



(11)

EP 3 271 539 B2

(12)

## NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**20.12.2023 Patentblatt 2023/51**
- (45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**16.09.2020 Patentblatt 2020/38**
- (21) Anmeldenummer: **16719758.1**
- (22) Anmeldetag: **15.03.2016**
- (51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05F 15/622 (2015.01)**
- (52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05F 15/622; E05Y 2900/531**
- (86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2016/100118**
- (87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2016/146109 (22.09.2016 Gazette 2016/38)**

### (54) KRAFTFAHRZEUGTÜR

MOTOR VEHICLE DOOR

PORTE DE VÉHICULE AUTOMOBILE

- |  |  |
|--|--|
| (84) Benannte Vertragsstaaten:<br><b>AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB<br/>GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO<br/>PL PT RO RS SE SI SK SM TR</b> | (56) Entgegenhaltungen:<br><b>EP-A2- 2 733 292 DE-A1- 19 537 045<br/>DE-A1- 19 835 994 DE-A1-102008 009 506<br/>DE-A1-102009 006 948 DE-A1-102010 044 931<br/>DE-A1-102011 015 669 DE-A1-102011 055 506<br/>DE-A1-102011 107 215 DE-C2- 19 844 265<br/>DE-U1- 29 812 121 DE-U1-202005 018 026<br/>FR-A- 1 494 135 JP-A- 2005 163 357<br/>US-A- 3 202 414 US-A- 3 202 414<br/>US-A- 4 183 177 US-A- 5 369 911<br/>US-A1- 2004 055 221 US-A1- 2009 051 192<br/>US-A1- 2014 137 474 US-A1- 2014 150 581</b> |
|--|--|
- (30) Priorität: **16.03.2015 DE 102015103826**
- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.01.2018 Patentblatt 2018/04**
- (73) Patentinhaber: **Kiekert AG  
42579 Heiligenhaus (DE)**
- (72) Erfinder: **MENKE, Johannes Theodor  
42551 Velbert (DE)**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugtür, insbesondere grifflose Kraftfahrzeug-Seitentür, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die wenigstens spaltweise Öffnung von Türflügeln bei Kraftfahrzeugtüren erfolgt regelmäßig, um die vollständige Öffnung der betreffenden Kraftfahrzeugtür zu erleichtern. Insbesondere bei grifflosen Kraftfahrzeugtüren kann auf diese Weise ein Bediener den durch die spaltweise Öffnung des Türflügels gebildeten Spalt zwischen der Kraftfahrzeugkarosserie und dem Türflügel nutzen, um den Türflügel zu hingreifen und vollständig manuell aufzuschwenken. Zu diesem Zweck beschreibt DE 10 2011 015 669 A1 sogenannte Aussteller für Kraftfahrzeugtüren und Kraftfahrzeugklappen.

**[0003]** Die Lehre nach der DE 10 2011 015 669 A1 sieht zu diesen Zweck ein Hubelement vor, welches durch die Entriegelung eines zugehörigen Schlosses aktiviert wird. Das Hubelement ist zweiteilig ausgebildet und verfügt über einen Außenhebel und einen Innenhebel, die relativ zueinander schwenk- oder schiebbar ausgebildet sind und im Übrigen mit einem Antriebselement lösbar verbunden werden.

**[0004]** Der Innenhebel ist entgegen dem Uhrzeigersinn und der Außenhebel im Uhrzeigersinn aktiv rück-schwenkend ausgebildet. Auf diese Weise wird ein Aussteller zur Verfügung gestellt, der auch ein sofortiges Wiederzuschlagen der zugehörigen Kraftfahrzeugtür un-beschadet übersteht. Das hat sich bewährt, ist jedoch im Hinblick auf den hierfür notwendigen konstruktiven Auf-wand verbesserungsbedürftig.

**[0005]** In DE 10 2009 006 948 A1 wird eine Vorrichtung zur elektromotorischen Betätigung einer Kraftfahrzeug-tür beschrieben. Diese verfügt über einen Elektromotor und eine Antriebsvorrichtung mit angeschlossenem Ver-bindungselement zur Beaufschlagung der Tür. Die Antriebsvorrichtung weist ihrerseits eine Reibvorrichtung zur Übertragung eines maximalen Antriebsmomentes auf. Das Verbindungselement ist dabei beabstandet von einem oder mehreren Drehscharnieren für den Türflügel an die Kraftfahrzeugkarosserie angeschlossen.

**[0006]** US 2014 0 137 474 A1, US 3 202 414 A, FR 1 494 135 A, US 2014 0 150 581 A1 und US 2009 0 0051 192 A1 beschreiben jeweils eine Kraftfahrzeugtür mit Ausstellglied. Bei jeder dieser bekannten Kraftfahrzeug-türen ist das Ausstellglied schwenkbar an der Kraftfahr-zeugkarosserie befestigt.

**[0007]** Der Stand der Technik hat sich grundsätzlich bewährt. Allerdings sind die bisher verfolgten Lösungen überwiegend konstruktiv aufwendig gestaltet. Das stand bisher einer flächendeckenden Verwendung im Wege. Eine solche ist jedoch vor dem Hintergrund des zunehmenden Einsatzes sogenannter Türschlösser mit EÖ-Öffnungsfunktion (elektrisch öffnen) wünschenswert.

**[0008]** Denn bei Kraftfahrzeugtüren mit den angesprochenen EÖ-Türschlössern besteht oftmals das Problem, dass nach dem elektrischen Öffnen des fraglichen Kraft-

fahrzeugtürschlusses der sich zwangsläufig einstellende Spalt zwischen dem Türflügel und der Kraftfahrzeugkarosserie nicht ausreicht, damit ein Bediener einwandfrei den Türflügel hingreifen und öffnen kann. Dieses Phä-nomen beobachtet man insbesondere dann, wenn die üblicherweise für die spaltweise Öffnung des Türflügels in diesem Zusammenhang verantwortlich zeichnenden Gummidichtungen in ihrem aufgebauten Dichtungsdruck nachlassen. Außerdem können etwaige Fertigungstole-ranzen beim Anbau des Türflügels an die Kraftfahrzeugkarosserie dazu führen, dass prinzipbedingt der sich auf diese Weise einstellende Öffnungsspalt von seiner Größe her grundsätzlich nicht ausreicht. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

**[0009]** Der Erfindung liegt das technische Problem zu-grunde, eine derartige Kraftfahrzeugtür so weiter zu ent-wickeln, dass ein sichere Öffnung des Türflügels gegen-über der Kraftfahrzeugkarosserie unter Berücksichti-gung eines für die weitere Handhabung ausreichenden Spaltes mit konstruktiv einfachen Mitteln zur Verfü-gung gestellt wird.

**[0010]** Die Erfindung schlägt den Gegenstand des An-spruchs 1 vor. Vorteilhafte Ausführungsformen der Er-findung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrie-ben.

**[0011]** Die Erfindung schlägt eine Kraftfahrzeugtür, insbesondere eine grifflose Kraftfahrzeug-Seitentür, vor mit einem Türflügel, zumindest einem Antrieb, und einem an den Antrieb angeschlossenen Ausstellglied zur zu-mindest spaltweisen Öffnung des Türflügels gegenüber einer Kraftfahrzeugkarosserie, wobei das an den Antrieb angeschlossene Ausstellglied als achsnahe im Vergleich zu einer Drehachse des Türflügels angeordnetes Line-arstellglied ausgebildet ist; wobei das Ausstellglied in ausgefahrener Position gegen die Kraftfahrzeugkaros-serie fährt und dadurch den Türflügel wenigstens spalt-weise öffnet; und wobei das Ausstellglied in eingefah-rener Position nicht an der Kraftfahrzeugkarosserie anliegt.

**[0012]** Dabei hat es sich bewährt, wenn das Ausstell-glied mit Hilfe des Antriebes überwiegend parallel zur Längserstreckung des Türflügels verstellt wird. Außer-dem ist das Ausstellglied im Innern des Türflügels ange-ordnet, also in Richtung auf einen Innenraum der Kraft-fahrzeugkarosserie hinweisend. Unabhängig davon fährt das Ausstellglied vorteilhaft in ausgefahrener Posi-tion gegen die Kraftfahrzeugkarosserie. Auf diese Weise wird der Türflügel wenigstens spaltweise geöffnet.

**[0013]** Tatsächlich hat es sich bewährt, wenn das Ausstellglied in diesem Zusammenhang gegen eine Wand der Kraftfahrzeugkarosserie fährt, und zwar jenseits der Drehachse des Türflügels, d. h. in Verlängerung des Türflügels über die Drehachse hinaus. Die genannte Wand der Kraftfahrzeugkarosserie ist dabei überwiegend senk-recht zur Längserstreckung des Türflügels angeordnet bzw. verläuft überwiegend senkrecht zur Längserstreckung des betreffenden Türflügels. Eine derartige Wand ist typischerweise im Bereich einer Öffnung der Kraftfahrzeugkarosserie vorgesehen, welche mit Hilfe der er-

findungsgemäßen Kraftfahrzeugtür verschlossen wird. Denn die fragliche Öffnung in der Kraftfahrzeugkarosserie ist regelmäßig mit der betreffenden und nach innen eingezogenen sowie umlaufenden Wand ausgerüstet, die typischerweise zur Anbringung einer Türgummidichtung, Festlegung eines Schließbolzens bzw. Schlosshalters und zur Befestigung von die Drehachse des Türflügels definierenden Scharnieren dient.

**[0014]** Der Schließbolzen bzw. Schlosshalter wechseltwirkt seinerseits mit einem Gesperre eines Kraftfahrzeugtürschlosses. Das Kraftfahrzeugtürschloss ist dabei regelmäßig innenseitig am Türflügel angebracht, so dass beim Schließen des Türflügels der Schließbolzen in das Gesperre einfährt und den Türflügel und damit die Kraftfahrzeugtür festhält.

**[0015]** Sobald nun das Gesperre geöffnet wird, sorgt der erfindungsgemäß vorgesehene Antrieb in Verbindung mit dem an den Antrieb angeschlossenen Ausstellglied dafür, dass der Türflügel zumindest spaltweise gegenüber der Kraftfahrzeugkarosserie geöffnet wird. Hierrunter ist im Rahmen der Erfindung ein Spalt zwischen dem betreffenden Türflügel und der Kraftfahrzeugkarosserie gemeint, welcher eine Größenordnung von in etwa 50 mm bis 100 mm aufweist, so dass ein Bediener problemlos mit seiner Hand den Türflügel hintergreifen und vollständig öffnen kann.

**[0016]** Dabei reichen in der Regel geringfügige Stellbewegungen des Ausstellgliedes aus, um die zuvor beschriebene spaltweise Öffnung unter Berücksichtigung eines Spaltes von in etwa 50 mm bis 100 mm zu realisieren. Tatsächlich haben sich an dieser Stelle Stellwege des Ausstellgliedes von beispielsweise 10 mm bis 20 mm als ausreichend erwiesen. Das lässt sich im Kern darauf zurückführen, dass das Ausstellglied zunächst einmal achsnah im Vergleich zu der Drehachse des Türflügels angeordnet ist. Da der Spalt demgegenüber am achsfernen Ende des Türflügels gemessen wird, dort wo üblicherweise auch das Kraftfahrzeugtürschloss an den Türflügel angeschlossen ist, führen selbst geringe achsnahe Stellwege jenseits der Drehfalle dazu, dass der Türflügel am achsfernen Ende eine signifikante Stellbewegung aufgrund der Hebelwirkung vollführt.

**[0017]** Aus diesem Grund kann das Ausstellglied vorteilhaft als Ausstellstößel ausgebildet sein, der den zuvor beschriebenen Stellweg von beispielsweise 10 mm bis 20 mm unschwer absolviert. Zu diesem Zweck ist das Ausstellglied vorteilhaft mit einer Stellstange ausgerüstet. Die Stellstange kann von einer Stellmutter des Antriebes zur Linearverstellung beaufschlagt werden.

**[0018]** Das heißt, mit Hilfe der Stellmutter des Antriebes wird die Stellstange linear verstellt. Dazu ist es lediglich erforderlich, dass die Stellmutter in Rotationen versetzt wird. Diese Rotationen der Stellmutter führen dazu, dass die mit der Stellmutter kämmende Stellstange entsprechend ein- oder ausgefahren wird. Dadurch lässt sich die Linearverstellung des Ausstellstößels bzw. des Ausstellgliedes unschwer realisieren.

**[0019]** Wie bereits erläutert, verfügt der Türflügel zu-

sätzlich über ein innenseitig angeordnetes Kraftfahrzeugtürschloss. Bei diesem Kraftfahrzeugtürschloss kann es sich um ein mechanisches Kraftfahrzeugtürschloss handeln, also ein solches, bei dem das obligatorische Gesperre auf mechanischem Wege beispielsweise über einen Türgriff und angeschlossene Verbindungselemente geöffnet wird. Erfindungsgemäß ist das fragliche Kraftfahrzeugtürschloss jedoch mit einem zugehörigen Schlossantrieb ausgerüstet und folglich als elektrisches Kraftfahrzeugtürschloss bzw. Elektroschloss ausgebildet.

**[0020]** Bei dem Schlossantrieb handelt es sich im Allgemeinen um einen Öffnungsantrieb für das Gesperre. Grundsätzlich kann es sich bei dem Schlossantrieb aber auch um einen Antrieb beispielsweise zur Entriegelung des Kraftfahrzeugtürschlosses handeln. Im Falle des auf das Gesperre arbeitenden Schlossantriebes lässt sich das Kraftfahrzeugtürschloss elektrisch öffnen. Das heißt, der Schlossantrieb arbeitet in diesem Fall regelmäßig auf eine Sperrklinke des Gesperres aus Drehfalle und Sperrklinke.

**[0021]** Sobald der Schlossantrieb die Sperrklinke von der Drehfalle abhebt, kann die Drehfalle federunterstützt öffnen. Zugleich wird der zuvor von der Drehfalle gefangene Schließbolzen freigegeben. Als Folge hiervon ist dann auch der Türflügel und mit ihm die gesamte Kraftfahrzeugtür frei und kann durch den von der Türgummidichtung aufgebauten Dichtungsdruck geringfügig ausgestellt werden. Sobald das Gesperre im Kraftfahrzeugtürschloss geöffnet ist, sorgt erfindungsgemäß der Antrieb für das Ausstellglied dafür, dass im Anschluss hieran der Türflügel mit Hilfe des Ausstellgliedes zumindest spaltweise geöffnet wird.

**[0022]** Dazu ist regelmäßig eine Steuereinheit vorgesehen, welche den Antrieb für das Ausstellglied erst dann beaufschlagt, wenn das fragliche Gesperre im Kraftfahrzeugtürschloss geöffnet ist. Dazu mag dem Gesperre ein Sensor zugeordnet sein, welcher von der Steuereinheit abgefragt wird. Meldet der Sensor die Öffnung des Gesperres, so wird der Antrieb für das Ausstellglied beaufschlagt, um den Türflügel zumindest spaltweise zu öffnen.

**[0023]** Erfindungsgemäß fungiert der zuvor bereits angesprochene Schlossantrieb des Kraftfahrzeugtürschlosses zugleich auch als Antrieb für das Ausstellglied. In diesem Zusammenhang arbeitet der Schlossantrieb mittels eines Übertragungselementes auf das Ausstellglied. Bei diesem Übertragungselement kann es sich um einen Bowdenzug handeln. Diese Vorgehensweise ist besonders einfach gestaltet, weil lediglich ein einziger Antrieb für einerseits das elektrische Öffnen des Gesperres und damit des Kraftfahrzeugtürschlosses im Ganzen und andererseits das Ausstellen des Türflügels genutzt wird. Diese gleichsam doppelte Funktionalität des Schlossantriebes berücksichtigt, dass das elektrische Öffnen und das Ausstellen sukzessive und nacheinander erfolgen, so dass auf einen Antrieb für beide Vorgehensweisen zurückgegriffen werden kann.

**[0024]** Der Schlossantrieb für das Kraftfahrzeugtürschloss ist als Öffnungsantrieb für das Gesperre ausgebildet. In jedem Fall arbeitet die Erfindung mit nur wenigen Konstruktionselementen, was den technologischen Aufwand und die Kosten verringert. Außerdem wird die Funktionssicherheit gesteigert.

**[0025]** Dabei macht im Kern die Erfindung von der Tatsache Gebrauch, dass die spaltweise Öffnung des Türflügels am fernen Ende des Türflügels im Vergleich zu dessen Drehachse zur Verfügung gestellt werden muss. Diese Bewegung am fernen Hebelarm lässt sich durch eine viel geringere Stellbewegung am nahen Hebelarm bzw. achsnah im Vergleich zu der Drehachse initiieren. Dadurch reicht es aus, wenn das Ausstellglied als Ausstellstößel ausgebildet ist und im Rahmen der beschriebenen Linearverstellung einen Stellweg von beispielsweise 10 mm bis 20 mm vollführt.

**[0026]** Der Antrieb und auch das Ausstellglied sind erfindungsgemäß im Innern des Türflügels angebracht. Erfindungsgemäß hat sich jedoch die Anbringung des Antriebes und des Ausstellgliedes im Innern im Kraftfahrzeugtür bzw. an dem zugehörigen Türflügel als besonders günstig erwiesen, weil dann die weitergehende Möglichkeit besteht, den Schlossantrieb eines ohnehin obligatorischen Kraftfahrzeugtürschlosses im Innern der Kraftfahrzeugtür bzw. am Türflügel zusätzlich als Antrieb für das Ausstellglied nutzen zu können. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

**[0027]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

**Fig. 1** den erfindungsgemäßen Türflügel in einem schematischen Längsschnitt und

**Fig. 2A und 2B** Details aus der Fig. 1 und zwar das Kraftfahrzeugtürschloss in einer Übersicht (Fig. 2A) und den Antrieb mit angeschlossenem Ausstellglied (Fig. 2B).

**[0028]** In der Fig. 1 ist eine Kraftfahrzeugtür in schematischem Längsschnitt dargestellt. Bei der Kraftfahrzeugtür handelt es sich nicht einschränkend um eine griflose Kraftfahrzeug-Seitentür. Die Kraftfahrzeugtür bzw. Kraftfahrzeug-Seitentür ist in ihrem grundsätzlichen Aufbau mit einem Türflügel 1 ausgerüstet, welcher über eine Drehachse 2 an eine Kraftfahrzeugkarosserie 3 schwenkbeweglich angeschlossen ist. Tatsächlich wird die Drehachse 2 von einem oder mehreren Scharnieren definiert, mit deren Hilfe der Türflügel 1 gelenkig an die Kraftfahrzeugkarosserie 3 angeschlossen ist, und zwar an eine Wand 16, die nachfolgend noch näher in Bezug genommen wird.

**[0029]** Tatsächlich kann der Türflügel 1 in der Fig. 1 durch einen Doppelpfeil angedeutete Schwenkbewegungen im Vergleich zu der Drehachse 2 vollführen. Im Innern der Kraftfahrzeugtür bzw. dessen Türflügel 1 erkennt man noch ein in der Fig. 1 lediglich schematisch

angedeutetes Kraftfahrzeugtürschloss 4, welches im Detail in der Fig. 2A dargestellt ist. Das Kraftfahrzeugtürschloss 4 im Innern des Türflügels 1 wechselwirkt mit einem an eine B-Säule bzw. allgemein die Kraftfahrzeugkarosserie 3 angeschlossenen Schließbolzen 5. Dazu weist das Kraftfahrzeugtürschloss 4 in seinem Innern im Wesentlichen ein Gesperre 6, 7 auf, welches sich aus einer Drehfalle 6 und einer Sperrlinke 7 zusammensetzt. Der Schließbolzen 5 ist ebenfalls an der umlaufenden Wand 16 der Kraftfahrzeugkarosserie 3 festgelegt.

**[0030]** Im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 2A ist das Kraftfahrzeugtürschloss 4 als sogenanntes Elektroschloss ausgebildet, welches ein elektrisches Öffnen des Gesperres 6, 7 ermöglicht. Zu diesem Zweck verfügt das Kraftfahrzeugtürschloss 4 in seinem Innern zusätzlich noch über einen Schlossantrieb 8, 9. Der Schlossantrieb 8, 9 setzt sich aus einerseits einem Elektromotor 8 und andererseits einer von dem Elektromotor 8 angetriebenen Steuerscheibe 9 zusammen.

**[0031]** Je nach einer von dem Elektromotor 8 initiierten Drehbewegung der Steuerscheibe 9 arbeitet die Steuerscheibe 9 auf die Sperrlinke 7, um diese von der Drehfalle 6 abzugeben. Den entsprechenden Befehl hierfür erhält der Elektromotor 8 über eine angedeutete Steuereinheit 10. Die Steuereinheit 10 mag wiederum den Öffnungsbefehl über einen Türschlüssel, die Annäherung eines Bedieners ("keyless entry") oder auch ganz einfach dadurch erhalten, dass der Bediener einen Türflügel betätigt.

**[0032]** Jedenfalls führt der zulässige Öffnungsbefehl dazu, dass die Steuereinheit 10 den Elektromotor 8 in dem Sinne beauftragt, dass dieser über die Steuerscheibe 9 das Gesperre 6, 7 wie beschrieben öffnet. Als Folge hiervon kann die Drehfalle 6 aufschwenken, wie dies in der Fig. 2A durch einen Pfeil angedeutet ist. Dadurch wird der zuvor gefangene Schließbolzen 5 freigegeben. Gleiches gilt für den Türflügel 1 und mit ihm die gesamte Kraftfahrzeugtür. Sobald die Drehfalle 6 vollständig geöffnet ist, betätigt diese einen in der Fig. 2A angedeuteten Sensor 11, welcher das entsprechende Öffnungssignal an die Steuereinheit 10 übermittelt.

**[0033]** Ein Ausstellglied 14 ist ein Ausstellstößel 14.

**[0034]** Das Ausstellglied bzw. der Ausstellstößel 14 ist seinerseits mit einer Stellstange 14' ausgerüstet, die mit einer Stellmutter 13 wechselwirkt. Tatsächlich greift die Stellstange 14', des Ausstellstößels 14 mit ihrem Außen Gewinde in ein Innengewinde der Stellmutter 13 ein.

**[0035]** Anhand der Fig. 1 wird deutlich, dass das Ausstellglied bzw. der Ausstellstößel 14 in ausgefahrener Position gegen die Kraftfahrzeugkarosserie 3 fährt. Tatsächlich ist die Kraftfahrzeugkarosserie 3 im Bereich einer mit Hilfe des Türflügels 1 verschlossenen Öffnung 15 der Kraftfahrzeugkarosserie 3 mit der umlaufenden Wand 16 ausgerüstet, die überwiegend senkrecht zur Längserstreckung des Türflügels 1 verläuft und die bereits angesprochenen Scharniere für den Türflügel 1 trägt sowie den Schließbolzen 5. Außerdem ist die fragliche Wand 16 meistens noch mit einer nicht ausdrücklich dar-

gestellten umlaufenden Gummidichtung ausgerüstet.

**[0036]** Man erkennt anhand der Fig. 1, dass das Ausstellglied 14 überwiegend parallel zur Längserstreckung des Türflügels 1 verstellt wird. Das ist in der Fig. 1 durch einen entsprechenden Doppelpfeil angedeutet, welcher zur Kennzeichnung des Verstellweges x des Ausstellgliedes 14 dient. Der an dieser Stelle realisierte Verstellweg x beträgt im Ausführungsbeispiel ca. 10 bis 20 mm.

**[0037]** Da das Ausstellglied 14 als achsnah im Vergleich zu der Drehachse 2 des Türflügels 1 angeordnetes Linearstellglied ausgebildet ist, führt der fragliche Verstellweg x des Ausstellgliedes 14 aufgrund der Hebelwirkung am achsfernen Ende des Türflügels 1 im Vergleich zu der Drehachse 2 zu signifikanten und in der Fig. 1 angedeuteten größeren Stellbewegungen. Tatsächlich beobachtet man hier am achsfernen Ende des Türflügels 1 im Vergleich zu der Drehachse 2 einen Stellweg y, welcher ca. 50 mm bis 100 mm beträgt. Dieser Stellweg y korrespondiert zu einer zumindest spaltweisen Öffnung des Türflügels 1 gegenüber der Kraftfahrzeugkarosserie 3, die mit Hilfe des Ausstellgliedes 14 erreicht und umgesetzt wird. Der Stellweg y bzw. die dadurch erreichte spaltweise Öffnung des Türflügels 1 reicht in der Regel aus, damit ein Bediener durch den geschaffenen Spalt hindurch den Türflügel 1 hintergreifen und vollständig öffnen kann.

**[0038]** Das alles lässt sich primär darauf zurückführen, dass das Ausstellglied bzw. der Ausstellstöbel 14 achsnah im Vergleich zu der Drehachse 2 angeordnet ist und im Übrigen parallel zur Längserstreckung des Türflügels 1 verstellt wird. Dadurch kann das Ausstellglied 14 gegen die Wand 16 der Kraftfahrzeugkarosserie 3 fahren, und zwar jenseits der Drehachse 2 des Türflügels 1, wobei die fragliche Wand 16 darüber hinaus überwiegend senkrecht zur Längserstreckung des Türflügels 1 verläuft.

**[0039]** Erfindungsgemäß zeigt Fig. 1, dass der Schlossantrieb bzw. Öffnungsantrieb 8, 9 zugleich als Antrieb 8, 9 für das Ausstellglied 14 fungiert. Zu diesem Zweck ist der Schlossantrieb 8, 9 mit Hilfe eines in der Fig. 1 gestrichelt angedeuteten Übertragungselementes 17 mit dem Ausstellglied 14 gekoppelt. Bei diesem Übertragungselement 17 kann es sich um ein mechanisches oder elektrisches Übertragungselement 17 handeln.

**[0040]** Sofern eine mechanische Verbindung zwischen dem Schlossantrieb 8, 9 und dem Ausstellglied 14 realisiert ist, wird man an dieser Stelle bevorzugt mit einem Bowdenzug arbeiten. Der Bowdenzug kann dabei beispielsweise von dem Kraftfahrzeugtürschloss 4 bzw. dessen Antrieb 8, 9 derart beaufschlagt werden, dass mit Hilfe des Bowdenzuges bzw. des mechanischen Verbindungselementes 17 unmittelbar die Stellmutter 13 in Rotationen versetzt wird, damit auf diese Weise das Ausstellglied bzw. der Ausstellstöbel 14 die gewünschte Linearverstellung unter Berücksichtigung des Stellweges x vollführt. Das ist grundsätzlich angedeutet.

**[0041]** Dabei wird der Schlossantrieb 8, 9, der zugleich auch als Antrieb 8, 9 für das Ausstellglied 14 fungiert, erst dann beaufschlagt, wenn das Gesperre 6, 7 im Kraft-

fahrzeugtürschloss 4 geöffnet ist. Dazu ist die Steuereinheit 10 in Verbindung mit dem Sensor 11 vorgesehen.

**[0042]** Das heißt, erst wenn der Sensor 11 ein entsprechendes Öffnungssignal an die Steuereinheit 10 abgibt, sorgt die Steuereinheit 10 dafür, dass der Schlossantrieb 8, 9 den Ausstellstöbel 14 wie beschrieben beaufschlagt und ausgefahren wird. Als Folge hiervon wird dann der Türflügel 1 wunschgemäß wenigstens spaltweise gegenüber der Kraftfahrzeugkarosserie 3 geöffnet, so dass der Bediener den Türflügel 1 und damit die gesamte Kraftfahrzeugtür unschwer manuell vollständig öffnen kann.

## Patentansprüche

**1.** Kraftfahrzeugtür, insbesondere grifflose Kraftfahrzeug-Seitentür, mit

- einem Türflügel (1),
- zumindest einem Antrieb (12, 13),
- einem an den Antrieb (12, 13) angeschlossenen Ausstellglied (14) zur zumindest spaltweisen Öffnung des Türflügels (1) gegenüber einer Kraftfahrzeugkarosserie (3),

wobei

- das Ausstellglied (14) als achsnah im Vergleich zu einer Drehachse (2) des Türflügels (1) angeordnetes Linearstellglied ausgebildet ist;

wobei

- das Ausstellglied (14) in ausgefahrener Position gegen die Kraftfahrzeugkarosserie (3) fährt und dadurch den Türflügel (1) wenigstens spaltweise öffnet;
- das Ausstellglied (14) in eingefahrener Position nicht an der Kraftfahrzeugkarosserie (3) anliegt,

## dadurch gekennzeichnet, dass

- dass der Türflügel (1) zusätzlich mit einem Kraftfahrzeugtürschloss (4) mit zugehörigem Schlossantrieb (8, 9) ausgerüstet ist, wobei der Schlossantrieb (8, 9) zugleich als Antrieb (8, 9) für das Ausstellglied (14) fungiert.

- 50** **2.** Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstellglied (14) mittels des Antriebes (12, 13) überwiegend parallel zur Längserstreckung des Türflügels (1) verstellt wird.
- 55** **3.** Kraftfahrzeugtür nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstellglied (14) gegen eine Wand (16) der Kraftfahrzeugkarosserie (3) fährt, welche jenseits der Drehachse (2)

des Türflügels (1) und überwiegend senkrecht zur Längserstreckung des Türflügels (1) verläuft.

4. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstellglied (14) als Ausstellstößel (14) ausgebildet ist.
5. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstellglied (14) mit einer Stellstange (14') ausgerüstet ist, welche von einer Stellmutter (12) des Antriebes (12, 13) zur Linearverstellung beaufschlagt wird.
6. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlossantrieb (8, 9) mittels eines Übertragungselementes (17), beispielsweise eines Bowdenzuges, auf das Ausstellglied (14) arbeitet.
7. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit (10) vorgesehen ist, welche in den Antrieb (12, 13; 8, 9) für das Ausstellglied (14) erst dann beaufschlagt, wenn ein Gesperre (6, 7) im Kraftfahrzeugtürschloss (4) geöffnet ist.

## Claims

1. Motor vehicle door, in particular a handle-less motor vehicle side door, comprising
  - a door leaf (1),
  - at least one drive (12, 13),
  - an opening member (14) connected to the drive (12, 13) for opening the door leaf (1) at least partially with respect to a motor vehicle body (3),
  - the opening member (14) being designed as a linear actuator which is arranged so as to be paraxial in relation to an axis of rotation (2) of the door leaf (1);
  - the opening member (14) moving against the motor vehicle body (3) in the extended position and thereby opening the door leaf (1) at least partially;
  - the opening member (14) not abutting the motor vehicle body (3) in the retracted position,

### characterized in that

- the door leaf (1) is additionally equipped with a motor vehicle door latch (4) having an associated latch drive (8, 9), the latch drive (8, 9) simultaneously functioning as a drive (8, 9) for the opening member (14).

2. Motor vehicle door according to claim 1, **characterized in that** the opening member (14) is adjusted

predominantly in parallel with the longitudinal extension of the door leaf (1) by means of the drive (12, 13).

3. Motor vehicle door according to either of the preceding claims, **characterized in that** the opening member (14) moves against a wall (16) of the motor vehicle body (3), which wall extends beyond the axis of rotation (2) of the door leaf (1) and extends predominantly perpendicularly to the longitudinal extension of the door leaf (1).
4. Motor vehicle door according to any of the preceding claims, **characterized in that** the opening member (14) is designed as an opening tappet (14).
5. Motor vehicle door according to any of the preceding claims, **characterized in that** the opening member (14) is equipped with an adjusting rod (14') which is acted upon by an adjusting nut (12) of the drive (12, 13) for linear adjustment.
6. Motor vehicle door according to any of the preceding claims, **characterized in that** the latch drive (8, 9) acts on the opening member (14) by means of a transmission element (17), for example a Bowden cable.
7. Motor vehicle door according to any of the preceding claims, **characterized in that** a control unit (10) is provided which only acts on the drive (12, 13; 8, 9) for the opening member (14) when a locking mechanism (6, 7) in the motor vehicle door latch (4) is open.

## Revendications

1. Porte de véhicule automobile, en particulier porte latérale de véhicule automobile sans poignée, comportant
    - un battant (1),
    - au moins un mécanisme d'entraînement (12, 13),
    - un organe de déploiement (14) relié au mécanisme d'entraînement (12, 13) et servant à une ouverture au moins partielle du battant (1) par rapport à une carrosserie de véhicule automobile (3),
- dans laquelle
- l'organe de déploiement (14) est réalisé sous la forme d'un organe de commande linéaire disposé à proximité de l'axe par rapport à un axe

de rotation (2) du battant (1) ;  
 dans laquelle  
 • l'organe de déploiement (14) se déplace dans la position déployée contre la carrosserie de véhicule automobile (3) et ouvre ainsi au moins partiellement le battant (1) ;  
 • l'organe de déploiement (14) ne repose pas sur la carrosserie de véhicule automobile (3) en position rétractée,

**caractérisée en ce que**

• le battant (1) est en outre équipé d'une serrure de porte de véhicule automobile (4) comportant un mécanisme d'entraînement de serrure (8, 9) correspondant, dans laquelle le mécanisme d'entraînement de serrure (8, 9) fonctionne à la fois comme mécanisme d'entraînement (8, 9) pour l'organe de déploiement (14).

2. Porte de véhicule automobile selon la revendication 1,  
**caractérisée en ce que** l'organe de déploiement (14) est principalement réglé de manière parallèle à l'étendue longitudinale du battant (1) au moyen du mécanisme d'entraînement (12, 13). 25
3. Porte de véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que** l'organe de déploiement (14) se déplace contre une paroi (16) de la carrosserie de véhicule automobile (3), laquelle paroi s'étend au-delà de l'axe de rotation (2) du battant (1) et principalement de manière perpendiculaire à l'étendue longitudinale du battant (1). 35
4. Porte de véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que** l'organe de déploiement (14) est réalisé sous la forme d'un pousoir de déploiement (14). 40
5. Porte de véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que** l'organe de déploiement (14) est équipé d'une tige de commande (14'), laquelle tige de commande est sollicitée par un écrou de réglage (12) du mécanisme d'entraînement (12, 13) pour un réglage linéaire. 50
6. Porte de véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce que** le mécanisme d'entraînement de serrure (8, 9) travaille sur l'organe de déploiement (14) au moyen d'un élément de transmission (17), par exemple un câble Bowden. 55

7. Porte de véhicule automobile selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisée en ce qu'** une unité de commande (10) est prévue, laquelle unité de commande ne sollicite le mécanisme d'entraînement (12, 13 ; 8, 9) pour l'organe de déploiement (14) que lorsqu'un mécanisme de verrouillage (6, 7) dans la serrure de porte de véhicule automobile (4) est ouvert.

Fig. 1

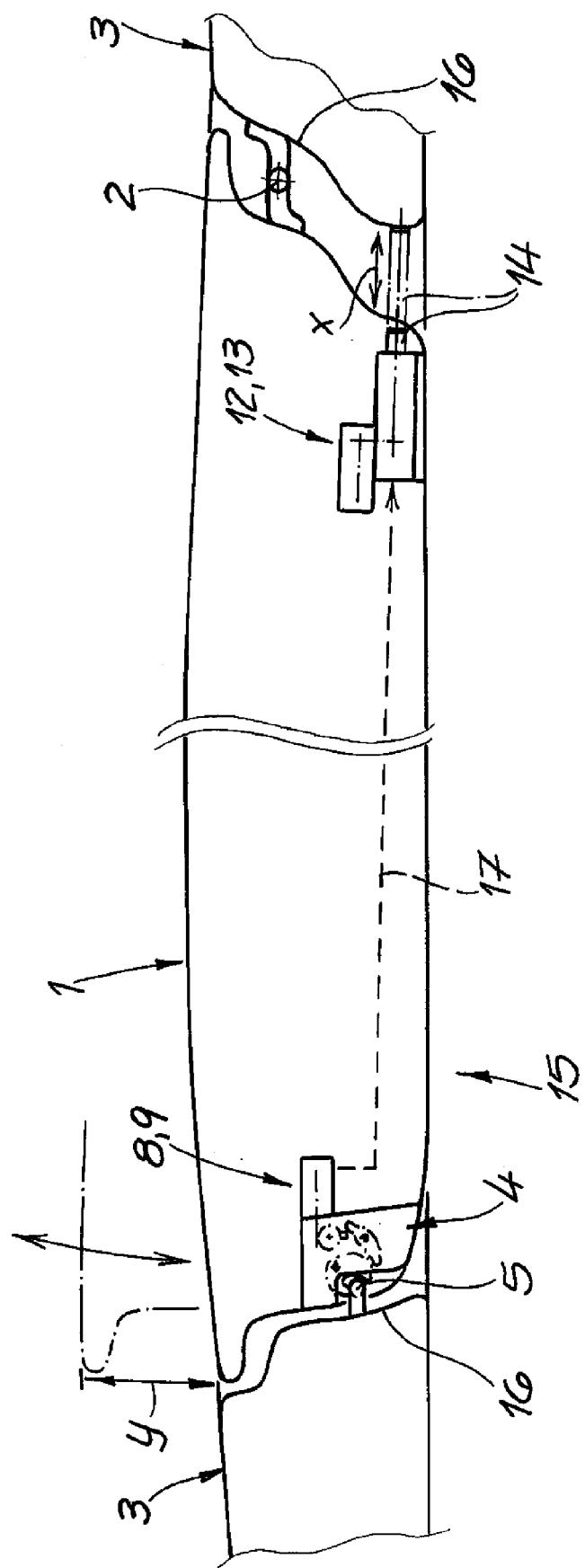


Fig. 2A

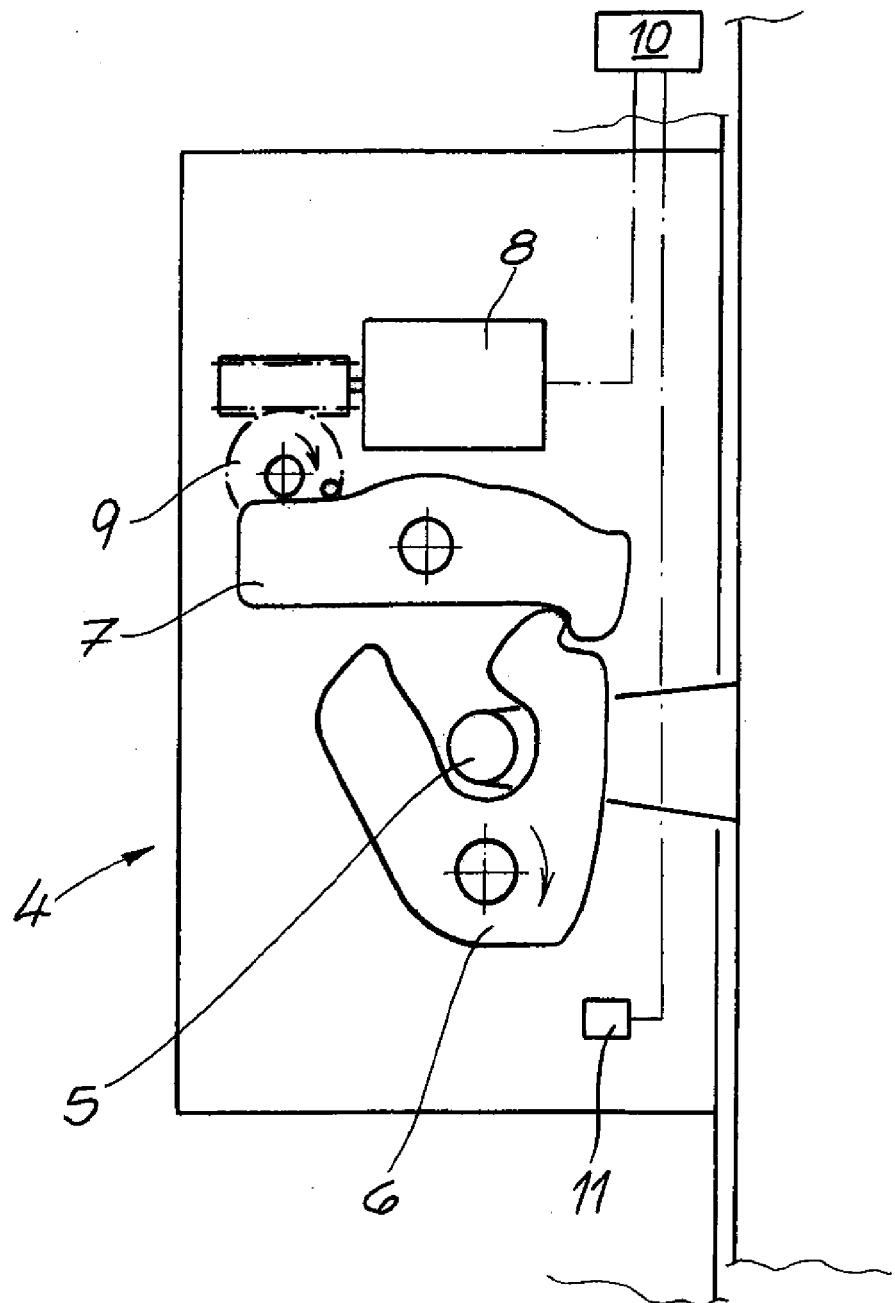
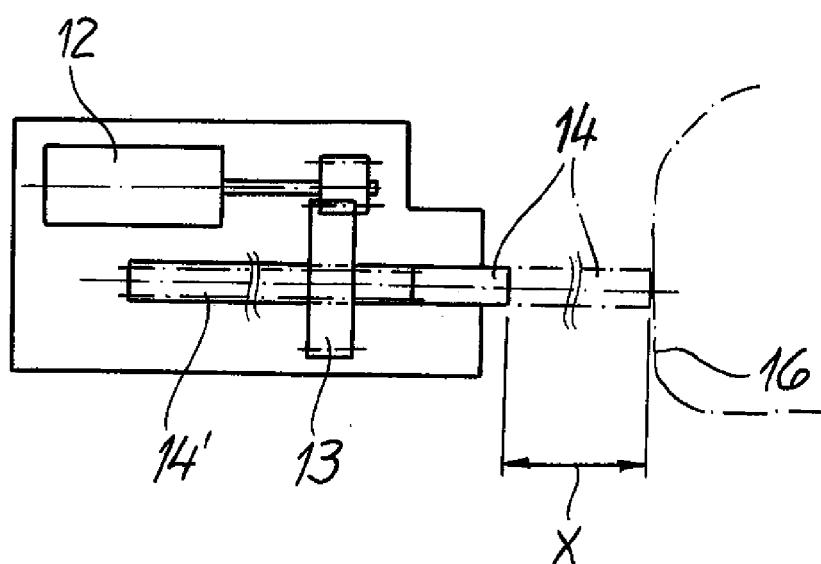


Fig. 2B



**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 102011015669 A1 [0002] [0003]
- DE 102009006948 A1 [0005]
- US 20140137474 A1 [0006]
- US 3202414 A [0006]
- FR 1494135 A [0006]
- US 20140150581 A1 [0006]
- US 200900051192 A1 [0006]