

(19)



(11)

EP 2 031 164 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.03.2009 Patentblatt 2009/10

(51) Int Cl.:

E05B 65/32 (2006.01)

E05B 15/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08014673.1**

(22) Anmeldetag: **19.08.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

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

(72) Erfinder: **Waldmann, Thomas
45481 Mülheim (DE)**

(30) Priorität: **31.08.2007 DE 102007041477**

(54) **Mehrteiliges Gesperrebauteil für ein Kraftfahrzeugschloss**

(57) Gesperrebauteil (1) für ein Kraftfahrzeugschloss (2), das mindestens eine Sperrfläche (3) auf-

weist, umfassend wenigstens einen Grundkörper (4) und zumindest ein Einsatzbauteil (5), welches die mindestens eine Sperrfläche (3) zumindest teilweise bildet.

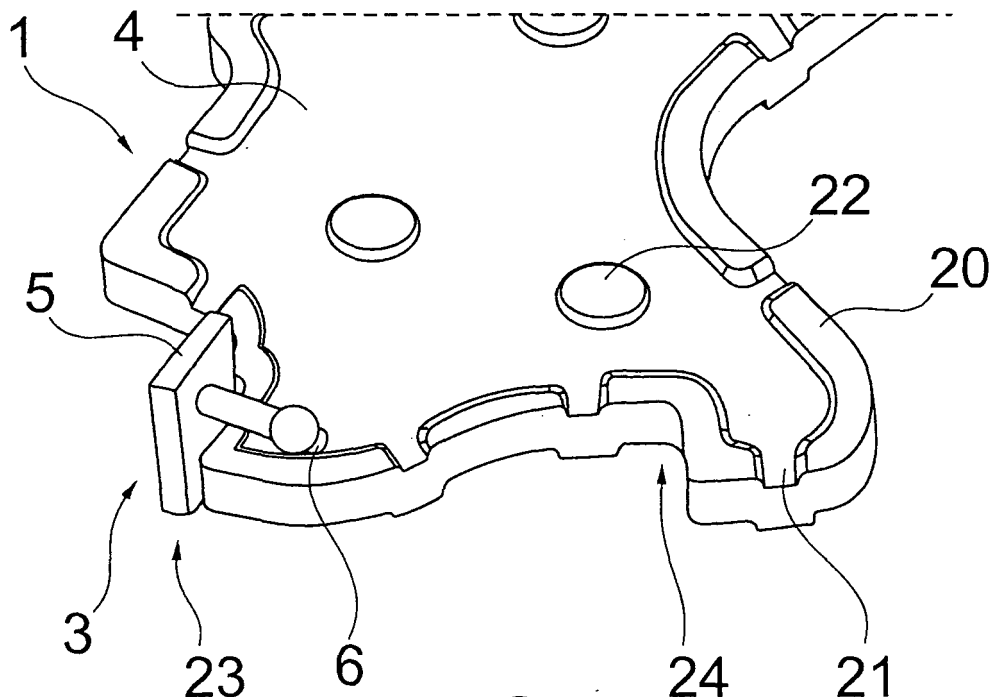


FIG. 2

EP 2 031 164 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gesperrebauteil für ein Kraftfahrzeugschloss, insbesondere eine Drehfalle. Ein solches Gesperrebauteil wird insbesondere zum Verriegeln von Kraftfahrzeugtüren bzw. -klappen eingesetzt.

[0002] Übliche Kraftfahrzeugschlösser werden derzeit mit einer Drehfalle und einer Sperrklinke ausgeführt. Beim Schließvorgang wird ein Schließbolzen von der Drehfalle aufgenommen, der fest mit einer Komponente der Fahrzeugkarosserie oder einer benachbarten Kraftfahrzeugtür verbunden ist. Dabei dreht sich die Drehfalle so, dass diese den Schließbolzen in einer Ausnehmung aufnimmt. Hat die Drehfalle einen vorgegebenen Umschließungsgrad erreicht, wird ein Zurückdrehen der Drehfalle durch den Eingriff der Sperrklinke verhindert. Zu diesem Zweck kommt die Sperrklinke an wenigstens einer Sperrfläche der Drehfalle zur Anlage, die sogenannte Vorrast und/oder Hauptrast.

[0003] Die Drehfalle und die Sperrklinke werden gerade in diesem Fall aus Festigkeitsgründen regelmäßig aus Metall gefertigt und können erforderlichenfalls mit einer Korrosionsbeschichtung und/oder einer Gleitbeschichtung versehen werden. Zusätzlich können aus Gründen der Geräuschkämpfung auch Kunststoff-Ummantelungen vorgesehen sein. Ausgenommen von der Ummantelung sind regelmäßig die Sperrflächen an der Hauptrast (und Vorrast) der Drehfalle sowie die Sperrfläche der Sperrklinke. Ein Beispiel für eine derartige Ausgestaltung der Gesperrebauteile kann der DE - OS - 2 320 351 entnommen werden.

[0004] Solche Gesperrebauteile unterliegen einer Vielzahl von Anforderungen. So stehen insbesondere die Verschleißfestigkeit, das Geräuschverhalten beim Kontakt miteinander, die Korrosionsbeständigkeit, die preiswerte Herstellung und das Gewicht im Fokus der Weiterentwicklung dieser Gesperrebauteile. Gerade diese, zum Teil gegenläufigen, Anforderungen an die Gesperrebauteile führen derzeit noch zu einer recht komplexen Herstellung, die mit beachtlichen Kosten einhergeht. Dies ist insbesondere deshalb von hoher Bedeutung, weil diese Bauteile in Massenproduktionen hergestellt werden.

[0005] Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen. Insbesondere sollen dabei Gesperrebauteile angegeben werden, die preisgünstig herstellbar sind und gleichzeitig besonders geeignete Materialeigenschaften aufweisen. Weiter sollen auch Gesperrebauteile angegeben werden, die miteinander in einer besonders geräuscharmen Weise zusammenwirken können.

[0006] Diese Aufgaben werden gelöst mit einem Gesperrebauteil gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängig formulierten Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in

den abhängig formulierten Patentansprüchen aufgeführten Merkmale in beliebiger, technologisch sinnvoller, Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung aufzeigen. Zudem gibt die Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit den Figuren, weitere bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung an.

[0007] Das erfindungsgemäße Gesperrebauteil für ein Kraftfahrzeugschloss, das mindestens eine Sperrfläche aufweist, umfasst wenigstens einen Grundkörper und zumindest ein Einsatzbauteil, welches die mindestens eine Sperrfläche zumindest teilweise bildet.

[0008] Bei dem Gesperrebauteil kommen grundsätzlich beliebige Riegel oder Verschlusselemente in Betracht, im besonderen Fokus der vorliegenden Erfindung liegen jedoch Sperrklinke und Drehfalle bei üblichen Kraftfahrzeug-Türschlössern. Ganz besonders steht hier die Drehfalle im Vordergrund. Ein solches Gesperrebauteil weist mindestens eine Sperrfläche auf, also die Fläche, mit der das Gesperrebauteil ein anderes Bauteil des Kraftfahrzeugschlössers blockiert oder arretiert bzw. selbst blockiert oder arretiert wird. Bei der Drehfalle sind häufig zwei Sperrflächen vorgesehen, nämlich einmal die so genannte Vorrast und die so genannte Hauptrast.

[0009] Das Gesperrebauteil ist nunmehr mit wenigstens einem Grundkörper und einem Einsatzbauteil ausgeführt. Dabei ist zunächst klarstellend darauf hinzuweisen, dass das Einsatzbauteil und der Grundkörper zwei separate Teile sind, die (insbesondere lösbar) miteinander verbunden sind. Das Einsatzbauteil ist regelmäßig einteilig ausgeführt und bildet zudem eine Art Formkörper und insbesondere nicht nur eine Beschichtung oder dergleichen. Grundkörper und Einsatzbauteil unterscheiden sich dabei bevorzugt in zumindest einer der folgenden Eigenschaften: Härte, Verschleißfestigkeit, Elastizität, Korrosionsbeständigkeit, wobei dies bevorzugt für den Grundkörper und/oder das Einsatzbauteil im Ganzen gilt. Ganz besonders bevorzugt ist dabei, dass der Grundkörper elastischer und das Einsatzbauteil härter in Relation zueinander ausgeführt ist.

[0010] Regelmäßig ist das Einsatzbauteil deutlich kleiner als der Grundkörper, macht insbesondere nur höchstens ein Viertel des Volumens des Grundkörpers aus, insbesondere nur ein Zehntel. Bevorzugt ist weiter, dass ein Einsatzbauteil nicht nur an einer Sperrfläche des Gesperrebauteils vorgesehen ist, sondern an allen Sperrflächen. Dabei bildet das Einsatzbauteil jeweils bevorzugt die gesamte Sperrfläche. In sofern wird nun der Kontakt des hier erfindungsgemäß beschriebenen Gesperrebauteils mit seinem Gegenstück bevorzugt ausschließlich über das Einsatzbauteil erfolgen.

[0011] Mit dieser Kombination aus Grundkörper und Einsatzbauteil kann das Gesperrebauteil hinsichtlich der Materialeigenschaften einfach und kostengünstig auf die jeweiligen Erfordernisse im Kraftfahrzeugschloss angepasst werden. So können insbesondere im Hinblick auf die Massenfertigung solcher Gesperrebauteile für unterschiedliche Kraftfahrzeugschlösser gleiche Einsatzbau-

teile für verschiedene Grundkörper eingesetzt werden oder umgedreht. Gleichermaßen können dann die gewünschten Eigenschaften des Gesperrebauteils hinsichtlich Geräuschdämpfung, Korrosionsschutz, Festigkeit, Gewicht, etc. gezielt eingestellt werden, wobei gleichzeitig nur eine geringe Nachbearbeitung der Gesperrebauteile für die jeweils unterschiedlichen Kraftfahrzeugschlösser erforderlich ist. Dies macht den enormen wirtschaftlichen Effekt der Erfindung erkennbar.

[0012] Gemäß einer Weiterbildung des Gesperrebauteils wird auch vorgeschlagen, dass das zumindest eine Einsatzbauteil in einer Aufnahme des Grundkörpers fixiert ist. Das heißt mit anderen Worten auch, dass sich das Einsatzbauteil nicht nur außen am Grundkörper befindet, sondern in innere Bereiche des Grundkörpers hineinragt. Insbesondere ist die Aufnahme so gebildet, dass eine Hinterschneidung vorliegt, die mit dem Einsatzbauteil eine Art Formschluss ermöglicht. Damit kann das Einsatzbauteil, gegebenenfalls mit einem gewünschten Spiel, sicher für den Betrieb des Gesperrebauteils fixiert werden. Die Aufnahme bildet dabei insbesondere einen inneren Hohlraum im Grundkörper.

[0013] Weiter wird auch vorgeschlagen, dass das zumindest eine Einsatzbauteil eine die Sperrfläche bildende Anschlagplatte aufweist, die von dem Grundkörper beabstandet ist. Das Einsatzbauteil weist demnach, beispielsweise im Umfangsbereich des Gesperrebauteils, eine Anschlagplatte auf. Die Anschlagplatte bildet insbesondere eine im Wesentlichen ebene Kontaktfläche, die im Kraftfahrzeugschloss dann die Funktion der Sperrfläche übernimmt. Bei der hier beschriebenen Variante ist zwischen Anschlagplatte und dem Grundkörper ein Abstand vorgesehen. Mit diesem Abstand, beispielsweise bis zu 5 mm, wird sichergestellt, dass die Anschlagplatte nicht direkt auf dem Umfangsbereich des Grundkörpers aufliegt. Dies soll im späteren Betrieb eines Kraftfahrzeugschlösses ermöglichen, dass bei Kontakt mit dem anderen Gesperrebauteil eine Geräuschentwicklung durch das Aufschlagen der Anschlagplatte auf den Grundkörper vermieden wird, so dass ein geräuscharmer Betrieb des Kraftfahrzeugschlösses ermöglicht ist.

[0014] Darüber hinaus wird als vorteilhaft angesehen, dass zwischen dem wenigstens einen Grundkörper und dem wenigstens einen Einsatzbauteil wenigstens teilweise ein Dämpfungsmaterial angeordnet ist. Dies betrifft insbesondere den vorstehend beschriebenen Aufbau, bei dem die Anschlagplatten vom Grundkörper beabstandet ist. Dann kann das Dämpfungsmaterial zwischen der Anschlagplatte und dem Umfangsbereich eines Grundkörpers vorgesehen sein. Natürlich kann das Dämpfungsmaterial auch in anderen Bereichen zwischen Einsatzbauteil und Grundkörper positioniert sein, wie beispielsweise im Bereich der Aufnahme. Als Dämpfungsmaterial kommen insbesondere Kunststoffe in Betracht. Ganz besonders bevorzugt ist dabei, dass das Dämpfungsmaterial ein Teil der Kunststoff-Ummantelung des Gesperrebauteils ist. Auch dies führt zu einer besonders einfachen Herstellung und einem geräusch-

armen Betrieb des Kraftfahrzeugschlösses.

[0015] Nach einer Weiterbildung des Gesperrebauteils wird auch vorgeschlagen, dass das zumindest eine Einsatzbauteil mit einem gegenüber dem wenigstens einen Grundkörper härteren Material ausgeführt ist. Damit wird von der üblichen Herstellungsweise abgerückt, bei der die Drehfalle mit einem Grundkörper hergestellt wird, der gegebenenfalls im Bereich der Sperrflächen gehärtet wird. Diese aufwändige Wärmebehandlung des Grundkörpers wird hier dadurch vermieden, dass ein separates Einsatzbauteil integriert wird. Als Material für den Grundkörper wird insbesondere der Werkstoff X5CrNi1810 vorgeschlagen, der sehr gut verformbar ist und eine relativ zähe Werkstoffeigenschaft hat. Die Legierungselemente in Gewichtsprozent können wie folgt angegeben werden: maximal 0,07 % Grundstoff, 8,0/10,5 % Nickel, 17,0/19,5 % Chrom. Der Grundkörper kann so insbesondere durch ein einfaches Stanzen hergestellt werden, wobei hier gerade durch die separate Ausbildung der Sperrflächen keine besonders hohe Genauigkeit mehr erreicht werden muss. Für das Einsatzbauteil wird beispielsweise der Werkstoff MS-W® 1200 (MS-W®: deutsche Marke der ThyssenKrupp Steel AG) oder der Stahl C45 mit anschließender Wärmebehandlung zur Härtesteigerung vorgeschlagen. So kann insbesondere ein Stahl mit folgender Zusammensetzung für das Einsatzbauteil verwendet werden: höchstens 0,18 Kohlenstoff, maximal 2,0 % Mangan, maximal 1,0 % Silizium, maximal 0,020 % Phosphor, maximal 0,02 % Schwefel, maximal 0,015 % Aluminium und ggf. Titan und Bor (vollberuhigter Feinkornbaustahl). Auch wenn grundsätzlich möglich ist, dass das separate Einsatzbauteil zusätzlich über Befestigungsmittel mit dem Grundkörper verbunden ist (z. B. Schraube, Bolzen oder ähnliche Sicherungsmittel), kann auf diese jedoch bevorzugt verzichtet werden.

[0016] Darüber hinaus wird vorgeschlagen, dass der Grundkörper mindestens zwei Komponenten umfasst, zwischen denen wenigstens eine Aufnahme für ein Einsatzbauteil vorgesehen ist. Zu diesem Zweck kann der Grundkörper beispielsweise mit zwei metallischen Platten ausgeführt sein, die zueinander korrespondierende Flächen aufweisen. Diese beiden Komponenten bilden dann bei Anlage aneinander eine Aufnahme für das Einsatzbauteil. Damit ist möglich, das Einsatzbauteil beispielsweise in eine der Komponenten einzulegen und durch die, mit einer Hinterschneidung gebildete, Aufnahme und dem Zusammenfügen beider Komponenten, eine Fixierung des Einsatzbauteils zu den Komponenten bzw. dem Grundkörper zu realisieren. Auch hierbei lässt sich eine besonders einfache und kostengünstige Herstellung verwirklichen.

[0017] Gemäß einer Weiterbildung wird auch vorgeschlagen, dass das zumindest eine Einsatzbauteil eine die Sperrfläche bildende Anschlagplatte aufweist, die relativ zum wenigstens einen Grundkörper beweglich angeordnet ist. Diese Bewegung ist dabei bevorzugt gedämpft mit einem entsprechenden Dämpfungsmaterial und erstreckt sich maximal über wenige Millimeter oder

Zehntel Millimeter. Gleichwohl kann auf diese Weise aber der Kontakt mit dem anderen Gesperrebauteil geräuschgedämpft ausgeführt werden. Bevorzugt ist dabei insbesondere auch, dass sich nur ein Teil des Einsatzbauteils relativ zum Grundkörper bewegt, beispielsweise nur die Anschlagplatte. Dies kann insbesondere dadurch erreicht werden, dass zwischen Anschlagplatte und einem in der Aufnahme befindlichen Kopf des Einsatzbauteils ein Federelement ausgebildet ist.

[0018] Ganz besonders bevorzugt findet die Erfindung Anwendung bei einem Kraftfahrzeug, so dass hier ein Kraftfahrzeug aufweisend wenigstens ein Kraftfahrzeugschloss mit einer Drehfalle, vorgeschlagen wird, die als ein hier erfindungsgemäß beschriebenes Gesperrebauteil ausgebildet ist.

[0019] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung veranschaulichen, die Erfindung jedoch nicht drauf beschränkt ist. Es zeigen schematisch:

- Fig. 1: den generellen Aufbau eines Kraftfahrzeugs mit einem Kraftfahrzeugschloss,
- Fig. 2: eine erste teilperspektivische Darstellung einer Ausführungsvariante des Gesperrebauteils,
- Fig. 3: eine Draufsicht auf einen Teil eines Gesperrebauteils mit Einsatzbauteil,
- Fig. 4: das Gesperrebauteil aus Fig. 3 mit einer Kunststoff-Ummantelung, und
- Fig. 5: ein Detail einer weiteren Ausführungsvariante eines Gesperrebauteils mit Einsatzbauteil.

[0020] Fig. 1 dient zur Veranschaulichung des Hauptanwendungsgebietes der Erfindung. Dargestellt ist schematisch ein Kraftfahrzeug 11 mit einer Tür 17. Die Tür 17 weist ein Kraftfahrzeugschloss 2 auf. In diesem Kraftfahrzeugschloss 2 sind schematisch die Drehfalle 12 und die Sperrklinke 13 veranschaulicht, die hier jeweils als Gesperrebauteil 1 bezeichnet werden können. Die Drehfalle 12 hat dabei einen Schließbolzen 14 aufgenommen und ist durch die Sperrklinke 13 bewegungsblockiert. An der Stelle, an der Sperrklinke 13 und Drehfalle 12 miteinander in Kontakt sind, sind die Sperrflächen 3 ausgebildet.

[0021] Fig. 2 zeigt nun eine mögliche Ausführungsvariante eines Gesperrebauteils 1, hier einer Drehfalle. Das Gesperrebauteil 1 ist dabei durch einen der Drehfalle entsprechenden Grundkörper 4 gebildet. Der Grundkörper 4 weist nunmehr im Bereich der Sperrfläche 3 eine Aufnahme 6 für ein Einsatzbauteil 5 auf. Die Aufnahme 6 ist hierbei als Vertiefung in einer seitlichen Fläche des Grundkörpers 4 ausgebildet. Der Grundkörper 4 wird dabei hier in Fig. 2 im Bereich der Hauptrast 23 und der Vorrast 24 veranschaulicht, wobei hier nur im Bereich der Hauptrast 23 die Sperrfläche 3 mit einem Einsatzbauteil 5 ausgeführt ist.

[0022] Bei dem hier veranschaulichten zweiteiligen Grundkörper 4 handelt es sich um eine erste Komponente für eine zweiteilige Drehfalle, so dass eine entsprechend korrespondierende Komponente hier von oben aufgelegt wird. Als Abstandshalter zwischen den beiden Komponenten sind die Grundkörper 4 hier mit Noppen 22 und einer Randerhöhung 20 ausgeführt. Die Randerhöhung 20 weist zudem über den Umfang verschiedene und mehrere Unterbrechungen 21 auf, die später ein Eindringen von Dämpfungsmaterial ermöglichen sollen.

[0023] Fig. 3 zeigt einen Grundkörper 4, der dem aus Fig. 2 ähnlich ist. Hier in dieser Draufsicht ist der bevorzugt einzuhaltende Abstand 18 zwischen einer Anschlagplatte 7 des Einsatzbauteils 5 und dem Grundkörper 4 selbst gut zu erkennen. Nun kann ohne Weiteres eine ähnliche Komponente korrespondierend hierzu aufgelegt werden und das Gesperrebauteil dann mit einer Kunststoffummantelung 19 umgeben werden, der sich insbesondere auch durch die Unterbrechungen 21 der Randerhöhung 20 hindurch und in dem Abstand 18 erstreckt. Das Resultat kann beispielsweise aus Fig. 4 entnommen werden. Damit ist nun der Grundkörper im Wesentlichen von der Kunststoffummantelung 19 umgeben, lediglich die Anschlagplatte 7 des Einsatzbauteils 5 liegt frei und bildet somit die Sperrfläche 3.

[0024] Fig. 5 zeigt in einem Querschnitt durch eine fertig ausgebildete Drehfalle 12 im Bereich einer Sperrfläche 3. Der Grundkörper 4 wird hierbei mit einer ersten Komponente 9 und einer zweiten Komponente 10 gebildet, zwischen denen ein Hohlraum zur Aufnahme von Dämpfungsmaterial 8 vorgesehen ist. Zwischen der ersten Komponente 9 und der zweiten Komponente 10 ist zudem eine Aufnahme 6 für einen Kopf 16 eines Einsatzbauteils 5 vorgesehen. Dieser ist gegenüber einem Steg 15 des Einsatzbauteils 5 verdickt ausgeführt, so dass dieser zwischen der ersten Komponente 9 und der zweiten Komponente 10 sicher gehalten ist (Hinterschneidung). Der Steg 15 weist nun eine solche Länge auf, dass die Anschlagplatte 7 über den Umfang des Grundkörpers 4 mit einem Abstand 18 hinausragt. Die Anschlagplatte 7, die letztendlich eine Sperrfläche 3 der Drehfalle 12 bildet, beispielsweise die Hauptrast, kann so mit dem Dämpfungsmaterial 8 unterlegt werden. Damit ist beim Kontakt des anderen Gesperrebauteils mit der Anschlagplatte 7 ein Dämpfungseffekt festzustellen, wobei gleichzeitig eine geräuschärmere Kontaktierung und damit ein geräuscharmer Betrieb des Kraftfahrzeugschlusses ermöglicht sind.

50 Bezugszeichenliste

[0025]

- 1 Gesperrebauteil
- 2 Kraftfahrzeugschloss
- 3 Sperrfläche
- 4 Grundkörper
- 5 Einsatzbauteil

6	Aufnahme		den Patentansprüche, bei dem das zumindest eine
7	Anschlagplatte		Einsatzbauteil (5) eine die Sperrfläche (3) bildende
8	Dämpfungsmaterial		Anschlagplatte (7) aufweist, die relativ zum wenig-
9	erste Komponente		stens einen Grundkörper (4) beweglich angeordnet
10	zweite Komponente	5	ist.
11	Kraftfahrzeug		
12	Drehfalle		8. Kraftfahrzeug (11) aufweisend wenigstens ein Kraft-
13	Sperrklinke		fahrzeugschloss (2) mit einer Drehfalle (12), die als
14	Schließbolzen		Gesperrebauteil (1) gemäß einem der vorhergehen-
15	Steg	10	den Patentansprüche ausgebildet ist.
16	Kopf		
17	Tür		
18	Abstand		
19	Kunststoffummantelung		
20	Randerhöhung	15	
21	Unterbrechung		
22	Noppe		
23	Hauptrast		
24	Vorrast		
		20	

Patentansprüche

1. Gesperrebauteil (1) für ein Kraftfahrzeugschloss (2),
das mindestens eine Sperrfläche (3) aufweist, um-
fassend wenigstens einen Grundkörper (4) und zu-
mindest ein Einsatzbauteil (5), welches die minde-
stens eine Sperrfläche (3) zumindest teilweise bildet. 25
2. Gesperrebauteil (1) gemäß Patentanspruch 1, bei
dem das zumindest eine Einsatzbauteil (5) in einer
Aufnahme (6) des Grundkörpers (4) fixiert ist. 30
3. Gesperrebauteil (1) gemäß Patentanspruch 1 oder
2, bei dem das zumindest eine Einsatzbauteil (5) ei-
ne die Sperrfläche (3) bildende Anschlagplatte (7)
aufweist, die von dem Grundkörper (4) beabstandet
ist. 35
4. Gesperrebauteil (1) gemäß einem der vorhergehen-
den Patentansprüche, bei dem zwischen dem we-
nigstens einen Grundkörper (4) und dem zumindest
einen Einsatzbauteil (5) wenigstens teilweise ein
Dämpfungsmaterial (8) angeordnet ist. 40
5. Gesperrebauteil (1) gemäß einem der vorhergehen-
den Patentansprüche, bei dem das zumindest eine
Einsatzbauteil (5) mit einem gegenüber dem wenig-
stens einen Grundkörper (4) härteren Material aus-
geführt ist. 45
6. Gesperrebauteil (1) gemäß einem der vorhergehen-
den Patentansprüche, bei dem der Grundkörper (4)
mindestens zwei Komponenten (9, 10) umfasst, zw-
ischen denen wenigstens eine Aufnahme (6) für ein
Einsatzbauteil (5) vorgesehen ist. 50
7. Gesperrebauteil (1) gemäß einem der vorhergehen-
den Patentansprüche, bei dem das zumindest eine
Einsatzbauteil (5) mit einem gegenüber dem wenig-
stens einen Grundkörper (4) härteren Material aus-
geführt ist. 55

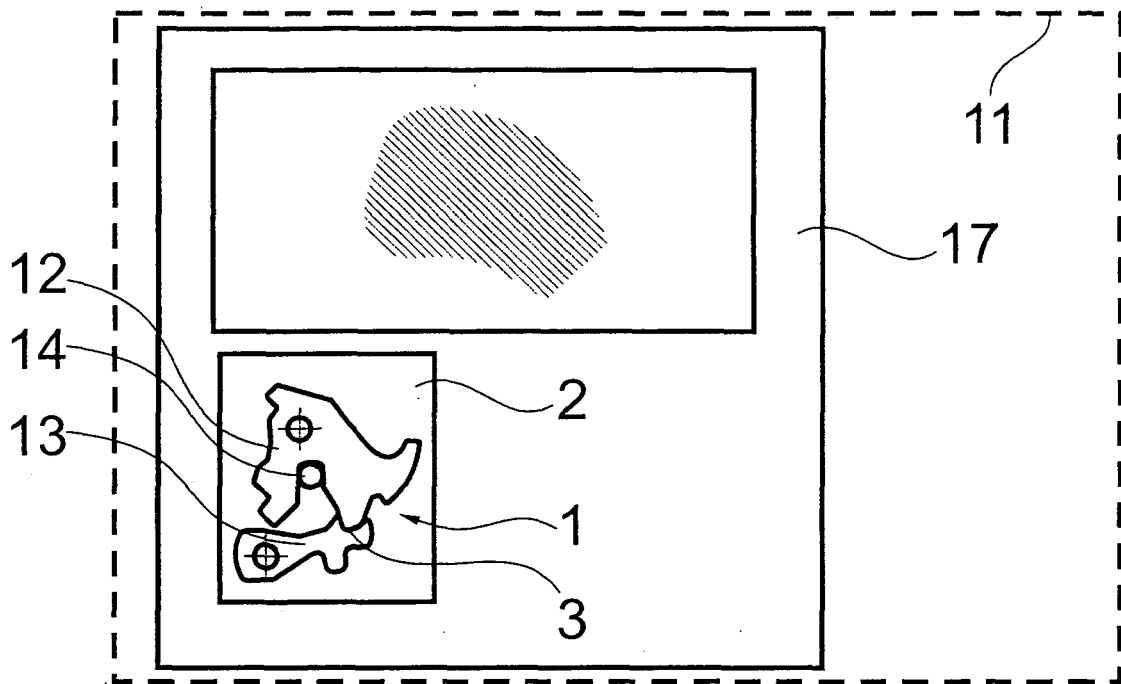


FIG. 1

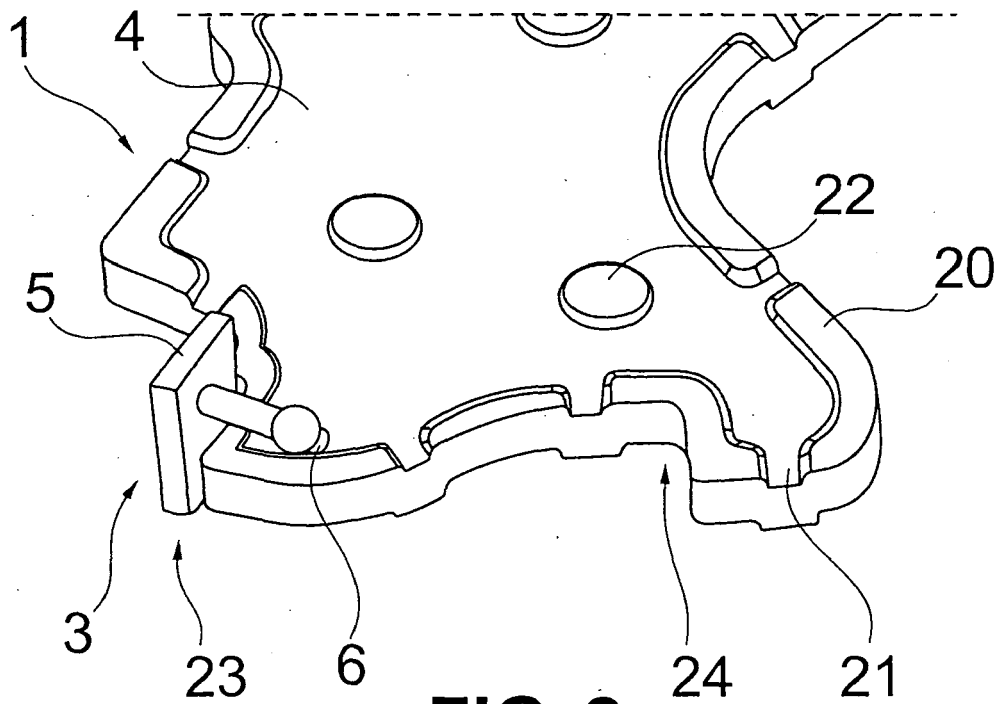


FIG. 2

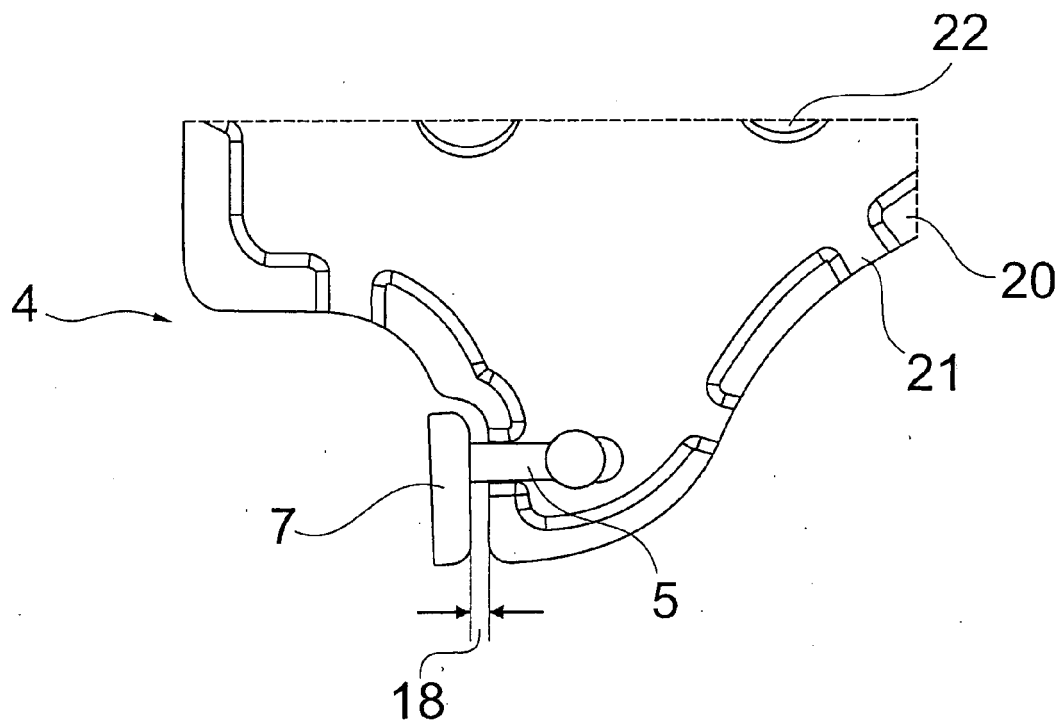


FIG. 3

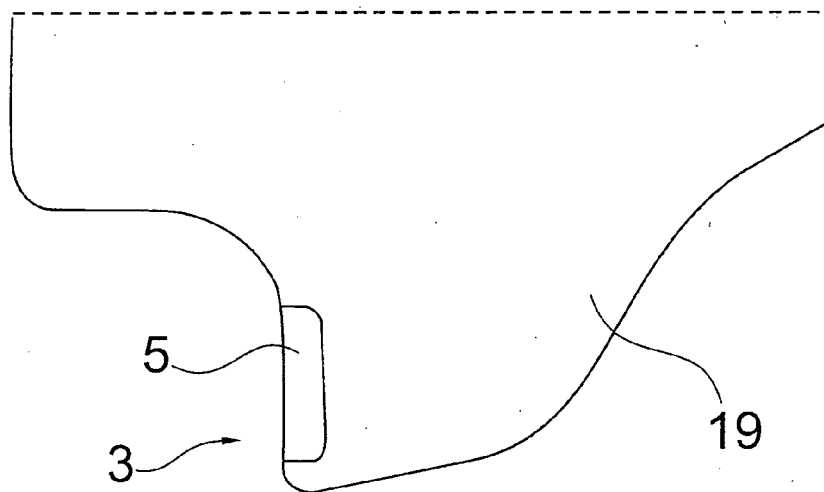


FIG. 4

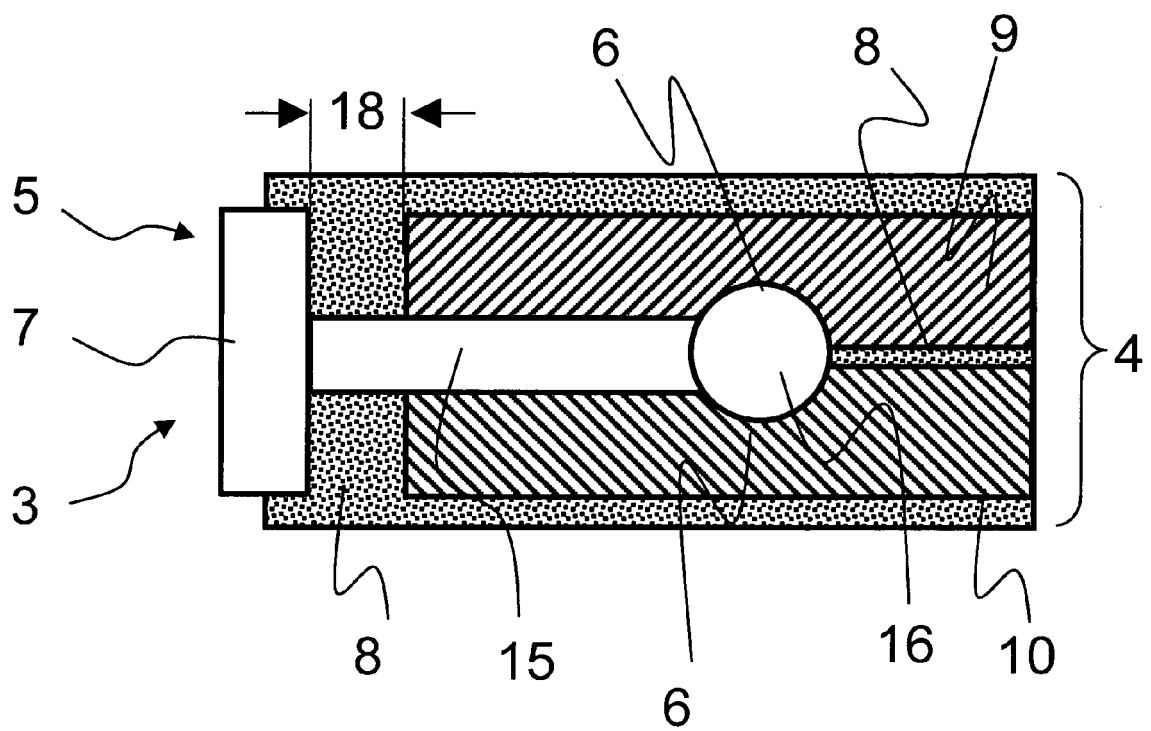


FIG. 5

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

- DE OS2320351 A [0003]