



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.07.2020 Patentblatt 2020/31

(51) Int Cl.:
E05C 1/14 (2006.01) **E05B 1/00** (2006.01)
E05B 53/00 (2006.01) **E05B 63/16** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20154116.6**

(22) Anmeldetag: **28.01.2020**

(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: **Jos. Berchtold AG**
8049 Zürich (CH)

(72) Erfinder: **MEIER, Felix**
5430 Wettingen (CH)

(74) Vertreter: **Frei Patent Attorneys**
Frei Patentanwaltsbüro AG
Postfach
8032 Zürich (CH)

(30) Priorität: **28.01.2019 CH 912019**

(54) **TÜRDRÜCKER**

(57) Türdrücker (1) zum Öffnen einer Tür (30) durch Betätigung einer um eine Übertragungsachse drehbaren Schlosswelle (7) oder Schlossnuss. Ein Übertragungselement (5) des Türdrückers (1) ist um die Übertragungsachse drehbar angeordnet. Der Türdrücker (1) weist ein längliches Betätigungselement (2) auf und zwei quer zu einer Längsachse des Betätigungselements (2) abstehende Distanzelemente (3), um das Betätigungselement (2) beabstandet an der Tür (30) zu befestigen und um mindestens eine Öffnung für mindestens einen Teil einer Hand zwischen Betätigungselement (2) und Distanzelementen (3) sowie der Tür (30) auszubilden. Der Türdrücker (1) weist einen Bewegungsmechanismus (4) auf, welcher eine relative translatorische Bewegung zwischen Betätigungselement (2) und jedem der beiden Distanzelemente (3) erlaubt, sowie einen Öffnungsmechanismus (6), welcher die relative translatorische Bewegung des Betätigungselements (2) in eine Drehung des Übertragungselements (5) um die Übertragungsachse umsetzt. Optional umfasst der Bewegungsmechanismus (4) einen Kopplungsmechanismus, welcher die relative Bewegung zwischen dem Betätigungselement (2) und beiden Distanzelementen (3) koppelt.

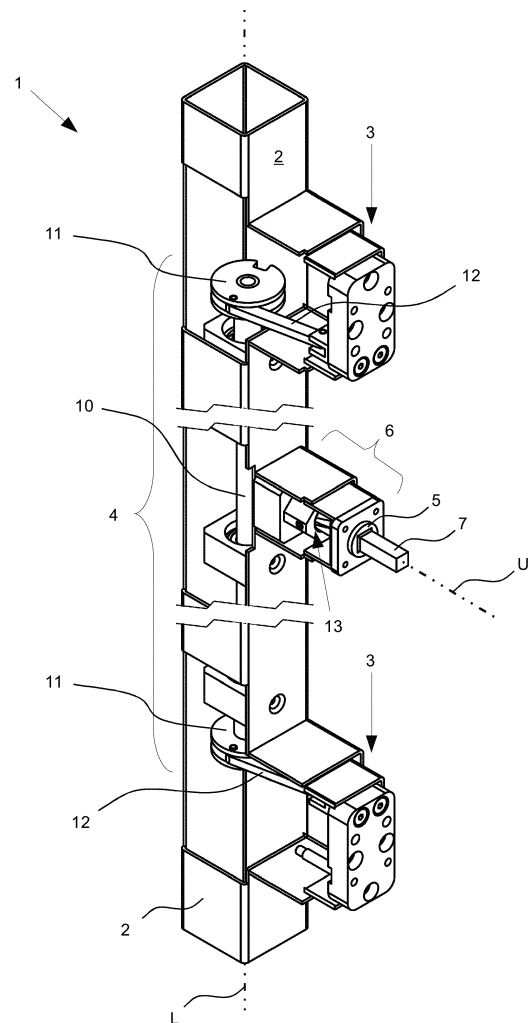


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Beschläge für Türen, genauer gesagt auf einen Türdrücker zur Betätigung eines Schlosses.

[0002] Unter Türdrücker wird hier und im Folgenden eine Vorrichtung zum Betätigen eines Schlosses, insbesondere eines Türschlosses verstanden. Die Betätigung des Türdrückers kann ein Öffnen der Türe in eine Richtung ermöglichen, in welcher sich die Türe entfernt (Druck), oder aber ein Öffnen der Türe in eine Richtung ermöglichen, in welcher sich die Türe nähert (Zug). Der Einfachheit halber wird in beiden Fällen der Begriff "Drücker" verwendet.

[0003] Türdrücker werden mit Standardschlössern, typischerweise Einsteckschlössern kombiniert. Die Bewegungsübertragung respektive Kraftübertragung von Türdrücker auf das Standardschloss erfolgt dabei über eine Schlosswelle, welche einen Vierkant aufweist und sich um eine Übertragungsachse dreht. Die Schlosswelle kann als separates Element ausgebildet sein oder vom Standardschloss umfasst sein oder vom Türdrücker umfasst sein. Die Schlosswelle ist in eine Drückernuss gesteckt. Die Drückernuss ist ein zentraler, runder Einsatz im Schloss (im Folgenden wird dafür der Begriff "Schlossnuss" verwendet). Das eingesteckte Schloss sitzt in einer in einem Türblatt ausgearbeiteten Schlosstasche und ist an einer sog. Stulpe mit dem Türblatt verschraubt. Nach Betätigung des Türdrückers sorgt eine Nussfeder auch Kontrefeder genannt, im Folgenden als Schlossfeder bezeichnet dafür, dass sich Schlossnuss, Vierkant (also auch die Schlosswelle) und Türdrücker wieder in die Ausgangsstellung bewegen.

[0004] Übliche Türdrücker, welche für die Betätigung eines Türschlosses an der Schlosswelle angreifen, sind häufig als Klinken ausgebildet. Solche Türdrücker respektive Türklinken sind aber meist kompakt ausgebildet und an einer bestimmten Position an der Türe fixiert. Dementsprechend ist es nicht für alle Personen möglich, die bekannten kompakten Türdrücker auf ergonomische Weise zu betätigen oder sogar überhaupt zu erreichen. Beispielsweise können Personen unterschiedlicher Grösse nicht alle denselben Türdrücker gut bedienen oder überhaupt bedienen. Eine bekannte kompakte Türklinke kann nicht für alle Bedürfnisse optimal positioniert sein und/oder für alle Personen aus jeder Position, Lage und/oder Stellung gut bedienbar sein. Aufgrund des Hebelgesetzes sind bekannte Türklinken auch nicht an jedem Angriffspunkt an dieser Türklinke gleich einfach, gleich leicht und/oder gleich gut bedienbar.

[0005] Oder aber erstrecken sich andere bekannte Türdrücker wie etwa sogenannte Panikbalken (panic bars) über einen relativ weiten Bereich einer Türe. Solche Panikbalken sind dabei aber ausschliesslich auf Druck auslösbar und daher nur auf einer Druckseite einer Türe anwendbar, nicht aber auf einer Zugseite einer Türe oder beidseitig an einer Türe. Darüber hinaus sind Panikbalken sinngemäss sehr robust ausgebildet und entspre-

chend gross dimensioniert sowie schwer, weisen also grossen Platzbedarf auf der Türe auf und stellen Anforderungen an die Robustheit der Türe und deren Verankerungen. Darüber hinaus sind Panikbalken architektonisch meist schlecht in ein Gesamtkonzept integrierbar. Panikbalken werden auch als ästhetisch wenig ansprechend empfunden.

[0006] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Türdrücker der eingangs genannten Art zu schaffen, welche mindestens einen der oben genannten Nachteile mindestens teilweise behebt.

[0007] Diese Aufgabe löst ein Türdrücker mit den Merkmalen des entsprechenden unabhängigen Patentspruchs. Vorteilhafte Ausführungen können den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung und/oder den Figuren entnommen werden.

[0008] Der erfindungsgemässe Türdrücker ist zum Öffnen einer Türe durch Betätigung einer vom Türdrücker separat ausgebildeten und um eine Übertragungsachse drehbaren Schlosswelle oder einer vom Türdrücker separat ausgebildeten und um eine Übertragungsachse drehbaren Schlossnuss geeignet. Dabei ist ein Übertragungselement des Türdrückers um die Übertragungsachse drehbar angeordnet. Der Türdrücker weist zudem auf:

- ein längliches Betätigungselement,
- zwei quer zu einer Längsachse des Betätigungselements abstehende Distanzelemente, um das Betätigungselement beabstandet an der Türe zu befestigen und um mindestens eine Öffnung für mindestens einen Teil einer Hand zwischen Betätigungselement und Distanzelementen sowie der Türe auszubilden,
- einen Bewegungsmechanismus, welcher eine relative translatorische Bewegung zwischen Betätigungselement und jedem der beiden Distanzelementen erlaubt,
- einen Öffnungsmechanismus, welcher die relative translatorische Bewegung des Betätigungselements in eine Drehung des Übertragungselements um die Übertragungsachse umsetzt.

[0009] Dieser Türdrücker ist zum Öffnen einer Türe ausgebildet. Der Türdrücker umfasst ein längliches Betätigungselement, zwei Distanzelemente, einen Bewegungsmechanismus, ein Übertragungselement und einen Öffnungsmechanismus.

[0010] Der Türdrücker kann eine Schlosswelle umfassen. Der Türdrücker kann frei von einer Schlosswelle ausgebildet sein.

[0011] Das längliche Betätigungselement erstreckt sich in betriebsbereitem (also montiertem) Zustand über einen vorbestimmten weiten Bereich einer Türe, was es einem ebenfalls vorbestimmten Kreis von unterschiedlichen Benutzern ermöglicht, den Türdrücker zu erreichen und zu benutzen. Dabei kann das Betätigungselement gezielt derart ausgebildet werden, dass es genau auf ein

weites Feld von unterschiedlichen ergonomischen Anforderungen eines vorbestimmten Benutzerkreises angepasst ist. Beispielsweise können Personen bestimmter unterschiedlicher Grösse alle diesen Türdrücker unter anderem aufgrund des länglichen Betätigungselements und der daraus resultierenden Abdeckung eines weiten Bedienungsbereichs gut oder überhaupt bedienen.

[0012] Das längliche Betätigungselement kann durch seine längliche räumliche Ausdehnung einen grossen Bedienungsbereich abdecken. Dies erlaubt es, den Türdrücker aus vielen Positionen, Lagen und/oder Stellungen gut bedienen zu können.

[0013] Das längliche Betätigungselement erstreckt sich entlang seiner Längsachse über mindestens 50 Zentimeter. Insbesondere erstreckt sich das Betätigungselement entlang seiner Längsachse über mindestens 100 Zentimeter. Das Betätigungselement kann sich entlang seiner Längsachse über mindestens 150 Zentimeter erstrecken.

[0014] Insbesondere ist die Längsachse des Betätigungselements quer zur Übertragungsachse angeordnet in einer Ausgangsstellung des Türdrückers. In der Ausgangsstellung des Türdrückers kann die Längsachse des Betätigungselements orthogonal zur Übertragungsachse angeordnet sein.

[0015] Mit Ausgangsstellung ist eine Stellung des Türdrückers vor einem Betätigen des Türdrückers, also vor einer Bewegung des Betätigungselements um die Tür zu öffnen.

[0016] Die zwei Distanzelemente sind quer zu einer Längsachse des Betätigungselements abstehend angeordnet. Dabei sind die beiden Distanzelemente entlang der Längsachse des Betätigungselements voneinander beabstandet. Die Distanzelemente dienen dem Zweck, das Betätigungselement beabstandet an der Tür zu befestigen. Dadurch bildet sich mindestens eine Öffnung für mindestens einen Teil einer Hand zwischen Betätigungselement und Distanzelementen sowie der Tür aus.

[0017] Eine solche Öffnung erlaubt es, das Betätigungselement zur Bedienung mindestens teilweise mit mindestens Teilen einer Hand zu hintergreifen und/oder sogar mindestens teilweise zu umfassen (oder anders gesagt mindestens teilweise zu umschliessen). Dies hat den Vorteil der Möglichkeit einer ergonomischen Betätigung. Das Betätigungselement kann gut ergriffen werden. Auf diese Weise kann das Betätigungselement sicher, fest und/oder bequem betätigt werden. Das Betätigungselement kann auf Druck betätigt werden. Durch mindestens teilweises Hintergreifen und/oder Umschliessen des Betätigungselements bei der Bedienung ist ein Betätigen des Betätigungselements (und dadurch der Tür) auf Zug möglich.

[0018] Der Türdrücker kann dank dieser Öffnung auf der Zugseite einer Tür angewendet werden. Der Türdrücker kann für ein Öffnen einer Tür auf Zug ausgebildet sein.

[0019] Der Türdrücker kann aber auch auf der Druck-

seite einer Tür anwendbar sein. Der Türdrücker kann für ein Öffnen einer Tür auf Druck ausgebildet sein.

[0020] Ein solcher Türdrücker kann also sowohl auf der Zugseite einer Tür als auch auf der Druckseite einer Tür angewendet werden. Dies ermöglicht ein symmetrisches Erscheinungsbild.

[0021] Ein derartiger Türdrücker kann architektonisch in ein Gesamtkonzept integriert werden. Ein solcher Türdrücker wird als ästhetisch ansprechender empfunden als ein Panikbalken.

[0022] Der Bewegungsmechanismus erlaubt eine relative translatorische Bewegung zwischen Betätigungselement und jedem der beiden Distanzelemente. Dabei ist mit der relativen Bewegung zwischen Distanzelement und Betätigungselement eine Beabstandung oder Annäherung zwischen Betätigungselement und Distanzelement gemeint.

[0023] Die relative translatorische Bewegung beim Betätigen des Türdrückers kann eine Annäherung von Betätigungselement und Distanzelement sein. Ein derartiger Türdrücker eignet sich beispielsweise zum Öffnen einer Tür auf Druck.

[0024] Insbesondere ist die relative translatorische Bewegung beim Betätigen des Türdrückers eine Beabstandung von Betätigungselement und Distanzelement. Ein derartiger Türdrücker eignet sich beispielsweise zum Öffnen einer Tür auf Zug.

[0025] Optional umfasst der Türdrücker eine Schienenführung. Die Schienenführung umfasst einen Schlitten und eine Schiene und erlaubt eine kontrollierte translatorische Bewegung. Die Schienenführung kann eine stabile und zuverlässige Führung der Bewegung des Betätigungselements sicherstellen. Beispielsweise ist ein Schlitten am Betätigungselement befestigt, und eine Schiene am Distanzelement.

[0026] Der Bewegungsmechanismus erlaubt es dem Betätigungselement, sich relativ zu beiden Distanzelementen zu bewegen. Auf diese Weise kann der Türdrücker derart ausgebildet werden, dass das Betätigungselement trotz seiner länglichen räumlichen Ausdehnung auf eine für Türdrücker übliche Weise bedient werden kann, ohne dass dabei das Betätigungselement mit der Tür kollidiert. Bei der Bedienung des Türdrückers kann so verhindert werden, dass Teile des Betätigungselements der Tür zu nahe kommen und/oder für einen Benutzer potentiell gefährliche Situationen schaffen (beispielsweise eine Gefahr durch Einklemmen). Ebenso lässt sich dadurch andererseits verhindern, dass sich Teile des Betätigungselements störend weit von der Tür entfernen. Dies könnte aus Platzgründen problematisch und/oder die ergonomische Bedienung des Türdrückers negativ beeinflussen.

[0027] Der Bewegungsmechanismus erlaubt es, ein räumlich weit ausgedehntes Betätigungselement zu verwenden. Mit diesem Betätigungselement kann ein räumlicher Bedienungsbereich abgedeckt werden, welcher einem weiten Feld von unterschiedlichen ergonomischen Anforderungen eines vorbestimmten Benutzerkreises

gerecht wird.

[0028] Der Öffnungsmechanismus setzt die relative translatorische Bewegung des Betätigungselements in eine Drehung des Übertragungselements um die Übertragungsachse um. Auf diese Weise löst eine Bewegung des Betätigungselements relativ zu Distanzelementen eine Drehung des Übertragungselements aus. Dadurch wiederum wird das Schloss der Türe betätigt, und die Türe kann geöffnet werden.

[0029] Der Öffnungsmechanismus nutzt also eine Bewegung des Betätigungselements, um das Übertragungselement zum Drehen zu bringen. Der Öffnungsmechanismus kann die relative translatorische Bewegung des Betätigungselements direkt abgreifen und in die Drehung des Übertragungselements umwandeln, oder aber indirekt (beispielsweise durch Verwendung einer bereits umgewandelten relativen translatorischen Bewegung des Betätigungselements, also eine andere damit gekoppelte Bewegung abgreifend).

[0030] Insbesondere sind sowohl Zeitpunkt als auch Ausmass der Auslenkung der Drehung des Übertragungselements sowie die dazu nötige Energie direkt mit der Bewegung des Betätigungselements gekoppelt.

[0031] Optional erfolgt durch die Drehung des Übertragungselements ein elektrischer Schaltvorgang.

[0032] Mit elektrischem Schaltvorgang ist gemeint, dass ein elektrischer Kontakt hergestellt oder unterbrochen wird.

[0033] Durch den elektrischen Schaltvorgang kann bei einer Betätigung des Türdrückers ein elektrisches Signal ausgelöst werden. Die Betätigung des Türdrückers kann dadurch überwacht werden. Die Betätigung des Türdrückers kann durch den elektrischen Schaltvorgang Vorgänge auslösen wie etwa das Ansteuern einer elektrisch betätigten Verriegelungsvorrichtung.

[0034] Insbesondere umfasst der Öffnungsmechanismus eine helikoidale Kulissenführung. Diese helikoidale Kulissenführung wandelt die Translationsbewegung in eine Rotationsbewegung.

[0035] Insbesondere ist das Betätigungselement derart dimensioniert ausgebildet, dass es von einer durchschnittlich grossen Hand eines erwachsenen Menschen mindestens in halbem Umfang quer zu der Längsachse des Betätigungselements umfasst werden kann.

[0036] Beispielsweise ist das Betätigungselement derart dimensioniert ausgebildet, dass es von einer durchschnittlich grossen Hand eines erwachsenen Menschen mindestens zu drei Viertel seines Umfangs quer zu der Längsachse des Betätigungselements umfasst werden kann. Das Betätigungselement kann derart dimensioniert ausgebildet sein, dass es von einer durchschnittlich grossen Hand eines erwachsenen Menschen quer zu der Längsachse des Betätigungselements ganz umfasst werden kann.

[0037] Beispielsweise beträgt der Umfang quer zu der Längsachse des Betätigungselements mehr als zehn und weniger als zwanzig Zentimeter.

[0038] Ein mindestens teilweises Umfassen des Betä-

tigungselements erlaubt einen sicheren und festen Griff. Dadurch ist eine sichere und zuverlässige Bedienung des Türdrückers möglich.

[0039] Erfindungsgemäss umfasst der Bewegungsmechanismus einen Kopplungsmechanismus. Dieser Kopplungsmechanismus koppelt eine relative Bewegung zwischen dem Betätigungselement und einem ersten der beiden Distanzelemente mit einer relativen Bewegung zwischen dem Betätigungselement und dem zweiten der beiden Distanzelemente.

[0040] Insbesondere wirkt der Kopplungsmechanismus auch umgekehrt, was heisst dass er in beide Richtungen wirkt (vom ersten zum zweiten Distanzelement aber auch gleichzeitig umgekehrt vom zweiten zum ersten Distanzelement).

[0041] Eine Kopplung der relativen Bewegungen zwischen Betätigungselement und Distanzelementen erlaubt eine kontrollierte und gleichmässige Bewegung des Betätigungselements bei der Bedienung des Türdrückers. Eine Bewegungsbahn des Betätigungselements kann auf diese Weise gezielt innerhalb von vorgegebenen Grenzen gehalten werden. Mechanische Probleme wie etwa Verkanten können durch diese Kontrolle der Bewegung des Betätigungselements durch den Kopplungsmechanismus verhindert werden.

[0042] Auch können durch den Kopplungsmechanismus gezielt und kontrolliert Kollisionen von Betätigungselement mit der Türe verhindert werden. Ebenso ist es durch den Kopplungsmechanismus möglich zu verhindern, dass Teile des Betätigungselements der Türe zu nahe kommen und/oder für einen Benutzer potentiell gefährliche Situationen schaffen (beispielsweise eine Gefahr durch Einklemmen). Der Kopplungsmechanismus kann verhindern, dass sich Teile des Betätigungselements störend weit von der Türe entfernen, was aus Platzgründen problematisch sein kann und/oder die ergonomische Bedienung des Türdrückers negativ beeinflussen kann.

[0043] Durch den Kopplungsmechanismus kann der Türdrücker genau auf ein weites Feld von unterschiedlichen ergonomischen Anforderungen eines vorbestimmten Benutzerkreises angepasst ausgebildet werden. Beispielsweise können Personen unterschiedlicher Grösse diesen Türdrücker an unterschiedlichen Stellen (oder anders gesagt an unterschiedlichen Angriffspunkten) auf eine spezifisch vorbestimmte Weise bedienen. Das Betätigungselement kann also einen grossen Bedienungsbereich abdecken, in welchem der Türdrücker gut bedient werden kann. Somit ist es möglich, den Türdrücker aus vielen Positionen, Lagen und/oder Stellungen gut bedienen zu können.

[0044] Alternativ kann der Türdrücker frei von einem Kopplungsmechanismus ausgebildet sein. Die relative translatorische Bewegung zwischen Betätigungselement und jedem der beiden Distanzelemente kann unabhängig voneinander sein.

[0045] Optional ist der Kopplungsmechanismus als Zwangsführung zur Gewährleistung einer analogen re-

lativen Bewegung zwischen jeweils einem der beiden Distanzelemente und dem Betätigungselement ausgebildet.

[0046] Das Ausmass und die Richtung der relativen Bewegung des Betätigungselements zu jedem der beiden Distanzelemente sind wegen der Zwangsführung gleich gross. Mit anderen Worten stellt die Zwangsführung sicher, dass eine Bewegung des Betätigungselements relativ zum einen Distanzelement gleich gross ist sowie gleichgerichtet ist wie eine korrespondierende Bewegung des Betätigungselements relativ zum anderen Distanzelement. Oder anders ausgedrückt lässt die Zwangsführung jede Bewegung des Betätigungselements relativ zu dem ersten Distanzelement in einer analogen Bewegung des Betätigungselements relativ zu dem zweiten Distanzelement resultieren und umgekehrt. Eine Bewegung des Betätigungselements erfolgt also parallel zu einer durch analoge Punkte der beiden Distanzelemente aufgespannten Gerade.

[0047] Der Zwangsführung verhindert auf diese Weise ein Verkanten des Betätigungselements im Türdrücker.

[0048] Die Bewegungsbahn des Betätigungselements wird durch die Zwangsführung gezielt vorbestimmt, damit das Betätigungselement bei seiner Bewegung immer parallel zu den Distanzelementen und dadurch meist auch zur Türe angeordnet ist. Eine ergonomische Bedienung ist dadurch gewährleistet. Die Funktionsweise des Türdrückers erfüllt auf diese Weise eine häufige Erwartungshaltung eines den Türdrücker nicht kennenden Benutzers. Anders ausgedrückt funktioniert ein Türdrücker wegen der Zwangsführung auf übliche und erwartete Weise, wenn das Betätigungselement eine zu den Distanzelementen und insbesondere zur Türe parallele Bewegungsbahn durchläuft. Der Türdrücker kann auf einfach verständliche und intuitive Weise bedient werden.

[0049] Durch die Zwangsführung ist der Türdrücker an jedem Angriffspunkt des Betätigungselements gleich einfach, gleich leicht und/oder gleich gut bedienbar. Entlang der ganzen räumlichen Ausdehnung des Betätigungselements kann der Türdrücker wegen der Zwangsführung gleich gut funktionierend bedient werden.

[0050] Aufgrund der Zwangsführung kann das Betätigungselement genau auf ein weites Feld von unterschiedlichen ergonomischen Anforderungen eines vorbestimmten Benutzerkreises angepasst ausgebildet werden. Beispielsweise können Personen unterschiedlicher Grösse alle diesen Türdrücker an unterschiedlichen Stellen (oder anders gesagt an unterschiedlichen Angriffspunkten) auf die gleiche Weise bedienen. Das Betätigungselement kann also einen grossen Bedienungsbereich abdecken, in welchem der Türdrücker gleich gut bedient werden kann. Somit ist es möglich, den Türdrücker aus vielen Positionen, Lagen und/oder Stellungen gut bedienen zu können.

[0051] Alternativ kann sich die relative translatorische Bewegung zwischen dem Betätigungselement und dem ersten Distanzelement von der relativen translatorischen Bewegung zwischen dem Betätigungselement und dem

zweiten Distanzelement unterscheiden und dennoch aneinander gekoppelt sein. Eine derartige asymmetrische und aneinander gekoppelte Bewegung des Betätigungselements relativ zu beiden Distanzelementen und somit in betriebsbereitem Zustand auch zu einer Türe kann dazu genutzt werden, gezielt Bedienungsbereiche mit unterschiedlichen Bedienungsparametern (beispielsweise Ausmass der Auslenkung und/oder nötige Kraft) einzurichten.

[0052] Optional ist der Kopplungsmechanismus mindestens teilweise vom Betätigungselement umfasst, und eine vom Kopplungsmechanismus übertragene Kraft wird innerhalb des Betätigungselements von einem Distanzelement zum anderen übertragen.

[0053] Umfasst sein bedeutet in diesem Zusammenhang ein räumliches umfasst sein.

[0054] Insbesondere weist der Kopplungsmechanismus zur Übertragung der Kraft ein vom Betätigungselement unterschiedliches Element auf, welches vom Betätigungselement mindestens teilweise räumlich umfasst ist.

[0055] Ein Übertragen der Kraft innerhalb des Betätigungselements hat den Vorteil, dass der Türdrücker kompakt ausgestaltet werden kann. Der vom Betätigungselement mindestens teilweise umfasste Kopplungsmechanismus erlaubt ergonomisch ausgebildete Türdrücker mit vorteilhaft nahe an der Türe angeordneten Öffnungen zum Hintergreifen des Betätigungselements.

[0056] Ein solch kompakt ausgebildeter Türdrücker kann gut architektonisch in ein Gesamtkonzept integriert und/oder einem solchen angepasst werden. Ein derartiger Türdrücker wird als ästhetisch ansprechender empfunden als ein Panikbalken.

[0057] Alternativ kann der Kopplungsmechanismus Elemente aufweisen, welche dessen gesamte Kraftübertragung ausschliesslich ausserhalb des Betätigungselements ausüben.

[0058] Optional umfasst der Kopplungsmechanismus ein Kopplungselement, welches unterschiedlich vom Betätigungselement ausgebildet ist, welches vom Betätigungselement räumlich vollständig umfasst ist, und welches die vom Kopplungsmechanismus übertragene Kraft innerhalb des Betätigungselements überträgt.

[0059] Insbesondere erstreckt sich das Kopplungselement innerhalb des Betätigungselements im Wesentlichen von einem ersten Distanzelement zu einem zweiten Distanzelement.

[0060] Im Wesentlichen vom ersten zum zweiten Distanzelement erstrecken bedeutet hier, dass das Kopplungselement sich mindestens über 70% einer Distanz zwischen dem ersten und dem zweiten Distanzelement entlang der Längsachse des Betätigungselements erstreckt. Das Kopplungselement kann sich auch über mindestens 80% dieser Strecke erstrecken. Insbesondere erstreckt sich das Kopplungselement über 90% dieser Strecke. Das Kopplungselement kann sich auch über mindestens die ganze Distanz zwischen dem ersten und

zweiten Distanzelement erstrecken.

[0061] Ein Kopplungselement, welches innerhalb des Betätigungselement die Kraft des Kopplungsmechanismus überträgt, erlaubt eine platzsparende, sichere und gesicherte Art eine Kraftübertragung. Die Anordnung des Kopplungselements innerhalb des Betätigungselements schützt das Kopplungselement vor äusseren Einflüssen. Durch die Anordnung des Kopplungselements innerhalb des Betätigungselements ist eine Betätigung des Betätigungselements möglich, ohne Gefahr zu laufen, durch die vom Kopplungsmechanismus übertragene Kraft zu Schaden zu kommen.

[0062] Optional umfasst der Kopplungsmechanismus ein Kopplungselement, welches die vom Kopplungsmechanismus übertragene Kraft teilweise oder vollständig durch eine Rotationsbewegung des Kopplungselements überträgt.

[0063] Insbesondere erfolgt dabei die Rotationsbewegung des Kopplungselements um eine Rotationsachse, welche im Wesentlichen parallel zur Längsachse des Betätigungselements angeordnet ist.

[0064] Im Wesentlichen parallel bedeutet hier, dass maximal ein Winkel von 5 Winkelgrad eingeschlossen wird. Insbesondere wird maximal ein Winkel von 10 Winkelgrad eingeschlossen. Der maximal eingeschlossene Winkel kann 15 Winkelgrad sein. Die Rotationsachse des Kopplungselements kann parallel zur Längsachse des Betätigungselements angeordnet sein.

[0065] Die im Wesentlichen parallele oder parallele Anordnung erlaubt eine platzsparende Anordnung des Kopplungselements.

[0066] Ein rotierendes Kopplungselement zur Kraftübertragung des Kopplungsmechanismus erlaubt eine kompakte Ausbildung des Kopplungselements. Ein rotierendes Kopplungselement ist eine platzsparende, robuste und zuverlässige Art eine Kraftübertragung. Einfache Bauweise und günstige Herstellungskosten sind Vorteile eines rotierenden Kopplungselements. Der ganze Türdrücker kann auf diese Weise in einer kompakten Grundform ausgebildet werden. Die Grundform kann einfach variiert werden, wenn sie kompakt ist.

[0067] Insbesondere ist das rotierende Kopplungselement innerhalb des Betätigungselements angeordnet. Eine kompakte Bauweise eines Betätigungselements welches das Kopplungselement umfasst wird dadurch möglich. Die Vorteile der Kraftübertragung im Betätigungselement sind weiter oben beschrieben und kommen zu den Vorteilen des rotierenden Kopplungselements hinzu.

[0068] Beispielsweise erstreckt sich das Kopplungselement über eine Distanz, welche im Wesentlichen einem Abstand zwischen den Distanzelementen entspricht. Anders ausgedrückt kann das Kopplungselement etwa gleich lang wie eine Strecke zwischen den Distanzelementen ausgebildet sein. Eine kompakte Bauweise des Betätigungselements wird so ermöglicht.

[0069] Alternativ kann die Kraftübertragung des Kopplungsmechanismus frei von einer Rotationsbewegung

erfolgen. Beispielsweise durch eine Translationsbewegung.

[0070] Optional umfasst der Bewegungsmechanismus einen Exzentermechanismus, welcher die relative translatorische Bewegung zwischen Distanzelement und Betätigungselement in die Rotationsbewegung des Kopplungselements umwandelt und umgekehrt.

[0071] Ein Exzentermechanismus ist eine kompakte und robuste Art einer Umwandlung der relativen translatorischen Bewegung in die Rotationsbewegung. Einfache Bauweise, wenige Komponenten und hohe Zuverlässigkeit sind Vorteile des Exzentermechanismus. Der Exzentermechanismus erlaubt eine Übertragung von grossen Kräften und kann kostengünstig hergestellt werden.

[0072] Alternativ kann die Umwandlung der relativen translatorischen Bewegung in die Rotationsbewegung frei von einem Exzentermechanismus erfolgen. Beispielsweise kann ein Mechanismus umfassend Zahnräder und Zahnstange für die Umwandlung der relativen translatorischen Bewegung in die Rotationsbewegung besorgt sein.

[0073] Optional sind die Distanzelemente entlang der Längsachse des Betätigungselements in dessen Endbereichen angeordnet sind.

[0074] Mit anderen Worten befinden sich die Distanzelemente in den Endbereichen des Betätigungselements. Auf diese Art kann das Betätigungselement stabil und gut abgestützt an der Türe befestigt werden. Sofern ein Kopplungsmechanismus vorhanden ist, kann die Kopplung der relativen translatorischen Bewegungen an den Enden des Betätigungselements angreifen, was mechanisch von Vorteil ist und ein Verkanten erschwert.

[0075] Alternativ ist ein Distanzelement oder sind beide Distanzelemente im Bereich der Mitte des Betätigungselements angeordnet.

[0076] Optional ist in einer Projektion auf eine Längsachse des Betätigungselements der Öffnungsmechanismus zwischen den Distanzelementen angeordnet.

[0077] Insbesondere bildet der Türdrücker somit mindestens zwei Öffnungen für mindestens einen Teil einer Hand aus, und zwar jeweils zwischen Betätigungselement, Öffnungsmechanismus und Distanzelement sowie der Türe.

[0078] Eine Anordnung des Öffnungsmechanismus zwischen den Distanzelementen (in Projektion auf die Längsachse des Betätigungselements betrachtet) erlaubt es dem Betätigungselement, sich vom Schloss der Türe aus in entgegengesetzte Richtungen zu erstrecken. Damit kann ein grosser Bedienungsbereich abgedeckt werden.

[0079] Insbesondere bildet der Türdrücker genau zwei durchgehende Öffnungen für mindestens einen Teil einer Hand aus, und zwar jeweils zwischen Betätigungselement, Öffnungsmechanismus und Distanzelement sowie der Türe.

[0080] Alternativ ist in Projektion auf die Längsachse des Betätigungselements betrachtet der Öffnungsme-

chanismus ausserhalb eines Bereichs zwischen den Distanzelementen ausgebildet. Beispielsweise kann der Öffnungsmechanismus im und/oder am Distanzelement ausgebildet sein.

[0081] Optional umfasst der Türdrücker einen Rückstellmechanismus. Dieser Rückstellmechanismus ist derart ausgebildet, dass das Betätigungselement vor und/oder nach einer Betätigung des Türdrückers relativ zu den Distanzelementen in eine Ausgangsstellung bewegt werden kann.

[0082] Der Rückstellmechanismus stellt sicher, dass der Türdrücker nach der Bedienung des Türdrückers von sich aus wieder seine Ausgangslage einnimmt. Also wird nach der Betätigung des Türdrückers durch Bewegen des Betätigungselements der Türdrücker automatisch wieder in die Ausgangslage gebracht. Dies bietet einen hohen Bedienkomfort und dient der Sicherheit (da der Öffnungsmechanismus wieder in einen die Türe geschlossen haltenden Zustand gebracht wird). Ein manuelles Schliessen des Türdrückers wird dadurch nicht nötig und kann auch nicht vergessen gehen. Durch den Rückstellmechanismus wird ein ergonomischer Gesamt Ablauf beim Vorgang des Öffnens der Türe ermöglicht, indem der Türdrücker bzw. das Betätigungselement nicht nach dem Öffnen in entgegengesetzter Richtung zurückbewegt werden muss.

[0083] Alternativ kann der Türdrücker ohne Rückstellmechanismus ausgebildet sein.

[0084] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist eine Türe umfassend ein Türschloss und einen wie oben beschriebenen erfindungsgemässen Türdrücker. Dabei umfasst das Türschloss eine geteilte Schlossnuss.

[0085] Die Eigenschaften und Vorteile des Türdrückers sind oben beschrieben und gelten weiterhin.

[0086] Eine geteilte Schlossnuss im Türschloss ermöglicht eine unabhängige Bewegung der Türdrücker auf der Zug- und Druckseite. Ein erster am Schloss befestigter Türdrücker kann auf Zug und ein zweiter am Schloss befestigter Türdrücker auf Druck betätigt werden, wobei während der Bedienung des ersten Türdrückers der zweite in seiner Ausgangsposition verbleibt und umgekehrt.

[0087] Der Türdrücker auf der nicht aktiv bedienten Seite der Türe verbleibt wegen der geteilten Schlossnuss in seiner Ausgangsposition und bewegt sich nicht unerwartet oder überraschend. Auf diese Weise können potentiell gefährliche und überraschende Situationen vermieden werden, beispielsweise wenn zufällig zeitgleich oder kurz aufeinanderfolgend der Türdrücker von beiden Seiten gleichzeitig zu bedienen versucht wird.

[0088] Alternativ kann die Schlossnuss in der Türe auch einteilig ausgebildet sein.

[0089] Optional umfasst in dieser Türe das Türschloss einen Schlosszylinder, welcher in senkrechter Projektion auf eine Flachseite der Türe betrachtet versetzt zum Betätigungselement angeordnet ist.

[0090] Anders ausgedrückt ist der Schlosszylinder seitlich vom Betätigungselement versetzt angeordnet.

Dies ermöglicht einen einfachen, sicheren und raschen Zugriff auf den Schlosszylinder. Das Betätigungselement behindert so den Zugang zum Schlosszylinder nicht. Die Gefahr von dass bei der Bedienung der Türe Körperteile und/oder Gegenstände eingeklemmt werden, wird verringert. Auf diese Weise können Verletzungsrisiken minimiert werden.

[0091] Alternativ kann der Schlosszylinder in senkrechter Projektion auf die Flachseite der Türe betrachtet teilweise oder ganz innerhalb des Betätigungselements angeordnet sein. Auf diese Weise liegt der Schlosszylinder zwischen Türe und Betätigungselement. Dies ist eine raumsparende Anordnung. Auch aus designtechnischen Gründen kann dies bevorzugt sein.

[0092] Optional weist in der Türe das Betätigungselement in betriebsbereitem Zustand eine parallel zur Gravitationsrichtung angeordnete Längsachse auf.

[0093] Anders ausgedrückt ist das Betätigungselement senkrecht an der Türe angeordnet in seiner Ausgangslage. Eine senkrechte Anordnung der Längsachse des Betätigungselements erlaubt es dem Türdrücker, einen bezüglich einer ergonomischen Bedienungshöhe weiten Bereich der Türe abzudecken. Auch weist ein parallel zur senkrechten Türkante angeordneter Türdrücker den Vorteil auf, einfach in architektonische Gesamtkonzepte einfügbar zu sein und gleichzeitig eine hohe Funktionalität aufzuweisen (gute Bedienbarkeit in einem weiten Bedienungsbereich).

[0094] Alternativ kann die Längsachse des Betätigungselements auch von einer zur Gravitationsrichtung parallelen Ausrichtung abweichen.

[0095] Im Folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigen jeweils schematisch:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Türdrückers, zum Öffnen einer Türe auf Druck;
- Figur 2 eine seitliche Schnittansicht des Türdrückers aus Figur 1;
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Bewegungsmechanismus in einem Ausschnitt des Türdrückers aus Figur 1;
- Figur 4 eine seitliche Schnittansicht zu Figur 3;
- Figur 5 eine Schnittansicht von oben zu Figur 3;
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht des Öffnungsmechanismus in einem Ausschnitt des Türdrückers aus Figur 1;
- Figur 7 eine seitliche Schnittansicht zu Figur 6;
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Türdrückers, zum Öffnen einer Türe auf Zug;
- Figur 9 eine seitliche Schnittansicht des Türdrückers aus Figur 8;
- Figur 10 eine perspektivische Ansicht des Bewegungsmechanismus in einem Ausschnitt des Türdrückers aus Figur 8;

- Figur 11 eine seitliche Schnittansicht zu Figur 10;
 Figur 12 eine Schnittansicht von oben zu Figur 10;
 Figur 13 eine perspektivische Ansicht des Öffnungsmechanismus in einem Ausschnitt des Türdrückers aus Figur 8;
 Figur 14 eine seitliche Schnittansicht zu Figur 13;
 Figur 15 eine perspektivische Ansicht einer Türe mit je einem Türdrücker des ersten und des zweiten Ausführungsbeispiels;
 Figur 16 eine Schnittansicht von oben zu Figur 15.

[0096] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Mit den Bezeichnungen links, rechts, unten und oben wird wo nicht anders gesagt auf die Zeichnungsebene der Figuren Bezug genommen.

[0097] In Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Türdrückers 1 dargestellt. Teile und Elemente dieses Türdrückers 1 sind dabei aus der Figur 1 entfernt worden, um eine bessere Übersicht und einen klareren Einblick in einen inneren Aufbau des Türdrückers 1 zu erlauben.

[0098] Dieses erste Ausführungsbeispiel des Türdrückers 1 ist zum Öffnen einer Türe auf Druck ausgebildet. Der Türdrücker 1 umfasst ein längliches Betätigungselement 2. Quer zu einer Längsachse L des Betätigungselements 2 sind zwei Distanzelemente 3 angebracht, jeweils entlang der Längsachse L in den Endbereichen des Betätigungselements 2. Ein Öffnungsmechanismus 6 ist zwischen den beiden Distanzelementen 3 angeordnet. Der Öffnungsmechanismus 6 ist mit einem Übertragungselement 5 verbunden und kann dieses in Drehung versetzen. Das Übertragungselement 5 wiederum überträgt seine Drehung auf eine Schlossswelle 7, welches um eine Übertragungsachse U drehbar angeordnet ist.

[0099] Der Bewegungsmechanismus 4 erlaubt es dem Betätigungselement 2, sich bei Bedienung des Türdrückers 1 aus einer Ausgangsposition relativ translatorisch zu den beiden Distanzelementen 3 zu bewegen, und zwar sich von den Distanzelementen 3 entfernend. Der Bewegungsmechanismus 4 weist einen Kopplungsmechanismus auf und koppelt die Bewegungen des oberen und des unteren Distanzelements 3 miteinander. Der Kopplungsmechanismus des Bewegungsmechanismus 4 ist dabei sogar als Zwangsführung ausgebildet. Das heißt, dass jede Bewegung des Betätigungselements 2 relativ zum oberen Distanzelement 3 auch vom unteren Distanzelement 3 vorgenommen wird und umgekehrt. Der Kopplungsmechanismus umfasst ein Kopplungselement 10, welches räumlich vom Betätigungselement 2 umfasst ist und parallel zur Längsachse L rotierend eine Kraftübertragung des Kopplungsmechanismus vornimmt.

[0100] Der Bewegungsmechanismus 4 weist zudem einen Exzentermechanismus auf, welcher jeweils pro Distanzelement 3 eine Exzenterzscheibe 11 und einen Exzenterhebel 12 umfasst. Der Exzenterhebel 12 ist jeweils an einem Ende am Distanzelement 3 befestigt und

an einem diesem gegenüberliegenden Ende an der Exzenterzscheibe 11. Die Exzenterzscheibe 11 ist senkrecht zu einer Rotationsachse des Kopplungselements 10 am Kopplungselement 10 radialzentriert und drehfest befestigt. Auf diese Weise erlauben es die Exzenterzscheibe 11 und der Exzenterhebel 12 dem Exzentermechanismus, die relativ translatorische Bewegung des Betätigungselements 2 weg von den Distanzelementen 3 in eine Rotationsbewegung des Kopplungselements 10 umzuwandeln. Da die Exzenterzscheiben 11 und die Exzenterhebel 12 bei beiden Distanzelementen 3 jeweils analog dimensioniert und angeordnet sind, wird dadurch eine Zwangsführung ausgebildet.

[0101] Der Öffnungsmechanismus 6 wiederum setzt die relative translatorische Bewegung des Betätigungselements 2 in eine Drehung des Übertragungselements 5 um die Übertragungsachse U um. Der Öffnungsmechanismus 6 ist dazu zweiteilig ausgebildet und mit einem ersten Teil am Betätigungselement 2 befestigt. Mit einem zweiten Teil ist der Öffnungsmechanismus 6 an der Türe befestigt, wobei dieser Teil auch das Übertragungselement 5 umfasst. Der erste Teil des Öffnungsmechanismus 6 ist mit dem zweiten Teil des Öffnungsmechanismus 6 durch Elemente mit einer helikoidalen Kulissenführung 13 verbunden. Diese helikoidale Kulissenführung 13 wandelt die Bewegung des Betätigungselements 2, welches sich zusammen mit dem ersten Teil des Öffnungsmechanismus 6 bewegt, in eine Drehung des Übertragungselements 5 im zweiten Teil des Öffnungsmechanismus 6, welcher sich relativ zu den Distanzelementen 3 nicht bewegt.

[0102] Figur 2 zeigt eine seitliche Schnittansicht des Türdrückers aus Figur 1. Die oben beschriebenen Elemente und deren Zusammenwirken sind gut erkennbar. Insbesondere gut erkennbar in Figur 2 ist der Rückstellmechanismus, welcher durch Schraubenfedern 14 ausgebildet ist. Die Schraubenfedern 14 sind zwischen Betätigungselement 2 und Distanzelement 3 positioniert. Die Schraubenfedern 14 werden bei der Bedienung des Türdrückers 1, also bei der Entfernung des Betätigungselements 2 von den Distanzelementen 3, zusammengedrückt und üben bei einem Loslassen des Betätigungselements 2 eine Rückstellkraft darauf aus. Auf diese Weise gelangt das Betätigungselement 2 und damit der ganze Türdrücker 1 zurück in seine Ausgangslage vor der Bedienung des Türdrückers 1. Auch gut zu erkennen ist die orthogonale Anordnung der Längsachse L des länglichen Betätigungselements 2 bezüglich der Übertragungsachse U.

[0103] Das Kopplungselement 10 ist beispielhaft als gerade, starre Stange ausgebildet. Es ist in einer Kopplungselementführung 20 rotierbar aber ortsfest am Betätigungselement 2 befestigt. Und damit das Betätigungselement 2 eine kontrollierte Bewegungsbahn einhält bei seiner relativen translatorischen Bewegung in Bezug auf die Distanzelemente 3, ist jeweils bei jedem Distanzelement 3 eine Schienenführung ausgebildet. Die Schienenführung umfasst einen Schlitten 21, wel-

cher am Betätigungselement 2 befestigt ist, und eine Schiene 22, welche am Distanzelement 3 befestigt ist. Die Schienenführung gewährleistet eine sichere, stabile und zuverlässige Führung der Bewegung des Betätigungselements 2 relativ zu den Distanzelementen 3 entlang einer genau vorbestimmten Bewegungsbahn.

[0104] In den Figuren 3, 4 und 5 sind jeweils Detailansichten zu Teilen des Bewegungsmechanismus 4 des ersten Ausführungsbeispiels des Türdrückers 1 dargestellt. Figur 3 zeigt dabei eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Türdrückers 1 aus Figur 1, beim oberen Distanzelement 3 und ohne Schlittenführung. Figur 4 zeigt dasselbe (aber mit Schlittenführung) in einer seitlichen Schnittansicht, ebenso Figur 5 und zwar in einer Schnittdansicht von oben.

[0105] Figuren 6 und 7 zeigen jeweils Detailansichten des Öffnungsmechanismus 6 des ersten Ausführungsbeispiels des Türdrückers 1. In Figur 6 ist eine perspektivische Ansicht des Öffnungsmechanismus, und Figur 7 zeigt davon eine seitliche Schnittansicht.

[0106] Ein zweites Ausführungsbeispiel des Türdrückers 1 ist in Figur 8 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Dieses zweite Ausführungsbeispiel zeigt einen Türdrücker, welcher zum Öffnen einer Tür auf Zug ausgebildet ist. Der Hauptunterschied zum ersten Ausführungsbeispiel ist, dass von einer analogen Ausgangsposition aus beim ersten Ausführungsbeispiel das Betätigungselement 2 sich den Distanzelementen 3 annähert und somit die Distanz zu einer Tür verkürzt. Die räumlichen Ausmasse des ganzen Türdrückers 1 werden durch dessen Betätigung auf Druck also verringert. Beim zweiten Ausführungsbeispiel verhält es sich genau umgekehrt: bei der Bedienung des Türdrückers 1 auf Zug entfernt sich das Betätigungselement 2 von den Distanzelementen 3 und somit auch von der Tür. Auf diese Weise vergrössern sich beim Bedienen dieses Ausführungsbeispiels des Türdrückers 1 die totalen räumlichen Ausmasse des ganzen Türdrückers 1 relativ zu dessen Ausgangsposition. Die Funktionsweisen des Bewegungsmechanismus und des Öffnungsmechanismus sind bei beiden Ausführungsbeispielen analog.

[0107] So wie Figur 8 der Figur 1 analog entspricht, entsprechend die Figuren 9 bis 14 analog denjenigen von 2 bis 7.

[0108] In Figur 15 ist eine perspektivische Ansicht einer Tür 30 mit je einem Türdrücker 1 des ersten und des zweiten Ausführungsbeispiels dargestellt. Die Türdrücker 1 erstrecken sich jeweils über die gesamte Höhe der Tür 30 und sind vertikal angeordnet (also mit der Längsachse der Betätigungselemente 2 parallel zur Gravitationsrichtung). Der Schlosszylinder 31 ist dabei an der Tür 30 seitlich vom Betätigungselement 2 versetzt angeordnet. Anders ausgedrückt ist der Schlosszylinder 31 in senkrechter Projektion auf eine Flachseite der Tür betrachtet versetzt zum Betätigungselement 2 angeordnet. Gut zu sehen ist dieser Versatz in Figur 16, welche eine Schnittansicht zu Figur 15 von oben zeigt. Links ist der Türdrücker 1 auf Zug angeordnet, rechts der Türdrü-

cker 1 auf Druck. Der Schlosszylinder 31 ist seitlich vom Türdrücker 1 an der Tür 30 angeordnet.

[0109] Die gezeigten Ausführungsformen zeigen längliche Betätigungselemente in Form von geraden Stangen. In anderen Ausführungsformen können die länglichen Betätigungselemente gekrümmt sein, und eine gekrümmte Längsachse, der Form des Betätigungselementes folgend, aufweisen. Dabei kann das Kopplungselement 10, falls vorhanden, als elastische Welle ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Türdrücker (1) zum Öffnen einer Tür (30) durch Betätigung einer vom Türdrücker (1) separat ausgebildeten und um eine Übertragungsachse drehbaren Schlosswelle (7) oder einer vom Türdrücker (1) separat ausgebildeten und um eine Übertragungsachse drehbaren Schlossnuss, wobei ein Übertragungselement (5) des Türdrückers (1) um die Übertragungsachse drehbar angeordnet ist und der Türdrücker (1) aufweist:

- ein längliches Betätigungselement (2),
- zwei quer zu einer Längsachse des Betätigungselements (2) abstehende Distanzelemente (3), um das Betätigungselement (2) beabstandet an der Tür (30) zu befestigen und um mindestens eine Öffnung für mindestens einen Teil einer Hand zwischen Betätigungselement (2) und Distanzelementen (3) sowie der Tür (30) auszubilden,
- einen Bewegungsmechanismus (4), welcher eine relative translatorische Bewegung zwischen Betätigungselement (2) und jedem der beiden Distanzelemente (3) erlaubt, wobei der Bewegungsmechanismus (4) einen Kopplungsmechanismus umfasst, welcher eine relative Bewegung zwischen dem Betätigungselement (2) und einem ersten der beiden Distanzelemente (3) mit einer relativen Bewegung zwischen dem Betätigungselement (2) und dem zweiten der beiden Distanzelemente (3) koppelt, und insbesondere auch umgekehrt,
- einen Öffnungsmechanismus (6), welcher die relative translatorische Bewegung des Betätigungselements (2) in eine Drehung des Übertragungselements (5) um die Übertragungsachse umsetzt.

2. Türdrücker (1) gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsmechanismus als Zwangsführung zur Gewährleistung einer analogen relativen Bewegung zwischen jeweils einem der beiden Distanzelemente (3) und dem Betätigungselement (2) ausgebildet ist.

3. Türdrücker (1) gemäss Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsmechanismus mindestens teilweise vom Betätigungselement (2) umfasst ist, so dass eine vom Kopplungsmechanismus übertragene Kraft innerhalb des Betätigungselements (2) von einem Distanzelement (3) zum anderen übertragen wird. 5
4. Türdrücker (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsmechanismus ein Kopplungselement (10) umfasst, welches die vom Kopplungsmechanismus übertragene Kraft teilweise oder vollständig durch eine Rotationsbewegung des Kopplungselements (10) überträgt, wobei die Rotationsbewegung des Kopplungselements (10) insbesondere um eine Rotationsachse erfolgt, welche im Wesentlichen parallel zur Längsachse des Betätigungselements (2) angeordnet ist. 10 15 20
5. Türdrücker (1) gemäss Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bewegungsmechanismus (4) einen Exzentermechanismus umfasst, welcher die relative translatorische Bewegung zwischen Distanzelement (3) und Betätigungselement (2) in die Rotationsbewegung des Kopplungselements (10) umwandelt und umgekehrt. 25
6. Türdrücker (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanzelemente (3) entlang der Längsachse des Betätigungselements (2) in dessen Endbereichen angeordnet sind. 30
7. Türdrücker (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Projektion auf eine Längsachse des Betätigungselements (2) der Öffnungsmechanismus (6) zwischen den Distanzelementen (3) angeordnet ist und somit der Türdrücker (1) insbesondere mindestens zwei Öffnungen für mindestens einen Teil einer Hand ausbildet, und zwar jeweils zwischen Betätigungselement (2), Öffnungsmechanismus (6) und Distanzelement (3) sowie der Türe (30). 35 40 45
8. Türdrücker (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türdrücker (1) einen Rückstellmechanismus umfasst, welcher derart ausgebildet ist, dass das Betätigungselement (2) vor und/oder nach einer Betätigung des Türdrückers (1) relativ zu den Distanzelementen (3) in eine Ausgangsstellung bewegt werden kann. 50
9. Türe (30) umfassend ein Türschloss und einen Türdrücker (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türschloss eine geteilte Schlossnuss umfasst. 55
10. Türe (30) umfassend ein Türschloss und einen Türdrücker (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8 oder eine Türe (30) gemäss Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türschloss einen Schlosszylinder (31) umfasst, welcher in senkrechter Projektion auf eine Flachseite der Türe (30) betrachtet versetzt zum Betätigungselement (2) angeordnet ist.
11. Türe (30) umfassend einen Türdrücker (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8 oder Türe (30) gemäss Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (2) in betriebsbereitem Zustand eine parallel zur Gravitationsrichtung angeordnete Längsachse aufweist.

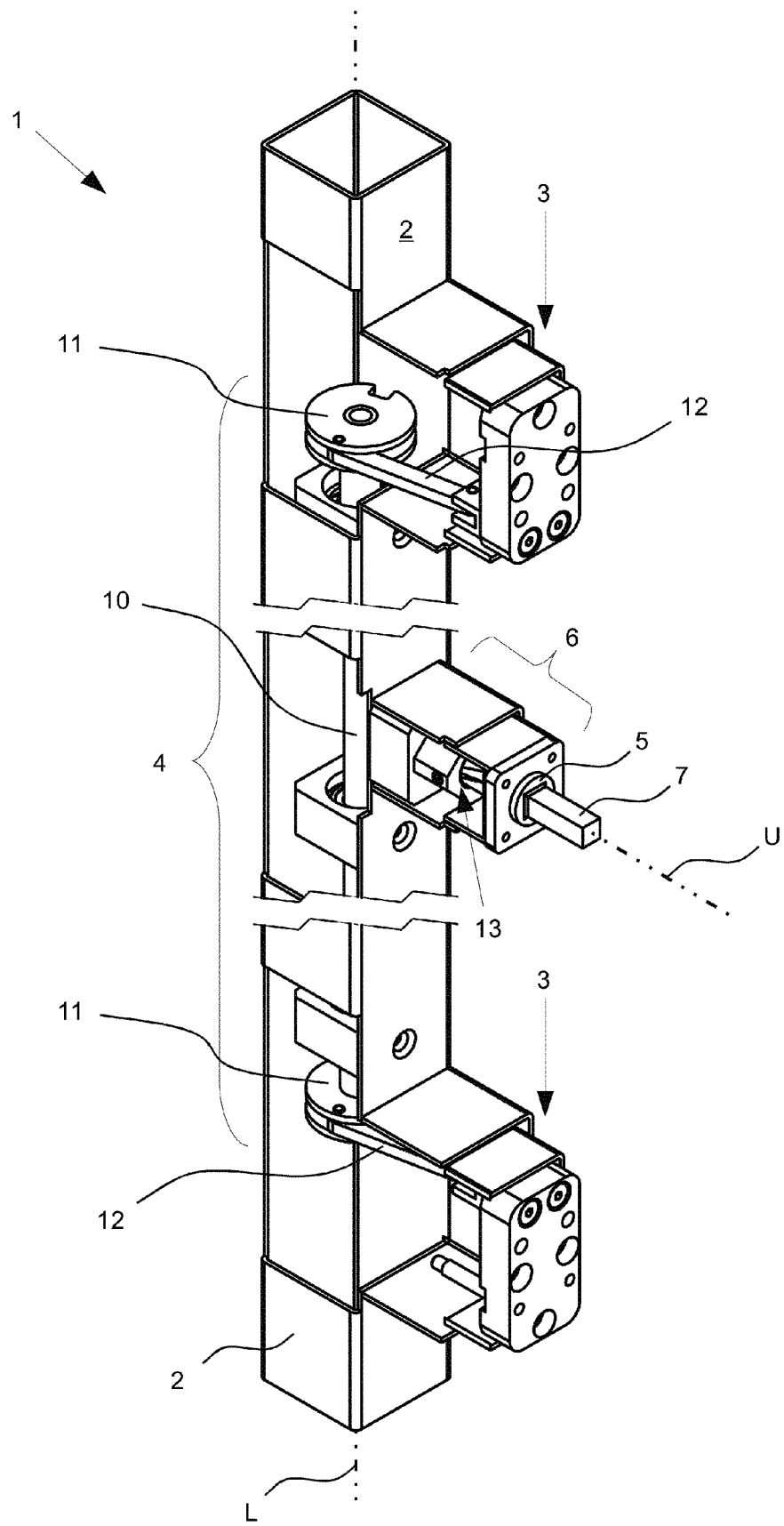
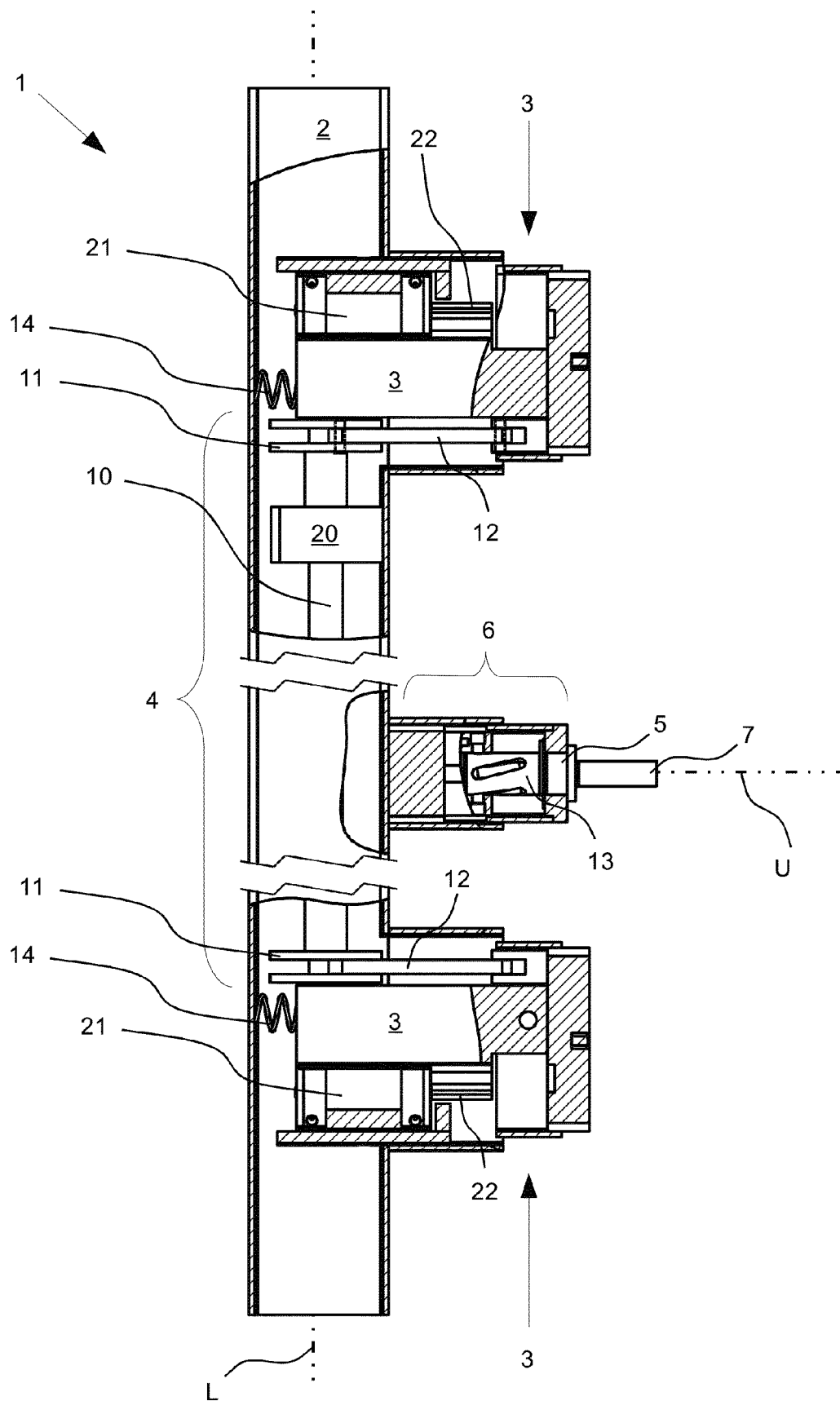


Fig. 1



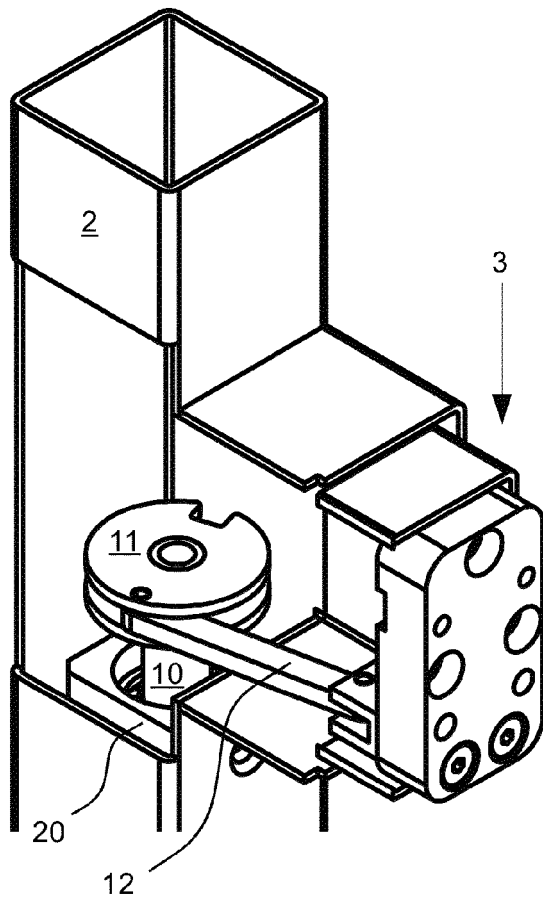


Fig. 3

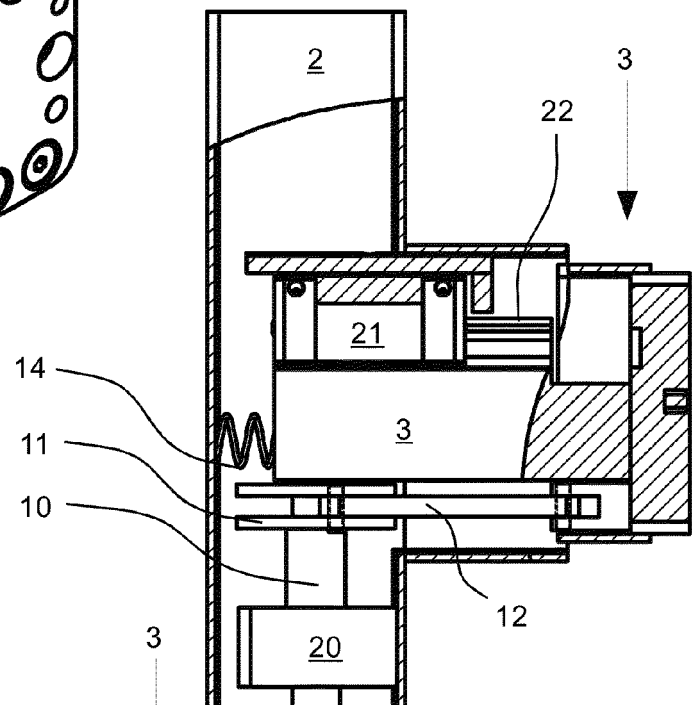


Fig. 4

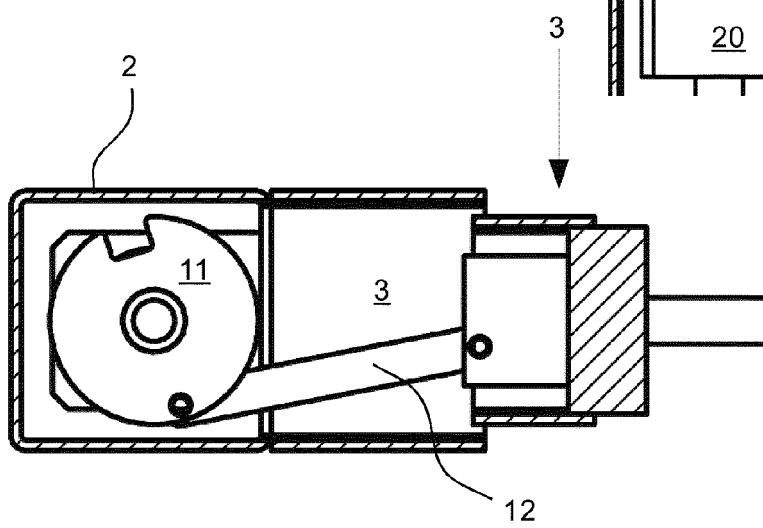


Fig. 5

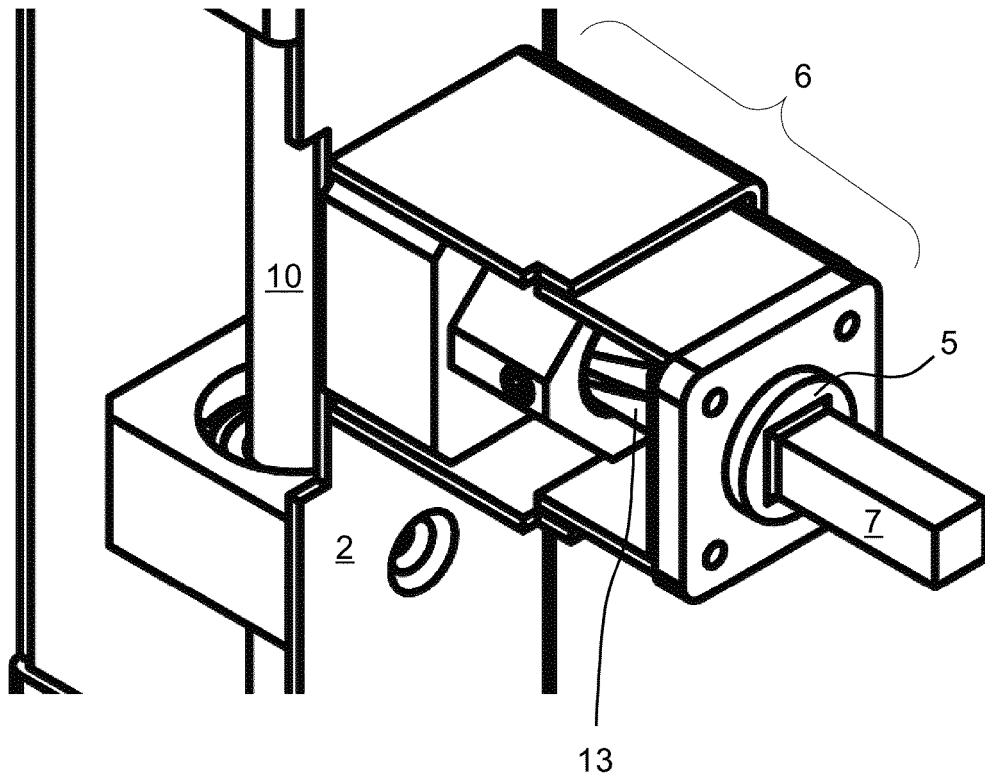


Fig. 6

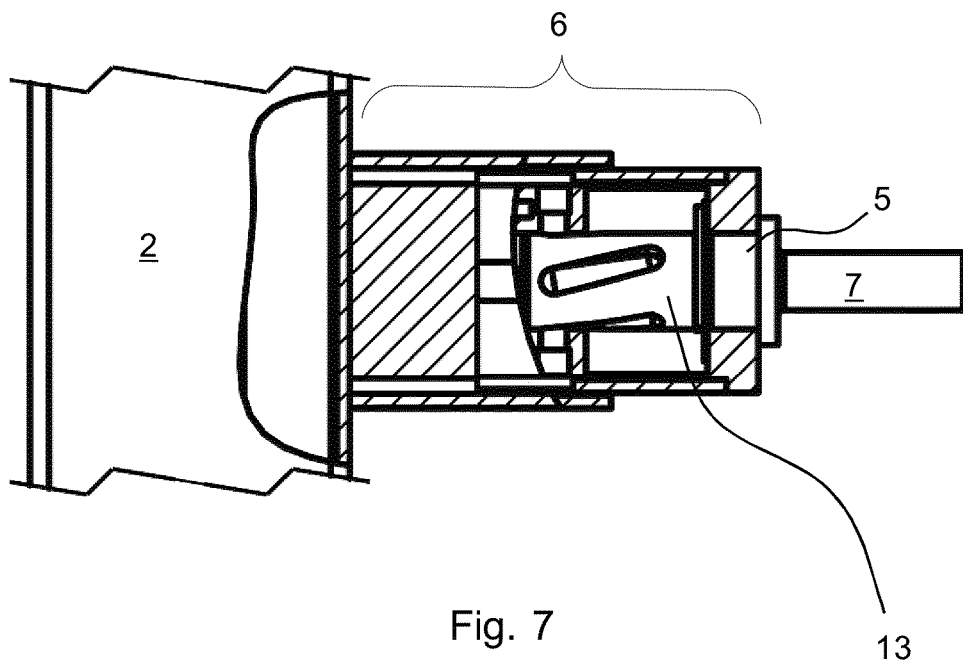


Fig. 7

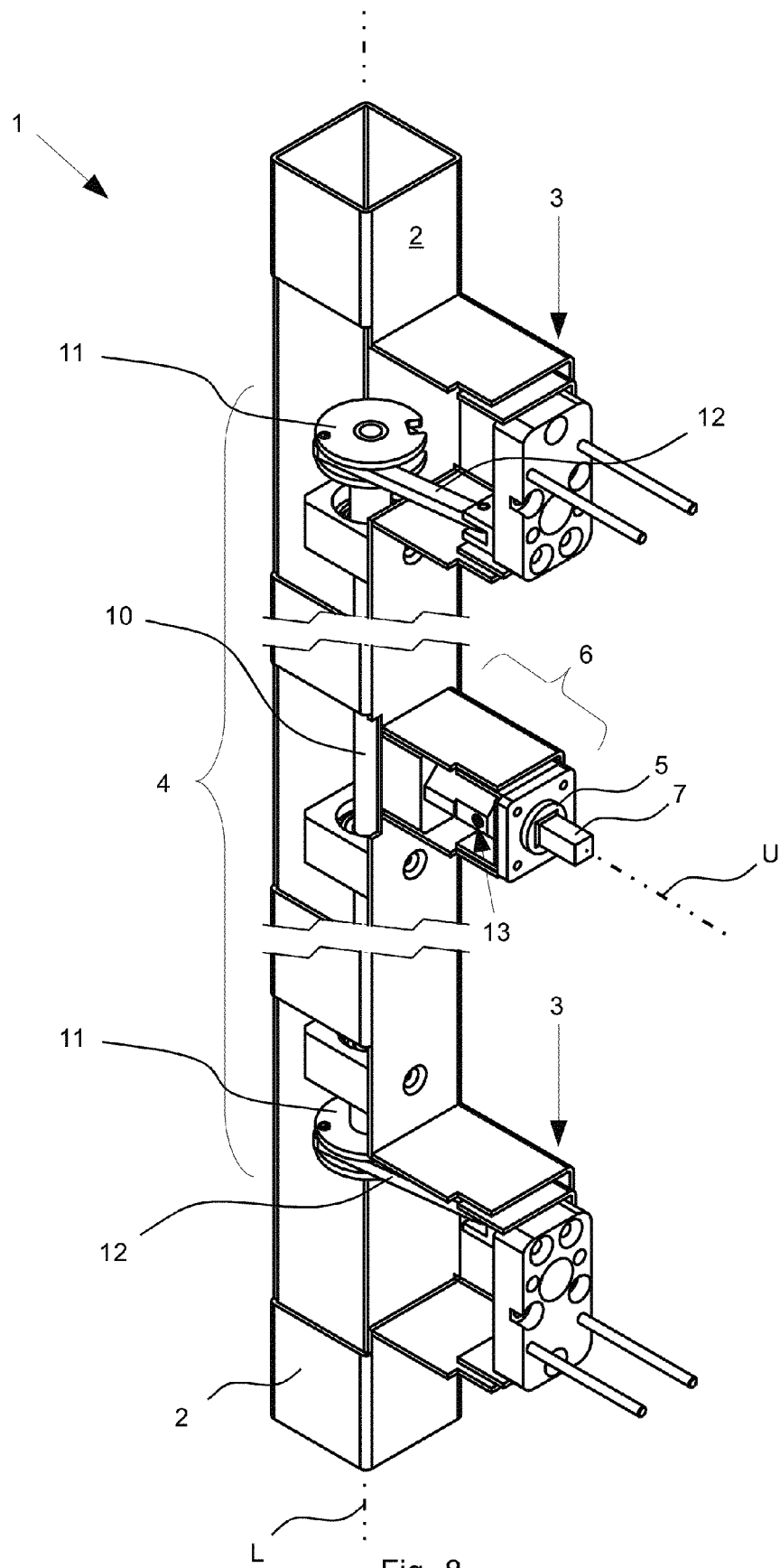


Fig. 8

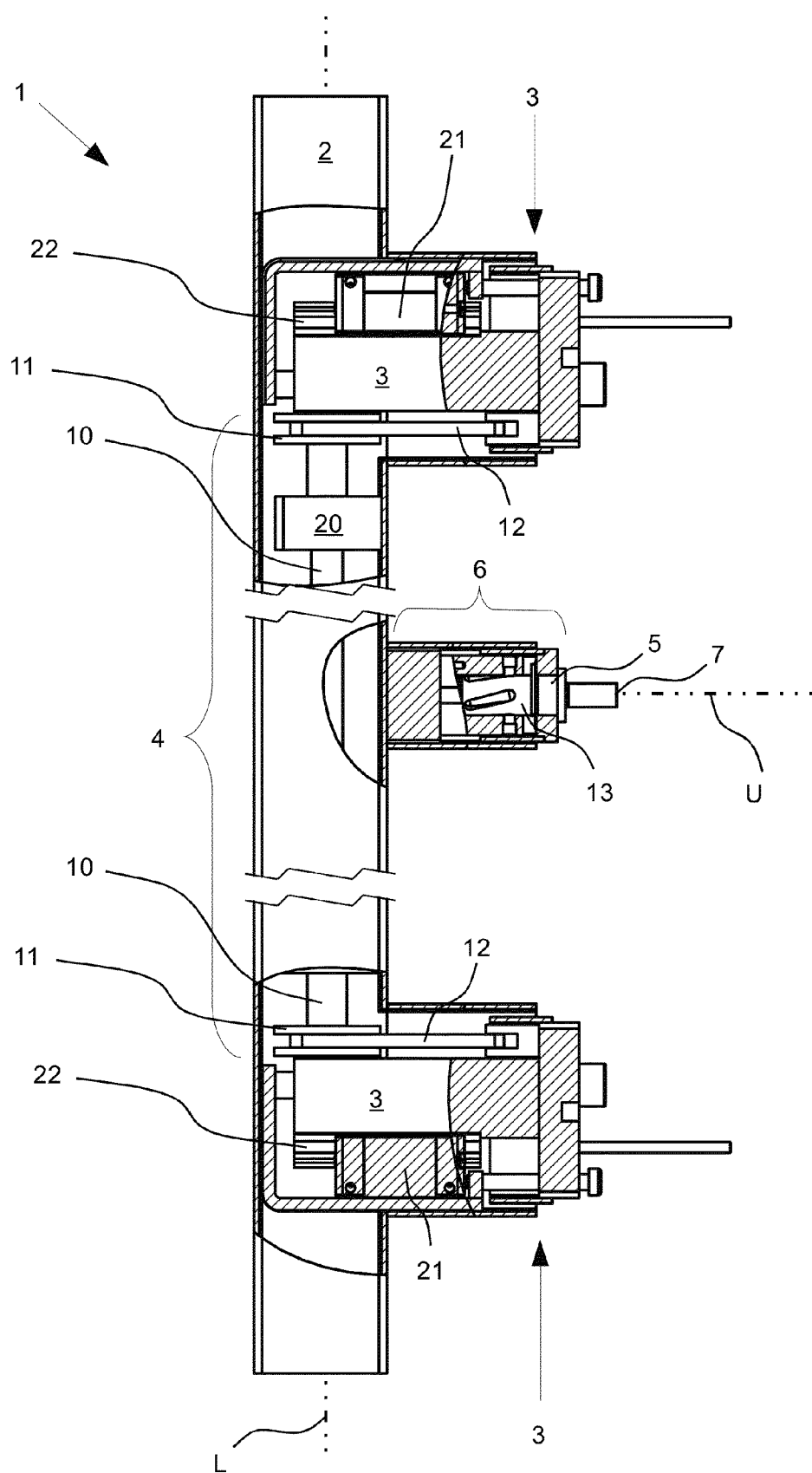


Fig. 9

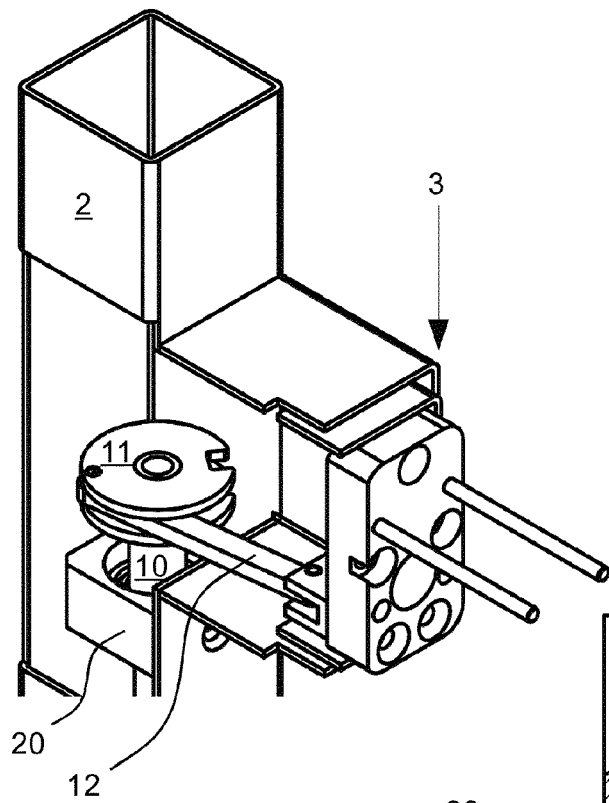


Fig. 10

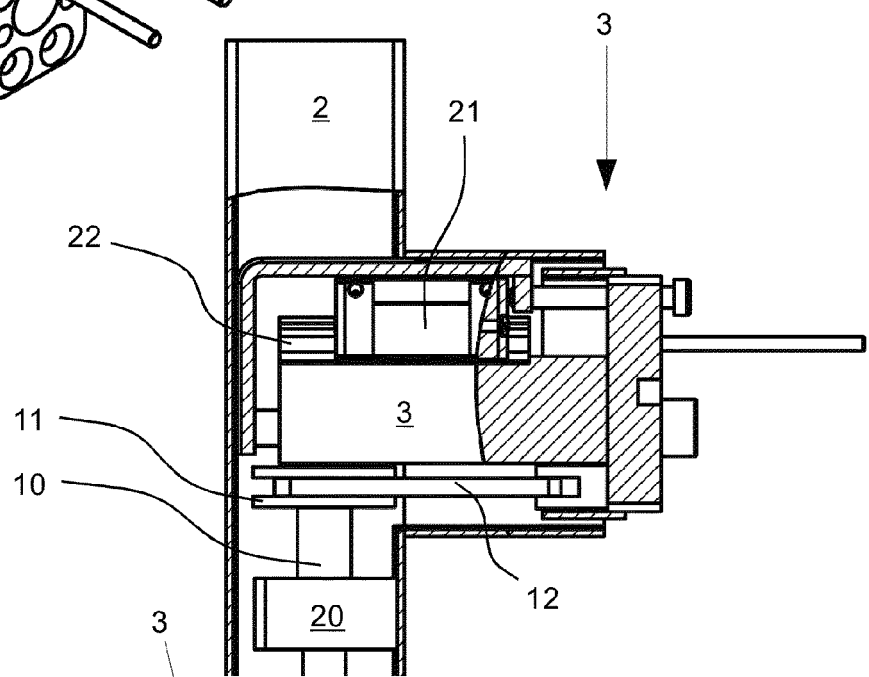


Fig. 11

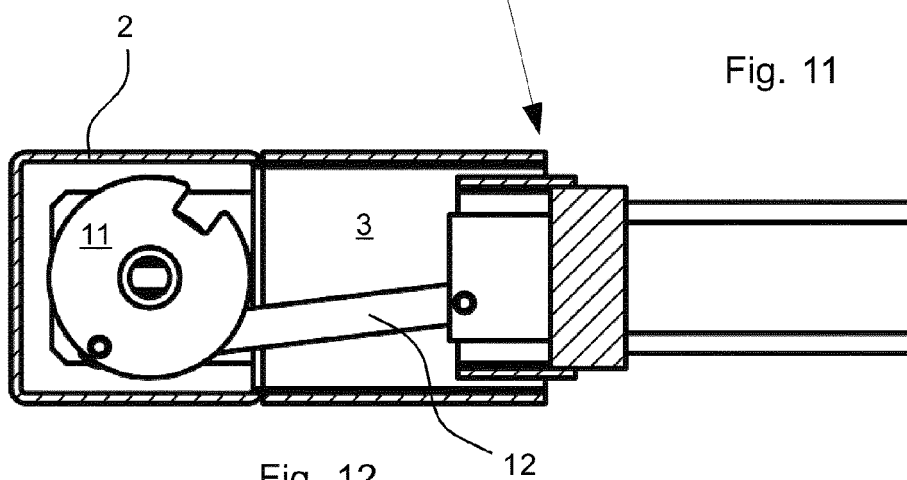


Fig. 12

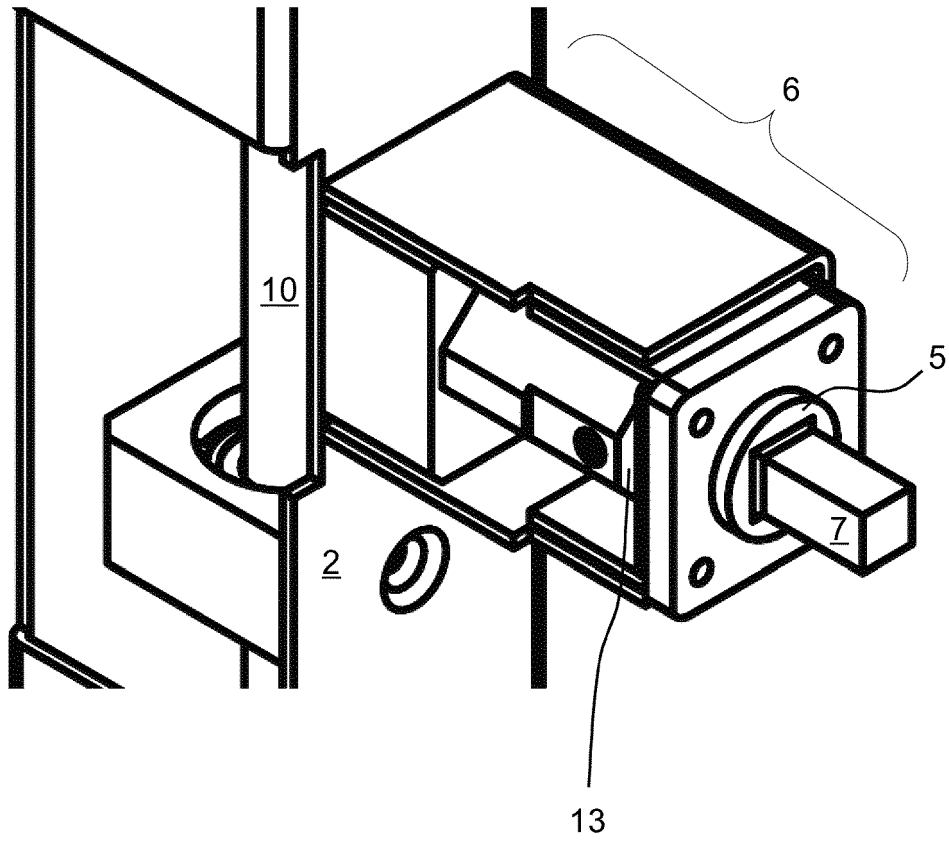


Fig. 13

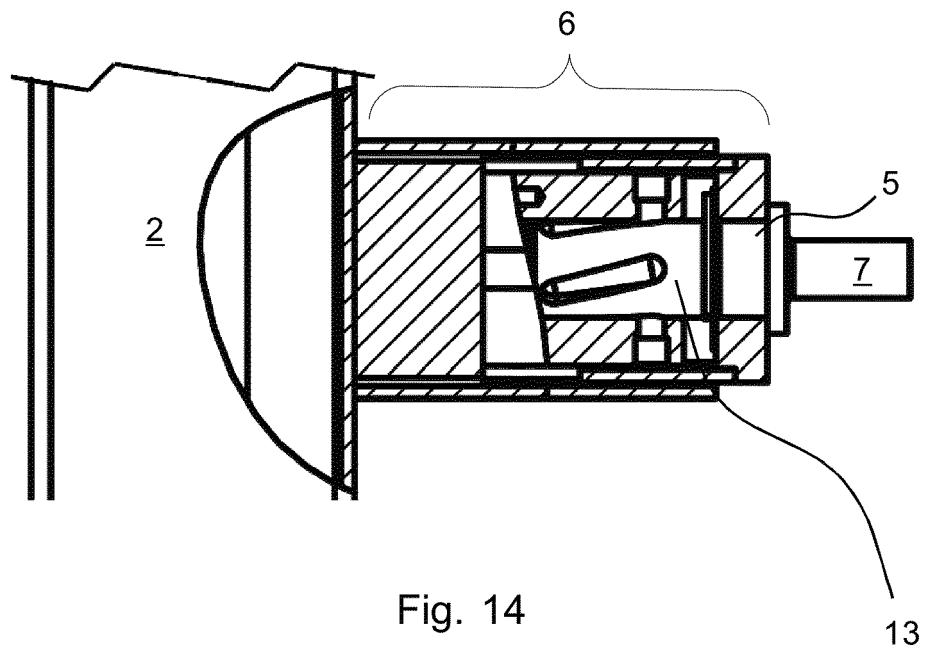


Fig. 14

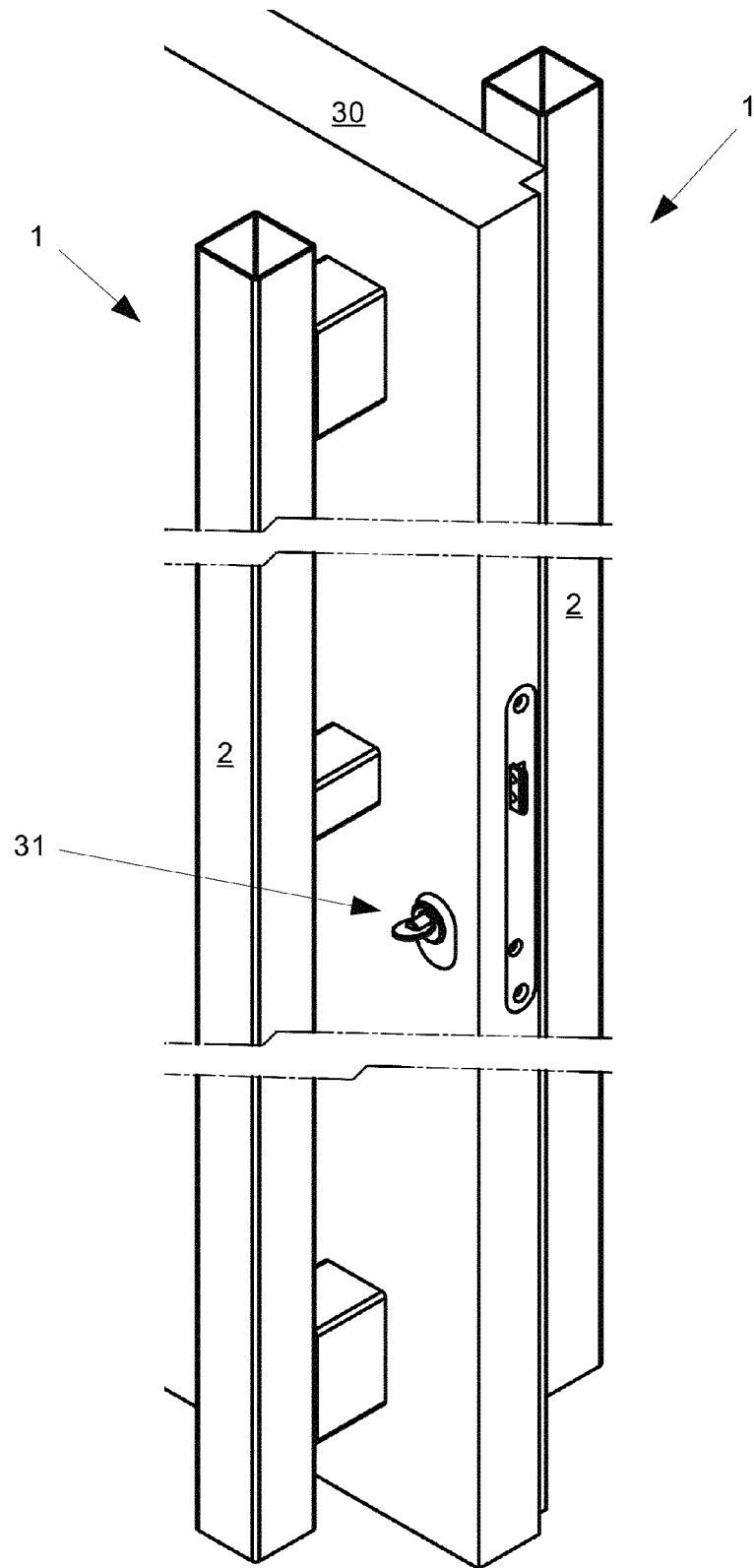


Fig. 15

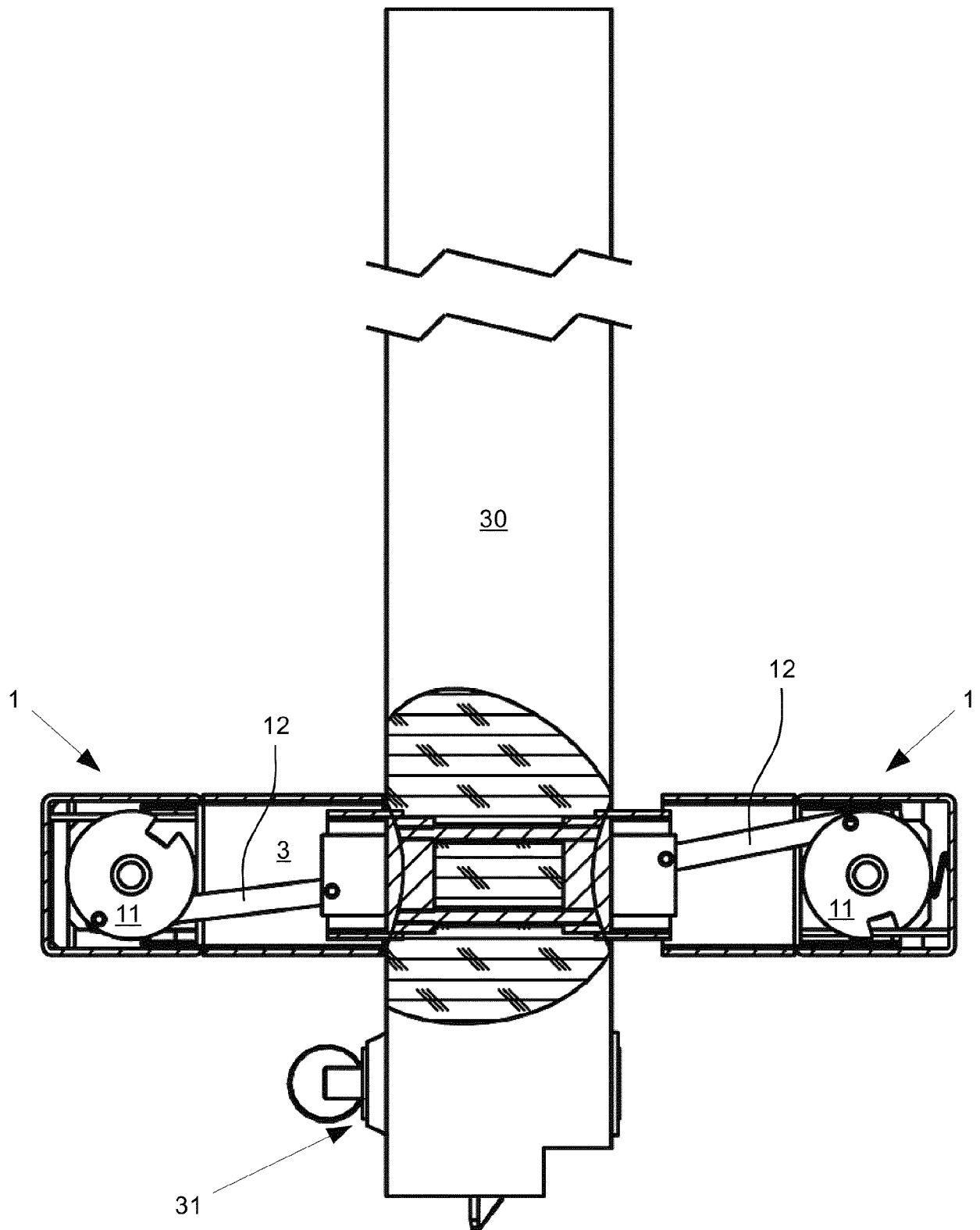


Fig. 16



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 4116

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP H10 18667 A (ALPHA CORP) 20. Januar 1998 (1998-01-20) * das ganze Dokument *	1-11	INV. E05C1/14 E05B1/00 E05B53/00
A	JP H08 270272 A (MIWA LOCK KK) 15. Oktober 1996 (1996-10-15) * das ganze Dokument *	1-11	ADD. E05B63/16
A	WO 2014/191215 A1 (AGC GLASS EUROPE [BE]) 4. Dezember 2014 (2014-12-04) * Abbildungen 5a,6a *	1,5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Mai 2020	Prüfer Robelin, Fabrice
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 20 15 4116

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

26-05-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	JP H1018667	A	20-01-1998	JP 3434130 B2		04-08-2003
				JP H1018667 A		20-01-1998
15	JP H08270272	A	15-10-1996	JP 3499960 B2		23-02-2004
				JP H08270272 A		15-10-1996
	WO 2014191215	A1	04-12-2014	CA 2910718 A1		04-12-2014
20				CN 105247153 A		13-01-2016
				EA 201591893 A1		29-04-2016
				EP 3004501 A1		13-04-2016
				JP 6452679 B2		16-01-2019
				JP 2016524059 A		12-08-2016
				US 2016114655 A1		28-04-2016
25				WO 2014191215 A1		04-12-2014
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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