



(11)

EP 1 536 097 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.03.2010 Patentblatt 2010/13

(51) Int Cl.:
E06B 9/322 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04027802.0**

(22) Anmeldetag: **23.11.2004**

(54) Sonnenschutzanlage mit Geräuschkämmung

Sun protection equipment with sound insulation

Dispositif de protection solaire avec insonorisation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI

• **Kraft, Karlheinz**
97225 Retzbach (DE)

(30) Priorität: **25.11.2003 DE 10355004**

(74) Vertreter: **Erb, Henning et al**
Patentanwälte Beyer & Jochem
Postfach 18 02 04
60083 Frankfurt am Main (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.2005 Patentblatt 2005/22

(56) Entgegenhaltungen:
AT-U1- 6 423 DE-U1- 20 109 758

(73) Patentinhaber: **WAREMA Renkhoff GmbH**
D-97828 Marktheidenfeld (DE)

(72) Erfinder:
• **Heidenfelder, Michael**
97828 Marktheidenfeld (DE)

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 vorliegende Erfindung befaßt sich mit einer Sonnenschutzanlage mit einem raffbaren Lamellen- oder Faltbehang und einer Oberschiene, in welcher eine Antriebseinheit mit z. B. einem elektrischen Antriebsmotor, Aufzugslagern und/oder Wendelagern als Komponenten angeordnet ist und welche mit Hilfe einer Halterung wand- oder deckenseitig festlegbar ist.

[0002] Derartige Sonnenschutzanlagen sind seit langer Zeit bekannt, wobei auch die Verwendung elektrischer Antriebe seit einer Vielzahl von Jahren bekannt ist. Die in der Oberschiene angeordneten bewegten Teile erzeugen jedoch Vibrationen und Luftschall, der sich auf die übrigen Anlagenteile oder Verblendungen übertragen und diese zum Schwingen anregen kann, wobei über die Halter auch eine Schalleinleitung in das Bauwerk geschieht, wodurch sich die Schallwahrnehmung noch erhöhen kann.

[0003] Es sind bereits vereinzelte Maßnahmen getroffen worden, um die Geräuschemissionen einer solchen Sonnenschutzanlage zu vermindern. Beispielsweise ist es bekannt, dämmende Materialien an den Flächen der Oberschiene anzubringen, um diese als besonders resonanzgefährdete Bauteile derart zu verstimmen, daß die Eigenfrequenz in einem tieferen Frequenzbereich liegt, der vom menschlichen Ohr als weniger störend wahrgenommen wird. Auch der Einsatz von dämmenden Zwischenlagen, beispielsweise zwischen dem Motor und der Oberschiene zur Verminderung der Körperschallübertragung ist z. B. aus der DE 201 09 758 U1 bekannt, kann jedoch die Geräuschemissionen ebenfalls nicht auf ein zufriedenstellend niedriges Maß senken.

[0004] Aus der DE 201 09 758 U1 und der AT 006423 U1 sind bereits Anlagen bekannt, die in einem auf drei Seiten geschlossenen Schacht angeordnet sind. Die Verminderung der Schallübertragung wird in diesen Schriften nicht angesprochen.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Sonnenschutzanlage mit einem in einer Schiene angeordneten Antrieb zu schaffen, deren Geräuschemissionen im Vergleich zu bekannten Anlagen erheblich niedriger liegen.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Sonnenschutzanlage der eingangs beschriebenen Art gelöst, bei welcher die Antriebseinheit oder wenigstens einer Komponente in einer im wesentlichen allseitig geschlossenen Kapsel angeordnet und diese Kapsel wenigstens teilweise mit Dämmmaterial versehen ist, wobei die Halterung vorzugsweise flächig an dem Dämmmaterial oder einem das Dämmmaterial vorzugsweise flächig wenigstens teilweise umgebenden Material angreift und das Halten der Oberschiene ausschließlich über das Dämmaterial erfolgt.

[0007] Die erfindungsgemäße Sonnenschutzanlage sorgt dank der geschlossenen Kapsel für die gesamte Antriebseinheit oder jeweils ihre Komponenten zum einen für eine besonders gute Abschirmung des durch die

bewegten Teile unmittelbar entstehenden Luftschalls und durch das Vorsehen des Dämmmaterials zum anderen für eine wesentliche Verminderung der Körperschallübertragung in die Halterung, wobei das ortsfeste Halten der Oberschiene ausschließlich über das Dämmmaterial erfolgt. Bei weicheren, weniger belastbaren Dämmmaterialien wird eine flächige Anlage bevorzugt, um die auftretenden Kräfte vom Halter auf das Dämmmaterial abzutragen zu können. Mit "im wesentlichen allseitig" ist gemeint,

5 daß kleinere Durchtrittsöffnungen für z. B. die Aufzugs- oder Wendeeinrichtung eines Behangs vorgesehen sind, deren Querschnitt aber auf das technisch Notwendige beschränkt ist, so daß keine akustische Beeinträchtigung erfolgt.

10 **[0008]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Oberschiene einen C- oder U-förmigen Querschnitt besitzt, wobei die Oberschiene oder das das Dämmmaterial umgebende Material mit einem sich über die gesamte Länge erstreckenden

20 Deckel an der Oberseite und ggf. Stirnkappen an den Stirnseiten die Kapsel bildet. Denkbar wäre auch die Ausbildung der Oberschiene als geschlossenes Profil, wobei allerdings die Montage der Anlage dann erheblich schwieriger ist als bei einer Gestaltung mit einem abnehmbaren Deckel. Der Deckel und ggf. auch die Stirnkappen können jeweils aus Dämmmaterial bestehen und/ oder mit Dämmmaterial verkleidet sein, wobei dies allerdings zum Erreichen einer gewünschten Geräuschminde-

25 rung nicht unbedingt erforderlich ist. Auf die Stirnkappen kann u. U. ganz verzichtet werden, da die kleinen Stirnseitenquerschnitte auch im offenen Zustand kaum zu einer wesentlichen Beeinträchtigung des Geräuschverhaltens führen.

[0009] Alternativ ist auch eine Ausführungsform denkbar, bei welcher das Dämmmaterial die einen C- oder U-förmigen Querschnitt besitzende Oberschiene allseitig umschließt und die die stirnseitigen Öffnungen der Oberschiene verschließenden Stirnkappen mit oder ohne Dämmmaterial ausgebildet sind.

35 **[0010]** Alle zuvor beschriebenen Ausführungsformen besitzen das gemeinsame Merkmal, daß die Flächen der Oberschiene mit dem Dämmmaterial bedeckt sind, wodurch das Resonanzverhalten vorzugsweise in Richtung einer tieferen Eigenfrequenz verändert wird und das 40 Dämmmaterial zudem einen erheblichen Schallanteil absorbiert kann. '

[0011] Als besonders vorteilhaft hat sich eine Ausführungsform erwiesen, bei welcher das Dämmmaterial mittig zwischen der Oberschiene und einer Ummantelung angeordnet ist. Dadurch entsteht quasi eine doppelwandige Oberschiene mit einem durch das Dämmmaterial vollständig ausgefüllten Hohlraum. Die Ummantelung kann ebenso wie die Oberschiene aus einem Metallprofil bestehen, was insbesondere für ein sicheres und stabiles 50 Angreifen der Halterung an der Ummantelung von Vorteil ist. Die besten Schalldämmwerte lassen sich erreichen, wenn auch die Ummantelung über die gesamte Länge der Oberschiene an allen Außenflächen durchgängig

ausgebildet ist, wobei eine feste Anlage zwischen dem Dämmaterial und der Oberschiene und/ oder der Ummantelung besonders gute Schalldämmwerte ermöglicht und vorzugsweise das Dämmaterial mit der Oberschiene und/oder der Ummantelung verklebt ist.

[0012] Es hat sich gezeigt, daß als Dämmaterial Werkstoffe besonders geeignet sind, die eine höhere Dichte besitzen, da sich einerseits durch die hohe Masse pro Volumen das Resonanzverhalten schwingungsgefährdeter Bauteile in der bereits erwähnten Weise positiv beeinflussen läßt und andererseits im Bereich der Angriffsflächen der Halterung auch eine ausreichende Stabilität gewahrt ist. Als besonders geeignet haben sich hier vorzugsweise Materialien erwiesen, die aus Produktionsabfällen geschäumter Kunststoffe hergestellt werden und ein Flächengewicht von ca. 1,8 kg/m² bei 10 mm Dicke aufweisen, wobei die Oberfläche vorzugsweise luftdurchlässig ist. Auch andere Werkstoffe, wie z. B. EPDM oder Steinwolle, können Verwendung finden.

[0013] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Halterung wenigstens zwei bügelartige Träger aufweist, die die Ummantelung umgreifen. Beispielsweise kann die tragende Verbindung dadurch erreicht werden, daß an der Ummantelung Profilvorsprünge vorgesehen sind und die Bügel die Ummantelung von oben übergreifen und unter die Profilvorsprünge eingerastet sind. In Verbindung mit elastisch aufbiegbaren Bügeln ergibt sich eine besonders einfache Montage, da zunächst der Träger decken- oder wandseitig festgelegt und anschließend die Sonnenschutzanlage mit den Profilvorsprüngen der Ummantelung von unten in den Träger eingerastet werden kann. Zwischen dem Träger und den Profilvorsprüngen können Lagen aus Dämmaterial, beispielsweise EPDM, vorgesehen sein, um einer Körperschallübertragung eventuell vorhandener Restschwingungen von der Ummantelung auf den Träger entgegenzuwirken.

[0014] Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf Ausführungsbeispiele der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Stirnansicht des Oberschienenbereiches einer Jalousie;

Fig. 2 eine skizzierte weitere Ausführungsform mit allseitig ummantelter Oberschiene.

[0015] In Fig. 1 ist eine Stirnansicht einer Sonnenschutzanlage 10 im Bereich einer Oberschiene 12 gezeigt. In dieser Oberschiene, die aus einem im wesentlichen U-förmigen Metall- oder Kunststoffprofil besteht, ist eine Antriebseinheit bestehend aus einem elektrischen Antriebsmotor 14 mit einer Abtriebswelle 16 sowie von dieser Abtriebswelle angetriebene Aufzugs- und Wendelager (nicht gezeigt) aufgenommen, die über Aufzugs- bzw. Wendebänder (ebenfalls nicht gezeigt), die durch Bohrungen im Boden 18 der Oberschiene 12 nach unten geführt sind, auf den Behang wirken. Der Behang

kann aus einem raffbaren Lamellenpaket bestehen, das mit Hilfe der Aufzugsorgane aufgeholt und mit Hilfe der Wendelager gewendet werden kann, oder auch aus einem faltbaren Behang, beispielsweise einem sogenannten Plisseebeschlag. In einem solchen Anwendungsfall können die Wendelager und Wendeschnüre entfallen.

[0016] Die Oberschiene 12 der Sonnenschutzanlage 10 ist an ihren Außenflächen mit einem Dämmaterial 20 beklebt, wobei vorzugsweise Dämmmaterialien mit hoher Dichte und guter Formstabilität zum Einsatz kommen. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine Dämmlage 22 unterhalb des Bodens 18 der Oberschiene 12 vorgesehen sowie zwei seitliche Dämmlagen 24 an den Außenflanken der Oberschiene 12. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Bodenlage 22 ungefähr halb so dick wie die Seitenlagen 24, um eine möglichst geringe Bauhöhe der Sonnenschutzanlage im Bereich der Oberschiene zu erreichen.

[0017] Die Außenseite der Dämmlagen 22, 24 ist wiederum mit einer verklebten Ummantelung 26 aus Metall oder Kunststoff versehen, die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Profilschiene, beispielsweise einem Strangpreßprofil besteht. Die Ummantelung 26 ist an ihrer Oberseite mit einem Deckel 28 verschlossen, der sich über die gesamte Länge der Oberschiene 12 und der Ummantelung 26 erstreckt und mit seinen profilierten Flanken nach außen weisende Stege 32 der Ummantelung 26 umgreift. Der Deckel 28 liegt auf den oberen Flanken der seitlichen Dämmwandungen 24 auf, ist jedoch selbst bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel nicht mit Dämmmaterial verkleidet. Es hat sich gezeigt, daß eine Verkleidung des Deckels 28 innenseitig mit Dämmmaterial keine wesentliche Geräuschverbesserung bringt, das Weglassen einer Dämmung in diesem Bereich jedoch die Wärmeabfuhr bei einem stark beanspruchten Motor verbessert und die Bauhöhe im Oberschienenbereich verringert. Löcher (nicht gezeigt) in der Ummantelung 26 und der Dämmlage 22 im Bodenbereich dienen der Durchführung des Aufzugs und/oder Wendebänder.

[0018] Um den Motor und die weiteren bewegten Teile des Antriebes, die die Ursache für die Geräuschentwicklung im Betrieb sind, vollständig zu kapseln und dadurch eine Luftschallübertragung wesentlich zu vermindern, sind stirnseitig Stirnkappen (nicht gezeigt) vorgesehen, die die Oberschiene 12 verschließen und sich in der Regel bis zur Ummantelung 26 hin erstrecken, wobei die letztere Maßnahme in erster Linie optische Gründe hat.

[0019] Die Verbindung der Einheit aus Oberschiene 12, Dämmung 20 und Ummantelung 26 mit einem Träger 34, der eine Halterung bildet oder Bestandteil einer Halterung ist, die decken- oder wandseitig festlegbar ist, erfolgt mit Hilfe von an den Flanken der Ummantelung 26 angeformten Profilvorsprüngen 36. Diese weisen schräg nach unten, so daß der bügelartig ausgebildete Träger 34 mit einem C-profilähnlichen Querschnitt mit seinen abgewinkelten Enden 38 die Profilvorsprünge 36 untergreifen kann. Zwischen den Stegenden 38 und den Pro-

filvorsprüngen 36 ist eine Dämmlage zur weiteren Ver-
minderung der Körperschallübertragung vorgesehen,
die beispielsweise aus EPDM bestehen kann.

[0020] Stege 40 zwischen dem eigentlichen Träger 34 und den Schenkelenden 38 sind vorzugsweise elastisch nachgiebig ausgebildet, so daß zunächst die Träger 34 montiert werden können und anschließend die Einheit aus Oberschiene 12, Dämmaterial 20 und Ummantelung 26 vormontiert von unten in dem Träger 34 eingerastet werden kann, wobei über die Länge der Anlage 10 in der Regel wenigstens zwei Träger 34 vorgesehen sind. Schräglächen 42 an den Oberseiten der Profilvorsprünge 36 können beim Eindrücken der Anlage von unten in den Träger 34 die Stege nach außen verformen, bis diese schließlich hinter den Profilvorsprung 36 einschnappen können. Dabei hängt man zunächst die Anlage einseitig mit einem Profilvorsprung 36 einseitig am Träger 34 ein und drückt die Anlage dann auf der anderen Seite nach oben, bis der entsprechende Steg des Trägers 34 am Profilvorsprung 36 einrastet.

[0021] Während das in Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel hinsichtlich der Bauhöhe im Bereich der Oberschiene minimiert ist und entsprechend über kein Dämmaterial oberhalb der Oberschiene und nur wenig Dämmaterial unterhalb der Unterschiene verfügt, ist in Fig. 2 eine Ausführungsform gezeigt, bei welcher die Oberschiene 112 mit der enthaltenen Antriebseinheit (nicht gezeigt) in einem als Kapsel 121 dienenden Hohlprofil 120 aus Dämmaterial aufgenommen ist, das die Oberschiene und damit die Antriebseinheit vollständig umschließt. Das Dämmaterial 120 erstreckt sich bei einer entsprechend ausgebildeten Sonnenschutzanlage bis zu den Stirnseiten der Oberschiene 112, wobei in der Abbildung die Oberschiene 12 zur Verdeutlichung überstehend dargestellt worden ist. Stirnseitig ist die Führungsschiene wiederum mit einer gedämmten oder ungedämmten Abdeckkappe versehen.

[0022] Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel kann wiederum eine Ummantelung vorgesehen sein, wobei entweder ein die Dämmkapsel 121 vollständig umgebendes Hohlprofil oder eine U-förmige Ummantelung ähnlich Fig. 1 vorgesehen sein kann. Träger können dann entsprechend wiederum an dieser Ummantelung angreifen.

[0023] Beide Ausführungsformen sorgen zum einen durch die gekapselte Antriebseinheit für eine erhebliche Reduzierung der Luftschaillübertragung, während zum anderen das Vermeiden starrer Teile zwischen Träger und Oberschiene 12 für eine wesentliche Reduzierung der Körperschallübertragung sorgt. Durch die Kombination dieser beiden Maßnahmen lassen sich Sonnenschutzanlagen herstellen, deren Geräuschemissionen beträchtlich unter denen bekannter Anlagen liegen.

Patentansprüche

1. Sonnenschutzanlage mit einem raffbaren Lamel-

len-, Falt- oder Plisseebehang und einer Oberschiene (12), in welcher eine Antriebseinheit (14, 16) mit einem elektrischen Antriebsmotor (14), Aufzugsgläfern und/oder Wendelagern als Komponenten angeordnet ist und welche Oberschiene mit Hilfe einer Halterung (34) wand- oder deckenseitig festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebseinheit (14, 16) oder einzelne Komponenten jeweils in einer im wesentlichen allseitig geschlossenen Kapsel (26, 28; 120) angeordnet ist bzw. sind und die Kapsel wenigstens teilweise mit Dämmaterial versehen ist, wobei die Halterung (34) an dem Dämmaterial oder an einem das Dämmaterial (20) wenigstens teilweise umgebenden Material (26) angreift und das Halten der Oberschiene (12) ausschließlich über das Dämmmaterial erfolgt.

2. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberschiene (12) einen C- oder U-förmigen Querschnitt besitzt, wobei die Oberschiene oder das das Dämmaterial umgebende Material (26) mit einem sich über die gesamte Länge erstreckenden Deckel (28) an der Oberseite die Kapsel bildet, wobei vorzugsweise an den Stirnseiten der Oberschiene Stirnkappen zur Verbesserung der Kapselwirkung vorgesehen sind.
3. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Deckel und/oder die Stirnkappen aus Dämmaterial bestehen und/oder mit Dämmaterial verkleidet sind.
4. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberschiene (112) einen C- oder U-förmigen Querschnitt besitzt, das Dämmaterial (20) die Oberschiene allseitig umschließt und die stirnseitigen Öffnungen der Oberschiene (112) mit Stirnkappen mit oder ohne Dämmaterial verschlossen sind.
5. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämmaterial (20) mittig zwischen der Oberschiene (12) und einer Ummantelung (26) angeordnet ist, wobei das Dämmaterial (20) vorzugsweise mit der Oberschiene (12) und/oder der Ummantelung (26) verklebt ist.
6. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halterung (34, 38) an der Ummantelung (26, 36) angreift, wobei die Halterung wenigstens zwei bügelartige Träger (34) aufweist, die die Ummantelung (26) wenigstens teilweise umgreifen.
7. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ummantelung (26) Profilvorsprünge (36) aufweist und die bügelartigen Trä-

- ger (34, 38) die Ummantelung (26) von oben übergreifen und hinter die Profilvorsprünge (36) eingerastet sind.
8. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die bügelartigen Träger (34, 40) elastisch aufbiegbar sind. 5
9. Sonnenschutzanlage nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen den Profilvorsprüngen (36) und den bügelartigen Trägern (34, 38) Lagen (44) aus Dämmaterial vorgesehen sind. 10
10. Sonnenschutzanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das die Oberschiene (12) umgebende Dämmmaterial eine hohe Dichte und hohe Dämpfungseigenschaften aufweist. 15

Claims

1. A sun protecting arrangement, comprising a louver, pleated or plissé blind and a top rail (12) wherein a drive unit (14, 16) having an electric drive motor (14), lifting bearings and/or tilting bearings as components is arranged in said top rail and which top rail can be located on the wall or ceiling by means of a holder (34), **characterized in that** the drive unit (14, 16) is or single components are each arranged in an enclosure (26, 28; 120) that is, in essence, closed on all sides and the enclosure is provided with insulating material at least in part, wherein the holder (34) engages the insulating material or a material (26) surrounding the insulating material (20) at least in part and wherein the top rail (12) is exclusively held via the insulating material. 20
2. The sun protecting arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the top rail (12) has a C- or U-shaped cross-section wherein, along with a cover (28) extending across the entire length on the upper side, the top rail or the material (26) surrounding the insulating material forms the enclosure, wherein front caps are, preferably, provided on the front faces of the top rail to improve the enclosing effect. 25
3. The sun protecting arrangement according to Claim 2, **characterized in that** the cover and/or the front caps are made from insulating material and/or are lined with insulating material. 30
4. The sun protecting arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the top rail (112) has a C- or 35
- U-shaped cross-section, the insulating material (20) encloses the top rail on all sides and the front-sided openings of the top rail (112) are closed with front caps with or without insulating material. 40
5. The sun protecting arrangement according to anyone of the preceding claims, **characterized in that** the insulating material (20) is arranged centrally between the top rail (12) and a casing (26), wherein the insulating material (20) is, preferably, glued to the top rail (12) and/or the casing (26). 45
6. The sun protecting arrangement according to Claim 5, **characterized in that** the holder (34, 38) engages the casing (26, 36), wherein the holder comprises at least two bracket-like members (34) which encompass the casing (26) at least in part. 50
7. The sun protecting arrangement according to Claim 6, **characterized in that** the casing (26) comprises profile projections (36) and the bracket-like members (34, 38) engage the casing (26) from the top and are clicked into place behind the profile projections (36). 55
8. The sun protecting arrangement according to Claim 7, **characterized in that** the bracket-like members (34, 40) can be bent open in a flexible manner. 60
9. The sun protecting arrangement according to Claim 7 or 8, **characterized in that** layers (44) of insulating material are provided between the profile projections (36) and the bracket-like members (34, 38). 65
10. The sun protecting arrangement according to anyone of the preceding claims, **characterized in that** the insulating material surrounding the top rail (12) comprises a high density and high damping properties. 70

Revendications

1. Dispositif de protection solaire comprenant une tente en lames, plis ou plissée pouvant être contractée et un rail supérieur (12) dans lequel un module d'entraînement (14, 16) est disposé avec un moteur d'entraînement électrique (14), des paliers de remontage et/ou des paliers tournants en tant que composants et lequel rail supérieur peut être fixé côté mur ou côté plafond à l'aide d'une fixation (34), **caractérisé en ce que** le module d'entraînement (14, 16) ou des composants individuels est ou sont disposé(s) chacun dans une capsule (26, 28 ; 120) essentiellement fermée de tous les côtés et la cap-

sule est pourvue au moins partiellement de matériau d'isolation, la fixation (34) s'appliquant sur le matériau d'isolation ou sur un matériau (26) entourant au moins partiellement le matériau d'isolation (20) et le maintien du rail supérieur (12) s'effectuant exclusivement par le biais du matériau d'isolation.

2. Dispositif de protection solaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rail supérieur (12) possède une section transversale en forme de C ou de U, le rail supérieur ou le matériau (26) entourant le matériau d'isolation formant la capsule avec un couvercle (28) s'étendant sur toute la longueur sur le côté supérieur, des capuchons frontaux pour améliorer l'effet de capsule étant prévus de préférence sur les côtés frontaux du rail supérieur. 10
3. Dispositif de protection solaire selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le couvercle et/ou les capuchons frontaux se composent de matériau d'isolation et/ou sont revêtus de matériau d'isolation. 20
4. Dispositif de protection solaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rail supérieur (112) possède une section transversale en forme de C ou de U, le matériau d'isolation (20) entoure le rail supérieur de tous les côtés et les ouvertures côté frontal du rail supérieur (112) sont fermées par des capuchons frontaux avec ou sans matériau d'isolation. 25
5. Dispositif de protection solaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau d'isolation (20) est disposé au milieu entre le rail supérieur (12) et une enveloppe (26), le matériau d'isolation (20) étant de préférence collé au rail supérieur (12) et/ou à l'enveloppe (26). 35
6. Dispositif de protection solaire selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la fixation (34, 38) s'applique sur l'enveloppe (26, 36), la fixation présentant au moins deux supports de type étrier (34) qui entourent au moins partiellement l'enveloppe (26). 40
7. Dispositif de protection solaire selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'enveloppe (26) présente des saillies profilées (36) et les supports de type étrier (34, 38) chevauchent l'enveloppe (26) du haut et sont encastrés derrière les saillies profilées (36). 45
8. Dispositif de protection solaire selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les supports de type étrier (34, 40) peuvent être dépliés de manière élastique. 50
9. Dispositif de protection solaire selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** des couches (44) de matériau d'isolation sont prévues entre les saillies profilées (36) et les supports de type étrier (34, 38). 55

10. Dispositif de protection solaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau d'isolation entourant le rail supérieur (12) présente une densité élevée et de grandes propriétés d'isolation.

5

15

20

25

30

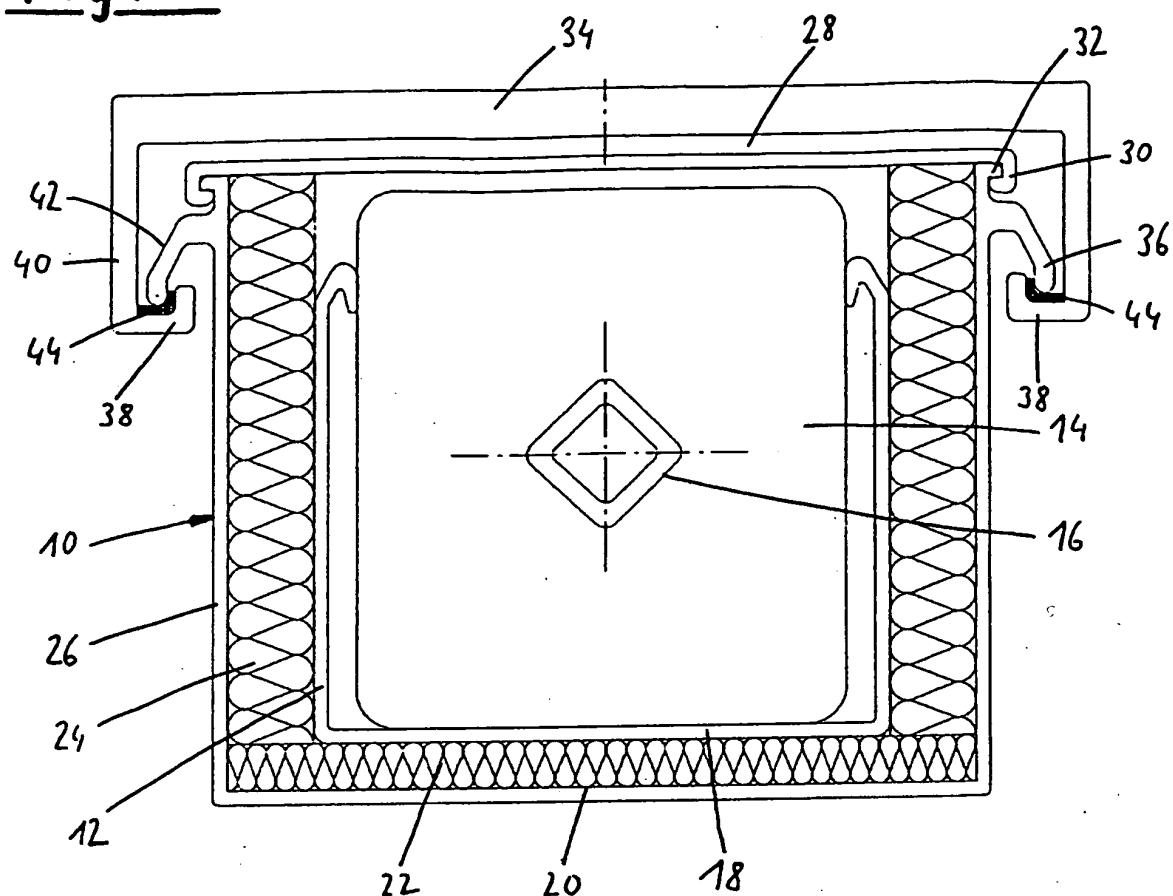
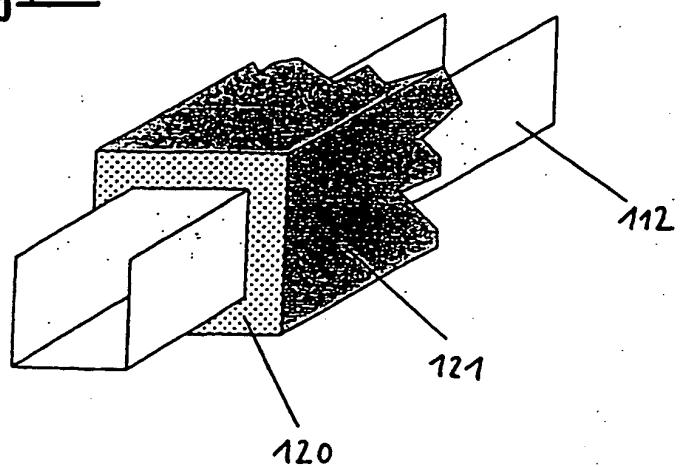
35

40

45

50

55

Fig. 1Fig. 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

- DE 20109758 U1 [0003] [0004]
- AT 006423 U1 [0004]