

(19)



(11)

EP 3 822 444 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2021 Patentblatt 2021/20

(51) Int Cl.:
E05F 15/643 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **20207335.9**

(22) Anmeldetag: **13.11.2020**

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

(71) Anmelder: **Kiekert AG**
42579 Heiligenhaus (DE)

(72) Erfinder:
• **Nowak, Johannes**
46485 Wesel (DE)
• **Goldmann, Sebastian**
44869 Bochum (DE)
• **Böhm, Markus**
42369 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **18.11.2019 DE 102019131053**

(54) **KRAFTFAHRZEUGTÜRANTRIEB, INSBESONDERE KRAFTFAHRZEUGSCHIEBETÜRANTRIEB**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Kraftfahrzeugtürantrieb, insbesondere Kraftfahrzeugschiebetürantrieb, welcher mit einem gegenüber einer Karosserie (6) hin- und herbewgbaren Türflügel (3), und mit einer Antriebseinheit (4) sowie einer mit der Antriebseinheit (4) wechselwirkenden Haltevorrichtung (5) für den Türflügel (3) ausgerüstet ist. Die Antriebseinheit (4) weist einen

Elektromotor (7), eine Abtriebswelle des Elektromotors (7), ein Getriebe (8, 9) sowie eine Umlenkrolle (10) auf. Erfindungsgemäß weist die Haltevorrichtung (5) einen Haltehebel (12) auf, der dazu vorgesehen ist, zum Halten des Türflügels (3) in Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors (7) gebracht zu werden und diese zu blockieren.

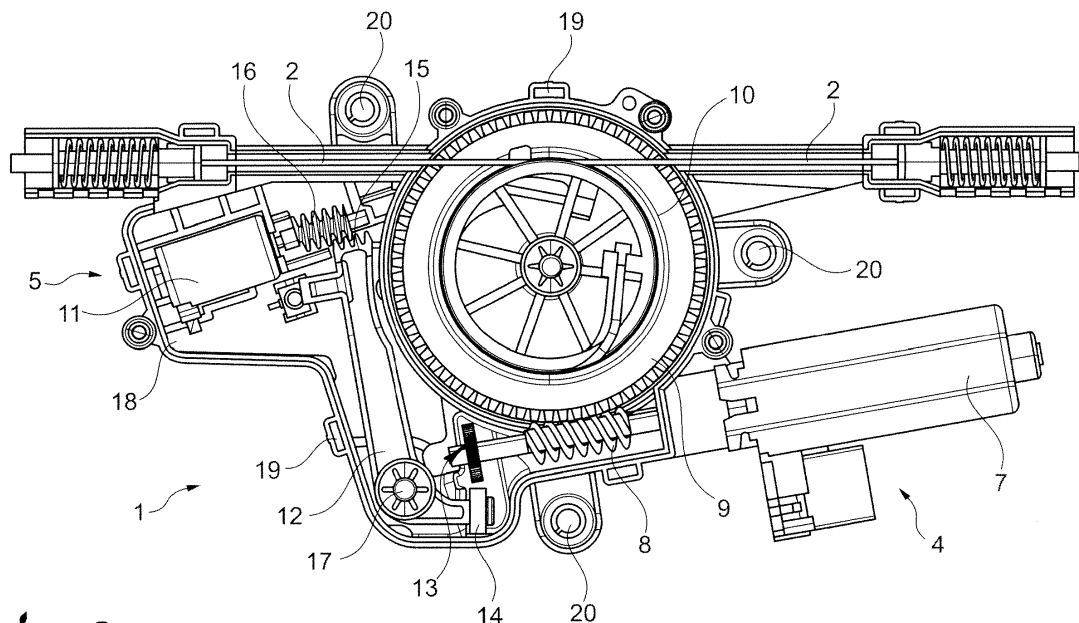


Fig. 2

EP 3 822 444 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürantrieb, insbesondere Kraftfahrzeugschiebetürantrieb, mit einem gegenüber einer Karosserie hin- und herbewegbaren Türflügel, und mit einer Antriebseinheit sowie einer mit der Antriebseinheit wechselwirkenden Haltevorrichtung für den Türflügel, wobei die Antriebseinheit einen Elektromotor, ein Getriebe sowie eine Umlenkrolle für wenigstens ein flexibles Übertragungsmittel aufweist.

[0002] Kraftfahrzeugtürantriebe dienen dazu, Kraftfahrzeugtüren typischerweise zu öffnen und zu schließen. Bei den fraglichen Kraftfahrzeugtüren kann es sich grundsätzlich um Schwenk- bzw. Kraftfahrzeugschwenktüren handeln. Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung werden primär Schiebetüren bzw. Kraftfahrzeugschiebetüren betrachtet, die mit ihrem Türflügel für den Verschluss oder die Freigabe einer entsprechenden Öffnung in der Karosserie des Kraftfahrzeuges sorgen.

[0003] Ein zugehöriger Kraftfahrzeugschiebetürantrieb für den Türflügel einer Kraftfahrzeugschiebetür ist meistens zwischen einer C-Säule und einer D-Säule der Kraftfahrzeugkarosserie angeordnet und arbeitet auf den fraglichen Türflügel über ein flexibles Übertragungsmittel, bei dem es sich regelmäßig um einen Bowdenzug oder auch einen Zahnriemen handelt. Der Bowdenzug wird zu diesem Zweck auf einer Wickelrolle auf- und abgewickelt. Die Wickelrolle wird ihrerseits mit einem Motor bzw. Elektromotor als Bestandteil des Antriebs in Rotationen versetzt, sodass hierdurch die gewünschte Bewegung des Türflügels zur Verfügung gestellt wird.

[0004] Das Grundkonzept eines solchen Kraftfahrzeugtürantriebes und insbesondere Kraftfahrzeugschiebetürantriebes wird in der die Gattung bildenden DE 10 2014 101 036 B4 beschrieben. Mithilfe einer Bremse kann der gegenüber der Karosserie verfahrbare Türflügel verriegelt bzw. entriegelt werden. Dazu weist die Bremse eine bistabile Verriegelung auf, welche an einer Motorwelle des Antriebsmotors als Bestandteil der Antriebseinheit wirkt.

[0005] Die bistabile Verriegelung kann dabei unter anderem mit einem Spindeltrieb und einer Hebelmechanik zur Betätigung der Bremse ausgerüstet sein. Durch eine Rechts- oder Linksdrehung der Spindel kann der angesprochene Verriegelungsvorgang bzw. Entriegelungsvorgang vorgenommen werden.

[0006] Bei der bekannten Lehre ist der dortige Elektromotor mit einem Getriebe an einem Ende ausgerüstet. Mithilfe des Getriebes wird eine Umlenkrolle für einen Endloszahnriemen beaufschlagt, an den der Türflügel über Mitnehmer angeschlossen ist. Am anderen getriebeabseitigen Ende des Elektromotors findet sich die Verriegelungseinrichtung, welche die zuvor bereits angesprochene Haltevorrichtung Haltevorrichtung aufweist. Dabei ist die Auslegung insgesamt so getroffen, dass einerseits der Elektromotor und andererseits das Getriebe sowie schließlich die Verriegelungseinrichtung über jeweils ein eigenes Gehäuse und aufgrund der zerklüf-

teten Bauweise auch separate Halterungen verfügen. Denn beispielsweise die Verriegelungseinrichtung kann nach den Erläuterungen im dortigen Anspruch 13 auch als Nachrüstbausatz ausgebildet sein. Das führt insgesamt zu einer aufwendigen Montage.

[0007] Der weitere Stand der Technik nach der EP 1 676 972 B1 beschäftigt sich mit einem Öffnungs- und Schließsystem für eine Kraftfahrzeugschiebetür. Neben einem Antriebsmechanismus ist eine Bremsvorrichtung realisiert, welche mit einem Bremsselement ausgerüstet ist. Die Bremsvorrichtung verfügt über einen keilförmig ausgebildeten Bremsschuh, welcher zum Bremsen in einen Zwischenraum zwischen einer die Schiebetür abstützenden Rolle und einer Innenwand einer der Rolle zugeordneten Führungsschiene eingeführt werden kann. D. h., in diesem Fall wechselwirkt die Bremsvorrichtung nicht mit der Antriebseinheit, sondern mit dem Türflügel.

[0008] Als Folge hiervon ist die Haltevorrichtung im Bereich der Führungsschiene für die Kraftfahrzeugschiebetür und damit entfernt von der Antriebseinheit an bzw. in der zugehörigen Kraftfahrzeugkarosserie platziert. Zwar wird in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit angesprochen, die Bremsfunktion unmittelbar an der Antriebseinheit zu realisieren, beispielsweise durch die Trennung einer Kupplung. Nähere Einzelheiten werden jedoch nicht offenbart.

[0009] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen derartigen Kraftfahrzeugtürantrieb und insbesondere Kraftfahrzeugschiebetürantrieb so weiterzuentwickeln, dass eine technisch einfache Realisierung einer Haltefunktion bereitgestellt wird.

[0010] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßer Kraftfahrzeugtürantrieb und insbesondere Kraftfahrzeugschiebetürantrieb im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung einen Haltehebel aufweist, der dazu vorgesehen ist, zum Halten des Türflügels in Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors gebracht zu werden und diese zu blockieren.

[0011] In einer bevorzugten Ausgestaltung weist die Haltevorrichtung einen eigenen Antrieb und/oder eine Feder auf, der bzw. die dazu vorgesehen ist, den Haltehebel in und außer Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors zu bringen. D. h., der Antrieb und/oder die Feder stellen den Haltehebel an die Abtriebswelle des Elektromotors an oder sorgen dafür, dass der Haltehebel von der Abtriebswelle des Elektromotors freikommt. Sofern eine Feder vorgesehen ist, sorgt diese dafür, dass der Haltehebel regelmäßig in Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors gebracht wird. Dadurch ist sichergestellt, dass der Türflügel beispielsweise bei einer Steigung und an der Steigung abgestelltem Kraftfahrzeug festgehalten wird und sich nicht selbstständig bewegen kann. Denn die zusätzlich vorgesehene Antriebseinheit für den Türflügel ist in einem solchen Fall meistens nicht (alleine) in der Lage, den Türflügel festzustellen.

[0012] Um in dieser Situation oder allgemein den Türflügel mit Hilfe der Antriebseinheit zu bewegen, muss folglich zunächst und regelmäßig der eigene Antrieb der Haltevorrichtung dafür sorgen, dass der Haltehebel gegen die Kraft der Feder außer Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors gebracht wird. Im Anschluss daran lässt sich der Türflügel ohne zusätzlichen Widerstand seitens des Haltehebels problemlos mit Hilfe der Antriebseinheit beaufschlagen. Grundsätzlich kann die Feder aber auch alleine realisiert sein, sodass dann die Antriebseinheit gegen die vom Haltehebel auf die Abtriebswelle des Elektromotors aufgebrauchten Reibkräfte arbeiten muss. Aus diesem Grund ist im Regelfall entweder der eigene Antrieb der Haltevorrichtung alleine oder in Kombination mit der Feder realisiert.

[0013] Zusätzlich mag die Haltevorrichtung noch eine Notbetätigungseinrichtung für den Haltehebel aufweisen. Diese Notbetätigungseinrichtung ist im Allgemeinen an den Haltehebel angeschlossen und lässt sich manuell beaufschlagen. Dazu kann es sich bei der Notbetätigungseinrichtung um eine an den Haltehebel angeschlossene bzw. mit diesem mechanisch verbundene manuelle Handhabe handeln, die durch ein Gehäuse hindurch von einem Bediener ähnlich einer "Kindersicherung" beaufschlagt werden kann, sodass der Türflügel insgesamt auch bei beispielsweise ausgefallenem eigenen Antrieb der Haltevorrichtung oder sogar bei ausgefallener Antriebseinheit manuell bewegt werden kann.

[0014] Bevorzugt weist der Haltehebel eine zweischenklig Form auf, wobei ein Schenkel zur Zusammenwirkung mit dem eigenen Antrieb und ein weiterer Schenkel zur Zusammenwirkung mit der Abtriebswelle des Elektromotors vorgesehen ist. Besonders bevorzugt sind die Schenkel unterschiedlich lang, so dass der Haltehebel eine L-Form aufweist. Durch die zweischenklig Ausgestaltung kann insbesondere eine höhere Freiheit in Bezug auf die Anordnung von eigenem Antrieb der Haltevorrichtung relativ zu der Abtriebswelle des Elektromotors erreicht werden.

[0015] Zu diesem Zweck weist die Abtriebswelle vorzugsweise endseitig einen mit dem Haltehebel wechselwirkenden Haltekranz auf.

[0016] Dabei ist die Auslegung im Detail weiter so getroffen, dass der Haltehebel einen wahlweise an den fraglichen Haltekranz anlegbaren und hiervon wieder entfernbaren Haltegummi aufweist. Der Haltegummi mag dabei - vergleichbar wie der Haltekranz - scheibenförmig ausgebildet sein. Auch ist es denkbar, dass der Haltegummi aus einem anderen Material im Vergleich zu dem ihn tragenden Haltehebel ausgebildet ist. Beispielsweise kann der Haltegummi aus Kunststoff gefertigt sein, wohingegen der Haltehebel metallisch ausgelegt ist. Bevorzugt besteht der Haltegummi aus einem thermoplastischen Elastomer, der Haltehebel aus einem anderen Kunststoff. Hierdurch kann das Gewicht gering gehalten werden.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung sind die Haltevorrichtung und die Antriebseinheit auf

bzw. an einer gemeinsamen Grundplatte montiert. D. h., im Rahmen der Erfindung finden auf der besagten (einzigen) Grundplatte sämtliche für den Antrieb und gegebenenfalls das Abbremsen respektive Halten des hin- und herbewegbaren Türflügels wesentlichen Komponenten Platz. Von der besagten Grundplatte geht typischerweise lediglich das wenigstens eine flexible Übertragungsmittel aus, um die gewünschte mechanische Verbindung zum Türflügel herzustellen. Ebenso mögen von der Grundplatte elektrische Verbindungskabel für eine Steuereinheit ausgehen, mit deren Hilfe die Antriebseinheit bzw. der Elektromotor und auch die Haltevorrichtung bedarfsweise angesteuert und beaufschlagt werden.

[0018] Nach vorteilhafter Ausgestaltung definieren die Haltevorrichtung und die Antriebseinheit zusammen mit der sie tragenden Grundplatte eine Montageeinheit bzw. Baueinheit. Hierzu trägt ergänzend der Umstand bei, dass die Haltevorrichtung und die Antriebseinheit vorzugsweise in einem gemeinsamen Gehäuse aufgenommen werden. Auf diese Weise steht eine kompakte Montageeinheit bzw. Baueinheit zur Verfügung, die hinsichtlich ihrer äußeren Gestaltung bzw. Umhüllung lediglich auf die Grundplatte und das zusätzliche gemeinsame Gehäuse zurückgreift. Im Innern des Gehäuses befinden sich sämtliche relevanten Einzelelemente als Bestandteile der Haltevorrichtung und der Antriebseinheit, sodass aus der fraglichen Montageeinheit bzw. Baueinheit lediglich das wenigstens eine flexible Übertragungsmittel und gegebenenfalls die zuvor bereits angesprochenen elektrischen Zuleitungen herausgeführt zu werden brauchen.

[0019] Die vorerwähnte Montageeinheit bzw. Baueinheit lässt sich folglich einfach und schnell beispielsweise im Innern der Karosserie des Kraftfahrzeuges montieren, vorzugsweise im Bereich zwischen der C-Säule und der D-Säule. Selbstverständlich ist auch eine andere Montage bzw. ein anderer Anbringungsort denkbar. Für die Montage werden dabei typischerweise lediglich drei Befestigungspunkte benötigt, die die gemeinsame Grundplatte zur Aufnahme der Haltevorrichtung und der Antriebseinheit definiert. Diese drei Befestigungspunkte sorgen für eine einwandfreie und statisch bestimmte Ausrichtung und Montage der Baueinheit bzw. Montageeinheit an respektive in der Karosserie.

[0020] Bei der Umlenkrolle als Bestandteil der Antriebseinheit handelt es sich typischerweise um eine Wickelrolle für das flexible Übertragungsmittel. Bei dem flexiblen Übertragungsmittel kommt im Allgemeinen ein Seilzug bzw. ein Seil zum Einsatz. Grundsätzlich können auch zwei Seile auf der Wickelrolle auf- und abgewickelt werden. Die beiden Seile mögen dabei vergleichbar der Lehre nach der EP 1 676 972 A2 über eine Umlenkrolle geführt und mit ihren jeweiligen Enden an den hin- und herbewegbaren Türflügel mechanisch angeschlossen sein. Folgerichtig ist ein Auf- und Abwickelvorgang der einen bzw. der beiden Seile auf der Wickelrolle mit der gewünschten Bewegung des Türflügels bzw. Schiebe-

türflügels in Längsrichtung der Karosserie verbunden.

[0021] Im Ergebnis wird ein Kraftfahrzeugtürantrieb zur Verfügung gestellt, welcher sowohl für einen Antrieb als auch ein Abbremsen des zugehörigen Türflügels beispielsweise in einer halb geöffneten Position gegenüber der Karosserie oder auch an einer abschüssigen Straße sorgt. Außerdem kann der Türflügel mithilfe der Haltevorrichtung in jeder gewünschten Position gegenüber der Karosserie festgesetzt werden.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürantrieb bzw. Kraftfahrzeugschiebetürantrieb schematisch,

Fig. 2 den Antrieb bzw. die Antriebseinheit inklusive Haltevorrichtung im Detail in einer ersten Ausführungsform und

Fig. 3 den Gegenstand nach der Fig. 2 in einer abgewandelten Variante.

[0023] In der Fig. 1 ist ein Kraftfahrzeugtürantrieb bzw. Kraftfahrzeugschiebetürantrieb schematisch und vereinfacht dargestellt. Dazu ist eine nachfolgend noch näher zu beschreibende Montageeinheit 1 vorgesehen, die sich grundsätzlich aus einer in der Fig. 2 dargestellten Antriebseinheit 4 und einer Haltevorrichtung 5 zusammensetzt. Ein hin- und herbewegbarer Türflügel 3 kann dabei gegenüber einer Karosserie 6 des Kraftfahrzeuges in Längsrichtung hin- und herbewegt werden, wie dies ein Doppelpfeil in der Fig. 1 andeutet. Hierzu arbeitet die Antriebseinheit 4 über ein flexibles Übertragungsmittel 2 auf den Türflügel 3. Insbesondere beaufschlagt die Antriebseinheit 4 zu diesem Zweck das flexible Übertragungsmittel 2 entsprechend mit Zug, wie dies ein zusätzlicher Pfeil in der Fig. 1 andeutet.

[0024] Grundsätzlich können an dieser Stelle auch zwei Übertragungsmittel 2 realisiert sein, wie dies die Fig. 2 deutlich macht. Dabei sind das eine bzw. die beiden Übertragungsmittel 2 jeweils mechanisch an den Türflügel 3 angeschlossen und sorgen dafür, dass dieser die in der Fig. 1 durch den Doppelpfeil angedeuteten Hin- und Herbewegungen vollführt.

[0025] In der Fig. 2 ist nun der Detailaufbau der zuvor bereits angesprochenen Montageeinheit 1 dargestellt. Tatsächlich definieren die hier im Detail gezeigte Antriebseinheit 4 und die Haltevorrichtung 5 zusammengekommen die bereits angesprochene Montageeinheit 1, welche als Ganzes an bzw. in der Karosserie 6 befestigt werden kann. Das mag beispielsweise und nicht einschränkend im Bereich zwischen einer C-Säule und einer D-Säule im Innern der Karosserie 6 erfolgen, was im Einzelnen jedoch nicht gezeigt ist.

[0026] Anhand der Fig. 2 erkennt man, dass sowohl die Antriebseinheit 4 als auch die mit der Antriebseinheit

4 wechselwirkende Haltevorrichtung 5 jeweils auf den Türflügel 3 arbeiten, und zwar mittelbar über das wenigstens eine flexible Übertragungsmittel 2. Die Antriebseinheit 4 weist dabei ihrerseits einen Elektromotor 7, ein Getriebe 8, 9 sowie eine Umlenkrolle 10 für das wenigstens eine flexible Übertragungsmittel 2 auf. Anhand des Ausführungsbeispiels nach der Fig. 2 erkennt man, dass die Umlenkrolle 10 als Wickelrolle 10 ausgebildet ist. Auf der Wickelrolle 10 werden in der Darstellung zwei Seile 2 als flexible Übertragungsmittel 2 wickelnd aufgenommen, deren Enden jeweils mit dem Türflügel 3 mechanisch verbunden sind.

[0027] Sorgt beispielsweise der Elektromotor 7 für eine Bewegung der Umlenkrolle bzw. Wickelrolle 10 im Uhrzeigersinn, so wird hierbei das linke Seil 2 auf- und das rechte Seil 2 abgewickelt. Bei einer Gegenuhrzeigersinnbewegung der Umlenkrolle bzw. Wickelrolle 10 erfolgt der umgekehrte Vorgang. Da die beiden Enden der Seile 2 an den Türflügel 3 angeschlossen sind, lässt sich auf diese Weise der Türflügel 3 in der durch den Doppelpfeil in der Fig. 1 angedeuteten Richtung hin- und herbewegen, und zwar gegenüber der Karosserie 6.

[0028] Die Wickelrolle bzw. Umlenkrolle 10 wird derart mithilfe des Elektromotors 7 angetrieben, dass der Elektromotor 7 eine Abtriebswelle aufweist, welche eine Abtriebsschnecke 8 trägt. Die Abtriebsschnecke 8 kämmt mit einer außenseitigen Verzahnung 9 an der Wickelrolle bzw. Umlenkrolle 10. Je nach der Auslegung der Abtriebsschnecke 8 und der außenseitigen Verzahnung 9 wird auf diese Weise eine entsprechende Übersetzung des hierdurch gebildeten Getriebes 8, 9 zur Verfügung gestellt und eingerichtet.

[0029] Zum grundsätzlichen Aufbau gehört dann noch die mit der Antriebseinheit 4 wechselwirkende Haltevorrichtung 5 für den Türflügel 3. Die Haltevorrichtung 5 setzt sich ihrerseits aus einem eigenen elektromotorischen Antrieb 11 und einem von dem Antrieb 11 beaufschlagten Haltehebel 12 zusammen. Der Haltehebel 12 ist zum Halten des Türflügels 3 in einer gewünschten Position vorgesehen. Zu diesem Zweck kann mittels des eigenen Antriebs 11 der Haltehebel 12 in Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors 7 gebracht werden und diese blockieren. Der Haltehebel 12 weist eine zweischenklig Form auf, wobei ein Schenkel zur Zusammenwirkung mit dem Antrieb 11 und ein weiterer Schenkel zur Zusammenwirkung mit der Abtriebswelle des Elektromotors 7 vorgesehen ist. Die Wechselwirkung zwischen der Haltevorrichtung 5 und der Antriebseinheit 4 erfolgt nun dergestalt, dass die die Abtriebsschnecke 8 tragende Abtriebswelle des Elektromotors 7 der Antriebseinheit 4 endseitig einen mit dem Haltehebel 12 wechselwirkenden Haltekranz 13 aufweist.

[0030] Tatsächlich verfügt der Haltehebel 12 endseitig über einen Haltegummi 14, welcher sich je nach einer Beaufschlagung des Haltehebels 12 durch den Bremsantrieb bzw. Elektromotor 11 wahlweise an den Haltekranz 13 endseitig der Abtriebswelle des Elektromotors 7 anlegen und hiervon wieder entfernen lässt. Man er-

kennt, dass die Haltevorrichtung 5 insgesamt mit dem getriebeseitigen sowie kraftflussseitigen Ende der Antriebseinheit 4 wechselwirkt. Denn an diesem getriebeseitigen sowie kraftflussseitigen Ende der Antriebseinheit 4 findet sich der fragliche Haltekrantz 13. Die Haltevorrichtung 5 wechselwirkt nun über den ebenfalls kranz- oder scheibenartig ausgebildeten Haltegummi 14 mit dem fraglichen Haltekrantz 13.

[0031] Wie in der Beschreibungseinleitung bereits ausgeführt worden ist, kann der Haltehebel 12 insgesamt aus Kunststoff gefertigt sein. Im Rahmen des Ausführungsbeispiels ist der Haltehebel 12 insgesamt als L-förmiger Hebel ausgelegt. Der L-förmige Haltehebel 12 weist an seinem kurzen L-Schenkel und dessen Ende den bereits angesprochenen Haltegummi 14 auf. Am Ende des langen L-Schenkels des L-förmigen Haltehebels 12 ist dagegen eine Verzahnung 15 realisiert.

[0032] Die Verzahnung 15 am Ende des langen L-Schenkels des L-förmigen Haltehebels 12 ist insgesamt in Eingriff mit einer Abtriebschnecke 16, welche auf einer Abtriebswelle des Antriebs 11 angeordnet ist. Dadurch führt eine Drehbewegung des eigenen Antriebs 11 der Haltevorrichtung 4 dazu, dass der Haltehebel 12 entsprechende Schwenkbewegungen um seine Achse 17 vollführt. Diese Schwenkbewegungen um die Achse 17 korrespondieren dazu, dass der Haltegummi 14 endseitig des Haltehebels 12 - wie beschrieben - an den Haltekrantz 13 am getriebeseitigen sowie kraftflussseitigen Ende der Antriebseinheit 4 angelegt wird. Dadurch wird die Antriebseinheit 4 mithilfe der Haltevorrichtung 5 wahlweise abgebremst. Das Gleiche gilt dann auch für den Türflügel 3.

[0033] Von besonderer und für die Erfindung wesentlicher Bedeutung ist der Umstand, dass die Haltevorrichtung 5 und die Antriebseinheit 4 zusammengekommen auf einer gemeinsamen Grundplatte 18 montiert sind. Diese gemeinsame Grundplatte 18 wird mithilfe eines die Haltevorrichtung 5 und die Antriebseinheit 4 aufnehmenden gemeinsamen Gehäuses verschlossen, welches aus Gründen der besseren Darstellung in der Fig. 2 in abgenommenem Zustand dargestellt ist. Das fragliche Gehäuse mag zu diesem Zweck über Steckzapfen verfügen, die in zugehörige (Steckzapfen-)Aufnahmen 19 an der Grundplatte 18 eingesteckt werden. Dadurch steht die zuvor bereits angesprochene Montageeinheit 1 zur Verfügung, welche die Haltevorrichtung 5 und die Antriebseinheit 4 zusammengekommen definieren. Diese Montageeinheit 1 bzw. eine entsprechende Baueinheit kann unschwer an bzw. in der Karosserie 6 montiert werden.

[0034] Zu diesem Zweck verfügt die Grundplatte 18 über Befestigungspunkte 20. Im Ausführungsbeispiel sind insgesamt drei Befestigungspunkte 20 realisiert, durch die beispielsweise nicht dargestellte Schrauben hindurchgreifen und für die Festlegung der Montageeinheit 1 in bzw. an der Karosserie 6 sorgen. Aus dem fraglichen Gehäuse ist lediglich das flexible Übertragungsmittel 2 bzw. sind die beiden Seile 2 herausgeführt, um

die gewünschte mechanische und mittelbare Verbindung mit dem hin- und herbewegbaren Türflügel 3 zu realisieren.

[0035] In der Fig. 3 ist eine abgewandelte Ausführungsform der Haltevorrichtung 5 dargestellt, die von ihrem grundsätzlichen Aufbau der Variante nach der Fig. 2 entspricht, sodass auf die vorangestellten Erläuterungen zur grundsätzlichen Funktionsweise verwiesen werden kann. Im Rahmen der Variante nach der Fig. 3 ist die Haltevorrichtung 5 nicht nur mit dem eigenen Antrieb 11, sondern zusätzlich einer Feder 21 ausgerüstet. Die Feder 21 sorgt mit ihrer durch einen Pfeil in der Fig. 3 angedeuteten Federkraft dafür, dass der Haltehebel 12 durchgängig in Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors 7 gebracht wird. Das ist möglich, weil nach dem Ausführungsbeispiel und nicht einschränkend sowohl die Antriebseinheit 4 als auch der Antrieb 11 jeweils nicht selbsthemmend ausgelegt sind, sodass mit Hilfe der durch die Feder 21 auf den Haltehebel 12 ausgeübten Kraft das Haltegummi 14 dauerhaft an den Haltekrantz 13 angelegt wird. Dadurch ist beispielsweise bei schräggestellter Karosserie an einer Steigung sichergestellt, dass der Türflügel 3 festgehalten wird und beispielsweise nicht selbsttätig öffnen kann.

[0036] Zu diesem Zweck ist die Feder 21 im Detail als Kippfeder ausgelegt und mit ihrem einen Schenkel an der Grundplatte 18 festgelegt, während der andere Schenkel in den Haltehebel 12 eingehängt ist. Damit bei dieser Ausführungsvariante der Türflügel 3 problemlos mit Hilfe der Antriebseinheit 4 bewegt werden kann, muss folglich zunächst der Antrieb 11 den Haltehebel 12 gegen die Kraft der Feder 21 außer Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors 7 bringen.

[0037] Zusätzlich und als weitere Besonderheit erkennt man in der Ausführungsvariante nach der Fig. 3 noch eine Notbetätigungseinrichtung 22. Die Notbetätigungseinrichtung 22 ist nach dem Ausführungsbeispiel als manuelle Handhabe ausgeführt, welche durch das die Grundplatte 18 verschließende Gehäuse im Bereich einer angedeuteten Öffnung nach außen geführt wird, sodass ein Bediener die manuelle Handhabe bzw. die Notbetätigungseinrichtung 22 beaufschlagen kann, wenn der eigene Antrieb 11 der Haltevorrichtung 5 ausgefallen sein sollte.

[0038] Schließlich ist in der Fig. 3 noch ein Sensor 23 an der Grundplatte 18 vorgesehen. Mit Hilfe des Sensors 23 kann die Position des Haltehebels 12 erfasst und an eine nicht ausdrücklich dargestellte Steuereinheit übermittelt werden. Bei dem Sensor 23 handelt es sich im Ausführungsbeispiel um einen Schalter, welcher mit Hilfe einer Nase am Haltehebel 12 beaufschlagt wird, sobald der Haltehebel 12 in Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors 7 ist. Jedenfalls kann über den Sensor 23 die einwandfreie Funktionsweise der Haltevorrichtung 5 abgefragt und mit Hilfe der Steuereinheit erfasst werden. Außerdem kann die Steuereinheit in Abhängigkeit von Signalen des Sensors 23 den eigenen Antrieb 11 beaufschlagen und sicherstellen, dass der Haltehebel 12 die

Abtriebswelle des Elektromotors 7 freigibt.

Bezugszeichenliste:

[0039]

1	Montageinheit
2	Übertragungsmittel
3	Türflügel
4	Antriebseinheit
5	Haltevorrichtung
6	Karosserie
7	Elektromotor
8,9	Getriebe
8	Abtriebsschnecke
9	außenseitige Verzahnung
10	Rolle bzw. Umlenkrolle, Wickelrolle
11	elektromotorischen Bremsantrieb bzw. Elektromotor
12	Haltehebel
13	Haltekranz
14	Haltegummi
15	Verzahnung
16	Abtriebsschnecke
17	Achse
18	Grundplatte
19	Aufnahme
20	Befestigungspunkte
21	Feder
22	Notbetätigungseinrichtung
23	Sensor

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürantrieb, insbesondere Kraftfahrzeugschiebetürantrieb, mit einem gegenüber einer Karosserie (6) hin- und herbewgbaren Türflügel (3), und mit einer Antriebseinheit (4) sowie einer mit der Antriebseinheit (4) wechselwirkenden Haltevorrichtung (5) für den Türflügel (3), wobei die Antriebseinheit (4) einen Elektromotor (7), eine Abtriebswelle des Elektromotors (7), ein Getriebe (8, 9) sowie eine Umlenkrolle (10) für wenigstens ein flexibles Übertragungsmittel (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (5) einen Haltehebel (12) aufweist, der dazu vorgesehen ist, zum Halten des Türflügels (3) in Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors (7) gebracht zu werden und diese zu blockieren.
2. Kraftfahrzeugtürantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (5) einen eigenen Antrieb (11) und/oder eine Feder (21) aufweist, der bzw. die dazu vorgesehen ist, den Haltehebel (12) in und außer Eingriff mit der Abtriebswelle des Elektromotors (7) zu bringen.

3. Kraftfahrzeugtürantrieb nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltehebel (7) eine zweischenklige Form aufweist, wobei ein Schenkel zur Zusammenwirkung mit dem Antrieb (11) und ein weiterer Schenkel zur Zusammenwirkung mit der Abtriebswelle des Elektromotors (7) vorgesehen ist.
4. Kraftfahrzeugtürantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abtriebswelle des Elektromotors (7) endseitig einen mit dem Haltehebel (12) wechselwirkenden Haltekranz (13) aufweist.
5. Kraftfahrzeugtürantrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltehebel (12) einen wahlweise an den Haltekranz (13) anlegbaren und hiervon wieder entfernbaren Haltegummi (14) aufweist.
6. Kraftfahrzeugtürantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (5) und die Antriebseinheit (4) auf bzw. an einer gemeinsamen Grundplatte (18) montiert sind.
7. Kraftfahrzeugtürantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (5) und die Antriebseinheit (4) zusammengefasst eine Montageinheit (1) definieren.
8. Kraftfahrzeugtürantrieb nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** ein gemeinsames Gehäuse, dass die Haltevorrichtung (5) und die Antriebseinheit (4) umschließt.
9. Kraftfahrzeugtürantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (10) als Wickelrolle (10) für ein oder zwei Seile (2) ausgebildet ist.
10. Kraftfahrzeugtürantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (5) eine Notbetätigungseinrichtung (22) für den Haltehebel (12) aufweist.

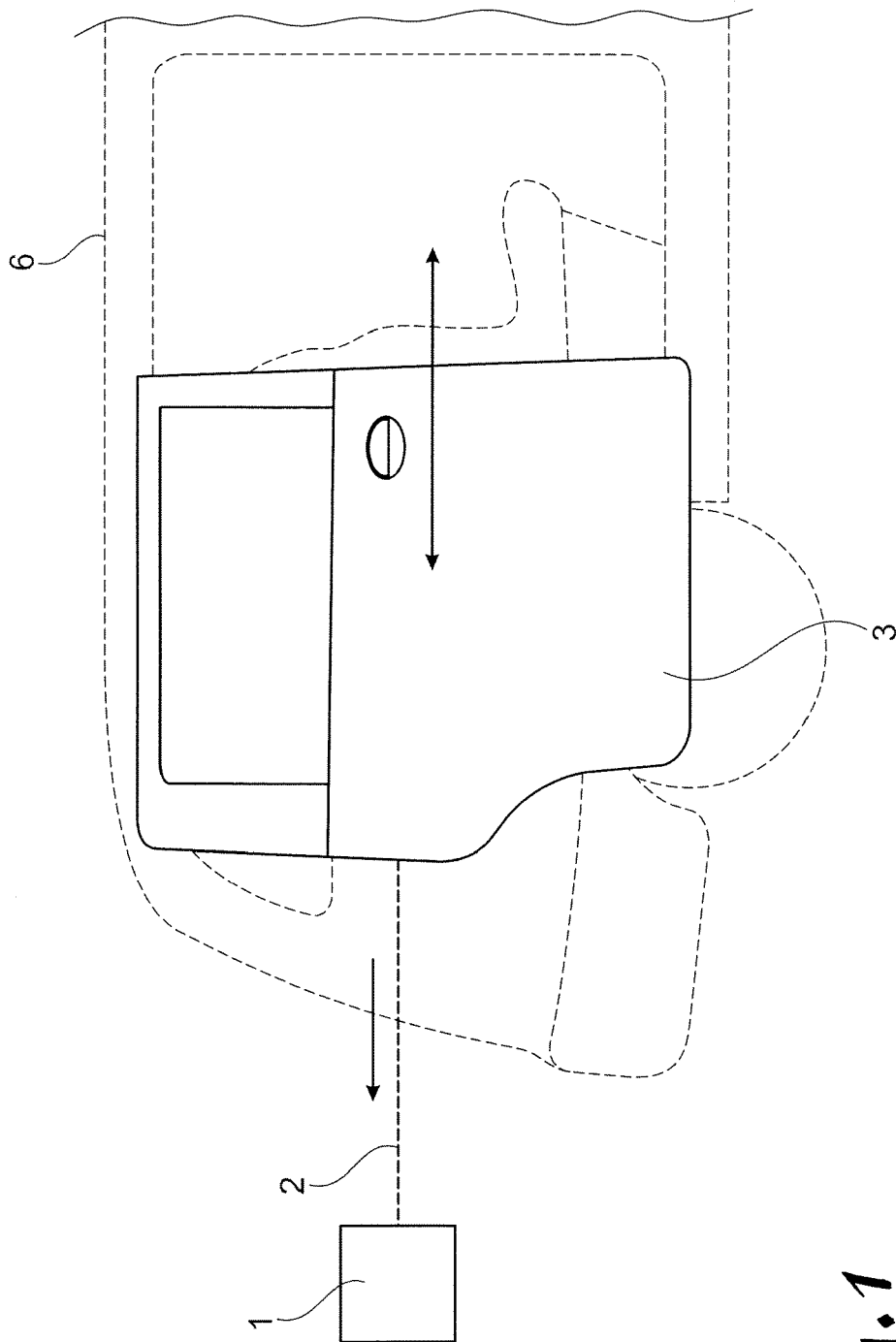


Fig. 1

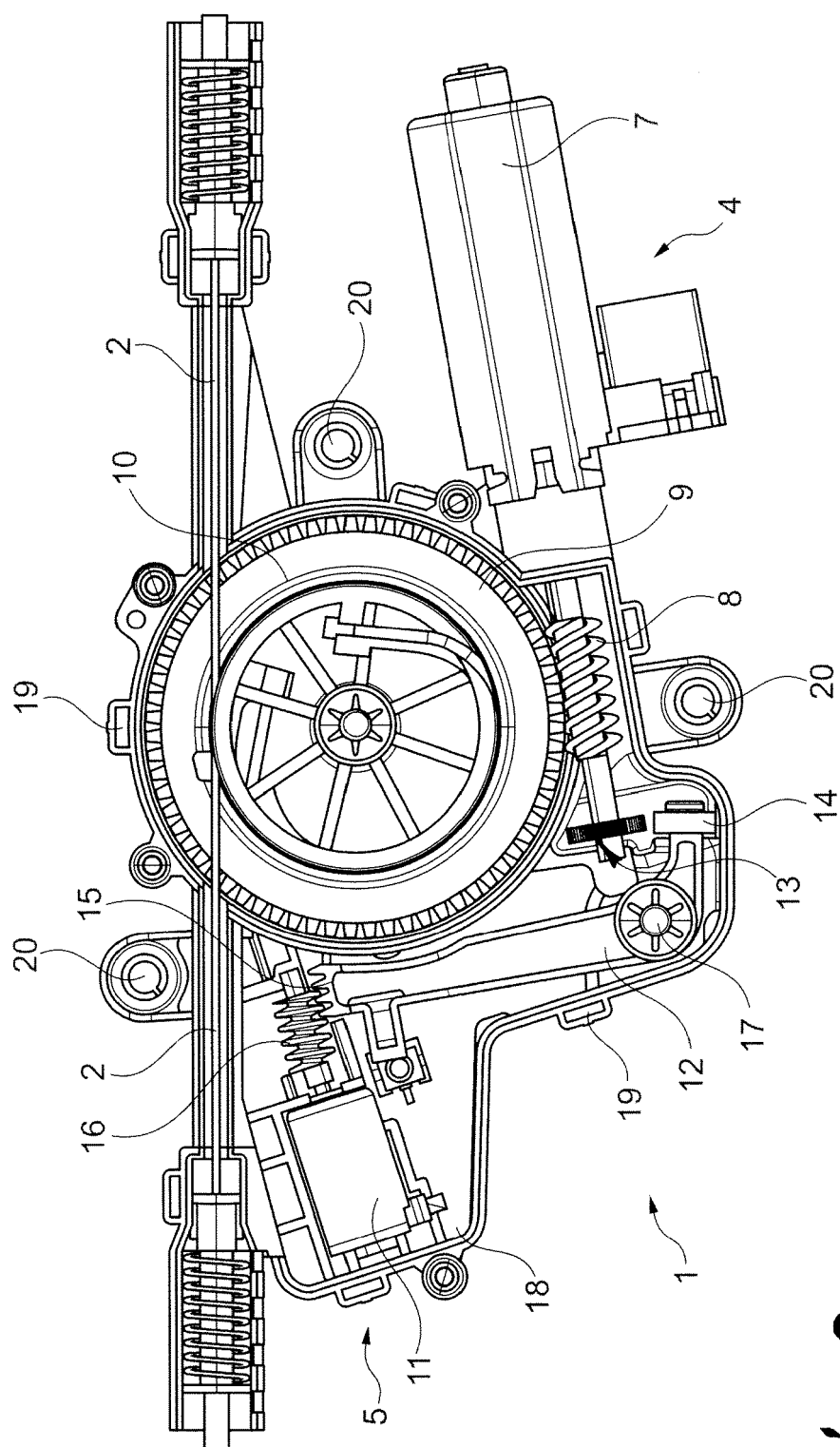


Fig. 2

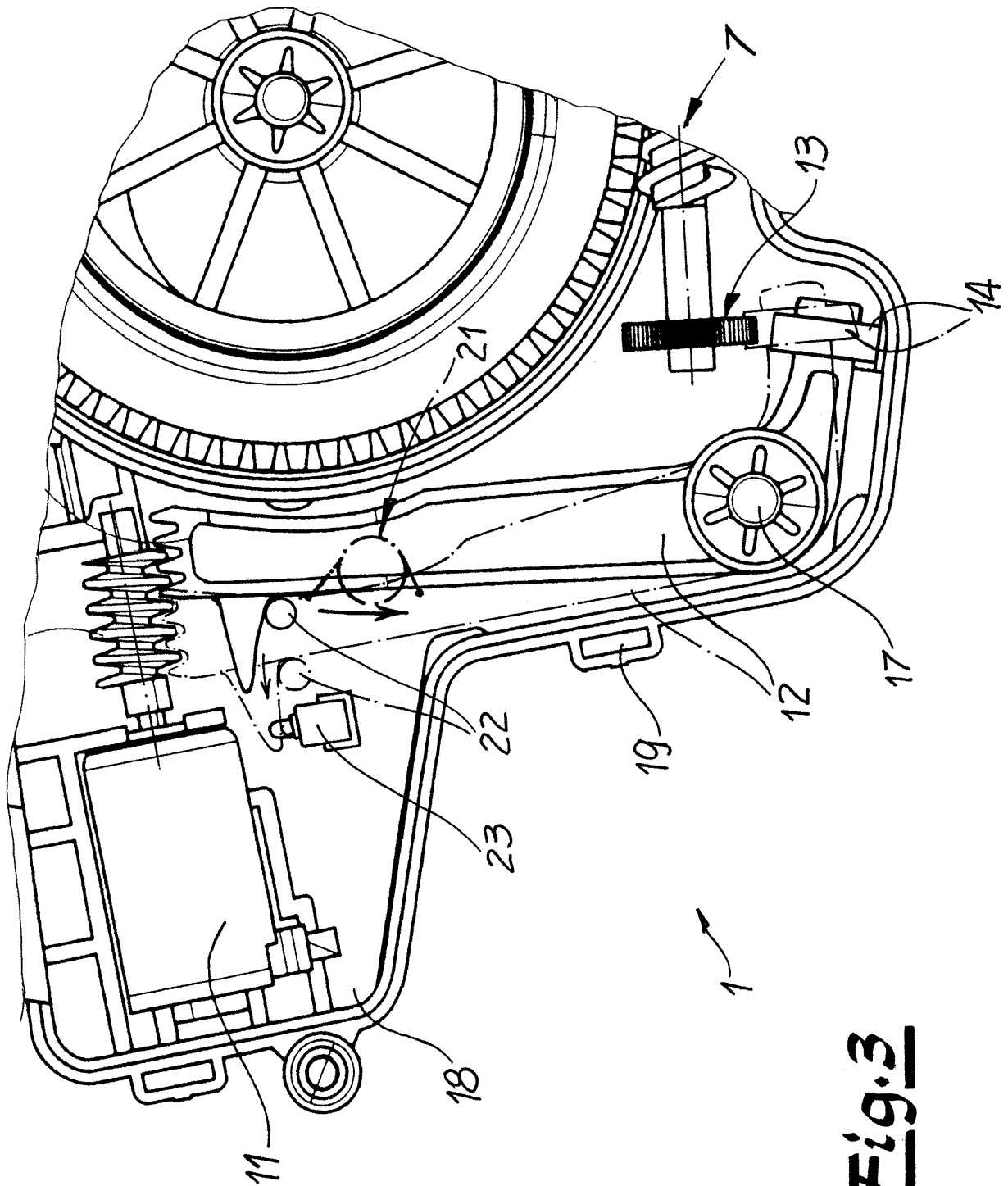


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 7335

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 10 2014 101036 B4 (GU AUTOMATIC GMBH [DE]) 18. Mai 2017 (2017-05-18) * Absätze [0007], [0008], [0015], [0016], [0040] * * Absatz [0028] - Absatz [0041]; Abbildungen 1-9 *	1-10	INV. E05F15/643
X	DE 102 58 566 A1 (KIEKERT AG [DE]) 8. Juli 2004 (2004-07-08) * Absatz [0040] * * Absatz [0027] - Absatz [0045]; Abbildungen 1-5 *	1-3,6-10	
A	EP 1 813 758 A2 (BROSE SCHLIESSYSTEME GMBH [DE]) 1. August 2007 (2007-08-01) * Absätze [0004], [0005], [0052]; Abbildungen 1,2 *	6-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. März 2021	Prüfer Viethen, Lorenz
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 20 7335

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-03-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014101036 B4	18-05-2017	KEINE	
DE 10258566 A1	08-07-2004	AU 2003298054 A1	09-07-2004
		DE 10258566 A1	08-07-2004
		EP 1570148 A1	07-09-2005
		WO 2004055310 A1	01-07-2004
EP 1813758 A2	01-08-2007	DE 202006001250 U1	06-06-2007
		EP 1813758 A2	01-08-2007

EPO FORM P0461

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

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

- DE 102014101036 B4 [0004]
- EP 1676972 B1 [0007]
- EP 1676972 A2 [0020]