

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Januar 2011 (20.01.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2011/006682 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
E05D 1/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/051119

(22) Internationales Anmeldedatum:  
29. Januar 2010 (29.01.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20 2009 005 027.0 15. Juli 2009 (15.07.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DR. HAHN GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Trompeterallee 162-170, 41189 Mönchengladbach-Wickrath (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HERGLOTZ, Tibor** [DE/DE]; An der Hardt 2a, 52372 Kreuzau (DE). **STEINFELD, Ingo** [DE/DE]; Heidackerstraße 4, 40764 Langenfeld (DE).

(74) Anwalt: **KLUIN, Jörg-Eden**; Benrather Schloßallee 111, 40597 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

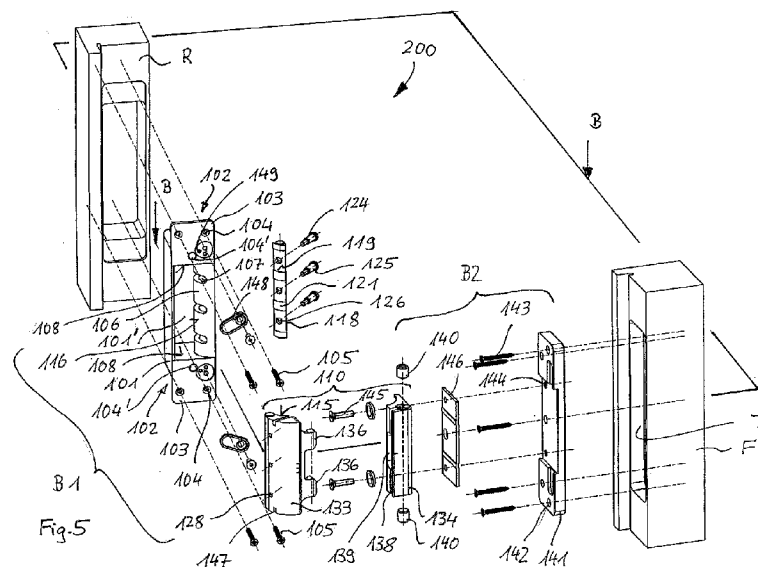
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STRAP FOR PIVOTALLY CONNECTING A LEAF TO A FRAME

(54) Bezeichnung : BAND ZUR SCHWENKBAREN VERBINDUNG EINES FLÜGELS AN EINEM RAHMEN



(57) Abstract: A strap (200) for pivotally connecting a leaf (F) to a frame (R), in particular a door leaf to a door frame, has a housing (101) that can be fastened to the frame (R), and a pivot bracket (110) that is mounted in the housing (101) and can be fastened to the leaf (F). The pivot bracket (110) comprises a guide slot (132) having guide surfaces (115, 131), and the housing (101) comprises a guide element (106), on which the guide surfaces (115; 131) are guided, so that the pivot bracket (110) can be displaced with respect to the housing (101) along the path predetermined by the guide slot (132).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2011/006682 A1

---

Bei einem Band (200) zur schwenkbaren Verbindung eines Flügels (F) an einem Rahmen (R), insbesondere eines Türflügels an einem Türrahmen, mit einem an dem Rahmen (R) befestigbaren Gehäuse (101), und mit einem an dem Flügel (F) befestigbaren Schwenkbügel (110), der in dem Gehäuse (101) gelagert ist, umfasst der Schwenkbügel (110) einen Führungsschlitz (132) mit Führungsflächen (115; 131) und das Gehäuse (101) ein Führungselement (106), an welchem die Führungsflächen (115; 131) geführt werden, so dass der Schwenkbügel (110) gegenüber dem Gehäuse (101) entlang der durch den Führungsschlitz (132) vorgegebenen Bahn verlagerbar ist.

### **Band zur schwenkbaren Verbindung eines Flügels an einem Rahmen**

Die Erfindung betrifft ein Band zur schwenkbaren Verbindung eines Flügels an einem Rahmen, insbesondere eines Türflügels an einem Türrahmen, mit einem an dem Rahmen befestigbaren Gehäuse und mit einem an dem Flügel befestigbaren Schwenkbügel, der in dem Gehäuse gelagert ist.

5

Ein derartiges Band ist aus der EP 1 400 646 B1 bekannt. Es dient dazu, im Falzraum der Kombination von Rahmen- und Flügelprofilen verdeckt eingebaut zu werden. Dadurch ist es von außen nicht sichtbar, wodurch der durch die Rahmen/Flügelkombination vermittelte optische Eindruck gegenüber herkömmlichen Bändern verbessert ist und wodurch das Band gegen äußeren Angriff bei geschlossenem Flügel gesichert ist. Derartig verdeckt angeordnete Bänder zeichnen sich somit durch eine gegenüber von außen sichtbaren Bändern verbesserte Einbruchssicherheit aus.

10

15

Um ein verdeckt liegendes Band auch bei sogenannten Aufdeckanordnungen, bei denen Rahmen- und/oder Flügelprofile Vorsprünge aufweisen, die bei geschlossenem Flügel das jeweils andere Profil außenseitig teilweise überdecken, einsetzen zu können, ist die Schwenkachse in dem Gehäuse des Rahmenelements beim Verschwenken entlang von in einander gegenüberliegenden Wandungen vorgesehenen, Führungsflächen aufweisenden Führungsbahnen verfahrbar. Hierdurch wird bewirkt, dass der Flügel beim Verschwenken nicht nur um die

20

Schwenkachse verschwenkt, sondern auch bezogen auf den Falzraum nach außen verlagert wird. Eine Kollision der die Aufdeckanordnung bewirkenden Vorsprünge mit dem jeweils anderen Profil wird hierdurch in einer Vielzahl von Profilkombinationen verhindert.

5

Bei dem aus der EP 1 400 646 B1 vorbekannten Band sind die Führungsbahnen in Deckeln des Gehäuses angeordnet, die mit dem Restgehäuse verschraubt sind. Sie dienen der Aufnahme von Gleitstücken, in denen wiederum die Schwenkachse gelagert ist.

10

Nachteilig ist bei diesem Band, dass ein wesentlicher Teil der Halte- und Betätigungskräfte über die Führungsbahnen in den Rahmen eingeleitet werden müssen. Es ist daher einerseits erforderlich, die Deckel ausreichend stabil auszubilden. Andererseits muss ein passgenauer Sitz nach dem Verschrauben sichergestellt sein, was in der Praxis eine Verstiftung zwischen den Deckeln und dem Gehäuse erfordert. Darüber hinaus ist das Band aufgrund der Vielzahl von Bauteilen schwierig zusammenzufügen und auch aufgrund der für die Verfahrbarkeit der Schwenkachse benötigten Verzahnungen an dem Gehäuse und dem Schwenkbügel recht aufwendig in seiner Herstellung.

20

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Band für den verdeckten Einbau zu schaffen, welches sich durch eine einfache Zusammenfügbarkeit seiner Bauteile und seine hohe Belastbarkeit auszeichnet. Darüber hinaus soll das Band vergleichsweise kostengünstig herstellbar sein.

25

Diese Aufgabe wird durch das in Anspruch 1 wiedergegebene Band gelöst. Dadurch, dass der Schwenkbügel einen Führungsschlitz mit konzentrischen Führungsflächen und das Gehäuse ein Führungselement umfasst, an welchem die Führungsflächen geführt werden, so dass der Schwenkbügel gegenüber dem Gehäuse entlang der durch den Führungsschlitz vorgegebenen Bahn verlagerbar ist, beschreibt der Schwenkbügel beim Verschwenken eine durch die Krümmung des Führungsschlitzes definierte Bahnkurve, so dass der Flügel beim Öffnen eine Bewegungskomponente erhält, die die im geschlossenen Zustand einander zugewandten, den Falzbereich bildenden Seiten des Flügels und des Rahmens von-

30

einander entfernt. Das erfindungsgemäße Band ist somit auch für Aufdeck-  
Anordnungen geeignet. Aufgrund der Führung des Führungsschlitzes an dem  
Führungselement des Gehäuses kann eine flächige Kräfteübertragung zwischen  
dem Schwenkbügel und dem Gehäuse verwirklicht werden, so dass das Band  
5 auch für hohe Belastungen geeignet ist. Da die Schwenkachse des Scharnierbü-  
gels ortsfest ist, sind keine aufwendigen Verzahnungen oder separat zu montie-  
rende Gleitstücke erforderlich, was sich positiv auf den mit der Herstellung des  
erfindungsgemäßen Bandes verbundenen Aufwand auswirkt.

10 Ein Band, welches ebenfalls für einen verdeckten Einbau geeignet ist, ist aus der  
EP 887 501 B1 bekannt. Bei diesem Band ist der Scharnierbügel kreisbogenfö-  
rmig gekrümmt und greift in eine kreisbogenförmige Nut in einem Halteteil ein. Bei  
dieser Ausgestaltung verringert sich mit zunehmendem Öffnungswinkel die Flä-  
che, über welche Kräfte zwischen dem Flügel und dem Rahmen übertragen wer-  
15 den. Dies ist insbesondere deshalb von erheblichem Nachteil, als gerade bei ge-  
öffnetem Flügel die höchsten Kräfte zu erwarten sind.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Ban-  
des sind die Führungsflächen von einander zugewandten Seiten wahlweise an-  
20 einander befestigbarer oder trennbarer Bauteile des Schwenkbügels gebildet.  
Aufgrund dieser Maßnahme kann das erfindungsgemäße Band besonders einfach  
zusammengefügt werden, indem bei getrennten Bauteilen zunächst das eine Bau-  
teil in Anlage mit dem Führungselement gebracht und das andere Bauteil dann  
befestigt wird.

25 Die Befestigung kann – besonders bevorzugt – mit Hilfe von Schrauben erfolgen.

Durchsetzen letztere – wie besonders bevorzugt – das Führungselement in sich in  
Verlagerungsrichtung erstreckenden langlochförmigen Öffnungen, so ist ein kom-  
30 plettes Herausschwenken des Führungsschlitzes über das Führungselement hin-  
aus, was zu einer Trennung des Schwenkbügels von dem Gehäuse führen würde,  
wirksam verhindert.

Die langlochförmigen Öffnungen können daher vorzugsweise derart bemessen und angeordnet sein, dass ihre Enden den Verlagerungsweg, um den der Schwenkbügel gegenüber dem Gehäuse verlagerbar ist, begrenzen. Aufgrund der Bemessung der langlochförmigen Öffnungen kann mit anderen Worten der maximale Öffnungswinkel des Flügels auf einen gewünschten Wert begrenzt werden.  
5 Türstopperanordnungen, die unansehnlich sein und eine Stolpergefahr darstellen können, sind daher nicht mehr nötig.

Um ein Klemmen zu verhindern und um den Verschleiß des erfindungsgemäßen Bandes zu reduzieren, sind die Führungsflächen vorzugsweise jeweils mit einer Auflage aus einem gleitreibungsreduzierenden Material versehen. Die Auflage kann ein separates Bauteil sein. Es ist jedoch ebenfalls möglich, die Auflage durch eine fest auf die Führungsflächen aufgebraachte Schicht oder eine chemische oder physikalische Bearbeitung der Führungsflächen zu erzeugen.  
10

Der Scharnierbügel kann parallel zur Scharnierachse geteilt ausgebildet und ein den Führungsschlitz aufweisendes Führungsteil und ein einen Schenkel zur Befestigung am Flügel aufweisendes Befestigungsteil umfassen. Aufgrund dieser Maßnahme können bei noch nicht zusammengefügt Führungs- und Befestigungsteilen die an dem Rahmen einerseits und an dem Flügel andererseits zu befestigenden Baugruppen des Bandes zunächst vormontiert und anschließend der Flügel in dem Rahmen durch Montage von Führungs- und Befestigungsteil aneinander angebracht werden.  
15  
20

Bei einer besonders bevorzugten Weiterbildung des geteilt ausgebildeten Scharnierbügels umfasst dieser des weiteren eine Einrichtung, welche eine Verlagerung der Führungs- und Befestigungsteile relativ zueinander parallel zur Scharnierachse und Fixierung dieser beiden Teile in einer gewünschten Position ermöglicht. Eine Justierung des Flügels im Rahmen parallel zur Scharnierachse, auch „vertikale Justierung“ genannt, ist dann auf einfache Weise möglich.  
25  
30

Um das Verbinden der Führungs- und Befestigungsteile bei vormontierten Baugruppen zu erleichtern, ist bei einer besonders bevorzugten Weiterbildung an zumindest einer der Stirnseiten des Scharnierbügels eine Aussparung vorgesehen,

in die bei einer bestimmten Öffnungsstellung des Scharnierbügels ein an dem Gehäuse verlagerbar angeordnetes Arretierelement in Eingriff bringbar ist. Aufgrund dieser Ausgestaltung kann das Führungsteil während des Montagevorgangs des Flügels in der vorbestimmten Öffnungsstellung arretiert werden, so dass es während dieses Vorgangs nicht manuell gehalten werden muss. Hierdurch verringert sich auch die Gefahr, dass sich Personal während des Anbringens des Flügels beispielsweise durch Einklemmen eines Fingers zwischen Gehäuse und Scharnierbügel verletzt.

- 10 Damit das erfindungsgemäße Band bei unterschiedlich gestalteten Flügeln auf einfache Weise zum Einsatz kommen kann, ist vorzugsweise ein Montageteil zur Befestigung an dem Flügel vorgesehen, welches zur Montage des zur Befestigung an dem Flügel vorgesehenen Schenkels des Scharnierbügels ausgebildet ist. Lediglich das Montageteil muss dann an die durch den Flügel vorgegebenen Bedingungen, beispielsweise an die Dimension einer vorhandenen Aussparung angepasst werden. Auch ist es möglich, unterschiedlich dimensionierte, an verschiedene Standardsituationen angepasste Montageteile vorzuhalten.

- Um auf einfache Weise auch eine Justierung senkrecht zur Scharnierachse, auch „horizontale Justierung“ genannt, bewerkstelligen zu können, kann zwischen dem Schenkel und dem Montageteil mindestens ein Distanzstück vorgesehen sein. Die horizontale Justierung kann dann durch Änderung der Anzahl der Distanzstücke oder durch den Einsatz von Distanzstücken verschiedener Dicke vorgenommen werden. Dabei können die Distanzstücke vorzugsweise aus thermisch isolierendem Material gefertigt sein, um unnötige Kältebrücken zu vermeiden.

- Aufgrund der Führung des an dem Gehäuse vorgesehenen Führungselements an den Führungsflächen des an dem Schwenkbügel vorgesehenen Führungsschlitzes ist eine spielarme Führung des Scharnierbügels in dem Gehäuse bereits sichergestellt. Um jedoch das Zusammenfügen des erfindungsgemäßen Bandes zu erleichtern und die Führungsfunktionalität nochmals zu verbessern, umfasst bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bandes das Gehäuse mindestens eine konzentrisch zum Führungsschlitz verlaufende Führungsbahn, in welche ein mit dem Scharnierbügel verbundener Führungsfortsatz führend ein-

greift. Aufgrund dieser im Ergebnis mechanischen Überbestimmung wird der Scharnierbügel in dem Gehäuse bereits positioniert, bevor die die Führungsflächen bildenden Bauteile des Schwenkbügels zusammengefügt werden. Ein mühseliges Inpositionhalten von Gehäuse und Schwenkbügel beim Zusammenfügen wird somit vermieden. Darüber hinaus wird durch die zusätzliche Führung beim Öffnen oder Schließen des Flügels das Spiel zwischen dem Schwenkbügel und dem Gehäuse reduziert, wodurch Flügel mit geringeren Spaltmaßen zum Rahmen verwirklicht werden können.

10 Besonders bevorzugt ist es, in dem Gehäuse zwei Führungsbahnen an einander gegenüberliegenden Seiten vorzusehen, wobei in jede Führungsbahn ein Fortsatz eingreift, da aufgrund dieser Maßnahme das erfindungsgemäße Band gleichsam für links und rechts angeschlagene Flügel einsetzbar ist und das Spiel zwischen dem Schwenkbügel und dem Gehäuse abermals reduziert werden kann.

15 Um in die Führungsbahnen zur Reduzierung der Belastung Kräfte flächig einleiten zu können, sind die Fortsätze vorzugsweise kreisbogenförmig ausgebildet.

Zur Verschleißreduzierung können auch die Führungsbahnen und/oder die Fortsätze Auflagen aus einem gleitreibungsreduzierenden Material umfassen.

20 Der Schwenkbügel ist bei der besonders bevorzugten Ausgestaltung im wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei der eine freie Schenkel des U eine Anlageseite für den Flügel bildet, an dem anderen freien Schenkel eine der Führungsflächen ausgebildet ist. Hierbei kann die Führungsfläche in ein zunächst separates, dann mit dem Schwenkbügel verbundenes Bauteil, oder aber in den Schwenkbügel selbst eingearbeitet sein.

30 In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Bandes schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 das erste Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Explosionsdarstellung;



- Fig. 2 dasselbe Ausführungsbeispiel wie in Fig. 1 in derselben Perspektive, jedoch im zusammengefügt Zustand an einer Flügel/Rahmenkombination;
- 5 Fig. 3 dasselbe Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Bandes wie in Fig. 2 in einem Schnitt gemäß Schnittebene A-A in Fig. 2, jedoch im geschlossenen Zustand des Flügels;
- Fig. 4 dieselbe Ansicht wie in Fig. 3, jedoch bei um etwa 90° geöffnetem Flügel;
- 10 Fig. 5 das zweite Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Explosionsdarstellung;
- Fig. 6 dasselbe Ausführungsbeispiel wie in Fig. 5 in einem Schnitt gemäß
- 15 Schnittebene B-B in Fig. 5, jedoch im geschlossenen Zustand;
- Fig. 7 dieselbe Ansicht wie in Fig. 6, jedoch bei um den maximalen Öffnungswinkel von etwas über 90° geöffnetem Flügel;
- 20 Fig. 8 eine perspektivische Ansicht des zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Bandes im zusammengefügt Zustand in Schließposition, wobei der obere Teil des Gehäuses entlang der schraffierten Ebene gebrochen dargestellt ist, sowie
- 25 Fig. 9 dieselbe Ansicht wie in Fig. 8, jedoch bei um etwa 90° geöffnetem Flügel.

Das in den Fig. 1 bis 4 als Ganzes mit 100 bezeichnete erste Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Bandes umfasst ein Gehäuse 1, das etwa wannenförmig ausgebildet ist und die Form eines Quaders aufweist. An den Schmalseiten 2 des

30 Gehäuses 1 sind über dessen Außenkontur überstehende Kragen 3 angeformt, die jeweils zwei Bohrungen 4 zum Durchtritt jeweils einer Befestigungsschraube 5 dienen.

Die in Fig. 1 links dargestellte Längsseite des Gehäuses ist gebildet von einem Führungselement 6, welches im Querschnitt die Form eines in Längsrichtung halbierten, zylindrischen Rohres aufweist. Das Führungselement 6 umfasst drei in Längsrichtung L voneinander beabstandete, langlochförmige Öffnungen 7.

5

An beiden Enden, an denen das Führungselement 6 auf eine der Schmalseiten 2 trifft, d.h. gemäß Fig. 1 oben und unten, ist das Führungselement 6 von jeweils einer konzentrisch zu ihm ausgebildeten Führungsbahn 8 umgeben, die zum Inneren 9 des Gehäuses 1 offen ausgebildet ist.

10

Ferner umfasst das Band 100 einen Schwenkbügel 10, der einen etwa U-förmigen Querschnitt aufweist. Der in Fig. 1 links dargestellte, freie Schenkel 11 umfasst zwei Bohrungen 12 zum Durchtritt jeweils einer Befestigungsschraube 13, die der Befestigung des Schenkels 11 an einem Flügel F (s. Fig. 2) dient.

15

An den anderen, zum Schenkel 11 etwa parallelen freien Schenkel 14 ist eine konkave Führungsfläche 15 angeformt, deren Krümmungsradius der konvexen Seite 16 des Führungselements 6 entspricht. Die Führungsfläche 15 trägt eine Auflage 17 aus einem gleitreibungsreduzierenden Material.

20

Ferner umfasst der Schwenkbügel 10 ein etwa viertelstabförmiges Bauteil 18, dessen konvexe Seite 19 einen Krümmungsradius aufweist, welcher etwa dem Krümmungsradius der konkaven Seite 20 des Führungselements 6 entspricht. Auf der konkaven Seite 20 sind drei in Richtung der Längsachse L voneinander beabstandete Auflagen 21 aus einem gleitreibungsreduzierenden Material vorgesehen, welche die Reibung zwischen dem Bauteil 18 und der konvexen Seite 20 des Führungselements 6 reduzieren.

25

30

An dem Schenkel 14 des Schwenkbügels 10 gemäß Fig. 1 oben und unten angeformt und eine Fortsetzung der Führungsfläche 15 in Richtung der Längsachse L bildend sind Fortsätze 22, die kreisbogenförmig derart ausgebildet sind, dass sie mit den Führungsbahnen 8, die wiederum mit gleitreibungsreduzierenden Auflagen 23 versehen sind, Gleitpassungen bilden.

Das Bauteil 18 ist mit Hilfe dreier Schrauben 24, die jeweils einen Abstandshalter 25 umfassen, mit dem Schenkel 14 verschraubt. Die Schrauben 24 durchsetzen den Schenkel 14 jeweils in einer Bohrung 26 und das Führungselement 6 in einer der langlochförmigen Öffnungen 7. Die Schrauben 24 sind in entsprechende Gewindebohrungen 28 des Bauteils 18 eingeschraubt, wobei sie die Auflagen 21 in langlochförmigen Öffnungen 29 und die Auflage 17 in Bohrungen 30 durchsetzen. Die Abstandshalter 25 sind so bemessen, dass sie etwa mit der konkaven Seite der Auflage 30 bündig abschließen.

Die konvexe Seite 19 des Bauteils 18 bildet eine Führungsfläche 31, die mit der Führungsfläche 15 des Schenkels 14 einen Führungsschlitz 32 ausbildet, welche mit dem Führungselement 6 gleitend zusammenwirkt (s. insbes. Fig. 3 und 4).

Im montierten Zustand des Bandes 100 wirkt demnach die Führungsfläche 15 mit der konvexen Seite 16, die Führungsfläche 31 mit der konkaven Seite 20 des Führungselements gleitend zusammen. Gleichzeitig greifen die Fortsätze 22 in ebenfalls gleitender Weise in die Führungsbahnen 8 ein, so dass der Schwenkbügel 10 exakt an dem Gehäuse 1 geführt wird. Da die Schrauben 24 die langlochförmigen Öffnungen 7 durchsetzen, können deren Enden Anschläge 27 bilden, die den maximalen Öffnungswinkel des Schwenkbügels 10 und damit des Flügels F zum Gehäuse 1 und damit zum Rahmen R begrenzen. Das Verschwenken des Schwenkbügels 10 erfolgt um eine Schwenkachse S, die sich innerhalb des Rahmens R etwa am seitlichen Rand des Gehäuses 1 befindet.

Das in den Fig. 5 bis 9 dargestellte, als Ganzes mit 200 bezeichnete zweite Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Bandes umfasst ein Gehäuse 101, welches ebenfalls etwa wannenförmig ausgebildet ist und die Form eines Quaders aufweist. An dessen Schmalseiten 102 sind über dessen Außenkontur überstehende Kragen 103 angeformt, die jeweils zwei Bohrungen 104 zum Durchtritt jeweils einer Befestigungsschraube 105 dienen. Ferner ist in jedem Kragen 103 nahe des Randes des wannenförmigen Teils 101' des Gehäuses 101 etwa mittig eine weitere Bohrung 104' vorgesehen, durch welche im Bedarfsfall jeweils eine weitere, in der Zeichnung nicht dargestellte Befestigungsschraube in den Rahmen R eindrehbar ist.

Die in Fig. 5 rechts dargestellte Längsseite des Gehäuses 101 ist gebildet von einem Führungselement 106, welches im Querschnitt die Form eines in Längsrichtung halbierten, zylindrischen Rohres aufweist. Das Führungselement 106 umfasst  
5 drei in Längsrichtung L voneinander beabstandete, langlochförmige Öffnungen 107.

Das Führungselement erstreckt sich oben und unten bis zu ebenen Begrenzungsflächen 108.

10

Ferner umfasst das Band 200 einen Schwenkbügel 110, der ein Führungsteil 133 und ein Befestigungsteil 134 aufweist.

An das Führungsteil 133 ist eine konkave Führungsfläche 115 angeformt, deren  
15 Krümmungsradius der konvexen Seite 116 des Führungselements 106 entspricht. Die Führungsfläche 115 ist mit einer in der Zeichnung nicht erkennbaren Auflage aus gleitreibungsreduzierendem Material beschichtet.

Ferner umfasst der Schwenkbügel 110 ein etwa viertelstabförmiges Bauteil 118,  
20 dessen konvexe Seite 119 einen Krümmungsradius aufweist, welcher dem Krümmungsradius der konkaven Seite 120 (s. Fig. 8) entspricht. Auf der konvexen Seite 120 des Bauteils 119 sind voneinander beabstandet vier Auflagen 121 aus gleitreibungsreduzierendem Material aufgebracht, welche die Reibung zwischen dem Bauteil 118 und der konvexen Seite 120 des Führungselements 106 reduzieren.

25

Das Bauteil 118 ist mit Hilfe dreier Schrauben 124, die jeweils einen Abstandshalter 125 umfassen, mit dem Führungsteil 133 verschraubt. Die Schrauben 124 durchsetzen das Bauteil 119 jeweils in einer Bohrung 126 und das Führungselement 106 in einer der langlochförmigen Öffnungen 107. Die Schrauben 124 sind in  
30 entsprechende Gewindebohrungen 128 des Führungsteils 133 eingeschraubt. Die Länge der Abstandshalter 125 ist lediglich geringfügig länger als die Materialstärke des Führungselements 106 gewählt, und der Durchmesser entspricht im wesentlichen der Breite der langlochförmigen Öffnungen 107.

Die konvexe Seite 119 des Bauteils 118 bildet eine Führungsfläche 131, die mit der Führungsfläche 115 des Führungsteils 133 einen Führungsschlitz 132 ausbildet, welcher mit dem Führungselement 106 gleitend zusammenwirkt, mit anderen Worten: welcher das Führungselement 106 um die Scharnierachse S gleitend aufnimmt (s. Fig. 6 bis 9).

Im montierten Zustand des Bandes 200 wirkt demnach die Führungsfläche 115 mit der konvexen Seite 116, die Führungsfläche 131 mit der konkaven Seite 120 des Führungselements gleitend zusammen. Da die Schrauben 124 die langlochförmigen Öffnungen 107 durchsetzen, können deren Enden Anschläge 127 bilden, die den maximalen Öffnungswinkel des Schwenkbügels 110 und damit des Flügels F zum Gehäuse 101 und damit zum Rahmen R begrenzen. Das Verschwenken des Schwenkbügels 110 erfolgt um eine Schwenkachse S, die sich innerhalb des Rahmens R etwa am seitlichen Rand des Gehäuses 101 befindet.

An den stirnseitigen Enden sowohl des Bauteils 118, als auch des Führungsteils 133 sind Auflagen 135 etwa kreisrunden Querschnitts aus gleitreibungsreduzierendem Material angebracht. Sie gleiten bei Betätigung des Bandes 200 auf der jeweils benachbarten Begrenzungsfläche 108 ab.

Wie insbesondere in Fig. 5 erkennbar ist, umfasst das Führungsteil 133 an seiner dem Befestigungsteil 134 zugewandten Seite zwei in Richtung der Scharnierachse voneinander beabstandete Fortsätze 136, die an ihren freien Endbereichen Verdickungen 137 (s. auch Fig. 6 und 7) umfassen. Das Befestigungsteil 134 ist mit einer im Querschnitt komplementär zu den Fortsätzen 136 ausgestalteten Nut 138 versehen. Sie weist auf der dem Führungsteil 133 zugewandten Seite eine Einführöffnung 139 auf, die sich von der Mitte etwa um dieselbe Länge zu den stirnseitigen Enden des Befestigungsteils 134 erstreckt und durch die einer der Fortsätze 136 in die Nut 138 einführbar ist.

Eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Führungsteil 133 und dem Befestigungsteil 134 wird erzielt, indem nach Einführen eines der Fortsätze 136 in die Öffnung 139 die beiden Teile parallel zur Scharnierachse relativ zueinander ver-

schoben werden, so dass sich beide Fortsätze im formschlüssigen Eingriff mit der Nut 138 befinden.

5 Um das Führungsteil 133 und das Befestigungsteil 134 im Eingriff miteinander fixieren zu können, sind die Endbereiche der Nut 138 mit Gewindebohrungen versehen, in welche Gewindespindeln 140 eindrehbar sind. Eine Justierung parallel zur Scharnierachse (vertikale Justierung) kann durch Heraus- bzw. Hereindrehen der Gewindespindeln 140 erfolgen.

10 Das Band 200 umfasst des weiteren ein Montageteil 141, dessen Kontur an eine Aussparung T in dem Flügel angepasst ist. Es umfasst eine Mehrzahl von Bohrungen 142, die dem Durchtritt von Befestigungsschrauben 143 zur Verschraubung mit dem Flügel F dienen.

15 Ferner sind an dem Montageteil 141 Gewindebohrungen 144 vorgesehen, die dem Eindrehen von Maschinenschrauben 145 zum Zwecke des Anschraubens des Befestigungsteils 134 an dem Montageteil 141 dienen.

20 Zwischen dem Befestigungsteil 134 und dem Montageteil 141 ist ein Distanzstück 146 vorgesehen, welches aus einem thermisch isolierenden Material besteht. Zum Zwecke einer Justierung des Bandes senkrecht zur Scharnierachse (horizontale Justierung) können Distanzstücke 146 in unterschiedlicher Anzahl oder unterschiedlicher Dicke eingesetzt werden.

25 Die Teilung des Schwenkbügels 110 in das Führungsteil 133 und das Befestigungsteil 134 hat den Vorteil, dass die rahmenseitige Baugruppe B1 und die flügelseitige Baugruppe B2 an dem Rahmen und an dem Flügel vormontiert werden können. Zur Anbringung des Flügels ist es dann lediglich noch erforderlich, die Führungs- und Befestigungsteile 133, 134 der Bänder wie beschrieben zusammenzufügen.  
30

Damit während dieses Vorganges das Führungsteil 133 nicht manuell in einer Offenstellung gehalten werden muss, sind an den Stirnseiten des Führungsteils 133 Aussparungen 147 eingearbeitet, in die an das Gehäuse 101 angeschraubte Arre-

tierelemente 148 in einer bestimmten Öffnungsstellung einschwenkbar sind. Die Arretierelemente weisen an ihrer in Fig. 5 vom Betrachter fort weisenden Seite jeweils einen Vorsprung auf, der in zwei Aussparungen 149 an dem Gehäuse 101 in Eingriff bringbar ist. Vorsprung und Aussparungen sind so angeordnet, dass  
5 sich der Vorsprung in der das Führungsteil 133 arretierenden Stellung in der einen Aussparung, bei der das Führungsteil 133 freigebenden Stellung in der anderen Aussparung befindet.

**Bezugszeichenliste:**

	100, 200	Band
5	1, 101	Gehäuse
	101'	wannenförmiger Teil
	2, 102	Schmalseiten
	3, 103	Kragen
	4, 104, 104'	Bohrungen
10	5, 105	Befestigungsschraube
	6, 106	Führungselement
	7, 107	Öffnungen
	8	Führungsbahn
	9	Inneres
15	10, 110	Schwenkbügel
	11	Schenkel
	12	Bohrungen
	13	Befestigungsschrauben
	14	Schenkel
20	15, 115	Führungsfläche
	16, 116	konvexe Seite
	17, 117	Auflage
	18, 118	Bauteil
	19, 119	konvexe Seite
25	20, 120	konkave Seite
	21, 121	Auflagen
	22	Fortsätze
	23	Auflagen
	24, 124	Schrauben
30	25, 125	Abstandhalter
	26, 126	Bohrung
	27	Anschläge
	28, 128	Gewindebohrungen
	29	Öffnungen



	30	Bohrungen
	31, 131	Führungsfläche
	32, 132	Führungsschlitz
	108	Begrenzungsfläche
5	133	Führungsteil
	134	Befestigungsteil
	135	Auflagen
	136	Fortsätze
	137	Verdickungen
10	138	Nut
	139	Öffnung
	140	Gewindespindeln
	141	Montageteil
	142	Bohrungen
15	143	Befestigungsschrauben
	144	Gewindebohrungen
	145	Maschinenschrauben
	146	Distanzstück
	147	Aussparungen
20	148	Arretierelemente
	149	Aussparungen
	A-A	Ebene
	B-B	Ebene
25	F	Flügel
	L	Längsachse
	R	Rahmen
	S	Schwenkachse
	T	Aussparung

**Patentansprüche:**

1. Band (100, 200) zur schwenkbaren Verbindung eines Flügels (F) an einem  
5 Rahmen (R), insbesondere eines Türflügels an einem Türrahmen,  
mit einem an dem Rahmen (R) befestigbaren Gehäuse (1, 101),  
und mit einem an dem Flügel (F) befestigbaren Schwenkbügel (10, 110), der  
in dem Gehäuse (1, 101) gelagert ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
10 dass der Schwenkbügel (10, 110) einen Führungsschlitz (32, 132) mit Füh-  
rungsflächen (15, 115; 31, 131)  
und das Gehäuse (1, 101) ein Führungselement (6, 106) umfasst, an wel-  
chem die Führungsflächen (15, 115; 31, 131) geführt werden, so dass der  
Schwenkbügel (10, 110) gegenüber dem Gehäuse (1, 101) entlang der durch  
15 den Führungsschlitz (32, 132) vorgegebenen Bahn verlagerbar ist.
2. Band nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Führungsflä-  
chen (15, 115; 31, 131) von einander zugewandten Seiten (19, 119; 20, 120)  
wahlweise aneinander befestigbarer oder trennbarer Bauteile (18, 118; 14,  
20 114) des Schwenkbügels (10, 110) gebildet sind.
3. Band nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Bauteile (18,  
118; 14, 114) mit Hilfe von Schrauben (24, 224) aneinander befestigbar oder  
trennbar sind.  
25
4. Band nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Schrauben (24,  
224) das Führungselement (6, 106) in sich in Verlagerungsrichtung erstre-  
ckenden langlochförmigen Öffnungen (7, 107) durchsetzen.
- 30 5. Band nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass die langlochförmigen  
Öffnungen (7, 107) derart bemessen und angeordnet sind, dass ihre En-  
den den Verlagerungsweg, um den der Schwenkbügel (10, 110) gegenüber  
dem Gehäuse (1, 101) verlagerbar ist, begrenzen.

6. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsflächen (15, 115; 31, 131) und/oder das Führungselement (6, 106) Auflagen (17, 117; 21, 121) aus einem gleitreibungsreduzierenden Material umfassen.
- 5
7. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Scharnierbügel (110) parallel zur Scharnierachse (S) geteilt ausgebildet ist und ein den Führungsschlitz (132) aufweisendes Führungsteil (133) und ein einen Schenkel (111) zur Befestigung aufweisendes Befestigungsteil (134) umfasst.
- 10
8. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass an zumindest einer der Stirnseiten des Scharnierbügels (110) eine Aussparung (147) vorgesehen ist, in die bei einer bestimmten Öffnungsstellung des Scharnierbügels (110) ein an dem Gehäuse (101) verlagerbar angeordnetes Arretierelement (148) in Eingriff bringbar ist.
- 15
9. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass es ein Montageteil (141) zur Befestigung an dem Flügel (F) umfasst, welches zur Montage des Schenkels (111) vorgesehen ist.
- 20
10. Band nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Schenkel (111) und dem Montageteil (141) ein Distanzstück vorgesehen ist.
- 25
11. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (1) mindestens eine konzentrisch zum Führungsschlitz (32) verlaufende Führungsbahn (8) umfasst, in welche ein mit dem Scharnierbügel (10) verbundener Führungsfortsatz (22) führend eingreift.
- 30
12. Band nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse zwei Führungsbahnen (8) an einander gegenüberliegenden Seiten (2) umfasst, und dass in jede Führungsbahn (8) ein Fortsatz (22) eingreift.

13. Band nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fortsätze (22) kreisbogenförmig ausgebildet sind.
- 5 14. Band nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsbahnen (8) und/oder die Fortsätze (22) Auflagen (23) aus einem gleitreibungsreduzierenden Material umfassen.
- 10 15. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schwenkbügel (10, 110) im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, wobei der eine freie Schenkel (11, 111) eine Anlageseite für den Flügel (F) bildet, an dem anderen freien Schenkel eine Führungsfläche (15, 115) ausgebildet ist.

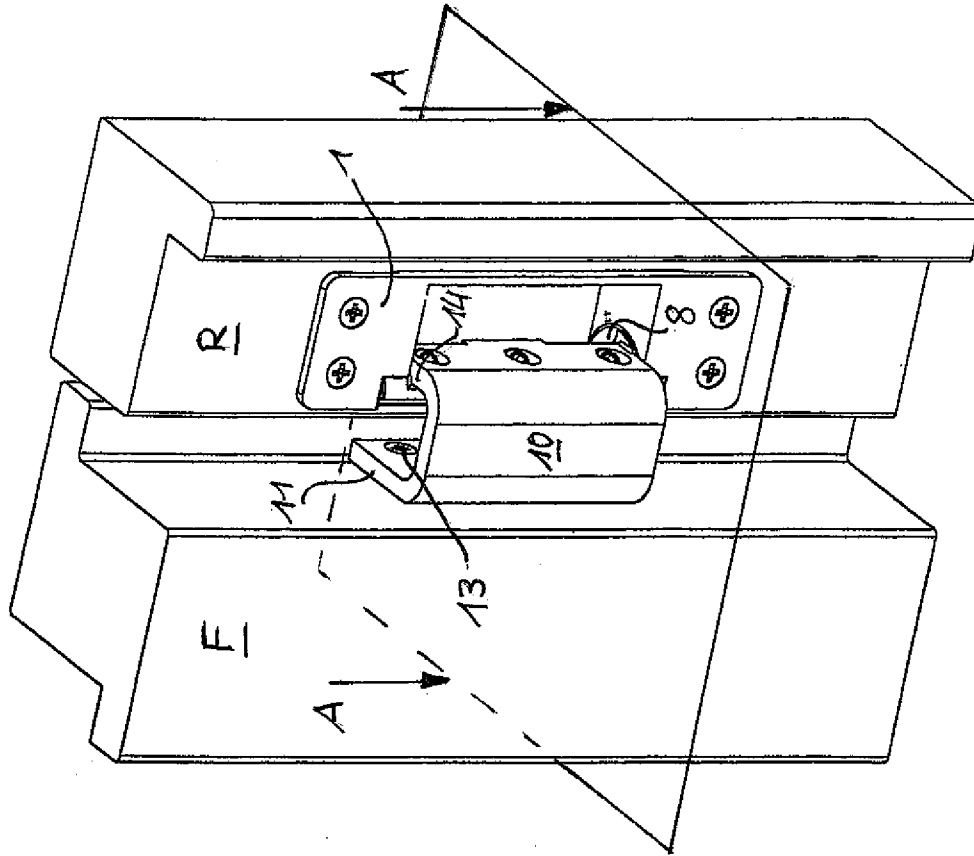


Fig. 2

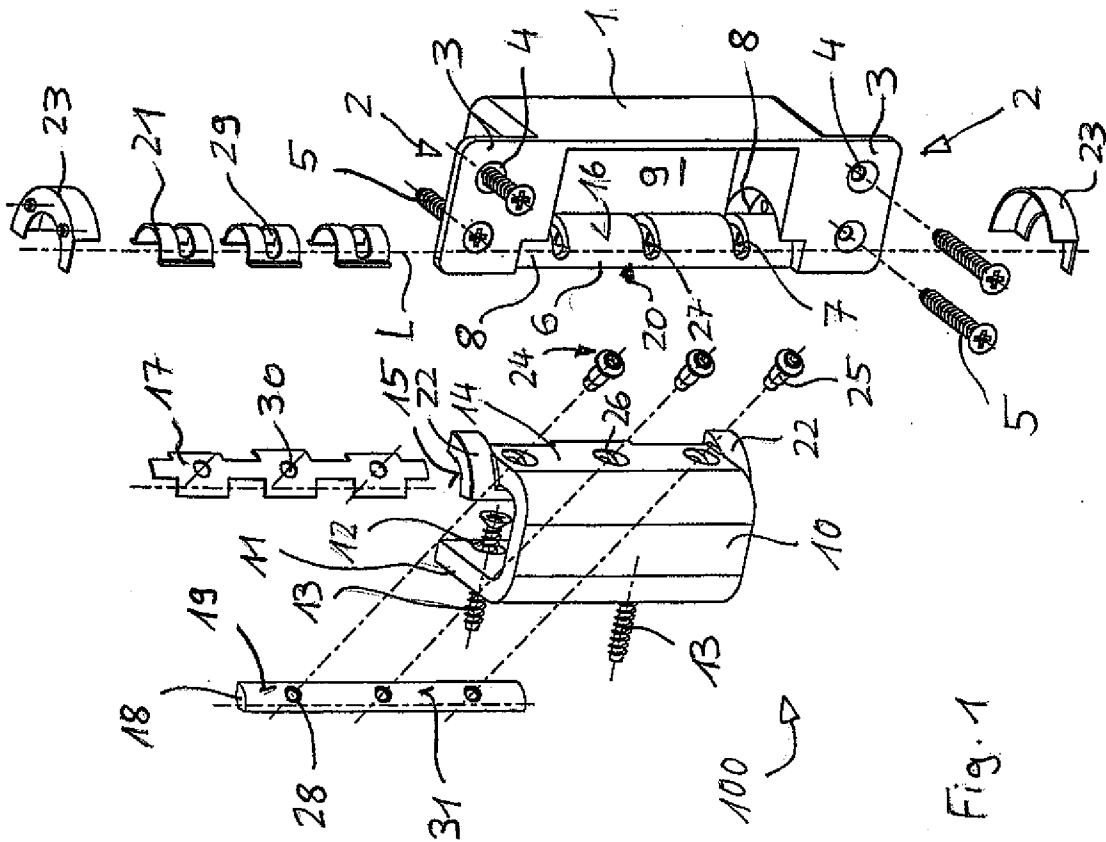


Fig. 1

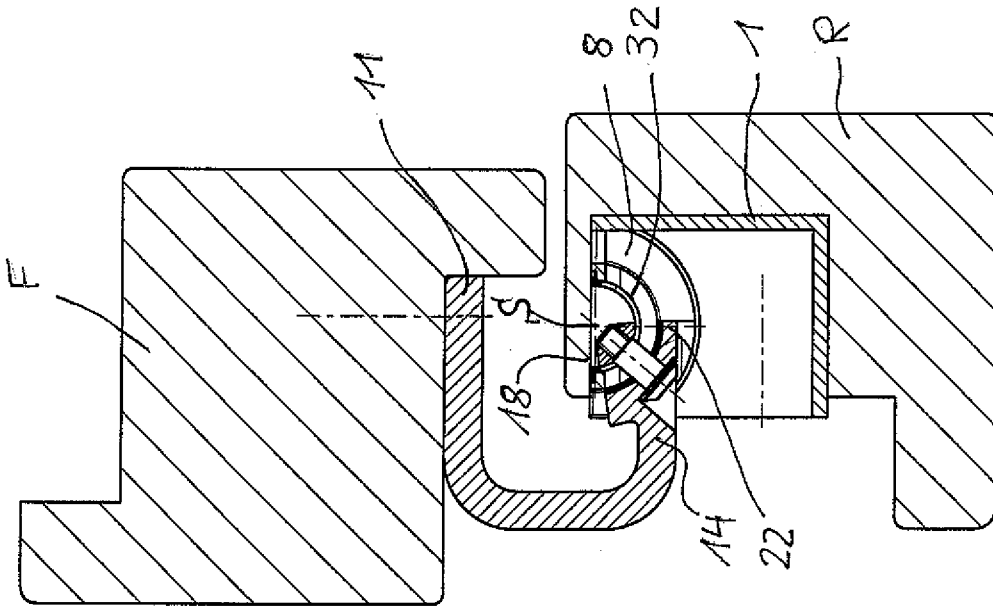


Fig. 4

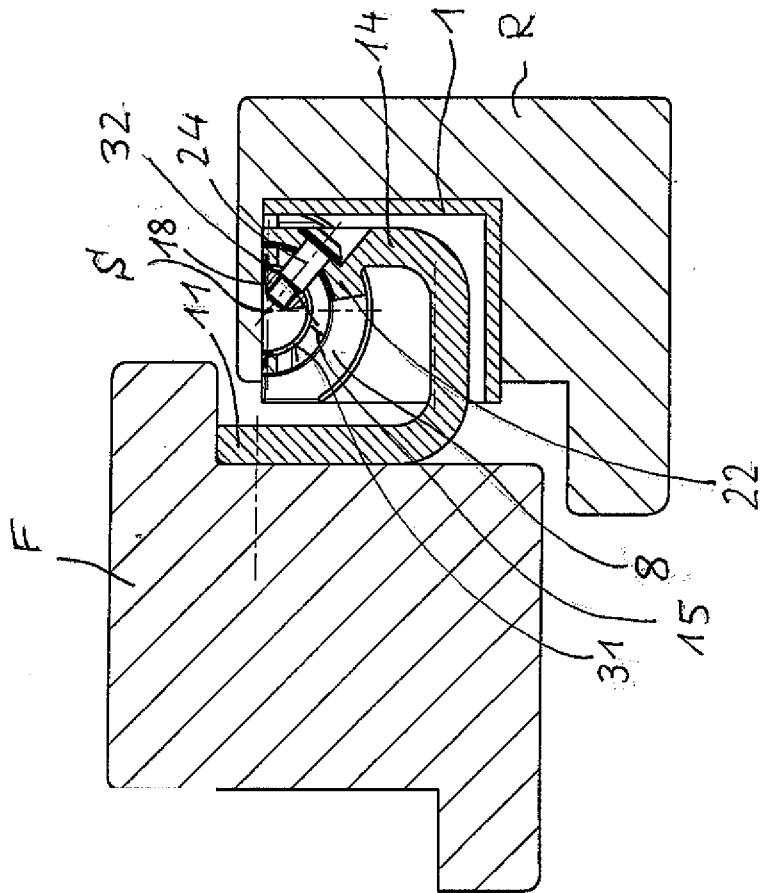


Fig. 3

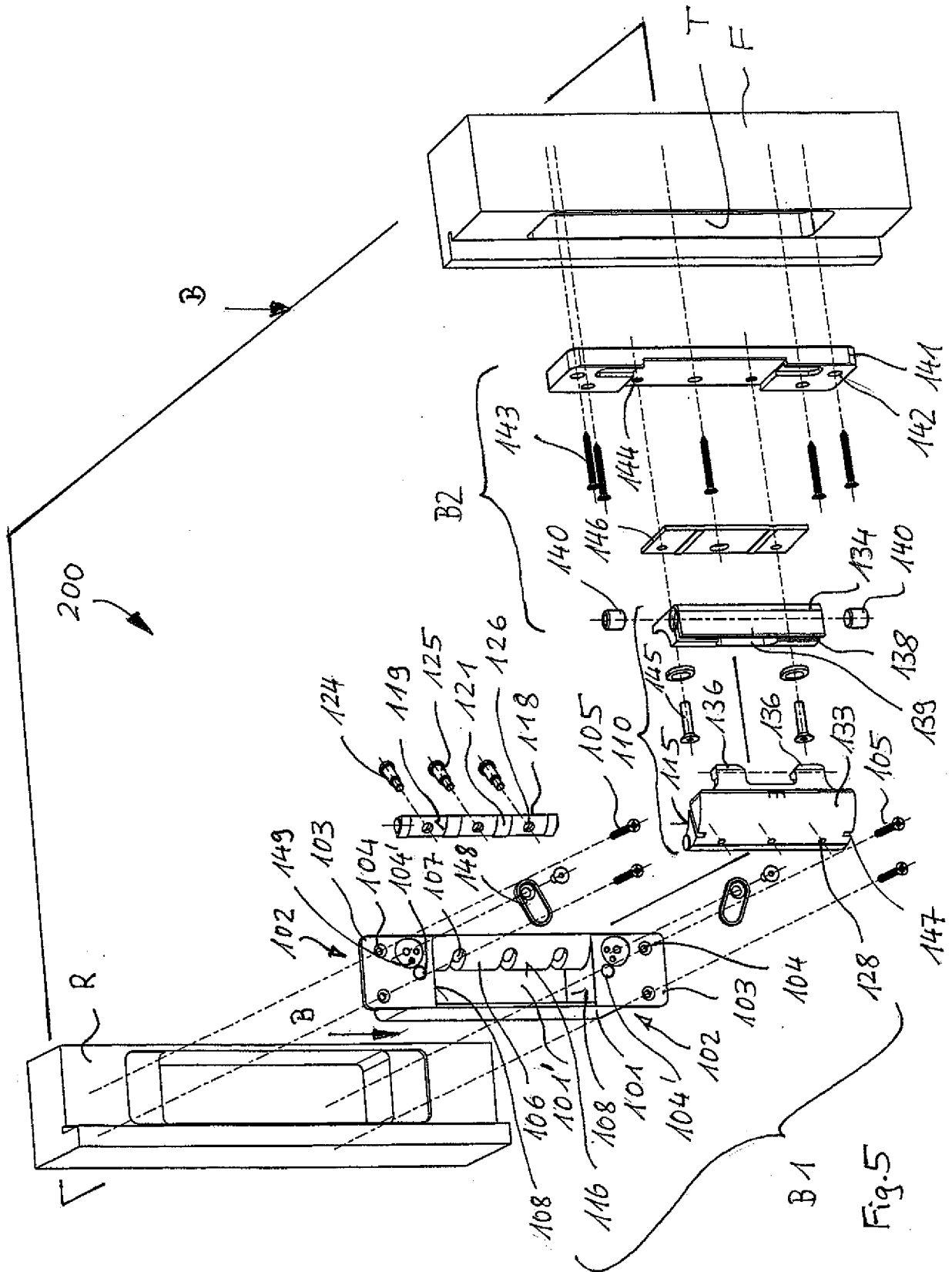


Fig. 5

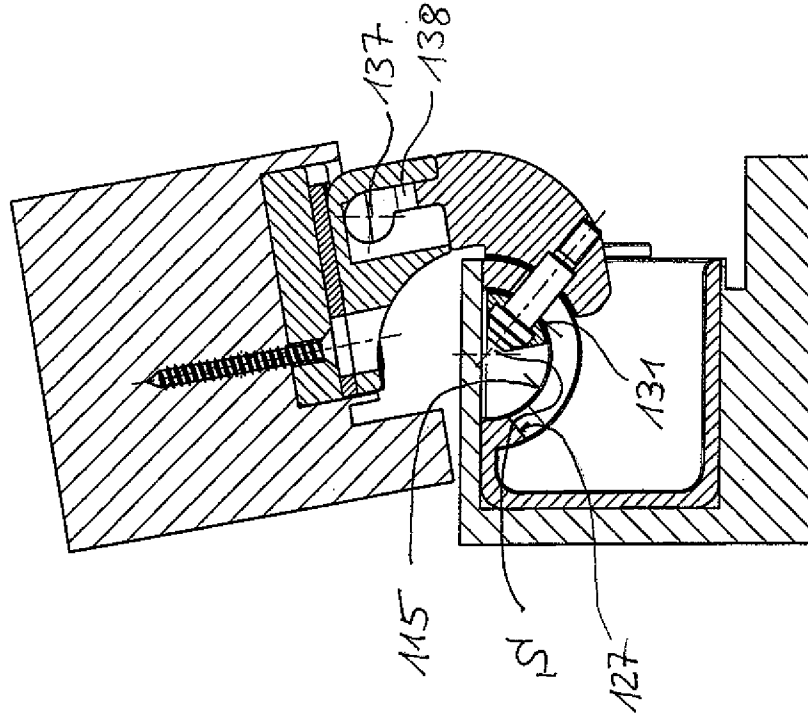


Fig. 7

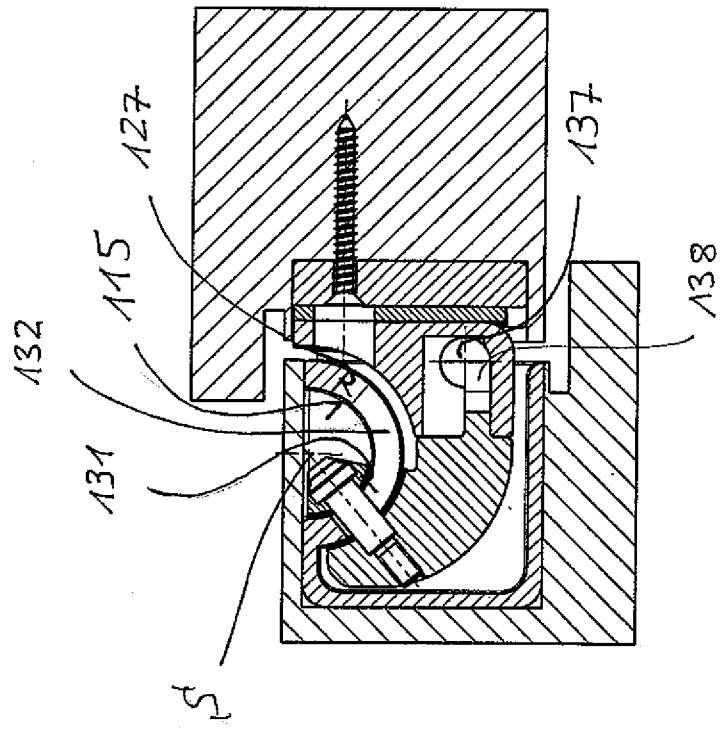


Fig. 6



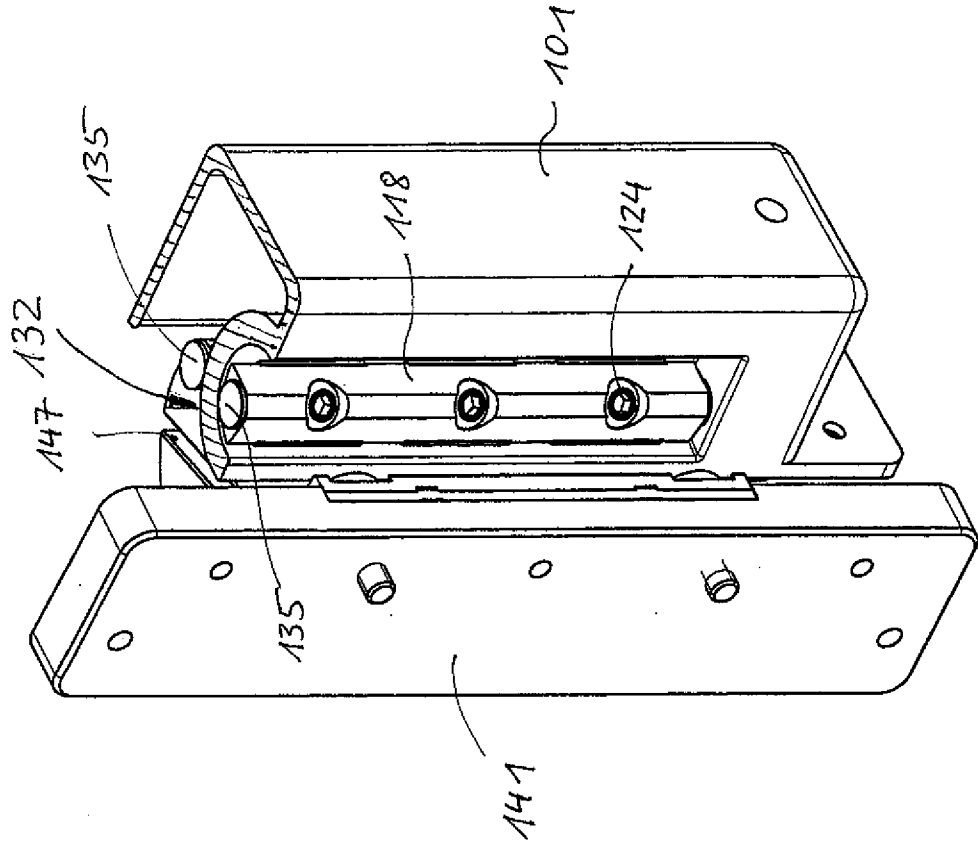


Fig. 9

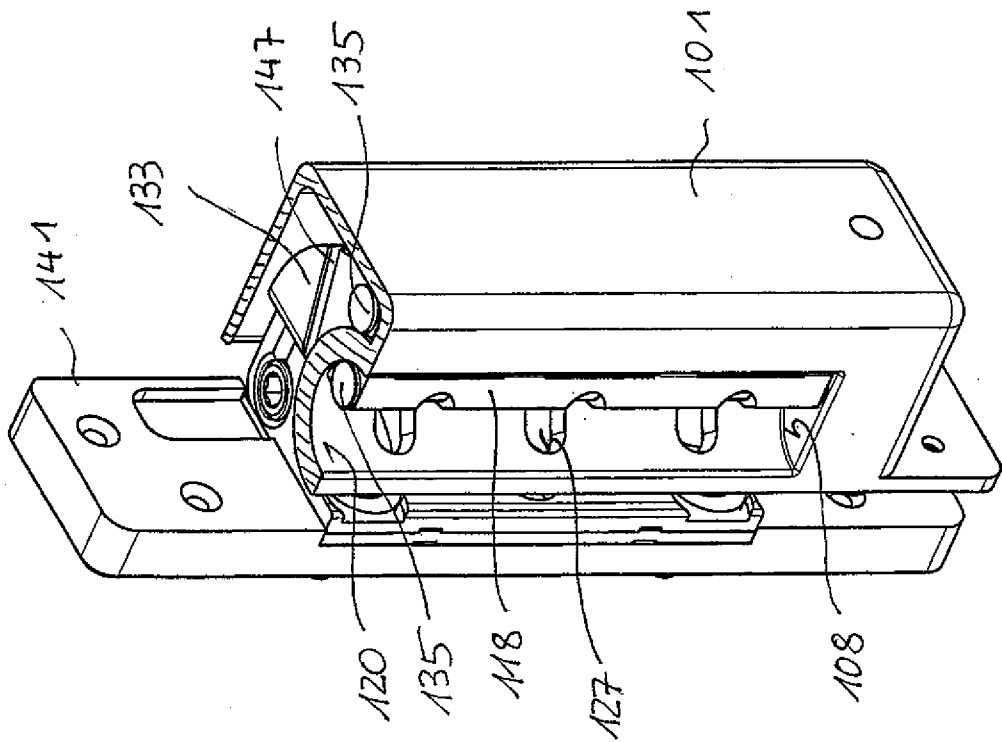


Fig. 8

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2010/051119

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. E05D1/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 767 425 A (STUART BRADLEY GEORGE) 23 October 1956 (1956-10-23)	1-6, 9, 15
Y	column 1, line 56 - column 2, line 41; figures 1-3	7-8, 10-14
Y	DE 103 01 046 A1 (BAYERWALD FENSTER UND HAUSTUER [DE]) 22 July 2004 (2004-07-22) paragraph [0021] paragraph [0024] paragraph [0026] - paragraph [0027] paragraph [0029]; figures 1-7	7-8, 10-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  25 February 2010	Date of mailing of the international search report  04/03/2010
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Guillaume, Geert
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/EP2010/051119

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2767425	A	23-10-1956	NONE
DE 10301046	A1	22-07-2004	NONE

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/051119

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. E05D1/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
E05D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 767 425 A (STUART BRADLEY GEORGE) 23. Oktober 1956 (1956-10-23)	1-6, 9, 15
Y	Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 2, Zeile 41; Abbildungen 1-3	7-8, 10-14
Y	DE 103 01 046 A1 (BAYERWALD FENSTER UND HAUSTUER [DE]) 22. Juli 2004 (2004-07-22) Absatz [0021] Absatz [0024] Absatz [0026] - Absatz [0027] Absatz [0029]; Abbildungen 1-7	7-8, 10-14

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. Februar 2010	04/03/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Guillaume, Geert
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/051119

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2767425	A	23-10-1956	KEINE
DE 10301046	A1	22-07-2004	KEINE