

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.08.2022 Patentblatt 2022/31

(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**

(22) Anmeldetag: **01.02.2022**

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

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

(71) Anmelder: **Rahrbach GmbH**
42579 Heiligenhaus (DE)

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

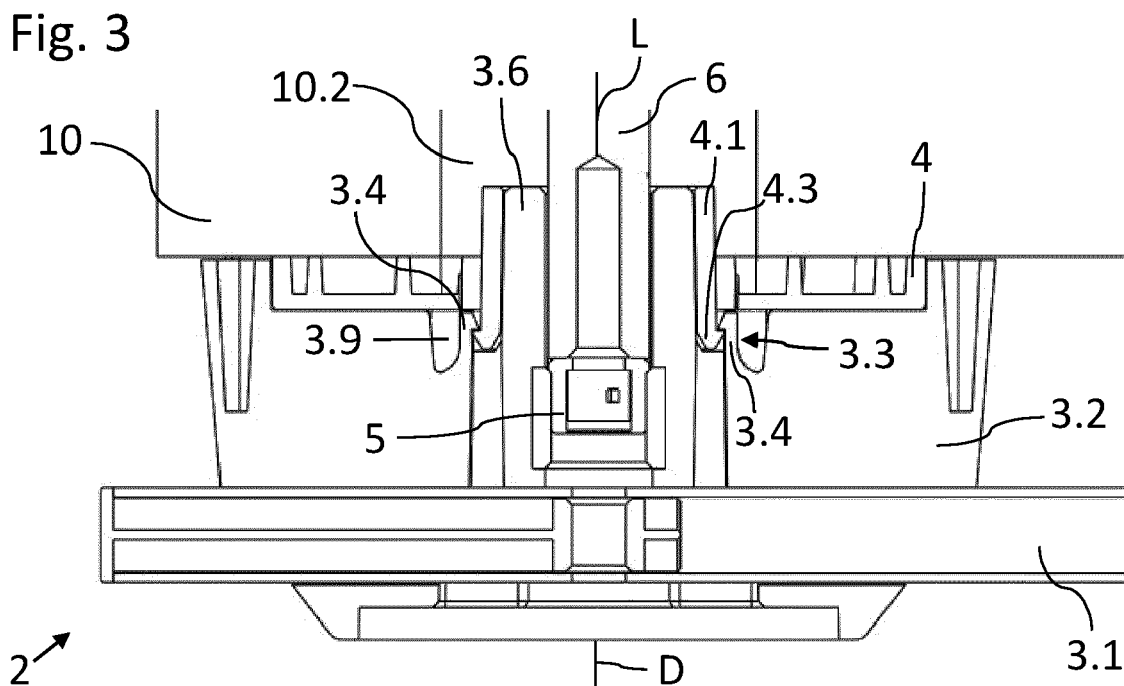
(74) Vertreter: **Feder Walter Ebert**
Partnerschaft von Patentanwälten mbB
Achenbachstrasse 59
40237 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: 01.02.2021 DE 102021102245

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

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungsbaugruppe (2) zur Betätigung eines Drückerstifts (6) eines Türverschlusses, insbesondere eines Kühlraumtürverschlusses, mit einem an einer Tür (10) anord-

baren Beschlagteil (4), einem relativ zum Beschlagteil (4) beweglichen Betätigungsmittel (3) und einem Fixierelement (3.3) zur axialen Fixierung des Betätigungsmittels (3) an dem Beschlagteil (4).



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 Betätigungsverrichtung 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 Betätigungsverrichtung 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 Drehknauf 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] 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 form-schlüssig 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.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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 Betätigungsbaugrup-

pen und Betätigungsvorrichtungen ist daher fehleranfällig und erfordert eine verständige und aufmerksame Montage durch einen fachlich versierten Monteur.

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt daher darin, eine Betätigungsbaugruppe anzugeben, welche einfacher und auf Montagefehler vermindern- 5
de Weise montierbar ist.

[0010] Diese Aufgabe wird bei einer Betätigungsbaugruppe der eingangs genannten Art durch ein Fixierelement zur axialen Fixierung des Betätigungsmittels an dem Beschlagteil g e l ö s t .

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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 Betätigungssachse des Türverschlusses drehbar angeordnet sein. Drehbewegungen des Betätigungsmittels können auf einfache Weise in Drehbewegungen des Drückerstifts zur Betätigung des Türverschlusses übersetzt werden.

[0014] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen das Betätigungsmittel und das Beschlagteil ein-

ander 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] In einer weiteren konstruktiven Ausgestaltung 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.

[0018] 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 Fixiere-

lement 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.

[0019] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel 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.

[0020] 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 Beschlagteil wegweisenden axialen Richtung, erzielt werden.

[0021] 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.

[0022] Eine weitere Ausführungsform der 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 Lageelement umgibt, erzielt werden.

[0023] 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 Aus-

gleichsmittel 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. 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.

[0024] 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 montage technisch einfachere Weise kann die Betätigung des Ausgleichsmittels und die Anbindung des Betätigungsmittels an den Drückerstift zusammen durch Betätigung einer Verbindungsschraube erfolgen.

[0025] 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 Lageelements sein.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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 Türanschlages gedreht wird.

[0030] 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.

[0031] Bei einer Betätigungsvorrichtung 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.

[0032] 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 Betätigungsvorrichtung auf einfache Weise in seiner axialen Lage fixiert an dem zweiten Beschlagteil angeordnet werden.

[0033] In einer weiteren konstruktiven Ausgestaltung weist das zweite Beschlagteil ebenfalls zwei Montageausrichtungen 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.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Betätigungsvorrichtung in der zuvor beschriebenen Weise ausgestaltet ist, wodurch sich die im Zusammenhang mit der Betätigungsvorrichtung beschriebenen Vorteile ergeben.

[0038] 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.

[0039] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird ein Gegenfixierelement zwischen ein Fixierelement und ein Lagerelement gesteckt. Indem das Gegenfixierelement 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.

[0040] 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.

[0041] 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 anschließend 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.

[0042] Weitere Einzelheiten und Vorteile einer erfindungsgemäßen Betätigungsbaugruppe, einer erfin-

dungsgemäßen Vorrichtung sowie eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Montage sollen nachfolgend anhand eines in den Figuren schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung exemplarisch erläutert werden. Darin zeigt:

- 5 Fig. 1 die Innenseite einer mit einer Betätigungsver-
- 10 Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Tür inkl. der Be-
- 15 Fig. 3 einen detaillierteren Längsschnitt durch die
- 20 Fig. 4 einen weiteren Längsschnitt durch die Betäti-
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Betätigungsbaugruppe gemäß Fig. 4 im fixierten Zustand,
- 25 Fig. 6 einen Längsschnitt durch die Betätigungsbaugruppe mit teilweise eingeschraubter Verbindungs-
- 30 Fig. 7 einen Längsschnitt durch das erste Betäti-
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines ersten Be-
- 35 Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines zweiten
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines zweiten
- 40 Fig. 11 die Außenseite einer mit einer Betätigungs-

45 **[0043]** Eine Betätigungsverrichtung 1, mit welcher Tür-

50 verschlüsse 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.

[0044] Dieses Betätigungsmittel 3 weist ein langge-

strecktes 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.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] 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.

[0048] 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.

[0049] 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.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] 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.

[0054] Um das Betätigungsmittel 3 nunmehr an dem Beschlagteil 4 verrasten zu können, wirkt das Fixierelement 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.

[0055] 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.

[0056] In Fig. 4 und Fig. 5 ist das Einstecken und Verasten 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.

[0057] 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.

[0058] 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.

[0059] 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.

[0060] 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.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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.

[0064] Das Innengewinde 3.10 ist als ein Gewindeein-
satz des Betätigungsmittels 3 ausgestaltet, so dass es
aus einem anderen Material als das übrige Betätigungs-
mittel 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 Aus-
gleichsmittel 5 erzielt wird.

[0065] Um diese axiale Bewegung des Ausgleichsmit-
tels 5 möglichst einfach durchführen zu können, wird eine
Verbindungsschraube 7 in das Betätigungsmittel 3 ein-
geführt, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist. Die Verbindungs-
schraube 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 ein-
greift. Vielmehr ist auf der radialen Innenseite des Aus-
gleichselements 5.1 das nach Art eines Federkäfts aus-
gestaltete Mitnahmeelement 5.2 angeordnet. Dieses Mit-
nahmeelement 5.2 weist mehrere, sich in den Weg der
Verbindungsschraube 7 hinein erstreckende Mitnahme-
laschen 5.3 auf, mit welchen eine kraftflüssige Verbin-
dung zwischen dem Mitnahmeelement 5.2 und der Ver-
bindungsschraube 7 hergestellt wird. Beim Hinein-
schrauben der Verbindungsschraube 7 wird das Aus-
gleichsmittel 5 über das Mitnahmeelement 5.2 auf diese
Weise von der Verbindungsschraube 7 mitgenommen.
Hierzu ist das Mitnahmeelement 5.2 aus einem federn-
den Material gefertigt, insbesondere aus Federstahl. Die
Drehbewegung der Verbindungsschraube 7 wird über
das Mitnahmeelement 5.2 somit auch auf das Ausgleich-
selement 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.

[0066] Sobald das Ausgleichsmittel 5 an dem Drück-
erstift 6 anliegt, bewirkt ein weiteres Drehen der Verbin-
dungsschraube 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 In-
nengewinde des Drückerstifts 6, sondern zu einer wei-
teren Bewegung des Ausgleichsmittels 5 in Richtung des
Drückerstifts 6 und damit zu einem Abdrücken des Be-
tätigungsmittels 3 vom Drückerstift 6 führen würde. Ein
solches Abdrücken des Betätigungsmittels 3 vom Drück-
erstift 6 würde zu einem Abstand zwischen dem Betä-
tigungsmittel 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 Betätigungs-
baugruppe 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 Betäti-
gungsmittels 3 vom Drückerstift 6 ohne Aufwendung ei-
ner zusätzlichen externen Kraft verhindert.

[0067] 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 beschrie-
bene Abschlussklappe 3.8 angeordnet dargestellt. Wie
zu erkennen ist, schließt diese Abschlussklappe 3.8 das
Innere des Körpers 3.2 entlang der Drehachse D nach
außen hin ab. Die Abschlussklappe 3.8 verhindert auf
diese Weise auch einen Zugriff auf die Verbindungs-
schraube 7.

[0068] 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.

[0069] Die Stiftdurchführung 4.1 ist nach Art eines zy-
lindrischen und über den übrigen flanschartigen Bereich
des Beschlagteils 4 hervorstehenden Elements ausge-
staltet. Im axialen Endbereich der Stiftdurchführung 4.1
sind die vier zueinander um 90° winkelförmig angeord-
neten Rastvorsprünge 4.4 zu erkennen. Diese vier Rast-
vorsprünge 4.4 bilden das viergliedrige Gegenfixierele-
ment 4.3, welche einstückig mit der Stiftdurchführung 4.1
ausgestaltet ist. Das gesamte Beschlagteil 4 ist hierbei
als einstückiges Spritzgussteil, insbesondere aus Kunst-
stoff, gefertigt, wodurch sich dieses auf besonders ein-
fache Weise herstellen lässt.

[0070] Das Beschlagteil 4 ist mit zwei unterschiedli-
chen Ausrichtungsmarkierungen 4.8 versehen, mit wel-
chen die zwei unterschiedlichen Montageausrichtungen
zur Montage des Beschlagteils 4 bei einem rechtsseiti-
gen oder linksseitigen Türanschlag markiert werden. Bei
einem linksseitigen Türanschlag wird das Beschlagteil 4
derart an der Tür 10 montiert, dass die Ausrichtungsmar-
kierung 4.8 mit der Bezeichnung "LS TOP" nach oben-
stehend montiert wird. Bei einem rechtsseitigen Türan-
schlag wird das Beschlagteil 4 entsprechend mit der Aus-
richtungsmarkierung 4.8 mit der Bezeichnung "RS TOP"
nach obenstehend an der Tür 10 montiert. Die Monta-

geausrichtungen 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.

[0071] 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.

[0072] 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.

[0073] 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.

[0074] 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 flanschartige Struktur.

[0075] 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.

[0076] 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 8 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.

[0077] Auch das erste Betätigungsmittel 3 weist ähnlich zu den in Fig. 10 gezeigten Anschlagenelementen 8.2 ausgebildete Anschlagenelemente auf, welche an den Anschlägen 4.6 des ersten Beschlagteils 4 anliegen können, wenngleich diese nicht gezeigt sind.

[0078] 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.

[0079] 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.

[0080] 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 Be-

tätigungsvorrichtung 1 anzugeben, welche sich einfacher und auf eine Montagefehler vermindernde Weise montieren lässt.

Bezugszeichen:

[0081]

- 1 Betätigungsvorrichtung
- 2 Betätigungsbaugruppe
- 3 Betätigungsmittel
- 3.1 Griffstück
- 3.2 Körper
- 3.3 Fixierelement
- 3.4 Rastglied
- 3.5 Gleitfläche
- 3.6 Lagerelement
- 3.7 Steckbereich
- 3.8 Abschlusskappe
- 3.9 Freibereich
- 3.10 Innengewinde
- 4 Beschlagteil
- 4.1 Stiftdurchführung
- 4.2 Einsteckbereich
- 4.3 Gegenfixierelement
- 4.4 Rastvorsprung
- 4.5 Gleitfläche
- 4.6 Anschlag
- 4.7 Durchgangsloch
- 4.8 Ausrichtungsmarkierung
- 5 Ausgleichsmittel
- 5.1 Ausgleichselement
- 5.2 Mitnahmeelement
- 5.3 Mitnahmelasche
- 6 Drückerstifts
- 7 Verbindungsschraube
- 8 Betätigungsmittel
- 8.1 Fixiervorsprung
- 8.2 Anschlagelement
- 8.3 Stiftaufnahme
- 9 Beschlagteil
- 9.1 Anschlag
- 9.2 Durchgangsloch
- 9.3 Ausrichtungsmarkierung
- 9.4 Vorsprungdurchführung
- 9.5 Stiftdurchführung
- 9.6 Einsteckbereich
- 10 Tür
- 10.1 Türfläche
- 10.2 Durchgangsöffnung

D Drehachse
L Längsachse

Patentansprüche

1. Betätigungsbaugruppe zur Betätigung eines Drück-

erstifts (6) eines Türverschlusses, insbesondere eines Kühlraumtürverschlusses, mit einem an einer Tür (10) anordbaren Beschlagteil (4) und einem relativ zum Beschlagteil (4) beweglichen Betätigungsmittel (3), **gekennzeichnet durch** ein Fixierelement (3.3) zur axialen Fixierung des Betätigungsmittels (3) an dem Beschlagteil (4).

2. Betätigungsvorrichtung 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), insbesondere 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 vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein, insbesondere viergliedriges, Gegenfixierelement (4.3) zur formschlüssigen Fixierung mit dem Fixierelement (3.3).

8. Betätigungsbaugruppe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (3.3) und das Gegenfixierelemente (4.3) einander gegenseitig axial hintergreifen.

9. 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. Betätigungsbaugruppe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgleichsmittel (5) ein Mitnahmeelement (5.2) aufweist, mit welchem das Ausgleichsmittel (5) durch eine in das Betätigungs-

mittel (3) eingeführte Verbindungsschraube (7) in Richtung des Drückerstifts (6) bewegbar ist.

11. Betätigungsbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschlagteil (4) eine Stiftdurchführung (4.1) zur Durchführung des Drückerstifts (6) aufweist. 5
12. Betätigungsbaugruppe nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (3.6) durch die Stiftdurchführung (4.1) aufnehmbar ist. 10
13. 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 12 ist. 15
20
25
14. 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 12, 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. 30
35
15. Verfahren nach einem Anspruch 14, **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 wird. 40
45

45

50

55

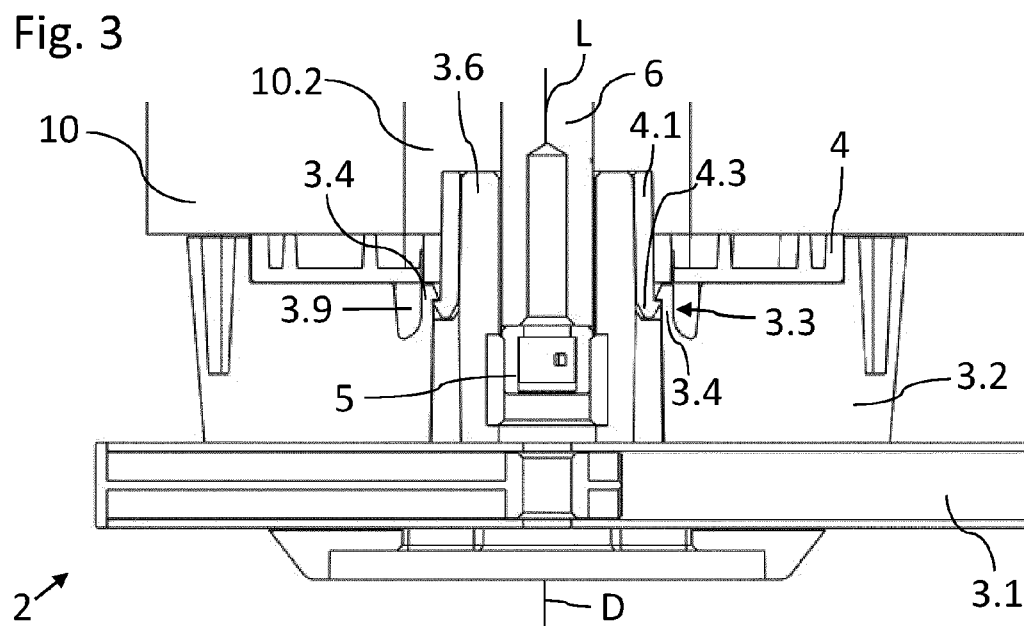
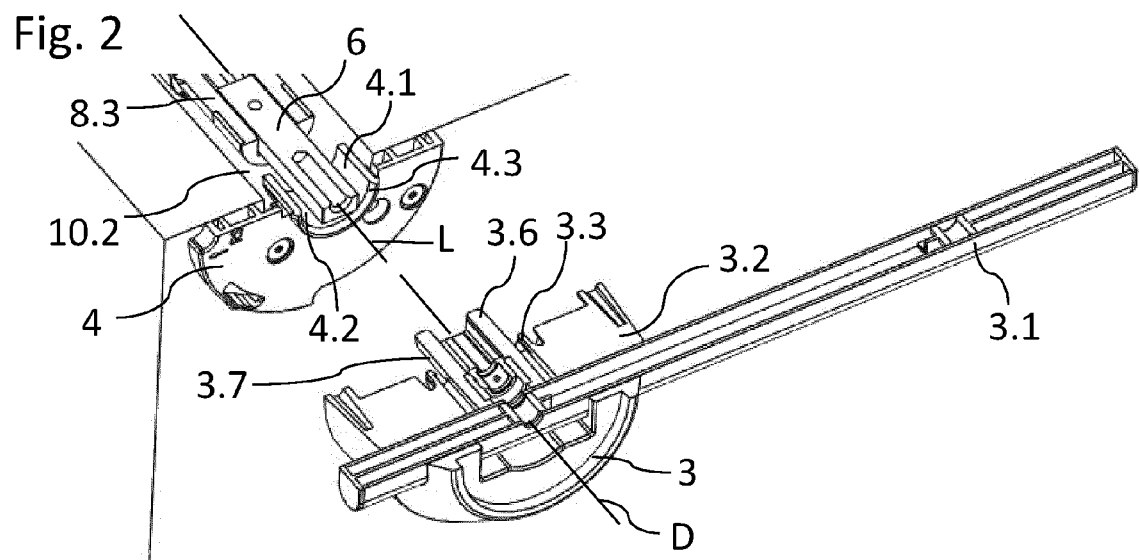
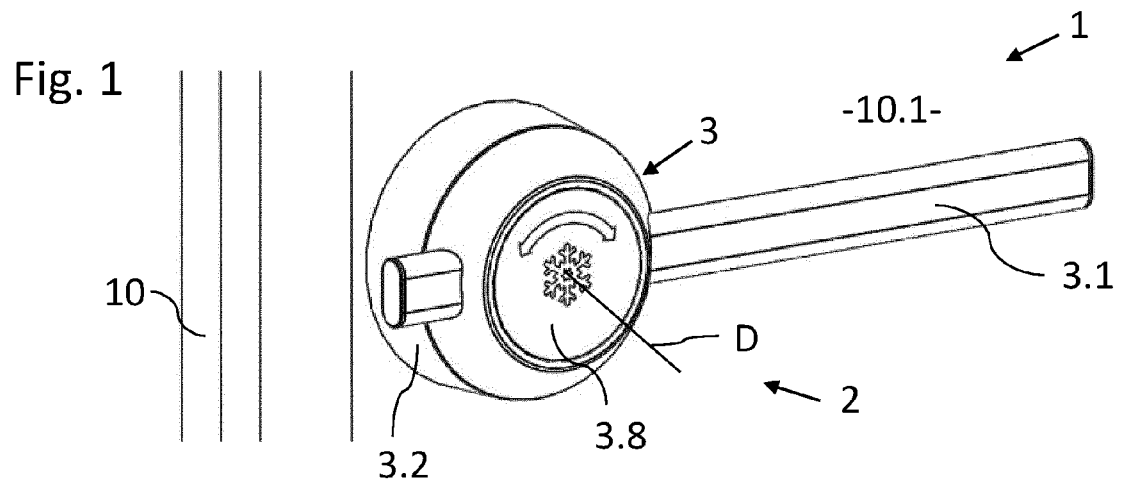


Fig. 4

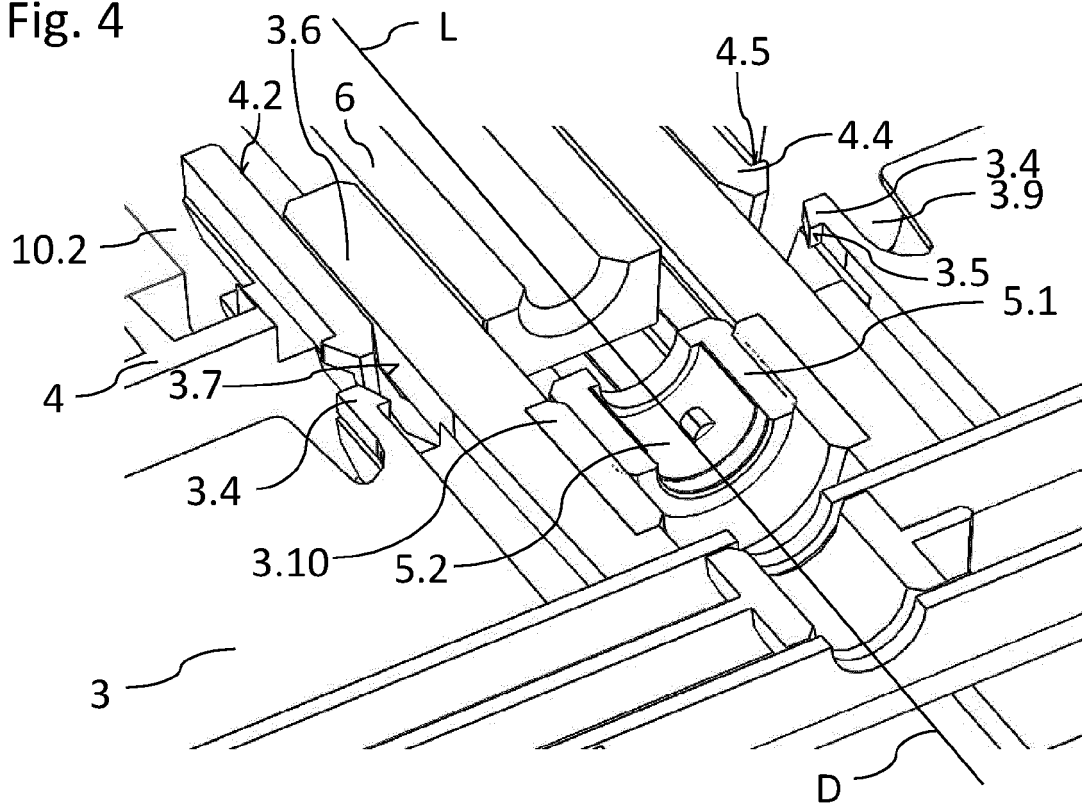


Fig. 5

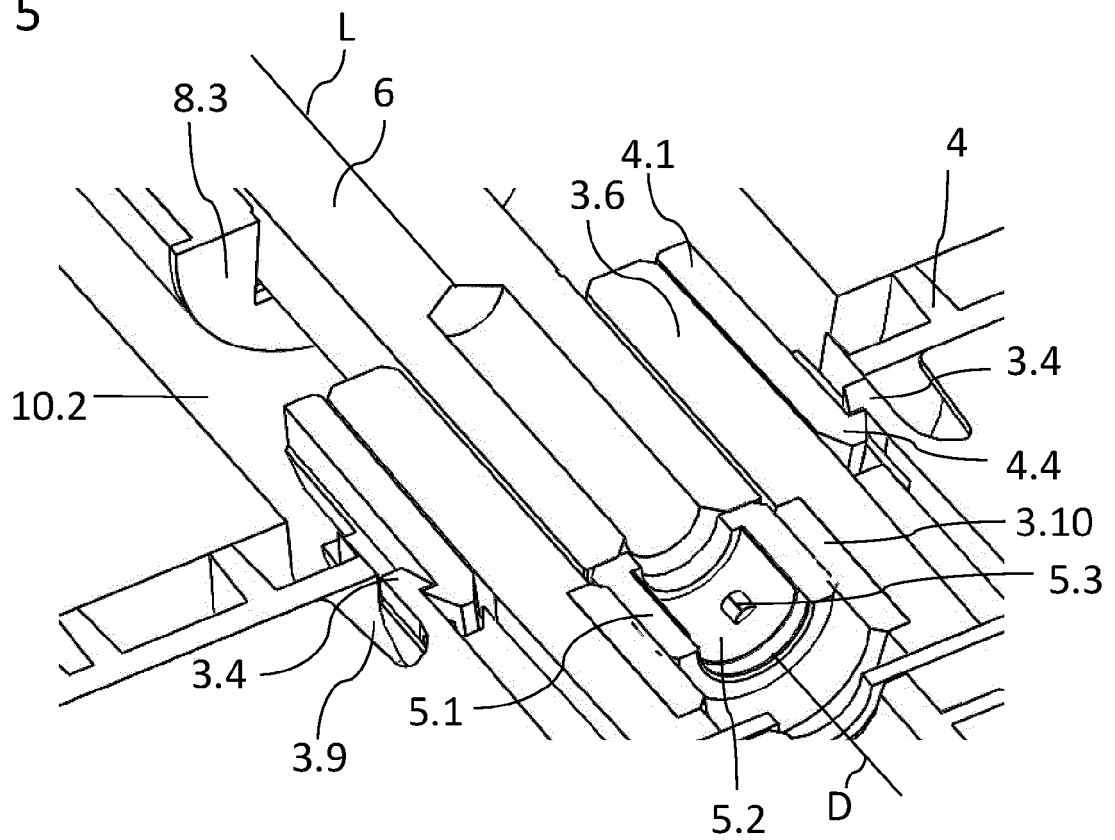


Fig. 6

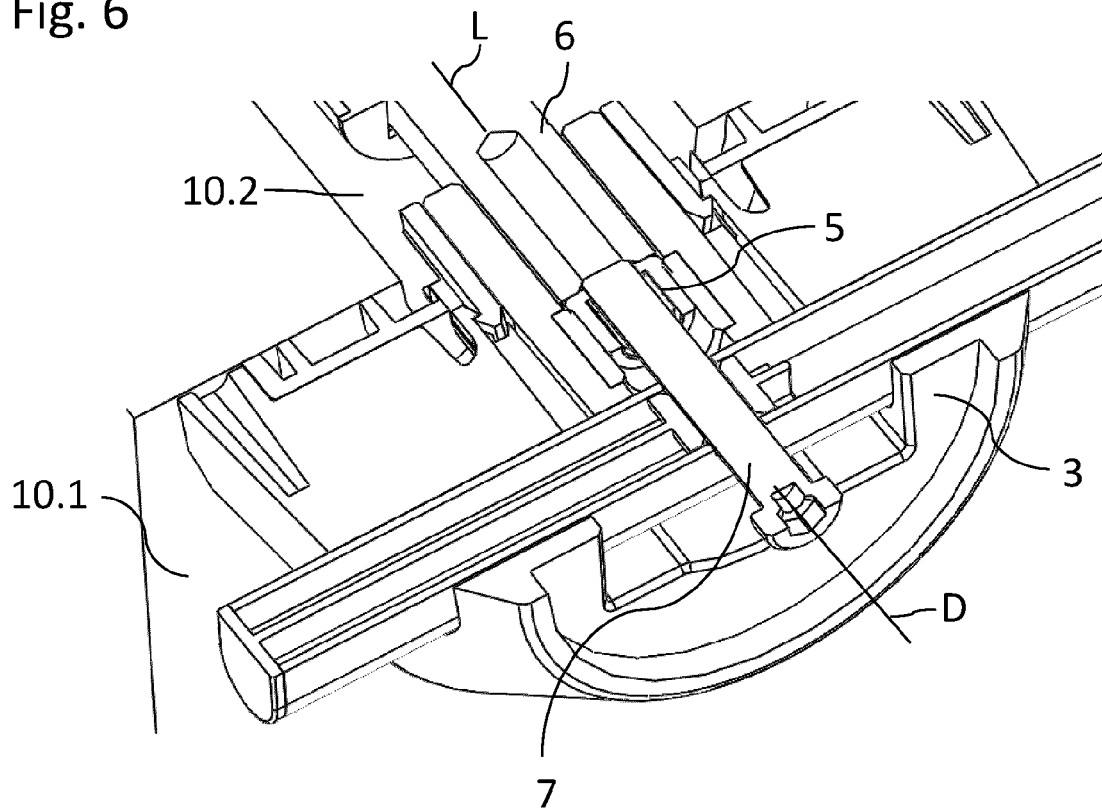


Fig. 7

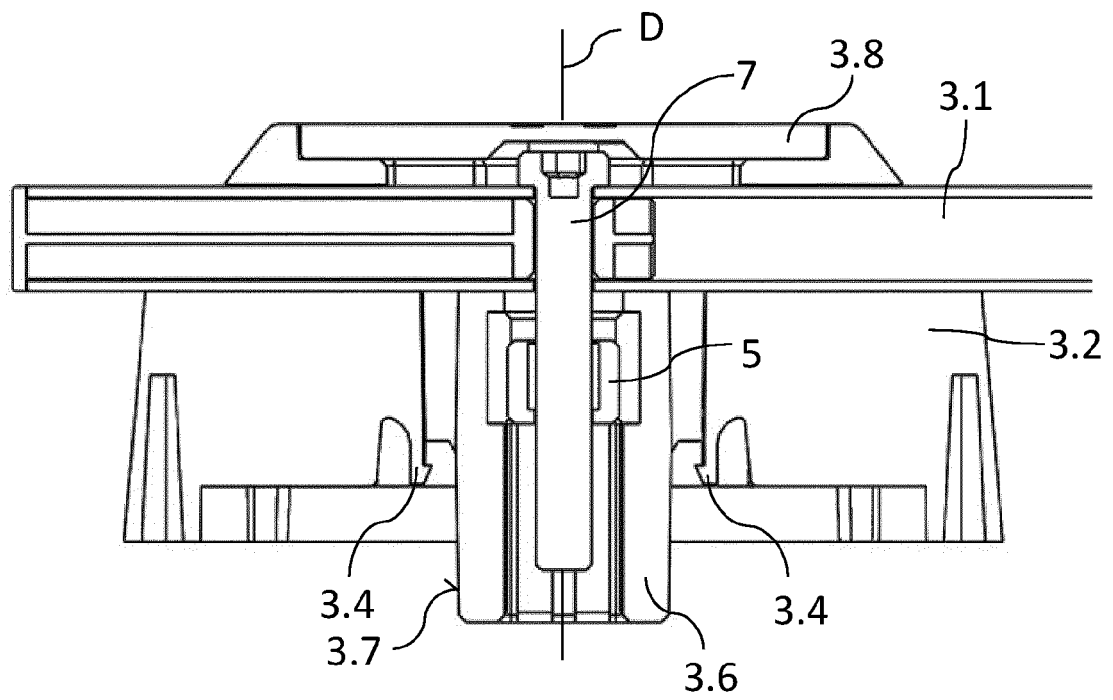


Fig. 8

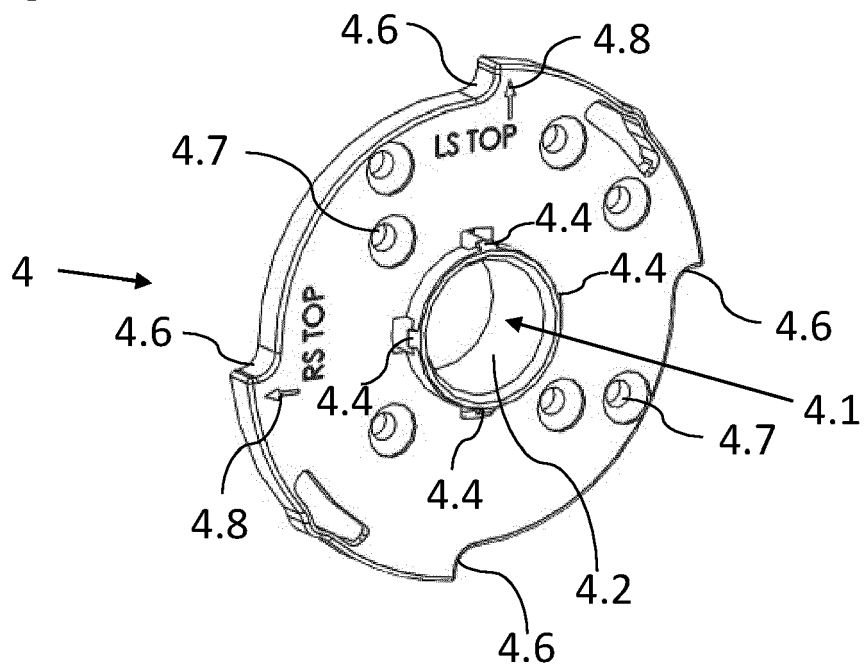


Fig. 9

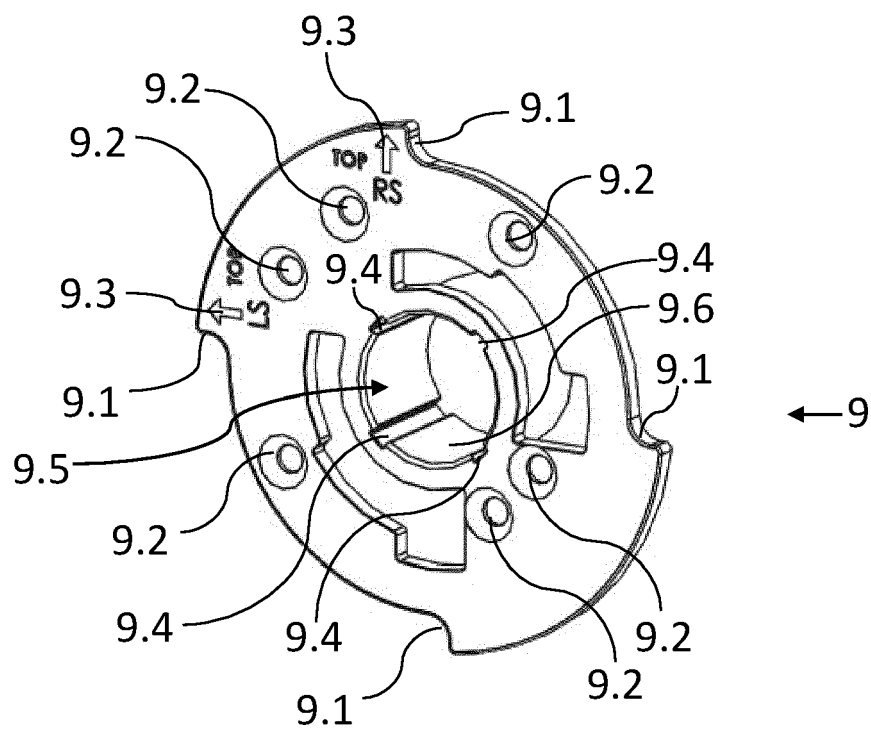


Fig. 10

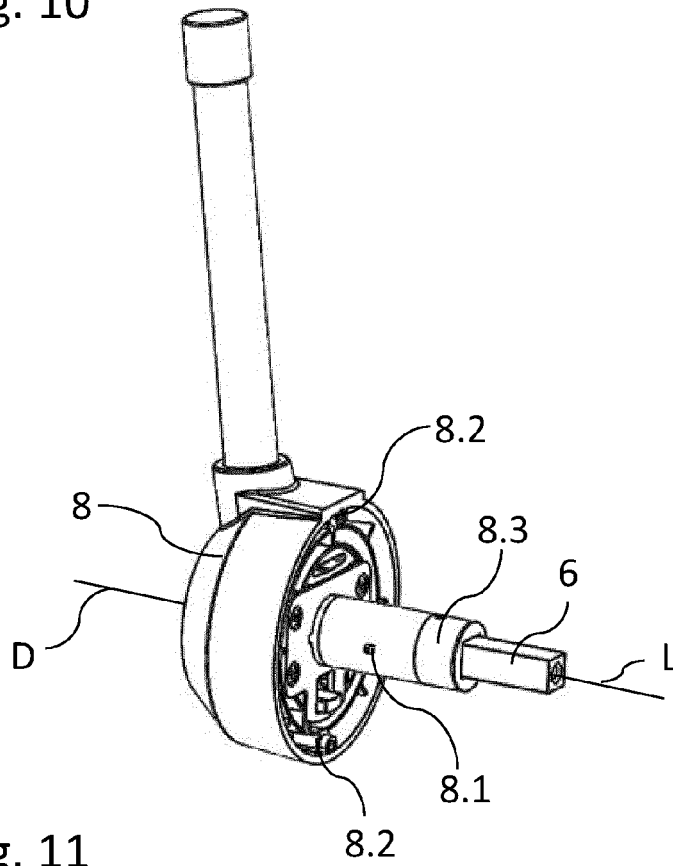
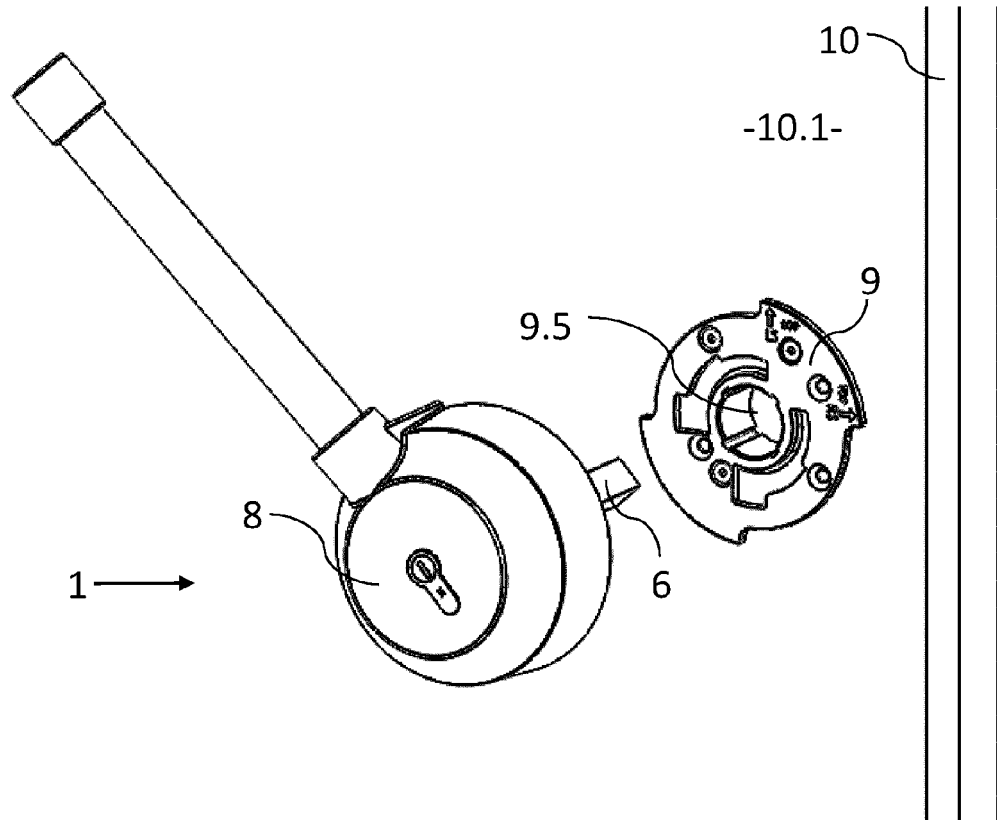


Fig. 11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 4408

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 479 856 A2 (GRUNDMANN BESCHLAGTECHNIK GMBH [AT]) 24. November 2004 (2004-11-24) * das ganze Dokument * -----	1, 2, 4, 5, 7, 8, 11-15	INV. E05B3/06 E05B15/00 E05B65/00 E05B63/00 E05B13/10
X	EP 0 193 081 A2 (WILKE RUDOLF) 3. September 1986 (1986-09-03) * Abbildungen 7,17 * -----	1, 3-5, 7, 8, 11-15	
X	DE 30 32 375 A1 (GOLDSCHMIDT BAUBESCHLAEGE [DE]) 30. September 1982 (1982-09-30) * das ganze Dokument * -----	1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14	
X	DE 17 03 318 A1 (GUBELA GUENTHER; FUSS GERARD) 13. Januar 1972 (1972-01-13) * das ganze Dokument * -----	1, 2, 4-8, 11, 12, 14	
X	DE 76 28 795 U1 (ELKEM SPIGERVERKET AS) 20. Januar 1977 (1977-01-20) * das ganze Dokument * -----	1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	EP 1 553 246 A1 (HOPPE AG [IT]) 13. Juli 2005 (2005-07-13) * Abbildungen 3b, 4b, 5b * -----	1, 9, 10	E05B
A	DE 30 37 623 A1 (TELEWIG WEIGELT GMBH & CO KG [DE]) 22. April 1982 (1982-04-22) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2022	Prüfer Ansel, Yannick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 15 4408

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

24-05-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1479856 A2	24-11-2004	AT 7122 U1	25-10-2004
		EP 1479856 A2	24-11-2004
EP 0193081 A2	03-09-1986	AT 78892 T	15-08-1992
		EP 0193081 A2	03-09-1986
DE 3032375 A1	30-09-1982	KEINE	
DE 1703318 A1	13-01-1972	KEINE	
DE 7628795 U1	20-01-1977	DE 2641096 A1	14-04-1977
		DE 7628795 U1	20-01-1977
		DK 418876 A	18-03-1977
		NO 145169 B	19-10-1981
EP 1553246 A1	13-07-2005	AT 338864 T	15-09-2006
		DK 1553246 T3	15-01-2007
		EP 1553246 A1	13-07-2005
		ES 2273147 T3	01-05-2007
		IT MI20030612 U1	24-06-2005
		SI 1553246 T1	30-04-2007
DE 3037623 A1	22-04-1982	KEINE	

EPO FORM P0461

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