



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 007 322 A1** 2008.08.21

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 007 322.9**

(22) Anmeldetag: **29.01.2008**

(43) Offenlegungstag: **21.08.2008**

(51) Int Cl.⁸: **E05B 47/00** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

11/700,484 **31.01.2007** **US**

(71) Anmelder:

Tri/Mark Corp., New Hampton, Ia., US

(74) Vertreter:

**Wablat, W., Dipl.-Chem. Dr.-Ing. Dr.jur., Pat.-Anw.,
14129 Berlin**

(72) Erfinder:

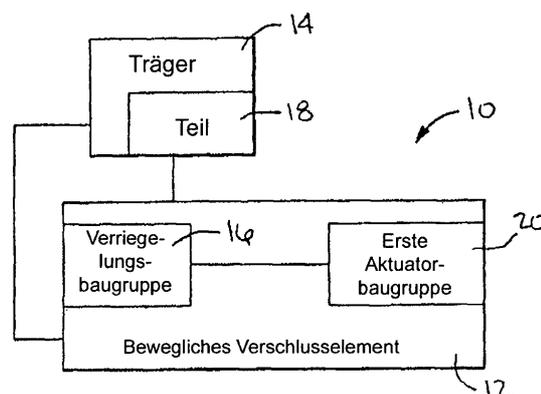
Schwickerath, Toby, New Hampton, Ia., US

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mechanisch abschliessbarer Handgriff für ein bewegliches Verschlusselement**

(57) Zusammenfassung: Ein System zum lösbaeren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position relativ zu seinem Träger. Die Verriegelungsbaugruppe wird infolge des Wechsels der ersten Aktuatorbaugruppe aus einem Normalzustand in einen Freigabezustand aus einem verriegelten Zustand in einen unverriegelten Zustand umgeschaltet. Die erste Aktuatorbaugruppe hat einen ersten Handgriff, der relativ zu einer Basisbaugruppe zwischen einer ersten und einer zweiten Position umpositioniert werden kann. Die erste Aktuatorbaugruppe befindet sich im Normalzustand, wenn sich der erste Handgriff in der ersten Position befindet, und befindet sich im Freigabezustand, wenn sich der erste Handgriff in der zweiten Position befindet. Die Schlossbaugruppe wirkt mit der ersten Betätigungsbaugruppe zusammen und verhindert in einem abgeschlossenen Zustand, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position wechselt. Die Schlossbaugruppe hat einen Motor, der so betätigt werden kann, dass die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nichtabgeschlossenen Zustand umgeschaltet wird.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Diese Erfindung betrifft Verriegelungssysteme des Typs, der dafür verwendet wird, ein bewegliches Verschlusselement lösbar in einer vorgegebenen Position zu halten, und insbesondere ein Verriegelungssystem, das einen Ziehgriff enthält, der unter Verwendung eines Motors selektiv abgeschlossen werden kann.

ALLGEMEINER STAND DER TECHNIK

[0002] Es existieren derzeit zahllose Verriegelungssysteme, um bewegliche Verschlusselemente lösbar in mindestens einer vorgegebenen Position zu halten. In der Regel hat das Verschlusselement einen offenen und einen geschlossenen Zustand, von denen mindestens einer lösbar durch das Verriegelungssystem gehalten wird. Verschlusselemente dieses Typs werden in vielen verschiedenen Umgebungen für sowohl statische als auch dynamische Anwendungen eingesetzt. Als ein Beispiel der letztgenannten Anwendung werden Verriegelungssysteme an Hauptzugstiegen von Personenbeförderungsfahrzeugen und in anderen Arten von Fahrzeugen verwendet, einschließlich jener, die auf der Straße und abseits der Straße verwendet werden, wie zum Beispiel auf dem Bau und in der Landwirtschaft.

[0003] Ein bekanntes Design eines Verriegelungssystems, das in der oben beschriebenen Form verwendet werden kann, ist in dem US-Patent Nr. 7,097,216 offenbart, das demselben Inhaber wie das vorliegende Patent gehört. Das dort gezeigte Verriegelungssystem ist ein Allzwecksystem, das auf einer Seite eine Aktuatorbaugruppe in Form eines "Ziehgriffs" enthält, der ergriffen und so umpositioniert werden kann, um den Zustand einer Verriegelungsbaugruppe von einem verriegelten Zustand in einen unverriegelten Zustand zu ändern. Die Verriegelungsbaugruppe ist dafür ausgelegt, mit einem Schließelement an einem Rahmen zusammenzuwirken, relativ zu dem das Verschlusselement in einer geführten Weise bewegt wird. Im verriegelten Zustand hält die Verriegelungsbaugruppe das Verschlusselement in seiner geschlossenen Position. Im unverriegelten Zustand kann sich das Verschlusselement aus der geschlossenen Position in die offene Position bewegen. Durch den Ziehgriff auf der einen Seite des Verschlusselements kann der Zustand der Verriegelungsbaugruppe geändert werden.

[0004] Genauer gesagt, besteht die Aktuatorbaugruppe aus einer Basisbaugruppe, relativ zu der der Ziehgriff selektiv durch einen Benutzer zwischen einer ersten und einer zweiten Position umpositioniert

werden kann. Infolge des Wechsels des Ziehgriffs aus seiner ersten Position in seine zweite Position wird die Verriegelungsbaugruppe aus ihrem verriegelten Zustand in ihren unverriegelten Zustand gewechselt. Die Aktuatorbaugruppe ist in der Regel so montiert, dass eine an dem Ziehgriff erzeugte Kraft, die aus derselben Benutzerbewegung resultiert, die den Ziehgriff aus seiner ersten Position in seine zweite Position umpositioniert, bewirkt, dass das Verschlusselement aus seiner geschlossenen Position in Richtung seiner offenen Position bewegt wird, wenn die Umpositionierungskraft auf den Ziehgriff durch einen Benutzer kontinuierlich angelegt wird.

[0005] Aktuatorbaugruppen des Typs, der im US-Patent Nr. 7,097,216 beschrieben ist, weisen normalerweise eine Schlosskonstruktion auf, die sowohl: a) eine versehentliche Umpositionierung des Ziehgriffs verhindert, was den Zustand der Verriegelungsbaugruppe nachteiligerweise in ihren unverriegelten Zustand verändern könnte; als auch b) einen unbefugten Zugriff auf einen Raum oder ein Fach durch die spezielle Öffnung hindurch, die durch das Verschlusselement begrenzt wird, durch Umpositionierung des Ziehgriffs verhindert.

[0006] Bisher erfolgte das Abschließen von Ziehgriffen an Aktuatorbaugruppen des im US-Patent Nr. 7,097,216 gezeigten Typs manuell unter Verwendung eines Schlüssels. Zwar reicht für die meisten Zwecke die Möglichkeit des manuellen Abschließens und Aufschließens der Aktuatorbaugruppe aus, doch es können sich viele Situationen oder Umstände ergeben, in denen die manuelle Bedienung von Nachteil ist.

[0007] Bisher fehlte der Industrie eine praktische Möglichkeit, ein mechanisch ausgeführtes Abschließen über eine Ziehgriffaktuatorbaugruppe des oben beschriebenen Typs zu integrieren. Die Industrie ist nach wie vor auf der Suche nach praktischen und innovativen Konstruktionen, die diesen bislang unerfüllten Bedarf befriedigen.

KURZDARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0008] In einer Ausführungsform betrifft die Erfindung ein System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position relativ zu einem Träger für das Verschlusselement. Das System enthält eine Verriegelungsbaugruppe zur Eingriffnahme eines Teils eines Trägers für das bewegliche Verschlusselement, auf dem das System montiert ist, und hat einen verriegelten Zustand und einen unverriegelten Zustand. Eine erste Aktuatorbaugruppe hat einen Normalzustand und einen Freigabezustand. Die erste Aktuatorbaugruppe und die Verriegelungsbaugruppe sind so miteinander wirkverbunden, dass die Verriegelungsbaugruppe infolge des Wechsels der ersten Aktuatorbaugruppe

aus dem Normalzustand in den Freigabezustand aus dem verriegelten Zustand in den unverriegelten Zustand gewechselt wird. Die erste Aktuatorbaugruppe hat eine Basisbaugruppe und einen ersten Handgriff, der relativ zu der Basisbaugruppe zwischen einer ersten und einer zweiten Position umpositioniert werden kann. Die erste Aktuatorbaugruppe befindet sich im Normalzustand, wenn sich der erste Handgriff in der ersten Position befindet, und befindet sich im Freigabezustand, wenn sich der erste Handgriff in der zweiten Position befindet. Das System enthält des Weiteren eine Schlossbaugruppe, die einen abgeschlossenen Zustand und einen nicht abgeschlossenen Zustand aufweist. Die Schlossbaugruppe wirkt mit der ersten Betätigungsbaugruppe zusammen und a) verhindert im abgeschlossenen Zustand, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position gewechselt wird; und b) gestattet im nicht abgeschlossenen Zustand, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position gewechselt wird. Die Schlossbaugruppe hat einen Motor, der so betätigt werden kann, dass die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nicht abgeschlossenen Zustand umgeschaltet werden kann.

[0009] In einer Ausführungsform ist der erste Handgriff Teil einer ersten Baugruppe, die sich als ein integrales Stück relativ zu der Basisbaugruppe bewegt. Die Schlossbaugruppe nimmt in dem abgeschlossenen Zustand direkt die erste Baugruppe in Eingriff, um zu verhindern, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position bewegt wird.

[0010] Die erste Baugruppe kann um eine erste Achse herum relativ zu der Basisbaugruppe schwenkbar sein.

[0011] Die Schlossbaugruppe kann einen Schließnocken enthalten, der um eine zweite Achse herum zwischen einer abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, und einer nicht abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im nicht abgeschlossenen Zustand befindet, bewegt werden kann.

[0012] In einer Ausführungsform verlaufen die erste und die zweite Achse quer zueinander.

[0013] In einer Ausführungsform hat die erste Baugruppe eine Aufnahme, die durch eine Schulter begrenzt wird. Wenn sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, so stößt der Schließnocken an der Schulter an, um dadurch eine Bewegung des ersten Handgriffs aus der ersten Position in die zweite Position zu blockieren.

[0014] In einer Ausführungsform hat der Motor eine Welle mit einem Antriebselement. Der Schließnocken wird direkt durch das Antriebselement in Eingriff ge-

nommen, so dass bei Betätigung des Motors der Schließnocken zwischen der abgeschlossenen und der nicht abgeschlossenen Position umgeschaltet wird.

[0015] In einer Ausführungsform weisen das Antriebselement und der Schließnocken jeweils Zähne auf, die direkt miteinander verzahnt sind.

[0016] In einer alternativen Ausführungsform hat ein Reduktionsgetriebe Zähne, die mit Zähnen an dem Antriebselement und an dem Schließnocken verzahnt sind.

[0017] In einer Ausführungsform enthält die Schlossbaugruppe eine manuelle Betätigungsunterbaugruppe, die dazu dient, die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nicht abgeschlossenen Zustand umzuschalten.

[0018] Die manuelle Betätigungsunterbaugruppe kann die Form eines mit einem Schlüssel betätigten Schließensatzes aufweisen.

[0019] Der mit einem Schlüssel betätigte Schließensatz kann die Form eines Gehäuses mit einem Zylinder haben, der einen Zugangsschlüssel aufnimmt. Der Zylinder kann durch den Zugangsschlüssel um eine Achse herum geschwenkt werden, um dadurch einen Betätigungsvorsprung zwischen einer abschließenden und einer nicht abschließenden Position umzuschalten. Der Betätigungsvorsprung wirkt mit dem Schließnocken zusammen, um zu bewirken, dass der Schließnocken infolge des Wechsels des Betätigungsvorsprungs aus der nicht abschließenden Position in die abschließende Position aus der nicht abgeschlossenen Position in die abgeschlossene Position gewechselt wird.

[0020] Der Betätigungsvorsprung und der Schließnocken sind so konfiguriert, dass sie zwischen sich eine Leerlaufverbindung definieren, wodurch der Schließnocken durch Betätigung des Motors zwischen der abgeschlossenen und der nicht abgeschlossenen Position umgeschaltet werden kann, ohne den Betätigungsvorsprung zwischen der abschließenden und der nicht abschließenden Position umzupositionieren.

[0021] In einer Ausführungsform befinden sich zusammenwirkende Arretierungskomponenten an dem Schließnocken und der Basisbaugruppe, die infolge des Wechsels des Nockenverschlusses aus der abgeschlossenen Position in die nicht abgeschlossene Position interagieren, um eine Bewegung des Schließnockens aus der abgeschlossenen Position zu hemmen.

[0022] In einer Ausführungsform besteht die Basisbaugruppe aus einem Gehäuse, das einen Aufnah-

meraum für den Motor definiert. Mindestens eine Öffnung ist in dem Gehäuse ausgebildet, um das Austreten von Feuchtigkeit aus dem Aufnahmeaum zu gestatten.

[0023] Die Basisbaugruppe hat einen Wandabschnitt, der eine Kammer definiert. Das Gehäuse mit dem darin angeordneten Motor ist innerhalb der Kammer montiert.

[0024] In einer Ausführungsform definieren das Gehäuse, der Motor und der Schließnocken ein eigenständiges Modul, das an dem Wandabschnitt innerhalb der Kammer montiert werden kann.

[0025] Die manuelle Betätigungsunterbaugruppe kann auch Teil des eigenständigen Moduls sein.

[0026] In einer Ausführungsform hat die erste Aktuatorbaugruppe eine Vorderseite und eine Rückseite. Der Wandabschnitt hat auf der Rückseite eine napfförmige Öffnung. Das eigenständige Modul ist für einen Zusammenbau in der Weise konfiguriert, dass es von der Rückseite zur Vorderseite in die Kammer hinein und in einen zusammengesetzten Zustand geführt wird, wobei der Schließesatz so frei liegt, dass er von der Vorderseite der Aktuatorbaugruppe betätigt werden kann.

[0027] Die Basisbaugruppe kann des Weiteren eine Montagewand enthalten, die mit dem Wandabschnitt integral ausgebildet ist und eine Montagefläche definiert, die mit der Stirnseite an ein bewegliches Verschlusselement angelegt werden kann, um die erste Aktuatorbaugruppe an dem beweglichen Verschlusselement zu montieren.

[0028] In einer Ausführungsform ist der erste Handgriff dafür konfiguriert, durch eine Hand eines Benutzers umschlossen zu werden, und ist so an der Montagewand montiert, dass er eine Schwenkbewegung relativ zu der Montagewand zwischen der ersten und der zweiten Position ausführt.

[0029] In einer Ausführungsform hat der erste Handgriff einen freitragenden Vorsprung, der sich in die Kammer hinein erstreckt. Der freitragende Vorsprung hat eine Schulter. Der Schließnocken wirkt mit der Schulter an dem freitragenden Vorsprung zusammen, um eine Bewegung des ersten Handgriffs aus der ersten Position in die zweite Position zu blockieren, während sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet.

[0030] Der Wandabschnitt und die Montagewand können einstückig ausgebildet sein.

[0031] Das oben beschriebene System kann in Kombination mit einem beweglichen Verschlusselement, das eine erste und eine zweite Seite aufweist,

und einer zweiten Aktuatorbaugruppe bereitgestellt werden. Die erste Aktuatorbaugruppe ist auf der ersten Seite des beweglichen Verschlusselements montiert, während die zweite Aktuatorbaugruppe auf der zweiten Seite des beweglichen Verschlusselements montiert ist. Die zweite Aktuatorbaugruppe hat einen Normal- und einen Freigabezustand und ist so konfiguriert, dass sie die Verriegelungsbaugruppe infolge des Wechsels der zweiten Aktuatorbaugruppe aus ihrem Normalzustand in ihren Freigabezustand aus dem verriegelten Zustand in den unverriegelten Zustand umschaltet.

[0032] In einer Ausführungsform wird der freitragende Vorsprung auf einem im Wesentlichen linearen Pfad bewegt, wenn die erste Aktuatorbaugruppe zwischen ihrem Normal- und ihrem Freigabezustand umgeschaltet wird. Der zweite Aktuator hat die Form eines Druckknopfaktuators mit einer verschiebbaren Komponente, die bewirkt, dass sich der freitragende Vorsprung auf dem im Wesentlichen linearen Pfad bewegt, wenn die zweite Betätigungsbaugruppe zwischen ihrem Normal- und ihrem Freigabezustand umgeschaltet wird.

[0033] Das System kann des Weiteren in Kombination mit einem Fahrzeug und einem beweglichen Verschlusselement an dem Fahrzeug bereitgestellt werden, an dem das Verschlusselement für eine Bewegung zwischen einer offenen und einer geschlossenen Position montiert ist. Eine sekundäre Aktuatorbaugruppe veranlasst, dass der Motor automatisch in Reaktion auf das Detektieren einer Bedingung gesteuert wird, die Folgendes rechtfertigt: a) Beibehalten des Zustands der Schlossbaugruppe; oder b) Ändern des Zustands der Schlossbaugruppe.

[0034] In einer Ausführungsform kann die Bedingung, die ein Ändern des Zustands der Schlossbaugruppe rechtfertigt, eines oder mehreres von Folgendem sein: a) eine von außen wirkende Kraft, die aus einem Aufprall auf das Fahrzeug herrührt; b) die Situation, dass sich das Verschlusselement in einem teilweise geschlossenen Zustand befindet; c) die Situation, dass sich das Verschlusselement in einem offenen Zustand befindet; d) eine Fehlfunktion einer Komponente des Fahrzeugs; e) das Vorhandensein übermäßiger Wärme; f) das Vorhandensein von Rauch; und g) das Vorhandensein eines Hindernisses, das die Bewegung des Verschlusselements beeinträchtigt.

[0035] Das System kann des Weiteren in Kombination mit einer sekundären Fernaktuatorbaugruppe bereitgestellt werden, durch die der Motor betätigt werden kann.

[0036] Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Aktuatorbaugruppenmodul, das eine erste Aktuatorbaugruppe mit einem Normalzustand und einem Freiga-

bezustand aufweist. Die erste Aktuatorbaugruppe ist dafür konfiguriert, mit einer Verriegelungsbaugruppe wirkverbunden zu werden, um dadurch die Verriegelungsbaugruppe durch Ändern des Zustands der ersten Aktuatorbaugruppe zu betätigen. Die erste Aktuatorbaugruppe hat eine Basisbaugruppe und einen ersten Handgriff, der relativ zu der Basisbaugruppe zwischen einer ersten und einer zweiten Position umpositioniert werden kann. Die erste Aktuatorbaugruppe befindet sich im Normalzustand, wenn sich der erste Handgriff in der ersten Position befindet, und befindet sich im Freigabezustand, wenn sich der erste Handgriff in der zweiten Position befindet. Das Aktuatorbaugruppenmodul enthält des Weiteren eine Schlossbaugruppe, die einen abgeschlossenen Zustand und einen nicht abgeschlossenen Zustand aufweist. Die Schlossbaugruppe wirkt mit der ersten Betätigungsbaugruppe zusammen und: a) verhindert im abgeschlossenen Zustand, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position wechselt; und b) gestattet im nicht abgeschlossenen Zustand, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position wechselt. Die Schlossbaugruppe hat einen Motor, der so betätigt werden kann, dass die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nicht abgeschlossenen Zustand umgeschaltet wird.

[0037] In einer Ausführungsform ist der erste Handgriff Teil einer ersten Baugruppe, die sich als ein integrales Stück relativ zu der Basisbaugruppe bewegt. Die Schlossbaugruppe nimmt im abgeschlossenen Zustand direkt die erste Baugruppe in Eingriff, um zu verhindern, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position bewegt wird.

[0038] Die erste Baugruppe kann um eine erste Achse herum relativ zu der Basisbaugruppe schwenkbar sein.

[0039] In einer Ausführungsform hat die Schlossbaugruppe einen Schließnocken, der um eine Achse herum zwischen einer abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, und einer nicht abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im nicht abgeschlossenen Zustand befindet, bewegt werden kann. Die erste Baugruppe hat eine Aufnahme, die durch eine Schulter begrenzt wird, und wenn sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, so liegt der Schließnocken an der Schulter an, um dadurch eine Bewegung des ersten Handgriffs aus der ersten Position in die zweite Position zu blockieren.

[0040] Die Schlossbaugruppe kann des Weiteren eine manuelle Betätigungsunterbaugruppe enthalten, die dazu dient, die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nicht abgeschlossenen Zustand umzuschalten.

[0041] In einer Ausführungsform besteht die manuelle Betätigungsunterbaugruppe aus einem mit einem Schlüssel betätigten Schließensatz, und der mit einem Schlüssel betätigte Schließensatz hat ein Gehäuse mit einem Zylinder, der einen Zugangsschlüssel aufnimmt und durch den Zugangsschlüssel um eine Achse herum geschwenkt werden kann, um dadurch einen Betätigungsvorsprung zwischen einer abschließenden und einer nicht abschließenden Position umzuschalten. Der Betätigungsvorsprung wirkt mit dem Schließnocken zusammen, um zu bewirken, dass der Schließnocken infolge des Wechsels des Betätigungsvorsprungs aus der nicht abschließenden Position in die abschließende Position aus der nicht abgeschlossenen Position in die abgeschlossene Position umgeschaltet wird.

[0042] In einer Ausführungsform sind der Betätigungsvorsprung und der Schließnocken so konfiguriert, dass sie zwischen sich eine Leerlaufverbindung definieren, wodurch der Schließnocken durch Betätigung des Motors zwischen der abgeschlossenen und der nicht abgeschlossenen Position umgeschaltet werden kann, ohne den Betätigungsvorsprung zwischen der abschließenden und der nicht abschließenden Position umzupositionieren.

[0043] In einer Ausführungsform hat die Basisbaugruppe einen Wandabschnitt, der eine Kammer definiert, und ein Gehäuse, das einen Aufnahmeraum für den Motor definiert. Das Gehäuse ist innerhalb der Kammer montiert.

[0044] In einer Ausführungsform definieren das Gehäuse, der Motor und der Schließnocken ein eigenständiges Modul, das an dem Wandabschnitt innerhalb der Kammer montiert werden kann. In einer Ausführungsform hat die erste Aktuatorbaugruppe eine Vorderseite und eine Rückseite, und der Wandabschnitt hat auf der Rückseite eine napfförmige Öffnung. Das eigenständige Modul ist für einen Zusammenbau in der Weise konfiguriert, dass es von der Rückseite zur Vorderseite in die Kammer hinein und in einen zusammengesetzten Zustand geführt wird, wobei der Schließensatz so frei liegt, dass er von der Vorderseite der ersten Aktuatorbaugruppe betätigt werden kann.

[0045] Die Basisbaugruppe kann des Weiteren eine Montagewand enthalten, die mit dem Wandabschnitt integral ausgebildet ist und eine Montagefläche definiert, die mit der Stirnseite an ein bewegliches Verschlusselement angelegt werden kann, um die erste Aktuatorbaugruppe an dem beweglichen Verschlusselement zu montieren.

[0046] Der erste Handgriff kann an der Montagewand montiert sein, um eine Schwenkbewegung relativ zu der Montagewand zwischen der ersten und der zweiten Position auszuführen. Die Schlossbau-

gruppe nimmt im abgeschlossenen Zustand direkt die erste Baugruppe in Eingriff, um zu verhindern, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position bewegt wird.

[0047] In einer Ausführungsform sind der Wandabschnitt und die Montagewand als ein integrales Stück ausgebildet.

[0048] In einer Ausführungsform kann das Aktuatorbaugruppenmodul in Kombination mit einer Verriegelungsbaugruppe bereitgestellt sein, mit der die erste Aktuatorbaugruppe wirkverbunden ist.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0049] [Fig. 1](#) ist eine schematische Darstellung eines Systems gemäß der vorliegenden Erfindung zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position relativ zu seinem Träger und mit einer Verriegelungsbaugruppe, die mit einer ersten Aktuatorbaugruppe wirkverbunden ist;

[0050] [Fig. 2](#) ist eine schematische Darstellung eines beweglichen Verschlusselements des in [Fig. 1](#) gezeigten Typs, wobei die erste Aktuatorbaugruppe funktional auf einer Seite montiert ist und eine zweite Aktuatorbaugruppe auf der gegenüberliegenden Seite des beweglichen Verschlusselements betrieben wird und dafür ausgelegt ist, mit der Verriegelungsbaugruppe direkt und/oder indirekt durch die erste Aktuatorbaugruppe wirkverbunden zu werden;

[0051] [Fig. 3](#) ist eine auseinandergezogene, perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer ersten Aktuatorbaugruppe, die schematisch in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigt ist;

[0052] [Fig. 4](#) ist ein Seitenaufriss der Aktuatorbaugruppe in [Fig. 3](#) im zusammengebauten Zustand und mit einem ersten Handgriff daran zum Ändern des Zustands der Verriegelungsbaugruppe in einer ersten Position, die einem verriegelten Zustand für die Verriegelungsbaugruppe entspricht;

[0053] [Fig. 5](#) ist eine Ansicht wie in [Fig. 4](#), wobei der erste Handgriff in eine zweite Position umgeschaltet wurde, um dadurch die Verriegelungsbaugruppe aus dem verriegelten Zustand in einen unrriegelten Zustand zu wechseln;

[0054] [Fig. 6](#) ist eine vergrößerte, auseinandergezogene, perspektivische Ansicht eines Schlossbaugruppenmoduls an der ersten Aktuatorbaugruppe und mit einem Schließnocken, der mit dem ersten Handgriff zusammenwirkt und zwischen einer abgeschlossenen Position und einer nicht abgeschlossenen Position bewegt werden kann;

[0055] [Fig. 7](#) ist ein vergrößerter, rückseitiger Aufriss des zusammengesetzten Schlossbaugruppenmoduls von [Fig. 6](#), wobei sich der Schließnocken in seiner nicht abgeschlossenen Position befindet;

[0056] [Fig. 8](#) ist ein vergrößerter Seitenauftritt des Schlossbaugruppenmoduls in den [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#), wobei ein Gehäuse daran teilweise weggeschnitten ist;

[0057] [Fig. 9](#) ist eine auseinandergezogene, rückseitige, perspektivische Ansicht eines Teils einer Basisbaugruppe, an der der erste Handgriff beweglich montiert ist, und zum Aufnehmen des Schlossbaugruppenmoduls in den [Fig. 6-Fig. 8](#);

[0058] [Fig. 10](#) ist ein vergrößerter Vorderaufriss des Schlossbaugruppenmoduls in den [Fig. 6-Fig. 8](#), der das Zusammenwirken zwischen dem Schließnocken und einem Betätigungsvorsprung an einer manuellen Betätigungsunterbaugruppe zeigt;

[0059] [Fig. 11](#) ist eine Ansicht wie in [Fig. 10](#), die eine andere Beziehung zwischen dem Betätigungsvorsprung und dem Schließnocken zeigt;

[0060] [Fig. 12](#) ist eine vergrößerte, rückseitige, perspektivische Ansicht des Schlossbaugruppenmoduls, wobei der Schließnocken sich in einer nicht abgeschlossenen Position befindet und ein Arretierungselement in Eingriff genommen ist;

[0061] [Fig. 13](#) ist eine Ansicht wie in [Fig. 12](#), wobei der Schließnocken in Richtung seiner abgeschlossenen Position verschoben ist;

[0062] [Fig. 14](#) ist eine Ansicht wie in den [Fig. 12](#) und [Fig. 13](#), wobei sich der Schließnocken vollständig in seiner abgeschlossenen Position befindet;

[0063] [Fig. 15](#) ist ein vergrößerter, rückseitiger Aufriss des Schlossbaugruppenmoduls, wobei sich der Schließnocken in der Position von [Fig. 13](#) befindet;

[0064] [Fig. 16](#) ist ein vergrößerter Vorderaufriss des Schließnockens;

[0065] [Fig. 17](#) ist ein rückseitiger Aufriss der Basisbaugruppe an der ersten Aktuatorbaugruppe ohne das Schlossbaugruppenmodul;

[0066] [Fig. 18](#) ist eine Ansicht, die der in [Fig. 17](#) entspricht, mit installiertem Schlossbaugruppenmodul;

[0067] [Fig. 19](#) ist eine vergrößerte, auseinandergezogene, rückseitige, perspektivische Ansicht der manuellen Betätigungsunterbaugruppe mit dem Betätigungsvorsprung in Beziehung zum Rest des Schlossbaugruppenmoduls;

[0068] [Fig. 20](#) ist eine auseinandergezogene, perspektivische Ansicht der Komponenten in [Fig. 19](#) von vorn gesehen;

[0069] [Fig. 21](#) ist eine vergrößerte Querschnittsansicht der Basisbaugruppe, die eine Wandfläche zeigt, die mit dem Schlossbaugruppenmodul in den [Fig. 19](#) und [Fig. 20](#) zusammenwirkt;

[0070] [Fig. 22](#) ist eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Systems, wie zuvor beschrieben, das eine zweite Aktuatorbaugruppe zum Betreiben des Motors in Reaktion auf bestimmte angetroffene Bedingungen enthält;

[0071] [Fig. 23](#) ist eine Ansicht wie in [Fig. 4](#), wobei ein Typ einer zweiten Aktuatorbaugruppe, wie in [Fig. 22](#) gezeigt, mit einer verschiebbaren Komponente gezeigt ist, und wobei sich der erste Handgriff in seiner ersten Position befindet;

[0072] [Fig. 24](#) ist eine Ansicht wie in [Fig. 23](#), wobei sich der erste Handgriff in seiner zweiten Position befindet;

[0073] [Fig. 25](#) ist eine schematische Darstellung, die das Zusammenwirken zwischen dem Motor und dem Schließnocken mit einem Zwischenreduktionsgetriebe zeigt;

[0074] [Fig. 26](#) ist eine Ansicht wie in [Fig. 12](#), die eine Arretierungsanordnung zeigt, die im Vergleich zu der in [Fig. 12](#) modifiziert ist und eine Torsionsfeder verwendet, und wobei sich der Schließnocken in seiner nicht abgeschlossenen Position befindet;

[0075] [Fig. 27](#) ist eine Ansicht wie in [Fig. 26](#), wobei der Schließnocken in Richtung seiner abgeschlossenen Position verschoben ist;

[0076] [Fig. 28](#) ist eine Ansicht wie in den [Fig. 26](#) und [Fig. 27](#), wobei sich der Schließnocken vollständig in seiner abgeschlossenen Position befindet.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0077] In [Fig. 1](#) ist ein System gemäß der vorliegenden Erfindung zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements **12** in einer vorgegebenen Position relativ zu seinem Träger **14** schematisch bei **10** gezeigt. Das bewegliche Verschlusselement **12** kann relativ zu dem Träger **14** zwischen mehreren verschiedenen Positionen, wie zum Beispiel einer offenen Position und einer geschlossenen Position, führbar bewegt werden. An dem beweglichen Verschlusselement **12** ist eine Verriegelungsbaugruppe **16** angeordnet, um einen Teil **18** des Trägers **14** in Eingriff zu nehmen, bei dem es sich um ein Schließelement oder dergleichen handeln kann. Die Verrie-

gelungsbaugruppe **16** hat einen verriegelten Zustand, in dem die Verriegelungsbaugruppe **16** das bewegliche Verschlusselement **12** in einer vorgegebenen Position hält, und einen unverriegelten Zustand, in dem das bewegliche Verschlusselement **12** zwischen den verschiedenen zulässigen Positionen, wie zum Beispiel "geschlossen" und "offen", bewegt werden kann.

[0078] Das System **10** enthält des Weiteren eine erste Aktuatorbaugruppe **20**, die an dem beweglichen Verschlusselement **12** montiert ist und einen Normalzustand und einen Freigabezustand aufweist. Die erste Aktuatorbaugruppe **20** und die Verriegelungsbaugruppe **16** sind so miteinander wirkverbunden, dass die Verriegelungsbaugruppe **16** infolge des Wechsels der ersten Aktuatorbaugruppe aus dem Normalzustand in den Freigabezustand aus dem verriegelten Zustand in den unverriegelten Zustand umgeschaltet wird.

[0079] Die Konstruktionseinzelheiten der Verriegelungsbaugruppe **16** und des Teils **18** an dem Träger **14**, mit dem sie zusammenwirkt, sind für die vorliegende Erfindung nicht ausschlaggebend. Die Erfindung zieht praktisch eine unbegrenzte Anzahl verschiedener Konfigurationen für die Verriegelungsbaugruppe **16** und für das zusammenwirkende Trägerteil **18** in Betracht.

[0080] Des Weiteren ist die genaue Art und Weise, in der die erste Aktuatorbaugruppe **20** und die Verriegelungsbaugruppe **16** miteinander wirkverbunden sind, für die vorliegende Erfindung nicht ausschlaggebend. Die erste Aktuatorbaugruppe **20** kann so konfiguriert sein, dass sie über eine direkte starre Verbindung, ein Gestänge, ein Kabel usw. interagiert, die dem Fachmann allesamt vertraut sind. Beispielhafte Verriegelungsbaugruppenkonstruktionen sind im US-Patent Nr. 7,097,216 und in den anhängigen US-Anmeldungen mit der den Seriennummern 10/811,692 mit dem Titel "Lock System for Movable Closure Element" und 10/316,359 mit dem Titel "Latch Assembly for Movable Closure Element" gezeigt, deren Offenbarungen durch Bezugnahme in den vorliegenden Text aufgenommen werden.

[0081] Die Erfindung zieht in Betracht, dass die erste Aktuatorbaugruppe **20** auf der ersten Seite **22** des beweglichen Verschlusselements **12** montiert werden kann, wie in [Fig. 2](#) gezeigt. Eine zweite Aktuatorbaugruppe **24** kann auf einer zweiten Seite **26** des beweglichen Verschlusselements **12** montiert werden, die der ersten Seite **22** gegenüberliegt. Die zweite Aktuatorbaugruppe **24** ist dafür ausgelegt, die Verriegelungsbaugruppe **16** entweder direkt oder durch die erste Aktuatorbaugruppe **20** zu betätigen, wobei die letztere Konfiguration in [Fig. 2](#) mit Strichlinien angedeutet ist.

[0082] Die Erfindung befasst sich in erster Linie mit der Konfiguration der ersten Aktuatorbaugruppe **20**. Eine beispielhafte Ausführungsform der ersten Aktuatorbaugruppe **20** wird nun beschrieben, wobei es sich versteht, dass viele Variationen davon, die innerhalb des Bereichs der generischen Darstellungen der [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) liegen, in Betracht gezogen werden. Wie in den [Fig. 3–Fig. 21](#) gezeigt, besteht die beispielhafte erste Aktuatorbaugruppe **20** aus einer Basisbaugruppe **28** und einem ersten Handgriff **30**, der relativ zu der Basisbaugruppe **28** zwischen einer ersten Position, die in [Fig. 4](#) gezeigt ist, und einer zweiten Position, die in [Fig. 5](#) gezeigt ist, umpositioniert werden kann. Der erste Handgriff **30** hat einen greifbaren, länglichen Körper **32** und ein Montage- bzw. ein Betätigungsende **34, 36**. Ein Benutzer kann mit seiner Hand den länglichen Körper **32** umfassen, um dessen Umpositionierung zu vereinfachen.

[0083] Das Montageende **34** ist vergrößert und mit einer Montagewand **38** an der Basisbaugruppe **28** durch einen Stift **40** verbunden, um den herum das Montageende **34** des ersten Handgriffs **30** montiert ist, um eine geführte Schwenkbewegung relativ zu der Basisbaugruppe **28** um eine erste Achse **42** herum auszuführen. Die erste Aktuatorbaugruppe **20** befindet sich im Normalzustand, wenn sich der erste Handgriff **30** in der ersten Position befindet, und befindet sich im Freigabezustand, wenn sich der erste Handgriff **30** in der zweiten Position befindet.

[0084] Das Betätigungsende **36** des ersten Handgriffs **30** ist dafür ausgelegt, mit der Verriegelungsbaugruppe **16** zusammenzuwirken und ihren Zustand zu wechseln. In dieser Ausführungsform enthält das Montageende **34** einen freitragenden Betätigungsvorsprung **44**, der direkt oder indirekt so mit der Verriegelungsbaugruppe **16** interagieren kann, dass die Verriegelungsbaugruppe **16** infolge des Wechsels der ersten Aktuatorbaugruppe **20** aus ihrem Normalzustand in ihren Freigabezustand aus ihrem verriegelten Zustand in ihren unverriegelten Zustand umgeschaltet wird, was wiederum durch die Bewegung des ersten Handgriffs **30** aus seiner ersten Position in seine zweite Position bewirkt wird.

[0085] Der erste Handgriff **30** wird normalerweise durch eine Kompressionsspiralfeder **46**, die zwischen der Montagewand **38** an der Basisbaugruppe **28** und dem Montageende **34** des ersten Handgriffs **30** wirkt, in seine erste Position vorgespannt. Der erste Handgriff **30** ist so konfiguriert, dass die Finger eines Benutzers in einen Raum **48** zwischen dem Körper **32** des ersten Handgriffs **30** und der Montagewand **38** eingeführt werden können, um sie beim Zugreifen um den länglichen Körper **32** herum zu legen, um eine Zugaktion zu ermöglichen, die den ersten Handgriff **30** durch Schwenken um die Achse **42** herum umpositioniert.

[0086] Der erste Handgriff **30** kann aus mehreren Komponenten bestehen, die möglicherweise eine Relativbewegung ausführen, um eine Betätigung der Verriegelungsbaugruppe **16** zu bewirken. In dieser Ausführungsform bilden der längliche Körper, das Montageende **34, 36**, und der freitragende Vorsprung **44** eine erste Baugruppe **50**, die sich durch Schwenken als ein integrales Stück relativ zu der Basisbaugruppe **28** bewegt.

[0087] Die Basisbaugruppe **28** hat einen Wandabschnitt **52**, der sich von der Montagewand **38** aus erstreckt und eine napfförmige Kammer **54** für eine Schlossbaugruppe **56** begrenzt. Die Montagewand **38** und der Wandabschnitt **52** können einstückig ausgebildet sein, wie zum Beispiel aus Kunststoff, Metall oder Verbundwerkstoffen. Vorzugsweise wird das einzelne Stück durch einen Formungsprozess hergestellt. In der gezeigten Ausführungsform sind Metalleinsätze **58** an der Montagewand **38** befestigt, um (nicht gezeigte) Befestigungsmittel aufzunehmen, welche die erste Aktuatorbaugruppe **20** an dem beweglichen Verschlusselement **12** auf dessen erster Seite **22** funktional montiert halten.

[0088] Die Schlossbaugruppe **56** ist vorzugsweise als ein eigenständiges Modul bei **60** ausgebildet, wobei Komponenten in ein zweiteiliges Gehäuse **62** eingebaut sind, die für die Zwecke der Offenbarung und der Ansprüche des vorliegenden Textes als ein Teil der Basisbaugruppe **28** angesehen werden. Das zweiteilige Gehäuse **62** besteht aus zusammenfügbaren vorderen und hinteren Gehäuseteilen **64** bzw. **66**, die im Zusammenwirken einen Aufnahmeraum **68** mit einem Aufnahme-Teilraum **70**, der einen Motor **72** aufnimmt, und einem Aufnahme-Teilraum **74**, in dem ein Schließnocken **76** angeordnet ist und in einer geführten Weise beweglich ist, definieren.

[0089] Genauer gesagt, hat der Körper **78** des Motors **72** eine nominell quadratische Gestalt, die in einem entsprechend geformten Abschnitt des Aufnahme-Teilraums **70** an dem hinteren Gehäuseteil **66** sitzt. Durch diese Anordnung werden der Motor **72** und der hintere Gehäuseteil **66** gegen eine relative Rotation um eine Achse **80** herum, um die sich die Motorwelle **82** dreht, verkeilt. Die Welle **82** erstreckt sich vollständig durch ein Antriebszahnrad **84** dergestalt hindurch, dass das freie Ende **86** der Welle **82** in eine Öffnung **88** in dem vorderen Gehäuseteil **64** hineinragt, wodurch die Welle **82** relativ zu dem vorderen Gehäuseteil **64** drehbar gelagert wird.

[0090] Der Schließnocken **76** hat einen scheibenförmigen Körper **90**, der in einem Abschnitt des Aufnahme-Teilraums **74** in dem hinteren Gehäuseteil **66** aufgenommen ist. Der scheibenförmige Körper **90** und der hintere Gehäuseteil **62** wirken zusammen, um die Bewegung des Schließnockens **76** um eine zweite Achse **92** herum zu führen, die im Wesentli-

chen parallel zu der Motorachse **80** verläuft.

[0091] Der Schließnocken **76** hat allgemein diametral entgegengesetzt angeordnete angetriebene und betätigende Verlängerungen **94**, **96**, die sich als ein integrales Stück mit dem scheibenförmigen Körper **90** bewegen, und sind vorzugsweise als ein integrales Stück damit ausgebildet. Der Schließnocken **76** kann aus einer abgeschlossenen Position, wie in [Fig. 7](#) mit Strichlinien gezeigt, und einer nicht abgeschlossenen Position, wie in derselben Figur in durchgezogenen Linien gezeigt, bewegt werden. Wenn sich der Schließnocken **76** in der abgeschlossenen Position befindet, so befindet sich die Schlossbaugruppe **56** in einem abgeschlossenen Zustand. Wenn sich der Schließnocken **76** in der nicht abgeschlossenen Position befindet, so befindet sich die Schlossbaugruppe in einem nicht abgeschlossenen Zustand. Wie weiter unten noch ausführlicher erläutert wird, nimmt, wenn sich die Schlossbaugruppe **56** in ihrem abgeschlossenen Zustand befindet, die betätigende Verlängerung **96** direkt den Betätigungsvorsprung **44** in Eingriff und blockiert dessen Bewegung, wodurch die erste Baugruppe **50**, die es ansonsten zulassen würde, dass der erste Handgriff **30** aus seiner ersten Position in seine zweite Position wechselt, ihrerseits bewirkt, dass die erste Aktuatorbaugruppe **20** aus ihrem Normalzustand in ihren Freigabezustand wechselt.

[0092] Die angetriebene Verlängerung **94** besteht aus einem gekrümmten Segment **98**, das axial nach hinten von dem Körper **90** absteht und ein nach außen gewendetes, bogenförmiges Wandsegment **100** mit Zähne **102** daran aufweist, die mit Zähnen **104** an dem Antriebsritzel **84** ineinandergreifen. Wenn der Körper **90** in dem Aufnahme-Teilraum **74** untergebracht ist, so hat das gekrümmte Segment **98** eine ausreichende axiale Ausdehnung, damit das Segment **100** über die Oberseite **106** einer gekrümmten Wand **108** hinwegreichen kann, so dass die Zähne **102**, **104** miteinander verzahnt angeordnet werden können. Die Wand **108** befindet sich zwischen den Aufnahme-Teilräumen **70**, **74** und hat eine gekrümmte Wandfläche **110**, welche die konvex komplementär gekrümmte Fläche **112** an dem Segment **98** führt und dadurch den Schließnocken **76** verstärkt und in seiner Bewegung um die Achse **92** herum zwischen einer abgeschlossenen und einer nicht abgeschlossenen Position führt. Die Oberseite **106** der Wand **108** befindet sich unter der axial nach vorn weisenden Fläche **114** an dem Segment **100**, um den Schließnocken **76** so in Eingriff zu nehmen, dass dadurch die Ausrichtung des Schließnockens **76** in einer Weise gewahrt bleibt, dass das Zähne **102**, **104** an dem Schließnocken **76** bzw. dem Antriebsritzel **84** ständig und korrekt in Verzahnung stehen.

[0093] Die betätigende Verlängerung **96** besteht aus einem freitragenden Arm **116**, der von dem Kör-

per **90** fort hervorsteht. Der Arm **116** hat eine axiale Dicke T , die im Wesentlichen über die Länge des Arms **116** gleichförmig ist. Der Arm **116** hat eine axial weisende Blockierfläche **118**, die an einem gewinkelten freien Ende **120** endet. Ein Schenkel **122** steht axial neben dem freien Ende **120** des Arms **116** ab. Der Schenkel **122** erstreckt sich allgemein orthogonal zu der Länge des Arms **116**.

[0094] Wenn der Schließnocken **76** eingesetzt ist, erstreckt sich der Arm **116** durch einen Ausschnitt **124** in dem Gehäuse **62** und ragt über dessen Ende **126** hinaus, um mit dem Betätigungsvorsprung **44** zu interagieren, wie weiter unten noch beschrieben wird. Der Ausschnitt **124** ist so konfiguriert, dass ein Rand **128**, der den Ausschnitt **124** umgrenzt, allgemein eine "M"-Form hat, die durch längere Randabschnitte **130**, **132** und kürzere Randabschnitte **134**, **136** definiert wird.

[0095] Der Schließnocken **76** wird ständig aufgrund der Interaktion des Umfangsrandes **138** des Arms **116** mit dem Gehäuserand bei **128** in seiner abgeschlossenen und seiner nicht abgeschlossenen Position blockiert. Genauer gesagt, hat der Umfangsrand **138** eine im Wesentlichen rechteckige Gestalt mit längeren Randabschnitten **140**, **142** und kürzeren Randabschnitten **144**, **146**, wobei sich der kürzere Randabschnitt **146** an dem freien Ende **120** befindet. Wie in den [Fig. 10-Fig. 14](#) zu sehen, liegen, wenn sich der Schließnocken **76** aus seiner nicht abgeschlossenen Position in die abgeschlossenen Position bewegt, die Randabschnitte **142**, **144** des Schließnockens **76** an den Gehäuserändern **130** bzw. **134** an. Wenn der Schließnocken **76** aus seiner abgeschlossenen Position in die nicht abgeschlossene Position bewegt wird, so liegen die Randabschnitte **140**, **144** des Schließnockens **76** an den Gehäuseflächen **132** bzw. **136** an.

[0096] Um den Schließnocken **76** lösbar in seiner nicht abgeschlossenen Position zu halten, um ein versehentliches Verschieben in eine abgeschlossene Position zu verhindern, wozu es möglicherweise unter der Einwirkung von Kräften kommen kann, die während des Gebrauchs auftreten, ist bei **148** eine Arretierungsanordnung vorhanden. Die Arretierungsanordnung **148** enthält zusammenwirkende Arretierungskomponenten **150**, **152** an dem Gehäuse **62** bzw. Schließnocken **76**. Die Arretierungskomponente **150** hat die Form einer Vertiefung an einer diskreten Lasche **154**, die von dem Gehäuse **62** vorsteht. Die Arretierungskomponente **152** besteht aus einem gerundeten Vorsprung an einer Lasche **156**, die von dem Arm **116** absteht. Wenn der Schließnocken **76** in Richtung seiner nicht abgeschlossenen Position bewegt wird, so stößt der Vorsprung **152** gegen die Lasche **154** und verformt dadurch die Lasche **154** und/oder wird durch die Lasche **154** verformt, damit sich der Vorsprung **152** in die Vertiefung **150** hinein

bewegen kann, worin er lösbar gehalten wird, um eine Bewegung des Schließnockens **76** zu hemmen, wozu es ansonsten kommen kann, wenn ein Aufprall erfolgt oder das System einem dauerhaften Vibrieren und/oder Rattern ausgesetzt ist. Die betätigende Kraft des Motors **72** reicht aus, um die lösbare Haltekraft zu überwinden, die zwischen den Arretierungskomponenten **150**, **152** erzeugt wird, wenn es gewünscht wird, den Schließnocken **76** in seiner abgeschlossenen Position anzuordnen.

[0097] Wenn der Motor **72** und der Schließnocken **76** an dem hinteren Gehäuseteil **66** vormontiert sind, so bewirkt das Anbringen des vorderen Gehäuseteils **64** an dem hinteren Gehäuseteil **66**, dass der Motor **72** und der Schließnocken **76** in einer Wirkposition erfasst und gehalten werden, wodurch das oben angesprochene eigenständige Modul **60** entsteht. Das Modul **60** kann als eine Einheit von hinten nach vorn in einen zusammengesetzten Zustand innerhalb der Kammer **54** eingeführt und an dem Wandabschnitt **52** mittels geeigneter Befestigungsmittel **158**, die durch Gehäuseöffnungen **160**, **162** hindurchgeführt werden, befestigt werden. Der Wandabschnitt **52** weist mit einem Gewinde vorgefertigte Bohrungen **164**, **166** auf, die jeweils ein Befestigungsmittel **158** aufnehmen, das durch die Bohrungen **160** bzw. **162** hindurchgeführt wird.

[0098] Wenn das Modul **60** zusammengesetzt ist, so befindet sich das freie Ende **168** des Schenkels **122** an dem Schließnocken **76** in unmittelbarer Nähe zu einer nach hinten weisenden Fläche **170** an dem Wandabschnitt **52**.

[0099] Der Betätigungsvorsprung **44** an dem erste Handgriff **30** ragt in die Kammer **54** hinein, in der das Modul **60** angeordnet ist, und befindet sich in dem Pfad des freitragenden Arms **116** an dem Schließnocken **76**, wodurch direkt die erste Baugruppe **50** in Eingriff genommen wird. Um mit dem Schließnocken **76** zusammenzuwirken, ist in dem Betätigungsvorsprung **44** eine U-förmige Aufnahme **172** ausgebildet, deren Öffnung von der ersten Achse **42** weg weist. Die Aufnahme **172** ist durch eine nach hinten weisende Schulter **174** begrenzt. Wenn sich der erste Handgriff **30** in seiner ersten Position befindet, die in [Fig. 4](#) gezeigt ist, so bewirkt eine Betätigung des Motors **72** in einer Drehrichtung, dass der Schließnocken **76** aus seiner nicht abgeschlossenen Position von [Fig. 12](#) in seine abgeschlossene Position von [Fig. 14](#) bewegt wird. Wenn dies geschieht, so bewegt sich das freie Ende **120** des Arms **116** in die Aufnahme **172** so hinein, dass die Blockierfläche **118** an dem Schließnockenarm **116** an die nach hinten weisende Schulter **174** stößt, welche die Aufnahme **172** begrenzt. Der erste Handgriff **30** wird somit direkt durch den Schließnocken **76** in Eingriff genommen und gegen eine Bewegung zwischen seiner ersten Position von [Fig. 4](#) und seiner zweiten Position von

[Fig. 5](#) gesperrt.

[0100] Die Interaktion des freien Endes **168** mit der Fläche **170** verhindert ein Verbiegen des Schließnockenarms **116** infolge einer einwirkenden Zugriffslast, wenn sich der Schließnockenarm **116** innerhalb der Aufnahme **172** befindet, wobei sich der Schließnocken **76** in seiner abgeschlossenen Position von [Fig. 14](#) befindet. Der Schenkel **122** verhindert auch eine Rotation des Schließnockens **76**, wenn eine Öffnungskraft auf den ersten Handgriff **30** einwirkt.

[0101] Der Motor **72** kann von einem beliebigen Typ sein, der durch einen Aktuator **176** selektiv in entgegengesetzte Richtungen betätigt werden kann. Der Aktuator **176** kann praktisch eine unbegrenzte Zahl verschiedener Formen annehmen. Der Aktuator **176** kann für die Betätigung des Motors **72** festverdrahtet sein oder kann in der Lage sein, ein drahtloses Signal an den Motor **72** zu senden, um dessen Betrieb zu steuern. Wenn der Motor **72** betätigt wird, so bewirkt das Antriebsritzel **84** auf formschlüssige Weise eine Bewegung des Schließnockens **76** über das gezahnte Wandsegment **100**. Die Schlossbaugruppe **56** enthält des Weiteren eine manuelle Betätigungsunterbaugruppe **178**, die in den [Fig. 3](#), [Fig. 19](#) und [Fig. 20](#) am deutlichsten zu sehen ist. Die manuelle Betätigungsunterbaugruppe **178** enthält einen Schließeinsatz bei **180**, der aus einem Zylinder **182** besteht, der in einem Gehäuse **184** aufgenommen wird, das in diesem Fall in [Fig. 21](#) so dargestellt ist, dass es durch die Basisbaugruppe **28** definiert wird. Das Gehäuse könnte auch separat definiert werden, so dass mit dem Zylinder **182** vormontiert werden kann, bevor es in der Basisbaugruppe **28** installiert wird.

[0102] Der Zylinder **182** hat einen Schlüsseinschub **186** für einen Zugangsschlüssel **188**, durch den der Zylinder **182** um eine Mittelachse **190** für den Zylinder **182** zwischen einer abgeschlossenen und einer nicht abgeschlossenen Position gedreht werden kann. Die Betätigungsunterbaugruppe **178** enthält des Weiteren eine Betätigungskomponente **192** mit einem Betätigungsvorsprung **194**.

[0103] Wenn die manuelle Betätigungsunterbaugruppe **178** an der Basisbaugruppe **28** montiert ist, so erstreckt sich der Betätigungsvorsprung **194** in einen schmetterlingsförmigen Schlitz **196** in der Vorderseite **198** des scheibenförmigen Körpers **90** des Schließnockens **76**. Der Betätigungsvorsprung **194** und der Schlitz **196** an dem Schließnocken **76** sind so konfiguriert, dass sie eine Leerlaufverbindung definieren, wodurch ein Bediener die Möglichkeit hat, unabhängig und selektiv entweder: a) den Schließnocken **76** manuell durch die manuelle Betätigungsunterbaugruppe **178** zu betätigen; oder b) den Schließnocken **76** durch den Motor **72** zu betätigen.

[0104] In [Fig. 10](#) sind der Schließnocken **76** und der

darin befindliche Schlitz **196** in Strichlinien gezeigt, wo sich der Schließnocken **76** in der abgeschlossenen Position befindet, und sind in durchgezogenen Linien gezeigt, wo er sich in seiner nicht abgeschlossenen Position befindet. Der Betätigungsvorsprung **194** hat eine allgemein rechteckige Gestalt mit flachen, in entgegengesetzte Richtungen weisenden Betätigungsflächen **200**, **202** auf einer Seite der Achse **190** und mit in entgegengesetzte Richtungen weisenden Betätigungsflächen **204**, **206** auf der gegenüberliegenden Seite der Achse **190**. Der Betätigungsvorsprung **194** befindet sich in [Fig. 10](#) in der nicht abschließenden Position. Zur besseren Erkennbarkeit ist der Schlitzabschnitt, der nicht durch den Betätigungsvorsprung **194** belegt wird, wenn sich der Schließnocken **76** in der nicht abgeschlossenen Position befindet, in [Fig. 10](#) schattiert dargestellt.

[0105] Wenn sich der Schließnocken **76** in seiner nicht abgeschlossenen Position in [Fig. 10](#) befindet, so kann der Betätigungsvorsprung **194** durch den Zugangsschlüssel **188** aus seiner nicht abschließenden Position um die Achse **190** herum geschwenkt werden. Genauer gesagt, kann der Betätigungsvorsprung **194** aus seiner nicht abschließenden Position umgeschaltet werden, indem der Zugangsschlüssel **188** und somit der Betätigungsvorsprung **194** um die Achse **190** herum in der Richtung des Pfeils **208** gedreht wird. Der Betätigungsvorsprung **194** bewegt sich innerhalb des Schlitzes **196**, zunächst ohne den Schließnocken **76** zu bewegen, bis die Betätigungsvorsprungsflächen **202**, **204** gleichzeitig an den Schlitzflächen **210** bzw. **212** anliegen. Eine fortgesetzte Bewegung des Schließnockens **76** durch den Zugangsschlüssel **188** bewirkt, dass der Betätigungsvorsprung **194** den Schließnocken **76** in die abgeschlossene Position antreibt, wie in [Fig. 11](#) in durchgezogenen Linien gezeigt, wobei der Betätigungsvorsprung **194** in der abschließenden Position gezeigt ist. Auch hier ist wieder zur besseren Erkennbarkeit der Schlitzabschnitt, der nicht durch den Betätigungsvorsprung **194** belegt wird, wenn sich der Schließnocken **76** in der abgeschlossenen Position befindet, in [Fig. 11](#) schattiert dargestellt.

[0106] Wenn sich der Schließnocken **76** in der abgeschlossenen Position befindet und sich der Betätigungsvorsprung **194** in der abschließenden Position befindet, wie in [Fig. 11](#) zu sehen, kann der Betätigungsvorsprung **194** entgegengesetzt der Schließrichtung, wie durch den Pfeil **219** in [Fig. 11](#) angedeutet, um die Achse **190** herum bewegt werden. Der Betätigungsvorsprung **194** bewegt sich aus seiner abschließenden Position in Richtung seiner nicht abschließenden Position innerhalb des Schlitzes **196**, zunächst ohne den Schließnocken **76** zu bewegen, bis die Betätigungsvorsprungsflächen **200**, **206** gleichzeitig an den Schlitzflächen **214** bzw. **216** anliegen, wodurch der Nockenverschluss **76** aus der abgeschlossenen Position in die nicht abgeschlossene

Position geschwenkt wird, wie in den [Fig. 11](#) bzw. [Fig. 10](#) in durchgezogenen Linien gezeigt.

[0107] Aufgrund der Konfiguration des Schlitzes **196** und der dadurch möglichen Eingriffnahmeverzögerung bzw. dem dadurch möglichen Leerlauf zwischen dem Betätigungsvorsprung **194** und dem Schließnocken **76** kann, wenn sich der Betätigungsvorsprung **194** in der nicht abschließenden Position von [Fig. 10](#) befindet, der Schließnocken **76** durch den Motor **72** angetrieben und aus der nicht abgeschlossenen Position in die abgeschlossene Position in der Richtung des Pfeils **208** gewechselt werden, ohne dass sich der Betätigungsvorsprung **194** und der Schließnocken **76** innerhalb des Bereichs des Leerlauf oder der Eingriffnahmeverzögerung störend berühren, was durch die Konfiguration des Schlitzes **196** vorgegeben ist.

[0108] Gleichermaßen kann, wenn sich der Schließnocken **76** in der abgeschlossenen Position von [Fig. 11](#) befindet und sich der Betätigungsvorsprung **194** in seiner abschließenden Position befindet, der Schließnocken **76** durch den Motor **72** in die nicht abgeschlossene Position angetrieben werden, ohne dass sich der Betätigungsvorsprung **194** und der Schließnocken **76** innerhalb des Bereichs der Eingriffnahmeverzögerung störend berühren. Dementsprechend kann der Motor **72** so betätigt werden, dass der Zustand der Schlossbaugruppe **56** geändert wird, ohne dass es zu einer störenden Berührung mit der manuellen Betätigungsunterbaugruppe **178** kommt.

[0109] Die manuelle Betätigungsunterbaugruppe **178** kann entweder vorher montiert werden, um ein Teil des oben angesprochenen eigenständigen Moduls **60** zu sein, oder sie kann alternativ als eine separate Komponente montiert werden. Im ersteren Fall wird die manuelle Betätigungsunterbaugruppe **178** an dem Gehäuse **62** angebracht und in einem Montageschritt von vorn nach hinten verschoben, woraufhin die Vorderseite **218** des Zylinders **182** durch eine Öffnung **220** in dem Wandabschnitt **52** passiert, so dass sie an der Vorderseite der Basisbaugruppe **28** frei liegt. Eine Montage in dieser Weise ist nur praktikabel, wenn die manuelle Betätigungsunterbaugruppe **178** eigenständig ist und ein (nicht gezeigtes) Zylindergehäuse aufweist, das dem mit der Bezugszahl **184** an der Basisbaugruppe **28** entspricht.

[0110] In der gezeigten Ausführungsform muss, wenn die Basisbaugruppe **28** das Gehäuse **184** definiert, die manuelle Betätigungsunterbaugruppe **178** in einer Richtung von vorn nach hinten durch die Öffnung **220** in eine Wirkverbindung mit dem Modul **60** geführt werden, wobei der Betätigungsvorsprung **194** zum Betätigen in dem Schlitz **196** sitzt, wie oben beschrieben.

[0111] Der Aufnahmeraum **68** kann in bestimmten Umgebungen anfällig für das Ansammeln von Feuchtigkeit sein, die dort möglicherweise hinein wandert. Um ein schädliches Verweilen von Wasser in dem Aufnahmeraum **68** zu vermeiden, werden an strategischen Positionen Ablauföffnungen angeordnet. Eine Gehäuseablauföffnung **221** ist an einem Rand in dem hinteren Gehäuseteil **66** angeordnet, um ein Anlaufen von Feuchtigkeit aus dem Aufnahmeraum **68** in Vorwärts- und in Querrichtung zu ermöglichen. Eine Gehäuseablauföffnung **222** ([Fig. 12](#)) ermöglicht das Abfließen unter Schwerkraftwirkung in erster Linie bei der ersten Aktuatorbaugruppe **20**, die so angeordnet ist, dass die Länge des greifbaren Körpers **32** im Wesentlichen vertikal ausgerichtet ist. Während die Länge des greifbaren länglichen Körpers **32** horizontal ausgerichtet ist, ist eine separate Ablauföffnung **224** ([Fig. 13](#)) in dem Gehäuse **62** angeordnet. Auf der Seite des Gehäuses **62** gegenüber der Stelle, wo die Ablauföffnung **224** ausgebildet ist, ist eine separate Ablauföffnung **225**, wie in den [Fig. 6](#), [Fig. 10](#), [Fig. 11](#) und [Fig. 15](#) zu sehen, ausgebildet, um das Austreten von Feuchtigkeit nach hinten in der Richtung des Pfeils **226** in [Fig. 6](#) zu gestatten. Wie in diesen Figuren zu sehen, hat ein Abschnitt des hinteren Gehäuseteils **64** einen dreieckigen Vorsprung **227**, der über eine gerade Länge eines Randes bei **228** an dem hinteren Gehäuseteil **66**, wo die Gehäuseteile **64**, **66** zusammengefügt sind, hinaus reicht. Diese Nichtübereinstimmung der Formen bildet die Ablauföffnung **225**, die mit dem Aufnahmeraum **68** in Strömungsverbindung steht.

[0112] Wie in [Fig. 22](#) gezeigt, kann eine sekundäre Aktuatorbaugruppe **230** vorhanden sein, um eine Betätigung des Motors **72** in Reaktion auf Bedingungen zu bewirken, die im Zusammenhang mit dem beweglichen Verschlusselement **12**, das in einem Fahrzeug **232** eingebaut ist, eintreten oder sich ergeben können, wobei es sich bei dem Fahrzeug um ein Freizeitfahrzeug, ein Automobil, ein Fahrzeug für schweres Gelände, eine Landwirtschaftsmaschine usw. handeln kann. Die sekundäre Aktuatorbaugruppe **230** ist dafür ausgelegt, entweder den Zustand der Schlossbaugruppe an der ersten Aktuatorbaugruppe **20** beizubehalten oder den Zustand der Schlossbaugruppe zu wechseln, je nachdem, was eine konkrete Bedingung vorgibt. Zum Beispiel kann im Fall eines Aufpralls des Fahrzeugs eine von außen wirkende Kraft erzeugt werden, infolge der die sekundäre Aktuatorbaugruppe **230** den Motor **72** veranlasst, die Schlossbaugruppe in ihren abgeschlossenen Zustand umzuschalten. Falls sich das Verschlusselement **12** in einem teilweise geschlossenen Zustand befindet, kann es wünschenswert sein, die sekundäre Aktuatorbaugruppe **230** zu veranlassen, den Motor **72** so zu betätigen, dass die Schlossbaugruppe in ihren abgeschlossenen Zustand umgeschaltet wird. Alternativ kann es, wenn sich keine Personen in dem Fahrzeug **232** befinden und das Verschlusselement offen steht,

wünschenswert sein, eine Betätigung des Motors **72**, durch die die Schlossbaugruppe in einen abgeschlossenen Zustand umgeschaltet wird, zu verhindern, so dass der Benutzer das Verschlusselement **12** vollständig schließen muss. Gleichmaßen kann es, wenn sich das Verschlusselement **12** in einem offenen Zustand befindet, wünschenswert sein, die Möglichkeit auszuschließen, die Schlossbaugruppe in einen abgeschlossenen Zustand umzuschalten. Im Fall einer Fehlfunktion einer Komponente des Fahrzeugs **232**, wie zum Beispiel seines Motors, kann es wünschenswert sein, die Schlossbaugruppe automatisch durch die sekundäre Aktuatorbaugruppe **230** in einen nicht abgeschlossenen Zustand umzuschalten. Ein automatischer Wechsel der Schlossbaugruppe in einen nicht abgeschlossenen Zustand kann in dem Fall wünschenswert sein, dass ein Brand ausbricht und eine übermäßige Hitze- oder Rauchentwicklung detektiert wird. Bei Landwirtschaftsmaschinen kann es wünschenswert sein, das Öffnen des Verschlusselements **12** zu verhindern, wenn sich ein gefährliches Hindernis in der Nähe des Verschlusselements **12** befindet. Die sekundäre Aktuatorbaugruppe **230** kann somit eine Betätigung des Motors **72** verhindern, durch die die Schlossbaugruppe in den nicht abgeschlossenen Zustand umgeschaltet werden könnte. Dies sind nur einige wenige der Bedingungen, die durch die Erfindung in Betracht gezogen werden, bei denen es gerechtfertigt wäre, den Zustand der Schlossbaugruppe automatisch in Reaktion auf das Detektieren oder Antreffen dieser Bedingung beizubehalten oder zu wechseln.

[0113] Die sekundäre Aktuatorbaugruppe **230** kann festverdrahtet sein oder kann mittels gesendeter Signale von einer geeigneten Steuerung, die mit der sekundären Aktuatorbaugruppe **230** in Verbindung steht, betätigt werden. Der Rechtsnachfolger der vorliegenden Anmeldung bietet derzeit eine Drahtlos-technologie an, die für diesen Verwendungszweck geeignet ist und die er als seine "e-ASK"- und "e-FOB"-Systeme bezeichnet. Diese Systeme sind in jedem der US-Patente Nr. 6,789,003 und 7,034,655 beschrieben, die denselben Inhaber haben wie die vorliegende Anmeldung. Die Offenbarung jedes dieser Patente wird durch Bezugnahme in den vorliegenden Text aufgenommen.

[0114] Die zweite Aktuatorbaugruppe **24**, die in [Fig. 2](#) gezeigt ist, kann praktisch eine unbegrenzte Anzahl verschiedener Formen annehmen. Bei der oben beschriebenen Konstruktion der ersten Aktuatorbaugruppe **20** wird der freitragende Vorsprung **44** im Wesentlichen in einer geraden Linie bewegt, wenn der erste Handgriff **30** zwischen seinen ersten und seiner zweiten Positionen umgeschaltet wird. Dementsprechend kann, wie in den [Fig. 23](#) und [Fig. 24](#) gezeigt, die zweite Aktuatorbaugruppe **24** die Form einer Druckknopf-anordnung haben, in der sich eine verschiebbare Komponente **234** befindet, die von der

zweiten Seite **26** des Verschlusselements **12** umpositioniert wird, um dadurch den ersten Handgriff **30** aus der ersten Position von [Fig. 23](#) in die zweite Position von [Fig. 24](#) umzuschalten. Wie zuvor angemerkt, werden noch andere Konfigurationen für die zweite Aktuatorbaugruppe **24** in Betracht gezogen und können praktisch unbegrenzte Varianten aufweisen, um einen Wechsel zwischen dem Normal- und dem Freigabezustand zu ermöglichen, wie im Fall der ersten Aktuatorbaugruppe **20**.

[0115] Es werden viele Varianten des oben beschriebenen Systems **10** in Betracht gezogen. Als nur ein Beispiel sein angeführt, dass der Motor **72** und der Schließnocken **76** hier über verzahnte Zähne an Zahnrädern/Zahnradteilen zusammenwirken, dass aber auch andere Arten von Antriebselementen in Betracht gezogen werden. Zum Beispiel könnte anstelle des gezeigten Antriebs auch ein Reibungsantrieb verwendet werden.

[0116] Als eine weitere Variante kann, anstatt den Schließnocken **76** direkt durch ein Antriebselement an der Motorwelle **82** anzutreiben, ein Untersetzungsgetriebe **236**, wie in [Fig. 25](#) gezeigt, zwischen dem Antriebselement **238** und dem Schließnocken **76** wirken.

[0117] Vorzugsweise funktioniert der Schließzylinder **182** so, dass der Zugangsschlüssel **188** abgezogen werden kann, während sich der Betätigungsvorsprung **194** in seiner abschließenden und in seiner nicht abschließenden Position befindet. Die grundlegende Schlüssel-Zylinder-Technologie ist bestens bekannt, und Konstruktionen, dies zu bewerkstelligen, sind dem Fachmann vertraut. Eine beispielhafte Form dessen ist im US-Patent Nr. 5,606,882 gezeigt. Die Konfiguration des Schlitzes **196** mit der Leerlauf-Konfiguration ermöglicht diese Schlüsselabziehungsfunktion.

[0118] Der Aktuator **176** kann gleichermaßen praktisch eine unbegrenzte Anzahl verschiedener Formen annehmen. Lediglich als Beispiel sei genannt, dass das Abschließen und Aufschließen mit Hilfe des Motors **72** auch durch einen Aktuator **176** bewirkt werden kann, der die Form eines Schalters, eines Fernfunkfrequenzgenerators, eines Tastenfeldes usw. aufweist.

[0119] In den [Fig. 26–Fig. 28](#) ist bei **148'** eine Arretierungsanordnung gezeigt, die im Vergleich zu der bei **148** in den [Fig. 12–Fig. 14](#) gezeigten Arretierungsanordnung modifiziert ist. Die Arretierungsanordnung **148'** arbeitet mit einer Torsionsspiralfeder **244**, die in einem Raum bei **246** montiert ist, der durch einen napfförmigen Gehäuseteil **248** begrenzt wird, der mit dem vorderen Gehäuseteil **64'** integral ist, nach hinten in Richtung des hinteren Gehäuseteils **66'** öffnet und bei **250** ausgeschnitten ist, um den

Nockenverschlussarm **116'** aufzunehmen, wenn der Nockenverschluss **76'** zwischen der nicht abgeschlossenen Position von [Fig. 26](#) und der abgeschlossenen Position von [Fig. 28](#) umgeschaltet wird.

[0120] Die Feder **244** hat einen Wendelkörper **252**, von dem aus sich in entgegengesetzte Richtungen hervorstehende Enden **254**, **256** erstrecken. Eines der Federenden **254** steht mit dem Nockenverschluss **76'** in Eingriff, um dessen Schwenkbewegung zu folgen. Das andere Federende **256** ragt durch einen länglichen Schlitz **258** durch eine Wand **260** des Gehäuseteils **248** hindurch und liegt an dessen Basis **262** an.

[0121] Die Feder **244** ist in einer Übertotpunkt-Anordnung konfiguriert und montiert, wodurch die Feder **244** den Nockenverschluss **76'** federnd in dessen abgeschlossene und nicht abgeschlossene Position drängt. Wie im Fall der zuvor beschriebenen Arretierungsanordnung **148** vermeidet die Arretierungsanordnung **148'** ein versehentliches Verschieben des Nockenverschlusses **76'** aus der nicht abgeschlossenen Position in die abgeschlossene Position.

[0122] Die Feder **244** veranlasst auch, dass der Nockenverschluss **76'** immer in seiner abgeschlossenen oder in seiner nicht abgeschlossenen Position sitzt. Wenn sich der Nockenverschluss **76'** aus der in [Fig. 27](#) gezeigten Übergangsposition in der einen oder in der anderen Schwenkrichtung bewegt, so wird er federnd durch die Feder **244** in Richtung jeder – und in jede – abgeschlossene oder nicht abgeschlossene Position der [Fig. 28](#) bzw. [Fig. 26](#) angetrieben.

[0123] Die obige Offenbarung konkreter Ausführungsformen soll die allgemeinen Konzepte, die im Rahmen der Erfindung liegen, lediglich veranschaulichen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 7097216 [[0003](#), [0005](#), [0006](#), [0080](#)]
- US 6789003 [[0113](#)]
- US 7034655 [[0113](#)]
- US 5606882 [[0117](#)]

Patentansprüche

1. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position relativ zu seinem Träger, wobei das System Folgendes umfasst:

eine Verriegelungsbaugruppe zur Eingriffnahme eines Teils eines Trägers für ein bewegliches Verschlusselement, an dem das System montiert ist, und mit einem verriegelten Zustand und einem unverriegelten Zustand;

eine erste Aktuatorbaugruppe mit einem Normalzustand und einem Freigabezustand, wobei die erste Aktuatorbaugruppe und die Verriegelungsbaugruppe so miteinander wirkverbunden sind, dass die Verriegelungsbaugruppe infolge des Wechsels der ersten Aktuatorbaugruppe aus dem Normalzustand in den Freigabezustand aus dem verriegelten Zustand in den unverriegelten Zustand wechselt, wobei die erste Aktuatorbaugruppe eine Basisbaugruppe und einen ersten Handgriff umfasst, der relativ zu der Basisbaugruppe zwischen einer ersten und einer zweiten Position umpositioniert werden kann, wobei sich die erste Aktuatorbaugruppe im Normalzustand befindet, wenn sich der erste Handgriff in den ersten Position befindet, und sich im Freigabezustand befindet, wenn sich der erste Handgriff in der zweiten Position befindet; und

eine Schlossbaugruppe, die einen abgeschlossenen Zustand und einen nicht abgeschlossenen Zustand aufweist,

wobei die Schlossbaugruppe mit der ersten Aktuatorbaugruppe zusammenwirkt und: a) im abgeschlossenen Zustand verhindert, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position wechselt; und b) im nicht abgeschlossenen Zustand gestattet, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position wechselt,

wobei die Schlossbaugruppe einen Motor umfasst, der so betätigt werden kann, dass die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nicht abgeschlossenen Zustand umgeschaltet wird.

2. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 1, wobei der erste Handgriff Teil einer ersten Baugruppe ist, die sich als ein integrales Stück relativ zu der Basisbaugruppe bewegt, und die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand direkt die erste Baugruppe in Eingriff nimmt, um zu verhindern, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position bewegt wird.

3. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 2, wobei die erste Baugruppe um eine erste Achse herum relativ zu der Basisbaugruppe geschwenkt werden kann.

4. System zum lösbaren Halten eines bewegli-

chen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 1, wobei die Schlossbaugruppe einen Schließnocken umfasst, der um eine Achse herum zwischen einer abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, und einer nicht abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im nicht abgeschlossenen Zustand befindet, bewegt werden kann.

5. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 2, wobei die erste Baugruppe um eine erste Achse herum relativ zu der Basisbaugruppe geschwenkt werden kann, wobei die Schlossbaugruppe einen Schließnocken umfasst, der um eine zweite Achse herum zwischen einer abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, und einer nicht abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im nicht abgeschlossenen Zustand befindet, bewegt werden kann, und wobei die erste und die zweite Achse quer zueinander verlaufen.

6. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 2, wobei die Schlossbaugruppe einen Schließnocken umfasst, der um eine Achse herum zwischen einer abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, und einer nicht abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im nicht abgeschlossenen Zustand befindet, bewegt werden kann, wobei die erste Baugruppe eine Aufnahme hat, die durch eine Schulter begrenzt wird, und wobei der Schließnocken, wenn sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, an der Schulter anliegt, um dadurch eine Bewegung des ersten Handgriffs aus der ersten Position in die zweite Position zu blockieren.

7. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 4, wobei der Motor eine Welle mit einem Antriebsselement aufweist und der Schließnocken direkt durch das Antriebsselement so in Eingriff genommen wird, dass, wenn der Motor betätigt wird, der Schließnocken zwischen der abgeschlossenen und der nicht abgeschlossenen Position umgeschaltet wird.

8. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 7, wobei das Antriebsselement Zähne umfasst und der Schließnocken Zähne umfasst, die direkt mit den Zähnen an dem Antriebsselement verzahnt sind.

9. System zum lösbaren Halten eines bewegli-

chen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 1, wobei die Schlossbaugruppe eine manuelle Betätigungsunterbaugruppe umfasst, die dazu dient, die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nicht abgeschlossenen Zustand umzuschalten.

10. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 9, wobei die manuelle Betätigungsunterbaugruppe einen mit einem Schlüssel betätigten Schließesatz umfasst.

11. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 10, wobei die Schlossbaugruppe einen Schließnocken umfasst, der um eine Achse herum zwischen einer abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, und einer nicht abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im nicht abgeschlossenen Zustand befindet, bewegt werden kann.

12. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 11, wobei der mit einem Schlüssel betätigte Schließesatz ein Gehäuse mit einem Zylinder umfasst, der einen Zugangsschlüssel aufnimmt und durch den Zugangsschlüssel um eine Achse herum geschwenkt werden kann, um dadurch einen Betätigungsvorsprung zwischen einer abschließenden und einer nicht abschließenden Position umzuschalten, wobei der Betätigungsvorsprung mit dem Schließnocken zusammenwirkt, um zu bewirken, dass der Schließnocken infolge des Wechsels des Betätigungsvorsprungs aus der nicht abschließenden Position in die abschließende Position aus der nicht abgeschlossenen Position in die abgeschlossene Position gewechselt wird.

13. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 12, wobei der Betätigungsvorsprung und der Schließnocken so konfiguriert sind, dass sie zwischen sich eine Leerlaufverbindung definieren, wodurch der Schließnocken durch Betätigung des Motors zwischen der abgeschlossenen und der nicht abgeschlossenen Position umgeschaltet werden kann, ohne den Betätigungsvorsprung zwischen der abschließenden und der nicht abschließenden Position umzupositionieren.

14. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 7, wobei das Antriebsselement Zähne umfasst und der Schließnocken Zähne umfasst und ein Reduktionsgetriebe vorhanden ist, dessen Zähne mit den Zähnen an dem Antriebsselement und mit den Zähnen an dem Schließnocken verzahnt

sind.

15. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 4, wobei zusammenwirkende Arretierungskomponenten an dem Schließnocken und an der Basisbaugruppe angeordnet sind, die infolge des Wechsels des Nockenverschlusses aus der abgeschlossenen Position in die nicht abgeschlossene Position interagieren, um eine Bewegung des Schließnockens aus der abgeschlossenen Position heraus zu hemmen.

16. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 1, wobei die Basisbaugruppe ein Gehäuse umfasst, das einen Aufnahmeraum für den Motor definiert, und wobei mindestens eine Öffnung in dem Gehäuse ausgebildet ist, um das Austreten von Feuchtigkeit aus dem Aufnahmeraum zu gestatten.

17. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 4, wobei die Basisbaugruppe einen Wandabschnitt aufweist, der eine Kammer definiert, wobei die Basisbaugruppe des Weiteren ein Gehäuse umfasst, das einen Aufnahmeraum für den Motor definiert, und das Gehäuse innerhalb der Kammer montiert ist.

18. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 17, wobei das Gehäuse, der Motor und der Schließnocken ein eigenständiges Modul definieren, das an dem Wandabschnitt innerhalb der Kammer montiert werden kann.

19. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 18, wobei die Schlossbaugruppe des Weiteren eine manuelle Betätigungsunterbaugruppe umfasst, die dazu dient, die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nicht abgeschlossenen Zustand umzuschalten, wobei die manuelle Betätigungsunterbaugruppe einen mit einem Schlüssel betätigten Schließesatz umfasst, der ein Teil des eigenständigen Moduls ist.

20. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 19, wobei die erste Aktuatorbaugruppe eine Vorderseite und eine Rückseite aufweist, wobei der Wandabschnitt auf der Rückseite eine napfförmige Öffnung aufweist und das eigenständige Modul für einen Zusammenbau in der Weise konfiguriert ist, dass es von der Rückseite zur Vorderseite in die Kammer hinein und in einen zusammengesetzten Zustand geführt wird, wobei der Schließesatz so frei liegt, dass er von der Vorderseite der

ersten Aktuatorbaugruppe betätigt werden kann.

21. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 20, wobei die Basisbaugruppe des Weiteren eine Montagewand umfasst, die integral mit dem Wandabschnitt ausgebildet ist und eine Montagefläche definiert, die mit der Stirnseite an ein bewegliches Verschlusselement angelegt werden kann, um die erste Aktuatorbaugruppe an einem beweglichen Verschlusselement zu montieren.

22. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 21, wobei der erste Handgriff dafür konfiguriert ist, von der Hand eines Benutzers umschlossen und ergriffen zu werden, und so an der Montagewand montiert ist, dass er eine Schwenkbewegung relativ zu der Montagewand zwischen der ersten und der zweiten Position ausführt.

23. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 22, wobei der erste Handgriff einen freitragenden Vorsprung hat, der sich in die Kammer hinein erstreckt, wobei der freitragende Vorsprung eine Schulter aufweist, wobei der Schließnocken mit der Schulter an dem freitragenden Vorsprung zusammenwirkt, um eine Bewegung des ersten Handgriffs aus der ersten Position in die zweite Position zu blockieren, während sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet.

24. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 21, wobei sind der Wandabschnitt und die Montagewand als ein integrales Stück ausgebildet.

25. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 1, des Weiteren in Kombination mit einem beweglichen Verschlusselement, das eine erste und eine zweite Seite aufweist, und einer zweiten Aktuatorbaugruppe, wobei die erste Aktuatorbaugruppe auf der ersten Seite des beweglichen Verschlusselements montiert ist und die zweite Aktuatorbaugruppe auf der zweiten Seite des beweglichen Verschlusselements montiert ist, wobei die zweite Aktuatorbaugruppe einen Normal- und einen Freigabezustand aufweist und dafür konfiguriert ist, die Verriegelungsbaugruppe infolge des Wechsels der zweiten Aktuatorbaugruppe aus ihrem Normalzustand in ihren Freigabezustand aus dem verriegelten Zustand in den unverriegelten Zustand umzuschalten.

26. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 25, wobei die erste Aktuatorbaugruppe einen freitragenden Vorsprung hat, der

auf einem im Wesentlichen linearen Pfad bewegt wird, wenn die erste Aktuatorbaugruppe zwischen ihrem Normal- und ihrem Freigabezustand umgeschaltet wird, und wobei der zweite Aktuator einen Druckknopfaktuator mit einer verschiebbaren Komponente umfasst, die bewirkt, dass sich der freitragende Vorsprung auf dem im Wesentlichen linearen Pfad bewegt, wenn die zweite Betätigungsbaugruppe zwischen ihrem Normal- und ihrem Freigabezustand umgeschaltet wird.

27. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 1, des Weiteren in Kombination mit einem Fahrzeug und einem beweglichen Verschlusselement an dem Fahrzeug, an dem das Verschlusselement für eine Bewegung zwischen einer offenen und einer geschlossenen Position montiert ist, wobei eine sekundäre Aktuatorbaugruppe vorhanden ist, die bewirkt, dass der Motor automatisch in Reaktion auf das Detektieren einer Bedingung gesteuert wird, die Folgendes rechtfertigt: a) Beibehalten des Zustands der Schlossbaugruppe; oder b) Ändern des Zustands der Schlossbaugruppe.

28. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 27, wobei die Bedingung, die ein Ändern des Zustands der Schlossbaugruppe rechtfertigt, mindestens eines von Folgendem umfasst: a) eine von außen wirkende Kraft, die aus einem Aufprall an dem Fahrzeug herrührt; b) die Situation, dass sich das Verschlusselement in einem teilweise geschlossenen Zustand befindet; c) die Situation, dass sich das Verschlusselement in einem offenen Zustand befindet; d) eine Fehlfunktion einer Komponente des Fahrzeugs; e) das Vorhandensein übermäßiger Wärme; f) das Vorhandensein von Rauch; und g) das Vorhandensein eines Hindernisses, das die Bewegung des Verschlusselements beeinträchtigt.

29. System zum lösbaren Halten eines beweglichen Verschlusselements in einer vorgegebenen Position nach Anspruch 1, des Weiteren in Kombination mit einer sekundären Fernaktuatorbaugruppe, durch die der Motor betätigt werden kann.

30. Aktuatorbaugruppenmodul, das Folgendes umfasst:

eine erste Aktuatorbaugruppe mit einem Normalzustand und einem Freigabezustand, wobei die erste Aktuatorbaugruppe dafür konfiguriert ist, mit einer Verriegelungsbaugruppe wirkverbunden zu werden, um dadurch die Verriegelungsbaugruppe durch Ändern des Zustands der ersten Aktuatorbaugruppe zu betätigen, wobei die erste Aktuatorbaugruppe eine Basisbaugruppe und einen ersten Handgriff umfasst, der relativ zu der Basisbaugruppe zwischen einer ersten und

einer zweiten Position umpositioniert werden kann, wobei sich die erste Aktuatorbaugruppe im Normalzustand befindet, wenn sich der erste Handgriff in der ersten Position befindet, und sich im Freigabezustand befindet, wenn sich der erste Handgriff in der zweiten Position befindet; und eine Schlossbaugruppe, die einen abgeschlossenen Zustand und einen nicht abgeschlossenen Zustand aufweist, wobei die Schlossbaugruppe mit der ersten Aktuatorbaugruppe zusammenwirkt und: a) im abgeschlossenen Zustand verhindert, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position wechselt; und b) im nicht abgeschlossenen Zustand gestattet, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position wechselt, wobei die Schlossbaugruppe einen Motor umfasst, der so betätigt werden kann, dass die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nicht abgeschlossenen Zustand umgeschaltet wird.

31. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 30, wobei der erste Handgriff Teil einer ersten Baugruppe ist, die sich als ein integrales Stück relativ zu der Basisbaugruppe bewegt, und wobei die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand direkt die erste Baugruppe in Eingriff nimmt, um zu verhindern, dass der erste Handgriff aus der ersten Position in die zweite Position bewegt wird.

32. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 31, wobei die erste Baugruppe um eine erste Achse herum relativ zu der Basisbaugruppe geschwenkt werden kann.

33. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 31, wobei die Schlossbaugruppe einen Schließnocken umfasst, der um eine Achse herum zwischen einer abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, und einer nicht abgeschlossenen Position, in der sich die Schlossbaugruppe im nicht abgeschlossenen Zustand befindet, bewegt werden kann, wobei die erste Baugruppe eine Aufnahme aufweist, die durch eine Schulter begrenzt wird, und wobei der Schließnocken, wenn sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet, an der Schulter anliegt, um dadurch eine Bewegung des ersten Handgriffs aus der ersten Position in die zweite Position zu blockieren.

34. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 33, wobei die Schlossbaugruppe eine manuelle Betätigungsunterbaugruppe umfasst, die dazu dient, die Schlossbaugruppe zwischen dem abgeschlossenen und dem nicht abgeschlossenen Zustand umzuschalten.

35. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 34, wobei die manuelle Betätigungsunterbaugruppe

einen mit einem Schlüssel betätigten Schließesatz umfasst und der mit einem Schlüssel betätigte Schließesatz ein Gehäuse mit einem Zylinder umfasst, der einen Zugangsschlüssel aufnimmt und durch den Zugangsschlüssel um eine Achse herum geschwenkt werden kann, um dadurch einen Betätigungsvorsprung zwischen einer abschließenden und einer nicht abschließenden Position umzuschalten, wobei der Betätigungsvorsprung mit dem Schließnocken zusammenwirkt, um zu bewirken, dass der Schließnocken infolge des Wechsels des Betätigungsvorsprungs aus der nicht abschließenden Position in die abschließende Position aus der nicht abgeschlossenen Position in die abgeschlossene Position umgeschaltet wird.

36. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 35, wobei der Betätigungsvorsprung und der Schließnocken so konfiguriert sind, dass sie zwischen sich eine Leerlaufverbindung definieren, wodurch der Schließnocken durch Betätigung des Motors zwischen der abgeschlossenen und der nicht abgeschlossenen Position umgeschaltet werden kann, ohne den Betätigungsvorsprung zwischen der abschließenden und der nicht abschließenden Position umzupositionieren.

37. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 36, wobei die Basisbaugruppe einen Wandabschnitt hat, der eine Kammer definiert, wobei die Basisbaugruppe des Weiteren ein Gehäuse umfasst, das einen Aufnahmeraum für den Motor definiert, und das Gehäuse innerhalb der Kammer montiert ist.

38. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 37, wobei das Gehäuse, der Motor und der Schließnocken ein eigenständiges Modul definieren, das an dem Wandabschnitt innerhalb der Kammer montiert werden kann.

39. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 38, wobei die erste Aktuatorbaugruppe eine Vorderseite und eine Rückseite hat, wobei der Wandabschnitt auf der Rückseite eine napfförmige Öffnung aufweist und das eigenständige Modul für einen Zusammenbau in der Weise konfiguriert ist, dass es von der Rückseite zur Vorderseite in die Kammer hinein in einen zusammengesetzten Zustand geführt wird, wobei der Schließesatz so frei liegt, dass er von der Vorderseite der ersten Aktuatorbaugruppe betätigt werden kann.

40. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 39, wobei der erste Handgriff einen freitragenden Vorsprung hat, der sich in die Kammer hinein erstreckt, wobei der freitragende Vorsprung eine Schulter aufweist, wobei der Schließnocken mit der Schulter an dem freitragenden Vorsprung zusammenwirkt, um eine Bewegung des ersten Handgriffs aus der ersten Position in die zweite Position zu blockieren,

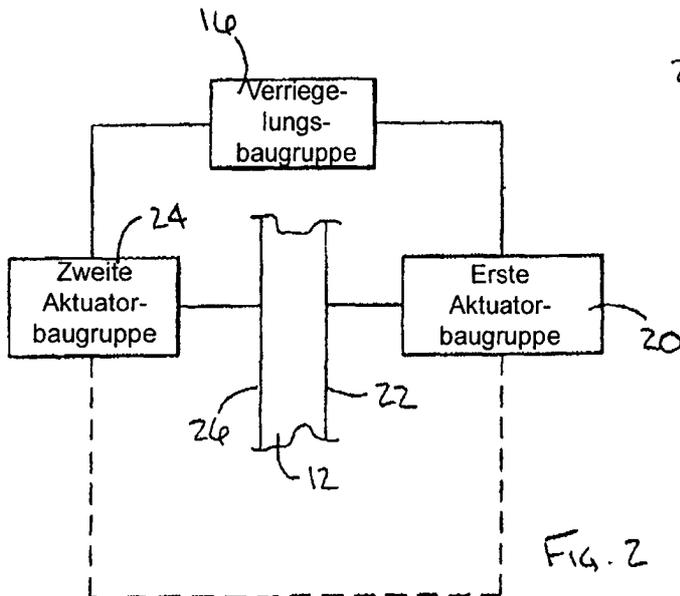
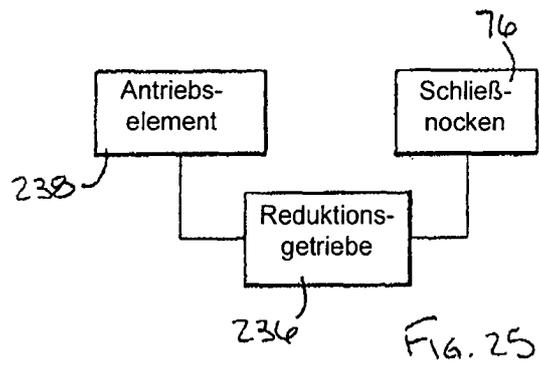
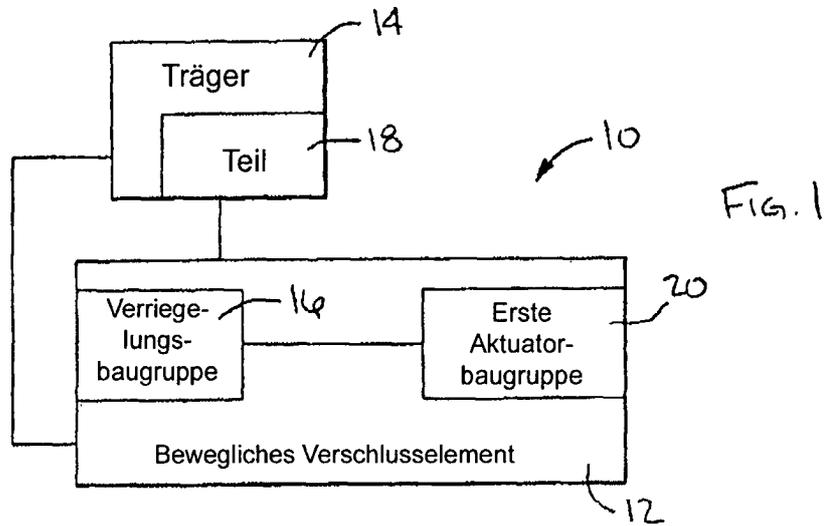
während sich die Schlossbaugruppe im abgeschlossenen Zustand befindet.

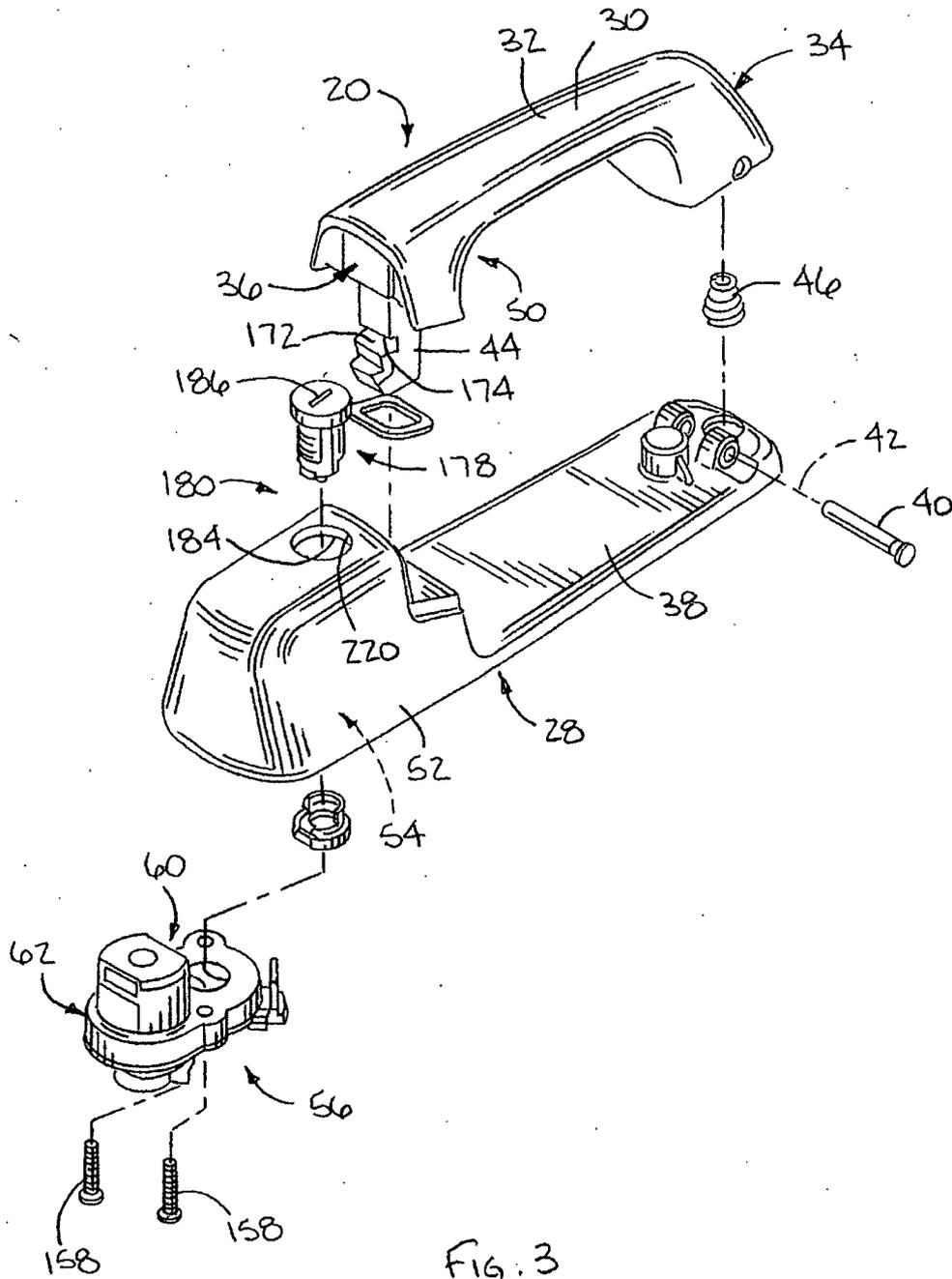
41. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 40, wobei der Wandabschnitt und die Montagewand als ein integrales Stück ausgebildet sind.

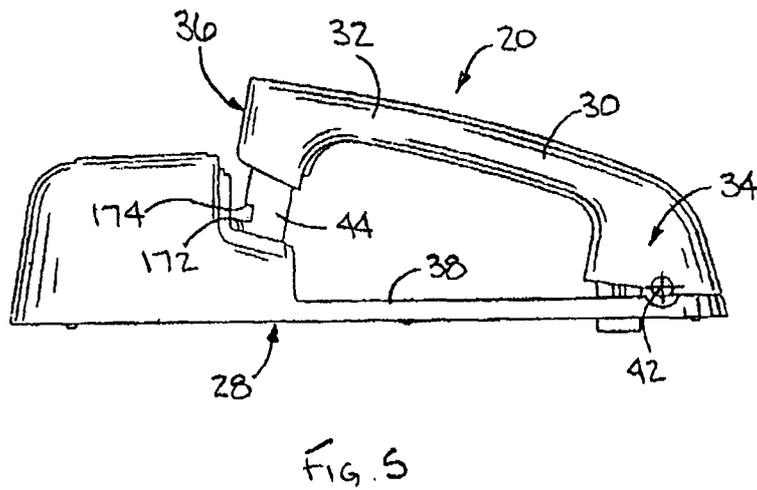
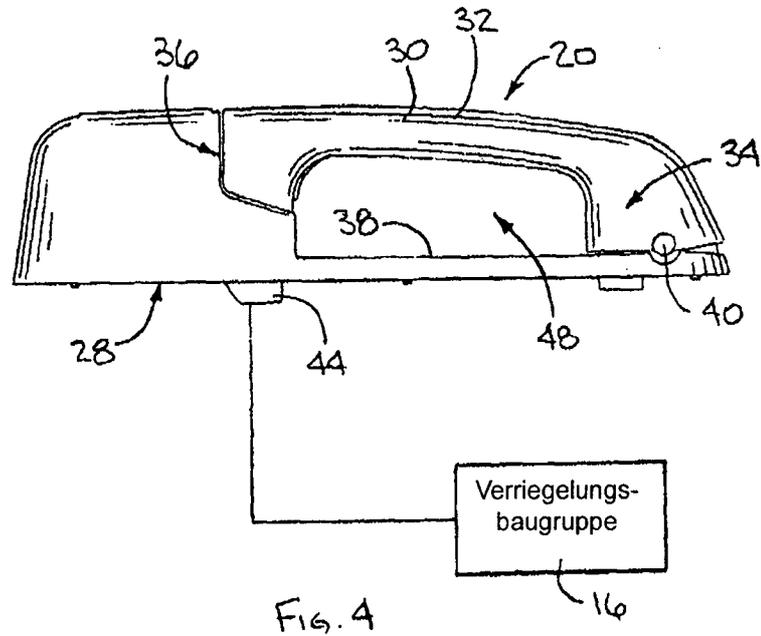
42. Aktuatorbaugruppenmodul nach Anspruch 30, des Weiteren in Kombination mit einer Verriegelungsbaugruppe, mit der die erste Aktuatorbaugruppe wirkverbunden ist.

Es folgen 13 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen







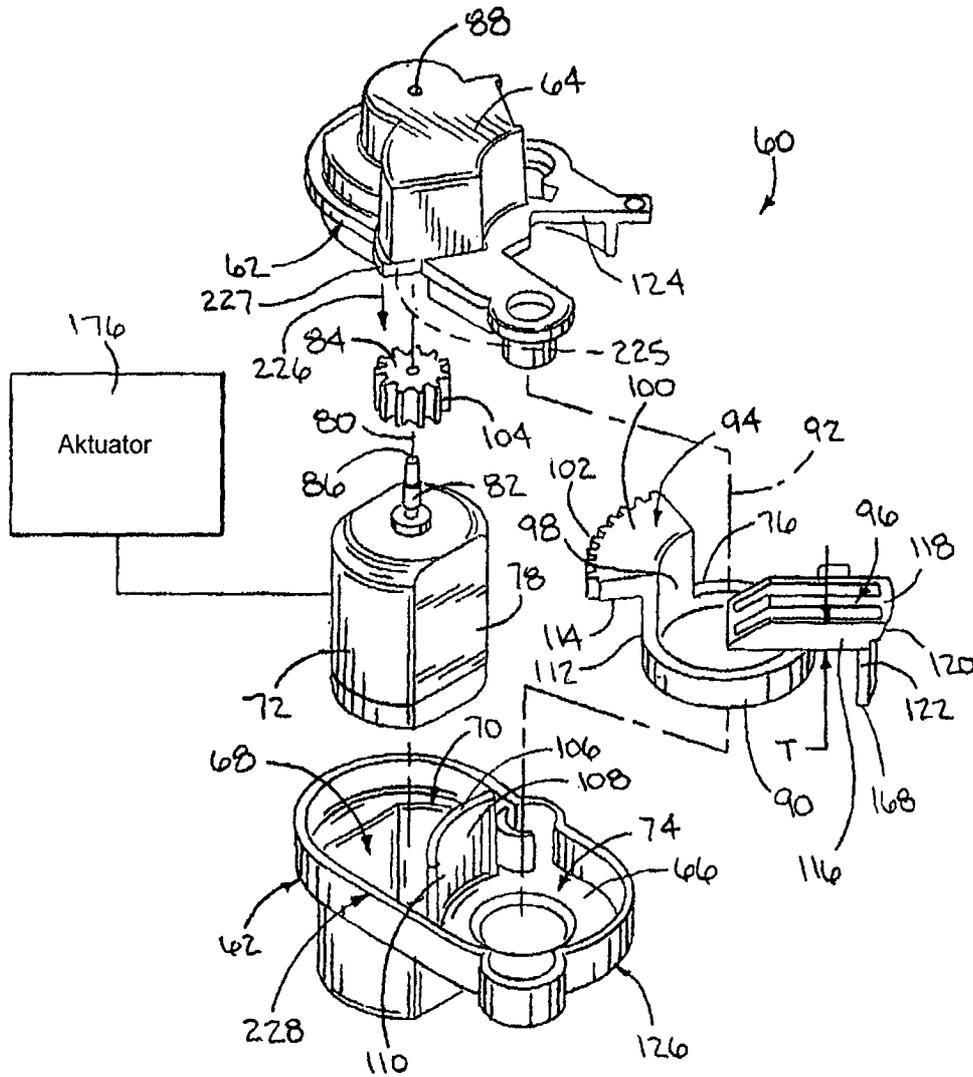
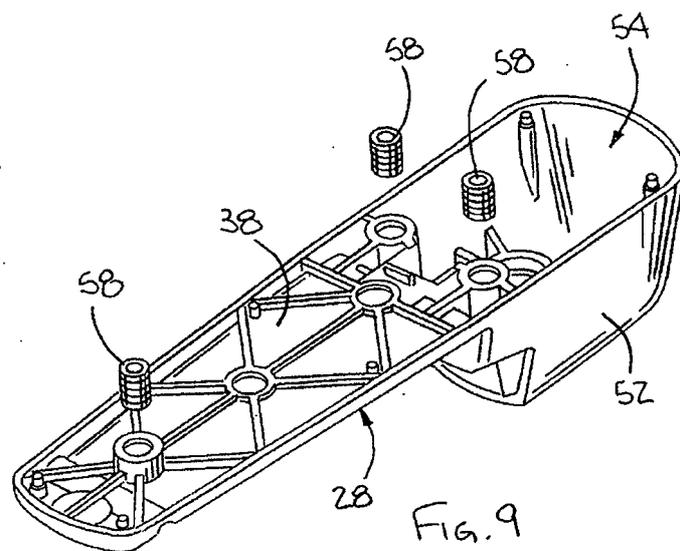
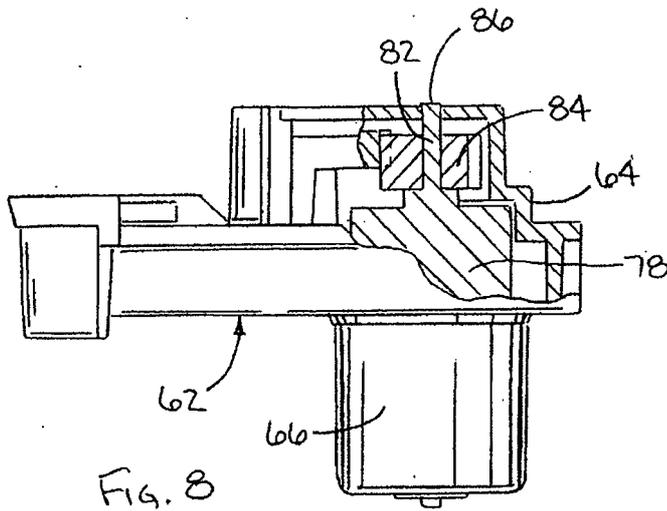
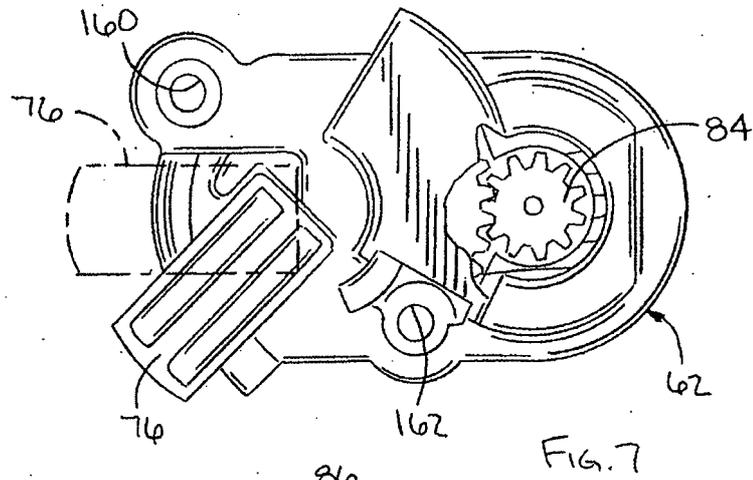


FIG. 6



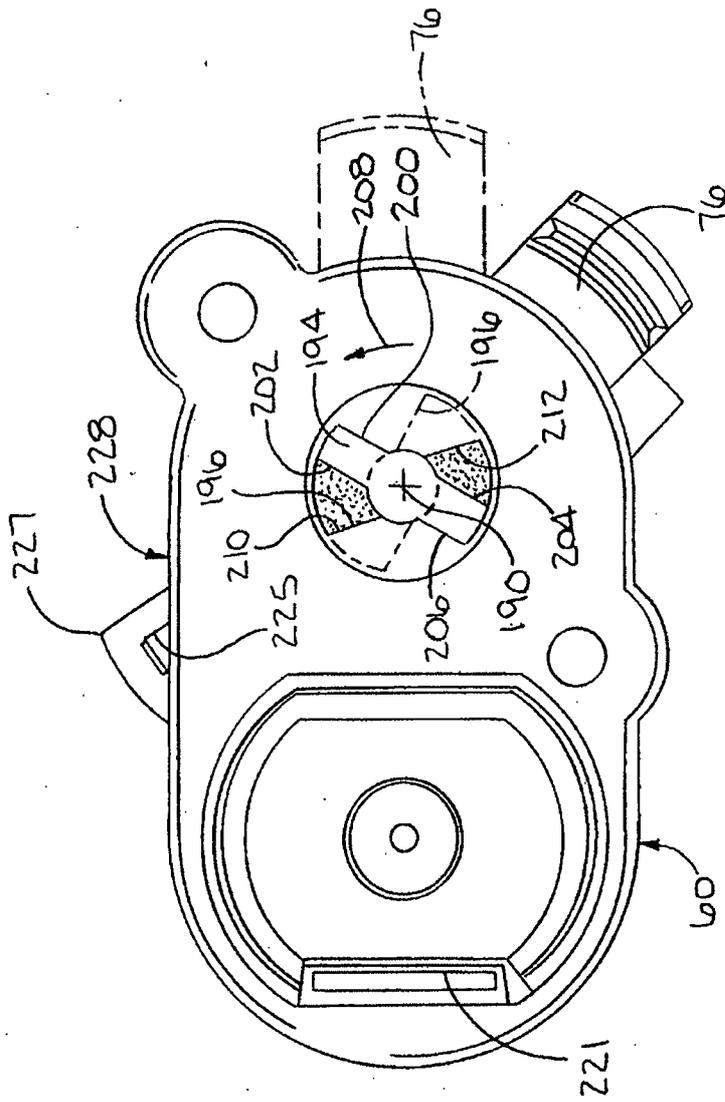
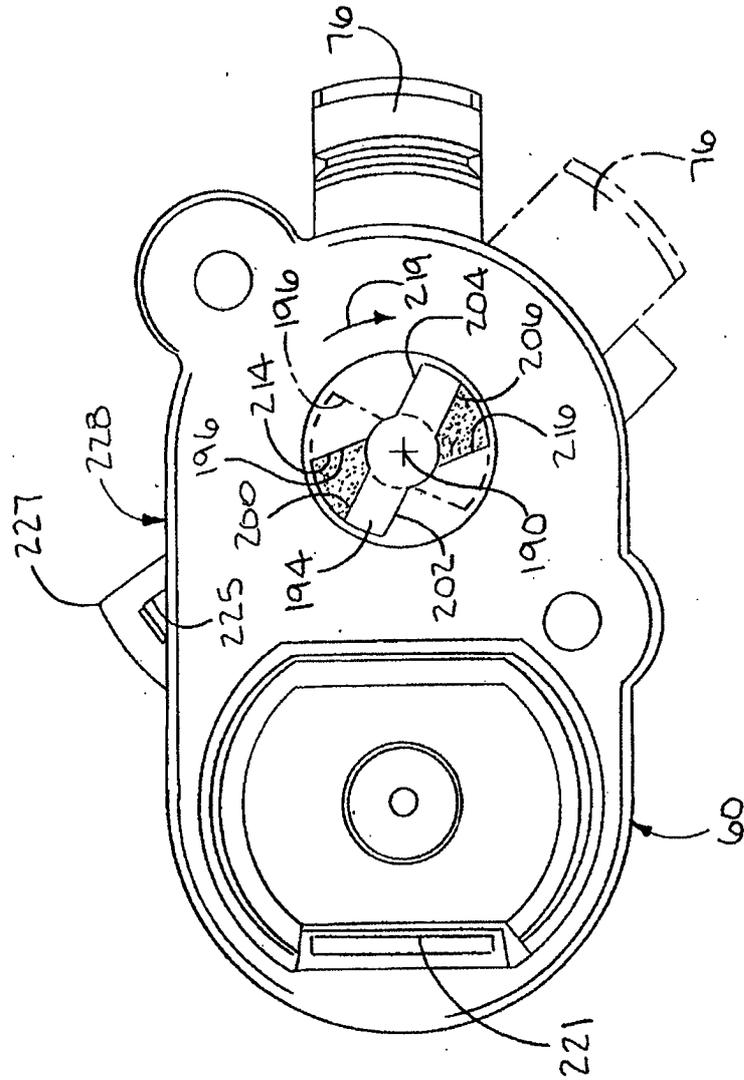
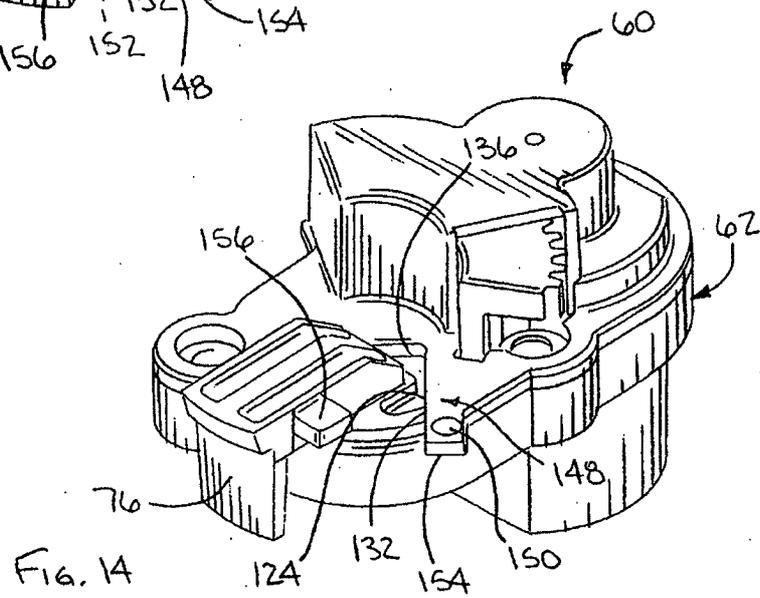
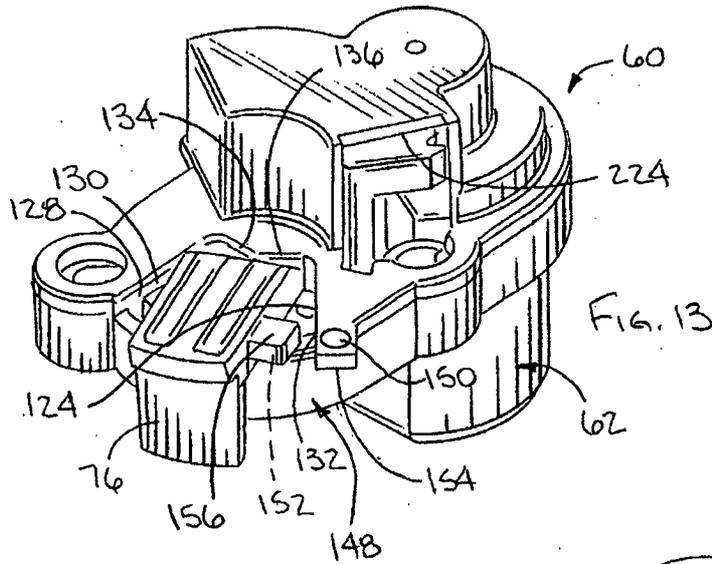
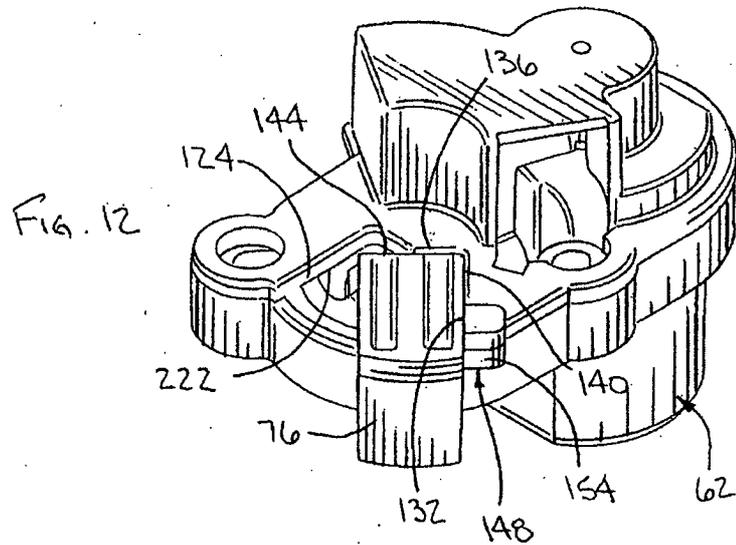
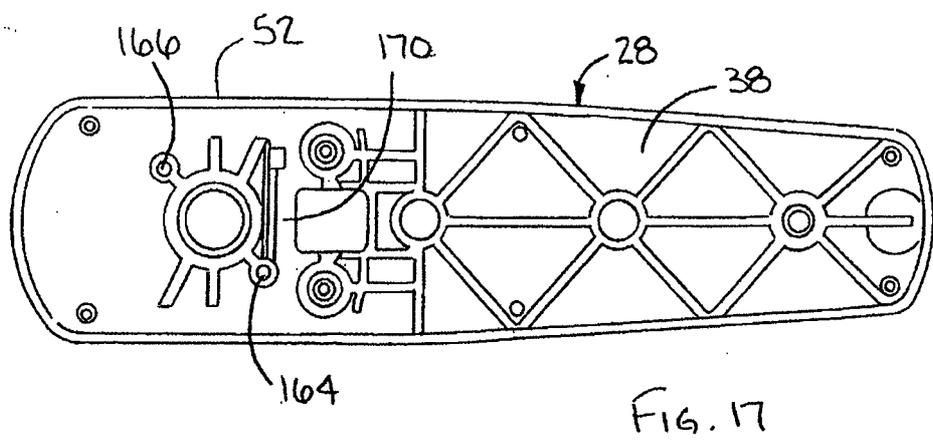
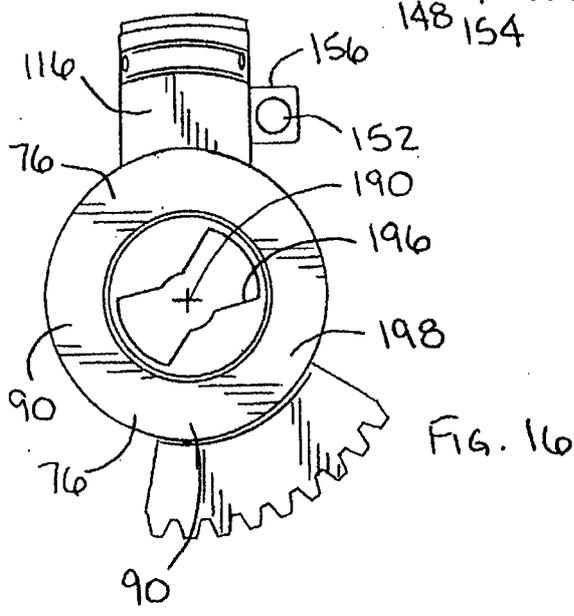
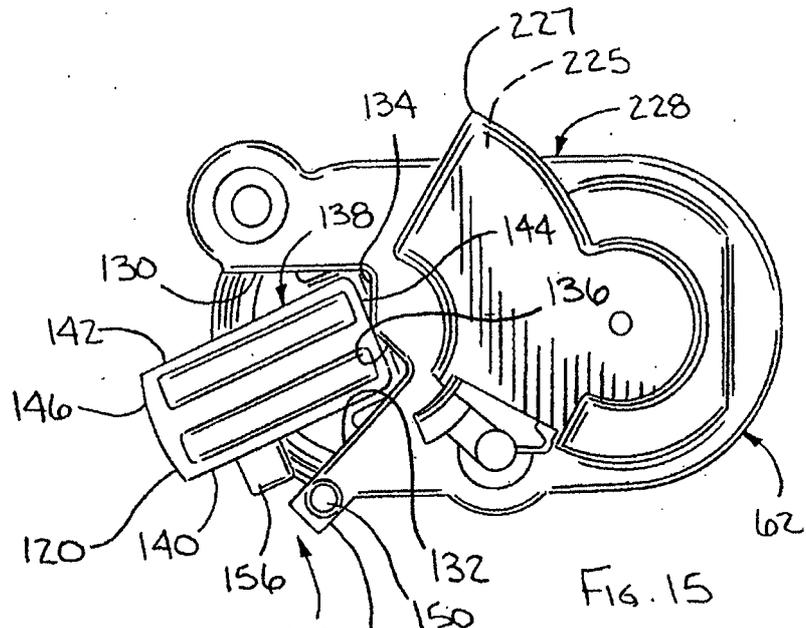
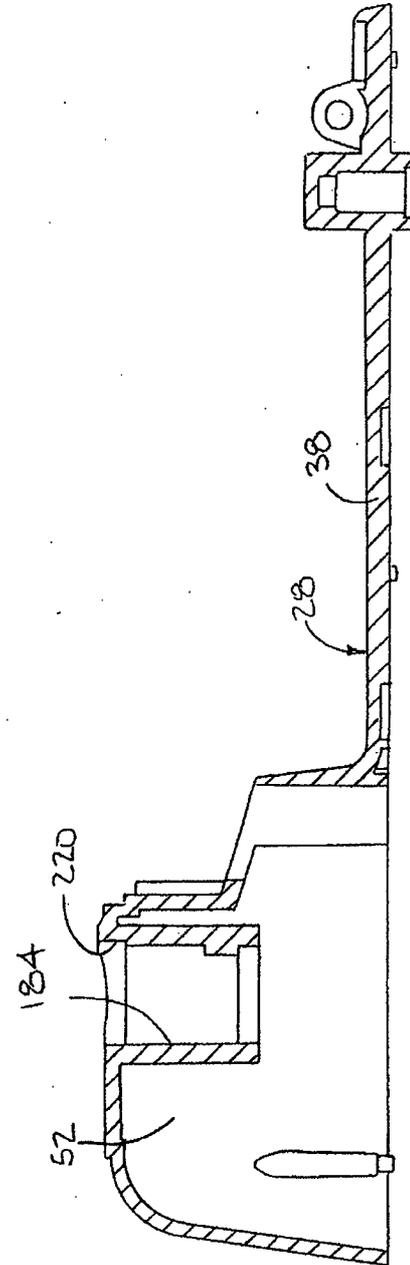
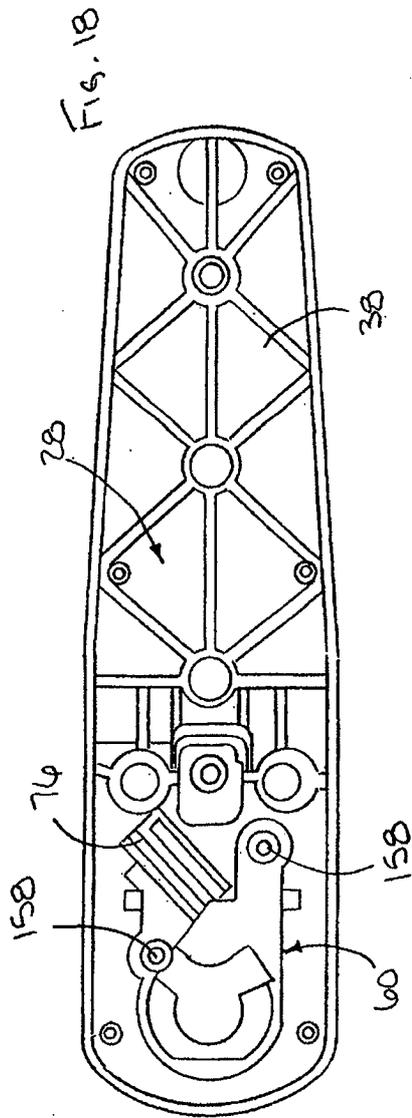


Fig. 10









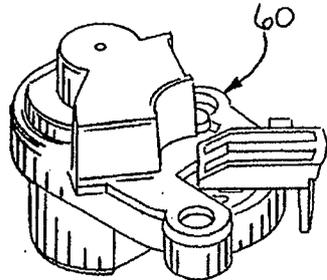


FIG. 19

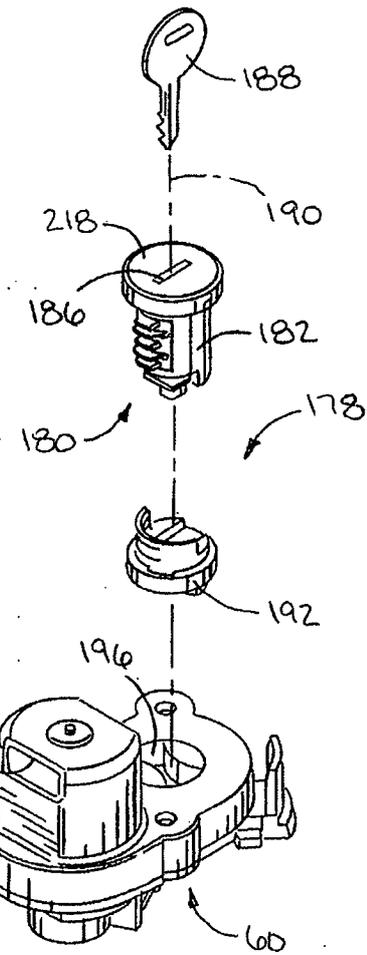
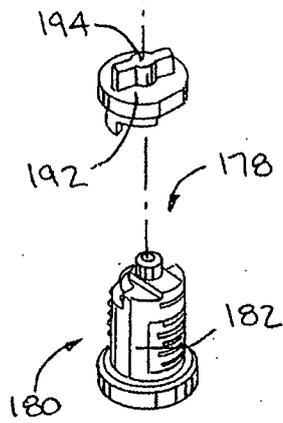
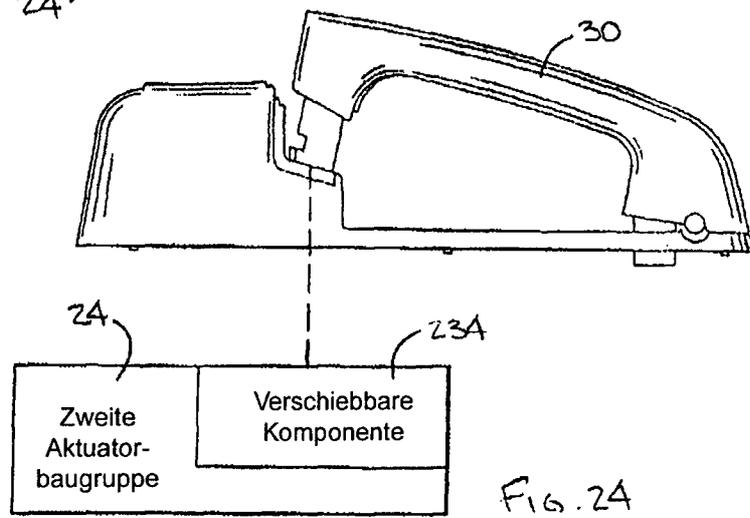
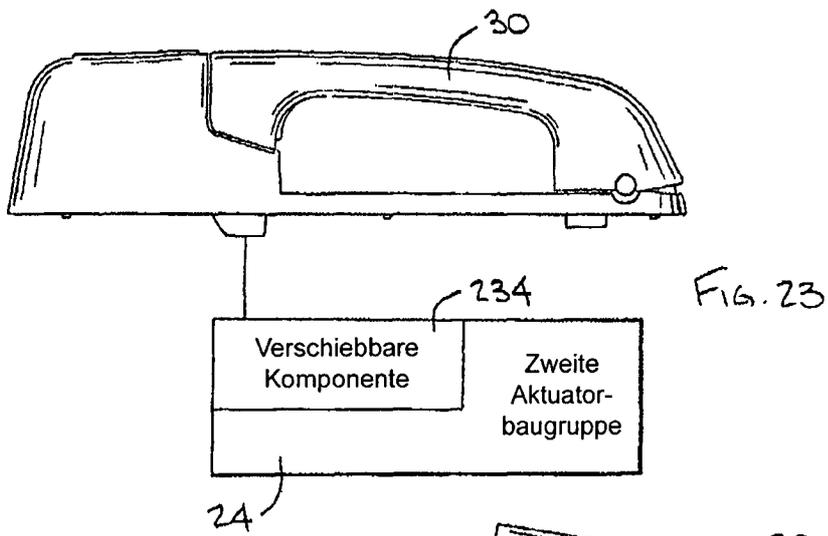
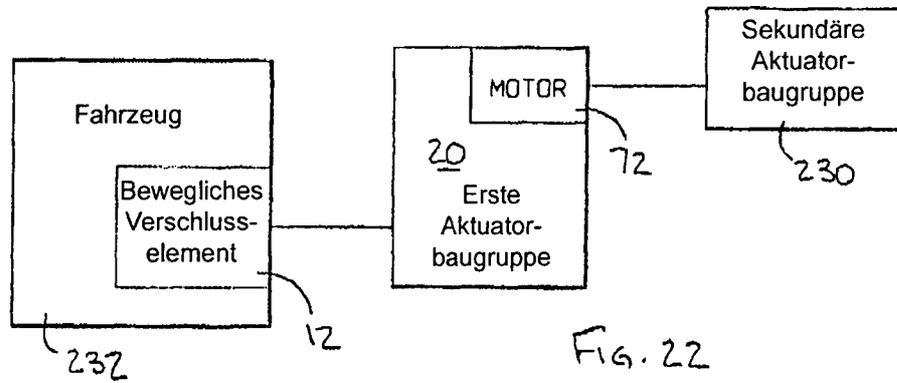


FIG. 20



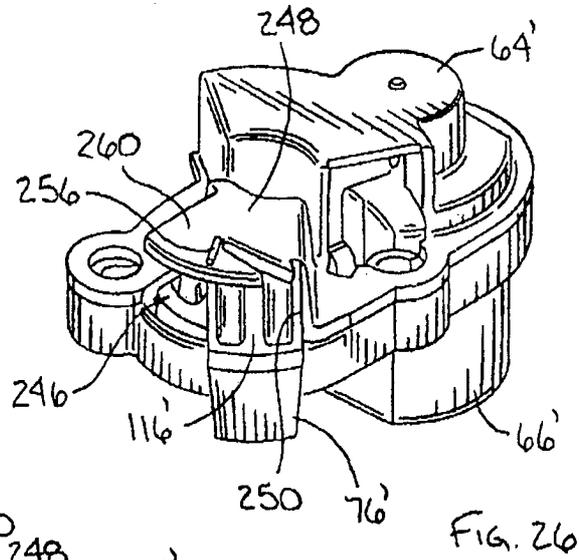


FIG. 26

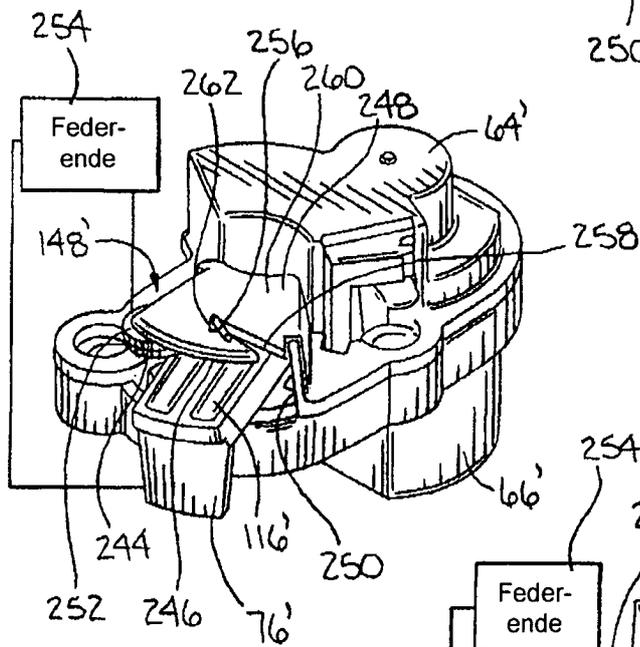


FIG. 27

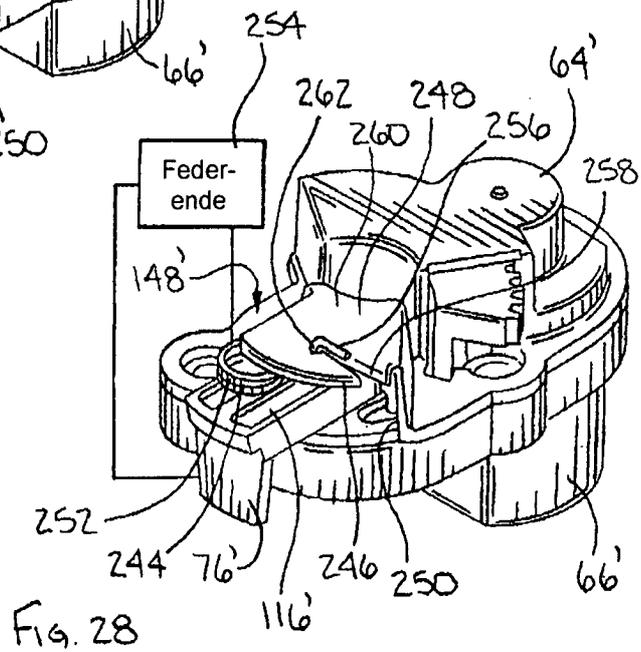


FIG. 28