(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 909 403 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(21) Anmeldenummer: **13771354.1**

(22) Anmeldetag: **25.07.2013**

(51) Int Cl.:
E05B 77/34 *(2014.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2013/000411

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/019565 (06.02.2014 Gazette 2014/06)

(54) **KRAFTFAHRZEUGTÜRSCHLOSS**

MOTOR VEHICLE DOOR LOCK

SERRURE DE PORTIÈRE DE VÉHICULE AUTOMOBILE

(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

(30) Priorität: **31.07.2012 DE 202012007325 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.2015 Patentblatt 2015/35

(73) Patentinhaber: **Kiekert Aktiengesellschaft**
42579 Heiligenhaus (DE)

(72) Erfinder: **MITTELBACH, Stephan**
42551 Velbert (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1-202007 002 225 **JP-A- H08 105 260**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 909 403 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugtürschloss, mit zumindest einem Gehäuse und wenigstens einem im Gehäuse um eine Achse drehbar gelagerten Hebel, wobei der Hebel mit einem außerhalb des Gehäuses angeordneten Betätigungselement koppelbar ist und dazu eine Gehäuseöffnung durchgreift.

[0002] Das zuvor beschriebene Kraftfahrzeugtürschloss ist im Allgemeinen nicht nur mit dem vorerwähnten Hebel ausgerüstet, sondern verfügt darüber hinaus zusätzlich noch über wenigstens ein Gesperre, welches mit einer Sperrklinke und einer Drehfalle ausgerüstet ist. Die Drehfalle wechselwirkt beispielsweise mit einem an einer B-Säule angebrachten Schließbolzen, so dass auf diese Weise insgesamt ein Kraftfahrzeugtürverschluss aus dem vorerwähnten und an eine Kraftfahrzeugtür angeschlossenen Kraftfahrzeugtürschloss und dem besagten Schließbolzen gebildet wird. Meistens sind mehrere Hebel im Innern des Gehäuses vorgesehen, mit deren Hilfe verschiedene Funktionszustände des Kraftfahrzeugtürschlosses realisiert werden können, beispielsweise "geöffnet", "geschlossen", "entriegelt" oder auch "verriegelt".

[0003] Diese vorerwähnten Funktionszustände werden typischerweise durch außerhalb des Kraftfahrzeugtürschlosses befindliche Betätigungselemente wie beispielsweise Innentürgriff, Außentürgriff, Innenverriegelungsknopf, Schließzylinder für die Außenverriegelung etc. mechanisch definiert. Dabei wird meistens so vorgegangen, dass ein zugehöriger Außenbetätigungshebel, ein Außenverriegelungshebel oder auch weitere Hebel wie Innenbetätigungshebel, Innenverriegelungshebel etc. im Innern des Gehäuses durch jeweils zugehörige Gehäuseöffnungen im Gehäuse nach außen geführt werden bzw. diese Gehäuseöffnungen wie beschrieben durchgreifen. Das ist erforderlich, weil die betreffenden Hebel im Allgemeinen über zwischengeschaltete Verbindungselemente wie Bowdenzüge, Stangen oder dergleichen mit den zugehörigen und entfernt vom Kraftfahrzeugtürschloss in beispielsweise einer Kraftfahrzeugtür angebrachten Betätigungselementen mechanisch verbunden sind. So geht unter anderem der gattungsbildende Stand der Technik nach der DE 35 26 501 A1 vor. Vergleichbares gilt für die DE 100 65 358 C2.

[0004] Beispielsweise wird der Außenbetätigungshebel im Gehäuse mechanisch mit einem Außentürgriff gekoppelt, der entfernt vom Gehäuse außenseitig an einer Kraftfahrzeugtür angebracht ist. Der Außenverriegelungshebel mag mit einem im Bereich des Außentürgriffes vorgesehenen Schließzylinder mechanisch verbunden sein. Ein zusätzlich vorgesehener Innentürgriff arbeitet im Allgemeinen auf den Innenbetätigungshebel und ein Innenverriegelungsknopf ist im skizzierten Beispielfall mit dem Innenverriegelungshebel mechanisch verbunden.

[0005] Aufgrund der zwangsläufig im Gehäuse vorgesehenen Gehäuseöffnungen besteht die Gefahr, dass die Langlebigkeit des Kraftfahrzeugtürschlosses und dessen unveränderte Funktionsfähigkeit leiden. Denn durch die betreffende wenigstens eine Gehäuseöffnung können Staub, Schmutz, Feuchtigkeit etc. ins Innere des Kraftfahrzeugtürschlosses eindringen. Das führt im Extremfall zu Korrosion, welcher die Funktionsfähigkeit nicht nur beeinträchtigt, sondern gänzlich zum Erliegen bringen kann.

[0006] DE 20 2007 002 225 U1 beschreibt ein Kraftfahrzeugtürschloss gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0007] Zwar hat man im Stand der Technik nach der DE 199 20 278 A1 bereits versucht, mit einem hermetischen Verschluss des Gehäuses bei einem Kraftfahrzeugtürschloss zu arbeiten. Hieraus resultiert jedoch ein relativ komplexer und kostenträchtiger Aufbau. Außerdem müssen Abstriche hinsichtlich der Flexibilität gemacht werden, weil obligatorische Verbindungselemente zwischen den außerhalb vorgesehenen Betätigungselementen und im Innern realisierten Schließelementen Berücksichtigung finden müssen.

[0008] Demzufolge liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, ein Kraftfahrzeugtürschloss des eingangs beschriebenen Aufbaus so weiter zu entwickeln, dass die Langlebigkeit und Funktionssicherheit verbessert sind und insbesondere das Eindringen von Verschmutzungen sowie Feuchtigkeit im Bereich der Gehäuseöffnung vollständig eingedämmt oder doch zumindest wesentlich verringert wird.

[0009] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung schlägt die Erfindung ein Kraftfahrzeugtürschloss gemäß Anspruch 1 vor.

[0010] Die Auslegung, wonach die Abdeckung und die Gehäuseöffnung bogenförmig ausgebildet sind, trägt dem Umstand Rechnung, dass der Hebel eine ebenfalls bogenförmige Schwenkbewegung um seine Achse vollführt, um einzelne Funktionsstellungen realisieren zu können.

[0011] Dabei wird weiter so vorgegangen, dass sowohl die Abdeckung als auch die Gehäuseöffnung radial im Vergleich zur Achse für den Hebel verlaufen.

[0012] Im Rahmen der Erfindung werden also keine speziellen Dichtungsmaßnahmen direkt an der Gehäuseöffnung verfolgt, sondern vielmehr der im Innern des Gehäuses um eine Achse drehbar gelagerte Hebel obligatorisch mit einer speziellen Abdeckung ausgerüstet. Gleichwohl kann die Gehäuseöffnung natürlich optional eine solche zusätzliche Dichtung aufweisen. Die Abdeckung ist so ausgelegt und angeordnet, dass die Gehäuseöffnung über den gesamten Stellweg des Hebels gesehen im Wesentlichen vollständig mit Hilfe der Abdeckung verschlossen wird. Eine komplett hermetische Versiegelung ist in diesem Bereich nicht möglich, weil der Hebel innerhalb der Gehäuseöffnung gegenüber dem Gehäuse hin- und herbewegt wird. Tatsächlich vollführt der Hebel eine Schwenkbewegung um seine Achse unter Berücksichtigung eines meistens durch einen oder mehrere Anschläge begrenzten Schwenkwinkels. Hier-

zu korrespondiert der Stellweg des Hebels.

[0013] Dabei sind etwaige verbleibende und die Schwenkbewegung zulassende Schlitze zwischen der Abdeckung und der Gehäuseöffnung erfindungsgemäß so klein bemessen, dass typischerweise Feuchtigkeit nicht eindringt, so dass sich der im Wesentlichen vollständige Verschluss erklärt. Für Luft oder auch ganz feinen Staub gilt dies naturgemäß nicht. Solche eindringenden Stoffe sind jedoch unschädlich, weil sie die Funktion praktisch nicht beeinträchtigen.

[0014] Um die beschriebene Auslegung im Detail zu realisieren, ist die Abdeckung meistens in etwa mittig im Vergleich zur Längserstreckung des Hebels an diesen angeschlossen. Auf diese Weise unterteilt die Abdeckung den Hebel meistens in ein Innenhebelteil im Innern des Gehäuses und ein Außenhebelteil außerhalb des Gehäuses. Das Außenhebelteil ist an das außerhalb des Gehäuses vorgesehene Betätigungselement angeschlossen bzw. lässt sich mit diesem koppeln. Das geschieht meistens im Zuge der Montage des Kraftfahrzeugtürschlosses in eine zugehörige Kraftfahrzeugtür. Demgegenüber arbeitet das Innenhebelteil des fraglichen Hebels auf andere Hebel, Schalter, das Gesperre etc., je nachdem, welche Funktion und Auslegung der besagte Hebel übernimmt.

[0015] In diesem Kontext kann das Innenhebelteil als offenes Kreissegmentteil mit im Innern aufgenommenen Begrenzungsanschlag ausgebildet sein. Der Begrenzungsanschlag definiert in Verbindung mit dem Innenhebelteil bzw. dem Kreissegmentteil mögliche Schwenkwinkel des Hebels um seine Achse und folglich den zugehörigen Stellweg. Demgegenüber ist das Außenhebelteil meistens als vom Gehäuse abstehendes Laschenteil ausgelegt. Das Laschenteil ist in diesem Kontext so gestaltet, dass die bereits beschriebene Kopplung mit dem ebenfalls außerhalb des Gehäuses und entfernt von diesem platzierten Betätigungselement vorgenommen werden kann.

[0016] Typischerweise sind die Abdeckung und die Gehäuseöffnung mit einem größtenteils übereinstimmenden Radius im Vergleich zur Achse ausgerüstet. Dadurch handelt es sich bei der Gehäuseöffnung im Allgemeinen um einen Bogenschlitz und insbesondere Kreisbogenschlitz. Dieser Bogenschlitz verfügt über eine vorgegebene und meistens gleichbleibende Schlitzbreite. Außerdem ist der Bogenschlitz mit einer bestimmten Bogenlänge ausgebildet, welche den maximal möglichen Schwenkwinkel des Hebels reflektiert.

[0017] Bei der Abdeckung handelt es sich vorteilhaft um einen Bogensteg und insbesondere Kreisbogensteg. Der Bogensteg verfügt über eine vorgegebene und meistens durchgängig gleichbleibende Stegbreite. Außerdem ist der Bogensteg mit einer bestimmten Steglänge ausgerüstet. Die Steglänge des Bogensteges und die Bogenlänge des Bogenschlitzes sind aneinander angepasst. Im Regelfall überschreitet die Steglänge des Bogensteges die Bogenlänge des Bogenschlitzes um ein vorgegebenes Maß. Dieses vorgegebene Maß entspricht zumindest einem zugelassenen Schwenkwinkel des Hebels bzw. trägt diesem Rechnung.

[0018] Das heißt, der Bogensteg am Hebel sorgt einerseits dafür, dass der Bogenschlitz im Gehäuse in beispielsweise der Neutralstellung oder Ruhestellung des Hebels verschlossen wird. Darüber hinaus muss der Bogensteg noch mit einem oder mehreren Überständen ausgerüstet werden. Meistens verfügt die Abdeckung respektive der Bogensteg im Vergleich zur Gehäuseöffnung in Ruhestellung des Hebels über jeweils beidseitig in etwa gleiche Überstände. Diese jeweiligen

[0019] Überstände stellen sicher, dass beim Schwenken des Hebels ausgehend von der Ruhestellung in die eine Endstellung ebenso wie in die andere Endstellung die Gehäuseöffnung nach wie vor durch den Bogensteg bzw. die Abdeckung verschlossen wird, und zwar unter zusätzlichem Rückgriff auf den zuvor bereits angesprochenen jeweiligen Überstand.

[0020] Es hat sich bewährt, wenn der Hebel inklusive Abdeckung als einstückiges Bauteil ausgebildet ist. Dabei ist nicht erfindungserheblich aus welchem Werkstoff und nach welchem Herstellungsverfahren der Hebel gefertigt wird, denkbar sind Kunststoffbauteile, z. B. als Spritzgußteil, ein Zink-Druckguß-Bauteil oder ein Metallsinterteil. Aus Kostengründen und um das Gewicht des Kraftfahrzeugtürschlosses so gering wie möglich zu halten, hat sich an dieser Stelle insbesondere ein Kunststoffbauteil als günstig erwiesen. Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn der Hebel als Kunststoffspritzgussteil ausgelegt ist. Im Allgemeinen handelt es sich bei dem Hebel um einen beliebigen Hebel des Kraftfahrzeugtürschlosses, der entsprechend ausgebildet und ausgelegt sein könnte und aus dem Schloss herausgeführt wird.

[0021] Im Ergebnis wird ein Kraftfahrzeugtürschloss zur Verfügung gestellt, welches mit einem besonders dicht und gleichsam hermetisch abgeschlossenen Gehäuse ausgerüstet wird. Denn der eine oder die mehreren aus dem Gehäuse zwangsläufig herausgeführten Hebel sind mit jeweils einer speziellen Abdeckung versehen, die eine zugehörige und obligatorische Gehäuseöffnung über den gesamten Stellweg des die Gehäuseöffnung durchgreifenden Hebels im Wesentlichen vollständig verschließt. Auf diese Weise wird die Funktionssicherheit erheblich gesteigert und werden insbesondere Korrosionen im Innern des Kraftfahrzeugtürschlosses verhindert. Dadurch kann die Langlebigkeit auf großen Zeitskalen gewährleistet werden.

[0022] Hinzu kommt, dass die mit der Realisierung des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürschlosses verbundenen Kosten praktisch nicht ins Gewicht fallen. Denn bei dem betreffenden Hebel inklusive Abdeckung handelt es sich vorteilhaft um ein Kunststoffbauteil und insbesondere Kunststoffspritzgussteil, welches kostengünstig hergestellt werden kann und auch unterschiedlichen Anforderungen problemlos Rechnung trägt. Das heißt, die erfindungsgemäß realisierte Variante kann auf praktisch jedes Kraftfahrzeugtürschloss übertragen und an dieser Stelle umgesetzt werden. Hierin sind die we-

sentlichen Vorteile zu sehen.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 das erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtürschloss in einer perspektivischen Teilansicht und

Fig. 2 das Kraftfahrzeugtürschloss nach Fig. 1 in anderer Ansicht mit teilweise geöffnetem Gehäuse.

[0024] In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugtürschloss dargestellt, welches über ein Gesperre 1, 2 verfügt. Von dem Gesperre 1, 2 erkennt man in der Fig. 2 lediglich eine Sperrklinke 1, wohingegen die zugehörige Drehfalle 2 angedeutet ist. Zusätzlich verfügt das Kraftfahrzeugtürschloss über ein Gehäuse 3 und einen in dem Gehäuse 3 um eine Achse 4 drehbar gelagerten Hebel 5. Bei dem Hebel 5 handelt es sich nicht einschränkend um einen Außenverriegelungshebel 5. Neben dem Hebel 5 sind regelmäßig noch weitere Hebel im Gehäuse 3 angeordnet und gelagert, auf deren Darstellung aus Gründen der Deutlichkeit jedoch verzichtet wurde.

[0025] Der Hebel 5 kann mit einem außerhalb des Gehäuses 3 angeordneten und in Fig. 1 lediglich angedeuteten Betätigungselement 6 gekoppelt werden. Bei dem Betätigungselement 6 handelt es sich vorliegend um einen Schließzylinder, mit dessen Hilfe der Hebel bzw. Außenverriegelungshebel 5 in die Funktionsstellungen "entriegelt" oder "verriegelt" verbracht werden kann, wie dies in dem einleitend in Bezug genommenen Stand der Technik detailliert beschrieben wird.

[0026] Damit der Hebel 5 mit dem außerhalb des Gehäuses 3 angeordneten Betätigungselement 6 gekoppelt werden kann, ist eine Gehäuseöffnung 7 vorgesehen. Der Hebel 5 durchgreift die Gehäuseöffnung 7. Damit durch die Gehäuseöffnung 7 keine Feuchtigkeit oder Schmutz in das Gehäuse 3 eindringen kann, verfügt der Hebel 5 erfindungsgemäß über eine Abdeckung 8. Die Abdeckung 8 sorgt dafür, dass die Gehäuseöffnung 7 über den gesamten Stellweg des Hebels 5 gesehen im Wesentlichen vollständig verschlossen wird.

[0027] Bei einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 wird deutlich, dass der Hebel 5 größtenteils zweiteilig ausgelegt ist. Tatsächlich setzt sich der Hebel 5 aus einem Innenhebelteil 5a im Innern des Gehäuses 3 und einem Außenhebelteil 5b außerhalb des Gehäuses 3 zusammen. Über das Außenhebelteil 5b des Hebels 5 wird die bereits angesprochene und beschriebene mechanische Verbindung zu dem entfernt von dem Kraftfahrzeugtürschloss platzierten Betätigungselement 6 hergestellt. Das kann typischerweise über Stangen, Bowdenzüge etc. erfolgen. Jedenfalls kommt an dieser Stelle ein lediglich schematisch in Fig. 1 gezeigtes Verbindungselement 9 zwischen dem Betätigungselement 6 und dem Hebel 5 bzw. dessen Außenhebelteil 5b zum Einsatz.

[0028] Das Innenhebelteil 5a ist als offenes Kreissegmentteil 5a ausgebildet und umschließt in seinem Innern einen Begrenzungsanschlag 10. Dieser Begrenzungsanschlag 10 sorgt in Verbindung mit der Auslegung des Innenhebelteiles 5a als Kreissegmentteil 5a dafür, dass der Hebel bzw. Außenverriegelungshebel 5 einen bestimmten und in der Fig. 2 angedeuteten Schwenkwinkel α überstreichen kann. Hierzu gehört der bereits angesprochene Stellweg s des Hebels 5. Demgegenüber ist das Außenhebelteil 5b als vom Gehäuse 3 abstehendes Laschenteil 5b ausgelegt. Das Verbindungselement 9 kann mit dem fraglichen Laschenteil 5b einerseits und dem Betätigungselement 6 andererseits gekoppelt werden, um die gewünschte mechanische Verbindung zwischen dem Betätigungselement bzw. Schließzylinder 6 und dem Laschenteil 5b respektive dem Hebel oder Außenverriegelungshebel 5 herzustellen.

[0029] Anhand einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 erkennt man, dass die Abdeckung 8 am Hebel 5 in etwa mittig im Vergleich zu dessen Längserstreckung an diesen angeschlossen ist. Tatsächlich handelt es sich bei dem Hebel 5 im Rahmen des Ausführungsbeispiels um ein einstückiges Bauteil 5, 8. Im Beispielfall ist das einstückige Bauteil 5, 8 als Kunststoffspritzgussteil 5, 8 ausgeführt, welches den Hebel 5 und die Abdeckung 8 miteinander vereinigt.

[0030] Die Abdeckung 8 unterteilt den Hebel 5 in das bereits beschriebene Innenhebelteil 5a im Innern des Gehäuses 3 und das Außenhebelteil 5b außerhalb des Gehäuses 3. Dabei sind die Abdeckung 8 und auch die Gehäuseöffnung 7 jeweils insgesamt bogenförmig ausgebildet. Anhand der Fig. 2 wird deutlich, dass die Abdeckung 8 und auch die Gehäuseöffnung 7 jeweils radial im Vergleich zur Achse 4 verlaufen. Dabei arbeiten sowohl die Abdeckung 8 als auch die Gehäuseöffnung 7 mit einem größtenteils übereinstimmenden Radius R im Vergleich zu der besagten Achse 4.

[0031] Auf diese Weise ist die Gehäuseöffnung 7 insgesamt als Bogenschlitz und insbesondere Kreisbogenschlitz 7 ausgeführt. Die Gehäuseöffnung 7 bzw. der Kreisbogenschlitz 7 verfügt über eine vorgegebene und gleichbleibende Schlitzbreite b, wie anhand der Fig. 1 deutlich wird. Auch verfügt die Gehäuseöffnung bzw. der Kreisbogenschlitz 7 über eine zugehörige Bogenlänge l.

[0032] Die Abdeckung 8 ist korrespondierend zu der Gehäuseöffnung 7 als Bogensteg und insbesondere Kreisbogensteg 8 ausgelegt. Der Kreisbogensteg 8 verfügt über eine vorgegebene Stegbreite, die über die Länge des Kreisbogensteges 8 gesehen gleichbleibend ausgelegt ist. Die Stegbreite des Kreisbogensteges 8 ist in etwa an die Schlitzbreite b des Kreisbogenschlitzes 7 angepasst. Demgegenüber verfügt der Bogensteg 8 über eine Steglänge t, welche die Bogenlänge l des Kreisbogenschlitzes 7 um ein vorgegebenes Maß M überschreitet.

[0033] Tatsächlich beobachtet man anhand der Fig. 2, dass der dort in Ruhestellung dargestellte Hebel 5 bzw. seine Abdeckung 8 respektive der Kreisbogensteg 8 mit

jeweils beidseitig in etwa gleichem Überstand Ü im Vergleich zur Mithilfe des Bogensteges 8 verschlossenen Gehäuseöffnung 7 ausgerüstet ist. Das vorgegebene Maß M, um welches die Steglänge t des Kreisbogensteges 8 die Bogenlänge l des Kreisbogenschlitzes 7 überschreitet, entspricht in etwa dem zweifachen des genannten Überstandes Ü. Das heißt, es gilt:

$$t = l + 2Ü.$$

[0034] Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Gehäuseöffnung 7 bzw. der Kreisbogenschlitz 7 über den gesamten Stellweg s des Hebels 5 gesehen einen Verschluss mit Hilfe des Kreisbogensteges 8 erfährt. Hierfür sorgen die beidseitigen Überstände Ü, welche den zugelassenen Schwenkwinkel α des Hebels 5 reflektieren. Anders ausgedrückt, entspricht das vorgegebene Maß M zumindest einem zugelassenen Schwenkwinkel α des Hebels 5 in einer Richtung.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürschloss, mit zumindest einem Gehäuse (3) und wenigstens einem im Gehäuse (3) um eine Achse (4) drehbar gelagerten Hebel (5), wobei der Hebel (5) mit einem außerhalb des Gehäuses (3) angeordneten Betätigungselement (6) koppelbar ist und dazu eine Gehäuseöffnung (7) durchgreift, wobei

   • der Hebel (5) eine Abdeckung (8) aufweist, welche die Gehäuseöffnung (7) über seinen gesamten Stellweg (s) gesehen im Wesentlichen vollständig verschließt;

   dadurch gekennzeichnet, dass

   • die Abdeckung (8) und die Gehäuseöffnung (7) bogenförmig ausgebildet sind;
   • die Abdeckung (8) und die Gehäuseöffnung (7) radial im Vergleich zur Achse (4) für den Hebel (5) verlaufen.

2. Kraftfahrzeugtürschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (8) in etwa mittig im Vergleich zur Längserstreckung des Hebels (5) an diesen angeschlossen ist.

3. Kraftfahrzeugtürschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (8) den Hebel (5) in ein Innenhebelteil (5a) im Innern des Gehäuses (3) und ein Außenhebelteil (5b) außerhalb des Gehäuses (3) unterteilt.

4. Kraftfahrzeugtürschloss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenhebelteil (5a) als offenes Kreissegmentteil (5a) mit einem Begrenzungsanschlag (10) zusammenwirkt, der innen oder außen angeordnet sein kann.

5. Kraftfahrzeugtürschloss nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenhebelteil (5b) als vom Gehäuse (3) abstehendes Laschenteil (5b) ausgelegt ist.

6. Kraftfahrzeugtürschloss nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (8) und die Gehäuseöffnung (7) mit einem größtenteils übereinstimmenden Radius (R) im Vergleich zur Achse (4) ausgerüstet sind.

7. Kraftfahrzeugtürschloss nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseöffnung (7) als Bogenschlitz, insbesondere Kreisbogenschlitz (7), mit vorgegebener Schlitzbreite (b) und Bogenlänge (l) ausgebildet ist.

8. Kraftfahrzeugtürschloss nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (8) als Bogensteg, insbesondere Kreisbogensteg (8), mit vorgegebener Stegbreite und Steglänge (t) ausgelegt ist.

9. Kraftfahrzeugtürschloss nach dem vorigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steglänge (t) des Bogensteges (8) die Bogenlänge (l) des Bogenschlitzes (7) um ein vorgegebenes Maß (M) überschreitet.

10. Kraftfahrzeugtürschloss nach dem vorigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorgegebene Maß (M) zumindest einem zugelassenen Schwenkwinkel (α) des Hebels (5) Rechnung trägt.

11. Kraftfahrzeugtürschloss nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (8) im Vergleich zur Gehäuseöffnung (7) in Ruhestellung des Hebels (5) mit jeweils beidseitig in etwa gleichem Überstand (Ü) angeordnet ist.

12. Kraftfahrzeugtürschloss nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (5) inklusive Abdeckung (8) als einstückiges Bauteil (5, 8), insbesondere Kunststoffbauteil und vorzugsweise Kunststoffspritzgussbauteil (5, 8) ausgebildet ist.

Claims

1. Motor vehicle door latch with at least a housing (3) and at least a pivotably accommodated lever (5) around an axis (4) in the housing (3), whereby the

lever (5) can be connected to an activation element (6) arranged outside of the housing (3) and to this end passes through a housing aperture (7), whereby

• The lever (5) demonstrates a cover (8) which predominantly completely seals the housing aperture (7) over its entire traveling distance (s);

characterized in that,

• the cover (8) and the housing aperture (7) are arch-shaped;
• the cover (8) and the housing aperture (7) run radially compared to the axis (4) for the lever (5).

2. Motor vehicle door latch according to claim 1, **characterized in that** the cover (8) is connected to this roughly centrally compared to the lengthwise extension of the lever (5).

3. Motor vehicle door latch according to claim 1 or 2, **characterized in that** the cover (8) subdivides the lever (5) into an internal lever section (5a) inside the housing (3) and an external lever section (5b) outside of the housing (3).

4. Motor vehicle door latch according to claim 3, **characterized in that** the internal lever section (5a) interacts with a limiting stop (10) as an open circular segment section (5a) which can be arranged internally or externally.

5. Motor vehicle door latch according to claim 3 or 4, **characterized in that** the external lever section (5b) is designed as a lug section (5b) protruding from the housing (3).

6. Motor vehicle door latch according to one of the previous claims, **characterized in that** the cover (8) and the housing aperture (7) are equipped with a largely concurrent radius (R) compared to the axis (4).

7. Motor vehicle door latch according to one of the previous claims, **characterized in that** the housing aperture (7) is formed as an arched slot, in particular a circular arched slot (7), with a specified slot width (b) and arch length (l).

8. Motor vehicle door latch according to one of the previous claims, **characterized in that** the cover (8) is designed as an arched bar, in particular a circular arched bar (8) with a specified bar width and bar length (t).

9. Motor vehicle door latch according to the previous claim, **characterized in that** the bar length (t) of the arched bar (8) exceeds the arch length (l) of the arched slot (7) by a specified amount (M).

10. Motor vehicle door latch according to the previous claim, **characterized in that** the specified amount (M) at least takes into account a permitted pivot angle (a) of the lever (5).

11. Motor vehicle door latch according to one of the previous claims, **characterized in that** the cover (8) is arranged with roughly the same overhang (Ü) on both sides in each instance in the at rest position of the lever (5) compared to the housing aperture (7).

12. Motor vehicle door latch according to one of the previous claims, **characterized in that** the lever (5) including the cover (8) is formed as a single-part component (5, 8), in particular a plastic component and preferably a plastic injection-molded component (5, 8).

Revendications

1. Serrure de portière de véhicule comprenant au moins un boîtier (3) et au moins un levier (5) monté de manière à pouvoir tourner autour d'un axe (4) dans le boîtier (3), le levier (5) pouvant être accouplé à un élément d'actionnement (6) agencé à l'extérieur du boîtier (3) et traversant à cet effet une ouverture (7) du boîtier,

• le levier (5) comportant un cache (8), qui ferme sensiblement entièrement l'ouverture (7) du boîtier sur la totalité de la course de réglage (s) du levier,

caractérisée en ce que

• le cache (8) et l'ouverture (7) du boîtier sont formés de façon cintrée ;
• le cache (8) et l'ouverture (7) du boîtier passent radialement par rapport à l'axe (4) pour le levier (5).

2. Serrure de portière de véhicule selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** le cache (8) est raccordé au levier (5) à environ au milieu par rapport à l'extension longitudinale de celui-ci.

3. Serrure de portière de véhicule selon la revendication 1 ou 2 **caractérisée en ce que** le cache (8) divise le levier (5) en une partie de levier intérieure (5a) à l'intérieur du boîtier (3) et une partie de levier extérieure (5b) à l'extérieur du boîtier (3).

4. Serrure de portière de véhicule selon la revendication 3 **caractérisée en ce que** la partie de levier intérieure (5a) interagit comme partie d'arc de cercle

ouvert (5a) avec une butée de délimitation (10) qui peut être agencé à l'intérieur ou à l'extérieur.

5. Serrure de portière de véhicule selon la revendication 3 ou 4 **caractérisée en ce que** la partie de levier extérieure (5b) est dimensionnée comme partie patte (5b) saillant du boîtier (3).

6. Serrure de portière de véhicule selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** le cache (8) et l'ouverture de boîtier (7) sont équipés d'un rayon (R) concordant en grande partie par rapport à l'axe (4).

7. Serrure de portière de véhicule selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** l'ouverture de boîtier (7) est formée comme fente cintrée, en particulier fente en arc de cercle (7) avec une largeur de fente (b) et une longueur d'arc (l) prédéfinies.

8. Serrure de portière de véhicule selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** le cache (8) est dimensionné comme traverse cintrée, en particulier traverse en arc de cercle (8) avec une largeur de traverse et une longueur de traverse (t) prédéfinies.

9. Serrure de portière de véhicule selon la revendication précédente **caractérisée en ce que** la longueur de traverse (t) de la traverse cintrée (8) dépasse la longueur d'arc (l) de la fente cintrée (7) d'une cote (M) prédéfinie.

10. Serrure de portière de véhicule selon la revendication précédente **caractérisée en ce que** la cote (M) prédéfinie tient compte au moins d'un angle de pivotement (a) du levier (5).

11. Serrure de portière de véhicule selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** le cache (8) est agencé par rapport à l'ouverture de boîtier (7) en position de repos du levier (5) avec respectivement des deux côtés une saillie (Ü) à peu près semblable.

12. Serrure de portière de véhicule selon l'une des revendications précédentes **caractérisée en ce que** le levier (5) y compris le cache (8) est formé comme composant monobloc (5, 8), en particulier composant plastique et de préférence composant à plastique injecté (5, 8).

Fig.1

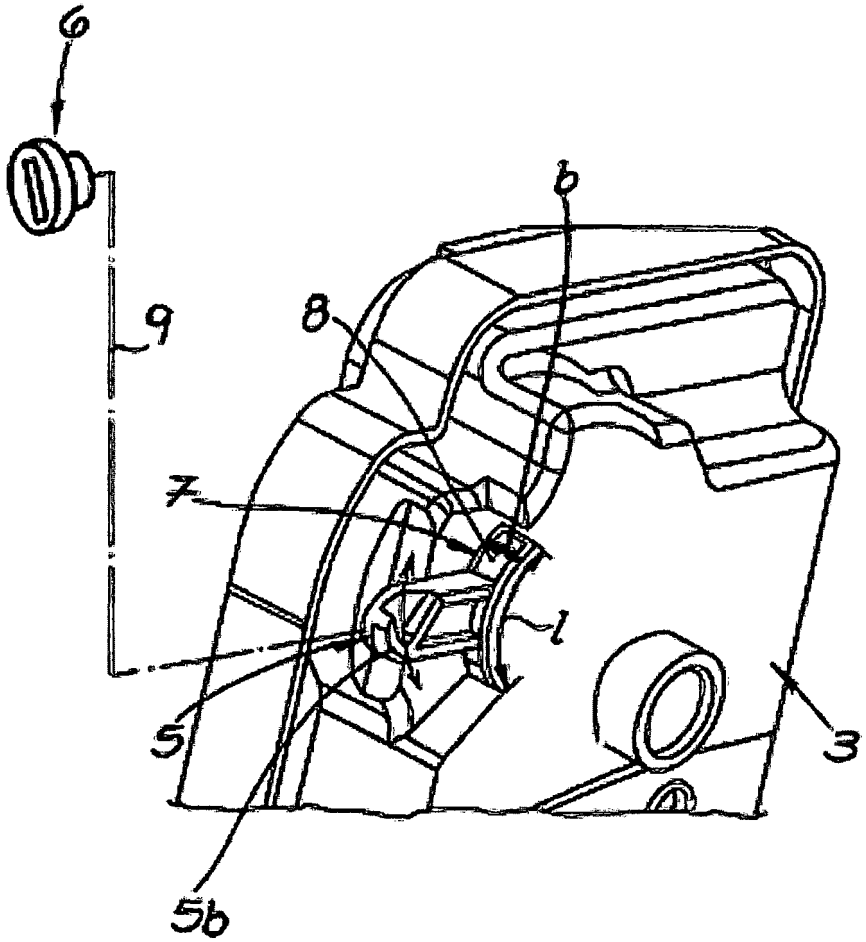
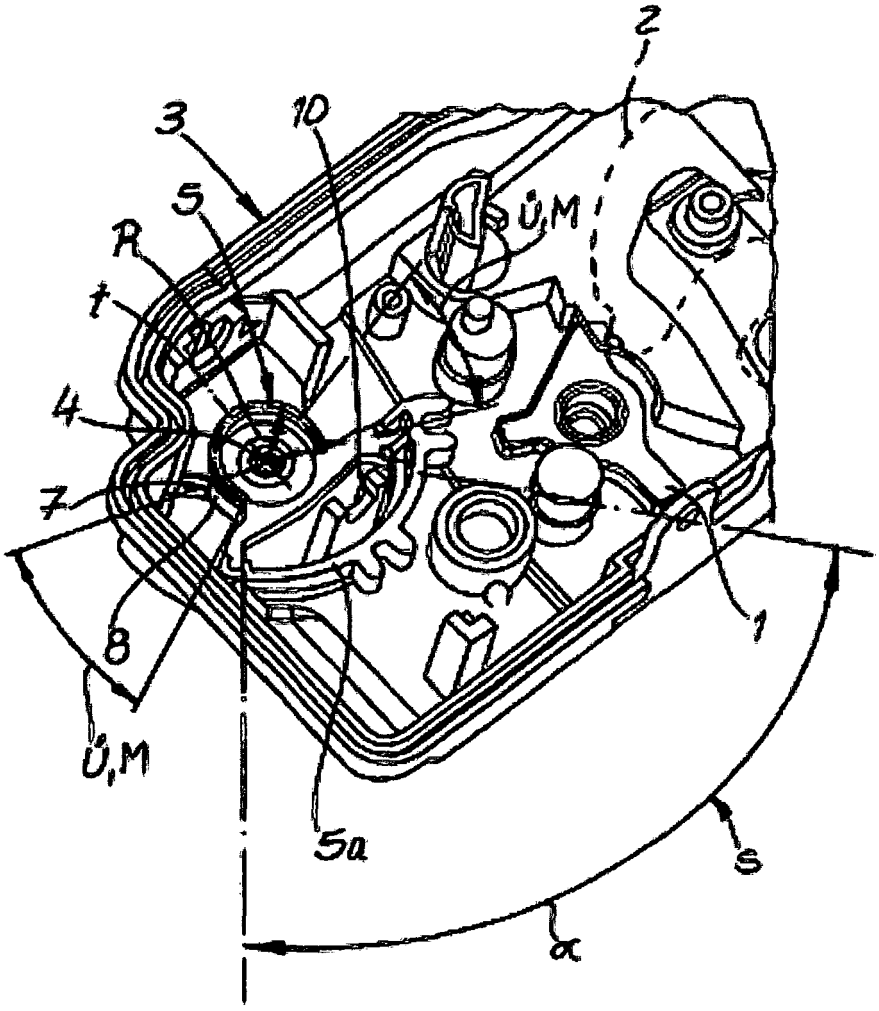


Fig. 2



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 3526501 A1 **[0003]**
- DE 10065358 C2 **[0003]**
- DE 202007002225 U1 **[0006]**
- DE 19920278 A1 **[0007]**