

(19)



(11)

EP 3 147 437 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.07.2018 Patentblatt 2018/27

(51) Int Cl.:
E05D 3/18 (2006.01)

E05D 7/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16185524.2**

(22) Anmeldetag: **24.08.2016**

(54) **BANDAUFNAHMETEIL FÜR EIN VERDECKT LIEGENDES BANDSYSTEM FÜR TÜREN ODER
FENSTER UND TÜRBAND MIT DEM BANDAUFNAHMETEIL**

HINGE RECEIVING PART FOR A CONCEALED HINGE SYSTEM FOR DOORS OR WINDOWS AND
DOOR HINGE WITH THE HINGE RECEIVING PART

ÉLÉMENT DE LOGEMENT DE PAUMELLE POUR UN SYSTEME DE PAUMELLE INVISIBLE POUR
PORTES OU FENETRES ET PAUMELLE DE PORTE COMPRENANT UN ELEMENT DE LOGEMENT
DE PAUMELLE

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

(30) Priorität: **24.09.2015 DE 102015116192**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.03.2017 Patentblatt 2017/13

(73) Patentinhaber: **Simonswerk GmbH
D-33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**

(72) Erfinder:
• **Dreisewerd, Nikolaus
33397 Rietberg (DE)**

• **Gorenbacher, Segei
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**

(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte GbR
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**CN-A- 103 938 967 DE-B3-102009 020 626
DE-U1-202010 016 896 US-A1- 2010 115 729**

EP 3 147 437 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bandaufnahmeteil für ein verdeckt liegendes Bandsystem für Türen oder Fenster gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft auch ein Türband gemäß dem Oberbegriff von Nebenanspruch 9.

[0002] Das Bandaufnahmeteil stellt eine wesentliche Komponente des Bandsystems dar. Es kommt insbesondere zur Anwendung bei Türbändern, die bei geschlossener Tür völlig verdeckt zwischen Türzarge und Türflügel angeordnet und an der Türaußenseite nicht sichtbar sind. Das bevorzugte Einsatzgebiet sind Türen für Wohn- und Büroräume sowie Objekttüren bzw. Gebäudeabschlusstüren. Die Türflügel können ein großes Gewicht aufweisen, so dass die Türbänder und deren Komponenten hohe Anforderungen an die Formstabilität und Dauerbelastung erfüllen müssen. Grundsätzlich ist das Bandsystem auch für Fenster und sonstige Gebäudeabschlüsse einsetzbar.

[0003] Das der Erfindung zugrunde liegende Bandaufnahmeteil ist in zwei Achsen verstellbar. Es ermöglicht sowohl eine Vertikalverstellung des Türflügels relativ zur Zarge als auch eine Andruckverstellung des Türflügels. Sowohl der Vertikalverstellung als auch der Andruckverstellung des Türflügels kommt bei Türen, die mit einem verdeckt liegenden Bandsystem ausgestattet sind, essentielle Bedeutung zu. Verdeckt liegende Bandsysteme werden aus gestalterischen Gründen häufig bei Türen eingesetzt, deren Türflügel flächenbündig mit der Türzarge abschließen, wobei zwischen dem Türflügel und der Türzarge eine Schattenfuge verbleibt. Der Türflügel muss sich so einstellen lassen, dass die Schattenfuge am gesamten Umfang des Türflügels im Schließzustand konstante Abmessungen aufweist. Bereits geringfügige Abweichungen werden optisch als außerordentlich störend empfunden. Sowohl die Andruckverstellung des Türflügels als auch die Vertikalverstellung des Türflügels muss daher mit großer Präzision möglich sein. Bei der Verstellung muss das gesamte Gewicht des Türflügels von der Bandkonstruktion aufgenommen werden, damit eine präzise Einstellung gelingt. Nach der Einstellung müssen alle zueinander beweglichen Teile fest miteinander verbindbar sein, so dass der Türflügel sich auch bei einer Dauerbelastung nicht verstellt.

[0004] Aus der nachveröffentlichten WO 2015/149495 A1 ist ein Bandaufnahmeteil für ein verdeckt liegendes Bandsystem für Türen bekannt, welches ein Befestigungsstück zur Befestigung an einer Zarge oder Tür, ein Aufnahmestück, das verstellbar in einem Aufnahme-
raum des Befestigungsstückes angeordnet ist und einen Lagereinsatz zum Anschluss von Gelenkgliedern aufweist, wobei ein drehbares Ritzel mit einem Zahnprofil kämmt und dadurch eine Horizontalverstellung des Lagereinsatzes ermöglicht. Eine Vertikalverstellung des Türbandes ist an einem separaten Bandteil vorgesehen.

[0005] Ein gattungsgemäßes Türband mit einem gattungsgemäßen Bandaufnahmeteil ist aus DE 20 2010

016 896 U1 bekannt.

[0006] CN 103 938 967 A beschreibt die Verstellung von Bandaufnahmeteilen eines Türbandes durch Ritzel sowie ein jeweils zugeordnetes Zahnprofil.

[0007] Aus DE 102 39 446 C1 ist ein weiteres gattungsgemäßes Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel bekannt. Das bekannte Türband weist ein erstes Bandteil sowie ein zweites Bandteil auf, die durch ein mehrgliedriges Gelenk miteinander verbunden sind. Die beiden Bandteile sind in Montageausnehmungen in der Türzarge und in einer Schmalseite des Türflügels einsetzbar. Jedes der beiden Bandteile weist ein Befestigungsstück zur Befestigung an einer Zarge oder einem Türflügel sowie Lagereinsätze zum Anschluss von Gelenkgliedern eines mehrgliedrigen Gelenks auf. Die Lagereinsätze des ersten Bandteils sind jeweils in einer Führungsausnehmung des Befestigungsstückes vertikal verstellbar. Die Lagereinsätze des anderen Bandteils sind im zugeordneten Befestigungsstück horizontal verstellbar angeordnet. Sowohl zur Horizontalverstellung als auch zur Vertikalverstellung sind Verstellexzenter vorgesehen. Nachteilig ist, dass die Vertikalverstellung und die seitliche Verstellung des Türflügels an unterschiedlichen Bandteilen vorgenommen werden muss. Auch die Präzision der Verstellung, insbesondere der Andruckverstellung des Türflügels, ist noch verbesserungsbedürftig.

[0008] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Bandaufnahmeteil für ein verdeckt liegendes Bandsystem anzugeben, welches eine zweiachsige Verstellung zur Vertikalverstellung des Türflügels und zur Andruckverstellung ermöglicht. Das Bandaufnahmeteil soll eine präzise Andruckverstellung des Tür- oder Fensterflügels gestatten und muss insbesondere für schwere Türen geeignet sein. Ein weiterer Aspekt ist die Kombination mit einer Einrichtung zur Vertikalverstellung des Türflügels, welche eine präzise Vertikalverstellung unter Aufnahme großer Lasten ermöglicht.

[0009] Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist ein Bandaufnahmeelement für ein verdeckt liegendes Bandsystem für Türen oder Fenster mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Bandaufnahmeelementes werden in den Unteransprüchen 2 bis 8 beschrieben.

[0010] Das erfindungsgemäße Bandaufnahmeelement umfasst ein Befestigungsstück zur Befestigung an einer Zarge oder einem Tür- oder Fensterflügel, ein Aufnahmestück, das vertikal verstellbar in einem Aufnahme-
raum des Befestigungsstückes angeordnet ist, und einen Lagereinsatz zum Anschluss von Gelenkgliedern eines mehrgliedrigen Gelenks. Der Lagereinsatz ist horizontal verstellbar an dem Aufnahmestück angeordnet und mittels einer Schraubverbindung an dem Aufnahmestück fixierbar. Der Lagereinsatz weist ein drehbar angeordnetes Ritzel auf, welches mit einem an dem Aufnahmestück fest angeordneten Zahnprofil kämmt und nach einem Lösen der Schraubverbindung eine Horizontalver-

stellung des Lagereinsatzes an dem Aufnahmestück ermöglicht.

[0011] Der Lagereinsatz ist zweckmäßig an Führungsflächen des Aufnahmeteils linearbeweglich geführt. Als Führungsflächen eignen sich Stufenflächen oder Nuten, die mit einer Gegenfläche oder einem Vorsprung zusammenwirken. Im Rahmen der Erfindung liegt es aber auch, dass die Schraubverbindung benutzt wird, um den Lagereinsatz horizontal an dem Aufnahmestück zu führen. Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung weist die Schraubverbindung zwischen dem Lagereinsatz und dem Aufnahmestück zwei Schrauben auf, die horizontal ausgerichtete Langlöcher des Lagereinsatzes durchfassen. Die Schraubverbindung ermöglicht eine feste und dauerhafte Verbindung zwischen dem Lagereinsatz und dem Aufnahmestück. Nach dem Lösen der Schraubverbindung kann die beschriebene Anordnung genutzt werden, um den Lagereinsatz linear an dem Aufnahmeteil entlang zu bewegen und zu verstellen. Das Ritzel weist an seiner frei zugänglichen Stirnseite eine Anschlusseinrichtung für ein Drehwerkzeug auf. Durch eine Drehverstellung des mit einem Zahnprofil kämmenden Ritzels ist eine präzise Einstellung des Lagereinsatzes in horizontaler Richtung zum Zwecke einer Andruckverstellung des Türflügels möglich.

[0012] Das Aufnahmestück ist als Druckgussteil ausgebildet und weist einen Vorsprung auf, an dem das Zahnprofil angeformt ist. An einer vom Zahnprofil abgewandten Rückseite des Vorsprungs ist eine Keiffläche vorgesehen, auf die eine Vertikalverstelleinrichtung wirkt. Das Ritzel zur Andruckverstellung des Lagereinsatzes und die Keiffläche, die zur Vertikalverstellung des Aufnahmestückes genutzt wird, sind platzsparend in dem Bandaufnahmeteil integriert. Die Anordnung zeichnet sich durch eine hohe Formstabilität aus.

[0013] Die Vertikalverstelleinrichtung weist erfindungsgemäß ein Keilelement auf, welches eine zur Keiffläche des an dem Aufnahmestück angeformten Vorsprungs komplementäre Andruckfläche aufweist und mittels einer Spannschraube gegen das Aufnahmestück spannbar ist. Die Keiffläche und die dazu komplementäre Andruckfläche weisen zweckmäßig einen Neigungswinkel von etwa 45° auf. Die Stellbewegung der Spannschraube bewirkt eine Versatzbewegung des Keilelementes und des an dem Aufnahmestück angeformten keilförmigen Vorsprungs. Die Versatzbewegung hat eine Bewegungskomponente, die eine Vertikalverstellung des Aufnahmestücks bewirkt. Das Keilelement ist an einer Fläche des Befestigungsstücks abgestützt. Dadurch ist die Anordnung in der Lage, die Vertikalverstellung unter Last durchzuführen und das auf die Anordnung wirkende Gewicht eines Türflügels aufzunehmen.

[0014] Das Aufnahmestück ist mittels einer Schraubverbindung an dem Befestigungsstück fixierbar. Die Schraubverbindung weist zumindest eine Spannschraube auf, die ein vertikal ausgerichtetes Langloch des Aufnahmestücks durchfassen. Nach dem Lösen der Schraubverbindung kann die zuvor beschriebene vertikale Ver-

stellung durchgeführt werden. Nach Einstellung der gewünschten Position können das Aufnahmestück und das Befestigungsstück mittels der Schraubverbindung fest miteinander verbunden werden.

[0015] Der Lagereinsatz ist vorzugsweise als Druckgussteil ausgebildet und weist eine Lageröffnung für das Ritzel auf. Die Lageröffnung umschließt einen umfangsseitigen Abschnitt des Ritzels, der vorzugsweise mehr als 180° beträgt. Durch diese Anordnung ist das Ritzel mit einfachen technischen Mitteln in dem Aufnahmestück positionsgerecht gelagert. Das Ritzel kann einen Bund aufweisen, der eine Gegenfläche des Lagereinsatzes hinterfasst und das Ritzel axial in der Lageröffnung sichert.

[0016] Der Lagereinsatz ist auf die konstruktive Ausgestaltung des mehrgliedrigen Gelenkes abgestimmt. Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Lagereinsatz eine Nut zur Längsführung eines ersten Gelenkgliedes und eine Lagerbohrung zur drehbeweglichen Lagerung eines zweiten Gelenkgliedes aufweist.

[0017] Das Befestigungsstück kann als Druckgussteil ausgebildet sein und weist vorzugsweise die Form eines Gehäuses auf, welches einen stirnseitig offenen Einbauraum für das Aufnahmestück und den Lagereinsatz aufweist.

[0018] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel mit einem ersten Bandteil und einem zweiten Bandteil, die durch ein mehrgliedriges Gelenk gelenkig miteinander verbunden sind. Die beiden Bandteile sind in Montageausnehmungen in der Türzarge und in einer Schmalseite des Türflügels einsetzbar. Das erste Bandteil, welches vorzugsweise in einer Ausnehmung der Türzarge montiert wird, weist an seinem oberen Ende und an seinem unteren Ende jeweils ein Bandaufnahmeteil auf, welches den zuvor beschriebenen Aufbau hat. Die Gelenkglieder des mehrgliedrigen Gelenkes sind an den Lagereinsätzen der beiden Bandaufnahmeteile gelagert.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Lagereinsätze der beiden Bandaufnahmeteile auf einem Träger angeordnet. Dabei bilden das Befestigungsstück und das darin angeordnete Aufnahmestück der beiden Bandaufnahmeteile getrennte und mit dem Träger nicht verbundene Baugruppen. Der Träger kann insbesondere als dünnwandige Schale ausgebildet sein, die einen Boden und zumindest eine Seitenwand aufweist, wobei die Seitenwand den Abstand zwischen den Lagereinsätzen überbrückt und eine der Tiefe der Montageausnehmung entsprechende Höhe aufweist.

[0020] Im Rahmen der Erfindung liegt es aber auch, dass das erste Bandteil ein Gehäuse aufweist, welches in eine zugeordnete Montageausnehmung in der Türzarge oder in der Schmalseite des Türflügels einsetzbar ist, und dass die Befestigungsstücke der beiden Bandaufnahmeteile Bestandteile des Gehäuses sind.

[0021] Das zweite Bandteil kann eine Verstelleinrich-

tung aufweisen, mit der eine Lageranordnung der Gelenkglieder des mehrgliedrigen Gelenks in Tiefenrichtung der Montageausnehmung horizontal verstellbar ist. Durch die Benutzung dieser Verstelleinrichtung des zweiten Bandteils ist eine Verstellung des Türbandes in drei Achsrichtungen möglich. Neben der zuvor beschriebenen Verstellung in vertikaler Richtung und horizontaler Richtung zur Andruckverstellung des Türflügels ermöglicht die Stelleinrichtung des zweiten Bandteils zusätzlich eine sogenannte Seitenverstellung des Türflügels, um den Türflügel seitlich einzustellen.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel,

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch ein Bandaufnahmeteil für ein verdeckt liegendes Bandsystem für Türen, insbesondere für das in Fig. 1 dargestellte Türband,

Fig. 3 einen Ausschnitt des in Fig. 2 dargestellten Bandaufnahmeteils in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 4 einen Lagereinsatz des in Fig. 2 dargestellten Bandaufnahmeteils.

[0023] In Fig. 1 ist ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türzarge und Türflügel dargestellt. Das Türband umfasst ein erstes Bandteil 1, ein zweites Bandteil 2 und ein die beiden Bandteile 1, 2 verbindendes mehrgliedriges Gelenk 3. Die beiden Bandteile 1, 2 sind in Montageausnehmungen in der Türzarge und in einer Schmalseite eines Türflügels einsetzbar. Das erste Bandteil 1 weist an seinem oberen Ende und an seinem unteren Ende jeweils ein Bandaufnahmeteil 4 auf, welches nachfolgend anhand der Fig. 2 bis 4 erläutert wird.

[0024] Das in den Fig. 2 bis 4 dargestellte Bandaufnahmeteil 4 ist für ein verdeckt liegendes Bandsystem für Türen oder Fenster bestimmt und umfasst ein Befestigungsstück 5 zur Befestigung an einer Zarge oder einem Tür- oder Fensterflügel, ein Aufnahmestück 6, welches in z-Richtung vertikal verstellbar in einem Aufnahmeraum 7 des Befestigungsstückes 5 angeordnet ist, und einen Lagereinsatz 8 zum Anschluss von Gelenkgliedern eines mehrgliedrigen Gelenkes 3. Der Lagereinsatz 8 ist in x-Richtung horizontal verstellbar an dem Aufnahmestück 6 angeordnet und mittels einer Schraubverbindung 9 an dem Aufnahmestück 6 fixierbar. Im Ausführungsbeispiel weist die Schraubverbindung 9 zwischen dem Lagereinsatz 8 und dem Aufnahmestück 6 zwei Schrauben 10 auf, die horizontal ausgerichtete Langlöcher 11 des Lagereinsatzes 8 durchfassen. Die Schraubverbindung 9 ermöglicht eine Horizontalverstellung des Lagereinsatzes 8 entlang des Aufnahmestü-

ckes 6, um den Andruck des Türflügels an einer Türdichtung einzustellen.

[0025] Das Aufnahmestück 6 ist als Druckgussteil ausgebildet und weist gemäß der Darstellung in den Fig. 2 und 3 einen Vorsprung 12 auf, an dem ein Zahnprofil 13 angeformt ist. An der von dem Zahnprofil 13 abgewandten Rückseite des Vorsprungs 12 ist eine Keiffläche 14 vorgesehen, auf die eine Vertikalverstelleinrichtung 15 wirkt. Die Vertikalverstelleinrichtung 15 weist ein Keilelement 16 auf, welches eine zur Keiffläche 14 des Vorsprungs 12 komplementäre Andruckfläche 17 aufweist und mittels einer Spannschraube 18 gegen das Aufnahmestück 6 spannbar ist. Die Keiffläche 14 und die ihr zugeordnete komplementäre Andruckfläche 17 sind unter einem Winkel von zweckmäßigerweise etwa 45° geneigt. Durch eine Stellbewegung der Spannschraube 18 in y-Richtung wird eine vertikal ausgerichtete Stellbewegung in z-Richtung auf das Aufnahmestück 6 ausgeübt. Die Spannschraube 18 durchfasst eine in der Keiffläche 14 des Vorsprungs 12 angeordnete schlitzförmige Öffnung 19, welche die für die Vertikalverstellung des Aufnahmestücks 6 notwendige Relativbewegung zwischen dem Keilelement 16 und dem Aufnahmestück 6 zulässt. Das Keilelement 16 ist an einer Fläche 20 des Befestigungsstückes 5 abgestützt. Die Vertikalverstellung des Aufnahmestücks 6 ist unter Last möglich, wobei das Keilelement 16 das über die Gelenkverbindung des mehrgliedrigen Gelenks 3 übertragene Gewicht des Türflügels aufnimmt. Das Aufnahmestück 6 ist mittels einer Schraubverbindung 21 an dem Befestigungsstück 5 fixierbar. Die Schraubverbindung 21 weist zumindest eine Spannschraube 22 auf, die ein vertikal ausgerichtetes Langloch 23 des Aufnahmestücks 6 durchfasst. Im Ausführungsbeispiel und gemäß einer bevorzugten Ausführung sind zwei Spannschrauben 22 vorgesehen.

[0026] Der Lagereinsatz 8 weist ein drehbar angeordnetes Ritzel 24 auf, welches mit dem an dem Aufnahmestück 6 fest angeordneten Zahnprofil 13 kämmt und nach einem Lösen der Schraubverbindung 9 eine Horizontalverstellung des Lagereinsatzes 8 am Aufnahmestück 6 ermöglicht. Der Lagereinsatz 8 weist eine Lageröffnung 25 für das Ritzel 24 auf und kann kostengünstig als Druckgussteil hergestellt werden. Die Lageröffnung 25 umschließt einen umfangseitigen Abschnitt des Ritzels 24, der vorzugsweise mehr als 180° beträgt. Die Lagerung des Ritzels 24 ist in den Fig. 2 und 4 dargestellt. Aus der Darstellung ist ersichtlich, dass das Ritzel 24 einen Bund 26 aufweist, der eine Gegenfläche des Lagereinsatzes 8 hinterfasst und das Ritzel 24 axial in der Lageröffnung 25 sichert.

[0027] Der Lagereinsatz 8 weist eine Nut 27 zur Längsführung eines ersten Gelenkgliedes und eine Lagerbohrung 28 zur drehbeweglichen Lagerung eines zweiten Gelenkgliedes auf.

[0028] Das Befestigungsstück 5 kann ebenfalls als Druckgussteil hergestellt werden und hat die Form eines Gehäuses, welches einen stirnseitig offenen Raum als Aufnahmeraum 7 für das Aufnahmestück 6 und den La-

gereinsatz 8 aufweist.

[0029] Das erste Bandteil 1 des in Fig. 1 dargestellten Türbandes weist zwei Bandaufnahmeteile 4 auf, deren Lagereinsätze 8 auf einem Träger 29 angeordnet sind. Das Befestigungsstück 5 und das darin angeordnete An-
5 nahmestück 6 der beiden Bandaufnahmeteile 4 bilden separate und von dem Träger 29 getrennte Baugruppen. Der Träger 29 ist als dünnwandige Schale ausgebildet und weist einen Boden 30 und zumindest eine Seiten-
10 wand 31 auf, welche den Abstand zwischen den Lagereinsätzen 8 überbrückt und eine der Tiefe der Montageausnehmung entsprechende Höhe aufweist.

[0030] Das zweite Bandteil 2 des in Fig. 1 dargestellten Türbandes umfasst eine Verstelleinrichtung 32, mit der eine Lageranordnung der Gelenkglieder des mehrglied-
15 rigen Gelenkes 3 in Tiefenrichtung der Montageausnehmung horizontal verstellbar ist. Mittels dieser Verstelleinrichtung 32 kann der Türflügel seitlich eingestellt werden. Die Verstelleinrichtung 32 wird daher auch als Verstell-
20 einrichtung zur Seitenverstellung bezeichnet.

Patentansprüche

1. Bandaufnahmeteil (4) für ein verdeckt liegendes
25 Bandsystem für Türen oder Fenster, mit einem Befestigungsstück (5) zur Befestigung an einer Zarge oder einem Tür- oder Fensterflügel, einem Aufnahmestück (6), das vertikal verstellbar in einem Aufnahmeraum (7) des Befestigungsstückes (5) angeordnet ist, und
30 einem Lagereinsatz (8) zum Anschluss von Gelenkgliedern eines mehrgliedrigen Gelenks (3), wobei der Lagereinsatz (8) horizontal verstellbar an dem Aufnahmestück (6) angeordnet und mittels einer Schraubverbindung (9) an dem Aufnahmestück (6) fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der
35 Lagereinsatz (8) ein drehbar angeordnetes Ritzel (24) aufweist, welches mit einem an dem Aufnahmestück (6) fest angeordneten Zahnprofil (13) kämmt und nach einem Lösen der Schraubverbindung (9) eine Horizontalverstellung des Lagereinsatzes (8) am Aufnahmestück (6) ermöglicht, dass das Aufnahmestück (6) als Druckgussteil ausgebildet ist und einen Vorsprung (12) aufweist, an dem
40 das Zahnprofil (13) angeformt ist, und dass eine von dem Zahnprofil (13) abgewandte Rückseite des Vorsprungs (12) als Keilfläche (14) ausgebildet ist, wobei auf die Keilfläche (14) eine Vertikalverstelleinrichtung (15) wirkt.
2. Bandaufnahmeteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schraubverbindung (9) zwischen dem Lagereinsatz (8) und dem Aufnahmestück (6) zwei Schrauben (10) aufweist, die horizontal
45 ausgerichtete Langlöcher (11) des Lagereinsatzes (8) durchfassen.

3. Bandaufnahmeteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertikalverstelleinrichtung (15) ein Keilelement (16) aufweist, welches eine zur Keilfläche (14) komplementäre An-
5 druckfläche (17) aufweist und mittels einer Spannschraube (18) gegen das Aufnahmestück (6) spannbar ist, dass die Spannschraube (18) eine in der Keilfläche (14) des Vorsprungs (12) angeordnete schlitzförmige Öffnung (19) durchfasst und dass das Keilelement (16) an einer Fläche (20) des Befestigungsstückes (5) abgestützt ist.
4. Bandaufnahmeteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmestück (6) mittels einer Schraubverbindung (21) an dem Befestigungsstück (5) fixierbar ist, wobei die Schraubverbindung (21) zumindest eine Spannschraube (22) aufweist, die ein vertikal ausgerichtetes Langloch (23) des Aufnahmestücks (6) durch-
15 fasst.
5. Bandaufnahmeteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagereinsatz (8) als Druckgussteil ausgebildet ist, welches eine Lageröffnung (25) für das Ritzel (24) aufweist, und dass die Lageröffnung (25) einen umfangsseitigen Abschnitt des Ritzels (24) von mehr als 180° umschließt.
6. Bandaufnahmeteil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ritzel (24) einen Bund (26) aufweist, der eine Gegenfläche des Lagereinsatzes (8) hinterfasst und das Ritzel (24) axial in der Lager-
30 öffnung (25) sichert.
7. Bandaufnahmeteil nach Anspruch oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagereinsatz (8) eine Nut (27) zur Längsführung eines ersten Gelenkgliedes und eine Lagerbohrung (28) zur drehbeweglichen Lagerung eines zweiten Gelenkgliedes aufweist.
8. Bandaufnahmeteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsstück (5) aus einem Druckgussgehäuse besteht, welches einen stirnseitig offenen Raum als Aufnahmeraum (7) für das Aufnahmestück (6) und den Lagereinsatz (8) aufweist.
9. Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen
50 Türzarge und Türflügel mit einem ersten Bandteil (1), einem zweiten Bandteil (2) und einem die beiden Bandteile (1, 2) verbindenden mehrgliedrigen Gelenk (3), wobei die beiden Bandteile (1, 2) in Montageausnehmungen in der Türzarge und in einer Schmalseite des Türflügels einsetzbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Bandteil (1) an seinem oberen Ende und an seinem unteren En-
55

de jeweils ein Bandaufnahmeteil (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist, wobei die Gelenkglieder des mehrgliedrigen Gelenks (3) an den Lagereinsätzen (8) der beiden Bandaufnahmeteile (4) gelagert sind.

10. Türband nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinsätze (8) der beiden Bandaufnahmeteile (4) auf einem Träger (29) angeordnet sind und dass das Befestigungsstück (5) und das darin angeordnete Aufnahmestück (6) der beiden Bandaufnahmeteile (4) von dem Träger (29) getrennte Baugruppen bilden.

11. Türband nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (29) als dünnwandige Schale ausgebildet ist, die einen Boden (30) und zumindest eine Seitenwand (31) aufweist, wobei die Seitenwand (31) den Abstand zwischen den Lagereinsätzen (8) überbrückt und eine der Tiefe der Montageausnehmung entsprechende Höhe aufweist.

12. Türband nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Bandteil (1) ein Gehäuse aufweist, welches in einer zugeordneten Montageausnehmung in der Türzarge oder in der Schmalseite des Türflügels einsetzbar ist, und dass die Befestigungsstücke (5) der beiden Bandaufnahmeteile (4) feste Bestandteile des Gehäuses sind.

13. Türband nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Bandteil (2) eine Verstelleinrichtung (32) aufweist, mit der eine Lageranordnung der Gelenkglieder des mehrgliedrigen Gelenks (3) in Tiefenrichtung der Montageausnehmung horizontal verstellbar ist.

Claims

1. A hinge receiving part (4) for a concealed hinge system for doors or windows with
a fastening piece (5) for fastening to a frame or a door or window wing,
a receiving piece (6) which is arranged in a vertically adjustable manner in a receiving space (7) of the fastening piece (5) and a
bearing insert (8) for connecting joint members or a multiple-member joint (3),
wherein the bearing insert (8) is arranged in a horizontally adjustable manner on the receiving piece (6) and is fixable to the receiving piece (6) by means of a screw connection (9), **characterised in that** the bearing insert (8) comprises a rotatably arranged sprocket (24) which engages with a toothed profile (13) firmly arranged on the receiving piece (6) and after loosening of the screw connection (9) allows horizontal adjustment of the bearing insert (8) on the

receiving piece (6), **in that** the receiving piece (6) is in the form of a pressure die cast part and has a projection (12) onto which the toothed profile (13) is formed, and **in that** a rear side of the projection (12) facing away from the toothed profile (13) is designed as a wedge-shaped surface (14), wherein a vertical adjustment device (15) acts on the wedge-shaped surface (14).

2. The hinge receiving part according to claim 1, **characterised in that** the screw connection (9) between the bearing insert (8) and the receiving piece (6) has two screws (10) which pass through the horizontally aligned elongated holes (11) of the bearing insert (8).

3. The hinge receiving part according to claim 1 or 2, **characterised in that** the vertical adjustment device (15) comprises a wedge-shaped element (16), which comprises a contact surface (17) which is complementary to the wedge-shaped surface (14) and can be clamped against the receiving piece (6) by means of a tensioning screw (18), **in that** the tensioning screw (18) passes through a slit-shaped opening (19) arranged in the wedge-shaped surface (14) of the projection (12) and **in that** the wedge-shaped element (16) is supported on a surface (20) of the fastening piece (5).

4. The hinge receiving part according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the receiving piece (6) is fastenable to the fastening part (5) by means of a screw connection (21), wherein the screw connection (21) comprises at least one tensioning screw (22) which passes through a vertically arranged elongated hole (23) of the receiving piece (6).

5. The hinge receiving part according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the bearing insert (8) is designed as pressure die case part which has a bearing opening (25) for the sprocket (24) and **in that** the bearing opening (25) encompasses a circumferential section of the sprocket (24) of more than 180°.

6. The hinge receiving part according to claim 5, **characterised in that** the sprocket (24) has collar (26) that engages behind a counter-surface of the bearing insert (8) and secures the sprocket (24) axially in the bearing opening (25).

7. The hinge receiving part according to claim 5 or 6, **characterised in that** the bearing insert (8) has a groove (27) for longitudinally guiding a first joint member and a bearing boring (28) for the rotatable bearing of a second joint member.

8. The hinge receiving part according to any one of

claims 1 to 7, **characterised in** the fastening piece (5) consists of a pressure die cast housing, which has a space open at the face end as a receiving space (7) for the receiving piece (6) and the bearing insert (8) .

9. A door hinge for a concealed system between the door frame and door wing with a first hinge part (1), a second hinge part (2) and a multiple-member joint (3) connecting the two hinge parts (1, 2), wherein the two hinge parts (1, 2) can be inserted into assembly recesses in the door frame and in a narrow side of the door wing, **characterised in that** the first hinge part (1) at both its upper end and at its lower end has a hinge receiving part (4) according to any one of claims 1 to 8, wherein the joint members of the multiple-member joint (3) are borne on the bearing inserts (8) of the two hinge receiving parts (4).
10. The door hinge according to claim 9, **characterised in that** the bearing inserts (8) of the two hinge receiving parts (4) are arranged on a support (29) and **in that** the fastening piece (5) and the receiving piece (6) of the two hinge receiving parts (4) arranged therein form components separated from the support (29).
11. The door hinge according to claim 10, **characterised in that** the support (29) is designed as a thin-walled shell which comprises a base (30) and at least one side wall (31), wherein the side wall (31) bridges the gap between the bearing inserts (8) and is of a height that corresponds to the depth of the assembly recess
12. The door hinge according to claim 9, **characterised in that** the first hinge part (1) comprises a housing which can be inserted into an assigned assembly recess in the door frame or in a narrow side of the door wing, and **in that** the fastening pieces (5) of the two hinge receiving parts (4) are fixed components of the housing .
13. The door hinge according to any one of claims 9 to 12, **characterised in that** the second hinge part (2) comprises an adjustment device (32) with which a bearing arrangement of the joint members of the multiple-member joint (3) can be horizontally adjusted in the depth direction of the assembly recess.

Revendications

1. Élément récepteur de paumelle (4) pour système de paumelle à positionnement masqué pour porte ou fenêtre, comportant une pièce de fixation (5) destinée à être fixée à un encadrement ou à un battant de porte ou de fenêtre, une pièce réceptrice (6) qui est disposée avec pos-

sibilité de réglage vertical dans un espace récepteur (7) de la pièce de fixation (5), et une garniture d'appui (8) pour le raccordement d'éléments articulés d'une articulation à plusieurs éléments (3),

la garniture d'appui (8) étant disposée de manière à être réglable horizontalement au niveau de la pièce réceptrice (6) et pouvant être fixée au moyen d'un raccord vissé (9) à la pièce réceptrice (6), **caractérisé en ce que** la garniture d'appui (8) présente un pignon disposé de manière à pouvoir tourner (24) qui s'empigne avec un profilé denté (13) disposé fixement au niveau d'une pièce réceptrice (6) et, après desserrage du raccord vissé (9), permet un réglage horizontal de la garniture d'appui (8) au niveau de la pièce réceptrice (6), que la pièce réceptrice (6) est réalisée sous forme d'une pièce moulée sous pression et présente une saillie (12) sur laquelle le profilé denté (13) est formé, et qu'une face arrière détournée du profilé denté (13) de la saillie (12) est réalisée sous forme d'une surface cunéiforme (14), un dispositif de réglage vertical (15) agissant sur la surface cunéiforme (14).

2. Élément récepteur de paumelle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le raccord vissé (9) présente, entre la garniture d'appui (8) et la pièce réceptrice (6), deux vis (10) qui traversent des trous oblongs orientés horizontalement (11) de la garniture d'appui (8).
3. Élément récepteur de paumelle selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage vertical (15) présente un élément cunéiforme (16) qui présente une surface de compression (17) complémentaire de la surface cunéiforme (14) et peut être serrée au moyen d'une vis de serrage (18) contre la pièce réceptrice (6), que la vis de serrage (18) traverse un orifice en forme de fente (19) pratiqué dans la surface cunéiforme (14) de la saillie (12) et que l'élément cunéiforme (16) s'appuie sur une surface (20) de la pièce de fixation (5).
4. Élément récepteur de paumelle selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la pièce réceptrice (6) peut être fixée au moyen d'un raccord vissé (21) à la pièce de fixation (5), le raccord vissé (21) présentant au moins une vis de serrage (22) qui traverse un trou oblong orienté verticalement (23) de la pièce réceptrice (6).
5. Élément récepteur de paumelle selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la garniture d'appui (8) est réalisée sous forme d'une pièce moulée sous pression qui présente un orifice d'appui (25) pour le pignon (24) et que l'orifice d'appui (25) circonscrit une section circonférentielle du pignon (24) de plus de 180°.

6. Élément récepteur de paumelle selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le pignon (24) présente une collerette (26) qui soutient par l'arrière une surface conjuguée de la garniture d'appui (8) et bloque le pignon (24) axialement dans l'orifice d'appui (25). 5
7. Élément récepteur de paumelle selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** la garniture d'appui (8) présente une rainure (27) pour le guidage longitudinal d'un premier élément articulé et un alésage d'appui (28) pour l'appui mobile en rotation d'un second élément articulé. 10
8. Élément récepteur de paumelle selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la pièce de fixation (5) est composée d'un boîtier moulé sous pression qui présente un espace ouvert à l'avance servant d'espace récepteur (7) pour la pièce réceptrice (6) et la garniture d'appui (8). 15
20
9. Paumelle destinée à être disposée de manière masquée entre l'encadrement de la porte et le battant de la porte, comprenant un premier élément de paumelle (1), un second élément de paumelle (2) et une articulation à plusieurs éléments (3) reliant les deux éléments de paumelle (1, 2), les deux éléments de paumelle (1, 2) pouvant être insérés dans des échancrures de montage pratiquées dans l'encadrement de la porte et dans un côté étroit du battant de porte, **caractérisée en ce que** le premier élément de paumelle (1) présente à son extrémité supérieure et à son extrémité inférieure respectivement un élément récepteur de paumelle (4) selon une des revendications 1 à 8, les éléments articulés de l'articulation à plusieurs éléments (3) s'appuyant au niveau des garnitures d'appui (8) des deux éléments récepteurs de paumelle (4). 25
30
35
10. Élément récepteur de paumelle selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les garnitures d'appui (8) des deux éléments récepteurs de paumelle (4) sont disposées sur un support (29) et que la pièce de fixation (5) et la pièce réceptrice (6) disposée dedans des deux éléments récepteurs de paumelle (4) du support (29) forment des modules séparés. 40
45
11. Élément récepteur de paumelle selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le support (29) est réalisé sous forme d'une coque à paroi mince qui présente un fond (30) et au moins une paroi latérale (31), la paroi latérale (31) enjambant la distance entre les garnitures d'appui (8) et présentant une hauteur correspondant à la profondeur de l'échancrure de montage. 50
55
12. Élément récepteur de paumelle selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le premier élément de paumelle (1) présente un boîtier qui peut être inséré dans une échancrure de montage associée de l'encadrement de porte dans le côté étroit du battant de porte, et que les pièces de fixation (5) des deux éléments récepteurs de paumelle (4) sont des composantes fixes du boîtier.
13. Élément récepteur de paumelle selon une des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** le second élément de paumelle (2) présente un dispositif de réglage (32) grâce auquel un dispositif de palier des éléments articulés de l'articulation à plusieurs éléments (3) est réglable horizontalement dans le sens de la profondeur de l'échancrure de montage.

Fig. 1

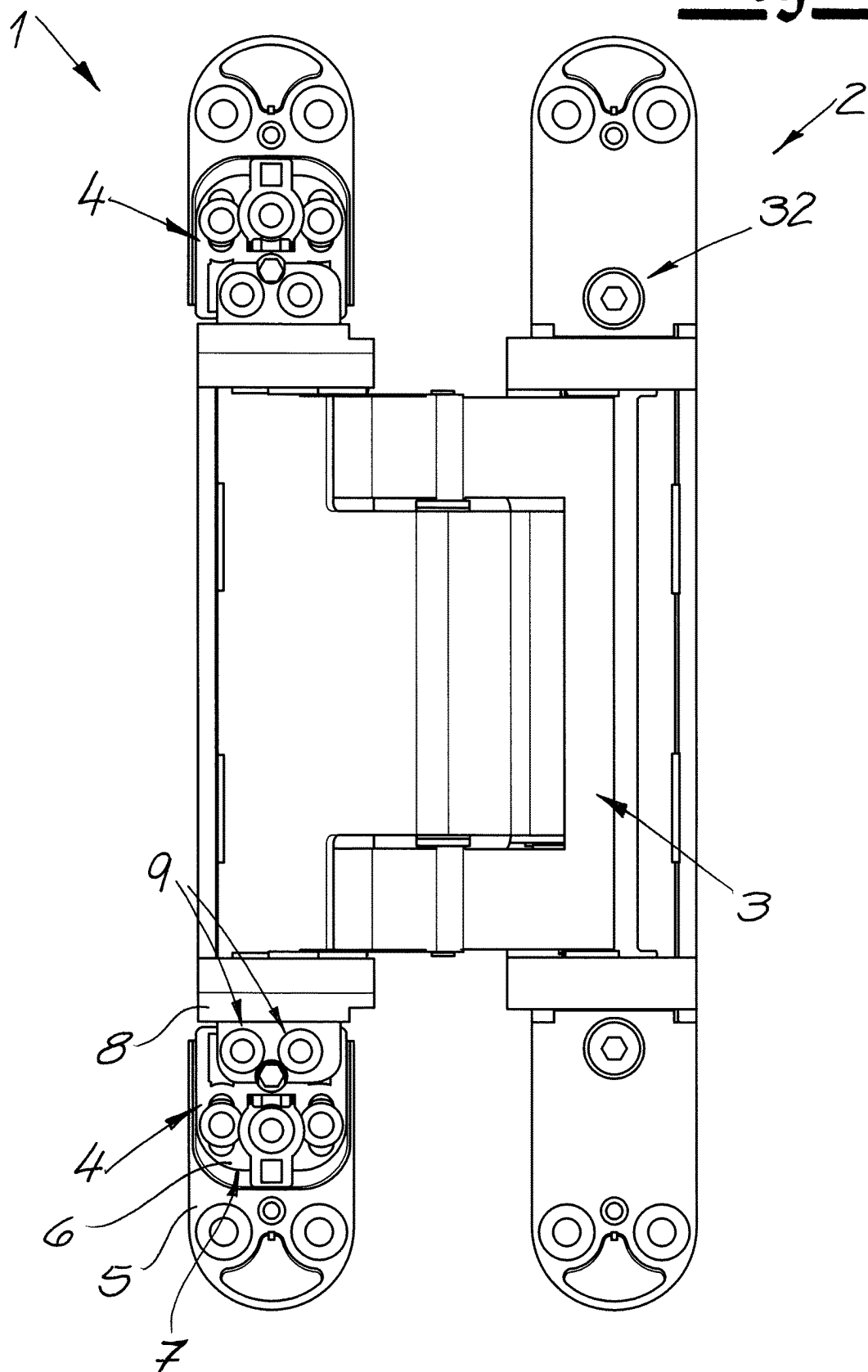
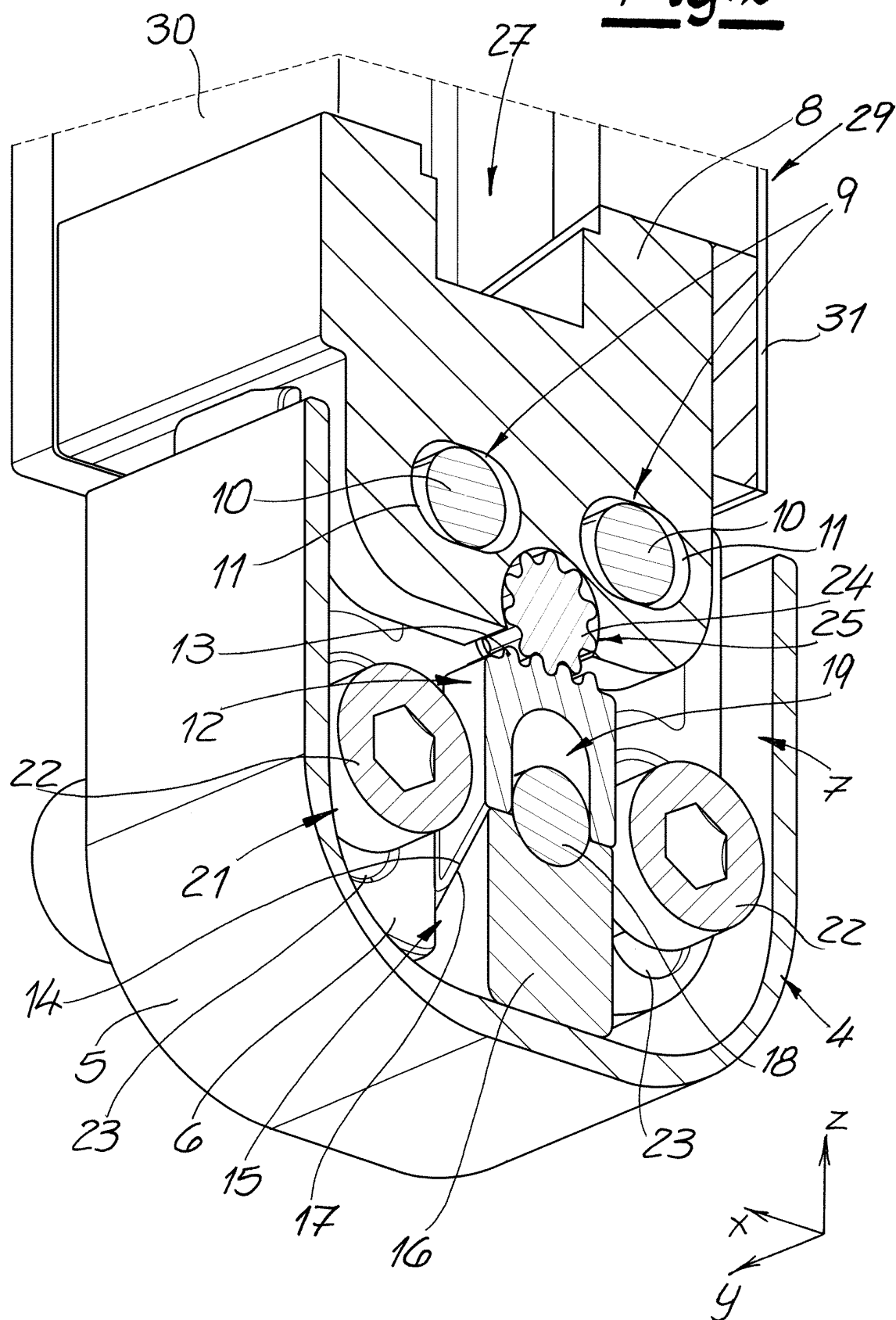


Fig. 2



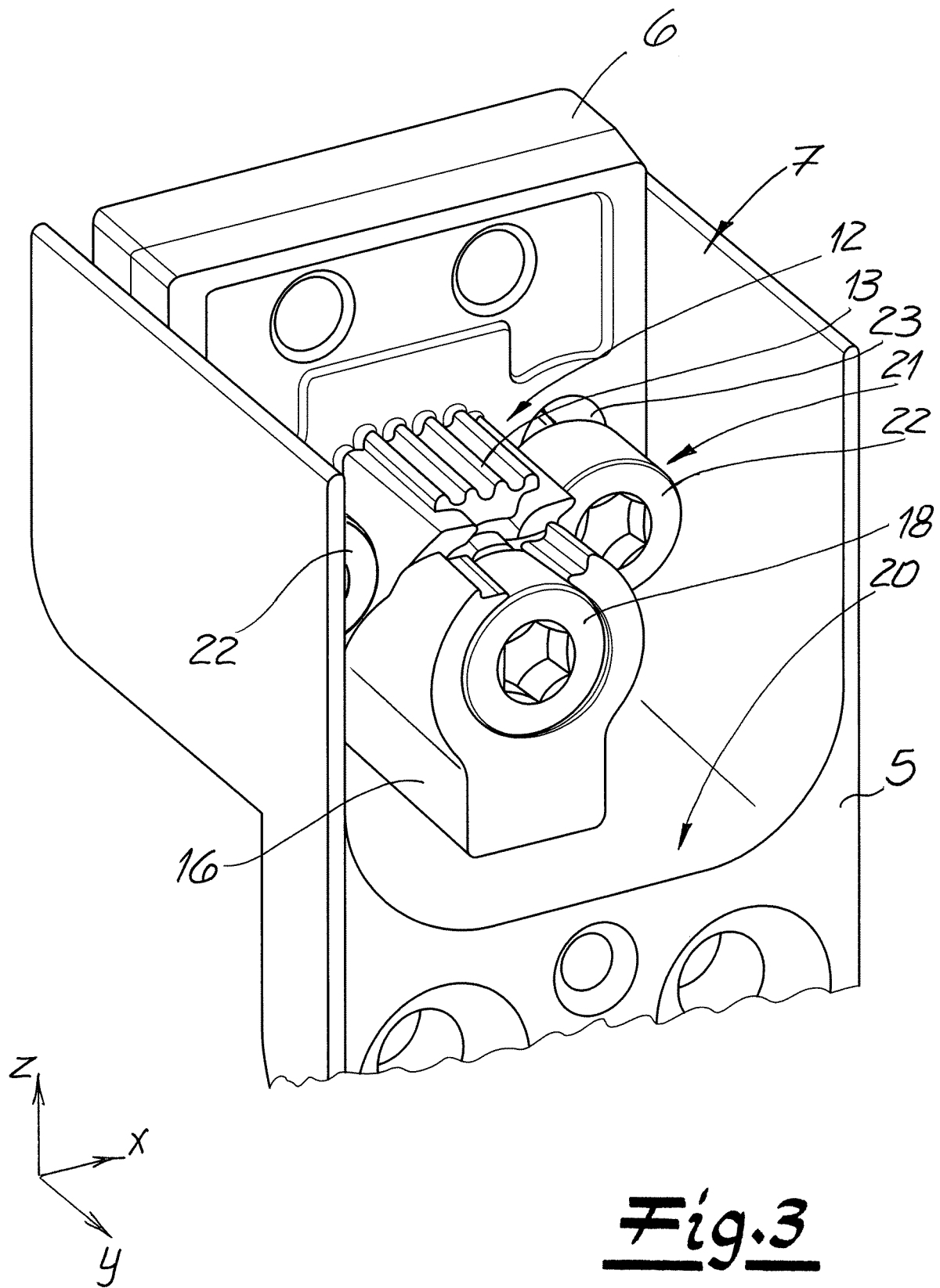
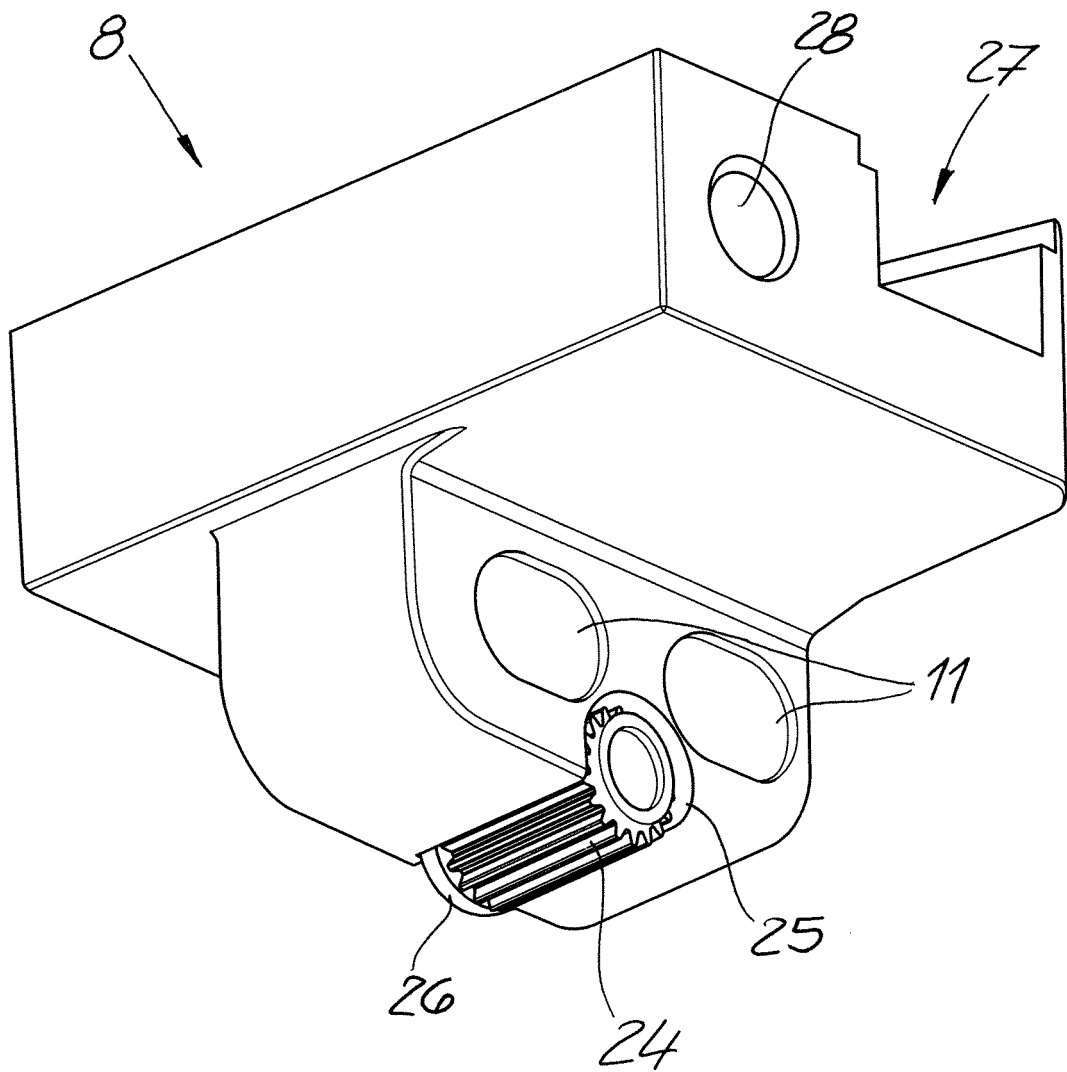


Fig. 3

Fig. 4



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

- WO 2015149495 A1 **[0004]**
- DE 202010016896 U1 **[0005]**
- CN 103938967 A **[0006]**
- DE 10239446 C1 **[0007]**