

(19)



(11)

EP 2 532 816 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

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

(21) Anmeldenummer: **11169097.0**

(22) Anmeldetag: **08.06.2011**

(54) Antriebsvorrichtung für einen Treibstangenbeschlag

Actuation device for a fitting on a connecting rod

Dispositif d'entraînement pour une armature de bielle

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.2012 Patentblatt 2012/50

(73) Patentinhaber: **ROTO FRANK AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder: **Stapf, Peter**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**
Patentanwälte
Ruppmannstraße 27
70565 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 440 987 DE-A1- 2 345 496
DE-U1- 20 313 119 GB-A- 2 208 173

EP 2 532 816 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 Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für einen Treibstangenbeschlag mit einem Antriebsgehäuse, das zwei miteinander verbindbare Gehäuseteile aufweist, wobei zumindest ein Gehäuseteil eine Treibstangenführung aufweist, mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Es ist bekannt, Antriebsvorrichtungen für Treibstangenbeschläge zur Bewegung von Verriegelungselementen eines Fenster- oder Türflügels einzusetzen. Das Antriebsgehäuse der Antriebsvorrichtung wird dabei in eine Tasche des Profils des Fenster- oder Türflügels eingeschoben. Vor dem Einschieben des Antriebsgehäuses in die Tasche wird eine Treibstange in die Treibstangenführung der Antriebsvorrichtung eingeführt und anschließend die beiden Gehäuseteile miteinander verbunden.

[0003] Aus der EP 0 440 987 A2 ist ein Treibstangengetriebe bekannt, welches zwei Gehäuseteile aufweist. Die Verbindung der beiden Gehäuseteile erfolgt durch einen Niet, der an einer Gehäusehälfte angeformt ist und eine Nietöffnung der anderen Gehäusehälfte durchgreift.

[0004] Die DE 23 45 496 A1 offenbart ein Treibstangengetriebe, welches zwei Gehäuseteile aufweist. Lappen bzw. Ansätze des einen Gehäuseteils kommen in Ausklinkungen bzw. Ausnehmungen des anderen Gehäuseteils zu liegen. Die Ansätze können vernietet werden, um die Gehäuseteile miteinander zu verbinden.

[0005] Die DE 203 13 119 U1 offenbart einen Treibstangenverschluss für Fenster oder Türen mit in einem Gehäuse angeordneten Mitteln zum längsverschieblichen Zusammenwirken mit einer Treibstange, wobei die Mittel über ein Kopplungsglied mit der Treibstange verbunden sind, wobei das Kopplungsglied in dem Gehäuse längs geführt ist und wobei das Kopplungsglied aus einem Blechabschnitt mit flach rechteckigem Querschnitt besteht.

[0006] Die GB 2 208 173 A beschreibt ein Treibstangengehäuse, welches mehrere Gehäuseteile aufweist. Die Gehäuseteile weisen Durchgangsöffnungen auf, die miteinander fluchten und die mit Verbindungsmitteln miteinander verbunden sind. Die Verbindungsmittel sind mit den Gehäuseteilen vernietet.

[0007] Aus der EP 2 149 660 A2 ist ein Antriebsgehäuse für einen Treibstangenbeschlag bekannt geworden, dessen Gehäuseteile mittels mehrerer Rastelemente, wie Rasthaken und Rastnasen, miteinander verbindbar sind. Die notwendigerweise zumindest abschnittsweise federnden Rastelemente können dabei in unverbundenem Zustand der Gehäuseteile verbogen werden und abbrechen. Weiterhin ist die Herstellung der Rastelemente aufgrund ihrer Form aufwändig.

[0008] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Antriebsvorrichtung für einen Treibstangenbeschlag bereitzustellen, bei dem eine Verbindung der Gehäuseteile des Antriebsgehäuses auf konstruktiv einfache Art und Weise erzielt werden kann.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Antriebsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Durch das Verbindungselement, das in verbundenem Zustand der Gehäuseteile in die Ausnehmungen der beiden Gehäuseteile eingeführt ist, wird eine sichere und feste Verbindung der beiden Gehäuseteile erzielt. Die Fertigung der Ausnehmungen in den Gehäuseteilen ist dabei denkbar einfach. Als Verbindungselement kann ein Stift oder dergleichen eingesetzt werden, der ebenfalls kostengünstig und einfach gefertigt werden kann. Ferner sind die Gehäuseteile durch die Vermeidung von Rastverbindungen und Rasthaken in unverbundenem Zustand weniger empfindlich ausgebildet.

[0011] Die Treibstange kann in unverbundenem Zustand der Gehäuseteile in die Treibstangenführung eingesetzt werden. In verbundenem Zustand der Gehäuseteile ist die Treibstange im Antriebsgehäuse aufgenommen. Das Antriebsgehäuse ist daher vorzugsweise derart ausgebildet, dass eine Verbindung der beiden Gehäuseteile parallel zur Längsrichtung der Treibstange vorgesehen ist. Zur Erzielung einer festen Verbindung der beiden Gehäuseteile sind die erste Ausnehmung und die zweite Ausnehmung daher vorzugsweise derart ausgebildet, dass das Verbindungselement senkrecht zur Bewegungsrichtung der Treibstange in der Treibstangenführung einführbar ist.

[0012] Das Verbindungselement ist dabei vorzugsweise von der der Treibstangenführung abgewandten Seite in das Antriebsgehäuse einführbar. Hierdurch wird eine Störung der Treibstangenbewegung durch die Verbindungselemente vermieden.

[0013] Eine besonders feste Verbindung der beiden Gehäuseteile kann dadurch erzielt werden, dass die zweite Ausnehmung in einem Sicherungsvorsprung eines Gehäuseteils ausgebildet ist, der im verbundenen Zustand der Gehäuseteile in eine Sicherungsausnehmung des anderen Gehäuseteils einführbar ist.

[0014] Eine besonders sichere Verbindung der Gehäuseteile kann ferner dadurch erzielt werden, dass in dem Gehäuseteil, in dem die erste Ausnehmung ausgebildet ist, eine dritte Ausnehmung ausgebildet ist, die mit der ersten Ausnehmung fluchtet, wobei das Verbindungselement durch die erste und zweite Ausnehmung durchführbar und in die dritte Ausnehmung einführbar oder durch die dritte Ausnehmung durchführbar ist. Um die beiden verbundenen Gehäuseteile gewaltsam zu trennen, müsste das Verbindungselement sowohl zwischen der ersten und der zweiten Ausnehmung als auch zwischen der zweiten und der dritten Ausnehmung abgesichert werden. Das Verbindungselement ermöglicht somit eine besonders stabile Verbindung der beiden Gehäuseteile.

[0015] Das Antriebsgehäuse weist vorzugsweise einen Arretiervorsprung auf, der in zumindest eine Arretierausnehmung des Verbindungselements einführbar ist. In besonders bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist die dritte Ausnehmung den Arretiervorsprung

und das Verbindungselement die zumindest eine Arretierausnehmung, insbesondere zumindest eine durchgängige Arretierausnehmung zur Aufnahme des Arretiervorsprungs auf. Nach Einführung des Verbindungselements in die Ausnehmungen der Gehäuseteile kann das Verbindungselement durch die Kopplung zwischen Arretierausnehmung und Arretiervorsprung im Antriebsgehäuse gehalten werden. Die Arretierausnehmung ist vorzugsweise durchgängig ausgebildet. Der Arretiervorsprung kann in diesem Fall von zwei Seiten in die Arretierausnehmung des Verbindungselements eingeführt werden. Der Benutzer muss somit nicht auf die Orientierung des Verbindungselements achten.

[0016] Der Arretiervorsprung kann an seinem freien Ende zumindest eine Schräge aufweisen, die in Einführungsrichtung des Verbindungselements ausgerichtet ist. Beim Einführen des Verbindungselements kann dieses über die Schräge gleiten. In der Gegenrichtung wird dann das Verbindungselement blockiert und kann nicht mehr entnommen werden. Die Ausnehmungen der Gehäuseteile sind dabei vorzugsweise so ausgeführt, dass eine zerstörungsfreie Entnahme des Verbindungselements nicht möglich ist. Die Gehäuseteile können auf diese Art und Weise nach Einführen der Treibstange dauerhaft fest verbunden werden.

[0017] Das Verbindungselement weist vorzugsweise zwei Arretierausnehmungen auf, die symmetrisch zu einer mittigen Symmetrieachse des Verbindungselements ausgebildet sind. Die Symmetrieachse liegt dabei senkrecht zur Längsachse des Verbindungselements. Der Benutzer kann das Verbindungselement dadurch vor Einbringung des Verbindungselements in die Ausnehmungen der Gehäuseteile um diese Symmetrieachse drehen. Der Benutzer muss dadurch auf die Orientierung des Verbindungselements in Einführungsrichtung keine Rücksicht nehmen.

[0018] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weisen die erste, zweite und/oder dritte Ausnehmung sowie das Verbindungselement einen rechteckförmigen Querschnitt auf. Die Herstellung des Verbindungselements wird dadurch besonders einfach und kostengünstig, da beispielsweise Blechausschnitte oder andere rechteckförmig vorliegende Materialien verwendet werden können.

[0019] Beide Gehäuseteile können zumindest eine, insbesondere runde, Durchgangsöffnung aufweisen, die in verbundenem Zustand des Antriebsgehäuses zueinander fluchten, wobei die Durchgangsöffnungen senkrecht zur Bewegungsrichtung der Treibstange in der Treibstangenführung ausgebildet sind. Durch die Durchgangsöffnungen kann ein im Querschnitt zumindest teilweise rundes Befestigungsmittel, wie beispielsweise eine Schraube, geführt werden. Die beiden Gehäuseteile des Antriebsgehäuses werden so zusätzlich zueinander gesichert. Die Durchgangsöffnungen können zusätzlich dazu eingesetzt werden, das Antriebsgehäuse in der Tasche des Profils des Fenster- oder Türflügels zu sichern. Vorzugsweise sind an einem Gehäuseteil zwei Durch-

gangsöffnungen vorgesehen, von denen jeweils eine in verbundenem Zustand mit jeweils einer Durchgangsöffnung des anderen Gehäuseteils fluchtet. Das Antriebsgehäuse kann auf diese Art und Weise drehfest in der Tasche des Falzes montiert werden.

[0020] Die Treibstangenführung kann zumindest einen Führungsvorsprung aufweisen, in dem zumindest eine Ausnehmung vorgesehen ist, die mit den Durchgangsöffnungen fluchtet. Vorzugsweise sind an der Treibstangenführung zwei Ausnehmungen vorgesehen, die jeweils mit einem fluchtenden Paar von Durchgangsöffnungen fluchten. Durch die Ausnehmung bzw. Ausnehmungen kann ein Werkzeug eingeführt werden, um ein die Durchgangsöffnungen durchdringendes Verbindungselement zu montieren. Durch die Ausnehmung kann beispielsweise ein Schraubendreher eingeführt werden, um eine Schraube durch runde Durchgangsöffnungen zu schieben und das Antriebsgehäuse in der Tasche festzuschrauben.

[0021] Die Antriebsvorrichtung ist vorzugsweise mit einer Griffbaugruppe verbindbar. Die Griffbaugruppe kann dabei senkrecht zur Bewegungsrichtung der Treibstange in der Treibstangenführung und senkrecht zur Einführungsrichtung des Verbindungselements mit der Antriebsvorrichtung verbindbar sein. Die Griffbaugruppe kann beispielsweise mittels Schrauben an dem Antriebsgehäuse fest geschraubt werden. Zur Aufnahme einer solchen Schraube kann das Verbindungselement eine Durchgangsöffnung aufweisen, die insbesondere mit einem Gewinde versehen ist, wobei die Durchgangsöffnung in dem verbundenen Antriebsgehäuse für eine Schraube zugänglich ist, die senkrecht zur Bewegungsrichtung der Treibstange in der Treibstangenführung in die Durchgangsöffnung einführbar ist. Das Verbindungselement kann so gleichzeitig zur Verbindung der beiden Gehäuseteile und zur Montage einer Griffbaugruppe dienen.

[0022] Fenster- und Türflügel weisen oftmals geringfügige Toleranzen auf. Hierdurch kann die Montage der Antriebsvorrichtung in der Tasche des Falzes bei gleichzeitiger Verbindung der Antriebsvorrichtung mit einer Griffbaugruppe erschwert werden. Das Verbindungselement ist daher vorzugsweise in dessen Einführungsrichtung und/oder in Bewegungsrichtung der Treibstange in der Treibstangenführung mit Spiel in den miteinander verbundenen Gehäuseteilen bewegbar. Wird die Griffbaugruppe mit einer Schraube an dem Verbindungselement befestigt, können Toleranzen durch das Spiel des Verbindungselements ausgeglichen werden. Das Verbindungselement kann in den Gehäuseteilen in alle Richtungen ein gewisses Spiel aufweisen. Das Verbindungselement ist allerdings vorteilhafterweise so dimensioniert, dass es im verbundenen Zustand der Gehäuseteile in einer Richtung senkrecht zu der Einführungsrichtung des Verbindungselements und der Bewegungsrichtung der Treibstange kein Spiel aufweist. Die beiden Gehäuseteile können so praktisch spielfrei aneinander gehalten werden.

[0023] An zumindest einem Gehäuseteil kann mindestens eine Zentriernase und an dem anderen Gehäuseteil mindestens eine korrespondierende Zentrierausnehmung vorgesehen sein. Durch die Anordnung von Zentriernase und Zentrierausnehmung können die beiden Gehäuseteile präzise miteinander verbunden werden.

[0024] In besonders bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Gehäuseteile identisch ausgebildet. Durch die Ausbildung identischer Gehäuseteile können die Produktionskosten für die Antriebsvorrichtung gesenkt werden. Weiterhin sind die Gehäuseteile einfach montierbar. Ferner kann durch die identische Ausbildung der Gehäuseteile eine Symmetrie dahingehend erzielt werden, dass das Antriebsgehäuse sowohl links als auch rechts an einem Fenster- oder Türflügel montiert werden kann. Die Antriebsvorrichtung ist dadurch vielseitig einsetzbar.

[0025] Vorzugsweise sind zwei Verbindungselemente zur Fixierung der Verbindung der beiden Gehäuseteile vorgesehen. Die beiden Gehäuseteile können so besonders fest miteinander verbunden werden.

[0026] Die Gehäuseteile können aus Kunststoff und zumindest ein Verbindungselement aus Stahl oder Zink-Druckguß gefertigt sein. Durch das Verbindungselement kann eine vollständige Ausbildung der Antriebsvorrichtung aus Metall vermieden werden. Die Antriebsvorrichtung wird so besonders einfach und kostengünstig herstellbar.

[0027] Weitere Vorteile ergeben sich aus der Zeichnung, die zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Antriebsvorrichtungen darstellt.

[0028] Es zeigen:

- Figur 1a eine perspektivische Darstellung einer ersten erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung;
- Figur 1b eine geschnittene Teilansicht der Antriebsvorrichtung aus Figur 1a entlang der Linie B-B;
- Figur 1c eine geschnittene Teilansicht der Antriebsvorrichtung aus Figur 1a entlang der Linie C-C; und
- Figur 2 eine perspektivische Darstellung einer zweiten erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung.

[0029] Figur 1a zeigt eine erste Antriebsvorrichtung 10. Die Antriebsvorrichtung 10 weist ein Antriebsgehäuse 12 mit zwei Gehäuseteilen 12a, 12b auf. Die Gehäuseteile 12a, 12b sind identisch ausgebildet. Die Gehäuseteile 12a, 12b weisen jeweils eine Treibstangenführung 14a, 14b auf, die in Form von Führungsvorsprüngen ausgebildet sind. In den Treibstangenführungen 14a, 14b wird eine Treibstange 16 geführt. Die Treibstange 16 wird von einer Stulpschiene 18 verdeckt. Zur Bewe-

gung der Treibstange 16 weist diese mehrere Antriebsvertiefungen auf, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich eine erste Antriebsvertiefung 20a mit einem Bezugszeichen versehen ist. In die Antriebsvertiefungen greift ein Antriebsritzel 22 ein. Zur Drehung des Antriebsritzels 22 ist eine vierkantige Dornausnehmung 24 vorgesehen, die mit einem Dorn eines Betätigungselements, wie beispielsweise einem Griff einer Griffbaugruppe (nicht gezeigt) verbindbar ist. Durch eine Betätigung des Betätigungselements kann so die Treibstange 16 bewegt werden. Die Treibstange 16 ist wiederum mit nicht dargestellten Verriegelungselementen zur Verriegelung eines Tür- oder Fensterflügels verbunden.

[0030] Die Verbindung der beiden Gehäuseteile 12a, 12b wird durch zwei Verbindungselemente 26a, 26b ermöglicht. Zur Verbindung der beiden Gehäuseteile 12a, 12b werden die Gehäuseteile 12a, 12b in Richtung eines Pfeils 28 zusammengesteckt. Anschließend werden die Verbindungselemente 26a, 26b in erste Ausnehmungen 30a, 30b der Gehäuseteile 12a, 12b eingeführt. Die Einführungsrichtung der Verbindungselemente 26a, 26b ist durch einen Pfeil 32 gekennzeichnet. Die Verbindungselemente 26a, 26b durchqueren beim Einführen in die Gehäuseteile 12a, 12b zweite Ausnehmungen 34a, 34b. Durch weitere Bewegung in Einführungsrichtung werden die Verbindungselemente 26a, 26b schließlich in dritte Ausnehmungen 36a, 36b eingeführt. Die Verbindungselemente 26a, 26b sind in Figur 1a in vollständig eingeführtem Zustand dargestellt. Durch die Verbindungselemente 26a, 26b können die Gehäuseteile 12a, 12b auf konstruktiv einfache und kostengünstige Art und Weise fest miteinander verbunden werden.

[0031] Zentriernasen 38a, 38b, die in Zentrierausnehmungen 39a, 39b eingeführt werden, verstärken die Verbindung der Gehäuseteile 12a, 12b zusätzlich. Weiterhin wird die Verbindung der Gehäuseteile 12a, 12b durch das Vorsehen von Sicherungsvorsprüngen und Sicherungsausnehmungen verstärkt. Aufgrund der perspektivischen Darstellung sind lediglich ein erster Sicherungsvorsprung 40a sowie eine erste Sicherungsausnehmung 41a mit einem Bezugszeichen versehen. Die zweite Ausnehmung 34a ist in dem ersten Sicherungsvorsprung 40a vorgesehen.

[0032] Das Antriebsgehäuse 12 kann entgegen der Richtung des Pfeils 32 in eine Tasche (nicht gezeigt) des Tür- oder Fensterflügels geschoben und dort durch Schrauben 42a, 42b befestigt werden. Die Schraube 42a durchdringt bei der Montage des Antriebsgehäuses 12 runde Durchgangsöffnungen 44a, 44b der Gehäuseteile 12a, 12b, die in verbundenem Zustand der Gehäuseteile 12a, 12b zueinander fluchten. Weiterhin durchdringt die Schraube 42b die runden Durchgangsöffnungen 44c, 44d, die ebenfalls in verbundenem Zustand der Gehäuseteile 12a, 12b zueinander fluchten. Aufgrund der Durchdringung der runden Durchgangsöffnungen 44a-d durch die Schrauben 42a, 42b werden die Gehäuseteile 12a, 12b zusätzlich zusammengehalten.

[0033] Figur 1b zeigt das erste Gehäuseteil 12a und

das erste Verbindungselement 26a gemäß Figur 1a in einer geschnittenen Ansicht entlang der Linie B-B. Hierin ist ersichtlich, dass in der Treibstangenführung 14a eine Ausnehmung 46 vorgesehen ist. Die Ausnehmung 46 fluchtet mit der runden Durchgangsöffnung 44c. In die Ausnehmung 46 kann daher ein Werkzeug, beispielsweise ein Schraubendreher, zur Betätigung der in Figur 1b nicht dargestellten Schraube 42b eingeführt werden.

[0034] Das erste Verbindungselement 26a weist zwei Arretierausnehmungen 48a, 48b auf. Weiterhin ist an dem Gehäuseteil 12a ein Arretiervorsprung 50 ausgebildet. Der Arretiervorsprung 50 weist eine Schräge 52 auf. Das erste Verbindungselement 26a kann dadurch beim Einführen über die Schräge 52 gleiten. Anschließend verrastet der Arretiervorsprung 50 in der Arretierausnehmung 48b. Das zweite Verbindungselement 26b wird auf analoge Art und Weise verrastet. Hierdurch können die beiden Gehäuseteile 12a, 12b mittels der Verbindungselemente 26a, 26b dauerhaft verbunden werden. Die Arretierausnehmungen 48a, 48b sind symmetrisch zu einer mittigen Symmetrieachse 54 des ersten Verbindungselements 26a ausgebildet. Die Symmetrieachse 54 steht dabei senkrecht auf dem Verbindungselement 26a. Das erste Verbindungselement 26a kann, wie durch einen Pfeil 56 angedeutet, auch um 180° verdreht in das erste Gehäuseteil 12a eingesetzt werden. Ein Benutzer kann das erste Verbindungselements 26a daher in zwei Orientierungen um die Achse 54 in das Gehäuseteil 12a einführen.

[0035] Weiterhin sind die Arretierausnehmungen 48a, 48b als

Durchgangsausnehmungen ausgebildet. Eine Drehung des ersten Verbindungselements 26a um eine zweite Symmetrieachse 58 um 180° und anschließendes Einführen in das Gehäuseteil 12a kann von dem Benutzer, wie durch einen Pfeil 60 angedeutet, ohne Änderung der Wirkung des ersten Verbindungselements 26a durchgeführt werden. Das erste Verbindungselement 26a ist somit für den Benutzer besonders einfach handhabbar.

[0036] Das erste Verbindungselement 26a weist eine Durchgangsöffnung 62 auf. Die Durchgangsöffnung 62 ist durch eine Öffnung 64 im ersten Sicherungsvorsprung 40a für eine nicht dargestellte Schraube zugänglich. Die Schraube kann in die Durchgangsöffnung 62 des ersten Verbindungselement 26a eingeschraubt werden. Hierzu kann die Durchgangsöffnung 62, wie im vorliegenden Fall, ein Innengewinde aufweisen. Alternativ dazu kann durch die Schraube ein Gewinde in eine gewindeloses ausgeführte Durchgangsöffnung 62 geschnitten werden.

[0037] Die Position des zweiten Verbindungselements 26b in dem ersten Gehäuseteil 12a ist in einer Schnittansicht in Figur 1c dargestellt. In Einführungsrichtung, d. h. in Richtung des Pfeils 32 sowie in der durch einen Pfeil 66 dargestellten Bewegungsrichtung der nicht gezeigten Treibstange, sind die erste Ausnehmung 30b und die dritte Ausnehmung 36b größer dimensioniert, als das zweite Verbindungselement 26b. Das zweite Verbindungselement 26b ist somit in Einführungsrichtung 32 sowie in

Bewegungsrichtung 66 der Treibstange mit Spiel in dem ersten Gehäuseteil 12a angeordnet. In Bewegungsrichtung 66 der Treibstange weist das zweite Verbindungselement 26b in der in Fig. 1c nicht dargestellten zweiten Ausnehmung 34b (siehe Fig. 1a) ebenfalls ein gewisses Spiel auf. Bei der Befestigung einer in Fig. 1c nicht gezeigten Schraube in einer Durchgangsöffnung 64 des zweiten Verbindungselements 26b können dadurch Toleranzen des Fenster- oder Türflügels ausgeglichen werden. Weiterhin wird eine spannungsfreie Montage der Antriebsvorrichtung 10 in einer Tasche des Tür- oder Fensterflügels ermöglicht.

[0038] Die ersten und zweiten Verbindungselemente 26a, 26b sind identisch ausgebildet. Die zuvor beschriebenen Eigenschaften des ersten Verbindungselements 26a und des zweiten Verbindungselements 26b können somit jeweils vollständig auf das jeweils andere Verbindungselement 26a, 26b übertragen werden.

[0039] Figur 2 zeigt eine zweite Antriebsvorrichtung 10'. Die Antriebsvorrichtung 10' ist im Wesentlichen identisch zur Antriebsvorrichtung 10 gemäß Figur 1 ausgebildet. Allerdings weisen die Gehäuseteile 12a', 12b' größere Treibstangenführungen 14a', 14b' auf. Hierdurch können zwischen einem Antriebsritzel 22' der Antriebsvorrichtung 10' und einer Treibstange 16' zwei Zahnstangen 68, 70 angeordnet werden. Die Zahnstangen 68, 70 sind identisch ausgebildet. Sie weisen an ihrer Oberseite Antriebsvertiefungen auf, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich erste Antriebsvertiefungen 72a, 74a mit einem Bezugszeichen versehen sind. Die Zahnstangen 68, 70 weisen endseitig Kupplungsmittel in Form von Ausnehmungen und Vorsprüngen auf, mit denen die Zahnstangen 68, 70 untereinander und an der Treibstange 16' anordenbar sind. Durch die Verwendung der Zahnstangen 68, 70 kann der Abstand des Antriebsritzels 22' zur Treibstange 16' vergrößert werden. Durch die Verwendung unterschiedlich vieler Zahnstangen können so unterschiedliche Dornmaße, d. h. unterschiedliche Abstände zwischen dem Drehpunkt des Antriebsritzels 22' und der dem Antriebsritzel 22' abgewandten Unterseite 76 der Treibstange 16' realisiert werden.

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung (10, 10') für einen Treibstangenbeschlag mit einem Antriebsgehäuse (12), das zwei miteinander verbindbare Gehäuseteile (12a, 12a', 12b, 12b') aufweist, wobei zumindest ein Gehäuseteil (12a, 12a', 12b, 12b') eine Treibstangenführung (14a, 14a', 14b, 14b') aufweist, wobei an zumindest einem Gehäuseteil (12a, 12a', 12b, 12b') eine erste Ausnehmung (30a, 30b) ausgebildet ist, die im verbundenen Zustand der beiden Gehäuseteile (12a, 12a', 12b, 12b') mit einer zweiten Ausnehmung (34a, 34b) des anderen Gehäuseteils (12a, 12a', 12b, 12b') fluchtet, und die Antriebsvorrichtung (10, 10') ein Verbindungselement (26a, 26b) aufweist, das im

- verbundenen Zustand des Antriebsgehäuses (12) zur Fixierung der Verbindung beider Gehäuseteile (12a, 12a', 12b, 12b') zumindest teilweise in die erste Ausnehmung (30a, 30b) und die zweite Ausnehmung (34a, 34b) eingeführt ist, und wobei die Gehäuseteile (12a, 12a', 12b, 12b') in einer Zusammensteckrichtung (Pfeil 28) zusammensteckbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungselemente (26a, 26b) in Einführungsrichtung (Pfeil 32), die senkrecht zur Zusammensteckrichtung ist, in die erste und zweite Ausnehmung (30a, 30b, 34a, 34b) einführbar sind.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Ausnehmung (30a, 30b) und die zweite Ausnehmung (34a, 34b) derart ausgebildet sind, dass das Verbindungselement (26a, 26b) senkrecht zur Bewegungsrichtung einer Treibstange (16, 16') in der Treibstangenführung (14a, 14a', 14b, 14b') einführbar ist.
3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Ausnehmung (34a, 34b) in einem Sicherungsvorsprung (40a) eines Gehäuseteils (12a, 12a', 12b, 12b') ausgebildet ist, der im verbundenen Zustand des Antriebsgehäuses (12) in eine Sicherungsausnehmung (41a) des anderen Gehäuseteils (12a, 12a', 12b, 12b') einführbar ist.
4. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Gehäuseteil (12a, 12a', 12b, 12b'), in dem die erste Ausnehmung (30a, 30b) ausgebildet ist, eine dritte Ausnehmung (36a, 36b) ausgebildet ist, die mit der ersten Ausnehmung (30a, 30b) fluchtet, wobei das Verbindungselement (26a, 26b) durch die erste und zweite Ausnehmung (30a, 34a, 30b, 34b) durchführbar und in die dritte Ausnehmung (36a, 36b) einführbar oder durch die dritte Ausnehmung (36a, 36b) durchführbar ist.
5. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsgehäuse (12) einen Arretiervorsprung (50) und das Verbindungselement (26a, 26b) zumindest eine Arretierausnehmung (48a, 48b), insbesondere zumindest eine durchgängige Arretierausnehmung (48a, 48b), zur Aufnahme des Arretiervorsprungs (50) aufweist.
6. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretiervorsprung (50) an seinem freien Ende zumindest eine Schräge (52) aufweist, die in Einführungsrichtung des Verbindungselements (26a, 26b) ausgerichtet ist.
7. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (26a, 26b) zwei Arretierausnehmungen (48a, 48b) aufweist, die symmetrisch zu einer mittigen Symmetrieachse (54) des Verbindungselements (26a, 26b) ausgebildet sind, die senkrecht zur Einführungsrichtung des Verbindungselements (26a, 26b) liegt.
8. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste, zweite und/oder dritte Ausnehmung (30a, 30b, 34a, 34b, 36a, 36b) sowie das Verbindungselement (26a, 26b) einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen.
9. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Gehäuseteile (12a, 12a', 12b, 12b') zumindest eine, insbesondere runde, Durchgangsöffnung (44a-d) aufweisen, die in verbundenem Zustand des Antriebsgehäuses (12, 12') zueinander fluchten, wobei die Durchgangsöffnungen (44a-d) senkrecht zur Bewegungsrichtung der Treibstange (16, 16') in der Treibstangenführung (14a, 14a', 14b, 14b') ausgebildet sind.
10. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibstangenführung (14a, 14a', 14b, 14b') zumindest einen Führungsvorsprung aufweist, in dem zumindest eine Ausnehmung (46) vorgesehen ist, die mit den Durchgangsöffnungen (44a-d) fluchtet.
11. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (26a, 26b) eine Durchgangsöffnung (62), die insbesondere mit einem Gewinde versehen ist, aufweist, wobei die Durchgangsöffnung (62) in dem verbundenen Antriebsgehäuse (12, 12') für eine Schraube zugänglich ist, die senkrecht zur Bewegungsrichtung der Treibstange (16, 16') in der Treibstangenführung (14a, 14a', 14b, 14b') in die Durchgangsöffnung (62) einführbar ist.
12. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (26a, 26b) in dessen Einführungsrichtung und/oder in Bewegungsrichtung der Treibstange (16, 16') in der Treibstangenführung (14a, 14a', 14b, 14b') mit Spiel in den miteinander verbundenen Gehäuseteilen (12a, 12a', 12b, 12b') bewegbar ist.
13. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Gehäuseteile (12a, 12a', 12b, 12b') identisch ausgebildet sind.

14. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Verbindungselemente (26a, 26b) zur Fixierung der Verbindung der beiden Gehäuseteile (12a, 12a', 12b, 12b') vorgesehen sind.
15. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseteile (12a, 12a', 12b, 12b') aus Kunststoff und zumindest ein Verbindungselement (26a, 26b) aus Stahl oder Zink-Druckguß ausgebildet sind.

Claims

1. A drive device (10, 10') for an espagnolette fitting comprising a drive housing (12) which has two housing parts (12a, 12a', 12b, 12b') which are connectable to each other, at least one housing part (12a, 12a', 12b, 12b') having an espagnolette rod guide (14a, 14a', 14b, 14b'), a first recess (30a, 30b) being provided at at least one housing part (12a, 12a', 12b, 12b'), which first recess (30a, 30b) is in alignment with a second recess (34a, 34b) of the other housing part (12a, 12a', 12b, 12b') in the connected state of the two housing parts (12a, 12a', 12b, 12b'), and the drive device (10, 10') having a connecting element (26a, 26b) which in the connected state of the drive housing (12) is inserted at least partially into the first recess (30a, 30b) and the second recess (34a, 34b) in order to fix the connection of the two housing parts (12a, 12a', 12b, 12b'), and the housing parts (12a, 12a', 12b, 12b') being capable of being fitted together in an assembly direction (arrow 28), **characterised in that** the connecting elements (26a, 26b) are insertable into the first and second recess (30a, 30b, 34a, 34b) in the insertion direction (arrow 32) which is perpendicular to the assembly direction.
2. A drive device according to claim 1, **characterised in that** the first recess (30a, 30b) and the second recess (34a, 34b) are configured in such a manner that the connecting element (26a, 26b) is insertable perpendicularly to the direction of movement of an espagnolette rod (16, 16') in the espagnolette rod guide (14a, 14a', 14b, 14b').
3. A drive device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the second recess (34a, 34b) is provided in a securing projection (40a) of a housing part (12a, 12a', 12b, 12b'), which securing projection (40a) is insertable into a securing recess (41 a) of the other housing part (12a, 12a', 12b, 12b') in the connected state of the drive housing (12).
4. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a third recess (36a, 36b) is provided in the housing part (12a, 12a', 12b,

12b') in which the first recess (30a, 30b) is provided, which third recess (36a, 36b) is in alignment with the first recess (30a, 30b), the connecting element (26a, 26b) being capable of being passed through the first and second recesses (30a, 34a, 30b, 34b) and inserted into the third recess (36a, 36b) or being capable of being passed through the third recess (36a, 36b).

5. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the drive housing (12) has an arresting projection (50) and the connecting element (26a, 26b) has at least one arresting recess (48a, 48b), especially at least one arresting through-recess (48a, 48b), for receiving the arresting projection (50).

6. A drive device according to claim 5, **characterised in that** the arresting projection (50) has at its free end at least one slope (52) which is oriented in the insertion direction of the connecting element (26a, 26b).

7. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the connecting element (26a, 26b) has two arresting recesses (48a, 48b) which are provided symmetrically with respect to a central symmetry axis (54) of the connecting element (26a, 26b), which axis (54) is perpendicular to the insertion direction of the connecting element (26a, 26b).

8. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first, second and/or third recess (30a, 30b, 34a, 34b, 36a, 36b) and the connecting element (26a, 26b) are of a rectangular cross-section.

9. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** both housing parts (12a, 12a', 12b, 12b') have at least one passage (44a-d), especially at least one round passage (44a-d), which in the connected state of the drive housing (12, 12') are in alignment with one another, the passages (44a-d) being provided perpendicularly to the direction of movement of the espagnolette rod (16, 16') in the espagnolette rod guide (14a, 14a', 14b, 14b').

10. A drive device according to claim 9, **characterised in that** the espagnolette rod guide (14a, 14a', 14b, 14b') has at least one guide projection in which at least one recess (46) which is in alignment with the passages (44a-d) is provided.

11. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the connecting element (26a, 26b) has a passage (62) which especially

is provided with a screw thread, the passage (62) being accessible in the connected drive housing (12, 12') to a screw which is insertable into the passage (62) perpendicularly to the direction of movement of the espagnolette rod (16, 16') in the espagnolette rod guide (14a, 14a', 14b, 14b').

12. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the connecting element (26a, 26b) is movable in the interconnected housing parts (12a, 12a', 12b, 12b') with clearance in its insertion direction and/or in the direction of movement of the espagnolette rod (16, 16') in the espagnolette rod guide (14a, 14a', 14b, 14b').
13. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the two housing parts (12a, 12a', 12b, 12b') are of an identical configuration.
14. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** two connecting elements (26a, 26b) are provided for fixing the connection of the two housing parts (12a, 12a', 12b, 12b').
15. A drive device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the housing parts (12a, 12a', 12b, 12b') are made of plastics material and at least one connecting element (26a, 26b) is made of steel or die-cast zinc.

Revendications

1. Dispositif d'entraînement (10, 10') pour une ferrure de crémone, avec un boîtier d'entraînement (12) qui présente deux parties de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b') pouvant être assemblées l'une à l'autre, sachant qu'au moins une partie de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b') présente un guide de crémone (14a, 14a', 14b, 14b'), sachant qu'un premier évidement (30a, 30b) est formé sur au moins une partie de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b') et, dans l'état assemblé des deux parties de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b'), est aligné avec un deuxième évidement (34a, 34b) de l'autre partie de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b'), et que le dispositif d'entraînement (10, 10') présente un élément d'assemblage (26a, 26b) qui, dans l'état assemblé du boîtier d'entraînement (12), est introduit au moins partiellement dans le premier évidement (30a, 30b) et dans le deuxième évidement (34a, 34b) pour assujettir l'assemblage des deux parties de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b'), et sachant que les parties de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b') peuvent être assemblées par emboîtement dans une direction d'assemblage par emboîtement (flèche 28), **caractérisé en ce que** les éléments d'assemblage (26a, 26b) peuvent être introduits dans le premier et le deuxième évidements

(30a, 30b, 34a, 34b) dans une direction d'introduction (flèche 32) qui est perpendiculaire à la direction d'assemblage par emboîtement.

2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier évidement (30a, 30b) et le deuxième évidement (34a, 34b) sont configurés de telle sorte que l'élément d'assemblage (26a, 26b) peut être introduit dans le guide de crémone (14a, 14a', 14b, 14b') perpendiculairement à la direction de déplacement d'une tige de crémone (16, 16').
3. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le deuxième évidement (34a, 34b) est formé dans une saillie de blocage (40a) d'une partie de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b') qui, dans l'état assemblé du boîtier d'entraînement (12), peut être introduite dans un évidement de blocage (41a) de l'autre partie de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b').
4. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** un troisième évidement (36a, 36b), qui est aligné avec le premier évidement (30a, 30b), est formé dans la partie de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b') dans laquelle est formé le premier évidement (30a, 30b), sachant que l'élément d'assemblage (26a, 26b) peut être passé à travers le premier et le deuxième évidements (30a, 30b, 34a, 34b) et introduit dans le troisième évidement (36a, 36b) ou passé à travers le troisième évidement (36a, 36b).
5. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier d'entraînement (12) présente une saillie d'arrêt (50) et l'élément d'assemblage (26a, 26b) au moins un évidement d'arrêt (48a, 48b), en particulier au moins un évidement d'arrêt traversant (48a, 48b), destiné à recevoir la saillie d'arrêt (50).
6. Dispositif d'entraînement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la saillie d'arrêt (50) présente à son extrémité libre au moins un biais (52) qui est orienté dans la direction d'introduction de l'élément d'assemblage (26a, 26b).
7. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'assemblage (26a, 26b) présente deux évidements d'arrêt (48a, 48b) qui sont formés symétriquement par rapport à un axe de symétrie central (54) de l'élément d'assemblage (26a, 26b) qui est perpendiculaire à la direction d'introduction de l'élément d'assemblage (26a, 26b).
8. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendica-

tions précédentes, **caractérisé en ce que** le premier, le deuxième et/ou le troisième évidement (30a, 30b, 34a, 34b, 36a, 36b) ainsi que l'élément d'assemblage (26a, 26b) présentent une section rectangulaire.

5

9. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les deux parties de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b') présentent au moins une ouverture de passage (44a-d), en particulier ronde, les ouvertures de passage étant mutuellement alignés dans l'état assemblé du boîtier d'entraînement (12, 12'), sachant que les ouvertures de passage (44a-d) sont formées perpendiculairement à la direction de déplacement de la tige de crémone (16, 16') dans le guide de crémone (14a, 14a', 14b, 14b').
10. Dispositif d'entraînement selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le guide de crémone (14a, 14a', 14b, 14b') présente au moins une saillie de guidage dans laquelle est prévu au moins un évidement (46) qui est aligné avec les ouvertures de passage (44a-d).
11. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'assemblage (26a, 26b) présente une ouverture de passage (62) qui est notamment pourvue d'un filetage, sachant que l'ouverture de passage (62) est, dans le boîtier d'entraînement assemblé (12, 12'), accessible pour une vis qui peut être introduite dans l'ouverture de passage (62) perpendiculairement à la direction de déplacement de la tige de crémone (16, 16') dans le guide de crémone (14a, 14a', 14b, 14b').
12. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'assemblage (26a, 26b) peut être déplacé dans les parties de boîtier mutuellement assemblées (12a, 12a', 12b, 12b') avec jeu dans sa direction d'introduction et/ou dans la direction de déplacement de la tige de crémone (16, 16') dans le guide de crémone (14a, 14a', 14b, 14b').
13. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les deux parties de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b') sont réalisées identiques.
14. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu deux éléments d'assemblage (26a, 26b) pour assujettir l'assemblage des deux parties de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b').
15. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendica-

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

tions précédentes, **caractérisé en ce que** les parties de boîtier (12a, 12a', 12b, 12b') sont réalisées en matière plastique et au moins un élément d'assemblage (26a, 26b) en acier ou en zinc moulé sous pression.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

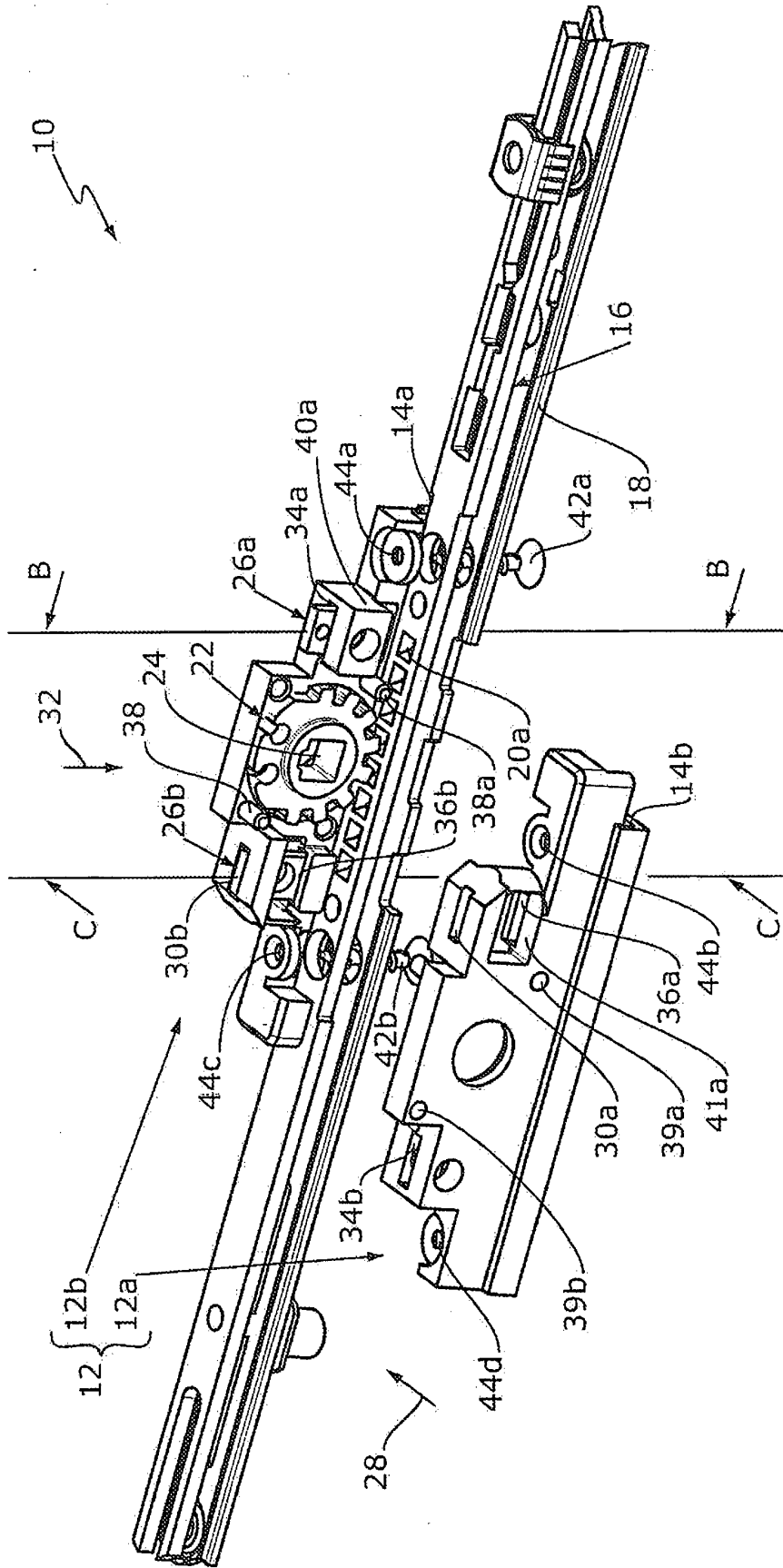


Fig. 1a

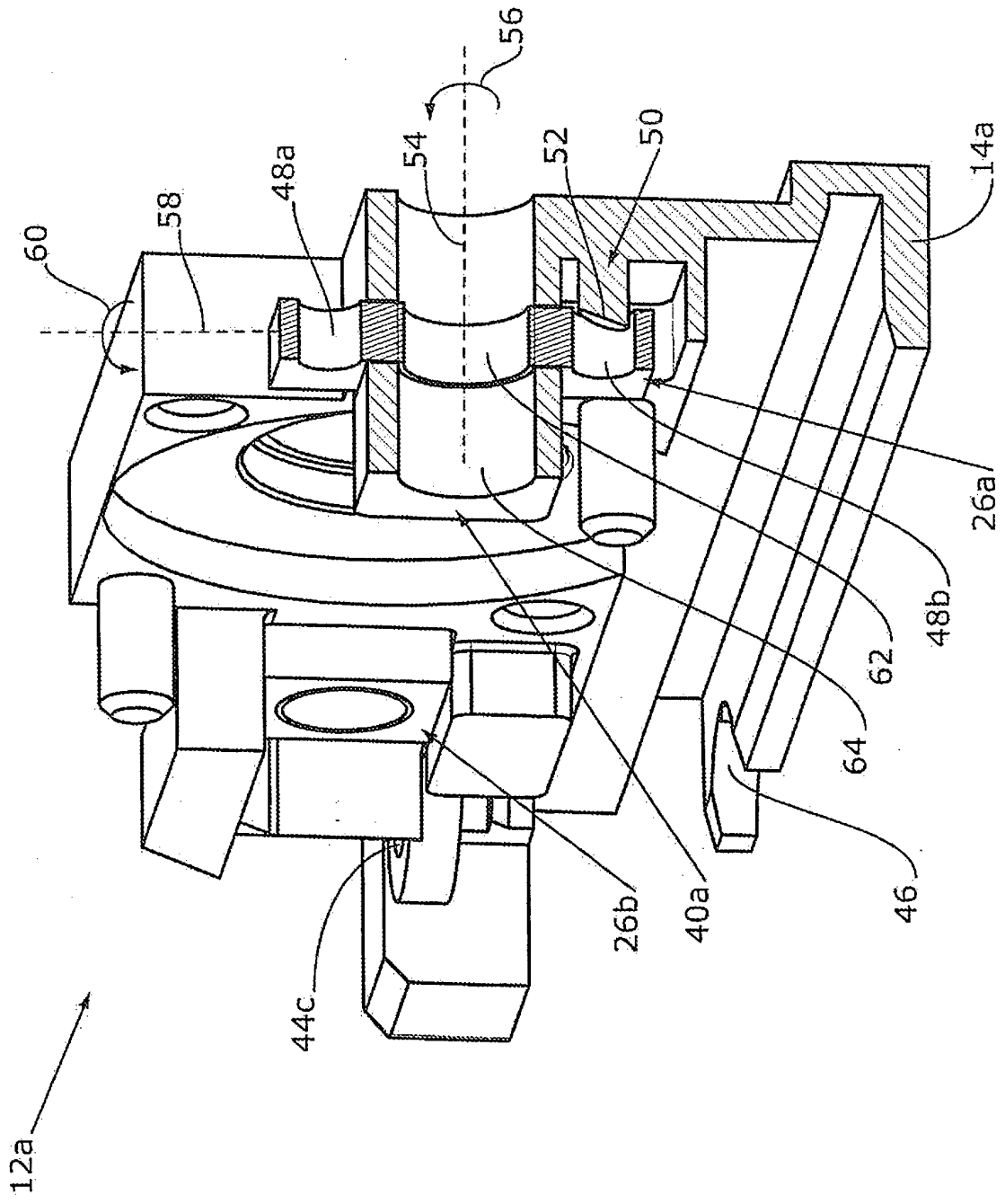


Fig. 1b

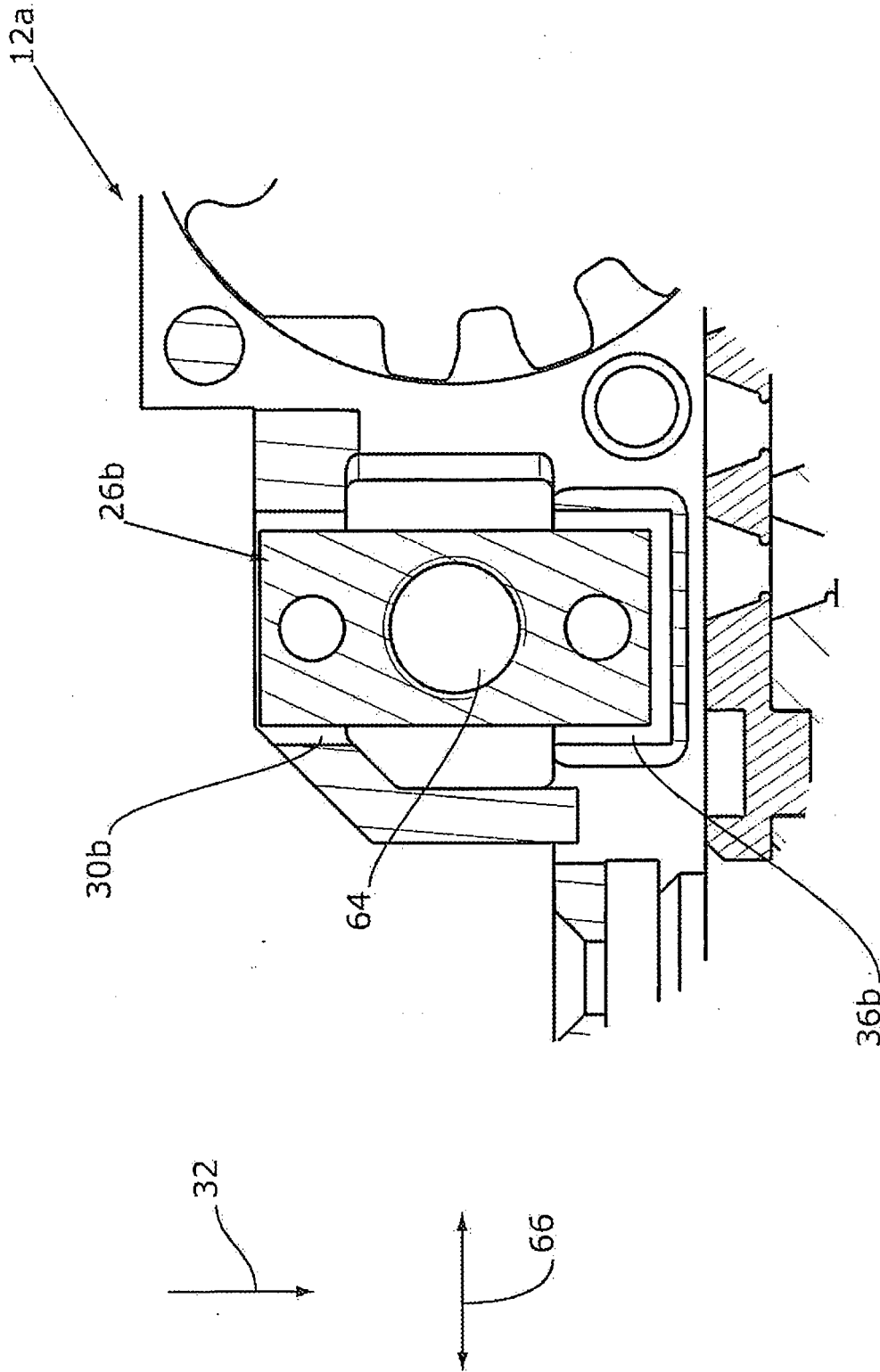


Fig. 1c

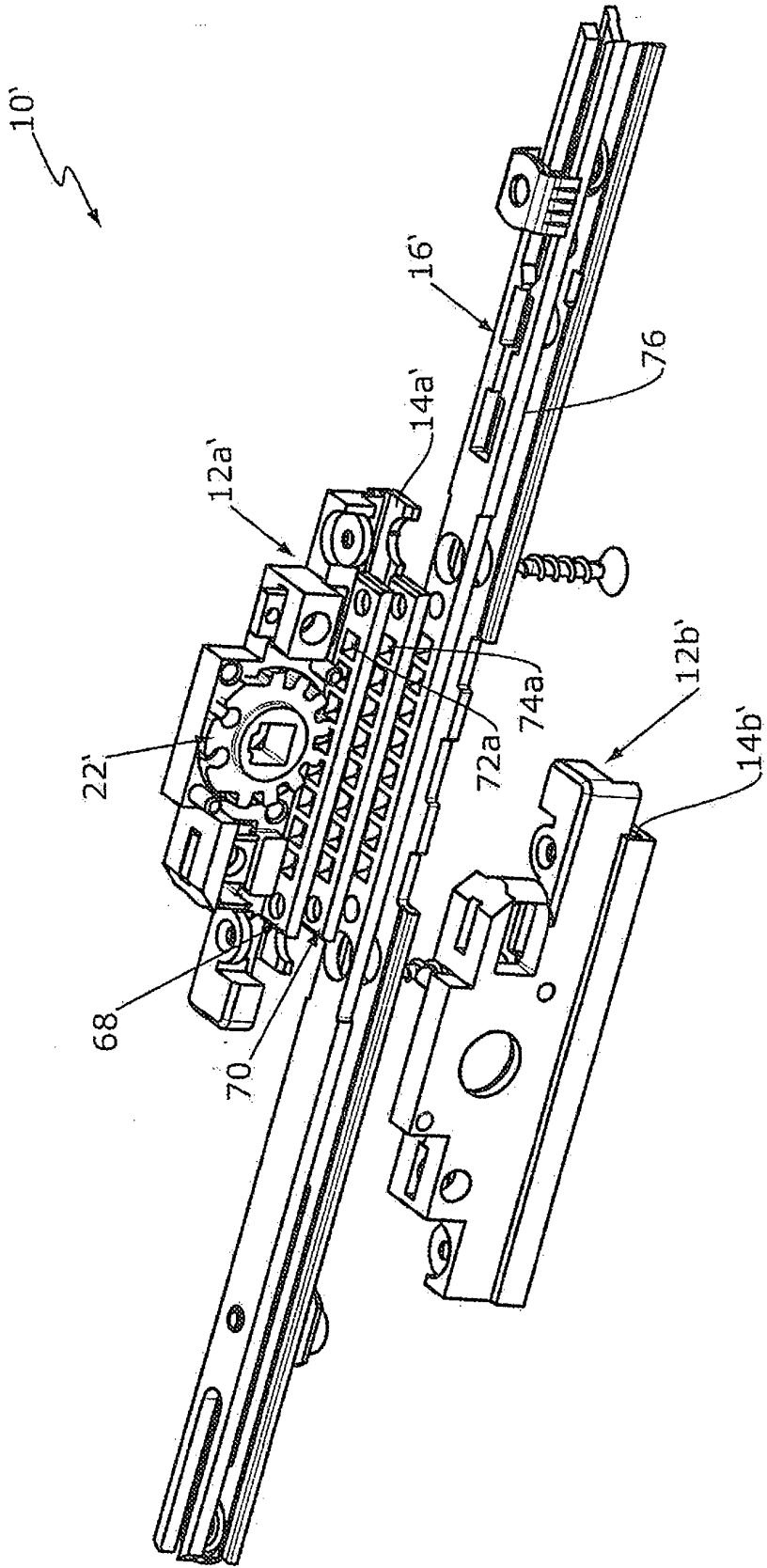


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0440987 A2 [0003]
- DE 2345496 A1 [0004]
- DE 20313119 U1 [0005]
- GB 2208173 A [0006]
- EP 2149660 A2 [0007]