



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 223 275 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.07.2002 Patentblatt 2002/29

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

(21) Anmeldenummer: **01131015.8**

(22) Anmeldetag: **22.12.2001**

(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

(30) Priorität: **15.01.2001 DE 20100745 U**

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

(72) Erfinder:
• **Lange, Peter
42579 Heiligenhaus (DE)**
• **Krämer, Stephan
53844 Troisdorf (DE)**

(74) Vertreter: **Eichler, Peter, Dipl.-Ing.
Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte,
Lönsstrasse 55
42289 Wuppertal (DE)**

(54) **Band für Türen oder Fenster**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Band für Türen oder Fenster, mit zwei mittels einer Gelenkachse gelenkig miteinander verbundenen Bandteilen, von denen ein erstes Bandteil, insbesondere ein Flügelbandteil (10), an einem Rahmen anliegt, mit einer in das Flügelbandteil (10) eingebauten, insbesondere horizontale Flügelverstellungen gestattenden Seitenverstelleinrichtung (12), die auf ein rahmenabgewendet am Flügelbandteil (10) anliegendes Anpreßteil (14) einwirkt, das am Rahmen schraubbefestigbar ist, und mit einer insbesondere vertikale Flügelverstellungen gestattenden Höhenverstelleinrichtung (13), wobei die Höhenverstelleinrichtung (13) gemeinsam mit der Seitenverstelleinrichtung (12) in das Flügelbandteil (10) integriert ist und an dem Anpreßteil (14) angreift.

Um ein Drehband so zu verbessern, daß das Flügelband bei einer Justierung des Flügels dienenden Stellvorgängen seine relative Stellung zum Rahmenband nicht verändert, eine sichere Halterung des Flügelbandes am Flügel gewährleistet bleibt und gleichzeitig mit technisch einfachen Mitteln ein zuverlässiges und sicheres Übertragen der Bewegung der Horizontal- bzw. Seitenverstelleinrichtung gewährleistet, wird es so ausgebildet, daß ein relative horizontale Stellbewegungen zwischen dem Flügelbandteil (10) und dem Anpreßteil (14) ermöglichendes Führungselement (19) vorhanden ist, das Höhenstellbewegungen entsprechend zwischen dem Flügelbandteil (10) und dem Anpreßteil (14) durch Kippen verlagerbar ist.

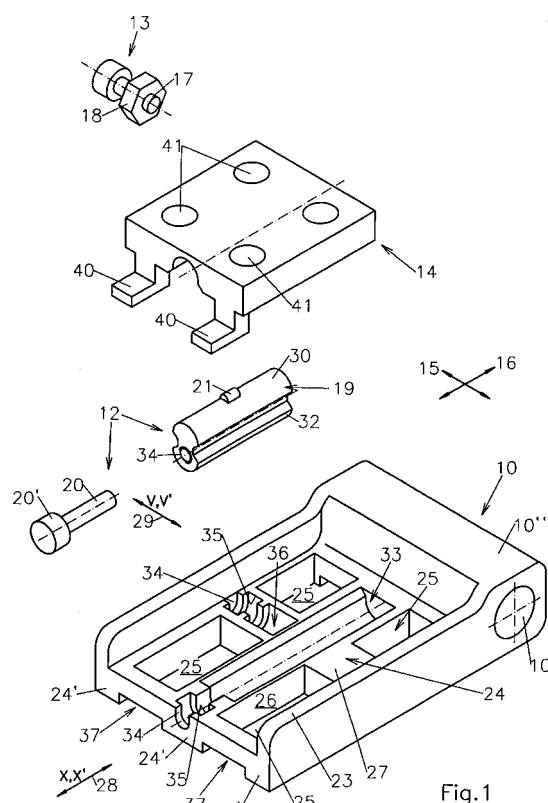


Fig.1

EP 1 223 275 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Band für Türen oder Fenster, mit zwei mittels einer Gelenkachse gelenkig miteinander verbundenen Bandteilen, von denen ein erstes Bandteil, insbesondere ein Flügelbandteil, an einem Rahmen anliegt, mit einer in das Flügelbandteil eingebauten, insbesondere horizontale Flügelverstellungen gestattenden Seitenverstelleinrichtung, die auf ein rahmenabgewendet am Flügelbandteil anliegendes Anpreßteil einwirkt, das am Rahmen schraubbefestigbar ist, und mit einer insbesondere vertikale Flügelverstellungen gestattenden Höhenverstelleinrichtung, wobei die Höhenverstelleinrichtung gemeinsam mit der Seitenverstelleinrichtung in das Flügelbandteil integriert ist und an dem Anpreßteil angreift.

[0002] Drehbänder dienen als Verbindungselemente zwischen dem Flügel und dem Blendrahmen. Sie ermöglichen das Schwenken des Flügels am Blendrahmen. Außerdem müssen sie dazu geeignet sein, das Türblatt im Verhältnis zum Blendrahmen justieren zu können. Herkömmliche und allgemein bekannte Drehbänder mit den eingangs genannten Merkmalen sind so ausgebildet, daß die horizontale Flügelverstellungen gestattenden Seitenverstelleinrichtungen im Flügelbandteil integriert sind, die vertikale Flügelverstellung gestattenden Höhenverstelleinrichtungen jedoch im Rahmenbandteil. Das ist in mehrfacher Hinsicht nachteilig. Beispielsweise wird das Flügelband in Bezug auf das Rahmenband bei einer Höhenverstellung der Verstellhöhe entsprechend verlagert. Es entstehen Spalte, die der Verstellhöhe entsprechend unterschiedlich groß sind. Infolgedessen ist ein einheitliches Erscheinungsbild des Drehbandes bei den möglichen unterschiedlichen Höhenpositionen nicht möglich. Insbesondere bei größeren Höhenverstellungen ist es notwendig den Spalt abzudecken, was zusätzlichen konstruktiven Aufwand bedeutet. Ferner wird die Gelenkachse bei einer Höhenverstellung des Flügelbandes aus dem Rahmenband nach oben herausgeschoben. Dadurch wird die Überlappung zwischen der Gelenkachse und dem Rahmenband geringer. Der Halt der Gelenkachse im Rahmenband wird damit entsprechend verringert. Eine weitere Besonderheit des bekannten Drehbandes ist es, daß es zu Verstellzwecken einen Spindelschlitten aufweist, der Stifte und Schrauben hat, die in den Flügel eingreifen, jedoch dazu einen Anlagelappen des Flügelbandes durchsetzen, damit letzteres mit dem Spindelschlitten am Flügel festgeklemmt werden kann. Infolgedessen sind die Stifte und Schrauben nicht über ihre gesamte Länge geführt, was ein Kippen der ungeführten Schrauben und Stifte insbesondere bei höheren oder stoßartigen Belastungen zur Folge haben kann, wodurch das Flügelbandteil seine definierte Position verläßt und entsprechend abkippt. Bei dem Band der eingangs genannten Art wird die Bewegung der Seitenverstelleinrichtung über das Anpreßteil auf die Höhenverstelleinrichtung mittels Exzentern und Gleitsteinen

übertragen. Dies ist nicht immer zuverlässig und außerdem mit hohem Herstellungsaufwand verbunden.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Drehband mit den eingangs genannten Merkmalen dahingehend zu verbessern, daß das Flügelband bei einer Justierung des Flügels dienenden Verstellvorgängen seine relative Stellung zum Rahmenband nicht verändert, eine sichere Halterung des Flügelbandes am Flügel gewährleistet bleibt und gleichzeitig mit technisch einfachen Mitteln ein zuverlässiges und sicheres Übertragen der Bewegung der Horizontal- bzw. Seitenverstelleinrichtung gewährleistet.

[0004] Die vorgenannte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein relative horizontale Verstellbewegungen zwischen dem Flügelbandteil und dem Anpreßteil ermöglichendes Führungselement vorhanden ist, das Höhenverstellbewegungen entsprechend zwischen dem Flügelbandteil und dem Anpreßteil durch Kippen verlagerbar ist.

[0005] Für die Erfindung ist von Bedeutung, daß die Integration der Höhenverstelleinrichtung in das Flügelband, und zwar gemeinsam mit der Seitenverstelleinrichtung, eine entsprechende Entlastung des Rahmenbandes und/oder der Gelenkachse bezüglich irgendwelcher konstruktiver Ausbildungen aus den Gründen einer Höhen- und/oder Seitenverstellung ermöglicht. Es kann also beispielsweise eine herkömmliche Gelenkachse zum Einsatz kommen und das Rahmenband kann ebenfalls in herkömmlicher Weise ausgebildet sein. Eine relative Höhenverstellung zwischen Flügelbandteil und Rahmenbandteil wird vermieden. Zwischen beiden entsteht kein Spalt, der abgedeckt werden müßte. Die Gelenkachse wird nicht aus dem Rahmenband nach oben herausgeschoben, so daß sich eine entsprechende Destabilisierung des Drehbandes ergeben könnte. Im Flügelband können die Höhenverstelleinrichtung und die Seitenverstelleinrichtung so integriert werden, daß sich eine vorteilhafte Konstruktion ergibt, grundsätzlich auch hinsichtlich eines Vermeidens eines Abkippens des Flügelbandes am Flügel.

[0006] Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das Führungselement durch Kippen verlagerbar ist. Das Führungselement gewährleistet für jede Einstellung des Flügelbandteils und insbesondere für unterschiedliche vertikale Einstellungen des Flügelbandteils dessen ausreichende Abstützung relativ zum Anpreßteil. Die Abstützungen können paßgenau ausgebildet sein, so daß sie unabhängig von der jeweils gewählten Ausführung der Höhen- oder der Seitenverstelleinrichtung ist. Entsprechend der Betätigung der Höhenverstelleinrichtung verlagert sich das Führungselement selbsttätig. Gegebenenfalls ist vor der Betätigung der Höhenverstelleinrichtung eine Arretierung des Führungselements zu lösen.

[0007] Von Bedeutung ist es des weiteren, daß die Höhenverstelleinrichtung an dem Anpreßteil angreift. Da das Anpreßteil am Rahmen schraubbefestigbar ist, vermag die Höhenverstelleinrichtung direkt auf das Flü-

gelbandteil zu wirken. Infolgedessen kann das Band in herkömmlicher Weise aus zwei Hauptbaugruppen bestehen, nämlich dem Flügelbandteil einerseits und dem Anpreßteil andererseits, obwohl sowohl die Seitenverstelleinrichtung, als auch die Höhenverstelleinrichtung in das Flügelband integriert sind.

[0008] In besonders vorteilhafter Weise wird das Band so ausgebildet, daß das Flügelbandteil relativ zum Anpreßteil in allen Richtungen einer Anlageebene des Flügelbandteils am Rahmen mittels der Höhen- und/oder mittels der Seitenverstelleinrichtung begrenzt verstellbar ist. Das Flügelbandteil kann also infolgedessen sowohl horizontal verstellt werden, als auch vertikal, sowie durch ein Zusammenwirken der beiden Verstelleinrichtungen in allen dazwischenliegenden Verstellrichtungen. Justierungen des Flügels sind also in allen Richtungen der Flügelebene möglich.

[0009] Eine spezielle Ausgestaltung des Bandes zeichnet sich dadurch aus, daß die Höhenverstelleinrichtung zwischen dem Flügelbandteil und dem Anpreßteil eine vertikale Verstellschraube mit einer von ihr beaufschlagbaren Verstellmutter aufweist, und daß von diesen beiden Verstellteilen eines vertikal formschlüssig in das Anpreßteil und das andere vertikal formschlüssig in das Flügelbandteil eingreift. Damit ist es möglich, die Verstellschraube am Flügelbandteil verdrehbar aber axial unverstellbar anzuordnen, während die Verstellmutter unverstellbar in das Anpreßteil eingreift. Aber auch die umgekehrte Anordnung ist möglich. In jedem Fall kann auf herkömmliche Bauteile zurückgegriffen werden, die massenfertigungsgerecht sind.

[0010] Das Führungselement kann in besonderer Weise in das Band integriert werden. Hierzu wird dieses so ausgebildet, daß das Führungselement mit dem Anpreßteil oder mit dem Flügelbandteil horizontal formschlüssig gekoppelt ist, und daß das Führungselement mit einer Verstellschraube beaufschlagbar ist, die horizontal formschlüssig in das Flügelbandteil bzw. in das Anpreßteil eingreift. Mit den vorgenannten Merkmalen ergibt sich eine Integration des Führungselementes mit der Seitenverstelleinrichtung. Eine Betätigung der Verstellschraube führt zu einer horizontalen Verstellung des Führungselementes und die horizontal formschlüssige Kupplung sorgt dafür, daß das Flügelbandteil verstellt wird. Wäre die Verstellschraube nicht mit dem Führungselement in Eingriff, so könnte mit einer vom Führungselement unabhängigen Seitenverstelleinrichtung eine Seitenverstellung erreicht werden. Das Führungselement braucht dann nicht längsverschieblich zwischen dem Flügelbandteil und dem Anpreßteil gelagert zu sein, muß aber horizontale Relativbewegungen der beiden Teil zulassen.

[0011] Für den Fall, daß mit dem Führungselement eine Seitenverstellung erreicht werden soll, ist es zweckmäßig, das Band so auszubilden, daß das Führungselement einen Nocken hat, der in eine Ringnut des Anpreßteils eingreift. Der Eingriff des Nockens in die

Ringnut ermöglicht dann eine praktisch spielfreie Seitenverstellung und behindert andererseits eine Höhenverstellung nicht, da sich der Nocken in der Ringnut bewegen kann.

[0012] Bei dem Band ist zu bevorzugen, daß das Führungselement mit 8-artigem Querschnitt ausgebildet ist, dessen Kopf in eine Horizontalnut des Anpreßteils eingreift und dessen Fuß in eine Horizontalnut des Flügelbandteils eingreift. Der 8-artige Querschnitt des Führungselements gestattet begrenzte Relativbewegungen zwischen dem Führungselement einerseits und dem Anpreßteil und dem Flügelbandteil andererseits. Der Fuß und der Kopf des Führungselements können sich jeweils in einer Horizontalnut begrenzt verdrehen und/oder verschieben. Der Begriff Horizontalnut bedeutet hier, daß diese einer Seitenverstelleinrichtung zugeordnet ist bzw. sogar ein Teil dieser Seitenverstelleinrichtung sein kann. Der Begriff Horizontalnut bedeutet nicht, daß diese Nut in jedem Fall exakt horizontal angeordnet sein muß. Wirkt die Seitenverstelleinrichtung in einem Winkel zur Horizontalen, so ist der Begriff Horizontalnut auch hierdurch erfüllt. Diese Definition des Begriffes Horizontalnut gilt für alle Stellen dieser Beschreibung.

[0013] In besonderer Weise kann das Band dadurch ausgebildet werden, daß der Kopf und/oder der Fuß des Führungselements sektorartig geformt ist/sind. Die sektorartige Ausbildung des Querschnitts des Führungselements gewährleistet eine entsprechende Freizügigkeit bei den Kippbewegungen, die das Führungselement durchführt, wenn das Flügelbandteil relativ zum Anpreßteil im Sinne eine Höhenverstellung verstellt wird.

[0014] Das Band kann auch so ausgebildet werden, daß der Kopf und/oder der Fuß des Führungselements jeweils quer unverstellbar zwischen dem Anpreßteil und/oder dem Flügelbandteil gehalten sind, und daß der Kopf und der Fuß abstandsveränderlich miteinander gekoppelt sind. In diesem Fall haben der Kopf und/oder der Fuß eine Lagerung, in der sie nur winkelve stellbar sind. Da sich jedoch ihr horizontaler Abstand bei Relativverstellungen zwischen dem Flügelbandteil und dem Anpreßteil ändert, sind sie entsprechend abstandsveränderlich miteinander gekoppelt.

[0015] Es ist besonders vorteilhaft, daß der Kopf und der Fuß des Führungselements mittels einer Kopplungsplatte in deren Ebene querverschieblich gekoppelt sind. Dies ist eine einfache Kopplungsmaßnahme. Die beteiligten Bauteile sind in den Kopplungsbereichen hoch belastbar.

[0016] Um das Band stabil am Rahmen befestigen zu können, wird es so ausgebildet, daß das Anpreßteil das Flügelbandteil durchgreifende und in den Rahmen eingreifende Zapfen aufweist. Die Zapfen greifen direkt in den Rahmen ein und verhindern dadurch ein Abkippen des Rahmens bzw. des Türflügels, wenn das Bandteil als Flügelbandteil ausgebildet ist.

[0017] Das Band kann in besonderer Weise gegen Abkippen des Rahmens bzw. des Flügels dadurch aus-

gebildet werden, daß in den Rahmen eingreifende Zapfen von L-förmigen Tragvorsprüngen des Anpreßteils gehalten sind, die das Flügelbandteil in dessen rahmenseitigen Ausnehmungen untergreifen. Die L-förmigen Tragvorsprünge ermöglichen es, die Zapfen mit großen Hebelarmen zu anderen Zapfen anzuordnen, so daß die Sicherheit gegen Abkippen des Flügels entsprechend verbessert wird.

[0018] Die Ausbildung des Bandes kann dahingehend variiert werden, daß mehrere Führungselemente in denselben Horizontalnuten des Anpreßteils und des Flügelbandteils hintereinander und/oder in einander parallelen Horizontalnuten nebeneinander angeordnet sind. Damit ist es möglich, spezielle Bandausführungen auszubilden, die unterschiedlichen Beanspruchungen in der Belastbarkeit im Anschlagbereich am Rahmen gerecht werden sollen.

[0019] Das Vorstehende gilt insbesondere auch, wenn das Band so ausgebildet wird, daß sowohl der Seiten- als auch der Höhenverstelleinrichtung jeweils ein Führungselement zugeordnet ist.

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

- Fig.1 eine Explosionsdarstellung eines komplett mit Anpreßteil versehenen flügelseitigen Bandteils in perspektivischer Darstellung,
- Fig.2 ein in Bezug auf Fig.1 um 180° verschwenktes Anpreßteil,
- Fig.3a bis 3c Querschnitte eines mit einem Anpreßteil zusammengebauten Flügelbandteils bei jeweils unterschiedlichen Stellungen des Anpreßteils,
- Fig.4 eine der Fig.3a ähnliche Darstellung eines Querschnitts im Bereich eines Führungselements anderer Ausgestaltung, und
- Fig.5a bis 5d perspektivische Darstellungen unterschiedlicher Führungselemente.

[0021] Die Figuren zeigen kein komplettes Band für Türen oder Fenster. Vielmehr ist von einem solchen kompletten Band lediglich ein erstes Bandteil dargestellt. Dieses erste Bandteil ist ein Flügelbandteil 10 mit einer Achsaufnahmebohrung 10' für eine ebenfalls nicht dargestellte Gelenkachse. Diese Gelenkachse greift mit einer Längenhälfte in die Achsaufnahmebohrung 10' ein und die andere Längenhälfte dient der Anlenkung eines nicht dargestellten Rahmenbandes. Das Rahmenband wird beispielsweise an einem feststehenden Rahmen angeschlagen. Beispielsweise an einem Blendrahmen einer Tür. Das in Fig.1 dargestellte Flügelband 10 wird hingegen an einen Rahmen eines Flügels angeschlagen, nämlich an dem beispielsweise in Fig.3c schematisch dargestellten Flügelrahmen 11. Es versteht sich jedoch, daß das Band auch umgekehrt eingesetzt werden

kann, nämlich mit dem Bandteil 10 am feststehenden Rahmen und mit dem zweiten, nicht dargestellten Bandteil am Flügel.

[0022] Die Achsaufnahmebohrung 10' ist in einer Gelenkhülse 10" des Flügelbandteils 10 ausgebildet, von dem aus sich zwei einander parallele Seitenwangen 23 quer erstrecken. Die Seitenwangen 23 sind rahmenseitig mit einer Anlagewand 24 verbunden, die mit den Kufen 25 am Rahmen 11 anliegt. Die Kufen 25 bilden eine im wesentlichen linienförmige und damit dreifache Anlage am Rahmen 11. Zwischen zwei Kufen 25 ist jeweils eine rahmenseitige Ausnehmung 37 ausgebildet. Die Anlagewand 24 ist mit vier Durchbrüchen 25 versehen, die zwischen sich einen Längssteg 26 und einen Quersteg 27 bilden. Dementsprechend hat das Flügelbandteil eine Längsachse 28 und eine Querachse 29, die der Achsaufnahmebohrung 10' parallel ist. Im Längssteg ist eine Horizontalnut 33 vorhanden, die mit einer Durchgriffsbohrung 34 fluchtet, in der eine Aufnahmenut 35 vorhanden ist. Im Quersteg 27 ist im Bereich einer Seitenwange 23 ebenfalls eine Durchgriffsbohrung 34 vorhanden, in deren Bereich ebenfalls eine Aufnahmenut 35 vorgesehen ist. Fluchtend mit der Durchgriffsbohrung 34 ist ein Mutternbewegungsraum 36 ausgebildet.

[0023] Fig.1 zeigt ein Anpreßteil 14, das in Fig.2 in Unteransicht dargestellt ist. Das Anpreßteil 14 ist im wesentlichen eine Platte, die zwischen den Seitenwangen 23 des Flügelbandteils 10 auf dessen Anlagewand zu liegen kommt. Die Fig.3a bis 3c zeigen das Anpreßteil 14 jeweils in Anlage an der Anlagewand 24, aber in unterschiedlichen vertikalen Stellungen.

[0024] Das Anpreßteil 14 dient dazu, das Flügelbandteil 10 gegen den Rahmen zu drücken und dadurch am Rahmen festzulegen. Der Druck wird mit nicht dargestellten Befestigungsschrauben erreicht, die durch Befestigungslöcher 41 und die Durchbrüche 25 hindurch gesteckt und in den Rahmen 11 eingeschraubt werden. Das Anpreßteil 14 ist gemäß Fig.2 mit Ansätzen 42 versehen, welche Zapfen 39 tragen. Die Ansätze 42 durchgreifen die Durchbrüche 25 und sind so lang, daß sie bei Anlage des Anpreßteils 14 an der Anlagewand 24 gerade nicht auf dem Rahmen 11 aufliegen. Infolgedessen ist es möglich, daß das Flügelbandteil 10 beim Anziehen der Befestigungsschrauben fest gegen den Rahmen 11 gedrückt wird, ohne daß sich die Ansätze 42 zuvor an dem Rahmen 11 abstützen und dadurch das feste Anpreßen des Flügelbandteils 10 am Rahmen 11 verhindern.

[0025] Die Ansätze 42 tragen Zapfen 39, die in den Rahmen 11 eingreifen, weil hier entsprechende Bohrungen vorgesehen sind. Quer zu den Bohrungen stützen sich die Zapfen 39 an dem Rahmen 11 ab und verhindern so jegliche Bewegung des Anpreßteils in dessen Hauptebene bzw. parallel zur Außenfläche 11' des Rahmens 11. Die Fig.1,2 zeigen, daß das Anpreßteil 14 an seiner der Achsaufnahmebohrung 10' abgewendeten Seite L-förmige Tragvorsprünge 40 aufweist, die durch

die Durchbrüche 25 hindurchgesteckt werden können und dann die Anlagewand 24 im Bereich der rahmenseitigen Ausnehmungen 37 des Flügelbandteils 14 untergreifen. Da die L-förmigen Tragvorsprünge 40 Zapfen 39 außerhalb des Außenumrisses des Anpreßteils 14 tragen, vergrößert sich der Abstand zwischen zwei Zapfen 39 parallel zur Längsachse des Flügelbandteils 14 entsprechend. Dementsprechend ergibt sich ein großer Hebelarm 43, der vorteilhaft einer sicheren Abstützung des Anpreßteils 14 am Rahmen 11 dient. Infolge dieser Abstützung bzw. des vergrößerten Hebelarms 43 ist das Anpreßteil 14 besser gegen Kippen gesichert, also gegen Verdrehbewegungen an der Außenfläche 11' des Rahmens 11. Die Abkippstabilität des Bands wird entsprechend verbessert.

[0026] Um das Flügelbandteil 10 relativ zum Anpreßteil 14 kontrolliert verstellen zu können, sind zwei Verstelleinrichtungen 12,13 vorhanden. Mit einer Seitenverstelleinrichtung 12 wird das Flügelbandteil 10 horizontal verschoben, nämlich in den Richtungen 16 des Doppelpfeilkreuzes der Fig.1 und mit einer Höhenverstelleinrichtung 13 wird das Flügelbandteil 10 in den Richtungen 15 des Doppelpfeilkreuzes der Fig.1 verstellt.

[0027] Wesentlicher Bestandteil der Seitenverstelleinrichtung 12 ist eine Verstellerschraube 20, die mit ihrem Kopf 20' in die Aufnahmennut 35 der Durchgriffsbohrung 34 gelegt wird, so daß ihr Schaft in eine Horizontalnut 33 des Flügelbandteils 10 eingreift. Die Horizontalnut 33 des Flügelbandteils 10 erstreckt sich praktisch über die gesamte verbleibende Länge der Anlagewand 24 und vermag einen Fuß 32 eines Führungselements 19 aufzunehmen. In eine Gewindebohrung 34 des Führungselements 19 greift der Schaft der Verstellerschraube ein. Ein durch die Durchgriffsbohrung 34 initiiertes Verdrehen des Kopfes 20' mit einem Werkzeug, zum Beispiel einem Innenmehrkantschlüssel, führt dazu, daß sich das Führungselement 19 in der Horizontalnut 33 verlagert, je nach Drehrichtung der Verstellerschraube 22 in die eine oder in die andere Richtung 16.

[0028] Das Führungselement 19 ist stabartig und hat einen im wesentlichen 8-artigen Querschnitt. Der Stab ist also in der Mitte seines Querschnitts talliert. Dementsprechend entsteht der aus den Figuren ersichtliche Fuß 32 einerseits, der an die Horizontalnut 33 des Flügelbandteils 10 eingreift, und andererseits ein Kopf 30, der in eine Horizontalnut 31 des Anpreßteils 14 eingreift. Die Horizontalnut 31 erstreckt sich über die gesamte Breite des Anpreßteils. Damit Relativbewegungen des Führungselements 19 zum Flügelbandteil 10 zum Anpreßteil 14 zustande kommen können, ist das Führungselement 19 mit einem Nocken 21 versehen, mit dem es in eine Ringnut 22 des Anpreßteils 14 eingreift. Infolgedessen liegt das Führungselement 19 relativ zum Anpreßteil 14 fest. Verdrehungen der Verstellerschraube 20 führen dazu, daß das Flügelbandteil 10, je nach Drehrichtung, in der Richtung 16 verschoben wird. Zum Beispiel dreht sich die im Flügelbandteil 10 festliegende

Verstellerschraube 20 aus dem Führungselement 19 heraus und verschiebt infolgedessen mit ihrem Kopf 20' das Flügelbandteil 10 in der Darstellungsebene nach links unten.

[0029] Außer der vorbeschriebenen Seitenverstellung, die also in horizontaler Richtung oder davon abweichender, aber nicht vertikaler Richtung erfolgt, ist eine Höhenverstellung möglich. Die Höhenverstelleinrichtung 13 besteht im wesentlichen aus einer Verstellerschraube 17 und einer von dieser beaufschlagbaren Verstellmutter 18. Ein Schraubenkopf 17' wird in die Aufnahmennut 35 der Anlagewand 24 eingelegt, so daß die Verstellmutter 18 in dem Mutteraufnahmeraum 36 der Anlagewand 24 zu liegen kommt. Zugleich greift die Verstellmutter 18 in eine Mutteraufnahmeausnehmung 45 des Anpreßteils 14 ein. Diese Ausnehmung 45 ist so ausgebildet, daß jegliche axiale Verstellung der Mutter 18 auf der Verstellerschraube 17 zu einer entsprechenden Verstellung des Flügelbandteils 10 führt, wobei sich die Verstellmutter 18 in dem Mutteraufnahmeraum 36 ungehindert bewegen kann. Da das Anpreßteil 14 am Rahmen festliegt, führt jede Verdrehung der Verstellerschraube 17 zu einer entsprechenden Höhenverstellung des Flügelbandteils 10.

[0030] Die Figuren 3a bis 3c zeigen drei unterschiedliche Stellungen des Flügelbands 10 relativ zum festliegenden Anpreßteil 14. In Fig.3a ist das Anpreßteil 14 mittig zwischen den Seitenwangen 23 des Flügelbandteils 10 positioniert. Die Horizontalnuten 31,33 des Anpreßteils 14 bzw. des Flügelbandteils 10 befinden sich in einer zu beiden Teilen vertikale Linie. Dementsprechend befinden sich auch der Kopf 30 und der Fuß 32 des Führungselements 19 in dieser Darstellungsebene übereinander. Beide sind mit einer Kopplungsplatte 38 verbunden. Die Kopplungsplatte 38 erstreckt sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Führungselements 19.

[0031] Gemäß Fig.3b und 3c wird das Führungselement 19 verkippt. Es erfolgt eine Verlagerung, die durch die Relativverstellung des Anpreßteils 14 und des Flügelbandteils 10 bedingt ist, also verursacht durch die Höhenverstelleinrichtung 13. Ohne eine solche Verlagerung wäre eine Betätigung der Höhenverstelleinrichtung 13 nicht möglich. Die maximale Verstellbarkeit in der einen Richtung 15 ist mit V gekennzeichnet und die in der entgegengesetzten Richtung mit V'. Hierbei kommen die Ansätze 42 zur Anlage an der mittleren Kufe 25 und begrenzen die Verstellbarkeit des Flügelbandteils 10.

[0032] Die Ausbildung des Führungselements 19 und der Horizontalnuten 31,33 muß so sein, daß sie den durch die Höhenverstelleinrichtung 13 bedingten Relativverstellungen gerecht werden. Das Führungselement 19 dient also dazu, Verstellungen in den Richtungen 15 der Anlageebene 15,16 zuzulassen, obwohl eine Seitenverstelleinrichtung 12 vorhanden ist.

[0033] In den Fig.3a bis 3c ist die Horizontalnut 31 des Anpreßteils 14 jeweils etwa halbkreisförmig gestaltet.

Der Kopf 30 des Führungselements 19 kann also senkrecht zum Anpreßteil 14 in die Horizontalnut 31 eingebaut werden. Entsprechend ist auch die Horizontalnut 33 des Flügelbandteils 10 ausgebildet. Auch in diese Horizontalnut 33 kann das Führungselement 19 mit seinem Fuß 32 senkrecht zum Flügelbandteil 10 eingebaut werden. Der Kopf 30 und der Fuß 32 des Führungselements 19 ist jeweils sektorartig ausgebildet. Beide gemeinsam bilden also eine Taillierung des Führungselements 19, die es gestattet, das Führungselement 19 in der dargestellten Weise zu verkippen bzw. zu verlagern, ohne daß der Kopf 30 gegen das Flügelbandteil 10 und der Fuß 32 gegen das Anpreßteil 14 stößt.

[0034] In den Fällen der Fig.3b,3c ist dargestellt, daß sich der Kopf 30 und der Fuß 32 des Führungselements 19 voneinander entfernt haben. Sie bleiben aber gleichwohl über die Kopplungsplatte 38 miteinander verbunden, weil die Kopplungsplatte 38 zumindest in einem der Teile 30,32 schiebebeweglich ist. Die Fig.3b,3c zeigen, daß die Kopplungsplatte 38 mit dem Kopf 30 fest verbunden ist, während sie mit ihrer Unterkante schiebebeweglich im Fuß 32 sitzt. Infolge ist ein Distanzausgleich gewährleistet.

[0035] Fig.4 zeigt ein Führungselement 19, dessen Fuß 32 wie beschrieben ausgebildet ist. Der Kopf 30 wird jedoch von der zugehörigen Horizontalnut 33 formschlüssig umklammert, so daß zwar eine relative Drehbewegung des Kopfes möglich ist, nicht aber dessen Bewegung senkrecht zur Anlagewand 24. Auch in diesem Fall sitzt die Kopplungsplatte 38 verschiebebeweglich im Fuß 32, so daß Distanzänderungen zwischen dem Kopf 30 und dem Fuß 32 ausgeglichen werden können.

[0036] In Fig.5a ist das Führungselement 19 der Fig. 1 nochmals dargestellt. Fig.5b zeigt ein Führungselement 19' ohne Nocken 21. Es kann in Verbindung mit einem Anpreßteil benutzt werden, das das Führungselement 19' an dessen Stirnflächen 46 fixiert. Fig.5c zeigt ein Führungselement 19'', bei dem eine Gewindebohrung 34 im Kopf 30 des Führungselements 19'' vorgesehen ist. Fig.5d zeigt ein Führungselement 19''' mit einer Kopplungsplatte 38, aber ohne Gewindebohrung. Ein solches Führungselement 19''' kann zusätzlich zu einem Führungselement 19 eingesetzt werden, das Bestandteil einer Seitenverstelleinrichtung 12 ist. Soweit die Führungselemente 19 nicht dazu eingerichtet sind, daß sich die Distanz ihres Kopfes relativ zu ihrem Fuß 32 ändern kann, zum Beispiel durch Anwendung einer Kopplungsplatte 38, muß die Querschnittsgestaltung der Horizontalnuten 31,33 derart sein, daß Kippverlagerungen des Führungselements 19 erfolgen können. Das wird beispielsweise durch einander parallele Nutwandabschnitte erreicht.

Patentansprüche

1. Band für Türen oder Fenster, mit zwei mittels einer

Gelenkachse gelenkig miteinander verbundenen Bandteilen, von denen ein erstes Bandteil, insbesondere ein Flügelbandteil (10), an einem Rahmen (11) anliegt, mit einer in das Flügelbandteil (10) eingebauten, insbesondere horizontale Flügelverstellungen gestattenden Seitenverstelleinrichtung (12), die auf ein rahmenabgewendet am Flügelbandteil (10) anliegendes Anpreßteil (14) einwirkt, das am Rahmen (11) schraubbefestigbar ist, und mit einer insbesondere vertikale Flügelverstellungen gestattenden Höhenverstelleinrichtung (13), wobei die Höhenverstelleinrichtung (13) gemeinsam mit der Seitenverstelleinrichtung (12) in das Flügelbandteil (10) integriert ist und an dem Anpreßteil (14) angreift, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein relative horizontale Verstellbewegungen zwischen dem Flügelbandteil (10) und dem Anpreßteil (14) ermöglichendes Führungselement (19) vorhanden ist, das Höhenverstellbewegungen entsprechend zwischen dem Flügelbandteil (10) und dem Anpreßteil (14) durch Kippen verlagerbar ist.

2. Band nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Flügelbandteil (10) relativ zum Anpreßteil (14) in allen Richtungen (15,16) einer Anlageebene des Flügelbandteils (10) am Rahmen (11) mittels der Höhen- (13) und/oder mittels der Seitenverstelleinrichtung (12) begrenzt verstellbar ist.

3. Band nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhenverstelleinrichtung (13) zwischen dem Flügelbandteil (10) und dem Anpreßteil (14) eine vertikale Verstellerschraube (17) mit einer von ihr beaufschlagbaren Verstellmutter (18) aufweist, und daß von diesen beiden Verstellteilen (17,18) eines vertikal formschlüssig in das Anpreßteil (14) und das andere vertikal formschlüssig in das Flügelbandteil (10) eingreift.

4. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungselement (19) mit dem Anpreßteil (14) oder mit dem Flügelbandteil (10) horizontal formschlüssig gekoppelt ist, und daß das Führungselement (19) mit einer Verstellerschraube (20) beaufschlagbar ist, die horizontal formschlüssig in das Flügelbandteil (10) bzw. in das Anpreßteil (14) eingreift.

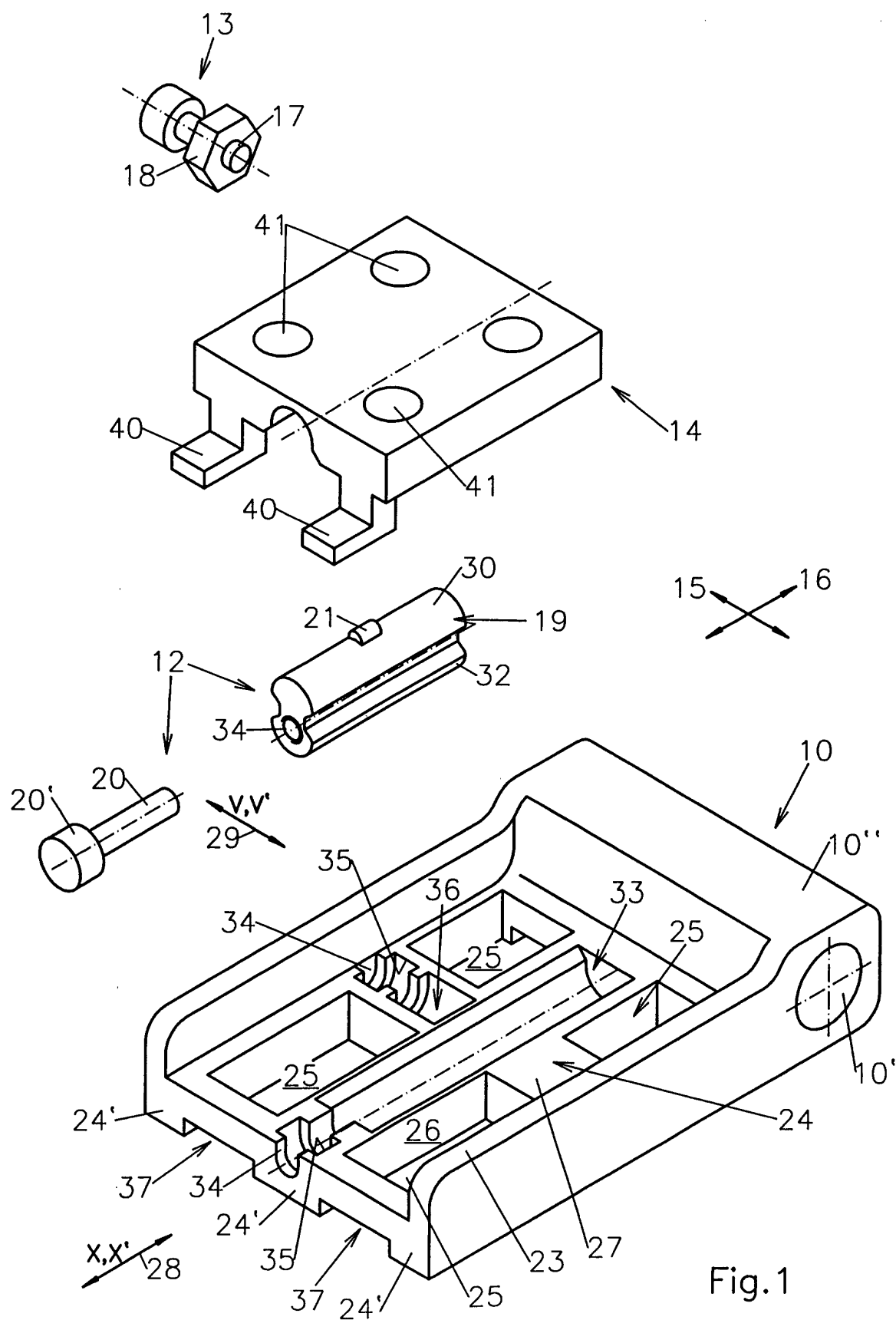
5. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungselement (19) einen Nocken (21) hat, der in eine Ringnut (22) des Anpreßteils (14) eingreift.

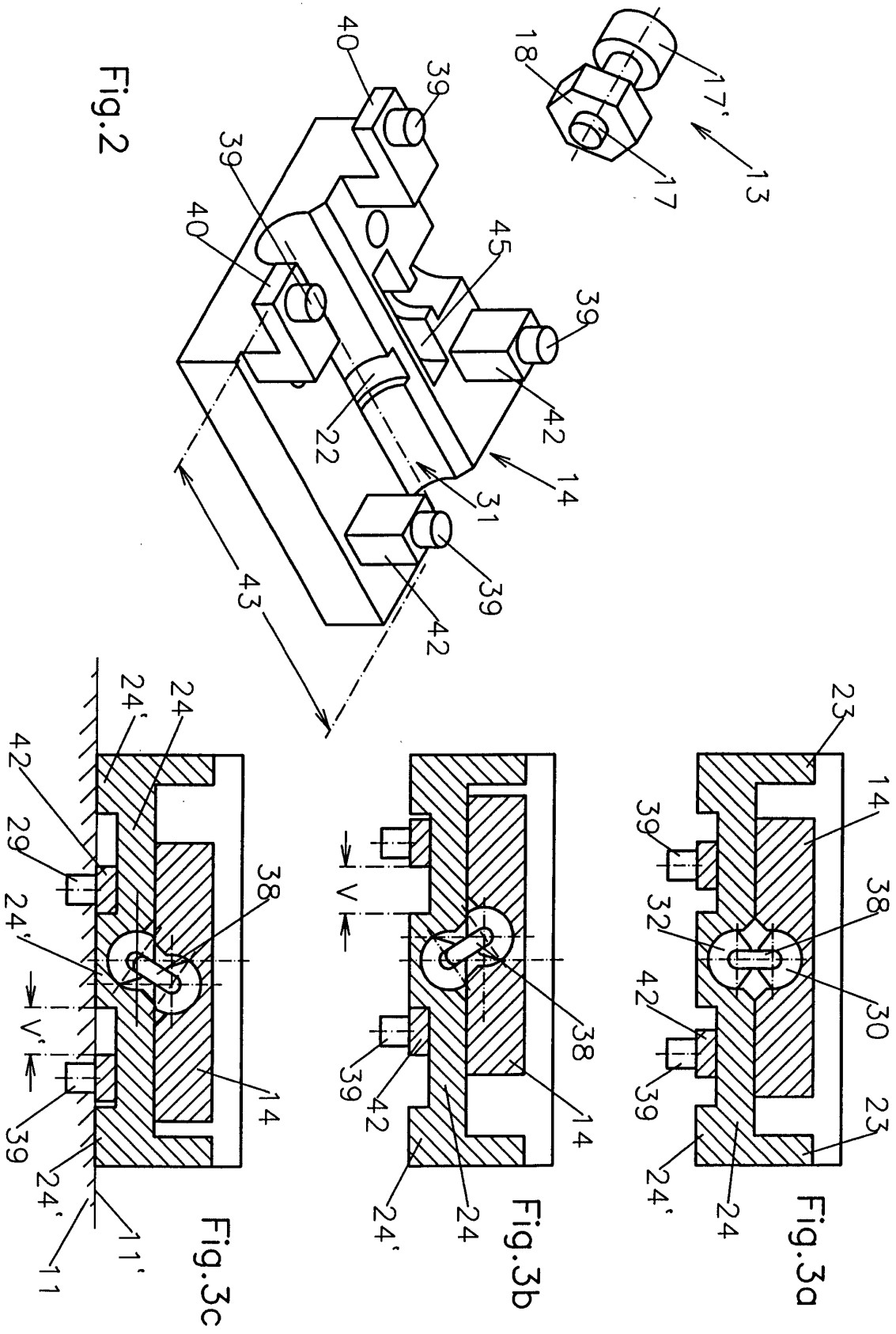
6. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungselement (19) mit 8-artigem Querschnitt ausgebildet ist, dessen Kopf (30) in eine Horizontalnut (31) des Anpreßteils (14) eingreift und dessen Fuß (32) in eine Horizon-

talnut (33) des Flügelbandteils (10) eingreift.

7. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Horizontalnuten (31,33) des Anpreßteils (14) und des Flügelbandteils (10) einen dem 8-artigen Querschnitt des Führungselements (19) angepaßten abgerundeten Querschnitt aufweisen. 5
8. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kopf (30) und/oder der Fuß (32) des Führungselements (19) sektorartig geformt ist/sind. 10
9. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kopf (30) und/oder der Fuß (32) des Führungselements (19) jeweils quer unverstellbar zwischen dem Anpreßteil (14) und/oder dem Flügelbandteil (10) gehalten sind, und daß der Kopf (30) und der Fuß (32) abstandsveränderlich miteinander gekoppelt sind. 15 20
10. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kopf (30) und der Fuß (32) des Führungselements (19) mittels einer Koppelungsplatte (38) in deren Ebene querverschieblich gekoppelt sind. 25
11. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anpreßteil (14) das Flügelbandteil (10) durchgreifende und in den Rahmen eingreifende Zapfen (39) aufweist. 30
12. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Rahmen (11) eingreifende Zapfen (39) von L-förmigen Tragvorsprüngen (40) des Anpreßteils (14) gehalten sind, die das Flügelbandteil (14) in dessen rahmenseitigen Ausnehmungen (37) untergreifen. 35 40
13. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Führungselemente (19) in denselben Horizontalnuten (31,33) des Anpreßteils (14) und des Flügelbandteils (10) hintereinander und/oder in einander parallelen Horizontalnuten nebeneinander angeordnet sind. 45
14. Band nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** sowohl der Seiten- (12) als auch der Höhenverstelleinrichtung (13) jeweils ein Führungselement (19) zugeordnet ist. 50

55





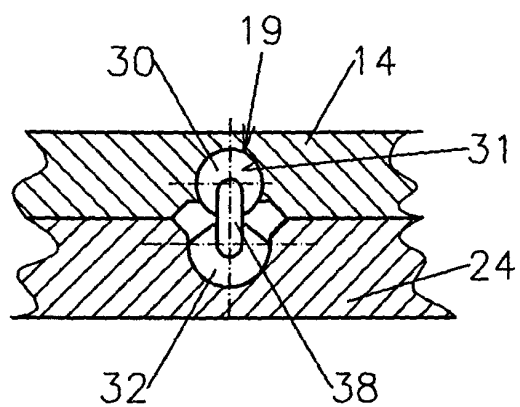


Fig. 4

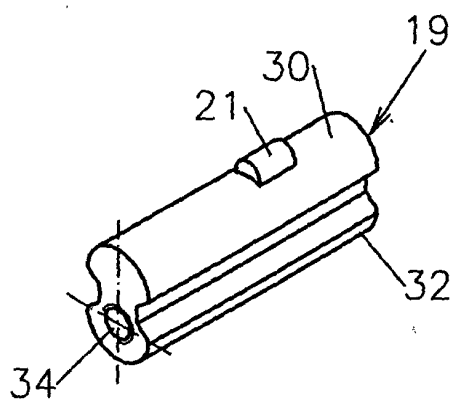


Fig. 5a

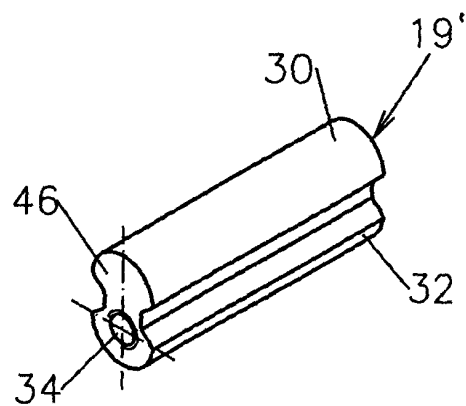


Fig. 5b

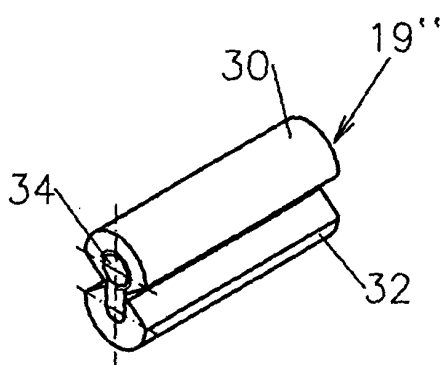


Fig. 5c

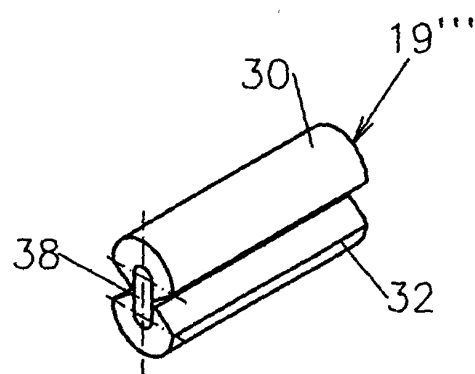


Fig. 5d