

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 914 534 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.03.2003 Patentblatt 2003/11**

(51) Int Cl.7: **E05B 15/02, E05B 65/32**

(21) Anmeldenummer: **97930344.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE97/01256**

(22) Anmeldetag: **19.06.1997**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 98/004797 (05.02.1998 Gazette 1998/05)**

(54) **SCHLISSKEIL FÜR EIN KRAFTFAHRZEUGTÜRSCHLOSS OD. DGL. SOWIE KRAFTFAHRZEUGTÜRSCHLOSS MIT EINEM SOLCHEN SCHLISSKEIL**

LOCKING WEDGE FOR A MOTOR VEHICLE DOOR LOCK OR THE LIKE, AND MOTOR VEHICLE DOOR LOCK WITH SAID LOCKING WEDGE

COIN DE VERROUILLAGE POUR SERRURE DE PORTIERE DE VEHICULE AUTOMOBILE OU ANALOGUE, ET SERRURE DE PORTIERE DE VEHICULE AUTOMOBILE POURVUE D'UN TEL COIN DE VERROUILLAGE

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

(30) Priorität: **26.07.1996 DE 19630245**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.05.1999 Patentblatt 1999/19**

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH  
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:  
• **JUNG, Oliver  
D-42279 Wuppertal (DE)**  
• **REICHMANN, Siegfried  
D-42929 Wermelskirchen (DE)**  
• **ALLEFELD, Bernd  
D-58339 Breckerfeld (DE)**

- **WEYERSTALL, Bernd  
D-42369 Wuppertal (DE)**
- **HUESSLER, Berthold  
D-48683 Ahaus (DE)**
- **HUSTER, Bernd  
D-95213 Muenchberg (DE)**
- **LINDE, Hansjuergen  
D-96450 Coburg (DE)**
- **NEUMANN, Uwe  
D-96050 Bamberg (DE)**
- **PLETT, Heinrich  
D-42929 Wermelskirchen (DE)**
- **SCHWITTERS, Stefan  
D-42897 Remscheid (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**US-A- 3 727 960                      US-A- 4 225 166**  
**US-A- 5 529 356**

**EP 0 914 534 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

**[0001]** Die Erfindung betrifft zunächst einen Schließkeil für ein Kraftfahrzeug-Türschloß od. dgl. mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1, so dann aber auch ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit einem derartigen Schließkeil mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 14.

**[0002]** Die Lehre der Erfindung hat als Hintergrund Kraftfahrzeug-Türschlösser, in entsprechender Weise aber auch Kraftfahrzeug-Haubenschlösser, -Klappenschlösser usw., so daß der Begriff des Kraftfahrzeug-Türschlösses im folgenden stets in diesem umfassenden Sinne zu verstehen ist.

**[0003]** Kraftfahrzeug-Türschlösser sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt. Der Schließkeil eines Kraftfahrzeug-Türschlösses ist dabei meist an einem Türpfosten oder einem Rahmenteil (beispielsweise der B-Säule oder C-Säule) befestigt, und zwar normalerweise mittels durch Durchstecköffnungen in Seitenflanschen des Keilelementes hindurchgesteckte und in Gewindebohrungen im Türpfosten eingeschraubte Befestigungsschrauben oder mittels einer ähnlichen Konstruktion. Das Schloßgehäuse solcher Kraftfahrzeug-Türschlösser ist einteilig oder zweiteilig ausgeführt und in ähnlicher Weise mit Hilfe von Befestigungsschrauben gegen das entsprechende Karosserieteil, meist das Stirnblech einer Kraftfahrzeugtür od. dgl., gespannt. Bislang ist dabei davon ausgegangen worden, daß es wesentlich ist, daß sich die Relativlage von Schließkeil und Schloßgehäuse im Betrieb nicht oder praktisch nicht verändert, so daß stets eine genau bestimmte Eingriffs-Relativlage der beiden Teile des Kraftfahrzeug-Türschlösses gegeben ist.

**[0004]** Bei dem Schließkeil und Kraftfahrzeug-Türschloß, von dem die Erfindung ausgeht (DE - U - 88 06 819), haben die Komfortansprüche der Benutzer von Kraftfahrzeugen im Sinne einer Geräuschkämpfung Beachtung gefunden. Hier sind seitlich abragende Flansche des Keilelementes in die Elastomeranordnung in der dazu wannenartig ausgeformten Keiltragplatte eng anliegend eingelegt, so daß nirgendwo eine direkte Kontaktbrücke für Körperschall zwischen dem Keilelement und der Keiltragplatte vorliegt. Die Keiltragplatte selbst ist wie zuvor erläutert mit Befestigungsschrauben am Tragblech befestigt. Diese Einbettung des Keilelementes in die Elastomeranordnung führt notgedrungen dazu, daß das Keilelement in begrenztem Maße schwimmend gelagert ist, also auch ein wenig nach oben oder unten, nach vorne oder hinten nach Maßgabe des Nachgebens der Elastomeranordnung verlagerbar ist. Das wird aber als an sich nicht gewünschter, jedoch angesichts der geringen Auslenkung von weniger als +/- 1 mm hinnehmbarer Effekt angesehen.

**[0005]** Ferner ist es bei Schließkeilen für Kraftfahrzeug-Türschlösser bekannt (DE - C - 30 26 147), die Keiltragplatte mit einem dauerhaft verformbaren Abschnitt zu versehen, so daß das Keilelement sich bei

der Einrichtung der Kraftfahrzeugtür mehr oder weniger selbständig einstellt und dann in der so erreichten justierten Position durch Festziehen der Befestigungsschrauben am Tragblech fixiert werden kann. Das ist für das Einrichten des Schließkeils natürlich wesentlich zweckmäßiger als das früher übliche Einrichten und Nachjustieren mit mehrfachem Lösen und Wiederanziehen von Befestigungsschrauben (DE - A - 29 36 997).

**[0006]** Aus dem zuvor erläuterten Stand der Technik ist im übrigen eine klassische Schloßkonstruktion mit als Gabelfalle ausgeführter Drehfalle und auf Zug beanspruchter Sperrklinke entnehmbar. Die dargestellte und als üblicher Standard für Kraftfahrzeug-Türschlösser geltende Konstruktion zeigt, daß sich der dort als Schließbolzen mit nur einem Steg ausgeführte Schließkeil in Schließstellung der Schloßfalle weit oberhalb der Schwenkachse der Schloßfalle befindet. Das hat die bekannte Folge, daß Aufreißkräfte im Crashfall über einen relativ großen Hebelarm an der Drehfalle angreifen, die folglich ziemlich massiv ausgeführt werden muß.

**[0007]** Im übrigen ist es aus dem Stand der Technik auch bekannt (DE - C - 16 78 121) eine Drehfalle nicht als Gabelfalle, sondern als Scheibe aus Vollmaterial auszuführen. Die Drehfalle ist dabei in einer Ausnehmung drehbar gelagert, deren Umfangsfläche an der Drehfalle anliegt, so daß ein Lagerzapfen in der Mitte der Drehfalle nicht vorhanden ist. Hierbei ist also die Schwenkachse der Drehfalle nur virtuell vorhanden. Die Drehfalle ist axial durch die Bodenfläche der Ausnehmung und durch eine Abdeckung festgelegt, wobei sich im Bereich des Drehfallenmittelpunktes an der Abdeckung eine Eindrückung befindet, die die Gleitreibung zwischen Drehfalle und Abdeckung auf den Mittelpunkt beschränkt.

**[0008]** Generell zeigt sich im Stand der Technik, daß der Schließkeil wie auch das Kraftfahrzeug-Türschloß im übrigen in vielen Bereichen auf den Crashfall ausgelegt ist, was eine Überdimensionierung und keinesfalls optimale Gestaltung für den normalen Betriebsfall mit sich bringt. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den Schließkeil und in entsprechender Weise ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit einem solchen Schließkeil dahingehend auszugestalten und weiterzubilden, daß die Anpassung an die unterschiedlichen Anforderungen im normalen Betriebsfall und im Crashfall besser gelingt.

**[0009]** Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist bei einem Schließkeil mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

**[0010]** Erfindungsgemäß wird die an sich bekannte schwimmende Lagerung des Keilelementes des Schließkeils an der Keiltragplatte in der Elastomeranordnung gezielt genutzt, um das Keilelement gegenüber der Keiltragplatte in bestimmtem Ausmaß relativbeweglich zu lagern und so eine stets automatische Anpassung der Lage des Schließkeils an die Lage der Schloß-

falle im Kraftfahrzeug-Türschloß bei Zuschlagen der Kraftfahrzeugtür zu erreichen. Der im Stand der Technik als Toleranz hingenommene Effekt wird jetzt in weiteren Grenzen gezielt genutzt, um auf eine Einstellung und Nachjustierung des Schließkeils bei der Montage gänzlich verzichten zu können. Bei heutigen Kraftfahrzeugtüren, die regelmäßig wegen der geringen Karosseriespalte sehr exakt eingepaßt sind, reicht beispielsweise eine betrieblich maximal erreichbare Auslenkung von +/- 3 bis 6 mm, vorzugsweise von etwa +/- 4,5 mm gegenüber der Neutralstellung in den allermeisten Fällen.

**[0011]** Aus dem Stand der Technik bekannt sind im übrigen an sich auch Schließkeile, die linear verschiebbar oder schwenkbar, ggf. mittels einer Exzentrerscheibe verlagerbar sind, um eine Schließhilfsfunktion zu realisieren. Dabei wird der letzte Weg des Zuziehens der Kraftfahrzeugtür durch die entsprechende Verlagerung des Schließkeils, nicht mehr durch Verlagerung der Drehfalle, realisiert. Diese Art der Verlagerung des Schließkeils hat mit der hier beschriebenen Verlagerbarkeit des Schließkeils nichts zu tun, erfüllt vielmehr eine völlig andere Funktion. Insbesondere ist es auch dort so, daß an sich im Endzustand - geschlossene Kraftfahrzeugtür - eine feste und genaue Relativlage von Schließkeil und Schloßfalle gewünscht ist.

**[0012]** Bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre des Patentanspruchs 1 sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0013]** Besondere Bedeutung kommt der Lehre des Patentanspruchs 11 zu. Mit dieser Maßnahme wird der erfindungsgemäße Schließkeil weiter dynamisiert. Der Schließkeil erhält nämlich einen zusätzlichen Freiheitsgrad, indem das Keilelement um den nachlaufenden Steg begrenzt schwenkbar ist, so daß der vorlaufende Steg eine bogenförmige Auf- und Abbewegung beim Einlaufen in das Aufnahmemaul der Schloßfalle ausführen kann. Dadurch kann der vorlaufende Steg beim Schließen der Kraftfahrzeugtür um die Schwenkachse der Schloßfalle herumschwenken und nach Erreichen der Schließstellung der Schloßfalle und Fixierung durch die Sperrklinke einen minimalen Hebelarm gegenüber der Schwenkachse der Schloßfalle realisieren.

**[0014]** Im einzelnen ergibt sich dies auch aus dem das Kraftfahrzeug-Türschloß insgesamt betreffenden Patentanspruch 14. Daraus erkennt man, daß der wesentliche Kern darin liegt, daß nun in Schließstellung die Schwenkachse der Schloßfalle unmittelbar an der Verbindungslinie der beiden Stege des Keilelementes des Schließkeils liegt.

**[0015]** Mit dem so dynamisierten Schließkeil werden eine Vielzahl von Vorteilen erreicht. Die Abmessungen der Schloßfalle können verringert werden, der Achsabstand zwischen Sperrklinke und Schloßfalle kann verringert werden, was die Baugröße des Kraftfahrzeug-Türschlosses insgesamt verringert. Die Kraftwirkungsrichtung von Öffnungs- und Aufreißkräften bei geschlossener Tür verläuft mit geringstmöglichem Seitenabstand von der real oder virtuell vorhandenen Schwenk-

achse der Schloßfalle, Aufreißkräfte können optimal in die Aufnahme abgeleitet werden. Im Ergebnis läßt sich die Lagerung der Schloßfalle weniger aufwendig lösen, sind möglicherweise sogar langfristig andere Werkstoffe einsetzbar. Zumindest ist die Schloßfalle bei gleichem Widerstand gegenüber Aufreißkräften im Crashfall wesentlich schwächer dimensionierbar.

**[0016]** Insbesondere bei dem zuvor erläuterten dynamisierten Schließkeil, der dazu führt, daß in Schließstellung die Schwenkachse der Schloßfalle unmittelbar an der Verbindungslinie der beiden Stege des Keilelementes des Schließkeils liegt, ergibt sich die besondere Eigenschaft der aus dem Stand der Technik bekannten scheibenförmigen Schloßfalle. Der Bogenabstand auf dem Außenumfang der Schloßfalle zwischen Vorrast und Hauptrast ist nämlich bei dieser Bewegung wesentlich größer als im Stand der Technik mit klassischen Gabelfallen, bei denen der Eingriffspunkt mit Abstand von der Schwenkachse verbleibt.

**[0017]** Der Vollständigkeithalber darf darauf hingewiesen werden, daß der Schließkeil auch die Form eines lediglich einen Steg aufweisenden Schließbolzen haben kann. Das, was weiter oben zur Verbindungslinie der beiden Stege des Keilelementes des Schließkeils gegenüber der Schwenkachse der Schloßfalle erläutert worden ist, läßt sich in diesem Fall dadurch umschreiben, daß der Schließbolzen in Schließstellung nur wenig neben der die Schwenkachse kreuzenden Kraftwirkungslinie der betrieblich auftretenden Aufreißkräfte liegt.

**[0018]** Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in einer Ansicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schließkeils,

Fig. 2 den Schließkeil aus Fig. 1 in einem Schnitt entlang der Mittelachse,

Fig. 3 in einer Fig. 2 entsprechenden Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schließkeils,

Fig. 4 in einer Ansicht ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schließkeils (dynamisierter Schließkeil),

Fig. 5 den Schließkeil aus Fig. 4 in einem Schnitt A-A in Fig. 4 und

Fig. 6 eine das Zusammenwirken von Schließkeil gemäß Fig. 4 und 5 und Schloßfalle erläuternde Darstellung.

**[0019]** Der in Fig. 1 und 2 dargestellte Schließkeil ist für ein Kraftfahrzeug-Türschloß od. dgl. bestimmt und geeignet. Zum Begriff des Kraftfahrzeug-Türschlosses

darf auf die Ausführungen eingangs der Beschreibung verwiesen werden. Zum Begriff des Schließkeils darf auf die Ausführungen eingangs der Beschreibung verwiesen werden. Im Grundsatz kann der Lehre der vorliegenden Patentanmeldung auch mit einem Schließkeil mit nur einem Steg, im üblichen Sprachgebrauch einem Schließbolzen, realisiert werden. Diese Variante ist stets mit zu berücksichtigen.

**[0020]** Der Schließkeil weist zunächst eine an einem Tragblech 1, gestrichelt angedeutet, ortsfest anzubringende Keiltragplatte 2 und ein an der Keiltragplatte 2 gelagertes Keilelement 3 auf. Letzteres kommt betrieblich in Eingriff mit einer Schloßfalle 4 (Fig. 6) des Kraftfahrzeug-Türschlosses. Dargestellt ist auch eine Elastomeranordnung 5, die hier dem Keilelement 3 zugeordnet ist und sich an das Tragblech 1 anschmiegt.

**[0021]** Dargestellt ist hier, daß das Keilelement 3 gegenüber der Keiltragplatte 2 in montiertem Zustand in bestimmtem Ausmaß relativbeweglich gelagert ist. Das macht Fig. 2 besonders deutlich durch die Befestigungsschrauben 6, die Langlöcher 7 in der Keiltragplatte 2 durchsetzen.

**[0022]** Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeichnet sich dadurch aus, daß das Keilelement 3 an einer Halteplatte 8 fest angebracht ist, so daß zwischen dem Keilelement 3 und der Halteplatte 8 ein fest definierter Abstand vorliegt. Dieser Abstand ist im dargestellten Ausführungsbeispiel durch Abstandskragen 9 an den Befestigungsschrauben 6 definiert. In montiertem Zustand befindet sich das Tragblech 1 zwischen der Halteplatte 8 und dem Keilelement 3. Erkennbar ist, daß die Halteplatte 8 an der Keiltragplatte 2 relativbeweglich gelagert ist. Tatsächlich kann nämlich aufgrund der Langlöcher 7 die Einheit aus Keilelement 3 und Halteplatte 8 nach oben oder unten gegenüber der Keiltragplatte 2 verschoben werden. Eine solche Verschiebung wird gebremst durch die Reibwirkung der Elastomeranordnung 5 auf dem Tragblech 1. In diesem Ausführungsbeispiel verschiebt sich also beim erstmaligen Schließen der Kraftfahrzeugtür das Keilelement 3 mitsamt der Halteplatte 8 gegenüber der Keiltragplatte 2 so nach oben oder unten, daß eine optimale Passung erreicht ist. Ein Einstellen und Nachjustieren des Schließkeils insgesamt ist nicht mehr erforderlich.

**[0023]** Die Ausführungsbeispiele der Fig. 1, 2 einerseits und Fig. 3 andererseits realisieren beispielhaft eine betrieblich maximal erreichbare Auslenkung von +/- 3 bis 6 mm, im dargestellten Ausführungsbeispiel vorzugsweise etwa +/- 4,5 mm gegenüber der Neutral- oder Mittelstellung, die in Fig. 1 und Fig. 3 gezeigt ist.

**[0024]** Fig. 3 macht die Einbauposition eines erfindungsgemäßen Schließkeils noch deutlicher als Fig. 1. Man erkennt, daß die Keiltragplatte 2 wie auch bei Fig. 1 zwischen der Halteplatte 8 und dem Keilelement 3 zu liegen kommt. In beiden Ausführungsbeispielen ist dabei die Keiltragplatte 2 wannenartig bzw. käfigartig ausgeführt und die Halteplatte 8 ist darin verschieblich gelagert, - in beiden Ausführungsbeispielen eben entge-

gen der durch Federwirkung aus der Elastomeranordnung 5 erzielten Reibungskraft. Dadurch justiert sich der erfindungsgemäße Schließkeil bei erstmaligem Schließen der Kraftfahrzeugtür in seine Sollage, die er dann aufgrund der Reibungskraft betrieblich auch beibehält.

**[0025]** Im in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich die Elastomeranordnung 5 (oder das Federelement) in der Aufnahme der Keiltragplatte 2. Die Reibungskraft tritt also zwischen Halteplatte 8 und Keiltragplatte 2 auf. Im übrigen ist erkennbar, daß die Keiltragplatte 2 am Tragblech 1 zwischen eine Verschiebung nach oben und unten verhindernden Sicken 10 fixiert ist.

**[0026]** Fig. 3 zeigt schließlich weiter, daß das Keilelement 3 hier an seiner der Keiltragplatte 2 zugewandten Seite am Außenrand mit Federnasen 11 zum Toleranzausgleich versehen ist. Das dargestellte Ausführungsbeispiel deutet an, daß die Federnasen 11 durch Umspritzung des Keilelementes 3 mit einem spritzfähigen Kunststoff entstanden sind.

**[0027]** Eine weitergehende Dynamisierung des Schließkeils gemäß der Erfindung zeigt das Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5, im Zusammenwirken mit einer Schloßfalle 4 auch Fig. 6. Im Zusammenhang aller drei Zeichnungen darf das nun erläutert werden. Im einzelnen ist hier zunächst vorgesehen, daß das Keilelement 3 an der Keiltragplatte 2 an zwei voneinander beabstandeten Lagerstellen gelagert ist, daß es an der einen Lagerstelle mit einem nachlaufenden Steg 12 um eine zur Keiltragplatte 2 senkrechte Achse schwenkbar ist, daß es an der anderen Lagerstelle mit einem vorlaufenden Steg 13 in einer entsprechenden bogenförmigen Kulisse 14 verlagerbar ist und daß so also der vorlaufende Steg 13 in der bogenförmigen Kulisse 14 bedarfsweise nach oben (Fig. 4) ausweichen kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Lehre ist dabei vorgesehen, daß am vorlaufenden Steg 13 eine diesen stets in seine Neutralstellung rückstellende Feder 15 angreift, die hier als Kunststoff-Biegefeder ausgeführt ist. Fig. 5 macht ferner deutlich, daß das Keilelement 3 im hier dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel, insoweit besonders einfach, als Bügel ausgeführt ist. Nach bevorzugter Lehre weist es an dem nachlaufenden Steg 12 eine Lagerhülse 16 zur Schwenklagerung auf. Fig. 5 zeigt die rückseitig eingelegte Elastomeranordnung 5, die hier allerdings keine zusätzliche Funktion hat.

**[0028]** Es ist davon auszugehen, daß die Ausgestaltung des Schließkeils gemäß Fig. 1 bzw. Fig. 3 und die Ausgestaltung gemäß Fig. 4/5 auch kumulativ realisiert werden können, um einen dynamisierten und schwimmend gelagerten und sich selbst justierenden Schließkeil zu realisieren. Dann käme der Elastomeranordnung 5 in Fig. 5 auch eine zusätzliche Bedeutung zu. Sie würde dann nämlich am Tragblech 1 die zuvor erläuterte Reibungskraft realisieren.

**[0029]** Fig. 6 macht die Wirkung der Dynamisierung des Schließkeils gemäß Fig. 4 mit einem weiteren Frei-

heitsgrad im Gesamtzusammenhang des Kraftfahrzeugtürschlosses deutlich. Man erkennt hier das Gehäuse 17 mit der darin um eine real Schwenkachse 18 schwenkbar gelagerten Schloßfalle 4 mit einem Aufnahmemaul 19 für den vorlaufenden Steg 13 des Schließkeils, mit einer die Schloßfalle 4 in der Schließstellung fixierenden Sperrklinke 20 und eben mit dem zuvor schon erwähnten Schließkeil, der zuvor anhand der anderen Figuren ausführlich erläutert worden ist.

**[0030]** Fig. 6 zeigt eine als Scheibe ausgeführte Schloßfalle 4, deren Schwenkachse 18 nicht real, sondern lediglich virtuell vorhanden ist, da diese, aus dem Stand der Technik bekannte scheibenförmige Schloßfalle 4 in der außen angedeuteten Ausnehmung 22 drehgelagert ist.

**[0031]** Anstelle der dargestellten virtuell vorhandenen Schwenkachse 18 kann auch eine real vorhandene Schwenkachse 18 für die Schloßfalle 4 vorgesehen sein, was insbesondere bei einer Gabelfalle klassischer Bauart zweckmäßig ist.

**[0032]** Das dargestellte Ausführungsbeispiel macht den besonderen Vorteil einer scheibenförmig ausgeführten Schloßfalle 4 bei Realisierung dieser Lehre der Erfindung deutlich. Der vorlaufende Steg 13 des Schließkeils liegt zwischen Eintrittspunkt in das Aufnahmemaul 19 und der in Fig. 6 dargestellten Schließstellung oder Sperrstellung mit Sperrklinke 20 in der Hauptrast der Drehfalle 4 einen relativ weiten Weg zurück. Fig. 6 macht dazu deutlich, daß das Gehäuse 17 dazu einen Einlaufschlitz 21 für das Keilelement 3 des Schließkeils aufweist, der bogenförmig um die (hier nur virtuell vorhandene) Schwenkachse 18 der Schloßfalle 4 verläuft. Die Bogenform des Einlaufschlitzes 21 entspricht schlicht dem Weg des vorlaufenden Stegs 13 des Schließkeils im Aufnahmemaul 19 der Drehfalle 4. Die Lage der Hauptrast und der Vorrast an der Drehfalle 4 macht deutlich, daß bei Ausführung als Gabelfalle sehr breite Gabelfallenschenkel vorgesehen werden müßten, um dieser Verlagerung Rechnung zu tragen. Dementsprechend ist dies einfacher und zweckmäßig mit der scheibenförmig ausgeführten Schloßfalle 4 des dargestellten Ausführungsbeispiels zu lösen.

**[0033]** Wesentlich ist, daß durch die zuvor erläuterte Dynamisierung des Schließkeils bei in Schließstellung fixierter Schloßfalle 4 die Schwenkachse 18 der Schloßfalle 4 unmittelbar an der Verbindungslinie der beiden Stege 12, 13 des Keilelements 3 liegt. Das hat die weiter oben im allgemeinen Teil der Beschreibung erläuterten Vorteile, die hier nicht wiederholt zu werden brauchen. Fig. 6 zeigt ins Auge springend, daß die Nähe der Schwenkachse 18 zu der Verbindungslinie zu einer weitestgehend direkten Kräfteinleitung von Aufreißkräften in die Schwenkachse 18 führt. Der verbleibende geringfügige Versatz ist zweckmäßig, um die Öffnungskräfte mit einem noch hinreichenden Hebelarm in die Schloßfalle 4 einleiten zu können.

## Patentansprüche

1. Schließkeil für ein Kraftfahrzeugtürschloß od. dgl. mit einer an einem Tragblech (1) ortsfest anzubringenden Keiltragplatte (2) und einem an der Keiltragplatte (2) gelagerten Keilelement (3), das in montiertem Zustand betrieblich in Eingriff kommt mit einer Schloßfalle (4) des Kraftfahrzeugtürschlosses od. dgl., und ggf. mit einer Elastomeranordnung (5), **dadurch gekennzeichnet, daß** bei fertig am Tragblech (1) montiertem Schließkeil das Keilelement (3) gegenüber der Keiltragplatte (2) in der Ebene der Keiltragplatte (2) in bestimmten Ausmaß verschiebbar ist und **daß** die Verschiebung des Keilelementes (3) gegenüber der Keiltragplatte (2) entgegen einer durch Federwirkung erzeugten Reibungskraft erfolgt und das Keilelement (3) gegenüber der Keiltragplatte (2) ohne weitere Kräfteinwirkung in der verschobenen Stellung verharrt.
2. Schließkeil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federwirkung durch die Elastomeranordnung (5) realisiert ist.
3. Schließkeil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federwirkung durch ein Kunststoff-Federelement (15) realisiert ist.
4. Schließkeil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federwirkung durch ein Metall-Federelement (15) realisiert ist.
5. Schließkeil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die betrieblich maximal erreichbare Auslenkung gegenüber der Neutralstellung etwa +/- 3 bis 6 mm, vorzugsweise etwa +/-4,5 mm beträgt.
6. Schließkeil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Keilelement (3) an einer Halteplatte (8) fest angebracht ist, so daß zwischen dem Keilelement (3) und der Halteplatte (8) ein fest definierter Abstand vorliegt, das in montiertem Zustand das Tragblech (1) zwischen Halteplatte (8) und Keilelement (3) liegt und daß die Halteplatte (8) an der Keiltragplatte (2) relativbeweglich gelagert ist.
7. Schließkeil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Keiltragplatte (2) zwischen Halteplatte (8) und Keilelement (3) liegt.
8. Schließkeil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Keiltragplatte (2) wannenartig bzw. käfigartig ausgeführt und die Halteplatte (8) darin verschieblich gelagert ist.

9. Schließkeil nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Aufnahme der Keiltragplatte (2) die Elastomeranordnung (5) oder das Federelement angeordnet ist.
10. Schließkeil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Keilelement (3) an seiner der Keiltragplatte (8) zugewandten Seite am Außenrand mit Federnasen (11) versehen ist.
11. Schließkeil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Keilelement (3) an der Keiltragplatte (2) an zwei voneinander beabstandeten Lagerstellen gelagert ist, daß das Keilelement (3) an der einen Lagerstelle mit einem nachlaufenden Steg (12) um eine zur Keiltragplatte (2) senkrechte Achse schwenkbar und an der anderen Lagerstelle mit einem vorlaufenden Steg (13) in einer entsprechenden bogenförmigen Kulisse (14) verlagerbar ist.
12. Schließkeil nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** am vorlaufenden Steg (13) eine diesen stets in seine Neutralstellung rückstellende Feder (15) angreift.
13. Schließkeil nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Keilelement (3) als Bügel ausgeführt und, vorzugsweise, an dem nachlaufenden Steg (12) mit einer Lagerhülse (16) versehen ist.
14. Kraftfahrzeug-Türschloß od. dgl. mit einem Gehäuse (17) mit einer darin um eine real vorhandene oder virtuelle Schwenkachse schwenkbar gelagerten Schloßfalle (4) mit einem Aufnahmemaul (19) für einen vorlaufenden Steg (13) eines Schließkeils, mit einer die Schloßfalle (4) in einer Schließstellung fixierenden Sperrklinke (20) und mit einem Schließkeil, wobei der Schließkeil eine an einem Tragblech (1) ortsfest anzubringende Keiltragplatte (2) und ein an der Keiltragplatte (2) gelagertes Keilelement (3) aufweist, das betrieblich in Eingriff kommt mit der Schloßfalle (4), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Keilelement (3) an der Keiltragplatte (2) an zwei voneinander beabstandeten Lagerstellen gelagert ist, daß das Keilelement (3) an der einen Lagerstelle mit einem nachlaufenden Steg (12) um eine zur Keiltragplatte (2) senkrechte Achse schwenkbar und an der anderen Lagerstelle mit einem vorlaufenden Steg (13) in einer entsprechenden bogenförmigen Kulisse (14) verlagerbar ist und **daß** bei in Schließstellung fixierter Schloßfalle (4) die Schwenkachse (18) der Schloßfalle (4) unmittelbar an der Verbindungslinie der beiden Stege

(12, 13) des Keilelementes (3) liegt.

- 5 15. Kraftfahrzeug-Türschloß od. dgl. nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (17) einen Einlaufschlitz (21) für das Keilelement (3) des Schließkeils aufweist und der Einlaufschlitz (21) bogenförmig um die Schwenkachse (18) der Schloßfalle (4) verläuft.
- 10 16. Kraftfahrzeug-Türschloß od. dgl. nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** am vorlaufenden Steg (13) eine diesen stets in seine Neutralstellung rückstellende Feder (15) angreift.
- 15 17. Kraftfahrzeug-Türschloß od. dgl. nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Keilelement (3) als Bügel ausgeführt und, vorzugsweise, an dem nachlaufenden Steg (12) mit einer Lagerhülse (16) versehen ist.
- 20 18. Kraftfahrzeug-Türschloß od. dgl. nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schloßfalle (4) scheibenförmig ausgeführt ist.
- 25 19. Kraftfahrzeug-Türschloß od. dgl. nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **gekennzeichnet durch** die Merkmale des kennzeichnenden Teils eines oder der kennzeichnenden Teile mehrerer der Patentansprüche 1 bis 10.

#### Claims

- 35 1. Locking wedge for a motor vehicle door lock or the like, having a wedge supporting plate (2) to be attached in a positionally fixed manner on a supporting sheet (1), and
- 40 a wedge element (3) which is mounted on the wedge supporting plate (2) and, in the fitted state, comes into engagement operationally with a lock latch (4) of the motor vehicle door lock or the like, and
- 45 optionally having an elastomer arrangement (5), **characterized in that** when the locking wedge is ready fitted on the supporting sheet (1) the wedge element (3) can be displaced to a determined extent with respect to the wedge supporting plate (2) in the plane of the wedge supporting plate (2), and
- 50 **in that** the displacement of the wedge element (3) with respect to the wedge supporting plate (2) takes place counter to a frictional force produced by a spring effect and the wedge element (3) remains in the displaced position with respect to the wedge supporting plate (2) without further action of force.

2. Locking wedge according to Claim 1, **characterized in that** the spring effect is realized by the elastomer arrangement (5).
3. Locking wedge according to Claim 1, **characterized in that** the spring effect is realized by a plastic spring element (15).
4. Locking wedge according to Claim 1, **characterized in that** the spring effect is realized by a metal spring element (15).
5. Locking wedge according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the maximum deflection which can be achieved operationally with respect to the neutral position is approximately +/- 3 to 6 mm, preferably approximately +/- 4.5 mm.
6. Locking wedge according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the wedge element (3) is attached fixedly on a retaining plate (8), so that there is a fixedly defined distance between the wedge element (3) and the retaining plate (8), **in that** in the fitted state the supporting sheet (1) lies between the retaining plate (8) and wedge element (3), and **in that** the retaining plate (8) is mounted on the wedge supporting plate (2) in a manner such that it can move relative to the latter.
7. Locking wedge according to Claim 6, **characterized in that** the wedge supporting plate (2) lies between the retaining plate (8) and wedge element (3).
8. Locking wedge according to Claim 7, **characterized in that** the wedge supporting plate (2) is of trough-like or cage-like design and the retaining plate (8) is mounted displaceably therein.
9. Locking wedge according to Claim 8, **characterized in that** the elastomer arrangement (5) or the spring element is arranged in the receptacle of the wedge supporting plate (2).
10. Locking wedge according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the wedge element (3) is provided on its side facing the wedge supporting plate (8) with spring lugs (11) on the outer edge.
11. Locking wedge according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the wedge element (3) is mounted on the wedge supporting plate (2) at two mutually spaced apart bearing points, **in that** the wedge element (3) can be pivoted at the one bearing point with a following web (12) about an axis perpendicular with respect to the wedge supporting plate (2) and can be shifted at the other bearing point with a preceding web (13) in a corresponding, curved slotted guide (14).
12. Locking wedge according to Claim 11, **characterized in that** a spring (15) which constantly restores the preceding web (13) into its neutral position acts on said web.
13. Locking wedge according to Claim 11 or 12, **characterized in that** the wedge element (3) is designed as a bracket and, preferably, is provided with a bearing sleeve (16) on the following web (12).
14. Motor vehicle door lock or the like, having a housing (17) with a lock latch (4) which is mounted therein in a manner such that it can pivot about an actually existing or virtual pivot axis and has a receiving mouth (19) for a preceding web (13) of a locking wedge, having a blocking pawl (20) which fixes the lock latch (4) in a locking position, and having a locking wedge, the locking wedge having a wedge supporting plate (2) which is to be attached in the positionally fixed manner on a supporting sheet (1), and a wedge element (3) which is mounted on the wedge supporting plate (2) and comes into engagement operationally with the lock latch (4), **characterized in that** the wedge element (3) is mounted on the wedge supporting plate (2) at two mutually spaced apart bearing points, in that the wedge element (3) can be pivoted at the one bearing point with a following web (12) about an axis perpendicular with respect to the wedge support plate (2) and can be shifted at the other bearing point with a preceding web (13) in a corresponding, curved slotted guide (14), and **in that** when the lock latch (4) is fixed in the locking position the pivot axis (18) of the lock latch (4) lies directly on the connecting line of the two webs (12, 13) of the wedge element (3).
15. Motor vehicle door lock or the like according to Claim 14, **characterized in that** the housing (17) has an entry slot (21) for the wedge element (3) of the locking wedge, and the entry slot (21) runs in a curved manner about the pivot axis (18) of the lock latch (4).
16. Motor vehicle door lock or the like according to Claim 14 or 15, **characterized in that** a spring (15) which constantly restores the preceding web (13) into its neutral position acts on said web.
17. Motor vehicle door lock or the like according to one of Claims 14 to 16, **characterized in that** the wedge (3) is designed as a bracket and, preferably, is provided with a bearing sleeve (16) on the following

web (12).

18. Motor vehicle door lock or the like according to one of Claims 14 to 17, **characterized in that** the lock latch (4) is of disc-shaped design.

5

19. Motor vehicle door lock or the like according to one of Claims 14 to 18, **characterized by** the features of the characterizing part of one of, or of the characterizing parts of more than one of, Patent Claims 1 to 10.

10

## Revendications

1. Coin de verrouillage pour serrure de portière de véhicule ou analogue comprenant :

15

- une plaque porteuse de coin (2) à fixer sur une tôle support (1),
- un élément en coin (3) monté sur la plaque porteuse (2) et qui, quand il est monté, vient en prise avec un pêne de serrure (4) appartenant à la serrure de portière de véhicule ou analogue,
- le cas échéant un système d'élastomères (5),

20

### caractérisé en ce que

- quand le coin de verrouillage est finalement monté sur la tôle support (1), l'élément en coin (3) peut coulisser dans une certaine mesure par rapport à la plaque porteuse de coin (2) dans le plan de cette plaque,
- le coulisement de l'élément en coin (3) par rapport à la plaque porteuse (2) s'effectue contre une force de frottement produite par une action élastique et l'élément en coin (3) demeure dans la position qu'il a atteinte par coulisement sans autre action d'une force.

30

35

40

2. Coin de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'action élastique est produite par un système d'élastomères (5).

45

3. Coin de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'action élastique est produite par un élément élastique (15) en matière plastique.

50

4. Coin de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'action élastique est produite par un élément élastique (15) en métal.

55

5. Coin de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

### caractérisé en ce que

la déviation maximale qui peut être atteinte en fonctionnement par rapport à la position neutre est de  $\pm 3$  à 6 mm environ, de préférence  $\pm 4,5$  mm environ.

6. Coin de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,

### caractérisé en ce que

l'élément en coin (3) est monté fixe sur une plaque de maintien (8) de manière à laisser entre l'élément en coin (3) et la plaque de maintien (8) un espace d'une valeur fixe définie, la tôle de support (1) se trouvant à l'état monté entre l'élément en coin (3) et la plaque de maintien (8) qui peut se déplacer par rapport à la plaque porteuse de coin (2) le long de celle-ci.

7. Coin de fermeture selon la figure 6,

### caractérisé en ce que

la plaque porteuse de coin (2) se trouve entre la plaque de maintien (8) et l'élément en coin (3).

8. Coin de fermeture selon la figure 7,

### caractérisé en ce que

la plaque porteuse de coin (2) a la forme d'une cuvette ou d'un logement dans lequel la plaque de maintien (8) est montée coulissante.

25

9. Coin de fermeture selon la figure 8,

### caractérisé en ce que

le système d'élastomères (5) ou l'élément élastique est monté dans le logement de la plaque porteuse de coin (2).

35

10. Coin de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 9,

### caractérisé en ce que

l'élément en coin (3) présente, sur son côté en regard de la plaque porteuse de coin (8), le long de son bord externe des tenons élastiques (11).

40

11. Coin de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,

### caractérisé en ce que

l'élément en coin (3) est monté sur la plaque porteuse de coin (2) en deux points de palier espacés l'un de l'autre, et en un de ces points l'élément en coin (3) peut pivoter par une barrette arrière (12) autour d'un axe perpendiculaire à la plaque porteuse de coin (2) tandis qu'à l'autre point de palier il peut se déplacer par sa barrette avant (13) dans une coulisse correspondante (14) en forme d'axe.

45

55

12. Coin de fermeture selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** sur la barrette avant (13) agit un ressort (15) la rappelant constamment à sa position neutre.

13. Coin de fermeture selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12  
**caractérisé en ce que**  
 l'élément en coin (3) a la forme d'un étrier et avantageusement il est équipé sur sa barrette arrière (12) d'une douille de palier (16). 5
14. Serrure de portière de véhicule automobile ou analogue, comprenant : 10
- un boîtier (7) contenant un pêne de serrure (4) monté pivotant autour d'un axe de pivotement réel ou virtuel et présentant une ouverture d'accueil (19) pour une barrette avant (13) d'un coin de verrouillage, 15
  - un cliquet d'arrêt (20) bloquant le pêne de serrure (4) en position de fermeture,
  - un coin de verrouillage qui comporte une plaque porteuse de coin (2) à fixer sur une tôle support (1) ainsi qu'un élément en coin (3) monté sur la plaque porteuse (2) et qui en fonctionnement vient en prise avec le pêne (4), 20
- caractérisée en ce que** 25
- l'élément en coin (3) est monté sur la plaque porteuse (2) en deux points de palier espacés l'un de l'autre et autour de l'un de ces points il peut par sa barrette avant (12) pivoter autour d'un axe perpendiculaire à la plaque porteuse (2) tandis qu'à l'autre point de palier il peut par sa barrette avant (13) se déplacer dans une coulisse correspondante (14) en forme d'arc, 30
  - quand le pêne (4) est bloqué en position de fermeture, l'axe de pivotement du pêne (4) se trouve directement sur la ligne reliant les deux barrettes (12, 13) de l'élément en coin. 35
15. Serrure selon la revendication 14,  
**caractérisée en ce que** 40  
 le boîtier (17) présente une fente d'introduction (21) pour l'élément en coin (3) du coin de verrouillage, cette fente présentant un arc de cercle autour de l'axe de pivotement (18) du pêne (4). 45
16. Serrure selon l'une quelconque des revendications 14 ou 15,  
**caractérisée en ce que**  
 sur la barrette avant (13) agit un ressort (15) la rappelant constamment à sa position neutre. 50
17. Serrure selon l'une quelconque des revendications 14 à 16,  
**caractérisée en ce que** 55  
 l'élément en coin (3) a la forme d'un étrier et, avantageusement est équipé sur sa barrette arrière (12) d'une douille de palier (16).
18. Serrure selon l'une quelconque des revendications 14 à 17,  
**caractérisée en ce que**  
 le pêne (4) a la forme d'un disque.
19. Serrure selon l'une quelconque des revendications 14 à 18, présentant les caractéristiques d'une ou plusieurs des revendications 1 à 10.

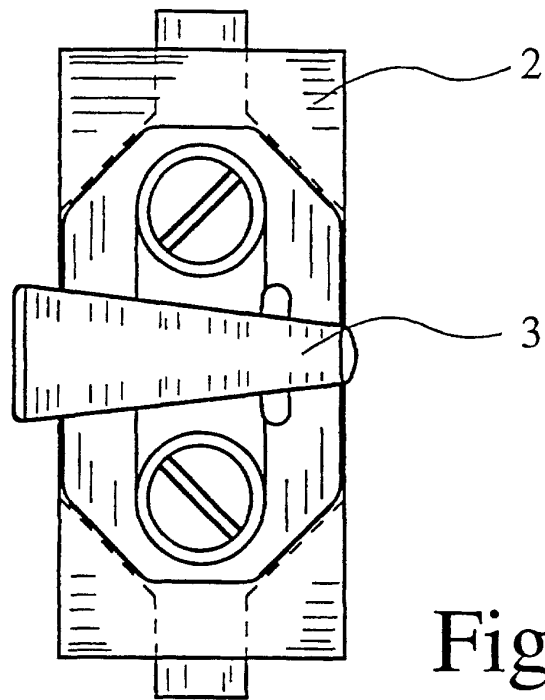


Fig. 1

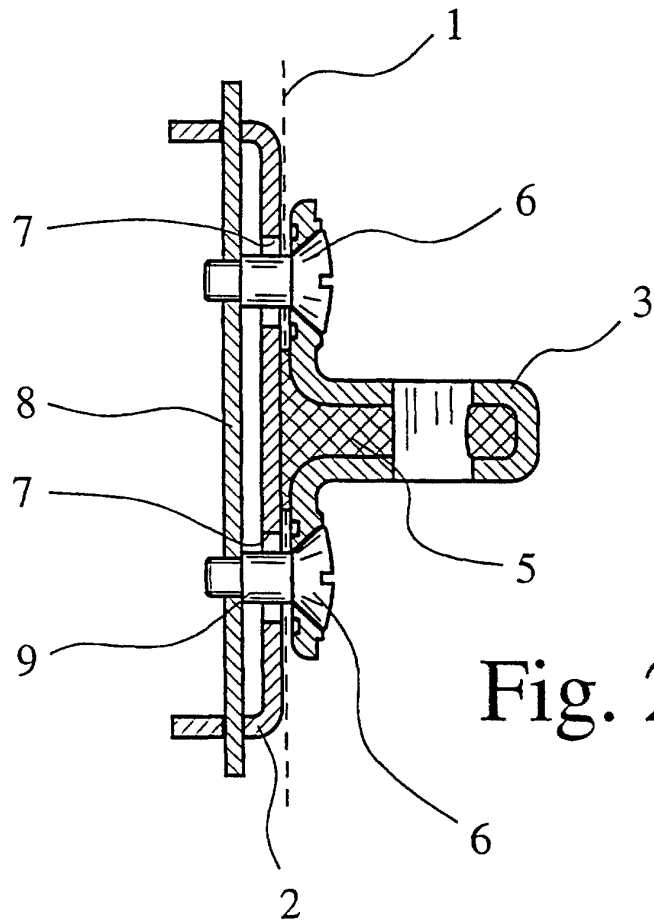


Fig. 2

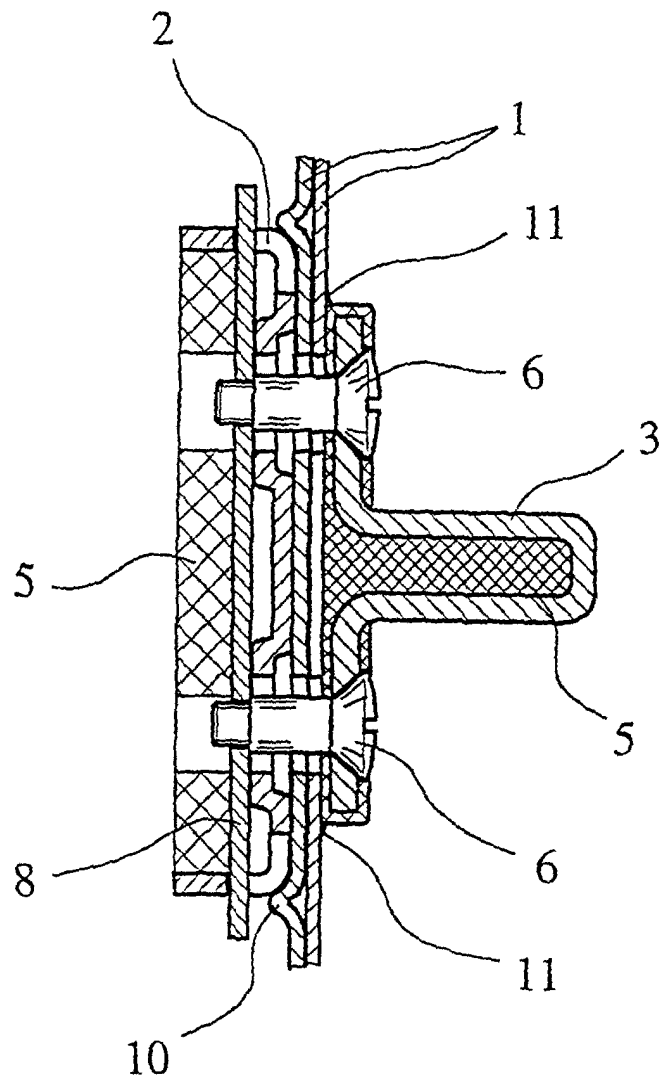


Fig. 3

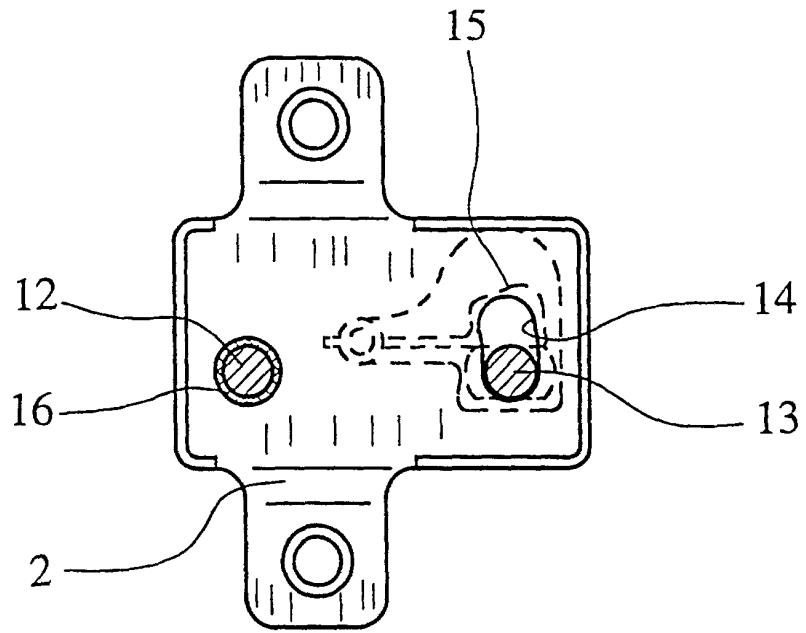


Fig. 4

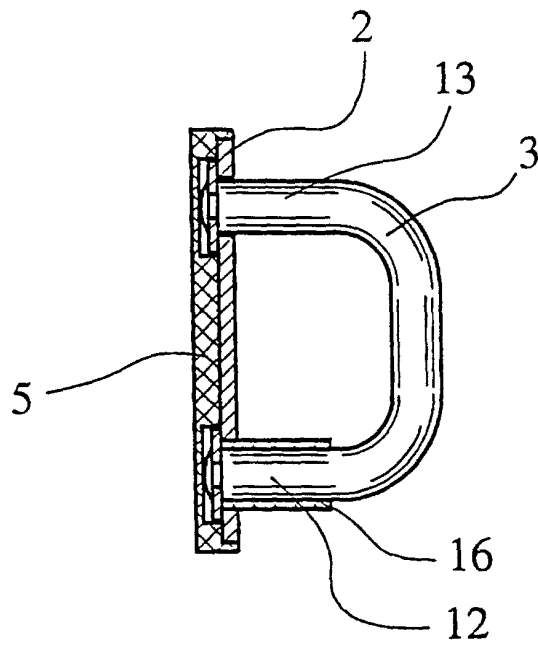


Fig. 5

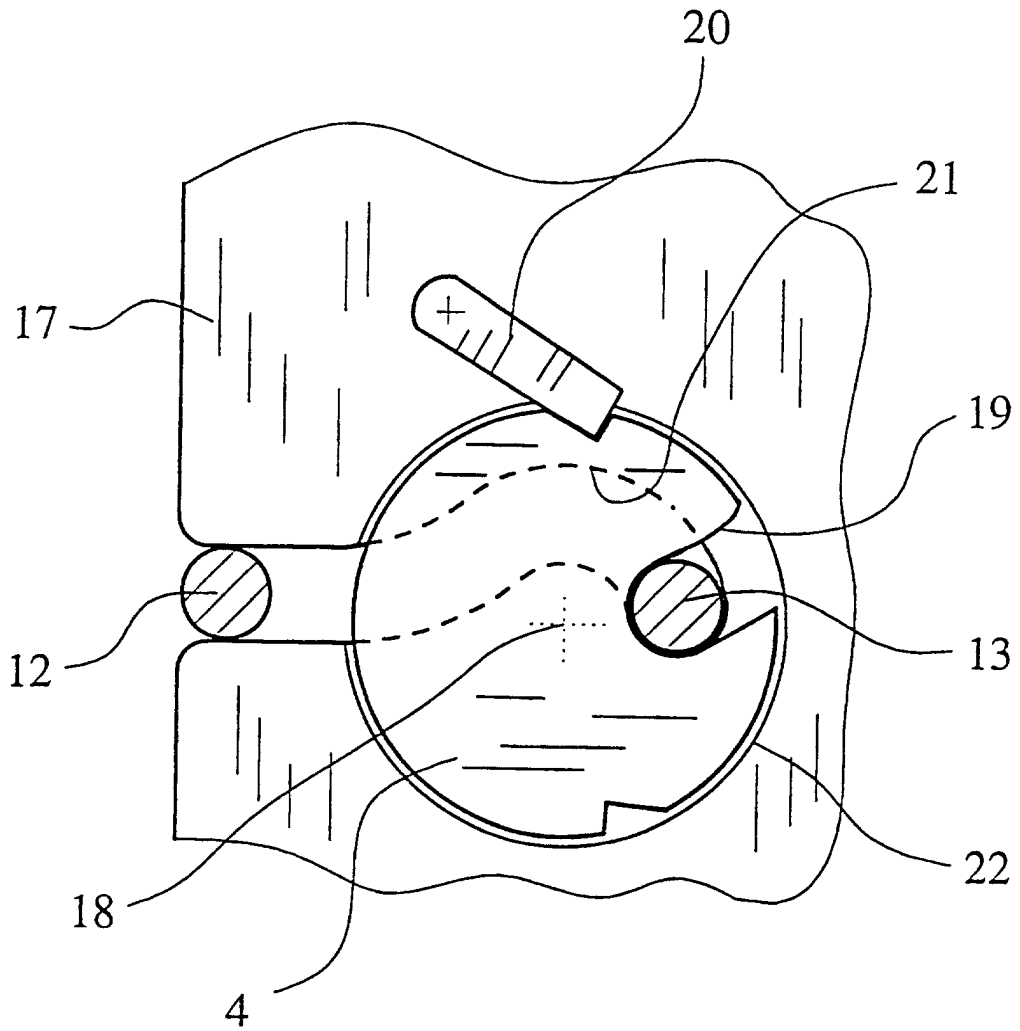


Fig. 6