

(19)



(11)

**EP 3 543 965 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**06.07.2022 Patentblatt 2022/27**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**G07C 9/00<sup>(2020.01)</sup>**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**G07C 9/00309; E05C 7/04; G07C 9/00944;**  
E05B 17/10; E05B 2047/0071; E05C 7/06

(21) Anmeldenummer: **18163480.9**

(22) Anmeldetag: **22.03.2018**

(54) **SCHLOSSANORDNUNG UND VERFAHREN ZUR ÜBERPRÜFUNG EINER SCHLOSSANORDNUNG**

LOCK ASSEMBLY AND METHOD FOR THE EXAMINATION OF A LOCK ASSEMBLY

ENSEMBLE SERRURE ET PROCÉDÉ POUR LA VÉRIFICATION D'UN ENSEMBLE SERRURE

(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**

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**  
**Paseo de la Castellana 93**  
**5ª planta**  
**28046 Madrid (ES)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.09.2019 Patentblatt 2019/39**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 3 267 455 EP-A2- 1 340 877**  
**EP-A2- 2 083 140 EP-A2- 2 284 338**  
**EP-A2- 2 725 172 US-A1- 2014 260 448**

(73) Patentinhaber: **dormakaba Deutschland GmbH**  
**58256 Ennepetal (DE)**

(72) Erfinder: **HOLLSTEIN, Roman**  
**58256 Ennepetal (DE)**

**EP 3 543 965 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schlossanordnung mit einem Schloss für einen Gangflügel und mit einem Gegenschloss für einen Standflügel, wobei das Gegenschloss eine Gegenschlosselektronikvorrichtung umfasst, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Des Weiteren umfasst die vorliegende Erfindung ein Schließsystem mit einer erfindungsgemäßen Schlossanordnung und mit zumindest einem motorischen Türantrieb zum Öffnen des Gangflügels und/oder des Standflügels und ein Verfahren zur Überführung einer Schlossanordnung in einen Entriegelungs- oder Verriegelungszustand gemäß dem unabhängigen Anspruch 16.

**[0002]** Die EP 2 703 586 A2 offenbart ein Gegenschloss mit Sensoreinrichtungen, die mit einer Signalverarbeitungsanlage verbunden sind. Die Signalverarbeitungsanlage kann mit einer Überwachungszentrale verbunden sein. Nachteilig ist, dass keine Kommunikationsmöglichkeiten zwischen einem Schloss und dem Gegenschloss vorgesehen sind.

**[0003]** Die EP 2 725 172 A2 offenbart ein Fluchtsystem, bei dem Verriegelungseinrichtungen und eine Notschalteinrichtung über einen Datenbus miteinander verbunden sind.

**[0004]** Die US 2014/260448 A1 offenbart ein System aus Schlössern, die untereinander kommunizieren und die koordiniert sich entriegeln können.

**[0005]** Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Schlossanordnung, ein Schließsystem mit einer Schlossanordnung und ein Verfahren für eine Schlossanordnung zur Verfügung zu stellen, bei der eine Kommunikationsmöglichkeit zwischen dem Schloss und dem Gegenschloss vorhanden ist.

**[0006]** Die voranstehende Aufgabe wird gelöst durch eine Schlossanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch ein Schließsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 14. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Schlossanordnung beschrieben sind, im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Schließsystem. Ferner wird die Aufgabe durch ein Verfahren gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 16 gelöst. Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Schlossanordnung und dem erfindungsgemäßen Schließsystem beschrieben sind, gelten dabei auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und jeweils umgekehrt, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird. Insbesondere wird ein Verfahren unter Schutz gestellt, das mit einer Schlossanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13 durchgeführt wird als auch eine Schlossanordnung und ein Schließsystem, mit dem ein Verfahren nach Anspruch 16 durchgeführt werden

kann.

**[0007]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Schloss eine Schlosselektronikvorrichtung umfasst, wobei die Schlosselektronikvorrichtung ein erstes Kommunikationsmittel umfasst und die Gegenschlosselektronikvorrichtung ein zweites Kommunikationsmittel umfasst, wobei das erste Kommunikationsmittel und das zweite Kommunikationsmittel eine Kommunikation zwischen der Schlosselektronikvorrichtung und der Gegenschlosselektronikvorrichtung ermöglichen.

**[0008]** Dadurch, dass das Schloss eine Schlosselektronikvorrichtung umfasst, die mit der Gegenschlosselektronikvorrichtung kommunizieren kann, ist es möglich, dass eine Kommunikation zwischen dem Schloss und dem Gegenschloss stattfindet. Die Kommunikation kann unidirektional von der Schlosselektronikvorrichtung zu der Gegenschlosselektronikvorrichtung, unidirektional von der Gegenschlosselektronikvorrichtung zu der Schlosselektronikvorrichtung oder bidirektional vorgesehen sein. Bevorzugt ist eine bidirektionale Kommunikation vorgesehen. Die Kommunikation kann das Senden und das Empfangen von Daten umfassen. Die Daten können einen Befehl, eine Information und/oder ein elektrisches Signal umfassen.

**[0009]** Bevorzugt ist die Schlosselektronikvorrichtung in einem Schlosskasten des Schlosses angeordnet. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung kann in einem Gegenschlosskasten des Gegenschlosses angeordnet sein.

**[0010]** Die Schlosselektronikvorrichtung kann einen Prozessor, insbesondere einen Mikroprozessor, umfassen. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung kann einen Prozessor, insbesondere einen Mikroprozessor, umfassen. Die Schlosselektronikvorrichtung kann einen Speicher, insbesondere einen nicht flüchtigen Speicher, umfassen. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung kann einen Speicher, insbesondere einen nicht flüchtigen Speicher, umfassen. Der Speicher kann z. B. als ein Flash-Speicher oder als ein EEPROM Speicher ausgebildet sein. Z. B. kann die Schlosselektronikvorrichtung zumindest einen Microcontroller umfassen. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung kann zumindest einen Microcontroller umfassen.

**[0011]** Um miteinander kommunizieren zu können, können die Schlosselektronikvorrichtung und die Gegenschlosselektronikvorrichtung kabellos oder kabelgebunden elektronisch miteinander verbunden sein. Z. B. kann das erste Kommunikationsmittel als Sende- und/oder Empfangseinheit zur kabellosen Kommunikation ausgebildet sein. Das zweite Kommunikationsmittel kann als Sende- und/oder Empfangseinheit zur kabellosen Kommunikation ausgebildet sein. Das erste Kommunikationsmittel kann alternativ als elektrischer Anschluss für eine kabelgebundene Kommunikation ausgebildet sein. Entsprechend kann das zweite Kommunikationsmittel als elektrischer Anschluss für eine kabelgebundene Kommunikation ausgebildet sein.

**[0012]** Insbesondere können die Schlosselektronik-

vorrichtung und die Gegenschlosselektronikvorrichtung durch eine kabelgebundene elektrische Verbindung miteinander verbunden sein. Die Kommunikation kann über eine elektrische Verbindung zwischen der Schlosselektronikvorrichtung und der Gegenschlosselektronikvorrichtung erfolgen.

**[0013]** Die elektrische Verbindung kann als ein Bus, z. B. als ein RS485-Bus, ausgebildet sein. Die Schlosselektronikvorrichtung und die Gegenschlosselektronikvorrichtung sind Teilnehmer des Busses. In einer Variante sind die Schlosselektronikvorrichtung und die Gegenschlosselektronikvorrichtung die einzigen Teilnehmer des Busses. In einer Alternative können weitere Teilnehmer an den Bus angeschlossen sein.

**[0014]** Das Schloss kann an eine externe Stromversorgung anschließbar sein. Das Gegenschloss kann an eine externe Stromversorgung anschließbar sein. Hierzu können das Schloss und/oder das Gegenschloss einen Anschluss an die externe Stromversorgung, z. B. einen Steckverbinder, umfassen. Die Schlosselektronikvorrichtung und/ die Gegenschlosselektronikvorrichtung können mittels der externen Stromversorgung mit elektrischem Strom versorgbar sein.

**[0015]** Das Schloss kann einen Verriegelungszustand und einen Entriegelungszustand einnehmen. Das Schloss kann ein Riegeelement umfassen. Das Riegeelement kann zwischen einer Verriegelungsstellung, in der das Riegeelement aus dem Schlosskasten ausgefahren ist, und einer Entriegelungsstellung, in der das Riegeelement in dem Schlosskasten eingefahren ist, bewegbar sein. Das Schloss befindet sich insbesondere in einem Verriegelungszustand, wenn zumindest das Riegeelement sich in der Verriegelungsstellung befindet. Das Schloss befindet sich insbesondere in einem Entriegelungszustand, wenn zumindest das Riegeelement sich in der Entriegelungsstellung befindet.

**[0016]** Das Gegenschloss kann einen Verriegelungszustand und einen Entriegelungszustand einnehmen.

**[0017]** Das Gegenschloss kann zumindest einen ersten Riegelstangenanschluss zur Verbindung mit einer ersten Riegelstange umfassen. Bevorzugt ist die erste Riegelstange mittels des ersten Riegelstangenanschlusses bewegbar. Die erste Riegelstange kann in eine ausgefahrene Position und in eine eingefahrene Position bewegt werden. In der ausgefahrenen Position befindet sich die erste Riegelstange im Eingriff mit einem ersten Schließelement. Das erste Schließelement befindet sich in einem Türrahmen, in einem Boden oder einer Wand. Somit dient die erste Riegelstange in der ausgefahrenen Position dazu, den Standflügel zu verriegeln. In der eingefahrenen Position befindet sich die erste Riegelstange außer Eingriff mit dem Schließelement. Befindet sich die erste Riegelstange in der ausgefahrenen Position, so befindet sich der erste Riegelstangenanschluss entsprechend in einer ausgefahrenen Stellung. Befindet sich die erste Riegelstange in der eingefahrenen Position, so befindet sich der erste Riegelstangenanschluss entsprechend in einer eingefahrenen Stellung. Der erste Riegel-

stangenanschluss kann in dem Gegenschlosskasten angeordnet sein.

**[0018]** Das Gegenschloss umfasst bevorzugt zumindest einen zweiten Riegelstangenanschluss zur Verbindung einer zweiten Riegelstange. Bevorzugt ist die zweite Riegelstange mittels des zweiten Riegelstangenanschlusses bewegbar. Die zweite Riegelstange kann in eine ausgefahrene Position und in eine eingefahrene Position bewegt werden. In der ausgefahrenen Position befindet sich die zweite Riegelstange im Eingriff mit einem zweiten Schließelement. Das zweite Schließelement befindet sich in einem Türrahmen, in einem Boden oder einer Wand. Somit dient die zweite Riegelstange in der ausgefahrenen Position dazu, den Standflügel zu verriegeln. In der eingefahrenen Position befindet sich die zweite Riegelstange außer Eingriff mit dem Schließelement. Somit ist in der eingefahrenen Position die durch die zweite Riegelstange verursachte Verriegelung aufgehoben. Der zweite Riegelstangenanschluss bewegt sich zusammen mit der zweiten Riegelstange. Befindet sich die zweite Riegelstange in der ausgefahrenen Position, so befindet sich der zweite Riegelstangenanschluss entsprechend in einer ausgefahrenen Stellung. Befindet sich die zweite Riegelstange in der eingefahrenen Position, so befindet sich der zweite Riegelstangenanschluss entsprechend in einer eingefahrenen Stellung. Der Gegenschlosskasten kann den zweiten Riegelstangenanschluss umfassen.

**[0019]** Das Gegenschloss befindet sich insbesondere in einem Verriegelungszustand, wenn zumindest der erste und/oder der zweite Riegelstangenanschluss sich in der ausgefahrenen Stellung befindet. Das Gegenschloss befindet sich insbesondere in einem Entriegelungszustand, wenn zumindest der erste und/oder der zweite Riegelstangenanschluss sich in der eingefahrenen Stellung befindet.

**[0020]** Die Schlossanordnung ist ausgebildet, mit einer weiteren elektrischen Vorrichtung zu kommunizieren. Die Kommunikation kann unidirektional oder bidirektional mit der weiteren elektrischen Vorrichtung sein. Die weitere elektrische Vorrichtung kann zumindest ein motorischer Türantrieb zum Öffnen des Gangflügels und/oder des Standflügels sein. Die weitere elektrische Vorrichtung kann eine Überwachungsvorrichtung sein, mit der ein Wachpersonal den Zustand der Schlossanordnung überwachen kann. Die Überwachung kann insbesondere entfernt von der Schlossanordnung erfolgen. Die weitere elektrische Vorrichtung kann ein Handschalter, eine Zeitschaltuhr, ein Leser und/oder eine elektronische Authentifizierungsvorrichtung sein. Die Kommunikation kann über ein Bussystem, eine Steuerleitung und/oder über eine Signalleitung erfolgen. Insbesondere kann die Schlossanordnung an ein Bussystem anschließbar sein. Die Schlossanordnung kann Teilnehmer des Bussystems sein. Der Schlossanordnung kann zumindest eine Busadresse des Bussystems zugeordnet sein. Die Schlossanordnung kann über das Bussystem mit zumindest einem weiteren Teilnehmer des Bussys-

tems kommunizieren. Der weitere Teilnehmer kann der weiteren elektrischen Vorrichtung entsprechen.

**[0021]** Die Kommunikation kann insbesondere dazu dienen, dass die Schlossanordnung einen Befehl insbesondere zum Überführen in einen Verriegelungszustand oder einen Entriegelungszustand des Schlosses und/oder des Gegenschlosses erhält. Der Befehl kann über das Bussystem oder die Steuerleitung an die Schlossanordnung sendbar sein.

**[0022]** Die Kommunikation kann insbesondere dazu dienen, dass die Schlossanordnung einen Zustand der Schlossanordnung, z. B. einen Verriegelungszustand oder einen Entriegelungszustand des Schlosses und/oder des Gegenschlosses, kommuniziert. Die Kommunikation kann über das Bussystem oder über die Signalleitung erfolgen.

**[0023]** Erfindungsgemäß erfolgt die Kommunikation mit der weiteren elektrischen Vorrichtung über eine erste Elektronikvorrichtung, ausgewählt aus der Schlosselektronikvorrichtung und der Gegenschlosselektronikvorrichtung. Hierbei kann die zweite Elektronikvorrichtung, ausgewählt aus der Schlosselektronikvorrichtung und der Gegenschlosselektronikvorrichtung, nur über die erste Elektronikvorrichtung mit dem weiteren elektrischen Teilnehmer kommunizieren. Somit umfasst eine Kommunikationsverbindung zwischen der zweiten Elektronikvorrichtung und der weiteren elektrischen Vorrichtung die erste Elektronikvorrichtung. Die zweite Elektronikvorrichtung kann nur über die erste Elektronikvorrichtung an die weiteren elektrische Vorrichtung anschließbar sein. Insbesondere entspricht die Schlosselektronikvorrichtung der ersten Elektronikvorrichtung und die Gegenschlosselektronikvorrichtung der zweiten Elektronikvorrichtung.

**[0024]** Insbesondere ist vorgesehen, dass die Schlosselektronikvorrichtung an das Bussystem anschließbar ist. Die Schlosselektronikvorrichtung kann somit Teilnehmerin des Bussystems sein. Die Schlosselektronikvorrichtung und die Gegenschlosselektronikvorrichtung können derart ausgebildet sein, dass Daten zwischen der Gegenschlosselektronikvorrichtung und dem Bussystem über die Schlosselektronikvorrichtung kommunizierbar sind. Bevorzugt sind die Daten zwischen der Gegenschlosselektronikvorrichtung und dem Bussystem nur über die Schlosselektronikvorrichtung kommunizierbar. Die Daten, die von der Gegenschlosselektronikvorrichtung über die Schlosselektronikvorrichtung an das Bussystem kommunizierbar sind, können von der Gegenschlosselektronikvorrichtung gesendet und/oder empfangen werden. Beispielsweise kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung einen Befehl von dem Bussystem, insbesondere von dem weiteren Teilnehmer des Bussystems, über die Schlosselektronikvorrichtung erhalten und/oder über die Schlosselektronikvorrichtung an das Bussystem, insbesondere an den weiteren Teilnehmer des Bussystems, einen Zustand des Gegenschlosses kommunizieren. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung ist insbesondere frei von einem Anschluss

an das Bussystem ausgebildet. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung ist bevorzugt kein Teilnehmer des Bussystems. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung kann frei von einer insbesondere realen Busadresse des Bussystems sein.

**[0025]** Es kann sein, dass die Schlosselektronikvorrichtung Daten für die Gegenschlosselektronikvorrichtung empfängt und bearbeitet, bevor die Schlosselektronikvorrichtung die bearbeitete Daten an die Gegenschlosselektronikvorrichtung sendet. Es kann sein, dass die Schlosselektronikvorrichtung Daten für die Gegenschlosselektronikvorrichtung empfängt und die Schlosselektronikvorrichtung einen Zeitpunkt bestimmt, an dem die Schlosselektronikvorrichtung die Daten, insbesondere bearbeitet, an die Gegenschlosselektronikvorrichtung sendet. Die Daten können einen Steuerbefehl umfassen.

**[0026]** Es kann sein, dass die Schlossanordnung, insbesondere das Schloss, eine optische Anzeigevorrichtung umfasst. Mittels der optischen Anzeigevorrichtung kann ein Zustand der Schlossanordnung, insbesondere ein Betrieb im Bussystem anzeigbar, sein. Hierbei kann insbesondere die Schlosselektronikvorrichtung die Anzeigevorrichtung ansteuern. Zusätzlich oder alternativ kann das Gegenschloss eine Anzeigevorrichtung umfassen.

**[0027]** Das Gegenschloss kann eine Öffnung umfassen. Das Riegeelement des Schlosses kann in der Verriegelungsstellung in die Öffnung eingreifen. In der Entriegelungsstellung kann das Riegeelement außer Eingriff mit der Öffnung sein. Das Gegenschloss kann einen Riegeelementbetätiger umfassen. Der Riegeelementbetätiger dient dazu, das Riegeelement mechanisch in die Entriegelungsstellung zu bewegen.

**[0028]** Das Gegenschloss kann eine Nuss umfassen. Die Nuss kann mit einer Handhabe und/oder einer Panikstange verbindbar sein. Bei einer Betätigung der Nuss, beispielsweise mittels der Handhabe oder der Panikstange, wird insbesondere der Riegeelementbetätiger derart bewegt, dass das Riegeelement in die Entriegelungsstellung überführt wird. Der Riegeelementbetätiger wird hierbei von einer zurückgezogenen Position in eine Wirkposition bewegt. In der zurückgezogenen Position des Riegeelementbetätigers kann sich das Riegeelement in der Verriegelungsstellung befinden. Die Öffnung ist freigegeben.

**[0029]** Befindet sich der Riegeelementbetätiger in der Wirkposition, so befindet sich das Riegeelement in der Entriegelungsstellung.

**[0030]** Die Bewegung des ersten Riegelstangenanschlusses und des zweiten Riegelstangenanschlusses können zumindest teilweise gekoppelt sein. Hierzu kann eine Gegenschlossmechanik dienen. Die Bewegung des ersten und/oder des zweiten Riegelstangenanschlusses können mit der Bewegung des Riegeelementbetätigers gekoppelt sein. Die Kopplung findet insbesondere über die Gegenschlossmechanik statt. Werden z. B. der erste und/oder der zweite Riegelstangenanschluss von der ausgefahrenen Stellung in die eingefahrene Stellung be-

wegt, so bewegt sich der Riegelementbetätiger von der zurückgezogenen Position in die Wirkposition.

**[0031]** Die Gegenschlossmechanik kann z. B. einen Schieber umfassen. Alternativ oder zusätzlich kann die Gegenschlossmechanik zumindest eine Zahnstange umfassen.

**[0032]** Das Gegenschloss kann einen elektromechanischen Gegenschlossaktuator umfassen. Der Gegenschlossaktuator dient zur Bewegung des ersten und/oder zweiten Riegelstangenanschlusses in die eingefahrene Stellung. Der Gegenschlossaktuator kann an der Gegenschlossmechanik angreifen, um den ersten und/oder zweiten Riegelstangenanschluss in die eingefahrene Stellung zu bewegen. Es ist denkbar, dass der Gegenschlossaktuator derart an der Gegenschlossmechanik angreift, dass der erste und/oder zweite Riegelstangenanschluss, insbesondere gegen die Kraft einer Feder, in der eingefahrene Stellung verbleiben. Hierbei befindet sich der Gegenschlossaktuator in einer Entriegelungsposition.

**[0033]** Es kann sein, dass der Gegenschlossaktuator eine Bewegung des ersten und/oder des zweiten Riegelstangenanschlusses in die ausgefahrene Stellung bewirkt. Hierzu kann der Gegenschlossaktuator auf die Gegenschlossmechanik einwirken. Alternativ kann der Gegenschlossaktuator eine Bewegung des ersten und/oder des zweiten Riegelstangenanschlusses in die ausgefahrene Stellung zulassen. Z. B. kann der Gegenschlossaktuator außer Wirkverbindung mit der Gegenschlossmechanik gelangen, so dass durch die Kraft einer Feder die Gegenschlossmechanik den ersten und/oder zweiten Riegelstangenanschluss in die ausgefahrene Stellung bewegen kann.

**[0034]** Der Gegenschlossaktuator kann in dem Gegenschlosskasten angeordnet sein. Dieses ist insbesondere der Fall, wenn das Gegenschloss als Gegenschloss für eine Vollblatttür ausgebildet ist. Für eine Rohrrahmen-tür kann der Gegenschlossaktuator an dem Gegenschlosskasten anordbar sein.

**[0035]** Der Gegenschlossaktuator kann einen Elektromotor umfassen. Der Gegenschlossaktuator kann ein mittels des Elektromotors bewegbares Getriebe umfassen. Das Getriebe kann einen Nocken zur Wirkverbindung mit der Gegenschlossmechanik umfassen. Mittels des Nockens kann der Gegenschlossaktuator an der Gegenschlossmechanik, z. B. an einem Vorsprung der Gegenschlossmechanik, angreifen. Der Nocken kann außer Wirkverbindung mit der Gegenschlossmechanik gebracht werden, um eine Bewegung des ersten und/oder zweiten Riegelstangenanschlusses in die ausgefahrene Stellung zuzulassen.

**[0036]** Das Gegenschloss kann zumindest einen Energiespeicher, insbesondere einen wiederaufladbaren Energiespeicher, z. B. einen Kondensator oder einen Akkumulator, umfassen. Der Energiespeicher kann dazu dienen, die Energie bereitzustellen, die benötigt wird, damit der Gegenschlossaktuator sich aus der Entriegelungsposition bewegen kann und die Bewegung des ers-

ten und/oder des zweiten Riegelstangenanschlusses in die ausgefahrene Stellung bewirken kann. Der Energiespeicher kann die Energie hierzu zur Verfügung stellen, wenn eine Stromversorgung des Gegenschlosses ausfällt.

**[0037]** Die Gegenschlosselektronikvorrichtung kann zur Steuerung und/oder Regelung des Gegenschlossaktuators dienen. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung kann den Gegenschlossaktuator aktivieren. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung kann den Gegenschlossaktuator deaktivieren.

**[0038]** Das Gegenschloss kann ein Überwachungsmittel zur Detektion der Position und/oder der Bewegung eines mechanischen Elements der Schlossanordnung umfassen. Das Überwachungsmittel kann als Sensor oder als Schalter ausgebildet sein. Das Überwachungsmittel kann zur Detektion einer Bewegung und/oder einer Stellung eines der Riegelstangenanschlüsse, des Riegelementbetätigers, der Nuss oder des Gegenschlossaktuators dienen.

**[0039]** Es kann sein, dass das Überwachungsmittel indirekt die Bewegung und/oder die Stellung der Riegelstangenanschlüsse und/oder des Riegelementbetätigers überwacht. Sind die Bewegung und die Stellung der Riegelstangenanschlüsse und des Riegelementbetätigers miteinander über die Gegenschlossmechanik gekoppelt, genügt es eine Bewegung und/oder eine Stellung eines der Riegelstangenanschlüsse, eine Bewegung des Riegelementbetätigers oder der Gegenschlossmechanik zu überwachen, um die Bewegung oder die Position mehrerer der genannten Elemente zu detektieren.

**[0040]** Bevorzugt kann das Gegenschloss mehrere Überwachungsmittel umfassen. Insbesondere umfasst das Gegenschloss zumindest zwei der folgenden Überwachungsmittel: ein Überwachungsmittel zur Detektion der Bewegung und/oder der Position des Gegenschlossaktuators, ein Überwachungsmittel zur Detektion der Bewegung und/oder Position der Nuss, ein Überwachungsmittel zur Detektion der Bewegung und/oder der Position der Gegenschlossmechanik, der Stellung des ersten oder zweiten Riegelstangenanschlusses oder der Position des Riegelementbetätigers. Das Gegenschloss kann mit einem Überwachungsmittel zur Detektion einer Geschlossenstellung eines Türflügels verbindbar sein. Wird im Folgenden das Überwachungsmittel genannt, so können auch mehrere Überwachungsmittel gemeint sein.

**[0041]** Es ist denkbar, dass ein elektrisches Überwachungssignal, das von dem Überwachungsmittel erzeugbar ist, von der Gegenschlosselektronikvorrichtung empfangbar ist. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung und das Überwachungsmittel können hierzu elektrisch miteinander verbunden sein.

**[0042]** Mittels des elektrischen Überwachungssignals generiert die Gegenschlosselektronikvorrichtung Auswertedaten. Die Auswertedaten sind insbesondere von der Gegenschlosselektronikvorrichtung an die Schloss-

elektronikvorrichtung sendbar. Die Auswertedaten werden bevorzugt über das zweite Kommunikationsmittel an das erste Kommunikationsmittel versendet.

**[0043]** Die Auswertedaten können z. B. einen Zustand des Gegenschlosses oder des Standflügels umfassen. Die Auswertedaten können z. B. die Information "Standflügel geschlossen" oder "Standflügel geöffnet" umfassen. Die Auswertedaten können z. B. die Information "Gegenschloss in einem Verriegelungszustand" oder "Gegenschloss in einem Entriegelungszustand" umfassen. Die Auswertedaten können z. B. die Information "Gegenschloss mechanisch in den Entriegelungszustand überführt" oder die Information "Gegenschloss elektromechanisch in den Entriegelungszustand überführt" enthalten.

**[0044]** Die Auswertedaten können insbesondere von der Gegenschlosselektronikvorrichtung an die Schlosselektronikvorrichtung kommuniziert werden. Die Schlosselektronikvorrichtung kann die Auswertedaten insbesondere an das Bussystem, insbesondere an den weiteren Teilnehmer des Bussystems, weitersenden.

**[0045]** Die Auswertedaten können eine Fehlermeldung enthalten. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung kann anhand des zumindest einen Überwachungssignals einen Fehler erkennen. Bevorzugt erkennt die Gegenschlosselektronikvorrichtung anhand von Überwachungssignalen verschiedener Überwachungsmittel einen Fehler. Beispielsweise kann bei einer Detektion einer geöffneten Tür und bei einer Detektion von Riegelstangenanschlüssen in der ausgefahrenen Stellung eine Fehlermeldung von der Gegenschlosselektronikvorrichtung generiert werden. Erkennt die Gegenschlosselektronikvorrichtung den Fehler anhand des zumindest einen Überwachungssignals, so kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung eine Fehlermeldung generieren. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung sendet insbesondere die Fehlermeldung an die Schlosselektronikvorrichtung.

**[0046]** Ferner ist es denkbar, dass die Gegenschlosselektronikvorrichtung mittels eines elektrischen Signals einen Fehler erkennt. Erkennt die Gegenschlosselektronikvorrichtung den Fehler mittels des elektrischen Signals, so kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung eine Fehlermeldung generieren. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung sendet insbesondere die Fehlermeldung an die Schlosselektronikvorrichtung. Z. B. kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung die elektrische Spannung, mit der das Gegenschloss an die externe Stromversorgung angeschlossen ist, ermitteln. Stimmt die Spannung der externen Stromversorgung nicht mit einer vorgegebenen Spannung innerhalb einer oberen und/oder unteren Grenze überein, so erkennt die Gegenschlosselektronikvorrichtung einen Fehler. Zusätzlich oder alternativ kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung die Wiederaufladbarkeit des Energiespeichers ermitteln. Die Wiederaufladbarkeit kann insbesondere anhand einer Lade- und/oder Entladegeschwindigkeit des Energiespeichers und/oder eine elektrische Spannung

im aufgeladenen Zustand des Energiespeichers ermittelt werden. Stimmt die Wiederaufladbarkeit nicht mit einer Vorgabe überein, so erkennt die Gegenschlosselektronikvorrichtung einen Fehler.

**[0047]** Die Schlossanordnung, insbesondere die Schlosselektronikvorrichtung, kann durch die Anzeigevorrichtung eine Anzeige, insbesondere eine optische Anzeige, der Fehlermeldung veranlassen. Zusätzlich oder alternativ kann die Schlossanordnung, insbesondere die Schlosselektronikvorrichtung, die Fehlermeldung an das Bussystem, insbesondere an den weiteren Teilnehmer des Bussystems, weiterleiten.

**[0048]** Üblicherweise wird kurz nach einer Überführung des Gegenschlosses in den Entriegelungszustand das Gegenschloss mittels des Gegenschlossaktuators der Gegenschlossaktor aus der Entriegelungsposition bewegt. Hierdurch wird eine Überführung in den Verriegelungszustand freigegeben. Die Bewegung aus der Entriegelungsposition kann insbesondere abhängig von einem Timer oder einem Überwachungssignal der Schlossanordnung erfolgen.

**[0049]** Ist bei einem Tagbetrieb ein besonders schnelles und häufiges Öffnen des Standflügels erwünscht, so kann eine Permanentensperrung wünschenswert sein. Als Permanentensperrung des Gegenschlosses wird hierbei ein Zustand bezeichnet, bei dem der Gegenschlossaktor in der Entriegelungsposition verbleibt, bis über das Bussystem oder die Steuerleitung signalisiert wird, dass die Permanentensperrung aufzuheben ist. Die Signalisierung kann von der weiteren elektrischen Vorrichtung erfolgen. Beispielsweise kann über das Bussystem oder die Steuerleitung während der Permanentensperrung stets oder wiederkehrend ein Signal zur Aufrechterhaltung der Permanentensperrung gesendet werden. Bei der Aufhebung der Permanentensperrung kann das Signal ausbleiben. Alternativ kann ein Signal zur Aufhebung der Permanentensperrung über das Bussystem oder die Steuerleitung gesendet werden.

**[0050]** Bevorzugt wird der Schlosselektronikvorrichtung über das Bussystem oder die Steuerleitung signalisiert, dass die Permanentensperrung aufzuheben ist. Die Schlosselektronikvorrichtung kann den Befehl zur Aufhebung der Permanentensperrung an die Gegenschlosselektronikvorrichtung weiterleiten oder einen Befehl zur Aufhebung der Permanentensperrung des Gegenschlosses generieren und an die Gegenschlosselektronikvorrichtung senden.

**[0051]** Das Schloss kann einen elektromechanischen Schlossaktor umfassen. Der Schlossaktor dient insbesondere zur Bewegung des Riegelements in die Entriegelungsstellung. Der Schlossaktor kann an einer Schlossmechanik angreifen, um das Riegelement in die Entriegelungsstellung zu bewegen. Es ist denkbar, dass der Schlossaktor derart an der Schlossmechanik angreift, dass das Riegelement, insbesondere gegen die Kraft einer Feder, in der Entriegelungsstellung verbleibt. Hierbei befindet sich der Schlossaktor in einer Entriegelungsposition. Bei einer Permanentensper-

rung des Schlosses verbleibt der Schlossaktuator in der Entriegelungsposition, bis über das Bussystem oder die Steuerleitung signalisiert wird, dass die Permanentensperrung des Schlosses aufzuheben ist.

**[0052]** Es kann sein, dass der Schlossaktuator eine Bewegung des Riegelements in die Verriegelungsstellung bewirkt. Hierzu kann der Schlossaktuator auf die Schlossmechanik einwirken. Alternativ kann der Schlossaktuator eine Bewegung des Riegelements in die Verriegelungsstellung zulassen. Z. B. kann der Schlossaktuator außer Wirkverbindung mit der Schlossmechanik gelangen, so dass durch die Kraft einer Feder die Schlossmechanik das Riegelement in die Verriegelungsstellung bewegen kann. Die Schlossmechanik kann einen Schlossschieber umfassen.

**[0053]** Der Schlossaktuator kann in dem Schlosskasten angeordnet sein.

**[0054]** Der Schlossaktuator kann einen Elektromotor umfassen. Der Schlossaktuator kann ein mittels des Elektromotors bewegbares Getriebe umfassen. Das Getriebe kann einen Nocken zur Wirkverbindung mit der Schlossmechanik umfassen. Mittels des Nockens kann der Schlossaktuator an der Schlossmechanik, z. B. an einem Vorsprung der Schlossmechanik, angreifen. Der Nocken kann außer Wirkverbindung mit der Schlossmechanik gebracht werden, um eine Bewegung des Riegelements in die Verriegelungsstellung zuzulassen.

**[0055]** Die Schlosselektronikvorrichtung kann zur Steuerung und/oder Regelung des Schlossaktuators dienen. Die Schlosselektronikvorrichtung kann den Gegenschlossaktuator aktivieren. Die Schlosselektronikvorrichtung kann den Gegenschlossaktuator deaktivieren.

**[0056]** Bevorzugt sind mittels des ersten und des zweiten Kommunikationsmittels Daten zwischen der Schlosselektronikvorrichtung und der Gegenschlosselektronikvorrichtung austauschbar, um eine Aktivierung und/oder Deaktivierung des Schlossaktuators und des Gegenschlossaktuators abzustimmen.

**[0057]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass bei einem Entriegelungsvorgang und/oder Verriegelungsvorgang der Schlossanordnung der Gegenschlossaktuator zur Bewegung des Riegelstangenanschlusses derart aktiviert wird, dass der Schlossaktuator zumindest teilweise eine Bewegung des Riegelements bewirkt. Bei dem Entriegelungsvorgang der Schlossanordnung wird die Schlossanordnung, insbesondere das Schloss und das Gegenschloss, in den Entriegelungszustand überführt. In dem Entriegelungszustand der Schlossanordnung befindet sich das Riegelement in der Entriegelungsstellung und der erste und/oder zweite Riegelstangenanschluss in der eingefahrenen Stellung. Bei dem Verriegelungsvorgang wird die Schlossanordnung, insbesondere das Schloss und das Gegenschloss, in den Verriegelungszustand überführt. In dem Verriegelungszustand der Schlossanordnung befindet sich das Riegelement in der Verriegelungsstellung und der erste und/oder zweite Riegelstangenanschluss in der ausgefahrenen Stellung. Dadurch dass der Gegenschlossaktuator für die

Bewegung des ersten und/oder zweiten Riegelstangenanschlusses und der Schlossaktuator für die Bewegung des Riegelements zuständig ist, wird die zu leistende Arbeit zwischen dem Gegenschlossaktuator und dem Schlossaktuator aufgeteilt. Hierdurch ist es möglich, weniger starke Elektromotor bei dem Gegenschlossaktuator und dem Schlossaktuator zu verwenden.

**[0058]** Bei dem Entriegelungsvorgang der Schlossanordnung wird insbesondere der Schlossaktuator aktiviert, bevor der Gegenschlossaktuator aktiviert wird. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Riegelementbetätiger beabstandet vom Riegelement verbleibt und dass somit der Gegenschlossaktuator keine Arbeit zur Bewegung des Riegelements leisten muss.

**[0059]** Bevorzugt veranlasst die Schlosselektronikvorrichtung bei dem Entriegelungsvorgang der Schlossanordnung zunächst den Schlossaktuator, das Riegelement in eine Entriegelungsstellung zu bewegen. Erst wenn sich das Riegelement in der Entriegelungsstellung befindet, wird der Gegenschlossaktuator, insbesondere von der Gegenschlosselektronikvorrichtung, veranlasst, den ersten und/oder den zweiten Riegelstangenanschluss in eine eingefahrene Stellung zu bewegen.

**[0060]** Besonders bevorzugt wird hierbei die Tatsache, dass sich das Riegelement in der Entriegelungsstellung befindet, von einem Überwachungsmittel detektiert. Bei dem Überwachungsmittel handelt es sich insbesondere um ein Überwachungsmittel des Schlosses. Das Überwachungsmittel des Schlosses, das detektiert, dass sich das Riegelement in der Entriegelungsstellung befindet, ist vorzugsweise im Schlosskasten angeordnet und/oder sendet ein elektrisches Überwachungssignal an die Schlosselektronikvorrichtung.

**[0061]** Bei einem Verriegelungsvorgang wird bevorzugt der Gegenschlossaktuator aktiviert, bevor der Schlossaktuator aktiviert wird. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Riegelementbetätiger die Öffnung des Gegenschlosses nicht blockiert.

**[0062]** Bevorzugt wird bei einem Verriegelungsvorgang der Schlossanordnung Gegenschlossaktuator, insbesondere von der Gegenschlosselektronikvorrichtung, veranlasst, zunächst den Riegelstangenanschluss in eine ausgefahrene Stellung zu bewegen. Erst wenn sich der Riegelstangenanschluss in der ausgefahrenen Stellung befindet, wird der Schlossaktuator, insbesondere von der Schlosselektronikvorrichtung veranlasst, das Riegelement in die Verriegelungsstellung zu bewegen. Die Tatsache, dass sich der Riegelstangenanschluss in der ausgefahrenen Stellung befindet, wird hierbei bevorzugt von einem Überwachungsmittel des Gegenschlosses detektiert. Das Überwachungsmittel des Gegenschlosses, das detektiert, dass sich der erste und/oder der zweite Riegelstangenanschluss in der ausgefahrenen Stellung befindet, ist vorzugsweise im Schlosskasten angeordnet und/oder sendet ein elektrisches Überwachungssignal an die Gegenschlosselektronikvorrichtung. Bevorzugt sendet die Gegenschlosselektronikvorrichtung über das zweite Kommunikationsmittel an die

Schlosselektronikvorrichtung, dass sich das Gegenschloss in dem Verriegelungszustand befindet.

**[0063]** Es kann vorgesehen sein, dass die Schlosselektronikvorrichtung als ein Master und die Gegenschlosselektronikvorrichtung als ein Slave fungieren, insbesondere dass die Schlosselektronikvorrichtung die Aktivierung und/oder Deaktivierung des Schlossaktuators und/oder des Gegenschlossaktuators, koordiniert. Die Koordination findet insbesondere für den Entriegelungs- und/oder den Verriegelungsvorgang der Schlossanordnung statt. So kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung auf einen Befehl der Schlosselektronikvorrichtung warten, bevor die Gegenschlosselektronikvorrichtung den Gegenschlossaktor aktiviert. Insbesondere kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung stets auf einen Befehl der Schlosselektronikvorrichtung warten, bevor die Gegenschlosselektronikvorrichtung den Gegenschlossaktor aktiviert.

**[0064]** Es kann sein, dass bei einem Entriegelungsvorgang der Schlossanordnung der Gegenschlossaktor mittelbar von der Schlosselektronikvorrichtung veranlasst wird, den Riegelstangenanschluss in eine eingefahrene Stellung zu bewegen. So kann die Schlosselektronikvorrichtung die Gegenschlossvorrichtung veranlassen, den Gegenschlossaktor entsprechend zu aktivieren. Zusätzlich oder alternativ kann bei einem Verriegelungsvorgang der Schlossanordnung der Gegenschlossaktor mittelbar von der Schlosselektronikvorrichtung veranlasst werden, den Riegelstangenanschluss in eine ausgefahrene Stellung zu bewegen. So kann die Schlosselektronikvorrichtung die Gegenschlossvorrichtung veranlassen, den Gegenschlossaktor entsprechend zu aktivieren.

**[0065]** Insbesondere koordiniert die Schlosselektronikvorrichtung eine Wiederverriegelung des Schlosses und des Gegenschlosses nach einer Permanententriegelung, d. h. eine Aufhebung der Permanententriegelung. Bei der Aufhebung der Permanententriegelung kann die Schlosselektronikvorrichtung als Master und die Gegenschlosselektronikvorrichtung als Slave arbeiten.

**[0066]** Es ist denkbar, dass eine elektronische Konfiguration der Schlossanordnung mittels des Schlosses einstellbar ist. Die elektronische Konfiguration kann insbesondere umfassen, ob ein Betrieb der Schlossanordnung in dem Bussystem erfolgt. Sind mehrere Bussysteme möglich, so kann die elektronische Konfiguration umfassen, in welchem Bussystem ein Betrieb der Schlossanordnung erfolgt. Zusätzlich oder alternativ kann die elektronische Konfiguration eine Busadresse des Bussystems umfassen.

**[0067]** Es kann sein, dass anhand zumindest eines Überwachungssignals eines Überwachungsmittels des Schlosses die elektronische Konfiguration einstellbar ist. Das Überwachungsmittel des Schlosses, mittels derer die elektronische Konfiguration einstellbar ist, kann hierbei eine Position und/oder eine Bewegung eines mechanischen Elements, das Teil des Schlosses ist oder mit dem Schloss verbindbar ist, detektieren. Z. B. kann das

Überwachungsmittel die Bewegung einer Handhabe, die mit dem Schloss verbindbar ist, detektieren. Z. B. kann das Überwachungsmittel die Bewegung eines Schließzylinders, der mit dem Schloss verbindbar ist, detektieren. Es können Überwachungssignale mehrerer Überwachungsmittel des Schlosses zur Einstellung der elektronischen Konfiguration vorgesehen sein. Bevorzugt ist das Überwachungssignal zum Einstellen der Konfiguration in einem eingebauten Zustand des Schlosses erzeugbar. Dadurch, dass das Schloss mit einem Schließzylinder verbindbar ist, ist das Schloss besonders zum Einstellen der elektronischen Konfiguration geeignet.

**[0068]** Bevorzugt wird zumindest das Überwachungsmittel des Schlosses, das eine Position und/oder Bewegung des Schließzylinders detektiert, für den Konfigurationsvorgang verwendet. Hierdurch kann der Konfigurationsvorgang nur von einer berechtigten Person durchgeführt werden.

**[0069]** Bevorzugt ist die optische Anzeigevorrichtung, wenn sich das Schloss und das Gegenschloss gegenüberliegen, ausgeschaltet. Hierdurch ist es für einen unbefugten Benutzer nicht möglich, das Licht der Anzeigevorrichtung wahrzunehmen und Rückschlüsse auf den Zustand der Schlossanordnung zu ziehen. In geöffneten Zustand der Tür ist die optische Anzeigevorrichtung angeschaltet.

**[0070]** Das Schloss, insbesondere der Schlosskasten, kann einen Stulp umfassen. Der Stulp kann eine Öffnung, durch die das Riegeelement bewegbar ist, umfassen. Der Stulp kann eine erste Seite umfassen, die dem Gegenschloss zugewandt ist.

**[0071]** Damit der Benutzer Licht der Anzeigevorrichtung auch im eingebauten Zustand der Schlossanordnung wahrnehmen kann, wird das Licht der Anzeigevorrichtung bevorzugt auf der ersten Seite des Stulps des Schlosses emittiert. Hierbei kann die Anzeigevorrichtung in dem Schloss angeordnet sein. Das Licht der Anzeigevorrichtung kann durch eine Öffnung in dem Schlosskasten, insbesondere in dem Stulp, emittiert werden. Bevorzugt wird eine bereits anderweitig genutzte Öffnung verwendet. So kann bevorzugt Licht der Anzeigevorrichtung durch die Öffnung des Schlosskastens, insbesondere des Stulps, durch sich das Riegeelement bewegt, emittiert werden. Alternativ kann die Anzeigevorrichtung sich auf dem Stulp befinden.

**[0072]** Das Schloss kann als ein selbstverriegelndes Schloss ausgebildet sein. Sofern keine Permanentensperrung vorliegt, geht insbesondere das Schloss bei einem Schließen des Gangflügels selbsttätig in den Verriegelungszustand des Schlosses über. Das Gegenschloss kann als ein selbstverriegelndes Gegenschloss ausgebildet sein. Sofern keine Permanentensperrung vorliegt, geht insbesondere das Gegenschloss bei einem Schließen des Standflügels selbsttätig in den Verriegelungszustand des Gegenschlosses über.

**[0073]** Das Schloss kann als ein Antipanikschloss ausgebildet sein. Bei einer Bewegung einer Nuss des

Schlusses, die mit einer Handhabe verbindbar ist, geht das Schloss in den Entriegelungszustand über. Das Gegenschloss kann als ein Antipanikschloss ausgebildet sein. Bei einer Bewegung der Nuss des Gegenschlusses geht das Gegenschloss in den Entriegelungszustand über.

**[0074]** Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch ein Schließsystem mit der erfindungsgemäßen Schlossanordnung gelöst. Das Schließsystem umfasst des Weiteren zumindest einen motorischen Türantrieb zum Öffnen des Gangflügels und/oder des Standflügels. Bevorzugt umfasst das Schließsystem einen ersten Türantrieb zum Öffnen des Gangflügels und einen zweiten Türantrieb zum Öffnen des Standflügels. Der Türantrieb oder zumindest einer der Türantriebe kommuniziert mit der Schlossanordnung, insbesondere mit der Schlosselektronikvorrichtung, um einen Öffnungsvorgang und/oder einen Schließvorgang der Tür, d. h. des Gangflügels und/oder des Standflügels, koordiniert durchzuführen. Ein erster Öffnungsvorgang enthält hierbei sowohl die Überführung des Schlosses und des Gegenschlusses in den Entriegelungszustand als auch die Aktivierung des Türantriebs zum Öffnen des Gangflügels und des Standflügels. Ein zweiter Öffnungsvorgang enthält hierbei sowohl die Überführung des Schlosses in den Entriegelungszustand als auch die Aktivierung des Türantriebs zum Öffnen des Gangflügels. Ein erster Schließvorgang enthält sowohl die Bewegung des Türantriebs zum Schließen des Gangflügels und des Standflügels als auch die Überführung des Schlosses und des Gegenschlusses in den Verriegelungszustand. Ein zweiter Schließvorgang enthält sowohl die Aktivierung des Türantriebs zum Schließen des Gangflügels als auch die Überführung des Schlosses in den Verriegelungszustand. Bei dem zweiten Öffnungs- bzw. Schließvorgang verbleibt das Gegenschloss und der Standflügel in dem jeweiligen Zustand.

**[0075]** Die Kommunikation kann kabelgebunden oder kabellos erfolgen. Die Kommunikation kann insbesondere über das Bussystem erfolgen. Alternativ kann die Kommunikation über die Steuerleitung und/oder die Signalleitung erfolgen.

**[0076]** Die Kommunikation kann insbesondere dazu dienen, dass der motorische Türantrieb einen Befehl an die Schlossanordnung, insbesondere an die Schlosselektronikvorrichtung, sendet, das Schloss und gegebenenfalls das Gegenschloss in den Entriegelungszustand zu überführen. Anschließend kann der motorische Türantrieb oder die motorischen Türantriebe zur Öffnung des Gangflügels und gegebenenfalls des Standflügels aktiviert werden.

**[0077]** Zusätzlich oder alternativ kann der zumindest eine motorische Türantrieb bei dem ersten Öffnungsvorgang eine Meldung, insbesondere über das Bussystem und/oder von der Schlosselektronikvorrichtung, erhalten, dass das Schloss und das Gegenschloss sich in dem Entriegelungszustand befinden. Der Türantrieb oder die Türantriebe werden erst zum Öffnen der Tür aktiviert,

wenn der Türantrieb die Meldung erhalten hat. Hierdurch wird unnötige Arbeit des Türantriebs oder eine Blockierung des Öffnungsvorgangs durch eine nicht vollständig sich in dem Entriegelungszustand befindende Schlossanordnung verhindert.

**[0078]** Zusätzlich oder alternativ kann der zumindest eine motorische Türantrieb eine Meldung, insbesondere über das Bussystem und/oder von der Schlosselektronikvorrichtung, empfangen, dass das Gegenschloss und ggf. das Schloss verriegelt sind. In diesem Fall wird der motorische Türantrieb bei dem ersten Öffnungsvorgang zunächst einen Befehl zur Überführung des Schlosses und des Gegenschlusses in den Entriegelungszustand an die Schlossanordnung, insbesondere an die Schlosselektronikvorrichtung, senden, bevor der motorische Türantrieb sich zum Öffnen der Tür aktiviert.

**[0079]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überführung einer insbesondere erfindungsgemäßen Schlossanordnung in einen Entriegelungs- oder Verriegelungszustand. Die Schlossanordnung umfasst Schlossanordnung ein Schloss und ein Gegenschloss. Das Schloss umfasst eine Schlosselektronikvorrichtung mit einem ersten Kommunikationsmittel. Das Gegenschloss umfasst eine Gegenschlosselektronikvorrichtung mit einem zweiten Kommunikationsmittel. Das erfindungsgemäße Verfahren enthält einen Verfahrensschritt, bei dem mittels des ersten und des zweiten Kommunikationsmittels eine Kommunikation der Schlosselektronikvorrichtung und der Gegenschlosselektronikvorrichtung stattfindet. Die Kommunikation kann zum Kommunizieren eines Zustands des Schlosses und/oder des Gegenschlusses dienen. Zusätzlich oder alternativ kann die Kommunikation zum Kommunizieren eines Befehls zur Überführung des Schlosses und/oder des Gegenschlusses in den Entriegelungszustand oder Verriegelungszustand umfassen.

**[0080]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind.

**[0081]** Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Schlossanordnung und eines erfindungsgemäßen Schließsystems,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Überführung der erfindungsgemäßen Schlossanordnung aus Figur 1 in einen Entriegelungszustand,
- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Überführung der Schlossanordnung aus Figur 1 in einem Verriegelungszustand,
- Fig. 4 ein geöffnetes Schloss der Schlossanordnung aus Fig. 1,
- Fig. 5 ein geöffnetes Gegenschloss der Schlossanordnung aus Fig. 1.

**[0082]** In den nachfolgenden Figuren werden für die gleichen technischen Merkmale auch von unterschiedlichen Ausführungsbeispielen die identischen Bezugszeichen verwendet.

**[0083]** In Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Schlossanordnung 10 dargestellt. Die erfindungsgemäße Schlossanordnung 10 umfasst ein Schloss 100 für einen Gangflügel und ein Gegenschloss 200 für einen Standflügel. Der Gangflügel und der Standflügel bilden zusammen eine Gebäudetür.

**[0084]** Ebenfalls ist in Figur 1 ein erfindungsgemäßes Schließsystem 40 dargestellt. Das erfindungsgemäße Schließsystem 40 umfasst einen ersten motorischen Türantrieb 300, einen zweiten motorischen Türantrieb 301 und die erfindungsgemäße Schlossanordnung 10. Der erste motorische Türantrieb 300 dient dazu, den Gangflügel motorisch zu öffnen. Hierzu umfasst der erste motorische Türantrieb 300 einen ersten Motor 380. Der erste motorische Türantrieb 300 umfasst eine Elektronikvorrichtung 310 zur Steuerung des ersten Motors 380. Der zweite motorische Türantrieb 301 dient dazu, den Standflügel motorisch zu öffnen. Hierzu umfasst der zweite Türantrieb 301 einen zweiten Motor 381. Der zweite motorische Türantrieb 300 umfasst eine Elektronikvorrichtung 311 zur Steuerung des zweiten Motors 381.

**[0085]** Die Schlossanordnung 10 umfasst die Türantriebe 300, 301 nicht. Die Schlossanordnung 10 ist mit zumindest einem der Türantriebe 300, 301 elektrisch verbindbar.

**[0086]** Das Schloss 100 umfasst eine Schlosselektronikvorrichtung 110. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 ist in einem Schlosskasten 101 des Schlosses 100 angeordnet. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 ist als Mikrocontroller ausgebildet. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 umfasst einen nicht flüchtigen Speicher und einen Prozessor.

**[0087]** Das Gegenschloss 200 umfasst eine Gegenschlosselektronikvorrichtung 210. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 ist in einem Gegenschlosskasten 201 des Gegenschlosses 200 angeordnet. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 ist als Mikrocontroller ausgebildet. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 umfasst einen nicht flüchtigen Speicher und einen Prozessor.

**[0088]** Erfindungsgemäß umfasst die Schlosselektronikvorrichtung 110 ein erstes Kommunikationsmittel 111 und die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 umfasst ein zweites Kommunikationsmittel 211. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 und die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kommunizieren mittels des ersten und des zweiten Kommunikationsmittel 111, 211 miteinander. Das erste und das zweite Kommunikationsmittel 111, 211 sind hierbei als ein elektrischer Anschluss ausgebildet. Das erste und das zweite Kommunikationsmittel 111, 211 sind über eine elektrische Verbindung 20 miteinander verbunden. Über die elektrische Verbindung 20 können die Schlosselektronikvorrichtung 110 und die

Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 bidirektional Daten austauschen. D. h. die Schlosselektronikvorrichtung 110 und die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 können über die elektrische Verbindung 20 miteinander elektronisch kommunizieren. Die Daten können Signale, Informationen und/oder Befehle umfassen. Z. B. kann die Schlosselektronikvorrichtung 110 der Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 einen Befehl senden. Beispielsweise kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 Informationen über den Zustand des Gegenschlosses 200 an die Schlosselektronikvorrichtung 110 senden.

**[0089]** Die elektrische Verbindung 20 kann als ein Bus, z. B. als ein RS485-Bus, ausgebildet sein. Vorzugsweise sind die Teilnehmer des Buses auf die Schlosselektronikvorrichtung 110 und die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 beschränkt.

**[0090]** Aus Übersichtlichkeitsgründen sind elektrische Verbindungen innerhalb des Schlosskastens 101, des Gegenschlosskastens 201 und der motorischen Antriebe 300, 301 in Figur 1 nicht dargestellt. Selbstverständlich führt die elektrische Verbindung 20 von dem ersten Kommunikationsmittel 111 bis zu dem zweiten Kommunikationsmittel 211. Das Schloss 100 weist eine Schnittstellenvorrichtung 190, die als Steckverbinder ausgebildet ist, auf. Das Gegenschloss weist eine Schnittstellenvorrichtung 290, die als Steckverbinder ausgebildet ist, auf. Die elektrische Verbindung 20 führt von der Schlosselektronikvorrichtung 110 über die Schnittstellenvorrichtungen 190, 290 bis zur Gegenschlosselektronikvorrichtung 210. Hierbei ist in Figur 1 nur die Teilstrecke der elektrischen Verbindung 20 zwischen den Schnittstellenvorrichtungen 190, 290 dargestellt.

**[0091]** Das Schloss 100 ist mit einem Bussystem 30 verbindbar. Über das Bussystem 30 kann die Schlosselektronikvorrichtung 110 Daten empfangen und/oder senden. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann über das Bussystem 30 mit zumindest einer weiteren Vorrichtung kommunizieren. Bei der weiteren Vorrichtung kann es sich z. B. um zumindest eine der Elektronikvorrichtungen 310, 311 handeln. Zusätzlich oder alternativ kann es sich bei der weiteren Vorrichtung um eine nicht dargestellte Überwachungsvorrichtung handeln. Mittels der Überwachungsvorrichtung ist es einem Wachpersonal z. B. möglich, den Zustand der Schlossanordnung 10 aus der Ferne zu überprüfen. Es ist denkbar, dass mittels der Überwachungsvorrichtung eine Fernverriegelung und/oder eine Fernentriegelung der Schlossanordnung 10 durchgeführt werden kann.

**[0092]** Ist das Bussystem 30 an das Schloss 100 angeschlossen, so ist die Schlosselektronikvorrichtung 110 Teilnehmerin des Bussystems 30. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann nicht unmittelbar mit dem Bussystem 30 kommunizieren. Vielmehr werden Daten, z. B. Befehle, die die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 betreffen würden, zunächst von der Schlosselektronikvorrichtung 110 empfangen. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 leitet die Befehle dann weiter oder ge-

neriert entsprechende Befehle für die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210.

**[0093]** Daten, z. B. über den Zustand des Gegenschlosses 200, sendet die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 an die Schlosselektronikvorrichtung 110. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann die Daten daraufhin an zumindest einen Teilnehmer des Bussystems 30 kommunizieren.

**[0094]** Das Schloss 100 umfasst eine in Figur 1 rein schematisch dargestellte Falle 150. Ist die Tür geschlossen, so greift die Falle 150 in eine erste Öffnung 204 eines Stulps 202 des Gegenschlosses 200 ein. Dieses ist in Figur 1 dargestellt.

**[0095]** Das Schloss 100 umfasst ein in Figur 1 rein schematisch dargestelltes Riegeelement 140. Ist die Tür verriegelt, so greift das Riegeelement 140 in eine zweite Öffnung 203 des Stulps 202 ein. Das Riegeelement 140 befindet sich in einer Verriegelungsstellung. Das Schloss 200 befindet sich in einem Verriegelungszustand. Dieses ist in Figur 1 dargestellt. Befindet sich das Riegeelement außer Wirkverbindung mit der zweiten Öffnung des Stulps 202, so befindet sich das Riegeelement 140 in einer Entriegelungsstellung. Das Schloss 200 befindet sich in dem Entriegelungszustand.

**[0096]** Das Schloss 100 ist selbstverriegelnd ausgebildet. Hierzu umfasst das Schloss 100 eine Steuerfalle 145. Ist die Tür geschlossen, so befindet sich die Steuerfalle 145 in einer in den Schlosskasten 101 zurückgezogenen Position und liegt an dem Stulp 202 an, wie in Figur 1 abgebildet. Ist die Tür geöffnet, so ragt die Steuerfalle 145 weiter als dem Schlosskasten 101 hervor. Die Steuerfalle 145 ist daran beteiligt, die Selbstverriegelung auszulösen. Wenn sich die Steuerfalle 145 in der zurückgezogenen Position befindet, trägt die Steuerfalle 145 in der zurückgezogenen Position dazu bei, dass das Riegeelement 140 sich in die Verriegelungsstellung bewegen kann.

**[0097]** Vorzugsweise reicht eine Bewegung der Steuerfalle 145 nicht aus, damit das Riegeelement 140 ausfahren kann. Vielmehr muss zusätzlich die Falle 150 zunächst in den Schlosskasten 101 eingezogen werden und danach wieder zumindest teilweise aus dem Schlosskasten 101 ausfahren, bevor das Riegeelement 140 sich in die Verriegelungsstellung bewegen kann und die Selbstverriegelung bewirkt.

**[0098]** Das Schloss 100 umfasst eine Öffnung 175, in die ein nicht dargestellter Schließzylinder einsetzbar ist. Mittels des Schließzylinders kann das Riegeelement 140 in den Schlosskasten 101 zurückgezogen und somit das Schloss 100 entriegelt werden.

**[0099]** Das Schloss 160 umfasst eine Schlossmechanik 160. Die Schlossmechanik 160 ist z. B. als ein Schieber ausgebildet oder umfasst den Schieber.

**[0100]** Das Schloss 100 umfasst eine Nuss 170. Die Nuss 170 ist mit einer Handhabe verbindbar. Mittels einer Bewegung der Nuss kann die Falle 150 zurückgezogen oder ein Zurückziehen der Falle 150 freigegeben werden. Z. B. kann die Falle 150 als eine Kreuzfalle ausgebildet

sein. Die Kreuzfalle ist durch die Schlossmechanik 160 blockierbar. Mittels der Bewegung der Nuss ist die Blockade durch die Schlossmechanik 160 aufhebbar, so dass die Falle 150 bei einer Öffnungsbewegung der Tür in den Schlosskasten 101 zurückdrückbar ist.

**[0101]** Das Schloss 100 kann als Anti-Panik-Schloss ausgebildet sein. Durch die Betätigung der Handhabe kann in diesem Fall neben dem Zurückziehen oder der Freigabe der Falle 150 das Riegeelement 140 in die Entriegelungsstellung bewegt werden.

**[0102]** Das Schloss 100 umfasst einen elektromechanischen Schlossaktuator 180. Der elektromechanische Schlossaktuator 180 kann z. B. als einen Elektromotor umfassen. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 dient zur Steuerung des Schlossaktuators 180. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann den Schlossaktuator 180 aktivieren und deaktivieren. Der Schlossaktuator 180 dient dazu, elektromechanisch das Schloss 100 in den Entriegelungszustand des Schlosses 200 zu überführen. Hierzu weist der Schlossaktuator 180 ein nicht dargestelltes Getriebe auf. Der Schlossaktuator 180 wirkt dem Getriebe über die Schlossmechanik 160 mit dem Riegeelement 140 zusammen.

**[0103]** Der Schlossaktuator 180 kann einen Verriegelungszustand des Schlosses 200 bewirken. Der Schlossaktuator 180 kann hierzu das Getriebe in eine Position bewegen, in der die Überführung des Schlosses 200 in den Verriegelungszustand zugelassen ist. Die Überführung in den Verriegelungszustand kann dann mechanisch, z. B. mittels einer Feder, erfolgen. In einem alternativen Ausführungsbeispiel kann der Schlossaktuator 180 selber über die Schlossmechanik 160 das Riegeelement 140 in die Verriegelungsstellung bewegen.

**[0104]** Der Schlossaktuator 180 kann dazu dienen, das Schloss 100 in dem Entriegelungszustand zu halten. Das Schloss 100 kann selbst bei geschlossener Gebäudetür in dem Entriegelungszustand bleiben. Das Schloss befindet sich in einer Permanentensperrung. In dem Entriegelungszustand hält der Schlossaktuator 180 mittels des Getriebes über die Schlossmechanik 160 das Riegeelement 140 in dem Schlosskasten 101 zurück. Hierzu befindet sich der Schlossaktuator 180 in einer Entriegelungsposition. Hierbei kann der Schlossaktuator 180 gegen die Kraft einer Feder, die das Schloss in den Verriegelungszustand drängt, wirken. Der Entriegelungszustand kann insbesondere durch einen Befehl an die Schlosselektronikvorrichtung 110 aufgehoben werden. Z. B. kann über das Bussystem 30 oder über eine separate elektrische Steuerleitung ein derartiger Befehl an die Schlosselektronikvorrichtung 110 ergehen. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann z. B. von der Überwachungsvorrichtung, von einer an die Schlossanordnung 10 anschließbare Zeitschaltuhr oder von einer an die Schlossanordnung 10 anschließbare Verriegelungsbetätigungsvorrichtung, z. B. ein Handschalter, den Befehl zur Aufhebung des Entriegelungszustands empfangen. Hieraufhin veranlasst die Schlosselektronikvorrichtung 110 den Schlossaktuator 180, die Überführung in den

Verriegelungszustand zu bewirken, insbesondere die Überführung in den Verriegelungszustand zuzulassen.

**[0105]** Das Gegenschloss 200 umfasst einen ersten Riegelstangenanschluss 250 und einen zweiten Riegelstangenanschluss 255. An dem ersten und dem zweiten Riegelstangenanschluss 250, 255 ist jeweils eine Riegelstange befestigbar. Mittels der Riegelstangen und somit mittels der Riegelstangenanschlüsse 250, 255 ist das Gegenschloss 200 in einem Verriegelungszustand des Gegenschlosses 200 überführbar. In dem Verriegelungszustand des Gegenschlosses 200 greifen die Riegelstangen in Öffnungen an einem Türrahmen, einer Zimmerdecke oder eines Zimmerbodens ein. In dem Entriegelungszustand des Gegenschlosses 200 sind die Riegelstangen außer Eingriff mit den Öffnungen. Die Bewegung der Riegelstangenschlüsse 250, 255 erfolgt über eine Gegenschlossmechanik 260. Die Bewegung der Riegelstangenschlüsse 250, 255 ist über die Gegenschlossmechanik 260 miteinander gekoppelt. Das Gegenschloss 200 befindet sich in einem Verriegelungszustand des Gegenschlosses 200, wenn sich der erste und der zweite Riegelstangenanschluss 250, 255 in einer ausgefahrenen Stellung befinden. Das Gegenschloss 200 befindet sich in einem Entriegelungszustand des Gegenschlosses 200, wenn sich der erste und der zweite Riegelstangenanschluss 250, 255 in einer eingefahrenen Stellung befinden. In der eingefahrenen Stellung des Riegelstangenanschlusses 250, 255 befinden sich die Riegelstangen außer Eingriff mit den Öffnungen des Türrahmens, der Zimmerdecke oder des Zimmerbodens.

**[0106]** Eine Bewegung der Riegelstangenanschlüsse 250, 255 in die eingefahrene Stellung kann mechanisch erfolgen. Hierzu umfasst das Gegenschloss 200 eine Nuss 270, an der eine Handhabe befestigbar ist. Eine Bewegung der Nuss 270 verursacht über die Gegenschlossmechanik 260 eine Bewegung der Riegelstangenschlüsse 250, 255 in die eingefahrene Stellung.

**[0107]** Eine Bewegung der Riegelstangenanschlüsse 250, 255 in die eingefahrene Stellung kann elektromechanisch erfolgen. Hierzu umfasst das Gegenschloss 200 einen elektromechanischen Gegenschlossaktuator 280. Der elektromechanische Gegenschlossaktuator 280 kann z. B. einen Elektromotor umfassen. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 dient zur Steuerung des Gegenschlossaktuators 280. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann den Gegenschlossaktuator 280 aktivieren und deaktivieren. Der Gegenschlossaktuator 280 umfasst ein nicht dargestelltes Getriebe. Eine Bewegung des Gegenschlossaktuators 280 verursacht über die Gegenschlossmechanik 260 eine Bewegung der Riegelstangenanschlüsse 250, 255 in die eingefahrene Stellung.

**[0108]** Das Gegenschloss 200 umfasst einen Riegelementbetätiger 240. Der Riegelementbetätiger 240 dient dazu, das Riegelement 140 aus dem Gegenschlosskasten 201 zu bewegen. Somit dient der Riegelementbetätiger dazu, das Riegelement in die Entriegelungsstellung zu bewegen. Hierdurch kann die Verrie-

gelung des Schlosses 100 mit dem Gegenschloss 200 aufgehoben werden. Das Schloss 100 wird in den Entriegelungszustand des Schlosses überführt. Die Bewegung des Riegelementbetätigers 240 ist über die Gegenschlossmechanik 260 mit der Bewegung der Riegelstangenanschlüsse 250, 255 gekoppelt. Somit kann mittels der Nuss 270 oder mittels des Gegenschlossaktuators 280 neben einer Bewegung der Riegelstangenanschlüsse 250, 255 die Bewegung des Riegelementbetätigers 240 hervorgerufen werden. Durch den Riegelementbetätiger 240 kann sich von dem Gegenschloss 200 aus das Schloss 100 in den Entriegelungszustand des Schlosses überführt werden.

**[0109]** Bewegt der Riegelementbetätiger 240 das Riegelement 140 aus dem Gegenschlosskasten 201 heraus, so wird über die Schlossmechanik 160 die Falle 150 freigegeben, so dass die Falle 150 in den Schlosskasten 101 zurückdrückbar ist.

**[0110]** Der Gegenschlossaktuator 280 kann eine Überführung des Gegenschlosses 200 in den Verriegelungszustand des Gegenschlosses 200 bewirken. Der Gegenschlossaktuator 280 kann hierzu das Getriebe in eine Position bewegen, in der Überführung in den Verriegelungszustand des Gegenschlosses 200 zugelassen ist. Die Bewegung der Riegelstangenanschlüsse 250, 255 in die ausgefahrene Stellung kann dann mechanisch, z. B. mittels einer Feder, erfolgen. In einem alternativen Ausführungsbeispiel kann der Gegenschlossaktuator 280 selber mittels des Getriebes über die Gegenschlossmechanik 260 die Riegelstangenanschlüsse 250, 255 in die ausgefahrene Stellung bewegen.

**[0111]** Der Gegenschlossaktuator 280 kann dazu dienen, das Gegenschloss 200 in dem Entriegelungszustand zu halten. Das Gegenschloss 200 kann selbst bei geschlossener Tür in dem Entriegelungszustand verbleiben. In dem Entriegelungszustand hält der Gegenschlossaktuator 280 mittels des Getriebes über die Gegenschlossmechanik 260 die Riegelstangenanschlüsse 250, 255 in der eingefahrenen Stellung. Hierzu befindet sich der Gegenschlossaktuator 280, insbesondere das Getriebe, in einer Entriegelungsposition. Hierbei kann der Gegenschlossaktuator 280 gegen die Kraft einer Feder, die das Gegenschloss 200 in den Verriegelungszustand drängt, wirken. Das Gegenschloss 200 befindet sich in einer Permanentensperrung des Gegenschlosses 200. Der Entriegelungszustand kann insbesondere durch einen Befehl an die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 aufgehoben werden.

**[0112]** Bei Brandschutztüren ist eine Permanentensperrung nicht zulässig. Es kann sein, dass die in Ausführungsbeispielen der Erfindung für Brandschutztüren die Permanentensperrung nicht vorgesehen ist.

**[0113]** Das Schloss 100 umfasst eine optische Anzeigevorrichtung 130. Die Anzeigevorrichtung 130 ist als mehrfarbige LED ausgebildet. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 ist mit der Anzeigevorrichtung 130 elektrisch verbunden. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann die Anzeigevorrichtung 130 steuern. Die Anzeigevorrich-

tung 130 emittiert Licht auf der Seite eines Stulps 102 des Schlosses 100. Die Anzeigevorrichtung 130 emittiert Licht durch eine Öffnung im Schlosskasten 101, durch die das Riegelement 140 sich bewegt. Ist die Gebäudetür geschlossen, d. h. liegen sich Schloss 100 und Gegenschloss 200 gegenüber, so emittiert die Anzeigevorrichtung 130 kein Licht.

**[0114]** Das Schloss 100 umfasst mehrere Überwachungsmittel 121, 122, 123, 124, 125 126. Die Überwachungsmittel 121, 122, 123, 124, 125 126 können als Schalter oder als Sensor ausgebildet sein. Die Überwachungsmittel 121, 122, 123, 124, 125 126 sind mit der Schlosselektronikvorrichtung 110 elektrisch verbunden. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann elektrische Signale der Überwachungsmittel 121, 122, 123, 124, 125 126 empfangen.

**[0115]** Rein beispielhaft sind in dem Schloss 100 folgende Überwachungsmittel vorgesehen: Ein erstes Überwachungsmittel 121 dient zur Überwachung des Getriebes des Schlossaktuators 180. Ein zweites Überwachungsmittel 122 dient zur Überwachung der Nuss 170. Ein drittes Überwachungsmittel 123 dient zur Überwachung, ob sich das Schloss 100 in dem Entriegelungszustand befindet. Ein viertes Überwachungsmittel 124 dient zur Überwachung, ob sich das Schloss 100 in dem Verriegelungszustand befindet. Das dritte und das vierte Überwachungsmittel 123, 124 können hierbei die Position des Riegelements 140, wie in Figur 1 abgebildet, überwachen. In einem alternativen Ausführungsbeispiel können die Überwachungsmittel 123, 124 die Position der mit dem Riegelement 14 gekoppelten Schlossmechanik 160 überwachen. Ein fünftes Überwachungsmittel 125 dient zur Überwachung einer Schließzylinderbetätigung. Ein sechstes Überwachungsmittel 126 dient zur Überwachung einer Bewegung der Steuerfalle 145.

**[0116]** Das Schloss 100 ist mit einem Überwachungsmittel 127, das eine Stellung der Tür, insbesondere des Gangflügels, überwacht, verbindbar. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann ein elektrisches Signal des Überwachungsmittel 127 empfangen und somit Kenntnis über eine Stellung der Tür erhalten.

**[0117]** Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann zumindest einen Teil der Überwachungsmittel 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127 zur Steuerung des Schlossaktuators 180 verwenden. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann mittels zumindest einen Teil der Überwachungsmittel 121, 122, 123, 124, 125, 126 den Zustand des Schlosses 100 überwachen. Erkennt die Schlosselektronikvorrichtung 110 einen Fehler, so kann die Schlosselektronikvorrichtung 110 eine Fehlermeldung veranlassen. Hierzu kann die Schlosselektronikvorrichtung 110 die Anzeigevorrichtung 130 ansteuern, so dass die Anzeigevorrichtung 130 die Fehlermeldung optisch darstellen kann. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann zusätzlich oder alternativ die Fehlermeldung über das Bussystem 30 z. B. an die Überwachungsvorrichtung versenden.

**[0118]** Das Gegenschloss 200 umfasst mehrere Über-

wachungsmittel 221, 222, 223, 224. Die Überwachungsmittel 221, 222, 223, 224 sind im Gegenschlosskasten 202 angeordnet. Die Überwachungsmittel 221, 222, 223, 224, 227 können als Schalter oder als Sensor ausgebildet sein. Die Überwachungsmittel 221, 222, 223, 224, 227 sind mit der Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 elektrisch verbunden. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann elektrische Signale der Überwachungsmittel 221, 222, 223, 224, 227 empfangen.

**[0119]** Ein erstes Überwachungsmittel 221 dient zur Überwachung des Getriebes des Gegenschlossaktuators 280. Ein zweites Überwachungsmittel 222 dient zur

**[0120]** Überwachung der Nuss 270. Ein drittes Überwachungsmittel 223 dient zur Überwachung, ob sich das Gegenschloss 200 in dem Entriegelungszustand befindet. Ein viertes Überwachungsmittel 224 dient zur Überwachung, ob sich das Gegenschloss 200 in dem Verriegelungszustand befindet. Das dritte und das vierte Überwachungsmittel 223, 224 können hierbei die Position des ersten und/oder zweiten Riegelstangenanschlusses 250, 255 überwachen. In einem alternativen Ausführungsbeispiel können, wie in Figur 1 abgebildet, die Überwachungsmittel 223, 224 die Position die mit den Riegelstangenanschlüssen 250, 255 gekoppelten Gegenschlossmechanik 260 überwachen. In einem weiteren alternativen Ausführungsbeispiel können die Überwachungsmittel 223, 224 die Position des Riegelementbetätigers 240 überwachen.

**[0121]** Das Gegenschloss 200 ist mit einem Überwachungsmittel 227, das eine Stellung der Gebäudetür, insbesondere des Standflügels, überwacht, verbindbar. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann ein elektrisches Signal des Überwachungsmittel 227 empfangen und somit Kenntnis über eine Stellung der Gebäudetür erhalten.

**[0122]** Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann zumindest einen Teil der Überwachungsmittel 221, 222, 223, 224, 227 zur Steuerung des Gegenschlossaktuators 280 verwenden.

**[0123]** Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann die Signale zumindest einen Teils der Überwachungsmittel 221, 222, 223, 224, 227 verwenden, um Auswertedaten zu erzeugen. Die Auswertedaten können den Zustand des Gegenschlosses 200 wiedergeben. Der Zustand kann z. B. einem "Verriegelungszustand", einem "Entriegelungszustand" entsprechen. Ebenfalls kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 als "Zustand" feststellen, ob das Gegenschloss 200 mechanisch über die Nuss 270 oder elektromechanisch mittels des Gegenschlossaktuators 280 entriegelt wurde. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann als "Zustand" feststellen, ob der Gegenschlossaktor 280 in dem Entriegelungszustand gehalten ist.

**[0124]** Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann mittels zumindest einen Teil der Überwachungsmittel 221, 222, 223, 224, 227 einen fehlerhaften Zustand des Gegenschlosses 200 feststellen. Z. B. kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 mittels des Überwachungsmittels 227 feststellen, dass die Tür geöffnet

ist, wird zugleich mittels des Überwachungsmittels 223 und/oder 224 festgestellt, dass das Gegenschloss 200 sich in dem Verriegelungszustand des Gegenschlosses 200 befindet, so wird ein fehlerhafter Zustand des Gegenschlosses 200 festgestellt.

**[0125]** Z. B. kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 mittels des Überwachungsmittels 227 feststellen, dass die Tür geschlossen ist, wird zugleich mittels des Überwachungsmittels 223 und/oder 224 festgestellt, dass das Gegenschloss 200 sich in dem Entriegelungszustand befindet, und wird mittels des Überwachungsmittels 221 festgestellt, dass der Gegenschlossaktuator 280 nicht in der Entriegelungsposition gehalten ist, so wird ein fehlerhafter Zustand des Gegenschlosses 200 festgestellt.

**[0126]** Ein anderes Beispiel für einen fehlerhaften Zustand kann sein, dass die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 mittels des Überwachungsmittels 222 eine Betätigung der Nuss 270 feststellt, nicht jedoch eine Bewegung des Riegelbetätigers 240. In diesem Fall wird ein fehlerhafter Zustand des Gegenschlosses 200, z. B. ein Bruch der Gegenschlossmechanik 260, festgestellt.

**[0127]** Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann ferner einen fehlerhaften Zustand des Gegenschlosses 200 mittels eines elektrischen Signals feststellen. Z. B. kann die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 eine nicht dargestellte elektrische Spannungsversorgung des Gegenschlosses 200 überprüfen. Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann die Funktionsfähigkeit, insbesondere die Wiederaufladbarkeit, eines nicht dargestellten elektrischen Energiespeichers für das Gegenschloss 200 überprüfen. Der elektrische Energiespeicher kann als Kondensator oder als Akkumulator ausgebildet sein.

**[0128]** Der elektrische Energiespeicher kann im Gegenschlosskasten 202 angeordnet sein. Der elektrische Energiespeicher kann dazu dienen, den Gegenschlossaktuator 180 aus der Entriegelungsposition zu bewegen, so dass das Gegenschloss 180 in den Verriegelungszustand überführbar ist.

**[0129]** Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann eine Nachricht über den fehlerhaften Zustand des Gegenschlosses 200 als Auswertedaten herstellen. Die Nachricht über den fehlerhaften Zustand des Gegenschlosses 200 wird als Fehlermeldung bezeichnet.

**[0130]** Die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 kann die Auswertedaten über die elektrische Verbindung 20 an die Schlosselektronikvorrichtung 110 senden. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann die Auswertedaten empfangen. Die Schlosselektronikvorrichtung 110 kann die Auswertedaten unverändert oder in geänderter Form an das Bussystem 30 weiterleiten. Hierdurch kann die Überwachungsvorrichtung oder zumindest ein Türantrieb 300, 301 Kenntnis von dem Zustand des Gegenschlosses 200 erhalten. Zusätzlich oder alternativ kann die Schlosselektronikvorrichtung 110 die optische Anzeigevorrichtung 130 veranlassen, den Zustand des Gegenschlosses 200, insbesondere einen fehlerhaften Zu-

stand des Gegenschlosses 200, optisch darzustellen.

**[0131]** Die Anzeigevorrichtung 130 kann insbesondere verschiedene Zustände, insbesondere verschiedene fehlerhafte Zustände der Schlossanordnung 10, unterschiedlich optisch darstellen. Hierzu kann die Anzeigevorrichtung 130 Licht unterschiedlicher Farben und/oder unterschiedlicher Blinkmuster emittieren.

**[0132]** Der Zustand des Schlosses 100 und/oder des Gegenschlosses 200 wird von der Schlosselektronikvorrichtung 110 über das Bussystem 30 an zumindest einen der Türantriebe 300, 301 kommuniziert. Hierdurch kann eine Koordination zwischen der Schlossanordnung 10 und den Türantrieben 300, 301 bewerkstelligt werden. Z. B. sendet die Schlosselektronikvorrichtung 110 den Zustand "Gegenschloss 200 im Entriegelungszustand". Der Türantrieb 301 kann nun den Standflügel öffnen. In einem anderen Beispiel sendet die Schlosselektronikvorrichtung 110 den Zustand "Schloss 100 im Entriegelungszustand". Der Türantrieb 300 kann nun den Gangflügel öffnen. Sendet die Schlosselektronikvorrichtung 110 den Zustand "Schlossanordnung 10, d. h. Schloss 100 und Gegenschloss 200, im Entriegelungszustand", so können die Türantriebe 300, 301 sowohl den Gangflügel als auch den Standflügel entriegeln.

**[0133]** Alternativ zu dem in Figur 1 dargestellten Bussystem 30 kann eine nicht dargestellte Steuerleitung an der Schnittstellenvorrichtung 190 anschließbar sein. Über die Steuerleitung kann die Schlossanordnung 10, insbesondere die Schlosselektronikvorrichtung 110, den Befehl empfangen, das Schloss 100 und/oder das Gegenschloss 200 in den Entriegelungs- und/oder Verriegelungszustand zu überführen. Z. B. kann die Steuerleitung mit dem Türantrieb 300, 301, der Überwachungsvorrichtung oder einem Handschalter verbunden sein. Ebenfalls ist es denkbar, dass die Schlossanordnung 10 an verschiedene Bussystemarten anschließbar ist. Z. B. kann das Bussystem 30 als DCW-Bus, als CAN-Bus, als LON-Bus oder als Ethernet-Verbindung ausgestaltet sein. Für die Schlossanordnung 10, insbesondere für die Schlosselektronikvorrichtung 110, kann eine Busadresse einstellbar sein. Ob die Schlossanordnung 10 über das Bussystem 30 kommuniziert und, wenn ja, mit welcher Busadresse, ist als elektronische Konfiguration der Schlossanordnung 10 einstellbar. Zur Einstellung der elektronischen Konfiguration dienen das Überwachungsmittel 122, das die Bewegung der Nuss 170 überwacht, und das Überwachungsmittel 125, das eine Schließzylinderbetätigung überwacht. Durch eine Schließzylinderbetätigung und eine Betätigung einer Handhabe und damit der Nuss 170 kann die elektronische Konfiguration eingestellt werden. Hierbei dienen die Signale der Überwachungsmittel 122, 125 dazu, in einen Konfigurationsmodus zu wechseln, innerhalb des Konfigurationsmodus die Konfiguration einzustellen und den Konfigurationsmodus zu verlassen. Es ist nicht notwendig, auch für das Gegenschloss 200 eine Konfiguration einzustellen, da das Gegenschloss 200 kein Teilnehmer an dem Bussystem 30 ist. Die Anzeigevorrichtung 130 zeigt an, welche

elektronische Konfiguration eingestellt ist.

**[0134]** Sollen sowohl den Gangflügel als auch den Standflügel in den Entriegelungs- und/oder Verriegelungszustand überführt werden, so wirken der Schloss-  
 aktuator 180 und der Gegenschlossaktuator 280 zusammen. Der Schlossaktuator 180 wird hierbei zur Bewe-  
 gung des Riegelements 140 aktiviert, während der Ge-  
 genschlossaktuator 280 zur Bewegung des ersten und  
 des zweiten Riegelstangenanschlusses 250, 255 akti-  
 viert wird. Bei einer Überführung in den Entriegelungs-  
 zustand der Schlossanordnung 10 bewegt der Schloss-  
 aktuator 180 über die Schlossmechanik 160 das Riegel-  
 element 140, während der Gegenschlossaktuator 280  
 über die Gegenschlossmechanik 260 den ersten und den  
 zweiten Riegelstangenanschluss 250, 255 bewegt.  
 Durch die Arbeitsaufteilung zwischen dem Schlossaktu-  
 ator 180 und dem Gegenschlossaktuator 280 können für  
 den Schlossaktuator 180 und den Gegenschlossaktuator  
 280 Motoren mit einer geringen Leistung verwendet wer-  
 den.

**[0135]** Bei einer Überführung der Schlossanordnung  
 10 in den Verriegelungszustand bewegt der Schlossaktu-  
 ator 180 sich in die Entriegelungsposition, wodurch die  
 Bewegung des Riegelements 140 freigegeben wird.  
 Der Gegenschlossaktuator 280 bewegt sich ebenfalls in  
 die Entriegelungsposition, wodurch die Bewegung der  
 Riegelstangenanschlüsse 250, 255 freigegeben wird.

**[0136]** Eine Überführung der Schlossanordnung 10 in  
 den Verriegelungszustand ist dabei so definiert, dass so-  
 wohl das Schloss 100 als auch das Gegenschloss 200  
 in den Verriegelungszustand überführt werden. Eine  
 Überführung der Schlossanordnung 10 in den Entriege-  
 lungszustand ist dabei so definiert, dass sowohl das  
 Schloss 100 als auch das Gegenschloss 200 in den En-  
 triegelungszustand überführt werden.

**[0137]** Die Schlosselektronikvorrichtung 110 und die  
 Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 können zur Ko-  
 ordination der Aktivierung des Schlossaktuators 180 und  
 des Gegenschlossaktuators 280 Daten austauschen.  
 Die Daten werden über die elektrische Verbindung 20  
 ausgetauscht. Hierbei wirkt die Schlosselektronikvor-  
 richtung 110 als Master und die Gegenschlosselektronik-  
 vorrichtung 210 als Slave. Die Schlosselektronikvor-  
 richtung 110 befiehlt der Gegenschlosselektronikvorrich-  
 tung 210, die Gegenschlossaktuator 280 für einen En-  
 triegelungsvorgang oder einen Verriegelungsvorgang  
 des Gegenschlosses 200 zu aktivieren. Hierbei kann die  
 Schlosselektronikvorrichtung 110 den Befehl zur Über-  
 führung des Gegenschlosses 200 in den Entriegelungs-  
 zustand des Gegenschlosses 200 oder Verriegelungs-  
 zustand des Gegenschlosses 200 zunächst über das  
 Bussystem 30 oder die Steuerleitung erhalten. Die  
 Schlosselektronikvorrichtung 110 entscheidet aber,  
 wann diese den Befehl an die Gegenschlosselektronik-  
 vorrichtung 210 weiterleitet. Die Gegenschlosselektronik-  
 vorrichtung 210 meldet nach erfolgreicher Überfüh-  
 rung in den Entriegelungszustand oder Verriegelungs-  
 zustand des Gegenschlosses 200 den entsprechenden

Zustand des Gegenschlosses 200 der Schlosselektronik-  
 vorrichtung 110.

**[0138]** Die Schlosselektronikvorrichtung 110 erkennt,  
 wann ein Halten des Schlossaktuators 180 und/oder des  
 Gegenschlossaktuators 280 in der Entriegelungsposi-  
 tion beendet werden soll, insbesondere wann eine Ent-  
 sperrung, insbesondere eine Permanententsperrung,  
 des Schlosses 100 und/oder des Gegenschlosses 200  
 beendet werden soll. Hierzu kann ein entsprechendes  
 elektrisches Signal über das Bussystem 30 oder eine  
 Steuerleitung erfolgen oder ein Signal zur Permanen-  
 tentsperrung beendet werden. Die Schlosselektronikvor-  
 richtung 110 gibt der Gegenschlosselektronikvorrich-  
 tung 210 einen entsprechenden Befehl, um für das Gegen-  
 schloss 200 die Permanententsperrung zu beenden. Da-  
 raufhin aktiviert die Gegenschlosselektronikvorrichtung  
 210 den Gegenschlossaktuator 280, um den Gegen-  
 schlossaktuator 280 aus die Entriegelungsposition zu  
 bewegen.

**[0139]** Damit die zu leistende elektrische Arbeit zwi-  
 schen dem Schlossaktuator 180 und dem Gegen-  
 schlossaktuator 280 wunschgemäß aufgeteilt ist, wird  
 bei einer Überführung der Schlossanordnung 10 in den  
 Entriegelungszustand die Schlosselektronikvorrichtung  
 110 zunächst den Schlossaktuator 180 veranlassen, das  
 Riegelement 140 in eine Entriegelungsstellung zu be-  
 wegen. Zugleich wird die Falle 150 entsperrt. Die Schlos-  
 selektronikvorrichtung 110 stellt mittels des Überwa-  
 chungsmittels 123 fest, dass sich das Riegelement 140  
 in der Entriegelungsstellung befindet. Erst wenn sich das  
 Riegelement 140 in der Entriegelungsstellung befindet,  
 befiehlt die Schlosselektronikvorrichtung 110 der Gegen-  
 schlosselektronikvorrichtung 210 das Gegenschloss 200  
 in den Entriegelungszustand des Gegenschlosses 200  
 zu überführen.

**[0140]** Bei einem Verriegelungsvorgang für das  
 Schloss 100 und das Gegenschloss 200 wird zunächst  
 das Gegenschloss 200 in den Verriegelungszustand  
 überführt, bevor das Schloss 100 in den Verriegelungs-  
 zustand überführt wird. Hierdurch wird sichergestellt,  
 dass der Riegelbetätiger 240 die Überführung des  
 Schlosses 100 in den Verriegelungszustand nicht behin-  
 dert bzw. erschwert.

**[0141]** Die Figur 2 stellt ein Ablaufdiagramm für einen  
 Entriegelungsvorgang 400, bei dem sowohl das Schloss  
 100 als auch das Gegenschloss 200 in den Entriege-  
 lungszustand überführt werden, dar. Hierbei wird in dem  
 links abgebildeten, gestrichelt dargestellten Kasten 401  
 die Vorgehensweise der Schlosselektronikvorrichtung  
 110 dargestellt. In dem rechts abgebildeten, gestrichelt  
 dargestellten Kasten 402 wird die Vorgehensweise der  
 Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 dargestellt.

**[0142]** In einem ersten Verfahrensschritt 411 empfängt  
 die Schlosselektronikvorrichtung 110 über das Bussystem  
 30 oder über eine Steuerleitung den Befehl, sowohl  
 das Schloss 100 als auch das Gegenschloss 200 in den  
 Entriegelungszustand zu überführen. In einem zweiten  
 Verfahrensschritt 412 aktiviert die Schlosselektronikvor-

richtung 110 den Schlossaktuator 180, über die Schlossmechanik 160 das Riegeelement 140 in die Entriegelungsstellung zu bewegen. In einem dritten Verfahrensschritt 413 wartet die Schlosselektronikvorrichtung 110 eine vorgegebene Zeitspanne lang darauf, von dem Überwachungsmittel 123 ein Überwachungssignal zu empfangen, dass sich das Riegeelement 140 in der Entriegelungsstellung befindet. Empfängt die Schlosselektronikvorrichtung 110 das Überwachungssignal, was in Figur 2 durch ein "+" dargestellt ist, so geht die Schlosselektronikvorrichtung 110 zu dem vierten Verfahrensschritt 414 über und sendet einen Befehl über die elektrische Verbindung 20 an die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210, das Gegenschloss 200 in den Entriegelungszustand zu überführen.

**[0143]** Empfängt die Schlosselektronikvorrichtung 110 hingegen das Überwachungssignal nicht innerhalb der vorgegebenen Zeitspanne, was in Figur 2 als ein "-" dargestellt ist, so beendet die Schlosselektronikvorrichtung 110 das Verfahren 400 damit, dass als letzter Verfahrensschritt 430 eine Fehlermeldung optisch durch die Anzeigenvorrichtung 130 angezeigt wird und/oder die Fehlermeldung mittels des Bussystems 30 versendet wird.

**[0144]** Hat der Verfahrensschritt 414 stattgefunden, so empfängt die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 in einem fünften Verfahrensschritt 421 den Befehl zur Überführung des Gegenschlosses 200 in den Entriegelungszustand. Daraufhin aktiviert in einem sechsten Verfahrensschritt 422 die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 den Gegenschlossaktuator 280. In einem siebten Verfahrensschritt 423 wartet die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 eine vorgegebene Zeitspanne lang darauf, von dem Überwachungsmittel 223 ein Überwachungssignal zu empfangen, dass sich Gegenschloss 200 in dem Entriegelungszustand befindet. Die vorgegebene Zeitspanne in Verfahrensschritt 423 kann unterschiedlich oder identisch sein zur vorgegebenen Zeitspanne in Verfahrensschritt 413. Empfängt die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 das Überwachungssignal, was in Figur 2 durch ein "+" dargestellt ist, so geht die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 zu dem achten Verfahrensschritt 424 über und generiert als Auswertedaten, dass das Gegenschloss 200 in den Entriegelungszustand überführt wurde. Empfängt die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 hingegen in der vorgegebenen Zeitspanne kein Überwachungssignal, was in Figur 2 durch ein "-" dargestellt ist, so geht die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 zu dem alternativen Verfahrensschritt 425 über und generiert als Auswertedaten, dass ein Fehler vorliegt. In einem neunten Verfahrensschritt 426 sendet die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 die entweder in Verfahrensschritt 424 oder in Verfahrensschritt 425 generierten Auswertedaten über die elektrische Verbindung 20 an die Schlosselektronikvorrichtung 110.

**[0145]** In einem zehnten Verfahrensschritt 415 empfängt die Schlosselektronikvorrichtung 110 die Auswertedaten der Gegenschlosselektronikvorrichtung 210. Die

Schlosselektronikvorrichtung 110 wertet die empfangenen Auswertedaten aus. Hat die Schlosselektronikvorrichtung 110 in dem Verfahrensschritt 415 eine Fehlermeldung als Auswertedaten erhalten, was in Figur 2 durch ein "-" dargestellt ist, so geht die Schlosselektronikvorrichtung 110 zu Verfahrensschritt 430 und versendet eine Fehlermeldung über das Bussystem 30 und/oder veranlasst die Anzeigenvorrichtung 130, den Fehler anzuzeigen. Hat hingegen die Schlosselektronikvorrichtung 110 in dem Verfahrensschritt 415 die Meldung erhalten, dass sich das Gegenschloss 200 in dem Entriegelungszustand befindet, was in Figur 2 durch ein "+" dargestellt ist, so geht die Schlosselektronikvorrichtung 110 zu Verfahrensschritt 416 und sendet eine Mitteilung über das Bussystem 30, dass das Schloss 100 und das Gegenschloss 200 sich in dem Entriegelungszustand befinden. Hieraufhin öffnen die Türantriebe 310, 311 den Gangflügel und den Standflügel.

**[0146]** In Figur 3 ist ein Ablaufdiagramm für einen Verriegelungsvorgang 500, bei dem sowohl das Schloss 100 als auch das Gegenschloss 200 in den Verriegelungszustand überführt werden, dar. Hierbei wird in dem links abgebildeten, gestrichelt dargestellten Kasten 501 die Vorgehensweise der Schlosselektronikvorrichtung 110 dargestellt. In dem rechts abgebildeten, gestrichelt dargestellten Kasten 502 wird die Vorgehensweise der Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 dargestellt.

**[0147]** In einem ersten Verfahrensschritt 511 empfängt die Schlosselektronikvorrichtung 110 über das Bussystem 30 oder über eine Steuerleitung den Befehl, sowohl das Schloss 100 als auch das Gegenschloss 200 in den Verriegelungszustand zu überführen. Der Befehl kann auch als Ausbleiben eines Signals, das Schloss 100 und das Gegenschloss 200 in dem Entriegelungszustand zu halten, erfolgen. Beispielsweise kann der Befehl einen Permanentensperrungszustand beenden. In einem zweiten Verfahrensschritt 512 sendet die Schlosselektronikvorrichtung 110 an die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 den Befehl, das Gegenschloss 200 in den Verriegelungszustand zu überführen.

**[0148]** In einem dritten Verfahrensschritt 521 empfängt die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 den Befehl der Schlosselektronikvorrichtung 110 zur Überführung des Gegenschlosses in den Verriegelungszustand. In einem vierten Verfahrensschritt 522 aktiviert die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 den Gegenschlossaktuator 280, um den Gegenschlossaktuator 280 aus der Entriegelungsposition zu bewegen, so dass der Gegenschlossaktuator 280 die federgetriebene Überführung in den Verriegelungszustand des Gegenschlosses 200 zulässt. In einem fünften Verfahrensschritt 523 wartet die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 eine vorgegebene Zeitspanne lang darauf, von dem Überwachungsmittel 224 ein Überwachungssignal zu empfangen, dass sich Gegenschloss 200 in dem Verriegelungszustand befindet. Empfängt die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 das Überwachungssignal, was in Figur 3 durch ein "+" dargestellt ist, so geht die Gegen-

schlosselektronikvorrichtung 210 zu dem sechsten Verfahrensschritt 524 über und generiert als Auswertedaten, dass das Gegenschloss 200 in den Verriegelungszustand überführt wurde. Empfängt die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 hingegen in der vorgegebenen Zeitspanne kein Überwachungssignal, was in Figur 3 durch ein "-" dargestellt ist, so geht die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 zu dem alternativen Verfahrensschritt 525 über und generiert als Auswertedaten, dass ein Fehler vorliegt. In einem neunten Verfahrensschritt 526 sendet die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 die entweder in Verfahrensschritt 524 oder in Verfahrensschritt 525 generierten Auswertedaten über die elektrische Verbindung 20 an die Schlosselektronikvorrichtung 110.

**[0149]** Die Schlosselektronikvorrichtung 110 wartet in einem Verfahrensschritt 513 eine vorgegebene Zeitspanne darauf, dass die Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 die Auswertedaten sendet. Unterbleibt der Empfang der Auswertedaten der Gegenschlosselektronikvorrichtung 210 über die vorgegebene Zeitspanne, so generiert die Schlosselektronikvorrichtung 110 als letzten Verfahrensschritt 530 eine Fehlermeldung, die optisch durch die Anzeigenvorrichtung 130 angezeigt wird und/oder mittels des Bussystems 30 versendet wird. Hat der Verfahrensschritt 526 innerhalb der vorgegebenen Zeitspanne stattgefunden, so empfängt die Schlosselektronikvorrichtung 110 die Auswertedaten und wertet die empfangenen Auswertedaten in einem Verfahrensschritt 514 aus. Hat die Schlosselektronikvorrichtung 110 in dem Verfahrensschritt 514 eine Fehlermeldung als Auswertedaten erhalten, was in Figur 3 durch ein "-" dargestellt ist, so geht die Schlosselektronikvorrichtung 110 zu Verfahrensschritt 430 und versendet eine Fehlermeldung über das Bussystem 30 und/oder veranlasst die Anzeigenvorrichtung 130, den Fehler anzuzeigen. Hat hingegen die Schlosselektronikvorrichtung 110 in dem Verfahrensschritt 514 die Meldung erhalten, dass sich das Gegenschloss 200 in dem Verriegelungszustand befindet, was in Figur 3 durch ein "+" dargestellt ist, so geht die Schlosselektronikvorrichtung 110 zu Verfahrensschritt 515 über und aktiviert die Schlossaktuator 180, um den Schlossaktuator 180 aus der Entriegelungsposition zu bewegen, so dass der Schlossaktuator 180 die federgetriebene Überführung des Schlosses 100 in den Verriegelungszustand zulässt. In einem Verfahrensschritt 516 wartet die Schlosselektronikvorrichtung 110 eine vorgegebene Zeitspanne lang darauf, von dem Überwachungsmittel 124 ein Überwachungssignal zu empfangen, dass sich das Schloss 100 in dem Verriegelungszustand befindet. Empfängt die Schlosselektronikvorrichtung 110 das Überwachungssignal, was in Figur 3 durch ein "+" dargestellt ist, so geht die Schlosselektronikvorrichtung 110 zu dem vierten Verfahrensschritt 517 über und sendet eine Mitteilung über das Bussystem 30, dass sich das Schloss 100 und das Gegenschloss 200 in dem Verriegelungszustand befinden. Empfängt die Schlosselektronikvorrichtung 110 hinge-

gen das Überwachungssignal nicht innerhalb der vorgegebenen Zeitspanne, was in Figur 3 als ein "-" dargestellt ist, so beendet die Schlosselektronikvorrichtung 110 das Verfahren 500 damit, dass als letzter Verfahrensschritt 530 eine Fehlermeldung optisch durch die Anzeigenvorrichtung 130 angezeigt wird und/oder die Fehlermeldung mittels des Bussystems 30 versendet wird.

**[0150]** In den Figuren 4 und 5 sind ein Schloss 100 bzw. ein Gegenschloss 5 der Schlossanordnung 10 aus Figur 1 dargestellt. Hierbei sind die mechanischen Elemente des Schlosses 100 und des Gegenschlosses 200 dargestellt. Es werden dieselben Bezugszeichen wie in Figur 1 verwendet.

**[0151]** In der Figur 4 ist dargestellt, wie der Schlossaktuator 180 das Schloss 100 in der Permanentensperrung halten kann. Der Schlossaktuator 180 umfasst ein Getriebe 181 mit einem Nocken 182. Der Nocken 182 kann an einem Vorsprung 161 der Schlossmechanik 160 angreifen. Befindet sich der Nocken 182 im Eingriff mit dem Vorsprung 161, so befindet sich der Schlossaktuator 180 in der Entriegelungsposition. Befindet sich der Schlossaktuator 180 außer Eingriff mit dem Vorsprung 161, so lässt der Schlossaktuator 180 eine federgetriebene Bewegung der Schlossmechanik 160 und des mit der Schlossmechanik 160 gekoppelten Riegelements 140 in die Verriegelungsstellung zu.

**[0152]** In der Figur 5 ist dargestellt, wie der Gegenschlossaktuator 280 das Gegenschloss 200 in der Permanentensperrung halten kann. Der Gegenschlossaktuator 280 umfasst ein Getriebe 281 mit einem Nocken 282. Der Nocken 282 kann an einem Vorsprung 261 der Gegenschlossmechanik 260 angreifen. Befindet sich der Nocken 282 im Eingriff mit dem Vorsprung 261, so befindet sich der Gegenschlossaktuator 280 in der Entriegelungsposition. Befindet sich der Gegenschlossaktuator 280 außer Eingriff mit dem Vorsprung 261, so lässt der Gegenschlossaktuator 280 eine federgetriebene Bewegung der Gegenschlossmechanik 260 und der mit der Gegenschlossmechanik 260 Riegelstangenanschlüsse 250, 255 in die ausgefahrene Stellung zu.

## Patentansprüche

### 1. Schlossanordnung (10)

mit einem Schloss (100) für einen Gangflügel und mit einem Gegenschloss (200) für einen Standflügel,

wobei das Gegenschloss (200) eine Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) umfasst, wobei das Schloss (100) eine Schlosselektronikvorrichtung (110) umfasst, wobei die Schlosselektronikvorrichtung (110) ein erstes Kommunikationsmittel (111) umfasst und die Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) ein zweites Kommunikationsmittel (211) umfasst, wobei das erste Kommunikationsmittel (111) und das

- zweite Kommunikationsmittel (211) eine Kommunikation zwischen der Schlosselektronikvorrichtung (110) und der Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) ermöglichen, wobei die Schlossanordnung ausgebildet ist, mit einer weiteren elektrischen Vorrichtung zu kommunizieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kommunikation mit der weiteren elektrischen Vorrichtung über eine erste Elektronikvorrichtung, ausgewählt aus der Schlosselektronikvorrichtung und der Gegenschlosselektronikvorrichtung, erfolgt und die zweite Elektronikvorrichtung, ausgewählt aus der Schlosselektronikvorrichtung und der Gegenschlosselektronikvorrichtung, nur über die erste Elektronikvorrichtung mit der weiteren elektrischen Vorrichtung kommunizieren kann.
2. Schlossanordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosselektronikvorrichtung (110) an ein Bussystem (30) anschließbar ist, und dass die Schlosselektronikvorrichtung (110) und die Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) derart ausgebildet sind, dass Daten zwischen der Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) und dem Bussystem (30) über die Schlosselektronikvorrichtung (110) kommunizierbar sind.
  3. Schlossanordnung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenschloss (200) ein Überwachungsmittel (221, 222, 223, 224) zur Detektion der Bewegung eines mechanischen Elements der Schlossanordnung (200) umfasst und/oder mit einem Überwachungsmittel (227) zur Detektion einer Geschlossenstellung eines Türflügels verbindbar ist, wobei ein elektrisches Überwachungssignal, das von dem Überwachungsmittel (221, 222, 223, 224) erzeugbar ist, von der Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) empfangbar und zu Auswertedaten auswertbar ist und die Auswertedaten von der Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) an die Schlosselektronikvorrichtung (110) sendbar sind, wobei insbesondere die Auswertedaten über die Schlosselektronikvorrichtung (110) an das Bussystem (30) leitbar sind.
  4. Schlossanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenschloss (200) anhand des zumindest einen Überwachungssignals oder mittels eines elektrischen Signals einen Fehler erkennt, wobei die Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) eine Fehlermeldung als Auswertedaten an die Schlosselektronikvorrichtung (110) sendet und/oder die Schlossanordnung (10), insbesondere die Schlosselektronikvorrichtung (110), durch eine Anzeigevorrichtung (120) ein Anzeige, insbesondere eine optische Anzeige, der Fehlermeldung veranlasst und/oder die Fehlermeldung an das Bussystem (30) weiterleitbar ist.
  5. Schlossanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schloss (100) einen elektromechanischen Schlossaktor (180) und das Gegenschloss (200) einen elektromechanischen Gegenschlossaktor (280) umfasst, wobei mittels des ersten und des zweiten Kommunikationsmittels Daten zwischen der Schlosselektronikvorrichtung (110) und der Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) austauschbar sind, um eine Aktivierung und/oder Deaktivierung des Schlossaktors (180) und des Gegenschlossaktors (280) abzustimmen.
  6. Schlossanordnung (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenschloss (200) einen Riegelstangenanschluss (250, 255) umfasst und das Schloss (100) ein Riegeelement (140) umfasst, wobei bei einem Entriegelungsvorgang und/oder Verriegelungsvorgang der Schlossanordnung (10) der Gegenschlossaktor (280) zur Bewegung des Riegelstangenanschlusses (250, 255) derart aktiviert wird, dass der Schlossaktor (180) zumindest teilweise eine Bewegung des Riegelements (140) bewirkt.
  7. Schlossanordnung (10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Entriegelungsvorgang der Schlossanordnung (10) der Schlossaktor (180) aktiviert wird, bevor der Gegenschlossaktor (280) aktiviert wird, und/oder bei einem Verriegelungsvorgang der Schlossanordnung (10) der Gegenschlossaktor (280) aktiviert wird, bevor der Schlossaktor (180) aktiviert wird.
  8. Schlossanordnung (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Entriegelungsvorgang der Schlossanordnung (10) die Schlosselektronikvorrichtung (110) den Schlossaktor (180) veranlasst, das Riegelement (140) in eine Entriegelungsstellung zu bewegen und, wenn sich das Riegelement (140) in der Entriegelungsstellung befindet, der Gegenschlossaktor (280), insbesondere von der Gegenschlosselektronikvorrichtung (210), veranlasst wird, den Riegelstangenanschluss (250, 255) in eine eingefahrene Stellung zu bewegen, wobei insbesondere die Tatsache, dass sich das Riegelement (140) in der Entriegelungsstellung befindet, von einem Überwachungsmittel (123, 124) des Schlosses (100) detektierbar ist.
  9. Schlossanordnung (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 8,

- dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Verriegelungsvorgang der Schlossanordnung (10) der Gegenschlossaktuator (280), insbesondere von der Gegenschlosselektronikvorrichtung (210), veranlasst wird, den Riegelstangenanschluss (250, 255) in eine ausgefahrene Stellung zu bewegen, und, wenn sich der Riegelstangenanschluss (250, 255) in der ausgefahrenen Stellung befindet, der Schlossaktuator (180), insbesondere von der Schlosselektronikvorrichtung (110), veranlasst wird, das Riegelelement (140) in eine Verriegelungsstellung zu bewegen, wobei insbesondere die Tatsache, dass sich der Riegelstangenanschluss (250, 255) in der ausgefahrenen Stellung befindet, von einem Überwachungsmittel (223, 224) detektierbar ist.
- 10.** Schlossanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosselektronikvorrichtung (110) als ein Master und die Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) als ein Slave fungieren, insbesondere dass die Schlosselektronikvorrichtung (110) die Aktivierung und/oder Deaktivierung des Schlossaktuators (180) und/oder des Gegenschlossaktuators (280), insbesondere für einen Entriegelungs- und/oder Verriegelungsvorgang der Schlossanordnung (10), koordiniert.
- 11.** Schlossanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlosselektronikvorrichtung (110) eine Wiederverriegelung des Schlosses (100) und des Gegenschlosses (200) nach einer Permanententsperrung koordiniert.
- 12.** Schlossanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** eine elektronische Konfiguration der Schlossanordnung (10), insbesondere ein Betrieb in dem Bussystem (30) und/oder eine Busadresse, mittels des Schlosses (100) einstellbar ist, insbesondere das anhand zumindest eines Überwachungssignals eines Überwachungsmittels (121, 122, 123, 124, 125, 126) des Schlosses (100) die elektronische Konfiguration einstellbar ist, wobei insbesondere das Überwachungssignal in einem eingebauten Zustand des Schlosses (100) erzeugbar ist.
- 13.** Schlossanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossanordnung (10), insbesondere das Schloss (100), eine optische Anzeigevorrichtung (130) umfasst, wobei mittels der optischen Anzeigevorrichtung (130) ein Zustand der Schlossanordnung (10), insbesondere ein Betrieb im Bussystem (30) und/oder eine Fehlermeldung, anzeigbar ist, wobei die optische Anzeigevorrichtung (130), wenn sich das Schloss (100) und das Gegenschloss (200) gegenüberliegen, ausgeschaltet ist und/oder Licht der Anzeigevorrichtung (130) auf der einer dem Gegenschloss (200) gegenüberliegenden Seite eines Stulps (102) des Schlosses (100) emittiert wird.
- 14.** Schließsystem (40) mit einer Schlossanordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit zumindest einem motorischen Türantrieb (300, 301) zum Öffnen des Gangflügels und/oder des Standflügels, wobei das Schließsystem dazu ausgebildet ist, dass der Türantrieb (300, 301) mit der Schlosselektronikvorrichtung (110) kommuniziert, um einen Öffnungsvorgang und/oder einen Schließvorgang des Gangflügels und/oder des Standflügels koordiniert durchzuführen.
- 15.** Schließsystem (40) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließsystem ausgebildet ist, dass der motorische Türantrieb (300, 301) bei dem Öffnungsvorgang eine Meldung, insbesondere über das Bussystem (30), erhält, wenn das Gegenschloss (200) sich in einem Entriegelungszustand befindet.
- 16.** Verfahren (400, 500) zur Überführung einer Schlossanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, in einen Entriegelungs- oder Verriegelungszustand, wobei Schlossanordnung (10) ein Schloss (100) und ein Gegenschloss (200) umfasst, wobei das Schloss (100) eine Schlosselektronikvorrichtung (110) umfasst und das Gegenschloss (200) eine Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) umfasst, wobei in einem Verfahrensschritt eine Kommunikation der Schlosselektronikvorrichtung (110) und der Gegenschlosselektronikvorrichtung (210) stattfindet.

#### Claims

- 1.** A lock arrangement (10) having a lock (100) for an active leaf and having a counter lock (200) for a fixed leaf, wherein the counter lock (200) comprises a counter lock electronic device (210), wherein the lock (100) comprises a lock electronic device (110), wherein the lock electronic device (110) comprises a first communication means (111) and the counter lock electronic device (210) comprises a second communication means (211), wherein the first communication means (111) and the second communication means (211) enable communication between the lock electronic device (110) and the counter lock electronic device (210),  
wherein

the lock arrangement is designed to communi-

- cate with a further electric device, **characterized in that** the communication with the further electric device takes place via a first electronic device, selected from the lock electronic device and the counter lock electronic device, and the second electronic device, selected from the lock electronic device and the counter lock electronic device, can only communicate with the further electric device via the first electronic device.
2. The lock arrangement (10) according to claim 1, **characterized in that** the lock electronic device (110) can be connected to a bus system (30) and **in that** the lock electronic device (110) and the counter lock electronic device (210) are formed such that data between the counter lock electronic device (210) and the bus system (30) can be communicated via the lock electronic device (110).
  3. The lock arrangement (10) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the counter lock (200) comprises a monitoring means (221, 222, 223, 224) for detecting the movement of a mechanical element of the lock arrangement (200) and/or can be connected to a monitoring means (227) for detecting a closed position of a door leaf, wherein an electric monitoring signal, which can be generated by the monitoring means (221, 222, 223, 224), can be received by the counter lock electronic device (210) and be evaluated for evaluation data and the evaluation data can be sent by the counter lock electronic device (210) to the lock electronic device (110), wherein in particular the evaluation data can be forwarded via the lock electronic device (110) to the bus system (30).
  4. The lock arrangement (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the counter lock (200) detects an error on the basis of at least one monitoring signal or by means of an electric signal, wherein the counter lock electronic device (210) sends an error message as evaluation data to the lock electronic device (110) and/or the lock arrangement (10), in particular the lock electronic device (110), causes a display, in particular a visual display, of the error message by a display device (120) and/or the error message can be forwarded to the bus system (30).
  5. The lock arrangement (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lock (100) comprises an electromechanical lock actuator (180) and the counter lock (200) comprises an electromechanical counter lock actuator (280), wherein, by means of the first and of the second communication means, data can be exchanged between the lock electronic device (110) and the counter lock electronic device (210) in order to coordinate an activation and/or deactivation of the lock actuator (180) and of the counter lock actuator (280).
  6. The lock arrangement (10) according to claim 5, **characterized in that** the counter lock (200) comprises a lock bar connection (250, 255) and the lock (100) comprises a dead-bolt element (140), wherein, in the case of an unlocking process and/or locking process of the lock arrangement (10), the counter lock actuator (280) is activated to move the lock bar connection (250, 255) in such manner that the lock actuator (180) causes at least partially a movement of the dead-bolt element (140).
  7. The lock arrangement (10) according to claim 5 or 6, **characterized in that**, in the case of an unlocking process of the lock arrangement (10), the lock actuator (180) is activated before the counter lock actuator (280) is activated and/or, in the case of a locking process of the lock arrangement (10), the counter lock actuator (280) is activated before the lock actuator (180) is activated.
  8. The lock arrangement (10) according to one of claims 5 to 7, **characterized in that**, in the case of an unlocking process of the lock arrangement (10), the lock electronic device (110) causes the lock actuator (180) to move the dead-bolt element (140) to an unlocking position and when the dead-bolt element (140) is in the unlocking position, the counter lock actuator (280) is caused, in particular by the counter lock electronic device (210), to move the lock bar connection (250, 255) to a retracted position, wherein in particular the fact that the dead-bolt element (140) is located in the unlocking position can be detected by a monitoring means (123, 124) of the lock (100).
  9. The lock arrangement (10) according to one of claims 5 to 8, **characterized in that**, in the case of a locking process of the lock arrangement (10), the counter lock actuator (280) is caused, in particular by the counter lock electronic device (210), to move the lock bar connection (250, 255) to an extended position and when the lock bar connection (250, 255) is located in the extended position, the lock actuator (180) is caused, in particular by the lock electronic device (110), to move the dead-bolt element (140) to a locked position, wherein in particular the fact that the lock bar connection (250, 255) is located in the extended position can be detected by a monitoring means (223, 224).
  10. The lock arrangement (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lock electronic device (110) acts as a master and the counter lock electronic device (210) as a slave, in

particular **in that** the lock electronic device (110) coordinates the activation and/or deactivation of the lock actuator (180) and/or of the counter lock actuator (280), in particular for an unlocking and/or locking process of the lock arrangement (10).

11. The lock arrangement (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lock electronic device (110) coordinates a re-locking of the lock (100) and of the counter lock (200) following a permanent unlocking.
12. The lock arrangement (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** an electronic configuration of the lock arrangement (10), in particular an operation in the bus system (30) and/or a bus address, can be set by means of the lock (100), in particular **in that** the electronic configuration can be set on the basis of at least one monitoring signal of a monitoring means (121, 122, 123, 124, 125, 126) of the lock (100), wherein in particular the monitoring signal can be generated in an installed state of the lock (100).
13. The lock arrangement (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lock arrangement (10), in particular the lock (100), comprises a visual display device (130), wherein, by means of the visual display device (130), a state of the lock arrangement (10), in particular an operation in the bus system (30) and/or an error message, can be displayed, wherein the visual display device (130), when the lock (100) and/or the counter lock (200) are opposite one another, is switched off and/or light of the display device (130) is emitted on the side of a forend (102) of the lock (100) opposite the counter lock (200).
14. A locking system (40) having a lock arrangement (10) according to one of the preceding claims and having at least one motorized door drive (300, 301) for opening the active leaf and/or the fixed leaf, wherein the closing system is designed such that the door drive (300, 301) communicates with the lock electronic device (110) in order to carry out an opening process and/or a closing process of the active leaf and/or of the fixed leaf in a coordinated manner.
15. The locking system (40) according to claim 14, **characterized in that** the locking system is designed such that the motorized door drive (300, 301), in the case of the opening process, receives a notification, in particular via the bus system (30), when the counter lock (200) is located in an unlocking state.
16. A method (400, 500) for transferring a lock arrangement (10) according to one of claims 1 to 13 to an unlocking or locking state, wherein lock arrangement

(10) comprises a lock (100) and a counter lock (200), wherein the lock (100) comprises a lock electronic device (110) and the counter lock (200) comprises a counter lock electronic device (210), wherein, in a method step, communication takes place between the lock electronic device (110) and the counter lock electronic device (210).

## 10 Revendications

1. Agencement de serrure (10) ayant une serrure (100) pour un vantail actif et ayant une contre-serrure (200) pour un vantail fixe, dans lequel la contre-serrure (200) comprend un dispositif électronique de contre-serrure (210), dans lequel la serrure (100) comprend un dispositif électronique de serrure (110), dans lequel le dispositif électronique de serrure (110) comprend un premier moyen de communication (111) et le dispositif électronique de contre-serrure (210) comprend un second moyen de communication (211), dans lequel le premier moyen de communication (111) et le second moyen de communication (211) permettent la communication entre le dispositif électronique de serrure (110) et le dispositif électronique de contre-serrure (210), dans lequel

l'agencement de serrure est conçu pour communiquer avec un autre dispositif électrique, **caractérisé en ce que**

la communication avec l'autre dispositif électrique a lieu par le biais d'un premier dispositif électronique, choisi parmi le dispositif électronique de serrure et le dispositif électronique de contre-serrure, et le second dispositif électronique, choisi parmi le dispositif électronique de serrure et le dispositif électronique de contre-serrure, peut uniquement communiquer avec l'autre dispositif électrique par le biais du premier dispositif électronique.

2. Agencement de serrure (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif électronique de serrure (110) peut être connecté à un système de bus (30) et **en ce que** le dispositif électronique de serrure (110) et le dispositif électronique de contre-serrure (210) sont formés de telle sorte que les données entre le dispositif électronique de contre-serrure (210) et le système de bus (30) peuvent être communiquées par le biais du dispositif électronique de serrure (110).
3. Agencement de serrure (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la contre-serrure (200) comprend un moyen de surveillance (221, 222, 223, 224)

- pour détecter le mouvement d'un élément mécanique de l'agencement de serrure (200) et/ou peut être connectée à un moyen de surveillance (227) pour détecter une position fermée d'un vantail de porte, dans lequel un signal de surveillance électrique, qui peut être généré par le moyen de surveillance (221, 222, 223, 224), peut être reçu par le dispositif électronique de contre-serrure (210) et être évalué pour les données d'évaluation et les données d'évaluation peuvent être envoyées par le dispositif électronique de contre-serrure (210) au dispositif électronique de serrure (110), dans lequel en particulier les données d'évaluation peuvent être transmises par le biais du dispositif électronique de serrure (110) au système de bus (30).
4. Agencement de serrure (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la contre-serrure (200) détecte une erreur en fonction d'au moins un signal de surveillance ou au moyen d'un signal électrique, dans lequel le dispositif électronique de contre-serrure (210) envoie un message d'erreur sous forme de données d'évaluation au dispositif électronique de serrure (110) et/ou à l'agencement de serrure (10), en particulier le dispositif électronique de serrure (110), incite un affichage, en particulier un affichage visuel, du message d'erreur par un dispositif d'affichage (120) et/ou le message d'erreur peut être transmis au système de bus (30).
5. Agencement de serrure (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la serrure (100) comprend un actionneur de serrure électromécanique (180) et la contre-serrure (200) comprend un actionneur de contre-serrure électromécanique (280), dans lequel, au moyen du premier et du second moyen de communication, les données peuvent être échangées entre le dispositif électronique de serrure (110) et le dispositif électronique de contre-serrure (210) afin de coordonner une activation et/ou une désactivation de l'actionneur de serrure (180) et de l'actionneur de contre-serrure (280).
6. Agencement de serrure (10) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la contre-serrure (200) comprend une connexion de barre de serrure (250, 255) et la serrure (100) comprend un élément de pêne dormant (140), dans lequel, dans le cas d'un processus de déverrouillage et/ou d'un processus de verrouillage de l'agencement de serrure (10), l'actionneur de contre-serrure (280) est activé pour déplacer la connexion de barre de serrure (250, 255) de telle sorte que l'actionneur de serrure (180) incite au moins partiellement un mouvement de l'élément de pêne dormant (140).
7. Agencement de serrure (10) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que**, dans le cas d'un processus de déverrouillage de l'agencement de serrure (10), l'actionneur de serrure (180) est activé avant que l'actionneur de contre-serrure (280) soit activé et/ou, dans le cas d'un processus de verrouillage de l'agencement de serrure (10), l'actionneur de contre-serrure (280) est activé avant que l'actionneur de serrure (180) soit activé.
8. Agencement de serrure (10) selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que**, dans le cas d'un processus de déverrouillage de l'agencement de serrure (10), le dispositif électronique de serrure (110) incite l'actionneur de serrure (180) à déplacer l'élément de pêne dormant (140) en une position de déverrouillage et lorsque l'élément de pêne dormant (140) est en position de déverrouillage, l'actionneur de contre-serrure (280) est incité, en particulier par le dispositif électronique de contre-serrure (210), à déplacer la connexion de barre de serrure (250, 255) en une position rétractée, dans lequel en particulier le fait que l'élément de pêne dormant (140) est situé en position de déverrouillage peut être détecté par un moyen de surveillance (123, 124) de la serrure (100).
9. Agencement de serrure (10) selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que**, dans le cas d'un processus de verrouillage de l'agencement de serrure (10), l'actionneur de contre-serrure (280) est incité, en particulier par le dispositif électronique de contre-serrure (210), à déplacer la connexion de barre de serrure (250, 255) en une position déployée et lorsque la connexion de barre de serrure (250, 255) est en position déployée, l'actionneur de serrure (180) est incité, en particulier par le dispositif électronique de serrure (110), à déplacer l'élément de pêne dormant (140) en une position verrouillée, dans lequel en particulier le fait que la connexion de barre de serrure (250, 255) est située en position déployée peut être détecté par un moyen de surveillance (223, 224).
10. Agencement de serrure (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif électronique de serrure (110) agit comme un maître et le dispositif électronique de contre-serrure (210) comme un esclave, en particulier **en ce que** le dispositif électronique de serrure (110) coordonne l'activation et/ou la désactivation de l'actionneur de serrure (180) et/ou de l'actionneur de contre-serrure (280), en particulier pour un processus de déverrouillage et/ou verrouillage de l'agencement de serrure (10).
11. Agencement de serrure (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dis-

positif électronique de serrure (110) coordonne un verrouillage de la serrure (100) et de la contre-serrure (200) suite à un déverrouillage permanent.

12. Agencement de serrure (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une configuration électronique de l'agencement de serrure (10), en particulier un actionnement dans le système de bus (30) et/ou une adresse de bus, peut être établie au moyen de la serrure (100), en particulier **en ce que** la configuration électronique peut être établie en fonction d'au moins un signal de surveillance d'un moyen de surveillance (121, 122, 123, 124, 125, 126) de la serrure (100), dans lequel en particulier le signal de surveillance peut être généré dans un état installé de la serrure (100). 5 10 15
13. Agencement de serrure (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'agencement de serrure (10), en particulier la serrure (100), comprend un dispositif d'affichage visuel (130), dans lequel, au moyen du dispositif d'affichage visuel (130), un état de l'agencement de serrure (10), en particulier un actionnement dans le système de bus (30) et/ou un message d'erreur, peut être affiché, dans lequel dispositif d'affichage visuel (130), lorsque la serrure (100) et/ou la contre-serrure (200) se font face, est éteint et/ou une lumière du dispositif d'affichage (130) est émise sur le côté de la tête (102) de la serrure (100) faisant face à la contre-serrure (200). 20 25 30
14. Système de verrouillage (40) ayant un agencement de serrure (10) selon l'une des revendications précédentes et ayant au moins un entraînement de porte motorisé (300, 301) pour l'ouverture du vantail actif et/ou du vantail fixe, dans lequel le système de fermeture est conçu de telle sorte que l'entraînement de porte (300, 301) communique avec le dispositif électronique de serrure (110) afin d'effectuer un processus d'ouverture et/ou un processus de fermeture du vantail actif et/ou du vantail fixe de façon coordonnée. 35 40
15. Système de verrouillage (40) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le système de verrouillage est conçu de telle sorte que l'entraînement de porte motorisé (300, 301), dans le cas du processus d'ouverture, reçoit une notification, en particulier par le biais du système de bus (30), lorsque la contre-serrure (200) est située dans un état de déverrouillage. 45 50
16. Procédé (400, 500) pour transférer un agencement de serrure (10) selon l'une des revendications 1 à 13 à un état de déverrouillage ou de verrouillage, dans lequel l'agencement de serrure (10) comprend une serrure (100) et une contre-serrure (200), dans 55

lequel la serrure (100) comprend un dispositif électronique de serrure (110) et la contre-serrure (200) comprend un dispositif électronique de contre-serrure (210), dans lequel, dans une étape du procédé, la communication a lieu entre le dispositif électronique de serrure (110) et le dispositif électronique de contre-serrure (210).

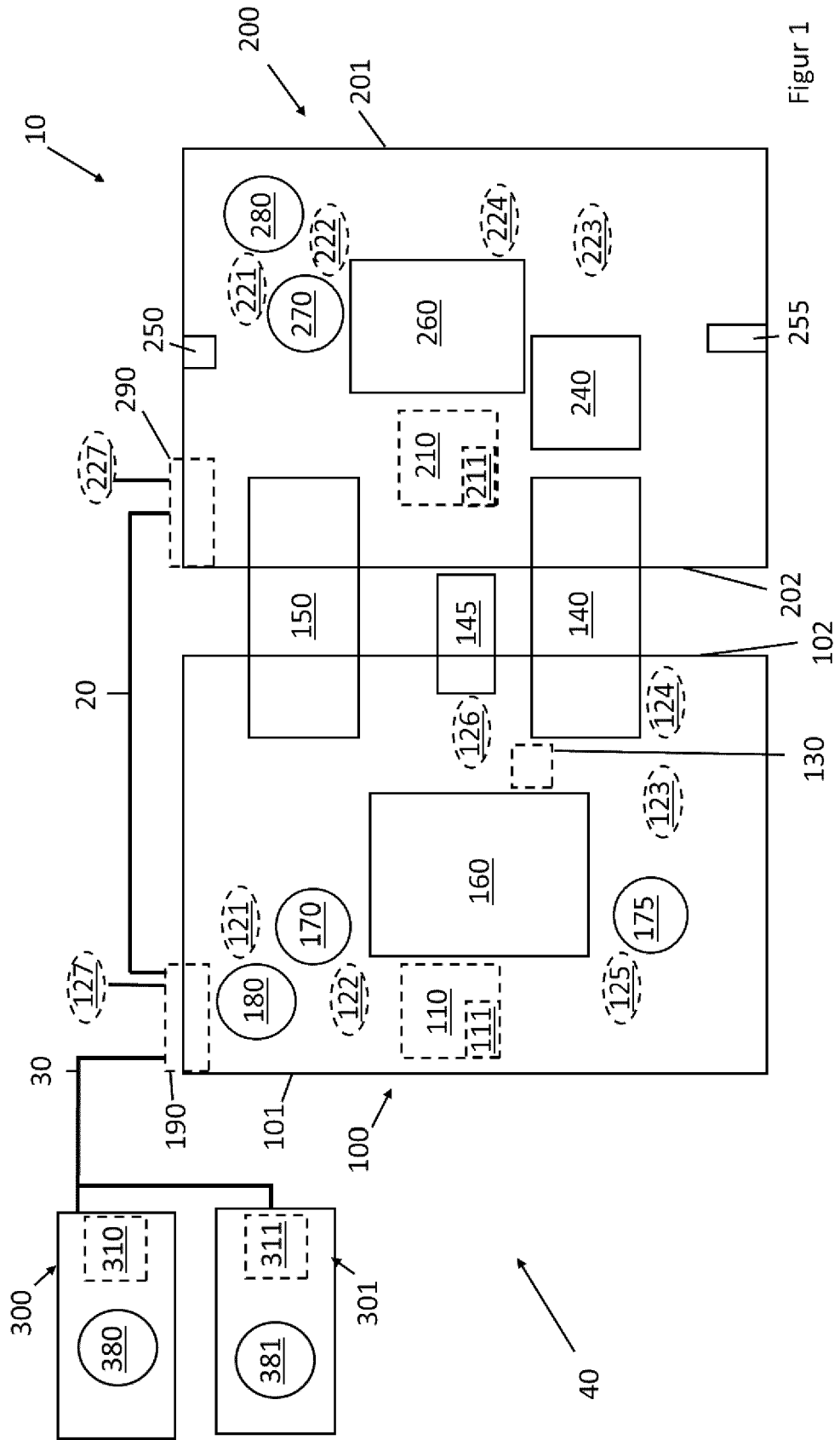
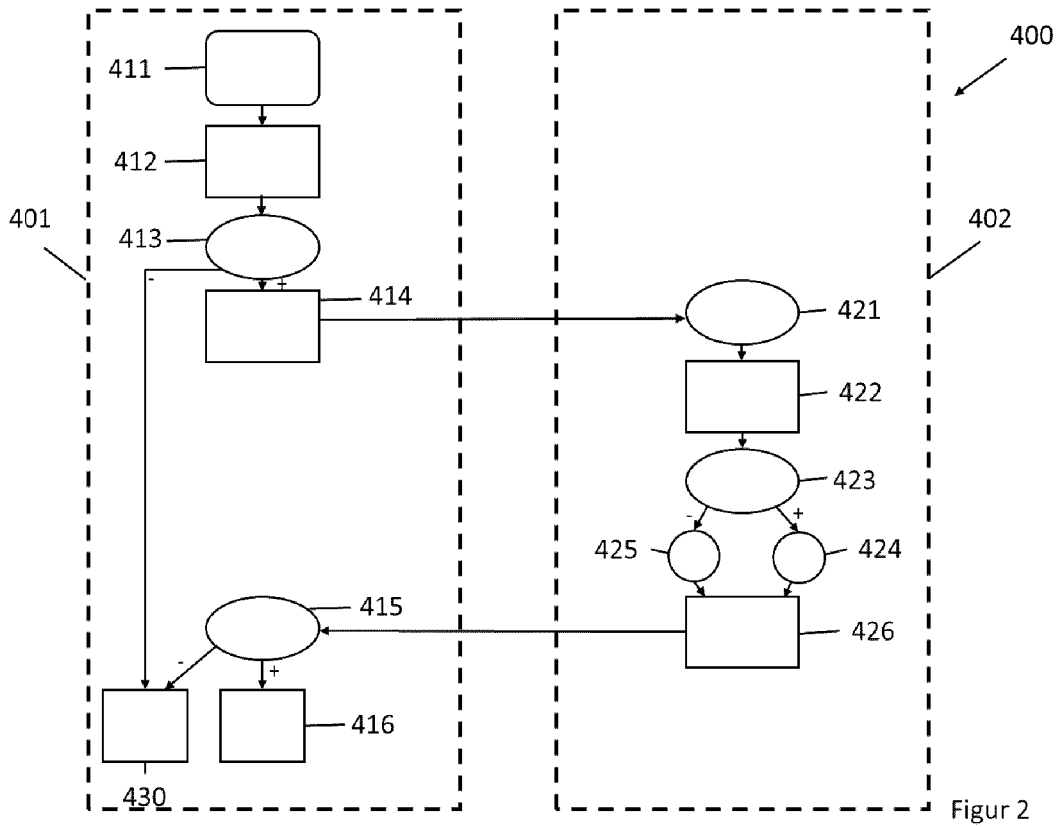
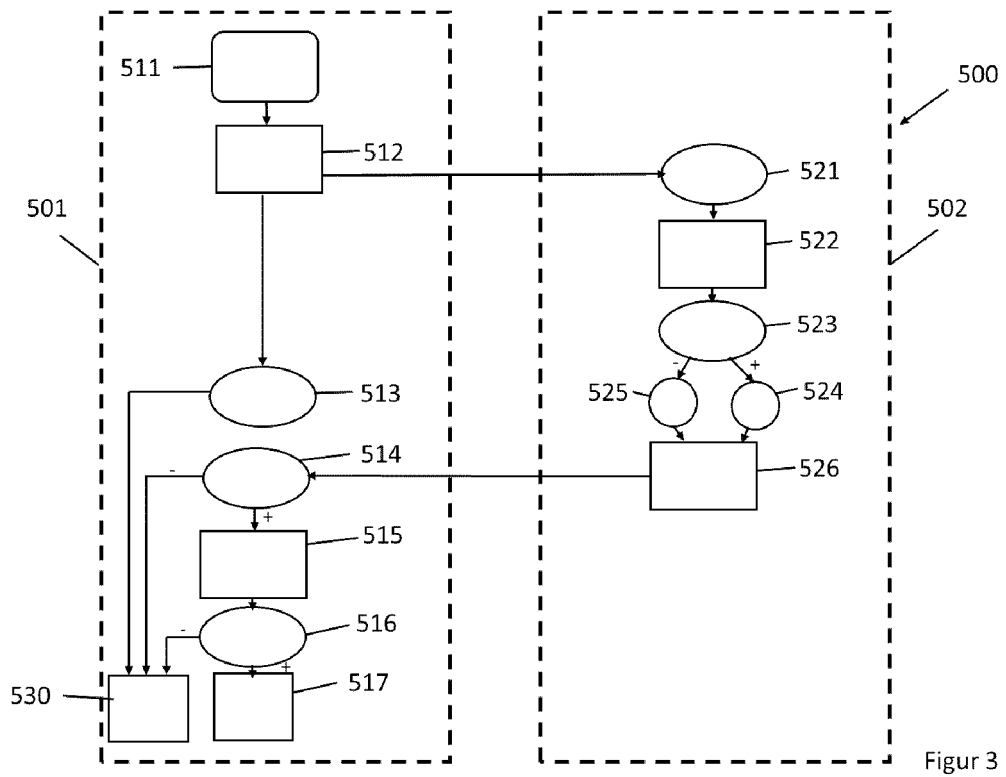


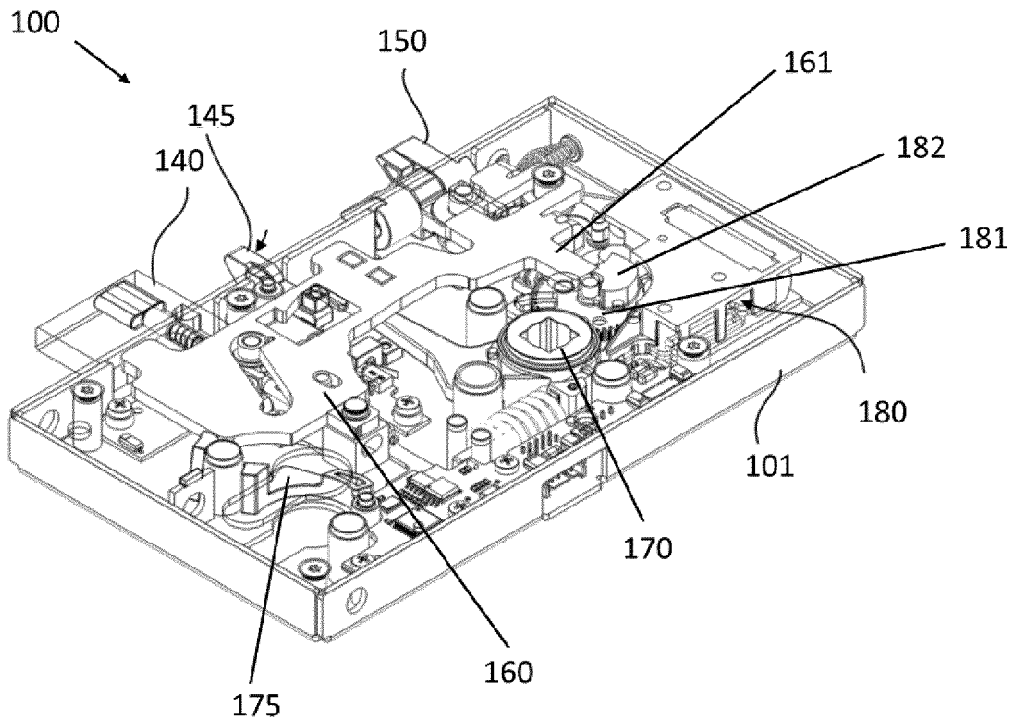
Figure 1



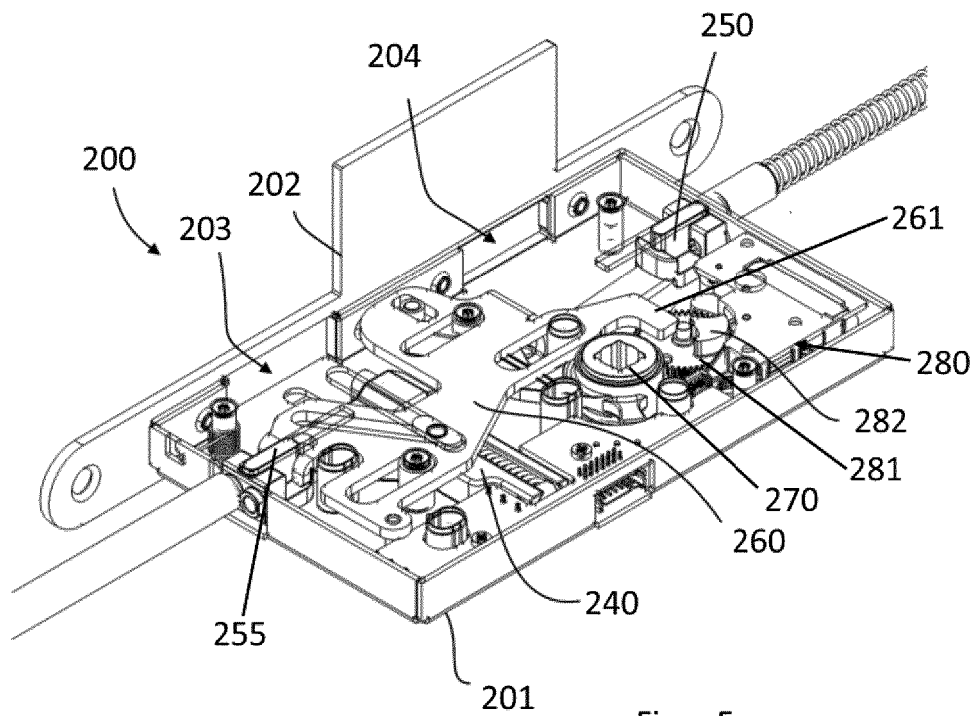
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5

**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**

- EP 2703586 A2 [0002]
- EP 2725172 A2 [0003]
- US 2014260448 A1 [0004]