

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 652 345 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**09.07.1997 Patentblatt 1997/28**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E05D 7/04**

(21) Anmeldenummer: **94117605.9**

(22) Anmeldetag: **08.11.1994**

(54) **Einstellbares Gelenkband für Türen oder Fenster**

Adjustable hinge for doors or windows

Charnière réglable pour portes ou fenêtres

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT**

(30) Priorität: **08.11.1993 DE 9317065 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.05.1995 Patentblatt 1995/19**

(73) Patentinhaber: **Schüring GmbH & Co.  
Fenster Technologie KG  
53842 Troisdorf (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Freischem, Werner, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte Freischem,  
An Gross St. Martin 2  
50667 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 259 618 DE-U- 8 715 455**

**EP 0 652 345 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einem einstellbaren Gelenkband für Türen oder Fenster, mit einem am Rahmen zu befestigenden Rahmenbandteil und einem am Flügel zu befestigenden Flügelbandteil, das scharnierend mit dem Rahmenbandteil verbunden ist und sich aus einem am Flügel festlegbaren Widerlagerteil und einem das flügelseitige Gelenkteil aufweisenden Verstellteil zusammensetzt, wobei das Verstellteil gegenüber dem Widerlagerteil rechtwinklig zur Scharnierachse verschiebbar geführt, mittels eines gegen das Widerlagerteil abgestützten selbsthemmenden Verstellantriebes stufenlos einstellbar und mittels mindestens einer ein Langloch des Verstellteils durchgreifenden Feststellschraube gegenüber dem Widerlagerteil feststellbar ist, wobei der Verstellantrieb einen parallel zur Scharnierachse verschiebbar im Widerlagerteil geführten Gleitstein aufweist, der mit einem im Verstellteil gelagerten und mittels eines von der Vorderseite des Verstellteils angesetzten Werkzeuges verdrehbaren Einstellelement zusammenwirkt.

Einstellbare Gelenkbänder dieser Art sind bekannt aus der DE-GM 87 15 455. Bei dem bekannten Gelenkband setzt sich der Verstellantrieb zusammen aus einem parallel zur Scharnierachse verschiebbar im Widerlagerteil geführten Gleitstein, der eine um 10 bis 30° zur Scharnierachse geneigte Zahnstange aufweist, und einem im Verstellteil drehbar gelagerten und mit der Zahnstange kämmenden Ritzel, das mittels eines Werkzeuges drehbar ist.

Mit dem bekannten Gelenkband lassen sich zwar leichtere Türen und Fenster leicht einstellen, bei schwereren Türen besteht aber die Gefahr, daß die Zähne des Ritzels und/oder der Zahnstangen abbrechen, insbesondere dann, wenn es sich um Druckgußteile handelt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gelenkband zu schaffen, das bei einfacher und kostengünstiger Herstellung auch unter großer Belastung stufenlos eingestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

Dieses Gelenkband nach der Erfindung besteht nur aus wenigen und mit geringem Fertigungsaufwand herstellbaren Teilen. Das Widerlagerteil, das Verstellteil, der Gleitstein und der Exzenter können Gußteile, insbesondere Zink-Druckgußteile sein, die keiner Nachbearbeitung bedürfen.

Der im Verstellteil des Flügelbandteiles gelagerte Exzenter greift mit seinem Exzenternocken in den Gleitstein ein und bewegt diesen nach beiden Seiten um ca. 3 mm. Wenn das Moment des Türflügels auf den Exzenternocken drückt, dann verdreht sich der Exzenter nicht, sondern er drückt den Gleitstein gegen seine seitliche Führung. Die dort auftretende Reibung ist so stark, daß der Gleitstein und damit auch der Exzenter in seiner Lage gehalten wird. Wird aber der Exzenter über ein Werkzeug, z.B. einen Imbusschlüssel gedreht, dann

entfällt die Reibung, welche für die Selbsthemmung erwünscht ist.

Zur Verstärkung der Selbsthemmung ist zwischen Exzenter und Gleitstein eine Zahnscheibe, welche bei Linksdrehung blockiert, angeordnet. Ferner kann ein Haftspray zwischen Gleitstein und der vertikalen Seitenwand die Selbsthemmung merklich unterstützen. Der Vorteil dieses Verstellantriebes besteht darin, daß er sehr flach baut und große Kräfte aufnehmen kann.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Schutzansprüchen 2 bis 4.

In der folgenden Beschreibung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 eine Vorderansicht auf das neue Gelenkband bei abgenommener Abdeckkappe,
- Fig. 2 eine Ansicht nach der Schnittrlinie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Explosionszeichnung der Flügelbandteile mit Verstellantrieb,
- Fig. 4 eine Vorderansicht auf das Widerlagerteil mit Verstellantrieb,
- Fig. 5 eine Seitenansicht und
- Fig. 6 eine Draufsicht des Gleitsteines,
- Fig. 7 eine Draufsicht des Exzenters.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, besteht das Gelenkband aus einem am Rahmen zu befestigenden Rahmenbandteil 1 und einem am Flügel zu befestigenden Flügelbandteil 2. Diese beiden Bandteile 1 und 2 sind mit je einem Gelenkteil, nämlich einer Buchse und einem Zapfen versehen und um die Scharnierachse 7 gegeneinander verschwenkbar. Das Flügelbandteil 2 setzt sich zusammen aus einem Widerlagerteil 5, das am Flügel festlegbar ist, und einem Verstellteil 6, das gegenüber dem Widerlagerteil 5 rechtwinklig zur Scharnierachse 7 verschiebbar geführt und mittels eines gegen das Widerlagerteil 5 abgestützten, mittels eines Drehwerkzeuges bewegbaren Verstellantriebes stufenlos einstellbar ist. Nach Einstellen des Verstellteils kann dieses durch Anziehen von Feststellschrauben 12 auf dem Widerlagerteil 5 festgestellt werden.

Wie die Fig. 2 zeigt, ist das Widerlagerteil 5 als ein an einer Kante des Flügels mit zwei im wesentlichen rechtwinklig zueinander stehenden Schenkeln anlegbares Winkelteil ausgebildet. Am Widerlagerteil 5 sind Tragbolzen vorgesehen, die bei Befestigen an Kunststoffhohlprofilen in die Metallarmierung dieser Profile greifen.

Das Verstellteil 6 weist rechtwinklig zur Scharnierachse 7 verlaufende Langlöcher 11 auf zur Aufnahme von das Verstellteil 6 auf das Widerlagerteil 5 haltenden und durch Anziehen feststellenden Schrauben 12. Diese Feststellschrauben 12 greifen in Gewindebohrungen ein, die im Widerlagerteil 5 vorgesehen sind. Ferner sind weitere Langlöcher 11' vorgesehen, welche Trag-

schrauben 13 aufnehmen, die durch Durchgangsbohrungen im Widerlager 5 hindurch in das Flügelprofil eingreifen, insbesondere mit einem selbstschneidenden Gewinde.

Wie die Fig. 2 zeigt, ist eine Abdeckkappe 16 auf das Verstellteil 6 anbringbar.

In dem schmalen Schenkel des Widerlagerteils 5 sind Schraublöcher vorgesehen, mit deren Hilfe das Widerlagerteil 5 an einer Stirnseite des Flügels angeschraubt werden kann.

Wie insbesondere die Fig. 3 zeigt, setzt sich der Verstellantrieb zusammen aus einem parallel zur Scharnierachse 7 verschiebbar in einer Ausnehmung 15 des Widerlagerteils 5 geführten Gleitstein 8, der eine zylindrische Ausnehmung 19 aufweist, in die ein zylindrischer Vorsprung 18 des Exzenter 10 einsetzbar ist. Der Exzenter 10 hat einen zylindrischen Körper, der um die Achse 9 drehbar im Verstellteil 6 gelagert ist. Der Exzenter 10 ist mittels eines Sechskantschlüssels, der in eine Sechskant-Ausnehmung 14 einsetzbar ist, um die Achse 9 verdrehbar.

Der Exzenter 10 weist einen zylindrischen Körper auf, mit dem er in einer zylindrischen Ausnehmung 20 des Verstellteils 6 um die Achse 9 drehbar gelagert ist.

Zwischen dem Boden der Ausnehmung 19 und dem Exzenternocken 18 des Exzenter 10 ist zur Verstärkung der Selbsthemmung eine Zahnscheibe 21 eingefügt. Die Zahnscheibe 21 bremst oder blockiert den Exzenter 10, wenn das stets in gleicher Richtung wirkende Moment des Türflügels versucht, den Exzenter 10 zu verdrehen.

Am Exzenter 10 ist gemäß Fig. 1 ein Zeiger 22 angebracht, der mit einer Skala 23 zusammenwirkt, die am Rand der Öffnung 24 im Verstellteil 6 angebracht ist. Der Exzenter 10 durchsetzt die Öffnung 24 mit einem im Durchmesser kleineren zylindrischen Teil 25, an dem auch der als radial vorspringender Nocken ausgebildete Zeiger 22 angebracht ist. Die Öffnung 24 ist so ausgebildet, daß sie die Verdrehbarkeit des Exzenter 10 begrenzt. Der Zeiger 22 läuft im Verstellbereich frei, bis er an die Anschläge 26, 27 stößt, die von der Wand des Verstellteils 6 gebildet werden.

Durch Verdrehen des Exzenter 10 nach rechts oder nach links verschiebt sich das Verstellteil 6 gegenüber dem Widerlagerteil 5 nach rechts oder nach links. Die Exzentrizität des zylindrischen Vorsprungs 18 ist so bemessen, daß von der Nullstellung ausgehend das Verstellteil 6 um 3 mm nach rechts oder nach links verschoben werden kann. In den Endstellungen schlägt der Nocken 22 an den Anschlag 26 oder 27 an. Nach dem Ausrichten des Türflügels werden die Feststellschrauben 12 angezogen, so daß der Verstellantrieb unbelastet ist. Zusätzlich werden zwei Tragschrauben 13 in das Profil des Tür- oder Fensterflügels eingeschraubt, die das Flügelbandteil zuverlässig und hoch belastbar in Verbindung mit den stirnseitig eingeschraubten Befestigungsschrauben und am Widerlagerteil starr angebrachter Tragbolzen am Tür- oder Fensterflügel befesti-

gen.

Bezugszeichenliste:

5	1	Rahmenbandteil
	2	Flügelbandteil
	5	Widerlagerteil
	6	Verstellteil
	7	Scharnierachse
10	8	Gleitstein
	9	Drehachse
	10	Exzenter
	11	Langloch
	12	Feststellschraube
15	13	Tragschrauben
	14	Sechskantausnehmung
	15	Ausnehmung
	16	Abdeckkappe
	18	zylindrischer Vorsprung
20	19	zylindrische Ausnehmung
	20	Ausnehmung
	21	Zahnscheibe
	22	vorspringender Nocken
	23	Skala
25	24	halbringartige Ausnehmung
	25	zylindrisches Teil
	26	Anschläge
	27	Anschläge
30	28	Skala

#### Patentansprüche

1. Einstellbares Gelenkband für Türen oder Fenster, mit einem am Rahmen zu befestigenden Rahmenbandteil (1) und einem am Flügel zu befestigenden Flügelbandteil (2), das scharnierend mit dem Rahmenbandteil (1) verbunden ist und sich aus einem am Flügel festlegbaren Widerlagerteil (5) und einem das flügelseitige Gelenkteil aufweisenden Verstellteil (6) zusammensetzt, wobei das Verstellteil (6) gegenüber dem Widerlagerteil (5) rechtwinklig zur Scharnierachse (7) verschiebbar geführt, mittels eines gegen das Widerlagerteil (5) abgestützten selbsthemmenden Verstellantriebes stufenlos einstellbar und mittels mindestens einer ein Langloch (11) des Verstellteils (6) durchgreifenden Feststellschraube (12) gegenüber dem Widerlagerteil (5) feststellbar ist, wobei der Verstellantrieb einen parallel zur Scharnierachse (7) verschiebbar im Widerlagerteil (5) geführten Gleitstein (8) aufweist, der mit einem im Verstellteil (6) gelagerten und mittels eines von der Vorderseite des Verstellteils (6) angesetzten Werkzeuges verdrehbaren Einstell-element zusammenwirkt,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellelement ein Exzenter (10) ist, der über einen zur Drehachse (9) des Exzenter (10) koaxialen zylindrischen Teil

(25) drehbar im Verstellteil (6) gelagert ist und der über einen exzentrisch zur Drehachse (9) angeordneten zylindrischen Vorsprung (18) drehbar in eine zylindrische Ausnehmung (19) des Gleitsteins (8) eingreift.

2. Gelenkband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Exzenter (10) und dem Gleitstein (8) eine Zahnscheibe (21) angeordnet ist, die den Exzenter (10) blockiert, wenn das Moment des Tür- oder Fensterflügels auf den Exzenter (10) drückt.
3. Gelenkband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (10) mit einem radial vorspringenden Nocken (22) versehen ist, der in eine halbringartige Ausnehmung (24) in der Wand des Verstellteils (6) frei läuft und an beiden Enden dieser Ausnehmung (24) gegen Anschläge (26, 27) anschlägt.
4. Gelenkband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (22) einen Zeiger bildet, der mit einer Skala (28) zusammenwirkt, die am Rand der halbringartigen Ausnehmung angebracht ist.

#### Claims

1. An adjustable hinge joint for doors or windows, comprising a frame joint portion (1) to be attached to the frame and a wing joint portion (2) to be attached to the leaf or wing, said wing joint portion (2) being hingedly connected with the frame joint portion (1) and consisting of an abutment portion (5) fixable to the leaf or wing and an adjusting portion (6) comprising the wing-side hinge portion, the adjusting portion (6) being guided displaceably with respect to the abutment portion (5) at right angles to the hinge axis (7), being continuously adjustable by means of a self-locking adjusting drive supported on the abutment portion (5) and being securable with respect to the abutment portion (5) by means of at least one clamping screw (12) passing through an elongate hole (11) in the adjusting portion (6), the adjusting drive comprising a sliding pad (8) guided in the abutment portion (5) so as to be displaceable in parallel with the hinge axis, said sliding pad (8) interacting with a regulating element mounted in the adjusting portion (6) and rotatable by means of a tool attached from the front of the adjusting portion (6), characterised in that the regulating element is an eccentric (10) which is mounted rotatably in the adjusting portion (6) by means of a cylindrical part (25) coaxial with the axis of rotation (9) of the eccentric (10) and engages rotatably in a cylindrical recess (19) in the sliding pad (8) by means of a cy-

lindrical projection (18) arranged eccentrically with respect to the axis of rotation (9).

2. A hinge joint according to claim 1, characterised in that a toothed disk (21) is arranged between the eccentric (10) and the sliding pad (8), which toothed disk (21) blocks the eccentric (10) if the moment of the door leaf or window wing presses on the eccentric (10).
3. A hinge joint according to claim 1 or claim 2, characterised in that the eccentric (10) is provided with a radially projecting cam (22) which moves freely into a semi-annular recess (24) in the wall of the adjusting portion (6) and strikes against limit stops (26, 27) at each end of this recess (24).
4. A hinge joint according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the cam (22) forms a pointer which interacts with a scale (28) which is attached to the edge of the semi-annular recess.

#### Revendications

1. Penture réglable pour portes ou fenêtres, avec un élément de penture de dormant (1) à fixer au dormant et un élément de penture de vantail (2) à fixer au vantail, ledit élément de penture de vantail étant relié en charnière audit élément de penture de dormant (1) et se composant d'un élément de contre-appui (5) susceptible d'être fixé en position sur un vantail et d'un élément ajustable (6) présentant l'élément de penture côté vantail, l'élément ajustable (6) étant guidé en translation par rapport à l'élément de contre-appui (5), perpendiculairement à l'axe de charnière (7), étant réglable en continu au moyen d'un entraînement de réglage autobloquant en appui contre l'élément de contre-appui (5) et pouvant être fixé en position par rapport à l'élément de contre-appui (5) au moyen d'au moins une vis de blocage (12) traversant un trou oblong (11) que présente l'élément ajustable (6), l'entraînement de réglage présentant un coulisseau (8) guidé en translation dans l'élément de contre-appui (5) parallèlement à l'axe de charnière (7), ledit coulisseau coopérant avec un élément de réglage logé dans l'élément ajustable (6) et susceptible d'être tourné au moyen d'un outil appliqué par la face avant de l'élément ajustable (6),

caractérisée en ce que l'élément de réglage consiste en un excentrique (10) qui est monté rotatif dans l'élément ajustable (6) par une pièce cylindrique (25) coaxiale à l'axe de rotation (9) de l'excentrique (10) et qui s'engage à libre rotation dans un évidement cylindrique (19) du coulisseau (8) par un ressaut cylindrique (18) excentré par rapport à l'axe de rotation (9).

2. Penture d'articulation selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'entre l'excentrique (10) et le coulisseau (8) est agencée une rondelle crantée (21) qui bloque l'excentrique (10) lorsque le couple exercé par le vantail de porte ou de fenêtre appuie sur l'excentrique (10). 5
3. Penture d'articulation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'excentrique (10) est doté d'une came (22) dépassant radialement, libre de se mouvoir dans un évidement semi-annulaire (24) ménagé dans la paroi de l'élément ajustable (6) et venant buter aux deux extrémités dudit évidement (24) contre des butées (26, 27). 10 15
4. Penture selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la came (22) forme un index coopérant avec une graduation (28) rapportée sur le bord de l'évidement semi-annulaire. 20

25

30

35

40

45

50

55

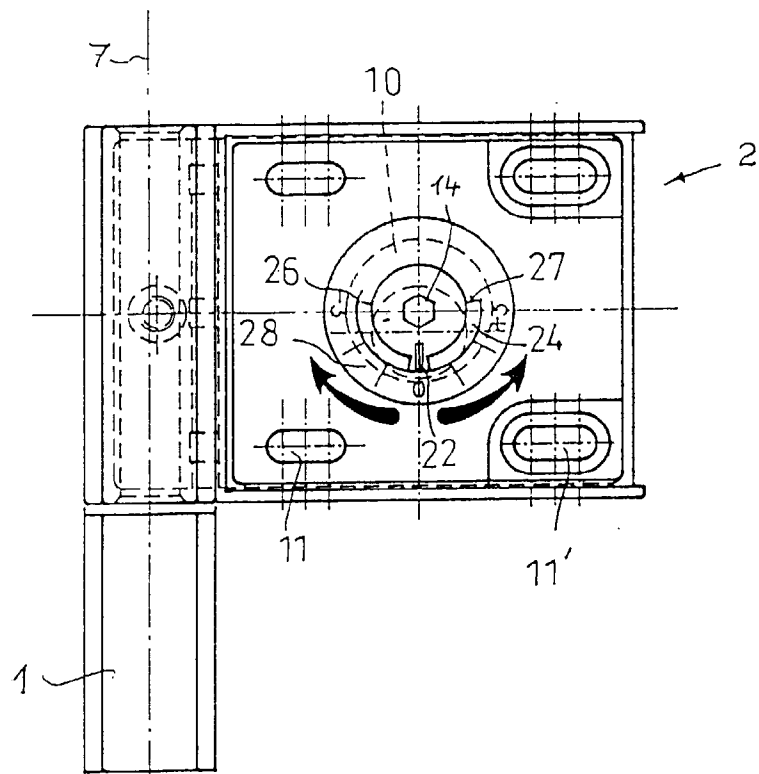


FIG. 1

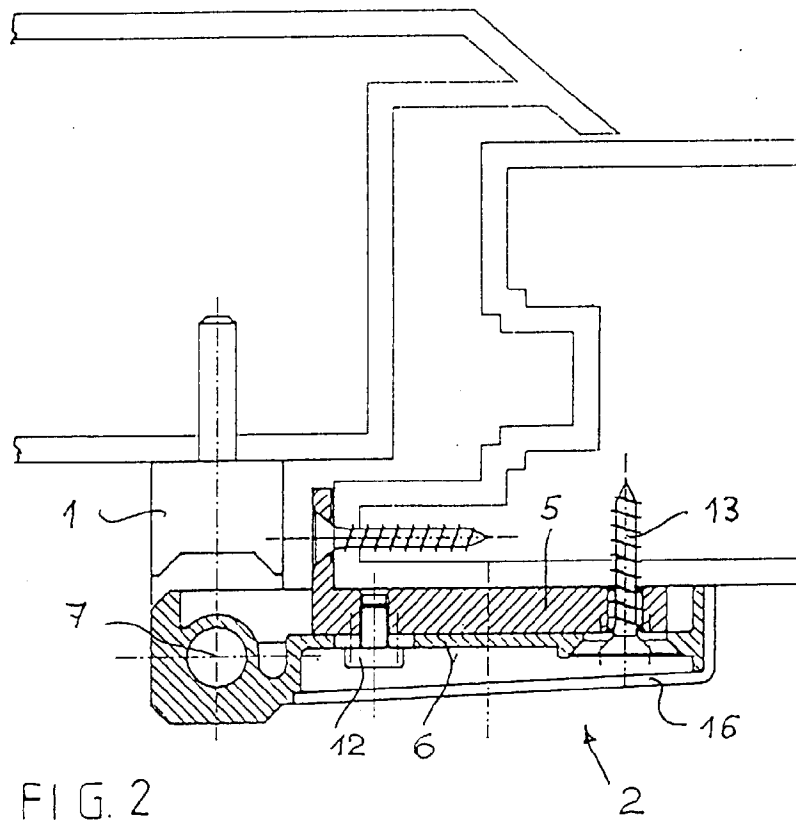


FIG. 2

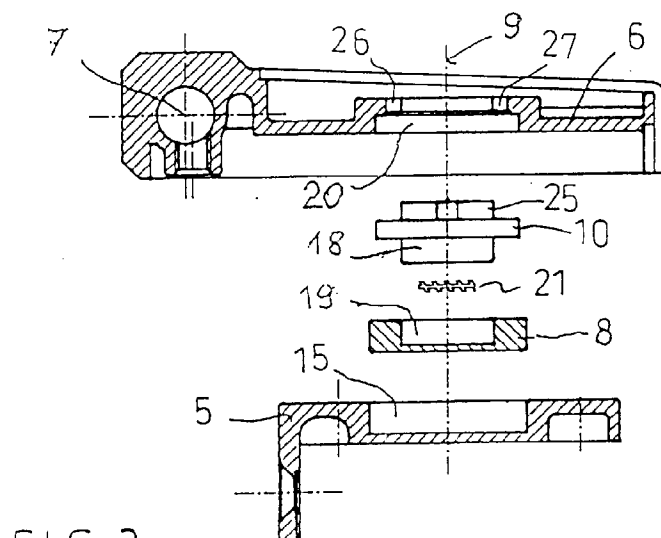


FIG. 3

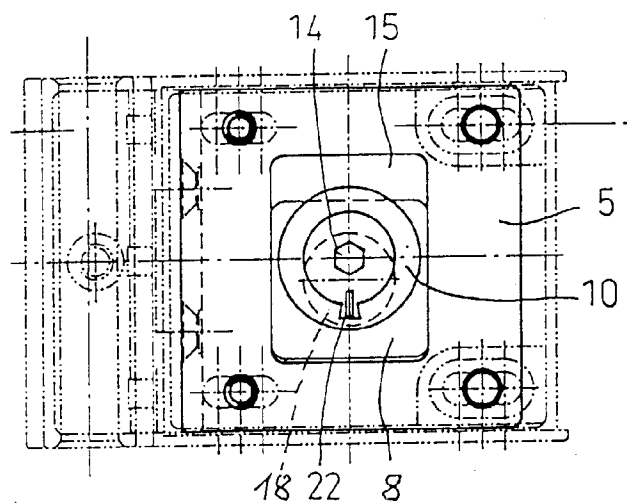


FIG. 4

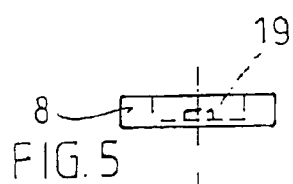


FIG. 5

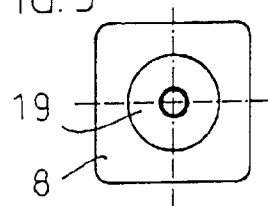


FIG. 6

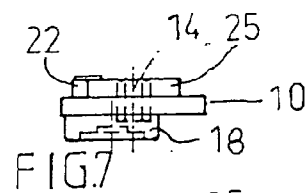


FIG. 7

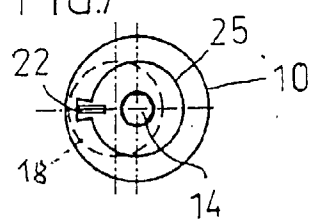


FIG. 8