

(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
7. September 2012 (07.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/117014 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G07C 9/00 (2006.01) **H05K 5/06** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/053416
- (22) Internationales Anmeldedatum:
29. Februar 2012 (29.02.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 005 035.3 3. März 2011 (03.03.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH** [DE/DE]; Vahrenwalder Straße 9, 30165 Hannover (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KROPF, Thomas** [DE/DE]; Triftweg 13, 93164 Brunn (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH**; Postfach 22 16 39, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

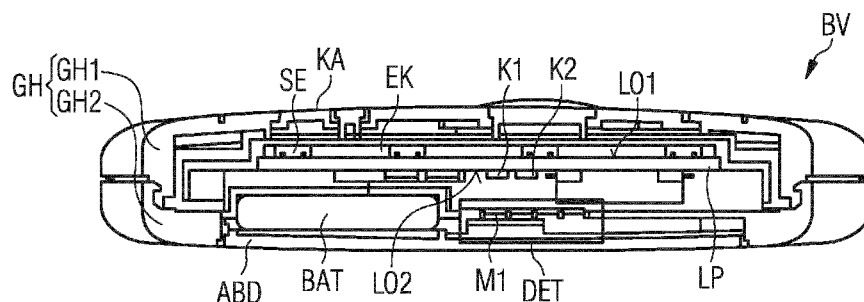
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: RADIO KEY

(54) Bezeichnung : FUNKSCHLÜSSEL

FIG 1



(57) Abstract: The invention discloses a radio key (BV) for a vehicle, said key having the following features: a contact element, for example in the form of a printed circuit board (LP) having at least one electrical contact (K1 to K4); a housing (GH1, GH2) having a housing wall for separating the housing interior from the housing exterior. The contact element (LP) is accommodated in the interior of the housing. The housing also has at least one through-recess. Finally, the radio key has a closure element having a membrane section, said element closing he at least one through-recess in a first state and can be pierced in the region of the membrane section in a second state in order to create a passage from the outside of the housing to the at least one electrical contact.

(57) Zusammenfassung: Offenbart ist ein Funkschlüssel (BV) für ein Fahrzeug, der folgende Merkmale umfasst. Er hat ein Kontaktelement, beispielsweise in der Form einer Leiterplatte (LP) mit zumindest einem elektrischen Kontakt (K1 bis K4). Außerdem hat er ein Gehäuse (GH1, GH2) mit einer Gehäusewand zum Trennen des Gehäuseinneren vom Äußeren des Gehäuses. Im Inneren des Gehäuses ist das Kontaktelement (LP) untergebracht. Ferner hat das Gehäuse zumindest eine Durchgangsausnehmung. Schließlich hat der Funkschlüssel ein Verschließelement mit einem Membranabschnitt, das die zumindest eine Durchgangsausnehmung in einem ersten Zustand verschließt, und das in einem zweiten Zustand im Bereich des Membranabschnitts durchstoßbar ist, um einen Durchgang von der Außenseite des Gehäuses zu dem zumindest einen elektrischen Kontakt zu schaffen.



WO 2012/117014 A1

Beschreibung

Funkschlüssel

5 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Funkschlüssel für ein Fahrzeug, der in seinem Funktionsumfang erweiterbar ist. Ferner betrifft die Erfindung eine tragbare Benutzeranordnung bestehend aus dem Funkschlüssel und einer Erweiterungseinrichtung.

10

Tragbare Benutzervorrichtungen, wie elektronische Funkschlüssel sind zwar heutzutage in der Regel auf die Steuerung spezieller Fahrzeugfunktionen, wie beispielsweise das Öffnen und Schließen von Fahrzeugschließungen ausgelegt, jedoch besteht immer
15 mehr der Kundenwunsch, mit einem Fahrzeugschlüssel auch weitere Funktionen durchführen zu können.

Somit besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Möglichkeit zu schaffen, eine Benutzervorrichtung wie
20 beispielsweise einen Funkschlüssel im Funktionsumfang zu erweitern bzw. nachzurüsten.

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand
25 der Unteransprüche.

Dabei umfasst eine tragbare Benutzervorrichtung in der Form eines (tragbaren) Funkschlüssels folgende Merkmale. Dieser hat ein Kontaktelement bzw. einen Kontaktträger mit zumindest
30 einem elektrischen Kontakt. Insbesondere können zwei oder mehr elektrische Kontakte vorgesehen sein. Des Weiteren hat der Funkschlüssel ein Gehäuse mit einer Gehäusewand zum Abtrennen des Gehäuseinneren vom Außenraum um das Gehäuse. In dem Gehäuse ist das Kontaktelement untergebracht. Ferner
35 weist das Gehäuse zumindest eine Durchgangsausnehmung auf. Schließlich hat der Funkschlüssel ein Verschiebeelement mit einem Membranabschnitt, das die zumindest eine Durchgangsausnehmung in einem ersten Zustand verschließt, und das in einem

zweiten Zustand im Bereich des Membranabschnitts von außen durchstoßbar ist, um ein Durchgang von der Außenseite des Gehäuses durch die Gehäusewand hindurch zu dem zumindest einem elektrischen Kontakt zu schaffen. Durch das Vorsehen eines Verschließelements mit einem Membranabschnitt zum Verschließen einer Durchgangsausnehmung des Gehäuses in dem ersten Zustand ist es somit möglich, eine „Basisversion“ eines Funkschlüssels zu schaffen, die aufgrund des Vorsehens des Verschließelements an der Durchgangsausnehmung vor Wassereintrich abgedichtet ist. Andererseits ist es möglich, diese Basisversion ohne großen Mehraufwand zu erweitern, indem beispielsweise ein elektrischer Kontaktstift durch den Membranabschnitt stoßbar ist, um den elektrischen Kontakt des Kontaktelements zu kontaktieren. Über den zumindest einen elektrischen Kontaktstift, insbesondere über zwei oder mehrere elektrische Kontaktstifte kann somit eine elektrische Verbindung zu einem Erweiterungsmodul bzw. einer Erweiterungseinrichtung geschaffen werden, um den Funktionsumfang des Funkschlüssels zu vergrößern. Es sei dabei bemerkt, dass sich der Membranabschnitt über die gesamte Durchgangsausnehmung erstrecken kann, oder nur teilweise.

Eine Unterscheidung zwischen Gehäuse bzw. Gehäusewand und Membranabschnitt kann darin gesehen werden, dass das Gehäuse bzw. die Gehäusewand eine größere Dicke bzw. Wandstärke als der Membranabschnitt aufweist. Zusätzliche oder alternativ dazu kann eine Unterscheidung darin gesehen werden, dass das Gehäuse bzw. die Gehäusewand und das Verschließelement mit dem Membranabschnitt aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind. Während das Gehäuse bzw. die Gehäusewand aus einem ersten, insbesondere harten Material gefertigt sein können, ist das Verschließelement mit dem Membran vorzugsweise aus einem weichen (und somit leicht durchstoßbaren) Material gefertigt. In diesem Zusammenhang kann somit eine einfache Art der Herstellung geschaffen werden, indem das Gehäuse samt dem Verschließelement als ein 2K-Teil (2-Komponenten-Teil) aus Kunststoff gefertigt wird, wobei zunächst in einem ersten Spritzgussschritt die harte Komponente (das Gehäuse) gefer-

tigt werden kann und in einem zweiten Spritzgusschritt dann die weiche Komponente (die Membran) darin integriert wird.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Funkschlüssels ist das Kontaktelement in Form einer Leiterplatte ausgebildet, die den einen oder die mehreren elektrischen Kontakte umfasst. Insbesondere können die elektrischen Kontakte als Kontaktflächen (Pads) ausgebildet sein, die auf einer Oberfläche der Leiterplatte angeordnet sind. Diese Kontaktflächen können aus Kupferflächen bestehen, die nachträglich (nach Aufbringen einer Zwischenschicht aus Nickel) vergoldet sind. Auf der Leiterplatte können des weiteren Schaltelemente vorgesehen sein, bei deren Betätigung durch einen Benutzer elektrische Schaltvorgänge ausgelöst werden. Des Weiteren kann die Leiterplatte Elektronikkomponenten, wie beispielsweise einen Mikrocontroller, Speichereinrichtungen oder Send-/Empfangseinrichtungen, usw. umfassen, um die Funktion eines elektronischen Funkschlüssels (beispielsweise im Rahmen eines Zugangs- oder Startsystems eines Fahrzeugs) zu realisieren.

Neben der Möglichkeit, die tragbare Benutzervorrichtung in der Form eines Funkschlüssels auszubilden, besteht generell die Möglichkeit, die tragbare Benutzervorrichtung auch als eine tragbare Fernbedienung zum Steuern von Funktionen bestimmter Objekte aus der Entfernung zu realisieren. Insbesondere bietet die Erfindung die Möglichkeit, kleine tragbare Benutzervorrichtungen mit beschränktem Funktionsumfang wunschgemäß zu erweitern.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird eine tragbare Benutzeranordnung mit folgenden Merkmalen geschaffen. Sie umfasst eine tragbare Benutzervorrichtung in der Form eines Funkschlüssels gemäß einer oben dargestellten Ausgestaltung. Außerdem weist die tragbare Benutzeranordnung eine Erweiterungseinrichtung bzw. ein Erweiterungsmodul auf, das zumindest einen elektrischen Kontaktstift umfasst, der durch die zumindest eine Durchgangsausnehmung des Gehäuses bzw. durch

einen entsprechenden Membranabschnitt eines Verschließelement der tragbaren Benutzervorrichtung steckbar ist, um den zumindest einen elektrischen Kontakt des Kontaktelements (elekt-
risch) zu kontaktieren. Auf diese Weise kann eine in einfacher und kostengünstiger Art realisierbare funktionsmäßige
5 Nachrüstung des Funkschlüssels umgesetzt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung umfasst der zumindest eine elektrische Kontaktstift eine Federeinrichtung, so dass
10 er an der Erweiterungseinrichtung federnd gelagert werden kann. Vorteilhafterweise ist diese Federung bzw. Möglichkeit der hin und her Bewegung des Kontaktstifts in Richtung der Kontaktierung zu dem elektrischen Kontakt vorgesehen, so dass eine sichere Kontaktierungsmöglichkeit zwischen dem elektrischen Kontaktstift und dem elektrischen Kontakt, auch bei Erschütterungen des Funkschlüssels gewährleistet werden kann.
15

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung umfasst die Erweiterungseinrichtung eine elektrische und/oder elektronische Komponente zur Funktionserweiterung der Benutzervorrichtung in Form des Funkschlüssels. In diesem Zusammenhang ist es möglich, dass die Erweiterungseinrichtung ferner eine entsprechende Leiterplatte umfasst, welche elektronische Komponenten, wie beispielsweise Mikrocontroller, Speicher, Sende-
20 /Empfangseinrichtung, und elektrische Komponenten sowie eine Antenne, oder gegebenenfalls eine Energiequelle zur Stromversorgung, usw. zur Realisierung einer Funktionserweiterung umfasst. Insbesondere kann die Erweiterungseinrichtung in Form einer Abdeckung ausgebildet sein, welche zum Schutz der
25 Durchgangsausnehmung(en) mit dem Gehäuse des Funkschlüssels mechanisch verbunden werden kann. Mittels der Erweiterungseinrichtung kann beispielsweise eine Bezahlfunktion mit dem Funkschlüssel, oder das Abspeichern und Abfragen von Fahrzeuginformationen über Funk realisiert werden.
30

35
Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist es auch denkbar, dass die Erweiterungseinrichtung eine Energiequelle zur Versorgung des Funkschlüssels mit elektrischer Energie

aufweist. Somit kann beispielsweise die Standzeit bzw. Lebenszeit des Funkschlüssels verlängert werden.

Es sei bemerkt, dass vorteilhafte Ausgestaltungen des Funkschlüssels, soweit auf die tragbare Benutzeranordnung übertragbar, auch als vorteilhafte Ausgestaltungen der tragbaren Benutzeranordnung zu sehen sind.

Im Folgenden sollen nun beispielhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindungen bezugnehmend auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden.

Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Querschnittansicht der Benutzervorrichtung im Form eines Funkschlüssels gemäß einer ersten Ausführungsform;

Figur 2 einen Ausschnitt der Querschnittansicht von Figur 1 in vergrößerter Form zur Veranschaulichung der Möglichkeit einer Funktionserweiterung der Benutzervorrichtung;

Figur 3 einen Ausschnitt der Querschnittansicht von Figur 1, wobei nun die Benutzervorrichtung um eine Erweiterungseinrichtung erweitert ist;

Figur 4 eine Querschnittansicht eines Kontaktierblocks als elektrischer Verbindungsteil zwischen der Leiterplatte der Benutzervorrichtung und einer Erweiterungseinrichtung .

Es sei zunächst auf Figur 1 verwiesen, in der eine tragbare Benutzervorrichtung, insbesondere tragbare elektronische Benutzervorrichtung BV in der Form eines Funkschlüssels für ein Fahrzeug in einer Querschnittansicht schematisch dargestellt ist. Ein derartiger Funkschlüssel ist dabei zur Steuerung von Fahrzeugfunktionen insbesondere aus der Ferne ausgelegt. Die

Benutzervorrichtung BV weist dabei ein Gehäuse GH bestehend aus einem ersten Gehäuseteil GH1 und einem zweiten Gehäuseteil GH2 auf. Im Inneren des durch die beiden Gehäuseteile gebildeten Gehäuses GH befindet sich eine Leiterplatte LP, auf der eine Mehrzahl von Schaltelementen SE auf einer ersten Oberfläche LO1 vorgesehen sind, die über von einem Benutzer betätigbare Schaltkappen KA betätigt werden können, um einen elektrischen Schaltvorgang auszulösen. Bei der Verwendung der Benutzervorrichtung BV in Form eines Funkschlüssels, ist es dabei möglich, dass durch Betätigen einer Schaltkappe KA die Benutzervorrichtung BV dazu veranlasst wird, ein Signal zum Fahrzeug zur Steuerung von Fahrzeugfunktionen, wie beispielsweise zum Öffnen oder zum Schließen von Fahrzeugtüren, auszusenden. Zur Realisierung dieser Steuerungsfunktionen umfasst die Benutzervorrichtung BV ferner elektronische Komponenten EK (wie Mikrocontroller, Speicher, Sende-/Empfangseinrichtung), die in der Figur ebenso auf der ersten Oberfläche LO1 der Leiterplatte LP vorgesehen sind.

20 Auf einer zweiten Oberfläche LO2 der Leiterplatte ist eine Mehrzahl von elektrischen Kontakten, hier beispielhaft durch Kontakte K1 und K2 repräsentiert, vorgesehen. Während die Leiterplatte bzw. die darauf bestückten elektronischen Komponenten EK zur Realisierung eines Basisumfangs von Funktionen durch die Benutzervorrichtung BV vorgesehen ist, ist es möglich, durch Kontaktierung der Kontakte K1 und K2 bzw. weiterer, nicht dargestellter, Kontakte eine Verbindung zu einer Erweiterungseinrichtung bzw. ein Erweiterungsmodul herzustellen, um den Funktionsumfang der Benutzervorrichtung BV bzgl.

30 der Basisversion zu erweitern.

Im Außenbereich des Gehäuses bzw. des zweiten Gehäuseteils GH2 befindet sich eine Batterievorrichtung BAT (entweder in der Form einer Primärzelle oder einer Sekundärzelle) zur Versorgung der Benutzervorrichtung BV bzw. der für die Funktionsausführung notwendigen Komponenten (wie der Komponenten EK) mit elektrischer Energie.

Des Weiteren ist in Figur 1 rechts neben der Batterievorrichtung BAT ein Erweiterungsabschnitt DET vorgesehen, der die Möglichkeit der Funktionserweiterung der Benutzervorrichtung BV schafft. Dieser Erweiterungsabschnitt DET ist im Detail in
5 Figur 2 dargestellt.

Wie es in der Figur 1 ferner zu sehen ist, ist der die Batterievorrichtung BAT aufnehmende Abschnitt und der den Erweiterungsabschnitt aufweisende Bereich des Gehäuseteils GH2 durch
10 eine Abdeckung ABD nach außen gegen mechanische Einwirkung geschützt. Diese Abdeckung ist mit dem zweiten Gehäuseteil GH2 lösbar mechanisch verbunden und kann beispielsweise abgenommen werden, um die Batterievorrichtung BAT auszuwechseln oder an dem Erweiterungsabschnitt DET eine Erweiterungseinrichtung
15 anzubringen (vgl. hierzu auch Figur 3).

Es sei nun auf Figur 2 verwiesen, in der der Erweiterungsabschnitt DET in vergrößerter Form dargestellt ist. Wie es sowohl am linken, als auch am rechten Rand des Abschnitts zu
20 sehen ist, enden Abschnitte des zweiten Gehäuseteils GH2 zur Mitte hin, so dass im Bereich des Erweiterungsabschnitts DET eine Durchgangsausnehmung DA in dem zweiten Gehäuseteil GH2 entsteht. Diese Durchgangsausnehmung DA wird jedoch von einem Verschiebelement VM ausgefüllt, das an vier Stellen dünne
25 Membranen M1, M2 und M4 ausbildet. Während ein Gehäuseteil GH2 eine Dicke D1 aufweist, so weist das Verschiebelement VM an den Membranabschnitten eine sehr viel geringere Dicke D2 auf. In dem ersten Zustand, wie er beispielsweise noch in Figur 1 dargestellt ist, verschließt das Verschiebelement VM
30 die Durchgangsausnehmung derart, dass sie gegenüber Wassereinbruch abgedichtet ist. Soll jedoch nun der Funktionsumfang der Benutzervorrichtung BV erweitert werden, so ist es notwendig, eine elektrische Verbindung zu den Kontakten K1 und K2 (oder weiteren Kontakte) der Leiterplatte LP zu schaffen.
35 Zu diesem Zweck können, wie es in Figur 2 dargestellt ist, elektrische Kontaktstifte, wie der in Figur 2 dargestellte Kontaktstift P3 mit der Spitze PA voraus in der Zeichnungsebene von unten nach oben durch einen Membranabschnitt gesto-

Ben werden. Der elektrische Kontaktstift (auch als Pin bezeichnet) wird nun soweit in das Innere des Gehäuses der Benutzervorrichtung BV eingebracht, dass die Spitze PA einen elektrischen Kontakt der Leiterplatte (entsprechend der Kontakte K1 oder K2) elektrisch kontaktiert bzw. berührt. Um eine sichere elektrische Kontaktierung zwischen dem elektrischen Kontaktstift P3 und einem Kontakt der Leiterplatte zu schaffen, weist der elektrische Kontaktstift P3 ein Federelement FE auf, das in der Lage ist, die Spitze PA in Z-Richtung nach oben gegen einen elektrischen Kontakt zu drücken bzw. vorzuspannen.

Gemäß diesem mittels des elektrischen Kontaktstifts P3 gezeigten Prinzips können weitere elektrische Kontaktstifte durch die Membranabschnitte M1, M2 und M4 gestoßen werden, so dass in einem zweiten (erweiterten) Zustand der Benutzervorrichtung ein oder mehrere Membranabschnitte durchstoßen sind. Es ist dabei möglich, dass für die Funktionserweiterung die entsprechenden Kontaktstifte (wie der Kontaktstift P3) in einem Kontaktierungsblock zusammenzufassen (vgl. Figur 4), um auf der einen Seite mehrere Kontaktstifte (gleichzeitig) mit den elektrischen Kontakten der Leiterplatte zu kontaktieren, und auf der anderen Seite des Kontaktierungsblocks bzw. am zweiten Gehäuseteil GH2 sozusagen die verlängerten Kontakte der Leiterplatte bereitzustellen. An diesen nun an der Außenseite des zweiten Gehäuseteils befindlichen Kontakten kann dann eine Erweiterungseinrichtung bzw. ein Erweiterungsmodul zur Funktionserweiterung der Benutzervorrichtung BV angebracht werden (selbstverständlich nachdem die Abdeckung ABD entfernt wurde).

Obwohl die Membranabschnitte von den elektrischen Kontaktstiften im zweiten Zustand durchstoßen sind, kann jedoch, solange die elektrischen Kontaktstifte im zweiten Gehäuseteil bzw. im Verschließelement VM vorgesehen sind, zumindest eine Spritzwasserdichtigkeit der Benutzervorrichtung sichergestellt werden.

Es sei bemerkt, dass für das erste und das zweite Gehäuseteil ein harter Werkstoff, insbesondere Kunststoff verwendbar ist, wie beispielsweise ein Kunststoff auf Polyamid-Basis. Das zweite Material, dass insbesondere für die Ausbildung der

5 Membranabschnitte verwendet wird, kann thermoplastische Copolyester (TPE) oder thermoplastische Elastomere auf Uretanbasis (TPU) umfassen und stellt somit eine gegenüber den Gehäuseteilen weiches Material dar.

10 Während es gemäß der ersten Ausführungsform in den Figuren 1 und 2 derart gezeigt ist, dass das zweite Gehäuseteil GH2 eine Durchgangsausnehmung DA für das Verschiebelement VM mit mehreren Membranabschnitten aufweist, ist es auch denkbar, dass das zweite Gehäuseteil GH2 für jeden möglichen elektrischen

15 Kontakt eine eigene Durchgangsausnehmung aufweist, in die ein jeweiliges Verschiebelement zur Ausbildung eines entsprechenden Membranabschnitts und zum Verschieben der Durchgangsausnehmung im ersten Zustand eingebracht ist.

20 Es sei nun auf Figur 3 verwiesen, in der eine schematische Darstellung eines unteren Abschnitts der in Figur 1 gezeigten Benutzervorrichtung gezeigt ist, bei der nun eine Erweiterungseinrichtung EW mit der Benutzervorrichtung BV verbunden ist. Wie oben bereits erwähnt, ist es zur Erweiterung des

25 Funktionsumfangs der Benutzervorrichtung BV notwendig, die Abdeckung ABD von dem zweiten Gehäuseteil GH2 zu entfernen. Diese Abdeckung ABD kann durch eine zweite Abdeckung ABD2 ersetzt werden, die eine Vielzahl von elektrischen und elektronischen Komponenten aufweist, durch die die Funktionserweiterung der Benutzervorrichtung BV ermöglicht werden kann. Bei-

30 spielsweise bei einer Funktionserweiterung der Benutzervorrichtung BV im Sinne einer Bezahlfunktion, bei der die Benutzervorrichtung BV Daten über eine Funkschnittstelle mit einer externen Einrichtung zum Realisieren eines Bezahlvorgangs

35 austauschen kann, kann die Abdeckung ABD2 eine Antenne ANT aufweisen, die mit einer Sende-/Empfangseinrichtung SEE verbunden ist. Diese Sende-/Empfangseinrichtung SEE ist wiederum mit einem Mikrocontroller MC verbunden, der ebenso mit einer

Speichereinrichtung SP verbunden ist. Diese gerade genannten elektrischen bzw. elektronischen Komponenten können dabei auf einer Leiterplatte angeordnet sein, die in der Abdeckung ABD2 integriert ist. Um nun eine elektrische Verbindung zu der

5 Leiterplatte LP der Benutzervorrichtung BV zu ermöglichen, hat die Erweiterungseinrichtung EW, die in der Grundstruktur entsprechend der Form der Abdeckung ABD ausgebildet ist, ferner einen Kontaktierungsblock KB, der in Figur 3 vier elektrische Kontaktstifte P1, P2, P3 und P4 aufweist. Diese vier

10 Kontaktstifte sind gemäß der Erläuterung zu Figur 2 durch entsprechende Membranabschnitte des Verschiebelements VM gestossen worden, um schließlich die vier elektrischen Kontakte K1, K2, K3 und K4 der Leiterplatte elektrisch zu kontaktieren. Vorteilhafterweise umfassen die elektrischen Kontakt-

15 stifte P1 bis P4 wiederum Federelemente, die die Kontaktstiftenden gegen die elektrische Kontakte K1 bis K4 drücken. Über die Kontakte K1-K4 bzw. über die Kontaktstifte P1-P4 kann beispielsweise die von der Batterievorrichtung BAT bereitgestellte elektrische Energie zur Versorgung der elektrischen bzw. elektronischen Komponenten der Erweiterungsein-

20 richtung übertragen bzw. verwendet werden.

Durch Ausbilden der Erweiterungseinrichtung EW auf bzw. in Form einer Abdeckung ABD2 ist es möglich, dass zur Funktionseinrichtung einer Benutzervorrichtung ausgehend von einer Basisversion in Figur 1 lediglich die „Standard-Abdeckung“ ABD entfernt, und durch eine erweiterte Abdeckung ABD2 ersetzt werden muss, wobei beim mechanischen Verbinden der Abdeckung ABD2 mit dem zweiten Gehäuseteil GH2 das Durchstoßen der

25 Membranabschnitte durch die Kontaktstifte P1 bis P4 stattfindet und somit eine Funktionserweiterung der tragbaren Benutzervorrichtung BV erfolgt ist.

Somit ist es auch möglich, dass neben einer Bezahlfunktion

35 beliebige Anträge Funktionen in Hardware gegossen und als erweiterte Abdeckungen bzw. in Form von Abdeckungen beliebig mit dem zweiten Gehäuseteil GH2 und entsprechend mit den elektrischen Kontakten K1 bis K4 verbunden werden können.

Es ist dabei denkbar, dass neben der Integration eines Kontaktierungsblocks KB gleich auf die erweiterte Abdeckung ABD2 es auch möglich ist, für eine Funktionserweiterung nach Entfernen der Standard-Abdeckung ABD einen separaten Kontaktierungsblock KB (vgl. hierzu Fig. 4) erst nach Durchstechen der Kontaktstifte P1 bis P4 mit den entsprechenden Kontakten K1 bis K4 der Leiterplatte LP zu verbinden, und dann mit einer entsprechenden Funktion versehene erweiterte Abdeckungen mit dem zweiten Gehäuseteil GH2 zu verbinden.

Ein (separater) Kontaktierungsblock KB, wie er in Figur 4 gezeigt ist, weist ein Trägerelement TR auf, das einerseits die elektrischen Kontaktstifte P1 bis P4 hält und das ebenso auf der gegenüber liegenden Seite der elektrischen Kontaktstifte entsprechende elektrische Kontakte KK1, KK2, KK3, KK4 aufweist, die dann zur Kontaktierung mit entsprechenden Abschnitten der erweiterten mit der Funktion versehenen Abdeckung dienen.

Durch die Verwendung eines Kontaktierungsblocks kann somit der vorrichtungstechnische Aufwand bei der Herstellung einer erweiterten Abdeckung mit einer bestimmten Funktion verringert werden, da die erweiterte Abdeckung keine Kontaktstifte mehr aufweisen muss.

Patentansprüche

1. Funkschlüssel (BV) für ein Fahrzeug mit folgenden Merkmalen:

- 5 - einem Kontaktelement (LP) mit zumindest einem elektrischen Kontakt (K1, K2, K3, K4);
- einem Gehäuse (GH1, GH2),
- + in dem das Kontaktelement (LP) untergebracht ist, und
- 10 + das zumindest eine Durchgangsausnehmung (DA) aufweist;
- einem Verschiebeelement (VM) mit zumindest einem Membranabschnitt (M1, M2, M4),
- + das in einem ersten Zustand die zumindest eine
- 15 Durchgangsausnehmung (DA) verschließt, und
- + das in einem zweiten Zustand im Bereich des zumindest einen Membranabschnitts durchstoßbar ist, um einen Durchgang von der Außenseite des Gehäuses zu dem zumindest einen elektrischen Kontakt (K1, K2, K3, K4) des
- 20 Kontaktelements (LP) zu schaffen.

2. Funkschlüssel nach Anspruch 1, bei der das Kontaktelement eine Leiterplatte (LP) aufweist.

- 25 3. Tragbare Benutzeranordnung mit folgenden Merkmalen:
- einem Funkschlüssel (BV) nach einem der Ansprüche 1 bis 2;
- einer Erweiterungseinrichtung (EW, ABD2) umfassend zumindest einen elektrischen Kontaktstift (P3), der durch die
- 30 zumindest eine Durchgangsausnehmung (DA) steckbar ist, um den zumindest einen elektrischen Kontakt (K1 bis K4) zu kontaktieren.

4. Benutzeranordnung nach Anspruch 3, bei der der zumindest
- 35 eine elektrische Kontaktstift (P3) in Kontaktierichtung federnd gelagert ist.

5. Benutzeranordnung nach Anspruch 3 oder 4, bei der die Erweiterungseinrichtung (EW, ABD2), eine elektronische Komponente (MC, SP, SEE) zur Funktionserweiterung der Benutzervorrichtung aufweist.

5

6. Benutzervorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, die eine Energiequelle zur Versorgung des Funkschlüssels mit elektrischer Energie aufweist.

10

FIG 1

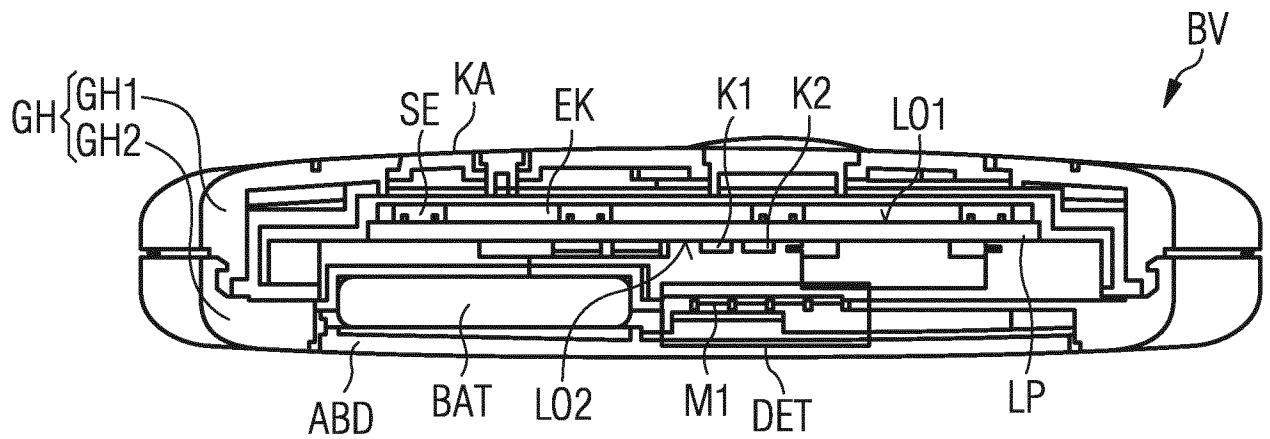


FIG 2

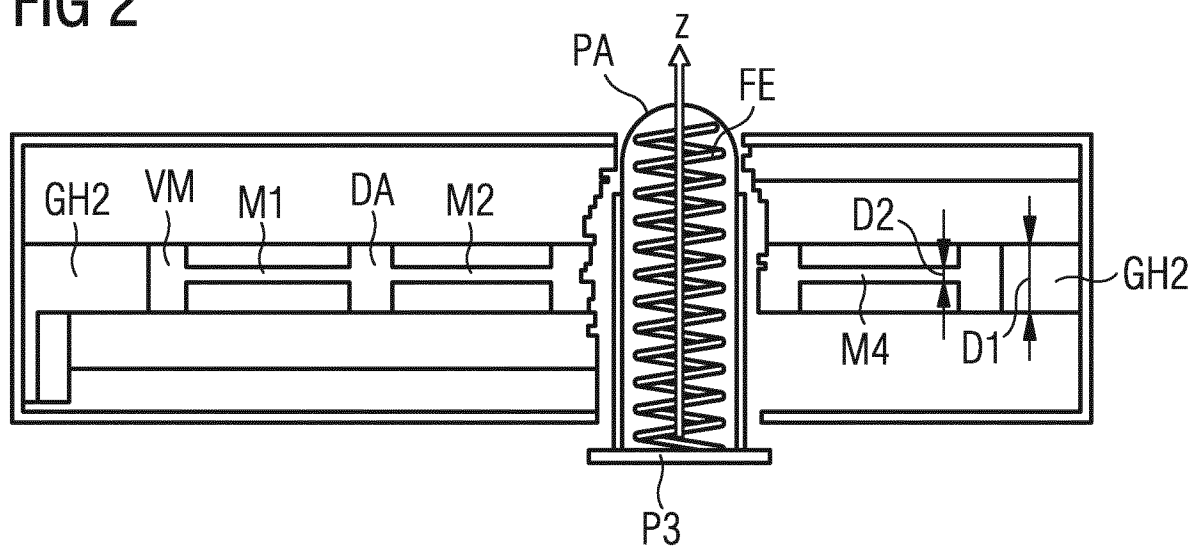


FIG 3

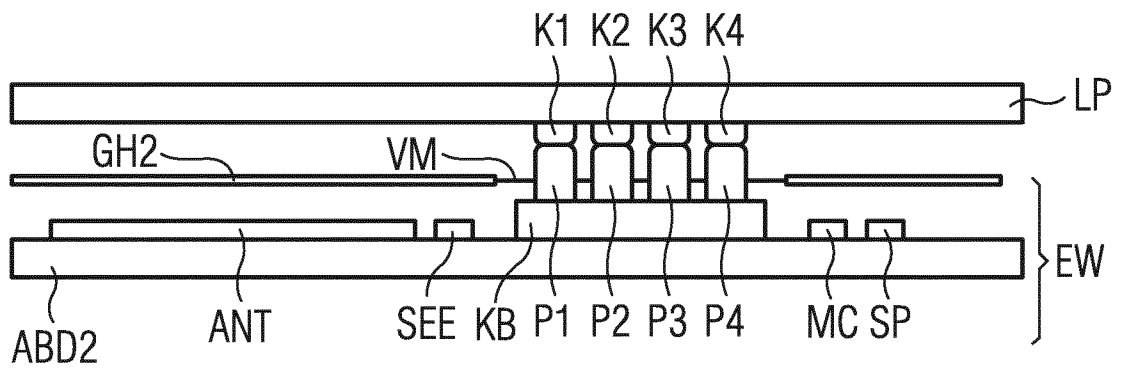
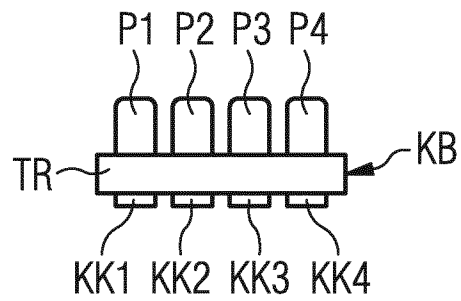


FIG 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/053416

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G07C9/00 H05K5/06
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)
G07C B60R H05K

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 practical, 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 2005 036037 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8 February 2007 (2007-02-08)	1,2,4,6
Y	page 2, paragraph 6 - paragraph 7 page 2, paragraph 12 - page 3, paragraph 14 page 3, paragraph 23 - page 4, paragraph 32 figures 1-3	3,5
Y	----- WO 2006/058583 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]; SCHAMBECK BERNHARD [DE]; ANANNY JOHN) 8 June 2006 (2006-06-08)	3,5
A	page 3, paragraph 8 - page 5, paragraph 12 page 8, paragraph 24 - page 11, paragraph 31 -----	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 document 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

18 April 2012

Date of mailing of the international search report

27/04/2012

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 der Haegen, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/053416

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102005036037 A1	08-02-2007	CN 101233797 A	30-07-2008
		DE 102005036037 A1	08-02-2007
		EP 1913802 A2	23-04-2008
		US 2008151217 A1	26-06-2008
		WO 2007014808 A2	08-02-2007

WO 2006058583 A1	08-06-2006	EP 1827926 A1	05-09-2007
		US 2006114101 A1	01-06-2006
		US 2007210896 A1	13-09-2007
		WO 2006058583 A1	08-06-2006

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G07C9/00 H05K5/06
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G07C B60R H05K

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 2005 036037 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8. Februar 2007 (2007-02-08)	1,2,4,6
Y	Seite 2, Absatz 6 - Absatz 7	3,5
	Seite 2, Absatz 12 - Seite 3, Absatz 14	
	Seite 3, Absatz 23 - Seite 4, Absatz 32	
	Abbildungen 1-3	

Y	WO 2006/058583 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]; SCHAMBECK BERNHARD [DE]; ANANNY JOHN) 8. Juni 2006 (2006-06-08)	3,5
A	Seite 3, Absatz 8 - Seite 5, Absatz 12	1
	Seite 8, Absatz 24 - Seite 11, Absatz 31	



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" älteres Dokument, 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 anderen 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

18. April 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/04/2012

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 der Haegen, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/053416

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005036037 A1	08-02-2007	CN 101233797 A	30-07-2008
		DE 102005036037 A1	08-02-2007
		EP 1913802 A2	23-04-2008
		US 2008151217 A1	26-06-2008
		WO 2007014808 A2	08-02-2007

WO 2006058583 A1	08-06-2006	EP 1827926 A1	05-09-2007
		US 2006114101 A1	01-06-2006
		US 2007210896 A1	13-09-2007
		WO 2006058583 A1	08-06-2006
