

(19)



(11)

EP 1 750 230 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.06.2015 Patentblatt 2015/25

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06014547.1**

(22) Anmeldetag: **13.07.2006**

(54) **Gehäuse, insbesondere für einen elektronischen Schlüssel**

Casing, in particular for an electronic key

Boîtier, en particulier pour une clé électronique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **16.07.2005 DE 102005033340**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.02.2007 Patentblatt 2007/06

(73) Patentinhaber: **Marquardt GmbH
D-78604 Rietheim-Weilheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Messmer, Dennis
78647 Trossingen (DE)**

• **Schwarz, Thomas
78573 Wurmlingen (DE)**

(74) Vertreter: **Otten, Herbert
Otten, Roth, Dobler & Partner Patentanwälte
Grosstobeler Strasse 39
88276 Ravensburg/Berg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 496 175 DE-A1- 4 128 778
DE-A1- 10 240 811 DE-A1- 19 849 397
FR-A1- 2 614 169 US-A1- 4 602 256
US-A1- 2002 175 096**

EP 1 750 230 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Solche Gehäuse werden insbesondere für einen elektronischen Schlüssel, einen Identifikations(ID)-Geber o. dgl. eines Schließsystems in einem Kraftfahrzeug verwendet.

[0003] Schließsysteme für Kraftfahrzeuge, beispielsweise gemäß der DE 43 40 260 A1, sind zur Steigerung des Komforts für den Benutzer oft mit einem elektronischen Schlüssel ausgestattet. Nach entsprechender Betätigung durch den Benutzer wird zwischen dem Schlüssel und einem Steuergerät im Kraftfahrzeug ein Code, beispielsweise über elektromagnetische Wellen, ausgetauscht, so daß nach positiver Auswertung des Codes die Türen, der Kofferraumdeckel o. dgl. des Kraftfahrzeugs fernbedienbar ent- und/oder verriegelt sowie sonstige Funktionen ausgelöst werden.

[0004] Ein derartiger elektronischer Schlüssel, der aus der DE 199 15 969 A1 bekannt ist, besitzt ein Gehäuse, das mittels Spritzgießen aus Kunststoff hergestellt ist. An das Gehäuse werden verschiedenste Anforderungen, wie mechanische Festigkeit, Dichtheit zum Gehäuseinneren, optimale Sichtflächen an der Gehäuseoberfläche o. dgl. gestellt. Aufgrund dieser Anforderungen handelt es sich beim Gehäuse für den Schlüssel um ein komplexes Bauteil.

[0005] Beim bekannten Gehäuse sind Einfallstellen an den Gehäuseteilen, die beim Spritzgießen entstehen, aufgrund der komplexen Geometrien kaum zu vermeiden. Die Einfallstellen beeinträchtigen die Oberfläche sowie das Aussehen des Schlüssels, so daß ein erhöhter Ausschuß auftritt.

[0006] Weiter ist aus der US 2002/0175096 A1 ein elektronischer Schlüssel für ein Kraftfahrzeug bekannt, der ein erstes Gehäuseteil in der Art eines vollständig funktionsfähigen Containers mit Funktionselementen, wie Tasten zur Bedienung des Schlüssels, aufweist. Der Schlüssel ist mit einem zweiten Gehäuseteil als Schutzgehäuse versehen, indem das erste Gehäuseteil in eine Aufnahme am zweiten Gehäuseteil einführbar ist. Das zweite Gehäuseteil umfaßt somit teilweise das erste Gehäuseteil, womit das zweite Gehäuseteil einen Teil der Sichtoberfläche des Gehäuses für den Schlüssel bildet. Das zweite Gehäuseteil kann wiederum eine Oberschale und eine Unterschale umfassen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Gehäuse derart weiterzuentwickeln, daß die Güte von dessen Oberfläche verbessert ist.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einem Gehäuse durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Das erfindungsgemäße Gehäuse besteht aus wenigstens zwei Gehäuseteilen. Das erste Gehäuseteil enthält in der Art eines vollständig funktionsfähigen Containers zumindest einzelne der Funktionselemente, bei denen es sich um eine Elektronik, ein Schaltelement o. dgl. zur Auslösung einer zugeordneten Funktion des

Schließsystems handeln kann. Das zweite Gehäuseteil umfaßt das erste Gehäuseteil wenigstens teilweise derart, daß das zweite Gehäuseteil wenigstens einen Teil der Sichtoberfläche des ersten Gehäuseteils bildet. Das zweite Gehäuseteil, das eine Oberschale und eine Unterschale umfaßt, ist in der Art einer Gehäuseschale auf das erste Gehäuseteil aufrastbar. Die Verrastung besteht aus einer Rastnut sowie einer mit dieser zusammenwirkenden Rastnase. Beispielsweise kann die Rastnut an der Ober- und/oder Unterschale sowie die Rastnase am ersten Gehäuseteil angeordnet sein.

[0010] Kurz gesagt, besteht der ID-Geber aus einem funktionsfähigen, abgedichteten, jedoch komplexen Modul, das in einem einfach ausgestalteten, gut beherrschbaren "Übergehäuse" eingesetzt ist.

[0011] Weiterhin weist das zweite Gehäuseteil einen Deckel auf. Die Ober- und/oder Unterschale wird vom aufgesetzten Deckel überlappt sowie zusätzlich gesichert.

[0012] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0013] In einer besonders ausfallsicheren Ausgestaltung ist das erste Gehäuseteil in der Art eines vollständig funktionsfähigen Containers mit einem abgedichteten Gehäuseinneren für die Aufnahme von Funktionselementen, und zwar bevorzugterweise von sämtlichen Funktionselementen, ausgebildet. Zweckmäßigerweise ist dazu das erste Gehäuseteil topfförmig mit einer einseitigen Öffnung ausgestaltet. Die Öffnung ist wiederum mittels eines Einschubteils verschließbar.

[0014] Desweiteren ist am ersten Gehäuseteil ein Fixierungssteg sowie an der Ober- und/oder Unterschale eine dazu korrespondierende Fixierungsnut angeordnet. Dadurch kann die Ober- und/oder Unterschale mittels der Fixierungsnut in den Fixierungssteg eingehängt sowie anschließend mit Hilfe der Verrastung formschlüssig positioniert werden. Schließlich kann noch die Ober- und/oder Unterschale vom aufgesetzten Deckel überlappt sowie zusätzlich gesichert werden. Eine solche Ausgestaltung zeichnet sich durch eine einfache Montierbarkeit aus.

[0015] Im Gehäuseinneren des ersten Gehäuseteils ist eine Elektronik für den Betrieb des elektronischen Schlüssels auf einer Leiterplatte angeordnet. Das Einschubteil ist in der Art eines Batteriehalters zur Aufnahme eines Energiespeichers für den Betrieb der Elektronik ausgestaltet. Am Einschubteil befindet sich eine Dichtlippe zur Abdichtung des Gehäuseinneren. Dadurch wird der die empfindlichen Funktionselemente enthaltende Container wirksam abgedichtet und vor Eindringen von Staub, Flüssigkeiten o. dgl. geschützt. Es reicht aus, wenn das Einschubteil lediglich vorfixiert in die Öffnung eingeschoben wird. Anschließend ist durch das Aufsetzen des Deckels das Einschubteil sowie gegebenenfalls die Oberschale und/oder die Unterschale formschlüssig zusammengehalten, wodurch wiederum eine einfache Montierbarkeit und ein leichtes Auswechseln des Energiespeichers gewährleistet sind.

[0016] Um auch bei Ausfall des elektronischen Schlüssels, beispielsweise bei leerem Energiespeicher, einen Notbetrieb zu gestatten, ist ein mechanischer Notschlüssel vorgesehen. Zur Aufnahme des Notschlüssels befindet sich ein Schlüsselschacht im ersten Gehäuseteil und/oder im zweiten Gehäuseteil in der Unterschale, derart daß der Notschlüssel zwischen der Unterschale und dem ersten Gehäuseteil gehalten ist. Diese Ausgestaltung bietet vorteilhafterweise keine Dickenzunahme des elektronischen Schlüssels durch den am Gehäuse befindlichen mechanischen Schlüssel. Es bietet sich an, daß der Notschlüssel mittels eines Rastschiebers in zwei Positionen fixierbar ist, so daß der Notschlüssel nach manueller Betätigung des Rastschiebers mittels einer Blattfeder, Schenkelfeder oder sonstigen Feder aus der ersten Position in die zweite Position gedrückt sowie in der zweiten Position dann aus dem Schlüsselschacht entnommen werden kann.

[0017] Zur Auslösung von Funktionen des elektronischen Schlüssels durch den Benutzer ist im Gehäuseinneren des ersten Gehäuseteils ein Schaltelement, wie ein elektrischer Schalter, ein Sensor o. dgl., als Funktionselement aufgenommen. Am ersten Gehäuseteil befindet sich dann ein Betätigungsorgan für das Schaltelement, wobei das Betätigungsorgan aufgrund von manueller Betätigung durch den Benutzer, beispielsweise über eine Aussparung im ersten Gehäuseteil, auf das Schaltelement betätigend einwirkt. Selbstverständlich können sich auch noch sonstige Funktionsteile, beispielsweise für die Arretierung des Schlüssels in einem zugehörigen Zündschloß, am ersten Gehäuseteil befinden. Ein Durchbruch ist im zweiten Gehäuseteil, und zwar insbesondere in der Oberschale, für das Betätigungsorgan und/oder für das sonstige Funktionsteil befindlich, derart daß das Betätigungsorgan für den Benutzer und/oder das sonstige Funktionsteil zugänglich ist.

[0018] Der Widerstandsfähigkeit halber besteht das erste und/oder das zweite Gehäuseteil aus Kunststoff, insbesondere aus einem harten thermoplastischen Kunststoff. Um die Ergonomie für den Benutzer zu steigern, ist das Betätigungsorgan als eine zur Betätigung elastisch verformbare, im wesentlichen in der Oberfläche des ersten Gehäuseteils verlaufende sowie gegebenenfalls eine Wölbung aufweisende Fläche in der Art einer Membran ausgestaltet. Damit das Betätigungsorgan weitgehend verschleißfrei ist, besteht dieses aus einem thermoplastischen Elastomer. Besonders bevorzugt ist die Verwendung eines thermoplastischen Silikons als thermoplastisches Elastomer. Der einfachen und kostengünstigen Herstellbarkeit halber bietet es sich an, das thermoplastische Elastomer für das Betätigungsorgan an den Kunststoff für das erste Gehäuseteil, insbesondere in der Art eines Zwei-Komponenten-Spritzgießverfahrens (2K-Verfahren), anzuspritzen, und zwar derart daß das Betätigungsorgan die Aussparung im ersten Gehäuseteil überdeckt.

[0019] Es bietet sich an, dem Betätigungsorgan einen in Richtung des Schaltelements beweglichen Ansatz zur

betätigenden Einwirkung auf das Schaltelement zuzuordnen, um so den Abstand zwischen dem membranartigen Betätigungsorgan und dem Schaltelement zu überbrücken. Falls es sich beim Schaltelement um einen elektrischen Schalter handelt, wirkt der Ansatz auf einen Stößel o. dgl. des elektrischen Schalters ein. Der Ansatz ist bevorzugterweise in der Art eines Zapfens ungefähr in der Mitte des Betätigungsorgans an der dem Schaltelement zugewandten Seite angeordnet. Der einfachen Herstellbarkeit halber ist der Ansatz einstückig mit dem Betätigungsorgan ausgebildet, insbesondere indem der Ansatz am Betätigungsorgan stoffschlüssig angespritzt ist.

[0020] Zusammenfassend läßt sich im Hinblick auf eine besonders bevorzugte Ausgestaltung sagen, daß zur Vermeidung von für den Benutzer sichtbaren Einfallstellen das Gehäuse für den ID-Geber in einen Technikblock als erstes Gehäuseteil und einen Designblock als zweites Gehäuseteil unterteilt ist. Der Technikblock stellt somit einen voll funktionsfähigen Container dar, der die mechanische Festigkeit und Dichtheit gewährleistet. Dieser Container wird mit einem geeigneten Sichtgehäuse als Designblock verkleidet. Aufgrund des geometrisch einfachen Aufbaus für das Sichtgehäuse können dort Einfallstellen in einfacher Weise vermieden werden. Die am komplexeren Designblock nicht vermeidbaren Einfallstellen werden durch das Sichtgehäuse, das beispielsweise in der Art von Schalen ausgestaltet sein kann, verdeckt.

[0021] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß Einfallstellen an den Sichtgehäusen mit geringem Aufwand vermieden sind. Damit wird der Ausschuß gesenkt. Außerdem handelt es sich um eine kostengünstige Lösung.

[0022] Der ID-Geber ist mit einem einfach wechselbaren Sichtgehäuse ausgestattet. Dadurch ist auch der Austausch verschlissener Schalen nach längerem Gebrauch des ID-Gebers in einfacher Weise möglich. Desweiteren läßt sich eine einfache Variantengenerierung durch Austausch der Gehäuseschalen bewerkstelligen. Beispielsweise kann der Schlüssel mit einem Sichtgehäuse in Wagenfarbe direkt bei der Herstellung des Kraftfahrzeugs am Band ausgestattet werden. Es können auch unterschiedliche Sichtgehäuse zur Personalisierung der Schlüssel, beispielsweise mit blauem Sichtgehäuse für den ersten Nutzer, mit rotem Sichtgehäuse für den zweiten Nutzer o. dgl., verwendet werden. Schließlich kann das wechselbare Gehäuse auch unterschiedlich für verschiedene Fahrzeugtypen ausgestaltet sein. In einfacher Weise ist dadurch eine höhere Wertanmutung ermöglicht, beispielsweise indem ein verchromtes Sichtgehäuse Verwendung findet.

[0023] Trotz dieser Vorteile benötigt der elektronische Schlüssel lediglich denselben Bauraum wie der bisherige Schlüssel. Dies wird durch das "Sandwich-Konzept", bestehend aus Technik- und Designblock, erreicht.

[0024] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit verschiedenen Weiterbildungen und Ausgestaltungen ist in

den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 ein mit einem Schließsystem ausgestattetes Kraftfahrzeug,

Fig. 2 ein schematisches Blockschaltbild des Schließsystems mit einem Diagramm zur Übertragung der Signale,

Fig. 3 den elektronischen Schlüssel für das Schließsystem in perspektivischer Ansicht,

Fig. 4 den Schlüssel aus Fig. 3 in Explosionsdarstellung,

Fig. 5 eine Explosionsdarstellung des ersten Gehäuseteils,

Fig. 6 eine Detaildarstellung zur Verrastung des zweiten Gehäuseteils am ersten Gehäuseteil,

Fig. 7 eine Detaildarstellung zum Aufsetzen des Deckels

Fig. 8 den Schlüssel von der Unterseite gesehen und

Fig. 9 das erste Gehäuseteil vom Gehäuseinneren aus gesehen.

[0025] In Fig. 1 ist ein Kraftfahrzeug 1 mit dem berechtigten Benutzer 2 zu sehen. Das Kraftfahrzeug 1 ist für die Zugangsberechtigung mit einem Schließsystem 3 als Türschließsystem versehen, das eine als eine Steuereinrichtung ausgebildete erste Einrichtung 4 und eine zugehörige zweite Einrichtung 5 umfaßt. Die zweite Einrichtung 5 ist in der Art eines elektronischen Schlüssels, eines Identifikations(ID)-Gebers, einer Chipkarte, einer Smartcard o. dgl. ausgebildet. Die zweite Einrichtung 5 befindet sich im Besitz des berechtigten Benutzers 2, womit dieser innerhalb eines Wirkungsbereichs 8 Zugang zum Kraftfahrzeug 1 besitzt.

[0026] Die erste Einrichtung 4 besitzt wenigstens zwei Zustände, wobei im ersten Zustand eine Verriegelung und im zweiten Zustand eine Entriegelung der Autotüren 6 vorliegt. Die beiden Einrichtungen 4, 5 besitzen zu deren bestimmungsgemäßen Betrieb Mittel zum Senden und/oder Empfangen von Signalen 7 mittels einer elektromagnetischen Trägerwelle. Bei wenigstens einem dieser zwischen der zweiten Einrichtung 5 und der ersten Einrichtung 4 übertragenen Signale 7 handelt es sich um ein codiertes, elektromagnetisches Betriebssignal 15 (siehe Fig. 2). Das codierte Betriebssignal 15 dient zur Authentikation der zweiten Einrichtung 5, womit bei berechtigter zweiter Einrichtung 5 nach positiver Auswertung des übertragenen Betriebssignals 15 eine Änderung des Zustandes der ersten Einrichtung 4 bewirkbar ist. Die Übertragung des codierten Betriebssignals 15

erfolgt dann, wenn der berechtigte Benutzer 2 den Türgriff 16 an der Autotüre 6 betätigt oder sich dem Türgriff 16 annähert. Dadurch wird die Entriegelung der Autotüren 6 entsprechend der bedienungsunabhängigen KeylessEntry-Funktionalität ausgelöst. Ebenso gut kann die Übertragung des codierten Betriebssignals 15 auch selbsttätig ohne Mitwirkung des Benutzers 2 erfolgen, sobald dieser den Wirkungsbereich 8 betritt, was jedoch im folgenden nicht näher betrachtet wird. Schließt der Benutzer die Autotüren 6 von außen, so erfolgt eine selbsttätige Verriegelung der Autotüren 6. Ebenso gut kann die selbsttätige Verriegelung der Autotüren 6 erfolgen, nachdem der Benutzer den Wirkungsbereich 8 verlassen hat.

[0027] Im übrigen ist neben der KeylessEntry-Funktionalität auch noch eine fernbedienbare Entsowie Verriegelung der Autotüren 6 möglich, die mittels in Fig. 3 sichtbarer, in der Art von Tasten ausgestalteten Betätigungsorgane 10 an der zweiten Einrichtung 5 durch den Benutzer 2 auslösbar ist, um dem Benutzer 2 eine bedienungsabhängige Zugangsberechtigung zum Kraftfahrzeug 1 zu gestatten. Beispielsweise läßt sich durch manuelle Betätigung der Betätigungsorgane 10 die Zentralverriegelung ver- und/oder entsperren sowie der Kofferraumdeckel öffnen, indem entsprechende codierte Betriebssignale 15 von der zweiten Einrichtung 5 zur ersten Einrichtung 4 gesendet werden. Auf den Betätigungsorganen 10 sind die diesen Funktionen entsprechenden Symbole angebracht.

[0028] Das Schließsystem 3 stellt weiterhin die Fahrberechtigung für das Kraftfahrzeug 1 fest. Hierzu bewirkt die als Steuereinrichtung ausgebildete erste Einrichtung 4 ebenfalls entsprechend den beiden Zuständen die Ent- und/oder Verriegelung des elektronischen Zündschlosses oder der Lenkradverriegelung. Ebenso gut kann ein sonstiges funktionsrelevantes Bauteil des Kraftfahrzeugs 1 durch die erste Einrichtung 4 dementsprechend angesteuert werden. Beispielsweise kann dadurch eine Freigabe und/oder Sperrung einer Wegfahrsperrung, des Motorsteuergeräts o. dgl. erfolgen. Die Übertragung des codierten Betriebssignals 15 zur Authentikation der zweiten Einrichtung 5 erfolgt dann, wenn der berechtigte Benutzer 2 sich im Kraftfahrzeug 1 befindet und einen Start/StopSchalter 11 betätigt. Dadurch wird der Start-Vorgang o. dgl. des Kraftfahrzeugs 1 entsprechend der KeylessGo-Funktionalität ausgelöst.

[0029] Zusätzlich kann ein Notbetrieb, beispielsweise bei leerer Batterie der zweiten Einrichtung 5 vorgesehen sein, indem beispielsweise die zweite Einrichtung 5 als elektronischer Schlüssel in das Zündschloß des Kraftfahrzeugs 1 zur manuellen Bedienung durch den Benutzer 2 einführbar ist. Alternativ oder auch zusätzlich kann dadurch auch eine bedienungsabhängige Fahrberechtigung für das Kraftfahrzeug 1 gegeben sein.

[0030] Die Funktionsweise entsprechend der Keyless-Funktionalität des erfindungsgemäßen Schließsystems 3 soll nun anhand der Fig. 2 näher erläutert werden. Zunächst sendet die erste Einrichtung 4 mittels eines Senders/Empfängers 24 als Mittel zum Senden und/oder

Empfangen von Signalen ein als Wecksignal bezeichnetes erstes elektromagnetisches Signal 12 für die zugehörige zweite Einrichtung 5. Dadurch wird die zweite Einrichtung 5 aus einem Ruhezustand mit verringertem Energiebedarf in einen aktivierten Zustand für den bestimmungsgemäßen Betrieb übergeführt. Danach sendet die erste Einrichtung 4 wenigstens ein weiteres, drittes elektromagnetisches Signal 13, das nachfolgend auch als Bereichsabgrenzungssignal bezeichnet ist. Dadurch kann die zugehörige zweite Einrichtung 5 deren Standort in Bezug auf die erste Einrichtung 4 bestimmen. Insbesondere läßt sich feststellen, ob die zweite Einrichtung 5 außerhalb am Kraftfahrzeug 1 sowie gegebenenfalls an welcher Stelle des Außenraums 23 und/oder im Innenraum 22 des Kraftfahrzeugs 1 befindlich ist. Nachfolgend sendet die zweite Einrichtung 5 mittels eines Senders/Empfängers 17 ein die Information zum ermittelten Standort beinhaltendes viertes Signal 14 zur ersten Einrichtung 4, das im folgenden auch als Rückantwortsignal bezeichnet ist. Schließlich wird dann, wie bereits beschrieben, das fünfte elektromagnetische Signal als codiertes elektromagnetisches Betriebssignal 15 zur Authentifikation mittels der Sender/Empfänger 24, 17 zwischen der ersten und der zweiten Einrichtung 4, 5 übertragen. Das Signal 15 kann insbesondere aus mehreren Teilsignalen bestehen und in einer bidirektionalen Kommunikation zwischen den beiden Einrichtungen 4, 5 übertragen werden. Im Hinblick auf nähere Einzelheiten zur bidirektionalen Kommunikation an sich wird auch auf die DE 43 40 260 A1 verwiesen.

[0031] Das Wecksignal 12 kann beispielsweise eine Kennung zum Kraftfahrzeug-Typ enthalten. Nach Empfang des Wecksignals 12 sind zunächst sämtliche im Wirkbereich 8 befindliche zweite Einrichtungen 5, die zum selben Kraftfahrzeug-Typ gehören, aktiviert. In einer weiteren Ausgestaltung des Schließsystems 3 sendet die erste Einrichtung 4 zwischen dem ersten Signal 12 und dem dritten Signal 13 ein zweites elektromagnetisches Signal 18 zur zweiten Einrichtung 5 als Selektionssignal, wie näher anhand von Fig. 2 zu erkennen ist. Das zweite Signal 18 enthält eine Information über die nähere Identität des Kraftfahrzeugs 1. Dadurch wird bewirkt, daß lediglich die tatsächlich zur ersten Einrichtung 4 zugehörigen zweiten Einrichtungen 5 im aktivierten Zustand verbleiben. Im aktivierten Zustand befindliche, nicht zum Kraftfahrzeug 1 zugehörige zweite Einrichtungen werden jedoch in den Ruhezustand zurückgeführt.

[0032] Wie in Fig. 3 zu sehen ist, besitzt die in der Art eines elektronischen Schlüssels ausgebildete zweite Einrichtung 5 ein Gehäuse 9, das aus wenigstens zwei Gehäuseteilen 9a, 9b besteht. Das erste Gehäuseteil 9a enthält die Funktionselemente für die zweite Einrichtung 5, zumindest jedoch einzelne der Funktionselemente, die nachstehend noch näher erläutert sind. Das zweite Gehäuseteil 9b umfaßt das erste Gehäuseteil 9a wenigstens teilweise derart, daß das zweite Gehäuseteil 9b wenigstens einen Teil der Sichtoberfläche des ersten Gehäuseteils 9a bildet.

[0033] Das erste Gehäuseteil 9a ist in der Art eines vollständig funktionsfähigen Containers ausgestaltet, indem die zum Betrieb der zweiten Einrichtung 5 notwendigen Funktionselemente im Gehäuseinneren 19 des ersten Gehäuseteils 9a aufgenommen sind. Wie anhand von Fig. 5 zu erkennen ist, ist im Gehäuseinneren 19 des ersten Gehäuseteils 9a eine Elektronik 20 als ein solches Funktionselement auf einer Leiterplatte 21 angeordnet. Hierzu ist das erste Gehäuseteil 9a in etwa topfförmig mit einer einseitigen Öffnung 25 ausgestaltet. Die Öffnung 25 ist mittels eines Einschubteils 26 verschließbar, wobei das Gehäuseinnere 19 durch das Einschubteil 26 abgedichtet ist, um so die Funktionselemente im Gehäuseinneren 19 vor schädlichen Einflüssen zu schützen.

[0034] Wie weiter der Fig. 4 zu entnehmen ist, ist das zweite Gehäuseteil 9b in der Art einer Gehäuseschale auf das erste Gehäuseteil 9a aufrastbar. Hierzu umfaßt das zweite Gehäuseteil 9b eine Oberschale 9b', eine Unterschale 9b'' sowie einen Deckel 9b'''. Die in Fig. 6 näher gezeigte Verrastung besteht aus einer Rastnut 27 sowie einer mit dieser zusammenwirkenden Rastnase 28. Die Rastnut ist an der Oberschale 9b' und/oder der Unterschale 9b'' sowie die Rastnase 28 am ersten Gehäuseteil 9a angeordnet. Selbstverständlich ist auch die umgekehrte Anordnung von Rastnut 27 und Rastnase 28 möglich. Weiter sind am ersten Gehäuseteil 9a ein Fixierungssteg 29 sowie an der Ober- und/oder Unterschale 9b', 9b'' eine dazu korrespondierende Fixierungsnut 30 angeordnet. Dadurch kann die Ober- und/oder Unterschale 9b', 9b'' mittels der Fixierungsnut 30 in den Fixierungssteg 29 eingehängt sowie anschließend mit Hilfe der Verrastung 27, 28 bei der Montage in einfacher Weise form- und/oder kraftschlüssig positioniert werden. Schließlich wird, wie der Fig. 4 zu entnehmen ist, die Ober- und/oder Unterschale 9b', 9b'' vom aufgesetzten Deckel 9b''' überlappt sowie zusätzlich gesichert.

[0035] Das Einschubteil 26 ist in der Art eines Batteriehalters zur Aufnahme eines Energiespeichers 31 für den Betrieb der Elektronik 20 ausgestaltet, so daß ein einfaches Auswechseln bei leerem Energiespeicher 31 ermöglicht ist. Am Einschubteil 26 befindet sich eine Dichtlippe 32 zur Abdichtung des Gehäuseinneren 19, so daß die Elektronik 20 vor Staub, Flüssigkeiten o. dgl. geschützt ist. Das Einschubteil 26 wird lediglich vorfixiert in die Öffnung 25 eingeschoben. Durch das in Fig. 7 gezeigte Aufsetzen des Deckels 9b''' ist dann das Einschubteil 26 mitsamt der Oberschale 9b' und/oder der Unterschale 9b'' form- und/oder kraftschlüssig zusammengehalten.

[0036] Wie näher in Fig. 4 zu sehen ist, befindet sich im zweiten Gehäuseteil 9b, und zwar in der Unterschale 9b'', ein Schlüsselschacht 33 für einen mechanischen Notschlüssel 34. Dazu korrespondierend ist gemäß Fig. 8 auch im ersten Gehäuseteil 9a ein solcher Schlüsselschacht 33 befindlich. Im Schlüsselschacht 33 ist der Notschlüssel 34 zwischen der Unterschale 9b'' und dem ersten Gehäuseteil 9a gehalten, so daß trotz des zusätzlichen Notschlüssels 34 keine Dickenzunahme für die

zweite Einrichtung 5 festzustellen ist. Der Notschlüssel 34 ist mittels eines mit einer Druckfeder (siehe Fig. 4) versehenen Rastschiebers 35 in zwei Positionen fixierbar. Dadurch wird der Notschlüssel 34 nach manueller Betätigung des Rastschiebers 35 durch den Benutzer 2 mittels einer Feder 36 aus der ersten Position entsprechend der in Fig. 8 links gezeigten unteren Endlage in die zweite Position entsprechend der in Fig. 8 rechts gezeigten oberen Endlage gedrückt. In der zweiten Position kann dann der Notschlüssel 34 vom Benutzer 2 aus dem Schlüsselschacht 33 entnommen werden.

[0037] Wie bereits erwähnt, befinden sich die Funktionselemente für die zweite Einrichtung, wie die Elektronik 20, im und/oder am ersten Gehäuseteil 9a. Als ein weiteres Funktionselement ist im Gehäuseinneren 19 des ersten Gehäuseteils 9a ein Schaltelement 37, wie ein elektrischer Schalter, ein Sensor o. dgl., auf der in Fig. 4 sichtbaren Leiterplatte 21 aufgenommen. Das Schaltelement 37 dient zur Auslösung der Fernbedienung für das Schließsystem 3, wie weiter oben erläutert ist, und wird mittels des Betätigungsorgans 10 vom Benutzer 2 bedient. Das Betätigungsorgan 10, mit dem über eine in Fig. 9 sichtbare Aussparung 39 im ersten Gehäuseteil 9a auf das Schaltelement 37 betätigend eingewirkt wird, ist am ersten Gehäuseteil 9a angeordnet. Damit das Betätigungsorgan 10 für den Benutzer zugänglich ist, befindet sich wenigstens ein Durchbruch 38 im zweiten Gehäuseteil 9b, und zwar vorliegend in der Ober- schale 9b', für das Betätigungsorgan 10. Auch sonstige, nicht weiter gezeigte Funktionsteile können von außen zugänglich am ersten Gehäuseteil 9a angeordnet sein. Beispielsweise kann eine Arretierung für den Schlüssel 5 im Zündschloß des Kraftfahrzeugs 1, das den weiter oben beschriebenen Notbetrieb gestattet, ein solches Funktionsteil darstellen.

[0038] Das erste und/oder das zweite Gehäuseteil 9a, 9b bestehen aus einem Kunststoff, und zwar bevorzugterweise aus einem harten thermoplastischen Kunststoff. Das Betätigungsorgan 10 hingegen besteht aus einem weitgehend verschleißfreien, thermoplastischen Elastomer. Bevorzugterweise handelt es sich bei dem thermoplastischen Elastomer um ein thermoplastisches Silikon, welches anders als das herkömmliche Silikon mittels Spritzgießens in einer herkömmlichen Spritzgießmaschine und folglich in einem thermoplastischen Standard-Spritzprozeß verarbeitbar ist. Wie anhand von Fig. 9 zu erkennen ist, ist im Gehäuseteil 9a die dem Schaltelement 37 zugewandte Aussparung 39 angeordnet. Das Betätigungsorgan 10 überdeckt die Aussparung 39 im ersten Gehäuseteil 9a in der Art einer elastisch verformbaren Membran, die gemäß Fig. 4 im wesentlichen in der Oberfläche des ersten Gehäuseteils 9a verläuft. Somit verformt sich das membranartige Betätigungsorgan 10 elastisch bei Einwirkung durch den Benutzer 2 und betätigt dabei das Schaltelement 37. Aus ergonomischen Gründen kann das Betätigungsorgan 10 gewünschtenfalls eine Wölbung aufweisen. Der entsprechenden Optik halber kann das thermoplastische Elas-

tomer die Oberfläche des ersten Gehäuseteils 9a an der dem Schaltelement 37 abgewandten Seite im wesentlichen vollständig als eine Schicht bedecken, wie der Fig. 4 zu entnehmen ist. Das Betätigungsorgan 10 ist an das erste Gehäuseteil 9a in der Art eines Zwei-Komponenten-Spritzgießverfahrens (2K-Verfahren) angespritzt.

[0039] Dem Betätigungsorgan 10 ist, wie in Fig. 9 zu sehen ist, ein in Richtung des Schaltelements 37 beweglicher Ansatz 40 zur betätigenden Einwirkung auf das Schaltelement 37, und zwar auf einen in Fig. 5 sichtbaren Stößel 41 des elektrischen Schalters 37, zugeordnet. Der Ansatz 40 ist in der Art eines Zapfens ungefähr in der Mitte des Betätigungsorgans 10 an der dem Schaltelement 37 zugewandten Seite angeordnet. Zur fertigungstechnisch einfachen Herstellung ist der Ansatz 40 einstückig mit dem Betätigungsorgan 10 ausgebildet, und zwar am Betätigungsorgan 10 stoffschlüssig angespritzt.

[0040] Die Erfindung ist bei vorstehendem Ausführungsbeispiel anhand von Gehäuseteilen 9a, 9b beschrieben, die Verwendung als Gehäuse 9 für einen elektronischen Schlüssel 5 in einem Schließsystem 3 für ein Kraftfahrzeug 1 finden. Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf diese bevorzugte Verwendung sowie auf das beschriebene und dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Sie umfaßt vielmehr auch alle fachmännischen Weiterbildungen im Rahmen der Schutzrechtsansprüche. So kann ein erfindungsgemäßes Gehäuse 9 auch an Fernbedienungen für Fernseh- oder Audiogeräte, an Mobiltelefonen o. dgl. Verwendung finden. Selbstverständlich läßt sich auch ein sonstiges Elektrogerät, das wenigstens ein Funktionselement aufweist, mit einem Gehäuse nach der Erfindung ausstatten, um so dessen sichtbare Oberfläche zu verbessern.

35 Bezugszeichen-Liste:

[0041]

- | | |
|--------|---|
| 1: | Kraftfahrzeug |
| 2: | (berechtigter) Benutzer |
| 3: | Schließsystem |
| 4: | erste Einrichtung |
| 5: | zweite Einrichtung / elektronischer Schlüssel |
| 6: | Autotüre |
| 7: | Signal |
| 8: | Wirkbereich |
| 9: | Gehäuse |
| 9a: | (erstes) Gehäuseteil |
| 9b: | (zweites) Gehäuseteil |
| 9b': | Oberschale |
| 9b'': | Unterschale |
| 9b''': | Deckel |
| 10: | Betätigungsorgan |
| 11: | Start/Stop-Schalter |
| 12: | (erstes) Signal / Wecksignal |
| 13: | (drittes) Signal / Bereichsabgrenzungssignal |
| 14: | (viertes) Signal / Rückantwortsignal |
| 15: | (fünftes) Signal / (codiertes) Betriebssignal / Co- |

	de	
16:	Türgriff	
17:	Sender/Empfänger (in der zweiten Einrichtung)	
18:	(zweites) Signal / Selektionssignal	
19:	Gehäuscinnes (vom ersten Gehäuseteil)	5
20:	Elektronik	
21:	Leiterplatte	
22:	Innenraum (vom Kraftfahrzeug)	
23:	Außenraum (vom Kraftfahrzeug)	
24:	Sender/Empfänger (in der ersten Einrichtung)	10
25:	Öffnung (im ersten Gehäuseteil)	
26:	Einschubteil	
27:	Rastnut / Verrastung	
28:	Rastnase / Verrastung	
29:	Fixierungssteg	15
30:	Fixierungsnut	
31:	Energiespeicher	
32:	Dichtlippe	
33:	Schlüsselschacht	
34:	(mechanischer) Notschlüssel	20
35:	Rastschieber	
36:	Feder (für Notschlüssel)	
37:	Schaltelement / elektrischer Schalter	
38:	Durchbruch	
39:	Aussparung (im ersten Gehäuseteil)	25
40:	Ansatz (an Betätigungsorgan)	
41:	Stößel (von elektrischem Schalter)	

Patentansprüche

1. Gehäuse, insbesondere für einen elektronischen Schlüssel (5) oder einen Identifikations(ID)-Geber eines Schließsystems (3) eines Kraftfahrzeugs (1), bestehend aus wenigstens zwei Gehäuseteilen (9a, 9b), wobei das erste Gehäuseteil (9a) in der Art eines vollständig funktionsfähigen Containers Funktionselemente, wie eine Elektronik (20) oder ein Schaltelement (37), enthält, wobei das zweite Gehäuseteil (9b) das erste Gehäuseteil (9a) wenigstens teilweise derart umfaßt, daß das zweite Gehäuseteil (9b) wenigstens einen Teil der Sichtoberfläche des ersten Gehäuseteils (9a) bildet, und wobei das zweite Gehäuseteil (9b) eine Oberschale (9b') und eine Unterschale (9b'') umfaßt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Gehäuseteil (9b) in der Art einer Gehäuseschale auf das erste Gehäuseteil (9a) aufraufbar ist, daß die Verrastung aus einer Rastnut (27) sowie einer mit dieser zusammenwirkenden Rastnase (28) besteht, und daß die Rastnut (27) an der Ober- und/oder Unterschale (9b', 9b'') sowie die Rastnase (28) am ersten Gehäuseteil (9a) oder daß die Rastnase (28) an der Ober- und/oder Unterschale (9b', 9b'') sowie die Rastnut (27) am ersten Gehäuseteil (9a) angeordnet ist, wobei das zweite Gehäuseteil (9b) einen Deckel (9b''') umfaßt und die Ober- und/oder Unterschale (9b', 9b'') vom aufgesetzten Deckel (9b''') überlappt sowie zusätzlich ge-

sichert werden.

2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Gehäuseteil (9a) mit einem abgedichteten Gehäuseinneren (19) für die Aufnahme der Funktionselemente ausgebildet ist, daß das erste Gehäuseteil (9a) topfförmig mit einer einseitigen Öffnung (25) ausgestaltet ist, und daß die Öffnung (25) mittels eines Einschubteils (26) verschließbar ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** am ersten Gehäuseteil (9a) ein Fixierungssteg (29) sowie an der Ober- und/oder Unterschale (9b', 9b'') eine dazu korrespondierende Fixierungsnut (30) angeordnet sind, derart daß die Ober- und/oder Unterschale (9b', 9b'') mittels der Fixierungsnut (30) in den Fixierungssteg (29) eingehängt sowie anschließend mit Hilfe der Verrastung (27, 28) formschlüssig positioniert werden kann.
4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Gehäuseinneren (19) des ersten Gehäuseteils (9a) eine Elektronik (20) auf einer Leiterplatte (21) angeordnet ist, daß das Einschubteil (26) in der Art eines Batteriehalters zur Aufnahme eines Energiespeichers (31) für den Betrieb der Elektronik (20) ausgestaltet ist, und daß eine Dichtlippe (32) am Einschubteil (26) zur Abdichtung des Gehäuseinneren (19) angeordnet ist.
5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einschubteil (26) lediglich vorfixiert in die Öffnung (25) eingeschoben wird, und daß durch das Aufsetzen des Deckels (9b''') das Einschubteil (26) sowie die Oberschale (9b') und/oder die Unterschale (9b'') formschlüssig zusammengehalten sind.
6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** im ersten Gehäuseteil (9a) und/oder im zweiten Gehäuseteil (9b) ein Schlüsselschacht (33) für einen mechanischen Notschlüssel (34) angeordnet ist, und daß der Schlüsselschacht (33) derart in der Unterschale (9b'') befindlich ist, daß der Notschlüssel (34) zwischen der Unterschale (9b'') und dem ersten Gehäuseteil (9a) gehalten ist.
7. Gehäuse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Notschlüssel (34) mittels eines Rastschiebers (35) in zwei Positionen fixierbar ist, und daß der Notschlüssel (34) nach Betätigung des Rastschiebers (35) mittels einer Feder (36) aus der ersten Position in die zweite Position gedrückt sowie in der zweiten Position aus dem Schlüsselschacht (33) entnommen werden kann.

8. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Gehäuseinneren (19) des ersten Gehäuseteils (9a) ein Schaltelement (37), wie ein elektrischer Schalter oder ein Sensor, als Funktionselement aufgenommen ist, daß am ersten Gehäuseteil (9a) ein Betätigungsorgan (10) für das Schaltelement (37) und/oder ein sonstiges Funktionsteil angeordnet ist, und daß wenigstens ein Durchbruch (38) in der Oberschale (9b'), für das Betätigungsorgan (10) und/oder für das sonstige Funktionsteil befindlich ist, derart daß das Betätigungsorgan (10) und/oder das sonstige Funktionsteil zugänglich ist.
9. Gehäuse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungsorgan (10) über eine Aussparung (39) im ersten Gehäuseteil (9a) auf das Schaltelement (37) betätigend einwirkt.
10. Gehäuse nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste und/oder das zweite Gehäuseteil (9a, 9b) aus einem harten thermoplastischen Kunststoff besteht, daß das Betätigungsorgan (10) aus einem thermoplastischen Elastomer besteht, und daß das thermoplastische Elastomer für das Betätigungsorgan (10) an den Kunststoff für das erste Gehäuseteil (9a) in der Art eines Zwei-Komponenten-Spritzgießverfahrens (2K-Verfahren) angespritzt ist, derart daß das Betätigungsorgan (10) die Aussparung (39) im ersten Gehäuseteil (9a) überdeckt.
11. Gehäuse nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungsorgan (10) als eine zur Betätigung elastisch verformbare, im wesentlichen in der Oberfläche des ersten Gehäuseteils (9a) verlaufende Fläche in der Art einer Membran ausgestaltet ist.
12. Gehäuse nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Betätigungsorgan (10) ein in Richtung des Schaltelements (37) beweglicher Ansatz (40) zur betätigenden Einwirkung auf das Schaltelement (37) zugeordnet ist, daß der Ansatz (40) in der Art eines Zapfens ungefähr in der Mitte des Betätigungsorgans (10) an der dem Schaltelement (37) zugewandten Seite angeordnet ist, und daß der Ansatz (40) einstückig mit dem Betätigungsorgan (10) ausgebildet ist.
13. Elektrogerät, insbesondere elektronischer Schlüssel (5) oder Identifikations(ID)-Geber für ein Schließsystem (3) eines Kraftfahrzeugs (1), mit wenigstens einem Funktionselement und mit einem Gehäuse (9) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. A housing, in particular for an electronic key (5) or an identification(ID)-encoder of a locking system (3) of a motor vehicle (1), consisting of at least two housing parts (9a, 9b), wherein in the form of a completely functional container the first housing part (9a) contains functional elements, such as an electronics assembly (20) or a switching element (37), wherein the second housing part (9b) comprises the first housing part (9a) at least partially such that the second housing part (9b) forms at least one part of the viewing surface of the first housing part (9a), and wherein the second housing part (9b) comprises an upper shell (9b') and a lower shell (9b''), **characterized in that** in the form of a housing shell the second housing part (9b) can be snapped onto the first housing part (9a), that the catch mechanism consists of a latch groove (27) as well as a snap-in nose (28) interacting with the latter, and that the latch groove (27) is arranged on the upper- and/or lower shell (9b', 9b'') as well as the snap-in nose (28) is arranged on the first housing part (9a) or that the snap-in nose (28) is arranged on the upper- and/or lower shell (9b', 9b'') as well as the latch groove (27) is arranged on the first housing part (9a), wherein the second housing part (9b) comprises a lid (9b''') and the upper- and/or lower shell (9b', 9b'') is overlapped by the superimposed lid (9b''') and in addition is secured.
2. A housing according to claim 1, **characterized in that** the first housing part (9a) is designed with a sealed housing interior (19) for the accommodation of the functional elements, that the first housing part (9a) is designed cup-shaped with an opening (25) on one side, and that the opening (25) can be closed by means of a slide-in part (26).
3. A housing according to claim 1 or 2, **characterized in that** on the first housing part (9a) a fixation bar (29) and on the upper- and/or lower shell (9b', 9b'') a fixation groove (30) corresponding to it are arranged, such that by means of the fixation groove (30) the upper- and/or lower shell (9b', 9b'') can be hooked into the fixation bar (29) and can subsequently be positively positioned with the help of the catch mechanism (27, 28).
4. A housing according to one of claims 2 to 3, **characterized in that** in the housing interior (19) of the first housing part (9a) an electronics assembly (20) is arranged on a printed circuit board (21), that the slide-in part (26) is designed in the form of a battery holder for the accommodation of an energy storage device (31) for the operation of the electronics assembly (20), and that a sealing lip (32) is arranged on the slide-in part (26) for sealing the housing interior (19).

5. A housing according to one of claims 2 to 4, **characterized in that** the slide-in part (26) is only slid into the opening (25) pre-fixed, and that the slide-in part (26) as well as the upper shell (9b') and/or the lower shell (9b'') are positively held together by the superimposed the lid (9b''').
6. A housing according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** in the first housing part (9a) and/or in the second housing part (9b) a key slot (33) is arranged for a mechanical emergency key (34), and that the key slot (33) is located in the lower shell (9b'') such that the emergency key (34) is held between the lower shell (9b'') and the first housing part (9a).
7. A housing according to claim 6, **characterized in that** the emergency key (34) can be fixed in two positions by means of the latch slide (35), and that the emergency key (34) after actuation of a latch slide (35) can be pushed from the first position into the second position by means of a spring (36) and in the second position can be removed from the key slot (33).
8. A housing according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** in the housing interior (19) of the first housing part (9a) a switching element (37), such as an electrical switch or a sensor, is accommodated as a functional element, that on the first housing part (9a) an actuating organ (10) is arranged for the switching element (37) and/or another functional part, and that at least one aperture (38) is located in the upper shell (9b') for the actuating organ (10) and/or for the other functional part, such that the actuating organ (10) and/or the other functional part is accessible.
9. A housing according to claim 8, **characterized in that** the actuating organ (10) acts in an actuating manner on the switching element (37) via a recess (39) in the first housing part (9a).
10. A housing according to claim 9, **characterized in that** the first and/or the second housing part (9a, 9b) consists of a hard thermoplastic synthetic material, that the actuating organ (10) consists of a thermoplastic elastomer, and that the thermoplastic elastomer for the actuating organ (10) is injection molded onto the synthetic material for the first housing part (9a) in the form of a two-component injection molding process (2C-process), such that the actuating organ (10) covers the recess (39) in the first housing part (9a).
11. A housing according to one of the claims 8 to 10, **characterized in that** the actuating organ (10) is designed as a surface area in the form of a membrane extending substantially in the surface of the

first housing part (9a), and which is elastically malleable for the actuation.

12. A housing according to one of claims 8 to 11, **characterized in that** a projection (40) movable in the direction of the switching element (37) for the actuating effect on the switching element (37) is assigned to the actuating organ (10), that the projection (40) in the form of a tappet is arranged approximately in the center of the actuating organ (10) on the side facing the switching element (37), and that the projection (40) is integral with the actuating organ (10).
13. An electrical device, in particular an electronic key (5) or an identification(ID)-encoder for a locking system (3) of a motor vehicle (1), having at least one functional element and having a housing (9) according to one of the preceding claims.

Revendications

1. Boîtier, en particulier pour une clé électronique (5) ou un transmetteur d'identification (ID) d'un système de verrouillage (3) d'un véhicule automobile (1), constitué par au moins deux parties de boîtier (9a, 9b), la première partie (9a) contenant, à la manière d'un conteneur complètement apte à fonctionner, des éléments fonctionnels, tels qu'une électronique (20) ou un élément de commutation (37), la deuxième partie (9b) du boîtier entourant au moins en partie la première partie (9a), de telle sorte que la deuxième partie (9b) forme au moins une partie de la surface visible de la première partie (9a), et la deuxième partie (9b) comportant une coque supérieure (9b') et une coque inférieure (9b''), **caractérisé en ce que** la deuxième partie (9b) peut être bloquée à la manière d'une coque de boîtier sur la première partie (9a), **en ce que** le système de blocage est constitué d'une rainure de blocage (27) et d'un ergot de blocage (28) coopérant avec celle-ci, et **en ce que** la rainure de blocage (27) est disposée sur la coque supérieure (9b') et/ou la coque inférieure (9b'') et l'ergot de blocage (28) est disposé sur la première partie (9a) ou **en ce que** l'ergot de blocage (28) est disposé sur la coque supérieure (9b') et/ou la coque inférieure (9b'') et la rainure de blocage (27) est disposée sur la première partie (9a), la deuxième partie (9b) comportant un couvercle (9b''') et la coque supérieure (9b') et/ou la coque inférieure (9b'') étant recouvertes par le couvercle (9b''') posé et étant sécurisées en plus.
2. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première partie (9a) du boîtier est réalisée avec un intérieur (19) étanche pour recevoir les éléments fonctionnels, **en ce que** la première partie (9a) est réalisée en forme de godet avec une ouverture

(25) unilatérale, et **en ce que** ladite ouverture (25) peut être fermée par un tiroir (26).

3. Boîtier selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** sur la première partie (9a) du boîtier est disposée une nervure de fixation (29) et sur la coque supérieure (9b') et/ou la coque inférieure (9b'') est disposée une rainure de fixation (30) correspondante à celle-ci, de telle sorte que la coque supérieure (9b') et/ou la coque inférieure (9b'') est accrochée au moyen de la rainure de fixation (30) dans la nervure de fixation (29) et peut être positionnée ensuite par conjugaison de forme au moyen du système de blocage (27, 28). 5
4. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 2 à 3, **caractérisé en ce que** dans l'intérieur (19) de la première partie (9a) du boîtier, une électronique (20) est agencée sur une plaquette de circuits imprimés (21), **en ce que** le tiroir (26) est configuré à la manière d'un support de batterie permettant de recevoir un accumulateur d'énergie (31) pour le fonctionnement de l'électronique (20), et **en ce que** la lèvre d'étanchéité (32) est disposée sur le tiroir (26) pour étancher l'intérieur (19) du boîtier. 10
5. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le tiroir (26), seulement fixé de manière préliminaire, est inséré dans l'ouverture (25), et **en ce que**, par la pose du couvercle (9b'''), le tiroir (26), ainsi que la coque supérieure (9b') et/ou la coque inférieure (9b'') sont maintenus ensemble par conjugaison de forme. 20
6. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** dans la première partie (9a) du boîtier et/ou dans la deuxième partie (9b) du boîtier est disposé un compartiment pour clé (33) pour une clé de secours (34) mécanique, et **en ce que** le compartiment pour clé (33) est situé dans la coque inférieure (9b'') de telle sorte que la clé de secours (34) est maintenue entre la coque inférieure (9b'') et la première partie (9a) du boîtier. 25
7. Boîtier selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la clé de secours (34) peut être fixée dans deux positions au moyen d'un curseur de blocage (35), et **en ce que** la clé de secours (34), après l'actionnement du curseur de blocage (35), est poussée au moyen d'un ressort (36) hors de la première position vers la deuxième position, et dans la deuxième position peut être retirée hors du compartiment pour clé (33). 30
8. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** dans l'intérieur (19) de la première partie (9a) du boîtier est logé un élément de commutation (37), tel qu'un commutateur électri- 35

que ou un capteur, sous la forme d'un élément fonctionnel, **en ce que** sur la première partie (9a) du boîtier est disposé un organe d'actionnement (10) pour l'élément de commutation (37) et/ou pour tout autre élément fonctionnel, et **en ce qu'**au moins une percée (38) est ménagée dans la coque supérieure (9b') pour l'organe d'actionnement (10) et/ou pour tout autre élément fonctionnel, de telle sorte que l'organe d'actionnement (10) et/ou tout autre élément fonctionnel sont accessibles.

9. Boîtier selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'organe d'actionnement (10) actionne l'élément de commutation (37) par l'intermédiaire d'un évidement (39) dans la première partie (9a) du boîtier. 40
10. Boîtier selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la première et/ou la deuxième partie (9a, 9b) du boîtier sont réalisées dans une matière thermoplastique dure, **en ce que** l'organe d'actionnement (10) est réalisé dans un élastomère thermoplastique, et **en ce que** l'élastomère thermoplastique pour l'organe d'actionnement (10) est moulé contre la matière pour la première partie (9a) à la manière d'un procédé de moulage par injection à deux composants (procédé à 2 composants), de telle sorte que l'organe d'actionnement (10) recouvre l'évidement (39) dans la première partie (9a) du boîtier. 45
11. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** l'organe d'actionnement (10) est configuré sous la forme d'une surface élastiquement déformable, s'étendant sensiblement dans la surface de la première partie (9a) du boîtier à la manière d'une membrane. 50
12. Boîtier selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce qu'**une saillie (40), mobile en direction de l'élément de commutation (37) et destinée à agir sur l'élément de commutation (37), est associée à l'organe d'actionnement (10), **en ce que** la saillie (40) est agencée à la manière d'un téton à peu près au milieu de l'organe d'actionnement (10) sur le côté orienté vers l'élément de commutation (37), et **en ce que** la saillie (40) est réalisée d'un seul tenant avec l'organe d'actionnement (10). 55
13. Dispositif électronique, en particulier clé électronique (5) ou transmetteur d'identification (ID) pour un système de verrouillage (3) d'un véhicule automobile (1), comportant au moins un élément fonctionnel et comportant un boîtier (9) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

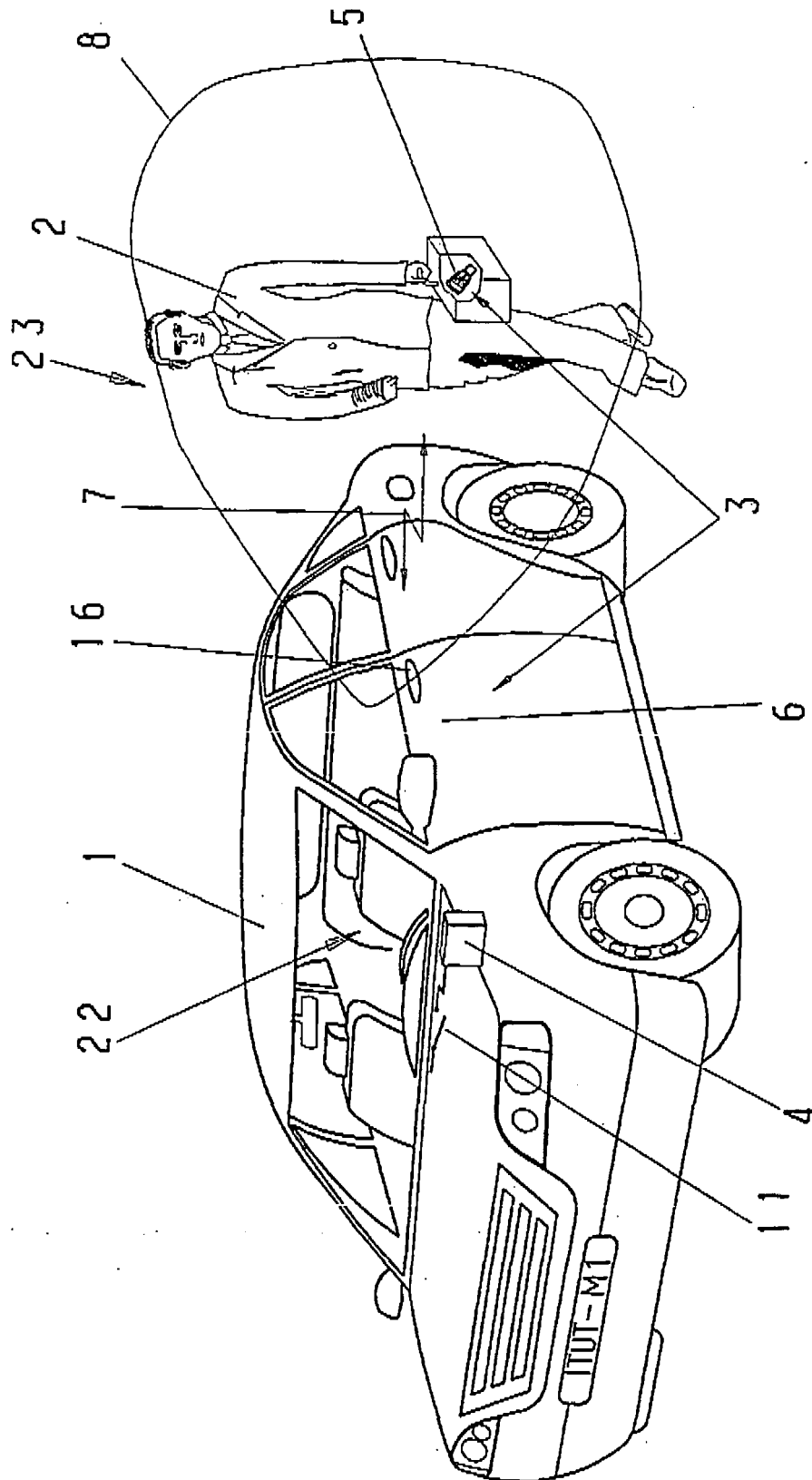


Fig. 1

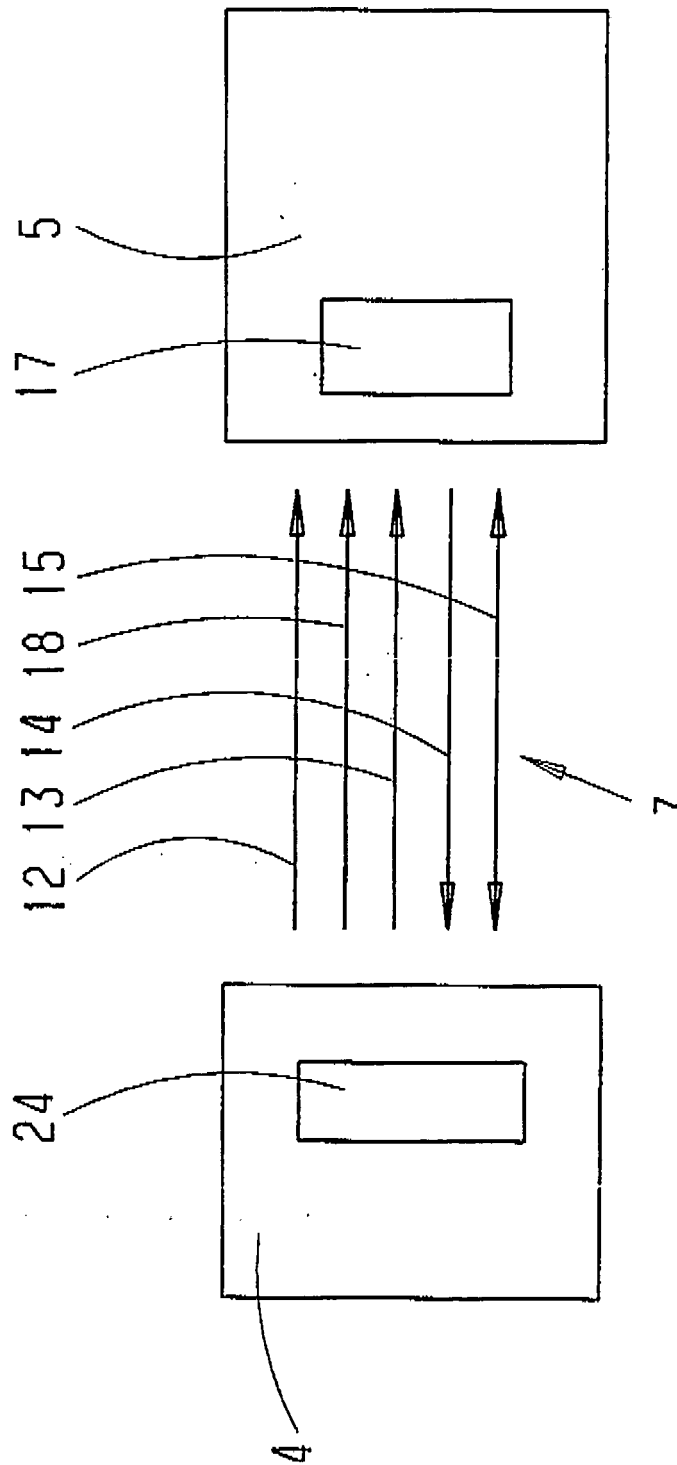


Fig. 2

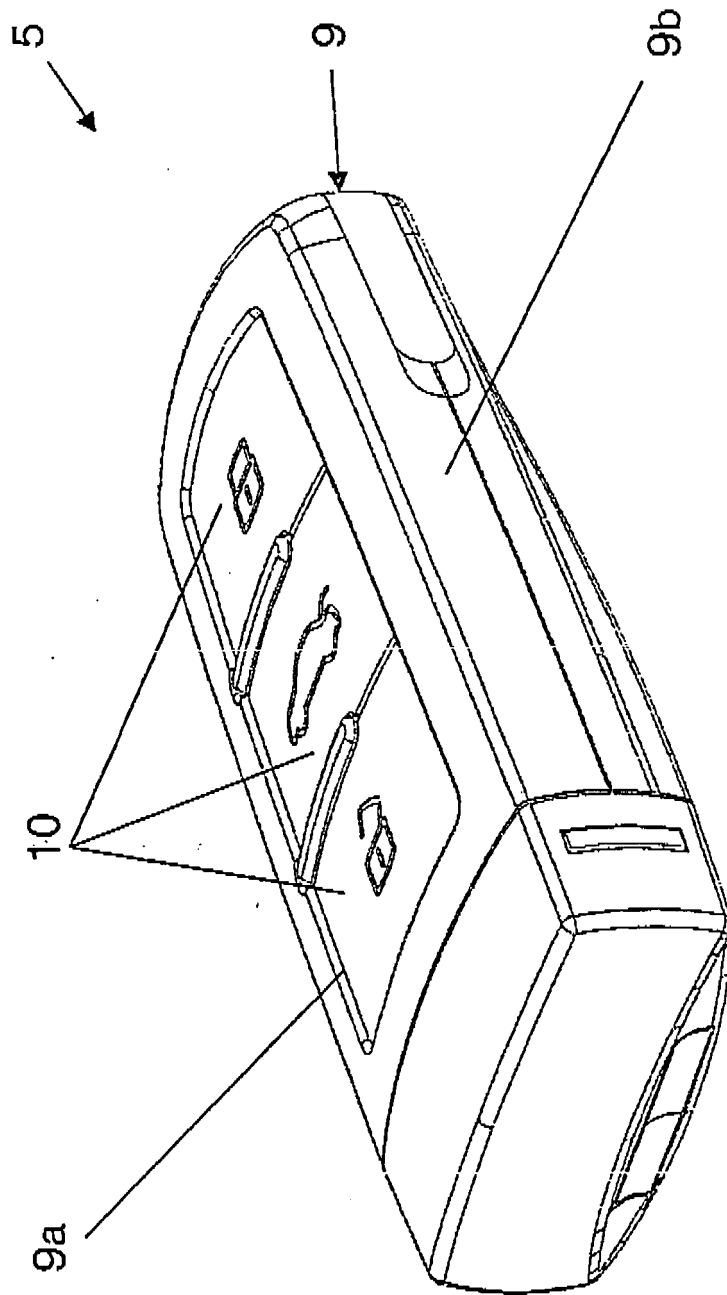


Fig. 3

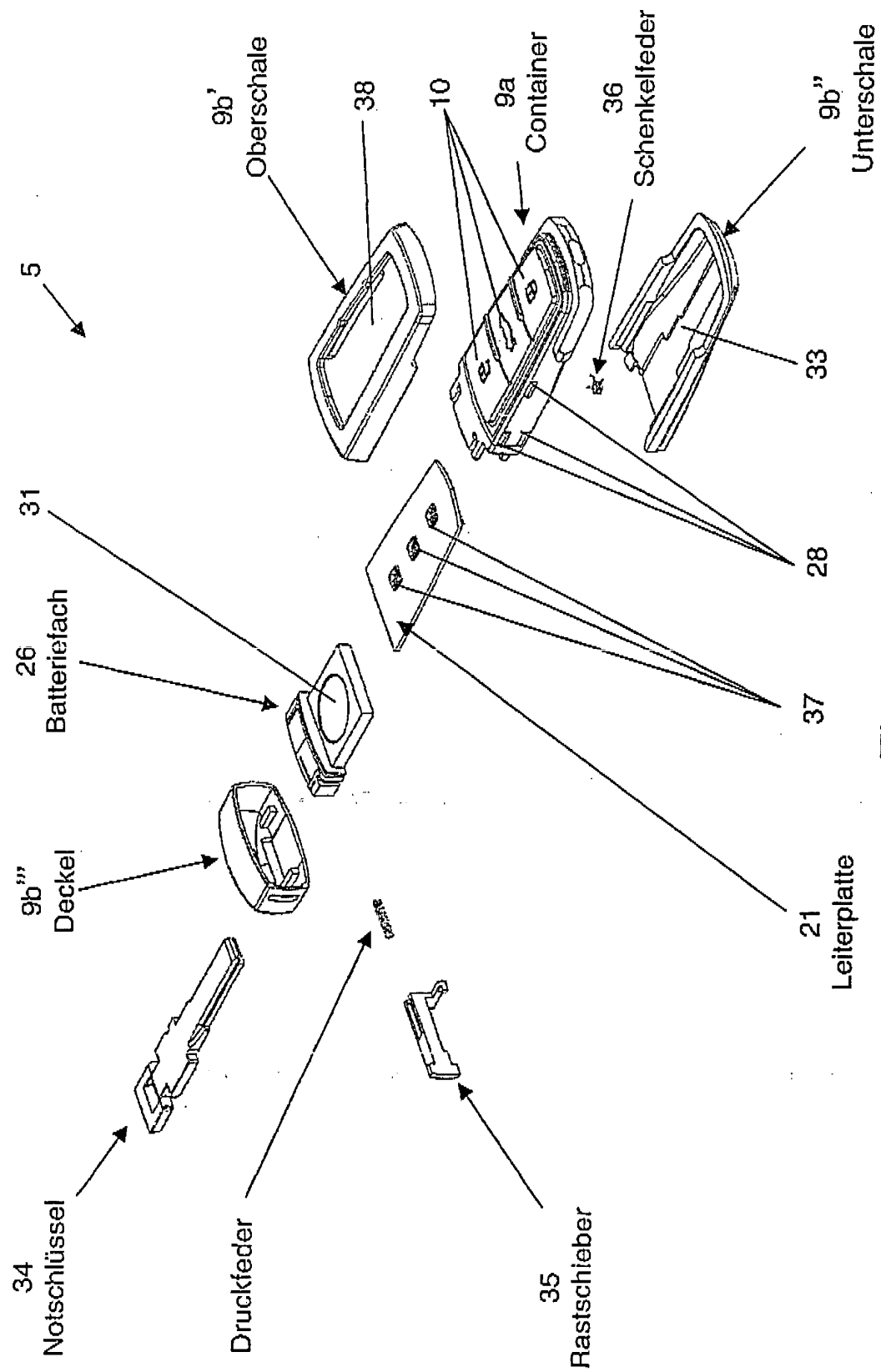


Fig. 4

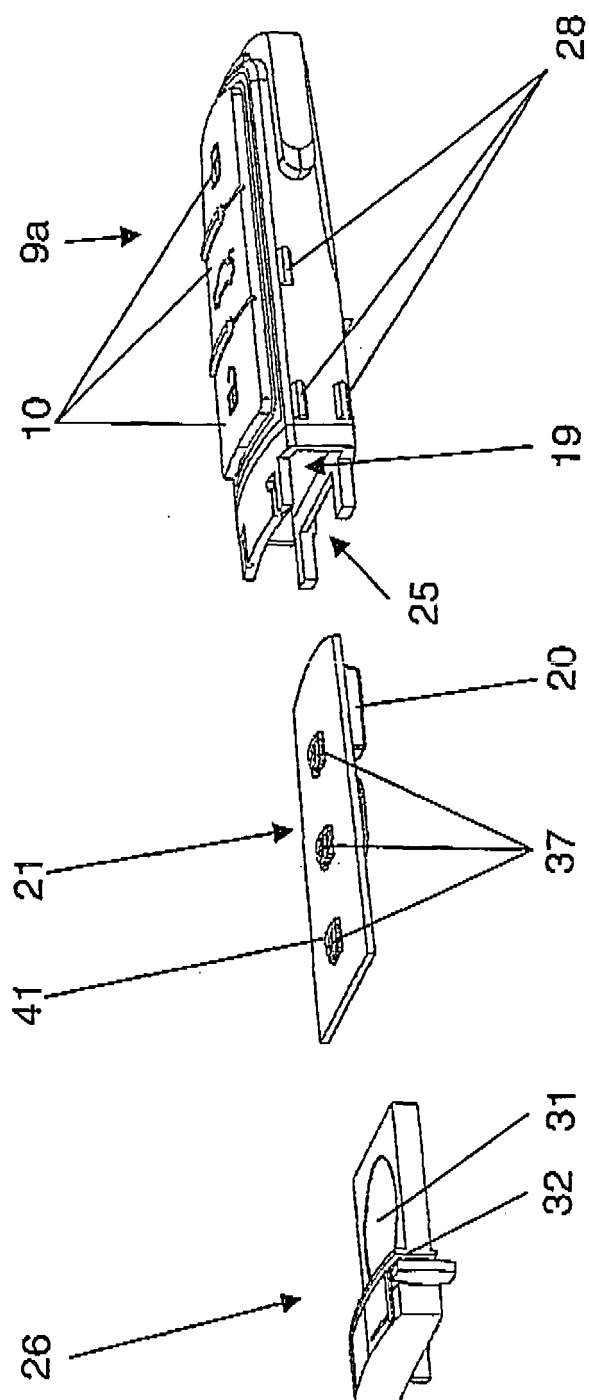


Fig. 5

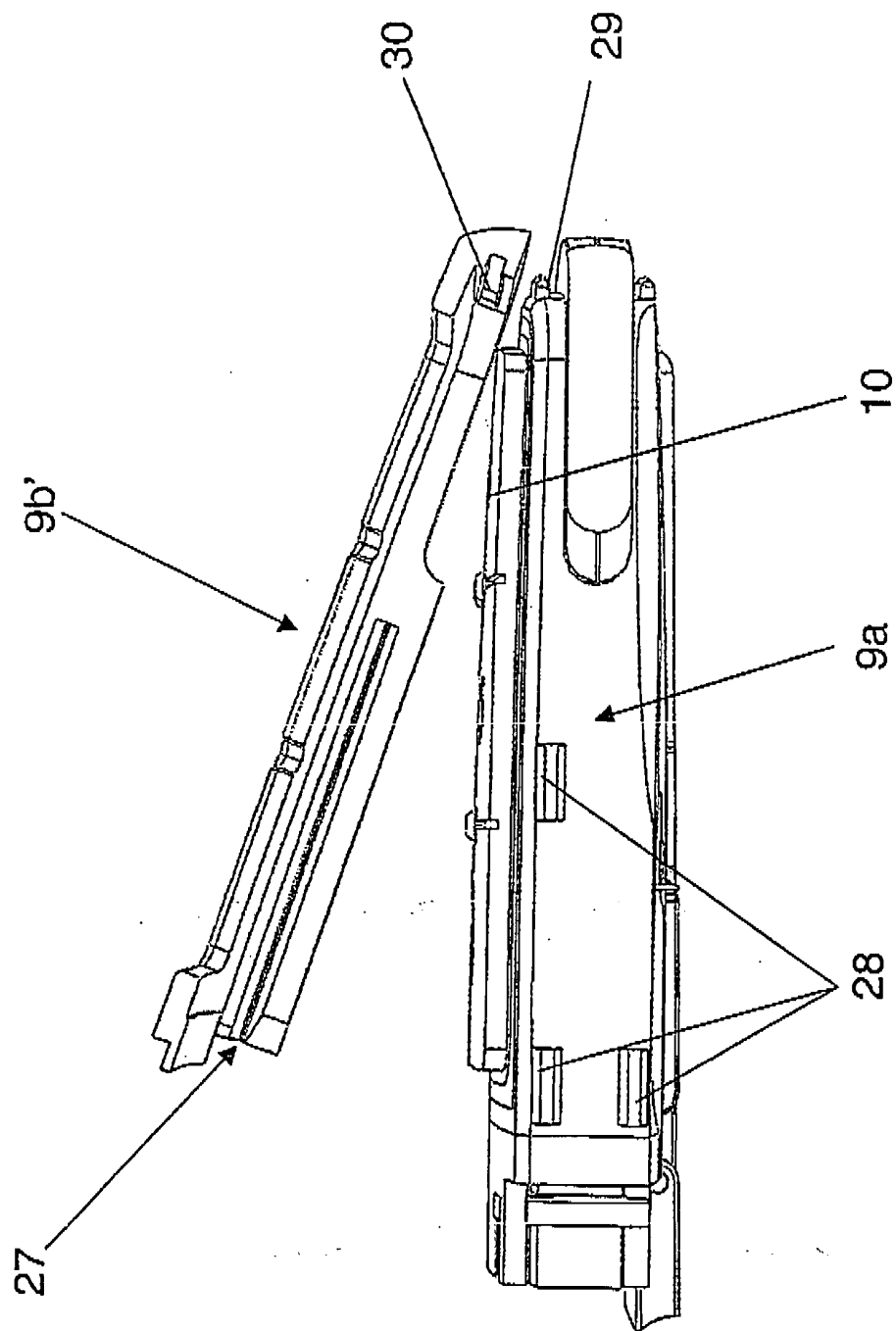


Fig. 6

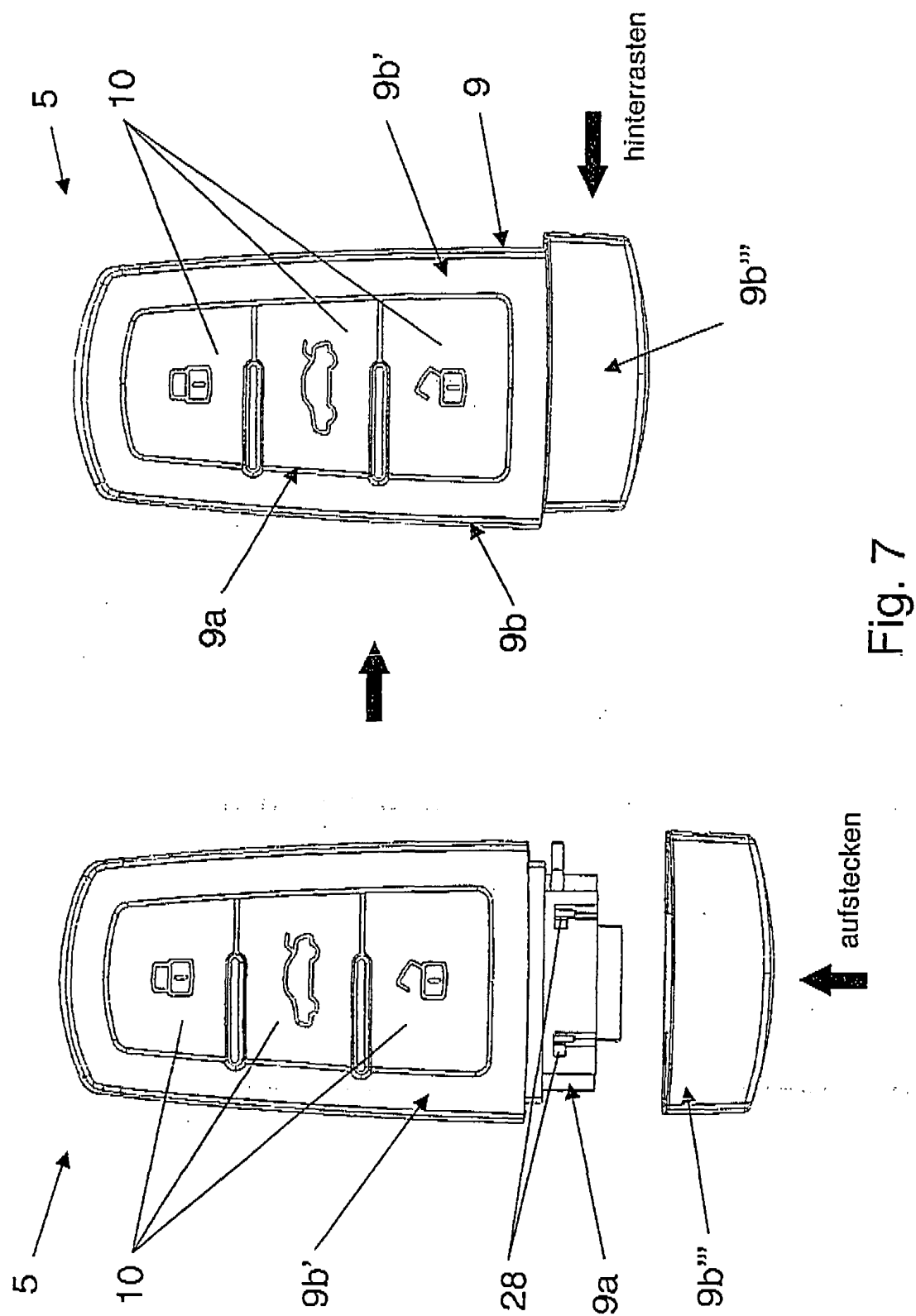


Fig. 7

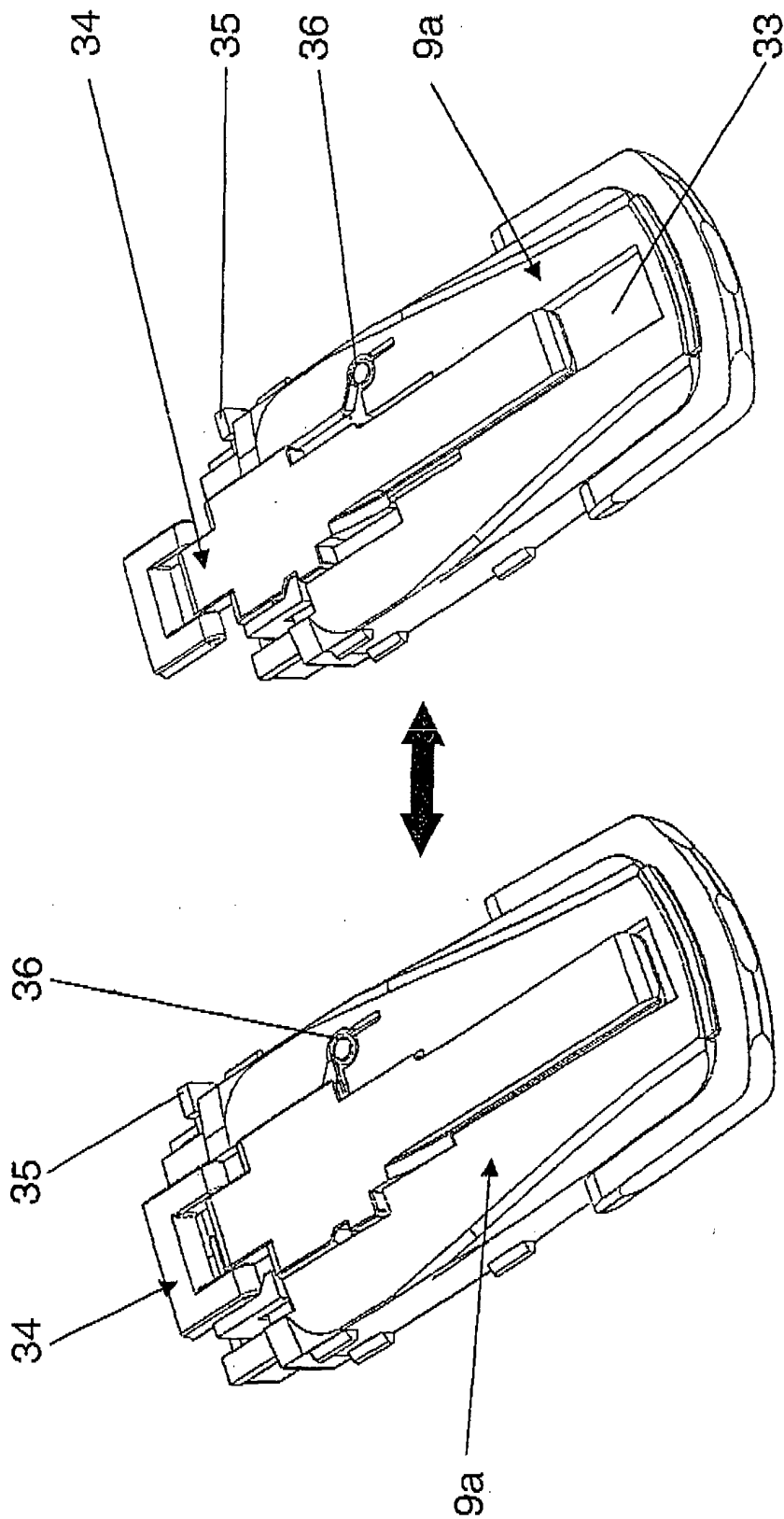


Fig. 8

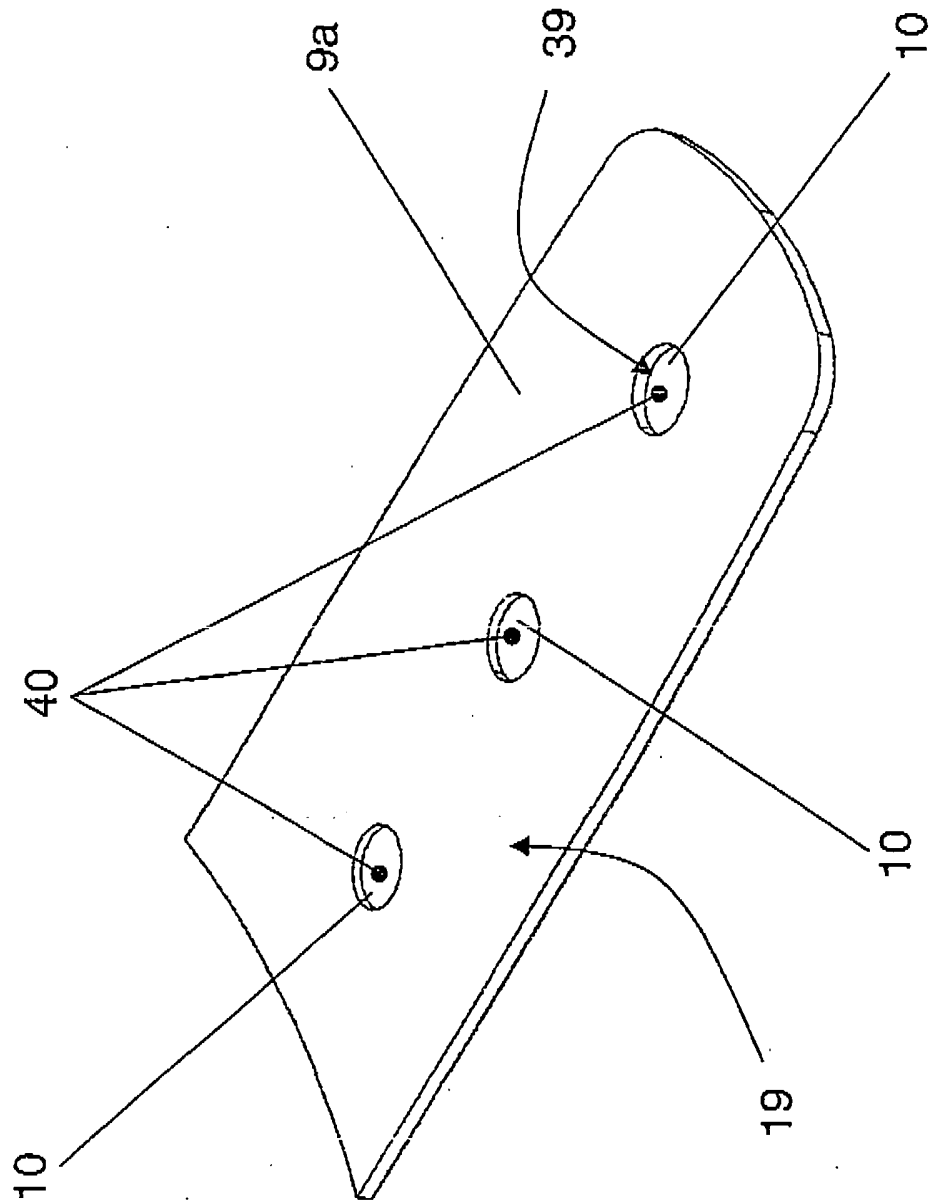


Fig. 9

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4340260 A1 [0003] [0030]
- DE 19915969 A1 [0004]
- US 20020175096 A1 [0006]