



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.01.2014 Patentblatt 2014/04**

(51) Int Cl.:  
**E05B 65/12 (2006.01) E05B 53/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13189149.1**

(22) Anmeldetag: **10.12.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

- **Grossmann, Alexander**  
**45279 Essen (DE)**
- **Müller, Dorothea**  
**45147 Essen (DE)**

(30) Priorität: **22.12.2010 DE 102010063868**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**11817210.5 / 2 655 766**

(74) Vertreter: **Gille Hrabal**  
**Patentanwälte**  
**Brucknerstrasse 20**  
**40593 Düsseldorf (DE)**

(71) Anmelder: **Kiekert AG**  
**42579 Heiligenhaus (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 17-10-2013 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten  
Anmeldung eingereicht worden.

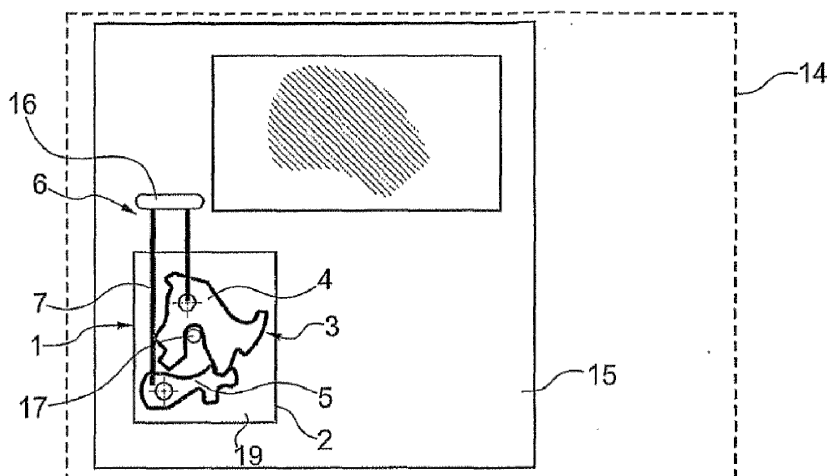
(72) Erfinder:  
• **Götzen, Klaus**  
**45481 Mühlheim (DE)**

(54) **Verstärktes Kraftfahrzeugschloss**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloss mit einem Schlossgehäuse (2), einem Schlosskasten (33), einem Gesperre (3) und einer Betätigungseinrichtung (6), wobei sich zumindest eine Komponente (7) der Betätigungseinrichtung durch eine Öffnung (8) im Schlossgehäuse hindurch erstreckt und diese Öffnung (8) mit zumindest einem Verstärkungseinsatz

(9) ausgebildet ist.

Die Grundfläche der Platte oder dem Blech, aus dem der Schlosskasten (33) herausgearbeitet wird, ist grundsätzlich relativ groß. Vor diesem Hintergrund hat es sich als vorteilhaft erwiesen, den Verstärkungseinsatz (9) aus dem Schlosskasten (33) herauszubilden. Es wird so Verschnitt minimiert.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss, insbesondere ein Kraftfahrzeugschloss mit einem Schlossgehäuse, einem Schlosskasten, einem Gesperre und einer Betätigungseinrichtung, wobei sich zumindest eine Komponente der Betätigungseinrichtung durch eine Öffnung im Schlossgehäuse hindurch erstreckt und diese Öffnung mit zumindest einem Verstärkungseinsatz ausgebildet ist.

**[0002]** Ein Kraftfahrzeugschloss dient dem Verschließen von Kraftfahrzeugtüren, -klappen und dergleichen. Ein Kraftfahrzeugschloss umfasst für ein Verschließen ein Gesperre mit einer Drehfalle und einer Sperrklinke. Drehfalle und Sperrklinke sind so angeordnet, dass sie einen karosserie-seitig befestigten Schlosshalter in der verriegelten Position aufnehmen und arretieren können. Die Sperrklinke hat dabei die Aufgabe, die Drehfalle in dieser Position zu verrasten.

**[0003]** Drehfalle und Sperrklinke sind in der Regel an einem grundsätzlich aus Metall bestehenden Schlosskasten drehbar befestigt. Der Schlosskasten übernimmt vielfach weitere Funktionen und kann zum Beispiel der Befestigung des Schlosses in einer Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe dienen. Außerdem können an dem Schlosskasten weitere Komponenten oder Bauteile befestigt sein wie zum Beispiel ein drehbar befestigter Blockadehebel, der die Sperrklinke in ihrer Raststellung zu blockieren vermag. Üblicherweise gibt es ferner eine ebenfalls grundsätzlich aus Metall bestehende Verstärkungsplatte, die der ergänzenden drehbaren Befestigung der Drehfalle und/oder Sperrklinke dient. Drehfalle sowie Sperrklinke befinden sich in der Regel zwischen dem Schlosskasten und der Verstärkerplatte. Da die Verstärkungsplatte grundsätzlich nur der verbesserten Befestigung von Drehfalle und/oder Sperrklinke dient, ist ihre Grundfläche regelmäßig klein im Vergleich zur Grundfläche des Schlosskastens.

**[0004]** Da Bauteile eines Kraftfahrzeugschlosses regelmäßig vor Staub und Wasser zu schützen sind, umfasst ein Kraftfahrzeugschloss grundsätzlich ein Schlossgehäuse für die Abdeckung von ein oder mehreren Bauteilen des Kraftfahrzeugschlosses. Das Schlossgehäuse wird häufig mit einem Schlossdeckel verschlossen, um den angestrebten Schutz von Bauteilen weiter zu verbessern. Das Schlossgehäuse sowie der Schlossdeckel bestehen bevorzugt aus Gewichtsgründen aus Kunststoff.

**[0005]** Eine Betätigungseinrichtung eines solchen Kraftfahrzeugschlosses dient dem Öffnen des Gesperres. Eine solche Betätigungseinrichtung kann einen Bowdenzug umfassen. Die Bowdenzugseele kann durch eine Öffnung im Schlossgehäuse hindurchgeführt sein, wie der Druckschrift WO 2009/049588 A2 zu entnehmen ist.

**[0006]** Das erfindungsgemäße Schloss kann ein, mehrere oder sämtliche der vorgenannten Merkmale eines Schlosses umfassen. Beliebige Kombinationen sind

möglich.

**[0007]** Ein Gesperre eines Kraftfahrzeugs kann insbesondere bei einem Kraftfahrzeug-Seitenaufprall erhöhten Kräften ausgesetzt sein, beispielsweise dann, wenn ein Türaußenblech gegen das Gehäuse gedrückt wird und hier eine massive Verformung verursacht. Das kann im Extremfall zu einer Blockade des Gesperres führen, so dass eine zugehörige Kraftfahrzeugtür nur noch mit sehr hohem Aufwand zu öffnen ist. Deshalb wurde bereits vorgeschlagen, zur Verbesserung der Crash-Sicherheit Verstärkungselemente im Kraftfahrzeugschloss vorzusehen, z. B. in der Gestalt von Verstärkungsplatten, die mit dem Gehäuse verbunden sind. Um die Betriebssicherheit auch im Crashfall weiter zu erhöhen, wird gemäß der WO 2009/049588 A2 gelehrt, die vorgenannte Öffnung im Schlossgehäuse zusätzlich mit einem Verstärkungseinsatz zu versehen und zwar durch eine dafür geeignete Verlängerung der Verstärkungsplatte.

**[0008]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein betriebssicheres Kraftfahrzeugschloss bereitzustellen, welches mit geringem Fertigungsaufwand hergestellt werden kann.

**[0009]** Zur Lösung der Aufgabe umfasst ein Kraftfahrzeugschloss die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0010]** Zur Lösung der Aufgabe wird ein Kraftfahrzeugschloss mit einem Schlossgehäuse, einem Schlosskasten, einem Gesperre und einer Betätigungseinrichtung bereitgestellt, wobei sich zumindest eine Komponente der Betätigungseinrichtung, insbesondere eine Seele eines Bowdenzugs durch eine Öffnung im Schlossgehäuse hindurch erstreckt. Diese Öffnung ist mit einem Verstärkungseinsatz versehen, um für eine gute Betriebssicherheit zu sorgen. Der Verstärkungseinsatz ist Bestandteil des Schlosskastens.

**[0011]** Die Grundfläche der Platte oder dem Blech, aus dem der Schlosskasten herausgearbeitet wird, ist grundsätzlich relativ groß. Vor diesem Hintergrund hat es sich als vorteilhaft erwiesen, den Verstärkungseinsatz aus dem Schlosskasten herauszubilden, um so einen Verschnitt während der Herstellung zu minimieren oder sogar gänzlich zu vermeiden. Verstärkungseinsatz und Schlosskasten sind also einteilig miteinander verbunden.

**[0012]** Um diesen Schlosskasten aus der Grundfläche der Platte oder dem Blech herauszuarbeiten, wird die Platte bzw. das Blech zunächst geeignet gestanzt, gebohrt und/oder gefräst. Anschließend wird die gestanzte Platte bzw. das gestanzte Blech geeignet gebogen, um so den Schlosskasten mit dem Verstärkungseinsatz bereitzustellen. Der durch das Stanzen entstehende Verschnitt erhöht sich allenfalls geringfügig durch das Vorsehen des Verstärkungseinsatzes.

**[0013]** Der Schlosskasten umfasst regelmäßig ein oder zwei Seitenwände, die mit der Grundfläche des Schlosskastens einen rechten Winkel einschließen. Die Seitenwände dienen u. a. dem Schutz des an der Grundfläche befestigten Gesperres sowie in der Regel der Be-

festigung des Schlosses. Die Seitenwand bzw. die Seitenwände erstrecken sich bis zur Höhe des Verstärkungseinsatzes. Im Fall von zwei Seitenwänden befindet sich der Verstärkungseinsatz dann zwischen zwei Endbereichen der Seitenwände. Die Seitenwand bzw. die Seitenwände schützen so den Verstärkungseinsatz vor unerwünschten äußeren mechanischen Einwirkungen wie Stoßbelastungen. Die Betriebssicherheit wird so weiter verbessert.

**[0014]** Der Verstärkungseinsatz ist bevorzugt über einen Steg mit der Grundfläche des Schlosskastens verbunden. Eine solche Verbindung zwischen Grundfläche und Verstärkungseinsatz hat sich als hinreichend stabil erwiesen. Der Verstärkungseinsatz nebst Steg trägt dann nur geringförmig zum Gesamtgewicht des Schlosskastens bei.

**[0015]** Der Verstärkungseinsatz ist bevorzugt gabelförmig oder U-förmig, um einen Bowdenzug bequem einhängen zu können.

**[0016]** Der Schlosskasten einschließlich des Verstärkungseinsatzes besteht grundsätzlich aus Metall, um eine mechanisch stabile Basis für das Schloss zu schaffen. Das Schlossgehäuse besteht grundsätzlich aus Kunststoff, um mit geringem Gewicht vor Verschmutzung und dergleichen zu schützen.

**[0017]** Der Verstärkungseinsatz befindet sich grundsätzlich im Schlossgehäuse oder innerhalb einer Doppelwand des Schlossgehäuses und ist insbesondere mit dem Schlossgehäuse durch eine Einrastverbindung verbunden. Äußerlich gleicht damit das Schloss einem konventionellen Schloss und kann daher in gleicher Weise wie konventionelle Schlösser gehandhabt werden.

**[0018]** Bevorzugt ist die Stärke des Schlosskastens größer als die Stärke einer Verstärkungsplatte des Kraftfahrzeugschlosses. Die während eines Betriebs auftretenden Kräfte können so zweckmäßig überwiegend von dem Schlosskasten aufgenommen werden. Außerdem wird so die Öffnung vorteilhaft besonders gut verstärkt und damit eine besonders hohe Betriebssicherheit erzielt.

**[0019]** Der Schlosskasten wird daher bevorzugt aus einer 1,5 mm bis 3 mm dicken, insbesondere aus Stahl bestehenden Platte hergestellt. Die Verstärkungsplatte wird daher bevorzugt aus einer 0,5 mm bis 2 mm dicken, insbesondere aus Stahl bestehenden Platte hergestellt. Die Stärke des Schlosskastens beträgt dann 1,5 mm bis 3 mm, also zum Beispiel 2 mm und die Stärke der Verstärkungsplatte 0,5 mm bis 2 mm, also zum Beispiel 1,5 mm.

**[0020]** Die Verstärkungsplatte ist insbesondere U-förmig und weist folglich nicht die aus der WO 2009/049588 A2 bekannte Verlängerung auf, die der Verstärkung der Öffnung des Schlossgehäuses dient.

**[0021]** Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren besonders bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung zeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Es zeigen sche-

matisch:

- Fig. 1: schematische Darstellung eines Kraftfahrzeugs mit Tür
- 5 Fig. 2: Perspektivischen Darstellung eines Kraftfahrzeugschlosses
- Fig. 3: Ausschnitt eines Kraftfahrzeugschlosses
- Fig. 4: Verstärkungsplatte
- Fig. 5: Schlosskasten
- 10 Fig. 6: Schlosskasten mit Verstärkungsplatte
- Fig. 7: Ausschnitt des Schlosskastens mit Verstärkungseinsatz

**[0022]** Die Figur 1 veranschaulicht schematisch ein Kraftfahrzeug 14 mit einer Tür 15, die ein Kraftfahrzeugschloss 1 aufweist. Wie bekannt, lässt sich ein solches Kraftfahrzeugschloss 1 über einen Türgriff 16 an der Tür 15 betätigen, wobei eine Betätigungsektion über eine Betätigungseinrichtung 6 an das Gesperre 3 weitergegeben wird. Die Betätigungseinrichtung 6 kann grundsätzlich als Hebel ausgeführt sein. Beispielhaft ist ein Bowdenzug 7 dargestellt.

**[0023]** Die Betätigungseinrichtung 6 erstreckt sich in einen Innenraum 19 des angedeuteten Schlossgehäuses 2 hinein. Dort ist das Gesperre 3 angeordnet, welches eine Drehfalle 4 und eine Sperrklinke 5 aufweist. In der gezeigten Position nimmt die Drehfalle 4 einen karoserieseitig befestigten Schlosshalter 17 auf und ist über die Sperrklinke 5 durch Verrasten bewegungsblockiert. Mit Hilfe des Bowdenzugs 7 kann eine öffnende Bewegung des Türgriffs 16 so auf die Sperrklinke 5 übertragen werden, dass die Sperrklinke aus der gezeigten Raststellung heraus geschwenkt wird.

**[0024]** Die Fig. 2 zeigt in einer perspektivischen Darstellung eine Ausführungsvariante eines Kraftfahrzeugschlosses 1, wobei hier das gekapselte Schlossgehäuse 2 erkennbar ist. Im unteren linken Bereich des Kraftfahrzeugschlosses 1 ist eine angedeutete Öffnung 8 vorgesehen, in der ein Bowdenzug 7 über eine Lagerung 32 geführt bzw. fixiert ist. Die Öffnung 8 ist dabei in einem Teil des aus Kunststoff gefertigten Schlossgehäuses 2 eingelassen. Die Lagerung 32 ist in die U- bzw. Omega-förmige Öffnung 8 eingesetzt, wobei ein dort bereitgestellter Verstärkungseinsatz 9 (siehe insbesondere Figur 6) die Fixierung der Lagerung 32 auch bei hohen Kräften sicherstellt. Der Verstärkungseinsatz 9 ist in der Figur 2 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Der u. a. in der Figur 6 gezeigte Verstärkungseinsatz 9 ist über einen u. a. in der Figur 6 gezeigten Steg 10 mit dem Schlosskasten 33 einteilig verbunden und aus einer ca. 2 mm dicken Platte herausgearbeitet bzw. durch Biegen und Schneiden, Fräsen und/ oder Bohren hergestellt worden. Eine ca. 1,5 mm dicke, aus Stahl bestehende Verstärkungsplatte 18 befindet sich oberhalb des aus Stahl bestehenden Schlosskastens 33 und ist in dieser Ausführungsform teilweise auf der Seitenfläche 11 des Schlosskastens 33 abgelegt. Vorstehende Zähne der Seitenwand 11 greifen bei der in der Figur 2 gezeigten

Ausführungsform durch Öffnungen in der Verstärkungsplatte 18 hindurch. Dies trägt dazu bei, die Verstärkungsplatte 18 zu fixieren, die allerdings deshalb gegenüber der Seitenwand 11 vorsteht. Der Bowdenzug 7 verläuft oberhalb der Verstärkungsplatte 18. Die beiden Schenkel der U-förmigen Verstärkungsplatte 18 verlaufen parallel zur Grundfläche des Schlosskastens 33, die mit der Schlosskasten-Seitenfläche 11 einen rechten Winkel einschließt.

**[0025]** Die Fig. 3 zeigt perspektivisch aus einer anderen Blickrichtung ausschnittsweise den Bowdenzug 7 der Betätigungseinrichtung, der durch die vorgenannte Öffnung des Schlossgehäuses 2 hindurchgeführt ist, die durch zwei Wände bzw. Doppelwand 12 des Schlossgehäuses 2 bzw. eine Doppelwand 12 hindurch führt. Im normalen Betrieb wird die Bowdenzugseele in deren Erstreckungsrichtung vor und zurück bewegt sowie mit einer entsprechenden Kraft beaufschlagt. Dies kann nun dazu führen, dass gerade die Öffnung besonders hohen Kräften ausgesetzt ist und zwar vor allem entweder aufgrund einer hohen Dauerbelastung und/oder einer übermäßig hohen Kraft. Um hier nun eine dauerhafte und ortsgenaue Fixierung im Schlossgehäuses 2 zu gewährleisten, ist im Bereich der Öffnung mit den angrenzenden Wandbereichen 12 der Verstärkungseinsatz 9 vorgesehen, der im Wesentlichen eine gleiche Öffnung bzw. Aufnahme für den Bowdenzug 7 ausformt. Um im Betrieb einen stabilen Verbund zwischen Schlossgehäuse 2 und Verstärkungseinsatz 9 zu realisieren, befindet sich der Verstärkungseinsatz 9 zwischen den beiden Wänden 12 des Schlossgehäuses 2. Der Verstärkungseinsatz 9 wird durch die beiden Wände 12 bevorzugt in eingerasteter Form gehalten. Der Verstärkungseinsatz 9 erstreckt sich nach unten in Richtung des zum Beispiel in Figur 5 gezeigten Stegs 10 und ist mit diesem einteilig verbunden.

**[0026]** In der Figur 4 wird eine bevorzugte Ausführungsform einer 1,5 mm dicken, vorzugsweise aus Stahl oder einem anderen Metall bestehende, U-förmige Verstärkungsplatte 18 mit Schenkeln 28 gezeigt. Seitlich vorstehende Zapfen 20 dienen dem Einhängen in eine Seitenwand 11 eines Schlosskastens 33, um so ein seitliches Vorstehen der Verstärkungsplatte zu vermeiden. Eine Bohrung 22 in einem Schenkel 28 der U-Form dient der Aufnahme der Drehachse der Drehfolle. Die Bohrung weist vorzugsweise einen relativ großen Durchmesser auf, da der Durchmesser der Drehfolle in der Regel relativ groß ist. Eine weitere Bohrung 24 in dem anderen Schenkel 28 der U-Form dient der Aufnahme der Drehachse der Sperrklinke. Die Bohrung 24 weist vorzugsweise einen vergleichsweise kleinen Durchmesser auf, da der Durchmesser der Sperrklingenachse in der Regel relativ klein ist.

**[0027]** In der Figur 5 wird ein Schlosskasten 33 gezeigt, der eine Grundfläche 27 mit der Seitenwand 11 umfasst. In der Seitenwand 11 gibt es zwei Ausnehmungen 21 für die Aufnahme der in der Figur 4 gezeigten Zapfen 20 der Verstärkungsplatte 18. Die Bohrung 23 in der Grundfläche 27 weist einen relativ großen Durchmesser auf und

dient der drehbaren Lagerung der Drehfallenachse. Eine Bohrung 30 in einer weiteren Seitenwand 31 des Schlosskastens 13 kann der Befestigung des Kraftfahrzeugschlosses an einer Tür oder Klappe oder zu anderen Befestigungszwecken dienen. In der Grundfläche 27 gibt es eine Mehrzahl von Durchgängen 29 vorzugsweise mit Innengewinde, die der Befestigung des Kraftfahrzeugschlosses an einer Tür oder Klappe dienen. Es gibt einen Einlaufschlitz 26 für den Schlosshalter, der sich von der Grundfläche 27 in die weitere Seitenwand 31 hinein erstreckt. Ein Steg 10 verbindet die Grundfläche 27 mit dem Verstärkungseinsatz 9. Die Seitenwand 11 weist eine Erhöhung 34 auf, die von der Grundfläche 27 aus gesehen genauso hoch ist wie der Verstärkungseinsatz 9. Dieser Endbereich mit der Erhöhung 34 weist einen derartigen Verlauf auf, dass dieser dem Verlauf von Steg 10 und Verstärkungseinsatz 9 gleicht. Der Verstärkungseinsatz 9 wird so durch die Seitenwand 11 und zwar vor allem durch den Bereich der Seitenwand mit der Erhöhung 34 geschützt. Der Verstärkungseinsatz 9 befindet sich zwischen zwei Endbereichen der beiden Seitenwände 11 und 31,

**[0028]** In der Figur 6 wird gezeigt, wie die Verstärkungsplatte 18 in der Seitenwand 11 des Schlosskastens 33 gehalten wird sowie die Erstreckung der Schenkel 28 parallel zur Grundfläche 27. Sichtbar wird ferner noch eine Bohrung 25, die der drehbaren Lagerung der Drehachse der Sperrklinke dient. Das in der Figur 6 nicht dargestellte Gesperre befindet sich zwischen der Grundfläche 27 des Schlosskastens und der Verstärkungsplatte 18.

**[0029]** In der Figur 7 wird der Verstärkungseinsatz 9 vergrößert aus einer anderen Perspektive (und zwar in den ausschnittsweise dargestellten Schlosskasten 33 hinein) gezeigt. Anhand der Figur 7 wird deutlich, wie ein Blech ausgestanzt und gebogen werden muss, um u. a. den Verstärkungseinsatz 9 nebst Steg 10 aus dem Blech herauszuarbeiten.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0030]**

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| 1  | Kraftfahrzeugschloss     |
| 2  | Schlossgehäuse           |
| 3  | Gesperre                 |
| 4  | Drehfalle                |
| 5  | Sperrklinke              |
| 6  | Betätigungseinrichtung   |
| 7  | Bowdenzug                |
| 8  | Öffnung                  |
| 9  | Verstärkungseinsatz      |
| 10 | Steg des Schlosskastens  |
| 11 | Schlosskasten-Seitenwand |
| 12 | Doppelwand               |
| 13 | Schlosskasten            |
| 14 | Kraftfahrzeug            |
| 15 | Tür                      |

- 16 Türgriff
- 17 Schlosshalter
- 18 Verstärkungsplatte
- 19 Innenraum
- 19 Schenkel der U-förmigen Verstärkungsplatte
- 20 Vorsprünge bzw. Zapfen der Verstärkungsplatte
- 21 Ausnehmungen in Seitenwand des Schlosskastens
- 22 Öffnung für drehbare Lagerung der Drehfallenachse
- 23 Öffnung für drehbare Lagerung der Drehfallenachse
- 24 Öffnung für drehbare Lagerung der Sperrklinkenachse
- 25 Öffnung für drehbare Lagerung der Sperrklinkenachse
- 26 Einlaufschlitz des Schlosskastens
- 27 Grundfläche des Schlosskastens
- 28 Schenkel der Verstärkungsplatte
- 29 Öffnung mit Innengewinde
- 30 Bohrung
- 31 Seitenwand
- 32 Lagerung
- 33 Schlosskasten
- 34 Seitenwanderhöhung

#### Patentansprüche

- 1. Schloss, insbesondere Kraftfahrzeugschloss mit einem Schlossgehäuse (2), einem Schlosskasten (33), einem Gesperre (3) und einer Betätigungseinrichtung (6), wobei sich zumindest eine Komponente (7) der Betätigungseinrichtung durch eine Öffnung (8) im Schlossgehäuse (2) hindurch erstreckt und diese Öffnung (8) mit zumindest einem Verstärkungseinsatz (9) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungseinsatz (9) Bestandteil des Schlosskastens (33) und aus diesem ausgebildet ist.
- 2. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungseinsatz (9) sich im Schlossgehäuse (2) oder innerhalb einer Doppelwand (12) des Schlossgehäuses (2) befindet.
- 3. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungseinsatz (9) mit dem Schlossgehäuse (2) im Bereich der Öffnung (8) verbunden ist.
- 4. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungseinsatz (9) mit dem Schlossgehäuse (2) durch eine Einrastverbindung verbunden ist.
- 5. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprü-

che mit einer Verstärkungsplatte (18) für eine drehbare Befestigung von Drehfalle (4) und/ oder Sperrklinke (5) des Gesperres (3).

- 5 6. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsplatte aus Metall besteht.
- 10 7. Schloss nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stärke der Verstärkungsplatte (18) kleiner ist als die Stärke des Schlosskastens (2).
- 15 8. Schloss nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsplatte (18) U-förmig ist.
- 20 9. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlosskasten (33) zwei Seitenwände (11, 31) umfasst, die mit der Grundfläche (27) des Schlosskastens (33) einen rechten Winkel einschließen und die sich derart bis zum Verstärkungseinsatz (9) erstrecken, dass sich der Verstärkungseinsatz (9) zwischen zwei Endbereichen der Seitenwände (11, 31) befindet.
- 25 10. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine an den Verstärkungseinsatz (9) angrenzende Seitenwand (11) eine Erhöhung (34) aufweist, die von der Grundfläche (27) des Schlosskastens (33) aus gesehen wenigstens genauso hoch wie der Verstärkungseinsatz (9) ist.
- 35 11. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungseinsatz (9) über einen Steg (10) mit der Grundfläche (27) des Schlosskastens (33) verbunden ist.
- 40 12. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungseinsatz (9) gabelförmig oder U-förmig ist.
- 45 13. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlosskasten (33) einschließlich des Verstärkungseinsatzes (9) aus Metall und/ oder das Schlossgehäuse (2) aus Kunststoff besteht.
- 50 14. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Komponente der Betätigungseinrichtung ein Bowdenzug (7) ist.
- 55 15. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlosskasten (33) mit ein oder mehreren Gewinden (29) und/ oder ein oder mehreren Bohrungen (30) für eine

Befestigung in einer Tür (15) oder Klappe versehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

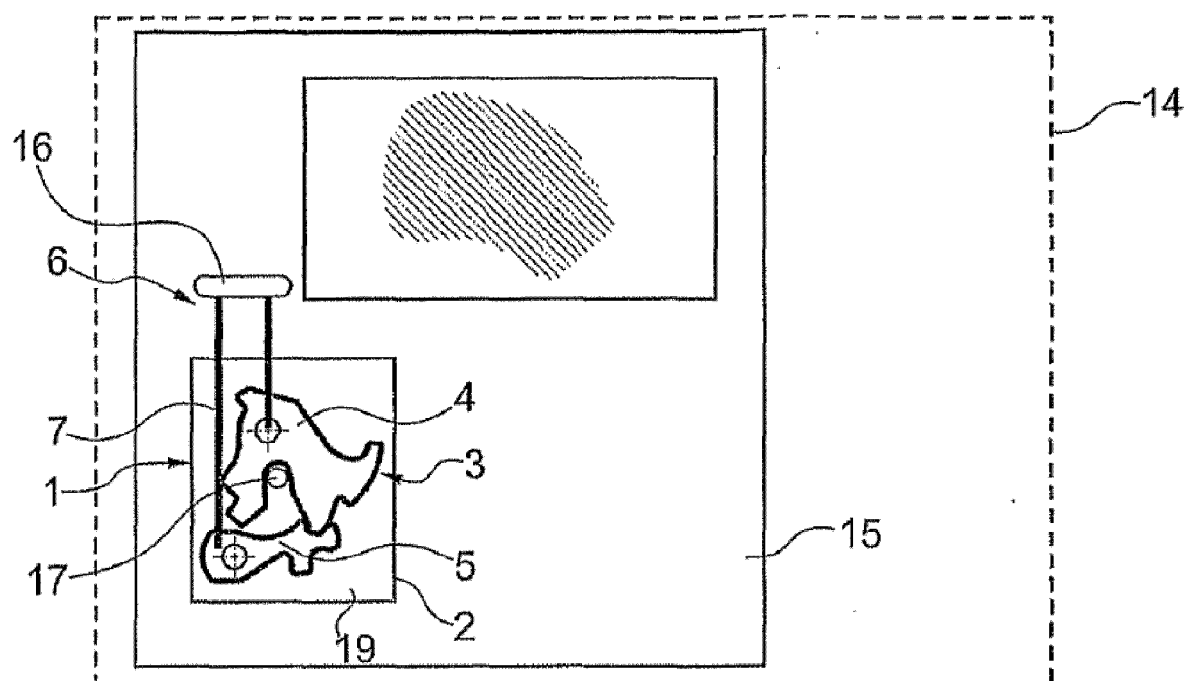


Fig. 1

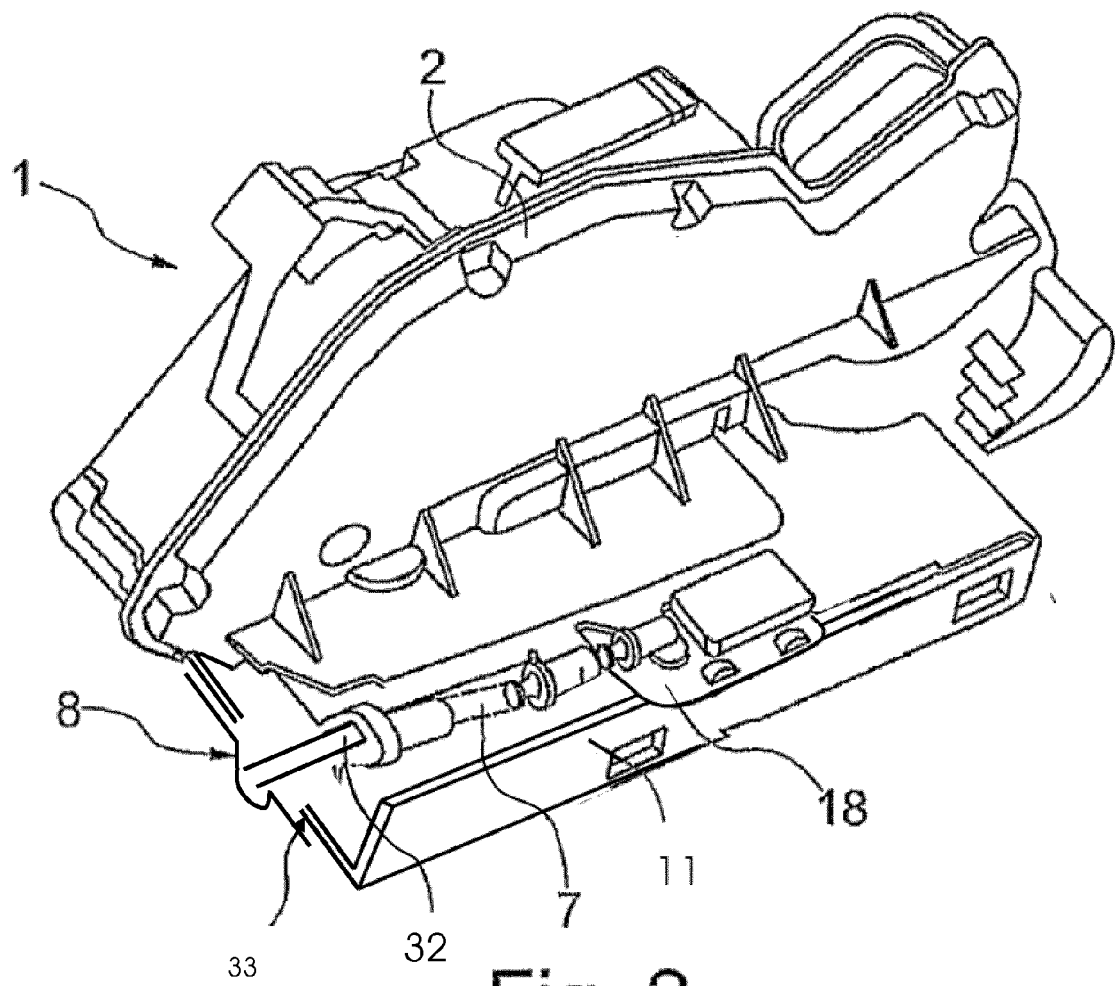


Fig. 2



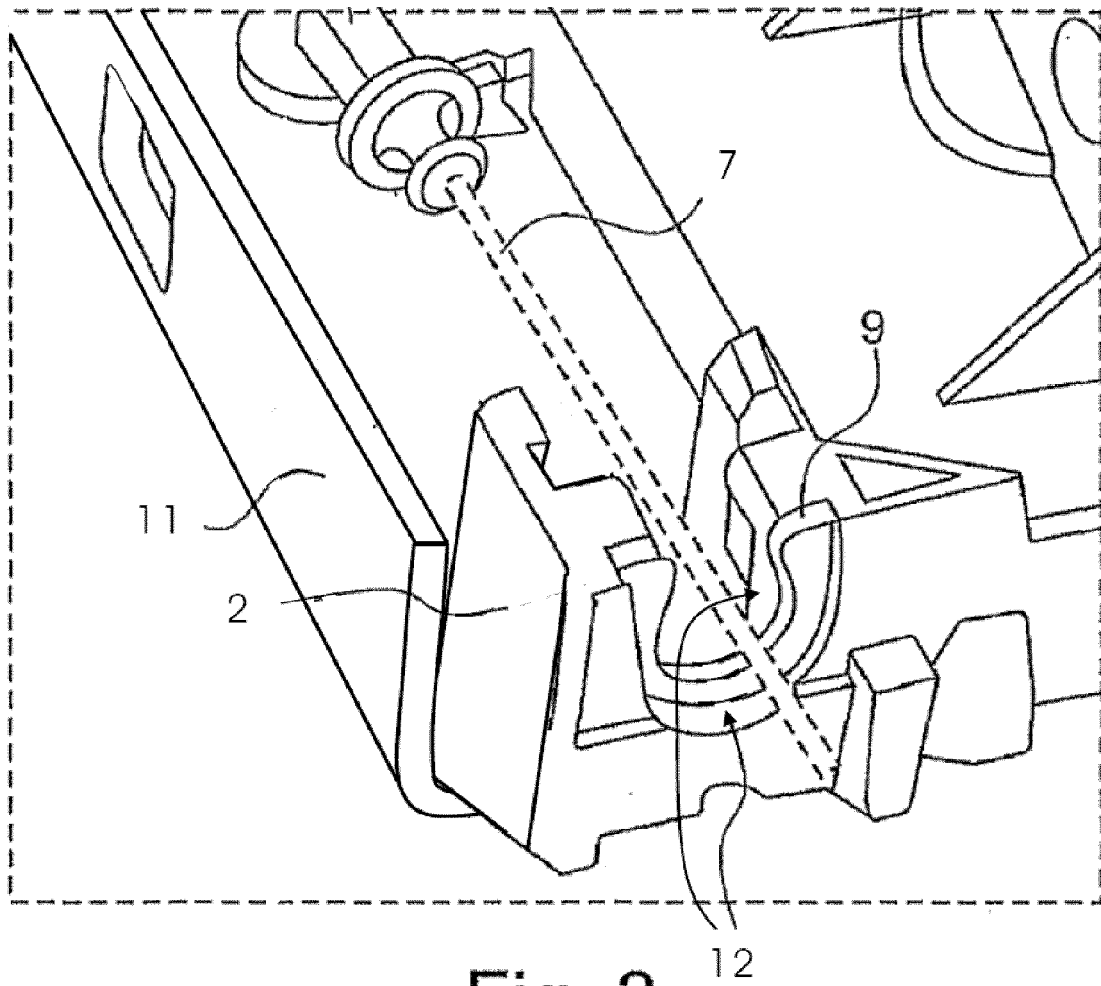


Fig. 3

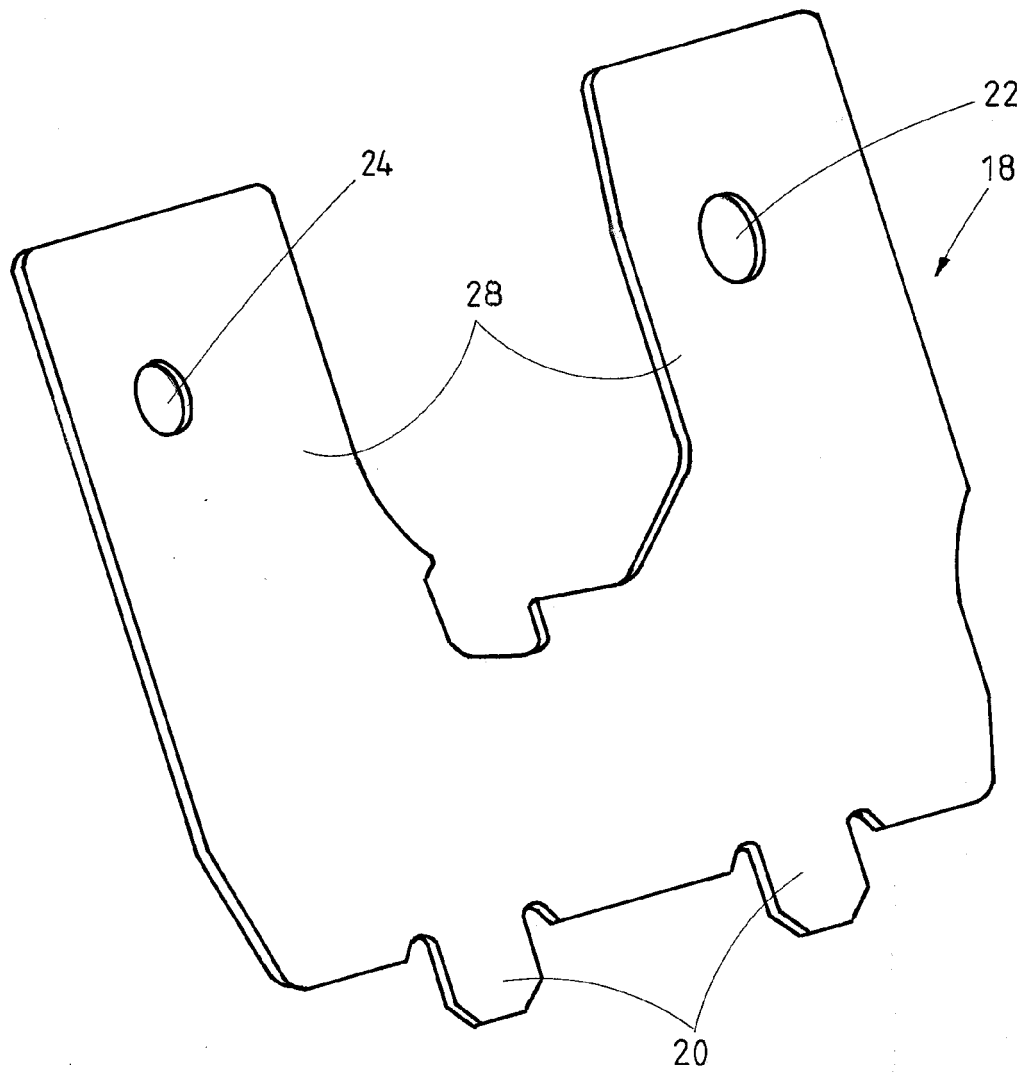


FIG. 4

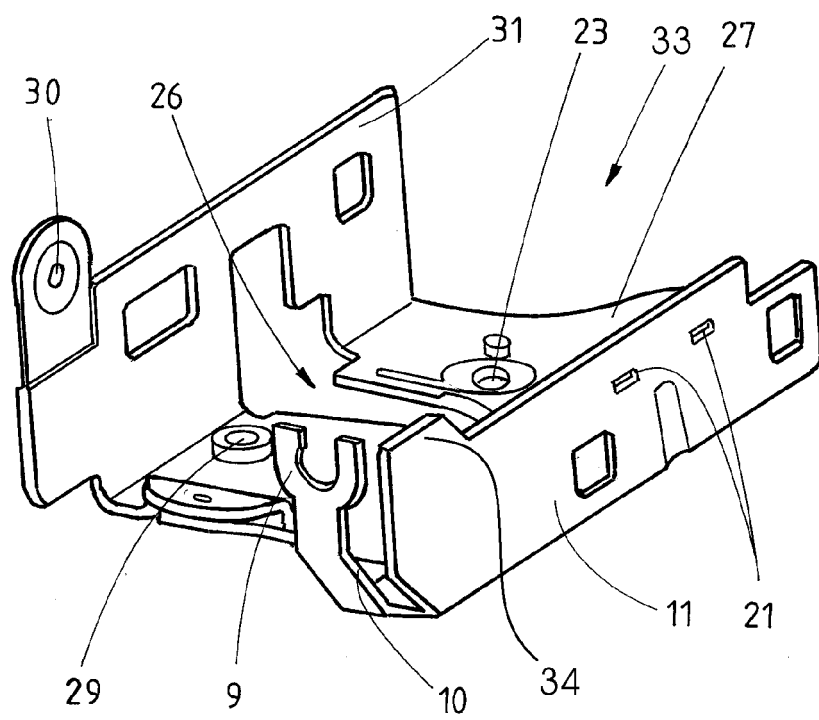


FIG. 5

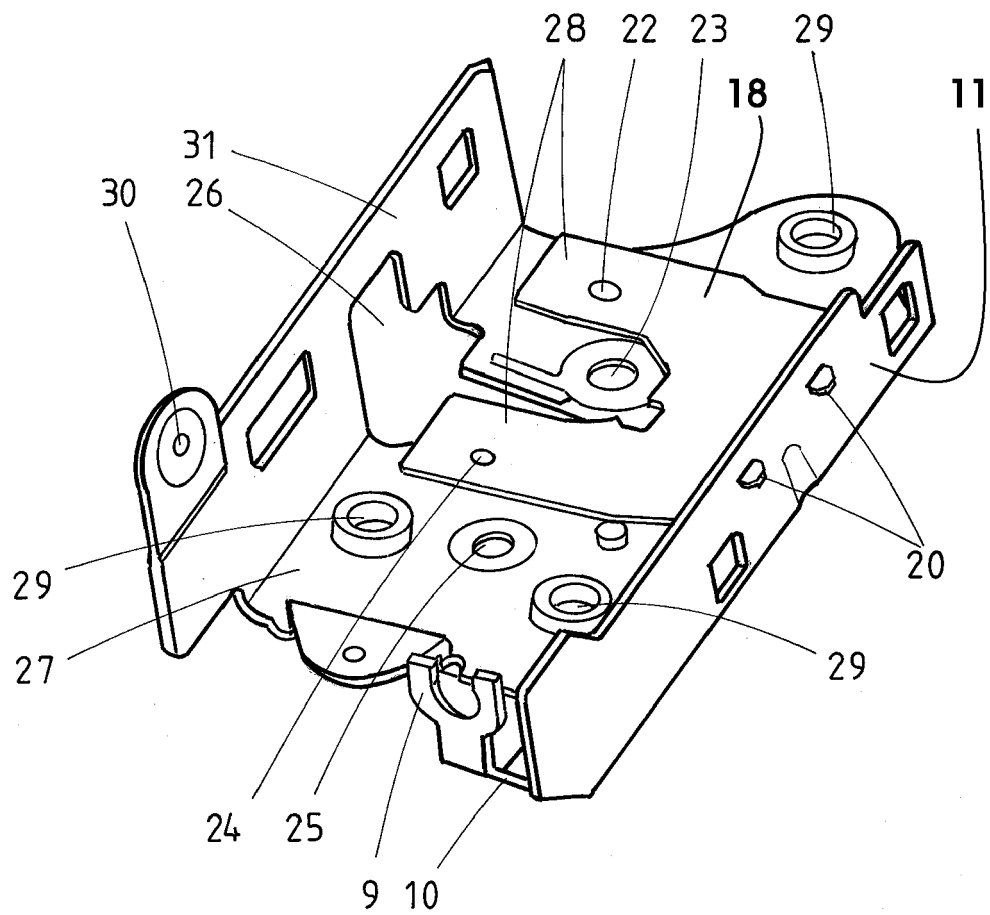


FIG. 6

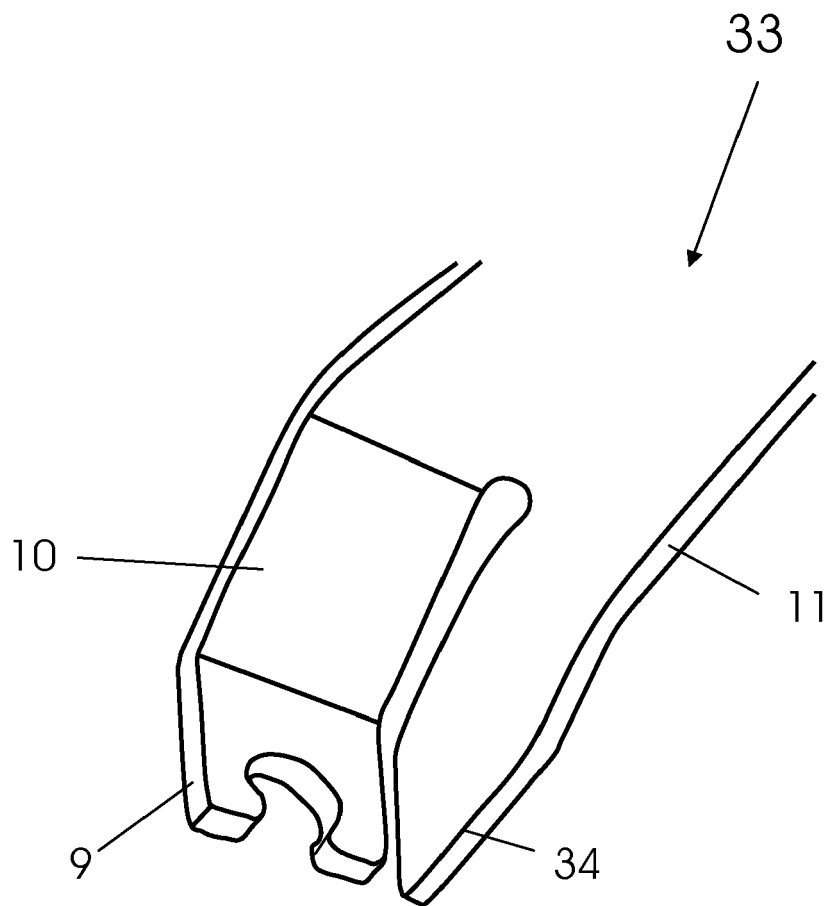


FIG. 7

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- WO 2009049588 A2 [0005] [0007] [0020]