(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
9. September 2016 (09.09.2016)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/139253 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G07C 9/00 (2006.01) *H01H 9/02* (2006.01)
E05B 19/04 (2006.01) *H05K 5/00* (2006.01)
H05K 5/06 (2006.01) *H01H 9/04* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/054440

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. März 2016 (02.03.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 103 120.5 4. März 2015 (04.03.2015) DE

(71) Anmelder: **HELLA KGAA HUECK & CO.** [DE/DE]; Rixbecker Straße 75, 59552 Lippstadt (DE).

(72) Erfinder: **HEINE, Tobias**; Kapellenweg 15, 59556 Lippstadt (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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

WO 2016/139253 A1

(54) **Title**: KEY

(54) **Bezeichnung** : SCHLÜSSEL

(57) **Abstract**: The invention relates to a key for a wireless remote-controlled locking device, comprising an electronic core which includes an electronic unit and which is arranged in an essentially hermetically and electrically sealed manner in an essentially closed plastic casing; the plastic casing is arranged in an outer housing on which first means are provided for connecting the plastic casing to the outer housing; second means for connecting the plastic casing to the outer housing are provided on the plastic casing; at least one additional mechanical and/or electronic component is provided on the outer housing.

(57) **Zusammenfassung**: Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für eine Funkfernbedienungsschließvorrichtung, mit einem elektronischen Kern mit einer Elektronikeinheit, welcher im Wesentlichen hermetisch und galvanisch abgeschlossen in einer im Wesentlichen geschlossenen Kunststoffumhausung angeordnet ist, wobei die Kunststoffumhausung in einem Außengehäuse angeordnet ist, wobei an dem Außengehäuse erste Mittel und an der Kunststoffumhausung zweite Mittel zur Verbindung der Kunststoffumhausung mit dem Außengehäuse vorgesehen sind, wobei an dem Außengehäuse zumindest eine weitere mechanische und/oder elektronische Komponente vorgesehen ist.

Schlüssel

Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für eine Funkfernbedienungsschließvorrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einer Elektronikeinheit.

Stand der Technik

Schlüssel für Funkfernbedienungsschließvorrichtungen für Kraftfahrzeuge sind im Stand der Technik vielfältig bekannt. Dabei weist der Schlüssel eine Elektronikeinheit auf, welche die Kommunikation zwischen dem Schlüssel und der Funkfernbedienungsschließvorrichtung durchführt und die Fahrzeugzugangs- und berechtigungsfunktion durchführt. Dabei ist die Elektronikeinheit in einem Gehäuse aufgenommen, in welchem auch eine Batterie wechselbar aufgenommen ist. Dieses Gehäuse ist oftmals nicht vollständig abgedichtet, so dass der Schlüssel gegenüber Schmutz und Feuchtigkeit nur schwach geschützt ist.

Auch ist die Diversifikation hinsichtlich des Herstellers von Kraftfahrzeugen und gegenüber verschiedenen Plattformen eines Herstellers nur gering, weil das Gehäuse und damit auch oft das Äußere des Gehäuses an die Elektronikeinheit angepasst ist und damit eine Differenzierung nur schwer möglich ist. Die Schlüssel sind bei den jeweiligen Herstellern oftmals standardisiert und werden fahrzeugübergreifend identisch eingesetzt.

Damit ist der Schlüssel auf eine Standardkonfiguration festgelegt und er erlaubt üblicherweise keine Ausweitung von Funkschlüsselfunktionen auf nicht funkschlüsselartige Bauteile, wie beispielsweise Schmuck oder Accessoires.

Darstellung der Erfindung, Aufgabe, Lösung, Vorteile

Daher ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schlüssel zu schaffen, welcher eine Diversifikation erlaubt und auch die Elektronikeinheit besser schützt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung betrifft einen Schlüssel für eine Funkfernbedienungsschließvorrichtung, mit einem elektronischen Kern mit einer Elektronikeinheit, welcher im Wesentlichen hermetisch und galvanisch abgeschlossen in einer im Wesentlichen geschlossenen Kunststoffumhausung angeordnet ist, wobei die Kunststoffumhausung in einem Außengehäuse angeordnet ist, wobei an dem Außengehäuse erste Mittel und an der Kunststoffumhausung zweite Mittel zur Verbindung der Kunststoffumhausung mit dem Außengehäuse vorgesehen sind, wobei an dem Außengehäuse zumindest eine weitere mechanische und/oder elektronische Komponente vorgesehen ist. Dadurch wird in einem so genannten Innengehäuse, welches die Kunststoffumhausung bildet, die Elektronikeinheit sicher aufgenommen und geschützt, während das Außengehäuse, welches die Kunststoffumhausung umgibt, einfach diversifiziert werden kann, beispielswiese mit zusätzlichen mechanischen und/oder elektronischen Komponenten. Diese können einfach an dem Außengehäuse angebracht oder mit diesem ausgebildet werden. Die Kunststoffumhausung kann in einer einfachen Ausgestaltung den Schutz und die Abdichtung der Elektronikeinheit bewirken.

So ist es gemäß eines erfindungsgemäßen Gedankens vorteilhaft, wenn die Elektronikeinheit elektronische Komponenten aufweist, welche alle zur Fahrzeugzugangs- und -berechtigungsfunktion benötigten Umfänge enthalten. Damit wird der Schlüssel diesbezüglich autark, weil die Elektronikeinheit selbst autark ausgebildet ist.

Auch ist es vorteilhaft, wenn die Kunststoffumhausung eine vollständig abgeschlossene Umhüllung aus Kunststoff ist, welche aus einem Thermoplast, einem Duroplast und/oder einem Elastomer besteht. Dadurch lässt sich die Kunststoffumhausung einfach herstellen und vorteilhaft die Elektronikeinheit vollständig darin einschließen, so

dass sie möglichst vollständig abgedichtet verkapselt ist. Damit wird die Elektronikeinheit gut und sicher vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt.

Auch ist es zweckmäßig, wenn die ersten Mittel und die zweiten Mittel Mittel zur lösbaren oder nichtlösbaren Verbindung der Kunststoffumhausung mit dem Außengehäuse sind. Wenn die Mittel Mittel zur lösbaren Verbindung sind, kann das Außengehäuse vorteilhaft entfernt und ggf. durch ein anderes Gehäuse ersetzt werden. Alternativ kann bei gleichbleibendem Außengehäuse auch nur der elektronische Kern beispielsweise bei einem Defekt getauscht werden. Dies ist dann vorteilhaft, wenn das Außengehäuse wertvoll gestaltet ist. Wenn die Mittel hingegen Mittel zur nichtlösbaren Verbindung sind, kann das Außengehäuse sinnvollerweise nicht verloren gehen.

Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn die Mittel Mittel sind zum kraftschlüssigen, formschlüssigen und/oder stoffschlüssigen Verbinden. Dabei kann eine geeignete Wahl der Verbindungsmittel vorgenommen werden, damit das Außengehäuse mit der Kunststoffummantelung verbunden werden kann.

Auch ist es vorteilhaft, wenn die zumindest eine weitere mechanische und/oder elektronische Komponente zur Interaktion mit dem Benutzer dient bzw. dienen. So kann auf dem Außengehäuse beispielsweise eine elektronische Komponente angebracht werden, welche dazu dient, mit dem Benutzer, wie beispielsweise dem Fahrer eines Kraftfahrzeugs, zu interagieren, um Einstellungs-, Schalt-, und/oder Steuervorgänge durchzuführen. Solche Vorgänge können eine Aktivierung von Funktionen des Kraftfahrzeugs sein, die nicht mit der Zugangs- und Schließfunktion verbunden sind. Diese können sein: Klimaanlagensteuerung, Standheizungs- oder -belüftungssteuerung, Kommunikationssteuerung, Telefonsteuerung, Multimediasteuerung, Lichtsteuerung oder sonstige Funktionen etc.

Auch ist es vorteilhaft, wenn die weitere mechanische und/oder elektronische Komponente zumindest eine Taste, eine berührungsempfindliche Oberfläche, Mittel zur Gestiksteuerung, Mittel zur Sprachsteuerung, Anzeigemittel insbesondere zur Darstellung von Informationen, Mittel zur Energieversorgung, Mittel zur Befestigung von Elemen-

ten an dem Außengehäuse und/oder Mittel zur Kommunikation mit der Elektronikeinheit des elektronischen Kerns ist bzw. sind. Damit kann der Benutzer geeignet mit dem Fahrzeug kommunizieren.

Auch ist es vorteilhaft, wenn die elektronische Komponente Mittel zur aktiven oder passiven Fahrzeugzugangsberechtigung aufweist. Dabei können diese zusätzlich eine Fahrzeugzugangsberechtigung vorsehen, die unabhängig ist von der Fahrzeugzugangsberechtigung der Elektronikeinheit des elektronischen Kerns.

Dabei ist es zweckmäßig, wenn die elektronische Komponente Mittel zur Fahrzeugfernbedienung aufweist. Dadurch können ferngesteuerte Funktionen vorgenommen werden, beispielsweise mittels Funkfernsteuerung.

Auch ist es vorteilhaft, wenn die elektronische Komponente Mittel zur Energiespeicherung und/oder zum Laden der Mittel zur Energiespeicherung aufweist. Dadurch können die Elektronikeinheit und/oder die elektronischen Komponenten mit elektrischer Energie versorgt werden.

Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen und der nachfolgenden Figurenbeschreibung beschrieben.

Fig. 1 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Schlüssels, und

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Außengehäuses.

Bevorzugte Ausführung der Erfindung

Die Fig. 1 zeigt in einer schematischen Darstellung einen Schlüssel 1 für eine Funkfernbedienungsschließvorrichtung. Der Schlüssel 1 weist einen elektronischen Kern 2 mit einer Elektronikeinheit 3 auf. Dabei ist die Elektronikeinheit 3 Teil des elektronischen Kerns 2, welcher in einer Kunststoffumhausung 4 angeordnet und im Wesentli-

chen von ihr abgeschlossen ist. Dabei ist die Elektronikeinheit im Wesentlichen hermetisch und galvanisch abgeschlossen in der zumindest im Wesentlichen geschlossenen Kunststoffumhausung 4 angeordnet. Die Kunststoffumhausung 4 ist dabei in einem Außengehäuse 5 angeordnet. Das Außengehäuse 5 ist als vollständiges Gehäuse oder nur als Teilgehäuse ausgebildet, welches die Kunststoffumhausung 4 vollständig oder auch nur teilweise aufnehmen kann.

An dem Außengehäuse 5 sind erste Mittel 6 und an der Kunststoffumhausung 4 sind zweite Mittel 7 zur Verbindung der Kunststoffumhausung 4 mit dem Außengehäuse 5 vorgesehen. Diese Mittel 6, 7 interagieren miteinander und verbinden das Außengehäuse 5 an der Kunststoffumhausung.

An dem Außengehäuse 5 sind optional dritte Mittel 8 und an einem weiteren, mit dem Außengehäuse 5 zu verbindenden Element 10 sind weitere vierte Mittel 9 vorgesehen zum Verbinden des Außengehäuses 5 mit dem Element 10. Diese Mittel 8, 9 interagieren miteinander und verbinden das Außengehäuse 5 mit dem Element 10.

An dem Außengehäuse 5 ist gemäß Figur 2 zumindest eine weitere mechanische Komponente 11 und/oder zumindest eine elektronische Komponente 12 vorgesehen.

An der Kunststoffumhausung 4 und an dem Außengehäuse 5 können optional auch kabellose Kommunikationsschnittstellen 13, 14 vorgesehen sein, zur Kommunikation zwischen elektronischem Kern 2 bzw. Elektronikeinheit 3 und dem Außengehäuse 5.

Der Schlüssel 1 weist eine als Elektronikeinheit 3 ausgebildete Fahrzeugfunkfernbedienungselektronik auf, die ein zumindest im Wesentlichen hermetisch und galvanisch geschlossenes, integriertes System bildet, welches die primäre innere Struktur einer mobilen Fahrzeugfernbedienung bildet und die von einem sekundären Außengehäuse 5 umgeben ist und über kabellose Schnittstellen verfügt. Dabei ist die gesamte im Minimum benötigte Elektronik in der Kunststoffumhausung 4 angeordnet, wie beispielsweise vergossen. Die Elektronikeinheit 3 bildet den inneren elektronischen Kern 2 für die Fahrzeugzugangs-und Fahrberechtigungsfunktionen. Der innere elektronische

Kern 2 ist das primäre Schlüsselelement und erfüllt mindestens alle passiven Basisfunktionen für Fahrzeugzugang und Fahrberechtigung. Darüber hinaus kann durch den inneren elektronischen Kern 2 auch mit geeigneter Energieversorgung eine aktive Zugangsfunktion ermöglicht werden.

Der elektronische Kern 2 ist beispielsweise allein für sich und ohne weitere Komponenten oder Mittel in der Lage, die Fahrzeugzugangs- und Fahrberechtigungsfunktionen zu ermöglichen und durchzuführen.

Der elektronische Kern 2 wird mit dem Außengehäuse kombiniert. Dieses Außengehäuse kann rein optisch ausgeprägt sein, beispielsweise als Schmuckstück, Armband, Accessoire, oder es kann optional auch weitere Bedienfunktionen erfüllen. Dazu können weitere mechanische und/oder elektronische Komponenten vorgesehen sein, welche den Funktionsumfang des Schlüssels erweitern. Entsprechende mechanisch, elektronisch und/oder softwareseitig benötigte Schnittstellen sind sowohl Bestandteil des inneren elektronischen Kerns 2 und des Außengehäuses 5.

Durch die Aufnahme des elektronischen Kerns 2 in der Kunststoffumhausung wird eine gute Dichtigkeit und eine geringe mechanische Anfälligkeit der Elektronikeinheit des elektronischen Kerns erreicht. Dabei sind die elektronischen Komponenten der Elektronikeinheit 3 vorzugsweise vollständig oder alternativ nur teilweise von einem Kunststoff umhüllt oder in dem Kunststoff vergossen. Dabei ist der Kunststoff vorzugsweise ein Thermoplast, Duroplast, Elastomer oder eine Kombination aus zumindest zwei der genannten Materialien. An der Kunststoffumhausung 4 sind Mittel 7 bzw. mechanische Schnittstellen vorgesehen, zur Aufnahme und Verbindung der Kunststoffumhausung 4 mit dem Außengehäuse 5, wobei auch an dem Außengehäuse 5 solche Mittel 6 vorgesehen sind.

An der Kunststoffumhausung 4 und/oder an dem Außengehäuse 5 können optional auch weitere mechanischen Schnittstellen oder Mittel zur Befestigung von weiteren äußeren Elementen vorgesehen sein, wie beispielsweise Schmuck, wie Ketten, Arm-

bänder, Ringe etc. oder Schlüsselbänder, Ringösen, Taschen oder andere Accessoires.

Die Mittel 6, 7, 8, 9 sind mechanische Mittel in Form von lösbaren und/oder nichtlösbaren, kraft-, form- und/oder stoffschlüssigen Verbindungen, wie auch magnetische Verbindungen.

Der elektronische Kern 2 umfasst dabei vorteilhaft alle elektronischen Komponenten, die mindestens für eine passive Fahrzeugzugangsfunktion benötigt werden, wobei darüber hinaus auch alle elektronischen Komponenten vorgesehen sein können, die für eine aktive Fahrzeugzugangsfunktion benötigt sind.

Optional kann der elektronische Kern und/oder die weitere elektronische Komponente darüber hinaus auch elektronische Komponenten beinhalten, die für eine Fahrberechtigungsfunktion benötig sind, wie beispielsweise einen elektronischen ID-Geber für die elektronische Wegfahrsperre, die Startfunktion etc.

Optional können darüber hinaus im elektronischen Kern 2 und/oder in der weiteren elektronischen Komponente auch elektronische Komponenten vorgesehen sein, die für weitere Fahrzeugfernbedienungsfunktionen benötigt sind, wie Komfortfunktionen, eine Gestik-Steuerung, Elemente zur Bereitstellung weiterer Bedienfunktionen etc.

Auch können in dem elektronischen Kern und/oder in der weiteren elektronischen Komponente weiterhin auch elektronische Komponenten beinhaltet sein, die für den kabellosen direktionalen und/oder bidirektionalen Informationsaustauch mit dem Fahrzeug und/oder weiteren Geräten oder Vorrichtungen benötigt sind. Dabei kann ein Senden und/oder Empfangen beispielsweise über kabellose Kommunikationsschnittstellen per Funkübertragung, wie beispielsweise Wi-Fi, WLAN, Bluetooth, NFC, etc. erfolgen.

Optional kann es auch vorteilhaft sein, wenn elektrische Kontakte an der Kunststoffumhausung 4 und an dem Außengehäuse 5 vorgesehen sind, zur elektrischen und/oder galvanischen Verbindung zwischen dem Außengehäuse 5 und der Kunststoffumhausung 4 bzw. der darin enthaltenen Elektronikeinheit 3.

Optional ist es auch vorteilhaft, wenn der elektronische Kern 2 darüber hinaus auch elektronische Komponenten beinhaltet, welche den Energiespeicher des elektronischen Kerns für eine, zumindest temporäre, Energieversorgung darstellen. Auch können darüber hinaus auch elektronische Komponenten beinhaltet sein, welche das kabellose Laden des Energiespeichers ermöglichen.

Das Außengehäuse 5 ist dabei derart ausgebildet, dass Mittel oder mechanische Schnittstellen zur Aufnahme des elektronischen Kerns 2 vorgesehen sind. Diese Mittel sind bereits oben erläutert.

Das Außengehäuse 5 kann optional auch mechanische und/oder elektronische Komponenten aufweisen, welche zur Eingabe und/oder Interaktion mit dem Benutzer vorgesehen sind, um fahrzeugspezifische Bedienfunktionen darzustellen, wie beispielsweise Tasten, berührungsempfindliche Oberflächen, Mittel zur Gestik-Steuerung, Mittel zur Sprachsteuerung, Mittel zur Anzeigefunktionen und/oder zur Informationsdarstellung, Mittel zur Energieversorgung. Auch kann optional erweiterndes Zubehör vorgesehen sein, wie beispielsweise Befestigungselemente, wie beispielsweise Ringösen, Arm- oder Schlüsselbänder etc.

Auch kann das Außengehäuse 5 optional elektronische Komponenten beinhalten, welche für die kabellose Kommunikation mit dem elektronischen Kern 2 verwendbar sind, wie kabellose Kommunikationsschnittstellen per Funkübertragung, wie beispielsweise Wi-Fi, WLAN, Bluetooth, NFC etc.

Die Drahtlostechnologie kann vorteilhaft auch als Low Frequency LF-Technologie ausgeführt sein.

Der Energiespeicher, wie die Batterie, kann energetisch passiv, also ohne Batterie, also als NFC, LF mit Transponder-Spule etc. ausgebildet sein.

Weiterhin kann eine Batterie oder ein Akkumulator mit begrenzter Zusatzenergie und zum drahtlosen Laden beispielsweise für eine Beleuchtung vorgesehen sein, wenn das Gehäuse in 2-Komponententechnologie beispielsweise zumindest teilweise transparent ist.

Ein Batteriefach kann dabei vorteilhaft mit einem wasserdicht verschließbaren Batteriefachdeckel versehen sein, um eine Wechselbatterie wechseln zu können.

Bezugszeichenliste

1	Schlüssel
2	elektronischer Kern
3	Elektronikeinheit
4	Kunststoffumhausung
5	Außengehäuse
6	Mittel
7	Mittel
8	Mittel
9	Mittel
10	Element
11	mechanische Komponente
12	elektronische Komponente
13	Kommunikationsschnittstelle
14	Kommunikationsschnittstelle

Schlüssel

Patentansprüche

1. Schlüssel (1) für eine Funkfernbedienungsschließvorrichtung, mit einem elektronischen Kern (2) mit einer Elektronikeinheit (3), welcher im Wesentlichen hermetisch und galvanisch abgeschlossen in einer im Wesentlichen geschlossenen Kunststoffumhausung (4) angeordnet ist, wobei die Kunststoffumhausung (4) in einem Außengehäuse (5) angeordnet ist, wobei an dem Außengehäuse (5) erste Mittel (6) und an der Kunststoffumhausung (4) zweite Mittel (7) zur Verbindung der Kunststoffumhausung (4) mit dem Außengehäuse (5) vorgesehen sind, wobei an dem Außengehäuse (5) zumindest eine weitere mechanische und/oder elektronische Komponente (11,12) vorgesehen ist.

2. Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektronikeinheit (3) elektronische Komponenten aufweist, welche alle zur Fahrzeugzugangs- und -berechtigungsfunktion benötigten Umfänge enthalten.

3. Schlüssel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffumhausung (4) eine vollständig abgeschlossene Umhüllung aus Kunststoff ist, welche aus einem Thermoplast, einem Duroplast und/oder einem Elastomer besteht.

4. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel (6) und die zweiten Mittel (7) Mittel zur lösbaren oder nichtlösbaren Verbindung der Kunststoffumhausung (4) mit dem Außengehäuse (5) sind.

5. Schlüssel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (6,7) Mittel sind zum kraftschlüssigen, formschlüssigen und/oder stoffschlüssigen Verbinden.

6. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine weitere mechanische und/oder elektronische Komponente (11,12) zur Interaktion mit dem Benutzer dienen.

7. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere mechanische und/oder elektronische Komponente (11,12) zumindest eine Taste, eine berührungsempfindliche Oberfläche, Mittel zur Gestiksteuerung, Mittel zur Sprachsteuerung, Anzeigemittel insbesondere zur Darstellung von Informationen, Mittel zur Energieversorgung, Mittel zur Befestigung von Elementen an dem Außengehäuse und/oder Mittel zur Kommunikation mit der Elektronikeinheit des elektronischen Kerns ist bzw. sind.

8. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Komponente (12) Mittel zur aktiven oder passiven Fahrzeugzugangsberechtigung aufweist.

9. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Komponente (12) Mittel zur Fahrzeugfernbedienung aufweist.

10. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Komponente (12) Mittel zur Energiespeicherung und/oder zum Laden der Mittel zur Energiespeicherung aufweist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/054440

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G07C9/00 E05B19/04 H05K5/06 H01H9/02 H05K5/00
ADD. H01H9/04

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)
G07C H01H H05K E05B A44B

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2008 025033 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 26 November 2009 (2009-11-26) abstract; claims 1,5; figures paragraphs [0018], [0019], [0025]	1-10
X	US 2011/241830 A1 (SAITO TOSHIAKI [JP] ET AL) 6 October 2011 (2011-10-06) abstract; figures 1,2 paragraphs [0054] - [0065]	1-10
X	EP 1 327 734 A1 (ALPS ELECTRIC CO LTD [JP]) 16 July 2003 (2003-07-16) abstract; figures 1-3 paragraphs [0042] - [0050]	1-6,8,10
A	US 2005/179542 A1 (YOUNG WILLIAM B [US]) 18 August 2005 (2005-08-18) the whole document	7

☐ 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	Date of mailing of the international search report
26 May 2016	07/06/2016

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Buron, Emmanuel

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2016/054440

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102008025033 A1	26-11-2009	NONE	
US 2011241830 A1	06-10-2011	CN 102206966 A	05-10-2011
		DE 102011001427 A1	06-10-2011
		JP 4947179 B2	06-06-2012
		JP 2011208450 A	20-10-2011
		US 2011241830 A1	06-10-2011
EP 1327734 A1	16-07-2003	DE 60300065 D1	11-11-2004
		DE 60300065 T2	23-02-2006
		EP 1327734 A1	16-07-2003
		JP 3960804 B2	15-08-2007
		JP 2003201781 A	18-07-2003
US 2005179542 A1	18-08-2005	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/054440

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G07C9/00 E05B19/04 H05K5/06 H01H9/02 H05K5/00
ADD. H01H9/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G07C H01H H05K E05B A44B

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2008 025033 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 26. November 2009 (2009-11-26) Zusammenfassung; Ansprüche 1,5; Abbildungen Absätze [0018], [0019], [0025]	1-10
X	US 2011/241830 A1 (SAITO TOSHIAKI [JP] ET AL) 6. Oktober 2011 (2011-10-06) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 Absätze [0054] - [0065]	1-10
X	EP 1 327 734 A1 (ALPS ELECTRIC CO LTD [JP]) 16. Juli 2003 (2003-07-16) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 Absätze [0042] - [0050]	1-6,8,10
A	US 2005/179542 A1 (YOUNG WILLIAM B [US]) 18. August 2005 (2005-08-18) das ganze Dokument	7

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
26. Mai 2016	07/06/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Buron, Emmanuel

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2016/054440

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008025033 A1	26-11-2009	KEINE	
US 2011241830 A1	06-10-2011	CN 102206966 A	05-10-2011
		DE 102011001427 A1	06-10-2011
		JP 4947179 B2	06-06-2012
		JP 2011208450 A	20-10-2011
		US 2011241830 A1	06-10-2011
EP 1327734 A1	16-07-2003	DE 60300065 D1	11-11-2004
		DE 60300065 T2	23-02-2006
		EP 1327734 A1	16-07-2003
		JP 3960804 B2	15-08-2007
		JP 2003201781 A	18-07-2003
US 2005179542 A1	18-08-2005	KEINE	