



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 602 794 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.12.2005 Patentblatt 2005/49

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

(21) Anmeldenummer: **05005828.8**

(22) Anmeldetag: **17.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Kretek, Peter**
42283 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Füssel, Michael et al**
Dr. Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte
Lönsstrasse 55
42289 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **03.06.2004 DE 202004008852 U**

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

(54) **Rahmenband**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Rahmenband nach Oberbegriff von Anspruch 1.

Aufgabe der Erfindung ist es, daß das Rahmenband mit technisch einfachen Mitteln die Höhenverstellung erleichtert und eine langfristige lagegenaue Höheneinstellung gewährleistet.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Rahmenband (10) einen fest mit einem Rahmen verbindbaren Schieber (16) aufweist, der von einem Schalenteil zumindest teilweise umgriffen wird, und daß das Schalenteil (18) mittels der Höhenverstellvorrichtung (14) relativ zum Schieber bewegbar ist.

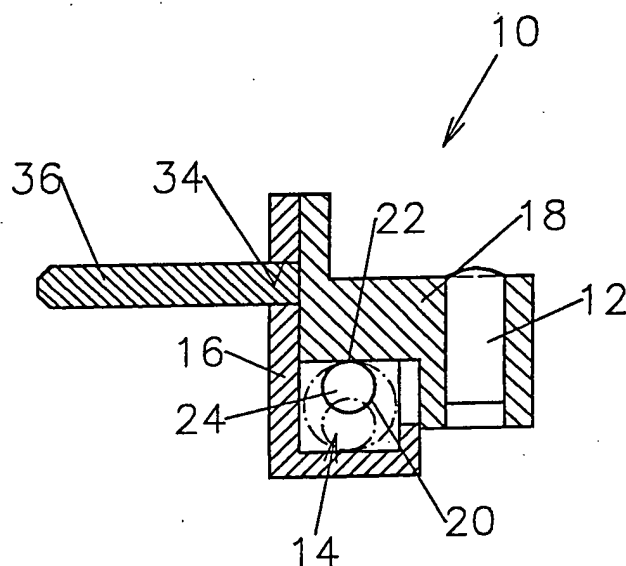


Fig.1

EP 1 602 794 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Rahmenband zur Aufnahme eines Flügelbandes, mit mindestens einer Bohrung zur Aufnahme eines Bolzens und mit einer Höhenverstellvorrichtung.

[0002] Solche höhenverstellbaren Bänder dienen zum Ausgleich eines Abstandes zwischen Flügel und Rahmen, der sich insbesondere bei absinkenden Flügelementen verändert.

[0003] Aus der EP 0 942 136 A1 ist eine höhenverstellbare Bandzapfenlagerung bekannt, bei der sich der Bandzapfen in axialer Richtung unmittelbar auf dem Gewindestopfen abstützt. Durch eine aufwendige Formgebung des Bandzapfens im Auflagebereich wird zwar eine größere Auflagefläche erzeugt, trotzdem wird ein zusätzlicher Metallring verwandt, um eine vom Flügelband auftretende Last auf das Rahmenband verteilt zu übertragen.

[0004] Ein weiteres Band ist aus der DE 299 21 535 U1 bekannt, bei dem zwischen dem Flügelteil und dem Rahmenbandteil eine sogenannte Hubbüchse, die den Bandbolzen aufnimmt, angeordnet ist. Diese Hubbüchse überträgt zumindest einen Teil des Flügelgewichtes auf das Rahmenbandteil. Durch eine Drehbewegung der Hubbüchse, die sich über ein entsprechendes Außengewinde auf dem Rahmenbandteil abstützt, wird eine Höhenverstellung des Flügelbandes erreicht. Naturgemäß ist die Kraft zur Durchführung der Drehbewegung der Hubbüchse aufgrund eines großen Haftreibungswiderstandes sehr groß.

[0005] Von besonderem Nachteil bei den vorgenannten Bändern ist eine Veränderung des Spalts zwischen Rahmenbandteil und Flügelband bei der Höhenverstellung der beiden vorgenannten Bänder.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Rahmenband der eingangs genannten Art anzugeben, das mit technisch einfachen Mitteln die Höhenverstellung erleichtert und eine langfristige lagegenaue Höheneinstellung gewährleistet.

[0007] Diese Aufgabe wird mit einem Rahmenband der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Rahmenband einen fest mit einem Rahmen verbindbaren Schieber aufweist, der von einem Schalenteil zumindest teilweise umgriffen wird, und daß das Schalenteil mittels der Höhenverstellvorrichtung relativ zum Schieber bewegbar ist.

[0008] Hierbei wird durch die Höhenverstellvorrichtung zumindest ein das Flügelband abstützender Teil des Rahmenbandes am Rahmen entlang geführt, wobei der Abstand - sprich der Spalt - zwischen Rahmen- und Flügelband konstant ist.

[0009] Das Rahmenband kann selbstverständlich sowohl als Teil eines Scharnierbandes als auch in Kombination mit dem Flügelband in Rollenbandform ausgestaltet werden.

[0010] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform sieht eine stufenlose Höhenverstellung des Flügelbandes vor,

wobei das Rahmenband derart ausgelegt ist, daß die Höhenverstellvorrichtung eine in den Schieber einstellbare und sich mit dem Schalenteil in Kontakt befindliche Verstelleinrichtung ist, die die Kontaktstelle des Schalenteils positionsmäßig bezüglich des Schiebers zu ändern vermag.

[0011] Um insbesondere die Höhenverstellung bei geringem Materialverschleiß und Kraftaufwand zu bewerkstelligen wird insbesondere eine niedrige Haftreibung an der Kontaktstelle vorgesehen. Hierzu kann das Rahmenband derart weitergebildet werden, daß die Verstelleinrichtung einen drehbar gelagerten Exzenter aufweist.

[0012] Die insbesondere an der Kontaktstelle auftretenden Lasten können durch Vergrößerung des Flächeninhalts an der Kontaktstelle bzw. einer Trennfläche zwischen Verstelleinrichtung und Schieber, wie beispielsweise einem Gewinde, besser auf den Rahmen übertragen werden. Das Rahmenband kann daher alternativ so ausgebildet werden, daß die Verstelleinrichtung eine in Richtung der Bohrung verlaufende Schraube aufweist.

[0013] Um ein gewaltsames Abtrennen des Schalenteils vom Schieber, beispielsweise in einer Einbruchsituation zu erschweren, kann das Rahmenband vorteilhafterweise so weitergebildet werden, daß die Kontaktstelle an einem Sicherungselement festgelegt ist, das fest mit dem Schalenteil verbunden ist. Hierzu ist beispielsweise das Sicherungselement an mehreren Stellen mit dem Schalenteil verbunden. Zusätzlich kann es vorgesehen sein, daß das Sicherungselement den Schieber durchgreift. Das Sicherungselement kann zudem einen Auflagerungspunkt für den Bandbolzen bereitstellen.

[0014] Ein Aus- bzw. Abhebeln des Schalenteils vom Schieber oder umgekehrt kann weiterhin dadurch erschwert werden, daß der Schieber an den Extrempositionen der Höhenverstellvorrichtung mit dem Schalenteil höchstens bündig abschließt.

[0015] Werden insbesondere relativ schwere Flügelemente verwandt, kann es notwendig sein, den Bandbolzen coaxial zur ersten Bohrung des Schalenteils zu lagern. Hierzu ist das erfindungsgemäße Rahmenband derart weitergebildet, daß bandoberseitig an das Schalenteil ein Gegenlager anbringbar ist. Durch das Gegenlager kann ein gewaltsames Abheben des Flügelbandes vom Bandbolzen verhindert werden. Aus einem zweiteiligen Rahmenband läßt sich beispielsweise durch einfaches Anschrauben des Gegenlagers auf das Schalenteil ein dreiteiliges Flügelband erstellen. Da das Gegenlager, welches das Flügelement im oberen Bereich sichert, fest mit dem Schalenteil verbindbar ist, verändert sich bei Höhenverstellung des erfindungsgemäßen Rahmenband auch ein oberer Abstand zwischen Flügelband und Gegenlager nicht.

[0016] Um den Bandbolzen bei der Höhenverstellung sicher in axialer Richtung zu lagern, kann es von besonderem Vorteil sein, das Rahmenband dergestalt weiter-

zubilden, daß das Gegenlager und/oder das Rahmenband eine Buchse aufweist. Die Buchse kann selbstverständlich einen Kragen aufweisen, auf dem das Flügelband besonders haft- und rollwiderstandsarm bewegbar ist. Zudem kann der Kragen so ausgeformt sein, daß ein konstruktionsbedingt notwendiger Spalt zwischen Schieber und Schalenteil abgedeckt werden kann.

[0017] Um eine möglichst bequeme Fixierung des Schiebers am Rahmen zu erreichen, kann das Rahmenband dergestalt verbessert werden, daß der Schieber mindestens eine Aufnahme zum Anbringen eines Tragstifts aufweist.

[0018] Für eine langfristig lagegenaue Positionierung der im Rahmenband vorgenommenen Höhenverstellung kann es vorgesehen sein, daß der Schieber und das Schalenteil jeweils mindestens eine entsprechende Ausnehmung aufweisen, die ein Befestigungsmittel aufnehmen, mit dem sie gemeinsam mit dem Rahmen verbindbar sind, wobei entweder im Schieber oder im Schalenteil die Ausnehmung ein Langloch ist. Selbstverständlich umfaßt das Befestigungsmittel alle in der Fachwelt bekannten Einrichtungen, die dazu geeignet sind, eine langlebige, feste und/oder falls erforderlich lösbare Verbindung mit dem Rahmen herzustellen. Durch die Ausgestaltung der Ausnehmung in Form eines Langlochs können sowohl die Tragstifte als auch die Befestigungsmittel bei einer Höhenverstellung des erfindungsgemäßen Rahmenbandes den Schieber bzw. das Schalenteil durchgreifen. Eine zeitaufwendige und kostenträchtige Demontage des Rahmenbandes bei Höhenverstellung kann vermieden werden.

[0019] Um eine möglichst große Kontaktfläche zwischen Rahmen und Schieber zu bilden, kann eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rahmenbandes derart ausgelegt sein, daß zwischen Rahmen und Schalenteil der Schieber angeordnet ist.

[0020] Alternativ kann das erfindungsgemäße Rahmenband so ausgestaltet sein, daß ein Element des Schalenteils zwischen Rahmen und Schieber angeordnet ist.

[0021] Von besonderem Vorteil kann es hierbei sein, wenn das Schalenteil den Schieber vollständig umschließt. Hierdurch wird neben einem ästhetisch verbessernden Eindruck vor allem auch eine verbesserte einbruchhemmende Wirkung erzielt, da der fest mit dem Rahmen verbundene Schieber vor Angriffen durch das Schalenteil geschützt ist.

[0022] Vorteilhafter Weise ist das Rahmenband derart weitergebildet, daß es ein Spritzguß- oder Strangpressteil ist. Selbstverständlich sind alle dem Fachmann bekannten Produktionstechniken zur Erstellung des erfindungsgemäßen Rahmenbandes denkbar. Die hier explizit, ohne die Erfindung darauf beschränken zu wollen, genannten Techniken erlauben eine kostengünstige, effiziente und schnelle Massenproduktion.

[0023] Das erfindungsgemäße Rahmenband kann zudem dadurch verbessert werden, wenn es aus Metall, Kunststoff oder einer Kombination daraus besteht. Von

besonderem Vorteil ist hierbei, daß das verwandte Material unter Berücksichtigung von Preis, Gewicht und weiteren Materialeigenschaften, wie beispielsweise Feuerfestigkeit und Gleit- oder Haftreibungskoeffizienten, auswählbar ist.

[0024] Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform des Rahmenbandes ist es möglich, das Flügelement mittels einer Seitenverstelleinrichtung, die das Schalenteil relativ zum Schieber bewegt, zusätzlich zu einer Höhenverstellung auch seitlich zu verstellen.

[0025] Dazu kann die Seitenverstelleinrichtung mindestens ein Verstellelement aufweisen, das zur seitlichen Bewegung des Schalenteils mit dem Schieber und dem Schalenteil zusammenwirkt.

[0026] Dieses Verstellelement kann beispielsweise als Verstellerschraube ausgebildet sein, die eine Gewindebohrung des Schiebers durchgreift und sich mit ihrem Kopf gegen das Schalenteil abstützt. Der Kopf der Verstellerschraube kann hierzu in einem Schlitz in der Wandung des Schalenteils geführt werden, der insbesondere aus ästhetischen Gründen mit der Außenwandung des Schalenteils bündig abschließt. Zudem ist der Querschnitt des den Schieber umgreifenden Teiles des Schalenteils in seitlicher Richtung größer als der Querschnitt des Schiebers, so daß eine relative Bewegung in dieser Richtung stattfinden kann.

[0027] Um zu verhindern, daß sich das Schalenteil unkontrolliert in dieser Richtung bewegt, kann zwischen dem Schalenteil und dem Schieber ein Druckstück eingesetzt sein, das sich gegen die Innenwandung des Schalenteils einerseits und gegen den Schieber andererseits abstützt. Da auf diese Weise eine Vorspannung auf die Verstellerschraube einwirkt, ist diese gleichzeitig gegen ein unbeabsichtigtes Verstellen gesichert.

[0028] Um eine über die Höhe des Schalenteils gleichmäßige seitliche Verstellung zu gewährleisten, sind vorzugsweise zwei Verstellerschrauben vorgesehen, die Gewindebohrungen am oberen und unteren Ende des Schiebers und die entsprechenden Schlitz im Schalenteil durchgreifen. Die Druckstücke können dann als Schrauben- oder Spiralfedern ausgebildet sein, die auf die Gewindeschäfte der Verstellerschrauben aufgeschoben werden.

[0029] Eine weitere Möglichkeit, das Schalenteil seitlich relativ zum Schieber zu verstellen, besteht beispielsweise durch Bestätigen eines als Verstellelement dienenden zweiten Excenters, der im Rahmen oder im Rahmenband angeordnet ist und das Schalenteil relativ zum Schieber bewegen kann.

[0030] Bei dieser Ausführungsform mit integrierter Seiten- und Höhenverstellung ist es vorteilhaft, die Ausnehmungen im Rahmenband bzw. im Schalenteil, die von den Tragstiften durchgriffen werden, so auszubilden, daß sich das Schalenteil sowohl in horizontaler wie in vertikaler Richtung relativ zum Schieber bewegen lässt. Die Ausnehmungen weisen beispielsweise die Form etwa quadratischer oder rechteckiger Durchbrü-

che im Schalenteil auf.

[0031] Die Höhenverstelleinrichtung kann alternativ aus einer Einstellschraube bestehen, die in einem Gewinde am unteren stirnseitigen Ende des Schiebers verdrehbar gelagert ist. Der Kopf dieser Einstellschraube, die zum Beispiel als Imbusschraube ausgebildet sein kann, kann gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in montiertem Zustand des Rahmenbandes in einem Einschubelement am unteren Ende des Schalenteils sitzen, das verdrehfest in einer Öffnung des Schalenteils eingesteckt ist. Dieses Einschubelement kann eine innere Höhlung aufweisen, deren Höhe etwa der Dicke des Einstellschraubenkopfes entspricht und deren obere Wandung eine U-förmige Aussparung aufweisen kann, deren Flanken den Einstellschraubenkopf hintergreifen und in der sich der Einstellschraubenenschaft drehen kann.

[0032] Das Einschubelement kann vorteilhafterweise selbsthemmend in das Schalenteil eingeschoben sein und eine Durchgriffsbohrung aufweisen, durch die eine Höhenverstellung mittels eines die Durchgriffsbohrung durchgreifenden, geeigneten Werkzeuges in montiertem Zustand erfolgen kann.

[0033] Die Öffnung für das Einschubelement im Schalenteil kann auch als durchgehende Bohrung ausgebildet sein, so daß das Einschubelement verdrehfest in der vorderen Wandung des Schalenteils gelagert werden kann. Diese vordere Öffnung des Schalenteils kann dann beispielsweise mit Hilfe von Klipsen oder dergleichen verschlossen werden.

[0034] Zur Betätigung der Einstellschraube kann beispielsweise die auf die Bohrung zur Aufnahme des Bandbolzens stirnseitig aufgesteckte Kappe ebenfalls ein Loch aufweisen.

[0035] Bei einer zweiteiligen Ausführung des Rahmenbandes, die gegebenenfalls, wie zuvor beschrieben, auch mit einer Seitenverstellung kombiniert werden kann, kann darüber hinaus eine Abdeckkappe verwendet werden, die den Schieber und den oberen Teil des Rahmenbandes verdeckt. Diese Abdeckkappe kann einen auf die obere Öffnung der Bohrung zur Aufnahme des Bandbolzens aufsetzbaren Haltering aufweisen, in den eine Rahmenbandbuchse zur Aufnahme des Bandbolzens verdrehsicher einsetzbar ist.

[0036] Des weiteren kann der Haltering zwei gegebenenfalls gegenüberliegende Aussparungen aufweisen, in die entsprechende Vorsprünge auf der Außenwand der Rahmenbandbuchse eingreifen. Diese Vorsprünge können eine unterschiedliche Dicke haben, so daß sich die Position der Rahmenbandbuchse und damit des Bandbolzens des Flügelbandes ändert, wenn die Rahmenbandbuchse um 180° verdreht in den Haltering eingesetzt wird. Daher kann der Schließdruck des Flügel-elementes variiert werden, wenn die Rahmenbandbuchse oder der Haltering exzentrisch ausgebildet ist.

[0037] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele, sowie aus den Zeichnungen, auf

die nun Bezug genommen wird.

Es zeigen:

- Fig.1 den Querschnitt einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Rahmenbandes;
- Fig.1a einen Aufriß des ersten Ausführungsbeispiels;
- Fig.2 den Querschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels eines zweiteiligen Rahmenbandes;
- Fig.2a den Aufriß des zweiten Ausführungsbeispiels;
- Fig.3 den Querschnitt eines dritten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen dreiteiligen Rahmenbandes;
- Fig.4 den Querschnitt eines vierten Ausführungsbeispiels;
- Fig.4a eine perspektivische Seitenansicht des in Fig. 4 gezeigten Querschnitts;
- Fig.5 eine perspektivische Ansicht von Einzelteilen eines dreiteiligen Rahmenbandes mit integrierter Seiten- und Höhenverstellung; und
- Fig.6 eine perspektivische Ansicht von Einzelteilen eines zweiteiligen Rahmenbandes gemäß eines sechsten Ausführungsbeispiels.

[0038] Soweit im folgenden nichts weiter gesagt ist, beziehen sich gleiche Bezugszeichen stets auf dieselben konstruktiven Merkmale der Fig.1 bis 6.

[0039] Wie anhand eines in Fig.1 gezeigten ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Rahmenbandes 10 ersichtlich, weist dieses mindestens eine Bohrung 12 zur Aufnahme eines hier nicht gezeigten Bolzens auf, der beispielsweise ein Flügelband geführt lagert. Das Rahmenband 10 weist einen fest mit einem hier nicht gezeigten Rahmen verbindbaren Schieber 16 auf. Dieser Schieber 16 wird von einem Schalenteil 18 zumindest teilweise umgriffen und bewegt sich relativ zum Schalenteil 18 mittels einer Höhenverstellvorrichtung 14. Die Höhenverstellvorrichtung 14 ist eine im Schieber 16 angeordnete Verstelleinrichtung 20, die mit dem Schalenteil 18 in Kontakt steht. Über eine Kontaktstelle 22 kann eine Lageveränderung des Schalenteils 18 bezüglich des Schiebers 16 stufenlos eingestellt werden. Bei diesem ersten Ausführungsbeispiel ist die Verstelleinrichtung 20 in Form eines drehbar gelagerten Exzentrers 24 ausgeführt. Zum Befestigen des Schiebers 16 ist eine Aufnahme 34 vorgesehen, in die beispielsweise ein Tragstift 36 eingeschraubt ist.

[0040] Wie insbesondere aus der Fig. 1a ersichtlich ist, umgreift das Schalenteil 18 den im Querschnitt schwalbenschwanzartig ausgeformten Schieber 16. Das erste Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Rahmenbandes 10 ist hierbei als Scharnierband ausgelegt. Es kann insbesondere als sogenanntes Aufschraubband an einem hier nicht gezeigten Rahmen befestigt werden. Selbstverständlich kann der Schieber 16 zusätzlich noch ein flächig auf dem Rahmen zu befestigendes Element aufweisen.

[0041] Fig.2 zeigt einen Querschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Rahmenbandes 10, bei dem der Schieber 16 in eine in Fig.2a gezeigten Nut 44 des Schalenteils 18 gelagert ist. Die Höhenverstellvorrichtung 14 weist eine Verstelleinrichtung 20 auf, die zur stufenlosen Positionsänderung des Schalenteils 18 eine in Richtung der Bohrung 12 verlaufende Schraube 26 beinhaltet. Die Schraube 26 ist mittels eines Gewindes 46 am fest mit dem Rahmen verbundenen Schieber 16 abgestützt. Vorzugsweise ist die Schraube 26 als Madenschraube mit einem Sechskant ausgeführt ist. Auf dem Schraubenende stützt sich ein Sicherungselement 28, das fest mit dem Schalenteil 18 verbunden ist, unter Ausbildung einer gemeinsamen Kontaktstelle 22 ab. Das Sicherungselement durchgreift den Schieber 16, der im Durchdringungsbereich des Sicherungselements 28 ein Langloch 48 aufweist. Der Schieber 16 ist so bemessen, daß er an den Extrempositionen der Höhenverstellvorrichtung 14 mit dem Schalenteil 18 höchstens bündig abschließt. Zur Befestigung des Schiebers 16 am hier nicht gezeigten Rahmen sind Aufnahmen 34 eingebracht, die zum Anbringen von Tragstiften 36 dienen. Der Schieber 16 und das Schalenteil 18 weisen zudem Ausnehmungen 38 auf, die zur Aufnahme von hier nicht gezeigten Befestigungsmitteln 40 dienen, um nach erfolgter Höhenverstellung gemeinsam eine langfristig lagegenaue Fixierung am Rahmen zu schaffen.

[0042] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist ein Element 42 des Schalenteils 18 zwischen Rahmen und Schieber 16 angeordnet. Um eine Relativbewegung des Schalenteils 18 bezüglich des Schiebers 16 überhaupt zu ermöglichen, sind die im Element 42 angeordneten Ausnehmungen 38 in Form von Langlöchern ausgebildet.

[0043] Schließlich kann noch eine Kappe 50 unterseitig in die Bohrung 12 eingebracht werden, um die Höhenverstellvorrichtung 14 abzudecken. Zusätzlich kann eine Buchse 32 in die Bohrung 12 zur Abstützung eines hier nicht gezeigten Bandbolzens vorgesehen werden. Diese weist einen Kragen 54 auf, auf dessen Oberfläche haft- und gleitreibungsarm das hier nicht gezeigte Flügelband aufliegt. Der Kragen 54 kann zudem den konstruktionsbedingten, zur Gleitverschiebung des Schiebers 16 bei Höhenverstellung notwendigen Spalt 52 abdecken.

[0044] Wie in Fig.2a gezeigt, weist der Kragen 54 hierzu eine geeignete Kontur im Bereich zwischen Achsaufnahme und Schieber 16 bzw. dem Schalenteil 18 auf.

[0045] Das Sicherungselement 28 ist bei diesem Ausführungsbeispiel rahmenseitig in das Schalenteil 18 eingebracht. Der Schieber 16 und das Schalenteil 18 sind bandoberseitig leistenförmig ausgebildet. Der leistenförmige Teil des Rahmenbandes 10 dient als Anschraubleiste.

[0046] Fig.3 zeigt den schematischen Querschnitt eines dritten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Rahmenbandes 10. Dieses dreiteilige Rahmen-

band 10 weist ein Gegenlager 30 auf, welches bandoberseitig an das Schalenteil 18 angebracht ist. Durch eine feste Verbindung mit dem Schalenteil 18 vollführt das Gegenlager 30, welches eine koaxiale Bohrung 12 zur bandoberseitigen Führung eines hier nicht gezeigten Bandbolzens dient, die über die Höhenverstellvorrichtung 14 vorzunehmende Positionsänderung des Schalenteils 18 mit.

[0047] Der Schieber 16 ist bei diesem dritten Ausführungsbeispiel zwischen dem nicht gezeigten Rahmen und dem Schalenteil 18 angeordnet. Der Schieber 16 weist Ausnehmungen 38 in Form von Langlöchern auf, um bei einem Verschieben des Schalenteils 18 ein Durchgreifen des Befestigungsmittels 40 in den hier nicht gezeigten Rahmen zu ermöglichen. Selbstverständlich kann das Befestigungselement 40 neben der hier gezeigten Schraube auch jedes andere lastübertragende Befestigungsmittel sein. Selbstverständlich kann das Gegenlager 30 neben der hier gezeigten Montage auf dem Schalenteil 18 beispielsweise durch einfaches Aufstecken am Schalenteil 18 angebracht werden.

[0048] In Fig.4 ist der Querschnitt eines vierten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Rahmenbandes 10 gezeigt. Dieses dreiteilige Rahmenband 10 weist einen im Schalenteil 18 beweglich geführten Schieber 16 auf. Das Schalenteil 18 und das Gegenlager 30 sind hierbei einteilig ausgeführt. Die zur stufenlosen Positionsänderung des Schalenteils 18 bezüglich des Schiebers 16 vorgesehene Höhenverstellvorrichtung 14 weist eine Verstelleinrichtung 20 schieberseitig und ein Sicherungselement schalenteilseitig auf. Im Schieber 16 sind neben der Aufnahme 34 zur Befestigung der Tragstifte 36, die eine Fixierung mit dem hier nicht gezeigten Rahmen ermöglichen, ein Gewinde 46 bandunterseitig eingebracht. Dieses dient der Abstützung der Schraube 26, dessen Schraubenende an der Kontaktstelle 22 mit dem Sicherungselement 28 in Kontakt steht. Das Sicherungselement 28 ist rahmenseitig fest mit dem Schalenteil 18 verbunden und ragt in ein im Schieber 16 vorgesehenes Langloch 48. Durch eine einfache Drehbewegung der Schraube 26 wird eine stufenlose Lageänderung des Schalenteils 18 bezüglich des feststehenden Schiebers 16 erreicht. Das in Form einer Aufschraubleiste ausgeführte Element 42 des Schalenteils 18 weist zudem Ausnehmungen 38 in Form von Langlöchern auf um ein Durchgreifen von Befestigungsmitteln 40, die eine lastübertragende, feste Verbindung von Schieber 16 und Schalenteil 18 mit dem hier nicht gezeigten Rahmen bereitstellt. Insbesondere die Ausnehmung 38 im Schieber kann als Senkung ausgebildet werden, um beispielsweise den Kopf des Befestigungsmittels 40 formschlüssig aufzunehmen.

[0049] Wie besonders gut in der perspektivischen Seitenansicht des vierten Ausführungsbeispiels in Fig. 4a zu sehen, umgreift das Schalenteil 18 den Schieber 16. Der Schieber 16 ist dabei so bemessen, daß er an den Extrempositionen der Höhenverstellvorrichtung 14 mit dem Schalenteil 18 höchstens bündig abschließt.

Bandoberseitig und bandunterseitig sind Schieber 16 und Schalenteil 18 derart ausgeformt, daß sie in Kombination die Bohrung 12 ausbilden. In die Bohrung 12 sind Buchsen 32 eingeführt, die zur Aufnahme eines hier nicht gezeigten Bandbolzens dienen. Die Buchsen 32 weisen jeweils einen kontourierten Kragen 54 auf. Der Kragen 54 stützt sich am Schalenteil 18 ab. Der Kragen 54 ist insbesondere derart ausgebildet, daß er einen zur Höhenverstellung des Rahmenbandes 10 notwendigen Spalt 52 zwischen Bohrung 12 und Schieber 16 abdeckt. Die Bohrung 12 und die Höhenverstellvorrichtung 14 sind durch die Kappe 50 abgedeckt.

[0050] Der Schieber 16 und das Schalenteil 18 sind als Spritzguß- bzw. Strangpreßteil in Großserie preisgünstig hergestellt. Sie sind je nach Anwendungsfall und -ort aus Metall, Kunststoff oder einer Kombination daraus hergestellt.

[0051] Bei Betätigung der Höhenverstellvorrichtung 14 wird die Lage eines zwischen den Buchsen 32 befindlichen hier nicht gezeigten Flügelbands stufenlos bezüglich des Rahmens positioniert. Dabei verändert sich ein Abstand zwischen dem Kragen 54 und dem darauf drehbeweglich gelagerten Bandteil nicht.

[0052] In der Darstellung gemäß Fig.5 ist ein dreiteiliges Rahmenband 10 gezeigt, bei dem das Schalenteil 18 nicht nur in seiner Höhen-, sondern auch in seiner Seitenlage bezüglich eines hier nicht gezeigten Rahmens verstellt werden kann, wobei es einer vorherigen Demontage eines Flügels nicht bedarf. Dazu ist eine Seitenverstellvorrichtung 56 vorgesehen, die zwei Verstellelemente 58 aufweist, die in Gewindebohrungen 60 des Schieber 16 sitzen und als Verstellerschrauben 62 ausgebildet sind. In montiertem Zustand befinden sich zwischen der Innenwandung 64 des Schalenteils 18 und dem Schieber 16 zwei Druckstücke 66, die als Schraubenfedern auf den Schäften der Verstellerschrauben 62 sitzen.

[0053] Die Verstellerschrauben 62 können jeweils durch einen Schlitz 68 im Schalenteil 18 zur Seitenverstellung des Schalenteils 18 von außen verdreht werden, wobei durch die Schlitz 68 gleichzeitig gewährleistet ist, daß das Schalenteil 18 relativ zum Schieber 16 in seiner Höhenlage verstellt werden kann, ohne den Zugriff auf die Verstellerschrauben 62 zu verhindern. Die Köpfe der Verstellerschrauben 62 stützen sich dabei an dem Schalenteil 18 in den Schlitz 68 ab.

[0054] Um das Schalenteil 18 sowohl in seiner Höhen- wie auch Seitenlage verstellen zu können, sind die Ausnehmungen 38, die von den Tragstiften 36 durchgriffen werden, und das das Sicherungselement 28 aufnehmende Langloch 48 flächig ausgebildet, so daß ihre Höhe die Höhenverstellbarkeit und ihre Breite die Seitenverstellbarkeit begrenzen.

[0055] Bei dem abschließend in Fig.6 gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung handelt es sich um eine perspektivische Ansicht eines zweiteiligen Rahmenbandes 10, bei dem das Schalenteil 18 relativ zum Schieber 16 nach Art eines Spindelschlittens in der Hö-

he verschoben werden kann. Dazu dient eine Einstellschraube 70, deren Gewindeteil in einem stirnseitigen Gewinde am Unterteil des Schieber 16 sitzt. Der Kopf 72 der Einstellschraube 70 befindet sich in montiertem Zustand des Rahmenbandes 10 in einer Höhlung 74 eines Einschubelementes 76, das verdrehsicher und selbsthemmend in einer Öffnung 79 auf der Rückseite des Schalenteils 18 sitzt. Das Einschubelement 76 weist auf der Oberseite der Höhlung 74 eine U-förmige Aussparung 78 auf, die vom Schaft 80 der Einstellschraube 70 durchgriffen wird. Die Höhe der Höhlung 74 entspricht etwa der Dicke des Kopfes 72 der Einstellschraube 70.

[0056] Um die Einstellschraube 70 in montiertem Zustand verdrehen und damit das Schalenteil 18 in seiner Höhenlage relativ zum Schieber 16 verstellen zu können, weist das Einschubelement 76 eine Durchgriffsbohrung 82 auf. Dem gleichen Zweck dient das Loch 84 in der Kappe 50.

[0057] Bei dem in Fig.6 dargestellten Ausführungsbeispiel wird eine Abdeckkappe 86 verwendet, die in montiertem Zustand des Rahmenbandes 10 den Schieber 16 bzw. den oberen Teil des Schalenteils 18 abdeckt. Die Abdeckkappe 86 stützt sich dabei mit einer Nase 88 auf die obere Stirnseite des Schalenteils 18 ab und liegt mit einem Haltering 90 auf der Bohrung 12 des Schalenteils 18 auf. Der Haltering 90 dient zur Aufnahme einer Rahmenbandbuchse 92, die ihrerseits zur Aufnahme des nicht dargestellten Bandbolzens des Flügelbandes dient. Die Rahmenbandbuchse 92 weist auf ihrer Wandung sich jeweils in ihrer Längsrichtung erstreckend einen ersten Vorsprung 94 und einen zweiten Vorsprung 96 auf, die in gegenüberliegende Aussparungen 98 des Halterings 90 bzw. der Bohrung 12 eingreifen, so daß die Rahmenbandbuchse 92 verdreh- und kipp-sicher im Haltering 90 bzw. der Bohrung 12 sitzt.

[0058] Da die Vorsprünge 94 und 96 auf der Wandung der Rahmenbandbuchse 92 unterschiedliche Dicken aufweisen, ist die Rahmenbandbuchse 92 insgesamt exzentrisch ausgebildet und verändert ihren Abstand in Richtung der Flügelebene, wenn sie um 180° verdreht in den Haltring 90 bzw. die Bohrung 12 eingesetzt wird. Dies wird durch das Plus- und Minuszeichen auf der Oberseite des Buchsenringes 100 symbolisiert.

Bezugszeichenliste

[0059]

10	Rahmenband
12	Bohrung
14	Höhenverstellvorrichtung
16	Schieber
18	Schalenteil
20	Verstelleinrichtung
22	Kontaktstelle
24	Exzenter
26	Schraube

28 Sicherungselement
 30 Gegenlager
 32 Buchse
 34 Aufnahme
 36 Tragstift
 38 Ausnehmung
 40 Befestigungsmittel
 42 Element
 44 Nut
 46 Gewinde
 48 Langloch, Ausnehmung
 50 Kappe
 52 Spalt
 54 Kragen
 56 Seitenverstellvorrichtung
 58 Verstellelement
 60 Gewindebohrung
 62 Verstellerschraube
 64 Innenwandung
 66 Druckstück
 68 Schlitz
 70 Einstellschraube
 72 Kopf
 74 Höhlung
 76 Einschubelement
 78 U-förmige Aussparung
 79 Öffnung
 80 Schaft
 82 Durchtrittsbohrung
 84 Loch
 86 Abdeckkappe
 88 Nase
 90 Haltering
 92 Rahmenbandbuchse
 94 erster Vorsprung
 96 zweiter Vorsprung
 98 Aussparung
 100 Buchsenring

Patentansprüche

1. Rahmenband (10) zur Aufnahme eines Flügelbandes, mit mindestens einer Bohrung (12) zur Aufnahme eines Bolzens und mit einer Höhenverstellvorrichtung (14), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rahmenband (10) einen fest mit einem Rahmen verbindbaren Schieber (16) aufweist, der von einem Schalenteil (18) zumindest teilweise umgriffen wird, und daß das Schalenteil (18) mittels der Höhenverstellvorrichtung (14) relativ zum Schieber (16) bewegbar ist.
2. Rahmenband (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhenverstellvorrichtung (14) eine in den Schieber (16) einstellbar und sich mit dem Schalenteil (18) in Kontakt befindliche Verstelleinrichtung (20) ist, die die Kontaktstelle (22)

des Schalenteils (18) positionsmäßig bezüglich des Schiebers (16) zu ändern vermag.

3. Rahmenband (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstelleinrichtung (20) einen drehbar gelagerten Exzenter (24) aufweist.
4. Rahmenband (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstelleinrichtung (20) eine in Richtung der Bohrung (12) verlaufende Schraube (26) aufweist.
5. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktstelle (22) an einem Sicherungselement (28) festgelegt ist, das fest mit dem Schalenteil (18) verbunden ist.
6. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (16) an den Extrempositionen der Höhenverstellvorrichtung (14) mit dem Schalenteil (18) höchstens bündig abschließt.
7. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** bandoberseitig an das Schalenteil (18) ein Gegenlager (30) anbringbar ist.
8. Rahmenband (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gegenlager (30) und/oder das Rahmenband (10) eine Buchse (32) aufweist.
9. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (16) mindestens eine Aufnahme (34) zum Anbringen eines Tragstifts (36) aufweist.
10. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schieber (16) und das Schalenteil (18) jeweils mindestens eine entsprechende Ausnehmung (38) aufweisen, die ein Befestigungsmittel (40) aufnehmen, mit dem sie gemeinsam mit dem Rahmen verbindbar sind, wobei entweder im Schieber (16) oder im Schalenteil (18) die Ausnehmung (38) ein Langloch ist.
11. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Rahmen und Schalenteil (18) der Schieber (16) angeordnet ist.
12. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Element (42) des Schalenteils (18) zwischen Rahmen und Schieber (16) angeordnet ist.
13. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** es ein Spritz-

guß- oder Strangpressteil ist.

14. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** es aus Metall, Kunststoff oder einer Kombination daraus besteht. 5
15. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schalenteil (18) mittels einer Seitenverstelleinrichtung (56) relativ zum Schieber (16) bewegbar ist. 10
16. Rahmenband (10) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenverstelleinrichtung (56) aus mindestens einem mit dem Schieber (16) zur seitlichen Bewegung des Schalenteils (18) zusammenwirkenden Verstellelement (58) besteht. 15
17. Rahmenband (10) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verstellelement (58) als eine die Gewindebohrung (60) des Schiebers (16) durchgreifende Verstellerschraube (62) ausgebildet ist, die sich mit ihrem Kopf gegen das Schalenteil (18) abstützt. 20
18. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen einer Innenwandung (64) des Schalenteils (18) und dem Schieber (16) mindestens ein Druckstück (66) angeordnet ist. 25
30
19. Rahmenband (10) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verstellelement (58) als zweiter Excenter ausgebildet ist.
20. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 15 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (38;48) des Schalenteils (18) als flächige Durchbrüche ausgebildet sind, deren vertikale Erstreckung die Höhenverschiebbarkeit und deren horizontale Erstreckung die Seitenverschiebbarkeit des Schalenteils (18) begrenzen. 35
40
21. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhenverstellvorrichtung (14) aus einem im Schieber (16) vorgesehenen Gewinde und einer darin verdrehbaren Einstellschraube (70) besteht, dessen Kopf (72) sich gegen eine Wandung eines Einschubelementes (76) abstützt, das verdrehfest in einer Öffnung (79) des Schalenteils (18) angeordnet ist. 45
50
22. Rahmenband (10) nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einschubelement (76) selbsthemmend in der Öffnung (79) des Schalenteils (18) angeordnet ist. 55
23. Rahmenband (10) nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Öffnung (79) als

das Schalenteil (18) durchdringende Bohrung ausgebildet und das Einschubelement (76) verdrehfest in der vorderen Wandung des Schalenteils (18) gelagert ist.

24. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 21 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Betätigung der Einstellschraube (70) eine Durchgriffsbohrung (82) im Einschubelement (76) und/oder ein Loch (84) in der Kappe (50) vorgesehen sind.
25. Rahmenband (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 9 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Abdeckung des Schiebers (16) und zur Aufnahme einer Rahmenbandbuchse (92) eine Abdeckkappe (86) vorgesehen ist.
26. Rahmenband (10) nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rahmenbandbuchse (92) verdrehsicher in einem Haltering (90) der Abdeckkappe (86) angeordnet ist.
27. Rahmenband nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rahmenbandbuchse (92) oder der Haltering (90) exzentrisch ausgebildet ist.

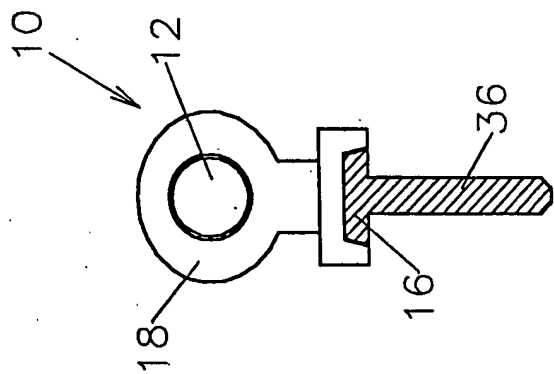


Fig. 1a

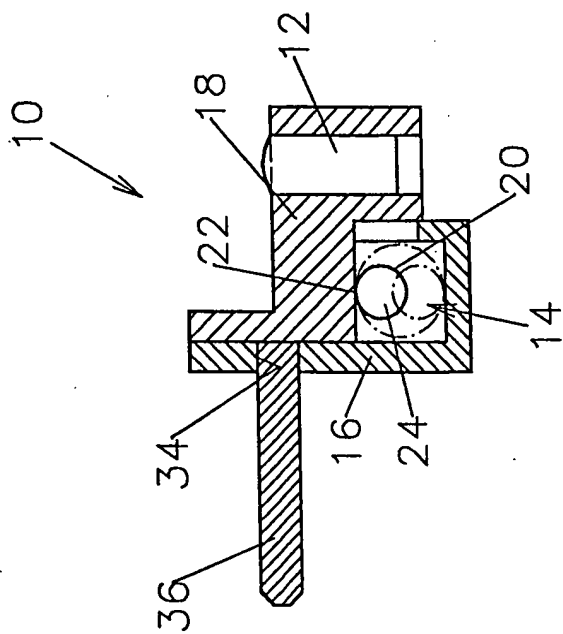


Fig. 1

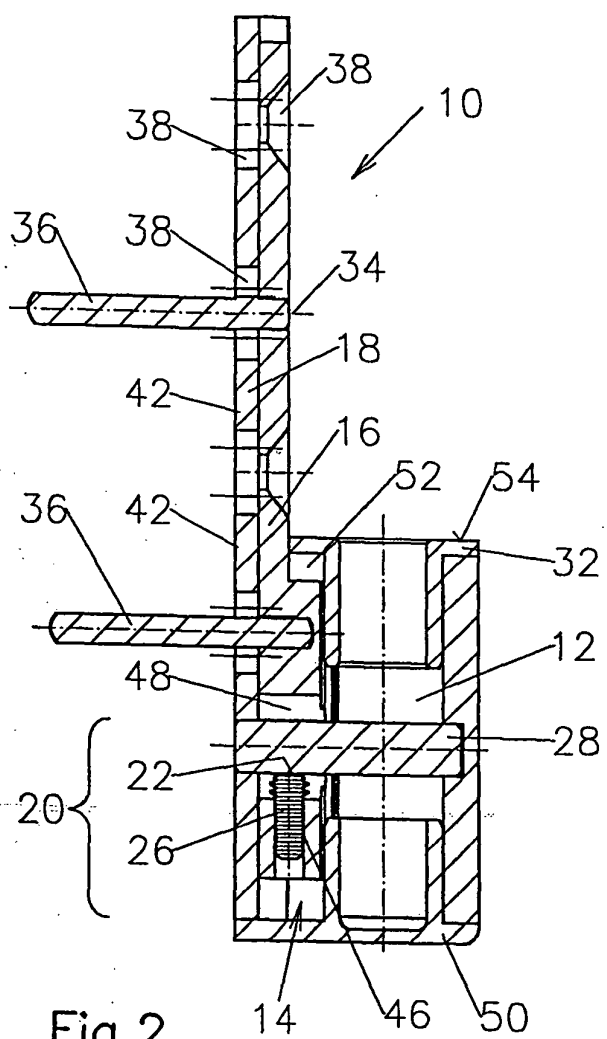


Fig.2

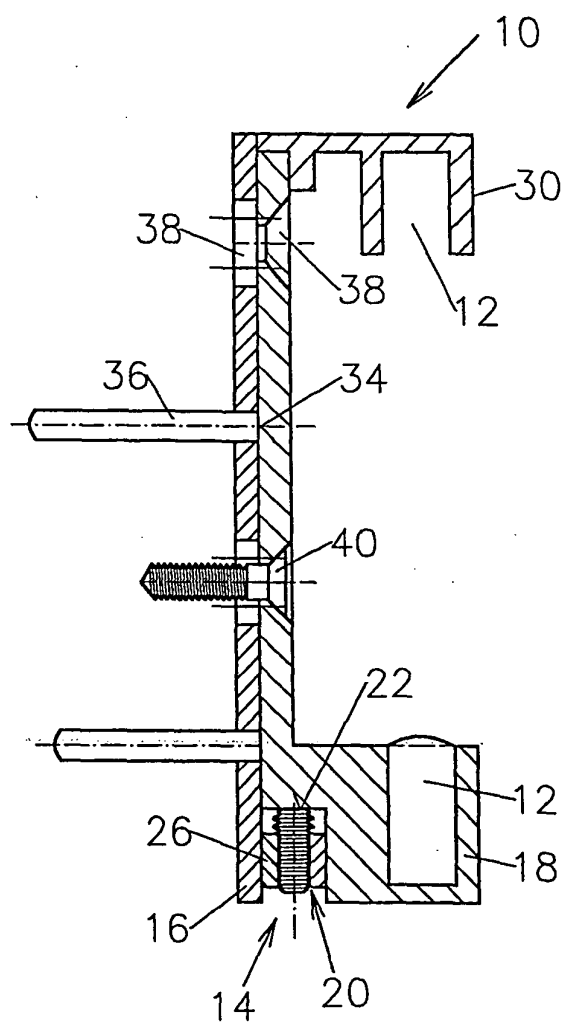


Fig.3

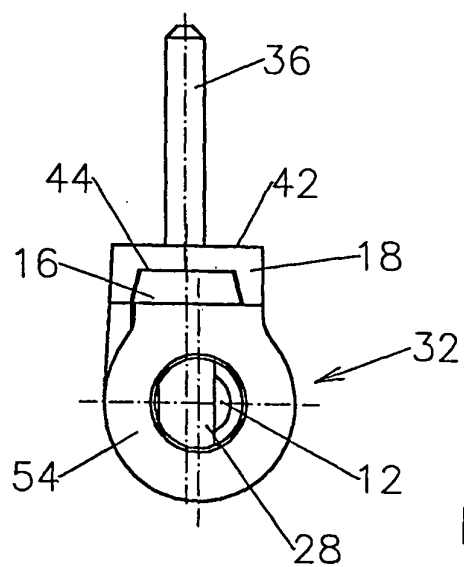
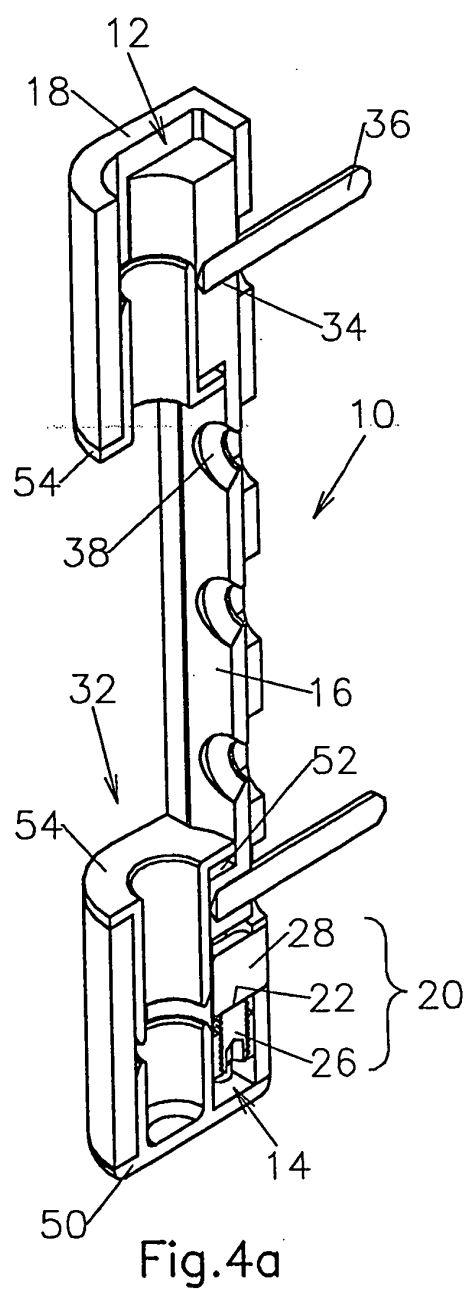
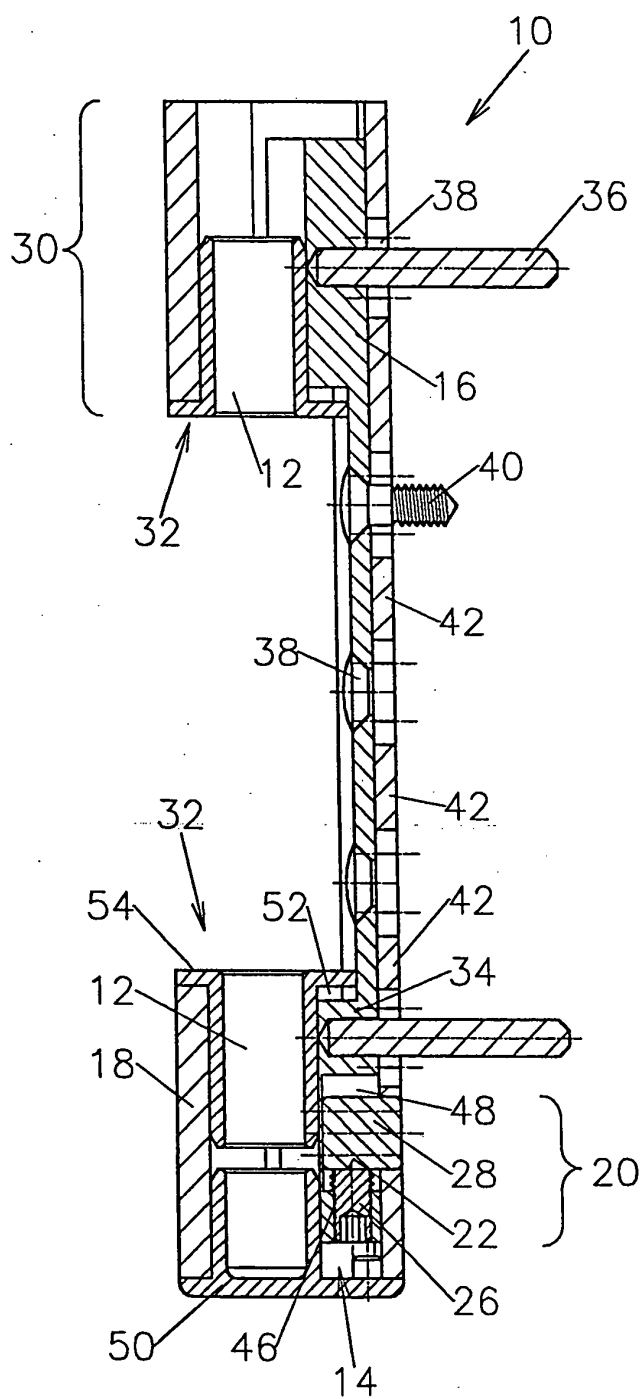


Fig.2a



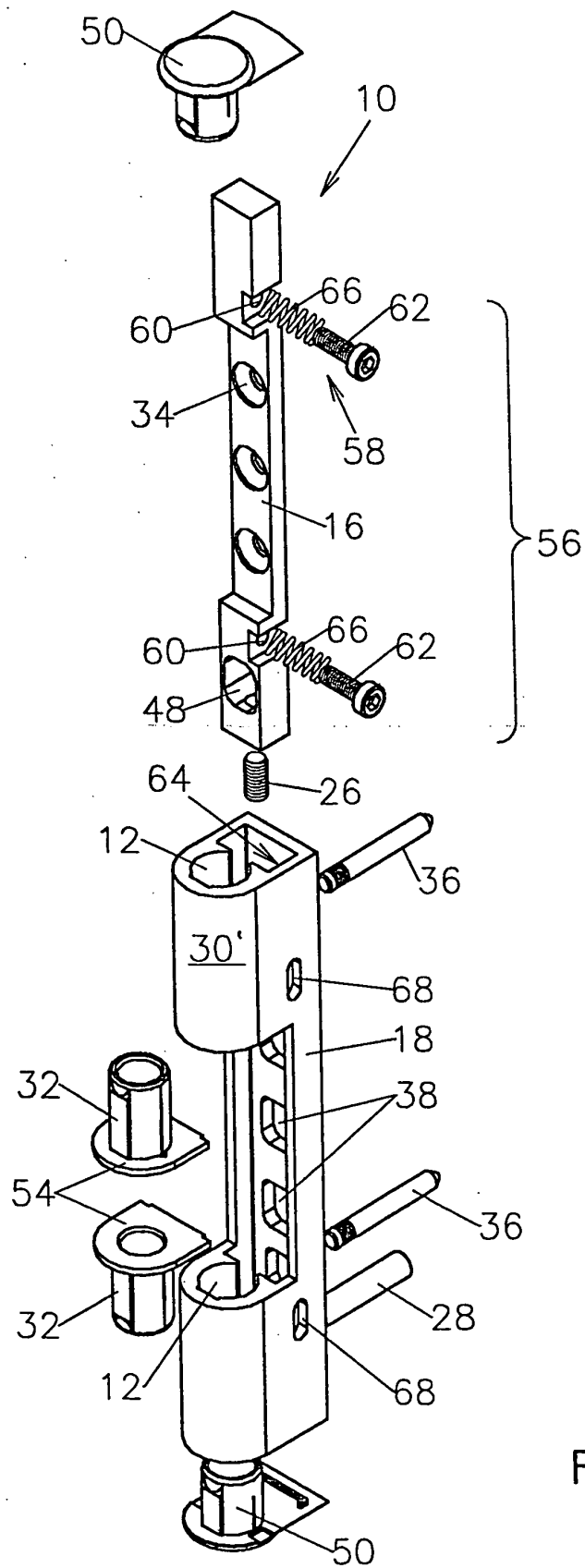


Fig.5

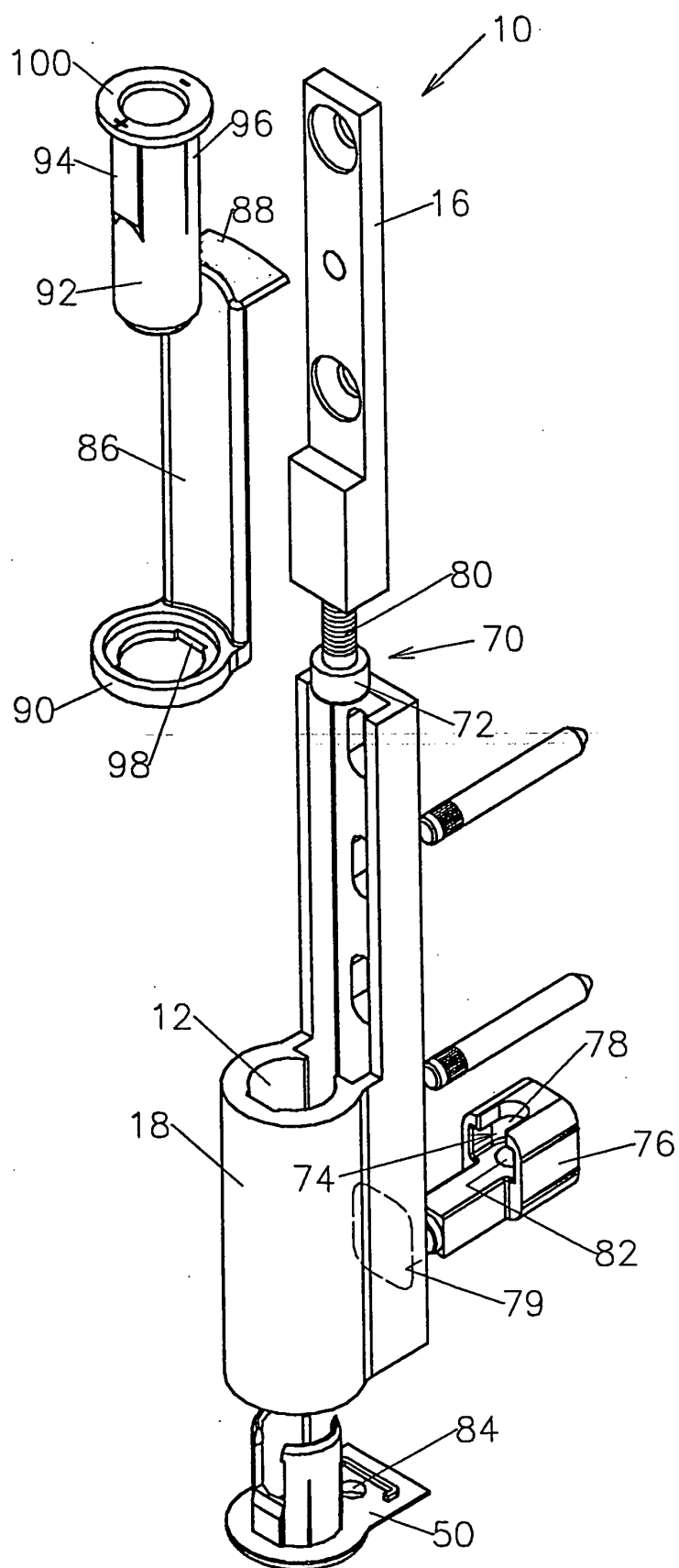


Fig.6