

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Januar 2016 (21.01.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/009091 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

E05B 81/78 (2014.01) *E05B 85/12* (2014.01)
B60Q 3/02 (2006.01) *E05B 17/10* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/066587

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Juli 2015 (20.07.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 110 092.1 18. Juli 2014 (18.07.2014) DE

(71) Anmelder: HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO. KG [DE/DE]; Steeger Str. 17, 42551 Velbert (DE).

(72) Erfinder: GERDES, Bernd; Mühlengrund 15a, 45355 Essen (DE).

(74) Anwälte: BALS, Rüdiger et al.; Universitätsstraße 142, 44799 Bochum (DE).

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INSIDE DOOR HANDLE SYSTEM FOR A DOOR OF A VEHICLE

(54) Bezeichnung : TÜRINNENGRIFFSYSTEM FÜR EINE TÜR EINES FAHRZEUGS

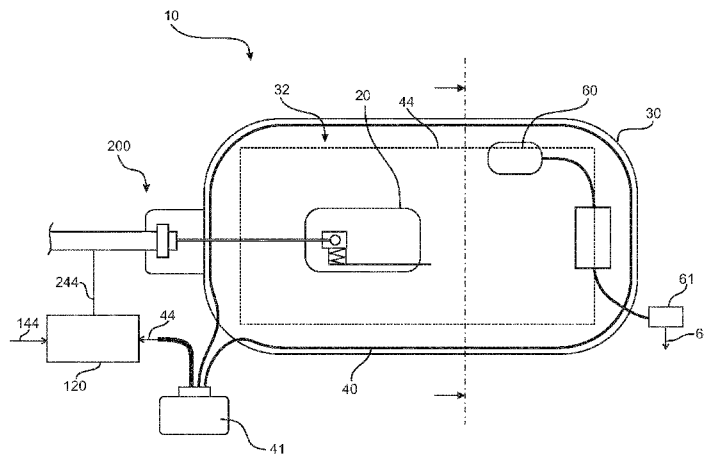


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an inside door handle system (10) for a door (110) of a vehicle (100), wherein the door (110) can be brought by a locking system (200) into a locked state and into an unlocked state, having an actuation element (20) for actuating the locking system (200), and at least one support (30) connectable to the door (110) and on which the actuation element (20) is arranged, and further having at least one sensor element (40) which supplies a recognition signal (44) upon an approach of an object into the recognition region (42) thereof, wherein a release mode is provided for the locking system (200), in which the locking system (200) is in an unlocked state, during which the actuation of the actuation element (20) successfully affects an opening function of the door (110), wherein a control unit (120) can be brought into data communication with the locking system (200) and the sensor element (40), wherein, depending on the presence of a recognition signal (44) and on a vehicle-side release signal (144), the control unit (120) transfers the locking system (200) into the release mode, wherein the actuation element (20) is arranged inside of the recognition region (42) of the sensor element (40).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/009091 A1



-
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

Die Erfindung betrifft ein Türinnengriffsystem (10) für eine Tür (110) eines Fahrzeugs (100), wobei die Tür (110) durch ein Schließsystem (200) in einen Verriegelungszustand und in einen Entriegelungszustand bringbar ist, aufweisend ein Betätigungselement (20) für die Betätigung des Schließsystems (200), und zumindest einen mit der Tür (110) verbindbaren Träger (30), an welchem das Betätigungselement (20) angeordnet ist, und weiter aufweisend zumindest ein Sensorelement (40), das bei einer Annäherung eines Objekts in seinen Erkennungsbereich (42) ein Erkennungssignal (44) liefert, wobei ein Freigabemodus für das Schließsystem (200) vorgesehen ist, bei dem sich das Schließsystem (200) im Entriegelungszustand befindet, bei dem die Betätigung des Betätigungselements (20) eine Öffnungsfunktion der Tür (110) erfolgreich bewirkt, wobei eine Steuereinheit (120) mit dem Schließsystem (200) und dem Sensorelement (40) in Datenkommunikation bringbar ist, wobei in Abhängigkeit von einem vorhandenen Erkennungssignal (44) und von einem fahrzeugseitigen Freigabesignal (144) die Steuereinheit (120) das Schließsystem (200) in den Freigabemodus überführt, wobei das Betätigungselement (20) innerhalb des Erkennungsbereichs (42) des Sensorelements (40) angeordnet ist.

Türinnengriffsystem für eine Tür eines Fahrzeugs

B e s c h r e i b u n g

- Die vorliegende Erfindung betrifft ein Türinnengriffsystem für eine Tür eines
5 Fahrzeugs nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, und eine Türinnenverkleidung
mit einem Türinnengriffsystem nach dem Oberbegriff von Anspruch 21 sowie ein
Fahrzeug, insbesondere ein KFZ nach dem Oberbegriff von Anspruch 22 mit
zumindest einem derartigen Türinnengriffsystem.
- 10 Es ist bekannt, dass Fahrzeuge Türinnengriffsysteme aufweisen, um von innen
heraus die Tür zu öffnen. Üblicherweise ist bei Kraftfahrzeugen eine Tür mit
einem bewegbaren Hebel als Betätigungselement ausgestattet, wobei durch ein
Verschwenken dieses Betätigungselements in Form des Hebels eine
mechanische Bewegung eines Schließsystems durchgeführt werden kann. Das
15 Schließsystem kann sich durch das Betätigungselement zwischen einem
Sperrzustand und einem Öffnungszustand hin- und herbewegen lassen. Mit
anderen Worten kann durch das Betätigungselement, zum Beispiel mithilfe eines

Bowdenzuges, ein mechanischer Riegel gelöst werden, so dass aus dem Sperrzustand das Schließsystem in den Öffnungszustand gebracht wird, und anschließend die Tür durch Druck von innen geöffnet werden kann.

5 Nachteilhaft bei den bekannten Lösungen ist es, dass für schwierige Einsatzsituationen, insbesondere mit einer Gefahr hinsichtlich eines unerwünschten Öffnens der Tür, ein verbleibendes Restrisiko besteht. Ist beispielsweise die Tür eine gegenläufig gegen die Fahrtrichtung öffnende Tür, so muss während der Fahrt mit höchster Sicherheit vermieden werden, dass sich die Tür in unerwünschter Weise öffnet. Hierfür können bisher nur
10 zusätzliche Sicherungsmöglichkeiten eingesetzt werden, welche insbesondere ein komplettes Verriegeln des Fahrzeugs notwendig macht. Dies führt zu erhöhtem Aufwand, um diese notwendige erhöhte Sicherheit zu erreichen. Damit werden zusätzliche Kosten für das Gesamtfahrzeug fällig.

15 Ferner stellt auch immer das Öffnen der Hecktüren bei einem Fahrzeug eine zusätzliche Gefahr dar, da gerade die Heckinsassen nicht über Außenspiegel verfügen, in denen sie kontrollieren können, ob Passanten oder Radfahrer in unmittelbarer Nähe vorhanden sind. So stellt das unerwartete Öffnen der Hecktür für vorbeigehende Passanten oder vorbeifahrende Fahrzeuge, insbesondere Radfahrer, immer ein erhöhtes Unfallrisiko dar,
20 welches durch das unbeachtete Öffnen der Hecktüren ausgelöst wird.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die voranstehend beschriebenen Nachteile zumindest teilweise zu beheben. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, in kostengünstiger und einfacher Weise die Sicherheit bei der Verwendung eines
25 Türinnengriffsystems bei einem Fahrzeug zu erhöhen.

Voranstehende Aufgabe wird gelöst durch ein Türinnengriffsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einer Türinnenverkleidung mit den Merkmalen des Anspruchs 21 sowie ein Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 22. Weitere Merkmale und Details der
30 Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details der Erfindung, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem oder der erfindungsgemäßen Türinnenverkleidung oder dem erfindungsgemäßen Fahrzeug beschrieben sind, selbstverständlich auch im

Zusammenhang mit den jeweiligen anderen Teilaspekten der Erfindung, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

- 5 Ein erfindungsgemäßes Türinnengriffsystem für eine Tür eines Fahrzeugs ist dabei ausgebildet für eine Tür, welche ein Schließsystem aufweist, welches in einen Verriegelungszustand und in einen Entriegelungszustand bringbar ist. Hierfür weist das erfindungsgemäße Türinnengriffsystem ein Betätigungselement für die Betätigung des Schließsystems, und zumindest einen mit der Tür und/oder Türinnenverkleidung
10 verbindbaren Träger, an welchem das Betätigungselement angeordnet ist, auf. Weiter ist zumindest ein Sensorelement vorgesehen, das bei einer (fahrzeuginnenseitigen) Annäherung eines Objekts (Annäherung erfolgt von der Fahrzeuginnenseite / Fahrgastraum) in seinen Erkennungsbereich ein Erkennungssignal liefert. Dabei ist für das Schließsystem ein Freigabemodus vorgesehen, bei dem sich das Schließsystem im Entriegelungszustand
15 befindet, bei dem die Betätigung des Betätigungselements eine Öffnungsfunktion der Tür erfolgreich bewirkt. Weiter ist eine Steuereinheit mit dem Schließsystem und dem Sensorelement in Datenkommunikation bringbar, so dass in Abhängigkeit von einem vorhandenen Erkennungssignal und von einem fahrzeugseitigen Freigabesignal die Steuereinheit das Schließsystem in den Freigabemodus überführt bzw. überführen kann. Ein
20 erfindungsgemäßes Türinnengriffsystem zeichnet sich dadurch aus, dass das Betätigungselement innerhalb des Erkennungsbereichs des Sensorelements angeordnet ist.

- Nur zum besseren Verständnis sei an dieser Stelle erwähnt, dass das Sensorelement des erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems in der Regel über zumindest ein kapazitives
25 Sensorelement, insbesondere in Form des bereits beschriebenen Drahtes, aufweist, um eine Annäherung eines Objekts in seinen Erkennungsbereich auf kapazitive Art und Weise messen zu können. Damit ist das entsprechende Sensorelement als kapazitiver Näherungssensor ausgestaltet.

- 30 Ein erfindungsgemäßes Türinnengriffsystem für eine Tür eines Fahrzeugs baut dementsprechend auf bekannten Türinnengriffsystemen auf. Das Schließsystem ist jedoch in einer zusätzlichen Funktionalität weitergebildet. So kann das Schließsystem neben der einfachen mechanischen Sperrfunktion und der mechanischen Öffnungsfunktion, welche

auch bei bekannten Türen zwischen dem Schließen und dem Öffnen der Tür bestehen, nun einen Verriegelungszustand und einen Entriegelungszustand einnehmen. Hierbei handelt es sich mechanisch um eine vergleichbare Zustandssituation, wie beim Verriegeln und Entriegeln des gesamten Fahrzeugs. Jedoch ist das Schließsystem für diese Tür spezifisch, so dass hier für diese Tür und damit spezifisch auch für ein einziges Türinnengriffsystem ein einziger und damit separat schaltbarer Verriegelungszustand bzw. Entriegelungszustand erzeugt werden kann. Das Schließsystem weist zumindest ein mechanisches oder elektromechanisches Schloss auf, um die Tür mechanisch zu verschließen

Das Betätigungselement wird erfindungsgemäß bei einem Türinnengriffsystem für das Betätigen des Schließsystems insbesondere mit Bezug auf ein Umschalten zwischen der Sperrfunktion bzw. dem Sperrzustand und der Öffnungsfunktion bzw. dem Öffnungszustand verwendet. Darunter ist zu verstehen, dass das Betätigungselement bei der Betätigung in bekannter Weise ein Öffnen der Tür durch das mechanische Aufheben der Sperrfunktion ermöglicht.

Erfindungsgemäß ist jedoch nun zusätzlich ein Sensorelement vorhanden, welches die Annäherung eines Objekts, insbesondere durch eine kapazitive Messung, in einen Erkennungsbereich, der insbesondere fahrzeuginnenseitig angeordnet ist, zur Verfügung stellt. Diese Erkennung wird als Erkennungssignal ausgegeben, so dass anschließend über eine Datenkommunikation diese Information an eine Steuereinheit weitergeleitet werden kann. Eine solche Steuereinheit kann dabei Teil eines Fahrzeugkommunikationssystems sein. Selbstverständlich kann es auch vorteilhaft sein, wenn ein erfindungsgemäßes Türinnengriffsystem die entsprechende Steuereinheit selbst aufweist, und diese mit dem Schließsystem und dem Sensorelement in Datenkommunikation steht.

Aufgrund der Tatsache, dass nun gemäß dem Kerngedanken der vorliegenden Erfindung das Betätigungselement innerhalb des Erkennungsbereichs des Sensorelementes angeordnet ist, kann eine erhöhte Sicherheit gewährleistet werden. Diese erhöhte Sicherheit wird erreicht, ohne die Bequemlichkeit hinsichtlich der Nutzbarkeit des Betätigungselementes einzuschränken. So führt das Sensorelement dazu, dass bereits vor der tatsächlichen Durchführung der Betätigungsbewegung des Betätigungselementes eine Information über das Erkennungssignal vorliegt, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit gleich

eine Betätigung durch den Insassen des Fahrzeugs gewünscht wird. Mit anderen Worten dient das Erkennungssignal dazu, die Steuereinheit vorzuwarnen, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit gleich eine Öffnungsbewegung des Betätigungselementes durchgeführt wird.

5

Durch diese Vorwarnfunktion wird es nun möglich, rechtzeitig vor der tatsächlichen Durchführung der Betätigungsbewegung des Betätigungselements ein entsprechendes Vorbereiten des Schließsystems durch ein Umschalten in den Freigabemodus, also einem Umschalten zwischen dem Verriegelungszustand und dem Entriegelungszustand

10 durchzuführen.

Neben der Vorbereitung und der entsprechenden Sicherheitserhöhung kann in der Steuereinheit der Freigabemodus selbstverständlich auch von zwei oder mehr zusätzlichen Eingangssignalen abhängig gemacht werden. Dies erlaubt es, die erfindungsgemäße

15 Sicherheit noch weiter zu erhöhen. So wird insbesondere ein fahrzeugseitiges Freigabesignal abgefragt bzw. als Voraussetzung erwartet, bevor der Freigabemodus für das Schließsystem eingenommen werden kann. Ein solches Freigabesignal kann zum Beispiel ein bereits vorhandenes Fahrzeugsignal sein. So ist es zum Beispiel möglich, dass innerhalb des Fahrzeugs die aktuelle Geschwindigkeit abgefragt wird. Handelt es sich bei dem

20 Türinnengriffsystem zum Beispiel um ein System für eine gegenläufig öffnende Tür, so kann das fahrzeugseitige Freigabesignal eine maximale Vorwärtsgeschwindigkeit beinhalten. Auch kann es vorteilhaft sein, wenn das fahrzeugseitige Freigabesignal ein zwingend stehendes Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von 0 km/h vorsieht. Selbstverständlich sind auch alternativ oder zusätzlich andere Freigabesignale fahrzeugseitig denkbar. Zum Beispiel

25 kann es sich dabei um eine insbesondere kapazitiv bestimmbare Sitzbelegung bezüglich des entsprechenden Sitzplatzes innerhalb des Fahrzeugs in Korrelation zu dem Türinnengriffsystem handeln. Auch eine Gurtinformation, also die Information über das Angeschnalltsein eines dort sitzenden Fahrgastes, kann als fahrzeugseitiges Freigabesignal Verwendung finden. Des Weiteren kann das fahrzeugseitige Freigabesignal auch aus einem

30 Radarsignal oder einem Annäherungssignal von einem kapazitiven Sensor stammen, der die Umgebung außerhalb des Fahrzeugs im Bereich der entsprechenden Tür (des Türinnengriffsystems) überwacht, und somit ein zuverlässiges Warnsignal erzeugt, falls ein Passant, Radfahrer oder ein dicht vorbeifahrendes Fahrzeug im Öffnungsbereich der

jeweiligen Tür detektiert wird. Nur wenn die entsprechenden Freigabesignale, z. B. „1“, vorliegen, kann durch die Steuereinheit in den Freigabemodus gewechselt werden. Hierfür ist es denkbar, dass alle zusätzlichen Eingangssignale zumindest eine „1“ aufweisen, um den Freigabemodus zu erzielen.

5

Erfindungsgemäß ist es also nun möglich, einerseits die Sicherheit des Türinnengriffsystems gegen ein unerwünschtes und risikobehaftetes Öffnen der Tür zu erhöhen. Gleichzeitig wird diese Sicherheitserhöhung jedoch mit dem bekannten und für den Fahrzeugnutzer gewohnten Komfort der Öffnungsfunktion des Türinnengriffsystems verbunden. Dies wird
10 erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass ein Sensorelement eine Annäherung eines Objekts im Wesentlichen von allen Seiten zum Betätigungselement erkennt. Dadurch, dass das Sensorelement mit dem Erkennungsbereich das Betätigungselement im Prinzip vollständig umschließt bzw. das Betätigungselement vorzugsweise vollständig innerhalb des Erkennungsbereichs liegt, wird sichergestellt, dass mit entsprechender Vorwarnzeit
15 vorzugsweise mit 100%iger Sicherheit die Bewegung des Objekts und damit die hohe Wahrscheinlichkeit des Betätigungswunsches erkennbar wird.

Dabei ist darauf hinzuweisen, dass der Erkennungsbereich eines erfindungsgemäß ausgebildeten Sensorelements selbstverständlich unterschiedlichste geometrische Formen
20 aufweisen kann. Insbesondere kann der Erkennungsbereich sowohl zweidimensional, als auch dreidimensional in Form eines Erkennungsvolumens ausgebildet sein. Dabei ist es auch denkbar, dass der Träger eine entsprechende Trägermulde aufweist, in welche ein Nutzer eingreifen kann, um ein bewegbares Betätigungselement zu hintergreifen. Selbstverständlich ist es dabei möglich, dass wie bei einer Lichtschranke das entsprechende
25 Objekt den Erkennungsbereich des Sensorelementes durchschreitet bzw. durchgreift, wenn das Betätigungselement zumindest teilweise hinter diesem Erkennungsbereich angeordnet ist. In einem solchen Fall ist selbstverständlich auch das Volumen hinter dieser Lichtschrankenfunktionalität ein erfindungsgemäßer Teil des Erkennungsbereichs, da eine Anordnung eines Objekts in diesen Bereich hinein zwangsläufig zur Auslösung des zu
30 liefernden Erkennungssignals führt.

Es ist noch hervorzuheben, dass ein Betätigungselement im Sinne der vorliegenden Erfindung nicht zwangsläufig eine mechanische Bewegung durchführen muss.

Selbstverständlich ist auch ein elektrisches Öffnen zum Beispiel durch eine Berührungsfunktionalität, durch ein Betätigungselement zurverfügungstellbar. Auch eine Kombination unterschiedlicher Betätigungsfunktionen ist im Sinne der vorliegenden Erfindung denkbar. Die Weiterleitung und die Durchführung innerhalb des Schließsystems
5 kann dabei ebenfalls sowohl mechanisch, als auch rein elektronisch oder durch eine Kombination derselben zur Verfügung gestellt werden.

Es kann von Vorteil sein, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem das Betätigungselement innerhalb einer Projektionsfläche des Sensorelements, insbesondere
10 mittig, angeordnet ist, wobei insbesondere die Projektionsfläche durch eine im Wesentlichen senkrechte Projektion aus der Richtung des Betätigungselements auf das Sensorelement ausgestaltet ist. Die Projektionsfläche kann dabei insbesondere eine Ebene oder im Wesentlichen eine Ebene aufweisen. Das führt dazu, dass eine besonders kleine und damit leicht und kostengünstig einstellbare bzw. erzeugbare Projektionsfläche eine geringe
15 geometrische Erstreckung des Erkennungsbereichs zur Verfügung stellt. Damit kann eine einfachere, kleinere und vor allem auch kostengünstigere Ausbildung des entsprechenden Sensorelementes zur Verfügung gestellt werden. Die Reduktion des Erkennungsbereichs auf eine entsprechende Projektionsfläche führt darüber hinaus zu einer deutlichen Reduktion unerwünschter Fehlauflösungen. So wird damit sichergestellt, dass eine möglichst direkte
20 Korrelation zwischen dem tatsächlichen Ort des Betätigungselements einerseits und dem Erkennungsbereich andererseits besteht. Dabei bezieht sich der Ort eines bewegbaren Betätigungselements selbstverständlich auf die Position des Betätigungselementes vor der Durchführung des Betätigungsweges für dieses Bauteil.

Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem das Sensorelement am Träger angeordnet ist und/oder zumindest teilweise im Träger eingebettet ist. Dies führt zu einer weiteren Integration eines Sensorelements bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem. Damit kann die Komplexität, die notwendigen Bauabmessungen sowie das entsprechende Gewicht weiter reduziert werden. Eine
30 Integration in Form einer Anordnung am Träger führt darüber hinaus dazu, dass keine separate Haltevorrichtung für die Positionsdefinition des Sensorelements mehr notwendig ist. Eine Einbettung am bzw. im Träger ist insbesondere als Einbettung im Material des Trägers zu verstehen. Selbstverständlich ist es dabei denkbar, dass der Träger bereits

während seiner Herstellung in Materialeinheit in integraler Weise das Sensorelement aufweist. Dabei kann zum Beispiel mithilfe eines Spritzgussverfahrens das Sensorelement mit eingespritzt werden. Das Sensorelement kann dabei aus einem gleichen oder aus einem unterschiedlichen Material, bezogen auf das Material des Trägers, ausgebildet sein. Auch
5 ein nachträgliches Einbetten, insbesondere von der Rückseite des Trägerelementes her, ist im Sinne der vorliegenden Erfindung denkbar. Dies führt nicht zuletzt neben den mechanischen Vorteilen zu einer Verbesserung hinsichtlich des Schutzes des Sensorelementes, so dass eine mechanische Beeinträchtigung, welche zur Beschädigung oder sogar zum Defekt der Sensorfunktion und damit der Erkennungsfunktionalität führen
10 könnte, mit höherer Wahrscheinlichkeit vermieden wird.

Ein weiterer Vorteil ist es, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem das Sensorelement eine Leiterbahn, insbesondere in Form eines Drahtes oder einer Folie, aufweist, welche umlaufend, insbesondere um eine Trägermulde, am Träger angeordnet ist.
15 Dabei handelt es sich um eine besonders einfache und kostengünstige Ausbildung des Sensorelementes. Insbesondere kann auf diese Weise zum Beispiel eine kapazitive Erkennung für die Sensorfunktion zur Verfügung gestellt werden. Wird ein Draht oder eine Folie eingesetzt, so kann eine Befestigung zum Beispiel durch Aufkleben oder durch Aufbringen in Form einer leitenden Schicht, zum Beispiel in Form einer Chromschicht, von
20 hinten am Träger erfolgen. Auch ein Anclipsen durch ein separates Befestigungselement ist im Sinne der vorliegenden Erfindung denkbar. Selbstverständlich kann auch der gesamte Träger bzw. die entsprechende Trägermulde mit einem Sensorelement, insbesondere mit einer flächigen Ausgestaltung, versehen sein. Damit wird eine weitere Sicherheitserhöhung durch eine lückenlosere Überwachung mithilfe eines breiteren Erkennungsbereiches im
25 Sinne der vorliegenden Erfindung denkbar. Darüber hinaus ist grundsätzlich auch eine Nachrüstmöglichkeit gegeben, da zum Beispiel durch ein nachträgliches Verändern des Trägers bzw. ein nachträgliches Anbringen des Sensorelementes die erfindungsgemäßen Vorteile erreicht werden können.

30 Vorteilhaft ist es darüber hinaus, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem das Sensorelement als eine elektrisch leitende Beschichtung, insbesondere rückseitig am Träger angeordnet ist. Eine elektrisch leitende Beschichtung kann dabei sowohl aufgeklebt, als auch durch unterschiedlichste Beschichtungsverfahren eingebracht werden. So kann

beispielsweise durch einfache und kostengünstige Herstellung das Sensorelement hergestellt werden. Eine elektrisch leitende Beschichtung kann zum Beispiel in galvanischer Weise oder durch Aufdampfen zur Verfügung gestellt sein.

5 Ein weiterer Vorteil ist es, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem das Sensorelement über wenigstens ein Befestigungselement am Träger angeordnet ist und/oder das Sensorelement zumindest bereichsweise im Träger eingebettet ist. Ein Befestigungselement dient also dazu, eine mechanische definierte Korrelation zwischen dem Sensorelement und dem Träger herzustellen. Mit anderen Worten dient das
10 Befestigungselement zur kraftschlüssigen Befestigung und Positionierung des Sensorelementes. Dabei wird das Befestigungselement insbesondere auch die Position in eindeutiger Weise definieren, so dass das Befestigungselement mithilfe von Positionshilfsmitteln eine entsprechende exakte Positionierung und Ausrichtung des durch das Sensorelement zur Verfügung gestellten Erkennungsbereichs gewährleistet. Auch hier
15 können die Befestigungselemente sowohl für ein externes Anordnen am Träger als auch für ein entsprechendes Einbetten zur Verfügung gestellt werden. Die Befestigung und damit die Montage kann durch die Verwendung eines Befestigungselementes deutlich vereinfacht und verbessert werden. Gleichzeitig werden Risiken hinsichtlich einer Fehlmontage mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.

20

Um das Sensorelement auf besonders einfache Art und Weise an dem Träger anordnen zu können, kann zumindest ein oder mehrere Befestigungselemente als Clipselemente ausgestaltet sein. Hierbei braucht das Sensorelement nur in die Clipselemente hineingedrückt zu werden, um somit form- und/oder kraftschlüssig am Träger fixiert zu sein.

25 Die Befestigungselemente, die in diesem Fall als Clipselemente ausgestaltet sein können, können stoffschlüssig mit dem Träger verbunden sein und als ein Kunststoffspritzgussteil hergestellt worden sein. Um den mechanischen Aufbau des Trägers möglichst zu vereinfachen, ist es denkbar, dass ein mittiges Clipselement im Wesentlichen T-förmig ausgestaltet ist, und dazu dient, beidseitig den Draht (insbesondere zwei Teilabschnitte) des
30 Sensorelements zu fixieren. Dabei kann das T-förmige Clipselement ausreichend sein, um beide Teilabschnitte des Drahtes mechanisch zu fixieren. Zusätzlich können neben dem mittigen Clipselement zwei weitere, im Wesentlichen L-förmige, Clipselemente vorgesehen sein, die mit dem mittigen Clipselement mechanisch zusammenwirken, um den Draht links-

und rechtsseitig vom mittigen Clipselement zu fixieren. Idealerweise sind die einzelnen Clipselemente flexibel ausgestaltet, um den Draht zumindest formschlüssig am Träger zu halten. Zu diesem Zweck ist es sinnvoll, dass die Clipselemente auch über eine Einlaufschräge oder Einlaufkurve verfügen, wodurch der Draht nur auf das Clipselement
5 gepresst werden muss, um damit die Fixierung am Träger zu erreichen. Somit ist eine besonders einfache Montage des Sensorelementes am Träger gewährleistet.

Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem das wenigstens eine Befestigungselement hakenförmig ausgestaltet ist, und das Sensorelement
10 zumindest bereichsweise umklammert. Eine hakenförmige Ausgestaltung ist dahingehend zu verstehen, dass ein teilweises Hintergreifen des Sensorelementes durch das Befestigungselement ausgebildet wird. Dieses bereichsweise Umklammern führt insbesondere zu einer Klemmfunktionalität, welche durch entsprechende Klemmhemmung eine exakte Positionierung und damit eine Fixierung, Befestigung bzw. Sicherung des
15 Sensorelements in der gewünschten definierten Position gewährleistet. Auch hier wird ein weiterer Vorteil hinsichtlich der Einfachheit und der Kostenreduktion für die Montage erzielt.

Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem zumindest ein Signalisierungselement vorgesehen ist, um wenigstens teilweise einen Modus
20 des Schließsystems zu signalisieren, dabei ist insbesondere das Schließsystem, die Steuereinheit und/oder die entsprechende Datenkommunikationsleitung auch ein Teil des Türinnengriffsystems. Ein Signalisierungselement kann dabei insbesondere eine sensorische Ausgabeeinheit aufweisen, welche zum Beispiel als optische Ausgabeeinheit oder als akustische Ausgabeeinheit ausgebildet ist. Eine optische Ausgabeeinheit kann zum Beispiel
25 eine Lichteinheit sein, welche ein Lichtsignal als Signalisierung zur Verfügung stellt. Auch ein Lautsprecher als akustische Ausgabeeinheit kann Teil des Signalisierungselementes sein. So kann beispielsweise beim Annähern eines Objekts an den Erkennungsbereich bzw. beim Eintreten desselben in den Erkennungsbereich, der tatsächliche Modus des Schließsystems angezeigt werden. Befindet sich zum Beispiel das Fahrzeug noch in der Fahrt, liegt kein
30 Freigabemodus für das Schließsystem vor. So kann zum Beispiel durch Anzeigen einer Warnfarbe, insbesondere einer roten Beleuchtung, der Benutzer des Türinnengriffsystems auf diesen Zustand hingewiesen werden. Auch das Erzeugen eines Warntons in akustischer

Weise kann zusätzlich oder alternativ durch das Signalisierungselement diesen Sicherheitsvorteil zur Verfügung stellen.

Vorteilhaft ist es weiter, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem der Träger
5 zumindest einen lichtdurchlässigen Bereich aufweist, wodurch ausgestrahltes Licht vom
Signalisierungselement in Form eines Beleuchtungselements zur Vorderseite des Trägers
dringt und dort bei einem Lichtaustritt austritt. Mit anderen Worten weist der Träger mithilfe
des lichtdurchlässigen Bereichs sozusagen ein Signalisierungsfenster auf, welches für den
10 Lichtaustritt eines entsprechenden Lichtsignals dient. Insbesondere kann dabei ein
Farbwechsel die entsprechenden Modusveränderungen darstellen. So kann bei
Freigabemodus ein grünes Licht und bei gesperrtem Freigabemodus ein rotes Licht die
entsprechende Information an den Benutzer weitergeben. Selbstverständlich kann in
ähnlicher Weise auch ein tondurchlässiger Bereich für eine akustische Ausbildung des
15 Signalisierungselementes die gleiche Funktion zur Verfügung stellen. Die unterschiedlichen
Signalisierungsfarben bei Lichtausbildung eines Signalisierungselementes können dabei
durch entsprechende Lichtleiter, Lichtfilter oder sogar durch unterschiedliche Lichtquellen
erzeugt werden.

Ein weiterer Vorteil ist erzielbar, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem
20 ein weiteres Sensorelement zumindest eine Berührung des Betätigungselements erkennt
und ein Berührungssignal liefert. Dadurch ist eine Betätigung des Schließsystems erfolgbar,
falls gleichzeitig das fahrzeugseitige Freigabesignal an der Steuereinheit vorliegt. Hierbei
handelt es sich also um ein Betätigungselement, welches eine Berührungsfunktion bzw.
Touchfunktion zur Verfügung stellt. Es kann dabei insbesondere ein elektronisches oder ein
25 elektromechanisches Schließsystem bzw. Schloss eingesetzt werden, welches in der Lage
ist, die Öffnungsfunktion, also die Bewegung entsprechend mechanischer Riegelteile aus
einer Schießsituation in eine Öffnungssituation in elektromotorischer Weise durchzuführen.
Selbstverständlich kann dies auch mit einem rein mechanischen Schloss im Sinne der
vorliegenden Erfindung für ein Türinnengriffsystem kombiniert werden. Mit anderen Worten
30 bietet dieses weitere Sensorelement sozusagen eine zusätzliche Erkennungsstufe zur
weiteren Erhöhung und zur Verbesserung des Komforts bei einem erfindungsgemäßen
Türinnengriffsystem.

Vorteilhaft ist es darüber hinaus, wenn bei einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem das Betätigungselement bewegbar mittels eines Lagers am Träger angeordnet ist und die Bewegung des Betätigungselements der Betätigung dient, um die Tür zu öffnen. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die grundsätzliche mechanische Funktionalität des
5 Betätigungselements. Das Lager ist dabei insbesondere als Rotationslager ausgebildet, um eine Rotationsbewegung des Betätigungselements zur Verfügung zu stellen. Eine entsprechende Kopplungseinheit ist vorzugsweise vorgesehen, um eine Bewegung des Betätigungselements mithilfe eines Bowdenzuges oder in anderer mechanischer Weise zur
10 Verfügung zu stellen. Selbstverständlich ist diese Ausführungsform kombinierbar mit einer elektromechanischen Lösung, wie sie im voranstehenden Absatz erläutert worden ist.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Fahrzeug, insbesondere KFZ, mit zumindest einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem. Damit bringt ein erfindungsgemäßes Fahrzeug die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug
15 auf ein erfindungsgemäßes Türinnengriffsystem erläutert worden sind.

Das Fahrzeug bzw. das erfindungsgemäße Türinnengriffsystem kann dabei vorzugsweise eine Steuereinheit und/oder eine entsprechende Beleuchtung aufweisen, so dass vorzugsweise gemeinsame Stecker für die Spannungsversorgung einen sogenannten I-
20 CAN-Netzanschluss oder entsprechende getrennte Stecker zur Verfügung gestellt werden. Die Steuereinheit und/oder das Schließsystem sind dabei vorzugsweise Teil des Fahrzeugs und/oder bereits Teil des Türinnengriffsystems.

Ebenfalls ist es denkbar, dass das Sensorelement durch einen, insbesondere
25 durchgehenden, Draht gebildet ist. Hierdurch lässt sich ein besonders kostengünstiges Sensorelement realisieren. Um die Funktionssicherheit zu erhöhen, kann der Draht des Sensorelements in Form einer Doppelschlaufe angeordnet werden, worunter zu verstehen ist, dass zwei Teilabschnitte des Drahtes im Wesentlichen parallel zueinander geführt werden, bis zu einer Umlenkstelle, wo quasi der erste Teilabschnitt vom zweiten
30 Teilabschnitt des Drahtes getrennt ist. Diese doppelte Verlegung des Drahtes an einem Bereich des Trägers erhöht den Messbereich des Sensorelements und damit auch direkt den Erkennungsbereich. Ferner ist auch eine Funktionsüberprüfung des Sensorelements

sowie eine Steckbelegungsprüfung vom Sensorelement durch eine einfache Widerstandsmessung hierdurch möglich.

5 Um die Messwirkung des Sensorelements zu verbessern, kann am Träger ein elektrisch leitender Kern vorgesehen sein, insbesondere im Bereich des Sensorelements. Dieser elektrisch leitende Kern kann quasi kapazitiv mit dem Sensorelement eingekoppelt sein und kann dadurch den Messbereich und/oder die Messgenauigkeit des Sensorelements erhöhen. Sofern der elektrisch leitende Kern, der am Träger bzw. im Träger eingebettet ist, auf einem anderen elektrischen Potential liegt, als das Sensorelement, kann dieser
10 elektrisch leitende Kern auch als Abschirmung für das Sensorelement verwendet werden. Hierzu kann z. B. der elektrisch leitende Kern auch geerdet sein bzw. auf dem Nullpotential liegen. Ferner kann durch den elektrisch leitenden Kern auch die Stabilität des Trägers verbessert werden, sofern der elektrisch leitende Kern Metall aufweist.

15 Bei der Verwendung eines Drahtes als Sensorelement ist es zweckmäßig, dass der Draht eine Isolation aufweist, um diesen elektrisch zu isolieren. Idealerweise kann die Isolation PVC aufweisen, was über eine erhöhte Langlebigkeit für elektrische Isolationszwecke verfügt. Darüber hinaus ist auch die Isolation aus PVC flexibel, so dass der entsprechende Draht in beliebiger Form am Träger angebracht und angepasst werden kann.

20 Des Weiteren ist es von Vorteil, wenn der Draht mehrere Litzen, insbesondere Kupferlitzen, aufweist, wodurch die Flexibilität des Drahtes weiter erhöht wird. Außerdem können unter diesen Litzen auch Zugentlastungslitzen vorhanden sein, die die Zugstabilität des Drahtes weiter erhöhen können.

25 Zweckmäßigerweise weist der Draht vom Sensorelement einen Anfang und ein Ende auf, die durchgehend durch den Draht selber verbunden sind und einen ersten Teilabschnitt und einen zweiten Teilabschnitt vom Draht bilden können, wobei dazwischen die Umlenkung des Drahtes erfolgt. Die beiden Enden des Drahtes können dann in einem zweipoligen Stecker
30 zur elektrischen Kontaktierung angeordnet sein. Dieser Stecker kann dann direkt mit einer Steuereinheit elektrisch verbunden werden. Somit kann das gesamte Sensorelement sowie die entsprechende Sensorvorrichtung hierzu ausschließlich aus dem Draht mit dem

entsprechenden Anschlussstecker bestehen. Der isolierte Draht schützt dabei die Drahtseele vor äußeren Umwelteinflüssen, wie z. B. Spritzwasser, Salz und dergleichen.

5 Idealerweise kann der Draht vom Sensorelement einen maximalen Querschnitt von 2 mm^2 aufweisen, wobei der Draht dabei noch flexibel genug ist und auch über die ausreichende Stabilität verfügt, um am Träger angeordnet werden zu können. Außerdem ist auch die elektrische Funktionalität des Sensorelements entsprechend gut. Besonders bevorzugt kann der Draht des Sensorelements auch einen maximalen Querschnitt von kleiner als $1,5 \text{ mm}^2$ und besonders bevorzugt einen maximalen Querschnitt von gleich oder unter $0,80 \text{ mm}^2$ aufweisen. Dabei hat es sich herausgestellt, dass die Flexibilität des Drahtes mit abnehmender Querschnittsfläche verbessert wird. Allerdings reduziert sich auch mit abnehmender Querschnittsfläche die mechanische Belastbarkeit des Drahtes. Des Weiteren reduzieren sich auch die Kosten des Drahtes mit abnehmender Querschnittsfläche.

15 Des Weiteren ist es optional denkbar, dass das Signalisierungselement in einem Gehäuse angeordnet ist, um die elektrischen Leitungen, Schaltungen, Lichtquellen oder dergleichen besonders zuverlässig vor äußeren Umwelteinflüssen zu schützen. Dabei kann das Signalisierungselement über eine Leitung, insbesondere eine Daten- und/oder Energieleitung, mit der Steuereinheit elektrisch verbindbar sein. Somit ist es möglich, dass
20 das Signalisierungselement nicht direkt am Träger, sondern z. B. an einer Türinnenverkleidung angeordnet werden kann. Auch die Montage des Signalisierungselements an der Türinnenverkleidung kann hierdurch vereinfacht werden, da z. B. zunächst das Signalisierungselement an der Türinnenverkleidung angebracht wird und dann über die elektrische Leitung mit dem erfindungsgemäßen Türgriffsystem verbunden
25 wird.

Des Weiteren kann es vorgesehen sein, dass das Signalisierungselement über zumindest eine Lichtquelle verfügt, um somit auch Lichtsignale ausgeben zu können. Hierbei ist es denkbar, dass zumindest eine Lichtquelle genau eine Farbe oder mehrere Farben ausstrahlt.
30 So kann z. B. die Farbe Grün gewählt werden, um bei einer Betätigung des Türinnengriffsystems den Freigabemodus anzuzeigen. Auch können entsprechende Symbole am Gehäuse des Signalisierungselements angeordnet sein, die von den Lichtquellen durchscheinbar sind. Somit kann die intuitive Bedienung des

erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems durch die beleuchteten Symbole an dem Signalisierungselement verbessert werden.

5 Des Weiteren ist es erfindungsgemäß vorstellbar, dass die Steuereinheit ebenfalls in einem Gehäuse angeordnet ist, um die vorhandenen elektrischen und elektronischen Bauteile entsprechend gegen äußere Umwelteinflüsse schützen zu können. Ferner ist es denkbar, dass das Gehäuse der Steuereinheit über Halteelemente mit dem Träger, insbesondere reversibel verbindbar ist. Dabei können die Halteelemente auch als Clips- und/oder Rastverbindung ausgestaltet sein, so dass eine werkzeugfreie Montage der Steuereinheit am Träger des Türinnengriffsystems möglich ist. Zusätzlich kann der Träger auch als eine Aufnahme für das Gehäuse der Steuereinheit ausgebildet sein, so dass die Steuereinheit besonders fest und zuverlässig mechanisch mit dem Träger befestigt ist. Hierdurch können Klappergeräusche während der Fahrt zuverlässig verhindert werden.

15 Bei dem Gehäuse der Steuereinheit ist es denkbar, dass zumindest teilweise elektrische Leitungen, insbesondere zur Kontaktierung mit Steckkontakten, eingespritzt sind. Somit vereinfacht sich die Herstellung der entsprechenden Steuereinheit, da das Gehäuse auch elektrisch leitende Funktionen zwischen den Steckern der Steuereinheit und dem Inneren der Steuereinheit übernimmt. Zweckmäßigerweise sind an dem Gehäuse der Steuereinheit zumindest zwei, idealerweise drei, Steckerbuchsen angeordnet, die teilweise selbst aus dem Gehäuse gebildet sein können. Dabei können die zwei oder drei Steckerbuchsen für einen Stecker des Sensorelements, einen Stecker des Signalisierungselements und einen Strom- und Datenanschlussstecker für die Steuereinheit selbst dienen.

25 Zweckmäßigerweise weist der Träger selbst Fixierelemente auf, um damit den Träger an einer Türinnenverkleidung und/oder der Tür anordbar zu machen. Diese Fixierelemente können als herausragende Laschen ausgestaltet sein, die jeweils mit einem Durchbruch versehen sind, um hiermit den Träger an einer Türinnenverkleidung oder direkt an der Tür über Nieten, Schrauben oder dergleichen zu fixieren. Zweckmäßigerweise ragen die Fixierelemente umfangmäßig nach außen von dem Träger weg. So entsteht ein großer innerer, freibleibender Bereich, in dem bspw. das Betätigungselement für das Schließsystem anordbar ist. Allerdings ist es auch vorstellbar, dass zumindest einige Fixierelemente auch in den inneren Bereich des Trägers hereinragen, um auch im Inneren eine Befestigung des

Trägers zu erzielen. Des Weiteren ist es auch vorstellbar, dass der Träger kein ebenes, sondern ein dreidimensionales Gebilde mit einer gewissen Höhe darstellt. Dabei können die Fixierelemente auch zum Höhenausgleich und zur Befestigung des dreidimensionalen Trägers an der Türinnenverkleidung dienen. Zu diesem Zweck sind stegförmige Bereiche bei
5 den Fixierelementen vorgesehen, die einen Höhenausgleich realisieren.

Des Weiteren sei auch erwähnt, dass die vorliegende Erfindung auch nur auf eine Türinnenverkleidung mit zumindest einem erfindungsgemäßen Türinnengriffsystem gerichtet ist, insbesondere gemäß Anspruch 21. Hierbei ist es denkbar, dass das Türinnengriffsystem
10 insbesondere über den Träger direkt oder indirekt an der Türinnenverkleidung angeordnet werden kann. Zur Fixierung des Trägers am Türinnengriffsystems können die bereits erwähnten Fixierelemente dienen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den
15 Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen schematisch:

- 20 Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems,
Fig. 2 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems,
25 Fig. 3a eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems,
Fig. 3b eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems,
30 Fig. 3c einen Querschnitt durch einen Draht des Sensorelementes,
Fig. 4 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeugs,

- Fig. 5 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems, wobei am Träger eine Steuereinheit angeordnet ist,
- 5 Fig. 6 eine dreidimensionale Ansicht auf die Rückseite der Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türgriffsystems aus Fig. 5,
- Fig. 7 eine vergleichbare Draufsicht auf die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems aus Fig. 5, jedoch ohne
10 Steuereinheit, Signalisierungselement sowie Sensorelement,
- Fig. 8 eine Detailvergrößerung im Bereich der Aufnahme am Träger für die Steuereinheit aus der Ausführungsform aus Fig. 5 und 6,
- 15 Fig. 9 eine weitere Detailansicht auf eine Befestigung des Sensorelements, in Form eines Drahtes, gemäß der Ausführungsform aus den Fig. 5 und 6,
- Fig. 10 eine dreidimensionale Ansicht auf einen Teil eines Gehäuses der Steuereinheit mit eingespritzten Leitungen,
20
- Fig. 11 eine dreidimensionale Ansicht auf ein Signalisierungselement aus den Fig. 5 und 6 mit zumindest zwei beleuchtbaren Symbolen,
- Fig. 12 eine dreidimensionale Ansicht eines vorgeformten Sensorelements in Form
25 eines Drahtes für die Ausführungsform aus den Fig. 5 und 6 und
- Fig. 13 eine Draufsicht auf einen Bereich der Türinnenverkleidung aus Bedienernsicht mit einem Teil des erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems.
- 30 In den nachfolgenden Figuren werden für die gleichen technischen Merkmale auch von unterschiedlichen Ausführungsformen und -beispielen die identischen Bezugszeichen verwendet.

Fig. 1 zeigt schematisch, wie ein erfindungsgemäßes Türinnengriffsystem 10 aufgebaut sein kann. Ein Träger 30 ist hier mit einer Mulde ausgestattet, wie sie später noch mit Bezug auf die Fig. 3a und 3b erläutert wird. Innerhalb dieser Mulde ist ein Betätigungselement 20 angeordnet, welches hier sowohl als rotatorisch bewegbares und damit rotatorisch gelagertes Betätigungselement 20 ausgebildet sein kann, als auch als eine elektrische Sensorfunktion, wie sie noch erläutert wird.

Wünscht ein Benutzer des Türinnengriffsystems 10 die Tür 110 zu öffnen, so wird er sich mit einem Objekt in Form seiner Hand dem Türinnengriffsystem 10 nähern. Diese Näherung, insbesondere in Richtung des Betätigungselements 20, wird durch einen umlaufenden Draht, welcher das Sensorelement 40 zur Verfügung stellt beim Eintreten in den entsprechenden Erkennungsbereich 42 erkennen. Dabei wird ein Erkennungssignal 44 an eine Steuereinheit 120 ausgegeben. Sobald nun das Objekt das tatsächliche Betätigungselement 20 erreicht, wird dies zusätzlich in Form eines Berührungssignals 64 von einem weiteren Sensorelement 60 und der entsprechenden Sensorvorrichtung 61 erkannt und weitergegeben. Die Signale, also das Berührungssignal 64 für eine elektromechanische Öffnungssituation und das Erkennungssignal von der Sensorvorrichtung 41 werden in der Steuereinheit 120 mit einem Freigabesignal 144 von Fahrzeugseite des Fahrzeugs 100 kombiniert, so dass nur bei der Korrelation mit zum Beispiel einem stehenden Fahrzeug, entsprechend anderen Situationen wie einem abgeschnallten Insassen oder einer Belegungsinformation zum benachbarten Sitz, die tatsächliche Freigabe und damit das Steuersignal 244 an das Schließsystem 200 weitergegeben werden kann. Das Schließsystem 200 wird damit in den Freigabemodus bewegt bzw. positioniert, so dass nun im Entriegelungszustand und nicht mehr im Verriegelungszustand über das Betätigungselement 20 die Öffnungsbewegung des gesamten Schließsystems 200 erfolgen kann.

Fig. 2 zeigt eine Korrelation, bei der zwei separate weitere Sensorelemente 60 vorgesehen sind, wobei ansonsten die Korrelation gemäß der Fig. 1 beibehalten wurde. Die Erweiterung der Sensorfunktion durch weitere Sensorelemente 60 führt zu einer weiteren Erhöhung der Gesamtfunktionalität und damit der Sicherheit und des Komforts.

Fig. 3a zeigt eine technische Umsetzung, bei welcher auf der Rückseite des Trägers 30 in einer entsprechenden Mulde ein Draht für das Sensorelement 40 verlegt ist. In der

- senkrechten Projektionsfläche wird der Erkennungsbereich 42 ausgebildet, so dass das Betätigungselement 20 in hintergreifbarer Weise nun innerhalb des Erkennungsbereichs 42 vorgesehen ist. Gleichzeitig ist ein Signalisierungselement 50 hier als optisches Signalisierungselement 50 vorgesehen, um den Freigabemodus oder einen gesperrten
- 5 Freigabemodus des Schließsystems in optischer Weise anzuzeigen. Auch ist bei dieser Ausführungsform ein Befestigungselement 48 vorgesehen, welches in hakenförmiger hintergreifender Weise die exakte Befestigung und vor allem die definierte Positionierung des Sensorelementes 40 zur Verfügung stellt.
- 10 Ebenfalls ist optional in der Fig. 3a ein elektrisch leitender Kern 30.1 im Träger 30 eingezeichnet, der kapazitiv mit dem Sensorelement 40, insbesondere in Form eines Drahtes 40.1 zusammenwirken kann. Dabei kann der elektrisch leitende Kern 30.1 als Abschirmung oder als Verstärkungselement für ein als kapazitiv ausgestaltetes Sensorelement 40 dienen. Zweckmäßigerweise ist der elektrisch leitende Kern 30.1 im
- 15 Bereich des jeweiligen Sensorelements 40 angeordnet. Die in Fig. 3a dargestellte Ausgestaltung des Trägers 30 mit dem erfindungsgemäßen elektrischen leitenden Kern 30.1 ist nur eine optionale Weiterbildung der Erfindung. Ferner kann der Draht 40.1 als Doppelschleife vorgesehen sein, wie es in den Figuren 5 ff. zu erkennen ist.
- 20 Fig. 3b basiert auf der Ausführungsform der Fig. 3a, wobei hier in integraler eingebetteter Weise das Sensorelement 40 Teil des Materials des Trägers 30 ist. Dies kann zum Beispiel durch ein entsprechendes Spritzgussverfahren zur Verfügung gestellt werden.
- In der Fig. 3c ist ein Querschnitt durch das Sensorelement 40, in Form des Drahtes 40.1
- 25 dargestellt. Hierbei ist gut zu erkennen, dass der Draht 40.1 einzelne Litzen 40.5 aufweist, die miteinander verdrillt sein können. Durch den Einsatz von Litzen 40.5 erhöht sich die Flexibilität dieses Drahtes 40.1, wodurch auch die Montage des Sensorelements 40 am Träger 30 besonders vereinfacht wird. Damit ist auch die Umlenkung 40.8 zwischen dem ersten Teilabschnitt 40.2 und dem zweiten Teilabschnitt 40.3 vom Draht 40.1 besonders
- 30 einfach. Ein maximaler Querschnitt 40.6 vom Draht 40.1 ist ebenfalls in der Fig. 3c dargestellt. Um den Draht 40.1 und damit das Sensorelement 40 besonders vor äußeren Umwelteinflüssen zu schützen, ist eine Isolation 40.4 vorgesehen, die den Draht 40.1 vollständig umhüllt. Nur im Bereich eines Steckers 40.7 sind die Litzen 40.5 vom Draht 40.1

ohne Isolation 40.4 mit den Steckkontakten vom Stecker 40.7 elektrisch leitend verbunden. Zweckmäßigerweise bildet der Stecker 40.7 mit den komplementär ausgestalteten Steckbuchsen 120.2 von der Steuereinheit 120 eine wasserdichte Verbindung.

5 In Fig. 4 ist ein Fahrzeug 100 mit Türen 110 dargestellt, welche jeweils ein erfindungsgemäßes Türinnengriffsystem 10 darstellen bzw. aufweisen. Das bedeutet also, dass die erfindungsgemäße Funktionalität für jede einzelne Tür 110 in separater und spezifischer Weise durch die separaten und spezifischen Türinnengriffsysteme 10 zur Verfügung gestellt werden können. An den Außentüren 110 sind einerseits die
10 Türaußengriffe vom Fahrzeug 100 dargestellt, sowie gestrichelt die im Fahrzeuginneren angeordneten Türinnengriffsysteme 10. Diese erfindungsgemäßen Türinnengriffsystemen 10 wirken mit den ebenfalls gestrichelt dargestellten Schlössern 201 zusammen, um die Türen 110 am Fahrzeug 100 öffnen und schließen zu können.

15 In der Fig. 5 ist eine weitere Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems 10 dargestellt. Dabei ist das Sensorelement 40 als Doppelschleife in Form eines Drahtes 40.1 ausgestaltet, der einen ersten Teilabschnitt 40.2 und einen zweiten Teilabschnitt 40.3 bildet, die durch die Umlenkung 40.8 voneinander gedanklich (nicht elektrisch oder mechanisch) getrennt sind. Die beiden Enden des
20 Drahtes 40.1 sind mit dem Stecker 40.7 elektrisch leitend verbunden und direkt mit der Steuereinheit 120 in Steckverbindung gebracht. Hierzu weist die Steuereinheit 120 ein Gehäuse 120.1 auf, an dem Steckbuchsen 120.2 für die Stecker 40.7, 50.2 oder dergleichen vorgesehen sind. Das Sensorelement 40 in Form des Drahtes 40.1 ist über die Befestigungselemente 48 am Träger 30 form- und/oder kraftschlüssig befestigt, wobei eine
25 Detailansicht in der Fig. 9 zu erkennen ist. Ebenfalls ist die Befestigung der Steuereinheit 120 in einer Aufnahme 34 vom Träger 30 in der Fig. 8 im Detail gezeigt. Weiterhin ist bei der Ausführungsform aus Fig. 5 ein Signalisierungselement 50 über einen Stecker 50.2 anhand von Leitungen 50.1 elektrisch leitend verbunden. In der Fig. 11 ist ein vollständiges Signalisierungselement 50 dargestellt.

30

Um den Träger 30 besser erkennen zu können, ist dieser in der Fig. 7 ohne die weiteren Elemente, nämlich die Steuereinheit 120, das Sensorelement 40 sowie das Signalisierungselement 50 dargestellt. Hierbei werden die clipsartigen

Befestigungselemente 48 auf dem Träger 30 deutlich sichtbar, die das Sensorelement 40 am Umfang des Trägers 30 fixieren bzw. halten. Zur Befestigung des Trägers 30 sind weiter an diesem Fixierelemente 33 vorgesehen, die laschenartig vom Träger 30 seitlich abstehen. Dabei ragen die meisten Fixierelemente 33 nach außen, um somit einen inneren Freiraum, insbesondere für das Betätigungselement 20 zu erhalten. Allerdings ist es auch vorstellbar, dass einige Fixierelemente auch nach innen ragen, wie z. B. das Fixierelement 33 unten links am Träger 30. Ebenfalls ist in der Fig. 7 auch gut die Aufnahme 34 vom Träger 30 für die Steuereinheit 120 zu erkennen, wobei zusätzlich Halteelemente 31 vorgesehen sind, die insbesondere zur werkzeuglosen Befestigung der Steuereinheit 120, insbesondere über das Gehäuse 120.1 am Träger 30 dienen. Träger 30, Aufnahme 34 und die Halteelemente 31 können durch ein Kunststoffspritzgußteil hergestellt werden.

Wie in der weiteren Fig. 6 zu erkennen ist, stellt der Träger 30 kein ebenes, sondern ein dreidimensionales Gebilde dar, welches über ein Höhenprofil verfügt. Durch diese dreidimensionale Ausgestaltung lässt sich der Träger 30 innenseitig an der Türgriffverkleidung 111 oder der Tür 110 optimal der vorhandenen Form anpassen. Zur Befestigung dienen hierfür die bereit beschriebenen Fixierelemente 33. Wie anhand der Fixierelemente 33 unten links zu erkennen ist, ragen diese teilweise stegförmig heraus und überwinden somit eine Höhe vom übrigen Träger 30, wodurch eine flexible Befestigung des Trägers 30 an der Tür 110 bzw. Türinnenverkleidung 111 möglich ist. In der Fig. 6 ist der erfindungsgemäße Träger 30 von seiner Rückseite, gemeint ist die gegenüberliegende Seite aus der Fig. 5, dargestellt. In dieser Ansicht wird die Steuereinheit 120 mehr oder weniger vollständig vom Träger 30, insbesondere der Aufnahme 34, verdeckt. Deutlich ist bei dem Signalisierungselement 50 zu erkennen, dass dieses über zumindest eine Lichtquelle 50.3 verfügt, wobei im vorliegenden Beispiel zwei Lichtquellen 50.3 vorhanden sind. Diese beiden Lichtquellen 50.3 können jeweils monochromes Licht oder Licht von unterschiedlichen Lichtfarben aussenden. Um das Signalisierungselement 50 flexibel an der Türinnenverkleidung 111 bzw. der Tür 110 anzuordnen, ist das Signalisierungselement 50 über eine Leitung 50.1 mit der Steuereinheit 120 verbunden. Da in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel des Türinnengriffsystems 10 das Sensorelement 40 auf der Vorderseite, gemeint ist die sichtbare Seite aus Fig. 5, am Träger 30 angeordnet ist, ist dieses Sensorelement 40 somit auch von der Rückseite aus Fig. 6 nicht erkennbar. Nur sind die einzelnen Befestigungselemente 48 auf der Rückseite vom Träger 30 angedeutet.

Ebenfalls ist optional und gestrichelt im Träger 30 ein elektrisch leitender Kern 30.1 angedeutet, der in dem Träger 30 eingebettet oder umspritzt sein kann.

In der Fig. 8 ist eine Detailansicht zur Befestigung der Steuereinheit 120 am Träger 30 dargestellt. Hierbei werden gut die einzelnen Halteelemente 31 sichtbar, die aus einer Clips- und/oder Rastverbindung zwischen dem Gehäuse 120.1 der Steuereinheit 120 und den U-förmig herausragenden Bügeln am Trägerelement 30, insbesondere im Bereich der Aufnahme 34 gebildet sind. Eine werkzeugfreie Montage der Steuereinheit 120 erfolgt somit nur durch ein Aufdrücken der Steuereinheit 120 mit dem Gehäuse 120.1 auf den Träger 30 im Bereich der Aufnahme 34. Dabei verrasten automatisch die keilförmigen Herausragungen am Gehäuse 120.1 der Halteelemente 31 hinter den U-förmigen Bügeln vom Träger 30, die die Gegenhalteelemente 31 bilden. Hiermit ist eine form- und/oder kraftschlüssige Befestigung der Steuereinheit 120 am Träger 30 realisiert.

Auch das Sensorelement 40 lässt sich auf ähnliche Art und Weise einfach am Träger 30 befestigen, indem der Draht 40.1 vom Sensorelement 40 nur von oben, gemeint ist senkrecht auf die einzelnen Befestigungselemente 48, aufgedrückt werden muss, siehe Fig. 9. Dabei verrastet der Draht mit seinem jeweiligen ersten Teilabschnitt 40.2 oder zweiten Teilabschnitt 40.3 zumindest formschlüssig am Träger 30. Wie gut in der Fig. 9 zu erkennen ist, ist das mittige Clipselement vom Befestigungselement 48 T-förmig ausgestaltet und ragt mit seinem Kopf aus dem Träger 30 heraus. Links- und rechtsseitig von dem T-förmig ausgestalteten Clipselement sind jeweils zwei (auf dem kopfstehende) L-förmig ausgestaltete Clipselemente vorhanden, wobei die kurzen Enden des L's jeweils zum mittigen T-förmigen Clipselement hin ausgerichtet sind, um somit eine Aufnahme für den jeweiligen Teilabschnitt des Drahtes 40.1 zu bilden. Um die Befestigung der einzelnen Teilabschnitt 40.2, 40.3 vom Draht 40.1 am Träger zu erleichtern, sind Einlaufschrägungen bzw. Einlaufrundungen an der Oberseite der Clipselemente vorgesehen, in denen der Draht 40.1 beim Hineindrücken entlang gleiten kann.

In der Fig. 10 ist ein Teil des Gehäuses 120.1 der Steuereinheit 120 dargestellt. Hierbei ist gut zu erkennen, dass ein Teil der Leitungen 120.3 in das Gehäuse eingespritzt sind, um insbesondere die Steckbuchsen 120.2 mit der inneren Elektronik oder Elektrik im Gehäuse 120.1 elektrisch leitend verbinden zu können. Durch diese Anordnung der

elektrischen Leitung 120.3 kann eine besonders wasserdichte und komfortable Ausgestaltung der Steuereinheit 120 realisiert werden, die auch kostengünstig und sehr zuverlässig hergestellt werden kann. Eine Leiterplatte kann zu diesem Zweck auf die offenen Enden der Leitungen 120.3 aufgelötet werden, wodurch eine elektrische Kontaktierung der gesamten Steuereinheit 120 mit den Steuerbuchsen 120.2 herstellbar ist.

In der weiteren Fig. 11 ist das Signalisierungselement 50 mit seinem Gehäuse 50.4, der Leitung 50.1 sowie dem Stecker 50.2 dargestellt, wodurch das Signalisierungselement 50 mit der Steuereinheit 120 elektrisch verbindbar ist. In dem Gehäuse 50.4 kann eine oder mehrere Lichtquellen 50.3 vorgesehen sein, um z. B. die beiden optional dargestellten Symbole 50.5 von innen heraus zu beleuchten. Durch die Verwendung der entsprechenden Lichtquellen 50.3 kann auch eine Farbauswahl des ausgesendeten Lichts stattfinden. So kann z. B. das Warndreieck 50.5 rot beleuchtet sein, wohingegen das Öffnungssymbol 50.5 zum Öffnen der Tür grün dargestellt werden kann. Idealerweise ist die gesamte Elektronik fest in dem Gehäuse 50.4 eingebettet, wozu diese z. B. mit einer Gussmasse ausgespritzt sein kann.

In der Fig. 12 ist das vollständige Sensorelement 40 bzw. die Sensorvorrichtung 41, die im vorliegenden Fall ohne weitere Elektronik auskommt, dargestellt. Dabei weist das Sensorelement 40 im Wesentlichen den Draht 40.1 auf, der als Doppelschlaufe verwendet wird. Wie gut zu erkennen ist, ist die Form des Drahtes 40.1 an dem dreidimensional ausgestalteten Träger 30, insbesondere aus Fig. 6 vorgeformt worden. Die einzelnen Teilabschnitte 40.2 und 40.3 werden durch die Umlenkung 40.8 voneinander gedanklich getrennt. Dieser vorgeformte Draht 40.1 braucht nur auf den Träger 30, insbesondere die Befestigungselemente 48 gedrückt werden, um somit eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem Träger 30 herzustellen. Die elektrische Kontaktierung mit der Steuereinheit 120 kann über den Stecker 40.7 erfolgen.

In der Fig. 13 ist eine Draufsicht auf eine Türinnenverkleidung 111 aus Sicht der Fahrgastzelle vom Fahrzeug 100 dargestellt. Dieser Anblick ergibt sich für einen Fahrzeuginsassen, bei der Betätigung des erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems 10. Wie gut zu erkennen ist, ist außenseitig nur das Betätigungselement 20 sowie die Eingriffsmulde 32 und das Signalisierungselement 50 mit zwei Symbolen zu erkennen.

- Gleichzeitig kann das erfindungsgemäße Türinnengriffsystem 10 auch mit einem Lautsprecher 121 verbunden sein, um somit auch einen Warnton und nicht nur ein optisches Warnsignal über das Signalisierungselement 50 für den Bediener auszusenden. Außerdem kann der Lautsprecher 121 auch mit einem Radio, Fahrzeugsystem und/oder einer Stereoanlage verbunden sein. Die Befestigung des erfindungsgemäßen Türinnengriffsystems 10 erfolgt von der Rückseite der Innenverkleidung 111, die selbstverständlich von der Außenseite nicht sichtbar ist. Hierzu dienen die bereits erläuterten Fixierelemente 33.
- 5
- 10 Die voranstehende Erläuterung der Ausführungsform beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Dabei können selbstverständlich Merkmale der einzelnen Ausführungsformen, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

	10	Türinnengriffsystem
5	20	Betätigungselement
	30	Träger
	30.1	elektrisch leitender Kern
	31	Halteelemente, insbesondere für 120
	32	Trägermulde
10	33	Fixierelement, insbesondere für 111
	34	Aufnahme für 120
	40	Sensorelement
	40.1	Draht von 40
	40.2	erster Teilabschnitt von 40.1
15	40.3	zweiter Teilabschnitt von 40.1
	40.4	Isolation
	40.5	Litzen
	40.6	Querschnitt
	40.7	Stecker für 120
20	40.8	Umlenkung
	41	Sensorvorrichtung
	42	Erkennungsbereich
	44	Erkennungssignal
	48	Befestigungselement
25	50	Signalisierungselement
	50.1	Leitung
	50.2	Stecker für 120
	50.3	Lichtquelle
	50.4	Gehäuse
30	50.5	Symbol, insbesondere leuchtend
	60	Sensorelement
	61	Sensorvorrichtung
	64	Berührungssignal

	100	Fahrzeug
	110	Tür
	111	Türinnenverkleidung
5	120	Steuereinheit
	120.1	Gehäuse
	120.2	Steckerbuchse von 120
	120.3	Leitung
	121	Lautsprecher
10	144	Freigabesignal
	200	Schließsystem
	201	mechanisches oder elektromechanisches Schloss
	244	Steuersignal

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Türinnengriffsystem (10) für eine Tür (110) eines Fahrzeugs (100), wobei die Tür (110) durch ein Schließsystem (200) in einen Verriegelungszustand und in einen
5 Entriegelungszustand bringbar ist, aufweisend
ein Betätigungselement (20) für die Betätigung des Schließsystems (200), und
zumindest einen mit der Tür (110) verbindbaren Träger (30), an welchem das
Betätigungselement (20) angeordnet ist, und weiter aufweisend
zumindest ein Sensorelement (40), das bei einer Annäherung eines Objekts in seinen
10 Erkennungsbereich (42) ein Erkennungssignal (44) liefert, wobei
ein Freigabemodus für das Schließsystem (200) vorgesehen ist, bei dem sich das
Schließsystem (200) im Entriegelungszustand befindet, bei dem die Betätigung des
Betätigungselements (20) eine Öffnungsfunktion der Tür (110) erfolgreich bewirkt, wobei
eine Steuereinheit (120) mit dem Schließsystem (200) und dem Sensorelement (40) in
15 Datenkommunikation bringbar ist, wobei in Abhängigkeit von einem vorhandenen
Erkennungssignal (44) und von einem fahrzeugseitigen Freigabesignal (144) die
Steuereinheit (120) das Schließsystem (200) in den Freigabemodus überführt,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Betätigungselement (20) innerhalb des Erkennungsbereichs (42) des
20 Sensorelements (40) angeordnet ist.
2. Türinnengriffsystem (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Betätigungselement (20) innerhalb einer Projektionsfläche des
25 Sensorelementes (40), insbesondere mittig, angeordnet ist, wobei insbesondere die
Projektionsfläche durch eine im Wesentlichen senkrechte Projektion aus der Richtung
des Betätigungselements (20) auf das Sensorelement (40) ausgestaltet ist.
3. Türinnengriffsystem (10) nach Anspruch 1 oder 2,
30 dadurch gekennzeichnet,
dass das Sensorelement (40) am Träger (30) angeordnet ist und/oder zumindest
teilweise im Träger (30) eingebettet ist.

4. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sensorelement (40) zumindest eine Leiterbahn, insbesondere in Form eines
Drahtes oder einer Folie, aufweist, welche umlaufend, insbesondere um eine
5 Trägermulde (32), am Träger (30) angeordnet ist.
5. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sensorelement (40) durch einen, insbesondere durchgehenden Draht (40.1)
10 gebildet ist, der insbesondere als Doppelschleufe (40.2, 40.3) zumindest teilweise
umlaufend am Träger (30) anordbar ist.
6. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass der Draht (40.1) vom Sensorelement (40) durch eine Isolation (40.4) elektrisch
isoliert ist und/oder dass der Draht (40.1) vom Sensorelement (40) mehrere
Litzen (40.5), insbesondere Kupferlitzen, aufweist.
7. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 dadurch gekennzeichnet,
dass der Draht (40.1) vom Sensorelement (40) einen maximalen Querschnitt (40.6) von
2,00 mm² aufweist, vorzugsweise einen maximalen Querschnitt (40.6) von 1,50 mm²
und besonders bevorzugt einen maximalen Querschnitt (40.6) von 0,80 mm².
- 25 8. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sensorelement (40) als eine elektrisch leitende Beschichtung, insbesondere
rückseitig am Träger (30) angeordnet ist.

9. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sensorelement (40) über wenigstens ein Befestigungselement (48) am
5 Träger (30) angeordnet ist und/oder das Sensorelement (40) zumindest bereichsweise
im Träger (30) eingebettet ist.
10. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass das wenigstens eine Befestigungselement (48) für das Sensorelement (40) als
Clipselement ausgestaltet ist, wobei insbesondere ein Clipselement derart ausgestaltet
ist, um zwei Drahtabschnitte (40.2, 40,3) gleichzeitig zu fixieren.
11. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
15 dadurch gekennzeichnet,
dass das wenigstens eine Befestigungselement (48) hakenförmig ausgestaltet ist, und
das Sensorelement (40) zumindest bereichsweise umklammert.
12. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Signalisierungselement (50) vorgesehen ist, um wenigstens
teilweise einen Modus des Schließsystems (200) zu signalisieren.
13. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
25 dadurch gekennzeichnet,
dass das Signalisierungselement (50) in einem Gehäuse (50.4) angeordnet ist, und
insbesondere über eine Leitung (50.1) mit der Steuereinheit (120) elektrisch verbindbar
ist, und/oder
dass das Signalisierungselement (50) zumindest eine Lichtquelle (50.3) aufweist, wobei
30 insbesondere die Lichtquelle (50.3) genau eine Farbe oder mehrere Farben ausstrahlt.

14. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuereinheit (120) in einem Gehäuse (120.1) angeordnet ist, wobei das
5 Gehäuse (120.1) über Halteelemente (31) mit dem Träger (30) insbesondere reversibel
verbindbar ist.
15. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass in dem Gehäuse (120.1) der Steuereinheit (120) zumindest teilweise elektrische
Leitungen (120.3), insbesondere zur Kontaktierung mit Steckkontakten, eingespritzt
sind.
16. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
15 dadurch gekennzeichnet,
dass am Träger (30) Fixierelemente (33) angeordnet sind, womit der Träger (30) an
einer Türinnenverkleidung (111) anordbar ist.
17. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 dadurch gekennzeichnet,
dass am oder im Träger (30) ein elektrisch leitender Kern (30.1) vorgesehen ist,
insbesondere im Bereich des Sensorelementes (40).
18. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
25 dadurch gekennzeichnet,
dass der Träger (30) zumindest einen lichtdurchlässigen Bereich aufweist, wodurch
ausgestrahltes Licht vom Signalisierungselement (50) in Form eines
Beleuchtungselements zur Vorderseite des Trägers (30) dringt und dort bei einem
Lichtausstritt austritt.
30

19. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres Sensorelement (60) zumindest eine Berührung des Betätigungs-
elements (20) erkennt und ein Berührungssignal (64) liefert, wodurch eine Betätigung
5 des Schließsystems (200) erfolgbar ist, falls gleichzeitig das fahrzeugseitige
Freigabesignal (144) an der Steuereinheit (120) vorliegt.
20. Türinnengriffsystem (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet,
dass das Betätigungselement (20) bewegbar mittels eines Lagers am Träger (30)
angeordnet ist und die Bewegung des Betätigungselements (20) der Betätigung dient,
um die Tür zu öffnen.
- 15 21. Türinnenverkleidung (111) mit zumindest einem Türinnengriffsystem (10), aufweisend
die Merkmale nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei insbesondere der Träger (30) direkt oder indirekt an der
Türinnenverkleidung (111) angeordnet ist.
- 20 22. Fahrzeug (100), insbesondere KFZ, mit zumindest einem Türinnengriffsystem (10),
aufweisend die Merkmale nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

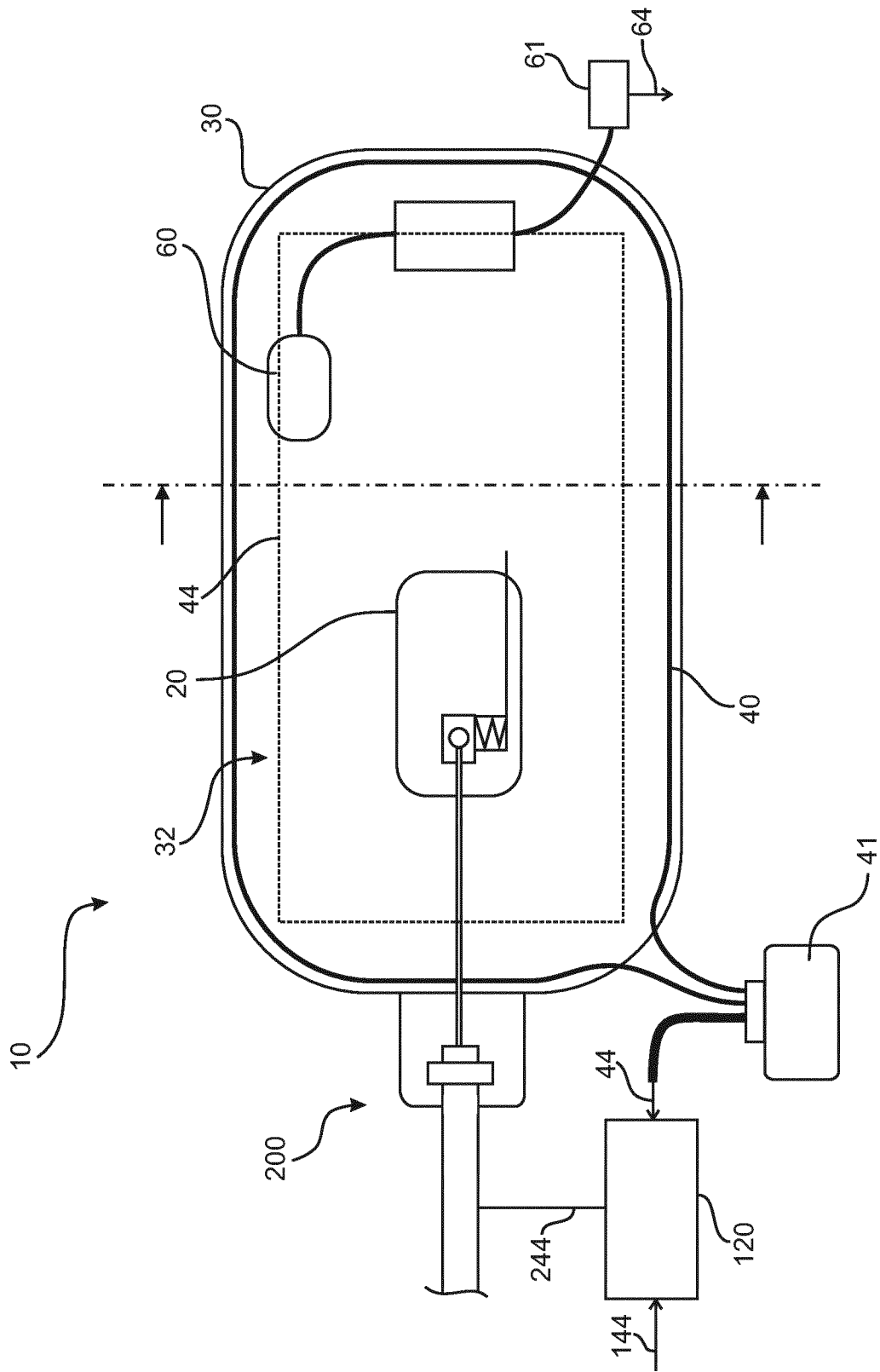


Fig. 1

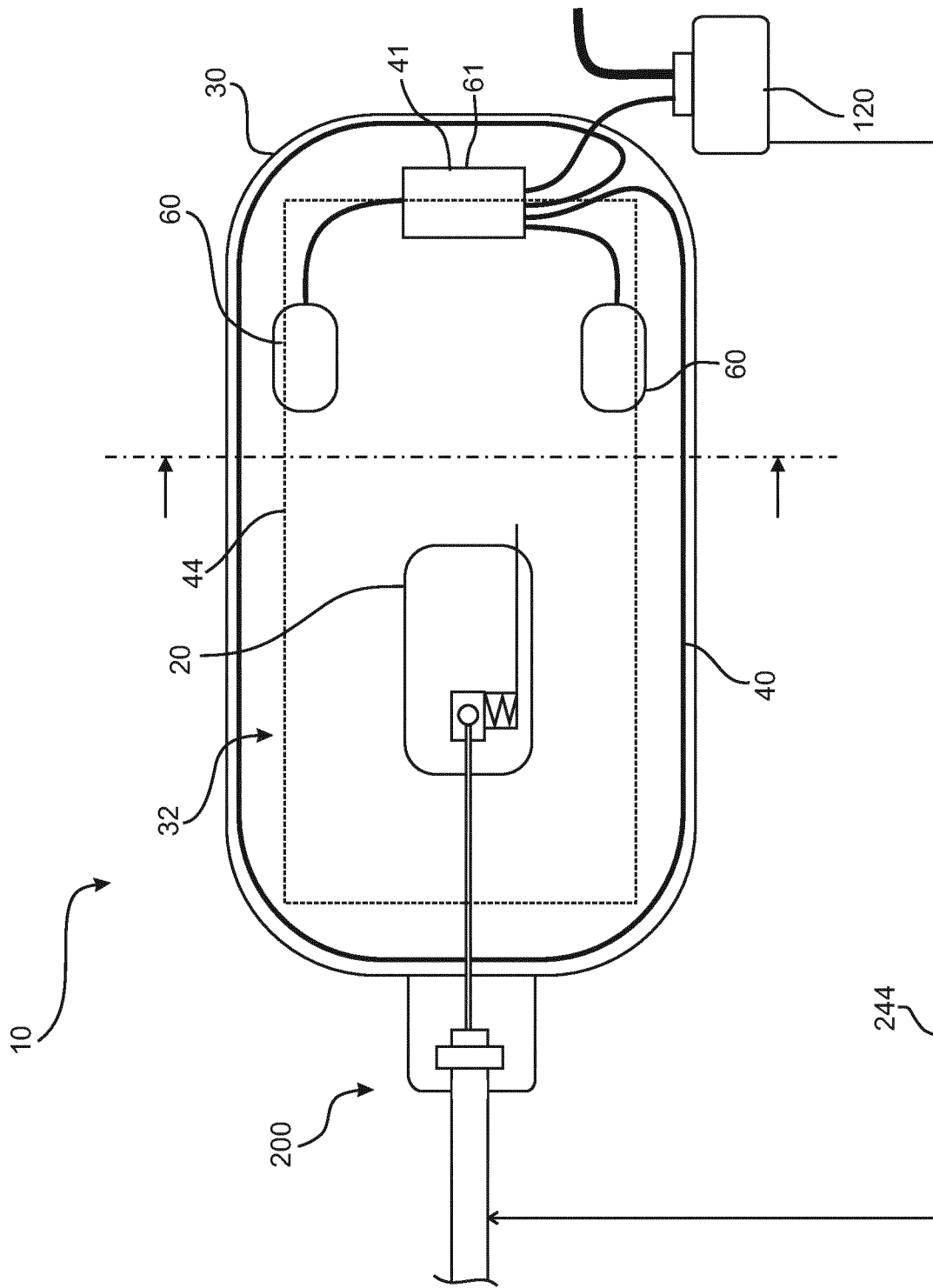


Fig. 2

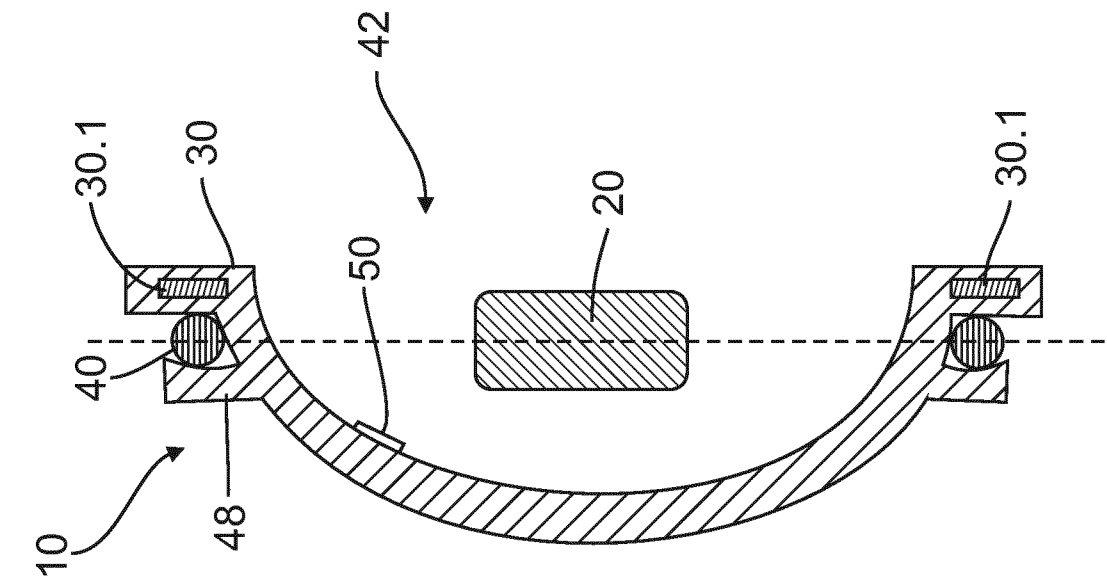


Fig. 3a

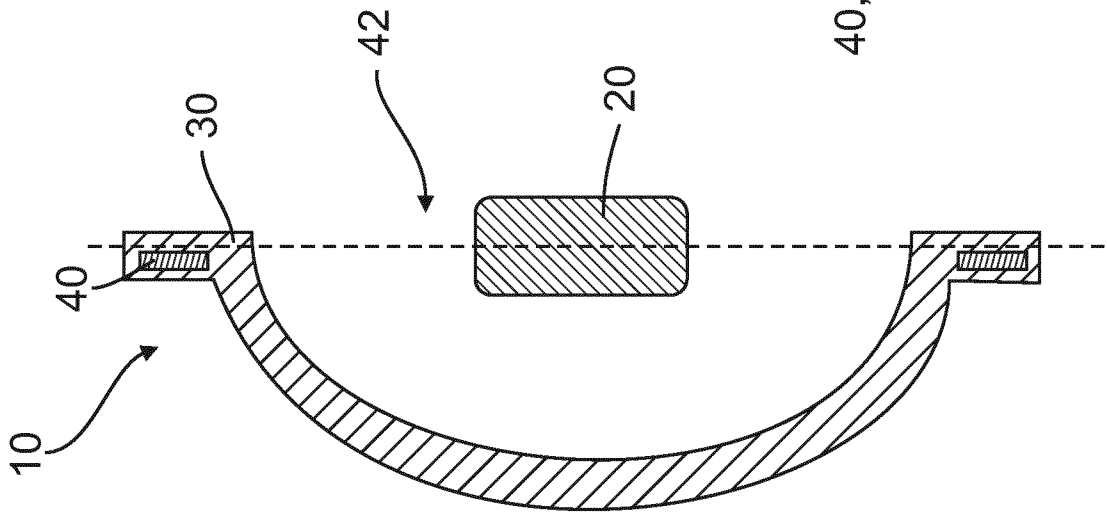


Fig. 3b

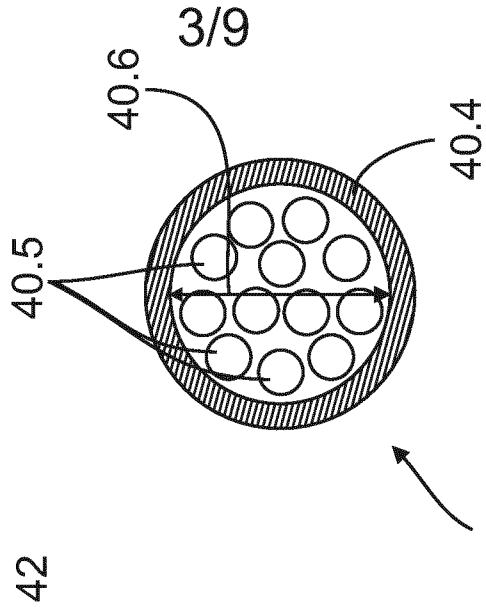


Fig. 3c

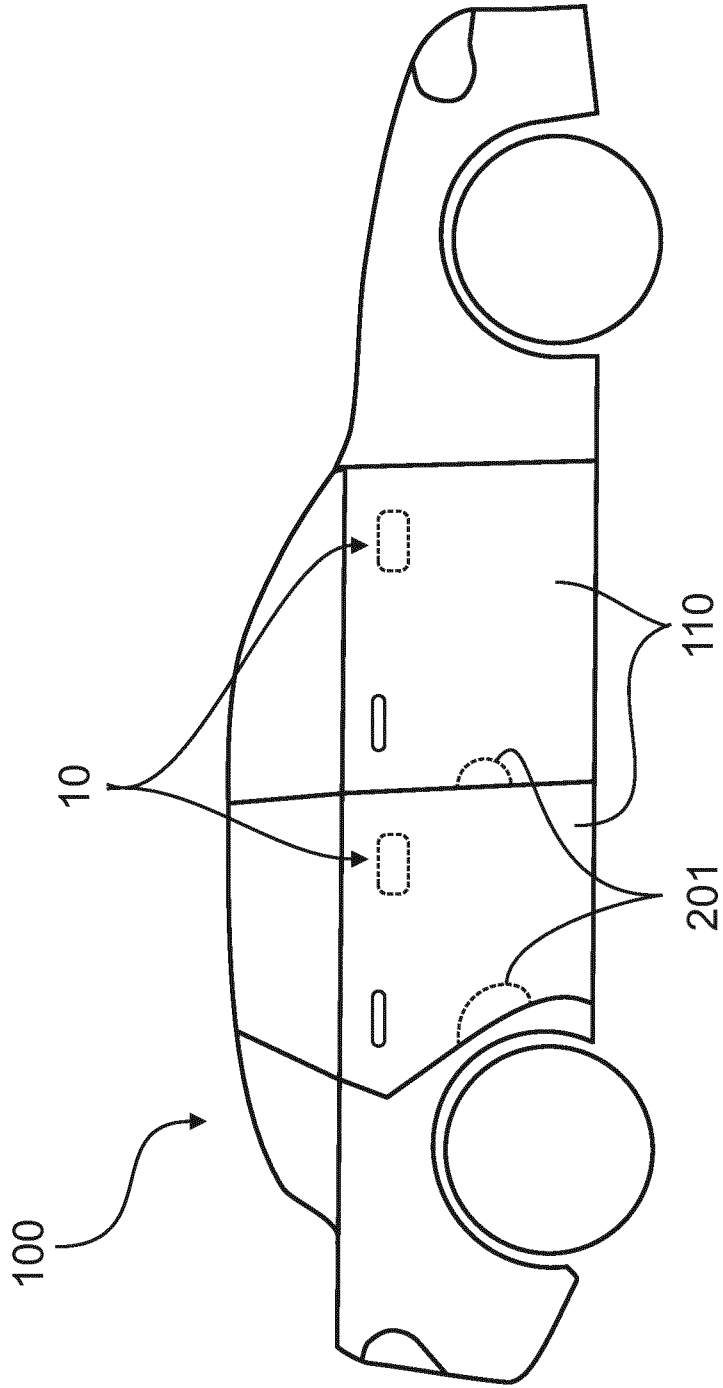
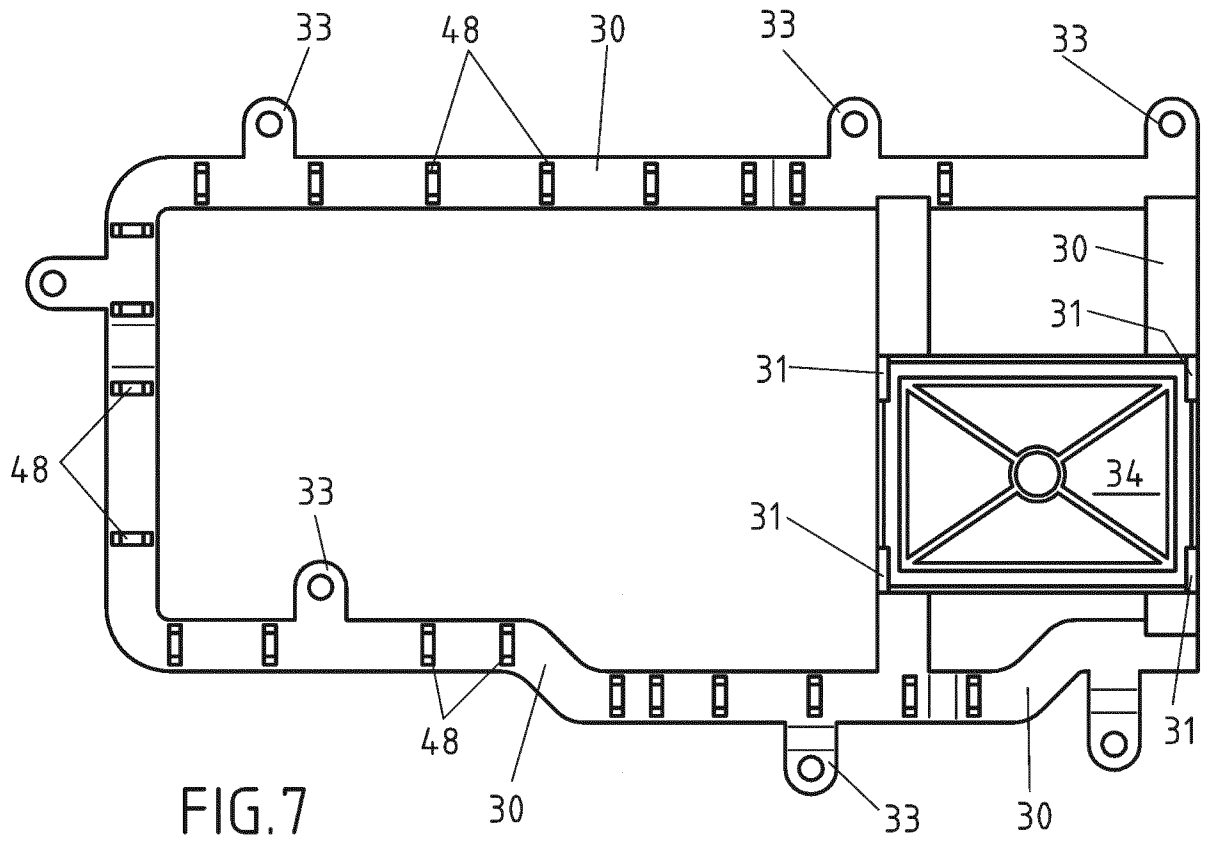
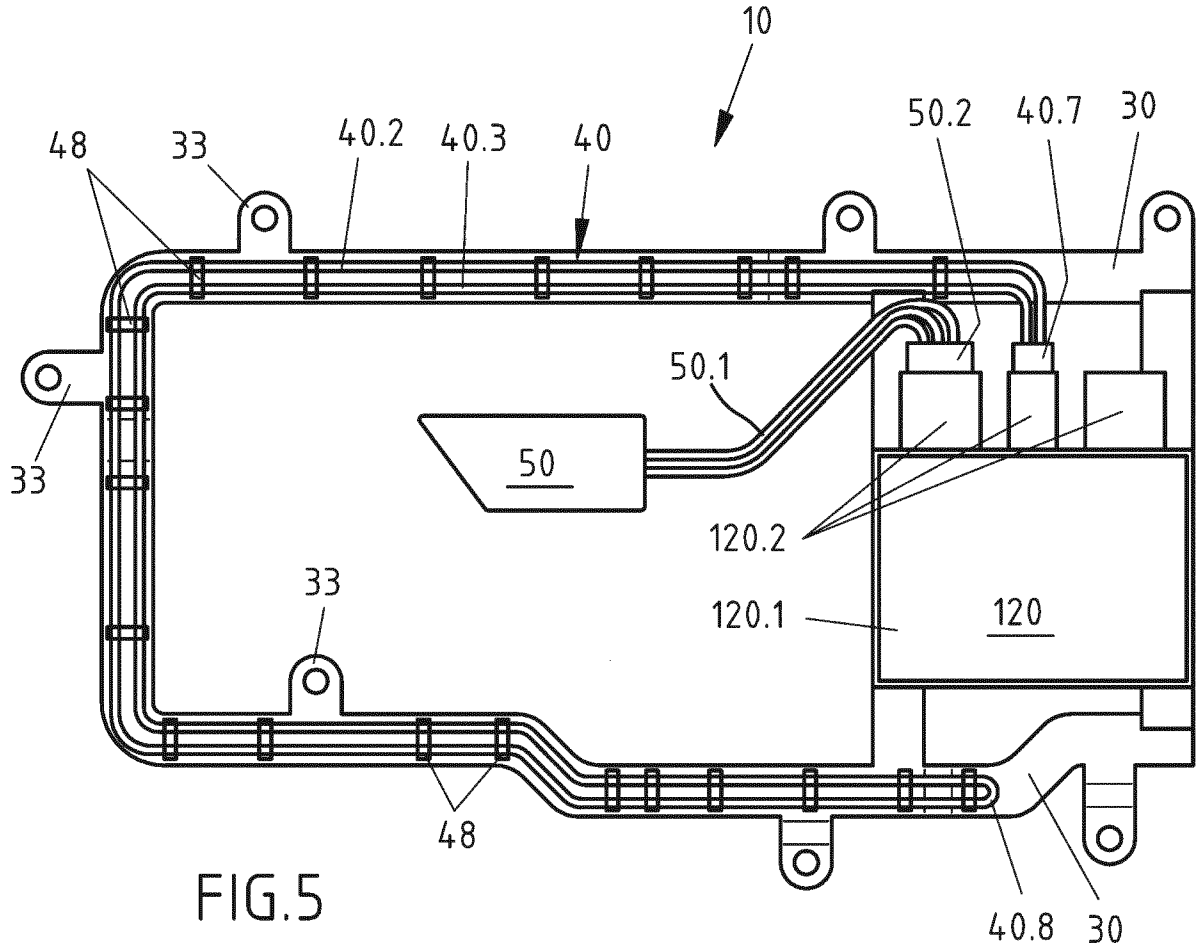


Fig. 4



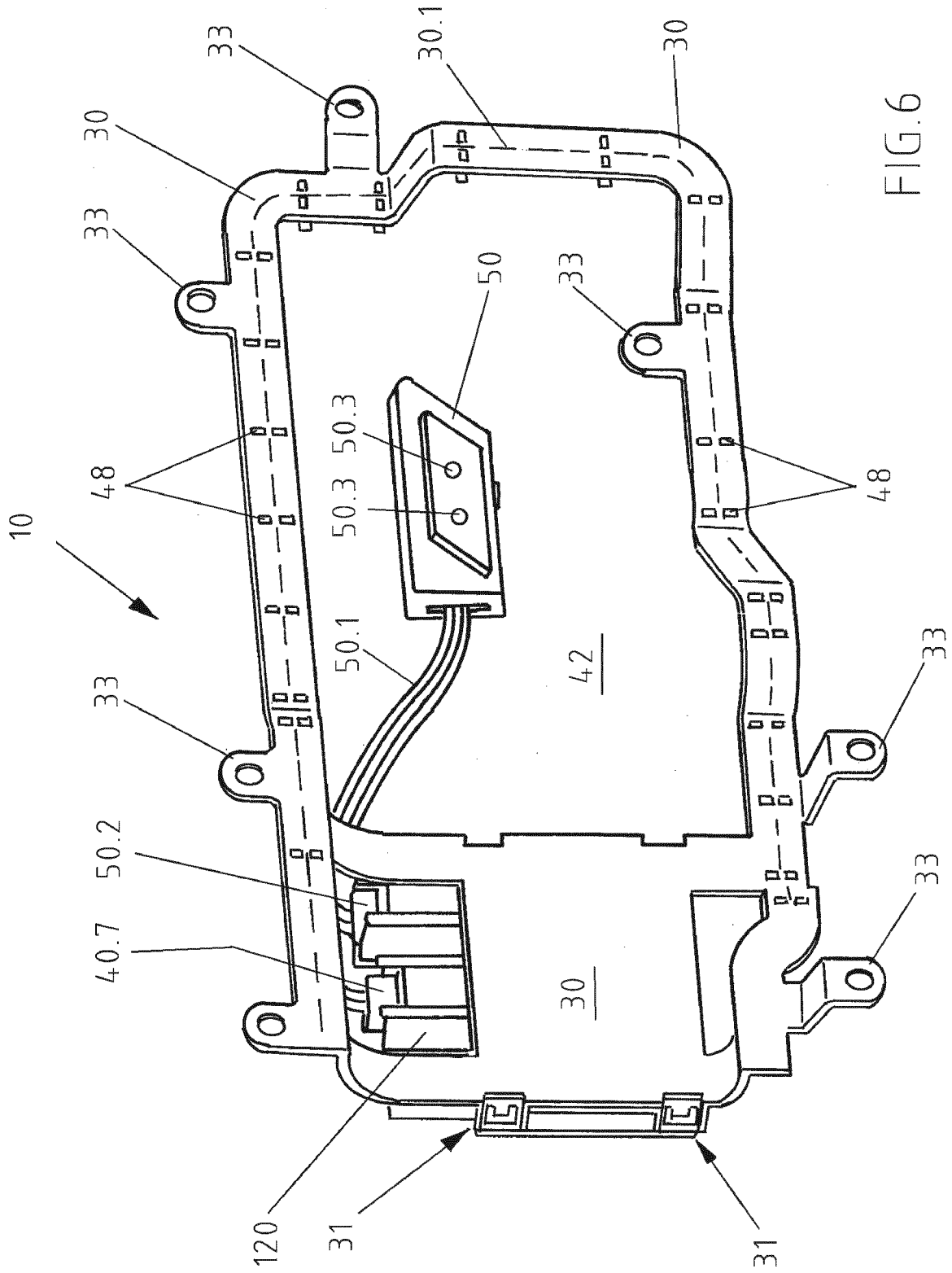
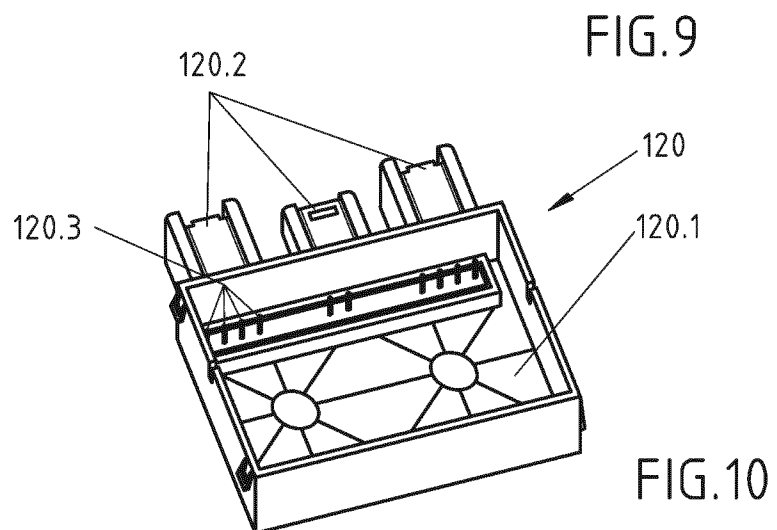
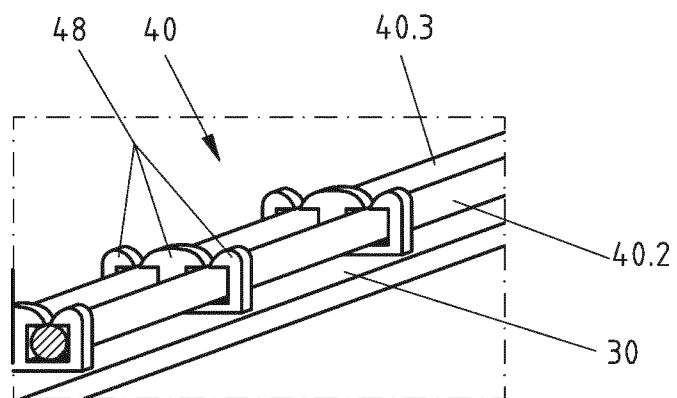
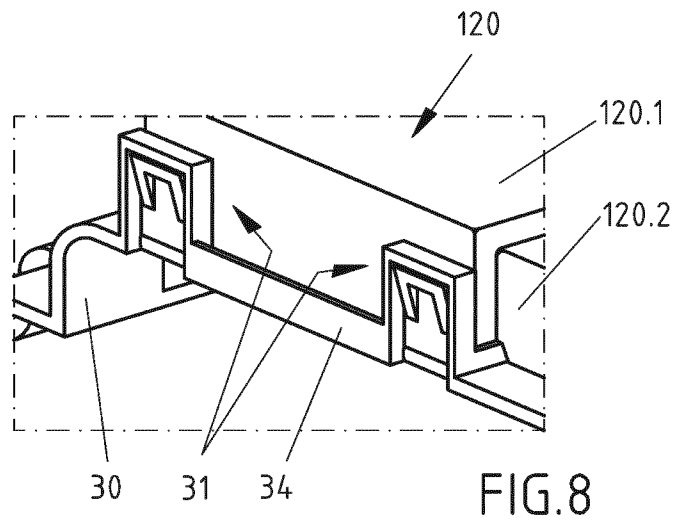
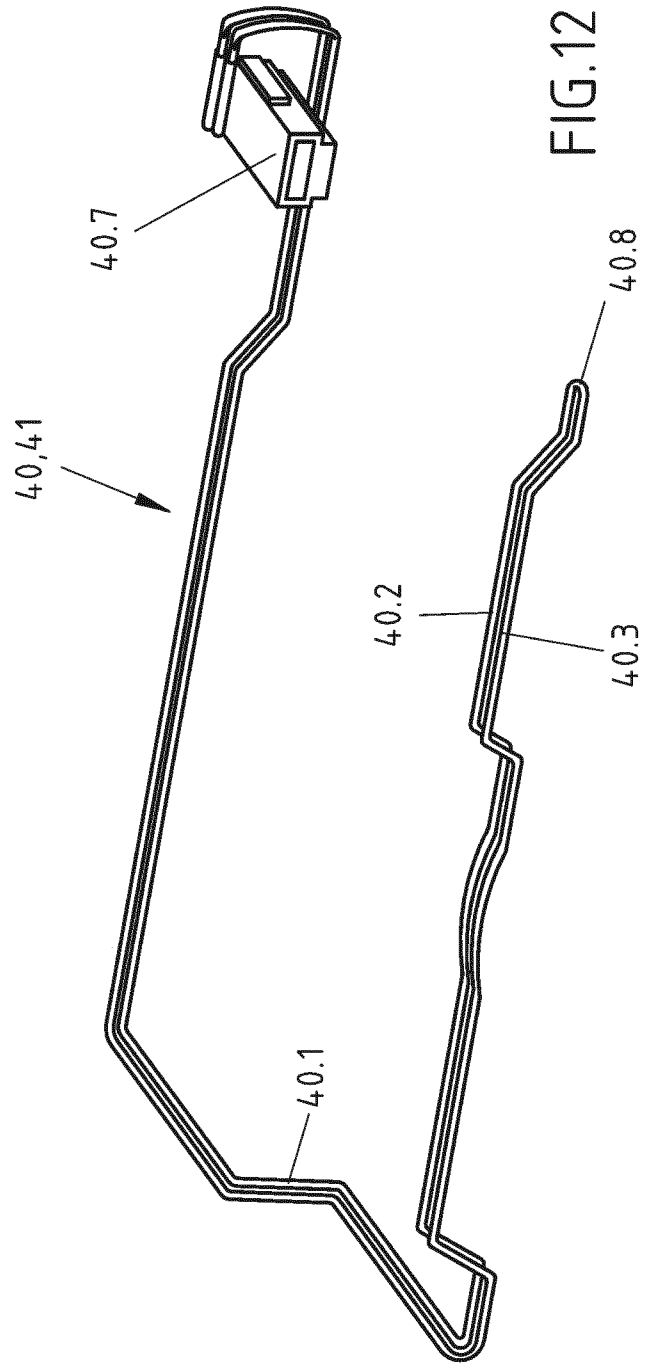
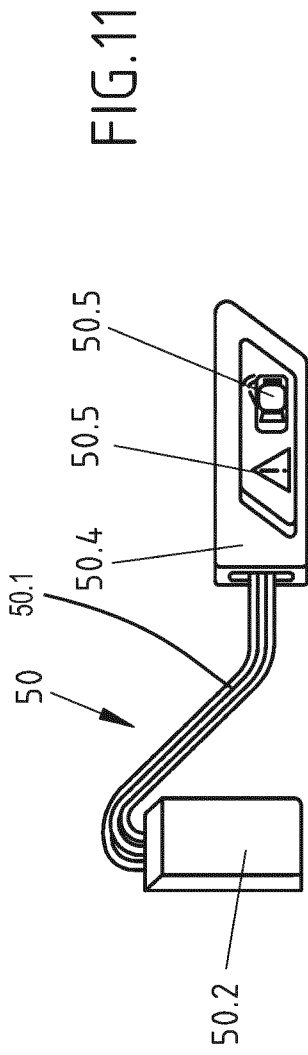


FIG.6





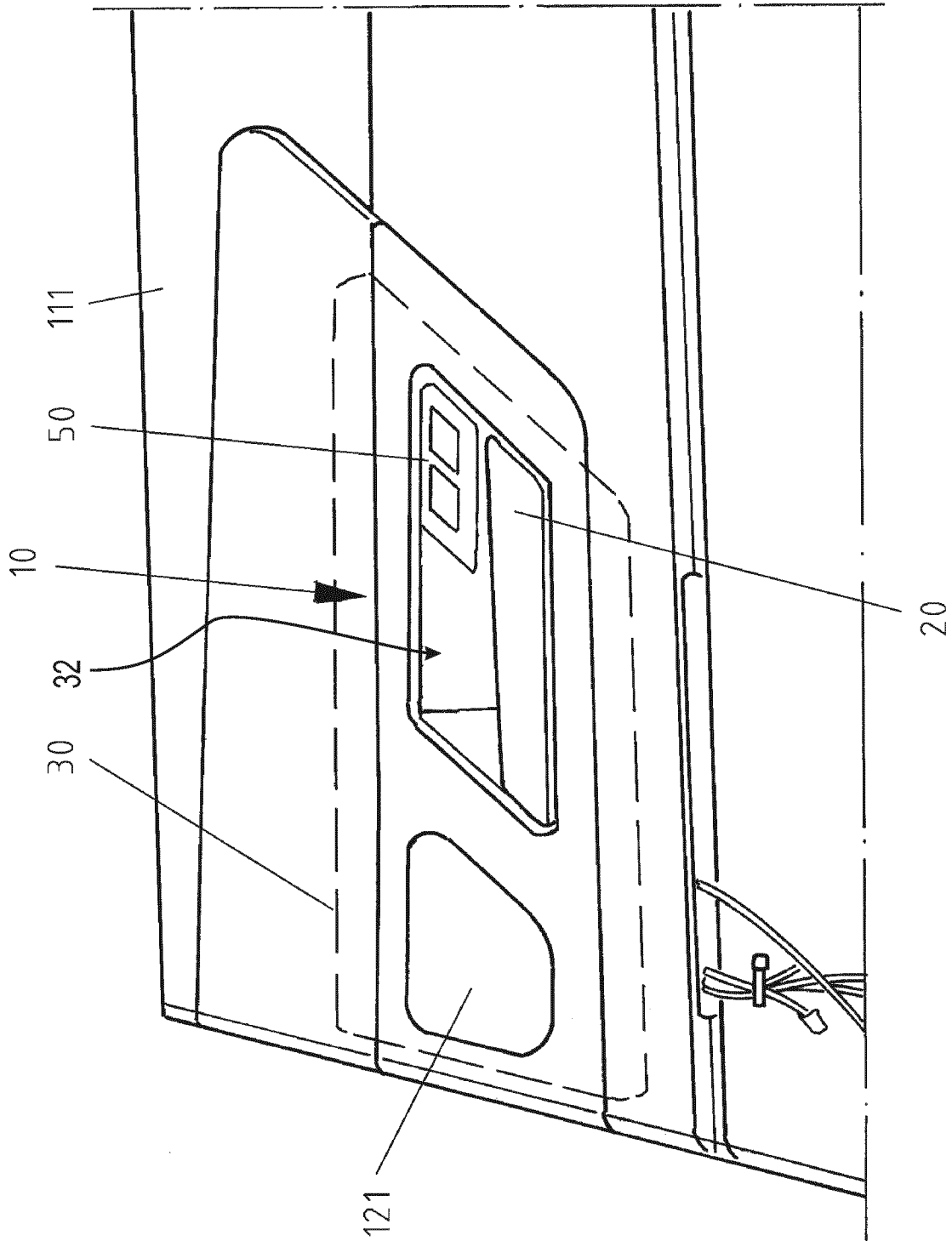


FIG.13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/066587

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E05B81/78 B60Q3/02 E05B85/12 E05B17/10
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E05B B60Q
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 2010 006996 U1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 5 August 2010 (2010-08-05)	1-3
A	the whole document	4-22
X	DE 10 2009 005525 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 7 January 2010 (2010-01-07)	1-3
A	the whole document	4-22
X	US 2003/216817 A1 (PUDNEY RICHARD [US]) 20 November 2003 (2003-11-20) paragraph [0039]	1
X	DE 202 10 610 U1 (ARAU GMBH [DE]) 2 October 2002 (2002-10-02)	1
	the whole document	

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 11 November 2015	Date of mailing of the international search report 18/11/2015
--	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Geerts, Arnold
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/066587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202010006996 U1	05-08-2010	DE 202010006996 U1 US 2011285503 A1	05-08-2010 24-11-2011

DE 102009005525 A1	07-01-2010	CN 102076922 A DE 102009005525 A1 EP 2315893 A1 US 2011160966 A1 WO 2010000815 A1	25-05-2011 07-01-2010 04-05-2011 30-06-2011 07-01-2010

US 2003216817 A1	20-11-2003	AU 2003229092 A1 US 2003216817 A1 WO 03097971 A1	02-12-2003 20-11-2003 27-11-2003

DE 20210610 U1	02-10-2002	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/066587

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E05B81/78 B60Q3/02 E05B85/12 E05B17/10 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E05B B60Q		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2010 006996 U1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 5. August 2010 (2010-08-05)	1-3
A	das ganze Dokument	4-22
X	DE 10 2009 005525 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 7. Januar 2010 (2010-01-07)	1-3
A	das ganze Dokument	4-22
X	US 2003/216817 A1 (PUDNEY RICHARD [US]) 20. November 2003 (2003-11-20) Absatz [0039]	1
X	DE 202 10 610 U1 (ARAU GMBH [DE]) 2. Oktober 2002 (2002-10-02) das ganze Dokument	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 11. November 2015		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 18/11/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Geerts, Arnold

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/066587

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202010006996 U1	05-08-2010	DE 202010006996 U1 US 2011285503 A1	05-08-2010 24-11-2011

DE 102009005525 A1	07-01-2010	CN 102076922 A DE 102009005525 A1 EP 2315893 A1 US 2011160966 A1 WO 2010000815 A1	25-05-2011 07-01-2010 04-05-2011 30-06-2011 07-01-2010

US 2003216817 A1	20-11-2003	AU 2003229092 A1 US 2003216817 A1 WO 03097971 A1	02-12-2003 20-11-2003 27-11-2003

DE 20210610 U1	02-10-2002	KEINE	
