



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

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

(21) Anmeldenummer: **11186230.6**

(22) Anmeldetag: **21.10.2011**

(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

(72) Erfinder: **Liermann, Nicolas**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

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

(30) Priorität: **14.01.2011 DE 102011000150**

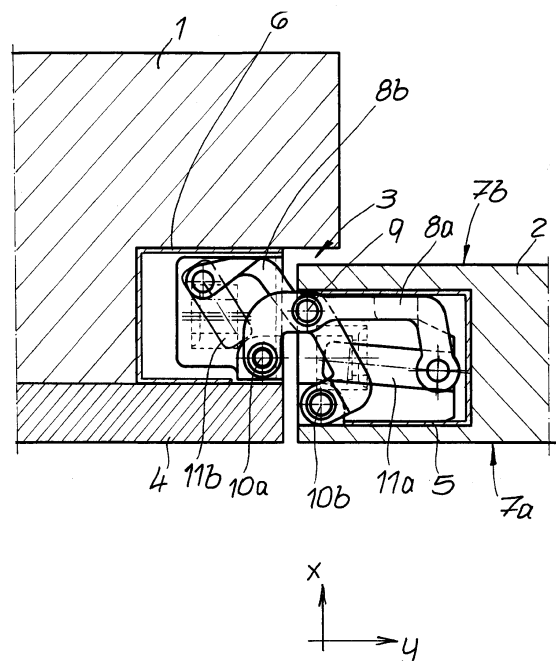
(71) Anmelder: **Simonswerk,**
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(54) **Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türrahmen und Türflügel**

(57) Die Erfindung betrifft ein Türband (3) für eine verdeckte Anordnung zwischen Türrahmen (1) und Türflügel (2) mit einem Türflügel-Aufnahmekörper (5), der in einer Ausnehmung in einer Schmalseite des Türflügels (2) einsetzbar ist, einen Türrahmen-Aufnahmekörper (6), der in einer Ausnehmung in einer Laibungsseite des Türrahmens (1) einsetzbar ist, einem ersten und einem zweiten Scharnierbügel (8a, 8b), die um eine vertikale Verbindungsachse (9) schwenkbeweglich verbunden sind, wobei der erste Scharnierbügel (8a) an einem Ende um eine rahmenseitige vertikale Achse (10a) drehbar an dem Türrahmen-Aufnahmekörper (6) gelagert und an seinem anderen Ende drehbar und verschiebbar in einer Kulissenführung (11a) des Türflügel-Aufnahmekörpers (5) geführt ist, wobei der zweite Scharnierbügel (8b) an einem Ende um eine türflügelseitige vertikale Achse (10b) drehbar an dem Türflügel-Aufnahmekörper (5) gelagert und an seinem anderen Ende drehbar und verschiebbar in einer Kulissenführung (11b) des Türrahmen-Aufnahmekörpers (6) geführt ist und wobei der Türrahmen-Aufnahmekörper (6) und der Türflügel-Aufnahmekörper (5) in einer ersten horizontalen Richtung (x), die senkrecht zu den Frontflächen (7a, 7b) des Türflügels (2) in seiner Schließstellung verläuft, einen Versatz aufweisen. Erfindungsgemäß ist die Kulissenführung (11b) des Türrahmen-Aufnahmekörpers entweder gerade und gegenüber der Frontfläche (7a, 7b) des Türflügels (2) in seiner Schließstellung in einem Winkel von zumindest 45° angeordnet oder (6) bogenförmig gekrümmt, wobei die bei einem geschlossenen Türflügel (2) senkrecht zu der ersten horizontalen Richtung (x) in einer zweiten horizontalen Richtung (y) zu bestimmende Tiefe des Tür-

rahmen-Aufnahmekörpers (6) weniger als 80 % der Tiefe des Türflügel-Aufnahmekörpers (5) beträgt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türrahmen und Türflügel mit

einem Türflügel-Aufnahmekörper, der in einer Ausnehmung in einer Schmalseite des Türflügels einsetzbar ist, einem Türrahmen-Aufnahmekörper, der in einer Ausnehmung in einer Laibungsseite des Türrahmens einsetzbar ist,

einem ersten und einem zweiten Scharnierbügel, die um eine vertikale Verbindungsachse schwenkbeweglich verbunden sind,

wobei der erste Scharnierbügel an einem Ende um eine rahmenseitige vertikale Achse drehbar an dem Türrahmen-Aufnahmekörper gelagert ist und an seinem anderen Ende drehbar und verschiebbar in einer Kulissenführung des Türflügel-Aufnahmekörpers geführt ist, wobei der zweite Scharnierbügel an einem Ende um eine türflügelseitige vertikale Achse drehbar an dem Türflügel-Aufnahmekörper gelagert ist und an seinem anderen Ende drehbar und verschiebbar in einer Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers geführt ist und wobei der Türrahmen-Aufnahmekörper und der Türflügel-Aufnahmekörper in einer ersten horizontalen Richtung, die senkrecht zu den Frontflächen des Türflügels in seiner Schließstellung verläuft, einen Versatz aufweisen. Aufgrund des Versatzes kann das Türband eingesetzt werden, wenn eine genaue gegenüberliegende Anordnung der Aufnahmekörper nicht möglich ist, beispielsweise wenn an dem Türrahmen eine zusätzliche Aufdoppelung vorgesehen ist.

[0002] Ein Türband mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist aus der DE 200 23 445 U1 bekannt. Das Türband ist asymmetrisch ausgebildet und weist in horizontaler Richtung einen Versatz auf. Der Türrahmen-Aufnahmekörper ist hinter einer plattenförmigen Aufdoppelung angeordnet, wobei der Versatz in etwa der Dicke der Aufdoppelung entspricht. Die beiden Aufnahmekörper weisen gerade verlaufende Kulissenführungen auf, die sich in der Schließstellung des Türflügels entlang einer zweiten horizontalen Richtung erstrecken, welche parallel zu den Frontflächen des geschlossenen Türflügels verläuft. Die beiden Aufnahmekörper weisen eine erhebliche Tiefe auf, so dass in dem Türrahmen und dem Türflügel entsprechend tiefe Ausnehmungen vorgesehen werden müssen. Um ein klemmfreies Aufschwenken des Türflügels zu ermöglichen, ist des Weiteren die Aufdoppelung gegenüber dem dahinter anschließenden Teil des Türrahmens verkürzt, wodurch sich an der Außenseite der Tür ein relativ breiter, stufenförmig verlaufender Spalt bildet. Das Erscheinungsbild der gesamten Tür wird dadurch beeinträchtigt.

[0003] Aus der DE 10 2008 027 209 B3 ist ein Türband bekannt, bei dem die beiden Aufnahmekörper nicht nur einen Versatz in der ersten horizontalen Richtung aufweisen, sondern sich auch senkrecht dazu in der zweiten horizontalen Richtung überlappen. Dies wird dadurch er-

reicht, dass bei einem gefalteten Türflügel der Türflügel-Aufnahmekörper einen Vorsprung aufweist, wobei eine türflügelseitige vertikale Achse, an der einer von zwei zusammenwirkenden Scharnierbügel drehbar gelagert ist, in dem Bereich dieses Vorsprunges angeordnet ist. Entsprechend ist dieses Türband nicht für eine flächenbündige Anordnung von Türflügel und Türrahmen geeignet. Die in den Aufnahmekörpern ausgebildeten Kulissenführungen sind jeweils gerade ausgebildet.

[0004] Aus der DE 10 2005 039 509 B3 ist ein Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türrahmen und Türflügel bekannt, welches mit Aufnahmekörpern in Ausnehmungen im Türflügel und dem Türrahmen einsetzbar ist. Das Türband umfasst einen ersten und einen zweiten Scharnierbügel, die um eine vertikale Verbindungsachse schwenkbeweglich miteinander verbunden sind. Anders als bei den zuvor beschriebenen verdeckt angeordneten Türbändern ist einer der beiden Scharnierbügel an seinen beiden Enden lediglich schwenkbeweglich mit den Aufnahmekörpern verbunden, während der andere Scharnierbügel an seinen beiden Enden drehbar und verschiebbar in Kulissenführungen geführt ist. Beide Kulissenführungen sind S-förmig ausgebildet.

[0005] Ein in der Draufsicht im Wesentlichen symmetrisch ausgebildetes Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen Türrahmen und Türflügel ist aus der DE 101 53 778 B4 bekannt, wobei die beiden zusammenwirkenden und um eine vertikale Verbindungsachse schwenkbeweglich miteinander verbundenen Scharnierbügel jeweils an einem Ende drehbar gelagert und an ihrem anderen Ende in gerade verlaufenden Kulissenführungen zugeordneter Aufnahmekörper drehbar und verschiebbar geführt sind. Die Aufnahmekörper weisen Verstellmittel auf, mit denen sowohl eine Positionierung in vertikaler als auch in horizontaler Richtung möglich ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Türband mit zueinander in der ersten horizontalen Richtung versetzten Aufnahmekörpern anzugeben, bei dem rahmenseitig der Platzbedarf für die Anordnung des Türbandes minimiert ist.

[0007] Ausgehend von einem Türband mit den eingangs beschriebenen Merkmalen wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers entweder gerade verläuft und gegenüber den Frontflächen des Türflügels in seiner Schließstellung in einem Winkel von zumindest 45° angeordnet ist oder bogenförmig gekrümmt ist, wobei die bei einem geschlossenen Türflügel senkrecht zu der ersten horizontalen Richtung in einer zweiten horizontalen Richtung zu bestimmende Tiefe des Türrahmen-Aufnahmekörpers weniger als 80 % der Tiefe des Türflügel-Aufnahmekörpers beträgt.

[0008] Um eine Schwenkbewegung des Türflügels um vorzugsweise 180° zu ermöglichen, müssen die beiden Kulissenführungen eine ausreichende Länge aufweisen. Des Weiteren bestimmt die Anordnung und Form der Kulissenführungen die Kinematik der Schwenkbewegung.

[0009] Gemäß einer ersten Ausführungsform der Er-

findung verläuft die Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers gerade, ist aber anders als bei den allgemein bekannten Ausführungen gegenüber den Frontflächen des Türflügels in seiner Schließstellung, also gegenüber der zweiten horizontalen Richtung y stark, nämlich um zumindest 45° abgewinkelt. Während bei all den bekannten Ausführungsformen die verschiebbar geführten Enden der Scharnierbügel bei der Bewegung des Türbandes im Wesentlichen in den zugeordneten Aufnahmekörper hineintauchen, verläuft die Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers gemäß der ersten Ausführungsform in einem Winkel von mehr als 45° , erstreckt sich also über eine größere Länge entlang der ersten horizontalen Richtung als entlang der zweiten horizontalen Richtung. Dadurch wird erreicht, dass die in der zweiten horizontalen Richtung zu bestimmende Tiefe gering gehalten werden kann. Trotz dieses sehr schrägen Verlaufes mit einer Abwinklung, die vorzugsweise zwischen 50° und 75° , insbesondere über etwa 60° liegt, kann der Türflügel in der gewünschten Weise geschwenkt werden. Im Rahmen der Erfindung kann die Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers insbesondere aufgrund der Asymmetrie des Türbandes und des Versatzes zwischen den Aufnahmekörpern in der ersten horizontalen Richtung mit der beschriebenen Schrägstellung ausgeführt werden.

[0010] Gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung ist die Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers bogenförmig gekrümmt. Durch die bogenförmige Ausgestaltung der Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers wird zunächst erreicht, dass der zur Verfügung stehende Bauraum optimal genutzt wird, wobei auch bei einer vergleichsweise geringen Einbautiefe des Türrahmen-Aufnahmekörpers eine ausreichende Länge der entsprechenden Kulissenführung gewährleistet werden kann. Die bogenförmige Ausgestaltung der Kulissenführung ermöglicht im Rahmen der Erfindung des Weiteren den Türflügel um ein Hindernis, insbesondere eine rahmenseitige Aufdoppelung, herum zu schwenken.

[0011] Die Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers ist dabei zweckmäßigerweise derart gebildet, dass das türrahmenseitige Ende des zweiten Scharnierbügels bei einer Bewegung ausgehend von der Schließstellung des Türflügels zunächst im Wesentlichen in die erste horizontale Richtung geführt wird. Durch den in die erste Richtung verlaufenden Anteil der Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers wird ein Schwenkweg bereitgestellt, welcher die Tiefe des Türrahmen-Aufnahmekörpers nicht erhöht. Des Weiteren wird durch die beschriebene Form erreicht, dass zu Beginn der Schwenkbewegung der Türflügel zunächst nur leicht geöffnet wird, wobei sodann aufgrund des Zusammenwirkens der Scharnierbügel die türflügelseitige vertikale Achse von dem Türrahmen-Aufnahmekörper wegbewegt wird. Der in der Schließstellung üblicherweise nur geringe Spalt zwischen dem Türrahmen-Aufnahmekörper und dem Türflügel-Aufnahmekörper wird so ver-

größert, dass dann der Türflügel ohne zu Klemmen gedreht werden kann. Die Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers kann beispielsweise in etwa kreisbogenförmig ausgebildet sein.

[0012] Während im Rahmen der Erfindung an dem Türrahmen eine möglichst kleine Ausnehmung angestrebt wird, können in dem Türflügel ohne weiteres auch tiefere Ausnehmungen erzeugt werden, ohne dass die Stabilität des Türflügels wesentlich beeinträchtigt wird. Vor diesem Hintergrund ist es zweckmäßig, die Kulissenführung des Türflügel-Aufnahmekörpers gerade auszubilden, wobei bevorzugt ein Verlauf der Kulissenführung vorgesehen ist, der bezogen auf die Schließstellung gegenüber der zweiten horizontalen Richtung schräg ist.

[0013] Durch die beschriebene bogenförmige oder schräge Ausgestaltung der Kulissenführung des Türrahmen-Aufnahmekörpers kann eine erhebliche Platzersparnis erzielt werden. Entsprechend beträgt gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung die Tiefe des Türrahmen-Aufnahmekörpers zwischen 55 und 70 % der Tiefe des Türflügel-Aufnahmekörpers.

[0014] Der Versatz zwischen dem Türflügel-Aufnahmekörper und dem Türrahmen-Aufnahmekörper beträgt üblicherweise mehr als 10 mm und vorzugsweise weniger als 25 mm. Der Versatz ist so gewählt, dass der Türflügel-Aufnahmekörper in Richtung der Außenseite der Tür verschoben ist. Als Außenseite der Tür wird dabei die Seite der Tür bezeichnet, in dessen Richtung der Türflügel geöffnet wird. Wenn die beiden Aufnahmekörper in der ersten horizontalen Richtung eine unterschiedliche Breite aufweisen, ist der Versatz jeweils von der Mitte der beiden Aufnahmekörper bezüglich der ersten horizontalen Richtung zu ermitteln. Das Türband ist des Weiteren bevorzugt so ausgebildet, dass der Türflügel ohne zu Klemmen um 180° aufgeschwenkt werden kann. Die äußere Frontfläche des Türflügels ist in der Schließstellung bevorzugt flächenbündig mit der Außenfläche des Türrahmens. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass bei der Anordnung des Türbandes an einer Tür der Türrahmen-Aufnahmekörper hinter einer unausgefrästen, plattenförmigen Aufdoppelung mit einer Dicke von zumindest 10 mm angeordnet ist.

[0015] Um die beschriebene Kinematik des Türbandes zu erreichen, weisen die beiden Scharnierbügel in der Draufsicht eine unterschiedliche Form auf. Bei einem geschlossenen Türflügel schließt die Verbindungslinie zwischen der Verbindungsachse und der türflügelseitigen Achse einerseits und die Verbindungslinie zwischen der Verbindungsachse und der rahmenseitigen Achse andererseits bevorzugt einen Winkel zwischen 40° und 60° ein. Bei dem Türband sind bezogen auf die Schließstellung die türflügelseitige vertikale Achse und die rahmenseitige vertikale Achse bevorzugt unmittelbar benachbart zu dem zwischen den Aufnahmekörpern verbleibenden Spalt und in Richtung der Außenseite der Tür angeordnet. Des Weiteren sind bei einer geschlossenen Tür in der ersten Richtung von der Innenseite der Tür zu der Außenseite der Tür das rahmenseitige Ende des zweiten

Scharnierbügels, die vertikale Verbindungsachse und die türflügelseitige vertikale Achse hintereinander angeordnet. Die rahmenseitige vertikale Achse und das türflügelseitige Ende des ersten Scharnierbügels können in der ersten horizontalen Richtung etwa auf gleicher Höhe zwischen der Verbindungsachse und der türflügelseitigen vertikalen Achse angeordnet sein. In der zweiten horizontalen Richtung sind vorzugsweise ausgehend von dem Türrahmen in Richtung des Türflügels hintereinander das rahmenseitige Ende des zweiten Scharnierbügels, die rahmenseitige Achse, die Verbindungsachse, die türflügelseitige Achse und das türflügelseitige Ende des ersten Scharnierbügels hintereinander angeordnet.

[0016] Um eine hohe Tragkraft zu erreichen, sind die Scharnierbügel bevorzugt jeweils einstückig ausgebildet. Beispielsweise kann einer der Scharnierbügel H-förmig ausgebildet sein, wobei der andere Scharnierbügel gabelförmig mit einem vertikalen Abschnitt an einem Ende und mit sich davon weg zu dem anderen Ende erstreckenden horizontalen Gabelarmen ausgebildet sein.

[0017] Das Türband kann in vertikaler Richtung und zumindest einer horizontalen Richtung, vorzugsweise in zwei horizontale Richtungen verstellbar ausgebildet sein. Entsprechende Mittel zur Verstellung sind zweckmäßigerweise an den Aufnahmekörpern vorgesehen, welche dazu beispielsweise Langlöcher oder gegeneinander verschiebbare Teile aufweisen können.

[0018] Gegenstand der Erfindung ist auch eine Tür gemäß den Ansprüchen 13 und 14.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch eine geschlossene Tür, die ein Türband aufweist,

Fig. 2 die Tür gemäß der Fig. 1 bei einem vollständig geöffneten Türflügel,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch eine geschlossene Tür,

Fig. 4 die Darstellung gemäß der Fig. 3 bei einem um 90° geschwenkten Türflügel,

Fig. 5 die Tür gemäß der Fig. 3 bei einem vollständig geöffneten Türflügel.

[0020] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Tür mit einem Türrahmen 1, einem Türflügel 2 sowie einem zwischen Türrahmen 1 und Türflügel 2 verdeckt angeordneten Türband 3. An dem Türrahmen 1 ist an der Außenseite der Tür eine unausgefräste, plattenförmige Aufdoppelung 4 vorgesehen, wobei es sich beispielsweise um eine Verfüllung, Gipskartonplatte, Faserplatte, Putzschicht oder dergleichen handeln kann. Um trotz der Aufdoppelung 4 den Türflügel 2 an der Außenseite flächenbündig anzu-

ordnen, weisen ein Türflügel-Aufnahmekörper 5, der in einer Ausnehmung in einer Schmalseite des Türflügels 2 eingesetzt ist, und ein Türrahmen-Aufnahmekörper 6, der in einer Ausnehmung in einer Laibungsseite des Türrahmens 1 eingesetzt ist, in einer ersten horizontalen Richtung x, die senkrecht zu den Frontflächen 7a, 7b des Türflügels 2 in seiner Schließstellung verläuft, einen Versatz zwischen 10 mm und 25 mm auf. Das Türband 3 umfasst des Weiteren einen ersten Scharnierbügel 8a und einen zweiten Scharnierbügel 8b, die um eine vertikale Verbindungsachse 9 schwenkbeweglich miteinander verbunden sind.

[0021] Der erste Scharnierbügel 8a ist an einem Ende um eine rahmenseitige vertikale Achse 10a drehbar an dem Türrahmen-Aufnahmekörper 6 gelagert und an seinem anderen Ende drehbar und verschiebbar in einer Kulissenführung 11a des Türflügel-Aufnahmekörpers 5 geführt. Der zweite Scharnierbügel 8b ist in ähnlicher Weise an einem Ende um eine türflügelseitige vertikale Achse 10b drehbar an dem Türflügel-Aufnahmekörper 5 gelagert und an seinem anderen Ende drehbar und verschiebbar in einer Kulissenführung 11 b des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 geführt.

[0022] Bei der Ausführung gemäß der Fig. 1 und 2 verläuft die Kulissenführung 11 b des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 gerade und ist gegenüber den Frontflächen 7a, 7b, des Türflügels 2 in seiner Schließstellung in einem Winkel von zumindest 45° angeordnet. Der Winkel gegenüber der entsprechenden zweiten horizontalen Richtung y liegt bevorzugt zwischen 50° und 75°, insbesondere bei etwa 60°. Durch den beschriebenen schrägen Verlauf der Kulissenführung 11 b des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 mit einer größeren Erstreckung entlang der ersten horizontalen Richtung x als entlang der zweiten horizontalen Richtung y wird eine besonders geringe Tiefe des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 erreicht. Zusätzlich ist die Kulissenführung 11 b des Türrahmen-Aufnahmekörpers auch deutlich kürzer als die Kulissenführung 11a des Türflügel-Aufnahmekörpers 5. Eine solche Ausgestaltung ist aufgrund der starken Asymmetrie des Türbandes 3 sowie aufgrund des Versatzes zwischen den beiden Aufnahmekörpern 5, 6 entlang der ersten Richtung x möglich. Durch die dargestellte Kinematik kann erreicht werden, dass der Türflügel 2 um die Aufdoppelung 4 herumgeschwenkt wird und ohne zu klemmen bis zu 180° geöffnet werden kann.

[0023] Die Kulissenführung 11a des Türflügel-Aufnahmekörpers 5 ist auch gerade ausgebildet und verläuft leicht schräg gegenüber der zweiten horizontalen Richtung y. Durch eine bogenförmige Krümmung der Kulissenführung 11 b des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 kann dieser mit einer vergleichsweise geringen Einbautiefe in Richtung y ausgebildet werden. So beträgt die Tiefe des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 weniger als 80 % der Tiefe des Türflügel-Aufnahmekörpers 5. In dem konkreten Ausführungsbeispiel beträgt das Verhältnis etwa 65 %.

[0024] Die lediglich in der Draufsicht dargestellten

Scharnierbügel 8a, 8b sind vorzugsweise einstückig ausgebildet, um eine möglichst hohe Tragkraft zu erreichen. So kann beispielsweise einer der Scharnierbügel 8a, 8b H-förmig ausgebildet sein, während der andere Scharnierbügel 8b, 8a gabelförmig mit einem vertikalen Abschnitt an einem Ende und mit sich davon weg zu dem anderen Ende erstreckenden horizontalen Gabelarm ausgebildet sein. Entsprechende Scharnierbügel 8a, 8b sind in der DE 101 53 778 B4 beschrieben. Ausgehend von einer bevorzugten einstückigen Ausgestaltung, können beide Scharnierbügel aber auch eine L-Form mit jeweils einem vertikalen Abschnitt und einem sich davon weg erstreckenden horizontalen Abschnitt oder eine U-Form mit zwei vertikalen Abschnitten, die auf einer Seite durch einen horizontalen Abschnitt verbunden sind, aufweisen.

[0025] Gemäß der in den Fig. 3 bis 5 dargestellten Ausführungsform ist die Kulissenführung 11 b des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 bogenförmig gekrümmt, wobei ausgehend von der Schließstellung des Türflügels 2 das entsprechende Ende des zweiten Scharnierbügels 8b zunächst etwa in die erste horizontale Richtung x geführt wird, bevor dann dieses Ende auf der in etwa kreisbogenförmig ausgebildeten Kulissenführung 11 b des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 zum Ende der Schwenkbewegung im Wesentlichen senkrecht zu der ersten horizontalen Richtung x in eine zweite horizontale Richtung y bewegt wird. Die weitere Ausgestaltung des Türbandes 3 entspricht im Wesentlichen der Ausführung nach Fig. 1 und Fig. 2.

[0026] Durch die bogenförmige Ausgestaltung der Kulissenführung 11 b des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 wird in Kombination mit der weiteren Kulissenführung 11a und der Geometrie der Scharnierbügel 8a, 8b auch erreicht, dass der Türflügel 2 ohne zu Klemmen bis zu 180° um die Aufdoppelung 4 herumgeschwenkt werden kann. So wird durch den bogenförmigen Verlauf der Kulissenführung 11 b des Türrahmen-Aufnahmekörpers 6 erreicht, dass die türflügelseitige vertikale Achse 10b, um die der Türflügel 2 bei der Öffnungsbewegung schwenkt, zunächst im Wesentlichen in der zweiten horizontalen Richtung y von dem Türrahmen 1, d. h. dem Türrahmen-Aufnahmekörper 6, wegbewegt wird, um einen vergrößerten Spalt für eine klemmfreies Drehen des Türflügels 2 zu ermöglichen. Selbst bei einem Schwenkwinkel von 90° (Fig. 4) ist die gesamte Schmalseite des Türflügels 2 noch mit einem Abstand in der zweiten horizontalen Richtung y gegenüber dem Türrahmen-Aufnahmekörper 6 angeordnet.

[0027] Fig. 5 zeigt den Türflügel 2 in vollständig geöffnetem Zustand, wobei die in den Kulissenführungen 11a, 11 b geführten Enden der Scharnierbügel 8a, 8b ihre Endposition erreicht haben.

Patentansprüche

1. Türband für eine verdeckte Anordnung zwischen

Türrahmen (1) und Türflügel (2) mit einem Türflügel-Aufnahmekörper (5), der in einer Ausnehmung in einer Schmalseite des Türflügels (2) einsetzbar ist,
 einem Türrahmen-Aufnahmekörper (6), der in einer Ausnehmung in einer Laibungsseite des Türrahmens (1) einsetzbar ist,
 einem ersten und einem zweiten Scharnierbügel (8a, 8b), die um eine vertikale Verbindungsachse (9) schwenkbeweglich verbunden sind,
 wobei der erste Scharnierbügel (8a) an einem Ende um eine rahmenseitige vertikale Achse (10a) drehbar an dem Türrahmen-Aufnahmekörper (6) gelagert ist und an seinem anderen Ende drehbar und verschiebbar in einer Kulissenführung (11a) des Türflügel-Aufnahmekörpers (5) geführt ist,
 wobei der zweite Scharnierbügel (8b) an einem Ende um eine türflügelseitige vertikale Achse (10b) drehbar an dem Türflügel-Aufnahmekörper (5) gelagert ist und an seinem anderen Ende drehbar und verschiebbar in einer Kulissenführung (11 b) des Türrahmen-Aufnahmekörpers (6) geführt ist und
 wobei der Türrahmen-Aufnahmekörper (6) und der Türflügel-Aufnahmekörper (5) in einer ersten horizontalen Richtung (x), die senkrecht zu den Frontflächen (7a, 7b) des Türflügels (2) in seiner Schließstellung verläuft, einen Versatz aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführung (11b) des Türrahmen-Aufnahmekörpers (6) entweder gerade verläuft und gegenüber den Frontflächen (7a, 7b) des Türflügels (2) in seiner Schließstellung in einem Winkel von zumindest 45° angeordnet ist oder bogenförmig gekrümmt ist, wobei die bei einem geschlossenen Türflügel (2) senkrecht zu der ersten horizontalen Richtung (x) in einer zweiten horizontalen Richtung (y) zu bestimmende Tiefe des Türrahmen-Aufnahmekörpers (6) weniger als 80 % der Tiefe des Türflügel-Aufnahmekörpers (5) beträgt.

2. Türband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführung (11 b) des Türrahmen-Aufnahmekörpers (6) derart gebildet ist, dass das türrahmenseitige Ende des zweiten Scharnierbügels (8b) bei einer Bewegung ausgehend von der Schließstellung des Türflügels (2) zunächst im Wesentlichen in die erste horizontale Richtung (x) geführt wird.

3. Türband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführung (11b) des Türrahmen-Aufnahmekörpers (6) kreisbogenförmig ausgebildet ist.

4. Türband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführung (11 b) des Türrahmen-Aufnahmekörpers (6) gerade verläuft und gegenüber den Frontflächen (7a, 7b) des Türflügels (2)

in seiner Schließstellung in einem Winkel zwischen 50° und 75° angeordnet ist.

5. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführung (11b) des Türrahmen-Aufnahmekörpers (6) derart ausgebildet ist, dass das in dieser Kulissenführung (11b) geführte Ende des zweiten Scharnierbügels (8b) bei einer Öffnungsbewegung bezogen auf die erste horizontale Richtung (x) in Richtung des Türflügels (2) in seine Öffnungsposition bewegt wird. 5
6. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenführung (11a) des Türflügel-Aufnahmekörpers (5) gerade ausgebildet ist und bezogen auf die Schließstellung gegenüber der zweiten horizontalen Richtung (y) schräg verläuft. 15
7. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe des Türrahmen-Aufnahmekörpers (6) zwischen 55 % und 70 % der Tiefe des Türflügel-Aufnahmekörpers (5) beträgt. 20
8. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versatz zwischen dem Türflügel-Aufnahmekörper (5) und dem Türrahmen-Aufnahmekörper (6) mehr als 10 mm und weniger als 25 mm beträgt. 25
9. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Schließstellung die Verbindungslinie zwischen der Verbindungsachse (9) und der türflügelseitigen Achse (10b) einerseits mit der Verbindungslinie zwischen der Verbindungsachse (9) und der rahmenseitigen Achse (10a) andererseits einen Winkel zwischen 40° und 60° einschließt. 30
10. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharnierbügel (8a, 8b) jeweils einstückig ausgebildet sind. 35
11. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Scharnierbügel (8a, 8b) H-förmig ausgebildet ist und dass der andere Scharnierbügel (8a, 8b) gabelförmig mit einem vertikalen Abschnitt an einem Ende und mit sich davon weg zu dem anderen Ende erstreckenden horizontalen Gabelarmen ausgebildet ist. 40
12. Türband nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Türflügel-Aufnahmekörper (5) und/oder dem Türrahmen-Aufnahmekörper (6) Mittel zur Verstellung in vertikaler Richtung und zumindest einer horizontalen Richtung (x, y) vorgesehen sind. 45

13. Tür mit einem Türrahmen (1) und einem Türflügel (2) sowie einem zwischen Türrahmen (1) und Türflügel (2) verdeckt angeordneten Türband (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türrahmen-Aufnahmekörper (6) hinter einer unausgefrästen, plattenförmigen Aufdoppelung (4) mit einer Dicke von zumindest 10 mm angeordnet ist. 50

14. Tür nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine äußere Frontfläche (7a) des Türflügels (2) in der Schließstellung flächenbündig mit der Außenfläche der Aufdoppelung (4) ist. 55

Fig. 1

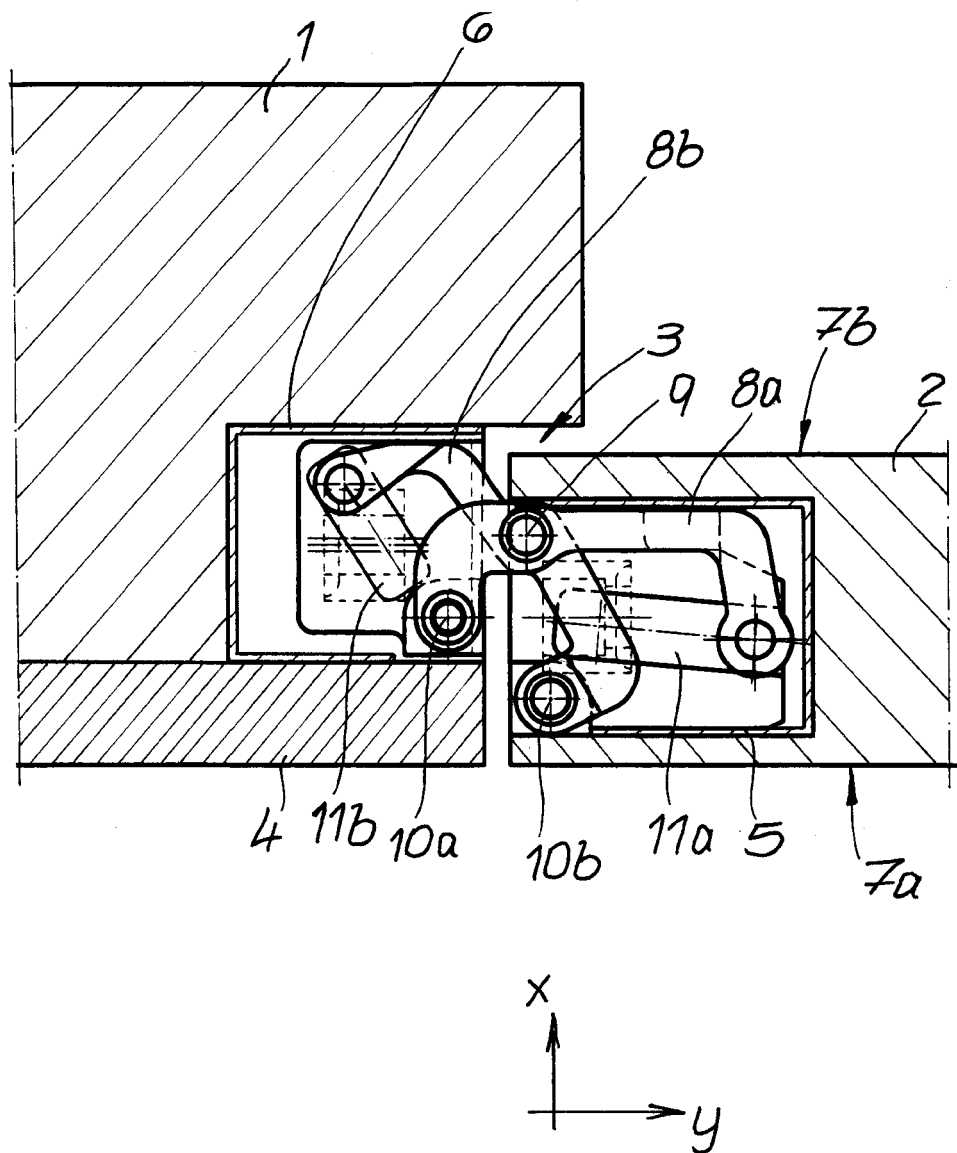


Fig.2

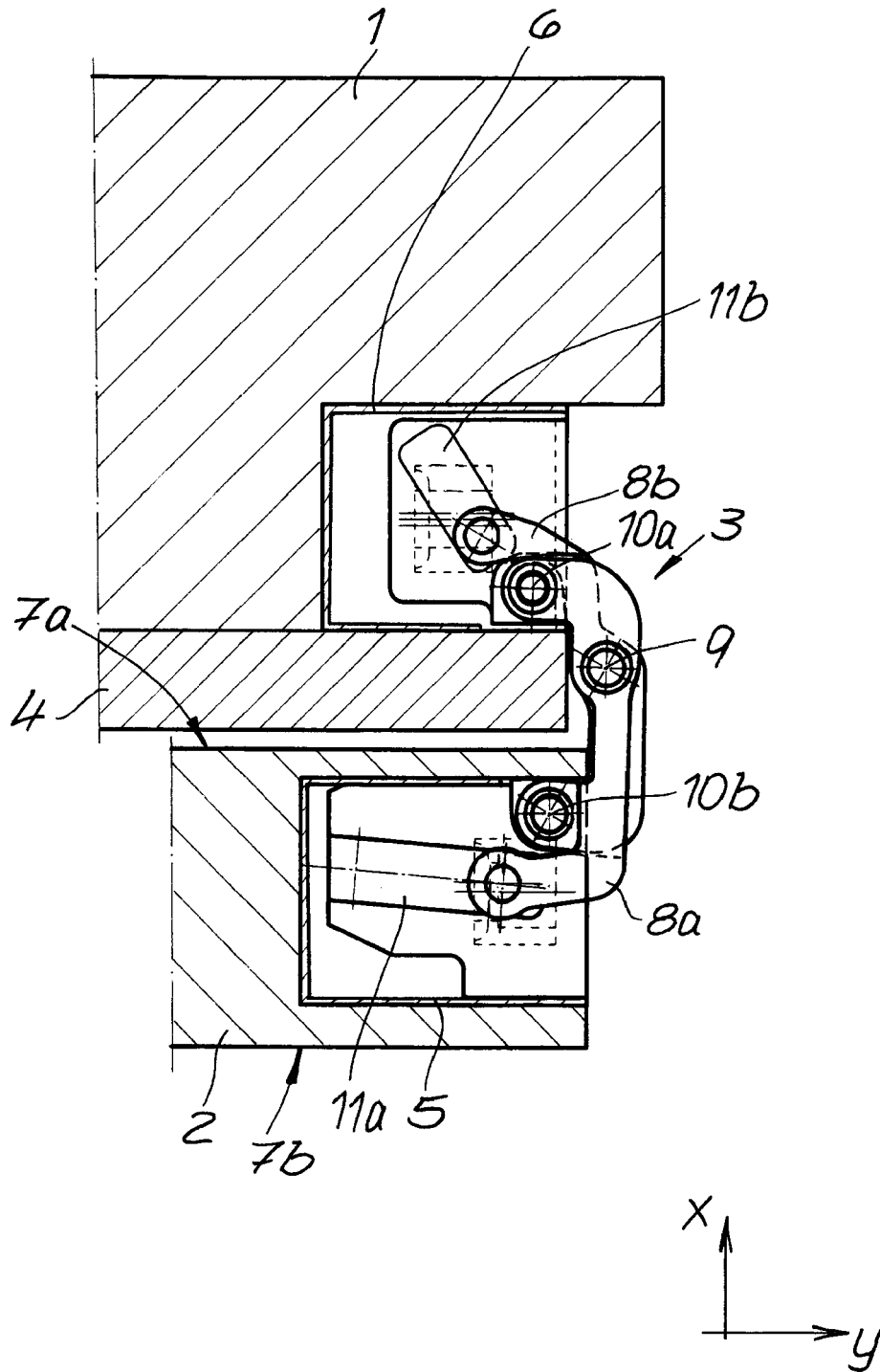


Fig. 3

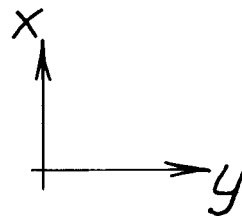
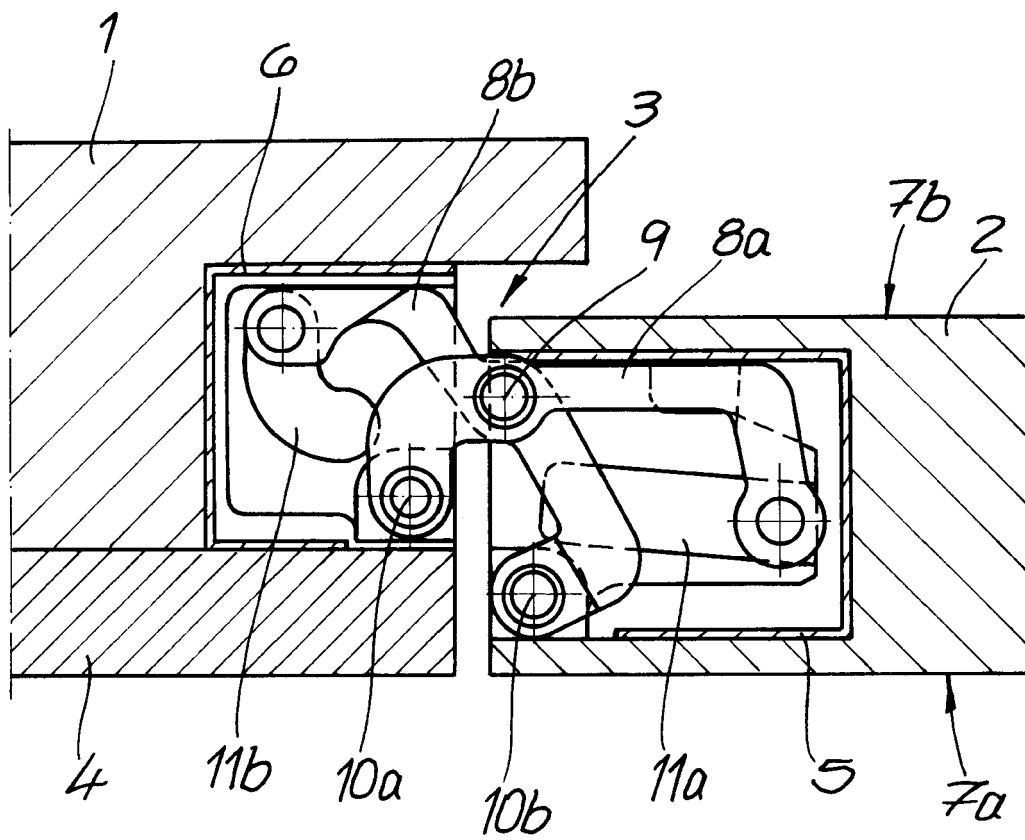


Fig. 4

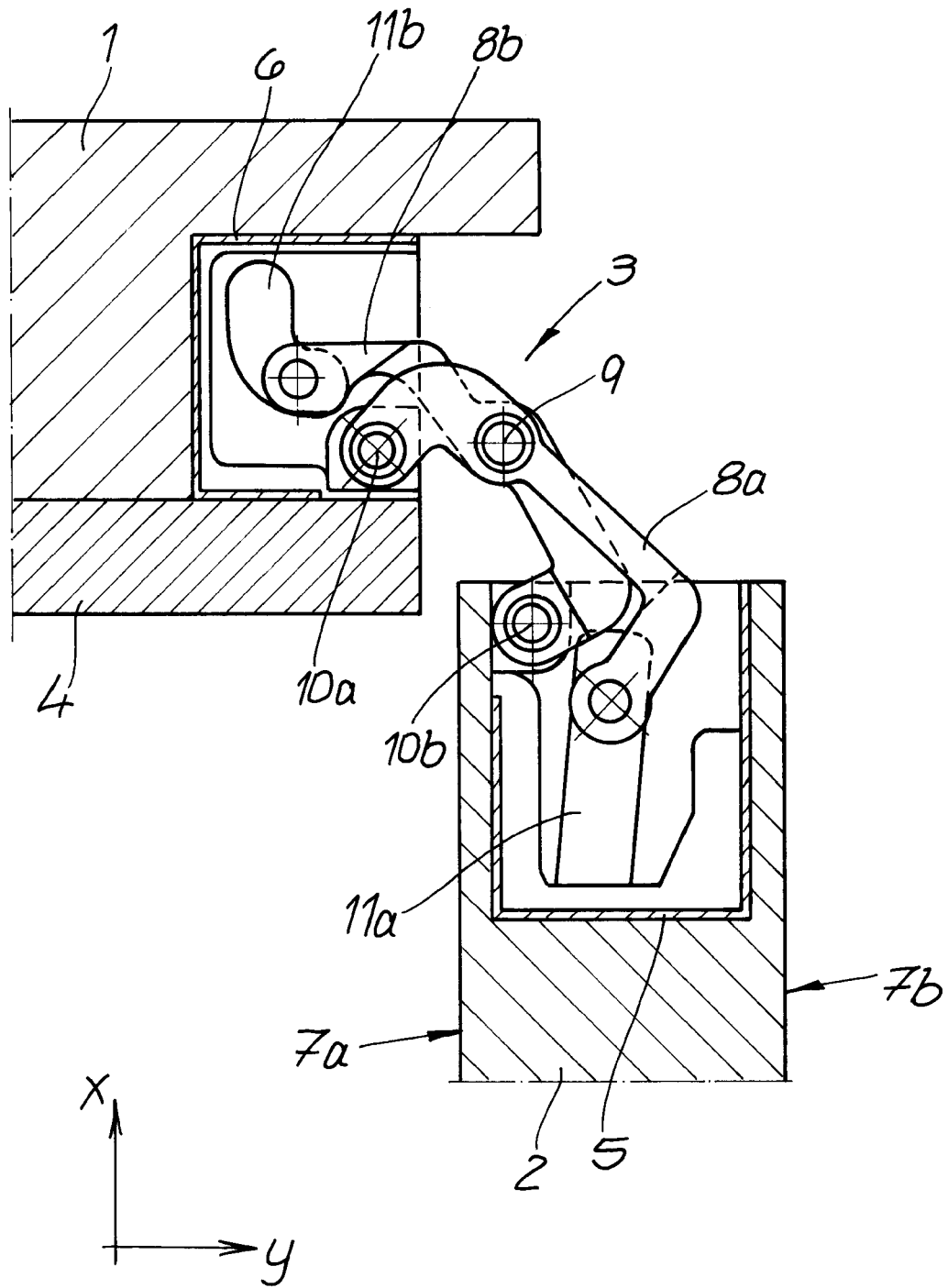
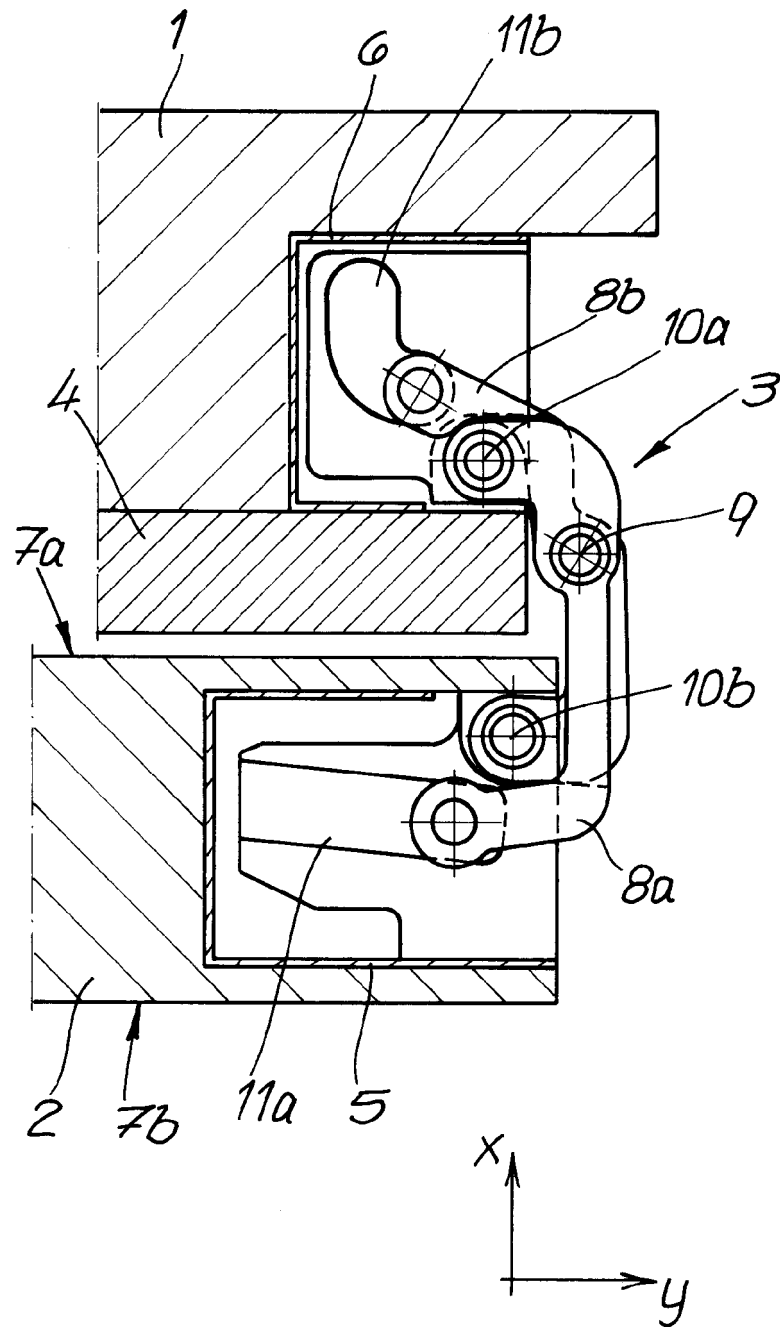


Fig. 5



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 20023445 U1 [0002]
- DE 102008027209 B3 [0003]
- DE 102005039509 B3 [0004]
- DE 10153778 B4 [0005] [0024]