

(19)



(11)

EP 3 494 268 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2021 Patentblatt 2021/16

(51) Int Cl.:
E05B 77/02 ^(2014.01) **E05B 79/20** ^(2014.01)
E05B 81/90 ^(2014.01) **E05B 81/76** ^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **17732438.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/065584

(22) Anmeldetag: **23.06.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/024405 (08.02.2018 Gazette 2018/06)

(54) TÜRGRIFF MIT EINEM BEWEGBAREN NOTÖFFNUNGSELEMENT

DOOR HANDLE HAVING A MOVABLE EMERGENCY OPENING ELEMENT

POIGNÉE DE PORTE MUNIE D'UN ÉLÉMENT D'OUVERTURE D'URGENCE MOBILE

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

(30) Priorität: **04.08.2016 DE 102016114494**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.2019 Patentblatt 2019/24

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

(72) Erfinder: **BECK, Andreas
44795 Bochum (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bals & Vogel
Universitätsstrasse 142
44799 Bochum (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2015/062586 DE-A1- 10 309 821
DE-A1-102007 047 258 DE-A1-102008 024 341
DE-A1-102015 119 443**

EP 3 494 268 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türgriff für eine Fahrzeugtür oder eine Fahrzeugklappe eines Kraftfahrzeuges nach Anspruch 1. Der Türgriff ist dabei mit einem bewegbaren Notöffnungselement, welches in eine mechanische Wirkverbindung mit einem Schließsystem der Fahrzeugtür bringbar ist, wobei das Notöffnungselement ein Zugmittel zum Betätigen des Schließsystems, insbesondere zum Entriegeln und/oder zum Öffnen der Fahrzeugtür, aufweist, und wobei das Notöffnungselement zwischen mindestens zwei Positionen bewegbar ist, nämlich einer Ruheposition, in welcher das Notöffnungselement an der Türgriffvorrichtung befestigt ist, und einer Betriebsposition, in welcher das Notöffnungselement durch einen Benutzer betätigbar ist, um durch Ziehen am Zugmittel das Schließsystem zu betätigen, und einer Auslösevorrichtung für das Notöffnungselement ausgebildet ist, um das Notöffnungselement, insbesondere in einer Notfallsituation, automatisch aus der Ruheposition in die Betriebsposition zu überführen. Zudem betrifft die Erfindung ein Notöffnungssystem für eine Fahrzeugtür eines Kraftfahrzeuges nach Anspruch 18.

[0002] Es sind bewegbare Türgriffe für Kraftfahrzeuge bekannt, die zwischen einer Schließstellung und einer ausgezogenen Offenstellung bewegbar sind, um eine Fahrzeugtür manuell zu öffnen. Außerdem sind feststehende Türgriffe mit Sensoren bekannt, die ohne aktive Bewegung des Türgriffs betätigt werden, bspw. durch Eingreifen mit einer Hand in eine Türgriffmulde, um die Fahrzeugtür automatisch zu öffnen. Zum Öffnen der Fahrzeugtür muss zuvor ein Schließsystem betätigt werden, um die Fahrzeugtür zu entriegeln. Dabei sind mechanische Schließsysteme bekannt, die durch Betätigung eines Schließzylinders mechanisch betätigt werden können. Außerdem sind automatische Schließsysteme für Fahrzeugtüren bekannt, die ohne Benutzung eines mechanischen Schließzylinders betätigt werden können. Solche Schließsysteme können als aktive oder passive Keyless-Entry-Systeme ausgebildet sein, die es erlauben, die Fahrzeugtür ohne aktives Zutun eines berechtigten Fahrers zu entriegeln und durch Ziehen am Türgriff manuell oder durch Betätigung eines Sensors am Türgriff automatisch zu öffnen. Auch können solche Schließsysteme als Keyless-Go-Systeme ausgebildet sein, die vollautomatisiert sind und zudem ein Starten des Kraftfahrzeuges durch ein einfaches Betätigen eines Startknopfes ermöglichen. Hierzu muss der Fahrer einen elektronischen Schlüssel in Form eines ID-Gebers mit sich tragen, um sich bei einem Sicherheitssystem im Kraftfahrzeug zu identifizieren. Meistens werden in solchen Türgriffen Näherungssensoren verwendet, die zuerst eine Präsenz eines Benutzers detektieren und danach eine Identifizierungsabfrage starten, um die Berechtigung des Benutzers zu verifizieren. Dabei kann das Sicherheitssystem mit dem ID-Geber kommunizieren, um einen Identifizierungs-Code abzufragen. Bei einer er-

folgreichen Authentisierung des berechtigten Benutzers entriegelt das Schließsystem die Fahrzeugtür automatisch und ermöglicht somit, durch Ziehen an einem beweglichen Türgriff oder durch Aktivieren eines Sensors an einem feststehenden Türgriff die Fahrzeugtür zu öffnen.

[0003] In modernen Kraftfahrzeugen wird meistens ein Notöffnungssystem für die Fahrzeugtür vorgesehen, um in einer Notfallsituation, bspw. bei einem Unfall oder dergleichen, wenn die Elektronik und/oder die Energieversorgung für das Schließsystem und/oder für die Sensoren am Türgriff versagen, das Schließsystem dennoch betätigt und die Fahrzeugtür geöffnet werden kann. Um die Fahrzeugtür ggf. zuvor zu entriegeln und schließlich zu öffnen, kann ein Notöffnungselement am Türgriff der Fahrzeugtür vorgesehen sein, welches mit einem Zugmittel ausgeführt sein kann. Das Zugmittel kann dabei in einer mechanischen Wirkverbindung mit dem Schließsystem stehen, um durch Ziehen am Zugmittel die Fahrzeugtür ggf. zunächst zu entriegeln und danach zu öffnen. Hierzu kann ein Schlitz am Türgriff vorgesehen sein, um durch Eingreifen in den Schlitz mit Hilfe eines Werkzeugs, bspw. eines Schraubenziehers oder eines Notschlüssels, das Notöffnungselement anzuheben und das Zugmittel freizugeben, sodass am Zugmittel gezogen werden kann. Bei den feststehenden Türgriffen und/oder automatischen Schließsystemen ohne einen Schließzylinder hat sich dabei als Nachteil herausgestellt, dass bei einem Unfall, wenn die Elektronik versagt und/oder die Energieversorgung unterbrochen wird, die Unfallhelfer daran gehindert sind, die Fahrzeugtür zu öffnen, um den Fahrzeuginsassen erste Hilfe leisten zu können. Aber auch bei beweglichen Türgriffen kann es dazu kommen, dass der Türgriff klemmen kann und somit die Fahrzeugtür in einer Notfallsituation nachteiligerweise nicht geöffnet werden kann. Außerdem können die Notöffnungselemente, die oftmals in Wagenfarbe lackiert sind, nicht leicht gefunden werden. Zudem ist es von Nachteil, dass das Notöffnungselement durch den Unfall beschädigt werden und am Türgriff verharren kann, sodass es nicht mehr richtig funktionieren kann. Im schlimmsten Falle kann dann die erste Hilfe zu spät geleistet werden. Ein solcher Türgriff ist beispielsweise aus DE 10 2015 119 443 bekannt.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Türgriff für eine Fahrzeugtür zu schaffen, der zumindest einen der oben genannten Nachteile zumindest zum Teil überwindet. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung, einen Türgriff bereitzustellen, der eine verbesserte, insbesondere sicherere und einfachere Betätigung des Schließsystems und/oder des Türgriffes der Fahrzeugtür in einer Notfallsituation gewährleistet.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Türgriff mit den technischen Merkmalen des Anspruches 1 und ein Notöffnungssystem nach Anspruch 18 vorgeschlagen, denen nachfolgende besondere Bedeutung zukommt. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in

den abhängigen Unteransprüchen aufgeführt. Dabei gelten technische Merkmale, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Türgriff offenbart werden selbstverständlich auch in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Notöffnungssystem und umgekehrt, so dass diesbezüglich wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

[0006] Die Erfindung schlägt dabei einen Türgriff für eine Fahrzeugtür eines Kraftfahrzeuges vor, der mit einem bewegbaren Notöffnungselement, welches in eine mechanische Wirkverbindung mit einem Schließsystem der Fahrzeugtür bringbar ist, wobei das Notöffnungselement ein Zugmittel zum Betätigen des Schließsystems, insbesondere zum Entriegeln und/oder zum Öffnen der Fahrzeugtür, aufweist, und wobei das Notöffnungselement zwischen mindestens zwei Positionen bewegbar ist, nämlich einer Ruheposition, in welcher das Notöffnungselement am Türgriff befestigt ist, und einer Betriebsposition, in welcher das Notöffnungselement durch einen Benutzer betätigbar ist, um durch Ziehen am Zugmittel das Schließsystem zu betätigen, und einer Auslösevorrichtung für das Notöffnungselement ausgeführt ist, wobei um das Notöffnungselement, insbesondere in einer Notfallsituation, automatisch aus der Ruheposition in die Betriebsposition zu überführen, wobei das Notöffnungselement an einer Unterseite des Türgriffes angeordnet ist.

[0007] Dabei kann der vorgeschlagene Türgriff für Kraftfahrzeugtüren auf der Fahrerseite und auf der Beifahrerseite sowie an den hinteren Fahrzeugtüren oder an der Kofferraumtür bzw. -klappe eingesetzt werden. Es ist ebenfalls möglich, zunächst das Zugmittel vom Notöffnungselement zu lösen, bspw. durch Lösen einer entsprechenden Verbindung zwischen dem Zugmittel und dem Notöffnungselement, wie Form- und/oder Kraftschluss, Clips- und/oder Klemmverbindung, Bajonettverschluss oder dergleichen, und anschließend den Öffnungsvorgang direkt am Zugmittel einzuleiten. Erfindungsgemäß ist eine Auslösevorrichtung für das Notöffnungselement vorgesehen, um das Notöffnungselement, insbesondere in einer Notfallsituation, automatisch in die Betriebsposition zu überführen. Unter einer Notfallsituation kann beispielsweise ein Unfall, ein Elektronikausfall, ein Kurzschluss, eine gefährliche Seitenlage, zu hohe Beschleunigungen usw. verstanden werden. In einer solchen Situation kann es wichtig sein, die Fahrzeugtüren zunächst zu entriegeln und ein vereinfachtes, quasi intuitives Betätigen des Schließsystems zu ermöglichen.

[0008] Erfindungsgemäß wird das Notöffnungselement in einer Notfallsituation automatisch (gemeint ist selbstständig, ohne weitere Tätigkeit einer Person) durch eine extra vorgesehene Auslösevorrichtung in die Betriebsposition überführt. Hierzu ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Notöffnungselement an einer Unterseite des Türgriffes angeordnet ist. Der Erfindungsgedanke liegt dabei darin, dass in dieser Position das Notöffnungselement am sichersten in die Betriebsposition

überführt werden kann. In dieser Position ist die Gefahr minimiert, dass das Notöffnungselement am Türgriff verharren kann. Dabei ist es von Vorteil, dass das Notöffnungselement aus der Ruheposition in die Betriebsposition nach unten in Richtung Boden bewegt werden kann. So ist es für das erfindungsgemäße Notöffnungselement einfacher, sich vom Türgriff zu lösen, als für ein Notöffnungselement an der Oberseite oder an einer Frontseite des Türgriffes, da das Notöffnungselement einfach nach unten fallen und dabei seine eigene Schwerkraft ausnutzen kann. Außerdem ist es von Vorteil, dass es somit für einen Unfallhelfer einfacher ist, am Notöffnungselement und/oder am Zugmittel zu ziehen, indem der Unfallhelfer einen Zug nach unten zum Boden mit Hilfe des eigenen Gewichtes leichter aufbauen kann als zur Seite oder gar nach oben. Zudem ist es vorteilhaft, dass weniger Platz um das Fahrzeug herum zum Betätigen des Notöffnungselementes benötigt wird, weil das Notöffnungselement entlang der Außenfläche der Fahrzeugtür betätigt werden kann. Insbesondere bei Unfällen, bei denen das Kraftfahrzeug mit der Fahrzeugtür nahe zu einem Hindernis stehen bleibt, kann dies von entscheidendem Vorteil sein, ob die erste Hilfe überhaupt geleistet werden kann. So kann sichergestellt werden, dass der Zugang zum Innenraum trotz aller möglichen denkbar ungünstigen Umstände gewährleistet werden kann, um den Insassen nach einer Unfallsituation schnellstmöglich zu helfen. Somit wird erreicht, dass das Notöffnungselement nicht nur leicht gefunden und einfach gehandhabt, sondern auch leichter greifbar für eine Hilfsperson gemacht werden kann, um durch Ziehen am Notöffnungselement das Schließsystem zu betätigen. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass, sollte sich eine Notfallsituation ereignen und ein Normalbetrieb des Türschlosses nicht möglich sein, weder ein manuelles Herausziehen des Notöffnungselementes notwendig ist, noch dass die Hilfspersonen lange suchen müssen, wie sie das Türschloss betätigen können, um die Fahrzeugtür nach Bedarf leicht öffnen zu können. Die Auslösevorrichtung kann vorzugsweise an einer nicht direkt einsehbaren geschützten Position im Türgriff angeordnet sein, was auch ästhetischen Gesichtspunkten Rechnung tragen kann.

[0009] Das Schließsystem kann als ein Keyless-Go-System ausgebildet sein.

[0010] Alternativ kann das Schließsystem als ein Keyless-Entry-System ausgebildet sein. Gemäß beider Alternativen, können entsprechende Sensoren, bspw. berührungslose Näherungssensoren, wie z. B. kapazitive Sensoren, im Türgriff integriert sein. Ferner ist es denkbar, dass ein Sicherheitssystem für das Schließsystem mit einer entsprechenden Sende- und Empfangseinheit für eine Identifizierungsabfrage ganz oder zum Teil im Türgriff integriert sein kann. Vorteilhafterweise ist dabei, dass ein solches Schließsystem ohne einen mechanischen Schließzylinder die Fahrzeugtür verriegeln und/oder entriegeln kann, wenn die Berechtigung des Benutzers verifiziert wurde. Danach kann ein solches Schließsystem die Fahrzeugtür automatisch öffnen

und/oder schließen, wenn entsprechende Sensoren im oder am Türgriff betätigt wurden. Somit kann ein vollautomatisiertes Schließsystem für das Kraftfahrzeug bereitgestellt werden. Bei solchen Schließsystemen ist es normalerweise vorgesehen, dass das Schließsystem in einer Notfallsituation automatisch alle Fahrzeugtüren entriegelt. Sollte jedoch die Elektronik oder die Energieversorgung eines solchen Schließsystems versagen, so steht kein mechanischer Schließzylinder für eine Notentriegelung bereit. Erfindungsgemäß wird der Vorteil erreicht, dass trotz eines Unfalls oder eines Energieausfalls dennoch eine Möglichkeit geschaffen wird, das Schließsystem alternativ, insbesondere mechanisch, zu betätigen. Hierzu wird das Notöffnungselement in einer Notfallsituation automatisch in die Betriebsposition überführt, bspw. aufgeklappt, um das Schließsystem mittels des durch das Notöffnungselement freigelegten Zugmittels zu betätigen. Durch Ziehen am Zugmittel kann dann ggf. zunächst die Fahrzeugtür entriegelt werden. Anschließend kann durch ein weiteres Ziehen am Zugmittel die Fahrzeugtür geöffnet werden.

[0011] Weiterhin kann der Türgriff als feststehender, insbesondere relativ zur Tür bzw. Klappe unbeweglicher KFZ-Türaußengriff ausgebildet sein. In diesem Fall ist der Türgriff fest an der Tür oder Klappe montierbar. Solche Türgriffe können in einer Notfallsituation, wenn die Elektronik ausfällt und/oder bei einem bloßen Stromausfall oder beim Entladen der Batterie, nicht mehr automatisch geöffnet werden. Auch wenn das Schließsystem nach einer solchen Notfallsituation automatisch entriegelt (jedoch nicht geöffnet) wird, so ist ein Ziehen an einem feststehenden Türgriff zwecklos. Das Türschloss bleibt dabei immer noch verschlossen. Danach kann das Notöffnungselement nur noch durch einen geübten Eingriff unter den oder in den Türgriff mit Hilfe eines speziellen Werkzeuges herausgehoben werden, um durch Ziehen am Notöffnungselement das Türschloss zu öffnen. Sollten sich die Personen mit der Technologie jedoch nicht auskennen, so besteht die Gefahr, dass in einer Stresssituation die Tür nicht geöffnet werden kann. Dem wirkt die Erfindung entgegen, indem sie eine spezielle Auslösevorrichtung vorschlägt, um das Notöffnungselement völlig automatisch, ohne manuelles Eingreifen in die Betriebsposition zu überführen. Der Rest des Vorganges kann danach absolut intuitiv durchgeführt werden. Hierzu müssen die Hilfspersonen am Notöffnungselement nur noch ziehen, um über das daran angeschlossene Zugmittel das Türschloss insbesondere rein mechanisch zu betätigen und die Fahrzeugtür zu öffnen.

[0012] Ferner kann es im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass das Notöffnungselement mit Hilfe eines Aktuators, insbesondere eines Federelementes, aus der Ruheposition in die Betriebsposition beaufschlagt sein kann. Somit kann der Vorteil erreicht werden, dass das die Auslösevorrichtung zusätzlich durch den Aktuator unterstützt werden kann, um in einer Notfallsituation das Notöffnungselement in die Betriebspo-

sition zu überführen. Dadurch kann sogar bei einem in der Ruheposition feststeckenden oder eingefrorenen Notöffnungselement stets genügend Auslöseenergie bereitgestellt werden, um das Notöffnungselement in die Betriebsposition zu überführen. Mit Hilfe eines Federelementes kann ein einfacher und günstiger Aktuator geschaffen werden, der das Notöffnungselement in die Betriebsposition vorspannen kann. Alternativ sind aber verschiedene Ausführungsformen eines Aktuators denkbar, die das Überführen des Notöffnungselementes aus der Ruheposition in die Betriebsposition unterstützen können.

[0013] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass das Zugmittel zum mechanischen Betätigen des Schließsystems ausgelegt ist. Daneben kann es erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Fahrzeugtür durch ein zentrales Schließsystem des Kraftfahrzeuges verriegelt wird. Ferner ist es denkbar, dass das Schließsystem mechanisch und/oder elektrisch betätigbar ausgebildet sein kann. Das Zugmittel ermöglicht vorteilhafterweise ein mechanisches Betätigen des Schließsystems, wenn die Elektronik versagt oder keine Energie zur Verfügung steht, um das Türschloss im Normalbetrieb zu betätigen. Dabei ist die Erfindung gleichermaßen für rein mechanische oder rein elektrische sowie Kombischließsysteme anwendbar. Auch für andere Technologien, wie sensor-, druckknopf-, oder piezoelementgesteuerte Schließsysteme, die zum Teil eine elektrische Ansteuerung des Schließsystems erfordern, ist die Verwendung des erfindungsgemäßen Türgriffes vorteilhaft. Dabei kann das Zugmittel in Wirkverbindung mit einem Sensor, einem Druckknopf, oder einem Piezoelement stehen, um in der Betriebsposition des Notöffnungselementes durch Ziehen am Zugmittel eine alternative, rein mechanische Betätigung des jeweiligen Elementes und/oder des entsprechenden Schließsystems zu ermöglichen. So kann es gemäß der Erfindung immer möglich sein, die Fahrzeugtür im Notfall zu öffnen. Gemäß der Erfindung kann der Türgriff ein Teil eines Sicherheitssystems des Kraftfahrzeuges bilden, welches für das Schließsystem der Fahrzeugtür oder aller Türen vorgesehen sein kann, um eine berechnete und sichere Betätigung des Türschlosses zu gewährleisten.

[0014] Vorteilhafterweise kann das Zugmittel flexibel in Form eines Bowdenzuges, Draht- oder Kunststoffseils oder einer Kette ausgebildet sein. Zudem ist es denkbar, dass das Zugmittel aus einem flexiblen, beispielsweise elastischen, Material ausgebildet sein kann. Dabei sind als geeignete Materialien nicht nur biegsame Metalle, wie z. B. Stahl, denkbar, sondern auch Kunststoffe, wie z. B. faserverstärkte Kunststoffe. Hierbei kann der Vorteil erreicht werden, dass beim Anheben des Notöffnungselementes über das Zugmittel ein einfacher Zugriff zu einer in dem Türaußengriff angeordneten Not-Betätigung des Schließsystems und somit eines Öffnungsmechanismus bzw. eines Türschlosses der Fahrzeugtür realisiert werden kann.

[0015] Vorteilhafterweise kann das Notöffnungsele-

ment einen, bspw. form- und/oder kraftschlüssigen, Verlierschutz, insbesondere in Form eines Rast-, Clips- und/oder Klemmelementes, eines Bajonettverschlusses, eines Gelenkes oder eines Scharniers aufweisen, um das Notöffnungselement in der Betriebsposition ver-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55
 60
 65
 70
 75
 80
 85
 90
 95
 100
 105
 110
 115
 120
 125
 130
 135
 140
 145
 150
 155
 160
 165
 170
 175
 180
 185
 190
 195
 200
 205
 210
 215
 220
 225
 230
 235
 240
 245
 250
 255
 260
 265
 270
 275
 280
 285
 290
 295
 300
 305
 310
 315
 320
 325
 330
 335
 340
 345
 350
 355
 360
 365
 370
 375
 380
 385
 390
 395
 400
 405
 410
 415
 420
 425
 430
 435
 440
 445
 450
 455
 460
 465
 470
 475
 480
 485
 490
 495
 500
 505
 510
 515
 520
 525
 530
 535
 540
 545
 550
 555
 560
 565
 570
 575
 580
 585
 590
 595
 600
 605
 610
 615
 620
 625
 630
 635
 640
 645
 650
 655
 660
 665
 670
 675
 680
 685
 690
 695
 700
 705
 710
 715
 720
 725
 730
 735
 740
 745
 750
 755
 760
 765
 770
 775
 780
 785
 790
 795
 800
 805
 810
 815
 820
 825
 830
 835
 840
 845
 850
 855
 860
 865
 870
 875
 880
 885
 890
 895
 900
 905
 910
 915
 920
 925
 930
 935
 940
 945
 950
 955
 960
 965
 970
 975
 980
 985
 990
 995

[0016] Vorteilhafterweise kann im Rahmen der Erfindung die Auslösevorrichtung ein Arretierelement für das Notöffnungselement, insbesondere in Form zumindest eines Klemm-, eines Rast- oder eines Clipselementes aufweisen, welches zwischen mindestens zwei Lagen bewegbar sein kann, nämlich einer Arretierlage, in welcher das Notöffnungselement in der Ruheposition durch das Arretierelement, insbesondere kraft- und/oder form-
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55
 60
 65
 70
 75
 80
 85
 90
 95
 100
 105
 110
 115
 120
 125
 130
 135
 140
 145
 150
 155
 160
 165
 170
 175
 180
 185
 190
 195
 200
 205
 210
 215
 220
 225
 230
 235
 240
 245
 250
 255
 260
 265
 270
 275
 280
 285
 290
 295
 300
 305
 310
 315
 320
 325
 330
 335
 340
 345
 350
 355
 360
 365
 370
 375
 380
 385
 390
 395
 400
 405
 410
 415
 420
 425
 430
 435
 440
 445
 450
 455
 460
 465
 470
 475
 480
 485
 490
 495
 500
 505
 510
 515
 520
 525
 530
 535
 540
 545
 550
 555
 560
 565
 570
 575
 580
 585
 590
 595
 600
 605
 610
 615
 620
 625
 630
 635
 640
 645
 650
 655
 660
 665
 670
 675
 680
 685
 690
 695
 700
 705
 710
 715
 720
 725
 730
 735
 740
 745
 750
 755
 760
 765
 770
 775
 780
 785
 790
 795
 800
 805
 810
 815
 820
 825
 830
 835
 840
 845
 850
 855
 860
 865
 870
 875
 880
 885
 890
 895
 900
 905
 910
 915
 920
 925
 930
 935
 940
 945
 950
 955
 960
 965
 970
 975
 980
 985
 990
 995

[0017] Zudem kann vorgesehen sein, dass das Arretierelement mit Hilfe eines Aktuators, insbesondere eines Federelementes, aus der Freigabelage in die Arretierlage beaufschlagt sein kann. Somit kann der Vorteil erreicht werden, dass in einem Normalbetrieb des Kraftfahrzeuges das Arretierelement sicher in der Arretierlage gehalten werden kann, um das Klappern und Lösen des Arretierelementes innerhalb des Türgriffes zu vermeiden. Mit Hilfe eines Federelementes kann ein einfacher und günstiger Aktuator geschaffen werden, der das Arretierelement in die Arretierlage vorspannen kann.

[0018] Weiterhin ist es im Rahmen der Erfindung denkbar, dass das Arretierelement mit Hilfe eines Aktuators, insbesondere eines Federelementes, am Notöffnungselement gehalten werden kann, wobei beim Überführen des Arretierelementes aus der Arretierlage in die Freigabelage der Aktuator eine Auslösekraft auf das Notöffnungselement erzeugen kann, welche das Notöffnungselement aus der Ruheposition in die Betriebsposition be-

fördern kann. Der Aktuator löst dabei vorteilhafterweise eine zusätzliche Auslösekraft, die aus der Bewegung des Arretierelementes durch den Aktuator gewonnen werden kann, um die Vorspannung auf das Notöffnungselement zu erhöhen und ein sprunghaftes Überführen des Notöffnungselementes in die Betriebsposition zu ermöglichen. Somit kann der Vorteil erreicht werden, dass das Notöffnungselement in die Betriebsposition herausspringen kann, um für den Notfallhelfer gut sichtbar und einfach greifbar zu sein.

[0019] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass das Notöffnungselement einen Schlitz aufweist, um durch Einführung eines Öffnungsmittels, bspw. eines Schlüsselbarts eines Notschlüssels, in den Schlitz mechanisch auf das Notöffnungselement, insbesondere auf das Arretierelement, einzuwirken und das Notöffnungselement in die Betriebsposition, insbesondere das Arretierelement in die Freigabelage, zu überführen. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass das Notöffnungselement bei einem bloßen Stromausfall rein manuell betätigt werden kann. Dabei kann das Notöffnungselement durch Einführen eines geeigneten Gegenstands in den Schlitz von dem Türaußengriff "aufgekantet" oder "aufgehebelt" werden. Gleichzeitig ist es denkbar, dass durch Einführen eines geeigneten Gegenstands in den Schlitz das Arretierelement betätigt werden kann, um das Arretierelement aus der Arretierlage in die Freigabelage zu überführen. Dann kann das Notöffnungselement automatisch in die Betriebsposition aufspringen, beispielsweise durch Einwirkung eines Entspannungsdruckes eines Aktuators, beispielsweise in Form eines Federelementes, welches das Notöffnungselement in seine Betriebsposition vorspannen kann.

[0020] Die Auslösevorrichtung kann ein Auslösemittel aufweisen, um bei einem Unfall oder einer Notsituation auf das Notöffnungselement, insbesondere auf das Arretierelement, direkt oder indirekt, automatisch, insbesondere mechanisch, elektrisch, elektro-magnetisch, elektro-mechanisch oder pyrotechnisch, einwirken zu können und das Notöffnungselement in die Betriebsposition, insbesondere das Arretierelement in die Freigabelage, zu überführen. Die Erfindung geht dabei von dem Gedanken aus, dass neben einem normalen Betriebsmodus des Schließsystems, wenn alle Systeme ordnungsgemäß funktionieren und genug Energie für ein automatisches Betätigen des Schließsystems vorhanden ist, und neben dem Betriebsmodus, wenn die Energie nicht zur Verfügung steht, insbesondere wenn die Autobatterie entladen ist und nur ein manuelles Betätigen des Notöffnungselementes möglich ist, ein weiterer Notfall-Betriebsmodus vorgesehen sein kann. Dieser Notfall-Betriebsmodus ist für die Fälle vorgesehen, wenn sich eine Notfallsituation ereignet, aber auch für die Fälle, wenn lediglich die Energie verbraucht ist. Gemäß der Erfindung wird dabei durch die Auslösevorrichtung, insbesondere durch das Auslösemittel, bewirkt, dass das Notöffnungselement oder das Arretierelement direkt oder indirekt betätigt wird, um das Notöffnungselement

in die Betriebsposition bzw. das Arretierelement in die Freigabelage zu überführen. Dabei ist es denkbar, dass das Auslösemittel dann aktiviert werden kann, wenn alle weiteren Systeme versagt haben oder vorübergehend nicht funktionsfähig sind. Das Auslösemittel kann unterschiedliche Technologien ausnutzen, um in einer Notfallsituation auszulösen. Denkbar ist dabei eine mechanische Funktion des Auslösemittels, wenn beispielsweise bei einem Unfall die Verformungsenergie der Fahrzeugaußenhaut oder die Bewegung eines Crashhebels dazu genutzt wird, um das Auslösemittel zu betätigen. Eine elektrische Funktion des Auslösemittels ist bspw. denkbar, wenn die Notfallsituation zum Aktivieren eines Notenergiespeichers dient, um das Auslösemittel zu aktivieren. Kombinierte elektro-magnetische oder elektro-mechanische Funktion des Auslösemittels ist dabei ebenfalls denkbar, wenn die mechanische Verformung ein elektrisches oder magnetisches Aktivieren des Auslöseelementes bewirken kann. Zunächst aber nicht zuletzt ist eine pyrotechnische Funktion des Auslösemittels möglich, wenn durch eine gezielte minimale Sprengung, ausgelöst durch die Notfallsituation, ein Aktivieren des Auslöseelementes nach sich ziehen kann. Als ein Auslösesensor (auch Notfallsituationssensor bzw. Crashsensor genannt) für die elektrische Funktion des Auslösemittels kann ein Crashsensor, ein Beschleunigungssensor, ein Neigungssensor oder dergleichen zum Einsatz kommen.

[0021] Im Rahmen der Erfindung kann zudem vorgesehen sein, dass das Auslösemittel in Form eines Form-Gedächtnis-Legierungs-Elementes (FGL-Elementes), eines permanenten oder elektrischen Magneten, z. B. einer Spule, eines Piezoelementes oder eines pyrotechnischen Elementes ausgebildet sein kann. Vorteilhafterweise kann das Form-Gedächtnis-Legierungs-Element nach dem Erkennen einer Notfallsituation unter Strom gestellt werden, wodurch es sich erwärmen und sich dadurch mechanisch zusammenziehen kann. Die mechanische Verformung des Form-Gedächtnis-Legierungs-Elementes kann dann dazu genutzt werden, die Auslösevorrichtung zu aktivieren, um das Arretierelement in die Freigabelage und/oder das Notöffnungselement in die Betriebsposition zu überführen. Vorteilhafterweise kann dabei das Auslösemittel in Form eines Drahtes aus einer Form-Gedächtnis-Legierung hergestellt sein, der einen Durchmesser zwischen 0,1 mm und 1 mm, insbesondere zwischen 0,2 mm und 0,8 mm, insbesondere 0,4 mm, aufweisen kann. Hierbei kann in allen Temperaturbereichen, von -40 bis +85 °C, eine Zugkraft von mindestens 20 bis 80 N, insbesondere 25 N, durch das Form-Gedächtnis-Legierungs-Element erzeugt werden, um das Notöffnungselement bzw. das Arretierelement zu betätigen. Diese Zugkraft kann nach einem kurzen Stromanlegen von 0,1 bis 2 s, insbesondere von 0,5 s erzeugt werden. Dabei muss der Strom nicht über 3,5 A angelegt werden, bei einer bevorzugten Spannung im Kraftfahrzeug, die vorzugsweise 12 V beträgt. Ein Auslösemittel in Form eines permanenten Magneten kann

beispielsweise durch die Verformung des Türbleches den permanenten Magneten derart verschieben, um das Arretierelement und/oder das Notöffnungselement und/oder ein Druckmittel oder ein Haltemittel für das Arretierelement oder für das Notöffnungselement anzuziehen oder abzustößen, um entsprechend das Arretierelement und/oder das Notöffnungselement zu betätigen. Anstelle des permanenten Magneten kann auch eine Spule für die erforderliche Magnetkraft genutzt werden, die ebenfalls bestromt werden kann. Ein Piezoelement kann ggf. die mechanische Verformungsenergie des Türbleches in elektrische Energie umwandeln, um das Arretierelement und/oder das Notöffnungselement zu betätigen. Auch kann das Piezoelement durch den Auslösesensor bestromt werden. Schließlich ist es denkbar, dass ein pyrotechnisches Element durch mechanische Verformungsenergie des Türbleches aktiviert werden kann, wodurch eine gezielte kontrollierte Sprengung eingeleitet werden kann, um das Arretierelement und/oder das Notöffnungselement zu betätigen. Hierbei ist es ebenfalls denkbar, dass der Auslösesensor das pyrotechnische Element aktivieren kann.

[0022] Hierzu kann vorgesehen sein, dass die Auslösevorrichtung mit mindestens einem Notfallsituationssensor bzw. Crashsensor in Verbindung bringbar sein kann, wobei insbesondere beim Detektieren einer Notfallsituation durch den mindestens einen Notfallsituationssensor die Auslösevorrichtung aktiviert werden kann, um das Notöffnungselement in die Betriebsposition, insbesondere das Arretierelement in die Freigabelage, zu überführen. Dabei sind unterschiedliche Notfallsensoren denkbar, die die unfallbedingt herausragenden Werte detektieren können, wie einen zu großen Neigungswinkel, eine zu hohe Geschwindigkeit oder Beschleunigung oder eine zu starke mechanische Verformung des Kraftfahrzeuges oder dergleichen.

[0023] Zudem können das Notöffnungselement und das Zugmittel direkt oder über ein Verbindungsmittel miteinander verbunden sein. Dabei kann das Verbindungsmittel in Form einer Aufnahme, eines Hakens, einer Öse, einer Klemme oder eines Clips, insbesondere an dem Notöffnungselement, ausgebildet sein, um am Zugmittel einzugreifen. Dadurch ergibt sich beispielsweise der Vorteil, dass das Verbinden des Zugmittels mit dem Notöffnungselement auf einfache Art und Weise erfolgen kann. Insbesondere im Rahmen der Montage kann ein Ende des Zugmittels schnell und einfach mit dem Verbindungselement verbunden werden. Dadurch kann sowohl das rein mechanische Betätigen des Zugmittels als auch das notfallsituationsbedingte Aktivieren des Zugmittels über das Notöffnungselement durch die Auslösevorrichtung vereinfacht werden.

[0024] Ferner kann es vorteilhaft sein, wenn das Notöffnungselement und das Verbindungselement materialeinheitlich, insbesondere als ein monolithisches Bauteil, ausgebildet sind. Mit anderen Worten können das Notöffnungselement und das Verbindungselement als ein integrales Bauteil, bspw. ein Spritzgussteil, gefertigt

sein. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass sich der Aufwand in der Herstellung der beiden Elemente als nur ein Bauteil reduziert werden kann, da zumindest ein Arbeitsschritt des Zusammenfügens von Verbindungselement und Notöffnungselement erspart bleibt. Weiterhin ergibt sich dadurch der Vorteil, dass im Falle der Notwendigkeit des Betätigens des Zugmittels eine verbesserte Zugkraft vom Notöffnungselement auf das Zugmittel übertragen werden kann. Folglich muss ein Nutzer beim Bedienen bzw. Betätigen des Zugmittels nicht erst das Notöffnungselement betätigen und danach das Ende des Zugmittels suchen, um das Türschloss betätigen zu können, sondern kann einfach durch Greifen und Ziehen am Notöffnungselement das Zugmittel herausziehen und ein Notöffnen der Fahrzeugtür bewirken.

[0025] Vorteilhafterweise können der Türgriff und/oder das Notöffnungselement aus einem Kunststoff, insbesondere in Form eines Kunststoffspritzgussteils, ausgebildet sein. Dies ermöglicht eine kostengünstige und einfache Herstellung sowie Reduktion des Gewichts dieser Elemente.

[0026] Weiterhin kann das Notöffnungselement in einer Öffnung des Türgriffes angeordnet sein, wobei am Notöffnungselement und/oder am Türgriff ein, insbesondere die Öffnung umlaufendes, Dichtungselement vorgesehen sein kann. Durch das Dichtungselement kann der Vorteil erreicht werden, dass keine Feuchtigkeit oder Schmutz von außen in das Innere des Türgriffes gelangen können. Durch eine Öffnung im Türgriff kann ein Zugriff auf das Zugmittel freigelegt werden, welches im Normalbetrieb des Kraftfahrzeuges im Inneren des Türgriffes verborgen ist.

[0027] Es kann vorteilhaft sein, dass das Notöffnungselement ein Abdeckelement aufweisen kann, um eine Öffnung des Türgriffes abzudecken, in welcher das Notöffnungselement angeordnet ist. Die Form des Abdeckelementes kann dabei vorteilhafterweise an die Außenfläche des Griffes angepasst sein, um einen fließenden und bündigen Übergang zwischen dem Abdeckelement und der Außenseite des Türgriffes zu ermöglichen. Dabei ist es denkbar, dass das Abdeckelement in Form eines geraden oder leicht konkaven Plättchens bzw. eines Plateaus ausgebildet sein kann. Somit kann das Notöffnungselement optisch an die Form des Griffes angepasst sein, um im Normalbetrieb des Kraftfahrzeuges das äußere Bild des Türgriffes nicht zu beeinträchtigen. Ferner kann das Notöffnungselement ein Befestigungselement, bspw. in Form eines vorsprungsartigen Stiftes, aufweisen, welches in mechanische Verbindung mit der Auslösevorrichtung und dem Zugmittel bringbar sein kann. Das Befestigungselement kann dabei vorteilhafterweise vollständig innerhalb des Türgriffes angeordnet sein und entsprechende Mittel aufweisen, um mit dem Zugmittel, mit der Auslösevorrichtung und ggf. mit einem Aktuator sowie mit einem Verlierschutz funktionsgemäß verbunden zu werden. Somit können alle wesentlichen funktionsgemäßen Verbindungen geschützt im Türgriff hergestellt werden. Des Weiteren ist es dabei von Vorteil, dass

nur das Abdeckelement an die Optik und die Form des Türgriffes angepasst werden muss. Dadurch können die Kosten bei der Herstellung des Notöffnungselementes reduziert und die Herstellung selbst vereinfacht werden. Dabei ist es denkbar, dass das Abdeckelement und das Befestigungselement monolithisch und/oder materialeinheitlich als ein integrales Spritzgussbauteil ausgeführt sein können.

[0028] Ferner ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass der Türgriff und/oder das Notöffnungselement, und insbesondere das Abdeckelement, eine, insbesondere metallische, Beschichtung aufweisen können. Dabei ist es denkbar, dass der Türgriff und/oder das Notöffnungselement von außen verchromt und/oder lackiert sein können, um ein ebenmäßiges, hochwertiges Erscheinungsbild der Fahrzeugtür zu gewährleisten. Zudem ist es denkbar, dass durch die Beschichtung eine Abdichtung des Innenraums des Türgriffes erfolgen kann.

[0029] Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn im oder am Türgriff, insbesondere unterhalb des Notöffnungselementes, mindestens ein Näherungssensor, insbesondere in Form eines kapazitiven, eines optischen, eines akustischen Sensors oder eines Drucksensors, integriert sein kann, um eine Annäherung eines Benutzers an das Kraftfahrzeug zu erfassen. Nach dem Erkennen einer Annäherung kann das Sicherheitssystem im Kraftfahrzeug aktiviert werden, um eine Berechtigungsabfrage mit einem ID-Geber durchzuführen. Daraufhin kann im Falle einer positiven Authentifizierung mittels eines weiteren Sensors im Türgriff die Absicht des berechtigten Benutzers detektiert werden, die Fahrzeugtür zu öffnen, bspw. wenn ein Eingreifen einer Hand des Benutzers in die Griffmulde des Türgriffes sensiert wird. Vorteilhafterweise können dabei im Türgriff, insbesondere unterhalb des Notöffnungselementes, zwei Näherungssensoren, insbesondere zwei kapazitive Sensoren integriert sein, um einen vom Türgriff nach außen gerichteten Bereich zum Erfassen einer Annäherung eines Benutzers und einen vom Türgriff nach innen gerichteten Bereich in der Griffmulde zum Erfassen einer Öffnungsabsicht überwachen zu können.

[0030] Im Rahmen der Erfindung ist es zudem denkbar, dass eine Steuereinheit für die Auslösevorrichtung vorgesehen sein kann, um die Auslösevorrichtung anzusteuern. Hierbei kann die Steuereinheit als eine separate Steuereinheit ausgebildet und im Türgriff integriert sein. Vorteilhaft ist dabei, dass somit eine autonome Einheit zu einer Notfall-Betätigung des Schließsystems geschaffen werden kann. Hierzu müsste nur noch das Zugmittel zum Schließsystem geführt werden.

[0031] Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass eine Notstromversorgung für die Auslösevorrichtung und insbesondere für die Steuereinheit vorgesehen sein kann. Dabei ist es denkbar, dass die Notstromversorgung zumindest einen Kondensator, einen Goldcap-Kondensator, einen Akkumulator oder einen Folienakkumulator aufweisen kann, um die Auslösevorrichtung und insbesondere die Steuereinheit mit Energie zu versor-

gen. Vorteilhaft ist dabei, dass die Auslösevorrichtung und insbesondere die Steuereinheit somit mit einer eigenen Notenergiequelle ausgestaltet sein können. Die Notstromversorgung kann dabei über einen Mechanismus verfügen, der die Notsituation ausnutzt, um Energie zu schaffen, wie beispielsweise durch Ausnutzen von Beschleunigungs-, Brems- und/oder Verformungsenergie. Dabei ist es vorteilhaft, dass die Steuereinheit und die Auslösevorrichtung somit von sämtlichen anderen Fahrzeugsystemen unabhängig agieren und auch im Notfall störungsfrei funktionieren können. Vorteilhafterweise können dabei die entsprechende Elektronik und die dazugehörigen Notfallsituationssensoren zusammen mit der Steuereinheit im Türgriff integriert sein.

[0032] Ferner wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch ein Notöffnungssystem für eine Fahrzeugtür eines Kraftfahrzeuges nach Anspruch 18 gelöst, welches mit einem Türgriff, der oben beschrieben wurde, und einem Schließsystem zum Ver- und/oder Entriegeln und/oder zum Öffnen und/oder Schließen der Fahrzeugtür ausgelegt ist. Dabei können unterschiedliche Technologien für das Schließsystem zum Verriegeln und Entriegeln der Fahrzeugtür, bspw. automatisch nach einer Berechtigungsanfrage mit Hilfe einer Zentralverriegelung oder manuell mit Hilfe eines Schließzylinders verwendet werden. Auch können verschiedene Technologien zum Öffnen und Schließen der Fahrzeugtür, bspw. automatisch durch Betätigen eines Sensors am Türgriff oder manuell durch Ziehen am Türgriff, vorgesehen sein. Der erfindungsgemäße Türgriff ist dabei mit unterschiedlichen Technologien kompatibel. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass durch ein Ziehen am Zugmittel das Schließsystem betätigt werden kann, wobei zunächst ggf. die Fahrzeugtür entriegelt und nachfolgend, bspw. durch ein weiteres Ziehen am Zugmittel, die Fahrzeugtür geöffnet werden kann. Wenn das Fahrzeug über eine automatische Notentriegelung der Fahrzeugtüren verfügt, bspw. wenn ein Zündschlüssel aus einem Zündschloss gezogen wird, wenn eine der Türen von innen geöffnet wird oder im Falle eines Unfalls, der von einem Notfallsituationssensor registriert wird, so kann das Zugmittel nur zum Öffnen der Fahrzeugtür eingesetzt werden. Allerdings kann auch in solchen Fahrzeugen die automatische Notentriegelung nach einem Unfall versagen, sodass es vorteilhaft ist, eine Möglichkeit zu schaffen, die Fahrzeugtür mit Hilfe des Notöffnungselementes zunächst zu entriegeln. Wenn die Fahrzeugtür dann entriegelt ist, kann durch ein weiteres Ziehen am Zugmittel die Fahrzeugtür geöffnet werden. Insbesondere vorteilhaft ist dabei, dass das erfindungsgemäße Notöffnungssystem für ein Schließsystem ohne einen Schließzylinder verwendet werden kann, da bei einem solchen Schließsystem die Möglichkeit geschaffen wird, das Schließsystem auch ohne des Schließzylinders mechanisch zu entriegeln. Solche Schließsysteme ohne Schließzylinder können nur einen Türschloss an der Fahrertür aufweisen, welches entfernt von dem Türgriff an der Fahrertür und entfernt von den Türgriffen an an-

deren Fahrzeugtüren oder Klappen liegen kann. Das erfindungsgemäße Notöffnungssystem ermöglicht dabei vorteilhafterweise eine entfernte mechanische Verbindung zum Türschloss von dem jeweiligen Türgriff bzw. von dem jeweiligen Notöffnungselement, sodass mit Hilfe der mechanischen Betätigung des Notöffnungselementes an jedem Türgriff jede Fahrzeugtür in einer Notfallsituation ggf. entriegelt und geöffnet werden kann. Das Schließsystem bzw. das Türschloss an sich kann dabei im Normalbetrieb elektrisch durch einen Schalter oder in einer Notfallsituation mechanisch durch das Ziehen am Zugmittel betätigt werden. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Notöffnungssystems werden außerdem die gleichen Vorteile erreicht, die oben im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Türgriff beschrieben wurden. Zur Vermeidung von Wiederholung wird vorliegend auf die Vorteile des erfindungsgemäßen Türgriffes vollumfänglich Bezug genommen.

[0033] Ferner ist es denkbar, dass ein Sicherheitssystem für das Schließsystem vorgesehen sein kann, um eine Berechtigung eines Benutzers abzufragen. Dabei ist es denkbar, dass eine entsprechende Sende- und Empfangseinheit des Sicherheitssystems bereits im Türgriff implementiert sein kann. Auch kann eine Steuereinheit für das Sicherheitssystem im Türgriff implementiert sein. Alternativ ist es jedoch im Sinne der Erfindung möglich, dass das Sicherheitssystem und/oder die Steuereinheit an eine zentrale Stelle im Kraftfahrzeug ausgelagert sein können und ein Teil des erfindungsgemäßen Notöffnungssystems darstellen können. Außerdem ist es denkbar, dass eine Steuereinheit für das Schließsystem, insbesondere für die Auslösevorrichtung, vorgesehen sein kann, die in einer zentralen Steuereinheit des Kraftfahrzeuges integriert sein kann. Somit kann der Vorteil erreicht werden, dass das erfindungsgemäße Notöffnungssystem mit einem zentralen und/oder automatischen Schließsystem der Fahrzeugtür kompatibel sein kann. Dadurch kann der Aufbau des Türgriffes vereinfacht werden.

[0034] Weitere Maßnahmen und Vorteile sowie technische Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei können unterschiedliche Merkmale für sich alleine und in einer beliebigen Kombination vorteilhaft sein, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen, wobei der Schutzzumfang der Erfindung allein durch die anhängigen Ansprüche definiert wird. In den nachstehenden Figuren ist der erfindungsgemäße Türgriff in mehreren Ausführungsbeispielen detailliert dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Türgriffes an einer Fahrzeugtür,

Fig. 2a eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Notöffnungselementes in einer Seitenansicht,

Fig. 2b eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Notöffnungselementes in einer Vorderansicht,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Notöffnungselementes in einer Ruheposition am Türgriff, und

Fig. 4 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Notöffnungselementes in einer Betriebsposition losgelöst vom Türgriff.

[0035] In den nachfolgenden Figuren werden für die gleichen technischen Merkmale auch von unterschiedlichen Ausführungsbeispielen die identischen Bezugszeichen verwendet.

[0036] In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Türgriff 10 an einer Fahrzeugtür 100 gezeigt, der mit einem bewegbaren Notöffnungselement 11 ausgelegt ist. Ferner ist ein Schließsystem 101 schematisch an der Fahrzeugtür 100 angedeutet. Das Schließsystem 101 kann dabei zum Ent- und Verriegeln eines nicht dargestellten Türschlosses und/oder zum Öffnen und Schließen der Fahrzeugtür 100 ausgelegt sein. Der Türgriff 10 kann dabei ein Teil eines Sicherheitssystems im Kraftfahrzeug darstellen.

[0037] Erfindungsgemäß ist es wesentlich, dass das Notöffnungselement 11 an einer Unterseite des Türgriffes 10 angeordnet ist. Aus dieser Position unterhalb des Türgriffes 10 kann das Notöffnungselement 11 am sichersten in eine Betriebsposition II überführt werden, die bereits in der Figur 1 gezeigt ist. Dabei kann das Notöffnungselement 11 in die Betriebsposition II nach unten in Richtung Boden befördert werden, sodass das Notöffnungselement 11 nicht verharren und einfacher vom Türgriff 10 gelöst werden kann. Auch ist es somit für einen Unfallhelfer einfacher, am Notöffnungselement 11 zu ziehen. Dabei kann der Unfallhelfer einfach und bequem einen Zug nach unten mit Hilfe des eigenen Gewichtes aufbauen. Weiterhin kann dadurch dem Umstand Rechnung getragen werden, dass bei einem begrenzten Platz um das Fahrzeug herum das Notöffnungselement 11 platzsparend entlang der Außenfläche der Fahrzeugtür 100 betätigt werden kann. Insbesondere bei Unfällen, bei denen das Kraftfahrzeug mit der Fahrzeugtür 100 nahe zu einem Hindernis stehen bleibt, kann dies wichtig sein, um die Fahrzeugtür 100 mechanisch mit Hilfe des Notöffnungselementes 11 öffnen zu können. Durch seine Anordnung unterhalb des Türgriffes 10 kann das Notöffnungselement 11 außerdem leichter gefunden werden. Dies geschieht, weil sich ein nach unten erstreckendes Notöffnungselement 11 optisch stärker vom Türgriff 10 absetzen kann als ein Notöffnungselement 11 an der Vorderseite oder oberhalb des Türgriffes 10, wenn man von oben auf den Türgriff 10 sieht.

[0038] Das Notöffnungselement 11 ist gemäß der Erfindung zwischen mindestens zwei Positionen beweglich gelagert: einer Ruheposition I, in welcher das Notöff-

nungselement 11 am Türgriff 10 befestigt ist und welche in der Figur 3 gezeigt ist, und einer Betriebsposition II, in welcher das Notöffnungselement 11 von außen frei zugänglich ist, wie es in der Figur 1 und nachfolgend in der Figur 4 gezeigt ist. In der Betriebsposition II ist das Notöffnungselement 11 durch einen Benutzer betätigbar, um durch ein Ziehen am Notöffnungselement 11 und/oder an einem daran befestigten Zugmittel 12, welches in den Figuren 2 bis 4 gezeigt ist, das Schließsystem 101 zu betätigen.

[0039] Bei dem gezeigten Türgriff 10 kann es sich um einen feststehenden Türgriff 10 handeln, der mit Hilfe von Sensoren, bspw. berührungslos, betätigt werden kann, um die Fahrzeugtür 100 zu öffnen. Das Schließsystem 101 kann als ein Keyless-Entry-System oder ein Keyless-Go-System ohne einen Schließzylinder an der Fahrzeugtür 100 ausgebildet sein und mit einem Sicherheitssystem für eine Berechtigungsabfrage verbunden sein. Das Schließsystem 101 dient im Normalbetrieb dazu, die Fahrzeugtür 100 ohne aktives Zutun eines berechtigten Benutzers zu entriegeln und die Fahrzeugtür 100 automatisch zu öffnen. Wenn in Folge eines Unfalls die Elektronik 20 im Kraftfahrzeug nicht mehr funktioniert und/oder die Fahrzeugbatterie entladen ist, kann die automatische Betätigung des Schließsystems 101 nicht realisiert werden, da die Energie zum Betreiben der Näherungssensoren 23 oder für die Sicherheitsabfrage fehlt. In diesem Falle schafft die Erfindung eine sichere Möglichkeit, auch ohne einen Schließzylinder, das Schließsystem 101 zu betätigen, wie es nachfolgend anhand der Figuren 3 und 4 im Detail erklärt wird.

[0040] Die Figuren 2a und 2b zeigen das erfindungsgemäße Notöffnungselement 11, welches in eine mechanische Wirkverbindung mit einem Schließsystem 101 der Fahrzeugtür 100 bringbar ist. Das Notöffnungselement 11 weist dabei ein Abdeckelement 11a auf, um eine Öffnung im Türgriff 10 flächig abzudecken, in welcher ein Befestigungselement 11b des Notöffnungselementes 11 angeordnet wird. Das Abdeckelement 11a ist dabei an die Form des Türgriffes 10 angepasst, um einen glatte, bündige Oberfläche des Türgriffes 11 zu bilden. Das Abdeckelement 11a ist dabei in Form eines flachen oder leicht gebogenen Plateaus ausgebildet, an welchem ein Befestigungselement 11b vorsprungartig angeformt ist, welches in die entsprechende Öffnung an einem Montageelement 10.1 des Türgriffes 10 als ein Stift eingeführt werden kann. Dadurch kann die Montage des Notöffnungselementes 11 am Türgriff 10 erheblich vereinfacht werden. Am Befestigungselement 11b sind verschiedene mechanische Mittel 11.1, 11.2, 11.3 ausgebildet, die mit einer Auslösevorrichtung 14, einem Zugmittel 12 und einem Federelement 18 zusammenwirken können. Das Abdeckelement 11a und das Befestigungselement 11b bilden dabei ein monolithisches und materialeinheitliches Bauteil, welches bspw. mit Hilfe eines Spritzgussverfahrens aus einem Kunststoff ausgeformt sein kann. Außenseitig können dabei der Türgriff 10 und das Abdeckelement 11a eine Beschichtung aus Chrom oder

Lack aufweisen, die ggf. für eine Abdichtung des Innenraums des Türgriffes 10 dienen kann. Zudem ist es denkbar, dass innenseitig am Abdeckelement 11a oder an einer komplementären Fläche am Montageelement 10.1 zusätzlich eine Dichtung 19 vorgesehen sein kann.

[0041] Am Abdeckelement 15 kann ein Schlitz 16 vorgesehen sein, um durch Eingreifen in den Schlitz 16, beispielsweise mit einer Kante eines Notschlüssels oder einem anderen geeigneten Werkzeug, das Notöffnungselement 11 anzuheben und dann bequemer an diesem ziehen zu können. Am Befestigungselement 11b kann ein Verbindungsmittel 11.1 zum Zugmittel 12, bspw. in Form einer durchgehenden Öffnung 11.1 vorgesehen sein, durch welche das Zugmittel 12, bspw. in Form eines Bowdenzuges 12, durchgeführt und mit Hilfe eines komplementären Verbindungsmittels 12.1, bspw. in Form einer Schlaufe 12.1, befestigt wird. Das Verbindungsmittel 11.1 am Notöffnungselement 11 und das komplementäre Verbindungsmittel 12.1 am Zugmittel 12 bilden zusammen einen Verlierschutz 13 für das Notöffnungselement 11, der dafür sorgt, dass das Notöffnungselement 11 in der Betriebsposition II am Türgriff 10 gehalten wird und nicht verloren geht, sogar dann, wenn das Notöffnungselement 11 herausgezogen wird. Das Verbindungsmittel 11.1 kann alternativ zu den Figuren 2a, 2b in Form eines Hakens ausgebildet sein, an welchem die Schlaufe 12.1 befestigt werden kann. Daneben sind viele weitere Ausführungsformen für das Verbindungsmittel 11.1 und das komplementäre Verbindungsmittel 12.1 denkbar, die einen Verlierschutz 13 herstellen können und die eine, bspw. form- und/oder kraftschlüssige, bevorzugt eine lösbare Verbindung zwischen dem Notöffnungselement 11 und dem Zugmittel 12 gewährleisten können. Alternativ ist es jedoch ebenfalls denkbar, dass das Notöffnungselement 11 und das Zugmittel 12 stoffschlüssig miteinander verbunden, bspw. mittels eines Klebers, oder gar als ein einziges integrales Bauteil aus einem Material oder aus einem Verbundmaterial ausgebildet sein können. Zudem ist es denkbar, dass das Zugmittel 12 aus einem elastischen Material ausgebildet ist, welches eine Zugkraft über eine ungerade Strecke übertragen kann. Als ein zusätzlicher Verlierschutz 13 kann ferner ein Rastelement 13 dienen, welches beispielhaft in der Figur 4 zwischen dem Montageelement 10.1 und dem Abdeckelement 11a angedeutet ist. Das Zugmittel 12 führt erfindungsgemäß aus dem Türgriff 10 zum Schließsystem 101, um durch Ziehen am Zugmittel 12 das Schließsystem 101 mechanisch zu betätigen. Die betriebsbedingte Wirkungsweise des Schließsystems 101 an sich kann gleichermaßen mechanisch, elektrisch oder elektro-mechanisch sein.

[0042] Zudem kann am Befestigungselement 11b ein Gegenrastmittel 11.2, bspw. in Form einer Einkerbung 11.2, vorgesehen sein, um mit einem Arretierelement 15 form- und/oder kraftschlüssig in der Ruheposition I des Notöffnungselementes 11 zusammenzuwirken. Alternativ zu einer Einkerbung 11.2 ist ein beliebiges form- und/oder kraftschlüssiges Mittel denkbar, welches mit

dem Arretierelement 15 zusammenwirken kann. Weiterhin kann das Befestigungselement 11b mit einem Federhaltemittel 11.3 ausgeführt sein, um ein Federelement 18 daran zu halten. Das Federhaltemittel 11.3 ist dabei in Form eines Vorsprungs 11.3 ausgebildet, an welchem das Federelement 18 abstützen kann. Alternativ dazu kann das Federhaltemittel 11.3 in Form eines Hakens ausgebildet sein, in welchen das Federelement 18 anliegen kann. Die Funktionsweise des Arretierelementes 15 und des Federelementes 18 wird nachfolgend anhand der Figuren 3 und 4 erklärt.

[0043] Die Figur 3 zeigt dabei das erfindungsgemäße Notöffnungselement 11 in der Ruheposition I und die Figur 4 in der Betriebsposition II. Ferner zeigt die Figur 3 eine Auslösevorrichtung 14 mit einem Arretierelement 15, mit welchem das Notöffnungselement 11 gesichert ist, indem ein Rastmittel 15.1, bspw. in Form einer Rastnase 15.1, in die Einkerbung 11.2 am Notöffnungselement 11 als ein Gegenrastmittel 11.2 eingreift. Das Arretierelement 15 kann aus der Einkerbung 11.2 angehoben werden, um das Notöffnungselement 11 freizugeben. Das Arretierelement 15 weist erfindungsgemäß zwei Lagen auf: eine Arretierlage 1, in welcher das Notöffnungselement 11 in der Ruheposition I durch das Arretierelement 15 kraft- und/oder formschlüssig gehalten ist (siehe die Figur 3), und eine Freigabelage 2, in welcher das Notöffnungselement 11 zum Überführen in die Betriebsposition I durch das Arretierelement 15 freigegeben ist (siehe die Figur 4). Vorteilhaft ist dabei, dass das Notöffnungselement 11 auch während des Fahrbetriebs des Kraftfahrzeugs sicher in der Ruheposition II fixiert bleibt und keine Klappergeräusche entstehen. Wird das Arretierelement 15 in Richtung -R gezogen, wie in der Figur 4 gezeigt ist, so wird das Arretierelement 15 aus der Arretierlage 1 in die Freigabelage 2 überführt. Das Arretierelement 15 wird dabei auf speziellen Schienen 10.2 am Montageelement 10.1 bzw. am Türgriff 10 linear bewegbar geführt, um eine stabile Überführung des Arretierelementes 15 aus der Arretierlage 1 in die Freigabelage 2 zu ermöglichen und somit das Notöffnungselement 11 sicher aus der Ruheposition I in die Betriebsposition II zu überführen. Das Notöffnungselement 11 wird dadurch frei und durch Einwirkung einer Auslösekraft K vom Federelement 18 in die Betriebsposition II befördert, sodass das Notöffnungselement 11 sprunghaft vom Türgriff 10 gelöst wird. Alternativ ist es aber gleichwohl denkbar, dass das Notöffnungselement 11 durch das passende Werkzeug angehoben werden kann, welches im Schlitz 16 in Richtung B eingreifen kann.

[0044] Das Notöffnungselement 11 ist durch das Federelement 18 aus der Ruheposition I in die Betriebsposition II in Richtung A belastet. Das Federelement 18 ist dabei in Form einer Schenkelfeder ausgebildet, wobei ein Schenkel des Federelementes 18 am Federhaltemittel 11.3 des Notöffnungselementes 11 und ein anderer Schenkel des Federelementes 18 am Arretierelement 15 abgestützt sind. Somit belastet das Federelement 18 das Arretierelement 15 aus der Freigabelage 2 in die Arre-

tierlage 1 in Richtung R. Zwischen den beiden Schenkeln ist eine Vorspannkraft erzeugt, die dafür sorgt, dass beim Lösen des Rastmittels 15.1 am Arretierelement 15 aus dem Gegenrastmittel 11.2 am Notöffnungselement 11 eine Auslösekraft K auf das Notöffnungselement 11 wirkt, die ein sprunghaftes Abspringen des Notöffnungselementes 11 vom Türgriff 10 ermöglicht. Das Federelement 18 ist dabei an einem Nocken 18.1 am Montageelement 10.1 angeordnet.

[0045] Ein speziell ausgebildetes Auslösemittel 17, bspw. als ein Form-Gedächtnis-Legierungs-Element kann bewirken, dass das Arretierelement 15 in die Freigabelage 2, d. h. in die entgegengesetzte Richtung -R zur Spannkraft R des Federelementes 18, bewegt werden kann, um das Notöffnungselement 11 freizugeben. Das Auslösemittel 17 ist dabei in Form eines Drahtes aus einer Form-Gedächtnis-Legierung ausgeformt, welches an entsprechenden Führungsmitteln 17.1, 17.2, bspw. in Form von Haken, im Inneren des Türgriffes 10 geführt wird. Das Auslösemittel 17 kann nach einem Erkennen einer Notfallsituation durch einen schematisch dargestellten Notfallsituationssensor 22 durch eine Steuereinheit 20 unter Strom gestellt werden, wodurch es sich erwärmen und sich dadurch mechanisch verformen, insbesondere sich zusammenziehen, kann. Die mechanische Verformung des Form-Gedächtnis-Legierungs-Elementes 17 wird dazu genutzt, das Arretierelement 15 in die Freigabelage 2 zu überführen. Um die notwendige Energie zu erhalten, kann im Türgriff 10 eine Notstromversorgung 21, bspw. in Form einer Batterie, vorgesehen sein. Alternativ ist es ebenfalls denkbar, dass für die Notstromversorgung 21 die Notfallsituation ausgenutzt werden kann, beispielsweise die Verformungsenergie des Türbleches in elektrische Energie umgewandelt werden kann oder Ähnliches. In die Richtung -R wird das Gegenrastmittel 15.1 aus dem Rastmittel 11.1 losgelöst und gibt somit das Notöffnungselement 11 frei. Daneben kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass das Auslösemittel 17 unterschiedliche Technologien ausnutzen kann, um in einer Notfallsituation angesteuert zu werden. Denkbar ist dabei eine mechanische, elektrische, kombinierte elektro-magnetische oder elektro-mechanische sowie pyrotechnische Ansteuerung des Auslösemittels 17.

[0046] Die im Türgriff 10 gezeigte Steuereinheit 20 kann dabei als eine spezielle Steuereinheit 20 für die Auslösevorrichtung 14 dienen. Alternativ ist aber denkbar, dass die Steuereinheit 20 in einer zentralen Steuereinheit 20 des Kraftfahrzeuges integriert sein kann. Die Steuereinheit 20 kann dabei zudem zur Ansteuerung des Notfallsituationssensors 22 und des Näherungssensors 23 ausgelegt sein. Der Näherungssensor 23 kann dabei ein Teil eines Sicherheitssystems im Kraftfahrzeug bilden, um eine Berechtigungsabfrage auszuführen.

[0047] Abschließend ist noch zu erwähnen, dass die hier dargestellten Ausführungsbeispiele und Varianten des erfindungsgemäßen Türgriffes 10 beliebig miteinander kombinierbar sind, sofern sich diese nicht explizit

ausschließen, wobei der Schutzzumfang der Erfindung allein durch die anhängigen Ansprüche definiert wird.

Bezugszeichenliste

[0048]

10	Türgriff
10.1	Montageelement
10.2	Schienen am Montageelement für ein Arretierelement
11	Notöffnungselement
11.1	Verbindungsmittel
11.2	Gegenrastmittel / Einkerbung
11.3	Federhaltemittel
11a	Abdeckelement
11b	Befestigungselement
12	Zugmittel
12.1	komplementäres Verbindungsmittel / Schlaufe
13	Verlierschutz
14	Auslösevorrichtung
15	Arretierelement
15.1	Rastmittel / Rastnase
16	Schlitz
17	Auslösemittel / Form-Gedächtnis-Legierungs-Element
17.1	Führungsmittel
17.2	Führungsmittel
18	Federelement
19	Dichtungselement
20	Steuereinheit / Elektronik
21	Notstromversorgung
22	Notfallsituationssensor
23	Näherungssensor
100	Fahrzeuggestür, Fahrzeugklappe, Karosserie
101	Schließsystem
I	Ruheposition des Notöffnungselementes
II	Betriebsposition des Notöffnungselementes
1	Arretierlage des Arretierelementes
2	Freigabelage des Arretierelementes
A	Richtung zum automatischen Überführen des Notöffnungselementes in die Betriebsposition
B	Richtung zum Eingreifen in den Schlitz
K	Auslösekraft
R	Spannkraft

Patentansprüche

1. Türgriff (10) für eine Fahrzeuggestür (100) eines Kraftfahrzeuges, mit einem bewegbaren Notöffnungselement (11), welches in eine mechanische Wirkverbindung mit einem Schließsystem (101) der Fahrzeuggestür (100) bringbar

- ist, wobei das Notöffnungselement (11) ein Zugmittel (12) zum Betätigen des Schließsystems (101), insbesondere zum Entriegeln und/oder zum Öffnen der Fahrzeugtür (100), aufweist, und wobei das Notöffnungselement (11) zwischen mindestens zwei Positionen (I, II) bewegbar ist, nämlich einer Ruheposition (I), in welcher das Notöffnungselement (11) am Türgriff (10) befestigt ist, und einer Betriebsposition (II), in welcher das Notöffnungselement (11) durch einen Benutzer betätigbar ist, um durch Ziehen am Zugmittel (12) das Schließsystem (101) zu betätigen, und einer Auslösevorrichtung (14) für das Notöffnungselement (11), um das Notöffnungselement (11), insbesondere in einer Notfallsituation, automatisch aus der Ruheposition (I) in die Betriebsposition (II) zu überführen, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Notöffnungselement (11) an einer Unterseite des Türgriffes (10) angeordnet ist.
2. Türgriff (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Schließsystem (101) als ein Keyless-Go-System oder ein Keyless-Entry-System ausgebildet ist und/oder dass der Türgriff (10) als feststehender, insbesondere relativ zur Fahrzeugtür unbeweglicher KFZ-Türaußengriff (10) ausgebildet ist.
3. Türgriff (10) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Notöffnungselement (11) mit Hilfe eines Aktuators (18), insbesondere eines Federelementes (18), aus der Ruheposition (I) in die Betriebsposition (II) beaufschlagt ist und/oder **dass** das Zugmittel (12) zum mechanischen Betätigen des Schließsystems (101) ausgelegt ist, wobei insbesondere das Schließsystem (101) mechanisch und/oder elektrisch betätigbar ausgebildet ist.
4. Türgriff (10) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Zugmittel (12) in Form eines Bowdenzuges oder einer Kette ausgebildet ist, und dass insbesondere das Zugmittel (12) aus einem flexiblen Material ausgebildet ist.
5. Türgriff (10) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Notöffnungselement (11) einen, insbesondere form- und/oder kraftschlüssigen, Verlierschutz (13), bevorzugt in Form eines Rast-, Clips- und/oder Klemmelementes, eines Bajonettverschlusses, eines Gelenkes oder eines Scharniers aufweist, um das Notöffnungselement (11) in der Betriebsposition (II) verliefert zu halten, und **dass** insbesondere der Verlierschutz (13) eine Verlängerung des Zugmittels (12) ist.
6. Türgriff (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Auslösevorrichtung (14) ein Arretierelement (15) für das Notöffnungselement (11), insbesondere in Form eines Klemm- eines Rast- oder eines Clipselementes, aufweist, welches zwischen mindestens zwei Lagen (1, 2) bewegbar ist, nämlich einer Arretierlage (1), in welcher das Notöffnungselement (11) in der Ruheposition (I) durch das Arretierelement (15), insbesondere kraft- und/oder formschlüssig, abgesichert ist, und einer Freigabelage (2), in welcher das Notöffnungselement (11) zum Überführen in die Betriebsposition (II) durch das Arretierelement (15) freigegeben ist und/oder **dass** das Arretierelement (15) mit Hilfe eines Aktuators (18), insbesondere eines Federelementes (18), aus der Freigabelage (2) in die Arretierlage (1) beaufschlagt ist.
7. Türgriff (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Arretierelement (15) mit Hilfe eines Aktuators (18), insbesondere eines Federelementes (18), am Notöffnungselement (11) gehalten ist, wobei beim Überführen des Arretierelementes (15) aus der Arretierlage (1) in die Freigabelage (2) der Aktuator (18) eine Auslösekraft auf das Notöffnungselement (11) erzeugt, welche das Notöffnungselement (11) aus der Ruheposition (I) in die Betriebsposition (II) befördert.
8. Türgriff (10) nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Notöffnungselement (11) einen Schlitz aufweist, um durch Einführung eines Öffnungsmittels, insbesondere eines Schlüsselbarts eines Notschlüssels, in den Schlitz (16) mechanisch auf das Notöffnungselement (11), insbesondere auf das Arretierelement (15), einzuwirken und das Notöffnungselement (11) in die Betriebsposition (II), insbesondere das Arretierelement (15) in die Freigabelage (2), zu überführen.
9. Türgriff (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Auslösevorrichtung (14) ein Auslösemittel (17) aufweist, um bei einem Unfall auf das Notöffnungselement (11), insbesondere auf das Arretierelement (15), automatisch, insbesondere mechanisch, elektrisch, elektro-magnetisch, elektro-me-

chanisch oder pyrotechnisch, einzuwirken und das Notöffnungselement (11) in die Betriebsposition (II), insbesondere das Arretierelement (15) in die Freigabelage (2), zu überführen, wobei insbesondere das Auslösemittel (17) in Form eines Form-Gedächtnis-Legierungs-Elementes (FGL-Elementes), eines permanenten oder elektrischen Magneten oder eines Piezo-Elementes ausgebildet ist.

10. Türgriff (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslösevorrichtung (14) mit mindestens einem Notfallsituationssensor (22) bzw. einem Crashsensor in Verbindung bringbar ist, wobei insbesondere bei Detektieren einer Notfallsituation durch den mindestens einen Notfallsituationssensor (22) die Auslösevorrichtung (14) aktivierbar ist, um das Notöffnungselement (11) in die Betriebsposition (I), insbesondere das Arretierelement (15) in die Freigabelage (1), zu überführen.
11. Türgriff (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Notöffnungselement (11) und das Zugmittel (12) direkt oder über ein Verbindungsmittel (11.1) miteinander verbunden sind, wobei insbesondere das Verbindungsmittel (11.1) in Form einer Aufnahme, eines Hakens, einer Öse, einer Klemme oder eines Clips ausgebildet ist, um am Zugmittel (12) einzugreifen und/oder wobei das Notöffnungselement (11) und das Zugmittel (12) materialeinheitlich, insbesondere als ein monolithisches Bauteil, ausgebildet sind.
12. Türgriff (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türgriff (10) und/oder das Notöffnungselement (11) aus einem Kunststoff, insbesondere in Form eines Kunststoffspritzgussteils, ausgebildet sind/ist und/oder **dass** das Notöffnungselement (11) in einer Öffnung des Türgriffes (10) angeordnet ist, wobei am Notöffnungselement (11) und/oder am Türgriff (10) ein, insbesondere die Öffnung umlaufendes, Dichtungselement (19) vorgesehen ist.
13. Türgriff (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Notöffnungselement (11) ein Abdeckelement (11a) aufweist, um eine Öffnung des Türgriffes (10) abzudecken, in welcher das Notöffnungselement (11) angeordnet ist, und dass das Notöffnungselement (11) ein Befestigungselement (11b) aufweist, welches in mechanische Verbindung mit der

Auslösevorrichtung (14) und dem Zugmittel (12) bringbar ist.

14. Türgriff (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türgriff (10) und/oder das Notöffnungselement (11), und insbesondere das Abdeckelement (11a), eine, insbesondere metallische, Beschichtung aufweisen.
15. Türgriff (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Türgriff (10), insbesondere unterhalb des Notöffnungselementes (11), mindestens ein Näherungssensor (23), insbesondere in Form eines kapazitiven, optischen, akustischen Sensors oder eines Drucksensors, integriert ist, um eine Annäherung eines Benutzers an das Kraftfahrzeug zu erfassen.
16. Türgriff (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit (20) für die Auslösevorrichtung (14) vorgesehen ist, um die Auslösevorrichtung (14) anzusteuern.
17. Türgriff (10) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Notstromversorgung (21) für die Auslösevorrichtung (14), und insbesondere für die Steuereinheit (20), vorgesehen ist, und **dass** insbesondere die Notstromversorgung (21) zumindest einen Kondensator, einen Goldcap-Kondensator, einen Akkumulator oder einen Folienakkumulator aufweist, um die Auslösevorrichtung (14), und insbesondere die Steuereinheit (20), mit Energie zu versorgen.
18. Notöffnungssystem für eine Fahrzeugtür (100) eines Kraftfahrzeuges, mit einem Türgriff (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem Schließsystem (101) zum Ver- und Entriegeln und/oder zum Öffnen und Schließen der Fahrzeugtür (100).
19. Notöffnungssystem nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sicherheitssystem für das Schließsystem (101) vorgesehen ist, um eine Berechtigung eines Benutzers abzufragen.
20. Notöffnungssystem nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit (20) für das Schließsystem (101), insbesondere für die Auslösevorrichtung (14), vorgesehen ist, die in einer zentralen Steuereinheit

des Kraftfahrzeuges integriert ist.

Claims

1. Door handle (10) for a vehicle door (100) of a motor vehicle, with
a movable emergency opening element (11) which can be brought into a mechanical operative connection with a locking system (101) of the vehicle door (100),
wherein the emergency opening element (11) comprises a pulling means (12) for actuating the locking system (101), in particular for unlocking and/or opening the vehicle door (100), and wherein the emergency opening element (11) is movable between at least two positions (I, II), namely
a rest position (I) in which the emergency opening element (11) is fixed to the door handle (10),
and an operating position (II) in which the emergency opening element (11) can be actuated by a user to actuate the locking system (101) by pulling on the pulling means (12),
and a release device (14) for the emergency opening element (11) in order to automatically transfer the emergency opening element (11) from the rest position (I) to the operating position (II), in particular in an emergency situation,
characterized in that
the emergency opening element (11) is arranged on a bottom side of the door handle (10).
2. Door handle (10) according to claim 1,
characterized in that
the locking system (101) is designed as a keyless go system or a keyless entry system and/or the door handle (10) is designed as a fixed motor vehicle door outer handle (10) which, in particular, is immovable relative to the vehicle door.
3. Door handle (10) according to any of the preceding claims,
characterized in that
the emergency opening element (11) is urged from the rest position (I) into the operating position (II) with the aid of an actuator (18), in particular a spring element (18), and/or the pulling means (12) is designed for mechanically actuating the locking system (101), wherein in particular the locking system (101) is designed to be mechanically and/or electrically actuated.
4. Door handle (10) according to any of the preceding claims,
characterized in that
the pulling means (12) is in the form of a Bowden cable or a chain, and, in particular, the pulling means (12) is formed from a flexible material.
5. Door handle (10) according to any of the preceding claims,
characterized in that
the emergency opening element (11) comprises a loss protection (13), in particular a form- and/or force-locking manner, preferably in the form of an engaging, clip and/or clamping element, a bayonet catch, a joint or a hinge, in order to hold the emergency opening element (11) in the operating position (II) in a loss-proof manner, and, in particular, the loss protection (13) is an extension of the pulling means (12).
6. Door handle (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
the release device (14) comprises a locking element (15) for the emergency opening element (11), in particular in the form of a clamping, an engaging or a clip element, which can be moved between at least two poses (1, 2), namely
a locking pose (1) in which the emergency opening element (11) is secured in the rest position (I) by the locking element (15), in particular in a force- and/or form-locking manner, and a release pose (2) in which the emergency opening element (11) is released by the locking element (15) for transfer to the operating position (II)
and/or
the locking element (15) is urged out of the release pose (2) into the locking pose (1) with the aid of an actuator (18), in particular a spring element (18).
7. Door handle (10) according to claim 6,
characterized in that
the locking element (15) is held on the emergency opening element (11) with the aid of an actuator (18), in particular a spring element (18), wherein the actuator (18) generates a release force on the emergency opening element (11) when the locking element (15) is transferred from the locking pose (1) into the release pose (2), which release force conveys the emergency opening element (11) from the rest position (I) into the operating position (II).
8. Door handle (10) according to any one of claims 6 or 7,
characterized in that
the emergency opening element (11) comprises a slot in order to act mechanically on the emergency opening element (11), in particular on the locking element (15), by introducing an opening means, in particular a key bit of an emergency key, into the slot (16) and to transfer the emergency opening element (11) into the operating position (II), in particular the locking element (15) into the release pose (2).
9. Door handle (10) according to any one of claims 6 to 8,

characterized in that

the release device (14) comprises a release means (17) in order to act automatically, in particular mechanically, electrically, electro-magnetically, electro-mechanically or pyrotechnically, on the emergency opening element (11), in particular on the locking element (15), in the event of an accident and to transfer the emergency opening element (11) into the operating position (II), in particular the locking element (15) into the release pose (2), wherein in particular the release means (17) is designed in the form of a shape memory alloy element (FGL element), a permanent or electrical magnet or a piezo element.

10. Door handle (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
 the release device (14) can be brought into connection with at least one emergency situation sensor (22) or a crash sensor, wherein the release device (14) can be activated, in particular when an emergency situation is detected by the at least one emergency situation sensor (22), in order to transfer the emergency opening element (11) into the operating position (I), in particular the locking element (15) into the release pose (1).
11. Door handle (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
 the emergency opening element (11) and the pulling means (12) are connected to each other directly or via a connecting means (11.1),
 wherein in particular the connecting means (11.1) is formed in the form of a receptacle, a hook, an eye, a clamp or a clip to engage the pulling means (12) and/or
 wherein the emergency opening element (11) and the pulling means (12) are formed of the same material, in particular as a monolithic component.
12. Door handle (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
 the door handle (10) and/or the emergency opening element (11) are/is formed from a plastic, in particular in the form of a plastic injection-molded part and/or
 the emergency opening element (11) is arranged in an opening of the door handle (10), wherein a sealing element (19), in particular one which surrounds the opening, is provided on the emergency opening element (11) and/or on the door handle (10).
13. Door handle (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
 the emergency opening element (11) comprises a

cover element (11a) for covering an opening of the door handle (10) in which the emergency opening element (11) is arranged, and the emergency opening element (11) comprises a fixing element (11b) which can be brought into mechanical connection with the release device (14) and the pulling means (12).

14. Door handle (10) according to claim 13,
characterized in that
 the door handle (10) and/or the emergency opening element (11), and in particular the cover element (11a), comprise a coating, in particular a metallic coating.
15. Door handle (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
 at least one proximity sensor (23), in particular in the form of a capacitive, optical, acoustic sensor or a pressure sensor, is integrated in the door handle (10), in particular below the emergency opening element (11), in order to detect an approach of a user to the motor vehicle.
16. Door handle (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
 a control unit (20) for the release device (14) is provided in order to control the release device (14).
17. Door handle (10) according to claim 16,
characterized in that
 an emergency power supply (21) is provided for the release device (14), and in particular for the control unit (20),
 and in particular the emergency power supply (21) comprises at least one capacitor, a gold-cap capacitor, an accumulator or a foil accumulator in order to supply the release device (14), and in particular the control unit (20), with energy.
18. Emergency opening system for a vehicle door (100) of a motor vehicle, comprising a door handle (10) according to any one of the preceding claims and a locking system (101) for locking and unlocking and/or opening and closing the vehicle door (100).
19. Emergency opening system of claim 18,
characterized in that
 a security system for the locking system (101) is provided to query an authorization of a user.
20. Emergency opening system according to claim 18 or 19,
characterized in that
 a control unit (20) is provided for the locking system (101), in particular for the release device (14), which

is integrated in a central control unit of the motor vehicle.

Revendications

1. Poignée de porte (10) pour une porte de véhicule (100) d'un véhicule automobile, comprenant un élément d'ouverture d'urgence (11) mobile qui peut être mis en liaison opérationnelle mécanique avec un système de verrouillage (101) de la porte de véhicule (100), dans lequel l'élément d'ouverture d'urgence (11) comprend un moyen de traction (12) pour actionner le système de verrouillage (101), en particulier pour déverrouiller et/ou ouvrir la porte de véhicule (100), et dans lequel l'élément d'ouverture d'urgence (11) est mobile entre au moins deux positions (I, II), à savoir une position de repos (I) dans laquelle l'élément d'ouverture d'urgence (11) est fixé à la poignée de porte (10), et une position de fonctionnement (II) dans laquelle l'élément d'ouverture d'urgence (11) peut être actionné par un utilisateur pour actionner le système de verrouillage (101) en tirant sur le moyen de traction (12), et un dispositif de déverrouillage (14) pour l'élément d'ouverture d'urgence (11), afin de faire passer automatiquement l'élément d'ouverture d'urgence (11) de la position de repos (I) à la position de fonctionnement (II), en particulier dans une situation d'urgence, **caractérisé en ce que** l'élément d'ouverture d'urgence (11) est disposé sur une face inférieure de la poignée de porte (10).
2. Poignée de porte (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de verrouillage (101) est conçu comme un système de démarrage sans clé ou un système d'entrée sans clé et/ou la poignée de porte (10) est conçue comme une poignée de porte extérieure (10) fixe du véhicule automobile qui est, en particulier, immobile par rapport à la porte de véhicule.
3. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'ouverture d'urgence (11) est poussé de la position de repos (I) dans la position de fonctionnement (II) à l'aide d'un actionneur (18), en particulier un élément à ressort (18), et/ou le moyen de traction (12) est conçu pour actionner mécaniquement le système de verrouillage (101), dans laquelle, en particulier, le système de verrouillage (101) est conçu pour être actionné mécaniquement et/ou électriquement.

4. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de traction (12) se présente sous la forme d'un câble Bowden ou d'une chaîne, et **en ce que**, en particulier, le moyen de traction (12) est constitué d'un matériau flexible.
5. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'ouverture d'urgence (11) présente un moyen de protection contre les pertes (13), en particulier un moyen de protection contre les pertes par complémentarité de formes et/ou par force, de préférence sous la forme d'un élément d'encliquetage, d'un clip et/ou d'un serrage, d'un verrouillage à baïonnette, d'une articulation ou d'une charnière, afin de maintenir l'élément d'ouverture d'urgence (11) dans la position de fonctionnement (II) de manière à ce qu'il ne subisse aucune perte, et en particulier le moyen de protection contre les pertes (13) est une extension du moyen de traction (12).
6. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de déverrouillage (14) comporte un élément de verrouillage (15) pour l'élément d'ouverture d'urgence (11), en particulier sous la forme d'un élément de serrage, d'un élément d'encliquetage ou d'un élément de clip, qui peut être déplacé entre au moins deux places (1, 2), à savoir une place de verrouillage (1) dans laquelle l'élément d'ouverture d'urgence (11) est bloqué en position de repos (I) par l'élément de verrouillage (15), en particulier par force et/ou par forme, et une place de libération (2) dans laquelle l'élément d'ouverture d'urgence (11) est libéré par l'élément de verrouillage (15) pour être transféré en position de fonctionnement (II) et/ou l'élément de verrouillage (15) est poussé de la place de libération (2) à la place de verrouillage (1) au moyen d'un actionneur (18), en particulier un élément à ressort (18).
7. Poignée de porte (10) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (15) est maintenu sur l'élément d'ouverture d'urgence (11) à l'aide d'un actionneur (18), en particulier un élément à ressort (18), l'actionneur (18) générant une force de libération sur l'élément d'ouverture d'urgence (11) lorsque l'élément de verrouillage (15) est transféré de la place de verrouillage (1) à la place de libération (2), laquelle force de libération fait passer l'élément d'ouverture d'urgence (11) de la position de repos (I) à la position

de fonctionnement (II).

8. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications 6 ou 7,
caractérisé en ce que
l'élément d'ouverture d'urgence (11) présente une fente afin d'agir mécaniquement sur l'élément d'ouverture d'urgence (11), en particulier sur l'élément de verrouillage (15), en introduisant un moyen d'ouverture, en particulier un panneton d'une clé d'urgence, dans la fente (16) et de transférer l'élément d'ouverture d'urgence (11) dans la position de fonctionnement (II), en particulier l'élément de verrouillage (15) dans la place de libération (2).
9. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications 6 à 8,
caractérisé en ce que
le dispositif de déverrouillage (14) comprend un moyen de déverrouillage (17) pour, en cas d'accident, agir automatiquement, en particulier de manière mécanique, électrique, électromagnétique, électromécanique ou pyrotechnique, sur l'élément d'ouverture d'urgence (11), en particulier sur l'élément de verrouillage (15), et pour transférer l'élément d'ouverture d'urgence (11) en position de fonctionnement (II), en particulier l'élément de verrouillage (15) dans la place de libération (2), dans lequel en particulier le moyen de déverrouillage (17) est sous la forme d'un élément en alliage à mémoire de forme (élément FGL), d'un aimant permanent ou électrique ou d'un élément piézoélectrique.
10. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le dispositif de déverrouillage (14) peut être mis en liaison avec au moins un capteur de situation d'urgence (22) ou un capteur de collision, le dispositif de déverrouillage (14) pouvant être activé, en particulier lorsqu'une situation d'urgence est détectée par le au moins un capteur de situation d'urgence (22), afin de faire passer l'élément d'ouverture d'urgence (11) dans la position de fonctionnement (I), en particulier l'élément de verrouillage (15) dans la place de libération (1).
11. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'élément d'ouverture d'urgence (11) et le moyen de traction (12) sont reliés entre eux directement ou par un moyen de connexion (11.1),
le moyen de connexion (11.1) se présentant en particulier sous la forme d'un réceptacle, d'un crochet, d'un œillet, d'un serrage ou d'un clip pour engager le moyen de traction (12) et/ou
dans lequel l'élément d'ouverture d'urgence (11) et

le moyen de traction (12) sont formés d'un seul matériau, en particulier d'un composant monolithique.

12. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la poignée de porte (10) et/ou l'élément d'ouverture d'urgence (11) est/sont en matière plastique, en particulier sous la forme d'une pièce en matière plastique moulée par injection
et/ou
l'élément d'ouverture d'urgence (11) est disposé dans une ouverture de la poignée de porte (10), un élément d'étanchéité (19), en particulier un élément qui entoure l'ouverture, étant prévu sur l'élément d'ouverture d'urgence (11) et/ou sur la poignée de porte (10).
13. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'élément d'ouverture d'urgence (11) présente un élément de recouvrement (11a) pour recouvrir une ouverture de la poignée de porte (10) dans laquelle est disposé l'élément d'ouverture d'urgence (11), et
en ce que l'élément d'ouverture d'urgence (11) présente un élément de fixation (11b) qui peut être amené en liaison mécanique avec le dispositif de déverrouillage (14) et le moyen de traction (12).
14. Poignée de porte (10) selon la revendication 13,
caractérisé en ce que
la poignée de porte (10) et/ou l'élément d'ouverture d'urgence (11), et en particulier l'élément de recouvrement (11a), sont munis d'un revêtement, en particulier métallique.
15. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
au moins un capteur de proximité (23), en particulier sous la forme d'un capteur capacitif, optique, acoustique ou d'un capteur de pression, est intégré dans la poignée de porte (10), en particulier sous l'élément d'ouverture d'urgence (11), afin de détecter l'approche d'un utilisateur vers le véhicule automobile.
16. Poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
une unité de commande (20) du dispositif de déverrouillage (14) est prévue pour commander le dispositif de déverrouillage (14).
17. Poignée de porte (10) selon la revendication 16,
caractérisé en ce qu'
une alimentation électrique d'urgence (21) est prévue pour le dispositif de déverrouillage (14), et en

particulier pour l'unité de commande (20),
et **en ce que**, en particulier, l'alimentation électrique
d'urgence (21) comprend au moins un condensateur,
un condensateur à bouchon d'or, un accumulateur ou un accumulateur à film pour alimenter en 5
énergie le dispositif de déverrouillage (14), et en particulier l'unité de commande (20).

18. Système d'ouverture d'urgence pour une porte de
véhicule (100) d'un véhicule automobile, comprenant une poignée de porte (10) selon l'une des revendications précédentes et un système de verrouillage (101) pour verrouiller et déverrouiller et/ou ouvrir et fermer la porte de véhicule (100). 10

19. Système d'ouverture d'urgence selon la revendication 18,
caractérisé en ce qu'
un système de sécurité est prévu pour que le système de verrouillage (101) pour interroger une autorisation d'un utilisateur. 15 20

20. Système d'ouverture d'urgence selon la revendication 18 ou 19,
caractérisé en ce qu' 25
une unité de commande (20) est prévue pour le système de verrouillage (101), en particulier pour le dispositif de déverrouillage (14), qui est intégré dans une unité de commande centrale du véhicule automobile. 30

35

40

45

50

55

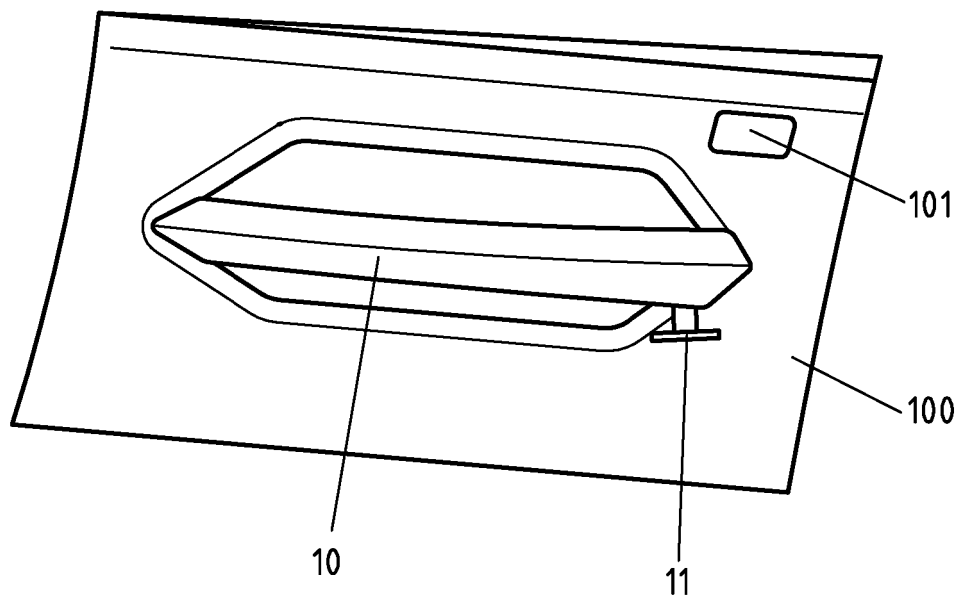


FIG. 1

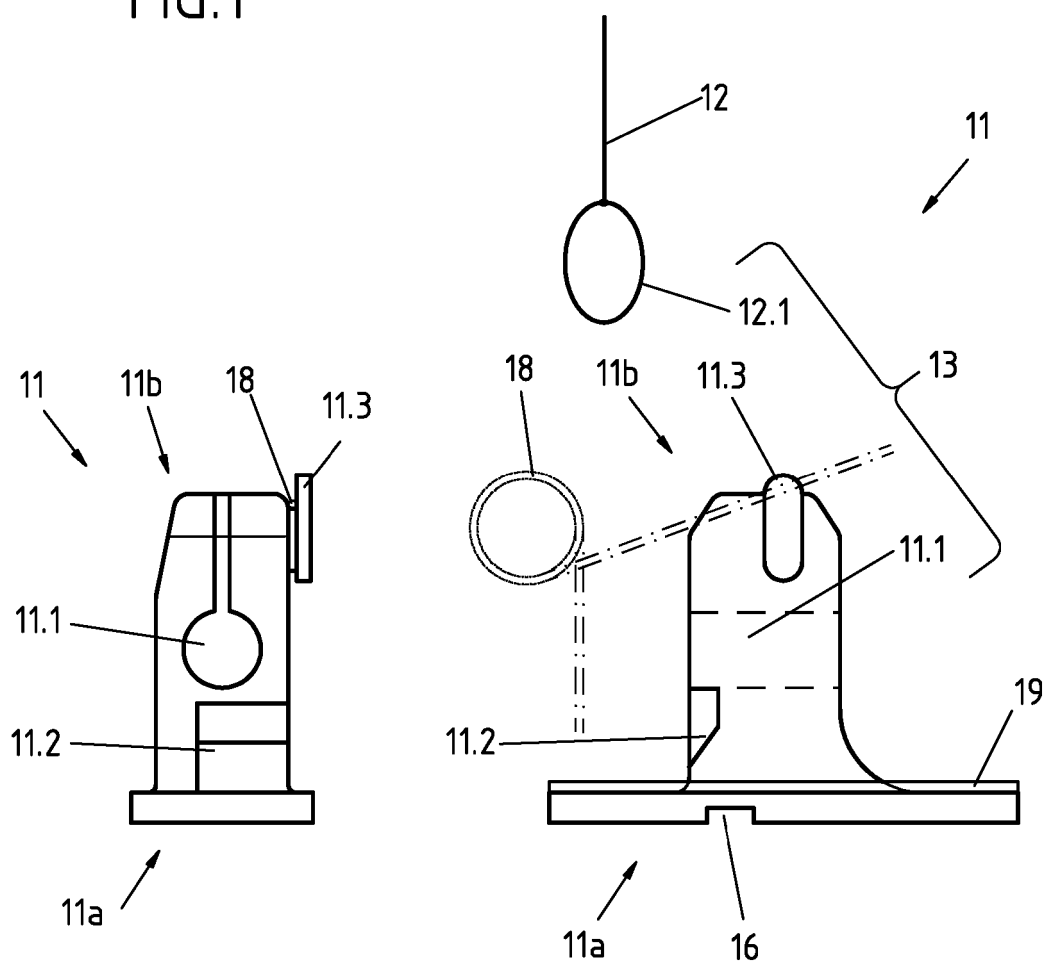


FIG. 2a

FIG. 2b

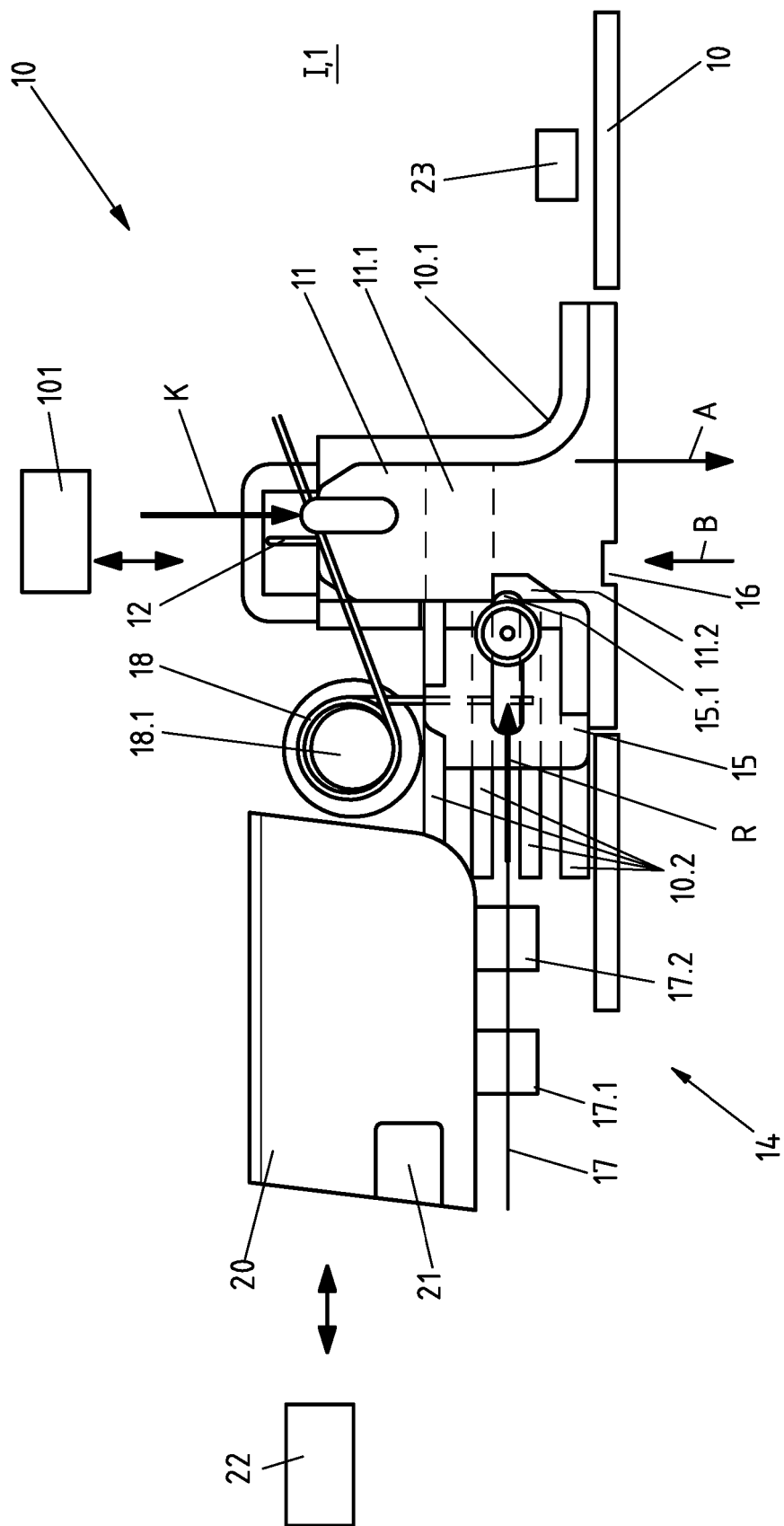


FIG. 3

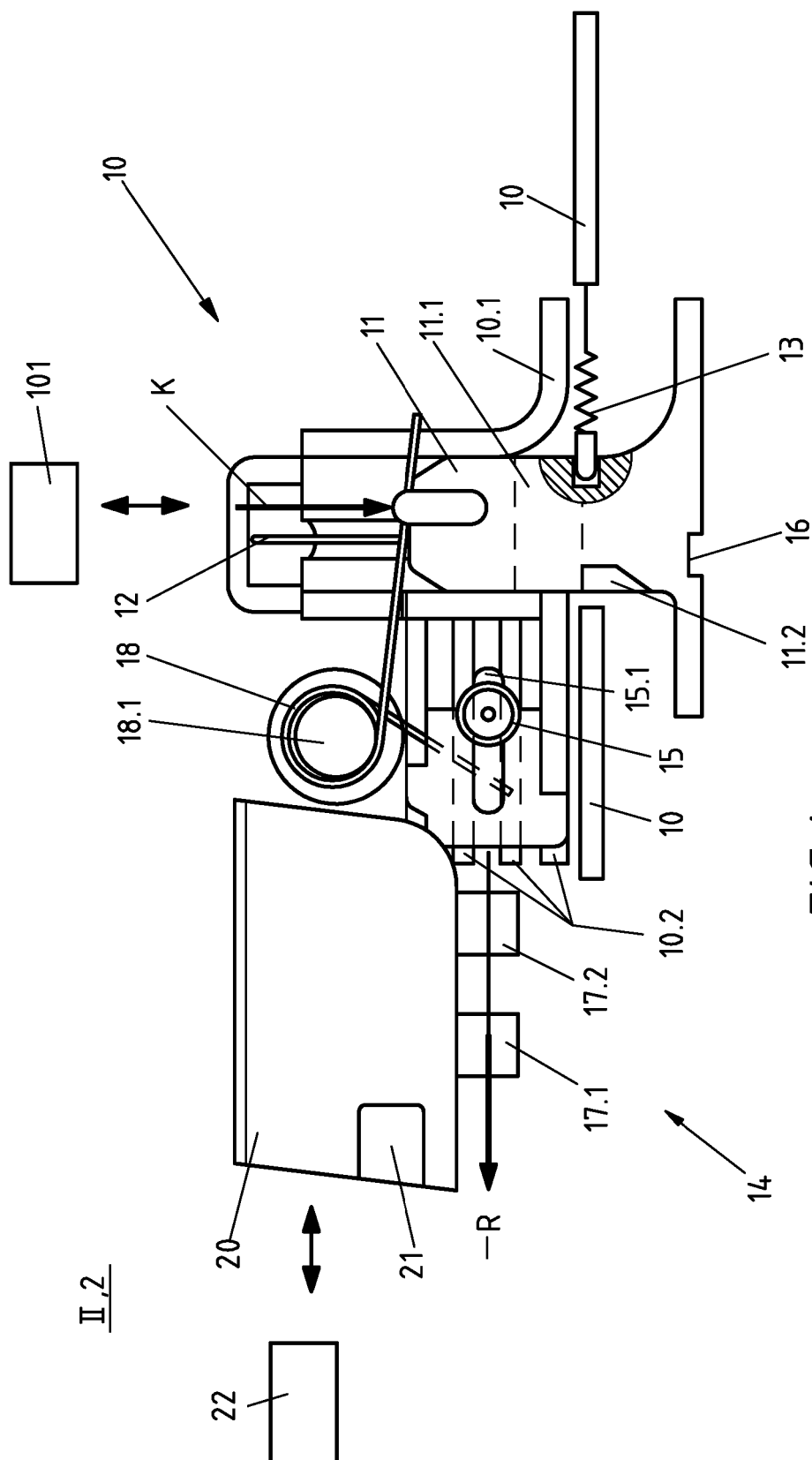


FIG. 4

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 102015119443 [0003]