

(19)



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 551 B**

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 460/94  
(22) Anmeldetag: 03.03.1994  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2000  
(45) Ausgabetag: 25.04.2001

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

(30) Priorität:  
06.03.1993 DE 4307067 beansprucht.  
(56) Entgegenhaltungen:  
DE 2723850A1 DE 2951588A1 EP 0259618A2

(73) Patentinhaber:  
ANUBA-BESCHLÄGE X. HEINE & SOHN GMBH  
D-78147 VÖHRENBACH (DE).  
(72) Erfinder:  
ROMBACH WILLY ANDREAS  
VÖHRENBACH (DE).

## (54) TÜR- ODER FENSTERBAND

**AT 407 551 B**

(57) Tür- oder Fensterband, mit wenigstens einer an einem Rollenlappen (3) angebrachten Scharnierrolle (4, 5), mit wenigstens einer an einem Flügellappen (12) angebrachten Scharnierrolle (20), mit einem die Scharnierrollen (4, 5, 20) drehbar verbindenden Achsbolzen (13), mit einer Bandtasche (1), mit einem Haltestück (2), das um eine zu dem Achsbolzen (13) parallele Schwenkachse (6) schwenkbar in der Bandtasche (1) gelagert ist, wobei der Rollenlappen (3) in seiner Ebene und senkrecht zu der Schwenkachse (6) verschiebbar und in seiner jeweiligen Verschiebestellung fixierbar in dem Haltestück (2) geführt ist.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Haltestück (2) in die Bandtasche (1) eingeschoben ist, daß das Haltestück (2) an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende eine durchgehende Bohrung (17) aufweist, die mit oberen und unteren Bohrungen (18) der Bandtasche (1) fluchtet, daß die Schwenkachse ein am inneren Boden der Bandtasche (1) angeordneter, in die Bohrungen (18) der Bandtasche (1) und die Bohrung (17) des Haltestücks (2) eingesetzter Achsstift (6) ist und daß ein Exzenter (8) um einen zur Ebene des Rollenlappens (3) senkrechten Achse drehbar in dem Haltestück (2) gelagert ist und mit einem exzentrischen Zapfen in ein Langloch (22) eingreift, das in dem Rollenlappen (3) quer zu dessen Verschieberichtung angeordnet ist.

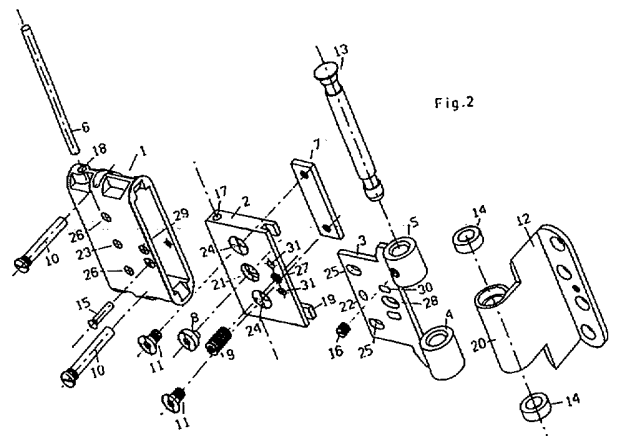


Fig.2

Die Erfindung betrifft ein Tür- oder Fensterband mit wenigstens einer an einem Rollenlappen angebrachten Scharnierrolle mit wenigstens einer an einem Flügellappen angebrachten Scharnierrolle mit einem die Scharnierrollen drehbar verbindenden Achsbolzen, mit einer Bandtasche, mit einem Haltestück, das eine zu dem Achsbolzen parallele Schwenkachse schwenkbar in der Bandtasche gelagert ist, wobei der Rollenlappen in seiner Ebene und senkrecht zu der Schwenkachse verschiebbar und in seiner jeweiligen Verschiebestellung fixierbar in dem Haltestück geführt ist.

Ein derartiges Band ist aus der DE 29 51 588 A1 bekannt. Diese Druckschrift zeigt ein derartiges Tür- oder Fensterband mit einer Bandtasche, die als Hinterschweißtasche in eine metallische Zarge eingeschweißt wird. Diese Bandtasche, in der Druckschrift als äußerer Gehäuseteil bezeichnet, weist ein Haltestück, als innerer Gehäuseteil bezeichnet, auf, das um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist. Zum Verschwenken dient eine Einstellschraube, die an einem Außengewinde des Haltestückes angreift.

Dieses Band ist in seiner Herstellung äußerst aufwendig, da der innere Gehäuseteil mit einem kreisbogenförmigen Außengewinde ausgebildet sein muß und eine geführte Lagerung der Einstellschraube zwischen dem äußeren Gehäuseteil und dem inneren Gehäuseteil notwendig ist. Auch die Montage des Bandes ist kompliziert, da der innere Gehäuseteil mittels zweier Lagerbolzen schwenkbar im Inneren des äußeren Gehäuseteils montiert werden muß, wobei gleichzeitig die Einstellschraube zwischen den äußeren und den inneren Gehäuseteilen eingelegt werden muß.

Darüberhinaus ist die Funktion des Bandes trotz des aufwendigen Aufbaues eingeschränkt. Die zwei Lagerbolzen ergeben eine wenig stabile Schwenklagerung des inneren Gehäuseteils im äußeren Gehäuseteil. Die durch die Lagerbolzen definierte Schwenkachse liegt etwa in der Mitte zwischen der Scharnierachse und der Einstellschraube oder sogar noch näher an der Scharnierachse. Die Einstellschraube ermöglicht daher nur einen geringen Schwenkhub der Scharnierachse um die Schwenkachse.

Auch die Justierung und Einstellung des Rollenlappens im Haltestück ist wenig präzise. Es muß die Feststellschraube gelöst werden, um den Rollenlappen im Haltestück manuell zu verschieben. In der manuell eingestellten Verschiebestellung wird der Rollenlappen dann wieder durch die Feststellschraube geklemmt.

Ein anderes Band ist aus der DE 27 23 850 A1 bekannt. Diese Druckschrift offenbart einen in einer Bandtasche schwenkbar gelagerten Rollenlappen. Der Rollenlappen ist nicht verschiebbar ausgebildet und es gibt keinen Achsstift der eine Schwenkachse für die Schwenkbewegung bildet.

Ein wieder anderes Band ist aus der EP 0 259 618 A2 bekannt. Dabei ist ein Rollenlappen mittels eines Exzenters verschiebbar, der in ein quer zur Verschieberichtung angeordnetes Langloch eingreift. Der Rollenlappen greift unmittelbar in die Bandtasche ein. Es fehlt somit eine Verschwenkbarkeit, insbesondere eine solche, die mittels eines Achsstiftes erfolgte, der in einem Haltestück gelagerten Bandtasche angeordnet ist.

Bei einem aus der DE 37 39 810 A1 bekannten Tür- oder Fensterband dieser Gattung ist der Rollenlappen der einen Scharnierrolle schwenkbar in einer Bandtasche gelagert und kann in seiner Schwenkstellung verstellt und fixiert werden. Damit ist eine eindimensionale Verstellung, z.B. eine Seitenverstellung des Flügels im Rahmen, möglich.

Aus der DE 36 30 234 A1 ist ein Tür- oder Fensterband bekannt, bei welchem ein Rollenlappen einer Scharnierrolle in seiner Ebene verschiebbar in einer Bandtasche aufgenommen wird, während die andere Scharnierrolle mit Einsteckzapfen verstellbar in einem Aufnahmeblock festgeklemmt wird. Durch die Verstellung des Rollenlappens in der Bandtasche ist eine Verstellung in einer Dimension, z.B. eine Seitenverstellung des Flügels in dem Rahmen, möglich, während die andere Scharnierrolle mit den Einsteckzapfen eine Verstellung in einer zweiten Dimension, z.B. eine Verstellung des Anpreßdruckes des Flügels an den Rahmen, erlaubt. Das Band ist aufwendig und in seinen Einsatzmöglichkeiten beschränkt, da sowohl an dem Flügel als auch an dem Rahmen Verstellvorrichtungen vorgesehen sind:

Aus der DE 30 04 313 A1 ist ein Scharnierband bekannt, bei welchem ein Rollenlappen als Wippe ausgebildet ist, die sich mit einer Kippkante am Boden des Bandgehäuses abstützt. Mittels zweier beiderseits der Kippkante angreifender Stellschrauben kann der Schwenkwinkel des Rollenlappens festgelegt werden. Der Rollenlappen kann zusammen mit den Stellschrauben senkrecht zur Kippkante verschoben werden. Da bei diesem Band der Rollenlappen nur kraftschlüssig durch die von den Stellschrauben gegen den Boden gezogene Kippkante gehalten wird, ist das Band

wenig belastbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Tür- oder Fensterband der eingangs genannten Art mit zweidimensionaler Verstellbarkeit zur Verfügung zu stellen, das eine hohe Stabilität und eine einfache Verstellbarkeit mit geringem Platzbedarf vereint und dabei eine präzise Einstellbarkeit bei großem Schwenkhub ermöglicht, wobei die Kosten für die Herstellung und die Montage gering sein sollen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einem Tür- oder Fensterband der eingangs definierten Art das Haltestück in die Bandtasche eingeschoben ist, daß das Haltestück an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende eine durchgehende Bohrung aufweist, die mit oberen und unteren Bohrungen der Bandtasche fluchtet, daß die Schwenkachse ein am inneren Boden der Bandtasche angeordneter in die Bohrungen der Bandtasche und die Bohrung des Haltestückes eingesetzter Achsstift ist und daß ein Exzenter um einen zur Ebene des Rollenlappens senkrechten Achse drehbar in dem Haltestück gelagert ist und mit einem exzentrischen Zapfen in ein Langloch eingreift, das in dem Rollenlappen quer zu dessen Verschieberichtung angeordnet ist.

Auf diese Weise erhält man tatsächlich ein Band, das kostengünstig in der Herstellung ist und insbesondere kein kreisbogenförmiges Außengewinde benötigt, das leicht und einfach zu montieren und in weiten Grenzen zu justieren und einzustellen ist.

In einer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Exzenter durch eine Öffnung der Bandtasche für das Verdrehen zugänglich ist. Dadurch wird die Verstellbarkeit weiter erleichtert.

In einer Variante ist vorgesehen, daß der Rollenlappen zur Fixierung mittels eines Klemmstückes festklemmbar ist, welches an der von dem Haltestück abgewandten Seite an dem Rollenlappen anliegt und mittels wenigstens einer Klemmschraube gegen das Haltestück gezogen wird, dadurch wird eine rasche einfache und zuverlässige Fixierung erreicht.

In einer Fortbildung der letzten Variante ist vorgesehen, daß die wenigstens eine Klemmschraube durch eine Öffnung der Bandtasche für das Verdrehen zugänglich ist. Dies ermöglicht ein Fixieren, ohne daß an der Bandtasche hantiert werden muß.

In einer anderen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Rollenlappen durch eine von der Außenseite der Bandtasche zugängliche zur Ebene des Rollenlappens senkrechte Madenschraube schwenkbar und fixierbar ist, die axial in der Bandtasche festgelegt ist und mit einem selbsthemmenden Gewinde an dem Haltestück angreift. Auf diese Weise bewirkt eine Verdrehung der Madenschraube auf's Einfachste ein Verschwenken des Rollenlappens.

In einer Ausgestaltung der letztgenannten Variante ist vorgesehen, daß die Madenschraube in eine Gewindebohrung des Haltestückes eingreift und ein in Verschieberichtung verlaufendes Langloch des Rollenlappens durchsetzt. Damit wird eine besonders stabile und kompakte Bauweise erreicht.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Türbandes und

Figur 2 eine Explosionsdarstellung dieses Türbandes.

Das Türband weist eine Bandtasche 1 auf, die im wesentlichen die Form eines flachen Quaders hat und einen an einer der vertikalen Schmalseiten offenen Aufnahmeraum aufweist. Die Bandtasche 1 wird in eine Ausnehmung der Leibung des Türrahmens eingesetzt und an dem Türrahmen mittels Halteschrauben 10 befestigt, die in an der oberen und unteren Schmalseite der Bandtasche 1 vorgesehene Kerben eingreifen. Die eine Flachseite der Bandtasche 1 liegt somit in der Ebene der Leibung des Türrahmens und ist offen zugänglich, während die offene vertikale Schmalseite in einem zur Türebene parallelen Falz des Rahmens liegt.

In den quaderförmigen Aufnahmeraum der Bandtasche 1 wird ein rechteckiges Haltestück 2 eingesetzt. Die Höhe des Haltestücks 2 entspricht der lichten Innenhöhe des Aufnahme Raumes der Bandtasche 1, so daß das Haltestück 2 oben und unten geführt in die Bandtasche 1 eingeschoben werden kann. Die Tiefe des Haltestückes 2 in Einschubrichtung entspricht im wesentlichen der Tiefe des Aufnahme Raumes 1 der Bandtasche. Die Breite des Haltestücks 2 ist geringer als die lichte Breite des Aufnahme Raumes der Bandtasche 1, so daß das Haltestück 2 senkrecht zu seiner Ebene in der Bandtasche 1 beweglich ist. An seinem in Einschubrichtung vorderen Ende weist das Haltestück 2 eine vertikal durchgehende Bohrung 17 auf, die mit oberen und unteren Bohrungen

18 der Bandtasche 1 fluchtet, wenn das Haltestück 2 in die Bandtasche 1 eingeschoben ist. Ein Achsstift 6 wird in die Bohrungen 18 der Bandtasche 1 und die Bohrung 17 des Haltestücks 2 eingesetzt, so daß das Haltestück 2 um diesen Achsstift 6 als Schwenkachse in der Bandtasche 1 schwenkbar gelagert ist.

5 Das Haltestück 2 weist auf seiner in Figur 2 rückwärtigen Fläche an seiner Oberkante und seiner Unterkante jeweils eine in Einschubrichtung verlaufende Führungsleiste 19 auf. Die Führungsleisten 19 bilden somit einen Rahmen, in welchen oben und unten geführt ein Rollenlappen 3 eingeschoben wird. Der Rollenlappen 3 hat die Form eines flachen Stanzteils, wobei an seiner in Einschubrichtung hinteren vertikalen Kante unten und oben Scharnierrollen 4 und 5  
10 befestigt sind, die mit vertikaler Achse fluchten und die Scharnierachse bilden. Axial zwischen die Scharnierrollen 4 und 5 wird die Scharnierrolle 20 eines Flügellappens 12 eingesetzt, der an dem Türflügel angeschraubt wird. In die fluchtenden Scharnierrollen 5, 20, 4 wird ein Achsbolzen 13 eingesetzt und mittels einer in die Scharnierrolle 5 eingedrehten Fixierschraube 16 axial festgelegt. In die Scharnierrolle 20 eingesetzte Sinterlagerringe 14 gewährleisten eine leichtgängige, schmierungsfreie Drehbarkeit des Flügellappens 12 und damit des Türflügels. Gegebenenfalls kann noch  
15 eine an sich bekannte Höhenverstellung der Scharnierrolle 20 gegenüber den Scharnierrollen 4 und 5 vorgesehen sein, um eine vertikale Höhenverstellung des Türflügels zu ermöglichen.

Das Haltestück 2 weist etwa in der Mitte seiner Fläche eine kreisförmige Aufnahmebohrung 21 auf, in welche drehbar ein Exzenter 8 eingesetzt ist. Der Exzenter 8 weist einen exzentrisch zu seiner Drehachse angeordneten Zapfen auf, der auf der rückwärtigen Seite über das Haltestück 2  
20 herausragt und in ein vertikales Langloch 22 des Rollenlappens 3 eingreift. Der Exzenter 8 weist einen über eine Öffnung 23 der Wand der Bandtasche 1 zugänglichen Innensechskant auf. Wird der Exzenter 8 über diesen Innensechskant gedreht, so bewirkt der in das Langloch 22 eingreifende exzentrische Zapfen des Exzenters 8 eine Verschiebung des Rollenlappens 3 in den Führungsleisten 19 des Haltestückes 2. Die durch den Achsbolzen 13 bestimmte Scharnierachse verschiebt sich damit gegenüber dem durch den Achsstift 6 in der Bandtasche 1 festgelegten Haltestück 2. Dadurch kann der um den Achsbolzen 13 schwenkbare Türflügel gegen die im Türrahmen befestigte Bandtasche 1 gezogen oder von dieser wegbewegt werden. Es kann somit  
25 der Anpreßdruck des Türflügels gegen den Türrahmen bzw. die Dichtigkeit der Tür verstellt werden.

Um eine unbeabsichtigte Verschiebung des Rollenlappens 3 in dem Haltestück 2 zu verhindern, liegt an der von dem Haltestück 2 abgewandten Rückseite des Rollenlappens 3 ein Klemmstück 7 an, welches zwei Gewindebohrungen aufweist. In diese Gewindebohrungen des Klemmstückes 7 sind jeweils Klemmschrauben 11 mit Senkkopf eingedreht, die angesenkte  
35 Bohrungen 24 des Haltestückes 2 und in Verschieberichtung verlaufende Langlöcher 25 des Rollenlappens 3 durchsetzen. Sind die Klemmschrauben 11 gelockert, so kann der Rollenlappen 3 zwischen dem Haltestück 2 und dem Klemmstück 7 mittels des Exzenters 8 verschoben werden. Die Langlöcher 25 ermöglichen dabei die Verschiebung des Rollenlappens 3 gegenüber den Klemmschrauben 11. Werden die Klemmschrauben 11 angezogen, so wird das Klemmstück 7 gegen das Haltestück 2 gezogen und klemmt den Rollenlappen 3 an dem Haltestück 2 fest, so daß  
40 der Rollenlappen 3 in seine jeweiligen Verschiebestellungen fixiert ist. Der Senkkopf der Klemmschrauben 11 weist einen Innensechskant auf, so daß die Klemmschrauben 11 über Öffnungen 26 in der Wand der Bandtasche 1 von außen zugänglich sind und der Rollenlappen 3 bei eingebautem Band von außen gelöst und fixiert werden kann.

45 Weiter weist das Haltestück 2 nahe seiner von dem Achsstift 6 abgewandten vertikalen Kante eine durchgehende Gewindebohrung 27 auf. In diese Gewindebohrung 27 ist eine Madenschraube 9 eingedreht, deren axiale Länge so bemessen ist, daß sie sich mit ihren beiden Enden innen an der Wandung der Bandtasche 1 abstützt und somit drehbar aber axial unverschieblich in der Bandtasche 1 gelagert ist. Die Madenschraube 9 durchsetzt ein in Verschieberichtung verlaufendes  
50 Langloch 28 des Rollenlappens 3, so daß die Madenschraube 9 die Verschiebung des Rollenlappens 3 nicht behindert. Die Madenschraube 9 weist an ihrem in der Zeichnung vorderen Ende einen Innensechskant auf, der durch eine Öffnung 29 in der Wand der Bandtasche 1 zugänglich ist, so daß die Madenschraube 9 auch bei eingebautem Band von außen verdreht werden kann. Wird die axial festgelegte Madenschraube 9 gedreht, so verschiebt sich das Haltestück 2 mit  
55 der Gewindebohrung 27 auf der Madenschraube 9 und das Haltestück 2 mit dem Rollenlappen 3

werden um den vertikalen Achsstift 6 verschwenkt. Diese Verschwenkung bewirkt eine Bewegung des Achsbolzens 13 quer zu seiner Achse in der Ebene des Türrahmens, so daß der Türflügel horizontal in der Ebene des Rahmens verstellt werden kann. Da das Gewinde der Madenschraube 9 und der Gewindebohrung 27 selbsthemmend ist, ist ein unbeabsichtigtes selbsttätiges Verschwenken des Haltestückes 2 nicht möglich. Um das montierte Band unverlierbar zusammenzuhalten, wird nach dem Einsetzen, des Haltestückes 2 und des Rollenlappens 3 in die Bandtasche 1 ein Senkniet 15 in die Bandtasche 1 eingesetzt, der eine Bohrung 31 des Haltestückes 2 und ein Langloch 30 des Rollenlappens 3 durchsetzt, so daß diese Teile unverlierbar in der Bandtasche 1 gehalten werden, in ihrer Schwenkbewegung bzw. Verschiebewegung durch den Senkniet 15 jedoch nicht behindert werden.

**PATENTANSPRÜCHE:**

- 15 1. Tür- oder Fensterband, mit wenigstens einer an einem Rollenlappen (3) angebrachten Scharnierrolle (4, 5), mit wenigstens einer an einem Flügellappen (12) angebrachten Scharnierrolle (20), mit einem die Scharnierrollen (4, 5, 20) drehbar verbindenden Achsbolzen (13), mit einer Bandtasche (1), mit einem Haltestück (2), das um eine zu dem Achsbolzen (13) parallele Schwenkachse (6) schwenkbar in der Bandtasche (1) gelagert ist, wobei der Rollenlappen (3) in seiner Ebene und senkrecht zu der Schwenkachse (6) verschiebbar und in seiner jeweiligen Verschiebestellung fixierbar in dem Haltestück (2) geführt ist,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Haltestück (2) in die Bandtasche (1) eingeschoben ist, daß das Haltestück (2) an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende eine durchgehende Bohrung (17) aufweist, die mit oberen und unteren Bohrungen (18) der Bandtasche (1) fluchtet, daß die Schwenkachse ein am inneren Boden der Bandtasche (1) angeordneter, in die Bohrungen (18) der Bandtasche (1) und die Bohrung (17) des Haltestücks (2) eingesetzter Achsstift (6) ist und daß ein Exzenter (8) um einen zur Ebene des Rollenlappens (3) senkrechten Achse drehbar in dem Haltestück (2) gelagert ist und mit einem exzentrischen Zapfen in ein Langloch (22) eingreift, das in dem Rollenlappen (3) quer zu dessen Verschieberichtung angeordnet ist.
- 20 2. Tür- oder Fensterband nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Exzenter (8) durch eine Öffnung (23) der Bandtasche (1) für das Verdrehen zugänglich ist.
3. Tür- oder Fensterband nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Rollenlappen (3) zur Fixierung mittels eines Klemmstückes (7) festklemmbar ist, welches an der von dem Haltestück (2) abgewandten Seite an dem Rollenlappen (3) anliegt und mittels wenigstens einer Klemmschraube (11) gegen das Haltestück (2) gezogen wird.
4. Tür- oder Fensterband nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die wenigstens eine Klemmschraube (11) durch eine Öffnung (26) der Bandtasche (1) für das Verdrehen zugänglich ist.
5. Tür- oder Fensterband nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Rollenlappen (3) durch eine von der Außenseite der Bandtasche (1) zugängliche zur Ebene des Rollenlappens (3) senkrechte Madenschraube (9) schwenkbar und fixierbar ist, die axial in der Bandtasche (1) festgelegt ist und mit einem selbsthemmenden Gewinde an dem Haltestück (2) angreift.
6. Tür- oder Fensterband nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Madenschraube (9) in eine Gewindebohrung (27) des Haltestückes (2) eingreift

und ein in Verschieberichtung verlaufendes Langloch (28) des Rollenlappens (3) durchsetzt.

5

**HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN**

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

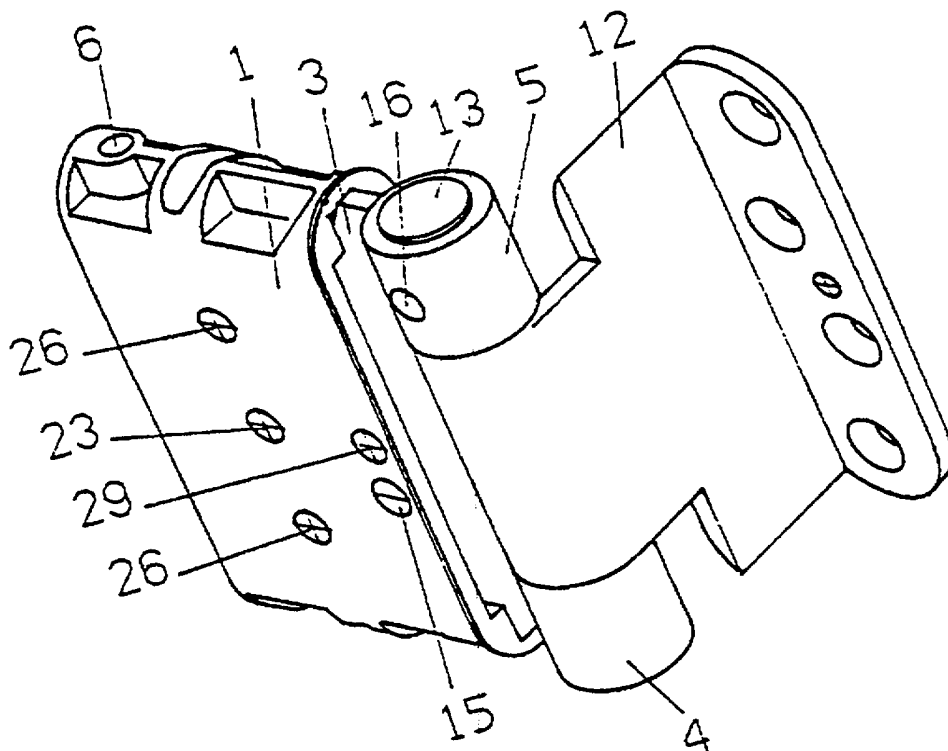


Fig.1

