

(19)



(11)

EP 3 032 014 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.12.2017 Patentblatt 2017/50

(51) Int Cl.:
E05B 85/10^(2014.01) **E05B 81/06^(2014.01)**
E05B 81/76^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **15188856.7**

(22) Anmeldetag: **08.10.2015**

(54) **TÜRGRIFFANORDNUNG FÜR FAHRZEUGE**

DOOR HANDLE ASSEMBLY FOR VEHICLES

SYSTEME DE POIGNEE DE PORTE POUR VEHICULES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **08.12.2014 DE 102014118098**
19.05.2015 DE 102015107793

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2016 Patentblatt 2016/24

(73) Patentinhaber: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co.
KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder: **MÜLLER, Dirk**
45359 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 2
45128 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 29 804 105 GB-A- 2 506 350
US-A1- 2014 022 811

EP 3 032 014 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 eine Türgriffanordnung für ein Kraftfahrzeug. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Türgriffanordnung mit einer Handhabe, die zwischen einer Ruhestellung und einer Betätigungsstellung verstellbar ist. Die Handhabe ist in der Betätigungsstellung durch einen Bediener zur Türbewegung und Türöffnung greifbar und betätigbar, liegt jedoch in der Ruhestellung mit einer Deckseite strakbündig mit der umgebenden Türaußenseite.

[0002] Derartige flächenbündige oder strakbündige Türgriffe sind im Stand der Technik bekannt. Beispielsweise beschreiben die US2014/022811 und die DE 10 2011 099 524 eine entsprechende Türgriffanordnung. Diese Druckschrift beschreibt außerdem einen neben der Handhabe angeordneten Schließzylinder, der von einer Abdeckkappe überdeckt ist.

[0003] Eine andere Türgriffanordnung ist aus der DE 197 31 325 A1 bekannt. Gemäß der dortigen Offenbarung wird eine Handhabe in der Ruhestellung etwa bündig zur Außenkontur der Tür (strakbündig) angeordnet und kann zur Betätigung in eine Betätigungsstellung gestellt werden. Dazu wird der Griff durch Fremdkrafteinwirkung in die Betätigungsstellung überführt.

[0004] Die DE 298 04 105 U1 beschreibt einen Griff für Türen mit einem motorischen verstellbaren Griff, wobei der Griff aus einer unzugänglichen Ruhelage motorisch in eine Betätigungsstellung überführbar ist. Ein Nachteil dieser Gestaltung besteht darin, dass der Griff bei Ausfall des Bordnetzes und Wegfall einer Versorgung des motorischen Antriebes nicht mehr in die Betätigungsstellung gebracht werden kann.

[0005] Während sich derartige flächenbündige Türgriffe bei Gestalten und Designern von Fahrzeugen großer Beliebtheit erfreuen, stellen diese Systeme oft Probleme hinsichtlich der sicheren Betätigung von Fahrzeugen dar. Eine Türöffnung oder Türbetätigung sollte jederzeit möglich sein und ein Angriff an der Tür zur Ausübung mechanischer Kräfte erfordert einen stabilen Handhabungspunkt für die Benutzer eines Fahrzeuges.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen verbesserten flächenbündigen Türgriff zur Verfügung zu stellen.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Türgriffanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 sowie ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 5.

[0008] Gemäß der Erfindung ist der Türgriff mit einem Aktuator, insbesondere einem motorischen Antrieb zwischen einer Ruhestellung (mit bündiger Anordnung der Griffoberfläche in der Tür) und einer Betätigungsstellung verstellbar. Der Aktuator kann entsprechend die Handhabe aus einer strakbündigen Stellung einer Deckseite in eine gegenüber der Türoberfläche ausgestellte (abstehende) Stellung bringen. Mit ausgestellt ist in diesem Zusammenhang sowohl ein Ausschwenken als auch ein Ausfahren oder eine kombinierte rotatorisch-translatorische Bewegung gemeint.

[0009] Gemäß der Erfindung ist der Aktuator zur Bewegung der Handhabe aus der Ruhestellung in die Betätigungsstellung mit einer Steuereinrichtung gekoppelt. Diese Steuereinrichtung verfügt über eine Spannungsüberwachungsschaltung. Die Spannungsüberwachungsschaltung ist mit dem Bordnetz des Fahrzeuges gekoppelt, welches auch den Aktuator für die Bewegung der Handhabe versorgt. Die Spannungsüberwachungsschaltung ist ausgelegt, um der Steuerschaltung Signale zu liefern, wenn das Versorgungsnetz zusammenzubrechen droht oder im Zusammenbrechen begriffen ist. Dafür kann die Spannungsversorgungsschaltung beispielsweise ein Absinken der Spannung unter einen Mindestwert überwachen. Es kann auch vorgesehen sein, dass eine Veränderung der Bordspannung um einen vorgegebenen Spannungswert innerhalb einer bestimmten Zeit (also ein Spannungsgradient) überwacht wird. Ein rasches Absinken der Spannung wird dann als drohender Zusammenbruch der Versorgungsspannung interpretiert.

[0010] Kommt es zu einem solchen Vorgang, wird die Steuerschaltung den Aktuator ansteuern, um die Handhabe aus der Ruhestellung in die Betätigungsstellung zu bewegen.

[0011] Wird also beispielsweise bei einem Fahrzeug im geparkten Zustand die Batterie übermäßig entladen (beispielsweise durch einen Fehlkontakt oder einen aktiven Verbraucher) und sinkt die Spannung des Bordnetzes als Resultat daraus ab, wird die Steuerschaltung rechtzeitig ein Ausstellen der Türgriffe veranlassen. Auch in dem Fall, dass die Spannungsversorgung im Falle eines Unfalles oder einer sonstigen technischen Fehlfunktion rasch zusammenbricht, kann durch die elektronische Realisierung eine rasche Reaktion und eine entsprechende Ansteuerung des Aktuators bewirkt werden. Selbst wenn die Zeit und verfügbare Energie nicht ausreicht, um die Handhabe vollständig in die Betätigungsstellung zu bewegen, wird ein wenigstens teilweises Ausstellen des Griffes und damit eine Zugänglichkeit der Handhabe durch einen Bediener ermöglicht.

[0012] Die Erfindung ist sowohl bei Aktuatoren anwendbar, die einen motorischen Antrieb der Handhabe nutzen, beispielsweise eine angetriebene Zahnstange, ein Schneckengetriebe oder ein Zahnrad. Es ist jedoch auch möglich, die Erfindung bei solchen Handhaben anzuwenden, die eine mechanische Vorspannung in Richtung der Öffnungsstellung aufweisen, jedoch in der Ruhestellung arretiert sind. Es gibt Türgriffanordnungen, bei dem der Ausschwenkvorgang mit Hilfe einer vorgespannten Federeinrichtung oder ähnlichem realisiert wird, welche wiederum bei der Bewegung der Handhabe aus der Betätigungsstellung in die Ruhestellung vorgespannt wird. Der Aktuator braucht dann im Falle eines Zusammenbruches des Versorgungsnetzes nur noch eine Entriegelung vorzunehmen und durch die Vorspannung wird die mechanische Ausstellung der Handhabe gegenüber der Tür bewirkt.

[0013] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorge-

sehen, dass ein elektrischer Pufferspeicher, insbesondere ein Kondensator, in der Türgriffanordnung vorgesehen ist, der mit dem Aktuator gekoppelt ist und Energie speichert, um den Aktuator zum zumindest teilweisen Bewegen der Handhabe aus der Ruhestellung in die Betätigungsstellung zu speisen. Der Kondensator wird dann beim ordnungsgemäß funktionierenden Bordnetz geladen und stellt seine gespeicherte Energie an den Aktuator zur Verfügung, sobald ein Wegfall der Versorgungsspannung oder ein Zusammenbruch des Bordnetzes erfasst wird.

[0014] Wie bereits vorstehend erwähnt, können die Kriterien der Überwachung der Bordnetzspannung vielfältig sein, insbesondere kann der absolute Spannungswert, die Schwankungsbreite der Spannung in einen bestimmten Zeitfenster oder der Spannungsgradient überwacht werden.

[0015] Es ist vorteilhaft, wenn die Steuerschaltung und die Spannungsüberwachung als integrierte Schaltung ausgebildet sind und eine Baueinheit mit dem Türgriff bilden. Das derartige Türgriffsystem ist dann selbständig für den Notfall gerüstet und in einfacher Weise im Fahrzeug montierbar.

[0016] Die Erfindung wird nun anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert:

Figur 1a zeigt in einer 3D-Darstellung eine Außenansicht einer Fahrzeuggestür mit einem erfindungsgemäßen Türgriff;

Figur 1b zeigt die Anordnung aus Figur 1a mit gegenüber der Tür ausgestelltem Türgriff;

Figur 2a zeigt in schematischer Weise die Komponenten der erfindungsgemäßen Einrichtung mit strakbündigem Türgriff;

Figur 2b zeigt die Komponenten aus Figur 2a mit ausgefahrenem Türgriff in Bedienstellung.

[0017] In Figur 1a ist ein größerer Abschnitt eines Türblechs 1 dargestellt, in dem ein Türgriff 2 angeordnet ist. In dieser Darstellung der Figur 1a befindet sich der Türgriff 2 in der Ruhestellung. Die Deckseite des Türgriffs 2a verläuft strakbündig zu der Außenfläche der Tür 1. In dieser Stellung ist für einen Bediener der Türgriff 2 nicht zu greifen oder zu hintergreifen. Diese Stellung wird durch den Türgriff 2 eingenommen, wenn eine Bedienung durch den Bediener nicht erwartet wird. Es können Annäherungssensoren oder sonstige Sensoren vorgesehen sein, um den Türgriff 2 aus der flächenbündigen Stellung in die Bedienstellung zu bringen, sobald ein Bediener sich dem Türgriff nähert.

[0018] In Figur 1b ist die Bedienstellung des Türgriffes 2 gezeigt. In diesem Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Türgriff um einen Türgriff, der durch eine translatorische Bewegung aus der Türinnenseite gegenüber dem Türblech 1 ausgestellt wird. Der Türgriff 2 weist dazu eine Grifföffnung auf, die ein stabiles Angreifen eines Bedieners erlaubt. In dieser Stellung ist außerdem ein Schließzylinder 3 freigelegt, der in der Ruhestellung (Fi-

gur 1a) von der Deckseite des Türgriffes überdeckt wird. Der Antrieb erfolgt in diesem Ausführungsbeispiel mit Hilfe eines Aktuators in Gestalt eines elektrischen Antriebsmotors, der die translatorische Bewegung über ein Zahnrad und eine Zahnstange bewirkt und dem Türgriff 2 aus der Ruhestellung in die Bedienstellung bewegt.

[0019] Figur 2a zeigt in schematischer Weise die Wirkkomponenten und deren Verbindungen gemäß der Erfindung.

[0020] In dieser Darstellung ist die Tür 1 schematisch dargestellt. In der Tür 1 ist der Türgriff 2 in der Ruhestellung versenkt. Der Türgriff 2 ist mit einem Aktuator 5 gekoppelt. Der Aktuator kann in diesem Beispiel mit gängigen Mitteln zur mechanischen translatorischen Verstellung des Türgriffes 2 gegenüber der Tür 1 ausgestattet sein. Der Aktuator 5 wird über eine Leitung 6 vom Versorgungsnetz 7 gespeist. Eine Ansteuerungsschaltung 8 ist vorgesehen, um Steuersignale an den Aktuator 5 zu übermitteln. Diese Gestaltung ist lediglich beispielhaft, die Versorgung des Aktuators 5 kann auch statt über die Leitung 6 beispielsweise über die Steuerschaltung 8 erfolgen, die dann als Leistungssteuerung ausgebildet ist.

[0021] In der Steuerschaltung 8 ist eine Spannungsüberwachungsschaltung ausgebildet. Die Spannungsüberwachungsschaltung in der Steuerschaltung 8 überwacht den Spannungswert, der vom Versorgungsnetz 7 an der Leitung 6 bereitgestellt wird.

[0022] Sobald die Steuerschaltung 8, genauer die in der Steuerschaltung 8 implementierte Spannungsüberwachungsschaltung erfasst, dass ein negativer Spannungsgradient vorliegt, der auf einem Zusammenbruch der Versorgungsspannung hindeutet oder wenn die Versorgungsspannung an der Leitung 6 in einem Bereich fällt, der als kritischer Bereich für die Versorgung des Aktuators 5 anzusehen ist, steuert die Steuerschaltung 8 den Aktuator 5 zum Ausfahren des Türgriffes 2 an. Es bedarf dafür keines Steuersignals von einer fahrzeugseitigen zentralen Steuereinrichtung oder einer Annäherung durch den Benutzer, vielmehr genügt ein Abfall der Versorgungsspannung im Bordnetz, um die Griffseinheit eigenständig dazu zu bewegen, den Griff aus der Ruhestellung in Richtung der Bedienstellung zu verfahren.

[0023] Die Bedienstellung ist in Figur 2b dargestellt. Der Aktuator hat den Griff 2 in die ausgestellte Stellung gebracht. Diese ausgestellte Stellung ist entsprechend vergleichbar mit Figur 1b. Selbst wenn die Versorgungsspannung im weiteren vollständig zusammenbricht, beispielsweise eine Trennung von der Bordnetzspannung stattfindet, hat der Bediener die Möglichkeit, mechanische Kräfte auf die Tür auszuüben, da sich der Griff in der zugänglichen Bedienposition befindet.

[0024] Die Sicherheit derartiger flächenbündiger Griffsysteme wird auf diese Weise deutlich erhöht.

Patentansprüche

1. Fahrzeugtürgriff mit einer Handhabe (2) zur Betätigung durch einen Bediener, wobei die Handhabe (2) eine Deckseite aufweist,
wobei die Handhabe (2) eine Ruhestellung und eine Bedienstellung einnehmen kann und zwischen diesen Stellungen durch Einwirkung eines gekoppelten Aktuators (5) des Fahrzeugtürgriffes verstellbar ist, wobei eine Deckseite der Handhabe (2) bei Einbau in eine Fahrzeugtüre in der Ruhestellung strakbündig mit der Außenseite der Fahrzeugtüre (1) verläuft, und
wobei die Handhabe (2) zur Betätigung gegenüber der Außenseite der Tür (1) wenigstens teilweise durch Einwirkung des Aktuators (5) in die Bedienstellung ausstellbar ist,
wobei eine Steuerschaltung (8) des Fahrzeugtürgriffes mit dem Aktuator (5) gekoppelt ist, um den Aktuator (5) zur Bewegung der Handhabe (2) zwischen Ruhestellung und Betätigungsstellung anzusteuern, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerschaltung (8) mit einem Spannungsversorgungsnetz (7) des Fahrzeuges koppelbar ist und eine Spannungsüberwachungsschaltung aufweist,
wobei Steuerschaltung (8) derart ausgebildet ist, dass sie den Aktuator (5) zum Bewegen der Handhabe (2) in Abhängigkeit von der Spannung des Versorgungsnetzes ansteuert.
2. Fahrzeugtürgriff nach Anspruch 1, wobei die Steuerschaltung (8) ausgebildet ist, um den Aktuator (5) zum Bewegen der Handhabe (2) in die Bedienstellung anzusteuern, sobald die Spannung des Versorgungsnetzes unterhalb eines vorgegebenen Mindestspannungswertes absinkt.
3. Fahrzeugtürgriff nach Anspruch 1, wobei die Steuerschaltung (8) ausgebildet ist, um den Aktuator (5) zum Bewegen der Handhabe (2) in die Bedienstellung anzusteuern, sobald die Spannung innerhalb eines vorgegebenen Zeitintervalls um mehr als einen vorgegebenen Differenzwert absinkt.
4. Fahrzeugtürgriff nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein elektrischer Pufferspeicher, insbesondere ein Kondensator vorgesehen ist, der den Aktuator (5) speist, sobald die Steuerschaltung (8) den Aktuator (5) in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung ansteuert.
5. Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeugtürgriffs gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, aufweisend die Schritte,
Überwachen der Versorgungsspannung eines Bordnetzes des Fahrzeuges,
Auswerten der Spannungswerte des Bordnetzes

und Überprüfen, ob die Spannung unterhalb eines vorgegebenen Mindest-Spannungswertes absinkt oder ob sich die Spannung innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne um mehr als einen vorgegebenen Spannungs-Differenzwert verringert, und falls eine der Bedingungen erfüllt ist, ansteuern des Aktuators (5) zum Bewegen der Handhabe (2) in Richtung der Bedienstellung.

Claims

1. A vehicle door handle comprising a handle (2) for actuation by an operator, wherein the handle (2) has a cover side, wherein the handle (2) can assume a rest position and an operating position and can be adjusted between these positions by action of a coupled actuator (5) of the vehicle door handle, wherein, when installed into a vehicle door, a cover side of the handle (2) runs flush with the outer side of the vehicle door (1) in the rest position, and wherein the handle (2) is extendible into the operating position at least partially by action of the actuator (5) for actuation with respect to the outer side of the door (1), wherein a control circuit (8) of the vehicle door handle is coupled to the actuator (5) in order to control the actuator (5) to move the handle (2) between rest position and actuating position, **characterized in that** the control circuit (8) can be coupled to a voltage supply network (7) of the vehicle and has a voltage monitoring circuit, wherein control circuit (8) is embodied such that it controls the actuator (5) to move the handle (2) as a function of the voltage of the voltage supply network.
2. The vehicle door handle according to claim 1, wherein the control circuit (8) is embodied to control the actuator (5) to move the handle (2) into the operating position as soon as the voltage of the voltage supply network drops below a predetermined minimum voltage value.
3. The vehicle door handle according to claim 1, wherein the control circuit (8) is embodied to control the actuator (5) to move the handle (2) into the operating position as soon as the voltage drops by more than a predetermined difference value within a predetermined time interval.
4. The vehicle door handle according to one of the preceding claims, wherein provision is made for an electrical buffer storage, in particular a capacitor, which feeds the actuator (5) as soon as the control circuit (8) controls the actuator (5) as a function of the sup-

ply voltage.

5. A method for operating a vehicle door handle according to one of the preceding claims, with the steps,
monitoring the supply voltage of an electrical system of the vehicle,
evaluating the voltage value of the electrical system and checking whether the voltage drops below a predetermined minimum voltage value or whether the voltage decreases by more than a predetermined voltage difference value within a predetermined time period, and,
if one of the conditions is fulfilled, controlling the actuator (5) to move the handle (2) in the direction of the operating position.

Revendications

1. Poignée de portière de véhicule, avec une manette (2) destinée à être actionnée par un utilisateur, la manette (2) présentant une face de recouvrement, la manette (2) pouvant adopter une position de repos et une position de service et étant déplaçable entre ces positions par l'action d'un actionneur (5) accouplé de la poignée de portière de véhicule, lors du montage dans une portière de véhicule, dans la position de repos, une face de recouvrement de la manette (2) s'écoulant à fleur de la face extérieure de la portière de véhicule (1) et pour l'actionnement, la manette (2) étant déployable par rapport à la face extérieure de la portière (1) au moins en partie dans la position de service, sous l'action de l'actionneur (5), un circuit de commande (8) de la poignée de portière de véhicule étant accouplé avec l'actionneur (5), pour amorcer l'actionneur (5) pour le déplacement de la manette (2) entre la position de repos et la position de service,
caractérisé en ce que le circuit de commande (8) peut s'accoupler avec un réseau d'alimentation en tension (7) du véhicule et comporte un circuit de contrôle de la tension, le circuit de commande (8) étant conçu de sorte à amorcer l'actionneur (5) pour le déplacement de la manette (2) en fonction de la tension du réseau d'alimentation.
2. Poignée de portière de véhicule selon la revendication 1, le circuit de commande (8) étant conçu pour amorcer l'actionneur (5) pour le déplacement de la manette (2) dans la position de service dès que la tension du réseau d'alimentation chute en-dessous d'une valeur minimale de tension prédéfinie.
3. Poignée de portière de véhicule selon la revendication 1, le circuit de commande (8) étant conçu pour

amorcer l'actionneur (5) pour le déplacement de la manette (2) dans la position de service dès que dans un intervalle de temps prédéfini, la tension chute de plus d'une valeur de tension différentielle prédéfinie.

4. Poignée de portière de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, un accumulateur tampon électrique, notamment un condensateur étant prévu qui alimente l'actionneur (5) dès que le circuit de commande (8) amorce l'actionneur (5) en fonction de la tension d'alimentation.
5. Procédé destiné à manoeuvrer une poignée de portière de véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant les étapes du contrôle de la tension d'alimentation d'un réseau de bord du véhicule, de l'évaluation des valeurs de tension du réseau de bord et de la vérification si la tension chute en-dessous d'une valeur minimale de tension prédéfinie ou si dans un intervalle de temps prédéfini, la tension se réduit de plus d'une valeur de tension différentielle prédéfinie et si l'une des conditions est satisfaite, de l'amorçage de l'actionneur (5) pour le déplacement de la manette (2) en direction de la position de service.

Fig. 1a

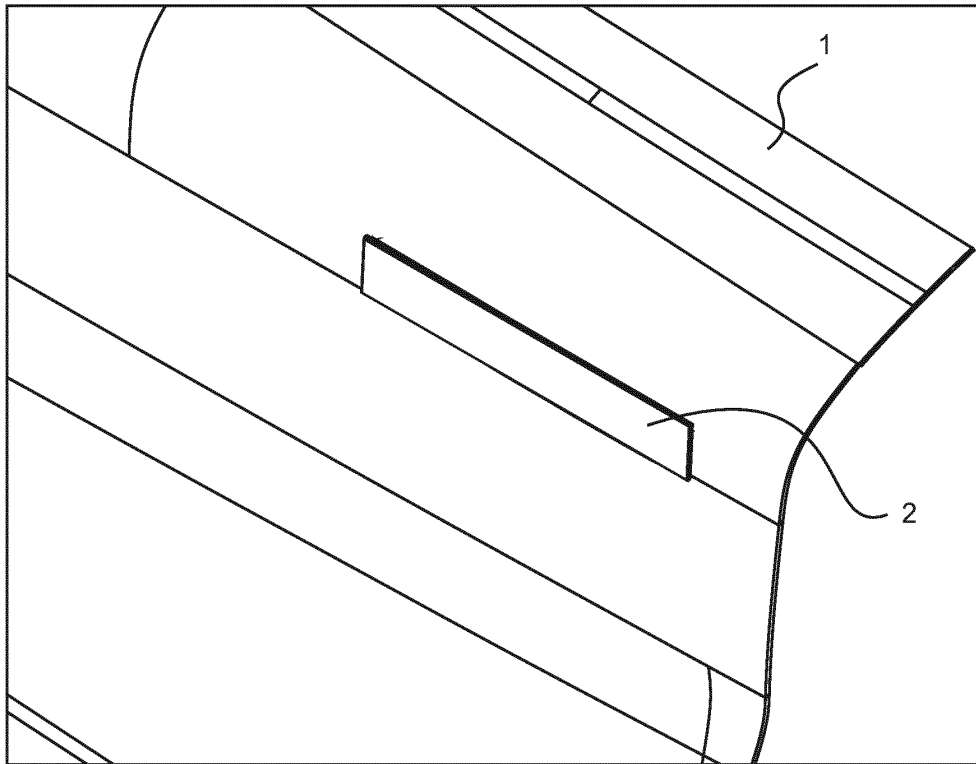


Fig. 1b

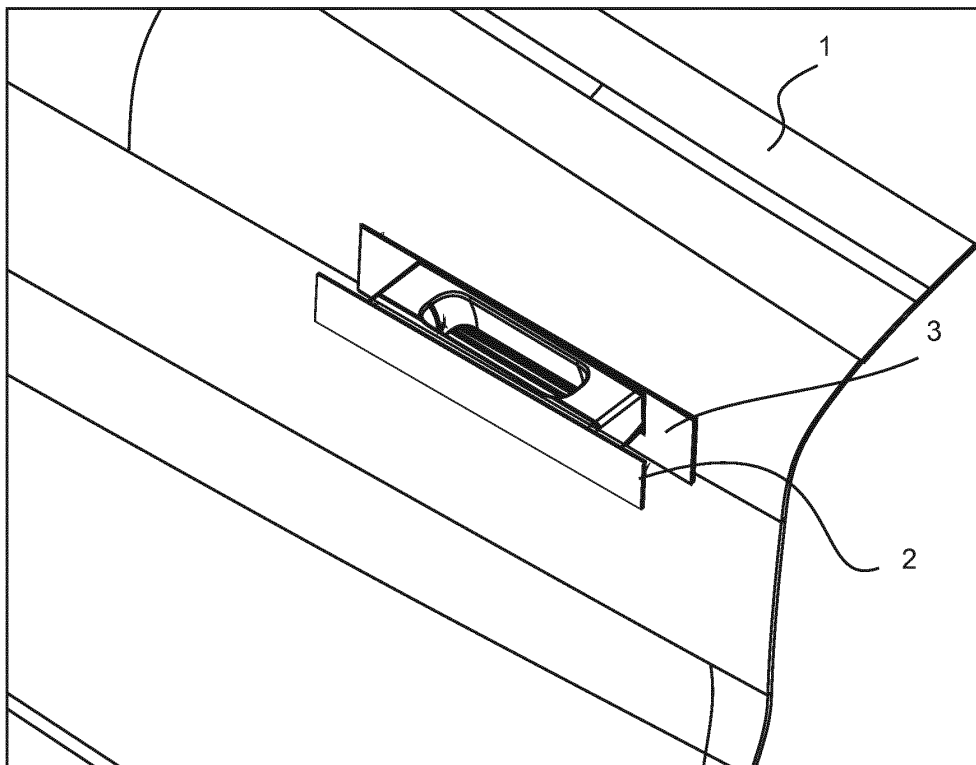


Fig. 2a

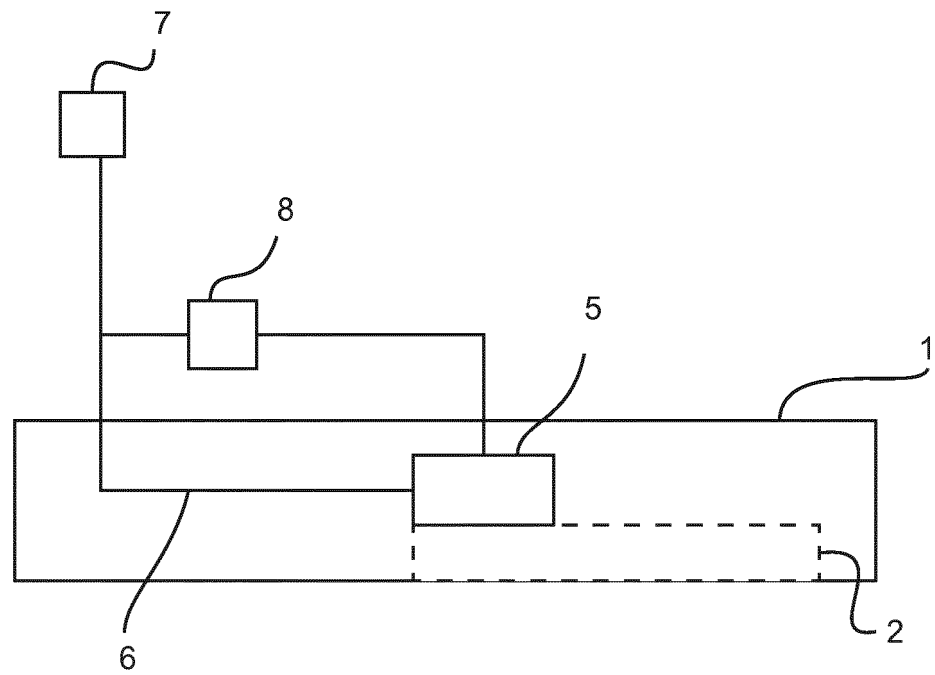
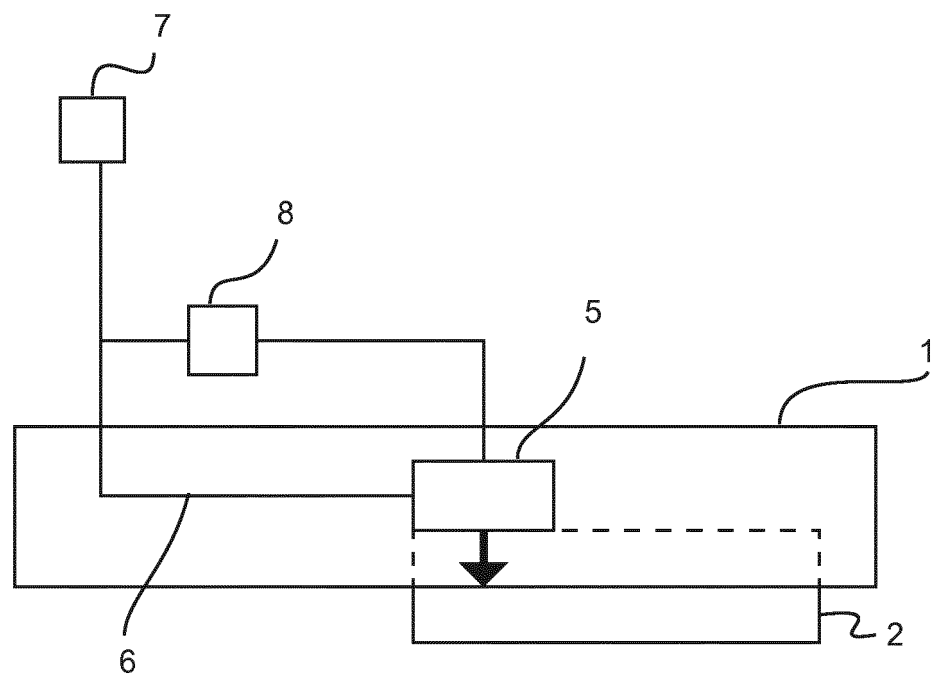


Fig. 2b



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

- US 2014022811 A [0002]
- DE 102011099524 [0002]
- DE 19731325 A1 [0003]
- DE 29804105 U1 [0004]