

(19)



(11)

EP 2 820 207 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(51) Int Cl.:
E05B 81/06 ^(2014.01) **E05B 81/14** ^(2014.01)
E05B 81/20 ^(2014.01) **E05B 81/42** ^(2014.01)
E05B 47/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13719263.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2013/000102

(22) Anmeldetag: **26.02.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/127381 (06.09.2013 Gazette 2013/36)

(54) **KRAFTFAHRZEUGTÜRVERSCHLUSS**

MOTOR VEHICLE DOOR LOCK

FERMETURE DE PORTIÈRE DE VÉHICULE À MOTEUR

(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

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

(30) Priorität: **28.02.2012 DE 202012001961 U**

(72) Erfinder: **BARMSCHIEDT, Christian**
47178 Duisburg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.2015 Patentblatt 2015/02

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 182 148 WO-A1-00/79079
DE-A1- 10 000 708 FR-A1- 2 775 717

EP 2 820 207 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre, ferner mit zumindest einem Schlosselement, weiter mit einem elektrischen Antrieb für das Gesperre, und mit wenigstens zwei Anschlängen für den elektrischen Antrieb und/oder das Schlosselement.

[0002] Anschlüsse für einzelne Elemente eines Kraftfahrzeugtürverschlusses sind in vielfältiger Art und Weise bekannt. So beschreibt die EP 0 336 034 A2 einen Dämpfungsanschlag für einen in ein Gesperre einlaufenden Schließbolzen. Der Schließbolzen wird im Einlaufmaul mit Hilfe des Anschlages respektive Dämpfungselementes geräuschmindernd fixiert,

[0003] Darüber hinaus ist es durch die EP 1 620 616 B1 bekannt, bei einem Kraftfahrzeugtürverschluss die Drehfalle mit einer Anschlagrippe auszurüsten. Die Anschlagrippe ist Bestandteil einer Ummantelung aus thermoplastischem Kunststoff.

[0004] Eine Ummantelung aus Gummi oder Kunststoff für eine Drehfalle beschreibt auch das Gebrauchsmuster DE 87 15 925 U1. Dabei umgibt die Ummantelung auch eine Lagerausbildung der Drehfalle und gleitet auf einem zugehörigen Lagerbolzen und an anderen Lagerstellen. Auf diese Weise sollen störende Geräusche durch den Kontakt Metall auf Metall reduziert werden.

[0005] Im gattungsbildenden Stand der Technik nach der DE 198 28 040 B4 wird eine kraftunterstützte Schließeinrichtung für Türen, Klappen, Verdecke oder Dächer von Fahrzeugen und insbesondere Personenkraftwagen beschrieben. Die Schließeinrichtung ist mit einer Drehfalle sowie einer die Drehfalle lösbar verriegelnden Sperrklinke ausgerüstet. Außerdem ist ein Stellantrieb mit einer Steuerscheibe vorgesehen. Der Stellantrieb wirkt über die Steuerscheibe auf die Drehfalle und die Sperrklinke im Sinne eines Öffnungs- oder Schließvorganges. Dabei ist an der Drehfalle ein schwenkbares Anschlagelement und zusätzlich an der Sperrklinke ein schwenkbares Anschlagelement angeordnet. Die beiden Anschlagelemente wirken mit der Steuerscheibe beim Öffnungs- oder Schließvorgang zusammen. Auf diese Weise soll eine einfache Bauweise und leichte Montierbarkeit bei einer solchen kraftunterstützten Schließeinrichtung zur Verfügung gestellt werden.

[0006] Der Stand der Technik hat sich grundsätzlich bewährt, was die Ausbildung von Anschlängen für den elektrischen Antrieb und/oder ein zusätzliches Schlosselement angeht. Allerdings wird überwiegend mit separaten Anschlängen für einerseits den elektrischen Antrieb und andererseits das Schlosselement gearbeitet, weil die betreffenden Bauteile meistens entfernt voneinander im Innern eines Schlossgehäuses angeordnet sind. Es besteht allerdings ein Bedürfnis dahingehend, sowohl das Schlosselement als auch den elektrischen Antrieb mit vergleichbar ausgelegten Anschlängen auszurüsten. Hier setzt die Erfindung ein.

[0007] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen Kraftfahrzeugtürverschluss des eingangs beschriebenen Aufbaus so weiterzuentwickeln, dass sowohl das Schlosselement als auch der elektrische Antrieb mit vergleichbar aufgebauten Anschlängen ausgerüstet sind, und zwar unter Berücksichtigung einer einfachen und kostengünstigen Herstellung.

[0008] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßer Kraftfahrzeugtürverschluss im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass beide Anschlüsse an einer gemeinsamen Anschlagkontur angeordnet werden.

[0009] Das heißt, die zuvor angesprochene Anschlagkontur weist beide Anschlüsse gemeinsam auf, so dass beispielsweise durch die Materialwahl für die Anschlagkontur die Funktion und Auslegung beider Anschlüsse vergleichbar gestaltet werden kann. Außerdem stellt der Rückgriff auf eine gemeinsame Anschlagkontur sicher, dass beide Anschlüsse an einem gemeinsamen und übereinstimmenden Bauteil angeordnet sind, welches sich einfach herstellen und montieren lässt.

[0010] Im Detail sind zu diesem Zweck dem Schlosselement zwei seine Bewegungen begrenzende Anschlüsse zugeordnet. In diesem Fall weist die Anschlagkontur also die beiden Anschlüsse für das Schlosselement und zusätzlich noch den wenigstens einen Anschlag für den elektrischen Antrieb auf.

[0011] Das Schlosselement ist typischerweise als Schwenkhebel ausgebildet. Dadurch kann die Auslegung so getroffen werden, dass die beiden dem Schlosselement bzw. Schwenkhebel zugeordneten Anschlüsse zu unterschiedlichen Funktionsstellungen des Schlosselementes bzw. Schwenkhebels gehören. Im konkreten Fall ist das Schlosselement meistens als Verriegelungshebel ausgebildet.

[0012] In diesem Fall korrespondieren die beiden Anschlüsse für das Schlosselement bzw. den Verriegelungshebel an der Anschlagkontur zu einerseits der Funktionsstellung "verriegelt" und andererseits der Funktionsstellung "entriegelt" des Verriegelungshebels. Bei dem Anschlag für den elektrischen Antrieb handelt es sich dagegen überwiegend um einen Endanschlag. Dieser Endanschlag kommt meistens dann zum Einsatz, wenn der elektrische Antrieb seine endgültige Position erreicht hat. Grundsätzlich können natürlich auch zwei Anschlüsse für den elektrischen Antrieb vorgesehen sein, beispielsweise ein Anfangsanschlag und der Endanschlag.

[0013] Bei dem elektrischen Antrieb handelt es sich typischerweise um einen Antrieb, mit dessen Hilfe das sogenannte elektrische Öffnen bewerkstelligt wird. Das heißt, der elektrische Antrieb sorgt dafür, dass eine Sperrklinke als Bestandteil des Gesperres von der zugehörigen Drehfalle abgehoben wird. Als Folge hiervon kann die Drehfalle federunterstützt öffnen. Grundsätzlich kann der elektrische Antrieb natürlich auch andere Funktionen im Innern des Kraftfahrzeugtürverschlusses übernehmen, beispielsweise als Zentralverriegelungsantrieb arbeiten.

[0014] Im Rahmen des Ausführungsbeispiels sorgt der elektrische Antrieb jedoch im Normalbetrieb dafür, dass das Gesperre zum elektrischen Öffnen beaufschlagt wird. Zusätzlich stellt der elektrische Antrieb zumindest im sogenannten Notbetrieb sicher, dass eine mechanische Öffnung des Gesperres möglich ist. Diese Funktionsweise wird auch als "temporäre Crashredundanz" (TCR) bezeichnet. Das heißt, beispielsweise bei einem Unfall stellt der elektrische Antrieb im dann ablaufenden Notbetrieb sicher, dass das Gesperre mechanisch redundant geöffnet werden kann, und zwar unabhängig vom elektrischen Antrieb. Das ist selbstverständlich nur beispielhaft und für den zuvor beschriebenen Einsatzzweck gültig.

[0015] Im Detail setzt sich der elektrische Antrieb typischerweise aus wenigstens einem Elektromotor, einem hiervon angetriebenen Schneckenrad und einer mit der Schnecke kämmenden Abtriebsscheibe zusammen. Dadurch wird erfindungsgemäß auch der Einsatz mehrerer Getriebestufen möglich. Die Abtriebsscheibe wechselwirkt ihrerseits beispielsweise über eine Öffnungskontur mit einem Auslösehebel, der die Sperrklinke wie beschrieben von der Drehfalle beim elektrischen Öffnen abhebt. Am Ende dieser Bewegung fährt der elektrische Antrieb gegen den Endanschlag. Zu diesem Zweck ist die Abtriebsscheibe meistens mit einem entsprechenden Anschlag bzw. Gegenanschlag ausgerüstet.

[0016] Die die Anschläge für einerseits den Verriegelungshebel und andererseits den elektrischen Antrieb respektive elektrischen Öffnungsantrieb tragende Anschlagkontur ist im Allgemeinen als einteiliges Bauteil mit den daran ausgebildeten Anschlägen ausgelegt. Hier hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn die Anschlagkontur als Kunststoffteil und insbesondere Kunststoffspritzgussteil ausgelegt ist. Denn ein solches Kunststoffspritzgussteil lässt sich in einem Zug kostengünstig herstellen.

[0017] Außerdem ist die Anschlagkontur regelmäßig mit Hohlräumen ausgerüstet. Tatsächlich hat es sich bewährt, wenn den Anschlägen jeweils Hohlräume zur Dämpfung zugeordnet sind. Auf diese Weise kann beispielsweise der Verriegelungshebel gegen den einen Anschlag oder den anderen Anschlag relativ "hart" fahren, ohne dass Beschädigungen oder störende Geräusche in diesem Zusammenhang befürchtet werden müssen. Vielmehr sorgt der dem jeweiligen Anschlag zugeordnete Hohlraum dafür, dass der Anschlag nicht nur eine durch den Werkstoff bedingte Verformung vollzieht, sondern sich auch strukturell verformen kann, beispielsweise indem der Anschlag ganz oder teilweise in den dahinterliegenden Hohlraum ausweicht. Ganz abgesehen davon wird durch den einen oder die mehreren Hohlräume in der Anschlagkontur das Gewicht der Anschlagkontur insgesamt auf ein Minimum beschränkt, ohne dass ihre Funktionalität in irgendeiner Weise beeinträchtigt wird.

[0018] Typischerweise ist die Anschlagkontur aus einem Kunststoff hergestellt, welcher per se über die nötige

Elastizität verfügt und zugleich beim Anschlagen eines metallischen Teils für eine hervorragende Geräuschdämpfung sorgt. Hier haben sich besonders Elastomere und thermoplastische Kunststoffe z. B. PUR (Polyurethan) als besonders günstig erwiesen, zumal derartige Kunststoffe auch die nötige Temperaturstabilität aufweisen. Tatsächlich liegt beispielsweise die maximale Gebrauchstemperatur von PUR deutlich oberhalb von 100° C, so dass solche Kunststoffe für den Einsatz in Kraftfahrzeugtürverschlüssen prädestiniert sind.

[0019] Die Anschlagkontur als solche kann bogenförmig mit endseitigen Verdickungen ausgebildet sein. Dabei stellen sich die Verdickungen typischerweise derart ein, dass in diesem Bereich ein oder mehrere Anschläge mit jeweils zugeordnetem Hohlraum realisiert sind. Die Anschlagkontur ist im Allgemeinen mit einem Schlossgehäuse und insbesondere einem Schlossdeckel mechanisch verbunden. Da ein solcher Schlossdeckel regelmäßig - ebenso wie die Anschlagkontur - als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet ist, empfiehlt es sich nach vorteilhafter Ausgestaltung, wenn die Anschlagkontur mit dem Schlossgehäuse oder Schlossdeckel einstückig ausgebildet ist.

[0020] Tatsächlich kann in diesem Zusammenhang mit einem Zweikomponenten-Spritzgießvorgang gearbeitet werden, bei welchem der Schlossgehäuse oder Schlossdeckel beispielsweise aus PE (Polyethylen) oder PP (Polypropylen) hergestellt wird, wohingegen die Anschlagkontur aus dem bereits angesprochenen PUR (Polyurethan) gefertigt wird. Jedenfalls lassen sich der Schlossdeckel und die Anschlagkontur in einem Zug und einstückig als Kunststoffspritzgussteil ausbilden. Sofern an dieser Stelle verschiedene Kunststoffe für einerseits den Schlossdeckel und andererseits die Anschlagkontur zum Einsatz kommen, wird mit einem Zweikomponenten-Spritzgießvorgang gearbeitet.

[0021] Im Ergebnis wird ein Kraftfahrzeugtürverschluss zur Verfügung gestellt, welcher mit mehreren Anschlägen für einerseits den elektrischen Antrieb und andererseits ein Schlosselement bzw. ein Schwenkhebel im Innern des zugehörigen Schlossgehäuses ausgerüstet ist. Die beiden Anschläge werden von einer gemeinsamen Anschlagkontur getragen respektive zur Verfügung gestellt, die ihrerseits im Regelfall an einen Schlossgehäuse/Schlossdeckel angeschlossen ist. Tatsächlich setzt sich das Schloss im Allgemeinen aus einem die einzelnen Schlosselemente stützenden, tragenden und lagernden Schlosskasten beispielsweise aus Metall und den Schlosskasten abdichtenden Schlossgehäuse/Schlossdeckel aus Kunststoff zusammen.

[0022] Da die Anschlagkontur mit den praktisch sämtlichen im Innern des Kraftfahrzeugtürverschlusses benötigten Anschlägen ausgerüstet ist, werden diese Anschläge unmittelbar dann zur Verfügung gestellt, sobald Schlossgehäuse/Schlossdeckel mit dem Schlosskasten vereinigt werden. Denn hierzu ist die Anschlagkontur am Schlossgehäuse/Schlossdeckel angeordnet bzw. an diesen angeschlossen. Das kann zur Realisierung einer

besonders kostengünstigen Herstellung derart erfolgen, dass Schlossgehäuse/ Schlossdeckel und die Anschlagkontur ein insgesamt einstückiges Bauteil wie beschrieben bilden. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

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

Fig. 1 den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss in einer Frontansicht,

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in Rückansicht,

Fig. 3 die Abtriebsscheibe und den Verriegelungshebel in vergrößerter Darstellung und

Fig. 4 den Kraftfahrzeugtürverschluss nach der Fig. 1 in einer vergrößerten teilweisen perspektivischen Ansicht.

[0024] In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss dargestellt, der mit einem nicht ausdrücklich gezeigten Gesperre ausgerüstet ist. Tatsächlich setzt sich das Gesperre wie üblich aus einer Drehfalle und einer Sperrklinke zusammen. Auf die Sperrklinke arbeitet ein Auslösehebel 1, der um eine Achse 2 drehbar in einem Schlossgehäuse bzw. Schlosskasten gelagert ist. Sobald der Auslösehebel 1 eine in Fig. 1 angedeutete Drehbewegung im Uhrzeigersinn um seine Achse 2 vollführt oder vollführen kann, ist der Auslösehebel 1 in der Lage, die Sperrklinke von der Drehfalle abzuheben. Die Funktionalität ist vergleichbar derjenigen, wie sie in der EP 1 320 652 B1 näher erläutert wird.

[0025] Zusätzlich erkennt man ein Schlosselement bzw. einen Verriegelungshebel 3, der um eine Achse 4 schwenkbar gelagert ist. Im Rahmen der Darstellung nach Fig. 1 nimmt der Verriegelungshebel 3 seine Stellung "verriegelt" (VR) ein. Darüber hinaus ist in der Fig. 1 noch die Position "entriegelt" (ER) des Verriegelungshebels 3 dargestellt.

[0026] Zum weiteren grundsätzlichen Aufbau gehört ein elektrischer Antrieb 5, 6, 7. Der elektrische Antrieb 5, 6, 7 setzt sich aus einem Elektromotor 5, einer von dem Elektromotor 5 beaufschlagten Schnecke 6 und schließlich einer mit der Schnecke 6 kämmenden Abtriebsscheibe 7 zusammen. Die Abtriebsscheibe 7 ist in der Lage, Drehbewegungen um ihre Achse A zu vollführen, und zwar mit Bezug zur Fig. 1 im Gegenuhrzeigersinn bzw. einer ersten Antriebsrichtung und im Uhrzeigersinn entsprechend einer zweiten Antriebsrichtung.

[0027] Im Normalbetrieb sorgt eine Handhabe 9 in Verbindung mit einem Signalgeber 10 dafür, dass Öffnungsbewegungen an der Handhabe 9 von dem Signalgeber 10 registriert und an eine Steuereinheit 8 übertragen werden. Die Steuereinheit 8 interpretiert eine entsprechende Beaufschlagung des Signalgebers 10 dahingehend, dass eine zugehörige Kraftfahrzeugtür geöffnet werden

soll. Dementsprechend sorgt die Steuereinheit 8 dafür, dass der Elektromotor 5 bestromt wird und zwar dergestalt, dass die Abtriebsscheibe 7 in der Darstellung nach der Fig. 1 eine dort durch einen Pfeil angedeutete Gegenuhrzeigersinnbewegung ausführt. Diese Gegenuhrzeigersinnbewegung im Normalbetrieb des Gesperres beim elektrischen Öffnen mit Hilfe des elektrischen Antriebes 5, 6, 7 korrespondiert dazu, dass eine Öffnungskontur 11 bzw. ein Öffnungsnocken 11 den Auslösehebel 1 beaufschlagt und um seine Drehachse 2 im Gegenuhrzeigersinn wie durch einen Pfeil angedeutet verschwenkt. Dadurch sorgt der Auslösehebel 1 dafür, dass die Sperrklinke von der Drehfalle abgehoben wird, welche ihrerseits federunterstützt öffnet (vgl. Fig. 1 und 2).

[0028] In einer weiteren nicht dargestellten Ausführungsform können die Drehrichtungen zu den entsprechenden Funktionen auch geändert werden.

[0029] Die Öffnungskontur bzw. der Öffnungsnocken 11 ist dem elektrischen Antrieb 5, 6, 7 zugeordnet. Im Ausführungsbeispiel findet sich die Öffnungskontur bzw. der Öffnungsnocken 11 an der Abtriebsscheibe 7.

[0030] Eine zusätzlich dem elektrischen Antrieb 5, 6, 7 zugeordnete Rückstellfeder 12 sorgt dafür, dass der elektrische Antrieb 5, 6, 7 nach der Beaufschlagung des Auslösehebels 1 erneut in eine Neutralstellung zurückkehrt. Zu diesem Zweck ist die besagte Feder 12 im Ausführungsbeispiel als Mitte-/Null-Feder ausgelegt.

[0031] Beim beschriebenen elektrischen Öffnen sorgt eine Sperrkontur 13 an der Abtriebsscheibe 7 dafür, dass der Verriegelungshebel 3 durchgängig die in der Fig. 1 dargestellte und dort eingenommene Position "verriegelt" (VR) beibehält. Denn die Sperrkontur 13 wechselwirkt mit einem Vorsprung 14 an dem betreffenden Verriegelungshebel 3 während des beschriebenen elektrischen Öffnungsvorganges. Auf diese Weise ist der elektrische Antrieb 5, 6, 7 bzw. dessen Abtriebsscheibe 7 mit einer Entriegelungssperre ausgerüstet, welche wie beschrieben beim elektrischen Öffnen des Verriegelungshebels 3 dafür sorgt, dass dieser in seiner Stellung "verriegelt" (VR) gehalten wird. Zu diesem Zweck ist die Entriegelungssperre bzw. die bereits beschriebene Sperrkontur 13 an der Abtriebsscheibe 7 als Bestandteil des elektrischen Antriebes 5, 6, 7 vorgesehen.

[0032] Die Handhabe 9 arbeitet nicht nur auf den Signalgeber 10, sondern beaufschlagt auch einen zusätzlich dargestellten Blockierhebel 15. Dieser Blockierhebel 15 ist achsgleich zum Auslösehebel 1 um die gemeinsame Drehachse 2 gelagert. Sobald die Handhabe 9 in offenem Sinne von einem Bediener beaufschlagt wird, wird der Blockierhebel 15 um die Achse 2 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Dadurch kommt eine Blockiernase 16 am Blockierhebel 15 außer Eingriff mit dem elektrischen Antrieb 5, 6, 7 bzw. dessen Abtriebsscheibe 7.

[0033] Wird die Handhabe 9 und damit der Blockierhebel 15 jedoch nicht beaufschlagt, so verbleibt die Blockiernase 16 in Eingriff mit dem elektrischen Antrieb 5, 6, 7 und sorgt bei einer eventuellen Fehlbestromung des elektrischen Antriebes 5, 6, 7 dafür, dass dieser in der

dann vollzogenen Gegenuhrzeigersinnbewegung abgebremst wird. Denn bei diesem Vorgang fährt ein Anschlag 17 gegen die betreffende Blockiernase 16. Die bis dahin von der Abtriebsscheibe 7 vollführte Drehbewegung ist so gestaltet, dass eine solche Fehlbestromung nicht zur Öffnung des Gesperres führt respektive führen kann. Außerdem sorgt der Anschlag 17 in Verbindung mit der Blockiernase 16 am Blockierhebel 15 dafür, dass die Drehbewegung des elektrischen Antriebs 5, 6, 7 zum Überführen des Verriegelungshebels 3 von seiner entriegelten in die verriegelte Stellung begrenzt wird.

[0034] Befindet sich beispielsweise der Verriegelungshebel 3 in seiner Stellung "entriegelt" (ER) entsprechend der Darstellung in Fig. 1, so führt eine Beaufschlagung des elektrischen Antriebs 5, 6, 7 bzw. dessen Abtriebsscheibe 7 im Gegenuhrzeigersinn dazu, dass eine Verriegelungskontur 18 an der Abtriebsscheibe 7 an der Blockiernase 14 des Verriegelungshebels 3 angreift und diesen von der Position "entriegelt" (ER) um die Achse 4 in die Stellung "verriegelt" (VR) im Uhrzeigersinn verschwenkt. Diese Drehbewegung der Abtriebsscheibe 7 im Gegenuhrzeigersinn wird dadurch begrenzt, dass der Blockieranschlag 17 an der Abtriebsscheibe 7 gegen die Blockiernase 16 des Blockierhebels 15 fährt.

[0035] Sobald vom Normalbetrieb auf den Notbetrieb umgeschaltet wird, sorgt dieser Notbetrieb dafür, dass über die Steuereinheit 8 und den Elektromotor 5 die Abtriebsscheibe 7 nun keine Gegenuhrzeigersinnbewegung (erste Antriebsrichtung) mehr vollführt, sondern vielmehr im Uhrzeigersinn (zweite Antriebsrichtung) beaufschlagt wird. Dadurch kommt die Verriegelungs- bzw. Entriegelungskontur 18 an der Abtriebsscheibe 7 mit einer Entriegelungsnase 19 am Verriegelungshebel 3 in Eingriff. Da bei diesem Vorgang die Abtriebsscheibe 7 im Uhrzeigersinn um ihre Achse A verschwenkt wird, sorgt die Wechselwirkung zwischen der Ent- bzw. Verriegelungsnase 19 und der Entriegelungskontur 18 dafür, dass der Verriegelungshebel 3 um seine Achse 4 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird.

[0036] Bei diesem Vorgang verlässt der Verriegelungshebel 3 einen Anschlag 20 und fährt gegen einen Anschlag 21. Gleichzeitig geht der Verriegelungshebel 3 von seiner Stellung "verriegelt" in die Position "entriegelt" über. Beide Anschläge 20, 21 sind Bestandteil einer Anschlagkontur 23, die zusätzlich noch mit einem Anschlag 22 ausgerüstet ist. Dieser Anschlag bzw. Endanschlag 22 kommt zum Einsatz, sobald der elektrische Antrieb 5, 6, 7 mit seinem Anschlag 17 beim elektrischen Öffnen hiergegen fährt. Das ist möglich, weil bei diesem elektrischen Öffnen der Blockierhebel 15 mit Hilfe der Handhabe 9 weggeschwenkt ist, folglich der Anschlag 17 an der Abtriebsscheibe 7 den Blockierhebel 15 passieren kann. Die Anschlagkontur 27 kommt zum Einsatz wenn im Notbetrieb die Entriegelungskontur 18 an der Abtriebsscheibe 7 den Verriegelungshebel 3 in die Position "entriegelt" verschoben hat, als Endanschlag für den Notbetrieb.

[0037] Zusätzlich erkennt man noch, dass die Ab-

triebsscheibe 7 mit einer Ausnehmung 24 ausgerüstet ist. Diese Ausnehmung 24 sorgt dafür, dass bei bereits initiiertem elektrischen Öffnungsvorgang eine erneute Betätigung der Handhabe 9 bzw. ein Loslassen und erneutes Beaufschlagen der Handhabe 9 seitens des dem Blockierhebel 15 zugeordneten Signalgebers 10 verarbeitet werden kann. - Die Anschlagkontur 23 mag insgesamt aus einem Elastomer oder thermoplastischen Kunststoff hergestellt sein und an das Kraftfahrzeugtürschlossgehäuse angeschlossen werden.

[0038] Die Fig. 4 zeigt die Anschlagkontur 23 in vergrößerter Darstellung. Man erkennt die einzelnen Anschläge 20, 21, 22 und 27. Dabei korrespondieren die beiden Anschläge 20, 21 zum Verriegelungshebel 3, wohingegen der Anschlag 22 mit dem elektrischen Antrieb 5, 6, 7 wechselwirkt und in diesem Zusammenhang als Endanschlag 22 ausgebildet ist. Die Anschlagkontur 23 ist als einteiliges Bauteil aus Kunststoff mit den daran ausgebildeten Anschlägen 20, 21, 22 und 27 ausgelegt. Tatsächlich handelt es sich bei der Anschlagkontur 23 um ein Kunststoffspritzgussteil.

[0039] Es ist jedoch auch erfindungsgemäß die Anschlagkontur 23 gemeinsam mit dem Schlossgehäuse/Schlossdeckel als 2 K-Formteil auszuführen. Außerdem erkennt man insbesondere anhand der vergrößerten Darstellung nach Fig. 4, dass den Anschlägen 20, 21 und 22 jeweils Hohlräume 25 zur Dämpfung zugeordnet sind. Auf diese Weise können die Anschläge 20, 21 und 22 nicht nur etwaige Verformungen aufgrund ihrer Werkstoffeigenschaften aufnehmen, sondern sind auch strukturell in der Lage, Verformungen zu vollführen. Hierbei weicht der jeweilige Anschlag 20, 21 und 22 in den jeweils in Krafrichtung dahinter befindlichen Hohlraum 25 zumindest teilweise aus. Die Krafrichtung wird von dem gegen den jeweiligen Anschlag 20, 21 und 22 fahrenden anderen und abzubremsenden Element vorgegeben. Hierbei handelt es sich um den Verriegelungshebel 3 mit Bezug zu den beiden Anschlägen 20 und 21 einerseits und andererseits den Anschlag 17 an der Abtriebsscheibe 7 des elektrischen Antriebes 5, 6, 7.

[0040] Um ausgehend vom Anwendungsfall eine flexible Dämpfung zu erreichen, können die Hohlräume 25 mit Materialien verschiedener Härte ausgeführt werden, oder auch ganz entfallen.

[0041] Die Anschlagkontur 23 ist insgesamt an einen in den Figuren nicht ausdrücklich dargestellten Schlossdeckel angeschlossen. Der Schlossdeckel befindet sich in der Ansicht nach Fig. 4 bzw. der Frontansicht nach Fig. 1 oberhalb der Zeichenebene. Tatsächlich kann die Anschlagkontur 23 mit dem fraglichen Schlossdeckel einstückig ausgebildet werden. Das gelingt typischerweise im Rahmen eines Zweikomponenten-Spritzgießvorganges.

[0042] Ein weiterer und nicht dämpfend wirkender Hohlraum 26 der Anschlagkontur 23 stellt insgesamt sicher, dass das Gewicht der Anschlagkontur 23 und auch der Werkstoffverbrauch so gering wie möglich eingestellt sind. Außerdem erkennt man insbesondere anhand der

Fig. 4, dass die Anschlagkontur 23 zusammenfassend bogenförmig mit endseitigen Verdickungen ausgebildet ist. Die Verdickungen werden von den Hohlräumen 25 mit den zugehörigen Anschlägen 20 respektive 21 und 22 gebildet. Schließlich sind die Verdickungen jeweils viereckig ausgelegt und endseitig an die Anschlagkontur 23 angeschlossen. Die Verdickungen sind jeweils als rechteckige Rahmen ausgeführt, die die zugehörigen Hohlräume 25 umschließen. Dabei fungieren einzelne oder mehrere Rahmenschenkel als Anschläge 20, 21, 22.

[0043] Tatsächlich ist die in der Fig. 4 linke Verdickung lediglich mit einem Rahmenschenkel als Anschlag 21 ausgelegt. Dagegen verfügt die in der Fig. 4 rechte Verdickung über zwei Anschläge 20, 22, die an sich praktisch diametral im Vergleich zum mittigen Hohlraum 25 gegenüberliegenden Rahmenschenkeln ausgebildet sind.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre, ferner mit zumindest einem Schlosselement (3), weiter mit einem elektrischen Antrieb (5, 6, 7) für das Gesperre, und mit wenigstens zwei Anschlägen (20, 21, 22, 27) für den elektrischen Antrieb (5, 6, 7) und/oder das Schlosselement (3), wobei der eine Anschlag (20, 21) dem Schlosselement (3) und der andere Anschlag (22, 27) dem elektrischen Antrieb (5, 6, 7) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Anschläge (20, 21, 22, 27) an einer gemeinsamen Anschlagkontur (23) angeordnet sind.
2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schlosselement (3) zwei seine Bewegungen begrenzenden Anschläge (20, 21) zugeordnet sind.
3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlosselement (3) als Schwenkhebel ausgebildet ist.
4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden dem Schlosselement (3) zugeordneten Anschläge (20, 21) zu unterschiedlichen Funktionsstellungen gehören.
5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlosselement (3) als Verriegelungshebel (3) ausgebildet ist.
6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Anschläge (20, 21) des Verriegelungshebels (3) zur Funktionsstellung "verriegelt" bzw. "entriegelt" korrespondieren.

7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (22, 27) für den elektrischen Antrieb (5, 6, 7) als Endanschlag (22, 27) ausgebildet ist.
8. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Antrieb (5, 6, 7) im Normalbetrieb das Gesperre zum elektrischen Öffnen beaufschlagt und zusätzlich zumindest im Notbetrieb für eine mechanische Öffnung des Gesperres sorgt.
9. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der elektrische Antrieb (5, 6, 7) aus wenigstens einem Elektromotor (5), einer hiervon angetriebenen Schnecke (6) und einer mit der Schnecke (6) kämmenden Abtriebsscheibe (7) zusammensetzt.
10. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagkontur (23) als Bauteil mit den daran ausgebildeten Anschlägen (20, 21, 22, 27) ausgelegt ist.
11. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagkontur (23) als Spritzgussteil ausgebildet ist.
12. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Anschlägen (20, 21, 22, 27) jeweils Hohlräume (25) zur Dämpfung zugeordnet sind.
13. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagkontur (23) aus einem elastischen Werkstoff, insbesondere einem Kunststoff, hergestellt ist.
14. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagkontur (23) bogenförmig mit endseitigen Verdickungen ausgebildet ist.
15. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagkontur (23) mit einem Schlossgehäuse, insbesondere Schlossdeckel, mechanisch verbunden und/oder einstückig mit diesem ausgebildet ist.

Claims

1. Motor vehicle door latch, with a locking mechanism, further with at least one latch element (3), further with an electric drive (5, 6, 7) for the locking mechanism, and with at least two stops (20, 21, 22, 27) for the electric drive (5, 6, 7) and/or the latch element

- (3), whereby one stop (20, 21) is assigned to the latch element (3) and the other stop (22, 27) to the electric drive (5, 6, 7), **characterized in that** both stops (20, 21, 22, 27) are arranged on a common stop contour (23).
2. Motor vehicle door latch in accordance with claim 1, **characterized in that** the latch element (3) is assigned to two stops (20, 21) limiting its movements.
 3. Motor vehicle door latch in accordance with claim 1 or 2, **characterized in that** the latch element (3) is formed as a pivoting lever.
 4. Motor vehicle door latch in accordance with claim 2 or 3, **characterized in that** both stops (20, 21) assigned to the latch element (3) belong to different functional settings.
 5. Motor vehicle door latch in accordance with claims 1 to 4, **characterized in that** the latch element (3) is formed as a locking lever (3).
 6. Motor vehicle door latch in accordance with claim 5, **characterized in that** the two stops (20, 21) of the locking lever (3) correspond to the functional setting "locked" or "unlocked".
 7. Motor vehicle door latch in accordance with one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the stop (22, 27) is formed as an end stop (22, 27) for the electric drive (5, 6, 7).
 8. Motor vehicle door latch in accordance with one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the electric drive (5, 6, 7) impels the locking mechanism to open electrically in normal operation and additionally at least in emergency operation ensures mechanical opening of the locking mechanism.
 9. Motor vehicle door latch in accordance with one of the claims 1 to 8, **characterized in that** the electric drive (5, 6, 7) comprises at least one electric motor (5), a worm gear driven by it (6) and a drive plate (7) meshing with the worm gear (6).
 10. Motor vehicle door latch in accordance with one of the claims 1 to 9, **characterized in that** the drive contour (23) is designed as a component with the stops formed on it (20, 21, 22, 27).
 11. Motor vehicle door latch in accordance with one of the claims 1 to 10, **characterized in that** the drive contour (23) is designed as an injection-molded component.
 12. Motor vehicle door latch in accordance with one of the claims 1 to 11, **characterized in that** the stops (20, 21, 22, 27) are respectively assigned cavities (25) for attenuation.
13. Motor vehicle door latch in accordance with one of the claims 1 to 12, **characterized in that** the stop contour (23) is made of an elastic material, in particular plastic.
 14. Motor vehicle door latch in accordance with one of the claims 1 to 13, **characterized in that** the drive contour (23) is designed in an arc shape with bulges at the end.
 15. Motor vehicle door latch in accordance with one of the claims 1 to 14, **characterized in that** the stop contour (23) is mechanically connected to a lock housing, in particular a lock lid and/or is molded to this.
- Revendications**
1. Fermeture de portière de véhicule à moteur comprenant un dispositif d'encliquetage, au moins un élément de serrure (3), un entraînement électrique (5, 6, 7) pour le dispositif d'encliquetage, et au moins deux butées (20, 21, 22, 27) pour l'entraînement électrique (5, 6, 7) et/ou l'élément de serrure (3), une des butées (20, 21) étant associée à l'élément de serrure (3) et l'autre butée (22, 27) étant associée à l'entraînement électrique (5, 6, 7) **CARACTERISEE en ce que** les deux butées (20, 21, 22, 27) sont disposées sur un contour de butée (23) commun.
 2. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** deux butées (20, 21) limitant son mouvement sont associées à l'élément de serrure (3).
 3. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon la revendication 1 ou 2 **caractérisée en ce que** l'élément de serrure (3) est formé comme levier pivotant.
 4. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon la revendication 2 ou 3 **caractérisée en ce que** les deux butées (20, 21) associées à l'élément de serrure (3) appartiennent à des positions de fonction différentes.
 5. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 4 **caractérisée en ce que** l'élément de serrure (3) est formé comme levier de verrouillage (3).
 6. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon la revendication 5 **caractérisée en ce que** les deux butées (20, 21) du levier de verrouillage (3) correspondent à la position de fonction « verrouillé » ou

« déverrouillé ».

7. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 6 **caractérisée en ce que** la butée (22, 27) pour l'entraînement électrique (5, 6, 7) est formée comme butée d'extrémité (22, 27). 5
8. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 7 **caractérisée en ce que** l'entraînement électrique (5, 6, 7) en mode normal est sollicité pour l'ouverture électrique et de plus au moins en mode d'urgence pour l'ouverture mécanique du dispositif d'encliquetage. 10
15
9. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 8 **caractérisée en ce que** l'entraînement électrique (5, 6, 7) se compose au moins d'un moteur électrique (5), d'une vis sans fin (6) entraîné par celui-ci et d'un disque d'entraînement (7) s'engrenant avec la vis sans fin (6). 20
10. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 9 **caractérisée en ce que** le contour de butée (23) est dimensionné comme organe avec les butées (20, 21, 22, 27) s'y formant. 25
11. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 10 **caractérisée en ce que** le contour de butée (23) est formé comme pièce moulée par injection. 30
12. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 11 **caractérisée en ce qu'**aux butées (20, 21, 22, 27) sont associés des espaces creux (25) pour amortir. 35
13. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 12 **caractérisée en ce que** le contour de butée (23) est fabriqué à partir d'un matériau élastique, en particulier un plastique. 40
14. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 13 **caractérisée en ce que** le contour de butée (23) est formé en forme d'arc avec des gonflements côté extrémité. 45
15. Fermeture de portière de véhicule à moteur selon l'une des revendications 1 à 13 **caractérisée en ce que** le contour de butée (23) est relié mécaniquement à un boîtier de serrure, en particulier un couvercle de serrure et/ou formé d'une seule pièce avec celui-ci. 50
55

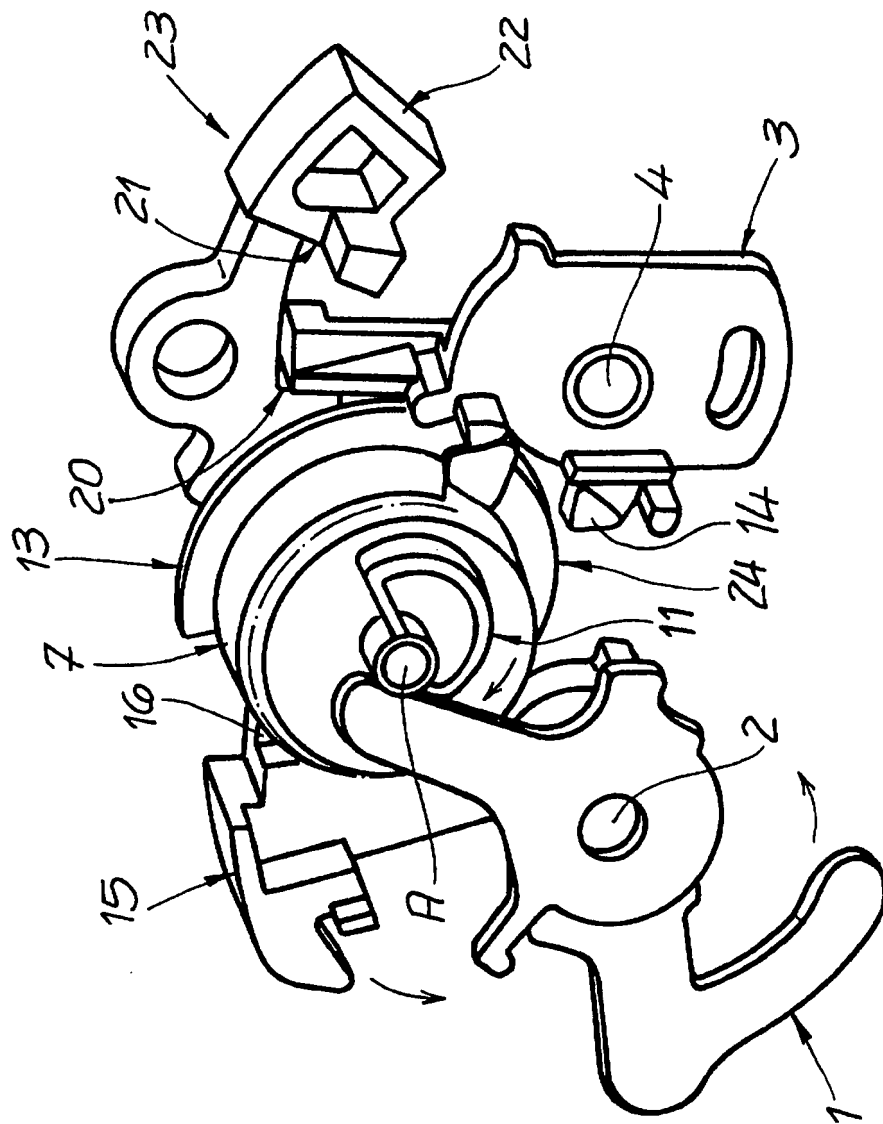
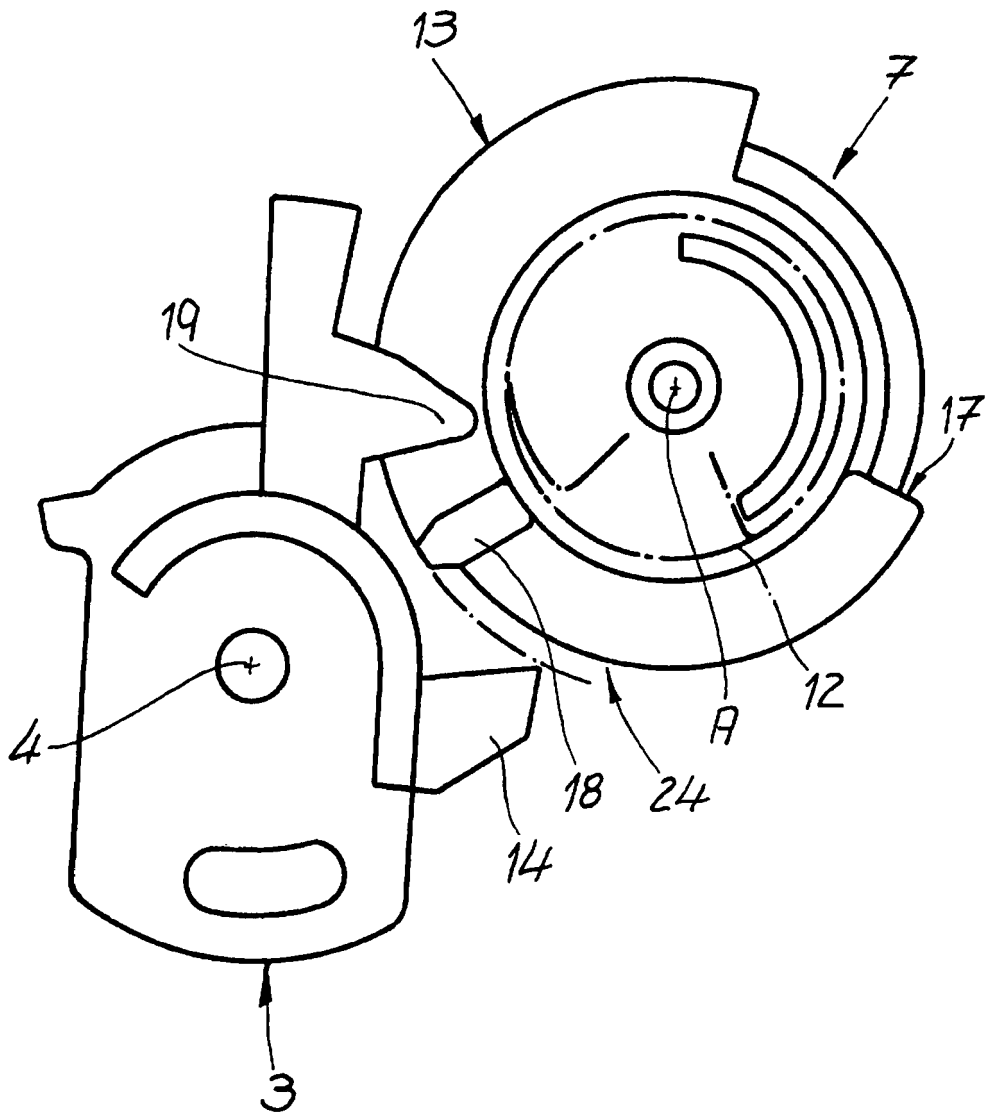


Fig. 2

Fig. 3



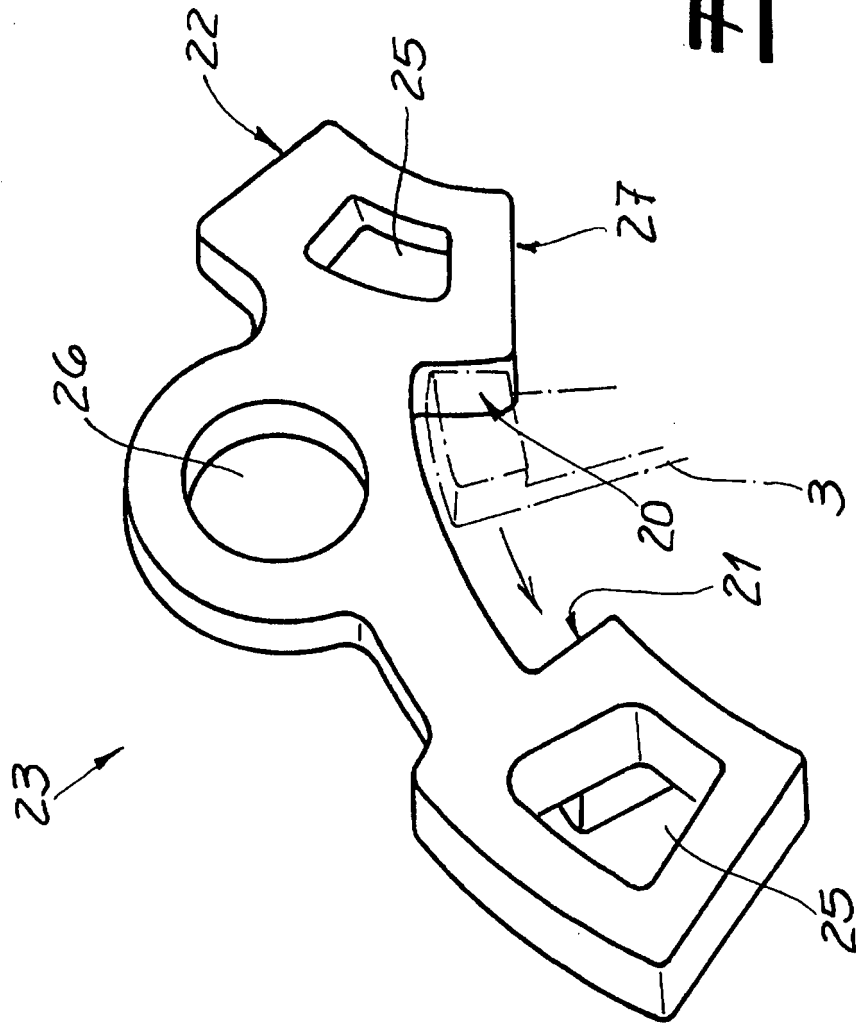


Fig. 4

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

- EP 0336034 A2 [0002]
- EP 1620616 B1 [0003]
- DE 8715925 U1 [0004]
- DE 19828040 B4 [0005]
- EP 1320652 B1 [0024]