(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 149 975 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.09.2010 Patentblatt 2010/37

(51) Int Cl.:
E05D 7/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **01110488.2**

(22) Anmeldetag: **27.04.2001**

(54) **Tür- oder Fensterband**

Door hinge or window hinge

Charnière de porte ou de fenêtre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

(30) Priorität: **28.04.2000 DE 20007759 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.2001 Patentblatt 2001/44

(73) Patentinhaber: **GLUSKE-BKV GmbH**
42281 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
- **Kretek, Peter**
  42283 Wuppertal (DE)
- **Wagner, Hans Otto**
  42553 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Draudt, Axel Hermann Christian et al**
Christophersen & Partner
Patentanwälte
Lönsstrasse 59
42289 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 29 804 967 **GB-A- 623 670**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 149 975 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Tür- oder Fensterband, mit einem Rahmenband und einem Flügelband, die mittels einer Schwenklagerachse gelenkig miteinander verbunden sind, mit einem Gewindeteil, das auf dem Rahmenband flügellastabtragend abgestützt ist und mit einer flügelbelasteten Hülse in Gewindeeingriff steht, und mit Drehverstellmitteln an der Schwenklagerachse, deren Verdrehung über einen Verdrehformschluß zu einer Verstellung des Gewindeeingriffs führt, wobei das Gewindeteil die Schwenklagerachse umgibt und mit ihr in dem Verdrehformschluß ist, und die flügelbelastete Hülse eine Rollbandhülse ist, die ein den Gewindeeingriff bewirkendes Gewinde aufweist, wobei das Gewindeteil eine unrunde Ausnehmung hat, in die die Schwenklagerachse verdrehformschlüssig eingreift.

[0002] Ein Türband mit den vorstehend genannten Merkmalen ist aus der EP-A-1 235 967 (Dr. Hahn GmbH) bekannt. Dieses Dokument ist allerdings ein unter den Artikel 54.3 EPÜ fallendes Dokument, welches lediglich bezüglich der Neuheit relevant ist. Ferner ist ein gattungsgemäßes Türband aus DE 298 04 967 U bekannt.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Tür- oder Fensterband mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß sich eine bauliche Vereinfachung des Bandes in Abstützbereich zwischen der flügelbelasteten Hülse und dem flügellastabtragenden Gewindeteil ergibt.

[0004] Die vorgenannte Aufgabe wird durch den Gegenstand des Hauptanspruchs 1 gelöst.

[0005] Für die Erfindung ist zunächst von Bedeutung, daß das flügellastabtragende Gewindeteil die Schwenklagerachse umgibt und mit ihr in dem Verdrehformschluß ist. Hierdurch wird zunächst eine achsiale Lastabtragung erreicht. Die Lastabtragung auf das Rahmenband erfolgt durch das achsnächste Bauteil, nämlich das die Schwenkachse umgebene Gewindeteil. Darüber hinaus greift das Gewindeteil direkt in die flügelbelastete Hülse ein und bildet den für die Verstellung des Bandes nötigen Gewindeeingriff. Dabei ist die flügelbelastete Hülse als Rollbandhülse ausgebildet, kann also in herstellungstechnisch einfacher Weise mittels eines Rollvorgangs aus Bandmaterial hergestellt werden. Die Rollbandhülsen müssen jedoch nicht aus Bandmaterial gerollt werden, sondern sie können auch Längenabschnitte extrudierter Profile sein, die beispielsweise aus Aluminium bestehen. Das Bandmaterial ist geeignet, das für den Gewindeeingriff des Gewindeteils notwendige Gewinde aufzunehmen. Die vorbeschriebene Ausführungsform des Tür- oder Fensterbandes führt zu einer sehr schlanken Bauform, bei der von der Schwenklagerachse aus in radialer Richtung im Bereich des Gewindeeingriffs lediglich zwei Bauteile erforderlich sind, nämlich die zur Aufnahme des Gewichts des Flügels flügelbelastete Hülse, die sich über den Gewindeeingriff auf dem die Schwenklagerachse umgebenden Gewindeteil als zweitem Bauteil abstützt.

[0006] Um den Verdrehformschluß der Schwenklagerachse und des Gewindeteils zu bewerkstelligen, wird das Band so ausgebildet, daß das Gewindeteil eine unrunde Ausnehmung hat, in die die Schwenklagerachse verdrehformschlüssig eingreift. Es ist daher nicht notwendig, zur verdrehformschlüssigen Kupplung beider Teile ein zwischen beiden Teilen wirkendes zusätzliches Mitnahmeteil einzubauen. In Ausgestaltung der vorbeschriebenen Ausbildung des Türbandes wird dieses so weitergebildet, daß sich die unrunde Ausnehmung des Gewindeteils etwa über dessen halbe Länge erstreckt und die Schwenklagerachse über dieselbe Länge entsprechend unrund ausgebildet ist. Damit werden großflächige Kontakte zwischen der Schwenklagerachse und dem Gewindeteil geschaffen. Es ergeben sich dementsprechend geringe Flächenpressungen, so daß eine Überlastungsgefahr entsprechend verringert wird. Es ist also nicht zu befürchten, daß sich der durch die Unrundheit gegebene Verdrehformschluß bei einer Benutzung des Bandes verschlechtert. Das Türband ist dabei **dadurch gekennzeichnet, daß** die unrunde Ausnehmung des Gewindeteils und die unrunde Ausbildung der Schwenklagerachse abstützseitig am Gewindeteil und an der Schwenklagerachse angeordnet sind. In diesem Fall kann derjenige Bereich des Drehbands, der oberhalb der unrunden Ausnehmung des Gewindeteils und der unrunden Ausbildung der Schwenklagerachse vorhanden ist, den in diesem Bereich gegebenen Bedürfnissen angepaßt werden. Insbesondere ist es möglich, diesen Bereich rund auszubilden. Das erleichtert die Ausbildung des Bandes dahingehend, daß in diesem Bereich rings um die Schwenklagerachse Lager- bzw. Führungsflächen vorgesehen sein können.

[0007] Es ist von Vorteil, wenn die Rollbandhülse in jedem Ende ein Gewinde aufweist. Infolgedessen kann die Rollbandhülse für Rechts/Links-Anschlag eingesetzt werden, so daß für das Band keine zwei unterschiedlichen Rollbandhülsen zur Verfügung stehen müssen.

[0008] Es ist zu bevorzugen, daß in das obere Ende der Rollbandhülse eine die Schwenklagerachse umfassende Führungsbuchse eingebaut ist. Die Führungsbuchse sorgt für eine radiale Abstützung der Schwenklagerachse innerhalb der Rollbandhülse. Sie kann beispielsweise aus Kunststoff ausgebildet sein und so für einen gewünschten geringen Reibungskoeffizienten sorgen.

[0009] Das Band kann dahingehend ausgebildet werden, daß die Führungsbuchse einen Ringkragen hat, der mit der Stirnfläche des oberen Endes der Rollbandhülse fluchtet. Mit einem solchen Ringkragen läßt sich die Führungsbuchse in der Rollbandhülse exakt positionieren. Außerdem kann der Ringkragen dafür benutzt werden, Hohlvolumina im Bereich des oberen Endes der Rollbandhülse auszufüllen. Ein solches Hohlvolumen ist beispielsweise eine Erweiterung der Bohrung der Rollbandhülse.

[0010] Vorteilhaft ist es, wenn daß die Führungsbuchse einen glattzylindrischen Außenumfang hat, der sich

praktisch über die gesamte Länge eines im oberen Ende der Rollbandhülse befindlichen Gewindes erstreckt. Mit der Führungsbuchse wird das Gewinde der Rollbandhülse abgedeckt. Der Zusammenbau der Führungsbuchse und der Rollbandhülse ist einfach, da die Führungsbuchse lediglich in die Rollbandhülse eingesteckt werden muß.

[0011] Weiterhin ist vorteilhaft, daß die Führungsbuchse und das Gewindeteil innerhalb der Rollbandhülse überlappend teleskopieren. Beide einander überlappende Ringvorsprünge der Führungsbuchse und des Gewindeteils können innerhalb eines ringzylindrischen Hohlraums angeordnet werden, der sich nämlich zwischen der Schwenklagerachse und dem Rollband befindet. Dabei ergibt sich eine gegenseitige Führung der Führungsbuchse und des Gewindeteils zwischen der Schwenklagerachse und der Rollbandhülse. Das überlappende Teleskopieren sorgt dafür, daß eine Vertikalverstellung des Gewindeteils nicht zu einer entsprechenden Vertikalverstellung der Führungsbuchse führt, sondern letztere ihren Platz im oberen Ende der Rollbandhülse beibehält.

[0012] Weiterhin kann das Band so ausgebildet werden, daß eine Gewindeeingriffstellung des Gewindeteil und der Rollbandhülse von einer beide durchdringenden Feststellschraube gesichert ist. Infolge dessen ist eine relative Verdrehung des Gewindeteils zur Rollbandhülse ausgeschlossen und der vorbestimmte Gewindeeingriff sowie die dadurch gegebene Höhenstellung der Rollbandhülse gewährleistet.

[0013] Eine konstruktive Ausgestaltung der vorbeschriebenen Sicherung der Gewindeeingriffsstellung kann dahingehend erfolgen, daß im Gewindeteil eine vorbestimmte Anzahl vertikaler Langlöcher über dessen Umfang verteilt angeordnet ist und/oder die Schwenklagerachse eine ein Ende der Feststellschraube aufnehmende Ringnut hat. Die vorbestimmte Anzahl der Langlöcher ergibt ein entsprechend stufenförmiges Verstellen des Gewindeeingriffs. Die Abstufung ist üblicher Weise ausreichend fein. Mit Hilfe der Ringnut läßt sich sicherstellen, daß die Schwenklagerachse axial gesichert ist. Bei montiertem und belastetem Band ist es damit ausgeschlossen, daß die Schwenklagerachse gewaltsam ausgetrieben werden kann, um den Türflügel zu entfernen.

[0014] Eine weitere Ausgestaltung des Bandes kann darin bestehen, daß das Gewindeteil rahmenbandseitig seines Gewindes einen Ringbund hat, der einer Abstützung auf dem Rahmenband dient. Damit wird die Auflagefläche des Gewindeteils auf dem Rahmenband vergrößert. Da sich das Gewindeteil im Falles eines Verschwenkens des Türflügels relativ zum Rahmenband bewegt, kann dadurch der Verschleiß in diesem Bereich verringert werden.

[0015] Weitergehend kann das Band dahingehend ausgestaltet werden, daß das Gewindeteil über eine Abdeckkappe auf dem Rahmenband abgestützt ist, die das untere Ende der Rollbandhülse anliegend umfaßt. Die Abdeckkappe kann beispielsweise aus Kunststoff ausgebildet werden. Da sie in dem Bewegungsbereich zwischen dem Gewindeteil und dem Rahmenband angeordnet ist, trägt sie dazu bei, den Reibungswiderstand zu verringern. Außerdem deckt sie den Spalt ab, der zwischen der Rollbandhülse und dem Lagerteil vorhanden ist. Der Spalt kann infolgedessen nicht optisch stören, vor allem nicht dadurch, daß er seine Größe im Falle der Höhenverstellung des Rollbandes ändert. Dabei gewährleistet die Druckfeder, daß die Abdeckkappe stets am oberen Teil des Rahmenbandes anliegt.

[0016] Insbesondere für dreiteilige Bänder ist es von Vorteil, daß die Enden der Schwenklagerachse jeweils in exzentrischen Aufnahmebohrungen von Achsbuchsen des Rahmenbandes radial gehalten sind, und daß die Achsbuchsen von mit dem Rahmenband verdrehformschlüssigen Bandkappen gegen ungewolltes Verdrehen gesichert sind. Die Achsbuchsen können aus Kunststoff bestehen und dienen so einer Verringerung der Lagerreibung der sich bei Schwenkbewegungen des Flügels drehenden Schwenklagerachse. Damit ein auf die Achsbuchsen einwirkender Mitnahmeeffekt vermieden wird, werden die Achsbuchsen von den Bandkappen gesichert. Es ergibt sich der Vorteil, daß als außen glattzylindrische Achsbuchsen herkömmliche Massenfertigungsteile eingesetzt werden können.

[0017] Wenn die Bandkappen in vier gleichmäßig voneinander beabstandeten Längsnuten des Rahmenbandes verdrehformschlüssig gehalten sind, ergeben sich vier Winkelstellungen der Bandkappen, wodurch sichergestellt werden kann, daß die Exzentrizität der Schwenklagerachse nur in vier unterschiedlichen Stellungen angeordnet werden kann. Dadurch wird ein unkontrolliertes Einstellen des Bands weitestgehend vermieden.

[0018] Die Erfindung anhand eines in der Zeichnungs dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigt:

Fig.1 einen Längsschnitt eines erfindungsmäßen Bandes,

Fig.2 eine Aufsicht auf das Band der Fig.1 bei angenommener Bandkappe, und

Fig.3 den Querschnitt I-I der Fig.1.

[0019] Das dargestellte Ausführungsbeispiel ist ein dreiteiligens Türband 10, im wesentlichen bestehend aus einem Flügelband 12, das mittels einer Schwenklagerachse 13 gelenkig mit einem Rahmenband 11 verbunden ist, das einen oberen Teil 11' und einen unteren Teil 11'' aufweist, die einstückig sind. Stattdessen könnten auch zwei einzelne Rahmenbänder 11 vorhanden sein, von denen eins die Schwenklagerachse 13 oben und eins die Schwenklagerachse 13 unten lagert. Auch ein zweiteiliges Rahmenband könnte ausgebildet sein. Das Rahmenband 11 ist an einem nicht dargestellten Blendrahmen der Tür befestigt, beispielsweise an den angegebenen Befestigungsstellen 29, die als Durchstecklöcher für nicht dargestellte Befestigungsschrauben ausgebildet sind. Der Blendrahmen ist beispielsweise ein Hohlprofilrahmen, an dessen falzseitiger Stirnfläche das Rahmen-

band 11 mit einem aus Fig.2 ersichtlichen Fuß 30 befestigt ist. Der Fuß 30 sitzt an einer Abkröpfung 31 des Rahmenbands 11. Das Flügelband 12 besitzt ebenfalls einen Fuß 32, der mit Befestigungsstellen 33 an einem nicht dargestellten Flügelrahmen befestigt ist, und zwar an einer falzseitigen Stirnfläche des Flügelrahmens. Hierzu ist das Flügelband 12 mit einer Abkröpfung 34 ausgebildet. Die Abkröpfungen 31,34 greifen durch einen Spalt der einander benachbarten Rahmenprofile in den Falzraum dieser beiden Rahmenprofile.

[0020] Das Rahmenband 11 ist an seinen beiden Teilen 11',11'' mit Lageraugen ausgebildet, in deren Augenausnehmungen Achsbuchsen 25 angeordnet sind. Die Achsbuchsen 25 dienen der Lagerung der Enden 13',13'' der Schwenklagerachse 13, die durchgehend einstückig ausgebildet ist. Zwischen den Lageraugen der Rahmenbandteile 11',11'' umschließt eine Rollbandhülse 15 des Flügelbands 11 gleichachsig die Schwenkachse 13 mit Abstand. In dem infolge diesen Abstands gebildeten, aus den Figuren nicht unmittelbar ersichtlichen Ringraum zwischen der Rollbandhülse 15 und der Schwenklagerachse 13 ist ein diesen Ringraum im wesentlichen ausfüllendes Gewindeteil 14 angeordnet. Das Gewindeteil 14 erstreckt sich vom unteren Ende 15'' der Rollbandhülse 15 über deren Mitte nach oben bis in die Nähe einer Führungsbuchse 19, die den Ringraum zwischen den oberen Ende 15' der Rollbandhülse 15 und der Schwenkachse 13 ausfüllt.

[0021] Das Gewindeteil 14 hat unten einen Ringbund 14', der radial nach außen vorspringt und sich auf dem unteren Teil 11'' des Rahmenbands 11 abstützt. Oberhalb des Ringbunds 14' ist das Gewindeteil 14 außen mit einem Gewinde 17 versehen, das in ein Gewinde 35 der Rollbandhülse 15 eingreift. Das Gewinde 35 befindet sich am unteren Ende 15'' der Rollbandhülse 15, so daß sich die Rollbandhülse 15 in der dargestellten Weise auf dem Ringbund 15 abstützen kann, wobei der Ringbund 15 von einem Führungsflansch 36 zumindest teilweise übergriffen wird.

[0022] Ein Gewinde 35 ist auch im oberen Ende 15' der Rollbandhülse 15 vorhanden. Es dient der Möglichkeit, das Band auch anders herum anwenden zu können, so daß es für Rechts/Links-Anschlag geeignet ist. Die im Bereich des Gewindes 35 vorhandene Führungsbuchse 19 deckt das Gewinde 35 zur Schwenklagerachse 13 hin ab und dient dabei der radialen Abstützung der Achse 13.

[0023] Die Führungsbuchse 19 und das Gewindeteil 14 sind jeweils mit einem axial vorspringenden Teleskopkragen 37,37' versehen. Die Dicke dieser Kragen ist etwa gleich groß und dabei halb so groß, wie der Abstand der Rollbandhülse 14 zur Schwenklagerachse 13. Die Teleskopkragen 37,37' sind so angeordnet, daß sie ineinander greifen. Fig.1 zeigt, daß der Teleskopkragen 37 in den Teleskopkragen 37' der Führungsbuchse 19 eingreifen kann. Das ermöglicht Relativverstellungen zwischen dem Gewindeteil 14 und der Führungsbuchse 19 im Fall einer Höheneinstellung des Bandes bzw. des Flügelbands 12.

[0024] Eine Höheneinstellung des Flügelbands 12 relativ zum Rahmenband 11 wird durch eine Gewindeeingriffsstelle des Gewindeteils 14 mit seinem Gewinde 17 in das Gewinde 35 der Rollbandhülse 15 ermöglicht. Hierzu muß das Gewinde 14 drehverstellt werden. Die Drehverstellung erfolgt mit der Schwenklagerachse 13. Diese hat an ihren oberen Ende 13' Drehverstellmittel 16 in Gestalt einer Innensechskantausnehmung. Wird die Schwenklagerachse 13 mit einem in diese Sechskantausnehmung eingreifenden Schlüssel verdreht, so kann ihre Verdrehung auf das Gewindeteil 14 übertragen werden, da beide in einem Verdrehformschluß sind. Der Verdrehformschluß wird dadurch bewirkt, daß das Gewindeteil 14 eine unrunde Ausnehmung 18 hat, in die die Schwenklagerachse 13 verdrehformschlüssig eingreift. Dementsprechend ist die Schwenklagerachse 13 ebenfalls unrund ausgebildet. Das ist aus Fig.3 ersichtlich, die eine Aufsicht auf die unrunde, nämlich mit Abflachungen 38 versehene Schwenklagerachse 13 zeigt, wie auch die abgeflachten und damit unrunden Abschnitte der unrunden Ausnehmung 18. Eine Verdrehung der Schwenklagerachse 13 führt also zu einer entsprechenden Verdrehung des Gewindeteils 14 in den Richtungen des Doppelpfeils 40 der Fig.3. Dafür genügt es, wenn sich die unrunde Ausnehmung 18 des Gewindeteils 14 nur etwa über die halbe Länge erstreckt, nämlich über die untere halbe Länge. Dabei ist die Schwenklagerachse 13 entsprechend auch nur in diesem Längenbereich mit den Abflachungen 38 versehen und oberhalb, also im oberen Bereich des Flügelbandes 12, ist die Schwenklagerachse 13 kreisrund. Es ist allerdings möglich, sie auch hier mit Abflachungen 38 zu versehen. In einem solchen Fall kann die Führungsbuchse 19 jedoch rund bleiben. Die radiale Führung ist dann ebenfalls genügend.

[0025] Das Band 10 muß so ausgebildet sein, daß ein Verschwenken des Tür- oder Fensterflügels nicht zu einer Verstellung des Flügelbands 12 relativ zum Rahmenband 11 führt. Um das zu erreichen, wird eine Feststellschraube 20 benutzt, die beispielsweise als Madenschraube ausgebildet ist. Die Feststellschraube 20 durchgreift die Rollbandhülse 15 und das Gewindeteil 14 gemäß Fig.3 und wird mit einem Ende 20 gegen einen Boden einer Ringnut 28 der Schwenklagerachse 13 geschraubt. Die Feststellschraube 20 verhindert dann ein relatives Verdrehen der Rollbandhülse 15 und des Gewindeteils 14. Um die relative Höhenverstellung beider zu berücksichtigen, sind in dem Gewindeteil 14 Langlöcher 21 ausgebildet, die sich gemäß Fig.1 vertikal erstrecken. Nach einem Entfernen der Feststellschraube 20 aus dem Gewindeteil 14 ist es daher möglich, dieses zu verdrehen. Infolgedessen kommt eines der anderen Langlöcher 21 oder das ursprüngliche in eine Stellung, in der die Feststellschraube 20 wieder eingeschraubt werden kann. Vier Langlöcher 21 sind ausreichend, um bei üblichen Steigungen der Gewinde 17,35 eine hinreichend feine Höhenabstufung zu erhalten.

[0026] Das Gewindeteil 14 stützt sich mit seinem Ringbund 14' über eine Abdeckkappe 22, auf der Achsbuchse

25 des unteren Rahmenbandteils 11'' ab. Das Gewindeteil 14 hat bei allen unterschiedlichen Höhenstellungen der Rollbandhülse 15 dieselbe Vertikalstellung. Der Führungsflansch 36 bildet mit dem Rahmenbandteil 11'' einen Spalt, der unterschiedlich weit ist, je nach Höhenstellung der Rollbandhülse 15. Infolgedessen ist an der Abdeckkappe 22 ein Abdeckkragen 39 vorhanden, mit dem die Abdeckkappe 22 das untere Ende 15'' der Rollbandhülse 15 anliegend umfaßt. Infolge des Abstützens des Gewindeteils 14 auf der Abdeckkappe 22 bleibt diese stets in der dargestellten Stellung am Rahmenbandteil 11'.

[0027] Auch am oberen Rahmenbandteil 11' ist eine Abdeckkappe 22 vorhanden, da sich auch hier ein zwischen dem oberen Ende 15' der Rollbandhülse 15 und dem oberen Rahmenbandteil 11' vorhandener Spalt in Abhängigkeit von der Höhenstellung der Rollbandhülse 15 ändert. Der Abdeckkragen 39 der Abdeckkappe 22 verhindert, daß ein sich ändernder Spalt optisch bemerkt werden kann. Das äußere Aussehen des Bandes 10 ist dementsprechend verbessert. Es muß allerdings dafür gesorgt werden, daß die obere Abdeckkappe 22 die hier in Fig.1 dargestellte Stellung beibehält. Hierzu ist eine Druckfeder 23 vorhanden, die sich an der Führungsbuchse 19 abstützt. Die Führungsbuchse 19 ist hierzu mit der dargestellten Ringvertiefung ausgebildet, in die die Druckfeder 23 mit einem Ende 23' eingesteckt ist. Zur Ausbildung der Ringvertiefung hat die Führungsbuchse 19 genügend Raum, da hier der Ringkragen 19' ausgebildet ist. Dieser kann das Ende 23' der Druckfeder 23 auch klemmen, falls er in das obere Ende 15' der Rollbandhülse 15 eingepreßt ist.

[0028] Die vorgeschriebenen Ausbildungen des Bandes 10 sind in erster Linie im Hinblick auf die Höhenverstellung des Flügelbandes 12 durchgeführt. Es ist jedoch auch notwendig, Seiten- oder Andruckverstellungen durchzuführen. Andruckverstellung bedeutet, daß sich das Band 10 vertikal zur Flügelrahmenebene verstellen lassen muß, während eine Seitenverstellung horizontal parallel zur Rahmenebene erfolgt. Um das zu ermöglichen, sind die Achsbuchsen 25 mit exzentrischen Aufnahmebohrungen 24 versehen, um die Enden 13',13'' der Schwenklagerachse 13 aufnehmen zu können. Fig. 2 läßt die Exzentizität der Schwenklagerachse 13 relativ zum Außenumfang 25' der Achsbuchse 25 deutlich erkennen.

[0029] Um die Achsbuchse 25 innerhalb der Rahmenbandteile 11', 11'' in vorbestimmten Stellungen positionieren zu können, werden in besonderer Weise ausgebildete Rahmenbandteile 11',11'' und Bandkappen 26 ausgebildet. In den Rahmenbandteilen 11',11'' sind Längsnuten 27 vorhanden, und zwar jeweils vier Stück. Die Längsnuten 27 sind gleichmäßig um den Umfang und symmetrisch zu den Abkröpfungen 31 angeordnet. In die Ringnuten 27 können nicht dargestellte Vorsprünge von Bandkappen 26 eingreifen, die auf das obere Ende des oberen Rahmenbandteils 11' bzw. auf das untere Ende des unteren Rahmenbandteils 11" gesteckt werden. Andererseits greifen die Vorsprünge der Bandkappen 26 auch in nicht dargestellter Weise in Nuten der Achsbuchsen 25 ein und verhindern so deren Verdrehen, oder sie haben einen den Lagerachsen 13 entsprechend exzentrischen Vorsprung, mit dem sie in die exzentrischen Aufnahmebohrungen 24 eingreifen.

[0030] Werden die Achsbuchsen 25 aus der Fig.2 dargestellten Stellung um 180° gedreht angeordnet, so ergibt sich eine Andruckverstellung, bei der der Flügel um die doppelte Exzentrizität der Schwenklagerachse 13 parallel zur Ebene des Rahmens versetzt wird. Ist das Band 10 innenseitig angeordnet, wird der Andruck entsprechend verstärkt. Falls die Achsbuchsen 25 in der gemäß Fig.2 oberen oder unteren Stellung angeordnet werden, ergibt sich eine entsprechende Seitenverstellung des Flügels relativ zum Blendrahmen. Liegt die Exzentrizität oberhalb der Horizontalen, haben die Füße 30,32 einen größeren Abstand voneinander, so daß der Falzraum entsprechend vergrößert ist. Umgekehrt wird er verkleinert, wenn die Exzentrizität oberhalb der Horizontalen liegt.

Patentansprüche

1. Tür- oder Fensterband (10), mit einem Rahmenband (11) und einem Flügelband (12), die mittels einer Schwenklagerachse (13) gelenkig miteinander verbunden sind, mit einem Gewindeteil (14), das auf dem Rahmenband (11) flügellastabtragend abgestützt ist und mit einer flügelbelasteten Hülse in Gewindeeingriff steht, und mit Drehverstellmitteln (16) an der Schwenklagerachse (13), deren Verdrehung über einen Verdrehformschluß zu einer Verstellung des Gewindeeingriffs führt, wobei das Gewindeteil (14) die Schwenklagerachse (13) umgibt , **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewindeteil (14) und die Schwenklagerachse (13) den Verdrehformschluß bilden , und die flügelbelastete Hülse eine Rollbandhülse (15) ist, die ein den Gewindeeingriff bewirkendes Gewinde (17) aufweist, wobei das Gewindeteil (14) eine unrunde Ausnehmung (18) hat, in die die Schwenklagerachse (13) verdrehformschlüssig eingreift, wobei sich die unrunde Ausnehmung (18) des Gewindeteils (14) etwa über dessen halbe Länge erstreckt und die Schwenklagerachse (13) über dieselbe Länge entsprechend unrund ausgebildet ist.

2. Tür- oder Fensterband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rollbandhülse (15) in jedem Ende ein Gewinde (17) aufweist.

3. Tür- oder Fensterband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die unrunde Ausnehmung (18) des Gewindeteils (14) und die unrunde Ausbildung der Schwenklagerachse (13) abstützseitig am Gewindeteil (14) und an der Schwenklager-

achse (13) angeordnet sind.

4. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das obere Ende (15') der Rollbandhülse (15) eine die Schwenklagerachse (13) umfassende Führungsbuchse (19) eingebaut ist.

5. Tür- oder Fensterband nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsbuchse (19) einen Ringkragen (19') hat, der mit der Stirnfläche des oberen Endes (15') der Rollbandhülse (15) fluchtet.

6. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 4 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsbuchse (19) einen glattzylindrischen Außenumfang (19") hat, der sich praktisch über die gesamte Länge eines im oberen Ende (15') der Rollbandhülse (15) befindlichen Gewindes (17) erstreckt.

7. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsbuchse (19) und das Gewindeteil (14) innerhalb der Rollbandhülse (15) überlappend teleskopieren.

8. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Gewindeeingriffstellung des Gewindeteils (14) und der Rollbandhülse (15) von einer beide durchdringenden Feststellschraube (20) gesichert ist.

9. Tür- oder Fensterband nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Gewindeteil (14) eine vorbestimmte Anzahl vertikaler Langlöcher (21) über dessen Umfang verteilt angeordnet ist und/oder die Schwenklagerachse (13) eine ein Ende (20') der Feststellschraube (20) aufnehmende Ringnut (28) hat.

10. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewindeteil (14) rahmenbandseitig seines Gewindes (17) einen Ringbund (14') hat, der einer Abstützung auf dem Rahmenband (11) dient.

11. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis **10, dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewindeteil (14) über eine Abdeckkappe (22) auf dem Rahmenband (11) abgestützt ist, die das untere Ende (15") der Rollbandhülse (15) anliegend umfaßt.

12. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das obere Ende (15') der Rollbandhülse von einer Abdeckkappe (22) anliegend umfaßt ist, die von einer sich an der Führungsbuchse (19) abstützenden Druckfeder (23) in Anlage an einem oberen Teil (11') des Rahmenbandes (11) gehalten ist.

13. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Enden (13',13") der Schwenklagerachse (13) jeweils in exzentrischen Aufnahmebohrungen (24) von Achsbuchsen (25) des Rahmenbandes (11) radial gehalten sind, und daß die Achsbuchsen (25) von mit dem Rahmenband (11) verdrehformschlüssigen Bandkappen (26) gegen ungewolltes Verdrehen gesichert sind.

14. Tür oder Fensterband nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bandkappen (26) in vier gleichmäßig voneinander beabstandeten Längsnuten (27) des Rahmenbandes (11) verdrehformschlüssig gehalten sind.

Claims

1. Door or window hinge (10), having a frame hinge (11) and a leaf hinge (12) which are connected together in an articulated manner by means of a pivot bearing spindle (13), having a threaded part (14) which is supported on the frame hinge (11) in a manner dissipating the leaf load and is in threaded engagement with a leaf-loaded sleeve, and having rotational adjustment means (16) on the pivot bearing spindle (13), whose rotation via a rotational positive-locking connection results in an adjustment of the threaded engagement, wherein the threaded part (14) surrounds the pivot bearing spindle (13), **characterised in that** the threaded part (14) and the pivot bearing spindle (13) form the rotational positive-locking connection and the leaf-loaded sleeve is a roller hinge sleeve (15) which has a thread (17) effecting the threaded engagement, wherein the threaded part (14) has a non-round recess (18) which is engaged by the pivot bearing spindle (13) in a rotational positive-locking manner, wherein the non-round recess (18) of the threaded part (14) extends approximately over half of its length and the pivot bearing spindle (13) is formed correspondingly to be non-round over the same length.

2. Door or window hinge as claimed in Claim 1, **characterised in that** the roller hinge sleeve (15) has a thread (17) at each end.

3. Door or window hinge as claimed in Claim 1 or 2, **characterised in that** the non-round recess (18) of the threaded part (14) and the non-round formation of the pivot bearing spindle (13) are disposed on the threaded part (14) and on the pivot bearing spindle (13) on the support-side.

4. Door or window hinge as claimed in any one of

Claims 1 to 3, **characterised in that** a guide bushing (19) embracing the pivot bearing spindle (13) is incorporated in the upper end (15') of the roller hinge sleeve (15).

5. Door or window hinge as claimed in Claim 4, **characterised in that** the guide bushing (19) has an annular flange (19') which is aligned with the end surface of the upper end (15') of the roller hinge sleeve (15).

6. Door or window hinge as claimed in any one of Claims 4 to 5, **characterised in that** the guide bushing (19) has a smooth-cylindrical outer periphery (19") which extends practically over the entire length of a thread (17) located in the upper end (15') of the roller hinge sleeve (15).

7. Door or window hinge as claimed in any one of Claims 4 to 6, **characterised in that** the guide bushing (19) and the threaded part (14) are formed telescopically and in an overlapping manner within the roller hinge sleeve (15).

8. Door or window hinge as claimed in any one of Claims 1 to 7, **characterised in that** a threaded engagement position of the threaded part (14) and the roller hinge sleeve (15) is secured by a locking screw (20) which penetrates both of them.

9. Door or window hinge as claimed in Claim 8, **characterised in that** in the threaded part (14) a predetermined number of vertical elongate holes (21) is disposed so as to be distributed over its periphery and/or the pivot bearing spindle (13) has an annular groove (28) receiving an end (20') of the locking screw (20).

10. Door or window hinge as claimed in any one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the threaded part (14) has, on the frame hinge-side of its thread (17), an annular collar (14') which is used as a support on the frame hinge (11).

11. Door or window hinge as claimed in any one of Claims 1 to 10, **characterised in that** the threaded part (14) is supported on the frame hinge (11) via a covering cap (22) which fittingly embraces the lower end (15") of the roller hinge sleeve (15).

12. Door or window hinge as claimed in any one of Claims 4 to 11, **characterised in that** the upper end (15') of the roller hinge sleeve is fittingly embraced by a covering cap (22) which is held in abutment against an upper part (11') of the frame hinge (11) by a compression spring (23) which is supported on the guide bushing (19).

13. Door or window hinge as claimed in any one of Claims 1 to 12, **characterised in that** the ends (13', 13") of the pivot bearing spindle (13) are each held radially in eccentric receiving bores (24) by spindle bushings (25) of the frame hinge (11), and **in that** the spindle bushings (25) are secured against unintentional rotation by hinge caps (26) which are connected to the frame hinge (11) in a rotational positive-locking manner.

14. Door or window hinge as claimed in Claim 13, **characterised in that** the hinge caps (26) are held in a rotational positive-locking manner in four evenly spaced-apart longitudinal grooves (27) in the frame hinge (11).

Revendications

1. Charnière de porte ou de fenêtre (10) avec une branche de châssis (11) et une branche de battant (12) qui sont reliées de manière articulée à l'aide d'un pivot (13), avec un élément fileté (14) qui est en appui, en transmettant la charge du battant, sur la branche de châssis (11) et qui est en contact par filetage avec un manchon contraint par le battant, et avec des moyens de réglage en rotation (16) sur le pivot (13), dont la rotation entraîne par l'intermédiaire d'une complémentarité de forme en rotation un réglage du contact par filetage, l'élément fileté (14) entourant le pivot (13),
caractérisée en ce que l'élément fileté (14) et le pivot (13) forment la complémentarité de forme en rotation et le manchon contraint par le battant est constitué par un manchon de branche de roulement (15) qui présente un filetage (17) provoquant le contact par filetage, étant précisé que l'élément fileté (14) a un creux non circulaire (18) dans lequel le pivot (13) entre par complémentarité de forme en rotation, et que le creux non circulaire (18) de l'élément fileté (14) s'étend à peu près sur la moitié de la longueur de celui-ci et le pivot (13) a sur la même longueur une forme non circulaire correspondante.

2. Charnière de porte ou de fenêtre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le manchon de branche de roulement (15) présente un filetage (17) dans chaque extrémité.

3. Charnière de porte ou de fenêtre selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le creux non circulaire (18) de l'élément fileté (14) et ladite forme non circulaire du pivot (13) sont disposés côté appui sur l'élément fileté (14) et sur le pivot (13).

4. Charnière de porte ou de fenêtre selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'**une douille de guidage (19) qui entoure le pivot (13) est

placée dans l'extrémité supérieure (15') du manchon de branche de roulement (15).

5. Charnière de porte ou de fenêtre selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la douille de guidage (19) a une collerette (19') qui est dans l'alignement de la surface frontale de l'extrémité supérieure (15') du manchon de branche de roulement (15).

6. Charnière de porte ou de fenêtre selon l'une des revendications 4 à 5, **caractérisée en ce que** la douille de guidage (19) a une circonférence extérieure cylindrique lisse (19") qui s'étend pratiquement sur toute la longueur d'un filetage (17) situé dans l'extrémité supérieure (15') du manchon de branche de roulement (15).

7. Charnière de porte ou de fenêtre selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce que** la douille de guidage (19) et l'élément fileté (14) s'emboîtent de manière télescopique en se recouvrant à l'intérieur du manchon de branche de roulement (15).

8. Charnière de porte ou de fenêtre selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'**une position de contact par filetage de l'élément fileté (14) et du manchon de branche de roulement (15) est sécurisée par une vis de blocage (20) qui traverse les deux.

9. Charnière de porte ou de fenêtre selon la revendication 8, **caractérisée en ce qu'**un nombre prédéfini de trous oblongs verticaux (21) est réparti sur la circonférence de l'élément fileté (14), et/ou le pivot (13) a une rainure annulaire (28) qui reçoit une extrémité (20') de la vis de blocage (20).

10. Charnière de porte ou de fenêtre selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** l'élément fileté (14), sur le côté branche de châssis de son filetage (17), a un collet (14') qui sert à un appui sur la branche de châssis (11).

11. Charnière de porte ou de fenêtre selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** l'élément fileté (14) est en appui sur la branche de châssis (11) par l'intermédiaire d'un cache (22) qui entoure l'extrémité inférieure (15") du manchon de branche de roulement (15) en étant appliqué contre celle-ci.

12. Charnière de porte ou de fenêtre selon l'une des revendications 4 à 11, **caractérisée en ce que** l'extrémité supérieure (15') du manchon de branche de roulement est entourée par un cache (22) appliqué contre elle, qui est maintenu contre une partie supérieure (11') de la branche de châssis (11) par un ressort de compression (23) en appui contre la douille de guidage (19).

13. Charnière de porte ou de fenêtre selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** chaque extrémité (13', 13") du pivot (13) est retenue radialement dans un logement excentrique (24) d'un manchon de pivot (25) de la branche de châssis (11), et **en ce que** les manchons de pivot (25) sont protégés à l'encontre d'une rotation involontaire par des capots de branche (26) solidaires en rotation de la branche de châssis (11).

14. Charnière de porte ou de fenêtre selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** les capots de branche (26) sont retenus, solidaires en rotation, dans quatre rainures longitudinales (27) de la branche de châssis (11) qui sont espacées régulièrement les une des autres.

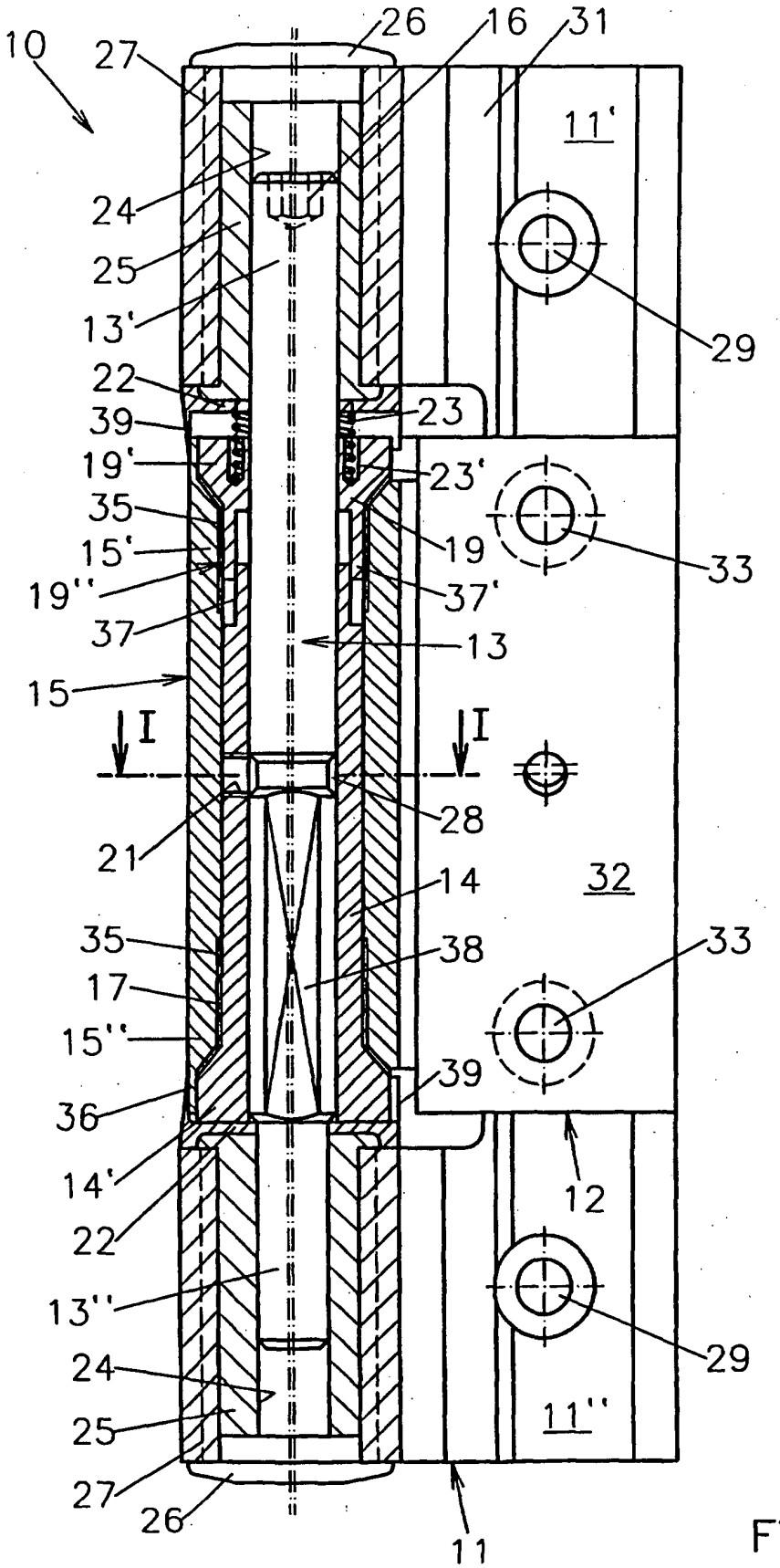

10
27
26
16
31
11'
24
25
13'
29
22
39
23
19'
23'
35
19
33
15'
19''
37'
37
13
15
I
I
28
21
14
32
35
38
33
17
15''
39
36
14'
12
22
13''
29
24
11''
25
27
26
11

Fig.1

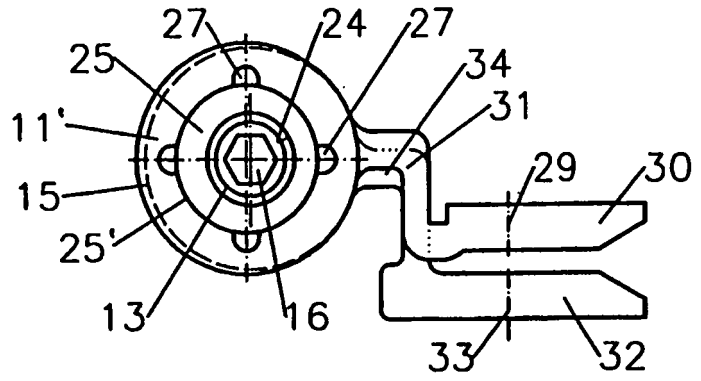

27
24
27
25
34
31
11'
29
30
15
25'
13
16
33
32

Fig.2

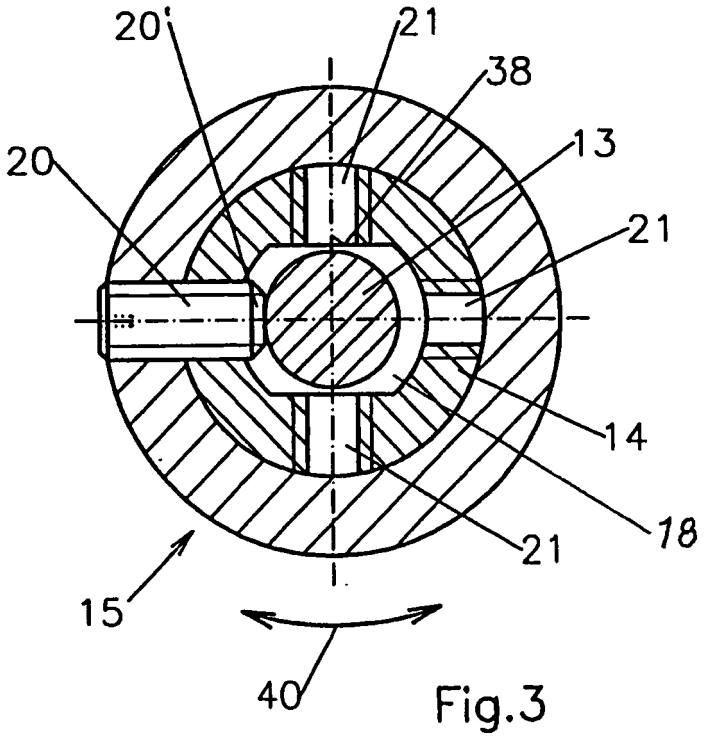

20'
21
38
20
13
21
14
18
21
15
40

Fig.3

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

- EP 1235967 A, Dr. Hahn GmbH **[0002]**
- DE 29804967 U **[0002]**