



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.09.2002 Patentblatt 2002/38

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

(21) Anmeldenummer: **02001957.6**

(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: **Lange, Peter
42579 Heiligenhaus (DE)**

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

(30) Priorität: **14.03.2001 DE 10112187**

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

(54) **Verstelleinrichtung eines Drehbandes**

(57) Verstelleinrichtung eines Drehbandes für Türen oder Fenster, mit einem an einer Rahmenwand anzuschlagenden Bandlappen (12), mit einer zwischen dem Bandlappen (12) und der Rahmenwand angeordneten Verstellplatte (13,13'), mit Rastmitteln am Bandlappen (12) und an der Verstellplatte (13,13'), die den Bandlappen (12) bei unterschiedlichen Eingriffsstellungen

gen in unterschiedlichen Abständen von der Rahmenwand halten, und mit einem Einstellteil (14), das die Verstellplatte (13,13') in relativ zum Bandlappen (12) unterschiedliche Stellungen zu verstellen erlaubt, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellteil (14) mit der Verstellplatte (13,13') starr verbunden ist und eine begrenzte Schwenkverstellung der Verstellplatte (13,13') ermöglicht.

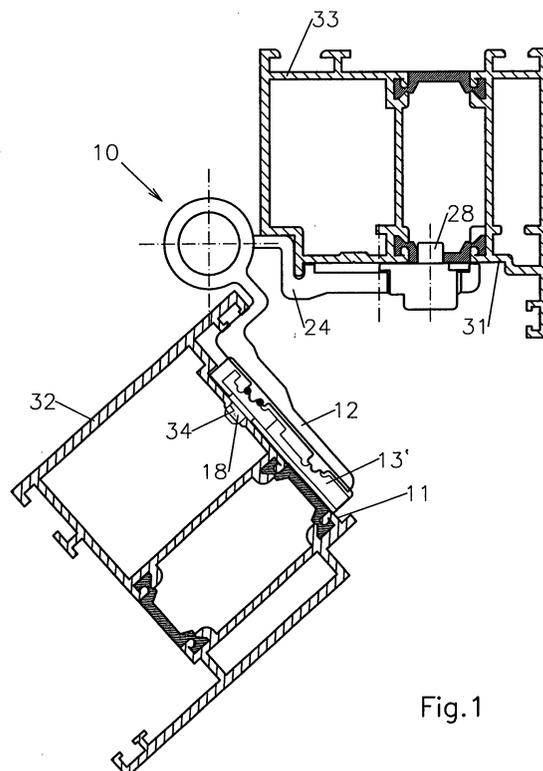


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Verstelleinrichtung eines Drehbandes für Türen oder Fenster, mit einem an einer Rahmenwand anzuschlagenden Bandlappen, mit einer zwischen dem Bandlappen und der Rahmenwand angeordneten Verstellplatte, mit Rastmitteln am Bandlappen und an der Verstellplatte, die den Bandlappen bei unterschiedlichen Eingriffsstellungen in unterschiedlichen Abständen von der Rahmenwand halten, und mit einem Einstellteil, das die Verstellplatte in relativ zum Bandlappen unterschiedliche Stellungen zu verstellen erlaubt.

[0002] Eine Verstelleinrichtung mit den vorgenannten Merkmalen ist allgemein bekannt. Das Einstellteil ist ein Exzenter, der bezüglich der Rahmenwand drehverstellbar ist und mit einer Exzentrerscheibe eine Verstellung der Verstellplatte quer zu einem Rahmenholm erlaubt. Bei unterschiedlichen Stellungen der Verstellplatte gelangt der Bandlappen in Stellungen mit unterschiedlichen Abständen von der Rahmenwand. Die Einstellbarkeit der Verstellplatte wird durch einen losen Eingriff der Exzentrerscheibe in einen Verstellschlitz der Verstellplatte erschwert. Es ist möglich, daß die Verstellplatte relativ zum Bandlappen schief angeordnet und damit ein zuverlässiger Sitz zwischen der Verstellplatte und dem Bandlappen beeinträchtigt wird. Insbesondere in diesem Fall kann es zu einer Lockerung der Verbindung zwischen dem Bandlappen und der Verstellplatte kommen, also zu einer Lockerung des Sitzes des Bandlappens am Rahmenholm.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verstelleinrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß eine dauerhafte Befestigung des Bandlappens an einem Rahmenholm bei sicherer Einstellbarkeit der Verstelleinrichtung erreicht wird.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Einstellteil mit der Verstellplatte starr verbunden ist und eine begrenzte Schwenkverstellung der Verstellplatte ermöglicht.

[0005] Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß das Einstellteil und die Verstellplatte starr miteinander verbunden sind. Infolgedessen entfällt jegliche Möglichkeit, daß sich eine zwischen den beiden Teilen ausbildende Lose auf die Verbindungsfestigkeit auswirken kann. Des weiteren ist von Bedeutung, daß die starre Verbindung des Einstellteils mit der Verstellplatte kombiniert wird mit einer begrenzten Schwenkverstellung der Verstellplatte. Eine Schwenkverstellung des Einstellteils führt also zu einer verstellwinkelmäßig identischen Verstellung der Verstellplatte. Wird die Schwenkverstellung präzise ausgeführt, so ergibt sich eine entsprechend präzise Positionierung der Rastmittel der Verstellplatte, woraus eine entsprechende Präzision des Eingriffs der Rastmittel des Bandlappens in die Rastmittel der Verstellplatte folgt. Die Dreh- bzw. Schwenkverstellung des Einstellteils wird direkt zur Positionierung der Verstellplatte ge-

nutzt. Darüber hinaus können das Einstellteil und die Verstellplatte als ein einziges Bauteil ausgebildet sein, was den Aufbau der Verstelleinrichtung und deren Montageaufwand verringert.

[0006] Die Verstelleinrichtung kann dahingehend ausgebildet werden, daß die Rastmittel des Bandlappens Rippen und/oder Rillen und die Rastmittel der Verstellplatte mit den Rippen und/oder Rillen zusammenwirkende Rillen und/oder Rippen sind, und daß Rippen und/oder Rillen strahlenförmig in Bezug auf eine Schwenkachse des Einstellteils angeordnet sind. Die strahlenförmige Anordnung der Rippen und/oder Rillen bewirkt, daß die Rastmittel der Verstellplatte, die zum jeweiligen Eingriff von Rastmitteln des Bandlappens bestimmt sind, stets in derselben Stellung angeordnet sind, beispielsweise parallel zum Rahmenholm, an dem der Bandlappen angeschlagen ist.

[0007] Von Vorteil ist es, wenn das Einstellteil einen in die Rahmenwand eingreifenden Schwenkzapfen hat, der gleichachsrig mit einer Schwenkachse des Einstellteils angeordnet ist. Es ergibt sich eine einfache Ausbildung des Einstellteils, das in herkömmlicher Weise sicher in einer Bohrung der Rahmenwand gelagert werden kann.

[0008] Zur Vereinfachung der Verstelleinrichtung wird diese so ausgebildet, daß die Rastmittel des Bandlappens und der Verstellplatte für drei unterschiedliche Stellungen ausgebildet sind. Drei unterschiedliche Stellungen reichen aus, um von einer Mittelstellung ausgehend eine positiv- und eine Negativkorrektur vornehmen zu können, bei der also die Falzluft bzw. der Abstand zwischen dem Rahmen und dem Bandlappen vergrößert bzw. verkleinert werden.

[0009] Um die Verbindungssicherheit zwischen dem Bandlappen und der Verstellplatte zu vergrößern, kann die Verstelleinrichtung so ausgebildet werden, daß die Rastmittel für jede unterschiedliche Stellung aus mindestens zwei auf gleichem Niveau angeordneten Rippen und aus zwei auf gleichem Niveau angeordneten Rillen bestehen. Damit ergeben sich Mehrfachverrastungen zwischen dem Bandlappen und der Verstellplatte auf gleichem Niveau, so daß ein Verkanten des Bandlappens relativ zu der Verstellplatte vermieden wird.

[0010] Insbesondere die vorbeschriebene Ausführungsform einer Verstelleinrichtung kann dadurch konkretisiert werden, daß zwei auf gleichem Niveau angeordnete Rastmittel in Bezug auf eine einzige Schwenkachse symmetrisch angeordnet sind. In diesem Fall lassen sich die Rastmittel insbesondere in der Nähe der Schwenkachse konzentrieren, so daß sich eine gedrungene Ausbildung der Verstelleinrichtung bzw. ihrer Verstellplatte ergibt.

[0011] Des weiteren kann die Verstelleinrichtung aber auch so ausgebildet werden, daß zwei auf gleichem Niveau angeordnete Rastmittel einander parallel mit einem den Durchmesser des Einstellteils um das Doppelte übersteigenden Abstand voneinander angeordnet sind. Bei dieser Ausgestaltung wird die Verstellplatte

zwar verbreitert, es ergibt sich jedoch erheblich vergrößerte Verbindungssicherheit infolge des erheblichen Abstandes der Rastmittel voneinander.

[0012] Es ist möglich, die Verstelleinrichtung dahingehend auszubilden, daß zwischen der Verstellplatte und der Rahmenwand eine Zwischenplatte angeordnet ist, die Stirnseiten der Verstelleinrichtung abdeckt. Die Abdeckung der Stirnseiten der Verstelleinrichtung verbessert den optischen Eindruck.

[0013] Zu bevorzugen ist die Ausbildung einer Verstelleinrichtung, bei der die Zwischenplatte an der Rahmenwand unverstellbar anliegt und Durchgriffsbohrungen hat, die von Befestigungsschrauben des Bandlappens durchsetzt sind. In diesem Fall ist der optische Eindruck unabhängig von irgendwelchen Einstellpositionen der Verstellplatte. Die unverstellbare Zwischenplatte vermeidet eine Lose zwischen der Verstellplatte und der Rahmenwand.

[0014] Die Verstelleinrichtung kann bevorzugt so ausgebildet werden, daß die Verstellplatte trotz angewendeter Befestigungsschrauben begrenzte Schwenkverstellungen erlaubende Durchgriffsschlitze und/oder Randausnehmungen aufweist. Diese Ausgestaltung ermöglicht lange Verstellplatten, die im Sinne einer hohen Verbindungssicherheit zwischen der Verstellplatte und dem Rahmenband wünschenswert sind, mit der erforderlichen Befestigungssicherheit des Rahmenbands mit der Rahmenwand bei möglichst gedrungener Ausbildung des Bandlappens.

[0015] Die Erfindung bezieht sich des weiteren auf eine Verstelleinrichtung mit einem unterhalb eines Bandlappens angeordneten Verstellteil, das an einer Rahmenwand befestigt ist und ein rahmenparallel erfolgende Verstellbewegungen bewirkendes Verstellorgan hat.

[0016] Eine allgemein bekannte Verstelleinrichtung mit den vorgenannten Merkmalen besitzt einen verschraubbaren Schraubenbolzen, mit dem der Bandlappen relativ zum Rahmenholm angehoben oder abgesenkt werden kann. Die Ausdehnung des Verstellteils in Richtung des Rahmenholms ist relativ groß und das Einstellorgan ermöglicht keine definierten Höhenverstellungen. Demgegenüber soll die Verstelleinrichtung so verbessert werden, daß sich eine gedrungene Ausgestaltung der Verstelleinrichtung mit definierten Verstellpositionen ergibt.

[0017] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Verstellorgan vertikal zur Rahmenwand begrenzt schwenkverstellbar ist und einen zu einer Schwenkachse exzentrisch angeordneten Verstellkragen hat, auf dem der Bandlappen abgestützt ist. Die aus dem Bandlappen herrührenden Belastungen des Verstellteils brauchen nicht in Richtung einer Gewindeachse abgetragen zu werden. Die zum Lastabtragen erforderlichen Querschnitte erstrecken sich in vergleichsweise geringem Umfang parallel zum Rahmenholm, so daß das Verstellorgan entsprechend gedungen ausgebildet ist. Der Verstellkragen kann so ausgebildet sein, daß sich definierte Einstellpositionen ergeben.

[0018] Eine Befestigung des Verstellorgans an einer Rahmenwand läßt sich dadurch erreichen, daß das Verstellorgan einen in die Rahmenwand eingreifenden Gewindezapfen hat. Der Gewindezapfen liefert zugleich die Schwenkachse des Verstellorgans.

[0019] Es ist zu bevorzugen, die Verstelleinrichtung so auszubilden, daß sie einen zwischen dem Verstellkragen und der Rahmenwand angeordneten Haltekragen hat, der in eine Verstellbewegungen gestattende Hinterschneidung des Bandlappens eingreift. Mit dem Haltekragen kann sich das Verstellorgan an dem Rahmenband abstützen, so das parallel zur Schwenkachse auftretende Belastungen des Verstellorgans minimiert werden. Es ist auch nicht möglich, das Verstellorgan ungewollt durch unsachgemäße Verdrehungen zu demonstrieren.

[0020] Eine spezielle Ausbildung zur Erzielung von Einstellpositionen ist dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellkragen mit gegen unbeabsichtigte Schwenkverstellungen sichernden Formschlußmitteln versehen ist, die in Formschlußgegenmittel des Bandlappens eingreifen. Außerdem erschweren die Formschlußmittel zusammen mit den Formschlußgegenmitteln ein ungewolltes Verstellen des Verstellorgans.

[0021] Bei der vorbeschriebenen Ausführungsform ist es zu bevorzugen, daß der Verstellkragen eine einer vorbestimmten Anzahl von Schwenkstellungen des Verstellorgans entsprechende Anzahl von Formschlußmitteln aufweist. Damit läßt sich die Anzahl von Formschlußmitteln des Verstellkragens sowie dessen radiale Erstreckung begrenzen.

[0022] Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutern. Es zeigt:

- Fig.1 eine Querschnittsdarstellung eines zwischen zwei vertikalen Rahmenholme eingebauten Drehbandes,
 Fig.2 eine schematische Seitenansicht eines Drehbandes mit einer Höhenverstelleinrichtung und mit einer Seitenverstelleinrichtung,
 Fig.3 eine Seitenansicht eines Bandlappens mit einer ersten Ausführungsform einer Verstelleinrichtung,
 Fig.3a bis 3c unterschiedliche Einstellpositionen einer Verstellplatte der Verstelleinrichtung der Fig.3,
 Fig.4 eine der Fig.3 entsprechende Seitenansicht eines Bandlappens mit einer weiteren Ausführungsform einer Verstelleinrichtung,
 Fig.4a bis 4c unterschiedliche Einstellpositionen der Verstellplatte der Verstelleinrichtung der Fig.4,
 Fig.5 eine Explosionsdarstellung der Verstelleinrichtung der Fig.3 in Seitenansicht,

- Fig.6 eine Explosionsdarstellung der Verstelleinrichtung der Fig.4 in Seitenansicht,
 Fig.7 drei Einzeldarstellungen einer Zwischenplatte,
 Fig.8 eine Einzeldarstellung einer Verstelleinrichtung für die Höheneinstellung,
 Fig.9 eine Ansicht der Verstelleinrichtung der Fig.8 in Richtung A,
 Fig.10 eine um 90 Winkelgrad im Uhrzeigersinn geschwenkte Darstellung.

[0023] Fig.2 zeigt ein Drehband 10, im wesentlichen bestehend aus einem flügelseitigem Bandlappen 12 und einem rahmenseitigen Bandlappen 24, die in nicht dargestellter Weise mittels eines Gelenkbolzens miteinander schwenkverstellbar verbunden sind. Der Bandlappen 24 ist an einer Rahmenwand 31 eines fest stehenden Rahmenholms 33 angeschlagen, während der Bandlappen 12 an einer Rahmenwand 11 eines vertikalen Flügelrahmenholms 32 angeschlagen ist. Beide Bandlappen 12, 24 sind im Falzraum zwischen den einander benachbarten Rahmenwänden 11, 31 angeordnet, wobei sich die unmittelbare Nachbarschaft ergibt, wenn der Flügelrahmen mit seinem Rahmenholm 32 aus der in Fig.1 dargestellten Offenstellung soweit wie möglich im Gegenuhrzeigersinn in seine Schließstellung geschwenkt ist.

[0024] Bezüglich der Ausbildung der Verstelleinrichtung ist die Ausbildung der Rahmenholme 32, 33 beliebig. In Fig.1 wurden wärmegeämmte Rahmenholme dargestellt, deren Außen- und Innenprofilteile jeweils durch wärmedämmende Verbindungsprofilteile miteinander verbunden sind, wobei metallene Profilteile und ein aus Kunststoff bestehendes Profilteil gemeinsam die Rahmenwände 11 bzw. 31 bilden.

[0025] Das Drehband 10 ist so ausgebildet, daß mit seiner Hilfe eine Verstellung des Flügels bzw. des Flügelholms 32 vertikal zu der Rahmenwand 11 erfolgen kann, wie auch parallel zur Rahmenwand 31. Zu diesen Zwecken sind die Bandlappen 12, 14 in unterschiedlicher Weise an ihren Rahmenwänden 11, 31 befestigt.

[0026] Der Bandlappen 12 liegt auf einer Verstellplatte 13 oder 13' auf, die ihrerseits direkt oder über eine Zwischenplatte 20 an der Rahmenwand 11 anliegt. Die Querschnittsgestaltung des Bandlappens 12 und der Verstellplatte 13 bzw. 13' ist insbesondere aus den Fig. 5,6 zu ersehen. Fig.5 zeigt, daß der Bandlappen 12 senkrecht zur Darstellungsebene und damit über die Länge des Bandlappens 12 durchlaufende Rippen 15 aufweist. Diese Rippen 15 greifen in Rillen 16 der Verstellplatte 13 bzw. 13' ein. Das ergibt sich insbesondere aus den Fig.3,4. Infolge dessen ergibt sich ein Formschluß zwischen dem Bandlappen 12 und der Verstellplatte 13 bzw. 13', der eine ungewollte relative Verdrehung verhindert.

[0027] Die Verstellplatte 13 bzw. 13' ist mit einem Schwenkzapfen 18 versehen, mit dem sie gemäß Fig. 1

in eine Bohrung 34 der Rahmenwand 11 eingreift. Der Zapfen 18 bildet für die Verstellplatte 13 bzw. 13' eine Schwenkachse 17. Infolge dessen ist lediglich eine begrenzte Schwenkverstellung der Verstellplatte 13 bzw. 13' möglich, nicht aber eine Verschiebung an der Rahmenwand 11. Die Verschwenkung ist auch nur dann möglich, wenn der Bandlappen nicht mittels Befestigungsschrauben fest gegen die Verstellplatte 13, 13' gezogen ist, die bei angezogenen Befestigungsschrauben mit dem Bandlappen 12 fest gegen die Rahmenwand 11 bzw. gegen eine Zwischenplatte 20 gepreßt ist.

[0028] Eine begrenzte Schwenkverstellung der Verstellplatte 13 bzw. 13' wird mit einem Einstellteil 14 ermöglicht. Das Einstellteil 14 ist ein von der Verstellplatte 13 bzw. 13' vorspringender Zapfen, der in einer Bohrung 35 des Bandlappens 12 angeordnet ist. Das Einstellteil ist mit einem aus den Fig.3a bis 3c und 4a bis 4c ersichtlichen Innensechskant versehen, um eine Drehverstellung mit einem Innensechskantschlüssel durchführen zu können. Jede Drehverstellung des Einstellteils 14 führt wegen dessen einstückiger Ausbildung mit der Verstellplatte 13 bzw. 13' zu einer entsprechenden Verstellung der letzteren.

[0029] Von der Schwenkachse 17 ausgehend erstreckt sich die Verstellplatte 13 bzw. 13' zu beiden Seiten gleich lang entsprechend der Länge des Bandlappens 12. Die Verstellplatte 13, 13' wird also von dem Bandlappen 12 überdeckt. Dementsprechend stützt sich der Bandlappen 12 auf der Verstellplatte 13 bzw. 13' ab. Dabei erfolgt eine Abstützung in unterschiedlichen Abständen zur Rahmenwand 11, je nach Drehstellung der Verstellplatte 13, 13'.

[0030] Die Fig.3 bis 6 zeigen, daß jede Verstellplatte 13, 13' mindestens eine Rille 16 mittleren Niveaus hat, also mittleren Abstand von einer Auflagefläche 36 der Verstellplatte 13, 13'. Das ist am besten aus den mittleren Darstellungen der Fig.5 und 6 zu erkennen. Daneben sind Rillen 16- und Rillen 16+ dargestellt, vergleiche insbesondere Fig.6. Greift eine Rippe 15 in eine Rille 16-, weil die Verstellplatten 13, 13' gemäß den Darstellungen der Fig.3a, 4a im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt sind, so ist der Bandlappen 12 soweit wie möglich der Rahmenwand 11 angenähert. Wird hingegen die Verstellplatte 13, 13' im Uhrzeigersinn gemäß Fig.3c, 4c angeordnet, so greifen die Rippen 15 des Bandlappens 12 in Rillen 16+ der Verstellplatte 13, 13' und der Bandlappen 12 ist infolgedessen so weit wie möglich von der Rahmenwand 12 entfernt. Entsprechend ergeben sich Korrekturen der Stellung des Flügelholms 12 relativ zum Bandlappen 12 bzw. zum Rahmenholm 33 senkrecht zu deren Rahmenwänden 11, 31. Die betreffenden drei unterschiedlichen Stellungen sind auf den Stirnflächen der Einstellteile 14 mit +,III,- bezeichnet. Wird also das Einstellteil aus der Mittelstellung III im Uhrzeigersinn verdreht, so gelangt die Plusmarkierung gemäß Fig.4c nahezu in die Mitte und zeigt an, daß maximaler Abstand zwischen dem Bandlappen 12 und dem Flügelholm 32 eingestellt ist. Umgekehrt er-

folgt bei einer Verdrehung des Einstellteils 14 im Gegenurzeigersinn eine Verstellung der Minusmarkierung nahezu in die Anzeigenmitte, so daß der Betrachter erkennt, daß der Bandlappen 12 einen minimalen Abstand vom Flügelholm 32 aufweist.

[0031] Die Verstellplatten 13, 13' unterscheiden sich in Bezug auf die Breite ihrer Ausbildung. Die Verstellplatten 13 der Fig.3a bis 3c ist vergleichsweise gering. Um trotzdem eine hohe Verbindungssicherheit zu erzielen, bestehen die Rastmittel des Bandlappens 12 gemäß Fig.5 oben aus zwei einander parallelen und auf gleichem Niveau angeordneten Rippen 15. Dementsprechend sind für den Eingriff dieser Rippen 15 zwei auf gleichem Niveau angeordnete Rillen 16 bzw. 16+ und 16- angeordnet. Es erfolgt also beidseitig der Schwenkachse 17 jeweils eine sich über eine vorbestimmte Länge erfolgende Abstützung. Die Rastmittel, also die Rippen 15 und die Rillen 16 sind in Bezug auf die Schwenkachse symmetrisch angeordnet, was sich aus der Fig.3b ergibt, wobei eine strahlenförmige Ausrichtung aller Rippen 15 und Rillen 16 in Bezug auf die Schwenkachse erfolgt, nämlich beidseitig neben dieser Schwenkachse 17 in gleichem Abstand.

[0032] In den Fig.4a bis 4c sind gemäß Fig.6 ausgebildete Verstellplatten 13' angewendet, bei denen zwei auf gleichem Niveau angeordnete Rillen 16 einen erheblichen Abstand voneinander haben, der den Durchmesser des Einstellteils 14 um etwa das Doppelte übersteigt. Der Abstand 19 ist in Fig.6 gekennzeichnet. Die Abstützstellen sind entsprechend weiter voneinander entfernt, als bei der Ausführungsform der Fig.5, wie sich aus dem dort eingezeichneten Abstand 19' ableiten läßt.

[0033] Da der Bandlappen 12 etwa gleich lang ist, wie die Verstellplatte 13, 13', müssen darin für Befestigungsschrauben des Bandlappens 12 Durchgriffsschlitze 22 vorhanden sein, damit Verstellungen der Verstellplatten 13, 13' nicht behindert werden. Die Verstellschlitze 22 und gemäß den Fig.4a bis 4c vorhandene Randausnehmungen 23 brauchen nur so lang ausgebildet werden, daß die Verstellungen der Verstellplatten 13, 13' nicht behindert werden.

[0034] Es kann von Vorteil sein, zwischen den Verstellplatten 13, 13' und der Rahmenwand 11 Zwischenplatten 20 anzuwenden. Fig.7 zeigt eine Zwischenplatte 20 für eine Abdeckplatte 13' gemäß Fig.4. Die obere Darstellung der Fig.7 entspricht der unteren Darstellung in Fig.6. Es ist ersichtlich, daß die Zwischenplatte 20 vertikal vorstehende Seitenwände 20' hat, mit denen Stirnseiten der Verstelleinrichtung abgedeckt werden können.

[0035] Die Anordnung einer Zwischenplatte 20 zwischen einer Verstellplatte 13 bzw. 13' erfolgt so, daß ein Lagerkragen 37 des Einstellteils 14 in eine Lageraufnahme 38 der Zwischenplatte eingreift. Der Lagerkragen 37 ist ebenso dick, wie die Zwischenplatte 20. Außerdem ist die Zwischenplatte 20 mit Durchgriffsbohrungen 21 versehen, so daß Befestigungsschrauben des Bandlappens hindurch gesteckt werden können.

Die Befestigungsschrauben sichern zugleich die unverrückbare Stellung der Zwischenplatte 20 an der Rahmenwand 11.

[0036] Der in Fig.2 dargestellte Bandlappen 24 ist Bestandteil eines dreiteiligen Drehbandes und umgreift den flügelseitig zu befestigenden Bandlappen 12 mit zwei koaxialen Buchsen 24', die eine Buchse 12' des Bandlappens 12 koaxial zwischen sich einschließen. Der Zusammenbau ist derart, daß eine in der Darstellungsebene vertikal und damit blendrahmenholmparallele Verstellung des Bandlappens 24 zu einer entsprechenden Verstellung des Bandlappens 12 führt. Eine Verstellung des Bandlappens 24 setzt voraus, daß nicht dargestellte Befestigungsschrauben gelöst werden, die Durchtrittsschlitze 39 durchgreifen, welche als Langlöcher ausgebildet sind.

[0037] Unterhalb des Bandlappens 24 ist ein Verstellteil 25 angeordnet, das an der Rahmenwand 31 befestigt ist. Die Befestigung erfolgt gemäß Fig.9,10 mit einem Zapfen 28, der gemäß Fig.1 in die Rahmenwand 31 eingesteckt ist. Zum Verstellen des Verstellteils 25 dient der aus den Figuren ersichtliche Innensechskant, der mit einem Sechskantschlüssel betätigt werden kann.

[0038] Das Verstellteil 25 ist mit einem Verstellorgan in Gestalt eines Verstellkragens 27 versehen. Auf dem Verstellkragen 27 ist der Bandlappen 24 mit seiner Unterkante 24" abgestützt. Der Verstellkragen 27 erstreckt sich etwa über den halben Außenumfang eines Zentralkörpers 25' des Verstellteils 25, das eine Schwenkachse 26 hat. Der Verstellkragen 27 ist mit Bezug auf diese Schwenkachse 26 exzentrisch angeordnet, so daß also der Abstand des Außenumfangs zur Schwenkachse 26 von einem Ende des Verstellkragens 27 zum anderen Ende stetig zunimmt.

[0039] Die Position der Unterkante 24" ist in Fig.2 weiter oben oder weiter unten gelegen, je nach der Verdrehstellung des Verstellteils 25. Fig.2 zeigt die Mittelstellung, von der aus der Bandlappen 24 abgesenkt oder angehoben werden kann. Wird das Verstellteil im Uhrzeigersinn verdreht, so nimmt die Höhe der Verstellkragens 27 in Bezug auf die Mittelstellung ab, so daß die Unterkante 24" abgesenkt wird. Wird das Verstellteil 25 hingegen im Gegenuhrzeigersinn gedreht, so nimmt die Höhe des Verstellkragens 27 zu und die Unterkante 24" wird angehoben.

[0040] Damit eine sichere Positionierung erfolgt und das Verstellteil 25 an einer ungewollten Verstellung gehindert wird, ist der Außenumfang des Verstellkragens 27 mit Formschlüßmitteln versehen. Diese Formschlüßmittel sind vorspringende Rippen 40, jeweils eine für eine Schwenkstellung. Beispielsweise Fig.8 zeigt daher insgesamt neun solcher Rippen 40. In Abstimmung auf diese Formschlüßmittel sind an der Unterkante 24" des Bandlappens 24 Formschlüßgegenmittel vorhanden, und zwar in Gestalt einer Rille 41, in die eine Rippe 40 eingreifen kann. Bei einem solchen Eingriff ist es ausgeschlossen, daß das Verstellteil 25

ungewollt verstellt wird.

[0041] Voraussetzung für eine Verstellung des Verstellteils 25 dürfte ohnehin sein, daß den Bandlappen 24 befestigende, die Durchgriffsschlitze 39 durchgreifende Befestigungsschrauben gelockert werden, bevor das Verstellteil 25 betätigt wird. Die Befestigungsschrauben sorgen auch dafür, daß das Verstellteil 25 von Belastungen aus dem Band entlastet ist, insbesondere bei dynamischen Beanspruchungen, wie sie durch Bewegungen des Flügels auftreten.

[0042] Das Verstellteil 25 ist mit einem Haltekragen 29 versehen, der sich gemäß den Fig.9,10 zwischen dem Zapfen 28 und dem Verstellkragen 27 befindet. Der Haltekragen 29 kann in eine Hinterschneidung 30 eingreifen, die sich in der Unterkante 24" des Bandlappens 24 befindet. Der Haltekragen 29 greift derart in die Hinterschneidung 30, daß ein ungewolltes Herausdrehen des Verstellteils 25 insbesondere auch bei befestigtem Bandlappen 24 ausgeschlossen ist.

[0043] In Fig.8 ist die Unterkante 24" etwas oberhalb des Verstellteils 25 dargestellt, um alle Einzelheiten deutlich zu zeigen.

Patentansprüche

1. Verstelleinrichtung eines Drehbandes (10) für Türen oder Fenster, mit einem an einer Rahmenwand (11) anzuschlagenden Bandlappen (12), mit einer zwischen dem Bandlappen (12) und der Rahmenwand (11) angeordneten Verstellplatte (13,13'), mit Rastmitteln am Bandlappen (12) und an der Verstellplatte (13,13'), die den Bandlappen (13) bei unterschiedlichen Eingriffsstellungen in unterschiedlichen Abständen von der Rahmenwand (11) halten, und mit einem Einstellteil (14), das die Verstellplatte (13,13') in relativ zum Bandlappen (12) unterschiedliche Stellungen zu verstellen erlaubt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einstellteil (14) mit der Verstellplatte (13,13') starr verbunden ist und eine begrenzte Schwenkverstellung der Verstellplatte (13,13') ermöglicht.
2. Verstelleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastmittel des Bandlappens (12) Rippen (15) und/oder Rillen und die Rastmittel der Verstellplatte (13,13') mit den Rippen (15) und/oder Rillen zusammenwirkende Rillen (16) und/oder Rippen sind, und daß Rippen (15) und/oder Rillen (16) strahlenförmig in Bezug auf eine Schwenkachse (17) des Einstellteils (14) angeordnet sind.
3. Verstelleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einstellteil (14) einen in die Rahmenwand (11) eingreifenden Schwenkzapfen (18) hat, der gleichachsrig mit einer Schwenkachse (17) des Einstellteils (14) angeord-

net ist.

4. Verstelleinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastmittel des Bandlappens (12) und der Verstellplatte (13,13') für drei unterschiedliche Stellungen (+,III,-) ausgebildet sind.
5. Verstelleinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastmittel für jede unterschiedliche Stellung (+, III,-) aus mindestens zwei auf gleichem Niveau angeordneten Rippen (15) und aus zwei auf gleichem Niveau angeordneten Rillen (16) bestehen.
6. Verstelleinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei auf gleichem Niveau angeordnete Rastmittel in Bezug auf eine einzige Schwenkachse (17) symmetrisch angeordnet sind.
7. Verstelleinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei auf gleichem Niveau angeordnete Rastmittel einander parallel mit einem den Durchmesser des Einstellteils (14) um das Doppelte übersteigenden Abstand (19) voneinander angeordnet sind.
8. Verstelleinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Verstellplatte (13,13') und der Rahmenwand (11) eine Zwischenplatte (20) angeordnet ist, die Stirnseiten der Verstelleinrichtung abdeckt.
9. Verstelleinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwischenplatte (20) an der Rahmenwand (11) unverstellbar anliegt und Durchgriffsbohrungen (21) hat, die von Befestigungsschrauben des Bandlappens (12) durchsetzt sind.
10. Verstelleinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstellplatte (13,13') trotz angewandeter Befestigungsschrauben begrenzte Schwenkverstellungen erlaubende Durchgriffsschlitze (22) und/oder Randausnehmungen (23) aufweist.
11. Verstelleinrichtung insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, mit einem unterhalb eines Bandlappens (24) angeordneten Verstellteil (25), das an einer Rahmenwand (31) befestigt ist und ein rahmenparallel erfolgende Verstellbewegungen bewirkendes Verstellorgan hat, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verstellorgan vertikal zur Rahmenwand (31) begrenzt schwenkverstellbar ist und einen zu einer Schwenkachse (26) exzentrisch angeordneten Verstellkragen (27) hat, auf dem der Bandlappen (24) abgestützt ist.

12. Verstelleinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verstellorgan einen in die Rahmenwand (31) eingreifenden Zapfen (28) hat.
13. Verstelleinrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen zwischen dem Verstellkragen (17) und der Rahmenwand (31) angeordneten Haltekragen (29) hat, der in eine Verstellbewegungen gestattende Hinterschneidung (30) des Bandlappens (24) eingreift.
14. Verstelleinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verstellkragen (27) mit gegen unbeabsichtigte Schwenkverstellungen sichernden Formschlußmitteln versehen ist, die in Formschlußgegenmittel des Bandlappens (24) eingreifen.
15. Verstelleinrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verstellkragen (27) eine einer vorbestimmten Anzahl von Schwenkstellungen des Verstellorgans entsprechende Anzahl von Formschlußmitteln aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

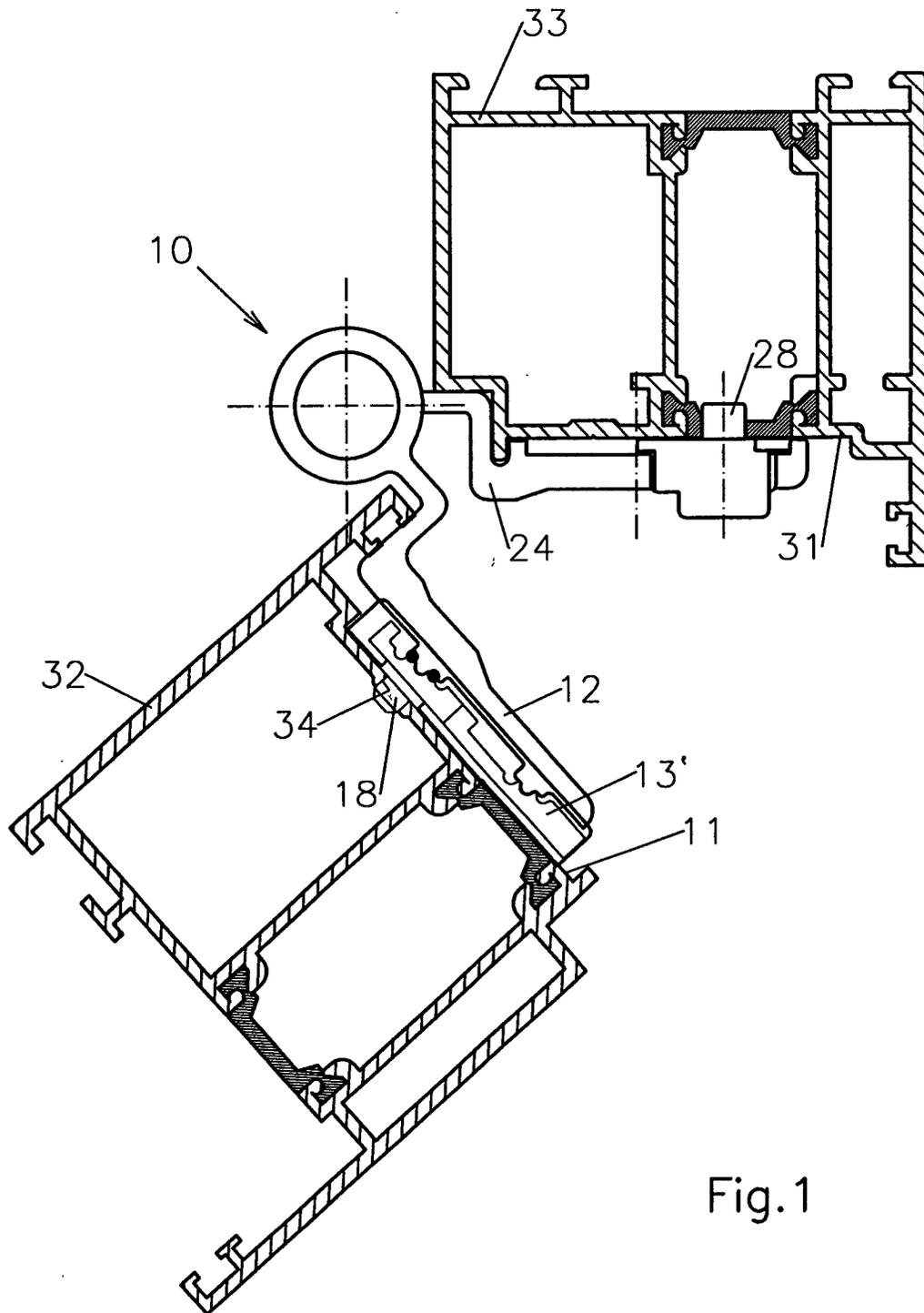


Fig. 1

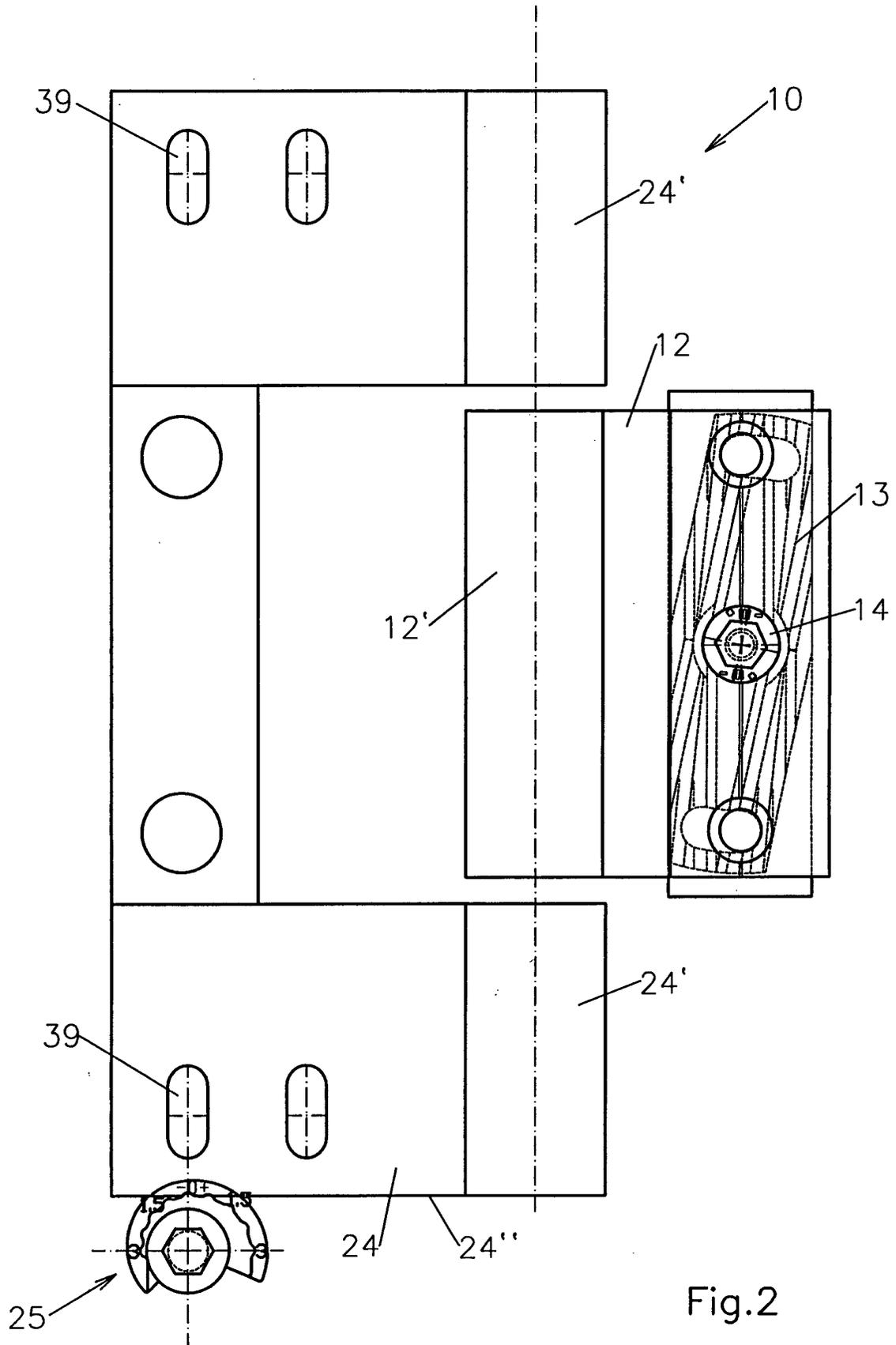


Fig.2

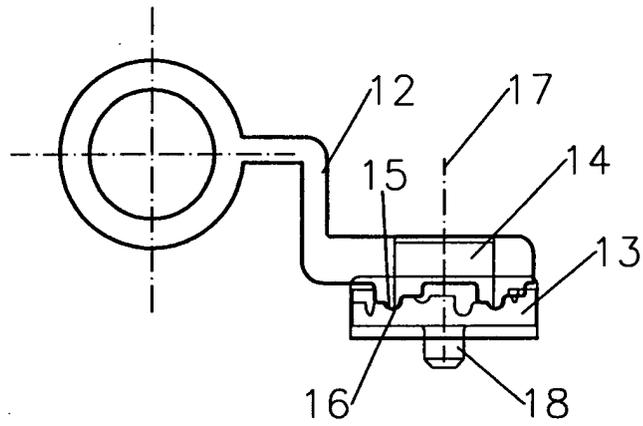


Fig.3

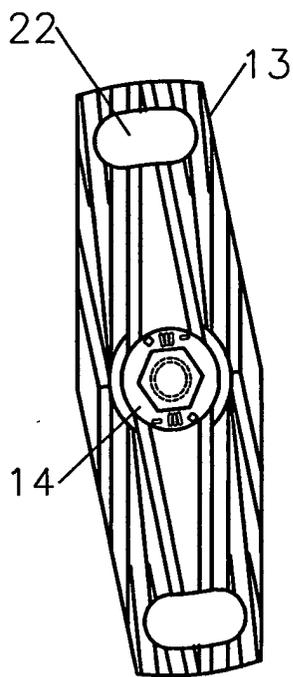


Fig.3a

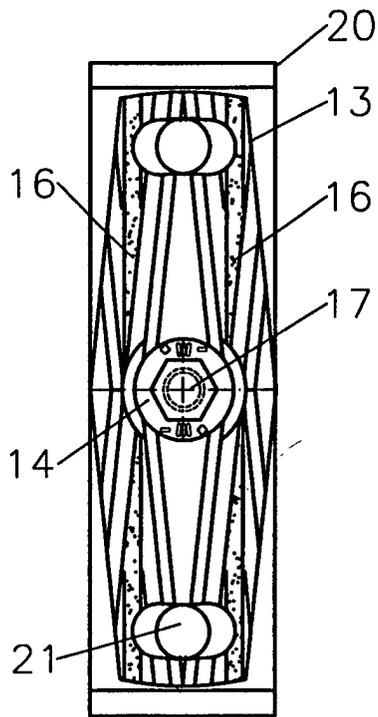


Fig.3b

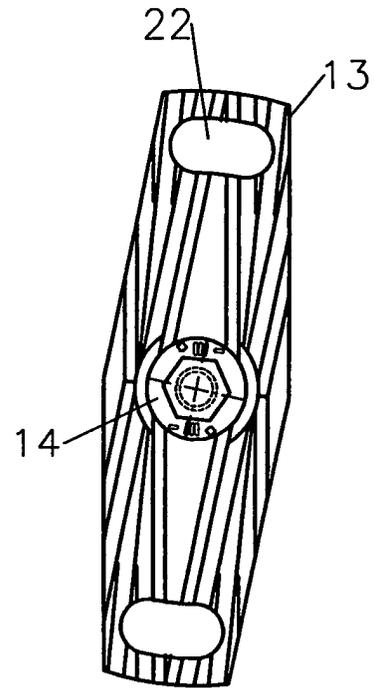


Fig.3c

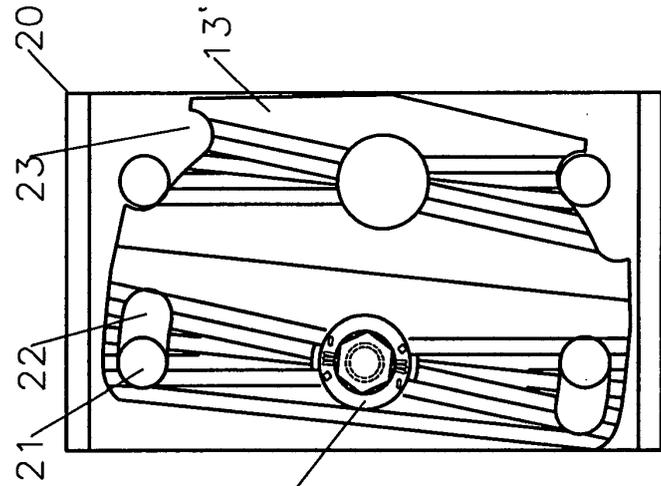
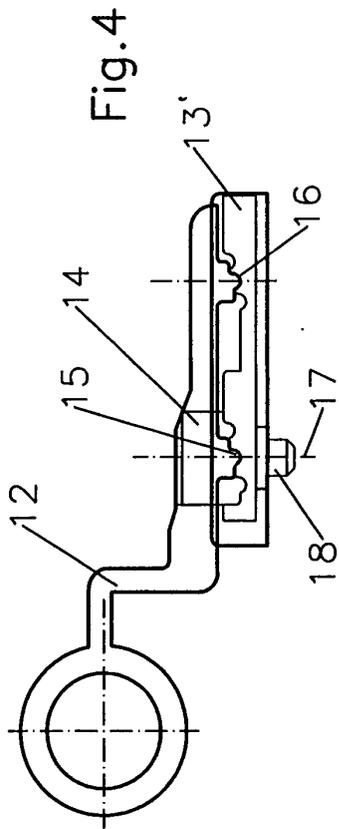


Fig. 4a

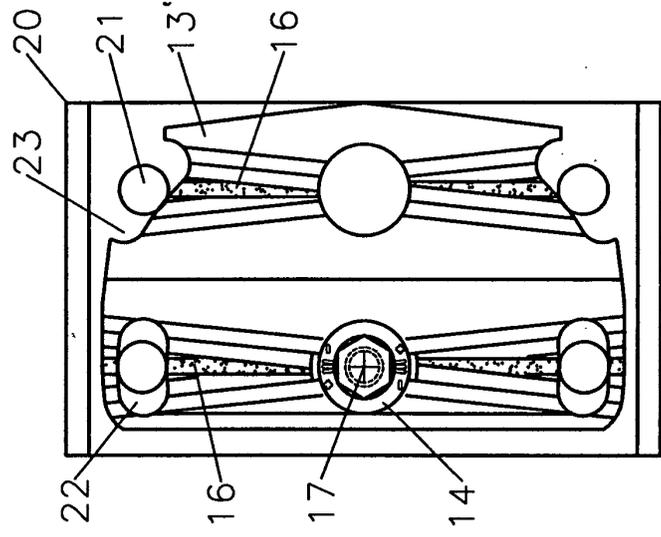


Fig. 4b

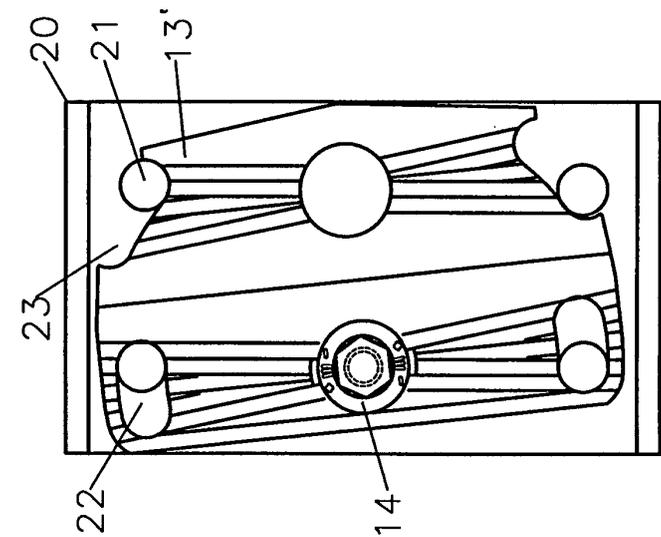


Fig. 4c

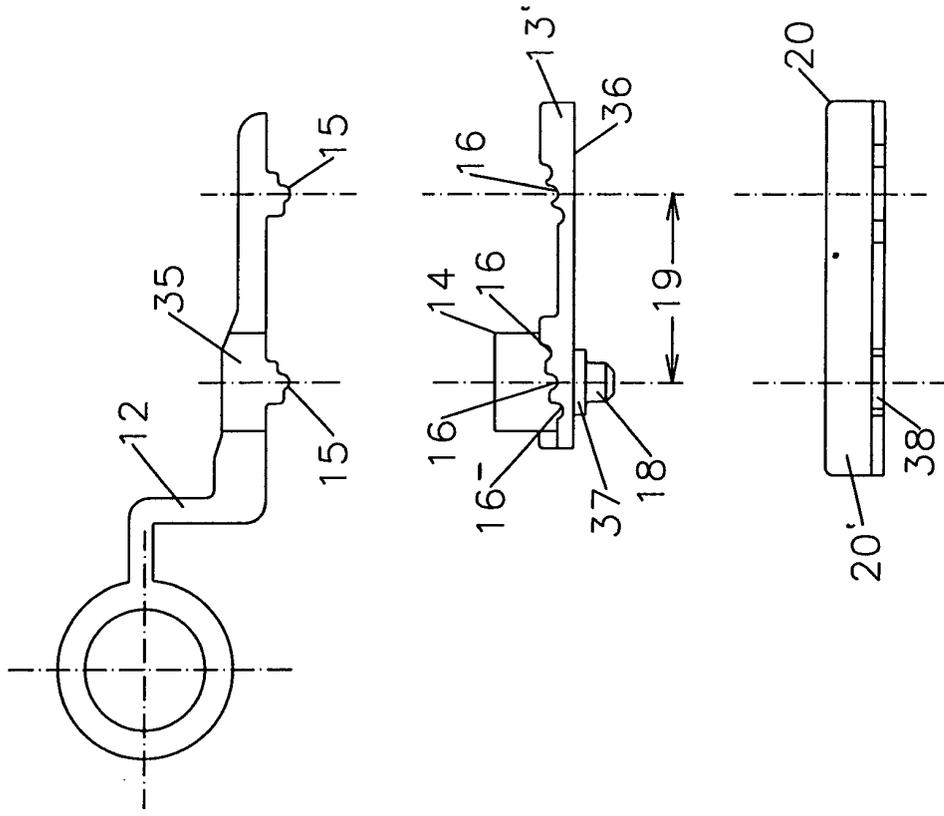


Fig. 5

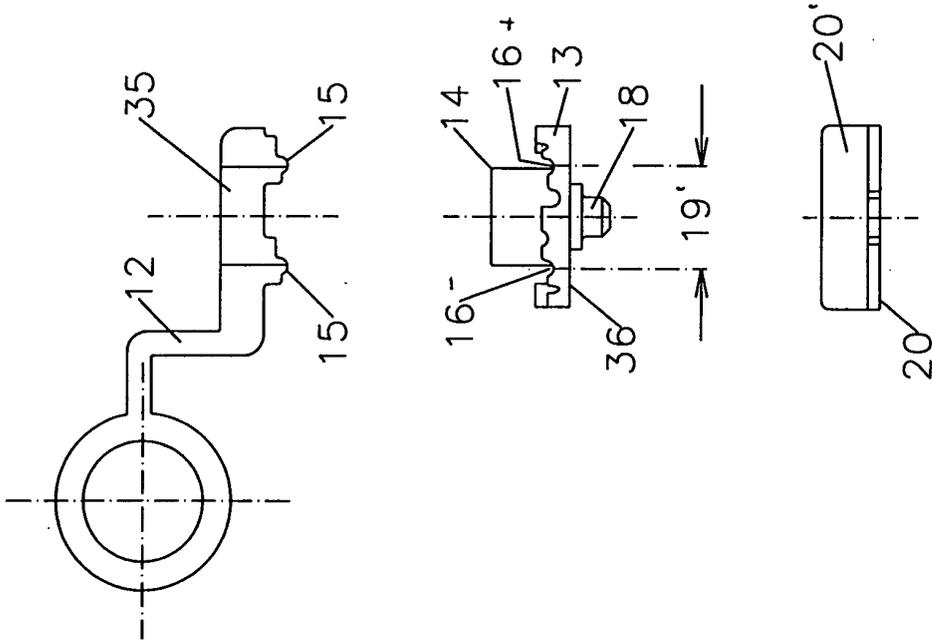


Fig. 6

