



(11) **EP 3 514 306 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **10.06.2020 Patentblatt 2020/24** (51) Int Cl.: **E05B 81/84^(2014.01)**

(21) Anmeldenummer: **18201312.8**

(22) Anmeldetag: **18.10.2018**

(54) **BAUGRUPPE FÜR EIN SCHLIESSSYSTEM EINES KRAFTFAHRZEUGS**

ASSEMBLY FOR A CLOSING SYSTEM OF A MOTOR VEHICLE

MODULE POUR UN SYSTÈME DE FERMETURE D'UN VÉHICULE AUTOMOBILE

(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

(30) Priorität: **19.01.2018 DE 102018101193**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.07.2019 Patentblatt 2019/30

(73) Patentinhaber: **HUF Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
• **GORENZWEIG, Igor**
42109 Wuppertal (DE)
• **SIMON, Jörg**
42489 Wülfrath (DE)

- **MÖNIG, Stefan**
58332 Schwelm (DE)
- **WITTMER, Dirk**
42579 Heiligenhaus (DE)
- **OBERBECKMANN, Kai Magnus**
42105 Wuppertal (DE)
- **SCHEMBERG, Lothar**
45289 Essen (DE)
- **VAN DEN BOOM, Fabian**
45149 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 2
45128 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 400 645 **WO-A1-2010/045962**
DE-A1-102008 027 160 **DE-A1-102015 108 269**
DE-C1- 19 724 085 **DE-U1-202014 105 458**

EP 3 514 306 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Baugruppe für ein Kraftfahrzeug gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Insbesondere betrifft die Erfindung eine Baugruppe, die einen Bestandteil eines Schließsystems für eine Tür oder Klappe eines Kraftfahrzeuges bildet. Die Baugruppe weist eine mechanische Sperreinrichtung auf, welche eine Entriegelungs- und eine Verriegelungsstellung einnehmen kann. Eine solche Sperreinrichtung kommt bei Autos in Türschlössern oder Heckschlössern zum Einsatz, wo eine mechanische Verriegelung zwischen zwei gegeneinander beweglichen Teilen vorgenommen wird.

[0003] Während bei mechanisch betätigten Sperreinrichtungen ein Benutzer des Fahrzeuges eine Handhabe betätigt und diese Betätigung durch eine mechanische Wirkkette auf die Sperreinrichtung übertragen wird, werden bei elektrischen Schlössern (e-Latch) Signale an einen elektrischen Aktuator gegeben, der mit der mechanischen Sperreinrichtung zur Betätigung gekoppelt ist. Eine durchgehende mechanische Wirkkette ist bei elektrischen Türschlössern nicht vorhanden. Allerdings gibt es auch zahlreiche mechanische Schlösser, bei denen ein elektrischer Aktuator eine Zustandsveränderung in der Sperreinrichtung bewirkt (z.B. bei Zentralverriegelungen oder allgemein bei Sperreinrichtungen deren Zustand durch drahtlose Fernsteuerungen änderbar ist). Ein solcher Aktuator verstellt dann die mechanische Sperreinrichtung und kann diese entsprechend zu einem Wechsel zwischen einer Verriegelungsstellung (Tür oder Klappe verschlossen und gesichert gegen Öffnung), einer Entriegelungsstellung (Sperreinrichtung durch Bediener aufhebbar) und einer Öffnungsstellung (Sperreinrichtung außer Eingriff - Tür oder Klappe offen) veranlassen.

[0004] Es ist ebenfalls bekannt, dass die elektrische Betätigung zwangsläufig dann zu einem Problem führt, wenn eine Energieversorgung des Aktuators wegfällt und daher eine durch elektrische Energie angetriebene Betätigung der Sperreinrichtung nicht länger möglich ist. Hierfür gibt es Systeme, wie beispielsweise das Dokument DE 10 2016 010 244 A1 beschreibt, welche eine manuelle Notbetätigung vorsehen.

[0005] Das Dokument DE 10 2015 108 269 A1 offenbart ein Schließsystem mit einem, gegebenenfalls feststehenden, Fahrzeugschloßgriff und einer elektrischen Notversorgung, welche einen Generator zur Erzeugung von elektrischer Energie umfasst. Der Generator kann durch einen Benutzer angetrieben werden, um das Schließsystem zu versorgen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine alternative Anordnung der Elemente der Baugruppe mit hoher Ausfallsicherheit und Zugriffssicherheit zu finden.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Baugruppe für ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

[0008] Die erfindungsgemäße Baugruppe der ein-

gangs genannten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass die Sperreinrichtung, die Steuer- und Kommunikationseinrichtung, der Energiespeicher, der Aktuator und die Generatoreinrichtung an einem Träger fixiert sind, welcher zur Montage an einer Tür oder Klappe eines Fahrzeuges ausgebildet ist, wobei mit dem Träger eine feststehende Handhabe gekoppelt ist, die zum Ergreifen durch einen Benutzer ausgebildet ist und wobei das Betätigungsmittel der Generatoreinrichtung an der Handhabe oder benachbart zu der Handhabe angeordnet ist.

[0009] Die Erfindung stellt somit in der Baugruppe für ein Kraftfahrzeug sämtliche Komponenten in einer vom übrigen Fahrzeug autonomen Kopplung bereit, die für eine Notentriegelung eines Kraftfahrzeuges erforderlich sind.

[0010] Der Aktuator seinerseits ist mit der mechanischen Sperreinrichtung gekoppelt und ansteuerbar, um einen Wechsel zwischen Verriegelungsstellung und Entriegelungsstellung der mechanischen Sperreinrichtung zu bewirken.

[0011] Ein Energiespeicher ist Bestandteil der Baugruppe, der zur zeitweisen Versorgung der Steuer- und Kommunikationseinrichtung und auch des Aktuators mit diesen gekoppelt ist. Der Energiespeicher versorgt diese betreffenden Komponenten (Steuer- und Kommunikationseinrichtung und Aktuator) für einen zeitweisen Notbetrieb, wenn ein zentraler Energiespeicher an einem Fahrzeug nicht zur Verfügung steht.

[0012] Weiterhin enthält die Baugruppe eine Generatoreinrichtung, welche über ein Betätigungsmittel zum Aufladen des Energiespeichers manuell antreibbar ist.

[0013] Die Betätigungsmittel sind durch einen Benutzer erreichbar, der durch Handhabung und Bewegung eine Aufladung des Energiespeichers bewirken kann. Dafür können grundsätzlich alle bekannten Arten von Generatoren zum Einsatz kommen, insbesondere nach dem Dynamoprinzip arbeitende Generatoren.

[0014] Die Steuer- und Kommunikationseinrichtung ist so ausgebildet, dass bei vorhandener Energieversorgung durch den Energiespeicher eine Kommunikationsverbindung zwischen Steuer- und Kommunikationseinrichtung und einem externen Kommunikationsgerät aufbaubar ist. Dazu kann die Steuer- und Kommunikationseinrichtung eine drahtgebundene Schnittstelle zur Verfügung stellen, an welche ein externes Kommunikationsgerät über eine Kabelverbindung anschließbar ist oder es kann eine drahtlose Kommunikationsverbindung, insbesondere nach einem drahtlosen Funkstandard bereitgestellt werden. In Abhängigkeit von der durchgeführten Kommunikation, insbesondere einer Autorisierungsprüfung des externen Kommunikationsgerätes und/oder darauf gespeicherter Daten, bringt die Steuer- und Kommunikationseinrichtung den Aktuator dazu, die Sperreinrichtung von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung zu bringen. Für diesen Vorgang wird der elektrische Aktuator ebenfalls aus dem aufgeladenen Energiespeicher versorgt. Der Aktuator kann durchaus die Sperreinrichtung über die Entriegelungs-

stellung hinaus in eine Öffnungsstellung bewegen - dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich.

[0015] Die Erfindung stellt die Möglichkeit zur Verfügung, den elektrischen Betrieb für die Aufhebung der Sperrwirkung der Sperreinrichtung beizubehalten, wobei zu diesem Zweck auf eine autonome Steuer- und Kommunikationseinrichtung zurückgegriffen wird, die unabhängig von den zentralen Fahrzeugkomponenten durch die aufladbaren Energiespeicher zu betreiben ist. Ist der Energiespeicher ausreichend geladen, so dass die Steuer- und Kommunikationseinrichtung betriebsbereit ist, steht sie zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung zur Verfügung.

[0016] Ein vom Benutzer mitgeführtes Autorisierungsmittel, beispielsweise ein Mobiltelefon mit darauf abgespeicherten Autorisierungsdaten oder eine Chipkarte oder ein mobiler Funkschlüssel dienen als Legitimierungsmittel, kann als externes Kommunikationsgerät dienen, dessen Dateninhalt in einer Kommunikation an die Steuer- und Kommunikationseinrichtung übermittelt wird, so dass nur Berechtigte die Entriegelung der mechanischen Sperreinrichtung bewirken können. Ein Benutzer kann das externe Kommunikationsgerät mit der Steuer- und Kommunikationseinrichtung koppeln und die Autorisierungsdaten, die auf dem externen Kommunikationsgerät gespeichert sind oder dort abfragbar sind, übermitteln. Nach Prüfung der Autorisierungsdaten steuert die Steuer- und Kommunikationseinrichtung dem Aktuator an, die mechanische Sperreinrichtung von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung zu bringen.

[0017] Die Steuer- und Kommunikationseinrichtung ist in einem Ruhezustand und kann gänzlich funktionslos sein, wenn der Energiespeicher entleert ist. Nur wenn der Energiespeicher durch Manipulation und Betätigung des Betätigungsmittels der Generatoreinrichtung durch den Benutzer aufgeladen wird, erwacht die Steuer- und Kommunikationseinrichtung zum Leben und ist zur Kommunikation mit einem externen Kommunikationsgerät bereit. Entsprechend existiert die Steuer- und Kommunikationseinrichtung innerhalb der Baugruppe erfindungsgemäß zusätzlich zu einer zentralen oder mehreren zentralen Steuer- und Kommunikationseinrichtungen, die im üblichen Normalbetrieb einen Aktuator ansteuern, um die mechanische Sperreinrichtung wunschgemäß zu betätigen. Der Aktuator der erfindungsgemäßen Baugruppe kann allerdings derselbe Aktuator sein, der auch im Normalbetrieb für die Verstellung der mechanischen Sperreinrichtung verantwortlich ist.

[0018] Erfindungsgemäß ist die Baugruppe mit einem Träger ausgebildet, an dem die Komponenten der Baugruppe, nämlich die Sperreinrichtung, die Steuer- und Kommunikationseinrichtung, der Energiespeicher, der Aktuator und die Generatoreinrichtung fixiert sind.

[0019] Eine solche Baugruppe kann bei Platzierung an einem Fahrzeug in kompakter Bauweise mit der entsprechenden Notbetätigungsfunktionalität installiert werden. Da die Komponenten der Baugruppe, soweit sie für den

Notbetrieb erforderlich sind, keine externe Energieversorgung benötigen, ist diesbezüglich keine Verkabelung erforderlich. Der Aufbau einer solchen Baugruppe kann hinsichtlich der Anordnung des Trägers bekannten Türgriff- oder Heckschlossaufbauten entsprechen, dort sind am Türblech montierbare Träger aus dem Bereich der Fahrzeugtürgriffe und Heckschlösser hinlänglich bekannt. Derartige Träger weisen ausreichend Bauraum auf, um auch zusätzlich zu weiteren Komponenten des Schließsystems die Komponenten für eine Notbetätigung aufzunehmen.

[0020] Gemäß der Erfindung ist mit dem Träger der Baugruppe auch eine feststehende Handhabe angeordnet, die zum Ergreifen durch einen Benutzer ausgebildet ist, wobei das Betätigungsmittel der Generatoreinrichtung an der Handhabe selbst oder benachbart zu der Handhabe platziert ist.

[0021] Die Baugruppe der genannten vorteilhaften Gestaltung kombiniert die Wirkung und den Zweck einer Handhabe für die Betätigung einer Tür oder Klappe am Fahrzeug mit der Notbetätigung. Entsprechend kann an derselben Baugruppe und der Handhabe dieser Baugruppe angegriffen werden, um eine Tür oder Klappe sowohl im Normalbetrieb eines Fahrzeuges als auch im Notbetrieb eine Entriegelung zu bewirken. Die unmittelbare gemeinsame Anordnung der Steuer- und Kommunikationseinrichtung und des Energiespeichers sowie der Generatoreinrichtung an dem Träger einer erreichbaren Handhabe am Fahrzeug gewährleisten weiterhin kurze Kabelwege und eine problemlose Annäherung an die Generatoreinrichtung und die Steuer- und Kommunikationseinrichtung durch den Benutzer. Damit wird der Generatorbetrieb durch den Nutzer und der problemlose Aufbau einer Kommunikationsverbindung aufgrund der einfachen Erreichbarkeit begünstigt.

[0022] In einer Weiterbildung der genannten Ausführungsform ist das Betätigungsmittel unabhängig von der Handhabe drehbar oder auslenkbar, um die Generatoreinrichtung anzutreiben und den Energiespeicher aufzuladen.

[0023] Bei elektrischen Türschlössern werden die Türgriffe oft als arretierte, sogenannte feststehende Türgriffe ausgebildet. Aus sicherheitstechnischen Gründen kann es gewünscht sein, diese Türgriffe in jedem Fall feststehend und ohne Auslenkungsmöglichkeit auszubilden. In einem solchen Fall ist die Anordnung der Betätigungsmittel, unabhängig von der Handhabe selbst, sinnvoll. Die Handhabe kann dann besonders stabil am Träger oder Türblech fixiert sein, während die Betätigungsmittel für den Benutzer im Notfall problemlos zugänglich und betätigbar sind. Insbesondere kann das Betätigungsmittel in unmittelbarer Nachbarschaft zu der Handhabe angeordnet werden, beispielsweise an oder unter einer Kappe, die in einem Endbereich fluchtend in dem Körper der Handhabe übergeht. Bereits heute gibt es mechanische Türschlösser, bei denen unter einer Kappe im Bereich einer Handhabe ein mechanischer Schließzylinder für eine Notfunktion bereitgestellt wird. Bei einer solchen

Kappe und statt eines entsprechenden mechanischen Schließzylinders kann das Betätigungsmittel für den Generatorantrieb angeordnet sein.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Generatoreinrichtung mit einem Lineargenerator oder einem Drehgenerator ausgebildet. Derartige Generatoreinrichtungen sind im Stand der Technik bekannt und in robuster Ausführung auch dauerhaft am Fahrzeug mitzuführen. Diese Generatoreinrichtungen wandeln die Drehbetätigung oder Zug- oder Schiebetätigkeit eines Benutzers in elektrische Energie um, welche zur Aufladung des Energiespeichers geleitet wird. Welche der genannten Generatoreinrichtungen bevorzugt zum Einsatz kommt, hängt insbesondere vom bereitstehenden Bauraum ab, in dem sich die Systeme bei der Anordnung am Träger unterscheiden.

[0025] Es ist bevorzugt, dass der Energiespeicher ein Kurzzeit-Energiespeicher ist und wenigstens einen Kondensator aufweist.

[0026] Die Nutzung von Kondensatoren stellt einerseits eine rasche und verlustarme Aufladungsmöglichkeit zur Verfügung und gewährleistet andererseits, dass die Steuer- und Kommunikationseinrichtung nicht über eine unerwünscht lange Zeitspanne hinaus aktiv bleibt. Kondensatoren sind rasch aufzuladen und rasch zu entladen, so dass eine Entladung nach Wiederherstellung der Bordversorgung eines Fahrzeuges problemlos möglich ist, was in einer Aufhebung der Funktionalität der Steuer- und Kommunikationseinrichtung resultiert. Weiterhin erhalten Kondensatoren bei entsprechender Kapasitanz am Fahrzeug für lange Zeit ihre Fähigkeit elektrische Energie zu speichern und sind mechanisch stabil.

[0027] Es ist besonders bevorzugt, dass die Steuer- und Kommunikationseinrichtung eine Sende-Empfangseinrichtung aufweist, welche für eine drahtlose Funkkommunikation ausgebildet ist.

[0028] Wie vorstehend gesagt, ist eine Kopplung der externen Kommunikationseinrichtung mit der Steuer- und Kommunikationseinrichtung der erfindungsgemäßen Baugruppe grundsätzlich auch durch drahtgebundene Verbindungen möglich, eine drahtlose Funkkommunikation stellt jedoch besondere Universalität zur Verfügung. Insbesondere bei Nutzung standardisierter Funkprotokolle, beispielsweise Bluetooth, ist eine solche Verbindung kompatibel mit den meisten tragbaren Kommunikationsgeräten, welche als externe Kommunikationsgeräte im Sinne der Erfindung dienen. So können für eine Vielzahl von Geräten Kommunikations-Schnittstellen für den Notbetrieb zur Verfügung gestellt werden. Solche Schnittstellen können als reine Softwarelösungen, insbesondere als frei verfügbare Applikationen für Mobilgeräte bereitgestellt werden.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Aktuator eine Schnittstelle auf, über welche er mit einer zentralen Steuereinrichtung eines Fahrzeuges koppelbar ist und über diese Schnittstelle ansteuerbar ist, um einen Wechsel zwischen Verriegelungsstellung und Entriegelungsstellung der mechani-

schen Sperreinrichtung zu bewirken.

[0030] Wie oben bereits erwähnt, kann der Aktuator der erfindungsgemäßen Baugruppe ein separater Aktuator sein, der im Normalbetrieb des Fahrzeuges nicht zum Einsatz kommt. Wird jedoch aus Gewichts- und Kostengründen derselbe Aktuator für den Normalbetrieb und Notbetrieb verwendet, kann der Aktuator dennoch in der Baugruppe angeordnet sein, jedoch über eine Schnittstelle für einen Normalbetrieb (von einem zentralen Energiespeicher des Fahrzeuges versorgt) mit der zentralen Steuereinrichtung des Fahrzeuges gekoppelt und ansteuerbar sein. Im Normalbetrieb ist die Steuer- und Kommunikationseinrichtung der erfindungsgemäßen Baugruppe nicht energieverstärkt und steht nicht zur Ansteuerung des Aktuators zur Verfügung. In diesem Normalbetrieb leistet dann das zentrale Fahrzeugsystem sowohl die Energieversorgung des Aktuators als auch dessen Ansteuerung. Eine solche Baugruppe nutzt vorteilhafterweise dieselben Ressourcen des Aktuators in allen Betriebsweisen.

[0031] In einer Weiterbildung der Erfindung ist die Steuer- und Kommunikationseinrichtung ausgebildet, den Ladezustand des Energiespeichers zu messen und den Aktuator nur dann anzusteuern, wenn der Ladezustand einen vorgegebenen Schwellwert übersteigt.

[0032] Die Steuer- und Kommunikationseinrichtung stellt in dieser vorteilhaften Ausgestaltung sicher, dass der Ladezustand des Energiespeichers ausreicht, um eine vollständige Aufhebung der Sperrwirkung zu ermöglichen. Eine Teilentsperrung wird damit verhindert.

[0033] Es ist besonders bevorzugt, wenn die Steuer- und Kommunikationseinrichtung den Ladezustand des Energiespeichers über die Kommunikationsverbindung an das externe Kommunikationsgerät übermittelt.

[0034] Wird der Ladezustand des Energiespeichers an das externe Kommunikationsgerät übermittelt, kann dort ein Feedback an einen Benutzer stattfinden, welcher über die Betätigungsmittel den Generator antreibt. Dieser kann dann den Erfolg seiner Bemühungen am ansteigenden Ladezustand ablesen und erhält Informationen über den ansteigenden Ladezustand.

[0035] Die Erfindung wird nun anhand der beiliegenden Figuren näher erläutert.

Figur 1a zeigt schematisch eine erste Ausführungsform der Erfindung bei Normalzustand des Fahrzeuges;

Figur 1b zeigt schematisch die erste Ausführungsform der Erfindung bei Notbetrieb des Fahrzeuges;

Figur 2a zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung mit einem Lineargenerator im Ruhezustand; Figur 2b zeigt die Ausführungsform aus Figur 2a im Betätigungszustand des Generators;

Figur 3a zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem Drehgenerator in Ruhestellung; Figur 3b zeigt die Ausführungsform aus Figur 3a mit freigelegtem Betätigungselement;

Figur 3c zeigt die Ausführungsform aus den Figuren

3a und 3b mit betätigtem Betätigungselement.

[0036] In Figur 1a ist eine Baugruppe 1 in schematischer Darstellung gezeigt. Die Baugruppe enthält eine Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2, einen Energiespeicher 3, eine Generatoreinrichtung 4, einen Aktuator 5 und eine Sperreinrichtung 6. Die Baugruppe 1 kann diese Komponenten auf einen gemeinsamen Träger enthalten, der zur Anordnung an der Tür oder Klappe eines Fahrzeuges ausgebildet ist. Eine zentrale Fahrzeugsteuereinrichtung 7 gehört nicht zur Baugruppe gemäß der Erfindung, ist jedoch in dem in Figur 1 gezeigten Normalbetrieb über ein Steuer- und Versorgungsleitung 7a mit dem Aktuator 5 gekoppelt. In dem in Figur 1a gezeigten Normalbetrieb übernimmt die zentrale Steuereinrichtung 7 die Ansteuerung des Aktuators 5, der bei Ansteuerung die Schließeinrichtung 6 zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung bewegen kann. Die Sperreinrichtung 6 ist dabei eine bewegbare mechanische Sperreinrichtung, beispielsweise eine Drehfalle oder ein Haken, der in ein entsprechendes Gegenstück bei einer Tür oder Klappe eingreifen kann, um diese gegen Öffnung zu sperren.

[0037] Die Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 ist über Leitungen ebenfalls mit dem Aktuator 5 gekoppelt. In dem Zustand aus Figur 1a ist jedoch der Energiespeicher 3 entladen, so dass die Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 unversorgt und außer Betrieb ist.

[0038] Tritt ein Ausfall der zentralen Energieversorgung eines Kraftfahrzeuges ein, so ist die zentrale Steuereinrichtung 7 nicht länger in der Lage, den Aktuator 5 zu versorgen und anzusteuern. In Figur 1b ist entsprechend gezeigt, dass die Steuer- und Versorgungsverbindung 7a von der zentralen Steuereinrichtung 7 zu dem Aktuator 5 unterbrochen ist. Durch Betätigung des Generators 4, den ein Benutzer durch Handhabung eines Betätigungsmittels zur Energieerzeugung anregt, wird der Energiespeicher 3 geladen. Der Energiespeicher 3 kann insbesondere einen oder mehrere Kondensatoren enthalten, welche über eine Ladeschaltung (nicht gezeigt) von dem Generator geladen werden. Sobald der Energiespeicher 3 ausreichend aufgeladen ist, steht der Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 Energie zur Verfügung, welche zu einem Start der Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 führt. Dazu kann insbesondere vorgesehen sein, dass ein dauerhafter Speicher ein entsprechendes ausführbares Programm zur Abarbeitung an einem Mikrocontroller übergibt, sobald ausreichend Energie zur Verfügung steht. Die Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 wird also hochgefahren, wenn die bereitstehende Energie ausreicht. Die Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 überprüft nach dem Hochfahren den Ladezustand des Energiespeichers 3 und stellt eine Kommunikationsbereitschaft über eine Bluetooth-Verbindung 10 bereit. Ein externes Kommunikationsgerät 8 kann über die Bluetooth-Verbindung 10 mit der Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 koppeln. Anschlie-

ßend wird der Ladezustand des Energiespeichers 3 auf der externen Kommunikationseinrichtung 8 zur Anzeige gebracht. Dafür kann insbesondere eine Applikation auf dem externen Kommunikationsgerät 8 ausgeführt werden, welche von dem Fahrzeughersteller autorisiert ist und die Kommunikation mit der Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 abwickelt. Bei etablierter Verbindung 10 kann auf dem Gerät 8 außerdem eine Autorisierungsinformation abgefragt werden. Hierzu kann beispielsweise die Erfassung von biometrischen Merkmalen des Benutzers oder der Transfer von Freischaltinformationen von Herstellerseite auf das externe Kommunikationsgerät 8 erforderlich sein. Beispielsweise kann der Benutzer mit dem Gerät 8 und nach Erhalt einer Kennung von der Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 eine Verbindung zum Fahrzeughersteller aufnehmen und dort eine einmalige Autorisierung anfordern. Der Hersteller kann eine solche Autorisierung, beispielsweise in Gestalt einer Transaktionsnummer, in Abhängigkeit von einer Identifikation des Benutzers an die externe Kommunikationseinrichtung 8 versenden. Wird die Information zur Legitimationsprüfung von der externen Kommunikationseinrichtung 8 anschließend an die Steuer- und Kommunikationseinrichtung 2 übermittelt, kann diese die Berechtigung des Benutzers zur Freigabe des Türschlosses prüfen. Steht ausreichend Energie im Energiespeicher 3 zur Verfügung, kann im Falle der erfolgreichen Legitimationsprüfung der Aktuator 5, der ebenfalls aus dem Energiespeicher 3 versorgt wird, zur Entsperrung der Sperreinrichtung 6 angesteuert werden.

[0039] Figur 2a zeigt beispielhaft eine zweite Ausführungsform der Erfindung.

[0040] Ein Träger 20 ist ausgebildet, um auf der Innenseite eines Türbleches eines Kraftfahrzeuges angeordnet zu werden. Derartige Träger sind im Bereich der Fahrzeugtürgriffe bekannt. Eine auf der Außenseite des Türbleches angeordnete Handhabe 21 ist für den Angriff eines Benutzers zur Türbetätigung ausgebildet. Die Handhabe 21 weist Ansätze (verdeckt) auf, welche das Türblech in Ausnehmungen durchgreifen und im Träger 20 verankert sind. An dem Träger ist ein Lineargenerator 22 angeordnet. Der Lineargenerator 22 liegt auf Trägerseite hinter einer Kappe 23, welche angrenzend an die Handhabe 21 auf der Außenseite der Baugruppe angeordnet ist. Die Kappe 23 ist mit dem Lineargenerator 22 derart gekoppelt, dass eine Auslenkung der Kappe 23 eine Betätigung des Lineargenerators 22 bewirkt.

[0041] In Figur 2b ist eine Auslenkung der Kappe 23 als Betätigungsmittel zur Energiewandlung in dem Generator 22 gezeigt. Die übrigen Komponenten, insbesondere die Steuer- und Auswerteschaltung sowie der Energiespeicher und auch die mechanische Sperreinrichtung sind in dieser Darstellung nicht gezeigt, da das Betätigungsprinzip zur Energiewandlung dargelegt werden soll. Sämtliche Komponenten sind jedoch ebenfalls am Träger 20 auf der Türinnenseite, also auf der Seite des Lineargenerators 22 angeordnet.

[0042] Figur 3a zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel

der Erfindung. Wiederum ist an dem Träger 20 eine Handhabe 21 angeordnet. In diesem Ausführungsbeispiel ist jedoch ein Drehgenerator 25 auf der Innenseite der Handhabe 20 platziert. Die Kappe 26 ist von der Einrichtung abnehmbar, wie in Figur 3b gezeigt. Wird die Kappe 26 abgenommen, so ist der Ring eines Betätigungsmittels 27 freigelegt, welcher durch einen Benutzer 28 greifbar ist.

[0043] In Figur 3c ist dargestellt, wie der Benutzer 28 den Ring mit daran anschließendem Seilzug zur Energiewandlung des Drehgenerators betätigt. Durch mehrmaliges Betätigen kann in den Ausführungsbeispielen der Figuren 2a, 2b und 3a bis 3c der Ladezustand des Energiespeichers erhöht werden.

[0044] Die Anordnung der Betätigungsmittel des Generators unmittelbar an der Handhabe, wie in den Figuren 2a-3c gezeigt, bietet dem Benutzer sowohl eine intuitive Möglichkeit zur Betätigung als auch eine äußerst kompakte Bauform und einfache Anordnung der Komponenten am Fahrzeug. Dem Benutzer steht mit dieser Ausführungsform ein intuitiv verständliches Bedienkonzept für den Notfall zur Verfügung. Die Betätigung der Kappe an der Handhabe ist leicht zugänglich und dennoch wird die mechanische Integrität der Handhabe selbst nicht beeinträchtigt.

Patentansprüche

1. Baugruppe (1) für ein Kraftfahrzeug, aufweisend:

eine mechanische Sperreinrichtung (6), welche eine Entriegelungsstellung und eine Verriegelungsstellung einnehmen kann,
 einen elektrischen Aktuator (5), der mit der mechanischen Sperreinrichtung (6) gekoppelt ist und der ansteuerbar ist, um einen Wechsel zwischen Verriegelungsstellung und Entriegelungsstellung der mechanischen Sperreinrichtung (6) zu bewirken,
 wobei eine Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) mit dem Aktuator (5) gekoppelt ist, wobei
 ein Energiespeicher (3) zur zeitweisen Versorgung der Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) und des Aktuators (5) gekoppelt ist, mit einer Generatoreinrichtung (4), welche über ein Betätigungsmittel (23; 27) zum Aufladen des Energiespeichers (3) manuell antreibbar ist, wobei die Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) ausgebildet ist, um bei bestehender Energieversorgung eine Kommunikationsverbindung (10) mit einem externen Kommunikationsgerät (8) aufzubauen und in Abhängigkeit von einer durchgeführten Kommunikation den Aktuator (5) anzusteuern, um die Sperreinrichtung (6) von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung zu bringen,

dadurch gekennzeichnet, dass die Sperreinrichtung (6), die Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2), der Energiespeicher (3), der Aktuator (5) und die Generatoreinrichtung (4) an einem Träger (20) fixiert sind, welcher zur Montage an einer Tür oder Klappe eines Fahrzeugs ausgebildet ist, wobei mit dem Träger (20) eine feststehende Handhabe (21) gekoppelt ist, die zum Ergreifen durch einen Benutzer ausgebildet ist und wobei das Betätigungsmittel (23; 27) der Generatoreinrichtung (4) an der Handhabe (21) oder benachbart zu der Handhabe (21) angeordnet ist.

2. Baugruppe nach Anspruch 1, wobei das Betätigungsmittel (23; 27) relativ zu der Handhabe drehbar oder auslenkbar ist.

3. Baugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Generatoreinrichtung (4) einen Lineargenerator (22) oder einen Drehgenerator (25) aufweist.

4. Baugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Energiespeicher (3) ein Kurzzeit-Energiespeicher ist und wenigstens einen Kondensator aufweist.

5. Baugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) eine Sende-Empfangseinrichtung aufweist, welche für eine drahtlose Funkkommunikation (10) ausgebildet ist.

6. Baugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Aktuator (5) eine Schnittstelle aufweist, über welche er mit einer zentralen Steuereinrichtung (7) eines Fahrzeugs koppelbar ist und über diese Schnittstelle ansteuerbar ist, um einen Wechsel zwischen Verriegelungsstellung und Entriegelungsstellung der mechanischen Sperreinrichtung (6) zu bewirken.

7. Baugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) ausgebildet ist, einen Ladezustand des Energiespeichers (3) zu messen und den Aktuator (5) nur dann anzusteuern, wenn der Ladezustand einen vorgegebenen Schwellwert übersteigt.

8. Baugruppe nach Anspruch 7, wobei die Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) der Ladezustand des Energiespeichers (3) über die Kommunikationsverbindung (10) an das externe Kommunikationsgerät übermittelt.

Claims

1. An assembly (1) for a motor vehicle, having:

a mechanical blocking device (6) which can assume an unlocking position and a locking position,

an electrical actuator (5) which is coupled to the mechanical blocking device (6) and can be actuated to effect a change between the locking position and the unlocking position of the mechanical blocking device (6),

a control and communications device (2) being coupled to the actuator (5),

an energy store (3) being coupled for temporarily supplying the control and communications device (2) and the actuator (5),

having a generator device (4) which can be driven manually via an operating means (23; 27) to charge the energy store (3),

the control and communications device (2) being designed to establish a communications link (10) to an external communications unit (8) when there is an energy supply and, depending on communication carried out, to actuate the actuator (5) in order to bring the blocking device (6) from the locking position into the unlocking position,

characterised in that

the blocking device (6), the control and communications device (2), the energy store (3), the actuator (5) and the generator device (4) are fixed to a support (20) which is designed for mounting on a door or hatch of a vehicle, wherein a stationary handle (21) is coupled to the support (20), said handle being designed to be grasped by a user, and wherein the operating means (23; 27) of the generator device (4) is arranged on the handle (21) or adjacently to the handle (21).

2. The assembly according to Claim 1, wherein the operating means (23; 27) can be rotated or deflected relative to the handle.
3. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein the generator device (4) has a linear generator (22) or a rotary generator (25).
4. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein the energy store (3) is a short-term energy store and has at least one capacitor.
5. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein the control and communications device (2) has a transceiver device which is designed for wireless radio communication (10).
6. The assembly according to any one of the preceding

claims, wherein the actuator (5) has an interface via which it can be coupled to a central control device (7) of a vehicle and can be actuated via said interface in order to effect a change between the locking position and the unlocking position of the mechanical blocking device (6).

7. The assembly according to any one of the preceding claims, wherein the control and communications device (2) is designed to measure a state of charge of the energy store (3) and to actuate the actuator (5) only when the state of charge exceeds a predefined threshold value.

8. The assembly according to Claim 7, wherein the control and communications device (2) transmits the state of charge of the energy store (3) to the external communications unit via the communications link (10).

Revendications

1. Module (1) destiné à un véhicule automobile, comportant : un système de blocage mécanique (6), lequel est susceptible d'adopter une position de déverrouillage et une position de verrouillage, un actionneur électrique (5), qui est connecté avec le système de blocage mécanique (6) et qui est amorçable pour provoquer un changement entre la position de verrouillage et la position de déverrouillage du système de blocage mécanique (6), un système de commande et de communication (2) étant connecté avec l'actionneur (5), un accumulateur d'énergie (3), destiné à alimenter temporairement le système de commande et de communication (2) et les actionneurs (5) étant connecté, pourvu d'un système générateur (4), lequel est susceptible d'être actionné manuellement par l'intermédiaire d'un moyen d'actionnement (23 ; 27), pour charger l'accumulateur d'énergie (3), le système de commande et de communication (2) étant conçu pour, en présence d'une alimentation d'énergie, établir une liaison de communication (10) avec un dispositif de communication (8) externe et en fonction de la communication réalisée, pour amorcer l'actionneur (5), afin d'amener le système de blocage (6) de la position de verrouillage dans la position de déverrouillage, **caractérisé en ce que** le système de blocage (6), le système de commande et de communication (2), l'accumulateur d'énergie (3), l'actionneur (5) et le système générateur (4) sont fixés sur un support (20), lequel est conçu pour être monté sur une portière ou un hayon du véhicule, avec le support (20) étant connectée une manette (21) fixe, qui est conçue pour être saisie par un utilisateur et le moyen

d'actionnement (23 ; 27) du système générateur (4) étant placé sur la manette (21) ou au voisinage de la manette (21).

2. Module selon la revendication 1, le moyen d'actionnement (23 ; 27) étant rotatif ou susceptible d'être dévié par rapport à la manette. 5

3. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, le système générateur (4) comportant un générateur linéaire (22) ou un générateur en rotation (25) . 10

4. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'accumulateur d'énergie (3) étant un accumulateur d'énergie à courte durée et comportant au moins un condensateur. 15

5. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, le système de commande et de communication (2) comportant un système d'émission-réception, lequel est conçu pour une communication radio (10) sans fil. 20

6. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'actionneur (5) comportant une interface, par l'intermédiaire de laquelle il est susceptible d'être connecté avec un système de commande (7) centralisé d'un véhicule et étant amorçable par l'intermédiaire de ladite interface, pour provoquer un changement entre la position de verrouillage et la position de déverrouillage du système de blocage mécanique (6). 25
30

7. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, le système de commande et de communication (2) étant conçu pour mesurer un état de charge de l'accumulateur d'énergie (3) et pour n'amorcer l'actionneur (5) que lorsque l'état de charge dépasse une valeur seuil prédéfinie. 35
40

8. Module selon la revendication 7, le système de commande et de communication (2) déterminant l'état de charge de l'accumulateur d'énergie (3) par l'intermédiaire de la liaison de communication (10) avec le dispositif de communication externe. 45

50

55

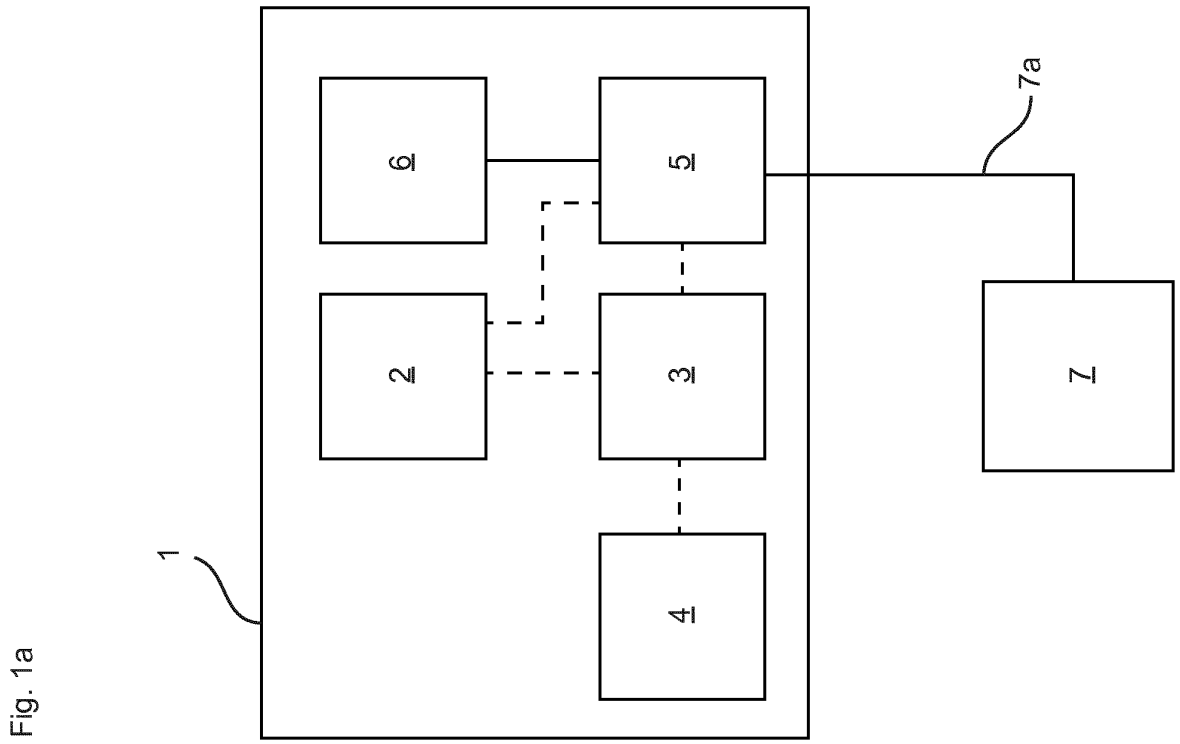
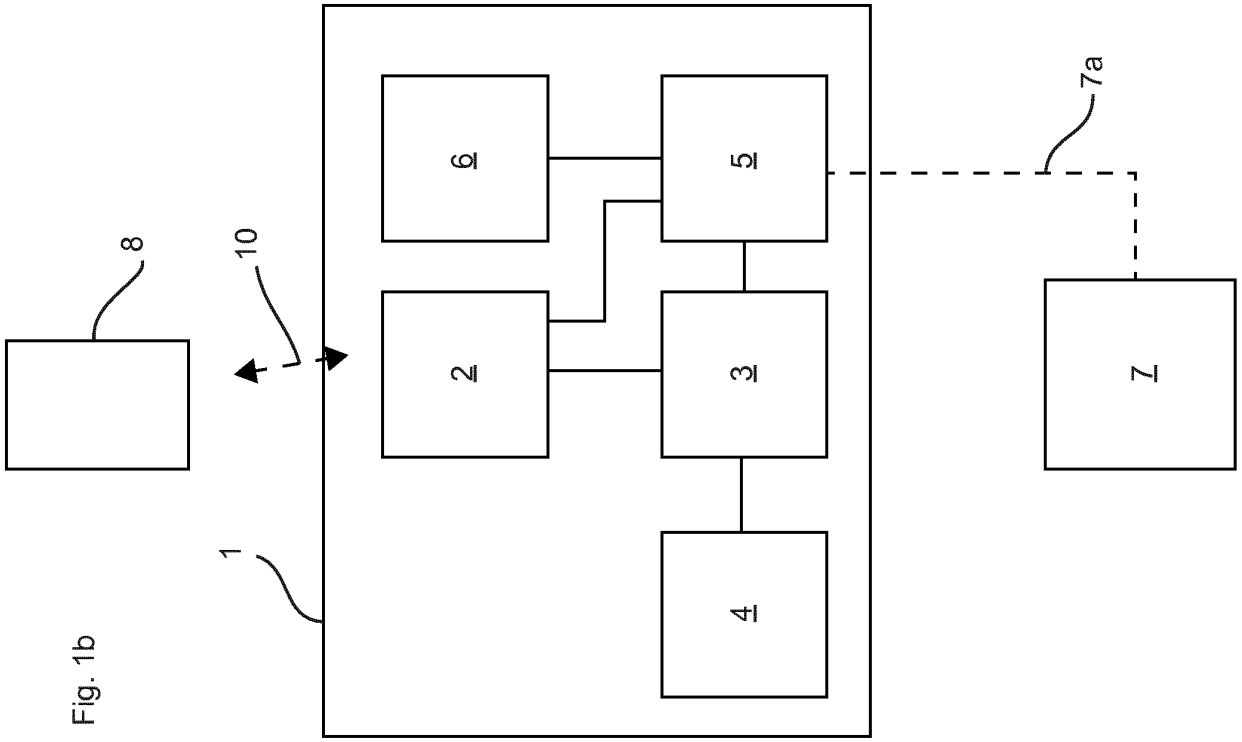


Fig. 2a

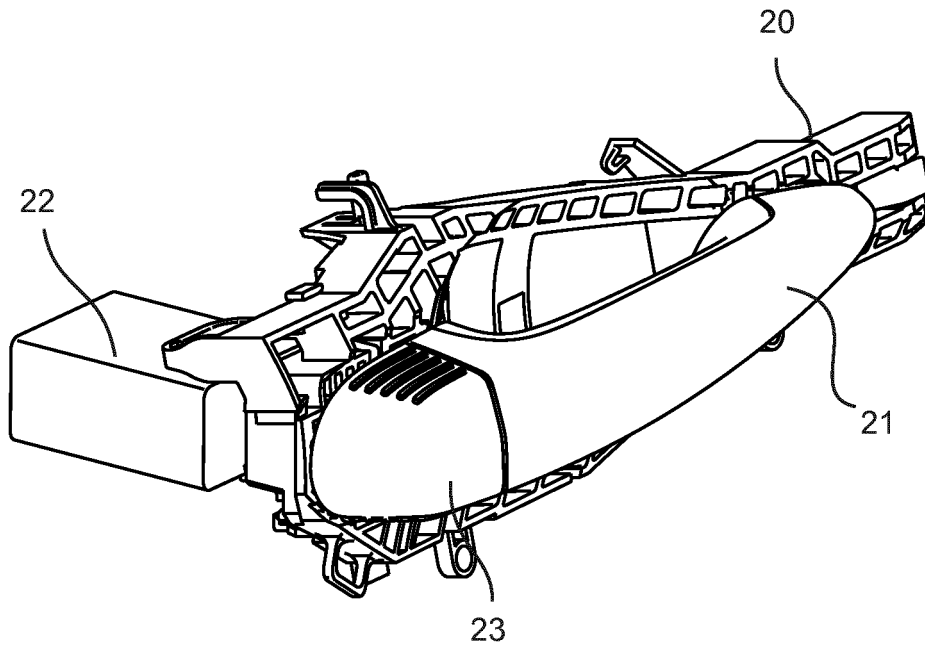


Fig. 2b

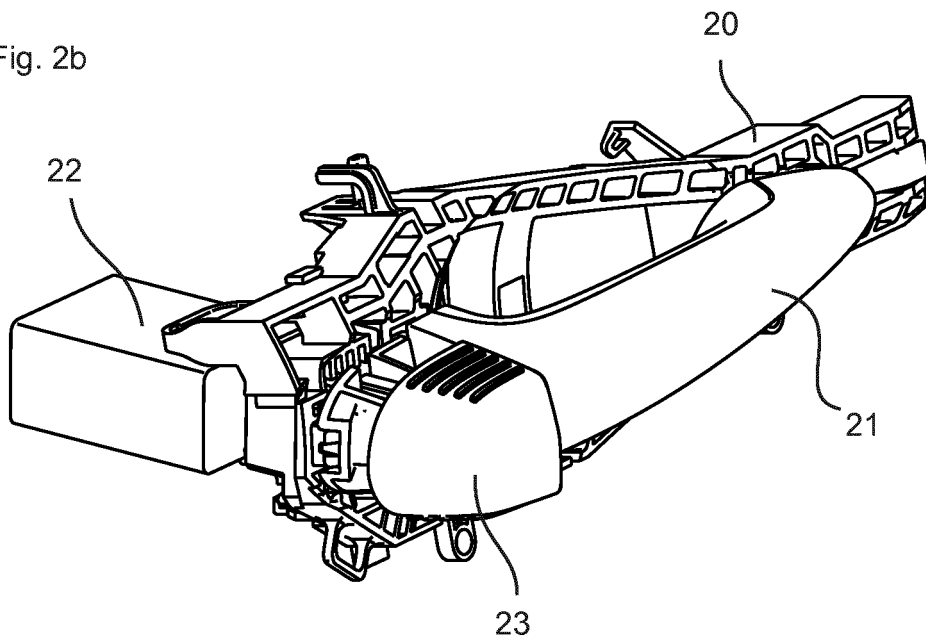


Fig. 3a

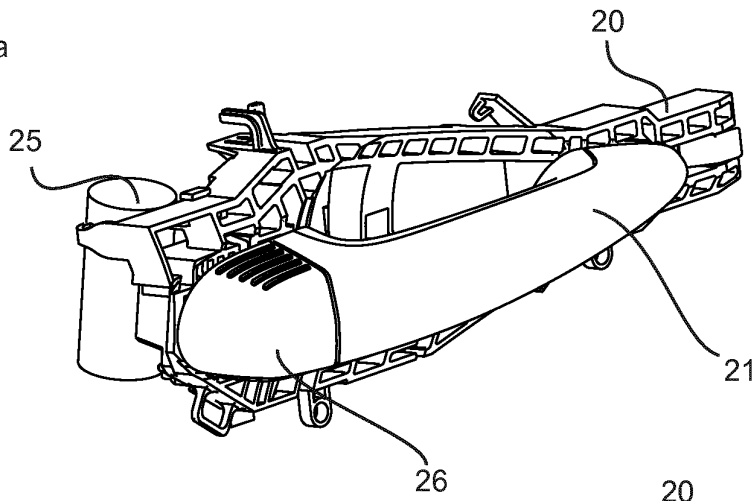


Fig. 3b

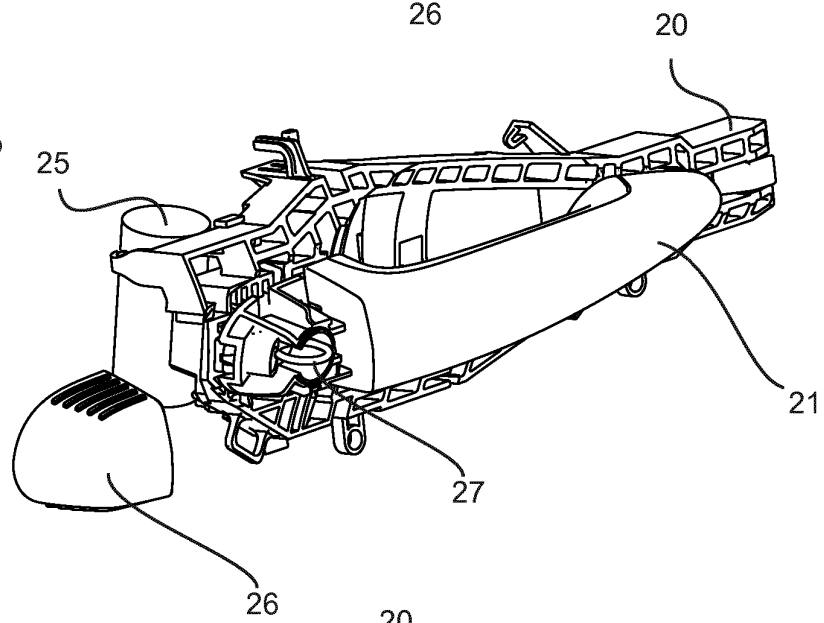
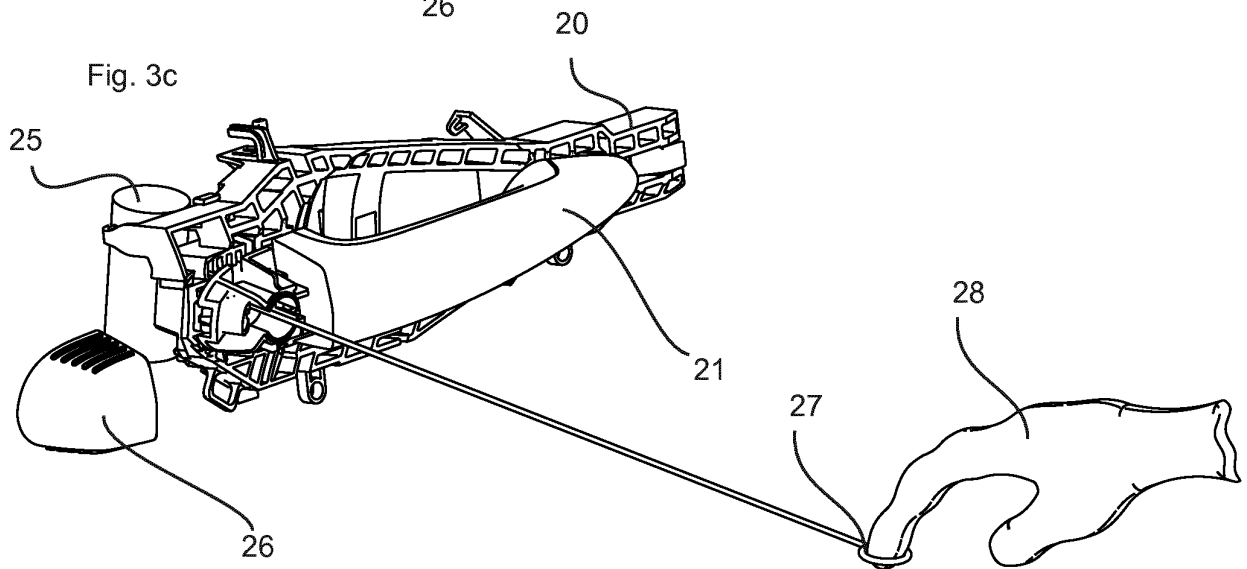


Fig. 3c



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 102016010244 A1 **[0004]**
- DE 102015108269 A1 **[0005]**