

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.02.2016 Patentblatt 2016/08

(51) Int Cl.:
E06B 3/70 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15181980.2**

(22) Anmeldetag: **21.08.2015**

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

(71) Anmelder: **Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft, Coburg
Max-Brose-Straße 1
96450 Coburg (DE)**

(72) Erfinder: **Lieb, Hans-Dieter**
96271 Grub am Forst (DE)

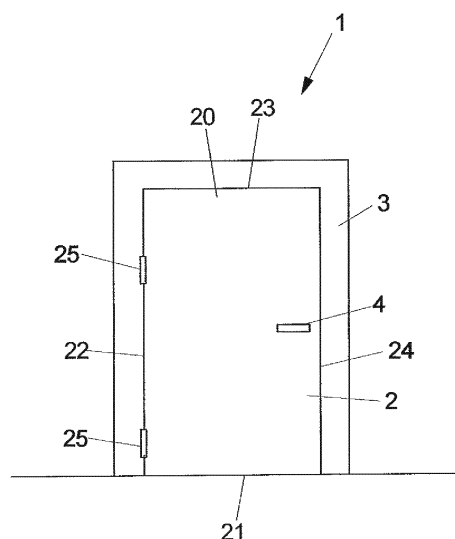
(74) Vertreter: **Maikowski & Ninnemann**
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

(30) Priorität: 22.08.2014 DE 102014112050

(54) **BAUKASTENSYSTEM EINER SCHLIESSVORRICHTUNG EINES GEBÄUDES**

(57) Ein Baukastensystem einer Schließvorrichtung eines Gebäudes zum Verschließen einer Gebäudeöffnung umfasst einen Rahmen, der zumindest abschnittsweise zum Begrenzen einer Gebäudeöffnung ausgebildet ist, und einen Schließflügel, der einen Flügelkörper aufweist und verstellbar an dem Rahmen anzuordnen ist. Eine Mehrzahl von sich unterscheidenden elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten weisen jeweils einen Gehäuseabschnitt auf. Mindestens ein Kabelstrang dient zum elektrischen Verbinden der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten. Dabei ist vorgesehen, dass an dem Flügelkörper (20) des Schließflügels (2) mindestens eine Aufnahmeeinrichtung (200) angeordnet ist mit einer Kammer (206, 207), in die die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) jeweils mit ihrem Gehäuseabschnitt (500-550) einsetzbar sind, so dass der Schließflügel (2) wahlweise mit einer oder mehreren der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) bestückbar ist, wobei in einem Vormontagezustand die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) getrennt von dem Schließflügel (2) vorliegen und der mindestens eine Kabelstrang (6) an dem Schließflügel (2) angeordnet ist und zur Endmontage der Schließflügel (2) mit einer beliebigen Auswahl der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) bestückbar ist, indem die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) der Auswahl mit ihren Gehäuseabschnitten (500-550) in die Kammer (206, 207) der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung (200) eingesetzt werden.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Baukastensystem einer Schließvorrichtung eines Gebäudes zum Verschließen einer Gebäudeöffnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Bereitstellen einer Schließvorrichtung eines Gebäudes zum Verschließen einer Gebäudeöffnung.

[0002] Ein derartiges Baukastensystem umfasst einen Rahmen, der zumindest abschnittsweise zur Begrenzung einer Gebäudeöffnung ausgebildet ist, und einen Schließflügel, der einen Flügelkörper aufweist und verstellbar an dem Rahmen anzuordnen ist. Weitere Bestandteile des Baukastensystems sind eine Mehrzahl von sich unterscheidenden elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten, die jeweils einen Gehäuseabschnitt aufweisen, und mindestens ein Kabelstrang zum elektrischen Verbinden der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten miteinander.

[0003] Eine solche Schließvorrichtung kann beispielsweise eine Gebäudetür oder ein Gebäudefenster verwirklichen.

[0004] An Gebäudetüren oder Gebäudefenstern kommen heutzutage vermehrt elektrische und/oder mechanische Funktionskomponenten zum Einsatz, die beispielsweise zum elektromotorischen Verstellen des Schließflügels oder zum elektromotorischen Betätigen einer Verriegelungseinrichtung dienen. Um hierbei beispielsweise eine elektromotorische Antriebsvorrichtung und eine Steuerelektronik zum Steuern der Antriebsvorrichtung an der Schließvorrichtung anzuordnen, sind an dem Rahmen oder an dem Schließflügel geeignete Ausparungen vorzusehen, die beispielsweise in den (bereits bestehenden) Rahmen oder den Schließflügel eingefräst oder bei Herstellung des Rahmens oder des Schließflügels in den Rahmen oder den Schließflügel eingeformt werden.

[0005] Ein Rahmen und ein Schließflügel werden hierbei herkömmlich in gesonderter Weise angepasst, um die Schließvorrichtung mit den gewünschten elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten zu bestücken. Ein Nachrüsten einer bestehenden Schließvorrichtung mit weiteren, ursprünglich nicht vorgesehenen Funktionskomponenten ist nicht ohne weiteres möglich, weil beispielsweise nach Einbau der Schließvorrichtung das Anbringen weiterer Fräsungen an dem Rahmen oder dem Schließflügel nur schwierig möglich oder gar unmöglich ist.

[0006] Aus der DE 20 2012 002 502 U1 ist eine Schließvorrichtung in Form eines Gebäudefensters bekannt, bei dem an einem Schließflügel ein Betätigungs- gestänge in Form eines Treibstangengetriebes zum Betätigen einer Verriegelungseinrichtung sowie zum Unterstützen des Verkippen des Schließflügels angeordnet ist.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Baukastensystem einer Schließvorrichtung sowie ein

Verfahren zum Bereitstellen einer Schließvorrichtung zu schaffen, die in einfacher, kostengünstiger, variabler Weise eine Bestückung der Schließvorrichtung mit unterschiedlichen elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten ermöglichen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Demnach ist an dem Flügelkörper des Schließflügels mindestens eine Aufnahmeeinrichtung angeordnet mit einer Kammer, in die die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten jeweils mit ihrem Gehäuseabschnitt einsetzbar sind, so dass der Schließflügel wahlweise mit einer oder mehreren der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten bestückbar ist, wobei

- in einem Vormontagezustand die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten getrennt von dem Schließflügel vorliegen und der mindestens eine Kabelstrang an dem Schließflügel angeordnet ist und
- zur Endmontage der Schließflügel mit einer beliebigen Auswahl der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten bestückbar ist, indem die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten der Auswahl mit ihren Gehäuseabschnitten in die Kammer der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung eingesetzt werden.

[0010] Die vorliegende Erfindung geht von dem Gedanken aus, an dem Schließflügel eine standardisierte Aufnahmeeinrichtung beispielsweise in Form einer Nut oder einer sonstigen Aufnahmeöffnung oder eines Aufnahme-raums bereitzustellen, in die die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten des Baukastensystems eingesetzt werden können, um auf diese Weise den Schließflügel mit einer gewünschten Kombination von elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten zu bestücken. Dies hat den Vorteil, dass der Schließflügel universell hergestellt und in unterschiedlichen Ausbaustufen mit unterschiedlichen elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten bestückt werden kann.

[0011] So kann in einer ersten Ausbaustufe beispielsweise der Schließflügel mit einer Basisausstattung, beispielsweise mit mechanischen Funktionskomponenten wie Bändern und Riegeln, ausgestattet werden.

[0012] In einer zweiten Ausbaustufe, kann zusätzlich beispielsweise ein elektrisches Schloss vorgesehen werden.

[0013] In einer dritten Ausbaustufe kann wiederum zusätzlich beispielsweise eine elektromotorische Antriebsvorrichtung und eine Steuerelektronik vorgesehen werden.

[0014] In einer vierten Ausbaustufe schließlich können weitere Funktionskomponenten beispielsweise für eine einfache, schlüssellose Betätigung mittels eines elektronischen Senders oder eines Fingerscanners oder auch

eine Funktionskomponente in Form einer Freisprechanlage oder dergleichen verwendet werden.

[0015] Unabhängig davon, in welcher Weise der Schließflügel bestückt wird, ist die strukturelle Bauform des Schließflügels identisch. Insbesondere sind an dem Schließflügel in jedem Fall, unabhängig von der Bestückung, eine oder mehrere Aufnahmeeinrichtungen vorgesehen, die sodann wahlweise mit den gewünschten Funktionskomponenten bestückt werden können.

[0016] Dadurch, dass universelle Aufnahmeeinrichtungen standardmäßig vorgesehen sind, ist ein Nachrüsten der Schließvorrichtung ohne weiteres möglich. Hierzu muss lediglich eine weitere Funktionskomponente in eine bereitstehende Aufnahmeeinrichtung eingesetzt werden. Dies ist ohne weiteres auch bei bereits an einem Gebäude montierter Schließvorrichtung möglich.

[0017] Der Schließflügel liegt in dem Vormontagezustand mit der darin angeordneten mindestens einen Aufnahmeeinrichtung sowie dem mindestens einen Kabelstrang vor. In dem Vormontagezustand ist der Schließflügel somit für die wahlweise Bestückung mit einer beliebigen Kombination von elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten vorbereitet. Insbesondere sind als solche Kabelstränge, die eventuell zur elektrischen Anbindung von Funktionskomponenten erforderlich sind, bereits an dem Schließflügel angeordnet. In diesem Vormontagezustand kann der Schließflügel beispielsweise von einem Hersteller ausgeliefert werden, um sodann, nach Auslieferung, mit einer beliebigen Kombination von Funktionskomponenten bestückt zu werden.

[0018] Denkbar und möglich ist in diesem Zusammenhang aber auch, dass die Bestückung aufseiten des Herstellers erfolgt. Der Hersteller stellt in diesem Fall den Schließflügel zunächst in seinem Vormontagezustand her und hält den Schließflügel vor. Vor Auslieferung erfolgt dann eine Bestückung mit einer gewünschten Kombination von elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten, abhängig vom Kundenwunsch.

[0019] Dadurch, dass ein universeller Schließflügel bereitgestellt wird, wird möglich, einen baugleichen Schließflügel für ganz unterschiedlich ausgestattete Schließvorrichtungen zu verwenden. Durch Bereitstellen des universellen Schließflügels mit der daran angeordneten mindestens einen Aufnahmeeinrichtung, die mit unterschiedlichen elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten bestückt werden kann, wird ein modulares Baukastensystem geschaffen, das eine beliebige Ausstattung der Schließvorrichtung mit unterschiedlichen Funktionskomponenten ermöglicht.

[0020] Zumindest eine Untermenge der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten ist zur Endmontage an den mindestens einen Kabelstrang anschließbar und mit dem mindestens einen Kabelstrang verbindbar. Insbesondere solche Funktionskomponenten, die im Betrieb elektrisch versorgt werden müssen oder an einer elektronischen Datenkommunikation teilnehmen, beispielsweise Steuerungssignale senden

oder empfangen, können bei Ansetzen an die mindestens eine Aufnahmeeinrichtung elektrisch an den Kabelstrang angebunden werden, der universell an dem Schließflügel verlegt und vorgesehen ist. An der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung können hierzu beispielsweise vordefinierte Steckplätze vorgesehen sein, in die Funktionskomponenten zur elektrischen Anbindung an den Kabelstrang eingesteckt werden können, beispielsweise indem an den Steckplätzen geeignete Steckverbinder vorgesehen sind, die mit zugeordneten Gegensteckverbinderteilen der Funktionskomponenten steckend in Eingriff gebracht werden können.

[0021] In einem Endmontagezustand liegt der Schließflügel dann zusammen mit den daran angeordneten, gewünschten elektrischen und/mechanischen Funktionskomponenten vor und kann an einem Gebäude verbaut werden.

[0022] Grundsätzlich können ganz unterschiedliche elektrische und/oder mechanische Funktionskomponenten Bestandteil des Baukastensystems sein. Aus der vordefinierten Gruppe von Funktionskomponenten, die zum Baukastensystem gehören, kann ausgewählt werden, um den Schließflügel mit einer gewünschten Kombination von Funktionskomponenten zu bestücken.

[0023] Beispielsweise können zwei oder mehr der folgenden Komponenten die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten des Baukastensystems ausbilden:

- eine Steuerelektronik zur Steuerung mindestens einer anderen Funktionskomponente der Schließvorrichtung,
- ein Kabelübergang zum Verlegen eines Kabels zwischen dem Schließflügel und dem Rahmen, um eine elektrische Verbindung zwischen Funktionskomponenten aufseiten des Schließflügels und anderen Funktionskomponenten aufseiten des Rahmens herzustellen,
- eine Antriebseinrichtung zum elektromotorischen Verstellen zumindest eines Verstellteils der Schließvorrichtung, beispielsweise um den Schließflügel elektromotorisch zu bewegen oder eine Verriegelungseinrichtung des Schließflügels elektromotorisch zu betätigen,
- ein Gelenkband zum gelenkigen Verbinden des Schließflügels mit dem Rahmen,
- ein Verbindungselement zum Verbinden zweier Teile des Schließflügels, beispielsweise in Form eines Eckverbinders zum Verbinden zweier Profilelemente über Eck,
- eine Verriegelungseinrichtung mit einem entlang einer Seite des Schließflügels verstellbaren, über einen Griff betätigbaren Betätigungsgestänge zum Verriegeln des Schließflügels mit dem Rahmen in einer Schließstellung des Schließflügels, beispielsweise zum Bereitstellen einer Mehrfachverriegelung über an dem Betätigungsgestänge angeordnete Schließzapfen,

- ein Schloss zum Verriegeln des Schließflügels mit dem Rahmen in der Schließstellung des Schließflügels, beispielsweise in Form einer Drehfalle.

[0024] Diese Funktionskomponenten können zum Bestücken des Schließflügels bereitstehen, so dass aus diesen Funktionskomponenten die ausgewählt werden können, mit denen der Schließflügel bestückt werden soll. Eine Anpassung des Schließflügels für die Bestückung mit einer bestimmte Kombination von Funktionskomponenten ist hierbei nicht erforderlich. Die Bestückung kann in einfacher Weise durch Einsetzen einer oder mehrerer Funktionskomponenten in die mindestens eine am Schließflügel vorgesehene Aufnahmeeinrichtung erfolgen.

[0025] Der Schließflügel wird - ganz unabhängig von seiner späteren Bestückung - mit der daran angeordneten mindestens einen Aufnahmeeinrichtung bereitgestellt. Die mindestens eine Aufnahmeeinrichtung kann hierbei in dem Vormontagezustand beispielsweise durch eine Abdeckung verschlossen sein, so dass die Aufnahmeeinrichtung in dem Vormontagezustand von außen nicht ohne weiteres zugänglich ist und insbesondere nach außen hin auch vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt ist. Zum Einsetzen einer Funktionskomponente in die Aufnahmeeinrichtung wird sodann die Abdeckung entfernt und somit die Aufnahmeeinrichtung freigegeben, so dass die Funktionskomponente in die Aufnahmeeinrichtung eingesetzt, beispielsweise eingesteckt werden kann.

[0026] Die mindestens eine Aufnahmeeinrichtung ist zur Aufnahme einer Auswahl der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten ausgestaltet. Die Funktionskomponenten werden hierbei mit ihren Gehäuseabschnitten in die Aufnahmeeinrichtung eingesetzt und vorzugsweise, in eingesetztem Zustand, formschlüssig in der Kammer der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung gehalten.

[0027] Die mindestens eine Aufnahmeeinrichtung kann beispielsweise als entlang einer Längserstreckungsrichtung erstreckte Nut oder als entlang einer Längserstreckungsrichtung erstreckter Hohlraum ausgebildet sein. Eine solche Nut kann sich beispielsweise an einer Seite des Schließflügels erstrecken und ein Einsetzen einer Funktionskomponente entlang einer quer zur Längserstreckungsrichtung gerichteten Ansetzrichtung ermöglicht. Ein Hohlraum kann grundsätzlich an beliebiger Stelle an dem Schließflügel, also auch entfernt von einer Seite im Inneren des Schließflügels, angeordnet sein. In einen solchen Hohlraum kann eine Funktionskomponente beispielsweise entlang der Längserstreckungsrichtung eingeschoben werden.

[0028] Unabhängig von der konkreten Ausgestaltung der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung als Nut oder als sonstiger Hohlraum sind die Form der Kammer der Aufnahmeeinrichtung und die Form der Gehäuseabschnitte der Funktionskomponenten aufeinander abgestimmt derart, dass ein formschlüssiges Einsetzen der

Funktionskomponenten in die Kammer möglich ist. Die Gehäuseabschnitte der unterschiedlichen Funktionskomponenten können hierbei derart gleich ausgestaltet sein, dass sie im Querschnitt quer zur Längserstreckungsrichtung zumindest entlang einer Raumrichtung die gleiche Abmessung aufweisen, beispielsweise die gleiche Höhe und/oder die gleiche Breite.

[0029] Im Vormontagezustand ist der Schließflügel mit dem Kabelstrang bestückt, der somit universell - unabhängig von der späteren Bestückung - an dem Schließflügel vorgesehen ist. Der Kabelstrang kann grundsätzlich in beliebiger Weise an dem Schließflügel verlegt sein. Konkret ist hierbei vorstellbar, dass ein Kabelkanal an der Kammer der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung vorgesehen ist, der sich entlang der Längserstreckungsrichtung erstreckt und somit ein Verlegen des Kabels entlang der Längserstreckungsrichtung in dem Kabelkanal ermöglicht. Der Kabelkanal kann beispielsweise über eine Öffnung hin zur Kammer geöffnet sein, so dass ein einfaches Anschließen einer Funktionskomponente an den Kabelstrang möglich ist.

[0030] In einer konkreten Ausgestaltung weist die Aufnahmeeinrichtung eine erste Kammer zur Aufnahme eines ersten Gehäuseabschnitts der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten und eine zweite Kammer zur Aufnahme eines zweiten Gehäuseabschnitts der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten auf. Der erste Gehäuseabschnitt kann hierbei formschlüssig in die erste Kammer eingesetzt werden, und/oder der zweite Gehäuseabschnitt kann formschlüssig in die zweite Kammer eingesetzt werden. Beispielsweise ist möglich, nur einen der Gehäuseabschnitte derart auszugestalten und der zugeordneten Kammer anzupassen, dass ein Formschluss über diesen Gehäuseabschnitt hergestellt wird, während der andere Gehäuseabschnitt in der anderen Kammer angeordnet ist, dabei aber nicht formschlüssig in der anderen Kammer gehalten wird. Auf diese Weise kann ein Gehäuseabschnitt zum formschlüssigen Halt ausgestaltet sein, während der andere Gehäuseabschnitt zum Einfassen von Bauteilen der Funktionskomponente, nicht aber zum Halten der Funktionskomponente in der Aufnahmeeinrichtung dient.

[0031] In einer vorteilhaften Ausgestaltung können an der Aufnahmeeinrichtung ein oder mehrere Steckverbinder zur Schaffung von Steckplätzen angeordnet sein. Die Steckverbinder dienen zur elektrischen Kontaktierung von Funktionskomponenten und stellen eine Verbindung einer Funktionskomponente mit dem Kabelstrang her, um eine elektrische Versorgung und/oder eine Datenkommunikationsverbindung bereitzustellen.

[0032] Die Aufgabe wird auch durch ein Verfahren zum Bereitstellen einer Schließvorrichtung eines Gebäudes zum Verschließen einer Gebäudeöffnung gelöst. Die Schließvorrichtung umfasst

- einen Rahmen, der zumindest abschnittsweise zur Begrenzung einer Gebäudeöffnung ausgebildet ist,

- einen Schließflügel, der einen Flügelkörper aufweist und verstellbar an dem Rahmen anzuordnen ist,
- eine Mehrzahl von sich unterscheidenden elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten, die jeweils einen Gehäuseabschnitt aufweisen, und
- mindestens einen Kabelstrang zum elektrischen Verbinden der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten.

[0033] Dabei ist vorgesehen, dass der Schließflügel mindestens eine an dem Flügelkörper angeordnete Aufnahmeeinrichtung aufweist mit einer Kammer, in die die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten jeweils mit ihrem Gehäuseabschnitt einsetzbar sind, so dass der Schließflügel wahlweise mit einer oder mehreren der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten bestückbar ist, wobei

- zur Vormontage der mindestens einen Kabelstrang an dem Schließflügel angeordnet wird und der Schließflügel in einem Vormontagezustand mit der daran angeordneten mindestens einen Aufnahmeeinrichtung, aber ohne daran angeordnete elektrische und/oder mechanische Funktionskomponenten bereitgestellt wird und
- zur Endmontage der Schließflügel mit einer beliebigen Auswahl der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten bestückt wird, indem die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten der Auswahl mit ihren Gehäuseabschnitten in die Kammer der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung eingesetzt werden.

[0034] Die vorangehend für das Baukastensystem beschriebenen Vorteile und vorteilhaften Ausgestaltungen finden analog auch auf das Verfahren Anwendung, so dass auf das vorangehend Ausgeführte verwiesen werden soll.

[0035] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke soll nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig.1 eine schematische Ansicht einer Schließvorrichtung in Form einer Gebäudetür;
- Fig. 2 eine schematische Ansicht eines Schließflügels der Schließvorrichtung mit daran anzuordnenden Funktionskomponenten;
- Fig. 3A eine schematische Ansicht eines Profilelements des Schließflügels;
- Fig. 3B eine Ansicht des Profils gemäß Fig. 3A, mit einer daran angeordneten Aufnahmeeinrichtung in Form einer Nut;
- Fig. 4A eine schematische Ansicht einer Funktionskomponente in Form einer Steuerelektronik;

Fig. 4B

Fig. 4C

5

Fig. 4D

10

Fig. 4E

Fig. 4F

15

Fig. 5A

Fig. 5B

20

Fig. 6

25

Fig.7A-7D

30

Fig.8

eine schematische Ansicht einer Funktionskomponente in Form eines Kabelübergangs;

eine schematische Ansicht einer Funktionskomponente in Form eines Gelenkbands;

eine schematische Ansicht einer Funktionskomponente in Form eines anderen Gelenkbands;

eine schematische Ansicht einer Funktionskomponente in Form eines Eckverbinders;

eine Schnittansicht des Eckverbinders gemäß Fig. 4E entlang der Linie I-I gemäß Fig. 4E;

eine Ansicht eines anderen Schließflügels mit daran angeordneten Aufnahmeeinrichtungen;

eine Schnittansicht entlang der Linie I-I gemäß Fig. 5A;

eine Ansicht eines Profilelements mit einer darin angeordneten Aufnahmeeinrichtung;

Ansichten des Profilelements gemäß Fig. 6 mit eingesetzten Funktionskomponenten; und

eine andere Ansicht eines Schließflügels mit daran angesetzten Funktionskomponenten.

[0036] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Ansicht eine Schließvorrichtung 1 in Form einer Gebäudetür. Die Schließvorrichtung 1 umfasst einen an einer Wandung des Gebäudes anzuordnenden Rahmen 3, an dem ein Schließflügel 2 verstellbar angeordnet ist, so dass eine durch den Rahmen 3 begrenzte Gebäudeöffnung durch Öffnen des Schließflügels 2 freigegeben und durch Schließen des Schließflügels 2 verschlossen werden kann.

35

[0037] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Schließflügel 2 über Scharniere 25 gelenkig und schwenkbar mit dem Rahmen 3 verbunden. Denkbar und möglich ist aber auch, dass der Schließflügel 2 verschiebbar über eine geeignete Führung an dem Rahmen 3 angeordnet ist.

40

[0038] Wie schematisch in Fig. 2 dargestellt, soll der Schließflügel 2 der Schließvorrichtung 1 wahlweise mit unterschiedlichen Funktionskomponenten 5 bestückt werden können. Beispielsweise können Funktionskomponenten in Form einer Steuerelektronik 50, eines Kabelübergangs 51, eines Gelenkbands 52, eines Eckverbinders 53, einer Verriegelungseinrichtung 54 oder einer Dichtung 57 an dem Schließflügel 2 anzuordnen sein. Die Steuerelektronik 50 dient beispielsweise zum Steuern von anderen Funktionskomponenten, beispielsweise einer elektromotorischen Antriebsvorrichtung oder der Verriegelungseinrichtung 54. Über den Kabelübergang 51 kann, mittels eines Kabels 512, eine elektrische Ver-

50

55

bindung von Funktionskomponenten an dem Schließflügel 2 mit anderen Funktionskomponenten an dem Rahmen 3 bereitgestellt werden. Über das Gelenkband 52 kann ein Scharnier zum gelenkigen Lagern des Schließflügels 2 bereitgestellt werden. Über den Eckverbinder 53 können einzelne Profilelemente des Schließflügels 2 miteinander verbunden werden. Die Verriegelungseinrichtung 54 weist ein Betätigungsgestänge 541 mit daran angeordneten Verriegelungszapfen 542 auf und dient dazu, eine Verriegelung zwischen dem Schließflügel 2 mit dem Rahmen 3 an mehreren Stellen umfänglich des Schließflügels 2 bereitzustellen. Und über die Dichtung 57 kann beispielsweise eine Abdichtung an einer unteren Seite 21 des Schließflügels 2 bereitgestellt werden.

[0039] Der Schließflügel 2 weist einen Flügelkörper 20 auf, der aus unterschiedlichen Profilelementen zusammengesetzt oder auch einstückig aus einem geeigneten Plattenmaterial hergestellt sein kann. Der Flügelkörper kann aus Metall, beispielsweise Aluminium, oder auch Holz oder Kunststoff hergestellt sein.

[0040] Zur Aufnahme der unterschiedlichen Funktionskomponenten 5 sind an dem Flügelkörper 20 an unterschiedlichen, stirnseitig nach außen weisenden Seiten 21-24 des Flügelkörpers mehrere Aufnahmeeinrichtungen 200 in Form von längserstreckten Nuten vorgesehen. Jede Aufnahmeeinrichtung 200 erstreckt sich hierbei an einer zugeordneten Seite 21-24 des Schließflügels 2 entlang einer zugeordneten Längsrichtung L und ist nach außen hin geöffnet, so dass eine oder mehrere Funktionskomponenten 5 in eine Ansetzrichtung A in eine zugeordnete Aufnahmeeinrichtung 200 eingesetzt werden können.

[0041] Fig. 3A zeigt einen Querschnitt eines Profils des Flügelkörpers 20 ohne darin eingeformte Aufnahmeeinrichtung 200, während Fig. 3B das Profil des Flügelkörpers 20 mit darin eingeformter Aufnahmeeinrichtung 200 darstellt.

[0042] Wie aus Fig. 2 in Zusammenschau mit Fig. 4A-4F ersichtlich, umfasst jede Funktionskomponente 5 einen Gehäuseabschnitt 500-540, dessen Formgebung im Querschnitt quer zur Längserstreckungsrichtung L der Formgebung einer durch die Aufnahmeeinrichtung 200 gebildeten Kammer 206 angepasst ist. Mit dem Gehäuseabschnitt 500-540 ist eine Funktionskomponente 5 somit in die Kammer 206 einsetzbar und ist in eingesetztem Zustand formschlüssig in der Kammer 206 aufgenommen.

[0043] Die Gehäuseabschnitte 500-540 der unterschiedlichen Funktionskomponenten 5 sind derart gleich ausgestaltet, dass die unterschiedlichen Funktionskomponenten 5 jeweils in die Kammer 206 einer Aufnahmeeinrichtung 200 eingesetzt werden können. Insbesondere sind die Gehäuseabschnitte 500-540 in ihrer Breite B entlang einer ersten Raumrichtung X und/oder in ihrer Höhe H und entlang einer zweiten Raumrichtung Y gleich.

[0044] In eingesetztem Zustand kommen die Funkti-

onskomponenten 5 jeweils mit Flanschabschnitten 501-531 (siehe Fig. 4A-4F) mit Stirnflächen 203 an einer Seite 21-24 des Flügelkörpers 20 (siehe Fig. 3B) in Anlage und können über die Flanschabschnitte 501-531 an dem Flügelkörper 20 festgelegt, beispielsweise mit dem Flügelkörper 20 verschraubt oder vernietet werden.

[0045] Wie aus Fig. 3B in Zusammenschau mit Fig. 2 ersichtlich, ist an dem Schließflügel 2 zudem ein Kabelstrang 6 verlegt, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in einen Kabelkanal 201 eingelegt ist. Der Kabelkanal 201 erstreckt sich längs entlang der Aufnahmeeinrichtungen 200 parallel zu deren Kammern 206. Über eine Öffnung 202 ist der Kabelkanal 201 hin zu der Kammer 206 geöffnet, so dass eine elektrische Verbindung zwischen dem Kabelstrang 6 und einer in die Kammer 206 eingesteckten Funktionskomponente 5 hergestellt werden kann.

[0046] Wie weiter aus Fig. 3B ersichtlich, können die Aufnahmeeinrichtungen 200 in einem Vormontagezustand durch eine Abdeckung 209 nach außen hin verschlossen sein. Zum Ansetzen einer Funktionskomponente 5 ist die Abdeckung 209 zu entfernen, so dass die Aufnahmeeinrichtung 200 von außen (in Richtung der Ansetzrichtung A) zugänglich ist.

[0047] Fig. 4A-4F zeigen unterschiedliche Beispiele von Funktionskomponenten 5.

[0048] So stellt Fig. 4A schematisch eine Steuerelektronik 50 dar, die zur Steuerung von anderen Funktionskomponenten dienen und beispielsweise Steuersignale zum Steuern generieren kann. Die Steuerelektronik 50 ist in eingesetztem Zustand mit dem Kabelstrang 6 verbunden und steht über den Kabelstrang 6 in Kommunikationsverbindung mit anderen Funktionskomponenten.

[0049] Fig. 4B zeigt einen Kabelübergang 51, der mittels eines Kabels 512 eine elektrische Verbindung zwischen Funktionskomponenten des Schließflügels 2 und anderen Funktionskomponenten außerhalb des Schließflügels 2, beispielsweise einer externen Stromversorgung oder dergleichen, bereitstellt.

[0050] Fig. 4C zeigt schematisch ein Gelenkband 52, das einen Gelenkpunkt 522 zum gelenkigen Lagern des Schließflügels 2 an dem Rahmen 3 aufweist.

[0051] Fig. 4D zeigt eine schematische Ansicht eines anderen Gelenkbands 52, bei dem ein Gelenkpunkt 522 an einem außerhalb des Gehäuseabschnitts 520 gelegenen Bandabschnitt 523 angeordnet ist.

[0052] Fig. 4E und 4F zeigen schematische Ansichten eines Eckverbinders 53, der zum Verbinden von Profilelementen des Flügelkörpers 20 über Eck dient.

[0053] Die Aufnahmeeinrichtungen 200 bei der hier beschriebenen Schließvorrichtung 1 sind universell vorgesehen, unabhängig davon, in welcher Weise der Schließflügel 2 später mit Funktionskomponenten 5 bestückt wird. Durch das Bereitstellen von einheitlichen Aufnahmeeinrichtungen 200 kann der Schließflügel 2 mit einer beliebigen Kombination von Funktionskomponenten 5 bestückt werden, die in einfacher Weise an die Aufnahmeeinrichtungen 200 angesetzt werden können.

[0054] Zurelektrischen Anbindung an den Kabelstrang 6 können an den Aufnahmeeinrichtungen 200 vordefinierte Steckplätze mit Steckverbindern vorgesehen sein, die bei Einstecken einer Funktionskomponente in steckender Weise eine elektrische Verbindung zwischen der Funktionskomponente und dem Kabelstrang 6 herstellen.

[0055] Fig. 5A und 5B zeigen schematische Ansichten eines anderen Ausführungsbeispiels eines Schließflügels 2 mit einem Flügelkörper 20, der beispielsweise einstückig als Plattenelement hergestellt sein kann. In dem Flügelkörper 20 sind an Seiten 21-24 Aufnahmeeinrichtungen 200 zur Aufnahme von unterschiedlichen Funktionskomponenten 5 angeordnet, wie dies vorangehend beschrieben worden ist.

[0056] Fig. 6 zeigt eine schematische Querschnittsansicht eines anderen Ausführungsbeispiels eines Profils eines Flügelkörpers 20 mit einer darin angeordneten Aufnahmeeinrichtung 200. Die Aufnahmeeinrichtung 200 weist bei diesem Ausführungsbeispiel zwei Kammern 206, 207 auf, die über Stege 204 funktional voneinander getrennt sind. Die Stege 204 weisen zwischen sich eine Öffnung 205 auf, so dass die Kammern 206, 207 zueinander geöffnet sind.

[0057] Wie in Fig. 7A-7D dargestellt, können unterschiedliche Funktionskomponenten 5 in die Aufnahmeeinrichtung 200 eingesetzt werden, indem ein Gehäuseabschnitt 500, 530, 550 formschlüssig in die Kammer 207 eingesetzt wird und ein anderer Gehäuseabschnitt 503, 533, 553 in die andere Kammer hineinragt. Fig. 7A zeigt beispielhaft eine Steuerelektronik, Fig. 7B einen Eckverbinder, Fig. 7C ein Türschloss und Fig. 7D ein Gelenkband.

[0058] Wie in Fig. 7A und 7B dargestellt, kann zusätzlich zu dem formschlüssigen Einliegen des Gehäuseabschnitts 500, 530 in der Kammer 207 an einer Befestigungsstelle 502, 532 eine Befestigung der Funktionskomponente 50, 53 an dem Flügelkörper 20 erfolgen, beispielsweise mittels einer Schraub- oder Nietverbindung. Während bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7A die Befestigungsstelle 502 an der Kammer 207 angeordnet ist, ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7B die Befestigungsstelle 532 an der Kammer 206 angeordnet und bewirkt eine Befestigung des in dieser Kammer 206 einliegenden Gehäuseabschnitts 533.

[0059] Wie in Fig. 7C für die Funktionskomponente in Form des Türschlosses 55 dargestellt, kann zusätzlich - bedarfsabhängig - in das Profil des Flügelkörpers 20 eine zusätzliche Öffnung 208 beispielsweise durch Fräsen eingebracht werden, die in diesem Fall die Kammer 207 nach außen hin öffnet. Durch die Öffnung 208 kann beispielsweise ein Riegeelement 554 des Türschlosses 55 nach außen hin ragen.

[0060] Wie weiter in Fig. 7C dargestellt, können innerhalb der Kammern 206, 207 - bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in Kammer 207 - ein oder mehrere Kabelstränge 6 verlegt sein, so dass die Kammern 206, 207 gleichzeitig auch zur Aufnahme und zum Verlegen eines

oder mehrerer Kabelstränge 6 dienen.

[0061] Bei dem Gelenkband 52 gemäß Fig. 7D ist innerhalb der Kammer 207 eine Befestigungsplatte 524 angeordnet, die über Befestigungsstellen 526 mit einer außerhalb der Aufnahme 200 angeordneten Befestigungsplatte 525 verbunden ist. An die Befestigungsplatte 525 kann ein Bandabschnitt 523 anschließen, an dem ein Gelenkpunkt 522 angeordnet ist.

[0062] Fig. 8 zeigt eine schematische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Schließflügels 2 in einem Endmontagezustand mit daran angesetzten Funktionskomponenten 5. Beispielsweise können Gelenkbänder 53, eine Steuerelektronik 50, eine Antriebsvorrichtung 56 und eine Verriegelungseinrichtung 54 an die Aufnahmeeinrichtungen 200 des Flügelkörpers 20 des Schließflügels 2 angesetzt sein. Über einen Kabelstrang 6 kann eine elektrische Verbindung zwischen den Funktionskomponenten 50, 55, 56 - falls erforderlich - hergestellt sein.

[0063] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke ist nicht auf die vorangehend geschilderten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern lässt sich in gänzlich anders gearteter Weise auch bei anderen Ausführungsformen verwirklichen.

[0064] Insbesondere kann ein Baukastensystem der hier beschriebenen Art nicht nur bei einer Gebäudetür, sondern auch bei einem Gebäudefenster oder einer anderen Schließvorrichtung, beispielsweise einer Klappeneinrichtung, eines Gebäudes, zum Einsatz kommen.

[0065] Grundsätzlich können zudem andere Funktionskomponenten als die hier beschriebenen verwendet werden, beispielsweise optische Anzeigeeinrichtungen, Funktionskomponenten für die Zugriffssteuerung oder dergleichen.

Bezugszeichenliste

[0066]

1	Schließvorrichtung (Gebäudetür)
2	Schließflügel (Schwenkflügel)
20	Flügelkörper
200	Aufnahmeeinrichtung
201	Kabelkanal
202	Öffnung
203	Stirnfläche
204	Steg
205	Öffnung
206, 207	Kammer
208	Öffnung
209	Abdeckung
21-24	Seite
25	Scharniere
3	Rahmen
4	Griff
5	Funktionskomponenten
50	Elektronik
500	Gehäuseabschnitt

501	Flanschabschnitt		
502	Befestigungsstelle		
503	Gehäuseabschnitt		
51	Kabelübergang		
510	Gehäuseabschnitt	5	
511	Flanschabschnitt		
512	Kabel		
52	Gelenkband		
520	Gehäuseabschnitt		
521	Flanschabschnitt	10	
522	Gelenkpunkt		
523	Bandabschnitt		
524, 525	Befestigungsplatte		
526	Befestigungsstelle		
53	Verbindungselement (Eckverbinder)	15	
530	Gehäuseabschnitt		
531	Flanschabschnitt		
532	Befestigungsstelle		
533	Gehäuseabschnitt		
54	Verriegelungseinrichtung	20	
540	Gehäuseabschnitt		
55	Schloss		
550	Gehäuseabschnitt		
553	Gehäuseabschnitt		
554	Riegel	25	
56	Antriebseinrichtung		
57	Dichtung		
6	Kabelstrang		
A	Ansetzrichtung		
B	Breite	30	
H	Höhe		
L	Längserstreckungsrichtung		
X, Y	Raumrichtung		

Patentansprüche

1. Baukastensystem einer Schließvorrichtung eines Gebäudes zum Verschließen einer Gebäudeöffnung, mit
 - einem Rahmen, der zumindest abschnittsweise zum Begrenzen einer Gebäudeöffnung ausgebildet ist,
 - einem Schließflügel, der einen Flügelkörper aufweist und verstellbar an dem Rahmen anzuordnen ist,
 - einer Mehrzahl von sich unterscheidenden elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten, die jeweils einen Gehäuseabschnitt aufweisen, und
 - mindestens einem Kabelstrang zum elektrischen Verbinden der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten,

dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Flügelkörper (20) des Schließflügels (2) mindestens eine Aufnahmeeinrichtung (200) an-
2. Baukastensystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Untermenge der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) zur Endmontage an den mindestens einen Kabelstrang (6) anschließbar und mit dem mindestens einen Kabelstrang (6) verbindbar ist.
3. Baukastensystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließflügel (2) in einem Endmontagezustand mit einer beliebigen Auswahl von elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) bestückt ist.
4. Baukastensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrzahl von elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten durch zumindest zwei der folgenden Komponenten gebildet sind:
 - eine Steuerelektronik (50) zur Steuerung mindestens einer anderen Funktionskomponente der Schließvorrichtung (1),
 - ein Kabelübergang (51) zum Verlegen eines Kabels (512) zwischen dem Schließflügel (2) und dem Rahmen (1),
 - eine Antriebseinrichtung (56) zum elektromotorischen Verstellen zumindest eines Verstellteils der Schließvorrichtung (1),
 - ein Gelenkband (52) zum gelenkigen Verbinden des Schließflügels (2) mit dem Rahmen (1),
 - ein Verbindungselement (53) zum Verbinden zweier Teile des Schließflügels (2),
 - eine Verriegelungseinrichtung (54) mit einem entlang einer Seite (21-24) des Schließflügels

- (2) verstellbaren, über einen Griff (4) betätigbaren Betätigungsgestänge (541) zum Verriegeln des Schließflügels (2) mit dem Rahmen (1) in einer Schließstellung des Schließflügels (2),
 - ein Schloss (55) zum Verriegeln des Schließflügels (2) mit dem Rahmen (1) in der Schließstellung des Schließflügels (2).
5. Baukastensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammer (206, 207) der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung (200) in dem Vormontagezustand durch eine Abdeckung (209) derart verschlossen ist, dass die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) nicht in die Kammer (206, 207) einsetzbar sind.
6. Baukastensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseabschnitte (500-550) der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) jeweils formschlüssig in die Kammer (206, 207) der der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung (200) einsetzbar sind.
7. Baukastensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Aufnahmeeinrichtung (200) als entlang einer Längserstreckungsrichtung (L) erstreckte Nut, in die die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) entlang einer quer zur Längserstreckungsrichtung (L) gerichteten Ansetzrichtung (A) einsetzbar sind, an einer Seite (21-24) des Schließflügels (2) ausgebildet ist.
8. Baukastensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Aufnahmeeinrichtung (200) als entlang einer Längserstreckungsrichtung (L) erstreckter Hohlraum, in die die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) entlang der Längserstreckungsrichtung (L) einsetzbar sind, ausgebildet ist.
9. Baukastensystem nach Ansprüchen 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in die Kammer (206, 206) der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung (200) einzusetzenden Gehäuseabschnitte (500-550) der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) im Querschnitt quer zur Längserstreckungsrichtung (L) zumindest entlang einer Raumrichtung (X, Y) gleiche Abmessungen (B, H) aufweisen.
10. Baukastensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Kammer (206, 207) ein Kabelkanal (201) zur Aufnahme des Kabelstrangs (6) verläuft.
11. Baukastensystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelkanal (201) über eine Öffnung (202) hin zur Kammer (206, 207) geöffnet ist.
12. Baukastensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmeeinrichtung (200) eine erste Kammer (206) zur Aufnahme eines ersten Gehäuseabschnitts (503, 533, 553) der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) und eine zweite Kammer (207) zur Aufnahme eines zweiten Gehäuseabschnitts (500, 530, 550) der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) aufweist, wobei der erste Gehäuseabschnitt (503, 533, 553) formschlüssig in die erste Kammer (206) und/oder der zweite Gehäuseabschnitt (500, 530, 550) formschlüssig in die zweite Kammer (207) einsetzbar ist.
13. Baukastensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen an der Aufnahmeeinrichtung (200) angeordneten Steckverbinder, der mit zumindest einer der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) steckend verbindbar ist, um die zumindest eine der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) an den Kabelstrang (6) elektrisch anzuschließen.
14. Verfahren zum Bereitstellen einer Schließvorrichtung eines Gebäudes zum Verschließen einer Gebäudeöffnung, wobei die Schließvorrichtung
- einen Rahmen, der zumindest abschnittsweise zum Begrenzen einer Gebäudeöffnung ausgebildet ist,
 - einen Schließflügel, der einen Flügelkörper aufweist und verstellbar an dem Rahmen anzuordnen ist,
 - eine Mehrzahl von sich unterscheidenden elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten, die jeweils einen Gehäuseabschnitt aufweisen, und
 - mindestens einen Kabelstrang zum elektrischen Verbinden der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten,
- umfasst,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schließflügel (2) mindestens eine an dem Flügelkörper (20) angeordnete Aufnahmeeinrichtung (200) aufweist mit einer Kammer (206, 207), in die die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) jeweils mit ihrem Gehäuseabschnitt (500-550) einsetzbar sind, so dass der Schließflügel (2) wahlweise mit einer oder mehreren der elektrischen und/oder mechanischen Funktions-

komponenten (50-56) bestückbar ist, wobei

- zur Vormontage der mindestens eine Kabelstrang (6) an dem Schließflügel (2) angeordnet wird und der Schließflügel (2) in einem Vormontagezustand mit der daran angeordneten mindestens einen Aufnahmeeinrichtung (200), aber ohne daran angeordnete elektrische und/oder mechanische Funktionskomponenten (50-56) bereitgestellt wird und
- zur Endmontage der Schließflügel (2) mit einer beliebigen Auswahl der elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) bestückt wird, indem die elektrischen und/oder mechanischen Funktionskomponenten (50-56) der Auswahl mit ihren Gehäuseabschnitten (500-550) in die Kammer (206, 207) der mindestens einen Aufnahmeeinrichtung (200) eingesetzt werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

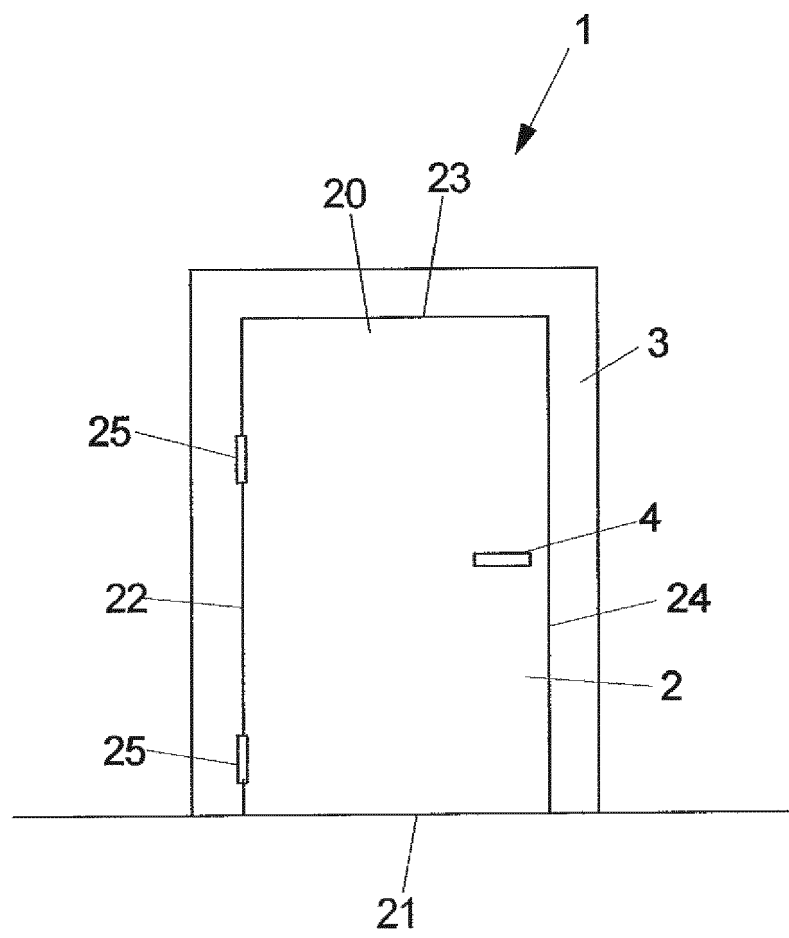


FIG 2

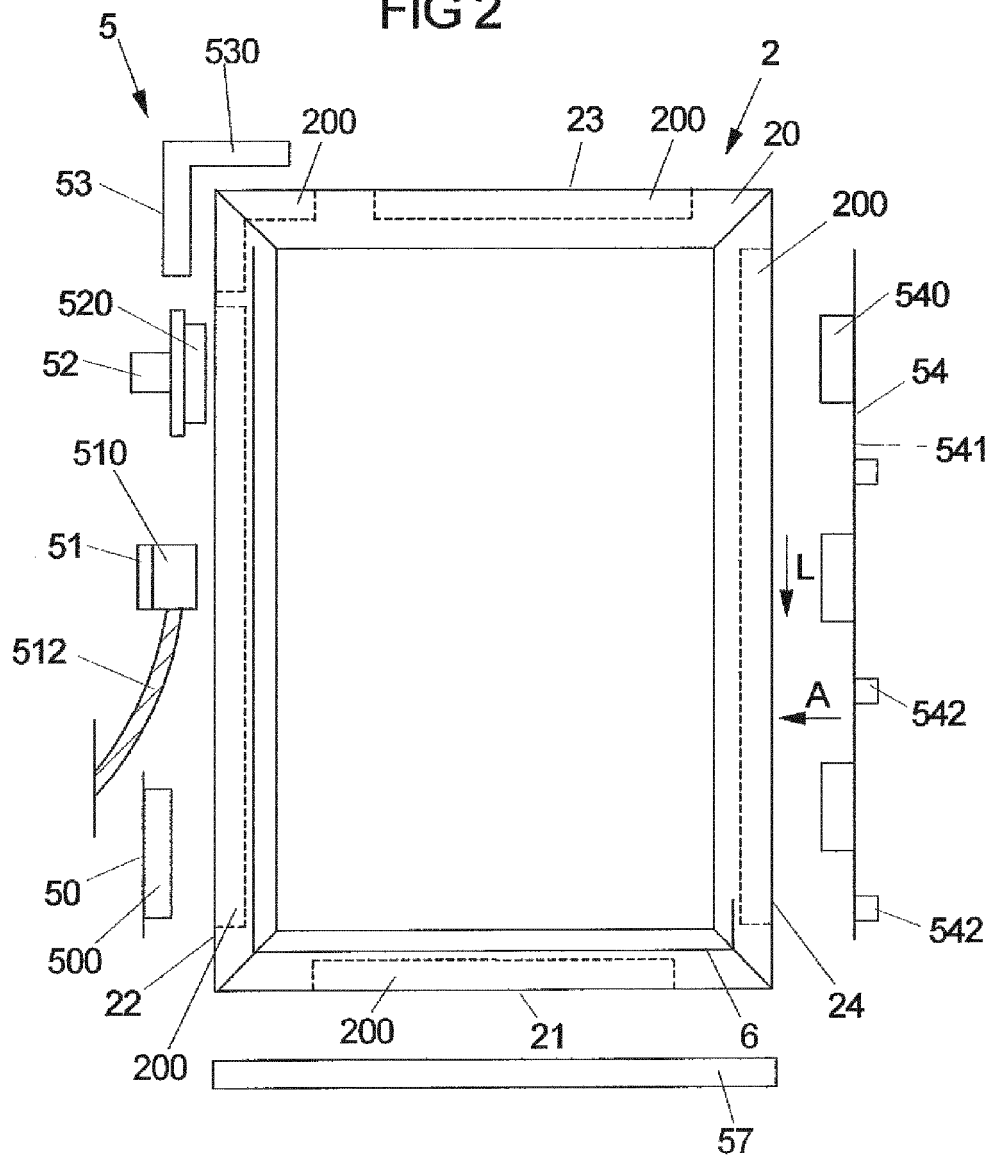


FIG 3A

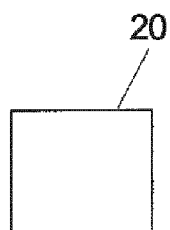


FIG 3B

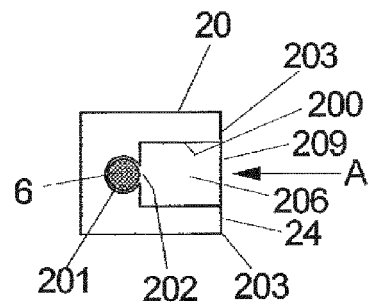


FIG 4A

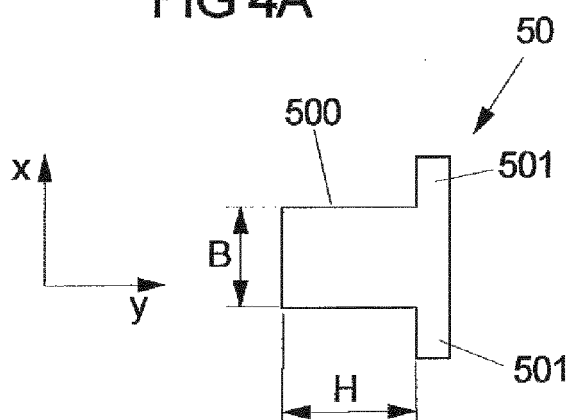


FIG 4B

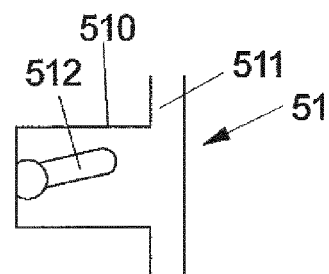


FIG 4C

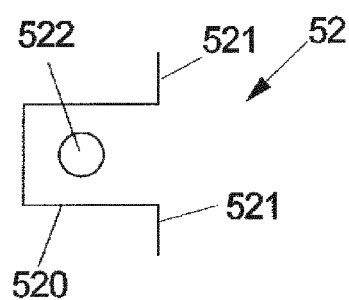


FIG 4D

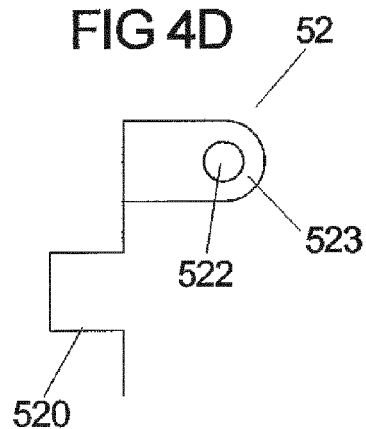


FIG 4E

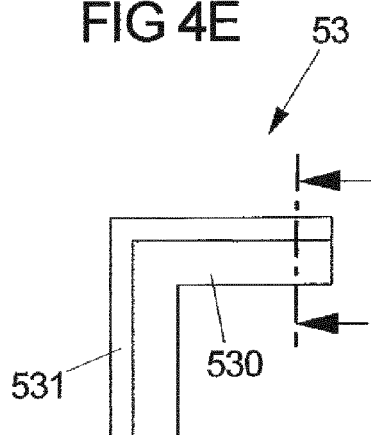
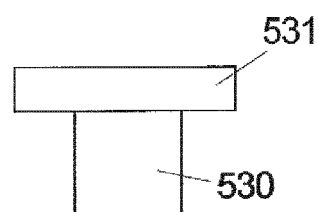


FIG 4F



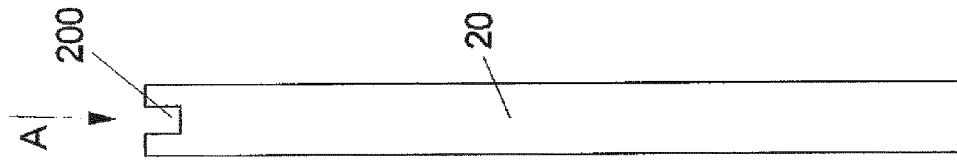


FIG 5B

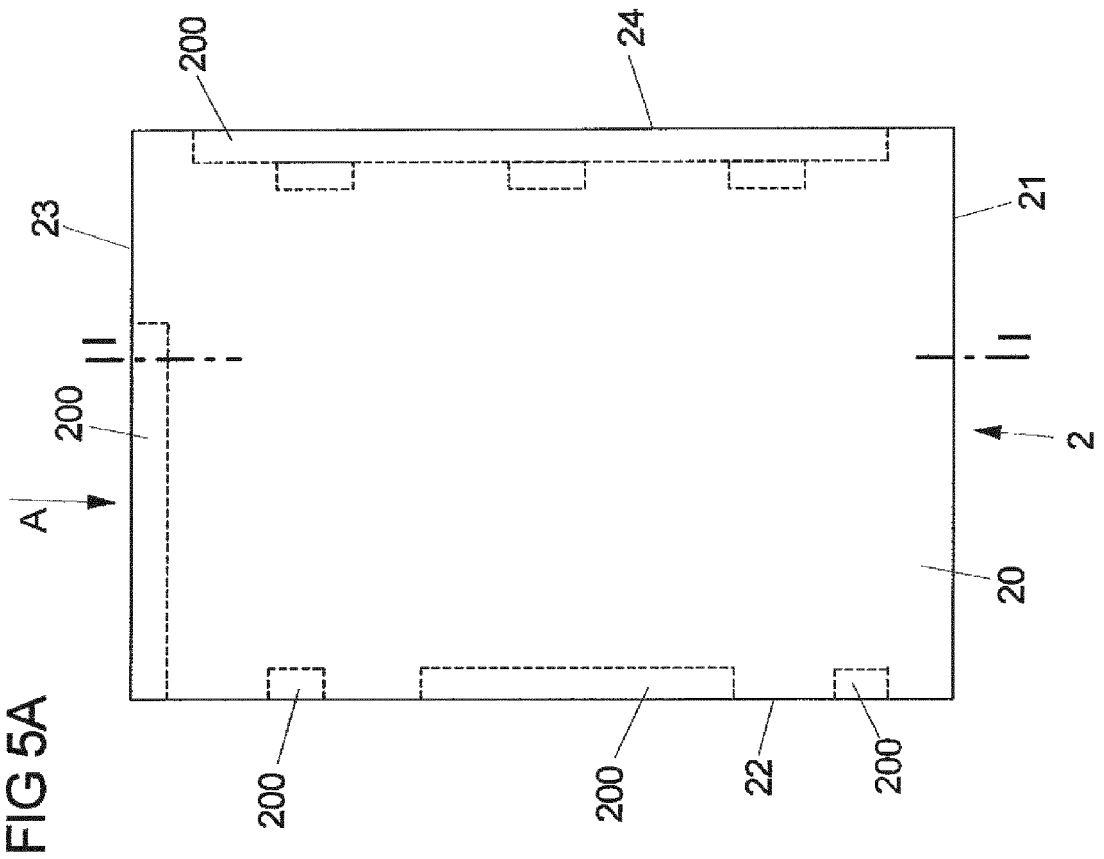


FIG 5A

FIG 6

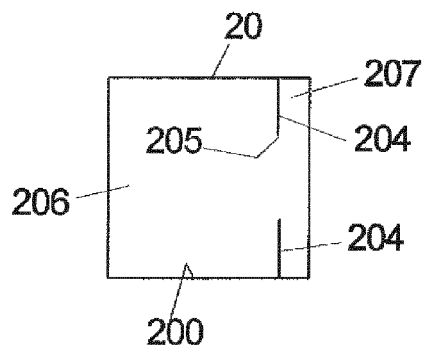


FIG 7A

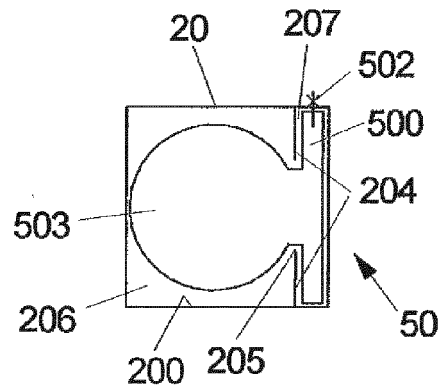


FIG 7B

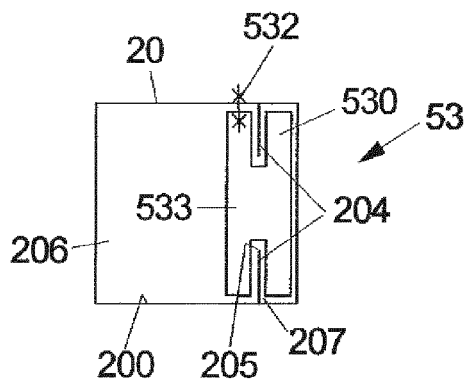


FIG 7C

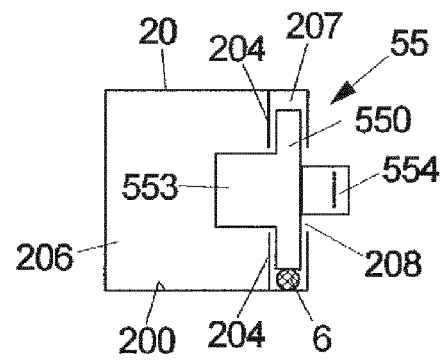


FIG 7D

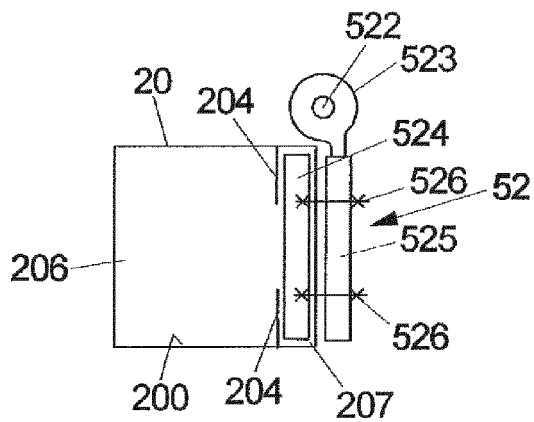
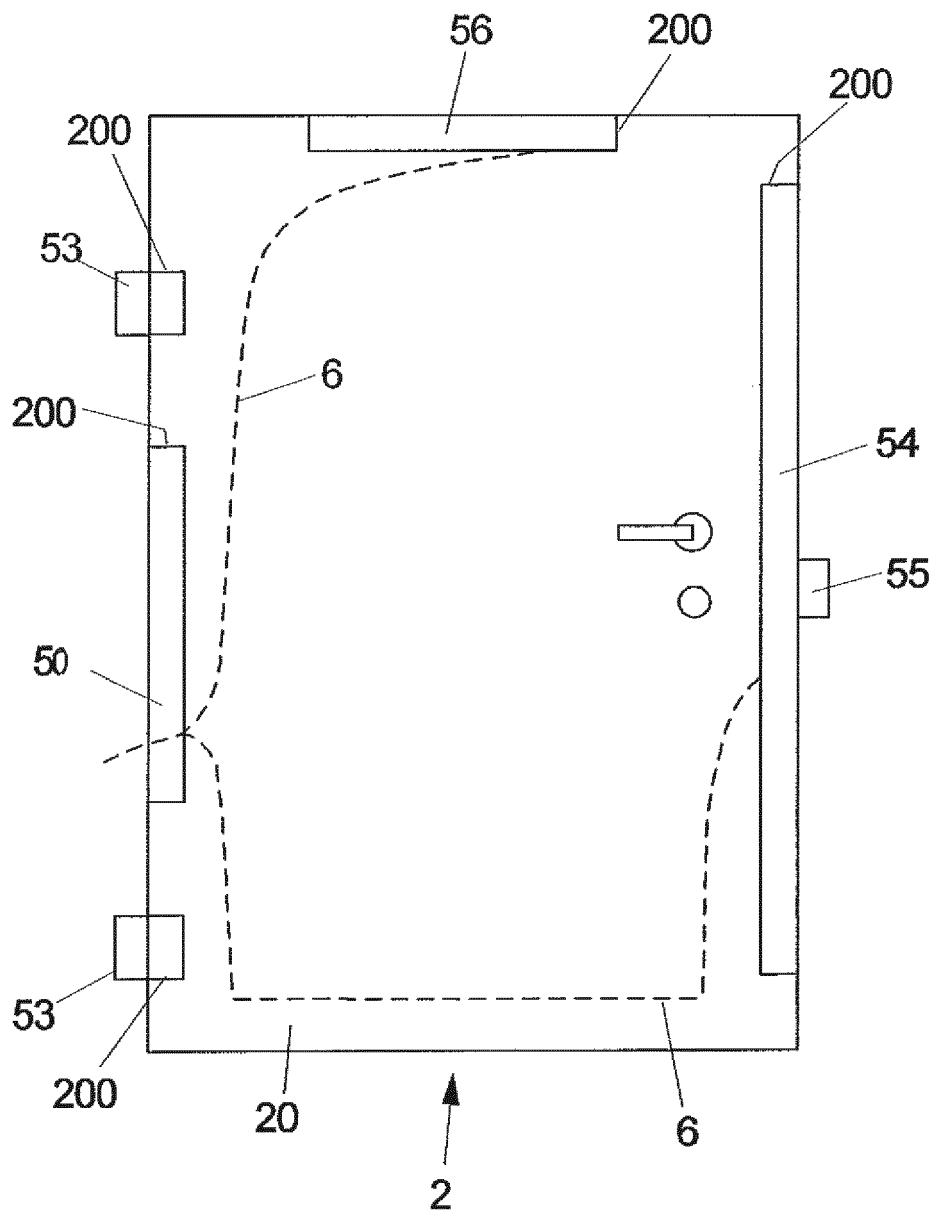


FIG 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 18 1980

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2010 014775 U1 (SMA SOLAR TECHNOLOGY AG [DE]) 10. Februar 2011 (2011-02-10) * Absatz [0011] - Absatz [0015]; Abbildungen 1,1a, 2-4 * * Absatz [0027] *	1-14	INV. E06B3/70
A	EP 1 772 584 A2 (ZILTEN [FR]) 11. April 2007 (2007-04-11) * Absätze [0048], [0058]; Abbildungen 1-4 * -----	1,7,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 2016	Prüfer Jülich, Saskia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 18 1980

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-01-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202010014775 U1	10-02-2011	CN 203466198 U	05-03-2014
			DE 202010014775 U1	10-02-2011
15			US 2013247954 A1	26-09-2013
			WO 2012055976 A2	03-05-2012
	EP 1772584 A2	11-04-2007	EP 1772584 A2	11-04-2007
			FR 2891574 A1	06-04-2007
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202012002502 U1 [0006]