

(19)



(11)

EP 2 896 763 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.11.2016 Patentblatt 2016/45

(51) Int Cl.:
E04F 10/10 ^(2006.01) **E06B 9/06** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000171.0**

(22) Anmeldetag: **17.01.2014**

(54) **Ausfahrbare, schwenkbare Schutzvorrichtung**

Extendable, pivotable safety device

Dispositif de protection pivotant extensible

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.2015 Patentblatt 2015/30

(73) Patentinhaber: **SCHENKER STOREN AG
5012 Schönenwerd (CH)**

(72) Erfinder: **Seiler, Beat
5021 Schönenwerd (CH)**

(74) Vertreter: **Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2010/007183 WO-A2-2013/042903
FR-A1- 2 317 471 US-A- 1 796 564
US-A- 2 010 647**

EP 2 896 763 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine ausfahrbare, schwenkbare Schutzvorrichtung zum Schutz vor Sonneneinstrahlung und anderen Einwirkungen mit ausfahrbaren, plattenförmigen Segmenten gemäss Anspruch 1.

[0002] Eine direkte Sonneneinstrahlung auf vertikale Fensterflächen kann insbesondere im Sommer eine hohe Wärmelast bewirken. Um das zu verhindern, kommen externe Beschattungssysteme zum Einsatz.

[0003] Die WO 2013/042903 A2 mit allen Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 offenbart eine Sonnenschutzvorrichtung mit mehreren, mittels eines ersten Antriebs aus einem Segmentkasten ausfahrbaren bzw. in diesen einfahrbaren Segmenten. Der Segmentkasten mit den Segmenten kann ausserdem mittels eines zweiten Antriebs in eine beliebig ausgestellte Position verschwenkt werden. Das unterste Segment ist mit dem freien Ende einer Gewindestange eines Teleskoparms befestigt und letztere kann durch Antreiben eines Ritzels über den Antrieb gradlinig ein- oder ausgefahren werden.

[0004] Die US-A-1,796,564 offenbart eine teleskopartig ausfahrbare Markise aus mehreren plattenförmigen Metallsegmenten, an welchen beidseitig Teleskopstäbe angeordnet sind. Die Markise kann sowohl in vertikaler Richtung als auch in einem beliebigen Winkel zur Horizontalen ausgefahren werden. Über ein schwenkbares Klavierscharnier sind beidseitig der Markise Stützwinkel an der Hauswand befestigt, welche den jeweils obersten Teleskopstab zusammen mit dem obersten Metallsegment abstützen und den Ausstellwinkel der Markise bestimmen. Am A21079EP/21.01.2016/ unteren Ende des untersten Teleskopstabs ist ein Zugseil befestigt, das durch die Teleskopstäbe geführt und über eine Welle mit einer Seilwinde verbunden, bzw. auf diese aufrollbar ist.

[0005] Der traditionelle, externe Sonnenschutz dient in erster Linie der Beschattung, also dem Schutz vor Hitze und direkter Blendung. Darüber hinaus stehen aber je länger je mehr multifunktionale und elektrifizierte Produkte mit guter Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im Fokus der Entwickler im Gebiet der Sonnenschutz- und Tageslichtsysteme (Beschattungssysteme).

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine multifunktionale Schutzvorrichtung zum Schutz vor Sonneneinstrahlung und anderen/oder witterungsbedingten Einwirkungen zu schaffen, welche wenig Platz beansprucht sowie stabil und beständig ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Schutzvorrichtung gemäss Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Die erfindungsgemässe ausfahrbare Schutzvorrichtung ist dazu bestimmt, im montierten Zustand, eine Gebäudeöffnung vor Sonneneinwirkung und anderen Einwirkungen zu schützen.

[0009] Sie umfasst einen Segmentkasten, eine Anzahl von plattenförmigen Segmenten sowie einen ersten und

einen zweiten Elektroantrieb.

[0010] Der erfindungsgemässe Segmentkasten weist im montierten Zustand eine dem Gebäudeinnern zugewandte Innenwand; eine dem Gebäudeinnern abgewandte Aussenwand; zwei zur Leibung der Gebäudeöffnung parallele, die Innen- und die Aussenwand miteinander verbindende Seitenwände; eine Deckenwand und eine ausfahrseitige Bodenöffnung auf. In einem oberen Endbereich der Gebäudeöffnung sowie des Segmentkastens ist eine Schwenkachse angeordnet, um welche der Segmentkasten schwenkbar ist. Insbesondere kann der Segmentkasten erfindungsgemäss zwischen einer Ruhestellung, in welcher der Segmentkasten parallel zur Leibung Gebäudeöffnung angeordnet ist, und einer ausgeschwenkten Stellung, in welcher der Segmentkasten mit der Gebäudeöffnung bzw. der Ruhestellung einen beliebigen Winkel α zwischen $> 0^\circ$ und $< 90^\circ$ einschliesst, hin und her schwenken. Im Gegensatz zu bekannten verschwenkbaren bzw. ausschwenkbaren Markisen oder Jalousien kann bei der erfindungsgemässen Schutzvorrichtung aber vorzugsweise auf den Einsatz von Stützarmen verzichtet werden.

[0011] Die Anzahl von plattenförmigen Segmenten umfasst ein oberstes und ein unterstes Segment sowie optional ein oder mehrere dazwischenliegende, bevorzugt zwei, mittlere Segmente. Das oberste Segment ist an der Aussenwand des Segmentkastens in einer Verschieberichtung gleitend geführt und die weiteren Segmente sind jeweils am darüberliegenden Segment in Verschieberichtung, das heisst senkrecht zur Schwenkachse, gleitend geführt.

[0012] Das oberste Segment und die Aussenwand sowie jeweils zwei benachbarte Segmente sind über eine bestimmte Hublänge, die kleiner ist als die Ausdehnung der Segmente in Verschieberichtung, relativ zueinander verschiebbar. Dies bedeutet, dass die Segmente während der Ein- und Ausfahrbewegung sowie im gestapelten Zustand ihre Ausrichtung im Wesentlichen beibehalten und stets zumindest annähernd parallel zur Aussenwand des Segmentkastens angeordnet sind.

[0013] Weiter sind die Segmente erfindungsgemäss in einer eingefahrenen Stellung als Segmentstapel im Segmentkasten angeordnet. Bei nicht-Gebrauch können die Segmente somit in den Segmentkasten eingefahren werden, wo sie wenig Raum in Anspruch nehmen und im Segmentkasten vor Schmutz und Witterungseinflüssen geschützt sind. So hat die erfindungsgemässe Schutzvorrichtung einen geringen Wartungsbedarf.

[0014] Beim Ausfahren der Segmente gleiten benachbarte Segmente aneinander, bzw. das oberste Segment an der Aussenwand des Segmentkastens entlang, wobei die Überlappungslänge stetig abnimmt. In einer aus dem Kasten maximal ausgefahrenen Schliessstellung ist die Anordnung der Segmente derart, dass sie schuppenartig überlappen und das oberste Segment mit der Aussenwand ebenfalls schuppenartig überlappt. Dank besagter schuppenartig überlappenden Anordnung der Segmente in der ausgefahrenen Stellung ist die Schutzvorrichtung

in der Schliessstellung in sich selber stabil und vermag auch stärkerem Winddruck standzuhalten. Ausserdem wird ein Eindringen von Regenwasser in die Überlappungsbereiche zwischen den Segmenten verhindert.

[0015] Die Segmente und der Segmentkasten können aus diversen Materialien wie Holz, Aluminium, Stahl, Kunststoff, Verbundwerkstoffe oder ähnlichem hergestellt sein. Bevorzugt werden die Segmente und/oder der Segmentkasten aus rostfreiem Stahl oder Aluminium gefertigt, da insbesondere Aluminium ein leichtes Gewicht und eine hohe Witterungsbeständigkeit mit sich bringt.. Die zuvor genannten Materialien können ebenfalls kombiniert werden, um neben der gewünschten Schutzwirkung auch eine entsprechende optische Ausgestaltung zu ermöglichen.

[0016] Im Sinne der Erfindung ist der erste Elektroantrieb über ein Zugorgan mit dem untersten Segment verbunden und dient zum Einfahren der Segmente in den beziehungsweise zum Ausfahren der Segmente aus dem Segmentkasten. Der zweite Elektroantrieb ist hingegen zum Hin- und Herschwenken des Segmentkastens zusammen mit den Segmenten um die Schwenkachse zwischen der Ruhestellung und der ausgeschwenkten Stellung bestimmt.

[0017] Die erfindungsgemässe Schutzvorrichtung erlaubt im montierten Zustand zum einen eine Beschattung, Wärme- und/oder Geräuschdämmung und kann zum anderen Schutz vor Witterungseinflüssen oder Einbrechern Schutz bieten. So kann die ausgefahrene Schutzvorrichtung beispielsweise ein Fenster vor Beschädigungen durch Niederschläge, beispielsweise Hagel schützen.

[0018] Die Befestigung des Segmentkastens erfolgt bevorzugt oberhalb bzw. in einem oberen Bereich der Gebäudeöffnung. Besonders bevorzugt wird der Segmentkasten an Halteelementen, besonders bevorzugt an einem Montagerahmen befestigt. Dadurch kann eine sehr gute Stabilität erzielt werden, was insbesondere dann von Bedeutung ist, wenn die Schutzvorrichtung beziehungsweise der Segmentkasten einer relativ grossen Beanspruchung, etwa durch Wind oder Niederschläge ausgesetzt ist.

[0019] In der ausgeschwenkten Stellung dient die Schutzvorrichtung als Sonnenschutz und ermöglicht insbesondere bei hohem Sonnenstand eine gute Beschattung, ohne das Gebäudeinnere übermässig abzukühlen.

[0020] Wie oben ausgeführt, erfolgt die Schwenkbewegung des Segmentkastens zwischen der Ruhestellung und der ausgeschwenkten Stellung mithilfe des zweiten Elektroantriebs. In diesem ist bevorzugt ein Drehgeber vorgesehen, der den Schwenkwinkel erfasst und mithilfe einer Steuereinheit die Einstellung des Schwenkwinkels erlaubt. Alternativ ist auch eine Einstellung des Schwenkwinkels über ein Betätigungselement denkbar, wobei die Schwenkbewegung während der Betätigungsdauer des Betätigungselements ausgeführt wird. Dies erlaubt, dass die ausgeschwenkte Stellung

dem Sonnenstand, bzw. der Sonneneinstrahlung, entsprechend gewählt werden kann. Insbesondere bei hohem Sonnenstand erlaubt bereits der Segmentkasten alleine, mit den Segmenten in der eingefahrenen Stellung, eine effektive Beschattung der Gebäudeöffnung.

[0021] Um sich die Gewichtskraft für das Ausfahren der Segmente aus dem Segmentkasten zu Nutze zu machen, ist bevorzugt, dass der Segmentkasten in der ausgeschwenkten Stellung mit der Gebäudeöffnung einen Winkel α von maximal 75°, bevorzugt maximal 60°, einschliesst.

[0022] Weiter ist bevorzugt, dass in der ausgeschwenkten Stellung des Segmentkastens das oberste Segment und die Aussenwand und/oder mindestens zwei benachbarte Segmente um maximal einen Teil der Hublänge relativ zueinander verschiebbar sind. Dies bedeutet, dass in der ausgeschwenkten Stellung des Segmentkastens die Segmente bevorzugt nicht bis in die maximal ausgefahrene Stellung ausgefahren werden können. Dadurch wird eine übermässige Beanspruchung der Vorrichtung und des zweiten Elektroantriebs vermieden. Besonders bevorzugt ist in der ausgeschwenkten Stellung der Segmentstapel oder ein Segment um maximal eine Hublänge aus dem Segmentkasten ausfahrbar ist. Dies ist insbesondere bei grossflächigen Schutzvorrichtungen sinnvoll.

[0023] Erfindungsgemäss umfasst die Schutzvorrichtung zusätzlich seitliche Führungsschienen, die zur Befestigung an der und parallel zur Leibung der Gebäudeöffnung vorgesehen sind. Im montierten Zustand erlauben die seitlichen Führungsschienen eine Führung der parallel zur Leibung der Gebäudeöffnung zumindest teilweise ausgefahrenen Segmente. Mit dieser beidseitigen Führung der Schutzvorrichtung in ausgefahrener Stellung wird vermieden, dass die Schutzvorrichtung infolge Wind oder Niederschläge, in Schwingung versetzt und dadurch beschädigt wird. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass durch die seitlichen Führungsschienen auch eine effektive Schutzwirkung gegen einen Einbruch realisiert werden kann.

[0024] Erfindungsgemäss schliesst im montierten Zustand das kastenseitige obere Ende der Führungsschienen wenigstens annähernd bündig an die ausfahrseitige Bodenöffnung des Segmentkastens an. So wird in Ruhestellung des Segmentkastens ein einfaches Einfahren der ausfahrenden Segmente in die Führungsschienen gewährleistet.

[0025] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weisen alle Segmente in ihrem kastenseitigen Endbereich einen Gleitschlitten auf, der in einem jeweiligen C-förmigen Gleitprofil auf der dem Gebäudeinnern abgewandten Seite des darüberliegenden Segments beziehungsweise der Aussenwand des Segmentkastens verschiebbar ist. Auf diese Weise ist eine geführte, aber gleichzeitig verschiebbare Verbindung zwischen den einzelnen Segmenten realisiert. Die Gleitschlitten sind bevorzugt aus Kunststoff hergestellt, was ein geräusch- und reibungsarmes Gleiten in den Gleitprofilen erlaubt.

[0026] Anstelle von Gleitschlitten und C- -förmigen Gleitprofilen können selbstverständlich auch Laufwagen und entsprechende Führungsschienen verwendet werden.

[0027] Das oberste Segment und die optionalen mittleren Segmente weisen am kastenseitigen Ende bevorzugt Anschlagsmittel auf. Die Funktion der Anschlagsmittel wird nachfolgend anhand einer beispielhaften Ausführungsform erläutert: Beim Einfahren der Segmente in den Segmentkasten aus der Schliessstellung bewegt sich zunächst das unterste Segment entlang des zweituntersten Segments in Verschieberichtung in Richtung Segmentkasten bis sein kastenseitiges Ende an das Anschlagsmittel des zweituntersten Segments stösst und die Verschiebebewegung des untersten Segment relativ zum zweituntersten Segment gestoppt wird. Dadurch wird das zweitunterste Segment relativ zum drittuntersten Segment in Bewegung versetzt und bewegt sich entlang des drittuntersten Segments in Verschieberichtung in Richtung Segmentkasten, bis sein kastenseitiges Ende an das Anschlagsmittel des drittuntersten Segments stösst, usw. Am Ende der Einfahrbewegung befinden sich alle Segmente als Segmentstapel im Segmentkasten.

[0028] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform ist der erste Elektroantrieb am Segmentkasten befestigt, insbesondere an dessen dem Gebäudeinnern zugewandten Seite der Innenwand. So ist der erste Elektroantrieb durch den Segmentkasten abgeschirmt und es besteht keine Gefahr, dass bei Regen Wasser in den Elektroantrieb eindringt.

[0029] Wie vorgängig erwähnt, ist der erste Elektroantrieb erfindungsgemäss über ein Zugorgan mit dem untersten Segment verbunden und dient zum Einfahren der Segmente in den beziehungsweise zum Ausfahren der Segmente aus dem Segmentkasten. Vorzugsweise ist der erste Antrieb ein Rohrmotor, der eine Wickelwelle antreibt, an welcher das Zugorgan befestigt ist und auf welche letzteres aufwickelbar bzw. von welcher das Zugorgan abwickelbar ist. Zum Ausfahren der Segmente aus dem Segmentkasten wird das Zugorgan von der Wickelwelle abgewickelt und die Segmente fahren, bevorzugt ausschliesslich unter Einfluss der Gewichtskraft, in Verschieberichtung aus dem Segmentkasten. In einer bevorzugten Ausführungsform werden beim Ein- oder Ausfahren der Segmente das oberste Segment relativ zur Aussenwand des Segmentkastens und die übrigen Segmente relativ zueinander in Verschieberichtung mit gleichbleibender Geschwindigkeit bewegt.

[0030] Das Zugorgan ist bevorzugt als Band ausgebildet, da dies eine geordnete Auf- auf bzw. Abwicklung von der Wickelwelle erlaubt, und kann beispielsweise ein Stahlband oder ein Band aus Kunstfasern, sein.

[0031] Zum Einfahren bzw. Ausfahren der Segmente sind bevorzugt zwei Zugorgane vorhanden, die beidseitig mit dem untersten Segment verbunden sind. Diese können entweder an einer gemeinsame Wickelwelle befestigt oder aber an separaten Wickelwellen befestigt

sein. Theoretisch ist auch denkbar, dass lediglich ein Zugorgan mittig oder randseitig am untersten Segment befestigt ist.

[0032] Der erste Elektroantrieb verfügt bevorzugt über eine Hindernisabschaltung, die zuverlässig dafür sorgt, dass der Antrieb direkt abgeschaltet wird, wenn die Segmente während ihrer Ausfahrbewegung auf einen Gegenstand auflaufen. Auch im Falle von einer unerwarteten Überbelastung aufgrund Verklemmen, Verkanten usw. der Segmente, schaltet sich der erste Elektroantrieb bevorzugt ab und vermeidet somit eine Überhitzung oder einen mechanischen Defekt.

[0033] Besonders bevorzugt ist im ersten Elektroantrieb eine Blockier-, Brems- oder Stoppfunktion vorgesehen, so dass die Ausfahrbewegung der Segmente aus dem Segmentkasten bzw. ihre Einfahrbewegung in den Segmentkasten in einer beliebigen oder vorbestimmten Position gestoppt werden kann.

[0034] Der erste Elektroantrieb weist zudem bevorzugt entweder ein selbsthemmendes Verhalten bzw. eine Absturzsicherung auf. Damit wird verhindert, dass eine Fehlfunktion der Steuerung ein ungewolltes Ausfahren der Segmente und damit ein schlagartiges Schliessen der Schutzvorrichtung zur Folge hätte. Absturzsicherungen sind aus der Rollladentechnik bekannt und stoppen die Abwickelbewegung des Zugorgans beispielsweise durch eine mechanische Bremse, die auf die Wickelwelle wirkt, wenn eine definierte Grenzbeschleunigung und/oder Grenzgeschwindigkeit überschritten wird.

[0035] Der erste Elektroantrieb kann bevorzugt per Fernbedienung, Zeitschaltuhren, per Dämmerungssteuerung oder per Sonnensensor gesteuert werden. Eine Dämmerungssteuerung ist insbesondere bei Gebäudeöffnungen auf Parterre-Ebene sinnvoll, da sich die Schutzvorrichtung bei Einbruch der Dunkelheit automatisch in die Schliessstellung ausfahren lässt und so ein effizienter Einbruchschutz erlaubt.

[0036] Neben dem ersten Elektroantrieb kann ein zusätzlicher, manueller Not-Antrieb vorgesehen sein, der eine manuelle Betätigung der an sich elektrisch angetriebenen Schutzvorrichtung in Ausnahmefällen, wie Stromausfall oder Steuerungsdefekten, erlaubt. So ein Not-Antrieb kann beispielsweise mittels Handkurbel betreibbar sein.

[0037] Der zweite Elektroantrieb ist bevorzugt an einem Montagerahmen befestigt, an welchem auch der Segmentkasten befestigt ist und der dazu bestimmt ist, im montierten Zustand in der Gebäudeöffnung montiert zu sein. Die Befestigung des Segmentkastens sowie des zweiten Elektroantriebs an einem gemeinsamen Montagerahmen ermöglicht eine rasche und unkomplizierte Montage der Schutzvorrichtung.

[0038] Beim zweiten Elektroantrieb handelt es sich bevorzugt um einen Drehflügelantrieb mit einem um eine Drehflügelachse schwenkbaren, angetriebenen Flügelarm, wobei letzterer mit dem Kasten zusammenwirkt. Der Drehflügelantrieb umfasst vorzugsweise eine Haltevorrichtung, mit welcher der Segmentkasten in einer belie-

bigen ausgeschwenkten Stellung blockiert werden kann. Ein solcher Drehflügelantrieb mit Haltevorrichtung ist beispielsweise in der EP-A-1092829 bekannt.

[0039] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das freie Ende des Flügelarms des Drehflügelantriebs mit einem Gleitstück in einer an der Gebäudeöffnung zugewandten Seite der Innenwand des Segmentkastens angebrachten Gleitschiene verschiebbar. Zweckmässigerweise ist die Gleitschiene parallel zu den Seitenwänden des Segmentkastens ausgerichtet.

[0040] In alternativen Ausführungsformen kann anstelle eines Flügelarm-Gleitstück-System kann ein Scherenarmgestänge oder ein Teleskoparm, der mit seinem freien Ende schwenkbar am Segmentkasten befestigt wird, verwendet werden. Als weitere Alternative ist denkbar, dass der angetriebene Flügelarm im Wesentlichen über seine gesamte Armlänge am Segmentkasten und parallel zur Aussenwand befestigbar ist, und dass die Drehflügelachse die Schwenkachse definiert.

[0041] Darüber hinaus ist bevorzugt eine Dämpfungseinrichtung vorgesehen, um den Segmentkasten entsprechend gedämpft und langsam von der ausgeschwenkten Stellung in die Ruhestellung zu verschwenken. Dies kann beispielsweise durch eine hydraulische Dämpfungseinrichtung oder eine elektromechanische Dämpfungseinrichtung, die durch den Elektroantrieb gesteuert ist, erzielt werden.

[0042] In einer bevorzugten Ausführungsform sind der erste und der zweite Elektroantrieb ausserhalb des Segmentkastens angeordnet. Dies erlaubt eine besonders kompakte und stabile Bauweise des Segmentkastens. Zudem ist, beispielsweise bei Defekten oder Funktionsstörungen, eine einfache Zugänglichkeit zu den Antrieben gewährleistet.

[0043] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Schutzvorrichtung zudem eine elektrische Steuerung, die den ersten und den zweiten Elektroantrieb steuert und ein Schwenken des Segmentkastens mit zumindest teilweise ausgefahrenen Segmenten aus der Ruhestellung in die ausgeschwenkte Stellung und zurück verhindert. Darüber hinaus ermöglicht die elektrische Steuerung, dass die Segmente in der Ruhestellung des Segmentkastens komplett, in der ausgeschwenkten Stellung hingegen bevorzugt lediglich teilweise, beispielsweise um eine Hublänge, ausgefahren werden können.

[0044] Der Segmentkasten, bzw. der Montagerahmen zur Befestigung des Segmentkastens, wird bevorzugt in einem oberen Bereich einer Gebäudeöffnung, an einer die Gebäudeöffnung begrenzenden Wandung, montiert. Die erforderliche Raumhöhe über der Gebäudeöffnung für die Montage des Segmentkastens kann durch die Höhe der einzelnen Segmente bestimmt werden.

[0045] Ausführungsformen der erfindungsgemässen Schutzvorrichtung sind anhand der nachfolgenden Figuren näher veranschaulicht.

[0046] Es zeigt:

- Fig. 1A in perspektivischer Ansicht eine Ausführungsform einer Schutzvorrichtung gemäss der vorliegenden Erfindung mit einem Segmentkasten in einer Ruhestellung und den Segmenten in einer in den Segmentkasten eingefahrenen Stellung;
- Fig. 1B in perspektivischer Ansicht die in Fig. 1A gezeigte Schutzvorrichtung mit dem Segmentkasten in der Ruhestellung und den Segmenten in einer teilweise ausgefahrenen Stellung;
- Fig. 1C in perspektivischer Ansicht die in Fig. 1A gezeigte Schutzvorrichtung mit dem Segmentkasten in der Ruhestellung und den Segmenten in einer maximal ausgefahrenen Schliessstellung;
- Fig. 2A in perspektivischer Ansicht die in Fig. 1A gezeigte Schutzvorrichtung mit dem Segmentkasten in einer ausgeschwenkten Stellung und den Segmenten in der in den Segmentkasten eingefahrenen Stellung;
- Fig. 2B in perspektivischer Ansicht die in Fig. 2A gezeigte Schutzvorrichtung mit dem Segmentkasten und den um eine Hublänge ausgefahrenen Segmenten in der ausgeschwenkten Stellung;
- Fig. 3A in Querschnitt die in Fig. 2B gezeigten Schutzvorrichtung entlang der vertikalen Schnittebene A-A;
- Fig. 3B in gleicher Darstellung wie in Fig. 3A, vergrössert einen in Fig. 3A mit X bezeichneten Ausschnitt;
- Fig. 4A im Querschnitt die in Fig. 2B gezeigte Schutzvorrichtung entlang der vertikalen Schnittebene B-B; und
- Fig. 4B in gleicher Darstellung wie in Fig. 3B, vergrössert einen in Fig. 3B mit Y bezeichneten Ausschnitt;
- Fig. 5 in Explosionsansicht den Segmentkasten gemäss der gezeigten Ausführungsform mit einem daran befestigten ersten Elektroantrieb; und
- Fig. 6 in Explosionsansicht ein plattenförmiges Segment gemäss der gezeigten Ausführungsform.
- [0047]** Fig. 1A zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Schutzvorrichtung 10. Die Schutzvorrichtung 10 umfasst einen Segmentkasten 12, welcher

an einem gebäudefesten Montagerahmen 60, in einem oberen Bereich einer Gebäudeöffnung 14, an einer die Gebäudeöffnung 14 begrenzenden Wandung 15, montiert ist. Der Segmentkasten 12 umfasst eine dem Gebäudeinnern zugewandte Innenwand 16 (nicht sichtbar), eine dem Gebäudeinnern abgewandte Aussenwand 18, zwei zur Leibung 20 der Gebäudeöffnung 14 parallelen, die Innen- und die Aussenwand 18 miteinander verbindende Seitenwände 22, eine Deckenwand 24 und eine ausfahrseitige Bodenöffnung 26. Die Aussenwand 18 und die Innenwand 16 des Segmentkastens 12 sind vom Montagekasten 60 eingefasst. Der Segmentkasten 12 erstreckt sich über die gesamte Breite der Gebäudeöffnung 14 und befindet sich in der in Fig. 1A gezeigten Ausführungsform in einer Ruhestellung. In der Ruhestellung ist der Segmentkasten 12 in der Gebäudeöffnung 14 gelagert, so dass die Seitenwände 22 parallel zu und in der Leibung 20 der Gebäudeöffnung 14 angeordnet sind. Im Segmentkasten 12 ist eine Anzahl von plattenförmigen Segmenten angeordnet, die ein oberstes und ein unterstes Segment sowie optional ein oder mehrere dazwischenliegende mittlere Segmente umfassen. Die Segmente sind in einer eingefahrenen Stellung als Segmentstapel im Segmentkasten 12 angeordnet und somit in der in Fig. 1A gezeigten Ausführungsform von aussen nicht sichtbar. An und parallel zu der Leibung 20 der Gebäudeöffnung 14 sind seitliche Führungsschienen 30 befestigt. Das kastenseitige obere Ende 32 der Führungsschienen 30 schliesst wenigstens annähernd bündig an das ausfahrseitige Ende des Segmentkastens 12 an. Die Seitenwände 22 des Segmentkastens 12 fluchten somit in dessen Ruhestellung mit den Führungsschienen 30.

[0048] Fig. 1B zeigt die Schutzvorrichtung 10 gemäss Fig. 1A, mit dem Segmentkasten 12 in der Ruhestellung und den Segmenten 28 in einer teilweise ausgefahrenen Stellung. Die Gebäudeöffnung 14 ist von den teilweise ausgefahrenen Segmenten 28 zu etwa 2/5 abgedeckt. Das oberste Segment 28a ist um eine bestimmte Hublänge H, die kleiner ist als die Ausdehnung der Segmente 28 in Verschieberichtung, aus dem Segmentkasten 12 ausgefahren. Dadurch überlappt das oberste Segment 28a mit der Aussenwand 18 des Segmentkastens schuppenartig. In der gezeigten Ausführungsform ist auch ein weiteres, mittleres Segment 28b sichtbar, welches noch um ca. 2/3 Hublänge H mit dem obersten Segment 28a überlappt. Die Ausfahrrichtung der Segmente 28 ist parallel zur Leibung 20 der Gebäudeöffnung 14 und die Segmente 28 greifen beim Ausfahren in die seitlichen Führungsschienen 30 ein. So werden die Segmente 28 beim Ausfahren aus dem Segmentkasten 12 in der Ruhestellung in den Führungsschienen 30 geführt. Das Einfahren der Segmente 28 in den beziehungsweise das Ausfahren der Segmente 28 aus dem Segmentkasten 12 erfolgt mithilfe eines, in der gezeigten Ausführungsform nicht sichtbaren, ersten Elektroantriebs. Der erste Elektroantrieb wirkt auf ein Zugorgan, das mit dem untersten Segment verbunden ist (nicht gezeigt).

[0049] In Fig. 1C ist in perspektivischer Ansicht die

Schutzvorrichtung gemäss Fig. 1A mit dem Segmentkasten 12 in der Ruhestellung gezeigt, wobei die Segmente 28 nun in einer maximal ausgefahrenen Stellung bzw. einer Schliessstellung gezeigt sind. Das oberste Segment 28a ist an der Aussenwand 18 des Segmentkastens 12 in einer Verschieberichtung gleitend geführt und die weiteren Segmente 28b, 28c sind jeweils am darüberliegenden Segment in Verschieberichtung gleitend geführt. In der Schliessstellung überlappt das oberste Segment 28a mit der Aussenwand 18 schuppenartig und auch die weiteren Segmente 28b, 28c überlappen schuppenartig. Dies bedingt, dass das oberste Segment 28a und die Aussenwand 18 sowie jeweils zwei benachbarte Segmente über die Hublänge H relativ zueinander verschiebbar sind.

[0050] Fig. 2A zeigt in perspektivischer Ansicht die Schutzvorrichtung 10 gemäss Fig. 1A mit dem Segmentkasten 12 in einer ausgeschwenkten Stellung. Der Segmentkasten 12 ist in dieser ausgeschwenkten Stellung um eine im oberen Endbereich der Gebäudeöffnung 14 angeordnete Schwenkachse aus seiner Ruhestellung, in welcher er parallel zur Leibung 20 der Gebäudeöffnung 14 angeordnet ist, nach aussen geschwenkt, so dass der Segmentkasten 12 mit der Gebäudeöffnung 14 einen Winkel α von etwa 40° einschliesst. Die Segmente 28 sind in einer eingefahrenen Stellung als Segmentstapel im Segmentkasten 12 angeordnet, so dass im Bereich der ausfahrseitigen Bodenöffnung 26 des Segmentkastens die ausfahrseitigen Endseiten 35 der Segmente 28 sichtbar sind. Ebenfalls sichtbar ist ein zweiter Elektroantriebs 36 in Form eines Drehflügelantriebs mit einem um eine Drehflügelachse schwenkbaren, angetriebenen Flügelarm 38. Der Flügelarm 38 wirkt mit dem Segmentkasten 12 zusammen und erlaubt so ein Hin- und Herschwenken des Segmentkastens 12 zusammen mit den Segmenten 28 um die Schwenkachse zwischen der Ruhestellung und der ausgeschwenkten Stellung.

[0051] Fig. 2B zeigt die in Fig. 2A gezeigte Schutzvorrichtung 10 mit dem Segmentkasten 12 in der ausgeschwenkten Stellung, wobei die aufeinander gestapelten Segmente um eine Hublänge H aus dem Segmentkasten 12 ausgefahren sind. Beim Ausfahren der Segmente 28 gleitet zunächst das oberste Segment 28a, zusammen mit den weiteren Segmenten, an der Aussenwand 18 des Segmentkastens 12 in Verschieberichtung aus dem Segmentkasten 12 heraus. Mit Strichlinien eingezeichnet sind zudem zwei vertikale Schnittebenen A-A und B-B.

[0052] Fig. 3A zeigt im Querschnitt die in Fig. 2B gezeigte Schutzvorrichtung entlang der vertikalen Schnittebene A-A. Im eingekreisten mit X bezeichneten Ausschnitt ist der Querschnitt des ersten Antriebs 34 sichtbar. Wie oben beschrieben, ist der Segmentstapel um eine Hublänge aus dem Segmentkasten 12 ausgefahren. Der Flügelarm 38 ist an seinem freien Ende 40 mit einem Gleitstück 42 in einer an dem Gebäudeinnern zugewandten Seite der Innenwand 16 des Segmentkastens 12 angebrachten Gleitschiene 44 verschiebbar ge-

führt.

[0053] In Fig. 3B ist der mit X bezeichnete Ausschnitt aus Fig. 3A vergrößert gezeigt. Der Segmentkasten 12 ist über Haltemittel 46 am Montagerahmen 60 befestigt, wobei letzterer an der Wandung 15 oberhalb der Gebäudeöffnung fixiert ist. Der erste Elektroantrieb 34 ist an der dem Gebäudeinnern zugewandten Seite der Innenwand 16 des Segmentkastens 12 befestigt. An der Innenseite der Aussenwand 18 des Segmentkastens 12 ist eine C-förmige Gleitschiene 48 befestigt, in welcher das oberste Segment mit einem Gleitschlitten geführt ist (siehe Fig. 5). Der erste Antrieb 34 umfasst einen Rohrmotor 50, der innerhalb einer Wickelwelle 52 gelagert ist und diese antreibt. An der Wickelwelle 52 ist ein Zugorgan 54 befestigt und auf diese aufwickelbar, bzw. von dieser abwickelbar.

[0054] Fig. 4A zeigt im Querschnitt die in Fig. 2B gezeigte Schutzvorrichtung entlang der vertikalen Schnittebene B-B. In dieser Schnittansicht ist der als Flügelantrieb ausgebildete zweite Elektroantrieb 36 gut ersichtlich. Der Flügelantrieb 36 treibt den Flügelarm 38 an, welcher an seinem freien Ende 40 mit dem Segmentkasten 12 verbunden ist. Der eingekreiste mit Y bezeichnete Ausschnitt des Drehflügelantriebs 36 ist in der nachfolgend beschriebenen Fig. 4B vergrößert gezeigt.

[0055] In Fig. 4B in gleicher Darstellung wie Fig. 4A der mit Y bezeichnete Ausschnitt Y gezeigt. Der Drehflügelantrieb 36 ist am Montagerahmen 60 befestigt. Der Flügelarm 38 ist mit einem Zahnkranz 37 verbunden, der über ein Ritzel 39 oder eine Schnecke angetrieben ist. Der Drehflügelantrieb 36, bzw. sein Flügelarm ist selbsthaltend ausgebildet und erlaubt, dass der Segmentkasten 12 in einer beliebigen ausgeschwenkten Stellung gehalten werden kann.

[0056] Fig. 5 zeigt in Explosionsansicht den Segmentkasten 12 der in den vorgängigen Figuren gezeigten Ausführungsform mit dem daran befestigten ersten Elektroantrieb 34. Der Segmentkasten 12 an dem gebäudefesten Montagerahmen 60, der die Aussenwand 18 und die Innenwand 16 des Segmentkastens 12 einfasst, befestigt. Der erste Elektroantrieb 34 ist wiederum am Segmentkasten 12, an der dem Gebäudeinnern zugewandten Seite der Innenwand 16, befestigt. Der erste Elektroantrieb 34 ist ein Rohrmotor, der die Wickelwelle 52 antreibt, auf welche das Zugorgan 54 aufgewickelt bzw. von welcher das Zugorgan abgewickelt werden kann. Das Zugorgan 54 wird beim Einfahren der Segmente in den Segmentkasten 12 auf die Wickelwelle 52 aufgewickelt. Die Wickelwelle 52 wird dem innerhalb der Wickelwelle gelagerten Rohrmotor 50 angetrieben.

[0057] In Fig. 6 ist eine Explosionsansicht eines plattenförmigen Segments 28 der in den vorgängigen Figuren gezeigten Ausführungsform der Schutzvorrichtung gezeigt. Das Segment 28 weist mittig zwei Sicken 62 auf. Die Sicken 62 erhöhen die Stabilität und wirken einem Verformen oder Verbiegen des Segments 28 entgegen. Anstelle von Sicken sind auch mehrteilige Segmente denkbar, die über Querstege verbunden sind. An den seitlichen Randbereichen 64 des Segments sind C-för-

mige Gleitprofile 48 befestigt. Auf der dem C-förmigen Gleitprofil 48 gegenüberliegenden Seite des Segments sind randseitig, in einem deckenwandseitigen Endbereich 66, je ein Gleitschlitten 68 befestigt, der bevorzugt aus Kunststoff gefertigt ist. Im montierten Zustand der Schutzvorrichtung ist der Gleitschlitten 68 eines jeweiligen Segments 28 in einem entsprechenden C-förmigen Gleitprofil 48 des darüberliegenden Segments beziehungsweise der Aussenwand 18 des Segmentkastens verschiebbar geführt (nicht gezeigt). Ebenfalls sichtbar sind zwei Anschlagsmittel 70, die am deckenwandseitigen Endbereich 66 montiert sind.

[0058] Die Anschlagsmittel bewirken, dass beim Einfahren der Segmente, die Bewegung eines entlang des darüberliegenden Segments in Richtung Segmentkasten bewegten Segments gestoppt wird, wenn das deckenwandseitige Ende des bewegten Segments an das Anschlagsmittel des darüberliegenden Segments stösst.

Patentansprüche

1. Ausfahrbare Schutzvorrichtung (10), die dazu bestimmt ist, im montierten Zustand eine Gebäudeöffnung (14) vor Sonneneinwirkung und anderen Umwelteinflüssen zu schützen und folgende Merkmale aufweist:

einen Segmentkasten (12) mit einer Innenwand (16) und einer Aussenwand (18), die dazu bestimmt sind, im montierten Zustand dem Gebäudeinnern zugewandt bzw. abgewandt zu sein; zwei zur Leibung (20) der Gebäudeöffnung (14) parallelen, die Innen- und die Aussenwand (16, 18) miteinander verbindenden Seitenwänden (22); einer Deckenwand (24) und einer ausfahrseitigen Bodenöffnung (26);

wobei der Segmentkasten (12) um eine Schwenkachse in einem oberen Endbereich des Segmentkastens (12) zwischen einer Ruhestellung und einer relativ zur Ruhestellung um einen beliebigen Winkel α zwischen $> 0^\circ$ und $< 90^\circ$ ausgeschwenkten Stellung hin und her schwenkbar ist;

eine Anzahl von plattenförmigen Segmenten (28) umfassend ein oberstes und ein unterstes Segment (28a, 28c) sowie optional ein oder mehrere dazwischenliegende mittlere Segmente (28b),

wobei das oberste Segment (28a) an der Aussenwand (18) des Segmentkastens (12) in einer Verschieberichtung gleitend geführt ist, die weiteren Segmente (28b, 28c) jeweils am darüberliegenden Segment in Verschieberichtung gleitend geführt sind,

das oberste Segment (28a) und die Aussenwand (18) sowie jeweils zwei benachbarte Segmente (28) über eine bestimmte Hublänge (H),

die kleiner ist als die Ausdehnung der Segmente (28) in Verschieberichtung, relativ zueinander verschiebbar sind;

einen ersten Elektroantrieb (34), der über ein Zugorgan (54) mit dem untersten Segment (28c) verbunden ist und zum Einfahren der Segmente (28) in den beziehungsweise zum Ausfahren der Segmente (28) aus dem Segmentkasten (12) dient; und

einen zweiten Elektroantrieb (36) zum Hin- und Herschwenken des Segmentkastens (12) zusammen mit den Segmenten (28) um die Schwenkachse zwischen der Ruhestellung und der ausgeschwenkten Stellung,

dadurch gekennzeichnet, dass die Segmente (28) in einer eingefahrenen Stellung als Segmentstapel im Segmentkasten (12) angeordnet sind, und in einer aus dem Segmentkasten (12) maximal ausgefahrenen Schließstellung schuppenartig überlappen, und dass das oberste Segment (28a) mit der Außenwand (18) ebenfalls schuppenartig überlappt, wobei seitliche Führungsschienen (30) vorhanden sind, welche zur Führung aus dem Segmentkasten (12) in Ruhestellung zumindest teilweise ausgefahrenen Segmente (28) bestimmt und zur Befestigung an der Leibung (20) der Gebäudeöffnung (14) vorgesehen sind, wobei im montierten Zustand das kastenseitige obere Ende (32) der Führungsschienen (30) wenigstens annähernd bündig an die ausfahrseitige Bodenöffnung (26) des Segmentkastens (12) anschliesst.

2. Schutzvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Segmentkasten (12) in der ausgeschwenkten Stellung mit der Ruhestellung einen Winkel α von maximal 75°, bevorzugt maximal 60°, einschliesst.
3. Schutzvorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ausgeschwenkten Stellung des Segmentkastens (12) das oberste Segment (28a) und die Aussenwand (18) und/oder mindestens zwei benachbarte Segmente (28) um maximal einen Teil der Hublänge (H) relativ zueinander verschiebbar sind.
4. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ausgeschwenkten Stellung des Segmentkastens (12) der Segmentstapel oder ein Segment (28) um maximal eine Hublänge (H) aus dem Segmentkasten (12) ausfahrbar ist.
5. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Segmente (28) in einem deckenwandseitigen Endbereich (66) einen Gleitschlitten (68), insbeson-

dere aus Kunststoff, aufweisen, der in einem jeweiligen C-förmigen Gleitprofil (48) auf der der Aussenwand abgewandten Seite des darüberliegenden Segments (28) beziehungsweise der Aussenwand (18) des Segmentkastens (12) verschiebbar ist.

6. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Elektroantrieb (34) am Segmentkasten (12) befestigt ist, bevorzugt an dessen der Aussenwand abgewandten Seite der Innenwand (16).
7. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Elektroantrieb (34) einen Rohrmotor (50) umfasst und das Zugorgan (54) von einer vom Rohrmotor (50) angetriebenen Wickelwelle (52) aufwickelbar bzw. von dieser abwickelbar ist.
8. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Montagerahmen (60), der dazu bestimmt ist, im montierten Zustand in der Gebäudeöffnung befestigt zu sein und an welchem der Segmentkasten (12) schwenkbar gelagert sowie bevorzugt der zweite Antrieb (38) befestigt ist.
9. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Elektroantrieb (36) ein Drehflügelantrieb mit einem um eine Drehflügelachse schwenkbaren, angetriebenen Flügelarm (38) ist und der Flügelarm (38) mit dem Segmentkasten (12) zusammenwirkt.
10. Schutzvorrichtung gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der angetriebene Flügelarm (38) an seinem freien Ende (40) mit einem Gleitstück (42) verbunden ist, das in einer an der dem zweiten Elektroantrieb (36) zugewandten Seite der Innenwand (16) des Segmentkastens (12) angebrachten Gleitschiene (44) verschiebbar ist.
11. Schutzvorrichtung gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der angetriebene Flügelarm (38) am Segmentkasten (12) und parallel zu dessen Aussenwand (18) befestigt ist, und dass die Drehflügelachse mit der Schwenkachse zusammenfällt.
12. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Elektroantrieb (34, 36) ausserhalb des Segmentkastens (12) angeordnet sind.
13. Schutzvorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine elektrische Steuerung, zur Verhinderung eines Schwenkens des Segmentkastens (12) mit zumindest teilweise ausgefahrenen Segmenten (28) aus der Ru-

herstellung in die ausgeschwenkte Stellung und umgekehrt.

Claims

1. Extendable protective arrangement (10) which is intended, in the installed state, to protect a building opening (14) against the effect of sun and other environmental influences and has the following features:

a segment box (12) having an inner wall (16) and an outer wall (18), which are intended, in the installed state, to be directed towards the building interior and away from the building interior, respectively; having two side walls (22) which are parallel to the reveal (20) of the building opening (14) and connect the inner and the outer walls (16, 18) to one another; and having a top wall (24) and an extension-side base opening (26) ;

wherein the segment box (12) can be pivoted back and forth about a pivot axis, in an upper end region of the segment box (12), between a rest position and a position in which it is pivoted out by any desired angle α between $> 0^\circ$ and $< 90^\circ$ relative to the rest position;

a number of panel-like segments (28) comprising an uppermost and a lowermost segment (28a, 28c) and, optionally, one or more central segments (28b) located therebetween, wherein the uppermost segment (28a) is guided with sliding action in a displacement direction on the outer wall (18) of the segment box (12), and the further segments (28b, 28c) are guided with sliding action in the displacement direction in each case on the segment located above, the uppermost segment (28a) and the outer wall (18) and also in each case two adjacent segments (28) can be displaced relative to one another over a certain displacement length (H) which is smaller than the extent of the segments (28) in the displacement direction;

a first electric drive (34), which is connected to the lowermost segment (28c) via a traction mechanism (54) and serves for retracting the segments (28) into the segment box (12) and for extending the segments (28) out of the same; and

a second electric drive (36) for pivoting the segment box (12), together with the segments (28), back and forth about the pivot axis between the rest position and the pivoted-out position,

characterized in that the segments (28), in a retracted position, are arranged in the form of a segment stack in the segment box (12) and, in a closed

position, in which they are extended all the way out of the segment box (12), overlap in an imbricated manner, and **in that** the uppermost segment (28a) overlaps the outer wall (18) in a likewise imbricated manner, wherein lateral guide rails (30) are present, which are intended for guiding segments (28) at least partially extended out of the segment box (12) in the rest position and are provided for fastening on the reveal (20) of the building opening (14), wherein, in the installed state, the box-side, upper end (32) of the guide rails (30) follows the extension-side base opening (26) of the segment box (12) at least in a more or less flush manner.

2. Protective arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the segment box (12) in the pivoted-out position encloses an angle α of not more than 75° , preferably not more than 60° , with the rest position.
3. Protective arrangement according to Claim 1 or 2, **characterized in that**, in the pivoted-out position of the segment box (12), the uppermost segment (28a) and the outer wall (18) and/or at least two adjacent segments (28) can be displaced relative to one another by not more than part of the displacement length (H).
4. Protective arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that**, in the pivoted-out position of the segment box (12), the segment stack or a segment (28) can be extended out of the segment box (12) by not more than one displacement length (H).
5. Protective arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** all the segments (28), in a top-wall-side end region (66), have a sliding carriage (68), in particular made of plastics material, which can be displaced in a respective C-shaped sliding profile (48) on that side of the segments (28) located above which is directed away from the outer wall, or on the outer wall (18) of the segment box (12).
6. Protective arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first electric drive (34) is fastened on the segment box (12), preferably on that side of the inner wall (16) of the latter which is directed away from the outer wall.
7. Protective arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first electric drive (34) comprises a tube motor (50) and the traction mechanism (54) can be wound up by a winding shaft (52), which is driven by the tube motor (50), and unwound from the same.

8. Protective arrangement according to one of the preceding claims, **characterized by** an installation frame (60), which is intended, in the installed state, to be fastened in the building opening and on which the segment box (12) is mounted in a pivotable manner and preferably the second drive (38) is fastened. 5
9. Protective arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the second electric drive (36) is a swing-door drive with a driven swing-door arm (38), which can be pivoted about a swing-door axis, and the swing-door arm (38) interacts with the segment box (12). 10
10. Protective arrangement according to Claim 9, **characterized in that** the driven swing-door arm (38) is connected, at its free end (40), to a slider (42) which can be displaced in a slide rail (44) fitted to the side of the inner wall (16) of the segment box (12) which is directed towards the second electric drive (36). 20
11. Protective arrangement according to Claim 9, **characterized in that** the driven swing-door arm (38) is fastened on the segment box (12), parallel to the outer wall (18) of the latter, and **in that** the swing-door axis coincides with the pivot axis. 25
12. Protective arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first and the second electric drives (34, 36) are arranged outside the segment box (12). 30
13. Protective arrangement according to one of the preceding claims, **characterized by** an electric control means, by way of which the segment box (12) with at least partially extended segments (28) is prevented from pivoting out of the rest position into the pivoted-out position, and vice versa. 35

Revendications 40

1. Dispositif de protection (10) extensible qui est prévu, dans l'état monté, pour protéger une ouverture de bâtiment (14) contre l'effet du soleil et d'autres influences de l'environnement et qui présente les caractéristiques suivantes : 45

une boîte à segments (12) avec une paroi intérieure (16) et une paroi extérieure (18), qui sont prévues, dans l'état monté, pour être orientées vers et à l'opposé de l'intérieur du bâtiment, respectivement; avec deux parois latérales (22) qui sont parallèles à l'ébrasement (20) de l'ouverture de bâtiment (14) et relient les parois intérieure et extérieure (16, 18) l'une à l'autre; avec une paroi supérieure (24) et une ouverture de fond (26) du côté de l'extension; 50

la boîte à segments (12) étant pivotable en avant et en arrière autour d'un axe de pivotement dans une zone d'extrémité supérieure de la boîte à segments (12), entre une position de repos et une position dans laquelle elle est pivotée vers l'extérieur d'un angle α quelconque entre $> 0^\circ$ et $< 90^\circ$ par rapport à la position de repos;

un nombre de segments (28) en forme de plaque comprenant un segment le plus haut (28a) et un segment le plus bas (28c) ainsi qu'optionnellement un ou plusieurs segments centraux (28b) situés entre ceux-ci,

le segment le plus haut (28a) étant guidé de façon coulissante dans une direction de déplacement sur la paroi extérieure (18) de la boîte à segments (12), les autres segments (28b, 28c) étant guidés de façon coulissante dans la direction de déplacement chaque fois avec le segment sus-jacent,

le segment le plus haut (28a) et la paroi extérieure (18) ainsi que chaque fois deux segments adjacents (28) pouvant être déplacés l'un par rapport à l'autre sur une certaine distance de course (H) qui est plus courte que l'extension des segments (28) dans la direction de déplacement;

un premier entraînement électrique (34), qui est connecté au segment le plus bas (28c) au moyen d'un organe de traction (54) et qui sert pour l'escamotage des segments (28) dans la boîte à segments (12) respectivement pour l'extension des segments (28) en-dehors de celle-ci; et

un deuxième entraînement électrique (36) pour le pivotement en avant et en arrière de la boîte à segments (12) ensemble avec les segments (28) autour de l'axe de pivotement entre la position de repos et la position dans laquelle elle est pivotée vers l'extérieur,

caractérisé en ce que les segments (28), dans une position escamotée, sont disposés en forme de pile de segments dans la boîte à segments (12) et, dans une position fermée dans laquelle ils sont étendus au maximum hors de la boîte à segments (12), chevauchent à la manière d'écailles, et **en ce que** le segment le plus haut (28a) chevauche la paroi extérieure (18) pareillement à la manière d'écailles, des rails de guidage latéraux (30) étant présents, qui sont prévus pour guider des segments (28) au moins partiellement étendus hors de la boîte à segments (12) dans la position de repos et sont prévus pour la fixation à l'ébrasement (20) de l'ouverture de bâtiment (14), l'extrémité haute (32) des rails de guidage (30) du côté de la boîte, dans l'état monté, se raccordant à l'ouverture de fond (26) de la boîte à segments (12) du côté de l'extension au moins approximativement de façon affleurante.

2. Dispositif de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la boîte à segments (12) dans la position dans laquelle elle est pivotée vers l'extérieur forme un angle α de maximum 75°, préférablement de maximum 60°, avec la position de repos. 5
3. Dispositif de protection selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, dans la position de la boîte à segments (12) dans laquelle elle est pivotée vers l'extérieur, le segment le plus haut (28a) et la paroi extérieure (18) et/ou au moins deux segments adjacents (28) peuvent être déplacés l'un par rapport à l'autre au maximum d'une partie de la distance de course (H). 10
4. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans la position de la boîte à segments (12) dans laquelle elle est pivotée vers l'extérieur, la pile de segments ou un segment (28) est extensible hors de la boîte à segments (12) au maximum d'une distance de course (H). 15 20
5. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** tous les segments (28) présentent dans une zone d'extrémité (66) du côté de la paroi supérieure un chariot à glissière (68), en particulier fait en matière plastique, qui peut être déplacé chaque fois dans un profilé à coulisses (48) en forme de C sur le côté du segment sus-jacent (28) orienté opposé à la paroi extérieure, respectivement sur la paroi extérieure (18) de la boîte à segments (12). 25 30
6. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier entraînement électrique (34) est fixé sur la boîte à segments (12), préférablement sur le côté de la paroi intérieure (16) de cette dernière orienté opposé à la paroi extérieure. 35 40
7. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier entraînement électrique (34) comprend un moteur tubulaire (50) et l'organe de traction (54) peut être enroulé par un arbre d'enroulement (52) entraîné par le moteur tubulaire (50), respectivement déroulé par celui-ci. 45
8. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** un cadre d'installation (60) qui est prévu, dans l'état monté, pour être fixé dans l'ouverture de bâtiment et sur lequel la boîte à segments (12) est positionnée de façon pivotante, ainsi que préférablement le deuxième entraînement (38). 50 55
9. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième entraînement électrique (36) est un entraînement de battant avec un bras de battant (38) entraîné qui peut être pivoté autour d'un axe de battant, et le bras de battant (38) interagit avec la boîte à segments (12).
10. Dispositif de protection selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le bras de battant (38) entraîné est relié à son extrémité libre (40) à une pièce coulissante (42) qui peut être déplacée dans un rail à coulisses (44) attaché au côté de la paroi intérieure (16) de la boîte à segments (12) qui est orienté vers le deuxième entraînement électrique (36).
11. Dispositif de protection selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le bras de battant (38) entraîné est fixé à la boîte à segments (12) et parallèle à la paroi extérieure (18) de celle-ci, et **en ce que** l'axe de battant coïncide avec l'axe de pivotement.
12. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième entraînement électrique (34, 36) sont disposés en-dehors de la boîte à segments (12).
13. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une commande électrique pour empêcher un pivotement de la boîte à segments (12) avec des segments (28) au moins partiellement étendus de la position de repos dans la position pivotée vers l'extérieur, et inversement.

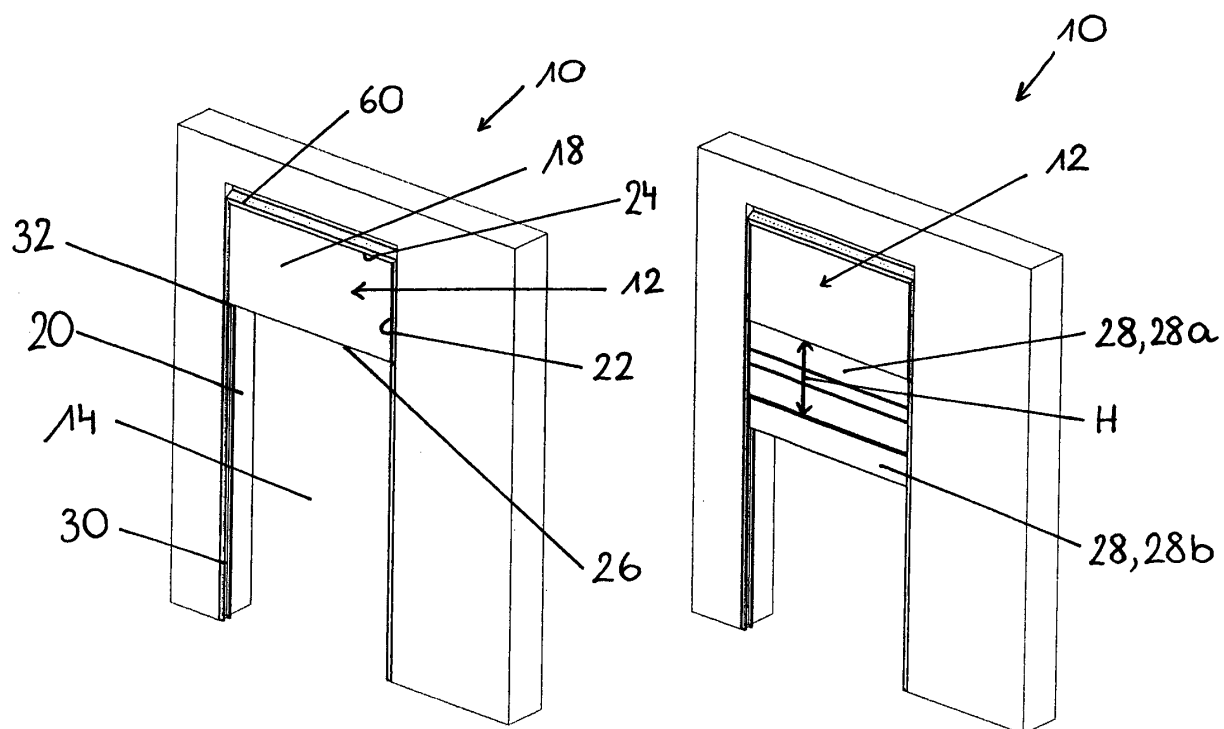


Fig. 1A

Fig. 1B

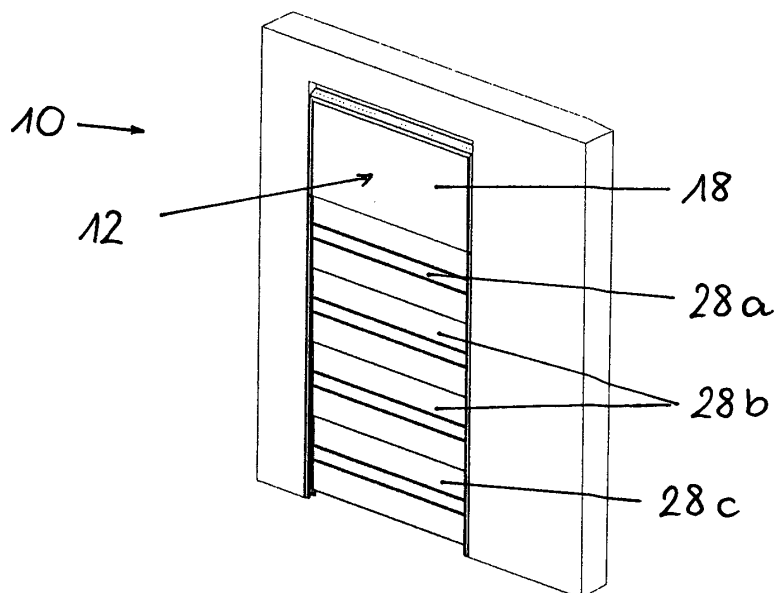


Fig. 1C

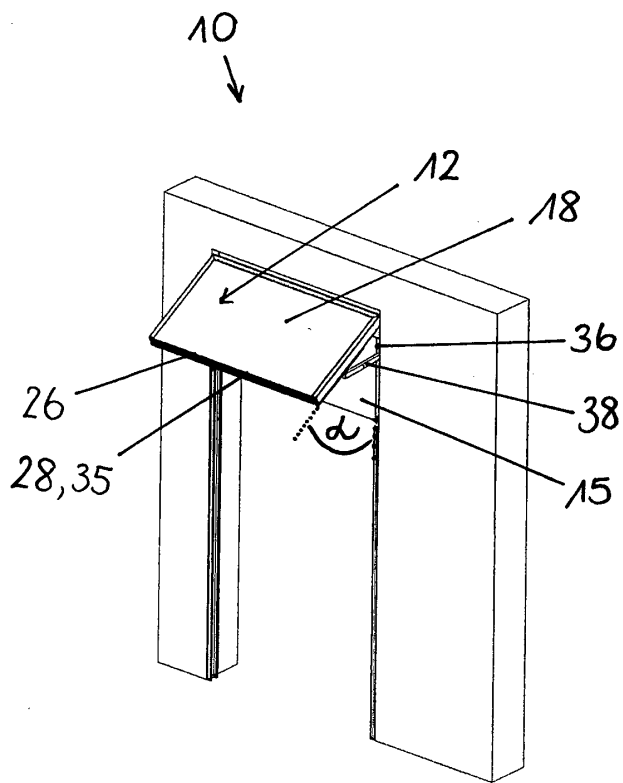


Fig. 2A

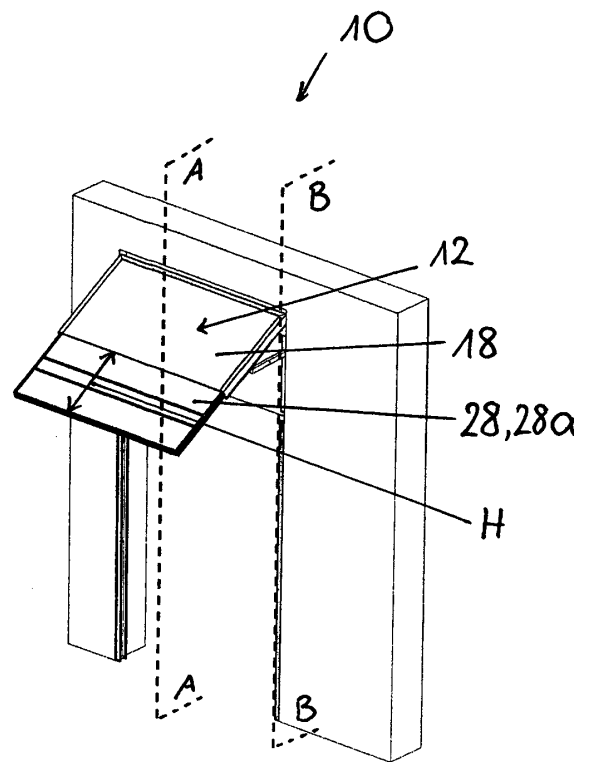


Fig. 2B

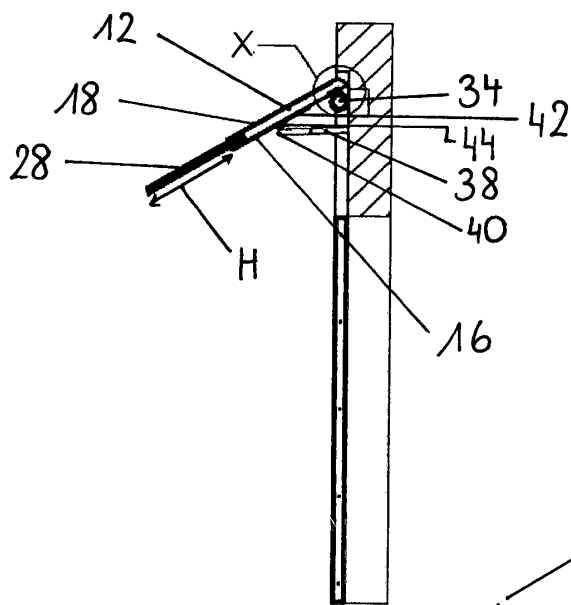


Fig. 3A

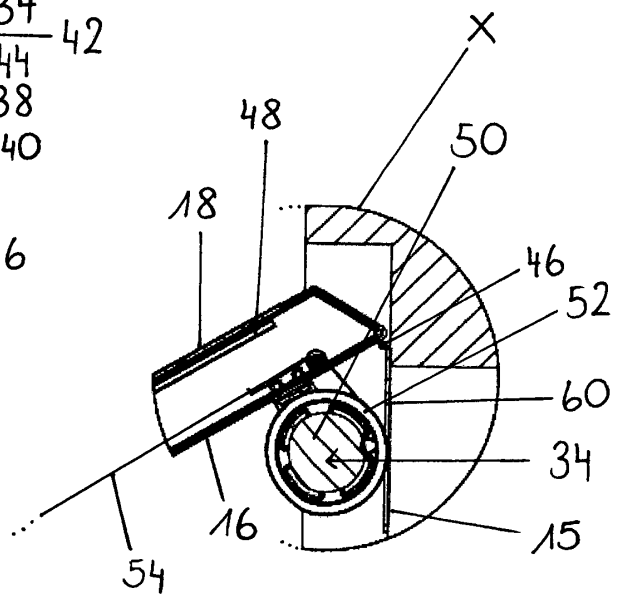


Fig. 3B

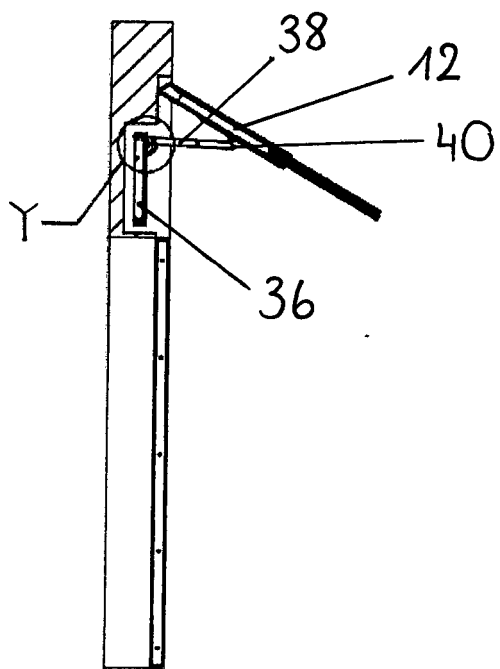


Fig. 4A

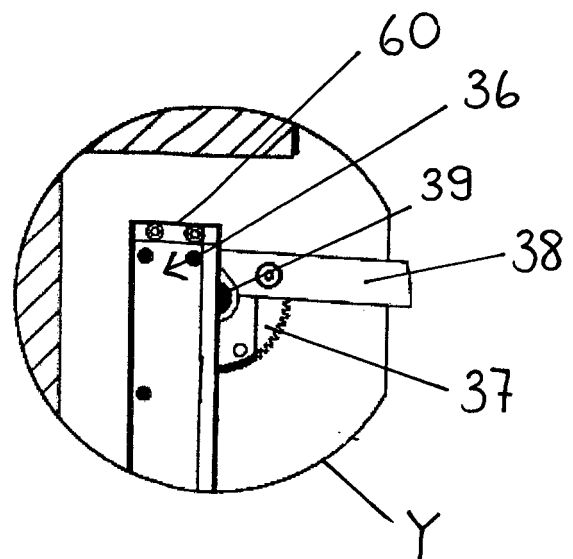


Fig. 4B

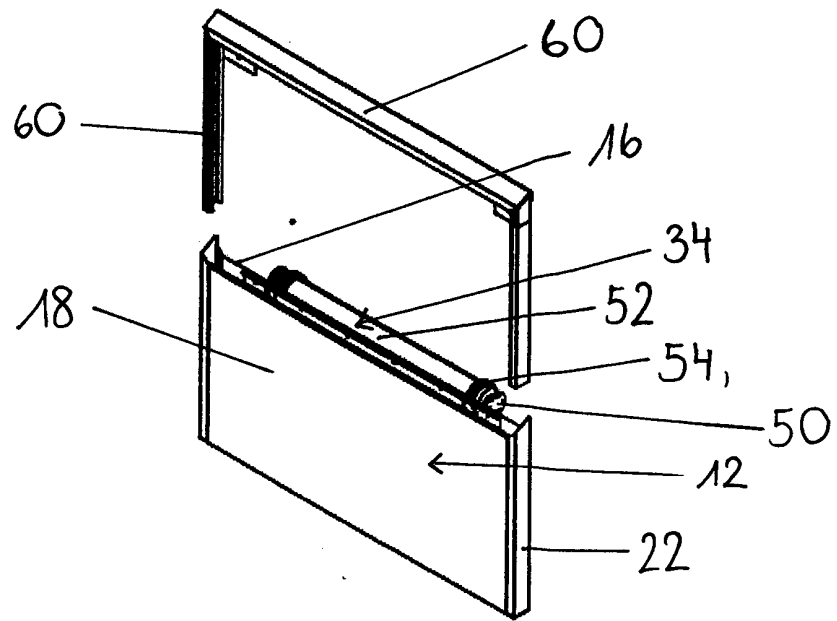


Fig. 5

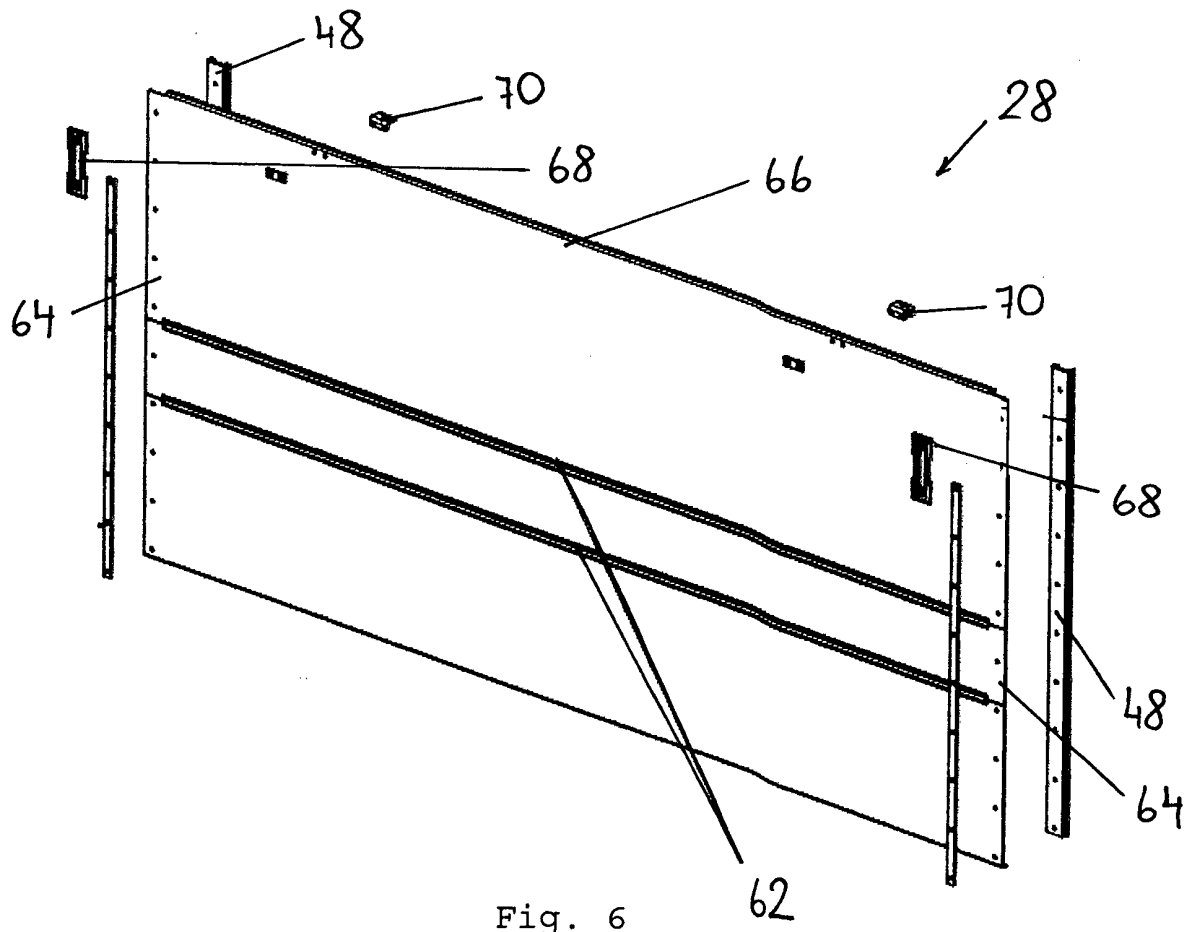


Fig. 6

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

- WO 2013042903 A2 [0003]
- US 1796564 A [0004]
- EP 1092829 A [0038]