



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2012 Patentblatt 2012/51

(51) Int Cl.:
E05B 65/12 ^(2006.01) **E05B 1/00** ^(2006.01)
E05B 49/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12170307.8**

(22) Anmeldetag: **31.05.2012**

(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

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

(72) Erfinder: **Müller, Ulrich**
42549 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Vogel, Andreas et al**
Bals & Vogel
Universitätsstrasse 142
44799 Bochum (DE)

(30) Priorität: **17.06.2011 DE 102011051165**

(54) **Handhabe eines beweglichen Teils mit einer Elektronikbaugruppe, die an unterschiedlichen Bauteilen angeordnet ist**

(57) Die Erfindung betrifft eine Handhabe eines beweglichen Teils (1) eines Kraftfahrzeuges, insbesondere einer Tür, einer Heckklappe oder dergleichen, mit einem am beweglichen Teil (1) für einen Benutzer von Außen zugänglichen Griff (10), einer Elektronikbaugruppe (30), die zumindest ein Sensorelement (31, 32) und eine Elektronik (33) aufweist, wobei die Elektronikbaugruppe (30) geeignet ist vom Benutzer in der Nähe des Griffes (10) aktiviert zu werden und mit einem kraftfahrzeugseitigen Sicherheitssystem (2) zu kommunizieren, das Sensor-

element (31, 32) sowie die Elektronik (33) zwar miteinander verbunden sind, jedoch an zwei unterschiedlichen Bauteilen angeordnet sind, wobei das erste Bauteil der Griff (10) ist, an dem das Sensorelement (31, 32) angeordnet ist, das zweite Bauteil ein fahrzeugseitiges Bauteil, insbesondere das bewegliche Teil (1) ist, an dem die Elektronik (33) angeordnet ist, und der Griff (10) eine Kavität (11) und einen dünnwandigen Hüllkörper (12) aufweist, der Hüllkörper (12) die Kavität (11) umfasst und als Träger für das Sensorelement (31, 32) dient, wobei die Kavität (11) im Wesentlichen bauteilfrei ist.

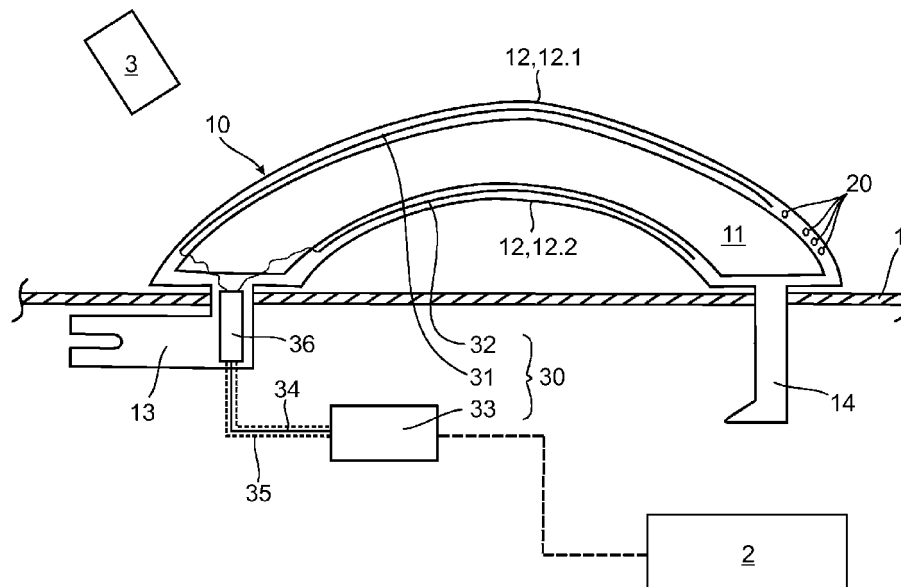


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Handhabe eines beweglichen Teils eines Kraftfahrzeuges, insbesondere einer Tür, einer Heckklappe oder dergleichen, mit einem am beweglichen Teil für einen Benutzer von außen zugänglichen Griff und einer Elektronikbaugruppe, die zumindest ein Sensorelement und eine Elektronik aufweist, wobei die Elektronikbaugruppe geeignet ist vom Benutzer in der Nähe des Griffes aktiviert zu werden und mit einem kraftfahrzeugseitigen Sicherheitssystem zu kommunizieren.

[0002] In der DE 10 2004 038 569 B3 ist eine Handhabe offenbart, die einen Türgriff mit einer Elektronikbaugruppe umfasst. Hierbei besteht der Türgriff aus einem mit einer Abdeckschicht umspritzten Kunststoff-Spritzguss-Trägerkern. Der Trägerkern nimmt hierbei den größten Teil des Volumens des Kraftfahrzeugtürgriffs ein.

[0003] Zudem weist der Trägerkern mehrere Ausnehmungen auf, in die Elektronikbaugruppen eingebracht sind. Die Anschlussleitungen der Elektronikbaugruppen sind durch einen im Inneren des Trägerkerns enthaltenen Kanal an einer Stelle nach außen geführt, die sich in montiertem Zustand hinter einer Türwandung befindet. Die Elektronikbaugruppen umfassen eine Sensoranordnung zum Erfassen der Annäherung der Hand eines Bedieners. Um ein möglichst geringes Gewicht des Türgriffes zu erreichen, weist der Trägerkern eine Schaumstruktur auf. Der die Oberflächeneigenschaften des Türgriffs bestimmende Kunststoff wird lediglich in der Abdeckschicht verwendet, der nur einen relativ kleinen Teil des Gesamtvolumens des Türgriffs einnimmt. Der große Teil des Volumens des Türgriffs wird von dem im Inneren angeordneten Trägerkern eingenommen. Obwohl dieser Türgriff bereits gute Eigenschaften hinsichtlich einer geringen Masse aufweist, besteht seitens der Industrie der Wunsch und die Anforderung, das Gewicht einer derartigen Handhabe weiter zu reduzieren, ohne dass die Funktionseigenschaften, insbesondere hinsichtlich der Elektronik, darunter leiden.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Handhabe mit sämtlichen Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen ausgeführt.

[0005] Erfindungsgemäß ist eine Handhabe eines beweglichen Teils eines Kraftfahrzeuges, insbesondere einer Tür, einer Heckklappe oder dergleichen vorgesehen, mit einem am beweglichen Teil für einen Benutzer von außen zugänglichen Griff, einer Elektronikbaugruppe, die zumindest ein Sensorelement und eine Elektronik aufweist, wobei die Elektronikbaugruppe geeignet ist vom Benutzer in der Nähe des Griffes aktiviert zu werden und mit einem kraftfahrzeugseitigen Sicherheitssystem zu kommunizieren, das Sensorelement sowie die Elektronik zwar miteinander verbunden sind, jedoch an zwei unterschiedlichen Bauteilen angeordnet sind, wobei das erste Bauteil der Griff ist, an dem das Sensorelement

angeordnet ist, das zweite Bauteil ein fahrzeugseitiges Bauteil, insbesondere das bewegliche Teil ist, an dem die Elektronik angeordnet ist, und der Griff eine Kavität und einen dünnwandigen Hüllkörper aufweist, der Hüllkörper die Kavität umfasst und als Träger für das Sensorelement dient, wobei die Kavität im Wesentlichen bauteilfrei ist.

[0006] Der wesentliche Vorteil dieser erfindungsgemäßen Handhabe ist, dass der Griff mit der Kavität und dem dünnwandigen Hüllkörper nur wenig Material benötigt, welches insbesondere aus Kunststoff besteht, so dass die Handhabe in ihrer Gesamtheit ein sehr geringes Gewicht bzw. eine sehr geringe Masse aufweist. Hierdurch sind zusätzlich die Herstellkosten der Handhabe wesentlich reduzierbar. Die Kavität verbleibt im Wesentlichen bauteilfrei, zugleich ist das Sensorelement in dem dünnwandigen Hüllkörper mit integriert und liegt oberflächennah am Griff, so dass eine zufriedenstellende Funktionalität der Elektronikbaugruppe sichergestellt ist. Ein weiterer wesentlicher Vorteil dieser Erfindung ist, dass die Elektronikbaugruppe hinsichtlich des Sensorelementes und der Elektronik geteilt ist, Das bedeutet, dass das eigentlich sensierende Element, das Sensorelement, in dem Griff verbleibt. Hierbei ist vorzugsweise das Sensorelement metallisch ausgeführt und wirkt als Elektrode. Beispielsweise kann das Sensorelement als Drahtelement, Folie oder Stanzteil, insbesondere Stanzblech ausgebildet sein. Die Elektronik, die mit dem Sensorelement verbunden ist, bearbeitet die vom Sensorelement detektierten Signale, wobei die Bearbeitung beispielsweise eine Auswertung von Signalen sein kann. Die Elektronik kann zudem als Steuerungseinheit, Überwachungseinheit, Regeleinheit oder Detektoreinheit ausgeführt sein, um im Ergebnis für die Elektronikbaugruppe festzustellen, inwieweit ein Benutzer sich in einer definierten Nähe des Griffes befindet, um eine Aktivierung der Elektronikbaugruppe zu starten und eine Kommunikation mit dem kraftfahrzeugseitigen Sicherheitssystem erfolgen zu lassen.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der Hüllkörper einen innenliegenden Bereich und einen außenliegenden Bereich aufweisen, wobei der innenliegende Bereich dem beweglichen Teil zugewandt ist und der außenliegende Bereich dem beweglichen Teil abgewandt ist, wobei zumindest in einem der beiden Bereiche das Sensorelement angeordnet ist. Hierbei ist der innenliegende Bereich sowie der außenliegende Bereich des Hüllkörpers für den Benutzer frei zugänglich. Der Benutzer kann über seine Hand den innenliegenden sowie den außenliegenden Bereich sich nähern und/oder berühren, um eine definierte Aktion der Elektronikbaugruppe auszulösen.

[0008] Es kann vorgesehen sein, dass die Elektronik zwei Sensorelemente aufweist, wobei das erste Sensorelement in dem außenliegenden Bereich vorgesehen ist und das zweite Sensorelement im innenliegenden Bereich vorgesehen ist. Beide Sensorelemente sind vorteilhafterweise mit einer gemeinsamen Elektronik verbun-

den, die am zweiten Bauteil, d. h. am fahrzeugseitigen Bauteil angeordnet ist. Ebenfalls kann es in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen sein, dass jedes Sensorelement mit einer eigenen Elektronik verbunden ist, die separat am fahrzeugseitigen Bauteil befestigt ist.

[0009] In einer weiteren, die Erfindung verbessernden Maßnahme ist es denkbar, dass das erste Sensorelement derart ausgeführt ist, dass eine bewusste Handlung des Benutzers detektierbar ist, wodurch ein kraftfahrzeugseitiger Verriegelungsvorgang über das Sicherheitssystem auslösbar ist. Alternativ und/oder zusätzlich ist es denkbar, dass das zweite Sensorelement derart ausgeführt ist, dass eine bewusste Handlung des Benutzers detektierbar ist, wodurch ein kraftfahrzeugseitiger Entriegelungsvorgang über das Sicherheitssystem auslösbar ist. Vorteilhafterweise ist die bewusste Handlung eine Annäherung des Benutzers zum Griff, insbesondere zum innenliegenden Bereich und/oder zum außenliegenden Bereich und/oder die bewusste Handlung einer Berührung des Griffes, insbesondere des innenliegenden Bereichs und/oder des außenliegenden Bereichs.

[0010] Das Sensorelement mit seiner Elektronik kann als Näherungssensor und/oder als Berührungssensor ausgebildet sein. Befindet sich der Benutzer in der Nähe des Griffes bzw. berührt diesen Griff am innenliegenden Bereich des Hüllkörpers und/oder am außenliegenden Bereich des Hüllkörpers, wird diese Aktion durch die Elektronikbaugruppe erfasst, wodurch ein Weckvorgang und/oder eine Berechtigungsüberprüfung und/oder ein Verriegelungsvorgang und/oder ein Entriegelungsvorgang des kraftfahrzeugseitigen Sicherheitssystems erfolgen kann. In der Regel trägt der Benutzer einen ID-Geber mit sich, der Teil des Sicherheitssystems des Kraftfahrzeugs ist. Bevor eine Entriegelung bzw. eine Verriegelung des beweglichen Teils ausgelöst wird, erfolgt eine Authentifizierungsabfrage zwischen dem Kraftfahrzeug und dem ID-Geber. Falls festgestellt wird, dass der Benutzer die berechtigte Person ist, erfolgt eine tatsächliche Ent- und/oder Verriegelung des beweglichen Teils. Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass vor der Authentifizierungsabfrage zunächst das Sicherheitssystem geweckt wird, nachdem der Benutzer den Griff mit seiner Hand entsprechend berührt bzw. sich dem Griff hinsichtlich eines definierten Abstandes nähert. Erfindungsgemäß kann der Berührungssensor derart konfiguriert sein, dass eine Entriegelung und/oder eine Öffnung des beweglichen Teils veranlasst wird, falls der Berührungssensor mit der Elektronik eine Kraft detektiert, die auf den Griff wirkt, die zwischen 10 N bis 100 N, vorzugsweise zwischen 20 N bis 80 N, mehr bevorzugt zwischen 40 N und 75 N liegt.

[0011] Das erste und/oder das zweite Sensorelement sind innerhalb des Hüllkörpers eingebettet. Vorteilhafterweise ist der Hüllkörper ein Spritzgussteil aus Kunststoff, wobei das erste und/oder das zweite Sensorelement während des Spritzgussverfahrens gleichzeitig umspritzt werden.

[0012] Der Griff kann in einer Ausführungsform unbeweglich am beweglichen Teil des Kraftfahrzeuges fest angeordnet sein. Alternativ ist eine Handhabe mit einem Griff denkbar, die über eine Betätigung des Benutzers relativ zum beweglichen Teil des Kraftfahrzeuges verschwenkt und/oder bewegt werden kann. Beispielsweise ist es denkbar, dass am Griff ein Lagerarm und/oder ein Betätigungsarm angeordnet ist, wobei der Lagerarm und der Betätigungsarm in das bewegliche Teil hineinragen, wobei insbesondere der Griff verschwenkbar am beweglichen Teil gelagert ist. Am Lagerarm ist die Handhabe um eine Schwenkachse gelagert. Der in das bewegliche Teil hineinragende Betätigungsarm dient dazu, während seiner Bewegung eine entsprechende Aktion an einem Schloss des beweglichen Teils auszulösen. Beispielsweise kann der Betätigungsarm über ein Gestänge, Bowdenzug oder über ein ähnliches Kraftübertragungsteil mit dem Schloss verbunden sein, um bei einer Verschwenkung des Griffes mechanisch auf das Schloss mittelbar und/oder unmittelbar einzuwirken, wobei das Schloss wiederum zwischen einer Entriegelungsposition und/oder einer Verriegelungsposition wechseln kann. Ebenfalls ist es denkbar, dass die Betätigung des Schlosses elektrisch erfolgt, indem der Betätigungsarm einen Schalter aktiviert, der sich in der Nähe des Betätigungsarms befindet. Der Schalter kann anschließend elektrisch das zum Schalter entfernte Schloss ansteuern, welches wiederum zwischen seiner Entriegelungsposition und/oder seiner Verriegelungsposition wechseln kann.

[0013] Ein wesentlicher Vorteil der Trennung des Sensorelementes von seiner Elektronik ist, dass das Sensorelement hinsichtlich diverser Umwelteinflüsse, wie hohe/tiefe Temperaturen, Feuchtigkeit etc. unempfindlich ist. Somit sind keine wesentlichen Anforderungen erforderlich, während des Spritzgussverfahrens der Handhabe, insbesondere des Griffes das Sensorelement zu schützen. Die empfindliche Elektronik ist hingegen getrennt vom Griff kraftfahrzeugseitig vorgesehen, so dass auf wirksame Weise ein gut funktionierendes Gesamtsystem geschaffen wird, wobei gleichzeitig der Herstellungsaufwand wesentlich vereinfacht werden kann, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Funktionsweise der Elektronikbaugruppe gefährdet ist. Nachdem die Handhabe, insbesondere der Griff mit seinem Hüllkörper und der mit dem integrierten Sensorelement hergestellt ist, befindet sich das zumindest eine Sensorelement unlösbar innerhalb des dünnwandigen Hüllkörpers. Vorteilhafterweise erfolgt die Verbindung zwischen dem Sensorelement und der Elektronik über eine kabelgebundene Leitung. In einer weiteren, die Erfindung verbessernden Maßnahme kann die Leitung eine Abschirmung aufweisen, wodurch störungsfrei eine Signalübertragung zwischen dem Sensorelement und der Elektronik durchführbar ist. Die Abschirmung ummantelt die Leitung.

[0014] Ferner kann in einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Handhabe das Sensorelement und die Elektronik über eine lösbare Verbindung mitein-

ander konnektiert sein. Diese Ausgestaltung erleichtert im Falle eines Schadens z. B. an der Handhabe oder auch am Sensorelement oder an der Elektronik einen Austausch dieser Teile. Hierdurch können die Wartungskosten bei eventuellen Schäden im Betrieb gesenkt werden. Bevorzugt ist hierbei eine Ausbildung, bei der ein Steckerelement zwischen dem Sensorelement und der Elektronik vorgesehen ist, wobei insbesondere das Steckerelement am Lagerarm angeordnet ist. Hierbei ist es denkbar, dass das Steckerelement über eine Rastverbindung, Clipsverbindung etc. zuverlässig am Lagerarm gehalten ist.

[0015] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Handhabe kann der Griff eine Materialstruktur mit Mikrozellen aufweisen, wobei insbesondere die Mikrozellen eine Größe von durchschnittlich weniger als 500 µm aufweisen. Es hat sich vorteilhafterweise gezeigt, dass der Griff, insbesondere der Hüllkörper mit einer derartigen Materialstruktur verbesserte mechanische Eigenschaften aufweist. Insbesondere hat sich gezeigt, dass eine Materialstruktur aus Mikrozellen gute Eigenschaften mit Blick auf Medienbeständigkeit, Biegefestigkeit, Dichtheit sowie geringes Gewicht aufweist. Gleichzeitig kann ein dünnwandiger Hüllkörper geschaffen werden, der zuverlässig von außen vom Benutzer sowie von diversen Umwelteinflüssen beansprucht werden kann, ohne dass die Gefahr einer Materialzerstörung besteht. Es hat sich gezeigt, dass hinsichtlich der Geometrie von Kraftfahrzeuggriffen eine derartige Größe der Mikrozellen von Vorteil ist, welches sich insbesondere auf das geringe Gewicht sowie die guten mechanischen Eigenschaften, insbesondere Belastbarkeit bezieht, wobei gleichzeitig eine gute Einbettung des Sensorelementes im Hüllkörper erzielbar ist.

[0016] Die mechanischen Eigenschaften des Griffes können in einer weiteren Ausführungsform weiter verbessert werden, indem die Materialstruktur derart ausgeführt ist, dass jede Mikrozelle unabhängig von den benachbart angeordneten Zellen geschlossen ist. Das bedeutet, dass die Mikrozellen im Wesentlichen nicht mit den umliegenden Mikrozellen der Materialstruktur verbunden sind.

[0017] Um das Gewicht der Handhabe, insbesondere des Griffes zu reduzieren, ist vorteilhaft vorgesehen, dass der Griff ein Mikrozellenvolumen von mindestens 5% bevorzugt von mehr als 15% besonders bevorzugt von mehr als 25% und ganz bevorzugt von mehr als 45% aufweist. Alternativ und/oder zusätzlich kann die Erfindung sich dadurch auszeichnen, dass der Griff eine Mikrozellendichte von mehr als 10⁵ Zellen/cm³ aufweist, wodurch ebenfalls wesentlich das Gewicht reduziert werden kann und die mechanischen Eigenschaften verbessert werden können.

[0018] Vorzugsweise kann die erfindungsgemäße Handhabe derart ausgestaltet sein, dass der Griff ein Kavitätstypen von mindestens 50%, bevorzugt von mehr als 60%, besonders bevorzugt von mehr als 80% und ganz bevorzugt von mehr als 90% aufweist. Auch dieses

trägt dazu bei, dass das Gesamtgewicht der Handhabe im Vergleich zum Stand der Technik reduziert werden kann, wobei gleichzeitig die Kavität nahezu bauteilfrei am Kraftfahrzeug verbleibt.

[0019] In einer möglichen Ausführungsform der Erfindung kann der Griff an seiner Außenfläche, die sichtbar vom Kraftfahrzeug angeordnet ist, mit einer dünnen Schicht versehen sein, die beispielsweise aufgedruckt oder auflackiert sein kann. Diese Schicht kann eine bzw. unterschiedliche Farben aufweisen. Designelemente, Buchstaben, Zahlen, ein Emblem etc. sind auf dieser Schicht ebenfalls abbildbar.

[0020] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0021] Figur 1 zeigt eine Handhabe eines beweglichen Teils 1 eines Kraftfahrzeuges. Das bewegliche Teil 1 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Kraftfahrzeugtür. Die Handhabe ist beweglich an der Tür 1 angeordnet, wobei die Handhabe einen außenliegenden Griff 10 aufweist, der für den Benutzer zugänglich ist. Der Griff 10 weist eine Kavität 11 auf, die im Wesentlichen bauteilfrei ist. Zudem ist der Griff 10 mit einem dünnwandigen Hüllkörper 12 ausgeführt, der aus einem Kunststoff besteht. Innerhalb des Hüllkörpers 12 sind zwei Sensorelemente 31, 32 eingebettet. Diese Sensorelemente 31, 32 sind Bestandteil einer Elektronikbaugruppe 30, die sich aus einer Elektronik 33 zusätzlich zusammensetzt. Die Elektronik 33 ist fahrzeugseitig befestigt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Elektronik 33 in der Tür 1, in der Nähe der Handhabe fixiert. Die Sensorelemente 31, 32 sind über eine Leitung 34 mit der Elektronik 33 verbunden. Die Leitung 34 weist zudem eine Abschirmung 35 auf, wodurch störungsfrei eine Signalübertragung zwischen den Sensorelementen 31, 32 und der Elektronik 33 durchführbar ist.

[0022] Zwischen den Sensorelementen 31, 32 und der Elektronik 33 ist ein Steckerelement 36 vorgesehen, wodurch montagefreundlich die Sensorelemente 31, 32 mit der Elektronik 33 verbunden werden können.

[0023] Die Handhabe weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel einen Lagerarm 13 und einen Betätigungsarm 14 auf, wobei beide Arme 13, 14 in die Fahrzeugtür 1 hineinragen. Der Lagerarm 31 weist an seinem freien Ende eine Lagerstelle auf, so dass über eine Ziehbewegung am Griff 10, der Griff 10 weg von der Tür 1 verschwenkt werden kann, und zwar eine Drehbewegung gegen den Uhrzeigersinn durchführt. Der Betätigungsarm 14 kann durch seine Mitbewegung eine Aktion an der Tür 1 auslösen. Diese Aktion kann beispielsweise bewirken, dass ein Schloss, welches explizit nicht in der schematisch dargestellten Figur 1 gezeigt ist, eine Entriegelung der Tür 1 entstehen lässt. Beispielsweise ist

der Betätigungsarm 14 über einen Bowdenzug mit dem nicht dargestellten Schloss verbunden. Ebenfalls ist es denkbar, dass der Betätigungsarm 14 einen Schalter während seiner Bewegung aktiviert, wodurch elektronisch das Schloss der Tür 1 angesteuert werden kann.

[0024] Der Hüllkörper 12 weist einen außenliegenden Bereich 12.1 auf, in dem das erste Sensorelement 31 angeordnet ist. Zudem ist der Hüllkörper 12 mit einem innenliegenden Bereich 12.2 ausgebildet, in dem das zweite Sensorelement 32 sich befindet. Das außenliegende Sensorelement 31 dient dazu, einen Verriegelungsvorgang eines Sicherheitssystems 2, welches in dem Kraftfahrzeug angeordnet ist, auszulösen. Das innenliegende Sensorelement 32 hingegen dient dazu, einen Entriegelungsvorgang des Sicherheitssystems 2 zu bewirken. Das bedeutet, dass der Benutzer, der einen ID-Geber 3 mit sich trägt, eine entsprechende Aktivierung der Elektronikbaugruppe 30 bewirkt, wodurch eine Kommunikation mit dem kraftfahrzeugseitigen Sicherheitssystem 2 erfolgt. Hierbei wird überprüft, inwieweit der Benutzer die Berechtigung hat, einen entsprechenden Vorgang am Sicherheitssystem 2 auszulösen, das bedeutet, eine Entriegelung bzw. Verriegelung des Kraftfahrzeuges, insbesondere seines beweglichen Teils 1 auszulösen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das zweite Sensorelement 32 als Näherungssensor ausgebildet, wobei das erste Sensorelement 31 ein Berührungssensor ist. Die Elektronik 33 wertet eine Annäherung bzw. eine Berührung des Griffes 3 aus. Zudem wird ein Authentifizierungsvorgang kraftfahrzeugseitig ausgelöst, nachdem eine Berührung des außenliegenden Bereiches 12.1 des Hüllkörpers 12 und/oder eine Annäherung des innenliegenden Bereiches 12.2 des Hüllkörpers 12 erfolgt ist.

[0025] Der besondere Vorteil des dargestellten Griffes 10 ist, dass eine große Gewichtseinsparung aufgrund der bauteilfreien Kavität 12 erreicht wird. Zudem befindet sich lediglich das Sensorelement 31, 32 innerhalb des Hüllkörpers 12, wobei die empfindliche Elektronik 33 außerhalb der Handhabe am beweglichen Teil 1 des Kraftfahrzeuges befestigt ist. Die beiden Sensorelemente 31, 32 können als Drahtelemente, Folien oder Stanzteile ausgebildet sein und im Wesentlichen längs der Erstreckung des Griffes 10 angeordnet sein. Zwischen der Elektronik 33 und dem Sicherheitssystem 2 erfolgt ebenfalls eine Datenkommunikation. Es ist denkbar, dass die Elektronik 33 vollständig im Sicherheitssystem 2 integriert ist. Ebenfalls ist es denkbar, dass jedes Sensorelement 31, 32 seine eigene Elektronik 33 aufweist, welches explizit nicht dargestellt ist. Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass lediglich ein Sensorelement im Hüllkörper 12 angeordnet ist, wobei beispielsweise über zwei unterschiedliche Handlungen des Benutzers eine Entriegelung und/oder eine Verriegelung über das Sicherheitssystem 2 auslösbar ist. Beispielsweise ist es denkbar, unterschiedliche Zonen bzw. Orte am außenstehenden Griff 10 für den Benutzer bereitzustellen, um unterschiedliche Aktionen für das Sicherheitssystem 2 auslösen zu

lassen.

[0026] Die Masse des Griffes 10 des dargestellten Ausführungsbeispiels ist des Weiteren weiter reduziert, da der Griff 10, insbesondere der Hüllkörper 12 eine Materialstruktur aus einer Vielzahl an Mikrozellen 20 aufweist. Hierdurch kann ein Materialverbrauch bei der Herstellung des Hüllkörpers 12, insbesondere des Griffes 10 reduziert werden, wobei gleichzeitig gute mechanische Eigenschaften, insbesondere eine hohe Festigkeit, erzielbar sind. Selbstverständlich ist es denkbar, dass der Griff 10 an der Oberfläche eine Schicht aufweist, um beispielsweise den Griff 10 mit einer gewünschten Farbe zu versehen. Diese Materialstruktur ist komplett am Griff 10, insbesondere im gesamten Hüllkörper 12 vorgesehen.

Bezugszeichenliste

[0027]

1	beweglicher Teil, Tür
2	Sicherheitssystem
3	ID-Geber
10	Griff
11	Kavität
12	Hüllkörper
12.1	außenliegender Bereich
12.2	innenliegender Bereich
13	Lagerarm
14	Betätigungsarm
20	Mikrozelle
30	Elektronikbaugruppe
31	erstes Sensorelement
32	zweites Sensorelement
33	Elektronik
34	Leitung
35	Abschirmung
36	Steckerelement

Patentansprüche

1. Handhabe eines beweglichen Teils (1) eines Kraftfahrzeuges, insbesondere einer Tür, einer Heckklappe oder dergleichen, mit einem am beweglichen Teil (1) für einen Benutzer von Außen zugänglichen Griff (10), einer Elektronikbaugruppe (30), die zumindest ein Sensorelement (31, 32) und eine Elektronik (33) aufweist, wobei die Elektronikbaugruppe (30) geeignet ist vom Benutzer in der Nähe des Griffes (10) aktiviert zu werden und mit einem kraftfahrzeugseitigen Sicherheitssystem (2) zu kommunizieren, das Sensorelement (31, 32) sowie die Elektronik (33) zwar miteinander verbunden sind, jedoch an zwei unterschiedlichen Bauteilen angeordnet sind, wobei das erste Bauteil der Griff (10) ist, an dem das Sensorelement (31, 32) angeordnet ist, das zweite Bau-

- teil ein fahrzeugseitiges Bauteil, insbesondere das bewegliche Teil (1) ist, an dem die Elektronik (33) angeordnet ist, und
 der Griff (10) eine Kavität (11) und einen dünnwandigen Hüllkörper (12) aufweist,
 der Hüllkörper (12) die Kavität (11) umfasst und als Träger für das Sensorelement (31, 32) dient, wobei die Kavität (11) im Wesentlichen bauteilfrei ist.
2. Handhabe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hüllkörper (12) einen innenliegenden Bereich (12.2) und einen außenliegenden Bereich (12.1) aufweist, wobei der innenliegende Bereich (12.2) dem beweglichen Teil (1) zugewandt ist und der außenliegende Bereich (12.1) dem beweglichen Teil (1) abgewandt ist, wobei zumindest in einem der beiden Bereiche (12.1, 12.2) das Sensorelement (31, 32) angeordnet ist.
3. Handhabe nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Elektronik (33) zwei Sensorelemente (31, 32) aufweist, wobei das erste Sensorelement (31) in dem außenliegenden Bereich (12.1) vorgesehen ist und das zweite Sensorelement (32) im innenliegenden Bereich (12.2) vorgesehen ist, wobei insbesondere das erste Sensorelement (31) derart ausgeführt ist, dass eine bewusste Handlung des Benutzers detektierbar ist, wodurch ein kraftfahrzeugseitiger Verriegelungsvorgang über das Sicherheitssystem (2) auslösbar ist.
4. Handhabe nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Sensorelement (32) derart ausgeführt ist, dass eine bewusste Handlung des Benutzers detektierbar ist, wodurch ein kraftfahrzeugseitiger Entriegelungsvorgang über das Sicherheitssystem (2) auslösbar ist.
5. Handhabe nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die bewusste Handlung eine Annäherung des Benutzers zum Griff (10), insbesondere zum innenliegenden Bereich (12.2) und/oder zum außenliegenden Bereich (12.1) ist und/oder die bewusste Handlung eine Berührung des Griffes (10), insbesondere des innenliegenden Bereichs (12.2) und/oder des außenliegenden Bereichs (12.1) ist.
6. Handhabe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sensorelement (31, 32) metallisch ist und als Elektrode wirkt, wobei insbesondere das Sensorelement (31, 32) als Drahtelement, Folie oder Stanzteil, insbesondere Stanzblech ausgebildet ist.
7. Handhabe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sensorelement (31, 32) innerhalb des Hüllkörpers (12) eingebettet ist.
8. Handhabe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Griff (10) ein Lagerarm (13) und/oder ein Betätigungsarm (14) angeordnet ist, wobei der Lagerarm (13) und der Betätigungsarm (14) in das bewegliche Teil (1) hineinragen, wobei insbesondere der Griff (10) verschwenkbar am beweglichen Teil (1) gelagert ist.
9. Handhabe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Leitung (34) das Sensorelement (31, 32) mit der Elektronik (33) verbindet, wobei die Leitung (34) eine Abschirmung (35) aufweist, wodurch störungsfrei eine Signalübertragung zwischen dem Sensorelement (31, 32) und der Elektronik (33) durchführbar ist.
10. Handhabe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Griff (10) ein Spritzgussteil aus Kunststoff ist.
11. Handhabe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Steckerelement (36) zwischen dem Sensorelement (31, 32) und der Elektronik (33) vorgesehen ist, insbesondere dass das Steckerelement (36) am Lagerarm (13) angeordnet ist.
12. Handhabe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Griff (10) eine Materialstruktur mit Mikrozellen (20) aufweist, wobei insbesondere die Mikrozellen (20) eine Größe von durchschnittlich weniger als 500 µm aufweisen.
13. Handhabe nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Materialstruktur derart ausgeführt ist, dass jede Mikrozelle (20) unabhängig von den benachbart angeordneten Zellen geschlossen ist.
14. Handhabe nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Griff (10) ein Mikrozellenvolumen von mindestens 5% bevorzugt von mehr als 15% besonders

bevorzugt von mehr als 25% und ganz bevorzugt von mehr als 45% aufweist.

15. Handhabe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

5

dadurch gekennzeichnet,

dass der Griff (10) eine Mikrozellendichte von mehr als 10^5 Zellen/cm³ aufweist und/oder dass der Griff (10) ein Kavitätstyp von mindestens 50% bevorzugt von mehr als 60% besonders bevorzugt von mehr als 80% und ganz bevorzugt von mehr als 90% aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

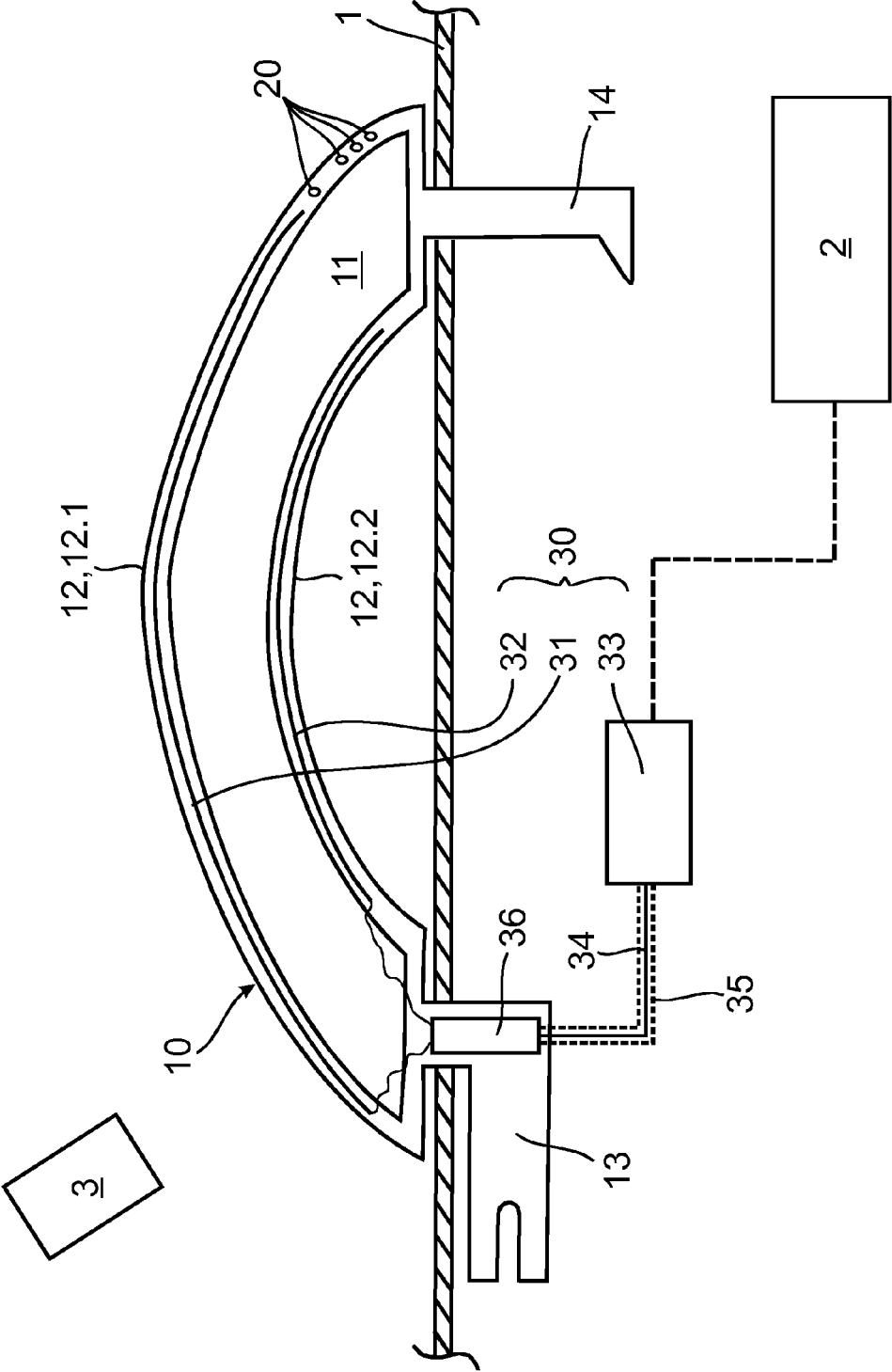


Fig. 1

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 102004038569 B3 [0002]