



(11)

EP 3 266 970 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.01.2018 Patentblatt 2018/02

(51) Int Cl.:
E05D 7/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17175481.5

(22) Anmeldetag: 12.06.2017

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **Simonswerk GmbH**
D-33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(72) Erfinder: **Bartels, Thomas**
59302 Oelde (DE)

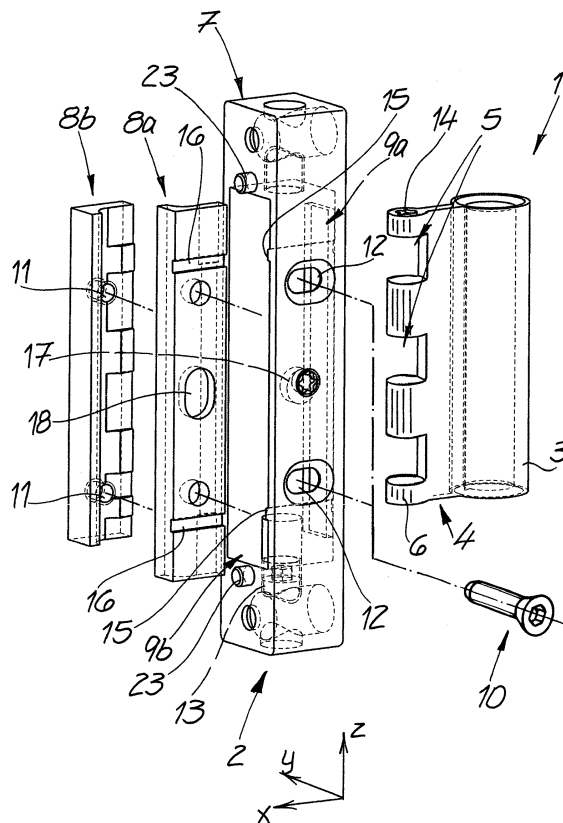
(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus Andrejewski - Honke**
Patent- und Rechtsanwälte GbR
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(30) Priorität: 08.07.2016 DE 102016112612

(54) **ROLLENBANDANORDNUNG SOWIE TÜR MIT ZUMINDEST EINER
ROLLENBANDANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rollenbandanordnung umfassend ein Rollenteil (1) mit einer sich in einer Längsrichtung (z) erstreckenden Bandrolle (3) und einem daran seitlich anschließenden Bandlappen (4) und ein Bandbefestigungsteil (2), welches den Bandlappen (4) in zumindest einer Richtung verstellbar aufnimmt. Erfindungsgemäß weist der Bandlappen (4) eine sich in zumindest der Längsrichtung (z) erstreckende Verdickung (6) auf, welche zwischen zwei Klemmstücken (8a, 8b) des Befestigungsteils (2) aufgenommen ist, wobei die Klemmstücke (8a, 8b) mit einem Spannmittel (10) gegen die Verdickung (6) arretierbar sind. Gegenstand der Erfindung ist auch eine Tür mit zumindest einer Rollenbandanordnung.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rollenbandanordnung umfassend ein Rollenteil mit einer sich in einer Längsrichtung erstreckenden Bandrolle und einem daran seitlich anschließenden Bandlappen und ein Bandbefestigungsteil, welches den Bandlappen in zumindest einer Richtung verstellbar aufnimmt, wobei der Bandlappen eine sich in Längsrichtung erstreckende Verdickung aufweist.

[0002] Die Rollenbandanordnung ist insbesondere für Kunststofftüren vorgesehen, wobei die Rollenbandanordnung vorzugsweise auch eine ausreichende Stabilität aufweisen soll, um bei Eingangstüren eine ausreichende Sicherheit zu gewährleisten.

[0003] Eine Rollenbandanordnung mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist aus DE 20 2015 100 200 U1 bekannt. An der Verdickung sind entlang der Längsrichtung verlaufende Gewindebohrungen angeordnet, welche zugeordnete Schraubelemente aufnehmen. Mit den Schraubelementen ist der Bandlappen gegenüber dem zugeordneten Befestigungsteil drehbar gelagert, um mit zusätzlichen Einstellmitteln eine Verstellung zu ermöglichen. Das Bandbefestigungsteil ist für eine aufgesetzte Montage an einem Profil vorgesehen, wobei sich ein erheblicher Platzbedarf ergibt.

[0004] Aus der DE 10 2013 100 305 B3 ist eine Rollenbandanordnung mit einem Rollenteil und einem Bandbefestigungsteil bekannt, wobei das Rollenteil eine sich in einer Längsrichtung erstreckende Bandrolle und einen daran anschließenden Bandlappen aufweist und wobei das Bandbefestigungsteil den Bandlappen in zunächst einer Richtung verstellbar aufnimmt. Das Rollenteil weist eine zweigeteilte Bandrolle mit zwei Bandrollenabschnitten auf, wobei sich an die Bandrolle ein gerader, ebener Bandlappen anschließt.

[0005] Das Bandbefestigungsteil ist von einem Aufnahmeblock sowie einer Trägerplatte gebildet, wobei die Trägerplatte mit dem darauf angeordneten Bandlappen entlang von Führungsausformungen horizontal verstellbar angeordnet ist. Bei gelösten Klemmschrauben kann des Weiteren der Bandlappen gegenüber der Trägerplatte in vertikaler Richtung verstellt werden, wozu in dem Aufnahmeblock Stellschrauben vorgesehen sind.

[0006] Die Bandrollenanordnung wird an der Bandrolle mit einem Flügelbandteil verbunden, welches von außen sichtbar auf dem Türflügel aufgesetzt wird und somit bei einem geschlossenen Türflügel von dem Türflügel absteht. Während gemäß der DE 10 2013 100 305 B3 an dem Bandbefestigungsteil eine Einstellung in vertikaler Richtung sowie einer ersten horizontalen Richtung möglich ist, kann an dem Flügelbandteil bezüglich der Anordnung bei einem geschlossenen Türflügel senkrecht dazu die Verstellung in einer zweiten horizontalen Richtung erfolgen.

[0007] Gemäß der üblichen Begriffsdefinition bei Türbändern ermöglicht das Bandbefestigungsteil eine Höhenverstellung sowie eine Andruckverstellung, während

an dem Flügelbandteil eine Seitenverstellung realisiert ist.

[0008] Weitere Rollenbandanordnungen sind aus der DE 196 42 637 C2 sowie der DE 10 2015 111 308 B3 bekannt.

[0009] Eine gattungsgemäße Rollenbandanordnung ist auch aus dem Prospekt "Simonswerk, SIKU® RB" Stand 03/12 bekannt.

[0010] Bei den Türbändern der Serie SIKU® RB (5010 3D, 5015 3D und 5020 3D) weist das Rollenteil ausgehend von der Bandrolle einen geraden, ebenen Bandlappen auf, welcher sich in ein Gehäuse des Bandbefestigungsteils hineinerstreckt und dort gegenüber dem Gehäuse in vergleichsweise aufwendiger Weise dreidimensional verstellbar ist. Es ergibt sich gegenüber der zuvor genannten DE 10 2013 100 305 B3 der Vorteil, dass durch die Verlagerung aller drei Verstellmöglichkeiten in das Bandbefestigungsteil das Flügelbandteil unauffällig an der Schmalseite des Türflügels angeordnet und befestigt werden kann.

[0011] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannte Rollenbandanordnung hinsichtlich ihrer Konstruktion zu verbessern. Des Weiteren soll eine Tür mit zumindest einer Rollenbandanordnung angegeben werden.

[0012] Gegenstand der Erfindung und Lösung der Aufgabe sind eine Rollenbandanordnung gemäß Patentanspruch 1 sowie eine Tür gemäß Patentanspruch 14.

[0013] Ausgehend von einer Rollenbandanordnung mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist demnach erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Verdickung zwischen zwei Klemmstücken des Bandbefestigungsteils aufgenommen ist und dass die Klemmstücke mit einem Spannmittel gegen die Verdickung arretierbar sind.

[0014] Bei einem gelösten Spannmittel ist die Verdickung zwischen den beiden Klemmstücken beweglich, insbesondere schwenkbeweglich. Bei einem Anziehen des Spannmittels, beispielsweise zumindest einer Schraube, wird dann die Verdickung in der gewünschten Position arretiert.

[0015] Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass das Rollenteil an der Verdickung bezüglich einer in Längsrichtung verlaufenden Drehachse in unterschiedlichen Winkelpositionen fixierbar ist. Zweckmäßigerweise ist die Verdickung senkrecht zu der Drehachse formschlüssig von den Klemmstücken gehalten.

[0016] Die Verdickung kann beispielsweise entlang der Längsrichtung eine zylindrische Form in allgemein mathematischem Sinne aufweisen.

[0017] Wenn die Verdickung kreiszylindrisch ist, ist bei einem gelösten Spannmittel innerhalb eines Stellbereiches kontinuierlich die Einstellung beliebiger Winkelpositionen möglich.

[0018] Alternativ können ausgehend von einer kreiszylindrischen Form auch Nuten oder ein polygonaler Verlauf vorgesehen sein, so dass dann - bei einer entsprechenden komplementären Ausgestaltung der Klemmstücke

cke - eine diskrete Einstellung einzelner Winkelpositionen erfolgt. Dabei kann es von Vorteil sein, dass die Verstellung von einem Benutzer gewissermaßen Raste für Raste vorgenommen werden kann.

[0019] Die Übergänge zwischen einer kontinuierlichen und einer diskreten Verstellung sind in der Praxis fließend, wobei beispielsweise eine Aufrauhung zur Erhöhung der Haltekräfte oder eine sehr feine Riffelung vorgesehen sein können.

[0020] Allgemein ist vorgesehen, dass die Klemmstücke gegenüber der Verdickung eine geeignete komplementäre Form aufweisen. Zwischen den Klemmstücken verbleibt jedoch - zumindest im Bereich des Bandlappens - ein Spalt, welcher die Arretierung der beiden Klemmstücke ermöglicht und einen ausreichenden Freiraum für die Verstellung bereitstellt.

[0021] Damit die Verdickung senkrecht zu der Drehachse auch im gelösten Zustand des zumindest einen Spannmittels nicht aus dem Bandbefestigungsteil herausgezogen werden kann, wird die Verdickung von den Klemmstücken formschlüssig gehalten. Dort kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die beiden Klemmstücke oder zumindest eines der Klemmstücke die Verdickung in einem ausreichenden Maße umgreift.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Befestigungsteil ein Gehäuse aufweist, in welches sich der Bandlappen mit seiner Verdickung hineinerstreckt. Dabei besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass eines der Klemmstücke von einem Gehäuseabschnitt gebildet wird, wobei das andere Klemmstück dann gegenüber dem Gehäuse mit dem zumindest einen Spannmittel angezogen und gelöst werden kann.

[0023] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass die Klemmstücke als separate Teile in dem Gehäuse des Bandbefestigungsteils aufgenommen sind. Insbesondere können die Klemmstücke gegenüber dem Gehäuse senkrecht zu der Längsrichtung verstellbar angeordnet sein.

[0024] Bei einer üblichen Ausrichtung der Rollenbandanordnung zwischen einer Türzarge und einem Türflügel entspricht die Längsrichtung der Vertikalrichtung. Durch ein Verdrehen des Rollenteils gegenüber dem Bandbefestigungsteil im Bereich der Verdickung und die Fixierung der Verdickung mit den beiden Klemmstücken in der gewünschten Drehposition ist dann die Verstellung in einer ersten horizontalen Richtung möglich. Durch eine Verstellung der Klemmstücke in dem Gehäuse senkrecht zu der Längsrichtung ist dann eine Verstellung in einer zweiten horizontalen Richtung möglich, wobei für die Führung der Klemmstücke in dem Gehäuse vorzugsweise geeignete Führungsausformungen zwischen einem der Klemmstücke und dem Gehäuse vorgesehen sind. Beispielsweise können entlang der Verstellrichtung Nuten und Vorsprünge ineinander eingreifen oder auch Stufen bzw. vergleichbare Gradführungen vorgesehen sein.

[0025] Bei einer in etwa kreiszylindrischen Ausgestaltung der Verdickung können die beiden Klemmstücke

eine komplementäre Form nach Art von Halbschalen aufweisen.

[0026] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass sich der Bandlappen durch eine erste Gehäuseöffnung in das Gehäuse hineinerstreckt, wobei das Gehäuse gegenüberliegend der ersten Gehäuseöffnung eine zweite Gehäuseöffnung aufweist, in welche die Klemmstücke oder zumindest eines der Klemmstücke eingesetzt werden. Durch die beschriebene Ausgestaltung ist auch eine leichte Montage der Rollenbandanordnung möglich. Das Gehäuse bildet dann einen stabilen, tragenden Block, der an zwei gegenüberliegenden Seiten Gehäuseöffnungen für den Bandlappen und die Klemmstücke aufweist. Die übrigen Seiten des vorzugsweise in etwa quaderförmigen Gehäuses können bevorzugt mit Bohrungen versehen sein, um das zumindest eine Spannmittel betätigen zu können und darüber hinausgehend eine Verstellung in mehrere Richtungen zu ermöglichen.

[0027] Um eine Verstellung des Rollenteils gegenüber dem Bandbefestigungsteil in vertikaler Richtung zu ermöglichen, ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass bei einem gelösten Fixiermittel die Verdickung entlang der Längsrichtung gegenüber den Klemmstücken einstellbar ist. Alleine bei einer zylindrischen Form der Verdickung und einer komplementären Kontur der Klemmstücke ist bei einem ausreichenden Spiel in vertikaler Richtung eine Verstellung des Rollenteils gegenüber dem Bandbefestigungsteil möglich. Gemäß einer alternativen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Verdickung in vertikaler Richtung - vorzugsweise durch einen Formschluss - an einem der Klemmstücke gehalten ist, wobei dann dieses Klemmstück mit der Verdickung gegenüber dem anderen Klemmstück in vertikaler Richtung positionierbar ist. Im Rahmen einer solchen Ausgestaltung kann es leichter möglich sein, die Einstellungen in die unterschiedlichen Richtungen getrennt voneinander durchzuführen.

[0028] Ein Türflügel kann beispielsweise zur Einstellung der gewünschten Höhe unterteilt werden.

[0029] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind jedoch zusätzliche Einstellmittel vorgesehen, um die Verdickung entlang der Längsrichtung gegenüber den Klemmstücken zu positionieren. Beispielsweise kann unterhalb der Verdickung eine Stellschraube angeordnet sein, welche die Verdickung bei einem gelösten Fixiermittel gegenüber den Klemmstücken anheben kann. Wenn die Verdickung in vertikaler Richtung an einem der Klemmstücke fixiert ist, so kann ein Einstellmittel in Form einer Schraube oder dergleichen auch auf das entsprechende Klemmstück wirken, um dieses Klemmstück gemeinsam mit der Verdickung gegenüber dem anderen Klemmstück in der gewünschten Höhe zu positionieren.

[0030] Vorzugsweise ist das Rollenteil in drei Raumrichtungen gegenüber dem Befestigungsteil einstellbar. Wenn das Befestigungsteil wie zuvor beschrieben auch ein Gehäuse aufweist, kann beispielsweise durch das

Verdrehen des Bandbefestigungsteils gegenüber den Klemmstücken und eine Einstellbarkeit der Verdickung gegenüber den Klemmstücken entlang der Längsrichtung eine zweidimensionale Verstellung zwischen dem Rollenteil und den Klemmstücken realisiert werden, wobei dann die Verstellung in einer dritten, senkrechten Richtung zwischen den Klemmstücken und dem Gehäuse möglich ist, so dass das Bandbefestigungsteil eine besonders einfache, aber gleichzeitig zuverlässige Verstellung in drei Richtungen ermöglicht. So kann bei dem Türband eine Vertikalverstellung, eine Andruckverstellung sowie eine Seitenverstellung bereitgestellt werden kann.

[0031] Die Verdickung, welche entlang ihrer Längsrichtung Unterbrechungen aufweisen kann, ist vorzugsweise endseitig an dem Bandlappen angeordnet. Der Bandlappen weist dann an einem Ende die Bandrolle und an dem anderen die Verdickung auf. Die Verdickung kann beispielsweise Unterbrechungen aufweisen, damit sich das zumindest eine Spannmittel durch eine zugeordnete Unterbrechung hindurcherstrecken kann. Beispielsweise können zumindest zwei Spannmittel in Form von Schrauben vorgesehen sein, welche sich jeweils durch eine Unterbrechung hindurcherstreckt.

[0032] Um eine leichte Verstellbarkeit durch ein Verdrehen um die Drehachse zu ermöglichen, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Verdickung entlang der Längsrichtung an zumindest einem ihrer Enden eine Werkzeugaufnahmeausformung aufweist.

[0033] Gegenstand der Erfindung ist schließlich auch eine Tür mit zumindest einer der zuvor beschriebenen Rollenbandanordnungen.

[0034] Zweckmäßigerweise ist bei einer solchen Tür ein Türflügel über zwei oder mehr Rollenbandanordnungen abgestützt.

[0035] Die Rollenbandanordnung ist vorzugsweise derart an einer Stirnseite einer Türzarge angeordnet, dass sich das Rollenteil mit dem Bandlappen und der daran anschließenden Bandrolle von der Stirnseite der Türzarge wegerstreckt, wobei an die Bandrolle des Rollenteils ein an dem Türflügel befestigtes Flügelbandteil drehbar angeschlossen ist. Die Türzarge weist üblicherweise an den Seiten der Durchgangsöffnung eine senkrecht zu der entsprechenden Wand ausgerichtete Fläche auf, welche als Laibungsseite bezeichnet wird. Als Stirnseiten der Türzarge werden die Abschnitte bezeichnet, die parallel zu der entsprechenden Wand angeordnet sind und auch bei einer geschlossenen Tür einen sichtbaren Rahmen bilden.

[0036] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Rollenbandanordnung in einem teilweise zerlegten Zustand,

Fig. 2 die Rollenbandanordnung gemäß der Fig. 1

aus einer anderen Blickrichtung,

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Rollenbandanordnung gemäß der Figuren 1 und 2,

Fig. 4 einen Querschnitt durch eine Tür mit der Rollenbandanordnung gemäß der Figuren 1 bis 3,

Fig. 5 eine alternative Ausgestaltung einer Rollenbandanordnung in einem teilweise zerlegten Zustand,

Fig. 6 eine Ansicht gemäß Fig. 5 mit eingesetztem Klemmstück,

Fig. 7 eine Ansicht der Anordnung gemäß der Fig. 5 von einer anderen Blickrichtung.

[0037] Die Figuren 1 bis 3 zeigen in unterschiedlichen Ansichten eine Rollenbandanordnung, welche einerseits ein Rollenteil 1 und andererseits ein Bandbefestigungsteil 2 aufweist.

[0038] Das Rollenteil 1 weist eine sich in einer Längsrichtung z erstreckende Bandrolle 3 auf, die für die Aufnahme eines Zylinderstiftes vorgesehen ist. An die Bandrolle 3 schließt seitlich ein Bandlappen 4 an, welcher an seinem der Bandrolle 3 gegenüberliegenden Ende eine mit Unterbrechungen 5 versehene Verdickung 6 aufweist, die sich mit einer zylindrischen, insbesondere in etwa kreiszyklischen Form entlang der Längsrichtung z erstreckt. Die zylindrische Form der mit Unterbrechungen 5 versehenen Verdickung 6 ist also parallel zu der in Längsrichtung z verlaufenden Bandrolle 3 angeordnet.

[0039] Das Rollenteil 1 kann leicht einstückig durch ein Metallspritzgussverfahren hergestellt werden. Innerhalb der Bandrolle 3 können selbstverständlich auch Gleitringe, Lagereinsätze oder dergleichen vorgesehen sein, um eine besonders verschleißarme Bewegung zu ermöglichen.

[0040] Das Bandbefestigungsteil 2 weist ein Gehäuse 7 sowie zwei Klemmstücke 8a, 8b auf. Während der Bandlappen 4 mit seiner Verdickung 6 voran durch eine erste Gehäuseöffnung 9a in das Gehäuse 7 eingeführt werden kann, ist an der gegenüberliegenden Seite eine zweite Gehäuseöffnung 9b vorgesehen, in welche die Klemmstücke 8a, 8b eingesetzt sind.

[0041] Einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 mit der Fig. 3 ist zu entnehmen, dass die eine kreiszyklische Außenform aufweisende Verdickung 6 zwischen den Klemmstücken 8a, 8b angeordnet ist, welche an ihrer der Verdickung 6 zugewandten Seite eine komplementäre Form aufweisen. Konkret ist vorgesehen, dass die Klemmstücke 8a, 8b die Verdickung 6 an ihrer der Bandrolle 3 zugewandten Seite leicht hintergreifen, so dass senkrecht zu der Längsrichtung z eine formschlüssige Halterung der Verdickung 6 zwischen den Klemmstücken 8a, 8b gewährleistet ist.

[0042] Des Weiteren umfasst die Bandrollenanord-

nung auch zwei Spannmittel 10 in Form von Schrauben, welche eines der Klemmstücke 8a durchgreifen und in dem zweiten Klemmstück 8b in Gewindebohrungen 11 eingreifen. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel durchgreifen die Spannmittel 10 in Form von Schrauben auch senkrecht zu der Längsrichtung z in einer ersten horizontalen Richtung x verlaufende Langlöcher 12, so dass bei einem Festziehen der Spannmittel 10 das mit den Gewindebohrungen 11 versehene Klemmstück 8b gegen das davor liegende Klemmstück 8a und schließlich die Innenseite des Gehäuses 7 gezogen wird. Wenn dabei im montierten Zustand die Verdickung 6 zwischen den beiden Klemmstücken 8a, 8b wie in der Fig. 3 dargestellt angeordnet ist, wird die Verdickung 6 sowohl gegen ein Verdrehen gegenüber der Klemmstücke 8a, 8b sowie gegen eine Verschiebung entlang der Längsrichtung z gesichert.

[0043] Wenn dagegen die Spannmittel 10 in Form von Schrauben gelöst sind, kann das Rollenteil 1 an den Außenflächen der Verdickung 6 gegenüber einer Innenseite der Klemmstücke 8a, 8b verdreht werden, so dass entlang eines Kreisbogens die Verstellung des Rollenteils 1 gegenüber dem Bandbefestigungsteil 2 im Wesentlichen entlang einer zweiten horizontalen Richtung y möglich ist. Es ergibt sich der Vorteil, dass durch die beschriebene Konstruktion sowohl eine hohe Stabilität und Festigkeit als auch eine leichte Einstellung möglich sind. Darüber hinaus können das Rollenteil 1 als auch die Komponenten des Bandbefestigungsteils 2 relativ leicht hergestellt werden.

[0044] Bei gelösten Spannmittel 10 kann die Verdickung 6 auch entlang der Längsrichtung z innerhalb der Klemmstücke 8a, 8b bewegt werden, wozu die sich um den Bandlappen 4 erstreckende Gehäuseöffnung 9a auch ein ausreichendes Übermaß entlang der Längsrichtung z aufweist. Um eine leichte Verstellung entlang der Längsrichtung z, im montierten Zustand entlang der Vertikalrichtung, zu ermöglichen, ist gemäß der Fig. 1 unterhalb der Verdickung 6 eine Stellschraube 13 in das Gehäuse 7 eingesetzt.

[0045] Bei gelösten Spannmitteln 10 ist also das Rollenteil 1 an der Verdickung 6 entlang der Längsrichtung z und durch ein Verdrehen gegenüber den Klemmstücken 8a, 8b im Wesentlichen entlang einer zweiten horizontalen Richtung y gegenüber den Klemmstücken 8a, 8b einstellbar. Um das Rollenteil 1 leicht an der Verdickung 6 verdrehen zu können, ist in Längsrichtung z gesehen an zumindest einem Ende der Verdickung 6 eine Werkzeugaufnahmeausformung 14 vorgesehen.

[0046] Die Verstellung entlang der ersten horizontalen Richtung x wird bei der dargestellten Ausführungsform dadurch erreicht, dass die beiden Klemmstücke 8a, 8b mit dem daran über die Verdickung 6 gehaltenen Rollenteil 1 gegenüber dem Gehäuse 7 beweglich sind. Dazu sind entlang der ersten horizontalen Richtung x an der Innenseite des Gehäuses 7 Vorsprünge 15 vorgesehen, welche jeweils in eine Nut 16 des angrenzenden Klemmstücks 8a eingreifen.

[0047] Damit eine Verstellung entlang der ersten horizontalen Richtung x besonders leicht möglich ist, kann auch ein Verstellexzenter 17 vorgesehen sein, welcher drehbar von dem Gehäuse 7 aufgenommen ist und mit einem Exzenternocken in eine zugeordnete Öffnung 18 des angrenzenden Klemmstücks 8a eingreift.

[0048] Die Verdickung 6 sowie die zugeordneten Flächen der Klemmstücke 8a, 8b können aufgeraut oder auch mit einer Öffnung versehen sein. Bei einer entlang der Längsrichtung z verlaufenden Riffelung an der Außenseite der Verdickung 6 sowie der Innenseite der Klemmstücke 8a, 8b ergibt sich bei einem Verdrehen der Verdickung 6 gegenüber den Klemmstücken 8a, 8b bei gelöstem Spannmittel 10 eine diskrete Verstellbarkeit mit vorgegebenen Drehpositionen.

[0049] Unterbrechungen 5 der Verdickung 6 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel notwendig, damit die Spannmittel 10 in Form von Schrauben angeordnet werden können. Die Spannmittel 10 durchgreifen in montiertem Zustand auch die Unterbrechungen 5.

[0050] Erfindungsgemäß wird also zwischen dem Rollenteil 1 und dem Bandbefestigungsteil 2 eine besonders einfache und zuverlässige dreidimensionale Verstellbarkeit entlang der Längsrichtung z, der ersten Horizontalrichtung x und der zweiten Horizontalrichtung y ermöglicht.

[0051] Schließlich zeigt die Fig. 4 eine Tür mit der zuvor beschriebenen Rollenbandanordnung. Üblicherweise ist der Türflügel 19 mit zumindest zwei Bandrollenanordnungen an der Türzarge 20 befestigt.

[0052] Die Rollenbandanordnung ist an einer Stirnseite 21 der Türzarge 20 derart angeordnet, dass sich das Rollenteil 1 mit dem Bandlappen 4 und der daran anschließenden Bandrolle 3 von der Stirnseite 21 der Türzarge 20 wegerstreckt, wobei an die Bandrolle 3 des Rollenteils 1 ein an dem Türflügel 19 befestigtes Flügelbandteil 22 angeschlossen ist. Da alleine mit der erfindungsgemäßen Rollenbandanordnung eine leichte und zuverlässige Verstellung in drei Richtungen möglich ist, kann das Flügelbandteil 22 auch an einer Schmalseite des Türflügels 19 angeordnet und befestigt sein.

[0053] Das Gehäuse 7 des Bandbefestigungsteils 2 ist mit der zweiten Gehäuseöffnung 9b auf die Stirnseite 21 der Türzarge 20 aufgesetzt, wobei die lagerichtige Anordnung durch Positioniernocken 23 unterstützt werden kann.

[0054] Die Befestigung des Gehäuses 7 an der Türzarge 20 sowie die Befestigung des Flügelbandteils 22 an dem Türflügel 19 erfolgt vorzugsweise durch Befestigungsschrauben 24.

[0055] Die Figuren 5, 6 und 7 zeigen eine Abwandlung der erfindungsgemäßen Rollenbandanordnung, bei der die Verstellung in drei Richtungen in einer anderen Weise realisiert ist. Da die Unterschiede zwischen der Ausführungsform gemäß den Figuren 5 bis 7 einerseits sowie der Rollenbandanordnung gemäß der Figuren 1 bis 3 sich im Wesentlichen auf die konkrete Ausgestaltung der Verstellung beziehen, sind die einzelnen Komponenten

wie zuvor bezeichnet und werden nachfolgend nur im Hinblick auf die Abwandlungen näher beschrieben.

[0056] Die Fig. 5 zeigt die Rollenbandanordnung in einem teilweise zerlegten Zustand, wobei in einem Unterschied zu der Ausgestaltung gemäß den Figuren 1 bis 3 das Rollenteil 1 im Bereich seiner Verdickung 6 mit einer Verbindungsschraube 25 an einem der beiden Klemmstücke 8a befestigt ist.

[0057] Wie sich aus der Fig. 7 ergibt, wirkt die Verbindungsschraube 25 mit einer an der Verdickung 6 gegenüberliegend angeordneten Mutter 26 zusammen.

[0058] Aus der Fig. 7 ist des Weiteren ersichtlich, dass die Verdickung 6 mit dem Klemmstück 8a, durch welches auch die Verbindungsschraube 25 geführt ist, in der Längsrichtung z (Vertikalrichtung) in einem Formschluss gehalten ist. Wie nachfolgend erläutert, werden für eine Vertikalverstellung entlang der Längsrichtung z das entsprechende Klemmstück 8a sowie das Rollenteil 1 mit der Verdickung 6 gemeinsam gegenüber dem Gehäuse 7 des Bandrollenbefestigungsteils 2 bewegt.

[0059] Die Ausgestaltung gemäß der Figuren 5, 6 und 7 führt zu dem Vorteil, dass die Verstellung in drei Richtungen weitgehend unabhängig erfolgen kann.

[0060] Um eine Seitenverstellung entlang der zweiten horizontalen Richtung y zu ermöglichen, müssen ausgehend von einem fixierten Zustand zunächst die Spannmittel 10 in Form von Schrauben sowie die Verbindungsschraube 25 gelöst werden. Die Verbindungsschraube 25 ist dazu durch eine Bohrung 27 des Gehäuses 7 zugänglich.

[0061] Wenn die Spannmittel 10 in Form von Schrauben sowie die Verbindungsschraube 25 gelöst sind, kann die Verdickung 6 mit einem Werkzeug über die Werkzeugaufnahmeausformung 14 verdreht werden. Es ist dann eine Fixierung in der gewünschten Position möglich.

[0062] Aus der Fig. 7 ist ersichtlich, dass die Verdickung 6 unter der Mutter 26 zurückspringt. Um eine zuverlässige Klemmung zu ermöglichen, ist aber auch der zurückspringende Bereich 28 konvex - also nach außen gekrümmt, weil ansonsten ein Festziehen der Verbindungsschraube 25 über die Mutter 26 entgegen einer gewünschten Positionierung eine Zentrierung in einer Mittelposition bewirken würde.

[0063] Auch für eine Verstellung entlang der Längsrichtung z, also üblicherweise entlang der Vertikalrichtung, müssen die Spannmittel 10 gelöst werden. Wie bereits zuvor beschrieben, ist das Rollenteil 1 mit der Verdickung 6 entlang der Längsrichtung z an einem der Klemmstücke 8a formschlüssig gehalten. Die Spannmittel 10 in Form von Schrauben erstrecken sich jedoch durch entlang der Längsrichtung z verlaufende Langlöcher 12' hindurch, so dass bei gelösten Spannmitteln 10 das Rollenteil 1 mit dem zugeordneten Klemmstück 8a vertikal verschoben werden kann, wozu - wie zuvor im Zusammenhang mit der Ausführungsform gemäß der Figuren 1 bis 3 beschrieben - eine Stellschraube 13 vorgesehen ist, welche auf das entsprechende Klemmstück

8a wirkt. In der gewünschten Höhe können dann die Spannmittel 10 in Form von Schrauben wieder angezogen werden.

[0064] Das andere Klemmstück 8b ist entlang der Längsrichtung z an dem Gehäuse 7 des Bandbefestigungsteils 2 fixiert. Die Fixierung erfolgt jedoch derart, dass eine Verschiebung entlang der ersten horizontalen Richtung x möglich ist, so dass bei der Rollenbandanordnung auch bezogen auf die übliche Einbausituation (vergleiche Fig. 4) eine Andruckverstellung realisiert wird.

[0065] Auch für eine Verstellung entlang der ersten horizontalen Richtung x sind die Spannmittel 10 in Form von Schrauben zu lösen. Als Variante der zuvor beschriebenen Ausgestaltung mit einem Vorsprung 15 sind gemäß der Ausführungsform der Figuren 5 und 6 sowohl in dem Gehäuse 7 als auch in einem der Klemmstücke 8b Nuten 16', 16" eingebracht, wobei zwischen den Nuten 16', 16" ein in seiner Form angepasster Zylinderstift 29 angeordnet ist. Es ergibt sich der Vorteil einer leichten Herstellung, wobei der Zylinderstift 29 auch hinsichtlich seiner Härte sowie seiner Gleiteigenschaften gegenüber den Nuten 16', 16" optimiert sein kann.

[0066] Wenn also die Spannmittel 10 gelöst sind, können die beiden Klemmstücke 8a, 8b mit dem dazwischen aufgenommenen Bandbefestigungsteil entlang der ersten horizontalen Richtung x positioniert werden. Um eine präzise Einstellung zu ermöglichen, können hierzu - ähnlich wie bei der Ausgestaltung gemäß den Figuren 1 bis 3 - Verstellexzenter 17' vorgesehen sein.

[0067] Während gemäß den Figuren 1 bis 3 nur ein Verstellexzenter 17 vorgesehen ist, wird bei der Ausgestaltung gemäß den Figuren 5 und 6 exemplarisch eine Ausgestaltung mit zwei Verstellexzentern 17' gezeigt. Bezüglich der konkreten Ausgestaltung der einzelnen Verstellungen ist der Fachmann weitgehend frei, wobei die konkret angegebenen Varianten lediglich exemplarisch sind.

Patentansprüche

1. Rollenbandanordnung umfassend

ein Rollenteil (1) mit einer sich in einer Längsrichtung (z) erstreckenden Bandrolle (3) und einem daran seitlich anschließenden Bandlappen (4) und

ein Bandbefestigungsteil (2), welches den Bandlappen (4) in zumindest einer Richtung verstellbar aufnimmt,

wobei der Bandlappen (4) eine sich in Längsrichtung (z) erstreckende Verdickung (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdickung (6) zwischen zwei Klemmstücken (8a, 8b) des Bandbefestigungsteils (2) aufgenommen ist und dass die Klemmstücke (8a, 8b) mit einem Spannmittel (10) gegen die Ver-

dickung (6) arretierbar sind.

2. Rollenbandanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rollenteil (1) an der Verdickung (6) bezüglich einer in Längsrichtung (z) verlaufenden Drehachse in unterschiedlichen Winkelpositionen fixierbar ist. 5
3. Rollenbandanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdickung (6) senkrecht zu der Drehachse formschlüssig von den Klemmstücken (8a, 8b) gehalten ist. 10
4. Rollenbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bandbefestigungsteil (2) ein Gehäuse (7) aufweist, in welches sich der Bandlappen (4) mit seiner Verdickung (6) hineinerstreckt. 15
5. Rollenbandanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmstücke (8a, 8b) in dem Gehäuse (7) des Bandbefestigungsteils (2) aufgenommen sind. 20
6. Rollenbandanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmstücke (8a, 8b) gegenüber dem Gehäuse (7) senkrecht zu der Längsrichtung (z) verstellbar angeordnet sind. 25
7. Rollenbandanordnung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Bandlappen (4) durch eine erste Gehäuseöffnung (9a) in das Gehäuse (7) hineinerstreckt, wobei das Gehäuse (7) gegenüberliegend der ersten Gehäuseöffnung (9a) eine zweite Gehäuseöffnung (9b) aufweist, in welche die Klemmstücke (8a, 8b) eingesetzt sind oder zumindest eines der Klemmstücke (8a, 8b) eingesetzt ist. 30 35
8. Rollenbandanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rollenteil (1) in drei Raumrichtungen (x, y, z) gegenüber dem Gehäuse (7) einstellbar ist. 40
9. Rollenbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdickung (6) entlang der Längsrichtung (z) gegenüber zumindest einem der Klemmstücke (8a, 8b) einstellbar ist. 45 50
10. Rollenbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdickung (6) endseitig an dem Bandlappen (4) angeordnet ist. 55
11. Rollenbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdickung (6) entlang der Längsrichtung (z) Unterbre-

chungen (5) aufweist.

12. Rollenbandanordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich Spannmittel (10) in Form von Schrauben durch die Unterbrechungen (5) hindurcherstrecken.
13. Rollenbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdickung (6) entlang der Längsrichtung (z) an zumindest einem ihrer Enden eine Werkzeugaufnahmeausformung (14) aufweist.
14. Tür mit zumindest einer Rollenbandanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13.
15. Tür nach Anspruch 14, wobei die Rollenbandanordnung an einer Stirnseite (21) einer Türzarge (20) derart angeordnet ist, dass sich das Rollenteil (1) mit dem Bandlappen (4) und der daran anschließenden Bandrolle (3) von der Stirnseite (21) der Türzarge (20) wegerstreckt, wobei an die Bandrolle (3) des Rollenteils (1) ein an einem Türflügel (19) befestigtes Flügelbandteil (22) drehbar angeschlossen ist.

Fig. 1

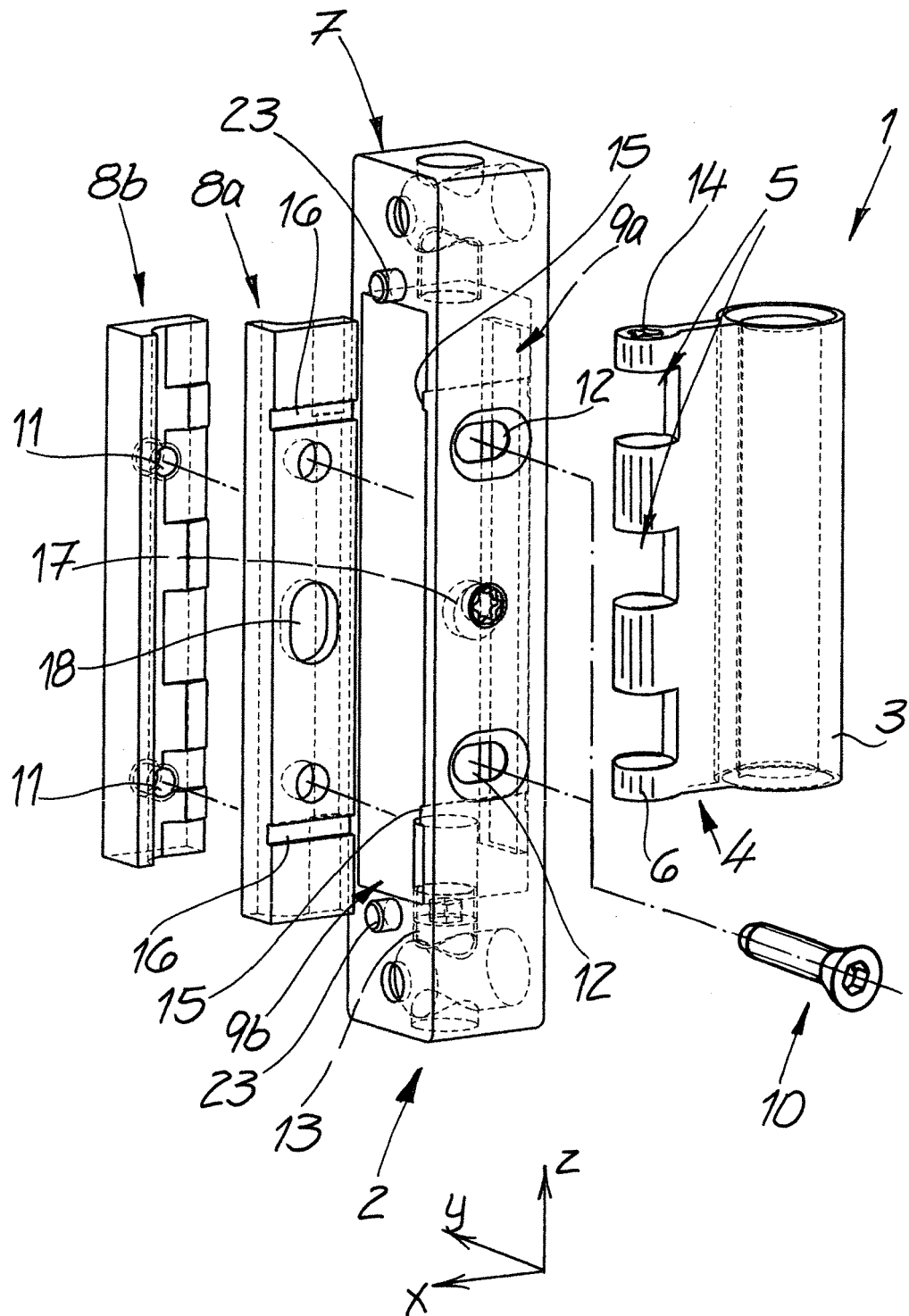


Fig.2

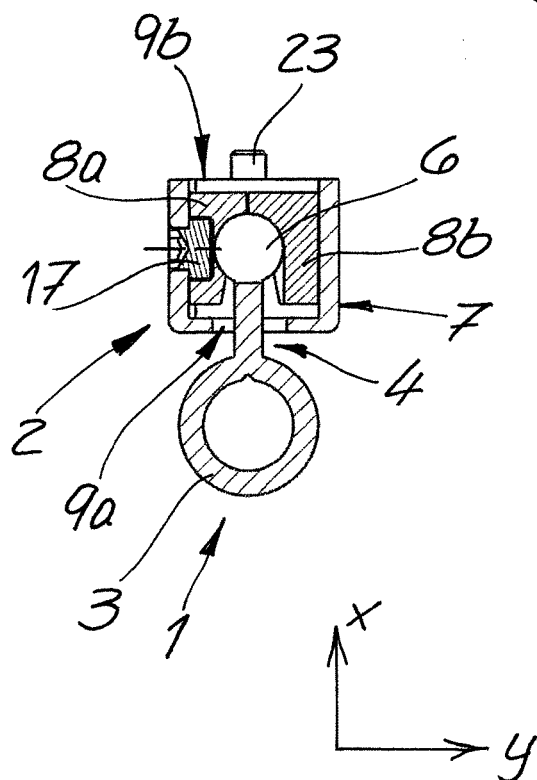
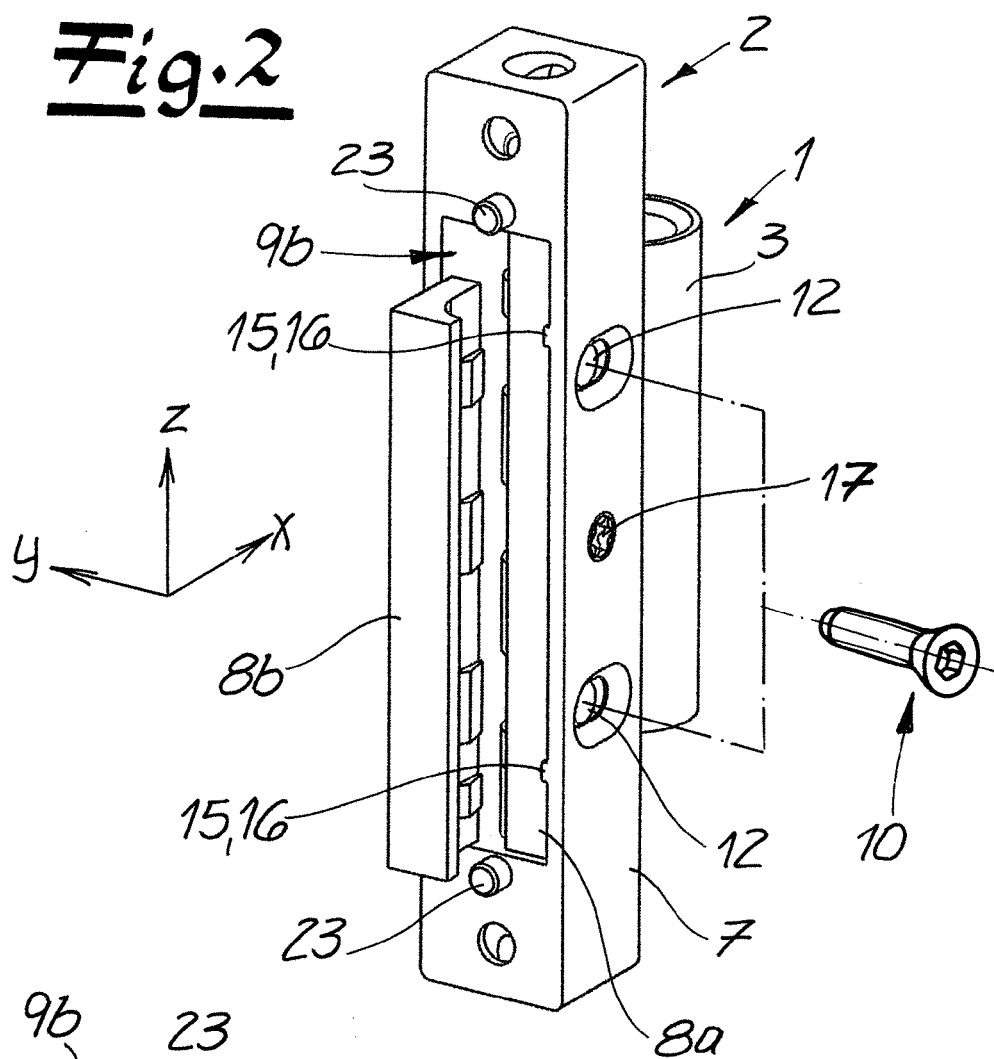


Fig.3

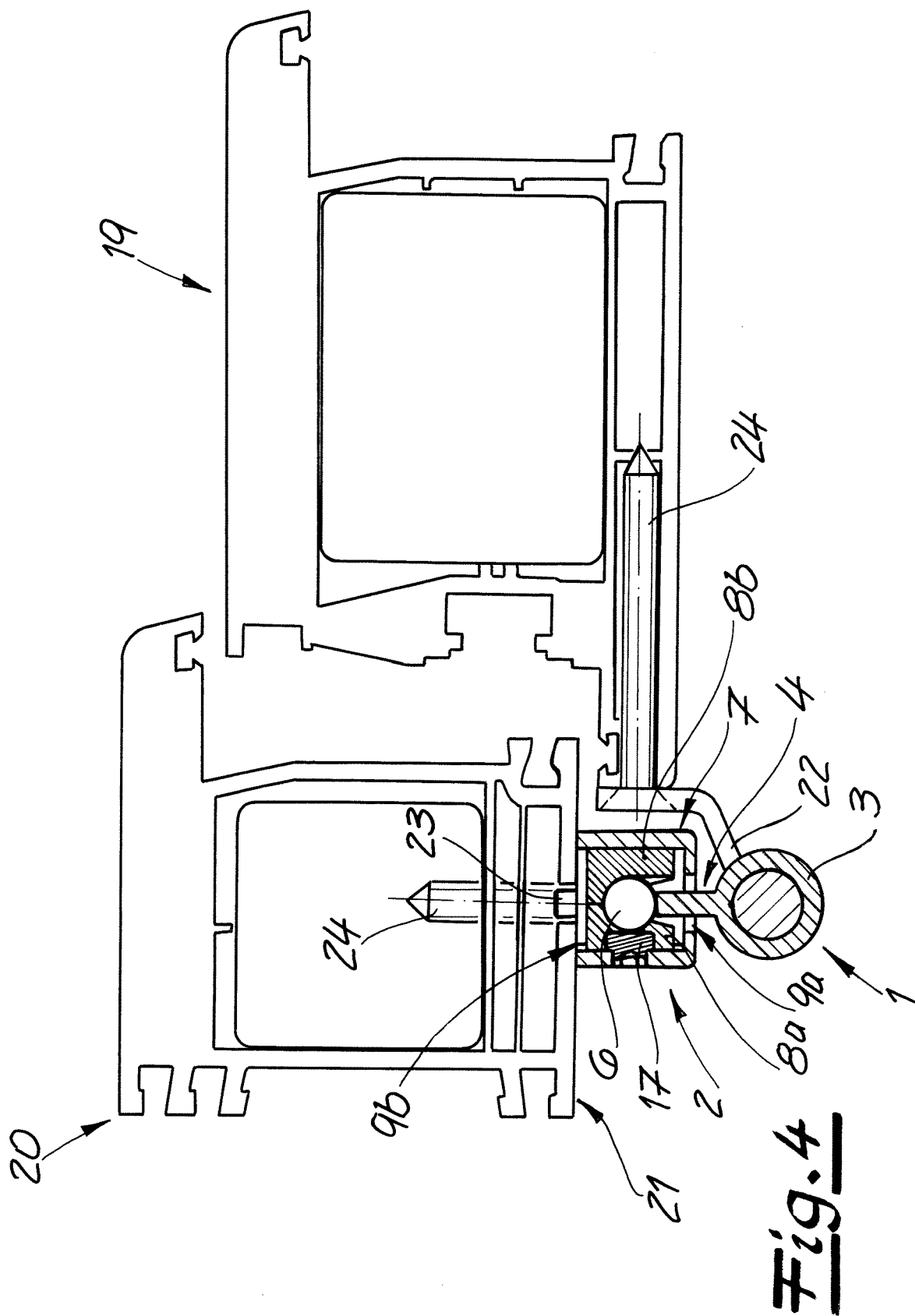


Fig. 5

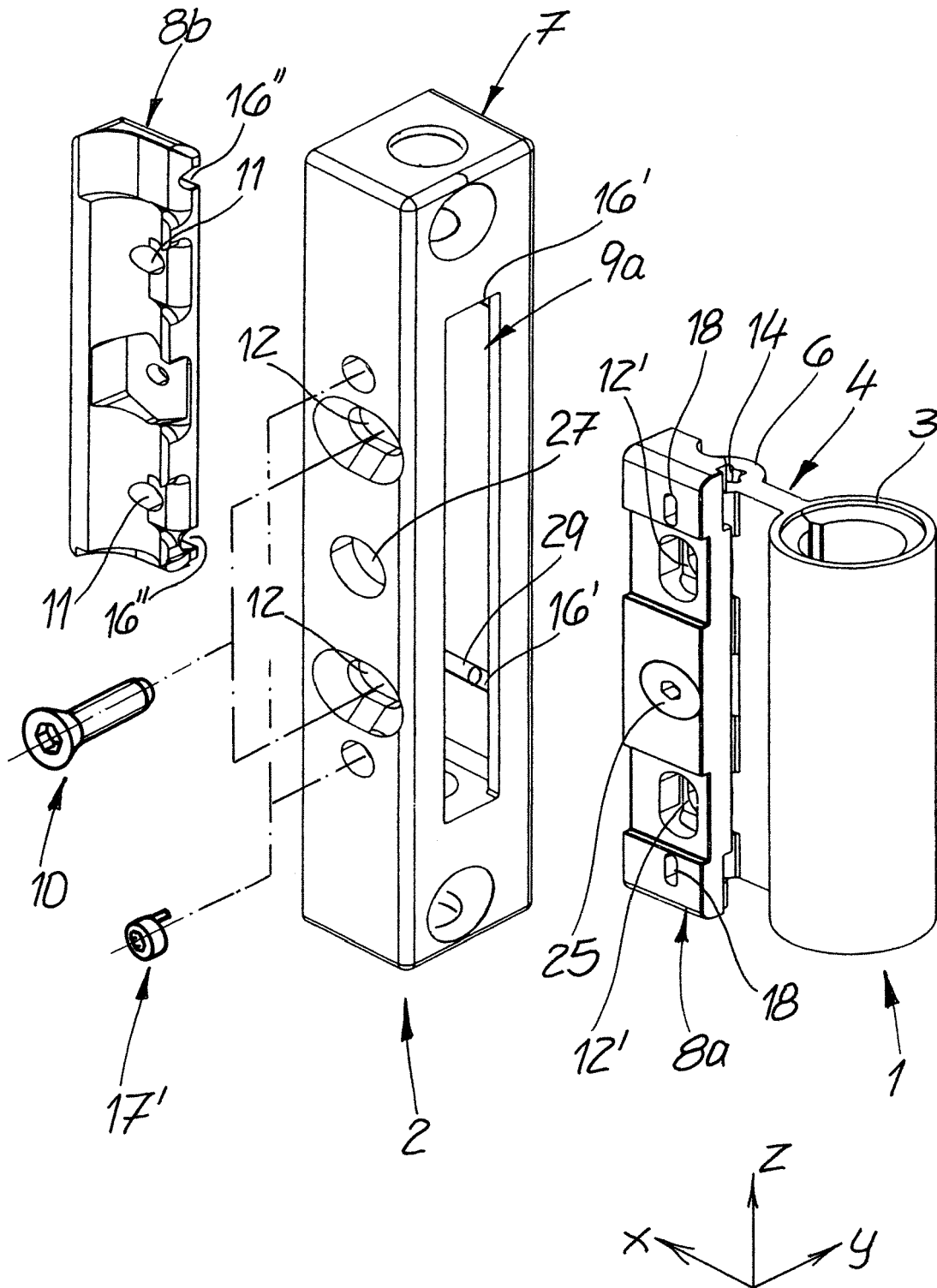


Fig. 6

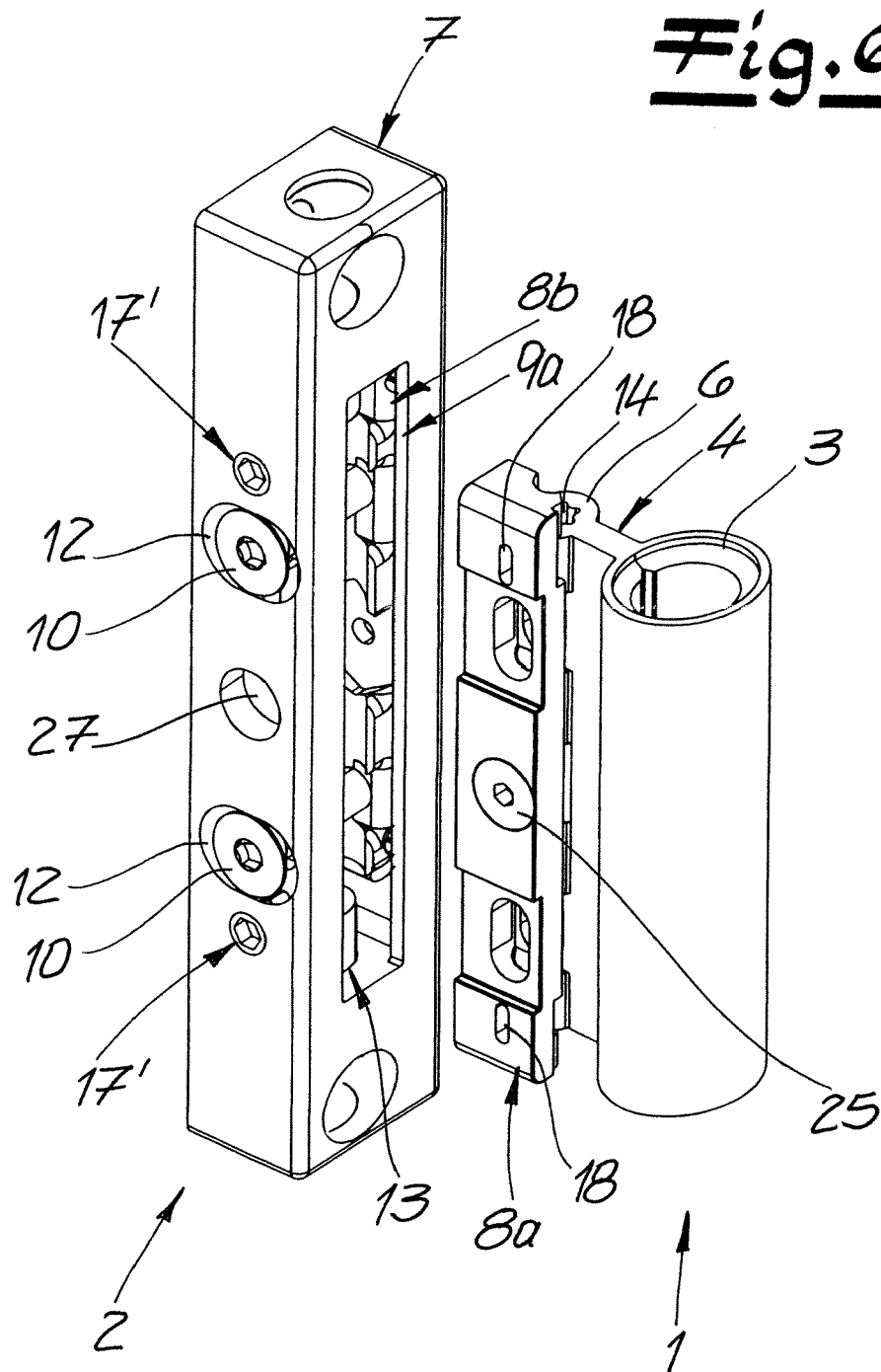
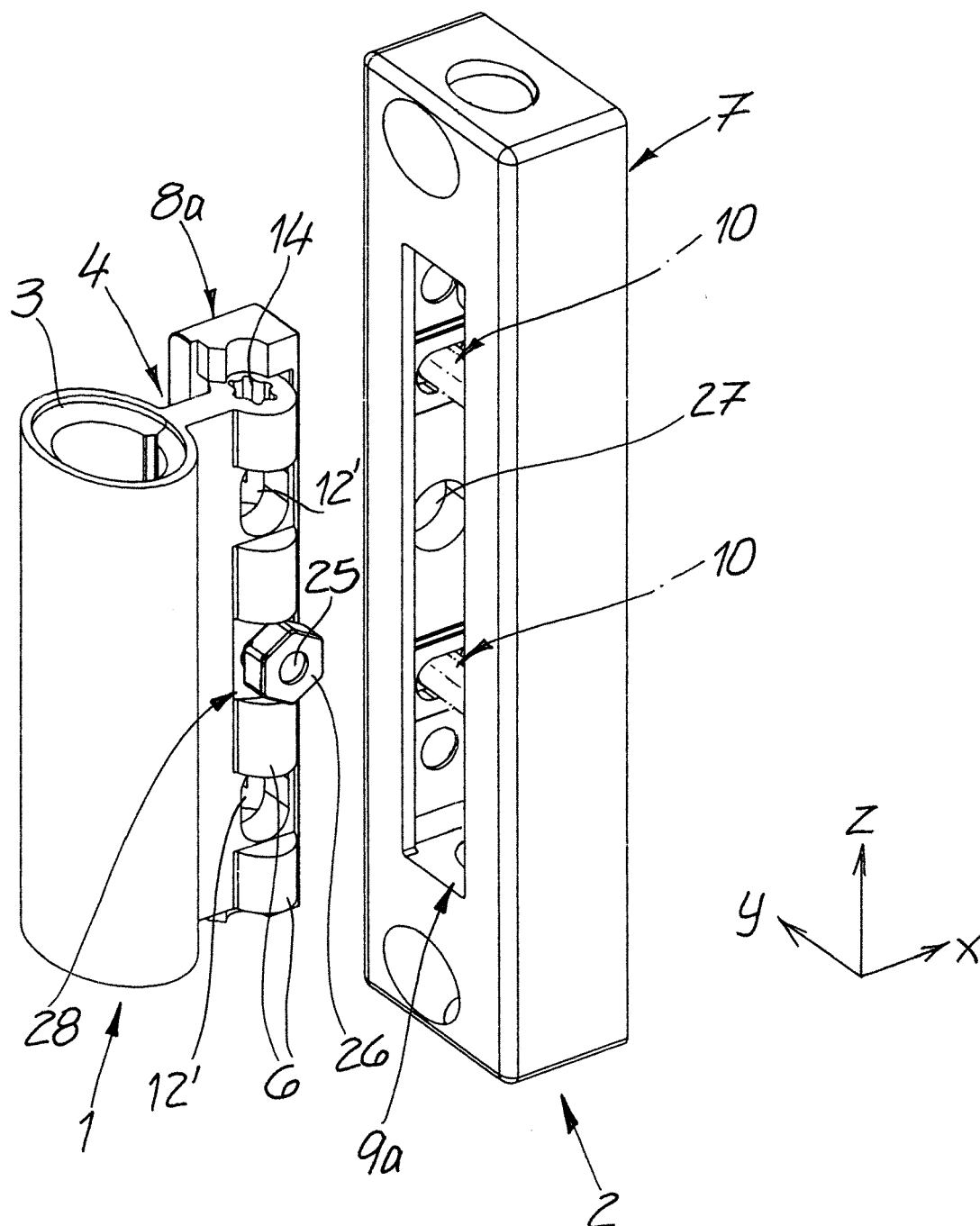


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 17 5481

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)
X	DE 198 32 123 C1 (BOS GMBH [DE]) 5. Januar 2000 (2000-01-05)	1-5, 10-12, 14,15	INV. E05D7/0423
Y	* Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 30; Abbildungen 1-4 *	6-8	
X	DE 201 00 622 U1 (HAHN GMBH & CO KG DR [DE]) 23. Mai 2002 (2002-05-23) * Seite 5, Zeile 11 - Seite 6, Zeile 4; Abbildungen 1-3 *	1,4,9, 10,13-15	
Y	EP 1 617 025 A2 (SFS INTEC HOLDING AG [CH]) 18. Januar 2006 (2006-01-18) * Absatz [0021] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-4 *	6-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Oktober 2017	Prüfer Guillaume, Geert
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 17 17 5481

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.

09-10-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 19832123 C1	05-01-2000	KEINE	
15	DE 20100622 U1	23-05-2002	AT 438779 T	15-08-2009
			DE 20100622 U1	23-05-2002
			EP 1223276 A2	17-07-2002
			PL 351636 A1	15-07-2002
20	EP 1617025 A2	18-01-2006	DE 102004033883 B3	05-01-2006
			DK 1617025 T3	01-07-2013
			EP 1617025 A2	18-01-2006
			ES 2408334 T3	20-06-2013
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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

- DE 202015100200 U1 **[0003]**
- DE 102013100305 B3 **[0004] [0006] [0010]**
- DE 19642637 C2 **[0008]**
- DE 102015111308 B3 **[0008]**