

(19)



(11)

EP 3 156 564 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.03.2019 Patentblatt 2019/13

(51) Int Cl.:
E05B 3/00 (2006.01) E05B 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16193060.7**

(22) Anmeldetag: **10.10.2016**

(54) KOPPELSTIFT MIT EINSTELLBARER LÄNGE

PIN WITH ADJUSTABLE LENGTH

GOUJON ADJUSTABLE EN LONGUEUR

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

(30) Priorität: **12.10.2015 DE 102015117330**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.2017 Patentblatt 2017/16

(73) Patentinhaber: **MACO Technologie GmbH**
5020 Salzburg (AT)

(72) Erfinder: **Schwaighofer, Johannes**
5424 Bad Vigaun (AT)

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

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 655 528 US-A1- 2011 219 832
US-A1- 2011 302 971 US-A1- 2014 238 180

EP 3 156 564 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Koppelstift zur antriebswirksamen Verbindung eines Handgriffs, insbesondere eines Handgriffs eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einem Getriebe.

[0002] Es sind Getriebe für Fenster oder Türen oder dergleichen bekannt, die dazu dienen, eine Drehbetätigung eines Handgriffs auf eine Beschlaganordnung, insbesondere eine Treibstangenanordnung, des Fensters oder der Tür zu übertragen. Durch Drehen des Handgriffs kann dann über das Getriebe und die Beschlaganordnung ein Schließzustand des Fensters oder der Tür eingestellt werden, so dass beispielsweise ein Flügel des Fensters oder der Tür für ein Drehöffnen oder ein Kippöffnen freigegeben bzw. gegen ein Öffnen gesperrt wird.

[0003] Das Getriebe wandelt dabei in der Regel eine Drehbewegung des Handgriffs zu einem linearen Verschieben eines Beschlagelements, wie etwa einer Treibstange, um. Es ist daher erforderlich, den Handgriff bezüglich einer Drehbewegung antriebswirksam mit dem Getriebe zu koppeln.

[0004] Hierzu sind Koppelstifte geeignet, welche typischerweise starr mit dem Handgriff verbunden oder an dem Handgriff integral ausgebildet sind. Der Koppelstift eines solchen Handgriffs kann dann in Eingriff mit dem Getriebe gebracht werden, um eine drehwirksame Koppelung herbeizuführen. Die Fertigung eines Handgriffs mit integriertem Koppelstift ist jedoch aufwendiger, als lediglich einen Koppelstift vorzusehen. Ferner ist ein bloßer Koppelstift flexibler einsetzbar, da er wahlweise mit verschiedenen Handgriffen genutzt werden kann.

[0005] Je nach Stärke des jeweiligen Flügels bzw. Rahmens des Fensters oder der Tür kann das Getriebe unterschiedlich tief angeordnet sein, d.h. unterschiedlich weit entfernt von der Oberfläche, an der der Handgriff angebracht wird. Es ergibt sich somit das Problem, dass für verschiedene Fenster oder Türen mehrere Koppelstifte verschiedener Länge gefertigt, bevorratet und für die Montage mitgeführt werden müssen. Bei Koppelstiften, die mit einem jeweiligen Handgriff fest kombiniert oder in einen jeweiligen Handgriff integriert sind, ist die Zahl der vorzusehenden Varianten nachteiligerweise noch vergrößert.

[0006] Koppelstifte mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 sind aus GB 655 528 A, US 2011/0302971 A1 sowie US 2011/0219832 A1 bekannt.

[0007] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine antriebswirksame Verbindung eines Handgriffs, insbesondere eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einem Getriebe zu schaffen, die vor allem im Hinblick auf unterschiedliche Distanzen zwischen dem Handgriff und dem Getriebe besonders flexibel einsetzbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Koppelstift mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0009] Erfindungsgemäß weist der Koppelstift eine Längsachse auf, wobei die Länge des Koppelstifts entlang der Längsachse variabel ist.

[0010] Ein derartiger Koppelstift bietet den Vorteil, innerhalb eines ganzen Längenbereichs möglicher Abstände zwischen einem Handgriff und einem Getriebe zur antriebswirksamen Verbindung des Handgriffs und des Getriebes eingesetzt werden zu können, da seine Länge je nach Bedarf eingestellt werden kann. Somit ist es nicht mehr erforderlich, mehrere Koppelstifte verschiedener Länge oder mehrere Handgriffe mit integrierten Koppelstiften verschiedener Länge mitzuführen, um unterschiedliche Abstände flexibel überbrücken zu können. Der erfindungsgemäße Koppelstift hat dabei gegenüber einem integral oder in anderer Weise an einem jeweiligen Handgriff ausgebildeten Koppelstift den Vorteil, mit beliebigen verschiedenen Handgriffen kombinierbar zu sein. Auch hierdurch wird eine besonders hohe Flexibilität der Anwendung erreicht. Insbesondere werden die Kosten für die Lagerhaltung deutlich reduziert.

[0011] Bei der Längsachse des Koppelstiftes handelt es sich insbesondere um eine Symmetrieachse des Koppelstiftes. Dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Vorzugsweise entspricht die Längsachse der Richtung der längsten Erstreckung des Koppelstiftes und/oder der Richtung der antriebswirksamen Verbindung zwischen dem jeweiligen Handgriff und dem jeweiligen Getriebe. Bevorzugt weist der Koppelstift eine sich entlang der Längsachse erstreckende längliche Form auf.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Länge des Koppelstifts, zumindest innerhalb eines grundsätzlich zugänglichen Längenbereichs, stufenlos variabel ist. Auf diese Weise ist der Koppelstift besonders gut anpassbar, so dass ein einfacher Toleranzausgleich erreicht werden kann ist.

[0013] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn der Koppelstift auf eine maximale Länge vorgespannt ist und die Länge des Koppelstifts gegen die Vorspannung verringert ist. Dies erleichtert insbesondere den Einbau des Koppelstiftes. So kann etwa der Koppelstift in einer Ruhelage seine maximale Länge einnehmen und beispielsweise zunächst mit dem Handgriff verbunden werden kann. An dem Flügel oder dem Rahmen des Fensters oder der Tür kann dann der Handgriff mit dem Koppelstift voran auf das Getriebe zu versetzt und in Eingriff mit dem Getriebe gebracht werden. Dadurch wird der Koppelstift dann vorteilhafterweise im Zusammenwirken mit dem Getriebe oder einem Anschlag am Flügel oder Rahmen gegen die Vorspannung auf die jeweils erforderliche Länge zusammengedrückt. Die Längenanpassung erfolgt insofern im Wesentlichen automatisch.

[0014] Freilich kann der Zusammenbau auch gerade umgekehrt erfolgen, so dass der Koppelstift zunächst mit dem Getriebe gekoppelt und dann unter automatischer Verkürzung seiner Länge mit dem Handgriff verbunden wird.

[0015] Des Weiteren ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Koppelstift ein Griffteil zur Verbindung mit dem Handgriff und ein Getriebeteil zur Verbindung mit dem Getriebe umfasst. Der Koppelstift ist also zumindest zweiteilig ausgebildet. Dabei sind das Griffteil und das

Getriebeteil des Koppelstifts zur Verstellung der Länge des Koppelstifts relativ zueinander entlang der Längsachse unter variabler gegenseitiger Überlappung versetzbar, wobei ein dem Getriebeteil zugewandter Bereich des Griffteils mit einem dem Griffteil zugewandten Bereich des Getriebeteils überlappt. Bezogen auf die Längsachse bilden diese überlappenden Bereiche daher innere Endbereiche des Griffteils und des Getriebeteils.

[0016] Insbesondere können das Griffteil und das Getriebeteil ihrerseits länglich ausgebildet sein und sich entlang der Längsachse erstrecken. Das Griffteil und das Getriebeteil weisen dann jeweils ein inneres axiales Ende, das dem jeweiligen anderen Teil zugewandt ist, und ein dem inneren axialen Ende entgegengesetztes äußeres axiales Ende auf. Der genannte innere Endbereich umfasst dabei das innere axiale Ende und erstreckt sich von diesem ausgehend. Entsprechend umfasst ein äußerer Endbereich das äußere axiale Ende und erstreckt sich von diesem ausgehend.

[0017] Durch diese Ausbildung des Koppelstifts mit sich gegenseitig überlappenden inneren Endbereichen des Griffteils und des Getriebeteils ergibt sich die Längenvariabilität des Koppelstifts aus der Versetzbarkeit des Griffteils und des Getriebeteils relativ zueinander und aus der daraus resultierenden variablen Überlappung. Die Überlappung kann dabei gleichzeitig dazu dienen, das Griffteil und das Getriebeteil aneinander zu führen, so dass der Koppelstift hierzu keine weiteren Teile umfassen muss.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weist das Griffteil in seinem äußeren Endbereich einen Koppelabschnitt zur Verbindung mit dem Handgriff auf, wobei der Koppelabschnitt in Richtung des inneren Endbereichs des Griffteils durch einen bezüglich der Längsachse axialen Anschlag begrenzt wird. Entsprechend kann (alternativ oder zusätzlich) das Getriebeteil in seinem äußeren Endbereich einen Koppelabschnitt zur Verbindung mit dem Getriebe aufweisen, wobei der Koppelabschnitt in Richtung des inneren Endbereichs des Getriebeteils durch einen bezüglich der Längsachse axialen Anschlag begrenzt wird.

[0019] Durch derartige Koppelabschnitte kann der Koppelstift an den beiden äußeren Endbereichen in geeigneter Weise zur Befestigung eines Handgriffs bzw. eines Getriebes an dem Koppelstift ausgebildet sein. Die Befestigung kann dabei insbesondere (zumindest auch) durch ein Einstecken des jeweiligen Koppelabschnitts in eine entsprechende Aufnahme des Handgriffs bzw. des Getriebes erfolgen. Da an dem jeweiligen Koppelabschnitt ein axialer Anschlag vorgesehen ist, kann der Koppelstift besonders zuverlässig an dem Handgriff bzw. an dem Getriebe positioniert werden. Denn durch den Anschlag kann beispielsweise im Zusammenwirken mit einem Gegenanschlag an dem Handgriff oder dem Getriebe die axiale Lage des Koppelstifts präzise festgelegt werden.

[0020] Der jeweilige Anschlag kann dabei insbesondere eine Position an dem Koppelstift aufweisen, durch

die eine besonders geeignete Länge des jeweiligen durch den Anschlag begrenzten Koppelabschnitts für die Befestigung des Handgriffs bzw. des Getriebes zur Verfü-
gung gestellt wird. Insbesondere wenn die Länge des Koppelstiftes automatisch dadurch eingestellt wird, dass der Koppelstift zwischen dem Handgriff und dem Getriebe direkt bei der Montage zusammengedrückt wird, bilden die beiden axialen Anschläge zudem geeignete An-
griffsflächen für die hierzu erforderliche Kraftbeaufschlagung.

[0021] Vorzugsweise bildet bzw. bilden der Koppelabschnitt des Griffteils und/oder der Koppelabschnitt des Getriebeteils einen Vielkant, dessen Querschnitt bevorzugt zumindest im Wesentlichen ein regelmäßiges Vieleck ist. Bei dem Vielkant handelt es sich insbesondere um einen Vierkant mit vorzugsweise zumindest im Wesentlichen quadratischem Querschnitt. Durch einen Vielkant kann in vergleichsweise einfacher Weise eine mechanische Verbindung hergestellt werden, die zur Übertragung einer Drehbewegung um eine Mittelpunktsachse senkrecht zum Querschnitt des Vielkants besonders geeignet ist. Diese Mittelpunktsachse bildet vorzugsweise eine Drehsymmetrieachse des jeweiligen Koppelabschnitts und fällt insbesondere mit der Längsachse des Koppelstifts zusammen.

[0022] Erfindungsgemäß weist entweder das Griffteil in seinem inneren Endbereich einen Einschiebeabschnitt auf, während das Getriebeteil in seinem inneren Endbereich eine axiale Aufnahme zum Aufnehmen des Einschiebeabschnitts mit variabler Eindringtiefe aufweist; oder es ist gerade umgekehrt, so dass das Getriebeteil in seinem inneren Endbereich einen Einschiebeabschnitt aufweist, während das Griffteil in seinem inneren Endbereich eine axiale Aufnahme zum Aufnehmen des Einschiebeabschnitts mit variabler Eindringtiefe aufweist.

[0023] Auf diese Weise erfolgt die Überlappung des inneren Endbereichs des Griffteils und des inneren Endbereichs des Getriebeteils folglich im Wesentlichen dadurch, dass der Einschiebeabschnitt des einen Teils in die Aufnahme des anderen Teils eingeschoben wird. Da dies mit variabler Eindringtiefe erfolgen kann, ergibt sich hieraus eine variable Überlappung und somit die bezweckte Längenvariabilität des Koppelstifts.

[0024] Dadurch, dass das Griffteil zumindest teilweise in dem Getriebeteil aufgenommen ist oder umgekehrt das Getriebeteil zumindest teilweise in dem Griffteil aufgenommen ist, werden das Griffteil und das Getriebeteil besonders zuverlässig aneinander geführt, wobei zugleich eine gute Stabilität des Koppelstiftes als Ganzes erzielt werden kann.

[0025] Vorteilhafterweise sind dabei der Einschiebeabschnitt und die Aufnahme derart ausgebildet, dass sie bezüglich einer Drehung um die Längsachse formschlüssig ineinandergreifen. Während also das Griffteil und das Getriebeteil axial in Richtung der Längsachse zumindest innerhalb eines gewissen Bereichs relativ zueinander beweglich sind, werden sie durch das Zusammenwirken des Einschiebeabschnitts mit der Aufnahme aufgrund

des Formschlusses in Drehrichtung zu gemeinsamer Drehung antriebswirksam miteinander gekoppelt. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass eine Drehbetätigung des Handgriffs zuverlässig zu einer Drehbetätigung des Getriebes über den Koppelstift hinweg übertragen wird.

[0026] Konkret ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Einschiebeabschnitt und/oder die Aufnahme einen Querschnitt aufweist/aufweisen, der die Form eines regelmäßigen Vielecks mit abgerundeten Ecken und/oder konkaven Kanten besitzt und daher zur Übertragung von Drehmomenten besonders geeignet ist. Insbesondere durch das Vorsehen konkaver Kanten bilden sich zwischen dem Einschiebeabschnitt und der Aufnahme Kontaktflächen aus, an denen Kräfte, die aus einem jeweiligen Drehmoment um eine Drehsymmetrieachse des Querschnitts resultieren, senkrecht zur Fläche und somit besonders wirksam übertragen werden. Bei dem regelmäßigen Vieleck handelt es sich insbesondere um ein Viereck, welches vergleichsweise einfach zu fertigen ist und eine gute formschlüssige Kraftübertragung bietet.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine von dem äußeren Endbereich ausgehende Durchgangsöffnung in die Aufnahme einmündet. Sofern die Aufnahme in dem Griffteil ausgebildet ist, handelt es sich dabei also um den äußeren Endbereich des Griffteils; wenn hingegen die Aufnahme in dem Getriebeteil ausgebildet ist, handelt es sich dabei um den äußeren Endbereich des Getriebeteils. Zudem weist der Einschiebeabschnitt des jeweils anderen Teils vorteilhafterweise eine Gewindebohrung auf. Auf diese Weise kann dann eine Schraube durch die genannte Durchgangsöffnung in die Aufnahme des einen Teils (Griffteil oder Getriebeteil) eingeführt werden und in der Gewindebohrung des Einschiebeabschnitts des anderen Teils (Getriebeteil bzw. Griffteil) verschraubt werden, um das Griffteil und das Getriebeteil dadurch aneinander zu halten.

[0028] Hierdurch wird ein einfacher Zusammenbau des Koppelstiftes ermöglicht, indem das Griffteil und das Getriebeteil ineinander gesteckt und über die durch die Durchgangsöffnung eingeschobene Schraube miteinander verschraubt werden. Durch die Länge und/oder Einschraubtiefe der Schraube kann außerdem zugleich die axiale Beweglichkeit des Griffteils und des Getriebeteils relativ zueinander auf eine minimale Überlappung und folglich auf eine maximale Länge des Koppelstifts begrenzt werden.

[0029] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weist die Durchgangsöffnung im Bereich des Koppelabschnitts eine Durchmesservergrößerung zum Aufnehmen eines Schraubenkopfes der Schraube auf. Bei dieser Ausführungsform kann die Schraube daher im Wesentlichen vollständig innerhalb des die Aufnahme aufweisenden Teils des Koppelstiftes angeordnet und somit vorteilhafterweise von außen nicht sichtbar sein.

[0030] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn zwischen einem Boden der Aufnahme und einer axialen Stirnfläche des Einschiebeabschnitts ein Federelement, insbeson-

dere eine Schraubenfeder, angeordnet ist, welche den Koppelstift auf eine maximale Länge vorspannt. Das Federelement kann insbesondere zwischen einem an der Einmündung der Durchgangsöffnung in der Aufnahme ausgebildeten Anschlag und der genannten axialen Stirnfläche des Einschiebeabschnitts eingespannt sein. Das Federelement drängt folglich den Einschiebeabschnitt in Richtung aus der Aufnahme heraus.

[0031] Ein vollständiges Herausdrücken des Einschiebeabschnitts kann aber, insbesondere durch die genannte, sich durch die Durchgangsöffnung erstreckende und in der Gewindebohrung des Einschiebeabschnitts verschraubte Schraube, verhindert werden, so dass das Federelement den Einschiebeabschnitt lediglich bis zu einer minimalen Einschiebetiefe, die einer maximalen Länge des Koppelstiftes entspricht, aus der Aufnahme herausdrängt. Dagegen kann der Einschiebeabschnitt entgegen der Vorspannung des Federelements tiefer in die Aufnahme eingeführt werden, wodurch sich die Länge des Koppelstiftes einfach verkürzen lässt.

Grundsätzlich kann alternativ zu dem in der Aufnahme eingespannten Federelement auch ein Federelement vorgesehen sein, welches den Koppelstift auf eine minimale Länge oder eine mittlere Länge vorspannt, beispielsweise wenn das Federelement an dem Boden der Aufnahme einerseits und der axialen Stirnfläche des Einschiebeabschnitts andererseits nicht lediglich anliegt, sondern fest mit dem Boden und der Stirnfläche verbunden ist. In einem solchen Fall erfolgt dann nicht (lediglich) das Verkürzen des Koppelstifts, sondern das Verlängern des Koppelstifts bzw. sowohl das Verlängern als auch das Verkürzen des Koppelstifts entgegen der Vorspannung des Federelements.

[0032] Die Erfindung betrifft ferner einen Handgriff, insbesondere eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einem Koppelstift wie vorstehend beschrieben zur antriebswirksamen Verbindung des Handgriffs mit einem Getriebe sowie eine Beschlaganordnung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, die ein Getriebe sowie einen Koppelstift wie vorstehend beschrieben zur antriebswirksamen Verbindung eines Handgriffs mit dem Getriebe umfasst, wobei die Beschlaganordnung insbesondere zudem den Handgriff umfasst.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren lediglich beispielhaft näher erläutert.

[0033] Dabei zeigen die Figuren 1 bis 3 jeweils dieselbe Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Koppelstiftes 11 in einem Längsschnitt (Fig. 1), einer Seitenansicht (Fig. 2) bzw. einer perspektivischen Ansicht (Fig. 3).

[0034] Der Koppelstift 11 weist eine im Wesentlichen längliche Form auf und erstreckt sich entlang einer Längsachse L, zu der er zudem im Wesentlichen drehsymmetrisch ausgebildet ist. Der Koppelstift 11 ist im Wesentlichen zweiteilig aufgebaut und umfasst ein Griffteil 13 und ein Getriebeteil 15, die ihrerseits jeweils eine im Wesentlichen längliche Form aufweisen und sich entlang der Längsachse L erstrecken.

[0035] Das Griffteil 13 und das Getriebeteil 15 weisen

bezogen auf die Längsachse L jeweils ein innere axiales Ende 17 bzw. 17', das dem jeweils anderen Teil 15 bzw. 13 zugewandt ist, und jeweils ein dem inneren axialen Ende 17 bzw. 17' entgegengesetztes äußeres axiales Ende 19 bzw. 19' auf. Ausgehend von dem inneren axialen Ende 17 bzw. 17' erstreckt sich jeweils ein innerer Endbereich 21 bzw. 21' des Griffteils 13 bzw. des Getriebeteils 15, wobei die inneren Endbereiche 21, 21' überlappend angeordnet sind und das Maß der Überlappung variabel ist, wie nachfolgen noch erläutert wird. In der in den Figuren gezeigten Ruhelage des Koppelstiftes 11 ist die Überlappung minimal. Die äußeren axialen Enden 19, 19', von denen aus sich jeweilige äußere Endbereiche 23, 23' erstrecken, bilden zugleich die axialen Enden 17, 17' des Koppelstiftes 11.

[0036] Der Koppelstift 11 ist dazu vorgesehen, einen (nicht dargestellten) Handgriff antriebswirksam bezüglich einer Drehbetätigung mit einem (nicht dargestellten) Getriebe, insbesondere eines Fenster, einer Tür oder dergleichen, zu verbinden. Dabei ist das Griffteil 13 dazu vorgesehen, mit dem Handgriff verbunden zu werden, während das Getriebeteil 15 dazu vorgesehen ist, mit dem Getriebe verbunden zu werden.

[0037] Zu diesem Zweck weisen das Griffteil 13 und das Getriebeteil 15 in ihrem jeweiligen äußeren Endbereich 23 bzw. 23' einen jeweiligen Koppelabschnitt 25 bzw. 25' auf, der auf jeweils eigene Art zur Befestigung des Handgriffs bzw. des Getriebes angepasst ist. Beide Koppelabschnitte 25, 25' sind dabei jeweils zumindest im Wesentlichen als Vierkant mit abgefasten Kanten ausgebildet, weisen jedoch unterschiedliche Längen auf. Während der längere Koppelabschnitt 25 des Griffteils 13 viel Fläche für die Befestigung eines Handgriffs bietet, reicht der vergleichsweise kurze Koppelabschnitt 25' des Getriebeteils 15 für einen zuverlässigen drehwirksamen Eingriff in eine entsprechende Aufnahme des Getriebes.

[0038] Die Länge der Koppelabschnitte 25, 25' wird jeweils durch einen bezüglich der Längsachse L axialen Anschlag 27 bzw. 27' begrenzt. Dieser kann, gegebenenfalls zusätzlich zu einer jeweiligen Stirnfläche an dem jeweiligen äußeren axialen Ende 23 bzw. 23', als Bezugspunkt für die axiale Anordnung des Handgriffs bzw. des Getriebes an dem Koppelstift 11 dienen.

[0039] Die axialen Anschläge 27, 27' werden jeweils durch einen Übergang von dem im Wesentlichen quadratischen Querschnitt der Koppelabschnitte 25, 25' zu einem im Wesentlichen runden Querschnitt gebildet, dessen Durchmesser im Wesentlichen der Diagonalen des quadratischen Querschnitts entspricht. Der runde Querschnitt kann dabei eine drehbewegliche Lagerung des Koppelstiftes 11 mit stabiler Ausrichtung der Längsachse L ermöglichen, die dann zugleich eine Drehachse des Koppelstiftes 11 bildet. Eine gesonderte Lagerung des Koppelstiftes 11 ist jedoch nicht zwingend erforderlich, da er auch lediglich indirekt durch die Verbindung zu dem Handgriff und dem Getriebe gelagert sein kann.

[0040] Das Griffteil 13 weist in seinem inneren Endbereich 21 einen Einschiebeabschnitt 29 auf, der insbeson-

dere dadurch definiert ist, dass er einen von dem genannten runden Querschnitt abweichenden Querschnitt mit geringerem maximalem Durchmesser aufweist. Zum Aufnehmen dieses Einschiebeabschnitts 29 weist das Getriebeteil 15 in seinem inneren Endbereich 21' eine axiale Aufnahme 31 auf, die sich von dem inneren axialen Ende 17' des Getriebeteils 15 axial in das Getriebeteil 15 hinein erstreckt. Dabei befindet sich die Aufnahme 31 innerhalb des genannten Bereichs runden (Außen-)Querschnitts des Getriebeteils 15.

[0041] Der Querschnitt des Einschiebeabschnitts 29 und der (Innen-)Querschnitt der Aufnahme 31 sind im Wesentlichen komplementär zueinander ausgebildet. Daher kann das Griffteil 13 mit seinem Einschiebeabschnitt 29 axial in die Aufnahme 31 des Getriebeteils 15 eingeschoben werden, wodurch sich das Griffteil 13 und das Getriebeteil 15 gegenseitig überlappen. Durch die Tiefe des Einschiebens kann dabei das Maß der Überlappung und somit die Länge des Koppelstifts 11 variabel festgelegt werden. Zugleich werden der Einschiebeabschnitt 29 und die Aufnahme 31 gleitend aneinander geführt. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Griffteil 13 und das Getriebeteil 15 stets koaxial zueinander und entlang der Längsachse L stabil ausgerichtet sind.

[0042] Die Querschnitte des Einschiebeabschnitts 29 und der Aufnahme 31 weisen die Form eines Quadrats mit abgerundeten Ecken und konkaven Kanten auf. Hierdurch wird ein bezüglich einer Drehung um die Längsachse L formschlüssiges Eingreifen des Einschiebeabschnitts 29 in die Aufnahme 31 erreicht, so dass eine Drehbetätigung eines mit dem Griffteil 13 verbundenen Handgriffs antriebswirksam auf das Getriebeteil 15 und darüber auf ein damit verbundenes Getriebe übertragen werden kann.

[0043] Ausgehend von dem äußeren axialen Ende 19' des Getriebeteils 15 erstreckt sich eine Durchgangsöffnung 33 axial in die Aufnahme 31 hinein. Im Bereich der Einmündung der Durchgangsöffnung 33 in einen Boden 35 der Aufnahme 31 ist der Durchmesser der Durchgangsöffnung 33 kleiner als ein Durchmesser der Aufnahme 31, so dass der verbleibende Boden 35 einen axialen Anschlag für ein Federelement 37 bilden kann, das in der Aufnahme 31 aufgenommen ist.

[0044] Das Federelement 37 ist als Schraubenfeder ausgebildet und stützt sich einerseits an dem genannten im Boden 35 der Aufnahme 31 ausgebildeten Anschlag sowie andererseits an einer an dem inneren axialen Ende 17 des Griffteils 13 ausgebildeten axialen Stirnfläche 39 ab. Hierdurch wird der Einschiebeabschnitt 29 des Griffteils 13 aus der Aufnahme 31 des Getriebeteils 15 in Richtung einer Verlängerung des Koppelstifts 11 herausgedrängt.

[0045] Ein vollständiges Herausdrängen des Einschiebeabschnitts 29 wird durch eine Schraube 41 verhindert, die sich mit einem Schraubenschaft 43 durch die Durchgangsöffnung 33 von Seiten des äußeren axialen Endes 17' des Getriebeteils 15 aus in die Aufnahme 31 hinein erstreckt. Dort ist der Schraubenschaft 43 in einer in der

axialen Stirnfläche 39 ausgebildeten Gewindebohrung 45 verschraubt. Der Schraubenkopf 47 der Schraube 41 ist in einer Durchmesservergrößerung 49 der Durchgangsöffnung 33 aufgenommen, so dass er von außen nicht sichtbar ist. Axial kann der Schraubenkopf 47 allerdings aufgrund seines Durchmessers nicht über die gezeigte Stellung, in der er an dem Übergang von der Durchmesservergrößerung 49 zur übrigen Durchgangsöffnung 33 anliegt, in Richtung der Aufnahme 31 versetzt werden. Dadurch begrenzt die Schraube 41 das Herausdrängen des Einschiebeabschnitts 29 durch das Federelement 37 auf die gezeigte minimale Einschiebetiefe, die einer maximalen Länge des Koppelstiftes 11 entspricht.

[0046] Zugleich werden das Griffteil 13 und das Getriebeteil 15 durch die Schraube 41 zuverlässig miteinander verbunden, so dass sie sich nicht voneinander lösen. Der beschriebene Aufbau ermöglicht zudem einen besonders einfachen Zusammenbau des Koppelstiftes, indem zunächst das Federelement 37 in die Aufnahme 31 des Getriebeteils 15 eingesetzt wird, dann das Griffteil 13 mit seinem Einschiebeabschnitt 29 in die Aufnahme 31 eingeschoben wird und schließlich das Griffteil 13 und das Getriebeteil 15 mittels der Schraube 41 miteinander verschraubt werden.

[0047] Entgegen der Vorspannung des Federelements 37 kann der Koppelstift 11 ausgehend von der gezeigten Ruhelage maximaler Länge dadurch verkürzt werden, dass das Griffteil 13 mit zunehmender Überlappung tiefer in das Getriebeteil 15 eingeschoben wird. Aufgrund der gleitenden gegenseitigen Führung des Griffteils 13 und des Getriebeteils 15 ist dies vorteilhafterweise stufenlos möglich. Das Einschieben kann dabei auf eine maximale Tiefe, die einer minimalen Länge des Koppelstiftes 11 entspricht, begrenzt sein. Eine solche Begrenzung kann sich insbesondere daraus ergeben, dass bei vollständig eingeschobenem Einschiebeabschnitt 29 ein weiterer axialer Anschlag 51 des Griffteils 13 an einer an dem inneren axialen Ende 17' des Getriebeteils 15 ausgebildeten axialen Stirnfläche 39' anschlägt.

[0048] Zwar wird vorstehend lediglich eine Ausführungsform des Koppelstiftes 11 beschrieben, bei der das Griffteil 15 mit seinem Einschiebeabschnitt 29 in die Aufnahme 31 des Getriebeteils 15 eingeschoben wird. Grundsätzlich kann die Ausbildung aber auch gerade umgekehrt derart sein, dass zur variablen gegenseitigen Überlappung des Griffteils 13 und des Getriebeteils 15 der Einschiebeabschnitt 29 an dem Getriebeteil 15 vorgesehen ist, während die Aufnahme 31 an dem Griffteil 13 vorgesehen ist.

Bezugszeichenliste

[0049]

11	Koppelstift
13	Griffteil
15	Getriebeteil

17, 17'	inneres axiales Ende
19, 19'	äußeres axiales Ende
21, 21'	innerer Endbereich
23, 23'	äußerer Endbereich
5 25, 25'	Koppelabschnitt
27, 27'	axialer Anschlag
29	Einschiebeabschnitt
31	axiale Aufnahme
33	Durchgangsöffnung
10 35	Boden
37	Federelement
39, 39'	Stirnfläche
41	Schraube
43	Schraubenschaft
15 45	Gewindebohrung
47	Schraubenkopf
49	Durchmesservergrößerung
51	weiterer axialer Anschlag
20 L	Längsachse

Patentansprüche

- 25 1. Koppelstift (11) zur antriebswirksamen Verbindung eines Handgriffs, insbesondere eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, mit einem Getriebe, wobei der Koppelstift (11) eine Längsachse (L) aufweist und die Länge des Koppelstiftes (11) entlang der
- 30 Längsachse (L) variabel ist, wobei der Koppelstift (11) ein Griffteil (13) zur Verbindung mit dem Handgriff und ein Getriebeteil (15) zur Verbindung mit dem Getriebe umfasst, wobei das Griffteil (13) und das Getriebeteil (15) zur Ver-
- 35 stellung der Länge des Koppelstiftes (11) relativ zueinander entlang der Längsachse (L) unter variabler gegenseitiger Überlappung eines inneren Endbereichs (21) des Griffteils (13) und eines inneren Endbereichs (21') des Getriebeteils (15) versetzbar sind, wobei eines der beiden Teile (13, 15), nämlich Griff-
- 40 teil (13) oder Getriebeteil (15), in seinem inneren Endbereich (21) einen Einschiebeabschnitt (29) aufweist und das andere der beiden Teile (13, 15) in seinem inneren Endbereich (21) eine axiale Aufnahme (31) zum Aufnehmen des Einschiebeabschnitts (29) mit variabler Eindringtiefe aufweist,
- 45 **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Einschiebeabschnitt (29) und/oder die Aufnahme (31) einen Querschnitt aufweist/aufweisen, der die Form eines regelmäßigen Vielecks, insbesondere Vierecks, mit abgerundeten Ecken und/oder konkaven Kanten besitzt.
- 50
- 55 2. Koppelstift nach Anspruch 1, wobei die Länge des Koppelstiftes (11) stufenlos variabel ist.
3. Koppelstift nach Anspruch 1 oder 2,

wobei der Koppelstift (11) auf eine maximale Länge vorgespannt ist und die Länge des Koppelstifts (11) gegen die Vorspannung verringerbar ist.

4. Koppelstift nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Griffteil (13) in einem äußeren Endbereich (23) einen Koppelabschnitt (25) zur Verbindung mit dem Handgriff aufweist, der in Richtung des inneren Endbereichs (21) des Griffteils (13) durch einen bezüglich der Längsachse (L) axialen Anschlag (27) begrenzt wird, und/oder wobei das Getriebeteil (15) in einem äußeren Endbereich (23') einen Koppelabschnitt (25') zur Verbindung mit dem Getriebe aufweist, der in Richtung des inneren Endbereichs (21') des Getriebeteils (15) durch einen bezüglich der Längsachse (L) axialen Anschlag (27') begrenzt wird.
5. Koppelstift nach Anspruch 4, wobei der Koppelabschnitt (25) des Griffteils (13) und/oder der Koppelabschnitt (25') des Getriebeteils (15) einen Vielkant, insbesondere einen Vierkant, bildet/bilden.
6. Koppelstift nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Einschiebeabschnitt (29) und die Aufnahme (31) bezüglich einer Drehung um die Längsachse (L) formschlüssig ineinandergreifen.
7. Koppelstift nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Einschiebeabschnitt (29) und die Aufnahme (31) bezüglich ihres jeweiligen Querschnitts komplementär zueinander ausgebildet sind.
8. Koppelstift nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, wobei in die Aufnahme (31) eine von dem äußeren Endbereich (23, 23') ausgehende Durchgangsöffnung (33) einmündet, wobei der Einschiebeabschnitt (29) eine Gewindebohrung (45) aufweist, und wobei der Koppelstift (11) eine Schraube (41) umfasst, die durch die Durchgangsöffnung (33) in die Aufnahme (31) eindringt und in der Gewindebohrung (45) verschraubt ist, um das Griffteil (13) und das Getriebeteil (15) aneinander zu halten.
9. Koppelstift nach Anspruch 8, wobei die Durchgangsöffnung (33) im Bereich des Koppelabschnitts (25, 25') eine Durchmesservergrößerung (49) zum Aufnehmen eines Schraubenkopfes (47) der Schraube (41) aufweist.
10. Koppelstift nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

wobei zwischen einem Boden (35) der Aufnahme (31) und einer axialen Stirnfläche (39, 39') des Einschiebeabschnitts (29) ein Federelement (37), insbesondere eine Schraubenfeder, angeordnet ist, welche den Koppelstift (11) auf eine maximale Länge vorspannt.

11. Handgriff, insbesondere eines Fenster, einer Tür oder dergleichen, mit einem Koppelstift (11) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche zur antriebswirksamen Verbindung des Handgriffs mit einem Getriebe.
12. Beschlaganordnung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, die ein Getriebe sowie einen Koppelstift (11) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche zur antriebswirksamen Verbindung eines Handgriffs mit dem Getriebe umfasst, wobei die Beschlaganordnung insbesondere zudem den Handgriff umfasst.

Claims

1. A coupling pin (11) for a drive-effective connection of a handle, in particular of a window, of a door or the like, to a gear, wherein the coupling pin (11) has a longitudinal axis (L) and the length of the coupling pin (11) is variable along the longitudinal axis (L); wherein the coupling pin (11) comprises a grip part (13) for connection to the handle and a gear part (15) for connection to the gear; wherein, to adjust the length of the coupling pin (11), the grip part (13) and the gear part (15) are displaceable relative to one another along the longitudinal axis (L) with a variable mutual overlap of an inner end region (21) of the grip part (13) and of an inner end region (21') of the gear part (15); and wherein one of the two parts (13, 15), namely the grip part (13) or the gear part (15), has an insertion section (29) in its inner end region (21) and the other of the two parts (13, 15) has an axial receiver (31) in its inner end region (21) for receiving the insertion section (29) with a variable penetration depth, **characterized in that** the insertion section (29) and/or the receiver (31) has/have a cross-section which has the shape of a regular polygon, in particular of a square, having rounded corners and/or concave edges.
2. A coupling pin in accordance with claim 1, wherein the length of the coupling pin (11) is continuously variable.
3. A coupling pin in accordance with claim 1 or claim 2, wherein the coupling pin (11) is preloaded to a maximum length and the length of the coupling pin (11)

can be reduced against the preload.

4. A coupling pin in accordance with at least one of the preceding claims, wherein the grip part (13) has a coupling section (25) in an outer end region (23) for connection to the handle, said coupling section (25) being bounded in the direction of the inner end region (21) of the grip part (13) by an abutment (27) which is axial with respect to the longitudinal axis (L); and/or wherein the gear part (15) has a coupling section (25') in an outer end region (23') for connection to the gear, said coupling section (25') being bounded in the direction of the inner end region (21') of the gear part (15) by an abutment (27') which is axial with respect to the longitudinal axis (L).
5. A coupling pin in accordance with claim 4, wherein the coupling section (25) of the grip part (13) and/or the coupling section (25') of the gear part (15) forms/form a polygon, in particular a square.
6. A coupling pin in accordance with at least one of the preceding claims, wherein the insertion section (29) and the receiver (31) engage into one another in a shape matched manner with respect to a rotation about the longitudinal axis (L).
7. A coupling pin in accordance with at least one of the preceding claims, wherein the insertion section (29) and the receiver (31) are configured complementary to one another with respect to their respective cross-sections.
8. A coupling pin in accordance with at least one of the preceding claims, wherein a passage opening (33) starting from the outer end region (23, 23') opens into the receiver (31); wherein the insertion section (29) has a threaded bore (45); and wherein the coupling pin (11) comprises a screw (41) which penetrates through the passage opening (33) into the receiver (31) and which is screwed in the threaded bore (45) to hold the grip part (13) and the gear part (15) at one another.
9. A coupling pin in accordance with claim 8, wherein the passage opening (33) has an enlarged diameter portion (49) in the region of the coupling section (25, 25') for receiving a screw head (47) of the screw (41).
10. A coupling pin in accordance with at least one of the preceding claims, wherein a spring element (37), in particular a helical spring, which preloads the coupling pin (11) to a maximum length is arranged between a base (35) of the receiver (31) and an axial end face (39, 39') of the insertion section (29).

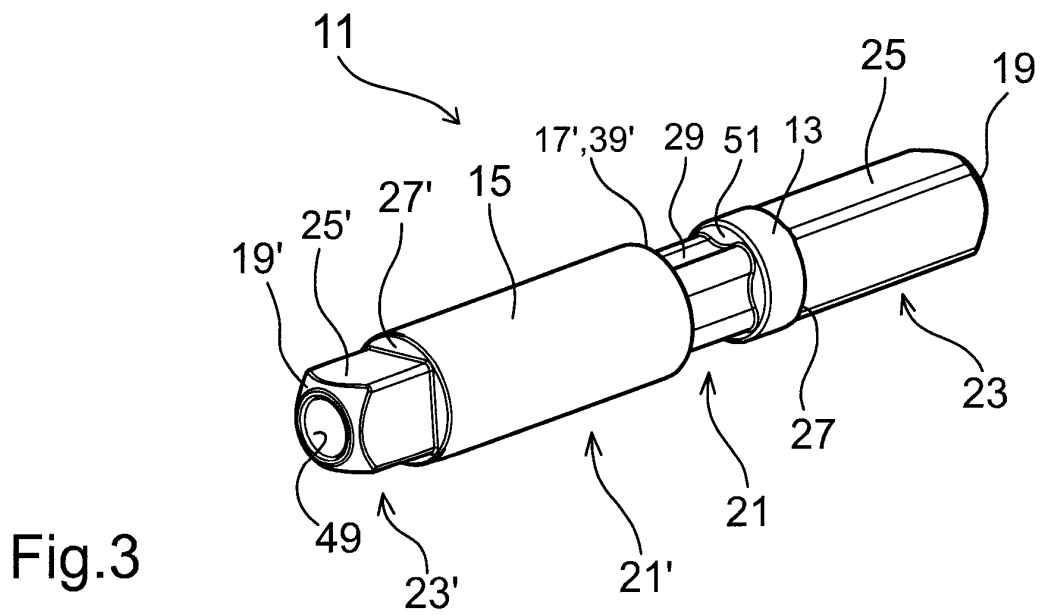
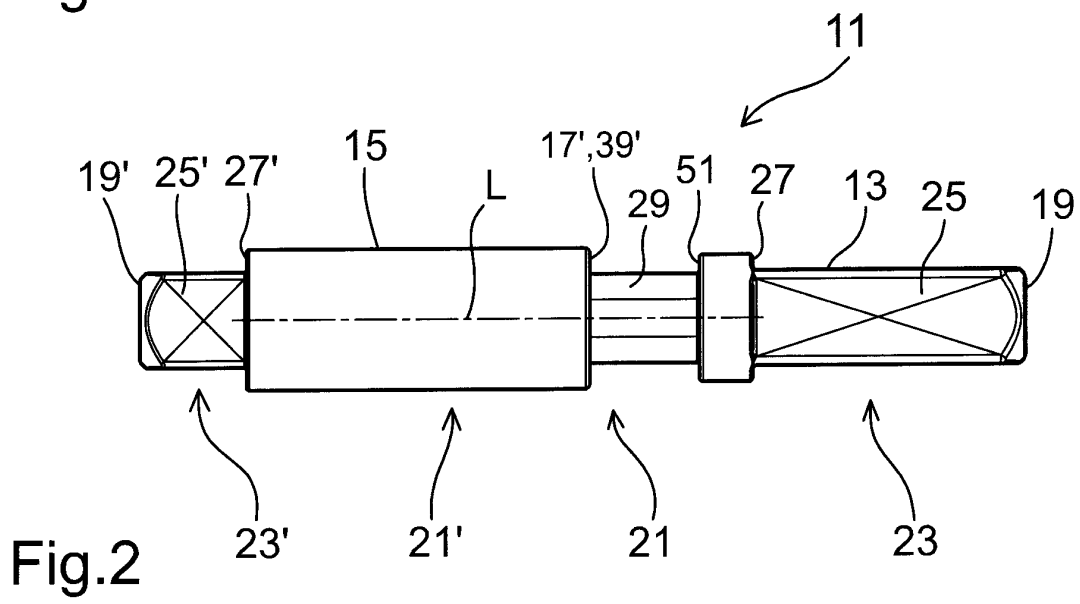
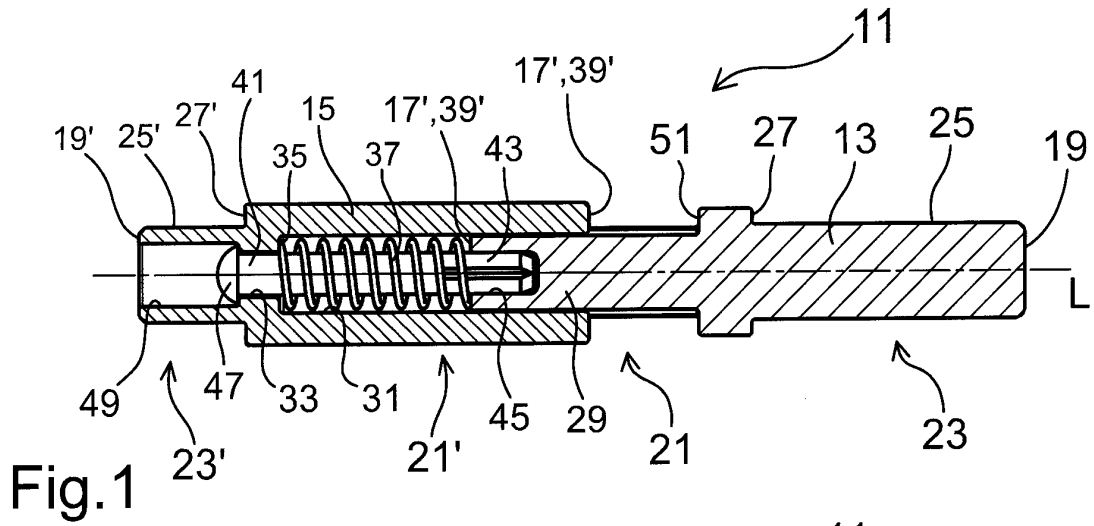
11. A handle, in particular of a window, of a door or the like, comprising a coupling pin (11) in accordance with at least one of the preceding claims for a drive-effective connection of the handle to a gear.

12. A fitting arrangement for a window, for a door or the like which comprises a gear and a coupling pin (11) in accordance with at least one of the preceding claims for a drive-effective connection of a handle to the gear, wherein the fitting arrangement in particular additionally comprises the handle.

Revendications

1. Goujon d'accouplement (11) pour la liaison en entraînement d'une poignée à main, en particulier d'une fenêtre, d'une porte ou similaire, avec un mécanisme d'engrenage, le goujon d'accouplement (11) présentant un axe longitudinal (L) et la longueur du goujon d'accouplement (11) étant variable le long de l'axe longitudinal (L), dans lequel le goujon d'accouplement (11) comprend une partie poignée (13) pour la liaison avec la poignée à main, et une partie engrenage (15) pour la liaison avec le mécanisme d'engrenage, la partie poignée (13) et la partie engrenage (15) peuvent être décalées l'une par rapport à l'autre le long de l'axe longitudinal (L) pour ajuster la longueur du goujon d'accouplement (11) par un chevauchement mutuel variable d'une zone d'extrémité intérieure (21) de la partie poignée (13) et d'une zone d'extrémité intérieure (21') de la partie engrenage (15), l'une des deux parties (13, 15) que sont la partie poignée (13) ou la partie engrenage (15) présente dans sa zone d'extrémité intérieure (21) une portion d'insertion (29), et l'autre desdites deux parties (13, 15) présente dans sa zone d'extrémité intérieure (21) un logement axial (31) pour recevoir la portion d'insertion (29) avec une profondeur de pénétration variable, **caractérisé en ce que** la portion d'insertion (29) et/ou le logement (31) présente(nt) une section transversale qui présente la forme d'un polygone régulier, en particulier d'un quadrilatère, à coins arrondis et/ou à bords concaves.
2. Goujon d'accouplement selon la revendication 1, dans lequel la longueur du goujon d'accouplement (11) est variable en continu.
3. Goujon d'accouplement selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le goujon d'accouplement (11) est précontraint à une longueur maximale, et la longueur du goujon d'accouplement (11) est variable en continu.

- couplement (11) peut être réduite à l'encontre de la précontrainte.
4. Goujon d'accouplement selon l'une au moins des revendications précédentes, dans lequel la partie poignée (13) présente dans sa zone d'extrémité extérieure (23) une portion d'accouplement (25) pour la liaison avec la poignée à main, laquelle est délimitée en direction de la zone d'extrémité intérieure (21) de la partie poignée (13) par une butée (27) axiale par rapport à l'axe longitudinal (L), et/ou la partie engrenage (15) présente dans sa zone d'extrémité extérieure (23') une portion d'accouplement (25') pour la liaison avec le mécanisme d'engrenage, laquelle est délimitée en direction de la zone d'extrémité intérieure (21') de la partie engrenage (15) par une butée (27') axiale par rapport à l'axe longitudinal (L).
5. Goujon d'accouplement selon la revendication 4, dans lequel la portion d'accouplement (25) de la partie poignée (13) et/ou la portion d'accouplement (25') de la partie engrenage (15) forme(nt) un multi-pans, en particulier un quatre-pans.
6. Goujon d'accouplement selon l'une au moins des revendications précédentes, dans lequel la portion d'insertion (29) et le logement (31) s'engagent l'un dans l'autre par coopération de forme par rapport à une rotation autour de l'axe longitudinal (L).
7. Goujon d'accouplement selon l'une au moins des revendications précédentes, dans lequel la portion d'insertion (29) et le logement (31) sont réalisés de façon complémentaire l'un à l'autre par rapport à leur section transversale respective.
8. Goujon d'accouplement selon l'une au moins des revendications précédentes, dans lequel une ouverture traversante (33) partant de la zone d'extrémité extérieure (23, 23') débouche dans le logement (31), la portion d'insertion (29) présente un perçage taraudé (45), et le goujon d'accouplement (11) présente une vis (41) qui pénètre dans le logement (31) à travers l'ouverture traversante (33) et qui est vissée dans le perçage taraudé (45) pour maintenir ensemble la partie poignée (13) et la partie engrenage (15).
9. Goujon d'accouplement selon la revendication 8,
- dans lequel l'ouverture traversante (33) présente dans la zone de la portion d'accouplement (25, 25') une augmentation en diamètre (49) pour recevoir une tête de vis (47) de la vis (41).
10. Goujon d'accouplement selon l'une au moins des revendications précédentes, dans lequel entre un fond (35) du logement (31) et une surface frontale axiale (39, 39') de la portion d'insertion (29), il est prévu un élément ressort (37), en particulier un ressort hélicoïdal, qui précontraint le goujon d'accouplement (11) à une longueur maximale.
11. Poignée à main, en particulier d'une fenêtre, d'une porte ou similaire, comportant un goujon d'accouplement (11) selon l'une au moins des revendications précédentes pour la liaison en entraînement de la poignée à main avec un mécanisme d'engrenage.
12. Ensemble de ferrure pour une fenêtre, une porte ou similaire, qui comprend un mécanisme d'engrenage ainsi qu'un goujon d'accouplement (11) selon l'une au moins des revendications précédentes pour la liaison en entraînement d'une poignée à main avec le mécanisme d'engrenage, en particulier l'ensemble de ferrure comprenant en outre la poignée à main.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 655528 A [0006]
- US 20110219832 A1 [0006]
- US 20110302971 A1 [0006]