



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 405 975 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.04.2004 Patentblatt 2004/15

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

(21) Anmeldenummer: **02022173.5**

(22) Anmeldetag: **04.10.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Teubner, Uwe**
42111 Wuppertal (DE)
• **Altenburg, Peter**
42551 Velbert (DE)

(71) Anmelder: **Steinbach & Vollmann GmbH & Co. KG**
42579 Heiligenhaus (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(54) **Einstellbare Türbandanordnung**

(57) Um eine Türbandanordnung umfassend einen an einem Türblatt anzuordnenden Bandlappen sowie einen an einer Zarge anzuordnenden Bandkloben, welche zur Bildung eines Scharniers mittels eines Scharnierbolzens verschwenkbar miteinander verbindbar sind, indem der Bandlappen und der Bandkloben im Montagezustand einen Überdeckungsbereich bilden, so daß im Bandlappen und im Bandkloben angeordnete Bohrungen zur Aufnahme des Scharnierbolzens zueinander fluchtend ausgerichtet sind, dahingehend weiterzubilden, daß diese ohne übermäßigen technischen und wirtschaftlichen Aufwand selbst bei fester Vormontage von Bandlappen und Bandkloben Nachstellmöglichkeiten zur Anpassung an die Vormontage und die baulichen Gegebenheiten bietet, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß im Bandkloben ein verstellbarer Auflagerkolben für den Scharnierbolzen angeordnet ist und der Bandkloben und der Bandlappen an den im Montagezustand zueinander gerichteten Flächen in einem Übergangsbereich Ringnuten aufweisen, in welchen eine den Übergangsbereich übergreifende Hülse einsetzbar ist.

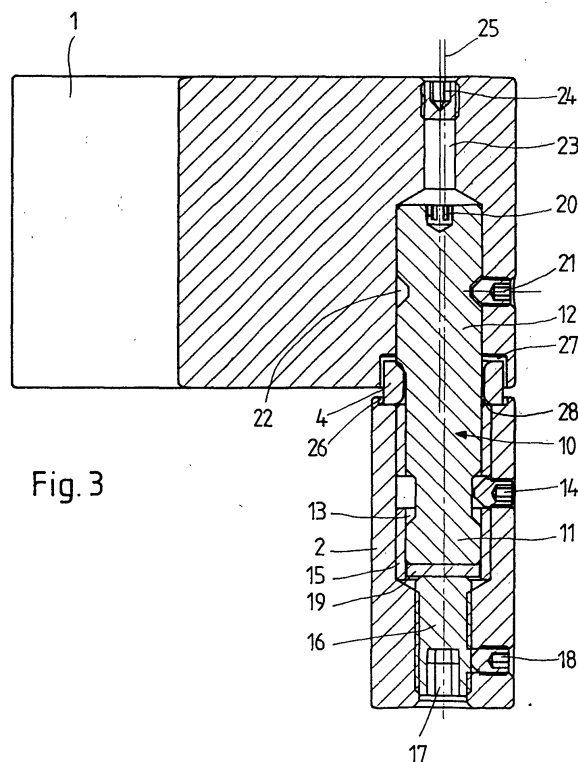


Fig. 3

EP 1 405 975 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türbandanordnung umfassend einen an einem Türblatt anzuordnenden Bandlappen sowie einen an einer Zarge anzuordnenden Bandkloben, welche zur Bildung eines Scharniers mittels eines Scharnierbolzens verschwenkbar miteinander verbindbar sind, indem der Bandlappen und der Bandkloben im Montagezustand einen Überdeckungsbereich bilden, so daß im Bandlappen und im Bandkloben angeordnete Bohrungen zur Aufnahme des Scharnierbolzens zueinander fluchtend ausgerichtet sind.

[0002] Türbandanordnungen der gattungsgemäßen Art sind bekannt und umfangreich im Einsatz. Ein an einer Türzarge befestigbarer Bandkloben ist ein Körperelement, welches mit einer Oberfläche an einer Türzarge befestigt wird und eine Innenbohrung aufweist, welche im wesentlichen parallel zur Türzarge, also in einem idealisierten Montagezustand im wesentlichen senkrecht verläuft. Ein Bandlappen wird im Kantenbereich eines Türblattes fixiert und weist einen über die Kante des Türblattes herausragenden Bereich auf, in welchem ebenfalls eine Bohrung angeordnet ist. Im Einbauzustand der Tür in die Zarge überdeckt der über das Türblatt herausragende Bereich des Bandlappens den Bandkloben derart, daß im idealisierten Zustand die beiden Bohrungen im Bandkloben bzw. Bandlappen zueinander fluchtend sind. Darüber hinaus sollen idealerweise der das Türblatt überragende Teil des Bandlappens und der Bandkloben direkt aufeinander aufsetzen. In die fluchtenden Bohrungen wird ein Scharnierbolzen eingesetzt, der je nach Bauart ein separates Element ist oder an einem der beiden Elemente Bandkloben oder Bandlappen fest ist.

[0003] Derartige Türbandanordnungen sollen im idealisierten Zustand einen einwandfreien Sitz und eine einwandfreie Verschwenkbarkeit der Tür gegenüber der Zarge ermöglichen, dabei aber zugleich aufgrund der Ausrichtung von Bandlappen und Bandkloben ein optisch einheitliches Bild abgeben. Dieses wird nachteilig gestört, wenn im Einbauzustand die Höhe von Bandlappen und Bandkloben nicht derart ist, daß der Bandlappen direkt auf den Bandkloben aufsitzt. Es ergibt sich dann eine Lücke zwischen Bandlappen und Bandkloben, welche den Blick auf den im Inneren liegenden Scharnierbolzen freigibt und somit nicht nur ein unschönes Erscheinungsbild erzeugt, sondern auch eine Funktionsbeeinträchtigung durch Verschmutzung herbeiführen kann. Darüber hinaus ist eine solche Anordnung nicht sabotagesicher, da ein direkter Zugriff auf den Scharnierbolzen möglich ist.

[0004] Andererseits ist offensichtlich, daß durch die Notwendigkeit des Einsatzes des Scharnierbolzens in zueinander fluchtende Bohrungen bzw. der Notwendigkeit des Fluchtens der Bohrung im jeweiligen Element zur Bolzenachse, wenn der Scharnierbolzen an einem der Elemente fixiert ist, erhebliche Anforderungen an

die Vormontage von Bandkloben und Bandlappen gestellt sind. Diese müssen idealerweise relativ zur Zarge und relativ zum Türblatt so ausgerichtet sein, daß nicht nur der Bandlappen auf dem Bandkloben aufsitzt, sondern dabei zugleich auch die Bohrungen möglichst exakt fluchten.

[0005] In der Praxis ergibt sich natürlicherweise aufgrund bauseitiger Ungenauigkeiten hier eine Problematik aus der dreidimensionalen Ausrichtungsnotwendigkeit für die Vormontage. Idealisiert ausgerichtete Türbandanordnungen müssen nicht zwangsläufig auch einen guten Sitz der Tür in der Zarge bewirken bzw. ein ungenauer Türsitz wirkt sich negativ auf die Anordnung der Einzelelemente des Türbandes aus.

[0006] Dies wird ganz besonders kritisch, wenn die Zargen und Türen, beispielsweise in Sicherheitsbereichen, Vollzugsanstalten, Banken und dergleichen Stahlelemente sind und Bandkloben und Bandlappen nicht beliebig justierbar fixiert werden. Häufig werden die Türbandelemente aufgeschweißt oder mittels Vormontage Plattformen fixiert. Hier ergeben sich erhebliche Ungenauigkeitsquellen, die, geht man von einer wunschgemäß optimalen Sitz der Tür in der Zarge aus, entweder eine ungenaue Fluchtung von Türband zu Bandkolben oder eine ungenaue Höhenpositionierung bewirken. Eine ungenaue Höhenpositionierung führt nicht nur zu den beschriebenen Spaltbereichen mit den entsprechenden Nachteilen zwischen Bandkloben und Bandlappen, sondern kann auch einen Höhenversatz bei der Türbedienung und damit eine ungünstige Belastung der Scharnierbolzen bewirken. Dies kann zu Störungen bis hin zu Beschädigungen führen. Insbesondere bei den Versionen für die beschriebenen Sicherheitsbereiche sind Möglichkeiten zur Nachjustierung der vormontierten Bandkloben bzw. Bandlappen gar nicht oder nur mit großem technischem und wirtschaftlichem Aufwand realisierbar, so daß es hier einerseits überaus aufwendiger Montageverfahren bedarf, andererseits häufige Fehlmontagen gibt.

[0007] Ausgehend vom vorbeschriebenen Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, eine Türbandanordnung der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, daß diese ohne übermäßigen technischen und wirtschaftlichen Aufwand selbst bei fester Vormontage von Bandlappen und Bandkloben Nachstellmöglichkeiten zur Anpassung an die Vormontage und die baulichen Gegebenheiten bietet.

[0008] Zur technischen **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß im Bandkloben ein verstellbarer Auflagerkolben für den Scharnierbolzen angeordnet ist und der Bandkloben und der Bandlappen an den im Montagezustand zueinander gerichteten Flächen in einem Übergangsbereich Ringnuten aufweisen, in welchen eine den Übergangsbereich übergreifende Hülse einsetzbar ist.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung bietet die Türbandanordnung zum einen eine Höhen-

verstellbarkeit des Scharnierbolzens und damit eine Nachjustiermöglichkeit von Ungenauigkeiten in Bezug auf die Höhenausrichtung von Bandlappen und Bandkloben, die sich aus Ungenauigkeiten der Vormontage oder den baulichen Randbedingungen ergeben. Zugleich jedoch wird eine durch den Höhenausgleich sich ergebende etwaige Spaltbildung zwischen Bandkloben und Bandlappen durch eine den Übergangsbereich abdeckende Hülse ausgeglichen, welche den Scharnierbolzen umgebend in Ringnuten im Bandlappen und Bandkloben eingesetzt ist. Zum einen wird damit der Bohrungs- und Scharnierbolzenbereich vor Verschmutzung geschützt, zum anderen verhindert die Hülse Manipulationseingriffe in den Bohrungs-/Scharnierbolzenbereich, so daß die Türbandanordnung gegen Sabotage gesichert ist.

[0010] Gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist der zur Höhenverstellung vorgesehene Auflagerkolben mit einem Außengewinde versehen und wird in vorteilhafter Weise in eine mit Innengewinde versehene Bohrung am im Montagezustand unten liegenden Ende des Bandklobens eingeschraubt. Durch Verdrehung des Auflagerkolbens wird dessen Auflagerfläche im Bandkloben innerhalb des unteren Bereiches der Aufnahmebohrung für den Scharnierbolzen relativ höhenversetzt. Auf diese Weise kann das Auflager für den Scharnierbolzen höhenjustiert werden, so daß hierdurch eine optimale Nachjustierung der Türbandanordnung möglich ist.

[0011] Der Auflagerkolben kann gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung als Gewindebolzen ausgebildet sein, aber auch Kolbenringe, Spindel- oder Zahlelemente liegen im Rahmen der Erfindung. Auch kann die Unterkante des Scharnierbolzens durch Abschrägung oder Fasenbildung an ein entsprechendes Höhenprofil des Auflagerbolzens angepaßt sein.

[0012] In vorteilhafter Weise läßt sich der Auflagerkolben in seiner gewünschten Position gegenüber dem Bandkloben fixieren. Zu diesem Zweck wird mit der Erfindung ein am Bandkloben befestigbares Fixierelement vorgesehen, beispielsweise eine in eine seitliche Gewindebohrung des Bandklobens einsetzbare Anschlagsschraube.

[0013] In vorteilhafter Weise ist zwischen Auflagerkolben und Scharnierbolzen ein Gleitlager ausgebildet. Dies kann durch eine Gleitscheibe gebildet sein, welche am Auflagerkolben oder an einer Stirnfläche des Scharnierbolzens angeordnet oder als Zwischenelement eingesetzt ist. Scharnierbolzen und Auflagerkolben können einander auch übergreifen und in diesem Fall sind die Gleitlager in den entsprechenden Berührungsoberflächen ausgebildet.

[0014] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist die Aufnahmebohrung für den Scharnierbolzen im Bandkloben mit einem Gleitlager ausgekleidet. Dies kann in vorteilhafter Weise eine Gleitlagerhülse sein, beispielsweise Nylon. Auch für das Gleitlager zwischen Auflagerkolben und Scharnierbol-

zen ist Nylon geeignet. Hierdurch wird eine einwandfreie Verschwenkbewegung des Scharnierbolzens im Bandkloben gewährleistet.

[0015] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung weist die Türbandanordnung eine Aushebesicherung auf. Diese wird in vorteilhafter Weise durch eine im Scharnierbolzen ausgebildete Ringnut gebildet, und zwar in dem Bereich des Scharnierbolzens, der im Montagezustand im Bandkloben liegt. In diese Ringnut greift ein am Bandkloben befestigtes Sicherungselement ein und verhindert somit eine Axialbewegung des Scharnierbolzens relativ zum Bandkloben. Das Sicherungselement kann beispielsweise eine in eine seitliche Gewindebohrung des Bandklobens eingeschraubte Anschlagsschraube sein, welche in die Ringnut im Scharnierbolzen hineinragt. Um die Höhenverstellbarkeit des Scharnierbolzens relativ zum Bandkloben zu gewährleisten, ist die Ringnut so breit ausgebildet, daß die in die Ringnut ragende Anschlagsschraube die Höhenverstellung nicht behindert.

[0016] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist der Scharnierbolzen in dem Bereich, der im Montagezustand im Bandlappen liegt, mit einem exzentrischen Querschnitt ausgebildet. Durch diesen vorteilhaften Vorschlag ergibt sich der besondere Vorteil, daß durch Verdrehung des Scharnierbolzens relativ zum Bandlappen auch eine Justierung quer zur Längsachse des Scharnierbolzens ermöglicht wird. Durch die Kombination der Verwendung des erfindungsgemäßen Auflagerkolbens und der Exzentrizität des Scharnierbolzens im beschriebenen Bereich ergibt sich somit eine dreidimensionale Justiermöglichkeit für die Türbandanordnung.

[0017] Um den exzentrischen Bereich des Scharnierbolzens relativ zum Bandlappen zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, daß der Scharnierbolzen seiner im Bandlappen liegenden Stirnfläche einen Innensechskant aufweist, welche in vorteilhafter Weise durch eine in der entsprechenden Oberfläche des Bandlappens ausgebildeten Durchgangsbohrung zugänglich ist. Zur Sicherung gegen Sabotageeingriffe ist die Durchgangsbohrung in vorteilhafter Weise verschließbar, beispielsweise durch eine Abdeckkappe oder eine Verschlussschraube.

[0018] Zur Sicherung der Justierposition wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß der Scharnierbolzen in dem im Bandlappen liegenden Bereich eine Ringnut aufweist, in welche ein am Bandlappen fixiertes Sicherungselement eingreift. In vorteilhafter Weise ist das Sicherungselement eine in eine Gewindebohrung im Bandlappen einschraubbare Sicherungsschraube, welche an der entsprechenden Position der zugeordneten Ringnut im Scharnierbolzen eingreift und den Scharnierbolzen in dieser Position fixiert. Da der Scharnierbolzen relativ zum Bandlappen nicht höhenverstellbar ausgebildet sein muß, kann diese Ringnut gerade so breit sein, daß die Sicherungsschraube beschädigungsfrei eingreifen kann.

[0019] In dem Übergangsbereich zwischen Bandlappen und Bandkloben ist erfindungsgemäß eine Hülse eingesetzt, die in entsprechende Ringnuten in den zueinander weisenden Stirnflächen von Bandlappen und Bandkloben aufgenommen ist und den Scharnierbolzen übergreift. In vorteilhafter Weise ist die innere, im Montagezustand zum Bandlappen weisende Kante der Hülse angefast, um mit dem ebenfalls angefast ausgebildeten Übergangsbereich vom exzentrischen zum zylindrischen Querschnittsbereich des Scharnierbolzens zusammen zu wirken. Auf diese Weise wird die Hülse im Übergangsbereich in der Höhe in ihrer Beweglichkeit eingeschränkt und ist immer optimal verdeckend positioniert. Um die Hülse einfach verwendbar zu machen, also eine obere und untere Position austauschbar zu machen, sind beide inneren Kanten der Hülse angefast.

[0020] Mit der Erfindung wird eine mit geringem wirtschaftlichem und technischem Aufwand zusammensetzbare Türbandanordnung angegeben, welche bei Aufrechterhaltung eines guten optischen Eindrucks und Sicherung des Innenbohrungs- und Scharnierbolzenbereiches eine Höhenjustierung bereitstellt, die mit einfachem Montageaufwand ausführbar ist. Auf diese Weise können Toleranzen, die sich aus der Vormontage von Bandkloben und Bandlappen und/oder den baulichen Randbedingungen ergeben, ausgeglichen werden. Eine Erhöhung der Sabotagesicherheit ergibt sich durch die Aushebesicherung, die ebenfalls mit geringem technischem und wirtschaftlichem Aufwand realisierbar ist. Schließlich ergibt sich eine Optimierung durch die Ausbildung des Scharnierbolzens mit exzentrischem Querschnitt, so daß die Kombination beider Nachstellmöglichkeiten eine dreidimensionale Nachjustierung der Türbandanordnung ohne großen wirtschaftlichen und Montageaufwand bereitstellt.

[0021] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung;

Fig. 2 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Schnittansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Figuren 1 und 2 entlang der Linie III-III gemäß Fig. 2;

Fig. 4 eine Explosionsansicht der Darstellung gemäß Fig. 3 (spiegelverkehrt) und

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Darstellung gemäß Fig. 4.

[0022] In den Figuren sind gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0023] Die Türbandanordnung 8 umfaßt einen Band-

lappen 1 und einen Bandkloben 2. Beide überdecken sich im Montagezustand im Überdeckungsbereich 3, in welchem erfindungsgemäß eine Hülse 4 eingesetzt ist. Der Bandkloben wird mit seinem Anschlußbereich 5 an einer Türzarge befestigt. Der Bandlappen 1 wird mit seinem Anschlußbereich 6 an einem Türblatt befestigt. Beide werden derart befestigt, daß sich im Montagezustand der Tür relativ zur Zarge der Bandlappen 1 und der Bandkloben 2 im Überdeckungsbereich 3 übereinander liegend positionieren und dabei dreidimensional eine idealisierte, vorbestimmte Ausrichtung zueinander einnehmen. Die allgemeinen Elemente der Türbandanordnung 8 sind in den Figuren 1, 2 und 5 aus verschiedenen Positionen gezeigt.

[0024] Die Figuren 3 und 4 zeigen die Details der Türbandanordnung 8. Der Bandlappen 1 und der Bandkloben 2 sind in der Position relativ zueinander gezeigt, wie sie idealisierter Weise im Montagezustand angeordnet sind. Im Überdeckungsbereich 3 ist zwischen Bandlappen 1 und Bandkloben 2 eine Hülse 4 angeordnet, welche in Ringnuten 26, 27 in den zueinander weisenden Stirnflächen des Bandlappens und des Bandklobens 2 angeordnet ist und den Scharnierbolzen 10 umgreift. Am im Montagezustand unteren Ende des Bandklobens 2 ist eine Gewindebohrung ausgebildet, in welcher ein Gewindebolzen 16 eingeschraubt ist. Mit besonderem Vorteil ist im gezeigten Ausführungsbeispiel das Gewinde der bandklobenseitigen Gewindebohrung nur von der Innenseite des Bandklobens durch die Aufnahmeöffnung für den Scharnierbolzen zugänglich. Der als Auflagerkolben wirkende Gewindebolzen 16 kann somit nur von Innen eingeschraubt werden und fährt gegen einen Anschlag am untersten Ende der Gewindebohrung. Der Innensechskant 17, der im Gewindebolzen 16 ausgebildet ist, ist durch eine nicht mit Gewinde versehene Öffnung in der unteren Stirnfläche des Bandklobens 2 zugänglich. Der Innensechskant 17 kann also von außen bedient werden, so daß der Gewindebolzen 16 relativ zum Bandkloben höhenverstellbar verschraubt werden kann. Jedoch kann der Gewindebolzen 16 nicht nach unten aus dem Bandkloben herausgeschraubt werden, was die Sabotagesicherheit der Anordnung massiv erhöht. Um den Gewindebolzen 16 in der gewünschten Position zu sichern ist im Bandkloben 2 eine Querbohrung mit Gewinde ausgebildet, in welcher eine Sicherungsschraube 18 von außen zugänglich eingeschraubt ist.

[0025] Zwischen Scharnierbolzen 10 und Gewindebolzen 16 ist eine Gleitlagerscheibe 19 eingesetzt. Darüber hinaus ist die bandklobenseitige Aufnahmebohrung für den Gewindebolzen 10 mit einer Gleithülse 15 ausgekleidet. Die Gleithülse 15 und die Gleitlagerscheibe 19 sind beispielsweise aus Nylon oder einem anderen geeigneten Material gebildet. Sie bewirken eine einfache und einwandfreie Verdrehbarkeit des Scharnierbolzens 10 relativ zum Bandkloben 2.

[0026] Der Scharnierbolzen 10 weist einen Bereich mit zylindrischem Querschnitt 11 und einen Bereich mit

exzentrischem Querschnitt 12 auf. Die Exzentrizität ist durch die beiden Mittellinien 25 symbolisiert. Der exzentrische Bereich 12 des Sicherungsbolzens sitzt in einer entsprechenden Bohrung im Bandlappen 1. An der sowohl in Bildebene als auch in Montagezustand oberen Stirnfläche weist der Scharnierbolzen 10 einen Innensechskant 20 auf. Dieser ist im gezeigten Ausführungsbeispiel über eine Durchgangsbohrung 23 im Bandlappen zugänglich, so daß der Exzenter verdrehbar ist. Auf diese Weise kann die seitliche Position des Bandlappens 1 relativ zum Bandkloben 2 justiert werden. Die Durchgangsbohrung 23 ist durch eine Verschlußschraube 24 verschließbar. Auch eine Kappe oder ein Stopfen sind geeignet. Zur Sicherung der Position des Exzenter 12 relativ zum Bandlappen 1 dient die Sicherungsschraube 21, die in eine entsprechende Gewindebohrung im Bandlappen eingeschraubt ist und in eine Ringnut 22 im exzentrischen Bereich 12 des Scharnierbolzens 10 eingreift. Sie fixiert den Exzenter gegen Verdrehung relativ zum Bandlappen 1.

[0027] Zur Ausbildung einer Aushebesicherung ist im zylindrischen und im Bandkloben positionierbaren Bereich 11 des Scharnierbolzens 10 eine Ringnut 13 ausgebildet, die eine die Höhenverstellung nicht beeinträchtigende Breite aufweist. Eine Anschlagsschraube 14 ist in eine Gewindebohrung im Bandkloben eingeschraubt und ragt in die Ringnut 13 des Scharnierbolzens hinein. Dadurch ist der Scharnierbolzen gegen Herausheben gesichert.

[0028] Im Übergangsbereich 3, in welchem sich Bandlappen 1 und Bandkloben 2 überdecken, ist eine Hülse 4 eingesetzt, die in den Ringnuten 26 und 27 im Bandkloben 2 bzw. Bandlappen 1 geführt ist. Diese hat Fasen 28 ebenso wie der Übergangsbereich vom Exzenter 12 zum zylindrischen Bereich 11 des Scharnierbolzens 10, so daß der Übergangsbereich durch die Hülse 4 immer optimal abgedeckt ist. Das Eindringen bzw. das Einbringen von Verschmutzung oder eine sonstige Sabotage sind damit ausgeschlossen. Darüber hinaus wird in jeder Justierungsposition jeweils ein optimaler optischer Eindruck erreicht.

[0029] Das beschriebene Ausführungsbeispiel dient der Erläuterung und ist nicht beschränkend. Insbesondere können die einzelnen Sicherungselemente auch durch andere Sicherungen realisiert werden.

Bezugszeichenliste

[0030]

- 1 Bandlappen
- 2 Bandkloben
- 3 Überdeckungsbereich
- 4 Hülse

- 5 Anschlußbereich
- 6 Anschlußbereich
- 7 Imbus
- 8 Türbandanordnung
- 10 Scharnierbolzen
- 11 zylindrischer Bereich
- 12 exzentrischer Bereich
- 13 Ringnut
- 14 Anschlagsschraube
- 15 Gleitlager
- 16 Gewindebolzen
- 17 Innensechskant
- 18 Fixierschraube
- 19 Gleitlager
- 20 Innensechskant
- 21 Sicherungsschraube
- 22 Ringnut
- 23 Durchgangsbohrung
- 24 Verschlußschraube
- 25 Exzentrizität
- 26 Ringnut
- 27 Ringnut
- 28 Fase

Patentansprüche

- 1. Türbandanordnung umfassend einen an einem Türblatt anzuordnenden Bandlappen sowie einen an einer Zarge anzuordnenden Bandkloben, welche zur Bildung eines Scharniers mittels eines Scharnierbolzens verschwenkbar miteinander verbindbar sind, indem der Bandlappen und der Bandkloben im Montagezustand einen Überdeckungsbereich bilden, so daß im Bandlappen und im Bandkloben angeordnete Bohrungen zur Aufnahme des

Scharnierbolzens zueinander fluchtend ausgerichtet sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß im Bandkloben ein verstellbarer Auflagerkolben für den Scharnierbolzen angeordnet ist und der Bandkloben und der Bandlappen an den im Montagezustand zueinander gerichteten Flächen in einem Übergangsbereich Ringnuten aufweisen, in welchen eine den Übergangsbereich übergreifende Hülse einsetzbar ist.

2. Türbandanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auflagerkolben ein mit einem Außengewinde versehenes Kolbenelement ist.

3. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auflagerkolben ein Gewindebolzen ist.

4. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auflagerkolben in eine Gewindebohrung am im Montagezustand unteren Ende des Bandkloben einsetzbar ist.

5. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auflagerkolben einen Innensechskant aufweist.

6. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auflagerkolben in seiner jeweiligen Position fixierbar ist.

7. Türbandanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auflagerkolben durch eine im Bandkloben einsetzbare Fixierschraube fixierbar ist.

8. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Scharnierbolzen und Auflagerkolben ein Gleitlager angeordnet ist.

9. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bohrung zur Aufnahme des Scharnierbolzens im Bandkloben mit einer Gleitlagerhülse ausgekleidet ist.

10. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Scharnierbolzen in dem im Montagezustand im Bandkloben liegenden Bereich eine Ringnut aufweist, in welche ein am Bandkloben fixiertes Sicherungselement eingreift.

11. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Scharnierbolzen in dem im Montagezustand im Bandlappen liegenden Bereich einen exzentrischen Querschnitt aufweist.

12. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Scharnierbolzen an der im Montagezustand im Bandkloben liegenden Stirnfläche einen Innensechskant aufweist.

13. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bandlappen an der im Montagezustand oberen Oberfläche eine Bohrung aufweist, welche bis zu Bohrung zur Aufnahme des Scharnierbolzens reicht.

14. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die bandlappenseitige Bohrung verschließbar ist.

15. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Scharnierbolzen in dem im Montagezustand im Bandlappen liegenden Bereich eine Ringnut aufweist, in welcher ein am Bandlappen fixiertes Sicherungselement eingreift.

16. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Scharnierbolzen im Übergang von dem mit exzentrischen Querschnitt ausgebildeten Bereich in den mit zylindrischen Querschnitt ausgebildeten Bereich mit einer Fase versehen ist.

17. Türbandanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die den Übergangsbereich übergreifende Hülse an der inneren, im Montagezustand dem Bandlappen zugewandten Kante angefast ist.

Fig.1

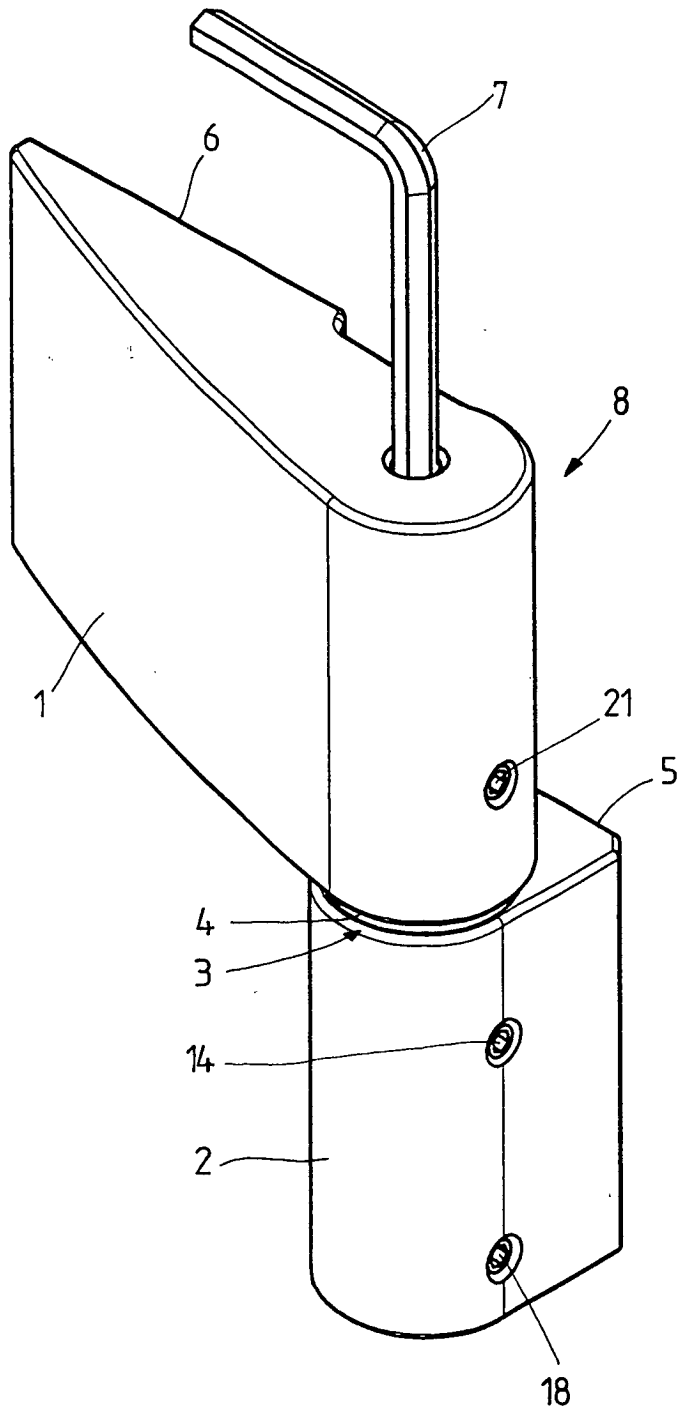
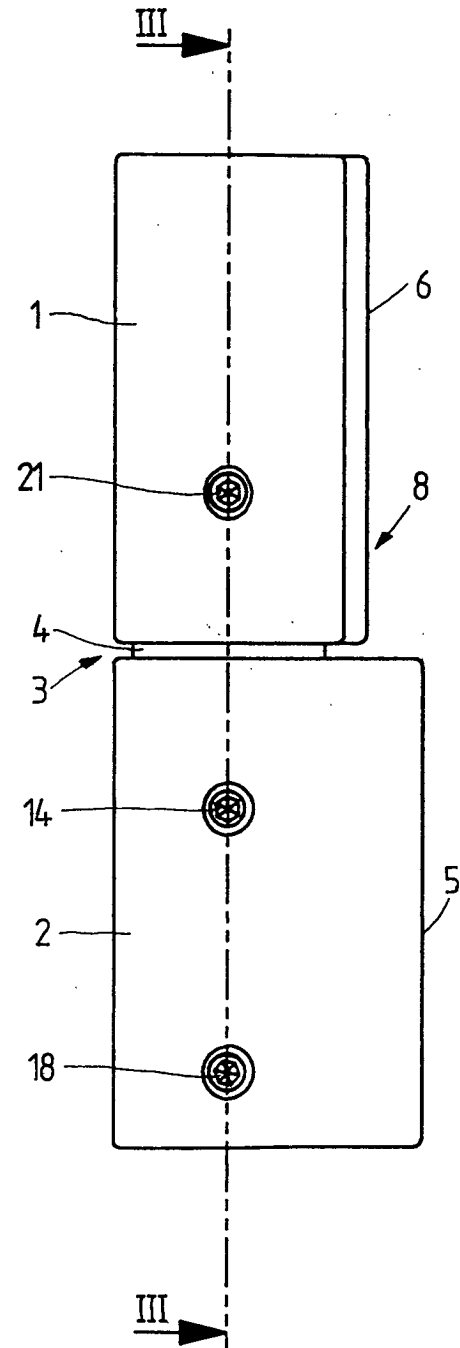


Fig.2



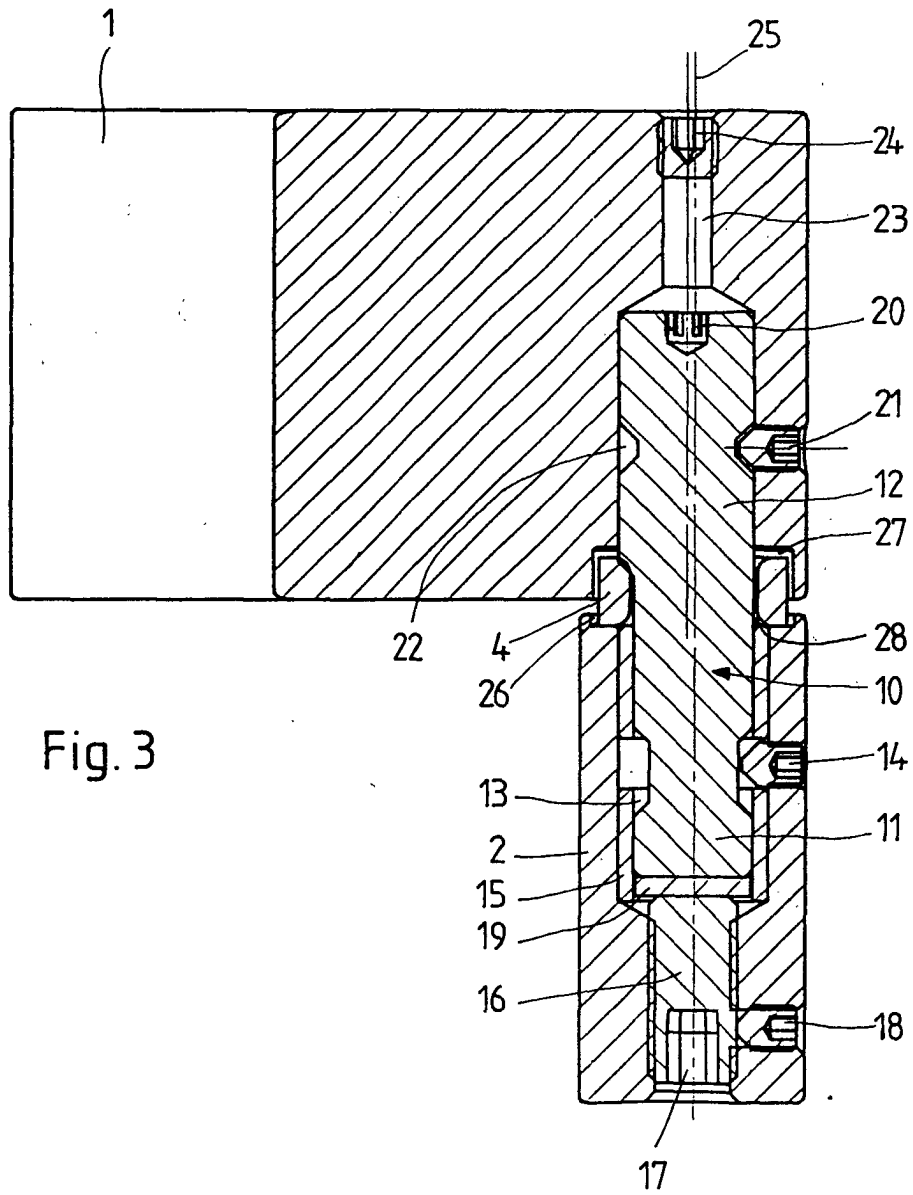


Fig. 4

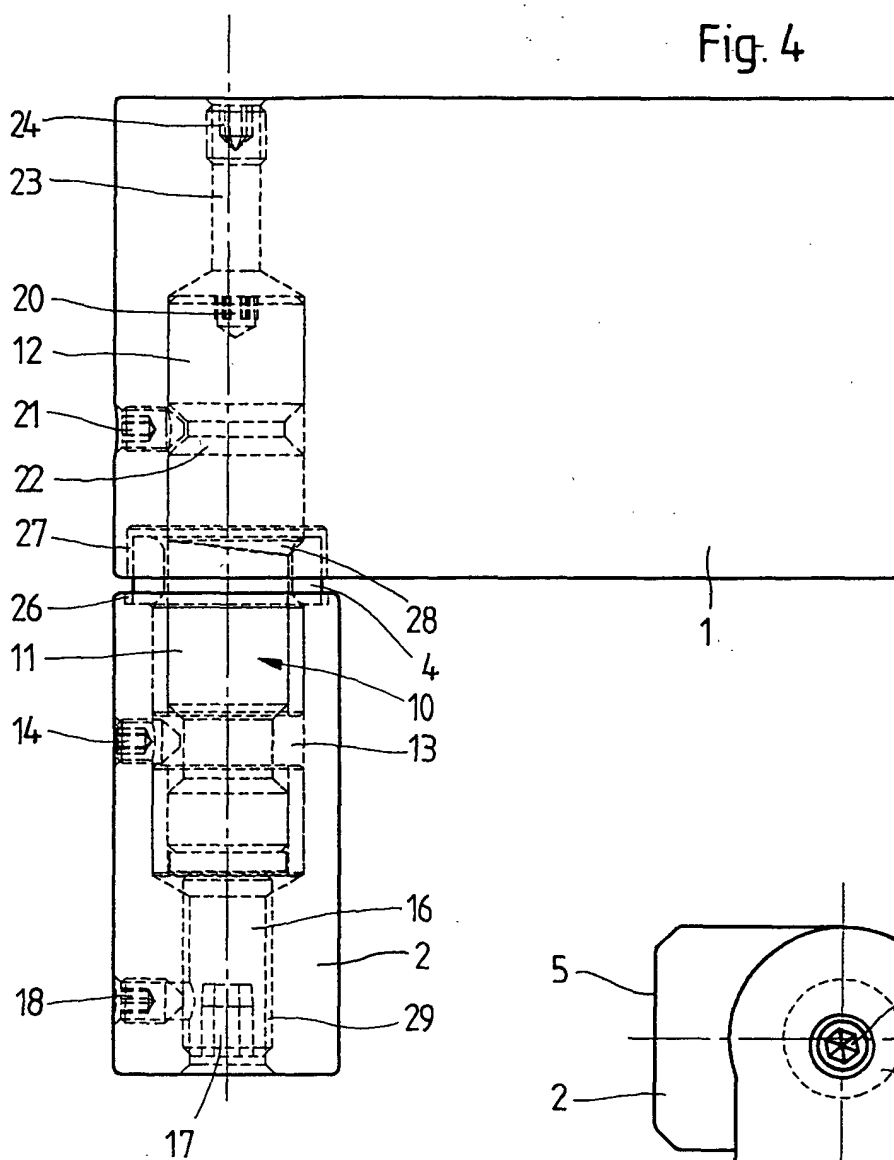
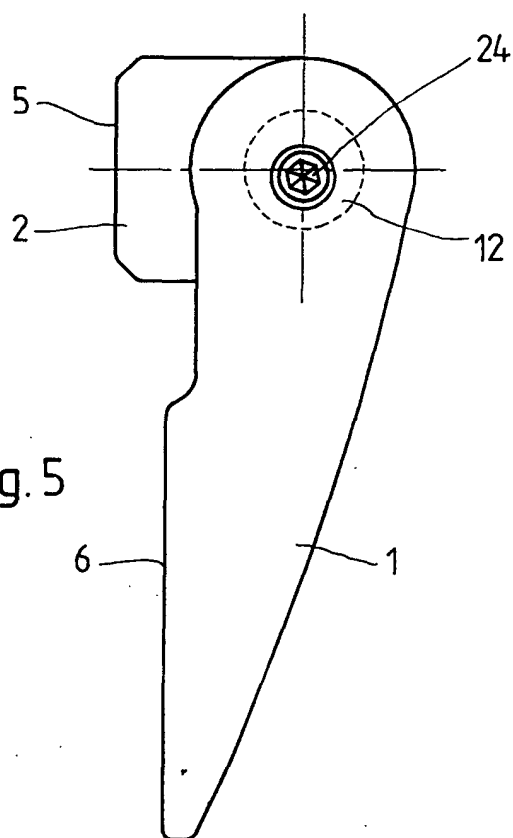


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 02 2173

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	EP 0 940 538 A (NIEMANN HANS DIETER) 8. September 1999 (1999-09-08)	1-3,5, 12,13	E05D7/00
Y	* Spalte 8, Zeile 17 - Spalte 8, Zeile 21; Abbildung 2 * * Spalte 6, Zeile 42-54; Abbildung 1 * * Spalte 7, Zeile 1-4 * * Spalte 9, Zeile 35,36 * * Abbildung 4 *	4,6-11, 14,15	
Y	EP 1 061 222 A (SAVIO SPA) 20. Dezember 2000 (2000-12-20) * Abbildungen 3,4 * * Ansprüche 3,6 * * Spalte 3, Zeile 11-24 * * Spalte 4, Zeile 11 *	4,7-9,14	
Y	EP 0 844 350 A (HAHN GMBH & CO KG DR) 27. Mai 1998 (1998-05-27) * Spalte 5, Zeile 8-10; Abbildung 1 * * Spalte 4, Zeile 48-57 * * Spalte 3, Zeile 7-12 *	6,10,15	
Y	EP 1 098 058 A (HAHN GMBH & CO KG DR) 9. Mai 2001 (2001-05-09) * Abbildung 2 * * Spalte 2, Zeile 51-58 * * Spalte 3, Zeile 26-28 *	11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7) E05D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 2003	Prüfer Mund, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/92 (P04C03)

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

EP 02 02 2173

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

28-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0940538 A	08-09-1999	DE 29803806 U1	15-07-1999
		EP 0940538 A2	08-09-1999
		PL 331661 A1	13-09-1999
EP 1061222 A	20-12-2000	IT T0990521 A1	18-12-2000
		AT 215656 T	15-04-2002
		AU 3776300 A	21-12-2000
		BR 0002678 A	30-01-2001
		CA 2310314 A1	16-12-2000
		CN 1278579 A	03-01-2001
		DE 60000108 D1	08-05-2002
		DE 60000108 T2	02-01-2003
		EP 1061222 A1	20-12-2000
		ES 2174811 T3	16-11-2002
		JP 2001012131 A	16-01-2001
		PL 340786 A1	18-12-2000
		PT 1061222 T	30-08-2002
		TW 464726 B	21-11-2001
EP 0844350 A	27-05-1998	DE 29620361 U1	02-04-1998
		AT 217936 T	15-06-2002
		DE 59707319 D1	27-06-2002
		EP 0844350 A2	27-05-1998
EP 1098058 A	09-05-2001	DE 29919309 U1	15-03-2001
		EP 1098058 A2	09-05-2001

EPO FORM P0461

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