

(19)



(11)

EP 3 514 306 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.07.2019 Patentblatt 2019/30

(51) Int Cl.:
E05B 81/84 (2014.01)

(21) Anmeldenummer: **18201312.8**

(22) Anmeldetag: **18.10.2018**

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

- **SIMON, Jörg**
42489 Wülfrath (DE)
- **MÖNIG, Stefan**
58332 Schwelm (DE)
- **WITTEW, Dirk**
42579 Heiligenhaus (DE)
- **OBERBECKMANN, Kai Magnus**
42105 Wuppertal (DE)
- **SCHEMBERG, Lothar**
45289 Essen (DE)
- **VAN DEN BOOM, Fabian**
45149 Essen (DE)

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

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

(72) Erfinder:
• **GORENZWEIG, Igor**
42109 Wuppertal (DE)

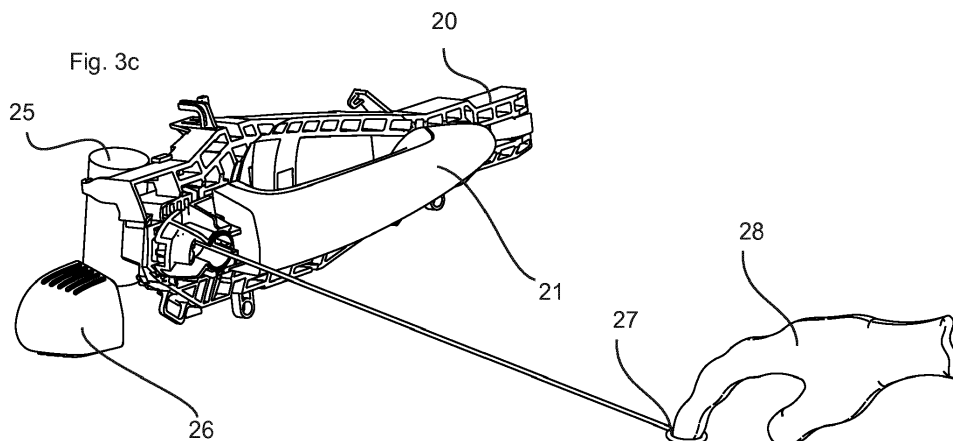
(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 2
45128 Essen (DE)

(54) BAUGRUPPE FÜR EIN SCHLIESSYSTEM EINES KRAFTFAHRZEUGS

(57) Eine Baugruppe (1) für ein Kraftfahrzeug mit einer mechanischen Sperreinrichtung (6), welche eine Entriegelungsstellung und eine Verriegelungsstellung einnehmen kann. Ein elektrischer Aktuator (5) ist mit der mechanischen Sperreinrichtung (6) gekoppelt und ansteuerbar, um einen Wechsel zwischen Verriegelungsstellung und Entriegelungsstellung der Sperreinrichtung (6) zu bewirken.

Eine Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) ist mit dem Aktuator (5) gekoppelt. Ein Energiespeicher (3) ist zur zeitweisen Versorgung der Steuer- und Kommu-

nikationseinrichtung (2) und des Aktuators (5) vorgesehen. Eine Generatoreinrichtung (4) verfügt über manuelle Betätigungsmittel (23; 27) zum Aufladen des Energiespeichers (3). Die Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) baut bei bestehender Energieversorgung eine Kommunikationsverbindung (10) mit einem externen Kommunikationsgerät (8) auf und steuert in Abhängigkeit von einer durchgeführten Kommunikation den Aktuator (5) an, um die Sperreinrichtung (6) von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung zu bringen.

**EP 3 514 306 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Baugruppe für ein Kraftfahrzeug. 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.

[0002] 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.

[0003] 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.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine elektrisch betätigte Schließeinrichtung hinsichtlich ihrer Ausfallsicherheit und Zugriffssicherheit zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Baugruppe für ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

[0006] Die erfindungsgemäße Baugruppe der eingangs genannten Art ist gekennzeichnet durch eine Steuer- und Kommunikationseinrichtung, die mit dem Aktuator der Baugruppe gekoppelt ist. Der Aktuator seinerseits ist mit der mechanischen Sperreinrichtung gekoppelt und ansteuerbar, um einen Wechsel zwischen Verriegelungsstellung und Entriegelungsstellung der mechanischen Sperreinrichtung zu bewirken.

[0007] Ein Energiespeicher ist Bestandteil der Bau-

gruppe, 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.

[0008] Weiterhin enthält die Baugruppe eine Generatoreinrichtung, welche über ein Betätigungsmittel zum Aufladen des Energiespeichers manuell antreibbar ist. 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.

[0009] 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 Entriegelungsstellung hinaus in eine Öffnungsstellung bewegen - dies ist jedoch nicht unbedingt erforderlich.

[0010] Im Gegensatz zu bekannten Notbedienungskonzepten stellt die Erfindung 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.

[0011] 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.

[0012] Die Erfindung stellt in der Baugruppe für ein Kraftfahrzeug sämtliche Komponenten in einer vom übrigen Fahrzeug autonomen Kopplung bereit, die für eine Notentriegelung eines Kraftfahrzeuges erforderlich sind.

[0013] 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.

[0014] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Baugruppe mit einem Träger ausgebildet, an dem die Komponenten der Baugruppe, insbesondere die Sperreinrichtung, die Steuer- und Kommunikationseinrichtung, der Energiespeicher, der Aktuator und die Generatoreinrichtung angeordnet sind.

[0015] 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.

[0016] In einer Weiterbildung der Erfindung ist an dem Träger der Baugruppe auch eine 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.

[0017] 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.

[0018] In einer Weiterbildung der genannten Ausführungsform ist das Betätigungsmittel unabhängig von der Handhabe drehbar oder auslenkbar, um die Generatoreinrichtung anzutreiben und den Energiespeicher aufzuladen.

[0019] 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.

[0020] 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 Schiebebettätigung 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.

[0021] Es bevorzugt, dass der Energiespeicher ein Kurzzeit-Energiespeicher ist und wenigstens einen Kondensator aufweist.

[0022] 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 Kapselung am Fahrzeug für lange Zeit ihre Fähigkeit elektrische Energie zu speichern und sind mechanisch stabil.

[0023] Es ist besonders bevorzugt, dass die Steuer- und Kommunikationseinrichtung eine Sende-Empfangseinrichtung aufweist, welche für eine drahtlose Funkkommunikation ausgebildet ist.

[0024] 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.

[0025] 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 mechanischen Sperreinrichtung zu bewirken.

[0026] 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 energieversorgt und steht nicht zur Ansteuerung des Aktuators zur Verfügung. In diesem Nor-

malbetrieb 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] Es ist besonders bevorzugt, wenn die Steuer- und Kommunikationseinrichtung den Ladezustand des Energiespeichers über die Kommunikationsverbindung an das externe Kommunikationsgerät übermittelt.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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.

[0034] 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. Anschließend 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 Abhängig 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.

[0035] Figur 2a zeigt beispielhaft eine zweite Ausführungsform der Erfindung.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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.

[0039] 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.

[0040] Die Anordnung der Betätigungsmittel des Ge-

nerators 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,
gekennzeichnet durch,
eine Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2), die mit dem Aktuator (5) gekoppelt ist, einen Energiespeicher (3), der zur zeitweisen Versorgung der Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) und des Aktuators (5) gekoppelt ist,
eine 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.

2. Baugruppe nach Anspruch 1, wobei 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.

3. Baugruppe nach Anspruch 2, wobei an den 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.

4. Baugruppe nach Anspruch 3, wobei das Betätigungsmittel (23; 27) relativ zu der Handhabe drehbar oder auslenkbar ist.

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

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

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

8. 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.

9. 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.

10. Baugruppe nach Anspruch 9, wobei die Steuer- und Kommunikationseinrichtung (2) der Ladezustand des Energiespeichers (3) über die Kommunikationsverbindung (10) an das externe Kommunikationsgerät übermittelt.

45

50

55

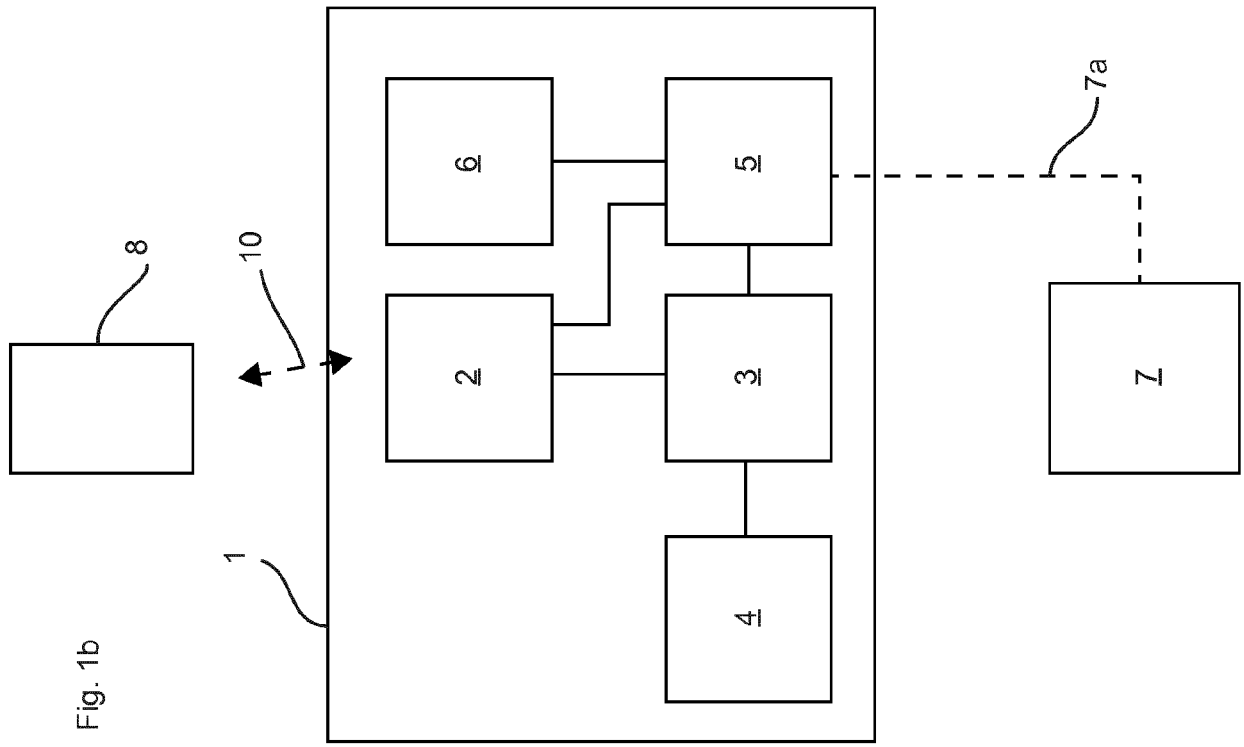


Fig. 1b

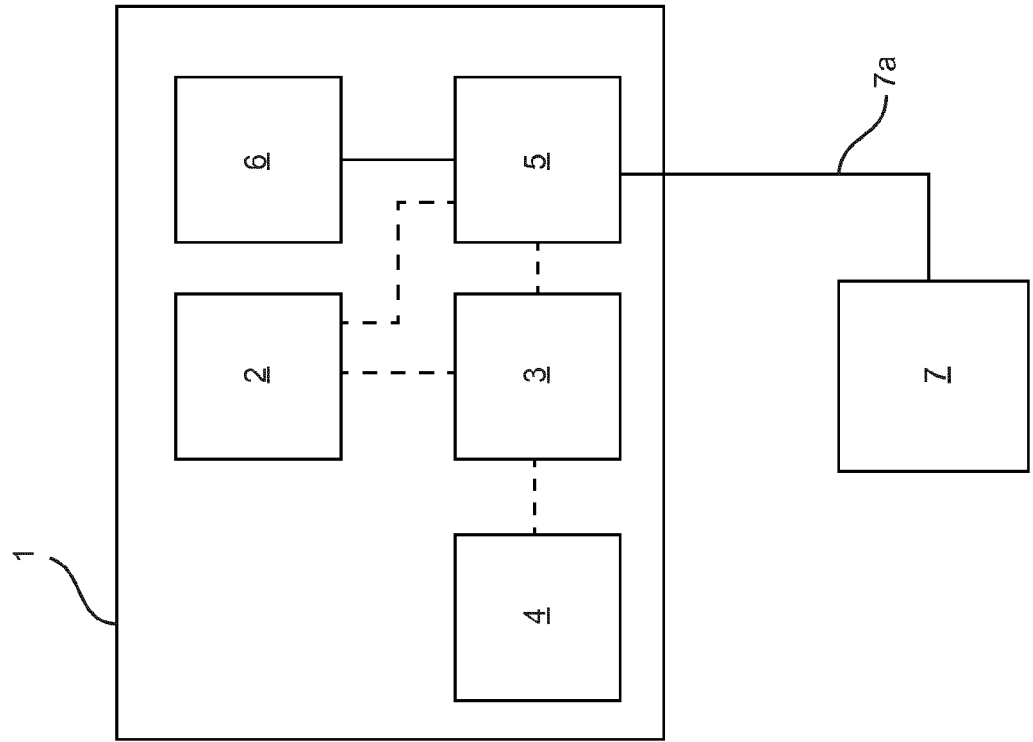


Fig. 1a

Fig. 2a

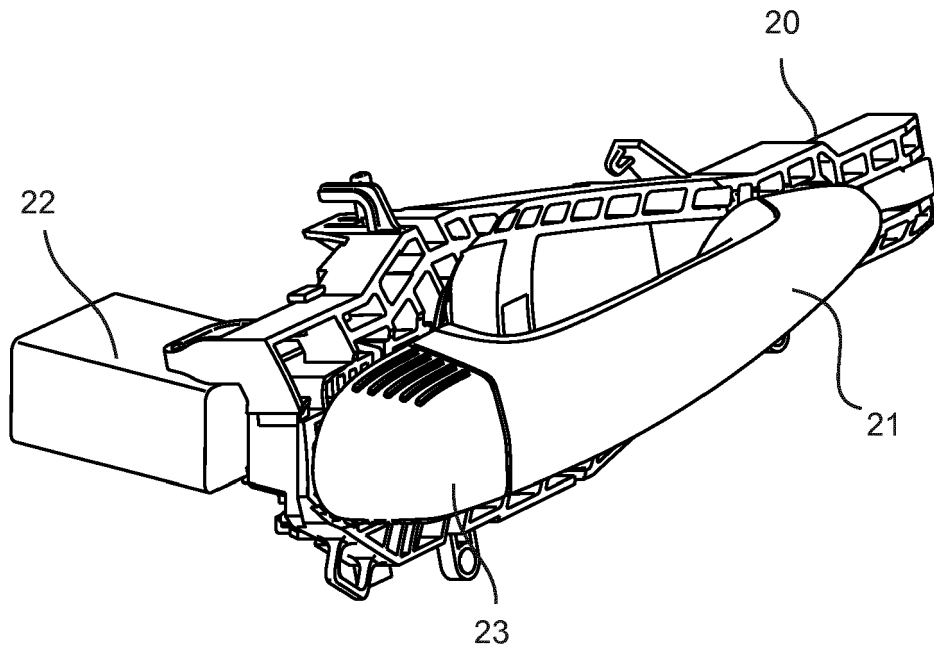


Fig. 2b

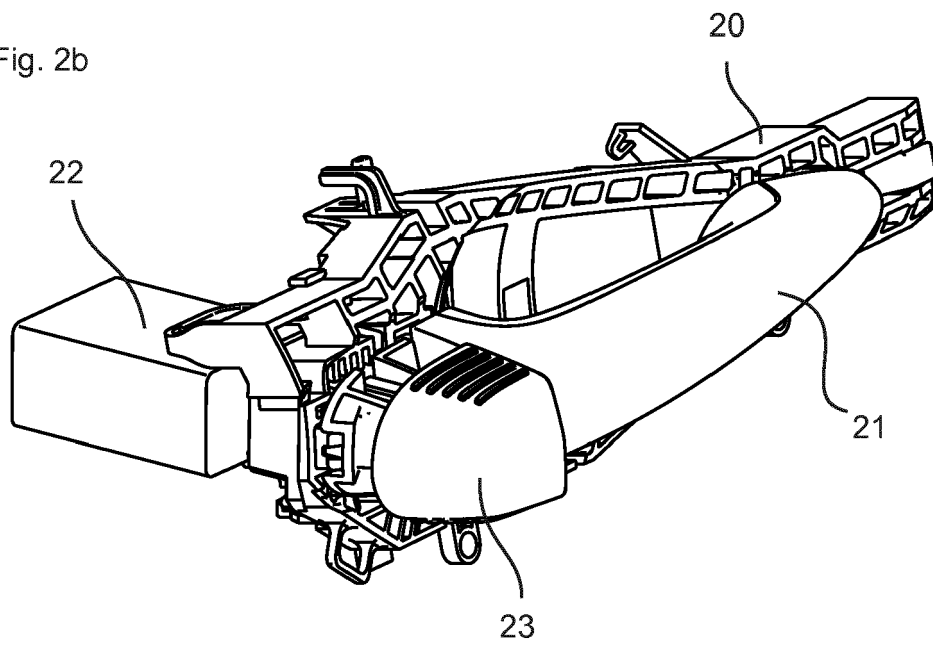


Fig. 3a

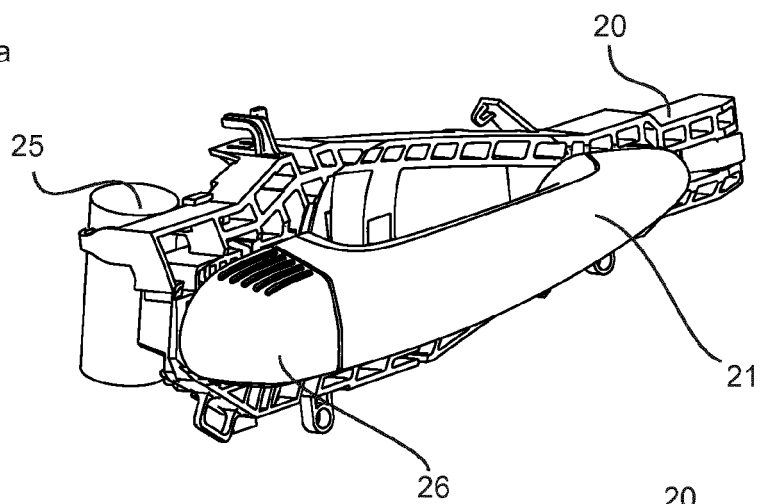


Fig. 3b

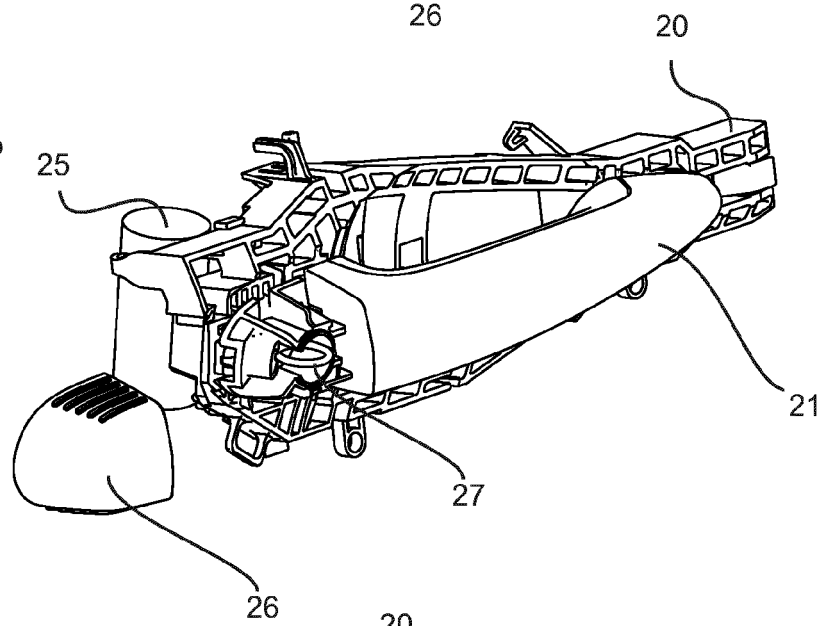
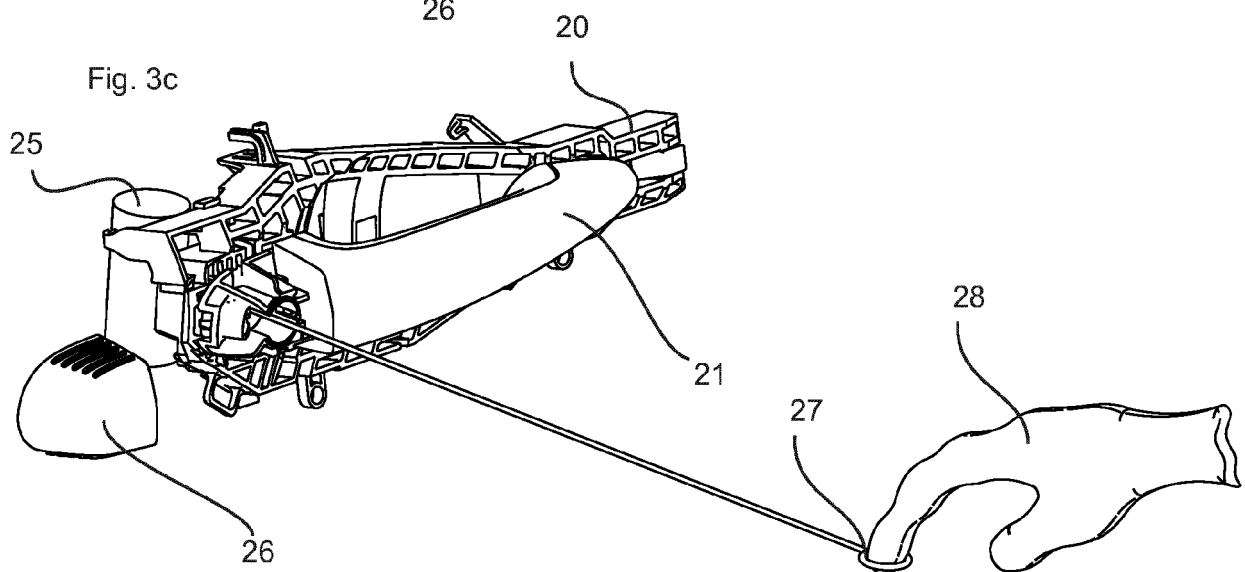


Fig. 3c





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 1312

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2015 108269 A1 (BROSE SCHLIESSSYSTEME GMBH [DE]) 1. Dezember 2016 (2016-12-01) * das ganze Dokument *	1,5-8,10	INV. E05B81/84
A	----- * das ganze Dokument *	3,4	
X	DE 197 24 085 C1 (KIEKERT AG [DE]) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) * das ganze Dokument *	1,2,5	
X	----- WO 2010/045962 A1 (JOHNSON CONTROLS TECH CO [US]; LAGABE GREGOIRE [FR] ET AL.) 29. April 2010 (2010-04-29) * das ganze Dokument *	1	
X	----- DE 10 2008 027160 A1 (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC [DE]) 10. Dezember 2009 (2009-12-10) * das ganze Dokument *	1	
X	----- DE 20 2014 105458 U1 (FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 20. November 2014 (2014-11-20) * das ganze Dokument *	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	----- EP 1 400 645 A1 (TOKAI RIKI CO LTD [JP]) 24. März 2004 (2004-03-24) * das ganze Dokument *	1,5,9,10	E05B G07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Juni 2019	Prüfer Westin, Kenneth
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 20 1312

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

06-06-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102015108269 A1	01-12-2016	KEINE	
DE 19724085 C1	29-10-1998	DE 19724085 C1	29-10-1998
		US 6038895 A	21-03-2000
WO 2010045962 A1	29-04-2010	KEINE	
DE 102008027160 A1	10-12-2009	KEINE	
DE 202014105458 U1	20-11-2014	CN 104652994 A	27-05-2015
		DE 202014105458 U1	20-11-2014
		RU 2014146664 A	10-06-2016
		US 2015137531 A1	21-05-2015
		US 2016326779 A1	10-11-2016
EP 1400645 A1	24-03-2004	CN 1495327 A	12-05-2004
		DE 60303986 T2	17-08-2006
		EP 1400645 A1	24-03-2004
		JP 2004108035 A	08-04-2004
		US 2004068935 A1	15-04-2004

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102016010244 A1 [0003]