



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.08.2017 Patentblatt 2017/32**

(51) Int Cl.:  
**E05B 81/90** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 77/12** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 81/16** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 81/48** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 79/20** <sup>(2014.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **17154460.4**

(22) Anmeldetag: **02.02.2017**

(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:  
**MA MD**

(72) Erfinder:  
• **Kothe, Markus**  
**42553 Velbert (DE)**  
• **Schmidt, Tatjana**  
**51373 Leverkusen (DE)**

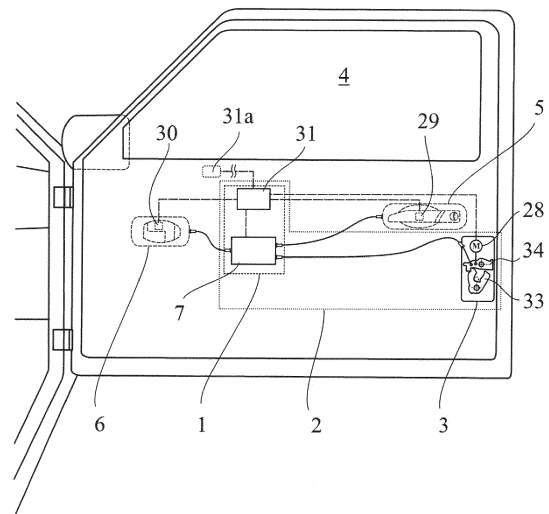
(74) Vertreter: **Gottschald, Jan**  
**Gottschald Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Klaus-Bungert-Straße 1**  
**40468 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **02.02.2016 DE 202016100521 U**

(71) Anmelder: **Brose Schliesssysteme GmbH & Co. KG**  
**42369 Wuppertal (DE)**

(54) **SCHLOSSLOGIKANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schlosslogikanordnung einer Kraftfahrzeugschlossanordnung (2), wobei die Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) neben der Schlosslogikanordnung (1) ein Sperrwerk (3) aufweist, wobei die Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) im montierten Zustand mechanisch mit einem Türaußengriff (5) und einem Türinnengriff (6) gekoppelt ist, wobei die Schlosslogikanordnung (1) eine Schlossmechanik (7) mit einem Stellantrieb (8) aufweist, wobei die Schlossmechanik (7) mittels des Stellantriebs (8) in mechanische, zumindest zum Teil miteinander kombinierbare Schlosseinstellungen bringbar ist, wobei sich das Sperrwerk (3) im montierten Zustand in Abhängigkeit von den mechanischen Schlosseinstellungen durch eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs (5) und des Türinnengriffs manuell öffnen lässt. Es wird vorgeschlagen, dass die Schlossmechanik (7) mittels des Stellantriebs (8) aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall aus", in der eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs (5) freiläuft oder blockiert ist, in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall ein", in der eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs (5) das Sperrwerk (3) manuell öffnet, verstellbar ist, dass jedoch ein von dem Stellantrieb (8) bewirktes Rückstellen der Schlossmechanik (7) aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus" mechanisch und/oder steuerungstechnisch ausgeschlossen ist.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schlosslogikanordnung einer Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, solche Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 14, eine Betätigungsanordnung mit einer solchen Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Anspruch 15 sowie eine Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 16.

**[0002]** Unter dem Begriff "Kraftfahrzeugschlossanordnung" sind vorliegend alle Arten von Tür-, Hauben- oder Klappenschlossanordnungen zusammengefasst.

**[0003]** Die in Rede stehende Kraftfahrzeugschlossanordnung ist mit einer Schlosslogikanordnung einerseits und einem Sperrwerk andererseits ausgestattet. Im Rahmen der Komforterhöhung kommt der Möglichkeit des elektrischen Öffnens des Sperrwerks zunehmende Bedeutung zu. Gleichzeitig wird für eine hohe Betriebssicherheit im Notfall, insbesondere im Crashfall, gefordert, dass sich das Sperrwerk nicht nur motorisch, sondern auch rein manuell öffnen lässt. Dies wird auch als "mechanische Redundanz" bezeichnet.

**[0004]** Die bekannte Schlosslogikanordnung einer Kraftfahrzeugschlossanordnung (DE 196 31 869 A1), von der die Erfindung ausgeht, ist mit einer Schlosssteuerung zur steuerungstechnischen, also elektrischen Umsetzung von Schlosseinstellungen wie "entriegelt", "verriegelt", "kindergesichert" und "diebstahlgesichert" ausgestattet. Auf die sensorisch erfassbare Betätigung eines Türaußengriffs und eines Türinnengriffs steuert die Schlosssteuerung in Abhängigkeit von den Schlosseinstellungen einen Öffnungsantrieb des Sperrwerks an. Dies erfolgt derart, dass sich das Sperrwerk in der Schlosseinstellung "entriegelt" sowohl von außen als auch von innen, in der Schlosseinstellung "verriegelt" von innen, nicht jedoch von außen, in der Schlosseinstellung "kindergesichert" nicht von innen, jedoch von außen und in der Schlosseinstellung "diebstahlgesichert" weder von innen noch von außen öffnen lässt.

**[0005]** Bei der bekannten Schlosslogikanordnung sind alle Schlosseinstellungen nicht nur steuerungstechnisch, also elektrisch, sondern auch mechanisch umgesetzt worden, so dass im Falle des Ausfalls der Versorgungsspannung des Bordnetzes die jeweiligen Schlosseinstellungen stets auch mechanisch bereitgestellt sind. Hierfür werden die mechanischen Schlosseinstellungen regelmäßig "eins zu eins" den elektrischen Schlosseinstellungen nachgeführt.

**[0006]** Die alle elektrischen Schlosseinstellungen umfassende mechanische Redundanz ist konstruktiv vergleichsweise aufwändig. Bei der bekannten Schlosslogikanordnung dient der Stellantrieb zur Herstellung der mechanischen Schlosseinstellungen gleichzeitig als Öffnungsantrieb für das Sperrwerk, was den strukturellen Aufbau der Kraftfahrzeugschlossanordnung oftmals verkompliziert.

**[0007]** Der Erfindung liegt das Problem zu Grunde, die

bekannte Schlosslogikanordnung derart auszugestalten und weiterzubilden, dass sich eine strukturelle Vereinfachung des strukturellen Aufbaus der Kraftfahrzeugschlossanordnung insgesamt ergibt.

**[0008]** Das obige Problem wird bei einer Schlosslogikanordnung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

**[0009]** Der Erfindung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass eine Schlosslogikanordnung, die sich mit einem Sperrwerk mit Öffnungsantrieb einsetzen lässt, bezogen auf den Türaußengriff eine reduzierte mechanische Redundanz bereitstellen kann, ohne die Betriebssicherheit der Kraftfahrzeugschlossanordnung zu gefährden. Dadurch lässt sich der strukturelle Aufbau der Schlosslogikanordnung als solcher vereinfachen.

**[0010]** Im Einzelnen wird vorgeschlagen, dass die Schlossmechanik zwar die mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus" und die mechanische Schlosseinstellung "Notfall ein" bereitstellt und dass die Schlossmechanik mittels des zugeordneten Stellantriebs aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall aus" in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall ein" verstellbar ist. Allerdings ist ein von dem Stellantrieb bewirktes Rückstellen der Schlossmechanik aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus" mechanisch und/oder steuerungstechnisch ausgeschlossen. Damit vereinfacht sich der strukturelle Aufbau der Schlosslogikanordnung insoweit, als antriebstechnische Maßnahmen für das Rückstellen der Schlossmechanik nicht vorgesehen sind.

**[0011]** Mit der vorschlagsgemäßen Lösung ist eine vollständige mechanische Redundanz möglich, soweit der Türinnengriff betroffen ist. Für den Türaußengriff ist eine mechanische Redundanz nur einmalig, nämlich im Notfall, vorgesehen. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass eine vollständige mechanische Redundanz mit einem synchronen Nachführen der mechanischen Schlosseinstellungen für den Innenbereich des Kraftfahrzeugs, also für den Türinnengriff, von größerer Bedeutung ist, als für den Außenbereich des Kraftfahrzeugs, also für den Türaußengriff. Ein im Innenraum befindlicher Benutzer muss aus jeder Situation heraus das Sperrwerk sowohl motorisch, als auch manuell öffnen können.

**[0012]** Grundsätzlich kann die Verstellung der Schlossmechanik in die Schlosseinstellung "Notfall ein" durch einen Sensor, insbesondere einen Crashsensor, ausgelöst sein. Eine Rückstellung in die Schlosseinstellung "Notfall aus" kann gemäß Anspruch 2 über eine manuell betätigbare Rückstellmechanik vorgesehen sein. Damit ist nach dem Eintritt des Notfalls eine Wiederherstellung des normalbetriebsgemäßen Zustands der Kraftfahrzeugschlossanordnung auf einfache Weise manuell möglich.

**[0013]** Um die den Türinnengriff betreffende mechanische Redundanz umsetzen zu können, ist die Schlossmechanik gemäß Anspruch 3 zusätzlich in die mechani-

schen Schlosseinstellungen "innengesichert" und "innenentsichert" bringbar. Damit lässt sich der Türinnengriff mechanisch deaktivieren bzw. aktivieren.

**[0014]** Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 4 lässt sich die Schlosseinstellung "Notfall ein" durch eine motorische Verstellung eines Stellelements des Stellantriebs in einer ersten Bewegungsrichtung herstellen. Die wechselweise Herstellung der Schlosseinstellung "innengesichert" bzw. "innenentsichert" lässt sich durch eine Rückstellung des Stellelements aus einer Mittelstellung heraus in einer zweiten, der ersten Bewegungsrichtung entgegengesetzten Bewegungsrichtung herstellen. Damit ist es grundsätzlich möglich, dass sich ein wechselweises Herstellen der Schlosseinstellungen "innenentsichert" und "innengesichert" dadurch herstellen lässt, dass das Stellelement motorgetrieben in die Mittelstellung verstellt wird und anschließend federgetrieben rückgestellt wird (Anspruch 6). Hier wird deutlich, dass das wechselweise Herstellen der Schlosseinstellungen "innenentsichert" und "innengesichert" sowie das notfallbedingte Herstellen der Schlosseinstellung "Notfall ein" durch einen Antriebsmotor realisierbar ist, der antriebstechnisch unidirektional mit dem Stellelement gekoppelt ist (Anspruch 7). Dies führt zu einem besonders einfachen strukturellen und damit kostengünstigen Aufbau der Schlosslogikanordnung.

**[0015]** Die Realisierung der Schlosseinstellungen "Notfall ein" und "Notfall aus" kann gemäß Anspruch 8 darauf zurückgehen, dass die Schlossmechanik eine Schaltkupplung für die Herstellung einer schaltbaren mechanischen Verbindung des Türaußengriffs mit dem Sperrwerk aufweist. Dies ist vorteilhaft, da alle Maßnahmen für die Realisierung der mechanischen Redundanz in der Schlossmechanik zusammengefasst sind.

**[0016]** Es kann gemäß Anspruch 9 aber auch vorteilhaft sein, dass der Türaußengriff eine Aktivierungseinheit aufweist, die nur im aktivierten Zustand die Weiterleitung einer manuellen Betätigung des Türaußengriffs an das Sperrwerk erlaubt. Damit ist die mechanische Redundanz zumindest zum Teil in den Türaußengriff verlegt, was den strukturellen Aufbau der Schlosslogikanordnung weiter vereinfacht.

**[0017]** Bei der weiter bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 10 weist die Schlosslogikanordnung eine elektrische Schlosssteuerung zur Ansteuerung des Öffnungsantriebs des Sperrwerks auf. Die Schlosssteuerung kann grundsätzlich auch Bestandteil einer übergeordneten, insbesondere zentralen, Kraftfahrzeugsteuerung sein.

**[0018]** Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 14, der eigenständige Bedeutung zukommt, wird die Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einer vorschlagsgemäßen Schlosslogikanordnung als solche beansprucht. Auf alle Ausführungen zu der Schlosslogikanordnung darf verwiesen werden.

**[0019]** Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 15. Der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Betätigungsanordnung mit einem Türaußen-

griff, einem Türinnengriff und einer vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung beansprucht. Auch insoweit darf auf alle Ausführungen zu der vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung bzw. der vorschlagsgemäßen Schlosslogikanordnung verwiesen werden.

**[0020]** Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 16, der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einer Schlosslogikanordnung und einem Sperrwerk beansprucht, wobei die Kraftfahrzeugschlossanordnung im montierten Zustand mechanisch mit einem Türaußengriff und einem Türinnengriff gekoppelt ist.

**[0021]** Die Schlosslogikanordnung weist eine Schlossmechanik mit einem Stellantrieb auf, wobei die Schlossmechanik mittels des Stellantriebs in mechanische, zumindest zum Teil miteinander kombinierbare Schlosseinstellungen bringbar ist, wobei sich das Sperrwerk im montierten Zustand in Abhängigkeit von den mechanischen Schlosseinstellungen durch eine manuelle Betätigung des Türinnengriffs und des Türaußengriffs manuell öffnen lässt, wobei das Sperrwerk einen Öffnungsantrieb aufweist, mittels dem sich das Sperrwerk öffnen lässt.

**[0022]** Wesentlich nach der weiteren Lehre ist, dass zumindest ein Teil der Schlosslogikanordnung, hier und vorzugsweise die Schlossmechanik der Schlosslogikanordnung, separat von dem Sperrwerk ausgestaltet ist.

**[0023]** Die letztgenannte, weitere Lehre bedeutet eine strukturelle Vereinfachung des Sperrwerks, das neben den Schließelementen nur noch den Öffnungsantrieb aufweisen muss, als auch der Schlosslogikanordnung, deren Stellantrieb nunmehr unabhängig von dem Sperrwerk ausgelegt werden kann. Insbesondere ist es mit dieser Trennung möglich, eine oben angesprochene, unidirektionale antriebstechnische Kopplung zwischen Antriebsmotor und Stellelement vorzusehen. Auf alle Ausführungen zu den vorgenannten Lehren darf verwiesen werden, worauf es bei der letztgenannten Lehre nicht notwendigerweise darauf ankommt, dass die reduzierte mechanische Redundanz gemäß der erstgenannten Lehre realisiert ist. Im Übrigen gelten alle Ausführungen zu den vorgenannten Lehren für die letztgenannte Lehre entsprechend.

**[0024]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in einer ganz schematischen Darstellung eine Kraftfahrzeugtür, der eine vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einer vorschlagsgemäßen Schlosslogikanordnung zugeordnet ist, in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 die Schlossmechanik der Schlosslogikanordnung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 in einer ganz schematischen Darstellung eine

Kraftfahrzeugtür, der eine vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einer vorschlagsgemäßen Schlosslogikanordnung zugeordnet ist, in einer zweiten Ausführungsform und

Fig. 4 die Schlossmechanik der Schlosslogikanordnung gemäß Fig. 3.

**[0025]** Die vorschlagsgemäße Lösung ist in der Zeichnung in lediglich ganz schematischer Darstellung gezeigt. Dabei repräsentieren durchgezogene Verbindungslinien zwischen einzelnen Komponenten jeweils eine mechanische Verbindung, während gestrichelte Verbindungslinien jeweils eine elektrische Verbindung repräsentieren. Zumindest ein Teil der mechanischen Verbindungen sind jeweils durch ein Fern-Kraftübertragungsmittel, insbesondere durch einen Bowdenzug, einen Seilzug, eine Übertragungsstange o. dgl. realisiert.

**[0026]** Vorab darf ferner darauf hingewiesen werden, dass der Begriff "manuelle Betätigung" stets für eine Betätigung steht, die eine Benutzerbewegung über eine mechanische Verbindung an die betreffende Komponente leitet und dort eine mechanische Stellbewegung auslöst. Der Begriff "sensorisch erfasste Betätigung" bedeutet, dass eine Betätigungsaktion des Benutzers sensorisch erfasst wird und elektrisch an eine Steuerungskomponente weitergeleitet wird, die eine entsprechende steuerungstechnische Reaktion auslöst.

**[0027]** Vorliegend steht zunächst die Schlosslogikanordnung 1 einer Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 im Vordergrund, die für die beiden Ausführungsbeispiele in Fig. 2 bzw. in Fig. 4 dargestellt ist.

**[0028]** Der strukturelle Aufbau der Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 ist für die beiden Ausführungsbeispiele in Fig. 1 bzw. Fig. 3 dargestellt. Aus diesen Darstellungen ergibt sich, dass die Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 neben der Schlosslogikanordnung 1 ein Sperrwerk 3 aufweist, das die zugeordnete Kraftfahrzeugtür 4 o. dgl. in ihrer geschlossenen Stellung hält. Ein Öffnen des Sperrwerks 3 bewirkt die Freigabe der Kraftfahrzeugtür 4 o. dgl. derart, dass sich die Kraftfahrzeugtür 4 o. dgl. in Öffnungsrichtung verstellen lässt.

**[0029]** Die Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 ist im dargestellten, montierten Zustand mechanisch mit einem Türaußengriff 5 und einem Türinnengriff 6 gekoppelt, über die hier und vorzugsweise eine manuelle und elektrische bzw. sensorisch erfasste Betätigung vollzogen werden kann.

**[0030]** Die Schlosslogikanordnung 1 weist eine Schlossmechanik 7 auf, die mit einem Stellantrieb 8 ausgestattet ist. Die Schlossmechanik 7 lässt sich mittels des Stellantriebs 8 in mechanische, zumindest zum Teil miteinander kombinierbare Schlosseinstellungen bringen. Im dargestellten, montierten Zustand lässt sich das Sperrwerk 3 in Abhängigkeit von den mechanischen Schlosseinstellungen durch eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs 5 und des Türinnengriffs 6 manuell

öffnen.

**[0031]** Es darf darauf hingewiesen werden, dass die erläuterte Schlosslogikanordnung 1 besonders vorteilhaft Anwendung findet bei einer Kraftfahrzeugschlossanordnung 2, bei der im Normalbetrieb ein motorisches Öffnen des Sperrwerks 3 vorgesehen ist und bei der eine oben angesprochene mechanische Redundanz vorgesehen ist, die im Notfall, beispielsweise im Crashfall, ein manuelles Öffnen des Sperrwerks 3 ermöglicht. Bei einem solchen strukturellen Aufbau ist die mechanische Redundanz durch die vorschlagsgemäße Schlosslogikanordnung 1, insbesondere durch deren Schlossmechanik 7, realisiert. Durch die spezielle Ausgestaltung der Schlosslogikanordnung 1 zeigen sich insbesondere bei einer solchen elektrischen Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 mit mechanischer Redundanz die oben angesprochenen, strukturellen Vorteile.

**[0032]** Wesentlich ist zunächst, dass sich die Schlossmechanik 7 mittels des Stellantriebs 8 in eine mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus", in der eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs 5 freiläuft oder blockiert ist, und in eine mechanische Schlosseinstellung "Notfall ein", in der eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs 5 das Sperrwerk 3 manuell öffnet, verstellbar ist. Damit ist es möglich, die den Türaußengriff 5 betreffende mechanische Redundanz zu aktivieren, wenn ein Notfall eintritt.

**[0033]** Interessant ist nun die Tatsache, dass ein von dem Stellantrieb 8 bewirktes Rückstellen der Schlossmechanik 7 aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus" mechanisch und/oder steuerungstechnisch, hier in noch zu erläuternder Weise ausschließlich mechanisch, ausgeschlossen ist. Dies bedeutet, dass keine konstruktiven Vorkehrungen getroffen sind, um das Rückstellen der Schlossmechanik 7 umzusetzen. Angesichts der Tatsache, dass die den Türaußengriff 5 betreffende, mechanische Redundanz streng genommen nur im Notfall, insbesondere im Crashfall, aktiviert werden muss, kann in Kauf genommen werden, dass die Rückstellung nicht komfortabel mittels des Stellantriebs 8 bewerkstelligt werden kann.

**[0034]** Eine Möglichkeit dafür, ein von dem Stellantrieb 8 bewirktes Rückstellen der Schlossmechanik 7 aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus" im vorschlagsgemäßen Sinne steuerungstechnisch auszuschießen, könnte darin bestehen, dass nach der Herstellung der Schlosseinstellung "Notfall ein" die elektrische Versorgung des Stellantriebs 8 bis auf Weiteres unterbrochen wird. Andere steuerungstechnische Maßnahmen sind hier denkbar.

**[0035]** Für die Rückstellung der Schlossmechanik 7 in die Schlosseinstellung "Notfall aus" nach Eintritt eines Notfalls sind verschiedene Möglichkeiten denkbar. Hier und vorzugsweise ist es so, dass die Schlossmechanik 7 aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus"

durch eine manuelle Rückstellbetätigung rückstellbar ist. Hierfür ist vorzugsweise eine Rückstellmechanik 9 vorgesehen, die durch den Benutzer selbst oder durch Werkstattpersonal betätigbar ist. In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist die Rückstellmechanik 9 schlüsselbetätigbar, so dass die Rückstellung einfach möglich ist und gleichzeitig ein Schutz gegen Missbrauch besteht. Denkbar ist in diesem Zusammenhang, dass ein Gehäuse 10 der Schlossmechanik 7 eine Öffnung aufweist, durch die hindurch, ggf. mit einem Werkzeug wie einem Schraubenzieher o. dgl., eine Rückstellung der Schlossmechanik 7 erfolgen kann.

**[0036]** Zusätzlich zu den mechanischen Schlosseinstellungen "Notfall ein" oder "Notfall aus" lässt sich die Schlossmechanik 7 in die mechanische Schlosseinstellung "innengesichert", in der eine manuelle Betätigung des Türinnengriffs 6 freiläuft oder blockiert ist, und in die mechanische Schlosseinstellung "innenentsichert", in der eine manuelle Betätigung des Türinnengriffs 6 das Sperrwerk 3 manuell öffnet, bringen. Die Schlosseinstellungen "innengesichert" und "innenentsichert" sind erforderlich, wenn die weiter oben angesprochenen Schlosseinstellungen "kindergesichert" und "diebstahlgesichert", soweit der Türinnengriff 6 betroffen ist, realisiert werden sollen.

**[0037]** Es ergibt sich aus den Darstellungen in den Fig. 2 und 4, dass der Stellantrieb 8 einen Antriebsmotor 11 und ein dem Antriebsmotor 11 nachgeschaltetes Stellelement 12 aufweist, wobei durch eine Verstellung des Stellelements 12 die Schlossmechanik 7 in zumindest einen Teil der mechanischen Schlosseinstellungen bringbar ist. Das Stellelement 12 ist hier und vorzugsweise um eine Stellelementachse 12a schwenkbar ausgestaltet. Grundsätzlich kann es sich hier auch um ein linear verstellbares Stellelement handeln. Das Stellelement 12 weist einen Stellelementzapfen 12b auf, der in noch zu erläuternder, steuernder Weise mit anderen Komponenten der Schlossmechanik 7 in Eingriff bringbar ist.

**[0038]** Ganz allgemein ist es so, dass der Türaußengriff 5 in Abhängigkeit von den Schlosseinstellungen über einen ersten Betätigungsstrang 13 manuell auf das Sperrwerk 3 einwirkt, während der Türinnengriff 6 in Abhängigkeit von den Schlosseinstellungen über einen zweiten Betätigungsstrang 14 manuell auf das Sperrwerk 3 einwirkt. Mittels des Stellantriebs 8 lassen sich die beiden Betätigungsstränge 13, 14 durch ebenfalls noch zu erläuternde Kopplungsmaßnahmen gezielt auftrennen und/oder sperren.

**[0039]** Den Darstellungen gemäß den Fig. 2 und 4 lässt sich weiter entnehmen, dass eine Verstellung des Stellelements 12 aus der dargestellten Ausgangsstellung 15 heraus in einer ersten Bewegungsrichtung, hier im Uhrzeigersinn, in eine Notfallstellung 16 mit der Herstellung der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" einhergeht. Bei dem außerhalb der Notfallstellung befindlichen Stellelement 12 liegt stets die Schlosseinstellung "Notfall aus" vor.

**[0040]** Ausgehend von der in der Zeichnung dargestellten Mittelstellung 17 geht eine Rückstellung des Stellelements 12 in einer zweiten, der ersten Bewegungsrichtung entgegengesetzten Bewegungsrichtung, hier im Gegenuhrzeigersinn, wechselweise mit der Herstellung der Schlosseinstellung "innengesichert" und der Herstellung der Schlosseinstellung "innenentsichert" einher. Dabei ist die Mittelstellung 17, wie der Zeichnung zu entnehmen ist, zwischen der Ausgangsstellung 15 und der Notfallstellung 16 gelegen.

**[0041]** Die jeweiligen Stellungen 15, 16, 17 sind in der Zeichnung durch strichpunktierte, bezogen auf die Schwenkachse 12a radiale Linien dargestellt, auf denen der Zapfen 12b beim Erreichen der jeweiligen Stellung 15, 16, 17 zum Stehen kommt.

**[0042]** Vorzugsweise ist es so, dass die wechselweise Herstellung der Schlosseinstellungen "innengesichert" und "innenentsichert" ausschließlich durch die Rückstellung des Stellelements 12 in der zweiten Bewegungsrichtung möglich ist. Damit ist gewährleistet, dass die Verstellung des Stellelements 12 aus der Ausgangsstellung 15 heraus in der ersten Bewegungsrichtung in die Notfallstellung mit keinem Wechsel der Schlosseinstellung "innengesichert" bzw. "innenentsichert" einhergeht.

**[0043]** Es darf darauf hingewiesen werden, dass es sich bei der Ausgangsstellung 15, bei der Notfallstellung 16 und bei der Mittelstellung 17 jeweils nicht um eine einzige Stellung handeln muss, sondern dass Bereiche definiert sein können, die die jeweilige Stellung repräsentieren.

**[0044]** Hier und vorzugsweise ist es so, dass eine Schaltmechanik 18 vorgesehen ist, die mit dem Stellelement 12 gekoppelt oder koppelbar ist und die, hier und vorzugsweise ausschließlich, bei einer oben angesprochenen Rückstellung des Stellelements 12 zwischen mindestens zwei mechanischen Schaltzuständen umschaltet. Eine solche Schaltmechanik 18 wird ganz allgemein auch als Kugelschreibermechanik oder als Toggle-Mechanik bezeichnet.

**[0045]** Es ist weiter vorzugsweise eine Schaltkupplung 19 zur im montierten Zustand schaltbaren mechanischen Verbindung des Türinnengriffs 6 mit dem Sperrwerk 3 vorgesehen, die mittels des Stellelements 12, hier und vorzugsweise über die Schaltmechanik 18, schaltbar ist. Die Schaltkupplung 19 ist, wie in den Fig. 2 und 4 angedeutet, so getroffen, dass sie in Abhängigkeit von dem Schaltzustand der Schaltmechanik 18 eine mechanische Verbindung des Türinnengriffs 6 mit dem Sperrwerk 3 herstellt oder nicht herstellt und damit den Schaltzustand "innenentsichert" oder "innengesichert" herstellt.

**[0046]** Die Schaltmechanik 18 ist den Fig. 2 und 4 mit einem Steuerhebel 18a und einem Ausgangshebel 18b ausgestattet. Der Steuerhebel 18a lässt sich federnd in Fig. 2 im Uhrzeigersinn auslenken, wodurch mit jeder Auslenkung des Steuerhebels 18a der Ausgangshebel 18b in die jeweils andere in Fig. 2 obere bzw. unteren Stellung wechselt. Dies entspricht den zwei oben angesprochenen, mechanischen Schaltzuständen der

Schaltmechanik 18. Durch die Verbindung des Ausgangshebels 18b mit der Schaltkupplung 19 wechselt die Schaltkupplung 19 in einen die Verbindung mit dem Türinnengriff 6 herstellenden oder nicht herstellenden Zustand. Die Formgebung des Steuerhebels 18a ist dabei so getroffen, dass eine Verstellung des Stellelements 12 aus der Ausgangsstellung 15 heraus in der ersten Bewegungsrichtung keinen Wechsel des Schaltzustands der Schaltmechanik 18 bewirkt, eine Rückstellung aus der Mittelstellung 17 heraus in der zweiten Bewegungsrichtung jedoch einen Wechsel des Schaltzustands der Schaltmechanik 18 und damit den Wechsel der Schlossseinstellung zwischen "innengesichert" bzw. "innenentsichert" bewirkt.

**[0047]** Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Antriebsstrang zwischen dem Antriebsmotor 11 und dem Stellelement 12 nicht selbsthemmend ausgestaltet, so dass das Stellelement 12 bei abgeschaltetem Antriebsmotor 11 verstellbar ist. Weiter vorzugsweise ist das Stellelement 12 in der Vorspannrichtung 20a federvorgespannt derart, dass das Stellelement 12, getrieben durch seine Federvorspannung, verstellbar ist. Im Einzelnen ist es so, dass das Stellelement 12 in die zweite Bewegungsrichtung, in den Fig. 2 und 4 gegen den Uhrzeigersinn, vorgespannt ist, so dass das Stellelement 12, getrieben durch seine Federvorspannung, rückstellbar ist. Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Federvorspannung des Stellelements 12 so stark, dass die Federvorspannung das Stellelement 12 bei abgeschaltetem Antriebsmotor 11 aus der Mittelstellung 17 heraus in die Ausgangsstellung 15 überführt, was einem oben angesprochenen Wechsel zwischen der Schalteinstellung "innenentsichert" bzw. "innengesichert" entspricht.

**[0048]** Für die Realisierung der Federvorspannung des Stellelements 12 sind zahlreiche vorteilhafte Varianten denkbar. Bei den dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispielen ist dem Stellelement 12 eine Spiralfeder 20 zugeordnet, die eine entsprechende Federvorspannung in der Vorspannrichtung 20a erzeugt.

**[0049]** Bei beiden dargestellten Ausführungsbeispielen ist es so, dass das Stellelement 12 im Normalbetrieb ausschließlich zwischen der Ausgangsstellung 15 und der Mittelstellung 17 verstellt wird.

**[0050]** Das Anfahren der Mittelstellung übernimmt der Antriebsmotor 11, wobei das gezielte Anfahren der Mittelstellung 17 aus der Ausgangsstellung 15 heraus mittels Kurzschlussbremsung des Stellantriebs 8, hier mittels Kurzschlussbremsung des Antriebsmotors 11, vorgesehen ist. Dabei ist es vorzugsweise so, dass dem Stellelement 12 ein Sensorschalter, insbesondere ein Mikroschalter, zugeordnet ist, dessen Schalten in der entsprechenden Stellung des Stellelements 12 die Kurzschlussbremsung auslöst. Hierfür kann der Sensorschalter in die Versorgungsleitungen des Antriebsmotors 11 geschaltet sein, so dass der Kurzschlussstrom über den Sensorschalter verläuft. Alternativ oder zusätzlich kann

es vorgesehen sein, dass die Kurzschlussbremsung zeitgesteuert ausgelöst wird.

**[0051]** Grundsätzlich ist für das motorische Anfahren der Mittelstellung 17 aber auch eine reine Zeitsteuerung denkbar. Alternativ oder zusätzlich kann es vorgesehen sein, dass das Anfahren der Mittelstellung 17 gegen ein Blockierelement erfolgt, wobei das Anfahren der Notfallstellung 16 dann mit erhöhter Antriebsgeschwindigkeit und/oder erhöhtem Antriebsmoment erfolgt, so dass das Blockierelement entsprechend überfahren werden kann. Das Blockierelement ist hierfür entsprechend nachgiebig ausgelegt. Das obige Anfahren der Mittelstellung 17 im Blockbetrieb ist vorzugsweise mit einer obigen Zeitsteuerung kombiniert. Andere Möglichkeiten für das Anfahren der Mittelstellung 17 sind denkbar.

**[0052]** Es ergibt sich aus den obigen Erläuterungen, dass der Antriebsmotor 11 durch die Realisierung der Federvorspannung des Stellelements 12 ausschließlich in einer Bewegungsrichtung, nämlich in der ersten Bewegungsrichtung, des Stellelements 12 auf das Stellelement 12 wirken muss. Entsprechend ist es zur Reduzierung des konstruktiven Aufwands vorgesehen, dass der Antriebsmotor 11 antriebstechnisch unidirektional mit dem Stellelement 12 gekoppelt ist, so dass die Antriebskraft des Antriebsmotors 11 auf das Stellelement 12 eben nur in einer Bewegungsrichtung, hier in der ersten Bewegungsrichtung, wirkt. Eine besonders robuste und insoweit bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, dass die antriebstechnische Kopplung zwischen dem Antriebsmotor 11 und dem Stellelement 12 ein flexibles Zugmittel 21, hier und vorzugsweise ein Seil, aufweist. Alternativ kann es sich bei dem flexiblen Zugmittel 21 um ein Band, eine Kette o. dgl. handeln. Die dargestellte Ausgestaltung des Antriebsstrangs ist insoweit besonders kostengünstig und gleichzeitig mechanisch robust, da das flexible Zugmittel 21 auf einer Antriebswelle des Stellantriebs 8, hier auf der Motorwelle des Antriebsmotors 11, aufwickelbar ist. Dadurch lässt sich eine hohe Getriebeübersetzung erreichen, ohne dass aufwändige Getriebestufen, insbesondere Stirnradgetriebestufen, erforderlich sind.

**[0053]** Für die Herstellung der mechanischen Schlossseinstellungen "Notfall, aus" und "Notfall ein" zeigen die beiden Ausführungsbeispiele zwei bevorzugte Varianten. Im Übrigen gelten alle Ausführungen zu den beiden Ausführungsbeispielen wechselweise entsprechend.

**[0054]** Die erste Variante lässt sich der Darstellung gemäß Fig. 2 entnehmen, bei der die Schlossmechanik 7 eine Schaltkupplung 23 zur im montierten Zustand schaltbaren mechanischen Verbindung des Türaußengriffs 5 mit dem Sperrwerk 3 aufweist, wobei die Schaltkupplung 23 mittels des Stellelements 12 schaltbar ist. Hierfür ist die Schaltkupplung 23 mit einem Steuerhebel 23a ausgestattet, dessen Verstellung eine entsprechende Verstellung des Kupplungszustands der Schaltkupplung 23 bewirkt. Eine Verstellung des Stellelements 12 aus der Ausgangsstellung 15 heraus in die Notfallstellung 16 bewirkt eine Verstellung des Steuerhebels 23a

der Schaltkupplung 23 in Fig. 2 nach unten, wodurch die mechanische Verbindung des Türaußengriffs 5 mit dem Sperrwerk 3 hergestellt wird. In der in Fig. 2 oberen Stellung des Steuerhebels 23a der Schaltkupplung 23 ist der Türaußengriff 5 von dem Sperrwerk 3 mechanisch getrennt.

**[0055]** Die zweite Variante für die Herstellung der Schlosseinstellungen "Notfall ein" und "Notfall aus" zeigt Fig. 4, bei der eine ständige mechanische Verbindung 24 zwischen dem Türaußengriff 5 und dem Sperrwerk 3 vorgesehen ist. Allerdings weist der Türaußengriff 5 bei dieser bevorzugten Ausgestaltung eine Aktivierungseinheit 25 auf, die in einen aktivierten Zustand, in dem eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs 5 zum Sperrwerk 3 (oder zur Schlossmechanik, hier nicht dargestellt) geleitet wird, bringbar ist. Ferner ist die Aktivierungseinheit 25 in einen deaktivierten Zustand, in dem eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs 5 blockiert wird oder freiläuft, bringbar. Im Normalbetrieb ist es so, dass die Aktivierungseinheit 25 im deaktivierten Zustand steht, so dass eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs 5 eben blockiert wird oder freiläuft.

**[0056]** Interessant bei der zweiten Variante ist nun die Tatsache, dass die Schlossmechanik 7 einen Aktivierungshebel 26 aufweist, der mittels des Stellelements 12 über den Zapfen 12b verstellbar ist und der im montierten Zustand mit der Aktivierungseinheit 25 des Türaußengriffs 5 mechanisch gekoppelt ist. Durch diese Kopplung wird erreicht, dass die Aktivierungseinheit 25 mittels des Stellelements 12 aktivierbar ist, sobald das Stellelement 12 die Notfallstellung 16 erreicht. Damit wird die Kupplungs- bzw. Blockierfunktion, die für die Herstellung der Schlosseinstellung "Notfall aus" bzw. "Notfall ein" erforderlich ist, in den Türaußengriff 5 verlegt, was den strukturellen Aufbau der Schlossmechanik 7 weiter vereinfacht.

**[0057]** Es wurde schon darauf hingewiesen, dass ein von dem Stellantrieb 8 bewirktes Rückstellen der Schlossmechanik 7 aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus" mechanisch und/oder steuerungstechnisch ausgeschlossen ist. Vorliegend ist dies rein mechanisch realisiert, indem eine Rastanordnung 27 vorgesehen ist, die bei einer Verstellung des Stellelements 12 in die Notfallstellung einrastet und eine Rückstellung aus der Notfallstellung heraus, also eine Herstellung der Schlosseinstellung "Notfall aus", sperrt. Die Rastanordnung 27 weist ein am Stellelement 12 angeordnetes Rastelement 27a auf, das beim Erreichen der Notfallstellung mit dem federndem Gegenrastelement 27b in Eingriff kommt und zur Herstellung einer Rastverbindung führt. Diese Rastverbindung lässt sich mit der weiter oben angesprochenen Rückstellmechanik 9 leicht aufheben, da eine Betätigung der Rückstellmechanik 9 zu einer Auslenkung des Gegenrastelements 27b in Fig. 2 nach oben und damit die Freigabe des Rastelements 27a bewirkt. Andere Varianten für die Realisierung der Rückstellmechanik 9 wurden weiter oben erläutert. Es wurde

ebenfalls schon darauf hingewiesen, dass die vorschlagsgemäße Schlosslogikanordnung 1 insbesondere in Verbindung mit einem Sperrwerk 3 einsetzbar ist, das sich motorisch öffnen lässt. Entsprechend ist es vorzugsweise so, dass das Sperrwerk 3 der Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 einen Öffnungsantrieb 28 zum motorischen Öffnen des Sperrwerks 3 aufweist, wobei der Türaußengriff 5 und der Türinnengriff 6 sensorisch erfassbar betätigbar sind. Dies bedeutet, dass eine Betätigung des Türaußengriffs 5 bzw. des Türinnengriffs 6 sensorisch, hier über einen Griffsensor 29 am Türaußengriff 5 und über einen Griffsensor 30 am Türinnengriff 6, erfassbar ist. Eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs 5 und des Türinnengriff 6 ist für die sensorisch erfassbare Betätigung nicht unbedingt erforderlich. Beispielsweise kann es sich bei den Griffsensoren 29, 30 um Kontaktsensoren handeln, die den Kontakt einer Hand des Benutzers am jeweiligen Türgriff 5, 6 erfassen.

**[0058]** Bei der Ausstattung des Sperrwerks 3 mit einem Öffnungsantrieb 28 weist die Schlosslogikanordnung 1 neben der Schlossmechanik 7 auch eine elektrische Schlosssteuerung 31 zur Ansteuerung des Öffnungsantriebs 28 einerseits und des Stellantriebs 8 andererseits auf. Dabei ist es so, dass die Schlosssteuerung 31 in verschiedene elektrische, zumindest zum Teil miteinander kombinierbare Schlosseinstellungen bringbar ist, wobei sich das Sperrwerk 3 im montierten Zustand in Abhängigkeit von den elektrischen Schlosseinstellungen der Schlosssteuerung 31 durch eine sensorisch erfasste Betätigung des Türaußengriffs 5 und des Türinnengriffs 6 mittels des Öffnungsantriebs 28 motorisch öffnen lässt.

**[0059]** Während die mechanischen Schlosseinstellungen der Schlossmechanik 7 den mechanischen Zustand der Schlossmechanik 7 beschreiben, sind die elektrischen Schlosseinstellungen der Schlosssteuerung 31 vorzugsweise in einem elektronischen Speicher der Schlosssteuerung 31 gespeichert. Je nach Speicherzustand des Speichers der Schlosssteuerung 31 lässt sich das Sperrwerk 3 durch eine sensorisch erfasste Betätigung des Türaußengriffs 5 und des Türinnengriffs 6 mittels des Öffnungsantriebs 28 motorisch öffnen.

**[0060]** Entsprechend lässt sich die Schlosssteuerung 31 in die elektrischen Schlosseinstellungen "entriegelt" und "verriegelt" sowie in zumindest eine der elektrischen Schlosseinstellungen "kindergesichert" oder "diebstahlgesichert" bringen, die wie oben angesprochen in einem Speicher der Schlosssteuerung 31 gespeichert sind. Eine Änderung der elektrischen Schlosseinstellungen geht damit stets mit einem erneuten Ändern und/Überschreiben des Inhalts des Speichers der Schlosssteuerung 31 einher.

**[0061]** Im Idealfall stimmen die mechanischen Schlosseinstellungen derart mit den elektrischen Schlosseinstellungen überein, dass sich das Verhalten der Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 hinsichtlich einer manuellen Betätigung und einer elektrischen Betätigung nicht unterscheidet. Insoweit ist es vorzugsweise so, dass die Schlosssteuerung 31 durch eine Ansteuerung des Stel-

lantriebs 12 den elektrischen Schlosseinstellungen die mechanischen Schlosseinstellungen zumindest zum Teil nachführt. Allerdings ist dies mit der vorschlagsgemäßen Lösung nicht in Gänze möglich, da eine Rückstellung der Schlossmechanik 7 aus der Schlosseinstellung "Notfall ein" im obigen Sinne mechanisch und/oder steuerungstechnisch ausgeschlossen ist, um die erfindungsgemäßen Vorteile erzielen zu können. Entsprechend ist es in besonders bevorzugter Ausgestaltung vorgesehen, dass die Schlosssteuerung 31 die mechanischen Schlosseinstellungen den elektrischen Schlosseinstellungen nur insoweit nachführt, als der Türinnengriff 6 von den jeweiligen Schlosseinstellungen betroffen ist. Der Türaußengriff 5 verbleibt im Normalbetrieb, wie oben beschrieben, in einem mechanisch deaktivierten Zustand, so dass eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs 5 im Normalbetrieb keine Auswirkung auf das Sperrwerk 3 hat.

**[0062]** Grundsätzlich ist es denkbar, dass die Schlosssteuerung 31 den Stellantrieb 8 für die mechanische Schlosseinstellung "Notfall ein" auf eine Benutzereingabe hin ansteuert. In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist eine solche Ansteuerung allerdings vorgesehen, wenn die Schlosssteuerung 31 ein Notfallsignal, insbesondere ein Crashsignal, von einem Sensor 31a, hier und vorzugsweise einem Crashsensor, und/oder von einer übergeordneten Steuerung empfängt. Besonders einfach gestaltet sich der Empfang des Notfallsignals dadurch, wenn das Notfallsignal über einen CAN-Bus des Kraftfahrzeugs verfügbar ist.

**[0063]** Bei den dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispielen sind die Schlossmechanik 7 einerseits und das Sperrwerk 3 andererseits separat voneinander ausgestaltet. Vorzugsweise ist die mechanische Kopplung zwischen der Schlossmechanik 7 einerseits und dem Sperrwerk 3 andererseits über ein Fernkraftübertragungsmittel, insbesondere über einen Bowdenzug, einen Seilzug, eine Übertragungsstange o. dgl. vorgesehen. Ferner ist es vorzugsweise so, dass die Schlossmechanik 7 ein Gehäuse 10 und das Sperrwerk 3 ein Gehäuse 32 aufweist, wobei die beiden Gehäuse 10, 32 vorzugsweise wiederum separat voneinander ausgestaltet sind. In dem Gehäuse 10 der Schlossmechanik 7 kann grundsätzlich auch die oben angesprochene Schlosssteuerung 31 untergebracht sein.

**[0064]** Grundsätzlich ist es aber auch denkbar, dass die Schlossmechanik 7 und das Sperrwerk 3 zu einer Baugruppe zusammengefasst sind, die auf einem gemeinsamen Träger und/oder in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht sind. Auch die Schlosssteuerung 31 kann Bestandteil dieser Baugruppe sein. Dabei kann es durch den hier vereinfachten strukturellen Aufbau vorteilhaft sein, den Stellantrieb 8 doppelt zu nutzen, nämlich einerseits für die Herstellung der mechanischen Schlosseinstellungen der Schlossmechanik 7 und andererseits für das motorische Öffnen des Sperrwerks 3.

**[0065]** Nach einer weiteren Lehre, der eigenständige Bedeutung zukommt, wird die Kraftfahrzeugschlossan-

ordnung 2 als solche beansprucht. Auf alle Ausführungen, die geeignet sind, die Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 zu erläutern, darf verwiesen werden.

**[0066]** In besonders bevorzugter Ausgestaltung weist das Sperrwerk 3 der Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 einen Öffnungsantrieb 28 auf, mittels dem sich das Sperrwerk 3 öffnen lässt. Dabei ist es vorzugsweise so, dass das Sperrwerk 3 die Schließelemente Schlossfalle 33 und Sperrklinke 34 aufweist, wobei der Öffnungsantrieb 28 mit der Sperrklinke 34 zu deren Ausheben antriebstechnisch gekoppelt ist. Im Übrigen wirken die Schließelemente Schlossfalle 33 und Sperrklinke 34 in an sich üblicher Weise zusammen. Dies ist in den Zeichnungen entsprechend angedeutet.

**[0067]** Nach einer weiteren Lehre, der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Betätigungsanordnung mit einem Türaußengriff 5 und einem Türinnengriff 6 sowie mit einer vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 beansprucht. Wiederum darf auf die obigen Ausführungen verwiesen werden, soweit diese geeignet sind, den Türaußengriff 5, den Türinnengriff 6 und die Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 zu erläutern.

**[0068]** In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist der Türaußengriff 5 mit einer oben angesprochenen Aktivierungseinheit 25 ausgestattet. Auch diesbezüglich darf auf die obigen Ausführungen verwiesen werden.

**[0069]** Nach einer weiteren Lehre, der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 mit einer Schlosslogikanordnung 1 und einem Sperrwerk 3 beansprucht, wobei die Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 im montierten Zustand mechanisch mit einem Türaußengriff 5 und einem Türinnengriff 6 gekoppelt ist. Die Schlosslogikanordnung 1 weist eine Schlossmechanik 7 mit einem Stellantrieb 8 auf, wobei die Schlossmechanik 7 mittels des Stellantriebs 8 in mechanische, zumindest zum Teil miteinander kombinierbare Schlosseinstellungen bringbar ist. Das Sperrwerk 3 lässt sich, wie oben erläutert, im montierten Zustand in Abhängigkeit von den mechanischen Schlosseinstellungen durch eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs 5 und des Türinnengriffs 6 manuell öffnen. Das Sperrwerk 3 weist einen Öffnungsantrieb 28 auf, mittels dem sich das Sperrwerk 3 motorisch öffnen lässt.

**[0070]** Wesentlich nach dieser weiteren Lehre ist, dass zumindest ein Teil der Schlosslogikanordnung 1, hier die Schlossmechanik 7 der Schlosslogikanordnung 1, separat von dem Sperrwerk 3 ausgestaltet ist. Diese Aufteilung eines Sperrwerks 3 mit Öffnungsantrieb 28 einerseits und einer Schlossmechanik 7 zur Herstellung mechanischer Schlosseinstellungen andererseits führt zu einem besonders einfachen strukturellen Aufbau dieser beiden Komponenten jeweils für sich genommen. Es erlaubt aber auch einen modularen Aufbau der Kraftfahrzeugschlossanordnung 2, so dass unterschiedliche Schlosseinstellungen durch den Einsatz unterschiedlicher Schlossmechaniken 7 realisierbar sind, ohne dass



eine Änderung des Sperrwerks 3 erforderlich ist. Ein solches Sperrwerk 3 mit Öffnungsantrieb 28, das keine Schlossmechanik zur Herstellung mechanischer Schlosseinstellungen aufweist, wird allgemein als Elektroschloss bezeichnet. Die mechanische Redundanz für dieses Elektroschloss wird nach der letztgenannten Lehre durch die von dem Elektroschloss getrennte Schlossmechanik 7 realisiert.

## Patentansprüche

1. Schlosslogikanordnung einer Kraftfahrzeugschlossanordnung (2), wobei die Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) neben der Schlosslogikanordnung (1) ein Sperrwerk (3) aufweist, wobei die Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) im montierten Zustand mechanisch mit einem Türaußengriff (5) und einem Türinnengriff (6) gekoppelt ist, wobei die Schlosslogikanordnung (1) eine Schlossmechanik (7) mit einem Stellantrieb (8) aufweist, wobei die Schlossmechanik (7) mittels des Stellantriebs (8) in mechanische, zumindest zum Teil miteinander kombinierbare Schlosseinstellungen bringbar ist, wobei sich das Sperrwerk (3) im montierten Zustand in Abhängigkeit von den mechanischen Schlosseinstellungen durch eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs (5) und des Türinnengriffs manuell öffnen lässt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossmechanik (7) mittels des Stellantriebs (8) aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall aus", in der eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs (5) freiläuft oder blockiert ist, in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall ein", in der eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs (5) das Sperrwerk (3) manuell öffnet, verstellbar ist, dass jedoch ein von dem Stellantrieb (8) bewirktes Rückstellen der Schlossmechanik (7) aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus" mechanisch und/oder steuerungstechnisch ausgeschlossen ist.
2. Schlosslogikanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossmechanik (7) aus der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" in die mechanische Schlosseinstellung "Notfall aus" durch eine manuelle Rückstellbetätigung rückstellbar ist, vorzugsweise, dass eine Rückstellmechanik (9) für die Rückstellbetätigung vorgesehen ist, weiter vorzugsweise, dass die Rückstellmechanik (9) schlüsselbetätigbar ausgestaltet ist.
3. Schlosslogikanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossmechanik (7) zusätzlich zu den mechanischen Schlosseinstellungen "Notfall ein" oder "Notfall aus" in die mechanische Schlosseinstellung "innengesichert", in der eine manuelle Betätigung des Türinnengriffs (6) frei-

läuft oder blockiert ist, und in die mechanische Schlosseinstellung "innenentsichert", in der eine manuelle Betätigung des Türinnengriffs (6) das Sperrwerk (3) manuell öffnet, bringbar ist.

4. Schlosslogikanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellantrieb (8) einen Antriebsmotor (11) und ein dem Antriebsmotor (11) nachgeschaltetes Stellelement (12) aufweist und dass durch eine Verstellung des Stellelements (12) die Schlossmechanik (7) in zumindest einen Teil der mechanischen Schlosseinstellungen bringbar ist, vorzugsweise, dass eine Verstellung des Stellelements (12) aus einer Ausgangsstellung (15) heraus in einer ersten Bewegungsrichtung in eine Notfallstellung (16) mit der Herstellung der mechanischen Schlosseinstellung "Notfall ein" einhergeht und dass eine Rückstellung des Stellelements (12) aus einer Mittelstellung (17) heraus in einer zweiten, der ersten Bewegungsrichtung entgegengesetzten Bewegungsrichtung wechselweise mit der Herstellung der Schlosseinstellung "innengesichert" und der Herstellung der Schlosseinstellung "innenentsichert" einhergeht, vorzugsweise, dass die Mittelstellung (17) zwischen der Ausgangsstellung (15) und der Notfallstellung (16) gelegen ist.
5. Schlosslogikanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schaltmechanik (18) vorgesehen ist, die mit dem Stellelement (12) gekoppelt oder koppelbar ist und die, insbesondere ausschließlich, bei einer Rückstellung des Stellelements (12) zwischen mindestens zwei mechanischen Schaltzuständen umschaltet, vorzugsweise, dass eine Schaltkupplung (19) zur im montierten Zustand schaltbaren mechanischen Verbindung des Türinnengriffs (6) mit dem Sperrwerk (3) vorgesehen ist, die mittels des Stellelements (12), insbesondere über die Schaltmechanik (18), schaltbar ist, vorzugsweise, dass die Schaltkupplung (19) in Abhängigkeit von dem Schaltzustand der Schaltmechanik (18) eine mechanische Verbindung des Türinnengriffs (6) mit dem Sperrwerk (3) herstellt oder nicht herstellt und damit die Schalteinstellung "innenentsichert" oder "innengesichert" herstellt.
6. Schlosslogikanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsstrang zwischen dem Antriebsmotor (11) und dem Stellelement (12) nicht selbsthemmend ausgestaltet ist, so dass das Stellelement (12) bei abgeschaltetem Antriebsmotor (11) verstellbar ist, vorzugsweise, dass das Stellelement (12), vorzugsweise in die zweite Bewegungsrichtung, feder vorgespannt ist derart, dass das Stellelement (12), getrieben durch seine Federvorspannung, verstellbar, insbesondere rückstellbar, ist.

7. Schlosslogikanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmotor (11) antriebstechnisch unidirektional mit dem Stellelement (12) gekoppelt ist, so dass die Antriebskraft des Antriebsmotors (11) auf das Stellelement (12) nur in einer Bewegungsrichtung, vorzugsweise in der ersten Bewegungsrichtung, wirkt, vorzugsweise, dass die antriebstechnische Kopplung zwischen dem Antriebsmotor (11) und dem Stellelement (12) ein flexibles Zugmittel (21), insbesondere ein Seil, ein Band oder eine Kette, aufweist, weiter vorzugsweise, dass das flexible Zugmittel (21) auf einer Antriebswelle (22) des Stellantriebs (8) aufwickelbar ist.
8. Schlosslogikanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossmechanik (7) eine Schaltkupplung (23) zur im montierten Zustand schaltbaren mechanischen Verbindung des Türaußengriffs (5) mit dem Sperrwerk (3) aufweist, wobei die Schaltkupplung (23) mittels des Stellelements (12) schaltbar ist.
9. Schlosslogikanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türaußengriff (5) eine Aktivierungseinheit (25) aufweist, die in einen aktivierten Zustand, in dem eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs (5) zum Sperrwerk (3) oder zur Schlossmechanik (7) geleitet wird, und in einen deaktivierten Zustand, in dem eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs (5) blockiert wird oder freiläuft, bringbar ist, dass die Schlossmechanik (7) einen Aktivierungshebel (26) aufweist, der mittels des Stellelements (12) verstellbar ist oder von dem Stellelement (12) bereitgestellt wird und der im montierten Zustand mit der Aktivierungseinheit (25) des Türaußengriffs (5) mechanisch gekoppelt ist, so dass die Aktivierungseinheit (25) mittels des Stellelements (12) aktivierbar ist, vorzugsweise, dass die Aktivierungseinheit (25) mittels des Stellelements (12) aktiviert wird, wenn das Stellelement (12) die Notfallstellung erreicht.
10. Schlosslogikanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrwerk (3) der Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) einen Öffnungsantrieb (28) zum motorischen Öffnen des Sperrwerks (3) aufweist und dass der Türaußengriff (5) und der Türinnengriff (6) sensorisch erfassbar betätigbar sind, vorzugsweise, dass die Schlosslogikanordnung (1) eine elektrische Schlosssteuerung (31) zur Ansteuerung des Öffnungsantriebs (28) und des Stellantriebs (8) aufweist und dass die Schlosssteuerung (31) in verschiedene elektrische, zumindest zum Teil miteinander kombinierbare Schlosseinstellungen bringbar ist, wobei sich das Sperrwerk (3) im montierten Zustand in Abhängigkeit von den elektrischen Schlosseinstellungen der Schlosssteuerung (31) durch eine sensorisch erfasste Betätigung des Türaußengriffs (5) und des Türinnengriffs (6) mittels des Öffnungsantriebs (28) motorisch öffnen lässt.
11. Schlosslogikanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosssteuerung (31) in die elektrischen Schlosseinstellungen "verriegelt" und "entriegelt" bringbar ist sowie in zumindest eine der elektrischen Schlosseinstellungen "kindergesichert" oder "diebstahlgesichert" bringbar ist und dass die Schlosssteuerung (31) den Öffnungsantrieb (28) bei einer sensorisch erfassten Betätigung des Türaußengriffs (5) und des Türinnengriffs (6) entsprechend ansteuert.
12. Schlosslogikanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosssteuerung (31) durch eine Ansteuerung des Stellantriebs (8) den elektrischen Schlosseinstellungen die mechanischen Schlosseinstellungen zumindest zum Teil nachführt, vorzugsweise, dass die Schlosssteuerung (31) die mechanischen Schlosseinstellungen den elektrischen Schlosseinstellungen nur insoweit nachführt, als der Türinnengriff (5) von den jeweiligen Schlosseinstellungen betroffen ist.
13. Schlosslogikanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosssteuerung (31) den Stellantrieb (8) für die mechanische Schlosseinstellung "Notfall sein" ansteuert, wenn die Schlosssteuerung (31) ein Notfallsignal, insbesondere ein Crashsignal, von einem Sensor (31a), insbesondere einem Crashsensor, und/oder von einer übergeordneten Steuerung empfängt.
14. Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einer Schlosslogikanordnung (1) und einem Sperrwerk (3), wobei die Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) im montierten Zustand mechanisch mit einem Türaußengriff (5) und einem Türinnengriff (6) gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosslogikanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgestaltet ist, vorzugsweise, dass das Sperrwerk (3) einen Öffnungsantrieb (28) aufweist, mittels dem sich das Sperrwerk (3) öffnen lässt, vorzugsweise, dass das Sperrwerk (3) die Schließelemente Schlossfalle (33) und Sperrklinke (34) aufweist und dass der Öffnungsantrieb (28) mit der Sperrklinke (34) zu deren Ausheben antriebstechnisch gekoppelt ist.
15. Betätigungsanordnung mit einem Türaußengriff (5) und einem Türinnengriff (6) sowie mit einer Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) nach Anspruch 14.

16. Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einer Schlosslogikanordnung (1) und einem Sperrwerk (3), wobei die Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) im montierten Zustand mechanisch mit einem Türaußengriff (5) und einem Türinnengriff (6) gekoppelt ist, wobei die Schlosslogikanordnung (1) eine Schlossmechanik (7) mit einem Stellantrieb (8) aufweist, wobei die Schlossmechanik (7) mittels des Stellantriebs (8) in mechanische, zumindest zum Teil miteinander kombinierbare Schlosseinstellungen bringbar ist, wobei sich das Sperrwerk (3) im montierten Zustand in Abhängigkeit von den mechanischen Schlosseinstellungen durch eine manuelle Betätigung des Türaußengriffs (5) und des Türinnengriffs (6) manuelle öffnen lässt, wobei das Sperrwerk (3) einen Öffnungsantrieb (28) aufweist, mittels dem sich das Sperrwerk (3) öffnen lässt, insbesondere nach Anspruch 14 **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zumindest ein Teil der Schlosslogikanordnung (1), insbesondere die Schlossmechanik (7) der Schlosslogikanordnung (1), separat von dem Sperrwerk (3) ausgestaltet ist.

25

30

35

40

45

50

55

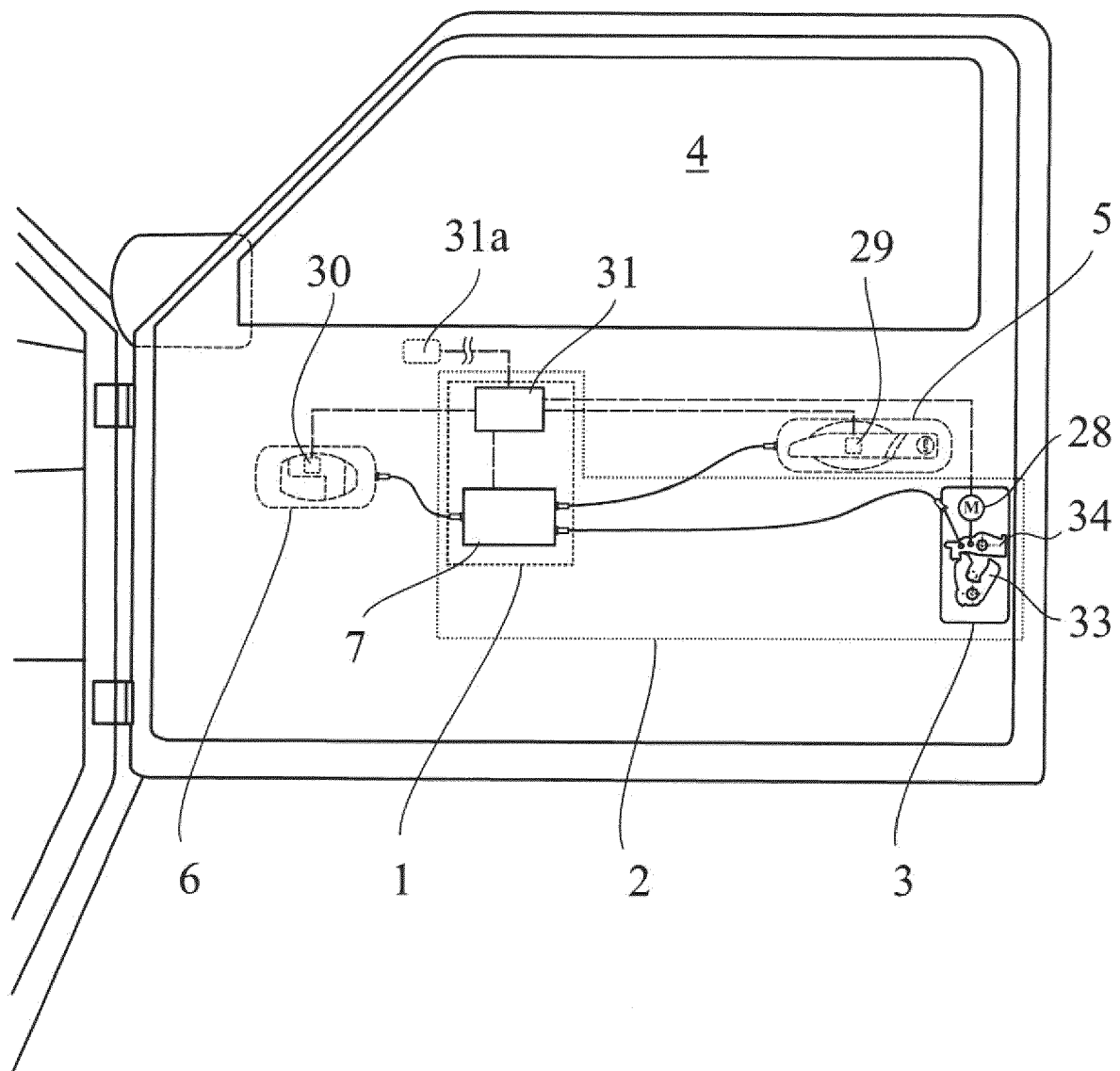


Fig. 1

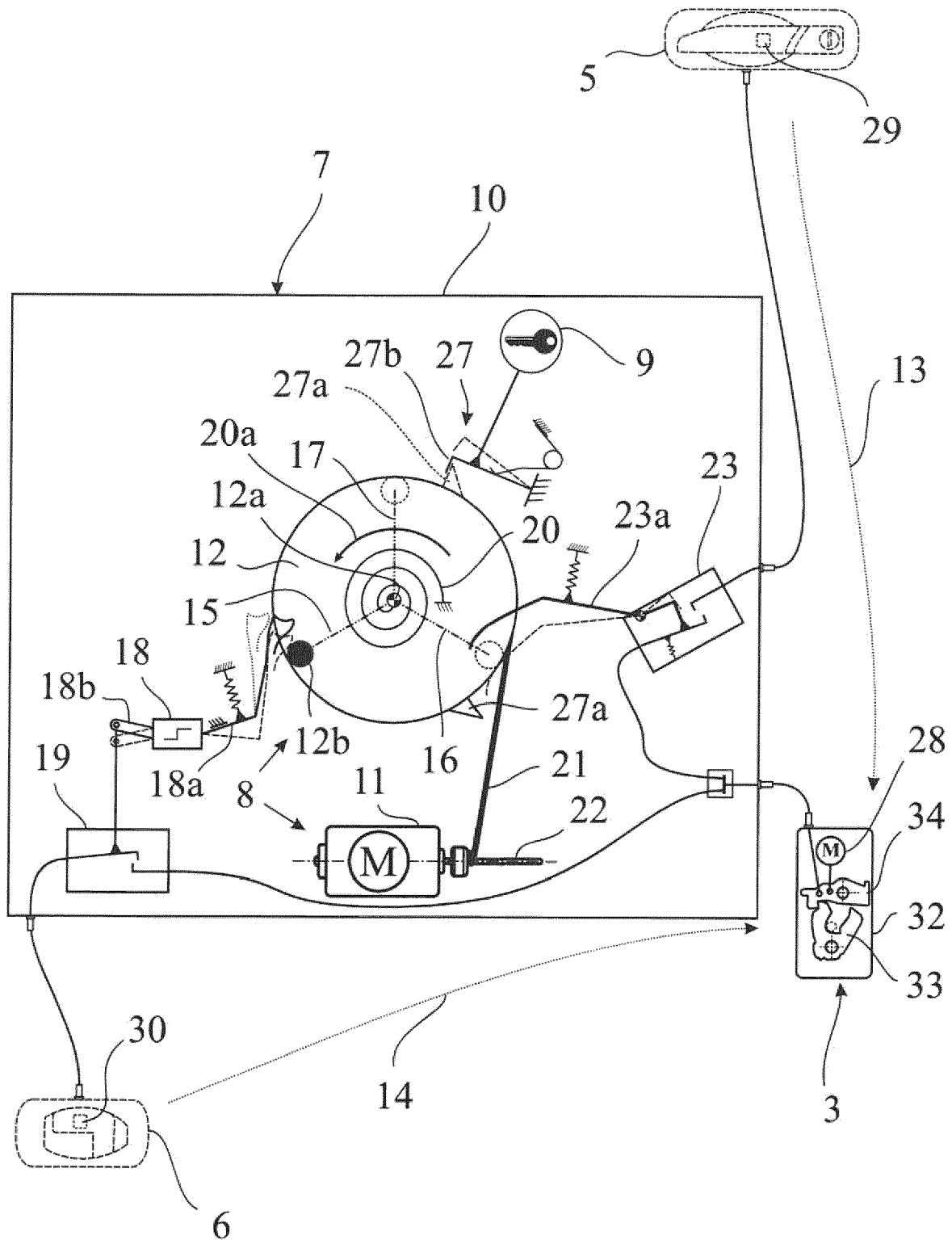


Fig. 2

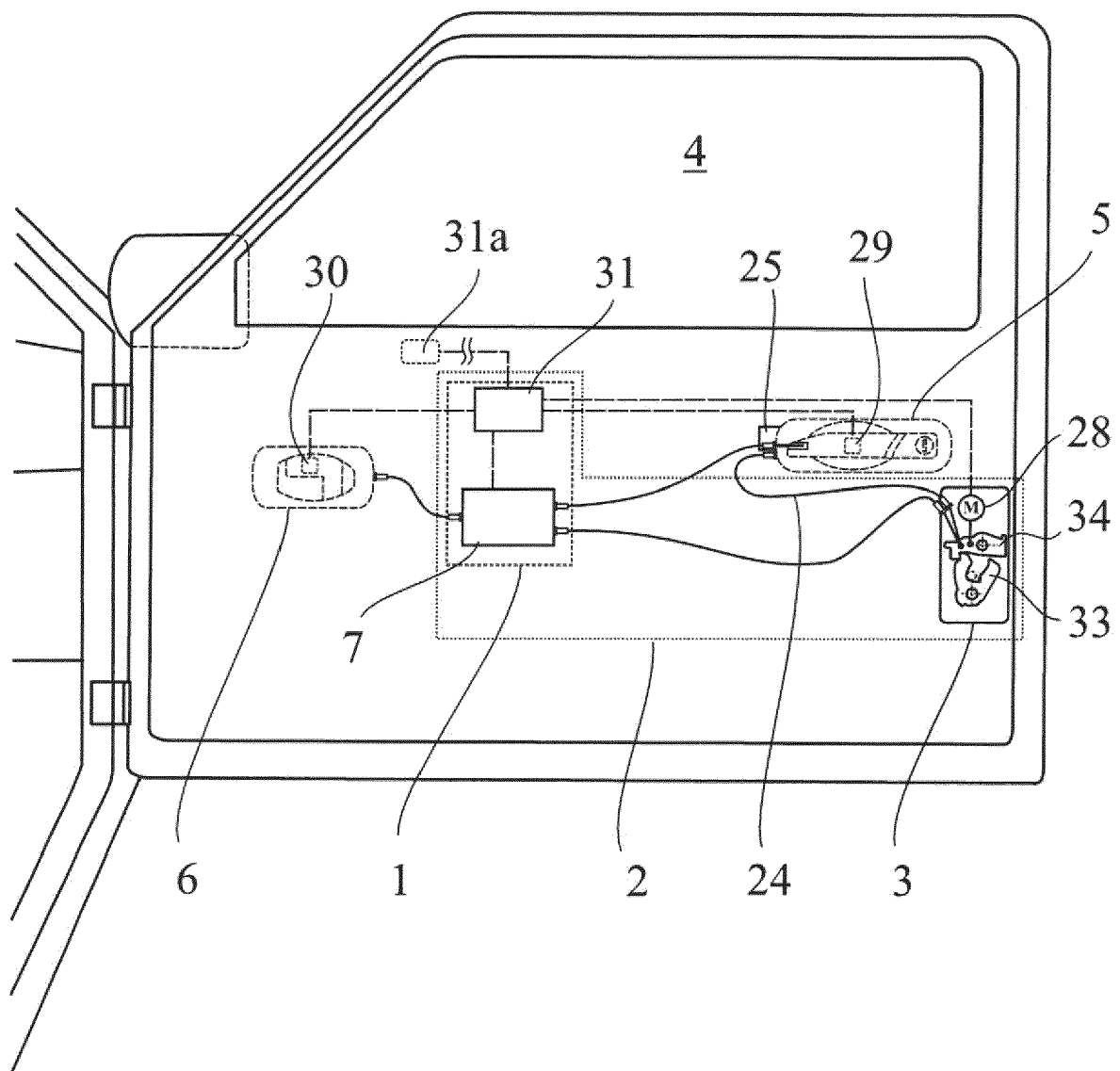


Fig. 3

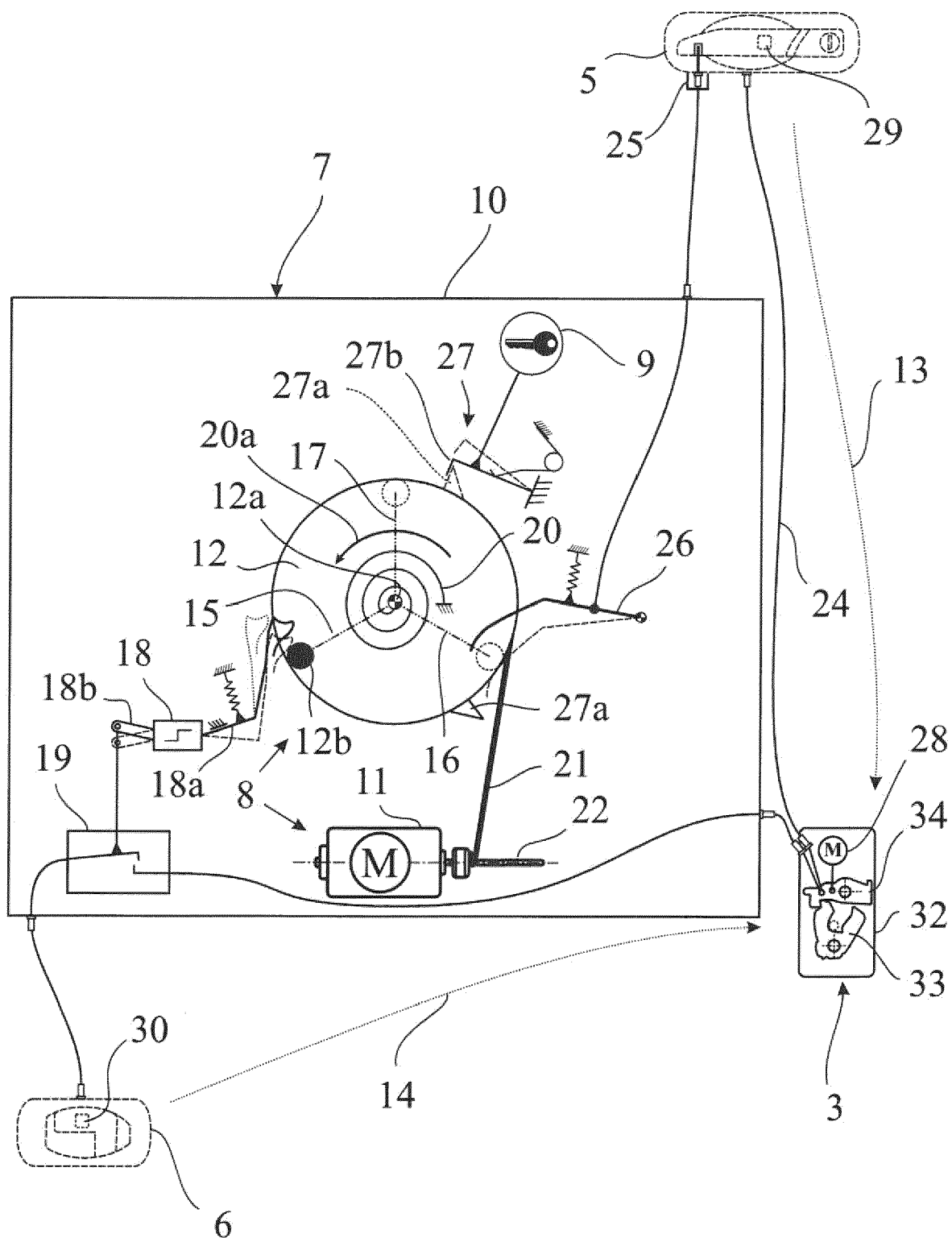


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 17 15 4460

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 100 11 563 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 11. Oktober 2001 (2001-10-11)	1-5, 8-11,14, 15	INV. E05B81/90 E05B77/12 E05B81/16 E05B81/48
A	* Absatz [0004] - Absatz [0007] * * Absatz [0015] - Absatz [0025]; Abbildungen 1, 2 *	7	
X	US 2008/224482 A1 (CUMBO FRANCESCO [IT] ET AL) 18. September 2008 (2008-09-18)	1-6, 9-11,13, 14	ADD. E05B79/20
X	DE 10 2012 003743 A1 (KIEKERT AG [DE]) 29. August 2013 (2013-08-29)	1,3-6, 9-15	
X	* Absatz [0015] - Absatz [0017] * * Absätze [0040], [0041]; Abbildungen 1, 2 *		
X	DE 20 2008 003845 U1 (KIEKERT AG [DE]) 13. August 2009 (2009-08-13)	16	
	* Absatz [0020] - Absatz [0026]; Abbildung 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		27. Juni 2017	
		Prüfer	
		Koster, Michael	
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 17 15 4460

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.

27-06-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 10011563 A1	11-10-2001	KEINE	
	-----			
15	US 2008224482 A1	18-09-2008	KEINE	
	-----			
	DE 102012003743 A1	29-08-2013	CA 2865673 A1	06-09-2013
			CN 104285022 A	14-01-2015
			DE 102012003743 A1	29-08-2013
			EP 2820216 A2	07-01-2015
20			JP 2015513624 A	14-05-2015
			KR 20140130175 A	07-11-2014
			RU 2014137970 A	20-04-2016
			US 2015021934 A1	22-01-2015
			WO 2013127382 A2	06-09-2013
	-----			
25	DE 202008003845 U1	13-08-2009	KEINE	
	-----			
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 19631869 A1 **[0004]**