



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2021 Patentblatt 2021/17

(51) Int Cl.:
E05B 77/40 (2014.01) **E05B 81/20 (2014.01)**
E05B 83/16 (2014.01) **E05B 83/24 (2014.01)**

(21) Anmeldenummer: **20202573.0**

(22) Anmeldetag: **19.10.2020**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder: **Suholutskaia, Elena**
40591 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **22.10.2019 DE 102019128463**

(54) **KRAFTFAHRZEUG-SCHLOSS, INSBESONDERE KRAFTFAHRZEUG-TÜRSCHLOSS**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Kraftfahrzeug-Schloss, insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss und vorzugsweise ein Haubenschloss, welches mit einem Gesperre (2, 3) aus im Wesentlichen Drehfalle (2) und Sperrklinke (3) ausgerüstet ist. Außerdem ist eine Aufstellereinrichtung (6, 7, 8) für einen Schließbolzen (4)

oder ein anderes Anschlagteil an einer Haube (5) vorgesehen. Die Aufstellereinrichtung (6, 7, 8) ist mit einem Stellmittel (8) zur Realisierung einer Abhebebeziehung der Haube (5) ausgerüstet. Erfindungsgemäß wird das Stellmittel (8) von einem Gesperrebauteil (2, 3) zur Wechselwirkung mit der Haube (5) beaufschlagt.

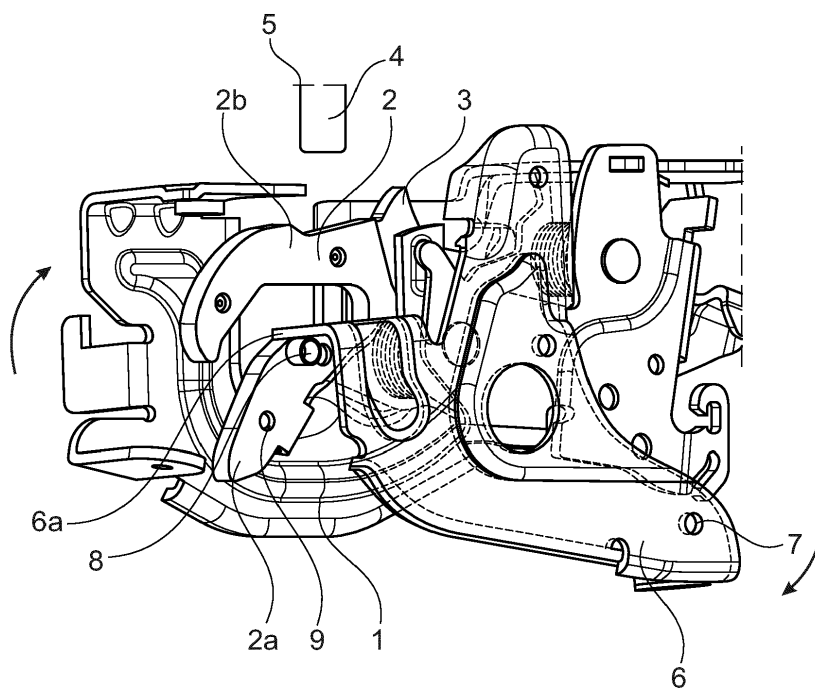


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Schloss, insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss, vorzugsweise Haubenschloss bzw. Kraftfahrzeug-Haubenschloss, mit einem Gesperre aus im Wesentlichen Drehfalle und Sperrklinke, und mit einer Aufstelleinrichtung für einen Schließbolzen oder ein anderes Anschlagteil an einer Haube, wobei die Aufstelleinrichtung mit einem Stellmittel zur Realisierung einer Abhebeposition der Haube wechselwirkt.

[0002] Kraftfahrzeug-Schlösser und insbesondere Kraftfahrzeug-Haubenschlösser werden beispielsweise mit elektrischen Antrieben ausgestattet. Das gilt typischerweise sowohl für eine Fronthaube als auch eine Heckklappe. Im Fall einer Fronthaube und bei beispielsweise einer elektrischen Betätigung respektive Entriegelung des fraglichen Kraftfahrzeug-Schlusses kommt es dazu, dass die Haube aufgrund von typischerweise durch eine umlaufende Dichtung aufgebauten Federkräften geringfügig ausgestellt wird. Die in diesem Zusammenhang zusätzlich vorgesehene Aufstelleinrichtung, welche unter anderem einen Auswerferhebel aufweisen kann, sorgt nun nach einem Öffnungsvorgang dafür, dass die Haube in ihre Abhebeposition überführt wird.

[0003] Diese Abhebeposition korrespondiert dazu, dass ein Bediener unschwer die Haube durch einen Spalt zwischen der Haube und einer Kraftfahrzeugkarosserie hindurch ergreifen und manuell öffnen kann. So wird beispielsweise im Rahmen der gattungsbildenden DE 10 2017 108 266 A1 der Anmelderin vorgegangen. Dabei wirkt der Auswerfer bzw. Auswerferhebel mit dem Schließbolzen zusammen. Der Auswerfer bringt den Schließbolzen in die Abhebeposition. Zusätzlich ist noch ein Antriebshebel vorgesehen, mit dessen Hilfe der Ausheber und zumindest mittelbar die Drehfalle betätigt werden kann, um ein verbessertes Schließen der Haube zu ermöglichen.

[0004] Im weiteren Stand der Technik nach der EP 1 710 378 A2 ist eine spezielle Aufstelleinrichtung realisiert, die als Federelement ausgebildet ist und ein schwungvolles Schließen der Tür oder Haube dämpft oder verlangsamt. In diesem Zusammenhang wird auch ein sogenannter Crashhub angesprochen, über den bei einem unfallbedingten Aufprall die Fronthaube ausgestellt wird. Insgesamt geht es darum, ein schwungvolles Schließen der von dem Kraftfahrzeug-Schloss verschließbaren Haube wirksamer und weniger störend abfangen zu können.

[0005] Der Stand der Technik hat sich grundsätzlich bewährt, wenn es darum geht, bei einem Kraftfahrzeug-Schloss und insbesondere Haubenschloss mit Hilfe der Aufstelleinrichtung die gewünschte Abhebeposition der Haube zu realisieren. Dies wird im Rahmen der gattungsbildenden Lehre nach der DE 10 2017 108 266 A1 im Endeffekt dadurch umgesetzt, dass der dortige Auswerfer durch die Kraft einer Feder vorbelastet wird. Die Federkraft hält den Auswerfer in einer bestimmten Position, sodass ein Schlosshalter bzw. Schließbolzen an der Haube und damit die Haube die gewünschte Abhebeposition einnimmt. Die Realisierung und Anbringung einer solchen Feder ist jedoch mit zusätzlichem montagetechnischem Aufwand verbunden. In Anbetracht des enormen Kostendrucks auf dem Sektor der Herstellung von Kraftfahrzeug-Schlössern werden an dieser Stelle wiederkehrend Vereinfachungen und Kostensenkungen gefordert. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0006] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein derartiges Kraftfahrzeug-Schloss und insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss bzw. vorzugsweise Haubenschloss bzw. Kraftfahrzeug-Haubenschloss der eingangs beschriebenen Gestaltung so weiter zu entwickeln, dass eine insgesamt vereinfachte bauliche Ausführung mit Kostenvorteilen umgesetzt wird.

[0007] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßes Kraftfahrzeug-Schloss und insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass das Stellmittel als Bestandteil der Aufstelleinrichtung von einem Gesperrebauteil zur Wechselwirkung mit der Haube beaufschlagt wird. Vorzugsweise ist das Stellmittel als Gesperrebestandteil bzw. Bestandteil des Gesperrebauteils, also der Drehfalle und/oder der Sperrklinke, ausgebildet.

[0008] Im Rahmen der Erfindung wird zunächst einmal so vorgegangen, dass die nach dem Stand der Technik entsprechend der DE 10 2017 108 266 A1 vorgesehene Feder am Auswerfer bzw. der Aufstelleinrichtung als gleichsam Stellmittel entbehrlich ist. Denn erfindungsgemäß handelt es sich bei dem Stellmittel regelmäßig um einen Gesperrebestandteil, also einen Bestandteil des Gesperres aus im Wesentlichen Drehfalle und Sperrklinke. Vorzugsweise ist das Stellmittel als Drehfallenbestandteil bzw. Bestandteil der Drehfalle ausgelegt. Folgerichtig kann das Stellmittel zusammen mit der Drehfalle realisiert werden und sind zusätzliche Montage- und Fertigungsschritte erfindungsgemäß ausdrücklich nicht erforderlich.

[0009] Dabei wird meistens so vorgegangen, dass das Stellmittel im Wesentlichen senkrecht zu einer vom Gesperre aufgespannten Gesperreebene an das Gesperrebauteil angeschlossen ist. Die Gesperreebene wird dabei von den wenigstens zwei Gesperrebauteilen, das heißt der Drehfalle und der Sperrklinke, aufgespannt und definiert. Dadurch, dass sich das Stellmittel im Wesentlichen senkrecht zu dieser Gesperreebene erstreckt und an das fragliche Gesperrebauteil angeschlossen ist, kann mit Hilfe des Stellmittels die Aufstelleinrichtung problemlos beaufschlagt werden. Hierbei geht die Erfindung von der zusätzlichen Erkenntnis aus, dass sich das Gesperre beispielsweise nach einem elektrisch initiierten Öffnungsvorgang in Öffnungsrichtung bewegt. Das Gleiche gilt dann auch für das als Gesperrebestandteil ausgebildete Stellmittel.

[0010] Da das Stellmittel senkrecht zur Gesperreebene verläuft und an das fragliche Gesperrebauteil angeschlossen

ist, kann nun erfindungsgemäß eine hiermit verbundene beispielsweise Aufwärtsbewegung des Stellmittels genutzt werden, um das Anschlagteil bzw. den Schließbolzen und damit die Haube mit Hilfe des Stellmittels zu beaufschlagen. Da mit Hilfe der Aufstelleinrichtung der Schließbolzen oder ein anderes Anschlagteil an der Haube wechselwirkt, folgt auch die Haube der fraglichen Aufwärtsbewegung und wird letztlich über die Öffnungsbewegung des fraglichen Gesperrebauteils die Abhebeposition der Haube erreicht und angefahren.

[0011] Dabei wird meistens so vorgegangen, dass das Stellmittel einen Anschlag an einem Auswerferhebel der Aufstelleinrichtung untergreift. Das heißt, die Aufstelleinrichtung verfügt über den Auswerferhebel als primären Bestandteil. Der Auswerferhebel ist nun mit dem Anschlag ausgerüstet, welcher dementsprechend das Stellmittel übergreift, sodass bei der zuvor bereits beschriebenen Aufwärtsbewegung des Stellmittels im Zuge eines Öffnungsvorganges des Gesperres der fragliche Auswerferhebel zwanglos von dem betreffenden Gesperrebauteil mitgenommen wird. Gleiches gilt meistens für den auf dem Anschlag ruhenden Schließbolzen und damit die Haube. Umgekehrt kann sich das fragliche Gesperrebauteil unabhängig von dem Auswerferhebel in seine Schließposition bewegen. Dabei kommt es typischerweise dazu, dass zur Einnahme der Schließposition der Schließbolzen nicht nur das Gesperre in die Schließposition überführt, sondern zugleich den Auswerferhebel in seine zur Schließposition gehörige Ruheposition im Vergleich zur Abhebe-
position überführt.

[0012] Das Stellmittel ist in der Regel als Zapfen ausgebildet. Dabei hat es sich bewährt, wenn das Stellmittel als an das entsprechend ausgerüstete Gesperrebauteil angeschlossener Zapfen ausgelegt ist. Hier hat sich eine einstückige Auslegung des Zapfens und des fraglichen Gesperrebauteils als besonders günstig erwiesen. Tatsächlich ist das Stellmittel üblicherweise als Mitnahmedorn an der Drehfalle ausgebildet.

[0013] Um an dieser Stelle eine geräuschoptimierte Variante zur Verfügung zu stellen, ist das Stellmittel typischerweise aus Kunststoff hergestellt. Hierbei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass bei der zuvor bereits angesprochenen Aufwärtsbewegung des Stellmittels im Zuge des Öffnungsvorganges des Gesperres das Stellmittel (aus Kunststoff) von unten gegen den Anschlag am Auswerferhebel fährt und auf diese Weise den Auswerferhebel und damit den Schließbolzen bzw. das andere Anschlagteil an der Haube anhebt, sodass insgesamt die gewünschte Abhebe-
position der Haube eingenommen wird.

[0014] Die besonders bevorzugte Realisierung des Stellmittels aus Kunststoff kann dann vorteilhaft umgesetzt werden, wenn das Stellmittel einen Bestandteil einer Kunststoffummantelung des entsprechend ausgerüsteten Gesperrebauteils darstellt. Da das Stellmittel typischerweise als Bestandteil der Drehfalle ausgebildet ist, handelt es sich bei dem Stellmittel vorzugsweise um den zuvor bereits angesprochenen Mitnahmedorn aus Kunststoff, welcher in respektive an der Kunststoffummantelung der fraglichen Drehfalle ausgebildet wird. Die Ausprägung des Mitnahmedorns kann in diesem Zusammenhang unschwer auch so ausgelegt werden, dass der Mitnahmedorn senkrecht an die fragliche Kunststoffummantelung angeschlossen ist bzw. gegenüber dieser vorsteht. Dadurch wird von vorneherein die vorteilhafte senkrechte Anordnung des Stellmittels im Vergleich zur Gesperreebene zur Verfügung gestellt.

[0015] Auf diese Weise kann das Stellmittel einfach und kostengünstig hergestellt werden, nämlich im Zuge der Produktion der Kunststoffummantelung der Drehfalle im Rahmen der besonders bevorzugten Variante. Dadurch werden im Vergleich zur bisherigen Variante mit der Feder am Auswerferhebel signifikante Kosteneinsparungen beobachtet, und zwar nicht nur bei der Herstellung, sondern auch bei der Montage, weil ein zusätzlicher Montageschritt entfällt. Vielmehr ist die gewünschte Auswerferfunktion praktisch unmittelbar nach dem Zusammenbau des Kraftfahrzeug-Schlusses realisiert, und zwar ohne dass der Auswerferhebel zusätzlich noch mit einer Feder ausgerüstet werden müsste. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Kraftfahrzeugschloss in einer schematischen Übersicht.

[0017] In der Figur ist ein Kraftfahrzeug-Schloss dargestellt, das im Beispielfall als Haubenschloss ausgebildet ist und welches mit einem Schlosskasten 1 ausgerüstet ist. Im Schlosskasten 1 ist ein Gesperre 2, 3 gelagert. Das Gesperre 2, 3 setzt sich aus einer Drehfalle 2 und einer Sperrklinke 3 zusammen. Die Drehfalle 2 verfügt nach dem Ausführungsbeispiel über einen Anschlagarm 2a und einen Haltearm 2b, die zwischen sich eine Aufnahme für einen in der Fig. 1 lediglich angedeuteten Schließbolzen 4 an einer Haube 5 aufweisen.

[0018] Zum grundsätzlichen Aufbau gehört noch eine Aufstelleinrichtung 6, 7, 8, die nach dem Ausführungsbeispiel und wesentlich einen Auswerferhebel 6 aufweist, der um eine Achse 7 drehbar im Schlosskasten 1 oder auch einem Schlossgehäuse gelagert ist. Der Auswerferhebel 6 verfügt über einen Anschlag 6a. Zusätzlich und zum grundsätzlichen Aufbau gehörend ist noch ein Stellmittel 8 als Bestandteil der Aufstelleinrichtung 6, 7, 8 realisiert.

[0019] Mit Hilfe des Stellmittels 8 kann die Haube 5 in eine in der Fig. 1 durchgezogen angedeutete Abhebe-
position überführt werden. Hiervon zu unterscheiden ist eine strichpunktirt dargestellte Schließposition der Haube 5. In der Schließposition der Haube 5 befindet sich die Aufstelleinrichtung 6, 7, 8 bzw. deren Auswerferhebel 6 in seiner in der Fig. 1 dargestellten Ruheposition.

[0020] Wenn nun das Gesperre 2, 3 beispielsweise elektromotorisch durch einen nicht ausdrücklich dargestellten Antrieb geöffnet wird, so wird die Sperrklinke 3 von ihrem rastenden Eingriff mit der Drehfalle 2 abgehoben, sodass die Drehfalle 2 ausgehend von der in der Fig. 1 dargestellten Schließposition des Gesperres 2, 3 im dort angedeuteten

EP 3 812 540 A1

Uhrzeigersinn aufschwenken kann. Dadurch bewegt sich auch der von der Drehfalle 2 gefangene Schließbolzen 4 in der Fig. 1 zusammen mit der Haube 5 aufwärts. Zugleich sorgt das Stellmittel 8, welches mit Hilfe eines Gesperrebauteils 2, 3, konkret der Drehfalle 2 zur Wechselwirkung mit der Aufstelleinrichtung 6, 7 beaufschlagt wird dafür, dass der Auswerferhebel 6 um seine Achse 7 ebenfalls im in der Fig. 1 angedeuteten Uhrzeigersinn verschwenkt.

[0021] Tatsächlich ist das Stellmittel 8 nach dem Ausführungsbeispiel als Gesperrebestandteil, nämlich als Drehfallenbestandteil, ausgebildet. Konkret handelt es sich bei dem Stellmittel 8 um einen Zapfen bzw. einen Mitnahmedorn 8 an der Drehfalle 2. Das Stellmittel bzw. der Mitnahmedorn 8 ist dabei im Wesentlichen senkrecht zu einer von der Drehfalle 2 in Verbindung mit der Sperrklinke 3 aufgespannten Gesperreebene an das fragliche Gesperrebauteil und konkret die Drehfalle 2 angeschlossen.

[0022] Dabei ist die Auslegung weiter so getroffen, dass das Stellmittel bzw. der Mitnahmedorn 8 aus Kunststoff hergestellt ist. Tatsächlich stellt das Stellmittel bzw. der Mitnahmedorn 8 im Rahmen des Ausführungsbeispiels einen Bestandteil einer in der Fig. 1 angedeuteten Kunststoffummantelung 9 des Gesperrebauteils 2, 3 und konkret der Drehfalle 2 dar.

[0023] Jedenfalls sorgt die Öffnungsbewegung des Gesperres 2, 3 und folglich die hiermit verbundene Schwenkbewegung der Drehfalle 2 im dargestellten Beispielfall im Uhrzeigersinn dafür, dass der an die Drehfalle 2 angeformte Mitnahmedorn 8 als Bestandteil der Kunststoffummantelung 9 der Drehfalle 2 gegen den Anschlag 6a des Auswerferhebels 6 fährt, und zwar im Beispielfall von unten. Denn das Stellmittel bzw. der Mitnahmedorn 8 untergreift den fraglichen Anschlag 6a an dem Auswerferhebel 6. Als Folge hiervon sorgt die Aufwärtsbewegung des Mitnahmedorns 8 bei der Öffnungsbewegung des Gesperres 2, 3 dafür, dass auch der Anschlag 6a des Auswerferhebels 6 aufwärts bewegt wird und folglich der Auswerferhebel 6 die in der Fig. 1 angedeutete Uhrzeigersinnbewegung vollführt. Dadurch wirkt der Auswerferhebel 6 auch auf den auf dem Anschlag 6a ruhenden Schließbolzen 4 und beaufschlagt damit die Haube 5 im Ausführungsbeispiel aufwärts, und zwar bis die in der Fig. 1 durchgezogen dargestellte Abhebeposition der Haube 5 respektive der Aufstelleinrichtung 6, 7, insgesamt erreicht ist. Das alles gelingt ohne zusätzliche konstruktive Elemente wie beispielsweise eine Feder an der Aufstelleinrichtung 6, 7, 8 bzw. als Bestandteil derselben. Vielmehr reichen hierfür die an der Drehfalle 2 angreifenden Federkräfte aus.

[0024] Diese Federkräfte werden einerseits typischerweise von einer um eine Karosserieöffnung umlaufenden und mit Hilfe der Haube 5 verschlossenen Dichtung und meistens andererseits und zusätzlich von einer der Drehfalle 2 zugeordneten und diese in Öffnungsrichtung beaufschlagenden Feder zur Verfügung gestellt. Jedenfalls sind zusätzliche Konstruktionselemente nicht erforderlich. Um nun die Haube 5 zu schließen, ist es lediglich erforderlich, dass ein Bediener die Haube 5 manuell ausgehend von der Abhebeposition in die Schließposition überführt.

[0025] Hierbei taucht der Schließbolzen 4 zwischen die beiden Arme 2a, 2b der geöffneten Drehfalle 2. Dadurch wird die Drehfalle 2 im Gegenuhrzeigersinn geschlossen. Zugleich legt sich der Schließbolzen 4 auf den Anschlag 6a des Auswerferhebels 6 ab und überführt den Auswerferhebel 6 bei diesem Schließvorgang in seine Ruheposition. Hierzu korrespondiert eine Drehung des Auswerferhebels 6 um seine Achse 7 im Gegenuhrzeigersinn. Sobald die geschlossene Stellung des Gesperres 2, 3 erreicht ist, kann die Sperrklinke 3 in die dann geschlossene Drehfalle 2 einfallen.

Bezugszeichenliste

1 Schlosskasten			
2, 3 Gesperre	2 Drehfalle 2a Anschlagarm 2b Haltearm	3 Sperrklinke	
4 Schließbolzen			
5 Haube			
6, 7, 8 Aufstelleinrichtung	6 Auswerferhebel 6a Anschlag	7 Achse	8 Stellmittel: Zapfen; Mitnahmedorn
9 Kunststoffummantelung			

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Schloss, insbesondere Kraftfahrzeug-Türschloss, vorzugsweise Haubenschloss, mit einem Gesperre (2, 3) aus im Wesentlichen Drehfalle (2) und Sperrklinke (3), und mit einer Aufstelleinrichtung (6, 7, 8) für einen Schließbolzen (4) oder ein anderes Anschlagteil an einer Haube (5), wobei die Aufstelleinrichtung (6, 7, 8) mit einem Stellmittel (8) zur Realisierung einer Abhebeposition der Haube (5) ausgerüstet ist, **dadurch gekennzeichnet**,

EP 3 812 540 A1

dass das Stellmittel (8) von einem Gesperrebauteil (2, 3) zur Wechselwirkung mit der Haube (5) beaufschlagt wird.

5
2. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (8) als Bestandteil eines Gesperrebauteils (2, 3) ausgebildet ist.

3. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (8) im Wesentlichen senkrecht zu einer vom Gesperre (2, 3) aufgespannten Gesperreebene an das betreffende Gesperrebauteil (2, 3) angeschlossen ist.

10
4. Kraftfahrzeug-Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (8) einen Anschlag (6a) an einem Auswerferhebel (6) der Aufstellereinrichtung (6, 7, 8) untergreift.

15
5. Kraftfahrzeug-Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (8) als Bestandteil der Drehfalle (2) ausgebildet ist.

6. Kraftfahrzeug-Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (8) als Zapfen (8) ausgebildet ist.

20
7. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (8) als an das betreffende Gesperrebauteil (2, 3) angeschlossener Zapfen ausgelegt ist.

8. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (8) als Mitnahmedorn (8) an der Drehfalle (2) ausgebildet ist.

25
9. Kraftfahrzeug-Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (8) aus Kunststoff hergestellt ist.

30
10. Kraftfahrzeug-Schloss nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellmittel (8) einen Bestandteil einer Kunststoffummantelung (9) des betreffenden Gesperrebauteils (2, 3) darstellt.

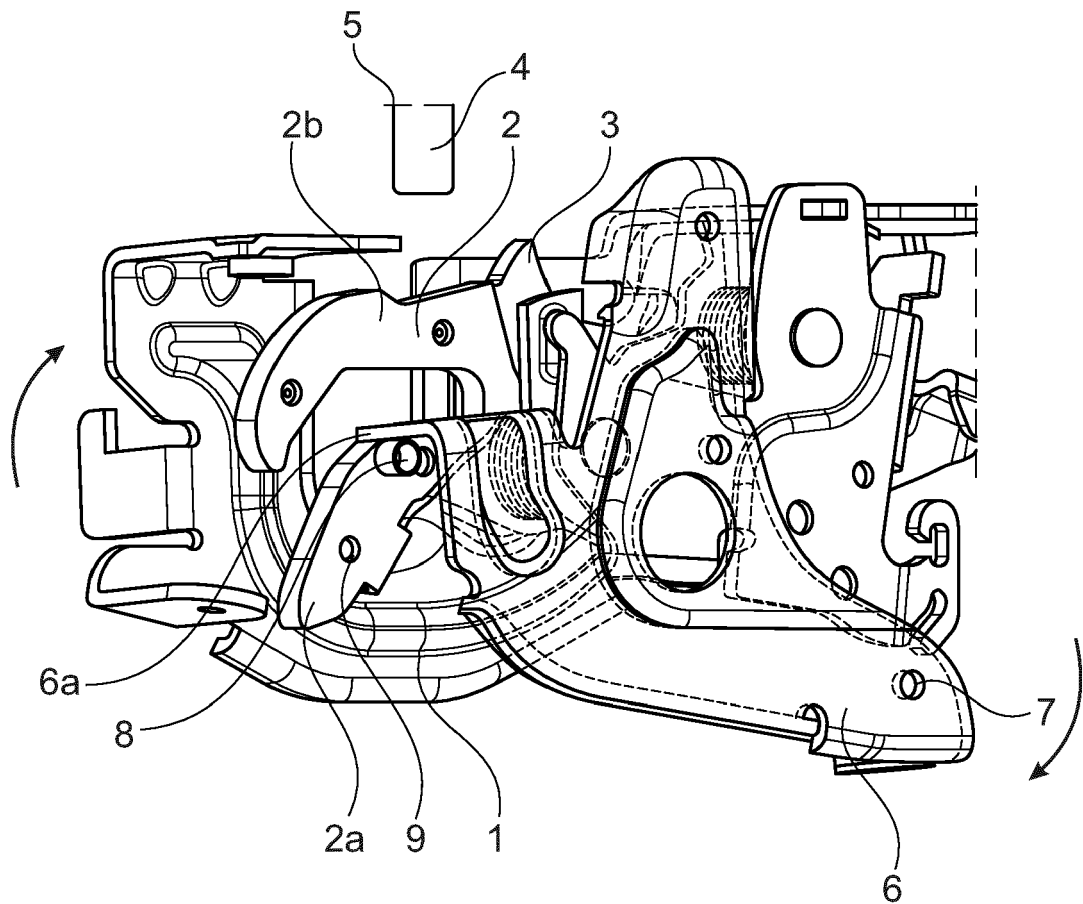


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 20 2573

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	EP 2 851 494 A2 (BROSE SCHLIESSYSTEME GMBH [DE]) 25. März 2015 (2015-03-25) * Absätze [0020] - [0031]; Abbildungen 1, 2 *	1-9 10	INV. E05B77/40 E05B81/20 E05B83/16 E05B83/24
X A	US 2019/145135 A1 (LEBSAK VLADMIR [DE] ET AL) 16. Mai 2019 (2019-05-16) * Absätze [0057] - [0087]; Abbildungen 1-18 *	1-3,6,7,9 10	
X	DE 10 2014 012112 A1 (KIEKERT AG [DE]) 25. Februar 2016 (2016-02-25) * Absätze [0039], [0040]; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. März 2021	Prüfer Boufidou, Maria
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 20 2573

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-03-2021

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2851494 A2	25-03-2015	EP 2851494 A2 US 2015076837 A1	25-03-2015 19-03-2015
US 2019145135 A1	16-05-2019	CN 110029890 A DE 102018128541 A1 US 2019145135 A1	19-07-2019 16-05-2019 16-05-2019
DE 102014012112 A1	25-02-2016	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 102017108266 A1 [0003] [0005] [0008]
- EP 1710378 A2 [0004]