

(19)



(11)

EP 3 812 543 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2021 Patentblatt 2021/17

(51) Int Cl.:
E05B 81/68 (2014.01)
E05B 85/26 (2014.01)
E05B 81/14 (2014.01)

(21) Anmeldenummer: **20202932.8**

(22) Anmeldetag: **21.10.2020**

(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:
• **Frohn, Tobias**
51491 Overath (DE)
• **Orzech, Udo**
42549 Velbert (DE)

(30) Priorität: **23.10.2019 DE 102019128580**

(54) **KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS, INSBESONDERE KRAFTFAHRZEUGTÜRSCHLOSS**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Kraftfahrzeugschloss, insbesondere Kraftfahrzeugtürschloss, welches mit einem Gesperre (1, 2) aus im Wesentlichen Drehfalle (1) und Sperrklinke (2) als Gesperrebauteile (1, 2) ausgerüstet ist. Ferner ist ein motorisch angetriebenes Stellelement (3) für das Gesperre (1, 2) und ein Bewegungen

des Gesperres (1, 2) und/oder des Stellelementes (3) abtastender Sensor (13) realisiert. Erfindungsgemäß ist der einzige Sensor (13) zur Abtastung sowohl axialer als auch radialer Bewegungen des Stellelementes (3) und/oder des Gesperrebauteils (1, 2) eingerichtet.

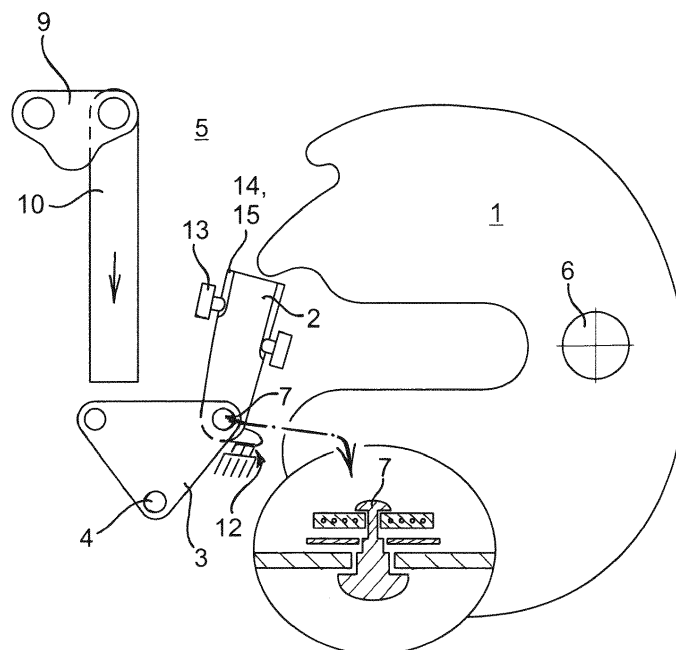


Fig. 1

EP 3 812 543 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloss, insbesondere Kraftfahrzeugtürschloss, mit einem Gesperre aus im Wesentlichen Drehfalle und Sperrklinke als Gesperrebauteile, ferner mit einem motorisch angetriebenen Stellelement für das Gesperre, und mit einem Bewegungen des Gesperres und/oder des Stellelementes abtastenden Sensor.

[0002] Bei dem Kraftfahrzeugschloss handelt es sich typischerweise um ein Kraftfahrzeugtürschloss und hier im Allgemeinen um ein Heckklappenschloss. Grundsätzlich kann das Kraftfahrzeugschloss aber auch als Frontklappenschloss, Schloss für eine Sitzverriegelung, Tankklappenschloss, Ladeklappenschloss etc. ausgebildet sein. Sofern im Allgemeinen Heckklappenschlösser betrachtet werden, sind diese meistens mit einem motorischen Antrieb ausgerüstet. Der Antrieb arbeitet auf das Stellelement.

[0003] Mithilfe des Stellelementes kann dann seinerseits das Gesperre von einer Vorraststellung in einer Hauptraststellung überführt werden. In diesem Fall arbeitet der Antrieb bzw. elektromotorische Antrieb als Zuziehungsantrieb oder fungiert als Zuziehhilfe. Grundsätzlich kann der Antrieb aber auch als Öffnungsantrieb realisiert sein, der die Sperrklinke zur Öffnung des Gesperres von der Drehfalle abhebt. Eine solche Ausführungsform wird nachfolgend primär betrachtet.

[0004] Im gattungsbildenden Stand der Technik nach der DE 10 2018 101 142 A1 sind ein Auslöseelement und zusätzlich ein Speicherelement realisiert. Das Speicherelement hält das Auslöseelement und damit die Sperrklinke zumindest während einer Öffnungsbewegung der Drehfalle in einer bezüglich des Gesperres unwirksamen Stellung. Der zusätzlich vorgesehene Sensor dient zumindest zur Abfrage der Stellung der Sperrklinke.

[0005] Meistens muss nicht nur die Offenstellung der Drehfalle mithilfe des Sensors überwacht und abgefragt werden. Sondern es ist zusätzlich und typischerweise ebenso erforderlich, zumindest noch die Hauptraststellung des Gesperres und möglicherweise auch die Vorraststellung des Gesperres abzufragen. Dazu sind in der Praxis weitere und eigene Sensoren vorgesehen und realisiert. Das führt zu einem erhöhten Herstellungs- und Montageaufwand.

[0006] Bei einem vergleichbaren Kraftfahrzeugtürschloss entsprechend der DE 10 2004 030 902 A1 ist ein mit der Drehfalle bzw. der Sperrklinke wechselwirkendes Zwischenelement realisiert, welches Bewegungen des Gesperres auf einen Sensor überträgt. Dazu verfügt das Zwischenelement über wenigstens ein von der Drehfalle gesteuertes und ihre Bewegungen speicherndes Drehfallenfederelement.

[0007] Mithilfe des Zwischenelementes und des Sensors wird die Hauptrastposition des Gesperres abgefragt. Hierzu korrespondiert die komplett in die Drehfalle eingefallene Sperrklinke. Bei dem Sensor handelt es sich um einen Mikroschalter, der ständig von dem Drehfal-

lenfederelement beaufschlagt wird. Sein Signal schließt dadurch einen von einer Steueranlage abgefragten Schaltkreis.

[0008] Der Stand der Technik hat sich grundsätzlich bewährt, lässt allerdings nach wie vor und unverändert Verbesserungen insbesondere dahingehend zu, dass der montage- und konstruktionstechnische Aufwand verringert wird. Das gilt insbesondere im Hinblick auf die Anzahl der erforderlichen Sensoren, um die verschiedenen Positionen des Gesperres sicher abfragen zu können. Hierbei handelt es sich typischerweise um die Offenposition, Vorrastposition und Hauptrastposition des Gesperres. Denn im Stand der Technik sind an dieser Stelle zur Abfrage der verschiedenen Positionen jeweils eigene Sensoren erforderlich. Das treibt nicht nur den herstellungs- und montagetechnischen Aufwand hoch, sondern auch und insbesondere die Kosten, weil solche Sensoren relativ teuer in der Beschaffung ausgebildet sind. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0009] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein derartiges Kraftfahrzeugschloss und insbesondere Kraftfahrzeugtürschloss so weiterzuentwickeln, dass der montage- und herstellungstechnische Aufwand reduziert werden und als Folge hiervon auch die Herstellungskosten sinken.

[0010] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßes Kraftfahrzeugschloss und insbesondere Kraftfahrzeugtürschloss im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der einzige Sensor zur Abtastung sowohl axialer als auch radialer Bewegungen des Stellelementes und/oder des Gesperrebauteils eingerichtet ist.

[0011] Im Rahmen der Erfindung wird also zunächst einmal mit einem (einzigen) Sensor gearbeitet. Dieser einzige Sensor ist nun zur Abtastung eingerichtet. Dabei werden sowohl Axialbewegungen als auch radiale Bewegungen alternativ oder kumulativ mithilfe des Sensors erfasst. Meistens werden sowohl axiale als auch radiale Bewegungen des Stellelementes bzw. des Gesperrebauteils erfasst, und zwar mit dem einzigen Sensor.

[0012] Die fraglichen axialen bzw. radialen Bewegungen werden dabei von dem Stellelement und/oder dem Gesperrebauteil vollführt und mithilfe des Sensors abgetastet. Über eine Position des Stellelements kann mittelbar auf die Position des Gesperres rückgeschlossen werden. Beispielsweise korrespondiert eine erreichte Abhebe-Position des motorisch angetriebenen Stellelementes im Zusammenhang mit einem Öffnungsvorgang dazu, dass die Drehfalle sicher ihre Öffnungsposition erreichen kann. Unter einer Abhebe-Position ist in diesem Zusammenhang eine Position zu verstehen, in der die Sperrklinke von der Drehfalle abgehoben ist und sich somit die Drehfalle in ihre Offenstellung drehen kann. Ebenso kann durch Erfassung, ob das Gesperre sicher die Hauptraststellung erreicht hat, eine sichere Schließung des Gesperres erkannt werden.

[0013] Es ist aber auch möglich, dass eine Axialbewegung des Stellelementes mit beispielsweise der Einnah-

me der Vorrastposition des Gesperres einhergeht und die zusätzliche radiale Bewegung des Stellelementes die daran anschließende Einnahme der Hauptrastposition wiedergibt. In einem solchen Fall kann der einzige Sensor durch die Abtastung sowohl der axialen als auch radialen Bewegung des motorisch angetriebenen Stellelementes im Beispielfall die Vorrastposition und die Hauptrastposition sicher erfassen und an die den Sensor abfragende Steuereinheit übermitteln.

[0014] Im Regelfall wird der einzige Sensor jedoch zur Abtastung eines Gesperrebauteils und hier meistens der Sperrklinke eingesetzt und ist entsprechend eingerichtet. Dazu wechselwirkt der Sensor meistens mit einer Kontur. Die Kontur ist zu diesem Zweck im Regelfall an einem drehachsfernen Ende des Stellelementes bzw. Gesperrebauteils angeordnet.

[0015] Nach bevorzugter Ausführungsform findet sich die Kontur am drehachsfernen Ende des Gesperrebauteils und insbesondere der Sperrklinke. Hierbei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass mithilfe des motorisch angetriebenen Stellelementes die Sperrklinke abgehoben wird, um der Drehfalle die Öffnung zu ermöglichen.

[0016] Um nun die sichere Einnahme der Hauptrastposition des Gesperres zu erfassen, vollführt die Sperrklinke im Beispielfall eine sowohl axiale als auch radiale Bewegung. Diese beiden Bewegungen können nacheinander oder gleichzeitig seitens der Sperrklinke vollführt werden. Grundsätzlich kann natürlich auch das Stellelement als solches alternativ zur Sperrklinke solche axialen und radialen Bewegungen vollziehen, die dann wiederum mithilfe des einzigen Sensors erfasst werden.

[0017] Jedenfalls ist der Sensor in der Lage, sowohl axiale als auch radiale Bewegungen des Stellelementes respektive Gesperrebauteils zu erfassen. Da die fraglichen Bewegungen zeitlich nacheinander ebenso wie zeitlich teilweise oder vollständig überlappend seitens des Stellelementes bzw. Gesperrebauteils vollzogen werden können, lässt sich aus den zugehörigen Sensorsignalen der Bewegungsablauf des Stellelementes bzw. Gesperrebauteils eindeutig nachvollziehen. Als Folge hiervon kann zweifelsfrei auch die Einnahme der Abhebe- position der Sperrklinke mithilfe des einzigen Sensors erfasst werden. Ebenso lässt sich beispielsweise der Übergang von der Vorrastposition in die Hauptrastposition sensorisch nachprüfen, und zwar erfindungsgemäß unter Rückgriff auf einen einzigen Sensor und ausdrücklich unter Verzicht auf mehrere Sensoren. Dadurch lässt sich der montage- und herstellungstechnische Aufwand deutlich gegenüber bisherigen Ausführungsformen reduzieren.

[0018] Wie bereits erläutert, kann beispielsweise aus der Abfolge der sensorisch erfassten Axialbewegung sowie der ebenfalls sensorisch erfassten Radialbewegung des Stellelementes bzw. Gesperrebauteils auf seinen Bewegungsablauf rückgeschlossen werden, und zwar eindeutig. Dadurch lässt sich auch die sichere Einnahme der Hauptrastposition des Gesperres mit einer bisher

nicht für möglich gehaltenen Präzision erfindungsgemäß erfassen. Das ist besonders wichtig vor dem Hintergrund, dass an das Erreichen der Hauptrastposition seitens des Gesperres die zuvor angesprochenen weiteren Funktionen (Diebstahlsicherung, Aktivierung von Sicherheitssystemen für die Insassen etc.) gekoppelt sind. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund wichtig, dass die Sperrklinke bei der bevorzugten Ausführungsform nicht nur einfach wegschwenkt, sondern mit Hilfe des Stellelements translatorische Bewegungen innerhalb eines Bereichs, der durch zwei zueinander senkrechte Achsen vorgegeben ist, bewegen kann.

[0019] Nach vorteilhafter Ausgestaltung ist der Sensor ortsfest sowie gegenüberliegend zur Kontur an einem Gehäuse angeordnet. Bei dem Gehäuse kann es sich um ein Schlossgehäuse bzw. eine Kunststoffhaube und/oder einen das Gesperre lagernden metallischen Schlosskasten handeln. Die Kontur ist ihrerseits im Allgemeinen mit einer Axialbewegungen folgenden Erhebung und zusätzlich einer Drehbewegungen folgenden ebenen Fläche ausgerüstet. D. h., mithilfe der Erhebung gegenüber der ebenen Fläche kann unschwer eine Axialbewegung der Kontur und mithin des mithilfe des Sensors überwachten Stellelementes bzw. Gesperrebauteils erfasst werden. Über die ebene Fläche lassen sich darüber hinaus Drehbewegungen des Stellelementes bzw. Gesperrebauteils mithilfe des Sensors detektieren. Denn die drehachsferne Anbringung der Kontur im Vergleich zum Stellelement bzw. Gesperrebauteil sorgt dafür, dass die ebene Fläche als Bestandteil der Kontur entsprechende Schwenkbewegungen an eben diesem drehachsfernen Ende vollführt, die dann mithilfe des einzigen Sensors erfasst werden.

[0020] Bei dem Sensor handelt sich im einfachsten Fall um einen Schalter und insbesondere Mikroschalter. Neben einer solchen besonders kostengünstigen und einfach zu montierenden Lösung können natürlich auch andere Sensoren wie beispielsweise Abstandssensoren auf optischer Basis, mit Ultraschall arbeitende Sensoren, Hallsensoren etc. zur Anwendung kommen bzw. alternativ eingesetzt werden.

[0021] Wie bereits erläutert, ist die Kontur vorteilhaft an der Sperrklinke vorgesehen. In diesem Zusammenhang hat es sich darüber hinaus als günstig erwiesen, wenn die Sperrklinke drehbar am Stellelement gelagert ist. Das Stellelement ist seinerseits um eine Achse drehbar gegenüber dem Kunststoffgehäuse respektive Schlosskasten gelagert. Entsprechende Drehbewegungen des Stellelementes werden dabei mithilfe des elektromotorischen Antriebes initiiert.

[0022] Grundsätzlich lassen sich aber auch sowohl die Vorrastposition des Gesperres als auch seine Hauptrastposition durch die Kombination der Kontur am Stellelement bzw. Gesperrebauteil und dessen zugleich axiale wie auch radiale Bewegung getrennt voneinander ermitteln. Daneben ist auch eine Unterscheidung zwischen einer Offenposition und Hauptrastposition des Gesperres auf diese Weise möglich. Selbst die Erfassung der

Offenposition, Vorrastposition und Hauptrastposition lässt sich mit der erfindungsgemäßen Anordnung realisieren und umsetzen.

[0023] Beispielsweise mag die Kontur nicht nur mit einer Erhebung sondern zwei Erhebungen beidseitig der dazwischen angeordneten ebenen Fläche ausgerüstet sein. In diesem Fall ist es denkbar, dass die eine erste und vordere Erhebung zu einer definierten Position, die ebene Fläche zu einer weiteren zweiten Position und die hintere zweite Erhebung zu einer schließlich noch zu ermittelnden zusätzlichen dritten Position korrespondiert, die sämtlich mithilfe des Sensors bzw. Schalters erfasst und von der Steuereinheit voneinander unterschieden werden können. Das alles gelingt unter Berücksichtigung eines konstruktiv und herstellungstechnisch einfachen Aufbaus, sodass mit im Vergleich zum Stand der Technik deutlich verringerten Kosten zu rechnen ist. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0024] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 das erfindungsgemäße Kraftfahrzeugschloss in Gestalt eines Heckklappenschlosses schematisch und reduziert auf die wesentlichen Bestandteile,

Fig. 2 den Gegenstand nach der Fig. 1 in einer Detailansicht im Bereich der Kontur an der Sperrklinke.

[0025] In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugschloss dargestellt, bei dem es sich im Ausführungsbeispiel um ein Kraftfahrzeugtürschloss handelt, welches konkret als Heckklappenschloss ausgebildet ist. Das fragliche und in der Übersicht in der Fig. 1 dargestellte Kraftfahrzeugschloss verfügt in seinem grundsätzlichen Aufbau über ein Gesperre 1, 2 aus im Wesentlichen Drehfalle 1 und Sperrklinke 2 als beide Gesperrebauteile 1, 2. Ferner ist ein motorisch angetriebenes Stellelement 3 für das Gesperre 1, 2 realisiert. Das Stellelement 3 ist im Ausführungsbeispiel als dreieckförmiger Hebel ausgebildet und um eine Drehachse 4 drehbar in einem Schlosskasten 5 gelagert.

[0026] Der metallische Schlosskasten 5 dient auch zur Lagerung der Drehfalle 1. Dazu verfügt die Drehfalle 1 über eine Drehachse 6. Die Sperrklinke 2 ist dagegen nach dem Ausführungsbeispiel mit ihrer Drehachse 7 an dem Stellelement 3 gelagert.

[0027] Zum grundsätzlichen Aufbau gehört noch ein Antrieb 9, 10 für das auf diese Weise motorisch angetriebene Stellelement 3. Im Ausführungsbeispiel sorgt der Antrieb 9, 10 dafür, dass das Stellelement 3 ausgelöst wird und folglich das Gesperre 1, 2 eine Öffnung erfährt.

[0028] Zu diesem Zweck setzt sich der Antrieb 9, 10 im Beispielfall aus einem Antriebshebel 9 und einer zum Auslösen des Stellelementes 3 in Pfeilrichtung bewegbaren Antriebsstange 10 zusammen, welche insgesamt

dafür sorgt, dass das Stellelement 3 zum Auslösen und damit Öffnen des Gesperres 1, 2 im Gegenuhrzeigersinn um seine Achse 4 verschwenkt wird.

[0029] Zum weiteren grundsätzlichen Aufbau gehört schließlich noch ein Sensor 13, welcher mit einer nachfolgend noch näher zu beschreibenden Kontur 14, 15 wechselwirkt und dadurch Bewegungen des Gesperres 1, 2 abtasten kann. Dazu ist der Sensor 13 im Ausführungsbeispiel an eine seine Signale auswertende Steuereinheit 16 angeschlossen.

[0030] Erfindungsgemäß handelt es sich bei dem fraglichen Sensor 13 um den einzigen Sensor des dargestellten Kraftfahrzeugtürschlosses, mit dessen Hilfe sämtliche relevanten Positionen des Gesperres 1, 2 erfasst und abgefragt werden können. Dazu ist der einzige Sensor 13 im Rahmen der Erfindung zur Abtastung sowohl axialer als auch radialer Bewegungen des Gesperrebauteils 2, konkret der Sperrklinke 2, eingerichtet. Über die sowohl axialen als auch radialen Bewegungen der Sperrklinke 2 im Beispielfall kann auf die einwandfreie Einnahme einer Abhebe- oder einer in der Fig. 1 dargestellten Hauptrastposition seitens der die Signale des Sensors 13 auswertenden Steuereinheit 16 rückgeschlossen werden. Es ist grundsätzlich aber auch möglich, dass mithilfe des Sensors 13 in Wechselwirkung mit der Kontur 14, 15 an der Sperrklinke 2 nicht nur die bereits angesprochene Hauptrastposition, sondern zusätzlich beispielsweise auch eine Vorrastposition oder auch Offenposition des Gesperres 1, 2 ermittelt wird. Das wurde in der Beschreibungseinleitung bereits erläutert.

[0031] Bei einem Vergleich der Figuren 1 und 2 und insbesondere bei Betrachtung der Detaildarstellung in der Fig. 2 wird deutlich, dass die Kontur 14, 15 eine Erhebung 14 und zusätzlich eine ebene Fläche 15 aufweist. Mithilfe der Erhebung 14 können in der Fig. 2 durch einen Doppelpfeil angedeutete Axialbewegungen A der vergrößert dargestellten Sperrklinke 2 mithilfe des Sensors 13 erfasst werden. Die ebene Fläche 15 dient demgegenüber dazu, Radialbewegungen R der Sperrklinke 2 erfassen bzw. abfragen zu können. Das ist unschwer möglich, weil sich die Kontur 14, 15 am drehachsfernen Ende der Sperrklinke 2 befindet, wie man bei einem Vergleich der Figuren 1 und 2 unmittelbar nachvollziehen kann.

[0032] Der Sensor 13 ist insgesamt als Schalter und insbesondere Mikroschalter ausgeführt. Als Folge hiervon wird ein den Schalter betätigender und in der Fig. 2 besonders zu erkennender Zapfen 13' sowohl bei einer Axialbewegung A der Erhebung 14 als auch der Radialbewegung R der ebenen Fläche 15 beaufschlagt und erzeugt ein entsprechendes Signal des Sensors 13, welches mithilfe der Steuereinheit 16 ausgewertet werden kann.

[0033] Ausgehend von der in der Fig. 1 dargestellten Hauptrastposition des Gesperres 1, 2 kann das Gesperre 1, 2 ausgelöst bzw. geöffnet werden, indem die Antriebsstange bzw. Stellstange 10 des Antriebes 9, 10 in der in Fig. 1 angedeuteten Pfeilrichtung abwärts bewegt wird.

Dadurch wird das Stellelement 3 im Gegenuhrzeigersinn um seine Achse 4 gegen die Kraft der Feder 11 rotiert. Als Folge hiervon wandert auch die Sperrklinke 2 mit ihrer Drehachse 7 und geht in die Abhebe position über, sodass hierdurch die Drehfalle 1 insgesamt freigegeben wird und im Gegenuhrzeigersinn um ihre Achse 6 aufschwenkt.

[0034] Umgekehrt korrespondiert eine Schließbewegung des Gesperres 1, 2 zunächst dazu, dass die Drehfalle 1 mithilfe des einfahrenden und nicht ausdrücklich dargestellten Schließbolzens im Uhrzeigersinn um ihre Achse 6 verschwenkt. Dadurch fällt die Sperrklinke 2 zunächst in die Vorrast und dann in die in der Fig. 1 dargestellte Hauptrast ein, sodass die Hauptrastposition erreicht wird.

Bezugszeichenliste:

[0035]

1, 2	Gesperres	
1	Drehfalle	
2	Sperrklinke	
3	Stellelement	
4	Drehachse	
5	Schlosskasten	
6	Drehachse	
7	Drehachse	
9, 10	Antrieb	
12	Anschlag	
13	Sensor	
14, 15	Kontur	
14	Erhebung	
15	ebene Fläche	
16	Steuereinheit	
A	Axialbewegung	
R	Radialbewegung	

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloss, insbesondere Kraftfahrzeugtürschloss, mit einem Gesperre (1, 2) aus im Wesentlichen Drehfalle (1) und Sperrklinke (2) als Gesperrebauteile (1, 2), ferner mit einem motorisch angetriebenen Stellelement (3) für das Gesperre (1, 2), und mit einem Bewegungen des Gesperres (1, 2) und/oder des Stellelementes (3) abtastenden Sensor (13),
dadurch gekennzeichnet, dass
der einzige Sensor (13) zur Abtastung sowohl axialer als auch radialer Bewegungen des Stellelementes (3) und/oder des Gesperrebauteils (1, 2) eingerichtet ist.
2. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (13) mit einer Kontur (14, 15) wechselwirkt.

3. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontur (14, 15) an einem drehachsfernen Ende des Stellelementes (3) bzw. Gesperrebauteils (1, 2) angeordnet ist.
4. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontur (14, 15) eine Axialbewegungen folgende Erhebung (14) und eine Drehbewegungen folgende ebene Fläche (15) aufweist.
5. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (13) ortsfest sowie gegenüberliegend zur Kontur (14, 15) an einem Gehäuse angeordnet ist.
6. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (13) als Schalter, insbesondere Mikroschalter, ausgebildet ist.
7. Kraftfahrzeugschloss nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontur (14, 15) an der Sperrklinke (2) vorgesehen ist.
8. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrklinke (2) drehbar am Stellelement (3) gelagert ist.

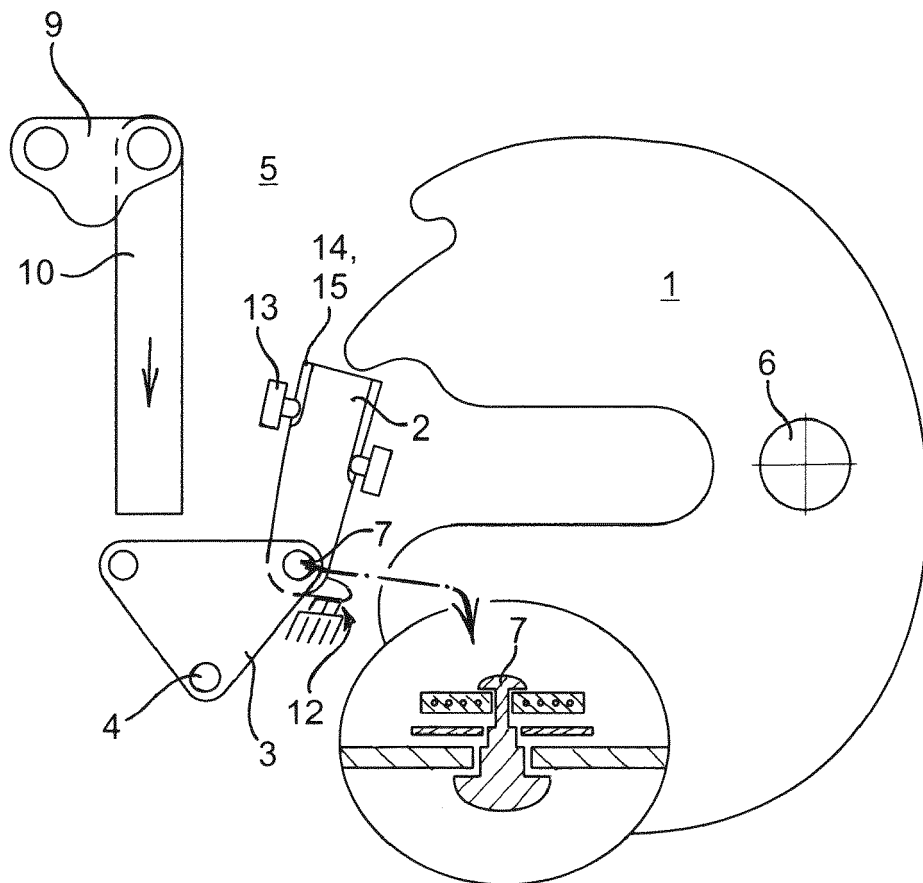


Fig. 1

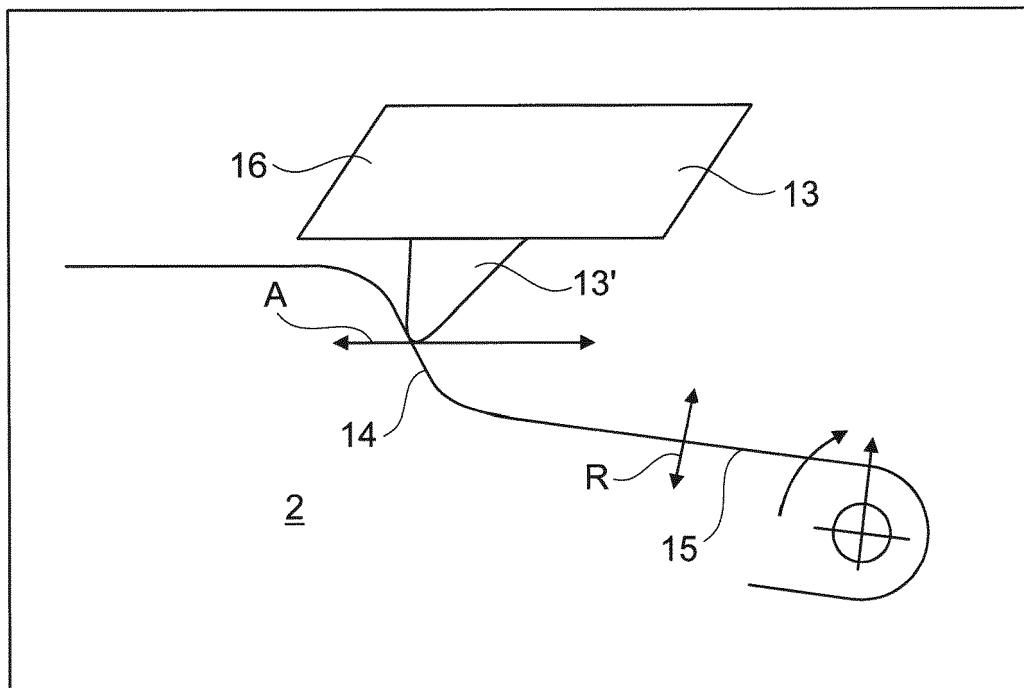


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 2932

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	EP 3 299 558 A1 (INTEVA PRODUCTS LLC [US]) 28. März 2018 (2018-03-28) * das ganze Dokument *	1-8	INV. E05B81/68 E05B81/14 E05B85/26
X	DE 102 34 782 A1 (BROSE SCHLIESSSYSTEME GMBH [DE]) 19. Februar 2004 (2004-02-19) * Absatz [0005] * * Absatz [0023] - Absatz [0035]; Abbildungen 1-3 *	1-8	
X	US 2015/061301 A1 (TORKA ARTUR [DE] ET AL) 5. März 2015 (2015-03-05) * Absatz [0012] * * Absatz [0043] - Absatz [0052]; Abbildungen 1-17 *	1-3,6-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. März 2021	Prüfer Koster, Michael
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 2932

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.

08-03-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3299558 A1	28-03-2018	CN 107869283 A	03-04-2018
		EP 3299558 A1	28-03-2018
		US 2018087294 A1	29-03-2018
DE 10234782 A1	19-02-2004	DE 10234782 A1	19-02-2004
		EP 1391573 A2	25-02-2004
US 2015061301 A1	05-03-2015	CN 104169510 A	26-11-2014
		CN 105672786 A	15-06-2016
		DE 102012102724 A1	02-10-2013
		EP 2831355 A1	04-02-2015
		EP 2865828 A1	29-04-2015
		US 2015061301 A1	05-03-2015
		WO 2013143875 A1	03-10-2013

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 102018101142 A1 [0004]
- DE 102004030902 A1 [0006]