(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 362 040 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.08.2011 Patentblatt 2011/35

(21) Anmeldenummer: **11154370.8**

(22) Anmeldetag: **14.02.2011**

(51) Int Cl.:
E05B 9/00 *(2006.01)* ***E05B 17/22*** *(2006.01)*
E05B 47/00 *(2006.01)* ***E05C 9/00*** *(2006.01)*
E05C 9/00 *(2006.01)*

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

(30) Priorität: **22.02.2010 DE 202010002632 U**

(71) Anmelder: **Carl Fuhr GmbH & Co. KG**
42579 Heiligenhaus (DE)

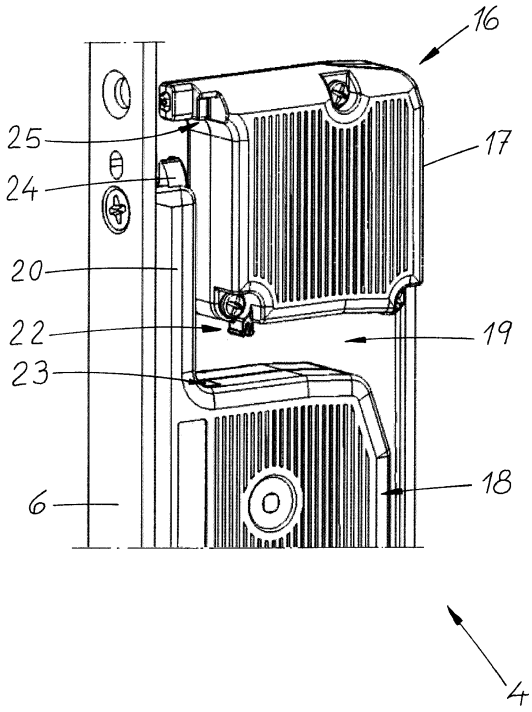
(72) Erfinder: **Tönges, Reiner**
42579 Heiligenhaus (DE)

(74) Vertreter: **von dem Borne, Andreas**
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(54) **Schließanlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schließanlage für eine Tür oder dergleichen, mit zumindest einer auf ein Verriegelungselement arbeitenden Motoreinheit (4), welche zumindest einen in einem Motorgehäuse (18) angeordneten Antriebsmotor aufweist, ein an der Motoreinheit (4) befestigbares und mit dieser verbundenes Steuermodul (16), mit zumindest einer Steuereinheit (13), welche nach Überprüfung eines Steuersignals zum Betätigen des Verriegelungselementes ein Schaltsignal an die Motoreinheit (4) abgibt. Das Steuermodul (16) ist in eine taschenartige Gehäuseaussparung (19) des Motorgehäuses (18) einsetzbar und darin fixierbar.

Fig.3



EP 2 362 040 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließanlage für eine Tür oder dergleichen, mit

- zumindest einer auf ein Verriegelungselement arbeitenden Motoreinheit, welche zumindest einen in einem Motorgehäuse angeordneten Antriebsmotor aufweist und

- einem an der Motoreinheit befestigbaren und mit dieser verbundenen Steuermodul, mit zumindest einer Steuereinheit und gegebenenfalls einer Empfangseinheit,

wobei das Steuermodul nach Überprüfung eines Steuersignals zum Betätigen des Verriegelungselementes ein Schaltsignal an die Motoreinheit abgibt.

[0002] Vorzugsweise handelt es sich im Rahmen der Erfindung um eine Schließanlage mit Mehrfachverriegelung, z. B. ein Treibstangenschloss, bei welchem neben einem Zentralschloss ein oder mehrere Zusatzverriegelungen vorgesehen sind, welche mit dem Zentralschloss über Treibstangen verbunden sind, wobei diese Treibstangen hinter einer Schlossstulpe geführt sind. Das Zentralschloss, die Zusatzverriegelungen und die Motoreinheit sind vorzugsweise rückseitig an dieser Schlossstulpe befestigt, so dass die Schließanlage nicht nur über das z. B. drücker- und/oder schlüsselbetätigbare Zentralschloss sondern auch über die Motoreinheit entriegelbar bzw. betätigbar ist. Die Schließanlage weist vorzugsweise außerdem eine mit der Motoreinheit über ein Verbindungskabel verbundene Energieversorgungseinheit auf, z. B. einen Transformator oder dergleichen Netzgerät. Dieses ist z. B. außerhalb des Türflügels, z. B. im Türrahmen oder im Bereich des Türrahmens angeordnet. Ferner kann die Schließanlage zumindest eine Fernbetätigungseinheit aufweisen, welche einen Sender aufweist. In das Steuermodul kann nicht nur eine Steuereinheit für den Motor, sondern auch eine Empfangseinheit integriert sein, so dass mit der Sendeeinheit ein Steuersignal erzeugt wird, welches von der Empfangseinheit empfangen wird. Nach Überprüfung und Verifizierung erzeugt die Steuereinheit dann ein entsprechendes Schaltsignal für den Motor, z. B. ein Öffnungssignal, so dass bei autorisierter Betätigung der Fernbetätigungseinheit die Schließanlage elektromotorisch öffnet. Insoweit handelt es sich vorzugsweise um eine Schließanlage mit Zutrittskontrolle, da durch Überprüfung des Sendesignals eine Verifikation erfolgt. Die Erfindung umfasst aber auch Schließanlagen, bei denen die Steuereinheit nicht über ein drahtloses Sendesignal, sondern über ein drahtgebundenes Signal angesprochen wird. In diesem Fall ist das Steuermodul nicht zugleich als Empfangsmodul ausgebildet. Im Übrigen erfasst die Erfindung auch Schließanlagen für Fenster.

[0003] Aus der Praxis sind zunächst einmal Schließanlagen bekannt, bei denen nicht nur die Energieversorgungseinheit, sondern auch die Empfangseinheit sowie die mit der Empfangseinheit verbundene Steuereinheit außerhalb des Türflügels, z. B. innerhalb des Mauerwerks angeordnet sind. Die Montage ist insoweit verhältnismäßig aufwendig, da regelmäßig entsprechende Ausnehmungen gestemmt, Unterputzdosen eingesetzt und verputzt werden müssen. Dabei sind Empfangseinheit und Steuereinheit mit Auswerteelektronik als separate Bauteile ausgebildet, so dass innerhalb des Mauerwerks eine aufwendige Verkabelung erfolgen muss. Außerdem müssen nicht nur für die Versorgungsspannung Verbindungskabel aus dem Türaußenbereich in den Bereich des Türflügels verlegt werden, sondern zum Öffnen des Motorschlosses müssen zusätzliche Steuerleitungen (in der Regel potentialfrei) von der Auswerteelektronik im Mauerwerk bis zu dem in den Türflügel integrierten Motor geführt werden. Dieses ist nicht nur mit einem zusätzlichen Verkabelungsaufwand und folglich zusätzlichen Montagekosten verbunden, sondern die Übertragung des Öffnungsimpulses per Kabel über verhältnismäßig weite Strecken ist auch mit Sicherheitsrisiken verbunden, da ein einfaches Überbrücken der potentialfreien Steuerleitung bereits eine motorische Öffnung des Schlosses verursachen würde. Schließlich kann eine Funktionsüberprüfung bei den bekannten Schließanlagen erst nach vollständiger Installation der Anlage vor Ort erfolgen, so dass eine Funktionsüberprüfung der Zutrittskontrolle im Türenwerk in der Regel nicht möglich ist.

[0004] Ferner kennt man eine Schließanlage mit einem elektromotorischen Antriebsaggregat für eine Treibstange an einem Türflügel und mit einer Strom- und Datenübertragungseinheit zur Übertragung von Leistungs- und Datenströmen von dem Türrahmen auf den Türflügel zur Versorgung des Antriebsaggregates. Die Strom- und Datenübertragungseinheit ist dabei als Federkontakteinheit mit Federkontakten am Türflügel und Gegenkontakten am Türrahmen oder umgekehrt ausgebildet (vgl. EP 1 455 038 A2).

[0005] Um die beschriebenen Nachteile bei der aus der Praxis bekannten Schließanlage zu überwinden, ist bereits vorgeschlagen worden, die Empfangseinheit in einem Empfangsmodul zu integrieren, welches nicht im Bereich des Türrahmens, sondern im Bereich des Türflügels montiert und unmittelbar an der Motoreinheit bzw. an dem Motorgehäuse befestigt wird (vgl. EP 1 837 467 A2). Danach ist eine Schließanlage der eingangs beschriebenen Art bekannt, bei welcher das Steuermodul als Empfangssteckmodul mit einem separaten Steckergehäuse ausgebildet ist und gleichsam zwischen die Steckeraufnahme der Motoreinheit und den Stecker des Verbindungskabels zwischengeschaltet wird. Das Empfangsmodul bzw. Steckermodul muss folglich nicht länger als separates Bauteil im Bereich des Türrahmens oder auch außerhalb des Türrahmens angeordnet sein, sondern es ist ein einziges Steckmodul vorgesehen, welches unmittelbar an das Motorgehäuse ansteckbar ist, und zwar über den ohnehin am Motor vorgesehenen

Stecker. Die Fixierung des Steckmoduls erfolgt dabei im Wesentlichen über die elektrischen Steckverbindungen selbst, wobei zusätzlich eine Fixierung mittels Schrauben möglich ist.

Die aus der EP 1 837 467 A2 bekannte Ausführungsform hat sich in der Praxis grundsätzlich bewährt, sie ist jedoch weiterentwicklungsfähig.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schließanlage für eine Tür oder dergleichen der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welche nicht nur beim einfachen und kostengünstigen Aufbau in verschiedenen Konfigurationen einsetzbar ist und sich zugleich durch hohe Sicherheit gegen Manipulationen auszeichnet, sondern die sich darüber hinaus auch durch eine vereinfachte Montage und Handhabung auszeichnet.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Schließanlage für eine Tür oder dergleichen, dass das Steuermodul in eine taschenartige Aussparung des Motorgehäuses einsetzbar ist und darin fixierbar oder fixiert ist. Dabei ist das Steuermodul vorzugsweise mit zumindest einem Anschlusskabel mit der Motoreinheit verbunden oder verbindbar.

[0008] Die Erfindung geht dabei - wie bereits die EP 1 837 467 A2 - von der Erkenntnis aus, dass der Aufbau und die Montage einer Schließanlage mit Zutrittskontrolle zunächst einmal erheblich vereinfacht werden können, wenn die Steuereinheit und die Empfangseinheit nicht länger als separate Bauteile im Bereich des Türrahmens oder außerhalb des Türrahmens, z. B. im Bereich des Mauerwerks angeordnet sind, sondern wenn ein einziges Steuermodul, welches vorzugsweise als Steuer- und Empfangsmodul ausgebildet ist, unmittelbar an das Motorgehäuse der Motoreinheit ansteckbar ist. Davon ausgehend schlägt die Erfindung nun vor, ein solches Steuermodul in eine gegebenenfalls ohnehin vorhandene Aussparung des Motorgehäuses zu integrieren. Damit wird ein besonders kompakter Aufbau realisiert und insbesondere wird erreicht, dass die Ausnehmungen bzw. Ausfräsungen im Türflügel, in welche die Motoreinheit im Zuge der Montage integriert wird, gegenüber den herkömmlichen Ausführungsformen nicht vergrößert bzw. verlängert werden müssen. Denn in besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist das Steuermodul bzw. dessen Gehäuse in seinen Außenmaßen derart an das Motorgehäuse und die Aussparung des Motorgehäuses angepasst, dass die Gesamthöhe und die Gesamtbreite des Motorgehäuses durch das montierte Steuermodul nicht oder nicht wesentlich vergrößert wird, indem z. B. die Höhe und die Breite des Steuermoduls die Höhe und die Breite der Aussparung des Motorgehäuses nicht oder nicht wesentlich übersteigt.

[0009] So ist aus der Praxis bereits eine Schließanlage mit einer Motoreinheit bekannt, bei welcher das Motorgehäuse an einem Ende, z. B. an seinem oberen Ende, eine stegartige und sich in Treibstangenlängsrichtung erstreckende stulpseitige Gehäuseverlängerung aufweist, wobei im Bereich dieser Gehäuseverlängerung, nämlich vom Stulp aus gesehen rückseitig eine taschenartige Aussparung gebildet wird. In diese ohnehin vorhandene taschenartige Aussparung lässt sich nun das erfindungsgemäße Steuermodul als Steckmodul integrieren, denn die Maße des Steuermoduls sind an die Maße der Aussparung angepasst. Die Gesamtmaße der Motoreinheit bzw. Motorgehäuses werden dadurch nicht oder nur unwesentlich vergrößert, so dass sich die Motoreinheit in ein und dieselbe Ausfräsung des Türflügels integrieren lässt, unabhängig davon, ob ein Steuermodul montiert ist oder nicht. Das erfindungsgemäße Steuermodul, welches besonders bevorzugt als Steuer- und Empfangsmodul ausgebildet ist und folglich nicht nur eine Steuereinheit, sondern auch eine Empfangseinheit aufweist, lässt sich folglich mit bekannten Motoreinheiten kombinieren, ohne dass die Motoreinheit vollkommen neu konzipiert werden muss. Grundsätzlich umfasst die Erfindung aber auch Ausführungsformen, bei welchen die Motoreinheit bzw. das Motorgehäuse mit eigens konzipierten taschenartigen Aussparungen für das Steuermodul versehen wird. Grundsätzlich ist es zweckmäßig, wenn das Steuermodul eine Dicke aufweist, welche in etwa der Dicke der Motoreinheit bzw. des Motorgehäuses entspricht oder gegebenenfalls auch kleiner ist.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist vorgesehen, dass das Steuermodul mittels einer oder mehrer Formschlussverbindungen, z. B. Rastverbindungen oder Klemmverbindungen, an dem Motorgehäuse fixierbar ist. Dazu kann das Steuermodul einen oder mehrere Steck- oder Rastzapfen aufweisen, welche in eine oder mehrere Steck- oder Rastaufnahmen des Motorgehäuses eingreifen. Alternativ oder ergänzend kann umgekehrt das Motorgehäuse einen oder mehrere Steck- oder Rastzapfen aufweisen, welche in eine oder mehrere Steck- oder Rastaufnahmen des Steuermoduls eingreifen. Jedenfalls ist eine einfache und sichere mechanische Fixierung des Steuermoduls im Sinne einer Steckverbindung an dem Motorgehäuse möglich.

[0010] Bevorzugt erfolgt diese Fixierung ausschließlich mechanisch, ohne dass zugleich eine elektrische Kontaktierung im Zuge des Fixierens erfolgt. Denn nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist bevorzugt vorgesehen, dass das Steuermodul — im Gegensatz zu dem bekannten Steuermodul gemäß EP 1 837 467 A2 - nicht zugleich mechanisch fixiert und elektrisch kontaktiert wird, sondern das Steuermodul ist mit zumindest einem Anschlusskabel mit der Motoreinheit verbunden oder verbindbar. Dieses Anschlusskabel kann als mehradriges Kabel einerseits als Energieversorgungskabel und andererseits als Steuerkabel ausgebildet sein. Es kann beispielsweise eine oder mehrere Adern für die Energieversorgung des Steuermoduls und andererseits zumindest eine Ader für das zu erzeugende Schaltsignal aufweisen.

[0011] Sofern die Motoreinheit in an sich bekannter Weise eine Steckeraufnahme aufweist, in welche ein endseitig an ein Verbindungskabel angeschlossener Stecker für die Energieversorgung der Motoreinheit einsteckbar ist, schlägt die Erfindung in bevorzugter Wei-

terbildung vor, dass das Anschlusskabel des Steuermoduls mit dem Stecker des Verbindungskabels kontaktierbar oder kontaktiert ist. Auch diese Ausgestaltung gewährleistet, dass das Steuermodul mit herkömmlichen Motoreinheiten verwendet werden kann, ohne dass Modifizierungen hinsichtlich der elektrischen Kontaktierung erforderlich sind.

[0012] Sofern die Steckeraufnahme der Motoreinheit an einem Ende, z. B. auf der Unterseite des Motorgehäuses angeordnet ist, schlägt die Erfindung in bevorzugter Weiterbildung vor, dass das Steuermodul an dem gegenüberliegenden Ende, z. B. auf der Oberseite des Motorgehäuses fixierbar ist.

[0013] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung mit selbstständiger Bedeutung weist das Steuermodul zumindest einen Eingabetaster für die Eingabe von Funktionsbefehlen auf. Außerdem kann das Steuermodul zumindest eine optische Anzeige, z. B. eine Leuchtdiode, für die Ausgabe von Statusinformationen und/oder Kontrollinformationen oder dergleichen aufweisen. Der Eingabetaster bildet in an sich bekannter Weise gleichsam eine Anlerntaste, um das Steuermodul anzulernen und folglich auf verschiedene Sender abzustimmen. Über den integrierten Taster kann das Steuermodul in den Anlern- oder Löschmodus versetzt werden. Um zu erkennen, ob beim Drücken der Anlerntaste der richtige Modus (anlernen oder löschen) aktiviert wurde, befindet sich ferner eine optische Anzeige, z. B. eine Leuchtdiode in dem Steuermodul. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, die Leuchtdiode so in das Steuermodul zu integrieren, dass sie unmittelbar von außen sichtbar ist, z. B. neben, unterhalb oder oberhalb des Tasters angeordnet ist. In einer besonders bevorzugten Weiterbildung ist der Eingabetaster als Lichtleittaster aus einem transparenten Material gefertigt, wobei diesem Lichtleittaster dann die Leuchtdiode als optische Anzeige zugeordnet ist, wobei die Leuchtdiode in diesem Fall innerhalb des Steuermoduls angeordnet sein kann. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass der Taster zugleich Betätigungselement und Anzeigeelement ist, so dass von Außen lediglich der Taster zugänglich sein muss, während die Leuchtdiode selbst im Innern des Steuermoduls angeordnet sein kann. Dieses ermöglicht einen besonders kompakten Aufbau, insbesondere unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Gesamtmaße der Motoreinheit durch das zusätzliche Steuermodul nicht oder nur unwesentlich vergrößert werden sollen. Dennoch kann es zweckmäßig sein, wenn das Steuermodul einen Vorsprung aufweist, in welcher der Taster zumindest bereichsweise integriert ist, wobei dieser Vorsprung einen Abschnitt des Motorgehäuses übergreifen kann. Insbesondere wenn das Steuermodul im Bereich der bereits beschriebenen Gehäuseverlängerung des Motorgehäuses fixiert wird, kann es zweckmäßig sein, wenn das Steuermodul einen diese Gehäuseverlängerung übergreifenden Vorsprung aufweist, damit der Eingabetaster ohne weiteres zugänglich ist.

[0014] Denn vorzugsweise ist in der Schlossstulpe und gegebenenfalls in einer Treibstange eine oder mehrere Durchbrechungen vorgesehen, welche mit dem Eingabetaster und/oder mit der optischen Anzeige fluchten. Sofern ein kombinierter Lichtleittaster vorgesehen ist, reicht eine einzige verhältnismäßig kleine Durchbrechung, durch welche sowohl die Betätigung des Tasters als auch die optische Anzeige realisiert wird. Dieses ist im vorliegenden Fall besonders vorteilhaft, weil durch eine solche platzsparende Ausgestaltung das Steuermodul kompakt aufgebaut werden kann, so dass - wie von der Erfindung angestrebt - keine oder lediglich eine unwesentliche Vergrößerung der Gesamtanordnung im Bereich der Motoreinheit erfolgt.

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine im Bereich einer Tür installierte Schließanlage,

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus der Schließanlage nach Fig. 1 im Bereich der Motoreinheit,

Fig. 3 einen weiter vergrößerten Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 2,

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 3 in einer anderen Montagestellung und

Fig. 5 einen vergrößerten Ausschnitt aus dem Steuermodul nach Fig. 3 in einer anderen Ansicht.

[0016] In den Figuren ist eine Schließanlage für eine Tür dargestellt. Es handelt sich im Ausführungsbeispiel um eine Schließanlage mit Mehrfachverriegelung, welcher als Verriegelungselement nicht nur ein Zentralschloss 1, sondern als weitere Verriegelungselemente auch Zusatzverriegelungen 2 aufweist, welche von dem Zentralschloss 1 über jeweils eine obere und eine untere Treibstange 3 betätigt werden. Auf eines oder auf mehrere der Verriegelungselemente arbeitet über die Treibstangen 3 eine Motoreinheit 4, welche innerhalb des Türflügels 5 angeordnet ist. Zentralschloss 1, Zusatzverriegelungen 2 und Motoreinheit 4 sind dabei rückseitig an einer Schlossstulpe 6 befestigt, wobei die Treibstangen 3 rückseitig hinter der Schlossstulpe 6 geführt sind. Die Motoreinheit 4 ist über ein Verbindungskabel 7 mit einer Energieversorgungseinheit, z. B. einem Transformator 8, verbunden, welcher im Bereich des Türrahmens 9 oder neben der Tür, z. B. im Mauerwerk angeordnet ist. Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Schließanlage lässt sich gegebenenfalls manuell über das Zentralschloss 1, z. B. einen Schließzylinder und/oder einen Türdrücker betätigen. Es kann sich um eine selbstverriegelnde Schließanlage handeln, d. h. es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Schließanlage selbsttätig verriegelt, sobald der Türflügel 5 in den Tür-

rahmen 9 fällt. Diese Selbstverriegelung kann mechanisch erfolgen oder auch über die Motoreinheit 4 ausgelöst werden. Einzelheiten sind in den Figuren nicht dargestellt.

[0017] Jedenfalls besteht die Möglichkeit, die Schließanlage über die Motoreinheit 4 zu entriegeln, und zwar im Ausführungsbeispiel mittels einer Fernbetätigungseinheit 10, welche einen Sender 11 aufweist. Es handelt sich hier um einen Handsender, der als Funksender ausgebildet ist. Außerdem ist ein Steuermodul 16 vorgesehen, welches einerseits eine Steuereinheit 13 und andererseits eine Empfangseinheit 12 aufweist. Steuereinheit 13 und Empfangseinheit 12 können auch miteinander kombiniert sein. Mit der Fernbetätigungseinheit 10 lässt sich beispielsweise ein Öffnungssignal erzeugen, welches von der Empfangseinheit 12 des Steuermoduls 16 empfangen wird. Nach Überprüfung und Verifikation des von der Empfangseinheit 12 empfangenen Öffnungssignals wird mit Hilfe der Steuereinheit 13 ein Schaltsignal an die Motoreinheit 4 abgegeben, so dass der Motor die Schließanlage elektromotorisch entriegeln und gegebenenfalls öffnen kann. Erfindungsgemäß handelt es sich bei dem Steuermodul 16 um ein an der Motoreinheit 4 befestigbares und mit dieser verbindbares Steuermodul 16. Empfang und Steuerung sind folglich nicht außerhalb des Türflügels 5 im Bereich der Energieversorgungseinheit 8 angeordnet, sondern mit in den Türflügel 5 integriert. Zur Energieversorgung ist die Motoreinheit 4 mit dem Transformator 8 über das Verbindungskabel 7 verbunden, wobei das Verbindungskabel 7 endseitig einen Stecker 15 aufweist, welcher an die unterseitige Stekkeraufnahme 14 der Motoreinheit 4 bzw. des Motorgehäuses 18 angeschlossen ist. Steuerung und Empfang werden von dem Steuermodul 16 realisiert. Dieses ist erfindungsgemäß in eine taschenartige Aussparung 19 des Motorgehäuses 18 eingesteckt und in dieser Aussparung 19 fixiert. Die elektrische Kontaktierung des Steuermoduls 16 erfolgt jedoch nicht im Zuge des Einsteckens des Steuermoduls 16 in die Gehäuseaussparung 19, sondern mit Hilfe eines separaten Anschlusskabels 21, welches an das Steuermodul 16 angeschlossen ist und mit dem Stecker 15 des Verbindungskabels 7 kontaktiert wird.

[0018] Dabei ist erkennbar, dass das Motorgehäuse 18 in dem dort dargestellten Ausführungsbeispiel in an sich bekannter Weise oberseitig eine rückseitig an die Schlossstulpe 6 anschließbare Gehäuseverlängerung 20 aufweist. Diese Gehäuseverlängerung 20 nimmt im Inneren einen Führungsbereich für einen nicht dargestellten Treibstangenanschlussschieber auf. Die Gehäuseverlängerung 20 wird folglich benötigt, um mit der Motoreinheit 4 bzw. dem darin angetriebenen Antriebsmotor einen Treibstangenanschlussschieber zu verschieben, an dem wiederum die Treibstangen 3 angeschlossen sind. Rückseitig hinter dieser Gehäuseverlängerung 20 ist nun ein (bislang ungenutzter) Freiraum vorgesehen, der eine Gehäuseaussparung 19 bildet. In diese bei bekannten Motoreinheiten ohnehin vorhandene Gehäuseaussparung 19 wird nun das Steuermodul 16 integriert. Dabei ist insbesondere in Fig. 2 erkennbar, dass das Steuermodul 16 bzw. dessen Modulgehäuse 17 in seinen Ausmaßen derart an das Motorgehäuse 18 und die Gehäuseaussparung 19 des Motorgehäuses 18 angepasst ist, dass die Gesamthöhe H und die Gesamtbreite B des Motorgehäuses durch das montierte Steuermodul 16 nur unwesentlich vergrößert wird. Dieses gelingt dadurch, dass die Höhe h und die Breite b des Steuermoduls die Höhe h' und Breite b' der Aussparung 19 nicht oder nicht wesentlich übersteigen. Damit wird deutlich, dass die Motoreinheit 4 auch mit dem montierten Steuermodul 16 in eine Ausfräsung des Türflügels 5 eingreifen kann, die gegenüber den herkömmlichen Ausführungsformen nicht vergrößert werden muss. Im Ausführungsbeispiel wird das Steuermodul 16 folglich an dem der Steckeraufnahme 14 gegenüberliegenden oberen Ende des Motorgehäuses 18 fixiert.

[0019] Die Fixierung erfolgt nun nicht im Zuge der elektrischen Kontaktierung, sondern mit lediglich mechanischen Mitteln, und zwar im Wege einer Steck- bzw. Rastverbindung. Dazu weist das Modulgehäuse 17 (unterseitig) eine Rastnase 22 auf, welche in eine korrespondierende Rastaufnahme 23 am Motorgehäuse 18 eingreift. Ergänzend weist das Motorgehäuse 18 an seinem oberen Ende, nämlich an dem oberen Ende der Gehäuseverlängerung 20 eine weitere Führung 24 auf, welche in eine korrespondierende Aufnahme 25 am Modulgehäuse 17 eingreift. Im Zuge des Aufsteckens des Steuermoduls 16 auf das Motorgehäuse 18 erfolgt folglich eine sichere mechanische Fixierung. Die elektrische Kontaktierung erfolgt dann mit Hilfe des bereits beschriebenen Anschlusskabels 21. Bei diesem Anschlusskabel 21 handelt es sich im Ausführungsbeispiel um ein dreiadriges Kabel. Zwei Adern dienen der Stromversorgung des Steuermoduls und eine Ader dient als Datenleitung bzw. Steuerleitung für die Übertragung des Schaltsignals von dem Steuermodul 16 an die Motoreinheit 4. Einzelheiten sind nicht dargestellt.

[0020] Um das Steuermodul 16 nach der Montage abschließend in Betrieb nehmen zu können, weist das Steuermodul 16 einen Eingabetaster 26 als Anlerntaster auf. Mit Hilfe dieses Anlerntasters 26 lassen sich Funktionsbefehle eingeben, mit welchen das Steuermodul 16 angelernt und folglich an verschiedene Fernbetätigungseinheiten 10 angepasst werden kann.

[0021] Im Ausführungsbeispiel ist dabei ein Handsender 10 als Fernbetätigungseinheit vorgesehen. Im Rahmen der Erfindung besteht nun zunächst einmal die Möglichkeit, für verschiedene Fernbetätigungseinheiten 10 verschiedene, jeweils wahlweise ansteckbare Steuermodule 16 vorzusehen. Außerdem besteht die Möglichkeit, ein installiertes Steuermodul 16 an verschiedene und insbesondere mehrere Fernbetätigungseinheiten 10 anzulernen.

[0022] Um den Anlernvorgang zu erleichtern, weist das Steuermodul 16 eine optische Anzeige auf, die mit Hilfe einer Leuchtdiode 27 realisiert wird. Im Rahmen der

Erfindung wird dieses in besonders kompakter Weise realisiert, denn der Eingabetaster 26 ist als Lichtleittaster aus einem transparenten Material gefertigt. Dazu wird auf Fig. 5 verwiesen. Es ist erkennbar, dass der transparente Lichtleittaster 26 einerseits auf den im Innern des Modulgehäuses angeordneten Schalter 28 arbeitet und dass andererseits die Leuchtdiode 27 unmittelbar dem Lichtleittaster 26 zugeordnet ist. Die mit Hilfe der Leuchtdiode 27 erzeugten Informationssignale lassen sich folglich unmittelbar an dem Taster 26 erkennen, so dass der Taster gleichsam selbst die Anzeige bildet. Dieses ermöglicht einen kompakten Aufbau, wie in Fig. 5 erkennbar ist. Im Übrigen ermöglicht diese kombinierte Ausgestaltung mit Lichtleittaster, dass im Bereich der Schlossstulpe 6 lediglich eine einzige kleine Durchbrechung 29 vorgesehen sein muss, durch welche sowohl der Taster betätigt als auch die Anzeige abgelesen werden kann. In Fig. 5 ist im Übrigen auch das Anschlusskabel 21 erkennbar, welches als dreiadrige Leitung ausgebildet ist, und zwar mit der in Fig. 5 dargestellten Zugentlastung.

[0023] Im Übrigen ist in Fig. 5 erkennbar, dass das Steuermodul 16 bzw. dessen Gehäuse 17 einen Vorsprung 30 aufweist, welcher die stegartige Gehäuseverlängerung 20 des Motorgehäuses 18 übergreift. Obwohl das Steuermodul 16 folglich im Wesentlichen in der Aussparung 19 und folglich hinter der Gehäuseverlängerung 20 angeordnet ist, lässt sich der Taster 26 von der Frontseite durch die Schlossstulpe 6 hindurch betätigen. Diese Bauweise führt dazu, dass die Gesamtausmaße des Motorgehäuses - wie bereits oben beschrieben - nur unwesentlich vergrößert werden. Es ist erkennbar, dass die Gesamthöhe H des Motorgehäuses (einschließlich dem Modulgehäuse) lediglich um die Höhe a dieses Vorsprungs 30 verlängert wird. Da in diesen Vorsprung 30 lediglich der kombinierte Lichtleittaster integriert werden muss, ist eine besonders kompakte Bauweise realisiert.

[0024] Das Steuermodul 16 arbeitet im Ausführungsbeispiel als Funkempfangsmodul und die Fernbetätigungseinrichtung 10 ist als Handsendeeinrichtung 10 ausgebildet. Optional oder ergänzend können jedoch auch andere Fernbetätigungseinrichtungen mit dem Steuermodul 16 bzw. dessen Empfänger zusammenarbeiten, z. B. ein Funk-Wandtaster, ein Funk-Transponderleser, ein Funk-Fingerscan und/oder eine Funk-Tastatur, so dass beliebige Zutrittskontrollsysteme verwendet und gegebenenfalls miteinander kombiniert werden können. Neben Funkübertragungen sind auch andere drahtlose Übertragungsarten oder auch drahtgebundene Übertragungsarten möglich.

[0025] Das Steuermodul 16 kann mit vollmotorischen oder auch halbmotorischen Schlössern bzw. Schließanlagen kombiniert werden.

Patentansprüche

1. Schließanlage für eine Tür oder dergleichen, mit

- zumindest einer auf ein Verriegelungselement arbeitenden Motoreinheit (4), welche zumindest einen in einem Motorgehäuse (18) angeordneten Antriebsmotor aufweist,
- ein an der Motoreinheit (4) befestigbares und mit dieser verbundenes Steuermodul (16), mit zumindest einer Steuereinheit (13), welche nach Überprüfung eines Steuersignals zum Betätigen des Verriegelungselementes ein Schaltsignal an die Motoreinheit (4) abgibt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermodul (16) in eine taschenartige Gehäuseaussparung (19) des Motorgehäuses (18) einsetzbar und darin fixierbar ist.

2. Schließanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermodul (16) mit zumindest einem Anschlusskabel (21) mit der Motoreinheit (4) verbunden oder verbindbar ist.

3. Schließanlage nach Anspruch 1 oder 2, mit zumindest einer mit der Motoreinheit (4) über ein Verbindungskabel (7) verbundene Energieversorgungseinheit (8), wobei die Motoreinheit (4) eine Steckeraufnahme (14) aufweist, in welche ein z. B. endseitig an das Verbindungskabel (7) angeschlossener Stekker (15) einsteckbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusskabel (21) mit dem Stecker (15) des Verbindungskabels (7) kontaktierbar oder kontaktiert ist.

4. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit zumindest einer Fernbetätigungseinheit (10), welche einen Sender (11) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Steuermodul (16) eine Empfangseinheit (12) für den Empfang eines Steuersignals der Fernbetätigungseinheit (10) integriert ist.

5. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Motoreinheit (4) z. B. unterhalb oder oberhalb eines Zentralschlosses (1) rückseitig an einer Schlossstulpe (6) befestigt ist und auf zumindest eine Treibstange (3) arbeitet, welche mit dem Zentralschloss (1) und gegebenenfalls einer oder mehreren Zusatzverriegelungen (2) in Verbindung steht.

6. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermodul (16) bzw. dessen Gehäuse (17) in seinen Außenmaßen derart an das Motorgehäuse (18) und die Aussparung (19) des Motorgehäuses (18) angepasst ist, dass die Gesamthöhe (H) und Gesamtbreite (B) des Motorgehäuses (18) durch das montierte Steuermodul (16) nicht oder nicht wesentlich vergrößert wird, in dem z. B. die Höhe (h) und die Breite (b) des Steuermoduls (16) die Höhe (h') und die Breite (b') der

Gehäuseaussparung (19) nicht oder nicht wesentlich übersteigen.

7. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermodul (16) mittels einer oder mehrerer Formschlussverbindungen, z. B. Rastverbindungen oder Klemmverbindungen, fixierbar ist.

8. Schließanlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermodul (16) einen oder mehrere Steck- oder Rastzapfen oder Führungen (22) aufweist, welche in eine oder mehrere Steck- oder Rastaufnahmen oder dergleichen Aufnahmen (23) des Motorgehäuses (18) eingreifen und/oder dass das Motorgehäuse (18) eine oder mehrere Steck- oder Rastzapfen oder Führungen (24) aufweist, welche in eine oder mehrere Steck- oder Rastaufnahmen oder dergleichen Aufnahmen (25) des Steuermoduls (16) eingreifen.

9. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Steckeraufnahme (14) an einem Ende, z. B. an der Unterseite des Motorgehäuses (18) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermodul (16) an dem gegenüberliegenden Ende, z. B. auf der Oberseite des Motorgehäuses (18) fixierbar ist.

10. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermodul (16) zumindest einen Eingabetaster (26) für die Eingabe von Funktionsbefehlen und/oder dass das Steuermodul (16) zumindest eine optische Anzeige (27) für die Ausgabe von Status- und/oder Kontrollinformationen oder dergleichen aufweisen.

11. Schließanlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingabetaster (26) als Lichtleittaster aus einem transparenten Material gefertigt ist, dem eine Leuchtdiode (27) als optische Anzeige zugeordnet ist.

12. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Motorgehäuse (18) an einem Ende, z. B. an dem oberen Ende, eine stegartige, sich in Treibstangenlängsrichtung erstreckende Gehäuseverlängerung (20) aufweist, wobei die Aussparung (19) im Bereich dieser Gehäuseverlängerung bzw. hinter der Gehäuseverlängerung gebildet wird.

13. Schließanlage nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermodul (16) einen die Gehäuseverlängerung (20) übergreifenden Vorsprung (30) aufweist, in welchen der Taster (26) zumindest bereichsweise integriert ist.

Fig.1

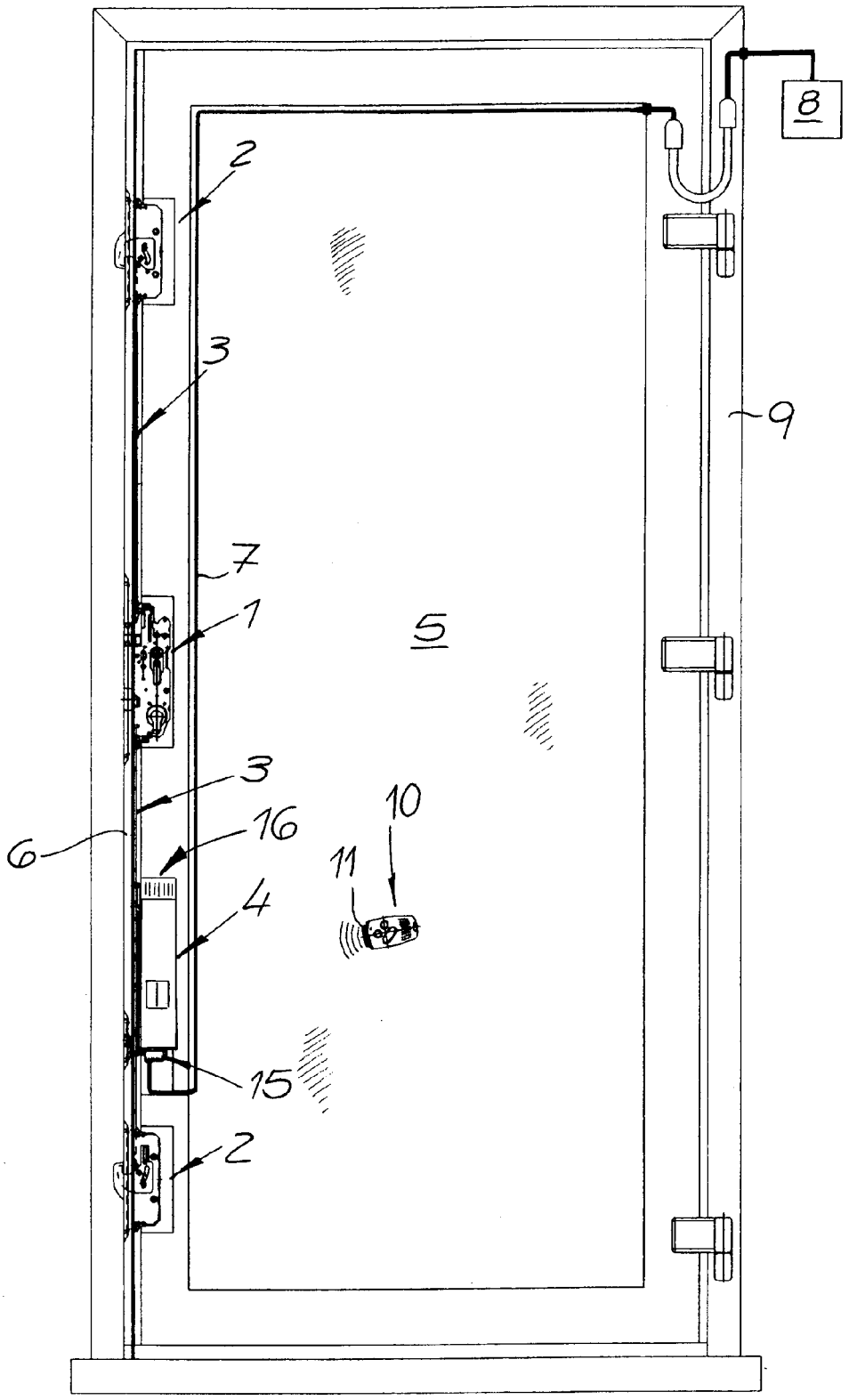


Fig.2

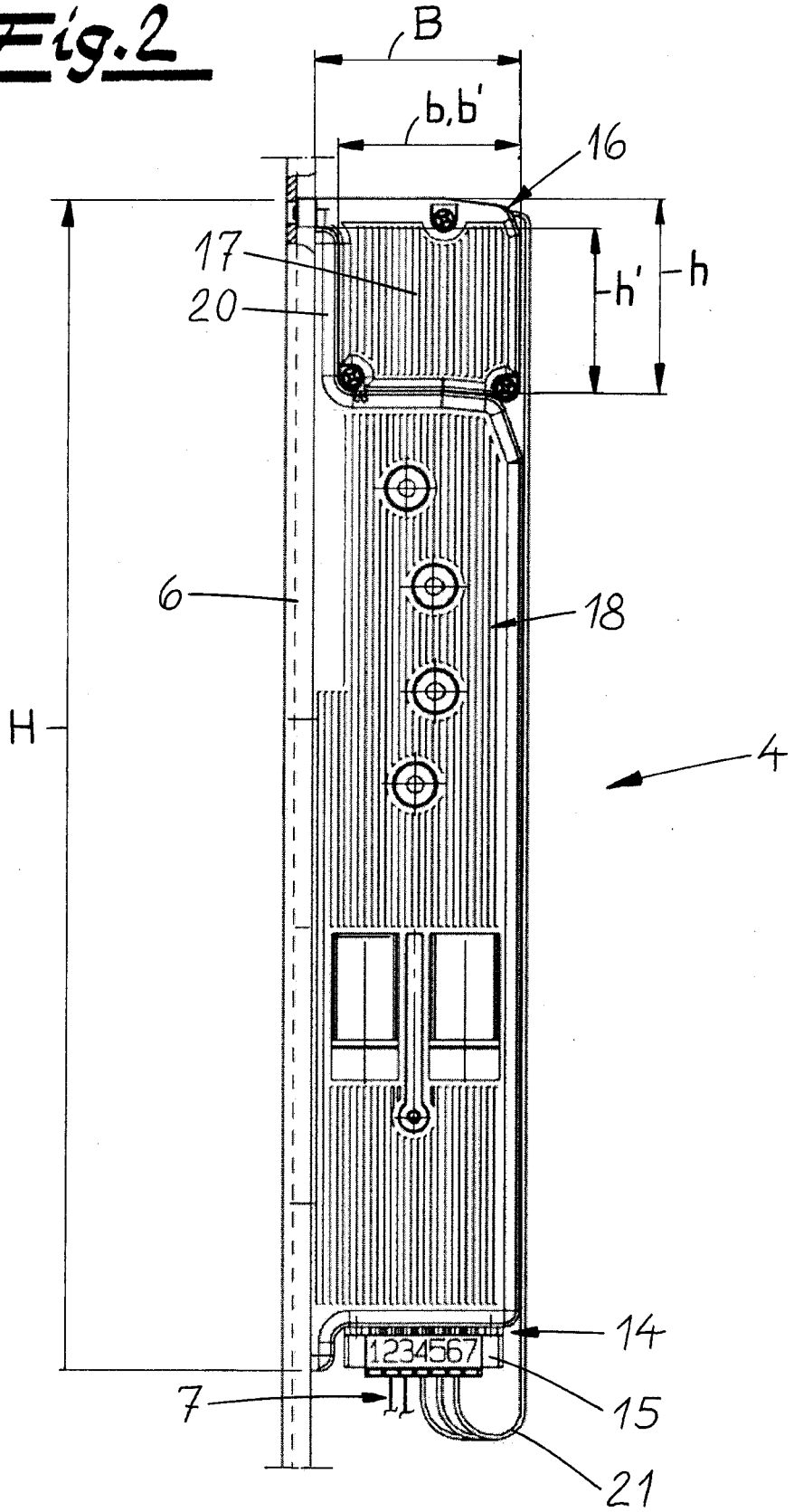


Fig.3

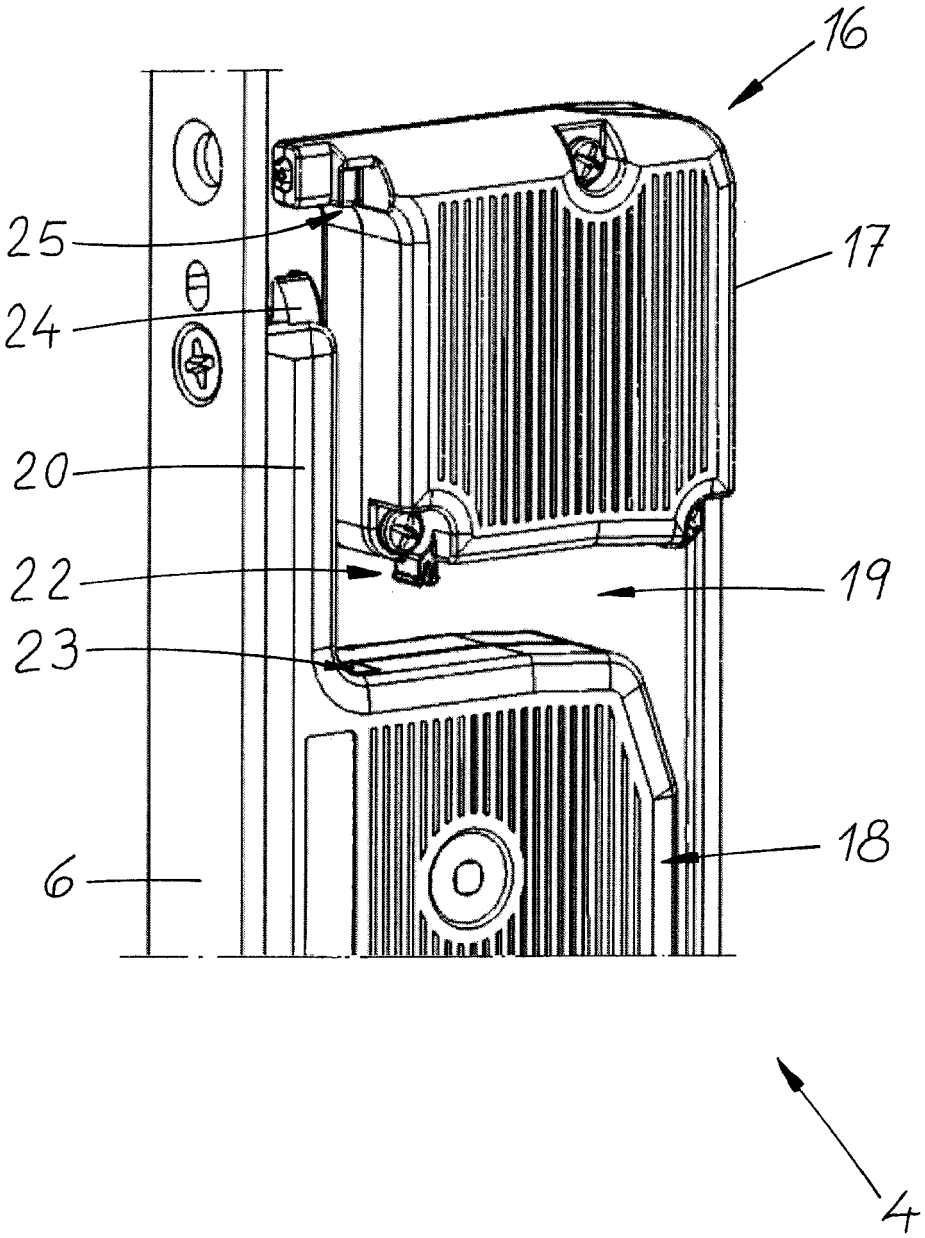


Fig.4

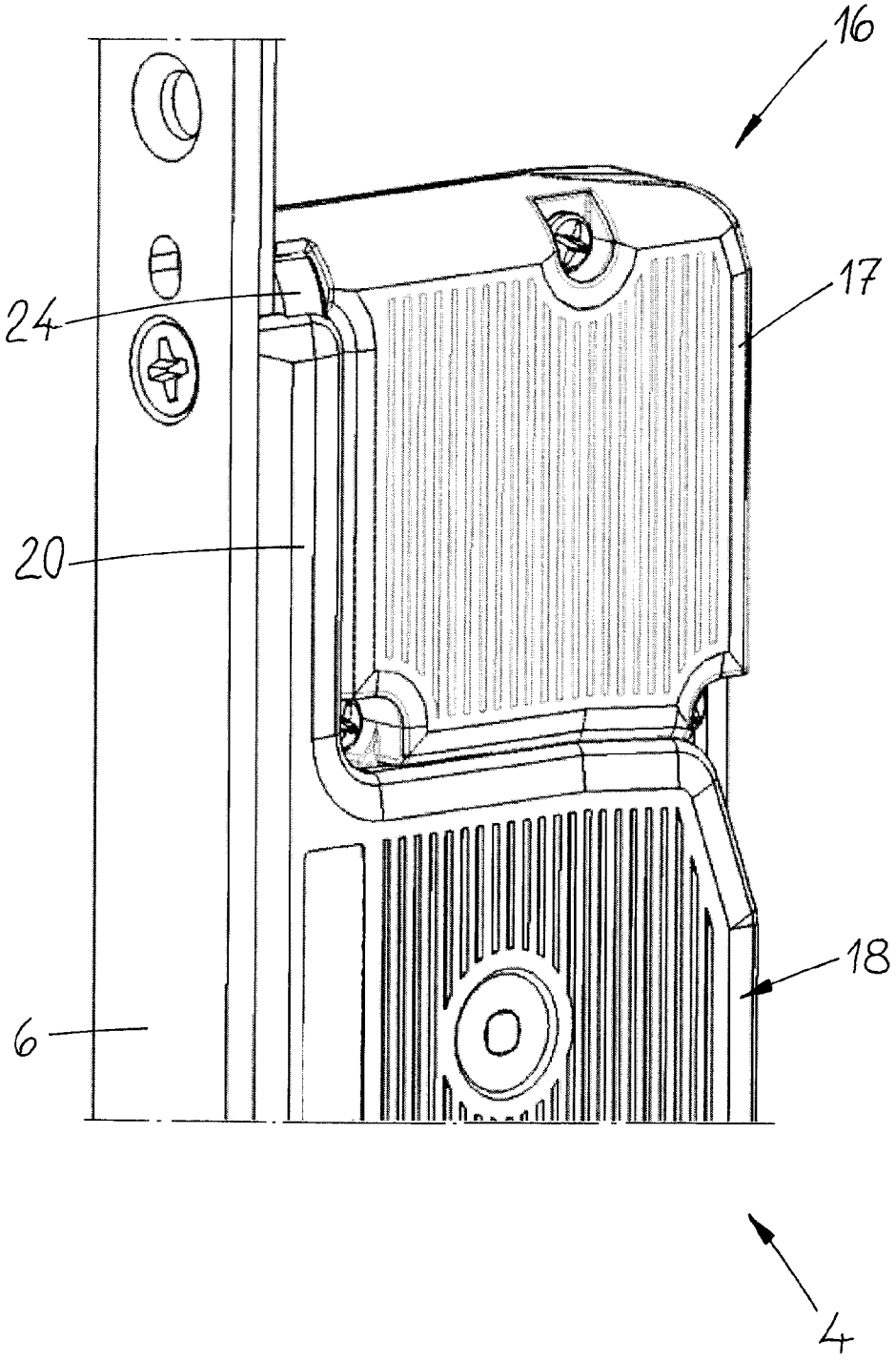
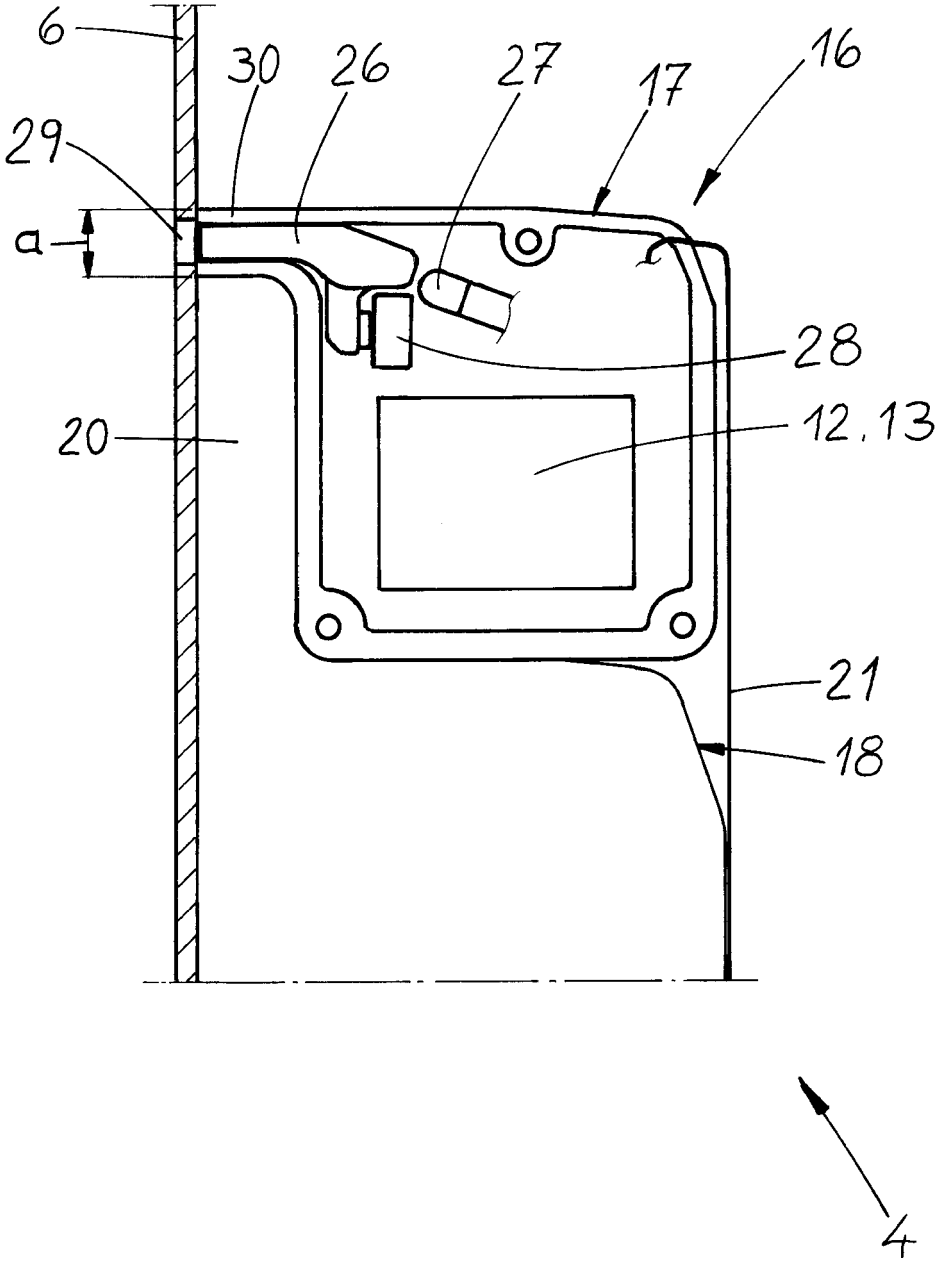


Fig. 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1455038 A2 **[0004]**
- EP 1837467 A2 **[0005] [0008] [0010]**