(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
15. Oktober 2009 (15.10.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/124572 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 25/00 (2006.01) *H01H 9/02* (2006.01)
G07C 9/00 (2006.01) *H01H 27/06* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/003071

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. April 2008 (10.04.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

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

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **SERSCH, Jürgen** [DE/DE]; Hasencleverstrasse 106, 42659 Solingen (DE).

(74) Anwalt: **KOHLSTEDDE, Eva**; Buse - Mentzel - Ludewig, Kleiner Werth 34, 42275 Wuppertal (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, 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, 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.

(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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRONIC KEY FOR THE REMOTE CONTROL OF VEHICLES

(54) Bezeichnung: ELEKTRONISCHER SCHLÜSSEL ZUR FERNBEDIENUNG VON FAHRZEUGEN

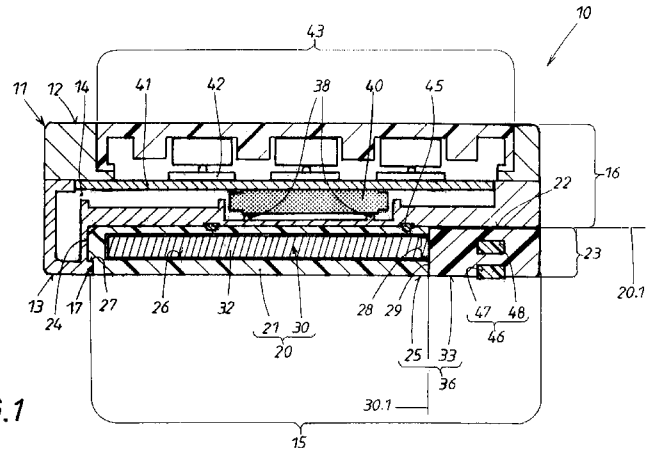


FIG.1

(57) Abstract: An electronic key (10) comprises a housing (11), on the inside (14) of which in addition to elements of the remote control (42) also a battery (40) operating the same is provided. An emergency key (30) ensures a mechanical actuation in an emergency. Between the emergency key (30) and the housing (11) a locking device (46) is disposed, which holds the emergency key (30) in the position thereof during non-use. A detachable cover (36) closes the housing (11) on an opening (15). The housing inside (14) is accessible when the cover (36) is removed. In order to reliably secure the position of the cover (36) on the housing (11) and for a deliberately simple detachment of the cover (36), it is proposed to configure the cover (36) together with the emergency key (30) as a preassembled unit (20) with respect to the housing (11). In the installation position (20.1), the unit (20) closes the housing opening (15) and only releases the same in the removal position (20.3) thereof. The locking device (46) for the emergency key (30) secures the installation position (20.1) of the entire unit (20) in the housing (11). The cover (36) belonging to the unit (20) is fixed in the housing opening (15) by the same locking device (46).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/124572 A1

Veröffentlicht:

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

Ein elektronischer Schlüssel (10) besitzt ein Gehäuse (11), in dessen Innerem (14) außer Elementen der Fernbedienung (42) auch eine sie betreibende Batterie (40) angeordnet sind. Für eine mechanische Betätigung im Notfall sorgt ein Notschlüssel (30). Zwischen dem Notschlüssel (30) und dem Gehäuse (11) gibt es eine Verriegelungseinrichtung (46), die den Notschlüssel (30) bei Nicht-Gebrauch in seiner Position festhält. Ein lösbarer Deckel (36) verschließt das Gehäuse (11) an einer Öffnung (15). Bei entferntem Deckel (36) ist das Gehäuseinnere (14) zugänglich. Für eine zuverlässige Positionssicherung des Deckels (36) am Gehäuse (11) und ein bewusstes einfaches Ablösen des Deckels (36) wird vorgeschlagen, den Deckel (36) zusammen mit dem Notschlüssel (30) als vormontierte Baueinheit (20) gegenüber dem Gehäuse (11) auszubilden. In der Einbaulage (20.1) verschließt die Baueinheit (20) die Gehäuseöffnung (15) und gibt sie erst in ihrer Ausbaulage (20.3) frei. Die Verriegelungseinrichtung (46) für den Notschlüssel (30) sichert dabei die Einbaulage (20.1) der ganzen Baueinheit (20) im Gehäuse (11). Durch die gleiche Verriegelungseinrichtung (46) wird der zur Baueinheit (20) gehörende Deckel (36) in der Gehäuseöffnung (15) fixiert.

Elektronischer Schlüssel zur Fernbedienung von Fahrzeugen

Die Erfindung richtet sich auf einen elektronischen Schlüssel der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art, der zur Fernbedienung von Schließsystemen in einem Fahrzeug dient. Der elektronische Schlüssel umfasst ein Gehäuse, worin zunächst eine Elektronik für die Fernbedienung mit zugehöriger elektrischer Batterie angeordnet sind.

Im Notfall, wenn die Elektronik oder die Batterie versagen, gibt es im Gehäuse einen Notschlüssel für eine mechanische Betätigung der Schließsysteme im Fahrzeug. Der Notschlüssel besitzt einen zu seiner Handhabe dienenden Schlüsselkopf und einen daran sitzenden Schlüsselschaft, der die mechanische Codierung in Form von Einschnitten od. dgl. besitzt. Bei Nicht-Gebrauch des Notschlüssels ist zwischen dem Schlüsselkopf und dem Gehäuse eine Verriegelungseinrichtung zur Positionssicherung des Notschlüssels vorgesehen. An einer Außenfläche am Gehäuse ist ein lösbarer Deckel vorgesehen. Im Anbringungszustand des Deckels wird eine Öffnung im Gehäuse verschlossen. Im Lösezustand des Deckels ist das Gehäuseinnere durch die Gehäuseöffnung zugänglich, um z.B. die elektrische Batterie auswechseln zu können.

Ein solcher elektronischer Schlüssel ist aus der DE 20 2005 004 994 U1 bekannt. Das Gehäuse dieses Schlüssels hat einen lösbaren Deckel, der in seinem Anbringungszustand am Restgehäuse durch Rastmittel festgehalten wird. Fällt der bekannte elektronische Schlüssel zu Boden, so besteht die Gefahr, dass sich der Deckel ungewollt vom restlichen Gehäuse löst und die in ihm enthaltene elektrische Batterie herausfällt und verloren geht. Man kann den Deckel durch eine erhöhte Haltekraft der Rastmittel zwar besser am Restgehäuse festhalten, aber dann wird das gewollte Lösen des Deckels vom Restgehäuse erschwert; man muss

dann ein Hilfswerkzeug einsetzen, um den Deckel lösen zu können. Das ist umständlich und zeitaufwendig.

Bei diesem bekannten elektronischen Schlüssel befindet sich der Notschlüssel im Gehäuseinneren unterhalb des Deckels. Der aktive Riegelteil der bekannten Verriegelungseinrichtung besteht aus einem federbelasteten Riegelhaken und befindet sich im Gehäuse, wo auch die Handhabe angeordnet ist, um den Riegelteil zeitweise unwirksam zu setzen. Der zugehörige passive Gegenriegelteil der Verriegelungseinrichtung ist in Form von zwei Riegelöffnungen am Schlüsselkopf des Notschlüssels angeordnet. Am Schlüsselkopf befindet sich nämlich eine Öse, die zur Befestigung eines Schlüsselrings od. dgl. dient. Beim Eingriff des Riegelhakens in der ersten Riegelöffnung ist auch die Einhängeöse im Gehäuse eingeschoben. Beim Eingriff in die zweite Riegelöffnung ragt die Einhängeöse vom Notschlüssel aus dem Gehäuse heraus und kann zum Anschluss des Schlüsselrings genutzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schlüssel der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu entwickeln, dessen Deckel sich zwar vom Gehäuse ohne Hilfswerkzeuge bequem lösen lässt, der Deckel aber dennoch zuverlässig am Gehäuse verankert ist. Dadurch soll ein ungewolltes Lösen des Deckels vom Restgehäuse verhindert werden, was sich andernfalls ergeben würde, wenn der elektronische Schlüssel zu Boden fällt. Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Der Deckel und der Notschlüssel bilden eine vormontierte Baueinheit gegenüber dem Gehäuse, die als Ganzes gehandhabt wird, um die Öffnung im Gehäuse zugänglich zu machen oder zu verschließen. In ihrer Einbaulage im Gehäuse verschließt die Baueinheit die Gehäuseöffnung und gibt sie erst in ihrer Ausbaulage frei. Die Verriegelungseinrichtung für den Notschlüssel wird zugleich zur Sicherung der Einbaulage der ganzen Baueinheit im Gehäuse genutzt. Das hat zur Folge, dass über die Verriegelungseinrichtung des Notschlüssels auch der zur

Baueinheit gehörende Deckel des Gehäuses in seinem Anbringungszustand in der Gehäuseöffnung zuverlässig festgehalten wird. Um zusammen mit der Baueinheit den Deckel in einen Lösezustand gegenüber dem Gehäuse zu bringen und das Gehäuseinnere durch die Gehäuseöffnung zugänglich zu machen, braucht die Verriegelungseinrichtung lediglich durch eine Handhabe unwirksam gesetzt zu werden. Ein Werkzeug zum Öffnen des Deckels ist bei der Erfindung nicht erforderlich. Die Verriegelungseinrichtung hat bei der Erfindung also eine Doppelfunktion. Die erste Funktion besteht darin, den Notschlüssel in seiner Ruheposition zu sichern. In ihrer zweiten Funktion kann die Notschlüssel-Verriegelung über die Baueinheit auch den Deckel in dessen Anbringungszustand sichern.

Die Verriegelungseinrichtung besteht aus einem manuell betätigbaren aktiven Riegelteil und aus einem unbetätigbaren passiven Gegenriegelteil. Der aktive Riegelteil wird über eine Handhabe betätigt. Gemäß Anspruch 2 schlägt die Erfindung vor, den aktiven Riegelteil in den Schlüsselkopf des Notschlüssels zu integrieren, während der passive Gegenriegelteil sich im Gehäuse befindet.

Eine Alternative dazu ist in Anspruch 17 erwähnt. In diesem alternativen Fall wird der aktive Riegelteil im Gehäuse angeordnet, während die passiven Gegenriegelteile Bestandteil des Notschlüssels sind.

Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1, in Vergrößerung, einen schematischen Längsschnitt durch den elektronischen Schlüssel gemäß der Erfindung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Rückseite des in Fig. 1 gezeigten Schlüssels, wo die Außenansicht eines die Erfindung kennzeichnenden vormontierten Baueinheit zu sehen ist, die aus einer Kombination eines Gehäuse-Deckels mit einem Notschlüssels besteht,

Fig. 3 in einer zu Fig. 2 analogen Ansicht eine erste Phase einer mehrstufigen Einrenkbewegung, mittels der die Baueinheit aus ihrer Einbaulage von Fig. 2 in eine Ausbaulage gemäß Fig. 5a und 5b überführt werden soll,

Fig. 4a eine nächste Phase der Einrenkbewegung beim Ausbau der Baueinheit,

Fig. 4b ein vergrößertes Detail von Fig. 4a nachdem, der besseren Deutlichkeit wegen, Wandteile des Gehäuses weggebrochen worden sind und so einen Durchblick auf Rastmittel zwischen der Baueinheit und dem Gehäuse zeigt,

Fig. 5a in einer zu Fig. 3 und 4 analogen perspektivischen Darstellung die Baueinheit in ihrer Ausbaulage aus dem Gehäuse,

Fig. 5b in einer analogen perspektivischen Darstellung ein Bruchstück des Gehäuses nach dem Ausbau der Baueinheit von Fig. 5a,

Fig. 6 eine Seitenansicht der Baueinheit von Fig. 5a,

Fig. 7 in einer zu Fig. 5a analogen perspektivischen Darstellung die Unterseite der Baueinheit nach ihrem Ausbau aus dem Gehäuse und

Fig. 8 das Endstück des in Fig. 5b gezeigten Gehäuses nach dem Ausbau der Baueinheit von Fig. 5a.

Der Aufbau des erfindungsgemäßen elektronischen Schlüssels 10 ist am besten aus dem Längsschnitt von Fig. 1 zu erkennen. Es gibt zunächst ein Gehäuse 11, das seinerseits aus mehreren Teilen zusammengesetzt sein kann. Im Gehäuseinneren 14 befinden sich auf einer Leiterplatte 41 elektronische, elektrische und/oder mechanische Bauteile 42, die von einer ebenfalls im Gehäuseinneren 14 angeordneten elektrischen Batterie 40 elektrisch gespeist werden. Die Bauteile 42 dienen u.a. für eine Fernbedienung von Schließsystemen in einem Fahrzeug. Zur manuellen Betätigung der Fernbedienung befindet sich auf der Schauseite 12 vom Gehäuse 11 ein Tastenfeld 43. An der Rückseite 13 vom Gehäuse 11 dagegen ist eine Öffnung 15 vorgesehen, die normalerweise von einer besonderen, noch näher zu beschreibenden Baueinheit 20 verschlossen ist. Die Gehäuse-Öffnung 15 muss aber geöffnet werden, wenn man Zugang zum Gehäuseinneren 14 gewinnen will. Dies geschieht insbesondere dann, wenn die verbrauchte Batterie 40 im Gehäuseinneren 14 ausgewechselt werden soll. Dann wird bei der Erfindung die ganze Baueinheit 20 entfernt.

Im vorliegenden Fall entsteht die Öffnung 15 durch einen aus Fig. 4, 5b und 8 entnehmbaren offenen Kanal 22, der an dem einen Stirnende 16 vom Gehäuse 11 einen offenen Kanaleingang 23 besitzt. Wie Fig. 1 erkennen lässt, befindet sich am gegenüberliegenden Kanalinnenende 24 eine Hinterschneidung 17, die von einer Innenwand des Gehäuses 11 gebildet wird.

Die Baueinheit 20 besteht aus einer flachen Hülse 21 einerseits und einem Notschlüssel 30 andererseits. Der Notschlüssel 30 wird bei Nicht-Gebrauch in die Hülse 21 gesteckt, wodurch die Baueinheit 20 entsteht. Die Baueinheit 20 ist so dimensioniert, dass sie in ihrer durch eine Hilfslinie 20.1 in Fig. 1 veranschaulichten „Einbaulage“ den Kanal 22 im Wesentlichen formschlüssig

ausfüllt. Der Notschlüssel 30 umfasst einen Schlüsselkopf 31, der zu seiner Handhabung dient, und einen damit verbundenen Schlüsselschaft 32, der mit einer nicht näher gezeigten mechanischen Codierung versehen ist. Der Notschlüssel 30 dient im Notfall zur mechanischen Betätigung der Schließsysteme, wenn die Elektronik versagt. Die Schließsysteme im Fahrzeug umfassen nämlich auch mechanische Schlösser, mit denen der Notschlüssel 30 über seinen Schlüsselschaft 32 zusammenwirkt.

Bei Nicht-Gebrauch befindet sich der Notschlüssel 30 in seiner aus Fig. 1 und 2 ersichtlichen, durch eine Hilfslinie 30.1 gekennzeichneten Einsteckposition. Dann ist der Notschlüssel 30 mit seinem ganzen Schlüsselschaft 32 im Hülseninneren 26 aufgenommen. Dazu besitzt die Hülse 21 an ihrem dem Schlüsselkopf 31 zugekehrten Hülsenaußenende 29 ein Eintrittsloch 28. In der Einsteckposition 30.1 verschließt der Hülsenkopf 31 das Hülsen-Eintrittsloch 28. Das Hülseninnere 26 fungiert als Köcher für den Schlüsselschaft 32.

Am dem Hülsen-Eintrittsloch 28 gegenüberliegenden Innenende ist die Hülse 21 mit einem Absatz 27 versehen, der in der Einbaulage 20.1 der Baueinheit 20 gemäß Fig. 1 die gehäuseseitige Hinterschneidung 17 hintergreift. In der Einbaulage 20.1 erscheint auf der Rückseite 13 vom Gehäuse 11 einerseits die Oberseite 25 der Hülse 21 und andererseits die Schauseite 33 vom Schlüsselkopf 31. Diese beiden Flächenbereiche 25, 33 der Baueinheit 20 erfüllen gemeinsame die mit dem Bezugszeichen 36 gekennzeichnete „Deckelfunktion" gegenüber dem Gehäuse 11. Bei einer Alternative könnte der Notschlüssel 30 ganz oder teilweise mit dem Schlüsselkopf 31 im Hülseninneren verschwinden, weshalb dann die Deckelfunktion 36 überwiegend oder ganz von der Oberseite 25 der Hülse 21 erzeugt werden würde.

Wie Fig. 1 und 7 erkennen lässt, befindet sich an der Unterseite 35 ein Andruckprofil 38, das u.a. zur Lagesicherung der Batterie 40 dient. Gemäß Fig. 1 und 8 befindet sich im Bereich der Batterie 40 eine ringförmige elastomere

Dichtung 45, die in der Einbaulage der Baueinheit 20 im Gehäuseinneren 14 dichtungswirksam wird. Ein Zusammenhalt zwischen der Baueinheit 20 und dem Gehäuse 11 kann durch Rastmittel 37, 39 geschehen, die z.B. gemäß Fig. 4b gestaltet sein können. Ein erster Teil des Rastmittels, z.B. ein Rasthaken, kann am Gehäuse 11 sitzen, während das zugehörige zweite Rastmittel, z.B. eine Rastöffnung 39 Bestandteil der Hülse 21 der Baueinheit 20 ist. Beim Ausbau der Baueinheit, die noch eingehender beschrieben werden wird, genügt es, eine ausreichend große manuelle Kraft auszuüben, um die Rastmittel 37, 39 voneinander zu lösen.

Zwischen der Baueinheit 20 und dem Gehäuse 11 ist vor allem eine zweiteilige Verriegelungseinrichtung 46 vorgesehen, mit welcher die Einsteckposition 30.1 des Notschlüssels 30 und/oder die Einbaulage 20.1 der ganzen Baueinheit 20 durch formschlüssige Verriegelungsmittel gesichert wird. Dazu besitzt die Verriegelungseinrichtung 46 zunächst einen aktiven Riegelteil 48, der federbelastet ist und sich im vorliegenden Fall im Schlüsselkopf 31 des Schlüssels 30 befindet. Aufgrund seiner Federbelastung ist der Riegelteil 48 bestrebt, in seine wirksame Verriegelungslage zu gelangen, wobei er, wie Fig. 7 zeigt, seitlich über die Begrenzung des Schlüsselkopfs 31 herausfährt.

Dem aktiven Riegelteil 48 ist ein passiver Gegenriegelteil 18 zugeordnet, der hier aus einer in der Seitenwand des Kanals 22 eingelassenen Riegelöffnung 18 besteht, wie Fig. 8 zeigt. In der Einbaulage 20.1 von Fig. 1 und 2 greift der Riegelteil 48 in die gehäuseseitige Riegelöffnung 18 hinein. Dadurch ist nicht nur die Einstecklage 30.1 des Notschlüssels 30 gesichert, sondern gleichzeitig die Einbaulage 20.1 der Hülse 21. Die als Deckel 36 fungierenden Flächenteile 25 und/oder 33 befinden sich dann in einem „Anbringungszustand", der die Gehäuse- bzw. Kanalöffnung 15 zuverlässig verschließt.

Um die Gehäuseöffnung 15 frei zu legen, muss zunächst die Verriegelungseinrichtung 46 unwirksam gesetzt werden. Dazu befindet sich eine

Handhabe 47 an der Schauseite 33 vom Schlüsselkopf 31, die in Wirkverbindung mit dem dort integrierten aktiven Riegelteil 48 steht. Diese Handhabe 47 besteht im vorliegenden Fall aus einem Schieber, dessen Handhabungsfläche in einem Ausbruch des Schlüsselkopfes 31 manuell zugänglich ist. Aufgrund der erwähnten Federbelastung befindet sich die Handhabe normalerweise in ihrer durch die Hilfslinie 46.1 in Fig. 2 veranschaulichten Ruhelage, in welcher der Riegelteil 48 wirksam gesetzt ist.

Um die Verriegelungseinrichtung 46 unwirksam zu setzen, muss der Schieber 47 manuell um einen aus Fig. 2 ersichtlichen Betätigungsweg 49 in eine durch die dortige Hilfslinie 46.2 veranschaulichte zweite Stellung verschoben werden. Dann fährt der Riegelteil 48 mit seinem aus Fig. 7 ersichtlichen herausragenden Sperrelement ins Schlüsselinnere zurück und gibt die gehäuseseitige Riegelöffnung 18 von Fig. 8 frei. Dann ist ein Ausbau der Baueinheit möglich. Der Ausbau erfolgt im vorliegenden Fall in einer mehrphasigen Einrenkbewegung 50, was anhand der Fig. 2 bis 5b näher erläutert werden soll.

In einer ersten Phase 51 der Einrenkbewegung 50 wird der Notschlüssel 30 im Sinne des in Fig. 2 und 3 veranschaulichten Ausziehpfeils aus seiner ursprünglichen Einsteckposition 30.2 in eine in Fig. 3 durch eine weitere Hilfslinie 30.2 gekennzeichnete Ausfahrposition überführt. Dabei wird der Schlüsselschaft 32 um ein Teilstück 34 aus dem Kanaleingang 24 herausgezogen. Der Schlüsselkopf 31 überragt das Gehäuse-Stirnende 16. In der ersten Ausziehphase 51 verbleibt die Hülse 21 noch in ihrer ursprünglichen Einbaulage. Diese Einbaulage kann durch die vorerwähnten Rastmittel 37, 39 noch gesichert sein.

In einer zweiten Phase der Einrenkbewegung 30 wird der Schlüsselkopf 31 untergriffen und im Sinne des Pfeils 52 von Fig. 3 bzw. 4a hochgeschwenkt. Bei diesem Hochschwenken 52 fungiert der Notschlüssel 30 als ein verlängerter Hebelarm für die Baueinheit 20. Durch die Hebelwirkung kann leicht auf die

vorerwähnten Rastmittel 37, 39 eine ausreichend große Kraft wirken, um den Rasteingriff zwischen der Hülse 21 und dem Gehäuse 11 zu lösen. Die beschriebene Gehäuse-Hinterschneidung 17 und der sich daran abstützende Hülsen-Absatz 27 fungieren beim Hochschwenken 52 als ein Drehgelenk 19. Die Baueinheit 20 kommt in eine durch die Hilfslinie 20.2 in Fig. 4 verdeutlichte Neigungslage gegenüber dem Gehäuse 20. Zugleich wird, wie Fig. 4a zeigt, die konvexe Hülsen-Verbreiterung 37 mit ihrem den Schlüsselkopf 31 zugekehrten Anfangsstück aus dem zugehörigen konkaven Ausschnitt 54 im Gehäuse 11 herausgehoben.

Der Neigungslage 20.2 von Fig. 4a schließt sich die dritte Phase 53 der Einrenkbewegung 50 an, in welcher die Baueinheit 20 aus dem Gehäuse-Kanal 22 entfernt wird. Jetzt wird auch die Hülse 21 im Sinne des Pfeils 53 von Fig. 4a aus dem Kanal 22 herausgenommen. Dabei löst sich der Hülsenabsatz 27 aus dem vorbeschriebenen Hinterschnitt 17 am Gehäuse-Kanal 22. Der Ausschubbewegung der dritten Phase 53 steht auch nicht die konvexe Hülsen-Verbreiterung 37 entgegen, weil diese, wie bereits gesagt wurde, schon in der Neigungslage 20.2 der Baueinheit 20 mit ihrem Anfangsstück außerhalb des konkaven Kanal-Ausschnitts 44 liegt. So kommt es zu der aus Fig. 5a und 5b ersichtlichen Ausbaulage der Baueinheit 20 gegenüber dem Gehäuse 11. Zum Gebrauch des Notschlüssels 30 braucht dieser, wie Fig. 6 durch den Pfeil 54 veranschaulicht, ganz aus der Hülse 21 herausgezogen werden.

Der Einbau der Baueinheit 20 vollzieht sich in umgekehrter Reihenfolge. Es ist aber auch eine Vereinfachung möglich, weil dabei in der Baueinheit 20 der Notschlüssel 30 bereits in seiner endgültigen Einsteckposition 30.1 gemäß Fig. 1 und 2 gebracht sein kann. Wie Fig. 7 erkennen lässt, ist es möglich, das Verriegelungselement vom aktiven Riegelteil 48 mit einer rückseitigen Auflaufschräge zu versehen. Bei einem Rückschwenken der Baueinheit 20 in einem zum Schwenkpfeil 52 von Fig. 4 entgegengerichteten Sinne stellt sich die Verriegelungseinrichtung 46 von selbst in ihre vorbeschriebene unwirksame

Stellung 56.2, bis in der endgültigen Einbaulage 20.1 von Fig. 1 das Riegelelement vom Riegelteil 48 aufgrund seiner Federbelastung in die Riegelöffnung 18 einschnappt. Dann ist die Verriegelungseinrichtung 46 wieder in ihrer wirksamen Sperrstellung 46.1 und die ganze Baueinheit 20, also sowohl die Hülse 21 als auch der Notschlüssel 30 im Gehäuse 11 gesichert.

Bezugszeichenliste:

10	elektronischer Schlüssel
11	Gehäuse von 10
12	Vorderseite von 11
13	Rückseite von 11
14	Gehäuseinneres von 11
15	Öffnung von 11 bzw. 22
16	Stirnende von 11
17	Hinterschneidung von 11
18	passiver Gegenriegelteil in 11, Riegelöffnung
19	Drehgelenk zwischen 17, 27 (Fig. 4a)
20	Baueinheit
20.1	Einbaulage von 20 (Fig. 1, 2)
20.2	Zwischenlage von 20 (Fig. 4a)
20.3	Ausbaulage von 20 (Fig. 5a, 5b)
21	Hülse von 20
22	Kanal in 11 für 20
23	Kanaleingang von 22 (Fig. 1, 4a, 9)
24	Kanalinnenende von 22 (Fig. 1)
25	Oberseite von 21
26	Hülseninneres von 21, Köcher für 32
27	Absatz an 21 für 17 (Fig. 1)
28	Eintrittsloch in 26
29	Hülsenaußenende von 21 (Fig. 3, 4a, 8)
30	Notschlüssel
30.1	Einsteckposition von 30 (Fig. 1, 2)
30.2	Ausfahrposition von 30 (Fig. 3, 4a)
31	Schlüsselkopf von 30
32	Schlüsselschaft von 30 mit mechanischen Codierungen (Fig. 1)
33	Schauseite von 31 (Fig. 1)

34 Teilstück von 32 (Fig. 3)
35 Unterseite von 21 (Fig. 7)
36 Deckelfunktion von 25, 33 (Fig. 1, 2)
37 Rastmittel, erster Teil, Rasthaken (Fig. 4b)
38 Andruckprofil an 35 (Fig. 1, 8)
39 Rastmittel, zweiter Teil, Rastöffnung (Fig. 4a, 4b)
40 elektrische Batterie (Fig. 1, 7)
41 Leiterplatte (Fig. 1)
42 Bauteile in 14, elektronisch, elektrisch und/oder mechanisch (Fig. 1)
43 Tastenfeld bei 12 (Fig. 1)

45 elastomere Dichtung (Fig. 1, 5b)
46 Verriegelungseinrichtung (Fig. 1)
46.1 wirksame Stellung von 46 (Fig. 2, 7)
46.2 unwirksame Stellung von 46 (Fig. 2, 7)
47 Handhabe für 48, Schieber (Fig. 1, 2, 3)
48 aktiver Riegelteil von 46, Sperrelement (Fig. 1, 7)
49 Betätigungsweg von 47 (Fig. 2, 7)
50 Einrenkbewegung von 20 (Fig. 3)
51 erste Phase von 50 (Fig. 3)
52 zweite Phase von 50 (Fig. 3, 4a)
53 dritte Phase von 50 (Fig. 4a)
54 Pfeil zum Herausziehen von 30 aus 21 (Fig. 6)

Patentansprüche:

1.) Elektronischer Schlüssel (10) für fernbedienbare Schließsysteme in einem Fahrzeug,

mit einem Gehäuse (11), worin außer einer Elektronik (42) und einer elektrischen Batterie (40) für die Fernbedienung auch ein Notschlüssel (30) für eine mechanische Betätigung der Schließsysteme im Notfall angeordnet sind,

mit einer Verriegelungseinrichtung (46) zwischen dem Notschlüssel (30) und dem Gehäuse (11) zur Positionssicherung des Notschlüssels (30) bei Nicht-Gebrauch,

und mit einem lösbaren Deckel (36) an einer Außenfläche (13) vom Gehäuse (11),

wobei der Deckel (36) im Anbringungszustand eine Öffnung (15) im Gehäuse (11) verschließt und im Lösezustand das Gehäuseinnere (14) durch die Gehäuseöffnung (15) zugänglich macht,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Deckel (36) zusammen mit dem Notschlüssel (30) eine vormontierte Baueinheit (20) gegenüber dem Gehäuse (11) bilden,

die Baueinheit (20) in ihrer Einbaulage (20.1) im Gehäuse (11) die Gehäuseöffnung (15) verschließt und in ihrer Ausbaulage (20.3) freigibt

und dass die Verriegelungseinrichtung (46) für den Notschlüssel (30) zur Sicherung der Einbaulage (20.1) der ganzen Baueinheit (20) im Gehäuse

(11) dient und damit auch den von der Baueinheit (20) gebildeten Deckel (36) in dessen Anbringungszustand in der Gehäuseöffnung (15) sichert.

2.) Schlüssel nach Anspruch 1, wobei der Notschlüssel (30) einen zu seiner Handhabung dienenden Schlüsselkopf (31) und einen Schlüsselschaft (32) mit einer mechanischen Codierung aufweist, dadurch gekennzeichnet,

dass die zweiteilige Verriegelungseinrichtung (46) aus einem manuell betätigbaren (49) aktiven Riegelteil (48) und einem unbetätigbaren passiven Gegenriegelteil (18) besteht

und dass der aktive Riegelteil (48) der Verriegelungseinrichtung (46) im Schlüsselkopf (31) des Notschlüssels (30) angeordnet ist, während der passive Gegenriegelteil (18) sich im Gehäuse (11) befindet.

3.) Schlüssel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüsselkopf (31) vom Notschlüssel (30) eine Handhabe (47) zum Unwirksamsetzen (46.2) und/oder Wirksamsetzen (46.1) der Verriegelungseinrichtung (46) aufweist

und dass in der Einbaulage (20.1) der Baueinheit (20) im Gehäuse (11) die Handhabe (47) der Verriegelungseinrichtung (46) von der Außenseite der Baueinheit (20) aus zugänglich ist.

4.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in der Einbaulage (20.1) der Baueinheit (20) die Oberseite (25) vom Deckel und die Schauseite (33) vom Schlüsselkopf (33) eine Deckelfunktion (36) für die Gehäuse-Öffnung (15) bilden.

5.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der von der Baueinheit (20) erzeugte Deckel eine Aufnahme (26) für den

Schlüsselschaft (32) des Notschlüssels (30) besitzt, in welche der Schlüsselschaft (32) einsteckbar ist,

und dass in der Einbaulage (20.1) der Baueinheit (20) und in Einsteckposition (30.1) des Notschlüssels (30) wenigstens jene Breitfläche vom Schlüsselkopf (31), welche die Handhabe (47) der Verriegelungseinrichtung (46) aufweist, neben der schauseitigen Oberseite (25) vom Deckel der Baueinheit (20) zu liegen kommt.

6.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel der Baueinheit (20) als flache Hülse (21) ausgebildet ist,

dass die Hülse (21) an ihrem dem Schlüsselkopf (31) zugekehrten Hülsenende (29) ein Eintrittsloch (28) aufweist, welches zum Einstecken des Schlüsselschafts (32) vom Notschlüssel (30) dient,

dass in der Einsteckposition (30.1) des Notschlüssels (30) das Hülseninnere (26) als Köcher für den Schlüsselschaft (32) fungiert

und dass der Schlüsselkopf (31) vom Notschlüssel (30) in der Einbaulage (20.1) der Baueinheit (20) im Gehäuse (11) das Eintrittsloch (28) der Hülse (21) verschließt.

7.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (11) im Bereich seiner Außenfläche (13) einen offenen Kanal (22) aufweist,

und dass der Kanal (22) in der Einbaulage (20.1) die Baueinheit (20) aufnimmt und dann der Deckel/Hülse (21) und der Schlüsselkopf (31) vom Notschlüssel (30) im Kanal (22) nebeneinander liegen.

8.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einbaulage (20.1) der Baueinheit (20) durch Rastmittel (37, 39) gesichert ist, die in zueinander komplementärer Ausführung zwischen dem Deckel/Hülse (21) und dem Gehäuse/Kanal (22) andererseits angeordnet sind.

9.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Baueinheit (20) oder wenigstens eines ihrer Bestandteile, wie der Deckel/Hülse (21) und/oder der Notschlüssel (30), beim Übergang zwischen der Einbaulage (20.1) und der Ausbaulage (20.3) gegenüber dem Gehäuse (11) eine definierte mehrphasige (51 bis 53) Einrenkbewegung (50) durchlaufen.

10.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuse-/Kanal-Öffnung (15) an ihrem einen Öffnungsende (24) eine Hinterschneidung (17) aufweist

und dass das zugehörige Ende der Baueinheit (20) einen Absatz (27) besitzt, der sowohl in der Einbaulage (20.1) der Baueinheit (20) als auch während der ersten oder letzten Phase (30.2) während des Aus- oder Einbaus die Hinterschneidung (17) hintergreift.

11.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (22) am einen stirnseitigen Gehäuse-Ende (16) einen offenen Kanaleingang (23) besitzt

und dass in der Einbaulage (20.1) der Baueinheit (20) der Schlüsselkopf (31) vom Notschlüssel (30) mit seiner äußeren Stirnfläche den Kanaleingang (23) verschließt.

12.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Unwirksamsetzen (46.2) der Verriegelungseinrichtung (46) der Schlüsselkopf (31) vom Notschlüssel (30) in einer weiteren Phase (51) der Einrenkbewegung (50) aus seiner Einsteckposition (30.1) im Deckel/Hülse (21) mit einem Teilstück (34) seines Schlüsselschafts (32) in eine Ausfahrposition (30.2) herausgezogen wird, wo er aus dem Kanaleingang (23) herausragt,

und dass, ausgehend von seiner Ausfahrposition (30.2), der Notschlüssel (30) in der nächsten Phase (52) der Einrenkbewegung (50) als Hebelarm zum Herausschwenken der Baueinheit (20) aus der Gehäuse-/Kanal-Öffnung (15) dient.

13.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das mit der Hinterschneidung (17) versehene Öffnungs-Ende dem offenen Kanaleingang (23) vom Gehäuse (11) gegenüberliegt

und dass die Hinterschneidung (17) an der Gehäuse-/Kanal-Öffnung (15) einerseits und der Absatz (27) am Deckel/Hülse (21) andererseits als Drehgelenk (19) beim Herausschwenken (52) der Baueinheit (20) aus dem Gehäuse (11) fungieren.

14.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Baueinheit (20) in der Einbaulage (20.1) eine Kammer im Gehäuseinneren (14) überdeckt, in welcher die elektrische Batterie (40) für die Fernbedienung angeordnet ist,

und dass in der Ausbaulage (20.3) die Batterie (40) im Gehäuseinneren (14) zugänglich und auswechselbar ist.

15.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Baueinheit (20) an ihrer dem Gehäuseinneren (14) zugekehrten Unterseite (35) ein Andruckprofil (38) zur Lagesicherung der Elektronik oder der Batterie (40) aufweist.

16.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Baueinheit (20) in ihrer Einbaulage (20.1) eine im Gehäuseinneren (14) befindliche elastomere Dichtung (45) zusammendrückt und dichtungswirksam setzt.

17.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 4 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Riegelteil der Verriegelungseinrichtung der Baueinheit und/oder ihre Handhabe am Deckel/Hülse der Baueinheit angeordnet sind.

18.) Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse an seiner einen Außenfläche (12) ein Tastenfeld (43) zur manuellen Betätigung der Fernbedienung aufweist

und dass diese Außenfläche (12) der die Baueinheit (20) aufnehmenden weiteren Außenfläche (13) gegenüberliegt.

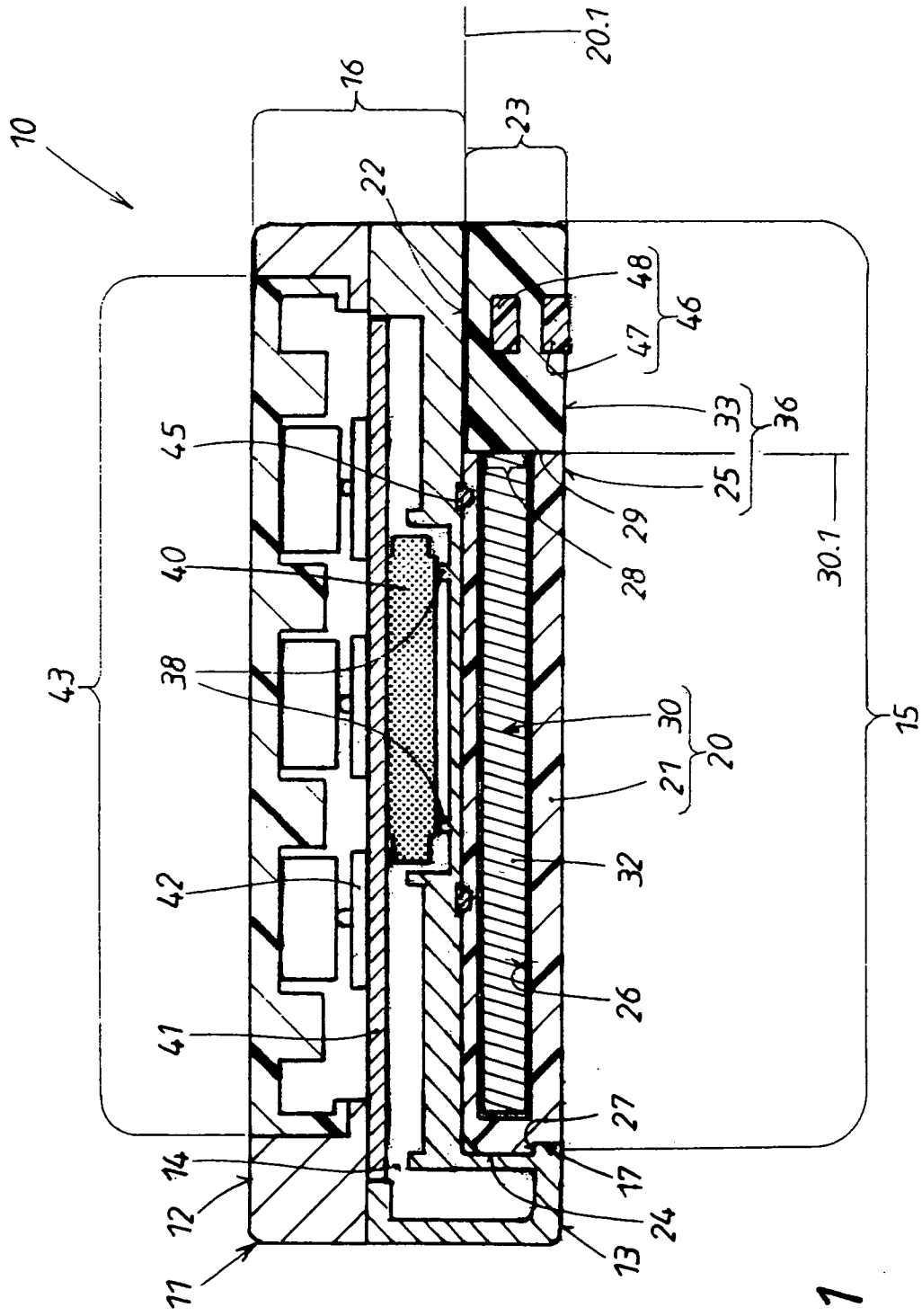

10
16
20.1
23
22
48
47
46
33
36
45
25
29
28
30.1
40
38
43
30
20
15
21
42
32
26
41
27
14
17
12
24
11
13

FIG.1

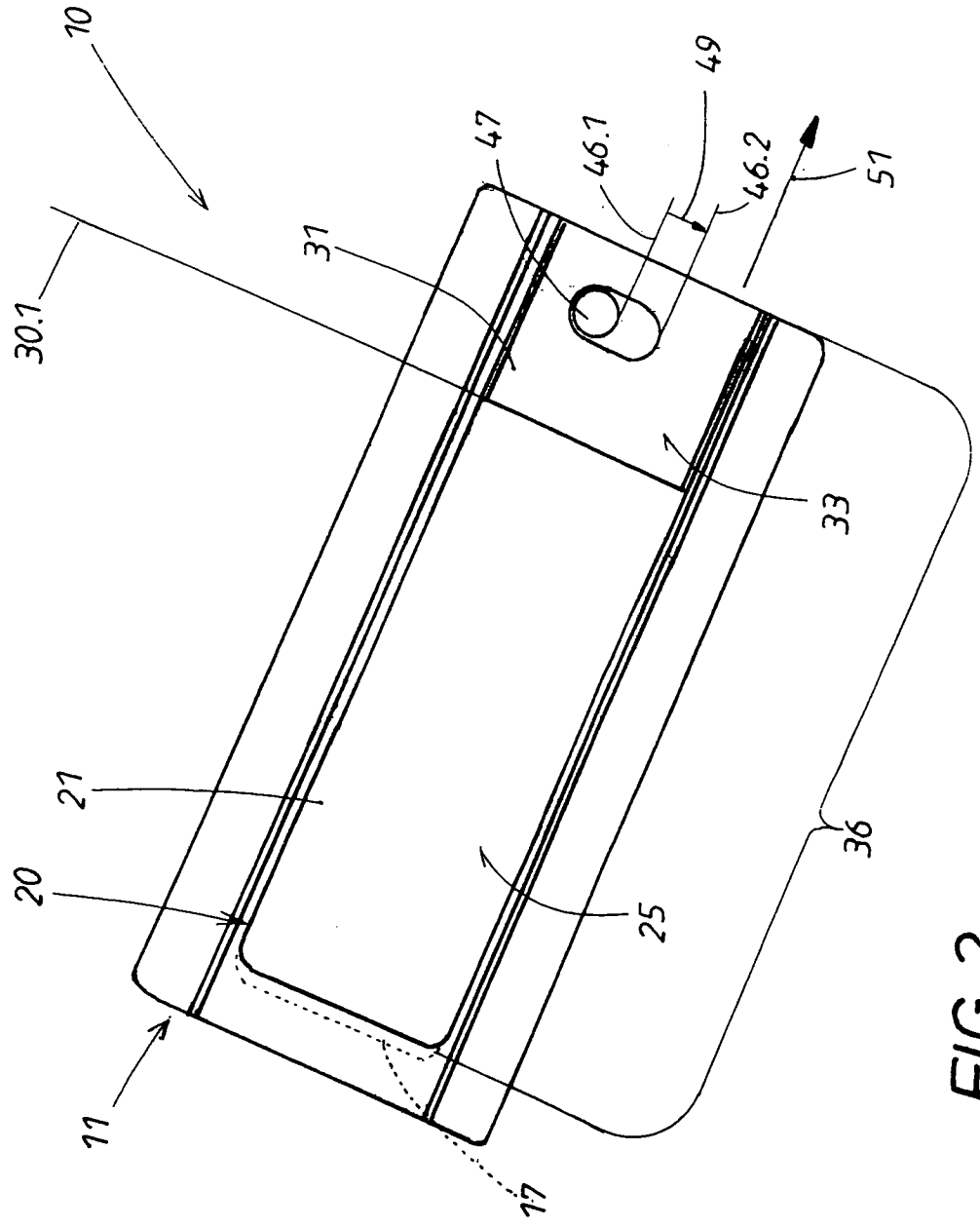


FIG.2

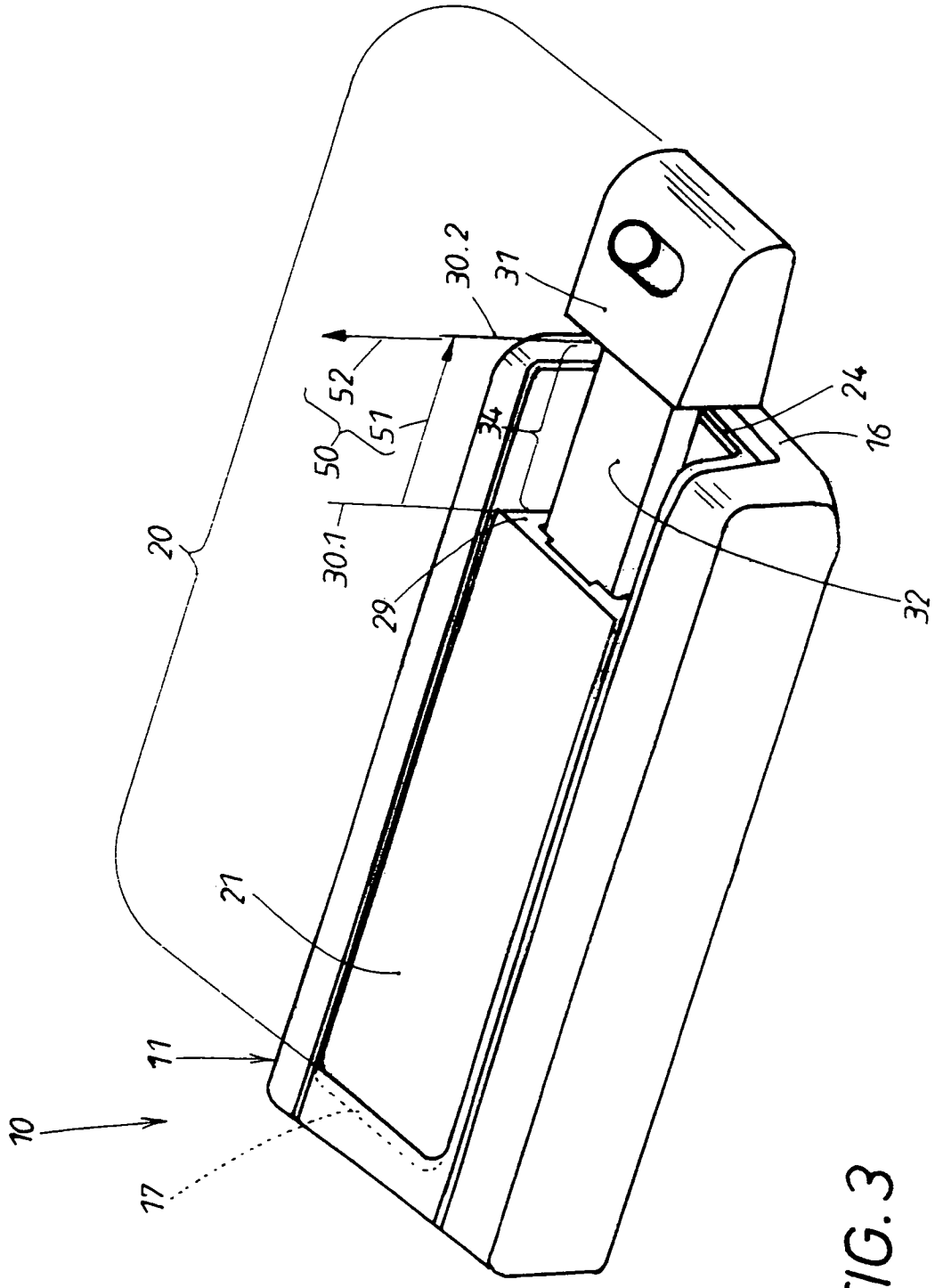


FIG. 3

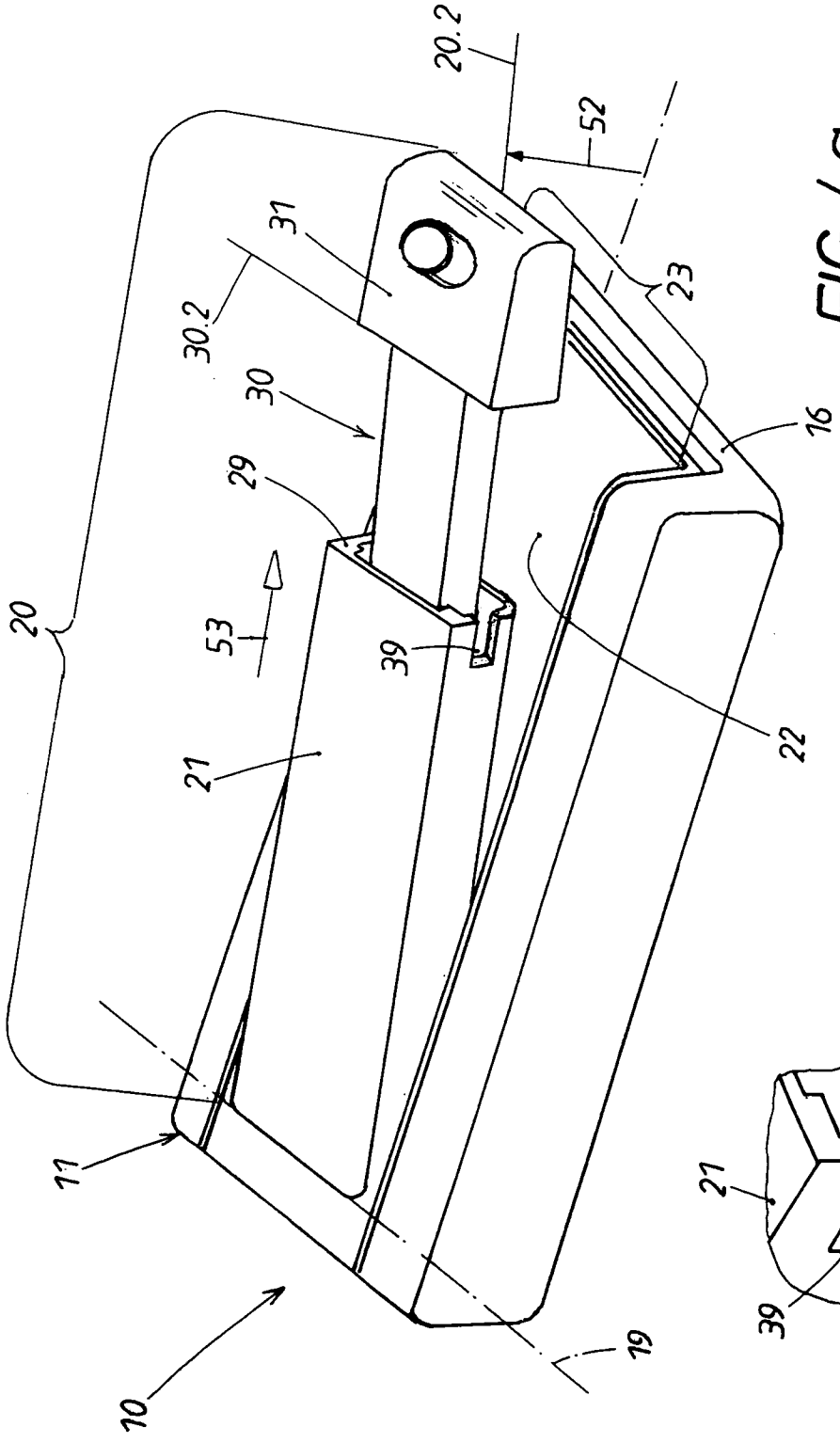


FIG.4a

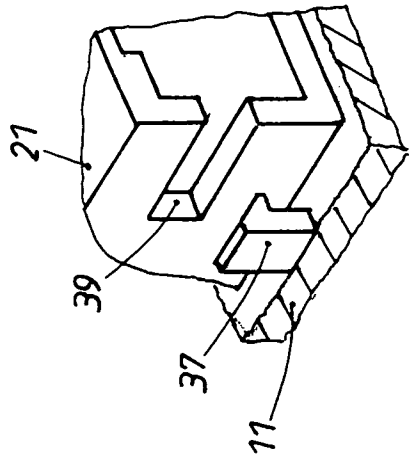


FIG.4b

FIG.5a

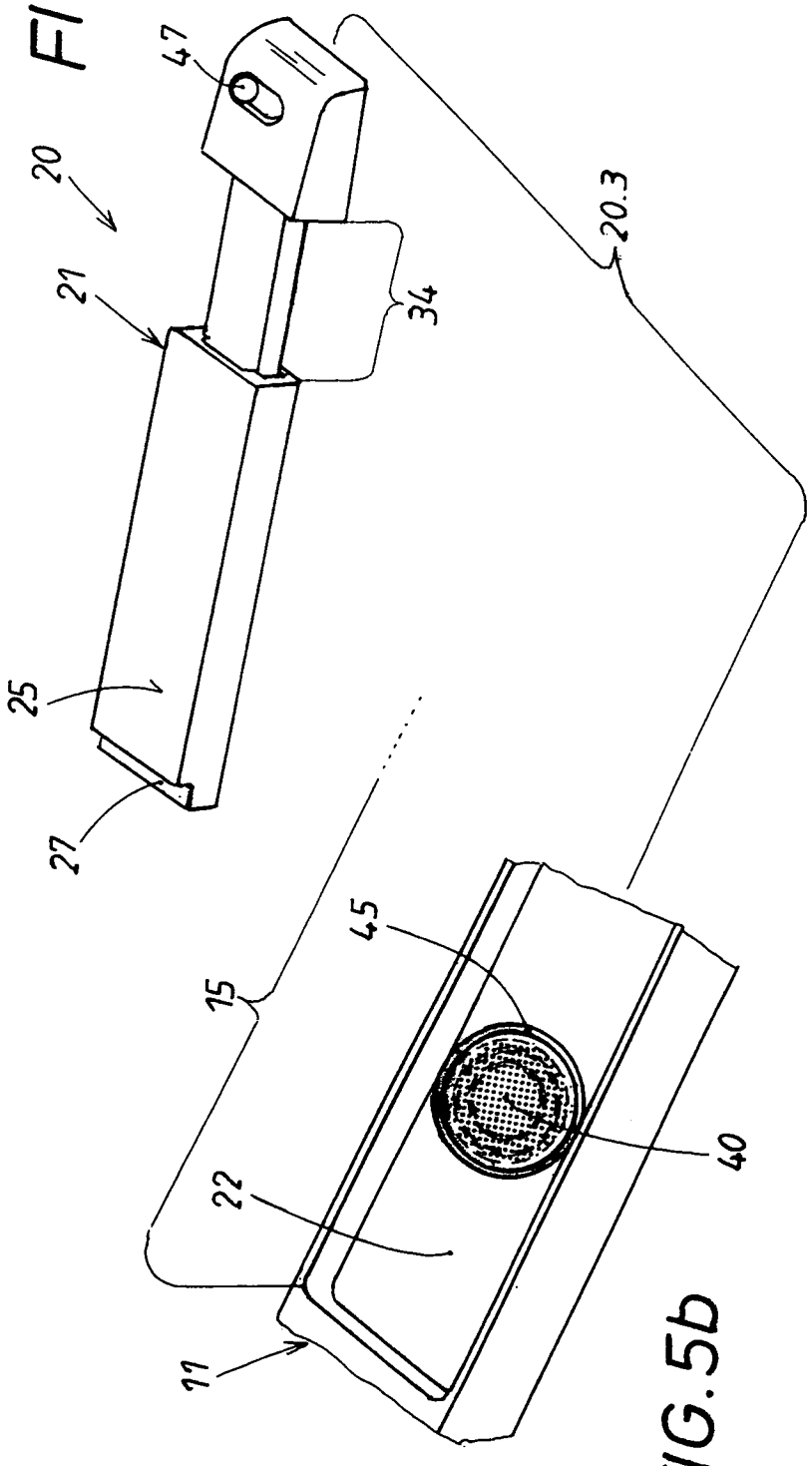


FIG.5b

FIG.6

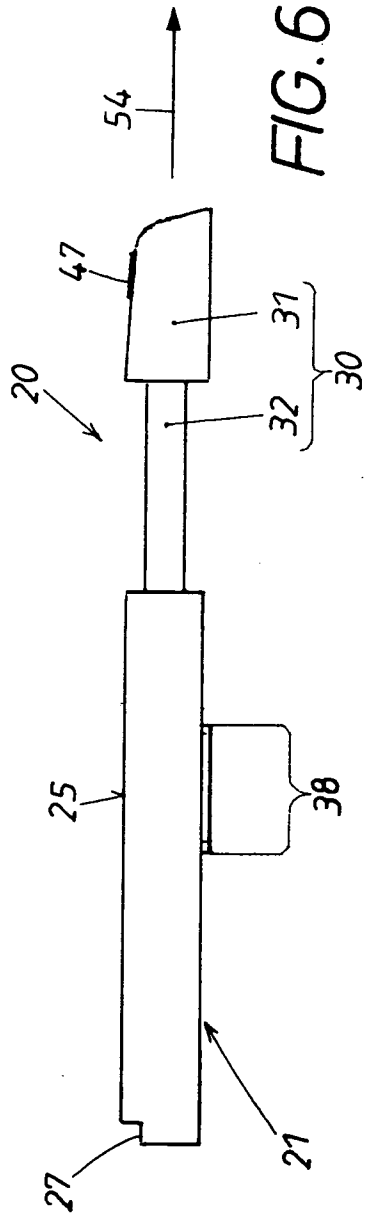


FIG.7

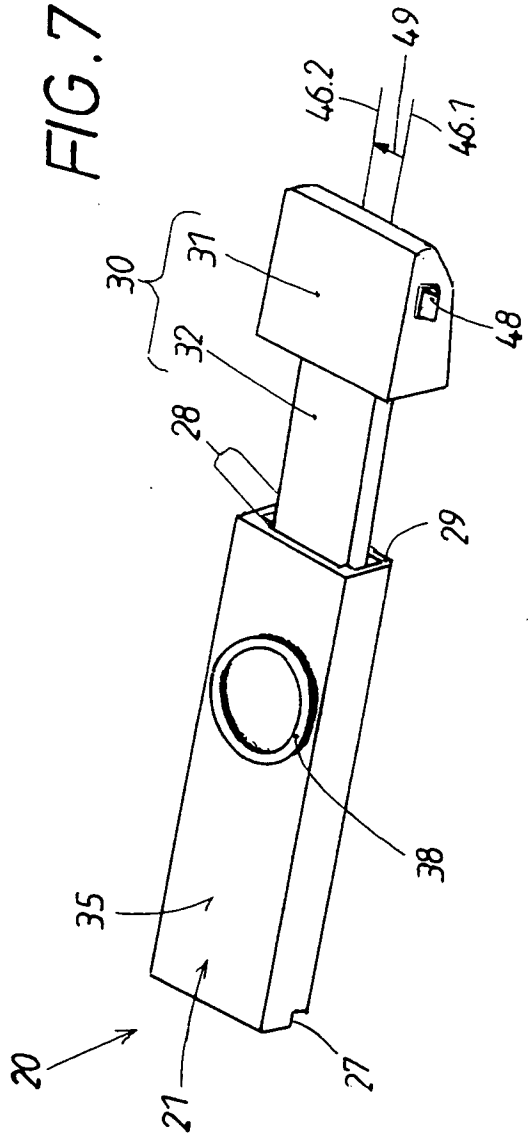
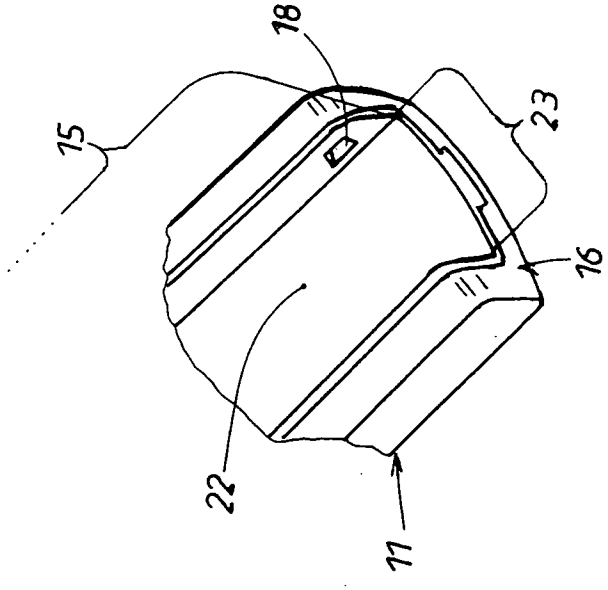


FIG.8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/003071

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R25/00 G07C9/00
ADD. H01H9/02 H01H27/06

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)
B60R G07C E05B

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where 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 A	EP 1 837 831 A (TOKAI RIKA CO LTD [JP]) 26 September 2007 (2007-09-26) paragraphs [0009] - [0020], [0034] - [0036], [0039] - [0043]; figures 2,6A,6B,7A-7C	1-4,8,17 5,7,11, 14,17
X	DE 60 2004 002197 T2 (VALEO SECURITE HABITACLE [FR]) 19 July 2007 (2007-07-19) paragraphs [0021] - [0054]; figures 1-4	1,4,5,7, 8,10,11
A	DE 10 2006 046802 A1 (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC [DE]) 3 April 2008 (2008-04-03) the whole document	1,5,6, 14-16,18

☐ 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.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
28 November 2008	12/12/2008

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	Schombacher, Hanno

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/003071

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1837831 A	26-09-2007	AU 2007201252 A1	11-10-2007
		JP 2007258315 A	04-10-2007
DE 602004002197 T2	19-07-2007	AT 338180 T	15-09-2006
		EP 1604085 A1	14-12-2005
		WO 2004076783 A1	10-09-2004
		ES 2271846 T3	16-04-2007
		FR 2851783 A1	03-09-2004
		US 2006150696 A1	13-07-2006
DE 102006046802 A1	03-04-2008	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/003071

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R25/00 G07C9/00
ADD. H01H9/02 H01H27/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60R G07C E05B

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

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	EP 1 837 831 A (TOKAI RIKA CO LTD [JP]) 26. September 2007 (2007-09-26) Absätze [0009] - [0020], [0034] - [0036], [0039] - [0043]; Abbildungen 2,6A,6B,7A-7C	1-4,8,17 5,7,11, 14,17
X	DE 60 2004 002197 T2 (VALEO SECURITE HABITACLE [FR]) 19. Juli 2007 (2007-07-19) Absätze [0021] - [0054]; Abbildungen 1-4	1,4,5,7, 8,10,11
A	DE 10 2006 046802 A1 (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC [DE]) 3. April 2008 (2008-04-03) das ganze Dokument	1,5,6, 14-16,18

☐ 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
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
28. November 2008	12/12/2008

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	Schombacher, Hanno

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/003071

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1837831 A	26-09-2007	AU	2007201252 A1	11-10-2007
		JP	2007258315 A	04-10-2007
DE 602004002197 T2	19-07-2007	AT	338180 T	15-09-2006
		EP	1604085 A1	14-12-2005
		WO	2004076783 A1	10-09-2004
		ES	2271846 T3	16-04-2007
		FR	2851783 A1	03-09-2004
		US	2006150696 A1	13-07-2006
DE 102006046802 A1	03-04-2008	KEINE		