



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.10.2001 Patentblatt 2001/44

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

(21) Anmeldenummer: **01110488.2**

(22) Anmeldetag: **27.04.2001**

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

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

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

(74) Vertreter: **Eichler, Peter, Dipl.-Ing.**
Sturies-Eichler-Füssel
Patentanwälte
Postfach 20 18 31
42218 Wuppertal (DE)

(71) Anmelder: **Niemann, Hans-Dieter**
D-50169 Kerpen-Horrem (DE)

(54) **Tür- oder Fensterband**

(57) 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.

Um ein Tür- oder Fensterband so zu verbessern, daß sich eine bauliche Vereinfachung des Bandes in Abstützbereich zwischen der flügelbelasteten Hülse und dem flügellastabtragenden Gewindeteil ergibt, wird es so ausgebildet, daß das Gewindeteil (14) die Schwenklagerachse (13) umgibt und mit ihr in dem Verdrehformschluß ist, und daß die flügelbelastete Hülse eine Rollbandhülse (15) ist, die ein den Gewindeeingriff bewirkendes Gewinde (17) aufweist.

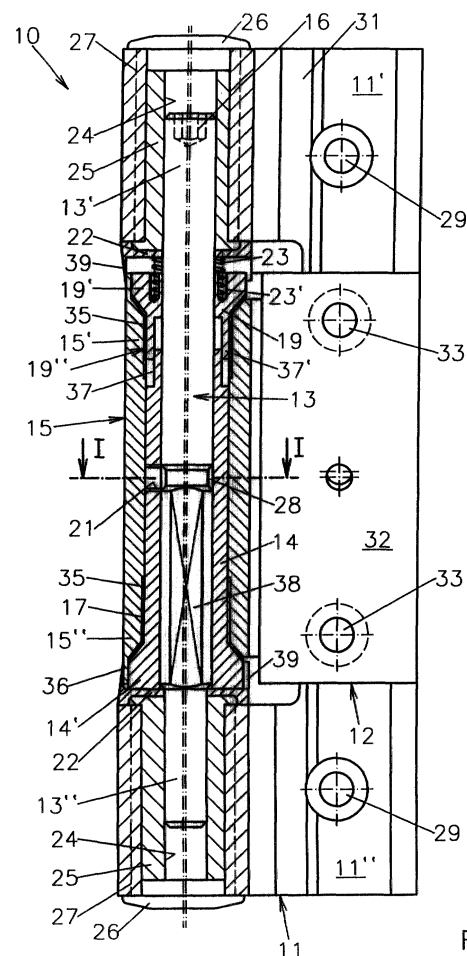


Fig.1

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 flügelastabtragend 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.

[0002] Ein Türband mit den vorstehend genannten Merkmalen ist aus der DE 298 04 967 U bekannt. Die flügelbelastete Hülse, die mit der Schwenklagerachse verdrehformschlüssig gekoppelt ist, besitzt einen Ringvorsprung, auf dem sich das Flügelband abstützt. Infolge dieser Abstützung müssen die flügelbelastete Hülse einerseits und das Rahmenband andererseits in spezieller Weise aneinander angepaßt sein.

[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 flügelastabtragenden Gewindeteil ergibt.

[0004] Die vorgenannte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Gewindeteil die Schwenklagerachse umgibt und mit ihr in dem Verdrehformschluß ist, und daß die flügelbelastete Hülse eine Rollbandhülse ist, die in den Gewindeeingriff bewirkendes Gewinde aufweist.

[0005] Für die Erfindung ist zunächst von Bedeutung, daß das flügelastabtragende 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 Ausformung 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] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] Das Türband kann dadurch gekennzeichnet sein, 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 unrunder Ausnehmung des Gewindeteils und der unrunder 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] Weiterhin kann das Band so ausgebildet werden, daß eine Gewindeeingriffstellung des Gewindeteils 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.

[0015] 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.

[0016] 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 Falle eines Verschwenkens des Türflügels relativ zum Rahmenband bewegt, kann dadurch der Verschleiß in diesem Bereich verringert werden.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] Die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigt:

Fig.1 einen Längsschnitt eines erfindungsmäßigen Bandes,

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

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

[0021] Das dargestellte Ausführungsbeispiel ist ein dreiteiliges Türband, 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 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 Blend-

rahmen 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 Rahmenband 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.

[0022] 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.

[0023] 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 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.

[0024] Ein Gewinde 35 ist auch im oberen Ende 15' der Rollbandhülse 15 vorhanden. Es dient der Möglichkeit, das Band auch anders herum anzuwenden 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.

[0025] 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.

[0026] 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 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 runde Ausnehmung 18 hat, in die die Schwenklagerachse 13 verdrehformschlüssig eingreift. Dementsprechend ist die Schwenklagerachse 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 unrunderen Abschnitte der unrunderen 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 Flügelbands 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.

[0027] 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 mög-

lich, dieses zu verdrehen. Infolgedessen kommt eines der anderen Langlöcher oder das ursprüngliche in eine Stellung, in der die Feststellschraube 20 wieder eingeschraubt werden kann. Vier Langlöcher sind ausreichend, um bei üblichen Steigungen der Gewinde 17,35 eine hinreichend feine Höhenabstufung zu erhalten.

[0028] 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 an Abdeckkragen 39 vorhanden, mit dem die Abdeckkappe 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'.

[0029] 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 Lagerteil 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 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.

[0030] 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 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 Exzentrität der Schwenklagerachse 13 relativ zum Außenumfang 25' der Achsbuchse 25 deutlich erkennen.

[0031] 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.

5 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 entsprechend exzentrischen Vorsprung, mit dem sie in die ex-

10 zentrischen Aufnahmebohrungen 24 eingreifen.

15 **[0032]** 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 Exzentrität der Schwenklagerachse 13 parallel zur Ebene des Rahmens versetzt wird. Ist

20 das Band 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 Seitenver-

25 stellung des Flügels relativ zum Blendrahmen. Liegt die Exzentrität oberhalb der Horizontalen, haben die Schuhe 30,32 einen größeren Abstand voneinander, so daß der Falzraum entsprechend vergrößert ist. Umgekehrt wird er verkleinert, wenn die Exzentrität oberhalb der Horizontalen liegt.

30

Patentansprüche

- 35
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) flügelastabtragend 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, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewindeteil (14) die Schwenklagerachse (13) umgibt und mit ihr in dem Verdrehformschluß ist, und daß die flügelbelastete Hülse eine Rollbandhülse (15) ist, die ein den Gewindeeingriff bewirkendes Gewinde (17) aufweist.

40

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

45

 3. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewindeteil (14) eine unrunde Ausnehmung (18) hat, in die die Schwenklagerachse (13) verdrehformschlüssig eingreift.

50

55

4. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** 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. 5
5. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die unrunde Ausnehmung (18) des Gewindeteils (14) und die unrunde Ausbildung der Schwenklagerachse (13) abstützseitig am Gewindeteil (14) und an der Schwenklagerachse (13) angeordnet sind. 10
6. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das obere Ende (15') der Rollbandhülse (15) eine die Schwenklagerachse (13) umfassende Führungsbuchse (19) eingebaut ist. 15
7. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsbuchse (19) einen Ringkragen (19') hat, der mit der Stirnfläche des oberen Endes (15') der Rollbandhülse (15) fluchtet. 20
8. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **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. 25
9. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsbuchse (19) und das Gewindeteil (14) innerhalb der Rollbandhülse (15) überlappend teleskopieren. 30
10. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Gewindeeingriffstellung des Gewindeteils (14) und der Rollbandhülse (15) von einer beide durchdringenden Feststellschraube (20) gesichert ist. 35
11. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Gewindeteil (14) eine vorbestimmte Anzahl vertikaler Langlöcher (21) über dessen Umfang verteilt angeordnet ist und/oder die Schwenklagerachse (13) ein Ende (20') der Feststellschraube (20) aufnehmende Ringnut (28) hat. 40
12. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewindeteil (14) rahmenbandseitig seines Gewindes (17) einen Ringbund (14') hat, der einer Abstützung auf dem Rahmenband (11) dient. 45
13. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **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. 50
14. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **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. 55
15. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Enden (13', 13'') der Schwenklagerachse (13) jeweils in exzentrischen Aufnahmebohrungen (24) von Achsbuchsen (15) des Rahmenbandes (11) radial gehalten sind, und daß die Achsbuchsen (25) von mit dem Rahmenband (11) verdrehformschlüssigen Bandkappen (26) gegen ungewolltes Verdrehen gesichert sind. 60
16. Tür oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bandkappen (26) in vier gleichmäßig voneinander beabstandeten Längsnuten (27) des Rahmenbandes (11) verdrehformschlüssig gehalten sind. 65

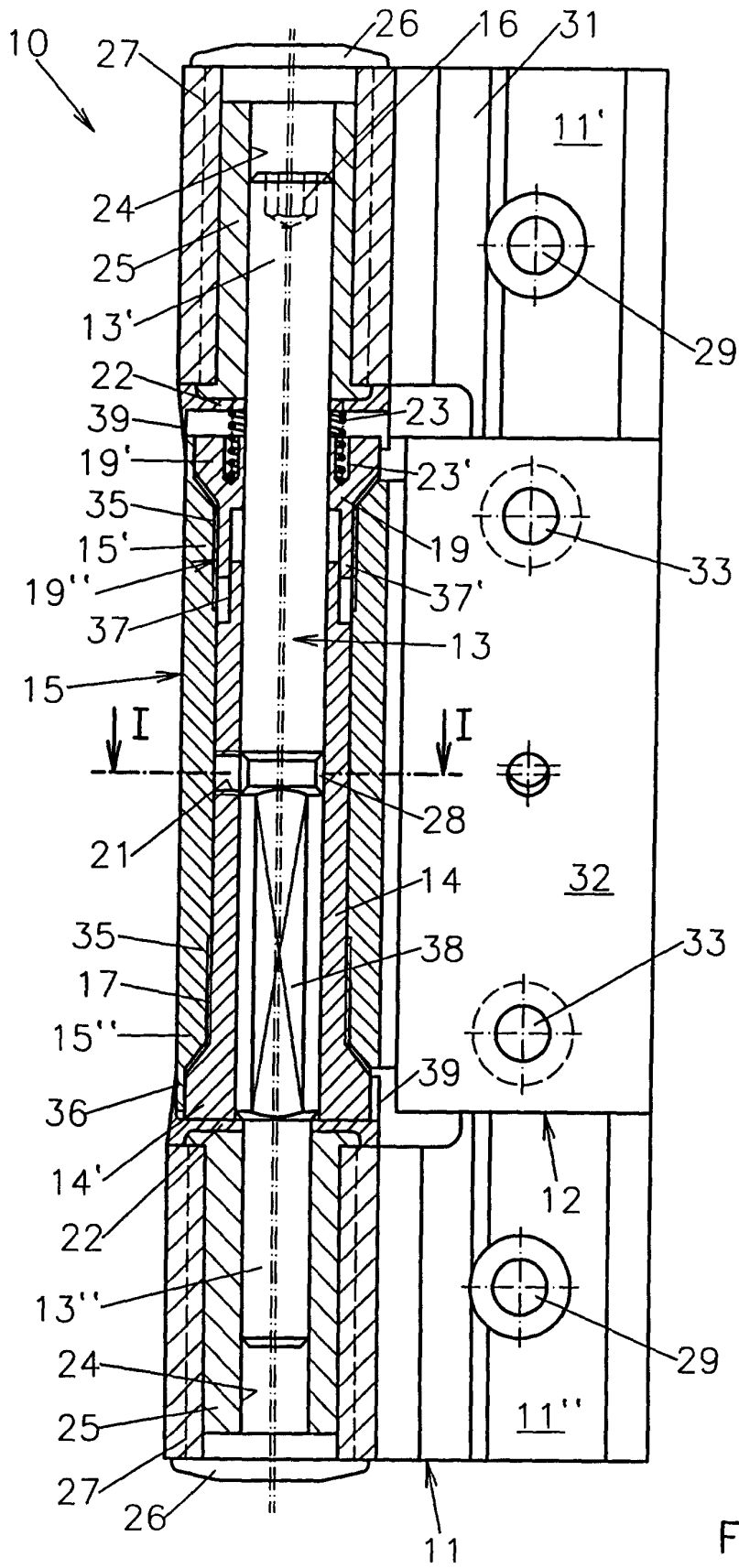


Fig.1

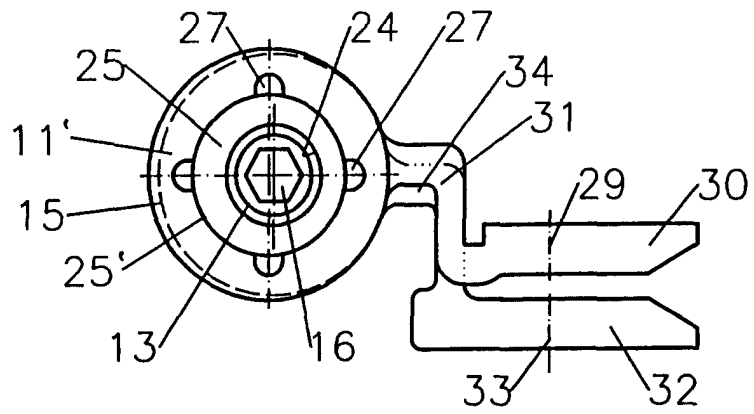


Fig.2

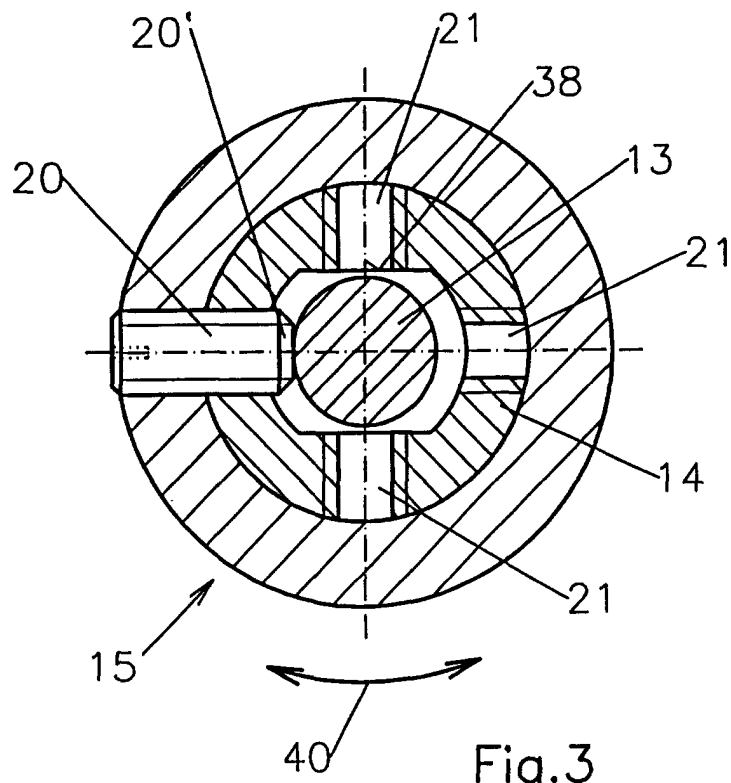


Fig.3