

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
19. Januar 2017 (19.01.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/009077 A1

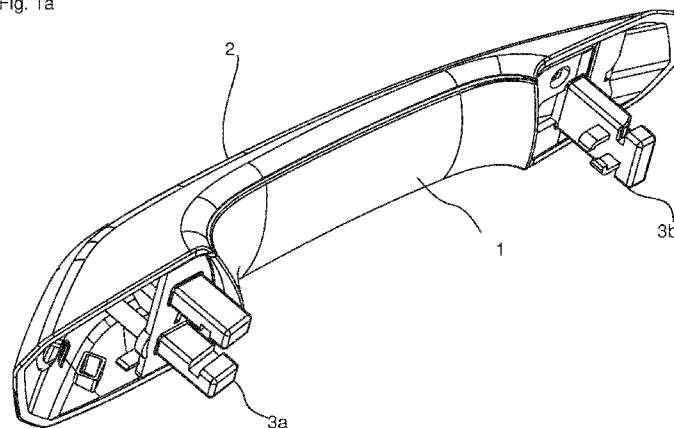
- (51) Internationale Patentklassifikation:
E05B 1/00 (2006.01) *E05B 85/10* (2014.01)
E05B 81/76 (2014.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/065642
- (22) Internationales Anmeldedatum:
4. Juli 2016 (04.07.2016)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2015 111 311.2 13. Juli 2015 (13.07.2015) DE
10 2015 118 523.7
29. Oktober 2015 (29.10.2015) DE
10 2015 118 525.3
29. Oktober 2015 (29.10.2015) DE
15201091.4 18. Dezember 2015 (18.12.2015) EP
- (71) Anmelder: HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO.
KG [DE/DE]; Steeger Strasse 17, 42551 Velbert (DE).
- (72) Erfinder: BECK, Andreas; Eppendorfer Feld 14, 44795 Bochum (DE). BITIRIM, Serdal; Friedrich-Ebertstrasse 19, 42549 Velbert (DE). MÜLLER, Dirk; Dreigarbenfeld 61, 45359 Essen (DE). WITTE, Martin; Melaniastr. 50, 48683 Ahaus (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOOR HANDLE ASSEMBLY FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung : TÜRGRIFFANORDNUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG

Fig. 1a



(57) Abstract: The invention relates to a vehicle door handle assembly with a sensor device for detecting an actuation. A handle of the vehicle door handle assembly has a section which can be gripped from behind, and the handle has an outer wall that delimits an interior in which an electronic sensor device is arranged and fixed. The handle section which can be gripped from behind is formed with a reduced outer wall thickness in an actuation region and has a deformability which is increased with respect to the remaining sections of the handle at said region. The outer wall thickness is reduced solely on the outer wall face oriented towards the interior. The handle outer wall inner face oriented towards the interior is coated with a metal layer at least in the actuation region. The electronic sensor device comprises at least one inductive distance sensor which lies opposite the metal layer in the interior of the handle such that the inductive distance sensor detects a deformation of the opposing outer wall with the metal layer lying thereon.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2017/009077 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **Veröffentlicht:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Fahrzeugtürgriffanordnung mit einer Sensoreinrichtung zum Erfassen einer Betätigung. Eine Handhabe der Fahrzeugtürgriffanordnung weist einen hintergreifbaren Abschnitt auf, wobei die Handhabe eine Außenwandung hat, die einen Innenraum begrenzt, in dem eine Sensorelektronik angeordnet und festgelegt ist. Die Handhabe ist in dem hintergreifbaren Abschnitt in einem Betätigungsbereich mit verringerter Außenwandungsstärke ausgebildet und weist dort eine gegenüber der übrigen Abschnitte der Handhabe vergrößerte Verformbarkeit auf. Die Verminderung der Außenwandungsstärke ist ausschließlich auf der zum Innenraum gerichteten Seite der Außenwandung ausgeführt. Die zum Innenraum gerichtete Innenseite der Handhaben-Außenwandung ist wenigstens im Betätigungsbereich mit einer metallischen Schicht belegt. Die Sensorelektronik umfasst wenigstens einen induktiven Abstandssensor, welcher im Inneren der Handhabe der metallischen Schicht gegenüber liegt, so dass der induktive Abstandssensor eine Verformung der gegenüberliegenden Außenwandung mit der aufliegenden metallischen Schicht erfasst.

Türgriffanordnung für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtürgriffanordnung. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Türaußengriffanordnung mit einer Sensoreinrichtung zur Erfassung einer Betätigung des Türgriffs. Die Fahrzeugtürgriffanordnung weist eine Handhabe auf, die einem Bediener zur Betätigung zu Verfügung steht. Die Handhabe kann in wenigstens einem Abschnitt hintergriffen werden, um eine Zugkraft auf die Türen aufzubringen.

Die Handhabe ist mit einer Außenwandung ausgebildet, die einen Innenraum der Handhabe begrenzt. Im Innenraum der Handhabe ist eine Sensorelektronik angeordnet und ortsfest in der Handhabe festgelegt.

Fahrzeugtürgriffe der genannten Art sind bei Kraftfahrzeugen in verschiedensten Gestaltungen verfügbar. Bei derartigen Fahrzeugtürgriffen ist zwischen Griffsystemen mit einer bewegbaren Handhabe und solchen mit feststehender Handhabe zu unterscheiden. Bei bewegbaren Handhaben wird ein vom Benutzer zu untergreifender oder hintergreifender Handhabeteil der Griffanordnung durch Krafteinwirkung geschwenkt oder translatorisch bewegt. Diese Bewegung wird auf eine Schlosseinrichtung in der Tür zur Betätigung übertragen.

Bei feststehenden Türgriffen hingegen sind die Griffe gegenüber der Tür weitgehend unbeweglich angeordnet. In Kombination mit solchen feststehenden Fahrzeugtürgriffen kommen meist elektrisch angesteuerte Türschlösser zum Einsatz, die allgemein unter der Bezeichnung „e-latch“ geführt werden. Ein Beispiel für ein solches Türsystem ist in der EP 0 584 499 A1 offenbart. Bei feststehenden Türgriffen wird mangels eines mechanischen Betätigungsweges keine durchgehende mechanische Wirkungskette vom Türgriff auf ein Türschloss gebildet. Stattdessen wird das Türschloss in Abhängigkeit von einer detektierten Betätigung elektrisch angesteuert, so dass mechanische Hardware reduziert werden kann und Kosten und Gewicht eingespart werden können.

Die feststehenden Fahrzeugtürgriffanordnungen unterscheiden sich in ihrer Art der Erfassung einer Betätigung. Am oder im Fahrzeugtürgriff können Schalter oder kapazitive Sensoren verwendet werden. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine verbesserte Betätigungserkennung für Fahrzeugtürgriffanordnungen an feststehenden Türgriffen von Kraftfahrzeugen bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird durch eine Fahrzeugtürgriffanordnung mit einer Sensoreinrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Fahrzeugtürgriffanordnung weist eine Handhabe auf, wobei die Handhabe umgreifbar, untergreifbar oder übergreifbar ausgebildet sein kann. In jedem Fall ist es zur Betätigung erforderlich, die Handhabe in irgendeinem Abschnitt zu hintergreifen, um eine zum Öffnen der Tür erforderliche Zugkraft ausüben zu können.

In diesem hintergreifbaren Abschnitt ist an der Handhabe ein Betätigungsbereich ausgebildet. Der Betätigungsbereich ist dadurch bestimmt, dass dort eine verringerte Außenwandungsstärke der Handhabe vorgesehen ist. Die Außenwandung ist in diesem Bereich geschwächt, um dort eine gegenüber der übrigen Handhabe vergrößerte Verformbarkeit bereitzustellen. Gemäß der Erfindung ist die Schwächung der Außenwandungsstärke durch Verminderung der Wanddicke ausschließlich auf der zum Innenraum gerichteten Seite der Außenwandung ausgebildet. Auf der Außenseite der Handhabe, also z.B. in einem Oberflächenbereich, welcher zur Fahrzeugtür gewandt ist, ist die Außenwandungsstärke gegenüber den umliegenden Bereichen nicht vermindert, dort verläuft die Oberfläche also gleichmäßig, ohne Rücksprünge. Die Schwächung der Außenwandung durch Verringerung der Wandstärke ist von der Innenseite der Gehäusewand ausgeführt, beispielsweise durch einen flächigen Abtrag, eine flächige Formung der Wandung mit verringertem Querschnitt oder auch eine partielle Schwächung, beispielsweise durch in diesem Bereich angeordnete linienförmige Ausdünnungen oder gezielt eingebrachte Fräsungen oder ähnliches.

In diesem Bereich mit einer verringerten Wandungsstärke ist die Innenseite der Außenwandung der Handhabe mit einer metallischen Schicht belegt. Bei dieser Schicht kann es sich um

eine aufgebrachte Folie handeln oder eine metallische Lackschicht. Auch dünne Bleche können aufgebracht werden. Weiterhin ist es grundsätzlich ebenfalls möglich, in den ausgedünnten Bereich Metallpartikel in das Material

5 einzubringen.

Die Sensorelektronik, die im Innenraum der Handhabe ortsfest angeordnet ist, weist einen induktiven Abstandssensor auf. Der induktive Abstandssensor ist zu der metallischen Schicht hin ausgerichtet, so dass der induktive Abstandssensor eine

10 Verformung des geschwächten Bereichs der gegenüberliegenden Außenwandung mit der aufliegenden metallischen Schicht erfasst.

Erfindungsgemäß wird ein Bereich einer Fahrzeugtürgriffanordnung mechanisch geschwächt, um diesen Bereich bei Betätigung des Griffs durch einen Benutzer einer

15 verstärkten Verformung gegenüber den übrigen Bereichen des Griffs auszusetzen. Die mechanische Stabilität des gesamten Griffsystems wird dabei im Wesentlichen durch die umliegenden Bereiche des Fahrzeugtürgriffs bereitgestellt. Der gezielt geschwächte Bereich wird auf der zum Innenraum gerichteten

20 Innenseite der Handhabe metallisiert und eine Verformung des Bereichs zusammen mit der Metallisierung wird durch einen induktiven Abstandssensor erfasst.

Gegenüber kapazitiven Systemen weist diese Art der Detektion eine besonders hohe Sensitivität und Verlässlichkeit auf, da die

25 Detektionsbedingungen im Inneren des Türgriffs gut definiert und geringen Veränderungen unterworfen sind.

Bereits sehr geringe Verformungen sind ausreichend, um sie durch den induktiven Abstandssensor zu erfassen. Das metallische Material des geschwächten Bereichs der Handhabe verschiebt sich

30 bei Betätigung gegenüber dem induktiven Abstandssensor, da der Abstandssensor seinerseits ortsfest innerhalb der Handhabe festgelegt ist. Es findet also eine Relativbewegung zwischen der verformten Außenwand und dem Abstandssensor statt. Die induktiven Abstandssensoren erfassen Veränderungen in der Lage

35 und Entfernung metallischer Gegenstände mit hoher Präzision. Induktive Sensoren in verschiedensten Bauformen sind am Markt verfügbar. Sie werden beispielsweise zur Überwachung von

Bewegungen in Fertigungsvorrichtungen, zum Erfassen von Unwuchten oder zum Erfassen von Ausdehnungen von Achsen eingesetzt. Beispielsweise sind von dem Unternehmen Texas Instruments entsprechende induktive Sensorikprodukte verfügbar
5 (z.B. Texas Instruments LDC 1000-Q1).

Gemäß der Erfindung ist die Schwächung der Handhabe in dem Betätigungsbereich so ausgeführt, dass die Eigenelastizität des Wandungsmaterials ausreicht, um nach einer Betätigung die Wandung wieder in die Ursprungsform zurückzustellen. Die
10 Verformung ist also bei den üblichen Betätigungskräften jederzeit eine elastische Verformung.

Die Signale der Sensorelektronik mit dem induktiven Abstandssensor sind auswertbar, um eine Betätigung des Türgriffs zu erfassen. Dieses Betätigungssignal kann verwendet werden, um
15 ein elektrisches Türschloss anzusteuern, damit die Tür entriegelt oder in Richtung einer Öffnungsbetätigung bewegt wird.

In einer bevorzugten Gestaltung der Erfindung ist in der Sensorelektronik selbst eine Auswerteschaltung vorgesehen,
20 welche die Signale des induktiven Abstandssensors erfasst und auswertet. Die Sensorelektronik liefert dann ein von der Auswertung der Signale des induktiven Abstandssensors abhängiges Betätigungssignal. Der Vorteil einer Anordnung der Auswerteelektronik für die Betätigung in dem Türgriff selbst
25 besteht insbesondere in der einfachen Einrichtung des Türgriffs, welcher definierte Betätigungssignale abgibt. Außerdem kann die Auswerteeinrichtung fortlaufende Anpassungen und Kalibrierungen durchführen, beispielsweise um wärmebedingte Ausdehnungen oder Längenänderungen des Türgriffs zu berücksichtigen.

30 In einer bevorzugten Gestaltung der Erfindung ist die Sensorelektronik mit einer Platine ausgebildet die in einer Halterung, z.B. einer Art Wanne, aufgenommen ist. Die Halterung ist im Türgriffinnenraum festgelegt und richtet somit die eingelegte Platine mit Sensor in einem definierten Abstand zu
35 der verformbaren Außenwandung aus.

Besonders bevorzugt ist es, wenn die Platine innerhalb der Halterung mit einer Vergussmasse vergossen ist. Dies fixiert die

Lage der Platine in der Halterung und schützt die Platine und den induktiven Sensor vor Umgebungseinflüssen, insbesondere Feuchte oder Schmutz.

Die Erfindung wird nun anhand der beiliegenden Zeichnungen
5 näher erläutert.

Figur 1a zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Türgriffanordnung in einer ersten perspektivischen Ansicht.

Figur 1b zeigt das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung
10 in einer zweiten perspektivischen Ansicht.

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die Türgriffanordnung gemäß erstem Ausführungsbeispiel mit einer zugehörigen Detailvergrößerung.

Figur 3a zeigt das erste Ausführungsbeispiel mit
15 angenommener Abdeckung und teilweise demontiert.

Figur 3b zeigt das erste Ausführungsbeispiel aus Figur 3a aus einer anderen Perspektive.

Figur 4 zeigt ein Blockschaltbild der Komponenten des Ausführungsbeispiels.

20 In Figur 1a ist eine erfindungsgemäße Türgriffanordnung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel gezeigt. In diesem Ausführungsbeispiel ist ein Türgriff mit einer Handhabe aus zwei Schalenteilen gebildet, welche in der zusammengesetzten Gestaltung die Handhabe des Türgriffs bilden.

25 Ein der Fahrzeugkarosserie zugewandter Handhabe-Innenteil 1 der Handhabe wird abgedeckt durch einen Handhabe-Deckteil 2, der vom Fahrzeug weg weist. Befestigungsmittel 3a, 3b sind vorgesehen, um eine Festlegung der Fahrzeugtürgriffanordnung am Fahrzeug zu erlauben. Nach Zusammensetzen von Handhabe-Innenteil
30 1 und Handhabe-Deckteil 2 bilden diese die Handhabe mit einem inneren Hohlraum, in dem elektronische Komponenten des Griffs untergebracht werden können. Es wird in den Zeichnungen 1a und 1b deutlich, dass ein Benutzer des Griffs zur Betätigung einer Tür die Handhabe hintergreift und dabei eine Kraft auf den
35 Handhabe-Innenteil 1 aufbringt, sofern er die Tür öffnen möchte.

In Figur 2 ist ein Schnitt etwa auf Höhe der halben Längserstreckung der Handhabe aus den Figuren 1a und 1b

ausgeführt. Der Schnittbereich ist durch eine Detailvergrößerung hervorgehoben, um eine Einsicht in den Innenraum zu ermöglichen. In dieser Darstellung ist erkennbar, wie die Handhabe durch den Handhabe-Innenteil 1 und Handhabe-Deckteil 2 gebildet wird, welche gemeinsam die Außenwandung der Handhabe bilden. Außerdem ist erkennbar, dass die Wandstärke des Handhabe-Innenteils 1 in dem geschnittenen Bereich reduziert ist, um einen Betätigungsbereich 4 mit verringerter Wandstärke zu bilden. Im Inneren des Türgriffs ist eine Halterung 5 festgelegt, die als Träger für eine Sensorelektronik 6 dient. Die Sensorelektronik 6 liegt dem ausdünnenden Betätigungsbereich 4 gegenüber und erfasst mit induktiven Abstandssensoren, die auf der Sensorelektronik 6 angeordnet sind, eine Verformung des Betätigungsbereichs 4. Dies ist möglich, da der Betätigungsbereich 4 mit einer Metallfolie belegt ist, wobei in diesem Beispiel eine selbstklebende Aluminiumfolie auf den betreffenden Innenbereich 4 aufgebracht ist.

Während die Figur 2 die Anordnung der Komponenten im fertig montierten Griff zeigt, zeigt Figur 3a die Anordnung, wobei der Handhabe-Deckteil 2 entfernt wurde. In dieser Darstellung ist gut erkennbar, wie der Bereich 4 des Handhabe-Innenteils 1 als geschwächter Bereich mit dünnerer Wandstärke ausgebildet ist. Der Bereich 4 ist mit einer selbstklebenden Aluminiumfolie belegt. Die Halterung 5 weist jeweils an ihren Enden Befestigungsabschnitte auf, die mit zugehörigen Befestigungsmitteln an dem Handhabe-Innenteil 1 festlegbar sind. In der Halterung 5 ist die Sensorelektronik 6 eingelegt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist in diesem Beispiel eine Situation gezeigt, in welcher die Elektronik nicht vergossen ist, die Elektronik kann jedoch in der Aufnahme 5 vergossen sein, um äußere Einflüsse auf die Elektronik zu vermindern.

In Figur 3b ist gezeigt, dass der geschwächte Bereich 4 ausschließlich von der Innenseite der Handhabe her mit verminderter Wandstärke ausgeführt ist. Die in Figur 3b gezeigte Außenseite des Handhabe-Innenteils 1 ist gleichmäßig und mit glatter Oberfläche ausgeführt. Dies gibt einem Benutzer ein angenehmeres Bediengefühl und verhindert, dass sich Schmutz

oder Wasser oder Eis in vertieften Bereichen ansammeln oder festsetzen und zu Fehlfunktionen führen. Die Schwächung des Materials ist ausschließlich von der geschützten Innenseite des Handhabe-Innenteil 1 ausgeführt.

5 Das Blockschaltbild in Figur 4 zeigt die Verbindung und Wirkung zwischen den Komponenten. Ein induktiver Sensor 10 ist mit einer Auswerteschaltung 11 auf einer Platine 12 gekoppelt. Beabstandet dazu liegt ein im Wandquerschnitt ausgedünnter Bedienbereich einer Schale 13 einer Türgriffhandhabe. Auf der
10 dem Sensor 10 zugewandten Seite ist eine metallische Schicht 14 angeordnet. Die metallische Schicht 14 ist mitsamt der unterliegenden Wandung 13 verformbar, wie die gestrichelte Darstellung und der Doppelpfeil andeuten. Eine Verformung führt zu einer Veränderung der Signale des induktiven Sensors 10. Die
15 Auswerteschaltung 11 wertet die Signale des Sensors 10 aus und erzeugt daraus ein Bediensignal, welches einer zentralen Steuereinrichtung 15 in dem Fahrzeug zugeleitet wird. Die Auswerteschaltung 11 erlaubt eine fortlaufende Kalibrierung des Systems, wobei ein gleitender Mittelwert als Ausgangswert für
20 eine Betätigungserkennung herangezogen wird. Dies ermöglicht die Anpassung der Sensitivität des Sensors 11 an geänderte Umweltbedingungen, beispielsweise Temperaturveränderungen und Längenausdehnungen oder Kontraktionen. Werden Signale von dem induktiven Abstandssensor 11 erfasst, die auf eine Betätigung
25 hinweisen, so vergleicht die Auswerteschaltung die entsprechenden Sensorsignale mit Vergleichswerten der jüngeren Vergangenheit.

Es sind verschiedene Signalantworten für eine Erkennung der Betätigung möglich. Beispielsweise kann es erforderlich sein,
30 dass die Betätigung für eine vorgegebene Zeitspanne einen gewissen Schwellwert übersteigt, um eine Freigabe des Türschlosses durch Ausgabe eines entsprechenden Betätigungssignals zu veranlassen. Es können grundsätzlich auch andere Bedienmuster erkannt werden, beispielsweise mehrmaliges
35 Betätigen.

Patentansprüche

1. Fahrzeugtürgriffanordnung (1) mit einer
Sensoreinrichtung zum Erfassen einer Betätigung,

5 mit einer Handhabe (3), die einen hintergreifbaren
Abschnitt aufweist,

wobei die Handhabe eine Außenwandung aufweist und einen
durch die Außenwandung begrenzten Innenraum, wobei im
Innenraum der Handhabe eine Sensorelektronik angeordnet und

10 festgelegt ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Handhabe in dem hintergreifbaren Abschnitt in
einem Betätigungsbereich mit verringerter Außenwandungsstärke
ausgebildet ist, und dort eine gegenüber der übrigen

15 Abschnitte der Handhabe vergrößerte Verformbarkeit aufweist,
wobei die Verminderung der Außenwandungsstärke ausschließlich
auf der zum Innenraum gerichteten Seite der Außenwandung
ausgebildet ist,

wobei die zum Innenraum gerichtete Innenseite der
20 Außenwandung wenigstens im Betätigungsbereich mit einer
metallischen Schicht belegt ist,

wobei die Sensorelektronik wenigstens einen induktiven
Abstandssensor aufweist, welcher der metallischen Schicht
gegenüber liegt, so dass der induktive Abstandssensor eine
25 Verformung der gegenüberliegenden Außenwandung mit der
aufliegenden metallischen Schicht erfasst.

2. Fahrzeugtürgriffanordnung nach Anspruch 1, wobei die
Sensorelektronik eine Auswerteschaltung aufweist, welche die
30 Signale des induktiven Abstandssensors erfasst und eine
Betätigung in Abhängigkeit von den Signalen ermittelt und ein
Ausgangssignal bereitstellt.

3. Fahrzeugtürgriffanordnung nach Anspruch 1 oder 2, wobei
35 die Sensorelektronik eine Platine (8) aufweist, auf welcher
der induktive Abstandssensor ausgebildet ist und wobei die

Platine (8) in einer Halterung (7) aufgenommen ist, wobei die Halterung ortsfest im Innenraum der Handhabe befestigt ist.

4. Fahrzeugtürgriffanordnung nach Anspruch 3 wobei die
- 5 Platine (8) mit dem induktiven Abstandssensor in der Halterung (7) mit einer Vergussmasse vergossen ist.

Fig. 1a

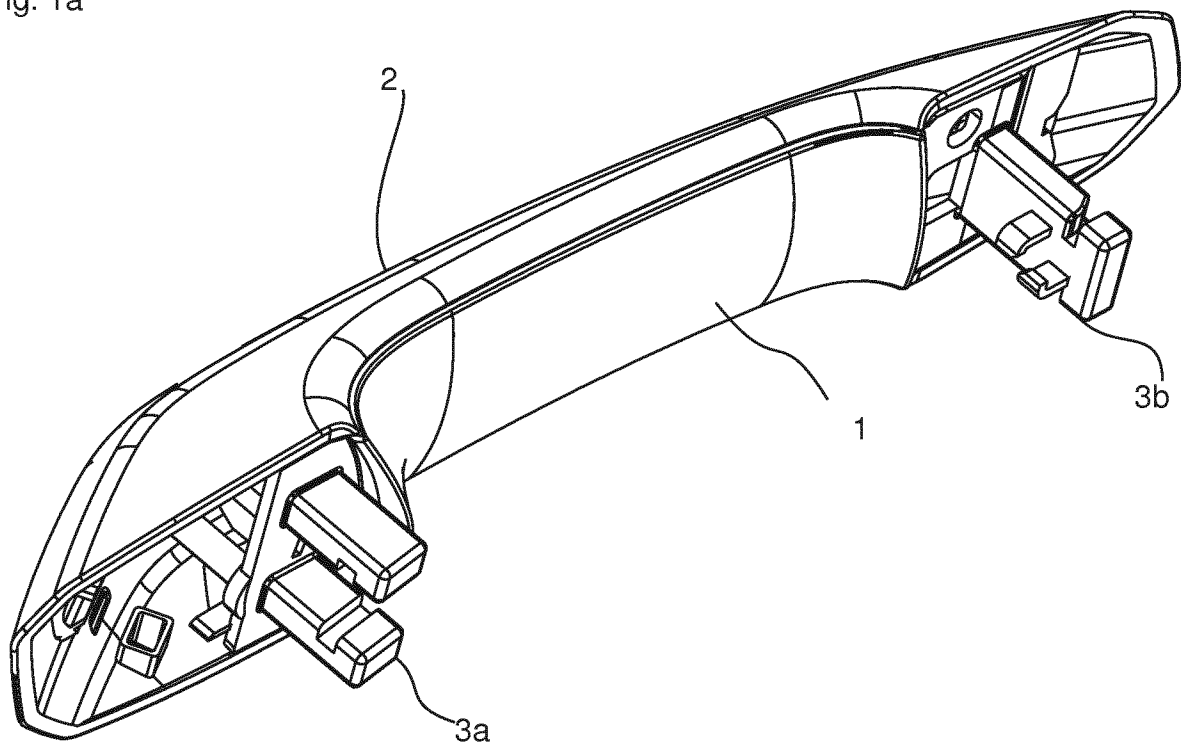


Fig. 1b

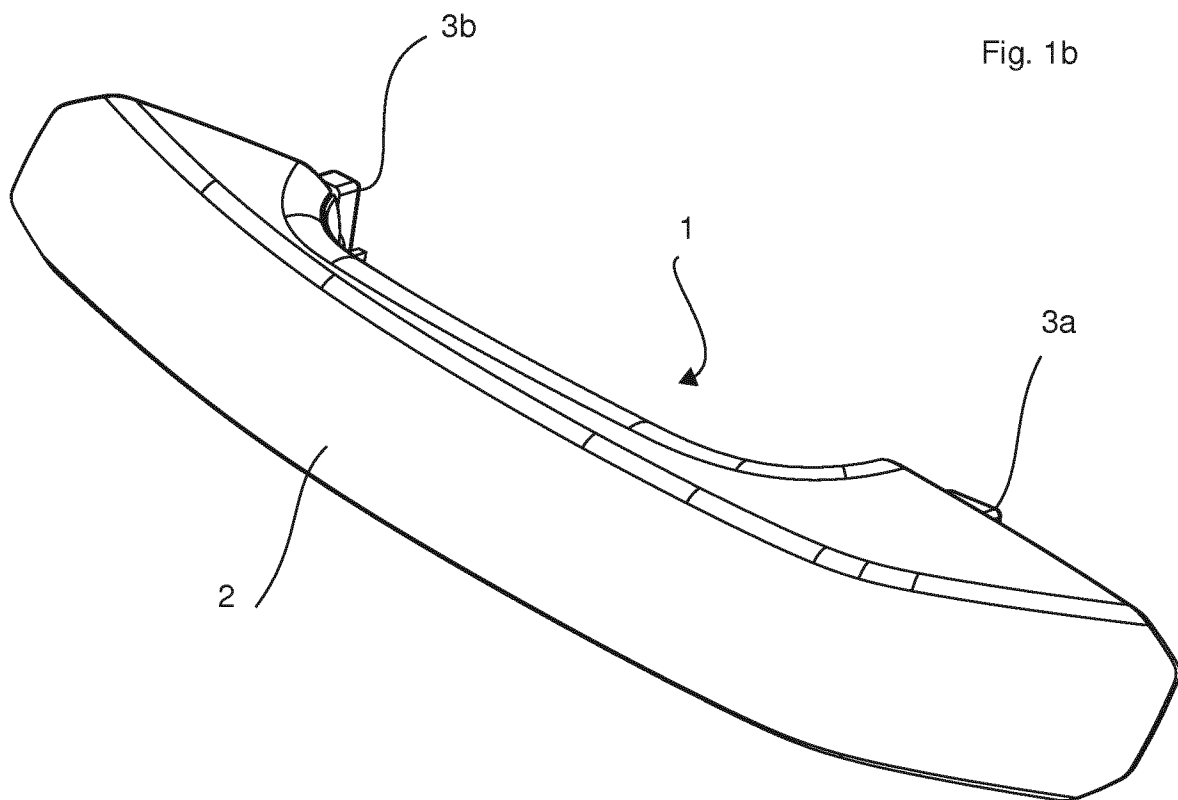


Fig. 2

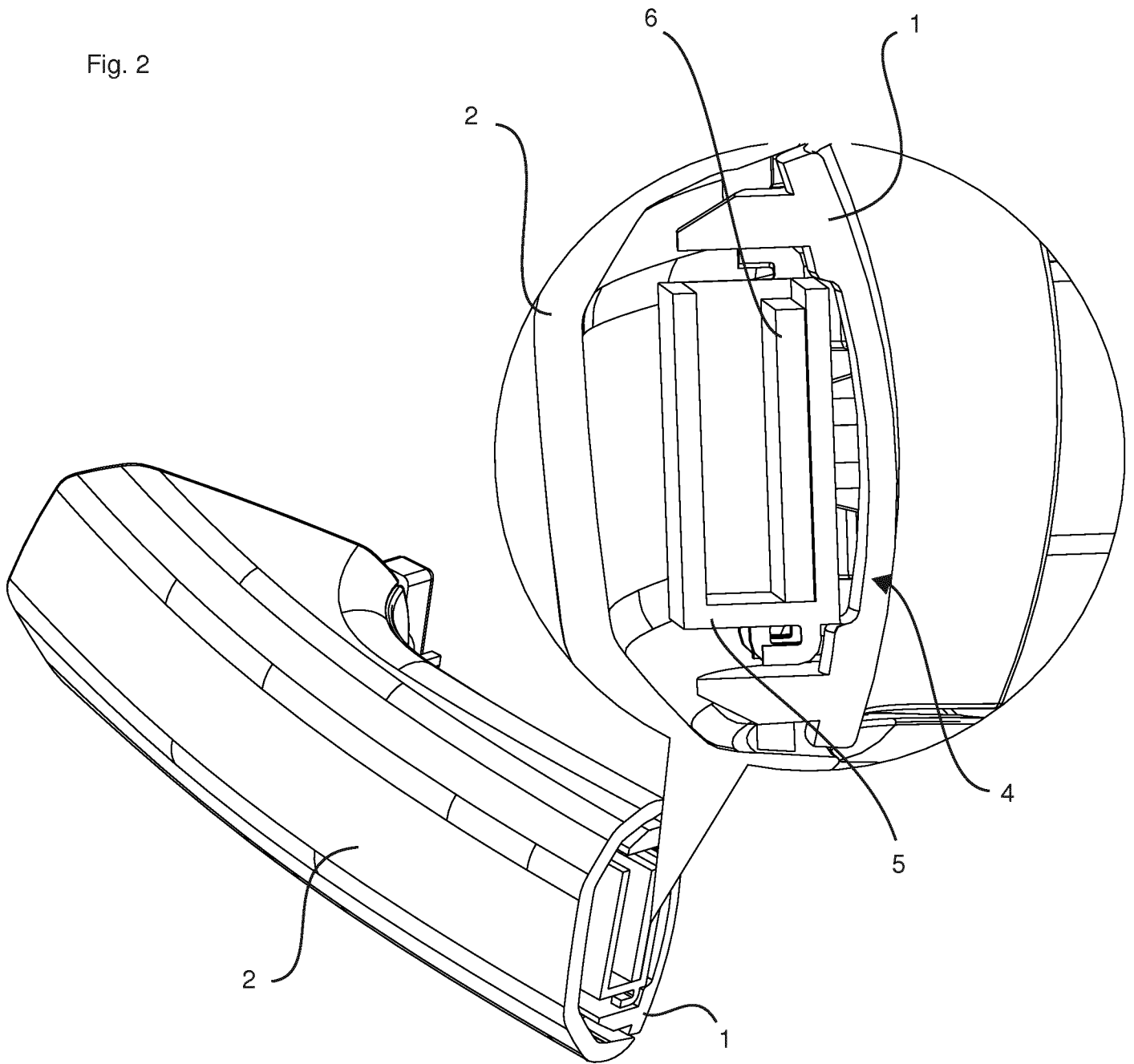


Fig. 3a

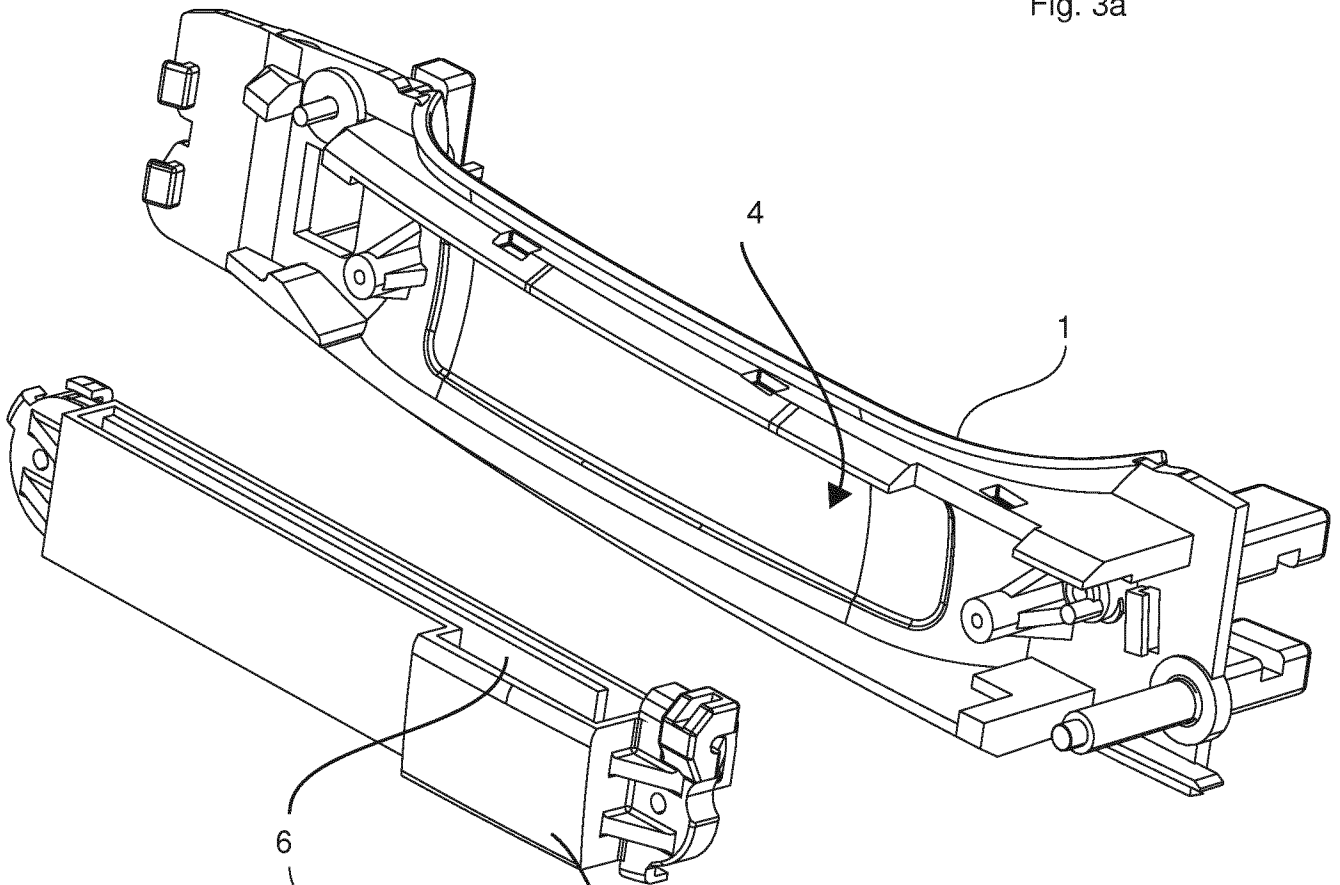


Fig. 3b

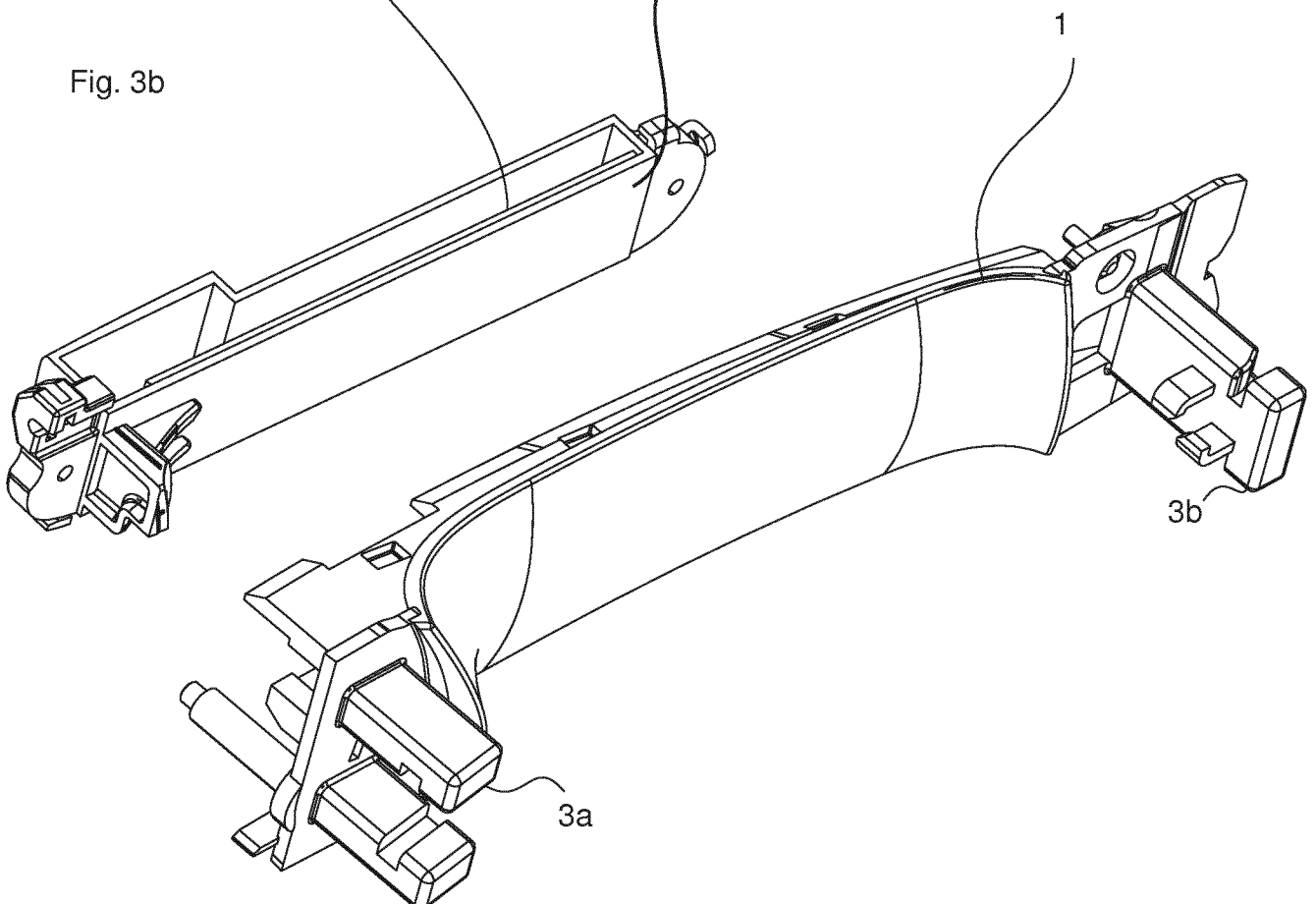
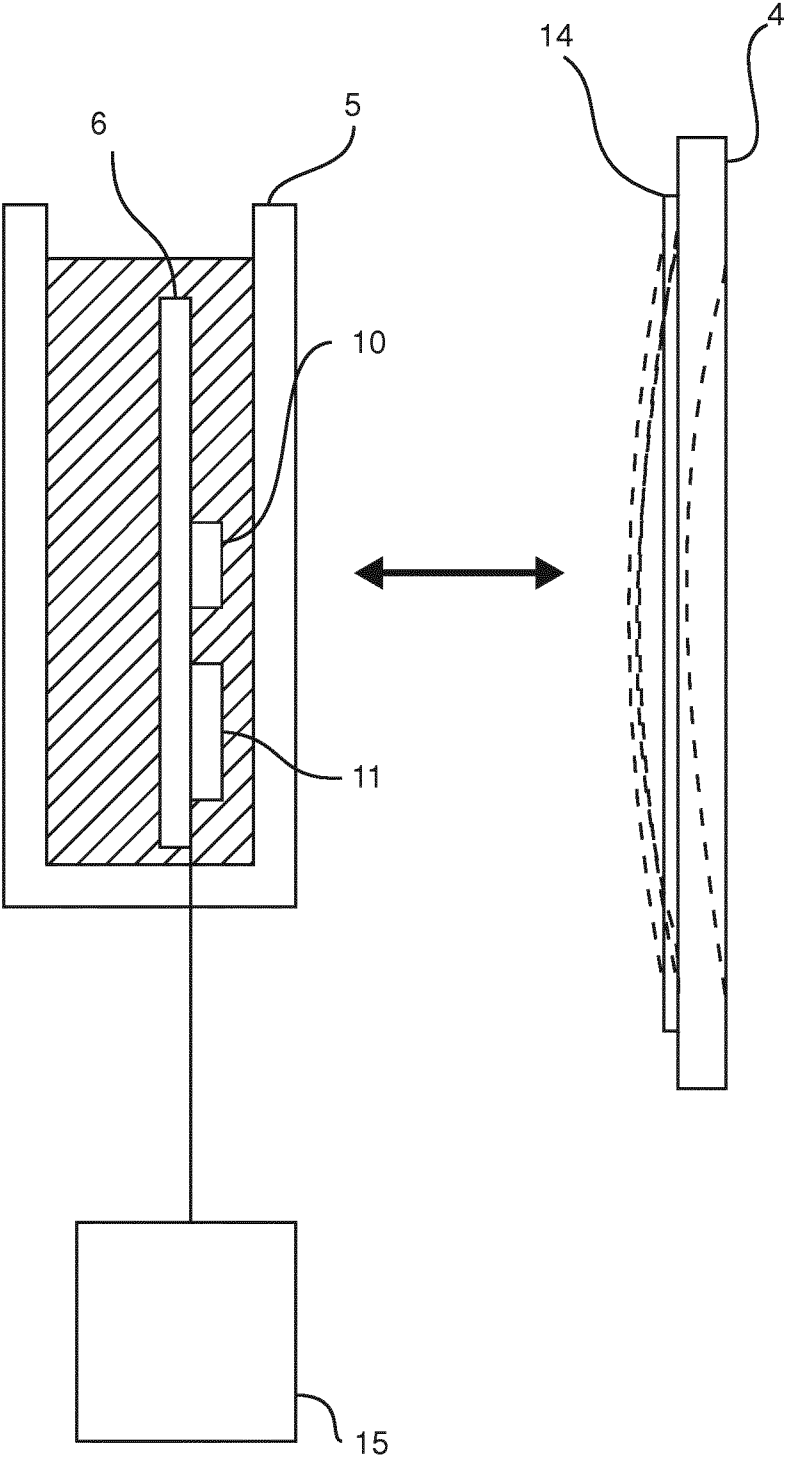


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/065642

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E05B1/00 E05B81/76 E05B85/10
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/40607 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 7 June 2001 (2001-06-07) the whole document -----	1-4
A	FR 2 825 743 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 13 December 2002 (2002-12-13) page 5, lines 20-27 -----	1
A	WO 2014/188257 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD) 27 November 2014 (2014-11-27) paragraph [0027]; figure 1 -----	1
A	FR 2 217 784 A1 (MILLY) 6 September 1974 (1974-09-06) page 2, lines 26-38; figures 2,3 -----	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 September 2016

Date of mailing of the international search report

22/09/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Beurden, Jason

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/065642

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0140607	A1	07-06-2001	DE 50011082 D1 06-10-2005
			EP 1238177 A1 11-09-2002
			EP 1240400 A1 18-09-2002
			US 2003029210 A1 13-02-2003
			US 2003101781 A1 05-06-2003
			WO 0140606 A1 07-06-2001
			WO 0140607 A1 07-06-2001
FR 2825743	A1	13-12-2002	DE 10132925 A1 02-01-2003
			FR 2825743 A1 13-12-2002
			IT MI20021274 A1 11-12-2003
			US 2003009855 A1 16-01-2003
WO 2014188257	A1	27-11-2014	CN 105247790 A 13-01-2016
			EP 3000179 A1 30-03-2016
			JP 5884770 B2 15-03-2016
			JP 2014228335 A 08-12-2014
			US 2016087629 A1 24-03-2016
			WO 2014188257 A1 27-11-2014
FR 2217784	A1	06-09-1974	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E05B1/00 E05B81/76 E05B85/10
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 E05B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01/40607 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 7. Juni 2001 (2001-06-07) das ganze Dokument -----	1-4
A	FR 2 825 743 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 13. Dezember 2002 (2002-12-13) Seite 5, Zeilen 20-27 -----	1
A	WO 2014/188257 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD) 27. November 2014 (2014-11-27) Absatz [0027]; Abbildung 1 -----	1
A	FR 2 217 784 A1 (MILLY) 6. September 1974 (1974-09-06) Seite 2, Zeilen 26-38; Abbildungen 2,3 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. September 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/09/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Beurden, Jason

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/065642

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0140607	A1	07-06-2001	DE 50011082 D1 06-10-2005
			EP 1238177 A1 11-09-2002
			EP 1240400 A1 18-09-2002
			US 2003029210 A1 13-02-2003
			US 2003101781 A1 05-06-2003
			WO 0140606 A1 07-06-2001
			WO 0140607 A1 07-06-2001
FR 2825743	A1	13-12-2002	DE 10132925 A1 02-01-2003
			FR 2825743 A1 13-12-2002
			IT MI20021274 A1 11-12-2003
			US 2003009855 A1 16-01-2003
WO 2014188257	A1	27-11-2014	CN 105247790 A 13-01-2016
			EP 3000179 A1 30-03-2016
			JP 5884770 B2 15-03-2016
			JP 2014228335 A 08-12-2014
			US 2016087629 A1 24-03-2016
			WO 2014188257 A1 27-11-2014
FR 2217784	A1	06-09-1974	KEINE