



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.2002 Patentblatt 2002/40

(51) Int Cl.7: E05D 7/00

(21) Anmeldenummer: 02004056.4

(22) Anmeldetag: 23.02.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Niessen, Rainer
47799 Krefeld (DE)

(74) Vertreter: Kluin, Jörg-E., Dr. et al
König Palgen Schumacher Kluin,
Patentanwälte,
Lohengrinstrasse 11
40549 Düsseldorf (DE)

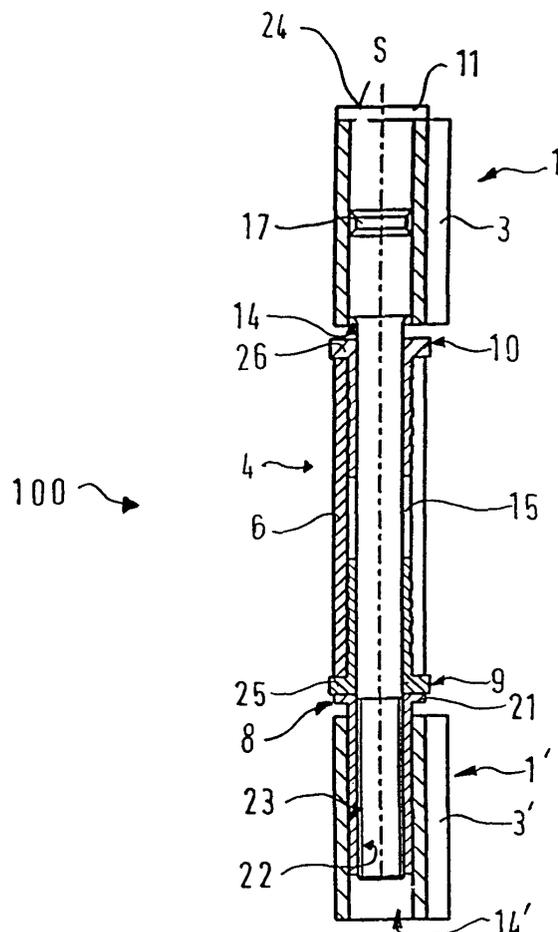
(30) Priorität: 28.03.2001 DE 20105545 U

(71) Anmelder: Dr. Hahn GmbH & Co. KG
D-41189 Mönchengladbach (DE)

(54) **Band für Türen, Fenster oder dergleichen**

(57) Das Band für Türen, Fenster und dergleichen umfasst mindestens ein Rahmenbandteil (1), welches ein an einer Fläche des feststehenden Rahmens befestigtes Befestigungsteil (2) und ein an einer Seite desselben vorgesehene Scharnierteil (3), mindestens ein Flügelbandteil (4), welches ein an einer Fläche des Flügels zu befestigendes Befestigungsteil (5) und ein an einer Seite desselben vorgesehene Scharnierteil (6), einen eine Scharnierachse (S) bildenden Bandbolzen (7), der in fluchtenden Ausnehmungen (14, 15) der Scharnierteile (3, 6) eingreift und um den die Bandteile (1, 4) schwenkbar sind, und eine in einer der Ausnehmungen (14, 15) eines der Scharnierteile (3, 6) der Bandteile (1, 4) angeordneten, den Bandbolzen (7) lagernden, verdrehgesicherten Bandbolzenbüchse (8), die einen Radialflansch (21) aufweist, auf dem das Scharnierteil (3, 6) des anderen Bandteils (1, 4) aufliegt, wobei die Bandbolzenbüchse (8) mittels des Bandbolzens (7) vertikal verstellbar ist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Band der dem Anspruch 1 entsprechenden Art.

[0002] Derartige Bänder dienen zur verschwenkbaren Befestigung eines an der Öffnung wahlweise verschließenden Flügels, an den die Öffnung begrenzenden Bauteilen - üblicherweise ein Rahmen. Sie umfassen mindestens einen mit dem feststehenden Bauteil verbindbaren Rahmenbandteil, ein mit dem Flügel verbindbaren Flügelbandteil und einen die beiden Bandteile zumindest teilweise durchsetzenden Bandbolzen, dessen Längsachse die Schwenkachse des Bandes festlegt.

[0003] Moderne Bänder für Türen, Fenster und dergleichen haben außer ihrer Scharnierfunktion auch noch die Fähigkeit, den Flügel in der Rahmenöffnung zu justieren, d.h. unvermeidbare Toleranzen auszugleichen, die sich nach dem Einhängen des Flügels in die Rahmenöffnung ergeben können.

[0004] Zur Justierung des Flügels in der Öffnung ist es erforderlich, die Lage der Befestigungsstellen auf den Flächen des feststehenden Bauteils bzw. dessen Flügels oder den Flügel selbst in Längsrichtung sowie senkrecht zur Längsrichtung des Bandbolzens zu verlagern und festlegen zu können. Der Flügel kann also beispielsweise zu tief oder zu hoch sitzen, welches eine Höhenverstellung erforderlich macht.

Im einfachsten Falle geschieht dies dadurch, daß die Befestigung der Bandteile an einem feststehenden Bauteil bzw. einem Flügel in einer Weise erfolgt, die eine Relativverschiebung nach Lösen der Befestigungsschrauben erlaubt. Sind die Befestigungsschrauben bei geschlossenem Flügel zugänglich, so kann die Justierung auf einfache Weise erfolgen, indem ein Festziehen der Befestigungsschrauben erst bei geschlossenem Flügel erfolgt. Nachteilig ist hierbei jedoch, daß bei dieser Art der Anordnung der Befestigungsschrauben kein Schutz gegen die Demontage des geschlossenen Flügels durch nichtautorisierte Personen besteht und das Gewicht - welches durchaus 200 kp oder mehr betragen kann - während der Verstellung durch die die Verstellung vornehmende Person oder eine Hilfsperson gehalten werden muß.

[0005] Ebenfalls bekannt ist daher der Einsatz von Verstellspindeln zum Verstellen der Bandteile. Bei diesen ist gewöhnlich eine sich über die Erstreckung zum Beispiel des Flügelbandteils ausdehnende Verstellspindel vorgesehen, die sich an den Enden des Befestigungsteils, d.h. einerseits an dem Scharnierteil des Flügelbandteils, andererseits an einer am anderen Ende des Befestigungsteils vorgesehenen, nach vorn springenden Abwinklung abstützen. Die Gewindespindel durchgreift ein an der Halteseite sitzendes Gewindestück und bewegt sich also bei der Verstellung mit dem Befestigungsteil mit. Nachteilig ist hierbei, daß die Gewindespindel recht lang sein und bei der Montage über eine erhebliche Länge durch das Gewindestück hin-

durchgeschraubt werden muß. Außerdem bedeutet die Notwendigkeit der Abwinklung am freien Ende des Befestigungsteils eine konstruktive Einschränkung und der gesamte Aufbau derartiger Bänder ist mit erheblichem Aufwand und Kosten verbunden.

[0006] Auch bekannt ist die Verwendung von höhenverstellbaren Lagerbüchsen, die in dem Rahmenbandteil angeordnet sind und auf deren Stirnfläche das Flügelbandteil aufliegt. Dabei können die Büchsen entweder selber durch Verdrehen verstellt werden, wobei sie dann ein Außengewinde aufweisen, das in einer Gewindebohrung des Bandteils aufgenommen ist, oder durch auf die Büchse einwirkende Spindeln verstellt werden. Beide Varianten benötigen eine aufwendige Bearbeitung der Büchse und/oder des Bandteils. Beim Einsatz von Spindeln wird zudem die Bauhöhe des Bandteils vergrößert.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Band zu schaffen, bei dem in einfacher Weise die vertikale Lage des Flügels justiert werden kann, ohne daß eine aufwendige Konstruktion der Bandteile nötig ist.

[0008] Diese Aufgabe ist durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

[0009] Dadurch, daß das Band für Türen, Fenster und dergleichen mit mindestens einem Rahmenbandteil, welches ein an einer Fläche des feststehenden Rahmens befestigtes Befestigungsteil und ein an einer Seite desselben vorgesehene Scharnierteil umfaßt, mit mindestens einem Flügelbandteil, welches ein an einer Fläche des Flügels zu befestigendes Befestigungsteil und eine an der Seite desselben vorgesehene Scharnierteil umfaßt, welches oberhalb des Scharnierteils des Rahmenbandteils angeordnet ist, mit einem eine Scharnierachse bildenden Bandbolzen, der in fluchtenden Ausnehmungen der Scharnierteile zumindest eingreift und um den die Bandteile schwenkbar sind und mit einer in einer der Ausnehmungen eines der Scharnierteile der Bandteile angeordneten, den Bandbolzen lagernden, verdrehgesicherten Bandbolzenbüchse, die einen Radialflansch aufweist, auf dem das Scharnierteil des anderen Bandteils aufliegt, wobei die Bandbolzenbüchse mittels des Bandbolzens vertikal verstellbar ist, versehen ist, ist es möglich, auf einfache Weise das eine Bandteil, welches auf dem Radialflansch der Bandbolzenbüchse aufliegt, vertikal gegenüber dem anderen Bandteil zu verstellen.

[0010] Vorzugsweise ist die Bandbolzenbüchse in dem Rahmenbandteil angeordnet.

[0011] Zur Vertikalverstellung ist es dann günstig, wenn die Bandbolzenbüchse auf ihrer Innenwandung ein Gewinde aufweist und ferner der Bandbolzen auf zumindest einem Teil seines Außenumfangs ein zum Zusammenwirken mit diesem Gewinde ausgebildetes Gewinde aufweist. Somit kann durch einfaches Drehen des Bandbolzens die Bandbolzenbüchse nach oben gezogen bzw. nach unten geschoben werden, da diese verdrehgesichert ist, wodurch sich die Lage des auf der

Bandbolzenbüchse ruhenden Flügelbandteils ebenfalls verschiebt.

[0012] Vorteilhafterweise weist dazu der Bandbolzen auf mindestens einer Stirnseite eine Angriffsfläche, insbesondere eine Innensechskantausnehmung für ein Verstellwerkzeug auf. Dies ermöglicht eine besonders einfache Drehung des Bandbolzens und somit eine Verstellung der Bandbolzenbüchse. Günstig ist es, wenn diese Fläche auf der oberen und der unteren Stirnseite vorhanden ist. So kann zum Beispiel bei einer Tür, die meist mit zwei Bändern befestigt ist, das obere Band von unten und das untere Band von oben verstellt werden, was besonders die Anlage des Verstellwerkzeuges erleichtert.

[0013] Besonders günstig ist es, wenn in der Ausnehmung des Scharnierteils des Flügelbandteils mindestens eine, vorzugsweise zwei zumindest in diese eingreifende Bandbolzenbüchsen vorgesehen sind. Diese können ebenfalls axiale Flansche aufweisen und von oben bzw. von unten in das Scharnierteil bzw. die Ausnehmung des Scharnierteils eingebracht werden, so daß der Bandbolzen bzw. das Flügelbandteil besonders schonend und reibungsarm verschwenkt werden können, wobei das Gewicht des Flügels über den unteren Flansch auf die darunterliegende verstellbare Bandbolzenbüchse und somit auf das Rahmenbandteil übertragen wird. Der Einsatz von Kunststoffbüchsen ist aus reibungsvermindernden Gründen besonders erwünscht.

[0014] Ebenfalls denkbar ist, daß über die zusätzlichen Bolzenbüchsen auch eine Horizontalverstellung des Flügelbandteils möglich ist.

[0015] Vorteilhafterweise kann die eingestellte Lage der Bandbolzenbüchse und/oder der Bandbolzen durch eine von außen radial nach innen eindrehbare Madenschraube in dem Rahmenbandteil gesichert werden.

[0016] Günstig ist es ebenfalls, wenn durch Umkehr der Anordnung der Bandteile das Band entweder für nach links oder rechts öffnende Türen, Fenster oder dergleichen einsetzbar ist.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der unten mit Bezug zu der Zeichnung abgegebenen Beschreibung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsansicht eines dreiteiligen Bandes von der Seite;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Scharnierachse des Bandes aus Fig. 1 in zusammengesetztem Zustand und

Fig. 3 eine Draufsicht von oben auf das Band aus Fig. 1 in zusammengesetztem Zustand.

[0017] In den Fig. 1 bis 3 ist als Ausführungsbeispiel ein mit 100 bezeichnetes dreiteiliges Band dargestellt. Die Erfindung ist jedoch auch bei zweiteiligen oder mehr als dreiteiligen Bändern einsetzbar.

[0018] Das dargestellte Band 100 umfaßt ein oben und ein unten liegendes Rahmenbandteil 1 bzw. 1' und ein dazwischen angeordnetes Flügelbandteil 4. Die Rahmenbandteile 1 bzw. 1' weisen ein Befestigungsteil 2 bzw. 2' auf, welche jeweils mit zwei Bohrungen 19 bzw. 19' versehen sind, die zur Aufnahme von Befestigungsschrauben zum Befestigen des Bandteils an dem feststehenden Rahmen dienen. Das Flügelbandteil 4 weist ebenfalls ein Befestigungsteil 5 auf, welches mit entsprechenden Durchbohrungen 20 versehen ist, die in diesem Fall jedoch zur Befestigung des verschwenkbaren Flügels dienen.

[0019] Die Befestigungsteile 2 bzw. 2' der Rahmenbandteile 1 bzw. 1' sind jeweils zweimal um jeweils 90° abgelenkt und gehen dann in ein Scharnierteil 3, 3' über, die mit einer durchgehenden Ausnehmung 14 bzw. 14' zur Aufnahme des Bandbolzens 7 bzw. bzw. einer Bandbolzenbüchse 8 ausgebildet sind.

[0020] Das Flügelbandteil 4 weist ebenfalls ein von dem Befestigungsteil 5 sich nach zwei 90° Knicken anschließendes Scharnierteil 6 auf, welches ebenfalls mit einer durchgehenden Ausnehmung 15 zur Aufnahme des Bandbolzens 7 bzw. zweier weiterer Bandbolzenbüchsen 9 und 10, die jeweils von unten bzw. von oben in die Ausnehmung 15 eingesetzt sind, dient.

[0021] Die Bandbolzenbüchse 8, die in dem unteren Rahmenbandteil 1' bzw. in der Ausnehmung 14' dessen Scharnierteils 3' eingesetzt ist, weist an ihrer Oberseite einen radial umlaufenden Flansch 21 auf. Auf diesem Flansch ruht das Flügelbandteil 4 mit einem ebenfalls radial ausgebildeten Flansch 25 der unteren Bandbolzenbüchse 9. Bei dem Einsatz von reibungsminderndem Kunststoff zur Herstellung der Bandbolzenbüchsen kann somit eine wartungsfreie und einfache Schwenkbewegung auch bei schweren Flügeln erreicht werden.

[0022] Das Flügelbandteil 4 ist symmetrisch ausgebildet, so daß es durch einfaches Umdrehen um 180° entweder für nach links oder nach rechts öffnende Flügel eingesetzt werden kann. Gleiches gilt für die Rahmenbandteile 1 bzw. 1'.

[0023] Die in dem unteren Rahmenbandteil 1' eingesetzte Bandbolzenbüchse 8 weist an ihrer Innenwandung ein Gewinde 22 auf. Der Bandbolzen 7, der die Bandteile in ihren Scharnierteilen bzw. deren Bandbolzenbüchsen durchoder eingreift, weist ebenfalls ein Gewinde 23 auf, welches an dem Außenumfang seines unteren Endes angeordnet ist und zum Zusammenwirken mit dem Innengewinde 22 der Bandbolzenbüchse 8 ausgebildet ist.

[0024] Der Bandbolzen 7 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel auf seiner Oberseite eine Innensechskantausnehmung 18 auf, so daß er durch ein entsprechendes Werkzeug verdreht werden kann. Dabei wird über sein im unteren Bereich angeordnetes Gewinde 23 die Bandbolzenbüchse 8 je nach Verdrehrichtung entweder nach oben oder nach unten verstellt. Damit sich die Bandbolzenbüchse 8 nicht mitdreht, ist diese über

geeignete Maßnahmen verdrehgesichert. Hierbei kann es sich zum Beispiel um eine einfache Nut-Feder-Anordnung handeln.

[0025] Durch die oben beschriebene Ausgestaltung benötigt die Höhenverstellung des Flügelbandes keine zusätzliche Bauhöhe in dem Rahmenband- oder Flügelbandteil und ist zudem konstruktiv einfach ausgelegt, so daß weder ein großer Verschleiß noch eine teure Herstellung notwendig ist.

[0026] In seinem weiteren Verlauf - von unten nach oben gesehen - besitzt der Bandbolzen in etwa im Bereich des Flügelbandteils 4 einen glattwandigen Abschnitt, dessen Durchmesser in etwa dem unteren mit Gewinde versehenen Bereich entspricht. Oberhalb davon, d.h. im Bereich des oberen Rahmenbandteils 1, welches keine Bandbolzenbüchse aufweist, ist der Bandbolzen im Durchmesser vergrößert, so daß er die gesamte Ausnehmung 14 ausfüllt. Etwa mittig in diesem Bereich ist in dem Außenumfang des Bandbolzens 7 eine umlaufende Ringnut 17 ausgearbeitet, in die eine von außen eindrehbare Madenschraube 12, welche in eine Gewindebohrung 13 eingeschraubt ist, eingreift, so daß der Bandbolzen 7 zumindest in Richtung der Mittellängsachse S arretiert wird.

[0027] In dem unteren Rahmenbandteil 1' dient die entsprechende Madenschraube 12' zur Fixierung der Bandbolzenbüchse 8.

[0028] Zum Schutz vor Staub und Schmutz und zur Verhinderung eines Durchrutschens ist die obere Stirnseite des Bandbolzens mit einem umlaufenden, Flansch 11 versehen, der im Durchmesser in etwa dem Scharnierteil entspricht und somit dessen Ausnehmung 14 abdichtet und ein einfaches Einstecken des Bandbolzens erlaubt.

Patentansprüche

1. Band für Türen, Fenster und dergleichen, mit mindestens einem Rahmenbandteil (1), welches ein an einer Fläche des feststehenden Rahmens befestigtes Befestigungsteil (2) und ein an einer Seite desselben vorgesehenes Scharnierteil (3) umfaßt, mit mindestens einem Flügelbandteil (4), welches ein an einer Fläche des Flügels zu befestigendes Befestigungsteil (5) und ein an einer Seite desselben vorgesehenes Scharnierteil (6) umfaßt, mit einem eine Scharnierachse (S) bildenden Bandbolzen (7), der in fluchtenden Ausnehmungen (14, 15) der Scharnierteile (3, 6) eingreift und um den die Bandteile (1, 4) schwenkbar sind, und mit einer in einer der Ausnehmungen (14, 15) eines der Scharnierteile (3, 6) der Bandteile (1, 4) angeordneten, den Bandbolzen (7) lagernden, verdrehgesicherten Bandbolzenbüchse (8), die einen Radialflansch (21) aufweist, auf dem das Scharnierteil (3, 6) des anderen Bandteils (1, 4) aufliegt,

wobei die Bandbolzenbüchse (8) mittels des Bandbolzens (7) vertikal verstellbar ist.

2. Band nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bandbolzenbüchse (8) in dem Rahmenbandteil (1') angeordnet ist.
3. Band nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bandbolzenbüchse (8) auf ihrer Innenwandung ein Gewinde (22) aufweist.
4. Band nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandbolzen (7) auf zumindest einem Teil seines Außenumfangs einen zum Zusammenwirken mit dem Gewinde (22) der Bandbolzenbüchse ausgebildetes Gewinde (23) aufweist.
5. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandbolzen (7) auf mindestens einer Stirnseite (24) eine Angriffsfläche (18), insbesondere eine Innensechskantausnehmung für ein Verstellwerkzeug aufweist.
6. Band nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Ausnehmung (15) des Scharnierteils (6) des Flügelbandteils (4) mindestens eine in diese eingreifende Bandbolzenbüchse (9, 10) vorgesehen ist.
7. Band nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bandbolzenbüchse (9, 10) einen Radialflansch (25, 26) aufweist.
8. Band nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Axialflansch (25, 26) auf dem Radialflansch (21) aufliegt.
9. Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Rahmenbandteil (1, 1') eine von außen, radial nach innen eine drehbare Madenschraube (12) zur Sicherung der Lage der Bandbolzenbüchse und/oder des Bandbolzens vorgesehen ist.
10. Band nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** es durch Umkehr der Anordnung der Bandteile entweder für nach links oder rechts öffnende Türen, Fenster oder dergleichen einsetzbar ist.

Fig. 1

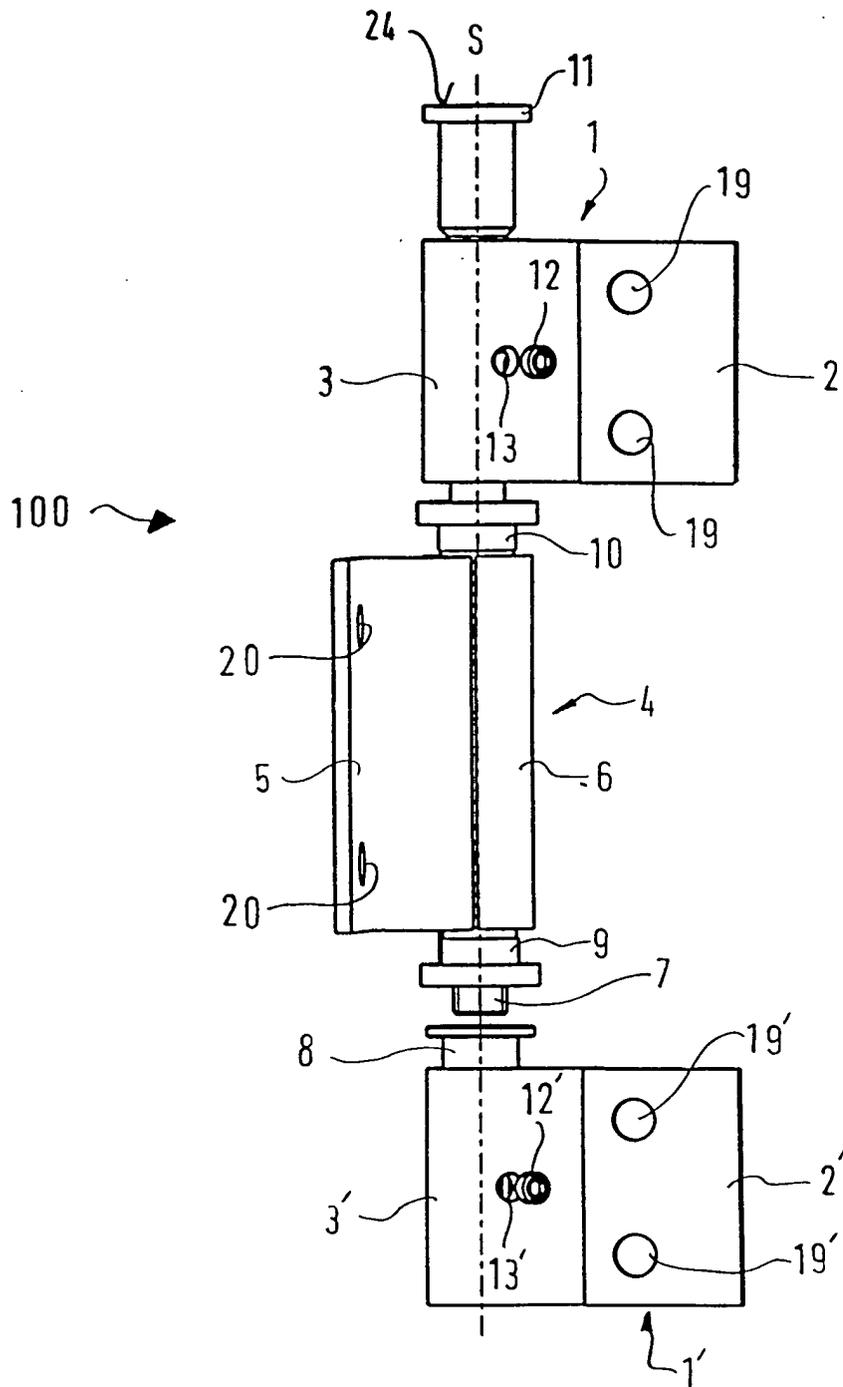


Fig. 2

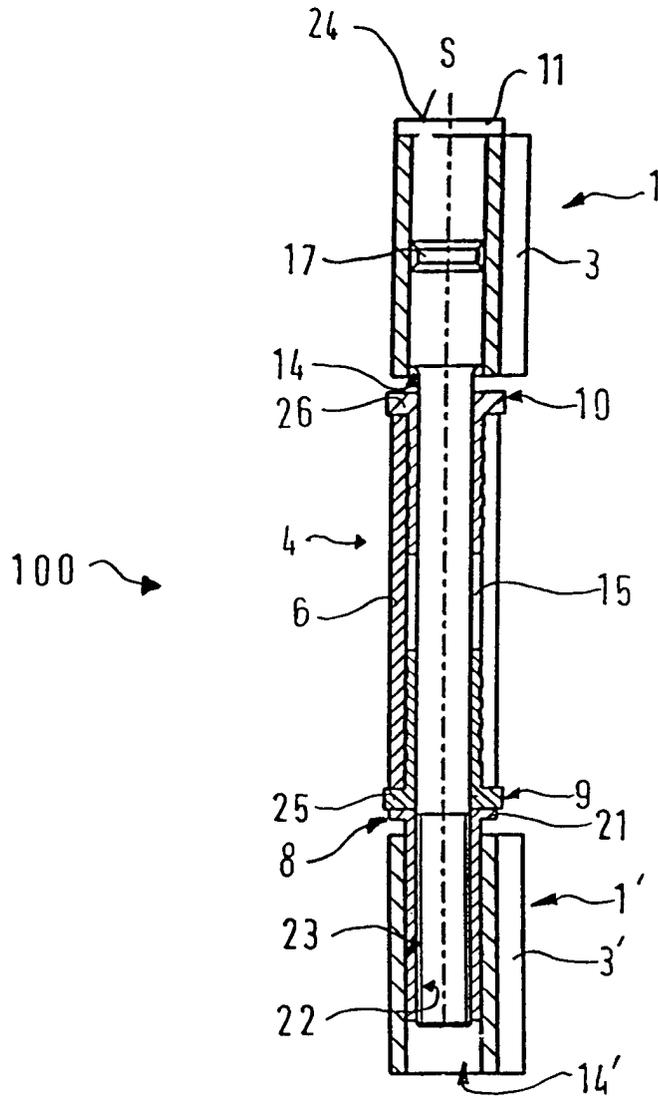


Fig. 3

