



(11)

EP 2 933 418 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2015 Patentblatt 2015/43

(51) Int Cl.:
E06B 1/52 (2006.01)
E05B 47/00 (2006.01)
E06B 3/82 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15164150.3**

(22) Anmeldetag: **17.04.2015**

(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: **PaX AG**
55218 Ingelheim (DE)

(72) Erfinder: **Struth, Fritz**
55218 Ingelheim (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Jochen**
Müller & Aue
Patentanwälte
Schwester-Steimer-Weg 4
55411 Bingen (DE)

(30) Priorität: **18.04.2014 DE 102014105601**

(54) **RAHMEN FÜR EIN FENSTER ODER EINE TÜR MIT ELEKTRISCHEN LEITERN**

(57) Ein Rahmen für ein Fenster (2) oder eine Tür (3) umfasst einen feststehenden Blendrahmen (7) und gegebenenfalls einen demgegenüber beweglichen Flügelrahmen (1), wobei der Blendrahmen (7) und/oder der Flügelrahmen (1) aus mehreren Hohlkammerprofilen (4) oder Vollprofilen zusammengesetzt ist. Mindestens eines der Hohlkammerprofile (4) weist in einer seiner Kam-

mern oder auf seinem äußeren Umfang oder eines der Vollprofile in einer eingearbeiteten Nut oder auf seinem äußeren Umfang mindestens einen elektrischen Leiter (12) auf, der zum einen über eine rahmenseitige Schnittstelle (13) mit einer Datenverarbeitungseinrichtung (11) und zum anderen mit einem Sensor (9) und/oder Aktor (10) verbindbar ist.

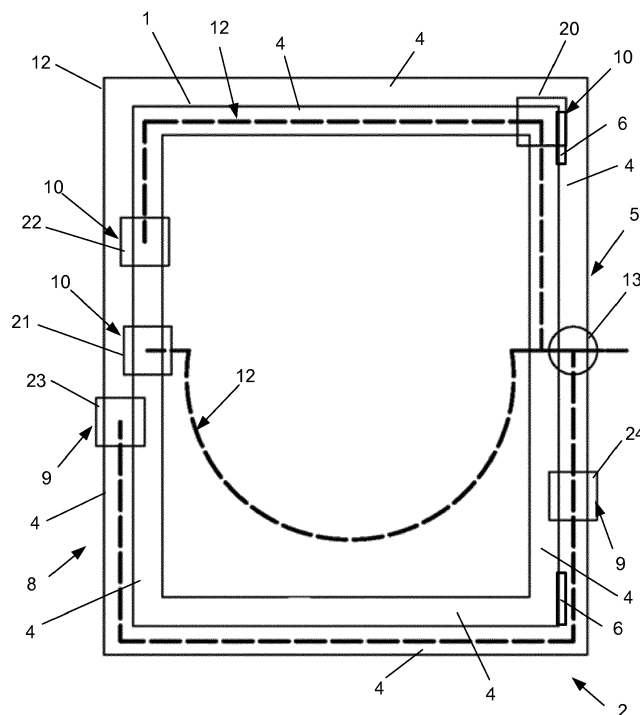


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Rahmen für ein Fenster oder eine Tür, der einen feststehenden Blendrahmen und gegebenenfalls einen demgegenüber beweglichen Flügelrahmen umfasst, wobei der Blendrahmen und/oder der Flügelrahmen aus mehreren Hohlkammerprofilen oder Vollprofilen zusammengesetzt ist.

[0002] Solche Rahmen werden in der Praxis häufig aus Hohlkammerprofilen, die aus Aluminium, Kunststoff oder einer Kombination dieser Materialien gefertigt sind, montiert und während ihrer Herstellung in Abhängigkeit von den Wünschen bzw. Anforderungen eines Endkunden mit Sensoren und/oder Aktoren bestückt, denen sicherheitstechnische und/oder klimatechnische Relevanz beizumessen ist oder die zur Unterstützung von Komfortfunktionen erforderlich sind. Die Ausrüstung eines Rahmens für ein neues Fenster oder eine neue Tür ist in der Regel ab Werk möglich. Eine spätere Anpassung ist aber nahezu unmöglich bzw. nur mit solchen Lösungen realisierbar, die sich optisch störend auf den Rahmen auswirken, das Sensoren/Aktoren beispielsweise auf den Rahmen aufgeschraubt werden. Komfortable Hilfsmittel, wie intelligent geregelte Fensterlüfter oder verdeckt angeordnete Motoren mit zugeordneten Getrieben, lassen sich in der Regel nachträglich nicht mehr in einen vorhandenen Rahmen einbauen. Die Anbringung solcher Aktoren ist in der Regel mit dem Einbau eines neuen Fensters bzw. einer neuen Tür verbunden. Auch eine vorsorgliche Installation beliebig vieler unterschiedlicher Sensoren bzw. Aktoren stellt keine Lösung dar, da diese Bauteile häufig relativ teuer sind und die marktüblichen Hausautomatisierungssysteme keinen Kommunikationsstandards unterliegen, weshalb die diesbezüglichen Anforderungen nicht spezifizierbar sind.

[0003] Ein Vollprofil kann beispielsweise aus Holz gefertigt sein. Die Verwendung von Vollprofilen aus Holz ist teils aus statischen Gründen sinnvoll und teils aus optischen Gründen gewünscht.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rahmen der eingangs genannten Art zu schaffen, der individuell funktional im eingebauten Zustand erweiterbar bzw. veränderbar ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0006] Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung dar.

[0007] Ein Rahmen für ein Fenster oder eine Tür umfasst einen feststehenden Blendrahmen und gegebenenfalls einen demgegenüber beweglichen Flügelrahmen, wobei der Blendrahmen und/oder der Flügelrahmen aus mehreren Hohlkammerprofilen oder Vollprofilen zusammengesetzt ist. Mindestens eines der Hohlkammerprofile weist in einer seiner Kammern oder auf seinem äußeren Umfang oder eines der Vollprofile in einer eingearbeiteten Nut oder auf seinem äußeren Umfang mindestens einen elektrischen Leiter auf, der zum einen über eine rahmenseitige Schnittstelle mit einer Datenverarbeitungseinheit und zum anderen mit einem Sensor und/oder Aktor verbindbar oder als Sensor ausgebildet ist.

[0008] Durch die Installation des mindestens einen Leiters, der beispielsweise als ein ein- oder mehradriges Kabel, eine gedruckte Schaltung oder in das Hohlkammerprofil integrierte Leiterbahnen ausgebildet ist, ist eine Montage beliebiger elektrischer/elektronischer Sensoren und/oder Aktoren, auch nach der Montage des Rahmens, also auch in Abhängigkeit von nachträglichen Anforderungen möglich, da die elektrischen/elektronischen Sensoren und/oder Aktoren, die mechanisch mit dem Rahmen verbunden werden, elektrisch und/oder datentechnisch über den elektrischen Leiter mit der rahmenseitigen Schnittstelle und über die Schnittstelle beispielsweise mit einer Datenverarbeitungseinrichtung zu verbinden sind. Bei der Datenverarbeitungseinrichtung kann es sich beispielsweise um ein mobiles Gerät, beispielsweise ein Laptop, ein Smartphone, ein Tablet oder dergleichen Computer, oder um einen Personal Computer oder einen Server oder eine Hausautomatisierungseinrichtung oder dergleichen handeln. Nimmt der Rahmen eine Füllung auf oder haltert Deckschichten, ist es selbstverständlich möglich, den elektrischen Leiter durch ein Hohlkammerprofil und die Füllung zu führen. Haltert der Rahmen mindestens eine Glasscheibe, dann wird der Leiter bevorzugt durch die Hohlkammerprofile geführt, um sich optisch nicht störend auszuwirken.

[0009] Gleichermaßen ist eine unmittelbare Aufbringung des Leiters auf die Hohlkammerprofile oder Vollprofile möglich. Dieses Aufbringen kann mit der Fertigung der unterschiedlichen Hohlkammerprofile oder Vollprofile einhergehen, so dass bereits das Halbzeug für den Rahmen mit mindestens einem Leiter versehen ist, der beispielsweise als eine gedruckte Schaltung oder einer den Leiter bildenden partiellen elektrisch leitfähigen Schicht, die insbesondere in einer Dünnschichttechnik gefertigt wird. Solche Verfahren, um Leiter in zueinander beabstandeten Bahnen auf ein Hohlkammerprofil oder Vollprofil aufzutragen sind den Fachmann bekannt. Hierbei bedeutet der äußere Umfang der Hohlkammerprofile oder Vollprofile nicht die Außenseite des Fensters oder Tür. Der Leiter kann an einer beliebigen Stelle des Hohlkammerprofils oder Vollprofils aufgebracht sein, auch beispielsweise in einem Falz, so dass er für einen Betrachter des fertigen Rahmens nicht sichtbar ist.

[0010] Der Leiter kann nach Art einer induktiven oder kapazitiven Spule ausgebildet sein und derart selbst einen Sensor darstellen, wobei die Spule bzw. das von ihr erzeugte Magnetfeld derart überwacht wird, dass Störungen beispielsweise zu einer Alarmierung führen. Wird also das Magnetfeld des Leiters gestört, kann ein Einbruch oder Einbruchversuch vorliegen.

[0011] Ist der Rahmen aus Vollprofilen gefertigt, die beispielsweise aus Holz gefertigt sind, können Nuten gefräst oder geräumt werden, in die der Leiter werkseitig eingelegt wird. In Abhängigkeit von der Lage der Nut wird diese anschließend

mittels eines Einsatzes geschlossen und/oder mittels einer Blende verdeckt. Durch die Vorbereitung des Rahmens mit dem installierten Leiter ist die nachträgliche Anordnung beliebiger elektrischer/elektronischer Sensoren/Aktoren mit sehr einfachen Mitteln möglich. In einem relativ einfachen Fall bildet der mindestens eine Leiter, der sich vorzugsweise ringförmig oder spiralförmig entlang des Rahmens erstreckt, eine Antenne oder eine kapazitive oder induktive Spule.

[0012] Zweckmäßigerweise ist der Leiter ringförmig oder sternförmig in dem Rahmen angeordnet und mit der Schnittstelle verbunden. Um eine Vielzahl von Sensoren und/oder Aktoren an die Schnittstelle anzuschließen, umfasst der Leiter einen Daten-Bus und/oder stellt eine Stromversorgung von der Schnittstelle zu den Sensoren und/oder Aktoren sicher. Entsprechende Steuerungskomponenten eines Bussystems lassen sich entweder in dem Rahmen oder auch in der Datenverarbeitungseinrichtung unterbringen. Im Weiteren kann der Leiter an ein Spannungsnetz, insbesondere auch über die Schnittstelle, angeschlossen oder mit einer Energiequelle in Form einer Batterie oder eines Akkus innerhalb oder außerhalb des Rahmens verbunden sein.

[0013] In Ausgestaltung ist der Leiter mittels eines Plasmaverfahrens auf die aus Kunststoff gefertigten Hohlkammer- oder Vollprofile aufgebracht. Um den Leiter an einer im fertigen Zustand des Rahmens nicht oder schwer einsehbaren Stelle aufzutragen, erfolgt die Metallisierung der Stabprofile, also der Halbzeuge, die zur Fertigung des Rahmens auf eine bestimmte Länge geschnitten werden. Um die Leiter der einzelnen Rahmenabschnitte miteinander zu verbinden, dass der Leiter in Eckbereichen des Rahmens mit einem leitfähigen Klebstoff oder einem leitfähigen Eckverbinder verbunden und/oder mit einem Schutzlack überdeckt ist. Der Schutzlack kann zum einen elektrisch isolierend ausgebildet sein und zum anderen den mindestens einen bahnförmigen Leiter und/oder die Eckverbinder bzw. den Klebstoff vor Korrosion schützen.

[0014] Nach einer Weiterbildung erstreckt der Leiter sich ausgehend von einer gemeinsamen Schnittstelle einerseits durch einen Blendrahmen und andererseits durch einen Flügelrahmen. Sonach ist der gesamte Rahmen, also sowohl sein beweglicher Flügelrahmen als auch der feststehende Blendrahmen, zur Montage von Sensoren und/oder Aktoren vorbereitet.

[0015] Um die Installation eines Sensors bzw. Aktors weitergehend zu vereinfachen, ist vorzugsweise zur elektrischen und/oder datentechnischen Kopplung eine verpolungssichere Steckverbindung mit dem Leiter verbunden. Der Steckverbindung ist beispielsweise eine vorgefertigte Öffnung oder eine Markierung auf der Außenseite des Hohlkammerprofils zugeordnet, damit der Monteur den Sensor bzw. Aktor an der vorbestimmten Position anordnen kann.

[0016] Die Steckverbindung kann gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt sein und beispielsweise eine Dichtung umfassen, die sich gegen den zu installierenden Sensor bzw. Aktor anlegt oder im Bereich der Steckverbindung ist eine selbstheilende Isolierung des Leiters vorhanden, die die elektrischen Kontakte und den Leiter gegen eindringende Feuchtigkeit schützt.

[0017] In Ausgestaltung ist die Schnittstelle zur Kopplung des Leiters mit der Datenverarbeitungseinrichtung drahtlos ausgebildet und/oder die Sensoren und/oder Aktoren kommunizieren drahtlos mit der Datenverarbeitungseinrichtung, die Bestandteil einer Haussteuerung sein kann. Es kann sich um eine so genannte Bluetooth-Schnittstelle oder eine Funkschnittstelle oder dergleichen handeln. Die Einbindung kann auch in ein W-Lan erfolgen. Entsprechende Sende- und oder Empfangsgeräte lassen sich entweder in dem Rahmen oder beispielsweise in einem dem Rahmen zugeordneten Rollladenkasten unterbringen.

[0018] Alternativ oder zusätzlich ist zur mechanischen Befestigung des Sensors oder Aktors eine kraft- und/oder formschlüssige Halterung rahmenseitig angeordnet.

[0019] Dementsprechend kann ein autarker Sensor oder Aktor beispielsweise in das Hohlkammerprofil des Rahmens eingeklipst werden, wobei zur Lagesicherung eine Führungseinrichtung beispielsweise in Form einer Nut-Feder-Verbindung oder dergleichen vorgesehen werden kann. Es ist auch möglich, den Sensor bzw. Aktor mit einer Art Quetschverschraubung zu befestigen, wobei ein Teil der Quetschverschraubung oder Schneidringverschraubung an dem Rahmen befestigt sein kann. Zweckmäßigerweise umfasst die Halterung eine Klips- und/oder Schraubverbindung und ist mit einer Abdeckung verschließbar. Die Abdeckung kann als eine Art Stopfen oder Blende ausgebildet sein und eine vorbereitete Öffnung und oder den eingesetzten Sensor bzw. Aktor abdecken.

[0020] Zur Anpassung an unterschiedliche Sensoren bzw. Aktoren ist die Halterung mit einem Verstärkungselement und/oder einem Adapter zur Anpassung an die größenmäßigen und/oder stabilitätsmäßigen Anforderungen des jeweils zu montierenden Sensors oder Aktors bestückbar. Der Adapter und das Verstärkungselement können hülsenartig ausgebildet sein und/oder sich an das Hohlkammerprofil innenseitig und/oder außenseitig abstützend anlegen.

[0021] Nach einer Weiterbildung kommuniziert die Datenverarbeitungseinrichtung über ein Netzwerk mit Handheldgeräten, um Daten der installierten Sensoren abzurufen und/oder Aktoren anzusteuern. Bei dem Netzwerk kann es sich um ein Heimnetzwerk oder ein weltweites Netzwerk handeln. Findet die Kommunikation beispielsweise über das Internet statt, kann ein Benutzer des Handheldgerätes weltweit Daten der installierten Sensoren abrufen und/oder Aktoren ansteuern.

[0022] Zweckmäßigerweise ist zur Energieversorgung der installierten Sensoren und/oder Aktoren und/oder Schnittstellen eine mit den Leitern verbundene Spannungsquelle in dem Rahmen untergebracht oder die Leiter sind mit einer Spannungsquelle außerhalb des Rahmens verbunden. Als Spannungsquelle kann eine Batterie, ein Akku, ein Photo-

voltaikelement oder dergleichen an oder in dem Rahmen verbaut sein.

[0023] Vorzugsweise erfassen die verwendeten Sensoren Messgrößen und/oder Zustände und/oder Messgrößen- bzw. Zustandsänderungen an oder vor oder hinter dem Rahmen. Als Sensoren sind Sonnensensoren und/oder Temperatursensoren und/oder Windsensoren und/oder Bilderfassungssensoren und/oder Erschütterungssensoren und/oder Lagesensoren und/oder Abstandssensoren und/oder Feuchtesensoren und/oder Fingerabdrucksensoren zu installieren und mit der Datenverarbeitungseinrichtung zu koppeln. Mit den Bilderfassungssensoren ist eine Erfassung der Umgebung und die Darstellung der Bilder auf einer Anzeigeeinrichtung eines Smartphone oder einem mit der Datenverarbeitungseinrichtung gekoppelten Bildschirm möglich. Im Weiteren kann auch eine Gesichtserkennung oder dergleichen durchgeführt werden, wenn die Datenverarbeitungseinrichtung eine entsprechende Software oder Hardwaremittel, beispielsweise in Form eines Field Programmable Gate Array (FPGA), umfasst. Selbstverständlich handelt es sich bei den zuvor genannten Sensoren nicht um eine abschließende Zusammenstellung sondern um eine beispielhafte Aufstellung.

[0024] Als Aktoren sind Jalousieantriebsmotoren und/oder Drehantriebe zum Verschwenken des Flügelrahmens gegenüber dem Blendrahmen und/oder Verriegelungsmotoren zum Antrieb eines Verriegelungsmechanismus und/oder Lüftermotoren und/oder Stellantriebe für Lüftungsschieber oder Lüftungsklappen mit der Datenverarbeitungseinrichtung zu verbinden. Wird aufgrund eines erkannten Gesichts oder Fingerabdrucks eine Zugangsberechtigung durch die Datenverarbeitungseinrichtung festgestellt, kann diese einen Verriegelungsmotor zur Entriegelung des Verriegelungsmechanismus ansteuern und/oder einen Drehantrieb zum Verschwenken des Flügelrahmens gegenüber dem Blendrahmen. Erkennt die Datenverarbeitungseinrichtung aufgrund der Daten bzw. Signale von Feuchtesensoren, Temperatursensoren, Luftgütesensoren oder dergleichen, dann ein Lüften erforderlich ist, erfolgt eine Ansteuerung eines Lüftermotors und/oder von Stellantrieben für Lüftungsschieber oder Lüftungsklappen. Selbstverständlich handelt es sich bei den zuvor genannten Aktoren nicht um eine abschließende Zusammenstellung sondern um eine beispielhafte Aufstellung.

[0025] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

[0026] Die Erfindung wird im Folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die zugehörige Zeichnung näher erläutert.

[0027] Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Rahmens nach der Erfindung für ein Fenster,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Rahmens nach der Erfindung für eine Tür

Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung eines Abschnitts des Rahmens und

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Rahmens nach Fig. 1 in alternativer Ausgestaltung.

[0028] Der Rahmen ist in Anbetracht seines erfindungswesentlichen Aufbaus identisch für die Verwendung als Flügelrahmen 1 für ein Fenster 2 und/oder eine Tür 3 und besteht im Wesentlichen aus rechteckförmig zusammengesetzten Hohlkammerprofilen 4, wobei andere Geometrien selbstverständlich ebenfalls umfasst sind ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Ebenso ist es möglich, den Rahmen starr auszubilden.

[0029] Der Flügelrahmen 1 weist eine Bandseite 5 mit Scharnieren 6 auf, über die der Flügelrahmen 1 an dem gebäudeseitig festgelegten Blendrahmen 7 angelenkt ist, wobei sowohl bei dem Fenster 1 auch bei der Tür 3 lediglich einfache Drehbeschläge oder Dreh-Kipp-Beschläge angeordnet sein können. Der Bandseite 5 gegenüberliegend befindet sich die Schließseite 8, die insbesondere bei einer Tür 3 mit einem Schloss und sowohl bei dem Fenster 2 als auch bei der Tür 3 mit einem mit dem Schloss bzw. einer Verriegelung zusammenwirkenden Griff versehen ist.

[0030] Sowohl zur Erhöhung der Sicherheit des Gebäudes als auch des Komforts der Nutzer des Gebäudes und zur Energieeinsparung ist es unumgänglich die Fenster 2 und Türen 3 eines Gebäudes mit unterschiedlichen Sensoren 9 und/oder Aktoren 10 zu bestücken, die im Idealfall mit einer Datenverarbeitungseinrichtung 11 gekoppelt sind.

[0031] Um den Flügelrahmen 1 werksseitig derart vorzubereiten, dass beliebige Sensoren 9 und/oder Aktoren 10 nachgerüstet werden können, also deren Installation möglich ist, wenn der Flügelrahmen bereits bestimmungsgemäß dem Gebäude zugeordnet ist, wird in den Hohlkammerprofilen 4 des Flügelrahmens 1 mindestens ein Leiter 12 angeordnet, wobei ein Leiter 12 mehrere Strompfade/Adern 14 umfasst, von denen mindestens zwei zur Spannungsversorgung dienen und weitere Leitungen 15 einem Daten-Bus zugeordnet sind. Selbstverständlich ist es auch möglich, den Sensoren 9 und/oder Aktoren 10 eine separate Spannungsversorgung, beispielsweise eine Batterie oder einen Akku zuzuordnen. Steuerungskomponenten des Daten-Busses lassen sich entweder in den Hohlkammerprofilen 4 unterbringen oder der Datenverarbeitungseinrichtung 11 zuordnen.

[0032] Der Leiter 12 ist im Bereich der Bandseite 5 mit einer Schnittstelle 13 zur drahtlosen oder drahtgebundenen

Kopplung mit der Datenverarbeitungseinrichtung 11 verbunden und ringförmig sowohl durch den Flügelrahmen 1 als auch den Blendrahmen 7 gelegt und die Sensoren 9 oder Aktoren 10 werden parallel an den Leiter 12 angeschlossen. Um mögliche Störungen, die durch Feuchtigkeit im Bereich elektrischer/elektronische Verbindungsstellen entstehen können, zu vermeiden bzw. zu reduzieren, ist der Leiter 12 mit einer selbstheilenden Isolierung ummantelt oder an der jeweiligen Piercing-Stelle sind Dichtmittel vorgesehen. Selbstverständlich ist auch eine Verzeigung der Leiter 12 möglich, wie dies durch den durch eine Füllung 19 verlaufenden Leiter 12 angedeutet ist. Über die Schnittstelle 13 kann auch eine Stromeinspeisung erfolgen, wie dies beispielsweise bei der bekannten USB-Schnittstelle der Fall ist. In seinem Verlauf durch den Flügelrahmen 1 weist der Leiter 12 verpolungssichere Steckverbindungen 16 auf, die einen Kragen 17 mit einer innenseitigen Nase 18 zur Aufnahme eines Anschlusssockels des zu montierenden Sensors 9 oder Aktors 10 und beispielsweise eine selbstheilende elektrische Isolierung umfassen. Zur mechanischen Befestigung der Sensoren 9 oder Aktoren 10 kann das Hohlkammerprofil 4 im Bereich der Steckverbindungen 16 werkseitig eingearbeitete Öffnungen, die bei Nichtgebrauch mit einer Abdeckung verschließbar sind, aufweisen oder es werden werkseitig von außen sichtbare Markierungen auf dem Hohlkammerprofil 4 angebracht, an die auf die Platzierung der Steckverbindungen 16 hinweisen, so dass für die Montage der Sensoren 9 oder Aktoren 10 erforderliche Öffnungen lagegenau im Bedarfsfall einzubringen sind.

[0033] Als Aktor 10 ist beispielsweise im Bereich der Bandseite 5 ein Drehantrieb 20 zum Verschwenken des Flügelrahmens 1 gegenüber dem Blendrahmen 7 an einem Scharnier vorgesehen und an der Schießseite 8 im Bereich eines Schlosses oder sonstigen Verschlusses ist ein Verriegelungsmotor 21, dem selbstverständlich ein entsprechendes Getriebe zugeordnet ist, zum Antrieb eines Verriegelungsmechanismus angeordnet. Im Weiteren kann es bei einem Fenster 2 sinnvoll sein, einen Jalousieantriebsmotor 22 vorzusehen. Sämtliche vorgenannten Aktoren 10 sind über die Leiter 12 mit der Datenverarbeitungseinrichtung 11 verbunden.

[0034] Als Sensoren sind beispielsweise ein Sonnensensor 23 und ein Windsensor 24 an dem Fenster 2 und ein Fingerabdrucksensor 25, ein Abstandssensor 26 sowie eine Erschütterungssensor 27 an der Tür installiert und über die Leiter 12 mit der Datenverarbeitungseinrichtung 11 verbunden.

[0035] An die Datenverarbeitungseinrichtung 11 sind mindestens eine Eingabeeinrichtung 28, beispielsweise eine Tastatur und/oder eine Maus, und eine Anzeigeeinrichtung 29 angeschlossen. Die an die Schnittstelle 13 angeschlossene Datenverarbeitungseinrichtung 11 empfängt und verarbeitet Signale der angeschlossenen Sensoren 9 und steuert die gekoppelten Aktoren 10 an. Im Weiteren kann die Datenverarbeitungseinrichtung 11 über ein W-Lan und/oder Internet oder dergleichen mit einem Smartphone 30 oder einem Tablet-Computer oder dergleichen kommunizieren, um beispielsweise einem entfernten Benutzer eine Abfrage von Sensordaten und/oder eine Steuerung der Aktoren 10 zu ermöglichen.

[0036] Legt ein Benutzer seinen Finger auf den Fingerabdrucksensor 25 kommuniziert dieser über die Leiter 12 mit der Datenverarbeitungseinrichtung 11, an der Muster-Fingerabdrücke hinterlegt sind, die eine Berechtigung oder Nicht-Berechtigung des Benutzers anhand eines Vergleichs des Fingerabdrucks mit den Muster-Fingerabdrücken feststellt oder nicht. Bei einer vorliegenden Berechtigung wird der Verriegelungsmotor 21 durch die Datenverarbeitungseinrichtung 11 zum Entriegeln eines Schlosses angesteuert. Im Weiteren ist beispielsweise ein selbsttätiges Öffnen der Tür 3 durch eine entsprechende Ansteuerung des Drehantriebs 20 möglich. Die geöffnete Stellung der Tür 3 wird durch den Abstandssensor 26 erfasst und der Datenverarbeitungseinrichtung 11 signalisiert. Ist die Tür 3 über einen längeren Zeitraum geöffnet und/oder ein Erschütterungssensor 27 liefert ein entsprechendes Signal an die Datenverarbeitungseinrichtung 11 kann bei einer aktivierten Alarm-Funktion ein Alarmsignal ausgelöst und eine entsprechende Mitteilung auf der Anzeigeeinrichtung 20 und/oder dem Smartphone 30 dargestellt werden.

[0037] Liefert der Sonnensensor 23 Daten an die Datenverarbeitungseinrichtung 11, die einen hinterlegten Grenzwert überschreiten, steuert die Datenverarbeitungseinrichtung 11 über die Schnittstelle 13 und den Leiter 12 den Jalousieantriebsmotor 22 an, um die damit gekoppelte Jalousie zu schließen. Liefert der Windsensor 24 Daten an die Datenverarbeitungseinrichtung 11, die einen bezüglich einer Windgeschwindigkeit gespeicherten überschreiten, erfolgt seitens der Datenverarbeitungseinrichtung 11 die Abfrage in welcher Stellung sich die dem entsprechenden Fenster 2 zugeordnete Jalousie befindet. Ist die Jalousie geschlossen, dann wird der Jalousieantriebsmotor 22 zum Öffnen der Jalousie angesteuert.

[0038] Aufgrund der Nachrüstbarkeit der Sensoren 9 und Aktoren 10 kann ein Benutzer beispielsweise zunächst die sicherheitsrelevanten Sensoren 9 installieren und zu einem späteren Zeitpunkt die den Komfort erhöhenden Aktoren 10, die ein selbsttätiges Öffnen der Tür 2 ermöglichen. In gleicher Weise kann bei einem Fenster 2 vorgegangen werden.

[0039] Der Leiter 12 mit einem oder mehreren Strompfaden 14 kann in einem Plasmaverfahren auf den Flügelrahmen 1 und/oder den Blendrahmen 7 aufgetragen werden, wobei bevorzugt die Metallabscheidung bereits auf dem Stabmaterial, aus dem der Flügelrahmen 1 bzw. der Blendrahmen 7 zusammengesetzt ist, erfolgt. Der Leiter 12 kann im Eckbereich des Flügelrahmens 1 und des Blendrahmens 7 Eckverbinder 31 aufweisen, die die einzelnen Abschnitte des Leiters 12 miteinander koppeln. Der Leiter 12 kann nach Art einer induktiven oder kapazitiven Spule 32 angeordnet und selbst als Sensor 9, beispielsweise für die Erkennung eines metallischen Einbruchswerkzeuges im Spulenbereich, oder als Verbinder von Sensoren 9 und/oder Aktoren 10 mit einer Rechneinrichtung und/oder einer Strom-/Span-

nungsquelle ausgebildet sein.

[0040] Der Leiter 12 kann in einem Falzbereich aufgetragen oder angeordnet werden, damit er sich optisch nicht störend auswirkt. Im Weiteren ist ein Überzug des Leiters 12 und der Eckverbinder 31 mit einem Lack zum Schutz, insbesondere vor Korrosion, möglich.

Bezugszeichen

[0041]

1.	Flügelrahmen	17.	Kragen
2.	Fenster	18.	Nase
3.	Tür	19.	Füllung
4.	Hohlkammerprofil	20.	Drehantrieb
5.	Bandseite	21.	Verriegelungsmotor
6.	Scharniere	22.	Jalousieantriebsmotor
7.	Blendrahmen	23.	Sonnensensor
8.	Schließseite	24.	Windsensor
9.	Sensor	25.	Fingerabdrucksensor
10.	Aktor	26.	Abstandssensor
11.	Datenverarbeitungseinrichtung	27.	Erschütterungssensor
12.	Leiter	28.	Eingabeeinrichtung
13.	Schnittstelle	29.	Anzeigeeinrichtung
14.	Strompfad/Ader	30.	Smartphone
15.	Leitung	31.	Eckverbinder
16.	Steckverbindung	32.	Spule

Patentansprüche

- Rahmen für ein Fenster (2) oder eine Tür (3), der einen feststehenden Blendrahmen (7) und gegebenenfalls einen demgegenüber beweglichen Flügelrahmen (1) umfasst, wobei der Blendrahmen (7) und/oder der Flügelrahmen (1) aus mehreren Hohlkammerprofilen (4) oder Vollprofilen zusammengesetzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Hohlkammerprofile (4) in einer seiner Kammern oder auf seinem äußeren Umfang oder eines der Vollprofile in einer eingearbeiteten Nut oder auf seinem äußeren Umfang mindestens einen elektrischen Leiter (12) aufweist, der zum einen über eine rahmenseitige Schnittstelle (13) mit einer Datenverarbeitungseinrichtung (11) und zum anderen mit einem Sensor (9) und/oder Aktor (10) verbindbar oder als Sensor (9) ausgebildet ist.
- Rahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leiter (12) ringförmig oder sternförmig in dem Rahmen angeordnet und mit der Schnittstelle (13) verbunden ist.
- Rahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leiter (12) mittels eines Plasmaverfahrens auf die aus Kunststoff gefertigten Hohlkammer- (4) oder Vollprofile aufgebracht ist.
- Rahmen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leiter (12) in Eckbereichen des Rahmens mit einem leitfähigen Klebstoff oder einem leitfähigen Eckverbinder (31) verbunden und/oder mit einem Schutzlack überdeckt ist.
- Rahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leiter (12) sich ausgehend von der gemeinsamen Schnittstelle (13) einerseits durch einen Blendrahmen (7) und andererseits durch einen Flügelrahmen (7) erstrecken.
- Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leiter (12) einen Daten-Bus umfasst und/oder eine Stromversorgung von der Schnittstelle (13) zu den Sensoren (9) und/oder Aktoren (10) sicherstellt.

7. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur elektrischen und/oder datentechnischen Kopplung eine verpolungssichere Steckverbindung (16) mit dem Leiter (12) verbunden ist.
- 5 8. Rahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittstelle (13) zur Kopplung des Leiters (13) mit der Datenverarbeitungseinrichtung (11) drahtlos ausgebildet ist und/oder die Sensoren (9) und/oder Aktoren (10) drahtlos mit der Datenverarbeitungseinrichtung (11) kommunizieren.
9. Rahmen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur mechanischen Befestigung des Sensors (9) oder Aktors (10) eine kraft- und/oder formschlüssige Halterung rahmenseitig angeordnet ist.
- 10 10. Rahmen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung eine Klips- und/oder Schraubverbindung umfasst und mit einer Abdeckung verschließbar ist und/oder die Halterung mit einem Verstärkungselement und/oder einem Adapter zur Anpassung an die größenmäßigen und/oder stabilitätsmäßigen Anforderungen des jeweils zu montierenden Sensors (9) oder Aktors (10) bestückbar ist.
- 15 11. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenverarbeitungseinrichtung (11) über ein Netzwerk mit Handheldgeräten kommuniziert, um Daten der installierten Sensoren (9) abzurufen und/oder Aktoren (10) anzusteuern.
- 20 12. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Energieversorgung der installierten Sensoren (9) und/oder Aktoren (10) und/oder Schnittstellen (13) eine mit den Leitern (12) verbundene Spannungsquelle in dem Rahmen untergebracht ist oder die Leiter (12) mit einer Spannungsquelle außerhalb des Rahmens verbunden sind.
- 25 13. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verwendeten Sensoren (9) Messgrößen und/oder Zustände und/oder Messgrößen- bzw. Zustandsänderungen an oder vor oder hinter dem Rahmen erfassen.
- 30 14. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Sensoren (9) Sonnensensoren (23) und/oder Temperatursensoren und/oder Windsensoren (24) und/oder Bilderfassungssensoren und/oder Erschütterungssensoren (27) und/oder Lagesensoren und/oder Abstandssensoren (26) und/oder Feuchtesensoren und/oder Fingerabdrucksensoren (25) zu installieren und mit der Datenverarbeitungseinrichtung (11) zu koppeln sind.
- 35 15. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Aktoren (10) Jalousieantriebsmotoren (22) und/oder Drehantriebe (20) zum Verschwenken des Flügelrahmens (1) gegenüber dem Blendrahmen (7) und/oder Verriegelungsmotoren (21) zum Antrieb eines Verriegelungsmechanismus und/oder Lüftermotoren und/oder Stellantriebe für Lüftungsschieber oder Lüftungsklappen mit der Datenverarbeitungseinrichtung (11) zu verbinden sind.
- 40
- 45
- 50
- 55

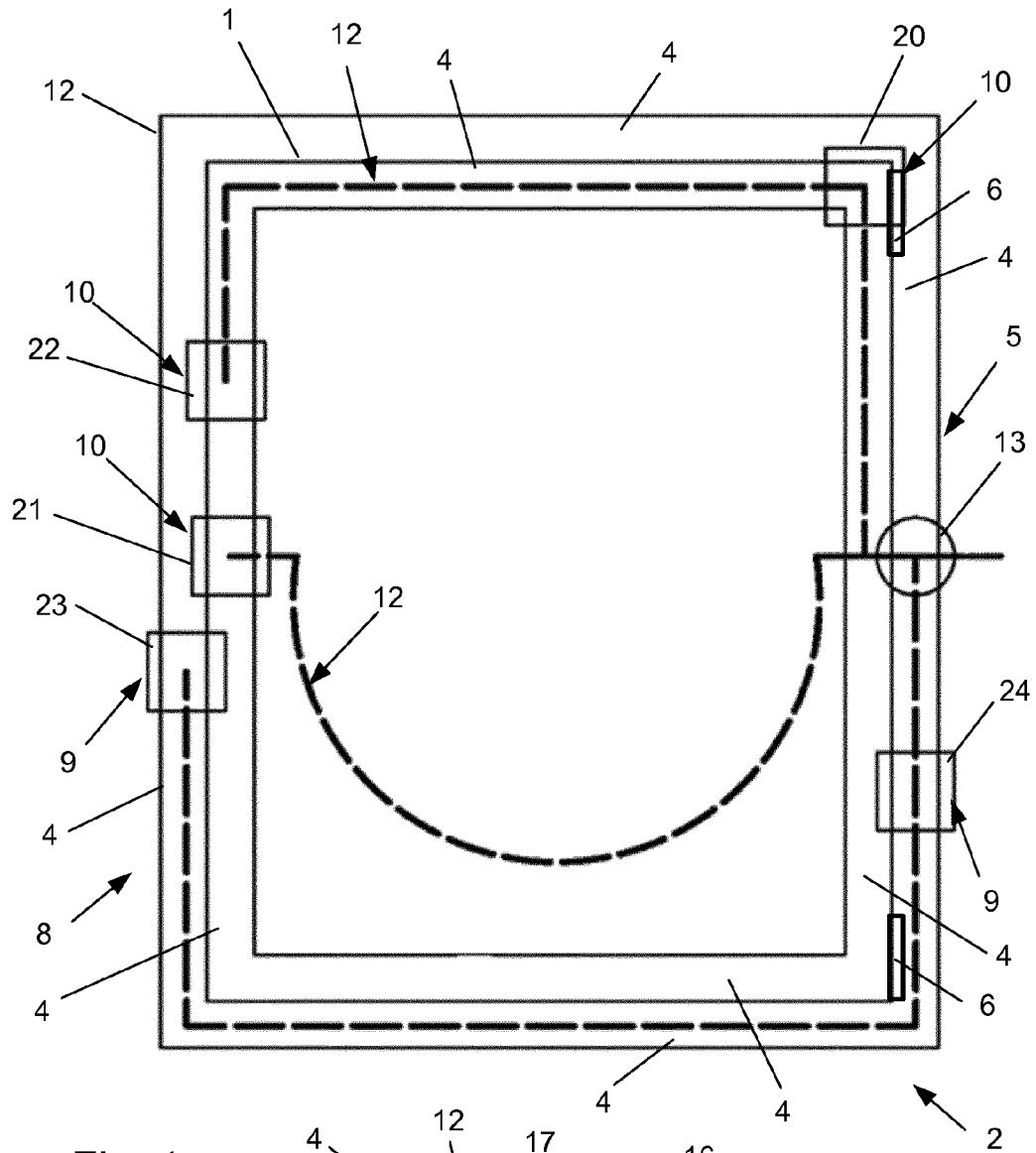


Fig. 1

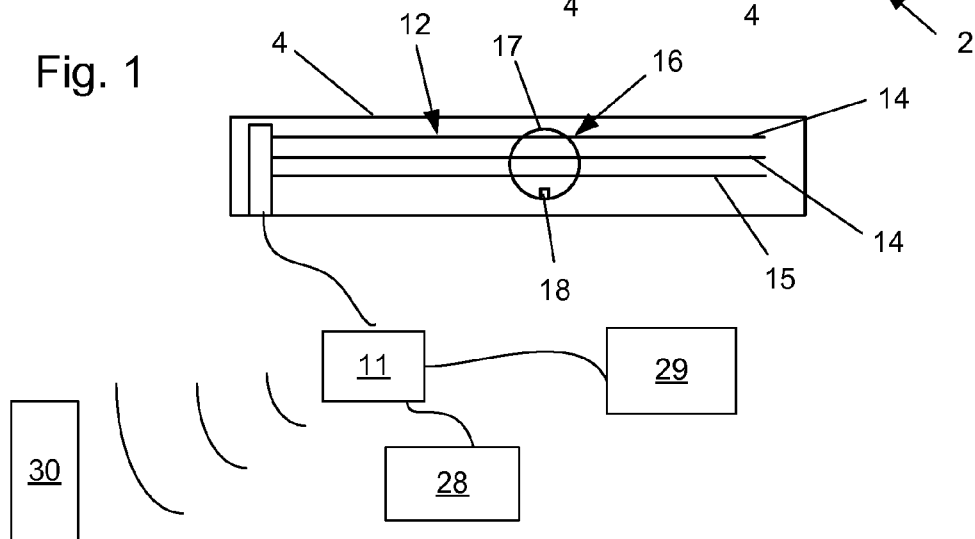


Fig. 3

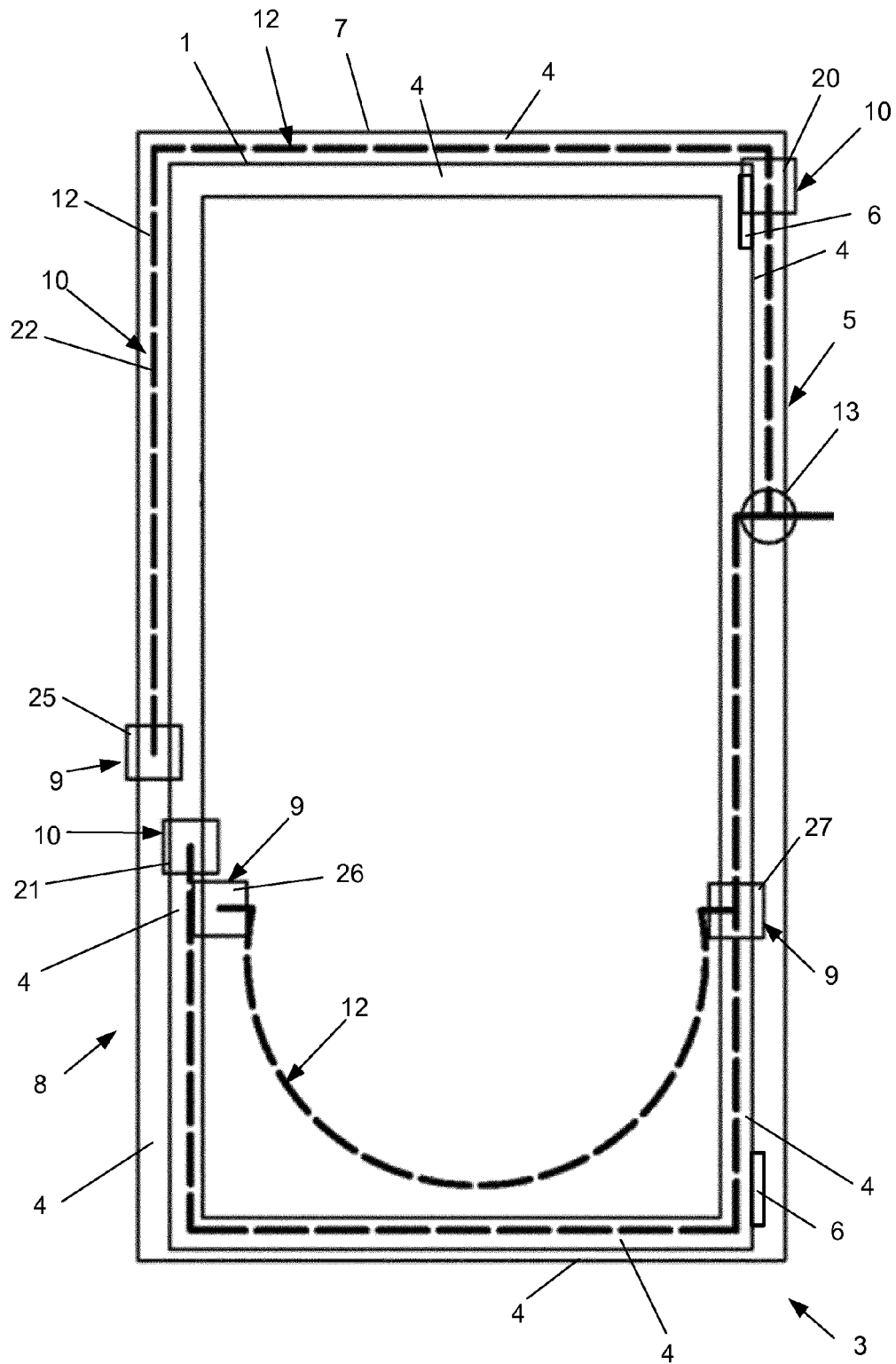


Fig. 2

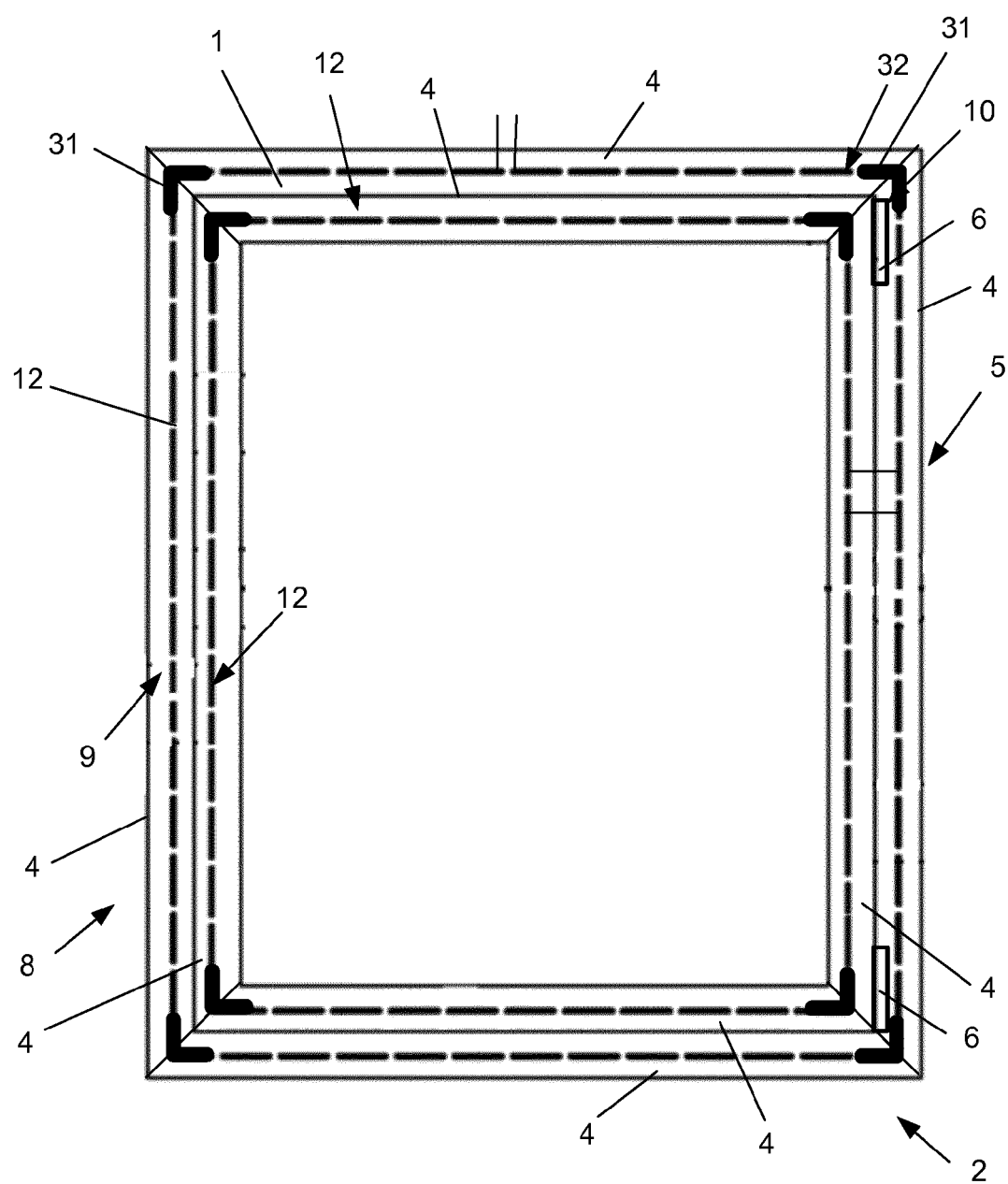


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 16 4150

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) * Ansprüche 1-3, 11; Abbildung 1 * -----	1-15	INV. E06B1/52 E06B3/82 E05B47/00
X	DE 10 2005 004505 A1 (TUER & PORTALTECHNIK ANDRE ZEG [DE]) 10. August 2006 (2006-08-10) * Abbildungen 1-3 *	1-4,6-8, 11-15	
X	DE 203 03 946 U1 (BOS GMBH [DE]) 15. Juli 2004 (2004-07-15) * Ansprüche 1,4; Abbildung 3 * -----	1-4,6-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. August 2015	Prüfer Crespo Vallejo, D
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 16 4150

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

07-08-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	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
		US 2013247954 A1	26-09-2013
		WO 2012055976 A2	03-05-2012

DE 102005004505 A1	10-08-2006	KEINE	

DE 20303946 U1	15-07-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

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