



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.2014 Patentblatt 2014/39

(51) Int Cl.:
E05F 15/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14158567.9**

(22) Anmeldetag: **10.03.2014**

(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

(72) Erfinder:
• **Lieb, Hans-Dieter**
96271 Grub am Forst (DE)
• **Lindner, Michael**
96253 Untersiemau (DE)

(30) Priorität: **19.03.2013 DE 102013204796**

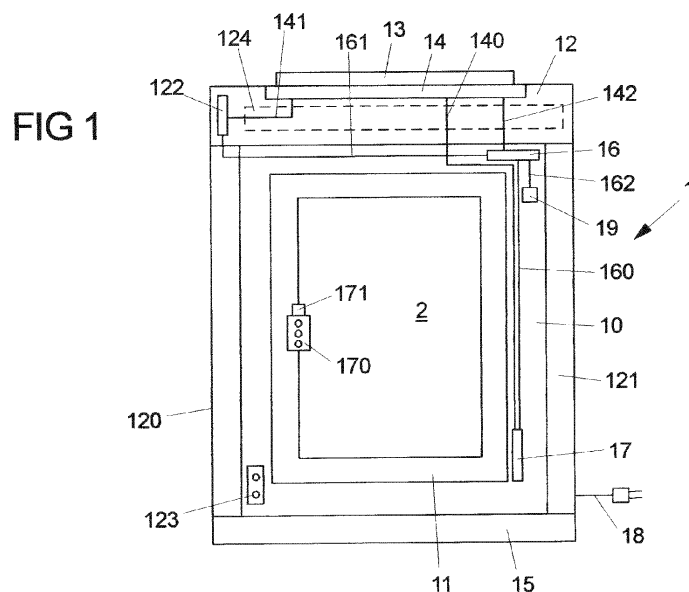
(74) Vertreter: **Schröder, Christoph et al**
Patentanwälte
Maikowski & Ninnemann
Postfach 150920
10671 Berlin (DE)

(71) Anmelder: **Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG,**
Coburg
96450 Coburg (DE)

(54) **Vormontierte Baueinheit einer Schließvorrichtung eines Gebäudes**

(57) Eine vormontierte Baugruppe einer Schließvorrichtung eines Gebäudes umfasst einen Rahmen und einen an dem Rahmen angeordneten Verstellflügel zum Verschließen einer durch den Rahmen begrenzten Gebäudeöffnung. Zusätzlich sind vorgesehen mindestens eine an dem Rahmen (10) oder dem Verstellflügel (11) angeordnete elektrische Energieerzeugungseinrichtung (13), mindestens ein an dem Rahmen (10) oder dem Verstellflügel (11) angeordneter elektrischer Energiespeicher (14) und mindestens eine an dem Rahmen (10) oder

dem Verstellflügel (11) angeordnete Antriebsvorrichtung (17, 122), die mit der Energieerzeugungseinrichtung (13) und/oder dem Energiespeicher (14) zur elektrischen Versorgung verbunden ist. Auf diese Weise wird eine vormontierte Baugruppe einer Schließvorrichtung eines Gebäudes, insbesondere eine vormontierte Baugruppe eines Gebäudefensters oder einer Gebäudetür, bereitgestellt, die eine einfache Montage an einem Gebäude unter Minimierung der erforderlichen Montageschritte ermöglicht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine vormontierte Baugruppe einer Schließvorrichtung eines Gebäudes nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Baugruppe umfasst einen Rahmen und einen an dem Rahmen angeordneten Verstellflügel zum Verschließen einer durch den Rahmen begrenzten Gebäudeöffnung.

[0003] Bei einer solchen Schließvorrichtung kann es sich beispielsweise um ein Fenster oder eine Tür eines Gebäudes handeln. Der Verstellflügel ist beispielsweise schwenkbar an dem Rahmen angeordnet und kann zum Freigeben der Gebäudeöffnung in eine geöffnete Stellung relativ zum Rahmen gebracht werden. In einer geschlossenen Stellung verschließt der Verstellflügel die durch den Rahmen begrenzte Gebäudeöffnung.

[0004] Soll herkömmlich beispielsweise ein Fenster an einem Gebäude montiert werden, so liefert ein Fensterbauer ein Fenstermodul, bestehend aus einem Rahmen und einem daran angeordneten Fensterflügel, das dann in eine vorbereitete Öffnung im Mauerwerk des Gebäudes eingesetzt wird. Ist an dem Fenster eine Antriebsvorrichtung beispielsweise zum elektrischen Verstellen des Fensterflügels oder zum Betätigen einer Verriegelungseinrichtung des Fensterflügels vorgesehen, so muss diese an das elektrische Versorgungsnetz des Gebäudes angeschlossen werden, wozu eine oder mehrere separate Leitungen hin zum Fenster verlegt werden müssen. Dies ist insofern umständlich und nachteilig, als dass die Montage des Fensters an der vorbereiteten Gebäudeöffnung durch den Fensterbauer erfolgt, der Anschluss der Antriebsvorrichtung hingegen durch einen Elektriker vorgenommen werden muss, so dass unterschiedliche Gewerke für den Einbau des Fensters erforderlich sind. Sollen zusätzliche Baueinheiten, beispielsweise ein Fensterrollo oder dergleichen, am Fenster Verwendung finden, so sind diese separat zu montieren, was zusätzliche Arbeitsschritte, gegebenenfalls durch andere Gewerke, erforderlich macht.

[0005] Bei einer aus der EP 1 698 754 A1 bekannten Anordnung für ein Gebäude ist eine Befestigungsstruktur vorgesehen, die an einem Gebäude befestigt werden kann, um ein Fenster oder eine Tür zu tragen.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine vormontierte Baugruppe einer Schließvorrichtung eines Gebäudes, insbesondere eine vormontierte Baugruppe eines Gebäudefensters oder einer Gebäudetür, bereitzustellen, die eine einfache Montage an einem Gebäude unter Minimierung der erforderlichen Montageschritte ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Demnach umfasst die vormontierte Baugruppe mindestens eine an dem Rahmen über dem Verstellflügel angeordnete elektrische Energieerzeugungseinrichtung, mindestens einen an dem Rahmen oder dem Verstellflügel angeordneten elektrischen Energiespeicher

und mindestens eine an dem Rahmen oder dem Verstellflügel angeordnete Antriebsvorrichtung, die mit der Energieerzeugungseinrichtung und/oder dem Energiespeicher zur elektrischen Versorgung verbunden ist.

[0009] Die vorliegende Erfindung geht von dem Gedanken aus, eine Baugruppe einer Schließvorrichtung bereitzustellen, die in einem vormontierten Zustand durch einen Fensterbauer ausgeliefert und in dem vormontierten Zustand an einem Gebäude installiert werden kann. Die vormontierte Baugruppe stellt hierbei ein System bereit, das mit Blick auf die elektrische Versorgung autark sein kann, indem die Baugruppe sowohl eine Energieerzeugungseinrichtung als auch einen Energiespeicher umfasst, die zu elektrischer Versorgung einer oder mehrerer Antriebsvorrichtungen der Schließvorrichtung dienen. Dadurch, dass mittels der Energieerzeugungseinrichtung, beispielsweise einem Solarmodul zur photovoltaischen Energieerzeugung, Energie erzeugt und mittels des Energiespeichers, beispielsweise einem Akkumulator, gespeichert wird, ist eine Versorgung der Antriebsvorrichtungen der Schließvorrichtung durch eine externe Stromversorgung nicht notwendigerweise erforderlich, sondern kann allein über die Energieerzeugungseinrichtung und den Energiespeicher bereitgestellt werden. Dies macht eine Verbindung der Schließvorrichtung mit einem Versorgungsnetzwerk des Gebäudes überflüssig, so dass dies betreffende Installationsschritte, die ansonsten durch einen Elektriker durchzuführen wären, entfallen und insbesondere auch keine gesonderten Leitungen hin zu der Schließvorrichtung verlegt werden müssen.

[0010] Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Baugruppe besteht darin, dass ein vormontiertes Modul einer Schließvorrichtung bereitgestellt wird, das in vormontiertem Zustand ausgeliefert und in einfacher Weise an einer vorbereiteten Gebäudeöffnung montiert werden kann.

[0011] Die elektrische Energieerzeugungseinrichtung kann beispielsweise durch ein Solarmodul zur photovoltaischen Energieerzeugung ausgebildet sein. Denkbar sind aber auch andere Energieerzeugungseinrichtungen, beispielsweise eine Turbine oder ein Windrad zur Energieerzeugung aus Windkraft oder thermische Energieerzeugungseinrichtungen, die an einem Fenster oder einer Tür bestehende thermische Bedingungen zur Energieerzeugung ausnutzen.

[0012] Der elektrische Energiespeicher ist vorteilhafterweise durch einen aufladbaren Akkumulator gebildet. Der Akkumulator weist vorzugsweise eine Ladekapazität auf, die den Betrieb der Schließvorrichtung über einen großen Zeitraum, beispielsweise mehrere Wochen oder mehrere Monate, zum Beispiel drei Monate, gewährleistet, um beispielsweise die Wintermonate überbrücken zu können, in denen die Energieerzeugung beispielsweise durch ein Solarmodul reduziert ist.

[0013] Zusätzlich können an der Baugruppe weitere Funktionskomponenten angebracht sein. Die Funktionskomponenten können hierbei nach Art eines Baukasten-

systems wahlweise abhängig von einer gewünschten Konfiguration der Schließvorrichtung ausgewählt werden, so dass abhängig von beispielsweise Kundenwünschen die vormontierte Baugruppe in unterschiedlicher Weise bestückt und ausgeliefert werden kann.

[0014] Beispielsweise kann an dem Rahmen ein Rollokasten mit einem Rollo zum zumindest teilweisen Abdecken des Verstellflügels angeordnet sein. Das Rollo kann über eine Antriebsvorrichtung angetrieben werden, die beispielsweise an dem Rahmen angeordnet ist und über die Energieerzeugungseinrichtung und den Energiespeicher der Baugruppe elektrisch versorgt wird.

[0015] Die Baugruppe kann weitere Antriebsvorrichtungen aufweisen, die zum Verstellen des Verstellflügels, beispielsweise zum Verschwenken einer Tür oder eines Fensterflügels, dienen. Eine Antriebsvorrichtung kann beispielsweise direkt auf einen Türflügel oder einen Fensterflügel zum Verstellen einwirken. Denkbar ist aber auch, dass eine Antriebsvorrichtung auf eine Verriegelungseinrichtung, umfassend beispielsweise an einem Fensterflügel bekannterweise vorgesehene, verstellbare Verriegelungszapfen, einwirkt, um die Verriegelungseinrichtung zu betätigen oder eine manuelle Betätigung der Verriegelungseinrichtung nach Art eines Servomotors motorisch zu unterstützen.

[0016] An dem Verstellflügel ist vorzugsweise eine Betätigungsseinrichtung zum Betätigen der an dem Rahmen angeordneten, mindestens einen Antriebsvorrichtung vorgesehen. Die Betätigungseinrichtung, beispielsweise in Form eines Griffs, kommuniziert beispielsweise drahtlos mit einer an dem Rahmen angeordneten Antriebsvorrichtung und steuert auf diese Weise die Antriebsvorrichtung beispielsweise zum Verstellen eines Rollos, zum Bewegen des Verstellflügels oder zum Betätigen einer Verriegelungseinrichtung. Die Betätigungseinrichtung kann vorzugsweise eine eigene Energieerzeugungseinrichtung aufweisen, die ausgebildet ist, bei manueller Betätigung der Betätigungseinrichtung elektrische Energie zum Betreiben der Betätigungseinrichtung zu erzeugen. Die Betätigungseinrichtung ist somit als solche als autarkes Modul ausgestaltet, die energetisch unabhängig ist von einer externen Versorgung. Beispielsweise kann die Betätigungseinrichtung ein zu betätigendes Betätigungselement umfassen, das bei Betätigung beispielsweise auf ein Piezoelement zur Erzeugung einer elektrischen Spannung an dem Piezoelement einwirkt, so dass über das Piezoelement eine Spannung abgegriffen und zur Versorgung beispielsweise eines geeigneten Kommunikationsschaltkreises der Betätigungseinrichtung verwendet werden kann.

[0017] An dem Rahmen ist vorzugsweise auch eine Steuerelektronik zum Steuern der mindestens einen Antriebsvorrichtung angeordnet. Leitungen, die zur Verbindung der

[0018] Steuerelektronik mit den Antriebsvorrichtungen der Baugruppe dienen, sind vorzugsweise in dem Rahmen verlegt und somit Bestandteil der vormontierten Baugruppe. Die Leitungen können beispielsweise in Pro-

filteilen des Rahmens verlegt sein, so dass sie von außen nicht sichtbar sind.

[0019] Die Baugruppe kann zudem einen oder mehrere Sensorbausteine aufweisen, die an dem Rahmen oder dem Verstellflügel angeordnet sind und eine Sensorik zur Erfassung von Umgebungsbedingungen im Bereich der Schließvorrichtung bereitstellen. Mittels solcher Sensorbausteine, die beispielsweise als Helligkeitssensor, als Luftfeuchtesensor, als Windsensor, als Temperatursensor, als Luftgütesensor, als Vibrationssensor, als Glasbruchsensor, als Regensensor, als Luftmengensensor oder als Lärmsensor ausgestaltet sein können, können Signale bereitgestellt werden, die bestimmte Umgebungsbedingung wie die Temperatur oder einen Windstrom an einem Fenster oder einer Tür anzeigen und der Steuerelektronik zugeführt werden können, damit anhand der Signale eine geeignete Steuerung beispielsweise eines Rollos oder einer Verstellbewegung eines Fenster- oder Türflügels erfolgen kann.

[0020] Dadurch, dass die Sensorbausteine Bestandteil der vormontierten Baugruppe sind und somit an dem Rahmen oder dem Verstellflügel bereits vormontiert sind, ist eine nachträgliche Installation nicht erforderlich, so dass das Vorsehen solcher Sensorbausteine den Installationsaufwand nicht erhöht.

[0021] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke soll nachfolgend anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Schließvorrichtung in Form eines Fensters eines Gebäudes; und

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Schließvorrichtung.

[0022] Fig. 1 und 2 zeigen in schematischen Ansichten ein Ausführungsbeispiel einer Schließvorrichtung 1 in Form eines Gebäudefensters, bei dem an einem Rahmen 10 ein Verstellflügel 11 in Form eines verschwenkbaren Fensterflügels angeordnet ist. Der Fensterflügel 11 verschließt in einer geschlossenen Stellung (dargestellt in Fig. 1) eine Gebäudeöffnung 2 eines Gebäudes. Der Fensterflügel 11 kann zum Öffnen um eine erste, horizontale Schwenkachse verkippt oder um eine zweite, vertikale Schwenkachse verschwenkt werden, so dass die Gebäudeöffnung 2 zumindest teilweise freigegeben wird.

[0023] Die in Fig. 1 dargestellte Baugruppe 1 stellt eine vormontierte Einheit dar, die als solche im Werk eines Fensterbauers hergestellt und an eine Baustelle ausgeliefert werden kann. Die Baugruppe 1 kann dann in vormontiertem Zustand als solche an einer vorbereiteten Öffnung in einem Mauerwerk M (siehe Fig. 2) installiert werden, wobei hierzu lediglich die Anbringung der Baugruppe 1 an dem Mauerwerk M erforderlich ist, weitere Installationsschritte zur Komplettierung der Baugruppe 1 jedoch nicht mehr vorgenommen werden müssen, so

dass sich die Installation auf einer Baustelle einfach und effizient gestaltet und insbesondere durch ein einziges Gewerk (nämlich den Fensterbauer) vorgenommen werden kann.

[0024] Die Baugruppe 1 umfasst unterschiedliche Funktionskomponenten, die an dem Rahmen 10 oder dem Fensterflügel 11 angeordnet sind und in modularer Weise abhängig von einer gewünschten Konfiguration verwendet werden können oder nicht. Auf diese Weise wird ein Baukastensystem bereitgestellt, bei dem die Baugruppe 1 ausgehend von einer Grundausstattung in beliebiger Weise mit zusätzlichen Funktionskomponenten bestückt werden kann, wobei die Bestückung aufseiten des Fensterbauers im Rahmen der Vormontage erfolgt und somit die Installation auf einer Baustelle nicht verkompliziert.

[0025] Bestandteil der Grundausstattung der Baugruppe ist eine elektrische Energieerzeugungseinrichtung 13 beispielsweise in Form eines photovoltaischen Solarmoduls zur Erzeugung elektrischer Energie aus Licht. Die Energieerzeugungseinrichtung 13 steht in Verbindung mit einem Energiespeicher 14 in Form eines Akkumulators, der ausgelegt ist, die durch die Energieerzeugungseinrichtung 13 erzeugte Energie zwischenspeichern. Der Akkumulator kann hierbei eine Ladekapazität aufweisen, die vorteilhafterweise mehrere Monate beträgt, so dass beispielsweise lichtarme Wintermonate ohne Weiteres überbrückt werden können.

[0026] Die Energieerzeugungseinrichtung 13 und der Energiespeicher 14 dienen zur elektrischen Versorgung mehrerer elektrischer Funktionsmodule der Baugruppe 1. So ist an dem Rahmen 10 eine Antriebsvorrichtung 17 vorgesehen, die zum Verstellen des Fensterflügels 11 oder zum Betätigen einer Verriegelungseinrichtung, die zur Verriegelung des Fensterflügels 11 mit dem Rahmen 10 dient, ausgebildet ist. Die elektromotorische Antriebsvorrichtung 17, beispielsweise in Form eines Spindelantriebs, ist über eine Leitung 140 mit dem Energiespeicher 14 und über eine weitere Leitung 160 mit einer Steuerelektronik 16 verbunden. Die Steuerelektronik 16 dient zur elektronischen Steuerung des Betriebs der Antriebsvorrichtung 17, beispielsweise in Abhängigkeit von einem Sensorsignal eines Sensorbausteins 19, der über eine Leitung 162 mit der Steuerelektronik 16 verbunden und an dem Rahmen angeordnet ist.

[0027] An dem Rahmen 10 ist weiterhin ein Rollokasten 12 mit einem daran befindlichen, entlang von Rolloschienen 120, 121 ausfahrbaren Rollo 124 zum Abdecken des Fensterflügels 11 angeordnet. In dem Rollokasten 12 ist eine Antriebsvorrichtung 122 zum Antreiben des Rollos 124 angeordnet. Die Antriebsvorrichtung 122 steht über eine Leitung 161 mit der Steuerelektronik 16 und über eine Leitung 141 mit dem Energiespeicher 14 in Verbindung.

[0028] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Energieerzeugungseinrichtung 13 in Form des Solarmoduls oben auf dem Rollokasten 12 angeordnet (siehe Fig. 2).

[0029] Der Sensorbaustein 19 kann beispielsweise als Temperatursensor, als Helligkeitssensor, als Luftfeuchtigkeitssensor, als Windsensor, als Luftgütesensor, als Vibrationssensor, als Glasbruchsensor, als Regensensor, als Luftmengensensor oder als Lärmsensor ausgestaltet sein. In Abhängigkeit der vom Sensorbaustein 19 erzeugten Signale kann beispielsweise eine Verstellbewegung des Fensterflügels 11 und/oder eine Betätigung des Rollos 124 gesteuert werden.

[0030] Grundsätzlich können beliebig viele Sensorbausteine zur Bereitstellung unterschiedlicher Sensorsignale an der Baugruppe 1, beispielsweise an dem Rahmen 10 vorgesehen sein.

[0031] An dem Schwenkflügel 11 ist eine Betätigungseinrichtung 170 ausgebildet, die zur Steuerung der Antriebsvorrichtung 17 und gegebenenfalls auch des Rolloantriebs 122 dient. Die Betätigungseinrichtung 170, beispielsweise in Form eines Griffs, kann ausgestaltet sein, drahtlos mit der Antriebsvorrichtung 17 und/oder der Antriebsvorrichtung 122 zu kommunizieren und kann als solche als energetisch autarkes Modul ausgebildet sein. Dazu weist die Betätigungseinrichtung 170 eine eigene Energieerzeugungseinrichtung 171 auf, die beispielsweise ein betätigbares Betätigungselement sowie einen Piezobaustein umfasst, die derart zusammenwirken, dass bei einer Betätigung das Betätigungselement auf den Piezobaustein einwirkt, so dass eine Spannung an dem Piezobaustein abgegriffen und zur elektrischen Versorgung einer Elektronik der Betätigungseinrichtung 170 zugeführt werden kann.

[0032] Eine weitere Betätigungseinrichtung 123 kann beispielsweise an dem Rahmen 10 vorgesehen sein und zur dedizierten Bedienung des Rolloantriebs 122 dienen. Die Betätigungseinrichtung 123 kann beispielsweise über eine Leitung mit der Antriebsvorrichtung 122 verbunden sein, wobei grundsätzlich auch diese Betätigungseinrichtung 123 drahtlos mit der ihr zugeordneten Antriebsvorrichtung 122 kommunizieren kann.

[0033] Bestandteil der Baugruppe 1 ist weiterhin eine Fensterbank 15, die an eine untere Kante des Rahmens 10 angesetzt ist und gegebenenfalls auch, wie in Fig. 2 dargestellt, ein zusätzliches Solarmodul 13' zur Bereitstellung einer zusätzlichen Energieerzeugungseinrichtung tragen kann (siehe Fig. 2).

[0034] Die Baugruppe 1 stellt ein energetisch autarkes System bereit, das grundsätzlich ohne externe elektrische Versorgung auskommen kann. Die Versorgung der elektrischen Komponenten der Baugruppe 1 erfolgt über die Energieerzeugungseinrichtung 13 und den Energiespeicher 14, die integrale Bestandteile der Baugruppe 1 sind, so dass eine Verkabelung der elektrischen Funktionskomponenten der Baugruppe 1 mit einem externen Energieversorgungssystem nicht erforderlich ist.

[0035] Grundsätzlich kann aber auch ein Netzanschluss 18 zur Verbindung mit einem externen elektrischen Versorgungsnetzwerk vorgesehen sein, der insbesondere im Fall eines Ausfalls der Energieerzeugungseinrichtung 13 oder des Energiespeichers 12 eine

elektrische (Not-)Versorgung der Funktionskomponenten der Baugruppe 1 bereitstellen kann.

[0036] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke ist nicht auf die vorangehend geschilderten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern lässt sich grundsätzlich auch bei gänzlich anders gearteten Ausführungsformen verwirklichen. Insbesondere kann die Baugruppe auch eine Gebäudetür oder eine andere Schließvorrichtung für ein Gebäude verwirklichen. Denkbar ist zudem, die Baugruppe mit weiteren Funktionskomponenten zu bestücken, die mit den übrigen Komponenten in modularer Weise vormontiert werden.

Bezugszeichenliste

[0037]

1	Baugruppe
10	Rahmen
11	Verstellflügel
12	Rollokasten
120, 121	Rolloschiene
122	Rolloantrieb
123	Betätigungseinrichtung
124	Rollo
13, 13'	Solarmodul
14	Energiespeicher
140-142	Leitung
15	Fensterbank
16	Steuerelektronik
160-162	Leitung
17	Antriebsvorrichtung
170	Betätigungseinrichtung
171	Energieerzeugungseinrichtung
18	Netzanschluss
19	Sensorbaustein
2	Gebäudeöffnung
M	Mauerwerk

Patentansprüche

1. Vormontierte Baugruppe einer Schließvorrichtung eines Gebäudes, mit

- einem Rahmen und
- einem an dem Rahmen angeordneten Verstellflügel zum Verschließen einer durch den Rahmen begrenzten Gebäudeöffnung,

gekennzeichnet durch

- mindestens eine an dem Rahmen (10) oder dem Verstellflügel (11) angeordnete elektrische Energieerzeugungseinrichtung (13),
- mindestens einen an dem Rahmen (10) oder dem Verstellflügel (11) angeordneten elektrischen Energiespeicher (14) und

- mindestens eine an dem Rahmen (10) oder dem Verstellflügel (11) angeordnete Antriebsvorrichtung (17, 122), die mit der Energieerzeugungseinrichtung (13) und/oder dem Energiespeicher (14) zur elektrischen Versorgung verbunden ist.

2. Baugruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Antriebsvorrichtung (17, 122) im Betrieb der Baugruppe (1) ausschließlich über die mindestens eine elektrische Energieerzeugungseinrichtung (13) und/oder den mindestens einen elektrischen Energiespeicher (14) der Baugruppe elektrisch versorgt wird.

3. Baugruppe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Energieerzeugungseinrichtung (13) durch ein Solarmodul zur photovoltaischen Energieerzeugung ausgebildet ist.

4. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Energiespeicher (14) durch einen Akkumulator gebildet ist.

5. Baugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Rahmen (10) ein Rollokasten (12) mit einem Rollo (124) zum zumindest teilweisen Abdecken des Verstellflügels (11) angeordnet ist.

6. Baugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Verstellflügel (170) eine Betätigungseinrichtung (170) zum Betätigen der an dem Rahmen (10) angeordneten mindestens einen Antriebsvorrichtung (17) angeordnet ist.

7. Baugruppe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (170) und die mindestens eine Antriebsvorrichtung (17) ausgebildet sind, drahtlos miteinander zu kommunizieren.

8. Baugruppe nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (170) eine eigene Energieerzeugungseinrichtung (171) aufweist, die ausgebildet ist, bei manueller Betätigung der Betätigungseinrichtung (170) elektrische Energie zum Betreiben der Betätigungseinrichtung (170) zu erzeugen.

9. Baugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Rahmen (10) eine Steuerelektronik (16) zum Steuern der mindestens einen Antriebsvorrichtung (17, 122) angeordnet ist.

10. Baugruppe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine elektrische Leitung (160, 161) zur Verbindung der Steuerelektronik (16) mit der mindestens einen Antriebsvorrichtung (17, 122) in dem Rahmen (10) verlegt ist. 5
11. Baugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Sensorbaustein (19) an dem Rahmen (10) oder dem Verstellflügel (11) angeordnet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

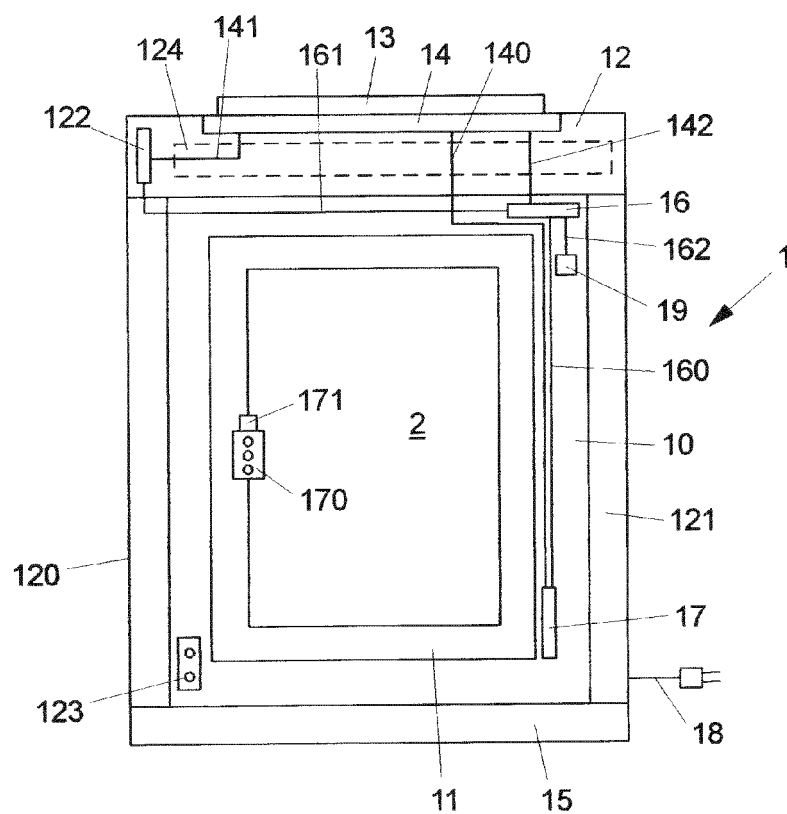
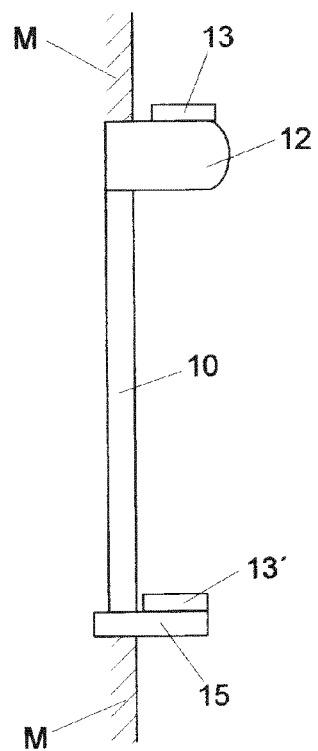


FIG 2



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 1698754 A1 [0005]