



(11) **EP 2 998 484 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.12.2018 Patentblatt 2018/52

(51) Int Cl.:
E05B 47/06 (2006.01) *E05B 15/00* (2006.01)
E05B 47/00 (2006.01) *E05B 63/04* (2006.01)
E05B 3/06 (2006.01) *E05B 15/02* (2006.01)
E05B 17/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14185854.8**

(22) Anmeldetag: **22.09.2014**

(54) **BESCHLAG FÜR EINE GEBÄUDETÜR**

FITTING FOR A BUILDING DOOR

ARMATURE POUR UNE PORTE DE BÂTIMENT

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.2016 Patentblatt 2016/12

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

(72) Erfinder:
• **Schweitzer, Falko**
58256 Ennepetal (DE)
• **Lorenz, Leo**
58256 Ennepetal (DE)
• **Wulff, Dieter**
58256 Ennepetal (DE)

• **Höllt, Felix**
58256 Ennepetal (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 515 317 **EP-A1- 2 650 457**
EP-A2- 1 039 072 **EP-A2- 1 580 354**
EP-A2- 1 726 748 **EP-A2- 2 754 794**
WO-A1-96/41486 **DE-A1- 2 435 212**
DE-A1- 19 612 156 **DE-A1-102008 020 726**
DE-A1-102012 020 451 **DE-B- 1 272 158**
DE-U1-202005 021 315 **GB-A- 840 813**
US-A1- 2010 012 454

EP 2 998 484 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Beschlag für eine Gebäudetür gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Der Beschlag weist eine Handhabe, insbesondere einen Türdrücker, ein Kupplungselement, das mit der Handhabe in Wirkverbindung steht, ein Gegenkupplungselement, über das ein Drehmoment von der Handhabe auf ein Schloss übertragbar ist, und einen Antrieb zur Bewegung des Kupplungselementes auf. In einer eingekuppelten Position des Kupplungselementes steht das Kupplungselement in Wirkverbindung mit dem Gegenkupplungselement oder ist durch eine Bewegung der Handhabe in Wirkverbindung mit dem Gegenkupplungselement bringbar, so dass ein Drehmoment von der Handhabe auf das Gegenkupplungselement übertragbar ist. In einer ausgekuppelten Position des Kupplungselementes befindet sich das Kupplungselement außer Wirkverbindung mit dem Gegenkupplungselement, wobei der Antrieb und/oder das Kupplungselement zumindest teilweise in der Handhabe angeordnet sind, wobei das Kupplungselement sowohl in der eingekuppelten Position als auch in der ausgekuppelten Position mit der Handhabe mitdrehbar ist.

[0002] Elektromechanische Beschläge, bei denen ein Kupplungselement in eine eingekuppelte und eine ausgekuppelte Position durch einen elektrischen Antrieb bewegbar ist und in einer eingekuppelten Position eine Übertragung eines Drehmoments von einer Handhabe auf ein Schloss ermöglicht und in einer ausgekuppelten Position verhindert, sind bekannt. Nachteilhafter Weise sind diese Beschläge häufig von großer räumlicher Ausdehnung, da die für die Elektromechanik benötigten Bauteile in dem Beschlag angeordnet werden müssen. Hierdurch ist es beispielsweise nicht möglich, einen Beschlagskörper des Beschlags in eine Gebäudetür einzulassen. Ferner wird für die Lagerung und den Transport Stauraum benötigt. Die Dokumente DE 10 2012 020 451 A1 und DE 10 2008 020 726 A1 offenbaren einen Beschlag gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Beschlag zur Verfügung zu stellen, der zumindest einen dieser Nachteile reduziert, insbesondere einen Beschlag bereitzustellen, der räumlich kompakt ausgestaltet ist.

[0004] Die Aufgabe kann durch den unabhängigen Anspruch 1 gelöst werden. Vorteilhafte Weiterbildungen des Beschlags oder alternative Lösungen sind in den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung und in den Figuren angegeben.

[0005] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Antrieb und/oder das Kupplungselement zumindest teilweise in der Handhabe angeordnet sind.

[0006] Dadurch, dass der Antrieb und/oder das Kupplungselement zumindest teilweise in der Handhabe angeordnet sein können, wird ein Platz in dem Beschlag verwendet, der ansonsten ungenutzt bleibt. Somit ist es möglich, einen Beschlagskörper des Beschlags räumlich

kompakter auszugestalten, da in dem Beschlagskörper kein Platz für den gesamten Antrieb und/oder das gesamte Kupplungselement vorgesehen sein muss. Um den Antrieb und/oder das Kupplungselement zumindest teilweise in der Handhabe anzuordnen, ist die Handhabe zumindest teilweise hohl ausgestaltet.

[0007] Bevorzugt sind sowohl der Antrieb als auch das Kupplungselement in der ausgekuppelten Position teilweise in der Handhabe aufgenommen. Der Antrieb kann insbesondere vollständig in der Handhabe aufgenommen sein. Der Antrieb kann elektrischer Motor, insbesondere ein Glockenankermotor, sein.

[0008] In der Wirkverbindung sind das Kupplungselement und das Gegenkupplungselement bevorzugt formschlüssig miteinander verbunden. Besonders bevorzugt greift das Kupplungselement in der eingekuppelten Position in das Gegenkupplungselement ein. Hierbei kann das Kupplungselement beispielsweise zentral in das Gegenkupplungselement eingreifen. Ist das Kupplungselement in der eingekuppelten Position, so kann es sein, dass zunächst kein Formschluss des Kupplungselements mit dem Gegenkupplungselement vorliegt. Dieses gilt beispielsweise, wenn zwischen dem Kupplungselement und dem Gegenkupplungselement ein Spiel vorgesehen ist. Jedoch lässt sich nur durch eine Betätigung der Handhabe dieses Spiel überwinden und ein Formschluss zwischen dem Kupplungselement und dem Gegenkupplungselement herstellen. Hierdurch ist in einem eingebauten Zustand des Beschlags die Handhabe mit dem Schloss gekuppelt.

[0009] Der Beschlag weist insbesondere die Handhabe und den Beschlagskörper auf. Optional kann der Beschlag ein Übertragungselement und/oder zumindest ein Befestigungselement zur Befestigung des Beschlags an die Gebäudetür aufweisen. Alternativ kann der Beschlag mit dem Übertragungselement und/oder dem Befestigungselement verbindbar sein. Das Kupplungselement kann in der eingekuppelten Position über ein Gegenkupplungselement auf das Übertragungselement wirken. Das Übertragungselement und das Gegenkupplungselement sind dabei insbesondere derart miteinander verbunden, dass sich das Übertragungselement mit dem Gegenkupplungselement mitdreht. Das Gegenkupplungselement ist insbesondere mit dem Übertragungselement form- und/oder kraftschlüssig verbunden.

[0010] Der Beschlagskörper kann zur Anordnung, insbesondere Anlage, an eine Gebäudetür dienen. Ebenso kann der Beschlagskörper an anderen Türen mit planaren Außenflächen wie Innentüren von Schiffen oder Zügen anordbar sein. Bevorzugt ist vorgesehen, eine Rückseite des Beschlagskörpers an der Gebäudetür anzuordnen. Der Beschlagskörper ist insbesondere geeignet, mit der Rückseite an einer Außenfläche der Gebäudetür anzuliegen oder alternativ ganz oder teilweise in die Gebäudetür eingelassen zu sein. Der Beschlagskörper ist außerhalb einer Schlosskastens eines Schlosses anordbar. Der Beschlagskörper kann insbesondere als Türschild oder als Rosette ausgebildet sein. Ferner kann der

Beschlagskörper als Blindschild, d. h. ohne Aufnahmeöffnung für einen Schließzylinder, oder mit einer Aufnahmeöffnung für einen Schließzylinder ausgestaltet sein.

[0011] Der Beschlagskörper kann zur Lagerung der Handhabe dienen. Zusätzlich oder alternativ kann der Beschlagskörper mindestens eine Aufnahme zur Aufnahme des Befestigungselementes aufweisen. Ebenfalls kann der Beschlagskörper eine Blende aufweisen, die zumindest einen Teil einer Vorderseite des Beschlagskörpers bildet. Die Blende kann den übrigen Beschlagskörper vor Umwelteinflüssen oder Manipulation schützen und/oder als dekorative Abdeckung dienen.

[0012] Die Begriffe "vor", "hinter", "oberhalb" etc. werden derart gebraucht, wie es einem Beschlag in einem in einer Gebäudetür eingebauten Zustand für einen Betrachter entspricht. Die Begriffe "axial" und "radial" werden insbesondere, soweit nicht anders beschrieben, in Bezug auf eine gedachte Achse, insbesondere eine Symmetrieachse, des jeweiligen Bauteils verwendet.

[0013] Als Betriebspositionen werden im Folgenden diejenigen Positionen bezeichnet, die die Handhabe im montierten, betriebsfertigen Zustand des Beschlags einnehmen kann. Hierbei kann sich die Handhabe insbesondere zwischen einer Ruheposition als einer der Betriebspositionen und einer Betätigungsposition als einer weiteren der Betriebspositionen bewegen. Bei der Ruheposition handelt es sich um eine Position der Handhabe, die die Handhabe einnimmt, wenn die Handhabe nicht betätigt wird. Die Betätigungsposition nimmt die Handhabe dann ein, wenn ein Benutzer die Handhabe bis zu einem Anschlag betätigt hat. In der Betätigungsposition kann der Anschlag die Handhabe hindern, weiter in eine Betätigungsrichtung betätigt zu werden. Vorzugsweise ist die Handhabe im montierten, betriebsfertigen Zustand des Beschlags nur zwischen der Ruheposition und der Betätigungsposition bewegbar. Die Montageposition liegt außerhalb der Betriebspositionen. Es ist denkbar, dass die Montageposition nur in einem demontierten Zustand des Beschlags einnehmbar ist.

[0014] Es ist denkbar, dass die Handhabe in einer ersten nach links gerichteten Ausrichtung und in einer zweiten nach rechts gerichteten Ausrichtung an dem Beschlagskörper anordbar ist.

[0015] Durch den Antrieb und das Kupplungselement kann der Beschlag derart ausgestaltet sein, dass eine mechanische Kupplung der Handhabe mit einem Schloss, das mit dem Beschlag verbindbar ist, stattfinden kann, so dass ein Drehmoment von der Handhabe auf das Schloss übertragbar ist. Zusätzlich kann durch den elektrischen Antrieb auch eine Entkupplung der Handhabe von dem Schloss stattfinden, bei dem eine Bewegung der Handhabe von dem Schloss entkuppelt ist. Der elektromechanische Beschlag kann der Zutrittskontrolle dienen. Hierbei findet insbesondere eine Kupplung nur nach einer Authentifizierung eines berechtigten Benutzers statt.

[0016] Die Handhabe ist insbesondere sowohl, wenn sich das Kupplungselement in der ausgekuppelten Po-

sition, als auch, wenn sich das Kupplungselement in der eingekuppelten Position befindet, betätigbar. Das Kupplungselement kann mit der Handhabe zumindest mittelbar verbunden sein. Das Kupplungselement kann sich insbesondere bei einer Drehung der Handhabe mitdrehen. In der ausgekuppelten Position des Kupplungselements ist in einem eingebauten Zustand des Beschlags die Handhabe von dem Schloss entkuppelt. In der eingekuppelten Position ist das Kupplungselement in einem eingebauten Zustand des Beschlags mit dem Schloss gekuppelt. Somit kann durch eine Betätigung der Handhabe eine Falle und/oder ein Riegel des Schlosses betätigt werden.

[0017] Das Übertragungselement kann dazu dienen, ein Drehmoment von der Handhabe auf ein Schloss zu übertragen. Hierzu kann das Übertragungselement von der Rückseite des Beschlagskörpers hervorragen. Das Übertragungselement kann mit einem ersten Teil, der zum Einstecken in das Schloss dient, an das Schloss angepasst sein. Das Übertragungselement kann z. B. in das Schloss, insbesondere in eine Nuss des Schlosses, einsteckbar sein. Der erste Teil des Übertragungselements kann als Mehrkant, insbesondere als Vierkant ausgebildet sein. Alternativ kann der erste Teil z. B. als Blechstück ausgebildet sein. Durch die Übertragung des Drehmomentes ist es insbesondere möglich, eine Falle und/oder einen Riegel des Schlosses zu betätigen. Ferner ist es optional möglich, dass das Übertragungselement zu einer Verbindung mit einer Handhabe auf einer gegenüberliegenden Seite der Gebäudetür dient.

[0018] Insbesondere wird in der ausgekuppelten Position ein Drehmoment der Handhabe nur auf das Kupplungselement, jedoch nicht auf das Gegenkupplungselement übertragen, während in der eingekuppelten Position ein Drehmoment von der Handhabe über das Kupplungselement und das Gegenkupplungselement auf das Übertragungselement übertragen wird.

[0019] Bevorzugt liegen das Kupplungselement und das Gegenkupplungselement auf einer gemeinsamen Achse. Zusätzlich oder alternativ können das Gegenkupplungselement und das Übertragungselement auf einer gemeinsamen Achse liegen. Besonders bevorzugt liegen die Handhabe, das Kupplungselement, das Gegenkupplungselement und das Übertragungselement auf einer gemeinsamen Achse.

[0020] Der Antrieb kann das Kupplungselement insbesondere über eine Spindel oder eine Schnecke antreiben.

[0021] Ein Träger kann in dem Beschlagskörper vorgesehen sein, der einen Trägerkörper und das Lagerelement aufweist. Das Lagerelement ist insbesondere abragend vom Trägerkörper ausgebildet. Das Lagerelement kann zur Lagerung der Handhabe und/oder zumindest mittelbar zur Lagerung des Antriebs und/oder des Kupplungselements dienen. Das Lagerelement kann bevorzugt zur abziehfest-drehbaren Lagerung der Handhabe dienen. Hierzu kann das Lagerelement in der Handhabe angeordnet sein.

[0022] Das Lagerelement kann hohl ausgestaltet sein. Ein Einbauelement kann drehbar in dem Lagerelement aufgenommen sein. Das Einbauelement kann zur Führung des Kupplungselements und/oder zur Lagerung des Antriebs dienen. Der Antrieb und/oder das Kupplungselement können beispielsweise im Inneren des Einbauelementes angeordnet sein. Die Ausbildung des Einbauelementes ist insbesondere der Form und/oder Geometrie des Antriebs und/oder des Kupplungselementes angepasst.

[0023] Es ist denkbar, dass das Einbauelement form- und/oder kraftschlüssig mit der Handhabe verbunden ist. Das Einbauelement kann zumindest teilweise in der Handhabe angeordnet sein. Der Form- und/oder Kraftschluss kann auf einer Innenseite der Handhabe erfolgen. Hierzu kann das Einbauelement insbesondere das Lagerelement nach vorne überragen. Beispielsweise können das Einbauelement und die Handhabe miteinander verzahnt, beispielsweise über eine Keilwellenverzahnung, sein, um eine zuverlässige und effiziente Kraftübertragung und/oder Übertragung des Drehmomentes zu gewährleisten.

[0024] Ebenfalls kann das Gegenkupplungselement am Einbauelement geführt sein. Hierzu kann beispielsweise das Gegenkupplungselement eine Nut aufweisen, in die ein Führungsteil des Einbauelements eingreift. Hierdurch ist eine zuverlässige Ausrichtung des Einbauelements und damit des Kupplungselements zum Gegenkupplungselement möglich.

[0025] Vorzugsweise weist der Beschlag eine Sendeeinheit und/oder Empfangseinheit auf, mit der ein Authentifizierungscode kabellos empfangen werden kann. Die Sendeeinheit und/oder Empfangseinheit kann eine Antenne aufweisen. Der Authentifizierungscode kann aus einem externen tragbaren Authentifizierungs-Geber an die Empfangseinheit übertragen werden. Der Authentifizierungs-Geber kann passiv, d. h. ohne eigene Energieversorgung, oder aktiv, d. h. mit einer eigenen Energieversorgung, ausgestaltet sein. So kann der Authentifizierungs-Geber als ein passiver oder als ein aktiver Transponder ausgebildet sein. Nach der Übertragung des Authentifizierungscode kann die Authentifizierung eines Benutzers überprüft werden. Beispielsweise kann der Authentifizierungscode-Geber als ein passiver Transponder, beispielsweise als RFID-Tag, ausgestaltet sein.

[0026] Zur Authentifizierung eines berechtigten Benutzers kann eine auf einer Leiterplatte des Beschlags angeordnete Kontrolleinheit den empfangenen Authentifizierungs-Code mit einem Vergleichscode oder einer Vorgabe vergleichen und hierdurch den berechtigten Benutzer authentifizieren. Die Kontrolleinheit, insbesondere ein Mikroprozessor, kann somit zur Authentifizierung dienen.

[0027] Der Vergleichscode oder die Vorgabe sind insbesondere änderbar. Hierzu kann der Beschlag ein Antennenelement aufweisen, das den Vergleichscode oder die Vorgabe empfängt. Das Antennenelement kann insbesondere dazu ausgebildet sein, auf einer anderen, ins-

besondere höheren Frequenz, als die Antenne Signale zu empfangen. Beispielsweise kann das Antennenelement als eine Funkantenne ausgebildet sein. Bevorzugt empfängt das Antennenelement Signale im Bereich zwischen 100 MHz und 1000 MHz. Alternativ kann das Antennenelement beispielsweise über Bluetooth kommunizieren. Ebenfalls kann ein Schaltkreis zum Empfang des Vergleichscode oder der Vorgabe auf der Leiterplatte vorgesehen sein.

[0028] Es ist denkbar, dass ein Batteriefach in der Handhabe angeordnet ist. Das Batteriefach dient zur Aufnahme mindestens eines Energiespeichers, insbesondere einer Batterie oder einem Akkumulator, der den Antrieb mit elektrischer Leistung versorgt. Durch die Aufnahme des Batteriefachs in die Handhabe kann vorhandener Platz in der Handhabe genutzt werden und somit der Beschlagskörper räumlich kompakter ausgestaltet werden.

[0029] Die Handhabe kann ein Verbindungsstück zur Anlage an den Beschlagskörper oder zur Anordnung in dem Beschlagskörper und ein von dem Verbindungsstück abgewinkeltes Griffstück aufweisen. Bevorzugt ist das Batteriefach in dem Griffstück angeordnet. Das Griffstück ist insbesondere durch einen Deckel verschließbar.

[0030] Der Deckel ist insbesondere reversibel mit dem Griffstück verbunden. Somit kann durch ein Lösen des Deckels das Batteriefach zugänglich gemacht werden. Hierdurch ist es möglich, den Energiespeicher auszutauschen. Es kann sein, dass der Deckel nur durch ein Spezialwerkzeug lösbar ist.

[0031] Ein Deckel der Handhabe kann zur elektrischen Leitung des elektrischen Stroms von dem Energiespeicher vorgesehen sein. Insbesondere ist ein elektrischer Leiter, insbesondere ein Metallstreifen, innerhalb des Griffstücks angeordnet, der den elektrischen Strom von dem Deckel an dem Batteriefach vorbei leitet. Hierbei liegt der elektrische Leiter bevorzugt federnd an dem Deckel an. Dabei kann der elektrische Leiter, insbesondere der Metallstreifen, zwischen dem Deckel und dem Griffstück eingeklemmt sein. Der elektrische Leiter, insbesondere der Metallstreifen, ist vorzugsweise derart gebogen, dass der elektrische Leiter, insbesondere der Metallstreifen, zwischen dem Deckel und dem Griffstück einführbar ist und sich mit zunehmender Einführung des Deckels in das Griffstück zunehmend elastisch verbiegt. Somit wird sichergestellt, dass der elektrische Kontakt zwischen dem elektrischen Leiter, insbesondere dem Metallstreifen, und dem Deckel zuverlässig erhalten bleibt, auch bei äußeren Einwirkungen, wie einem Rütteln oder einer Bewegung an der Handhabe.

[0032] Es ist ferner denkbar, dass das Batteriefach zum Deckel hin offen ausgestaltet ist und derart dimensioniert ist, dass der Energiespeicher teilweise in dem Batteriefach und teilweise in dem Deckel anordbar ist, wobei insbesondere an dem Deckel abgewandten Ende des Batteriefachs ein Federelement angeordnet ist, dass zum Drücken des Energiespeichers gegen den Deckel

dient. Dabei kann das Federelement insbesondere bewirken, dass der Energiespeicher im eingesetzten Zustand fest und insbesondere vorgespannt im Batteriefach angeordnet ist. Hierbei liegt das Batteriefach bevorzugt an einem Absatz der Handhabe an.

[0033] Der Deckel kann dem Umfang des Energiespeichers derart angepasst sein, dass ein sicherer Halt des Energiespeichers und eine sichere elektrische Kontaktierung an dem Deckel möglich sind. So sind ein flächiger Vorsprung in dem Deckel und ein Umfang des Deckels derart aneinander angepasst, dass der Energiespeicher auch bei einer zu einer Achse des Griffstücks radialen Bewegung des Energiespeichers, einen Pol des Energiespeichers kontaktiert. Bevorzugt können die elektrischen Leiter derart in der Handhabe angeordnet sein, dass der Minuspol des Energiespeichers zur Anlage an dem Deckel vorgesehen ist. Hierdurch wird eine besonders stabile Verbindung zwischen Energiespeicher und Deckel erreicht, die auch bei einer Betätigung der Handhabe eine sichere Energieversorgung sicherstellt.

[0034] Zur sicheren Versorgung kann ferner vorgesehen sein, dass mindestens zwei elektrischen Leiter innerhalb der Handhabe angeordnet sind, die zum Einbinden des Antriebs in einen elektrischen Stromkreis dienen. Alternativ oder zusätzlich dienen mindestens zwei elektrischen Leiter innerhalb der Handhabe zur Einbindung des Batteriefachs in einen elektrischen Stromkreis. Hierdurch kann ein elektrischer Stromfluss über das Griffstück und/oder das Verbindungsstück nicht notwendig sein.

[0035] Die Leiterkarte, insbesondere die Kontrolleinheit, kann zur Steuerung und/oder Regelung des Antriebs dienen. Es ist denkbar, dass der Antrieb in der Handhabe angeordnet ist und zumindest zwei elektrische Leiter von der Leiterkarte zu dem Antrieb durch die Handhabe führen. Es kann vorgesehen sein, dass das Batteriefach in der Handhabe angeordnet ist und zumindest zwei elektrische Leiter von dem Batteriefach zu der Leiterkarte durch die Handhabe führen.

[0036] Insbesondere ist der Antrieb ausschließlich über die Leiterkarte mit dem Batteriefach elektrisch verbunden. Bevorzugt können die mindestens zwei elektrischen Leiter, welche zur Versorgung des Antriebs mit elektrischem Strom dienen, durch die Handhabe von dem Batteriefach zu der Leiterkarte geführt sein und mindestens zwei elektrische Leiter durch die Handhabe von der Leiterkarte zu dem Antrieb geführt sein.

[0037] Dabei weist der Antrieb insbesondere keine eigene Elektronik auf und die Steuerung und/oder Regelung des Antriebs wird insbesondere ausschließlich von der Leiterkarte übernommen. Der Antrieb kann insbesondere von der Leiterkarte mit einem elektrischen Strom versorgt werden, wobei die Leiterkarte die elektrische Leistung und Polarität einstellt. So kann durch die Leiterkarte ein elektrischer Strom, insbesondere mit einer Polarität und/oder mit einer elektrischen Leistung für den Antrieb vorgegeben werden, die der gewünschten Bewegung des Kupplungselements entspricht. Zur Vorga-

be der elektrischen Leistung des Antriebs kann eine H-Brücke auf der Leiterkarte angeordnet sein.

[0038] Besonders bevorzugt ist nur die Leiterkarte unmittelbar mit dem Batteriefach verbunden. Die Leiterkarte kann elektrische Verbindungen insbesondere nur zu dem Batteriefach, dem Antrieb und einer Platine, auf der die Antenne und/oder das Antennenelement angeordnet ist, aufweisen.

[0039] Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass in der Handhabe, insbesondere in dem Verbindungsstück, die elektrischen Leiter verdrehfest lagern. Insbesondere können die elektrischen Leiter, die durch das Verbindungsstück führen, zumindest abschnittsweise mechanisch miteinander verbunden sein. Hierbei können die elektrischen Leiter voneinander elektrisch isoliert sein. Mechanisch verbundene Leiter sind insbesondere im Bereich des Lagerelements und/oder von dem Beschlagskörper bis zu einem vorderen Ende des Antriebs denkbar.

[0040] Beispielsweise kann eine Führung zur verdrehfesten Lagerung der elektrischen Leiter vorgesehen sein. Die Führung kann zumindest teilweise von dem Einbauelement ausgebildet sein.

[0041] Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Führung mit Hilfe eines Durchlasses des Lagerelements ausgebildet ist. Innerhalb der Führung können die elektrischen Leiter insbesondere fest miteinander verbunden sein und insbesondere verdrehfest angeordnet sein.

[0042] Es ist ferner denkbar, dass die Führung nach außen durch eine Lagerhülse und/oder nach innen durch das Einbauelement begrenzt ist, wobei insbesondere der Durchlass nach innen und/oder außen offen ausgestaltet ist. Die Begriffe innen und außen bezeichnen insbesondere radiale Richtungen bezogen auf eine Achse des Lagerelements. Durch die offene Ausgestaltung des Durchlasses ist eine einfache Herstellung des Lagerelements möglich.

[0043] Die Lagerhülse kann zwischen dem Lagerelement und der Handhabe angeordnet sein. Die Lagerhülse kann zur haptisch angenehmen Betätigung der Handhabe und zur Verschleißreduzierung der Handhabe und des Lagerelementes dienen. Durch Verwendung des Lagerelements, der Lagerhülse und/oder des Einbauelements als Teil der Führung wird die Führung aus Bauteilen gebildet, die noch eine weitere Funktion haben. Somit kann der Beschlag materialsparend und räumlich kompakt ausgebildet sein. Durch das Einbauelement als Teil der Führung wird ein sich mit der Handhabe mitbewegendes Bauteil gebildet. Damit eine zuverlässige drehbare Lagerung des Einbauelementes möglich ist, ist das Einbauelement bevorzugt kreiszylinderförmig ausgebildet.

[0044] Die elektrischen Leiter, die von der Leiterkarte zu dem Antrieb führen, können durch die Führung geführt sein. Insbesondere ist eine reversible Befestigung des Antriebs an dem Einbauelement möglich, insbesondere durch Clipse und/oder Schrauben.

[0045] Es ist ferner denkbar, dass das Einbauelement

einen Begrenzungsbereich aufweist, der an die elektrischen Leiter angrenzt, wobei der Begrenzungsbereich derart ausgebildet ist, dass in jeder Betriebsposition der Handhabe der Begrenzungsbereich an die elektrischen Leiter angrenzt. Der Begrenzungsbereich ist dabei insbesondere als ein Zylindermantelflächenabschnitt ausgebildet. Durch die glatte Oberfläche ermöglicht der Begrenzungsbereich dabei beispielsweise eine sichere und zuverlässige Führung der elektrischen Leiter.

[0046] Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass der Begrenzungsbereich teilweise als ein Kreiszyindermantelflächenabschnitt ausgebildet ist, wobei insbesondere Formschlussmittel des Einbauelementes zur Verbindung mit der Handhabe zumindest teilweise auf einem weiteren Abschnitt desselben Umfangs des Einbauelementes ausgebildet sind. Somit kann das Einbauelement räumlich kompakt sowohl als Teil der Lagerung und/oder Führung der elektrischen Leiter dienen als auch eine formschlüssige Verbindung und/oder Kraftübertragung zur Handhabe bieten.

[0047] Es kann sein, dass Formschlussmittel der Handhabe zur Verbindung mit dem Einbauelement ebenfalls nur teilweise einen inneren Umfang der Handhabe bedecken. Hierdurch wird ebenfalls ein Bereich zur Führung der elektrischen Leiter geschaffen, der keine Formschlussmittel zur Verbindung mit dem Einbauelement aufweist. Somit kann auch die Handhabe mit einer glatten Fläche im Bereich der elektrischen Leiter ausgebildet sein. Auch der Bereich zur Führung der elektrischen Leiter in der Handhabe kann derart dimensioniert sein, dass in jeder Betriebsposition der Handhabe der Bereich zur Führung der elektrischen Leiter an die elektrischen Leiter angrenzt.

[0048] Ebenfalls kann es möglich sein, dass mehrere Bereiche zur Führung der elektrischen Leiter in der Handhabe vorgesehen sind, welche beispielsweise in Abhängigkeit von der nach rechts gerichteten oder der nach links gerichteten Ausrichtung der Handhabe genutzt werden können.

[0049] Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass die elektrischen Leiter zumindest teilweise als Kabel ausgeführt sind, wobei insbesondere im Bereich der Führung die Kabel als verbundener Kabelbaum, insbesondere mit nebeneinander angeordneten Kabeln, ausgeführt sind. Zudem kann es möglich sein, dass die elektrischen Leiter flexibel und insbesondere biegsam ausgebildet sein.

[0050] Eine kompakte Bauweise des Beschlagskörpers kann zudem durch eine Multifunktionalität einzelner Komponenten des Beschlagskörpers erreicht werden. So können der Träger, das Einbauelement, die Leiterkarte und/oder ein Abdeckelement mehrere technische Funktionen erfüllen.

[0051] So kann der Träger mehrere technische Funktionen innehaben. Die technische Funktion kann eine Funktion zur Lagerung der Handhabe, zur Befestigung an der Gebäudetür und/oder zur Lagerung von Elementen für die Kupplung sein.

[0052] Insbesondere kann der Träger zumindest zur

Lagerung eines Elementes dienen. Der Träger kann hierzu mindestens eine Aufnahme, bevorzugt mehrere Aufnahmen, aus der Gruppe der folgenden Aufnahmen aufweisen:

- 5 mindestens eine Türbefestigungsaufnahme für ein Befestigungselement zur Befestigung des Beschlags an der Gebäudetür,
- 10 eine Schließzylinderaufnahme für einen Schließzylinder,
- mindestens einen ersten Teil einer Federaufnahme für eine Feder zur Bewegung der Handhabe in eine Ruheposition,
- 15 mindestens eine Aufnahme zur Befestigung der Blende oder eines Blendenelementes,
- mindestens eine Aufnahme zur Befestigung zumindest eines Abdeckelementes zur rückwärtigen Abdeckung des Trägers,
- 20 eine Gegenkupplungsaufnahme für das Gegenkupplungselement,
- eine Elektronikaufnahme für eine Leiterkarte mit einer Kontrolleinheit zur Steuerung und/oder Regelung des Antriebs.

25 **[0053]** Bevorzugt dienen diese Aufnahmen zur unmittelbaren Lagerung der genannten Elemente. Besonders bevorzugt sind alle genannten Aufnahmen in dem Träger vorgesehen. So kann beispielsweise das Gegenkupplungselement in der Gegenkupplungsaufnahme drehbar gelagert sein.

30 **[0054]** Zumindest zur mittelbaren Lagerung kann der Träger eine Aufnahme für das Kupplungselement, eine Aufnahme für den Antrieb zur Bewegung des Kupplungselementes und/oder eine Aufnahme für die Antenne zum Empfangen des Authentifizierungscodes aufweisen.

35 **[0055]** Hierbei kann die Aufnahme jeweils als Durchgangsöffnung oder als Vertiefung ausgebildet sein. Bevorzugt sind zumindest eine Türbefestigungsaufnahme, zumindest der erste Teil der Federaufnahme und/oder eine Aufnahme für die Kontrolleinheit in dem Träger vorgesehen. Besonders bevorzugt sind alle oben genannten Aufnahmen in dem Träger vorgesehen.

40 **[0056]** Insbesondere ist der Träger aus elektrisch leitendem Material ausgestaltet. Der Träger kann insbesondere einstückig und/oder materialeinheitlich, insbesondere monolithisch, ausgebildet sein. Alternativ kann der Träger aus mindestens zwei verschiedenen Materialien hergestellt sein, um verschiedenen Belastungen zu genügen. Bevorzugt erstreckt sich der Träger zwischen

45 zwei gegenüberliegenden Seitenflächen des Beschlagskörpers.

[0057] Die Türbefestigungsbefestigungsaufnahme und/oder die Schließzylinderaufnahme sind insbesondere derart ausgestaltet, dass das Befestigungselement bzw. der Schließzylinder variabel in der Türbefestigungsaufnahme bzw. der Schließzylinderaufnahme platzierbar ist. Beispielsweise kann die Schließzylinderaufnahme einen größeren Umfang als der einzusetzende Schließzylinder

linder aufweisen. Die Türbefestigungsaufnahme kann beispielsweise als ein Langloch ausgestaltet sein. Alternativ oder zusätzlich kann eine Türbefestigungsaufnahme als eine Lochgruppe ausgebildet sein. Durch die variable Platzierbarkeit des Schließzylinders und/oder des Befestigungselementes kann der Beschlag bei verschiedenen Bemaßungen der Gebäudetür eingesetzt werden.

[0058] Die Antenne kann innerhalb des Trägers angeordnet sein. Der Träger ist insbesondere im Bereich der Antenne zu einer Frontseite des Trägers und zu einer Hinterseite des Trägers hin offen ausgestaltet. Die Antenne kann auf einer Platine ausgebildet sein.

[0059] Die Leiterkarte kann hinter der Antenne, insbesondere hinter der auf der Platine ausgebildeten Antenne, angeordnet sein. Beispielsweise sind die Antenne und die Leiterkarte in einer Projektion überlappend angeordnet. Dabei kann die Leiterkarte die Antenne teilweise überragen. Die Leiterkarte und die Antenne sind voneinander beabstandet angeordnet. Bevorzugt ist die Antenne zusammen mit dem Antennenelement auf einer Platine ausgebildet. Insbesondere enthält die Platine nur die Antenne und das Antennenelement. Es ist denkbar, dass Luft als Isolation zwischen der Leiterkarte und der Antenne vorgesehen ist. Dabei können die Leiterkarte und die Platine durch elektrische Kontaktierungen miteinander verbunden sein. Hierdurch lassen sich die Leiterkarte und die Antenne preisgünstig voneinander beabstanden.

[0060] Somit kann in der Elektronikaufnahme sowohl die Antenne als auch die Leiterkarte angeordnet sein. Durch die offene Ausgestaltung des Trägers kann eine Störung eines von der Antenne zu empfangenen oder zu sendenden Signals verringert werden.

[0061] Die Antenne kann elektrisch isoliert von dem Träger ausgebildet sein. Hierdurch ist die Antenne unabhängig von Material und Gestalt des Trägers. Bevorzugt ist die Antenne nur über die Leiterkarte an dem Träger befestigt.

[0062] Der Träger kann mindestens einen Spalt zur Verhinderung von elektrisch leitenden Strecken um die Antenne herum aufweisen. Hierdurch wird eine Störung des für die Antenne bestimmten Signals verringert. Führen mehrere leitende Strecken um die Antenne, so ist insbesondere jede Strecke durch einen Spalt unterbrochen.

[0063] Es ist denkbar, dass der Träger zumindest teilweise zumindest an einer Seitenfläche des Beschlagskörpers sichtbar ist. Der Träger kann bevorzugt zumindest an zwei Seitenflächen des Beschlagskörpers, besonders bevorzugt zumindest an drei Seitenflächen des Beschlagskörpers sichtbar sein.

[0064] Vorzugsweise ist der Beschlagskörper derart ausgebildet, dass zumindest eine Seite des Trägers vollständig sichtbar ist. Bevorzugt sind zwei Seiten des Trägers vollständig sichtbar. Besonders bevorzugt sind zumindest drei Seiten Trägers vollständig sichtbar.

[0065] Sind mehrere Spalte in dem Träger vorgesehen, so kann bevorzugt nur ein Spalt von mehreren Spal-

ten seitlich sichtbar sein.

[0066] Es ist denkbar, dass die Blende Form- und/oder Kraftschlussmittel aufweist, die rückwärtig von der übrigen Blende abragen. Die Form- und/oder Kraftschlussmittel sind von einer Frontseite des Trägers in den Träger einführbar. Durch die rückwärtig von der Blende abragenden Form- und/oder Kraftschlussmittel ist es möglich, eine Befestigung der Blende innerhalb des Beschlagkörpers zu erreichen. Zur Aufnahme der Form- und/oder Kraftschlussmittel weist der Träger entsprechende Aufnahmen auf. Es ist damit nicht notwendig, die Blende durch eine im eingebauten Zustand des Beschlags sichtbare Madenschraube zu fixieren.

[0067] Insbesondere ist es denkbar, dass die Blende in mindestens ein erstes Blendenelement und ein zweites Blendenelement unterteilt ist. Das zweite Blendenelement kann unterhalb des ersten Blendenelementes auf der Vorderseite angeordnet sein. Es ist denkbar, dass eine für die Handhabung vorgesehene Anlagefläche zwischen dem ersten und dem zweiten Blendenelement angeordnet ist.

[0068] Das erste Blendenelement kann insbesondere die Frontseite des Trägers zumindest im Bereich der Antenne abdecken. Das zweite Blendenelement kann zur Abdeckung der Schließzylinderaufnahme und/oder zumindest einer Türbefestigungsaufnahme dienen.

[0069] Mindestens ein Blendenelement kann über einen Form- und/oder Kraftschluss an dem Träger befestigt sein. Das erste und das zweite Blendenelemente sind dabei separat zueinander ausgebildet. Das über einen Form- und/oder Kraftschluss an dem Träger befestigte Blendenelement ist reversibel lösbar. Durch die Unterteilung der Blende in mindestens zwei separate Blendenelemente und das zumindest ein reversibel lösbares Blendenelement ist es möglich, bei einer Beschädigung oder einer Anpassung an eine Gebäudetür nur ein Blendenelement auszutauschen. Das andere Blendenelement oder die anderen Blendenelemente können weiterverwendet werden. Es kann vorgesehen sein, dass das erste und das zweite Blendenelement über einen Form- und/oder Kraftschluss an dem Träger befestigt sind. Es ist denkbar, dass Blendenelemente der Blende untereinander nicht befestigt sind. Beispielsweise können das erste und/oder das zweite Blendenelement nur durch den Form- und/oder Kraftschluss an dem Träger befestigt sein.

[0070] Es kann sein, dass das über einen Form- und/oder Kraftschluss an dem Träger befestigte Blendenelement innerhalb des Beschlagskörpers befestigt ist. So kann das Blendenelement Form- und/oder Kraftschlussmittel aufweisen, die rückwärtig von dem übrigen Blendenelement abragen. So kann das Blendenelement als eine ebene Platte oder nur an einem Ende gebogene Platte ausgeführt ist, von der rückwärtig ein Form- und/oder Kraftschlusselement abragt.

Das erste Blendenelement, das die Frontseite des Trägers zumindest im Bereich der Antenne abdeckt, kann aus einem nicht elektrisch leitenden Material ausgebildet

sein. Ebenfalls kann ein Abdeckelement vorgesehen sein, das eine Hinterseite des Trägers zumindest im Bereich der Antenne abdeckt. Das Abdeckelement kann aus elektrisch nicht leitendem Material ausgebildet sein. Insbesondere können das Blendenelement und/oder das Abdeckelement aus Kunststoff ausgebildet sein. Alternativ kann das Blendenelement und/oder das Abdeckelement Spalte zur Reduktion einer elektromagnetischen Dämpfung aufweisen. Durch diese Maßnahmen kann die Antenne mit ausreichender Qualität Signale empfangen oder senden. Dieses gilt insbesondere bei Signalen mit einer Frequenz zwischen 100 kHz und 20 MHz.

[0071] Insbesondere ist das im Bereich der Antenne angeordnete Blendenelement reversibel lösbar befestigt. Hierbei kann das Blendenelement kann derart form- und/oder kraftschlüssig an dem Träger befestigt sein, dass das im Bereich der Antenne angeordnete Blendenelement nur von der Rückseite her lösbar ist. Hierdurch kann ein Manipulationsschutz erreicht werden. Hierbei kann das Blendenelement beispielsweise eingeclipst sein.

[0072] Das den Bereich der Antenne abdeckende Abdeckelement kann stoffschlüssig mit dem Träger verbunden sein. Hierbei kann das im Bereich der Antenne angeordnete Abdeckelement insbesondere mit dem Träger verklebt sein. Insbesondere ist das im Bereich der Antenne angeordnete Abdeckelement als eine Kunststofffolie ausgeführt.

[0073] Der Träger, das Blendenelement und das Abdeckelement, die den Bereich der Antenne abdecken, können ein Gehäuse um die Antenne bilden. Ein Schutzmittel zur Verhinderung des Eindringens von Feuchtigkeit, insbesondere eine Dichtung, eine Rinne, eine stoffschlüssige Verbindung und/oder ein Anpressdruckmittel, können für das Gehäuse vorgesehen sein. So kann beispielsweise das im Bereich der Antenne angeordnete Blendenelement über einen Anpressdruck am Träger anliegen. Das im Bereich der Antenne angeordnete Abdeckelement kann durch einen Stoffschluss abdichtend am Träger anliegen.

[0074] Sind mehrere Blendenelemente vorhanden, so kann sich unterhalb des im Bereich der Antenne angeordneten ersten Blendenelementes ein weiteres Blendenelement befinden, das über eine Dichtung an dem ersten Blendenelement anliegt. Beispielsweise kann eine Dachpfannendichtung vorgesehen sein. Hierbei sind die die Dachpfannendichtung bildenden Blendenelemente beabstandet voneinander angeordnet, um Kapillareffekte zu vermeiden.

[0075] In dem sichtbaren Spalt kann ein Schutzmittel des den Bereich der Antenne abdeckende Blendenelements angeordnet sein. Hierzu kann das den Bereich der Antenne abdeckende Blendenelement insbesondere ein abgewinkelt Schutzmittel aufweisen. Zusätzlich oder alternativ kann der Spalt in dem Träger von außen nach innen zumindest teilweise ansteigend ausgebildet sein.

[0076] Das Gehäuse kann nach unten offen ausgestal-

tet sein. So können der Träger, das Blendenelement und das Abdeckelement, die den Bereich der Antenne abdecken, derart offen zueinander angeordnet sein, dass eine Luftzirkulation nach unten ermöglicht ist. Das Innere des Beschlagskörpers ist im Anschluss an die Antenne nach unten offen. Hierdurch wird eine Wasserkondensation im Bereich der Antenne verhindert.

[0077] Vorzugsweise ist das Innere des Beschlagskörpers auch unterhalb der Leiterkarte nach unten offen. So kann um ein Einbauelement, das das Kupplungselement führt, ein Durchlass vorgesehen sein.

[0078] Das den Bereich der Antenne abdeckende Blendenelement kann das erste Blendenelement sein, das oberhalb eines zweiten Blendenelements angeordnet ist. Ein drittes Blendenelement kann zwischen dem ersten und dem zweiten Blendenelement angeordnet sein. Das dritte Blendenelement kann das erste und das zweite Blendenelement voneinander trennen. Das dritte Blendenelement kann eine Durchgangsöffnung zur Lagerung der Handhabe aufweisen. Das dritte Blendenelement kann durch die Handhabe und/oder durch das erste und/oder zweite Blendenelement befestigt sein. Bevorzugt kann das dritte Blendenelement als ein Lichtleiter ausgebildet sein. Somit kann das dritte Blendenelement zur Anzeige der Position des Kupplungselementes, einer Benutzerberechtigung, eines Ladezustands des Energiespeichers und/oder eines Betriebszustands dienen. Hierzu kann ein Leuchtmittel, insbesondere auf der Leiterplatte, so angeordnet sein, dass das Licht des Leuchtmittels durch das dritte Blendenelement dringt.

[0079] In einer Ausführungsform weist der Träger Türbefestigungsaufnahmen nur unterhalb der Antenne auf. In diesem Fall kann das den Bereich der Antenne abdeckende Abdeckelement eine ebene, durchgängige Oberfläche aufweisen.

[0080] Alternativ kann der Beschlag zumindest eine Türbefestigungsaufnahme oberhalb der Antenne aufweisen. Hierdurch können auch langgestreckte Beschläge an der Gebäudetür befestigt werden. Die Türbefestigungsaufnahme oberhalb der Antenne kann insbesondere eine variable Platzierung eines Befestigungselementes zur Befestigung an die Gebäudetür ermöglichen. So kann beispielsweise die Türbefestigungsaufnahme oberhalb der Antenne als eine Lochgruppe und/oder als ein Langloch ausgeführt sein. Die Türbefestigungsaufnahme kann elektrisch isoliert von dem Träger ausgebildet sein. Hierdurch können elektrisch leitbare Strecken um die Antenne vermieden werden. Der Träger kann in dem Bereich dieser Türbefestigungsaufnahme eine als Durchgangsöffnung ausgestaltete Aufnahme für die oberhalb der Antenne angeordnete Türbefestigungsaufnahme aufweisen.

Das den Bereich der Antenne abdeckende Blendenelement und/oder das den Bereich der Antenne abdeckende Abdeckelement kann die Türbefestigungsaufnahme oberhalb der Antenne überdecken. Um ein Durchlass für das Befestigungselement zu ermöglichen und dennoch vor Umwelteinflüssen zu schützen, kann das den Bereich

der Antenne abdeckende Abdeckelement zumindest eine Öffnung zur Durchführung des Befestigungselementes und ein Anpressdruckmittel zur Erzeugung eines Anpressdrucks an der Gebäudetür aufweisen.

[0081] Zusätzlich oder alternativ können in dem den Bereich der Antenne abdeckende Abdeckelement mehrere Vorstanzungen ausgebildet sein. Bei der Montage wird nur die Vorstanzung geöffnet, die zur Durchführung des Befestigungselement durch das Abdeckelement dient. Hierbei können die Vorstanzungen an die Lochgruppe oder an das Langloch angepasst sein.

[0082] Es ist denkbar, dass die Blende bündig an zumindest einer Seitenfläche mit dem Träger abschließt. Bevorzugt schließt die Blende zumindest an zwei Seitenflächen, besonders bevorzugt an zumindest drei Seitenflächen bündig mit dem Träger ab. Insbesondere schließt die Blende an allen sichtbaren Seiten bündig mit dem Träger ab. Der Träger kann auf der Vorderseite des Beschlagskörpers vollständig von der Blende überdeckt sein. Hierdurch entfällt eine Bearbeitung des Trägers, wie z. B. Polieren, auf der Vorderseite.

[0083] Das erste und/oder das zweite Blendenelement sind bevorzugt frei von einer Durchgangsöffnung für die Handhabe ausgebildet. Insbesondere kann das erste und/oder das zweite Blendenelement montierbar und/oder demontierbar sein, ohne die Handhabe zu lösen. Daher kann vorgesehen sein, dass eine Aussparung in dem Blendenelement sich nach außen verbreiternd ausgebildet sein. Vorzugsweise umschließt das erste und/oder das zweite Blendenelement die für die Handhabe vorgesehene Anlagefläche des Beschlagskörpers höchstens hälftig.

[0084] Das erste und/oder das zweite Blendenelement weist vorzugsweise eine ebene, durchgängige, die Vorderseite bildende Oberfläche auf. Insbesondere ist die Oberfläche tastefeldfrei ausgebildet. Diese Ausgestaltung trägt zum leichten Säubern der Blende bei. Alternativ kann das zweite Blendenelement, das zur Abdeckung der Schließzylinderaufnahme dient, eine der Größe des Schließzylinders angepasste Öffnung aufweisen. Aufgrund verschiedener Abstände zwischen Handhabe und Schließzylinder kann es bei der Produktion und dem Verkauf notwendig sein, zweite Blendenelemente mit auf verschiedenen Höhen angeordneten Schließzylinderöffnungen vorzuhalten. Bevorzugt reicht es jedoch aus, nur die zweiten Blendenelemente mit einer der Größe des Schließzylinders angepasste Öffnung vorzuhalten. Das weitere Blendenelement oder die weiteren Blendenelemente müssen nicht an die Schließzylinderöffnung angepasst werden. Hierdurch kann Material für die Blende und/oder Lagerraum gespart werden.

[0085] Es kann vorgesehen sein, dass ein Form- und/oder Kraftschluss, mit dem das zweite Blendenelement an dem Träger befestigt ist, durch Verschieben lösbar ist. Insbesondere kann das zweite Blendenelement über eine Klemmverbindung mit dem Träger befestigt sein. Die Klemmverbindung kann insbesondere durch ein vertikales Verschieben des Blendenelementes her-

stellbar oder lösbar sein. Das vertikale Verschieben kann insbesondere nach unten erfolgen, um die Klemmverbindung zu lösen. Bevorzugt weist das zweite Blendenelement mindestens einen Stift auf, der in eine Federscheibe des Beschlagskörpers einführbar ist. Die Federscheibe ist bevorzugt am Träger angeordnet. Der Stift wird durch eine Verdickung, insbesondere einen Pilzkopf, an der Federscheibe gehalten.

[0086] Um einen Manipulationsschutz zu erreichen, kann das zweite Blendenelement dazu vorgesehen ist, im montierten Zustand von der Vorderseite und den Seitenflächen her unlösbar angeordnet zu sein. Hierdurch soll insbesondere ein Zugriff auf die Befestigungselemente verhindert werden, damit der Beschlagskörper nicht von der Gebäudetür entfernt werden kann.

[0087] Damit das zweite Blendenelement im montierten Zustand unlösbar ist, kann das zweite Blendenelement die Schließzylinderöffnung aufweisen, die für den Schließzylinder durchragbar ist. Im eingebauten Zustand des Beschlags durchragt der Schließzylinder das zweite Blendenelement und kann somit ein Abziehen des zweiten Blendenelementes durch Verschieben verhindern. Alternativ oder zusätzlich kann mindestens ein in dem Beschlagskörper angeordnetes Sicherungselement ein Lösen des zweiten Blendenelementes von der Vorderseite her verhindern. Das Sicherungselement kann das zweite Blendenelement insbesondere formschlüssig sichern. Beispielsweise kann das Sicherungselement unter dem Stift vertikal unverschiebbar angeordnet sein und so ein vertikales Verschieben des zweiten Blendenelementes verhindern.

[0088] Alternativ kann das zweite Blendenelement von der Vorderseite oder den Seitenflächen her lösbar angeordnet ist. So kann das zweite Blendenelement nur durch Verschieben abnehmbar sein. Hierdurch ist beispielsweise ein Zugang zu einem hinter dem zweiten Blendenelement angeordneten Notfallschließzylinder und/oder zu den Befestigungselementen möglich. Diese Alternative ist insbesondere für eine Gebäudetürinnenseite oder bei von im eingebauten Zustand unlösbar oder nur mit einem Spezialwerkzeug lösbar Befestigungselementen vorteilhaft. In diesem Fall weist das zweite Blendenelement vorteilhafter Weise eine durchgehende Oberfläche auf.

[0089] Das erste und/oder zweite Blendenelement kann mit einer Dicke in einem Bereich zwischen 1,0 mm und 3,0 mm, bevorzugt in einem Bereich zwischen 1,5 mm und 2,5 mm, besonders bevorzugt in einem Bereich zwischen 1,8 mm und 2,2 mm ausgeführt sein.

[0090] Bevorzugt weist eine insbesondere einstückig ausgebildete Blende oder zumindest ein Blendenelement eine planare erste Fläche auf. Hierbei kann sich höchstens an zwei gegenüberliegenden Kanten der ersten Fläche, bevorzugt an höchstens einer Kante der ersten Fläche, eine zur ersten Fläche gebogene zweite Fläche der Blende oder des Blendenelementes anschließen. In diesem Fall ist der Träger an zumindest zwei gegenüberliegenden Seitenflächen des Beschlagskörpers

sichtbar. Hierdurch kann die Herstellung der Blende oder des Blendenelementes sehr vereinfacht sein. So kann eine Blende bzw. ein Blendenelement aus Metall nur gebogen und nicht tiefgezogen werden. Hierdurch kann ein Werkzeug eingespart werden. Auch muss die Oberfläche des Blendenelementes zumindest teilweise nicht nachbearbeitet werden. Die Blende bzw. das Blendenelement kann insbesondere eine Krümmung senkrecht zu einer Faserrichtung des Metalls aufweisen. Besonders bevorzugt ist ein unteres Blendenelement aus Metall gefertigt. Das untere Blendenelement weist eine erste planare Fläche und nur an einer Kante der ersten Fläche eine gebogene zweite Fläche auf.

[0091] Vorzugsweise ist eine untere Seitenfläche des Beschlagskörpers gerundet ausgebildet ist. Hierbei kann die Blende, bevorzugt das untere Blendenelement, an der unteren Seitenfläche den Träger überdecken. Somit ist das insbesondere untere Blendenelement gerundet ausgeführt. Der Träger ist soweit sichtbar der Form der Blende angepasst. Somit kann der Träger unten ebenfalls gerundet ausgeführt sein. Insbesondere kann die Blende, insbesondere das untere Blendenelement, und/oder der Träger viertelkreisförmig gerundet ausgeführt sein. Durch die Rundung können Wassertropfen bei einer Reinigung besser vom Beschlagskörper abfließen. Zudem bildet sich durch die Rundung eine Art Griff, mit dem das untere Blendenelement an dem Beschlagskörper montiert und demontiert werden kann. Dieses gilt insbesondere dann, wenn das untere Blendenelement durch Verschieben montiert und/oder demontiert werden kann.

[0092] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Vorderseite, soweit die Vorderseite von der Blende gebildet ist, vorsprungsfrei ausgebildet ist. Eine Ausnahme kann hierbei ein Bereich um die Handhabe bilden.

[0093] Es ist denkbar, dass die Handhabe zumindest ein erstes Verbindungselement und das Lagerelement zumindest ein zweites Verbindungselement aufweisen. Hierbei sind die Verbindungselemente derart ausgestaltet, dass in Betriebspositionen der Handhabe die Handhabe am Lagerelement abziehfest-drehbar gehalten ist und in einer Montageposition der Handhabe die Handhabe am Lagerelement axial bewegbar ist.

[0094] Dadurch, dass die Handhabe und das Lagerelement selber jeweils mit einem Verbindungselement ausgestattet sind, kann auf eine Madenschraube zur axialen Fixierung der Handhabe verzichtet werden. Darüber hinaus ist der Beschlag leicht zu montieren. So muss die Handhabe von der Montageposition in die Betriebspositionen bewegt, insbesondere gedreht werden, um axial fixiert zu sein. Zugleich dient das Lagerelement der drehbaren Lagerung der Handhabe.

[0095] Das erste Verbindungselement kann an einer Innenseite der hohlen Handhabe angeordnet sein. Durch diese Anordnung kann die Handhabe abziehsicher innerhalb der Handhabe befestigt sein. Das zweite Verbindungselement kann auf einer Außenseite des Lagerelementes angeordnet sein.

[0096] Vorzugsweise endet ein erstes Ende der Handhabe vor dem Trägerkörper. Somit kann die Handhabe insbesondere an oder innerhalb der Blende enden. Dadurch kann der Trägerkörper frei von Aussparungen und/oder Verbindungselementen für die Handhabe ausgeführt sein. Vielmehr kann eine Verbindung der Handhabe mit dem Beschlagskörper nur über das abragende Lagerelement erfolgen. Hierdurch kann der Trägerkörper einfacher, platzsparender und/oder stabiler ausgeführt sein.

[0097] Es ist denkbar, dass das erste und das zweite Verbindungselement in den Betriebspositionen formschlüssig miteinander verbunden sind. Hierbei kann das erste Verbindungselement hinter dem zweiten Verbindungselement angeordnet sein, so dass das zweite Verbindungselement eine von dem Beschlagskörper wegführende axiale Bewegung der Handhabe durch den Formschluss verhindert. In einer Ausführungsweise kann eine zum Beschlagskörper hinführende axiale Bewegung der Handhabe durch das Anliegen der Handhabe am Beschlagskörper blockiert sein.

[0098] In der Montageposition können das erste und das zweite Verbindungselement in axialer Richtung des Lagerelements formschlussfrei ausgeführt sein. Bevorzugt sind das erste und das zweite Verbindungselement ohne ein federndes Gleiten, wie es beispielsweise bei einer Clipsverbindung notwendig ist, in die Betriebspositionen überführbar. Somit können das erste und das zweite Verbindungselement starr ausgeführt sein. Hierdurch kann der Beschlag einfach herzustellen sein und hohen Belastungen standhalten. So ist es denkbar, dass die Handhabe nur durch eine translatorische und rotatorische Bewegung von einer vollständig demontierten Position in eine Betriebsposition überführbar ist. Beispielsweise kann die Handhabe durch eine translatorische Bewegung in die Montageposition überführt werden und danach durch eine Drehung in eine Betriebsposition.

[0099] Das erste Verbindungselement kann einstückig und/oder materialeinheitlich, insbesondere monolithisch, in der Handhabe integriert sein. Zusätzlich oder alternativ kann das zweite Verbindungselement einstückig und/oder materialeinheitlich, insbesondere monolithisch, in dem Lagerelement integriert sein.

[0100] Das Lagerelement kann kreiszylinderförmig ausgebildet sein. Zumindest im Bereich des zweiten Verbindungselementes kann das Lagerelement eine durchgängige Mantelfläche aufweisen. Somit kann das Lagerelement einfach hergestellt werden und hohen Belastungen standhalten. Zusätzlich oder alternativ kann das zweite Verbindungselement als mindestens ein Vorsprung ausgebildet sein.

[0101] Es ist denkbar, dass das erste als auch das zweite Verbindungselement als mindestens ein Vorsprung ausgebildet ist. Bevorzugt liegt das als Vorsprung ausgebildete erste Verbindungselement in den Betriebspositionen in axialer Richtung des Lagerelements hinter dem als Vorsprung ausgebildeten zweiten Verbindungselement mittelbar oder unmittelbar an. Zusätzlich oder

alternativ sind die Vorsprünge des ersten und zweiten Verbindungselementes in der Montageposition überlappungsfrei versetzt.

[0102] Das als mindestens ein Vorsprung ausgebildete erste Verbindungselement kann dadurch gebildet sein, dass auf der Innenseite der Handhabe eine Nut für das zweite Verbindungselementes gebildet ist. Insbesondere kann die Nut um den ganzen Umfang der Handhabe geführt sein. Ferner kann vorgesehen sein, dass eine Ausnehmung oder mehrere Ausnehmungen zum Einführen des zweiten Verbindungselementes in die Nut auf der Innenseite der Handhabe von dem ersten Ende der Handhabe bis zur Nut führen. Hierdurch kann in der Montageposition ein Formschluss zwischen dem ersten und dem zweiten Verbindungselement verhindert sein.

[0103] Vorzugsweise weist das erste und/oder das zweite Verbindungselement mehrere Vorsprünge auf. Die Vorsprünge können starr ausgebildet sein. Bevorzugt sind die Vorsprünge gleichmäßig um den Umfang der Handhabe oder des Lagerelementes verteilt. Alternativ oder zusätzlich sind die Vorsprünge symmetrisch zu einer Längsebene des Beschlags angeordnet. Insbesondere bedecken das erste und das zweite Verbindungselement zusammen zwischen 70% bis 100%, bevorzugt zwischen 80% bis 100%, des Umfangs. Hierbei kann beispielsweise das erste Verbindungselement 20% bis 80% des Umfangs, bevorzugt 40% bis 60% des Umfangs bedecken. Entsprechend kann beispielsweise das zweite Verbindungselement hierbei 10% bis 50%, bevorzugt 20% bis 40% des Umfangs derart bedecken, so dass in Summe der gesamte Bedeckungsgrad des ersten und des zweiten Verbindungselementes erreicht wird. Somit kann durch die Aufteilung in mehrere Vorsprünge und/oder durch den hohen Bedeckungsgrad des Umfangs eine sehr gleichmäßige Lagerung der Handhabe an dem Beschlagskörper erreicht werden.

[0104] Beispielsweise können das erste und/oder das zweite Verbindungselement zweigeteilt sein. Insbesondere geht jeder Vorsprung des ersten Verbindungselementes genau einen Formschluss mit einem ihm zugeordneten Vorsprung des zweiten Verbindungselementes ein.

[0105] Es kann sein, dass ein Drehstopp zum Verhindern einer 360°-Drehung der Handhabe vorgesehen ist. Hierdurch soll eine mehrfache Drehung der Handhabe verhindert werden. Dieses kann insbesondere für die elektrischen Leiter notwendig sein. Bevorzugt ist der Drehstopp durch einen ersten Absatz der Handhabe und einen zweiten Absatz des Lagerelementes gebildet. Der erste und der zweite Absatz sind auf derart angeordnet, so dass der erste und der zweite Absatz bei einer Drehung der Handhabe zur gegenseitigen Anlage kommen. Bevorzugt kommen der erste und der zweite Absatz sowohl bei einer Drehung gegen als auch bei einer Drehung mit dem Uhrzeigersinn zur Anlage. Der erste Absatz ist auf der Innenseite der Handhabe und/oder der zweite Absatz auf der Mantelfläche des Lagerelementes ausgebildet. Bevorzugt sind der ersten und der zweite Ab-

satz vor oder hinter dem ersten und dem zweiten Verbindungselement angeordnet. Besonders bevorzugt ist der Drehstopp hinter den Verbindungselementen, insbesondere unmittelbar am Trägerkörper, angeordnet.

[0106] Es ist denkbar, dass die Lagerhülse zwischen dem Lagerelement und der Handhabe vorgesehen ist. Die Lagerhülse ist insbesondere aus einem Material mit einem geringen Reibungskoeffizient bezüglich des Materials der Handhabe als das Lagerelement hergestellt. Die Lagerhülse weist bevorzugt eine Ausnehmung für das zweite Verbindungselement auf. Hierbei kann das zweite Verbindungselement teilweise durch die Lagerhülse ragen. Die Lagerhülse kann jedoch eine Anlagefläche des zweiten Verbindungselementes, das zur Anlage an das erste Verbindungselement vorgesehen ist, bedecken. Somit können das erste und das zweite Verbindungselement mittelbar über die Lagerhülse aneinandern anliegen. Zur einfachen Montage der Lagerhülse und/oder um eine Unebenheit des Lagerelementes auszugleichen, kann die Lagerhülse einen durchgängigen Schlitz aufweisen.

[0107] Im montierten Zustand des Beschlags kann die Handhabe durch eine von außen unzugängliche Sicherung daran gehindert sein, die Montageposition einzunehmen. Hierdurch kann eine unberechtigte Demontage verhindert werden.

[0108] So ist es denkbar, dass die Handhabe im montierten Zustand mit einem Anschlagelement verbunden ist. Durch ein Anliegen des Anschlagelements an einem Anschlag des Beschlagskörpers kann dabei die Handhabe im montierten Zustand daran gehindert sein, die Montageposition einzunehmen. Hierdurch kann das Anschlagelement als eine Sicherung wirken. Insbesondere kann jeweils in der Ruheposition und in der Betätigungsposition das Anschlagelement an einem Anschlag des Beschlagskörpers anliegen. Hierzu kann der Beschlagskörper, insbesondere der Träger, einen ersten und einen zweiten Anschlag aufweisen. Somit kann durch einen Anschlag eine nach oben gerichtete Bewegung der Handhabe über eine Ruheposition der Handhabe hinaus bei der die Handhabe verhindert sein.

[0109] Das Anschlagelement kann mit der Handhabe insbesondere reversibel verbunden sein. Hierdurch ist es für den berechtigten Benutzer möglich, das Anschlagelement von der Handhabe zu entfernen und die Montageposition der Handhabe zu erreichen, so dass durch die axiale Bewegbarkeit der Handhabe in der Montageposition die Handhabe demontiert werden kann. Die Handhabe kann mit dem Anschlagelement über einen Formschluss, insbesondere über eine Verzahnung, verbunden sein.

[0110] Insbesondere kann das Anschlagelement Teil des Einbauelementes sein. Hierbei kann das Anschlagelement einstückig und/oder materialeinheitlich, insbesondere monolithisch, in dem Einbauelement integriert sein. Das Einbauelement kann insbesondere mit der Handhabe drehfest verbunden sein.

[0111] Das Abdeckelement im Bereich der Antenne

wird als erstes Abdeckelement bezeichnet. Ein zweites Abdeckelement kann zur rückwärtigen Anlage an den Trägerkörper dienen. Hierbei dient die Nummerierung nur zur Kennzeichnung der Abdeckelemente. So ist es möglich, dass der Beschlag nur das zweite Abdeckelement, nicht jedoch das erste Abdeckelement aufweist. Bevorzugt ist das zweite Abdeckelement reversibel lösbar an dem Trägerkörper befestigt, beispielsweise verschraubt.

[0112] Bevorzugt ist das Anschlagelement nur von einer Hinterseite des Trägers her zugänglich. Beispielsweise ist das Anschlagelement zwischen einer Hinterseite des Trägerkörpers und dem zweiten Abdeckelement angeordnet. Das Anschlagelement kann somit zwischen dem Trägerkörper und dem zweiten Abdeckelement axial fixiert sein. Um an das Anschlagelement zu gelangen, muss somit der Beschlag von der Gebäudetür entfernt werden und das zweite Abdeckelement von dem Trägerkörper entfernt werden. Somit kann ein berechtigter Benutzer an das Anschlagelement gelangen und dieses von der Handhabe lösen.

Es ist denkbar, dass die Verbindungselemente sowohl in Betriebspositionen, in denen die Handhabe die erste nach links gerichtete Ausrichtung aufweist, als auch in Betriebspositionen, in denen die Handhabe die zweite nach rechts gerichtete Ausrichtung aufweist, die Handhabe abziehfest-drehbar halten. Hierbei können die Betriebspositionen bei der links gerichteten Ausrichtung als auch bei der rechtsgerichteten Ausrichtung der Handhabe durch Anschläge begrenzt sein.

[0113] Bevorzugt sind sowohl bei der ersten Ausrichtung der Handhabe als auch bei der zweiten Ausrichtung der Handhabe die Bewegung der Handhabe durch denselben ersten und denselben zweiten Anschlag begrenzt. Dadurch, dass für die erste als auch für die zweite Ausrichtung der Handhabe derselbe erste und derselbe zweite Anschlag verwendet werden, ist es nicht nötig, die Anschläge bei einem Wechsel der Ausrichtung der Handhabe umzubauen.

[0114] Vielmehr können die Anschläge ortsfest verbleiben. Somit können die Anschläge unlösbar im Träger vorgesehen sein.

[0115] Es kann dabei sein, dass bei der ersten Ausrichtung der Handhabe das Anschlagelement in der Ruheposition an dem zweiten Anschlag und bei der zweiten Ausrichtung der Handhabe das Anschlagelement in der Ruheposition an dem ersten Anschlag anliegt. Entsprechend kann bei der ersten Ausrichtung der Handhabe das Anschlagelement in der Betätigungsposition an dem ersten Anschlag und bei der zweiten Ausrichtung in der Betätigungsposition an dem zweiten Anschlag anliegen.

[0116] So ist es möglich, dass der Anschlagswinkel, den das Anschlagelement von einem Anliegen an dem ersten Anschlag bis zum Anliegen an dem zweiten Anschlag durchläuft, einem Betriebswinkel, der einen Winkel zwischen der Ruheposition der Handhabe und der Betätigungsposition der Handhabe definiert, entspricht.

[0117] Es ist denkbar, dass das Anschlagelement in

mindestens zwei Stellungen form- und/oder kraftschlüssig mit der Handhabe verbindbar ist. Somit ist es möglich, unterschiedliche Stellungen für das Anschlagelement in Bezug auf die Handhabe bei der ersten und der zweiten Ausrichtung vorzusehen. Beispielsweise sind damit geometrische Anordnungen möglich, bei denen das Anschlagelement bei der ersten Ausrichtung in der Ruheposition an dem zweiten Anschlag anliegt, jedoch das Anschlagelement ohne einer Änderung der Stellung relativ zur Handhabe in der zweiten Ausrichtung nicht in der Ruheposition am ersten Anschlag anliegen würde. Insbesondere kann das Anschlagelement in einer ersten Stellung, in der das Anschlagelement bei einer Ruheposition der Handhabe in der ersten Ausrichtung an dem zweiten Anschlag anliegt, und in einer zweiten Stellung, in der das Anschlagelement bei einer Ruheposition der Handhabe in der zweiten Ausrichtung an dem ersten Anschlag anliegt, formschlüssig mit der Handhabe verbindbar sein.

[0118] Es ist denkbar, dass die Anschläge symmetrisch zu einer Längsebene des Beschlags angeordnet sind.

[0119] Insbesondere können das Anschlagelement und die Handhabe um einen Versatzwinkel VW mit $VW=180^\circ-AW$ und/oder $VW=180^\circ-BW$ voneinander versetzt sein. Dieses ist insbesondere bei einer zu einer Längsebene symmetrischen Anordnung der Anschläge denkbar.

[0120] Sind das Anschlagelement und die Handhabe über eine Verzahnung miteinander verbunden, so ist es denkbar, dass der Winkel zwischen zwei Zähnen der Verzahnung ZW ein ganzzahliger Teiler des Versatzwinkels VW ist. Insbesondere kann der Teiler zwischen 3 und 20 sein.

[0121] Bevorzugt ist das Gegenkupplungselement mit dem Übertragungselement, das zur Verbindung mit einem Schloss dient, reversibel lösbar verbunden. Hierbei ist es denkbar, dass für das Gegenkupplungselement mindestens zwei Stellungen gegenüber dem Träger und/oder dem Übertragungselement einnehmbar sind.

[0122] So kann es sein, dass das Kupplungselement in der ersten Ausrichtung der Handhabe eine Stellung einnimmt, die sich geometrisch von der Stellung unterscheidet, die das Kupplungselement bei der zweiten Ausrichtung der Handhabe einnimmt.

[0123] Entsprechend muss das Gegenkupplungselement angepasst werden, damit das Kupplungselement in die eingekuppelte Position bewegt werden kann, in der das Kupplungselement formschlüssig mit dem Gegenkupplungselement verbunden ist, insbesondere in das Gegenkupplungselement eingreift. Somit kann es insbesondere sein, dass das Gegenkupplungselement zumindest zwei Stellungen gegenüber dem Träger und/oder dem Übertragungselement einnehmen kann, die um den Betriebswinkel und/oder den Anschlagswinkel verdreht sind. Somit kann das Übertragungselement seine geometrische Ausrichtung, die das Übertragungselement für eine Verbindung mit dem Schloss benötigt, behalten.

[0124] Bevorzugt sind das Gegenkupplungselement und das Übertragungselement miteinander verzahnt. Hierbei kann der Winkel zwischen zwei Zähnen der Verzahnung ein ganzzahliger Teiler des Betriebswinkels und/oder des Anschlagwinkels sein.

[0125] Ein erstes der Handhabe abgewandtes Ende des Übertragungselementes kann in mehrere Raumrichtungen bewegbar sein. Hierdurch wird der Vorteil erzielt, dass das Übertragungselement eine große Bewegungsfreiheit aufweist, um so Toleranzen der Gebäudetür und/oder des Schlosses auszugleichen. Unter mehreren Raumrichtungen werden insbesondere Richtungen verstanden, die quer zueinander liegen. Somit ist das erste Ende des Übertragungselementes nicht nur auf einer geraden oder gebogenen Linie, sondern auch von der Linie abweichend bewegbar. Insbesondere wird durch die Bewegung des ersten Endes eine gerade oder gekrümmte Fläche aufgespannt.

[0126] Ein maximaler Auslenkwinkel des Übertragungselements kann in einem Bereich von $0,5^\circ$ bis $5,0^\circ$, bevorzugt in einem Bereich von $1,0^\circ$ bis $3,0^\circ$, besonders bevorzugt in einem Bereich von $1,3^\circ$ bis $2,0^\circ$ liegen, wobei der Auslenkwinkel der Winkel zwischen einem ausgehenden Übertragungselement und einer senkrechten Anordnung des Übertragungselementes an einer Rückseite des Beschlagskörpers des Beschlags ist. Es kann bevorzugt vorgesehen sein, dass der maximale Auslenkwinkel in mehrere Raumrichtungen von dem Übertragungselement einnehmbar ist.

[0127] Bevorzugt liegen durch das Übertragungselement einnehmbaren Stellungen auf einem Kegel, insbesondere einem geraden Kreiskegel. So können die ersten Enden des Übertragungselements bei durch das Übertragungselement einnehmbare Stellungen auf einem Kugelsegment liegen.

[0128] Besonders bevorzugt liegen durch das Übertragungselement einnehmbaren Stellungen bei maximaler Auslenkung auf einem Kegel, insbesondere einem geraden Kreiskegel. So können die ersten Enden des Übertragungselements bei allen durch das Übertragungselement einnehmbare Stellungen auf einem Kugelsegment liegen. Hierbei kann insbesondere der maximale Auslenkwinkel einem halben Öffnungswinkel des Kreiskegels entsprechen.

[0129] Bevorzugt ist zwischen dem Gegenkupplungselement und dem Übertragungselement ein Spiel vorgesehen. Durch das Spiel wird dem Übertragungselements ermöglicht, ausgelenkt zu werden und sich an das Schloss anzupassen, ohne das es nötig ist, dass sich das Gegenkupplungselement ebenfalls an die Gegebenheiten des Schlosses anpassen muss. Bezüglich des Spiels des Gegenkupplungselements mit dem Übertragungselement kann das Gegenkupplungselement beispielsweise in das Übertragungselement eingreifen. Ein wirksamer Durchmesser, mit dem das Gegenkupplungselement in das Übertragungselement eingreift, kann geringer sein, als der Durchmesser eines zweiten Endes des Übertragungselements zur Aufnahme des Gegen-

kupplungselementes. Zum Eingriff in das Übertragungselement kann das Gegenkupplungselement insbesondere eine Erhebung aufweisen. Das Übertragungselement kann eine Vertiefung aufweisen, in die das Gegenkupplungselement eingreifen kann.

[0130] Insbesondere ist das erste dem Gegenkupplungselement abgewandte Ende des Übertragungselementes unabhängig von dem Gegenkupplungselement in mehrere Raumrichtungen bewegbar. Hierbei können insbesondere das zweite Abdeckelement und der Träger das Gegenkupplungselement zumindest axial, d. h. nach vorne und hinten, fixieren. Hierzu weist das Gegenkupplungselement einen flanschartigen Rand auf und ist in der Gegenkupplungsaufnahme angeordnet. Durch die Fixierung kann eine räumliche Orientierung des Gegenkupplungselements zu dem Kupplungselement trotz Auslenkung des Übertragungselements konstant bleiben.

[0131] Damit das Übertragungselement in mehrere Raumrichtungen bewegbar ist, ist das Übertragungselement insbesondere an dem zweiten Abdeckelement angeordnet, wobei insbesondere das zweite Abdeckelement das Übertragungselement axial und/oder radial lagert. Die Begriffe "axial" und "radial" sind in Bezug zu der senkrechten Anordnung des Übertragungselements bzgl. der Rückseite zu verstehen. Die axiale Lagerung durch das zweite Abdeckelement erfolgt insbesondere nach hinten. Nach vorne kann eine axiale Beweglichkeit insbesondere durch die zumindest mittelbare Anlage an den Träger des Beschlagskörpers begrenzt sein.

[0132] Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass das Übertragungselement sich an einem in dem Beschlagskörper gelagerten Ende des Übertragungselementes verbreitert und durch die Verbreiterung in dem Beschlagskörper gehalten ist. Die Verbreiterung ist dabei insbesondere dem Beschlagskörper derart angepasst, dass eine Lagerung des Übertragungselementes am Beschlagskörper, insbesondere am zweiten Abdeckelement, erfolgt. Auf diese Weise kann es ermöglicht werden, dass ein Halten oder Lagern des Übertragungselementes an dem Beschlagskörper ohne sonstige Befestigungsmittel oder Haltemittel möglich ist.

[0133] Das Übertragungselement muss, wie beschrieben, an das Schloss angepasst sein. Soll der Beschlag bei unterschiedlichen Schlössern eingesetzt werden, so müssen unterschiedliche Übertragungselemente vorgehalten werden. Durch das reversibel lösbare zweite Abdeckelement ist es möglich, den Beschlag zu öffnen und das Übertragungselement entsprechend der Vorgabe des Schlosses auszuwechseln. Der übrige Beschlag kann dabei unverändert bleiben.

[0134] Damit Übertragungselemente mit unterschiedlichen ersten Enden in dem Beschlagskörper gelagert werden können, ist insbesondere vorgesehen, dass in dem Beschlagskörper gelagerte Ende des Übertragungselements jeweils gleich auszubilden und das erste Ende dem jeweiligen Schloss anzupassen.

[0135] Ferner kann vorgesehen sein, dass das zweite

Abdeckelement einen rundumlaufenden Kragen zur Lagerung des Übertragungselements aufweist, wobei insbesondere der Kragen einen zylindermantelförmigen Abschnitt und einen sich daran anschließenden verjüngenden Abschnitt aufweist. Somit erfolgt insbesondere eine kugelgelenkartige Lagerung des Übertragungselementes. Der Kragen und/oder das in dem Beschlagskörper gelagerte Ende des Übertragungselementes können rotationssymmetrisch ausgestaltet sein.

[0136] Es ist ferner denkbar, dass das Gegenkupplungselement und das Übertragungselement über eine insbesondere geschwungene Verzahnung verbunden sind, wobei insbesondere die Verzahnung auf dem Gegenkupplungselement mindestens sechs Zähne, bevorzugt mindestens acht Zähne aufweist. Durch die Verzahnung kann eine gute Drehmomentübertragung erreicht werden. Die Verzahnung kann insbesondere an der Erhebung des Gegenkupplungselementes vorgesehen sein, und in einer komplementären Verzahnung (insbesondere einer Negativ-Form) in einer Vertiefung des Übertragungselementes eingreifen. Durch die geschwungene Verzahnung kann auch bei einer Auslenkung des Übertragungselementes das Übertragungselement flächig an dem Gegenkupplungselement anliegen. Hierdurch wird eine gute Übertragung des Drehmoments ermöglicht.

[0137] In der eingekuppelten Position des Kupplungselementes ist das Kupplungselement insbesondere abstandet von einem in Bewegungsrichtung des Kupplungselementes dahinter liegenden Bauteil, insbesondere dem Übertragungselement, angeordnet. Hierdurch wird ein Festfahren des Kupplungselementes vermieden. Um dennoch einen tiefen Eingriff des Kupplungselementes in das Gegenkupplungselement zu ermöglichen, kann das Gegenkupplungselement eine durchgehende Öffnung aufweisen.

[0138] Ferner können das Übertragungselement und das Gegenkupplungselement zwar axial zueinander gelagert sein, ein Formschluss, insbesondere die Verzahnung, des Gegenkupplungselementes mit dem Übertragungselement ist bevorzugt radial ausgebildet. Hierdurch kann ein Abstand des Kupplungselementes in der eingekuppelten Position zu dem dahinterliegenden Übertragungselement groß ausgebildet werden. Ferner ist es dadurch möglich, Bauraum ins Innere der Gebäudetür zu sparen. Die Verzahnung des Gegenkupplungselementes kann um den Umfang des Gegenkupplungselementes ausgebildet sein, welche in eine Vertiefung des Übertragungselementes eingreift.

[0139] Der Träger und/oder das Abdeckelement können zumindest eine Federaufnahme aufweisen, in der eine Feder gelagert ist, um die Handhabe in die Ruheposition zu bewegen.

[0140] Bevorzugt wirkt die Feder über einen Hebel auf die Handhabe. Hierdurch kann ein ausreichend hohes Drehmoment für die Handhabe erzeugt werden. Das zu erzeugende hohe Drehmoment kann notwendig sein, wenn zumindest ein Element in der Handhabe gelagert

ist. Zudem kann durch den Hebel dennoch eine Feder mit einem geringen Durchmesser gewählt werden.

[0141] Vorteilhafterweise kann die Feder als eine Druckfeder ausgestaltet ist.

5 **[0142]** Die Feder kann einen Durchmesser im Bereich von 4 mm bis 15 mm, bevorzugt von 5 mm bis 9 mm, besonders bevorzugt von 6 mm bis 7 mm aufweisen. Hierdurch kann die Feder in einem Beschlagskörper von 8 mm bis 20 mm, bevorzugt 8 mm bis 12 mm, besonders
10 bevorzugt 9 mm bis 10 mm Dicke integriert werden. Hierdurch kann der Beschlagskörper eine besonders geringe Dicke aufweisen. Alternativ oder zusätzlich können die Federaufnahme und ein Blendenelement der Dicke des Beschlagskörpers entsprechen.

15 **[0143]** Der Hebel kann über eine drehbare Lagerung mit der Handhabe und/oder mit der Feder verbunden sein. Bevorzugt kann der Hebel an beiden Enden des Hebels drehbar gelagert sein. Die drehbare Lagerung kann jeweils auf einen Drehwinkelbereich begrenzt sein.
20 Der Hebel kann über einen Federschlitten drehbar an der Feder gelagert sein.

[0144] Insbesondere kann der Hebel nur an beiden Enden gelagert sein. Hierdurch wird eine hohe Beweglichkeit des Hebels erreicht. Um eine Bewegung des Hebels vorzugeben, kann es sein, dass der Hebel durch eine Gleitbahn geführt ist. Hierbei kann der Hebel zumindest
25 mittelbar an der Gleitbahn anliegen.

[0145] Die Feder kann in der Federaufnahme gelagert sein. Insbesondere kann die Federaufnahme zur Führung der Feder und/oder eines Federschlittens, dienen. Besonders bevorzugt dient die Federaufnahme zur Führung der Feder und des Federschlittens. Durch die Führung des Federschlittens wird gleichzeitig eine Bewegung des Hebels durch die Federaufnahme vorgegeben.
30 Somit dient die Federaufnahme als Gleitbahn.

[0146] Bevorzugt umgibt die Federaufnahme die Feder. Der Federschlitten kann zumindest mit einer dem Hebel abgewandten Seite an der Federaufnahme anliegen und dadurch den Federschlitten führen. In der Federaufnahme kann ein Fett zur Führung des Federschlittens angeordnet sein.
35

[0147] Zumindest ein erster Teil der Federaufnahme kann in dem Träger ausgebildet sein. Insbesondere kann die Federaufnahme durch eine Längsteilung geteilt sein. Hierdurch ist eine einfache Anordnung der Feder in dem Beschlagskörper möglich.
40

[0148] Der erste Teil der Federaufnahme kann durch das zweite Abdeckelement abgedeckt sein. Das zweite Abdeckelement kann einen weiteren Teil der Federaufnahme aufweisen.
45

[0149] Es ist denkbar, dass die Handhabe mit einem Fortsatz verbunden ist, über den der Hebel an der Handhabe angreift. Bevorzugt ist der Hebel mit Ende des Fortsatzes verbunden. Hierdurch verringert sich die für die Bewegung der Handhabe notwendige Kraft. Die Handhabe ist mit dem Fortsatz bevorzugt drehfest verbunden.
50

[0150] Bevorzugt ist der Hebel derart angeordnet, dass sich der Winkel zwischen dem Hebel und der Feder

HF bei einer Bewegung der Handhabe von der Betätigungsposition in die Ruheposition verkleinert. Hierbei liegt der sich während der Bewegung verkleinernde Winkel HF bevorzugt zwischen 180° und 90° . Besonders bevorzugt findet eine ausschließliche Verkleinerung des Winkels HF zwischen dem Hebel und der Feder bei einer Bewegung der Handhabe von der Betätigungsposition in die Ruheposition statt, wobei insbesondere der Winkel HF zwischen 180° und 90° liegt. Hierdurch nimmt die Hebelwirkung während der Bewegung der Handhabe zu und kann eine geringer werdende Federkraft zumindest teilweise kompensieren oder sogar überkompensieren.

[0151] Zusätzlich oder alternativ ist der Hebel derart angeordnet, dass sich der Winkel zwischen dem Hebel und dem Fortsatz HA bei einer Bewegung der Handhabe von der Betätigungsposition in die Ruheposition verkleinert. Hierbei liegt der sich während der Bewegung verkleinernde Winkel HA bevorzugt überwiegend zwischen 180° und 90° .

[0152] Besonders bevorzugt nimmt das über den Hebel und über die Feder und gegebenenfalls über den Fortsatz auf die Handhabe wirkende Drehmoment innerhalb der Bewegung der Handhabe von der Betätigungsposition in die Ruheposition zumindest teilweise zu. So kann es sein, dass das über den Hebel und die Feder und gegebenenfalls über den Fortsatz auf die Handhabe wirkende Drehmoment in der Ruheposition größer ist als das durch den Hebel und die Feder und gegebenenfalls über den Fortsatz erzeugte Drehmoment in der Betätigungsposition. Hierdurch kann die Handhabe besonders zuverlässig in der Ruheposition gehalten sein. Denkbar ist, dass das über den Hebel und die Feder und gegebenenfalls über den Fortsatz auf die Handhabe wirkende Drehmoment ein Maximum aufweist, wobei insbesondere das Drehmoment einen wellenförmigen Verlauf bei der Bewegung von der Betätigungsposition in die Ruheposition aufweist.

[0153] Die durch die Feder erzeugbare Bewegung der Handhabe kann dämpfbar sein. Hierzu kann in dem Beschlag ein Dämpfungselement angeordnet sein. Bei dem Dämpfungselement kann es sich um einen Fluiddämpfer, ein Elastomer und/oder einen Reibdämpfer handeln. Durch das Dämpfungselement oder durch die Reibung kann der oben beschriebene Drehmomentenverlauf geändert sein.

[0154] Der Hebel kann über eine reversibel lösbare Verbindung mit der Feder und/oder mit der Handhabe, insbesondere mit dem Fortsatz, verbunden sein. Bevorzugt ist der Hebel über eine Clipsverbindung mit der Feder und/oder mit der Handhabe verbunden. Der Hebel kann einen Hohlraum zur Aufnahme des Fortsatzes aufweisen. Hierdurch kann der Fortsatz bei einer Bewegung des Hebels teilweise in den Hebel eingreifen oder den Hebel sogar durchdragen.

[0155] Der Fortsatz entspricht vorzugsweise dem Anschlagselement. Insbesondere weist das Anschlagselement eine erste und eine zweite Lagerstelle auf. Die erste Lagerstelle dient dazu, den Hebel drehbar bei der ersten

Ausrichtung der Handhabe drehbar zu lagern. Entsprechend dient die zweite Lagerstelle dazu, den Hebel bei der zweiten Ausrichtung der Handhabe drehbar zu lagern. Die erste und die zweite Lagerstelle können achsensymmetrisch zueinander ausgebildet sein.

[0156] Es kann sein, dass der Anschlag oder die Anschläge nur in der ausgekuppelten Position des Kupplungselementes die Bewegung der Handhabe, insbesondere in die Betätigungsposition, begrenzt. In der eingekuppelten Position und nach einer Montage des Beschlags an die Gebäudetür kann vorgesehen sein, dass ein Anschlag innerhalb des Schlosskastens die Bewegung der Handhabe zumindest in eine Bewegungsrichtung begrenzt. Ebenso kann in der eingekuppelten Position der Drehmomentverlauf, mit dem die Handhabe bewegt wird, durch eine Feder innerhalb des Schlosskastens mitbestimmt werden.

Es ist denkbar, dass nur eine Feder vorgesehen ist, um die Handhabe bei einer ersten nach links gerichteten Ausrichtung der Handhabe und bei einer zweiten nach rechts gerichteten Ausrichtung der Handhabe in die jeweilige Ruheposition zu bewegen.

[0157] So kann es sein, dass eine erste Federaufnahme zur Lagerung der Feder bei der ersten Ausrichtung der Handhabe und eine zweite Federaufnahme zur Lagerung der Feder bei der zweiten Ausrichtung der Handhabe vorgesehen sind. Bevorzugt sind die Federaufnahmen symmetrisch zu einer Längsebene des Beschlags angeordnet. Es kann sein, dass der Hebel an einer der Federaufnahme abgewandten Seite des Fortsatzes drehbar gelagert ist. Sind eine erste und eine zweite Federaufnahme vorgesehen, so ist es denkbar, dass der Hebel an einer der jeweiligen Federaufnahme abgewandten Seite des Fortsatzes drehbar gelagert ist.

[0158] Als eine weitere Möglichkeit, den Beschlag besonders kompakt zu gestalten, ist es denkbar, einen Einkuppelungs- und/oder Auskuppelungsvorgang besonders energiesparend zu gestalten. Hierdurch kann die Größe der notwendigen Energiespeicher reduziert werden. Zusätzlich oder alternativ können die Energiestandzeiten vergrößert werden.

[0159] Hierzu kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Antrieb ohne Energiezwischenspeicher, d. h. insbesondere federlos, auf das Kupplungselement wirkt. Hierdurch kann Energie, die ansonsten für den Energiespeicher verwendet wird, gespart werden. Eine Feder zwischen dem Antrieb und dem Kupplungselement oder hinter dem Kupplungselement vorzusehen, ist bekannt. Hierdurch sollte auch ein Erreichen der eingekuppelten Position möglich sein, wenn aufgrund einer geometrischen Fehllage es nicht direkt möglich ist, dass das Kupplungselement die eingekuppelte und/oder ausgekuppelte Position erreicht.

[0160] Bevorzugt ist der Beschlag ausgebildet, darauf hinzuwirken, dass das Kupplungselement die eingekuppelte Position ohne Halt in einer Zwischenposition erreicht. Unter der Zwischenposition wird eine Position verstanden, die zwischen der eingekuppelten und der aus-

gekuppelten Position liegt. Ein Halt in der Zwischenposition liegt dann vor, wenn das Kupplungselement während eines Einkuppelvorgangs durch eine fehlerhafte geometrische Stellung zu dem Gegenkupplungselement daran gehindert ist, die eingekuppelte Position zu erreichen. Insbesondere stößt das Kupplungselement in der Zwischenposition an das Gegenkupplungselement.

[0161] Der Beschlag kann zumindest ein Hilfsmittel zum Erreichen der eingekuppelten Position ohne Halt in der Zwischenposition aufweisen.

[0162] Der Beschlag kann durch besondere Schnelligkeit des Einkuppelvorgangs darauf hinwirken, dass das Kupplungselement die eingekuppelte Position ohne Halt in der Zwischenposition zu erreichen. Hierzu kann der Beschlag ein Hilfsmittel aufweisen. Durch die Schnelligkeit kann das Kupplungselement die eingekuppelte Position erreichen, bevor ein Benutzer die Handhabe betätigt.

[0163] Bevorzugt kann ein Zeitraum, in dem sich das Kupplungselement von der ausgekuppelten Position in die eingekuppelte Position ohne einen Halt in der Zwischenposition bewegt, in einem Bereich zwischen 40 ms bis 200 ms, bevorzugt zwischen 50 ms bis 150 ms, besonders bevorzugt zwischen 60 ms und 100 ms liegen. Es hat sich experimentell gezeigt, dass in diesem Bereich der Einkuppelvorgang schnell genug ist, damit das Kupplungselement die eingekuppelte Position ohne Halt in der Zwischenposition in der Regel erreicht.

[0164] Es ist denkbar, dass der Beschlag derart ausgebildet ist, dass während einer Bewegung des Kupplungselementes von der ausgekuppelten Position in die eingekuppelte Position und/oder von einer Bewegung von der eingekuppelten Position in die ausgekuppelte die elektrische Leistung des Antriebs reduziert wird. Zunächst kann die elektrische Leistung des Antriebs besonders hoch gewählt werden. Hierdurch kann eine Haftreibung des Kupplungselementes gut überwunden werden und/oder das Kupplungselement zunächst besonders schnell bewegt werden. Somit trägt die zunächst gewählte elektrische Leistung zur Schnelligkeit des Einkuppel- und/oder Auskuppelvorgangs bei. Durch die anschließend reduzierte elektrische Leistung kann erreicht werden, dass das Kupplungselement bei Erreichen der gewünschten Position schnell zum Stillstand kommt. Hierbei kann besonders bevorzugt eine aktive Motorbremsung zum Anhalten des Kupplungselements eingesetzt werden.

[0165] Die Kontrolleinheit kann die elektrische Leistung des Antriebs bei Start des Antriebs, wenn sich das Kupplungselement in der Zwischenposition befindet, geringer wählen als die elektrische Leistung des Antriebs bei Start des Antriebs, wenn sich das Kupplungselement in der eingekuppelten und/oder ausgekuppelten Position befindet. Dadurch, dass sich das Kupplungselement in der Zwischenposition bereits näher an der zu erreichenden Position befindet, kann die reduzierte elektrische Leistung ausreichend sein, um schnell das Kupplungselement in die gewünschte Position zu bewegen und

schnell genug anzuhalten.

[0166] Es kann sein, dass der Antrieb über die Spindel und einen Mitnehmer das Kupplungselement bewegt. Hierdurch kann insbesondere das Kupplungselement ohne Eingriff in ein Gewinde der Spindel ausgeführt sein. Der Mitnehmer hingegen befindet sich im Eingriff mit dem Gewinde der Spindel. Der Mitnehmer kann derart in dem Kupplungselement angeordnet sein, dass der Mitnehmer das Kupplungselement in Richtung der eingekuppelten und der ausgekuppelten Position bewegt, jedoch quer zu der Richtung beweglich in dem Kupplungselement beweglich angeordnet sein. Hierdurch kann der Mitnehmer eine radiale Abweichung der Spindel von einer idealen Richtung der Spindel ausgleichen. Hierdurch kann ein Verklemmen des Kupplungselements in einer Führung des Kupplungselementes verhindert werden, das die Geschwindigkeit des Einkuppelvorgangs verlangsamen würde.

[0167] Es ist denkbar, dass ein Abstand KG zwischen dem Kupplungselement in der ausgekuppelten Position und dem Gegenkupplungselement im Bereich von 0,3 mm bis 3 mm, bevorzugt zwischen 1 mm bis 2 mm, besonders bevorzugt zwischen 1,2 mm und 1,8 mm liegt. Es hat sich experimentell herausgestellt, dass der angegebene Bereich für den Abstand KG vorteilhaft ist, um einerseits eine kurze Wegstrecke zu generieren, jedoch andererseits einen aufgrund von Fehlertoleranzen auftretenden Kontakt des Kupplungselementes mit dem Gegenkupplungselement in der ausgekuppelten Position zu verhindern und damit eine Beschädigung des Kupplungselementes zu vermeiden.

[0168] Zusätzlich oder alternativ kann der Abstand KG zwischen dem Kupplungselement in der ausgekuppelten Position und dem Gegenkupplungselement für einen Sensor nutzbar sein. So kann sich zwischen dem Kupplungselement in der ausgekuppelten Position und dem Gegenkupplungselement eine Messstrecke befinden, in der das Kupplungselement auf den Sensor wirkt. So kann die Messstrecke beispielsweise eine Strecke für einen Lichtstrahl sein, den das Kupplungselement unterbricht. Bevorzugt liegt der Abstand zwischen der Messstrecke und dem Kupplungselement in der ausgekuppelten Position und/oder der Abstand zwischen der Messstrecke und dem Gegenkupplungselement zwischen 0 mm und 1 mm, bevorzugt zwischen 0 mm und 0,5 mm.

[0169] Der Beschlag kann durch eine besondere räumliche Ausgestaltung darauf hinwirken, dass das Kupplungselement die eingekuppelte Position ohne Halt in der Zwischenposition erreicht. Hierzu kann der Beschlag ein Hilfsmittel aufweisen. Durch die besondere räumliche Ausgestaltung kann das Kupplungselement insbesondere auch dann die eingekuppelte Position erreichen, während ein Benutzer die Handhabe betätigt.

[0170] So kann das Kupplungselement in unterschiedlichen Stellungen zu dem Gegenkupplungselement in die eingekuppelte Position bewegbar sein.

[0171] In einer Ausführung greift in der eingekuppelten Position das Kupplungselement in das Gegenkupplungs-

element ein. Hierbei kann insbesondere das Gegenkupplungselement das Kupplungselement umfänglich umgeben. Bevorzugt ist das Kupplungselement über einen Drehwinkelbereich im Bereich von 5° bis 15°, bevorzugt 5° bis 10° in das Gegenkupplungselement eingreifbar. Hierdurch ist es möglich, dass das Kupplungselement auch dann die eingekuppelte Position ohne Halt in der Zwischenposition erreicht, während ein Benutzer die Handhabe betätigt.

[0172] Um eine Einkupplung über einen Drehwinkelbereich zu erreichen, kann das Kupplungselement mit einem Spiel in das Gegenkupplungselement eingreifen. Bevorzugt weist das Gegenkupplungselement geschwungene Innenflächen auf, so dass das Kupplungselement trotz des Spiels flächig an dem Gegenkupplungselement zur Anlage kommen kann.

[0173] Durch die oben beschriebene unmittelbare Lagerung des Gegenkupplungselements an dem Einbauelements die räumliche Lage des Kupplungselements und des Gegenkupplungselements zueinander bestimmt sein, so dass Toleranzen ausgeglichen werden.

[0174] Um ohne Energiezwischenspeicher einzukuppeln, kann es nützlich sein, die Position des Kupplungselements zu kennen, um auf eine Ein- und/oder Auskuppelung durch eine Antriebssteuerung und/oder Regelung hinzuwirken.

[0175] Erfindungsgemäß weist der Beschlag zumindest einen Sensor zur Kennzeichnung zumindest einer Position des Kupplungselementes und eine Kontrolleinheit auf, die den Antrieb in Abhängigkeit von einem an die Kontrolleinheit übermittelten Signal des Sensors steuert und/oder regelt.

[0176] Durch den Sensor kann die eingekuppelte und/oder die ausgekuppelte Position gekennzeichnet sein. Bevorzugt werden sowohl die eingekuppelte als auch die ausgekuppelte Position durch den Sensor gekennzeichnet. Der Sensor übermittelt insbesondere für die eingekuppelten und die ausgekuppelte Position unterschiedliche Signale an die Kontrolleinheit. Beispielsweise kann das Kupplungselement in der ausgekuppelten Position auf den Sensor wirken. Entsprechend wirkt das Kupplungselement in der eingekuppelten Position nicht oder nicht genügend auf den Sensor. Somit übermittelt in der ausgekuppelten Position der Sensor ein Signal, das eine Wirkung des Kupplungselements signalisiert, an die Kontrolleinheit, während in der eingekuppelten Position der Sensor ein Signal, das eine fehlende oder ungenügende Wirkung des Kupplungselements signalisiert, an die Kontrolleinheit übermittelt. Alternativ kann die Wirkung in der eingekuppelten Position, nicht jedoch in der ausgekuppelten Position eintreten und entsprechende Signale übermittelt werden.

[0177] Ein Versuch, das Kupplungselement in die eingekuppelte Position zu bewegen, wird im Folgenden als Einkupplungsvorgang bezeichnet. Ein Versuch, das Kupplungselement in die ausgekuppelte Position zu bewegen, wird im Folgenden als Auskuppelungsvorgang bezeichnet. Einkupplungsvorgang und Auskuppelungsvor-

gang werden zusammen als Kupplungsvorgang bezeichnet.

[0178] Es ist denkbar, dass mindestens ein erster Sensor und ein zweiter Sensor in dem Beschlag vorhanden sind. Der erste Sensor und der zweite Sensor übermitteln für die eingekuppelte Position und für die ausgekuppelte Position jeweils ein Signal an die Kontrolleinheit. Der erste Sensor und der zweite Sensor können somit jeder ein Signal bereitstellen, das kennzeichnet, ob sich das Kupplungselement in der eingekuppelten oder in der ausgekuppelten Position befindet. Somit wird eine höhere Fehlersicherheit erreicht.

[0179] Insbesondere kann sich das Signal des ersten Sensors für die eingekuppelte Position von dem Signal des zweiten Sensors für die eingekuppelte Position unterscheiden. Zusätzlich oder alternativ kann sich das Signal des ersten Sensors für die ausgekuppelte Position von dem Signal des zweiten Sensors für die ausgekuppelte Position unterscheiden. Beispielsweise kann das Kupplungselement in der ausgekuppelten Position auf den ersten Sensor, jedoch nicht auf den zweiten Sensor wirken. Entsprechend kann das Kupplungselement in der eingekuppelten Position auf den zweiten Sensor, nicht jedoch auf den ersten Sensor wirken. Somit übermittelt in der ausgekuppelten Position der erste Sensor ein Signal, das eine Wirkung des Kupplungselements signalisiert, an die Kontrolleinheit. Der zweite Sensor übermittelt in der ausgekuppelten Position hingegen ein Signal, das eine fehlende oder ungenügende Wirkung des Kupplungselements signalisiert, an die Kontrolleinheit. Entsprechend umgekehrt ist es in der eingekuppelten Position.

[0180] Optional kann vorgesehen sein, dass in der Zwischenposition der erste und der zweite Sensor Signale an die Kontrolleinheit übermitteln, die sich von den Signalen, die sich von der Kombination der Signale des ersten und des zweiten Beispielsweise kann in einer Zwischenposition das Kupplungselement sowohl auf den ersten als auch auf den zweiten Sensor wirken, so dass der erste und der zweite Sensor ein entsprechendes Signal an die Kontrolleinheit übermitteln.

[0181] Der mindestens eine Sensor, insbesondere der erste und der zweite Sensor, kann als ein Lichtsensor ausgebildet sein. Hierbei kann insbesondere der Beschlag mindestens eine Lichtquelle als einen Sender aufweisen, dessen Licht der Sensor empfangen kann. Insbesondere ist für jeden Sensor jeweils eine Lichtquelle vorgesehen. Der Sensor und die Lichtquelle können jeweils eine Lichtschranke, insbesondere eine Transmissionslichtschranke, bilden. Handelt es sich um eine Transmissionschranke, so wirkt das Kupplungselement auf den Sensor, indem das Kupplungselement den für den Sensor vorgesehenen Lichtstrahl unterbricht. Handelt es sich um eine Reflexionsschranke, so wirkt das Kupplungselement auf den Sensor, indem das Kupplungselement den Lichtstrahl reflektiert.

[0182] Der mindestens eine Sensor, insbesondere der erste und der zweite Sensor, können auf einer Leiterkarte

angeordnet sein. Bevorzugt ist die Kontrolleinheit auf derselben Leiterkarte angeordnet. Insbesondere ist die ganze Lichtschranke, bevorzugt die Lichtschranken des ersten und des zweiten Sensors, auf der einen Leiterkarte angeordnet. Insbesondere kann auf jeder Seite der Leiterkarte jeweils eine Lichtschranke angeordnet sein. Die Leiterkarte wirkt hierbei als eine Lichtscheide zwischen den Lichtschranken.

[0183] Die Leiterkarte kann eine Ausbuchtung zur Anordnung der Lichtschranke um das Kupplungselement aufweisen. Hierbei ist die Lichtschranke um die Ausbuchtung angeordnet, so dass das Kupplungselement bei einer Bewegung in der Ausbuchtung den Lichtstrahl unterbrechen kann. Die Ausbuchtung verjüngt sich bevorzugt ausgehend von einer Kante der Leiterkarte ins Innere der Leiterkarte. Hierdurch kann die Leiterkarte einfach um das Kupplungselement angeordnet werden.

[0184] Das Kupplungselement kann einen lichtdurchlässigen Bereich zum Durchlassen eines Lichts für den Sensor aufweisen. Hierdurch kann das Kupplungselement räumlich kompakt ausgestaltet sein.

[0185] Erfindungsgemäß ist das Kupplungselement sowohl in der eingekuppelten Position als auch in der ausgekuppelten Position mit der Handhabe mitdrehbar. Hierbei übermittelt der Sensor für die eingekuppelte und/oder für die ausgekuppelte Position des Kupplungselementes unabhängig von der Position der Handhabe dasselbe Signal an die Kontrolleinheit. Anders ausgedrückt, kann der Sensor unabhängig von der Position der Handhabe in der ausgekuppelten Position stets dasselbe Signal erzeugen. Entsprechend kann der Sensor unabhängig von der Position der Handhabe in der eingekuppelten Position stets dasselbe Signal erzeugen. Hierdurch kann ein von der Position der Handhabe unabhängiges Signal erzeugt werden.

[0186] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Sensor sich nicht mit der Handhabe dreht. In diesem Fall kann das Kupplungselement räumlich derart ausgestaltet sein, dass eine unterschiedliche Anordnung des Kupplungselementes zum Sensor keinen Effekt auf das Signal des Sensors hat. Beispielsweise kann der lichtdurchlässige Bereich derart dimensioniert sein, dass Licht bei jeder möglichen Position der Handhabe den lichtdurchlässigen Bereich passieren kann. Ebenfalls kann ein Kollimator vorgesehen sein, der das Licht in den lichtdurchlässigen Bereich lenkt.

[0187] Dadurch, dass kein Energiezwischenspeicher zwischen dem Kupplungselement und dem Antrieb und/oder kein Energiezwischenspeicher hinter dem Kupplungselement vorgesehen ist, kann der Energiezwischenspeicher die Bewegung des Kupplungselementes nicht begrenzen. Fährt das Kupplungselement gegen ein Bauteil, um die eingekuppelte Position und/oder die ausgekuppelte Position zu erreichen, so kann es sein, dass das Kupplungselement sich festfährt, so dass das Kupplungselement durch den Antrieb nicht mehr von dem Bauteil lösbar ist und der Beschlag defekt ist. Alternativ müsste ein leistungsstarker Antrieb verwendet werden,

der viel elektrische Energie benötigt. Dadurch, dass die Wegstrecke für das Kupplungselement endet, bevor das Kupplungselement ein Bauteil erreicht, kann ein leistungsarmer Antrieb verwendet werden. Somit kann Energie gespart werden.

[0188] Die Kontrolleinheit hält insbesondere anhand eines an die Kontrolleinheit übermitteltes Signal des Sensors den Antrieb an, wenn das Kupplungselement die zu erreichende Position des Kupplungselementes, also die eingekuppelte und/oder ausgekuppelte Position, erreicht hat.

[0189] Somit kann die ausgekuppelte Position beabstandet von einem vor der Wegstrecke angeordneten Bauteil und/oder die eingekuppelte Position beabstandet von einem hinter der Wegstrecke angeordneten Bauteil gewählt werden.

[0190] Alternativ oder zusätzlich kann eine Antriebsanordnung, die den Antrieb und die Spindel oder Schnecke umfasst, ein Mittel zur Begrenzung der Wegstrecke des Kupplungselementes aufweisen, so dass das Kupplungselement in der eingekuppelten Position beabstandet von einem hinter der Wegstrecke liegenden Bauelement und/oder in der ausgekuppelten Position beabstandet von einem vor der Wegstrecke liegenden Bauelement angeordnet ist. Der Antrieb kann beispielsweise über ein Getriebe mit einem Bewegungsbegrenzungsmittel das Kupplungselement bewegen. Insbesondere kann die Spindel oder die Schnecke zumindest ein Spindel- oder Schneckenende, bevorzugt zwei Spindel- oder Schneckenenden aufweisen, die Wegstrecke begrenzen.

[0191] Der Beschlag kann dazu dienen, eine wie folgt beschriebene Antriebssteuerung/ und/oder Regelung durchzuführen. Insbesondere kann die Antriebssteuerung und/oder Regelung in der Kontrolleinheit hinterlegt sein.

[0192] Die Antriebssteuerung und/oder Regelung weist bevorzugt die folgenden Schritte auf:

- a. Erzeugen eines Signals, das zumindest eine Position des Kupplungselementes kennzeichnet, durch zumindest einen Sensor,
- b. Übermitteln des Signals des Sensors an eine Kontrolleinheit,
- c. Steuern und/Regeln des Antriebs durch die Kontrolleinheit in Abhängigkeit von dem Signal des Sensors.

[0193] Bevorzugt kann die Kontrolleinheit eine Zeit erfasst und den Antrieb in Abhängigkeit von der Zeit steuern und/oder regeln. So kann es zumindest einen Verfahrensschritt geben, bei dem die Kontrolleinheit den Antrieb in Abhängigkeit von der Zeit steuert, ohne dass das Signal des Sensors berücksichtigt wird. Zusätzlich oder alternativ kann es zumindest einen Verfahrensschritt geben, bei der die Kontrolleinheit den Antrieb in Abhängigkeit von dem Signal des Sensors steuert und/oder regelt, ohne eine erfasste Zeit zu berücksichtigen. Ebenfalls

kann es mindestens einen Verfahrensschritt geben, bei dem die Kontrolleinheit in Abhängigkeit von der erfassten Zeit und in Abhängigkeit von dem Signal des Sensors den Antrieb steuert und/oder regelt.

[0194] Es kann sein, dass die Kontrolleinheit sowohl den Einkuppelungsvorgang als auch den Auskuppelungsvorgang anhand des Signals des Sensors steuert und/oder regelt.

[0195] Es ist denkbar, dass die Kontrolleinheit den Antrieb in Abhängigkeit von dem übermittelten Signal des Sensors startet und/oder anhält. Insbesondere startet und/oder hält die Kontrolleinheit den Antrieb nur in Abhängigkeit von dem übermittelten Signal des Sensors an. Durch eine Überprüfung der Position des Sensors vor dem Start kann ermittelt werden, ob der Kuppelungsvorgang überhaupt eingeleitet werden muss.

[0196] Eine weitere Bedingung für den Start eines Einkuppelungsvorgangs kann sein, dass ein Benutzer als berechtigt authentifiziert worden ist. Ist der berechnete Benutzer authentifiziert, so kann der Einkuppelungsvorgang gestartet werden.

[0197] Eine weitere Bedingung für den Start eines Auskuppelungsvorgangs kann sein, dass eine vorgegebene Haltezeit seit dem Erreichen der eingekuppelten Position abgelaufen ist. Somit kann ein nach dem berechtigten Benutzer ankommende unberechtigte Benutzer nicht auf das Schloss wirken.

[0198] Insbesondere kann die Kontrolleinheit den Antrieb anhalten, wenn die Kontrolleinheit anhand des Signals des Sensors feststellt, dass die zu erreichende Position des Kuppelungselementes erreicht worden ist.

[0199] Die Kontrolleinheit überprüft während eines Kuppelungsvorgangs mit einer festgelegten Frequenz die Signale des Sensors. Stellt die Kontrolleinheit anhand des Signals fest, dass die zu erreichende Position, also die eingekuppelte oder die ausgekuppelte Position, erreicht worden ist, so hält die Kontrolleinheit unmittelbar den Antrieb an. Das Anhalten des Antriebs erfolgt insbesondere unabhängig von einem festgelegten Zeitintervall zum Erreichen der zu erreichenden Position.

[0200] Vorzugsweise hält die Kontrolleinheit den Antrieb an, wenn nach einem festgelegten Zeitintervall die Kontrolleinheit anhand des Signals des Sensors feststellt, dass die zu erreichende Position des Kuppelungselementes nicht erreicht wurde. Das Zeitintervall kann in der Kontrolleinheit hinterlegt sein. Sollte das Kuppelungselement z. B. in der Zwischenposition verharren, so kann die Kontrolleinheit den Antrieb anhalten und somit Energie sparen als auch eine Beschädigung verhindern.

[0201] Es ist denkbar, dass, nachdem die Kontrolleinheit den Antrieb aufgrund des Nicht Erreichens der zu erreichenden Position des Kuppelungselementes angehalten hat, die Kontrolleinheit den Antrieb nach einem festgelegten Pausenintervalls erneut startet. Das Pausenintervall kann in der Kontrolleinheit hinterlegt sein.

[0202] Bevorzugt wird der Antrieb erneut gestartet, um die zu erreichende Position zu erreichen. Die zu erreichende Position kann die eingekuppelte Position sein.

Hierdurch wird erreicht, dass bei einem Halt in der Zwischenposition die eingekuppelte Position doch noch erreicht werden kann. Beispielsweise kann zunächst durch eine Betätigung der Handhabe das Kuppelungselement die eingekuppelte Position nicht erreichen werden. Lässt der Benutzer die Handhabe los und kehrt die Handhabe durch die Feder in die Ruheposition zurück, so kann die eingekuppelte Position erreicht werden, ohne dass der Benutzer sich erneut authentifizieren muss. Alternativ oder zusätzlich kann die zu erreichende Position die ausgekuppelte Position sein. Hierdurch wird ein Unterbrechen der Wirkverbindung angestrebt.

[0203] Der Antrieb kann auch neu gestartet werden, um eine andere Position zu erreichen. Beispielsweise kann nach mehreren erfolglosen Einkuppelvorgängen das Kuppelungselement in die ausgekuppelte Position bewegt werden.

[0204] Insbesondere kann in der Kontrolleinheit eine festgelegte Anzahl von erneuten Starts des Antriebs hinterlegt ist, um nach einem Pausenintervall die zu erreichende Position des Kuppelungselementes zu erreichen. Das Pausenintervall kann in Abhängigkeit der bereits durchgeführten erneuten Starts variieren oder konstant bleiben.

[0205] Ist nach der festgelegten Anzahl der erneuten Starts die zu erreichende Position nicht erreicht worden, so ist es denkbar, dass im Falle der eingekuppelten Position als zu erreichende Position ein Auskuppelvorgang eingeleitet wird. Im Falle der ausgekuppelten Position als zu erreichende Position kann ein Fehlersignal, insbesondere ein optisches Fehlersignal, ausgegeben werden.

[0206] Das Zeitintervall für einen Einkuppelungsvorgang aus der ausgekuppelten Position kann größer gewählt sein als das Zeitintervall für einen Einkuppelungsvorgang aus der Zwischenposition und/oder als das Zeitintervall für einen Auskuppelungsvorgang.

[0207] Das Zeitintervall für einen Einkuppelungsvorgang aus der eingekuppelten Position kann beispielhaft zwischen 0,1 s und 2s, das Zeitintervall für einen Einkuppelungsvorgang aus der Zwischenposition kann beispielhaft zwischen 0,05s und 1s, das Zeitintervall für einen Auskuppelungsvorgang kann beispielhaft zwischen 0,1 s und 1 s, das Pausenintervall für einen Einkuppelungsvorgang kann beispielhaft zwischen 0,1 s und 1 s, das Pausenintervall für einen Auskuppelungsvorgang kann beispielhaft zwischen 1 s und 10 min betragen. Es sind erneute Starts mit einer Anzahl zwischen 2 und 100 denkbar.

[0208] Zur besonderen Kompaktheit des Beschlags führt auch, dass die Leiterkarte verschiedene Funktionen übernimmt. Die Leiterkarte kann insbesondere mindestens eine, bevorzugt mehrere, besonders bevorzugt alle, der folgenden Funktionen aufweisen:

- Authentifizierung eines berechtigten Benutzers,
- Speicherung des Vergleichscodes,
- Steuerung und/oder Regelung des Antriebs durch

	eine Kontrolleinheit, Befestigung von mindestens einem Sensor zur Kennzeichnung einer Position des Kupplungselementes, Übermittlung eines Signals des Sensors an die Kontrolleinheit, Befestigung mindestens eines Senders für den Sensor, Überwachung eines Energiespeichers für den Antrieb, Befestigung mindestens eines Leuchtmittels zur Anzeige der Position, der Benutzerberechtigung, eines Ladezustands des Energiespeichers und/oder eines Betriebszustands, Fehlerüberwachung.				
				Figur 12	in einer Ruheposition gemäß Fig. 3
		5		Figur 13	Die Ansicht aus Fig. 11 in einer Betätigungsposition,
				Figur 14	Eine der Figur 11 entsprechende Rückansicht eines teilweise geöffneten Beschlags in einer Ruheposition gemäß Figur 4
		10		Figur 15	Die Ansicht aus Fig. 13 in einer Betätigungsposition
				Figur 16	Die Ansicht aus Figur 1 mit einem abgenommenen ersten Blendenelement, mit einer abgenommenen Handhabe und mit einem modifizierten zweiten Blendenelement
		15		Figur 17	Eine Rückansicht des Beschlags aus Figur 1 mit einem abgenommenen ersten Abdeckelement
			20	Figur 18	Längsschnitt entlang G-G durch den Beschlag aus Figur 4, wobei Schnittflächen unschraffiert sind,
				Figur 19	einen Querschnitt durch ein Kupplungselement, ein Gegenkupplungselement und ein Übertragungselement des Beschlags aus Figur 1, wobei die Lage des Schnitts aus Figur 7 gemäß C-C ersichtlich ist,
		25		Figur 20	eine Explosionsansicht von Teilen des Beschlagskörpers aus Figur 1
Figur 1	eine perspektivische Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Beschlags mit einem Beschlagskörper,			Figur 21	Ein Längsschnitt entlang A-A aus Figur 4 durch einen Teil des Beschlags mit einem Kupplungselement in einer eingekuppelten Position,
Figur 2	eine perspektivische Rückansicht des Beschlags aus Figur 1,			Figur 22	Der Ausschnitt aus Figur 7 mit dem Kupplungselement in einer ausgekuppelten Position,
Figuren 3 bis 5	verschiedene Positionen eines Türdrückers des Beschlags aus Figur 1,			Figur 23	einen Ausschnitt eines Querschnitts durch den Beschlag aus Figur 1 in einer Ruheposition, wobei die Lage des Querschnitts aus Figur 7 gemäß B-B ersichtlich ist,
Figur 6	eine Explosionsansicht von Teilen des Beschlagskörpers aus Figur 1				der Schnitt aus Figur 9 in einer Betätigungsposition,
Figur 7	Ein Längsschnitt entlang A-A aus Figur 4 durch einen Teil des Beschlags mit einem Kupplungselement in einer eingekuppelten Position,				einen Ausschnitt einer Rückansicht eines teilweise geöffneten Beschlags
Figur 8	Der Ausschnitt aus Figur 7 mit dem Kupplungselement in einer ausgekuppelten Position,				
Figur 9	einen Ausschnitt eines Querschnitts durch den Beschlag aus Figur 1 in einer Ruheposition, wobei die Lage des Querschnitts aus Figur 7 gemäß B-B ersichtlich ist,				
Figur 10	der Schnitt aus Figur 9 in einer Betätigungsposition,				
Figur 11	einen Ausschnitt einer Rückansicht eines teilweise geöffneten Beschlags				

[0209] Ferner kann auf der Leiterplatte ein Schaltkreis der Sende- und/oder Empfangseinheit ausgebildet sein. Somit dient die Leiterplatte zum Empfang des Authentifizierungs-Codes. Weitere die Erfindung verbessernde Maßnahmen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zu Ausführungsbeispielen der Erfindung, welche in den Figuren schematisch dargestellt sind. Es zeigen:

- Figur 24 ein Längsschnitt durch ein Griffstück des Beschlags aus Figur 1 entlang F-F,
- Figur 25 eine Rückansicht eines Trägers des Beschlags aus Figur 1,
- Figur 26 eine perspektivische Ansicht des Trägers aus Figur 25 von unten,
- Figur 27 ein Ausschnitt aus einer perspektivischen Rückansicht eines weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Beschlags, teilweise geöffnet dargestellt.
- Figur 28 eine Explosionsansicht von oberen Teilen des Beschlags aus Figur 27 mit einem abgenommenen ersten Blendelement,
- Figur 29 ein in dem erfindungsgemäßen Beschlag hinterlegtes Einkuppelverfahren,
- Figur 30 ein in dem erfindungsgemäßen Beschlag hinterlegtes Auskuppelverfahren.

[0210] In den Figuren 1 und 2 ist ein erfindungsgemäßer Beschlag 1 dargestellt. Der Beschlag 1 weist einen erfindungsgemäßen Beschlagskörper 2, eine Handhabe 30, ein Übertragungselement 26 und Befestigungselemente 60 auf. Die Handhabe 30 ist als ein Türdrücker ausgestaltet. Die Handhabe 30 weist ein Verbindungsstück 32 zur Anlage an einen Beschlagskörper 2 und ein von dem Verbindungsstück 32 abgewinkeltes Griffstück 31 auf.

[0211] Das Übertragungselement 26 dient dazu, in eine Nuss eines Schlosses eingeführt zu werden und ein Drehmoment der Handhabe 30 auf das Schloss zu übertragen und damit eine Falle und/oder einen Riegel zu betätigen. Hierzu ist ein Ende 90 des Übertragungselementes der Nuss angepasst. Die Befestigungselemente 60 dienen zur Befestigung des Beschlags 1 an einer Gebäudetür.

[0212] Wie in den Figuren 3 bis 5 dargestellt, kann die Handhabe 30 verschiedene Positionen einnehmen. Die Handhabe 30 kann eine erste nach links gerichtete Ausrichtung V einnehmen, wie in Figur 3 dargestellt. Die Handhabe 30 kann von der ersten Ausrichtung V zu einer zweiten nach rechts gerichteten Ausrichtung VI, die in Figur 4 dargestellt ist, wechseln. Hierzu muss jedoch der Beschlag 1 zumindest teilweise demontiert werden. In einem montierten betriebsfertigen Zustand des Beschlags 1 kann die Handhabe 30 jeweils nur zwischen einer Ruheposition I, wie in Figur 3 für die erste Ausrichtung und in Figur 4 für die zweite Ausrichtung mit durch-

gezogenen Linien dargestellt, und einer Betätigungsposition II, wie in Figur 3 für die erste Ausrichtung und in Figur 4 für die zweite Ausrichtung mit gestrichelten Linien dargestellt, bewegt werden. Die im montierten betriebsfertigen Zustand einnehmbaren Positionen der Handhabe 30 werden als Betriebspositionen bezeichnet. Ein Betriebswinkel BW ist als der Winkel zwischen der Ruheposition der Handhabe und der Betätigungsposition der Handhabe definiert. Beispielsweise kann der Betriebswinkel 45° betragen. In der Figur 5 ist eine Montageposition III der Handhabe 30 dargestellt, die in einem montierten Zustand des Beschlags 1 nicht einnehmbar ist. Die Montageposition III wird sowohl während einer ersten Montage des Beschlags 1 als auch während eines Wechsels der Ausrichtung der Handhabe 30 eingenommen.

[0213] In Figur 6 sind Teile eines Beschlagskörpers 2 in einer Explosionsansicht dargestellt. Der Beschlagskörper 2 ist mit einer Vorderseite 101, einer Rückseite 102 und Seitenflächen 103, 104, 105, 106 ausgebildet, wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt. Der Beschlagskörper 2 weist einen Träger 10 auf. Der Trägerkörper ist mit einer Frontseite 111, einer Hinterseite 112 und Seiten 113, 114, 115, 116 ausgebildet. Der Träger 10 ist monolithisch aus einem Metall ausgebildet. Der Träger 10 weist einen Trägerkörper 19 und ein Lagerelement 11 auf. Das Lagerelement 11 ragt nach vorne von dem Trägerkörper 19 ab. Das Lagerelement 11 dient zur Lagerung der Handhabe 30. Hierbei ist das Lagerelement in der Handhabe 30 aufgenommen. Zwischen dem Lagerelement 11 und der Handhabe 30 ist eine Lagerhülse 33 vorgesehen, die zur haptisch angenehmen Betätigung der Handhabe 30 und zur Verschleißreduzierung der Handhabe 30 und des Lagerelementes 11 dient.

[0214] Auf der Frontseite 111 ist der Trägerkörper 19 von einer Blende 9 abgedeckt. Die Blende 9 setzt sich aus Blendelementen 3, 4, 5 und einem weiteren, in Figur 1 dargestellten Blendelement 49, das im Blendelement 5 eingesetzt ist, zusammen. Auf der Hinterseite 112 schließen sich an den Träger Abdeckelemente 6, 7 an. Die Blendelemente 3, 4, 5, 49 und die Abdeckelemente 6, 7 sind jeweils separat voneinander ausgebildet.

[0215] Wie in Figur 1 und 2 dargestellt, bilden zumindest die Blendelemente 3, 4 eine ebene, vorsprungsfreie Oberfläche. Nur um die Handhabe 30 herum kann die Blende 9 eine leichte Erhebung aufweisen, wie in Figur 7 dargestellt.

[0216] Der Beschlag 1 ist als ein elektromechanischer Beschlag 1 ausgeführt. Hierzu weist der Beschlag 1 einen Antrieb 22, der als ein elektrischer Motor ausgebildet ist, auf. Über eine Spindel 23 bewegt der Antrieb 22 ein Kupplungselement 24, das in einem Einbauelement 20 geführt ist, wie in den Figuren 7 und 8 dargestellt. Das Kupplungselement 24 kann in eine eingekuppelte Position X, die in Figur 7 dargestellt ist, bewegt werden. In der eingekuppelten Position X greift das Kupplungselement 24 in eine Öffnung 73 eines Gegenkupplungselements 25 des Beschlagskörpers 2 ein. Hierbei umgibt

das Gegenkupplungselement 25 umfänglich das Kupplungselement 24.

[0217] Das Einbauelement 20 und die Handhabe 30 sind drehfest miteinander verbunden, insbesondere verzahnt, wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt. Dadurch dass das Kupplungselement 24 in dem Einbauelement 20 geführt ist, bewegt sich das Kupplungselement 24 bei einer Drehung der Handhabe 30 von einer Ruheposition I in eine Betätigungsposition II mit der Handhabe 30 mit. Somit überträgt sich ein Drehmoment von der Handhabe 30 auf das Kupplungselement 24. Greift das Kupplungselement 24 in das Gegenkupplungselement 25 ein, so kann das Drehmoment auf das Gegenkupplungselement 25 und auf das mit dem Gegenkupplungselement 25 drehfest verbundenen Übertragungselement 26 übertragen werden. Somit kann bei einer Betätigung der Handhabe 30 das Drehmoment auf das Schloss wirken.

[0218] Wie in Figur 18 dargestellt, ist ein Spiel zwischen dem Kupplungselement 24 und dem Gegenkupplungselement 25 vorgesehen. Daher kann es sein, dass der Benutzer zunächst die Handhabe 30 bewegen muss, bevor in der eingekuppelten Position X das Kupplungselement 24 ein Drehmoment auf das Gegenkupplungselement 25 überträgt.

[0219] In einer ausgekuppelten Position XI, die in Figur 8 dargestellt ist, befindet sich das Kupplungselement 24 außer Eingriff mit dem Gegenkupplungselement 25. Auch in der ausgekuppelten Position XI kann die Handhabe 30 betätigt werden. Das Kupplungselement 24 dreht sich auch in der ausgekuppelten Position XI mit der Handhabe 30 mit. Allerdings kann ein Drehmoment in der ausgekuppelten Position XI nicht auf das Gegenkupplungselement 25 übertragen werden. Somit bleibt eine Bewegung der Handhabe 30 wirkungslos auf das Schloss.

[0220] In der Figur 8 gestrichelt ist eine Zwischenposition XII des Kupplungselements 24 dargestellt, in der sich das Kupplungselement 24 befindet, wenn der Antrieb 22 versucht, das Kupplungselement 24 in die eingekuppelte Position X zu bewegen, jedoch aufgrund einer bereits erfolgten Drehung des Kupplungselementes 24 nicht in das Gegenkupplungselement 25 eingreifen kann, sondern an das Gegenkupplungselement 25 stößt.

[0221] Damit der Beschlagskörper 2 möglichst flach ausgeführt ist, sind der Antrieb 22 und ein in Figur 23 dargestelltes Batteriefach 34 in der Handhabe 30 aufgenommen. Das Batteriefach 34 dient dazu, in einem betriebsfertigen Zustand des Beschlags 1 Energiespeicher 57, insbesondere Batterien oder Akkumulatoren, aufzunehmen, mit dessen Hilfe dem Antrieb 22 elektrische Leistung zugeführt werden kann. Ebenfalls befindet sich das Kupplungselement 24 zumindest teilweise in der Handhabe 30, wie in den Figuren 7 und 8 dargestellt. Die Handhabe 30 ist hierzu hohl ausgeführt. Insbesondere befinden sich das Kupplungselement 24, das Gegenkupplungselement 25, das Übertragungselement 26 und die Handhabe 30 auf einer gemeinsamen Achse 120.

[0222] Der Antrieb 22, eine Motortasche 21 für den Antrieb 22 und das Kupplungselement 24 sind in dem Einbauelement 20 aufgenommen, wie in den Figuren 7 bis 10 dargestellt. Das Einbauelement 20 ist in dem hohlen Lagerelement 11 drehbar gelagert. Hierbei überragt das Einbauelement 20 das Lagerelement 11 nach vorne, wie in Figur 15 dargestellt, so dass Formschlussmittel 96 des Einbauelementes 20 einen Formschluss mit Formschlussmitteln 58 der Handhabe 30 eingehen können, wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt. Das Einbauelement 20 ist hierbei ebenfalls teilweise in der hohlen Handhabe 30 angeordnet. Ebenfalls weist das Einbauelement selber eine Durchgangsöffnung 118 zur Lagerung der Motortasche 21 mit dem Antrieb 22 und zur Führung des Kupplungselementes 24 auf, wie in den Figuren 7, 11 und 22 dargestellt. Dabei ist die Durchgangsöffnung 118 jeweils abschnittsweise der Motortasche 21 bzw. dem Kupplungselement 24 angepasst.

[0223] Das Gegenkupplungselement 25 ist unmittelbar in einer Gegenkupplungselementaufnahme 63 des Trägers 10 für das Gegenkupplungselement 25 aufgenommen.

[0224] Damit der Antrieb 22 das Kupplungselement 24 in die eingekuppelte Position X bewegt, muss zuvor ein berechtigter Benutzer authentifiziert worden sein. Hierzu weist der Beschlag 1 eine Sende- und Empfangseinheit auf, mit der ein Authentifizierungscode kabellos empfangen werden kann. Die Sende- und Empfangseinheit kann eine Antenne 51, die in Figur 23 schematisch dargestellt ist, aufweisen. Der Authentifizierungscode kann aus einem externen tragbaren Authentifizierungs-Geber an die Sende- und Empfangseinheit übertragen werden. Eine Kontrolleinheit 56, die auf einer Leiterkarte 50 angeordnet ist, überprüft den Authentifizierungs-Code und vergleicht diesen mit einem Vergleichscode oder einer Vorgabe. Die Kontrolleinheit 56 ist in Figur 23 von der Platine 68 verdeckt und daher nur gestrichelt dargestellt. Stimmen der Authentifizierungs-Code und der Vergleichscode überein oder entspricht der Authentifizierungs-Code der Vorgabe, so lässt die Kontrolleinheit 56 den Antrieb 22 das Kupplungselement 24 in Richtung der eingekuppelten Position X bewegen. Die Kontrolleinheit steuert und/oder regelt den Antrieb 22.

[0225] Die Antenne 51 ist auf einer Platine 68 angeordnet. Wie in den Figuren 15 und 17 dargestellt, ist die Platine mit der Antenne 51 innerhalb des Trägers 10 angeordnet. Hierdurch kann ebenfalls ein besonders flacher Beschlag 1 erreicht werden.

[0226] Wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, ist der der Träger 10 an drei Seitenflächen 103, 104, 105 sichtbar. Somit kann Material für die Blende 9 eingespart werden. Insbesondere sind drei Seiten 113, 114, 115 des Trägers 10 vollständig sichtbar. Der Träger 10 schließt sich an den sichtbaren Seitenflächen 103, 104, 105 unmittelbar an die Blende 9 an. Die Blende 9 schließt an den sichtbaren Seiten 113, 114, 115 bündig mit dem Träger 10 ab. Somit ist der Träger 10 an der Vorderseite 101 unsichtbar und muss an der Frontseite 111 nicht aus-
 55

thetischen Gründen oberflächenbehandelt werden.

[0227] An einer unteren Seitenfläche 106 ist die untere Seite 116 des Trägers 10 vollständig bedeckt. Die untere Seitenfläche 106 ist gerundet ausgeführt.

[0228] Ein oberes erstes Blendenelement 3 und ein unteres zweites Blendenelement 4 sind über einen Form- und/oder Kraftschluss an dem Träger 10 befestigt. Hierbei erfolgt der Form- und/oder Kraftschluss innerhalb des Trägers 10. Hierdurch kann auf im eingebauten Zustand des Beschlags 1 sichtbare Madenschrauben zur Befestigung der Blendenelemente 3, 4 verzichtet werden.

[0229] Das erste Blendenelement 3 ist als eine ebene Platte, von der Form- und/oder Kraftschlussmittel 8 rückwärtig abragen, ausgebildet, wie in den Figuren 6 und 16 dargestellt. Das zweite Blendenelement 4 ist als eine nur in an einem Ende gebogenen Platte ausgeführt, von dem Form- und/oder Kraftschlussmittel 8 rückwärtig abragen, ausgeführt.

[0230] Das zweite Blendenelement 4 ist aus Metall ausgeführt. Bei der Herstellung muss das zweite Blendenelement 4 nur gebogen und nicht tiefgezogen werden. Danach können die Form- und/oder Kraftschlussmittel 8 aufgeschweißt werden. Hierdurch ist eine besonders preisgünstige Herstellung möglich.

[0231] Das erste Blendenelement 3 überdeckt die Antenne 51. Damit Signale die Antenne 51 gut erreichen können, ist das erste Blendenelement 3 aus einem Kunststoff hergestellt. Das erste Blendenelement 3 wird in den Träger 10 eingeklippt. Hierzu weist der Träger 10 entsprechende Aufnahmen 97, wie in Figur 16 dargestellt, auf. Die Verbindung zwischen dem ersten Blendenelement 3 und dem Träger 10 ist nur von der Hinterseite 112 des Trägers 10 lösbar. Hierdurch kann das erste Blendenelement 3 nicht von einem unberechtigten Benutzer entfernt werden.

[0232] Ebenfalls zur Reduktion einer elektromagnetischen Dämpfung ist das erste Abdeckelement 6, das die Antenne 51 überdeckt, aus Kunststoff hergestellt. Das erste Abdeckelement 6, ist auf die Hinterseite 112 aufgeklebt. Das erste Abdeckelement 6 überragt die Hinterseite 112 des Trägers 10. Hierdurch kann eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Träger 10 und einer metallischen Gebäudetür im Bereich der Antenne 51 vermieden werden.

[0233] Damit im Träger 10 keine elektrisch leitenden Strecken um die Antenne 51 vorhanden sind, weist der Träger 10 im Bereich der Antenne 51 eine als eine Durchgangsöffnung ausgestaltete Elektronikaufnahme 13 auf. Die Elektronikaufnahme 13 dient als Aufnahme für die Platine 68 und die Leiterkarte 50. Zudem weist der Träger 10 einen Spalt 84 auf, durch den eine elektrische leitende Verbindung um die Antenne 51 unterbrochen ist, wie in den Figuren 6, 15 und 16 dargestellt.

[0234] Die Platine 68 mit der Antenne 51 ist elektrisch isoliert von dem Träger 10 ausgebildet. Die Antenne 51 ist nur über die Leiterkarte 50 an dem Träger 10 befestigt, wie in den Figuren 15 und 17 dargestellt. Die Leiterkarte 50 und die Antenne 51 sind über elektrisch leitende Verbindungen miteinander verbunden.

dungen miteinander verbunden.

[0235] Neben der Antenne 51 zum Empfang des Authentifizierungs-Codes weist die Platine 68 ein nicht dargestelltes Antennenelement zum Empfang des Vergleichcodes oder der Vorgabe auf. Über das Antennenelement werden Signale mit einer höheren Frequenz als mit der Antenne 51 empfangen.

[0236] Das zweite Abdeckelement 7 ist reversibel lösbar an dem Träger 10 befestigt, insbesondere verschraubt. Hierdurch ist ein zerstörungsfreier Zugang zu den hinter dem zweiten Abdeckelement 7 liegenden Elementen 40, 41, 42, 20, 25, 43 möglich. Es können dafür Ausnehmungen an dem Abdeckelement 7 und dem Träger 10 vorgesehen sein, welche Befestigungsmittel wie Schrauben zur lösbaren Anbringung des Abdeckelementes 7 an dem Träger 10 aufnehmen können.

[0237] Das erste und das zweite Blendenelement 3, 4 umschließen die Handhabe 30 weniger als hälftig, so dass das erste und das zweite Blendenelement 3, 4 von dem Beschlagskörper 2 entfernt werden können, ohne dass die Handhabe 30 demontiert werden muss.

[0238] Das zweite Blendenelement 4 ist über einen Form- und Kraftschluss an dem Träger 10 befestigt, der durch vertikales, nach unten gerichtetes Verschieben lösbar ist. Hierzu sind in Aufnahmen 99 des Trägers 10, die in den Figuren 6 und 25 dargestellt sind, Federscheiben 27, die in den Figuren 6 und 16 dargestellt sind, eingelegt, in die die Form- und/oder Kraftschlussmittel 8 des zweiten Blendenelementes 4 eingreifen können. Hierzu sind die Form- und/oder Kraftschlussmittel 8 des zweiten Blendenelementes 4 als mit einem Pilzkopf versehene Stifte ausgebildet. Die Federscheiben 27 sind in einem unteren Bereich für die Pilzköpfe passierbar. In einem oberen Bereich der Federscheiben 27 sind die Pilzköpfe nach vorne formschlüssig gehalten, während die Federscheiben 27 die Pilzköpfe derart klemmen, dass das zweite Blendenelement 4 gehalten ist. Wird die Klemmkraft durch einen Benutzer überwunden, so kann der Benutzer das zweite Blendenelement 4 nach unten verschieben und danach abnehmen.

[0239] Der Träger 10 weist im Bereich des zweiten Blendenelementes 4 Türbefestigungsaufnahmen 14, 15, wie in Figur 25 dargestellt, auf. Somit sind nach einer Demontage des zweiten Blendenelementes 4 die Befestigungselemente 60 zugänglich. So kann es für eine einfache Montage oder Demontage wünschenswert sein, dass die Befestigungselemente 60 nur durch Verschieben und Abnehmen des zweiten Blendenelementes 4 erreichbar sind. Dieses gilt z. B. für an Innenseiten von Gebäudetüren angeordnete Beschläge. Ebenfalls kann dieses für an Außenseiten von Gebäudetüren angeordnete Beschläge 1 gelten, sofern die Befestigungselemente 60 nicht von der Vorderseite 111 im eingebauten Zustand lösbar sind. Beispielsweise können die Befestigungselemente 60 nur von der Hinterseite 112 des Trägers 10 lösbar sein. So ist es auch denkbar, einen Notschließzylinder (nicht dargestellt) hinter dem zweiten Blendenelement 4 vorzusehen.

[0240] Alternativ soll aus Manipulationsschutzgründen genau der einfache Zugang zu den Befestigungselementen 60 verhindert werden. Hierzu kann ein Sicherungselement (nicht dargestellt) unter den Form- und/oder Kraftschlussmitteln 8 des zweiten Blendenelementes 4 angeordnet sein und ein Verschieben des zweiten Blendenelementes 4 durch einen Formschluss verhindern. Alternativ oder zusätzlich kann in dem zweiten Blendenelement 4 eine Öffnung 98 für einen Schließzylinder ausgebildet sein, wie in Figur 15 dargestellt. Der Schließzylinder (nicht dargestellt) kann in einem eingebauten Zustand des Beschlags 1 durch die Öffnung ragen und ein Verschieben des zweiten Blendenelementes 4 nach unten verhindern.

[0241] Abgesehen von einer möglichen Öffnung 98 für den Schließzylinder weisen das erste und das zweite Blendenelement 3, 4 eine durchgehende Oberfläche auf.

[0242] Der Träger 10 weist eine Schließzylinderaufnahme 12 auf, wie in den Figuren 6 und 25 dargestellt. Die als Durchgangsöffnung ausgestaltete Schließzylinderaufnahme 12 ist derart dimensioniert, dass ein Schließzylinder in verschiedenen Abständen zu der Handhabe 30 durchgesteckt werden können.

[0243] Der Notschließzylinder kann vollständig hinter dem zweiten Blendenelement 4 verborgen sein. Andernfalls kann der Schließzylinder durch das zweite Blendenelement 4 ragen, wobei die Öffnung 98 des zweiten Blendenelementes 4 der Größe des Schließzylinders angepasst ist. Für verschiedenen Abständen von Schließzylindern zur Handhabe 30 müssen zweite Blendenelemente 4 mit entsprechenden Öffnungen 98 vorgehalten werden. Der übrigen Beschlag 1 muss jedoch nicht an die verschiedenen Abstände eines Schließzylinders zur Handhabe 30 angepasst sein.

[0244] Sind verschiedene Abstände der Befestigungselemente 60 untereinander oder/und zur Handhabe 30 denkbar, so kann die entsprechende Türbefestigungsaufnahme 14, 15 derart ausgestaltet sein, dass die Befestigungselemente 60 variabel platzierbar sind. So sind die Türbefestigungsaufnahmen 14 als jeweils ein Langloch ausgestaltet, wie in Figur 25 dargestellt.

[0245] Das erste Blendenelement 3 und das erste Abdeckelement 6 bilden ein schützendes nach unten offenes Gehäuse um die Platine 68. Wie in Figur 25 dargestellt, ist das Gehäuse nach unten offen, so dass eine Luftzirkulation erreicht wird. Wie in Figur 6 und 16 dargestellt, weist das erste Blendenelement 3 ein abgewinkeltes Schutzmittel 74 auf, das in dem Spalt 84 angeordnet ist. Der Spalt 84 ist von außen nach innen ansteigend ausgebildet.

[0246] In Figur 23 sind elektrische Leiter 37, 38, 91, 92 dargestellt. Die ersten elektrischen Leiter 37, 38 sind in der Handhabe 30 angeordnet und dazu ausgebildet, elektrischen Strom von zwei Polen des Energiespeichers 57 zu transportieren. Die ersten elektrischen Leiter 37, 38 führen durch die Handhabe 30 von dem Batteriefach 34 zu der Leiterkarte 50. Weiter führen von der Leiterkarte 50 zweite elektrische Leiter 91, 92 zu dem Antrieb

22. Die ersten elektrischen Leiter 37, 38 versorgen die Leiterkarte 50 mit elektrischen Strom. Über die ersten und zweiten elektrischen Leiter 37, 38, 91, 92 wird der Antrieb 22 mit elektrischem Strom versorgt. Hierbei erhält der Antrieb 22 elektrischen Strom nur über die Leiterkarte 50. Sämtliche beschriebenen elektrischen Leiter 37, 38, 91, 92 sind innerhalb der Handhabe 30 und innerhalb des Beschlagskörpers 2 angeordnet.

[0247] Die ersten und zweiten elektrischen Leiter 37, 38, 91, 92 sind innerhalb des Verbindungsstücks 32 miteinander mechanisch verbunden, wobei die elektrischen Leiter 37, 38, 91, 92 voneinander isoliert sind. Dieses gilt insbesondere für den Bereich, in dem auch das Einbauelement 20 angeordnet ist.

[0248] Das Einbauelement 20 lagert die ersten und zweiten elektrischen Leiter 37, 38, 91, 92. Hierzu weist das Einbauelement 20 einen Begrenzungsbereich 95 auf. Der Begrenzungsbereich 95 ist als ein glatter Abschnitt einer Zylindermantelfläche ausgeführt. Der Begrenzungsbereich 95 ist derart ausgebildet, dass die elektrischen Leiter 37, 38, 91, 92 in jeder Betriebsposition der Handhabe an dem Begrenzungsbereich 95 anliegen, wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt. Dieses gilt sowohl für die erste als auch für die zweite Ausrichtung V, VI.

[0249] Um den Begrenzungsbereich 95 teilweise auszubilden, sind die Formschlussmittel 96 nicht um den gesamten Umfang des Einbauelements 20 ausgebildet, wie in den Figuren 9, 10 und 22 dargestellt. Ebenfalls sind die Formschlussmittel 58 unterbrochen, wie in den Figuren 9, 10 und 22 dargestellt, um einen Bereich zur Führung der elektrischen Leiter 37, 38, 91, 92 zu bilden. Die Formschlussmittel 58 sind zweifach unterbrochen, so dass sowohl für die erste als auch für die zweite Ausrichtung V, VI der Handhabe 30 ein Bereich zur Führung der elektrischen Leiter 37, 38, 91, 92 ergibt.

[0250] In dem Bereich des Lagerelements 11 sind die elektrischen Leiter 37, 38, 91, 92 verdrehfest angeordnet. Hierzu ist eine Führung 93 vorgesehen, die seitlich aus einem Durchlass 94 des Lagerelements gebildet ist, der in den Figuren 9, 10 und 26 dargestellt ist. Oben ist die Führung 93 durch die Lagerhülse 33 begrenzt. Nach unten schließt der Begrenzungsbereich 95 die Führung 93 ab, wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt.

[0251] Das Batteriefach 34 ist in dem Griffstück 31 angeordnet. Hierbei können die Energiespeicher 57 durch Entfernen eines Deckels 25 ausgetauscht werden. Der Deckel 35 kann nur über ein Spezialwerkzeug öffnbar sein. Das Batteriefach 34 endet vor dem Deckel 35. Das Batteriefach 34 ist derart dimensioniert, dass der Energiespeicher 57 über das Batteriefach 34 hinaus in den Deckel 35 ragt. Dabei ist der Deckel 35 zur elektrischen Leitung des elektrischen Stroms von zumindest einem Energiespeicher 57 vorgesehen.

[0252] Der Deckel 35 ist dem Umfang des Energiespeichers 57 derart angepasst, so dass ein sicherer Halt des Energiespeichers 57 und eine sichere elektrische Kontaktierung an dem Deckel 35 möglich sind. Hierbei sind ein flächiger Vorsprung in dem Deckel 35 und ein

Umfang des Deckels 35 derart aneinander angepasst, dass der Energiespeicher 57 auch bei einer zu einer Achse des Griffstücks 31 radialen Bewegung des Energiespeichers 57, einen Pol des Energiespeichers 57 kontaktiert. Somit kann der Energiespeicher 57 auch bei einer Rüttelbewegung an einem flächigen Vorsprung des Deckels 35 anliegen. Insbesondere ist der Deckel 35 mit dem Minuspol des Energiespeichers 57 elektrisch verbunden.

[0253] Innerhalb der Handhabe 30 ist ein elektrischer Leiter 36, insbesondere ein Metallstreifen 36 vorgesehen. Dieser ist im Inneren des Griffstücks 31 der Handhabe 30 angeordnet, und leitet den elektrischen Strom von dem Deckel 35 an dem Batteriefach 34 vorbei. Um eine stabile Kontaktierung zu dem Deckel 35 zu gewährleisten, ist der elektrische Leiter 36 federbelastet ausgeführt und liegt insbesondere federnd an dem Deckel 35 an. Dabei ist der elektrische Leiter 36, insbesondere der Metallstreifen 36, derart ausgebildet, dass bei einem Einführen des Deckels 35 in das Griffstück 31 der elektrische Leiter 36 sich zunehmend elastisch verbiegt.

[0254] Ferner ist ein Federelement 59 in dem Batteriefach 34 angeordnet, welches eine mechanische Kraft zur Fixierung auf den Energiespeicher 57 ausübt und den Energiespeicher 57 insbesondere gegen den Deckel 35 drückt. Hierbei ist ein Absatz in dem Griffstück 31 vorgesehen, gegen den das Batteriefach 34 anliegt.

[0255] In den Figuren 11 bis 14 sind Rückansichten des Beschlags 1 aus den Figuren 3 und 4 dargestellt, wobei die Figuren 11 und 12 einer ersten Ausrichtung V der Handhabe 30 und die Figuren 13 und 14 einer zweiten Ausrichtung VI der Handhabe 30 entsprechen. Hierbei sind jeweils das Übertragungselement 26, das Gegenkupplungselement 25 und das Abdeckelement 7 nicht dargestellt, so dass der Beschlags 1 teilweise geöffnet dargestellt ist.

[0256] Wie in den Figuren 11 bis 14 dargestellt, weist der Beschlagskörper 2 eine Feder 40 auf. Die Feder 40 dient dazu, die Handhabe 30 in die Ruheposition I zu bewegen. Die Feder 40 ist über einen Hebel 42 mittelbar mit der Handhabe 30 verbunden. Hierdurch kann ein genügend hohes Drehmoment auf die Handhabe 30 aufgebracht werden. Die Feder 40 ist als Druckfeder ausgestaltet. Der Hebel 42 ist über einen Fortsatz mit der Handhabe 30 verbunden. Hierbei entspricht der Fortsatz einem Anschlagelement 43. Das Anschlagelement 43 ist Teil des monolithisch ausgebildeten Einbauelements 20 und somit drehfest und reversibel lösbar mit der Handhabe 30 verbunden.

[0257] Der Hebel 42 ist in dem Anschlagelement 43 eingelegt und damit drehbar gelagert. Hierbei ist der Hebel 42 bei der ersten Ausrichtung V der Handhabe 30 in einer ersten Lagerstelle 64 des Anschlagelements 43 und bei der zweiten Ausrichtung VI der Handhabe 30 in einer zweiten Lagerstelle 65 des Anschlagelements 43 gelagert, wie in den Figuren 11 bis 14 dargestellt.

[0258] Ein anderes Ende des Hebels 42 ist über einen Federschlitzen 41 mit der Feder 40 verbunden, insbeson-

dere eingeklipst. Der Hebel 42 ist hierbei in dem Federschlitzen 41 drehbar gelagert.

[0259] Die Feder 40 ist in einer ersten Federaufnahme 82 bei der ersten Ausrichtung V der Handhabe 30 gelagert, wie in den Figuren 11 und 12 dargestellt. Entsprechend ist die Feder 40 in einer zweiten Federaufnahme 83 bei der zweiten Ausrichtung der Handhabe 30 gelagert, wie in den Figuren 13 und 14 dargestellt.

[0260] Durch einen Durchmesser d der Feder 40 ist die Dicke des Beschlagskörpers 2 vorgegeben. Somit entspricht die Dicke die Federaufnahme 82, 83 und die Dicke der Blende 9 der Dicke des Beschlagskörpers 2, wie in Figur 17 dargestellt.

[0261] Die jeweilige Federaufnahme 82, 83 umgibt die Feder 40. Die Federaufnahme 82, 83 wirkt des Weiteren zur Führung des Federschlitzen 41. Während einer Kompression oder einer Dekompression der Feder 40 wird der Hebel 42 über den Federschlitzen 41 an der Federaufnahme 82, 83 geführt, wobei der Federschlitzen 41 an der Federaufnahme 82, 83 entlanggleitet. Hierdurch wird eine Bewegung des Hebels 42 vorgegeben.

[0262] Der Hebel 41 ist derart mit der Feder 40 und dem Anschlagelement 43 verbunden, dass während einer Bewegung von der Betätigungsposition II in die Ruheposition I ein Winkel HF zwischen der Feder 40 und dem Hebel 41 und ein Winkel HA zwischen dem Hebel 41 und dem Anschlagelement 43 sich derart verringern, dass das durch die Feder 40, den Hebel 41 und das Anschlagelement 43 auf die Handhabe 30 wirkende Drehmoment in der Ruheposition I größer ist als in der Betätigungsposition II. Hierdurch kann die Handhabe 30 besonders wirkungsvoll in Ruheposition I gehalten sein. Ferner wird hierdurch die während der Bewegung der Handhabe 30 von der Betätigungsposition II in die Ruheposition I sich verringere Federkraft der Feder 40 überkompensiert.

[0263] Bevorzugt liegen die sich verringern Winkel HF und HA während einer Bewegung von der Betätigungsposition II in die Ruheposition I zwischen 180° und 90° . Der Winkel HA wird während einer Bewegung von der Betätigungsposition II in die Ruheposition I auf weniger als 90° verringert. Hierdurch ergibt sich ein wellenförmiger Momentenverlauf für das durch die Feder 40, den Hebel 41 und das Anschlagelement 43 auf die Handhabe 30 wirkende Drehmoment.

[0264] Ein erster Teil 48 der Federaufnahmen 82, 83 in dem Träger 10 ausgebildet. Im montierten Zustand des Beschlags 1 ist der erste Teil 48 der Federaufnahme 82, 83 durch das Abdeckelement 7 abgedeckt, wodurch das Abdeckelement 7 einen zweiten Teil 62 der jeweiligen Federaufnahme 82, 83 bildet. Die Federaufnahmen 82, 83 sind durch eine Längsteilung geteilt. Hierdurch ist der erste Teil 48 der Federaufnahmen 82, 83 derart offen ausgestaltet, dass die Feder 40 einfach montiert, demonstert oder von einer Federaufnahme 82, 83 in die andere Federaufnahme 82, 83 umgelagert werden kann.

[0265] Der Träger weist einen ersten Anschlag 46 und einen zweiten Anschlag 47 auf. Die Anschläge 46, 47

dienen zur Begrenzung einer Bewegung der Handhabe 30 im montierten Zustand. Bei der ersten Ausrichtung V der Handhabe 30 liegt das Anschlagelement 43 in der Ruheposition I an dem zweiten Anschlag 47 und in der Betätigungsposition II an dem ersten Anschlag 46 an, wie in den Figuren 11 und 12 dargestellt. Bei der zweiten Ausrichtung VI der Handhabe 30 liegt das Anschlagelement 43 in der Ruheposition I an dem ersten Anschlag 46 und in der Betätigungsposition II an dem zweiten Anschlag 47 an, wie in den Figuren 13 und 14 dargestellt. Somit begrenzen dieselben Anschläge 46, 47 die Bewegung der Feder 40 sowohl in der ersten als auch in der zweiten Ausrichtung V, VI der Handhabe 30. Die Anschläge 46, 47 sind symmetrisch zu einer Längsebene LE des Beschlags 1.

[0266] Ein Anschlagwinkel AW ist durch die Lage des Anschlagelementes 43 in der Ruheposition I bei der ersten Ausrichtung V und durch die Lage des Anschlagelementes 43 in der Ruheposition I bei der zweiten Ausrichtung VI, wie in Figur 11 dargestellt, gegeben. Der Anschlagwinkel AW entspricht dem Betriebswinkel BW.

[0267] Die Handhabe 30 ist mit dem Anschlagelement 43 reversibel lösbar verbunden. Hierzu weist das Einbauelement 20 auf dem Außenumfang des Einbauelements 20 eine Verzahnung auf, die in eine Verzahnung auf einer Innenseite 81 der Handhabe 30 eingreift, wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt.

[0268] Bezüglich des Trägers 10 ist das Anschlagelement 43 in der Ruhelage I bei der ersten Ausrichtung V um den Anschlagwinkel AW versetzt gegenüber der Ruhelage I bei der zweiten Ausrichtung VI angeordnet. Dadurch, dass sich die Handhabe 30 bei einem Wechsel von einer Ausrichtung V, VI zu der anderen Ausrichtung V, VI um 180° dreht, ergibt sich ein Versatzwinkel VW von 180°-AW, mit dem das Anschlagelement 43 bezüglich der Handhabe 30 bei einem Wechsel von der ersten Ausrichtung V zu der zweiten Ausrichtung VI neu anzuordnen ist. Damit ein derartiger Versatz möglich ist, ist ein Winkel zwischen den Zähnen der Verzahnung ZW mit einem ganzzahligen Teiler des Versatzwinkels VW gewählt worden, wie in den Figuren 9 und 10 dargestellt. Hierbei beträgt der Teiler beispielhaft 6.

[0269] Dadurch, dass das mit dem Anschlagelement 43 ausgeführte Einbauelement 20 das Kupplungselement 24 führt, ist dieses bei einer ersten Ausrichtung V der Handhabe 30 gegenüber einer zweiten Ausrichtung VI der Handhabe 30 in der Ruheposition I ebenfalls um den Anschlagwinkel AW versetzt, wie sich durch einen Vergleich der Figuren 11 und 13 ergibt. Entsprechend ist das Gegenkupplungselement 25 bei der ersten Ausrichtung V der Handhabe 30 gegenüber der zweiten Ausrichtung VI der Handhabe 30 ebenfalls um den Anschlagwinkel AW versetzt, in den Träger 10 eingesetzt. Die Gegenkupplungsaufnahme 63 ist im Träger 10 beispielhaft derart ausgestaltet, dass das Gegenkupplungselement 25 frei drehbar ist.

[0270] Das Übertragungselement 26 ist mit dem Gegenkupplungselement 25 reversibel lösbar verbunden.

Das Übertragungselement 26 behält sowohl bei der ersten Ausrichtung V als auch bei der zweiten Ausrichtung VI der Handhabe 30 seine Ausrichtung, so dass das Übertragungselement 26 in die Nuss des Schlosses eingeführt werden kann. Das Gegenkupplungselement 25 ist in das Übertragungselement 26 in mindestens zwei Positionen einsetzbar, so dass das Gegenkupplungselement 25 bei einem Wechsel der Ausrichtung V, VI verdrehbar ist, das Übertragungselement 26 hingegen seine Ausrichtung behält. Hierzu ist das Gegenkupplungselement 25 um den Anschlagwinkel AW versetzt in das Übertragungselement 26 einsetzbar.

[0271] Wie in Figur 18 dargestellt, sind das Gegenkupplungselement 25 und das Übertragungselement 26 miteinander verzahnt. Hierbei ist als Winkel zwischen zwei Zähnen der Verzahnung ÜZ ein ganzzahliger Teiler des Anschlagwinkels AW gewählt worden. Hierbei beträgt der Teiler beispielhaft 2.

[0272] Das Anschlagelement 43 ist zwischen der Hinterseite 112 des Trägers 10 und dem zweiten Abdeckelement 7 angeordnet. Damit ist das Anschlagelement 43 in einem eingebauten Zustand des Beschlags 1 für einen unberechtigten Benutzer unzugänglich angeordnet. Vielmehr muss zunächst der Beschlag 1 von der Gebäudetür demontiert werden, bevor das Anschlagelement 43 zugänglich ist. Dadurch, dass das Anschlagelement 43 eine Bewegung der Handhabe 30 durch Anliegen an den Anschlägen 46, 47 auf die Betriebspositionen begrenzt, kann im eingebauten Zustand des Beschlags 1 die Handhabe 30 nicht in die Montageposition III überführt werden. Erst wenn der Beschlag 1 von der Gebäudetür demontiert und das zweite Abdeckelement 7 von dem Träger 10 gelöst ist, ist das Anschlagelement 43 zugänglich.

[0273] Das Anschlagelement 43 wird entfernt, indem das Einbauelement 20 aus dem Träger 10 herausgezogen wird. Danach kann die Handhabe 30 die Montageposition III einnehmen.

[0274] In der Montageposition III ist die Handhabe 30 axial entlang dem Lagererelement 11 beweglich. Somit kann die Handhabe 30 von dem Beschlagskörper 2 demontiert werden. In den Betriebspositionen hingegen ist die Handhabe 30 an dem Lagererelement 11 abziehfest-drehbar gehalten. Somit ist eine Demontage der Handhabe 30 in den Betriebspositionen verhindert. Hierzu weist die Handhabe 30 ein erstes Verbindungselement 39 und das Lagererelement 11 ein zweites Verbindungselement 18 auf. In den Figuren 20 und 21 sind die Verbindungselemente 18, 39 dargestellt, wobei in Figur 21 eine Ruheposition I als eine Betriebsposition und in Figur 20 die Montageposition III dargestellt ist.

[0275] Die Verbindungselemente 18, 39 sind jeweils als Vorsprünge ausgeführt. Wie in Figur 21 dargestellt, liegt in den Betriebspositionen das erste Verbindungselement 39 durch die Lagerhülse 33 getrennt hinter dem zweiten Verbindungselement 18, so dass das erste Verbindungselement 39 durch einen Formschluss mit dem zweiten Verbindungselement 18 verhindert, dass die Handhabe 30 von dem Lagererelement 11 abgezogen wer-

den kann.

[0276] In der Montageposition III hingegen sind die Verbindungselement 18, 39 überlappungsfrei versetzt, wie in Figur 20 dargestellt. Hierdurch wird ein Abziehen der Handhabe 30 ermöglicht.

[0277] Das erste Verbindungselement 39 ist auf der Innenseite 81 der Handhabe 30 ausgebildet, wie in den Figuren 20 bis 22 dargestellt. Das zweite Verbindungselement 18 ist auf der Außenseite des Lagerelementes 11 ausgebildet, wie in den Figuren 6, 21 und 26 dargestellt. Somit findet die abzieh feste-drehbare Verbindung der Handhabe 30 mit dem Lagerelement 11 innerhalb der Handhabe 30 statt. Dadurch, dass die Handhabe 30 sowohl über das Einbauelement 20 mit dem Kupplungselement 24 drehfest als auch an dem Lagerelement 11 abzieh fest-drehbar innerhalb der Handhabe 30 verbunden ist, ist es möglich auf von außen sichtbare Madenschrauben im Bereich der Handhabe 30 zu verzichten. Dadurch, dass auch die Blende 9 frei von Madenschrauben fixiert ist, ist es möglich, den Beschlag 1 frei von im eingebauten Zustand sichtbaren Madenschrauben zu gestalten.

[0278] Ein erstes Ende 80 der Handhabe 30 endet vor dem Trägerkörper 19, wie in Figur 7 und 8 dargestellt. Der Träger 10 führt die Handhabe 30 nur über das Lagerelement 11.

[0279] Im Bereich der zweiten Verbindungselemente 18 ist eine Mantelfläche 17 des zylindrischen Lagerelements 11 durchgangsöffnungsfrei ausgestaltet. Durch die durchgängige Ausgestaltung des Lagerelementes 11 ist das Lagerelement 11 ausreichend stabil, um Kräfte der Handhabe 30 aufnehmen zu können.

[0280] Das erste und das zweite Verbindungselement 18, 39 sind derart hintereinander angeordnet, dass eine 360° Rotation der Handhabe 30 um das Lagerelement 11 denkbar ist. Die 360° Rotation ist aufgrund der elektrischen Leitern 37, 38, 91, 92 unerwünscht. Um eine 360° Rotation zu verhindern, ist ein Drehstopp vorgesehen. Der Drehstopp umfasst einen Anschlag 66 des Lagerelements 11 (s. Figur 26) und einen Anschlag 67 der Handhabe 30, wie in Figur 22 dargestellt. Die Anschläge 66, 67 sind hinter den Verbindungselementen 18, 39 angeordnet. Die Anschläge 66, 67 verhindern eine 360° Rotation der Handhabe 30, indem die Anschläge 66, 67 bei einer Rotation gegenseitig zur Anlage kommen, wenn das Anschlagelement 43 demontiert ist.

[0281] Das zweite Verbindungselement 18 durchragt die Lagerhülse 33. Jedoch bedeckt die Lagerhülse 33 eine Anlagefläche des zweiten Verbindungselementes 18, an dem das erste Verbindungselement 39 sich anschließt. Zur einfachen Montage der Lagerhülse 33 und um eine Unebenheit des Lagerelementes 11 auszugleichen, weist die Lagerhülse 33 einen durchgängigen Schlitz 79 auf, wie in den Figuren 9 und 20 dargestellt.

[0282] Das erste und das zweite Verbindungselement 18, 39 sind jeweils als zwei Vorsprünge ausgeführt. Das zweite Verbindungselement 18 ist symmetrisch zu der Längsebene LE des Beschlags 1 ausgeführt, wie in den

Figuren 20 und 26 dargestellt. Wie in Figur 20 dargestellt, bedecken das erste und das zweite Verbindungselement 18, 39 in der Montageposition III zusammen mehr als 75% des Umfangs des Lagerelementes 11. Durch die großflächige Ausgestaltung der Verbindungselemente 18, 39 kann eine gute Führung der Handhabe 30 an dem Lagerelement 11 erreicht werden. Die Verbindungselemente 18, 39 sind derart angeordnet, dass sowohl bei der ersten Ausrichtung V als auch bei der zweiten Ausrichtung VI der Handhabe 30 die Handhabe 30 in den Betriebspositionen abzieh fest-drehbar gehalten ist.

[0283] Das dritte Blendenelement 5 ist zwischen dem ersten und dem zweiten Blendenelement 3, 4 angeordnet. Das dritte Blendenelement 5 dient als Lichtleiter. Hierzu lässt es Licht von mehreren Leuchtmitteln 52, die als Tricolor-LEDs ausgebildet sind, passieren. Die Leuchtmittel 52 sind auf der Leiterkarte 50 angeordnet, wie in Figur 23 dargestellt. Durch die verschiedenen Farben der Leuchtmittel 52 können verschiedene Zustände des Beschlags 1 signalisiert werden. Die verschiedenen Farben dienen zur Anzeige der Benutzerberechtigung, eines Ladezustands des Energiespeichers und/oder eines Betriebszustands des Beschlags 1. Das dritte Blendenelement 5 ist durch die Handhabe 30 und die Blendenelemente 3, 4 am Beschlag 1 fixiert.

[0284] Wie in den Figuren 7 und 8 dargestellt, wirkt der Antrieb 22 ohne einen Energiezwischenpeicher, insbesondere ohne eine Feder, auf das Kupplungselement 24, wodurch elektrische Energie gespart wird. Hierdurch können hohe Standzeiten für den Energiespeicher 57 erreicht werden. Damit kontrollierbar ist, ob ein Ein- oder Auskupplungsvorgang zu der zu erreichenden Position X, XI des Kupplungselementes 24 geführt hat, weist der Beschlag 1 einen ersten Sensor 53 und einen zweiten Sensor 54 auf. Für den ersten Sensor 53 ist eine erste Lichtquelle 44 vorgesehen, deren Lichtstrahl für den ersten Sensor 53 empfangbar ist. Für den zweiten Sensor 54 ist eine zweite Lichtquelle 45 vorgesehen, deren Lichtstrahl für den zweiten Sensor 54 empfangbar ist. Der erste Sensor 53 und die erste Lichtquelle 44 bilden zusammen eine erste Lichtschranke, die in den Figuren 6 und 23 dargestellt ist. Der zweite Sensor 54 und die zweite Lichtquelle 45 bilden zusammen eine zweite Lichtschranke, die in den Figuren 11 bis 14 dargestellt ist.

[0285] Die erste und die zweite Lichtschranke 53, 54, 44, 45 sind auf der Leiterkarte 50 angeordnet. Die erste Lichtschranke 53, 44 und die zweite Lichtschranke 54, 45 sind auf verschiedenen Seite der Leiterkarte 50 ausgebildet. Die Leiterkarte 50 wirkt hierbei als eine Lichtscheide zwischen den Lichtschranken 53, 54, 44, 45. Die Übermittlung von Signalen der Sensoren 53, 54 erfolgt ebenfalls auf der Leiterkarte 50.

[0286] Die Leiterkarte 50 weist eine Ausbuchtung 75 auf zur Anordnung der Lichtschranken 53, 54, 44, 45 um das Kupplungselement 24 auf.

[0287] Die Sensoren 53, 54 kennzeichnen die eingekuppelte und die ausgekuppelte Position X, XI. Wie in Figur 7 dargestellt, kann in der eingekuppelten Position

X der erste Sensor 53 einen Lichtstrahl der Lichtquelle 44 empfangen. In diesem Fall übermittelt der erste Sensor 53 ein Signal, das die Kontrolleinheit als "1" interpretiert, an die Kontrolleinheit 56. In der eingekuppelten Position X kann der zweite Sensor 54 keinen Lichtstrahl der Lichtquelle 45 empfangen, da das Kupplungselement 24 den Lichtstrahl unterbricht. Der zweite Sensor 54 übermittelt ein Signal, das die Kontrolleinheit als "0" interpretiert, an die Kontrolleinheit 56.

[0288] Wie in Figur 8 dargestellt, kann in der ausgekuppelten Position XI der erste Sensor 53 keinen Lichtstrahl der Lichtquelle 44 empfangen, da das Kupplungselement 24 den Lichtstrahl unterbricht. In diesem Fall übermittelt der erste Sensor 53 ein Signal, das die Kontrolleinheit als "0" interpretiert, an die Kontrolleinheit 56. In der ausgekuppelten Position XI kann der zweite Sensor 54 einen Lichtstrahl der Lichtquelle 45 empfangen, Der zweite Sensor 54 übermittelt ein Signal das die Kontrolleinheit als "1" interpretiert, an die Kontrolleinheit 56. Anhand der unterschiedlichen Signale des ersten und des zweiten Sensors 53, 54 für die beiden Position X, XI kann die Kontrolleinheit 56 erfassen, in welcher der beiden Positionen X, XI sich das Kupplungselement 24 befindet.

[0289] Damit in der eingekuppelten Position X der Lichtstrahl der ersten Lichtquelle 44 das Kupplungselement 24 passiert, weist das Kupplungselement 24 einen lichtdurchlässigen Bereich 28 auf, der als Durchgangsöffnung ausgebildet ist, wie in den Figuren 6 bis 8 dargestellt. Ebenfalls weist das Einbauelement 20 einen Lichtdurchlass 70 auf, wie in den Figuren 6, 8 und 22 dargestellt. Der Lichtdurchlass 70 ergibt sich daraus, dass ein Führungsteil 71 des Einbauelementes 20 unterbrochen ist wie in Figur 8 dargestellt. Der Führungsteil 71 dient dazu in eine rundumlaufende Nut des Gegenkupplungselements 25 einzugreifen. Hierdurch wird das Gegenkupplungselement 25 zu dem Einbauelement 20 ausgerichtet. In den Lichtdurchlass 70 ist ein Kollimator 55 eingesetzt, wie in den Figuren 6, 11 bis 14 dargestellt.

[0290] Wie in den Figuren 11 bis 14 dargestellt ist, leitet der Kollimator 55 sowohl in der Ruheposition I als auch in der Betätigungsposition II den Lichtstrahl durch den Lichtdurchlass 70. Ebenfalls leitet der Kollimator 55 den Lichtstrahl auch in den übrigen Betriebspositionen durch den Lichtdurchlass 70. Ebenfalls leitet der Kollimator 55 den Lichtstrahl durch den lichtdurchlässigen Bereich 28 in der eingekuppelten Position X für alle Betriebspositionen. Somit ist das Signal, das die Sensoren 53, 54 an die Kontrolleinheit 56 übermitteln, unabhängig von der Betriebsposition der Handhabe 30.

[0291] In der eingekuppelten Position X des Kupplungselementes 24 ist das Kupplungselement 24 beabstandet von dem hinter dem Kupplungselement 24 liegenden Übertragungselement 26 angeordnet. In der ausgekuppelten Position XI ist das Kupplungselement 24 beabstandet von dem vor dem Kupplungselement 24 liegenden Antrieb 22 angeordnet. Hierdurch kann ein Festfahren des Kupplungselementes 24 vermieden wer-

den.

[0292] Das Gegenkupplungselement 25 ist hierzu offen ausgeführt, so dass das Kupplungselement 24 tief in das Gegenkupplungselement 25 eingreifen kann, ohne dass das Gegenkupplungselement 25 in Bewegungsrichtung gegen das Gegenkupplungselement 25 stößt.

[0293] Ferner ist eine Verzahnung des Gegenkupplungselements 25 mit dem Übertragungselement 26 radial bzgl. der Achse 120 ausgebildet. Die Verzahnung des Gegenkupplungselementes 25 ist um den Umfang des Gegenkupplungselements 25 ausgebildet ist, welche in eine Vertiefung des Übertragungselementes 26 eingreift. Hierdurch kann ein Abstand des Kupplungselements 24 in der eingekuppelten Position X zu dem dahinterliegenden Übertragungselement 26 groß ausgebildet werden.

[0294] Die Kontrolleinheit 56 hält das Kupplungselement 24 an, sobald die Sensoren 53, 54 die für die zu erreichende Position X, XI kennzeichnenden Signale übermitteln. Hierdurch kann sich das Kupplungselement 24 beabstandet von dem Übertragungselement 26 und dem Antrieb 22 bewegen.

[0295] Damit das Kupplungselement 24 die eingekuppelte Position X ohne Halt in der Zwischenposition XII erreicht, kann das Gegenkupplungselement 25 gegenüber dem Kupplungselement 24 ein Spiel aufweisen, wie in Figur 18 dargestellt. Hierdurch ist es möglich, dass das Kupplungselement 24 über einen Drehwinkelbereich in das Gegenkupplungselement 25 eingreift. Somit kann auch, wenn der Benutzer bereits beginnt, die Handhabe 30 zu betätigen, die eingekuppelte Position X noch erreicht werden. Zur flächigen Anlage des Kupplungselements 24 an das Gegenkupplungselement 25 ist die Öffnung 73 geschwungen ausgeführt, wie in Figur 18 dargestellt.

[0296] Das Kupplungselement 24 ist in der ausgekuppelten Position XI mit einem Abstand KG von dem Gegenkupplungselement 25 entfernt, wie in Figur 6 dargestellt. Der Abstand KG wird als Messstrecke der zweiten Lichtschranke 54, 45 verwendet. Hierbei kann ein Lichtstrahl der zweiten Lichtquelle 45 in der ausgekuppelten Position XI den zweiten Sensor 54 erreichen.

[0297] Ferner sind weitere bauliche Maßnahmen zum Erreichen der eingekuppelten Position X ohne Halt in der Zwischenposition XII vorgesehen.

[0298] So ist durch das Führungsmittel 71 und die Nut 72 das Gegenkupplungselement 25 unmittelbar an dem Einbauelement 20 geführt, so dass eine Ausrichtung des Einbauelements 20 und des Gegenkupplungselements 25 zueinander erreicht wird.

[0299] Ferner bewegen der Antrieb 22 und die Spindel 23 das Kupplungselement 24 über einen Mitnehmer 29, wie in den Figuren 7 und 8 dargestellt. Hierbei weist nur der Mitnehmer 29 ein Innengewinde zum Eingriff in die Spindel 23 auf. Die Spindel 23 und das Kupplungselement 24 weisen zueinander ein Spiel auf, wie in Figur 20 dargestellt. Ebenso ist der Mitnehmer 29 in dem Kupplungselement 24 quer zur Bewegungsrichtung des Kupp-

lungselements 24 beweglich gelagert.

[0300] Das Gegenkupplungselement 25 und das Übertragungselement 26 sind separat zueinander ausgeführt. Das Gegenkupplungselement 25 ist zwischen dem Träger 10 und dem Abdeckelement 7 axial befestigt, wie in den Figuren 7 und 8 dargestellt.

[0301] Das Übertragungselement 26 und das Gegenkupplungselement 25 weisen ein Spiel zueinander auf, wie in Figur 18 dargestellt. Das Übertragungselement 26 ist axial und radial bzgl. der Achse 120 in dem zweiten Abdeckelement 7 gelagert. Somit ist es für das Übertragungselement 26 möglich, sich der Lage eines Schlosses anzupassen, ohne dass das Gegenkupplungselement 25 in der Ausrichtung zum Kupplungselement 24 variiert. Hierbei ist ein dem Gegenkupplungselement 25 abgewandtes Ende des Übertragungselement 26 in mehrere Raumrichtungen beweglich.

[0302] Das Übertragungselement 26 ist an einem Ende 89 verbreitert, wodurch eine Haltung in dem Beschlagskörper 2 bzw. dem Abdeckelement 7 möglich ist. Weiter weist das Abdeckelement 7 einen rundumlaufenden Kragen 86 zur Lagerung auf, wie in den Figuren 6, 16 und 19 dargestellt. Insbesondere weist der Kragen 86 einen zylindermantelförmigen Abschnitt 87 und einen sich daran anschließenden verjüngenden Abschnitt 88 aufweist. In dem Kragen 86 ist das Übertragungselement 26 kugelgelenkartig gelagert. Durch die Lagerung kann das Übertragungselement 26 mit einem in Figur 17 dargestellten maximalen Auslenkwinkel LW aus einer senkrechten Auslenkung ausgelenkt werden. Der maximale Auslenkwinkel LW kann derart in verschiedene Raumrichtungen eingenommen werden, so dass sich ein gerader Kreiskegel, wie in Figur 19 dargestellt, ergibt.

[0303] Zur zuverlässigen und effizienten Kraftübertragung weist das Gegenkupplungselement 25 und das Übertragungselement 26 eine geschwungene Verzahnung auf, wie in den Figuren 18 und 19 zu sehen ist. Beispielsweise weist die Verzahnung auf dem Gegenkupplungselement 25 acht Zähne auf. Damit das Gegenkupplungselement 25 nicht ein Lagerspiel zur Lagerung des Übertragungselementes 26 durch das Abdeckelement 7 beeinträchtigt, ist der Durchmesser der Erhebung mit der Verzahnung des Gegenkupplungselementes 25 geringer als der Durchmesser der Vertiefung mit Verzahnung des Übertragungselementes 26. Somit kommt die Verzahnung des Gegenkupplungselementes 25 ggf. nur abschnittsweise in Kontakt mit der Verzahnung des Übertragungselementes 26. Durch die geschwungene Ausführung der Verzahnung liegen das Übertragungselement 26 und das Gegenkupplungselement 25 bei einer Drehmomentübertragung dennoch flächig aneinander an.

[0304] In dem in den Figuren 1 bis 26 dargestellten Beschlag 1 weist der Beschlag 1 Türbefestigungsaufnahmen 14, 15 nur unterhalb der Antenne 51 auf. In diesem Fall kann das erste Abdeckelement 6 eine ebene, durchgängige Oberfläche aufweisen.

[0305] In den Figuren 27 und 28 ist ein weiteres Aus-

führungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Beschlag 1 dargestellt, wobei jeweils nur ein Ausschnitt dargestellt ist. Soweit im Folgenden nicht beschrieben, entspricht der in den Figuren 27 und 28 dargestellte Beschlag dem in den Figuren 1 bis 26 beschriebene Beschlag 1. Der in den Figuren 27 und 28 dargestellte Beschlag 1 weist eine Türbefestigungsaufnahme 76 oberhalb der Antenne 51 auf. Die Türbefestigungsaufnahme 76 oberhalb der Antenne 51 ist als eine Lochgruppe zur variablen Platzierung eines Befestigungselementes 60 ausgeführt. Die Türbefestigungsaufnahme 76 ist elektrisch isoliert von dem Träger 10 ausgebildet. Hierzu sind Isolationselemente 77 zwischen dem Träger 10 und der Türbefestigungsaufnahme 76 vorgesehen. Der Träger 10 weist einen als Durchgangsöffnung ausgestaltete Aufnahme 16 zur Anordnung der Türbefestigungsaufnahme 76 auf. Am Rand der Aufnahme 16 sind Befestigungsmittel 61 in dem Träger 10 vorgesehen, an denen die Türbefestigungsaufnahme 76 befestigt werden kann.

[0306] Neben dem Spalt 84 ist noch ein weiterer Spalt 85 in dem Beschlag 1 zur Reduktion von elektrischen Strömen vorgesehen. Der Spalt 85 liegt im Inneren des Trägers 10, wie in Figur 28 dargestellt.

[0307] Wie in Figur 27 dargestellt, weist das erste Abdeckelement 6 Öffnungen 78 zur Durchführung des Befestigungselementes 60 auf. Um die Leiterkarte 50 und die Platine 68 zu schützen, sind die Öffnungen 78 im verkaufsfertigen Zustand nur vorgestanzt (nicht dargestellt), so dass bei einer Montage an eine Gebäudetür die für das Befestigungselement 60 notwendige Öffnung 78 geöffnet wird.

[0308] In Figur 29 ist ein Einkuppelverfahren 200 dargestellt, so wie es in der Kontrolleinheit 56 hinterlegt ist. Hierbei wird das Einkuppelverfahren nach einer Authentifizierung eines berechtigten Benutzers gestartet. Während des Verfahrens werden fortlaufend mit einer vorgegebenen Frequenz die die Positionen X, XI des Kupplungselement 24 kennzeichnenden Signale der Sensoren 53, 54 abgefragt. Hierbei wird das Signal des ersten Sensors 53 abwechselnd mit dem Signal des zweiten Sensors 54 abgefragt. Die Frequenz kann beispielsweise zwischen 100 Hz und 10 kHz betragen. Ferner wird zumindest ab dem Start des Antriebs 22 die Zeit gemessen. Die Kontrolleinheit 56 ermittelt Zeitspannen, insbesondere ein Zeitintervall, eine Reduktionszeit und ein Pausenintervall.

[0309] In einem ersten Schritt 201 wird geprüft, ob das Kupplungselement 24 sich in der eingekuppelten Position X befindet, indem geprüft wird, ob die entsprechenden Signale der Sensoren 53, 54 vorliegen. Befindet sich das Kupplungselement 24 bereits in der eingekuppelten Position X, so wird das Verfahren 200 in einem Verfahrensschritt 202 beendet.

[0310] Befindet sich das Kupplungselement 24 nicht in der eingekuppelten Position X, so wird der Antrieb 22 in einem Verfahrensschritt 203 gestartet, so dass sich das Kupplungselement 24 in Richtung der eingekuppelten Position X bewegt. Während der Antrieb 22 läuft, wird

fortlaufend in einem Verfahrensschritt 204 überprüft, ob das Kupplungselement 24 die eingekuppelte Position X erreicht hat. Ist die eingekuppelte Position X erreicht worden, so wird in einem Verfahrensschritt 205 der Antrieb 22 unmittelbar angehalten. Anschließend an den Verfahrensschritt 205 findet jeweils der Verfahrensschritt 202 statt.

[0311] Nach einer Reduktionszeit RZ wird die elektrische Leistung des Antriebs 22 reduziert.

[0312] In einem Verfahrensschritt 206 wird festgestellt, dass ein Zeitintervall ZI abgelaufen ist, wobei das Kupplungselement 24 die eingekuppelte Position X nicht erreicht hat. In diesem Fall wird der Antrieb 22 gemäß Verfahrensschritt 207 angehalten. Ein Zählwert i , der angibt, wie oft der Verfahrensschritt 207 in dem Kupplungsverfahren 200 bereits durchgeführt wurde, wird um eins hochgesetzt.

[0313] In einem Verfahrensschritt 208 wird überprüft, ob der Zählwert i die in der Kontrolleinheit 56 festgelegte Anzahl AE an Einkuppelvorgängen pro Einkupplungsverfahren 200 unterschreitet. Ist dieses der Fall, wird in einem Verfahrensschritt 209 ein Pausenintervall PI lang gewartet. Hat andererseits der Zählwert i die Anzahl AE bereits erreicht, wird in einem Verfahrensschritt 210 ein Auskuppelverfahren 300 gemäß Figur 12 eingeleitet.

[0314] Anschließend an den Verfahrensschritt 209 wird in einem Verfahrensschritt 211 überprüft, ob das Kupplungselement 24 die eingekuppelte Position X bereits erreicht hat. Ist dieses der Fall, so wird Verfahrensschritt 202 durchgeführt. Ist dieses nicht der Fall, so wird in einem Verfahrensschritt 212 der Antrieb 22 erneut derart gestartet, dass sich das Kupplungselement 24 in Richtung der eingekuppelte Position X bewegt, jedoch direkt mit einer reduzierten elektrischen Leistung.

[0315] Während der Antrieb 22 läuft, wird fortlaufend in einem Verfahrensschritt 213 überprüft, ob das Kupplungselement 24 die eingekuppelte Position X erreicht hat. Ist die eingekuppelte Position X erreicht worden, so wird zum Verfahrensschritt 205 gewechselt.

[0316] In einem Verfahrensschritt 214 wird festgestellt, dass das Zeitintervall ZI abgelaufen ist, wobei das Kupplungselement 24 die eingekuppelte Position X nicht erreicht hat. In diesem Fall wird zum Verfahrensschritt 207 gewechselt.

[0317] In Figur 30 ist ein Auskuppelverfahren 300 dargestellt, so wie es in der Kontrolleinheit 56 hinterlegt ist. Hierbei wird das Auskuppelverfahren 300 nach Ablauf einer Haltedauer gestartet. Während des Verfahrens werden fortlaufend mit einer vorgegebenen Frequenz die die Positionen X, XI des Kupplungselement 24 kennzeichnenden Signale der Sensoren 53, 54 abgefragt. Hierbei wird das Signal des ersten Sensors 53 abwechselnd mit dem Signal des zweiten Sensors 54 abgefragt. Die Frequenz kann beispielsweise zwischen 100 Hz und 10 kHz betragen. Ferner wird zumindest ab dem Start des Antriebs 22 die Zeit gemessen. Die Kontrolleinheit 56 ermittelt Zeitspannen, insbesondere ein Zeitintervall ZI, eine Reduktionszeit RZ und ein Pausenintervall PI.

[0318] In einem ersten Schritt 301 wird geprüft, ob das Kupplungselement 24 sich in der ausgekuppelten Position XI befindet, indem geprüft wird, ob die entsprechenden Signale der Sensoren 53, 54 vorliegen. Befindet sich das Kupplungselement 24 bereits in der ausgekuppelten Position XI, so wird das Verfahren 300 in einem Verfahrensschritt 302 beendet.

[0319] Befindet sich das Kupplungselement 24 nicht in der ausgekuppelten Position XI, so wird der Antrieb 22 in einem Verfahrensschritt 303 derart gestartet, dass sich das Kupplungselement 24 in Richtung der ausgekuppelten Position XI bewegt. Während der Antrieb 22 läuft, wird fortlaufend in einem Verfahrensschritt 304 überprüft, ob das Kupplungselement 24 die ausgekuppelte Position XI erreicht hat. Ist die ausgekuppelte Position XI erreicht worden, so wird in einem Verfahrensschritt 305 der Antrieb 22 unmittelbar angehalten. Anschließend an den Verfahrensschritt 305 findet der Verfahrensschritt 302 statt.

[0320] Nach einer Reduktionszeit RZ wird die elektrische Leistung des Antriebs 22 reduziert.

[0321] In einem Verfahrensschritt 306 wird festgestellt, dass ein Zeitintervall ZI abgelaufen ist, wobei das Kupplungselement 24 die ausgekuppelte Position XI nicht erreicht hat. In diesem Fall wird der Antrieb 22 gemäß Verfahrensschritt 307 angehalten. Ein Zählwert i , der angibt, wie oft der Verfahrensschritt 307 in dem Kupplungsverfahren 300 bereits durchgeführt wurde, wird um eins hochgesetzt.

[0322] In einem Verfahrensschritt 308 wird überprüft, ob der Zählwert i eine in der Kontrolleinheit 56 festgelegten ersten Anzahl AV1 an Auskuppelvorgängen pro Auskuppelverfahren 300 unterschreitet. Ist dieses der Fall, wird in einem Verfahrensschritt 309 ein Pausenintervall PI lang gewartet. Hat andererseits der Zählwert i die Anzahl AV1 bereits erreicht, wird in einem Verfahrensschritt 310 überprüft, ob der Zählwert i eine in der Kontrolleinheit 56 festgelegte zweite Anzahl AV2 an Auskuppelvorgängen pro Auskuppelverfahren 300 unterschreitet. Ist dieses der Fall, wird in einem Verfahrensschritt 311 ein Pausenintervall PI lang gewartet. Das Pausenintervall in Verfahrensschritt 311 unterscheidet sich von dem Pausenintervall in Verfahrensschritt 309 und ist insbesondere länger. Anschließend an den Verfahrensschritt 309 oder 311 wird zu Verfahrensschritt 301 gewechselt.

[0323] Hat andererseits der Zählwert i die Anzahl AV2 bereits erreicht, wird in einem Verfahrensschritt 312 das Auskuppelverfahren 300 abgebrochen und in einem Verfahrensschritt 313 ein Fehler optisch signalisiert. Danach wird in einem Verfahrensschritt 314 das Auskuppelverfahren 300 beendet.

[0324] Die Zeitintervalle ZI in den Verfahrensschritten 206, 214 und 306 und die Pausenintervalle PI in den Verfahrensschritten 209, 309 und 311 können unterschiedlich lang gewählt sein. Insbesondere ist das Pausenintervall PI in dem Verfahrensschritt 209 kleiner als das Pausenintervall in dem Verfahrensschritt 309. Das

Pausenintervall PI in dem Verfahrensschritt 309 kann kleiner als das Pausenintervall in dem Verfahrensschritt 311 sein. Ebenfalls kann das Zeitintervall ZI in dem Verfahrensschritt 206 größer als in den Verfahrensschritten 309 und 311 sein. Ebenso können neben den festgelegten Anzahlen AE, AV1 und AV2 weitere festgelegte Anzahlen vorgesehen, sein, um die Pausenintervalle weiter variieren zu können.

Patentansprüche

1. Beschlag (1) für eine Gebäudetür, mit einer Handhabe (30), insbesondere einem Türdrücker, mit einem Kupplungselement (24), das mit der Handhabe (30) in Wirkverbindung steht, mit einem Gegenkupplungselement (25), über das ein Drehmoment von der Handhabe (30) auf ein Schloss übertragbar ist, und mit einem Antrieb (22) zur Bewegung des Kupplungselementes (24), wobei in einer eingekuppelten Position (X) des Kupplungselementes (24) das Kupplungselement (24) in Wirkverbindung mit dem Gegenkupplungselement (25) steht oder durch Bewegung der Handhabe (30) in Wirkverbindung mit dem Gegenkupplungselement (25) bringbar ist, so dass ein Drehmoment von der Handhabe (30) auf das Gegenkupplungselement (25) übertragbar ist, und in einer ausgekuppelten Position (XI) des Kupplungselementes (24) das Kupplungselement (24) sich außer Wirkverbindung mit dem Gegenkupplungselement (25) befindet, wobei der Antrieb (22) und/oder das Kupplungselement (24) zumindest teilweise in der Handhabe (30) angeordnet sind, wobei das Kupplungselement (24) sowohl in der eingekuppelten Position (X) als auch in der ausgekuppelten Position (XI) mit der Handhabe (30) mitdrehbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beschlag (1) zumindest einen Sensor (53, 54) zur Kennzeichnung zumindest einer Position des Kupplungselementes (24) und eine Kontrolleinheit (56) aufweist, die den Antrieb (22) in Abhängigkeit von einem an die Kontrolleinheit (56) übermittelten Signal des Sensors (53, 54) steuert und/oder regelt, wobei der Sensor (53, 54) sich nicht mit der Handhabe (30) mitdreht und der Sensor (53, 54) für die eingekuppelte Position (X) und/oder für die ausgekuppelte Position (XI) des Kupplungselementes (24) unabhängig von der Position der Handhabe (30) dasselbe Signal an die Kontrolleinheit (56) übermittelt.
2. Beschlag (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Batteriefach (34) in der Handhabe (30) an-

geordnet ist, wobei mindestens jeweils zwei elektrische Leiter (37, 38, 91, 92), die innerhalb der Handhabe angeordnet sind, zum Einbinden des Batteriefachs (34) und des Antriebs (22) in einen elektrischen Stromkreis dienen.

3. Beschlag (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beschlag (1) einen Träger (10) aufweist, wobei der Träger (10) mindestens eine Aufnahme, bevorzugt mehrere Aufnahmen, aus der Gruppe der folgenden Aufnahmen aufweist:

mindestens eine Türbefestigungsaufnahme (14, 15) für ein Befestigungselement zur Befestigung des Beschlags (1) an der Gebäudetür, eine Schließzylinderaufnahme (12) für einen Schließzylinder, mindestens einen ersten Teil (48) einer Federaufnahme (82, 83) für eine Feder (40) zur Bewegung der Handhabe (30) in eine Ruheposition (I), mindestens eine Aufnahme (97) zur Befestigung einer Blende (9) oder eines Blendenelementes (3, 4), mindestens eine Aufnahme zur Befestigung zumindest eines Abdeckelementes (6, 7) zur rückwärtigen Abdeckung des Trägers (10), eine Gegenkupplungsaufnahme (63) für das Gegenkupplungselement (25), eine Elektronikaufnahme (13) für eine Leiterkarte (50) mit einer Kontrolleinheit (56) zur Steuerung und/oder Regelung des Antriebs (22).

4. Beschlag (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (10) zumindest teilweise zumindest an einer Seitenfläche (103, 104, 105, 106) eines Beschlagskörpers (2) sichtbar ist.
5. Beschlag (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beschlag (1) eine Blende (3, 4, 5) aufweist, die in mindestens ein erstes Blendenelement (3) und ein zweites Blendenelement (4) unterteilt ist, wobei mindestens ein Blendenelement (3, 4) über einen Form- und/oder Kraftschluss an dem Träger (10) befestigt ist.
6. Beschlag (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Antenne (51) innerhalb des Trägers (10) angeordnet ist und der Träger (10) im Bereich der Antenne (51) zu einer Frontseite (111) des Trägers (10) und zu einer Hinterseite (112) des Trägers (10) hin offen ausgestaltet ist, wobei der Beschlag (1) ein Blendenelement (3), das

- die Frontseite (111) des Trägers (10) zumindest im Bereich der Antenne (51) abdeckt, und ein Abdeckelement (6), das die Hinterseite (112) des Trägers (10) zumindest im Bereich der Antenne (51) abdeckt, aufweist.
7. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 3, 4 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (10) ein Lagerelement (11) aufweist, wobei die Handhabe (30) zumindest ein erstes Verbindungselement (39) und das Lagerelement (11) zumindest ein zweites Verbindungselement (18) aufweisen, wobei die Verbindungselemente (18, 39) derart ausgestaltet sind, dass in Betriebspositionen (I, II) der Handhabe (30) die Handhabe (30) am Lagerelement (11) abziehfest-drehbar gehalten ist und in einer Montageposition (III) der Handhabe (30) die Handhabe (30) am Lagerelement (11) axial bewegbar ist.
8. Beschlag nach einem der Ansprüche 3, 4, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beschlag (1) ein mit der Handhabe (30) verbundenen Anschlagelement (43) aufweist, wobei der Träger (10) einen ersten und einen zweiten Anschlag (46, 47) zur Begrenzung einer Bewegung der Handhabe (30) durch Anliegen des Anschlagelementes (43) an dem ersten oder zweiten Anschlag (46, 47) aufweist, wobei insbesondere bei sowohl bei einer ersten nach links gerichteten Ausrichtung (V) der Handhabe (30) als auch bei einer zweiten nach rechts gerichteten Ausrichtung (VI) der Handhabe (30) die Bewegung der Handhabe (30) durch den ersten und den zweiten Anschlag (46, 47) begrenzt sind.
9. Beschlag (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Hebel (42) in einem Beschlagskörper (2) angeordnet ist, über den die Feder (40) auf die Handhabe (30) wirkt, wobei insbesondere die Feder (40) in der Federaufnahme (82, 83) gelagert ist, wobei die Federaufnahme (82, 83) zur Führung der Feder (40) und/oder eines Federschlittens (41), über den der Hebel (42) drehbar an der Feder (40) gelagert ist, dient.
10. Beschlag (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Übertragungselement (26) derart in dem Beschlag (1) gelagert ist, das ein erstes der Handhabe (30) abgewandtes Ende (90) des Übertragungselementes (26) in mehrere Raumrichtungen bewegbar ist, wobei insbesondere das Übertragungselement (26) sich an einem in einem Beschlagskörper (2) gelagerten Ende (89) des Übertragungselementes (26) verbreitert und durch die
- Verbreiterung in dem Beschlagskörper (2) gehalten ist.
11. Beschlag (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (22) ohne Energiezwischenspeicher auf das Kupplungselement (24) wirkt.
12. Beschlag (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ausgekuppelten Position (XI) das Kupplungselement (24) beabstandet von einem vor einer Wegstrecke für den Einkuppelungsvorgang angeordneten Bauteil (22), insbesondere dem Antrieb (22), und/oder in der eingekuppelten Position (X) das Kupplungselement (24) beabstandet von einem hinter der Wegstrecke angeordneten Bauteil angeordnet ist.
13. Beschlag (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein erster Sensor (53) und ein zweiter Sensor (54) vorhanden sind, die für die eingekuppelte Position (X) und für die ausgekuppelte Position (XI) jeweils ein Signal an die Kontrolleinheit übermitteln, wobei besonders bevorzugt sich das Signal des ersten Sensors (53) für die eingekuppelte Position (X) von dem Signal des zweiten Sensors (54) für die eingekuppelte Position (X) und/oder sich das Signal des ersten Sensors (53) für die ausgekuppelte Position (XI) von dem Signal des zweiten Sensors (54) für die ausgekuppelte Position (XI) unterscheidet.
14. Beschlag (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beschlag (1) derart ausgebildet ist, dass während einer Bewegung des Kupplungselementes (24) von der ausgekuppelten Position (XI) in die eingekuppelte Position (X) und/oder von einer Bewegung von der eingekuppelten Position (X) in die ausgekuppelte Position (XI) die elektrische Leistung des Antriebs reduziert wird.
15. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 3, 4, 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenkupplungselement (25) in der Gegenkupplungsaufnahme (63) angeordnet ist, wobei das Gegenkupplungselement (25) an einem Einbauelement (20) zur Führung des Kupplungselementes (24) geführt ist und/oder das Abdeckelement (7) das Gegenkupplungselement (25) in der Gegenkupplungsaufnahme (63) hält, so dass insbesondere ein

Übertragungselement (26) unabhängig von dem Gegenkupplungselement (25) auslenkbar ist.

Claims

1. A fitting (1) for a building door, with an handle (30), in particular a door knob, with a coupling element (24), which is in operative connection with the handle (30), with a counter-coupling element (25), via which a torque moment is transferable from the handle (30) onto a lock, and with a drive (22) for moving the coupling element (24), wherein in a coupled position (X) of the coupling element (24), the coupling element (24) is in operative connection with the counter-coupling element (25) or may be brought into operative connection with the counter-coupling element (25) by means of a movement of the handle (30), such that a torque moment from the handle (30) is transferable to the counter-coupling element (25), and in an uncoupled position (XI) of the coupling element (24), the coupling element (24) is out of operative connection from the counter-coupling element (25), wherein the drive (22) and/or the coupling element (24) at least partially are disposed within the handle (30), wherein the coupling element (24) both in the coupled position (X) and in the uncoupled position (XI) is rotatable along with the handle (30), **characterized in that** the fitting (1) includes at least one sensor (53, 54) for identifying at least one position of the coupling element (24) and a control unit (56), which controls and/or regulates the drive (22) depending on a signal of the sensor (53, 54) transmitted to the control unit (56), wherein the sensor (53, 54) does not rotate along with the handle (30), and the sensor (53, 54) independently of the position of the handle (30) transmits the same signal to the control unit (56) for the coupled position (X) and/or the uncoupled position (XI) of the coupling element (24).
2. The fitting (1) according to claim 1, **characterized in that** a battery compartment (34) is disposed in the handle (30), wherein at least respectively two electric conductors (37, 38, 91, 92), which are disposed within the handle, serve for involving the battery compartment (34) and the drive (22) in the electric current circuit.
3. The fitting (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the fitting (1) includes a carrier (10), wherein the carrier (10) includes at least one reception, preferably several receptions, from the group of the follow-

ing receptions:

at least one door attachment reception (14, 15) for an attachment element for the attachment of the fitting (1) to the building door, a locking cylinder reception (12) for a locking cylinder, at least one first part (48) of a spring reception (82, 82) for a spring (40) for moving the handle (30) into a resting position (I), at least one reception (97) for the attachment of a faceplate (9) or a screening element (3, 4), at least one reception for the attachment of at least one covering element (6, 7) for the rearward covering of the carrier (10), a counter-coupling reception (63) for the counter-coupling element (25), a reception for electronics (13) for a printed circuit board (50) with a control unit (56) for controlling and/or regulating the drive (22).

4. The fitting (1) according to claim 3, **characterized in that** the carrier (10) is at least partially visible at least at one lateral surface (103, 104, 105, 106) of a fitting body (2).
5. The fitting (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the fitting (1) includes a faceplate (3, 4, 5), which is subdivided into at least one first faceplate element (3) and a second faceplate element (4), wherein at least one faceplate element (3, 4) is attached to the carrier (10) via a form and/or force closure.
6. The fitting (1) according to claim 3 or 4, **characterized in that** an antenna (51) is disposed within the carrier (10) and the carrier (10) in the area of the antenna (51) is configured to be open a front side (111) of the carrier (10) and to a back side (112) of the carrier (10), wherein the fitting (1) includes a faceplate element (3), which covers the front side (111) of the carrier (10), at least in the area of the antenna (51), and a covering element (6), which covers the back side (112) of the carrier (10) at least in the area of the antenna (51).
7. The fitting (1) according to any of the claims 3, 4 or 6, **characterized in that** the carrier (10) includes a support element (11), wherein the handle (30) includes at least one first connecting element (39) and the support element (11) at least one second connecting element (18), wherein the connecting elements (18, 39) are configured such that in operating positions (I, II) of the

handle (30), the handle (30) is removable-resistant rotatably retained at the support element (11), and in a mounting position (III) of the handle (30), the handle (30) is axially movable at the support element (11).

8. The fitting according to any of the claims 3, 4, 6 or 7, **characterized in** **that** the fitting (1) includes a abutment element (43) connected to the handle (30), wherein the carrier (10) includes a first and a second abutments (46, 47) for delimiting a movement of the handle (30) by resting of the abutment element (43) against the first or second abutment (46, 47), wherein both with a first left directed orientation (V) of the handle (30) and with a second right directed orientation (VI) of the handle (30), the movements of the handle (30) are limitable by means of the first and the second abutments (46, 47).
9. The fitting (1) according to claim 3, **characterized in** **that** a lever (42) is disposed in a fitting body (2), via which the spring (40) acts upon the handle (30), wherein in particular the spring (40) is supported in the spring reception (82, 83), wherein the spring reception (82, 83) serves for guiding the spring (40) and/or a spring slide (41), via which the lever (42) is rotatably supported at the spring (40).
10. The fitting (1) according to any of the preceding claims, **characterized in** **that** a transmission element (26) is supported in such a manner in the fitting (1) that a first end (90) of the transmission element (26) facing away from the handle (30) is movable in several spatial directions, wherein in particular the transmission element (26) widens at an end (89) of the transmission element (26), which is supported in a fitting body (2), and is retained in the fitting body (2) by means of the widening.
11. The fitting (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** that the drive (22) acts upon the coupling element (24) without an intermediate energy accumulator.
12. The fitting (1) according to any of the preceding claims, **characterized in** **that** in the uncoupled position (XI) the coupling element (24) is disposed spaced apart from a structural member (22), in particular the drive (22), disposed upstream a distance travelled for the coupling procedure, and/or in the coupled position (X) the coupling element (24) is disposed spaced apart from a

structural member disposed downstream the distance travelled.

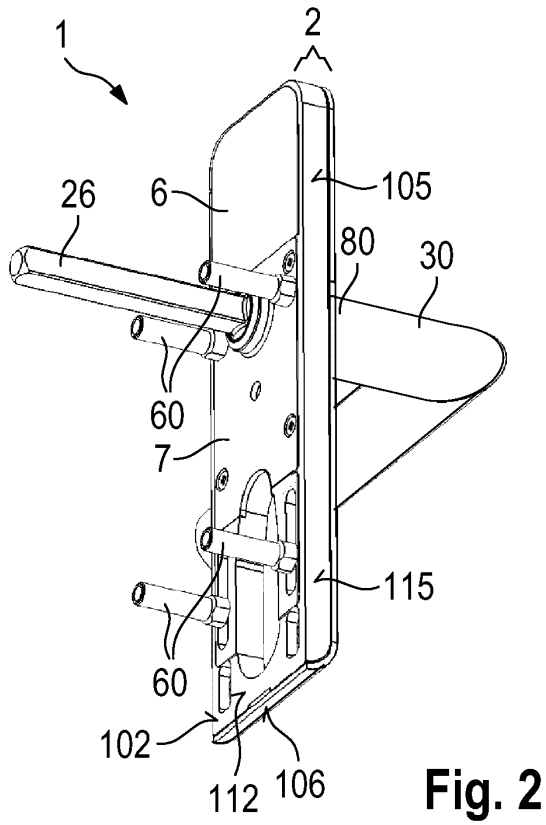
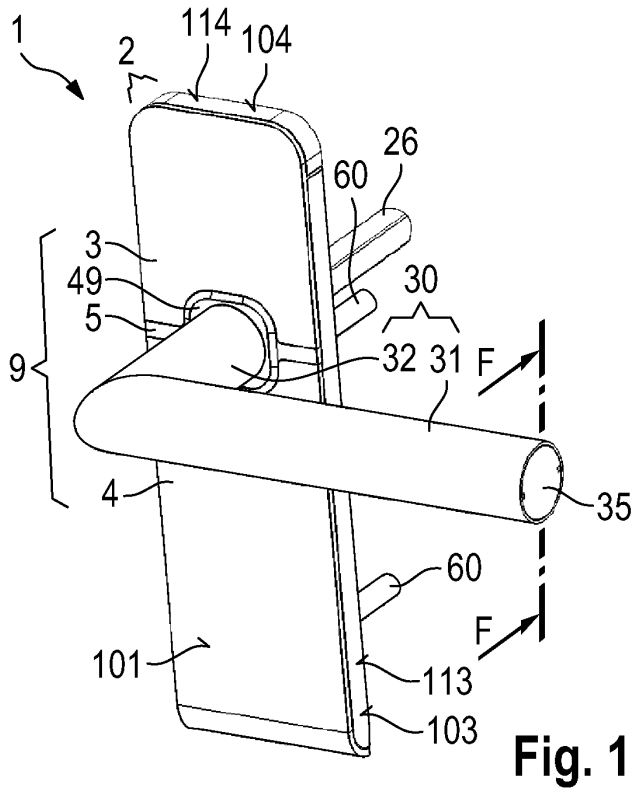
13. The fitting (1) according to any of the preceding claims, **characterized in** **that** at least one first sensor (53) and one second sensor (54) are provided, which transmit respectively one signal to the control unit for the coupled position (X) and for the uncoupled position (XI), wherein particularly preferred the signal of the first sensor (53) for the coupled position (X) is different from the signal of the second sensor (54) for the coupled position (X), and/or the signal of the first sensor (53) for the uncoupled position (XI) is different from the signal of the second sensor (54) for the uncoupled position (XI).
14. The fitting (1) according to any of the preceding claims, **characterized in** **that** the fitting (1) is configured such that during a movement of the coupling element (24) from the uncoupled position (XI) into the coupled position (X) and/or a movement from the coupled movement (X) into the uncoupled position (XI), the electrical power of the drive is reduced.
15. The fitting (1) according to any of the claims 3, 4, 6, 7 or 8, **characterized in** **that** the counter-coupling element (25) is disposed in the counter-coupling reception (63), wherein the counter-coupling element (25) is guided at an installation element (20) for guiding the coupling element (24), and/or the covering element (7) retains the counter-coupling element (25) in the counter-coupling reception (63) such that in particular a transmission element (26) is deflectable independently of the counter-coupling element (25).

Revendications

1. Ferrure (1) pour une porte de bâtiment, avec une manette (30), tout particulièrement une poignée de porte avec un élément d'accouplement (24), lequel est en connexion opérationnelle avec la manette (30), avec un contre-élément d'accouplement (25), par l'intermédiaire duquel un couple de rotation est transférable à partir de la manette (30) sur une serrure, et avec un entraînement (22) pour le mouvement de l'élément accouplement (24), en une position accouplée (X) de l'élément d'accouplement (24), l'élément d'accouplement (24) est en connexion opérationnelle avec le contre-élément d'accouplement (25) ou peut être amené en con-

- nexion opérationnelle avec le contre-élément d'accouplement (25) par un mouvement de la manette (30) de sorte qu'un couple de rotation de la manette (30) est transférable sur le contre-élément d'accouplement (25),
 et en une position désaccouplée (XI) de l'élément d'accouplement (24), l'élément d'accouplement (24) est hors connexion opérationnelle avec le contre-élément d'accouplement (25),
 l'entraînement (22) et/ou l'élément d'accouplement (24) étant au moins partiellement agencé dans la manette (30), l'élément d'accouplement (24) tant dans la position accouplée (X) que dans la position désaccouplée (XI) est rotative ensemble avec la manette (30), **caractérisée en ce que**
 la ferrure (1) comprend au moins un capteur (53, 54) pour l'identification d'au moins une position de l'élément d'accouplement (24) et une unité de contrôle (56), laquelle contrôle et/ou régule l'entraînement (22) en fonction d'un signal du capteur (53, 54) transmis à l'unité de contrôle (56), le capteur (53, 54) ne tournant pas avec la manette (30) et le capteur (53, 54) transmettant le même signal à l'unité de contrôle (56) pour la position accouplée (X) et/ou pour la position désaccouplée (XI) de l'élément d'accouplement (24) indépendamment de la position de la manette (30).
2. Ferrure (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce**
qu'un compartiment à batterie (34) est agencé dans la manette (30), au moins respectivement deux conducteurs électriques (37, 38, 91, 92) étant agencés au sein de la manette pour impliquer le compartiment à batterie (34) et l'entraînement (22) dans un circuit à courant électrique.
3. Ferrure (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce**
que la ferrure (1) comprend un support (10), le support (10) présentant au moins une réception, de préférence plusieurs réceptions du groupe des réceptions suivantes :
- au moins une réception d'attachement de porte (14, 15) pour un élément d'attachement pour l'attachement d'une ferrure (1) sur la porte de bâtiment,
 - une réception de cylindre de verrouillage (12) pour un cylindre de verrouillage,
 - au moins une première partie (48) d'une réception à ressort (82, 83) pour un ressort (40) pour le mouvement de la manette (30) vers une position de repos (I),
 - au moins une réception (97) pour l'attachement d'un écran (9) ou d'un élément écran (3, 4),
 - au moins une réception pour l'attachement d'au moins un élément de recouvrement (6, 7) pour le recouvrement arrière du support (10), une réception de contre-accouplement (63) pour le contre-élément d'accouplement (25), une réception à électronique (13) pour une carte à circuits imprimés (50) avec une unité de contrôle (56) pour la commande et/ou la régulation de l'entraînement (22).
4. Ferrure (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce**
que le support (10) est au moins partiellement visible au moins sur une surface latérale (103, 104, 105, 106) d'un corps de ferrure (2).
5. Ferrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**
que la ferrure (1) présente un écran (3, 4, 5), lequel est subdivisé en au moins un premier élément écran (3) et un deuxième élément écran (4), au moins un élément écran (3, 4) étant attaché au support (10) via une connexion par la forme et/ou par la force.
6. Ferrure (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce**
qu'une antenne (51) est agencée à l'intérieur du support (10) et le support (10) dans une région de l'antenne (51) est aménagé de façon ouverte vers une face frontale (111) du support (10) et vers une face arrière (112) du support (10), la ferrure (1) comprenant un élément écran (3), lequel couvre la face frontale (111) du support (10) au moins dans la région de l'antenne (51), et un élément de recouvrement (6), lequel recouvre la face arrière (112) du support (10) au moins dans la région de l'antenne (51).
7. Ferrure (1) selon l'une des revendications 3, 4 ou 6, **caractérisée en ce**
que le support (10) comprend un élément de logement (11), la manette (30) présentant au moins un premier élément de connexion (39) et l'élément de logement (11) au moins un deuxième élément de connexion (18), les éléments de connexions (18, 39) étant aménagés de telle façon qu'en positions d'opération (I, II) de la manette (30), la manette (30) est retenue sur l'élément de logement (11) de façon rotative résistant à l'enlèvement, et dans une position de montage (III) de la manette (30), la manette (30) est mobile axialement sur l'élément de logement (11).
8. Ferrure (3) selon l'une des revendications 3, 4, 6 ou 7, **caractérisée en ce**
que la ferrure (1) présente un élément de butée (43) connecté à la manette (30), le support (10) présentant une première et une

- deuxième butée (46, 47) pour la limitation d'un mouvement de la manette (30) par application de l'élément de butée (43) sur la première ou la deuxième butée (46, 47),
 tout particulièrement tant dans une première orientation (V) dirigée vers la gauche de la manette (30) que dans une deuxième orientation (VI) dirigée vers la droite de la manette (30), le mouvement de la manette (30) est limitable par la première et la deuxième butée (46, 47). 5 10
9. Ferrure (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce**
qu'un levier (42) est agencé dans un corps de ferrure (2), par l'intermédiaire duquel le ressort (40) agit sur la manette (30), tout particulièrement le ressort (40) étant logé dans la réception à ressort (82, 83), la réception à ressort (82, 83) servant au guidage du ressort (40) et/ou d'un chariot à ressort (41), par l'intermédiaire duquel le levier (42) est logé de façon rotative sur le ressort (40). 15 20
10. Ferrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**
qu'un élément de transmission (26) est logé de telle façon dans la ferrure (1) qu'une première extrémité (90) de l'élément de transmission (26) détournée de la manette (30) est mobile en plusieurs directions spatiales, tout particulièrement l'élément de transmission (26) s'élargissant sur une extrémité (89) de l'élément de transmission (26) logée dans le corps de ferrure (2), et est retenu par l'élargissement dans le corps de ferrure (2). 25 30
11. Ferrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**
que l'entraînement (22), sans accumulateur d'énergie intermédiaire, agit sur l'élément d'accouplement (24). 35 40
12. Ferrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**
que dans la position désaccouplée (XI), l'élément d'accouplement (24) est agencé de façon espacée d'un composant structurel (22), tout particulièrement l'entraînement (22), agencé en amont d'un trajet parcouru pour l'opération d'accouplement, et/ou dans la position accouplée (X), l'élément d'accouplement (24) est agencé de façon espacée d'un composant structurel agencé en aval du trajet parcouru. 45 50
13. Ferrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**
qu'au moins un premier capteur (53) et un deuxième capteur (54) sont prévus, lesquels transmettent un signal respectif à l'unité de contrôle pour la position accouplée (X) et pour la position désaccouplée (XI), tout particulièrement préféré le signal du premier capteur (53) pour la position accouplée (X) étant différent du signal du deuxième capteur (54) pour la position accouplée (X) et/ou le signal du premier capteur (53) pour la position désaccouplée (XI) étant différent du signal du deuxième capteur (54) pour la position désaccouplée (XI). 55
14. Ferrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**
que la ferrure (1) est aménagée de telle façon que lors d'un mouvement de l'élément d'accouplement (24) à partir de la position désaccouplée (XI) vers la position accouplée (X) et/ou d'un mouvement à partir de la position accouplée (X) vers la position désaccouplée (XI), la puissance électrique de l'entraînement est réduite. 55
15. Ferrure (1) selon l'une des revendications 3, 4, 6, 7 ou 8, **caractérisée en ce**
que le contre-élément d'accouplement (25) est agencé dans la réception de contre-accouplement (63), le contre-élément d'accouplement (25) étant guidé sur un élément d'insertion (20) pour le guidage de l'élément d'accouplement (24), et/ou l'élément de recouvrement (7) retenant le contre-élément d'accouplement (25) dans la réception de contre-accouplement (63) de sorte que tout particulièrement un élément de transmission (26) est déviable indépendamment du contre-élément d'accouplement (25). 25 30 35



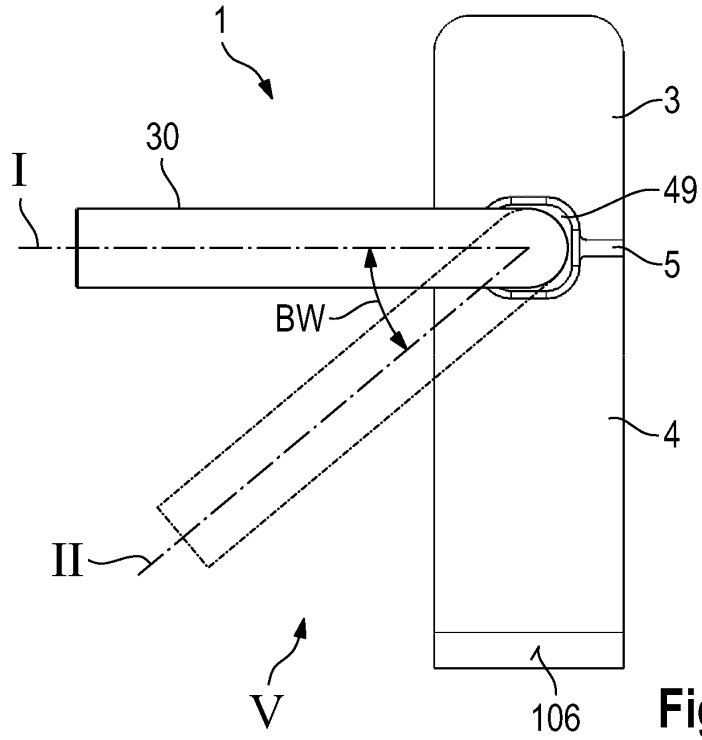


Fig. 3

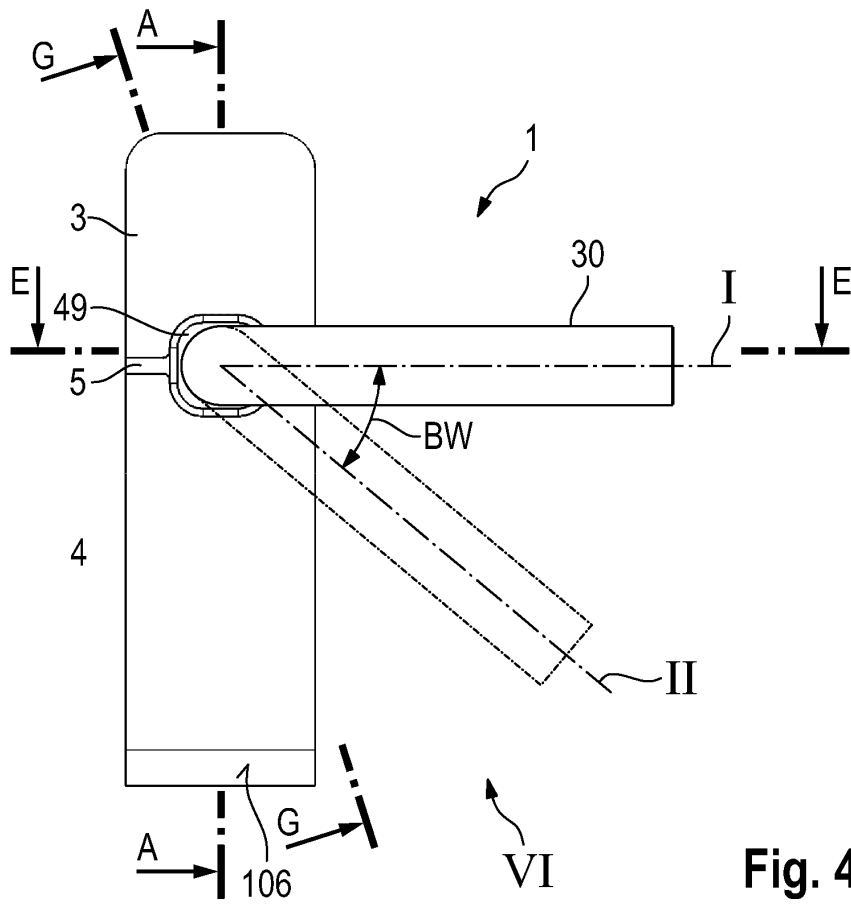


Fig. 4

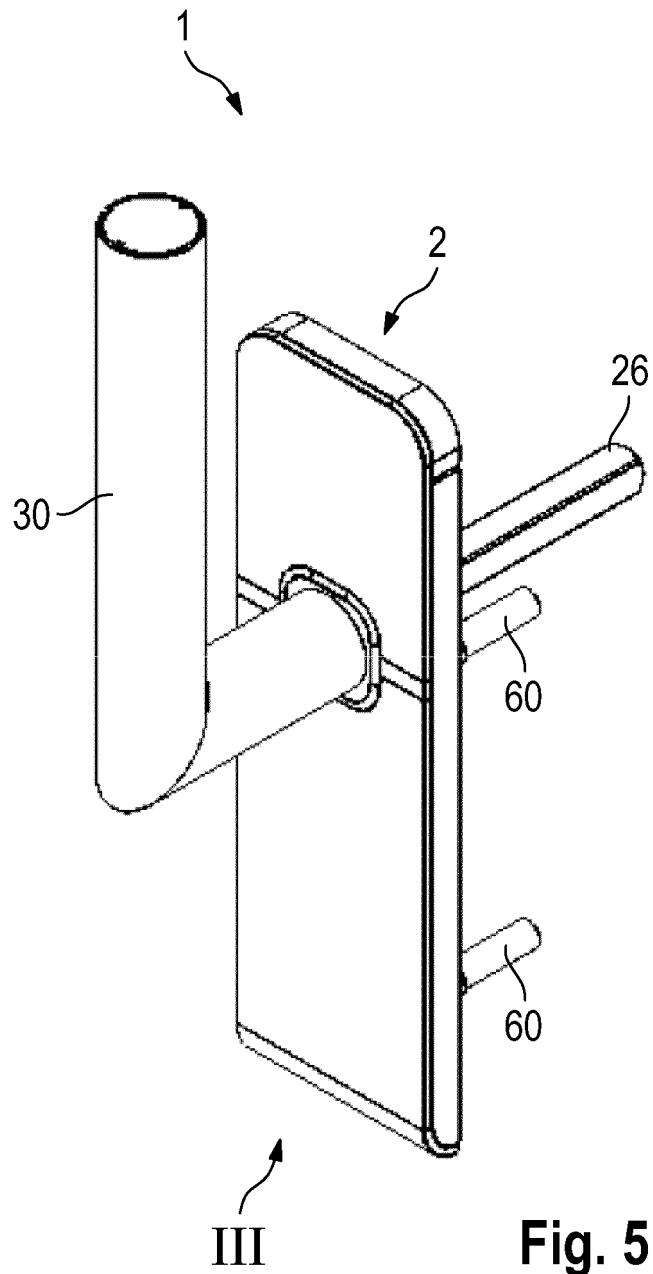


Fig. 5

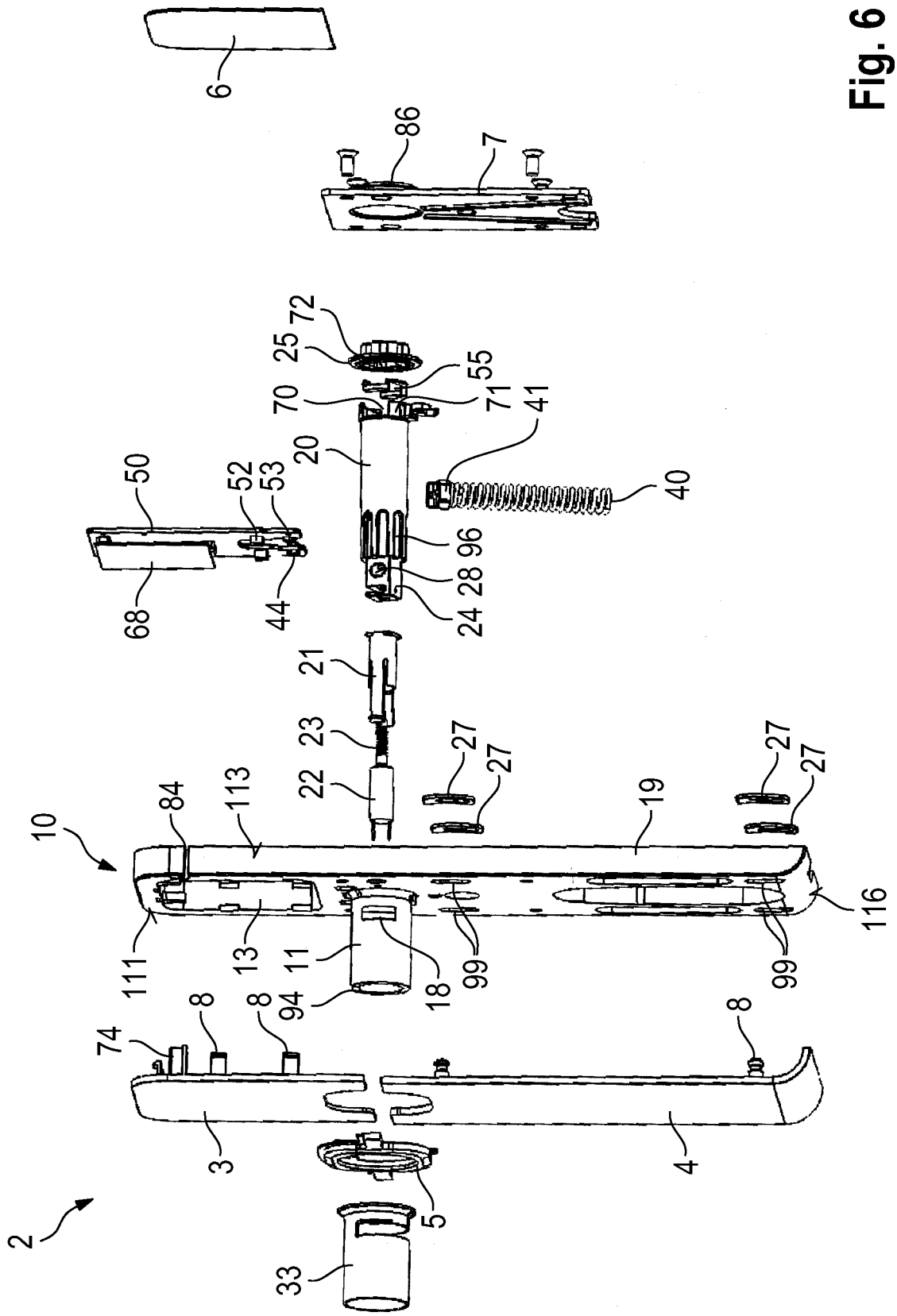


Fig. 6

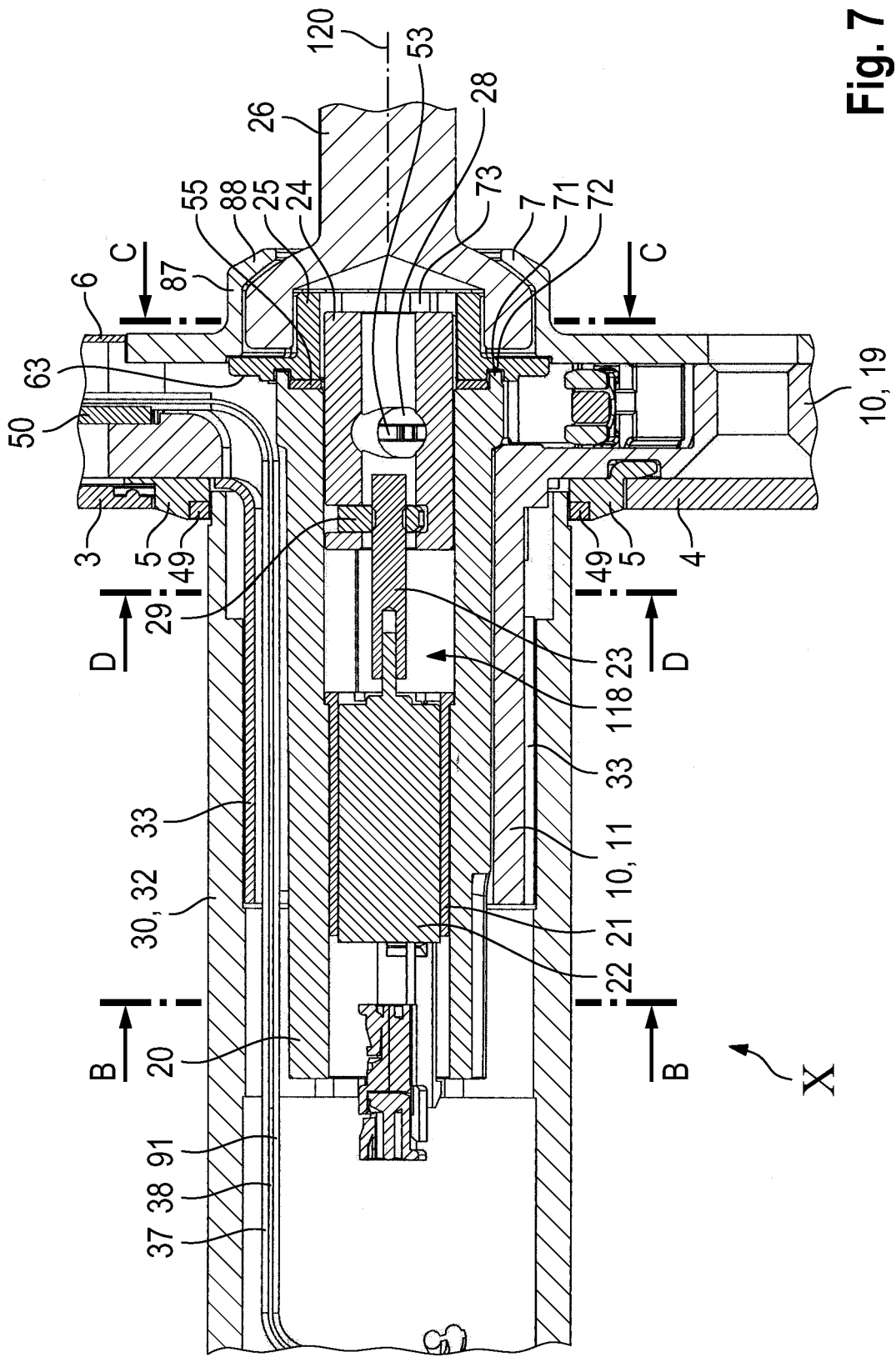


Fig. 7

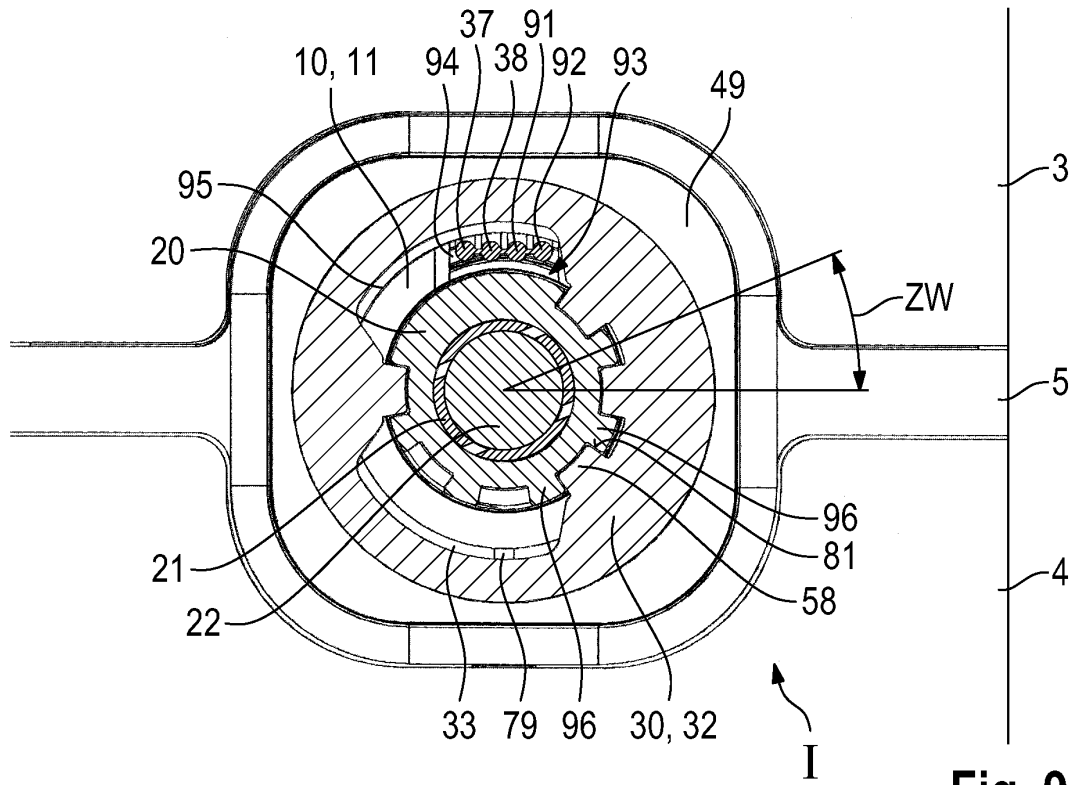


Fig. 9

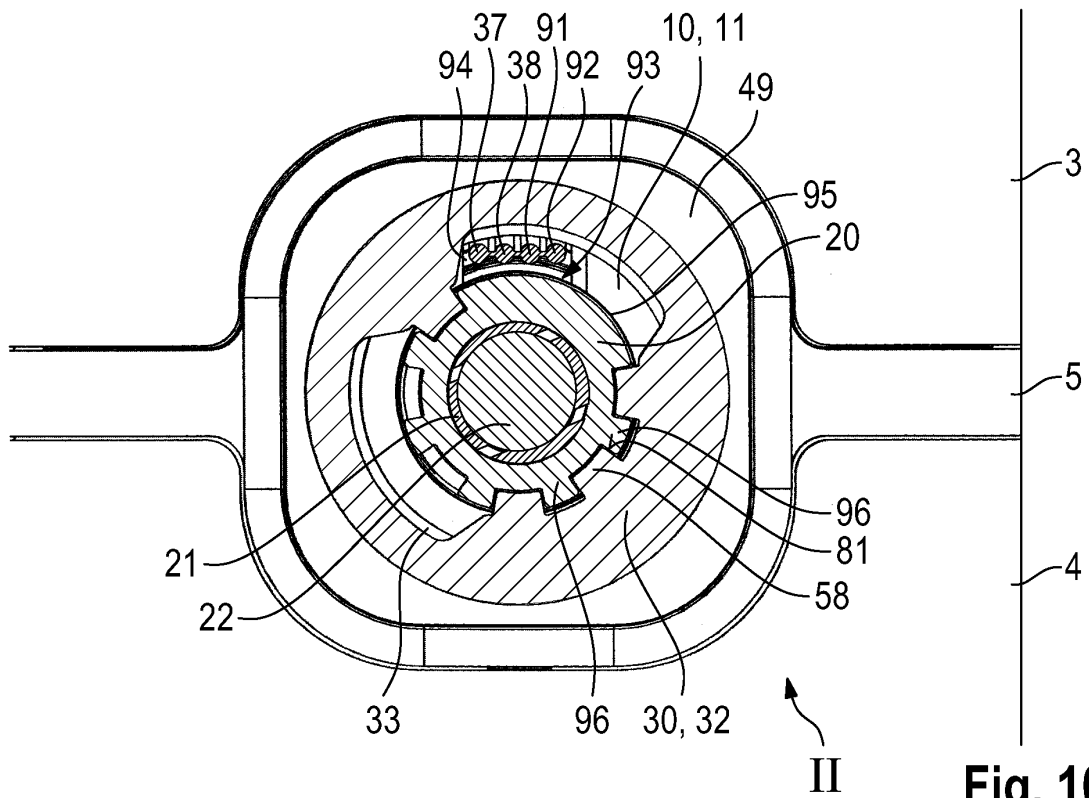


Fig. 10

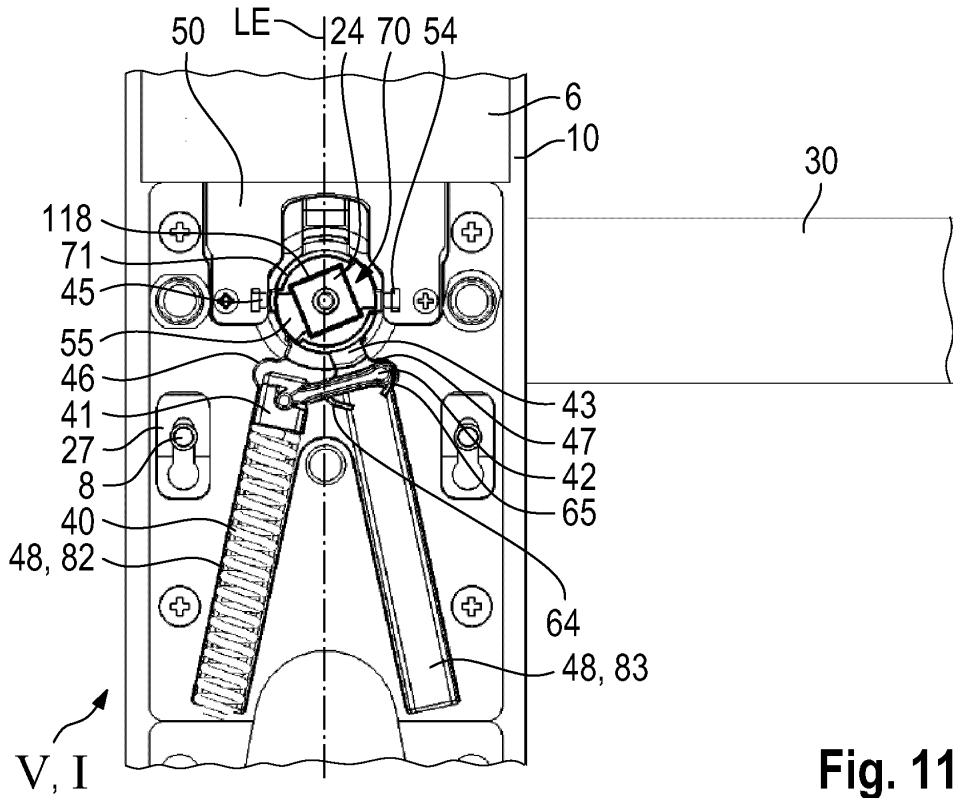


Fig. 11

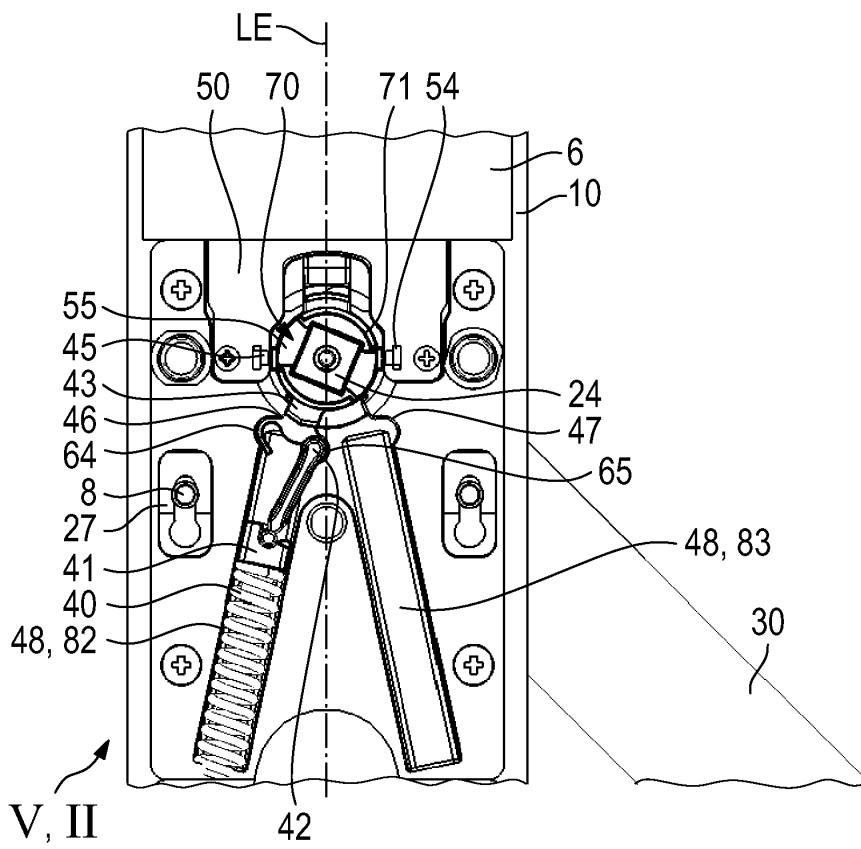
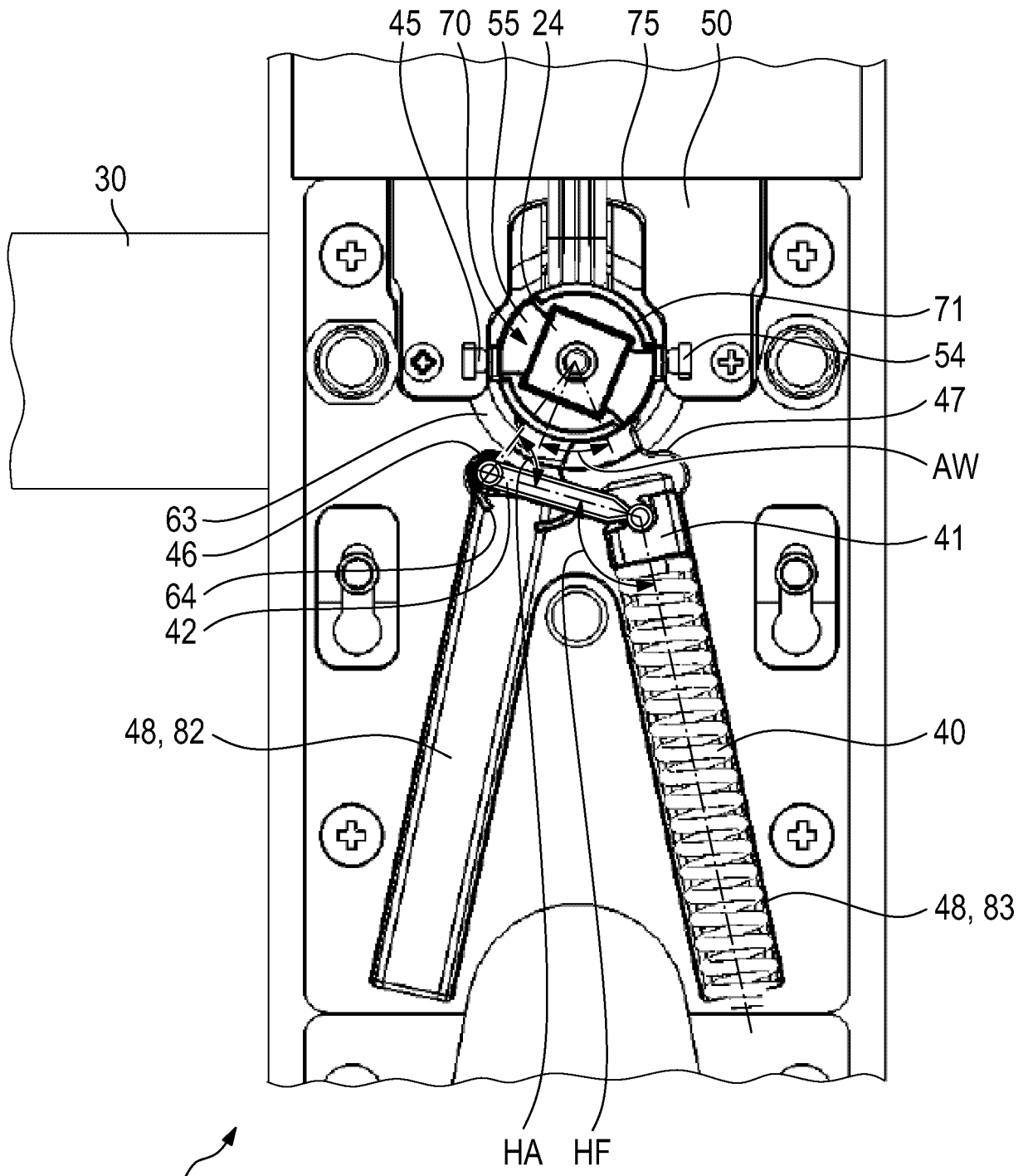
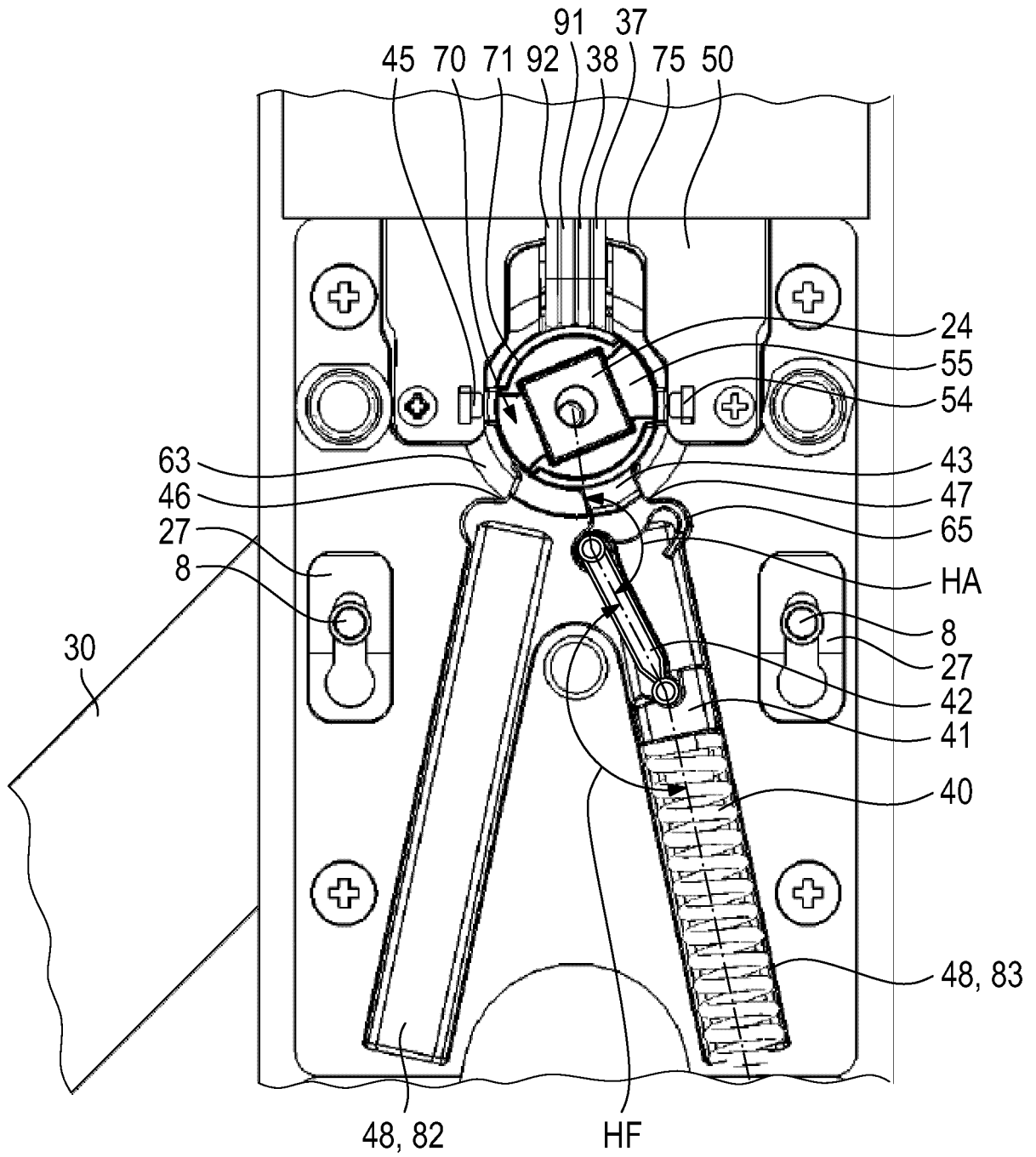


Fig. 12



VI, I

Fig. 13



VI, II ↗

Fig. 14

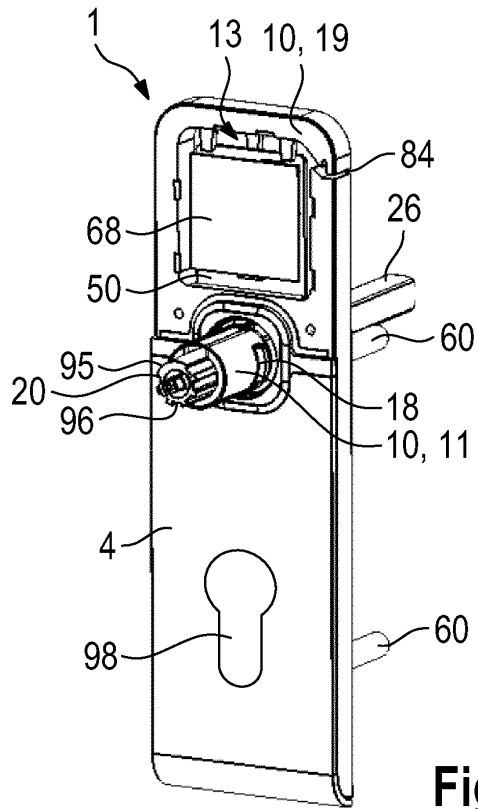


Fig. 15

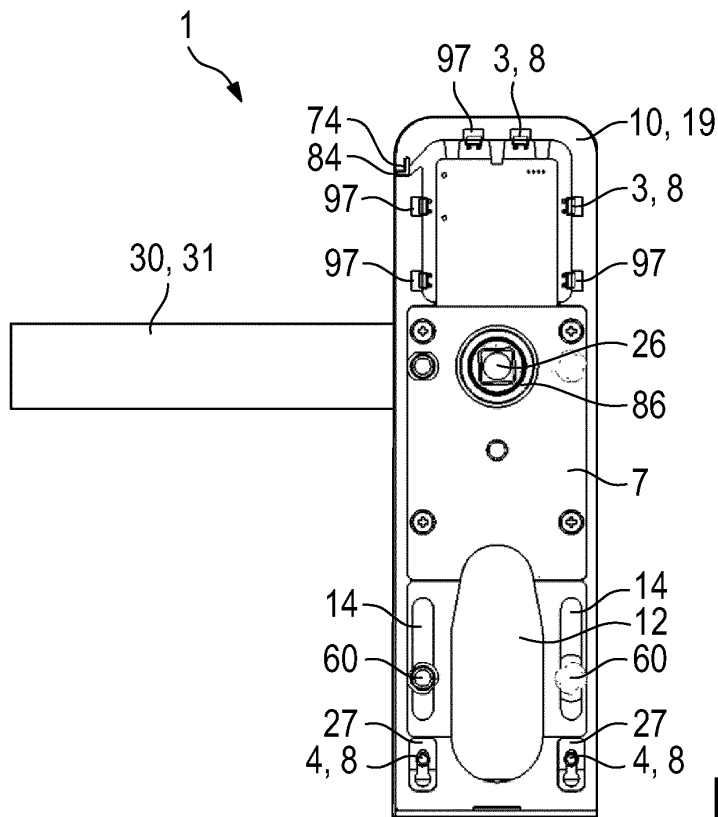


Fig. 16

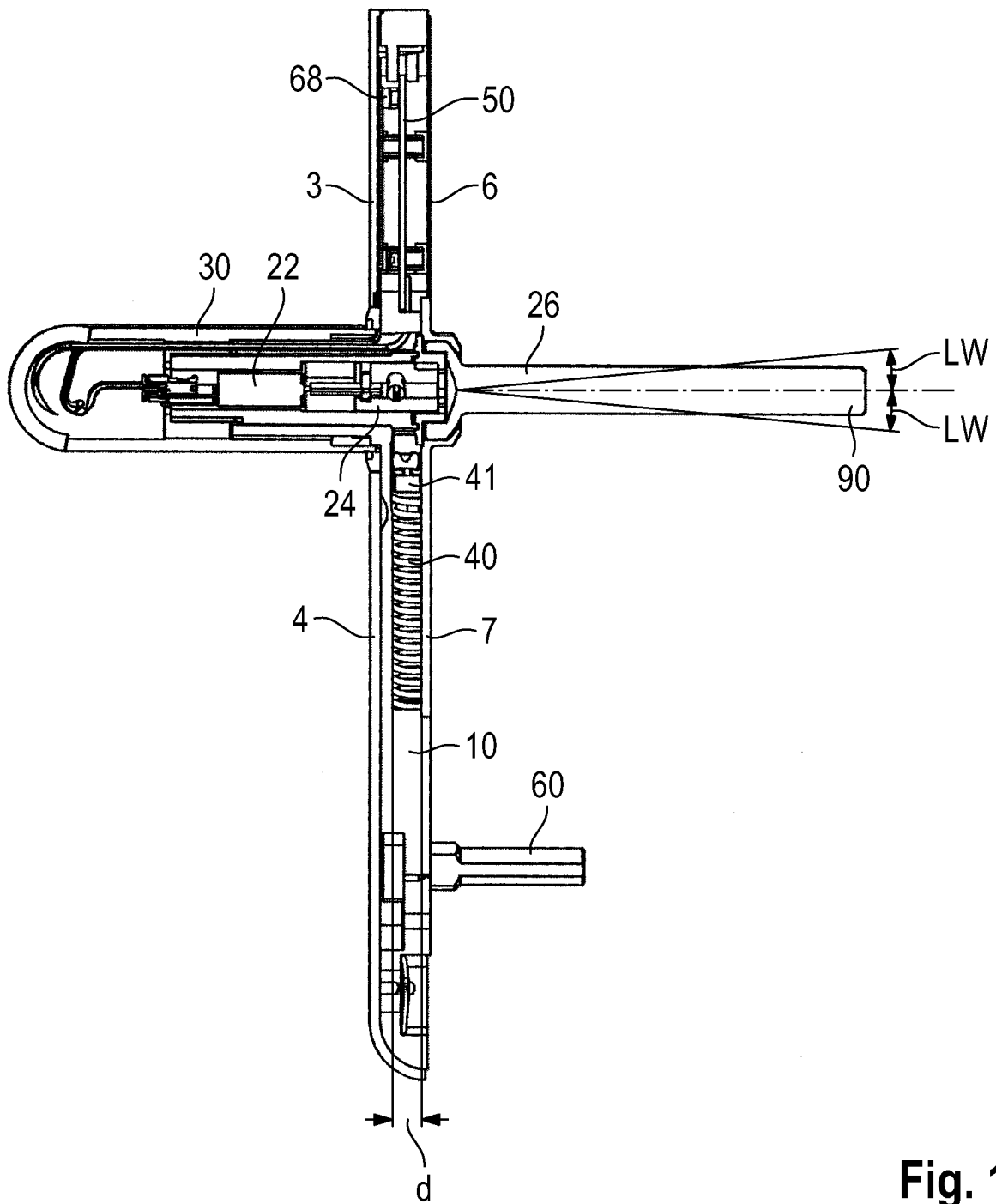


Fig. 17

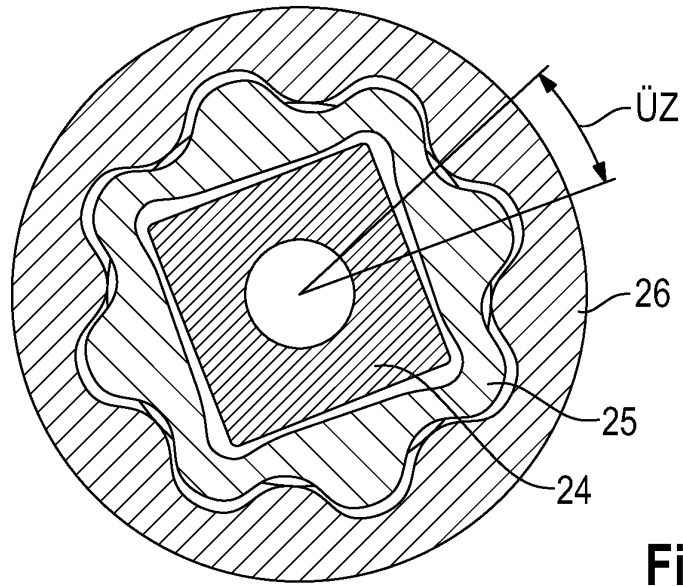


Fig. 18

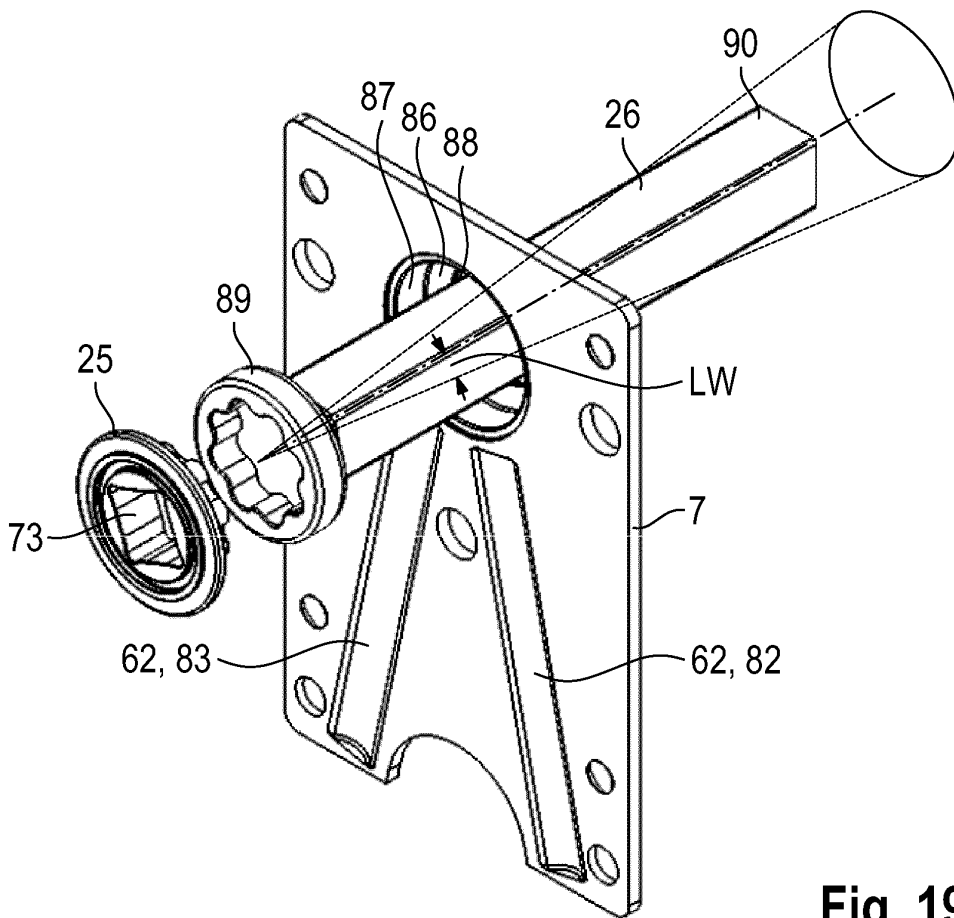


Fig. 19

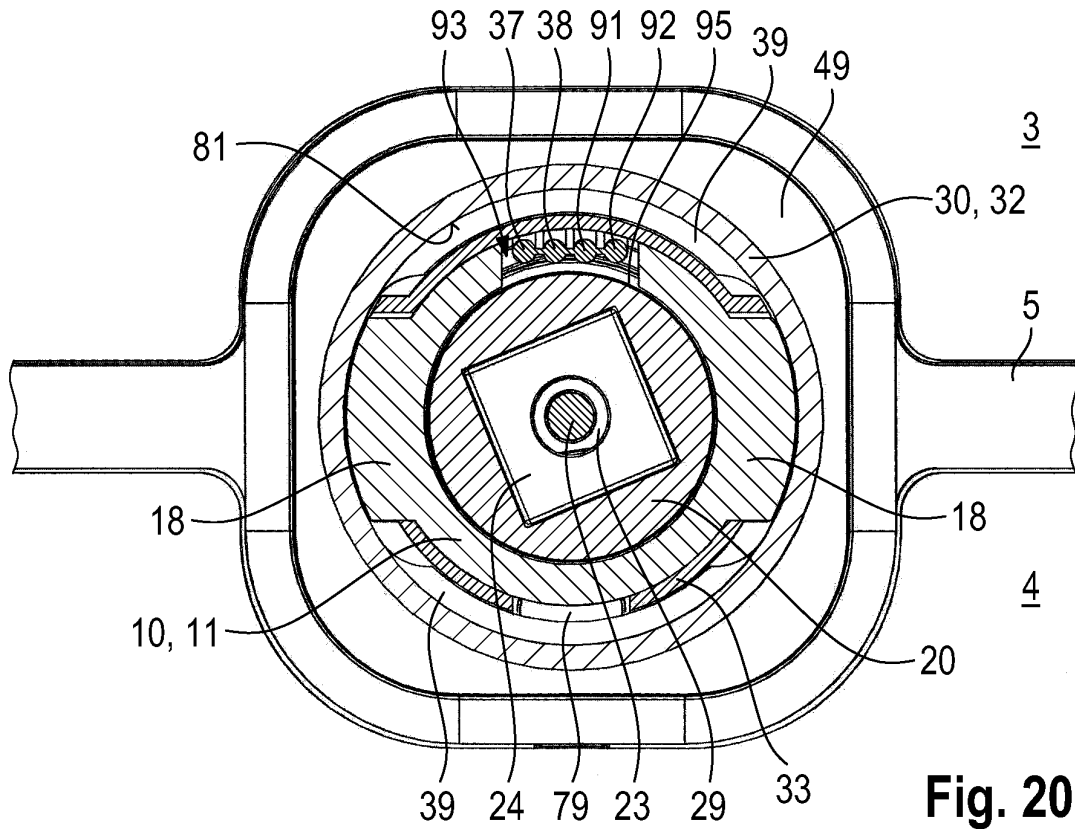


Fig. 20

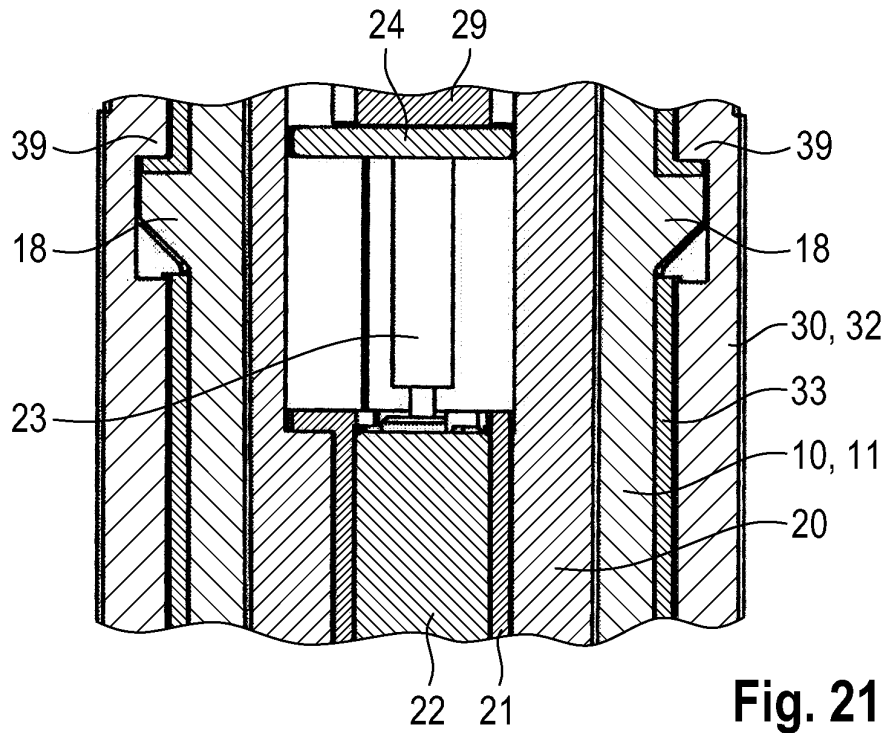


Fig. 21

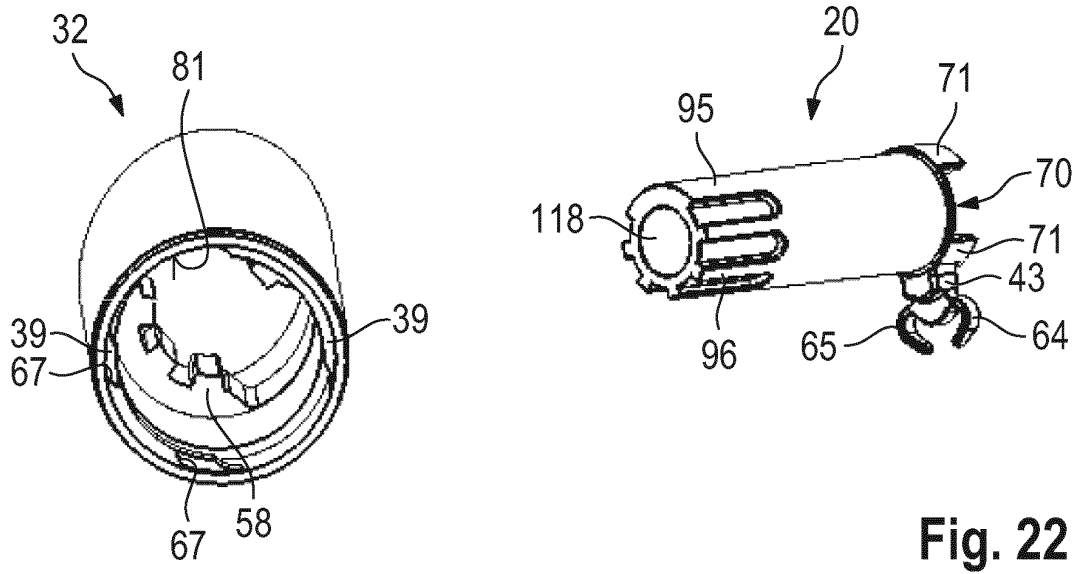


Fig. 22

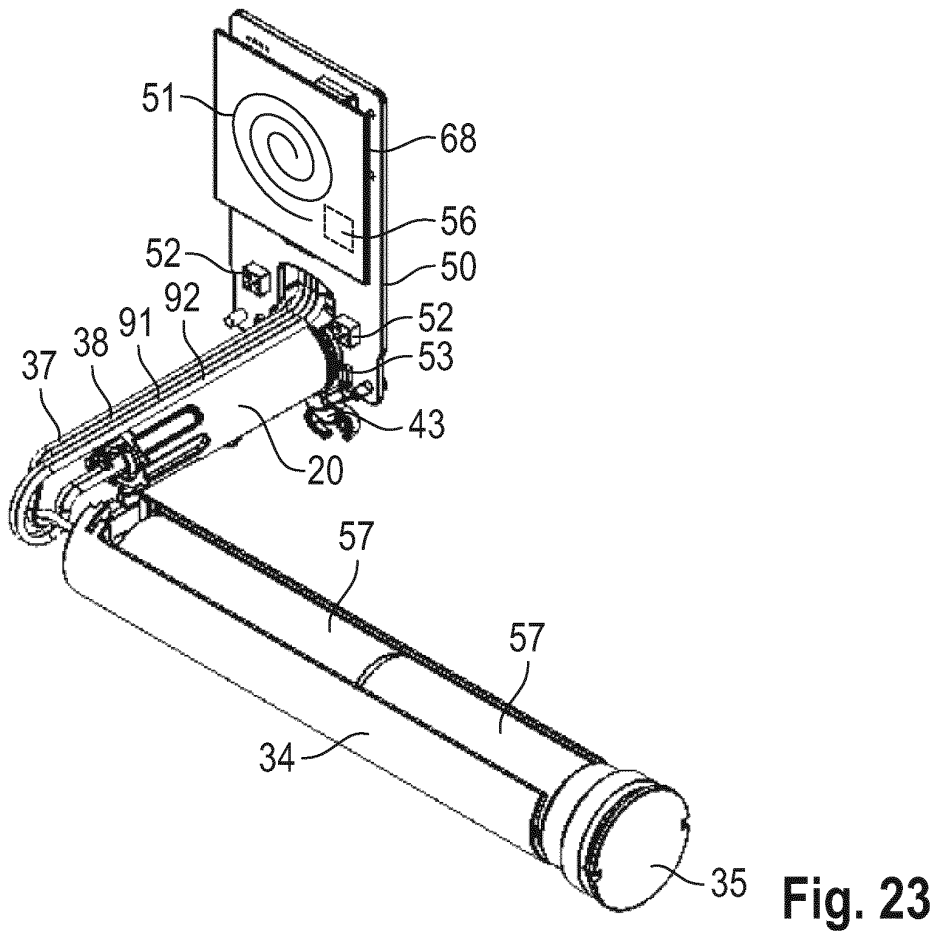


Fig. 23

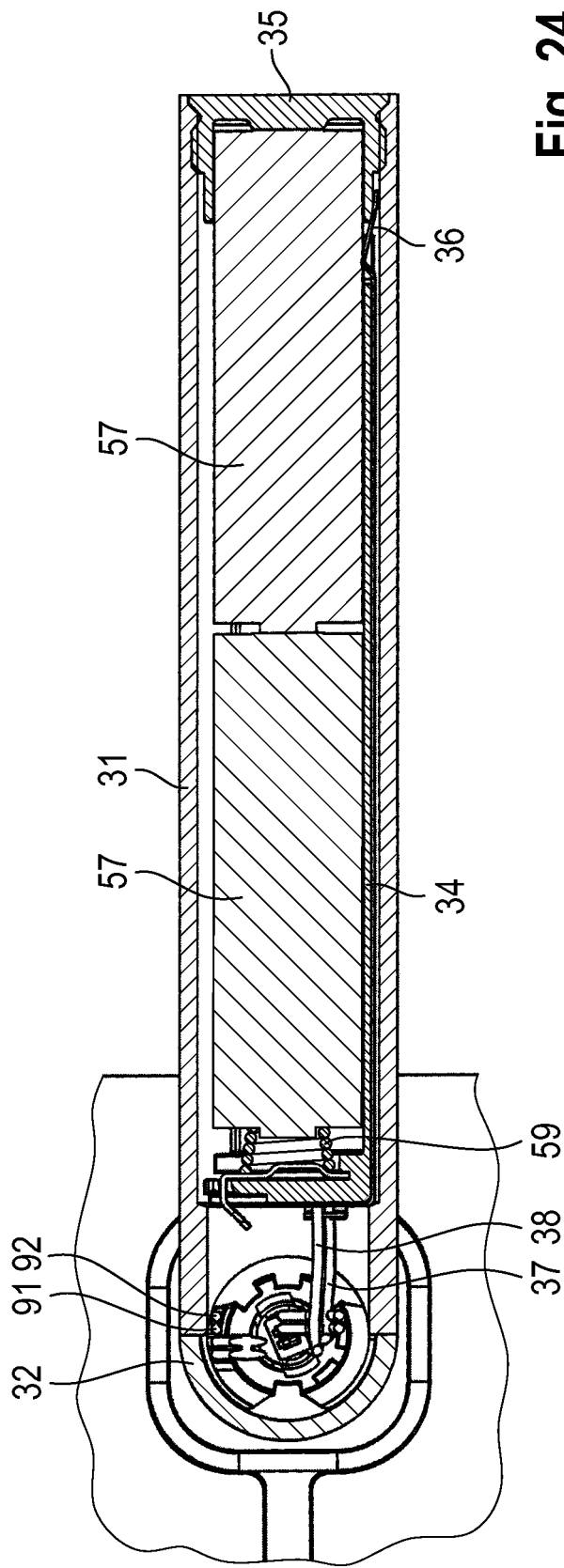


Fig. 24

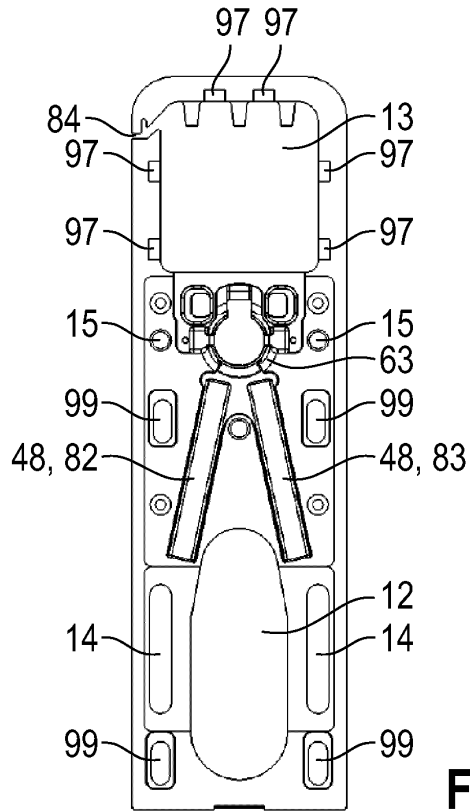


Fig. 25

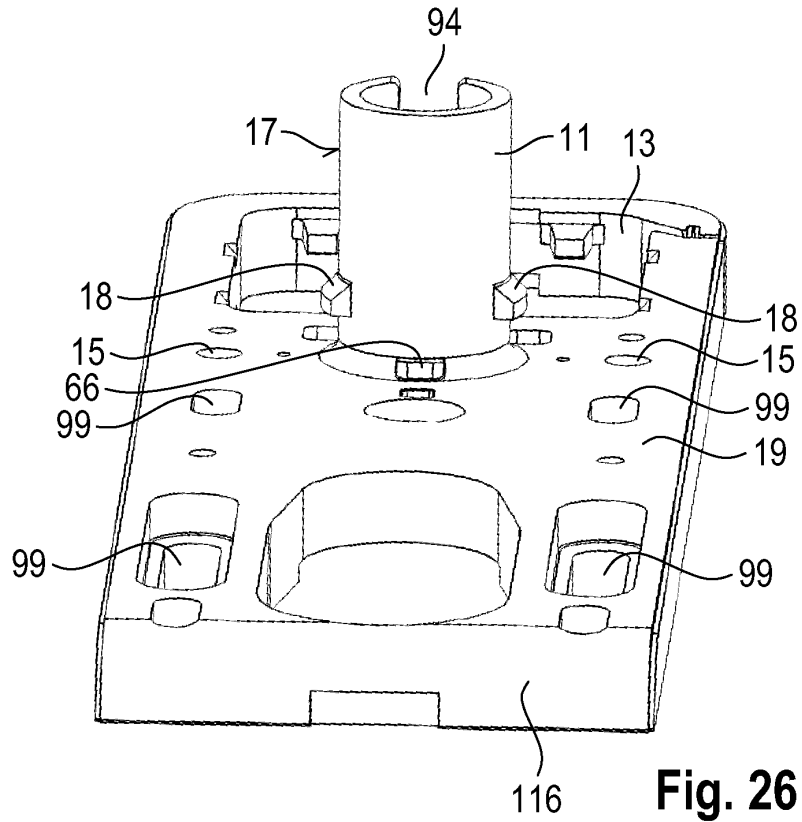
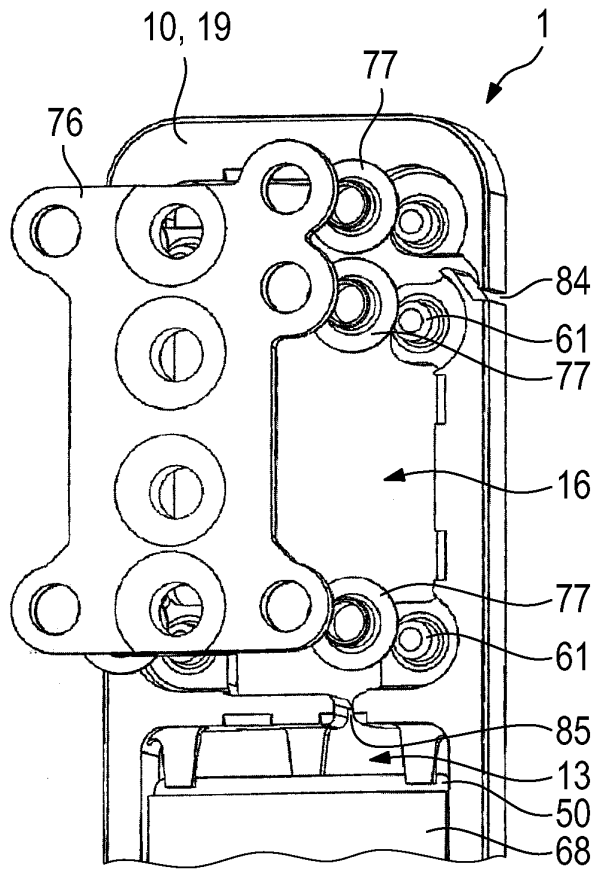
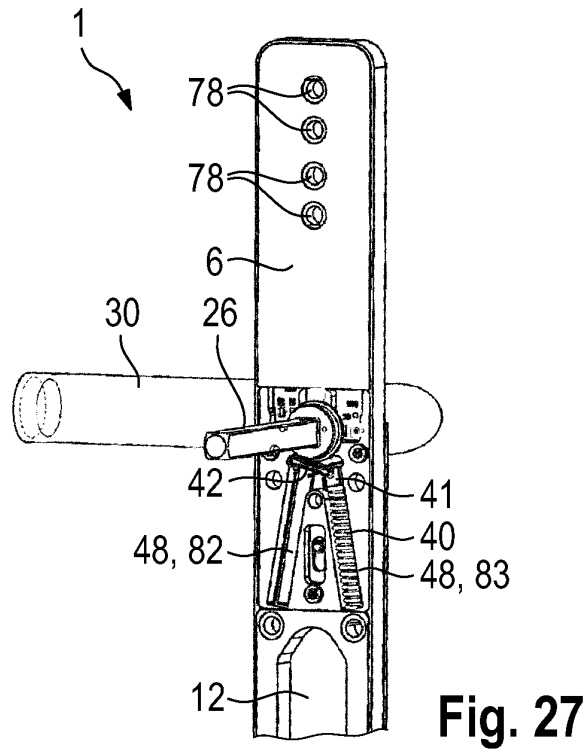


Fig. 26



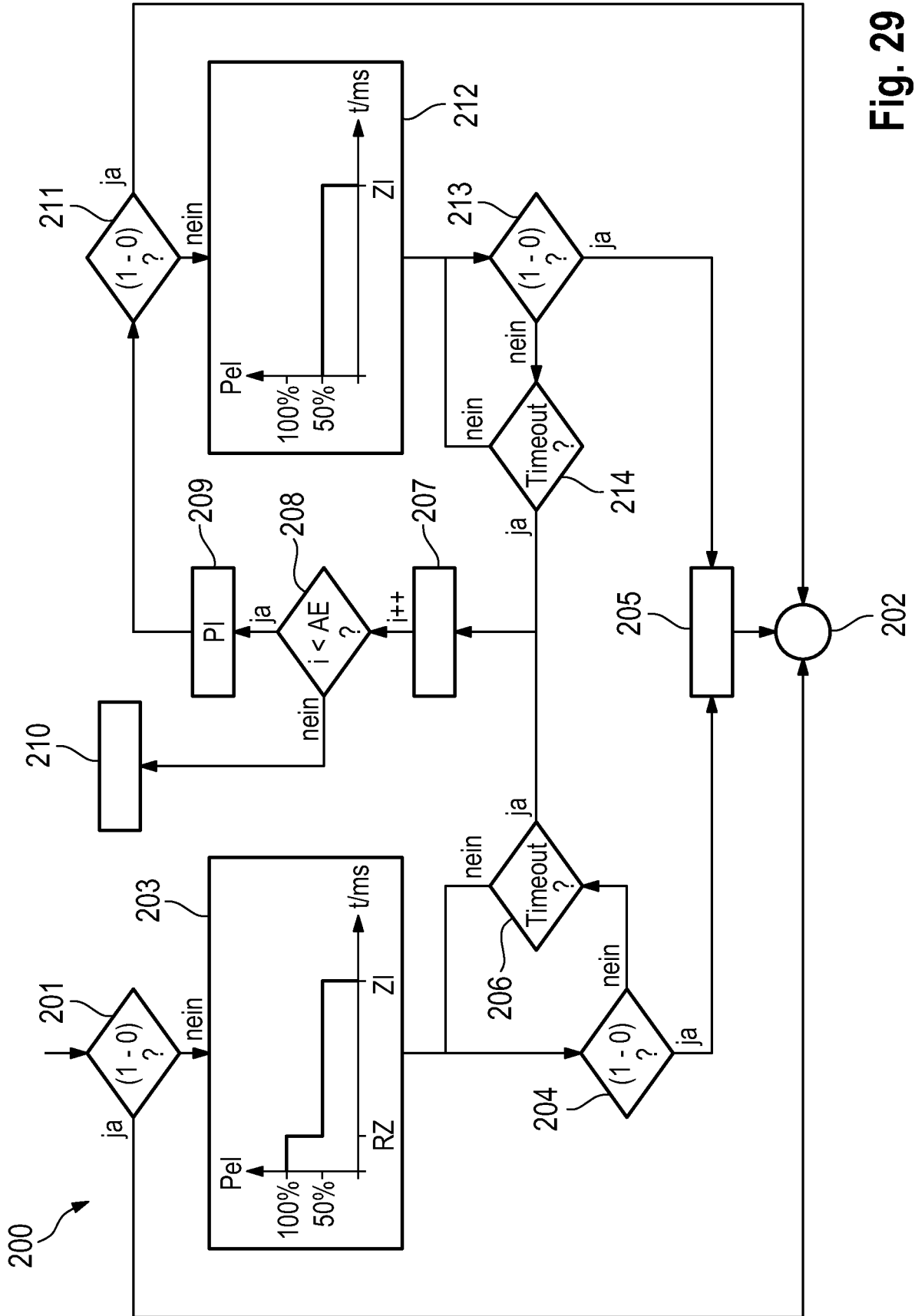


Fig. 29



Fig. 30

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102012020451 A1 [0002]
- DE 102008020726 A1 [0002]