



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
25.09.2024 Patentblatt 2024/39

(21)

Anmeldenummer: 24165576.0

(22)

Anmeldetag: 22.03.2024

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 3/18 (2006.01) E05D 5/12 (2006.01)
E05D 7/04 (2006.01) E05D 7/12 (2006.01)
E05D 7/10 (2006.01)

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05D 3/186; E05D 7/0415; E05D 7/1005;
E05D 7/1066; E05D 2007/1027; E05Y 2600/12;
E05Y 2600/41; E05Y 2800/296; E05Y 2800/31;
E05Y 2900/132

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30)

Priorität: 24.03.2023 DE 102023107520

(71)

Anmelder: Stoschek Türbandsysteme GmbH
42553 Velbert-Tönisheide (DE)

(72)

Erfinder:
• Stoschek, Dieter
42553 Velbert (DE)
• Fürst, Reinhard
42551 Velbert (DE)

(74)

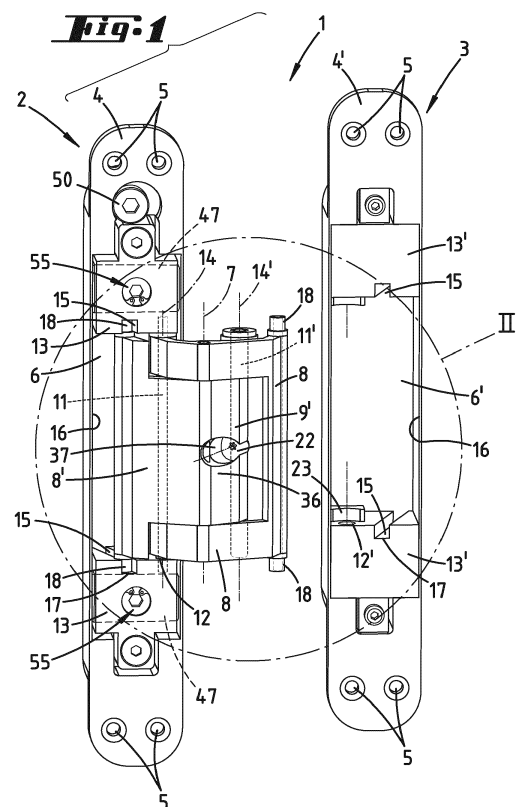
Vertreter: Grundmann, Dirk et al
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Yale-Allee 26
42329 Wuppertal (DE)

(54)

TRENNBARES TÜRBAND FÜR EINEN VERDECKTEN EINBAU ZWISCHEN TÜRZARGE UND TÜRFLÜGEL

(57) Die Erfindung betrifft ein trennbares Türband für einen verdeckten Einbau zwischen Türzarge und Türflügel, mit zwei Gehäusen (2, 3), die in Ausnehmungen in dem Türflügel und der Türzarge befestigbar sind und jeweils eine zu einer Breitseite des Gehäuses offene Kammer (6, 6') ausbilden, und mit paarweise zusammenwirkenden um eine vertikale Achse (7) schwenkbeweglich miteinander verbundenen Scharnierbügeln (8, 8'), wobei jeder Scharnierbügel (8, 8') mit einem ersten Endabschnitt (9, 9') in eine der Kammern (6, 6') eingreift und mit voneinander wegweisenden jeweils in eine Lagerbohrung (12, 12') eingreifenden Lagerzapfen (11, 11') um eine vertikale Drehachse (14, 14') verschwenkbar gelagert ist und mit voneinander wegweisenden Führungszapfen (18) eines zweiten Endabschnittes (10, 10'), die längsbeweglich in einer Führungsaussparung (15) der Kammer (6, 6') des jeweils anderen Gehäuses (2, 3) geführt sind. Die Führungsaussparungen (15) zumindest eines Gehäuses (2, 3) an einer einem Öffnungsrand (16) der Kammer (6, 6') zugewandten Seite Öffnungen (17) weisen auf, so dass die Führungszapfen (18) durch die Öffnungen (17) aus der Führungsaussparung (15) herausverlagerbar sind, und die Lagerzapfen (11') in eine Freigabestellung bringbar sind. In der Freigabestellung sind der erste Endabschnitt (9') eines Scharnierbügels (8') und der zweite Endabschnitt (10) des jeweils anderen Scharnierbügels (8) aus der Kammer (6') herausverla-

gert.



Beschreibung**Gebiet der Technik**

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft ein Türband für einen verdeckten Einbau zwischen Türzarge und Türflügel, mit zwei Gehäusen, die jeweils eine zu einer Breitseite des Gehäuses offene Kammer ausbilden, wobei ein erstes Gehäuse in einer Ausnehmung in dem Türflügel befestigbar ist und ein zweites Gehäuse in einer Ausnehmung in der Türzarge befestigbar ist, und paarweise zusammenwirkenden um eine vertikale Achse schwenkbeweglich miteinander verbundenen Scharnierbügeln, wobei jeder Scharnierbügel mit einem ersten Endabschnitt in eine der Kammern eingreift und mit von einander wegweisenden jeweils in eine Lagerbohrung eingreifenden Lagerzapfen um eine vertikale Drehachse verschwenkbar gelagert ist und mit von einander wegweisenden Führungszapfen eines zweiten Endabschnittes, die längsbeweglich in einer Führungsaussparung der Kammer des jeweils anderen Gehäuses geführt sind.

Stand der Technik

15 **[0002]** Aus der EP 1 308 592 B1 ist ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel bekannt, das zwei ineinandergreifende Scharnierbügel aufweist, die um eine vertikale Drehachse verschwenkbar miteinander verbunden sind. Zum Aufbau des Türflügels gehören zwei Gehäuse, in denen jeweils zwei Lagereinsätze angeordnet sind. An den Lagereinsätzen ist jeweils der Endabschnitt eines Scharnierbügels um eine vertikale Drehachse schwenkbar gelagert und der Endabschnitt des anderen Scharnierbügels längsbeweglich geführt. Jeder der Lagereinsätze weist einen Lagerzapfen oder eine Lagerbohrung auf, in die die Lagerzapfen für die drehbewegliche Lagerung eines Scharnierbügels eingreifen. Für die längsbewegliche Führung bildet jeder Lagereinsatz jeweils eine Führungsaussparung in Form eines ringsum geschlossenen Langlochs aus, in die an den betreffenden Scharnierbügeln angeschlossene Führungszapfen eingreifen. Durch an der Rückseite eines der beiden Gehäuse drehbeweglich angeordnete und darüber hinaus horizontal verschiebbar gehaltene Stellspindeln, können die beiden in dem Gehäuse angeordneten Lagereinsätze aus dem betreffenden Gehäuse hinein oder aus ihm heraus bewegt werden.

20 **[0003]** Die EP 1 574 649 A2 offenbart ebenfalls ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel. Um einen möglichst einfachen Aufbau kostengünstig zu fertigen, sind die beiden drehbeweglich um eine vertikale Achse miteinander verbundenen Scharnierbügel als baugleiche Verbindungselemente ausgebildet. Auch hier sind in den Gehäusen angeordneten Lagereinsätze offenbart, an denen jeweils das Ende eines Scharnierbügels um eine vertikale Drehachse verschwenkbar gelagert ist und das Ende des anderen Scharnierbügels längsbeweglich geführt ist. Im Gegensatz zur EP 1 308 592 B1 sind die Führungsaussparungen, in die die an einem der Endabschnitte eines Scharnierbügels angeordneten Führungszapfen eingreifen, schräg ausgerichtet. Die Führungsaussparung ist auch hier zur Frontseite der Gehäuse geschlossen.

25 **[0004]** Die DE 103 12 403 B4 offenbart ein Rollenband, das zwei Bandhälften aufweist. Die erste Bandhälfte bildet zwei voneinander fluchtend beabstandete äußere Bandrollen aus. Zwischen diesen beiden äußeren Bandrollen ist eine von der zweiten Bandhälfte ausgebildete mittlere Bandrolle angeordnet. Um die Montage des Rollenbandes zu erleichtern, sind in der mittleren Bandrolle zwei voneinander wegweisende Zapfen drehfest gelagert, die durch Drehen eines Drehelementes synchron aus den Stirnenden der mittleren Bandrolle gegen die Kraft eines Federelementes, beispielsweise einer Druckfeder aus- und einfahrbar sind. Im ausgefahrenen Zustand stellen die Zapfen eine Gelenkverbindung zwischen den Bandhälften her, die im eingefahrenen Zustand aufgehoben ist.

30 **[0005]** Für die Montage der für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel konzipierten Türbänder ist es erforderlich die Gehäuse, welche jeweils in die Ausnehmungen der Türzarge bzw. des Türflügels eingebaut werden, voneinander zu trennen. Hierfür ist es erforderlich die Endabschnitte der Scharnierbügel aus den jeweiligen Gehäusen heraus- und hineinzuverlagern. Bei den bestehenden Türbändern können die Endabschnitte der Scharnierbügel nur aus den jeweiligen Gehäusen heraus- und hineinverlagert werden, wenn die Lagereinsätze, an denen die Endabschnitte der Scharnierbögen gelagert und längsbeweglich geführt sind, durch Drehen mehrerer Stellspindeln verstellt werden. Dies erfordert bei der Montage eines solchen Türbandes mehrere Handhabungsschritte. Eine Verlagerung der Endabschnitte aus den Lagereinsätzen ist dagegen nicht möglich, da die Endabschnitte an die Lagereinsätze angeschlossen sind.

Zusammenfassung der Erfindung

35 **[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein im eingebauten Zustand verdeckt liegendes formstabiles Türband anzugeben, dass möglichst einfach montiert werden kann.

40 **[0007]** Die Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung gelöst, wobei die Unteransprüche nicht nur vorteilhafte Weiterbildungen der in den nebengeordneten Ansprüchen charakterisierten Erfindung darstellen, sondern auch eigenständige Lösungen der Aufgabe.

[0008] Während im Stand der Technik für die längsbewegliche Führung von Führungszapfen, die von einem Endabschnitt eines Scharnierbügels ausgebildet werden, Führungsaussparung in Form eines Langlochs verwendet werden, die die Bewegung der Führungszapfen in Achsrichtung beidseitig begrenzen und so eine Verlagerung der Führungszapfen aus dem Gehäuse heraus verhindern, schlägt die Erfindung zunächst und im Wesentlichen vor, dass die Führungsaussparungen zumindest eines Gehäuses, das eine zu einer Breitseite des Gehäuses offene Kammer ausbildet, an einer einem Öffnungsrand der Kammer zugewandten Seite offen ist. Die Führungsaussparungen haben somit eine zu einer Breitseite weisende Öffnung. Zuzufolge dieser Ausgestaltung können die Führungszapfen in Horizontalrichtung durch die Öffnungen aus der jeweiligen Führungsaussparung herausverlagert werden. Die horizontale Erstreckung der Führungsaussparungen kann orthogonal zu dem Öffnungsrand der Kammern verlaufen. Es ist jedoch auch möglich die Führungsaussparungen schräg auszurichten.

[0009] Darüber hinaus ist vorgesehen, dass zumindest einer der anderen Endabschnitte der Scharnierbügel, die nicht linear geführt, sondern um eine vertikale Drehachse verschwenkbar gelagert sind, voneinander wegweisende Lagerzapfen aufweist, die in Lagerbohrungen eingreifen, in eine Freigabestellung gebracht werden können, in der die Lagerzapfen aus den Lagerbohrungen herausgetreten sind. In dieser Freigabestellung kann zumindest ein erster die Lagerzapfen aufweisender Endabschnitt eines Scharnierbügels und ggf. auch ein zweiter die Führungszapfen ausbildender Endabschnitt des jeweils anderen Scharnierbügels aus der Kammer herausverlagert werden. Bei der erfindungsgemäßen Gestaltung des Türbandes können in dieser Freigabestellung die beiden Gehäuse voneinander getrennt werden und kann der Türflügel montiert oder demontiert werden. Ein dem Türband zugehöriges zargenseitiges Gehäuse und ein türflügelseitiges Gehäuse können bei der Montage in einer Ausnehmung der Türzarge beziehungsweise des Türflügels bereits befestigt sein. Hierbei kann der erste Endabschnitt einer der Scharnierbügel und der zweite Endabschnitt des jeweils anderen Scharnierbügels in der Kammer des türflügelseitigen Gehäuses gelagert sein, wohingegen die jeweils anderen Endabschnitte der Scharnierbügel noch nicht in der Kammer des türzargenseitigen Gehäuses eingesetzt wurde.

[0010] Um das Türband in eine Funktionsstellung zu bringen, in der die beiden Gehäuse über die Scharnierbügel sicher miteinander verbunden sind, werden die freien Endabschnitte der Scharnierbügel in die Kammer des türzargenseitigen Gehäuses eingebracht. Hierbei ist es erforderlich, dass die Führungszapfen in die zugehörige Führungsaussparung eingeführt werden und die Lagerzapfen in die zugehörigen Lagerbohrungen eingreifen. Hierfür können die Lagerzapfen simultan durch Drehen eines Drehelementes aus den Stirnenden einer vom ersten Endabschnitt eines der beiden Scharnierbügel ausgebildeten Lagerausnehmung ausgefahren werden. Die größtmögliche Ausfahrstellung entspricht dabei der Funktionsstellung, in der die Lagerzapfen in die Lagerbohrungen eingreifen.

[0011] Das Drehelement kann eine in einer Öffnung einer Wandung der Lagerausnehmung drehgelagerte Nuss sein. Der Drehantrieb des Drehelementes erfolgt bevorzugt über ein Drehantriebswerkzeug, was in einer Mehrkantöffnung des Drehelementes eingesteckt werden kann.

[0012] Die Ausgestaltung der Lagerzapfen ist im Wesentlichen in der DE 103 12 403 B4 offenbart, wobei die Lagerzapfen des erfindungsgemäßen Türbandes je zwei quer zur Erstreckungsrichtung der Lagerzapfen verlaufende Steuer-schlitze aufweisen, in die zumindest ein Steuerzapfen des Drehelementes eingreift.

[0013] Es ist vorgesehen, dass in einer Kammer jeweils zwei Lagereinsätze angeordnet sind. Die Position der Lagereinsätze innerhalb der Kammer kann mit jeweils einer Fixierschraube, die an der Rückseite des Gehäuses eine Gewindebohrung des Lagereinsatzes durchfasst, und einem Fixierelement fixiert werden. Die Lagereinsätze in der Kammer beider Gehäuse, bevorzugt des türseitigen Gehäuses können vertikal und horizontal verstellbar sein. Dies ermöglicht eine präzise Einstellung des Türflügels relativ zur Türzarge, insbesondere in eingebautem Zustand. Mit einem ersten Exzenterelement kann der Lagereinsatz vertikal, d.h. in der Höhe parallel zur Längsachse des Gehäuses verlagert werden. Mit einem zweiten Exzenterelement, das ein in dem Lagereinsatz angeordnetes und mit dem Lagereinsatz verschiebe- und drehfest verbundenes Füllelement durchgreift, kann der Lagereinsatz horizontal verlagert werden. Hierbei stützt sich das Füllelement seitlich abschnittsweise an beiden sich gegenüberliegenden vertikalen Innenwänden der Kammer des Gehäuses ab. Um die Lagereinsätze vertikal oder horizontal zu verlagern, ist es notwendig die Fixierschraube zu lösen.

[0014] Jeder Lagereinsatz kann ein oder mehrere Führungsaussparung, beispielsweise Nuten mit einem Rechteckquerschnitt, ausbilden. Die Führungsaussparungen können so gestaltet sein, dass in einer Überstrecktlage, in der der Öffnungswinkel des Türflügels weiter als 180° beträgt, die Führungszapfen nicht aus den Führungsaussparungen heraustreten können, wodurch kein zusätzlicher Anschlag benötigt wird. In dieser Überstrecktlage können sich die Gehäuse sogar gegenseitig berühren, sodass die Führungszapfen auch eines nicht montierten Türbandes in den Führungsaussparungen bleiben.

[0015] Darüber hinaus können die Lagereinsätze einer der beiden Kammern jeweils eine Lagerbohrung ausbilden, in die ein Lagerzapfen eingreifen kann. Die Lagereinsätze in der jeweils anderen Kammer können eine Aufnahme ausbilden, in der die vertikale Drehachse eingreift, um die der zweite Endabschnitt eines Scharnierbügels verschwenkbar gelagert ist.

[0016] Bei geschlossenem Türflügel ist das erfindungsgemäße Türband verdeckt angeordnet. Das Türband kann an Zimmer- und Objekttüren montiert werden, insbesondere an Türflügeln und Türzargen gefertigt aus Holz, Stahl, Metall

oder Aluminium. Die Gehäuse und Scharnierbügel können aus Metall, Stahl oder Kunststoff gefertigt sein. Die Scharnierbügel können auch kostengünstig als Gussteile aus Metall oder Kunststoff gefertigt sein.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

5

[0017] Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung werden in den beigefügten Zeichnungen dargestellt und nachfolgend erläutert. Es zeigen:

10

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Türbandes 1 mit einem in einer Ausnehmung eines Türflügels befestigbaren Gehäuse 2 und einem in einer Ausnehmung einer Türzarge befestigbaren Gehäuse 3 in einer Freigabestellung, in der ein freier erster Endabschnitt 9' eines Scharnierbügels 8' und ein freier zweiter Endabschnitt 10 des anderen Scharnierbügels 8 zunächst lose in die zu fixierende Funktionsstellung einer Kammer 6' eines zargenseitigen Gehäuses 3 gebracht werden kann,

15

Fig. 2 einen Ausschnitt aus Fig. 1 mit in Fig. 1 in eine Lagerausnehmung 19 eingefahren dargestellten aus dem freien Endabschnitt 9' des Scharnierbügels 8' herausverlagerten Lagerzapfen 11',

20

Fig. 3 eine Frontalansicht des Türbandes 1 in einer Funktionsstellung, in der der erste Endabschnitt 9' des Scharnierbügels 8' und der zweite Endabschnitt 10 des Scharnierbügels 8 in der Kammer 6' des Gehäuses 3 montiert sind,

25

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3 in einer Funktionsstellung, in der der Türflügel einen Öffnungswinkel α von 180° aufweist, mit schräg verlaufenden Führungsaussparungen 15, in die an den zweiten Endabschnitten 10, 10' der Scharnierbügel 8, 8' angeordnete Führungszapfen 18 eingreifen,

Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 4 mit einem Öffnungswinkel α von kleiner 90° ,

30

Fig. 6 eines weiteren Ausführungsbeispiels bei geschlossenem Türflügel (Öffnungswinkel $\alpha = 0^\circ$), in dem die Führungsaussparungen 15 senkrecht zu einer Breitseite der Kammern 6, 6' der Gehäuse 2, 3 verlaufen,

Fig. 7 eine Darstellung gemäß Figur 4, bei der sich der Türflügel in einer Überstrecktlage befindet, in der der Öffnungswinkel α größer als 180° beträgt,

35

Fig. 8 einen Schnitt gemäß Linie VIII-VIII in Figur 5 mit dem Türflügel 1 in der Funktionsstellung, wobei die voneinander beabstandeten Lagerzapfen 11' in einer Lagerausnehmung 19 des ersten Endabschnittes 9' des Scharnierbügels 8' gelagert sind und in von im Gehäuse 3 angeordneten Lagereinsätzen 13' ausgebildeten Lagerbohrungen 12' eingreifen,

40

Fig. 9 einen Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Fig. 3,

Fig. 10 eine Ansicht in Richtung X in Fig. 3, wobei die Lagerzapfen 11' in der Freigabestellung vollständig in einer vom ersten Endabschnitt 9' des Scharnierbügels 8' ausgebildeten Lagerausnehmung 19 hineinverlagert sind,

45

Fig. 11 eine Darstellung gemäß Fig. 10, wobei die Lagerzapfen 11' teilweise in die zugeordneten Lagerbohrungen 12' eingreifen,

Fig. 12 eine Darstellung gemäß Fig. 10, wobei die Lagerzapfen 11' in der Funktionsstellung maximal aus der Lagerausnehmung 19 herausverlagert sind,

50

Fig. 13 einen Schnitt gemäß der Linie XIII-XIII in Fig. 3,

Fig. 13a einen Schnitt gemäß der Linie XIIIa-XIIIa in Fig. 13,

55

Fig. 14 einen Schnitt gemäß der Linie XIV-XIV in Fig. 3,

Fig. 15 eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Türbandes.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0018] Das erfindungsgemäße Türband 1 besitzt zwei Gehäuse 2, 3, die jeweils eine zu einer Breitseite des Gehäuses 2, 3 offene Kammer 6, 6' ausbilden (s. Figur 1, 2 und 3). In den Kammern 6, 6' sind jeweils zwei Lagereinsätze 13, 13' in Führungsausnehmungen angeordnet. In die Lagereinsätze 13 des türflügelseitigen Gehäuses 2 greift ein Scharnierbügel 8 mit einem ersten Endabschnitt 9 und ein Scharnierbügel 8' mit einem zweiten Endabschnitt 10' ein. In der in Figur 3 dargestellten Funktionsstellung des Türbandes 1 greifen darüber hinaus der Scharnierbügel 8' mit einem ersten Endabschnitt 9' und der Scharnierbügel 8 mit einem zweiten Endabschnitt 10 in die Lagereinsätze 13' des türzargenseitigen Gehäuses 3 ein. Die Scharnierbügel 8, 8' sind um eine vertikale Drehachse 7 schwenkbeweglich miteinander verbunden. Ausgehend von der in Figur 3 gezeigten Funktionsstellung können die Gehäuse 2, 3 um diese vertikale Drehachse 7 zwischen verschiedenen Drehstellungen mit einem Öffnungswinkel α verschwenkt werden (s. Figur 4, 5 und 6). Um die ersten Endabschnitte 9, 9' verschwenkbar zu lagern, bilden die Lagereinsätze 13, 13' Lagerbohrungen 12, 12' aus, in die an den ersten Endabschnitten 9, 9' angeordnete voneinander wegweisende Lagerzapfen 11, 11' eingreifen. Die Lagerzapfen 11, 11' der beiden Scharnierbügel 9, 9' unterscheiden sich dahingehend, dass die am ersten Endabschnitt 9' des Scharnierbügels 8' angeordneten Lagerzapfen 11' gegeneinander ausfahrbar in einer vom ersten Endabschnitt 9' ausgebildeten Lagerausnehmung 19 gelagert sind (s. Figur 8). Durch Drehung eines Drehelementes 22 werden die Lagerzapfen 11' aus der Lagerausnehmung 19 hinein- (s. Figur 1) oder hinausverlagert (s. Figur 2). Die Lagerzapfen 11 sind am Scharnierbügel 8 nicht verlagerbar angeordnet.

[0019] In der in Figur 1 dargestellten Freigabestellung sind die Lagerzapfen 11' vollständig in die Lagerausnehmung 19 hineinverlagert. In dieser Stellung kann der erste Endabschnitt 9' des Scharnierbügels 8' und der zweite Endabschnitt 10 des Scharnierbügels 8 aus den Lagereinsätzen 13' der Kammer 6' des zargenseitigen Gehäuses 3 herausverlagert werden bzw. in die zu fixierende Funktionsstellung der Kammer 6' hineingebracht werden. Hierbei begrenzt ein von den Lagereinsätzen 13' jeweils ausgebildeter Vorsprung 23 die Eindringtiefe des freien ersten Endabschnittes 9' des Scharnierbügels 8'.

[0020] Um die freien Endabschnitte 9', 10 in der in Figur 3 und 8 dargestellten Funktionsstellung zu fixieren, werden die Lagerzapfen 11' in der zu fixierenden Position der freien Endabschnitte 9', 10 in der Kammer 6' durch Drehung des Drehelementes 22 im Uhrzeigersinn aus der Lagerausnehmung 19 heraus- in die Lagerbohrungen 12' hineinverlagert.

[0021] Die zweiten Endabschnitte 10, 10' der Scharnierbügel 8, 8' bilden Führungszapfen 18 aus. Wie in den Figuren 4 bis 6 dargestellt, werden die Führungszapfen 18 in der Funktionsstellung durch Öffnen bzw. Schließen des Türflügels in von den Lagereinsätzen 13, 13' ausgebildeten Führungsaussparungen 15 längsbeweglich geführt. In dem in den Figuren 4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Führungsaussparungen 15 schräg ausgerichtet. In einem anderen in Figur 6 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Führungsaussparungen 15 orthogonal zu einem Öffnungsrand 16 der Kammern 6, 6' angeordnet.

[0022] Die Führungsaussparungen 15 sind längliche Nuten mit einem rechteckigen Querschnitt und weisen an der einem Öffnungsrand 16 der Kammer 6, 6' zugewandten Seite jeweils eine Öffnung 17 auf. Wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, sind die Führungszapfen 18 in Horizontalrichtung durch die Öffnungen 17 aus der Führungsaussparung 15 in eine Freigabestellung herausverlagerbar.

[0023] Figur 7 zeigt das Türband 1 in einer Überstrecktlage, in der der Öffnungswinkel α des Türflügels größer als 180° ist. Die Führungszapfen 18 sind hierbei in den zugeordneten Führungsaussparungen 15 geführt und nicht aus diesen herausverlagerbar. Diese Gestaltung der Führungsaussparungen 15 erfordert keinen zusätzlichen Anschlag, der ein Herausverlagern der Führungsaussparungen 15 verhindern würde.

[0024] Die Lagerzapfen 11, 11' sind jeweils gleich gestaltet. Die Lagerzapfen 11' besitzen jeweils einen kreiszylindrischen Kopf 20, der wie in Figur 8, 11 und 12 gezeigt, in der Funktionsstellung durch eine Längsverlagerung der Lagerzapfen 11 in die vom Lagereinsatz 13' ausgebildete Lagerbohrung 12' eintritt. An den kreiszylindrischen Kopf 20 schließt sich ein im Wesentlichen viertelkreisförmiger Abschnitt 21 an (s. Figur 8 und 9). Wie in den Figuren 10 bis 12 dargestellt, liegen die ebenen Flächen 24 der Lagerzapfen 11' berührend aneinander. Die sich dazu rechtwinklig erstreckenden ebenen Flächen 25 sind zueinander bündig und liegen an einer Rückseite des Drehelementes 22 an (s. Figur 9). Jede ebene Fläche 25 bildet zwei quer zur Erstreckungsrichtung der Lagerzapfen 11' verlaufende Steuerschlitze 26 aus. Darüber hinaus weist jeder Endabschnitt 21 der Lagerzapfen 11' eine gerundete Nische 28 auf. Um unmittelbar entlang der Innenwandung der Lagerausnehmung 19 entlangzugleiten, besitzt der viertelkreisförmige Abschnitt 21 eine Rundwandung 29, die in Radialrichtung über die Rundung des kreiszylindrischen Abschnittes 20 hinausragt. Der kreiszylindrische Abschnitt 20 gleitet in einer Lagerbuchse 30, die stirnseitig in die Lagerausnehmung 19 eingesetzt ist. Die Lagerbuchse 30 besitzt einen endseitig radial auswärts vorstehenden Kragen 34, der in einem durchmesservergrößerten Abschnitt der Lagerausnehmung 19 auf einer dadurch gebildeten Stufe 32 gelagert ist. Der Kragen schließt bündig mit dem Stirnrand der Lagerausnehmung 19 ab. In den Kragen 34 ist ein Stopfen 31 eingesteckt. Der Stopfen 31 besitzt ebenfalls einen Kragen 35, der auf einer durch den Kragen 34 der Lagerbuchse 30 gebildeten Stufe aufliegt und unmittelbar an einer Unterseite 33 des ersten Endabschnittes 9' des Scharnierbügels 8' anliegt. Der Stopfen 31 verhindert, dass der Stirnrand der Lagerausnehmung 19 und die Unterseite 33 unmittelbar aneinander reiben und bildet einen

Lagerring.

[0025] In eingebautem Zustand liegt das Drehelement 22 so in einer Bohrung 39 der Seitenwand der Lagerausnehmung 19, dass das Drehelement nicht herausfallen kann. Dies kann beispielsweise durch eine Verstemmung des Randes der Bohrung 39 erfolgen. Das Drehelement 22 liegt mit seiner Stirnfläche auf den ebenen Flächen 25 der beiden Endabschnitt 21 der Lagerzapfen 11' auf (s. Figur 8). Das Drehelement 22 bildet zwei Steuerzapfen 27 aus, die in jeweils einen Steuerschlitz 26 eingreifen. Die Drehung des Drehelementes 22 kann durch ein Antriebsdrehwerkzeug bzw. einen Schraubendreher erfolgen, das durch einen von einem Mittelstück 36 des Scharnierbügels 8' ausgebildeten Werkzeugkanal 37, dessen Wand eine längliche Öffnung aufweist, in eine Mehrkantöffnung 38 des Drehelementes 22 eingesteckt wird (s. Figur 9). Durch Drehen des Drehelementes 22 werden die exzentrisch liegenden Steuerzapfen 27 verschwenkt, wobei die Lagerzapfen 11' gegensinnig linear verlagert werden (s. Figur 10 bis 12).

[0026] Die Funktionsweise ist wie folgt:

Ausgehend von der in Figur 1 und 2 gezeigten Freigabestellung, werden der freie erste Endabschnitt 9' des Scharnierbügels 8' und der freie zweite Endabschnitt 10 des Scharnierbügels 8 lose in die zu fixierende Funktionsstellung in den Lagereinsätzen 13' der Kammer 6' des zargenseitigen Gehäuses 3 gebracht. In dieser Stellung fluchten die Lagerzapfen 11' und die jeweils zugeordneten Lagerbohrungen 12'.

[0027] Figur 10 zeigt die Lagerzapfen 11' in der Freigabestellung in den Lagereinsätzen 13' der Kammer 6' des zargenseitigen Gehäuses 3. In dieser Stellung sind die Lagerzapfen 11' vollständig in die Lagerausnehmung 19 hineinverlagert. Ausgehend von dieser Stellung werden die Lagerzapfen 11' durch Drehen des Drehelementes 22 im Uhrzeigersinn um etwa 90° teilweise aus den Lagerbuchsen 30 herausverlagert und gegen die Kraft eines Federelementes 44 in die Lagerbohrungen 12' in den Lagereinsätzen 13' hineinverlagert (s. Figur 11). Hierbei treten die Steuerzapfen 27 aus den Steuerschlitz 27 des einen Lagerzapfens 11' in die Steuerschlitz des jeweils anderen Lagerzapfens 11' ein. Wie in Figur 11 dargestellt, beaufschlagt die Stirnseite der Lagerzapfen 11' einen in der Lagerbohrung 12' gelagerten Einsatz 40 gegen die Kraft des Federelementes 44. Der Einsatz 40 kann in der Lagerbohrung 12' gleitend geführt werden. Der Einsatz 40 besitzt einen endseitig radial auswärts vorstehenden Kragen 45, der in einem durchmesservergrößerten Abschnitt der Lagerbohrung 12' einliegt. Der Kragen 45 liegt dort auf einer dadurch gebildeten Stufe 41. Diese Stufe 41 begrenzt die Position des Einsatzes 40 in der Lagerbohrung nach radial innen. Dadurch wird verhindert, dass sich das am Boden 42 einer von dem Einsatz 40 ausgebildeten Ausnehmung 43 abstützende Federelement 44 aus der Lagerbohrung 12' herausfällt. Das Federelement 44 stützt sich mit einem ersten Ende am Boden 42 des Einsatzes 40 ab und mit einem zweiten Ende an der Unterseite eines Verschlussstopfens 46, der bündig in die Stirnseite der Lagerbohrung 12' eingesetzt ist. Der Verschlussstopfen 46 weist einen Schlitz auf, in den ein Drehantriebswerkzeug eingreifen kann.

[0028] Nach einer Drehung des Drehelementes 22 von etwa 180° erreichen die Lagerzapfen 11' die in Figur 12 dargestellte Funktionsstellung, in der die Lagerzapfen 11' die maximale Ausfahrstellung erreicht haben. Hierbei treten die Steuerzapfen 27 nach Überwindung einer Totpunktlage aus den Steuerschlitz 26 in die leicht versetzt zu den Steuerschlitz 26 liegenden gerundeten Nischen 28 ein. Dies geht mit einer Spannung des Federelementes 44 einher.

[0029] Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Ausgehend von der in Figur 12 dargestellten Funktionsstellung, in der die Steuerzapfen 27 jeweils in der gerundeten Nische 28 eines Endabschnittes 21 eines Lagerzapfens 11' einliegen, kann das Drehelement 22 mit einem Drehantriebswerkzeug gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Einhergehend mit der Drehung des Drehelementes 22 treten die Steuerzapfen 27 in die leicht zu den Nischen 28 versetzt liegende Steuerschlitz 26 ein. Nach Überwinden einer Totpunktlage drücken die Federelemente 44 die beiden ihnen zugeordneten Lagerzapfen 11' aufeinander zu. Diese Verlagerung der Lagerzapfen 11' wird durch das Drehen des Drehelementes 22 unterstützt. Über die in Figur 11 dargestellte Zwischenstellung nach einer Drehung des Drehelementes 22 von etwa 90°, erreichen die Lagerzapfen 11' nach einer Drehung des Drehelementes 22 von etwa 180° die in Figur 10 gezeigte Freigabestellung. Hier sind die Lagerzapfen 11' vollständig aus den Lagerbohrungen 12' herausgetreten und liegen in der Lagerausnehmung 19. In dieser Stellung können der freie erste Endabschnitt 9' des Scharnierbügels 8' und der freie zweite Endabschnitt 10 des Scharnierbügels 8 aus der Kammer 6' herausverlagert und damit der Türflügel ausgebaut werden.

[0030] Um das erste Gehäuse 2 in einer Ausnehmung in dem Türflügel und das zweite Gehäuse 3 in einer Ausnehmung in der Türzarge zu befestigen, weisen die Gehäuse 2, 3 jeweils zwei Befestigungsflansche 4, 4' mit Bohrungen 5 für eine Schraubbefestigung auf (s. Figur 1, 3, 8, 13 und 13a).

[0031] Die in der Kammer 6 eines Gehäuses, bevorzugt des türflügelseitigen Gehäuses 2 angeordneten Lagereinsätze 13 sind horizontal und vertikal verstellbar von der Wandung der Kammer 6 beabstandet angeordnet. Die Position der Lagereinsätze 13 in der Kammer 6 wird jeweils mit einer Fixierschraube 49, die an der Rückseite des Gehäuses 2 eine Gewindebohrung 51 des Lagereinsatzes 13 durchfasst, und mit einem Fixierelement 48 fixiert wird (s. Figur 13 und 13a). Das Fixierelement 48 ist in einem von der Rückseite des Gehäuses ausgebildeten Langloch 62 vertikal verlagerbar angeordnet und wird von einer Vierkantmutter gebildet. Diese Fixierschraube 49 muss gelöst werden, um die Lagereinsätze 13 zu verstellen.

[0032] Wie in der Figur 13 und Figur 13a gezeigt, greift in einer der beiden Befestigungsflansche 4 des Gehäuses 2

ein Verstelllexzenter 50 mit einem Exzenterkopf 53 und einem Exzenterchaft 54 ein. Der Einsatz 13 stützt sich am Exzenterkopf 53 ab. Durch Drehen des Verstelllexzenter 50 wird eine präzise vertikale Verstellung des unterhalb des Verstelllexzenter 50 angeordneten Lagereinsatzes 13 ermöglicht. Darüber hinaus weisen die im Gehäuse 2 angeordneten Lagereinsätze 13 jeweils ein Füllelement 47 auf, das sich an beiden vertikalen Innenwandungen 52 der Kammer 6 bereichsweise abstützt. Das Füllelement 47 steckt verschieblich in einem horizontalen Schacht des Einsatzes 13. Durch eine vom Lagereinsatz 13 ausgebildete Nut 58 hindurch greift ein Verstelllexzenter 55 in das Füllelement 47 ein. Der Verstelllexzenter 55 weist einen drehgelagerten Exzenterkopf 56 und einen exzentrischen Fortsatz 57 auf, wobei der Verstelllexzenter 55 mit einem Sicherungsring 59, beispielsweise einem Seegering, in der Nut 58 befestigt ist. Durch Drehen des Verstelllexzenter 55 kann der Lagereinsatz 13 horizontal verlagert werden.

[0033] Die in dem zargenseitigen Gehäuse 3 angeordneten Lagereinsätze 13' sind nicht verstellbar, sondern lediglich mit jeweils einer Fixierschraube 60 fixiert, die abschnittsweise eine von einem Aufsatz des Lagereinsatzes 13' ausgebildete Bohrung 62 und ein Gewindebohrung 51 in der Rückseite des Gehäuses 3 durchfasst (s. Figur 14). Die Fixierschraube 60 weist ein Rechts- und ein Linksgewinde auf, wobei die Gewinde selbsthemmend ausgeführt sind.

[0034] Die vorstehenden Ausführungen dienen der Erläuterung der von der Anmeldung insgesamt erfassten Erfindungen, die den Stand der Technik zumindest durch die folgenden Merkmalskombinationen jeweils auch eigenständig weiterbilden, wobei zwei, mehrere oder alle dieser Merkmalskombinationen auch kombiniert sein können, nämlich:

[0035] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Führungsaussparungen 15 zumindest eines Gehäuses 2, 3 an einer einem Öffnungsrand 16 der Kammer 6, 6' zugewandten Seite Öffnungen 17 aufweisen, so dass die Führungszapfen 18 durch die Öffnungen 17 aus der Führungsaussparung 15 herausverlagerbar sind, und die Lagerzapfen 11' in eine Freigabestellung bringbar sind, in der der erste Endabschnitt 9' eines Scharnierbügels 8' und der zweite Endabschnitt 10 des jeweils anderen Scharnierbügels 8 aus der Kammer 6' herausverlagert sind.

[0036] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Lagerzapfen 11' durch Drehen eines Drehelementes 22 simultan aus den Stirnenden einer vom ersten Endabschnitt 9' ausgebildeten Lagerausnehmung 19 aus-/einfahrbar sind, wobei die größtmögliche Einfahrstellung der Freigabestellung entspricht.

[0037] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Lagerzapfen 11' durch Drehen eines Drehelementes 22 simultan aus den Stirnenden einer vom ersten Endabschnitt 9' ausgebildeten Lagerausnehmung 19 aus-/einfahrbar sind, wobei die größtmögliche Einfahrstellung der Freigabestellung entspricht.

[0038] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Mittelstück 36 eines Scharnierbügels 8' einen Werkzeugkanal 37 ausbildet, durch den ein Antriebsdrehwerkzeug zum Drehen des Drehelementes 22 geführt werden kann.

[0039] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Führungsaussparungen 15 und die Lagerbohrungen 12, 12' von zumindest einem in der Kammer 6, 6' angeordneten Lagereinsatz 13, 13' oder von zwei sich gegenüberliegenden Lagereinsätzen 13, 13' ausgebildet werden.

[0040] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Lagereinsätze 13, 13' in zumindest einer der Kammern 6, 6' in zwei Achsrichtungen verstellbar sind.

[0041] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Lagereinsätze 13, 13' mittels Verstelllexzenter 50, 55 vertikal und/oder horizontal verstellbar sind.

[0042] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass in den Lagereinsätzen 13, 13' zumindest eines Gehäuses 2, 3 jeweils ein Füllelement 47 angeordnet ist, dass sich an den sich gegenüberliegenden Innenwandungen 52 des Gehäuses 2, 3 zumindest bereichsweise abstützt, wobei durch Betätigung des das Füllelement 47 durchgreifenden Verstelllexzenter 55 der Lagereinsatz 13, 13' horizontal verlagerbar ist.

[0043] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die in der Kammer 6 des türseitigen Gehäuses 2 angeordneten Lagereinsätze 13 vertikal und horizontal verstellbar sind, insbesondere parallel zur Breitseite des Gehäuses 2, wobei die horizontale Verstellung mittels eines Füllelementes 47 erfolgt, dass mit den Lagereinsätzen 13 horizontal verschiebe- und drehfest verbunden ist und sich an beiden Innenwandungen 52 der Kammer 6 zumindest bereichsweise abstützt.

[0044] Ein Türband, das dadurch gekennzeichnet ist, dass in dem Füllelement 47 ein Verstelllexzenter 55 zur horizontalen Verstellung angeordnet ist.

[0045] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich, aber auch in Kombination untereinander) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren, auch ohne die Merkmale eines in Bezug genommenen Anspruchs, mit ihren Merkmalen eigenständige erfinderische Weiterbildungen des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen. Die in jedem Anspruch angegebene Erfindung kann zusätzlich ein oder mehrere der in der vorstehenden Beschreibung, insbesondere mit Bezugsziffern versehene und/oder in der Bezugsziffernliste angegebene Merkmale aufweisen. Die Erfindung betrifft auch Gestaltungsformen, bei denen einzelne der in der vorstehenden Beschreibung genannten Merkmale nicht verwirklicht sind, insbesondere soweit sie erkennbar für den jeweiligen Verwendungszweck entbehrlich sind oder durch andere technisch gleichwirkende Mittel ersetzt werden können.

Liste der Bezugszeichen

[0046]

5	1	Türband	14'	Drehachse Z
	2	türflügelseitiges Gehäuse	15	Führungsaussparung
	3	zargenseitiges Gehäuse	16	Öffnungsrand (Kammer)
	4	Befestigungsflansch	17	Öffnung (Führungsaussparung)
10	4'	Befestigungsflansch		
	5	Bohrung	18	Führungszapfen
	6	Kammer türflügelseitiges Gehäuse	19	Lagerausnehmung
			20	kreiszyklindrischer Kopf
	6'	Kammer zargenseitiges Gehäuse	21	Endabschnitt (Lagerzapfen)
15			22	Drehelement
	7	vertikale Drehachse	23	Vorsprung
	8	Scharnierbügel	24	ebene Fläche
	8'	Scharnierbügel	25	ebene Fläche
20	9	erster Endabschnitt Scharnierbügel	26	Steuerschlit
			27	Steuerzapfen
	9'	erster Endabschnitt Scharnierbügel	28	gerundete Nische
			29	Rundwandung
	10	zweiter Endabschnitt Scharnierbügel	30	Lagerbuchse
25			31	Stopfen
	10'	zweiter Endabschnitt Scharnierbügel	32	Stufe
			33	Unterseite
	11	türflügelseitiger Lagerzapfen	34	Kragen
30	11'	zargenseitiger Lagerzapfen	35	Kragen
	12	Lagerbohrungen	36	Mittelstück (Scharnierbügel 8')
	12'	Lagerbohrungen	37	Werkzeugkanal
	13	türflügelseitiger Einsatz	38	Mehrkantöffnung
	13'	zargenseitiger Einsatz	39	Bohrung
35	14	Drehachse T	40	Einsatz
	41	Stufe		
	42	Boden		
	43	Ausnehmung		
	44	Federelement		
40	45	Kragen		
	46	Verschlussstopfen		
	47	Füllelement		
	48	Fixierelement		
45	49	Fixierschraube		
	50	Verstelllexzenter		
	51	Gewindebohrung		
	52	Innenwandung		
50	53	Exzenterkopf		
	54	Exzenterchaft		
	55	Verstelllexzenter		
	56	Exzenterkopf		
	57	exzentrischer Fortsatz		
55	58	Nut		
	59	Sicherungsring		
	60	Fixierschraube		
	61	Gewindebohrung		

(fortgesetzt)

62 Langloch
 α Öffnungswinkel

5

Patentansprüche

1. Türband für einen verdeckten Einbau zwischen Türzarge und Türflügel, mit zwei Gehäusen (2, 3),

10

die jeweils eine zu einer Breitseite des Gehäuses offene Kammer (6, 6') ausbilden, wobei ein erstes Gehäuse (2) in einer Ausnehmung in dem Türflügel befestigbar ist und ein zweites Gehäuse (3) in der Türzarge befestigbar ist, und mit paarweise zusammenwirkenden um eine vertikale Achse (7) schwenkbeweglich miteinander verbundenen Scharnierbügel (8, 8'), wobei jeder Scharnierbügel (8, 8') mit einem ersten Endabschnitt (9, 9') in eine der Kammern (6, 6') eingreift und mit voneinander wegweisenden jeweils in eine Lagerbohrung (12, 12') eingreifenden Lagerzapfen (11, 11') um eine vertikale Drehachse (14, 14') verschwenkbar gelagert ist und mit voneinander wegweisenden Führungszapfen (18) eines zweiten Endabschnittes (10, 10'),

15

die längsbeweglich in einer Führungsaussparung (15) der Kammer (6, 6') des jeweils anderen Gehäuses (2, 3) geführt sind,

20

dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsaussparungen (15) zumindest eines Gehäuses (2, 3) an einer einem Öffnungsrand (16) der Kammer (6, 6') zugewandten Seite Öffnungen (17) aufweisen, so dass die Führungszapfen (18) durch die Öffnungen (17) aus der Führungsaussparung (15) herausverlagerbar sind,

25

und die Lagerzapfen (11') in eine Freigabestellung bringbar sind, in der der erste Endabschnitt (9') eines Scharnierbügels (8') und der zweite Endabschnitt (10) des jeweils anderen Scharnierbügels (8) aus der Kammer (6') herausverlagert sind.

2. Türband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsaussparungen (15) derartig gestaltet sind, dass in einer Überstrecktlage, in der der Öffnungswinkel (α) des in einer Funktionsstellung befindlichen Türbandes größer als 180° ist, die Führungszapfen (18) nicht aus der Führungsaussparung (15) herausverlagerbar sind.

30

3. Türband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerzapfen (11') durch Drehen eines Drehelementes (22) simultan aus den Stirnenden einer vom ersten Endabschnitt (9') ausgebildeten Lagerausnehmung (19) aus-/einfahrbar sind, wobei die größtmögliche Einfahrstellung der Freigabestellung entspricht.

35

4. Türband nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mittelstück (36) eines Scharnierbügels (8') einen Werkzeugkanal (37) ausbildet, durch den ein Antriebsdrehwerkzeug zum Drehen des Drehelementes (22) geführt werden kann.

40

5. Türband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsaussparungen (15) und die Lagerbohrungen (12, 12') von zumindest einem in der Kammer (6, 6') angeordneten Lagereinsatz (13, 13') oder von zwei sich gegenüberliegenden Lagereinsätzen (13, 13') ausgebildet werden.

45

6. Türband nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinsätze (13, 13') in zumindest einer der Kammern (6, 6') in zwei Achsrichtungen verstellbar sind.

7. Türband nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinsätze (13, 13') mittels Verstelllexzenter (50, 55) vertikal und/oder horizontal verstellbar sind.

50

8. Türband nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Lagereinsätzen (13, 13') zumindest eines Gehäuses (2, 3) jeweils ein Füllelement (47) angeordnet ist, dass sich an den sich gegenüberliegenden Innenwandungen (52) des Gehäuses (2, 3) zumindest bereichsweise abstützt, wobei durch Betätigung des das Füllelement (47) durchgreifenden Verstelllexzenter (55) der Lagereinsatz (13, 13') horizontal verlagerbar ist.

55

9. Türband für einen verdeckten Einbau zwischen Türzarge und Türflügel, mit einem in einer Ausnehmung in dem Türflügel befestigbaren ersten Gehäuse (2) und einem in der Türzarge befestigbaren zweiten Gehäuse (3),

die jeweils eine zu einer Breitseite des Gehäuses offene Kammer (6, 6') ausbilden,
in der jeweils zwei Lagereinsätze (13, 13') verstellbar angeordnet sind, in die Endabschnitte von paarweise
zusammenwirkenden Scharnierbügeln (8, 8') eingreifen,
die schwenkbeweglich miteinander verbunden sind,
5 wobei jeder Scharnierbügel mit in einem ersten Endabschnitt (9, 9') gelagerten voneinander wegweisenden
Lagerzapfen (11, 11') in von den Lagereinsätzen (13, 13') ausgebildete Lagerbohrungen (12, 12') eingreift und
um eine vertikale Drehachse (7) verschwenkbar gelagert ist und mit voneinander wegweisenden Führungszap-
fen (18) eines zweiten Endabschnittes (10, 10'),
10 die in von den Lagereinsätzen (13, 13') ausgebildeten Führungsaussparungen (15) eingreifen,
längsbeweglich geführt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass die in der Kammer (6) des türseitigen Gehäuses (2) angeordneten Lagerein-
sätze (13) vertikal und horizontal verstellbar sind, insbesondere parallel zur Breitseite des Gehäuses (2), wobei
die horizontale Verstellung mittels eines Füllelementes (47) erfolgt, dass mit den Lagereinsätzen (13) horizontal
verschiebe- und drehfest verbunden ist und sich an beiden Innenwandungen (52) der Kammer (6) zumindest
15 bereichsweise abstützt.

10. Türband nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Füllelement (47) ein Verstellzentrum (55) zur
horizontalen Verstellung angeordnet ist.

20 11. Türband, **gekennzeichnet durch** eines oder mehrere der kennzeichnenden Merkmale eines der vorhergehenden
Ansprüche.

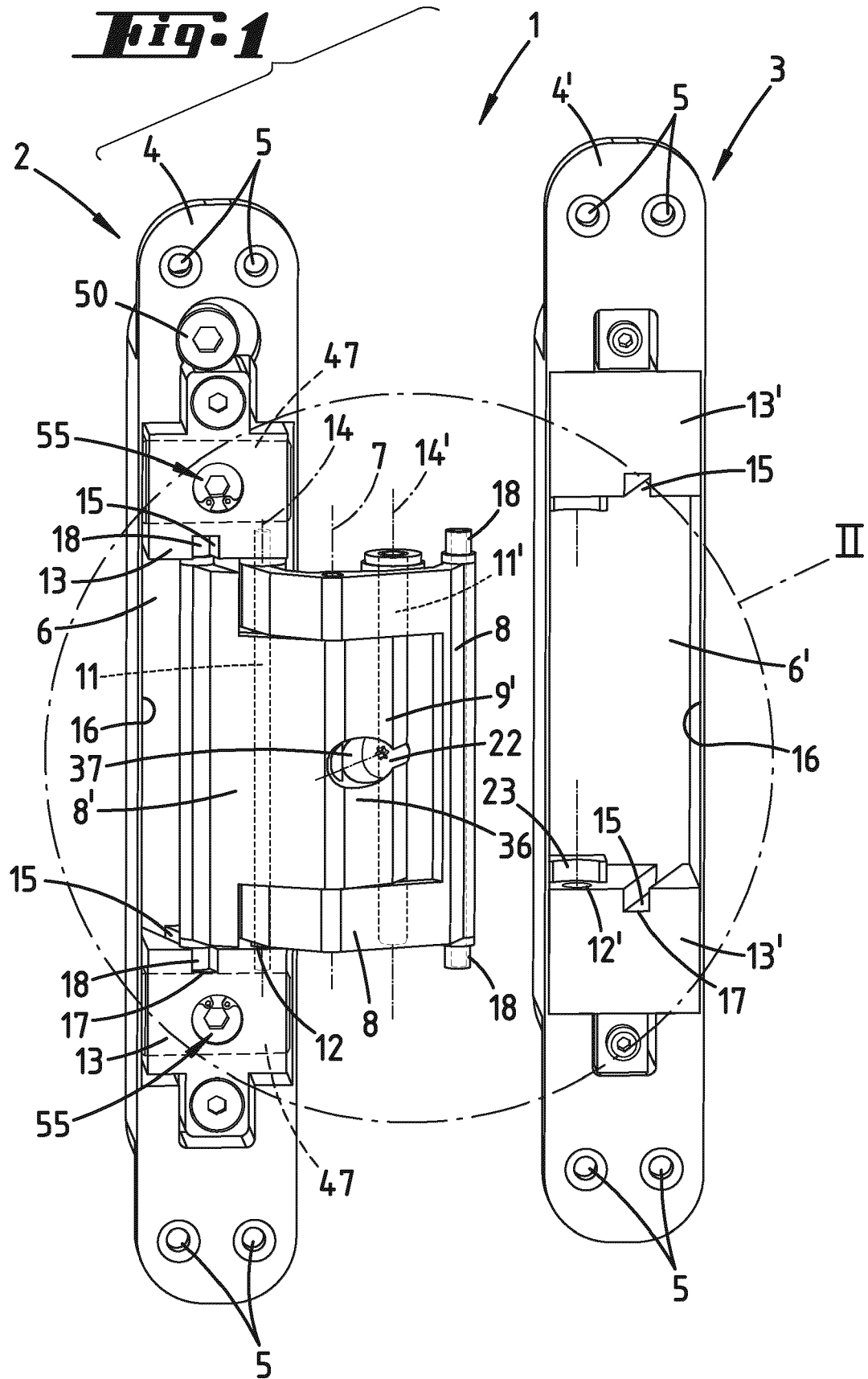


Fig: 2

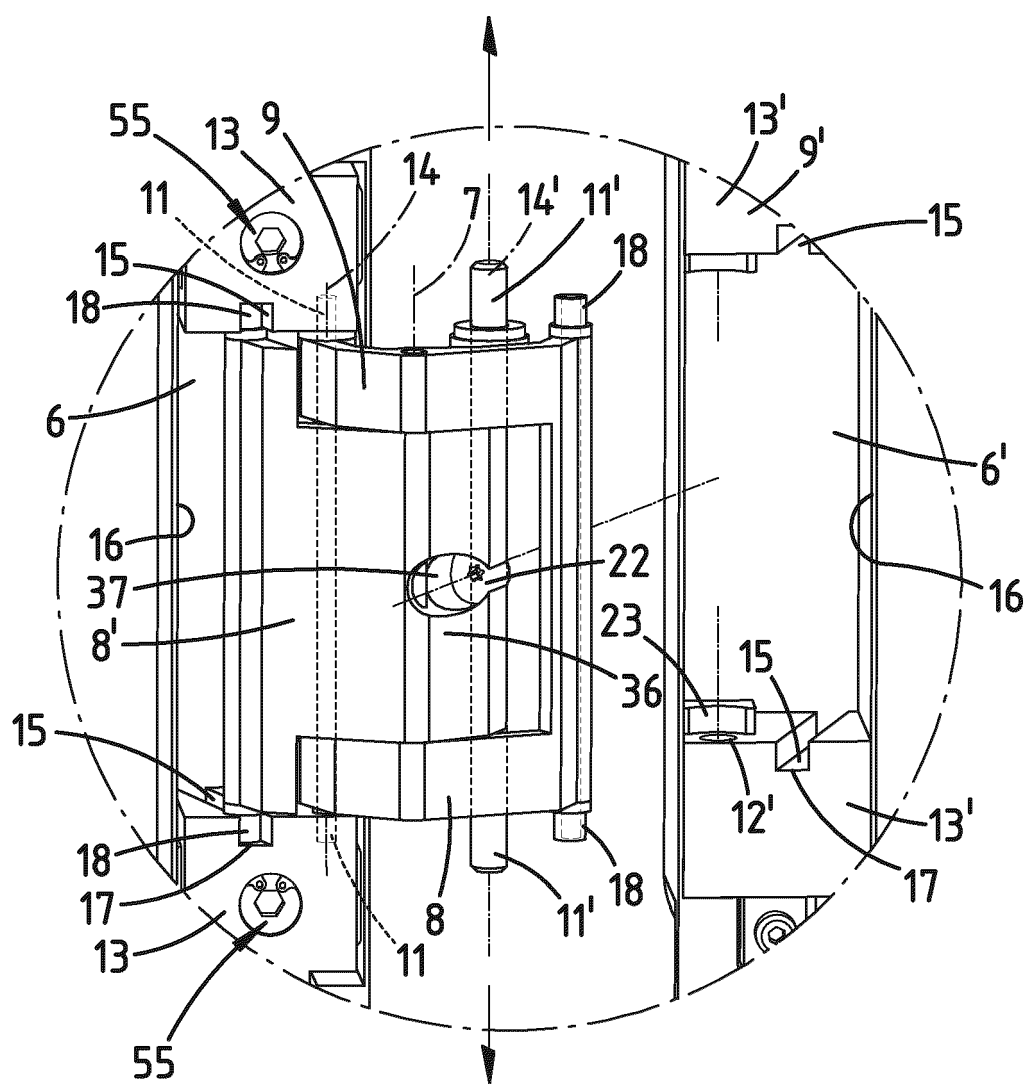


Fig. 3

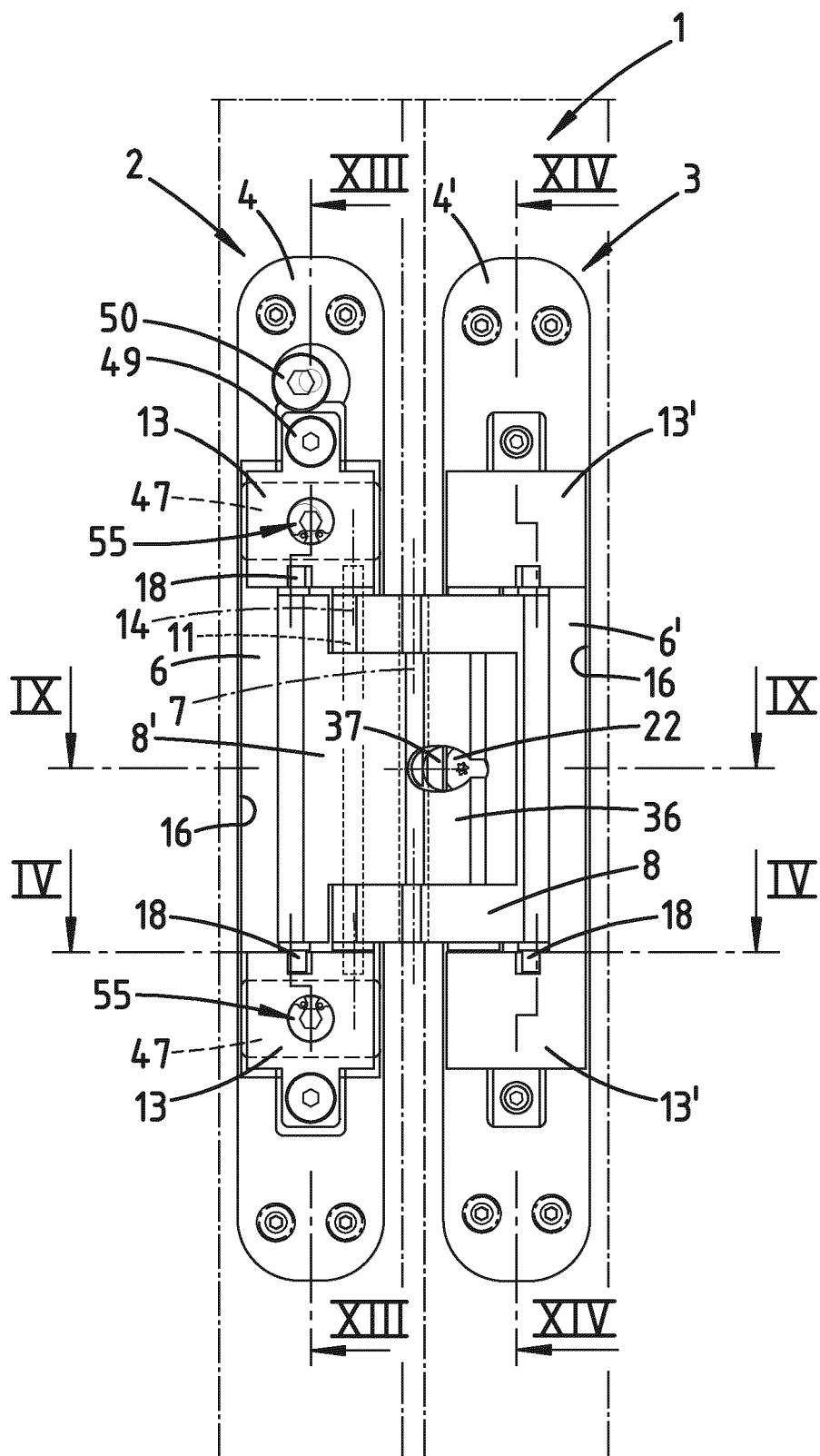


Fig. 4

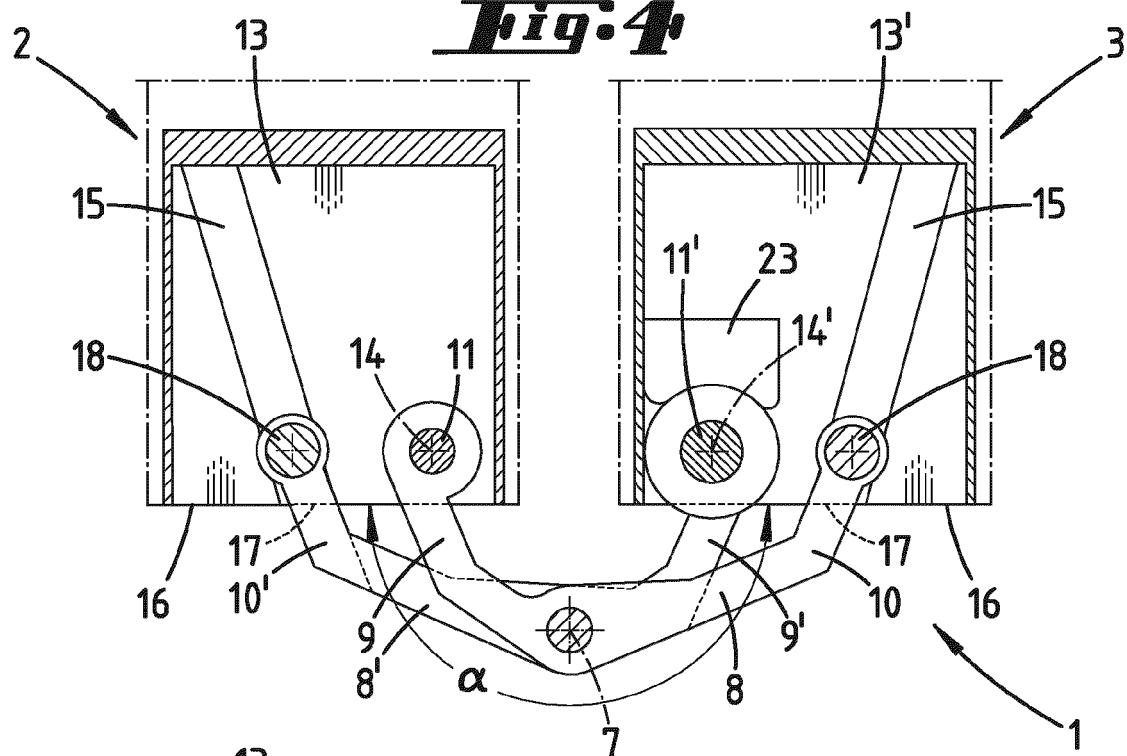
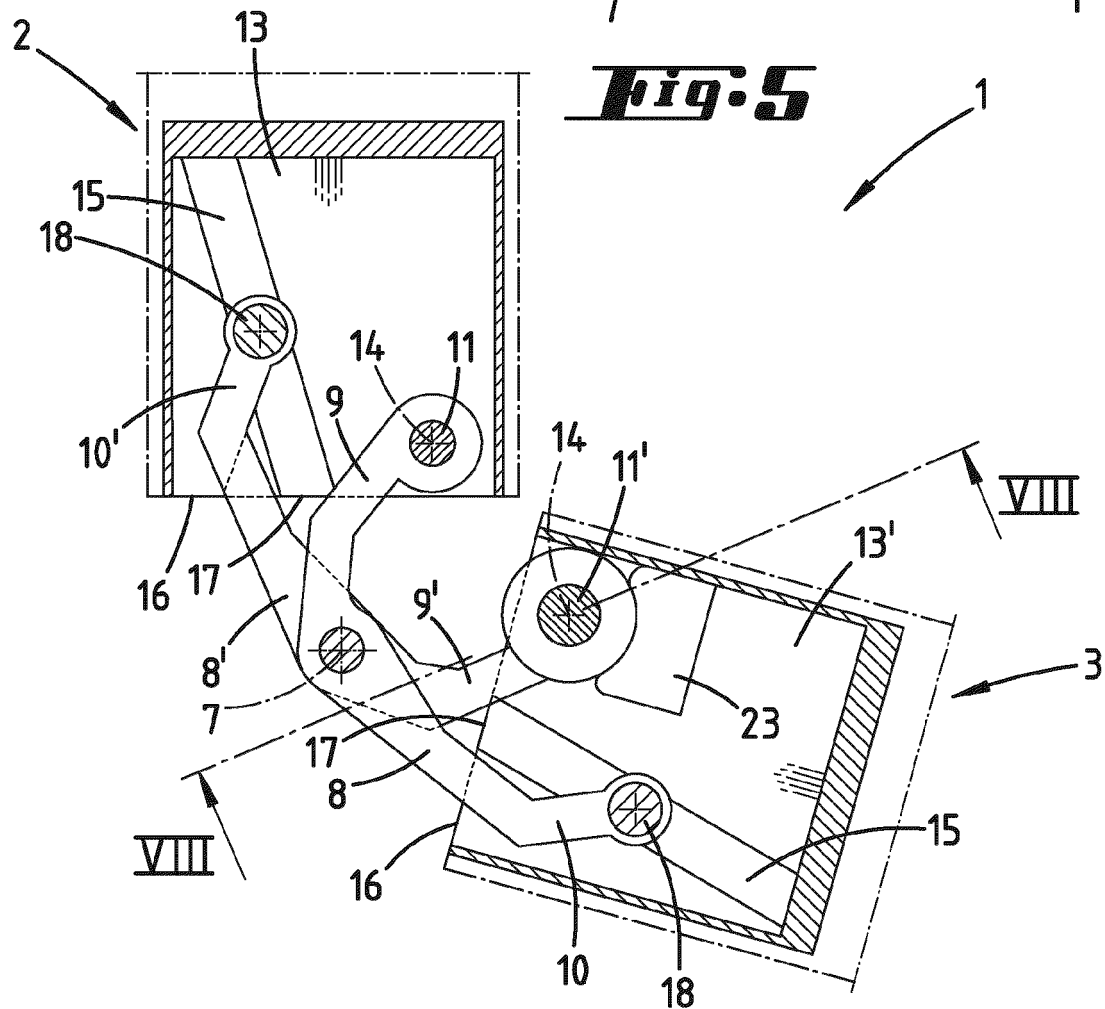


Fig. 5



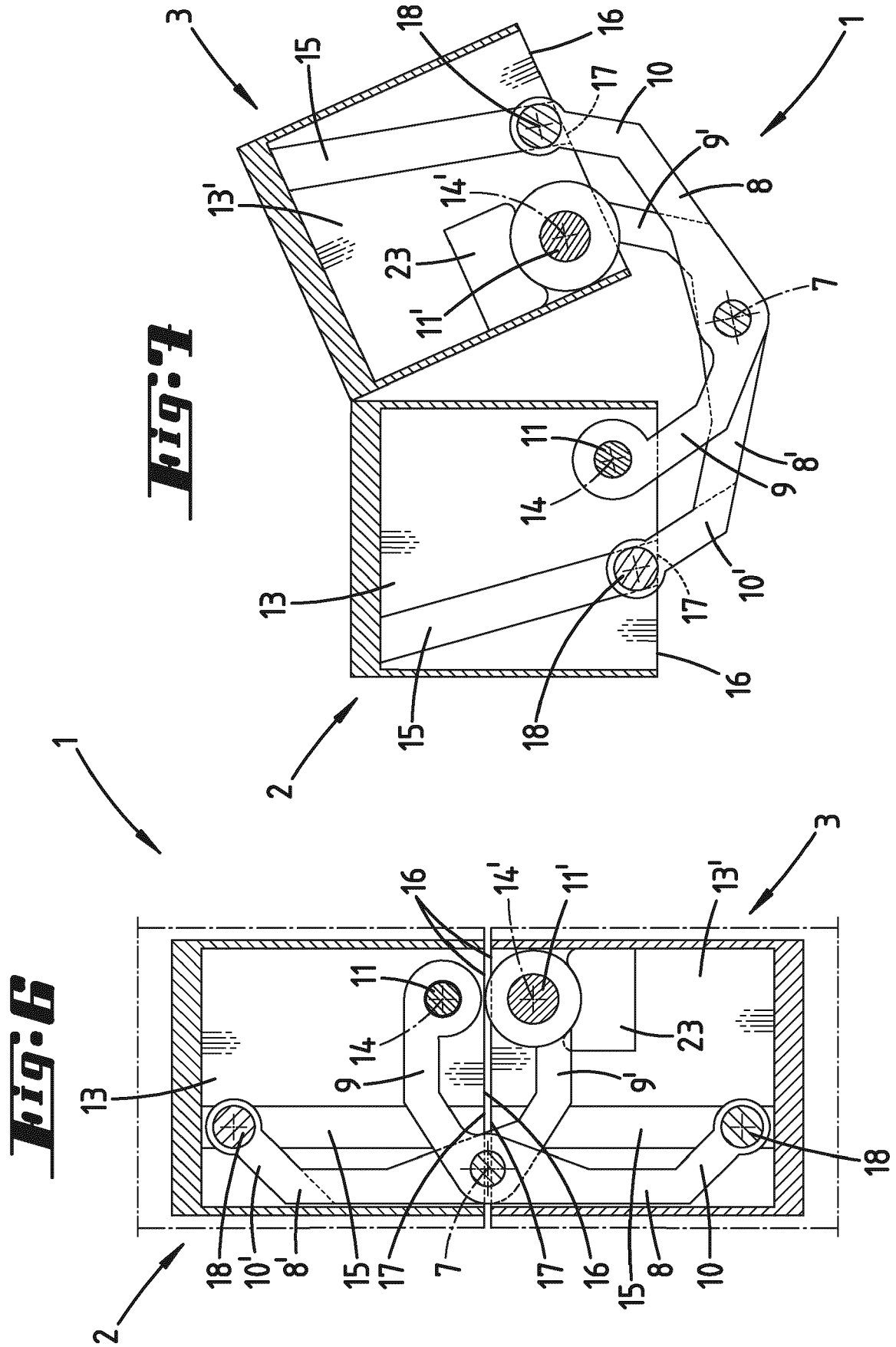


Fig: A

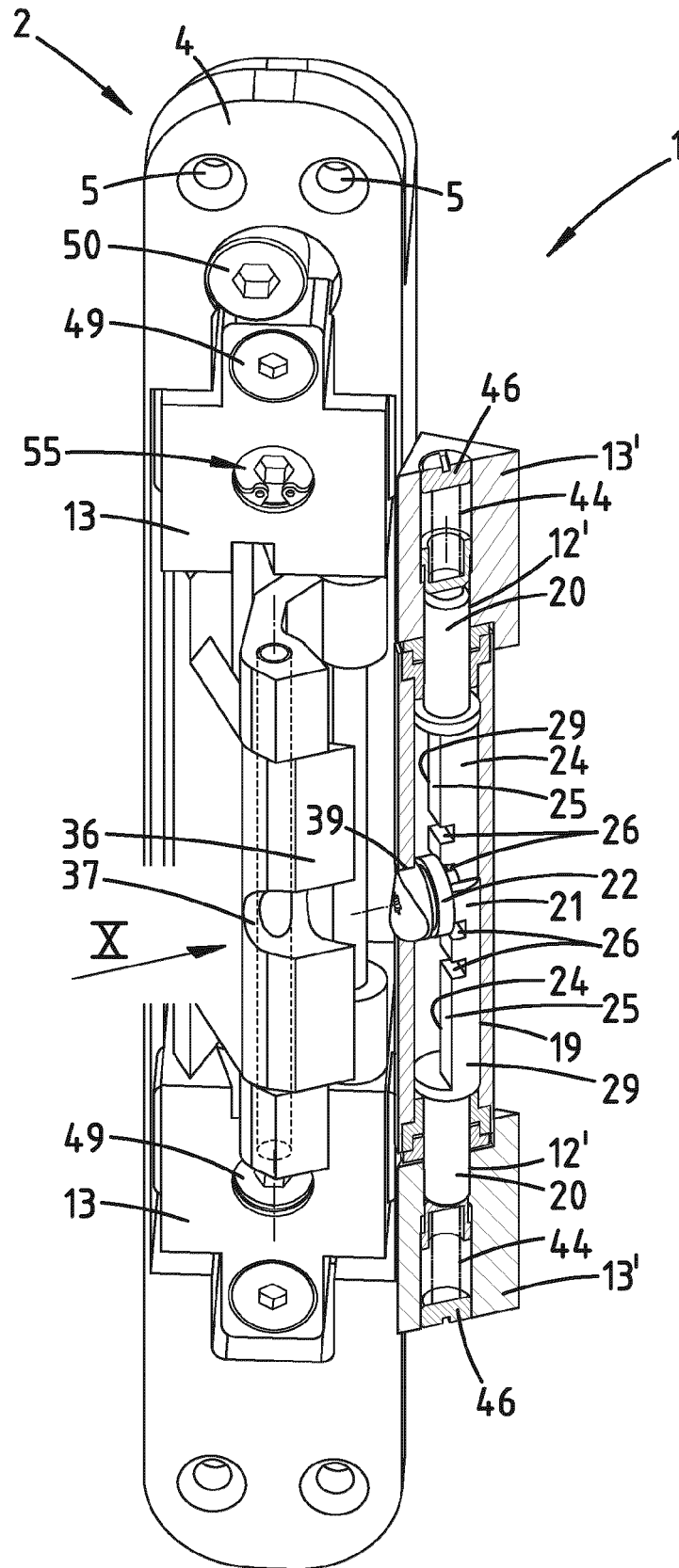


Fig: 9

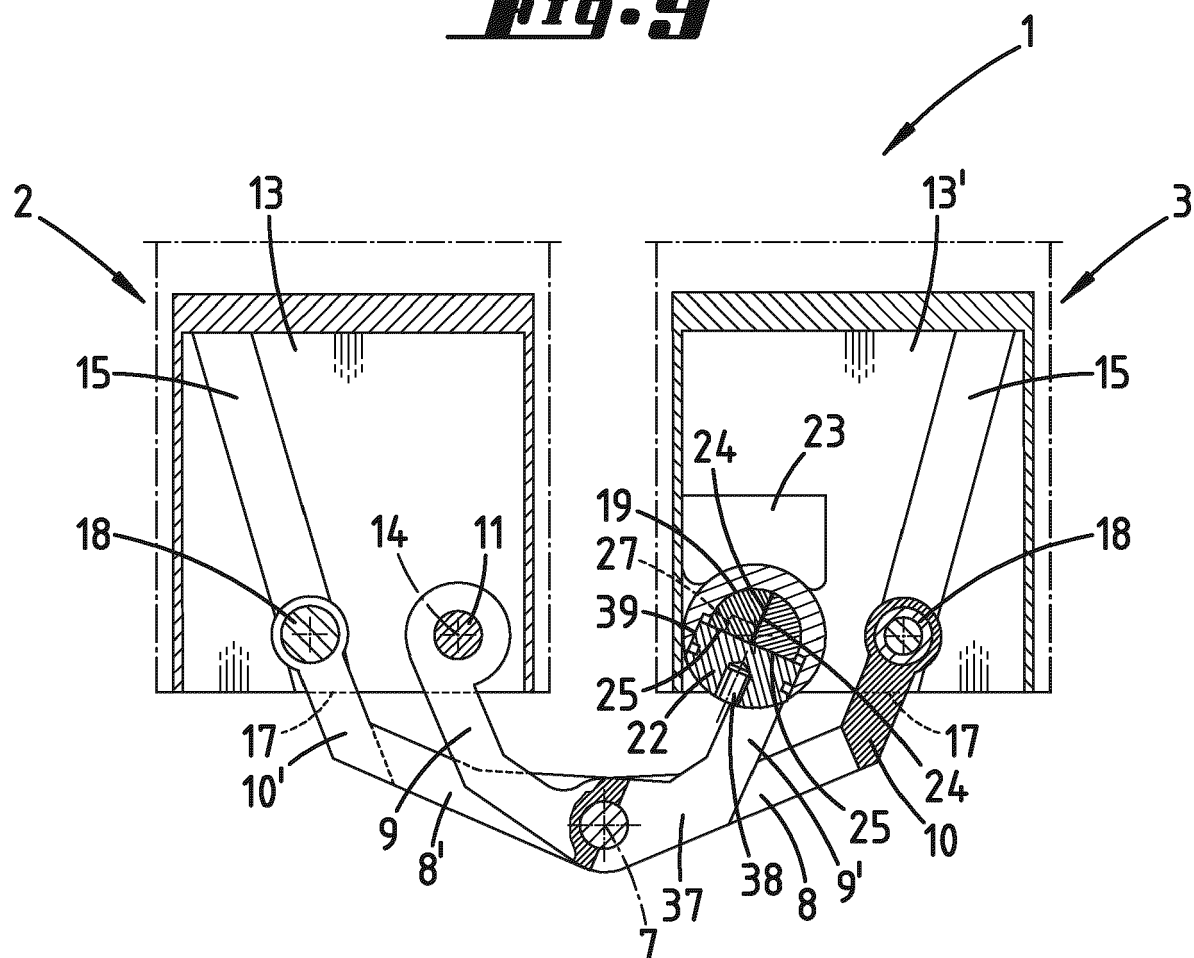


Fig: 10

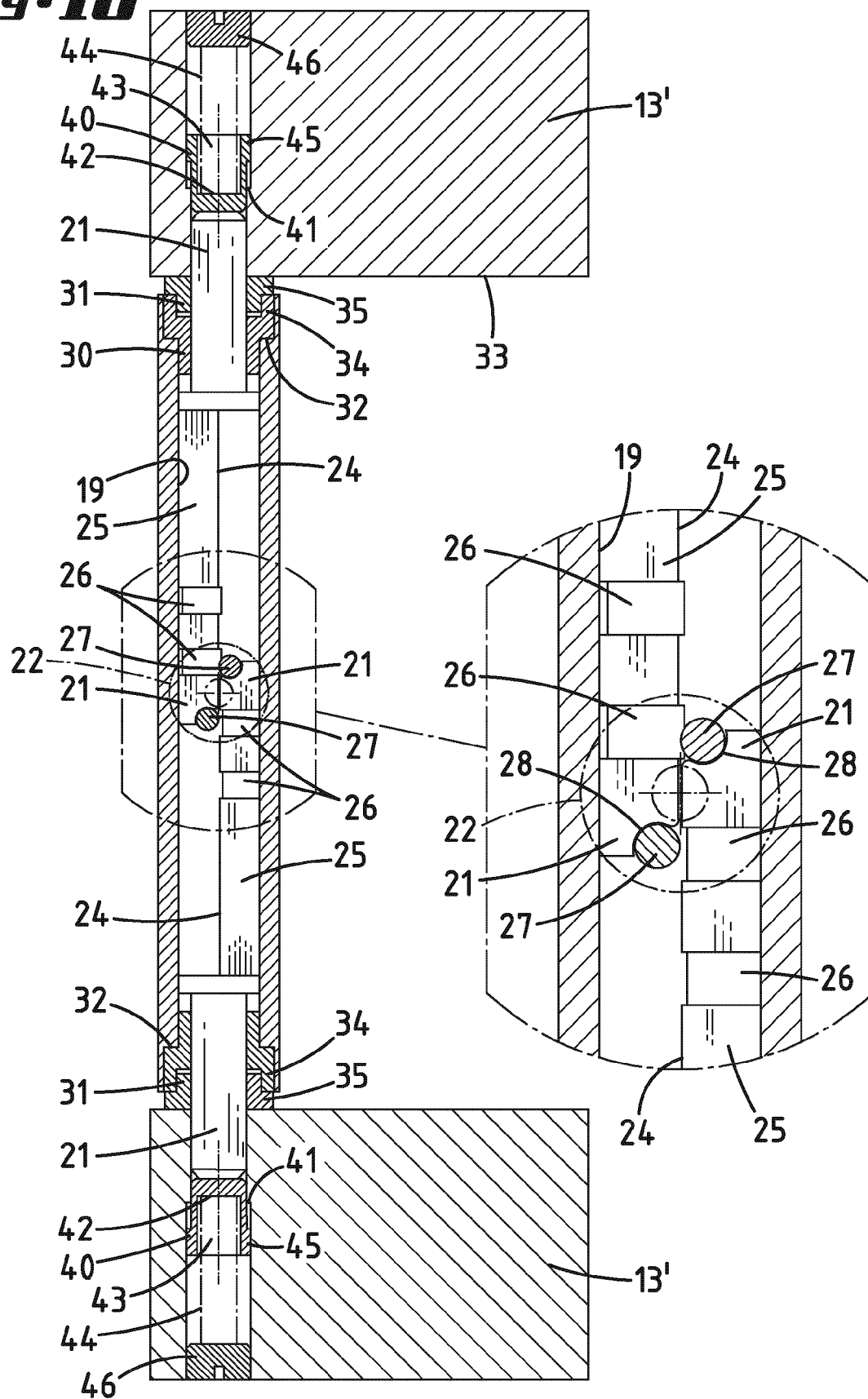


Fig. 11

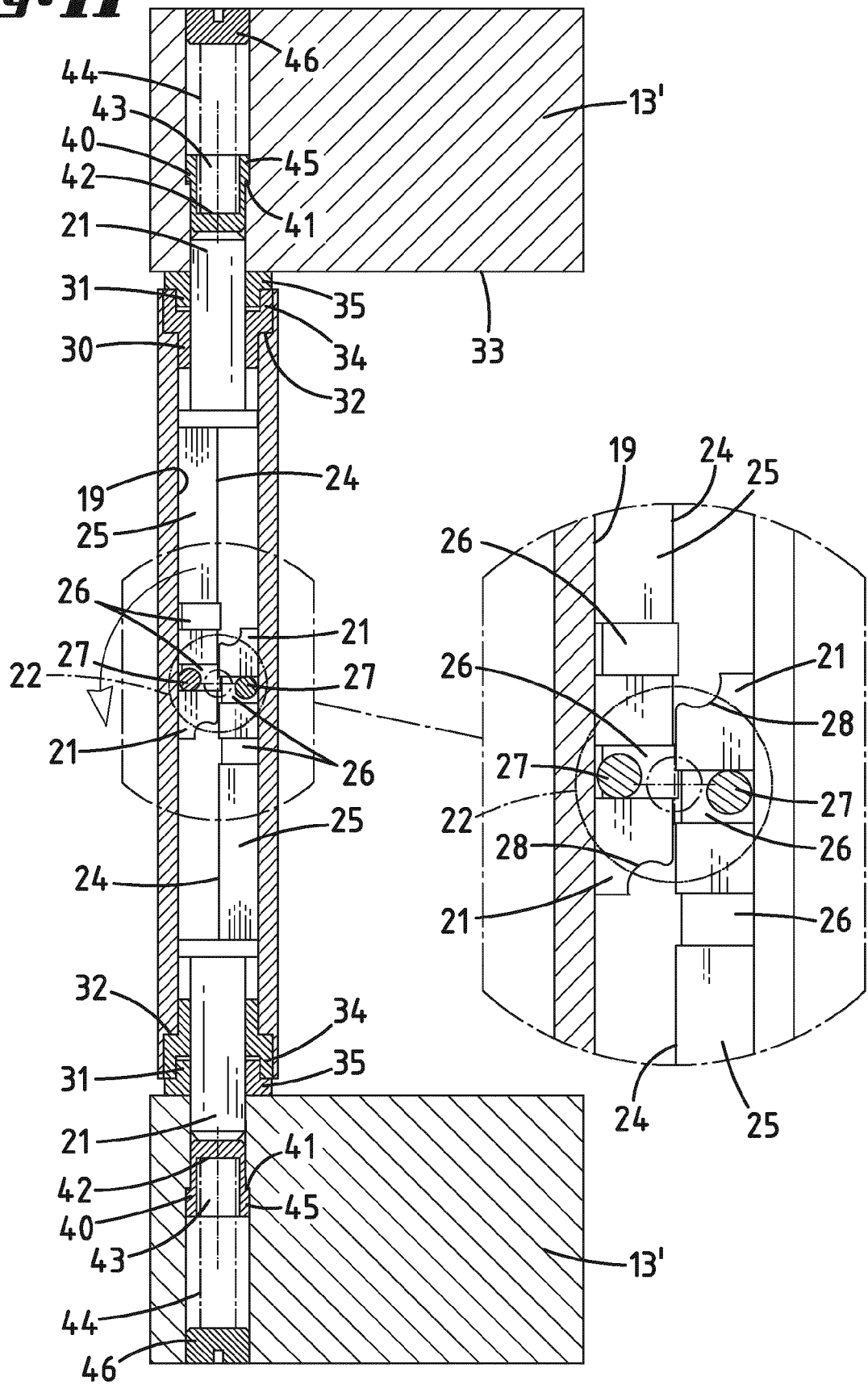


Fig. 12

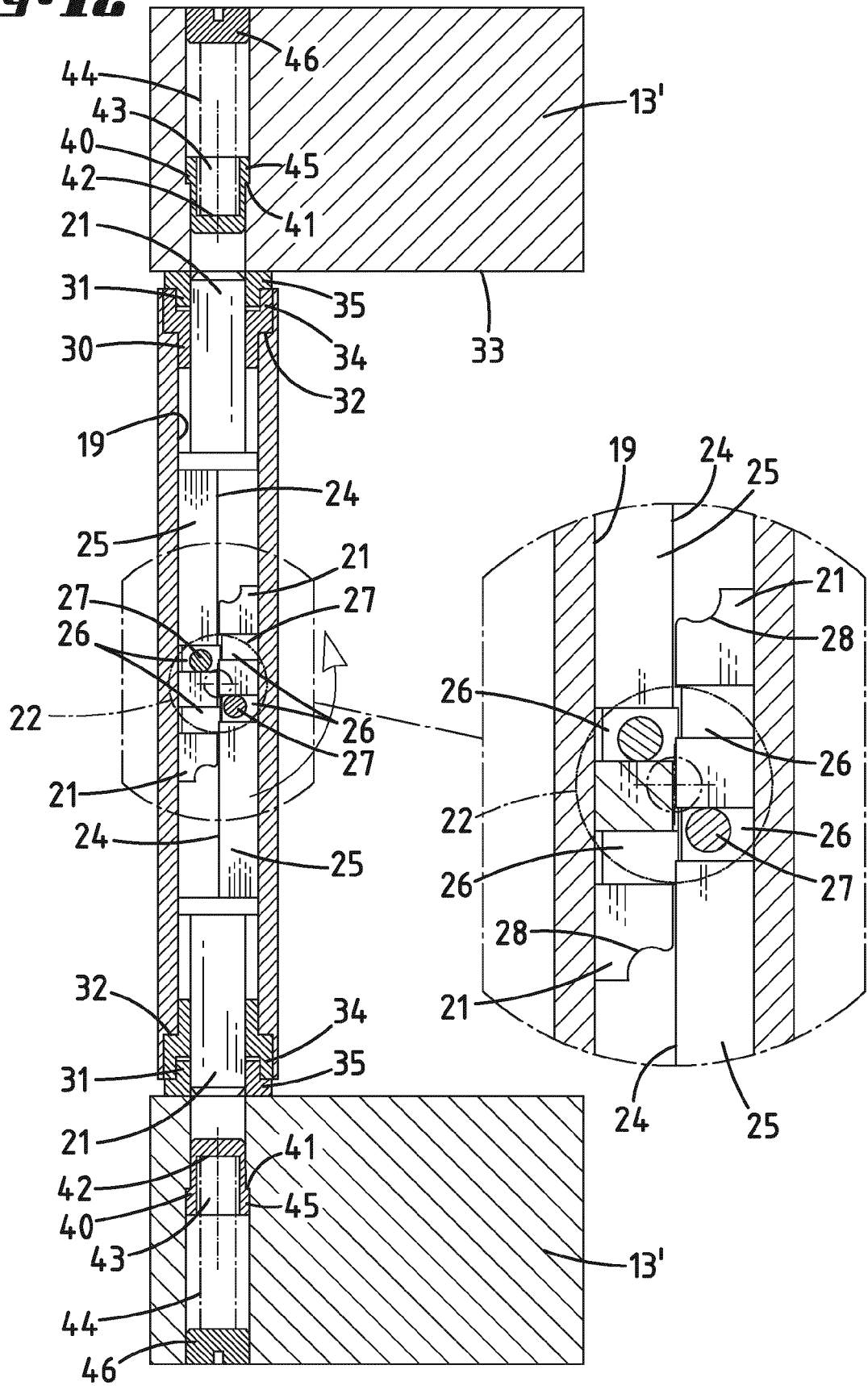


Fig. 13

2

4

XIII a

50

49

13

56

59

47

15

18

8'

XIII a

6

18

15

47

59

56

13

49

57

55

62

48

Fig. 13 a

2

5

50

13

49

6

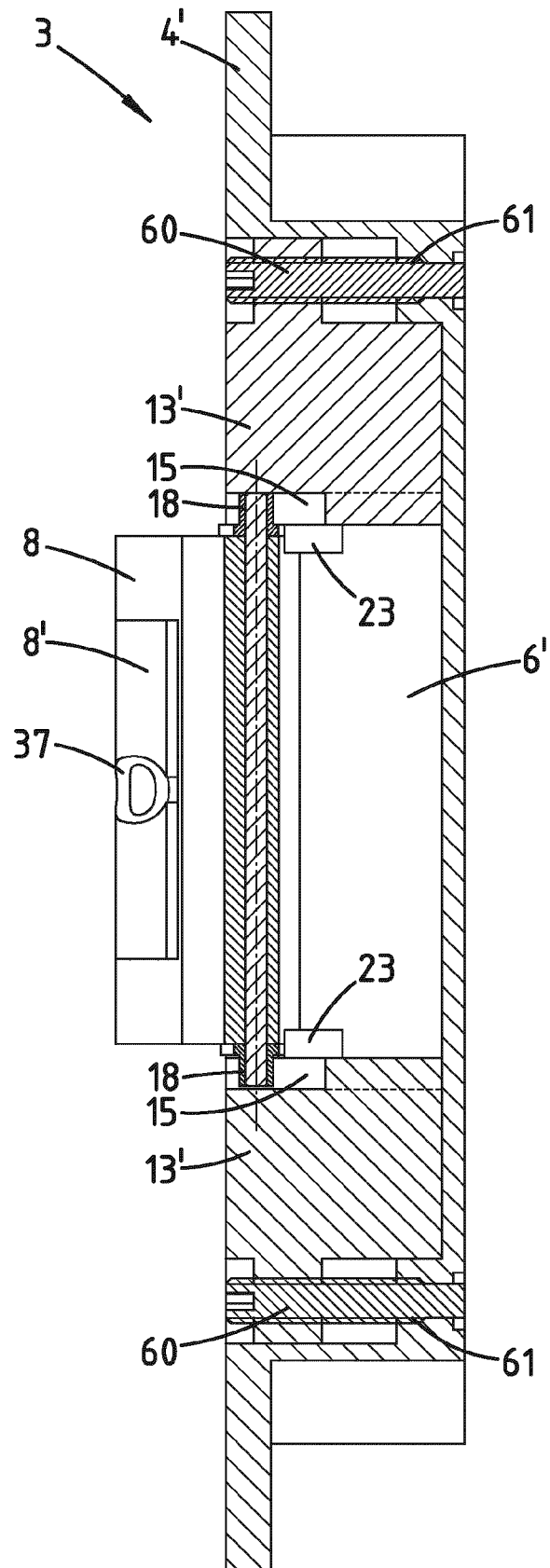
47

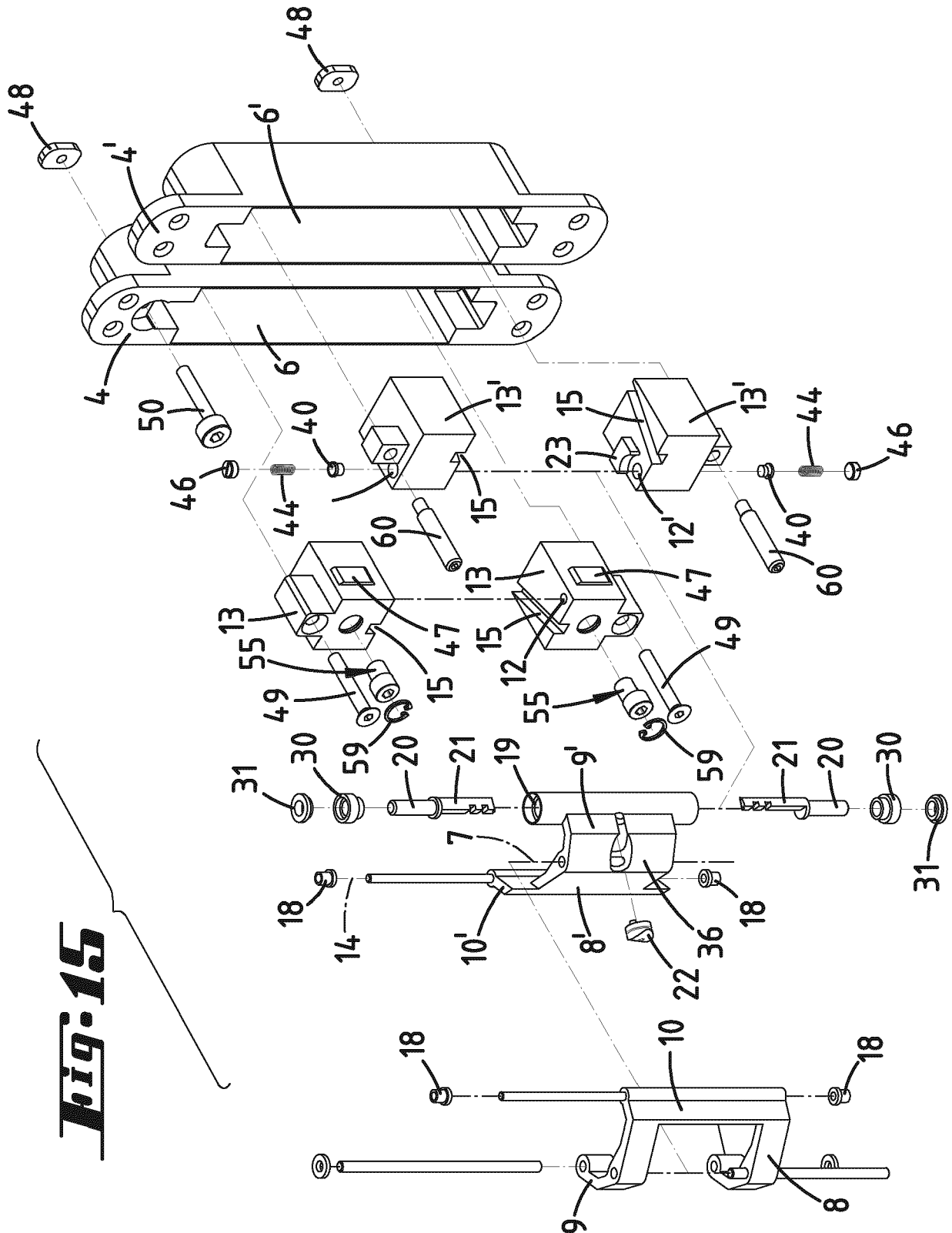
55

16

15

Fig. 14





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1308592 B1 [0002] [0003]
- EP 1574649 A2 [0003]
- DE 10312403 B4 [0004] [0012]