt die Bedienperson somit beim Schließen bzw. Absenken des Hebe-Schiebeelements also zunächst einen gewissen Widerstand, den es zu überwinden gilt, bevor sich anschließend ab einem Umschaltpunkt die Kraftverhältnisse umkehren, was zur Folge hat, dass ab diesem Umschaltpunkt die Eingangswelle und damit der Betätigungshebel selbsttätig in Richtung ihrer/seiner Verriegelungsstellung gedrängt bzw. gespannt wird. Das erfindungsgemäße Betätigungsgetriebe macht sich somit eine Art Umschnappmechanismus zunutze, welcher bewirkt, dass die Eingangswelle bei einer Bewegung in Richtung ihrer Verriegelungsstellung ab einem Umschaltpunkt automatisch in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedrängt wird. Durch diesen Umschnappmechanismus erhält die Bedienperson zugleich eine taktile Rückmeldung, durch er darüber in Kenntnis gesetzt wird, dass das Hebe-Schiebeelement ordnungsgemäß verriegelt ist.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das Betätigungsgetriebe ein Widerlager umfassen, an dem sich ein von der Anlenkstelle entfernter Kontaktabschnitt des Koppellements in der Verriegelungsstellung abstützt bzw. gegen das der Kontaktabschnitt in der Verriegelungsstellung der Eingangswelle verspannt ist. Dadurch, dass das Koppellement über seinen Kontaktabschnitt gegen das Widerlager verspannt wird, wird somit das als Rückstellfeder dienende Koppellement vorgespannt, wenn die Eingangswelle ausgehend aus ihrer Entriegelungsstellung in ihre Verriegelungsstellung

überführt wird. Somit wirkt ab dem Umschaltpunkt in der gewünschten Weise auf die Eingangswelle ein Rückstellmoment, sodass die Eingangswelle in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedrängt wird.

[0013] Damit das Koppellement in der erwünschten Weise zur Erlangung seiner Vorspannung gegen das Widerlager verspannt werden kann, kann es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass in der Entriegelungsstellung der Abstand zwischen der Anlenkstelle des Koppellements und dem Kontaktabschnitt desselben geringer ist als in der Verriegelungsstellung der Abstand zwischen der Anlenkstelle und dem Widerlager. Mit anderen Worten ist also der Abstand zwischen der Anlenkstelle des Koppellements und dem Kontaktabschnitt des Koppellements im kraftfreien Zustand des Koppellements geringer als in der Verriegelungsstellung der Abstand zwischen der Anlenkstelle und dem Widerlager. Dementsprechend wird das Koppellement elastisch verformt und insbesondere gedehnt, wenn die Eingangswelle ausgehend aus ihrer Entriegelungsstellung in ihre Verriegelungsstellung überführt wird, sodass dann im verriegelten Zustand der Abstand zwischen der Anlenkstelle des Koppellements und dem Kontaktabschnitt genauso groß ist, wie in der Verriegelungsstellung der Abstand zwischen der Anlenkstelle und dem Widerlager.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann sich in der Verriegelungsstellung der Eingangswelle die Anlenkstelle des Koppellements, an der dieses gelenkig mit der Eingangswelle verbunden ist, auf einer ersten Seite einer die Achse der Eingangswelle und das Widerlager enthaltenden ersten Ebene befinden, wobei bei einer Auslenkung der Eingangswelle aus ihrer Verriegelungsstellung in Richtung ihrer Entriegelungsstellung die Anlenkstelle auf die andere bzw. zweite Seite der ersten Ebene gelangt, auf der sich auch ein mit der Treibstange koppelbares freies Ende des Koppellements befindet, und zwar ungeachtet der Stellung der Eingangswelle. Durch die erste Ebene wird dabei der Umschaltpunkt des erfindungsgemäßen Umschnappmechanismus festgelegt, da solange sich die Anlenkstelle auf der ersten Seite der ersten Ebene befindet, die Vorspannung des Koppellements eine Kraftkomponente aufweist, durch die die Eingangswelle in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedrängt wird, wohingegen die Vorspannung des Koppellements bei auf der zweiten Seite der ersten Ebene gelegenen Anlenkstelle eine Kraftkomponente aufweist, durch die die Eingangswelle in Richtung ihrer Entriegelungsstellung gedrängt wird.

[0015] Wie bereits zuvor erwähnt wurde, wird das Koppellement vorgespannt, wenn es im Rahmen der Bewegung der Eingangswelle ausgehend aus ihrer Entriegelungsstellung in Richtung ihrer Verriegelungsstellung mit dem Widerlager in Anlage gelangt. In entsprechender Weise erfährt das Koppellement bei einer Auslenkung der Eingangswelle aus ihrer Verriegelungsstellung in Richtung ihrer Entriegelungsstellung eine bis zu einem Maximalwert zunehmende elastische Verformung, wo-

bei diese elastische Verformung bei einer weiteren Auslenkung der Eingangswelle in Richtung ihrer Entriegelungsstellung von ihrem Maximalwert anschließend wieder abnimmt und zwar vorzugsweise auf einen Wert von Null. Umgekehrt nimmt die elastische Verformung des Koppellements bei einer Bewegung der Eingangswelle in Richtung ihrer Entriegelungsstellung zunächst auf einen Maximalwert in der Nähe des Umschaltpunkts zu, woraufhin die elastische Verformung bei einer weiteren fortschreitenden Bewegung der Eingangswelle in Richtung ihrer Verriegelungsstellung wieder abnimmt, und zwar vorzugsweise auf einen Wert von Null. In der Verriegelungsstellung der Eingangswelle ist das Koppellement somit mehr oder weniger dehnungs- und damit spannungsfrei, wodurch einem Ermüdungsbruch des Koppellements zuvorgekommen werden kann.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann sich in der Verriegelungsstellung der Eingangswelle die Anlenkstelle des Koppellements, an der dieses mit der Eingangswelle gelenkig verbunden ist, auf einer Seite einer die Achse der Eingangswelle enthaltenden zweiten Ebene befinden, die senkrecht zu einer das Widerlager und die Achse der Eingangswelle verbindenden Geraden steht, wohingegen sich das Widerlager auf der anderen Seite der zweiten Ebene befindet, auf der sich in der Entriegelungsstellung der Eingangswelle auch die Anlenkstelle befindet. In der Verriegelungsstelle der Eingangswelle befindet sich also die Anlenkstelle gewissermaßen auf der anderen Seite der Eingangswelle als das Widerlager, was bedeutet, dass die Eingangswelle in der Verriegelungsstellung gewissermaßen von dem Koppellement umgriffen wird.

[0017] Dementsprechend kann es gemäß einer konkreten Ausführungsform des Koppellements vorgesehen sein, dass dieses einen Kopfabschnitt und einen Fußabschnitt aufweist, wobei der Kopfabschnitt eine im Wesentlichen T-förmige Gestalt mit einem Flanschabschnitt und einem Stegabschnitt, der stumpf an dem Flanschabschnitt endet, und der Fußabschnitt eine im Wesentlichen J-förmige Gestalt mit einem Stegabschnitt und einem sich daran anschließenden Bogenabschnitt aufweist. Der Bogenabschnitt bildet dabei die Anlenkstelle des Koppellements, ein erstes Ende des Flanschabschnitts den Kontaktabschnitt des Koppellements und ein zweites Ende des Flanschabschnitts ein mit der Treibstange koppelbares freies End des Koppellements. Der Stegabschnitt des Kopfabschnitts geht dabei in den Stegabschnitt des Fußabschnitts des Koppellements über bzw. fällt mit diesem zusammen, sodass das Koppellement global betrachtet eine Gestalt aufweist, im Wesentlichen der Gestalt des kleinen griechischen Buchstabens "τ" entspricht.

[0018] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform kann das Koppellement einen Bügelabschnitt mit einer im Wesentlichen U-förmigen Gestalt aufweisen, wobei von dem Bügelabschnitt ein Ende den Kontaktabschnitt des Koppellements und das andere Ende die Anlenkstelle desselben bilden. Bei der voran beschriebenen

Ausführungsform, bei der das Koppellement im Wesentlichen die Gestalt des kleinen griechischen Buchstabens "τ" aufweist, wird somit der Bügelabschnitt durch den Steg des Kopfabschnitts und des Fußabschnitts sowie durch das erste Ende des Flanschabschnitts und den Bogenabschnitt des Fußabschnitts gebildet. Der Bügelabschnitt umgreift somit in der Verriegelungsstellung die Eingangswelle und das Widerlager, sodass die beiden Enden des Bügelabschnitts elastisch auseinander gespreizt werden.

[0019] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform kann das Betätigungsgetriebe eine antriebswirksam mit einem Hubelement wie beispielsweise einem Laufwagen gekoppelte Treibstange umfassen, mit der das Koppellement gelenkig verbunden ist, wobei es vorzugsweise vorgesehen ist, dass das Koppellement lösbar mit der Treibstange verbunden ist, und zwar insbesondere derart in die Treibstange eingehakt ist, dass sowohl Längs- als auch Querkräfte von der Treibstange auf das Koppellement übertragen werden können. Das Koppellement ist somit verliersicher und gelenkig mit der Treibstange gekoppelt, sodass aufgrund der gelenkigen Verbindung des Koppellements mit der Treibstange einerseits und der Eingangswelle andererseits keine zusätzliche Führung erforderlich ist, durch die ein Lösen des Koppellements von der Treibstange verhindert werden kann, wenn die Eingangswelle gedreht wird.

[0020] Entsprechend den voranstehenden Ausführungen ist das auf die Eingangswelle einwirkende Rückstellmoment bzw. die Funktion des beschriebenen Umschnappmechanismus gemäß einem Aspekt der Erfindung auf die elastische Verformung des Koppellements zurückzuführen. Gemäß einem anderen Aspekt kann das gewünschte Rückstellmoment jedoch auch durch eine Betätigungskraftreduzierungseinrichtung wie beispielsweise eine Gasdruckfeder oder eine Schraubenfeder hervorgerufen werden, die antriebswirksam mit der Treibstange gekoppelt ist und die sowohl während des Absenkens als auch während des Anhebens des Hebeschiebeelements der Gewichtskraft desselben entgegenwirkt.

[0021] Genauer kann das Betätigungsgetriebe hierzu zumindest eine mit der Treibstange antriebswirksam gekoppelte Betätigungskraftreduzierungseinrichtung umfassen, durch die die Eingangswelle in ihrer Verriegelungsstellung über die Treibstange und das Koppellement in Richtung ihrer Verriegelungsstellung vorgespannt wird. Die Hebelkraft zur Erzeugung des gewünschten Rückstellmoments wird also mittelbar von der Betätigungskraftreduzierungseinrichtung erzeugt und ist nicht auf eine elastische Verformung des Koppellements zurückzuführen.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann es vorgesehen sein, dass in der Verriegelungsstellung der Eingangswelle das Koppellement über die Treibstange von der Betätigungskraftreduzierungseinrichtung mit einer Rückstellkraft beaufschlagt wird, infolge derer das Koppellement ein Drehmoment erfährt, durch das

die Eingangswelle in Richtung ihrer Verriegelungsstellung vorgespannt wird und somit das erwünschte Rückstellmoment erfährt. Mit anderen Worten bewirkt also die Rückstellkraft der Betätigungskraftreduzierungseinrichtung, dass das Koppellement ein Drehmoment erfährt, das seinerseits wiederum dafür verantwortlich ist, dass auf den Exzenterocken der Eingangswelle, an der das Koppellement angelenkt ist, eine Kraft einwirkt, durch die die Eingangswelle in Richtung ihrer Verriegelungsstellung vorgespannt wird. Die Betätigungskraftreduzierungseinrichtung ist somit über die Treibstange und das Koppellement funktional derart mit der Eingangswelle gekoppelt, dass diese durch die Rückstellkraft der Betätigungskraftreduzierungseinrichtung mittelbar in Richtung ihrer Verriegelungsstellung vorgespannt wird.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Verbindungsstelle zwischen der Treibstange und dem Koppellement derart ausgebildet sein, dass die Rückstellkraft, mit der das Koppellement in der Verriegelungsstellung der Eingangswelle beaufschlagt wird, in das Drehmoment umgewandelt wird, durch das die Eingangswelle in Richtung ihrer Verriegelungsstellung vorgespannt wird. Hierzu kann die Treibstange eine Öffnung aufweisen, die einen ersten Randabschnitt und einen zweiten Randabschnitt aufweist, der von dem ersten Randabschnitt in Längsrichtung der Treibstange beabstandet ist, wobei sich zwischen den beiden Randabschnitten ein freies Ende des Koppellements durch die Öffnung hindurcherstreckt. Dabei kontaktiert in der Verriegelungsstellung der Eingangswelle das freie Ende des Koppellements den ersten Randabschnitt an einer ersten Kante, die der erste Randabschnitt zusammen mit einer ersten Fläche der Treibstange ausbildet. Gleichermaßen kontaktiert das freie Ende des Koppellements den zweiten Randabschnitt an einer zweiten Kante, die der zweite Randabschnitt zusammen mit einer zweiten Fläche der Treibstange gegenüber liegt. Die zweite Fläche der Treibstange bildet also die der ersten Fläche der Treibstange gegenüberliegende Fläche der Treibstange. Das Koppellement kontaktiert somit die beiden Randabschnitte der Treibstangenöffnung an einander gegenüberliegenden Seiten der Treibstange.

[0024] Weist daher die Rückstell- bzw. Vorspannkraft der Betätigungskraftreduzierungseinrichtung einen Wert F_0 auf und ist die Dicke der Treibstange t , so ergibt sich hieraus rechnerisch ein auf das Koppellement wirkendes Drehmoment M_A , indem die Vorspannkraft F_0 mit der Treibstangendicke t multipliziert wird. Dieses Drehmoment M_A bewirkt entsprechend den voranstehenden Ausführungen wiederum eine Kraft auf den Exzenterocken der Eingangswelle, wodurch diese in der gewünschten Weise das gewünschte Rückstellmoment erfährt, durch das sie in ihre Verriegelungsstellung vorgespannt wird.

[0025] Um sicherzustellen, dass das Koppellement in der zuvor beschriebenen Art und Weise die ersten und zweiten Randabschnitte im Bereich einander gegenü-

berliegender Seiten der Treibstange kontaktiert, kann es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass der erste Randabschnitt und/oder der zweite Randabschnitt eine gegenüber der Horizontalen geneigte Fläche ausbildet. Zusätzlich oder alternativ hierzu kann es vorgesehen sein, dass die den ersten und/oder den zweiten Randabschnitt kontaktierenden Fläche(n) des freien Endes des Koppellements in der Verriegelungsstellung der Eingangswelle gegenüber der Horizontalen geneigt ist/sind.

[0026] Der Neigungswinkel des ersten Randabschnitts und/oder des zweiten Randabschnitts kann dabei beispielsweise zwischen 5 und 30° und vorzugsweise zwischen 7 und 25° liegen. Gleichermaßen kann der Neigungswinkel der zumindest einen kontaktierenden Fläche des freien Endes des Koppellements zwischen -5 und -30°, vorzugsweise zwischen -7 und -25°, liegen. Sind also sowohl die Randabschnitte als auch die kontaktierenden Flächen des freien Endes des Koppellements gegenüber der Horizontalen geneigt, so sind die Neigungswinkel der Randabschnitte in der anderen Richtung als die kontaktierenden Flächen des freien Endes des Koppellements zu neigen, da sich andernfalls die Neigung der Randabschnitte und die der kontaktierenden Flächen zumindest teilweise ausgleichen könnten.

[0027] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform kann das Koppellement eine im Wesentlichen J-förmige oder im Wesentlichen Integralzeichen-förmige Gestalt aufweisen, wobei zumindest einer der abgewinkelten Endabschnitte zusammen mit dem die beiden Endabschnitte verbindenden Abschnitt einen Winkel zwischen 95° und 120°, vorzugsweise zwischen 97 und 115°, einschließt.

[0028] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben, in denen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Hebe-Schiebeelements mit einer Betätigungskraftreduzierungseinrichtung zeigt;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch einen Getriebekasten mit einem erfindungsgemäßen Betätigungsgetriebe zum Anheben und Absenken eines Hebe-Schiebeelements in einer ersten Stellung gemäß einer ersten beispielhaften Ausführungsform zeigt;

Fig. 3 das Betätigungsgetriebe der Fig. 2 in einer zweiten Stellung zeigt, in der sich die Eingangswelle in ihrer Verriegelungsstellung befindet;

Fig. 4 eine schematische Darstellung der auf die Eingangswelle der Ausführungsform gemäß den Figuren 2 und 3 wirkenden Kräfte in unterschiedlichen Drehstellungen zeigt; und

Fig. 5 eine Schnittdarstellung durch einen Getriebekasten mit einem erfindungsgemäßen Betätigungsgetriebe zum Anheben und Absenken eines Hebe-Schiebeelements gemäß einer zweiten beispielhaften Ausführungsform zeigt.

[0029] Die Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Hebe-Schiebeelements 19, das entlang einer hier nicht dargestellten bodenseitigen Führungsschiene in horizontaler Richtung verschoben werden kann. Hierzu weist das Hebe-Schiebeelement 19 an seiner Unterseite zwei Laufwägen 25 auf, die in einem Aufnahmeabschnitt 21 in Form einer Nut angeordnet sind, die in der Unterseite eines unteren Rahmenteils 22 des Rahmens des Hebe-Schiebeelements 19 ausgebildet ist.

[0030] Das Hebe-Schiebeelement 19 weist eine abgesenkte Stellung und eine angehobene Stellung auf, wobei es in der abgesenkten Stellung im Unterschied zu der angehobenen Stellung nicht verschoben werden kann. Um das Hebe-Schiebeelement 19 zwischen der abgesenkten Stellung und der angehobenen Stellung überführen zu können, weist das Hebe-Schiebeelement 19 eine insgesamt mit dem Bezugszeichen "10" bezeichnete Hebeeinrichtung auf, mittels derer das Hebe-Schiebeelement 19 selektiv angehoben und abgesenkt werden kann.

[0031] Die in Rede stehende Hebeeinrichtung 10 umfasst dabei einen Betätigungshebel 27 an einem seitlichen Rahmenteil 23 des Hebe-Schiebeelements 19, zwei Hubelemente in Form der beiden Laufwägen 25 zum Anheben und Absenken des Hebe-Schiebeelements 19 sowie ein Übertragungsgetriebe, über das die beiden Hubelemente in Form der beiden Laufwägen 25 antriebswirksam mit dem Betätigungshebel 27 gekoppelt sind. Das Übertragungsgetriebe umfasst dabei insbesondere eine erste Treibstange 26, die mit dem Betätigungshebel 27 über ein Betätigungsgetriebe 100 antriebswirksam gekoppelt ist, eine zweite Treibstange 29, die mit den beiden Laufwägen 25 antriebswirksam gekoppelt ist, sowie eine Umlenkung 32 in Form beispielsweise eines Umlenkgetriebes, über die die beiden Treibstangen 26, 29 ihrerseits im Eckbereich des Rahmens des Hebe-Schiebeelements 19 antriebswirksam miteinander gekoppelt sind. Durch Verschwenken des Betätigungshebels 27 ausgehend aus seiner gestrichelt dargestellten Verriegelungsstellung 27', in der sich das Hebe-Schiebeelement 19 in seiner abgesenkten Stellung befindet, gemäß dem Pfeil 28 in seine Offen- bzw. Entriegelungsstellung 27" kann somit das Hebe-Schiebeelement 19 mittels der beiden Laufwägen 25 angehoben werden, um es entlang der nicht dargestellten Führungsschiene verschieben zu können.

[0032] Die erste Treibstange 26 verläuft dabei in einem als Nut ausgebildeten Aufnahmeabschnitt 20, der in dem seitlichen Rahmenteil 23 des Hebe-Schiebeelements ausgebildet ist, wohingegen die zweite Treibstange 29 in dem in der Unterseite des Rahmens des Hebe-Schie-

beelements 19 ausgebildeten Aufnahmeabschnitt 21 verläuft, der auch zur Aufnahme der beiden Laufwägen 25 dient. Die beiden Aufnahmeabschnitte 20, 21, innerhalb derer die beiden Treibstangen 26, 29 angeordnet sind, werden dabei von einer ersten bzw. von einer zweiten Stulpschiene 34, 36 verschlossen, entlang derer die jeweiligen Treibstangen 26, 29 verschiebbar geführt sind, wobei die zweite Stulpschiene 36 jedoch nicht unbedingt vonnöten ist, da der untere Aufnahmeabschnitt 21 nicht einsehbar ist.

[0033] Wie der Darstellung der Fig. 1 des Weiteren entnommen werden kann, weist die Beschlaganordnung ferner eine in der Fig. 1 nur schematisch dargestellte Betätigungskraftreduzierungsseinrichtung 40 auf, bei der es sich hier um eine Gasdruckfeder 40 handelt, obwohl es sich hierbei auch beispielsweise um Schraubenfeder oder ein anderes Vorbelastungselement handeln kann. Die Betätigungskraftreduzierungsseinrichtung 40 ist einerseits mit der ersten Treibstange 26 und andererseits mit der ersten Stulpschiene 34 gekoppelt. Zusätzlich oder alternativ hierzu kann die Beschlaganordnung auch eine zweite Betätigungskraftreduzierungsseinrichtung 42 umfassen, welche einerseits mit der zweiten Treibstange 29 und andererseits mit der zweiten Stulpschiene 36 gekoppelt ist. Auch bei dieser Betätigungskraftreduzierungsseinrichtung 42 handelt es sich hier um eine Gasdruckfeder 42, obwohl es sich hierbei auch beispielsweise um Schraubenfeder oder ein anderes Vorbelastungselement handeln kann. Die beiden Gasdruckfedern 40, 42 befinden sich dabei jeweils hinter der jeweiligen Stulpschiene 34, 36 sowie der jeweils zugehörigen Treibstange 26, 29 in dem jeweiligen Aufnahmeabschnitt 20, 21 und sind somit von außen nicht erkennbar.

[0034] Da die Gasdruckfeder 40 bzw. die Gasdruckfedern 40, 42 somit einerseits mit der jeweiligen Treibstange 26, 29 und andererseits mit der jeweils zugehörigen Stulpschiene 34, 36 gekoppelt sind, welche fest an dem Hebe-Schiebeelement 19 angebracht sind, wird die jeweilige Gasdruckfeder 40, 42 somit beim Absenken des Hebe-Schiebeelements 19 zunehmend vorgespannt und beim Anheben desselben zunehmend entlastet. So nimmt nämlich die jeweilige Gasdruckfeder 40, 42 aufgrund der Tatsache, dass sie mit der jeweiligen Treibstange 26, 29 gekoppelt ist, zumindest einen Teil der beim Absenken des Hebe-Schiebeelements 19 frei werdenden Lageenergie des Hebe-Schiebeelements 19 auf und speichert diese zwischen, um sie beim nachfolgenden Anheben des Hebe-Schiebeelements 19 an dasselbe wieder abgeben zu können. Die jeweilige Gasdruckfeder 40, 42 wird somit beim Absenken des Hebe-Schiebeelements 19 geladen und bringt folglich eine der Bewegungsrichtung der jeweiligen Treibstange 26, 29 beim Absenken entgegen gerichtete und zunehmend größer werdende Kraft auf die jeweilige Treibstange 26, 29 auf. Somit wird die mittels des Betätigungshebels 27 aufzubringende Haltekraft gegenüber dem Fall ohne Verwendung einer erfindungsgemäßen Beschlaganordnung beim Absenken reduziert, so dass die Gefahr eines nach

oben Schnellens des Betätigungshebels 27 in Richtung dessen Verriegelungsstellung reduziert wird.

[0035] Wird der Betätigungshebel 27 hingegen ausgehend aus seiner in der Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung 27' in die Offen- bzw. Entriegelungsstellung 27" gemäß dem Pfeil 28 nach unten verschwenkt, um über die Laufwägen 25 und damit das Hebe-Schiebeelements 19 anheben zu können, so ist die hierfür erforderliche Kraft gegenüber dem Fall ohne Verwendung einer erfindungsgemäßen Beschlaganordnung reduziert, da ein Teil der anzuhebenden Gewichtskraft des Hebe-Schiebeelements 19 nicht über den Betätigungshebel 27 aufgebracht werden muss, sondern als Gegenkraft von den Gasdruckfedern 40, 42 zur Verfügung gestellt wird. So entlädt sich nämlich die während des Absenkens des Hebe-Schiebeelements 19 in den Gasdruckfedern 40, 42 zwischengespeicherte Energie beim Anheben des Hebe-Schiebeelements 19, wobei eine in Bewegungsrichtung der jeweiligen Treibstange 26, 29 wirkende Kraft auf dieselbe aufgebracht wird, wodurch das Anheben erleichtert wird. Das Anheben des Hebe-Schiebeelements 19 wird somit durch die Gasdruckfedern 40, 42 unterstützt, so dass weniger Kraft zum Betätigen des Hebels 27 aufgebracht werden muss. Da jedoch der Betätigungshebel 27 beim Verschwenken ausgehend aus seiner Verriegelungsstellung zunächst einen Leerhub ausführt, bis die Laufwägen 25 auf der Führungsschiene aufstehen, besteht die Gefahr, dass der Betätigungshebel 27 durch die Betätigungskraftreduzierungseinrichtung in Form der Gasdruckfedern 40, 42 in Richtung seiner Entriegelungsstellung gedrängt wird und sich somit leicht schief stellt.

[0036] Um solch eine Schiefstellung des Betätigungshebels 27 zu verhindern, ist erfindungsgemäß bei der Ausführungsform gemäß den Figuren 2 bis 4 in das Betätigungsgetriebe 100 eine Art Umschnappmechanismus integriert, durch den erreicht werden kann, dass die Eingangswelle 101 im Bereich ihrer Verriegelungsstellung ein Rückstellmoment erfährt, durch das sie in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedrängt wird. Eine Ausführungsform solch eines Umschaltmechanismus wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 2 und 3 genauer erläutert.

[0037] Die Fig. 2 zeigt eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Betätigungsgetriebes 100 in einer Stellung, in der der Betätigungshebel 27 ausgehend aus seiner vertikal ausgerichteten Verriegelungsstellung um etwa 45° im Uhrzeigersinn in Richtung seiner Entriegelungsstellung verschwenkt wurde. Der Betätigungshebel 27 weist dabei einen Vierkantdorn 102 auf, der sich mit einer Vierkantnuss 104 formschlüssig in Eingriff befindet, welche im Inneren eines Getriebekastens 106 drehbar gelagert ist und die Eingangswelle 101 des Betätigungsgetriebes 100 bildet. An der Vierkantnuss 104 ist ein Exzenternocken 108 ausgebildet, an dem die Anlenkstelle 112 eines Koppellements 110 angelenkt ist, das eine antriebswirksame Verbindung zwischen der Eingangswelle 101 des Betätigungsgetriebes in Form der

Vierkantnuss 104 und der Treibstange 26 herstellt, die ihrerseits wiederum in der zuvor beschriebenen Art und Weise antriebswirksam mit den Laufwägen 25 des Hebe-Schiebeelements 19 gekoppelt ist. Das Koppellement 110 ist dabei gelenkig mit der Treibstange 26 verbunden, wozu es derart in die Treibstange 26 bzw. eine entsprechende Öffnung darin eingehakt ist, dass sowohl Längs- als auch Querkräfte von der Treibstange auf das Koppellement 110 übertragen werden können. Das Koppellement 110 ist somit verliersicher in die Treibstange 26 eingehakt, sodass keine zusätzliche Führung vorgesehen werden muss, durch die verhindert werden kann, dass sich das Koppellement 110 von der Treibstange 26 lösen kann, wenn es um seine Anlenkstelle 112 verschwenkt wird.

[0038] Da das Koppellement 110 somit einerseits mit der Treibstange 26 und andererseits mit der Eingangswelle 101 bzw. der Vierkantnuss 104 gekoppelt ist, wird aufgrund der exzentrischen Anlenkung des Koppellements 110 an der Vierkantnuss 104 eine Drehbewegung derselben in eine Längsbewegung der Treibstange 26 umgesetzt, wie dies zum Anheben und Absenken der Laufwägen 25 erforderlich ist.

[0039] Da die Gasdruckfedern 40, 42 als Betätigungskraftreduzierungseinrichtung die Treibstange 26 nach oben vorspannen, besteht jedoch die Gefahr, dass der Betätigungshebel 27 ausgehend aus seiner vertikal nach oben ausgerichteten Verriegelungsstellung aufgrund der antriebswirksamen Verbindung der Treibstange 26 über das Koppellement 110 mit der Eingangswelle 101 in Richtung seiner Entriegelungsstellung verschwenkt wird und sich somit leicht schrägstellt. Um solch einer Schrägstellung des Betätigungshebels 27 entgegenzuwirken, ist erfindungsgemäß in das Betätigungsgetriebe 100 eine Art Umschnappmechanismus integriert, durch den eine derartige Schrägstellung verhindert werden kann.

[0040] Zur Realisierung dieser Umschnappwirkung umfasst das Betätigungsgetriebe 100 ein Widerlager 114 in Form beispielsweise eines Bolzens, der an dem Getriebekasten 106 befestigt ist und sich dabei zwischen den beiden einander gegenüberliegenden Wänden des Getriebekastens 106 erstreckt. An diesem Widerlager 114 stützt sich in der Verriegelungsstellung das Koppellement 110 mit einem entfernt von der Anlenkstelle 112 befindlichen Kontaktabschnitt 116 ab, wodurch das Koppellement 110 elastisch gedehnt und somit vorgespannt wird. Das Koppellement 110 wirkt somit selbst als eine Art Rückstellfeder durch die die Eingangswelle 101 in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedrängt wird, wie es nachfolgend genauer erläutert wird.

[0041] So weist bei der hier dargestellten Ausführungsform das Koppellement 110 einen Kopfabschnitt 118 mit einer im Wesentlichen T-förmigen Gestalt und einem Fußabschnitt 120 mit einer im Wesentlichen J-förmigen Gestalt auf. Der im Wesentlichen T-förmige Kopfabschnitt 118 weist dabei einen Flanschabschnitt 122 und einen Stegabschnitt 124 auf, der bei der hier dargestellten Ausführungsform im Wesentlichen senk-

recht zu dem Flanschabschnitt 122 ausgerichtet ist und stumpf an diesem endet. Der im Wesentlichen J-förmige Fußabschnitt 120 weist ebenfalls einen Stegabschnitt 126 und einen sich daran anschließenden Bogenabschnitt 128 auf, an dem sich die Anlenkstelle 112 des Koppellements 110 befindet, an der dieser gelenkig mit der Eingangswelle 101 bzw. dem Exzenternocken 108 der Vierkantnuss 104 gekoppelt ist. Der Stegabschnitt 124 des Kopfabschnitts 118 geht dabei in den Stegabschnitt 126 des Fußabschnitts 120 über, sodass das Koppellement 110 global betrachtet eine Gestalt aufweist, die im Wesentlichen die Gestalt des kleinen griechischen Buchstabens "τ" entspricht. Der Flanschabschnitt 122 weist dabei zwei freie Enden 130, 132 auf, wobei das erste Ende 130 den Kontaktabschnitt 116 des Koppellements bildet, welcher dazu ausgebildet ist, um in der Verriegelungsstellung der Eingangswelle 101 gegen das Widerlager 114 verspannt zu werden, siehe hierzu die Fig. 3. Das zweite Ende 132 des Flanschabschnitts 122 weist hingegen eine Einkerbung 134 auf, welche es ermöglicht, den Kopfabschnitt 118 und insbesondere das zweite Ende 132 des Flanschabschnitts 122 in die Treibstange 26 einzuhaken, sodass in horizontaler Richtung betrachtet eine formschlüssige Verbindung zwischen der Treibstange 26 und dem Kopfabschnitt 118 des Koppellements 110 gegeben ist.

[0042] Wie den Fig. 2 und 3 entnommen werden kann, befindet sich das Widerlager 114 bezüglich einer Vertikalen durch die Achse A der Eingangswelle 101 leicht nach rechts versetzt. In der Verriegelungsstellung der Eingangswelle 101 gemäß Fig. 3 befindet sich somit die Anlenkstelle 112 auf einer ersten Seite einer die Achse A der Eingangswelle 101 und das Widerlager 114 enthaltenden ersten Ebene E, wohingegen die Anlenkstelle 112 des Koppellements 110 bei einer Auslenkung der Eingangswelle 101 aus ihrer Verriegelungsstellung in Richtung ihrer Entriegelungsstellung gemäß Fig. 2 auf die der ersten Seite der ersten Ebene E gegenüberliegende zweite Seite der ersten Ebene E gelangt.

[0043] Da durch die in Rede stehende erste Ebene E der Umschaltmechanismus definiert wird, bewirkt folglich die in dem Koppellement 110 wirkende Vorspannkraft in der Verriegelungsstellung ein Rückstellmoment, durch das die Eingangswelle 110 in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedrängt wird. Befindet sich hingegen die Anlenkstelle 112 auf der zweiten Seite der in Rede stehenden ersten Ebene E, so kehrt sich die Wirkung des Umschnappmechanismus um, sodass dann auf die Eingangswelle 101 ein in Richtung ihrer Entriegelungsstellung wirkendes Drehmoment wirkt. Das Rückstellmoment, das die Eingangswelle 101 erfährt, nimmt somit bei einer Auslenkung aus der Verriegelungsstellung der Eingangswelle 101 in Richtung ihrer Entriegelungsstellung bis zum Umschaltmechanismus auf einen Wert von Null ab und kehrt sich dann um, wodurch die Eingangswelle 101 danach ein in Richtung ihrer Entriegelungsstellung wirkendes Drehmoment erfährt. Betrachtet man den umge-

kehrten Bewegungsablauf, so baut sich also zunächst ein in Richtung der Entriegelungsstellung wirkendes Drehmoment auf, welches bei Erreichen des Umschaltmechanismus dann in ein Rückstellmoment umschlägt, durch das die Eingangswelle 101 in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedrängt wird. In der Verriegelungsstellung greift dann der Stegabschnitt 126 des Fußabschnitts 120 in einen am Umfang der Vierkantnuss 104 ausgebildeten Schlitz ein und liegt an dem Vierkantdorn 102 des Hebels 27 an, wodurch eine weitere Drehung der Eingangswelle 101 verhindert wird.

[0044] Damit sich in dem Koppellement 110 in der gewünschten Weise eine Vorspannung aufbauen kann, wenn dessen Kontaktabschnitt 116 beim Übergang der Eingangswelle 101 in Richtung ihrer Verriegelungsstellung mit dem Widerlager 114 in Anlage gelangt, ist in der Entriegelungsstellung bzw. bei unbelastetem Koppellement der Abstand zwischen der Anlenkstelle 112 des Koppellements 110 und dem Kontaktabschnitt 116 geringfügig kleiner als der Abstand zwischen der Anlenkstelle 112 und dem Widerlager 114 in der Verriegelungsstellung. Dies hat zur Folge, dass das Koppellement 110 und insbesondere dessen U-förmiger Bügelabschnitt, der sich von dem Kontaktabschnitt 116 über die Stegabschnitte 126, 128 zu dem Bogenabschnitt 128 erstreckt, auseinandergespreizt und somit elastisch verformt wird, wenn die Eingangswelle 101 ausgehend aus ihrer Entriegelungsstellung in ihre Verriegelungsstellung gedreht wird. Das Koppellement 110 wird auf diese Weise vorgespannt und wirkt somit gewissermaßen als eine Art Rückstellfeder, sodass zur Erzeugung der gewünschten Rückstellwirkung keine zusätzliche oder bzw. separate Rückstellfeder benötigt wird.

[0045] Unter Bezugnahme auf die Fig. 4 werden nun die Kräfte und Drehmomente erläutert, durch die die erfindungsgemäße Umschnappwirkung herbeigeführt wird:

[0046] In der Fig. 4 ist die erste Ebene E eingezeichnet, die die Achse A der Eingangswelle 101 und das Widerlager 114 enthält und durch die der Umschaltmechanismus definiert wird. Befindet sich die Anlenkstelle 112 rechts bzw. auf der ersten Seite der ersten Ebene E, so wirkt auf diese aufgrund der in dem Koppellement 110 herrschenden Vorspannung eine Kraft F_{Koppel} , die in Richtung des Widerlagers 114 wirkt. Diese Kraft F_{Koppel} lässt sich in eine radial wirkende Kraftkomponente $F_{\text{Koppel,rad}}$ und eine tangential wirkende Kraftkomponente $F_{\text{Koppel,tang}}$ zerlegen, wobei letztere ein Dreh- bzw. Rückstellmoment $M_{\text{rück}}$ bewirkt, durch das die Eingangswelle 101 in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedrängt wird.

[0047] Wird nun die Eingangswelle 101 im Uhrzeigersinn in Richtung ihrer Entriegelungsstellung gedreht, so nimmt die tangential wirkende Kraftkomponente $F_{\text{Koppel,tang}}$ bis auf einen Wert von Null ab. Wird anschließend die Eingangswelle im Uhrzeigersinn weitergedreht, so lässt sich die Vorspannkraft F_{Koppel} wieder in zwei senkrecht

zueinander ausgerichtete Kraftkomponenten $F_{\text{Koppel,rad}}$ und $F_{\text{Koppel,tang}}$ zerlegen, wobei letztgenannte nun ein Drehmoment $M_{\text{entriegel}}$ bewirkt, durch das die Eingangswelle 101 in Richtung ihrer Entriegelungsstellung gedrängt wird.

[0048] Im Folgenden wird nun unter Bezugnahme auf die Fig. 5 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Betätigungsgetriebes 100' beschrieben. Das Betätigungsgetriebe 100' der zweiten Ausführungsform ähnelt in vielerlei Hinsicht dem Betätigungsgetriebe 100 der ersten Ausführungsform, weshalb nachfolgend hauptsächlich nur auf die wesentlichen Unterschiede gegenüber dem Betätigungsgetriebe 100 der ersten Ausführungsform eingegangen wird.

[0049] Bei dem in der Fig. 5 dargestellten Betätigungsgetriebe 100' befindet sich der hier nur gestrichelt dargestellte Betätigungshebel 27 in seiner Verriegelungsstellung 27'. Auch hier weist der Verriegelungshebel 27 einen Vierkantdorn 102 auf, der sich mit einer Vierkantnuss 104 formschlüssig in Eingriff befindet, welche im Inneren eines Getriebekastens 106 drehbar gelagert ist und die Eingangswelle 101 des Betätigungsgetriebes 100' bildet.

[0050] An der Vierkantnuss 104 ist ein Exzenternocken 108 ausgebildet, an dem ein Koppellement 110' an einer Anlenkstelle 112 angelenkt ist, so dass das Koppellement 110' eine antriebswirksame Verbindung zwischen der Eingangswelle 101 des Betätigungsgetriebes 100' in Form der Vierkantnuss 104 und der Treibstange 26 herstellt, die ihrerseits wiederum in der zuvor beschriebenen Art und Weise antriebswirksam mit den Laufwägen 25 des Hebel-Schiebeelements 19 gekoppelt ist. Das Koppellement 110' ist dabei gelenkig mit der Treibstange 26 verbunden, wozu es derart in die Treibstange 26 bzw. eine entsprechende Öffnung 142 darin eingehakt ist, dass sowohl Längs- als auch Querkräfte von der Treibstange 26 auf das Koppellement 110' übertragen werden können. Das Koppellement 110' ist somit verliersicher in die Treibstange 26 eingehakt, so dass keine zusätzliche Führung vorgesehen werden muss, durch die verhindert werden kann, dass sich das Koppellement 110' von der Treibstange 26 lösen kann, wenn es um seine Anlenkstelle 112 an der Eingangswelle 101 verschwenkt wird.

[0051] Da das Koppellement 110' somit einerseits mit der Treibstange 26 und andererseits mit der Eingangswelle 101 bzw. der Vierkantnuss 104 gekoppelt ist, wird aufgrund der exzentrischen Anlenkung des Koppellements 110' an der Vierkantnuss 104 eine Drehbewegung derselben in eine Längsbewegung der Treibstange 26 umgesetzt, wie dies zum Anheben und Absenken der Laufwägen 25 erforderlich ist.

[0052] Da die Gasdruckfedern 40, 42 als Betätigungskraftreduzierungseinrichtung die Treibstange 26 nach oben vorspannen, tendiert der Betätigungshebel 24 dazu, sich in Richtung seiner Entriegelungsstellung im Uhrzeigersinn zu drehen, wodurch das Anheben des Hebel-Schiebeelements 19 erleichtert wird.

[0053] Um zu verhindern, dass der Betätigungshebel 27 ausgehend aus seiner dargestellten Verriegelungsstellung 27' aufgrund der Vorspannwirkung durch die Gasdruckfedern 40, 42 nicht in seine Entriegelungsstellung verschwenkt wird, ist bei dieser Ausführungsform des Betätigungsgetriebes 100' die Verbindungstelle zwischen der Treibstange 26 und dem Koppellement 110' speziell ausgebildet, damit die Rückstellkraft F_0 , mit der das Koppellement 110' in der Verriegelungsstellung 27' der Eingangswelle 101 über die Treibstange 26 von der Gasdruckfeder 40 oder von der Gasdruckfeder 42 als Betätigungskraftreduzierungseinrichtung beaufschlagt wird, in ein Drehmoment M_A umgewandelt wird, durch das die Eingangswelle 101 in Richtung ihrer Verriegelungsstellung vorgespannt wird. Genauer erfährt die Anlenkstelle 112, an der das Koppellement 110' mit dem Exzenternocken 108 der Eingangswelle 101 gekoppelt ist, eine hier als F_{Anschlag} bezeichnete Kraft, die in der Darstellung der Fig. 5 nach rechts wirkt, wodurch die Eingangswelle 101 und damit der Betätigungshebel 27 in Richtung ihrer/seiner Verriegelungsstellung 27' vorgespannt wird.

[0054] Wie dargestellt, ist das freie Ende 140 des Koppellements 110' in eine in der Treibstange 26 ausgebildete Langlochöffnung 142 eingehakt, die in vertikaler Richtung durch einen unteren bzw. ersten Randabschnitt 144 und einen oberen bzw. zweiten Randabschnitt 146 begrenzt ist. Das freie Ende 140 des Koppellements 110' weist dabei eine Einkerbung 134 auf, in der der zweite Randabschnitt 146 der Öffnung 142 zu liegen kommt, wenn das freie Ende 140 in die Treibstange 26 eingehakt ist. Insoweit ist in horizontaler Richtung betrachtet eine formschlüssige Verbindung zwischen der Treibstange 26 und dem freien Ende 140 des Koppellements 110' gegeben.

[0055] Wie der Fig. 5 ferner entnommen werden kann, sind die beiden Randabschnitte 144, 146 der Öffnung 142 im Wesentlichen horizontal ausgerichtet. Demgegenüber ist die den ersten Randabschnitt 144 kontaktierende untere Fläche 162 des freien Endes 140 des Koppellements 110' gegenüber der Horizontalen geneigt.

[0056] Dies hat zur Folge, dass das freie Ende 140 des Koppellements 110' an seiner Unterseite 162 den ersten Randabschnitt 144 nur an dem dargestellten Berührungspunkt B und somit an einer ersten Kante 148 kontaktiert, die der erste Randabschnitt 144 zusammen mit der Fläche 152 der Treibstange 26 ausbildet, die dem Getriebekasten 106 zugewandt ist. Da das Koppellement 110' an der Anlenkstelle 112 an der Eingangswelle 101 angelenkt ist, dreht sich das Koppellement 110' aufgrund der Vorspannkraft F_0 aus der Betätigungskraftreduzierungseinrichtung 40, 42 geringfügig im Uhrzeigersinn. Der Nutgrund 156 der Einkerbung 134 am freien Ende 140 des Koppellements 110' erfährt somit ebenfalls eine geringfügige Neigung gegenüber der Horizontalen. Dies wiederum hat zur Folge, dass das freie Ende 140 des Koppellements 110' und insbesondere der Nutgrund 156 den zweiten Randabschnitt 146 nur an dem

dargestellten Drehpunkt A_K und somit an einer zweiten Kante 150 kontaktiert, die der zweite Randabschnitt 146 zusammen mit der der Fläche 152 der Treibstange 26 gegenüberliegenden zweiten Fläche 154 der Treibstange 26 ausbildet, die von dem Getriebekasten 106 abgewandt ist.

[0057] Dadurch, dass der Berührungspunkt B, an dem die Vorspannkraft F_0 angreift, gegenüber dem Drehpunkt A_K um die Dicke t der Treibstange 26 versetzt ist, erfährt das Koppellement 110' somit das dargestellte Versatz- bzw. Vorspannmoment M_A , welches seinerseits wiederum in der bereits zuvor beschriebenen Art und Weise die Kraft F_{Anschlag} auf die Anlenkstelle 112 bewirkt, durch die die Eingangswelle 101 in der gewünschten Weise in Richtung ihrer Verriegelungsstellung 27' vorgespannt wird.

[0058] Bei der unter Bezugnahme auf die Fig. 5 beschriebenen Ausführungsform ist die Unterseite 162 des freien Endes 140 des Koppellements 110' gegenüber der Horizontalen geneigt, wohingegen die beiden Randabschnitte 144, 146 der Öffnung 142 im Wesentlichen horizontal ausgerichtet sind. Alternativ oder zusätzlich können jedoch auch die beiden Randabschnitte 144, 146 gegenüber der Horizontalen geneigt sein, um sicherzustellen, dass der Berührungspunkt B, an dem die Vorspannkraft F_0 auf das Koppellement 110' wirkt, und der Drehpunkt A_K durch die Dicke t der Treibstange 26 voneinander beabstandet sind. Beispielsweise kann der Neigungswinkel des ersten Randabschnitts 144 und/oder des zweiten Randabschnitts 146 zwischen 5° und 30° liegen, vorzugsweise zwischen 7° und 25° . Zusätzlich oder alternativ hierzu kann der Neigungswinkel des Nutgrunds 156 und/oder der unteren Fläche 162, mit der das Koppellement 110' den ersten Rand 144 der Öffnung 142 kontaktiert, zwischen -5° und -30° liegen, vorzugsweise zwischen -7° und -25° . Wie aus den unterschiedlichen Vorzeichen der voranstehenden Winkelangaben hervorgeht, sind hierbei die Randabschnitte 144, 146 in die entgegengesetzte Richtung zu neigen, wie die entsprechenden Flächen am freien Ende 140 des Koppellements 110', um zu verhindern, dass die Randabschnitte 144, 146 nicht vollflächig am freien Ende 140 des Koppellements 110' anliegen, da sich in diesem Falle das Vorspannmoment M_A nicht entwickeln könnte.

[0059] Bei der hier dargestellten Ausführungsform weist das Koppellement 110' eine im Wesentlichen J-förmige oder im Wesentlichen Integralzeichen-förmige Gestalt auf, wobei das freie Ende 140 zusammen mit dem Verbindungsabschnitt 158, der das freie Ende 140 mit dem an der Anlenkstelle 112 angelenkten Ende des Koppellements 110' verbindet, einen Winkel zwischen 95° und 120° , vorzugsweise zwischen 97° und 115° einschließt. Die Unterseite 162 des freien Endes 140 ist somit gegenüber der Horizontalen zwischen 5° und 30° , vorzugsweise zwischen 7° und 25° , gegenüber der Horizontalen geneigt, wie dies bereits zuvor ausgeführt wurde.

[0060] Wie der Fig. 5 des Weiteren entnommen wer-

den kann, weist die den ersten Randabschnitt 144 der Öffnung 142 kontaktierende untere Fläche 162 des freien Endes 140 des Koppellements 110' eine Einbuchtung 160 außerhalb und benachbart der Öffnung 142 auf. Durch diese Einbuchtung 160 kann sichergestellt werden, dass die Unterseite 162 des freien Endes 140 des Koppellements 110' nicht mit dem ersten Randabschnitt 144 der Öffnung 142 kollidiert, wenn der Betätigungshebel 27 im Uhrzeigersinn gedreht wird, was eine Drehung des Koppellements 110' um den Drehpunkt A_K zur Folge hat.

Bezugszeichenliste

15	[0061]	
10	Hebeeinrichtung	
19	Hebe-Schiebeelement	
20	Aufnahmeabschnitt	
20	21 Aufnahmeabschnitt	
22	unteres Rahmenteil	
23	seitliches Rahmenteil	
25	Laufwagen	
26	erste Treibstange	
25	27 Betätigungshebel	
27'	Verriegelungsstellung	
27''	Offenstellung	
28	Pfeil	
29	zweite Treibstange	
30	32 Umlenkung	
34	erste Stulpschiene	
36	zweite Stulpschiene	
40	erste Gasdruckfeder, Betätigungskraftreduzierungseinrichtung	
35	42 zweite Gasdruckfeder, Betätigungskraftreduzierungseinrichtung	
100	Betätigungsgetriebe	
100'	Betätigungsgetriebe	
40	101 Eingangswelle	
102	Vierkantdorn	
104	Vierkantnuss	
106	Getriebekasten	
108	Exzenternocken	
45	110 Koppellement	
110'	Koppellement	
112	Anlenkstelle	
114	Widerlager, Bolzen	
116	Kontaktabschnitt	
50	118 Kopfabschnitt	
120	Fußabschnitt	
122	Flanschabschnitt	
124	Stegabschnitt von 118	
126	Stegabschnitt von 120	
55	128 Bogenabschnitt	
130	Erstes Ende von 122	
132	Zweites Ende von 122	
134	Einkerbung	

140 Freies Ende von 110
 142 Öffnung in 26
 144 Erster bzw. unterer Randabschnitt
 146 Zweiter bzw. oberer Randabschnitt
 148 Erste Kante
 150 Zweite Kante
 152 Erste Fläche
 154 Zweite Fläche
 156 Nutgrund
 158 Verbindungsabschnitt
 160 Einbuchtung
 162 untere Fläche 162 von 140

A Achse
 A_K Drehpunkt
 B Berührpunkt
 E erste Ebene
 F₀ Vorspannkraft
 M_A Vorspannmoment

Patentansprüche

1. Betätigungsgetriebe (100, 100') zum Anheben und Absenken eines Hebe-Schiebeelements (19) wie beispielweise einer Hebe-Schiebetür oder eines Hebe-Schiebefensters, das entlang einer Führungsschiene verschiebbar ist und von einer abgesenkten Stellung, in der das Hebe-Schiebeelement (19) unverschiebbar ist, in eine angehobene Stellung überführbar ist, in der das Hebe-Schiebeelement (19) verschiebbar ist; wobei das Betätigungsgetriebe (100) eine Eingangswelle (101), die mittels eines Betätigungshebels (27) um eine Achse (A) zwischen einer der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeelements (19) entsprechenden Verriegelungsstellung (27') und einer der angehobenen Stellung des Hebe-Schiebeelements (19) entsprechenden Entriegelungsstellung drehbar ist, und ein Koppellement (110) zur antriebswirksamen Kopplung der Eingangswelle (101) mit einer antriebswirksam mit einem Hubelement (25) gekoppelten Treibstange (26) umfasst, das an einer Anlenkstelle (112) exzentrisch mit der Eingangswelle (101) gelenkig verbunden ist; wobei die Eingangswelle (101) in ihrer Verriegelungsstellung (27') durch das Koppellement (110) derart vorbelastet ist, dass die Eingangswelle (101) ein in Richtung ihrer Verriegelungsstellung (27') wirkendes Rückstellmoment (M_{rück}) erfährt.
2. Betätigungsgetriebe (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückstellmoment (M_{rück}), das die Eingangswelle (101) erfährt, bei einer Auslenkung aus ihrer Verriegelungsstellung (27') in Richtung ihrer Entriegelungsstellung bis auf einen Wert von Null abnimmt; wobei es insbesondere vorgesehen ist, dass die Ein-

gangswelle (101) bei einer weiteren Auslenkung der Eingangswelle (101) in Richtung ihrer Entriegelungsstellung ein in Richtung ihrer Entriegelungsstellung wirkendes Drehmoment (M_{entriegel}) erfährt.

3. Betätigungsgetriebe (100) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsgetriebe (100) ein Widerlager (114) umfasst, an dem sich ein von der Anlenkstelle (112) entfernter Kontaktabschnitt (116) des Koppellements (110) in der Verriegelungsstellung (27') abstützt, wobei es insbesondere vorgesehen ist, dass in der Entriegelungsstellung der Abstand zwischen der Anlenkstelle (112) des Koppellements (110) und dem Kontaktabschnitt (116) geringer ist als in der Verriegelungsstellung (27') der Abstand zwischen der Anlenkstelle (112) und dem Widerlager (114).
4. Betätigungsgetriebe (100) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in der Verriegelungsstellung (27') der Eingangswelle (101) die Anlenkstelle (112), an der das Koppellement (110) mit der Eingangswelle (101) gelenkig verbunden ist, auf einer ersten Seite einer die Achse (A) der Eingangswelle (101) und das Widerlager (114) enthaltenden ersten Ebene (E) befindet, wobei bei einer Auslenkung der Eingangswelle (101) aus ihrer Verriegelungsstellung (27') in Richtung ihrer Entriegelungsstellung die Anlenkstelle (112) auf die zweite Seite der ersten Ebene (E) gelangt, wobei es insbesondere vorgesehen ist, dass sich ein mit der Treibstange (26) koppelbares freies Ende (132) des Koppellements (110) ebenfalls auf der zweiten Seite der ersten Ebene (E) befindet.
5. Betätigungsgetriebe (100) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppellement (110) bei einer Auslenkung der Eingangswelle (101) aus ihrer Verriegelungsstellung (27') in Richtung ihrer Entriegelungsstellung eine bis zu einem Maximalwert zunehmende elastische Verformung erfährt, wobei es insbesondere vorgesehen ist, dass bei einer weiteren Auslenkung der Eingangswelle (101) in Richtung ihrer Entriegelungsstellung die elastische Verformung des Koppellements (110) von ihrem Maximalwert wieder abnimmt, vorzugsweise auf einen Wert von Null.
6. Betätigungsgetriebe (100) nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in der Verriegelungsstellung (27') der Eingangswelle (101) die Anlenkstelle (112), an der das Koppellement (110) mit der Eingangswelle (101) gelenkig verbunden ist, auf einer Seite einer die Achse (A)

- der Eingangswelle (101) enthaltenden zweiten Ebene befindet, die senkrecht zu einer das Widerlager (114) und die Achse (A) der Eingangswelle (101) verbindenden Geraden steht, wohingegen sich das Widerlager (114) auf der anderen Seite der zweiten Ebene befindet, wobei es insbesondere vorgesehen ist, dass sich in der Entriegelungsstellung der Eingangswelle (101) auch die Anlenkstelle (112) auf der anderen Seite der zweiten Ebene befindet.
7. Betätigungsgetriebe (100) nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppellement (110) einen Kopfabschnitt (118) und einen Fußabschnitt (120) umfasst, wobei der Kopfabschnitt (118) eine T-förmige Gestalt mit einem Flanschabschnitt (122) und einem Stegabschnitt (124), der stumpf an dem Flanschabschnitt (122) endet, und der Fußabschnitt (120) eine J-förmige Gestalt mit einem Stegabschnitt (126) und einem sich daran anschließenden Bogenabschnitt (128) aufweist, wobei der Bogenabschnitt (128) die Anlenkstelle (112) des Koppellements (110), ein erstes Ende (130) des Flanschabschnitts (122) den Kontaktabschnitt (116) des Koppellements (110) und ein zweites Ende (132) des Flanschabschnitts (122) ein mit der Treibstange (26) koppelbares freies Ende des Koppellements (110) bilden.
8. Betätigungsgetriebe (100) nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppellement (110) einen Bügelabschnitt mit U-förmiger Gestalt aufweist, von dem ein Ende den Kontaktabschnitt (116) des Koppellements (110) und das andere Ende die Anlenkstelle (112) des Koppellements (110) bilden, wobei es insbesondere vorgesehen ist, dass der Bügelabschnitt in der Verriegelungsstellung (27') die Eingangswelle (101) und das Widerlager (114) umgreift, wobei die beiden Enden des Bügelabschnitts elastisch auseinander gedrückt sind.
9. Betätigungsgetriebe (100) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsgetriebe (100) eine antriebswirksam mit einem Hubelement (25) gekoppelte Treibstange (26) umfasst, mit der das Koppellement (110) gelenkig verbunden ist, wobei es vorzugsweise vorgesehen ist, dass das Koppellement (110) lösbar mit der Treibstange (26) verbunden ist, insbesondere derart in diese eingehakt ist, dass sowohl Längs- als auch Querkräfte von der Treibstange (26) auf das Koppellement (110) übertragbar sind, wobei es insbesondere vorgesehen ist, dass das Betätigungsgetriebe (100') ferner zumindest eine Betätigungskraftreduzierungsrichtung (40, 42) umfasst, durch die die Eingangswelle (101) in ihrer Verriegelungsstellung (27') über die Treibstange (26) und das Koppellement (110') in Richtung ihrer Verriegelungsstellung (27') vorgespannt wird.
10. Betätigungsgetriebe (100') nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Verriegelungsstellung (27') der Eingangswelle (101) das Koppellement (110') über die Treibstange (26) von der Betätigungskraftreduzierungsrichtung (40, 42) mit einer Rückstellkraft (F_0) beaufschlagt wird, infolge derer das Koppellement (110') ein Drehmoment (M_A) erfährt, durch das die Eingangswelle (101) in Richtung ihrer Verriegelungsstellung (27') vorgespannt wird.
11. Betätigungsgetriebe (100') nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsstelle zwischen der Treibstange (26) und dem Koppellement (110') derart ausgebildet ist, dass die Rückstellkraft (F_0), mit der das Koppellement (110') in der Verriegelungsstellung (27') der Eingangswelle (101) beaufschlagt wird, in ein Drehmoment (M_A) umgewandelt wird, durch das die Eingangswelle (101) in Richtung ihrer Verriegelungsstellung (27') vorgespannt wird.
12. Betätigungsgetriebe (100') nach zumindest einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibstange (26) eine Öffnung (142) aufweist, die einen ersten Randabschnitt (144) und einen zweiten Randabschnitt (146) aufweist, der von dem ersten Randabschnitt (144) in Längsrichtung der Treibstange (26) beabstandet ist, wobei sich zwischen den beiden Randabschnitten (144, 146) ein freies Ende (140) des Koppellements (110') durch die Öffnung (142) erstreckt, wobei in der Verriegelungsstellung (27') der Eingangswelle (101) das freie Ende (140) des Koppellements (110') den ersten Randabschnitt (144) an einer ersten Kante (148) kontaktiert, die der erste Randabschnitt (144) zusammen mit einer ersten Fläche (152) der Treibstange (26) ausbildet, und den zweiten Randabschnitt (146) an einer zweiten Kante (150) kontaktiert, die der zweite Randabschnitt (146) zusammen mit einer zweiten Fläche (154) der Treibstange (26) ausbildet, wobei es insbesondere vorgesehen ist, dass
- (i) der erste Randabschnitt (144) und/oder der zweite Randabschnitt (146) eine gegenüber der Horizontalen geneigte Fläche ausbildet; und /oder
- (ii) die den ersten und/oder den zweiten Randabschnitt (144, 146) kontaktierenden Fläche (162, 156) des freien Endes (140) des Koppellements (110') in der Verriegelungsstellung

(27') der Eingangswelle (101) gegenüber der Horizontalen geneigt sind/ist.

13. Betätigungsgetriebe (100') nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** 5
 der Neigungswinkel des ersten Randabschnitts (144) und/oder des zweiten Randabschnitts (146) zwischen 5° und 30° liegt, vorzugsweise zwischen 7° und 25°; und/oder 10
 der Neigungswinkel der zumindest einen kontaktierenden Flächen (156, 162) des freien Endes (140) des Koppellements (110') zwischen -5° und -30° liegt, vorzugsweise zwischen -7° und -25°.
14. Betätigungsgetriebe (100') nach zumindest einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** 15
 das Koppellement (110') eine im Wesentlichen J-förmige oder im Wesentlichen Integralzeichen-förmige Gestalt aufweist, wobei zumindest einer der abgewinkelten Endabschnitte des Koppellements (110') zusammen mit dem die beiden Endabschnitte verbindenden Abschnitt (158) einen Winkel zwischen 95° und 120°, vorzugsweise zwischen 97° und 115°, einschließt. 20 25
15. Hebe-Schiebelement (19), insbesondere Hebe-Schiebetür oder Hebe-Schiebefenster, mit einem Betätigungsgetriebe (100, 100') nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche. 30

35

40

45

50

55

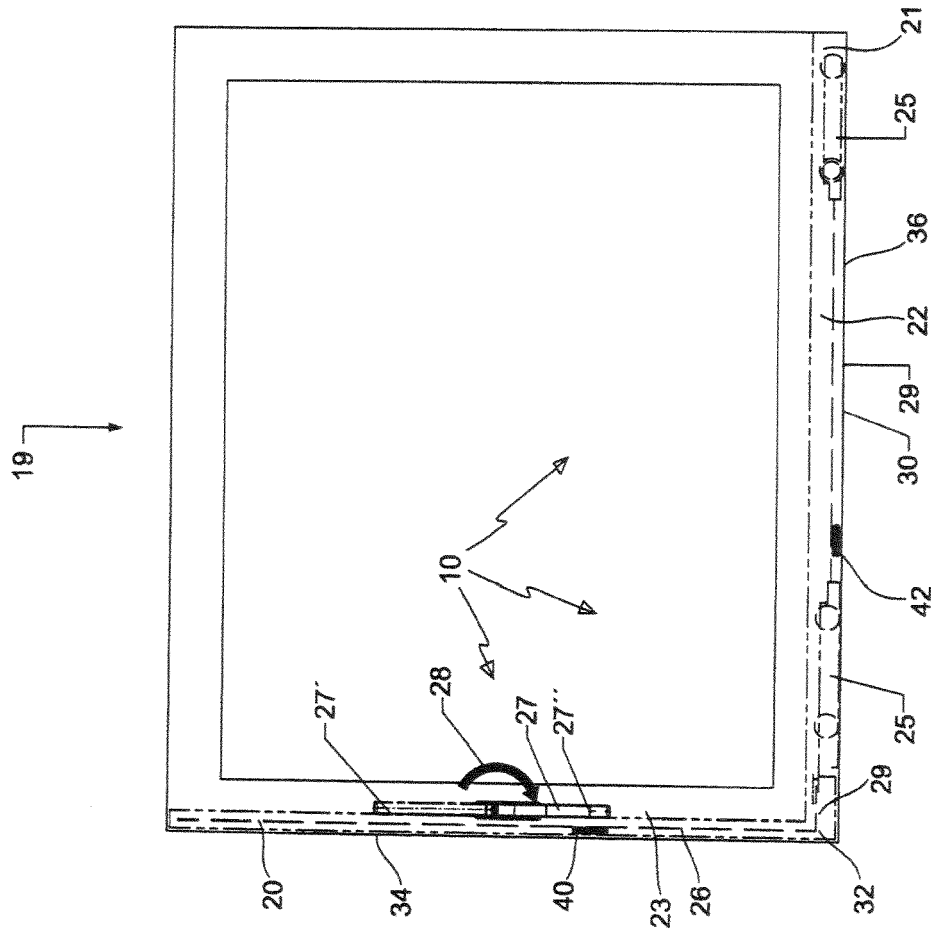


Fig.1

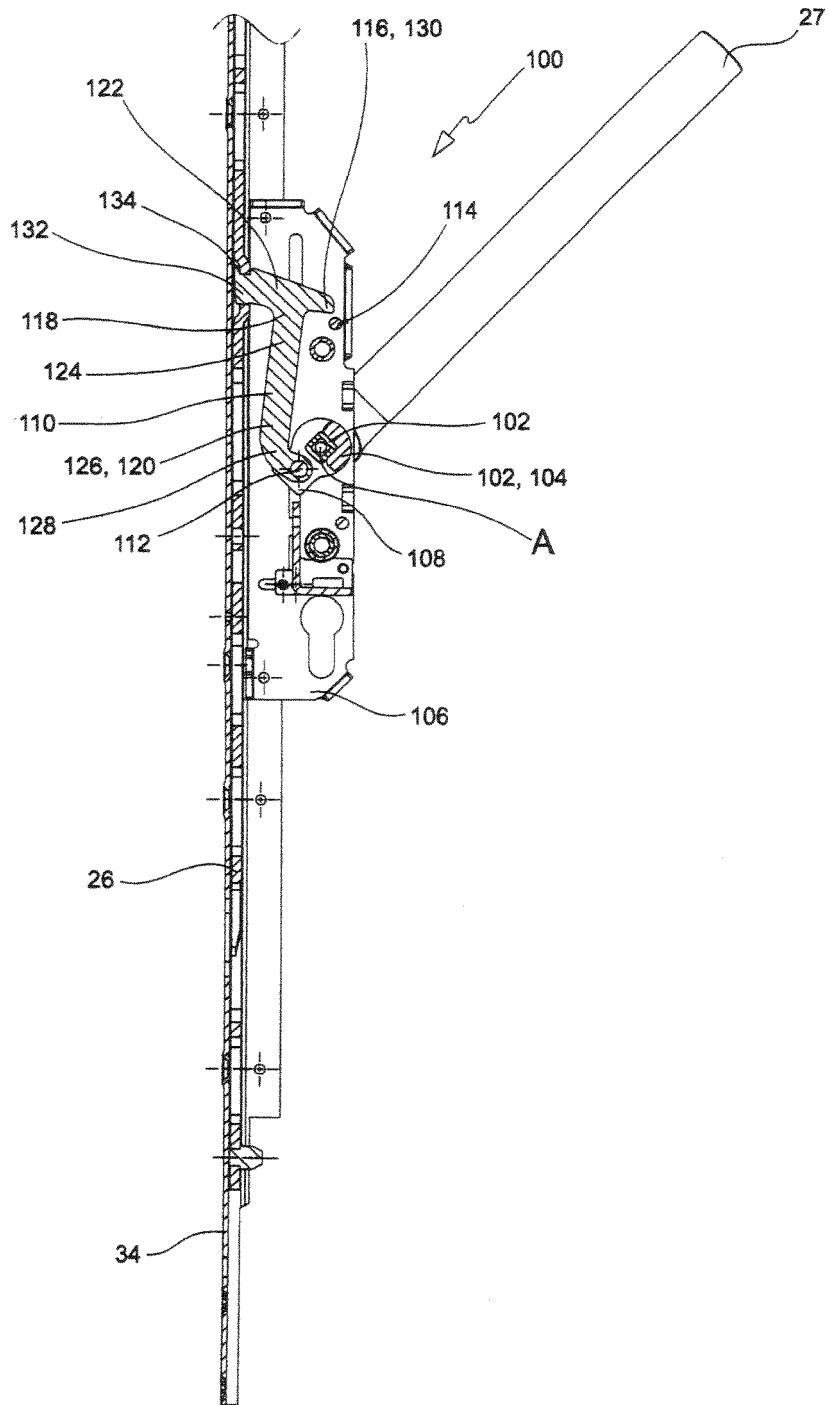


Fig. 2

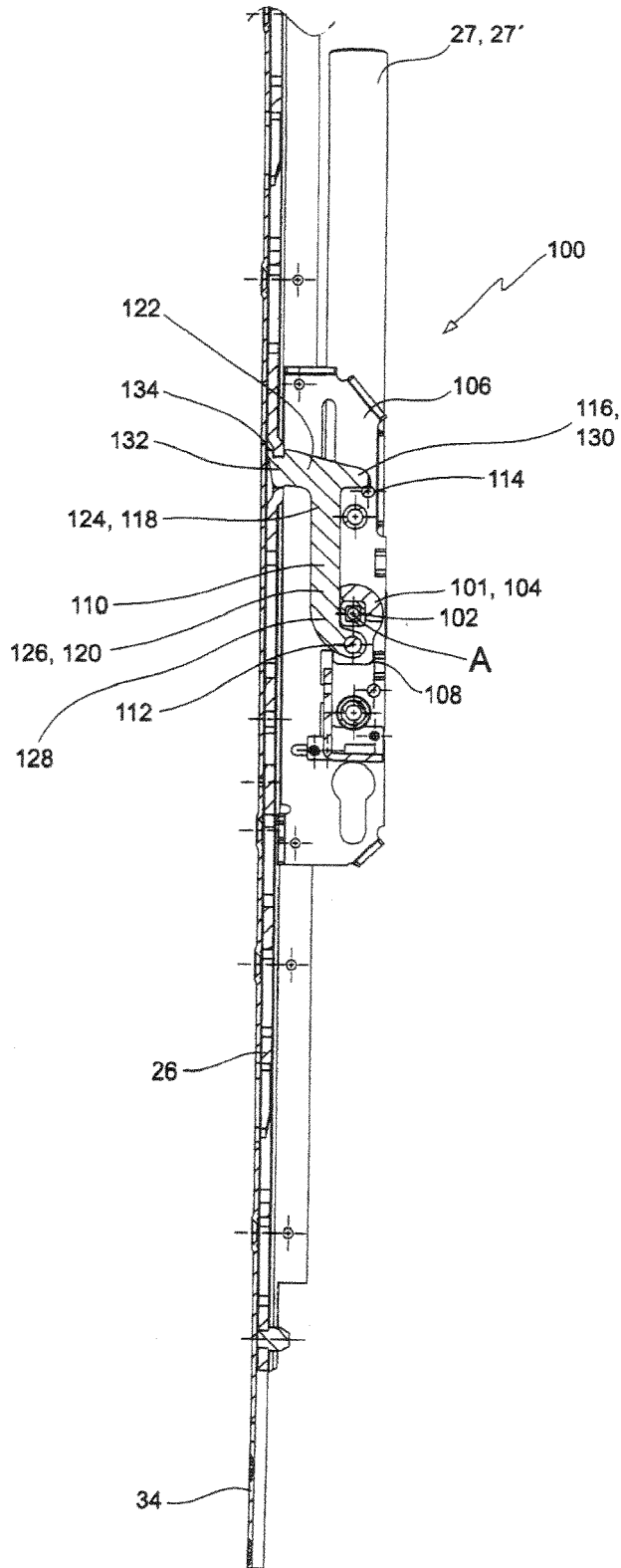


Fig.3

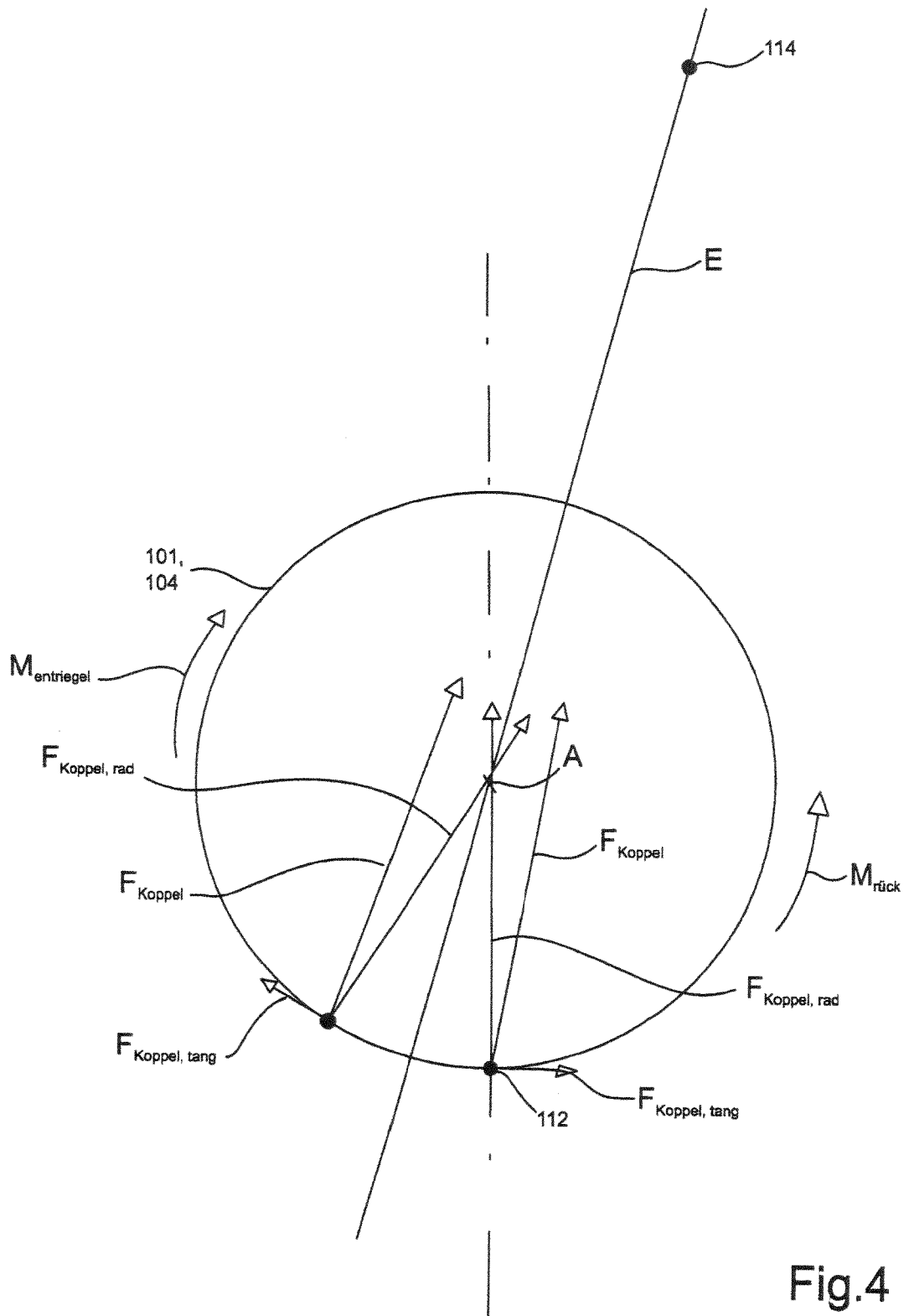


Fig.4

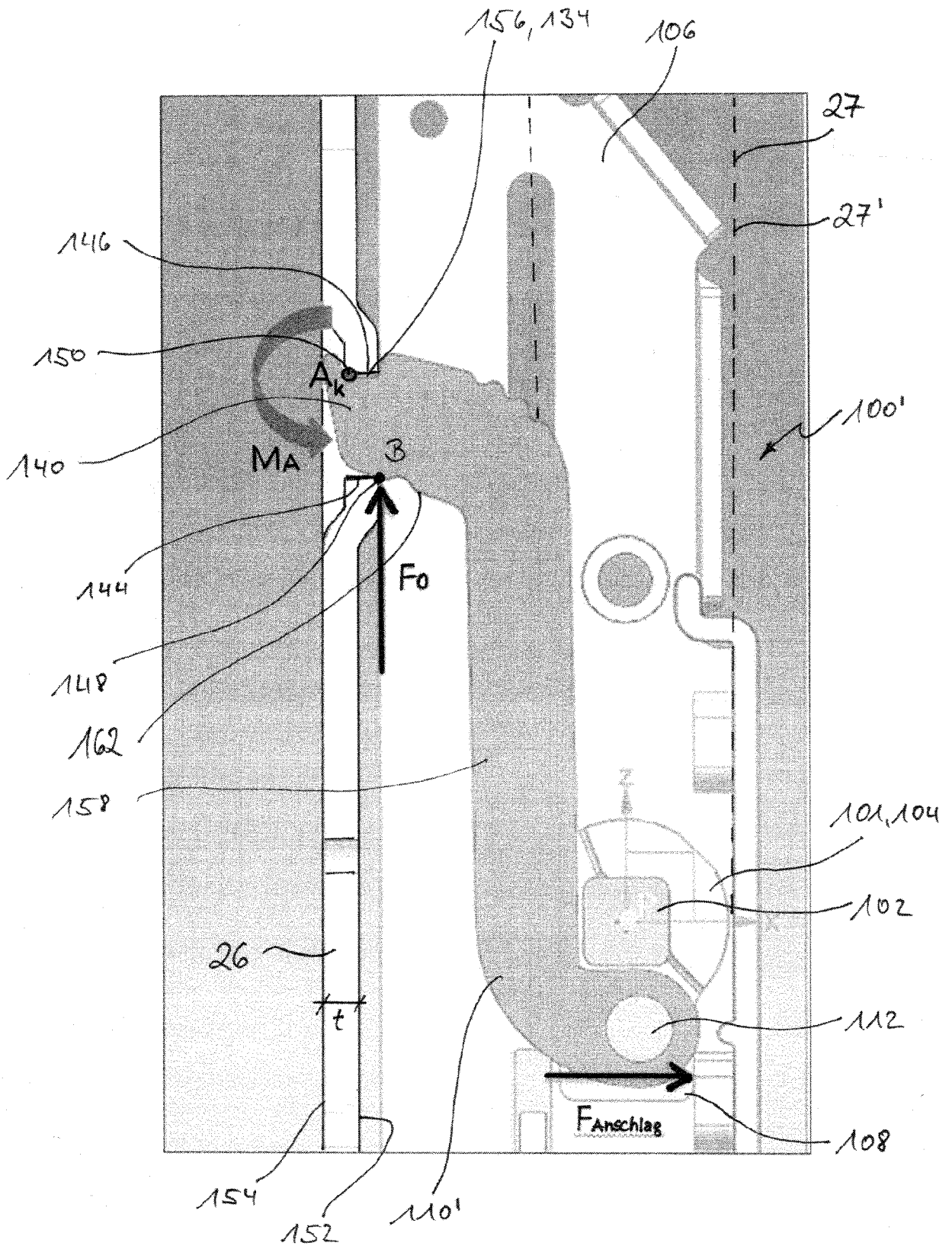


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 18 8368

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	DE 20 2014 006679 U1 (SIEGENIA AUBI KG [DE]) 11. September 2014 (2014-09-11)	1-6, 8-11,14, 15	INV. E05D15/56 E05B15/00 E05C9/16
A	* das ganze Dokument *	7,12,13	
X	WO 2013/032300 A2 (3G TECHNOLOGIES CO LTD [KR]; LEE JANG WOO [KR] ET AL.) 7. März 2013 (2013-03-07)	1-6, 8-11,14, 15	
A	* das ganze Dokument *	7,12,13	
X	DE 20 33 166 A1 (GRETSCH & CO GMBH) 13. Januar 1972 (1972-01-13)	1	
X	KR 2006 0092652 A (LG CHEMICAL LTD [KR]) 23. August 2006 (2006-08-23)	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05B E05C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		8. Januar 2020	Ansel, Yannick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 18 8368

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.

08-01-2020

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202014006679 U1	11-09-2014	DE 202014006679 U1 WO 2016026876 A1	11-09-2014 25-02-2016
-----	-----	-----	-----
WO 2013032300 A2	07-03-2013	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 2033166 A1	13-01-1972	KEINE	
-----	-----	-----	-----
KR 20060092652 A	23-08-2006	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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