



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.12.2015 Patentblatt 2015/49

(51) Int Cl.:
E05D 5/02 (2006.01) **E05D 7/04 (2006.01)**
E05D 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14002140.3**

(22) Anmeldetag: **23.06.2014**

(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:
• **Schulz, Andreas**
51597 Morsbach (DE)
• **Zaccaria, Giovanni**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(30) Priorität: **27.05.2014 EP 14001840**

(74) Vertreter: **Von Rohr Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 62
45130 Essen (DE)

(71) Anmelder: **Wilh. Schlechtendahl & Söhne GmbH & Co. KG**
42579 Heiligenhaus (DE)

(54) **Bandanordnung für Türen, Fenster oder dergleichen, mit einer Falzluftverstelleinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bandanordnung (1) für Türen, Fenster oder dergleichen, mit einem Rahmenband (2) zur rahmenseitigen Befestigung, einem Flügelband (6) zur flügelseitigen Befestigung und einer flügelbandseitigen Falzluftverstelleinrichtung (8). Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Falzluftverstelleinrichtung (8) eine an einer Lagerscheibe (11) befestigte, einen Schraubenkopf (10) aufweisende Stellschraube zur Falzluftverstellung aufweist und dass die Lagerscheibe (11) in einer Scheibenaufnahme (14) des Flügelbandes (6) angeordnet ist, während der sich an die Lagerscheibe (11) anschließende Teil des Schraubenkopfes (10) außerhalb der Scheibenaufnahme befindet.

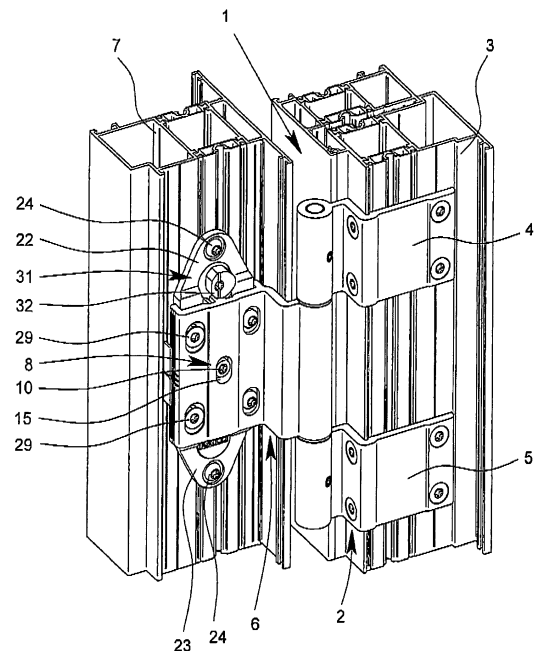


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bandanordnung für Türen, Fenster oder dergleichen, mit einem Rahmenband zur rahmenseitigen Befestigung, einem Flügelband zur flügelseitigen Befestigung und einer flügelbandseitigen Falzluftverstelleinrichtung.

[0002] Bandanordnungen der vorgenannten Art sind bereits aus der Praxis bekannt. Eine bekannte Bandanordnung weist ein Rahmenband und ein Flügelband auf, die über ein Schwenklager miteinander verbunden sind. Während das Rahmenband am Rahmen einer Tür, eines Fensters oder dergleichen befestigt wird, wird das Flügelband an dem betreffenden Flügel der Tür, des Fensters oder dergleichen befestigt. Bei der Montage des Flügels am zugehörigen Rahmen ist es wichtig, dass der Flügel im geschlossenen Zustand bündig in der Rahmenöffnung angeordnet ist. Um eine nachträgliche Einstellmöglichkeit zu haben, weist die bekannte Bandanordnung eine flügelseitige Falzluftverstelleinrichtung auf, mit der es möglich ist, eine Verstellung des Flügels in die Rahmenöffnung hinein oder aus dieser weg vorzunehmen, und zwar derart, dass die Außenseite des Flügels entweder bündig zur korrespondierenden Außenseite des Rahmens ist oder aber parallel dazu verläuft.

[0003] Die bekannte Bandanordnung weist eine Falzluftverstelleinrichtung auf, bei der eine entsprechende Einstellung zwar möglich ist, die Falzluftverstellung aber häufig nur sehr ungenau erfolgt und im übrigen schwierig vorzunehmen ist. Bei der bekannten Bandanordnung kann der Flügel bei der Falzluftverstellung im Verhältnis zum Flügelband relativ leicht kippen, so dass eine exakte Anordnung des Flügels in der Rahmenöffnung montage-technisch nur schwer zu erreichen ist.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Bandanordnung der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei der die Falzluftverstellung exakt und in einfacher Weise erfolgen kann.

[0005] Die vorgenannte Aufgabe ist bei einer Bandanordnung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, dass die Falzluftverstelleinrichtung eine einen Schraubenkopf aufweisende Stellschraube zur Falzluftverstellung aufweist, an der eine Lagerscheibe an den Schraubenkopf anschließend befestigt ist, und dass die Lagerscheibe in einer Scheibenaufnahme des Flügelbandes angeordnet ist, während der sich an die Lagerscheibe anschließende Teil des Schraubenkopfes außerhalb der Scheibenaufnahme angeordnet ist.

[0006] Die erfindungsgemäße Lösung verwendet zur Falzluftverstellung ergänzend zu der im Stand der Technik üblichen Stellschraube eine Lagerscheibe, die mit der Stellschraube verbunden, insbesondere drehfest verbunden ist. Die Lagerscheibe, die im Anschluss an den Schraubenkopf, d. h. zwischen dem Schraubenkopf und dem Gewindebereich der Stellschraube, angeordnet ist, befindet sich dabei in einer Scheibenaufnahme, also einem gesonderten Raum innerhalb des Flügelbandes,

während der Schraubenkopf außerhalb dieses Raums angeordnet ist. Aufgrund der Verbindung der Lagerscheibe mit der Stellschraube und da die Lagerscheibe in der Scheibenaufnahme angeordnet ist, ergibt sich eine zusätzliche Führung bei der Falzlufterstellung. Ein Kippen des Flügels relativ zum Rahmen bei der Falzlufterstellung kann durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung weitestgehend vermieden werden.

[0007] Von besonderem Vorteil ist es, dass der Durchmesser der Lagerscheibe wenigstens doppelt so groß ist wie der Durchmesser des Schraubenkopfes. Besonders bevorzugt ist es, wenn der Durchmesser der Lagerscheibe wenigstens 50%, bevorzugt wenigstens 70% und insbesondere zwischen 80% und 100% der Breite des Flügelbandes entspricht. Aufgrund des sehr großen Durchmessers der Lagerscheibe lassen sich ungewollte Kippstellungen der Stellschraube bei der Einstellung weitestgehend vermeiden.

[0008] Zur weiteren Verringerung von Kippbewegungen der Stellschraube ist bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Lagerscheibe in der Scheibenaufnahme zum einen drehbeweglich und zum anderen quer zur Aufnahmeebene der Scheibenaufnahme zumindest im wesentlichen spielfrei gelagert ist. Die Drehbeweglichkeit der Lagerscheibe in der Scheibenaufnahme ist erforderlich, da die Lagerscheibe bei einer bevorzugten Ausgestaltung drehfest mit der Stellschraube verbunden ist. Bei einer Verstellung der Stellschraube wird dadurch gleichzeitig die Lagerscheibe mitbewegt. Dass die Lagerscheibe im übrigen quer zur Aufnahmeebene der Scheibenaufnahme zumindest im wesentlichen spielfrei gelagert ist, bedeutet, dass zwar eine Drehbewegung möglich ist, ohne dass zu starke Reibkräfte auftreten, ein Verkippen der Stellschraube über einen Winkel von mehr als 5° aber vermieden wird. Insbesondere ist der Kippwinkel kleiner 3° und besonders bevorzugt kleiner 1°. Letztlich stellt die Stellschraube mit der Lagerscheibe eine Spindel dar, die aufgrund des großen Scheibendurchmessers nicht zu Kippstellungen neigt.

[0009] Des Weiteren ist es bevorzugt so, dass die Lagerscheibe an ihrer dem Schraubenschaft zugewandten Seite an wenigstens zwei, insbesondere an drei oder vier voneinander separaten Lagerstellen übergriffen wird. Hierdurch ergeben sich auf der Rückseite der Lagerscheibe eine Mehrzahl von voneinander unabhängigen Anschlägen zur Halterung der Lagerscheibe in der Scheibenaufnahme. Im übrigen versteht es sich, dass es grundsätzlich auch möglich ist, einen insbesondere umlaufenden Anschlag für die Lagerscheibe vorzusehen. Dieser umlaufende Anschlag übergreift die Lagerscheibe dann vollständig an ihrem äußeren Rand.

[0010] Zum Einschrauben der Stellschraube ist erfindungsgemäß eine Lagerhülse im Gegensatz zu einer Mutter vorgesehen. Die Lagerhülse, die einen zum Gewinde der Stellschraube korrespondierenden Innengewindebereich aufweist, zeichnet sich dadurch aus, dass der äußere Durchmesser der Lagerhülse kleiner, insbe-

sondere um ein Mehrfaches kleiner ist als die Länge der Lagerhülse. Hier liegt ein wesentlicher Unterschied zu einer üblichen Mutter. Durch Verwendung einer langgestreckten Lagerhülse ergibt sich damit auch im Verschraubungsbereich ein nur geringes Spiel, was die Kippsicherheit weiter erhöht.

[0011] Die Lagerhülse ist an einer flügelseitig im montierten Zustand befestigten Montageplatte vorgesehen. Dabei ist die Lagerhülse fest mit der Montageplatte verbunden. Die Montageplatte selbst ist Teil der Bandanordnung und dient in der Regel zur unmittelbaren Befestigung am Flügel. Montagetechnisch kann sich die Verwendung der vorgenannten Montageplatte anbieten, da diese zunächst am Flügel montiert werden kann und erst anschließend die Verbindung des Flügelbandes mit der Montageplatte erfolgt. Es versteht sich, dass es grundsätzlich aber auch möglich ist, die Montageplatte von vornherein mit dem Flügelband vorzumontieren und die Baugruppe dann zusammen am Flügel zu montieren.

[0012] Bei einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung weist die Stellschraube im Anschluss an die Lagerscheibe einen insbesondere durch eine Schraubhülse gebildeten gewindefreien Abschnitt auf. Zu dem vorgenannten gewindefreien Abschnitt an der Schraubhülse korrespondiert in der Lagerhülse ein entsprechender gewindefreier Bereich, an den sich ein zum Gewinde der Stellschraube korrespondierender Gewindebereich anschließt. Dabei versteht es sich, dass der gewindefreie Abschnitt der Stellschraube zumindest im wesentlichen spielfrei im gewindefreien Bereich der Lagerhülse angeordnet ist. Auch dies trägt zur kippfreien Anordnung des Flügels bei der Falzluftverstellung bei.

[0013] Der vorgenannte gewindefreie Abschnitt der Stellschraube kann grundsätzlich auch einstückig an der Stellschraube vorgesehen sein. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung dient zur Realisierung des gewindefreien Abschnitts jedoch die vorgenannte Schraubhülse, die den gewindefreien Abschnitt im aufgeschraubten Zustand bildet und die darüberhinaus dazu dient, die Lagerscheibe auf der Stellschraube festzustellen. Im festgestellten Zustand liegt die Lagerscheibe an der Unterseite des Kopfes der Stellschraube reibschlüssig an, wobei durch eine entsprechende Kodierung zwischen der Stellschraube und der Lagerscheibe auch ein Formschluss zur Erzielung einer Drehfestigkeit möglich ist.

[0014] Die vorgenannte Ausgestaltung mit über die Lagerhülse befestigter Lagerscheibe bietet sich insbesondere für die Montage der Lagerscheibe im Flügelband an. Insbesondere spielt in diesem Zusammenhang eine Rolle, dass die Scheibenaufnahme ein an sich geschlossener Raum ist. Dieser ist lediglich durch eine außenseitig am Flügelband vorgesehene Schlitzöffnung zugänglich. Die Schlitzöffnung entspricht von der Länge etwa dem Durchmesser der Lagerscheibe, während die Breite der Schlitzöffnung etwa der Dicke der Lagerscheibe entspricht. Die Lagerscheibe selbst weist eine mittige Durch-

stecköffnung für die Stellschraube auf. Ist die Lagerscheibe über die Schlitzöffnung in die Scheibenaufnahme eingesetzt und ist anschließend die Stellschraube durch die mittige Öffnung der Lagerscheibe gesteckt worden, erfolgt anschließend die Befestigung der Lagerscheibe an der Stellschraube mittels der aufgeschraubten Schraubhülse. Gleichzeitig ist die Lagerscheibe in der Scheibenaufnahme gefangen.

[0015] Zur Befestigung der Lagerscheibe nach erfolgter Falzlufterstellung sind wenigstens zwei, bevorzugt drei und insbesondere vier Befestigungsschrauben vorgesehen, die in entsprechende Schrauböffnungen am Flügelband einsetzbar sind. Endseitig greifen diese Befestigungsschrauben zur Verspannung entweder in entsprechende Öffnungen am Flügel selbst, an der Montageplatte oder aber in eine am Flügel vorgesehene Gegenplatte.

[0016] Von besonderem Vorteil ist es in diesem Zusammenhang, dass die Lagerscheibe mit ihrem Rand in den Bereich zumindest einer Schrauböffnung ragt, so dass der jeweilige Schraubenkopf der Befestigungsschraube mit seiner Unterseite unmittelbar gegen die Randfläche der Lagerscheibe geschraubt und somit die Lagerscheibe verspannt werden kann. Besonders bevorzugt ist es natürlich, dass die Befestigungsschrauben derart am Flügelband angeordnet sind, dass die Lagerscheibe in den Bereich aller Schrauböffnungen ragt, so dass die Befestigungsschrauben mit ihren Köpfen unmittelbar auf den Rand der Lagerscheibe zur Verspannung wirken können. Auf diese Weise ergibt sich eine besonders sichere Befestigung und Verspannung der Lagerscheibe am Flügelband nach der Falzluftverstellung.

[0017] Die erfindungsgemäße Bandanordnung weist neben der Falzluftverstelleinrichtung bevorzugt eine Höhenverstelleinrichtung auf, mit der es möglich ist, eine Höhenverstellung des Flügels im Bereich der Rahmenöffnung vorzunehmen. Während es grundsätzlich möglich ist, die Höhenverstelleinrichtung am oder im Bereich des Rahmenbandes vorzusehen, bietet es sich bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung an, dass die Höhenverstelleinrichtung flügelbandseitig vorgesehen ist.

[0018] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Höhenverstelleinrichtung einen an der Montageplatte gelagerten Höhenverstell-exzenter aufweist, wobei es günstig ist, wenn der Höhenverstell-exzenter von oben her auf das Flügelband wirkt.

[0019] Die Realisierung einer flügelbandseitigen Höhenverstellung hat den Vorteil, dass die Höhenverstellung mit der Falzluftverstellung kombiniert werden kann, so dass die Anzahl der zur Verstellung zur lösenden Schrauben minimiert wird und die Verstellung im übrigen nur an einem der beiden Bänder vorgenommen werden muss. Die Anordnung des Höhenverstell-exzenter im oberen Bereich des Flügelbandes hat außerdem den Vorteil, dass zur Höhenverstellung die Gewichtskraft des Flügels genutzt werden kann, wenn der Exzenter in seiner maximal oberen Stellung als Nullstellung vormontiert

ist und anschließend nur noch eine Verstellung nach unten hin vorgenommen werden muss.

[0020] Im übrigen ist es bevorzugt, dass an der Montageplatte oberhalb und unterhalb des Flügelbandes ein Lagerbereich für eine Lageröffnung zum Einsetzen eines Höhenverstellexzentrums vorgesehen ist, während die Bandanordnung im übrigen spiegelsymmetrisch quer zur Schwenkachse ausgebildet ist. Dies ermöglicht es dann, die erfindungsgemäße Bandanordnung sowohl für rechts als auch für links angeschlagene Flügel zu verwenden. Der Verstellexzenter kann dann bedarfsweise in der jeweils oben befindlichen Lageröffnung angeordnet sein oder werden.

[0021] In dem Fall, dass die erfindungsgemäße Bandanordnung sowohl eine Falzluftverstelleinrichtung als auch eine Höhenverstelleinrichtung aufweist, ist es bevorzugt so, dass die Schrauböffnungen für die Einstellschraube und/oder die Befestigungsschrauben zur Verspannung der Lagerscheibe als Langlöcher ausgebildet sind. Die Länge der Langlöcher entspricht dabei zumindest im wesentlichen dem Höhenverstellweg, der über die Höhenverstelleinrichtung möglich ist.

[0022] Bei der zuvor genannten Ausgestaltung der Schrauböffnungen als Langlöcher sollten diese bevorzugt derart am Flügelband angeordnet und/oder ausgebildet sein, dass die Lagerscheibe mit ihrem äußeren Rand in der maximal oberen und der maximal unteren Höhenverstellposition in den Bereich aller Langlöcher ragt. Auf diese Weise ist dann eine sichere Verspannung der Lagerscheibe gewährleistet.

[0023] Zur Erleichterung der Montage und insbesondere auch zur Erleichterung einer nachträglichen Einstellung des Flügels ist bei einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Bandanordnung eine Anzeigeeinrichtung des Verstellweges der Falzluftverstelleinrichtung und bevorzugt auch der Höhenverstelleinrichtung vorgesehen. Von besonderem Vorteil ist es in diesem Zusammenhang, wenn es sich bei der Anzeigeeinrichtung um eine kombinierte Anzeige für den jeweiligen Verstellweg der Falzluftverstellung und der Höhenverstellung handelt. Ober diese Verstelleinrichtung ist für einen Monteur in einfacher Weise erkennbar, ob beispielsweise die maximale Verstellposition bereits erreicht ist oder noch Verstellungen in die ein oder andere Richtung möglich sind.

[0024] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung dieses Erfindungsgedanken sind außenseitig am Flügelband längs- und/oder querlaufende Markierungen zum Zusammenwirken mit wenigstens einer längs- und/oder querlaufenden Markierung an einem außenseitig das Flügelband übergreifenden Anzeigeschenkel der Montageplatte vorgesehen.

[0025] Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung und der Zeichnung selbst. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kom-

bination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0026] Es zeigt

- | | | |
|----|---------|--|
| 5 | Fig. 1 | eine perspektivische Ansicht einer montierten Bandanordnung, |
| 10 | Fig. 2 | eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bandanordnung, |
| 15 | Fig. 3 | eine perspektivische Ansicht eines Flügelbandes vor Montage einer Lagerscheibe, |
| 20 | Fig. 4 | eine der Fig. 3 entsprechende Ansicht des Flügelbandes mit montierter Lagerscheibe, |
| 25 | Fig. 5 | eine schematische Ansicht der montierten Lagerscheibe im Verhältnis zu am Flügelband vorgesehenen Befestigungsöffnungen, mit ergänzender vergrößerter Detaildarstellung, |
| 30 | Fig. 6 | eine Explosionsdarstellung einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bandanordnung, |
| 35 | Fig. 7 | eine Darstellung eines Flügelbandes, |
| 40 | Fig. 8 | eine perspektivische Ansicht einer Bandanordnung im aufgeschwenkten und zuge-schwenkten Zustand, |
| 45 | Fig. 9 | eine Draufsicht auf die aufgeschwenkte Bandanordnung aus Fig. 8, |
| 50 | Fig. 10 | eine Seitenansicht der Bandanordnung aus Fig. 9 und |
| 55 | Fig. 11 | eine Ansicht von oben auf die Bandanordnung aus Fig. 9. |

[0027] In den Fig. 1 und 2 ist jeweils eine Bandanordnung 1 dargestellt. Die Bandanordnung 1 ist für Türen, Fenster oder dergleichen vorgesehen. Die Bandanordnung 1 weist ein Rahmenband 2 zur Befestigung an einem Rahmen 3 auf. In den dargestellten Ausführungsbeispielen weist das Rahmenband 2 einen oberen und einen unteren Bandabschnitt 4, 5 auf. Weiterhin ist ein Flügelband 6 vorgesehen, das an einem Flügel 7 der Tür, des Fensters oder dergleichen befestigt ist. Das Flügelband 6 befindet sich zwischen den beiden Bandabschnitten 4, 5. Im übrigen sind das Rahmenband 2 und das Flügelband 6 schwenkbar über ein entsprechendes Gelenk miteinander verbunden. Im dargestellten Zustand der Fig. 1 und 2 befindet sich der Flügel 7 im aufgeschwenkten Zustand.

[0028] Im übrigen handelt es sich bei den dargestellten

Ausführungsbeispielen sowohl bei dem Rahmen 3 als auch bei dem Flügel 7 jeweils um ein Hohlprofilelement, beispielsweise aus Aluminium oder Kunststoff. Es versteht sich, dass der Rahmen 3 und/oder der Flügel 7 auch aus einem Vollmaterial, wie beispielsweise Holz, bestehen können.

[0029] Die beiden Ausführungsformen der Bandanordnung 1 gemäß den Fig. 1 und 2 unterscheiden sich dadurch, dass bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 sowohl das Rahmenband 2 als auch das Flügelband 6 breiter ausgeführt sind als die entsprechenden Bänder 2, 6 der Ausführungsform gemäß Fig. 2. Die Bandauswahl hängt letztlich insbesondere vom Gewicht des Flügels und dem Material des Flügels sowie des Rahmens ab.

[0030] Im übrigen weist die Bandanordnung 1 eine flügelbandseitige Falzluftverstelleinrichtung 8 auf, mit der es möglich ist, den Flügel 7 relativ zum Rahmen 3 zu verstellen, und zwar derart, dass der Flügel 7 in Richtung auf das Flügelband 6 zu oder von diesem weg bewegt wird. Die Verstellrichtung x ist in Fig. 10 dargestellt.

[0031] Vorgesehen ist nun, dass die Falzluftverstelleinrichtung 8 zusätzlich zu einer als Spindel wirkende Stellschraube 9 mit Schraubenkopf 10 eine Lagerscheibe 11 aufweist, die an der Stellschraube 9 befestigt ist. Im vorliegenden Fall ist eine verdrehsichere Befestigung in Form eines Formschlusses vorgesehen, wozu am Schraubenkopf 10 auf gegenüberliegenden Seiten Abflachungen 12 vorgesehen sind, während in der Lagerscheibe 11 eine korrespondierende Durchstecköffnung 13 vorgesehen ist, die entsprechend kodiert ist.

[0032] Es versteht sich allerdings, dass es grundsätzlich auch möglich ist, dass die Stellschraube 9 relativ zur Lagerscheibe 11 drehbar ist, wobei dann eine entsprechende Kodierung und damit ein Formschluss in Drehrichtung der Stellschraube 9 nicht vorgesehen ist.

[0033] Die Lagerscheibe 11 selbst ist in einer Scheibenaufnahme 14 innerhalb des Flügelbandes 6 angeordnet, während der Schraubenkopf 10 außerhalb der Scheibenaufnahme 14 angeordnet ist. In diesem Zusammenhang ist mit "Schraubenkopf" der Bereich gemeint, der sich oberhalb der Lagerscheibe 11 befindet. Dieser Teil des Schraubenkopfes 10 ragt in eine entsprechende Schrauböffnung 15 im Flügelband 6.

[0034] Bei der dargestellten Ausführungsform wirkt die Stellschraube 9 als Spindel. Dies bedeutet, dass sich bei der Drehung der Stellschraube 9 in der einen oder anderen Richtung keine Längsbewegung der Stellschraube 9 ergibt.

[0035] Wie sich insbesondere aus Fig. 3 ergibt, ist der Durchmesser D der Lagerscheibe 11 um ein Vielfaches größer als der Durchmesser d des Schraubenkopfes 10. Konkret entspricht der Durchmesser D der Lagerscheibe 11 etwa dem 0,9 bis 1,0-fachen der Breite B des Flügelbandes 6.

[0036] Bei der Scheibenaufnahme 14 handelt es sich um einen im Flügelband 6 vorgesehenen flachen Raum zur vollständigen Aufnahme der Lagerscheibe 11. Der

Zugang zur Scheibenaufnahme 14 erfolgt über eine Schlitzöffnung 16, über die die Lagerscheibe 11 in die Scheibenaufnahme 14 einsetzbar ist. Wird die Lagerscheibe 11 aus dem in Fig. 3 dargestellten Zustand in die Scheibenaufnahme 14 über den Schlitz 16 eingesetzt, ist sie in der Scheibenaufnahme 14 zum einen drehbeweglich, zum anderen aber quer zur Aufnahmeebene, also in Verstellrichtung x (entsprechend Fig. 10), zumindest im wesentlichen spielfrei gelagert. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird die in die Scheibenaufnahme 14 eingesetzte Lagerscheibe 11 rückseitig an vier Lagerstellen 17 übergriffen, so dass eine Bewegung quer zur Aufnahmeebene nicht möglich ist.

[0037] Es versteht sich, dass es grundsätzlich auch möglich wäre, rückseitig einen umlaufenden Lagerrand am Flügelband 6 vorzusehen. Auch würden an sich bereits zwei Lagerstellen ausreichen, um die Lagerscheibe 11 rückseitig in der Scheibenaufnahme 14 zu halten.

[0038] Zur Fixierung der Lagerscheibe 11 in der Scheibenaufnahme 14 und zur Befestigung der Lagerscheibe 11 an der Stellschraube 9 dient eine Schraubhülse 18, die auf den Gewindebereich der Stellschraube 9 aufschraubbar bzw. im montierten Zustand aufgeschraubt ist und die Lagerscheibe 11 gegen die Unterseite des Schraubenkopfes 10 verspannt. Der verspannte Zustand ist in Fig. 4 dargestellt. In diesem Zustand ist die Lagerscheibe 11 in der Scheibenaufnahme 14 gefangen und wird nur bei Verstellung der Stellschraube 9 mitgedreht. Darüber hinaus ist noch eine weitere Bewegung im dargestellten Ausführungsbeispiel möglich, nämlich eine Höhenverstellung, auf die nachfolgend noch näher eingegangen wird.

[0039] Die Stellschraube 9 wirkt als Spindel, die mit einer Lagerhülse 19 (Fig. 6) zusammenwirkt, die entlang der Spindel bewegbar ist. Die Lagerhülse 19 selbst ist über einen plattenförmigen Befestigungsbereich 20 an einer Montageplatte 21 befestigt. Die Montageplatte 21, die aus Kunststoff bestehen kann, weist ober- und unterseitig Befestigungslaschen 22, 23 auf, über die eine Befestigung am Flügel 7 mittels entsprechender Befestigungsschrauben 24 erfolgt.

[0040] Bei dem in den Fig. 6 und 8 bis 11 dargestellten Ausführungsbeispiel schließt sich an die Montageplatte 21 eine Gegenplatte 25 an, die zur Montage in ein Profil des Flügels 7 einsetzbar ist. Zur Lagefixierung und zur leichteren Montage weist die Grundplatte 25 rückseitig ein Federelement 26 auf.

[0041] Es versteht sich allerdings, dass die Bandanordnung 1 grundsätzlich auch ohne Gegenplatte 25 montierbar ist, wobei dann beispielsweise die Schrauben 24 unmittelbar in die Montageplatte 21 und/oder das Profil des Flügels 7 eingeschraubt werden. Gleiches gilt im übrigen auch für die Befestigung des Rahmenbandes 2 mit den beiden Bandabschnitten 4, 5, die über entsprechende Befestigungsschrauben 27 am Rahmen 3 befestigt werden. Wenngleich dies nicht dargestellt ist, kann auch hier grundsätzlich eine Befestigung über eine Gegenplatte oder dergleichen erfolgen.

[0042] Wie sich insbesondere aus Fig. 3 ergibt, weist die Schraubhülse 18 einen gewindefreien Abschnitt 28 auf, zu dem ein korrespondierender gewindefreier Bereich in der Lagerhülse 19 vorgesehen ist, wobei der gewindefreie Bereich 28 der Stellschraube 9 zumindest im wesentlichen spielfrei im gewindefreien Abschnitt der Lagerhülse 19 angeordnet ist.

[0043] Zur Verspannung der Lagerscheibe 11 sind vorliegend vier Befestigungsschrauben 29 vorgesehen, die, wie die Einstellschraube 9 auch, von der Außenseite des Flügelbandes 6 her lösbar und anziehbar sind. Für die Befestigungsschrauben 29 sind entsprechende Schrauböffnungen 30 am Flügelband 6 vorgesehen. Wie sich dies insbesondere aus Fig. 5 ergibt, ragt die Lagerscheibe 11 mit ihrem äußeren Rand in den Bereich jeder der Schrauböffnungen 30 hinein. Die Befestigungsschrauben 29 und die zugehörigen Schrauböffnungen 30 sind dabei derart angeordnet und/oder ausgebildet, dass die Schraubköpfe der Befestigungsschrauben 29 im verschraubten Zustand unterseitig auf dem Rand der Lagerscheibe 11 aufliegen. Neben der Falzluftverstelleinrichtung 8 weist die Bandanordnung 1 eine Höhenverstelleinrichtung 31 auf, die flügelbandseitig vorgesehen ist. Die Höhenverstelleinrichtung 31 weist einen Höhenverstelllexzenter 32 auf, der an der Montageplatte 21 gelagert ist. Der Höhenverstelllexzenter 32 wirkt von oben her auf das Flügelband 6, wie dies in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist. Zur Anordnung des Höhenverstelllexzentes 32 ist an der Montageplatte 21 eine Lageröffnung 33 vorgesehen. Im übrigen weist die Montageplatte 21 in ihrem unteren Teil einen Materialbereich 34 auf, der ohne weiteres entfernt werden kann, so dass sich auch an dieser Stelle eine Lageröffnung für den Höhenverstelllexzenter 32 ergibt.

[0044] Über den Höhenverstelllexzenter 32 lässt sich im Umfang der Exzentrizität eine Höhenverstellung des Flügels 7 gegenüber dem Rahmen 3 vornehmen. Zur Höhenverstellung sind die Schrauböffnung 15 für die Stellschraube 9 und die Schrauböffnungen 30 für die Befestigungsschrauben 29 als Langlöcher ausgebildet. In Fig. 5 ist angedeutet, dass die Anordnung und Ausbildung der Langlöcher und der Durchmesser D der Lagerscheibe 11 derart gewählt sind, dass die Lagerscheibe 11 in der maximal oberen und der maximal unteren Höhenverstellposition in den Bereich aller Langlöcher ragt, so dass unabhängig von der Höhenverstellposition eine sichere randseitige Verspannung der Lagerscheibe 11 über die Befestigungsschrauben 29 erfolgen kann.

[0045] Die Bandanordnung 1 weist im übrigen eine Anzeigeeinrichtung 35 zur Anzeige des Verstellweges x der Falzluftverstelleinrichtung 8 und der Höhenverstelleinrichtung 31 auf. Es handelt sich vorliegend also um eine kombinierte Anzeigeeinrichtung 35. Konstruktiv sind hierzu an der Außenseite 36 des äußeren Schenkels 37 des Flügelbandes längslaufende Markierungen 38 und querlaufende Markierungen 39 vorgesehen. Dies längs- und querlaufenden Markierungen 38, 39 sind durch entsprechende Riefen an der Außenseite 36 des Außen-

schenkels 37 verwirklicht. Die Anzeigeeinrichtung 35 weist weiterhin einen Anzeigeschenkel 40 der Montageplatte 21 auf, der die Außenseite 36 des Außenschenkels 37 übergreift. Am Anzeigeschenkel 40 wird eine längslaufende Markierung 41 durch die äußere Randkante gebildet, während gleichfalls eine querlaufende Markierung 42 vorgesehen ist. Der Verstellweg in Verstellrichtung x kann an den längslaufenden Markierungen 38 und 41 abgelesen werden, während der Verstellweg der Höhenverstellung über die querlaufenden Markierungen 39, 42 abgelesen werden kann.

[0046] Zur Falzluft- bzw. Höhenverstellung wird beispielsweise von dem in Fig. 1 dargestellten Zustand ausgegangen. Zu der kombinierten Verstellung werden zunächst die vier Befestigungsschrauben 29 gelöst, wobei eine vollständige Demontage nicht erforderlich ist. Nach dem Lösen der Schrauben kann die Einstellschraube 9 zur Verringerung der Spaltweite in die eine Richtung oder zur Vergrößerung der Spaltweite in die andere Richtung gedreht werden. Hierdurch wird die Montageplatte 21 entweder an das Flügelband 6 herangezogen oder aber von diesem weiter beabstandet.

[0047] Im gelösten Zustand der vier Befestigungsschrauben 29 erfolgt auch die Höheneinstellung. Durch Drehen des Exzentes 32 wird der Flügel 7 abgesenkt. Dies erfolgt ausschließlich aufgrund der Gewichtskraft des Flügels 7, was die Höheneinstellung erleichtert.

Bezugszeichenliste:

[0048]

1	Bandanordnung
2	Rahmenband
3	Rahmen
4	Bandabschnitt
5	Bandabschnitt
6	Flügelband
7	Flügel
8	Falzluftverstelleinrichtung
9	Stellschraube
10	Schraubenkopf
11	Lagerscheibe
12	Abflachung
13	Einstecköffnung
14	Scheibenaufnahme
15	Schrauböffnung
16	Schlitzöffnung
17	Lagerstelle
18	Schraubhülse
19	Lagerhülse
20	Befestigungsbereich
21	Montageplatte
22	Befestigungslasche
23	Befestigungslasche
24	Befestigungsschraube
25	Gegenplatte
26	Federelement

- 27 Befestigungsschraube
- 28 gewindefreier Abschnitt
- 29 Befestigungsschraube
- 30 Schrauböffnung
- 31 Höhenverstelleinrichtung
- 32 Höhenverstelllexzenter
- 33 Lageröffnung
- 34 Materialbereich
- 35 Anzeigeeinrichtung
- 36 Außenseite
- 37 Außenschenkel
- 38 längslaufende Markierung
- 39 querlaufende Markierung
- 40 Anzeigeschenkel
- 41 längslaufende Markierung
- 42 querlaufende Markierung

- B Breite
- D Durchmesser
- d Durchmesser
- x Verstellrichtung

Patentansprüche

1. Bandanordnung (1) für Türen, Fenster oder dergleichen, mit einem Rahmenband (2) zur rahmenseitigen Befestigung, einem Flügelband (6) zur flügelseitigen Befestigung und einer flügelbandseitigen Falzluftverstelleinrichtung (8),
dadurch gekennzeichnet, dass die Falzluftverstelleinrichtung (8) eine an einer Lagerscheibe (11) befestigte, einen Schraubenkopf (10) aufweisende Stellschraube zur Falzluftverstellung aufweist und dass die Lagerscheibe (11) in einer Scheibenaufnahme (14) des Flügelbandes (6) angeordnet ist, während der sich an die Lagerscheibe (11) anschließende Teil des Schraubenkopfes (10) außerhalb der Scheibenaufnahme befindet.
2. Bandanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser (D) der Lagerscheibe (11) wenigstens doppelt so groß ist wie der Durchmesser (d) des Schraubenkopfes (10) und dass, vorzugsweise der Durchmesser (D) der Lagerscheibe (11) wenigstens 50%, bevorzugt wenigstens 70% und insbesondere zwischen 80% und 100% der Breite (B) des Flügelbandes (6) entspricht.
3. Bandanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerscheibe (11) zur Montage in eine außenseitig am Flügelband (6) vorgesehene Schlitzöffnung (16) in die Scheibenaufnahme (14) einsetzbar ist und/oder dass die in die Scheibenaufnahme (14) eingesetzte Lagerscheibe (11) nach Einsetzen der Stellschraube (9) über eine Schraubhülse (18) mit der Stellschraube (9) fest verbunden wird.

4. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerscheibe (11) in der Scheibenaufnahme (14) zum einen drehbeweglich und zum anderen quer zur Aufnahmeebene der Scheibenaufnahme (14) zumindest im wesentlichen spielfrei gelagert ist und/oder dass die Lagerscheibe (11) an wenigsten zwei, insbesondere drei oder vier separaten Lagerstellen (17) übergrieffen wird.
5. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lagerhülse (20) zum Einschrauben der Stellschraube (9) vorgesehen ist.
6. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerhülse (19) an einer flügelseitig im montierten Zustand befestigten Montageplatte (21) vorgesehen ist.
7. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellschraube (9) im Anschluss an die Lagerscheibe (11) einen, insbesondere durch die Schraubhülse (18) gebildeten gewindefreien Abschnitt (28) aufweist und/oder dass in der Lagerhülse (19) neben einem Gewindebereich ein korrespondierender gewindefreier Bereich vorgesehen ist und/oder dass der gewindefreie Abschnitt der Stellschraube (9) zumindest im wesentlichen spielfrei im gewindefreien Bereich der Lagerhülse (19) angeordnet ist.
8. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verspannung der Lagerscheibe (11) wenigstens zwei, bevorzugt drei und insbesondere vier Befestigungsschrauben (29) zum Einsetzen in Schrauböffnungen (30) am Flügelband (6) vorgesehen sind und dass, vorzugsweise, die Lagerscheibe (11) mit ihrem Rand in den Bereich zumindest einer Schrauböffnung (30) ragt.
9. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine flügelbandseitige Höhenverstelleinrichtung (31) mit einem an der Montageplatte (21) gelagerten Höhenverstelllexzenter (32) vorgesehen ist und dass, vorzugsweise, der Höhenverstelllexzenter (32) von oben her auf das Flügelband (6) wirkt.
10. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Montageplatte (21) oberhalb und unterhalb des Flügelbandes eine Lageröffnung oder ein Lageröffnungsbereich zum Einsetzen eines Höhenverstelllexzenters (32) vorgesehen ist.
11. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrauböffnungen (15, 30) für die Einstellschraube (9) und/oder Befestigungsschraube (29) als Langlöcher zur flügelseitigen Höhenverstellung ausgebildet sind.

5

12. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher für die Befestigungsschrauben (29) derart am Flügelband (6) angeordnet und/oder ausgebildet sind, dass die Lagerscheibe (11) in der maximal oberen und maximal unteren Höhenverstellung in den Bereich aller Langlöcher ragt. 10
13. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anzeigeeinrichtung (35) zur Anzeige des Verstellweges der Falzluftverstelleinrichtung (6) und/oder der Höhenverstelleinrichtung (31) vorgesehen ist. 15
20
14. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** außenseitig am Flügelband (6) längs- und/oder querlaufende Markierungen (38, 39) zum Zusammenwirken mit wenigstens einer längs- und/oder querlaufenden Markierung (41, 42) an einem außenseitig das Flügelband (6) übergreifenden Anzeigeschenkel (40) der Montageplatte (21) vorgesehen sind. 25
15. Bandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flügelband (6) und/oder die Montageplatte (21) unmittelbar am Flügel (7) und/oder der Montageplatte (21) verschraubt sind und/oder an einer in den Flügel einsetzbaren Gegenplatte (25) verschraubt sind. 30
35

40

45

50

55

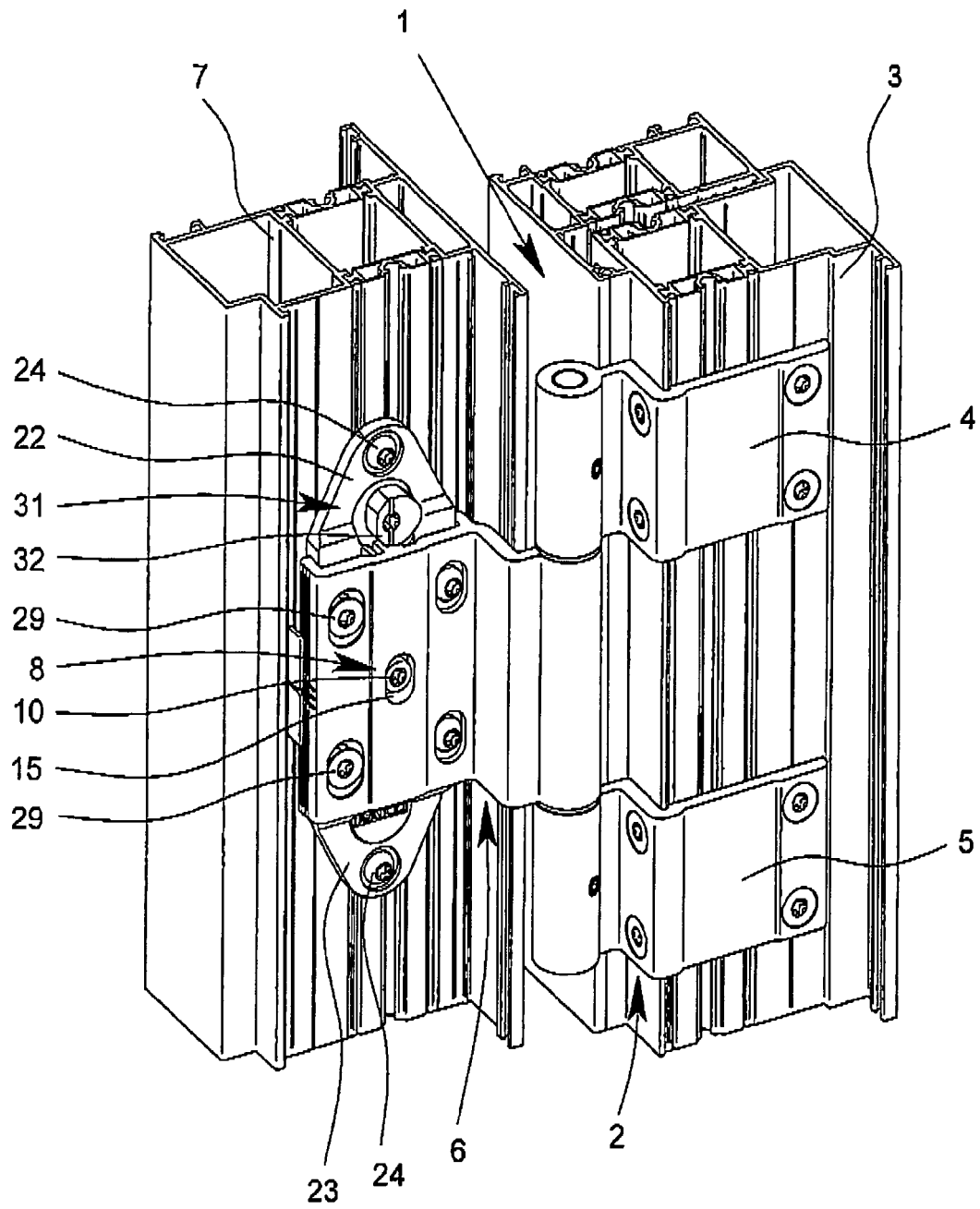


Fig. 1

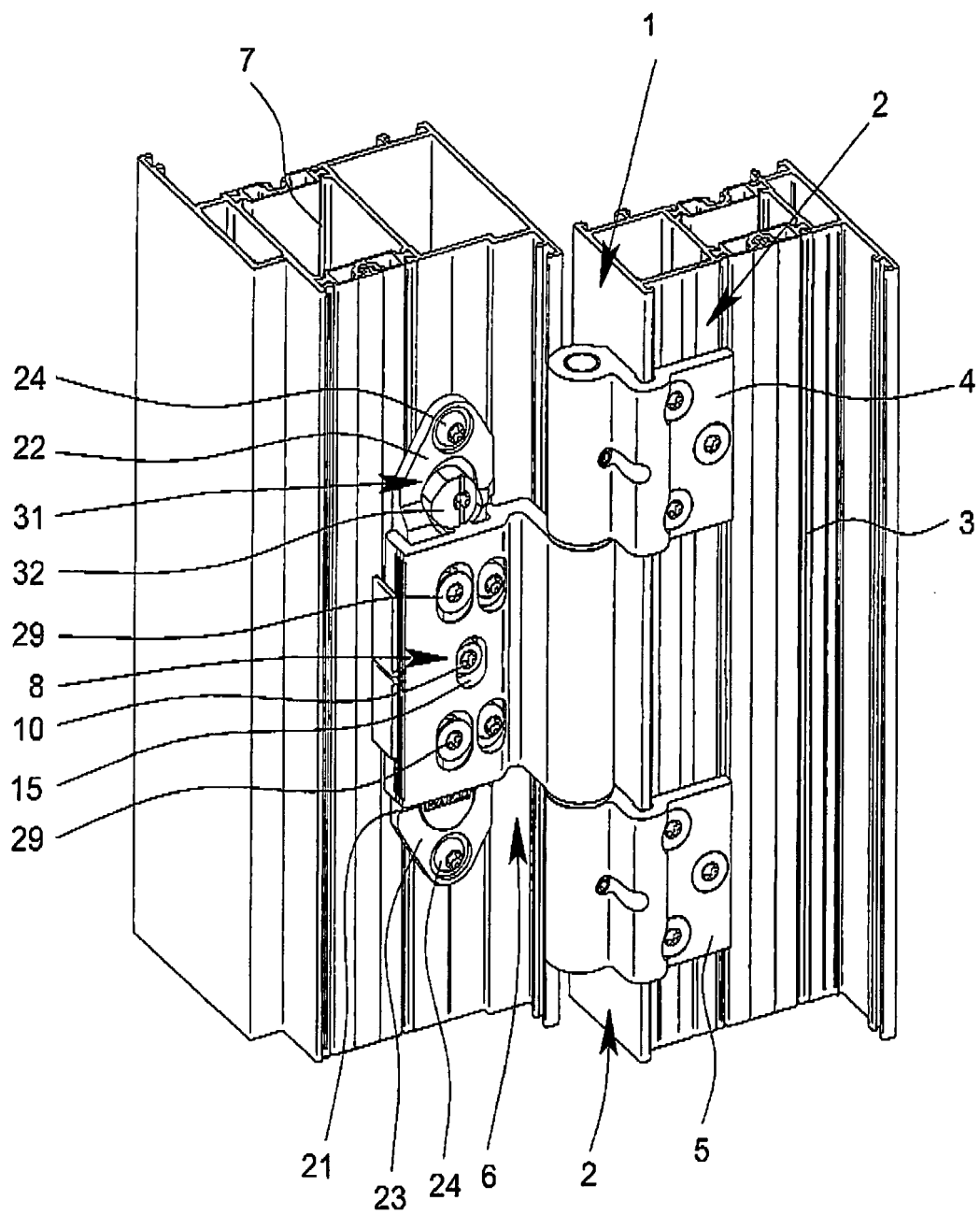


Fig. 2

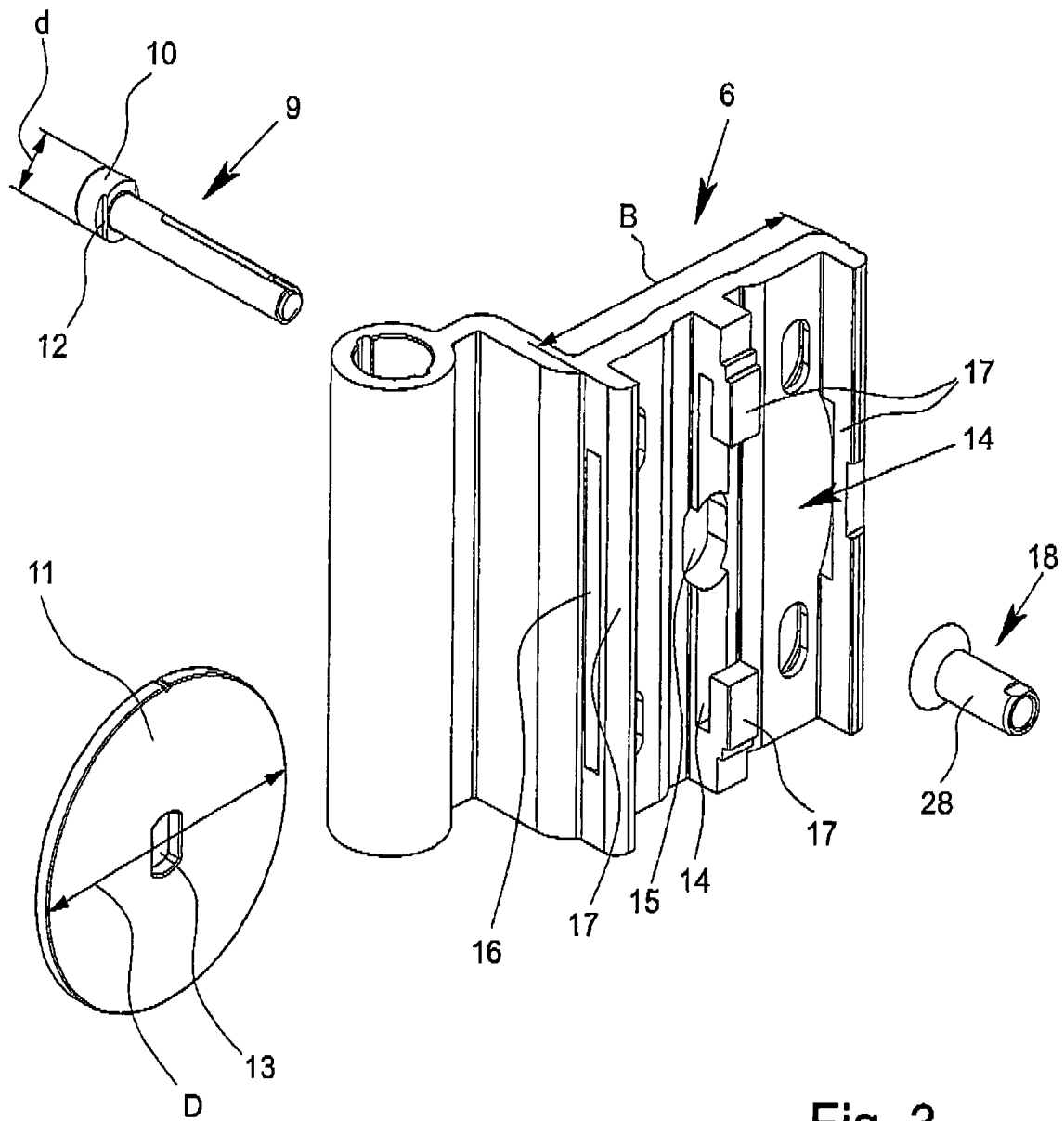


Fig. 3

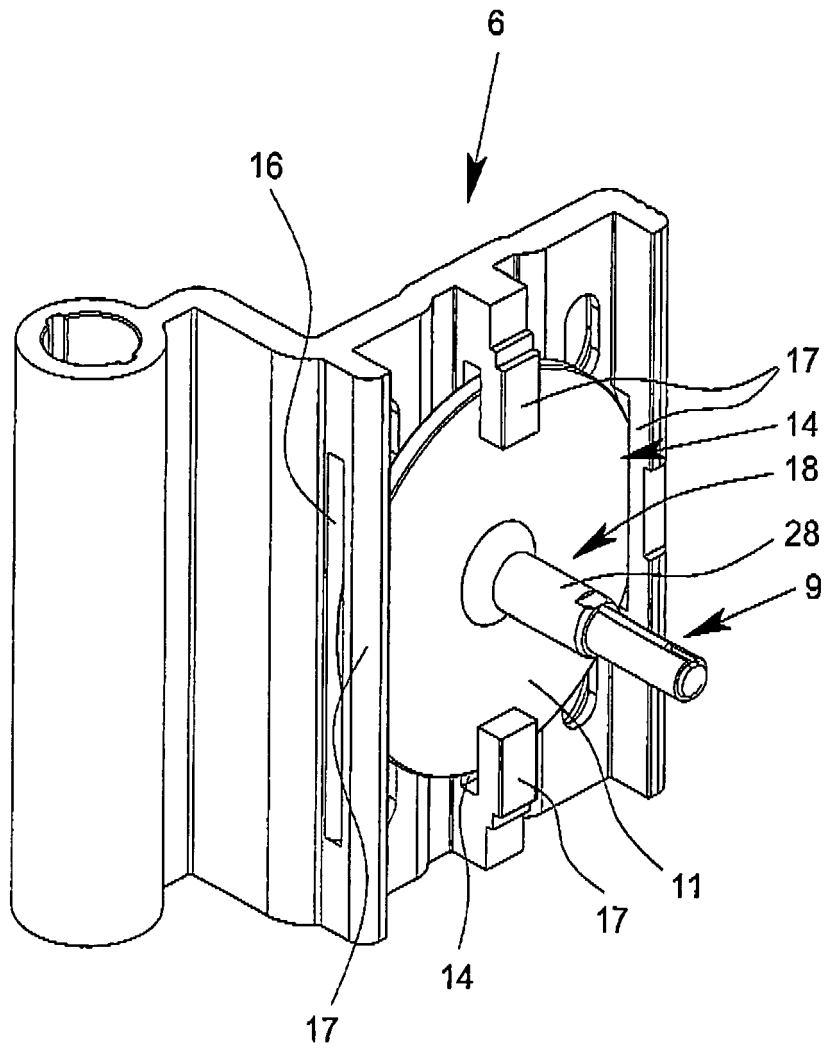


Fig. 4

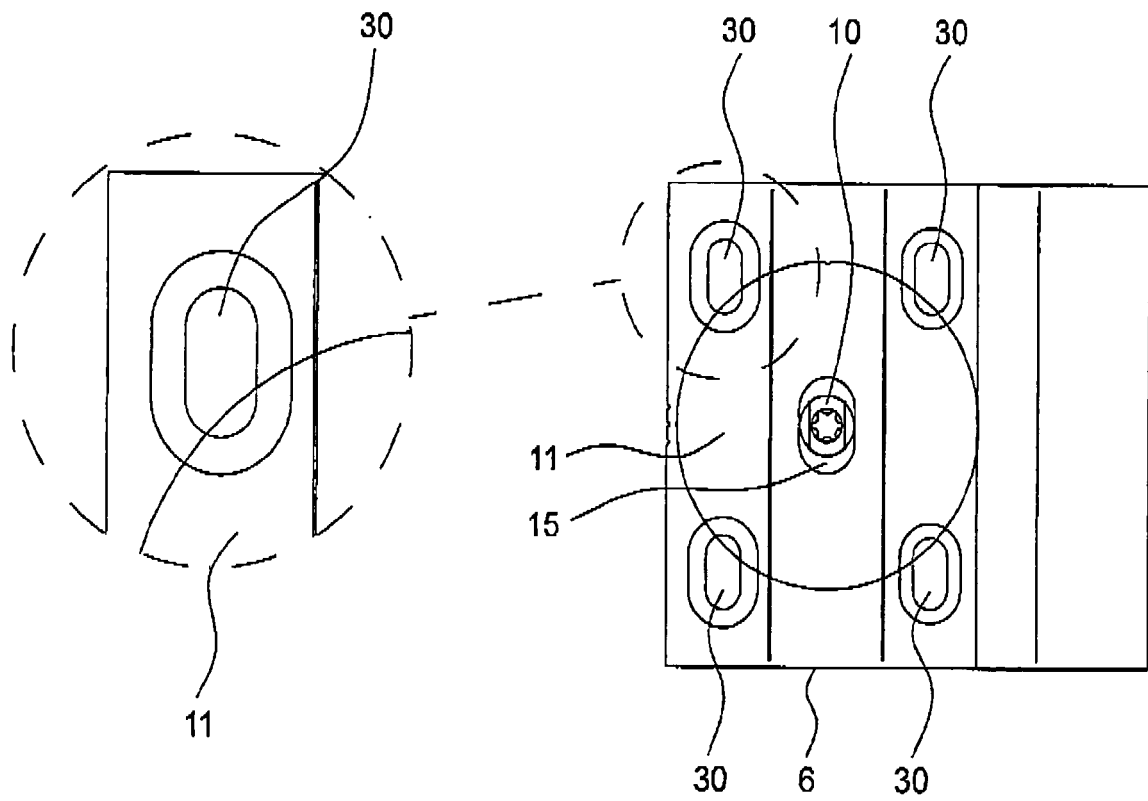


Fig. 5

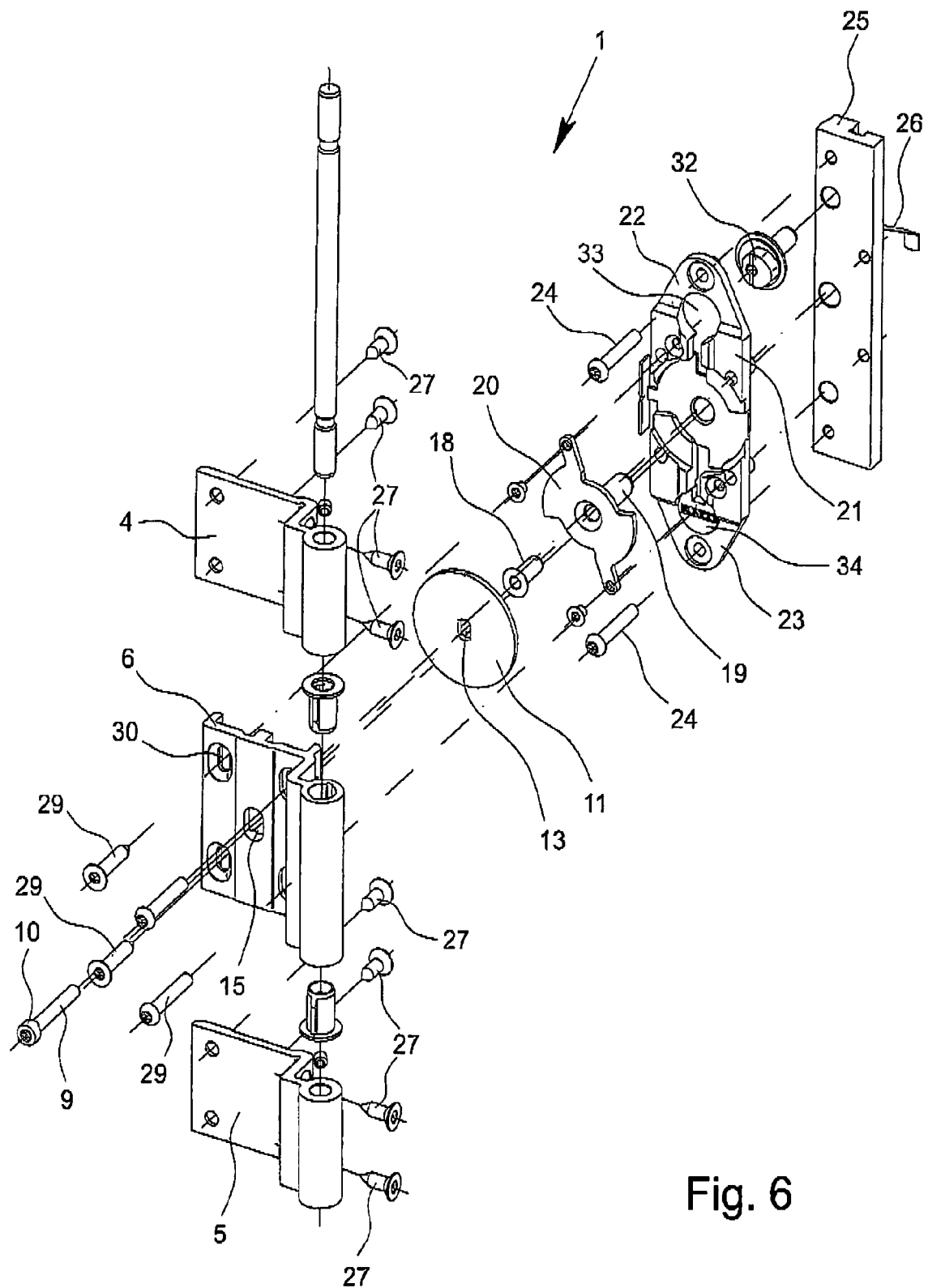


Fig. 6

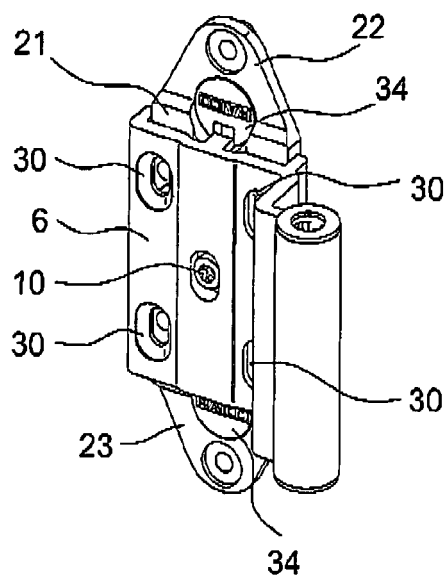


Fig. 7

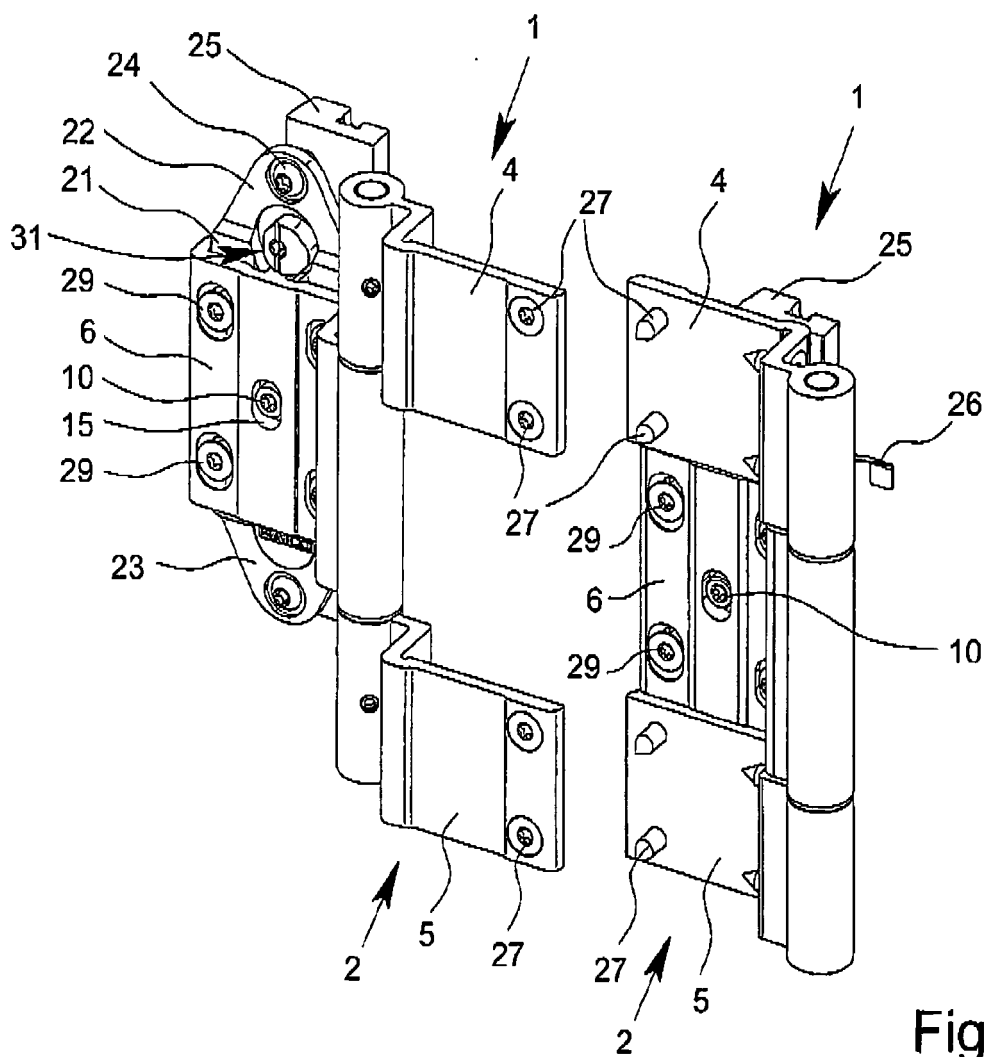


Fig. 8

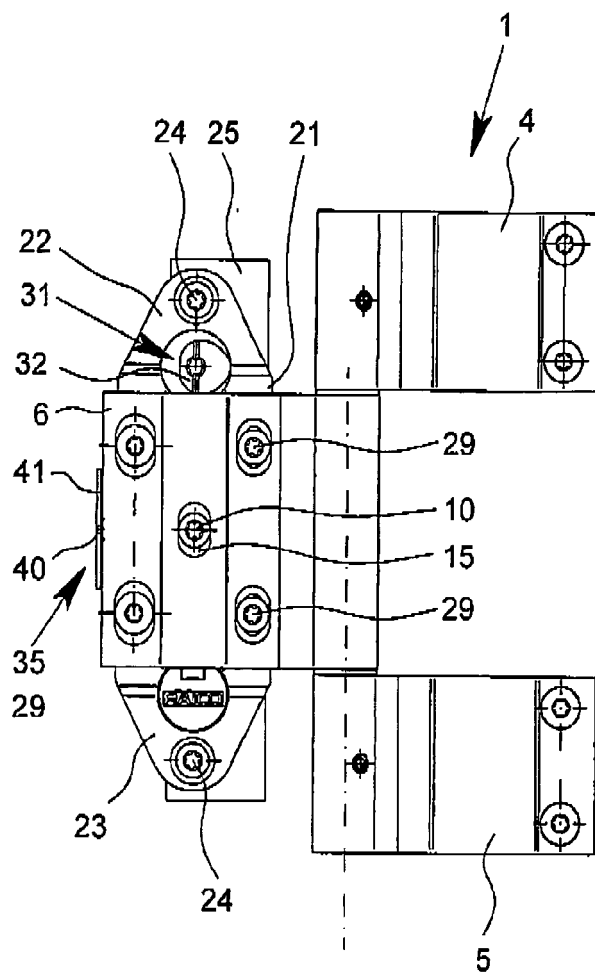


Fig. 9

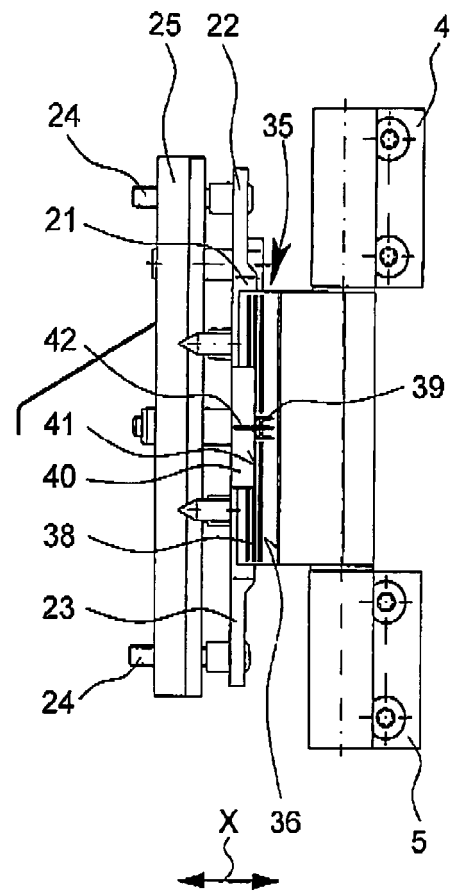


Fig. 10

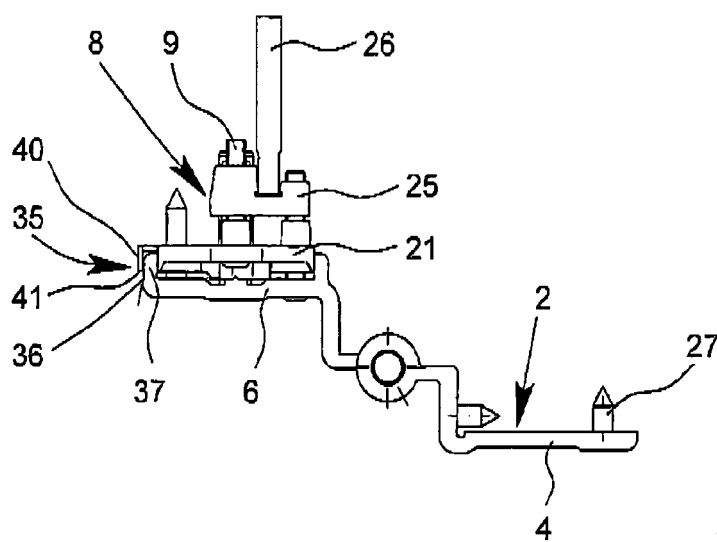


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 00 2140

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2012 102978 U1 (HAHN GMBH & CO KG DR [DE]) 13. November 2013 (2013-11-13)	1-8,15	INV. E05D5/02
A	* Absatz [0068] - Absatz [0084]; Abbildungen 1-12 *	9-12	E05D7/04
	-----		ADD. E05D3/02
X	EP 1 348 826 A2 (NIEMANN HANS DIETER [DE]) 1. Oktober 2003 (2003-10-01)	1,4-7, 13-15	
A	* Absätze [0030] - [0033], [0035] - [0043]; Abbildungen 1,2,8-18 *	2,3,8-12	

A	DE 20 2014 100431 U1 (HAPS GMBH & CO KG [DE]) 12. Februar 2014 (2014-02-12)	1-15	
	* Absätze [0019] - [0034]; Abbildungen 1-3 *		

A	EP 1 104 832 A1 (FERCO INT USINE FERRURES [FR]) 6. Juni 2001 (2001-06-06)	9-12	
	* Absatz [0034] - Absatz [0035]; Abbildungen 1-7 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		15. Oktober 2015	Rémondot, Xavier
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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

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

EP 14 00 2140

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.

15-10-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202012102978 U1	13-11-2013	DE 202012102978 U1	13-11-2013
		EP 2882918 A1	17-06-2015
		WO 2014023537 A1	13-02-2014
EP 1348826 A2	01-10-2003	AT 487838 T	15-11-2010
		DE 10212476 A1	02-10-2003
		EP 1348826 A2	01-10-2003
		ES 2356234 T3	06-04-2011
		PL 359257 A1	22-09-2003
DE 202014100431 U1	12-02-2014	KEINE	
EP 1104832 A1	06-06-2001	DE 60026129 T2	26-10-2006
		EP 1104832 A1	06-06-2001
		FR 2801921 A1	08-06-2001

EPO FORM P0461

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