



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2022 Patentblatt 2022/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 81/76^(2014.01) E05B 17/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22164375.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 81/77; E05B 17/0004; G06K 19/07749; H01Q 1/38; H05K 3/10

(22) Anmeldetag: **25.03.2022**

(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: **Kiekert AG**
42579 Heiligenhaus (DE)

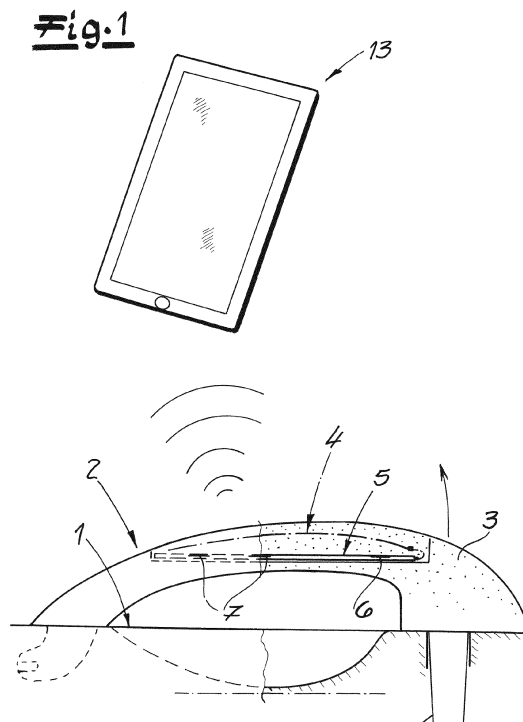
(72) Erfinder: **Klocke, Tobias**
40822 Mettmann (DE)

(30) Priorität: **03.05.2021 DE 102021111342**

(54) **KRAFTFAHRZEUG-AUSSENHAUTBAUTEIL**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil, insbesondere ein gegenüber einer Kraftfahrzeug-Karosserie (1) exponiertes Kraftfahrzeug-Bauteil wie Kraftfahrzeug-Türgriff (2), Kraftfahrzeug-Außenspiegel, Kraftfahrzeug-Rammschutzleiste, Kraftfahrzeug-Stoßfänger etc. Das Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil ist mit wenigstens einem Kernelement (3)

aus Kunststoff, und mit zumindest einer Sensoreinheit (4) sowie einem Leiterbahngebilde (5) ausgerüstet. Das Kernelement (3), die Sensoreinheit (4) und das Leiterbahngebilde (5) definieren eine gekapselte voll funktionsfähige Baueinheit (3, 4, 5). Erfindungsgemäß ist die Sensoreinheit (4) in das Kernelement (3) integriert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil, insbesondere ein gegenüber einer Kraftfahrzeug-Karosserie exponiertes Kraftfahrzeug-Bauteil wie Kraftfahrzeug-Türgriff, Kraftfahrzeug-Außenspiegel, Kraftfahrzeug-Rammschutzleiste, Kraftfahrzeug-Stoßfänger etc., mit wenigstens einem Kernelement aus Kunststoff, und mit zumindest einer Sensoreinheit sowie einem Leiterbahngebilde, wobei das Kernelement, die Sensoreinheit und das Leiterbahngebilde wenigstens eine vorzugsweise gekapselte voll funktionsfähige Baueinheit definieren.

[0002] Solche Kraftfahrzeug-Außenhautbauteile werden in der Regel in der Praxis in Gestalt eines Kraftfahrzeug-Türgriffes eingesetzt und dienen in diesem Zusammenhang beispielsweise dazu, die Annäherung eines Benutzers erfassen zu können. Als Folge hiervon kann dann ein kombinierter Authentifizierungs- und Entriegelungsvorgang gestartet werden, so dass bei Annäherung eines zutrittsberechtigten Benutzers die zum betreffenden Kraftfahrzeug-Türgriff gehörige Kraftfahrzeug-Tür entriegelt ist und von dem Benutzer unschwer geöffnet werden kann. Zu diesem Zweck arbeitet die in diesem Zusammenhang realisierte Sensoreinheit in der Regel kapazitiv oder induktiv, um auf diese Weise die Annäherung des Benutzers feststellen zu können.

[0003] So beschäftigt sich der Stand der Technik nach der EP 2 376 728 B1 mit einer Türgriffanordnung für ein Kraftfahrzeug, die mit einem Griffteil einer Handhabe ausgerüstet ist. In dem Griffteil ist eine erste Leiterspule ausgebildet, welche mit ihrer Wicklung einen im Griffteil angeordneten Spulenkern umgibt. Der Spulenkern erstreckt sich zumindest teilweise in einen Halteabschnitt des Griffteils. Im Bereich der Halterungsaufnahme ist fahrzeugseitig eine zweite Leiterspule derart ausgebildet, dass sich der im Griffteil angeordnete Spulenkern bei Kopplung des Halteabschnitts mit der Halterungsaufnahme durch die zweite Leiterspule erstreckt. Dadurch wird ein offener Magnetkreis realisiert, um eine Signalverbindung zwischen dem Griffteil und der fahrzeugseitigen Halterungsaufnahme mit zweiter Leiterspule aufzubauen und auf diese Weise Informationen zu übertragen.

[0004] Im weiteren Stand der Technik nach der DE 10 2017 130 876 A1 geht es um einen Fahrzeugtürgriff, der mit wenigstens einer mit elektronischen Bauteilen bestückten Platine in einem Griffgehäuse sowie einem Steckverbinder zur Kontaktierung der Platine außerhalb des Gehäuses ausgerüstet ist. Der Träger ist mit dem Steckverbinder als Spritzgussteil einteilig ausgebildet. Elektrische Leitungen in dem Träger sind als metallische Leiter umspritzt und wenigstens einige der metallischen Leiter ragen im Bereich des Steckverbinders und der Platine zur Kontaktierung aus dem Spritzgussteil heraus. Auf diese Weise soll insgesamt ein kostengünstiges und einfach zu montierendes Fahrzeug-Türgriffsystem zur Verfügung gestellt werden.

[0005] Beim gattungsbildenden Stand der Technik nach der EP 1 521 890 geht es insgesamt um ein Schließsystem für eine Tür oder Klappe bei Fahrzeugen. Dazu ist ein über eine Handhabe zu betätigendes Schloss an der Tür realisiert. Außerdem finden sich zwei Elektroden für zwei kapazitive Sensoren. Darüber hinaus ist eine zwischen den Elektroden liegende Abschirmung in einer Handhabe vorgesehen, welche auf diese Weise zeitweise zwei räumlich getrennte elektrische Felder erzeugen.

[0006] Die Leiterbahnen und die Leiterflächen der Elektrode sowie eine Abschirmung auf einer Gesamtplatine können durch Heißprägen auf der besagten Platine bzw. dem Leiterbahngebilde erzeugt werden. Es kann an dieser Stelle auch mit einer sogenannten Zwei-Komponenten-Spritztechnik gearbeitet werden. Dadurch lassen sich mit Leiterbahn versehene Platinenteile durch Scharniere miteinander verbinden.

[0007] In diesem Zusammenhang sind eine Innenelektrode, eine Außenelektrode und eine Abschirmung realisiert. Diese lassen sich zu einem dreilagigen Faltprodukt zusammenlegen. Das Faltprodukt bildet eine Baueinheit, die in die Handhabe integriert wird. Auf diese Weise kann ein kapazitiv arbeitender Sensor realisiert werden, mit dessen Hilfe ein elektrisches Feld im Bereich der Handhabe ausgebildet wird und welches dann anspricht, wenn sich eine menschliche Hand der Handhabe nähert. Als Folge hiervon wird ein Datenaustausch zwischen der zutrittswilligen Person bzw. einem von ihr getragenen Mobilteil und dem Kraftfahrzeug gestartet. Wird im Rahmen dieses Datenaustausches die Zutrittsberechtigung des Benutzers festgestellt, so wird das zugehörige Kraftfahrzeug-Türschloss an der Kraftfahrzeug-Tür entriegelt. Dadurch kann anschließend von dem zutrittsberechtigten Benutzer die betreffende Kraftfahrzeug-Tür schnell geöffnet werden. Das lässt sich manuell oder auch elektromotorisch umsetzen.

[0008] Der Stand der Technik hat sich grundsätzlich bewährt, bietet allerdings noch Raum für Verbesserungen. So erfordert die bisherige Vorgehensweise insbesondere nach der gattungsbildenden EP 1 521 890 B1 eine spezifische Anpassung des dortigen Faltproduktes an die Handhabe. D. h., jede konstruktive Abweichung bei der Realisierung der Handhabe, jegliche Karosserieänderung etc. erfordert die Neukonstruktion des betreffenden Faltproduktes. Das ist im Sinne einer Vereinheitlichung nachteilig und läuft auch Bestrebungen dahingehend, einheitliche Bauteile für unterschiedliche Kraftfahrzeuge einsetzen zu wollen, zuwider. Hier setzt die Erfindung ein.

[0009] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein derartiges Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil des eingangs beschriebenen Aufbaus so weiterzuentwickeln, dass eine einheitliche Bauweise zur Realisierung einer Plattformstrategie zur Verfügung gestellt wird.

[0010] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßes Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet,

net, dass die Sensoreinheit in das Kernelement integriert ist.

[0011] Im Rahmen der Erfindung wird also zunächst einmal und ausdrücklich die Sensoreinheit von dem Leiterbahngebilde - wenn man so will - getrennt und folglich unabhängig von dem Leiterbahngebilde ausgebildet. Dadurch besteht die Möglichkeit, einerseits die Sensoreinheit und andererseits das Leiterbahngebilde getrennt voneinander zu fertigen und auszulegen, so dass hierdurch bereits die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Bauformen des Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil gesteigert wird.

[0012] Da darüber hinaus die Sensoreinheit in das Kernelement erfindungsgemäß integriert wird, ist zugleich sichergestellt, dass die Sensoreinheit nach wie vor einen gleichsam Basisträger in Gestalt des Kernelementes besitzt, folglich im Hinblick auf ihren fragilen Charakter hierdurch geschützt und unterstützt wird. Hinzu kommt, dass das Kernelement grundsätzlich standardisiert ausgebildet werden kann, d. h. für unterschiedliche Kraftfahrzeug-Außenhautbauteile ebenso wie für verschiedene Anwendungsfälle eingesetzt werden kann. D. h., die Baueinheit aus dem Kernelement aus Kunststoff sowie der Sensoreinheit lässt sich insgesamt standardisieren und vereinheitlichen, so dass hierdurch eine Art Grundbauteil für unterschiedliche Anwendungsfälle und verschiedene Kraftfahrzeug-Außenhautbauteile zur Verfügung gestellt werden kann. Zu dieser Baueinheit aus dem Kernelement und der Sensoreinheit mag dann noch zur Vervollständigung der Baueinheit das Leiterbahngebilde hinzutreten. Diese Baueinheit ist voll funktionsfähig und in der Regel auch gekapselt ausgebildet. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0013] Nach weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist darüber hinaus eine die Sensoreinheit auswertende Steuereinheit vorgesehen. Mithilfe der Steuereinheit werden die Signale der Sensoreinheit erfasst, gegebenenfalls verstärkt, ausgewertet und beispielsweise an eine kraftfahrzeugseitige zusätzlich vorgesehene zentrale Steuereinheit übermittelt. In diesem Zusammenhang ist weiter vorgesehen, dass die Steuereinheit auf dem Leiterbahngebilde angeordnet ist. D. h., die Steuereinheit und das Leiterbahngebilde definieren ebenso wie das Kernelement und die Sensoreinheit in der Regel jeweils eine Baueinheit. Diese beiden Baueinheiten können standardisiert und auch zusammengefasst werden.

[0014] Um die Sensoreinheit in das Kernelement zu integrieren, sind verschiedene erfindungsgemäße Vorgehensweisen denkbar. Beispielfalls kann die Sensoreinheit in das Kernelement eingespritzt werden. In diesem Fall mag es sich bei dem Sensorelement um beispielsweise ein Drahtgebilde, ein kombiniertes Draht- und Metallgebilde etc. handeln. Durch das Einspritzen der Sensoreinheit in das Kernelement wird die Sensoreinheit vor etwaigen Umwelteinflüssen geschützt.

[0015] Zugleich ist durch die Ausprägung des Kernelementes aus Kunststoff sichergestellt, dass elektrische bzw. elektromagnetische Wellen unschwer die Sensor-

einheit im Innern des Kernelementes nach wie vor und unverändert erreichen können.

[0016] Das gilt in ähnlicher Weise auch für eine weitere Alternative oder zusätzlich realisierte Vorgehensweise, nach welcher die Sensoreinheit mittels Drahtverlegetechnik mit dem Kernelement verbunden ist. In diesem Fall wird im Allgemeinen so vorgegangen, dass die Sensoreinheit mithilfe einer Ultraschallsonotrode sowie darin befindlicher Drahtführungseinrichtung als Drahtgebilde mit einer Oberfläche des Kernelementes verbunden wird. Zusätzlich mag in diesem Zusammenhang noch eine Erwärmungseinrichtung zum Verbinden des Drahtgebildes mit dem Kernelement vorgesehen und realisiert werden. Die an dieser Stelle geforderte und in Bezug genommene Drahtverlegetechnik wird in der Fachwelt auch ganz grundsätzlich als "Wire Embedding" beschrieben und ist in anderem Zusammenhang in Verbindung mit der Herstellung mindestens einer Antenne in Verbindung mit einem Transponder bekannt, wie dies das Gebrauchsmuster DE 20 2005 016 382 U1 in diesem Zusammenhang beispielhaft beschreibt.

[0017] Jedenfalls kann die Sensoreinheit vorteilhaft und erfindungsgemäß mithilfe der Drahtverlegetechnik mit dem Kernelement verbunden werden. Das geschieht in der Regel durch einen Ultraschallvorgang, nämlich indem eine Ultraschallsonotrode mit darin befindlicher Drahtführungseinrichtung genutzt wird, um auf diese Weise die Sensoreinheit als Drahtgebilde mit der Oberfläche des Kernelementes zu verbinden. Die an dieser Stelle zusätzlich und optional vorgesehene Erwärmungseinrichtung sorgt ergänzend dafür, dass das Drahtgebilde gleichsam mit der Oberfläche des Kernelementes verschmilzt bzw. hierin eingebettet wird.

[0018] Hierbei geht die Erfindung von der Erkenntnis aus, dass als Sensoreinheit vorteilhaft das zuvor bereits beschriebene Drahtgebilde eingesetzt werden kann. Ein solches Drahtgebilde kann dabei genutzt werden, um auf diese Weise eine Elektrode oder auch eine Spule oder beides der Sensoreinheit umzusetzen. Bei erstgenannter Variante mag die Elektrode zusammen mit einer Gegenelektrode für kapazitive Messungen der Sensoreinheit genutzt werden, um auf diese Weise die Annäherung eines zutrittswilligen Benutzers festzustellen. Sofern das Drahtgebilde als Spule ausgebildet ist, kann diese dahingehend genutzt werden, um auf diese Weise eine sich ändernde Induktivität zu erfassen. Diese kann wiederum für eine sensorische Auswertung benutzt werden oder schlicht und ergreifend als Antenne, um auf diese Weise elektromagnetische Signale von einem seitens des Benutzers bei sich geführten Mobilelement empfangen und auswerten zu können. Bei diesem Mobilelement kann es sich im einfachsten Fall um ein Mobiltelefon oder auch eine sogenannte Smartcard oder beides handeln. Der Datenaustausch kann dabei nach dem NFC-Standard (Near Field Communication) erfolgen. Es ist aber auch möglich, dass die Sensoreinheit auf diese Weise in der Art eines RFID-Elementes (Radio Frequency Identification) arbeitet. In diesem Fall mag mithilfe des Mobiltele-

phones ein Datenaustausch mit dem RFID-Element stattfinden. So oder so kann auf diese Weise eine Berechtigungsprüfung des zutrittswilligen Benutzers zum Kraftfahrzeug vorgenommen werden.

[0019] Sollte beispielsweise beim Austausch der die Sensoreinheit auswertenden Steuereinheit mit einer zentralen Steuereinheit des Kraftfahrzeuges die Berechtigung des zutrittswilligen Benutzers festgestellt werden, so kann im Anschluss hieran beispielsweise das Kraftfahrzeug-Türschloss der zugehörigen Kraftfahrzeug-Tür entriegelt werden. Ergänzend oder zusätzlich ist auch eine elektromotorische Öffnung der betreffenden Kraftfahrzeug-Tür denkbar.

[0020] Der Begriff Kraftfahrzeug-Tür ist dabei im Rahmen der Erfindung weit zu verstehen, umfasst also nicht nur Kraftfahrzeug-Seitentüren, sondern grundsätzlich auch Kraftfahrzeug-Klappen, Kraftfahrzeug-Fronthauben, Kraftfahrzeug-Tankklappen, Kraftfahrzeug-Ladeklappen, Kraftfahrzeug-Schiebetüren etc. D. h., die Sensoreinheit kann im Rahmen einer Alternative kapazitiv beispielsweise zur Näherungsmessung arbeiten. Alternativ oder zusätzlich ist es aber auch denkbar, dass die Sensoreinheit induktiv beispielsweise zur Signalauswertung funktioniert. Schließlich kann die Sensoreinheit aber grundsätzlich auch als Stanzgitter ausgebildet und mit dem Kernelement verbunden werden. In diesem Fall wird man meistens so vorgehen, dass das Stanzgitter in das Kernelement eingespritzt wird. Grundsätzlich sind natürlich auch andere Verbindungsarten zwischen dem Stanzgitter und dem Kernelement denkbar, beispielsweise durch Heißprägen.

[0021] Im Ergebnis wird ein Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil zur Verfügung gestellt, bei dem es sich vorteilhaft um ein gegenüber der Kraftfahrzeug-Karosserie exponiertes Kraftfahrzeug-Bauteil handelt. Die exponierte Lage des betreffenden Kraftfahrzeug-Bauteils meint, dass das fragliche Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil in der Regel gegenüber der Kraftfahrzeug-Außenhaut räumlich bzw. optisch vorspringt, folglich über eine exponierte Lage gegenüber der Kraftfahrzeug-Außenhaut verfügt. Durch diese exponierte Lage des Kraftfahrzeug-Außenhautbauteils kann in seinem Innern die Sensoreinheit mit dem Leiterbahngebilde, der Steuereinheit und dem Kernelement erfindungsgemäß angeordnet werden, so dass insbesondere die Sensoreinheit gegenüber der Kraftfahrzeug-Außenhaut beabstandet ist und vorspringt, weshalb mit ihrer Hilfe sowohl die beschriebenen kapazitiven als auch induktiven Messungen besonders einfach und vorteilhaft gelingen. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 das erfindungsgemäße Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil in Gestalt eines Kraftfahrzeug-Türgriffes,

Fig. 2 das Leiterbahngebilde inklusive Sensor im Detail und

Fig. 3 eine Vorrichtung zur Realisierung der Drahtverlegetechnik.

[0023] In den Figuren ist ein Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil dargestellt. Bei dem Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil handelt es sich um ein gegenüber einer Kraftfahrzeug-Karosserie 1 exponiertes Kraftfahrzeug-Bauteil, bei dem es sich im Rahmen der Darstellung nach der Fig. 1 um einen Kraftfahrzeug-Türgriff 2 bzw. einen Kraftfahrzeug-Außentürgriff 2 handelt. Grundsätzlich kann das gegenüber der Kraftfahrzeug-Karosserie 1 exponierte, also vorspringende, Kraftfahrzeug-Bauteil aber auch als Kraftfahrzeug-Außenspiegel, Kraftfahrzeug-Rammschutzleiste, Kraftfahrzeug-Stoßfänger etc. ausgebildet sein, was im Detail jedoch nicht dargestellt ist.

[0024] Das Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil bzw. der Kraftfahrzeug-Türgriff 2 ist nach dem Ausführungsbeispiel mit wenigstens einem Kernelement 3 aus Kunststoff ausgerüstet. Darüber hinaus ist wenigstens eine Sensoreinheit 4 sowie ein Leiterbahngebilde 5 realisiert. Anhand der Fig. 1 erkennt man und kann nachvollziehen, dass das Kernelement 3, die Sensoreinheit 4 und das Leiterbahngebilde 5 insgesamt eine gekapselte und voll funktionsfähige Baueinheit 3, 4, 5 definieren. Zu dieser Baueinheit 3, 4, 5 gehört im Rahmen des gezeigten Beispiels zusätzlich noch eine Steuereinheit 6.

[0025] Dazu ist das Kernelement 3 nach dem Ausführungsbeispiel als ein oder mehrteiliger Türgriff ausgeführt. Grundsätzlich kann aber auch zusätzlich noch eine das Kernelement 3 verschließende Abdeckung als Bestandteil des Kraftfahrzeug-Türgriffes 2 realisiert sein. Das ist im Detail jedoch nicht dargestellt. Wesentlich und erfindungsgemäß ist die Auslegung so getroffen, dass die Sensoreinheit 4 in das Kernelement 3 integriert ist. Anhand des Ausführungsbeispiels nach der Fig. 1 erkennt man, dass grundsätzlich auch das Leiterbahngebilde 5 in das Kernelement 3 integriert werden kann, was allerdings nicht zwingend ist. Denn in der Regel wird das Leiterbahngebilde 5 getrennt von dem Kernelement 3 realisiert und kann beispielsweise in einer Ausnehmung des Kernelementes 3 aufgenommen werden.

[0026] Die Sensoreinheit 4 ist datentechnisch mit der Steuereinheit 6 gekoppelt. Dazu ist die Steuereinheit 6 zusammen mit weiteren elektronischen bzw. elektrischen Bauelementen 7 auf dem Leiterbahngebilde 5 angeordnet, wie man insbesondere anhand der Fig. 2 nachvollziehen kann. Das Leiterbahngebilde 5 ist seinerseits elektrisch über eine elektrische Verbindung 8 mit der Sensoreinheit 4 gekoppelt, die ihrerseits und erfindungsgemäß in das Kernelement 3 integriert ist. An dieser Stelle kann insgesamt so vorgegangen werden, dass die Sensoreinheit 4 in das Kernelement 3 eingespritzt wird.

[0027] In der Regel handelt es sich bei der Sensoreinheit 4 jedoch um ein Drahtgebilde, dass durch einen Ultraschallvorgang mit dem Kernelement 3 verbunden

wird.

[0028] Tatsächlich ist die Sensoreinheit 4 mittels Drahtverlegetechnik mit dem Kernelement 3 verbunden. Dazu wird die Sensoreinheit 4 mithilfe einer Ultraschallsonotrode 9 sowie darin befindlicher Drahtführungseinrichtung 10 als Drahtgebilde mit einer Oberfläche des Kernelementes 3 verbunden, wie man insbesondere anhand der Fig. 3 nachvollziehen kann.

[0029] Tatsächlich erkennt man anhand der Fig. 3 nicht nur die Ultraschallsonotrode 9 inklusive der darin befindlichen Drahtführungseinrichtung 10 für einen Draht zur Bildung des Drahtgebildes bzw. der Sensoreinheit 4, sondern ist darüber hinaus und in diesem Zusammenhang wenigstens ein mit der Ultraschallsonotrode 9 zusammenwirkendes Ambosselement 11 realisiert. Auf diese Weise wird im Innern des Kernelementes 3 bzw. zumindest an seiner Oberfläche durch die zwischen der Ultraschallsonotrode 9 und dem Ambosselement 11 erzeugten Ultraschallwellen eine zumindest bereichsweise Erweichung des Materials des Kernelementes 3 aus Kunststoff erreicht, wobei dann in diese erweichten Bereiche des Kernelementes 3 der die Sensoreinheit 4 bzw. das Drahtgebilde definierende und über die Drahtführungseinrichtung 10 zugeführte Draht eingelegt und in dem Kernelement 3 eingebettet wird. Zusätzlich ist in diesem Zusammenhang eine Erwärmungseinrichtung 12 vorgesehen, um den Einbettungsvorgang des Drahtgebildes bzw. der Sensoreinheit 4 in die Oberfläche des Kernelementes 3 noch zu unterstützen. Die Erwärmungseinrichtung 12 ist allerdings nicht zwingend erforderlich, sondern kann auch weggelassen.

[0030] Nicht dargestellt ist die weitere Möglichkeit, dass die Sensoreinheit 4 als Stanzgitter ausgebildet ist und mit dem Kernelement 3 verbunden wird, beispielsweise in das Kernelement 3 eingespritzt wird. So oder so kann die Sensoreinheit 4 kapazitiv arbeiten. In diesem Fall fungiert die Sensoreinheit 4 als eine Elektrode und die Kraftfahrzeug-Karosserie 1 als weitere zweite Gegenelektrode wie dies in der Fig. 1 angedeutet ist. Sobald ein zutrittswilliger Benutzer mit seiner Hand in einen Zwischenraum zwischen diese beiden Elektroden 1, 4 entsprechend der Darstellung in der Fig. 1 greift, wird dies als Kapazitätsänderung seitens der Steuereinheit 6 registriert und an die nicht ausdrücklich dargestellte zentrale Steuereinheit im Innern der Kraftfahrzeug-Karosserie 1 übermittelt. Die zentrale Steuereinheit in der Kraftfahrzeug-Karosserie 1 sorgt im Anschluss und bei einer positiven Berechtigungsprüfung dafür, dass ein dem Kraftfahrzeug-Türgriff 2 zugeordnetes Kraftfahrzeug-Türschloss entriegelt wird. Im Anschluss daran kann dann der zutrittsberechtigte Benutzer durch beispielsweise Ziehen am Kraftfahrzeug-Türgriff 2 die zugehörige Kraftfahrzeug-Tür öffnen.

[0031] Alternativ hierzu oder auch zusätzlich kann die Sensoreinheit 4 aber auch induktiv beispielsweise zur Signalauswertung arbeiten. In diesem Fall verfügt der zutrittswillige Benutzer über ein in der Fig. 1 angedeutetes Mobilteil 13, welches elektromagnetisch mit der Sen-

soreinheit 4 gekoppelt werden kann. In diesem Fall mag die Sensoreinheit 4 als Antenne fungieren.

[0032] Auch in diesem Fall kann beispielhaft eine Zutrittsberechtigungsprüfung stattfinden, indem zwischen dem Mobilteil 13 und der Steuereinheit 6 unter Zwischenschaltung der Sensoreinheit 4 ein Datenaustausch stattfindet, um die Berechtigung des zutrittswilligen Benutzers feststellen zu können. Liegt seine Zutrittsberechtigung vor, so sorgt die Steuereinheit 6 in Verbindung mit der nicht dargestellten zentralen Steuereinheit im Innern der Kraftfahrzeug-Karosserie 1 erneut dafür, dass ein zugehöriges Kraftfahrzeug-Türschloss entriegelt und anschließend von dem betreffenden Benutzer geöffnet werden kann.

Bezugszeichenliste

[0033]

Kraftfahrzeug-Karosserie 1
Kraftfahrzeug-Türgriff 2
Kernelement 3
Baueinheit 3, 4, 5
Sensoreinheit 4, 6
Leiterbahngebilde 5
Bauelement 7
elektrische Verbindung 8
Ultraschallsonotrode 9
Drahtführungseinrichtung 10
Ambosselement 11
Erwärmungseinrichtung 12
Mobilteil 13

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Außenhautbauteil, insbesondere gegenüber einer Kraftfahrzeug-Karosserie (1) exponiertes Kraftfahrzeug-Bauteil wie Kraftfahrzeug-Türgriff (2), Kraftfahrzeug-Außenspiegel, Kraftfahrzeug-Rammschutzleiste, Kraftfahrzeug-Stoßfänger etc., mit wenigstens einem Kernelement (3) aus Kunststoff, und mit zumindest einer Sensoreinheit (4) sowie einem Leiterbahngebilde (5), wobei das Kernelement (3), die Sensoreinheit (4) und das Leiterbahngebilde (5) wenigstens eine vorzugsweise gekapselte voll funktionsfähige Baueinheit (3, 4, 5) definieren,
dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoreinheit (4) in das Kernelement (3) integriert ist.
2. Bauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine die Sensoreinheit (4) auswertende Steuereinheit (6) vorgesehen ist.
3. Bauteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (6) auf dem Leiterbahngebilde (5) angeordnet ist.

4. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinheit (4) in das Kernelement (3) eingespritzt ist.
5. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinheit (4) mittels Drahtverlegetechnik mit dem Kernelement (3) verbunden ist. 5
6. Bauteil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinheit (4) mithilfe einer Ultraschallsonotrode (9) sowie darin befindlicher Drahtführungseinrichtung (10) als Drahtgebilde mit einer Oberfläche des Kernelementes (3) verbunden wird. 10
7. Bauteil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine Erwärmungseinrichtung (12) zum Verbinden des Drahtgeflechtes mit dem Kernelement (3) vorgesehen ist. 15
8. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinheit (4) als Stanzgitter ausgebildet und mit dem Kernelement (3) verbunden ist. 20
9. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinheit (4) kapazitiv bzw. zur Näherungsmessung ausgelegt ist. 25
10. Bauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinheit (4) induktiv beispielsweise zur Signalauswertung arbeitet. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

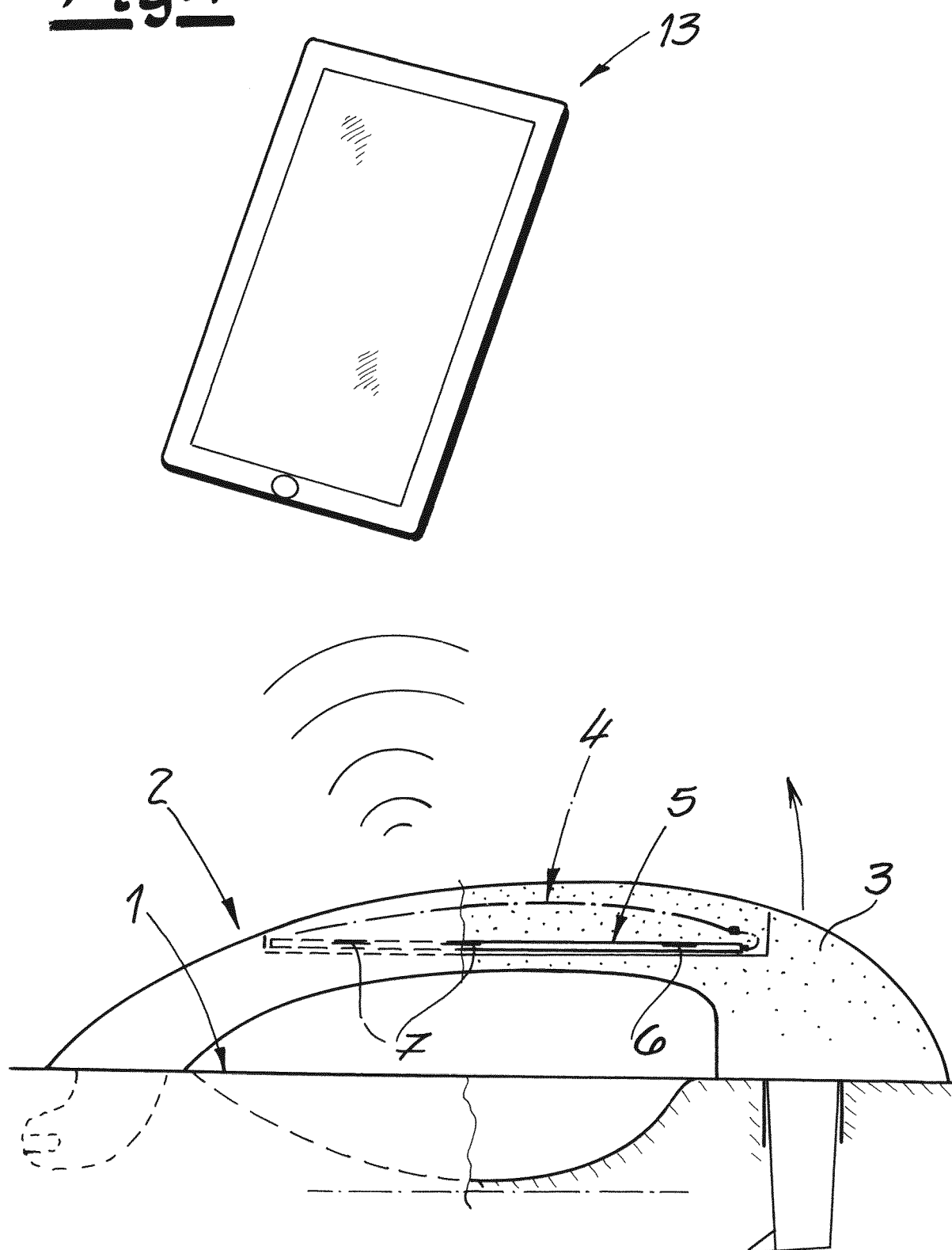


Fig. 2

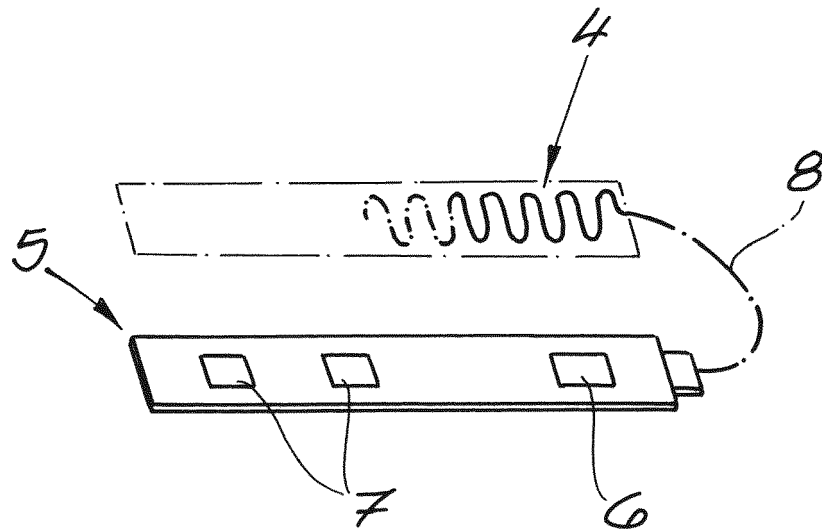
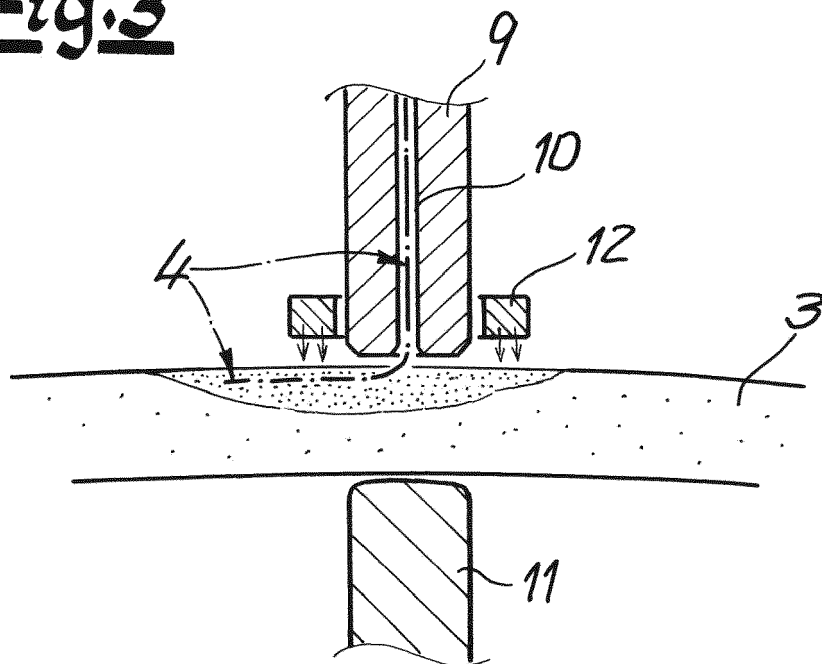


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 4375

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 3 098 907 A1 (CIE PLASTIC OMNIUM SE [FR]) 22. Januar 2021 (2021-01-22)	1-7, 9, 10	INV.
A	* das ganze Dokument *	8	E05B81/76 E05B17/00

X	DE 10 2011 012688 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 6. September 2012 (2012-09-06)	1-4, 8-10	
	* das ganze Dokument *		

A, D	DE 20 2005 016382 U1 (MUEHLBAUER AG [DE]) 2. Februar 2006 (2006-02-02)	1, 5-7	
	* das ganze Dokument *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B B29C B23K H05K H01Q G06K
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		5. September 2022	Robelin, Fabrice
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	

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

EP 22 16 4375

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

05-09-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	FR 3098907	A1	22-01-2021	CN	112222594 A	15-01-2021
				CN	113985483 A	28-01-2022
				CN	215449618 U	07-01-2022
				EP	3766677 A1	20-01-2021
				EP	3913180 A1	24-11-2021
				FR	3098785 A1	22-01-2021
				FR	3098907 A1	22-01-2021
				JP	2021183800 A	02-12-2021
20			US	2021363808 A1	25-11-2021	

25	DE 102011012688	A1	06-09-2012	DE 102011012688	A1	06-09-2012
				WO	2012116794	A1

25	DE 202005016382	U1	02-02-2006	KEINE		

30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

- EP 2376728 B1 [0003]
- DE 102017130876 A1 [0004]
- EP 1521890 A [0005]
- EP 1521890 B1 [0008]
- DE 202005016382 U1 [0016]