



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2023 Patentblatt 2023/40

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 15/56^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23160771.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05D 15/565; E05C 9/02; E05Y 2201/406;
E05Y 2201/608; E05Y 2201/638; E05Y 2201/68;
E05Y 2201/686; E05Y 2900/132

(22) Anmeldetag: **08.03.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **APPEL, Stefan**
31675 Bückeberg (DE)
• **LISS, Constantin**
32469 Petershagen (DE)

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

(30) Priorität: **01.04.2022 DE 102022107791**

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

(54) **SELBSTHEMMENDES BETÄTIGUNGSGETRIEBE FÜR EINEN HEBE-SCHIEBEFLÜGEL SOWIE MIT SOLCH EINEM BETÄTIGUNGSGETRIEBE AUSGESTATTETER HEBE-SCHIEBEFLÜGEL**

(57) Diese Erfindung betrifft ein Betätigungsgetriebe für einen Hebe-Schiebeflügel. Das Betätigungsgetriebe umfasst eine drehbare Eingangswelle, die um eine Achse zwischen einer der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeflügels entsprechenden Verriegelungsstellung und einer der angehobenen Stellung entsprechenden Entriegelungsstellung drehbar ist, und eine Koppelanordnung zur Kopplung der Eingangswelle mit einer mit einem Hubelement gekoppelten Treibstange. Die Koppelanordnung umfasst einen mit der Treibstange verbundenen Mitnehmer und einen Mitnehmerhebel mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, das an einer Anlenkstelle exzentrisch mit der Eingangswelle gelenkig verbunden ist. An dem ersten Ende des Mitnehmerhebels ist ein mit dem Mitnehmer gekoppelter Mitnehmerstift vorgesehen, der in einer Kulisse zwischen einer der Verriegelungsstellung entsprechenden ersten Stellung und einer der Entriegelungsstellung entsprechenden zweiten Stellung geführt ist. Die Achse schneidet in der ersten und/oder in der zweiten Stellung entweder eine Gerade zwischen dem Mitnehmerstift und der Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle oder ist auf einer Seite der Geraden gelegen, die der Seite der Geraden gegenüberliegt, auf der die Achse liegt, wenn sich die Eingangswelle in einer Drehstellung befindet, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung und ihrer Entriegelungsstellung liegt.

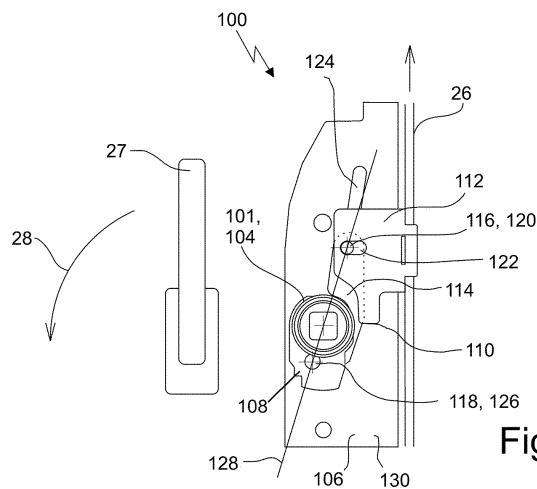


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Betätigungsgetriebe für einen Hebe-Schiebeflügel wie beispielsweise für eine Hebe-Schiebe-Tür oder ein Hebe-Schiebe-Fenster, das entlang einer Führungsschiene verschiebbar ist und von einer abgesenkten Stellung, in der der Hebe-Schiebeflügel unverschiebbar ist, in eine angehobene Stellung überführt werden kann, in der der Hebe-Schiebeflügel entlang der Führungsschiene verschoben werden kann.

[0002] Derartige Betätigungsgetriebe umfassen häufig eine in einem Getriebegehäuse drehbar gelagerte Eingangswelle, die mittels eines Betätigungshebels um ihre Achse zwischen einer der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeflügels entsprechenden Verriegelungsstellung und einer der angehobenen Stellung des Hebe-Schiebeflügels entsprechenden Entriegelungsstellung gedreht werden kann, und eine Koppelanordnung zur antriebswirksamen Kopplung der Eingangswelle mit einer antriebswirksam mit einem Hubelement gekoppelten Treibstange, wobei die Koppelanordnung einen mit der Treibstange verbundenen Mitnehmer und einen Mitnehmerhebel mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende umfasst, das an einer Anlenkstelle exzentrisch mit der Eingangswelle gelenkig verbunden ist.

[0003] Bei dem in Rede stehenden Hubelement zum Anheben und Absenken des Hebe-Schiebeflügels handelt es sich üblicherweise um einen sogenannten Laufwagen, der in einer an der Unterseite des Hebe-Schiebeflügels ausgebildeten Aufnahme angeordnet ist. Derartige Laufwagen 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-Schiebeflügels auf die Führungsschiene übertragen. In der angehobenen Stellung ist hingegen der Kontakt der Laufwagen zur Führungsschiene hin aufgehoben bzw. stehen die Laufwagen nicht auf der Führungsschiene auf, so dass der Hebe-Schiebeflügel direkt auf der Laufschiene ruht und sein Gewicht direkt auf dieselbe überträgt.

[0004] Die Betätigung der Laufwagen erfolgt dabei durch Drehung der Eingangswelle eines Betätigungsgetriebes mittels eines Betätigungshebels, wobei diese Drehbewegung über das Betätigungsgetriebe und eine damit gekoppelte Treibstange auf die Laufwagen übertragen wird. Beim Absenken der Laufwagen 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 Laufwagen und somit auf den Betätigungshebel keine Kräfte oder nur vernachlässigbare Reibungskräfte. Erst wenn der Betätigungshebel nach dem Leerhub weiter verschwenkt wird, lastet das Gewicht des Hebe-Schiebeflügels auf den Laufwagen, so dass von nun an eine größere Betätigungskraft bzw. ein größeres Betätigungs-

moment erforderlich ist, um den Hebe-Schiebeflügel mittels des Betätigungshebels anheben zu können.

[0005] Wie bereits erwähnt, ist der Betätigungshebel während des Leerhubs im Wesentlichen kräftefrei, was dazu führen kann, dass er eine unbeabsichtigte Schrägstellung erfährt, wenn eine Bedienperson versehentlich an dem Betätigungshebel hängenbleibt oder ihn unbeabsichtigt streift.

[0006] Die Gefahr einer unbeabsichtigten Schiefstellung des Betätigungshebels kann ferner beispielsweise durch eine Betätigungskraftreduzierungsanordnung wie beispielsweise eine (Gasdruck-)Feder verstärkt werden, die sowohl während des Absenkens als auch während des Anhebens des Hebe-Schiebeflügels der Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels entgegenwirkt. Durch solch eine Betätigungskraftreduzierungsanordnung kann der Betätigungshebel somit unter Umständen sogar ohne externe Krafteinwirkung einen Leerhub ausführen und sich somit in unerwünschter Weise schiefstellen.

[0007] 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 Betätigungskraftreduzierungsanordnung.

[0008] Ausgehend von einem Betätigungsgetriebe der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch gelöst, dass an dem ersten Ende des Mitnehmerhebels ein mit dem Mitnehmerhebel gekoppelter Mitnehmerstift vorgesehen ist, der in einer Führungskulisse zwischen einer der Verriegelungsstellung der Eingangswelle entsprechenden ersten Stellung und einer der Entriegelungsstellung der Eingangswelle entsprechenden zweiten Stellung verschiebbar geführt ist, wobei die Achse der Eingangswelle in der ersten und/oder in der zweiten Stellung des Mitnehmerstifts entweder eine gedachte Verbindungsgerade zwischen dem Mitnehmerstift und der Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle schneidet oder auf einer Seite der gedachten Verbindungsgeraden gelegen ist, die der Seite der gedachten Verbindungsgeraden gegenüberliegt, auf der die Achse der Eingangswelle liegt, wenn sich die Eingangswelle in einer Drehstellung befindet, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung und ihrer Entriegelungsstellung liegt.

[0009] Sofern hier davon die Rede ist, dass die Achse der Eingangswelle in der ersten und/oder in der zweiten Stellung des Mitnehmerstifts die gedachte Verbindungsgerade zwischen dem Mitnehmerstift und der Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle schneidet, so bedeutet dies, dass der Mitnehmerstift, die Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle und die Achse der Eingangswelle auf einer Geraden liegen. Wenn hingegen davon die Rede ist, dass die Achse der Eingangswelle in der ersten und/oder in der zweiten Stellung des Mitnehmerstifts auf einer Seite der Verbindungsgeraden gelegen ist, die der Seite der Verbindungsgeraden gegenüberliegt, so bedeutet dies, dass die Achse der Eingangswelle in der ersten und/oder in der zweiten Stellung des Mitnehmerstifts auf einer Seite der Verbindungsgeraden gelegen ist, die der Seite der Verbindungsgeraden gegenüberliegt.

dungsgeraden gegenüberliegt, auf der die Achse der Eingangswelle liegt, wenn sich die Eingangswelle in einer Drehstellung befindet, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung und ihrer Entriegelungsstellung liegt, so bedeutet dies, dass die gedachte Verbindungsgerade zwischen dem Mitnehmerstift und der Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle die Achse der Eingangswelle passiert bzw. überstreicht, wenn die Eingangswelle aus einer Drehstellung, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung und ihrer Entriegelungsstellung liegt, in ihre Verriegelungsstellung oder in ihre Entriegelungsstellung gedreht wird.

[0010] Liegen somit beispielsweise der Mitnehmerstift, die Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle und die Achse der Eingangswelle auf einer Geraden, so wirkt in der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeflügels eine aus einer Betätigungskraftreduzierungs-einrichtung wie beispielsweise einer Gasdruckfeder resultierende Kraft an der Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle direkt in Richtung der Achse der Eingangswelle, was bedeutet, dass die Eingangswelle momentenfrei ist und somit durch die Betätigungskraftreduzierungs-einrichtung kein Moment erfährt, insbesondere kein Moment, durch das die Eingangswelle in unerwünschter Weise in Richtung ihrer Entriegelungsstellung ausgelenkt werden könnte.

[0011] Entsprechende Überlegungen gelten für die angehobene Stellung des Hebe-Schiebeflügels, da auch dort aufgrund der Tatsache, dass der Mitnehmerstift, die Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle sowie die Achse der Eingangswelle auf einer Geraden liegen, verhindert werden kann, dass eine aus der Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels resultierende Kraft ein Moment erzeugt, durch das die Eingangswelle aus ihrer Entriegelungsstellung in unerwünschter Weise in Richtung ihrer Verriegelungsstellung ausgelenkt werden könnte. Das Betätigungsgetriebe entwickelt somit gewissermaßen eine selbsthemmende Wirkung, durch die verhindert werden kann, dass die Eingangswelle ausgehend aus ihrer Ver- oder Entriegelungsstellung durch die Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels oder durch eine Kraft, die aus einer Betätigungskraftreduzierungs-einrichtung resultiert, in unerwünschter Weise ausgelenkt wird.

[0012] Besonders zuverlässig ist die selbsthemmende Wirkung des Betätigungsgetriebes dann, wenn die Achse der Eingangswelle in der ersten und/oder in der zweiten Stellung des Mitnehmerstifts auf einer Seite der Verbindungsgeraden gelegen ist, die der Seite der Verbindungsgeraden gegenüberliegt, auf der die Achse der Eingangswelle liegt, wenn sich die Eingangswelle in einer Drehstellung befindet, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung und ihrer Entriegelungsstellung liegt. In diesem Fall wirkt nämlich eine aus einer Betätigungskraftreduzierungs-einrichtung resultierende Kraft bzw. eine aus der Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels resultierende Kraft ausgehend von der Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle in einer Richtung, die nicht durch die Achse der Eingangswelle ver-

läuft. Vielmehr bewirkt aufgrund der Tatsache, dass sich die Achse der Eingangswelle auf einer Seite der Verbindungsgeraden gelegen ist, die der Seite der Verbindungsgeraden gegenüberliegt, auf der die Achse der Eingangswelle liegt, wenn sich die Eingangswelle in einer Drehstellung befindet, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung und ihrer Entriegelungsstellung liegt, eine aus einer Betätigungskraftreduzierungs-einrichtung resultierende Kraft bzw. eine aus dem Gesicht des Hebe-Schiebeflügels resultierende Kraft ein Moment an der Eingangswelle, das dieselbe in ihrer Entriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung vorspannt bzw. das die Eingangswelle in ihrer Verriegelungsstellung in ihre Verriegelungsstellung vorspannt. Wird also beispielsweise in der Entriegelungsstellung der Eingangswelle dieselbe versehentlich um einen geringen Winkel in Richtung ihrer Verriegelungsstellung gedreht, so erfährt die Eingangswelle durch das in Rede stehende Moment eine Rückstellkraft bzw. ein Rückstellmoment, das bewirkt, dass die Eingangswelle zurück in ihre Entriegelungsstellung gedreht wird.

[0013] 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.

[0014] So kann es gemäß einer Ausführungsform vorgesehen sein, dass die Führungskulisse durch zumindest einen Schlitz gebildet wird, vorzugsweise durch zumindest einen geraden Schlitz, der in einer ersten Seitenwand des Getriebegehäuses ausgebildet ist. In entsprechender Weise kann das gegenüberliegende Ende des Mitnehmerstifts in einem zweiten Schlitz geführt sein, der in einer der ersten Seitenwand gegenüberliegenden zweiten Seitenwand des Getriebegehäuses ausgebildet ist.

[0015] Zwar könnte die Führungskulisse beispielsweise auch durch ein an der Innenoberfläche des Getriebegehäuses vorgesehenes Führungsprofil gebildet werden; wird jedoch die Führungskulisse durch das Getriebegehäuse selbst gebildet, indem in dem Getriebegehäuse ein entsprechender Schlitz ausgebildet wird, so wird kein separates Führungsprofil zur Bereitstellung der Führungskulisse benötigt, wodurch nicht nur die Herstellungskosten, sondern auch das Gewicht des Betätigungsgetriebes gering gehalten werden kann.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann es vorgesehen sein, dass die erste Stellung und die zweite Stellung des Mitnehmerstifts, zwischen denen der Mitnehmerstift in der Führungskulisse verschiebbar geführt ist, durch die beiden Enden des Schlitzes definiert sind. Stößt also der Mitnehmerstift in seiner ersten Stellung an einem Ende des Schlitzes an, so entspricht dies der Verriegelungsstellung der Eingangswelle. Stößt der Mitnehmerstift hingegen in seiner zweiten Stellung am gegenüberliegenden Ende des Schlitzes an, so entspricht dies der Entriegelungsstellung der Eingangswelle. Die Verriegelungsstellung und die Entriegelungsstellung der

Eingangswelle werden somit durch die Länge und die Lage des Schlitzes definiert, so dass die Eingangswelle nicht über ihre Verriegelungsstellung bzw. über ihre Entriegelungsstellung hinaus weitergedreht werden kann.

[0017] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform kann es vorgesehen sein, dass der Schlitz so orientiert ist, dass sich im in einen Hebe-Schiebeflügel eingebauten Zustand des Betätigungsgetriebes die zweite Stellung oberhalb der ersten Stellung und näher an der Treibstange als die erste Stellung befindet. Der Schlitz ist also bezüglich der Treibstange schräg bzw. quer zu der Treibstange ausgerichtet. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die Achse der Eingangswelle in der erfindungsgemäßen Art und Weise in der ersten und/oder in der zweiten Stellung des Mitnehmerstifts entweder die Verbindungsgerade zwischen dem Mitnehmerstift und der Anlenkstelle des Mitnehmerhebels an der Eingangswelle schneidet oder auf einer Seite der Verbindungsgeraden gelegen ist, die der Seite der Verbindungsgeraden gegenüberliegt, auf der die Achse der Eingangswelle liegt, wenn sich die Eingangswelle in einer Drehstellung befindet, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung und ihrer Entriegelungsstellung gelegen ist.

[0018] Da sich der Mitnehmerstift aufgrund der bezüglich der Treibstange schrägen Ausrichtung des Schlitzes quer zur Treibstange bewegt, wenn er sich zwischen seiner ersten und seiner zweiten Stellung bewegt, kann es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass in dem Mitnehmer ein Langloch ausgebildet ist, das den Mitnehmer aufnimmt. Insbesondere kann es dabei vorgesehen sein, dass die Längserstreckung des Langlochs senkrecht zur Längserstreckung der Treibstange ausgerichtet ist. Der Mitnehmerstift kann sich somit auf seinen Weg von der ersten Stellung zur zweiten Stellung sowie in der umgekehrten Richtung in dem Langloch senkrecht zur Längserstreckung der Treibstange frei bewegen. Es wird somit sichergestellt, dass das Betätigungsgetriebe aufgrund der Schrägausrichtung des Schlitzes nicht sperrt.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann es ferner vorgesehen sein, dass die Länge des Langlochs der in Richtung der Längserstreckung des Langlochs gemessenen Abmessung des Schlitzes entspricht. Stößt somit der Mitnehmerstift in seiner ersten bzw. in seiner zweiten Stellung am Ende des Schlitzes an, so stößt der Mitnehmerstift hierbei gleichermaßen an einem jeweiligen Ende des Langlochs an. Die Verriegelungsstellung bzw. die Entriegelungsstellung der Eingangswelle ist somit auch durch die Lage, Länge und Ausrichtung des Langlochs bestimmt, wodurch besonders zuverlässig sichergestellt werden kann, dass die Eingangswelle selbst mit Gewalt nicht über ihre Verriegelungsstellung bzw. ihre Entriegelungsstellung hinaus weitergedreht werden kann.

[0020] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ferner ein Hebe-Schiebeflügel vorgestellt, insbesondere eine Hebe-Schiebe-Tür oder ein Hebe-Schiebe-Fenster, der mit einem Betätigungsgetriebe

der zuvor beschriebenen Art ausgestattet ist.

[0021] Im Folgenden wird die Erfindung nun rein exemplarisch unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, in denen:

- 5 Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Hebe-Schiebeflügels mit einer Betätigungskraftreduzierungseinrichtung zeigt;
- 10 Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch ein Getriebegehäuse eines erfindungsgemäßen Betätigungsgetriebes zum Anheben und Absenken eines Hebe-Schiebeflügels in der Verriegelungsstellung bzw. in der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeflügels zeigt; und
- 15 Fig. 3 das Betätigungsgetriebe der Fig. 2 in der Entriegelungsstellung bzw. in der angehobenen Stellung des Hebe-Schiebeflügels zeigt.
- 20

[0022] Die Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Hebe-Schiebeflügels 19, der entlang einer hier nicht dargestellten bodenseitigen Führungsschiene in einer horizontalen Richtung verschoben werden kann. Hierzu weist der Hebe-Schiebeflügel 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-Schiebeflügels 19 ausgebildet ist. Der Hebe-Schiebeflügel 19 weist eine abgesenkte Stellung und eine angehobene Stellung auf, wobei er in der abgesenkten Stellung im Unterschied zu der angehobenen Stellung nicht verschoben werden kann. Um den Hebe-Schiebeflügel 19 zwischen der abgesenkten Stellung und der angehobenen Stellung überführen zu können, weist der Hebe-Schiebeflügel 19 eine insgesamt mit dem Bezugszeichen "10" bezeichnete Hebeeinrichtung auf, mittels derer der Hebe-Schiebeflügel 19 selektiv angehoben und abgesenkt werden kann.

30 **[0023]** Die in Rede stehende Hebeeinrichtung 10 umfasst dabei einen Betätigungshebel 27 an einem seitlichen Rahmenteil 23 des Hebe-Schiebeflügels 19, zwei Hubelemente in Form der beiden Laufwägen 25 zum Anheben und Absenken des Hebe-Schiebeflügels 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 erfindungsgemäßes Betätigungsgetriebe 100 gemäß den Figuren 2 und 3 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-Schiebeflügels 19 antriebswirksam miteinander gekoppelt sind. Durch Verschwenken des Betätigungshebels 27 aus seiner ge-

45

50

55

strichelt dargestellten Verriegelungsstellung 27', in der sich der Hebe-Schiebeflügel 19 in seiner abgesenkten Stellung befindet und die insoweit der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeflügels 19 entspricht, gemäß dem Pfeil 28 in Richtung seiner Offen- bzw. Entriegelungsstellung 27", in der sich der Hebe-Schiebeflügel 19 in seiner angehobenen Stellung befindet und die insoweit der angehobenen Stellung des Hebe-Schiebeflügels 19 entspricht, kann somit der Hebe-Schiebeflügel 19 mittels der beiden Laufwägen 25 angehoben werden, um ihn entlang der nicht dargestellten Führungsschiene verschieben zu können.

[0024] Die erste Treibstange 26 verläuft dabei in einem als Nut ausgebildeten Aufnahmeabschnitt 20, der in dem seitlichen Rahmenteil 23 des Hebe-Schiebeflügels 19 ausgebildet ist, wohingegen die zweite Treibstange 29 in dem in der Unterseite des Rahmens des Hebe-Schiebeflügels 19 ausgebildeten Aufnahmeabschnitt 21 verläuft, der auch zur Aufnahme der beiden Laufwägen 25 dient. Der Aufnahmeabschnitt 20, innerhalb dessen die Treibstange 26 angeordnet ist, wird dabei von einer Stulpschiene 34 verschlossen, entlang derer die Treibstange 26 verschiebbar geführt ist.

[0025] Wie der Darstellung der Fig. 1 des Weiteren entnommen werden kann, weist die Beschlaganordnung ferner eine in der Fig. 1 nur schematisch dargestellte Betätigungskraftreduzierungseinrichtung 40 auf, bei der es sich hier beispielsweise um eine Gasdruckfeder 40 handelt, obwohl es sich hierbei auch beispielsweise um eine Schraubenfeder oder ein anderes Vorbelastungselement handeln kann. Die Betätigungskraftreduzierungseinrichtung 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 Betätigungskraftreduzierungseinrichtung 42 umfassen, welche einerseits mit der zweiten Treibstange 29 und andererseits mit dem unteren Rahmenteil 22 gekoppelt ist. Auch bei dieser Betätigungskraftreduzierungseinrichtung 42 handelt es sich hier um eine Gasdruckfeder 42, obwohl es sich hierbei auch beispielsweise um eine Schraubenfeder oder ein anderes Vorbelastungselement handeln kann. Die beiden Gasdruckfedern 40, 42 befinden sich dabei jeweils hinter der jeweiligen Treibstange 26, 29 in dem jeweiligen Aufnahmeabschnitt 20, 21 und sind somit von außen nicht erkennbar.

[0026] 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 bzw. dem unteren Rahmenteil gekoppelt sind, wird die jeweilige Gasdruckfeder 40, 42 somit beim Absenken des Hebe-Schiebeflügels 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-Schiebeflügels 19 frei werdenden Lageenergie des Hebe-Schie-

beflügels 19 auf und speichert diese zwischen, um sie bei einem nachfolgenden Anheben des Hebe-Schiebeflügels 19 an dieselbe wieder abgeben zu können. Die jeweilige Gasdruckfeder 40, 42 wird somit beim Absenken des Hebe-Schiebeflügels 19 geladen und bringt folglich eine der Bewegungsrichtung der jeweiligen Treibstange 26, 29 beim Anheben entgegengerichtete 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 Betätigungskraftreduzierungseinrichtung 40 beim Absenken reduziert, so dass die Gefahr eines nach oben Schnellens des Betätigungshebels 27 in Richtung dessen Verriegelungsstellung 27' reduziert wird.

[0027] 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 den Hebe-Schiebeflügel 19 anheben zu können, so ist die hierfür erforderliche Kraft gegenüber dem Fall ohne Verwendung einer Betätigungskraftreduzierungseinrichtung 40 reduziert, da ein Teil der anzuhebenden Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels 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-Schiebeflügels 19 in den Gasdruckfedern 40, 42 zwischengespeicherte Energie beim Anheben des Hebe-Schiebeflügels 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-Schiebeflügels 19 wird somit durch die Gasdruckfedern 40, 42 unterstützt, so dass weniger Kraft zum Betätigen des Hebels 27 aufgebracht werden muss.

[0028] Da jedoch der Betätigungshebel 27 beim Verschwenken ausgehend aus seiner Verriegelungsstellung 27' 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 27" gedrängt wird und sich somit leicht schieft.

[0029] Eine entsprechende Schiebstellungsproblematik ergibt sich ebenfalls, wenn sich der Betätigungshebel 27 in seiner Entriegelungsstellung 27" befindet. Befindet sich nämlich der Hebe-Schiebeflügel 19 in seiner angehobenen Stellung, so lastet die Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels 19 auf den Laufwägen 25, wobei ein Anteil dieser Kraft über die Treibstangen 26, 29 auf das Betätigungsgetriebe 100 übertragen wird, wobei diese Kraft im Wesentlichen dazu tendiert, das Betätigungsgetriebe bzw. den Hebel 27 ausgehend aus seiner in der Fig. 3 dargestellten Entriegelungsstellung 27" in Richtung seiner Verriegelungsstellung 27' gemäß Fig. 2 zu

überführen. Auch in der Entriegelungsstellung 27" gemäß Fig. 3 besteht somit die Gefahr, dass der Betätigungshebel 27 leicht schiefgestellt wird, wie dies beispielsweise dann der Fall sein kann, wenn eine Person an dem Hebel 27 hängenbleibt.

[0030] Um solch eine Schiefstellung des Betätigungshebels 27 zu verhindern, ist das erfindungsgemäße Betätigungsgetriebe 100 gemäß den Figuren 2 und 3 so ausgebildet, dass die Eingangswelle 101 weder in ihrer Verriegelungsstellung 27' noch in ihrer Entriegelungsstellung 27" eine aus der Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels 19 bzw. aus der Betätigungskraftreduzierungs-einrichtung 40 resultierende Kraft bzw. ein Moment erfährt, durch das sie ausgehend aus ihrer Verriegelungsstellung 27' in ihre Entriegelungsstellung 27" bzw. ausgehend aus ihrer Entriegelungsstellung 27" in Richtung ihrer Verriegelungsstellung 27' gedrängt wird. Vielmehr kann das erfindungsgemäße Betätigungsgetriebe 100 derart ausgebildet sein, dass die Eingangswelle 101 in ihrer Verriegelungsstellung 27' ein Rückstellmoment erfährt, durch das die Eingangswelle 101 stets in Richtung ihrer Verriegelungsstellung 27' gedrängt wird. Gleichermaßen kann das erfindungsgemäße Betätigungsgetriebe 100 derart ausgebildet sein, dass die Eingangswelle 101 in ihrer Entriegelungsstellung 27" ein Rückstellmoment erfährt, durch das die Eingangswelle 101 stets in Richtung ihrer Entriegelungsstellung 27" gedrängt wird. Der Aufbau und die Funktionsweise einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Betätigungsgetriebes 100 werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 2 und 3 genauer erläutert.

[0031] Die Fig. 2 zeigt das erfindungsgemäße Betätigungsgetriebe 100 in einer der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeflügels 19 entsprechenden Stellung, wohingegen die Fig. 3 eine Stellung des Betätigungsgetriebes 100 zeigt, die der angehobenen Stellung des Hebe-Schiebeflügels 19 entspricht. In der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeflügels 19 befindet sich dabei der Betätigungshebel 27 in einer 0°-Stellung, die der Verriegelungsstellung 27' des Betätigungshebels 27 entspricht, wohingegen sich in der angehobenen Stellung des Hebe-Schiebeflügels 19 der Betätigungshebel 27 in einer 180°-Stellung befindet, die der Entriegelungsstellung 27" des Betätigungshebels 27 entspricht. Der Betätigungshebel 27 weist dabei einen Vierkantdorn 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. Die Eingangswelle 101 kann somit mittels des Betätigungshebels 27 um ihre Achse A zwischen einer der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeflügels 19 entsprechenden Verriegelungsstellung 27' und einer der angehobenen Stellung des Hebe-Schiebeflügels 19 entsprechenden Entriegelungsstellung 27" gedreht werden.

[0032] Wie nachfolgend noch genauer erläutert wird, ist die Eingangswelle 101 über eine in ihrer Gesamtheit mit dem Bezugszeichen "110" bezeichneten Koppelan-

ordnung antriebswirksam mit der Treibstange 26 verbunden, die ihrerseits wiederum in der zuvor beschriebenen Art und Weise antriebswirksam mit den Laufwägen 25 des Hebe-Schiebeflügels 19 verbunden ist. Die Koppelanordnung 110 umfasst dabei einen mit der Treibstange 26 verbundenen Mitnehmer 112 und einen Mitnehmerhebel 114, an dessen erstem Ende 116 ein Mitnehmerstift 120 vorgesehen ist, der in einem Langloch 122 verschiebbar geführt ist, das in dem Mitnehmer 112 ausgebildet ist. Das Langloch 122 in dem Mitnehmer 112 ist dabei so orientiert, dass die Längserstreckung des Langlochs 122 senkrecht zur Längserstreckung der Treibstange 26 ausgerichtet ist.

[0033] Das zweite Ende 118 des Mitnehmerhebels 114 ist hingegen gelenkig mit der Eingangswelle 110 verbunden bzw. daran angelenkt. Hierzu ist an der Vierkantnuss 104 ein Exzenternocken 108 ausgebildet, an dem das zweite Ende 118 des Mitnehmerhebels 114 angelenkt ist.

[0034] Da die Koppelanordnung 110 somit einerseits mit der Treibstange 26 und andererseits mit der Eingangswelle 101 bzw. der Vierkantnuss 104 gekoppelt ist, wird aufgrund der exzentrischen Anlenkung der Koppelanordnung 110 und insbesondere des Mitnehmerhebels 114 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.

[0035] Da die Gasdruckfedern 40, 42 als Betätigungskraftreduzierungs-einrichtung die Treibstange 26 gemäß dem in der Fig. 2 eingezeichneten Pfeil nach oben vorspannen, besteht jedoch die Gefahr, dass der Betätigungshebel 27 ausgehend aus seiner vertikal nach oben ausgerichteten Verriegelungsstellung 27' aufgrund der antriebswirksamen Verbindung der Treibstange 26 über die Koppelanordnung 110 mit der Eingangswelle 101 in Richtung seiner Entriegelungsstellung 27" ausgelenkt wird und sich somit leicht schrägstellt.

[0036] Eine entsprechende Problematik ergibt sich ausgehend aus der in der Fig. 3 dargestellten Entriegelungsstellung 27" des Betätigungshebels 27, wenn eine aus der Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels resultierende Kraft gemäß dem eingezeichneten Pfeil die Treibstange 26 nach unten vorbelastet, was zur Folge hat, dass die Eingangswelle 101 ein in Richtung der Verriegelungsstellung 27' wirkendes Moment erfährt, was eine Schrägstellung des Betätigungshebels 27 zur Folge haben kann.

[0037] Um solch einer Schrägstellung des Betätigungshebels 27 entgegenzuwirken - sei es in der Verriegelungsstellung 27' oder in der Entriegelungsstellung 27" -, ist erfindungsgemäß in dem die Eingangswelle 101 lagernden Getriebegehäuse 106 eine Führungskulisse in Form eines geraden Schlitzes 124 ausgebildet, in dem der Mitnehmerstift 120, der am zweiten Ende des Mitnehmerhebels 114 vorgesehen ist, zwischen einer der Verriegelungsstellung 27' der Eingangswelle 101 bzw. des Betätigungshebels 27 entsprechenden ersten Stellung gemäß Fig. 2 und einer der Entriegelungsstel-

lung 27" der Eingangswelle 101 bzw. des Betätigungshebels 27 entsprechenden zweiten Stellung gemäß Fig. 3 verschiebbar geführt ist.

[0038] Die Führungskulisse 124 ist dabei derart angeordnet, ausgerichtet und ausgebildet, dass die Achse A der Eingangswelle 101 in der ersten Stellung des Mitnehmerstifts 120 gemäß Fig. 2 und/oder in der zweiten Stellung des Mitnehmerstifts 120 gemäß Fig. 3 eine gedachte Verbindungsgerade 128 zwischen dem Mittelpunkt des Mitnehmerstifts 120 und dem Mittelpunkt der Anlenkstelle 126 des Mitnehmerhebels 114 an der Eingangswelle 101 schneidet, siehe hierzu die Fig. 2 und 3. Alternativ hierzu kann es vorgesehen sein, dass die Führungskulisse 124 derart positioniert, ausgerichtet und ausgebildet ist, dass die Achse A der Eingangswelle 101 in der ersten Stellung des Mitnehmerstifts 120 gemäß Fig. 2 und/oder in einer zweiten Stellung des Mitnehmerstifts 120 gemäß Fig. 3 auf einer Seite der gedachten Verbindungsgeraden 128 gelegen ist, die der Seite der gedachten Verbindungsgeraden 128 gegenüberliegt, auf der die Achse A der Eingangswelle 101 liegt, wenn sich die Eingangswelle 101 in einer Drehstellung befindet, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung 27' und ihrer Entriegelungsstellung 27" gelegen ist.

[0039] Schneidet nämlich die Achse A der Eingangswelle 101 in der ersten und/oder in der zweiten Stellung des Mitnehmerstifts 120 die Verbindungsgerade 128 zwischen dem Mitnehmerstift 120 und der Anlenkstelle 126, so bewirkt eine in der Treibstange 26 wirkende Kraft, die entweder aus der Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels 19 oder aus der Betätigungskraftreduzierungseinrichtung resultiert, kein Moment an der Eingangswelle 101, so dass diese in ihrer Verriegelungsstellung 27' oder in ihrer Entriegelungsstellung 27" verbleibt.

[0040] Ist die Führungskulisse 124 hingegen sogar so angeordnet, ausgerichtet und ausgebildet, dass die Achse A der Eingangswelle 101 in der ersten und/oder in der zweiten Stellung des Mitnehmerstifts 120 auf einer Seite der Verbindungsgeraden 128 gelegen ist, die der Seite der Verbindungsgeraden 128 gegenüberliegt, auf der die Achse A der Eingangswelle 101 liegt, wenn sich die Eingangswelle 101 in einer Drehstellung befindet, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung 27' und ihrer Entriegelungsstellung 27" gelegen ist, so erfährt die Eingangswelle 101 in sowohl ihrer Verriegelungsstellung 27' als auch in ihrer Entriegelungsstellung 27" ein Rückstellmoment, das entweder aus der Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels 19 oder aus der Betätigungskraftreduzierungseinrichtung resultiert, durch das sie in ihrer Verriegelungsstellung 27' in Richtung der Verriegelungsstellung oder in ihrer Entriegelungsstellung 27" in Richtung der Entriegelungsstellung 27" vorgespannt wird. Das Betätigungsgetriebe 100 entwickelt somit gewissermaßen eine selbsthemmende Wirkung, durch die verhindert werden kann, dass die Eingangswelle 101 ausgehend aus ihrer Verriegelungsstellung 27' oder ihrer Entriegelungsstellung 27" durch die Gewichtskraft des Hebe-Schiebeflügels 19 oder durch eine Kraft, die aus einer

Betätigungskraftreduzierungseinrichtung 40 resultiert, in unerwünschter Weise ausgelenkt wird.

[0041] Bei der Führungskulisse 124 handelt es sich hier um einen geraden Schlitz 124, der in einer Seitenwand 130 des Getriebegehäuses 106 ausgebildet ist, wobei ein zu dem dargestellten Schlitz 124 korrespondierender zweiter Schlitz in der gegenüberliegenden Seitenwand des Getriebegehäuses 106 ausgebildet ist, um das gegenüberliegende Ende des Mitnehmerstifts 120 zu führen. Wie der Darstellung der Fig. 2 und 3 entnommen werden kann, ist der in Rede stehende Schlitz 124 so orientiert, dass sich die zweite Stellung des Mitnehmerstifts 120 gemäß Fig. 3 oberhalb der ersten Stellung des Mitnehmerstifts 120 gemäß Fig. 2 befindet, wobei sich der Mitnehmerstift 120 in der zweiten Stellung gemäß Fig. 3 jedoch näher an der Treibstange 26 als in der ersten Stellung gemäß Fig. 2 befindet. Da die Führungskulisse als gerader Schlitz 124 ausgebildet ist, bedeutet dies, dass der Schlitz schräg bzw. quer verlaufend zu der Treibstange 26 orientiert ist.

[0042] Wie bereits zuvor erwähnt wurde, ist der Mitnehmerstift 120 in einem in dem Mitnehmer 112 ausgebildeten Langloch 122 verschiebbar geführt. Die Länge des Langlochs 122 entspricht dabei der in Richtung der Längserstreckung des Langlochs 122 gemessenen Abmessung des Schlitzes 124, wodurch die beiden Endlagen der Eingangswelle 110 definiert vorgegeben sind.

Bezugszeichenliste

30	[0043]	
10	Hebeeinrichtung	
19	Hebe-Schiebeflügel	
35	20 Aufnahmeabschnitt	
21	Aufnahmeabschnitt	
22	unteres Rahmenteil	
23	seitliches Rahmenteil	
25	Laufwagen	
40	26 erste Treibstange	
27	Betätigungshebel	
27'	Verriegelungsstellung	
27"	Entriegelungsstellung	
28	Pfeil	
45	29 zweite Treibstange	
32	Umlenkung	
34	erste Stulpschiene	
40	erste Gasdruckfeder, Betätigungskraftreduzierungseinrichtung	
50	42 zweite Gasdruckfeder, Betätigungskraftreduzierungseinrichtung	
100	Betätigungsgetriebe	
101	Eingangswelle	
55	104 Vierkantnuss	
106	Getriebegehäuse	
108	Exzenternocken	
110	Koppelanordnung	

112	Mitnehmer	
114	Mitnehmerhebel	
116	erstes Ende	
118	zweites Ende	
120	Mitnehmerstift	5
122	Langloch	
124	Führungskulisse/Schlitz	
126	Anlenkstelle	
128	Verbindungsgerade	
130	Seitenwand	10
A	Achse	

Stellung des Mitnehmerstifts (120) entweder eine Verbindungsgerade (128) zwischen dem Mitnehmerstift (120) und der Anlenkstelle (126) des Mitnehmerhebels (114) an der Eingangswelle (101) schneidet oder auf einer Seite der Verbindungsgeraden (128) gelegen ist, die der Seite der Verbindungsgeraden (128) gegenüberliegt, auf der die Achse (A) der Eingangswelle (101) liegt, wenn sich die Eingangswelle (101) in einer Drehstellung befindet, die in der Mitte zwischen ihrer Verriegelungsstellung (27') und ihrer Entriegelungsstellung (27'') liegt.

Patentansprüche

1. Betätigungsgetriebe (100) zum Anheben und Absenken eines Hebe-Schiebeflügels (19) wie beispielsweise einer Hebe-Schiebetür oder eines Hebe-Schiebefensters, der entlang einer Führungsschiene verschiebbar ist und von einer abgesenkten Stellung, in der der Hebe-Schiebeflügel (19) unverschiebbar ist, in eine angehobene Stellung überführbar ist, in der der Hebe-Schiebeflügel (19) verschiebbar ist;

wobei das Betätigungsgetriebe (100) umfasst:

 - eine in einem Getriebegehäuse (106) drehbar gelagerte Eingangswelle (101), die mittels eines Betätigungshebels (27) um eine Achse (A) zwischen einer der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeflügels (19) entsprechenden Verriegelungsstellung (27') und einer der angehobenen Stellung des Hebe-Schiebeflügels (19) entsprechenden Entriegelungsstellung (27'') drehbar ist, und
 - eine Koppelanordnung (110) zur antriebswirksamen Kopplung der Eingangswelle (101) mit einer antriebswirksam mit einem Hubelement (25) gekoppelten Treibstange (26), wobei die Koppelanordnung (110) einen mit der Treibstange (26) verbundenen Mitnehmer (112) und einen Mitnehmerhebel (114) mit einem ersten Ende (116) und einem zweiten Ende (118) umfasst, das an einer Anlenkstelle (112) exzentrisch mit der Eingangswelle (101) gelenkig verbunden ist;

wobei an dem ersten Ende (116) des Mitnehmerhebels (114) ein mit dem Mitnehmer (112) gekoppelter Mitnehmerstift (120) vorgesehen ist, der in einer Führungskulisse (124) zwischen einer der Verriegelungsstellung (27') der Eingangswelle (101) entsprechenden ersten Stellung und einer der Entriegelungsstellung (27'') der Eingangswelle (101) entsprechenden zweiten Stellung verschiebbar geführt ist;

wobei die Achse (A) der Eingangswelle (101) in der ersten und/oder in der zweiten
2. Betätigungsgetriebe (100) nach Anspruch 1, wobei die Führungskulisse (124) durch zumindest einen Schlitz (124) gebildet wird, vorzugsweise durch einen geraden Schlitz (124), der in einer Seitenwand des Getriebegehäuses (106) ausgebildet ist.
3. Betätigungsgetriebe (100) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die erste Stellung und die zweite Stellung, zwischen denen der Mitnehmerstift (120) verschiebbar geführt ist, durch die beiden Enden des Schlitzes (124) definiert sind.
4. Betätigungsgetriebe (100) nach Anspruch 2 oder 3, wobei der Schlitz (124) so orientiert ist, dass im in einen Hebe-Schiebeflügel (19) eingebauten Zustand des Betätigungsgetriebes (100) sich die zweite Stellung oberhalb der ersten Stellung und näher an der Treibstange (26) als die erste Stellung befindet.
5. Betätigungsgetriebe (100) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei in dem Mitnehmer (112) ein Langloch (122) ausgebildet ist, das den Mitnehmerstift (120) aufnimmt.
6. Betätigungsgetriebe (100) nach Anspruch 5, wobei die Längserstreckung des Langlochs (122) senkrecht zur Längserstreckung der Treibstange (26) ausgerichtet ist.
7. Betätigungsgetriebe (100) nach Anspruch 5 oder 6, wobei die Länge des Langlochs (122) der in Richtung der Längserstreckung des Langlochs (122) gemessenen Abmessung des Schlitzes (124) entspricht.
8. Hebe-Schiebeflügel (19), insbesondere Hebe-Schiebetür oder Hebe-Schiebefenster, mit einem Betätigungsgetriebe (100) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche.

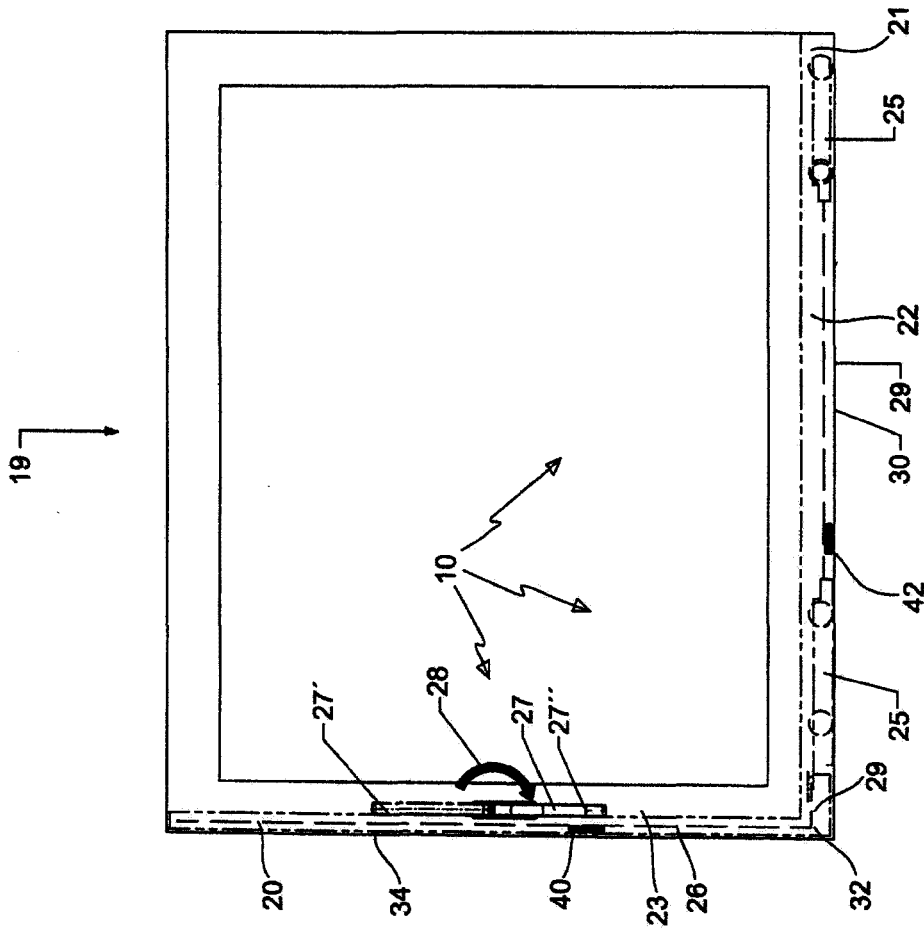
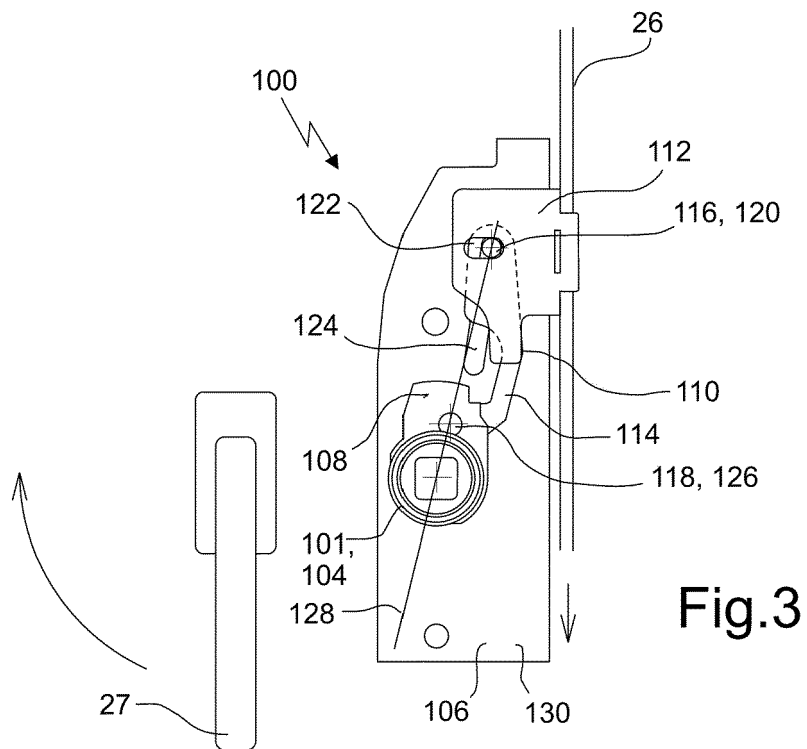
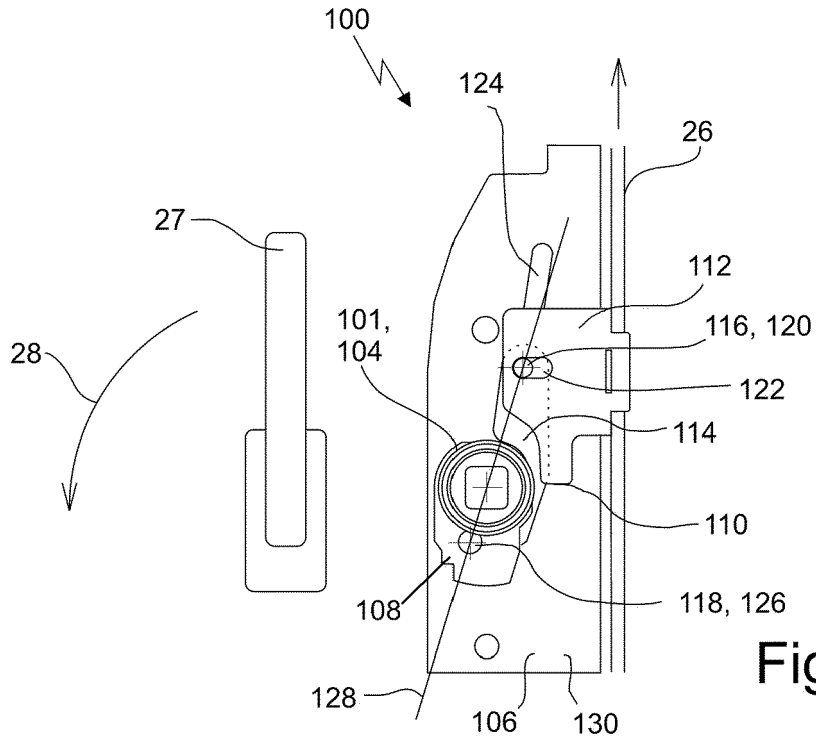


Fig.1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 16 0771

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 916 176 A1 (HAUTAU GMBH [DE]) 1. Dezember 2021 (2021-12-01)	1-4, 8	INV. E05D15/56
Y	* Absätze [0014] - [0017] * * Ansprüche 1, 10 * * Abbildungen 3A, 4A, 5A *	5-7	
X	KR 2011 0004367 U (3G TECHNOLOGIES CO LTD [KR]) 4. Mai 2011 (2011-05-04) * Abbildungen *	1-4, 8	
Y	DE 43 10 878 A1 (WILHELM WEIDTMANN GMBH [DE]) 28. Oktober 1993 (1993-10-28)	5-7	
A	* Abbildungen *	1	
A	DE 10 2019 109639 A1 (MACO TECHNOLOGIE GMBH [AT]) 20. Februar 2020 (2020-02-20) * Absätze [0045] - [0048] * * Anspruch 1 * * Abbildung 4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2023	Prüfer Mund, André
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 23 16 0771

5 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.

28-08-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 3916176 A1	01-12-2021	DE 102020113970 A1 EP 3916176 A1 PL 3916176 T3	25-11-2021 01-12-2021 24-04-2023
20	KR 20110004367 U	04-05-2011	KEINE	
25	DE 4310878 A1	28-10-1993	KEINE	
30	DE 102019109639 A1	20-02-2020	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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