



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.2002 Patentblatt 2002/40

(51) Int Cl.7: **E05D 7/04, E05D 7/00**

(21) Anmeldenummer: **02001956.8**

(22) Anmeldetag: **01.02.2002**

(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)

(74) Vertreter:
Draudt, Axel Hermann Christian, Dipl.-Ing. et al
Dr. Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte
Lönsstrasse 55
42289 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **28.03.2001 DE 20105413 U**

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

(54) **Tür- oder Fensterband**

(57) Tür- oder Fensterband (10.3) mit einem Rahmenband (11.3) und mit einem damit mittels einer Schwenklagerachse (13) gelenkig verbundenen Flügelband, mit einem ein die Schwenklagerachse (13) aufnehmendes Lagerauge (14) aufweisenden Bandlappen (15) des Rahmen- (11.3) oder Flügelbands, der mit einem Eingriffsabschnitt in einen zwischen zwei Rahmenholmen ausgebildeten Falzraum einzugreifen vermag und dort mit Anschlagmitteln an einem der Rahmenholme anzuschlagen ist, und mit einer Horizontalverstellereinrichtung, die den Abstand des Lagerauges (14) von einem Rahmenholm quer zum Falzraum einzustellen erlaubt.

Um ein Band mit den eingangs angesprochenen Merkmalen so zu verbessern, daß mit einfachen Mitteln eine zuverlässige Horizontaleinstellung des Bandes möglich ist, wird es so ausgebildet, daß die Horizontalverstellereinrichtung eine im Falzraum auf den Eingriffsabschnitt des Bandlappens (15) einwirkende Verstellerschraube aufweist, die sich quer am Rahmenholm abstützt und deren Einstellposition mit dem Anschlagen des Bandlappens (15) am Rahmenholm zu sichern ist.

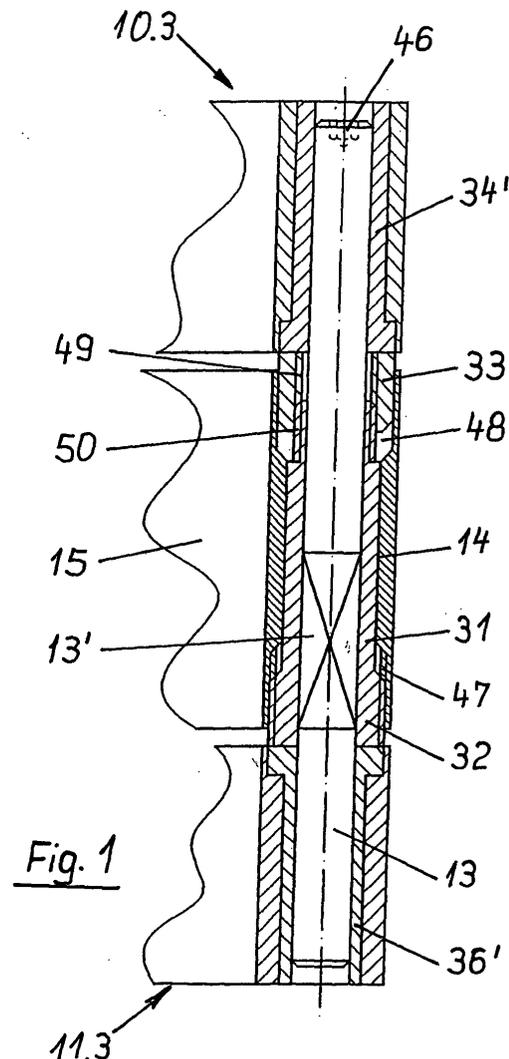


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Tür- oder Fensterband mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Ein Türband mit den vorstehend genannten Merkmalen ist allgemein bekannt. Die Horizontalverstelleinrichtung ist eine auf dem Rahmenholm aufliegende längliche Platte, die sich mit einem Exzenter am Rahmenholm seitlich begrenzt verlagern läßt. Die Platte hat Schrägflächen, auf denen der Bandlappen mit entsprechenden Schrägflächen abgestützt ist und daran in unterschiedlichen Abständen zum Rahmenholm festgelegt werden kann, wozu Befestigungsschrauben des Bandlappens durch die Platte hindurch in den Rahmenholm eingeschraubt werden. Um ein unerwünschtes Verrutschen des Bandlappens an der Platte zu verhindern, sind beide im Bereich ihrer Schrägflächen mit einem dieses Verrutschen verhindernden Rillen versehen. Der Aufbau dieser bekannten Horizontalverstelleinrichtung ist aufwendig und das Einstellen ist mühselig, da beim Verstellen Stufen beachtet werden müssen, die durch die das Verrutschen verhindernde Rillen gebildet sind. Die Bedienung der Horizontalverstelleinrichtung ist also entsprechend mühsam und ihr Aufbau ist kompliziert.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Band mit den eingangs angesprochenen Merkmalen so zu verbessern, daß mit einfachen Mitteln eine zuverlässige Horizontaleinstellung des Bandes möglich ist.

[0004] Die vorgenannte Aufgabe wird durch die Merkmale des Kennzeichenteils des Anspruchs 1 gelöst. Von Vorteil ist insbesondere der Einsatz einer Verstellerschraube, die in herkömmlicher Weise mit einfachen Werkzeugen zuverlässig bedient werden kann. Die Verstellerschraube ermöglicht ein stufenloses Einstellen. Sie kann kurz ausgebildet sein, da ihre Länge im wesentlichen durch die Dicke des Bandlappens bestimmt ist, in den sie eingreift, zuzüglich des maximalen Verstellweges, der bei Horizontalverstelleinrichtungen nur wenige Millimeter beträgt. Die Relativstellung der Verstellerschraube ist mit einfachen Mitteln zu sichern, da sie sich am Rahmenholm abstützt. Hierzu genügt das Anschlagen des Bandlappens am Rahmenholm, durch den die Verstellerschraube so belastet wird, daß sie sich nicht mehr verdrehen kann. Dadurch ergibt sich zugleich ein einfacher Aufbau der Horizontalverstelleinrichtung.

[0005] Im Sinne einer Vereinfachung des konstruktiven Aufbaus des Bandes kann vorgesehen werden, daß die Verstellerschraube in den Bandlappen mittig eingeschraubt ist. Die Länge der Verstellerschraube wird minimiert und ihre Belastung erfolgt innerhalb der Wandstärke des Bandlappens. Die in Bezug auf den Bandlappen mittige Anordnung der Verstellerschraube ergibt eine vorteilhafte Symmetrierung, die einer gleichmäßigen Verteilung von Belastungen dienlich ist.

[0006] Besonders zu bevorzugen ist es, daß zwi-

schen dem Bandlappen und dem Rahmenholm eine am letzteren zu befestigende Anschraubplatte vorhanden ist, die mit einer Bandlappenkante gelenkig verbunden ist. Mit der Anschraubplatte wird für eine Basis gesorgt, die für eine ausreichende Befestigung des Bandlappens am Rahmenholm sorgt. Die gelenkige Verbindung zwischen der Anschraubplatte und der Bandlappenkante sorgt für eine ordentliche Halterung des Bandlappens im Sinne einer Geradhaltung des Lagerauges bei unterschiedlichen Abständen des Bandlappens vom Rahmenholm.

[0007] Es kann von Vorteil sein, wenn der Bandlappen und/oder die Anschraubplatte von einem gemeinsamen Gelenk aus kontinuierlich abnehmende Wandstärke aufweisen. Im Bereich des Gelenks können dann Belastungen berücksichtigende, ausreichend dicke Wandstärken vorgesehen werden und trotzdem kann der Bandlappen bzw. sein Lagerauge vergleichsweise dicht an den Rahmenholm geschwenkt werden.

[0008] Das Türband kann so ausgestattet werden, daß ein gemeinsames Gelenk des Bandlappens und der Anschraubplatte mit einem gemeinsamen Gelenkstift oder mit einer Verkröpfung des Bandlappens gebildet ist, in das die Anschraubplatte gelenkig eingehängt ist. Der Stift ist ein stabiles und bewährtes Gelenkbauteil, das den Zusammenhalt des Bandlappens und seiner Anschraubplatte stets gewährleistet, nachdem es fabrikmäßig hergestellt wurde. Ein Zusammenbau des Bandlappens und seiner Anschraubplatte mittels einer Verkröpfung des Bandlappens ermöglicht eine kostengünstige Herstellung des Bandes, wie auch einen einfachen und kostengünstigen Zusammenbau, wobei der Zusammenhalt der Bandteile und die Belastung der Anschraubplatte über die Verkröpfung des Bandlappens nach dessen Montage gewährleistet sind.

[0009] Die Anschraubplatte kann in konstruktiv unterschiedlicher Weise eingesetzt werden, um weiteren Randbedingungen bei der Konstruktion und bei der Anwendung der Horizontalverstelleinrichtung zu genügen. Vorteilhaft ist es, wenn eine Anschraubplatte ein Arm eines Lenkerparallelogramms ist, das eine der Anschraubplatte parallele Verstellung des Bandlappens ermöglicht. Mit einem derartigen Band werden Verlagerungen des Flügels senkrecht zur Rahmenebene vermieden, weil der Bandlappen exakt parallel zu der Stirnfläche des Rahmenholms gehalten werden kann, an der die Anschraubplatte befestigt wird.

[0010] Eine weitere vorteilhafte Ausbildung des Bandes kann darin bestehen, daß eine Anschraubplatte ein Arm einer zweiarmigen Schere ist, die eine der Anschraubplatte parallele Verstellung des Bandlappens ermöglicht. Auch hier gelten die zu der vorbeschriebenen Ausführungsform genannten Vorteile. Die Bauteile der zweiarmigen Schere sind jedoch im Vergleich zum Lenkerparallelogramm weniger zahlreich und können robuster ausgebildet werden, so daß dieses Band für größere Belastungen geeignet ist.

[0011] Eine zweckmäßige Ausgestaltung des Bandes

ist dadurch gekennzeichnet, daß eine Anschraubplatte lagerachsenparallel über den Bandlappen vorsteht und mit einem vorstehenden Plattenabschnitt fest mit dem Rahmenholm verschraubt ist. Dadurch ist der Anraubbereich der Anschraubplatte aus dem Bewegungsbereich des Bandlappens herausgehalten, so daß die Bedienung der Horizontalverstelleinrichtung völlig unabhängig vom Befestigen der Anschraubplatte am Rahmenholm ist.

[0012] Desweiteren kann vorgesehen werden, daß eine Anschraubplatte bandlappenumfassende und/oder in den Bandlappen eingreifende Halterippen aufweist. Die Halterippen dienen der Stabilisierung des Bandlappens. Die Stabilisierung erfolgt entweder an den umfaßten Kanten des Bandlappens oder durch formschlüssigen Eingriff eine Halterille in den Bandlappen. In allen Fällen wird ein Verkanten des Bandlappens verhindert, so daß dessen Lagerauge auch bei großen Belastungen präzise in der vorbestimmten Achsstellung gehalten werden kann.

[0013] Eine besonders einfache Ausführungsform des Bandes ergibt sich, wenn die Verstelleinrichtung in einen anschraubplattenlosen Bandlappen eingeschraubt ist, der im Bereich seiner Anschlagmittel einen Kippbewegungen des Bandlappens am Rahmenholm zulassenden Kippwulst hat. Da das vom Bandlappen getragene Lagerauge Abstand von der Kippwulst hat, wirken sich Kippbewegungen des Bandlappens dahingehend aus, daß das Lagerauge mehr oder weniger vom Rahmenholm entfernt angeordnet wird, so daß eine entsprechende Horizontalverstellung erfolgt.

[0014] Um die Einstellposition der Verstelleinrichtung mit einfachen konstruktiven Mitteln zu sichern ist das Band so ausgebildet, daß der Bandlappen entgegen einer Abstützwirkung der Verstelleinrichtung am Rahmenholm und/oder an einer Anschraubplatte befestigt ist.

[0015] Eine besondere Ausgestaltung des Tür- oder Fensterbandes, das insbesondere die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist, zeichnet sich dadurch aus, daß ein Gewindeteil des Flügelbandes auf dem Rahmenband flügelastabtragend abgestützt ist und mit dem Lagerauge in Gewindeeingriff steht sowie mit der Drehverstellmittel aufweisenden Schwenklagerachse verdrehformschlüssig gekoppelt ist. Mit dieser Ausgestaltung des Bandes wird eine Vertikalverstellung ermöglicht, mit der die Horizontalverstelleinrichtung über das Lagerauge in unterschiedlichen vertikalen Stellungen des Flügelbandes positioniert werden kann. Damit ist eine kombinierte Anpassung des Flügels nicht nur horizontal in der Ebene des Flügels bzw. in der Ebene des Blendrahmens möglich, sondern auch vertikal in der Ebene des Blendrahmens. Diese 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 das durch die Aufnahme des Gewichts des Flügels flügelbelastete Lagerauge und das infolgedessen flügelbelastete Gewinde-

teil, auf dem sich das Lagerauge über den Gewindeeingriff abstützt. Im übrigen ist die Schlankheit des Bandes lediglich durch die Abmessungen der Schwenklagerachse bestimmt.

[0016] Es dient der Einfachheit des Aufbaus des Bandes, wenn das Gewindeteil mit einem Gewindeende direkt auf dem Rahmenband abgestützt ist. Infolgedessen ist das Lagerauge des Flügelbandes dem Rahmenband dicht benachbart, so daß auch bei einer Höhenverstellung des Lagerauges nur ein optisch unmaßgeblicher Spalt zwischen dem Lagerauge des Flügelbandes und dem des Rahmenbandes vorhanden ist. Das gilt gleichermaßen für zweiteilige Bänder wie für dreiteilige Bänder.

[0017] Wird ein Band dreiteilig ausgeführt, so kann es von Vorteil sein, daß das Gewindeteil des Flügelbandes mit einer in das Lagerauge des Flügelbandes eingreifenden Spaltverschlußbuchse in Formschlußeingriff steht, die sich spaltlos an ein oberes Lagerauge des Rahmenbandes anschließt. Die Spaltverschlußbuchse vermeidet einen offenen bzw. tiefen Spalt zwischen dem oberen Ende des Lagerauges des Flügelbandes und dem unteren Ende des Lagerauges des oberen Teils des Rahmenbandes bis hin zur Schwenklagerachse. Außerdem kann die Spaltverschlußbuchse für eine zusätzliche radiale Abstützung der Schwenklagerachse im oberen Bereich des Lagerauges des Flügelbandes sorgen.

[0018] Im Sinne einer verbesserten Abstützung der Schwenklagerachse in radialer Richtung ist es vorteilhaft, wenn das Band bei seiner zweiteiligen Ausführung das Lagerauge des Flügelbands rahmenbandabgewendet mit einer radialfesten Kappe versehen ist, in die das Gewindeteil radial abgestützt eingreift. Damit wird eine gleichmäßigere Verteilung der Belastungen des Flügelbands bzw. der Schwenklagerachse in deren oberen Bereich ermöglicht.

[0019] Darüber hinaus kann das Band so ausgebildet werden, daß das Gewindeteil mit der Spaltverschlußbuchse oder mit der radialfesten Kappe in Gewinde- bzw. in Rasteingriff steht, oder darin relativverschieblich ist. Eine vertikal feste Verbindung zwischen dem Gewindeteil und der Spaltverschlußbuchse oder der Kappe ist insbesondere dann von Vorteil, wenn eine solche Verbindung mit dem Lagerauge fehlt. Die Positionierung der Buchse bzw. der Kappe wird dadurch gesichert. Falls die Vertikalstellung dieser Bauteile auf andere Weise gesichert ist, kann das Gewindeteil in ihnen relativ verschieblich sein.

[0020] Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

- Fig.1 einen Querschnitt durch ein dreiteiliges Drehband im Bereich der Schwenklagerachse,
 Fig.1a eine von Fig.1 abweichende Detailausbildung,
 Fig.2 eine perspektivische Darstellung des Flügel-

- bandes der Fig.1,
 Fig.3 eine perspektivische Darstellung des Rahmenbandes der Fig.1,
 Fig.4 eine perspektivische Darstellung eines Rahmenbandes eines zweiteiligen Drehbandes,
 Fig.5 einen der Fig.1 entsprechenden Schnitt durch ein zweiteiliges Band,
 Fig.5a eine bezüglich der Fig.5 abweichende Detailausbildung,
 Fig.6a bis 6f Stirnseitenansichten unterschiedlicher Ausbildungsformen von ähnlich Fig.2 ausgebildeten Flügelbändern,
 Fig.7 eine weitere Stirnseitenansicht eines Flügelbandes in spezieller Ausgestaltung, und
 Fig.8 einen schematischen Querschnitt durch zwei Rahmenholme mit zwischen beide eingreifenden Bandlappen eines Drehbandes.

[0021] Die Fig.1,5 zeigen Drehbänder 10.2,10.3 für Türen, die sich jeweils aus einem Rahmenband 11.2,11.3 sowie aus einem Flügelband 12 zusammensetzen. Jeweils ein Rahmenband 11.2 oder 11.3 ist mit einem Flügelband 12 über eine Schwenklagerachse 13 gelenkig verbunden. Einer Lagerung der Schwenklagerachse 13 dienen die Lageraugen 14,34,36 und 37. Sie sind jeweils von Bandlappen getragen. Das Flügelband 12 hat ein von einem Bandlappen 15 getragenes Lagerauge. Die Rahmenbändern 11.2,11.3 sind unterschiedlich ausgebildet. Das Rahmenband 11.2 ist Bestandteil eines zweiteiligen Drehbandes 10.2 mit einem einzigen Lagerauge 37 seines Rahmenbandes 11.2. Das Rahmenband 11.3 hat zwei mit Abstand voneinander angeordnete Lageraugen 34,36, die von Bandlappen 38 getragen und mit einem Verbindungssteg 39 miteinander über die Bandlappen 38 verbunden sind. Diese Lageraugen 34,36 nehmen zwischen sich das Lagerauge 14 des Flügelbands 12 auf. Sie bilden eine besonders belastbare Lagerung für die Schwenklagerachse 13, wobei insbesondere Kippbelastungen quer zur Achse 13 aufgefangen werden, wie sie durch besonders schwere Flügel insbesondere beim Öffnen auftreten.

[0022] Der Einbau der Fensterbänder 10.2,10.3 erfolgt gemäß Fig.8. Zwei Rahmenholme 18,19 bilden zwischen sich einen Falzraum 20, in den die Bandlappen 15,38 eingreifen, so daß sie an einander zugewendeten Stirnwänden der Rahmenholme 18,19 in dargestellter Weise befestigt werden können. Dabei liegt eine von den Lageraugen 14,34,36 und 37 gebildete Lagerrolle 40 in konstanter Stellung mit Bezug auf den Rahmenholm 18 eines festliegenden Blendrahmenholms. Ein Eingriffsabschnitt 16 des Bandlappens 15 kann relativ zum Rahmenholm 19 eines Flügels derart befestigt werden, daß dieser Rahmenholm 19 und damit der Flügel mehr oder weniger Abstand vom Rahmenholm 18 hat, also horizontal in der Darstellungsebene der Fig.8 bzw. horizontal in einer Ebene, die von einem dem Rahmenholm 18 aufweisenden geschlossenen Blendrahmen gebildet wird. Dabei wird davon ausgegangen, daß

die Rolle 40 und damit die Drehachse des Flügels vertikal angeordnet ist.

[0023] Um das Flügelband 12 am Rahmenholm 19 einstellbar befestigen zu können, so daß der Abstand des Rahmenholms 19 vom Rahmenholm 18 in gewünschter Weise um einige Millimeter einstellbar ist, zeigen insbesondere die Fig.2,6a bis 6f und 7 spezielle Ausbildungen. Den Ausbildungen der Flügelbänder 12 der Fig.2 und 6a bis 6f ist gemeinsam, daß der Bandlappen 15 bzw. sein Eingriffsabschnitt 16 mit einer Anschraubplatte 21 zusammengebaut ist.

[0024] Die Anschraubplatte 21 liegt direkt auf der den Falzraum 20 hauptsächlich bildenden Stirnwand des Rahmenholms 19 auf, wie Fig.7 andeutungsweise zeigt, allerdings für einen Eingriffsabschnitt 16 ohne Anschraubplatte 21. Die Anschraubplatte wird am Rahmenholm befestigt. Hierzu hat sie Plattenabschnitte 28, die oben und unten über die längliche Anschraubplatte 21 lagerachsenparallel vorstehen. In den Plattenabschnitten 28 befinden sich Anschraublöcher 41, durch die nicht dargestellte Befestigungsschrauben in den Rahmenholm 19 eingeschraubt werden und die Anschraubplatte 21 unverrückbar festlegen. Dementsprechend wird auch der Bandlappen 15 festgelegt, der mit der Anschraubplatte 28 gelenkig verbunden ist.

[0025] Die Ausbildung der gelenkigen Verbindung beider ist unterschiedlich. Fig.2 zeigt einen Gelenkstift 24, der zur Bildung eines Gelenks 23 herangezogen ist, indem er in Gelenkösen 28' der Plattenabschnitte 28 und eine dazwischen liegende Öse der Bandlappenkante 22 eingreift. Entsprechende Gelenke 23 sind auch bei den Ausführungsformen der Fig.6a bis 6c gegeben.

[0026] Ähnliche Gelenke 23' mit Gelenkstiften 24 sind auch bei den Ausführungsformen der Fig.6d,6e vorhanden. Hier ist die Anschraubplatte 21 ähnlich Fig.2 am Rahmenholm 19 befestigt. Sie ist jedoch nicht bzw. nicht ausschließlich mit dem Eingriffsabschnitt 16 verbunden. In Fig.6d sind die Anschraubplatte 21 und der Eingriffsabschnitt 16 nicht direkt miteinander verbunden. Vielmehr ist der Eingriffsabschnitt 16 mittels eines Gelenks 23' über einen Lenker 42 an der Anschraubplatte 21 angelenkt, die außerdem mit einem Gelenk 23' einen weiteren Lenker 43 aufweist, der an dem Eingriffsabschnitt 16 angelenkt ist. Durch diese Kinematik wird erreicht, daß der Eingriffsabschnitt 16 und damit das Lagerauge 14 stets exakt parallel zur Befestigungsfläche der Anschraubplatte 21 geführt wird.

[0027] Eine entsprechende Parallelführung ergibt sich bei der Ausführungsform der Fig.6e, bei der eine Schere 27 eingesetzt wird, bei der die Anschraubplatte 21 einen Scherenarm bildet und anschraubplattenseitig ein Gelenk 23' aufweist. Von diesem Gelenk 23' aus erstreckt sich mindestens ein weiterer Arm 43 zu einem Gelenk 23', an dem der Eingriffsabschnitt 16 angreift. In diesem Fall kann der Eingriffsabschnitt 16 so bewegt werden, daß er sich in Fig.6e, außer in der Vertikalen der Darstellungsebene, auch nach rechts bewegt. Im Vergleich dazu bewegen sich die Lageraugen 14 bzw.

die sie tragenden Eingriffsabschnitte 16 mit einer Komponente in der Darstellungsebene nach links. In allen Fällen ist diese Komponente praktisch vernachlässigbar klein.

[0028] Fig.6f zeigt eine spezielle Ausbildung dahingehend, daß der mechanische Zusammenhalt der Anschraubplatte 21 mit dem Eingriffsabschnitt 16 mittels einer Verkröpfung 25 des Bandlappens 15 gebildet ist. Die Verkröpfung 25 umklammert einen Gelenkwulst 44, der so ausgebildet ist, daß die Anschraubplatte 21 und der Eingriffsabschnitt 16 in einer Ausgangsstellung flach aneinander liegen können.

[0029] Fig.6c zeigt eine Ausführungsform, bei der der Eingriffsabschnitt 16 und die Anschraubplatte 21 vom Gelenk 23 zum Lagerauge 14 hin kontinuierlich abnehmende Wandstärken aufweisen. Die einander zugewendeten Außenflächen der Anschraubplatte 21 und des Eingriffsabschnitts 16 bilden bei einander paralleler Anordnung einen Winkel α . Dieser kann zu null gemacht werden, wenn der Eingriffsabschnitt 16 vollständig gegen die Anschraubplatte 21 geklappt wird. In diesem Fall kann das Lagerauge 14 weiter in Minusrichtung verstellt werden, also zum Flügelrahmenholm 19 hin.

[0030] Fig.6b zeigt mit einer lageraugenparallelen Halterippe 29 eine Besonderheit zum formschlüssigen Zusammenbau mit dem Eingriffsabschnitt 16, der in Abstimmung hierauf einerseits eine Nut 16' und andererseits eine Rippe 16'' aufweist, so daß in Fig.6b vertikale Flügellasten besser aufgefangen werden können, indem sich die Halterippe 29 an den Bauteilen 16', 16'' abstützt und damit das Gelenk 23 entlastet.

[0031] Eine weitere Entlastung des Bandlappens 15 kann dadurch erreicht werden, daß Halterippen 29 an der Anschraubplatte 21 ausgebildet werden, nämlich an den über den Bandlappen 15 vorstehenden Plattenabschnitten 28. Die in Fig.2 dargestellten Halterippen 29 umfassen die Stirnkanten des Eingriffsabschnitts 16, welche hier auftretende Flügellasten auf die Anschraubplatte 21 und damit auf den Rahmenholm 19 übertragen.

[0032] Allen vorbeschriebenen Ausführungsformen von Flügelbändern 12 ist eine Verstellerschraube 17 gemeinsam, die in Fig.6a beispielgebend dargestellt ist. Die Verstellerschraube 17 hat falzraumseitig einen Verstelleingriff 17' und rahmenholmseitig einen Ringbund 17'', der in die Anschraubplatte 21 eingelassen ist. Der Ringbund 17'' verhindert, daß der Eingriffsabschnitt 16 von der Anschraubplatte 21 weggeklappt wird, wenn entsprechende Belastungen am Lagerauge 14 auftreten, da die Verstellerschraube 17 in den Eingriffsabschnitt 16 eingeschraubt ist. Die Einschraubtiefe kann durch Verstellung der Verstellerschraube 17 geändert werden. Je nach Drehsinn wird der Eingriffsabschnitt 16 von der Anschraubplatte 21 wegbewegt, wobei sich die Verstellerschraube 17 am Rahmenholm 19 abstützt, oder der Eingriffsabschnitt 16 wird zur Anschraubplatte 21 hin gezogen und liegt in einer Endstellung an dieser an. Die vorbeschriebenen Eingriffsverhältnisse sind bei allen Aus-

führungsformen der Fig.6a bis 6f gegeben. Dabei ist auf Fig.2 hinzuweisen, wo dargestellt ist, daß die Verstellerschraube 17 mittig in Bezug auf den Bandlappen 15 bzw. in Bezug auf die Anschraubplatte 21 angeordnet ist. Damit ergibt sich eine symmetrische Verteilung von Belastungskräften auf die im übrigen symmetrisch ausgebildeten Bauteile des Flügelbands 12.

[0033] In Fig.7 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem wiederum eine Verstellerschraube 17 in den Bandlappen 15 bzw. in dessen Eingriffsabschnitt 16 eingeschraubt ist. Es fehlt allerdings eine Anschraubplatte 21. Vielmehr ist im Bereich von Anschlagmitteln, die als ein Schraubloch 45 ausgebildet sind, eine Kippwulst 30 vorhanden. Die Kippwulst 30 ist ein Vorsprung, der an der Stirnwand des Rahmenholms 19 anliegt, ebenso wie die Verstellerschraube 17. Wird letztere aus dem Eingriffsabschnitt 16 herausgeschraubt, so verkippt dieser und damit das Lagerauge 14 im Gegenuhrzeigersinn um den Auflagepunkt des Kippwulstes 30 am Rahmenholm 19, so daß das Lagerauge 14 in die punktierte Stellung 14' gelangt. Auch auf diese Weise kann eine Horizontalverstellung des Flügels erreicht werden, wobei zu bedenken ist, daß der Flügel zum Blendrahmen relativbeweglich ist, so daß sich in Wirklichkeit keine abweichende Stellung 14' ergibt, sondern der Flügelrahmenholm 19 gemäß der aus Fig.7 ersichtlichen Abweichung verstellt und damit justiert wird.

[0034] In den Fig.1 und 5 ist der Zusammenbau des Flügelbands 12 mit dem Rahmenband 11.2 bzw. 11.3 ersichtlich. Das Lagerauge 14 des Flügelbands 12 ist gleichachsig mit den Lageraugen 34, 36 des Rahmenbands 10.3 angeordnet. In das Lagerauge 14 ist ein Gewindeteil 31 eingesetzt, nämlich eine Hülse mit einem zumindest auf einem Längenabschnitt unrunder Querschnitt, in den ein entsprechend unrunder Längenabschnitt 13' der Schwenklagerachse 13 eingebaut ist. Infolgedessen kann eine Drehverstellbewegung der Schwenklagerachse 13, die beispielsweise über eine stirnseitige Innensechskantausnehmung 46 mit einem passenden Schlüssel eingeleitet wird, auf das Gewindeteil 31 übertragen werden.

[0035] Eine Drehbewegung des Gewindeteils 31 kann dazu ausgenutzt werden, das Lagerauge 14 und damit das gesamte Flügelband 12 höher oder tiefer zu verstellen. Hierzu ist das Gewindeteil 31 mit einem Gewindeende 32 versehen, mit dem es sich auf dem unteren Lagerauge 36 des Rahmenbands 11.3 bzw. auf dessen Lagerhülse 36' abstützt. Die Lagerhülse 36' nimmt ein unteres Ende der Schwenklagerachse 13 auf, während deren oberes Ende in einer Lagerhülse 34' des oberen Lagerauges 34 radial abgestützt ist. Eine vertikale Abstützung der Schwenklagerachse 13 ist nicht dargestellt, kann aber beispielsweise durch eine Feststellerschraube erreicht werden, die im Bereich des Lagerauges 14 quer auf die Schwenklagerachse 13 festgespannt ist und dabei vorzugsweise in eine Umlaufrille eingreift, die eine vertikale Formschlüssigkeit bewirkt.

[0036] Das Gewindeteil 14 bzw. dessen Gewindeen-

de 32 hat ein Außengewinde, das in das Lagerauge 14 hineingeschraubt werden kann. Hierzu ist das Lagerauge 14 an seinem unteren Ende mit einem Gewinde 47 ausgebildet. Am oberen Ende des Lagerauges 14 befindet sich eine Ausnehmung 48, die der des unteren Endes des Lagerauges 14 entspricht. Die Darstellung weist allerdings kein Gewinde auf. In die Ausnehmung 48 ist eine Spaltverschlußbuchse 33 eingesetzt, ohne in das - nicht dargestellte - Gewinde einzugreifen. Das Lagerauge 14 könnte auch über die gesamte Länge mit einem Innengewinde versehen sein. Die vorgenannte Spaltverschlußbuchse ist mit einem Innengewinde 49 versehen, in das ein oberes Gewindeende 50 des Gewindeteils 31 eingeschraubt ist. Die Anordnung ist so getroffen, daß der gesamte Abstand zwischen den Lageraugen 34,36 mit dem Gewindeteil 31 und der Spaltverschlußbuchse 33 überbrückt ist. Infolgedessen sind oberhalb des Lagerauges 14 zum Lagerauge 34 hin und unterhalb des Lagerauges 14 zum Lagerauge 36 hin nur sehr schmale, im Ausmaß des Verstellhubs der Vertikalverstelleinrichtung von wenigen Millimetern ausgebildete Spalte ersichtlich, die die Ansehnlichkeit des gesamten Bandes nicht maßgeblich beeinträchtigen. Ein Zusammenbau des Lagers der Fig.1 muß so erfolgen, daß das Gewindeende 32 vollständig aus dem Lagerauge 14 herausgedreht ist und die Spaltverschlußbuchse 33 vollständig in das Lagerauge 14 eingesetzt und mit dem oberen Gewindeteilende 50 verschraubt sein muß. Dann kann das Gewindeteil 32 in das Gewinde 47 hineingeschraubt werden, wobei sich die Spaltverschlußbuchse 33 auf dem oberen Gewindeteilende 50 nach oben herausschraubt. Das Lagerauge 14 gelangt dabei in die dargestellte Mittelstellung.

[0037] Fig. 1a zeigt einen Rasteingriff zwischen einem oberen Gewindeteilende 50' und einer Spaltverschlußbuchse 33. Statt eines Gewindes trägt das obere Gewindeteilende 50' einen Ringbund 51, der in eine Ringnut der Buchse 33 formschlüssig eingreift, so daß diese stets in der dargestellten Stellung gehalten wird und das obere Ende des Lagerauges 14 am Außenumfang der Buchse 33 gleitet, wenn das Gewindeteil 31 drehverstellt wird und das Lagerauge 14 ein entsprechend aufwärts oder abwärts gleitet.

[0038] Die Spaltverschlußbuchse 33 bewirkt nicht nur einen weitgehenden Verschuß des Spalts zwischen dem Lagerauge 34 und dem Lagerauge 14, sondern auch eine radiale Abstützung des oberen Teils des Lagerauges 14 und der Schwenklagerachse 13 gegeneinander, so daß eine entsprechende gleichmäßige Verteilung von Radialkräften über die Länge des Lagerauges 14 erfolgt. Eine entsprechend gleichmäßige Verteilung von Abstütz- bzw. Belastungskräften soll auch erreicht werden, wenn das Band 10.2 lediglich 2-teilig ausgebildet ist. In diesem Fall ist das Lagerauge 14 der Fig.5 oben mit einer Kappe 35 verschlossen, die einen Ringbund 35' hat, der achsparallel mit der Schwenklagerachse 13 ausgebildet ist und in eine Ausnehmung 48 des oberen Endes des Lagerauges 14 eingreift. Das obere

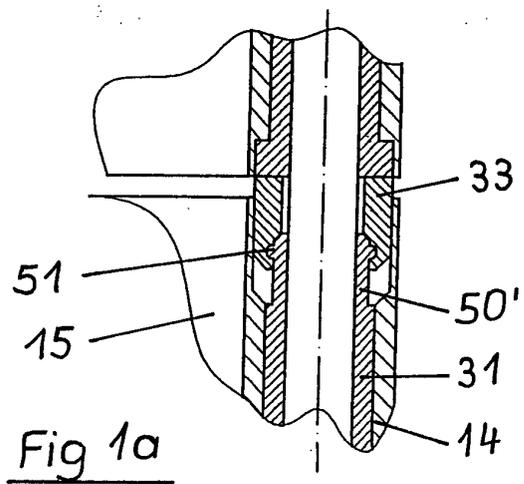
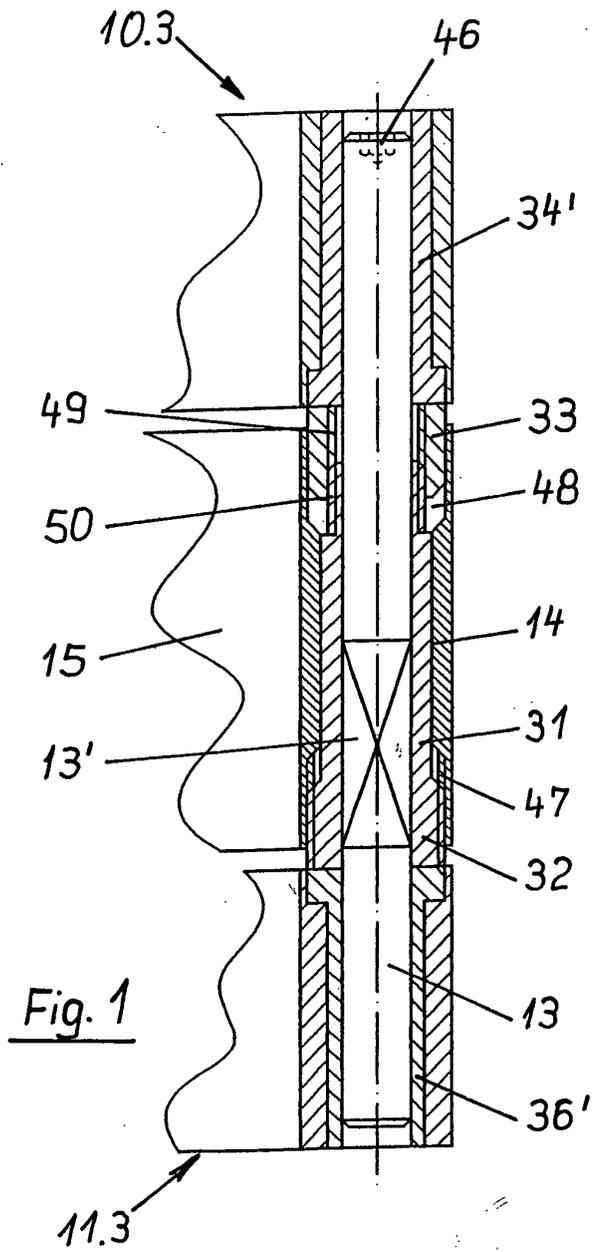
Gewindeteilende 50' ist gewindelös ausgebildet und greift passend in den Ringbund 35 ein, so daß hier eine radiale Abstützung zwischen dem Lagerauge 14 und dem Gewindeteil 31 in radialer Richtung über den Ringbund 35' erfolgt.

[0039] Fig.5a zeigt eine der Fig.5 bezüglich des Abschlusses mit einer Kappe 35 ähnliche Ausbildung, bei der aber das Gewindeteilende 50' mit der Kappe 35 bzw. mit deren Ringbund 35' in Rasteingriff steht. Hierzu hat das Gewindeteilende 50' ähnlich Fig.1a einen Ringbund 51, der in eine Ringnut des Ringbunds 35' eingreift. Vertikale Verstellungen des Lagerauges 14' führen dann zu geringfügigen relativen Lageänderungen in Bezug auf die Kappe 35. Wenn dies vermieden werden soll, kann der beschriebene Rasteingriff aufgegeben und die Kappe 35 in ein in Fig.5a nicht dargestelltes Gewinde im Bereich der Ausnehmung 48 des oberen Lagerendes eingeschraubt werden, so daß Relativverstellungen in nach außen nicht sichtbarer Weise zwischen der Kappe 35 und dem oberen Gewindeteilende 50' erfolgen.

Patentansprüche

1. Tür- oder Fensterband (10.2,10.3) mit einem Rahmenband (11.2,11.3) und mit einem damit mittels einer Schwenklagerachse (13) gelenkig verbundenen Flügelband (12), mit einem ein die Schwenklagerachse (13) aufnehmendes Lagerauge (14) aufweisenden Bandlappen (15) des Rahmen-(11.2,11.3) oder Flügelbands (12), der mit einem Eingriffsabschnitt (16) in einen zwischen zwei Rahmenholmen (18,19) ausgebildeten Falzraum (20) einzugreifen vermag und dort mit Anschlagmitteln an einem der Rahmenholme (19) anzuschlagen ist, und mit einer Horizontalverstelleinrichtung, die den Abstand des Lagerauges (14) von einem Rahmenholm (19) quer zum Falzraum (20) einzustellen erlaubt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Horizontalverstelleinrichtung eine im Falzraum (20) auf den Eingriffsabschnitt (16) des Bandlappens (15) einwirkende Verstellerschraube (17) aufweist, die sich quer am Rahmenholm abstützt und deren Einstellposition mit dem Anschlagen des Bandlappens (15) am Rahmenholm (19) zu sichern ist.
2. Band nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstellerschraube (17) in den Bandlappen (15) mittig eingeschraubt ist.
3. Band nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Bandlappen (15) und dem Rahmenholm (19) eine am letzteren zu befestigende Anschraubplatte (21) vorhanden ist, die mit einer Bandlappenkante (22) gelenkig verbunden ist.
4. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch**

- gekennzeichnet, daß** der Bandlappen (15) und/oder die Anschraubplatte (21) von einem gemeinsamen Gelenk (23) aus kontinuierlich abnehmende Wandstärke aufweisen.
- 5
5. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein gemeinsames Gelenk (23) des Bandlappens (15) und der Anschraubplatte (21) mit einem gemeinsamen Gelenkstift (24) oder mit einer Verkröpfung (25) des Bandlappens (15) gebildet ist, in das die Anschraubplatte (21) gelenkig eingehängt ist.
- 10
6. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Anschraubplatte (21) ein Arm eines Lenkerparallelogramms (26) ist, das eine der Anschraubplatte (21) parallele Verstellung des Bandlappens (15) ermöglicht.
- 15
7. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Anschraubplatte (21) ein Arm einer zweiarmigen Schere (27) ist, die eine der Anschraubplatte (21) parallele Verstellung des Bandlappens (15) ermöglicht.
- 20
8. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Anschraubplatte (21) lagerachsenparallel über den Bandlappen (15) vorsteht und mit einem vorstehenden Plattenabschnitt (28) fest mit dem Rahmenholm (19) verschraubt ist.
- 25
9. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Anschraubplatte (21) bandlappenumfassende und/oder in den Bandlappen (15) eingreifende Halterippen (29) aufweist.
- 30
10. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstellerschraube (17) in einen anschraubplattenlosen Bandlappen (15) eingeschraubt ist, der im Bereich seiner Anschlagmittel einen Kippbewegungen des Bandlappens (15) am Rahmenholm (19) zulassenden Kippwulst (30) hat.
- 35
11. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandlappen (15) entgegen einer Abstützwirkung der Verstellerschraube (17) am Rahmenholm (19) und/oder an einer Anschraubplatte (21) befestigt ist.
- 40
12. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Gewindeteil (31) des Flügelbands (12) auf dem Rahmenband (11.2,11.3) flügellastabtragend abgestützt ist und mit dem Lagerauge (14) des Flügelbandes (12) in Gewindeeingriff steht sowie mit der Drehverstellmittel aufweisenden Schwenklagerachse (13) verdrehformschlüssig gekoppelt ist.
- 45
13. Band nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewindeteil (31) mit einem Gewindeende (32) direkt auf dem Rahmenband (11.2,11.3) abgestützt ist.
- 50
14. Band nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewindeteil (31) des Flügelbandes (12) mit einer in das Lagerauge (14) eingreifenden Spaltverschlußbuchse (33) in Formschlußeingriff steht, die sich spaltlos an ein oberes Lagerauge (34) des Rahmenbandes (11.3) anschließt.
- 55
15. Band nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Lagerauge (14) bei einer zweiseitigen Ausführung des Flügelbandes (12) rahmenbandabgewendet mit einer radialfesten Kappe (35) versehen ist, in die das Gewindeteil (14) radial abgestützt eingreift.
16. Band nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewindeteil (14) mit der Spaltverschlußbuchse (33) oder mit der radialfesten Kappe (35) in Gewinde- bzw. in Rasteingriff steht, oder darin relativverschieblich ist.



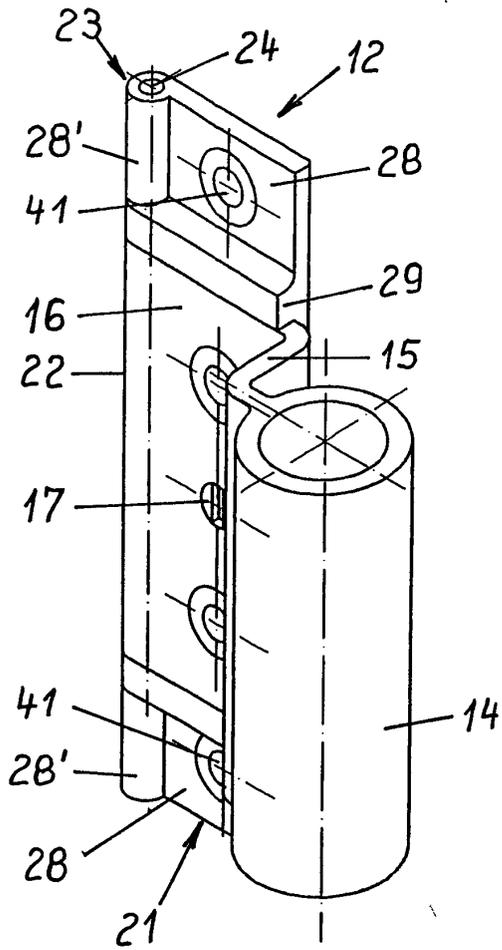


Fig. 2

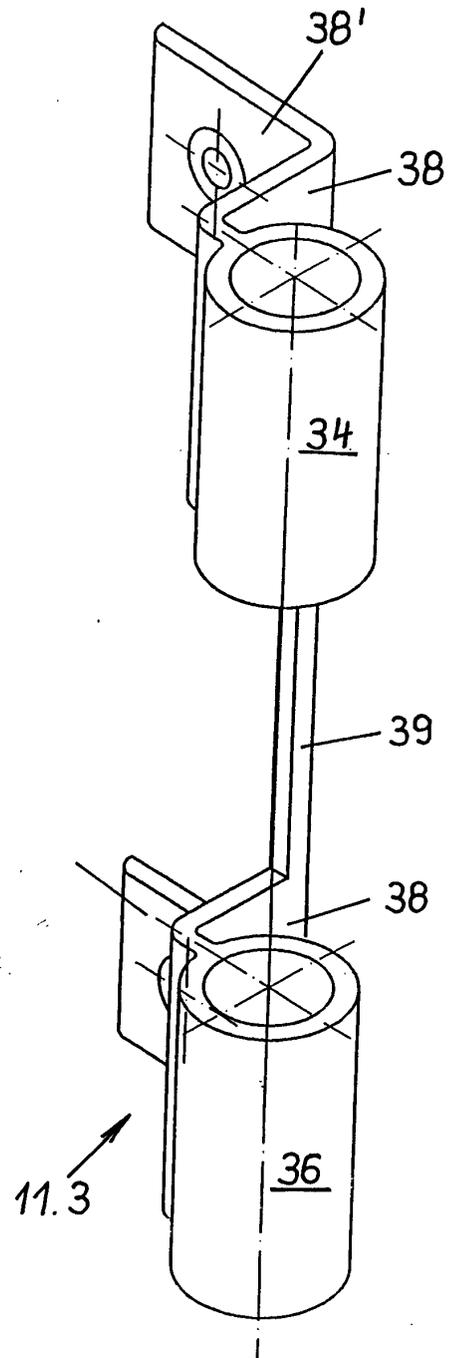


Fig. 3

Fig. 5a

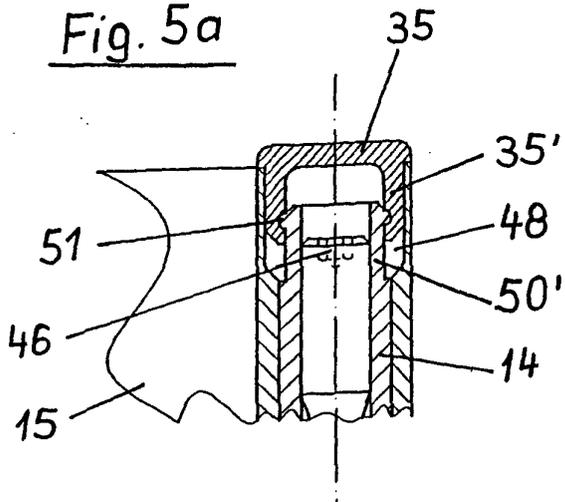


Fig. 5

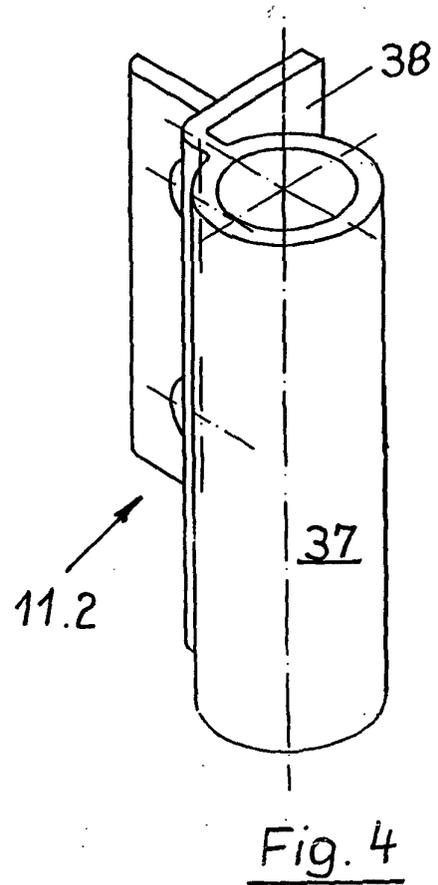
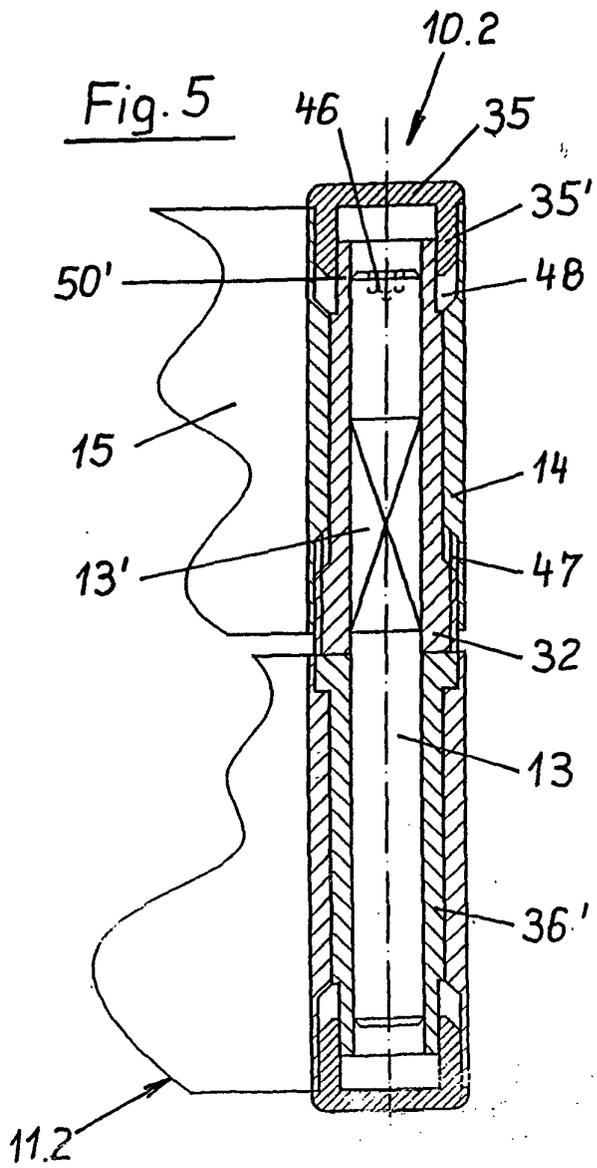
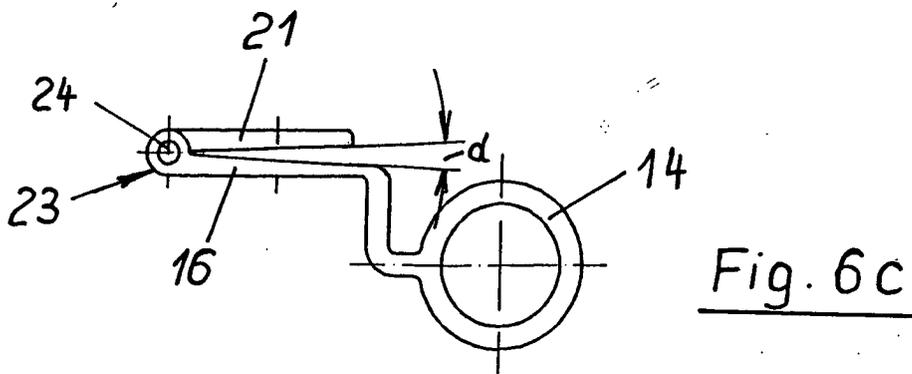
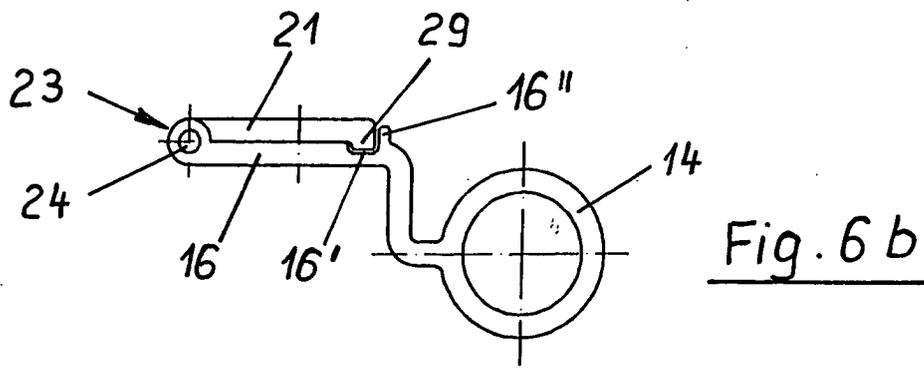
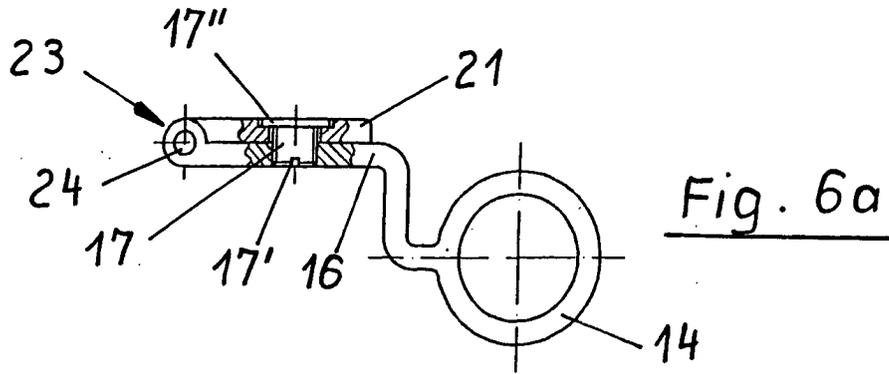
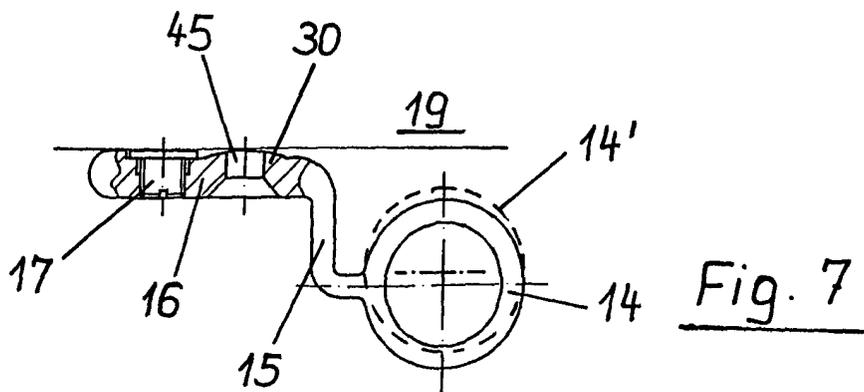
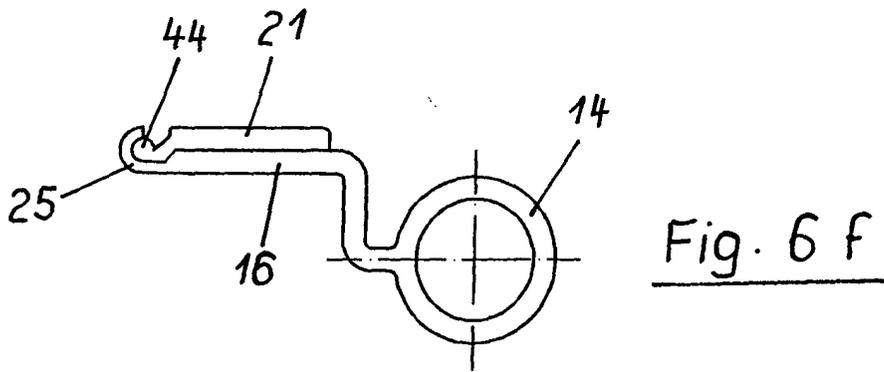
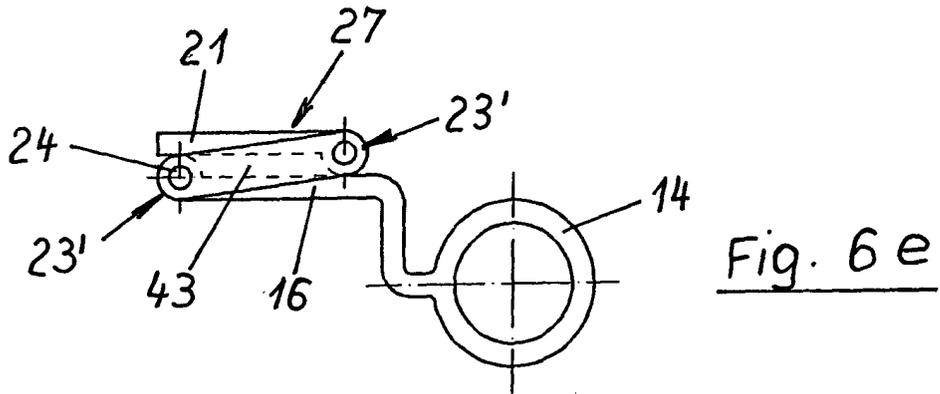
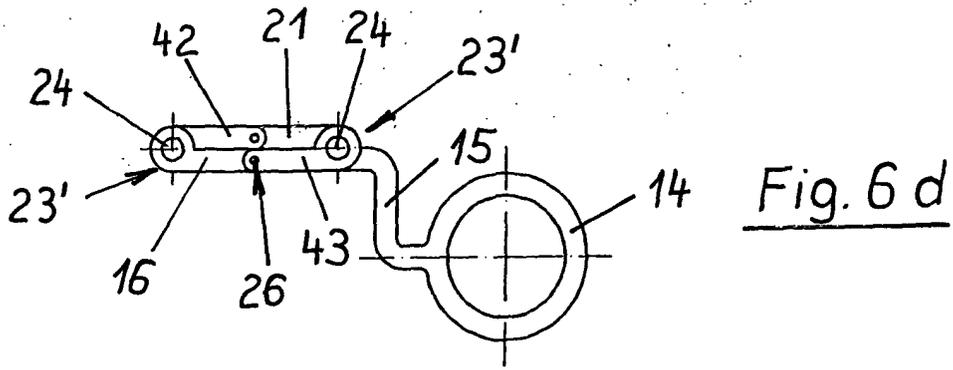


Fig. 4





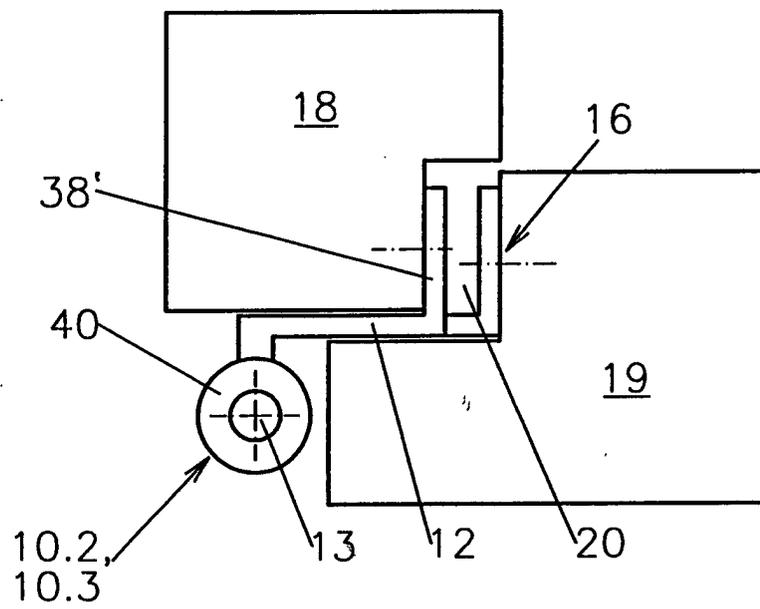


Fig.8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 1956

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X A	GB 2 339 238 A (HOPPS FRANK JAMES ;PUGSON NIGEL (GB)) 19. Januar 2000 (2000-01-19) * Seite 3, Zeile 23 - Seite 7, Zeile 11; Abbildungen *	1,8,9 2-7, 10-16	E05D7/04 E05D7/00
X	US 6 058 564 A (PURCELL STEPHEN M ET AL) 9. Mai 2000 (2000-05-09) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 49; Abbildungen 6-9 *	1,2,10	
X	US 2 744 284 A (MCMILLAN JUDSON P) 8. Mai 1956 (1956-05-08) * Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen *	1,11	
A	US 2 940 115 A (ULRIK HANSEN HANS) 14. Juni 1960 (1960-06-14) * das ganze Dokument *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 2002	Prüfer Di Renzo, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 00 1956

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-07-2002

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2339238	A	19-01-2000	KEINE	
US 6058564	A	09-05-2000	KEINE	
US 2744284	A	08-05-1956	KEINE	
US 2940115	A	14-06-1960	KEINE	

EPC FORM P0461

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