

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89100446.7

51 Int. Cl.4: **E05C 17/12 , F16C 11/04**

22 Anmeldetag: 12.01.89

30 Priorität: 09.05.88 DE 3815795

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.89 Patentblatt 89/46

94 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL SE

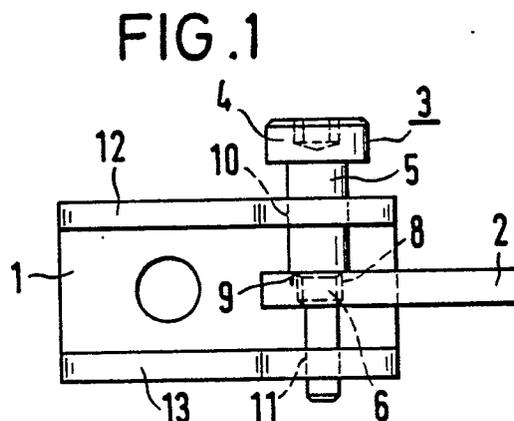
71 Anmelder: **ED. Scharwächter GmbH & Co.KG.**
Hohenhagerstrasse 26-28
D-5630 Remscheid 1(DE)

72 Erfinder: **Tölle, Karl-Heinz**
Reinhagenstrasse 78
D-5600 Wuppertal(DE)

74 Vertreter: **Schön, Theodor, Patent- und**
Zivilingenieur
Sonnleiten 7
D-8311 Moosthenning 1(DE)

54 **Schwenklagerung für die Türhaltebänder von Kraftwagentürfeststellern.**

57 Zur Gestaltung einer eine Geräuschbildung beim Öffnen und Schließen der Fahrzeugtür ausschließenden Spielfreiheit der Schwenklagerung des Türhaltebandes eines Kraftfahrzeugtürfeststellers mit einem möglichst geringen Herstellungs- und Montageaufwand und um einen wahlweisen Zusammenbau der Schwenklagerung entweder im Rahmen der Herstellung des Türfeststellers selbst oder dessen Rahmen dessen Einbau in die Fahrzeugkarosserie zu ermöglichen, ist das Türhalteband über einen mit ihm starr aber lösbar verbundenen Scharnierstift in voneinander um ein Mehrfaches der Dicke des Türhaltebandes beabstandeten Scharnieraugen eines Lagerbockes gelagert.



EP 0 341 371 A2

Schwenklagerung für Türhaltebänder von Kraftwagentürfeststellern

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schwenklagerung für die Türhaltebänder von Kraftwagentürfeststellern, insbesondere Türfeststeller deren Türhalteband an seinem einen Ende mittels eines Scharnierstiftes um eine zur Scharnierachse der Kraftwagentür parallele Achse schwenkbar in einem am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türsäule, angeordneten Lagerbock gelagert ist und ein am anderen Türanordnungsteil angeordnetes Haltergehäuse mit senkrecht zur Bewegungsebene des Türhaltebandes gegen eine Federlast beweglichen Brems- bzw. Halterkörpern durchgreift, wobei das Türhalteband an seinem freien Ende eine einen Türendanschlag bildenden Ausladung und dieser vorgeschaltet Brems- bzw. Rastrampen bildende, insbesondere quer zu seiner Bewegungsebene gerichtete Ausbauchungen oder Vorsprünge und dergl. aufweist.

Resultierend zum einen aus dem langen Hebelarm zwischen Türgriff und Schwenklagerung einer Fahrzeugtür und zum anderen teils aus dem insbesondere infolge vermehrten Einbaues von Aggregaten zunehmend höher werdenden Gewicht der Fahrzeugtüren und teils aus deren Bewegungsgeschwindigkeit beim Öffnen und Schließen sind vom Türfeststeller sehr hohe Brems- und Haltekräfte aufzubringen, die über die Schwenklagerung des Türhaltebandes auf die Fahrzeugkarosserie übertragen werden müssen. Besonders erschwerend wirkt sich hierbei der Umstand aus, daß zwecks möglichst erschütterungsfreier Abbremsung und Feststellung der Fahrzeugtür in der nicht voll geöffneten Haltestellung und ferner zur Begrenzung des Widerstandes beim Weiterbewegen der Tür in ihre zugelassene Öffnungsendlage die mit den Brems- und Haltekörpern im Haltergehäuse zusammenwirkenden Rastmittel am Türhalteband mit beiderseits eines definierten Haltepunktes rampenförmige An- und Ablaufbahnen aufweisen, woraus einerseits zwar eine, wenn auch geringe Abflachung der Kraftspitzen beim Verrasten einer Öffnungsstellung der Tür entsteht, sich aber auf der anderen Seite die Wirkungsrichtung der im Türfeststeller auftretenden Kräfte beim Ablaufen der Brems- bzw. Haltekörper von den rampenförmigen An- und Ablaufbahnen schlagartig umkehrt. Hieraus resultiert eine sich rasch ändernde Wechselbelastung der Schwenklagerung des Türhaltebandes, die bereits bei geringsten Toleranzen in der Lagergestaltung zu höchst unerwünschten Knackgeräuschen beim Öffnen oder Schließen der Tür führt. Da aber Türfeststeller für Kraftfahrzeugtüren stets Massenteile sind und daher ihre Fertigung mit einem erträglichen Aufwand erfolgen muß, kann hier die Einhaltung übertrieben enger Toleranzen in der Lagerung

des Türhaltebandes praktisch nicht realisiert werden.

Um das Spiel in der Schwenklagerung des Türhaltebandes mit einem erträglichen Aufwand verursachenden Mitteln soweit als möglich zu verringern ist bereits vorgeschlagen worden (DE-OS 19 15 751) den das Türhalteband lagernden Scharnierstift durch einen Spannstift mit quer zur Lagerachse gerichteter Federelastizität zu bilden. Diese an sich zwar sehr wirkungsvolle Maßnahme ist jedoch nicht in allen Fällen einsetzbar und erfordert vor allem besondere Montageeinrichtungen für den Zusammenbau des Türfeststellers.

Ein weiterer Vorschlag zur Vermeidung bzw. Verringerung des Lagerspieles in der Schwenklagerung des Türhaltebandes (DE-OS 36 30 463) sieht vor, daß das Türhalteband mittels eines Nietes oder Schraubenbolzens fliegend an einem einarmigen Lagerbock angelenkt und daß zur Spielbeseitigung in der Schwenklagerung eine zur Schwenklagerachse koaxial gerichtete Federlast, insbesondere eine Blattfeder, angeordnet wird. Auch diese Maßnahme ist nicht in allen Fällen anwendbar und unterliegt vor allem der Gefahr, daß eine Ermüdung der Feder zu einer unbefriedigenden Funktionsweise der Schwenklagerung führt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine Schwenklagerung für das Türhalteband eines Türfeststellers zu schaffen, welche mit einem geringstmöglichen Aufwand herstellbar, insbesondere hinsichtlich der Einhaltung von Toleranzen wenig empfindlich ist und die insbesondere auch die wahlweise Montage des Türfeststellers als vorgefertigtes Bauteil oder als mittels mechanischer Einbaumaschinen im Zuge der Endmontage der Fahrzeugtür in die Karosserie zusammensetzbaren Teilesatz zuläßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im Wesentlichen dadurch gelöst, daß der Scharnierstift aus Vollmaterial besteht und starr aber lösbar mit dem schwenkbar anzulenkenden Ende des Türhaltebandes verbunden ist sowie mittels zu seinem mittleren, das Türhalteband durchgreifenden Längenabschnitt unterschiedliche Durchmesser aufweisender Längenabschnitte mindestens mit Laufsitz mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Lageraugen des Lagerbockes im Eingriff steht. Die Verwendung einer lösbaren, im montierten Zustand starren Verbindung des aus Vollmaterial bestehenden Scharnierstiftes mit dem Türhalteband ermöglicht es den Zusammenbau der Schwenklagerung entweder im Rahmen der Herstellung des Türfeststellers selbst oder aber erst im Rahmen der Endmontage der Fahrzeugtür vorzunehmen, wobei im letzteren Falle die Anzahl der einzeln

anzuliefernden Teile dadurch verringert werden kann, daß der Schnierstift zunächst nur vorläufig am Türhalteband festgelegt wird. In Verbindung mit der Anwendung eines doppelseitigen Lagerbockes resultiert aus dieser Gestaltung und Anordnung des Scharnierstiftes weiterhin der Vorteil, daß die den Scharnierstift aufnehmenden Scharnieraugen im Lagerbock einen verhältnismäßig großen axialen Abstand voneinander haben, so daß sich vorhandene Toleranzen und unvermeidliche Fluchtungsfehler hinsichtlich des Lagerspieles des Scharnierstiftes gegenseitig ausgleichen und der Scharnierstift somit trotz geringen Herstellungs- und Montageaufwandes für den Türfeststeller immer und selbsttätig spielfrei im Lagerbock abgestützt ist. Unter Fluchtungsfehlern sind nicht nur die im Lagerbock, bezüglich der Achslage der Scharnieraugen möglichen Achsabweichungen, sondern insbesondere auch solche zu verstehen, die sich aus einer nicht exakt höhengleichen oder sonstwie nicht fluchtenden Einbaulage von Haltergehäuse und Lagerbock in der Fahrzeugtür bzw. Fahrzeugkarosserie ergeben.

Die Festlegung des Scharnierstiftes am Türhalteband kann auf vielfältige Weisen erfolgen, wird in bevorzugter Weise aber mittels eines am mittleren Längenabschnitt des Scharnierstiftes ausgebildeten Schraubengewindes bewerkstelligt, wobei das Schraubengewinde selbsthemmend und gegebenenfalls auch selbstschneidend gestaltet ist, derart, daß der Scharnierstift in eine einfache Bohrung des Türhaltebandes eingesetzt werden kann.

Die Montierbarkeit des Scharnierstiftes zur jedem beliebigen Zeitpunkt, auch während des Einbaues des Türfeststellers in die Fahrzeugkarosserie wird dadurch sicher gestellt, daß der Scharnierstift über seine Gesamtlänge hin Längenabschnitte unterschiedlichen Durchmessers aufweist, wobei die Längenabschnitte ausgehend vom einen Ende des Scharnierstiftes aufeinanderfolgend jeweils einen geringeren Durchmesser besitzen und das den Scharnierstift mit dem Türhalteband verbindende Gewinde am mittleren Längenabschnitt ausgebildet ist, während die übrigen Längenabschnitte des Scharnierstiftes glattflächig zylindrisch ausgebildet sind.

Zur selbsttätigen und zwangsläufigen senkrechten Ausrichtung des Scharnierstiftes zur Längsachse des Türhaltebandes, insbesondere bei einem aus Flachmaterialzuschnitten gebildeten Türhalteband ist zwischen dem Längenabschnitt mit einem größeren Durchmesser und dem das Gewinde tragenden Längenabschnitt des Scharnierstiftes ein radial ausladender Bund ausgebildet, der durch seine Anpressung an die Oberfläche des Türhaltebandes die Ausrichtung des Scharnierstiftes bewirkt.

In den Scharnieraugen des Lagerbockes ist der Scharnierstift sowohl um seine Achse drehbar als

auch mindestens in einer Richtung axial verschiebbar aufgenommen, wodurch größere Abweichungen in der Einbau-Höhenlage zwischen Lagerbock und Haltergehäuse ausgeglichen werden können.

Die axiale Verschiebbarkeit des Scharnierstiftes ist jedoch in einer Richtung durch einen an seinen Längenabschnitt mit dem größten Durchmesser angeschlossenen radial ausladenden Schraubenkopf begrenzt. Der Schraubenkopf kann dabei als Vielkantkopf, als Imbuskopf oder als Schlitzschraubenkopf ausgebildet sein.

Gestaltungsspielraum besteht erfindungsgemäß auch hinsichtlich der Ausbildung des den Scharnierstift lagernden Lagerbockes, der im einfachsten Fall durch einen U-förmig profilierten Blechmaterialzuschnitt gebildet ist, wobei zur Lagerverlängerung der lichte Abstand zwischen den einander zugewandten Seiten der die Scharnieraugen aufweisenden Schenkel des Lagerbockes ein Vielfaches des Betrages der Dicke des Türhaltebandes beträgt.

Der den Scharnierstift lagernde Lagerbock kann nach einer zweiten Gestaltungsform aber auch als Flügelscharnierhälfte aus einem Abschnitt eines Scharnierprofilmaterials gebildet sein, wobei die einander zugewandten Gewerbeflächen der beiden Scharnieraugen mit geringem Spiel an den Seitenflächen des Türhaltebandes anliegen und zur Herstellung einer ausreichenden Lagerlänge die beiden Scharnieraugen eine jeweils größere axiale Länge aufweisen als den Betrag der Dicke des Türhaltebandes. Insbesondere kann die axiale Länge der Scharnieraugen das Doppelte oder ein Mehrfaches des Betrages der Dicke des Türhaltebandes betragen. Diese Gestaltungsform erlaubt es auch den Scharnierstift in den beiden Scharnieraugen wartungsfrei zu lagern, wobei die wartungsfreie Lagerung zweckmäßig durch in die Scharnieraugen eingesetzte Kragenbuchsen aus wartungsfreiem Lagermaterial gebildet wird.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand einiger in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigt die

Figur 1 eine Draufsicht auf eine einfache Gestaltungsform der Schwenklagerung für ein Türhalteband;

Figur 2 eine Seitenansicht zu Figur 1;

Figur 3 eine Draufsicht auf eine andere Ausbildungsform des Lagerbockes der Schwenklagerung nach Figur 1;

Figur 4 eine Draufsicht auf eine andere Gestaltungsform der Schwenklagerung eines Türhaltebandes;

Figur 5 eine Seitenansicht zu Figur 4;

Figur 6 eine Draufsicht auf eine weitere Gestaltungsform der Schwenklagerung für ein Türhalteband;

Figur 7 eine Seitenansicht zu Figur 6;

Figur 8 eine Einzeldarstellung eines mit einem Scharnierstift versehenen Türhaltebandes.

Bei der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform ist der Lagerbock 1 einer Schwenklagerung für das Türhalteband 2 eines in der Zeichnung nicht vollständig dargestellten Türfeststellers aus einem U-förmig profilierten Zuschnitt eines Blechmaterialabschnittes gebildet. Das Türhalteband 2 ist ebenfalls durch Blechmaterialzuschnitte gebildet. Ein das Türhalteband 2 im Lagerbock 1 abstützender bzw. lagernder Scharnierstift 3 besteht aus Vollmaterial und weist ausgehend von einem radial ausladenden Schraubenkopf 4 aufeinanderfolgend Längenabschnitte 5,6 und 7 mit zunehmend geringerem Durchmesser auf. Über seinen mittleren, das Türhalteband 2 durchsetzenden Längenabschnitt 6 hin ist der Scharnierstift 3 mit einem selbstschneidenden Außengewinde 8 versehen, über welches er starr aber lösbar mit dem Türhalteband 2 verbunden ist. Zur zwangsweisen und selbsttätigen senkrechten Ausrichtung des Scharnierstiftes 3 zur Längsachse des Türhaltebandes 2 ist am Längenabschnitt 5 des Scharnierstiftes 3 ein radialer Bund 9 vorgesehen, der mit der Oberfläche des Türhaltebandes in Anlage kommt, wenn der Scharnierstift 3 in das Türhalteband eingeschraubt wird. Über die glattflächig zylindrisch ausgebildeten Längenabschnitte 5 und 7 ist der Scharnierstift 3 in Scharnieraugen 10 und 11, entsprechend unterschiedlichen Durchmessers in den Profilschenkeln 12 und 13 des Lagerbockes 1 mit Laufsitz drehbar und in wenigstens einer Richtung axial verschiebbar gelagert, wobei die axiale Verschiebbarkeit des Scharnierstiftes 3 durch den hier als Imbusschraubenkopf ausgebildeten Schraubenkopf 4 begrenzt ist.

Der Vergleich der Lagerbockausbildung nach den Darstellungen der Figuren 1 und 3 zeigt, daß die Lagerlänge der Schwenklagerung des Türhaltebandes nach den jeweiligen Erfordernissen gestaltet werden kann.

Die in den Figuren 4 und 5 dargestellte Gestaltungsform einer Schwenklagerung für das Türhalteband 2 eines Türfeststellers weist einen als Flügel-scharnierhälfte ausgebildeten Lagerbock 21 auf, welcher an seiner Befestigung am Karosserieteile dienendes Scharnierflügelblatt 22 und zwei als Gewerbetteile ausgebildete Scharnieraugen 20 umfaßt. Die Scharnieraugen 20 schließen hierbei das Ende des Türhaltebandes 2 mit geringem Spiel zwischen sich ein, weisen aber zur Herstellung einer ausreichenden Lagerlänge der Schwenklagerung jeweils eine ein Mehrfaches des Betrages der Dicke des Türhaltebandes 2 betragende axiale Länge auf. Der Scharnierstift 3 ist in diesem Ausführungsbeispiel mit einem Vielkantschraubenkopf

4 versehen.

Die in den Figuren 6 und 7 dargestellte Gestaltungsform der Schwenklagerung eines Türhaltebandes 2 unterscheidet sich von der voraufgehend beschriebenen, in den Figuren 5 und 6 dargestellten Gestaltungsform zunächst dadurch, daß der Scharnierstift 3 jeweils über als Kragenbuchsen 25 ausgebildete Buchsen wartungsfrei in den Scharnieraugen 20 des Lagerbockes 1 gelagert ist. Ferner ist hier der Schraubenkopf 4 des Scharnierstiftes 3 als Kreuzschlitz-Schraubenkopf ausgebildet.

Wie schließlich die Darstellung der Figur 8 zeigt kann der Türfeststeller auch in Einzelteilen zur Montage im Rahmen der Endmontage des Fahrzeuges an den Fahrzeughersteller geliefert werden, wobei dann der Scharnierstift 3 lediglich vorläufig und nicht endgültig angezogen in das Türhalteband eingeschraubt ist, um die Anzahl der einzeln anzuliefernden Einzelteile zu vermindern.

Ansprüche

1) Schwenklagerung für die Türhaltebänder von Kraftwagentürfeststellern, insbesondere Türfeststeller deren Türhalteband an seinem einen Ende mittels eines Scharnierstiftes um eine zur Scharnierachse der Kraftwagentür parallele Achse schwenkbar in einem am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türsäule, angeordneten Lagerbock gelagert ist und ein am anderen Türanordnungsteil angeordnetes Haltergehäuse mit senkrecht zur Bewegungsebene des Türhaltebandes gegen eine Federlast beweglichen Brems- bzw. Halterkörpern durchgreift, wobei das Türhalteband an seinem freien Ende eine einen Türendanschlag bildenden Ausladung und dieser vorgeschaltet Brems- bzw. Rastrampen bildende, insbesondere quer zu seiner Bewegungsebene gerichtete Ausbauchungen oder Vorsprünge und dergl. aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Scharnierstift (3) aus Vollmaterial besteht und starr aber lösbar mit dem schwenkbar angelenkten Ende des Türhaltebandes (2) verbunden ist sowie mittels zu seinem mittleren, das Türhalteband (2) durchgreifenden Längenabschnitt (6) unterschiedliche Durchmesser aufweisender Längenabschnitte (5 und 7) mindestens mit Laufsitz mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Scharnieraugen (11,12 bzw. 20) des Lagerbockes (1 bzw.21) im Eingriff steht.

2) Schwenklagerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Scharnierstift (3) mittels eines ein Schraubgewinde (8) aufweisenden mittleren Längenabschnittes (6) am Türhalteband (2) befestigt ist.

3) Schwenklagerung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das in einem mittleren Längenabschnitt (6) des Scharnierstiftes (3) angeordnete Schraubengewinde (8) als selbstsicherndes Gewinde ausgebildet ist.

4) Schwenklagerung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schraubengewinde (8) als selbstschneidendes Gewinde ausgebildet ist.

5) Schwenklagerung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden an den mittleren Längenabschnitt (6) anschließenden Längenabschnitte (5 und 7) des Scharnierstiftes (3) zueinander und zu diesem unterschiedliche Durchmesser aufweisen und glattflächig zylindrisch gestaltet sind.

6) Schwenklagerung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens an dem den größeren Durchmesser aufweisenden Längenabschnitt (5) des Scharnierstiftes (3) ein radialer eine Auflager- und Ausrichtfläche bildender Bund (9) zur senkrechten Ausrichtung des Scharnierstiftes (3) gegenüber dem Türhalteband (2) ausgebildet ist.

7) Schwenklagerung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Scharnierstift (3) am freien Ende seines den größten Durchmesser aufweisenden Längenabschnittes (5) mit einem radial auskragenden Schraubenkopf (4) versehen ist.

8) Schwenklagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbock (1) durch einen U-förmig profilierten Blechmaterialabschnitt gebildet ist.

9) Schwenklagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der lichte Abstand zwischen den einander zugewandten Seiten der die Scharnieraugen (11 und 12) aufweisenden Schenkel (12 und 13) des Lagerbockes (1) ein Vielfaches der Dicke des Türhaltebandes (2) beträgt.

10) Schwenklagerung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbock (21) als Flügelscharnierhälfte aus einem Abschnitt eines Scharnierprofiles gebildet ist.

11) Schwenklagerung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Scharnieraugen (20) des Lagerbockes (21) lediglich mit Spiel an die beiden Seiten des Türhaltebandes (2) anschließend angeordnet sind und jeweils eine größere axiale Länge aufweisen als den Betrag der Dicke des Türhaltebandes (2).

12) Schwenklagerung nach einem der Ansprüche 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnieraugen (20) des Lagerbockes (21) mit Krabengruben (25) aus wartungsfreiem Lagermaterial ausgekleidet sind.

13) Schwenklagerung nach einem oder mehreren der voraufgehenden Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Türhalteband (2) aus einem Flachmaterialzuschnitt hergestellt ist

14) Schwenklagerung nach einem oder mehreren der voraufgehenden Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Scharnierstiftkopf (4) als Vielkant-, Imbus- oder Schlitzschraubenkopf ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

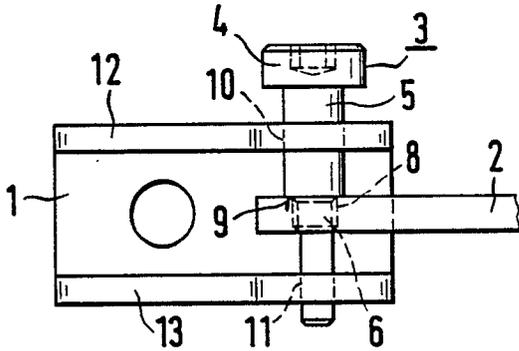


FIG. 2

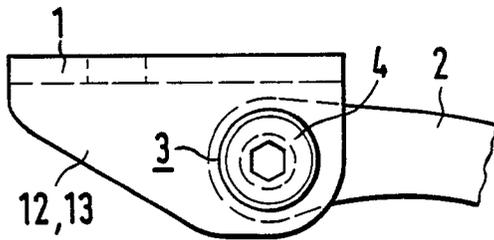


FIG. 3

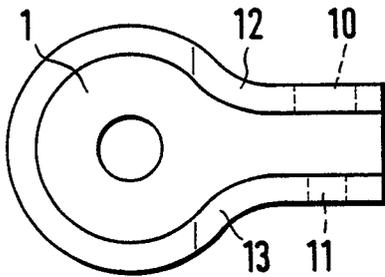


FIG. 8

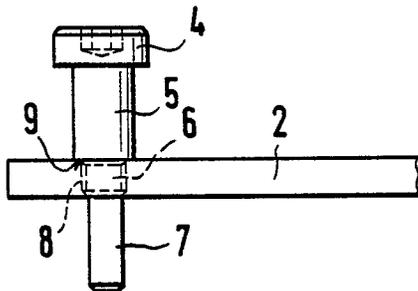


FIG. 4

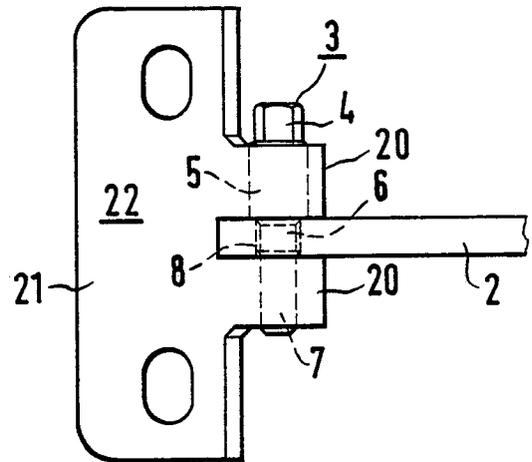


FIG. 5

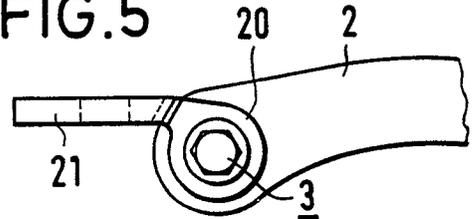


FIG. 6

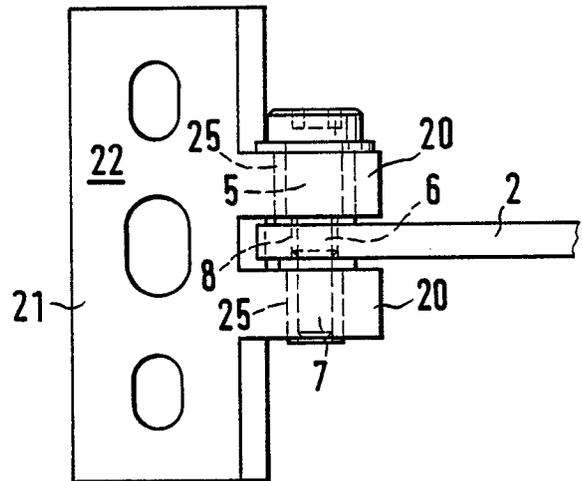


FIG. 7

