

(19)



(11)

EP 3 789 975 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.03.2021 Patentblatt 2021/10

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2020.01)

(21) Anmeldenummer: **20187374.2**

(22) Anmeldetag: **23.07.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
• **Borgmann, Frank**
42283 Wuppertal (DE)
• **Wieczorek, Roland**
42553 Velbert (DE)

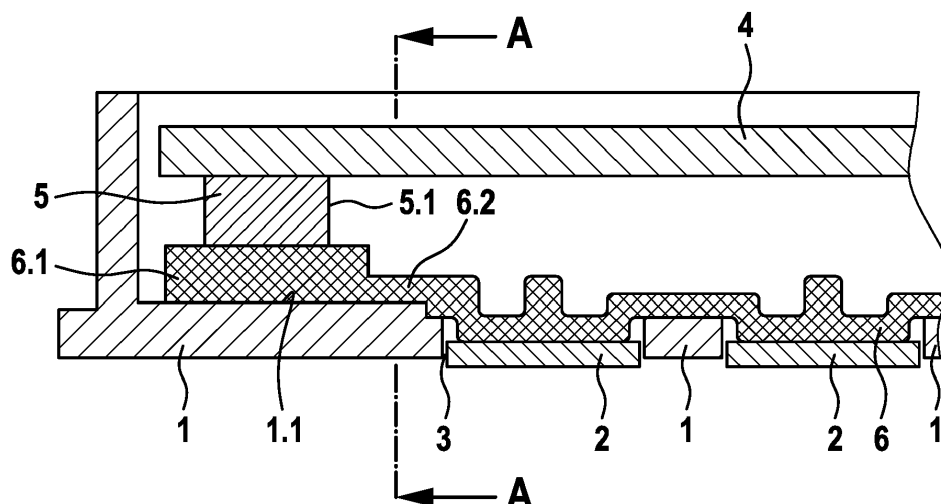
(30) Priorität: **06.09.2019 DE 102019123944**

(54) MOBILER IDENTIFIKATIONSGEBER FÜR KRAFTFAHRZEUG

(57) Mobiler Identifikationsgeber für eine Aktivierung einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystem aufweisend:

ein Gehäuse mit einem Innenraum und zumindest einem Durchbruch (3,9) zum Anordnen zumindest eines Bedienelementes (2) oder eines Deckelementes (8),
eine Leiterplatte (4,10), die im Innenraum des Gehäuses angeordnet ist,
mindestens eine Spulenordnung (5,12), die auf der Leiterplatte (4,10) auf der dem Durchbruch (3,9) zugewandten Seite befestigt ist,

wandten Seite befestigt ist,
eine Abdichtungseinrichtung, die den Durchbruch (3,9) verschließt und den Innenraum des Gehäuses abdichtet, wobei die Abdichtungseinrichtung einen elastischen Bestandteil (6,13) aufweist, der stoffschlüssig an der Gehäuseinnenwand (1.1, 7.1) angeordnet ist, wobei der elastische Bestandteil (6,13) einen integrierten Abschnitt in der Art einer Matte (6.1, 13.3) umfasst, die auf der dem Gehäuseinnenraum des Gehäuses zugewandten Seite unmittelbar an der Spulenordnung (5,12) anliegt.

Fig. 2**EP 3 789 975 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen mobilen Identifikationsgeber für eine Aktivierung einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystem.

[0002] Der mobile Identifikationsgeber ist für eine Aktivierung einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs mit mindestens einer Spulenordnung ausgestattet, die als Antenne zur Kommunikation mit dem fahrzeugeitigen Zugangs und-/oder Fahrberechtigungssystem dient. Die Spulenordnung wird als eine Moduleinheit mit mehreren Spulen oder mit Einzelspule auf der Leiterplatte angelötet und hat daher ein großes Volumen bzw. großes Gewicht. Das bekannte Problem ist, dass die Lötverbindung sich leicht ablöst wenn der Schlüssel einen Aufschlag oder Vibration erfährt, beispielsweise wenn er auf den Boden fällt.

[0003] Die US2004/0085251 A1 offenbart ein elastisches Schutzpolster mit im Querschnitt dreieckig ausgebildeten Dämpfungselementen zum Schutz der Spulenvorrichtung, das zusätzlich zwischen der Gehäuseinnenwand und der Spulenvorrichtung eingelegt wird und die Stoßenergie absorbiert. Um das Schutzpolster auf der Gehäuseinnenwand aufzubringen ist eine Montageplatte vorgesehen. Nachteilig ist dabei die erhöhte Bauteilanzahl im mobilen Identifikationsgeber

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Lösung zu schaffen, auf konstruktiv einfacher Weise und kostengünstig einen Schlagschutz für die Spulenordnung in einem mobilen Identifikationsgeber für das Kraftfahrzeug zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen mobilen Identifikationsgeber für eine Aktivierung einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystem, durch den Anspruch 1 gelöst.

[0006] Der erfindungsgemäße mobile Identifikationsgeber für eine Aktivierung einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs umfasst ein Gehäuse mit einem Innenraum und zumindest einem Durchbruch zum Anordnen zumindest eines Bedienelementes oder eines den Durchbruch abdeckenden Deckelelements, eine Leiterplatte, die im Innenraum des Gehäuses angeordnet ist, mindestens eine Spulenvorrichtung, die auf der Leiterplatte auf der dem Durchbruch zugewandten Seite befestigt ist, und eine Abdichtungseinrichtung, die den Durchbruch verschließt und den Innenraum des Gehäuses abdichtet, wobei die Abdichtungseinrichtung einen elastischen Bestandteil aufweist, der zumindest bereichsweise stoffschlüssig an der Gehäuseinnenwand angeordnet ist, wobei der elastische Bestandteil einen integrierten Abschnitt in der Art einer Matte aufweist, die auf der dem Innenraum des Gehäuses zugewandten Seite unmittelbar an der Spulenordnung anliegt.

[0007] Hierbei kann das Gehäuse des mobilen Identifikationsgebers aus einer Oberschale und eine Unterschale bestehen. Im zwischen zusammengesetzter

Oberschale und Unterschale ausgebildeten Innenraum befinden sich eine Leiterplatte und eine der Leiterplatte spannungsversorgende Batterie. Auf der Leiterplatte sind empfindliche elektronische Elemente wie Spulenordnung, Schalterelemente, Widerstände, Transistoren, etc. befestigt. Mindestens ein Durchbruch zum Anordnen zumindest eines Bedienelementes und/oder zum Anordnen eines den Durchbruch abdeckenden Deckelelements, insbesondere eines Batteriefachdeckels zum Wechseln der Batterie, ist in der Oberschale und/oder Unterschale versehen. Im Rahmen der Erfindung erfüllt die Abdichtungseinrichtung den Zweck, den Durchbruch zu verschließen bzw. den Innenraum des Gehäuses gegen Eindringen von Feuchtigkeit und Verschmutzungen zu schützen, indem sie einen elastischen Bestandteil aufweist, welcher entweder selber den Durchbruch dichtend abschließt oder den Spalt zwischen dem Durchbruch und dem den Durchbruch abdeckenden Deckelelement abdichtet.

[0008] Gemäß einer ersten Ausführung der Erfindung ist in der Oberschale oder Unterschale ein Durchbruch vorgesehen, in welchem ein Bedienelement für den Benutzer zum Aktivieren einer Betriebsfunktion der Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssysteme des Kraftfahrzeugs angeordnet ist. Das Bedienelement ist zum Beispiel als eine plättchenförmige Taste ausgebildet. In dieser Ausführungsgestaltung ist der elastische Bestandteil der Abdichtungseinrichtung als eine elastische Membran ausgebildet. Die Membran ist in ihrem Kontaktbereich mit der Gehäuseinnenwand stoffschlüssig verbunden und verschließt an der Gehäuseinnenseite den Durchbruch. Die plättchenförmige Taste liegt in dem Durchbruch an der Gehäuseaußenseite auf der Membran auf und ist mittels Verschweißen dort befestigt. Beim Tastendrücken wird die Drückkraft über die Membran an einem auf der Leiterplatte befestigten Schalterelement weitergeleitet. Die Membran weist einen integrierten Abschnitt in der Art einer elastischen Matte auf, die auf der dem Innenraum des Gehäuses zugewandten Seite unmittelbar an der Spulenordnung anliegt. Der Abschnitt der elastischen Matte kann eine vergrößerte Dicke als den benachbarten Bereich der Membran aufweisen.

[0009] In einer zweiten Ausführung der Erfindung ist in der Oberschale oder Unterschale ein Durchbruch zum Anordnen des den Durchbruch abdeckenden und abnehmbaren Batteriefachdeckels ausgebildet. Der Batteriefachdeckel ist selber ein Funktionsbestandteil der Abdichtungseinrichtung. Der elastische Bestandteil der Abdichtungseinrichtung umfasst einen ringförmigen Abschnitt, der formgerecht im Durchbruch eingesetzt ist und radial an der Innenwand des Durchbruchs stoffschlüssig angeordnet ist. Ferner weist der ringförmige Abschnitt noch eine umlaufende Lippe auf, die sich im Umfangsbereich des Durchbruchs stoffschlüssig auf der Gehäuseaußenwand legt und im montierten Zustand des Batteriefachdeckels am Gehäuse zwischen dem Deckelrandabschnitt und der Auflagefläche an der Gehäuseaußenwand verpresst ist, somit ist der Spalt zwischen dem

Durchbruch und dem Batteriefachdeckels abgedichtet. Einteilig und materialeinheitlich zusammen mit dem ringförmigen Abschnitt ausgebildet ist noch eine Matte, die stoffschlüssig an der Innenwand des Gehäuses angeordnet ist, wobei die Matte auf der dem Gehäuseinnenraum zugewandten Seite unmittelbar an der Spulenanordnung anliegt. Zwischen der Matte und dem ringförmigen Abschnitt ist ein Übergangsabschnitt versehen, der ebenfalls an der Gehäuseinnenwand stoffschlüssig angeordnet ist. Die Matte kann eine vergrößerte Dicke als der Übergangsabschnitt aufweisen.

[0010] Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin die Schlagschutzfunktion in der Art der elastischen Matte für die Spulenanordnung baueinheitlich in der Abdichtungseinrichtung zu integrieren, welche bereits einen elastischen Bestandteil umfasst. Die elastische Eigenschaft des Bestandteils der Abdichtungseinrichtung eignet sich gut dafür, Vibration und Aufschlag zu absorbieren, die auf der Spulenanordnung übertragen werden, und stellt damit der Spulenanordnung den Schutz sicher. Auf ein zusätzliches Schutzelement, wie aus dem Stand der Technik bekannt, wird verzichtet, welches separat an der der Spulenanordnung entsprechenden Stelle an der Gehäuseinnenwand aufgebracht wird, wodurch eine möglichst geringe Anzahl an Bauteilen im mobilen Identifikationsgeber gewährleistet wird und der Montageaufwand sich reduziert lässt.

[0011] Der Kosten- und einfachen Herstellbarkeit halber können der elastische Bestandteil der Abdichtungseinrichtung und das Gehäuse, im Zwei-Komponenten-Spritzgussverfahren einteilig ausgebildet sein, wobei der elastische Bestandteil der Abdichtungseinrichtung die weiche Komponente und das Gehäuse die harte Komponente darstellen. Auf diese Weise wird ein präzises und effizientes Zusammenbringen der beiden Komponenten erreicht. Die weiche Komponente besteht aus Materialien wie thermoplastische Elastomere (TPE), Silicon oder dergleichen. Die harte Komponente besteht aus hartem Kunststoff wie PA 6 oder PA 12, die ggf. mit Glasfasern, Kohlenfasern oder Aramidfasern verstärkt sein können.

[0012] Bevorzugt ist die Matte im montierten Zustand gegen die Spulenanordnung vorgespannt. Die Vorspannung kann flächig oder punktuell mit partiell an der Matte ausgebildeten Dämpferelementen erfolgen. Durch die Vorspannung werden die Maßtoleranzen der Matte und die Spulenvorrichtung ausgeglichen, damit der spielfreie Kontakt zwischen den beiden Bauteilen gewährleistet wird. Außerdem ist ein zuverlässiger Halt der Spulenanordnung auf der Leiterplatte auch beim Aufschlag erzielbar, indem die Matte im montierten Zustand eine Drückkraft auf die Spulenvorrichtung ausübt.

[0013] Eine die Erfindung verbessernde Maßnahme kann sein, dass die Matte und die Innenwand des Gehäuses zusätzlich formschlüssig aneinander gekoppelt sind. Der zusätzliche Formschluss verstärkt die mechanische Belastbarkeit der festen Verbindung zwischen der Matte und Gehäuseinnenwand. Der Formschluss kann

aus mindestens einen Befestigungselement an der Matte und dessen Aufnahme an der Gehäuseinnenwand bestehen. Im Zwei-Komponenten-Spritzgussverfahrens kann das flüssige Material der weichen Komponente in die Nut an der Innenwand des bereits gehärteten Gehäuses fließen, um den Formschluss zu herzustellen.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ragt die Matte über den Rand der Spulenvorrichtung hinaus. In anderen Worten deckt die Matte die Spulenanordnung ab bzw. hat eine größere Fläche als die der Spulenanordnung. Aufgrund der elastischen Eigenschaft des Materials weist ein vergrößerter Abschnitt vergrößerte Verformbarkeit auf. Infolgedessen wird mehr Aufschlagenergie absorbiert.

[0015] Zur einfachen Sicherstellung der korrekten Fixierung der Spulenanordnung kann das auf der der Spulenvorrichtung zugewandten Fläche der Matte Fixiermittel in Form eines Vorsprungs für die Spulenvorrichtung vorgesehen sein. Der Vorsprung kann beispielsweise umlaufend um die Spulenanordnung ausgebildet sein. Zusätzlicher Klebstoff zwischen der Matte und der Spulenanordnung ist auch als Fixiermittel denkbar.

[0016] Die Spulenanordnung empfängt ein im Rahmen eines Dialogs mit einem Kraftfahrzeugseitigen Steuergerät zur Steuerung des Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems übermittelten Signal. In der Spulenvorrichtung können drei in drei Raumrichtungen orientierte Spulen vorgesehen sein. Der Abstand zwischen dem mobilen Identifikationsgeber und dem Kraftfahrzeug wird auf Basis der übermittelten drei Signalstärken der drei Spulen abgeschätzt. Selbstverständlich kann die Spulenanordnung auch ein Transponder mit einer Einzelspule sein.

[0017] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

Figur 1
eine Draufsicht einer ersten Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen mobilen Identifikationsgebers

Figur 2
eine Längsschnittansicht durch den mobilen Identifikationsgeber gemäß Figur 1

Figur 3
Schnitt A-A gemäß Figur 2

Figur 4
eine Draufsicht einer zweiten Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen mobilen Identifikationsgebers

Figur 5
eine Längsschnittansicht durch den mobilen Identifikationsgeber gemäß Figur 4

Figur 6
Schnitt B-B gemäß Figur 5

Figur 7
eine Schnittansicht des Formschlusses zwischen der Matte und der Gehäuseschale

Figur 8a
eine umlaufende Vorsprung auf der Matte in Draufsicht

Figur 8b
Eine Schnittansicht gemäß Figur 8a

[0018] Die Figuren zeigen zwei Ausführungsvarianten eines erfindungsgemäßen mobilen Identifikationsgebers. Hierbei zeigen die Figuren 1 bis 3 eine erste Ausführungsvariante, die Figuren 4 bis 6 eine zweite Ausführungsvariante.

[0019] Der in Figur 1 dargestellte mobile Identifikationsgeber umfasst eine Gehäuseschale mit einem Durchbruch 2. Im Durchbruch 2 ist eine Taste als Bedienelement für den Benutzer zum Aktivieren einer Betriebsfunktion des Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystems des Kraftfahrzeugs eingesetzt. Wie in Figur 2 ersichtlich befindet sich im Innenraum des Gehäuses eine Leiterplatte 4, auf welcher eine Spulenordnung 5 angelötet ist. Eine elastische Membran 6 ist in ihrem Kontaktbereich mit der Gehäuseinnenwand 1.1 stoffschlüssig verbunden und schließt den Durchbruch 3 an der Gehäuseinnenseite ab. Idealerweise sind die Membran 6 und das Gehäuse 1 im Zwei-Komponenten-Spritzgussverfahren einteilig hergestellt. Die Membran 6 stellt die weiche Komponente dar und die Gehäuseschale 1 die harte Komponente. Die Taste 2 ist auf der Membran 6 angeschweißt. Die Membran 6 weist einen Abschnitt in der Art einer Matte 6.1 auf, die auf der dem Innenraum des Gehäuses zugewandten Seite unmittelbar an der Spulenordnung anliegt. In Figur 2 und Figur 3 ist zu sehen, dass die Matte 6.1 über den Rand 5.1 der Spulenordnung hinausragt und, um Material zu sparen, eine vergrößerte Dicke aufweist als der benachbarte Bereich 6.2.

[0020] Der in Figur 3 dargestellte mobile Identifikationsgeber umfasst eine Gehäuseschale 7 und einen auf der Gehäuseschale 7 abnehmbar aufgesetzten Batteriefachdeckel 8. In der Gehäuseschale 7 ist ein Durchbruch 9 ausgebildet, der in der Draufsicht in Figur 3 unter dem Batteriefachdeckel 8 nicht zu erkennen ist. Wie in Figur 4 ersichtlich, ist der Batteriefachdeckel 8 in dem Durchbruch 9 der Gehäuseschale angeordnet, und zwar mittels Hilfe von mehreren am Batteriefachdeckel ausgebildeten Rastelementen und an der Gehäuseschale ausgebildeten Gegenrastelementen. In der Figur 4 sind nur ein Rastelement 8.1 und ein Gegenrastelement 7.2 angezeigt. Das Rastelement 8.1 und das Gegenrastelement 7.2 gestalten zusammen die Formschluss- und/oder Kraftschlussverbindung der Gehäuseschale 7

und Batteriefachdeckel 8. In diesem Ausführungsbeispiel besteht die Abdichtungseinrichtung aus dem Batteriefachdeckel 8 und einem elastischen Bauteil 13. Im Innenraum des Gehäuses befinden sich eine Leiterplatte 10 und die der Leiterplatte 10 spannungsversorgende Batterie 11. Auf der Leiterplatte 10 ist eine Spulenordnung 12 elektrisch angeordnet, insbesondere angelötet. Im Durchbruch 9 ist ein ringförmiger Abschnitt 13.3 des elastischen Bauteils formgerecht eingesetzt und radial an der Innenwand 9.1 des Durchbruchs stoffschlüssig angeordnet. Der ringförmige Abschnitt 13.1 weist noch eine umlaufende Lippe 13.2 auf, die sich im Umfangrandbereich des Durchbruchs 9 stoffschlüssig auf der Gehäuseaußenwand 7.3 legt und im montierten Zustand des Batteriefachdeckels 8 auf der Gehäuseschale 7 zwischen dem Batteriefachdeckel 8 und der Auflagefläche an der Gehäuseaußenwand 7.3 verpresst ist. Auf der Seite des Innenraums des Gehäuses weist das elastische Bauteil 13 noch einen Abschnitt in der Art einer Matte 13.3 auf, die ebenfalls stoffschlüssig an der Innenwand des Gehäuses 7.1 angeordnet ist. Idealerweise sind das elastische Bauteil 13 und die Gehäuse 7 im Zwei-Komponenten-Spritzgussverfahren einteilig hergestellt. Das elastische Bauteil 13 stellt die weiche Komponente dar, und die Gehäuseschale 7 die harte Komponente. Die Matte 13.3 liegt auf der dem Innenraum des Gehäuses zugewandten Seite unmittelbar an der Spulenordnung 12 an. In Figur 5 und Figur 6 ist zu sehen, dass die Matte 13.3 über den Rand 12.2 der Spulenordnung hinausragt. Zwischen der Matte 13.3 und dem ringförmigen Abschnitt 13.1 ist ein Übergangsbereich 13.4 versehen, der mithin während des Zwei-Komponenten-Spritzgussverfahrens durch Zufuhr der weichen Komponente entstanden ist.

[0021] Weiterhin dargestellt in Figur 7 ist die formschlüssige Kopplung zwischen der Matte und der Gehäuseinnenwand. Mindestens ein Befestigungselement 6.1.1(13.3.1) ist in einer Nut 1.1.1 (7.1.1) an der Gehäuseinnenwand 1.1 (7.1) aufgenommen. Idealerweise fließt die weiche Komponente der Matte 6.1 (13.3) im Zwei-Komponenten-Spritzgussverfahren in die Nut 1.1.1 (7.1.1) an der Innenwand 1.1 (7.1) des bereits gehärteten Gehäuseschale 1 (7) aus harten Komponente, somit ist die formschlüssige Kopplung präzise ausgebildet.

[0022] Wie aus Figur 8a und 8b zu entnehmen, weist die Matte 6.1 (13.3) in einer Gestaltungsform noch einen Vorsprung 6.1.2 (13.3.2) auf, der die Spulenordnung 5 (12) rumgibt, dadurch ist eine noch sichere Fixierung der Spulenordnung 5 (12) gegen die Matte 6.1 (13) gewährleistet.

Bezugszeichenliste

[0023]

- 1 Gehäuseschale
- 1.1 Gehäuseinnenwand
- 2 Taste

3 Durchbruch
 4 Leiterplatte
 5 Spulenanordnung
 5.1 Rand der Spulenanordnung
 6 Membran
 6.1 Matte
 6.1.1 Befestigungselement
 6.1.2 Vorsprung
 6.2 benachbarter Bereich zur Matte
 7 Gehäuseschale
 7.1 Gehäuseinnenwand
 7.2 Gegenrastelement
 7.3 Gehäuseaußenwand
 8 Batteriefachdeckel
 8.1 Rastelement
 9 Durchbruch
 9.1 Innenwand des Durchbruchs
 10 Leiterplatte
 11 Batterie
 12 Spulenanordnung
 12.1 Rand der Spulenanordnung
 13 elastischer Teil
 13.1 ringförmiger Abschnitt
 13.2 Lippe
 13.3 Matte
 13.3.1 Befestigungselement
 13.3.2 Vorsprung
 13.4 Übergangsabschnitt

Patentansprüche

1. Mobiler Identifikationsgeber für eine Aktivierung einer Schließvorrichtung eines Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Zugangs- und/oder Fahrberechtigungssystem aufweisend:

ein Gehäuse mit einem Innenraum und zumindest einem Durchbruch (3,9) zum Anordnen zumindest eines Bedienelementes (2) oder eines Deckelelementes (8),
 eine Leiterplatte (4,10), die im Innenraum des Gehäuses angeordnet ist ,
 mindestens eine Spulenanordnung (5,12), die auf der Leiterplatte (4,10) auf der dem Durchbruch (3,9) zugewandten Seite befestigt ist,
 eine Abdichtungseinrichtung, die den Durchbruch (3,9) verschließt und den Innenraum des Gehäuses abdichtet,
 wobei die Abdichtungseinrichtung einen elastischen Bestandteil (6,13) aufweist, der stoffschlüssig an der Gehäuseinnenwand (1.1, 7.1) angeordnet ist,
 wobei der elastische Bestandteil (6,13) einen integrierten Abschnitt in der Art einer Matte (6.1, 13.3) umfasst, die auf der dem Gehäuseinnenraum des Gehäuses zugewandten Seite unmittelbar an der Spulenanordnung (5,12) anliegt.

2. Mobiler Identifikationsgeber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Bestandteil als eine Membran (6) ausgebildet ist, die den Durchbruch (3) verschließt.

3. Mobiler Identifikationsgeber nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matte (6.1) einteilig in der Membran (6) integriert ist.

4. Mobiler Identifikationsgeber nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matte (6.1) eine vergrößerte Dicke aufweist als der benachbarte Bereich (6.2) in der Membran.

5. Mobiler Identifikationsgeber nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungseinrichtung ein auf dem Gehäuse abnehmbares Deckelelement (8), insbesondere ein Batteriefachdeckel aufweist, wobei der elastische Bestandteil (13) den Spalt zwischen dem Durchbruch (9) und dem Deckelelement (8), insbesondere dem Batteriefachdeckel abdichtet

6. Mobiler Identifikationsgeber nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Bestandteil (13) einen ringförmigen Abschnitt (13.1) aufweist, wobei der ringförmigen Abschnitt (13) formgerecht im Durchbruch (9) eingesetzt ist und radial an der Innenwand des Durchbruchs (9.1) stoffschlüssig angeordnet ist.

7. Mobiler Identifikationsgeber nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ringförmigen Abschnitt (13) eine umlaufende Lippe (13.2) umfasst, wobei die Lippe (13.2) sich im Umfangrandbereich des Durchbruchs (9) stoffschlüssig auf der Gehäuseaußenwand (7.3) legt und im montierten Zustand des Deckelementes (8), insbesondere des Batteriefachdeckels, am Gehäuse zwischen dem Deckelement (8) und der Auflagefläche an der Gehäuseaußenwand verpresst ist

8. Mobiler Identifikationsgeber nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Bestandteil (6,13) als weiche Komponente und das Gehäuse als harte Komponente im zwei-Komponenten-Spritzgussverfahren einteilig ausgebildet sind.

9. Mobiler Identifikationsgeber nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matte (6.1, 13.3) im montierten Zustand gegen die Spulenanordnung (5,12) vorgespannt ist.

10. Mobiler Identifikationsgeber nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Matte (6.1, 13.3) und die

Innenwand des Gehäuses (1.1, 7.1) formschlüssig gekoppelt sind.

11. Mobiler Identifikationsgeber nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matte (6.1, 13.3) über den Rand (5.1, 12.1) der Spulenvorrichtung hinausragt 5
12. Mobiler Identifikationsgeber nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der der Spulenvorrichtung (5, 12) zugewandten Fläche der elastischen Matte (6.1, 13.3) zumindest ein Fixiermittel ausgebildet ist 10
13. Mobiler Identifikationsgeber nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixiermittel in Form zumindest eines Vorsprungs (6.1.1, 13.3.1) und/oder Klebmittel ausgebildet ist 15
14. Mobiler Identifikationsgeber nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Spulenvorrichtung (5, 12) mehrere in mehreren Raumrichtungen orientierte Spulen vorgesehen sind, insbesondere drei in drei Raumrichtungen orientierte Spulen. 20
25
15. Mobiler Identifikationsgeber nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spulenvorrichtung (5, 12) eine Spule mit einer definierter Raumrichtung aufweist. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

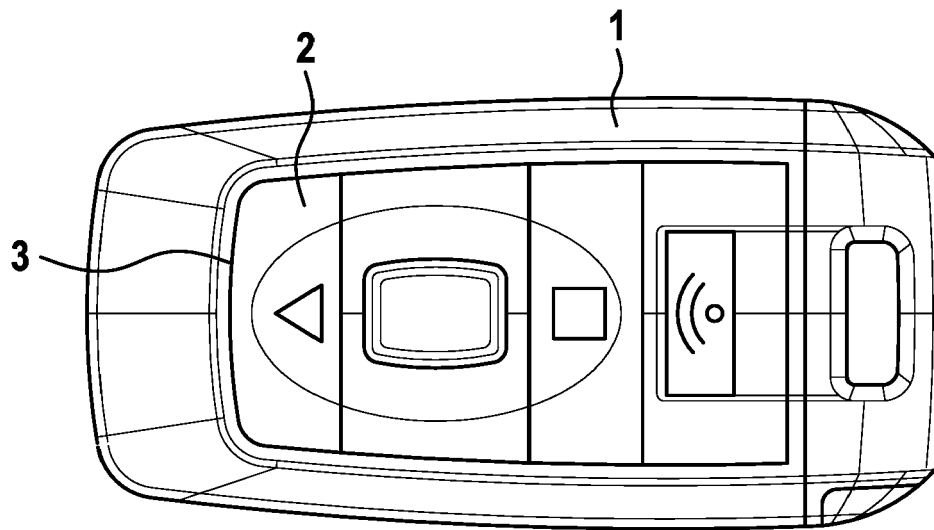


Fig. 2

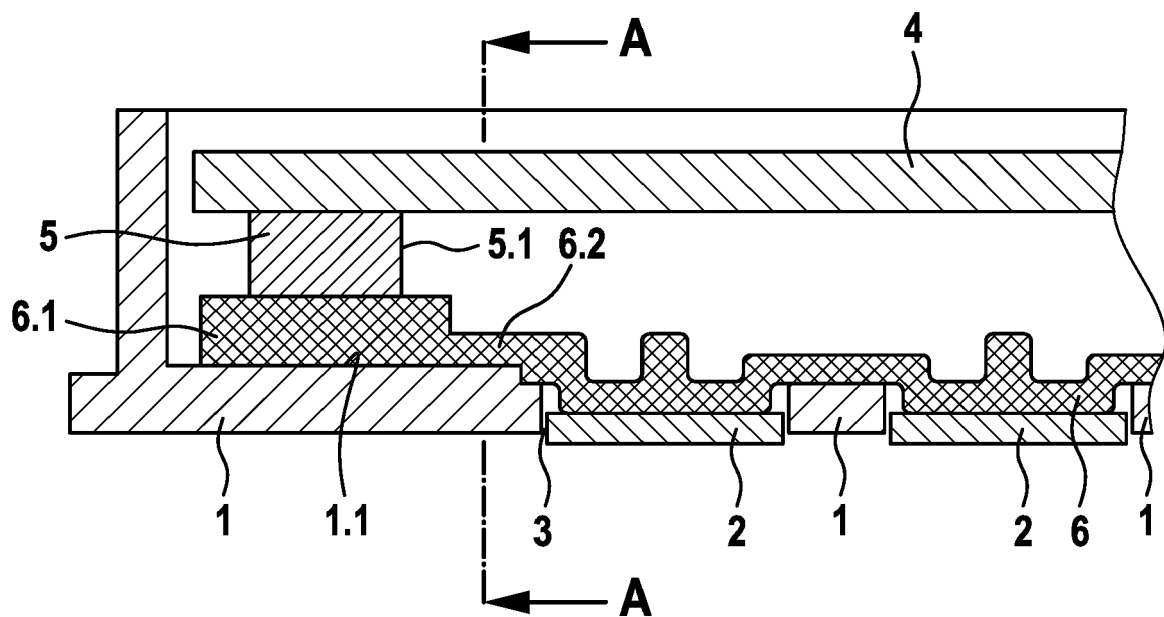


Fig. 3

A - A

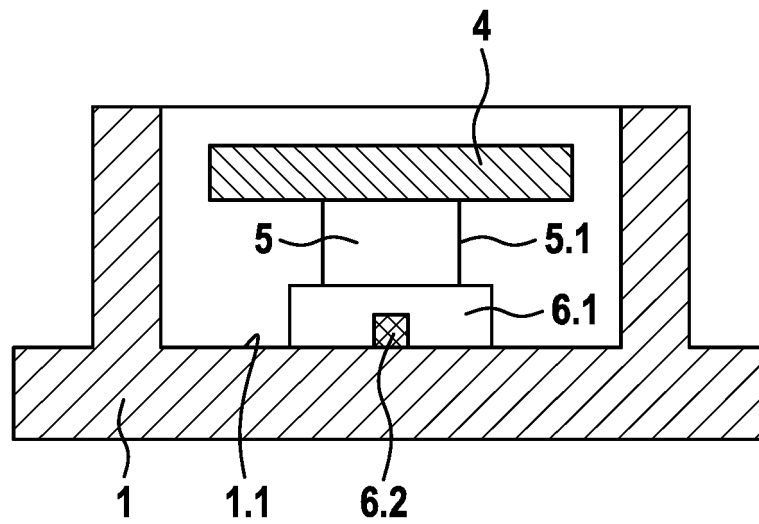


Fig. 4

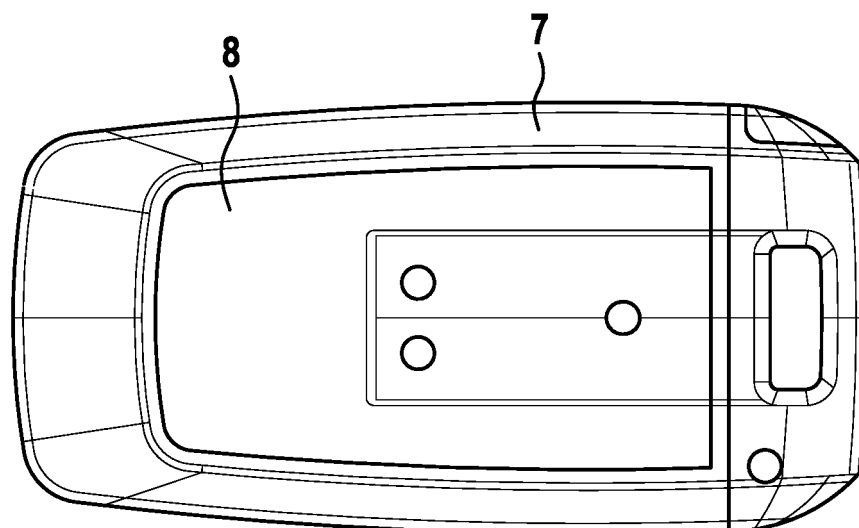


Fig. 5

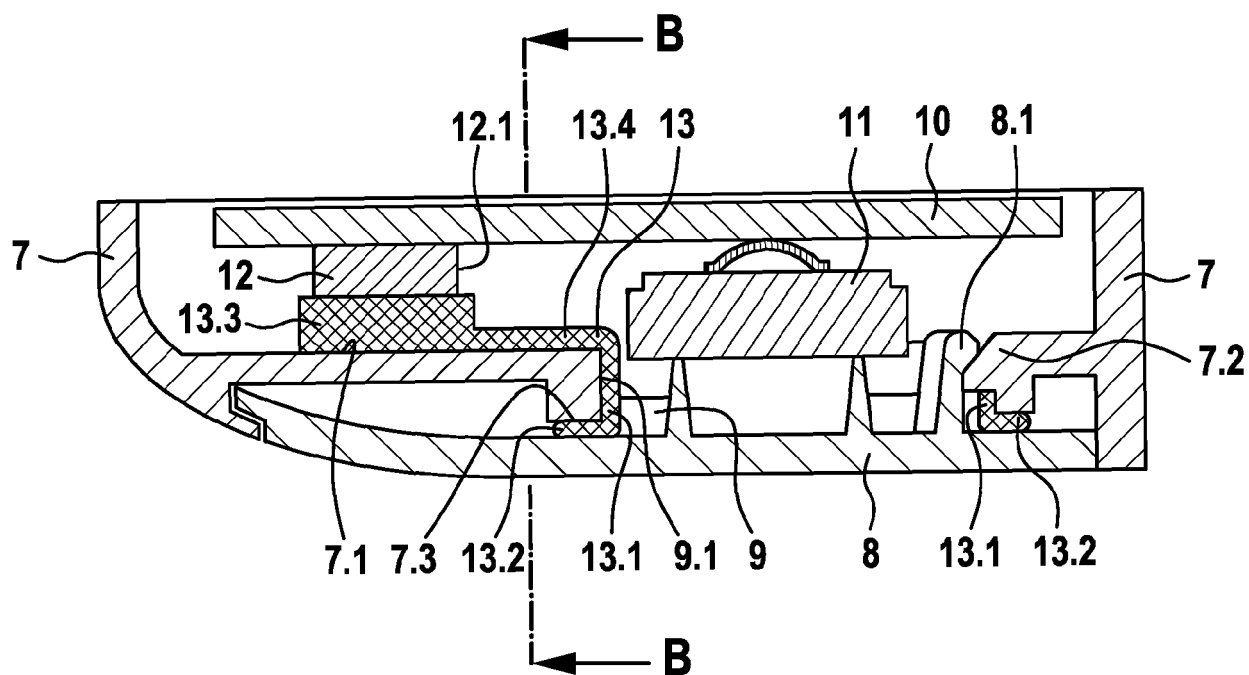


Fig. 6

B - B

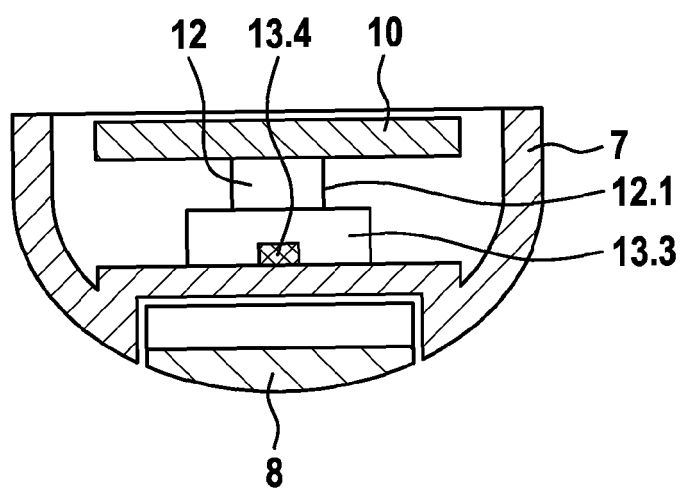


Fig. 7

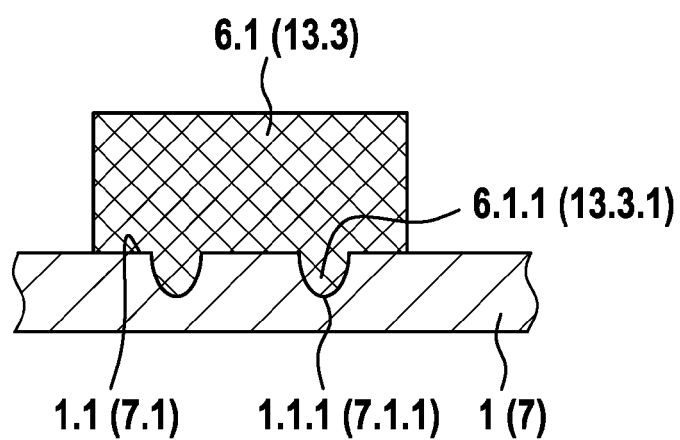


Fig. 8a

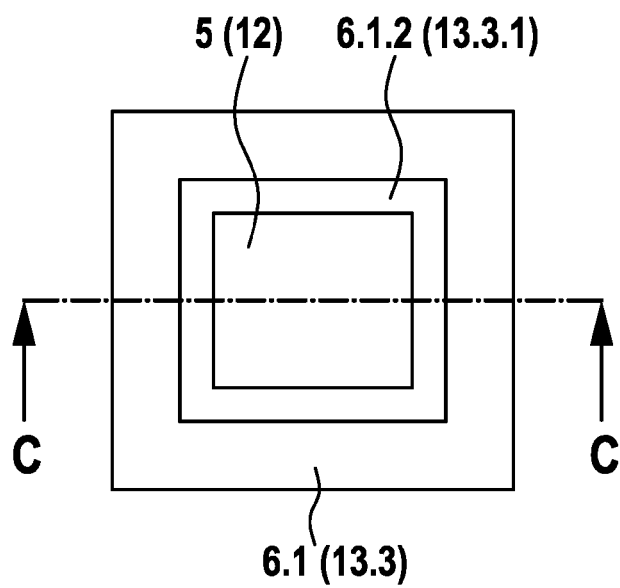
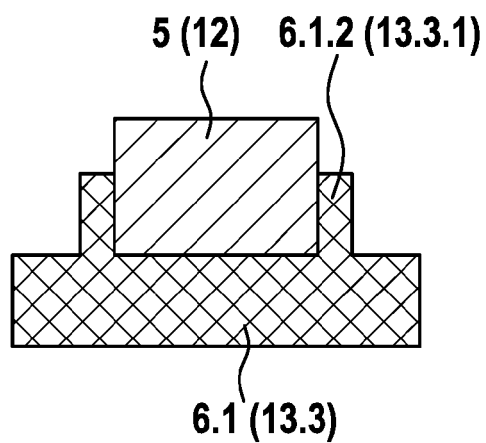


Fig. 8b

C - C





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 7374

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 443 470 A2 (TOKAI RIKO CO LTD [JP]) 4. August 2004 (2004-08-04)	1-4,9-15	INV. G07C9/00
Y	* Absätze [0017], [0018], [0019], [0020]; Abbildungen 1-5 *	8	
Y	DE 10 2013 205675 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH) 2. Oktober 2014 (2014-10-02) * Absätze [0005], [0006], [0008], [0030], [0036], [0054]; Abbildung 3 *	8	
X	DE 10 2014 010247 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 28. Januar 2016 (2016-01-28) * Absatz [0021]; Abbildung 2 *	1-3	
A	DE 10 2011 005038 A1 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 6. September 2012 (2012-09-06) * Absatz [0026]; Abbildung 2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G07C H04B
A	US 2005/136852 A1 (NAKAGAWA MITSURU [JP] ET AL) 23. Juni 2005 (2005-06-23) * Absätze [0030], [0038] *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Januar 2021	Prüfer Harder, Sebastian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 7374

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-01-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1443470 A2	04-08-2004	AU 2004200286 A1	19-08-2004
		CA 2455816 A1	29-07-2004
		CN 1519450 A	11-08-2004
		EP 1443470 A2	04-08-2004
		JP 4366085 B2	18-11-2009
		JP 2004232288 A	19-08-2004
		TW 1274807 B	01-03-2007
		US 2004145450 A1	29-07-2004

DE 102013205675 A1	02-10-2014	CN 105074105 A	18-11-2015
		DE 102013205675 A1	02-10-2014
		JP 6129401 B2	17-05-2017
		JP 2016514774 A	23-05-2016
		KR 20150136526 A	07-12-2015
		US 2016071346 A1	10-03-2016
		WO 2014154542 A1	02-10-2014

DE 102014010247 A1	28-01-2016	KEINE	

DE 102011005038 A1	06-09-2012	KEINE	

US 2005136852 A1	23-06-2005	CN 1629440 A	22-06-2005
		DE 102004059623 A1	28-07-2005
		JP 2005179942 A	07-07-2005
		KR 20050061347 A	22-06-2005
		US 2005136852 A1	23-06-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- US 20040085251 A1 [0003]