



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.02.2002 Patentblatt 2002/09**

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

(21) Anmeldenummer: **01118946.1**

(22) Anmeldetag: **04.08.2001**

(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: **25.08.2000 DE 20014727 U**

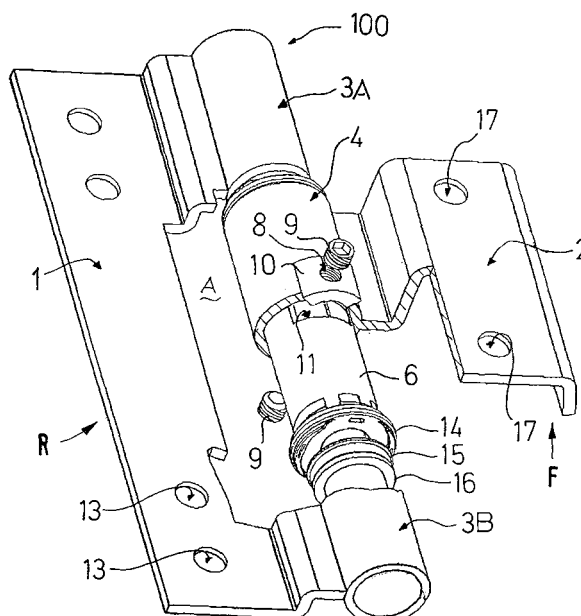
(71) Anmelder: **Dr. Hahn GmbH & Co. KG**  
**D-41189 Mönchengladbach (DE)**

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

(57) Band (100) für Türen, Fenster und dergleichen mit einem ersten am feststehenden Rahmen der Tür, des Fensters oder dergleichen zu befestigenden Bandlappen (1), mit einem zweiten am Flügel der Tür, des Fensters oder dergleichen zu befestigenden Bandlappen (2), der ein Scharnierteil (3) des ersten Bandlappens (1) mit einem Scharnierteil (4) übergreift und dort durch einen vertikalen, die Scharnierteile (3, 4) durchgreifenden Bandbolzen mit dem ersten Bandlappen (1) schwenkbar verbunden ist und mit einer in mindestens einem der Scharnierteile (1) vorgesehenen Führung (6),

wobei der Bandbolzen zwecks Anpassung der Lage senkrecht zu seiner Achse in dem Scharnierteil (4) verlagerbar und festlegbar ist. Damit eine Verstellung der Lage des Bandbolzens gegenüber dem Scharnierteil in einfacher Weise und ohne aufwendige Konstruktion erfolgen kann, umfasst eine hülsenförmige Führung (6) eine im Querschnitt ovale, über die Länge der Führung (6) durchgehende Ausnehmung, die der Bandbolzen der Länge nach durchgreift und in der er in Längsrichtung des Ovals in einer Verstellrichtung verlagerbar und festlegbar und senkrecht dazu geführt ist. (Fig. 1)

Fig. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Band der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

**[0002]** Bei der Montage von Türen oder Fenstern ist es häufig notwendig, zur Überbrückung von Fertigungs- und Montagetoleranzen und zur sauberen Justierung des Flügels im feststehenden Rahmen den Flügel im Rahmen ein wenig zu verlagern, was durch eine gewisse Verlagerung des Bandbolzens parallel zu sich selbst gegenüber dem Scharnierteil vorgenommen werden kann.

**[0003]** Aus der DE-PS 34 18 138 ist ein Band bekannt, bei dem der Bandbolzen in dem Scharnierteil in zwei ineinandergesteckten Bandbolzenbüchsen gelagert wird, deren Innenbohrungen zu ihrem Außenumfang jeweils um das gleiche Maß exzentrisch angeordnet sind. Durch gegenseitiges Verdrehen der Bandbolzenbüchsen kann nach Maßgabe der Exzentrizität eine Verlagerung des Bandbolzens gegenüber dem Scharnierteil vorgenommen werden. Die durch die Doppelaxenbuchsen erreichbaren Verstellbeträge senkrecht zur Achse des Bandbolzens sind aber begrenzt und wirklich nur zur Überbrückung von Toleranzen innerhalb ein und desselben Fabrikats geeignet.

**[0004]** Es gibt jedoch auch Bedarfsfälle, bei denen die Lage der Befestigungsstellen der Bandlappen in größeren Maßen unterschiedlich ist, zum Beispiel wenn mit ein und demselben Band verschiedene Türen oder Fensterfabrikate bestückt werden sollen und durch unterschiedliche konstruktive Ausbildung die gegenseitige Anordnung der Befestigungsstellen auf dem feststehenden Rahmen und dem Flügel stärker voneinander abweichen.

**[0005]** Aus dem DE-GM 17 91 930 ist eine Ausführungsform eines verstellbaren Bandes bekannt, bei welchem in einem der Scharnierteile eine im Querschnitt rechteckige Ausnehmung vorgesehen ist und der einen entsprechenden abgeflachten Führungsteil umfassende Bandbolzen in dieser Ausnehmung von Hand in verschiedene Positionen verschiebbar durch an der Außenseite des Scharnierteils angreifende Mittel, beispielsweise Schraubeinrichtungen, in einer bestimmten Stellung feststellbar ist. Hierbei sind zwar wesentlich größere Verstellwege als bei Exzentrern möglich, doch es ist sehr unzweckmäßig, daß der Flügel, weil die Verstellung von Hand erfolgt, während der Verstellung festgehalten werden muß. Eine feinfühligere Verstellung ist besonders bei schweren Flügeln dadurch sehr erschwert. Die Anordnung der Festlegemittel außerhalb des Scharnierteils ist unerwünscht, weil sie zu leicht zugänglich ist, den optischen Eindruck des Bandes stört und ein Ansatzpunkt für Schmutz ist.

**[0006]** Aus der EP 0 271 053 und der WO 98/41720 sind Bänder bekannt, bei welchen die Verstellung durch innerhalb des Scharnierteils im Bandlappen untergebrachte Schraubspindeln erfolgt, die entweder im Fall der EP 0 271 053 die Führung des Bandbolzens und

somit indirekt die Lage des Bandbolzens verschieben bzw. festlegen und im Fall der WO 98/41720 direkt in den Bandbolzen eingreifen und somit auf diesen unmittelbar einwirken. Daher ist kein Festhalten des Flügels während des Verstellens erforderlich. Um das Führungsteil bzw. den Bandbolzen jedoch am Verkanten zu verhindern, bedarf es einer aufwendigen Konstruktion. Ferner muß der Bandbolzen in aufwendiger Weise bearbeitet werden, um ihn z. B. mit senkrecht zu seiner Länge verlaufenden Gewindebohrungen zu versehen.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Band zu schaffen, bei dem eine Verstellung der Lage des Bandbolzens gegenüber dem Scharnierteil in einfacher Weise und ohne aufwendige Konstruktion erfolgen kann.

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

**[0009]** Dadurch, daß der Bandbolzen zwecks Anpassung der Lage senkrecht zu seiner Achse in der Führung verlagerbar und festlegbar ist und die Führung eine parallel zu ihrer Richtung ovale Ausnehmung umfaßt, die der Bandbolzen durchgreift, wobei die Ausnehmung in Verstellrichtung langgestreckt ist, ist es möglich, auf einfache Weise eine Verstellung des Bandbolzens zu erreichen.

**[0010]** Zur Verlagerung und Festlegung des Bandbolzens längs der Ausnehmung sind in der Führung mindestens zwei Gewindeelemente vorgesehen, welche jeweils in einer in der Führung angeordneten Gewindebohrung, die wiederum gleichmäßig im Umfang der Führung angeordnet sein kann, aufgenommen sind.

**[0011]** Die Lage des Bandbolzens innerhalb der Ausnehmung in der Führung wird also durch Eindrehen des einen Gewindeelementes in die Gewindebohrung in der Führung festgelegt. Dazu wird das Gewindeelement so weit eingeschraubt, daß es in die Ausnehmung der Führung hineinragt und somit den Bandbolzen horizontal verschiebt. Anschließend wird der Bandbolzen durch Eindrehen eines weiteren Gewindeelementes in seiner Lage festgelegt.

**[0012]** Daher kann eine aufwendige Bearbeitung des Bandbolzens entfallen und die Konstruktion des Bandes wird erheblich vereinfacht.

**[0013]** Die Gewindebohrungen können dabei entweder direkt in der Führung angebracht sein oder vorteilhafterweise in in entsprechende Ausnehmungen in der Führung eingesetzten Gewindesteinen liegen. Somit ist es möglich, die Führung aus einem gut formbaren Material, wie zum Beispiel Kunststoff, herzustellen und für die die Schraubkräfte aufnehmenden Gewindesteine ein härteres Material, wie zum Beispiel Metall, vorzusehen.

**[0014]** Die Gewindesteine werden ohne gesonderte Befestigung in die entsprechenden Ausnehmungen in die Führung eingesetzt. Die Ausnehmungen können schon bei der Herstellung der Führung berücksichtigt werden und besitzen vorteilhafterweise die Gestalt eines aus der Führung in Richtung deren Mittelpunktes

herausgeschnittenen Mantelabschnitts. Die Gewindesteine selbst weisen eine dazu komplementäre Gestalt auf, so daß sie nicht nach innen verrutschen können. Nach dem Einbringen der Führung in das Scharnierteil des Bandes werden die Gewindesteine von diesem gegen Herausfallen gesichert.

**[0015]** Vorteilhafterweise sind die Gewindeelemente durch Bohrungen entsprechender Größe in dem Scharnierteil in die Gewindesteine von außen einsetzbar und daher in die entsprechenden Gewindebohrungen ein-drehbar.

**[0016]** Um eine optimale Verstellung und trotzdem gute Gewichtsaufnahme der an dem Band befestigten Tür oder des Fensters zu erhalten, sind günstigerweise die Ausnehmungen für die Gewindesteine etwa mittig bezüglich der Höhe des Scharnierteils angeordnet.

**[0017]** Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden sich aus der unten mit Bezug zu den Zeichnungen abgegebenen Beschreibung ergeben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Bandes, teilweise im Schnitt und mit teilweise herausgelösten Elementen;

Fig. 2 einen Längsschnitt des Flügelbandteils nach der Linie II-II in Fig. 3 und

Fig. 3 einen Querschnitt des Flügelbandteils nach der Linie III-III in Fig. 2.

**[0018]** In Fig. 1 ist ein Band dargestellt, das als Ganzes mit 100 bezeichnet ist. Es umfaßt ein Rahmenbandteil R und ein Flügelbandteil F. Das Rahmenbandteil R besteht aus einem langgestreckten etwa rechteckigen Bandlappen 1, von dem am oberen und am unteren Ende jeweils die zylinderförmigen Scharnierteile 3a, b seitlich vorspringen, deren Achsen parallel zur Längsrichtung des Bandlappens 1 verlaufen und die mit dem Bandlappen 1 über zwei kurze 90°-Abwinklungen verbunden sind. Zwischen den Scharnierteilen 3a, b befindet sich eine Aussparung A zur Aufnahme des ebenfalls zylindrischen Scharnierteils 4 des Flügelbandteils F. Das Rahmenbandteil R wird mittels des Bandlappens 1 an dem entsprechenden Rahmen durch geeignete Schrauben befestigt. Für diese Schrauben sind entsprechende Bohrungen 13 in dem Bandlappen 1 angebracht.

**[0019]** Das Flügelbandteil F besteht ebenfalls aus einem langgestreckten im wesentlichen rechteckigen Bandlappen 2. Im Gegensatz zum Rahmenbandteil R weist es ein mit dem Bandlappen 2 über zwei 90°-Abwinklungen verbundenes, über die Höhe des Bandlappens 2, durchgehendes Scharnierteil 4 auf. Das Scharnierteil 4 liegt, wie oben schon angedeutet, im montierten Zustand der Bandanordnung 100 in der Aussparung A zwischen den Scharnierteilen 3a, b des Rahmenbandteils R, so daß der Bandbolzen 5 durch alle drei

Scharnierteile hindurchgreifen kann. Auch das Flügelbandteil F wird mittels Schrauben an dem jeweiligen Flügel befestigt, wozu entsprechende Bohrungen 17 vorgesehen sind.

**[0020]** Das Band 100 ist ein sogenanntes Rollenband, bei dem die Bandlappen in dem Falzbereich zwischen die Rahmenprofile des feststehenden Rahmens und des Flügelrahmens senkrecht zur Rahmen- bzw. Flügelebene eingreifen und an den einander zugewandten Seitenflächen der Rahmenprofile angeschraubt werden. Fig. 1 gibt den aufgeklappten Zustand des Bandes 100 wieder. Bei geschlossenem Flügel sind die Bandteile R und F um 180° gegeneinander verschwenkt und liegen einander gegenüber.

**[0021]** Im montierten Zustand trägt das Flügelbandteil F das Gewicht des Flügels. Damit die Scharnierteile 3a, b und 4 trotzdem leichtgängig gegeneinander schwenkbar sind, sind zwischen dem Scharnierteil 4 und dem unteren Scharnierteil 3b ein Axiallager 14, eine Lagerscheibe 15 und eine in das Scharnierteil eingreifende Gleitlagerbuchse 16 vorgesehen.

**[0022]** Innerhalb des hohlen, zylindrischen Scharnierteils 4 ist eine Führung 6 in Gestalt einer außen zylindrischen, sich im wesentlichen über die Höhe des Scharnierteils 4 erstreckenden Hülse eingepaßt. Diese Hülse liegt an der Innenwandung 18 des Scharnierteils 4 an und füllt dieses vollständig aus, besitzt jedoch ihrerseits eine über ihre Länge durchgehende, symmetrisch zum Querschnittsmittelpunkt gelegene ovale Ausnehmung 7 zur Aufnahme des Bandbolzens 5. Die Berandung des Querschnitts der Ausnehmung besteht aus zwei einander abgewandten Halbkreisen von einem dem Bandbolzen entsprechenden Durchmesser, deren Mittelpunkte einen dem Verstellbetrag entsprechenden Abstand voneinander haben und die an den einander gegenüberstehenden Enden durch tangentielle Geraden verbunden sind. Der Querschnitt der Ausnehmung 7 ist über die Höhe der Führung 6 gleich.

**[0023]** In der Führung 6 sind etwa in halber Höhe Ausnehmungen 11 zur Aufnahme der Gewindesteine 10 ausgespart. Die Ausnehmungen 11 besitzen die Gestalt eines aus der Führung 6 längs durch die Achse gehender Ebenen herausgeschnittenen Mantelabschnitts, wobei der herausgeschnittene Winkel zwischen den Ebenen ca. 90° beträgt und die Höhe der Ausnehmungen 11 nur einen Teil der Höhe der Führung 6, in dem Ausführungsbeispiel etwa 20%, einnimmt. Die zu den Ausnehmungen 11 komplementären Gewindesteine 10 werden locker in diese hineingesteckt, bevor die Führung 6 in das Scharnierteil 4 eingeführt wird. Die Gewindesteine 10 werden demnach am Herausfallen von dem die Führung 6 umgebenden Scharnierteil 4 gehindert. Dadurch, daß die Ausnehmungen 11 trichterförmig in Richtung des Mittelpunktes der Führung 6 laufen, können die Gewindesteine 10 nicht nach innen verrutschen.

**[0024]** Mittig in den Gewindesteinen 10 ist jeweils eine radiale Gewindebohrung 8 für die Gewindeelemente 9 vorgesehen. Die Gewindeelemente 9 sind als Maden-

schrauben ausgebildet. Die Gewindeelemente 9 können durch Bohrungen 12 in dem Scharnierteil 4 von außen nach der erfolgten Montage der Führung 6 inklusive der Gewindesteine 10 in die entsprechenden Gewindebohrungen 8 eingesetzt und eingedreht werden. Somit kann auch die Einstellung der Lage des Bandbolzens 5 durch entsprechendes Verstellen der Gewindeelemente 9 von außen erfolgen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel stehen sich die zwei Gewindesteine 10 bzw. Gewindeelemente 9 genau gegenüber.

**[0025]** Der Bandzapfen 5 durchgreift die Führung 6 in der in ihr mittig angeordneten Ausnehmung 7. Durch Verstellen des einen Gewindeelementes 9 wird der Bandzapfen 5 in der Verstellrichtung V in der Ausnehmung 7 in seiner Lage eingestellt und anschließend durch Hineindreihen des zweiten Gewindeelementes 9 gekontert und so festgelegt. Der Bandbolzen 5 wird an den sich gegenüberstehenden ebenen Wandbereichen 20 der Ausnehmung 7, senkrecht zur Verstellrichtung V geführt, welche den Übergang zwischen den halbkreisförmigen Querschnittsteilen der Ausnehmung 7 bilden. Die Ausnehmung 7 besitzt in Verstellrichtung V eine Ausdehnung, die die Verlagerung des Bandbolzens 5 um den Verstellweg ermöglicht.

**[0026]** Die Führung 6 kann aus Kunststoff bestehen, was eine einfache Herstellung durch Spritzen erlaubt. Dagegen sind die separaten Gewindesteine 10, welche die von den Gewindeelementen 9 übertragenen Kräfte aufnehmen müssen, aus Metall hergestellt.

#### Bezugszeichenliste

##### [0027]

1,2	Bandlappen
3,4	Scharnierteil
5	Bandbolzen
6	Führung
7	Ausnehmung
8	Gewindebohrung
9	Gewindeelement
10	Gewindestein
11	Ausnehmung
12	Bohrung
13	Bohrung
14	Axiallager
15	Lagerscheibe
16	Gleitlagerbuchse
17	Bohrung
18	Innenwandung
19	Innenraum
20	Wand
I	Schnittlinie
F	Flügelbandteil
R	Rahmenbandteil
V	Verstellrichtung

#### Patentansprüche

- Band (100) für Türen, Fenster und dergleichen,
  - mit einem ersten am feststehenden Rahmen der Tür, des Fensters oder dergleichen zu befestigenden Bandlappen (1), mit einem zweiten am Flügel der Tür, des Fensters oder dergleichen zu befestigenden Bandlappen (2), der einen Scharnierteil (3) des ersten Bandlappens (1) mit einem Scharnierteil (4) übergreift und dort durch einen vertikalen, die Scharnierteile (3,4) durchgreifenden Bandbolzen (5) mit dem ersten Bandlappen (1) schwenkbar verbunden ist und mit einer in mindestens einem der Scharnierteile (4) vorgesehenen Führung (6),
 

wobei der Bandbolzen (5) zwecks Anpassung der Lage senkrecht zu seiner Achse in dem Scharnierteil (4) verlagerbar und festlegbar ist

**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß** die hülsenförmige Führung (6) eine im Querschnitt ovale, über die Länge der Führung (6) durchgehende Ausnehmung (7) umfaßt, die der Bandbolzen (5) der Länge nach durchgreift und in der er in Längsrichtung des Ovals in einer Verstellrichtung (V) verlagerbar und festlegbar und senkrecht dazu unverlagerbar geführt ist.
  - Band nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Führung (6) mindestens zwei von verschiedenen Seiten an dem Bandbolzen (5) angreifende Gewindeelemente (9) zur Verlagerung und Festlegung des Bandbolzens (5) in der Verstellrichtung (V) vorgesehen sind.
  - Band nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewindeelemente (9) jeweils in eine Gewindebohrung (8) in einem separat in der Führung (6) angeordneten Gewindestein (10) eingreifen.
  - Band nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewindesteine (10) gleichmäßig im Umfang der Führung (6) angeordnet sind.
  - Band nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewindesteine (10) in entsprechende Ausnehmungen (11) in die Führung (6) eingesetzt sind.
  - Band nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (11) die Gestalt eines aus der Führung (6), in Richtung deren Mittelpunktes herausgeschnittenen Mantelabschnitts besitzen, wobei der herausgeschnittene Winkel insbesondere ca. 90° umfaßt.

7. Band nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewindesteine (10) eine zu den Ausnehmungen (11) komplementäre Gestalt aufweisen. 5
8. Band nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewindeelemente (9) durch Bohrungen (12) entsprechender Größe in dem Scharnierteil (4) in die Gewindesteine (10) von außen einsetzbar und in die entsprechenden Gewindebohrungen (8) eindrehbar sind. 10
9. Band nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (11) für die Gewindesteine (10) in etwa mittig bezüglich der Höhe des Scharnierteils (4) angeordnet sind. 15
10. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führung (6) aus Kunststoff hergestellt ist. 20
11. Band nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewindesteine (10) aus einem anderen Material als dem der Führung, insbesondere aus Metall, hergestellt sind. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

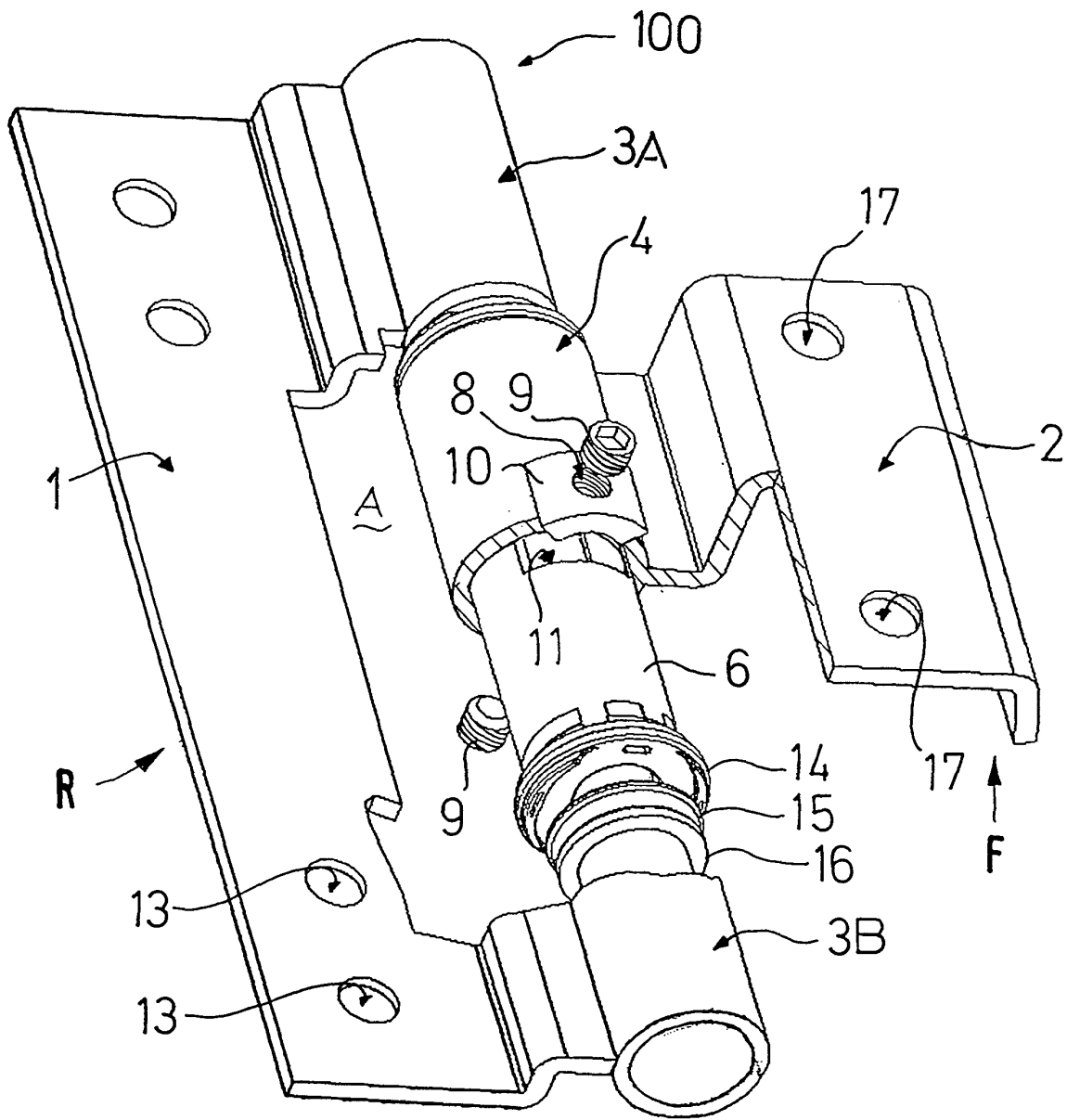
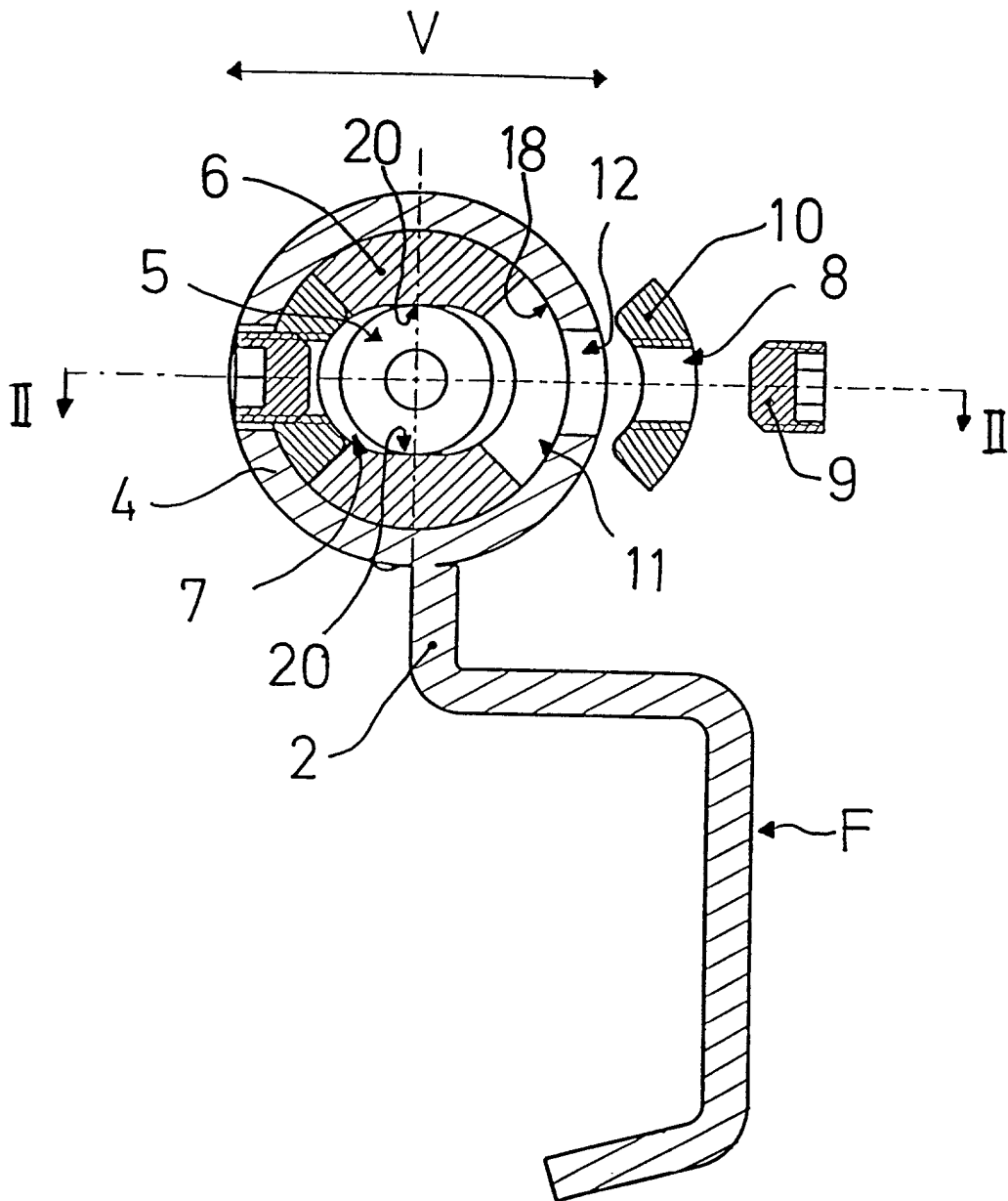




Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 11 8946

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 675 592 C (TRIPPEL) 12. Mai 1939 (1939-05-12)	1,2	E05D7/00
A	* Seite 2, Zeile 4 - Zeile 37; Abbildungen *	4	
	----		
X	US 3 210 798 A (TICE REUBEN S) 12. Oktober 1965 (1965-10-12)	1,2	E05D
A	* Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 21; Abbildungen *	4	
	----		
X	DE 299 04 070 U (HAHN GMBH & CO KG DR) 13. Juli 2000 (2000-07-13)	1	E05D
	* Seite 8, Zeile 20 - Seite 9, Zeile 20; Abbildungen *		
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>29. Oktober 2001</b>	Prüfer <b>Van Kessel, J</b>
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	

EPC FORM 1503, 03.92, (P/04003)

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

EP 01 11 8946

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.

29-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 675592	C	KEINE	
US 3210798	A	12-10-1965	KEINE
DE 29904070	U	13-07-2000	DE 29904070 U1 13-07-2000 WO 0053874 A2 14-09-2000

EPO FORM P/461

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