

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 568 832 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.08.2005 Patentblatt 2005/35

(51) Int Cl.7: E05B 13/10, E05B 47/00,
E05B 1/00

(21) Anmeldenummer: 05101413.2

(22) Anmeldetag: 24.02.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: D. LA PORTE SÖHNE GMBH
42285 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder: Kutschat, Horst
42285, Wuppertal (DE)

(30) Priorität: 26.02.2004 DE 102004009366

(74) Vertreter: Patentanwälte Dr. Solf & Zapf
Schlossbleiche 20
42103 Wuppertal (DE)

(54) Betätigungsvorrichtung für ein Schloss

(57) Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für eine Schlossmechanik, insbesondere einer Tür oder Klappe eines Kraftfahrzeuges insbesondere eines Traktors mit einem Griffkörper (2), in dem in einem Griffkörperendbereich eine Betätigungseinrichtung (3, 30, 31) zum Antrieb eines Betätigungselements (8) für die Schlossmechanik gelagert ist, wobei ein bewegliches

Koppelglied (28) vorgesehen ist, mit dem die Betätigungseinrichtung (3, 30, 31) außer Funktion bringbar ist, wobei das Koppelglied (28) mit einer fernbedienbare Antriebseinrichtung (100) aufweisenden Verriegelungseinrichtung (5) antreibbar in Verbindung steht und die Verriegelungseinrichtung (5) in anderen Teilbereichen des Griffkörpers (2) untergebracht ist.

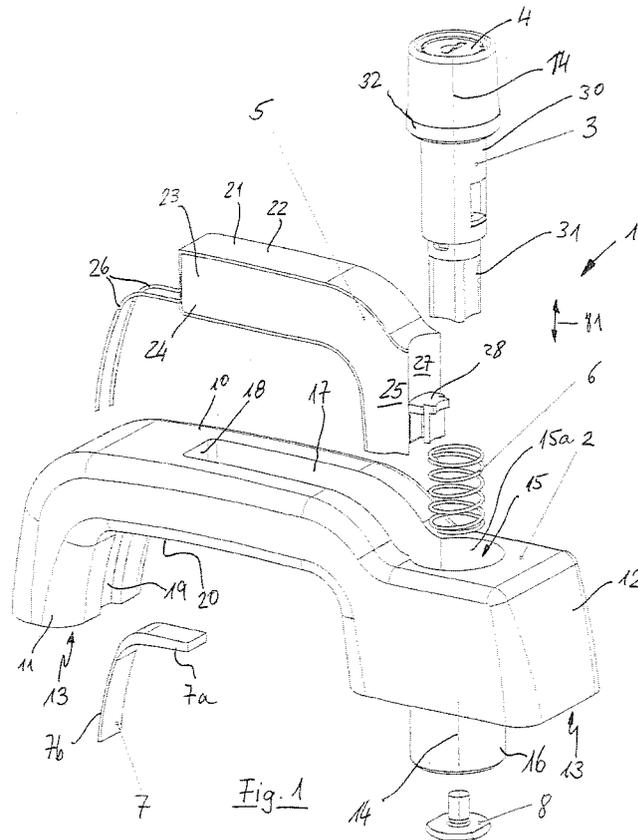


Fig. 1

EP 1 568 832 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für ein Schloss, insbesondere ein Tür- und/oder Klappenschloss eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Traktors nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bekannte Betätigungsvorrichtungen für Kraftfahrzeugsschlösser weisen einen Griffkörper auf, in dem ein Druckknopf mit einem Schließzylinder verschiebbar gelagert ist. Der Druckknopf kann mittels eines Schlüssels, welcher in den Schließzylinder passt, von einem ersten Betriebszustand in einem zweiten Betriebszustand überführt werden und umgekehrt. In dem ersten Betriebszustand kann mittels des Druckknopfes ein Schloss betätigt werden, so dass dies öffnet. Im zweiten Betriebszustand führt der Druckknopf bei Betätigung einen sogenannten Leerhub aus, so dass trotz Drücken des Knopfes eine Betätigung, d.h. ein Öffnen des Schlosses unterbleibt. Die zugehörige Kraftfahrzeugtür bzw. Kraftfahrzeugklappe ist somit verschlossen.

[0003] Weiterhin ist es bekannt, die Schlösser mit einer fernbedienbaren Verriegelungseinheit, z.B. im Rahmen einer Zentralverriegelung des Kraftfahrzeuges zusammenwirken zu lassen. Bei bekannten Anordnungen aus Betätigungsvorrichtung und Schloss zusammen mit einer fernbedienbaren Verriegelungseinheit ist nachteilig, dass ein großer Raumbedarf von Nöten ist und eine Vielzahl von Teilen sowie ein hoher konstruktiver Aufwand erforderlich ist. Weiterhin ist der Montage- und Befestigungsaufwand der Komponenten aufwändig und umständlich.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Betätigungsvorrichtung für ein Schloss, insbesondere ein Kraftfahrzeugtür- bzw. Klappenschloss, insbesondere für einen Traktor zu schaffen, welche einen geringen Platzbedarf aufweist und eine fernbedienbare Verriegelungs- und/oder Entriegelungsfunktionalität aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Betätigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den hiervon abhängigen Unteransprüchen angegeben.

[0006] Im Folgenden wird die Erfindung beispielhaft anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung;

Figur 2: die Betätigungsvorrichtung gemäß Figur 1 in einer perspektivischen Zusammenbaudarstellung;

Figur 3: eine perspektivische Explosionsdarstellung eines Druckknopfes der Betätigungsvorrichtung gemäß Figur 1;

Figur 4: eine perspektivische Zusammenbaudar-

stellung des Druckknopfes gemäß Figur 3;

Figur 5: eine perspektivische Explosionsdarstellung einer Verriegelungseinrichtung der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung gemäß Figur 1;

Figur 6: die Verriegelungseinrichtung gemäß Figur 5 in einer perspektivischen Zusammenbaudarstellung;

Figur 7: einen Längsschnitt durch die Betätigungsvorrichtung gemäß Figur 1 in einer ersten Betriebsstellung mit nichtbetätigtem Druckknopf;

Figur 8: die Betätigungsvorrichtung gemäß Figur 7 mit betätigtem Druckknopf;

Figur 9: einen Längsschnitt durch die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung in einer zweiten Betriebsstellung mit nicht nichtbetätigtem Druckknopf;

Figur 10 die Betätigungsvorrichtung gemäß Figur 9 mit betätigtem Druckknopf.

[0007] Eine erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung 1 (Figur 1) weist einen Griffkörper 2, als Betätigungseinrichtung einen Druckknopf 3 mit einem Schließzylinder 4, eine motorisch antreibbare Verriegelungseinrichtung 5, eine Druckfeder 6 sowie eine Abdeckung 7 und ein Betätigungselement 8 auf.

[0008] Der Griffkörper 2 ist von der Seite betrachtet ein im wesentlichen U-förmiger Griffbügel mit einem Basisschenkel 10, einem ersten U-Schenkel 11 und einem zweiten U-Schenkel 12 ausgebildet. Die U-Schenkel 11, 12 weisen jeweils Stirnseiten 13 auf, mit denen der Griffkörper 2, z.B. an einer Türaußenhaut eines Kraftfahrzeugs befestigbar ist. Der zweite U-Schenkel 12 weist entlang einer sich in Schenkelrichtung erstreckende Betätigungslängsachse 14, welche auch Längsbewegungsachse des Druckknopfes 3 zusammen mit dem Schließzylinder 4 ist, eine Einstecköffnung 15 für den Druckkopf 3 auf. Die Einstecköffnung 15 mündet in einen Einsteckkanal 15a, der den zweiten U-Schenkel 12 vollständig durchdringt. Von der Stirnseite 13 des zweiten U-Schenkels 12 erstreckt sich eine buchsenförmige Aufnahmeeinrichtung 16, welche eine im Wesentlichen zylindrische Außenform aufweist. Von der Einstecköffnung 15 weg, erstreckt sich in diese und nach außen mündend eine längliche Nut bzw. eine Sacklochausnehmung 17 bis über etwa 2/3 des Basisschenkels 10, die dem Verlauf des U-Schenkels 12 und des Basisschenkels 10 folgt. Die Sacklochausnehmung 17 im Basisschenkel 10 steht im Bereich ihres der Einstecköffnung 15 gegenüberliegenden Endes 18 kurz über ihrem Nutboden mit einer Nutvertiefung 19 bzw. einer Nut, welche ent-

gegengesetzt geöffnet ist bzw. sich von einer Innenseite 20 des Basisschenkels 10 und des ersten U-Schenkels 11 bis hin zur Stirnseite 13 des ersten U-Schenkels 11 erstreckt in Verbindung bzw. dem Verlauf dieser Teile folgt. Die Nutvertiefung 19 ist mittels der Abdeckung 7, welche im wesentlichen 1-förmig mit einem ersten Abdeckungsschenkel 7a und einem zweiten Abdeckungsschenkel 7b ausgebildet ist, abdeckbar bzw. verschließbar.

[0009] Die Verriegelungseinrichtung 5 ist nach Art eines Einsteckmoduls zum Einstecken in die Sacklochausnehmung 17 des Griffkörpers 2 ausgebildet und weist ein im Querschnitt rechteckiges Gehäuse 21 mit einem Gehäusehauptteil 22 und einem seitlichen Gehäusedeckel 23 auf. Das Gehäuse 21 ist von der Seite betrachtet im wesentlichen L-förmig ausgebildet und weist einen ersten längeren L-Schenkel 24 und einen kürzeren zweiten L-Schenkel 25 auf. Der erste Schenkel 24 korrespondiert mit der Sacklochausnehmung 17 im Basisschenkel 10. Der zweite Schenkel 25 korrespondiert mit der Sacklochausnehmung 17 im Anschlussbereich dieser zur Einstecköffnung 15 und kommt im zusammengebauten Zustand im Übergangsbereich zwischen dem zweiten U-Schenkel 12 und dem Basisschenkel 10 zu liegen. Am freien Ende des ersten Schenkels 24 gehen elektrische Leitungen 26 ab. Der zweite Schenkel 25 weist zur Einstecköffnung 15 hin eine Außenfläche 27 auf, welche konkav-zylinderabschnittsförmig ausgebildet ist, derart, dass die Einstecköffnung 15 zusammen mit der Außenfläche 27 im Querschnitt kreisförmig ist. Aus der Außenfläche 27 der Verriegelungseinrichtung 5 ragt ein weiter unten näher beschriebener vorspringender Schieber 28 ein Stück in die Einstecköffnung 15 hinein.

[0010] Der Druckknopf 3 weist ein Druckknopfberteil 30 und ein Druckknopfunterteil 31 auf. Im Druckknopfberteil 30 sitzt der Schließzylinder 4 mittels einer Clips-Verbindung. Außenseitig am Druckknopfberteil 30 ist ein Dichtring 32 angeordnet, welcher mit der Innenseite der Einstecköffnung 15 zusammenwirkt und den Spalt zwischen dem Druckknopfberteil 30 und der Einstecköffnung 15 abdichtet.

[0011] Im Folgenden wird der Aufbau des Druckknopfes 3, der zusammen mit dem Betätigungselement 8 eine Betätigungseinrichtung bildet, zusammen mit dem Schließzylinder 4 anhand der Figuren 3 und 4 näher beschrieben. Das Druckknopfberteil 30 weist einen Zylinderrohrabschnitt 32a und ein Druckteil 33. Der Zylinderrohrabschnitt 32a ist ein dünnwandiges zylindrisches Rohr mit einer Rohraußenseite 34 und einer freien Ringstirnfläche 35. Gegenüberliegend zur Ringstirnfläche 35 ist das Druckteil 33 einstückig mit dem Zylinderrohrabschnitt 32a verbunden. Das Druckteil 33 ist im Außendurchmesser gegenüber dem Zylinderrohrabschnitt 32a größer und weist eine Stufenbohrung 36 mit der Betätigungslängsachse 14 als Mittelachse auf. Die Stufenbohrung 36 weist innenseitig Längsnuten 37 zur Aufnahme von Schließplättchen des Schließzylinders 4

auf. Am Außenumfang weist das Druckteil 33 benachbart zum Zylinderrohrabschnitt 32 eine Ringnut 38 zur Aufnahme des Dichtungsringes 32 auf.

[0012] Der Zylinderrohrabschnitt 32a weist sich gegenüberliegende rechteckige Fensterausschnitte 40 mit einer Unterkante 41, zwei Seitenkanten 42 und eine Oberkante 43 auf. Die beiden Fensterausschnitte 40 haben die gleiche flächenmäßige Erstreckung. Die Unterkante 41 und die Oberkante 43 sind jeweils parallel zur Ringstirnfläche 35. Die Seitenkanten 42 sind parallel zur Betätigungslängsachse 14.

[0013] Der Schließzylinder 4 weist einen Sperrkörper 50 und einen Drehkörper 51 auf. Im Sperrkörper 50 sind in bekannter Art und Weise Schließplättchen 51 gelagert. Weiterhin weist der Sperrkörper 50 eine Zuhalterung 52 als Sicherung gegen Herausfallen auf, welcher in bekannter Art und Weise ein Verdrehen des Sperrkörpers 50 im Druckteil 33 verhindern soll. Der Drehkörper 51 weist exzentrisch zur Betätigungslängsachse 14 einen Exzenternippel 53 auf, welcher in Axialrichtung vom Drehkörper 51 ein Stück nach unten vorsteht.

[0014] Das Druckknopfunterteil 31 weist einen Stempelabschnitt 60 und einen Rohrabschnitt 61 auf. Der Stempelabschnitt 60 weist entlang der Betätigungslängsachse 14 am freien Ende 62 des Stempelabschnitts 60 eine Gewindebohrung 63 zur Aufnahme des Betätigungselements 8 auf. Der Rohrabschnitt 61 weist einen Außendurchmesser auf, welcher mit dem Innendurchmesser des Zylinderrohrabschnitts 32a des Druckknopfberteils 30 korrespondiert. Der Rohrabschnitt 61 erstreckt sich ein Stück vom Stempelabschnitt 60 weg und weist korrespondierend zu den Fensterausschnitten 40 Rastvorsprünge 64 auf, welche hinsichtlich ihrer Raumform derart bemessen sind, dass sie mit der Unterkante 41 der Fensterausschnitte 40 rastend zusammenwirken können. Hinsichtlich der Breite sind die Rastvorsprünge 64 derart bemessen, dass diese in den Fensterausschnitten 40 geführt durch die Seitenkanten 42 auf und ab bewegbar sind. Benachbart zu den Rastvorsprüngen 64 weist der Rohrabschnitt 61 etwas tiefer liegend Stirnstufen 65 auf. Die Stirnstufen 65 dienen zur Auflage einer Schieberführung 66, welche weiter unten detaillierter beschrieben wird. In Längsrichtung fluchtend weist einer der Rastvorsprünge 64 als Verlängerung des Rohrabschnitts 61 nach oben einen Anschlaglappen bzw. Anschlagsteg 67 auf. Der Anschlaglappen 67 weist eine zylinderrohrwandabschnittsförmige Raumform auf und besitzt eine obere freie Stirnkante 68 und Seitenkanten 69. Direkt in Längsachsrichtung 14 benachbart zum zugehörigen Rastvorsprung 64 weist der Anschlaglappen 67 einen nach außen vorspringenden, bogenförmigen Stufenabsatz 70 auf, welcher eine kreisringabschnittsförmige Stufenoberseite 71 besitzt. Im Zusammenbau des Druckknopfberteils 30 und des Druckknopfunterteils 31 befindet sich der Stufenabsatz 70 in einem der Fenster 40 des Druckknopfberteils 30 (vgl. Figur 4). Die axiale Erstreckung des Anschlaglappens 67 ist derart

bemessen, dass im Zusammenbau, wenn der Rastvorsprung 64 an der Unterkante 41 des Fensters 40 anliegt, zwischen der freien Stirnkante 68 und der Oberkante 43 ein axialer Abstand vorliegt, so dass ein Freiraum bzw. Spalt 72 gebildet ist (vgl. Figur 4).

[0015] Die Schieberführung 66 (vgl. Figur 3) weist eine im Wesentlichen kreisscheibenförmige Grundplatte 75 auf, deren Außendurchmesser in etwa dem Innendurchmesser des Rohrabschnitts 60 entspricht. Gegenüberliegend beabstandet zueinander sind an die Grundplatte 75 Kreisscheibensegmente 76 einstückig angeordnet, welche einen Außendurchmesser aufweisen, der dem Außendurchmesser des Rohrabschnitts 61 bzw. dem Innendurchmesser des Zylinderrohrabschnitts 32a entspricht. Die Kreisscheibenabschnitte 76 sind dicker als die Grundplatte 75 ausgebildet und weisen gegenüberliegende parallele, plane Führungsflächen 77 auf, welche zusammen mit der Grundplatte 75 zur verschieblichen Lagerung eines Schiebers 78, der weiter unten detaillierter beschrieben wird, dienen. Die Grundplatte 75 bildet somit zusammen mit den Führungsflächen 77 eine im Querschnitt u-förmige Führungsnut für den Schieber 78.

[0016] Der Schieber 78 ist ein erstes Koppelglied und weist eine im wesentlichen scheibenförmige Raumform auf und hat gerade gegenüberliegende Führungskanten 79, welche mit den Führungsflächen 77 zusammenwirken, so dass eine Führung des Schiebers 78 zwischen den Kreisscheibenabschnitten 76 gewährleistet ist. Die Stirnkanten des Schiebers 78 sind kreisbogenförmig. Der Außendurchmesser des Schiebers 78 zwischen den Stirnkanten korrespondiert mit dem Innendurchmesser des Zylinderrohrabschnitts 32a. Von einer der Führungskanten 79 erstreckt sich eine u-förmige Ausnehmung 80 ins Innere des Schiebers 78. In diese u-förmige Ausnehmung 80 greift im Zusammenbau der Exzenternippel 53 des Schließzylinders 4 ein. Im Zusammenbau sitzt die Schieberführung 66 mit den Kreisscheibenabschnitten 76 auf den Stirnstufen 65 des Rohrabschnitts 61 auf. Die Schieberführung 66 ist zusammen mit dem Schieber 78 bzgl. des Druckknopfunterteils 31 in einer Doppelpfeilrichtung bzw. Axialrichtung 81 verschiebbar (Fig. 10), wobei die Schieberführung 66 entlang der freien Seitenkanten 69 des Anschlaglappens 67 geführt ist.

[0017] Im Folgenden wird der Aufbau der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung 5 anhand der Figuren 5 und 6 detailliert beschrieben.

[0018] Das Gehäuseteil 22 weist eine von der Seite betrachtet im Wesentlichen L-förmige und im Querschnitt U-förmige Raumform mit einer Gehäusebodenwandung 91, einer ersten L-förmigen Seitenwandung 92 und einer zweiten L-förmigen Seitenwandung 93 sowie einer Stirnseitenwandung 94 auf. Die zweite Seitenwandung 93 weist im Bereich der Einstecköffnung 15 die Außenfläche 27 auf, welche zusammen mit der Einstecköffnung 15 einen im Querschnitt kreisförmigen Durchgang bildet. Die Bodenwandung 91 weist im Be-

reich des langen Schenkels 24 einen ersten langen Bodenwandungsabschnitt 91a und im Bereich des zweiten kurzen Schenkels 25 einen zweiten kurzen Bodenwandungsabschnitt 91b auf. Die Bodenwandungsabschnitte 91a und 91b gehen mit einem Bodenwandungsbogenabschnitt 91c ineinander über.

[0019] Die erste Seitenwandung 92 weist einen ersten langen Seitenwandungsabschnitt 92a im Bereich des ersten langen Schenkels 24, einen zweiten kurzen Seitenwandungsabschnitt 92b im Bereich des zweiten kurzen Schenkels 25 und einen Seitenwandungsbogenabschnitt 92c dazwischen auf. Die zweite Seitenwandung 93 weist einen ersten langen Seitenwandungsabschnitt 93a im Bereich des ersten langen Schenkels 24, einen zweiten kurzen Seitenwandungsabschnitt 93b im Bereich des zweiten kurzen Schenkels 25 und einen Seitenwandungsbogenabschnitt 93c dazwischen auf, wobei der erste lange Seitenwandungsabschnitt 93a, der Seitenwandungsbogenabschnitt 93c zusammen im Zusammenbau eine mit der Oberfläche des Griffkörpers 2 fluchtende Fläche bilden.

[0020] Die Stirnseitenwandung 94 liegt im Zusammenbau am freien Ende 18 der Sacklochausnehmung 17 bündig an. Die Stirnseitenwandung 94 weist im Bereich der Seitenwandung 92 zwei Ausnehmungen 95 auf, durch die die elektrischen Leitungen 26 aus dem Gehäuseinneren herausführbar sind.

[0021] Im Bereich des ersten Schenkels 24 ist ein motorischer Axialantrieb 100, z.B. ein Hubmagnet mit einem Magnetkörper 101 und einer in einer zentralen Bohrung geführten, aus der Bohrung herausragenden Kolbenstange 102 angeordnet. Die Kolbenstange 102 ist außerhalb des Magnetkörpers 101 über einen Querstift 103 mit einem Schleppebel bzw. Schlepparm 104 verbunden, der vor Kopf auf der Kolbenstange sitzt. Der Schleppebel 104 weist im Bereich seines freien Endes 105 eine sich senkrecht zur Längserstreckung erstreckende Langlochausnehmung 106 auf, in der ein sich quer dazu erstreckender Stift 107 gelagert ist, über den der Schleppebel 105 mit einem Hebelarm 111 eines zweiarmigen Umlenkhebels 108 in Verbindung steht. Der Umlenkhebel 108 weist eine Bohrung 109 auf, mit der er auf einer Achse 110, welche sich im Bereich des Bodenwandungsbogenabschnitts 91c vertikal von der Bodenwandung 91 weg erstreckt, schwenkbar gelagert ist. Der Umlenkhebel 109 weist einen dem ersten Hebelarm 111 gegenüber liegenden zweiten Hebelarm 112 auf. Der Axialantrieb 100, der Schleppebel 104 und der erste Hebelarm 111 des Umlenkhebels 108 sind im Bereich des ersten Schenkels 24 des Gehäuses 21 angeordnet. Der zweite Hebelarm 112 des Umlenkhebels 108 ragt von der Achse 110 aus in den zweiten Schenkel 25 des Gehäuses 21. Der Umlenkhebel 108 weist im Bereich des freien Endes des zweiten Hebelarmes 112 einen Betätigungsabschnitt 113 auf. Der Betätigungsabschnitt 113 verjüngt sich zum freien Ende hin und weist eine Gleitfläche 114 auf, welche im Zusammenbau zur Einstecköffnung 15 weist. Durch axiales Ausfahren

des Axialantriebs 100 in einer Richtung 120 wird der Umlenkhebel über den Schleppebel 104 um die Achse 110 in einer Richtung 121 geschwenkt.

[0022] Der zweite Bodenwandungsabschnitt 91b weist eine rechtwinklige, L-förmige Winkelnut 122 mit einem ersten kurzen Nutschenkel 122a und einem zweiten langen Nutschenkel 122b auf. Der erste Nutschenkel 122a verläuft parallel zur Betätigungsrichtung 120 des Axialantriebs 100. Der zweite Nutschenkel 122b verläuft parallel zur Betätigungslängsachse 14. Am freien Ende des ersten Nutschenkels 122a endet dieser im Übergangsbereich zwischen dem Bodenwandungsabschnitt 92c und dem zweiten Seitenwandungsabschnitt 92b der Seitenwandung 92. Seitlich fluchtend mit dem Nutschenkel 122a ist an der Innenseite des zweiten Seitenwandungsabschnittes 92b eine Anschlagkonsole 123 für den Schieber 28, welcher weiter unten beschrieben wird, angeformt. Gegenüberliegend zum zweiten Seitenwandungsabschnitt 92b weist der Seitenwandungsabschnitt 93b unterhalb der Außenfläche 27 eine Ausnehmung auf, aus der der Schieber 28 hervorragt.

[0023] Der Schieber 28 ist ein weiteres Koppelglied und weist eine Schieberplatte 130 und einen Anschlaglappen bzw. Anschlagsteg 131, welcher sich senkrecht von der Schieberplatte 130 im Bereich des einen Endes der Schieberplatte 130 von diesem wegstreckt. Der Anschlaglappen 131 weist eine freie Kante 131a auf und hat eine Breite, welche kleiner oder gleich ist der lichten Weite der Fenster 40. Im Bereich des anderen Endes der Schieberplatte 130 ist an die Schieberplatte 130 seitlich je ein Vorsprung 132 angeformt. Die Vorsprünge 132 laufen im Zusammenbau in der Winkelnut 122, d.h. sie stehen mit den Winkelnutschenkeln 122a und 122b in Eingriff stehen. Gegenüber liegend zur Winkelnut 122 in der Bodenwandung 91 ist im Dekkel 23 ebenfalls eine Winkelnut 122' mit einem ersten Winkelnutschenkel 122a' und einem zweiten Winkelnutschenkel 122b' eingeformt. Die Winkelnuten 122 und 122' dienen zur Führung des Schiebers 130. In einer Betriebsstellung liegt die Schieberplatte 130 auf der Auflagekonsole 123 auf. Die Schieberplatte 130 weist weiterhin ein im Wesentlichen quadratisches Durchgriffsfenster 133 auf, welches das freie Ende 113 des Umlenkhebels 108 durchgreift. Der Anschlaglappen 131 des Schiebers 28 weist eine zylinderrohrwandungs-förmige Raumform auf, dessen Innendurchmesser in etwa dem Außendurchmesser des Rohrabschnitts 61 entspricht und dessen Außendurchmesser in etwa dem Außendurchmesser des Zylinderrohrabschnitts 32a entspricht. In Verlängerung der Schieberplatte 130 erstreckt sich über den Anschlaglappen 131 hinaus ein Schiebervorsprung 134, welcher an seinem freien Ende eine kreisbogenförmige Auskehlung besitzt, wobei die Auskehlung hinsichtlich ihres Durchmessers dem Innendurchmesser des Rohrabschnitts 61 in etwa entspricht.

[0024] Somit bilden das Gehäuse 21, in der der Axialantrieb 100, der Schleppebel 104, der Umlenkhebel

108 und der Schieber 28 gelagert sind, die Verriegelungsantriebseinrichtung 5, welche modul- bzw. kassettenartig in den Griffkörper 2 einsetzbar ist.

[0025] Im Folgenden wird anhand der Figur 7 ergänzend zu dem bisher Beschriebenen der Zusammenbau der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung 1 näher beschrieben.

[0026] Im Zusammenbau stützt sich die Druckfeder 6 einendig an einer Bodenwandung der Aufnahmeeinrichtung 16 ab und steht anderendig gegen die Ringstirnfläche 35 des Zylinderrohrabschnitts 32a des Druckknopfoberteils 30 an. Das Druckknopfunterteil 31 steht mittels der vorbeschriebenen Clipsverbindung axial in der Richtung 81 verschiebbar mit dem Druckknopfoberteil 30 in Verbindung. Das Druckknopfoberteil 30 ist mittels des Dichtrings 32 in der Einstecköffnung 15 im Zusammenspiel mit der Außenfläche 27 im Griffkörper 2 gelagert. Das Druckknopfunterteil 31 durchgreift eine Bohrung in der Bodenwandung der Aufnahmeeinrichtung 16 und steht mit dem Betätigungselement 8 in Verbindung. Der Umlenkhebel 108 durchgreift mit seinem freien Ende 113 die Schieberplatte 130 des Schiebers 28, wobei der Schieber 28 in den Nuten 122, 122' im Gehäuse 21 geführt ist. Die Fenster 40 des Druckknopfes 3 sind derart angeordnet, dass das Fenster 40, in welchem der Anschlaglappen 67 des Druckknopfunterteils 31 angeordnet ist, dem Schieber 28 gegenüberliegt. Der manuell über den Schließzylinder 4 betätigbare Schieber 78 steht mit dem Exzenternippel 53 des Schließzylinders 4 im Eingriff und ist mittels des Exzenternippels 53 in eine Richtung senkrecht zur Achse 14 z.B. mit einem Schlüssel durch Drehen des Schließzylinders 4 hin und her verschiebbar.

[0027] In Folgenden wird eine erste Betriebsstellung ("Zentralverriegelung bzw. Verriegelungseinrichtung 5 offen") anhand der Figuren 7 und 8 beschrieben. In der Stellung gemäß Figur 7 ist der Druckknopf 3 nicht betätigt und in der Stellung gemäß Figur 8 ist er betätigt, d. h. eingedrückt.

[0028] Gemäß Figur 7 ist der Axialantrieb 100, d.h. der Hubmagnet unter Strom gesetzt, so dass die Schubstange 102 eingezogen ist. In dieser Stellung ist der Hebelarm 112 des Umlenkhebels 110 derart positioniert, dass die Gleitfläche 114 parallel zur Betätigungslängsachse 14 ausgerichtet ist. Der Schieber 28 sitzt mit seinen Führungsvorsprüngen 132 im Eckbereich der Winkelnut 122, so dass der Anschlaglappen 131 des Schiebers 28 mit dem Anschlaglappen 67 des Druckknopfunterteils 31 zur Anlage kommt und die freie Stirnkante 131a auf der Stufe 71 aufliegt. Weiterhin sitzt die Oberkante 43 des dem Schieber 28 zugewandten Fensters 40 im Druckknopfoberteil 30 auf der Schieberplatte 130 auf. Außerdem liegt der Vorsprung 134 auf der freien Stirnkante 68 des Anschlaglappens 67 auf. Somit ist das Druckknopfoberteil 30 über den Schieber 28 formschlüssig mit dem Druckknopfunterteil 31 gekoppelt verbunden, welches wiederum formschlüssig mit dem Betätigungselement 8 verbunden ist, so dass durch

Drücken auf das Druckteil 33 gemäß Figur 8 das Druckknopfberteil 30 zusammen mit dem Schieber 28 und dem Druckknopfunterteil 31 sowie dem Betätigungselement 8 um die Länge 1 verschiebbar ist (vgl. Figur 8). In dieser Stellung befindet sich der Schieber 28 mit seinen Vorsprüngen 132 an freien Ende des zweiten Nutschenkels 122b bzw. 122b'. Die Druckfeder 8 ist komprimiert. Durch Loslassen des Druckteils 33 expandiert die Druckfeder 6 und verbringt den Druckknopf 3 wieder in die Ausgangsstellung gemäß Figur 7. Durch das Ausfahren des Betätigungselements 8 um die Länge 1 wird eine Schlossmechanik betätigt (nicht dargestellt).

[0029] In der zweiten Betriebsstellung gemäß Figur 9 und 10 ("Zentralverriegelung geschlossen") ist der Axialantrieb 100 bzw. das Hubmagnet 101 stromlos geschaltet, so dass die Schubstange 102 ausgefahren ist. Der Betätigungshebelarm 112 des Umlenkhebels 108 ist zur Konsole 123 hin verschwenkt und liegt an der Konsole 123 an. Er hat beim Verschwenken den Schieber 28 mitgenommen, der sich um in zurückgezogener Stellung im freien Ende des Nutschenkels 122a anstoßend#, wobei die Schieberplatte 130 auf der Konsole 123 aufliegt. In dieser Stellung ist der Anschlaglappen 131 des Schiebers 28 vom Anschlaglappen 67 des Druckknopfunterteils 31 beabstandet angeordnet, so dass die Oberkante 43 des dem Schieber 28 zugewandten Fensters frei liegt. Im übrigen befinden sich alle übrigen Bauteile der Betätigungsvorrichtung 1 in der Stellung gemäß Figur 7. Beim Betätigen des Druckknopfes 3 durch Drücken in Pfeilrichtung gemäß Figur 10 liegt in dieser Betriebsstellung kein Form- oder Kraftschluss zwischen dem Druckknopfberteil 30 und dem Druckknopfunterteil 31 vor, so dass das Druckknopfberteil 30 relativ zum Druckknopfunterteil 31 in der Axialrichtung 14 verschiebbar ist. Das Druckknopfberteil 30 und das Druckknopfunterteil 31 sind mechanisch entkoppelt. Durch das Drücken gemäß Figur 10 wird somit lediglich das Druckknopfberteil 30 axial verschoben, so dass die Druckfeder 6 komprimiert wird. Das Druckknopfunterteil bleibt in seiner Ausgangsstellung gemäß Figur 9 "stehen", so dass eine Betätigung einer Schlossmechanik (nicht gezeigt) durch das Betätigungselement 8 unterbleibt, ein Ausfahren des Betätigungselements 8 um die Länge 1 ist somit verhindert. Bei diesen sogenannten Leerhub werden die Rastvorsprünge 64 von den Unterkanten 41 abgehoben. Die Rastvorsprünge 64 und der Stützvorsprung 70 werden zwischen den Seitenkanten 42 der Fenster 40 im Zylinderrohrabschnitt 32a geführt und relativ zum Druckknopfberteil 30 verschoben. Durch Loslassen des Druckknopfes 3 wird das Druckknopfberteil durch die Druckfeder 6 wieder in die Ausgangsstellung gemäß Figur 9 verschoben. In dieser Stellung ist somit ein Öffnen einer Kraftfahrzeugtür bzw. der Kraftfahrzeugklappe (nicht dargestellt) nicht möglich, da das Betätigungselement 8 vom Druckknopfberteil 3 mechanisch entkoppelt ist.

[0030] In der Betriebsstellung der Verriegelungsein-

richtung 5 gemäß der Figuren 9 und 10, d.h. der Betriebsstellung "Zentralverriegelung geschlossen" kann die Betätigungseinrichtung 3, 30, 31 manuell in konventioneller Art und Weise durch Einstecken des Schlüssels in den Schließzylinder 4 und Drehen desselben mechanisch gekoppelt werden. Nach dem Einstecken des Schlüssels in den Schließzylinder 4 ist der Drehkörper 51 drehbar. Durch Drehen des Drehkörpers 51 um die Achse 14 wird der Exzenterhülse 53 aus der Stellung gemäß Figur 9 (rechts von der Längsachse 14) in eine Öffnungsstellung (links von der Längsachse 14 (nicht gezeigt)) bewegt. Hierdurch wird der Schieber 78 von seiner in der Figur 9 gezeigten Stellung nach links verschoben, so dass dieser über der freien Kante 68 des Anschlaglappens 67 des Druckknopfunterteils 31 zu liegen kommt.

[0031] Dabei kann er auch den Schieber 28 verdrängen, wenn dieser sich in der Stellung gemäß Fig. 7 befindet, weil die Verriegelungseinrichtung 5 vorzugsweise so eingerichtet ist, dass sie verdrängbar ist. In diese Stellung kann durch Drücken des Druckknopfes 3 eine Betätigung des Betätigungselements 8 erreicht werden, da das Druckknopfberteil 30 über den Schließzylinder 4, den Schieber 78, den Anschlaglappen 67 des Druckknopfunterteils 31 mit dem Betätigungselement 8 mechanisch gekoppelt ist. Somit kann eine Betätigung des Schlosses auch z.B. bei Stromausfall rein manuell erreicht werden.

[0032] Bei der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung ist von besonderem Vorteil, dass diese besonders kompakt baut und sowohl die manuelle Schließung und Öffnung als auch eine fernbetätigbare Öffnung und Schließung ermöglicht. Ein weiterer besonderer Vorteil ist, dass die elektrisch steuerbare Verriegelungseinrichtung 5 modul- bzw. kassettenartig ausgebildet und in den Griffkörper eingesetzt ist und somit in einfacher Art und Weise eine Variation der Betätigungsvorrichtung mit und ohne einer fernsteuerbaren Entriegelungsfunktionalität realisierbar ist. Durch Weglassen der Verriegelungseinrichtung 5 und einem einfachen Verschließen der Langlochausnehmung im Griffkörper 2 durch einen Deckel oder eine Blende (nicht gezeigt) kann die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung wahlweise mit und ohne eine Fernauslösefunktionalität ausgebildet werden. Eine aufwändige Montage z.B. in einem Türkörper eines Kraftfahrzeugs, wie sie üblicherweise erfolgt, entfällt.

50 Patentansprüche

1. Betätigungsvorrichtung für eine Schlossmechanik, insbesondere einer Tür oder Klappe eines Kraftfahrzeuges insbesondere eines Traktors mit einem Griffkörper (2), in dem in einem Griffkörperendbereich eine Betätigungseinrichtung (3, 30, 31) zum Antrieb eines Betätigungselements (8) für die Schlossmechanik gelagert ist, wobei ein bewegli-

- ches Koppelglied (28) vorgesehen ist, mit dem die Betätigungseinrichtung (3, 30, 31) außer Funktion bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet dass** das Koppelglied (28) mit einer fernbedienbare Antriebsvorrichtung (100) aufweisenden Verriegelungseinrichtung (5) antreibbar in Verbindung steht und die Verriegelungseinrichtung (5) in anderen Teilbereichen des Griffkörpers (2) untergebracht ist.
2. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein weiteres manuell betätigbares Koppelglied (78).
3. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (100) ein Axialantrieb (100) insbesondere ein Hubmotor, vorzugsweise ein Hubmagnetantrieb ist.
4. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (100) über einen schwenkbaren Umlenkhebel (108) mit dem Koppelglied (28) verbunden ist.
5. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Umlenkhebel (108) und der Antriebseinrichtung (100) ein Schlepparm (104) zwischengeschaltet ist.
6. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (100) mit Hebelarm (108) und gegebenenfalls Schlepparm (104) sowie das Koppelglied (28) in einem Gehäuse (21) untergebracht sind und dass das Gehäuse (21) im Griffkörper angeordnet ist.
7. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung einen Druckknopf (3) mit einem Schließzylinder (4) aufweist.
8. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** den Griffkörper (2), den Druckknopf (3) mit dem Schließzylinder (4), die motorisch antreibbare Verriegelungseinrichtung (5), und ein mit einer Druckfeder (6) beaufschlagtes Betätigungselement (8).
9. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffkörper (2) im Wesentlichen U-förmig, mit einem Basisschenkel (10), einem ersten U-Schenkel (11) und einem zweiten U-Schenkel (12) ausgebildet ist, wobei die U-Schenkel (11, 12) jeweils Stirnseiten (13) aufweisen, mit denen der Griffkörper (2) z.B. an einer Türaußenhaut befestigbar ist.
10. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite U-Schenkel (12) entlang einer Betätigungslängsachse (14) eine Einstecköffnung (15) für den Druckknopf (3) aufweist.
11. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstecköffnung (15) den zweiten U-Schenkel (12) vollständig durchdringt und sich von der Stirnseite (13) des zweiten U-Schenkels eine Aufnahmeeinrichtung (16) mit einer im Wesentlichen zylindrischen Außenform weggestreckt.
12. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich von der Einstecköffnung (15) weg in diese mündend eine längliche Sacklochausnehmung (17) bis über etwa 1/3 des Basisschenkels (10) des Griffkörpers (2) erstreckt und diese im Bereich ihres der Einstecköffnung (15) gegenüberliegenden Endes mit einer Nutvertiefung (19), welche sich von einer Innenseite des Basisschenkels (10) und des ersten U-Schenkels (11) bis hin zur Stirnseite (13) des ersten U-Schenkels (11) erstreckt, in Verbindung steht.
13. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutvertiefung (19) mittels der Abdeckung (7), welche im Wesentlichen L-förmig mit einem ersten Abdeckungsschenkel (7a) und einem zweiten Abdeckungsschenkel (7b) ausgebildet ist, abdeckbar bzw. verschließbar ist.
14. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (5) nach Art eines Einsteckmoduls zum Einstecken die Sacklochausnehmung (17) des Griffkörpers (2) ausgebildet ist und ein Gehäuse (21) mit einem Gehäuseteil (22) und einem Gehäusedeckel (23) aufweist.
15. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (21) im wesentlichen L-förmig ausgebildet ist und einen ersten Schenkel (24) und einen zweiten Schenkel (25) aufweist.
16. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren

- der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel (24) mit der Sacklochausnehmung (17) im Basisschenkel (10) korrespondiert und der zweite Schenkel (25) mit der Sacklochausnehmung (17) im Anschlussbereich dieser zur Einstecköffnung (15) korrespondiert.
17. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am freien Ende des ersten Schenkels (24) elektrische Leitungen (26) zu einem elektrischen Steuerelement abgehen.
18. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (25) zur Einstecköffnung (15) hin eine Außenfläche (27) aufweist, welche zylinderabschnittsförmig ausgebildet ist, derart, dass die Einstecköffnung (15) zusammen mit der Außenfläche (27) im Querschnitt kreisförmig ist, wobei aus der Außenfläche (27) der Verriegelungseinrichtung (5) der Schieber (28) ein Stück in die Einstecköffnung (15) hineinragt.
19. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckknopf (3) ein Druckknopfberteil (30) und ein Druckknopfunterteil (31) aufweist, wobei im Druckknopfberteil (30) der Schließzylinder (4) mittels einer Clipsverbindung eingesetzt ist.
20. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckknopfberteil (30) einen Dichtring (32) aufweist, welcher mit der Innenseite der Einstecköffnung (15) zusammenwirkt und den Spalt zwischen dem Druckknopfberteil (30) und der Einstecköffnung (15) abdichtet.
21. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckknopfberteil einen Zylinderrohrabschnitt (32a) und ein Druckteil (33) aufweist, wobei der Zylinderrohrabschnitt (32a) ein dünnwandiges zylindrisches Rohr mit einer Rohraußenseite (34) und einer freien Ringstirnfläche (35) ist, und gegenüberliegend zur Ringstirnfläche (35) das Druckteil (33) einstückig mit dem Zylinderrohrabschnitt (32a) verbunden ist.
22. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckteil (33) im Außendurchmesser gegenüber dem Zylinderrohrabschnitt (32a) größer ist und eine Stufenbohrung (36) mit der Betätigungslängsachse (14) als Mittelachse aufweist, wobei die Stufenbohrung (36) innenseitig Nuten (27) zur Aufnahme von Schließplättchen des Schließzylinders (4) aufweist.
23. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinderrohrabschnitt (32a) sich jeweils gegenüberliegende Fensterausschnitte (40) mit einer Unterkante (41), zwei Seitenkanten (42) und eine Oberkante (43) aufweist, wobei die beiden Fensterausschnitte (40) die gleiche flächenmäßigen Erstreckung haben und die Unterkante (41) und die Oberkante (43) jeweils parallel zur Ringstirnfläche (35) angeordnet sind, wobei die Seitenkanten (42) parallel zur Betätigungslängsachse (14) angeordnet sind.
24. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder (4) einen Sperrkörper (50) und einen Drehkörper (51) aufweist, wobei im Sperrkörper (50) Schließplättchen (51) gelagert sind und der Sperrkörper (50) einen Verdrehvorsprung (52) aufweist.
25. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehkörper (51) exzentrisch zur Betätigungslängsachse (14) einen Exzernippel (53) aufweist, welcher in Axialrichtung vom Drehkörper (51) ein Stück vorsteht.
26. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckknopfunterteil (31) einen Stempelabschnitt (60) und einen Rohrabschnitt (61) aufweist, wobei der Stempelabschnitt (60) entlang der Betätigungslängsachse (14) am freien Ende (62) des Stempelabschnitts (60) eine Gewindebohrung (63) zur Aufnahme des Betätigungselements (8) aufweist und der Rohrabschnitt (61) einen Außendurchmesser aufweist, welcher mit dem Innendurchmesser des Zylinderrohrabschnitts (36a) des Druckknopfberteils (30) korrespondiert.
27. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrabschnitt (61) sich ein Stück vom Stempelabschnitt (60) wegerstreckt und korrespondierend zu den Fensterausschnitten (40) Rastvorsprünge (64) aufweist, welche hinsichtlich ihrer Raumform derart bemessen sind, dass sie mit der Unterkante (41) der Fensterausschnitte (40) zusammenwirken können.
28. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, dass** hinsichtlich der Breite die Rastvorsprünge (64) derart bemessen sind, dass diese in den Fensterausschnitten (40), geführt durch die Seitenkanten (42) auf und ab bewegbar sind.
29. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** benachbart zu den Rastvorsprüngen (64) der Rohrabschnitt (61) etwas tieferliegend Stirnstufen (65) aufweist, wobei die Stirnstufen (65) zur Auflage einer Schieberführung (66) dienen.
30. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Längsrichtung fluchtend einer der Rastvorsprünge (64) als Verlängerung des Rohrabschnitts (61) einen Anschlaglappen (67) aufweist, wobei der Anschlaglappen eine zylinderrohrabschnittsförmige Raumform aufweist und eine freie Stirnkante (68) und Seitenkanten (69) besitzt.
31. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** direkt in Längsrichtung (14) benachbart zum zugehörigen Rastvorsprung (64) der Anschlaglappen (67) einen Stufenabsatz (70) aufweist, welcher eine kreisringabschnittsförmige Stufenoberseite (71) besitzt.
32. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zusammenbau des Druckknopfoberteils (30) und des Druckknopfunterteils (31) sich der Stufenabsatz (70) in einem der Fenster (40) des Druckknopfoberteils (30) befindet.
33. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axiale Erstreckung des Anschlaglappens (67) derart bemessen ist, dass im Zusammenbau, wenn der Rastvorsprung (64) an der Unterkante (41) des Fensters (40) anliegt, zwischen der freien Stirnkante (68) und der Oberkante (43) ein axialer Abstand vorliegt, so dass ein Spalt (72) gebildet ist.
34. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schieberführung (66) eine im Wesentlichen kreisscheibenförmige Grundplatte (75) aufweist, deren Außendurchmesser in etwa dem Innendurchmesser (60) entspricht und gegenüberliegend beabstandet zueinander an die Grundplatte (75) Kreisscheibensegmente (76) einstückig angeformt sind.
35. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kreisscheibenabschnitte (76) dicker als die Grundplatte (75) ausgebildet sind und gegenüberliegende parallele Führungsflächen (77) aufweisen, welche zusammen mit der Grundplatte (75) zur verschieblichen Lagerung des Schiebers (78) dienen.
36. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (78) eine im Wesentlichen kreisscheibenförmige Raumform aufweist und abgeflachte gegenüberliegende Stirnkanten (79) hat, welche mit den Führungsflächen (77) zusammenwirken, so dass eine Führung des Schiebers (79) zwischen den Kreisscheibenabschnitten (76) gewährleistet ist.
37. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** von einer der Abflachungen (79) eine U-förmige Ausdehnung (80) ins Innere des Schiebers (78) erstreckt und in diese U-förmige Ausnehmung (80) im Zusammenbau der Exzenternippel (53) des Schließzylinders (4) eingreift.
38. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuseteil (22) eine im Wesentlichen L-förmige, rinnenförmige Raumform mit einer Gehäusebodenwandung (91) einer ersten L-förmigen Seitenwandung (92) und einer zweiten L-förmigen Seitenwandung (93) sowie einer Stirnseitenwandung (94) aufweist, wobei die zweite Seitenwandung (93) im Bereich der Einstecköffnung (15) die Außenfläche (27) aufweist.
39. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenwandung (91) im Bereich des ersten Schenkels (24) einen ersten Bodenwandungsabschnitt (91a) und im Bereich des zweiten Schenkels (25) einen zweiten Bodenwandungsabschnitt (91b) aufweist, welche mit einem Bodenwandungsbogenabschnitt (91c) verbunden sind.
40. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Seitenwandung (92) einen ersten Seitenwandungsabschnitt (92a) im Bereich des ersten Schenkels (24), einen zweiten Seitenwandungsabschnitt (92b) im Bereich des zweiten Schenkels (25) und einen Seitenwandungsbogenabschnitt (92c) dazwischen aufweist.
41. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren

- der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Seitenwandung (93) einen ersten Seitenwandungsabschnitt (93a) im Bereich des ersten Schenkels (24), einen zweiten Seitenwandungsabschnitt (93b) im Bereich des zweiten Schenkels (25) und einen Seitenwandungsbogenabschnitt (93c) dazwischen aufweist, wobei der erste Seitenwandungsabschnitt (93a) und der Seitenwandungsbogenabschnitt (93c) zusammen im Zusammenbau eine mit der Oberfläche des Griffkörpers (2) fluchtende Fläche bilden.
42. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des ersten Schenkels der motorische Axialantrieb (100) angeordnet ist, welcher ein Hubmagnet mit einem Magnetkörper (101) und einer Kolgenstange (102) ist, die Kolbenstange (102) über einen Querstift (103) mit einem Schleppebel (104) verbunden ist.
43. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schleppebel (104) im Bereich seines freien Endes (105) eine Langlochausnehmung (106) aufweist, in der ein Stift (107) gelagert ist, über dem der Schleppebel (5) mit einem Umlenkhebel (108) in Verbindung steht, wobei der Umlenkhebel (108) eine Bohrung (109) aufweist, mit der er auf einer Achse (110), welche sich im Bereich des Bodenwandungsbogenabschnitts (91c) vertikal von der Bodenwandung (91) wegerstreckt, schwenkbar gelagert ist.
44. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (109) einen ersten Hebelarm (111) und einen zweiten Hebelarm (112) aufweist, wobei der zweite Hebelarm (112) des Umlenkhebels (108) von der Achse (110) aus in den zweiten Schenkel (25) des Gehäuses (21) ragt.
45. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Axialantrieb (100), der Schleppebel (104) und der Hebelarm (111) des Umlenkhebels (108) im Bereich des ersten Schenkels 24 des Gehäuses (21) angeordnet sind.
46. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (108) im Bereich des freien Endes des zweiten Hebelarmes (112) einen Betätigungsabschnitt (113) aufweist, wobei sich der Betätigungsabschnitt (113) zum freien Ende hin verjüngt und eine Gleitfläche (114) aufweist, welche im Zusammenbau zur Einstecköffnung (15) weist.
47. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Bodenwandungsabschnitt (91b) eine Winkelnut (122) mit einem ersten Nutschenkel (122a) und einem zweiten Nutschenkel (122b) aufweist, wobei der erste Nutschenkel (122a) parallel zur Betätigungsrichtung (120) des Axialantriebs (100) verläuft und der zweite Nutschenkel (122b) parallel zur Betätigungs-längsachse (14) verläuft.
48. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am freien Ende des ersten Nutschenkels (122a) dieser im Übergangsbereich zwischen dem Bodenwandungsabschnitt (92c) und dem zweiten Seitenwandungsabschnitt (92b) der Seitenwandung (92) endet.
49. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** fluchtend mit dem Nutschenkel (122a) an der Innenseite des zweiten Seitenwandungsabschnittes (92b) eine Anschlagkonsole (123) für den Schieber (28) angeordnet ist.
50. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** gegenüberliegend zum zweiten Seitenwandungsabschnitt (92b) der Seitenwandungsabschnitt (93b) unterhalb der Außenfläche (27) eine Ausnehmung aufweist, aus der der Schieber (28) hervorragt.
51. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (28) eine Schieberplatte (130) und einen Anschlaglappen (131) aufweist, welcher sich vertikal von der Schieberplatte (130) im Bereich des einen Endes der Schieberplatte (130) vertikal von diesem wegerstreckt.
52. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlaglappen (131) eine freie Kante (131a) aufweist und eine Breite hat, die kleiner oder gleich ist der lichten Weite der Fenster (40).
53. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des anderen Endes der Schieberplatte (130) an die Schieberplatte (130) Vorsprünge angeformt sind, welche im Zusammenbau in der Winkelnut (122) laufen.

54. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** gegenüberliegend zur Winkelnut (122) in der Bodenwandung (91) im Deckel (23) ebenfalls eine Winkelnut (122') mit einem ersten Winkelnutschenkel (122a') und einem zweiten Winkelnutschenkel (122b') eingeformt ist. 5
55. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schieberplatte (130) ein im Wesentlichen quadratisches Durchgriffsfenster (133) aufweist, welches das freie Ende (113) des Umlenkhebels (108) durchgreift. 10
56. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Verlängerung der Schieberplatte (130) sich über den Anschlaglappen (131) hinaus ein Schiebervorsprung (134) erstreckt, welcher an seinem freien Ende eine kreisbogenförmige Auskehlung besitzt. 20
57. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (21), in dem der Axialantrieb (100), der Schlepphebel (104), der Umlenkhebel (108) und der Schieber (28) gelagert sind, die Verriegelungseinrichtung (5) bilden, welche modul- bzw. kassettenartig in den Griffkörper (2) einsetzbar ist. 25 30
58. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder (6) einendig an eine Bodenwandung der Aufnahmeeinrichtung (16) anliegt und anderendig mit der Ringstirnfläche (35) des Zylinderrohrabschnitts (32a) des Druckknopfoberteils (30) in Verbindung steht. 35 40
59. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckknopfunterteil (31) mittels einer Clipsverbindung mit dem Druckknopfoberteil (30) zueinander axial in der Richtung (81) verschiebbar verbunden ist. 45
60. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckknopfoberteil (30) mittels des Dichtrings (32) und der Einstecköffnung (15) im Zusammenspiel mit der Außenfläche (27) im Griffkörper (2) gelagert ist. 50
61. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckknopfunterteil (31) eine Bohrung in der Bodenwandung der Aufnahmeeinrichtung (16) durchgreift und mit dem Betätigungselement (8) in Verbindung steht. 55
62. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (108) mit seinem freien Ende (113) die Schieberplatte (130) des Schiebers (28) durchgreift, wobei der Schieber (28) in den Nuten (122, 122') im Gehäuse (21) geführt ist. 5
63. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fenster (40) des Druckknopfes (3) derart angeordnet sind, dass das Fenster (40), in welchem der Anschlaglappen (67) des Druckkopfunterteils (31) angeordnet ist, dem Schieber (28) gegenüberliegt. 15
64. Betätigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (78) mit dem Exzentrinnippel (53) des Schließzylinders (4) im Eingriff steht und mit diesem verschiebbar ist. 20

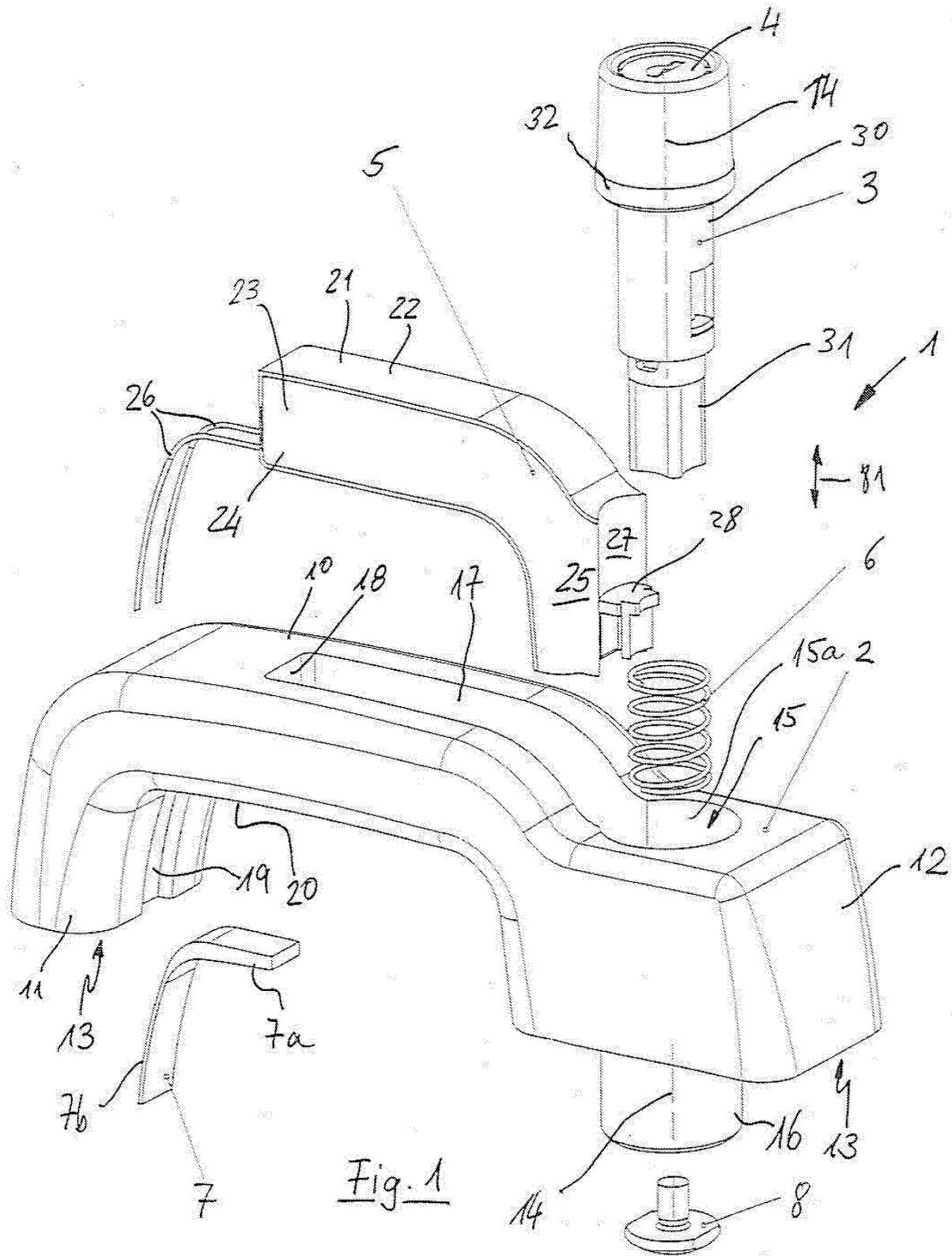


Fig. 1

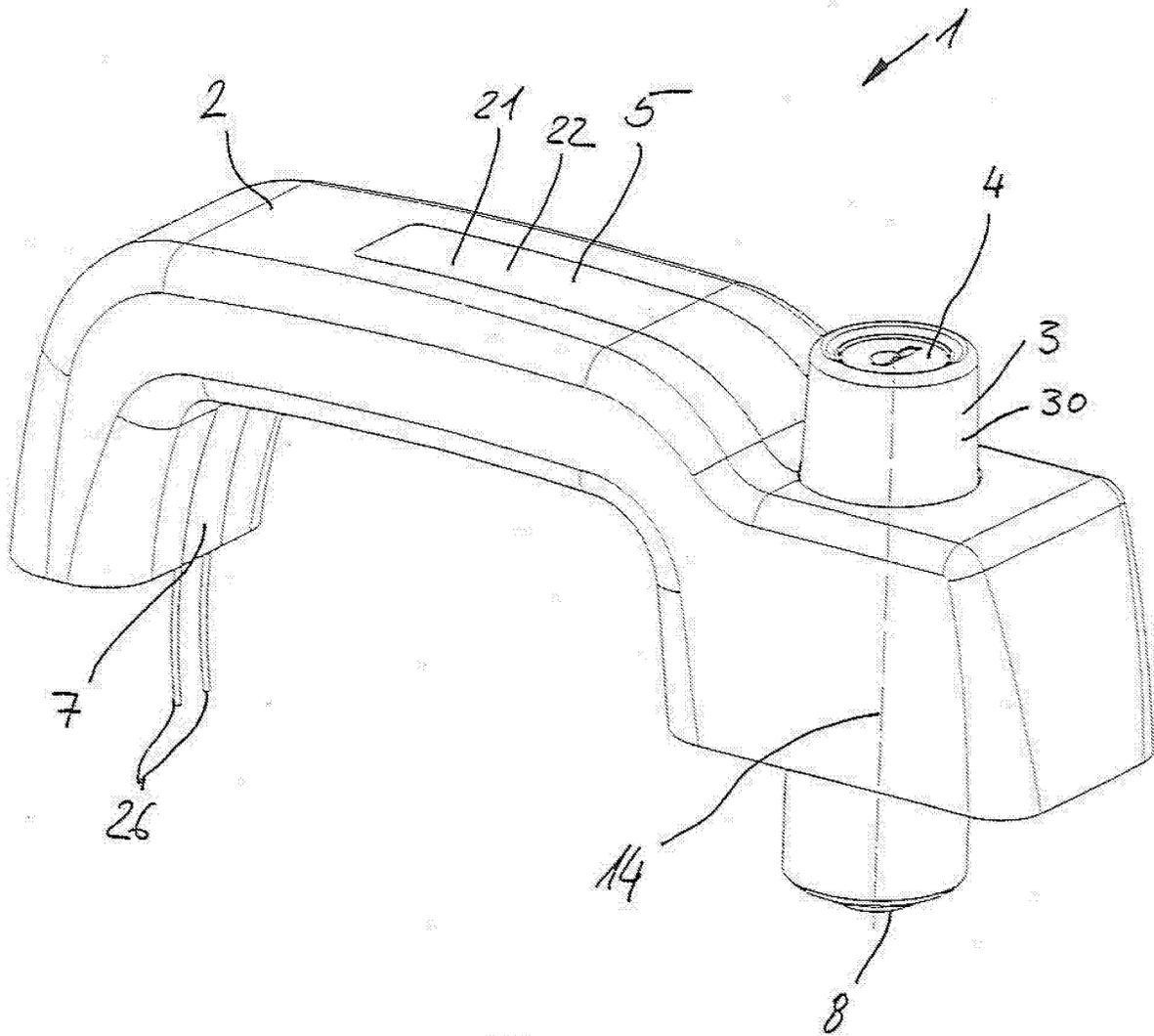
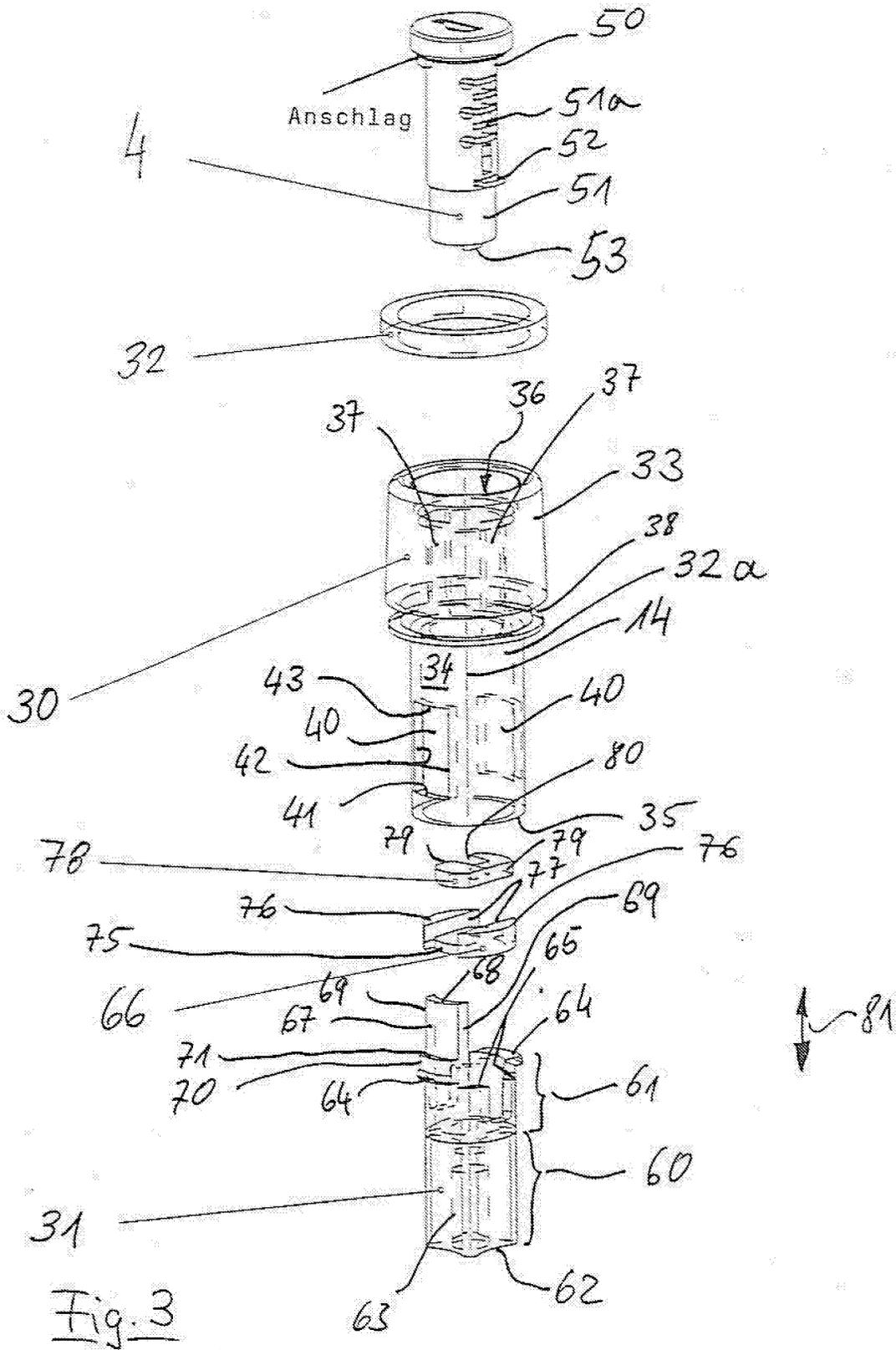


Fig. 2



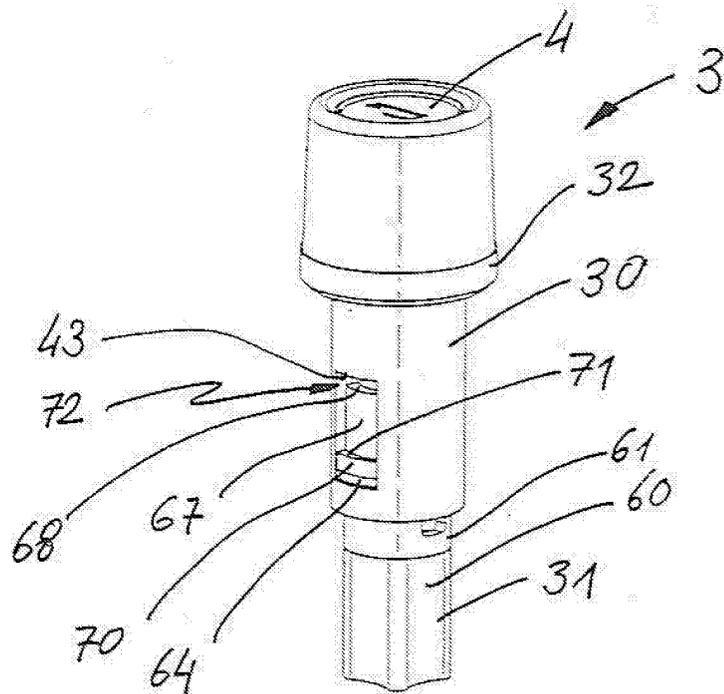


Fig. 4

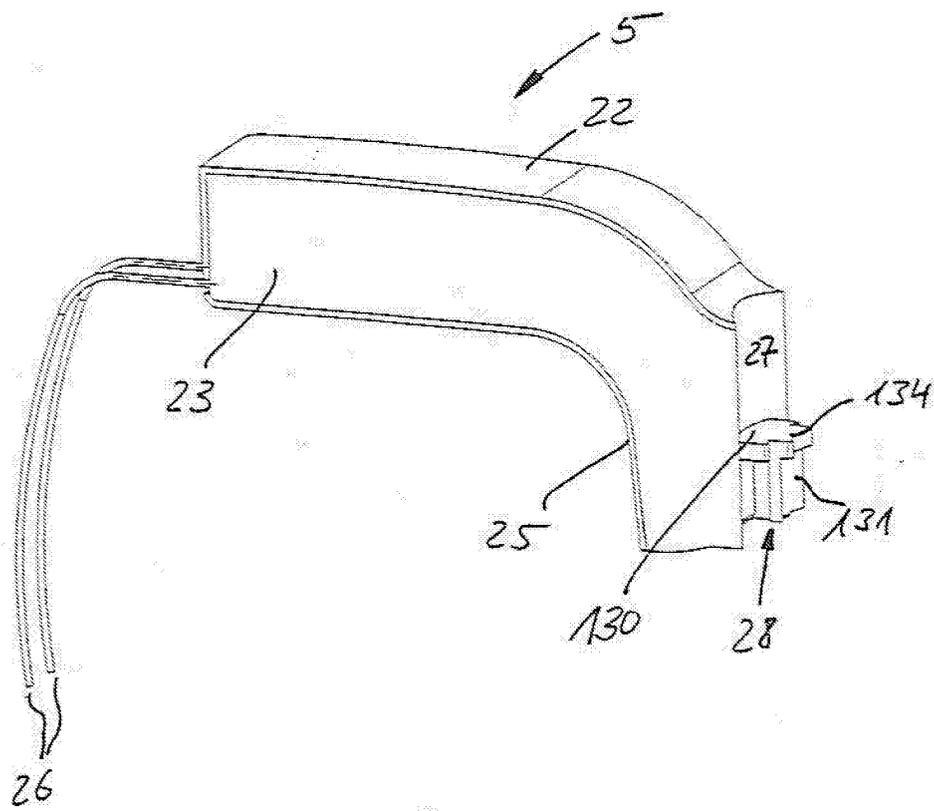


Fig. 6

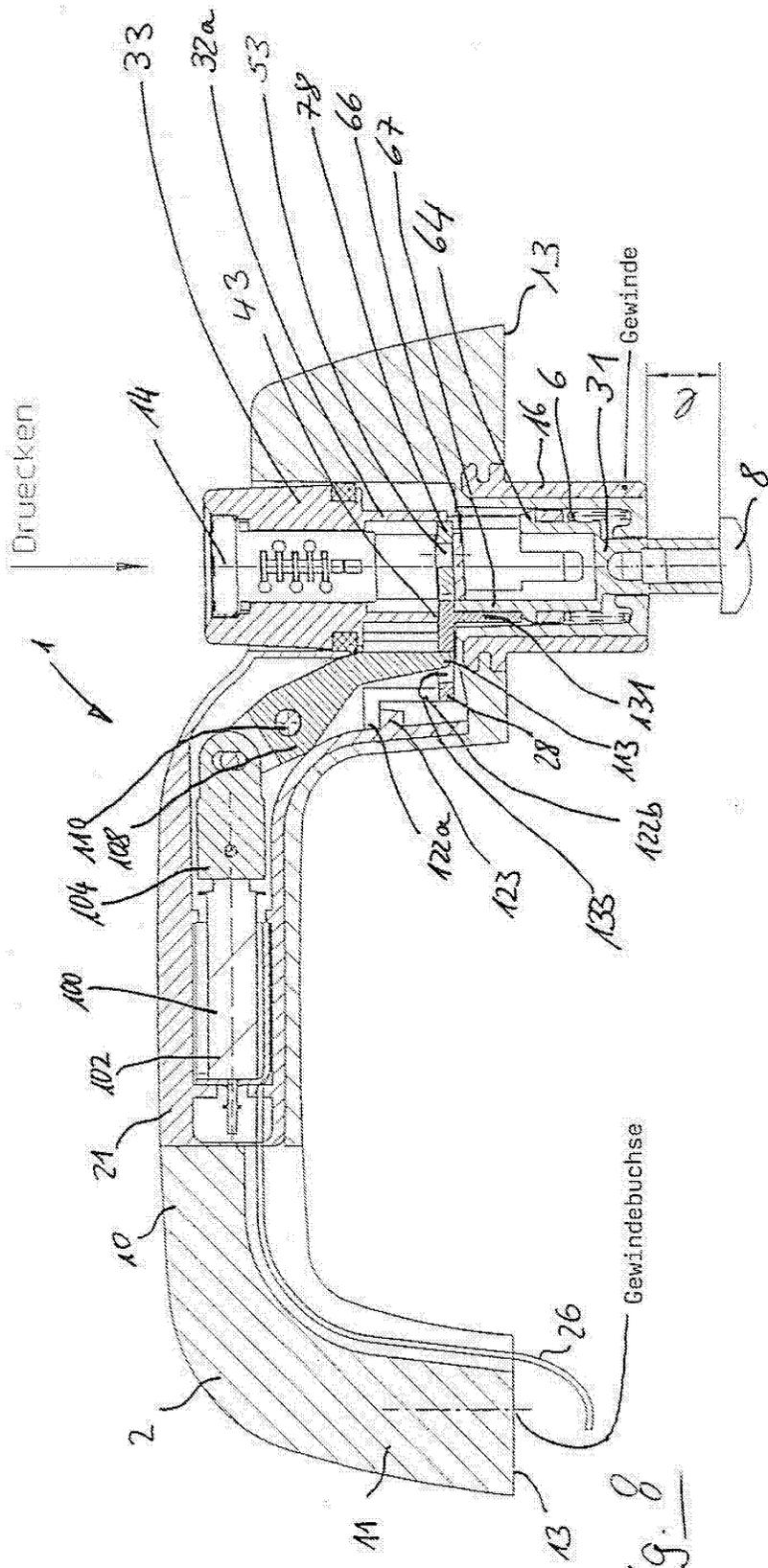


Fig. 8

