

(19)



(11)

EP 3 032 015 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.2019 Patentblatt 2019/34

(51) Int Cl.:
E05B 85/16 ^(2014.01) *E05B 77/36* ^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **15003016.1**

(22) Anmeldetag: **21.10.2015**

(54) **KRAFTFAHRZEUGTÜRGRIFFANORDNUNG MIT FÜHRUNG DES HANDGRIFFS**

MOTOR VEHICLE DOOR HANDLE ASSEMBLY WITH GUIDE OF THE HANDLE

SYSTÈME DE POIGNÉE DE PORTE DE VÉHICULE AVEC GUIDAGE DE POIGNÉE

(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: **09.12.2014 DE 102014018095**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2016 Patentblatt 2016/24

(73) Patentinhaber: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co.
KG
42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Mathofer, Reinhold
42489 Wülfrath (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei Methling
Kaninenberghöhe 50
45136 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 895 081 EP-A1- 2 201 203
EP-A1- 2 314 804 EP-A1- 2 669 453
WO-A1-2005/038176 DE-A1-102009 043 933
DE-A1-102011 052 328**

EP 3 032 015 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 Kraftfahrzeugtürgriff mit einem Handgriff, der in einem Griffgehäuse angeordnet und durch Drehung um eine Drehachse von einer Ruheposition in eine Betätigungsposition verlagerbar ist, wobei ein an der Rückseite des Handgriffs am freien Ende angeordneter Griffhaken kinematisch mit einem Umlenkhebel gekoppelt ist, wobei der Umlenkhebel bei der Verlagerung von der Ruheposition in die Betätigungsposition mittelbar oder unmittelbar auf ein Kraftfahrzeugtürschloss einwirkt, um eine Freigabe des Schlosses zu bewirken und eine Öffnung der Kraftfahrzeugtür zu ermöglichen. Derartige Kraftfahrzeugtürgriffanordnungen zur Betätigung einer Kraftfahrzeugtür sind beispielsweise aus den Dokumenten EP 2 314 804 A1 und EP 1 895 081 A1 bekannt. Nachteilig bei den bekannten Anordnungen ist es, dass diese aufgrund des Lagerspiels an der Drehachse, um die der Handgriff von seiner Ruheposition in eine Betätigungsposition verlagerbar ist, einen negativen haptischen Eindruck auf den Benutzer machen, wenn der an der Rückseite des Handgriffs am freien Ende angeordnete Griffhaken in dem Bereich, in welchem er das Griffgehäuse durchgreift, hin und her wackelt. Sofern dieser Bereich, in welchem der am freien Ende des Handgriffs angeordnete Griffhaken in dem Griffgehäuse eine zu enge Führung bildet, können wiederum unerwünschte Geräusche bei der Betätigung des Kraftfahrzeugtürgriffs entstehen.

[0002] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Kraftfahrzeugtürgriffanordnung zur Betätigung einer Kraftfahrzeugtür derart weiterzubilden, dass diese eine verbesserte Führung insbesondere des Griffhakens aufweist.

[0003] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Kraftfahrzeugtürgriffanordnung gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0004] Besonders vorteilhaft bei dem Kraftfahrzeugtürgriff mit einem Handgriff, der in einem Griffgehäuse angeordnet und durch Drehung um eine Drehachse von einer Ruheposition in eine Betätigungsposition verlagerbar ist, wobei ein an der Rückseite des Handgriffs am freien Ende angeordneter Griffhaken kinematisch mit einem Umlenkhebel gekoppelt ist, wobei der Umlenkhebel bei der Verlagerung von der Ruheposition in die Betätigungsposition mittelbar oder unmittelbar auf ein Kraftfahrzeugtürschloss einwirkt, um eine Freigabe des Schlosses zu bewirken und eine Öffnung der Kraftfahrzeugtür zu ermöglichen, ist es, dass der Griffhaken zumindest ein Führungselement aufweist, mittels dessen der Griffhaken in einem korrespondierenden Profil des Griffgehäuses geführt ist, wobei das Führungselement mit dem Griffhaken einen Formschluss bildet.

[0005] Zur Öffnung der Kraftfahrzeugtür wird dementsprechend bei entriegeltem Kraftfahrzeugtürschloss der Handgriff seitens des Benutzers ergriffen und von einer Ruheposition in eine Öffnungsposition verlagert. Der

Handgriff weist auf seiner Rückseite einen Griffhaken auf, der kinematisch mittelbar oder unmittelbar mit dem Umlenkhebel gekoppelt ist. Bei einer Verlagerung des Handgriffs von der Ruheposition in die Öffnungsposition wird aufgrund der kinematischen Kopplung des Handgriffs mit dem Umlenkhebel eine Drehung des Umlenkhebels um dessen Drehachse herum von der Ruheposition in die Betätigungsposition des Umlenkhebels bewirkt, so dass bei entriegeltem Kraftfahrzeugtürschloss ein Öffnen der Kraftfahrzeugtür möglich ist.

[0006] Dadurch, dass der Griffhaken zumindest ein Führungselement aufweist, mittels dessen der Griffhaken in einen korrespondierenden Profil des Griffgehäuses geführt ist, weist der Handgriff insgesamt ein deutlich verringertes Kippspiel insbesondere von kleiner als $\pm 1^\circ$, besonders bevorzugt von kleiner als $\pm 0,5^\circ$ auf. Durch dieses minimale Kippspiel ist der haptische Eindruck des Kraftfahrzeugtürgriffs für den Benutzer deutlich verbessert, da mittels des Führungselementes der Griffhaken geführt ist und das Lagerspiel im Bereich der Drehachse, um die der Handgriff herum von der Ruheposition in Betätigungsposition verdrehbar ist, durch das Führungselement ausgeglichen wird.

[0007] Ferner ist es durch dieses als zusätzliches Bauteil vorgesehene Führungselement möglich, verschiedene Werkstoffe miteinander zu kombinieren, die bessere Gleiteigenschaften aufweisen. Insbesondere kann das Führungselement aus einem Material gebildet sein, welches optimierte Gleiteigenschaften aufweist, so dass insbesondere auch unerwünschte Geräusche wie beispielsweise ein Quietschen bei der Betätigung des Kraftfahrzeugtürgriffs, wirksam unterbunden werden.

[0008] Dadurch, dass das Führungselement mit dem Griffhaken einen Formschluss bildet, ist eine optimale Befestigung und Montage des Führungselementes an dem Griffhaken auf besonders vorteilhafte und einfache Weise möglich.

[0009] Dabei weist der Griffhaken an seinem freien Ende seitlich abstehende Kopplungszapfen auf, die in entsprechenden Ausnehmungen an dem Umlenkhebel einliegen. Solche Kopplungszapfen, die seitlich an dem freien Ende des Griffhakens abstehen bilden somit das Lager für den Umlenkhebel. Mit dem freien Ende des Griffhakens ist das dem Umlenkhebel zugewandte Ende des Griffhakens bezeichnet. Über das freie Ende ist der Griffhaken mit dem Umlenkhebel kinematisch gekoppelt.

[0010] Dabei umgreift das Führungselement die Kopplungszapfen zumindest teilweise formschlüssig. Indem das Führungselement nicht nur den Griffhaken formschlüssig umgreift, sondern ferner die Kopplungszapfen zumindest teilweise formschlüssig umgreift, wird die Kopplung mit dem Umlenkhebel optimiert, da das Führungselement hierdurch gleichzeitig den Lagerbereich zur Kopplung mit dem Umlenkhebel bildet. Im Bereich der Kopplung der Lagerzapfen mit dem Umlenkhebel dient das Führungsprofil dann vorzugsweise gleichzeitig als Gleitelement mit optimierten Gleiteigenschaften.

[0011] Besonders bevorzugt ist das Führungselement

als U-Profil ausgebildet, welches von einer Seite über den Griffhaken aufgesteckt ist. Dabei kann der Griffhaken insbesondere einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, wobei die Querschnittsfläche des Griffhakens über der Länge des Griffhakens konstant oder veränderlich sein kann. Der senkrechte Schnitt durch den Griffhaken kann somit ebenfalls einem Rechteck entsprechen. Insgesamt kann der Griffhaken eine gebogene Kontur aufweisen, insbesondere vollständig oder abschnittsweise einen Kreisbogenabschnitt entsprechen, so dass der Griffhaken zumindest abschnittsweise auf einem Kreisbogen um die Drehachse des Handgriffs herum liegt.

[0012] Das Führungselement bildet somit bevorzugt einen Gleitschuh für den Griffhaken. Dieser Gleitschuh umgreift den Griffhaken zumindest teilweise, bevorzugt in Form eines den Griffhaken übergreifenden U-Profils.

[0013] Vorzugsweise weist das Führungselement Rastnasen auf, die in Hinterschnedungen und/oder Ausnehmungen in dem Griffhaken eingreifen. Alternativ oder kumulativ kann der Griffhaken an seiner Außenkontur Rastnasen aufweisen, die in entsprechende Hinterschnedungen und/oder Ausnehmungen und/oder Durchbrüche in dem Führungselement eingreifen. Durch derartige Rastnasen an dem Führungselement und/oder an dem Griffhaken, die in Hinterschnedungen und/oder Ausnehmungen in dem Griffhaken bzw. dem Führungselement eingreifen, ist es möglich, das Führungselement, welches mit dem Griffhaken einen Formschluss bildet, in einfacher Weise auf den Griffhaken aufzustecken und durch Clipsen der Rastnasen in die entsprechenden Hinterschnedungen und/oder Ausnehmungen an dem Gegenstück zu befestigen.

[0014] Besonders bevorzugt weist das Führungselement außenseitig längsverlaufende positive Führungsprofile auf, die mit negativen Führungsprofilen in dem den Griffhaken führenden Profil des Griffgehäuses zusammenwirken. Dementsprechend können auf der Außenseite des Führungsprofils Rippen angeordnet sein, die in korrespondierenden Ausnehmungen in dem den Griffhaken führenden Profil des Griffgehäuses entlang gleiten. Mit dem Begriff längsverlaufend ist dabei die Längsrichtung, d.h. die Bewegungsrichtung des Griffhakens bei einem Verdrehen des Handgriffes um seine Drehachse zur Betätigung des Kraftfahrzeugtürgriffs bezeichnet.

[0015] Alternativ oder kumulativ kann das Führungselement außenseitig längsverlaufende negative Führungsprofile aufweisen, die mit positiven Führungsprofilen in dem den Griffhaken führenden Profil des Griffgehäuses zusammenwirken. In diesem Fall weist das den Griffhaken führenden Profil des Griffgehäuses Vorsprünge auf, die in außenseitig an dem Führungselement verlaufenden Rillen eingreifen.

[0016] Solche längsverlaufenden Führungsprofile bilden dementsprechend äußere Rippen und/oder Ausnehmungen, die mit entsprechenden Ausnehmungen und/oder Rippen an dem den Griffhaken führenden Profil

des Griffgehäuses zusammenwirken. Hierdurch wird eine optimierte und das Lagerspiel ausgleichende Führung des Griffhakens gebildet, so dass der Handgriff des Kraftfahrzeugtürgriffs insgesamt ein minimales Kippspiel aufweist und optimal in dem Griffgehäuse geführt ist.

[0017] Insbesondere kann in die Durchbrechung in dem Griffgehäuse, die durch den Griffhaken an dem Handgriff durchgriffen wird, ein Profileinsatz eingesetzt sein, insbesondere aus einem Material mit optimierten Gleiteigenschaften. Dieser Profileinsatz ist entsprechend konturiert und wirkt mit dem insbesondere außenseitig profilierten Führungselement an dem Griffhaken zusammen.

[0018] Vorzugsweise sind der Handgriff und der Griffhaken einstückig ausgebildet. Alternativ kann der Griffhaken als gesondertes Bauteil beispielsweise durch eine Verschraubung und/oder einen Formschluss und/oder einen Kraftschluss an dem Handgriff befestigt sein. Insbesondere können der Handgriff und der Griffhaken aus faserverstärktem Polyamid gebildet sein.

[0019] Besonders bevorzugt ist das Führungselement aus Kunststoff gebildet, insbesondere aus Polyoxy-methylen. Dieses Material weist gegenüber dem Material des Griffhakens optimierte Gleiteigenschaften auf, so dass der das Führungselement aufweisende Griffhaken in dem den Griffhaken aufnehmenden Profil innerhalb des Griffgehäuses optimal entlang gleiten kann.

[0020] Vorzugsweise sind der Umlenkhebel und/oder der Handgriff des Kraftfahrzeugtürgriffs in Richtung auf die Ruheposition federbelastet. Hierdurch ist gewährleistet, dass der Handgriff nach dem Loslassen durch den Benutzer automatisch in die Ruheposition durch eine Drehung um seine Drehachse zurückschwenkt.

[0021] Durch eine derartige Federbelastung von Umlenkhebel und/oder Handgriff ist gewährleistet, dass der Umlenkhebel und der Handgriff nach dem Loslassen durch einen Benutzer in die Ruheposition zurückverlagert werden, da der Umlenkhebel und der Handgriff mittelbar oder unmittelbar kinematisch gekoppelt sind.

[0022] Vorzugsweise ist der Umlenkhebel über ein Schubgestänge und/oder ein Zuggestänge und/oder einen Seilzug mit dem Kraftfahrzeugtürschloss gekoppelt, wodurch bei einem nicht verriegelten Kraftfahrzeugtürschloss bei der Drehung des Umlenkhebels in seine Betätigungsposition das Öffnen des Kraftfahrzeugtürschlusses bewirkt wird.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Umlenkhebel zumindest ein Rastelement auf, welches bei Auftreten eines äußeren Impulses in Folge eines Seitenaufpralls mit einer Unfallsperre in Eingriff kommt und eine Verlagerung des Umlenkhebels und des Handgriffs von der Ruheposition in seine Betätigungsposition blockiert.

[0024] Durch die Anordnung einer derartigen Unfallsperre kann ein ungewünschtes Verlagern des Umlenkhebels in die Betätigungsposition verbunden mit einem unerwünschten Freigeben des nicht verriegelten Kraftfahrzeugtürschlusses im Falle eines Unfalles vermieden

werden. In diesem Fall kann eine derartige Unfallsperre in Folge des äußeren Impulses in Folge eines Aufpralls, insbesondere bei einem Seitenaufprall, in Eingriff kommen und eine Verlagerung des Umlenkhebels von der Ruheposition in seine Betätigungsposition blockieren.

[0025] Dementsprechend sind die beweglichen Massen, etwaige Federkonstanten bei Anliegen einer Federlast und die Leichtgängigkeit der Gelenke der Kraftfahrzeugtürgriffanordnung und insbesondere der Unfallsperre so gewählt, dass bei Auftreten eines Impulses, beispielsweise in Folge eines Unfallgeschehens, die Unfallsperre so leichtgängig ist und eine entsprechende Trägheit aufweist, dass zunächst die Unfallsperre mit dem Rastelement an dem Umlenkhebel in Eingriff kommt und hierdurch den Umlenkhebel blockiert, bevor der Handgriff und der Umlenkhebel in Folge des Impulses aus der Ruheposition heraus verlagert werden könnten. Durch diese Unfallsicherung wird ein Öffnen der Tür aufgrund eines Aufpralls oder eines sonstigen Geschehens zuverlässig verhindert.

[0026] Eine solche Unfallsperre kann insbesondere durch eine eine oder mehrere Ausnehmungen aufweisende Kreisscheibe gebildet sein, die in ihrer Ruheposition ein Verschwenken des Umlenkhebels in die Freigabeposition ermöglicht, indem eine an dem Umlenkhebel angeordnete Rastnase in eine Ausnehmung der Kreisscheibe einfährt. Im Falle eines äußeren Impulses wie bei einem Unfall des Fahrzeuges wird die Kreisscheibe durch Trägheitsmassen, die an entsprechenden Mitnehmern an der Kreisscheibe angreifen, in eine Blockierposition verdreht, sodass hierdurch der Umlenkhebel blockiert wird und das Türschloss nicht versehentlich freigegeben werden kann. Ferner ist dabei eine die Kreisscheibe in Richtung der Ruheposition drehende Rückstellfeder angeordnet.

[0027] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren dargestellt und wird nachfolgend erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Teils einer Kraftfahrzeugtürgriffanordnung in der Ruheposition;

Fig. 2 eine weitere perspektivische Ansicht der Anordnung nach Fig. 1 in der Ruheposition;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Anordnung nach Fig. 1 mit einem in die Betätigungsposition verlagerten Handgriff;

Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt des Griffhaken mit aufgesetztem Führungselement;

Fig. 5 einen vergrößerten Ausschnitt des Kopplungsbereiches von Griffhaken und Umlenkhebel in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 6A einen vergrößerten Ausschnitt des Kopp-

lungsbereiches von Griffhaken und Umlenkhebel in einer Seitenansicht;

Fig. 6B den Schnitt VI - VI nach Fig. 6A;

Fig. 7 einen vergrößerten Ausschnitt des Kopplungsbereiches von Griffhaken und Umlenkhebel vor dem Einsetzen des Griffhakens in die Aufnahmebereiche an dem Umlenkhebel in einer Draufsicht;

Fig. 8A einen vergrößerten Ausschnitt des Kopplungsbereiches von Griffhaken und Umlenkhebel in perspektivischen Ansichten vor dem Einsetzen des Griffhakens in die Aufnahmebereiche an dem Umlenkhebel;

Fig. 8B einen vergrößerten Ausschnitt des Kopplungsbereiches von Griffhaken und Umlenkhebel in perspektivischen Ansichten während des Einsetzens des Griffhakens in die Aufnahmebereiche an dem Umlenkhebel;

Fig. 9 einen vergrößerten Ausschnitt des Kopplungsbereiches von Griffhaken und Umlenkhebel in einer perspektivischen Ansicht nach dem Einsetzen des Griffhakens in die Aufnahmebereiche an dem Umlenkhebel.

[0028] In den Figuren 1 bis 3 ist eine perspektivische Ansicht eines Teils einer Kraftfahrzeugtürgriffanordnung zur Betätigung einer Kraftfahrzeugtür dargestellt. Figuren 1 und 2 zeigen die Anordnung in der Ruheposition während Figur 3 die Anordnung in der Betätigungsposition zeigt, in welcher der Umlenkhebel 10 von der Ruheposition gemäß Fig. 1 und 2 in die Betätigungsposition gemäß Fig. 3 durch Drehung um seine Drehachse 11 verlagert ist. Diese Drehung des Umlenkhebels 10 in die Betätigungsposition erfolgt durch die Verlagerung des Handgriffs 20, der mit dem Umlenkhebel 10 kinematisch gekoppelt ist, durch eine Drehung um seine Drehachse 23 in die Betätigungsposition. In der Betätigungsposition wird durch eine nicht dargestellte Kopplung des Umlenkhebels 10 mit einem nicht dargestellten Kraftfahrzeugtürschloss das Türschloss freigegeben, sofern dieses nicht verriegelt ist. Hierdurch lässt sich die nicht dargestellte Kraftfahrzeugtür öffnen.

[0029] An dem dem Drehlager 23 gegenüber liegenden freien Ende weist der Handgriff 20 einen Griffhaken 21 auf, der in Figur 4 in einem vergrößerten Ausschnitt dargestellt ist. Am freien Ende des Griffhakens 21 sind seitlich abstehende Kopplungszapfen 22 angeordnet, die in entsprechenden Ausnehmungen 13 am Umlenkhebel 10 einliegen, wie dies insbesondere in der vergrößerten Darstellung gemäß Figur 5 erkennbar ist.

[0030] Der Umlenkhebel 10 ist durch die in entsprechende Ausnehmungen 13 an dem Umlenkhebel 10 eingreifende Kopplungszapfen 22 mit dem Ende des Griff-

hakens 21 am Handgriff 20 kinematisch gekoppelt. Das bedeutet, dass durch eine Verlagerung des Handgriffs 20 von der Ruheposition gemäß Fig. 1 und 2 in die Betätigungsposition gemäß Fig. 3 über die kinematische Kopplung gleichzeitig der Umlenkhebel 10 um seine Drehachse 11 herum von der Ruheposition gemäß Fig. 1 und 2 in die Betätigungsposition gemäß Fig. 3 verlagert wird.

[0031] Der Umlenkhebel 10 ist über einen nicht dargestellten Bowdenzug mit einem nicht dargestellten Türschloss einer Kraftfahrzeugtür verbunden. Bei der Verlagerung des Umlenkhebels 10 durch Drehung um seine Drehachse 11 in die Betätigungsposition gemäß Fig. 3 wird bei nicht abgeschlossener Tür das Öffnen des Schlosses bewirkt und die Öffnung der nicht dargestellten Kraftfahrzeugtür ermöglicht.

[0032] Der Handgriff 20 ist seinerseits um seine Drehachse 23 herum drehbar in einem nicht dargestellten Griffgehäuse gelagert. Die Drehachse 23 bildet somit ein Drehlager für den Handgriff, welches in der Einbausituation im Kraftfahrzeug üblicherweise vorne angeordnet ist, während das freie Ende des Handgriffs 20, welches den Griffhaken 21 trägt, in der Einbausituation im Kraftfahrzeug üblicherweise hinten angeordnet ist. Die Anordnung innerhalb des Kraftfahrzeuges ist jedoch beliebig.

[0033] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht eines vergrößerten Ausschnittes des Griffhakens 21 am freien Ende des Handgriffs 20. Auf den Griffhaken 21 ist aufgesetzt das Führungselement 30, welches optimierte Gleiteigenschaften aufweist und eine Führung für den Handgriff 20 bildet, wodurch das Kippspiel des Handgriffs 20 minimiert wird.

[0034] Das Führungselement 30 ist U-förmig ausgebildet und umgreift den Griffhaken 21 formschlüssig von drei Seiten.

[0035] Am oberen Ende des Griffhakens 21 sind erkennbar die Kopplungszapfen 22, die der Kopplung des Griffhakens mit dem in Fig. 4 nicht dargestellten Umlenkhebel 10 dienen. Diese Kopplung ist erkennbar in Fig. 5, die eine perspektivische Ansicht eines vergrößerten Ausschnittes der Kraftfahrzeugtürgriffanordnung zeigt mit dem Griffhaken in der Einbausituation im Eingriff mit dem Umlenkhebel 10.

[0036] Wie in Fig. 4 erkennbar ist, weist das Führungselement 30 in seiner Kontur angepasste Aufnahmebereiche 33 auf, welche die Kopplungszapfen 22 umgreifen und hierdurch einen Gleitbereich zur Kopplung mit dem Umlenkhebel bilden. Die Aufnahmebereiche 33 an dem Führungselement 30 bilden somit gleichzeitig Lager-
schalen für Kopplungszapfen 22 des Griffhakens 21. An den Seitenflanken entlang in Längsrichtung verlaufend weist das Führungselement 30 Längsrippen 31 auf. Das Führungselement 30 ist symmetrisch ausgebildet. Dementsprechend weist das Führungselement auch auf der in der Darstellung nicht sichtbaren Rückseite eine Längs-
rippe 31 auf. Mit der Längsrichtung ist jene Richtung gemeint, die der Bewegungsrichtung des Griffhakens 21

bei der Verlagerung von der Ruheposition in die Betätigungsposition und umgekehrt entspricht.

[0037] Die Vorgehensweise der Montage des Führungselementes 30 an dem Griffhaken 21 wird anhand Fig. 4 erläutert. Zunächst wird das Führungselement 30 mit seinen Lagerschalen 33 über die Kopplungszapfen 22 gesteckt, wie dies durch den Pfeil 41 angedeutet ist. Anschließend erfolgt um die Achse der Kopplungszapfen 22 herum ein Verschwenken des Führungselementes 30, wie dies durch den Pfeil 42 angedeutet ist. Dabei wird das Führungselement 30 soweit auf den Griffhaken 21 aufgeschoben, bis die an dem Griffhaken 21 angeordneten Rastnasen in den Ausnehmungen 32 in dem Führungselement 30 in Eingriff kommen und einrasten. In Fig. 4 erkennbar ist, dass das Führungselement 30 den Griffhaken 21 formschlüssig umgreift und somit gleichzeitig einen Gleitschuh bildet. Das Führungselement 30 ist formschlüssig an dem Griffhaken 21 befestigt. Die an dem Griffhaken angeordneten Rastnasen sind in den Ausnehmungen 32 in dem Führungselement 30 eingearastet. Somit ist das Führungselement 30 an dem Griffhaken 21 verrastet.

[0038] Das Führungselement 30 ist durch einen Kunststoff gebildet, der optimierte Gleiteigenschaften aufweist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Führungselement 30 durch Polyoxymethylen gebildet. Demgegenüber sind der Handgriff 20 und der Griffhaken 21 durch einen faserverstärkten Polyamid gebildet. Diesem Werkstoff Polyamid gegenüber weist das Führungselement 30 aus Polyoxymethylen verbesserte Gleiteigenschaften auf.

[0039] Durch die an den Seiten des Führungselementes 30 angeordneten Rippen 31 erfolgt eine optimale Führung des Handgriffs 20, wenn dieser von der Ruheposition gemäß den Figuren 1 und 2 in die Betätigungsposition gemäß Fig. 3 verlagert wird und umgekehrt.

[0040] In Fig. 5 erkennbar ist, dass diese Rippe 31 an dem Profil des Griffgehäuses 50 in einem entsprechenden Führungsprofil im Kraftfahrzeugtürgriffgehäuse entlang gleitet und geführt wird.

[0041] Ferner ist in Fig. 5 in der Einbausituation erkennbar, wie das Führungselement 30 mit der teilzylindrischen Aufnahme 33 einerseits die Kopplungszapfen 22 des Griffhakens 21 umgreift und gleichzeitig eine Gleitfläche in den Ausnehmungen 13 des Umlenkhebels 10 bildet. Ferner sind in Fig. 5 wiederum erkennbar die Ausnehmungen 32 in dem Führungselement 30, in welche die Rastnasen an dem Griffhaken 21 eingreifen und hierdurch das Führungselement 30 an dem Griffhaken sichern.

[0042] Das Führungselement 30 bietet somit einerseits ein Gleitelement im Bereich der Kopplung zwischen Kopplungszapfen 22 und Ausnehmungen 13 bei der kinematischen Kopplung von Griffhaken 21 und Umlenkhebel 10. Des Weiteren bildet das Führungselement 30 einen den Griffhaken 21 umgreifenden Gleitschuh. Das Führungselement 30 weist seitliche Gleitrippen 31 auf, die in entsprechenden Ausnehmungen in dem Profil des

Griffgehäuses 50 entlang gleiten.

[0043] Die Lagerschalen bildenden Aufnahmen 33 für die Kopplung mit dem Umlenkhebel 10 und der Gleitbereich mit der Gleitrippe 31 des Führungselementes 30 sind insgesamt einstückig aus Kunststoff ausgebildet.

[0044] Die Befestigung des Führungselementes 30, welches einen Gleitschuh für den Griffhaken 21 bildet, erfolgt formschlüssig, indem am oberen Ende des Griffhakens 21 die Lagerschalen 33 die Kopplungszapfen 22 umgreifen und am unteren Ende ein Einclippen des Führungselementes 30 erfolgt, indem entsprechende Rastnasen an den Seiten des Griffhakens 21 in die Ausnehmungen 32 in dem Führungselement 30 eingreifen.

[0045] Durch die Anordnung der Führungsrippen 31 an den Seiten des Führungselementes 30 wird eine verbesserte Führung des Handgriffs 20 erzeugt, wodurch das Kippspiel des Drehlagers 23 des Handgriffs 20 ausgeglichen wird.

[0046] Fig. 6A zeigt einen vergrößerten Ausschnitt der Seitenansicht des mit dem Umlenkhebel 10 gekoppelten Griffhakens 21. Wiederum erkennbar ist eine der Lagerschalen 33, welche im Bereich der Kopplung zwischen dem Kopplungszapfen 22 an dem Griffhaken 21 und dem entsprechenden Aufnahmebereich 13 an dem Umlenkhebel 10 angeordnet ist. Des Weiteren ist das den Griffhaken 21 umgreifende Führungselement 30 in der Seitenansicht gemäß Fig. 6A erkennbar. In Fig. 6B ist der Schnitt VI-VI nach Fig. 6A wiedergegeben, aus dem insbesondere das Zusammenspiel von äußeren Rippen 31 und dem entsprechenden Profil in dem Griffgehäuse 50 ersichtlich wird.

[0047] Die Montage von Handgriff 20 mit Griffhaken 21 und Umlenkhebel 10 wird anhand der Figuren 7 bis 9 erläutert.

[0048] Fig. 7 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt einer Draufsicht von oben auf die Anordnung vor dem Einsetzen des Griffhakens 21 mit dem Kopplungszapfen 22 mitsamt den Lagerschalen 33 in die entsprechenden Ausnehmungen 13 des Umlenkhebels 10. Hierzu wird der Griffhaken 21 mit bereits vormontiertem Führungselement 30 entsprechend der Darstellung gemäß Fig. 8A von unten in die Anordnung hineingeschoben, und sodann entsprechend Fig. 8B in den Aufnahmebereich 13 am Umlenkhebel eingesetzt.

[0049] In Fig. 9 ist die Einbausituation nach erfolgter Montage dargestellt, in welcher die von den Lagerschalen 33 umgebenen Kopplungszapfen 22 in den Aufnahmebereichen 13 des Umlenkhebels 10 einliegen.

[0050] Dadurch, dass das Führungselement 30 aus einem anderen Werkstoff gebildet ist als der Handgriff 20 mit dem Griffhaken 21, wird eine gute Gleitpaarung gebildet, wodurch unerwünschte Geräusche bei einer Betätigung des Handgriffs 20 zuverlässig verhindert werden.

[0051] Für den Handgriff 20 und den Griffhaken 21 wird in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein faserverstärkter Polyamid-Werkstoff eingesetzt, wobei ein solcher glasfaserverstärkter Kunststoff nur unzureichende

Gleiteigenschaften aufweist. Aus diesem Grund ist das Führungselement 30 aus Polyoxymethylen gebildet, welches bessere Gleiteigenschaften aufweist, als der glasfaserverstärkte Polyamidwerkstoff des Handgriffs 20.

[0052] Durch das Führungselement 30 wird somit gleichzeitig eine Führung gegenüber dem Umlenkhebel 10 realisiert, indem das Führungselement 30 mit den Lagerschalen 33 die Kopplungszapfen 22 des Griffhakens 21 umgreift und in den Ausnehmungen 13 des Umlenkhebels 10 einliegt. Gleichzeitig bildet das Führungselement 30 eine seitliche Führung gegenüber dem Griffgehäuse 50, wodurch das Kippspiel des Drehlagers 23 des Handgriffs 20 ausgeglichen wird. Hierdurch ergibt sich eine angenehmere Haptik für den Benutzer.

[0053] Dadurch, dass das Führungselement 30 sowohl den Kopplungsbereich zwischen Kopplungszapfen 22 und Aufnahme 13, das heißt den Kopplungsbereich der kinematischen Kopplung zwischen Griffhaken 21 und Umlenkhebel 10, und gleichzeitig eine Führung des Griffhakens 21 gegenüber dem Griffgehäuse 50 bildet, sind an allen Stellen kinematischer Kopplungen sowie in sämtlichen Führungsbereichen optimierte Gleitpaarungen angeordnet.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürgriff mit einem Griffgehäuse (50), einem Umlenkhebel (10) und einem Handgriff (20), der in dem Griffgehäuse angeordnet und durch Drehung um eine Drehachse (23) von einer Ruheposition in eine Betätigungsposition verlagerbar ist, wobei ein an der Rückseite des Handgriffs (20) am freien Ende angeordneter Griffhaken (21) kinematisch mit einem Umlenkhebel (10) gekoppelt ist, wobei der Umlenkhebel (10) bei der Verlagerung von der Ruheposition in die Betätigungsposition mittelbar oder unmittelbar auf ein Kraftfahrzeugtürschloss einwirkt, um eine Freigabe des Schlosses zu bewirken und eine Öffnung der Kraftfahrzeugtür zu ermöglichen, wobei der Griffhaken (21) zumindest ein Führungselement (30) aufweist, mittels dessen der Griffhaken (21) in einem korrespondierenden Profil des Griffgehäuses geführt ist, wobei das Führungselement (30) mit dem Griffhaken (21) einen Formschluss bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffhaken (21) an seinem freien Ende seitlich abstehende Kopplungszapfen (22) aufweist, die in entsprechenden Ausnehmungen (13) an dem Umlenkhebel (10) einliegen, wobei das Führungselement (30) die Kopplungszapfen (22) formschlüssig zumindest teilweise umgreift.
2. Kraftfahrzeugtürgriff nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (30) als U-Profil ausgebildet ist, welches von einer Seite über den Griffhaken (21) aufgesteckt ist.

3. Kraftfahrzeugtürgriff nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (30) Rastnasen aufweist, die in Hinterschneidungen und/oder Ausnehmungen in dem Griffhaken (21) eingreifen. 5
4. Kraftfahrzeugtürgriff nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffhaken (21) Rastnasen aufweist, die in Hinterschneidungen und/oder Ausnehmungen (32) und/oder Durchbrüche in dem Führungselement (30) eingreifen. 10
5. Kraftfahrzeugtürgriff nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (30) aussenseitig längs verlaufende positive Führungsprofile (31) aufweist, die mit negativen Führungsprofilen in dem den Griffhaken (21) führenden Profil des Griffgehäuses (50) zusammenwirken. 15
6. Kraftfahrzeugtürgriff nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (30) aussenseitig längs verlaufende negative Führungsprofile aufweist, die mit positiven Führungsprofilen in dem den Griffhaken führenden Profil des Griffgehäuses (50) zusammenwirken. 20
7. Kraftfahrzeugtürgriff nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handgriff (20) und der Griffhaken (21) einstückig ausgebildet sind, insbesondere aus faserverstärktem Polyamid. 30
8. Kraftfahrzeugtürgriff nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (30) aus Kunststoff ausgebildet ist, insbesondere aus Polyoxymethylen. 35
9. Kraftfahrzeugtürgriff nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (10) und/oder der Handgriff (20) des Kraftfahrzeugtürgriffs in Richtung auf die Ruheposition federbelastet sind. 40
10. Kraftfahrzeugtürgriff nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (10) über ein Schubgestänge und/oder ein Zuggestänge und/oder einen Seilzug mit dem Kraftfahrzeugtürschloss gekoppelt ist, wodurch bei einem nicht verriegelten Kraftfahrzeugtürschloss bei der Drehung des Umlenkhebels (10) in seine Betätigungsposition das Öffnen des Kraftfahrzeugtürschlosses bewirkt wird. 45
11. Kraftfahrzeugtürgriff nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (10) zumindest ein Rastelement aufweist, 50

welches bei Auftreten eines äußeren Impulses in Folge eines Seitenaufpralls mit einer Unfallsperre in Eingriff kommt und eine Verlagerung des Umlenkhebels (10) und des Handgriffs (20) von der Ruheposition in seine Betätigungsposition blockiert.

12. Kraftfahrzeugtürgriff nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unfallsperre durch eine oder mehrere Ausnehmungen aufweisende Kreisscheibe gebildet ist, die in ihrer Ruheposition ein Verschwenken des Umlenkhebels (10) in die Freigabe-position ermöglicht, indem eine an dem Umlenkhebel (10) angeordnete Rastnase in eine Ausnehmung der Kreisscheibe einfährt, wobei im Falle eines äußeren Impulses die Kreisscheibe durch Trägheitsmassen, die an entsprechenden Mitnehmern an der Kreisscheibe angreifen, in eine Blockierposition verdreht wird, sodass hierdurch der Umlenkhebel (10) blockiert wird und das Türschloss nicht versehentlich freigegeben werden kann. 55

Claims

1. Motor vehicle door handle with a handle housing (50), a bell crank (10) and a handle (20) which is arranged in the handle housing and by rotating about an axis of rotation (23) can be moved from a rest position into an operating position, wherein a handle hook (21) arranged on the rear side of the handle (20) at the free end is kinematically coupled with a bell crank (10), wherein during the movement from the rest position into the operating position, the bell crank (10) acts directly or indirectly on a motor vehicle door lock in order to actuate a release of the lock and facilitate an opening of the motor vehicle door, wherein the handle hook (21) comprises at least one guide element (30), by means of which the handle hook (21) is guided into a corresponding profile of the handle housing, wherein the guide element (30) is form-fitting with the handle hook (21), **characterised in that** the handle hook (21) comprises laterally projecting coupling pins (22) at its free end which are inserted into corresponding recesses (13) on the bell crank (10), wherein the guide element (30) at least partially surrounds the coupling pins (22) in a form-fitting manner. 55
2. Motor vehicle door handle according to claim 1, **characterised in that** the guide element (30) is configured as a U-profile which is pushed over the handle hook (21) from one side.
3. Motor vehicle door handle according to claim 1 or 2, **characterised in that** the guide element (30) comprises catches which engage in undercuts and/or recesses in the handle hook (21).

4. Motor vehicle door handle according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the handle hook (21) comprises catches which engage in undercuts and/or recesses (32) and/or openings in the guide element (30). 5
5. Motor vehicle door handle according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the guide element (30) comprises longitudinally extending positive guide profiles (31) on the outer side which interact with negative guide profiles in the profile of the handle housing (50) leading to the handle hook (21). 10
6. Motor vehicle door handle according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the guide element (30) comprises longitudinally extending negative guide profiles on the outer side which interact with positive guide profiles in the profile of the handle housing (50) leading to the handle hook. 20
7. Motor vehicle door handle according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the handle (20) and the handle hook (21) are formed in one piece, in particular from fibre-reinforced polyamide. 25
8. Motor vehicle door handle according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the guide element (30) is formed from plastic, in particular polyoxymethylene. 30
9. Motor vehicle door handle according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the bell crank (10) and/or the handle (20) of the motor vehicle handle are spring-loaded in the direction of the rest position. 35
10. Motor vehicle door handle according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the bell crank (10) is coupled with the motor vehicle door lock via a push rod and/or a pull rod and/or a cable, whereby with an unlocked motor vehicle door lock, the rotation of the bell crank (10) in its operating position actuates the opening of the motor vehicle door lock. 40
11. Motor vehicle door handle according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the bell crank (10) comprises at least one catch element which, when an external impulse occurs as a result of a side impact, engages in an accident lock and blocks a movement of the bell crank (10) and the handle (20) from the rest position to its operating position. 50
12. Motor vehicle door handle according to claim 11, **characterised in that** the accident lock is formed by one or a plurality of circular discs comprising recesses which in its rest position facilitates a swinging 55

of the bell crank (10) into the release position while a catch arranged on the bell crank (10) enters a recess of the circular disc, wherein in the event of an external impulse, the circular disc is twisted into a blocking position by inertial masses which engage on corresponding tappets on the circular disc so that the bell crank (10) is thus blocked and the door lock cannot be accidentally released.

Revendications

1. Poignée de porte de véhicule automobile avec un boîtier de poignée (50), avec un levier de renvoi (10) et avec une poignée (20) qui est agencée dans le boîtier de poignée et qui peut être déplacée par rotation autour d'un axe de rotation (23) d'une position de repos à une position d'actionnement, dans laquelle un crochet de poignée (21) agencé à l'arrière de la poignée (20) au niveau de l'extrémité libre est couplé au niveau cinématique à un levier de renvoi (10), dans laquelle, lors du déplacement de la position de repos à la position d'actionnement, le levier de renvoi (10) agit directement ou indirectement sur une serrure de porte de véhicule automobile afin de provoquer une libération de la serrure et de permettre une ouverture de la porte de véhicule automobile, dans laquelle le crochet de poignée (21) comporte au moins un élément de guidage (30) au moyen duquel le crochet de poignée (21) est guidé dans un profilé correspondant du boîtier de poignée, dans laquelle l'élément de guidage (30) constitue un assemblage par concordance de forme avec le crochet de poignée (21), **caractérisée en ce que** le crochet de poignée (21) comporte au niveau de son extrémité libre des tenons de couplage (22) qui dépassent latéralement et qui entrent dans des évidements (13) correspondants au niveau du levier de renvoi (10), dans laquelle l'élément de guidage (30) entoure au moins partiellement par concordance de forme les tenons de couplage (22).
2. Poignée de porte de véhicule automobile selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément de guidage (30) est conçu comme un profilé en U qui est inséré d'un côté au-dessus du crochet de poignée (21).
3. Poignée de porte de véhicule automobile selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément de guidage (30) comporte des taquets d'enclenchement qui pénètrent dans des parties en contre-dépouille et/ou des évidements dans le crochet de poignée (21).
4. Poignée de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le crochet de poignée (21) com-

porte des taquets d'enclenchement qui pénètrent dans des parties en contre-dépouille et/ou des évidements (32) et/ou des ouvertures dans l'élément de guidage (30).

5. Poignée de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de guidage (30) comporte à l'extérieur des profilés de guidage (31) positifs qui s'étendent dans le sens de la longueur et qui coopèrent avec des profilés de guidage négatifs dans le profilé, guidant le crochet de poignée (21), du boîtier de poignée (50). 5
6. Poignée de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de guidage (30) comporte à l'extérieur des profilés de guidage négatifs qui s'étendent dans le sens de la longueur et qui coopèrent avec des profilés de guidage positifs dans le profilé, guidant le crochet de poignée, du boîtier de poignée (50). 10
7. Poignée de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la poignée (20) et le crochet de poignée (21) sont réalisés d'une seule pièce, en particulier en polyamide renforcé par des fibres. 20
8. Poignée de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de guidage (30) est réalisé en plastique, en particulier en polyoxyméthylène. 25
9. Poignée de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier de renvoi (10) et/ou la poignée (20) de la poignée de porte de véhicule automobile sont soumis à une contrainte élastique en direction de la position de repos. 30
10. Poignée de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier de renvoi (10) est couplé à la serrure de porte de véhicule automobile par l'intermédiaire d'une tringlerie de poussée et/ou d'une tringlerie de traction et/ou d'un câble de traction, de sorte que, lorsque la serrure de porte de véhicule automobile n'est pas verrouillée, l'ouverture de la serrure de porte de véhicule automobile est provoquée par la rotation du levier de renvoi (10) dans sa position d'actionnement. 35
11. Poignée de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier de renvoi (10) comporte au moins un élément d'enclenchement qui, lorsque 40

survient une impulsion extérieure suite à un choc latéral, vient en prise avec un blocage en cas d'accident et bloque un déplacement du levier de renvoi (10) et de la poignée (20) de la position de repos à la position d'actionnement. 45

12. Poignée de porte de véhicule automobile selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le blocage en cas d'accident est formé par un disque qui comporte un ou plusieurs évidements et qui permet, dans la position de repos, un pivotement du levier de renvoi (10) dans la position de libération du fait qu'un taquet d'enclenchement agencé au niveau du levier de renvoi (10) entre dans un évidement du disque, dans laquelle, dans le cas d'une impulsion extérieure, le disque est tourné, par des masses d'inertie qui s'enclenchent au niveau d'entraîneurs correspondants au niveau du disque, dans une position de blocage de telle sorte que le levier de renvoi (10) est ainsi bloqué et la serrure de porte ne peut pas être libérée par erreur. 50

Fig. 1

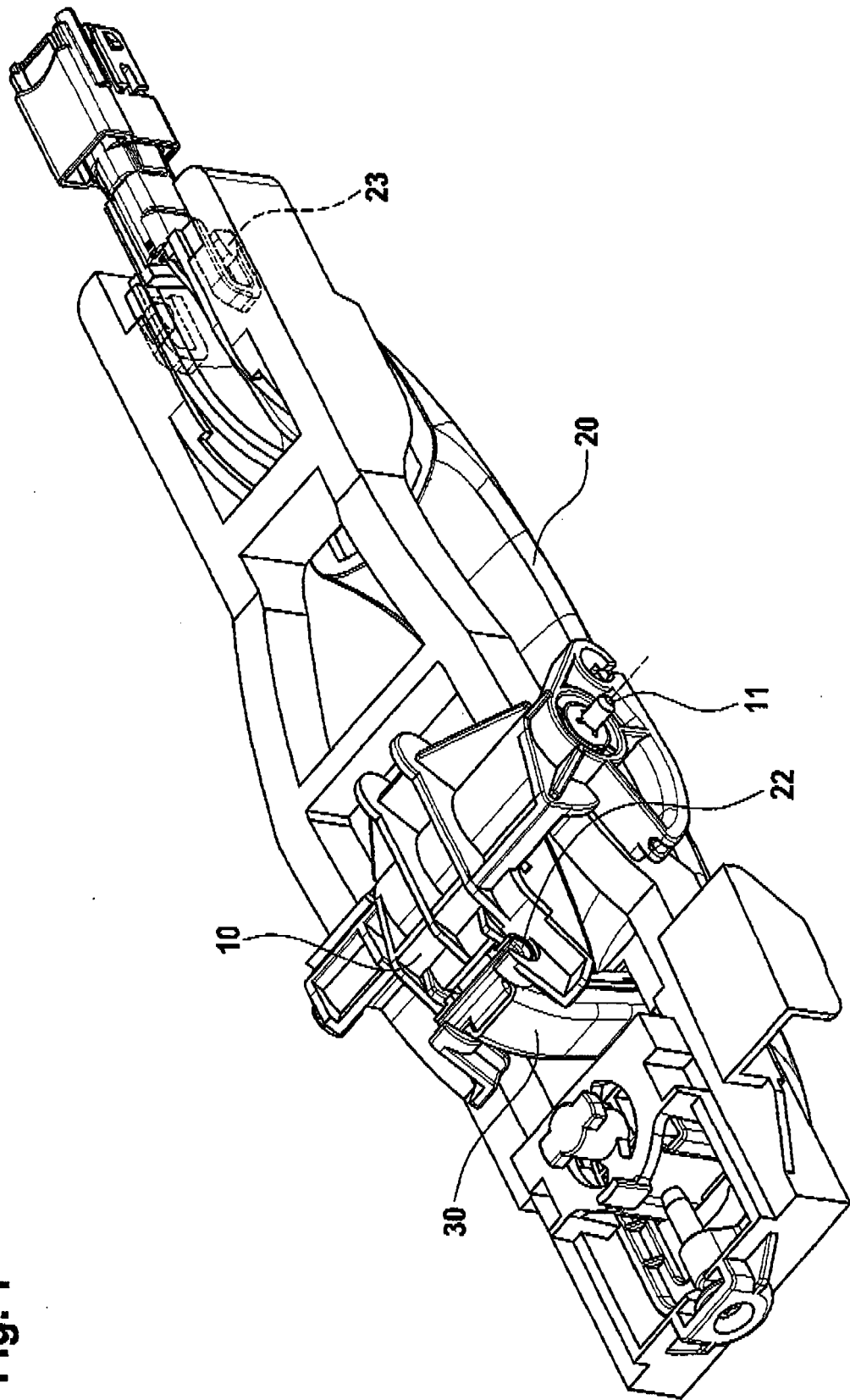


Fig. 2

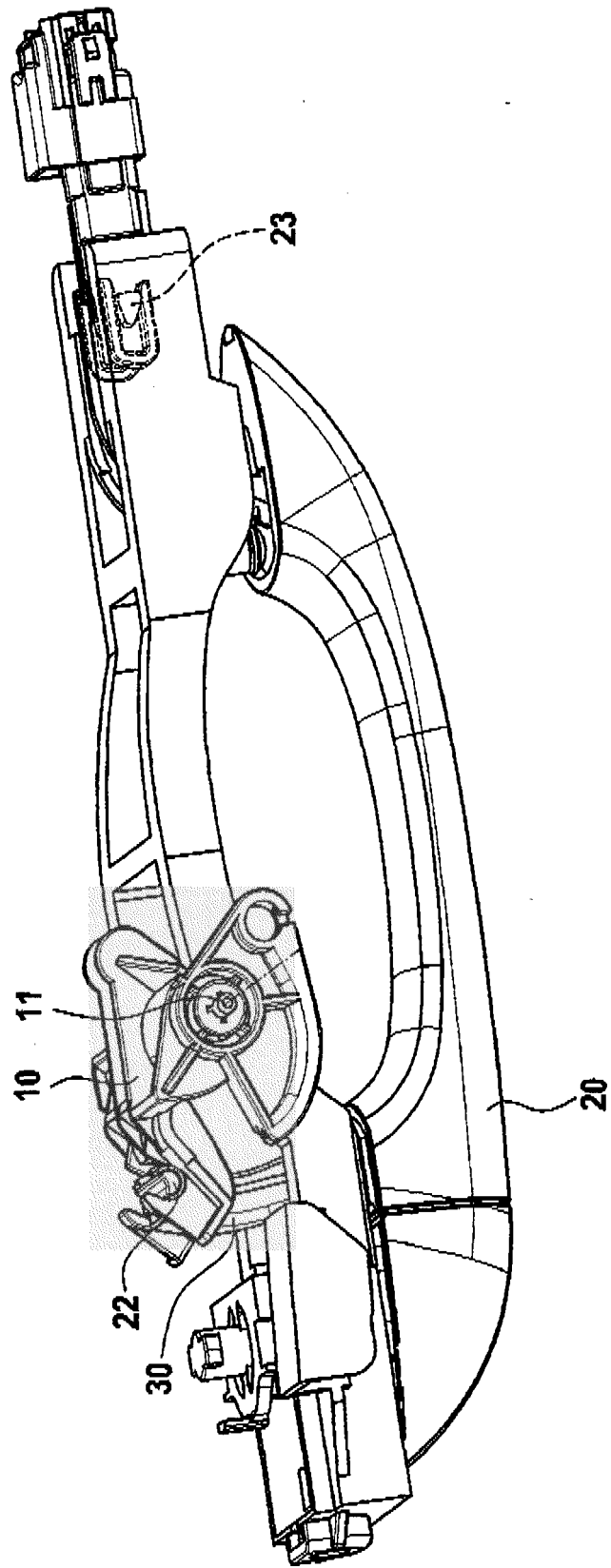


Fig. 3

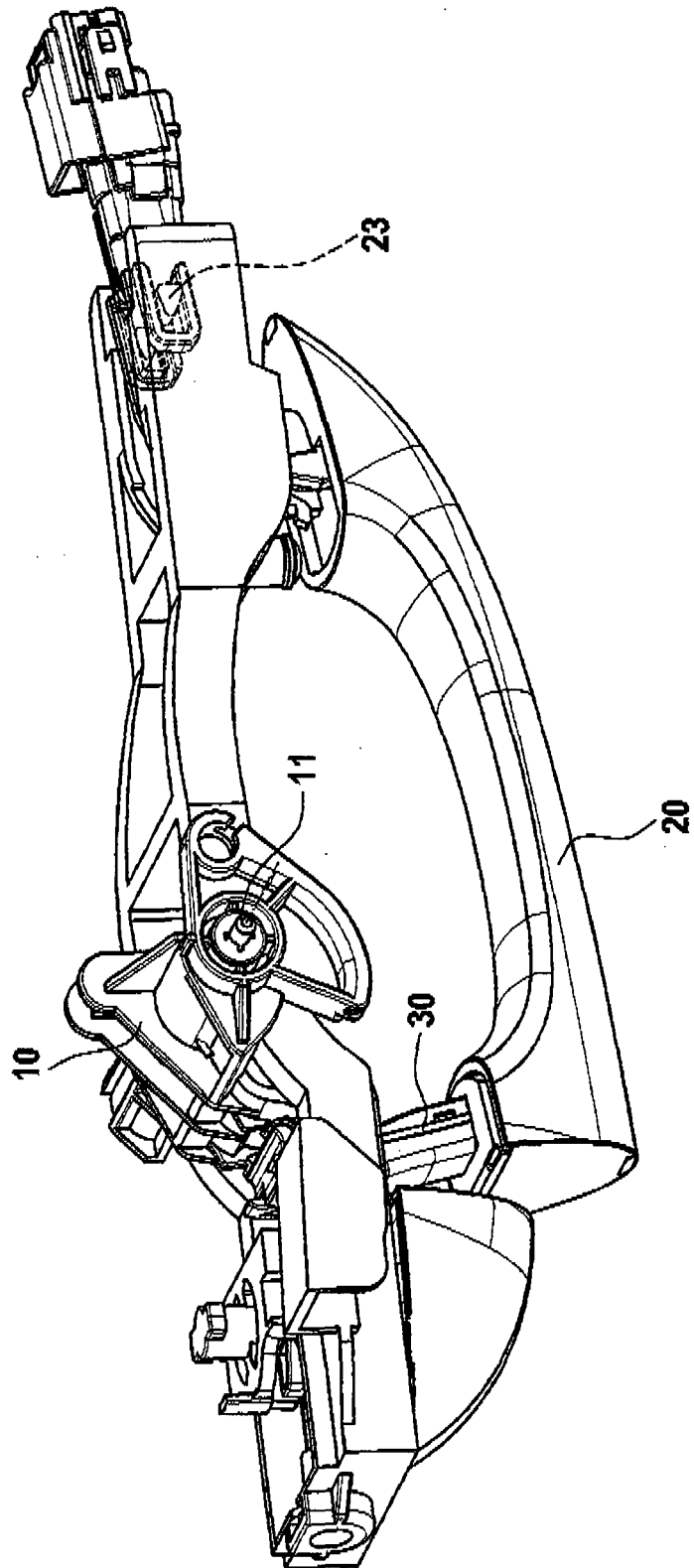


Fig. 4

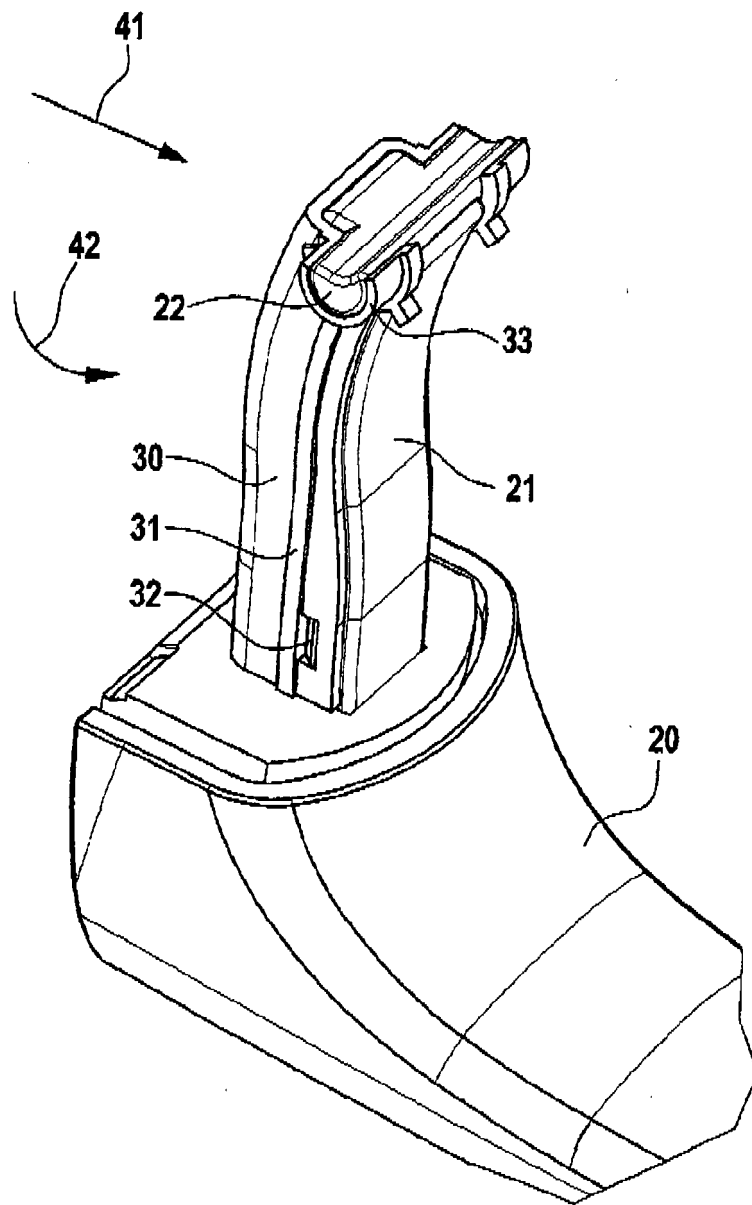


Fig. 5

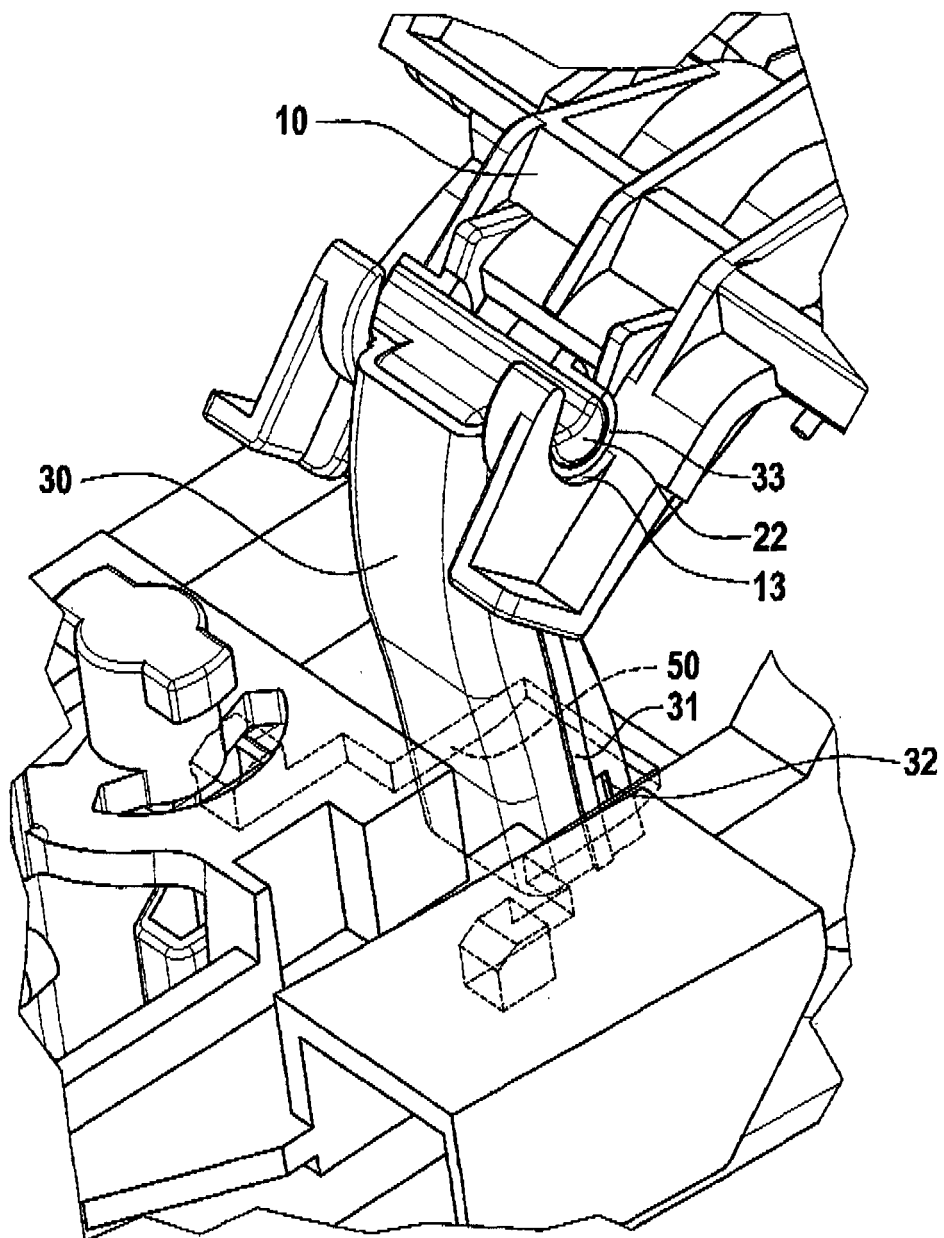


Fig. 6A

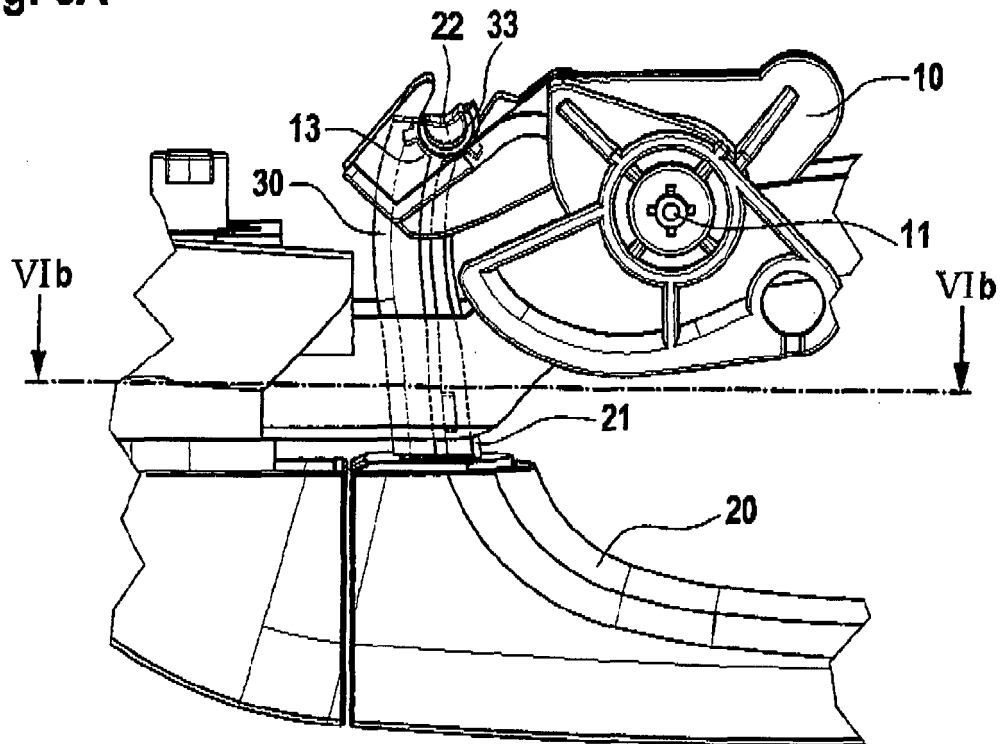


Fig. 6B

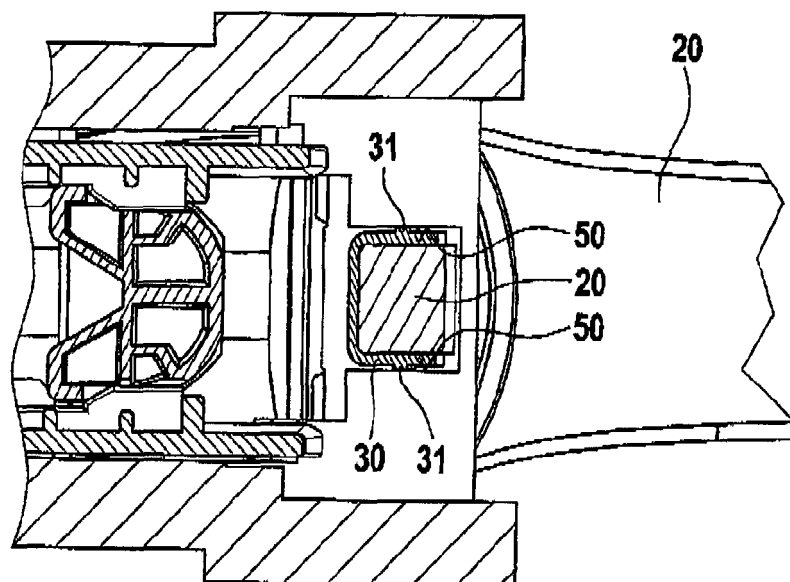


Fig. 7

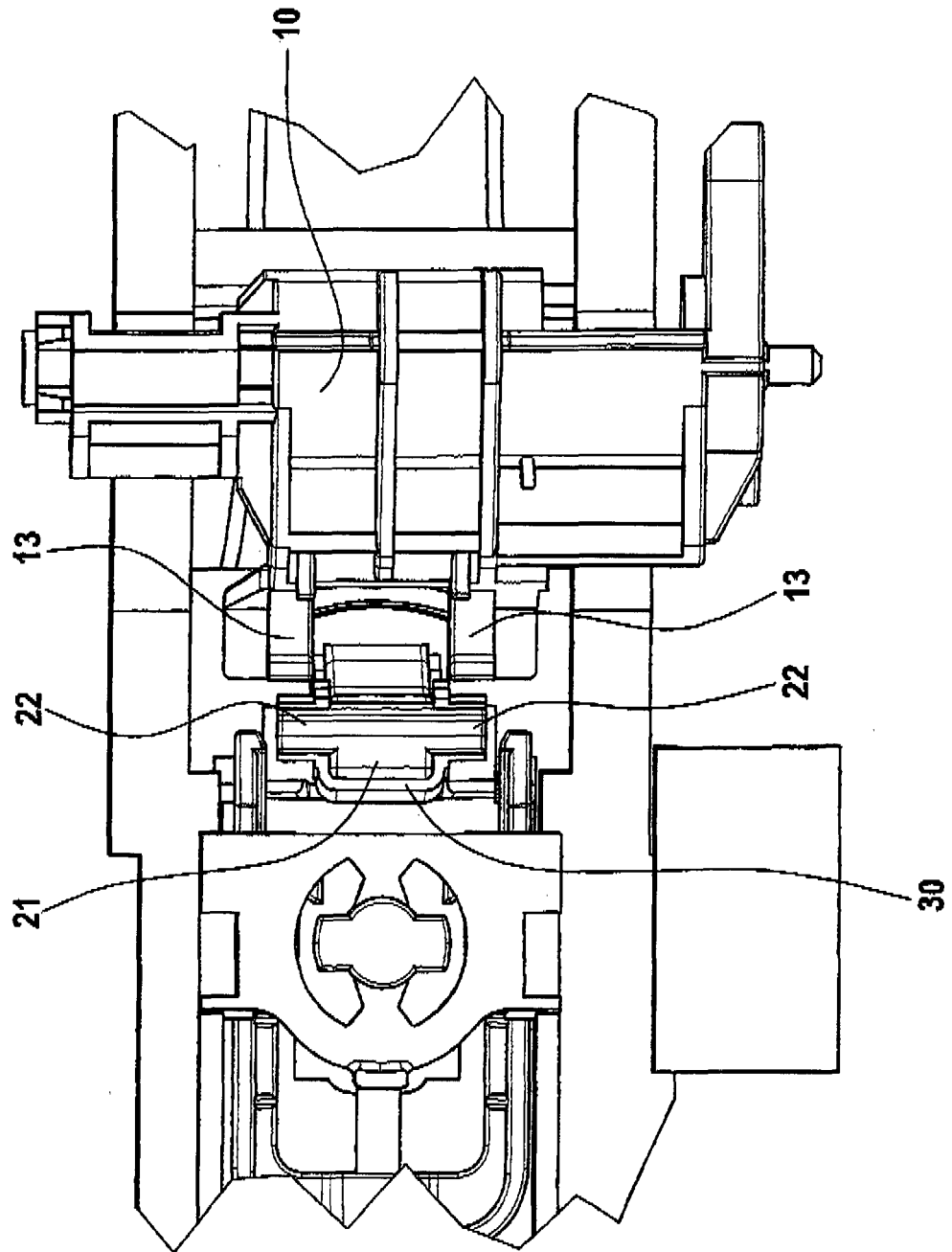


Fig. 8A

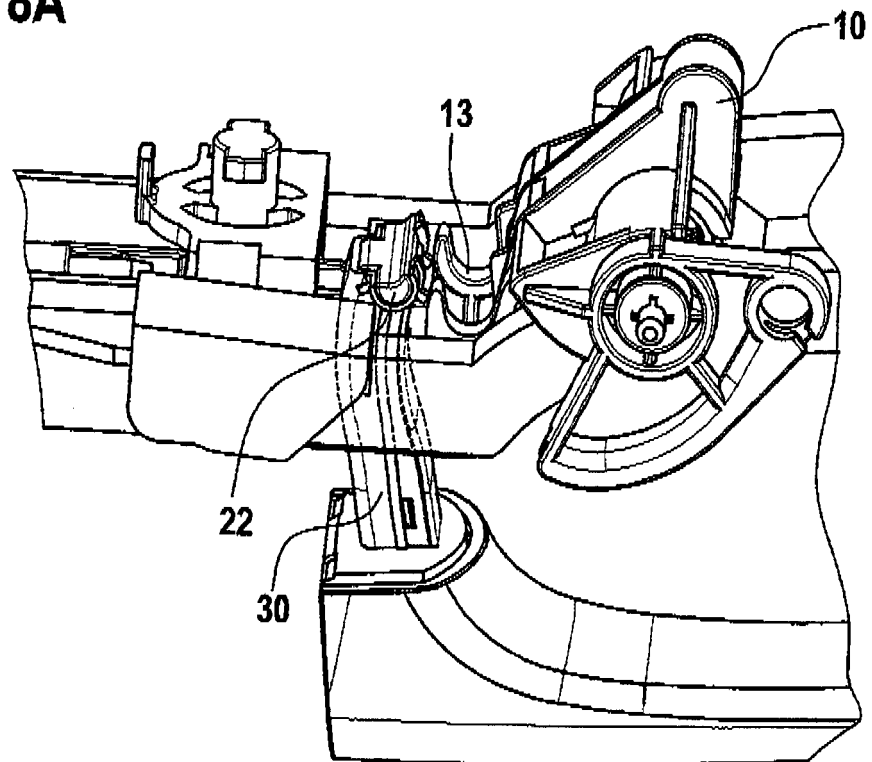


Fig. 8B

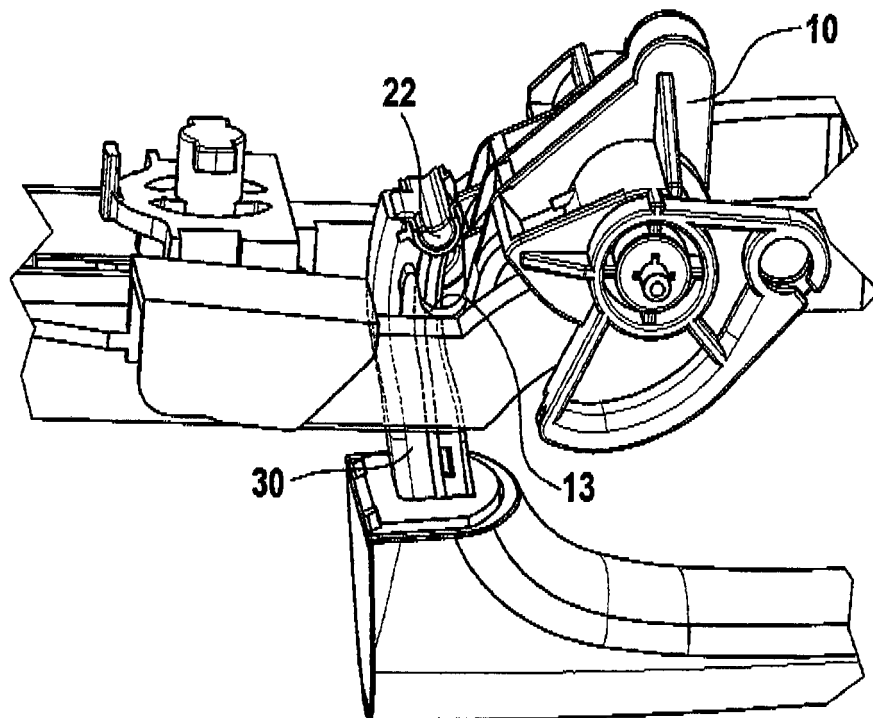
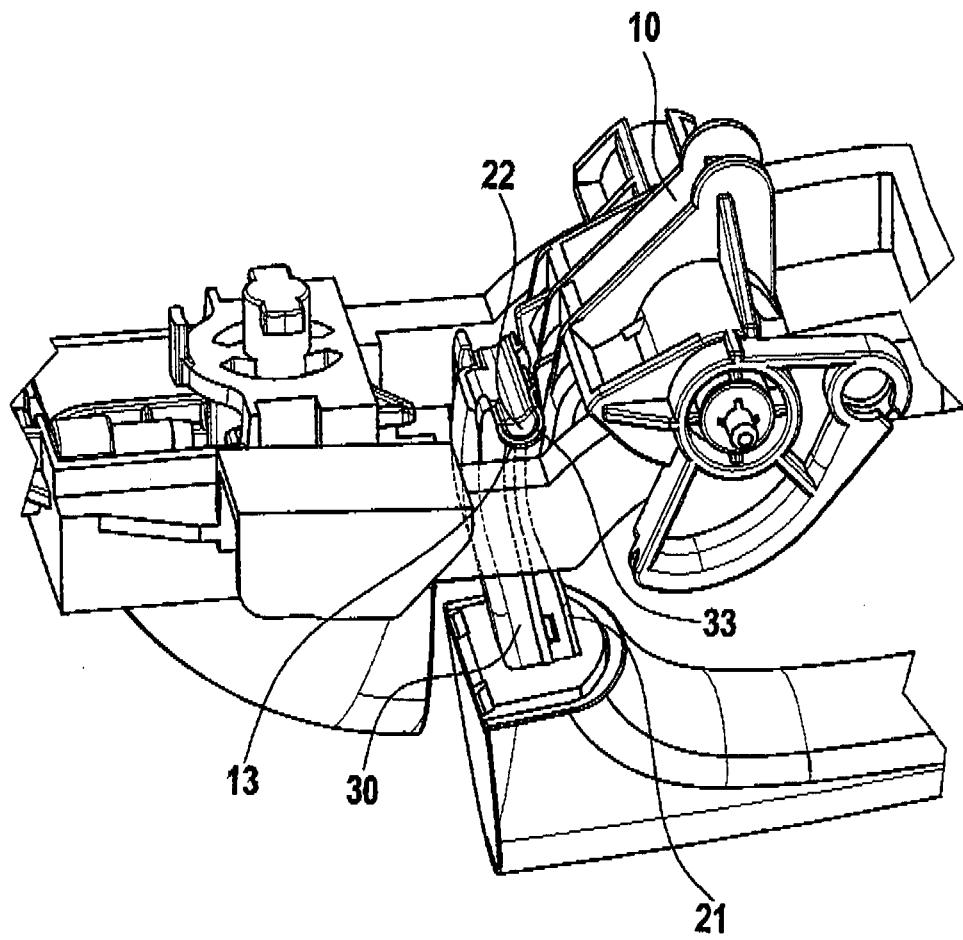


Fig. 9



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 2314804 A1 [0001]
- EP 1895081 A1 [0001]