

(19)



(11)

EP 4 036 356 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.11.2023 Patentblatt 2023/48

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 3/06 (2006.01) **E05B 15/00** (2006.01)
E05B 65/00 (2006.01) **E05B 63/00** (2006.01)
E05B 13/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22154408.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 3/06; E05B 63/006; E05B 65/0042;
E05B 13/106; E05B 15/0033

(22) Anmeldetag: **01.02.2022**

(54) **BETÄTIGUNGSBAUGRUPPE ZUR BETÄTIGUNG EINES DRÜCKERSTIFTS**

ACTUATION ASSEMBLY FOR ACTUATING A PUSH PIN

MODULE D'ACTIONNEMENT DESTINÉ À L'ACTIONNEMENT D'UNE TIGE DU POUSSOIR

(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: **01.02.2021 DE 102021102245**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.2022 Patentblatt 2022/31

(73) Patentinhaber: **Rahrbach GmbH**
42579 Heiligenhaus (DE)

(72) Erfinder: **Könkler, Michael**
42549 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Feder Walter Ebert**
Partnerschaft von Patentanwälten mbB
Achenbachstrasse 59
40237 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 553 246 EP-A2- 0 193 081
EP-A2- 1 479 856 DE-A1- 1 703 318
DE-A1- 3 032 375 DE-A1- 3 037 623
DE-U1- 7 628 795

EP 4 036 356 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 eine Betätigungsbaugruppe zur Betätigung eines Drückerstifts eines Türverschlusses, insbesondere eines Kühlraumtürverschlusses, mit einem an einer Tür anordbaren Beschlagteil und einem relativ zum Beschlagteil beweglichen Betätigungsmittel.

[0002] Weitere Gegenstände der Erfindung bilden eine Betätigungsvorrichtung zur Betätigung eines Türverschlusses, insbesondere eines Kühlraumtürverschlusses, mit einem ersten Betätigungsmittel, einem zweiten Betätigungsmittel, einem, insbesondere metallischen, Drückerstift zur Kopplung des ersten Betätigungsmittels und des zweiten Betätigungsmittels mit dem Türverschluss, einem an einer Türfläche anordbaren ersten Beschlagteil und einem an einer Türfläche anordbaren zweiten Beschlagteil sowie ein Verfahren zur Montage einer Betätigungsvorrichtung zur Betätigung eines Türverschlusses, insbesondere eines Kühlraumtürverschlusses, einer Tür mit einer Betätigungsbaugruppe, wobei das Beschlagteil an einer ersten Türfläche angeordnet wird.

[0003] Die Erfindung findet Einsatz bei der Betätigung von Türverschlüssen, welche üblicherweise derart in das Innere einer Tür eingebaut werden, dass sie bei geschlossener Tür das Türblatt mit der Türzarge verriegeln. Um den Türverschluss zum Öffnen der Tür betätigen zu können, wird auf der äußeren Türfläche ein Betätigungsmittel, wie eine Türklinke, ein Drehknopf oder ein Drehhebel, angeordnet, welches relativ zum Türverschluss bewegt werden kann. Über ein Verdrehen des Betätigungsmittels gegenüber dem Türverschluss wird dabei ein Drehmoment zur Betätigung des Türverschlusses ausgeübt. Zugleich bietet das Betätigungsmittel eine Handhabe, um das entriegelte Türblatt bei einer Schwenktür zu verschwenken oder bei einer Schiebetür zu verschieben.

[0004] Eine Türverriegelung mit einem Betätigungselement ist aus der EP 1 479 856 A2 bekannt. Diese Türverriegelung hat einen am Türblatt befestigten Drückhalter mit einer Drückerführung, die in einem Endabschnitt eine als Ringwulst ausgebildete Einschnürung aufweist. Rund um den Endabschnitt sind ein Schlitz sowie axiale Schlitze in dem Endabschnitt ausgebildet, so dass hülsenartige Segmente entstehen. Der Drückeransatz weist entlang seines Umfangs eine Ringnut auf.

[0005] Aus der EP 0 193 081 A2 ist eine Türgriffanordnung bekannt, welche einen Türgriff, ein am Türblatt zu befestigendes Lagerteil zur Aufnahme des Türgriffhalses und mindestens einen am Lagerteil abgestützten, radial beweglichen Riegel aufweist, der zur axialen Fixierung des Türgriffs radial in eine umlaufende Nut am Griffhals eingreift.

[0006] In der DE 30 32 375 A1 wird ein Fensterbeschlag aus einer Platte beschrieben, in der sich eine Drehhandhabe befindet, welche mit einem Stift eines Schließmechanismus verbunden ist. Ein abgestuftes zy-

lindrisches Ende der Drehhandhabe ist in einer Lagerbuchse auf der Platte gelagert und gegen axiale Bewegung gesichert, wobei die Drehbarkeit des Griffs durch Verrastungen unterbrochen ist. Das Ende der Drehhandhabe weist dabei eine nach radial außen geöffnete Ringnut auf, in welche Vorsprünge der Platte von radial außen eingreifen.

[0007] Die DE 1 703 318 A1 beschreibt einen Beschlag für Türen, Fenster oder dergleichen, bei welchem ortsfest an der Tür oder dergleichen eine Spannhülse, vorzugsweise aus Kunststoff, mit einer Rasteinrichtung angeordnet ist. In diese greift ein Betätigungsgriff lösbar ein, wobei die Rasteinrichtung den Betätigungsgriff durch ein Zusammenwirken mit einem auf die Spannhülse geschobenen Spannring an einer Bewegung in axialer Richtung zu seiner Drehachse hindert.

[0008] In der DE 76 28 795 U1 wird eine Türklinke eines in ein Türblatt eingebauten Schlosses beschrieben, das von einem Vierkant durchsetzt ist. Die verwendeten Türschilder sollen aus federnd-elastischem Kunststoff gefertigt sein und Anlageflächen aufweisen, denen an den Türklinken mit ihnen in der Gebrauchslage zusammenarbeitende Gegenflächen zugeordnet sind.

[0009] Mit einer Mitnehmerverbindung für Fenster- und Türbeschläge befasst sich die EP 1 553 246 A1. Diese Mitnehmerverbindung besteht aus einem Anschlagkörper, z. B. einer Rosette, welcher eine Lagerbuchse für den Hals eines Griffes aufweist und auf einer Anschlagfläche eines Fensterrahmens oder einer Tür in Höhe einer Innenzahnrad- oder Kontermutter montierbar ist, so dass ein Vierkantmitnehmerstift, der beim Einsetzen in die Lagerbuchse mit einem Ende in einem Vierkantloch des Griffhalses sitzt, mit seinem anderen Ende formschlüssig in eine diametral gegenüberliegende Ausnehmung der Mutter eingreift.

[0010] Eine Vorrichtung zum Verschließen von um eine Hochachse schwenkbaren Türen für Kühl-, Gefrier- und hermetisch absperrbare Räume wird in der DE 30 37 623 A1 beschrieben. Diese Vorrichtung weist ein sich durch eine Aufnahmeöffnung des Türblattes hindurchstreckendes Achsrohr auf. An seinem inneren Ende ist das Achsrohr mit einem Innengriff und einem mit dem Türrahmen in Eingriff bringbaren Anpressglied zum Anpressen des Türblattes an den Türrahmen bei einer Drehung des Achsrohrs versehen. An seinem äußeren Ende ist das Achsrohr mit einem Außengriff und einem Schließzylinder versehen.

[0011] Um das Drehmoment vom Betätigungsmittel auf den Türverschluss zu übertragen, wird ein vom Türverschluss in Richtung des Betätigungsmittels verlaufender Drückerstift genutzt. Der Drückerstift, bei welchem es sich zumeist um einen Vierkantstift handelt, wird formschlüssig von einer Schlossnuss des Türverschlusses aufgenommen. Ein durch das Drehmoment verursachtes Drehen des Drückerstifts um seine Längsachse, welche entlang einer Verbindungsachse zwischen dem Betätigungsmittel und dem Türverschluss verläuft, wird auf diese Weise auf die Schlossnuss übertragen und so der

Türverschluss betätigt.

[0012] Da der Türverschluss zumeist von beiden Seiten der Tür aus betätigbar sein soll, erstreckt sich der Drückerstift in diesem Fall auf der anderen Seite des Türverschlusses in Richtung eines zweiten Betätigungsmittels. Der Drückerstift koppelt auf diese Weise auch das zweite Betätigungsmittel entlang der Verbindungsachse mit dem Türverschluss, so dass auch ein vom zweiten Betätigungsmittel ausgeübtes Drehmoment über den Drückerstift auf den Türverschluss übertragen werden kann. Die beiden Betätigungsmittel bilden Bestandteile der gesamten Betätigungsverrichtung, welche eine Betätigung des Türverschlusses von beiden Seiten der Tür aus ermöglicht.

[0013] Bei der Montage der Betätigungsverrichtung wird der Drückerstift durch eine Durchgangsöffnung der Tür geführt. Insbesondere bei Anwendungen wie Kühlraumtürverschlüssen, bei welchen die geschlossene Tür als Wärmebarriere dient, ist eine Abdichtung im Bereich des Drückerstifts zur Vermeidung eines Wärmeaustauschs durch Konvektion wichtig. Zu diesem Zweck wird auf den beiden von der Durchgangsöffnung durchstoßenen Türflächen jeweils ein Beschlagteil montiert. Diese begrenzen die Durchgangsöffnung, so dass eine Öffnung mit definierter Form erzielt wird. Das erste Beschlagteil und das zweite Beschlagteil wirken dabei zur Abdichtung mit dem ersten Betätigungsmittel bzw. dem zweiten Betätigungsmittel jeweils als eine Betätigungsbaugruppe zusammen, ohne untereinander verbunden zu sein. Relativ zu dem fest an der Tür angeordneten Beschlagteil bleibt das Betätigungsmittel dabei weiterhin zur Betätigung des Türverschlusses beweglich.

[0014] Damit sich das Betätigungsmittel bei der Montage nicht von der Türfläche löst, wird es üblicherweise mit dem Drückerstift verbunden. Hierzu wird zumeist eine Verbindungsschraube durch das Betätigungsmittel in den Drückerstift geschraubt, durch deren Anziehen ein Anliegen des Betätigungsmittels an dem Drückerstift erzielt wird. Diese Verbindung ermöglicht es dem Betätigungsmittel zudem, auch Zugkräfte zum Öffnen der Tür zu übertragen. Insbesondere bei ausgeschäumten Türen, welche aufgrund ihrer isolierenden Eigenschaften bevorzugt als Kühlraumtüren eingesetzt werden, treten jedoch bauartbedingte Toleranzen der Dicke der Tür auf. Je nach Abweichung der Tür von einer vorgegebenen Solldicke würde nach dem Anziehen der Verbindungsschraube die Türfläche eingedrückt sein oder das Betätigungsmittel mit einem zu großen Abstand gegenüber der Türfläche abstehen. Um dies zu vermeiden, werden je nach tatsächlicher Dicke der Tür einzufügende Distanzstücke zum Ausgleich der Toleranz verwendet. Bereits insoweit ist die Montage aufwendig, da für jede Tür ein individuell geeignetes Distanzstück ausgewählt werden muss.

[0015] Bei der Montage ist seitens des Monteurs zudem darauf zu achten, dass sich das Betätigungsmittel beim Anziehen der Verbindungsschraube nicht vom Drückerstift abdrückt, da beispielsweise das Gewinde im

Drückerstift schwergängiger als das Gewinde im Betätigungsmittel ist. Während der Montage muss daher stets eine Kraft in Richtung Beschlagteil auf das Betätigungsmittel ausgeübt werden. Wenn die Verbindungsschraube zudem nicht ausreichend angezogen wird, verbleibt zudem ein die Stabilität beeinträchtigendes Spiel zwischen dem Beschlagteil und dem Betätigungsmittel, welches sich dann entlang der Längsachse des Drückerstifts bewegen kann. Die Montage solcher Betätigungsbaugruppen und Betätigungsverrichtungen ist daher fehleranfällig und erfordert eine verständige und aufmerksame Montage durch einen fachlich versierten Monteur.

[0016] Die **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung liegt daher darin, eine Betätigungsbaugruppe anzugeben, welche einfacher und auf Montagefehler vermindemde Weise montierbar ist.

[0017] Diese Aufgabe wird bei einer Betätigungsbaugruppe der eingangs genannten Art durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 **gelöst**.

[0018] Mit dem Fixierelement kann das Betätigungsmittel relativ zum Beschlagteil auf einfache Weise entlang einer axialen Richtung, insbesondere entlang der Längsachse des Drückerstifts, festgelegt werden. Hierzu kann das Fixierelement insbesondere unmittelbar zwischen dem Betätigungsmittel und dem Beschlagteil wirken. Die axiale Fixierung durch das Fixierelement verhindert eine Veränderung der relativen Position zwischen dem Betätigungsmittel und dem Beschlagteil, insbesondere eine Vergrößerung des Abstands, so dass bei der Montage keine Kraft in Richtung des Beschlagteils auf das fixierte Betätigungsmittel ausgeübt werden muss. In Richtung des Beschlagteils kann die axiale Position des Betätigungsmittels durch das Beschlagteil selbst und in der vom Beschlagteil wegweisenden Richtung durch das Fixierelement festgelegt werden. Die Montage der Betätigungsbaugruppe wird durch das Fixierelement vereinfacht und Montagefehler sowie insbesondere ein Spiel zwischen dem Beschlagteil und dem Betätigungsmittel werden vermieden.

[0019] Das Fixierelement kann als ein mit dem Beschlagteil oder dem Betätigungsmittel zur axialen Fixierung des Betätigungsmittels zusammenwirkendes Rastelement mit Hinterschnitten, ein Klettelement zur Herstellung einer Klettverbindung, eine Schraube oder ein Stift zur vorübergehenden Verbindung des Betätigungsmittels und des Beschlagteils während der Montage, eine radial verlaufende Schraube zum Eingriff in einen Hinterschnitt des Beschlagteils oder des Betätigungsmittels oder ein magnetisches Element ausgestaltet sein.

[0020] Gemäß einer konstruktiven Ausgestaltung der Erfindung weist das Betätigungsmittel nach Art eines Drehhebels eine parallele, insbesondere coaxial, zur Längsachse des Drückerstifts verlaufende Drehachse auf. Das Betätigungsmittel nach Art eines Drehhebels kann um die Längsachse des Drückerstifts drehbar gelagert werden. Durch den parallelen, insbesondere coaxialen, Verlauf der Drehachse zur Längsachse des Drückerstifts im an der Tür montierten Zustand kann das

Betätigungsmittel auf einfache Weise um eine Betätigungsachse des Türverschlusses drehbar angeordnet sein. Drehbewegungen des Betätigungsmittels können auf einfache Weise in Drehbewegungen des Drückerstifts zur Betätigung des Türverschlusses übersetzt werden.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen das Betätigungsmittel und das Beschlagteil einander zugeordnete Gleitflächen zur Ermöglichung einer relativen Gleitbewegung auf. Über die einander zugeordneten Gleitflächen können das Betätigungsmittel und das Beschlagteil zueinander gleitbeweglich, insbesondere um die Drehachse des Betätigungsmittels, angeordnet sein. Durch die einander zugeordneten Gleitflächen kann eine erhöhte Stabilität bei der Betätigung der Betätigungsbaugruppe erzielt werden.

[0022] Gemäß einer konstruktiv vorteilhaften Ausgestaltung umgreift das Betätigungsmittel das Beschlagteil radial, insbesondere umschließt das Betätigungsmittel das Beschlagteil umfänglich. Durch das radiale Umgreifen des Beschlagteils kann das Betätigungsmittel auf einfache Weise relativ zum Beschlagteil zentriert angeordnet werden. Ein das Beschlagteil umgreifendes Betätigungsmittel kann an mehreren Stellen des Umfangs des Beschlagteils radial außen an dem Beschlagteil anliegen. Mit einem das Beschlagteil umfänglich umschließenden Betätigungsmittel kann eine effektive Zentrierung erzielt werden. Entlang des Umfangs des Beschlagteils kann dieses umfänglich umschließende Betätigungsmittel das Beschlagteil in einer Ebene radial umgeben.

[0023] In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung weist das Betätigungsmittel ein Lagerelement zur Aufnahme des Drückerstifts, insbesondere nach Art eines axialen Loslagers, auf. Mit dem Lagerelement kann das Betätigungsmittel den Drückerstift auf einfache Weise aufnehmen, um Drehmomente bei der Betätigung des Betätigungsmittels auf den Drückerstift übertragen zu können. Im Lagerelement kann der Drückerstift in seiner umfänglichen Position relativ zum Betätigungsmittel festgelegt werden. In einem nach Art eines axialen Loslagers ausgestalteten Lagerelement kann der Drückerstift aufgenommen werden, ohne dass das Lagerelement die axiale Bewegungsfreiheit des Drückerstifts beschränkt oder diesen entlang seiner Längsachse festlegt. Das Lagerelement kann insbesondere einen im Querschnitt zum Querschnitt des Drückerstifts komplementären Kanal zur Aufnahme des Drückerstifts aufweisen.

[0024] Gemäß der Erfindung ist das Fixierelement, insbesondere das Lagerelement umgebend, an dem Betätigungsmittel angeordnet. Durch die Anordnung des Fixierelements an dem Betätigungsmittel kann die axiale Fixierung auf einfache Weise erzielt werden. Das Fixierelement kann insbesondere einstückig mit dem Betätigungselement ausgestaltet sein. Mit einem das Lagerelement umgebenden Fixierelement kann auf einfache Weise eine mechanisch stabile und gleichmäßige Fixierung erzielt werden. Das Fixierelement kann gleichwohl

auch an dem Beschlagteil angeordnet sein.

[0025] In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung weist das Fixierelement mehrere, insbesondere vier, im Wesentlichen radial bewegliche Rastglieder auf. Mit mehreren Rastgliedern kann das Fixierelement auf einfache Weise als Rastelement ausgestaltet werden. Mit den radial beweglichen Rastgliedern kann das Fixierelement zur Fixierung des Betätigungsmittels an dem Beschlagteil in handhabungstechnisch einfache Art und Weise, insbesondere mit dem Beschlagteil, verrastet werden. Die Fixierung kann auf einfache und schnelle Weise erzielt werden, wobei auf weitere Handgriffe, wie das Einfügen einer Schraube oder eines Stifts, zur Fixierung verzichtet werden kann. Die radial beweglichen Rastglieder können jeweils einen Rastvorsprung, insbesondere eine Rastnase, zur Fixierung aufweisen. Zur Fixierung kann das Betätigungsmittel auf das Beschlagteil parallel zur Längsachse des Drückerstifts aufgesteckt werden, wobei sich die radial beweglichen Rastglieder in radialer Richtung bewegen können, so dass ihre Rastvorsprünge zur Fixierung mit Hinterschnitten verrasten können.

[0026] Erfindungsgemäß weist die Betätigungsbaugruppe ein, insbesondere viergliedriges, Gegenfixierelement zur formschlüssigen Fixierung mit dem Fixierelement auf. Das Gegenfixierelement kann auf einfache Weise zusammen mit dem Fixierelement zur axialen Fixierung des Betätigungsmittels an dem Beschlagteil, insbesondere nach Art eines Rastelements und eines Gegenrastelements, zusammenwirken. Das Gegenfixierelement kann rigide, insbesondere unbeweglich, ausgestaltet sein. Das Gegenfixierelement kann an dem Beschlagteil angeordnet und insbesondere einstückig mit dem Beschlagteil ausgestaltet sein.

[0027] In diesem Zusammenhang hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Fixierelement und das Gegenfixierelement einander gegenseitig axial hintergreifen. Durch ein gegenseitiges axiales Hintergreifen des Fixierelements und des Gegenfixierelements kann auf einfache Art und Weise eine axiale Fixierung des Betätigungsmittels an dem Beschlagteil, insbesondere entlang einer vom Beschlagteile wegweisenden axialen Richtung, erzielt werden.

[0028] Gemäß einer konstruktiven Ausgestaltung weist das Gegenfixierelement komplementär zum Fixierelement ausgestaltete Rastvorsprünge auf. Die komplementär zum Fixierelement ausgestalteten Rastvorsprünge des Gegenfixierelements können eine sichere, insbesondere formschlüssige, Verrastung des Fixierelements am Gegenfixierelement ermöglichen. Jedem Fixierelement kann ein Rastvorsprung des Gegenfixierelements zugeordnet sein.

[0029] Die Erfindung sieht vor, dass das Fixierelement das Gegenfixierelement radial außenliegend umgreift. Durch das Umgreifen des Gegenfixierelements durch das Fixierelement von außen kann ein montage technisch einfaches Zusammenwirken des Fixierelements und des Gegenfixierelements, insbesondere wenn das

Fixierelement das Lagerelement umgibt, erzielt werden.

[0030] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist das Betätigungsmittel ein axial bewegliches Ausgleichsmittel zum Ausgleich von Toleranzen der Dicke der Tür auf. Durch das axial bewegliche Ausgleichsmittel können Toleranzen der Dicke der Tür auf einfache Weise ausgeglichen werden, ohne dass für jede Tür ein individuell geeignetes Distanzstück aus einer Vielzahl unterschiedlicher Distanzstücke ausgewählt werden müsste.

[0031] Das Ausgleichsmittel kann nach Art einer Verlängerung des Drückerstifts die Toleranzen der Dicke der Tür individuell ausgleichen. Denn diese Toleranzen der Dicke der Tür schlagen sich in einem von der jeweiligen tatsächlichen Dicke der Tür abhängigen Abstand zwischen dem axialen Ende des Drückerstifts und der Türfläche nieder, welcher durch das Ausgleichselement des Betätigungsmittels während der Montage ausgeglichen werden kann.

[0032] In diesem Zusammenhang hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Ausgleichsmittel ein Mitnahmeelement aufweist, mit welchem das Ausgleichsmittel durch eine in das Betätigungsmittel eingeführte Verbindungsschraube in Richtung des Drückerstifts bewegbar ist. Das Mitnahmeelement ermöglicht es auf einfache Weise, das Ausgleichsmittel zum Ausgleich der Toleranzen in Richtung des Drückerstifts zu bewegen. Mit dem Mitnahmeelement kann diese Bewegung des Ausgleichsmittels durch die Betätigung einer Verbindungsschraube, mit welcher das Betätigungsmittel an dem Drückerstift angebunden werden kann, erfolgen. Auf montagetechnisch einfachere Weise kann die Betätigung des Ausgleichsmittels und die Anbindung des Betätigungsmittels an den Drückerstift zusammen durch Betätigung einer Verbindungsschraube erfolgen.

[0033] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das Betätigungsmittel einen Steckbereich auf, welcher in einen, insbesondere komplementären, Einsteckbereich des Beschlagteils einsteckbar ist. Durch den Steckbereich des Betätigungsmittels und den Einsteckbereich des Beschlagteils kann das Betätigungsmittel zur Anordnung am Beschlagteil auf einfache Weise in dieses eingesteckt werden. Eine, insbesondere selbstzentrierende, radiale Positionierung des Betätigungsmittels gegenüber dem Beschlagteil wird auf einfache Weise ermöglicht. Der Steckbereich und der komplementär zu diesem ausgestalteten Einsteckbereich ermöglichen zudem eine radiale Lagerung des Betätigungsmittels im Beschlagteil. Insbesondere bei nach Art eines Drehhebels ausgestalteten Betätigungsmitteln erhöht diese radiale Lagerung die Stabilität der gesamten Betätigungsbaugruppe bei der Betätigung des Türverschlusses. Der Steckbereich des Betätigungsmittels kann insbesondere Teil des Lagerelements sein.

[0034] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist das Beschlagteil eine Stiftdurchführung zur Durchführung des Drückerstifts auf. Durch die Stiftdurchführung kann der Drückerstift auf einfache Weise durch

das Beschlagteil zum Betätigungsmittel hingeführt werden. Die Stiftdurchführung kann zudem den Einsteckbereich des Beschlagteils aufweisen.

[0035] In diesem Zusammenhang hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Gegenfixierelement an der Stiftdurchführung angeordnet ist. Im montierten Zustand kann die Stiftdurchführung gegenüber der Türfläche hervorstehen, so dass das an der Stiftdurchführung angeordnete Gegenfixierelement auf einfache Weise dem Betätigungsmittel zugewandt sein kann. Das Gegenfixierelement kann insbesondere einstückig mit der Stiftdurchführung ausgestaltet sein.

[0036] Ferner kann das Lagerelement durch die Stiftdurchführung aufnehmbar sein. Das durch die Stiftdurchführung aufnehmbare Lagerelement kann den Drückerstift im Bereich der Stiftdurchführung aufnehmen, wodurch eine stabile Aufnahme erzielt werden kann. Das Lagerelement und die Stiftdurchführung können mit einem Steckbereich und einem Einsteckbereich, insbesondere zur Lagerung des Betätigungsmittels an dem Beschlagteil, zusammenwirken.

[0037] In einer konstruktiv vorteilhaften Ausgestaltung weist das Beschlagteil zwei Montageausrichtungen zur wahlweisen Montage bei einem rechtsseitigen oder linksseitigen Türanschlag auf. Durch die zwei Montageausrichtungen kann das gleiche Beschlagteil zur Montage an einer rechtsseitig oder linksseitig angeschlagenen Tür genutzt werden. Das Beschlagteil kann hinsichtlich seiner Montageausrichtungen derart ausgebildet sein, dass das an ihm angeordnete Betätigungsmittel zum Öffnen des Türverschlusses stets in Richtung des Türanschlags gedreht wird.

[0038] Das Beschlagteil kann mehrere Anschläge aufweisen, welche nach Art von Drehbegrenzungen einen Winkelbereich um die Drehachse vorgeben, in welchem das Betätigungsmittel zur Betätigung des Türverschlusses gedreht werden kann. Das Gegenfixierelement und insbesondere dessen Rastvorsprünge können bei dem Beschlagteil derart angeordnet sein, dass sie vom Fixierelement hintergreifbar sind, wenn das Betätigungsmittel an einem der Anschläge anliegt.

[0039] Bei einer Betätigungsverrichtung der eingangs genannten Art wird zur **Lösung** der vorstehenden Aufgabe vorgeschlagen, dass das erste Betätigungsmittel mit dem ersten Beschlagteil Teil einer Betätigungsbaugruppe der zuvor beschriebenen Art ist, wodurch sich die im Zusammenhang mit der Betätigungsbaugruppe beschriebenen Vorteile ergeben.

[0040] Ferner kann es vorgesehen sein, dass das zweite Betätigungsmittel Fixiervorsprünge aufweist, mit welchen das zweite Beschlagteil zur axialen Fixierung hintergreifbar ist. Mit den das zweite Beschlagteil hintergreifenden Fixiervorsprüngen kann das zweite Betätigungsmittel bei der Montage der Betätigungsverrichtung auf einfache Weise in seiner axialen Lage fixiert an dem zweiten Beschlagteil angeordnet werden.

[0041] In einer weiteren konstruktiven Ausgestaltung weist das zweite Beschlagteil ebenfalls zwei Monta-

geausrichtungen zur wahlweisen Montage bei einem rechtsseitigen oder linksseitigen Türanschlag auf. Das zweite Beschlagteil kann ebenfalls nach Art von Drehbegrenzungen wirkende Anschläge zur Begrenzung der Drehbewegung des zweiten Betätigungsmittels um dessen Drehachse aufweisen.

[0042] Bei einem Verfahren der eingangs genannten Art wird zur Lösung der vorstehend genannten Aufgabe vorgeschlagen, dass die Betätigungsbaugruppe in der zuvor beschriebenen Art ausgestaltet ist und das Betätigungsmittel auf das Beschlagteil aufgesteckt und an diesem axial fixiert wird.

[0043] Durch die Fixierung mit dem Fixierelement wird das Betätigungsmittel relativ zum Beschlagteil auf einfache Weise entlang einer axialen Richtung, insbesondere entlang der Längsachse des Drückerstifts, festgelegt. Hierzu kann das Fixierelement insbesondere unmittelbar zwischen dem Betätigungsmittel und dem Beschlagteil wirken. Die axiale Fixierung durch das Fixierelement verhindert eine Veränderung der relativen Position zwischen dem Betätigungsmittel und dem Beschlagteil, insbesondere eine Vergrößerung des Abstands, so dass bei der Montage keine Kraft in Richtung des Beschlagteils auf das fixierte Betätigungsmittel ausgeübt werden muss. In Richtung des Beschlagteils kann die axiale Position des Betätigungsmittels durch das Beschlagteil selbst und in der vom Beschlagteil wegweisenden Richtung durch das Fixierelement festgelegt werden. Die Montage der Betätigungsbaugruppe und damit auch der Betätigungsvorrichtung wird durch das Fixieren vereinfacht und Montagefehler sowie insbesondere ein Spielen zwischen dem Beschlagteil und dem Betätigungsmittel werden vermieden.

[0044] Die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Betätigungsbaugruppe beschriebenen Merkmale können einzeln oder in Kombination auch bei dem Verfahren zur Anwendung kommen. Es ergeben sich die gleichen Vorteile, welche bereits beschrieben wurden.

[0045] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Betätigungsvorrichtung in der zuvor beschriebenen Weise ausgestaltet ist, wodurch sich die im Zusammenhang mit der Betätigungsvorrichtung beschriebenen Vorteile ergeben.

[0046] Gemäß einer Weiterbildung des Verfahrens wird vorgeschlagen, dass ein Lagerelement des Betätigungsmittels derart in das Beschlagteil eingesteckt wird, dass es den Drückerstift aufnimmt. Das Lagerelement kann auf diese Weise den Drückerstift im Bereich des Beschlagteils aufnehmen. Bei der Montage kann sich auf diese Weise eine stabilere Aufnahme und damit eine im montierten Zustand stabilere Betätigungsvorrichtung ergeben, da der Drückerstift durch das ihn aufnehmende Lagerelement und das Lagerelement wiederum durch das Beschlagteil in radialer Richtung stabilisiert werden kann.

[0047] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird ein Gegenfixierelement zwischen ein Fixierelement und ein Lagerelement gesteckt. Indem das Ge-

genfixierelement auf diese Weise zwischen dem Fixierelement und dem Lagerelement angeordnet wird, kann dieses in beide radialen Richtungen fixiert und stabilisiert werden. Mit vergleichsweise geringem Montageaufwand kann eine stabile Fixierung des Betätigungsmittels an dem Beschlagteil erzielt werden. Mit dem zwischen das Fixierelement und das Lagerelement gesteckten Gegenfixierelement kann zudem eine stabile Führung beim Drehen des Betätigungsmittels erzielt werden. Das Stecken des Gegenfixierelements zwischen das Fixierelement und das Lagerelement kann dabei gleichbedeutend mit einem derartigen Aufstecken des Fixierelements und des Lagerelements auf das Gegenfixierelement sein, so dass das Gegenfixierelement zwischen dem Fixierelement und dem Lagerelement angeordnet wird, da hier lediglich die Relativbewegung zwischen dem Betätigungsmittel und dem Beschlagteil beim Aufstecken von Relevanz ist.

[0048] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird eine Verbindungsschraube durch das Betätigungsmittel in den Drückerstift geschraubt und dabei ein Ausgleichsmittel an den Drückerstift herangefördert. Durch die Verbindungsschraube kann das Betätigungsmittel an den Drückerstift angebunden werden, um auch axiale Zug- und Druckkräfte auf den Drückerstift übertragen zu können. Die Verbindungsschraube kann koaxial zur Drehachse des Betätigungsmittels durch diese in den Drückerstift geschraubt werden. Die Verbindungsschraube kann zugleich das Ausgleichsmittel nach Art einer Antriebsschraube an den Drückerstift heranführen, bis das Ausgleichsmittel zum Ausgleich der Toleranzen der Tür an dem Drückerstift anliegt. Die Verbindungsschraube kann durch das an dem Drückerstift anliegende Ausgleichsmittel hindurch in den Drückerstift eingeschraubt werden. Durch das Hindurchschrauben der Verbindungsschraube durch das Betätigungsmittel kann die Anbindung des Betätigungsmittels an den Drückerstift und der Ausgleich der Toleranzen der Tür über das Ausgleichsmittel auf verfahrenstechnisch einfache Weise gemeinsam durch Betätigung der Verbindungsschraube erfolgen.

[0049] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass ein zweites Betätigungsmittel in ein an einer zweiten Türfläche angeordnetes zweites Beschlagteil eingesteckt und zur axialen Fixierung in eine Fixierposition überführt wird. Das Einstecken des zweiten Betätigungsmittels in das zweite Beschlagteil kann nach der Festigung des zweiten Beschlagteils an der zweiten Türfläche und noch vor der Anordnung des ersten Beschlagteils an der ersten Türfläche oder der Fixierung des ersten Betätigungsmittels am ersten Beschlagteil erfolgen. Insbesondere kann das zweite Beschlagteil den Drückerstift bei der Montage tragen, insbesondere zusammen mit diesem in die Tür eingeführt werden. In der Fixierposition kann das zweite Betätigungsmittel an einem Anschlag des zweiten Beschlagteils anliegen. Eine für die Montage geeignete Winkelposition des zweiten Betätigungsmittels um dessen Drehachse kann auf diese Weise sichergestellt werden. Das erste Beschlagteil kann hieran an-

schließend in einer Montagerichtung an der Türfläche montiert werden, in welcher das erste Betätigungsmittel an diesem fixiert werden kann, so dass auch dieses an einem Anschlag des ersten Beschlagteils anliegt.

[0050] Weitere Einzelheiten und Vorteile einer erfindungsgemäßen Betätigungsbaugruppe, einer erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Montage sollen nachfolgend anhand eines in den Figuren schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung exemplarisch erläutert werden. Darin zeigt:

- Fig. 1 die Innenseite einer mit einer Betätigungsvorrichtung ausgestatteten Tür im Bereich einer Betätigungsbaugruppe,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Tür inkl. der Betätigungsbaugruppe in einem teilmontierten Zustand,
- Fig. 3 einen detaillierteren Längsschnitt durch die Betätigungsbaugruppe im montierten Zustand,
- Fig. 4 einen weiteren Längsschnitt durch die Betätigungsbaugruppe im nicht fixierten Zustand,
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Betätigungsbaugruppe gemäß Fig. 4 im fixierten Zustand,
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch die Betätigungsbaugruppe mit teilweise eingeschraubter Verbindungsschraube,
- Fig. 7 einen Längsschnitt durch das erste Betätigungsmittel,
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines ersten Beschlagteils,
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Beschlagteils,
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Betätigungsmittels, und
- Fig. 11 die Außenseite einer mit einer Betätigungsvorrichtung auszustattenden Tür bei der Montage des zweiten Betätigungsmittels.

[0051] Eine Betätigungsvorrichtung 1, mit welcher Türverschlüsse einer Tür 10, bei welcher es sich insbesondere um eine Kühlraumtür mit einem ausgeschäumten Inneren handeln kann, und die sich durch ihre einfache und Montagefehler vermindernde Weise montieren lässt, ist in Fig. 1 und Fig. 11 gezeigt, welche die einander gegenüberliegenden Türflächen 10.1 der Tür 10 zeigen. Hierbei zeigt Fig. 1 die innenraumseitige Türfläche 10.1

der Tür 10 mit einer an dieser angebrachten Betätigungsbaugruppe 2. In dem gezeigten fertig montierten Zustand dieser Betätigungsbaugruppe 2 ist von dieser lediglich das nach Art eines Verschlusshebels ausgestaltete Betätigungsmittel 3 von außen zu erkennen.

[0052] Dieses Betätigungsmittel 3 weist ein langgestrecktes hebelartiges Griffstück 3.1 auf. Zum Öffnen und Schließen der Tür 10 kann dieses Griffstück 3.1 einfach ergriffen werden. Aufgrund seiner stabartigen Ausgestaltung bietet es einen langen Hebel, um das Betätigungselement 3 um dessen Drehachse D zur Betätigung des hier nicht dargestellten Türverschlusses zu drehen. Zugleich dient das Griffstück 3.1 als Handhabe beim Verschwenken der Tür 10, um diese auf oder zu zu schwenken.

[0053] Neben dem Griffstück 3.1 weist das Betätigungsmittel 3 einen Körper 3.2 auf. Dieser Körper 3.2 dient zum einen der Aufnahme des Griffstücks 3.1 und dessen Beabstandung gegenüber der Türfläche 10.1, so dass das Griffstück 3.1 ergriffen werden kann. Zum anderen dient der Körper 3.2 auch der Verdeckung und dem Abdichten einer Durchgangsöffnung 10.2 durch die Tür 10, welche in Fig. 2 zu erkennen ist.

[0054] Der Körper 3.2 des Betätigungsmittels 3 nimmt hierüber hinaus auch noch eine Abschlusskappe 3.8 auf. Mit dieser Abschlusskappe 3.8 können darunterliegende Bereiche des Betätigungsmittels 3 verdeckt werden, so dass auf diese von außen nicht zugegriffen werden kann und sich dort auch keine Verunreinigungen absetzen können. Die Abschlusskappe 3.8 ermöglicht zudem auch Informationen für den Benutzer darzustellen, wie die eine Kühlraumtür kennzeichnende Schneeflocke und den die Betätigungsrichtung des Betätigungsmittels 3 kennzeichnenden Doppelpfeil.

[0055] In Fig. 2 sind die Details dieser Betätigungsbaugruppe 2 deutlicher zu erkennen, wobei hier nicht nur ein Längsschnitt entlang der Drehachse D, sondern auch die Betätigungsbaugruppe 2 im nicht fertigmontierten Zustand gezeigt wird. In der Tür 10 ist dabei die Durchgangsöffnung 10.2 zu erkennen, welche sich durch die gesamte Dicke der Tür erstreckt und die beiden diametral gegenüberliegenden Türflächen 10.1 der Tür 10 miteinander verbindet. Von der anderen Türfläche 10.1 erstreckt sich durch diese Durchgangsöffnung 10.2 hindurch ein nach Art eines Vierkants ausgestalteter Drückerstift 6. Gehalten wird dieser Drückerstift 6 von einer Stiftaufnahme 8.3 eines zweiten Betätigungsmittels 8, welches sich überwiegend auf der anderen Seite der Tür 10 befindet und untenstehend im Zusammenhang mit Fig. 10 und Fig. 11 näher beschrieben wird.

[0056] Der Drückerstift 6 ist um seine Längsachse L drehbar in der Tür 10 gelagert. Er dient dabei der Betätigung des hier nicht dargestellten Türverschlusses, wobei der Drückerstift 6 insbesondere ein Drehmoment vom Betätigungsmittel 3 auf den Türverschluss zu dessen Betätigung überträgt. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft dabei die Drehachse D des Betätigungsmittels 3 koaxial zur Längsachse L des Drückerstifts 6.

[0057] Im Bereich der Durchgangsöffnung 10.2 ist auf der Türfläche 10.1 ein flanschartiges Beschlagteil 4 montiert, welches mit zur Betätigungsbaugruppe 2 gehört. Das Beschlagteil 4 schließt die Durchgangsöffnung 10.2 weitgehend ab, um diese nach außen hin abzudichten, so dass der Wärmeverlust durch die Durchgangsöffnung 10.2 verringert wird. Einzig in seinem Zentrum weist das Beschlagteil 4 eine Stiftdurchführung 4.1 auf, mit welcher der Drückerstift 6 durch das Beschlagteil 4 hindurchgeführt werden kann. Die Stiftdurchführung 4.1 ermöglicht es dem Betätigungsmittel, mit dem Drückerstift 6 verbunden zu werden, um ein Drehmoment zur Betätigung des Türverschlusses an diesen übertragen zu können.

[0058] Zwischen der Innenwand der Stiftdurchführung 4.1 und dem Drückerstift 6 besteht ein Freiraum, welcher einen Einsteckbereich 4.2 des Beschlagteils 4 darstellt. In diesen Einsteckbereich 4.2 wird bei der Montage der Betätigungsbaugruppe 2 ein Steckbereich 3.7 des Betätigungsmittels eingesteckt. Der Steckbereich 3.7 und der Einsteckbereich 4.2 sind hierbei komplementär zueinander ausgestaltet und weisen beide eine zylindrische Form auf. Dies ermöglicht es dabei, dass der Einsteckbereich 4.2 zusammen mit dem Steckbereich 3.7 eine radiale Lagerung des Betätigungsmittels 3 im Beschlagteil 4 bereitstellt. Das Betätigungsmittel 3 ist auf diese Weise relativ zum Beschlagteil 4 und der Tür 10 drehbeweglich gelagert.

[0059] Der Steckbereich 3.7 des Betätigungsmittels 3 stellt zudem den radialen Umfangsbereich eines entlang der Drehachse D in Richtung des Beschlagteils 4 zylindrisch gegenüber den übrigen Bereichen des Körpers 3.2 hervorstehenden Lagerelements 3.6 dar. Im Inneren dieses Lagerelements 3.6 wird der Drückerstift 6 beim Einstecken des Betätigungsmittels 3 in das Beschlagteil 4 aufgenommen.

[0060] Damit sich das Betätigungsmittel 3 während der Montage nicht vom Beschlagteil 4 löst, weist das Betätigungsmittel 3 ein Fixierelement 3.3 zur axialen Fixierung des Betätigungsmittels 3 an dem Beschlagteil 4 auf. Wie in Fig. 3 zu erkennen ist, umgibt dieses Fixierelement 3.3 das Lagerelement 3.6 in radialer Richtung.

[0061] Das Fixierelement 3.3 besteht dabei aus insgesamt vier axial beweglichen Rastgliedern 3.4, welche einteilig mit dem Körper 3.2 des Betätigungsmittels 3 ausgestaltet sind. Von diesen vier Rastgliedern 3.4 sind jeweils nur zwei zu erkennen, da die anderen beiden um 90° um die Drehachse D zu diesen versetzt angeordnet sind. An ihren Endbereichen sind die einzelnen Rastglieder 3.4 jeweils mit einer Rastnase zur axialen Fixierung des Betätigungsmittels 3 am Beschlagteil 4 ausgestattet. In radialer Richtung schließt sich an jedes der Rastglieder 3.4 nach außen hin ein Freibereich 3.9 an. In diesem Freibereich 3.9 weist das Betätigungsmittel 3 kein Material auf, so dass das radial bewegliche Rastglied 3.4 bei einer Bewegung nach radial außen in den Freibereich 3.9 eintreten kann.

[0062] Um das Betätigungsmittel 3 nunmehr an dem Beschlagteil 4 verrasten zu können, wirkt das Fixierele-

ment 3.3 mit einem Gegenfixierelement 4.3 des Beschlagteils zusammen. Das Gegenfixierelement 4.3 weist hierbei vier Rastvorsprünge 4.4 auf, welche in der gleichen relativen Lage wie die Rastglieder 3.4 zueinander angeordnet sind. Sobald das Betätigungsmittel 3 vollständig auf das Beschlagteil 4 aufgesteckt ist, so dass das Lagerelement 3.6 von der Stiftdurchführung 4.1 aufgenommen wird, hintergreifen sich die komplementär zueinander ausgestalteten Rastglieder 3.4 und Rastvorsprünge 4.4 entlang der Längsachse L gegenseitig. Auf diese Weise wird das Betätigungsmittel 3 entlang der Längsachse L und der Drehachse D an dem Beschlagteil 4 fixiert. Das Betätigungsmittel 3 kann aufgrund dieser Verrastung nicht mehr von dem Beschlagteil 4 weg bewegt werden. In Richtung des Beschlagteils 4 ist das Betätigungsmittel 3 durch das Beschlagteil 4 selbst sowie die Türfläche 10.1 ebenso an einer Bewegung gehindert. Das Betätigungsmittel 3 kann sich entlang der Längsachse L des Drückerstifts 6 daher nicht mehr axial bewegen, sondern lediglich noch Drehbewegungen um seine Drehachse D ausführen.

[0063] Wie in Fig. 3 für den zusammengesteckten Zustand der Betätigungsbaugruppe 2 zu erkennen ist, umschließt das Betätigungsmittel 3 das Beschlagteil 4 zudem umfänglich. Das Beschlagteil 4 wird auf diese Weise vom Betätigungsmittel 3 gegenüber der Umgebung abgeschirmt, was die Abdichtung der Durchgangsöffnung 10.2 zusätzlich verbessert und externe Störeinflüsse auf das Beschlagteil 4 vermeidet.

[0064] In Fig. 4 und Fig. 5 ist das Einstecken und Verrasten des Betätigungsmittels und des Beschlagteils noch einmal detaillierter dargestellt. Dabei ist auch zu erkennen, dass das Gegenfixierelement 4.3 aus einzelnen Rastvorsprüngen 4.4 besteht. Dieses Gegenfixierelement 4.3 stellt dabei den axialen Endbereich der Stiftdurchführung 4.1 dar. Dabei ist das Gegenfixierelement 4.3 einstückig mit der Stiftdurchführung 4.1 ausgestaltet. Die einzelnen Rastvorsprünge 4.4 bilden auf diese Weise den in Richtung des Betätigungsmittels 3 gerichteten axialen Endbereich der Stiftdurchführung 4.1.

[0065] In der Stellung gemäß Fig. 4 ist der Steckbereich 3.7 bereits teilweise in den Einsteckbereich 4.2 eingesteckt worden. Auf diese Weise wird auch das Lagerelement 3.6 derart in die Stiftdurchführung 4.1 eingeführt, dass dieses beginnt, den Drückerstift 6 in axialer Richtung aufzunehmen.

[0066] Das Lagerelement 3.6 dient hierbei als ein axiales Loslager, welches aufgrund seiner komplementär zur Form des vierkantartigen Drückerstifts 6 ausgebildeten Ausnehmung den Drückerstift 6 derart aufnimmt, dass keine relative Verdrehung zwischen dem Drückerstift 6 und dem Betätigungsmittel 3 auftritt. Eine Drehung des Betätigungsmittels 3 um dessen Drehachse D wird auf diese Weise in eine Drehung des Drückerstifts 6 um dessen Längsachse L übersetzt. Ebenso kann auch eine Drehung des Drückerstifts 6 um dessen Längsachse L in eine Drehung des Betätigungsmittels 3 um dessen Drehachse D übersetzt werden. Entlang der Längsachse

L kann der Drückerstift 6 jedoch in dem Lagerelement 3.6 noch weiterhin verschoben werden.

[0067] Des Weiteren lässt sich in Fig. 4 erkennen, dass die Rastvorsprünge 4.4 des Gegenfixierelements 4.3 bei einer weiteren Bewegung des Betätigungsmittels 3 in Richtung des Beschlagteils 4 gegen die Rastglieder 3.4 des Fixierelements 3.3 stoßen werden. Da sowohl die Rastvorsprünge 4.4 als auch die Enden der Rastglieder 3.4 nach Art von Rastnasen ausgestaltet sind, stoßen die jeweilig angeschrägten Flächen der Rastvorsprünge 4.4 auf die angeschrägten Flächen der Rastglieder 3.4. Bei einem weiteren Andrücken des Betätigungsmittels 3 an das Beschlagteil 4 werden die radial beweglichen Rastglieder 3.4 dabei durch die rigiden Rastvorsprünge 4.4 nach radial außen in die Freibereiche 3.9 gedrückt. Die einteilig mit dem Körper 3.2 ausgestalteten Rastglieder 3.4 sind dabei aus einem elastischen Kunststoff gefertigt, so dass sie durch die auftretenden Kräfte nicht zerstört werden.

[0068] Sobald die Rastvorsprünge 4.4 die rastnasenförmigen Enden der Rastglieder 3.4 passiert haben, federn die Rastglieder 3.4 wieder aus den Freibereichen 3.9 zurück in ihre ursprüngliche Position. Wie dies in Fig. 5 gezeigt ist, hintergreifen die Rastglieder 3.4 dann die Rastvorsprünge 4.4 entlang der Längsachse L des Drückerstifts 6 formschlüssig, so dass das Betätigungsmittel 3 am Beschlagteil 4 axial fixiert ist. Hierbei liegen die in Fig. 4 gezeigten Gleitflächen 3.5, 4.5 des Rastglieds 3.4 bzw. des Rastvorsprungs 4.4 aneinander an. Diese Gleitflächen 3.5, 4.5 ermöglichen dem Betätigungsmittel 3, bei einer Drehung um die Drehachse D über das Beschlagteil 4 zu gleiten.

[0069] Wie in Fig. 5 gezeigt, umgreift das Fixierelement 3.3 mit seinen Rastgliedern 3.4 im fixierten Zustand die Rastvorsprünge 4.4 des Gegenfixierelements 4.3 in radialer Richtung. Das Beschlagteil 4 ist auf diese Weise mit seinem Gegenfixierelement 4.3 zwischen das Fixierelement 3.3 und das Lagerelement 3.6 gesteckt.

[0070] In den Fig. 4 und Fig. 5 ist zudem ein Ausgleichsmittel 5 zu erkennen, welches den axialen Endbereich des Lagerelements 3.6 bildet. Mit diesem Ausgleichsmittel 5 lassen sich Toleranzen der Dicke der Tür 10 ausgleichen. Da insbesondere Türen für Kühlräume üblicherweise ausgeschäumt werden, um eine möglichst gute Wärmeisolation bieten zu können, treten bei diesen herstellungsbedingte Toleranzen der Dicke auf. Auf diese Weise kann beispielsweise Tür mit einer Nenndicke von 100 mm tatsächlich eine Dicke im Bereich von beispielsweise 98 mm bis 102 mm aufweisen. Derartige Toleranzen bedingen einen Unterschied im Abstand zwischen dem axialen Ende des Drückerstifts 6 und der Türfläche 10.1. Um zuverlässig und gleichmäßig nicht nur Drehmomente vom Betätigungsmittel 3 auf den Türverschluss übertragen zu können, sondern auch Zug- und Schubkräfte, um die Tür 10 zu öffnen, ist es erforderlich, das Betätigungsmittel 3 auch in axialer Richtung an den Drückerstift 6 anzubinden, wobei die soeben beschriebenen Toleranzen der Dicke der Tür 10 ausgeglichen

werden müssen.

[0071] Dieser Ausgleich erfolgt durch das Ausgleichsmittel 5, welches ein Ausgleichselement 5.1 und ein federkäftiges Mitnahmeelement 5.2 aufweist. Das Ausgleichsmittel 5 ist entlang der Längsachse L axial beweglich im Betätigungsmittel 3 gelagert. Zu diesem Zweck weist das Ausgleichselement 5.1 ein hier nicht dargestelltes Außengewinde auf, mit welchem das Ausgleichsmittel 5.1 in einem Innengewinde 3.10 des Betätigungsmittels 3 per Verdrehen des Ausgleichselement 5.1 entlang der Längsachse L axial bewegt werden kann. Zum Ausgleich der Toleranz der Dicke der Tür wird das Ausgleichsmittel 5 solange in Richtung des Drückerstifts 6 geschraubt, bis es an dem Drückerstift 6 nach Art einer Verlängerung anliegt. Das Ausgleichselement 5.1 ist dabei vorzugsweise aus dem gleichen Material wie der Drückerstift 6 gefertigt, insbesondere aus einem Metall, wie Bronze, Messing, Kupfer, Stahl oder einer anderen Legierung.

[0072] Das Innengewinde 3.10 ist als ein Gewindeersatz des Betätigungsmittels 3 ausgestaltet, so dass es aus einem anderen Material als das übrige Betätigungsmittel 3 gefertigt sein kann. Insbesondere kann es aus einem Metall, wie Bronze, Messing, Kupfer, Stahl oder einer anderen Legierung, gefertigt sein, wodurch eine ausreichende Stabilität bei der Bewegung des Ausgleichsmittels 5 erzielt wird.

[0073] Um diese axiale Bewegung des Ausgleichsmittels 5 möglichst einfach durchführen zu können, wird eine Verbindungsschraube 7 in das Betätigungsmittel 3 eingeführt, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist. Die Verbindungsschraube 7 wird durch das Betätigungsmittel 3 hindurch in das Ausgleichsmittel 5 eingeschraubt. Hierbei weist das Ausgleichsmittel 5 selbst kein Innengewinde auf, in welches die Verbindungsschraube 7 unmittelbar eingreift. Vielmehr ist auf der radialen Innenseite des Ausgleichselements 5.1 das nach Art eines Federkäfts ausgestaltete Mitnahmeelement 5.2 angeordnet. Dieses Mitnahmeelement 5.2 weist mehrere, sich in den Weg der Verbindungsschraube 7 hinein erstreckende Mitnahmelaschen 5.3 auf, mit welchen eine kraftflüssige Verbindung zwischen dem Mitnahmeelement 5.2 und der Verbindungsschraube 7 hergestellt wird. Beim Hineinschrauben der Verbindungsschraube 7 wird das Ausgleichsmittel 5 über das Mitnahmeelement 5.2 auf diese Weise von der Verbindungsschraube 7 mitgenommen. Hierzu ist das Mitnahmeelement 5.2 aus einem federnden Material gefertigt, insbesondere aus Federstahl. Die Drehbewegung der Verbindungsschraube 7 wird über das Mitnahmeelement 5.2 somit auch auf das Ausgleichselement 5.1 übertragen, welches kraftflüssig mit der Verbindungsschraube 7 verbunden ebenfalls in Richtung des Drückerstifts 6 geschraubt wird. Auf diese Weise wird das Ausgleichsmittel 5 von der Verbindungsschraube 7 an den Drückerstift 6 herangefördert.

[0074] Sobald das Ausgleichsmittel 5 an dem Drückerstift 6 anliegt, bewirkt ein weiteres Drehen der Verbindungsschraube 7, dass diese in das Innengewinde des

Drückerstifts 6 hineingedreht wird. Ohne eine Fixierung des Betätigungsmittels 3 an dem Beschlagteil 4 müsste zu diesem Zeitpunkt dann durch den Monteur eine Kraft auf das Betätigungsmittel in Richtung des Türblatts 10.1 ausgeübt werden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass ein weiteres Drehen der Verbindungsschraube 7 nicht zu einem Eingriff der Verbindungsschraube 7 in das Innengewinde des Drückerstifts 6, sondern zu einer weiteren Bewegung des Ausgleichsmittels 5 in Richtung des Drückerstifts 6 und damit zu einem Abdrücken des Betätigungsmittels 3 vom Drückerstift 6 führen würde. Ein solches Abdrücken des Betätigungsmittels 3 vom Drückerstift 6 würde zu einem Abstand zwischen dem Betätigungsmittel 3 und dem Beschlagteil 4 führen und ein mechanisch nachteilhaftes und die Stabilität reduzierendes Spiel bei der Betätigung der Betätigungsbaugruppe 2 bewirken. Da bei der erfindungsgemäßen Betätigungsbaugruppe 2 das Betätigungsmittel 3 jedoch über das Fixierelement 3.3 axial an dem Beschlagteil 4 fixiert ist, kann auf die Ausübung einer entsprechenden Kraft durch den Monteur bei der Montage in der die Montage vereinfachenden Art und Weise verzichtet werden. Denn durch die Fixierung wird ein solches Abdrücken des Betätigungsmittels 3 vom Drückerstift 6 ohne Aufwendung einer zusätzlichen externen Kraft verhindert.

[0075] In Fig. 7 ist das Betätigungsmittel 3 mit einer entlang der Drehachse D vollständig eingeschraubten Verbindungsschraube 7 gezeigt. An dem Körper 3.2 des Betätigungsmittels 3 ist auch die bereits oben beschriebene Abschlusskappe 3.8 angeordnet dargestellt. Wie zu erkennen ist, schließt diese Abschlusskappe 3.8 das Innere des Körpers 3.2 entlang der Drehachse D nach außen hin ab. Die Abschlusskappe 3.8 verhindert auf diese Weise auch einen Zugriff auf die Verbindungsschraube 7.

[0076] In Fig. 8 ist eine perspektivische Darstellung des flanschartigen Beschlagteils 4 gezeigt. Zu erkennen ist eine Vielzahl von Durchgangslöchern 4.7, mit welchen das Beschlagteil 4 an der Türfläche 10.1 im Bereich der Durchgangsöffnung 10.2 befestigt werden kann.

[0077] Die Stiftdurchführung 4.1 ist nach Art eines zylindrischen und über den übrigen flanschartigen Bereich des Beschlagteils 4 hervorstehenden Elements ausgestaltet. Im axialen Endbereich der Stiftdurchführung 4.1 sind die vier zueinander um 90° winkelfersetzt angeordneten Rastvorsprünge 4.4 zu erkennen. Diese vier Rastvorsprünge 4.4 bilden das viergliedrige Gegenfixierelement 4.3, welche einstückig mit der Stiftdurchführung 4.1 ausgestaltet ist. Das gesamte Beschlagteil 4 ist hierbei als einstückiges Spritzgussteil, insbesondere aus Kunststoff, gefertigt, wodurch sich dieses auf besonders einfache Weise herstellen lässt.

[0078] Das Beschlagteil 4 ist mit zwei unterschiedlichen Ausrichtungsmarkierungen 4.8 versehen, mit welchen die zwei unterschiedlichen Montageausrichtungen zur Montage des Beschlagteils 4 bei einem rechtsseitigen oder linksseitigen Türanschlag markiert werden. Bei einem linksseitigen Türanschlag wird das Beschlagteil 4

derart an der Tür 10 montiert, dass die Ausrichtungsmarkierung 4.8 mit der Bezeichnung "LS TOP" nach obenstehend montiert wird. Bei einem rechtsseitigen Türanschlag wird das Beschlagteil 4 entsprechend mit der Ausrichtungsmarkierung 4.8 mit der Bezeichnung "RS TOP" nach obenstehend an der Tür 10 montiert. Die Montageausrichtungen des Beschlagteils 4 und entsprechend auch die Ausrichtungsmarkierung 4.8 sind dabei derart ausgestaltet, dass das an dem Beschlagteil 4 fixierte Betätigungsmittel 3 zur Betätigung des Türverschlusses bei einer rechtsseitig bzw. linksseitig angeschlagenen Tür 10 nur in eine senkrechte oder eine nach rechts bzw. links in Richtung des Türanschlags weisende Stellung gebracht werden kann, so dass das Betätigungsmittel 3 und insbesondere der Griff 3.1 nicht beim Auf- oder Zuschwenken der Tür 10 über die Türfläche 10.1 seitlich hinausragt.

[0079] Zu diesem Zweck weist das Beschlagteil 4 mehrere Anschläge 4.6 auf, welche den umfänglichen Winkelbereich um die Drehachse D des Betätigungsmittels 3 derart beschränken, dass das Betätigungsmittel 3 nicht über den Anschlag 4.6 hinaus um die Drehachse D gedreht werden kann. Denn dieser Winkelbereich, um den das Betätigungsmittel 3 um die Drehachse D gedreht werden kann, wird durch die sich zwischen zwei umfänglich benachbarten Anschlägen 4.6 erstreckenden Bereich mit geringerem Radius vorgegeben. Die Anschläge 4.6 dienen dabei als Drehbegrenzungen.

[0080] In Fig. 9 ist ein zweites Beschlagteil 9 der Betätigungsvorrichtung 1 gezeigt. Dieses Beschlagteil 9 wird auf der zum ersten Beschlagteil 4 gegenüberliegenden Türseite 10.1 der Tür angeordnet und umgibt dort ebenfalls die Durchgangsöffnung 10.2. Auch dieses Beschlagteil 9 weist mehrere Durchgangslöcher 9.2 auf, mit welchem das Beschlagteil 9 an der Tür 10 angeordnet werden kann.

[0081] In gleicher Weise, wie dies bereits obenstehend im Zusammenhang mit dem ersten Beschlagteil 4 beschrieben wurde, weist auch das zweite Beschlagteil 9 Anschläge 9.1 zur Begrenzung des Winkelbereichs, in welchem sich das zweite Betätigungsmittel 8 um dessen Drehachse D bewegen kann, auf. Ebenso weist auch das zweite Beschlagteil 9 zwei unterschiedliche Montageausrichtungen zur wahlweisen Montage bei einem rechtsseitigen oder linksseitigen Türanschlag auf. Auch diese Montageausrichtungen sind mit Ausrichtungsmarkierungen 9.3 zur Vereinfachung der Ausrichtung bei der Montage der Betätigungsvorrichtung 1 versehen.

[0082] Ganz ähnlich wie das erste Beschlagteil 4 weist auch das zweite Beschlagteil 9 eine Stiftdurchführung 9.5 auf, durch welche hindurch der Drückerstift 6 in die Durchgangsöffnung 10.2 der Tür 10 eingeführt werden kann. Diese Stiftdurchführung 9.5 erstreckt sich jedoch anders als die Stiftdurchführung 4.1 des ersten Beschlagteils 4 im montierten Zustand nicht von der Türfläche 10.1 weg, sondern erstreckt sich zylinderartig in die Durchgangsöffnung 10.2 hinein. Nach türaußenseitig hin bildet das zweite Beschlagteil 9 daher eine flache flansch-

schartige Struktur.

[0083] Das zweite Beschlagteil 9 weist zudem einen Einsteckbereich 9.6 auf, in den die Stiftaufnahme 8.3 des zweiten Betätigungsmittels 8 eingesteckt werden kann. Dieser Einsteckbereich 9.6 fällt dabei im gezeigten Ausführungsbeispiel mit der Stiftdurchführung 9.5 zusammen. Entlang des Einsteckbereichs 9.6 weist das zweite Beschlagteil 9 zudem vier Vorsprungdurchführungen 9.4 auf, durch welche Fixiervorsprünge 8.1 des in der Fig. 10 gezeigten zweiten Betätigungsmittels hindurchgeführt werden können.

[0084] Bei der in Fig. 11 gezeigten Montage der Betätigungsvorrichtung 1 wird nach der Befestigung des zweiten Beschlagteils 9 an der Tür 10 das zweite Betätigungsmittel 8 derart in den Einsteckbereich 9.6 des zweiten Beschlagteils 9 eingesteckt, dass die Fixiervorsprünge 8.1 des zweiten Betätigungsmittels 8 durch die Vorsprungdurchführungen 9.4 hindurchtreten. Nachdem die Fixiervorsprünge 8.1 die Vorsprungdurchführungen 9.4 durchquert haben, wird das Betätigungsmittel 8 um dessen Drehachse D verdreht, bis dessen Anschlagenelemente 8.2 an den Anschlägen 9.1 des zweiten Beschlagteils anliegen. In dieser Position des zweiten Beschlagteils 8 hintergreifen die Fixiervorsprünge 8.1 das zweite Beschlagteil 9, so dass das zweite Betätigungsmittel 8 axial an dem zweiten Beschlagteil 9 fixiert ist.

[0085] Auch das erste Betätigungsmittel 3 weist ähnlich zu den in Fig. 10 gezeigten Anschlagenelementen 8.2 ausgebildete Anschlagselemente auf, welche an den Anschlägen 4.6 des ersten Beschlagteils 4 anliegen können, wenngleich diese nicht gezeigt sind.

[0086] Da die Stiftaufnahme 8.3 des zweiten Beschlagteils 8 den Drückerstift 6 aufnimmt, ergibt sich nach diesen beschriebenen Montageschritten zur Montage des zweiten Beschlagteils 9 und des zweiten Betätigungsmittels 8 an der Tür 10 sowie der entsprechenden Befestigung des ersten Beschlagteils 4 um die Durchgangsöffnung 10.2 auf der gegenüberliegenden Türfläche 10.1 die in Fig. 2 gezeigte Anordnung. Wenngleich in den Figuren daher die Montage des zweiten Beschlagteils 9 und des zweiten Betätigungsmittels 8 als letztes beschrieben und gezeigt werden, können diese Schritte bei der tatsächlichen Montage der gesamten Betätigungsvorrichtung 1 noch vor den Montageschritten zur Montage der Betätigungsbaugruppe 2 erfolgen.

[0087] Die zylindrige Stiftaufnahme 8.3 des zweiten Betätigungsmittels 8 ist in vorteilhafter Weise aus einem Kunststoff gefertigt, insbesondere spritzgegossen. Die Fixiervorsprünge 8.1 können hierbei einstückig mit der Stiftaufnahme 8.3 ausgestaltet sein. Eine aus Kunststoff gefertigte Stiftaufnahme 8.3 bietet insbesondere bei Kühlraumtürverschlüssen den zusätzlichen Vorteil, dass diese nach Art einer Wärmebarriere ausgestaltet sein kann, welche keinen Wärmetausch durch Wärmeleitung entlang der Verbindungsachse zwischen dem ersten Betätigungsmittel 3 und dem zweiten Betätigungsmittel 8 gestattet. Einer Erwärmung des Inneren eines Kühlraums kann auf diese Weise zusätzlich entgegengewirkt

werden.

[0088] Mit Hilfe der vorstehend beschriebenen erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung 1, der beschriebenen erfindungsgemäßen Betätigungsbaugruppe 2 sowie dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Montage ist es möglich, eine Betätigungsbaugruppe 2 und eine Betätigungsvorrichtung 1 anzugeben, welche sich einfacher und auf eine Montagefehler vermindernde Weise montieren lässt.

Patentansprüche

1. Betätigungsbaugruppe zur Betätigung eines Drückerstifts (6) eines Türverschlusses, insbesondere eines Kühlraumtürverschlusses, mit einem an einer Tür (10) anordbaren Beschlagteil (4), einem relativ zum Beschlagteil (4) beweglichen Betätigungsmittel (3), einem Fixierelement (3.3) zur axialen Fixierung des Betätigungsmittels (3) an dem Beschlagteil (4) und einem, insbesondere viergliedrigen, Gegenfixierelement (4.3) zur formschlüssigen Fixierung mit dem Fixierelement (3.3), wobei das Fixierelement (3.3) an dem Betätigungsmittel (3) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Fixierelement (3.3) das Gegenfixierelement (4.3) radial außenliegend umgreift.
2. Betätigungsbaugruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Betätigungsmittel (3) und das Beschlagteil (4) einander zugeordnete Gleitflächen (3.5, 4.5) zur Ermöglichung einer relativen Gleitbewegung aufweisen.
3. Betätigungsbaugruppe nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Betätigungsmittel (3) das Beschlagteil (4) radial umgreift, insbesondere umfänglich umschließt.
4. Betätigungsbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Betätigungsmittel (3) ein Lagerelement (3.6) zur Aufnahme des Drückerstifts (6), insbesondere nach Art eines axialen Loslagers, aufweist.
5. Betätigungsbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Fixierelement (3.3) das Lagerelement (3.6) umgebend an dem Betätigungsmittel (3) angeordnet ist.
6. Betätigungsbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Fixierelement (3.3) mehrere, insbesondere vier, im Wesentlichen radial bewegliche Rastglieder (3.4) aufweist.
7. Betätigungsbaugruppe nach einem der vorherge-

henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (3.3) und das Gegenfixierelemente (4.3) einander gegenseitig axial hintergreifen.

8. Betätigungsbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmittel (3) ein axial bewegliches Ausgleichsmittel (5) zum Ausgleich von Toleranzen der Dicke der Tür (10) aufweist. 10
9. Betätigungsbaugruppe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgleichsmittel (5) ein Mitnahmeelement (5.2) aufweist, mit welchem das Ausgleichsmittel (5) durch eine in das Betätigungsmittel (3) eingeführte Verbindungsschraube (7) in Richtung des Drückerstifts (6) bewegbar ist. 15
10. Betätigungsbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschlagteil (4) eine Stiftdurchführung (4.1) zur Durchführung des Drückerstifts (6) aufweist. 20
11. Betätigungsbaugruppe nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (3.6) durch die Stiftdurchführung (4.1) aufnehmbar ist. 25
12. Betätigungsvorrichtung zur Betätigung eines Türverschlusses, insbesondere eines Kühlraumtürverschlusses, mit einem ersten Betätigungsmittel (3), einem zweiten Betätigungsmittel (8), einem, insbesondere metallischen, Drückerstift (6) zur Kopplung des ersten Betätigungsmittels (3) und des zweiten Betätigungsmittels (8) mit dem Türverschluss, einem an einer Türfläche (10.1) anordbaren ersten Beschlagteil (4) und einem an einer Türfläche (10.1) anordbaren zweiten Beschlagteil (9), **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Betätigungsmittel (3) mit dem ersten Beschlagteil (4) Teil einer Betätigungsbaugruppe (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ist. 30 35 40
13. Verfahren zur Montage einer Betätigungsvorrichtung (1) zur Betätigung eines Türverschlusses, insbesondere eines Kühlraumtürverschlusses, einer Tür (10) mit einer Betätigungsbaugruppe (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Beschlagteil (4) an einer ersten Türfläche angeordnet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsmittel (3) auf das Beschlagteil (4) aufgesteckt und an diesem axial fixiert wird. 45 50
14. Verfahren nach einem Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweites Betätigungsmittel (8) in ein an einer zweiten Türfläche (10.1) angeordnetes zweites Beschlagteil (9) eingesteckt und zur axialen Fixierung in eine Fixierposition überführt 55

wird.

Claims

1. Actuating assembly for actuating a push pin (6) of a door lock, in particular of a cold storage room door lock, having a fitting part (4) which can be arranged on a door (10), an actuating means (3) which can be moved relative to the fitting part (4), a fixing element (3.3) for axial fixing of the actuating means (3) to the fitting part (4), and a counter-fixing element (4.3), in particular a four-membered counter-fixing element, for positive-fit fixing to the fixing element (3.3), the fixing element (3.3) being arranged on the actuating means (3), **characterized in that** the fixing element (3.3) engages around the counter-fixing element (4.3) in a radially outwardly located manner.
2. Actuating assembly according to claim 1, **characterized in that** the actuating means (3) and the fitting part (4) have sliding surfaces (3.5, 4.5) associated with each other in order to allow a relative sliding movement.
3. Actuating assembly according to one of claims 1 or 2, **characterized in that** the actuating means (3) radially surrounds, in particular circumferentially encloses, the fitting part (4).
4. Actuating assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the actuating means (3) has a bearing element (3.6) for receiving the push pin (6), in particular in the manner of an axial floating bearing.
5. Actuating assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fixing element (3.3) is arranged on the actuating means (3) surrounding the bearing element (3.6).
6. Actuating assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fixing element (3.3) has a plurality of, in particular four, substantially radially movable latching members (3.4).
7. Actuating assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fixing element (3.3) and the counter-fixing element (4.3) engage axially behind one another.
8. Actuating assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the actuating means (3) comprises an axially movable compensating means (5) for compensating tolerances of the thickness of the door (10).

9. Actuating assembly according to claim 8, **characterized in that** the compensating means (5) has a driving element (5.2) with which the compensating means (5) can be moved in the direction of the push pin (6) by means of a connecting screw (7) inserted into the actuating means (3). 5
10. Actuating assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the fitting part (4) has a pin passage (4.1) for the passage of the push pin (6) 10
11. Actuating assembly according to claim 10, **characterized in that** the bearing element (3.6) is receivable through the pin passage (4.1). 15
12. Actuating device for actuating a door closure, in particular a cold storage room door closure, having a first actuating means (3), a second actuating means (8), a, in particular metallic, push pin (6) for coupling the first actuating means (3) and the second actuating means (8) to the door closure, a first fitting part (4) which can be arranged on a door surface (10.1) and a second fitting part (9) which can be arranged on a door surface (10.1), 20
characterized in that the first actuating means (3) with the first fitting part (4) is part of an actuating assembly (2) according to one of the claims 1 to 11. 25
13. Method of installing an actuating device (1) for actuating a door closure, in particular a cold storage room door closure, of a door (10) with an actuating assembly (2) according to one of claims 1 to 11, wherein the fitting part (4) is arranged on a first door surface, **characterized in** 30
in that the actuating means (3) is put on the fitting part (4) and is axially fixed thereto. 35
14. Method according to a claim 13, **characterized in that** a second actuating means (8) is inserted into a second fitting part (9) arranged on a second door surface (10.1) and is transferred into a fixing position for axial fixing. 40

Revendications

1. Ensemble d'actionnement pour l'actionnement d'une tige de poussoir (6) d'une fermeture de porte, notamment d'une fermeture de porte de chambre froide, avec une partie de ferrure (4) pouvant être agencée sur une porte (10), un moyen d'actionnement (3) mobile par rapport à la partie de ferrure (4), un élément de fixation (3.3) pour la fixation axiale du moyen d'actionnement (3) sur la partie de ferrure (4) et un contre-élément de fixation (4.3), notamment à quatre éléments, pour la fixation par complémentarité de forme avec l'élément de fixation (3.3), l'élément de fixation (3.3) étant agencé sur le moyen d'actionnement (3), **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (3.3) entoure le contre-élément de fixation (4.3) en étant situé radialement à l'extérieur. 50
2. Ensemble d'actionnement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de fixation (3) et la partie de ferrure (4) présentent des surfaces de glissement (3.5, 4.5) agencées l'une par rapport à l'autre pour permettre un mouvement de glissement relatif. 55
3. Ensemble d'actionnement selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement (3) entoure radialement la partie de ferrure (4), notamment l'enferme en circonférence.
4. Ensemble d'actionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement (3) présente un élément de palier (3.6) pour la réception de la tige de poussoir (6), notamment à la manière d'un palier libre axial.
5. Ensemble d'actionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (3.3) est agencé sur le moyen d'actionnement (3) en enveloppant l'élément de palier (3.6).
6. Ensemble d'actionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (3.3) présente plusieurs, notamment quatre, organes d'encliquetage (3.4), mobiles essentiellement radialement.
7. Ensemble d'actionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (3.3) et le contre-élément de fixation (4.3) s'engagent axialement l'un derrière l'autre. 45
8. Ensemble d'actionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement (3) présente un moyen de compensation (5) mobile axialement pour la compensation de tolérances d'épaisseur de la porte (10).
9. Ensemble d'actionnement selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le moyen de compensation (5) présente un élément d'entraînement (5.2) avec lequel le moyen de compensation (5) peut être déplacé en direction de la tige de poussoir (6) par une vis de liaison (7) insérée dans le moyen d'actionnement (3). 55

10. Ensemble d'actionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie de ferrure (4) présente un passage de tige (4.1) pour le passage de la tige de poussoir (6). 5
11. Ensemble d'actionnement selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément de palier (3.6) peut être reçu par le passage de tige (4.1). 10
12. Dispositif d'actionnement pour l'actionnement d'une fermeture de porte, notamment d'une fermeture de porte de chambre froide, avec un premier moyen d'actionnement (3), un deuxième moyen d'actionnement (8), une tige de poussoir (6), notamment métallique, pour le couplage du premier moyen d'actionnement (3) et du deuxième moyen d'actionnement (8) à la fermeture de porte, une première partie de ferrure (4) pouvant être agencée sur une surface de porte (10.1) et une deuxième partie de ferrure (9) pouvant être agencée sur une surface de porte (10.1), 15
caractérisé en ce que
le premier moyen d'actionnement (3) fait partie, avec la première partie de ferrure (4), d'un ensemble d'actionnement (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11. 20 25
13. Procédé de montage d'un dispositif d'actionnement (1) pour l'actionnement d'une fermeture de porte, notamment d'une fermeture de porte de chambre froide, d'une porte (10) avec un ensemble d'actionnement (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, la partie de ferrure (4) étant agencée sur une première surface de la porte, **caractérisé en ce que** 30 35
le moyen d'actionnement (3) est monté sur la partie de ferrure (4) et est fixé axialement à celle-ci.
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'**un deuxième moyen d'actionnement (8) est emboîté dans une deuxième partie de ferrure (9) agencée sur une deuxième surface de porte (10.1) et est transféré dans une position de fixation pour la fixation axiale. 40 45

50

55

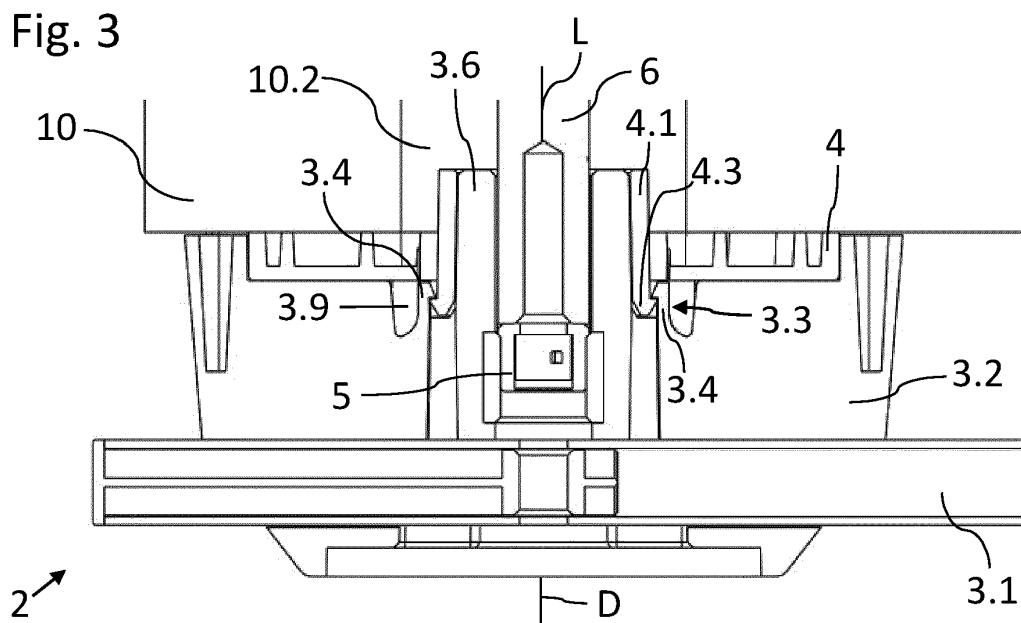
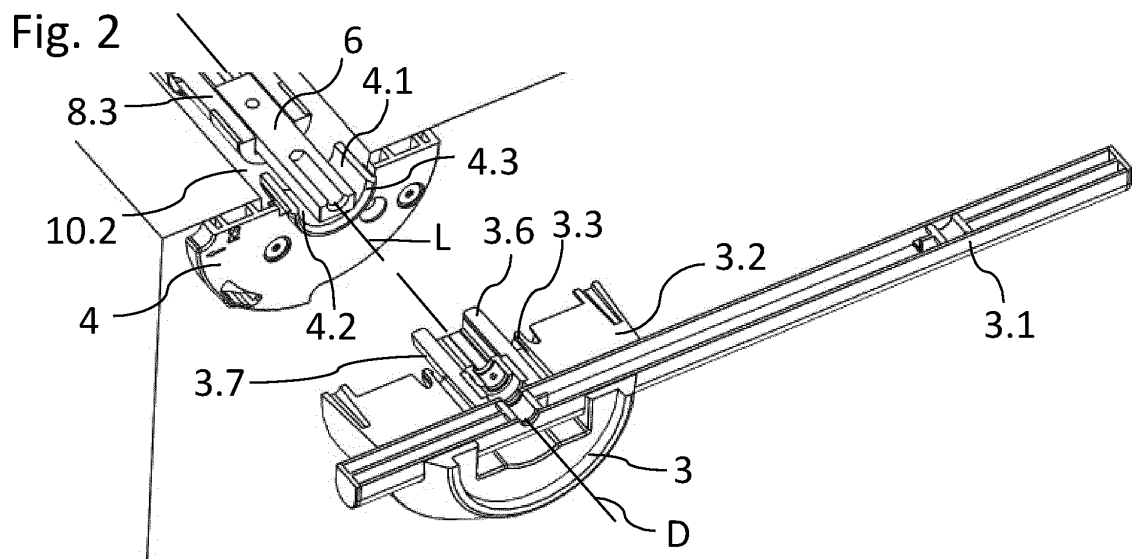
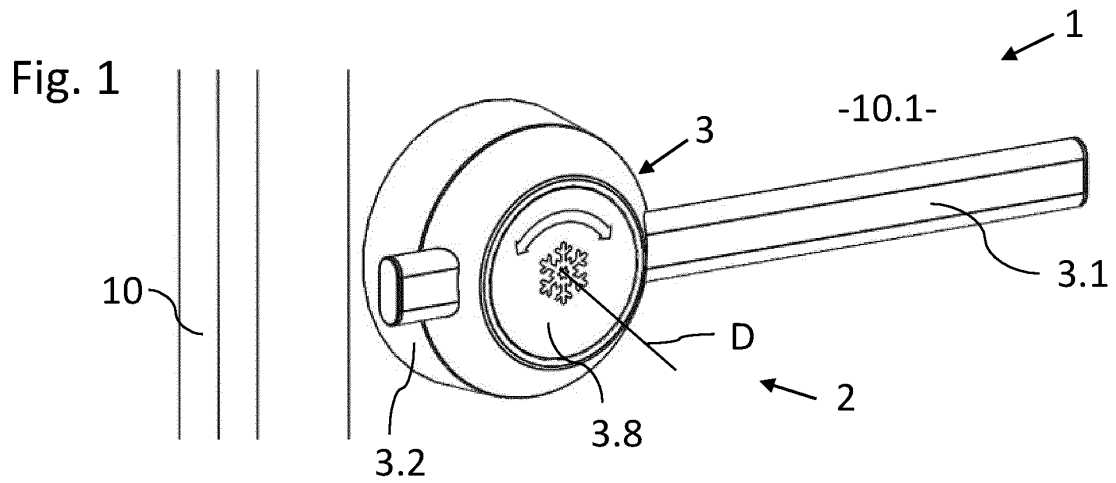


Fig. 4

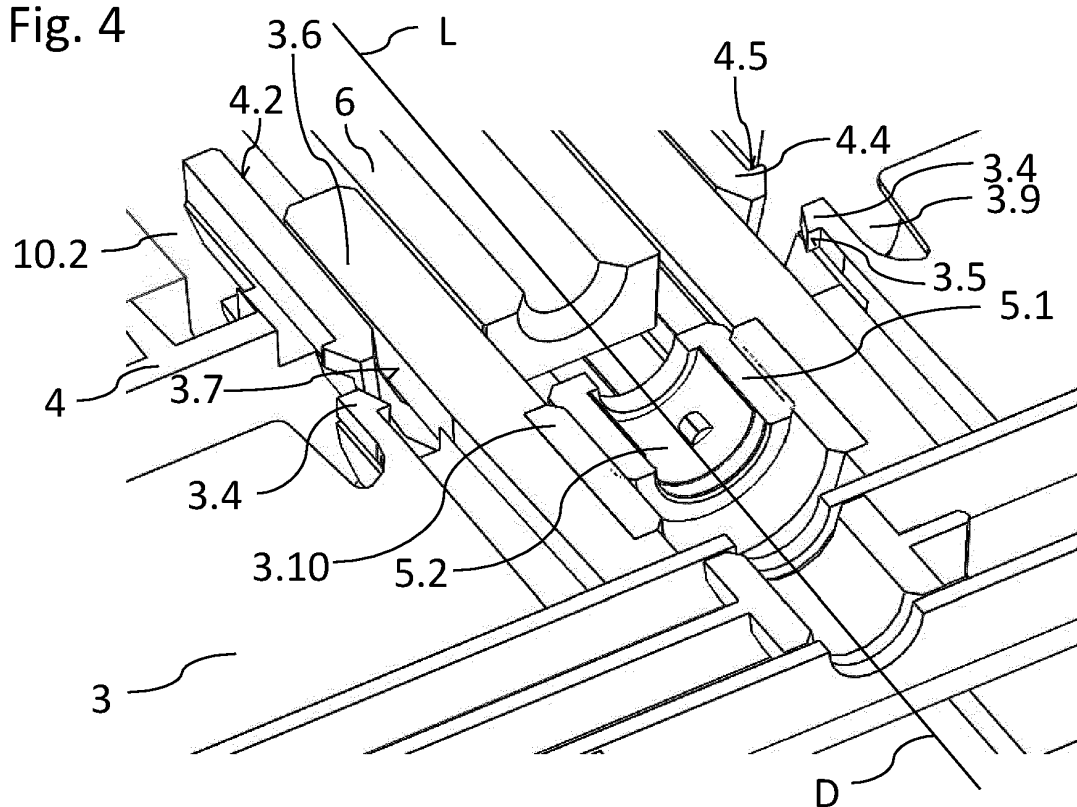


Fig. 5

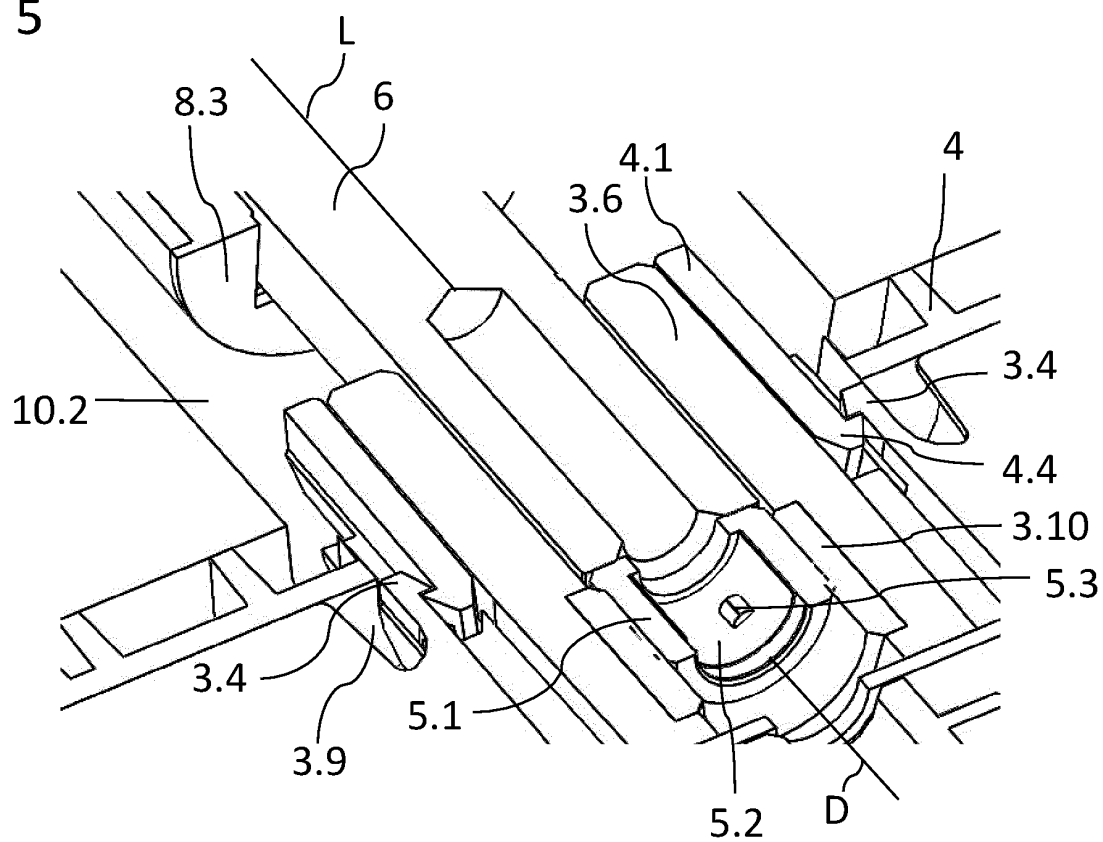


Fig. 6

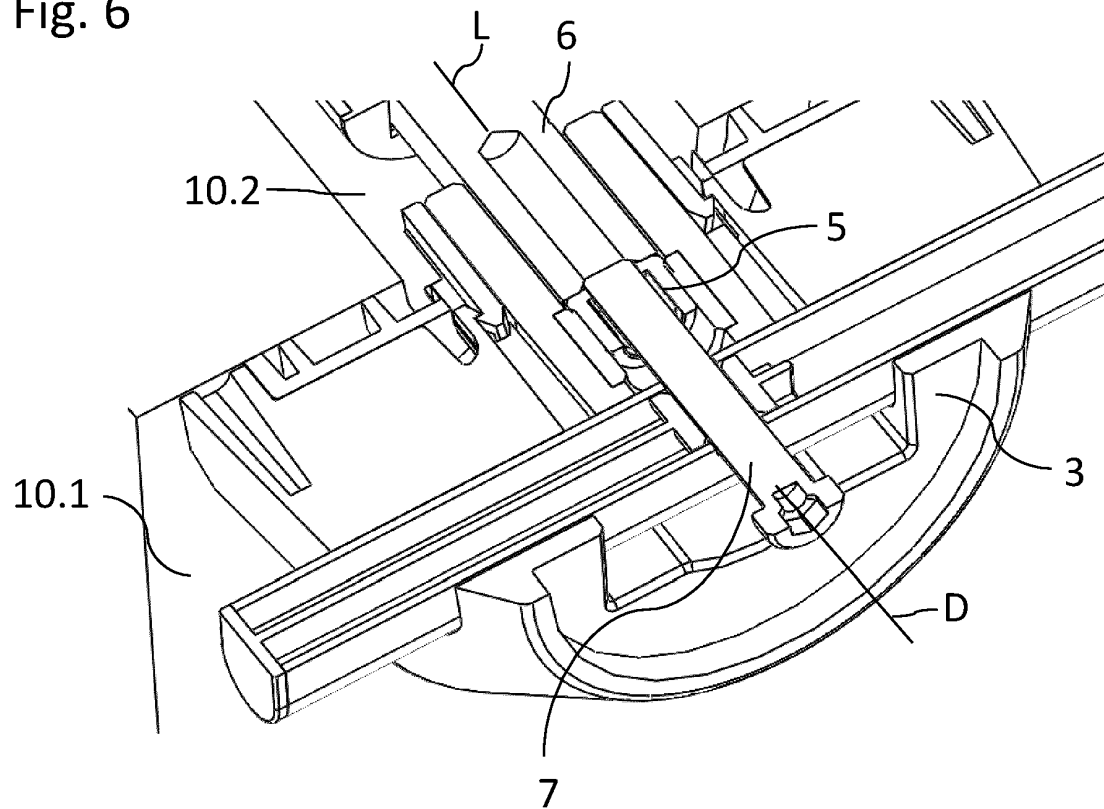


Fig. 7

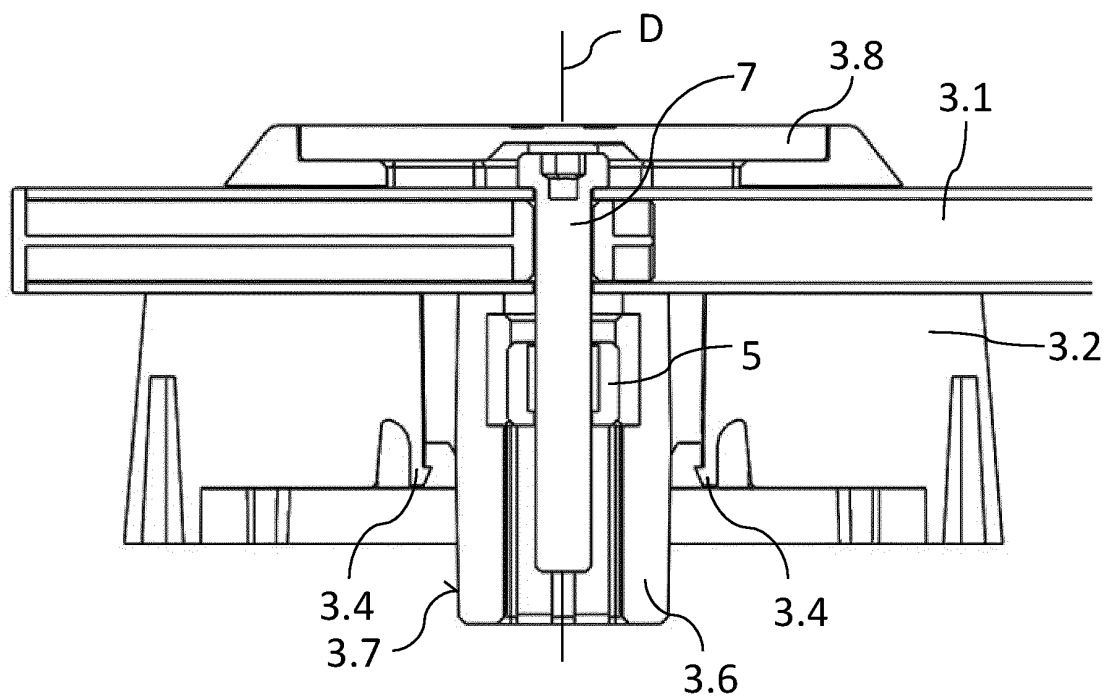


Fig. 8

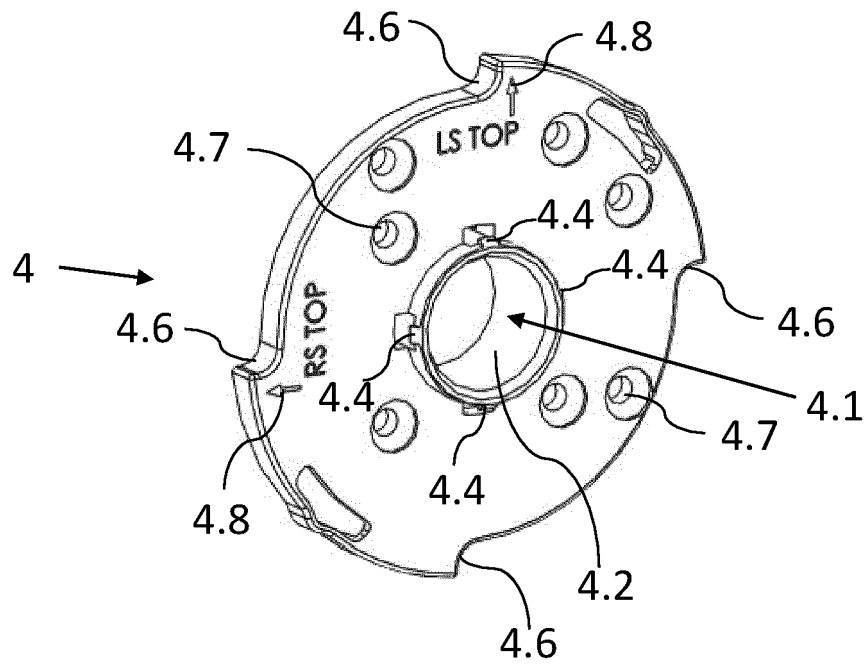


Fig. 9

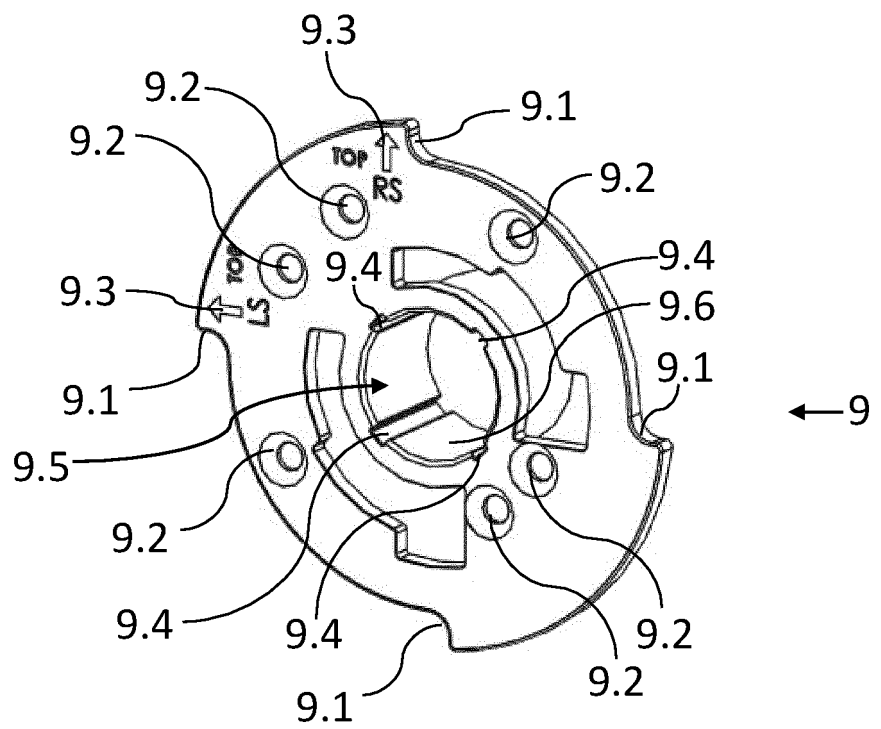


Fig. 10

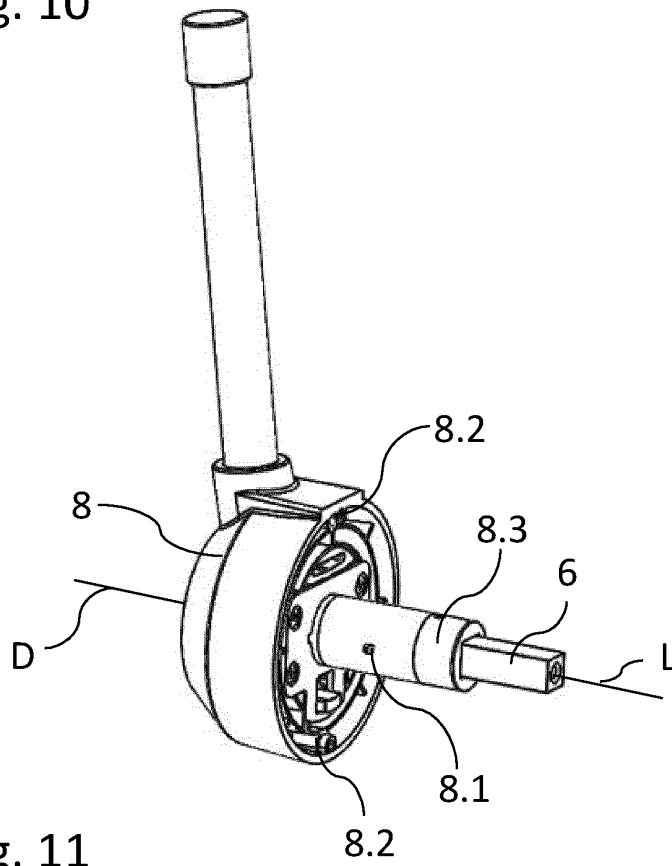
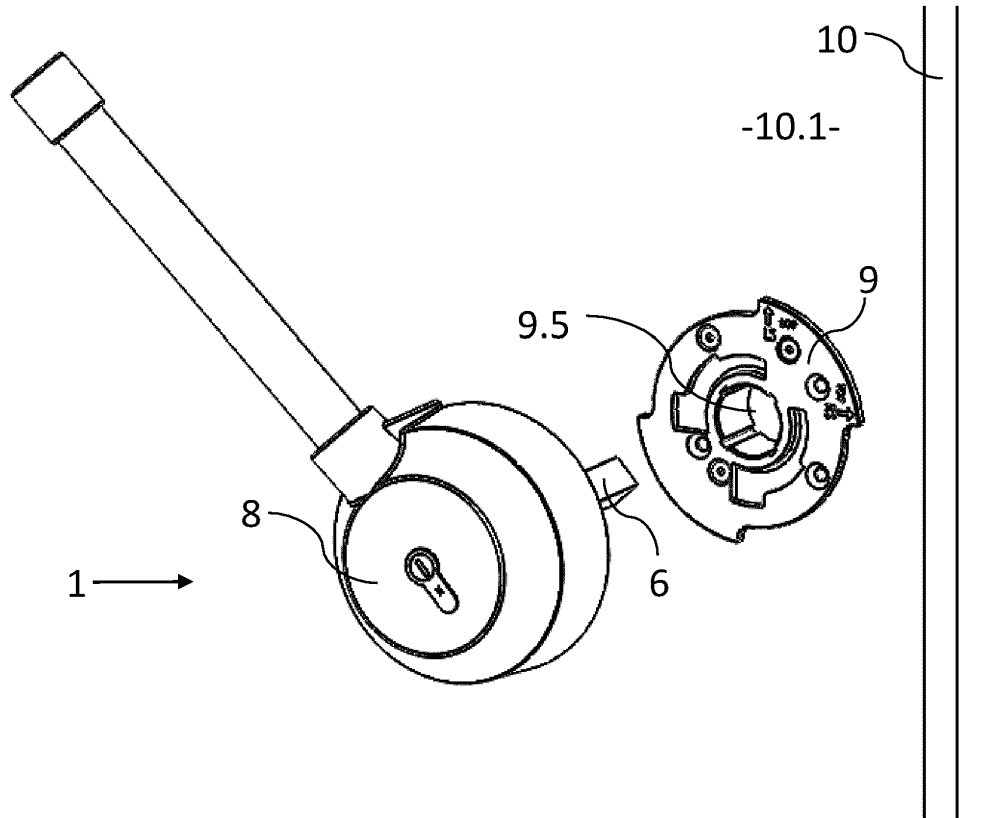


Fig. 11



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

- EP 1479856 A2 **[0004]**
- EP 0193081 A2 **[0005]**
- DE 3032375 A1 **[0006]**
- DE 1703318 A1 **[0007]**
- DE 7628795 U1 **[0008]**
- EP 1553246 A1 **[0009]**
- DE 3037623 A1 **[0010]**