

(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. Juli 2007 (19.07.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/079896 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

E05B 19/26 (2006.01) *G07C 9/00* (2006.01)
E05B 19/04 (2006.01) *B29C 45/14* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/012032

(22) Internationales Anmeldedatum:

14. Dezember 2006 (14.12.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 062 637.8
23. Dezember 2005 (23.12.2005) DE

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLEIN, Helmut
[DE/DE]; Heidekamp 51, 42549 Velbert (DE). WIT-
TWER, Dirk [DE/DE]; Eifelstrasse 5, 42579 Heiligen-
haus (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

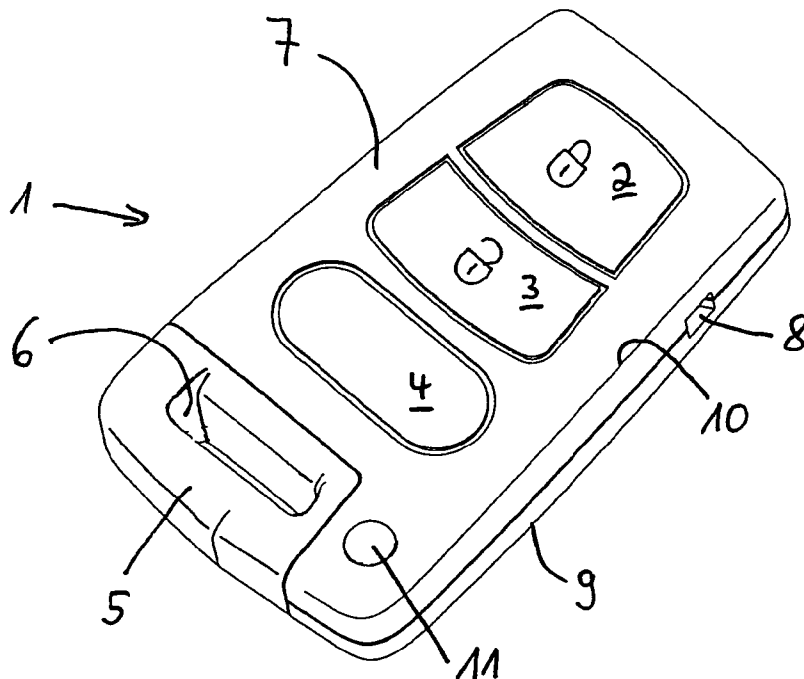
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO. KG
[DE/DE]; Steeger Strasse 17, 42551 Velbert (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRONIC KEY FOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: ELEKTRONISCHER SCHLÜSSEL FÜR FAHRZEUGE



(57) Abstract: The invention relates to an electronic key for motor vehicles. Said electronic key is coated with a soft elastic material in order to increase grip and dampen shocks so as to protect the electronics. Also disclosed is a method for producing the inventive electronic key.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/079896 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

10 Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge

Die vorliegende Erfindung betrifft einen elektronischen Schlüssel für Fahrzeuge,
15 bestehend aus einem Gehäuse, das einen Energiespeicher, mindestens eine
Sende- und/oder Empfangseinrichtung und einen elektronischen Speicher für einen
Identifikationscode aufnimmt.

Bekannte elektronische Schlüssel weisen einen Elektronikteil auf, der von einem
20 Energiespeicher, wie einer Batterie oder einem Akku, gespeist wird. Zusätzlich weist
ein solcher elektronischer Schlüssel zur Kommunikation mit dem Steuergerät des
Fahrzeuges eine Sende- und/oder Empfangseinrichtung auf. Damit wird ein Code
im Rahmen eines Wechselcode-Verfahren zwischen dem elektronischen Schlüssel
und dem Fahrzeug ausgetauscht. Nach erfolgter positiver Authentifizierung
25 entriegelt das Steuergerät am Fahrzeug die Schlösser, so dass der
Fahrzeugbenutzer die Türen öffnen kann.

Dieser Authentifizierungsvorgang kann entweder per Tastendruck am elektronischen
Schlüssel gestartet werden oder wird bei Fahrzeugen mit so genannten „Passiv-
30 Entry“-Funktion vom Fahrzeug ausgelöst, sofern dieses die Annäherung einer
Person über Sensoren detektiert.

Dazu trägt der Fahrzeugnutzer entweder einen elektronischen Schlüssel mit
Tastatur und ggf. mit integriertem mechanischem Notschlüssel oder eine Smart-
Card, einem scheckkartenförmigen relativ dünnen Gehäuse mit integrierter

Elektronik, bei sich.

Die empfindliche Elektronik ist in einem relativ harten Kunststoffgehäuse untergebracht, um gegen Feuchtigkeit und mechanischen Einflüssen geschützt zu sein. Nachteilig ist jedoch, dass die Elektronik nicht gegen Erschütterungen

- 5 geschützt ist, wie sie durch ein am elektronischen Schlüssel befestigten pendelndem Schlüsselbund entstehen oder durch Herabfallen auf den Boden oder auf andere Gegenstände.

Aus der DE 199 62 975 A1 ist ein solcher elektronischer Schlüssel mit integriertem
10 mechanischem Schlüssel bekannt, wobei die Elektronik mit Transponder und Sende- und Empfangseinheiten und Batterie im Gehäuse, untergebracht ist. Auf der Oberseite befinden sich Tastaturelemente zum Fernauslösen der Entriegelung des Fahrzeuges. Der mechanische Schlüssel wird vor Fahrtantritt in ein Zündschloss gesteckt. Danach kann der Motor gestartet werden.

15

Aus der DE 10 2004 013 198 A1 ist ein elektronischer Schlüssel in Form einer Scheckkarte bekannt. Das dünne Gehäuse beinhaltet alle elektronischen Bauteile zur Kommunikation mit dem Fahrzeug, Batterie und Transponder, sowie einen eingeschobenen mechanischen Notschlüssel.

- 20 Der Transponder stellt eine elektronische Wegfahrsperre dar, wobei dieser in einer bestimmten Position im Fahrzeug vom Steuergerät veranlasst wird einen zusätzlichen Code zu übermitteln. Nach positiver Auswertung dieses Codes kann das Fahrzeug erst gestartet werden.

- 25 Der scheckkartenförmige elektronische Schlüssel muss in diesem Fall in eine Aufnahme eingeschoben werden. Dort wird der Transpondercode ausgelesen.

Nach dem Abstellen des Fahrzeuges kann der kartenförmige Schlüssel wieder entnommen werden. Da die Gehäuse der elektronischen Schlüssel aus einem relativ

- 30 harten und glatten Kunststoffmaterial bestehen, lässt sich die Karte schwer greifen.

Des Weiteren sind Systeme bekannt, wo der elektronische Schlüssel zum Fahrtantritt nicht mehr in einen Schacht oder ähnlichem eingesteckt werden

müssen. Solche System sind der EP 794 095 B1 und der DE 10 2004 024353 A1 zu entnehmen.

- Dabei ist zum Starten des Fahrzeuges der elektronische Schlüssel an einer
- 5 definierten Stelle abzulegen, wo der Transponder, von einer Spule aktiviert, seinen Code absenden kann. Diese definierte Stelle kann gemäß der EP 794095B1 eine Stelle in der Mittelkonsole oder am Armaturenbrett oder gemäß der DE 10 2004 024 353 A1 im Handschuhfach oder einem ähnlichen Fach am Armaturenbrett sein.
- Nachteilig bei diesen Ausführungen ist, dass die Karte während des Fahrbetriebs,
- 10 wenn keine spezielle Halterung vorgesehen ist, durch wirkende Kräfte wegrutscht bzw. sich bewegen kann. Dies führt ggf. zu unerwünschten Klappergeräuschen oder gar dem Verrutschen in einen Zwischenspalt.
- Klappergeräusche entstehen dann insbesondere durch kleine Bewegungen in Verbindung mit einem mit dem elektronischen Schlüssel in Verbindung stehenden
- 15 Schlüsselbund, d.h. anderen Schlüsseln.

- Es ist somit Aufgabe der Erfindung einen elektronischen Schlüssel zu schaffen, der eine definierte Griffigkeit aufweist, der Klappergeräusche und das Verrutschen des Schlüssels auf glatten Oberflächen verhindert und der unempfindlich gegen
- 20 Schläge und Stöße ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

- Durch die Beschichtung mit einem dämpfenden und /oder reibungserhöhenden
- 25 Material rutscht eine elektronischer Schlüssel nicht mehr auf einer Fläche auf die er abgelegt wurde weg, insbesondere nicht im Fahrbetrieb, wo Kräfte auf den Schlüssel wirken. Dadurch werden zudem Klappergeräusche vermieden.
- Elektronische Schlüssel, die aus einer Aufnahme entnommen werden müssen lassen sich leichter greifen, insbesondere wenn die greifende Fläche der Hand
- 30 durch andere Einflüsse, wie beispielsweise glattflächige Handschuhe, Cremes oder Schweiß, geringe Gegenreibung erzeugt.

Die Unteransprüche 2 bis 19 zeigen vorteilhafte Ausführungsformen und

Weiterbildungen auf.

Anspruch 20 zeigt ein Verfahren zur Herstellung eines patentgemäßen elektronischen Schlüssels.

5

In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel ausgeführt:

Es zeigen:

10 Fig. 1 : Eine perspektivische Ansicht eines elektronischen Schlüssels auf die Oberseite

Fig. 2: Eine perspektivische Ansicht eines elektronischen Schlüssels auf die Unterseite

15

Figur 1 zeigt einen elektronischen Schlüssel 1, der zwei Gehäusehälften 9,10 aufweist und einen eingeschobenen mechanischen Notschlüssel dessen Griffteil 5 sich in das Gehäuse 9,10 einfügt. Der Griffteil 5 des Notschlüssels weist eine Ausnehmung 6 zur Befestigung eines Schlüsselrings auf, so dass der elektronische Schlüssel 1 daran separat aufgehängt oder zu einem Schlüsselbund hinzugefügt werden kann.

Mittels eines Betätigungsknopfes 11 kann der im Gehäuse 9, 10 verrastete Notschlüssel aus dem Gehäuse 9, 10 entnommen werden, wobei der Betätigungsknopf 11 eine Sperre öffnet.

Des Weiteren weist eine Gehäusehälfte 10 Aussparungen zur Aufnahme von Tastschaltelementen 2, 3, 4 auf, die flächenbündig, vertieft oder erhaben in der Gehäusehälfte 10 angeordnet sind.

30 Die erste Taste 2 bewirkt bei Betätigung eine Funkkommunikation mit dem Fahrzeug, bzw. der Steuereinheit des Fahrzeuges, und veranlasst das Verriegeln des Fahrzeuges.

Die zweite Taste 3 bewirkt eine Funkkommunikation mit dem Fahrzeug und bewirkt

das Entriegeln des Fahrzeuges.

Die dritte Taste 4 kann anderweitig belegt sein, so zum Beispiel zur Betätigung von Komfortfunktionen, wie Schiebedach öffnen, Fenster zufahren, Licht einschalten am Fahrzeug oder beliebig programmierbar für den Fahrzeughalter.

- 5 Die Anordnung oder Belegung der Tastschalter kann variabel gestaltet werden.

Alternativ kann anstatt oder additiv zu den Tasten 2, 3, 4 ein Display angeordnet sein, das ggf. mit Touch-Screen-Funktionen ausgerüstet ist, um gleiche oben genannte Steuerungsvorgänge am Fahrzeug zu realisieren.

10

Die Gehäusehälften aus relativ festem, bzw. hartem Kunststoff werden im Spritzgießverfahren hergestellt und bestehen üblicherweise aus einem thermoplastischen Kunststoff wie beispielsweise Polyamide (PA6, PA 12 etc.), PC; PBT, ABS oder Materialien mit ähnlichen Eigenschaften, zum Beispiel bezüglich der

- 15 Festigkeit. Die Kunststoffe für das Gehäuse können mit Glasfasern verstärkt sein.

Alternativ könnten die Gehäusehälften aus Metall hergestellt werden.

Die Tastschaltelemente 2, 3, 4 werden vorzugsweise aus Kunststoffen wie ABS, TEEE, EPDM oder Metallen, wie Aluminiumlegierungen hergestellt.

20

Des weiteren enthält das Gehäuse eine Antenne, einen Transponder als Wegfahrsperr, Sende- und Empfangseinheiten zur Kommunikation mit der Steuereinheit oder anderen Einheiten des Fahrzeuges, eine Steuereinheit mit elektronischem Speicher zur Generierung und/oder Speicherung eines

- 25 Identifikationscodes, sowie eine Batterie oder einen Akku zur Stromversorgung des elektronischen Schlüssels 1. Das Gehäuse 9, 10 schützt diese empfindlichen elektronischen Bauteile gegen äußere schädliche Einflüsse wie z.B. Schmutz und Feuchtigkeit und mechanische Einflüsse, wozu es eine gewisse Härte aufweist, damit das Gehäuse überhaupt greifbar wird, ohne dass die Elektronik Schaden

30 nimmt.

Der elektronische Schlüssel 1 ist derart gestaltet, dass er in eine Einschubaufnahme im Fahrzeug eingeführt wird und dort bei Betrieb des Fahrzeuges verrastet wird,

damit er nicht während der Fahrt entnommen werden kann. Dazu weist der elektronische Schlüssel 1 an seinen Schmalseiten Rastaufnahmen 8 auf, in die in der Einschubvorrichtung Rastelemente eingreifen.

- 5 In seiner Funktion wird der elektronische Schlüssel 1 vom Fahrzeugbediener getragen. Durch Betätigung der Taste 3 wird das Fahrzeug nach Austausch mindestens eines Identifikationscodes zwischen dem Steuergerät des Fahrzeuges und dem elektronischen Schlüssel 1 und nach erfolgter positiver Auswertung entriegelt. Danach kann der Fahrzeugnutzer das Fahrzeug öffnen.

10

Alternativ ist bei einem Keyless-Entry-System keine Bedienung der Tasten erforderlich, da die Abfrage der Zugangsberechtigung, d.h. der Austausch des Identifikationscodes durch einen Näherungssensor, der im Türgriff installiert ist, ausgelöst, indem ein Funksignal an den elektronischen Schlüssel zum Start des

- 15 Identifikationvorganges generiert wird.

Die Kommunikation zwischen elektronischem Schlüssel und dem Fahrzeug kann per Funk, kapazitiv oder induktiv erfolgen.

- 20 Zum Start des Motors wird der elektronische Schlüssel 1 in einen Einschubschacht eingeschoben oder es muss der elektronische Schlüssel an eine bestimmte definierte Stelle im Fahrzeug gelegt werden, wo eine Abfrage des Transpondercodes möglich ist. Dies kann an der Mittelkonsole eine plane Fläche sein.

25

Die Oberflächen der Gehäuseschalen 9,10 sind mit einem Ledermaterial 7 belegt. Davon ausgenommen sind die Tastaturenbereiche 2, 3, 4 und der Bereich des Notschlüsselgriffes 5.

Alternativ kann das Gehäuse 9,10 nur teilweise an wesentliche Stellen mit Leder

- 30 belegt sein. So an den Stellen an den der Schlüssel gegriffen wird und/oder den Kantenbereichen, wo der Schlüssel typischerweise anschlägt.

Geringe belegte Flächen reichen aus, um ein Klappern oder Verrutschen des

elektronischen Schlüssels auf anderen Flächen, wie z.B. der definierten Ablagefläche an einer Mittelkonsole, zu vermeiden.

In Figur 2 ist der elektronische Schlüssel 1 von der Rückseite dargestellt, an der
5 keine Tastflächen integriert sind. Diese Fläche ist gleichfalls mit Ledermaterial 7 belegt.

Als Alternative zu Leder können Beläge wie Kunstleder, Gummi, Textilmaterialien, Schaummaterialien, Silikonmaterialien und Softlacke zur Anwendung kommen. Es
10 können auch Mischformen dieser Materialien Anwendung finden.

Bei Passiv-Entry-Systemen kann ganz auf Tastschalter am elektronischen Schlüssel verzichtet werden, da die Vorgänge mittels Sensoren aktiviert werden. Solche elektronischen Schlüssel haben dann ein scheckkartenähnliches Format.
15

In einer weiteren nicht dargestellten Ausführungsform ist der elektronische Schlüssel 1 mit mehreren verschiedenen dämpfenden und / oder reibungserhöhenden Materialien belegt. So ist die Oberseite auf der sich die Tastelemente befinden mit Leder belegt und die Unterseite des Gehäuses mit
20 Softlack beschichtet. Alternative Anordnungen der Beläge sind möglich.

In einer weiteren nicht dargestellten Ausführungsform sind nur die Tastaturoberflächen mit dämpfenden und / oder reibungserhöhenden Materialien belegt.
25

In einer weiteren nicht dargestellten Ausführungsform sind die Tastaturoberflächen und die Gehäuseoberflächen mit dämpfenden und / oder reibungserhöhenden Materialien belegt.

30 Die dämpfenden und/ oder reibungserhöhenden Materialien sind in verschiedenen Bereichen der Oberfläche des elektronischen Schlüssel 1 unterschiedlich dick ausgeführt, um ggf. die Wirkung in gefährdeten Zonen zu verstärken, so z.B. an den Kanten.

Ein bevorzugtes Herstellverfahren für einen solchen elektronischen Schlüssel stellt sich so dar, dass die notwendigen Gehäusehälften jeweils in einer Spritzgießform mit dem dämpfenden und reibungserhöhenden Material zusammen abgespritzt werden.

- 5 Dazu wird ein flächiges Lederelement in die eine Hälfte der Spritzgießform eingelegt, so dass sich diese an die Wandung anlegt. Danach wird die Form geschlossen und einseitig Kunststoff unter Druck und Temperatur eingespritzt. Durch den Druck wird das Leder an die Wandung gepresst und der übrige Raum füllt sich mit dem Kunststoff. Der flüssige Kunststoff verbindet sich mit der
- 10 Werkzeug innen liegenden Oberfläche des Leders, so dass eine einstückige Gehäusehälfte entsteht, die an der Außenfläche nun eine Lederoberfläche aufweist und nach innen die glatte harte Kunststoffoberfläche. Es handelt sich im Ergebnis um ein einstückiges 2 Komponenten-Gehäuse bzw. Gehäusehälfte.
- 15 Nach Fertigung der Gehäusehälften werden die Elektronik, Batteriehalter, Batterien und sonstige mechanische Bauteile (Tasten, Notschlüssel) etc.) in eine Gehäusehälfte montiert und mit der anderen Gehäusehälfte verschlossen.

Die Gehäusehälften werden üblicherweise zusammengeklebt oder mittel Ultraschall-
20 , Laser- oder Reibscheißverfahren miteinander fest verbunden.

Alternative kann vor dem Abspritzen einer Gehäusehälfte oder eines Gehäuses ein Softlack an die Außenwandung der Spritzgießform, bzw. einer Hälfte der Spritzgießform aufgesprüht werden. Diese bindet sich dann im Spritzgießprozess
25 mit dem eingespritzten Kunststoff.

Alternativ kann der Softlack direkt auf das fertig abgespritzte Gehäuse aufgebracht werden. Ledermaterialien können auf das Gehäuse aufklebt sein.

Patentansprüche

- 1.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge, bestehend aus einem Gehäuse 9, 10, das einen Energiespeicher, mindestens eine Sende- und/oder Empfangseinrichtung und einen elektronischen Speicher für einen Identifikationscode aufnimmt, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse 9, 10 ganz oder teilweise auf der äußeren Oberfläche mit mindestens einem dämpfenden und/oder reibungserhöhenden Material 7 belegt ist.
- 2.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das dämpfende und/oder reibungserhöhende Material 7 ein weichelastisches Material ist.
- 3.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse 9,10 mit mehr als einem weichelastischen Material verschiedener Art belegt ist
- 4.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das weichelastische Material Leder oder Kunstleder ist.
- 5.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das weichelastische Material Softlack ist.
- 6.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das weichelastische Material ein Textilmaterial ist.
- 7.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das weichelastische Material ein Schaummaterial ist.
- 8.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das weichelastische Material ein Gummimaterial ist.

- 9.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das weichelastische Material ein Silikonmaterial ist.
- 5 10.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse 9, 10 aus Kunststoff besteht.
- 10 11.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffgehäuse 9,10 und die aus dämpfenden und/oder reibungserhöhenden Material bestehende Schicht 7 einteilig ausgebildet ist.
- 15 12.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche von 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse 9,10 aus Metall besteht.
- 20 13.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach einem der Ansprüche von 1 bis 11 oder Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die aus dämpfenden und/oder reibungserhöhenden Material bestehende Schicht 7 auf das Gehäuse 9,10 geklebt ist.
- 25 14.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse 9, 10 zwei- oder mehrteilig ist.
- 30 15.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse 9, 10 Bereiche aufweist, die Tastaturbedienelemente 2, 3, 4 aufnehmen.
- 16.) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Tastaturbedienelemente 2, 3, 4 selbst aus einem dämpfenden und/oder reibungserhöhenden Material bestehen oder mit einem solchen belegt sind.

- 17) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Tastaturbedienelemente 2, 3, 4 nicht aus einem dämpfenden und/oder reibungserhöhenden Material bestehen oder nicht mit einem solchen belegt sind.
- 5
- 18) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüssel einen mechanischen Notschlüssel aufnimmt.
- 10
- 19) Elektronischer Schlüssel für Fahrzeuge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der elektronische Schlüssel mit mechanischem Notschlüssel als Klappschlüssel ausgebildet ist.
- 15
- 20) Fahrzeug, ausgestattet mit einem elektronischen Schlüssel nach einem der Ansprüche von 1 bis 19.
- 20
- 21) Verfahren zur Herstellung eines elektronischen Schlüssels für Fahrzeuge nach Anspruch 12, wobei das dämpfende und/oder reibungserhöhende Material als flächiges Element in eine Spritzgießform zur Herstellung des Gehäuses oder eines Gehäuseteiles an eine Wandung der Form eingelegt wird, die Spritzgießform geschlossen und anschließend das Kunststoffmaterial zur Herstellung des Gehäuses oder des Gehäuseteiles in die Form unter Druck eingespritzt wird, so dass das Kunststoffmaterial des Gehäuses sich mit dem weichelastischen Material verbindet und nach
- 25
- Entnahme aus der Form und Abkühlen des Gehäuses oder des Gehäuseteiles dieses mit den übrigen Bauteilen zu einem elektronischen Schlüssel montiert wird.

1 / 1

Fig. 1

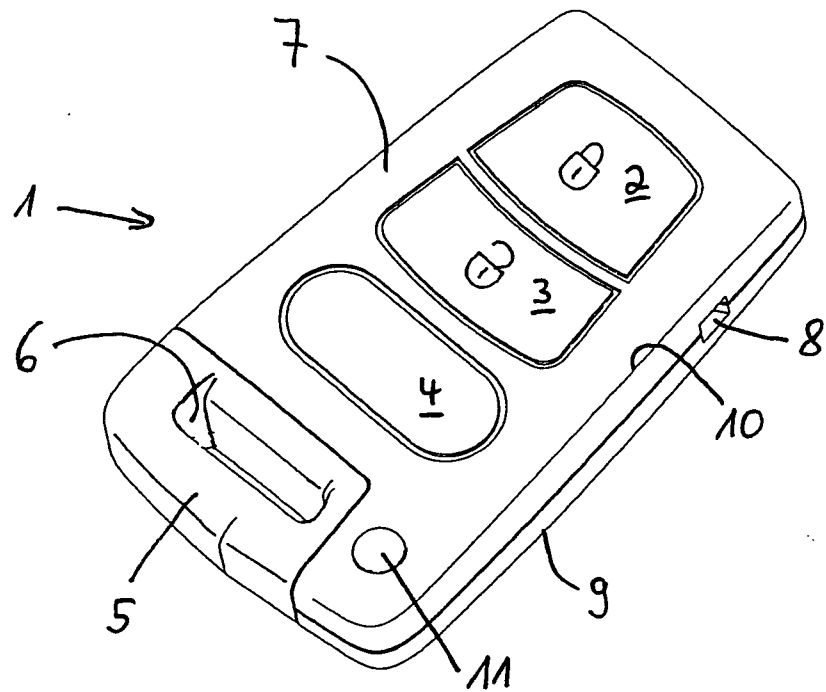
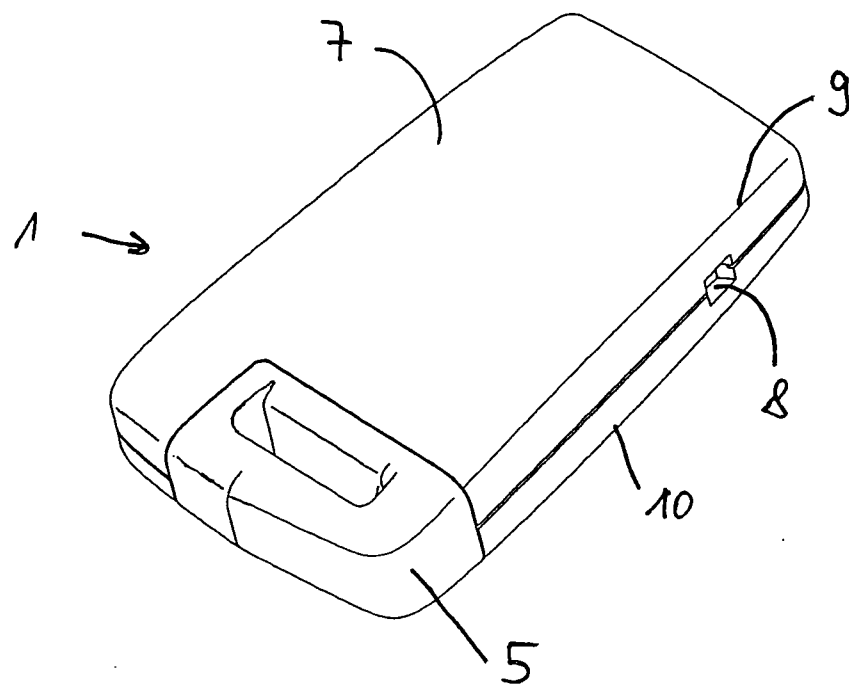


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/012032

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E05B19/26 E05B19/04 G07C9/00 B29C45/14

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 E05B B29C

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 465 118 A (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG) 6 October 2004 (2004-10-06)	1-3,10, 11, 14-16,20 21
A	paragraph [0011] - paragraph [0016]; figures 1-9	
X	DE 198 02 300 A1 (MARQUARDT GMBH) 6 August 1998 (1998-08-06) column 3, line 16 - column 6, line 39; figures 1-11	1-4,6,7, 15-18,20
X	US 6 786 332 B1 (PATRICK RALPH J ET AL) 7 September 2004 (2004-09-07) column 5, line 58 - line 61; figures 1-5	1,2,4, 15,16,18
	----- -/--	

☒ 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 May 2007

Date of mailing of the international search report

24/05/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

PEREZ MENDEZ, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/012032

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 844 347 A1 (SIEMENS AG) 27 May 1998 (1998-05-27) column 4, line 5 - line 12; figures 1-4 column 4, line 51 - column 5, line 6 -----	1,2, 13-15, 17,20
X	DE 199 52 247 C1 (VALEO GMBH & CO SCHLIESSYST KG) 5 April 2001 (2001-04-05) column 1, line 59 - line 60 column 2, line 24 - line 32; figures 1,2 -----	1,2,8, 12,14, 15,17-20
A	EP 0 648 589 A1 (TRW SIPEA SPA) 19 April 1995 (1995-04-19) the whole document -----	21
A	DE 195 12 303 A1 (FORMTECHNIK AARTAL GMBH) 2 October 1996 (1996-10-02) claim 1; figures 1-3 -----	21
A	US 5 409 648 A (RIEDEL JUERGEN) 25 April 1995 (1995-04-25) column 1, line 5 - line 33; figure 1 -----	21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/012032

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1465118	A	06-10-2004	DE 10315202 A1	14-10-2004
DE 19802300	A1	06-08-1998	NONE	
US 6786332	B1	07-09-2004	NONE	
EP 0844347	A1	27-05-1998	DE 59606426 D1	15-03-2001
DE 19952247	C1	05-04-2001	EP 1096083 A2	02-05-2001
			US 6499326 B1	31-12-2002
EP 0648589	A1	19-04-1995	DE 69420502 D1	14-10-1999
			DE 69420502 T2	16-03-2000
			ES 2136149 T3	16-11-1999
DE 19512303	A1	02-10-1996	NONE	
US 5409648	A	25-04-1995	AT 134566 T	15-03-1996
			WO 9300216 A1	07-01-1993
			EP 0546130 A1	16-06-1993
			ES 2086746 T3	01-07-1996
			JP 2535133 B2	18-09-1996
			JP 7504366 T	18-05-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/012032

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. E05B19/26 E05B19/04 G07C9/00 B29C45/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G07C E05B B29C

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	EP 1 465 118 A (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG) 6. Oktober 2004 (2004-10-06)	1-3,10, 11, 14-16,20
A	Absatz [0011] - Absatz [0016]; Abbildungen 1-9	21
X	DE 198 02 300 A1 (MARQUARDT GMBH) 6. August 1998 (1998-08-06) Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 6, Zeile 39; Abbildungen 1-11	1-4,6,7, 15-18,20
X	US 6 786 332 B1 (PATRICK RALPH J ET AL) 7. September 2004 (2004-09-07) Spalte 5, Zeile 58 - Zeile 61; Abbildungen 1-5	1,2,4, 15,16,18
	-/-	

☒ 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

7. Mai 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/05/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

PEREZ MENDEZ, J

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 844 347 A1 (SIEMENS AG) 27. Mai 1998 (1998-05-27) Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 12; Abbildungen 1-4 Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 6 -----	1,2, 13-15, 17,20
X	DE 199 52 247 C1 (VALEO GMBH & CO SCHLIESSYST KG) 5. April 2001 (2001-04-05) Spalte 1, Zeile 59 - Zeile 60 Spalte 2, Zeile 24 - Zeile 32; Abbildungen 1,2 -----	1,2,8, 12,14, 15,17-20
A	EP 0 648 589 A1 (TRW SIPEA SPA) 19. April 1995 (1995-04-19) das ganze Dokument -----	21
A	DE 195 12 303 A1 (FORMTECHNIK AARTAL GMBH) 2. Oktober 1996 (1996-10-02) Anspruch 1; Abbildungen 1-3 -----	21
A	US 5 409 648 A (RIEDEL JUERGEN) 25. April 1995 (1995-04-25) Spalte 1, Zeile 5 - Zeile 33; Abbildung 1 -----	21

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/012032

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1465118	A	06-10-2004 DE 10315202 A1	14-10-2004
DE 19802300	A1	06-08-1998 KEINE	
US 6786332	B1	07-09-2004 KEINE	
EP 0844347	A1	27-05-1998 DE 59606426 D1	15-03-2001
DE 19952247	C1	05-04-2001 EP 1096083 A2	02-05-2001
		US 6499326 B1	31-12-2002
EP 0648589	A1	19-04-1995 DE 69420502 D1	14-10-1999
		DE 69420502 T2	16-03-2000
		ES 2136149 T3	16-11-1999
DE 19512303	A1	02-10-1996 KEINE	
US 5409648	A	25-04-1995 AT 134566 T	15-03-1996
		WO 9300216 A1	07-01-1993
		EP 0546130 A1	16-06-1993
		ES 2086746 T3	01-07-1996
		JP 2535133 B2	18-09-1996
		JP 7504366 T	18-05-1995