



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2022 Patentblatt 2022/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 85/10 ^(2014.01) **E05B 81/06** ^(2014.01)
E05B 81/42 ^(2014.01) **E05B 15/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21215453.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 85/103; E05B 85/107; E05B 81/06;
E05B 81/42; E05B 2015/0496

(22) Anmeldetag: **14.04.2020**

(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

(72) Erfinder: **HERDERING, Markus**
44866 Bochum (DE)

(30) Priorität: **02.05.2019 DE 102019206293**

(74) Vertreter: **Liedtke & Partner Patentanwälte**
Gerhart-Hauptmann-Straße 10/11
99096 Erfurt (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
20169274.6 / 3 734 003

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 17.12.2021 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Witte Automotive GmbH**
42551 Velbert (DE)

(54) **BEWEGUNGSANORDNUNG FÜR EINE TÜRGRIFFANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bewegungsanordnung (1), umfassend Verbindungshebel (5), Federspannhebel (6), Rückstellfeder (4) und Exzentereinheit (7). Der Verbindungshebel (5) und der Federspannhebel (6) sind um eine gemeinsame Schwenkachse (9) relativ zueinander schwenkbar. Die Rückstellfeder (4) ist derart mit einem Federanlagebereich (10, 11) des Verbindungshebels (5) und des Federspannhebels (6) gekoppelt, dass sie durch die Schwenkbewegung des Federanlagebereichs (11) des Federspannhebels (6) in Richtung des Federanlagebereichs (10) des Verbindungshebels (5) entspannbar und entgegengesetzt spannbar ist. Die Exzentereinheit (7) ist drehbar gelagert und weist Exzenterkurven (12, 13) zur Führung des Verbindungshebels (5) und des Federspannhebels (6) auf, welche

derart ausgebildet sind, dass durch Drehen der Exzentereinheit (7) die Bewegungsanordnung (1) aus einer eingefahrenen Stellung in eine ausgefahrene Stellung überführbar ist, der Verbindungshebel (5) und der Federspannhebel (6) in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung derart relativ zueinander positioniert sind, dass die Rückstellfeder (4) teilweise gespannt ist, der Verbindungshebel (5) während der Drehbewegung der Exzentereinheit (7) an der Verbindungshebel-exzenterkurve (12) anliegt und der Federspannhebel (6) in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung an der Federspannhebel-exzenterkurve (13) anliegt und dazwischen von der Federspannhebel-exzenterkurve (13) beabstandet ist.

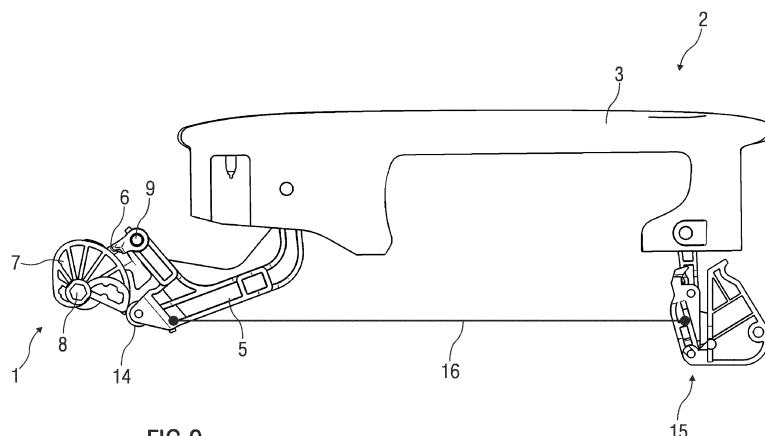


FIG 9

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bewegungsanordnung für eine Türgriffanordnung.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Türgriffanordnungen mit einem versenkten Türgriff, insbesondere für Fahrzeuge, insbesondere für Fahrzeugtüren, allgemein bekannt. Bei diesen Türgriffanordnungen wird, um das Öffnen der Fahrzeugtür zu ermöglichen, der Türgriff elektromotorisch angetrieben aus einer in der Fahrzeugtür versenkten Stellung in eine Nutzungsstellung ausgefahren. Nach dem Öffnen der Fahrzeugtür wird der Türgriff elektromotorisch wieder in die versenkte Stellung eingefahren.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Bewegungsanordnung für eine Türgriffanordnung anzugeben.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Bewegungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Eine Türgriffanordnung, insbesondere Türaußengriffanordnung, ist für eine Tür vorgesehen, insbesondere für eine Fahrzeugtür. Sie umfasst einen aus einer versenkten Stellung in eine Nutzungsstellung bewegbaren Türgriff. Die Bewegung des Türgriffs erfolgt beispielsweise elektrisch, insbesondere mittels eines Elektromotors. Durch eine Betätigung und/oder Berührung des Türgriffs ist die Tür zu öffnen. In einem Normalbetrieb erfolgt dies, nachdem der Türgriff in der Nutzungsstellung angeordnet ist. D. h. der Türgriff wird zunächst aus der versenkten, insbesondere in der Tür versenkten, Stellung in die, insbesondere aus der Tür ausgefahrene, Nutzungsstellung bewegt, in welcher er zur Betätigung und/oder Berührung leicht zugänglich ist. Beispielsweise kann zudem eine Notentriegelung für einen Notbetrieb vorgesehen sein, beispielsweise bei einem Ausfall der elektrischen Energieversorgung oder aufgrund einer anderen Ursache, so dass der Türgriff nicht mehr in die Nutzungsstellung bewegt werden kann. In diesem Fall kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Türgriff auch in der versenkten Stellung zum Öffnen der Tür entsprechend betätigt und/oder berührt werden kann.

[0007] Die Türgriffanordnung umfasst des Weiteren eine Rückstellfeder, insbesondere zum Zurückstellen des Türgriffs aus der Nutzungsstellung in die versenkte Stellung oder um dieses Zurückstellen zumindest zu unterstützen.

[0008] Die Rückstellfeder ist hierfür mit dem Türgriff gekoppelt, beispielsweise direkt mit dem Türgriff oder über einen mit dem Türgriff verbundenen Verbindungshebel, und in der versenkten Stellung und in der Nutzungsstellung mit einem zumindest dann feststehenden Gegenlager gekoppelt, beispielsweise direkt oder über einen Federspannhebel. Beispielsweise ist ein Federschenkel oder mindestens ein Federschenkel der Rückstellfeder mit dem Türgriff oder mit dem Verbindungshebel

gekoppelt, liegt insbesondere daran an, und der andere Federschenkel oder mindestens ein anderer Federschenkel der Rückstellfeder ist mit dem Gegenlager oder mit dem Federspannhebel gekoppelt, liegt insbesondere daran an, und zwar insbesondere derart, dass durch eine Relativbewegung von Verbindungshebel und Federspannhebel in eine Richtung die Rückstellfeder zunehmend gespannt wird oder gespannt werden würde und in die andere Richtung zunehmend entspannt wird oder entspannt werden würde. Die Rückstellfeder dient dabei insbesondere einer Kopplung, insbesondere einer elastischen Kopplung, von Verbindungshebel und Federspannhebel und somit einer Kopplung, insbesondere einer elastischen Kopplung, von Türgriff und Federspannhebel, beispielsweise um einen Einklemmschutz, insbesondere während des Bewegens in die versenkte Stellung, zu ermöglichen.

[0009] Die Rückstellfeder ist zwischen der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung vom Gegenlager entkoppelt und/oder das Gegenlager nimmt in der versenkten Stellung eine eingefahrene Gegenlagerstellung ein und in der Nutzungsstellung eine ausgefahrene Gegenlagerstellung ein und ist während des Bewegens des Türgriffs aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung aus der eingefahrenen Gegenlagerstellung in die ausgefahrene Gegenlagerstellung überführbar, wobei es dann vorteilhafterweise einen Bewegungsweg, beispielsweise einen gleichen Bewegungsweg, in der gleichen Zeit zurücklegt wie der Türgriff und/oder, wenn vorhanden, dessen Verbindungshebel.

[0010] Insbesondere ist der Federspannhebel, an welchem die Rückstellfeder anliegt, und somit auch die Rückstellfeder, zwischen der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung vom Gegenlager entkoppelt, wobei der Federspannhebel vorteilhafterweise mit dem Türgriff und somit mit der Rückstellfeder mitbewegt wird.

[0011] Durch diese Lösung wird erreicht, dass die Rückstellfeder durch das Bewegen des Türgriffs aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung nicht weiter gespannt wird, sondern das Gegenlager und somit der daran abgestützte Schenkel der Rückstellfeder mit in Richtung der Nutzungsstellung bewegt wird und/oder die Rückstellfeder aufgrund des während der Bewegung in die Nutzungsstellung fehlenden Kontakts zum Gegenlager nicht weiter gespannt wird, sondern beispielsweise in ihrem Spannungszustand verbleibt oder beispielsweise etwas, jedoch nicht völlig, entspannt ist. Dadurch wird eine zusätzliche Belastung eines Antriebs, insbesondere des Elektromotors, zum Bewegen des Türgriffs in die Nutzungsstellung vermieden, da der Antrieb, insbesondere der Elektromotor, nur den Türgriff bewegen muss und nicht zusätzlich noch die Rückstellfeder spannen muss, d. h. nicht entgegen der Federwirkung der Rückstellfeder arbeiten muss und somit keine weitere Federarbeit verrichten muss. Somit hat der Antrieb, insbesondere der Elektromotor, eine größere Kraftreserve und/oder es kann beispielsweise ein kleinerer Antrieb, insbesondere Elektromotor, verwendet werden, wo-

durch Bauraumvorteile erreicht werden. Ohne diese Lösung würde die Rückstellfeder bei jeder Bewegung des Türgriffs in die Nutzungsstellung zusätzlich gespannt werden, wodurch unnötige Verluste beim Antrieb auftreten und ein Verschleiß des Antriebs und der Rückstellfeder erhöht und somit eine Lebensdauer verkürzt wird. Durch die beschriebene Lösung wird dies vermieden, der Verschleiß reduziert und die Lebensdauer erhöht.

[0012] In einer möglichen Ausführungsform umfasst die Türgriffanordnung einen Federspannhebel und eine Exzentereinheit. Die Rückstellfeder ist mit einem Federanlagebereich des Federspannhebels gekoppelt. Die Exzentereinheit ist drehbar gelagert und weist eine Federspannhebelexzenterkurve zur Führung des Federspannhebels auf. Die Federspannhebelexzenterkurve ist derart ausgebildet, dass der Federspannhebel in der versenkten Stellung des Türgriffs und in der Nutzungsstellung des Türgriffs an der Federspannhebelexzenterkurve anliegt und dazwischen von der Federspannhebelexzenterkurve beabstandet ist.

[0013] Die Exzentereinheit bildet dabei das Gegenlager für die Rückstellfeder, welche in der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung über den Federspannhebel mit der Exzentereinheit gekoppelt ist. Die Exzentereinheit ist an einem Bestandteil der Türgriffanordnung, beispielsweise an einem Lagerbügel, angeordnet, welcher feststeht, zumindest dann feststeht, wenn sich der Türgriff in der versenkten Stellung und in der Nutzungsstellung befindet. Über diesen Lagerbügel ist die Türgriffanordnung an der Tür befestigt oder befestigbar.

[0014] Dadurch wird erreicht, dass die Rückstellfeder durch das Bewegen des Türgriffs aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung nicht weiter gespannt wird, sondern das Gegenlager und somit der daran abgestützte Schenkel der Rückstellfeder mit in Richtung der Nutzungsstellung bewegt wird und/oder die Rückstellfeder aufgrund des während der Bewegung in die Nutzungsstellung fehlenden Kontakts zum Gegenlager nicht weiter gespannt wird, sondern beispielsweise in ihrem Spannungszustand verbleibt oder beispielsweise etwas, jedoch nicht völlig, entspannt ist.

[0015] In einer möglichen Ausführungsform ist die Rückstellfeder Bestandteil einer Bewegungsanordnung, insbesondere zum Bewegen des Türgriffs aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung und zurück. Diese Bewegungsanordnung umfasst den mit dem Türgriff, insbesondere mit einem Endbereich des Türgriffs, gekoppelten, insbesondere schwenkbar gekoppelten, Verbindungshebel, den Federspannhebel, die Rückstellfeder und die Exzentereinheit. Die Exzentereinheit bildet dabei, wie bereits erwähnt, das Gegenlager für die Rückstellfeder, welche in der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung über den Federspannhebel mit der Exzentereinheit gekoppelt ist. Die Exzentereinheit ist, wie bereits erwähnt, an einem Bauteil der Türgriffanordnung, beispielsweise am Lagerbügel, angeordnet, welcher feststeht, zumindest dann feststeht, wenn sich der Türgriff in der versenkten Stellung und in der Nutzungsstel-

lung befindet. Über diesen Lagerbügel ist die Türgriffanordnung an der Tür befestigt oder befestigbar.

[0016] Der Verbindungshebel und der Federspannhebel sind vorteilhafterweise um eine gemeinsame Schwenkachse schwenkbar gelagert und um diese Schwenkachse relativ zueinander schwenkbar. Die Rückstellfeder ist vorteilhafterweise derart mit einem Federanlagebereich des Verbindungshebels und mit dem Federanlagebereich des Federspannhebels gekoppelt, insbesondere mit jeweils einem Federschenkel, dass sie durch eine Schwenkbewegung des Federanlagebereichs des Federspannhebels in Richtung des Federanlagebereichs des Verbindungshebels entspannbar und durch eine entgegengesetzte Schwenkbewegung spannbar ist. Wie bereits beschrieben, ist die Rückstellfeder in der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung über den Federspannhebel mit der das Gegenlager bildenden Exzentereinheit gekoppelt, so dass der Federspannhebel dann unbeweglich ist und dadurch beispielsweise auch den Verbindungshebel und somit auch den Türgriff aufgrund der Vorspannung der Rückstellfeder unbeweglich hält. Insbesondere in der versenkten Stellung wird dadurch beispielsweise ein Klappern des Türgriffs vermieden.

[0017] Die Exzentereinheit ist drehbar gelagert, beispielsweise am Lagerbügel drehbar gelagert, und weist vorteilhafterweise eine Verbindungshebelexzenterkurve zur Führung des Verbindungshebels und die Federspannhebelexzenterkurve zur Führung des Federspannhebels auf. Diese Exzenterkurven sind vorteilhafterweise in zwei verschiedenen Ebenen angeordnet, so dass die Exzentereinheit zwei übereinander angeordnete und fest miteinander oder einteilig ausgebildete Exzenter-scheiben mit jeweils einer der Exzenterkurven aufweist.

[0018] Die Exzenterkurven sind vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass

- durch Drehen der Exzentereinheit die Bewegungsanordnung aus einer eingefahrenen Stellung, in welcher der Türgriff in der versenkten Stellung positioniert ist, in eine ausgefahrene Stellung überführbar ist, in welcher der Türgriff in der Nutzungsstellung positioniert ist,
- vorteilhafterweise der Verbindungshebel und der Federspannhebel in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung derart relativ zueinander positioniert sind, dass die Rückstellfeder teilweise gespannt ist,
- vorteilhafterweise der Verbindungshebel während der Drehbewegung der Exzentereinheit an der Verbindungshebelexzenterkurve anliegt, zweckmäßigerweise auch in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung, und
- der Federspannhebel in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung an der Federspannhebelexzenterkurve anliegt und dazwischen von der Federspannhebelexzenterkurve beabstandet ist.

[0019] Der Verbindungshebel ist somit mittels der Verbindungshebel exzenterkurve um die Schwenkachse aus einer Verbindungshebelanfangsstellung (eingefahrene Stellung der Bewegungsanordnung) in eine Verbindungshebelendstellung (ausgefahrenen Stellung der Bewegungsanordnung) schwenkbar. Der Federspannhebel befindet sich in der eingefahrenen Stellung der Bewegungsanordnung in einer Spannhebelanfangsstellung, wobei vorteilhafterweise die Federanlagebereiche von Federspannhebel und Verbindungshebel derart voneinander beabstandet sind, dass die Rückstellfeder vorgespannt ist, d. h. leicht gespannt, insbesondere derart, dass sie fest an den beiden Federanlagebereichen anliegt und somit nicht klappert. In der ausgefahrenen Stellung der Bewegungsanordnung befindet sich der Federspannhebel in einer Spannhebelendstellung, wobei vorteilhafterweise die Federanlagebereiche von Federspannhebel und Verbindungshebel wieder derart voneinander beabstandet sind, dass die Rückstellfeder vorgespannt ist, d. h. leicht gespannt, insbesondere derart, dass sie fest an den beiden Federanlagebereichen anliegt und somit nicht klappert. In der Spannhebelanfangsstellung und Spannhebelendstellung liegt der Federspannhebel jeweils an der Federspannhebel exzenterkurve an. Dazwischen, d. h. zwischen der Spannhebelanfangsstellung und Spannhebelendstellung und somit während des Bewegens in die ausgefahrenen Stellung und dadurch während des Bewegens des Türgriffs in die Nutzungsposition, ist der Federspannhebel von der Federspannhebel exzenterkurve beabstandet, d. h. er liegt nicht mehr an dieser an und kann somit frei um die Schwenkachse schwenken. Aufgrund der bis dahin vorgespannten Rückstellfeder zwischen Federspannhebel und Verbindungshebel nähert sich somit der Federanlagebereich des Federspannhebels unter Entspannen der Rückstellfeder an den Federanlagebereich des Verbindungshebels an und wird dann aufgrund der Verbindung über die Rückstellfeder zusammen mit dem Verbindungshebel und der Rückstellfeder geschwenkt. Dies erfolgt, bis der Verbindungshebel die Verbindungshebelendstellung erreicht hat und der Federspannhebel wieder an der Federspannhebel exzenterkurve anliegt, durch die er in seine Spannhebelendstellung bewegt wird, wodurch die Federanlagebereiche wieder voneinander beabstandet werden, und zwar derart, dass die Rückstellfeder wieder vorgespannt wird. Während der Bewegung ist somit die Rückstellfeder vom durch die Exzentereinheit gebildeten Gegenlager entkoppelt und wird nicht gespannt, insbesondere nicht zusätzlich gespannt.

[0020] Vorteilhafterweise sind die Exzentereinheit und/oder die Schwenkachse an dem Lagerbügel angeordnet und somit unbewegliche Bestandteile, mit Ausnahme des Drehens der Exzentereinheit, d. h. die Exzentereinheit selbst ist lagefest, sie dreht sich lediglich, insbesondere auf einer Antriebsachse, welche in der Lagerbügel angeordnet ist, so dass sich die Exzenterkurven entsprechend bewegen. Die Exzentereinheit bildet somit, wie oben schon beschrieben, das Gegenlager für

die Rückstellfeder. Federspannhebel und Verbindungshebel bewegen sich durch Schwenken um die Schwenkachse.

[0021] Die Exzentereinheit ist vorteilhafterweise auf der Antriebsachse fest angeordnet oder einteilig mit dieser ausgebildet und durch Drehen der Antriebsachse drehbar. Der Antrieb des Türgriffs zu dessen Bewegen in die Nutzungsstellung erfolgt somit über die Exzentereinheit.

[0022] Die Exzentereinheit ist vorteilhafterweise, wie bereits erwähnt, über die Antriebsachse am Lagerbügel angeordnet, welche drehbar im Lagerbügel gelagert ist. Sie ist dadurch, wie bereits erwähnt, lagefest am Lagerbügel angeordnet und bildet somit das Gegenlager für die Rückstellfeder. Die Veränderung der Position des Gegenlagers erfolgt durch Drehen der Exzentereinheit, wodurch der Federspannhebel an unterschiedlichen Bereichen der Federspannhebel exzenterkurve anliegt.

[0023] Vorteilhafterweise ist die Bewegungsanordnung, insbesondere der Verbindungshebel, mit einer weiteren Bewegungsanordnung gekoppelt, die mit dem anderen Endbereich des Türgriffs gekoppelt ist, insbesondere schwenkbar gekoppelt ist. Dadurch können mittels einer einzigen Antriebseinheit beide Endbereiche des Türgriffs bewegt werden, so dass der Türgriff beispielsweise durch eine Parallelverschiebung aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung bewegt werden kann. Zwischen der Bewegungsanordnung, insbesondere deren Verbindungshebel, und der weiteren Bewegungsanordnung ist hierzu vorteilhafterweise eine Kraftübertragungsstange angeordnet.

[0024] Eine erfindungsgemäße Bewegungsanordnung für die oben beschriebene Türgriffanordnung umfasst den Verbindungshebel zur Verbindung mit dem Türgriff, den Federspannhebel, die Rückstellfeder und die Exzentereinheit, wobei der Verbindungshebel und der Federspannhebel um die gemeinsame Schwenkachse schwenkbar gelagert sind und um diese Schwenkachse relativ zueinander schwenkbar sind, wobei die Rückstellfeder derart mit dem Federanlagebereich des Verbindungshebels und mit dem Federanlagebereich des Federspannhebels gekoppelt ist, dass sie durch die Schwenkbewegung des Federanlagebereichs des Federspannhebels in Richtung des Federanlagebereichs des Verbindungshebels entspannbar und durch die entgegengesetzte Schwenkbewegung spannbar ist, wobei die Exzentereinheit drehbar gelagert ist und die Verbindungshebel exzenterkurve zur Führung des Verbindungshebels und die Federspannhebel exzenterkurve zur Führung des Federspannhebels aufweist, und wobei die Exzenterkurven derart ausgebildet sind, dass

- durch Drehen der Exzentereinheit die Bewegungsanordnung aus der eingefahrenen Stellung in die ausgefahrenen Stellung überführbar ist,
- der Verbindungshebel und der Federspannhebel in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung derart relativ zueinander positioniert sind,

- dass die Rückstellfeder teilweise gespannt ist,
- der Verbindungshebel während der Drehbewegung der Exzentereinheit an der Verbindungshebelexzenterkurve anliegt und
- der Federspannhebel in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung an der Federspannhebelexzenterkurve anliegt und dazwischen von der Federspannhebelexzenterkurve beabstandet ist.

[0025] Dadurch werden die oben bereits geschilderten Vorteile erzielt. Die Türgriffanordnung umfasst vorteilhafterweise eine solche Bewegungsanordnung, wie oben bereits beschrieben.

[0026] Die Verbindungshebelexzenterkurve ist vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass der Verbindungshebel in der eingefahrenen Stellung an einem ersten Verbindungshebelanlageabschnitt und in der ausgefahrenen Stellung an einem zweiten Verbindungshebelanlageabschnitt der Verbindungshebelexzenterkurve anliegt, wobei insbesondere der erste Verbindungshebelanlageabschnitt einen kleineren Abstand zur Antriebsachse aufweist als der zweite Verbindungshebelanlageabschnitt, wobei insbesondere der erste Verbindungshebelanlageabschnitt den kleinsten Abstand der Verbindungshebelexzenterkurve zur Antriebsachse aufweist und der zweite Verbindungshebelanlageabschnitt den größten Abstand der Verbindungshebelexzenterkurve zur Antriebsachse aufweist. Dadurch wird das zunehmende Bewegen, insbesondere Ausschwenken, des Verbindungshebels und somit das zunehmende Ausfahren des Türgriffs in die Nutzungsstellung ermöglicht.

[0027] Die Federspannhebelexzenterkurve ist vorteilhafterweise derart ausgebildet, dass der Federspannhebel in der eingefahrenen Stellung an einem ersten Federspannhebelanlageabschnitt und in der ausgefahrenen Stellung an einem zweiten Federspannhebelanlageabschnitt der Federspannhebelexzenterkurve anliegt. Insbesondere weist der erste Federspannhebelanlageabschnitt einen größeren Abstand zur Antriebsachse auf als der zweite Federspannhebelanlageabschnitt, wobei insbesondere der erste Federspannhebelanlageabschnitt den größten Abstand der Federspannhebelexzenterkurve zur Antriebsachse aufweist und der zweite Verbindungshebelanlageabschnitt den kleinsten Abstand der Federspannhebelexzenterkurve zur Antriebsachse aufweist. Dadurch wird das Anliegen der Federspannhebelexzenterkurve an dem mit dem Verbindungshebel mitgeschwenkten Federspannhebel in der Spannhebelendstellung sichergestellt. Somit bildet in der Spannhebelanfangsstellung, d. h. in der eingefahrenen Stellung der Bewegungsanordnung und somit in der versenkten Stellung der Türgriffanordnung und somit des Türgriffs, der erste Federspannhebelanlageabschnitt der Federspannhebelexzenterkurve der Exzentereinheit das Gegenlager für den Federspannhebel und somit für die Rückstellfeder, wobei sich das Gegenlager somit in der eingefahrenen Gegenlagerstellung befindet, und in der

Spannhebelendstellung, d. h. in der ausgefahrenen Stellung der Bewegungsanordnung und somit in der Nutzungsstellung der Türgriffanordnung und somit des Türgriffs, bildet der zweite Federspannhebelanlageabschnitt der Federspannhebelexzenterkurve der Exzentereinheit das Gegenlager für den Federspannhebel und somit für die Rückstellfeder, wobei sich das Gegenlager nun durch das erfolgte Drehen der Exzentereinheit in der ausgefahrenen Gegenlagerstellung befindet.

[0028] In einer möglichen Ausführungsform weist der Federspannhebel eine Ausnehmung zur Durchführung des ersten Federspannhebelanlageabschnitts während der Drehbewegung der Exzentereinheit auf. Dadurch wird eine möglichst große Drehbewegung der Exzentereinheit ermöglicht, um somit einen möglichst großen Bewegungsweg des Türgriffs zu erreichen.

[0029] Der Verbindungshebel weist beispielsweise eine Rolle zum Abrollen an der Verbindungshebelexzenterkurve der Exzentereinheit auf. Dadurch wird ein reibungsarmes und verschleißarmes Bewegen des Verbindungshebels und somit des Türgriffs ermöglicht, wodurch für die Antriebseinheit nur ein geringer Kraftaufwand erforderlich ist und eine lange Lebensdauer erreicht wird.

[0030] Vorteilhafterweise ist, wie oben bereits erwähnt, ein Elektromotor als Antriebseinheit zum Drehen der Exzentereinheit vorgesehen. Dadurch wird ein elektrisches Bewegen des Türgriffs in die Nutzungsstellung und zurück ermöglicht.

[0031] Die Exzentereinheit ist, wie oben bereits erwähnt, vorteilhafterweise auf der Antriebsachse fest angeordnet oder einteilig mit dieser ausgebildet und durch Drehen der Antriebsachse drehbar. Die Antriebsachse ist dann vorteilhafterweise mit dem Elektromotor gekoppelt, insbesondere über ein Getriebe, insbesondere über ein Schneckengetriebe, Kronenradgetriebe, Kegelradgetriebe oder Zahnradgetriebe. Dadurch werden beispielsweise eine Kraftumlenkung und/oder eine Übersetzung oder Untersetzung ermöglicht.

[0032] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

- Figur 1 schematisch eine Bewegungsanordnung für eine Türgriffanordnung in einer eingefahrenen Stellung,
- Figur 2 schematisch die Bewegungsanordnung aus Figur 1 in einer Zwischenstellung,
- Figur 3 schematisch die Bewegungsanordnung aus Figur 1 in einer ausgefahrenen Stellung,
- Figur 4 schematisch eine weitere Darstellung der Bewegungsanordnung in der eingefahrenen Stellung,
- Figur 5 schematisch die Bewegungsanordnung aus

- Figur 4 in einer Zwischenstellung,
- Figur 6 schematisch die Bewegungsanordnung aus Figur 4 in einer weiteren Zwischenstellung,
- Figur 7 schematisch die Bewegungsanordnung aus Figur 4 in der ausgefahrenen Stellung,
- Figur 8 schematisch eine Türgriffanordnung in einer versenkten Stellung, wobei sich die Bewegungsanordnung in der eingefahrenen Stellung befindet, und
- Figur 9 schematisch die Türgriffanordnung in einer Nutzungsstellung, wobei sich die Bewegungsanordnung in der ausgefahrenen Stellung befindet.

[0033] Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0034] Die **Figuren 1 bis 7** zeigen eine Bewegungsanordnung 1 für eine Türgriffanordnung 2 und die **Figuren 8 und 9** die Türgriffanordnung 2 mit einer solchen Bewegungsanordnung 1. Die Bewegungsanordnung 1 ist in **Figur 1** in einer eingefahrenen Stellung, in **Figur 2** in einer Zwischenstellung und in **Figur 3** in einer ausgefahrenen Stellung dargestellt. Die **Figuren 4 bis 7** zeigen nochmals eine andere Darstellung der Bewegungsanordnung 1, wobei sie hier ebenfalls in **Figur 4** in der eingefahrenen Stellung, in **Figur 5** in einer Zwischenstellung, in **Figur 6** in einer weiteren Zwischenstellung und in **Figur 7** in der ausgefahrenen Stellung dargestellt ist. Die Türgriffanordnung 2 ist in **Figur 8** in einer versenkten Stellung dargestellt, in der sich die Bewegungsanordnung 1 in der eingefahrenen Stellung befindet, und in **Figur 9** in einer Nutzungsstellung dargestellt, in der sich die Bewegungsanordnung 1 in der ausgefahrenen Stellung befindet.

[0035] Die Türgriffanordnung 2 ist insbesondere als eine Türaußengriffanordnung ausgebildet. Sie ist für eine Tür vorgesehen, insbesondere für eine Fahrzeugtür. Sie umfasst einen aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung bewegbaren Türgriff 3. Die Bewegung des Türgriffs 3 erfolgt beispielsweise elektrisch, insbesondere mittels eines hier nicht dargestellten Elektromotors.

[0036] Durch eine Betätigung und/oder Berührung des Türgriffs 3 ist die Tür zu öffnen. In einem Normalbetrieb erfolgt dies, nachdem der Türgriff 3 in der Nutzungsstellung angeordnet ist. D. h. der Türgriff 3 wird zunächst aus der versenkten, insbesondere in der Tür versenkten, Stellung in die, insbesondere aus der Tür ausgefahrene, Nutzungsstellung bewegt, in welcher er zur Betätigung und/oder Berührung leicht zugänglich ist.

[0037] Beispielsweise kann zudem eine Notentriegelung für einen Notbetrieb vorgesehen sein, beispielsweise bei einem Ausfall der elektrischen Energieversorgung oder aufgrund einer anderen Ursache, so dass der Türgriff 3 nicht mehr in die Nutzungsstellung bewegt werden

kann. In diesem Fall kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Türgriff 3 auch in der versenkten Stellung zum Öffnen der Tür entsprechend betätigt und/oder berührt werden kann.

[0038] Die Türgriffanordnung 2 umfasst des Weiteren eine Rückstellfeder 4, insbesondere zum Zurückstellen des Türgriffs 3 aus der Nutzungsstellung in die versenkte Stellung oder um dieses Zurückstellen zumindest zu unterstützen.

[0039] Die Rückstellfeder 4 ist hierfür mit dem Türgriff 3 gekoppelt, beispielsweise direkt mit dem Türgriff 3 oder, wie im hier gezeigten Beispiel, über einen mit dem Türgriff 3 verbundenen Verbindungshebel 5, und in der versenkten Stellung und in der Nutzungsstellung mit einem zumindest dann feststehenden Gegenlager G gekoppelt, beispielsweise direkt oder, wie im hier gezeigten Beispiel, über einen Federspannhebel 6. Beispielsweise ist ein Federschenkel 4.1 der Rückstellfeder 4 mit dem Türgriff 3 oder, wie im hier dargestellten Beispiel, mit dem Verbindungshebel 5 gekoppelt, liegt insbesondere daran an, und der andere Federschenkel 4.2 der Rückstellfeder 4 ist mit dem Gegenlager G oder, wie im hier dargestellten Beispiel, mit dem Federspannhebel 6 und über diesen zumindest in der versenkten Stellung und in der Nutzungsstellung mit dem Gegenlager G gekoppelt, wobei dieser andere Federschenkel 4.2 am Federspannhebel 6 anliegt, und zwar insbesondere derart, dass durch eine Relativbewegung von Verbindungshebel 5 und Federspannhebel 6 in eine Richtung die Rückstellfeder 4 zunehmend gespannt wird oder gespannt werden würde und in die andere Richtung zunehmend entspannt wird oder entspannt werden würde. Die Rückstellfeder 4 dient dabei insbesondere einer Kopplung, insbesondere einer elastischen Kopplung, von Verbindungshebel 5 und Federspannhebel 6 und somit einer Kopplung, insbesondere einer elastischen Kopplung, von Türgriff 3 und Federspannhebel 6, beispielsweise um einen Einklemmschutz, insbesondere während des Bewegens in die versenkte Stellung, zu ermöglichen.

[0040] Die Rückstellfeder 4 dient insbesondere einem Mitnehmen des Türgriffs 3, genauer gesagt des Verbindungshebels 5 und somit des Türgriffs 3, während des Zurückbewegens in die versenkte Stellung. Hierzu wird beispielsweise der Federspannhebel 6 bewegt und nimmt durch die Federspannung der Rückstellfeder 4 den über die Rückstellfeder 4 mit dem Federspannhebel 6 gekoppelten Türgriff 3, genauer gesagt den über die Rückstellfeder 4 mit dem Federspannhebel 6 gekoppelten Verbindungshebel 5 und dadurch auch den Türgriff 3, mit.

[0041] Die Rückstellfeder 4 ist zwischen der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung vom Gegenlager G entkoppelt und/oder das Gegenlager G nimmt in der versenkten Stellung eine eingefahrene Gegenlagerstellung ein und in der Nutzungsstellung eine ausgefahrene Gegenlagerstellung ein und ist während des Bewegens

des Türgriffs 3 aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung aus der eingefahrenen Gegenlagerstellung in die ausgefahrene Gegenlagerstellung überführbar, wobei es dann vorteilhafterweise einen Bewegungsweg in der gleichen Zeit zurücklegt wie der Türgriff 3 und/oder, wenn vorhanden, dessen Verbindungshebel 5. Insbesondere ist der Federspannhebel 6, an welchem die Rückstellfeder 4 anliegt, und somit auch die Rückstellfeder 4 selbst, zwischen der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung vom Gegenlager G entkoppelt, wie in **Figur 2 und Figur 5** dargestellt ist und im Folgenden noch näher beschrieben wird, wobei der Federspannhebel 6 vorteilhafterweise mit dem Türgriff 3 und somit mit der Rückstellfeder 4 mitbewegt wird.

[0042] Durch diese Lösung wird erreicht, dass die Rückstellfeder 4 durch das Bewegen des Türgriffs 3 aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung nicht weiter gespannt wird, sondern das Gegenlager G und somit der daran abgestützte Federschenkel 4.2 der Rückstellfeder 4 mit in Richtung der Nutzungsstellung bewegt wird, und/oder die Rückstellfeder 4 aufgrund des während der Bewegung in die Nutzungsstellung fehlenden Kontakts zum Gegenlager G nicht weiter gespannt wird, sondern beispielsweise in ihrem Spannungszustand verbleibt oder beispielsweise etwas, jedoch nicht völlig, entspannt ist. Dadurch wird eine zusätzliche Belastung eines Antriebs, insbesondere des Elektromotors, zum Bewegen des Türgriffs 3 in die Nutzungsstellung vermieden, da der Antrieb, insbesondere der Elektromotor, nur den Türgriff 3 bewegen muss und nicht zusätzlich noch die Rückstellfeder 4 spannen muss, d. h. nicht entgegen der Federwirkung der Rückstellfeder 4 arbeiten muss und somit keine weitere Federarbeit verrichten muss. Somit hat der Antrieb, insbesondere der Elektromotor, eine größere Kraftreserve und/oder es kann beispielsweise ein kleinerer Antrieb, insbesondere Elektromotor, verwendet werden, wodurch Bauraumvorteile erreicht werden. Ohne diese Lösung würde die Rückstellfeder 4 bei jeder Bewegung des Türgriffs 3 in die Nutzungsstellung zusätzlich gespannt werden, wodurch unnötige Verluste beim Antrieb auftreten und ein Verschleiß des Antriebs und der Rückstellfeder 4 erhöht und somit eine Lebensdauer verkürzt wird. Durch die beschriebene Lösung wird dies vermieden, der Verschleiß reduziert und die Lebensdauer erhöht.

[0043] Die **Figuren 1 bis 9** zeigen ein mögliches Ausführungsbeispiel zur Realisierung der beschriebenen Lösung. Hierbei ist die Rückstellfeder 4 Bestandteil der Bewegungsanordnung 1, insbesondere zum Bewegen des Türgriffs 3 aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung und zurück. Diese Bewegungsanordnung 1 umfasst den Verbindungshebel 5, welcher mit dem Türgriff 3, insbesondere mit einem Endbereich des Türgriffs 3, gekoppelt ist, insbesondere schwenkbar gekoppelt ist, wie in den **Figuren 8 und 9** gezeigt, sowie den Federspannhebel 6, die Rückstellfeder 4 und eine Exzentereinheit 7. Die Bewegungsanordnung 1 mit ihren Komponenten und die Funktionsweise der Bewegungsanord-

nung 1 ist in den **Figuren 1 bis 7** detailliert dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0044] Die Exzentereinheit 7 bildet den von der Antriebseinheit, insbesondere vom Elektromotor, angetriebenen Teil der Bewegungsanordnung 1 und treibt wiederum insbesondere den Verbindungshebel 5 an, um diesen zu schwenken und dadurch den Türgriff 3 in die Nutzungsstellung zu bewegen. Sie ist hierzu drehbar gelagert, beispielsweise an einem Lagerbügel der Türgriffanordnung 2. Sie ist hierfür auf einer Antriebsachse 8 fest angeordnet und mittels dieser Antriebsachse 8 am Lagerbügel drehbar gelagert, d. h. die Antriebsachse 8 ist am Lagerbügel drehbar gelagert. Die Antriebsachse 8 und über diese die Exzentereinheit 7 ist mit dem Antrieb, insbesondere mit dem Elektromotor gekoppelt, beispielsweise über ein Schneckengetriebe oder ein anderes Getriebe.

[0045] Die Exzentereinheit 7 bildet das Gegenlager G für die Rückstellfeder 4, welche in der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung über den Federspannhebel 6 mit der Exzentereinheit 7 gekoppelt ist. Die Exzentereinheit 7 ist am Lagerbügel und somit an einem Bestandteil der Türgriffanordnung 2 angeordnet, welcher feststeht, zumindest dann feststeht, wenn sich der Türgriff 3 in der versenkten Stellung und in der Nutzungsstellung befindet. Über diesen Lagerbügel ist die Türgriffanordnung 2 an der Tür befestigt oder befestigbar.

[0046] Der Verbindungshebel 5 und der Federspannhebel 6 sind um eine gemeinsame Schwenkachse 9 schwenkbar gelagert und um diese Schwenkachse 9 relativ zueinander schwenkbar. Die Schwenkachse 9 ist ebenfalls im Lagerbügel angeordnet und somit lagefest zum Lagerbügel. Die Rückstellfeder 4 ist derart mit einem Federanlagebereich 10 des Verbindungshebels 5 und mit einem Federanlagebereich 11 des Federspannhebels 6 gekoppelt, insbesondere mit jeweils einem Federschenkel 4.1, 4.2, dass sie durch eine Schwenkbewegung des Federanlagebereichs 11 des Federspannhebels 6 in Richtung des Federanlagebereichs 10 des Verbindungshebels 5 entspannbar und durch eine entgegengesetzte Schwenkbewegung spannbar ist. Wie bereits beschrieben, ist die Rückstellfeder 4 in der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung über den Federspannhebel 6 mit der das Gegenlager G bildenden Exzentereinheit 7 gekoppelt, so dass der Federspannhebel 6 dann unbeweglich ist und dadurch beispielsweise auch den Verbindungshebel 5 und somit auch den Türgriff 3 aufgrund der Vorspannung der Rückstellfeder 4 unbeweglich hält. Insbesondere in der versenkten Stellung wird dadurch beispielsweise ein Klappern des Türgriffs 3 vermieden.

[0047] Die mittels der Antriebsachse 8 drehbar gelagerte und vom Antrieb, insbesondere Elektromotor, angetriebene Exzentereinheit 7 weist eine Verbindungshebel exzenterkurve 12 zur Führung des Verbindungshebels 5 und eine Federspannhebel exzenterkurve 13 zur Führung des Federspannhebels 6 auf. Diese Exzenterkurven 12, 13 sind in zwei verschiedenen Ebenen ange-

ordnet, so dass die Exzentereinheit 7 zwei übereinander angeordnete und fest miteinander oder einteilig ausgebildete Exzenterseiben mit jeweils einer der Exzenterkurven 12, 13 aufweist.

[0048] Die Exzenterkurven 12, 13 sind derart ausgebildet, dass

- durch Drehen der Exzentereinheit 7, dargestellt in den **Figuren 2, 5, 6 und 8** durch einen ersten Bewegungspfeil P1, die Bewegungsanordnung 1 aus der eingefahrenen Stellung, in welcher der Türgriff 3 in der versenkten Stellung positioniert ist, in die ausgefahrene Stellung überführbar ist, in welcher der Türgriff 3 in der Nutzungsstellung positioniert ist, wie in **Figur 8** durch einen die Bewegung des Türgriffs 3 verdeutlichenden zweiten Bewegungspfeil P2 dargestellt,
- der Verbindungshebel 5 und der Federspannhebel 6 in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung derart relativ zueinander positioniert sind, dass die Rückstellfeder 4 teilweise gespannt ist,
- der Verbindungshebel 5 während der Drehbewegung der Exzentereinheit 7 an der Verbindungshebel exzenterkurve 12 anliegt, zweckmäßigerweise auch in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung, und
- der Federspannhebel 6 in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung, insbesondere mit einem Kontaktabschnitt 17, an der Federspannhebel exzenterkurve 13 anliegt und dazwischen von der Federspannhebel exzenterkurve 13 beabstandet ist. Der Kontaktabschnitt 17 des Federspannhebels 6 ist insbesondere vom Federanlagebereich 11 des Federspannhebels 6 beabstandet, insbesondere an einem anderen Ende des Federspannhebels 6 als der Federanlagebereich 11 angeordnet.

[0049] Der Verbindungshebel 5 ist somit mittels der Verbindungshebel exzenterkurve 12 um die Schwenkachse 9 aus einer Verbindungshebel anfangsstellung (eingefahrene Stellung der Bewegungsanordnung), dargestellt in **Figur 1 und Figur 4** in eine Verbindungshebel endstellung (ausgefahrene Stellung der Bewegungsanordnung), dargestellt in den **Figuren 3 und 7**, schwenkbar, wie in den **Figuren 2, 5, 6 und 8** mittels eines dritten Bewegungspfeils P3 gezeigt. Der Federspannhebel 6 befindet sich in der eingefahrenen Stellung der Bewegungsanordnung 1 in einer Spannhebel anfangsstellung (**Figuren 1 und 4**), wobei die Federanlagebereiche 11, 10 von Federspannhebel 6 und Verbindungshebel 5 derart voneinander beabstandet sind, dass die Rückstellfeder 4 vorgespannt ist, d. h. leicht gespannt, insbesondere derart, dass sie fest an den beiden Federanlagebereichen 11, 10 anliegt und somit nicht klappert. Dies ist in den **Figuren 1 und 4** durch die voneinander beabstandeten Federanlagebereiche 10, 11 gezeigt, zwischen denen eine Lücke ist.

[0050] In der ausgefahrenen Stellung der Bewegungsanordnung 1 befindet sich der Federspannhebel 6 in einer Spannhebel endstellung (**Figuren 3 und 7**), wobei vorteilhafterweise die Federanlagebereiche 11, 10 von Federspannhebel 6 und Verbindungshebel 5 wieder derart voneinander beabstandet sind, dass die Rückstellfeder 4 vorgespannt ist, d. h. leicht gespannt, insbesondere derart, dass sie fest an den beiden Federanlagebereichen 11, 10 anliegt und somit nicht klappert. Dies ist in den **Figuren 3 und 7** durch die wieder voneinander beabstandeten Federanlagebereiche 10, 11 gezeigt, zwischen denen eine Lücke ist.

[0051] In der Spannhebel anfangsstellung und Spannhebel endstellung liegt der Federspannhebel 6 jeweils an der Federspannhebel exzenterkurve 13 an, wie in den **Figuren 1 und 3 sowie 4 und 7** gezeigt. Dazwischen, d. h. zwischen der Spannhebel anfangsstellung und Spannhebel endstellung und somit während des Bewegens in die ausgefahrene Stellung und dadurch während des Bewegens des Türgriffs 3 in die Nutzungsposition, ist der Federspannhebel 6 von der Federspannhebel exzenterkurve 13 beabstandet, d. h. er liegt nicht mehr an dieser an und kann somit frei um die Schwenkachse 9 schwenken, entsprechend der Richtung des dritten Bewegungspfeils P3, wie in den **Figuren 2 sowie 5 und 6** dargestellt, welche Zwischenstellungen der Bewegungsanordnung 1 zeigen.

[0052] Aufgrund der bis dahin vorgespannten Rückstellfeder 4 zwischen Federspannhebel 6 und Verbindungshebel 5 nähert sich somit der Federanlagebereich 11 des Federspannhebels 6 unter Entspannen der Rückstellfeder 4 an den Federanlagebereich 10 des Verbindungshebels 5 an und legt sich beispielsweise an diesen an, wie in **Figur 2 sowie in den Figuren 5 und 6** aufgrund der nun geschlossenen Lücke zwischen den Anlagebereichen 11, 10 von Federspannhebel 6 und Verbindungshebel 5 zu erkennen, und wird dann aufgrund der Verbindung über die Rückstellfeder 4 zusammen mit dem Verbindungshebel 5 und der Rückstellfeder 4 geschwenkt. Dies erfolgt, bis der Verbindungshebel 5 die Verbindungshebel endstellung erreicht hat und der Federspannhebel 6 wieder an der Federspannhebel exzenterkurve 13 anliegt, durch die er in seine Spannhebel endstellung bewegt wird, wodurch die Federanlagebereiche 10, 11 wieder voneinander beabstandet werden, und zwar derart, dass die Rückstellfeder 4 wieder vorgespannt wird, wie in **Figur 3 und Figur 7** gezeigt. Während der Bewegung ist somit die Rückstellfeder 4 vom durch die Exzentereinheit 7 gebildeten Gegenlager G entkoppelt und wird nicht gespannt, insbesondere nicht zusätzlich gespannt.

[0053] Die Verbindungshebel exzenterkurve 12 ist derart ausgebildet, dass der Verbindungshebel 5 in der eingefahrenen Stellung (**Figur 1 und Figur 4**) an einem ersten Verbindungshebel anlageabschnitt 12.1 und in der ausgefahrenen Stellung (**Figur 3 und Figur 7**) an einem zweiten Verbindungshebel anlageabschnitt 12.2 der Verbindungshebel exzenterkurve 12 anliegt, wobei der erste

Verbindungshebelanlageabschnitt 12.1 einen kleineren Abstand zur Antriebsachse 8 aufweist als der zweite Verbindungshebelanlageabschnitt 12.2. Insbesondere weist der erste Verbindungshebelanlageabschnitt 12.1 den kleinsten Abstand der Verbindungshebelexzenterkurve 12 zur Antriebsachse 8 auf und der zweite Verbindungshebelanlageabschnitt 12.2 weist den größten Abstand der Verbindungshebelexzenterkurve 12 zur Antriebsachse 8 auf. Dadurch wird das zunehmende Bewegen, insbesondere Ausschwenken, des Verbindungshebels 5 und somit das zunehmende Ausfahren des Türgriffs 3 in die Nutzungsstellung ermöglicht, wie im Vergleich der **Figuren 1 und 3**, im Vergleich der **Figuren 4 und 7** sowie im Vergleich der **Figuren 8 und 9** zu erkennen. Durch das Drehen der Exzentereinheit 7 gleitet oder rollt der Verbindungshebel 5 an der Verbindungshebelexzenterkurve 12 von deren erstem Verbindungshebelanlageabschnitt 12.1 bis zu deren zweitem Verbindungshebelanlageabschnitt 12.2 entlang und wird durch die Form der Verbindungshebelexzenterkurve 12 und deren zunehmenden Abstand zur Antriebsachse 8 zunehmend um die Schwenkachse 9 geschwenkt, d. h. zunehmend ausgelenkt, aus der Verbindungshebelanfangsstellung, in welcher der Türgriff 3 in der versenkten Stellung angeordnet ist, in die Verbindungshebelendstellung, in welcher der Türgriff 3 in der Nutzungsstellung angeordnet ist, wobei der Türgriff mittels des sich auf diese Weise bewegendes Verbindungshebels 3 aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung bewegt wird.

[0054] Die Federspannhebelexzenterkurve 13 ist derart ausgebildet, dass der Federspannhebel 6 in der eingefahrenen Stellung an einem ersten Federspannhebelanlageabschnitt 13.1 und in der ausgefahrenen Stellung an einem zweiten Federspannhebelanlageabschnitt 13.2 der Federspannhebelexzenterkurve 13 anliegt. Der erste Federspannhebelanlageabschnitt 13.1 weist einen größeren Abstand zur Antriebsachse 8 auf als der zweite Federspannhebelanlageabschnitt 13.2. Insbesondere weist der erste Federspannhebelanlageabschnitt 13.1 den größten Abstand der Federspannhebelexzenterkurve 13 zur Antriebsachse 8 auf und der zweite Verbindungshebelanlageabschnitt 13.2 weist den kleinsten Abstand der Federspannhebelexzenterkurve 13 zur Antriebsachse 8 auf. Dadurch wird das Anliegen der Federspannhebelexzenterkurve 13 an dem mit dem Verbindungshebel 5 mitgeschwenkten Federspannhebel 6 in der Spannhebelendstellung sichergestellt. Somit bildet in der Spannhebelanfangsstellung, d. h. in der eingefahrenen Stellung der Bewegungsanordnung 1 und somit in der versenkten Stellung der Türgriffanordnung 2 und somit des Türgriffs 3, der erste Federspannhebelanlageabschnitt 13.1 der Federspannhebelexzenterkurve 13 der Exzentereinheit 7 das Gegenlager G für den Federspannhebel 7 und somit für die Rückstellfeder 4, wie in den **Figuren 1 und 4** gezeigt, wobei sich das Gegenlager G somit in der eingefahrenen Gegenlagerstellung befindet, und in der Spannhebelendstellung, d. h. in der ausgefahrenen Stellung der Bewegungsanordnung 1 und

somit in der Nutzungsstellung der Türgriffanordnung 2 und somit des Türgriffs 3, bildet der zweite Federspannhebelanlageabschnitt 13.2 der Federspannhebelexzenterkurve 13 der Exzentereinheit 7 das Gegenlager G für den Federspannhebel 6 und somit für die Rückstellfeder 4, wie in den **Figuren 4 und 7** gezeigt, wobei sich das Gegenlager G nun durch das erfolgte Drehen der Exzentereinheit 7 in der ausgefahrenen Gegenlagerstellung befindet.

[0055] Der Federspannhebel 6 weist vorteilhafterweise eine Ausnehmung zur Durchführung des ersten Federspannhebelanlageabschnitts 13.1 während der Drehbewegung der Exzentereinheit 7 auf. Dadurch wird eine möglichst große Drehbewegung der Exzentereinheit 7 ermöglicht, um somit einen möglichst großen Bewegungsweg des Türgriffs 3 zu erreichen. Das Durchführen des ersten Federspannhebelanlageabschnitts 13.1 durch diese Ausnehmung des Federspannhebels 6 ist in **Figur 3 und Figur 7** erkennbar, wobei sich die Ausnehmung hier an einer der Exzentereinheit 7 zugewandten Rückseite des Federspannhebels 6 befindet. Dadurch wird eine Drehung der Exzentereinheit 7 um beispielsweise 360° ermöglicht und dadurch insbesondere eine besonders lange Verbindungshebelexzenterkurve 12 zum Bewegen des Verbindungshebels 5 erreicht, welche somit beispielsweise mit einem geringen Kraftaufwand erfolgen kann.

[0056] Der Verbindungshebel 5 weist im dargestellten Beispiel eine Rolle 14 zum Abrollen an der Verbindungshebelexzenterkurve 12 der Exzentereinheit 7 auf. Dadurch wird ein reibungsarmes und verschleißarmes Bewegen des Verbindungshebels 5 und somit des Türgriffs 3 ermöglicht, wodurch für die Antriebseinheit, insbesondere den Elektromotor, nur ein geringer Kraftaufwand erforderlich ist und eine lange Lebensdauer erreicht wird.

[0057] Wie in **Figur 8 und Figur 9** gezeigt, ist die Bewegungsanordnung 1, insbesondere der Verbindungshebel 5, mit einer weiteren Bewegungsanordnung 15 gekoppelt, die mit dem anderen Endbereich des Türgriffs 3 gekoppelt ist, insbesondere schwenkbar gekoppelt ist. Dadurch können mittels einer einzigen Antriebseinheit, beispielsweise mittels eines einzigen Elektromotors, beide Endbereiche des Türgriffs 3 bewegt werden, so dass der Türgriff 3 beispielsweise durch eine Parallelverschiebung aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung bewegt werden kann, wie im Vergleich der **Figuren 8 und 9** erkennbar. Zwischen der Bewegungsanordnung 1, insbesondere deren Verbindungshebel 5, und der weiteren Bewegungsanordnung 15 ist hierzu eine Kraftübertragungsstange 16 angeordnet und mit der Bewegungsanordnung 1, insbesondere mit deren Verbindungshebel 5, und der weiteren Bewegungsanordnung 15 verbunden, so dass die beiden Bewegungsanordnungen 1, 15 miteinander gekoppelt sind.

[0058] Das Bewegen des Türgriffs 3 in die versenkte Stellung erfolgt beispielsweise mittels des Federspannhebels 6, insbesondere durch dessen Bewegen mittels der Exzentereinheit 7 und der Federspannhebelexzen-

terkurve 13, insbesondere durch zum Bewegen des Türgriffs 3 in die Nutzungsstellung gegensätzliches Drehen der Exzentereinheit 7. Der Federspannhebel 6 schwenkt dadurch um die Schwenkachse 9 zurück, d. h. in die zum Bewegen des Türgriffs 3 in die Nutzungsstellung gegensätzliche Richtung. Die Rückstellfeder 4 dient dabei insbesondere dem Mitnehmen des Türgriffs 3, genauer gesagt des Verbindungshebels 5 und somit des Türgriffs 3. Der Federspannhebel 6 nimmt durch die Federspannung der Rückstellfeder 4 den über die Rückstellfeder 4 mit dem Federspannhebel 6 gekoppelten Türgriff 3, genauer gesagt den über die Rückstellfeder 4 mit dem Federspannhebel 6 gekoppelten Verbindungshebel 5 und dadurch auch den Türgriff 3, mit, wodurch der Türgriff 3 in die versenkte Stellung zurückbewegt wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0059]

1	Bewegungsanordnung	20
2	Türgriffanordnung	
3	Türgriff	
4	Rückstellfeder	
4.1,4.2	Federschenkel	25
5	Verbindungshebel	
6	Federspannhebel	
7	Exzentereinheit	
8	Antriebsachse	
9	Schwenkachse	30
10	Federanlagebereich Verbindungshebel	
11	Federanlagebereich Federspannhebel	
12	Verbindungshebelexzenterkurve	
12.1	erster Verbindungshebelanlageabschnitt	
12.2	zweiter Verbindungshebelanlageabschnitt	35
13	Federspannhebelexzenterkurve	
13.1	erster Federspannhebelanlageabschnitt	
13.2	zweiter Federspannhebelanlageabschnitt	
14	Rolle	
15	weitere Bewegungsanordnung	40
16	Kraftübertragungsstange	
17	Kontaktab schnitt	
G	Gegenlager	
P1	erster Bewegungspfeil	45
P2	zweiter Bewegungspfeil	
P3	dritter Bewegungspfeil	

Patentansprüche

1. Bewegungsanordnung (1) für eine Türgriffanordnung (2), umfassend einen Verbindungshebel (5) zur Verbindung mit einem Türgriff (3), einen Federspannhebel (6), eine Rückstellfeder (4) und eine Exzentereinheit (7), wobei der Verbindungshebel (5) und der Federspannhebel (6) um eine gemeinsame Schwenkachse (9) schwenkbar gelagert sind und

um diese Schwenkachse (9) relativ zueinander schwenkbar sind, wobei die Rückstellfeder (4) derart mit einem Federanlagebereich (10) des Verbindungshebels (5) und mit einem Federanlagebereich (11) des Federspannhebels (6) gekoppelt ist, dass sie durch die Schwenkbewegung des Federanlagebereichs (11) des Federspannhebels (6) in Richtung des Federanlagebereichs (10) des Verbindungshebels (5) entspannbar und durch die entgegengesetzte Schwenkbewegung spannbar ist, wobei die Exzentereinheit (7) drehbar gelagert ist und eine Verbindungshebelexzenterkurve (12) zur Führung des Verbindungshebels (5) und eine Federspannhebelexzenterkurve (13) zur Führung des Federspannhebels (6) aufweist, und wobei die Exzenterkurven (12, 13) derart ausgebildet sind, dass

- durch Drehen der Exzentereinheit (7) die Bewegungsanordnung (1) aus einer eingefahrenen Stellung in eine ausgefahrene Stellung überführbar ist,
- der Verbindungshebel (5) und der Federspannhebel (6) in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung derart relativ zueinander positioniert sind, dass die Rückstellfeder (4) teilweise gespannt ist,
- der Verbindungshebel (5) während der Drehbewegung der Exzentereinheit (7) an der Verbindungshebelexzenterkurve (12) anliegt und
- der Federspannhebel (6) in der eingefahrenen Stellung und der ausgefahrenen Stellung an der Federspannhebelexzenterkurve (13) anliegt und dazwischen von der Federspannhebelexzenterkurve (13) beabstandet ist.

2. Bewegungsanordnung (1) nach Anspruch 1, wobei die Verbindungshebelexzenterkurve (12) derart ausgebildet ist, dass der Verbindungshebel (5) in der eingefahrenen Stellung an einem ersten Verbindungshebelanlageabschnitt (12.1) und in der ausgefahrenen Stellung an einem zweiten Verbindungshebelanlageabschnitt (12.2) der Verbindungshebelexzenterkurve (12) anliegt, wobei insbesondere der erste Verbindungshebelanlageabschnitt (12.1) einen kleineren Abstand zu einer Antriebsachse (8) aufweist als der zweite Verbindungshebelanlageabschnitt (12.2), wobei insbesondere der erste Verbindungshebelanlageabschnitt (12.1) den kleinsten Abstand der Verbindungshebelexzenterkurve (12) zur Antriebsachse (8) aufweist und der zweite Verbindungshebelanlageabschnitt (12.2) den größten Abstand der Verbindungshebelexzenterkurve (12) zur Antriebsachse (8) aufweist.

3. Bewegungsanordnung (1) nach Anspruch 2, wobei die Federspannhebelexzenterkurve (13) derart ausgebildet ist, dass der Federspannhebel (6) in der eingefahrenen Stellung an einem ersten Feder-

- spannhebelanlageabschnitt (13.1) und in der ausgefahrenen Stellung an einem zweiten Federspannhebelanlageabschnitt (13.2) der Federspannhebel exzenterkurve (13) anliegt, wobei insbesondere der erste Federspannhebelanlageabschnitt (13.1) einen größeren Abstand zur Antriebsachse (8) aufweist als der zweite Federspannhebelanlageabschnitt (13.2), wobei insbesondere der erste Federspannhebelanlageabschnitt (13.1) den größten Abstand der Federspannhebel exzenterkurve (13) zur Antriebsachse (8) aufweist und der zweite Federspannhebelanlageabschnitt (13.2) den kleinsten Abstand der Federspannhebel exzenterkurve (13) zur Antriebsachse (8) aufweist.
4. Bewegungsanordnung nach Anspruch 3, wobei der Federspannhebel (6) eine Ausnehmung zur Durchführung des ersten Federspannhebelanlageabschnitts (13.1) während der Drehbewegung der Exzentereinheit (7) aufweist.
5. Bewegungsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Verbindungshebel (5) eine Rolle (14) zum Abrollen an der Verbindungshebel exzenterkurve (12) der Exzentereinheit (7) aufweist.
6. Bewegungsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Elektromotor zum Drehen der Exzentereinheit (7) vorgesehen ist.
7. Bewegungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei die Exzentereinheit (7) auf der Antriebsachse (8) fest angeordnet oder einteilig mit dieser ausgebildet ist und durch Drehen der Antriebsachse (8) drehbar ist.
8. Bewegungsanordnung (1) nach Anspruch 6 oder 7, wobei der Elektromotor mit der Antriebsachse (8) gekoppelt ist, insbesondere über ein Getriebe, insbesondere über ein Schneckengetriebe, Kronenradgetriebe, Kegelradgetriebe oder Zahnradgetriebe.
9. Bewegungsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Türgriffanordnung (2), insbesondere Türaußengriffanordnung, für eine Tür ist, insbesondere für eine Fahrzeugtür, und den aus einer versenkten Stellung in eine Nutzungsstellung bewegbaren Türgriff (3) und die Rückstellfeder (4) umfasst, wobei die Rückstellfeder (4) mit dem Türgriff (3) gekoppelt ist und in der versenkten Stellung und in der Nutzungsstellung mit einem zumindest dann feststehenden Gegenlager (G) gekoppelt ist, wobei die Rückstellfeder (4) zwischen der versenkten Stellung und der Nutzungsstellung vom Gegenlager (G) entkoppelt ist und/oder wobei das Gegenlager (G) in der versenkten Stellung eine eingefahrene Gegenlagerstellung einnimmt und in der Nutzungsstellung eine ausgefahrene Gegenlagerstellung einnimmt und während des Bewegens des Türgriffs (3) aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung aus der eingefahrenen Gegenlagerstellung in die ausgefahrene Gegenlagerstellung überführbar ist.
10. Bewegungsanordnung (1) Anspruch 9, wobei die Türgriffanordnung (2) den Federspannhebel (6) und die Exzentereinheit (7) umfasst, wobei die Rückstellfeder (4) mit dem Federanlagebereich (11) des Federspannhebels (6) gekoppelt ist, wobei die Exzentereinheit (7) drehbar gelagert ist und die Federspannhebel exzenterkurve (13) zur Führung des Federspannhebels (6) aufweist, und wobei die Federspannhebel exzenterkurve (13) derart ausgebildet ist, dass der Federspannhebel (6) in der versenkten Stellung des Türgriffs (3) und in der Nutzungsstellung des Türgriffs (3) an der Federspannhebel exzenterkurve (13) anliegt und dazwischen von der Federspannhebel exzenterkurve (13) beabstandet ist.
11. Bewegungsanordnung (1) nach Anspruch 9 oder 10, insbesondere zum Bewegen des Türgriffs (3) aus der versenkten Stellung in die Nutzungsstellung und zurück, wobei der Verbindungshebel (5) mit dem Türgriff (3), insbesondere mit einem Endbereich des Türgriffs (3), gekoppelt ist, insbesondere schwenkbar gekoppelt ist, wobei in der eingefahrenen Stellung der Türgriff (3) in der versenkten Stellung positioniert ist und in der ausgefahrenen Stellung der Türgriff (3) in der Nutzungsstellung positioniert ist.
12. Bewegungsanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei der Türgriffanordnung (2) die Exzentereinheit (7) und/oder die Schwenkachse (9) an einem Lagerbügel angeordnet sind.
13. Bewegungsanordnung (1) nach Anspruch 12, wobei bei der Türgriffanordnung (2) die Exzentereinheit (7) über die Antriebsachse (8) am Lagerbügel angeordnet ist, welche drehbar im Lagerbügel gelagert ist.
14. Bewegungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei bei der Türgriffanordnung (2) die Bewegungsanordnung (1), insbesondere der Verbindungshebel (5), mit einer weiteren Bewegungsanordnung (15) gekoppelt ist, die mit dem anderen Endbereich des Türgriffs (3) gekoppelt ist, insbesondere schwenkbar gekoppelt ist.
15. Bewegungsanordnung (1) nach Anspruch 14, wobei bei der Türgriffanordnung (2) zwischen der

Bewegungsanordnung (1), insbesondere deren Verbindungshebel (5), und der weiteren Bewegungsanordnung (15) eine Kraftübertragungsstange (16) angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

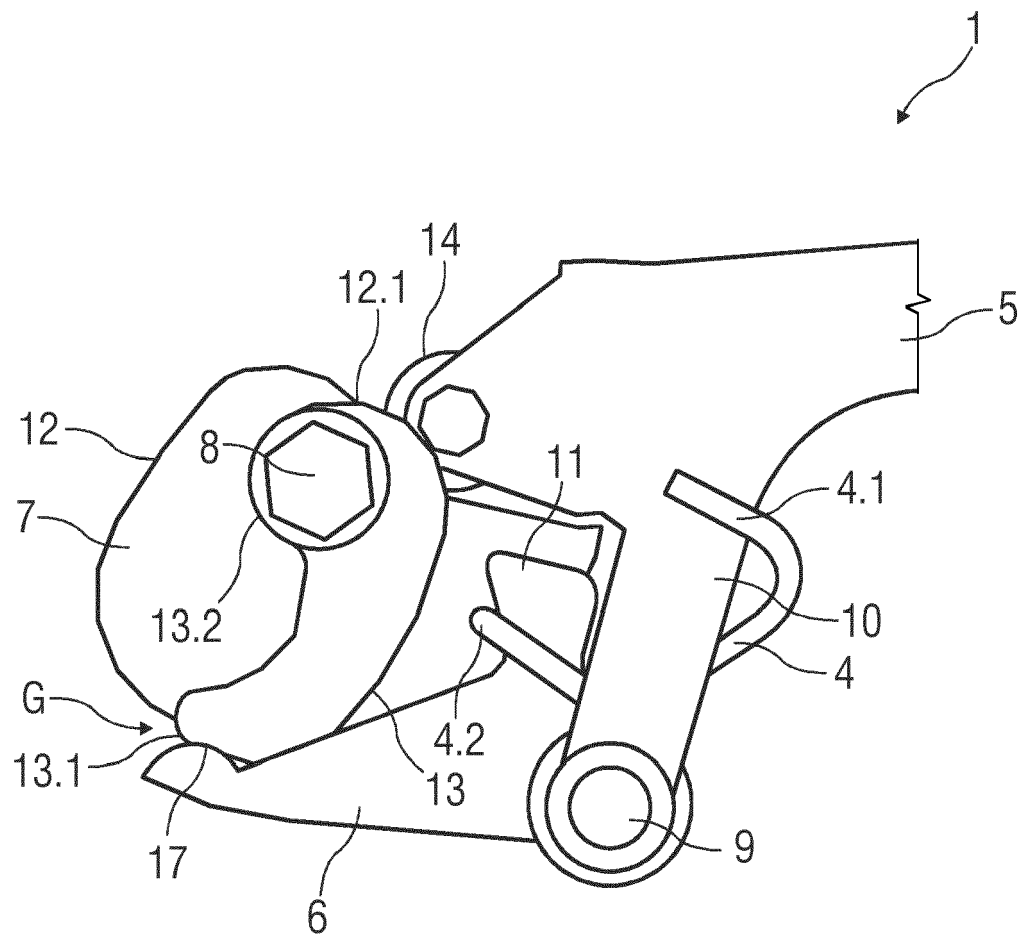


FIG 1

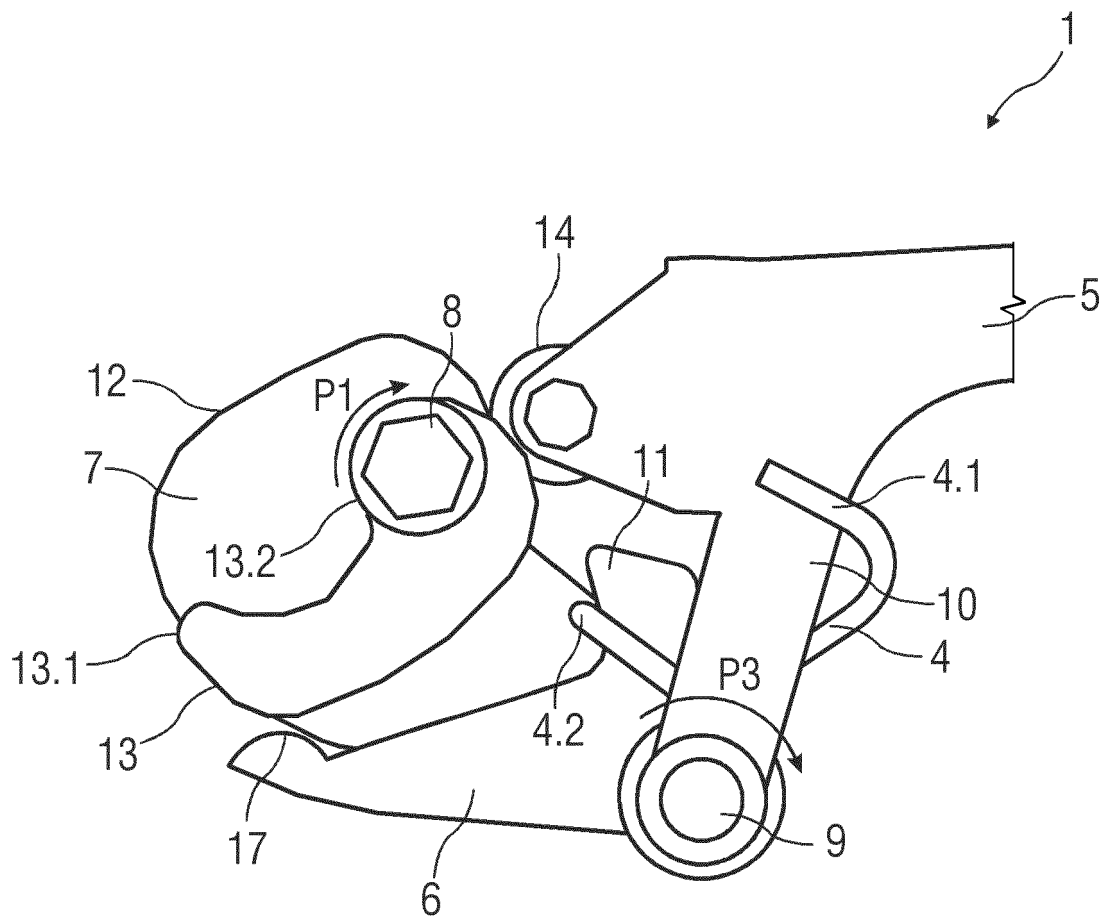


FIG 2

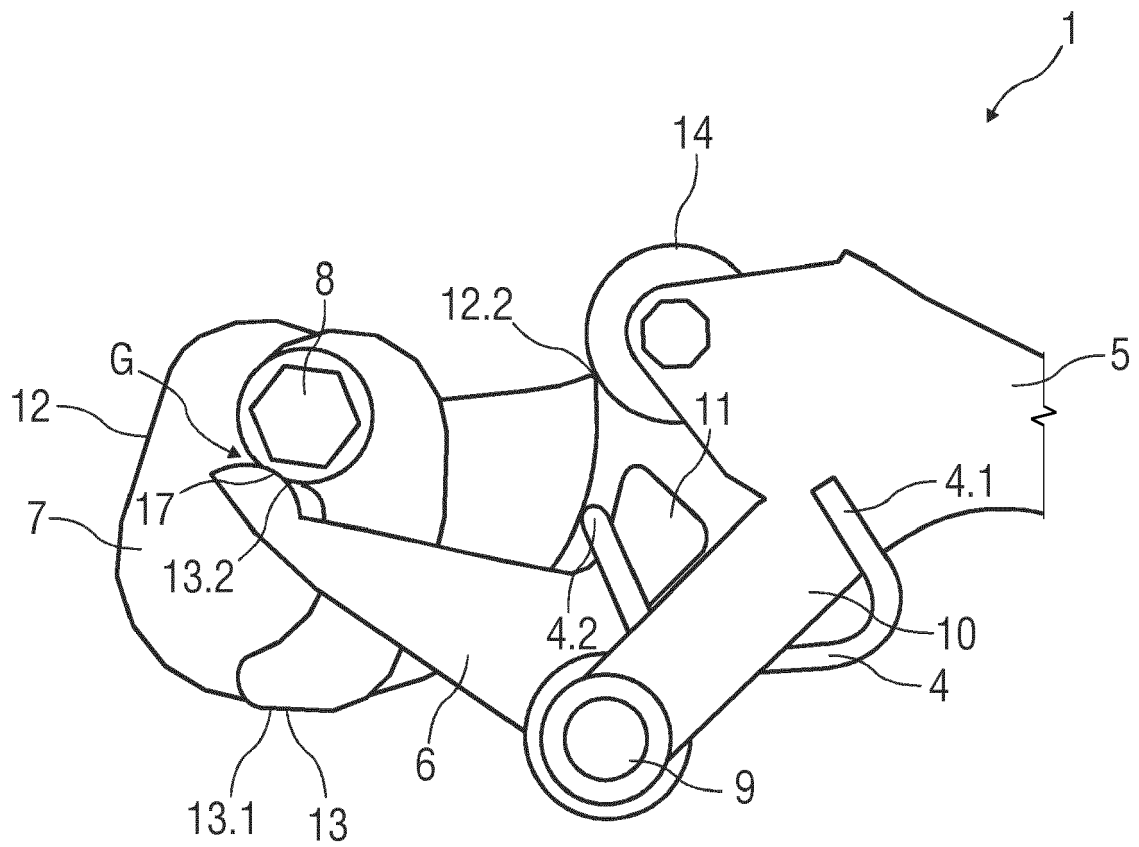


FIG 3

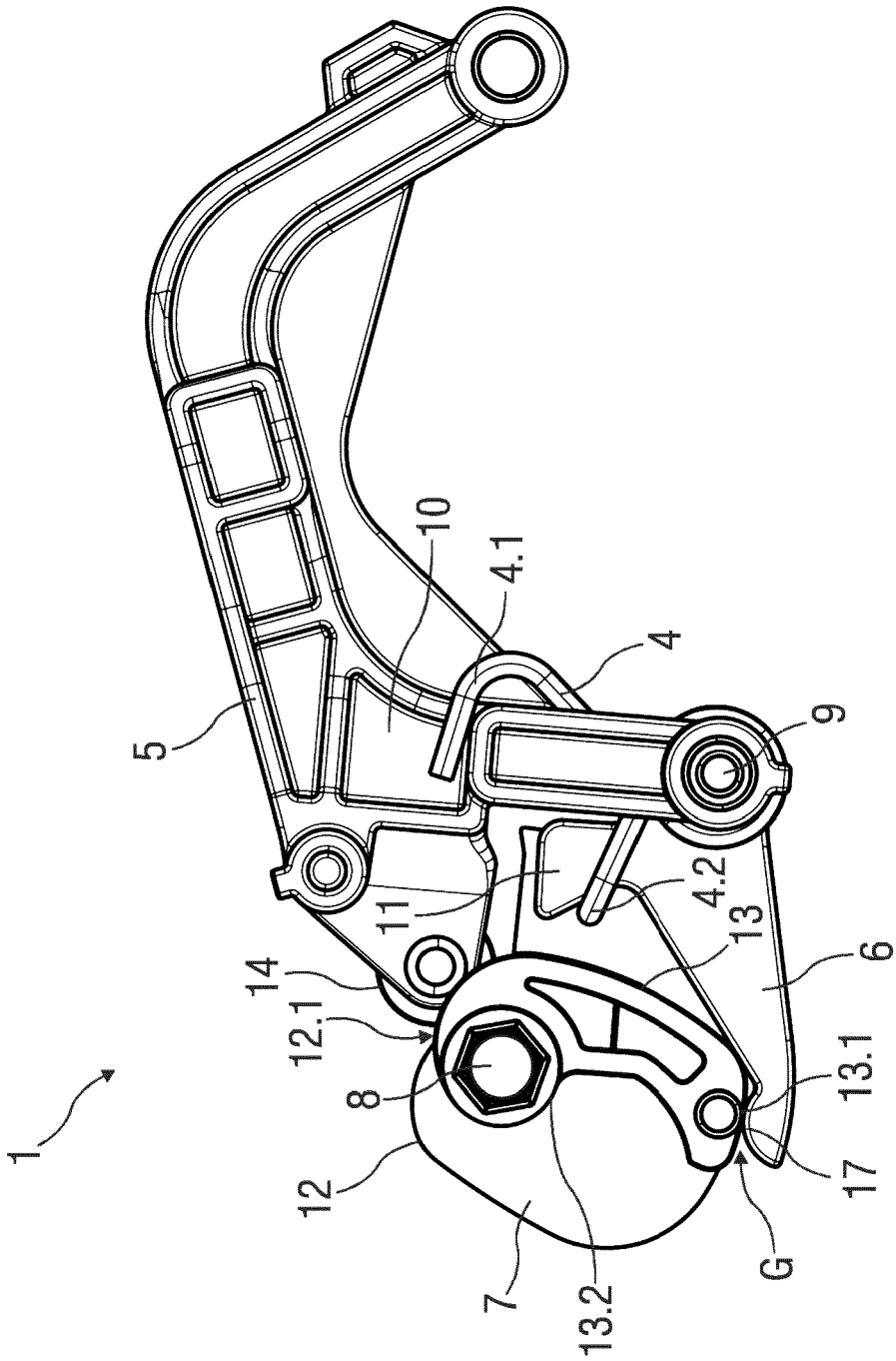


FIG 4

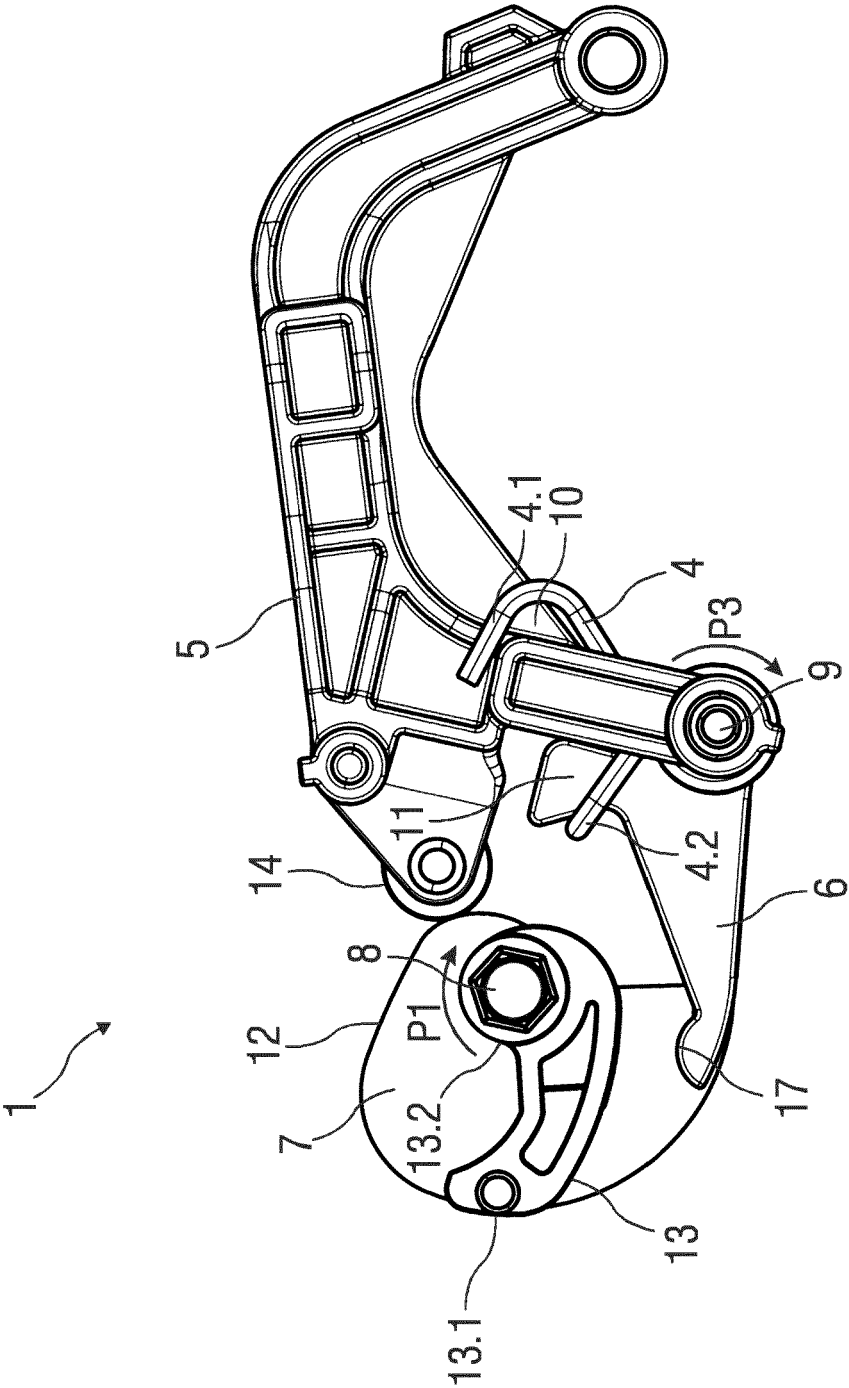


FIG 5

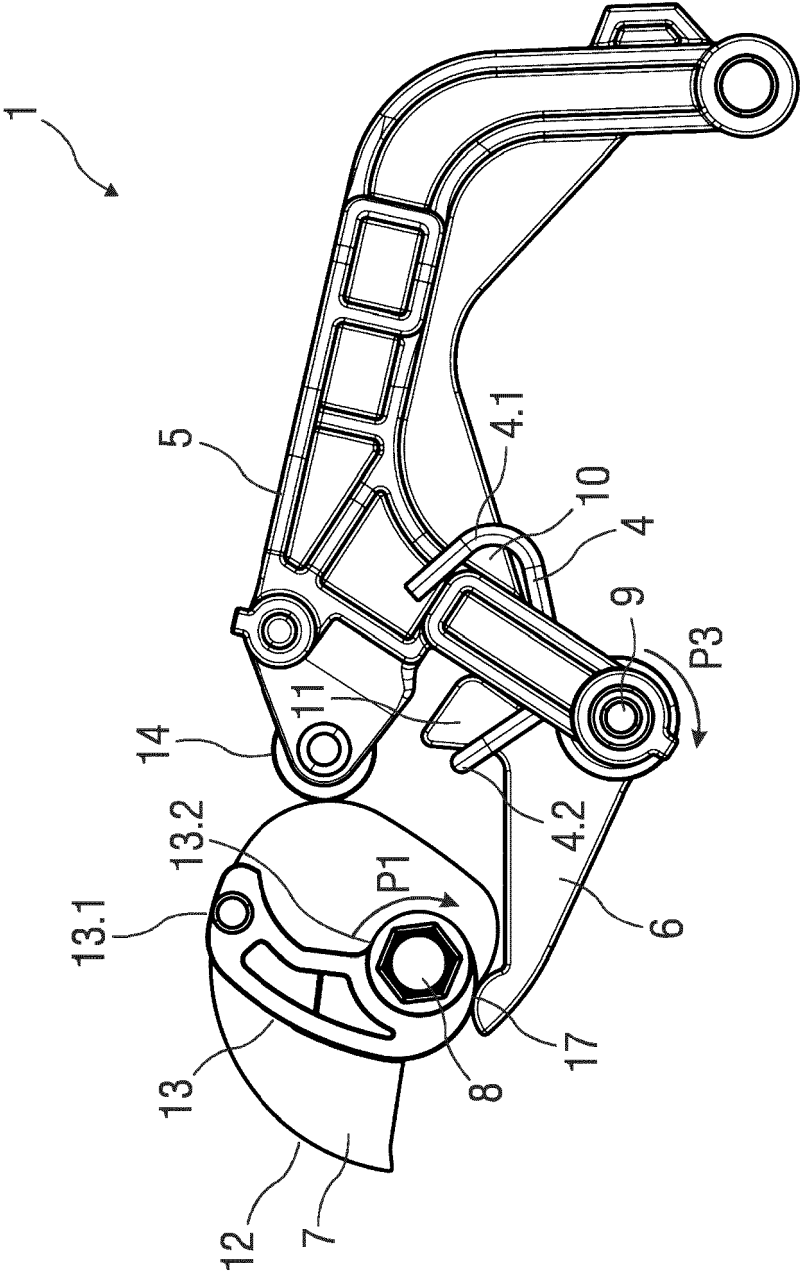


FIG 6

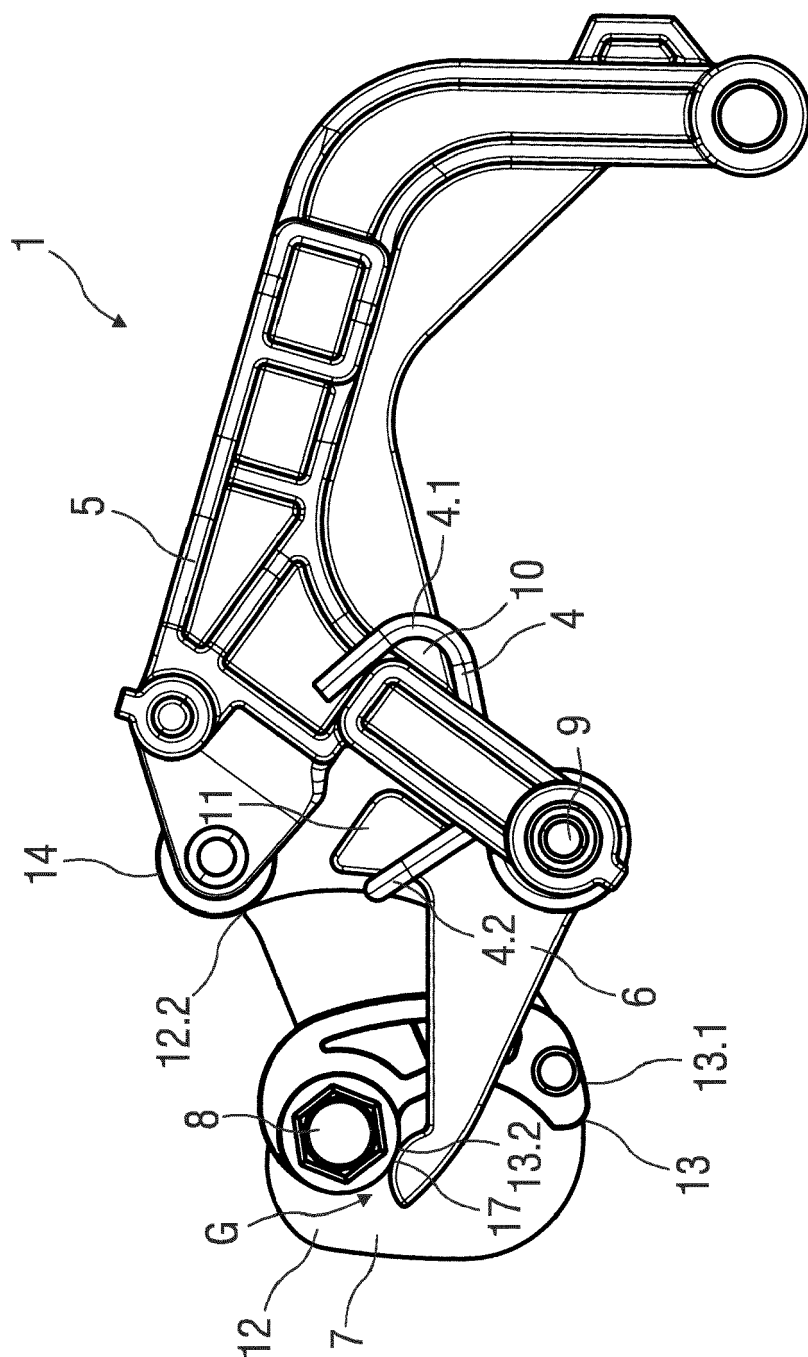


FIG 7

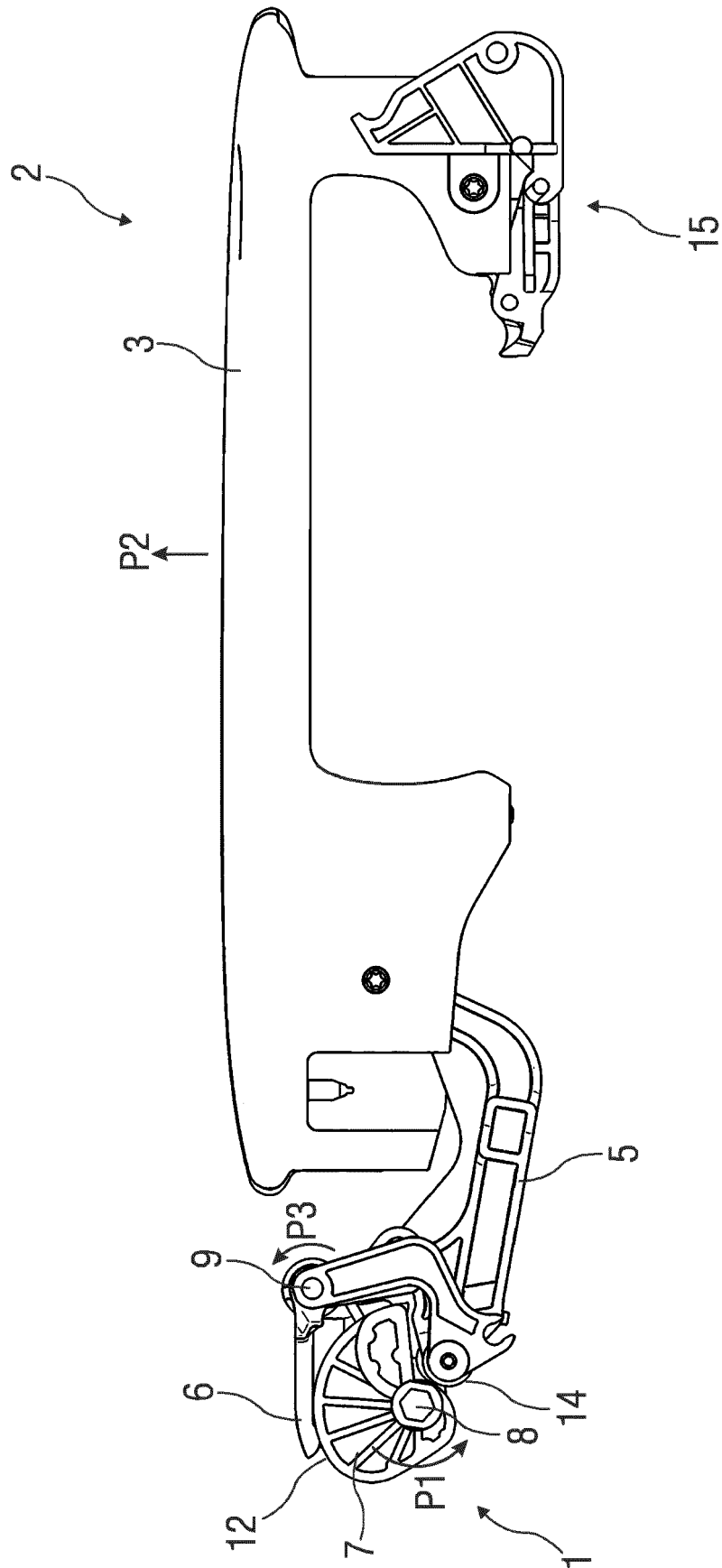


FIG 8

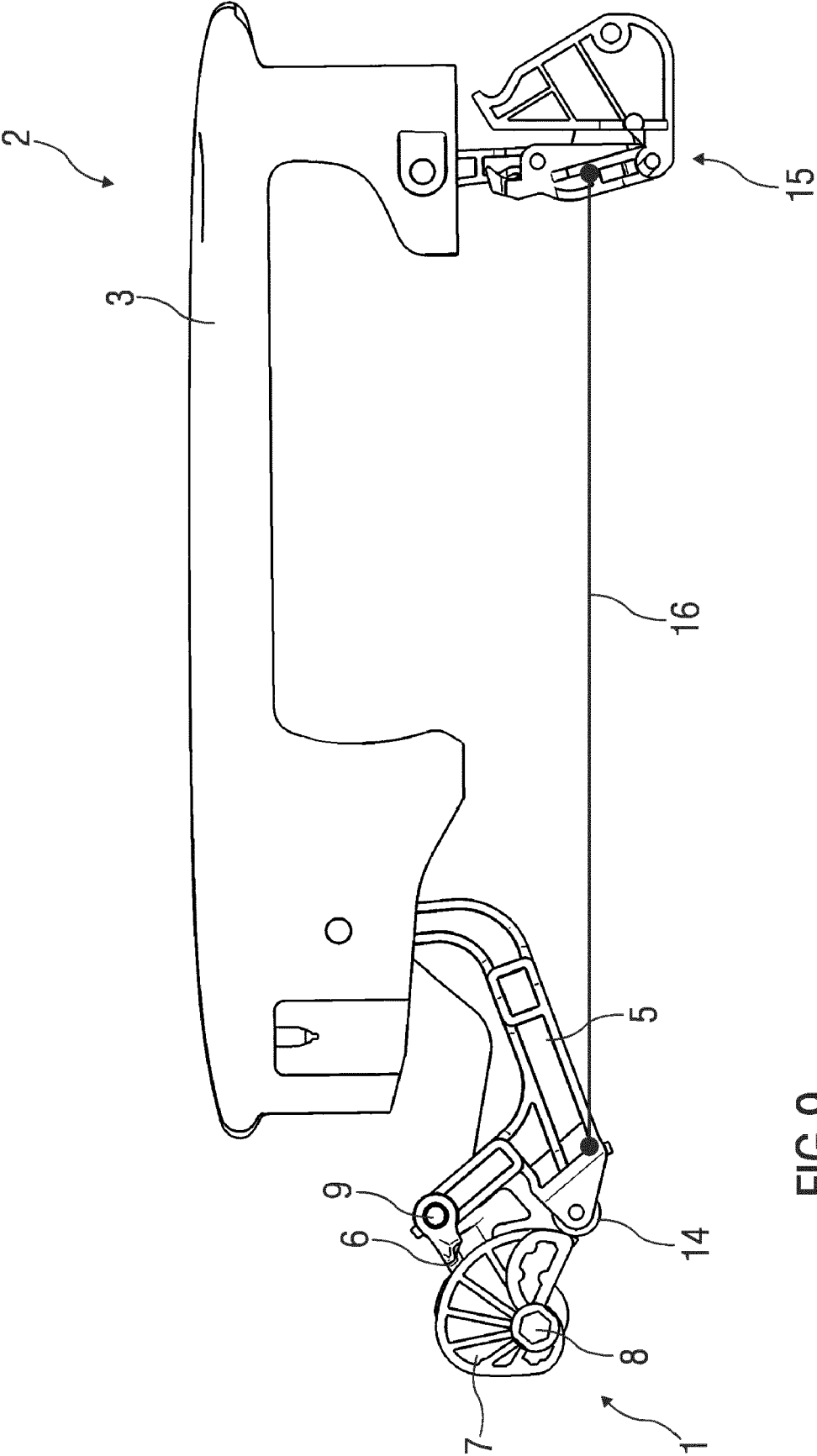


FIG 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 5453

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2016/113339 A1 (BOS GMBH [DE]) 21. Juli 2016 (2016-07-21) * Seite 6, Zeile 33 - Seite 7, Zeile 7 * * Abbildungen 1-11 *	1-15	INV. E05B85/10 ADD. E05B81/06 E05B81/42 E05B15/04
A	DE 10 2016 217647 A1 (BOS GMBH [DE]) 15. März 2018 (2018-03-15) * Absatz [0028] - Absatz [0030] * * Abbildungen 1-7 *	1-15	
A	DE 10 2017 010196 B3 (DAIMLER AG [DE]) 25. April 2019 (2019-04-25) * Absatz [0017] - Absatz [0019] * * Absatz [0023] * * Abbildungen 1-4 *	1-15	
A	DE 40 02 963 C1 (MERCEDES-BENZ AG) 11. Juli 1991 (1991-07-11) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 32 * * Abbildungen 1-3 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. April 2022	Prüfer Antonov, Ventseslav
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 : nichtschriftliche 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			

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

EP 21 21 5453

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

08-04-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2016113339 A1	21-07-2016	EP 3245364 A1	22-11-2017
		EP 3245365 A1	22-11-2017
		EP 3245366 A1	22-11-2017
		WO 2016113339 A1	21-07-2016
		WO 2016113340 A1	21-07-2016
		WO 2016113341 A1	21-07-2016

DE 102016217647 A1	15-03-2018	KEINE	

DE 102017010196 B3	25-04-2019	CN 111295494 A	16-06-2020
		DE 102017010196 B3	25-04-2019
		US 2021156178 A1	27-05-2021
		WO 2019086148 A1	09-05-2019

DE 4002963 C1	11-07-1991	DE 4002963 C1	11-07-1991
		US 5123687 A	23-06-1992

EPO FORM P0461

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