



(11) **EP 3 670 797 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2020 Patentblatt 2020/26

(51) Int Cl.:
E05B 81/78^(2014.01) **E05B 81/90^(2014.01)**
E05B 85/10^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **19216616.3**

(22) Anmeldetag: **16.12.2019**

(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

(72) Erfinder:
• **VELICANIN, Mensur**
42549 Velbert (DE)
• **SCHÜTZ, Heiko**
42549 Velbert (DE)
• **MAGDA, David**
40699 Erkrath (DE)

(30) Priorität: **17.12.2018 DE 102018132478**

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 2
45128 Essen (DE)

(71) Anmelder: **HUF Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(54) **TÜRGRIFFANORDNUNG EINES KRAFTFAHRZEUGS**

(57) Die Erfindung betrifft eine Türgriffanordnung (3) eines Kraftfahrzeugs (2), aufweisend eine Griffhalterung (7), eine Handhabe (4) und ein Rückstellelement (10), wobei die Handhabe (4) bei Einbau in eine Fahrzeugtür (2) in einer der Ruhestellung strakbündig mit der Außenseite (6) der Fahrzeugtür (2) verlaufend angeordnet ist und in einer Handhabungsstellung zur Betätigung gegenüber der Außenseite (6) der Fahrzeugtür (2) in eine Ausstellrichtung (9) ausgestellt angeordnet ist, wobei zur Betätigung die Handhabe (4) aus ihrer Handhabungsstellung in eine Betätigungsstellung für ein elektrisches Öffnen eines Türschlosses (5) oder in eine Notbetäti-

gungsstellung für ein mechanisches Öffnen des Türschlosses (5) zu der Griffhalterung (7) relativ bewegbar ausgebildet ist, wobei die Handhabe (4) über eine erste und zweite Verbindungseinrichtung (11, 15) mit der Griffhalterung (7) bewegungsgekoppelt ist, und wobei innerhalb der ersten Verbindungseinrichtung (11) und/oder der zweiten Verbindungseinrichtung (15) eine Widerstandseinrichtung (25) angeordnet ist, welche bei einer Betätigung der Handhabe (4) aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung eine der Betätigung entgegenwirkende Widerstandskraft erzeugt.

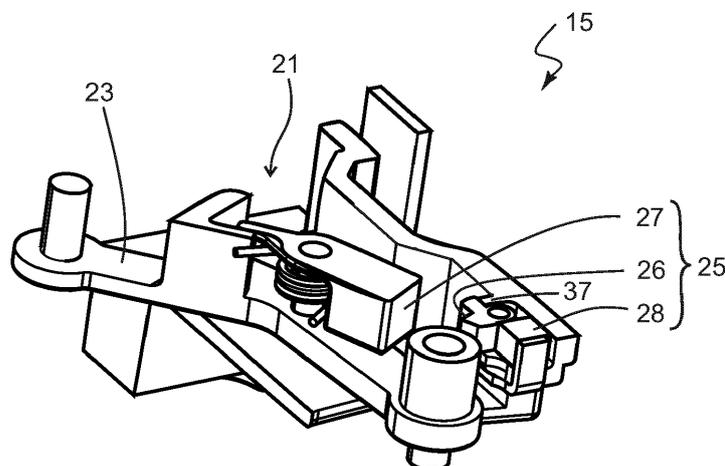


Fig. 12

EP 3 670 797 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf eine Türgriffanordnung eines Kraftfahrzeugs, aufweisend eine Griffhalterung, eine in eine Ruhestellung und eine Handhabungsstellung bewegbare Handhabe und ein die Handhabe in Richtung der Griffhalterung vorspannendes Rückstallelement, wobei die Handhabe bei Einbau in eine Fahrzeugtür in der Ruhestellung strakbündig mit der Außenseite der Fahrzeugtür verlaufend angeordnet ist und in der Handhabungsstellung zur Betätigung gegenüber der Außenseite der Fahrzeugtür in eine Ausstellrichtung ausgestellt angeordnet ist, und wobei zur Betätigung die Handhabe aus ihrer Handhabungsstellung in eine Betätigungsstellung für ein elektrisches Öffnen eines Türschlosses zu der Griffhalterung relativ bewegbar ausgebildet ist.

[0002] Eine solche Türgriffanordnung ist zum Beispiel aus der DE 10 2013 212 198 A1 bekannt und weist eine in ihrer Ruhestellung strakbündig angeordnete Handhabe auf, die aus der Ruhestellung in eine Handhabungsstellung motorgetrieben bewegbar ist. Eine solche Handhabe wird vorzugsweise bei Elektroautos eingesetzt, bei denen die Handhabe ausschließlich mit einem strombetriebenen Antrieb aus ihrer strakbündigen bzw. flächenbündigen Ruhestellung, in welcher die Handhabe zur Reduzierung des Luftwiderstandes angeordnet ist, in die Handhabungsstellung ausfährt, wenn sich ein legitimierter Bediener dem Kraftfahrzeug nähert. Sobald die Handhabe nicht mehr gebraucht wird, fährt sie wieder in die Ruhestellung und verschwindet somit in der Karosserie, um keinen Luftwiderstand zu erzeugen. Nachteilig ist, dass die Handhabe bei einem Ausfall des motorischen Antriebs nicht mehr verfahren werden kann und das Öffnen einer Tür nahezu unmöglich ist, was aus sicherheitstechnischen Gründen recht problematisch ist.

[0003] Diesbezüglich ist eine Türgriffanordnung bekannt, bei welcher am Ende eines ersten Betätigungsweges eines manuell betätigten Griffkörpers eine Widerstandseinrichtung wirksam wird, die den Betätigungswiderstand erhöht, so dass ein Schalter zur elektrischen Öffnung des Türschlosses erst nach oder bei Überwindung eines spürbaren Druckpunktes betätigt wird und das Türschloss elektrisch öffnet. Wird die Handhabe über den ersten Betätigungsweg hinaus entlang eines zweiten Betätigungsweges ausgelenkt, so wird das Türschloss in einem Notfall, wie zum Beispiel im Fall einer leeren Fahrzeugbatterie, mechanisch geöffnet, wobei dazu eine Betätigungskraft erforderlich ist, die größer als die Kraft ist, die zum elektrischen Öffnen notwendig ist. Aufgrund der Konstruktion dieser bekannten Türgriffanordnung ist bereits für einen normalen Betrieb der Türgriffanordnung eine erhöhte Betätigungskraft des Griffkörpers erforderlich, um den Druckpunkt zu erreichen oder zu überwinden und ein Türschloss elektrisch zu öffnen, was den Komfort der Türgriffanordnung nachteilig einschränkt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Lösung zu schaffen, die auf konstruktiv einfache Weise

eine verbesserte Türgriffanordnung bereitstellt, durch welche die vorstehend genannten Nachteile vermieden werden und durch welche eine für den Bediener komfortable Handhabung einer Handhabe möglich ist.

5 **[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Türgriffanordnung eines Kraftfahrzeugs mit den Merkmalen gemäß dem Patentanspruch 1.

[0006] Die erfindungsgemäße Türgriffanordnung eines Kraftfahrzeugs weist ein elektro-mechanisches Schließsystem mit einem Türschloss, eine Griffhalterung, eine in eine Ruhestellung und eine Handhabungsstellung bewegbare Handhabe und ein die Handhabe in Richtung der Griffhalterung vorspannendes Rückstallelement. Die Handhabe ist bei Einbau in eine Fahrzeugtür in der Ruhestellung strakbündig mit der Außenseite der Fahrzeugtür verlaufend angeordnet und in der Handhabungsstellung zur Betätigung gegenüber der Außenseite der Fahrzeugtür in eine Ausstellrichtung ausgestellt angeordnet. Zur Betätigung ist die Handhabe aus ihrer Handhabungsstellung in eine Betätigungsstellung für ein elektrisches Öffnen des Türschlosses oder in eine über die Betätigungsstellung hinausgehende Notbetätigungsstellung für ein mechanisches Öffnen des Türschlosses zu der Griffhalterung relativ bewegbar ausgebildet. Die Handhabe ist ferner über eine erste Verbindungseinrichtung und über eine zweite Verbindungseinrichtung mit der Griffhalterung bewegungsgekoppelt. Die erste Verbindungseinrichtung und die zweite Verbindungseinrichtung sind beabstandet zueinander angeordnet. Innerhalb der ersten und/oder zweiten Verbindungseinrichtung ist eine Widerstandseinrichtung angeordnet, welche bei einer Betätigung der Handhabe aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung eine der Betätigung entgegenwirkende Widerstandskraft erzeugt. Die Widerstandskraft zur Betätigung der Handhabe aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung ist größer als die von einem Bediener der Türgriffanordnung aufzubringende Kraft zur Betätigung der Handhabe aus der Handhabungsstellung in die Betätigungsstellung.

40 **[0007]** Vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Durch die Erfindung wird eine Türgriffanordnung zur Verfügung gestellt, welche sich durch eine einfache Konstruktion auszeichnet. Bei der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung wird ein Türschloss der Tür des Kraftfahrzeugs bereits mit einer normalen Betätigungskraft elektrisch geöffnet, wobei die normale Betätigungskraft größer als die von dem Rückstallelement erzeugte Rückstellkraft sein muss. Es kann folglich unter Aufbringung eines minimalen Kraftaufwandes das Türschloss elektrisch geöffnet werden. Erfindungsgemäß ist die die Widerstandskraft erzeugende Widerstandseinrichtung nur wirksam, wenn die Handhabe aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung bewegt wird, wobei die Kraft zur Bewegung der Handhabe aus der Handhabungsstellung in die Betätigungsstellung kleiner als die Widerstandskraft ist und ausschließlich

von dem Rückstellelement erzeugt wird. Auf diese Weise erhält der Bediener der Türgriffanordnung eine für ihn spürbare Rückmeldung, dass die aufgewandte Kraft zur Betätigung der Handhabe für ein elektrisches Öffnen ausreicht. Wird das Türschloss dann nicht elektrisch geöffnet, was zum Beispiel bei einer leeren Autobatterie der Fall sein kann und einen Notbetrieb erforderlich macht, so kann der Bediener eine erhöhte Betätigungskraft, welche größer als die Widerstandskraft ist, aufbringen, um das Türschloss mechanisch zu öffnen. Das Türschloss wird dann beispielsweise mit Hilfe eines mit der Handhabe gekoppelten Bowdenzugs, welcher wiederum mit dem Türschloss gekoppelt ist, rein mechanisch geöffnet. Die Handhabe ist mittels eines beispielsweise nach Art einer Feder ausgebildeten Rückstellelements in ihre Handhabungsstellung vorgespannt, so dass nach dem Einwirken einer Betätigungskraft durch den Bediener die Handhabe bestrebt ist, in ihre Handhabungsstellung zurückzukehren. Für eine Bewegung der Handhabe aus der Betätigungsstellung oder Notbetätigungsstellung in die Handhabungsstellung kann das Rückstellelement mit einer kleinen Rückstellkraft dimensioniert sein, denn bei der Rückbewegung der Handhabe in die Handhabungsstellung erzeugt die Widerstandseinrichtung keine erwähnenswerte Kraft, die der Rückstellkraft entgegenwirkt.

[0009] Die Erfindung sieht in Ausgestaltung der Türgriffanordnung vor, dass die Griffhalterung zwischen einer Ruhelage und einer Arbeitslage an einem Griffträger bewegbar gelagert ist, wobei in der Ruhelage der Griffhalterung die Handhabe in ihrer Ruhestellung angeordnet ist und wobei in der Arbeitslage der Griffhalterung die Handhabe in ihrer Handhabungsstellung angeordnet ist. Bei der Bewegung der Griffhalterung aus der Ruhelage in die Arbeitslage verbleibt die Handhabe unbewegt an der Griffhalterung, wobei bei dieser Bewegung der Griffhalterung die Handhabe jedoch relativ zur Fahrzeugtür und dabei aus der Ruhestellung in die Handhabungsstellung bewegt wird. Dadurch, dass die Handhabe an der Griffhalterung gelagert ist und mit Hilfe der Griffhalterung in die Handhabungsstellung bewegt wird, ohne dabei relativ zu der Griffhalterung bewegt zu werden, ist eine Verwendung von einer aufwendigen und Bauraum einnehmenden Hebelmechanik zum Ausfahren der Handhabe entbehrlich. Vielmehr können alternativ zu Hebelkonzepten andere Möglichkeiten in Betracht gezogen werden, die Handhabe aus der Tür auszufahren.

[0010] Zur Betätigung der Handhabe in ihrer Handhabungsstellung sieht die Erfindung in Ausgestaltung vor, dass die erste Verbindungseinrichtung eine Schwenkachse aufweist und die zweite Verbindungseinrichtung eine Hebelmechanik aufweist, wobei die Handhabe über die Schwenkachse mit der Griffhalterung drehbeweglich verbunden ist und wobei die Handhabe über die Hebelmechanik mit der Griffhalterung verbunden ist und die zweite Verbindungseinrichtung relativ zu der Schwenkachse drehbeweglich ist. Mit Hilfe dieser vorteilhaften Ausgestaltung ist eine Schwenkbewegung der Handha-

be zur Betätigung realisiert.

[0011] Für eine kompakte Konstruktion der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung ist es in weiterer Ausgestaltung von Vorteil, wenn die erste Verbindungseinrichtung einen sich von der Griffhalterung in Richtung der Handhabe erstreckenden Verbindungssteg aufweist, an welchem die Schwenkachse gelagert ist, wobei der Verbindungssteg in einen an der Handhabe ausgebildeten Aufnahmeraum eingesteckt angeordnet ist, wobei die zweite Verbindungseinrichtung einen sich von der Griffhalterung in Richtung der Handhabe erstreckenden und hohl ausgebildeten Verbindungsansatz aufweist, in welchem die Hebelmechanik untergebracht ist, und wobei der Verbindungsansatz in einer an der Handhabe ausgebildeten Aufnahmekammer eingesteckt angeordnet ist. Der Aufnahmeraum und die Aufnahmekammer schützen dabei die zur Betätigung der Handhabe notwendigen Bauteile vor Verschmutzung und Umwelteinflüssen und kapseln diese Bauteile entsprechend.

[0012] Für einen stromlosen Notbetrieb der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung sieht die Erfindung in weiterer Ausgestaltung vor, dass die Schwenkachse entgegen einer Kraft eines Notfederelements in eine von der Handhabe wegweisende Richtung bewegbar an dem Verbindungssteg gelagert ist. Die Handhabe ist somit an der ersten Verbindungseinrichtung in Richtung der Griffhalterung eindrückbar ausgebildet, so dass in einem stromlosen Notbetrieb die Handhabe an der ersten Verbindungseinrichtung eingedrückt wird, wodurch die Handhabe an der zweiten Verbindungseinrichtung ausgestellt angeordnet und für einen Bediener greifbar ist, um die Handhabe in ihre Handhabungsstellung zu bewegen, aus welcher dann die Handhabe von dem Bediener über die Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung bewegt werden kann, um ein mechanisches Öffnen des Türschlosses zu bewirken.

[0013] Die Erfindung sieht für eine Ausführungsform vor, dass die Widerstandseinrichtung an der zweiten Verbindungseinrichtung angeordnet ist und eine Blattfeder und eine an der Griffhalterung ausgebildete Krafterhöhungsfläche aufweist, wobei die Blattfeder an einer Wandung der Aufnahmekammer montiert ist. Dabei sind die Blattfeder und die Krafterhöhungsfläche derart ausgebildet, dass sie spätestens dann zusammenwirken und die Widerstandskraft erzeugen, wenn die Handhabe in ihrer Betätigungsstellung angeordnet ist.

[0014] Konstruktiv besonders günstig ist es für die vorstehend beschriebene Ausführungsform, wenn sich ein freies Ende der Blattfeder von der Wandung einwärts der Aufnahmekammer erstreckt und die Krafterhöhungsfläche an dem Verbindungsansatz ausgebildet ist, wobei in der Handhabungsstellung der Handhabe das freie Ende der Blattfeder zu der Krafterhöhungsfläche beabstandet angeordnet ist, und wobei bei einer Bewegung der Handhabe aus der Handhabungsstellung in Richtung der Betätigungsstellung sich das freie Ende der Blattfeder in Richtung der Krafterhöhungsfläche bewegt. Dabei nutzt die Erfindung in vorteilhafter Weise den Umstand aus,

dass sich bei einer Betätigung der Handhabe aus der Handhabungsstellung die Aufnahmekammer relativ zu der Griffhalterung bewegt.

[0015] Dieser Umstand wird ferner in weiterer Ausgestaltung der vorstehend beschriebenen Ausführungsform vorteilhaft dadurch ausgenutzt, dass in der Betätigungsstellung der Handhabe das freie Ende der Blattfeder an einer in Richtung der Wandung der Aufnahmekammer geneigten Krafterhöhungsrampe der Krafterhöhungsfläche anliegt, wobei bei einer Bewegung der Handhabe in die Notbetätigungsstellung die Handhabe das freie Ende der Blattfeder entlang der Krafterhöhungsrampe bis zu einer parallel zu der Wandung der Aufnahmekammer verlaufenden Reibkraftfläche gegen die Widerstandskraft, welche einer Summe einer von dem Rückstellelement erzeugten Rückstellkraft und einer von der Blattfeder erzeugten Gegenkraft entspricht, bewegt. Bei dieser Ausführungsform muss der Bediener folglich eine über die normale Betätigungskraft hinausgehende Kraft aufbringen, um eine mechanische Notöffnung zu bewirken, wobei die dafür aufzuwendende Kraft größer als die Summe der von dem Rückstellelement erzeugten Rückstellkraft und der von der Blattfeder erzeugten Gegenkraft sein muss.

[0016] Die Erfindung sieht für eine andere Ausführungsform vor, dass die Widerstandseinrichtung an der ersten Verbindungseinrichtung angeordnet ist und eine Drehfeder mit einem ersten Federschenkel und einem zweiten Federschenkel und eine an der Handhabe ausgebildete Krafterhöhungsfläche aufweist, wobei die Drehfeder auf der Schwenkachse montiert ist.

[0017] Um die relative Bewegbarkeit der Handhabe gegenüber der Griffhalterung auf konstruktiv einfache Weise zu nutzen, ist in Ausgestaltung der anderen Ausführungsform vorgesehen, dass der erste Federschenkel aus dem Verbindungssteg herausragt, wobei in der Handhabungsstellung der Handhabe der Verbindungssteg den ersten Federschenkel abstützt und der erste Federschenkel zu der Krafterhöhungsfläche beabstandet angeordnet ist, und wobei bei einer Bewegung der Handhabe aus der Handhabungsstellung in Richtung der Betätigungsstellung sich die Krafterhöhungsfläche in Richtung des ersten Federschenkels bewegt. Die Handhabe bewegt folglich die an ihr ausgebildete Krafterhöhungsfläche auf den ersten Federschenkel zu, wobei der zweite Federschenkel an dem Verbindungssteg abgestützt verbleibt, auch wenn ein Bediener die Handhabe bewegt. Durch die Beabstandung von erstem Federschenkel und Krafterhöhungsfläche in der Handhabungsstellung wirkt bei einer normalen Betätigung der Handhabe für einen elektrischen Öffnungsvorgang nur die Rückstellkraft des Rückstellelements, die der Bediener bei Betätigung der Handhabe überwinden muss.

[0018] Dabei ist in weiterer Ausgestaltung der anderen Ausführungsform vorgesehen, dass die Türgriffanordnung derart ausgebildet ist, dass in der Betätigungsstellung der Handhabe der erste Federschenkel an der Krafterhöhungsfläche anliegt, wobei bei einer Bewegung der

Handhabe in die Notbetätigungsstellung die Krafterhöhungsfläche den ersten Federschenkel in Richtung des zweiten Federschenkels gegen die Widerstandskraft, welche einer Summe einer von dem Rückstellelement erzeugten Rückstellkraft und einer von der Drehfeder erzeugten Gegenkraft entspricht, drängt. Der Bediener muss folglich bei einem Notbetrieb eine spürbar höher Kraft zur Betätigung der Handhabe aufbringen, um diese in die Notbetätigungsstellung für ein mechanisches Öffnen zu bewegen.

[0019] Die Erfindung sieht für eine noch andere Ausführungsform vor, dass die Widerstandseinrichtung an der zweiten Verbindungseinrichtung angeordnet ist, wobei die Widerstandseinrichtung eine an der Griffhalterung und innerhalb des Verbindungsansatzes angeordnete Krafterhöhungsfläche und eine an der Hebelmechanik ausgebildete und zur Erzeugung der Widerstandskraft mit der Krafterhöhungsfläche zusammenwirkende Anschlagfläche aufweist.

[0020] Konstruktiv besonders vorteilhaft ist es in Ausgestaltung der noch anderen Ausführungsform, wenn in der Handhabungsstellung der Handhabe die Anschlagfläche zu der Krafterhöhungsfläche beabstandet angeordnet ist, wobei bei einer Bewegung der Handhabe aus der Handhabungsstellung in Richtung der Betätigungsstellung sich die Anschlagfläche in Richtung der Krafterhöhungsfläche bewegt. Durch den Abstand, der in der Handhabungsstellung zwischen der Anschlagfläche und der Krafterhöhungsfläche vorliegt, wirkt bei einer normalen Betätigung der Handhabe für einen elektrischen Öffnungsvorgang nur die Rückstellkraft des Rückstellelements, die der Bediener bei Betätigung der Handhabe überwinden muss.

[0021] Um dem Bediener der Türgriffanordnung das spürbare Gefühl eines Anschlags zu geben, wenn die Handhabe die Betätigungsstellung zum elektrischen Öffnen und damit eine Art Endstellung bei einem normalen Öffnungsvorgang erreicht hat, ist in Ausgestaltung der noch anderen Ausführungsform vorgesehen, dass die Krafterhöhungsfläche an der Griffhalterung zwischen einer Basisstellung und einer Notstellung schwenkbar gelagert ist, wobei in der Betätigungsstellung der Handhabe die Anschlagfläche an der in der Basisstellung angeordneten Krafterhöhungsfläche anliegt und die Krafterhöhungsfläche zwischen der Anschlagfläche und der Handhabe liegend angeordnet ist, und wobei für eine Bewegung der Handhabe aus der Betätigungsstellung heraus in Richtung der Notbetätigungsstellung die Anschlagfläche die Krafterhöhungsfläche gegen die Kraft eines Elastizitätselements aus der Basisstellung in die Notstellung, in welcher die Krafterhöhungsfläche außerhalb eines Bewegungswegs der Anschlagfläche angeordnet ist, schwenkt. Durch die Schwenkbarkeit der Krafterhöhungsfläche, die bei hinreichend hoher Kraft aus dem Bewegungsweg der Anschlagfläche geschwenkt wird, entsteht für den Bediener das spürbare Gefühl, dass für einen Notbetrieb eine Kraftschwelle zu überwinden ist, um eine mechanische Notöffnung durchzuführen. Denn

wenn die Krafterhöhungsfläche aus dem Bewegungsweg der Anschlagfläche geschwenkt angeordnet ist, wirkt nur noch die Rückstellkraft des Rückstellelements, welche vom Bediener zu überwinden ist, um die Handhabe in die Notbetätigungsstellung zu bewegen.

[0022] Eine konstruktiv einfache und kostengünstige Möglichkeit zur Realisierung des Elastizitätselements besteht darin, dass das Elastizitätselement ein die Krafterhöhungsfläche in Richtung ihrer Basisstellung drängendes Schaumstoffteil ist.

[0023] Aufgrund der Elastizität ist es in Ausgestaltung der noch anderen Ausführungsform möglich, dass das Elastizitätselement die Krafterhöhungsfläche zurück in die Basisstellung drängt, wenn sich die Handhabe aus der Betätigungsstellung heraus in Richtung der Notbetätigungsstellung bewegt und die Anschlagfläche zwischen der Krafterhöhungsfläche und der Handhabe angeordnet ist.

[0024] Konstruktiv besonders flexibel ist es in Ausgestaltung der noch anderen Ausführungsform, wenn die Hebelmechanik einen die Griffhalterung mit der Handhabe verbindenden Haupthebel und einen Krafterhöhungshebel aufweist, welcher an dem Haupthebel drehbar gelagert ist und welcher die Anschlagfläche aufweist.

[0025] Dabei ist in Ausgestaltung der noch anderen Ausführungsform vorgesehen, dass der Krafterhöhungshebel zweiarmig ausgebildet ist und einen ersten Hebelarm und einen zweiten Hebelarm aufweist, wobei der erste Hebelarm des Krafterhöhungshebels die Anschlagfläche aufweist.

[0026] Ferner ist in Ausgestaltung der noch anderen Ausführungsform vorgesehen, dass an dem Haupthebel eine Blockierungsfläche ausgebildet ist, die eine Drehung des ersten Hebelarms in Richtung der Krafterhöhungsfläche blockiert. Dabei kann die Blockierungsfläche eine Drehung entweder des ersten Hebelarms oder des zweiten Hebelarms blockieren, denn auch ein Blockieren des zweiten Hebelarms in eine Drehrichtung blockiert eine Drehung des ersten Hebelarms in die entsprechende Drehrichtung.

[0027] Ferner ist es in Ausgestaltung der noch anderen Ausführungsform von Vorteil, wenn an der Krafterhöhungsfläche eine Rückhaltefläche angeformt ist, welche in der Basisstellung an einem an der Griffhalterung angeformten Rückhalteansatz anliegt, der eine Verschwenkung der Krafterhöhungsfläche in eine der Notstellung entgegengesetzte Richtung blockiert. Auf diese Weise verbleibt bei der Rückstellung der Handhabe die Krafterrhöhungsfläche unverändert in der Ausgangsposition und wird von der Anschlagfläche nicht verdreht.

[0028] Konstruktiv besonders günstig ist es in Ausgestaltung einer weiteren Ausführungsform, wenn die Widerstandseinrichtung an der zweiten Verbindungseinrichtung angeordnet ist und einen an der Griffhalterung angeordneten Rückhaltehebel, welcher an seinem freien Ende mit einem Rückhaltehaken ausgebildet ist, und einen innerhalb des Verbindungsansatzes ausgebildeten Blockierungsansatz aufweist, wobei sich der Blockie-

rungsansatz in einen Bewegungsweg des Rückhaltehebels des Rückhaltehebels hinein erstreckt.

[0029] Für die weitere Ausführungsform ist in Ausgestaltung vorgesehen, dass in der Ruhestellung der Handhabe der Rückhaltehaken und der Blockierungsansatz beabstandet zueinander angeordnet sind, und wobei sich der Rückhaltehebel über den Blockierungsansatz erstreckt. Bei einer Bewegung der Handhabe aus der Ruhestellung heraus nähern sich folglich der Rückhaltehaken und der Blockierungsansatz an.

[0030] Dabei ist in weiterer Ausgestaltung der weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass der Rückhaltehebel gegen eine Rückstellkraft eines Federelements an der Griffhalterung schwenkbar gelagert ist. Die schwenkbare Lagerung erlaubt es, dass der Rückhaltehebel derart verschwenkt wird, dass der Rückhaltehaken den in seinem Bewegungsweg angeordneten Blockierungsansatz überwinden kann.

[0031] Für die weitere Ausführungsform ist in Ausgestaltung dann vorgesehen, dass in der Betätigungsstellung der Handhabe für ein elektrisches Öffnen des Türschlosses der Rückhaltehaken den Blockierungsansatz hintergreifend angeordnet ist.

[0032] Sollte ein elektrisches Öffnen nicht möglich sein, so ist in Ausgestaltung der weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass bei einer Bewegung der Handhabe aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung der Rückhaltehaken infolge eines Verschwenkens des Rückhaltehebels gegen die Rückhaltekraft des Federelements über den Blockierungsansatz hinwegbewegend ausgebildet ist. Dadurch kann die Handhabe derart weit verschwenkt werden, dass ein mechanisches Öffnen des Türschlosses möglich ist.

[0033] Damit die Türgriffanordnung auch nach einem Notbetrieb auch wieder in eine normale Ausgangsstellung für einen Normalbetrieb überführt werden kann, ist schließlich in Ausgestaltung der weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass der Blockierungsansatz eine schräg verlaufende Rückstellungsfläche aufweist, welche auf einer dem Federelement zugewandten Seite des Blockierungsansatzes ausgebildet ist.

[0034] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehenden noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

[0035] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung, in der beispielhafte und bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung dargestellt sind.

[0036] In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Kraftfahrzeugs mit mehreren erfindungsgemäßen Türgriffanordnungen,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung mit einer in einer Ruhestellung strakbündig bzw. flächenbündig mit der Außenseite einer Fahrzeugtür verlaufend angeordneten Handhabe,

Figur 3 einer Perspektivansicht der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung mit einer in einer Handhabungsstellung und gegenüber der Außenseite der Fahrzeugtür ausgestellt angeordneten Handhabe,

Figur 4 eine Perspektivansicht auf die an einer in einer Ruhelage angeordneten Griffhalterung gelagerte Handhabe in einer Ruhestellung,

Figur 5 eine Perspektivansicht auf die an der in einer Arbeitslage angeordneten Griffhalterung gelagerte Handhabe in einer Handhabungsstellung,

Figur 6 eine schematische Darstellung einer Tür mit der daran angeordneter Türgriffanordnung und einem Türschloss sowie eines schematisch angedeuteten elektro-mechanischen Schließsystems,

Figur 7 eine perspektivische Ansicht auf eine Türgriffanordnung gemäß der Erfindung,

Figur 8 eine perspektivische Einzelteilansicht auf eine Handhabe und eine Griffhalterung der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung,

Figur 9 eine geschnittene Darstellung der in Figur 8 gezeigten Türgriffanordnung,

Figur 10 eine geschnittene Detailansicht auf eine erste Verbindungseinrichtung der Türgriffanordnung,

Figur 11 eine geschnittene Detailansicht auf eine zweite Verbindungseinrichtung der Türgriffanordnung,

Figur 12 eine Detailansicht der zweiten Verbindungseinrichtung der Türgriffanordnung nach einer ersten Ausführungsform,

Figur 13 eine Darstellung einer Hebelmechanik der zweiten Verbindungseinrichtung aus Figur 12,

Figur 14 eine Schnittansicht auf die in Figur 13 dargestellte Hebelmechanik,

Figur 15 eine perspektivische Detailansicht auf eine Krafterhöhungsfläche der Türgriffanordnung nach der ersten Ausführungsform,

Figur 16 eine weitere Ansicht auf die Krafterhöhungsfläche und ein Elastizitätselement der Türgriffanordnung nach der ersten Ausführungsform,

Figur 17 eine Draufsicht auf die Türgriffanordnung gemäß der ersten Ausführungsform mit in Handhabungsstellung angeordneter Handhabe,

Figur 18 eine Detailschnittansicht auf die zweite Verbindungseinrichtung der in Figur 17 gezeigten Türgriffanordnung,

Figur 19 eine Draufsicht auf die Türgriffanordnung gemäß der ersten Ausführungsform mit in Betätigungsstellung angeordneter Handhabe,

Figur 20 eine Detailschnittansicht auf die zweite Verbindungseinrichtung der in Figur 19 gezeigten Türgriffanordnung,

Figur 21 eine Draufsicht auf die Türgriffanordnung

gemäß der ersten Ausführungsform mit aus der Betätigungsstellung herausbewegt angeordneter Handhabe,

Figur 22 eine Detailschnittansicht auf die zweite Verbindungseinrichtung der in Figur 21 gezeigten Türgriffanordnung,

Figur 23 eine Draufsicht auf die Türgriffanordnung gemäß der ersten Ausführungsform mit in Notbetätigungsstellung angeordneter Handhabe,

Figur 24 eine Detailschnittansicht auf die zweite Verbindungseinrichtung der in Figur 23 gezeigten Türgriffanordnung,

Figur 25 ein Widerstands-Schwenkwinkel-Diagramm, welches eine zur Betätigung der Handhabe der Türgriffanordnung aufzubringende Kraft in Abhängigkeit des Schwenkwinkels der Handhabe zeigt,

Figur 26 eine Detaildraufsicht auf die zweite Verbindungseinrichtung der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung nach einer zweiten Ausführungsform,

Figur 27 eine geschnittene Draufsicht auf die zweite Verbindungseinrichtung, die in Figur 26 dargestellt ist, wobei die Handhabe in ihrer Handhabungsstellung angeordnet ist,

Figur 28 eine geschnittene Draufsicht auf die zweite Verbindungseinrichtung, die in Figur 26 dargestellt ist, wobei die Handhabe in ihrer Betätigungsstellung angeordnet ist,

Figur 29 eine zum Teil geschnittene Draufsicht auf die erfindungsgemäße Türgriffanordnung nach einer dritten Ausführungsform,

Figur 30 eine perspektivische Detailansicht der ersten Verbindungseinrichtung der in Figur 29 gezeigten Türgriffanordnung, wobei die Handhabe in ihrer Handhabungsstellung angeordnet ist,

Figur 31 eine weitere perspektivische Detailansicht der ersten Verbindungseinrichtung der in Figur 29 gezeigten Türgriffanordnung,

Figur 32 eine Detaildraufsicht auf die zweite Verbindungseinrichtung der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung nach einer vierten Ausführungsform,

Figur 33 eine seitliche Schnittansicht der Figur 32, Figur 34 eine schematische Ansicht der vierten Ausführungsform für die in ihrer Ruhestellung angeordnete Handhabe,

Figur 35 eine weitere schematische Ansicht der vierten Ausführungsform für die in ihrer Betätigungsstellung angeordnete Handhabe und

Figur 36 eine noch weitere schematische Ansicht der vierten Ausführungsform für die in ihrer Notbetätigungsstellung angeordnete Handhabe.

[0037] In Figur 1 ist ein Kraftfahrzeug 1 in Form eines PKWs exemplarisch dargestellt, welches in dem Beispiel über vier Fahrzeugtüren 2 (zwei davon sind aus Figur 1 ersichtlich) verfügt, die über eine jeweilige Türgriffanordnung 3 und insbesondere mit Hilfe einer Handhabe 4 der Türgriffanordnung 3 geöffnet werden können. Die Fahr-

zeugtüren 2 werden über ein jeweiliges Türschloss 5 fest verschlossen und können von außen über eine jeweilige Bewegung der Handhabe 4 geöffnet werden. Diese Bewegung an der Handhabe 4 besteht in einem Normalbetrieb der Türgriffanordnung 3 aus einer Ziehbewegung, welche beispielsweise von einem Mikrotaster erkannt wird, woraufhin ein elektrisches Öffnen des Türschlosses 5 der Fahrzeugtür 2 erfolgt. Durch die entsprechende Bewegung der Handhabe 4 lässt sich die zugehörige Fahrzeugtür 2 dann öffnen. Im Sinne der Erfindung ist unter einem Normalbetrieb eine Betriebsweise der Türgriffanordnung zu verstehen, bei welcher das Ver- und Entriegeln von Fahrzeugtüren (und auch Klappen) rein elektrisch mittels einer Antriebseinheit erfolgt, wobei die Handhabe 4 ebenfalls elektrisch aus einer Ruhestellung in eine Handhabungsstellung, in welcher ein Bediener die Handhabe 4 zum Öffnen der Fahrzeugtür 2 hintergreifen und betätigen kann, bewegt wird. Für ein elektrisches Öffnen im normalen Betrieb der Türgriffanordnung 3 bewegt der Bediener dann die Handhabe 4 aus der Handhabungsstellung in eine Betätigungsstellung, wodurch die Handhabe 4 bis zu einem gewissen Grad verschwenkt wird und ein Schalter betätigt wird, der wiederum ein elektro-mechanisches Schließsystem 14 aktiviert, mit dessen Hilfe das Türschloss 5 dann geöffnet werden kann (siehe hierzu Figur 6). Die Türgriffanordnung 3 ist ferner für einen stromlosen Notbetrieb ausgebildet, bei welchem die Fahrzeugelektronik ausgefallen ist (beispielsweise bei einer leeren Fahrzeugbatterie) und die Handhabe 4 manuell von einem Bediener zunächst in die Handhabungsstellung bewegt werden muss, um zum Entriegeln und Öffnen der Fahrzeugtür 2 die Handhabe 4 entsprechend zu betätigen, wobei die Handhabe 4 hierzu in eine Notbetätigungsstellung bewegt werden muss, die eine Bewegung über die Betätigungsstellung zum elektrischen Öffnen hinaus ist.

[0038] Die Figur 2 zeigt in perspektivischer Ansicht eine der Fahrzeugtüren 2 und die zum Öffnen der Fahrzeugtür 2 dienende Handhabe 4. In der Figur 2 ist die Handhabe 4 - bei Einbau der Türgriffanordnung 3 in die Fahrzeugtür 2 - in etwa bündig zur Außenseite 6 der Fahrzeugtür 2, d.h. strakbündig bzw. flächenbündig, angeordnet. In dieser Stellung befindet sich die Handhabe 4 in einer Ruhestellung, in welcher sie nicht gebraucht wird. Es sei darauf hingewiesen, dass die vorliegende Erfindung nicht auf Handhaben 4 beschränkt ist, die in ihrer Ruhestellung flächenbündig bzw. strakbündig angeordnet sind. Vielmehr sind von der Erfindung zusätzlich Ausführungsformen umfasst, bei denen die Handhabe 4 gegenüber der Außenseite 6 der Fahrzeugtür 2 derart ausgestellt angeordnet ist, dass die Handhabe 4 dennoch für einen Bediener nicht betätigbar bzw. handhabbar ist, weil die Handhabe 4 in dieser Stellung von einem Bediener nicht hintergriffen werden kann. Aus der in Figur 2 gezeigten Ruhestellung ist die Handhabe 4 in eine in Figur 3 gezeigte Handhabungsstellung überführbar, in welcher sie gegenüber der Außenseite 6 der Fahrzeugtür 2 vorsteht und im Vergleich zu ihrer Ruhestellung aus-

gestellt angeordnet ist. Demnach ist die Handhabe 4 in ihrer Handhabungsstellung aus der Fahrzeugtür 2 hervorstehend angeordnet. In dieser vorstehenden oder aus der Außenseite 6 ausgefahrenen Handhabungsstellung kann ein Bediener die Handhabe 4 hintergreifen und betätigen bzw. handhaben, um die Fahrzeugtür 2 zu öffnen. Das Überführen der Handhabe 4 aus der Ruhestellung in die Handhabungsstellung kann mittels eines mechanischen Stellelements erfolgen, welches im Normalbetrieb von einem Antriebsmotor bewegt wird. Es können für den Normalbetrieb Annäherungssensoren oder sonstige Sensoren vorgesehen sein, um entsprechend den Antriebsmotor in Betrieb zu nehmen und dadurch das Stellelement zu bewegen, damit die Handhabe 4 aus der Ruhestellung in die Handhabungsstellung gebracht wird, sobald ein Bediener sich der Türgriffanordnung 3 bzw. der Handhabe 4 nähert. Zu diesem Zweck können aus dem Stand der Technik bekannte Annäherungssensoren in der Handhabe 4 verbaut sein, die bei Erkennung eines berechtigten Bedieners oder ID-Gebers ein Signal an eine Fahrzeugsteuereinrichtung senden, wodurch der Antriebsmotor in Betrieb gesetzt wird und für die Ausstellung der Handhabe 4 in die Handhabungsstellung sorgt. Bei der in den Figuren beigeigten Ausführungsform kann die Handhabe 4 von einem Bediener einwärts gedrückt werden, wodurch eine Griffausstell-Druckasteneinheit 12 betätigt wird, die in Figur 11 gezeigt ist und die mit dem Antriebsmotor derart gekoppelt ist, dass der Antriebsmotor in einem normalen Betrieb der Türgriffanordnung 3 bei eingedrückter Handhabe 4 in Betrieb genommen wird und die Handhabe 4 aus der Ruhestellung in die Handhabungsstellung bewegt.

[0039] Die erfindungsgemäße Türgriffanordnung 3 umfasst die Handhabe 4 und eine Griffhalterung 7 (siehe zum Beispiel die Figuren 4, 5 und 7), wobei die Handhabe 4 mit der Griffhalterung 7 bewegungsgekoppelt ist. Dabei ist im Sinne der Erfindung unter einer Bewegungskopplung zu verstehen, dass sich zum Beispiel eine Bewegung der Griffhalterung 7 auf die Handhabe 4 auswirkt, indem die Handhabe 4 beispielsweise mit der Griffhalterung 7 mitbewegt wird, obgleich die Handhabe 4 bei der Bewegung der Griffhalterung 7 relativ zur Griffhalterung 7 unbewegt an der Griffhalterung 7 verbleibt. Dies ist für die erfindungsgemäße Türgriffanordnung 3 exemplarisch in den Figuren 4 und 5 gezeigt, bei denen die Griffhalterung 7 bewegbar an einem innenseitig an der Fahrzeugtür 2 anbringbaren Griffträger 8 gelagert ist, wobei der Griffträger 8 ortsfest an der Fahrzeugtür 2 befestigt ist. In den Figuren 2 und 3 ist der Griffträger 8 hinter der Außenseite 6 der Fahrzeugtür 2 zu erkennen, wobei die Griffhalterung 7 zwischen einer Ruhelage (siehe Figuren 2 und 4) und einer Arbeitslage (siehe Figuren 3 und 5) an dem Griffträger 8 bewegbar gelagert ist. Wenn die Griffhalterung 7 motorisch angetrieben aus der Ruhelage (siehe Figur 4) in die Arbeitslage (siehe Figur 5) bewegt wird, wird aufgrund der Bewegungskopplung von Handhabe 4 und Griffhalterung 7 auch die Handhabe 4 mitbewegt. Dementsprechend ergibt sich, dass in der Ru-

helage der Griffhalterung 7 die Handhabe 4 in ihrer Ruhelage angeordnet ist (siehe Figuren 2 und 4), wohingegen in der Arbeitslage der Griffhalterung 7 die Handhabe 4 in ihrer Handhabungsstellung angeordnet ist (siehe Figuren 3 und 5). Die Figuren 4 und 5 zeigen quasi-transparente Ansichten der Türgriffanordnung 3, wodurch die unterschiedlichen Stellungen der genannten Bauteile besonders deutlich ersichtlich sind. Es sei angemerkt, dass für die Erfindung der Griffträger 8 ein rein optionales Bauteil darstellt, denn die Griffhalterung 7 könnte auch über entsprechende Bewegungshebel direkt an der Fahrzeugtür 2 angebracht sein, so dass auf einen Griffträger 8 verzichtet werden kann. Für die Erfindung ist lediglich wichtig, dass die Handhabe 4 mit der Griffhalterung 7 bewegungsgekoppelt ist, so dass die Handhabe 4 bei einer Bewegung der Griffhalterung 7 in die Arbeitslage mitbewegt wird und dadurch ihre Handhabungsstellung einnimmt, ohne dass sich die Handhabe 4 relativ zu der Griffhalterung 7 bewegt. Dementsprechend ist die Handhabe 4 bei einer Bewegung der Griffhalterung 7 aus der Ruhelage in die Arbeitslage unbewegt an der Griffhalterung 7 angeordnet, wobei die Griffhalterung 7 dabei die Handhabe 4 in Bezug auf die Fahrzeugtür 2 aus der Ruhelage in die Handhabungsstellung bewegt. Die Bewegung der Griffhalterung 7 und der Handhabe 4 erfolgt dabei in eine quer zur Griffhalterung 7 gerichtete Ausstellrichtung 9, die beispielsweise aus den Figuren 4 und 5 ersichtlich ist. Wie vorstehend angemerkt, stellt der Griffträger 8 ein rein optionales Bauteil dar, weshalb in der nachstehenden Beschreibung nicht länger auf dieses Bauteil eingegangen wird. Die vorstehende Beschreibung dient lediglich zur allgemeinen Erläuterung einer möglichen Betriebsweise der Türgriffanordnung 3 und definiert die Anordnungen von Handhabe 4 und Griffhalterung 7.

[0040] In den Figuren 7 bis 11 ist der allgemeine Aufbau der erfindungsgemäßen Türgriffanordnung 3 gezeigt, der für alle nachstehend noch zu beschreibenden Ausführungsformen gilt, wobei auf eine Darstellung des elektro-mechanischen Schließsystems 14 aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet wird. Wie den Figuren 7 bis 11 zu entnehmen ist, weist die Türgriffanordnung 3 die Griffhalterung 7 und die Handhabe 4 auf, wobei die Handhabe 4 aus der Ruhelage in die Handhabungsstellung bewegbar ist. Ein Rückstellelement 10 (siehe zum Beispiel Figuren 9 und 11) dient dazu, die Handhabe 4 entgegen der Ausstellrichtung 9 vorzuspannen. Das Rückstellelement 10 drängt folglich die Handhabe 4 in Richtung der Griffhalterung 7, um die Handhabe 4 beispielsweise nach einer Betätigung durch einen Bediener wieder in die Ausgangslage, also die Handhabungsstellung, zurückzubewegen. Wie vorstehend bereits ausgeführt wurde, ist die Handhabe 4 bei Einbau in eine Fahrzeugtür 2 in der Ruhelage strakbündig mit der Außenseite 6 der Fahrzeugtür 2 verlaufend angeordnet, wohingegen die Handhabe 4 in der Handhabungsstellung zur Betätigung gegenüber der Außenseite 6 der Fahrzeugtür 2 in eine Ausstellrichtung 9 ausgestellt angeord-

net ist. Die Ausstellbewegung der Handhabe 4 wird dabei durch die Griffhalterung 7 realisiert, die hierzu aus der Ruhelage in die Arbeitslage bewegt wird, wobei die Handhabe 4 bei dieser Bewegung unbewegt an der Griffhalterung 7 verbleibt. Damit ein Bediener die Handhabe 4 zum Öffnen des Türschlosses 5 betätigen kann, ist die Handhabe 4 relativ zur Griffhalterung 7 bewegbar an der Griffhalterung 7 gelagert. Die Handhabe 4 ist über eine erste Verbindungseinrichtung 11 und über eine zweite Verbindungseinrichtung 15 mit der Griffhalterung 7 bewegungsgekoppelt, wie es beispielsweise in den Figuren 7 und 8 gezeigt ist. Die erste Verbindungseinrichtung 11 und die zweite Verbindungseinrichtung 15 sind in einer Längsrichtung 16 der Türgriffanordnung 3 zueinander beabstandet angeordnet. Die erste Verbindungseinrichtung 11 und die zweite Verbindungseinrichtung 15 sind dabei jeweils zapfenartig ausgebildet, wobei der Abstand zwischen den beiden Verbindungseinrichtungen 11 und 15 so bemessen ist, dass ein Bediener zur Betätigung der Handhabe 4 diese in der Handhabungsstellung zwischen den beiden Verbindungseinrichtungen 11 und 15 hindergreifen und die Handhabe 4 in Richtung der Ausstellrichtung 9 bewegen kann.

[0041] Die erste Verbindungseinrichtung 11 weist einen Verbindungssteg 17 und einen Aufnahmeraum 18 auf, wie es beispielsweise aus der Schnittansicht der Figur 9 zu entnehmen ist. Der Verbindungssteg 17 erstreckt sich von der Griffhalterung 7 aus in Richtung der Handhabe 4, wobei der Aufnahmeraum 18 an der Handhabe 4 ausgebildet ist, in welchem der Verbindungssteg 17 im zusammengebauten Zustand der Türgriffanordnung 3 eingesteckt angeordnet ist. Die erste Verbindungseinrichtung 11 weist ferner eine Schwenkachse 19 auf, die in dem Aufnahmeraum 18 angeordnet ist und sich durch den Verbindungssteg 17 hindurch erstreckt, damit die Handhabe 4 über die Schwenkachse 19 mit der Griffhalterung 7 drehbeweglich verbunden ist.

[0042] Die zweite Verbindungseinrichtung 15 weist einen Verbindungsansatz 20, eine Hebelmechanik 21 und eine Aufnahmekammer 22 auf. Dabei ist der Verbindungsansatz 20 hohl ausgebildet und erstreckt sich von der Griffhalterung 7 aus in Richtung der Handhabe 4, wobei innerhalb des Verbindungsansatzes 20 die Hebelmechanik 21 untergebracht ist. Der Verbindungsansatz 20 ist im zusammengebauten Zustand in der an der Handhabe 4 ausgebildeten Aufnahmekammer 22 eingesteckt angeordnet. Das Rückstellelement 10 ist ebenfalls in der Aufnahmekammer 22 untergebracht und stützt sich an der Griffhalterung 7 und an einem Haupthebel 23 ab, wobei der Haupthebel 23 die Griffhalterung 7 und die Handhabe 4 gelenkig miteinander verbindet. Das Rückstellelement 10 wirkt folglich auf den Haupthebel 23 ein und übt eine Rückstellkraft auf den Haupthebel 23 aus, welche die Handhabe 4 in Richtung ihrer Handhabungsstellung drängt.

[0043] Mittels der Schwenkachse 19 der ersten Verbindungseinrichtung 11 und der Hebelmechanik 21 der zweiten Verbindungseinrichtung 15 ist die Handhabe 4

um die Schwenkachse 19 schwenkbar und relativ zu der Griffhalterung 7 drehbeweglich, so dass die Handhabe 4 aus ihrer Handhabungsstellung heraus in eine Betätigungsstellung oder in eine über die Betätigungsstellung hinausgehende Notbetätigungsstellung bewegbar ist. Um die Handhabe 4 bei einem stromlosen Notbetrieb aus der Ruhestellung in die Handhabungsstellung zu bewegen, ist die Türgriffanordnung 3 derart ausgebildet, dass die Handhabe 4 von einem Bediener entgegen der Ausstellrichtung 9 eindrückbar ist, wodurch die Handhabe 4 an dem die zweite Verbindungseinrichtung 15 aufweisenden Längsende aus der Fahrzeugtür hervorsteht und von dem Bediener hintergriffen werden kann, um die Handhabe 4 vollständig aus ihrer strakbündigen Stellung in der Fahrzeugtür 2 in die Handhabungsstellung zu bewegen, in welcher der Bediener dann die Handhabe 4 hintergreifen und betätigen kann. Zu diesem Zweck ist die Schwenkachse 19 entgegen einer Kraft eines Notfederlements 24 in eine der Ausstellrichtung 9 entgegengesetzte Richtung bewegbar an dem Verbindungssteg 17 gelagert, wie es in Figur 10 beispielhaft gezeigt ist, wobei die Hebelmechanik 21 ferner derart ausgebildet ist, dass ein Eindrücken der Handhabe 4 an der ersten Verbindungseinrichtung 11 dazu führt, dass sich die Handhabe 4 an der zweiten Verbindungseinrichtung 15 in die Ausstellrichtung 9 bewegt. Dieser Vorgang ist lediglich für eine Notbetätigung vorgesehen, da im normalen und strombetriebenen Betrieb der Türgriffanordnung 3 ein Eindrücken die Griffausstell-Druckasteneinheit 12 aktiviert, wodurch ein Antrieb die Griffhalterung 7 aus der Ruhelage in die Betriebslage bewegt.

[0044] Die erfindungsgemäße Türgriffanordnung 3 ist derart ausgebildet, dass in einem normalen und strombetriebenen Betrieb die Handhabe 4 in üblicherweise von einem Bediener betätigt werden kann, wobei für den Bediener bei Erreichen einer Betätigungsstellung der Handhabe 4 eine erhöhte Widerstandskraft spürbar ist und das Türschloss 5 elektrisch öffnet, so dass dem Bediener das bekannte Gefühl einer mechanischen Türöffnung vermittelt wird. Die hierzu aufzuwendende Betätigungskraft ist sehr gering, da der Bediener lediglich die Rückstellkraft des Rückstellelements 10 überwinden muss. In der Betätigungsstellung der Handhabe 4 hingegen erhöht sich erfindungsgemäß der für den Bediener zu überwindende Widerstand, so dass für den Bediener der Eindruck entsteht, dass die Schwenkbewegung der Handhabe 4 an einem Endanschlag angelangt ist und die Handhabe 4 nicht weiter durch den Bediener verschwenkt werden kann. Erfindungsgemäß kann aber die Handhabe 4 über die Betätigungsstellung hinaus in eine Notbetätigungsstellung bewegt bzw. verschwenkt werden, was beispielsweise in einem stromlosen Notbetrieb der Türgriffanordnung 3 der Fall sein kann, um das Türschloss 5 mechanisch zu öffnen. Um die Handhabe 4 in einem stromlosen Notbetrieb aus der Betätigungsstellung heraus in Richtung der Notbetätigungsstellung zu bewegen, muss der Bediener eine Kraft aufbringen, die größer als eine der Betätigung entgegenwirkende Wider-

standskraft ist. Diese Widerstandskraft stellt für den Bediener einen Betätigungswiderstand dar, der entweder für eine Bewegung der Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung heraus in Richtung der Notbetätigungsstellung kurzfristig überwunden werden muss, so dass die Betätigung für den Bediener nach dem Überwinden des Betätigungswiderstands mit einem wieder geringerem Kraftaufwand erfolgen kann (der Widerstand entspricht dann einer zu überwindenden Kraftschwelle), oder der solange überwunden werden muss, bis die Handhabe 4 in der Notbetätigungsstellung angeordnet ist (der Widerstand entspricht dann einer bis zur Betätigungsstellung zu überwindenden Krafterhöhung). Dieser Betätigungswiderstand entspricht der Widerstandskraft, die von einer Widerstandseinrichtung 25 erzeugt wird. Die Widerstandseinrichtung 25 erzeugt ausschließlich dann die der Betätigung der Handhabe 4 entgegenwirkende Widerstandskraft, wenn ein Bediener die Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung bewegt, was für den Notbetrieb der Fall ist. Gemäß der Erfindung kann die Widerstandseinrichtung 25 innerhalb der ersten Verbindungseinrichtung 11, innerhalb der zweiten Verbindungseinrichtung 15 oder innerhalb der ersten und zweiten Verbindungseinrichtungen 11 und 15 angeordnet sein, wobei nachstehend die Widerstandseinrichtung 25 für unterschiedliche Ausführungsformen beschrieben wird.

[0045] Die Figuren 12 bis 24 beziehen sich auf eine erste Ausführungsform für die Widerstandseinrichtung 25, die an der zweiten Verbindungseinrichtung 15 angeordnet ist. Die Widerstandseinrichtung 25 weist eine Krafterhöhungsfläche 26, eine Anschlagfläche 27 und ein Elastizitätselement 28 auf. Dabei sind die Krafterhöhungsfläche 26, die Anschlagfläche 27 und das Elastizitätselement 28 an der Griffhalterung 7 und innerhalb des hohlen Verbindungsansatzes 20 angeordnet, wobei die Anschlagfläche 27 an der Hebelmechanik 21 ausgebildet ist. Wie vorstehend bereits beschrieben wurde, weist die Hebelmechanik 21 den Haupthebel 23 auf, welcher die Griffhalterung 7 mit der Handhabe 4 verbindet. Ferner weist die Hebelmechanik 21 einen Krafterhöhungshebel 29 auf, an welchem die Anschlagfläche 27 ausgebildet ist. Der Krafterhöhungshebel 29 ist an dem Haupthebel 23 um eine Drehachse 32 drehbar gelagert und mit einem ersten Hebelarm 30 und einem zweiten Hebelarm 31 zweiarmlig ausgebildet. Dabei ist die Anschlagfläche 27 an dem ersten Hebelarm 30 des Krafterhöhungshebels 29 ausgebildet. An dem Haupthebel 23, welcher die mit dem Haupthebel 23 mitbewegbar ausgebildete Drehachse 32 trägt, ist ferner eine Blockierungsfläche 33 ausgebildet, wobei eine Rückhaltefeder 34 um die Drehachse 32 gewunden ist (siehe Figuren 12, 13 und 14). Die Rückhaltefeder 34, die als Drehfeder ausgebildet und deren Federarme sich an dem ersten Hebelarm 30 und an dem Krafterhöhungshebel 29 und dem Haupthebel 23 abstützen, drängt den zweiten Hebelarm 31 gegen die Blockierungsfläche 33, wobei die Blockierungsfläche 33 eine Drehung des Krafterhöhungshebels 29 entgegen dem

Uhrzeigersinn und damit eine Drehung des ersten Hebelarms 30 in Richtung der Krafterhöhungsfläche 26 blockiert. Die Krafterhöhungsfläche 26 ist an einem Hebelement 38 ausgebildet, welches um eine Ausweichachse 35 drehbar an der Griffhalterung 7 gelagert ist. Von der Krafterhöhungsfläche 26 ragt eine Rückhaltefläche 36 ab, welche mit einem an der Griffhalterung 7 angeformten Rückhalteansatz 37 zusammenwirkt, wobei der Rückhalteansatz 37 eine Drehung der Krafterhöhungsfläche 26 im Uhrzeigersinn blockiert. Die Krafterhöhungsfläche 26 und die Rückhaltefläche 36 sind folglich als jeweilige Hebelarme des Hebelements 38 ausgebildet, wobei das Hebelement 38 um die Ausweichachse 35 drehbar gelagert ist. Das Hebelement 38 erzeugt zusammen mit dem Elastizitätselement 28 die Widerstandskraft, die dann wirksam wird, wenn der Bediener die Handhabe 4 über die Betätigungsstellung hinaus in Richtung der Notbetätigungsstellung bewegen will, worauf nachstehend mit Bezug auf die Figuren 17 bis 24 noch genauer eingegangen wird.

[0046] In den Figuren 17 und 18 ist die Handhabe 4 in ihrer Handhabungsstellung angeordnet und kann von einem Bediener hintergriffen werden, um die Handhabe 4 an der zweiten Verbindungseinrichtung 15 noch weiter in die Ausstellrichtung 9 zu bewegen. Wie aus der Detailansicht der Figur 18 zu entnehmen ist, ist in der Handhabungsstellung der Handhabe 4 die Anschlagfläche 27 zu der Krafterhöhungsfläche 26 beabstandet angeordnet. Wenn nun ein Bediener die Handhabe 4 betätigt und an ihr zieht, so bewegt sich die Handhabe 4 an der zweiten Verbindungseinrichtung 15 in Ausstellrichtung 9, wobei die Handhabe 4 um die Schwenkachse 19 verschwenkt wird, wie es in den Figuren 19 und 20 gezeigt ist. In den Figuren 19 und 20 ist die Handhabe 4 in ihrer Betätigungsstellung angeordnet, was von der Türgriffanordnung 3 entsprechend über einen Taster und/oder einen Mikroschalter erfasst werden kann, so dass eine elektrische Öffnung des Türschlosses 5 eingeleitet werden kann. Zur Erreichung der Betriebsstellung wird die Handhabe 4 dabei um einen Winkel um die Schwenkachse 19 verschwenkt, der zwischen 3° und 4° beträgt. Bei der Bewegung der Handhabe 4 aus der Handhabungsstellung in Richtung der Betätigungsstellung bewegt sich die Anschlagfläche 27 in Richtung der Krafterhöhungsfläche 26, wobei in der Betätigungsstellung der Handhabe 4 die Anschlagfläche 27 an der Krafterhöhungsfläche 26 anliegt und die Krafterhöhungsfläche 26 zwischen der Anschlagfläche 27 und der Handhabe 4 liegend angeordnet ist, wie es in Figur 20 gezeigt ist. In dieser Stellung ist die Krafterhöhungsfläche 26 in einer Basisstellung angeordnet. Das Elastizitätselement 28 ist in der Basisstellung unkomprimiert und drückt gegen den die Krafterhöhungsfläche 26 aufweisenden Hebelarm des Hebelements 38, wobei das Elastizitätselement 28 ferner die an dem anderen Hebelarm des Hebelements 38 ausgebildete Rückhaltefläche 36 gegen den an der Griffhalterung 7 ausgebildeten Rückhalteansatz 37 drückt. Der Bediener erfährt in der Betätigungsstellung

der Handhabe 4 eine spürbare Widerstandskraft, die von der Widerstandseinrichtung 25 erzeugt wird, und die er als eine Art Anschlag wahrnimmt, da eine Bewegung der Handhabe 4 über die Betätigungsstellung hinaus mit der bislang aufgewandten Kraft nicht mehr möglich ist. Da aber in einem normalen Betrieb das Türschloss 5 zu diesem Zeitpunkt bereits elektrisch geöffnet wird, empfindet der Bediener die Betätigungsstellung als Endstellung, insbesondere weil der Öffnungsvorgang eingeleitet bzw. abgeschlossen ist. Die Betätigungskraft, die der Bediener bis zur Erreichung der Betätigungsstellung aufbringen muss, muss unwesentlich größer als die Rückstellkraft des Rückstellelements 10 sein, da die Rückstellkraft des Rückstellelements 10 der einzige Widerstand ist, den der Bediener bei einer Bewegung der Handhabe 4 aus der Handhabungsstellung in die Betätigungsstellung überwinden muss. Entsprechend wirkt die Anschlagfläche 27 mit der Krafterhöhungsfläche 26 zur Erzeugung der Widerstandskraft zusammen.

[0047] Ein stromloser Notbetrieb, bei welchem das Türschloss 5 durch eine Betätigung der Handhabe 4 (die Handhabe 4 kann hierbei beispielsweise über einen Bowdenzug mit dem Türschloss 5 mechanisch verbunden sein) mechanisch geöffnet wird, ist in den Figuren 21 bis 23 gezeigt, wobei die Handhabe 4 in den Figuren 23 und 24 in ihrer Notbetätigungsstellung angeordnet ist, in welcher das Türschloss 5 mechanisch geöffnet wird, wohingegen die Figuren 21 und 22 eine Zwischenstellung zeigen, in welcher die Handhabe 4 in einer Stellung zwischen der Betätigungsstellung und der Notbetätigungsstellung angeordnet ist. Wenn die Handhabe 4 über die Betätigungsstellung hinaus in Richtung der Notbetätigungsstellung von einem Benutzer bewegt wird, dann schwenkt die Anschlagfläche 27 die Krafterhöhungsfläche 26 gegen eine Kraft des Elastizitätselements 28, wobei die Krafterhöhungsfläche 26 des Hebelements 38 dabei entgegen dem Uhrzeigersinn um die Ausweichachse 35 gedreht wird und aus der Basisstellung (siehe Figur 20) in eine Notstellung (siehe Figur 22) verschwenkt wird, in welcher die Krafterhöhungsfläche 26 außerhalb eines Bewegungswegs der Anschlagfläche 27 liegend angeordnet ist. Die dabei erfolgende Komprimierung des Elastizitätselements 28 erzeugt eine Gegenkraft, die zusammen mit der Rückstellkraft des Rückstellelements 10 die für den Benutzer zu überwindende Widerstandskraft darstellt, bis die Krafterhöhungsfläche 26 außerhalb des Bewegungsweges der Anschlagfläche 27 gedreht ist. Erst dann lässt die Widerstandskraft für den Benutzer nach und der Benutzer kann dann die Handhabe 4 mit einer kleineren Betätigungskraft als diese Widerstandskraft bis in die Notbetätigungsstellung auslenken, um das Türschloss 5 mechanisch zu öffnen. Zur Überwindung der Widerstandskraft ist eine Verschwenkung der Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung in Richtung der Notbetätigungsstellung um 1° bis 2° um die Schwenkachse 19 erforderlich. Das Elastizitätselement 28 kann zum Beispiel als ein die Krafterhöhungsfläche 26 in Richtung ihrer Basisstellung

drängendes Schaumstoffteil sein. Nach dem Überwinden dieses für den Bediener als Kraftschwelle spürbaren Widerstandes drängt das Elastizitätselement 28 die Krafterhöhungsfäche 26 wieder zurück in die Basisstellung, wenn sich die Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung heraus in Richtung der Notbetätigungsstellung bewegt und die Anschlagfläche 27 zwischen der Krafterhöhungsfäche 26 und der Handhabe 4 angeordnet ist. In der Notbetätigungsstellung (siehe Figuren 23 und 24) ist das Elastizitätselement 28 unkomprimiert und drängt den die Rückhaltefläche 36 aufweisenden Hebelarm des Hebelements 38 gegen den an der Griffhalterung 7 ausgebildeten Rückhalteansatz 37, der eine Verschwenkung der Krafterhöhungsfäche 26 in eine der Notstellung entgegengesetzte Richtung blockiert. Bei der Bewegung der Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung blockiert die am Haupthebel 23 ausgebildete Blockierungsfläche 33, dass sich der erste Hebelarm 30 des Krafterhöhungshebels 29 entgegen dem Uhrzeigersinn drehen kann, so dass die Anschlagfläche 27 auf die Krafterhöhungsfäche 26 ausgerichtet angeordnet ist und die Anschlagfläche 27 und die Krafterhöhungsfäche 26 keilförmig in der Betätigungsstellung der Handhabe 4 aneinander anliegen. Bei der Rückstellung der Handhabe 4 in die Handhabungsstellung nach einer Notbetätigung drängt die Rückstellkraft des Rückstellelements 10 entsprechend die Handhabe 4 in eine der Ausstellrichtung 9 entgegengesetzte Richtung. Dabei gelangt der Krafterhöhungshebel 29 in Anlage an den die Krafterhöhungsfäche 26 aufweisenden Hebelarm des Hebelements 38, wobei das Hebelement 38 den Krafterhöhungshebel 29 im Uhrzeigersinn dreht, so dass der zweite Hebelarm 31 beabstandet zu der Blockierungsfläche 33 angeordnet ist und der erste Hebelarm 30 der Krafterhöhungsfäche 26 ausweicht, damit die Handhabe 4 wieder in ihre Handhabungsstellung zurückgelangen kann.

[0048] Die Figur 25 zeigt ein Widerstands-Schwenkwinkel-Diagramm, welches einen zur Betätigung der Handhabe 4 der Türgriffanordnung 3 zu überwindenden Widerstand W in Abhängigkeit des Schwenkwinkels α der Handhabe 4 um die Schwenkachse 19 zeigt. Im strombetriebenen Normalbetrieb der Türgriffanordnung 3 muss der Bediener lediglich die Rückstellkraft des Rückstellelements 10 überwinden, um die Handhabe 4 für ein elektrisches Öffnen in die Betätigungsstellung (entspricht in Figur 25 dem Punkt A) zu bewegen. Dabei muss der Bediener den in Figur 25 mit B dargestellten Verlauf des Widerstandes überwinden, um den Punkt A, also die Betätigungsstellung der Handhabe 4, zu erreichen. Diese Betätigung ist für den strombetriebenen Normalbetrieb für alle drei Ausführungsformen identisch. Sollte ein stromloser Notbetrieb vorliegen, so muss der Bediener die Handhabe 4 über den Punkt A hinaus bis zu dem Punkt C bewegen, in welchem die Handhabe 4 in der Notbetätigungsstellung angeordnet ist. Dabei ist es für die nachstehend beschriebenen beiden Ausführungsformen charakteristisch, dass bei einer Bewegung

der Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung A hinaus in Richtung der Notbetätigungsstellung C eine Krafterhöhung D zur Betätigung der Handhabe 4 notwendig ist, die bis zum Erreichen der Notbetätigungsstellung linear weiter ansteigt, wie der Gerade E in Figur 25 zu entnehmen ist. Demgegenüber ist bei der vorstehend beschriebenen ersten Ausführungsform lediglich im Punkt A, der Betätigungsstellung, eine "Kraftschwelle" für den Bediener zu überwinden, wie es zuvor schon beschrieben wurde. Das in Figur 25 gezeigte Diagramm steht stellvertretend für die folgenden beiden Ausführungsformen, bei denen der Bediener für eine Notbetätigung ab der Betätigungsstellung bis zum Erreichen der Notbetätigungsstellung eine die Widerstandskraft übersteigende Kraft aufwenden muss. Somit erfolgt für die beiden nachstehend beschriebenen Ausführungsformen eine "Krafterhöhung", die der Bediener ab der Betätigungsstellung bis zum Erreichen der Notbetätigungsstellung zur Betätigung der Handhabe 4 für ein mechanisches Öffnen in einem stromlosen Notbetrieb überwinden muss.

[0049] Die Figuren 26 bis 28 beziehen sich auf eine zweite Ausführungsform für die Widerstandseinrichtung 25, die hierbei auch wiederum an der zweiten Verbindungseinrichtung 15 angeordnet ist. Die Widerstandseinrichtung 25 weist die Krafterhöhungsfäche 26, die bei dieser Ausführungsform an der Griffhalterung 7 ausgebildet ist, und eine Blattfeder 39 auf. Die Blattfeder 39 ist an einer Wandung 40 der Aufnahmekammer 22 der Handhabe 4 montiert, wie beispielsweise aus Figur 26 ersichtlich ist. Die Blattfeder 39 weist einen leistenförmigen Grundkörper 41 auf, welcher auf der Wandung 40 der Aufnahmekammer 22 aufliegt und an der Wandung 40 befestigt ist. Ein Längsende der Blattfeder 39 steht von dem Grundkörper 41 ab und stellt ein freies Ende 42 der Blattfeder 39 dar. Das freie Ende 42 der Blattfeder 39 erstreckt sich von der Wandung 40 einwärts der Aufnahmekammer 22. Genauer gesagt ist das freie Ende 42 der Blattfeder 39 bogenförmig ausgebildet, wobei sich das bogenförmig ausgebildete, freie Ende 42 in das Innere der Aufnahmekammer 22 erstreckt. Bei der zweiten Ausführungsform ist die Krafterhöhungsfäche 26 an dem Verbindungsansatz 20 der Griffhalterung 7 ausgebildet ist, wobei in der Handhabungsstellung der Handhabe 4 (siehe Figur 27) das freie Ende 42 der Blattfeder 39 zu der Krafterhöhungsfäche 26 beabstandet angeordnet ist. Bei einer Bewegung der Handhabe 4 aus der Handhabungsstellung in Richtung der Betätigungsstellung bewegt sich das freie Ende 42 der Blattfeder 39 in Richtung der Krafterhöhungsfäche 26, bis das freie Ende 42 der Blattfeder 39 in der Betätigungsstellung (siehe Figur 28) an der Krafterhöhungsfäche 26 anliegt. Die Krafterhöhungsfäche 26 ist mit einer schräg verlaufenden und in Richtung der Wandung der Aufnahmekammer 22 geneigten Krafterhöhungsrampe 43 und einer sich an der Krafterhöhungsrampe 43 anschließenden Reibkraftfläche 44 ausgebildet. Somit liegt in der Betätigungsstellung der Handhabe 4 das freie Ende 42 der Blattfeder 39 an der in Richtung der Wandung 40 der Aufnahmekam-

mer 22 geneigten Krafterhöhungsrampe 43 der Krafterhöhungsfläche 26 an. Bei einer Bewegung der Handhabe 4 in die Notbetätigungsstellung die Handhabe 4 das freie Ende 42 der Blattfeder 39 entlang der Krafterhöhungsrampe 43 bis zu der parallel zu der Wandung 40 der Aufnahmekammer 22 verlaufenden Reibkraftfläche 4 bewegt. Diese Bewegung erfolgt gegen eine Krafterhöhung in Form einer Widerstandskraft W, welche der Summe der von dem Rückstellelement 10 erzeugten Rückstellkraft und der von der Blattfeder 39 erzeugten Gegenkraft entspricht.

[0050] In den Figuren 29 bis 31 ist eine dritte Ausführungsform für die Widerstandseinrichtung 25 gezeigt, die hierbei an der ersten Verbindungseinrichtung 11 angeordnet ist. Die Widerstandseinrichtung 25 weist die Krafterhöhungsfläche 26, die bei dieser Ausführungsform an der Handhabe 4 ausgebildet ist, und eine Drehfeder 45 auf. Die Drehfeder 45 ist mit einem ersten Federschenkel 46 und einem zweiten Federschenkel 47 ausgebildet, wobei die Drehfeder 45 auf der Schwenkachse 19 montiert ist. Wie die Figuren 29 bis 31 zeigen, ist die Drehfeder 45 innerhalb des Verbindungsstegs 17 angeordnet, wobei der Verbindungssteg 17 eine seitliche Durchgangsöffnung 48 aufweist. Der erste Federschenkel 46 erstreckt sich durch die Durchgangsöffnung 48 hindurch und ragt aus dem Verbindungssteg 17 heraus, wobei auch der zweite Federschenkel 47 aus dem Verbindungssteg 17 herausragt, was aber für die Erfindung nicht zwingend erforderlich ist. In der in den Figuren 29 bis 31 gezeigten Handhabungsstellung der Handhabe 4 stützt der Verbindungssteg 17 den ersten Federschenkel 46 ab. Genauer gesagt stützt ein Rand der Durchgangsöffnung 48 des Verbindungsstegs 17 den ersten Federschenkel 46 und den zweiten Federschenkel 47 ab. Ferner ist in der Handhabungsstellung der erste Federschenkel 46 zu der als Wandabschnitt des Aufnahme-raums 18 ausgebildeten Krafterhöhungsfläche 26 beabstandet angeordnet. Bei einer Bewegung der Handhabe 4 aus der Handhabungsstellung in Richtung der Betätigungsstellung wird die Handhabe 4 um die Schwenkachse 19 verschwenkt, so dass sich die an der Handhabe 4 ausgebildete Krafterhöhungsfläche 26 in Richtung des ersten Federschenkels 46 bewegt. Dabei liegt dann in der Betätigungsstellung der Handhabe 4 der erste Federschenkel 46 an der Krafterhöhungsfläche 26 an, was der Bediener wie einen Anschlag wahrnimmt, wobei im normalen Betrieb das Türschloss 5 in der Betätigungsstellung elektrisch öffnet oder bereits geöffnet ist. In einem stromlosen Notbetrieb muss die Handhabe 4 dann - wie auch schon vorstehend für die zweite Ausführungsform beschrieben - mit erhöhtem Betätigungsaufwand in Richtung der Notbetätigungsstellung bewegt werden, um das Türschloss 5 mechanisch zu öffnen, wobei dazu eine Krafterhöhung erforderlich ist. Denn bei einer Bewegung der Handhabe 4 in die Notbetätigungsstellung drängt die Krafterhöhungsfläche 26 den ersten Federschenkel 46 in Richtung des zweiten Federschenkels 47 gegen eine Widerstandskraft, welche der Summe der von dem Rück-

stellelement 10 erzeugten Rückstellkraft und einer von der Drehfeder 45 erzeugten Gegenkraft entspricht. Die Drehfeder 45 wird somit bei einer Bewegung der Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung in die Handhabungsstellung komprimiert.

[0051] Nachstehend wird Bezug auf die Figuren 32 bis 36 genommen, welche sich auf eine vierte Ausführungsform für die Widerstandseinrichtung 25 beziehen, die hierbei auch wiederum an der zweiten Verbindungseinrichtung 15 angeordnet ist. Die Widerstandseinrichtung 25 weist einen an der Griffhalterung 7 angeordneten Rückhaltehebel 50 und einen innerhalb des Verbindungsansatzes 20 ausgebildeten Blockierungsansatz 51 auf. Der Rückhaltehebel 50 weist an seinem freien Ende einen Rückhaltehaken 52 auf. Ferner ist der Rückhaltehebel 50 gegen eine Rückstellkraft eines Federelements 53 an der Griffhalterung 7 schwenkbar gelagert. In der Ausgangsstellung streckt sich der Blockierungsansatz 51 in einen Bewegungsweg 54 des Rückhaltehekens 52 des Rückhaltehebels 50 hinein, wie zum Beispiel aus der Figur 34 ersichtlich ist. In der Figur 34 ist die Handhabe 4 in ihrer Ruhestellung angeordnet, wobei für diese Stellung der Rückhaltehaken 52 und der Blockierungsansatz 51 beabstandet zueinander angeordnet sind. Dabei erstreckt sich der Rückhaltehebel 50 über den Blockierungsansatz 51 hinweg. Demgegenüber ist bei der Darstellung der Figur 35 die Handhabe 4 in ihrer Betätigungsstellung angeordnet, so dass die Handhabe 4 verschwenkt angeordnet ist und dabei der Rückhaltehaken 52 den Blockierungsansatz 51 hintergreifend angeordnet ist. Im Fall eines elektrischen Öffnens nimmt der Benutzer bei dieser Stellung eine Erhöhung der Betätigungskraft wahr, wobei allerdings infolge des elektrischen Öffnens der Benutzer den Kraftaufwand nicht erhöhen wird. Anders ist dies im Fall einer Notbetätigung, wie es die Figur 36 zeigt, bei welcher die Handhabe 4 über ihre Betätigungsstellung hinausbewegt in ihrer Notbetätigungsstellung angeordnet ist. Bei einer Bewegung der Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung bewegt sich der Rückhaltehaken 52 über den Blockierungsansatz 51 hinweg, wobei dabei der Rückhaltehebel 50 gegen die Rückhaltekraft des Federelements 53 in eine von dem Blockierungsansatz 51 wegweisende Richtung verschwenkt wird, damit der Rückhaltehaken 52 den Blockierungsansatz 51 überwinden kann. Damit der Rückhaltehebel 50 aus der in Figur 36 gezeigten Stellung wieder in die in Figur 34 gezeigte Ausgangsstellung zurückkehren kann, weist der Blockierungsansatz 51 eine schräg verlaufende Rückstellungsfläche 55 auf. Die Rückstellungsfläche 55 ist dabei auf einer dem Federelement 53 zugewandten Seite des Blockierungsansatzes 51 ausgebildet. Es ist ersichtlich, dass für diese Zurückstellung die Kraft des Rückstellelements 10 größer ist als die Rückhaltekraft des Federelements 53. Zusammenfassend stellt die Erfindung eine Türgriffanordnung 3 eines Kraftfahrzeugs 2 bereit, wobei die Türgriffanordnung 3 ein elektro-mechanisches Schließsystem 14 mit einem Türschloss 5, eine Griffhal-

terung 7, eine in eine Ruhestellung und eine Handhabungsstellung bewegbare Handhabe 4 und ein die Handhabe 4 in Richtung der Griffhalterung 7 vorspannendes Rückstallelement 10 aufweist. Die Handhabe 4 ist bei Einbau in eine Fahrzeuga Tür 2 in der Ruhestellung strakbündig mit der Außenseite 6 der Fahrzeuga Tür 2 verlaufend angeordnet und in der Handhabungsstellung zur Betätigung gegenüber der Außenseite 6 der Fahrzeuga Tür 2 in eine Ausstellrichtung 9 ausgestellt angeordnet. Zur Betätigung ist die Handhabe 4 aus ihrer Handhabungsstellung in eine Betätigungsstellung für ein elektrisches Öffnen des Türschlosses 5 oder in eine über die Betätigungsstellung hinausgehende Notbetätigungsstellung für ein mechanisches Öffnen des Türschlosses 5 zu der Griffhalterung 7 relativ bewegbar ausgebildet. Dabei ist die Handhabe 4 über eine erste Verbindungseinrichtung 11 und über eine zweite Verbindungseinrichtung 15 mit der Griffhalterung 7 bewegungsgekoppelt, wobei die erste Verbindungseinrichtung 11 und die zweite Verbindungseinrichtung 15 beabstandet zueinander angeordnet sind. Innerhalb der ersten Verbindungseinrichtung 11 und/oder der zweiten Verbindungseinrichtung 15 ist eine Widerstandseinrichtung 25 angeordnet, welche bei einer Betätigung der Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung eine der Betätigung entgegenwirkende Widerstandskraft erzeugt. Die Widerstandskraft stellt erfindungsgemäß entweder eine für den Bediener zu überwindende Kraftschwelle, die vom Bediener nur zur Bewegung der Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung in Richtung der Notbetätigungsstellung kurzzeitig überwunden werden muss, oder eine von dem Bediener aufzubringende Krafterhöhung, die vom Bediener fortwährend zur Bewegung der Handhabe 4 aus der Betätigungsstellung bis zum Erreichen der Notbetätigungsstellung aufgebracht werden muss, dar.

[0052] Die vorstehend beschriebene Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen beschränkt. Es ist ersichtlich, dass an den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen zahlreiche, dem Fachmann entsprechend der beabsichtigten Anwendung naheliegende Abänderungen vorgenommen werden können, ohne dass dadurch der Bereich der Erfindung verlassen wird. Zur Erfindung gehört alles dasjenige, was in der Beschreibung enthalten und/oder in der Zeichnung dargestellt ist, einschließlich dessen, was abweichend von den konkreten Ausführungsformen für den Fachmann naheliegt.

Patentansprüche

1. Türgriffanordnung (3) eines Kraftfahrzeugs (2), aufweisend ein elektro-mechanisches Schließsystem (14) mit einem Türschloss (5), eine Griffhalterung (7), eine in eine Ruhestellung und eine Handhabungsstellung bewegbare Handhabe (4) und ein die Handhabe (4) in Richtung der Griffhalterung (7) vorspannendes Rückstallelement (10),

wobei die Handhabe (4) bei Einbau in eine Fahrzeuga Tür (2) in der Ruhestellung strakbündig mit der Außenseite (6) der Fahrzeuga Tür (2) verlaufend angeordnet ist und in der Handhabungsstellung zur Betätigung gegenüber der Außenseite (6) der Fahrzeuga Tür (2) in eine Ausstellrichtung (9) ausgestellt angeordnet ist,

wobei zur Betätigung die Handhabe (4) aus ihrer Handhabungsstellung in eine Betätigungsstellung für ein elektrisches Öffnen des Türschlosses (5) oder in eine über die Betätigungsstellung hinausgehende Notbetätigungsstellung für ein mechanisches Öffnen des Türschlosses (5) zu der Griffhalterung (7) relativ bewegbar ausgebildet ist,

wobei die Handhabe (4) über eine erste Verbindungseinrichtung (11) und über eine zweite Verbindungseinrichtung (15) mit der Griffhalterung (7) bewegungsgekoppelt ist,

wobei die erste Verbindungseinrichtung (11) und die zweite Verbindungseinrichtung (15) beabstandet zueinander angeordnet sind, und

wobei innerhalb der ersten Verbindungseinrichtung (11) und/oder der zweiten Verbindungseinrichtung (15) eine Widerstandseinrichtung (25) angeordnet ist, welche bei einer Betätigung der Handhabe (4) aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung eine der Betätigung entgegenwirkende Widerstandskraft erzeugt.

2. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 1, wobei die Griffhalterung (7) zwischen einer Ruhelage und einer Arbeitslage an einem Griffträger (8) bewegbar gelagert ist, wobei in der Ruhelage der Griffhalterung (7) die Handhabe (4) in ihrer Ruhestellung angeordnet ist und wobei in der Arbeitslage der Griffhalterung (7) die Handhabe (4) in ihrer Handhabungsstellung angeordnet ist.

3. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 1, wobei die erste Verbindungseinrichtung (11) eine Schwenkachse (19) aufweist und die zweite Verbindungseinrichtung (15) eine Hebelmechanik (21) aufweist, wobei die Handhabe (4) über die Schwenkachse (19) mit der Griffhalterung (7) drehbeweglich verbunden ist und wobei die Handhabe (4) über die Hebelmechanik (21) mit der Griffhalterung (7) verbunden ist und die zweite Verbindungseinrichtung (15) relativ zu der Schwenkachse (19) drehbeweglich ist.

4. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 3, wobei die erste Verbindungseinrichtung (11) einen sich von der Griffhalterung (7) in Richtung der Handhabe (4) erstreckenden Verbindungssteg (17) aufweist, an welchem die Schwenkachse (19) gelagert ist, wobei der Verbindungssteg (17) in einen an der Handhabe (4) ausgebildeten Aufnahmeraum (18) eingesteckt angeordnet ist, wobei die zweite Verbindungseinrichtung (15) einen sich von der Griffhalterung (7) in

Richtung der Handhabe (4) erstreckenden und hohl ausgebildeten Verbindungsansatz (20) aufweist, in welchem die Hebelmechanik (21) untergebracht ist, und wobei der Verbindungsansatz (20) in einer an der Handhabe (4) ausgebildeten Aufnahmekammer (22) eingesteckt angeordnet ist.

5 **5.** Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 4, wobei die Schwenkachse (19) entgegen einer Kraft eines Notfederelements (24) in eine von der Handhabe (4) wegweisende Richtung bewegbar an dem Verbindungssteg (17) gelagert ist.

10 **6.** Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 4, wobei die Widerstandseinrichtung (25) an der zweiten Verbindungseinrichtung (15) angeordnet ist und eine Blattfeder (39) und eine an der Griffhalterung (7) ausgebildete Krafterhöhungsfläche (26) aufweist, wobei die Blattfeder (39) an einer Wandung (40) der Aufnahmekammer (22) montiert ist.

20 **7.** Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 6, wobei sich ein freies Ende (42) der Blattfeder (39) von der Wandung (40) einwärts der Aufnahmekammer (22) erstreckt und die Krafterhöhungsfläche (26) an dem Verbindungsansatz (20) ausgebildet ist, wobei in der Handhabungsstellung der Handhabe (4) das freie Ende (42) der Blattfeder (39) zu der Krafterhöhungsfläche (26) beabstandet angeordnet ist, und wobei bei einer Bewegung der Handhabe (4) aus der Handhabungsstellung in Richtung der Betätigungsstellung sich das freie Ende (42) der Blattfeder (39) in Richtung der Krafterhöhungsfläche (26) bewegt.

25 **8.** Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 7, wobei in der Betätigungsstellung der Handhabe (4) das freie Ende (42) der Blattfeder (39) an einer in Richtung der Wandung (40) der Aufnahmekammer (22) geneigten Krafterhöhungsrampe (43) der Krafterhöhungsfläche (26) anliegt, wobei bei einer Bewegung der Handhabe (4) in die Notbetätigungsstellung die Handhabe (4) das freie Ende (42) der Blattfeder (39) entlang der Krafterhöhungsrampe (43) bis zu einer parallel zu der Wandung (40) der Aufnahmekammer (22) verlaufenden Reibkraftfläche (44) gegen die Widerstandskraft, welche einer Summe einer von dem Rückstellelement (10) erzeugten Rückstellkraft und einer von der Blattfeder (39) erzeugten Gegenkraft entspricht, bewegt.

30 **9.** Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 4, wobei die Widerstandseinrichtung (25) an der ersten Verbindungseinrichtung (11) angeordnet ist und eine Drehfeder (45) mit einem ersten Federschenkel (46) und einem zweiten Federschenkel (47) und eine an der Handhabe (4) ausgebildete Krafterhöhungsfläche (26) aufweist, wobei die Drehfeder (45) auf der Schwenkachse (19) montiert ist.

10. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 9, wobei der erste Federschenkel (46) aus dem Verbindungssteg (17) herausragt, wobei in der Handhabungsstellung der Handhabe (4) der Verbindungssteg (17) den ersten Federschenkel (46) abstützt und der erste Federschenkel (46) zu der Krafterhöhungsfläche (26) beabstandet angeordnet ist, und wobei bei einer Bewegung der Handhabe (4) aus der Handhabungsstellung in Richtung der Betätigungsstellung sich die Krafterhöhungsfläche (26) in Richtung des ersten Federschenkels (46) bewegt.

11. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 10, wobei in der Betätigungsstellung der Handhabe (4) der erste Federschenkel (46) an der Krafterhöhungsfläche (26) anliegt, wobei bei einer Bewegung der Handhabe (4) in die Notbetätigungsstellung die Krafterhöhungsfläche (26) den ersten Federschenkel (46) in Richtung des zweiten Federschenkels (47) gegen die Widerstandskraft, welche einer Summe einer von dem Rückstellelement (10) erzeugten Rückstellkraft und einer von der Drehfeder (45) erzeugten Gegenkraft entspricht, drängt.

35 **12.** Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 4, wobei die Widerstandseinrichtung (25) an der zweiten Verbindungseinrichtung (15) angeordnet ist, wobei die Widerstandseinrichtung (25) eine an der Griffhalterung (7) und innerhalb des Verbindungsansatzes (20) angeordnete Krafterhöhungsfläche (26) und eine an der Hebelmechanik (21) ausgebildete und zur Erzeugung der Widerstandskraft mit der Krafterhöhungsfläche (26) zusammenwirkende Anschlagfläche (27) aufweist.

40 **13.** Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 12, wobei in der Handhabungsstellung der Handhabe (4) die Anschlagfläche (27) zu der Krafterhöhungsfläche (26) beabstandet angeordnet ist, wobei bei einer Bewegung der Handhabe (4) aus der Handhabungsstellung in Richtung der Betätigungsstellung sich die Anschlagfläche (27) in Richtung der Krafterhöhungsfläche (26) bewegt.

45 **14.** Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 13, wobei die Krafterhöhungsfläche (26) an der Griffhalterung (7) zwischen einer Basisstellung und einer Notstellung schwenkbar gelagert ist, wobei in der Betätigungsstellung der Handhabe (4) die Anschlagfläche (27) an der in der Basisstellung angeordneten Krafterhöhungsfläche (26) anliegt und die Krafterhöhungsfläche (26) zwischen der Anschlagfläche (27) und der Handhabe (4) liegend angeordnet ist, und wobei für eine Bewegung der Handhabe (4) aus der Betätigungsstellung heraus in Richtung der Notbetätigungsstellung die Anschlagfläche (27) die Krafterhöhungsfläche (26) gegen die Kraft eines Elastizitätselements (28) aus der Basisstellung in die Not-

stellung, in welcher die Krafterhöhungsfläche (26) außerhalb eines Bewegungswegs der Anschlagfläche (27) angeordnet ist, schwenkt.

15. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 14, wobei das Elastizitätselement (28) ein die Krafterhöhungsfläche (26) in Richtung ihrer Basisstellung drängendes Schaumstoffteil ist. 5

16. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 14, wobei das Elastizitätselement (28) die Krafterhöhungsfläche (26) zurück in die Basisstellung drängt, wenn sich die Handhabe (4) aus der Betätigungsstellung heraus in Richtung der Notbetätigungsstellung bewegt und die Anschlagfläche (27) zwischen der Krafterhöhungsfläche (26) und der Handhabe (4) angeordnet ist. 10

17. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 14, wobei die Hebelmechanik (21) einen die Griffhalterung (7) mit der Handhabe (4) verbindenden Haupthebel (23) und einen Krafterhöhungshebel (29) aufweist, welcher an dem Haupthebel (23) drehbar gelagert ist und welcher die Anschlagfläche (27) aufweist. 20

18. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 17, wobei der Krafterhöhungshebel (29) zweiarmig ausgebildet ist und einen ersten Hebelarm (30) und einen zweiten Hebelarm (31) aufweist, wobei der erste Hebelarm (30) des Krafterhöhungshebels (29) die Anschlagfläche (27) aufweist. 25

19. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 18, wobei an dem Haupthebel (23) eine Blockierungsfläche (33) ausgebildet ist, die eine Drehung des ersten Hebelarms (30) in Richtung der Krafterhöhungsfläche (26) blockiert. 30

20. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 14, wobei an der Krafterhöhungsfläche (26) eine Rückhaltefläche (36) angeformt ist, welche in der Basisstellung an einem an der Griffhalterung (7) angeformten Rückhalteansatz (37) anliegt, der eine Verschwenkung der Krafterhöhungsfläche (26) in eine der Notstellung entgegengesetzte Richtung blockiert. 35

21. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 4, wobei die Widerstandseinrichtung (25) an der zweiten Verbindungseinrichtung (15) angeordnet ist und einen an der Griffhalterung (7) angeordneten Rückhaltehebel (50), welcher an seinem freien Ende mit einem Rückhaltehebel (52) ausgebildet ist, und einen innerhalb des Verbindungsansatzes (20) ausgebildeten Blockierungsansatz (51) aufweist, wobei sich der Blockierungsansatz (51) in einen Bewegungsweg (54) des Rückhaltehebels (52) des Rückhaltehebels (50) hinein erstreckt. 40

22. Türgriffanordnung (3) nach Anspruch 21, wobei in der Ruhestellung der Handhabe (4) der Rückhaltehebel (50) und der Blockierungsansatz (51) beabstandet zueinander angeordnet sind, und wobei sich der Rückhaltehebel (50) über den Blockierungsansatz (51) erstreckt. 45

24. Türgriffanordnung (3) nach einem der Ansprüche 21 bis 23, wobei in der Betätigungsstellung der Handhabe (4) für ein elektrisches Öffnen des Türschlosses (5) der Rückhaltehebel (52) den Blockierungsansatz (51) hintergreifend angeordnet ist. 50

25. Türgriffanordnung (3) nach einem der Ansprüche 21 bis 24, wobei bei einer Bewegung der Handhabe (4) aus der Betätigungsstellung in die Notbetätigungsstellung der Rückhaltehebel (52) infolge eines Verschwenkens des Rückhaltehebels (50) gegen die Rückhaltekraft des Federelements (53) über den Blockierungsansatz (51) hinwegbewegend ausgebildet ist. 55

26. Türgriffanordnung (3) nach einem der Ansprüche 21 bis 25, wobei der Blockierungsansatz (51) eine schräg verlaufende Rückstellungsfläche (55) aufweist, welche auf einer dem Federelement (53) zugewandten Seite des Blockierungsansatzes (51) ausgebildet ist. 60

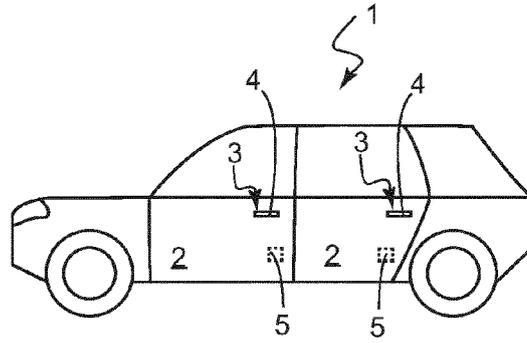


Fig. 1

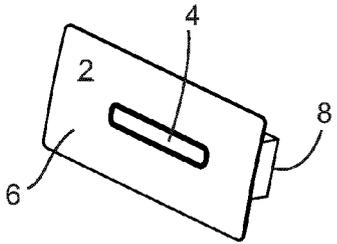


Fig. 2

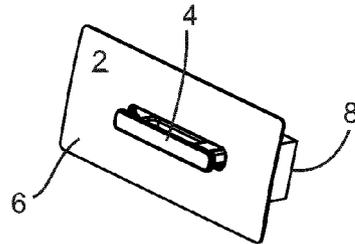


Fig. 3

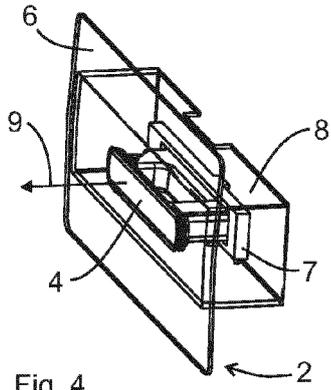


Fig. 4

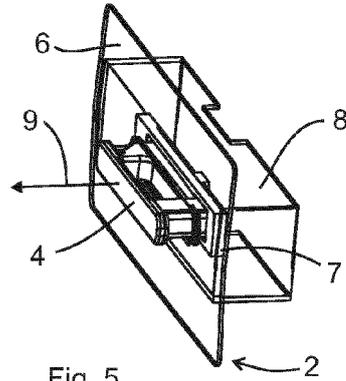


Fig. 5

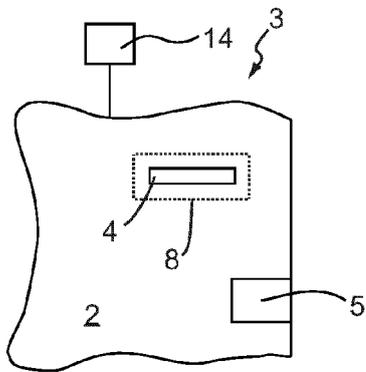


Fig. 6

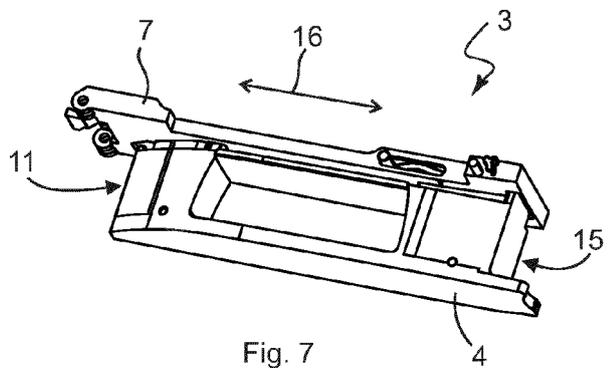


Fig. 7

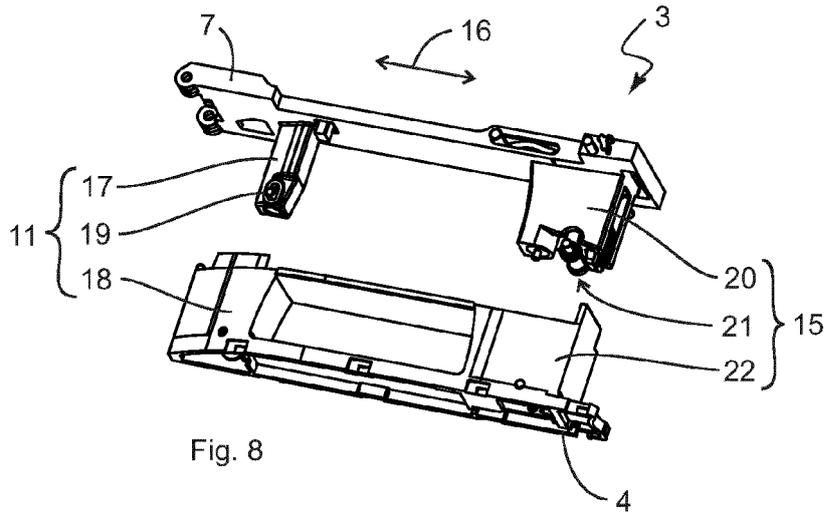


Fig. 8

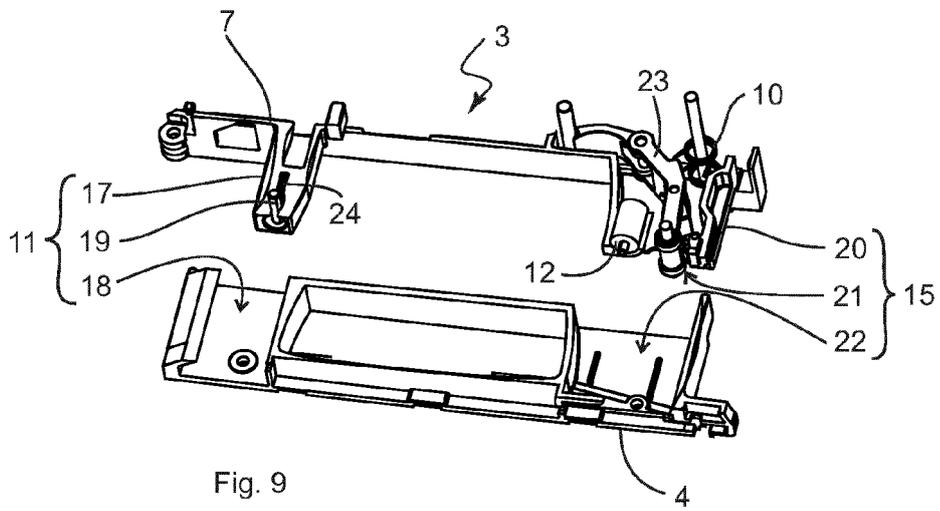


Fig. 9

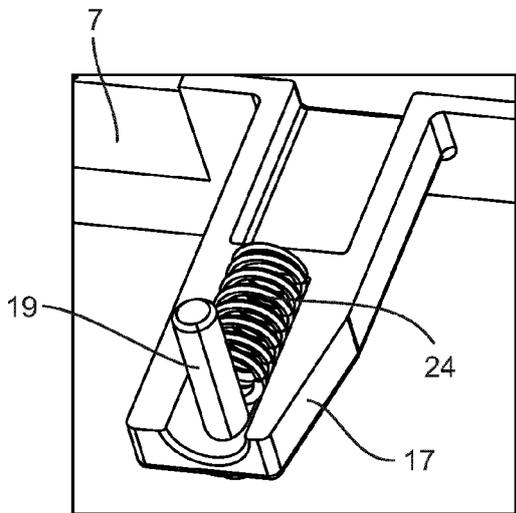


Fig. 10

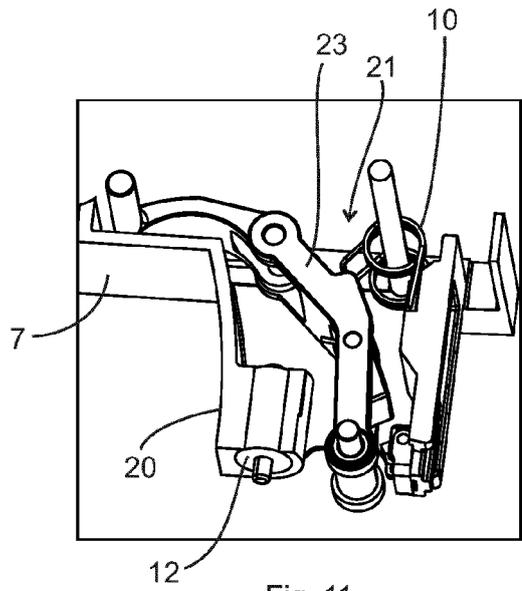


Fig. 11

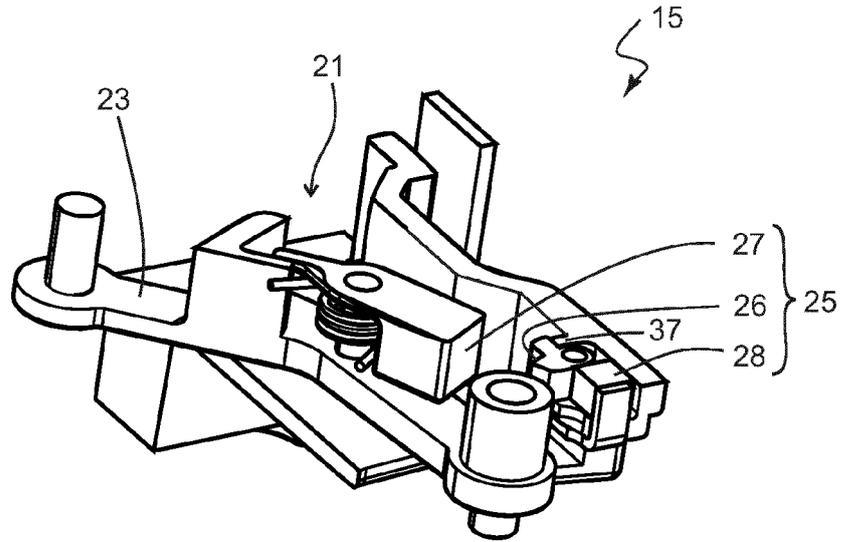


Fig. 12

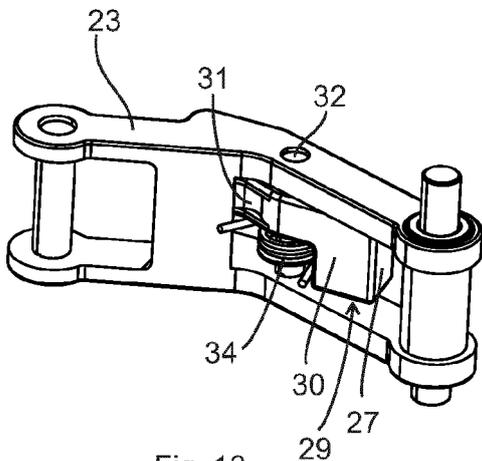


Fig. 13

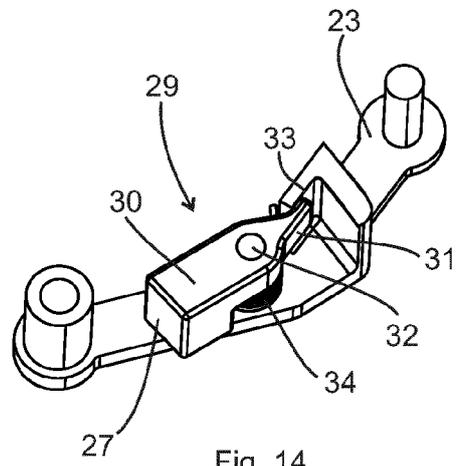


Fig. 14

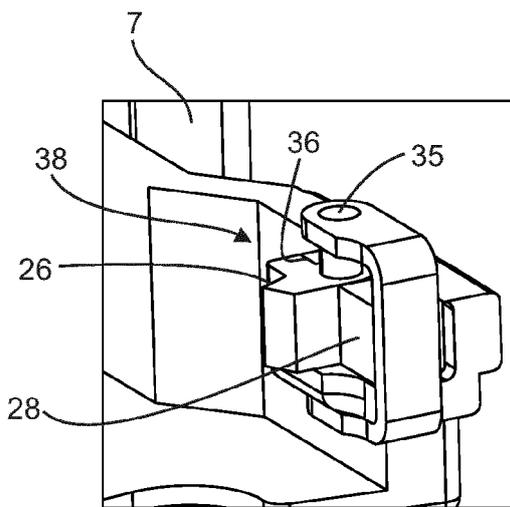


Fig. 15

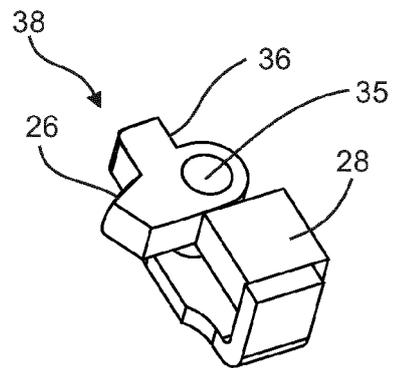


Fig. 16

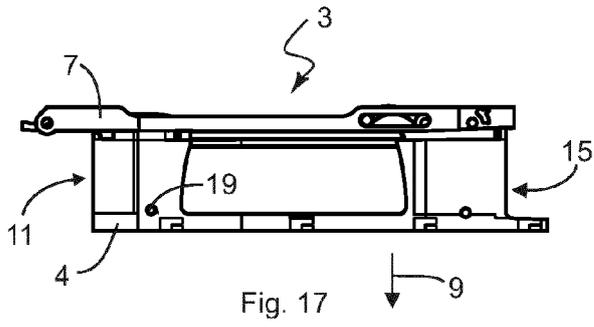


Fig. 17

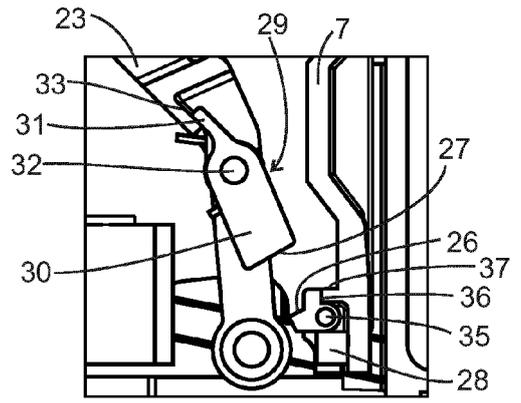


Fig. 18

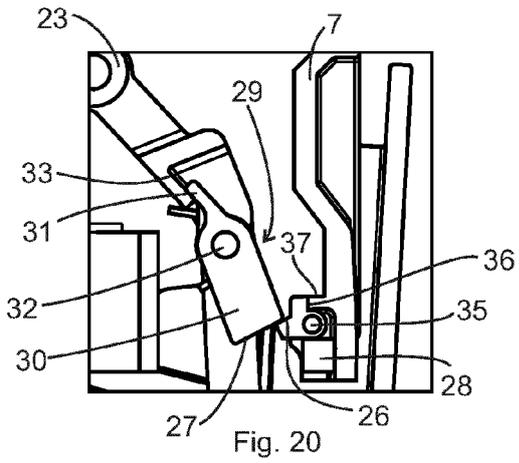


Fig. 20

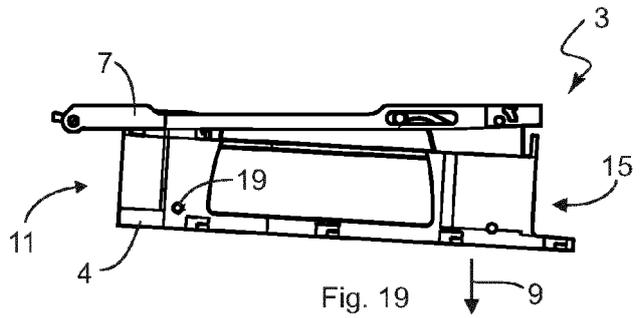


Fig. 19

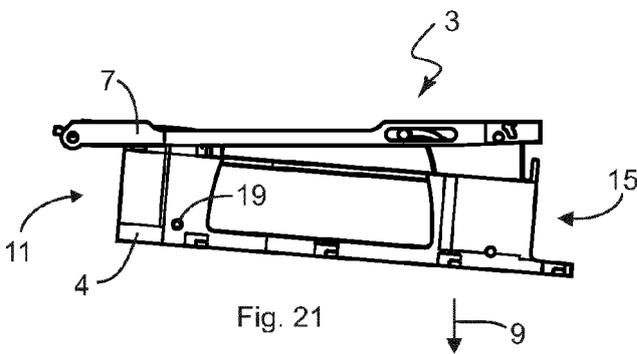


Fig. 21

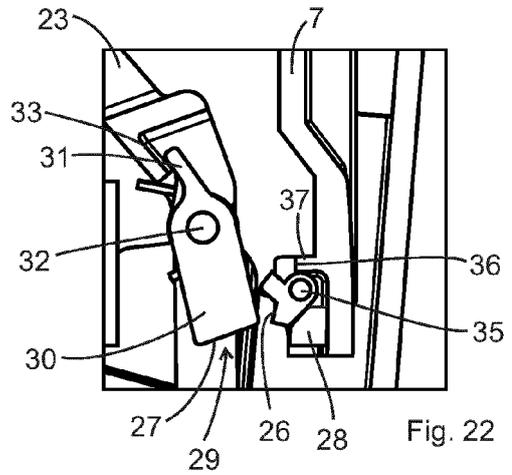


Fig. 22

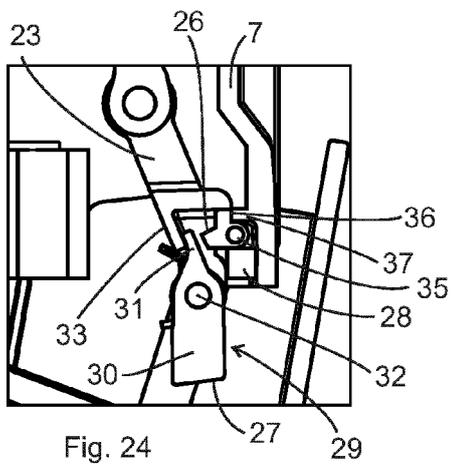


Fig. 24

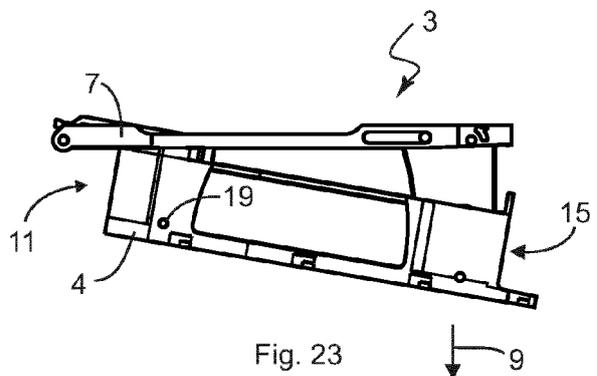


Fig. 23

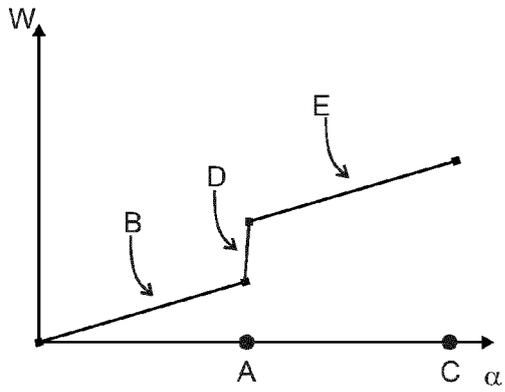


Fig. 25

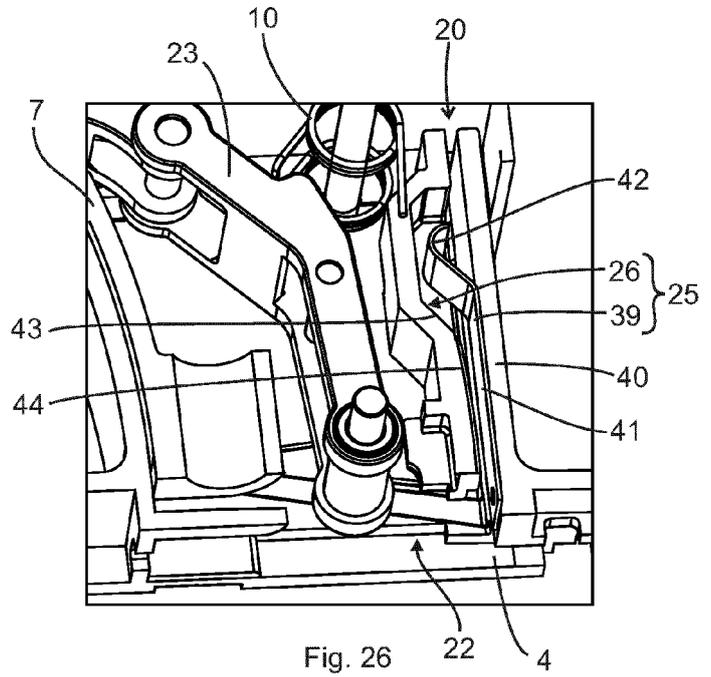


Fig. 26

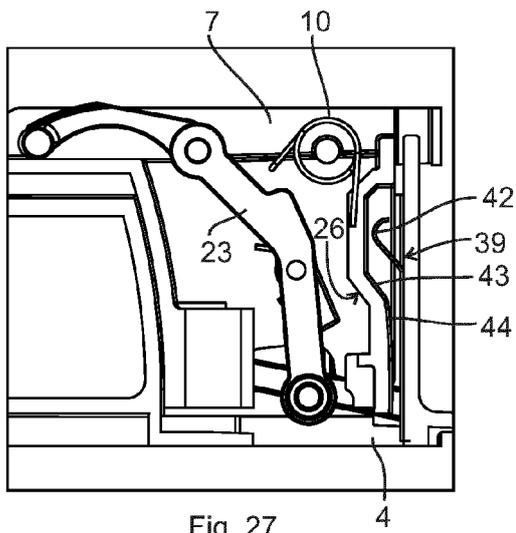


Fig. 27

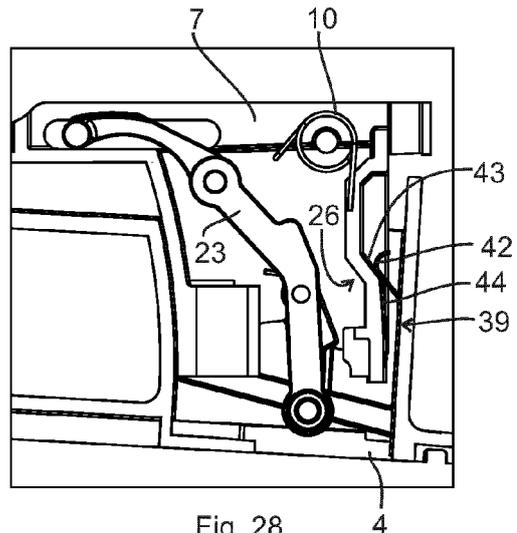
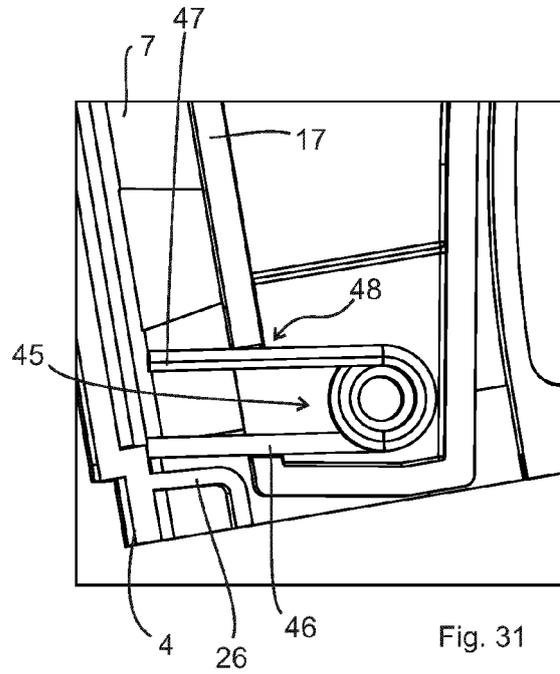
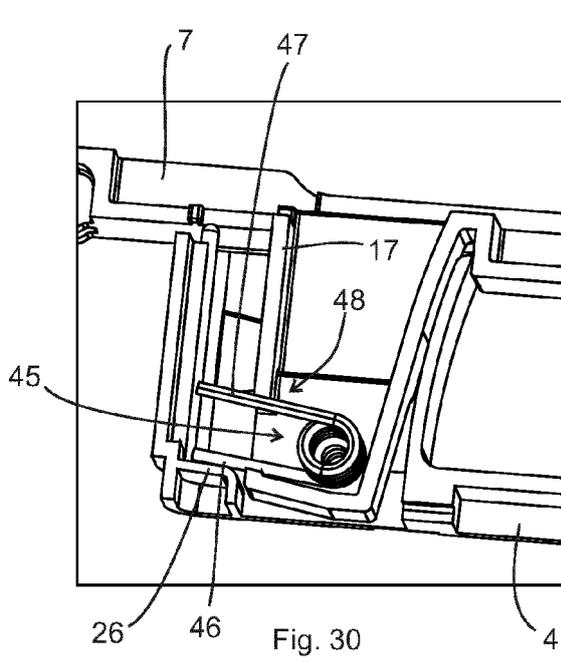
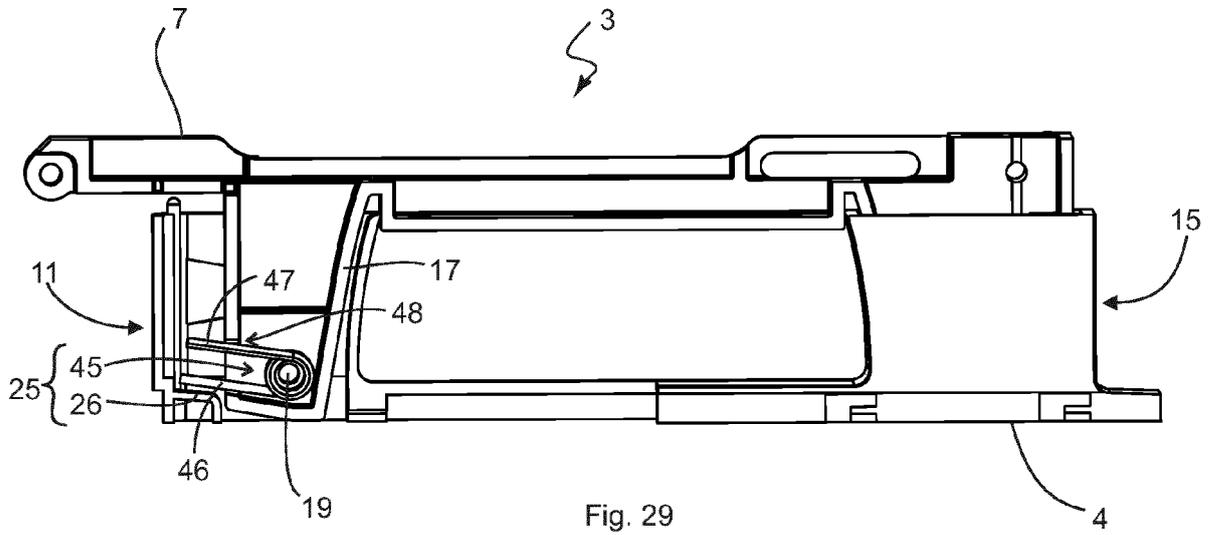
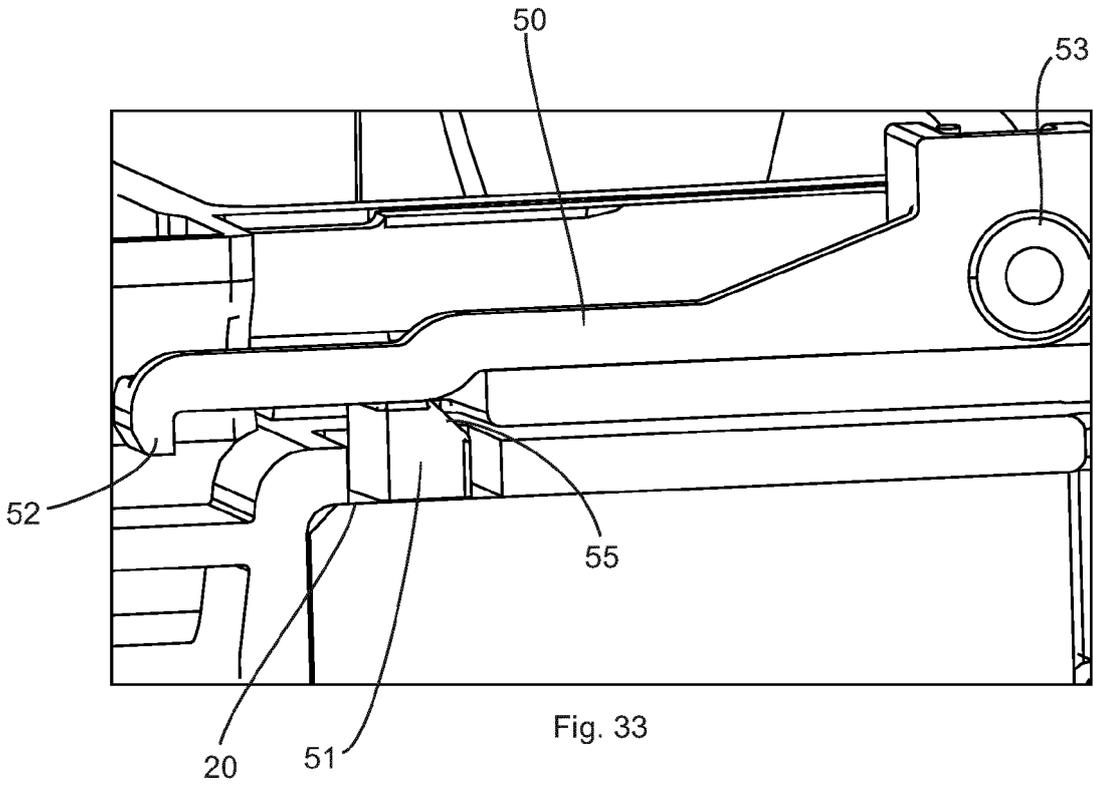
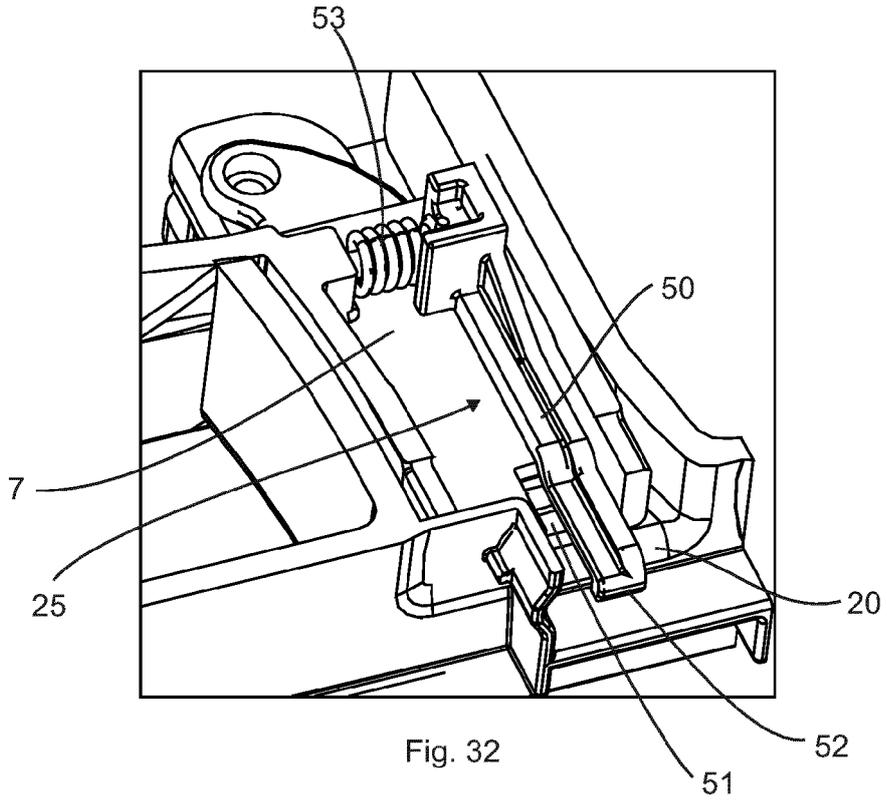


Fig. 28





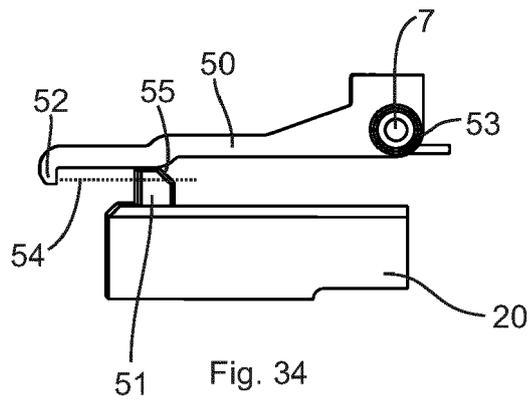


Fig. 34

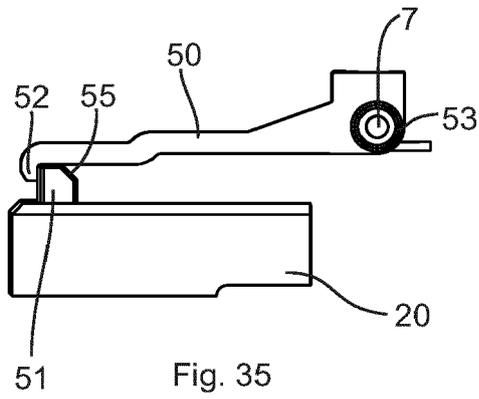


Fig. 35

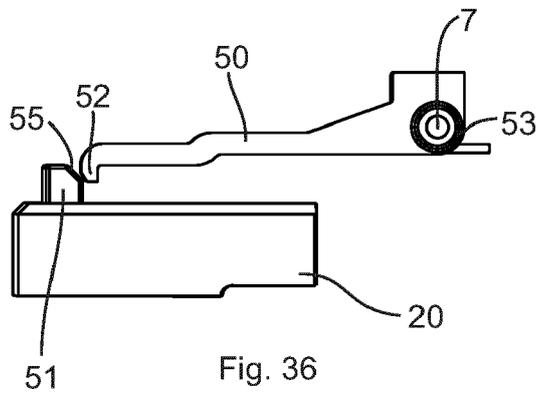


Fig. 36



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 21 6616

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	WO 2018/137819 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH & CO KG [DE]) 2. August 2018 (2018-08-02) * das ganze Dokument *	1-4	INV. E05B81/78 E05B81/90 E05B85/10
A	----- FR 3 024 173 A1 (MGI COUTIER ESPANA SL [ES]) 29. Januar 2016 (2016-01-29) * das ganze Dokument *	5-25	
A	----- DE 11 2016 004844 T5 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 2. August 2018 (2018-08-02) * Abbildung 4a *	1-25	
A	----- DE 10 2013 212198 A1 (FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 2. Januar 2014 (2014-01-02) * das ganze Dokument *	1-25	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. März 2020	Prüfer Cruyplant, Lieve
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 Patentedokument, 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 19 21 6616

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.

27-03-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2018137819 A1	02-08-2018	CN 110036171 A	19-07-2019
		DE 102017101419 A1	26-07-2018
		WO 2018137819 A1	02-08-2018

FR 3024173 A1	29-01-2016	CN 105298261 A	03-02-2016
		FR 3024173 A1	29-01-2016

DE 112016004844 T5	02-08-2018	CN 108474221 A	31-08-2018
		DE 112016004844 T5	02-08-2018
		KR 20180071313 A	27-06-2018
		US 2018274271 A1	27-09-2018
		WO 2017070307 A1	27-04-2017

DE 102013212198 A1	02-01-2014	CN 103526992 A	22-01-2014
		DE 102013212198 A1	02-01-2014
		US 2014000167 A1	02-01-2014

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 102013212198 A1 [0002]