



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.12.2014 Patentblatt 2015/01

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

(21) Anmeldenummer: **14174811.1**

(22) Anmeldetag: **27.06.2014**

(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: **Bultschnieder, André**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

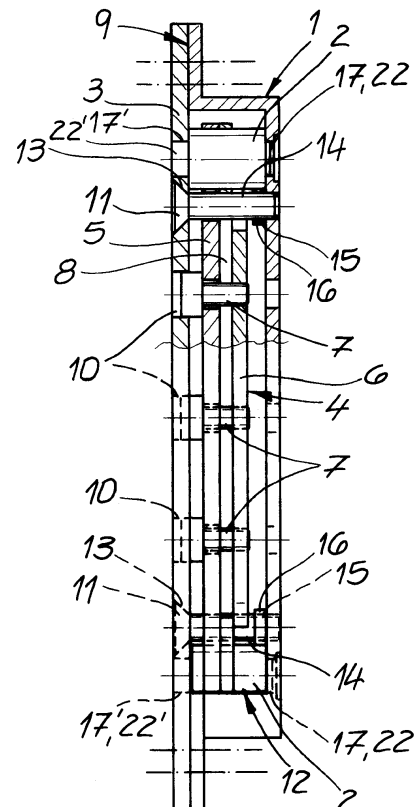
(30) Priorität: **28.06.2013 DE 102013106829**

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

(54) **Bandaufnahmeelement für Türbänder**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bandaufnahmeelement für Türbänder, mit einem Halter (1), zwei Gewindespindeln (2), die zwischen dem Halter (1) und einem Frontelement (3) angeordnet und an dem Halter (1) drehbar gelagert sind, sowie einer Klemmeinrichtung (4), die eine Spannplatte (5) und eine an der Spannplatte (5) verstellbar befestigte Druckplatte (6) aufweist, wobei die Gewindespindeln (2) in Gewindebohrungen der Spannplatte (5) eingreifen und an ihren Enden an Flächen des Halters (1) und des Frontelementes (3) anliegen, wobei das Frontelement (3) mit dem Halter (1) durch zumindest eine Spannschraube (11) verbunden ist, die sich durch einen von den Flächen des Frontelementes (3) und des Halters (1) begrenzten Einbauraum (12) für die Gewindespindeln (2) erstreckt. Erfindungsgemäß bildet das Frontelement (3) eine Abdeckung, die an Montageflächen des als Gussteil, Schmiedeteil oder Stanz-/Biegeteil ausgebildeten Halters (1) anliegt und die Klemmeinrichtung (4) an der Frontseite des Bandaufnahmeelements verdeckt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bandaufnahmeelement für Türbänder gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Zum grundsätzlichen Aufbau des Bandaufnahmeelementes gehören ein Halter, zwei Gewindespindeln, die zwischen dem Halter und einem Frontelement angeordnet und an dem Halter drehbar gelagert sind, sowie eine Klemmeinrichtung, die eine Spannplatte und eine an der Spannplatte verstellbar befestigte Druckplatte aufweist. Die Gewindespindeln greifen in Gewindebohrungen der Spannplatte ein und liegen an ihren Enden an Flächen des Halters und des Frontelementes an. Das Frontelement kann aus einem einzigen Teil bestehen, welches eine Abdeckung bildet und die Klemmeinrichtung an der Frontseite des Bandaufnahmeelementes verdeckt.

[0002] Ein Bandaufnahmeelement mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 ist aus DE 100 39 243 A1 bekannt. Im äußeren Bereich der Frontplatte sind Schrauben vorgesehen, die durch eine Hülse in eine Gegenplatte eingreifen, wobei die Gegenplatte als ebene Platte mit Bohrungen ausgestaltet ist und die Funktion eines Halters erfüllt. Die Verbindung von Frontplatte und Halter ist durch Schrauben verwirklicht, die durch die Hülsen geführt werden. Es gibt keine direkten Kontaktflächen zwischen Frontplatte und Halter, da diese beiden ebenen Elemente erst durch die Hülsen den Einbauraum für die Gewindespindeln definieren. Die beschriebene Türbandaufnahme kann durch Drehbetätigung der Gewindespindeln entlang der Längsachse der Gewindespindeln nachgestellt werden. Dadurch kann ein an der Türbandaufnahme befestigtes Türband und folglich auch ein damit getragener Türflügel relativ zur Türzarge eingestellt werden. Damit die Gewindespindeln leichtgängig verstellt werden können, ist ein Lagerspiel der Gewindespindeln notwendig. Unter Belastung durch Türband und Türflügel, deren Gewicht im montierten Zustand über die Türbandaufnahme übertragen wird, kann sich die Einstellung der Gewindespindeln ungewollt verstellen. Das Lagerspiel der Gewindespindeln kann durch eine Schraubverbindung der Gegenplatte mit der Frontplatte beseitigt werden. Ist die Schraubverbindung nicht festgezogen, verbleibt ein Lagerspiel für die Gewindespindeln und die Gewindespindeln können leichtgängig verstellt werden. Durch das Anziehen der Schrauben bis zur Anlage an der Hülse bis zur Frontplatte und Gegenplatte wird das Lagerspiel beseitigt. Eine definierte Einstellung und Veränderung des Lagerspiels der Gewindespindeln ist nicht möglich.

[0003] Ein Bandaufnahmeelement ist in unterschiedlichen Ausgestaltungen aus DE-U 84 22 994 und DE-B 10 2005 039 037 bekannt. Der Halter des Bandaufnahmeelementes ist an einer Türzarge befestigbar. Das an einem Türflügel montierte Türband weist einen Bandlappen auf, der in die Klemmeinrichtung des zargenseitig befestigten Bandaufnahmeelementes eingesteckt und zwischen der Spannplatte und der Druckplatte der

Klemmeinrichtung eingespannt und fixiert wird. Das Gewicht des Türflügels wird auf die Klemmeinrichtung und die Gewindespindel des Bandaufnahmeelementes übertragen. Durch Drehbetätigung der Gewindespindeln des Bandaufnahmeelementes kann die Position des Türflügels relativ zur Türzarge eingestellt und korrigiert werden. Zur Verstellung der Gewindespindeln ist ein Lagerspiel notwendig. Nachteilig ist, dass die Gewindespindeln des Bandaufnahmeelementes sich ungewollt unter Last verstellen können. Das Problem einer ungewollten Verstellung der Gewindespindeln bei häufigem Öffnen oder Schließen einer Tür tritt insbesondere bei schweren Türflügeln auf. Durch eine ungewollte Drehverstellung der Gewindespindeln kommt es zu Verlagerungen der Klemmeinrichtung. Von Zeit zu Zeit müssen die Türen nachjustiert werden. Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Bandaufnahmeelement mit den eingangs beschriebenen Merkmalen so auszubilden, dass eine leichtgängige und präzise Einstellung der das Türband fixierenden Klemmeinrichtung möglich ist und bei einem späteren Gebrauch der Tür eine ungewollte Verstellung der Klemmeinrichtung weitgehend ausgeschlossen ist.

[0004] Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist ein Bandaufnahmeelement nach Anspruch 1.

[0005] Das Frontelement ist mit dem Halter durch zumindest eine Spannschraube verbunden, die sich durch einen von den Flächen des Frontelementes und des Halters begrenzten Einbauraum für die Gewindespindeln erstreckt. Durch eine Betätigung der Spannschraube werden das Frontelement und der Halter zumindest im Bereich der Spindellagerung gegeneinander verspannt, wobei durch elastische Verformung oder eine geringfügige Verlagerung des Frontelementes die Gewindespindeln zwischen dem Frontelement und dem Halter eingespannt und fixiert wird, so dass die Gewindespindel nicht mehr oder nur noch mit einem großen Drehmoment drehbar ist. Dadurch kann das Problem des Lagerspiels beseitigt werden. Sofern an dem Aufnahmeelement eine Verstellung der Gewindespindeln zu Einstellzwecken vorgenommen werden soll, muss lediglich die Spannschraube gelöst oder gelockert werden. Danach kann die Gewindespindel mit einem geringen Drehwiderstand von beispielsweise 0,5 bis 2 Nm verstellt werden. Durch die Ausgestaltung des Bandaufnahmeelementes gelingt es, auch an schweren Türflügeln präzise und leichtgängige Einstellungen an dem Bandaufnahmeelement vorzunehmen und gleichzeitig sicherzustellen, dass sich das Bandaufnahmeelement beim späteren Gebrauch der Tür nicht ungewollt verstellt.

[0006] Vorzugsweise ist jeder Gewindespindel eine Spannschraube zugeordnet, die in räumlicher Nähe zur Gewindespindel angeordnet ist.

[0007] Die Spannschraube ist an der Frontseite des Bandaufnahmeelementes betätigbar. Der Schaft der Spannschraube durchfasst eine Bohrung des Frontelementes und weist ein Gewinde auf, welches in eine Ge-

windebohrung des Halters eingreift. Der Halter ist als Gussteil, Schmiedeteil oder als Stanz-/Biegeteil ausgebildet. Zweckmäßig ist die Gewindebohrung in einem aus einem Vollmaterial gebildeten Vorsprung angeordnet. Die Dicke des Vorsprungs ist so bemessen, dass hinreichende Zugkräfte übertragen werden können und eine ausreichende Verstellbewegung der Schraubverstellung der Spannschraube möglich ist. Der die Gewindebohrung enthaltende Vorsprung bildet einen Durchzug, damit die Gewindegänge länger sind bzw. das Gewinde eine große Länge aufweist.

[0008] Erfindungsgemäß bildet das Frontelement jedoch eine Abdeckung, die an Montageflächen des Halters anliegt und die Klemmeinrichtung an der Frontseite des Bandaufnahmeelementes verdeckt. Dabei ist das Frontelement insbesondere als Abdeckwinkel ausgebildet, der an seiner Frontseite Öffnungen zur Betätigung der Klemmeinrichtung und in einem rechtwinklig an die Frontseite anschließenden Schenkel einen Schlitz zum Einführen eines Bandlappens aufweist. Damit der Abdeckwinkel ausreichend biegsam bleibt, enthält der Abdeckwinkel vorzugsweise in einem rechtwinkligen Übergangsbereich zwischen Frontseite und Schenkel eine Entlastungsnut.

[0009] Unabhängig von seiner konkreten Ausgestaltung besteht das Frontelement vorzugsweise aus einem Metallblech.

[0010] Die Gewindespindeln weisen zweckmäßig endseitige Zapfen auf, die in Lagerbohrungen des Halters und des Frontelementes eingreifen. Dabei ist der Zapfendurchmesser kleiner als der Durchmesser des Gewindeschafes. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der in eine Lagerbohrung des Halters eingreifende Zapfen der Gewindespindeln durch Vernietung drehbeweglich mit dem Halter verbunden ist.

[0011] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Bandaufnahmeelementes,

Fig. 2 eine frontseitige Ansicht des in Fig. 1 dargestellten Bandaufnahmeelementes, teilweise geschnitten,

Fig. 3 eine Profilsansicht eines Abdeckwinkels des in den Fig. 1 und 2 dargestellten Bandaufnahmeelementes.

[0012] Das in den Figuren dargestellte Bandaufnahmeelement dient der zargenseitigen Befestigung von Türbändern. Zum grundsätzlichen Aufbau des Bandaufnahmeelementes gehören ein Halter 1, zwei Gewindespindeln 2, die zwischen dem Halter 1 und einem Frontelement 3 angeordnet und an dem Halter 1 drehbar gelagert sind, sowie eine Klemmeinrichtung 4, die eine Spannplatte 5 und eine an der Spannplatte 5 verstellbar

befestigte Druckplatte 6 aufweist. Die Spannplatte 5 und die Druckplatte 6 sind mit Klemmschrauben 7 verbunden. Zwischen der Spannplatte 5 und der Druckplatte 6 bleibt ein Spalt 8 zur Aufnahme eines Bandlappens, der zwischen der Druckplatte 6 und der Spannplatte 5 festgeklemmt werden kann. Die Gewindespindeln 2 greifen in Gewindebohrungen der Spannplatte 5 ein und liegen an ihren Enden an Flächen des Halters 1 und des Frontelementes 3 an. Das Frontelement 3 besteht aus Metallblech und bildet eine Abdeckung, die an Montageflächen 9 des Halters anliegt und die Klemmeinrichtung 4 an der Frontseite des Bandaufnahmeelementes verdeckt. Sie enthält Öffnungen 10 zur Betätigung der Klemmschrauben 7 und Lagerbohrungen 17' für die Gewindespindeln 2. Die Klemmeinrichtung 4 ist an den Gewindespindeln 2 geführt und kann durch Drehen der Gewindespindeln 2 verstellt werden. Durch Drehen der Gewindespindeln 2 kann dadurch die Position eines Türflügels relativ zur Türzarge eingestellt und korrigiert werden. Zu Einstellzwecken sind die Gewindespindeln 2 leichtgängig und präzise mit einem geringen Drehwiderstand verstellbar. Der Drehwiderstand beträgt vorzugsweise weniger als 5 Nm, wobei ein Drehwiderstand zwischen 0,5 und 2 Nm realisiert werden kann.

[0013] Erfindungsgemäß ist das Frontelement 3 mit dem Halter 1 durch zumindest eine Spannschraube 11 verbunden, die sich durch einen von den Flächen des Frontelementes 3 und des Halters 1 begrenzten Einbauräum 12 für die Gewindespindeln 2 erstreckt. Im Ausführungsbeispiel ist jeder Gewindespindel 2 eine Spannschraube 11 zugeordnet, die in räumlicher Nähe zur Gewindespindel 2 angeordnet ist. Der Schaft der Spannschrauben 11 durchfasst eine Bohrung 13 des Frontelementes 3 und weist ein Gewinde 14 auf, welches in eine Gewindebohrung 15 des Halters 1 eingreift. Die Gewindebohrung 15 ist in einem aus Vollmaterial bestehenden Vorsprung 16 angeordnet, so dass der für einen Gewindeeingriff zur Verfügung stehende Abschnitt eine größere Länge aufweist. Durch Betätigung der Spannschrauben 11 werden der Halter 1 und das Frontelement 3 zumindest im Bereich der Gewindespindeln 2 gegeneinander verspannt, wobei die Gewindespindeln 2 zwischen Flächen des Halters 1 und des Frontelementes 3 eingeklemmt werden. Die Gewindespindeln 2 sind dann nicht mehr oder nur noch mit einem großen Drehmoment drehbar. Das Einklemmen der Gewindespindeln 2 verhindert, dass sich die Gewindespindeln 2 durch dynamische Kräfte, die beim Öffnen und Schließen der Tür auf die Klemmeinrichtung 4 wirken, selbsttätig verstellen können. Nach Lösen der Spannschrauben 11 stellt sich das ursprüngliche Lagerspiel wieder an den Gewindespindeln 2 ein und können die Gewindespindeln 2 wieder leichtgängig und präzise verstellt werden.

[0014] Das Frontelement 3 ist im Ausführungsbeispiel als Abdeckwinkel ausgebildet, der an seiner Frontseite 20 Öffnungen 10 zur Betätigung der Klemmeinrichtung 4 sowie Lagerbohrungen 17' für die Gewindespindeln 2 und in einem rechtwinklig an die Frontseite anschließen-

den Schenkel 18 einen Schlitz 19 zum Einführen eines Bandlappens aufweist. Gemäß der in Fig. 3 dargestellten Profilansicht des Abdeckwinkels ist in einem rechtwinkligen Übergangsbereich zwischen der Frontseite 20 und dem Schenkel 18 des Abdeckwinkels eine Entlastungsnut 21 vorgesehen. Die Entlastungsnut 21 bildet eine Schwächung und trägt dazu bei, dass die Frontfläche 20 des Abdeckwinkels durch Betätigung der Spannschrauben 11 ausreichend verformt werden kann, um die Gewindespindeln 2 zwischen dem Frontelement 3 und dem Halter 1 durch eine Klemmwirkung in Drehrichtung zu fixieren. Zweckmäßig ist das Frontelement 3 aus Metallblech gefertigt.

[0015] Gemäß der Darstellung in Fig. 1 weisen die Gewindespindeln 2 jeweils endseitige Zapfen 22, 22' auf, die in Lagerbohrungen 17, 17' des Halters 1 und des Frontelementes 3 eingreifen. Der in eine Lagerbohrung 17 des Halters 1 eingreifende Zapfen 22 ist dabei durch eine Vernietung drehbeweglich mit dem Halter 1 verbunden.

Patentansprüche

1. Bandaufnahmeelement für Türbänder, mit einem Halter (1), zwei Gewindespindeln (2), die zwischen dem Halter (1) und einem Frontelement (3) angeordnet und an dem Halter (1) drehbar gelagert sind, sowie einer Klemmeinrichtung (4), die eine Spannplatte (5) und eine an der Spannplatte (5) verstellbar befestigte Druckplatte (6) aufweist, wobei die Gewindespindeln (2) in Gewindebohrungen der Spannplatte (5) eingreifen und an ihren Enden an Flächen des Halters (1) und des Frontelementes (3) anliegen, wobei das Frontelement (3) mit dem Halter (1) durch zumindest eine Spannschraube (11) verbunden ist, die sich durch einen von den Flächen des Frontelementes (3) und des Halters (1) begrenzten Einbauraum (12) für die Gewindespindeln (2) erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Frontelement (3) eine Abdeckung bildet, die an Montageflächen des als Gussteil, Schmiedeteil oder Stanz-/Biegeteil ausgebildeten Halters (1) anliegt und die Klemmeinrichtung (4) an der Frontseite des Bandaufnahmeelements verdeckt.
2. Bandaufnahmeelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Gewindespindel (2) eine Spannschraube (11) zugeordnet ist, die in räumlicher Nähe zur Gewindespindel (2) angeordnet ist.
3. Bandaufnahmeelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft der Spannschraube (11) eine Bohrung (13) des Frontelementes (3) durchfasst und ein Gewinde (14) aufweist, welches in eine Gewindebohrung (15) des Halters (1) eingreift.
4. Bandaufnahmeelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindebohrung (15) in einem Vorsprung (16) angeordnet ist.
5. Bandaufnahmeelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Frontelement (3) als Abdeckwinkel ausgebildet ist, der an seiner Frontseite (20) Öffnungen (10) zur Betätigung der Klemmeinrichtung (4) und in einem rechtwinklig an die Frontseite (20) anschließenden Schenkel (18) einen Schlitz (19) zum Einführen eines Bandlappens aufweist.
6. Bandaufnahmeelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdeckwinkel in einem rechtwinkligen Übergangsbereich zwischen Frontseite (20) und Schenkel (18) eine Entlastungsnut (21) aufweist.
7. Bandaufnahmeelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Frontelement (3) aus einem Metallblech besteht.
8. Bandaufnahmeelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindeln (2) jeweils endseitige Zapfen (22, 22') aufweisen, die in Lagerbohrungen (17, 17') des Halters (1) und des Frontelementes (3) eingreifen.
9. Bandaufnahmeelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in eine Lagerbohrung (17) des Halters (1) eingreifende Zapfen (22) der Gewindespindeln (2) durch Vernietung drehbeweglich mit dem Halter (1) verbunden ist.

Fig. 1

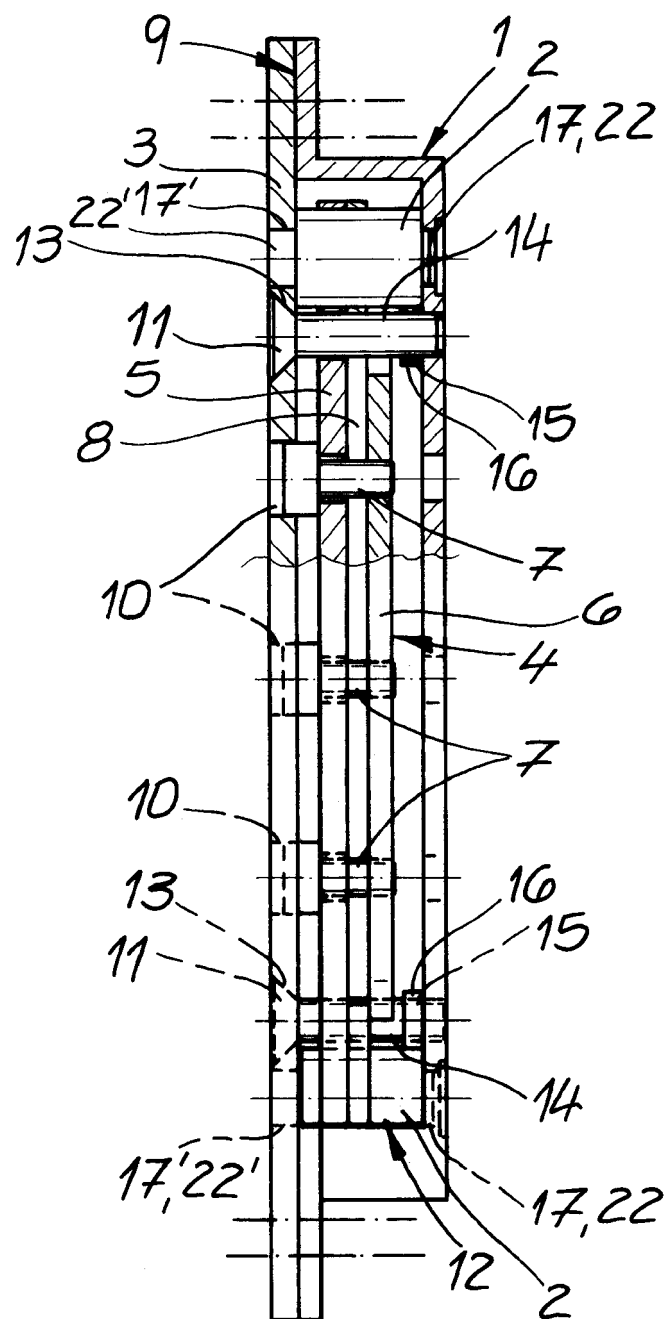


Fig. 2

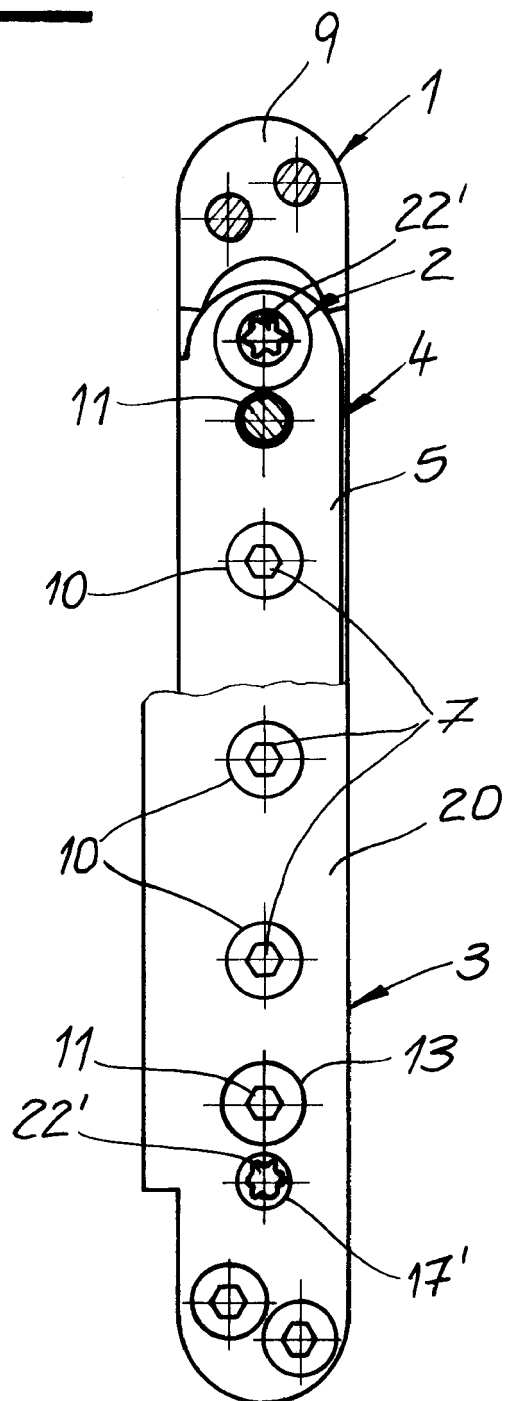
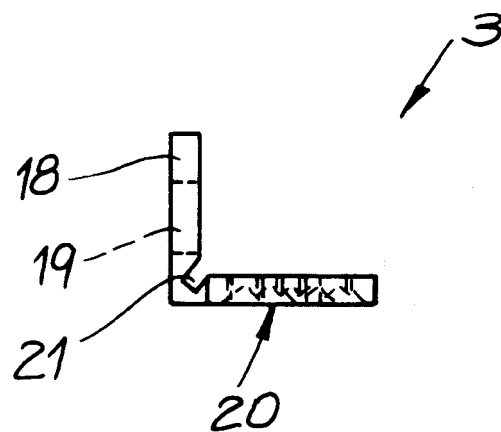


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 17 4811

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D A	DE 100 39 243 A1 (BREUER & SCHMITZ GMBH & CO KG [DE]) 19. April 2001 (2001-04-19) * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 34 * * Abbildungen 1,2,5 *	1-5,7-9 6	INV. E05D7/04
X	DE 298 17 806 U1 (BREUER & SCHMITZ [DE]) 25. März 1999 (1999-03-25) * Seite 5, Zeile 13 - Seite 6, Zeile 8 * * Abbildungen 1,4 *	1-5,8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Oktober 2014	Prüfer Prieto, Daniel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 14 17 4811

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.

20-10-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10039243 A1	19-04-2001	DE 10039243 A1	19-04-2001
		DE 29914889 U1	13-07-2000
DE 29817806 U1	25-03-1999	DE 19920366 A1	27-04-2000
		DE 29817806 U1	25-03-1999

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10039243 A1 [0002]
- DE 8422994 U [0003]
- DE 102005039037 B [0003]