

(19)



(11)

EP 2 236 725 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.2010 Patentblatt 2010/40

(51) Int Cl.:
E06B 9/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10159152.7**

(22) Anmeldetag: **06.04.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(72) Erfinder: **Schafhauser, Engelbert**
93083 Obertraubling (DE)

(74) Vertreter: **Epping, Wilhelm**
Epping Hermann Fischer
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Ridlerstrasse 55
80339 München (DE)

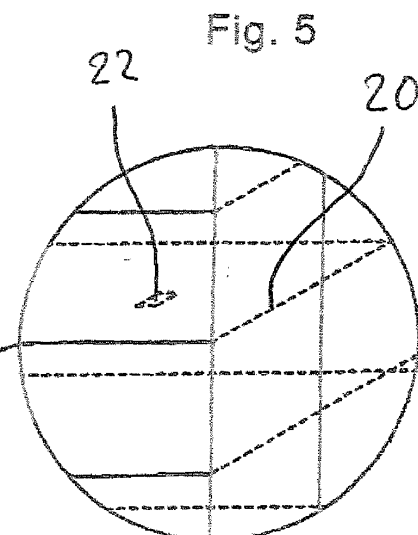
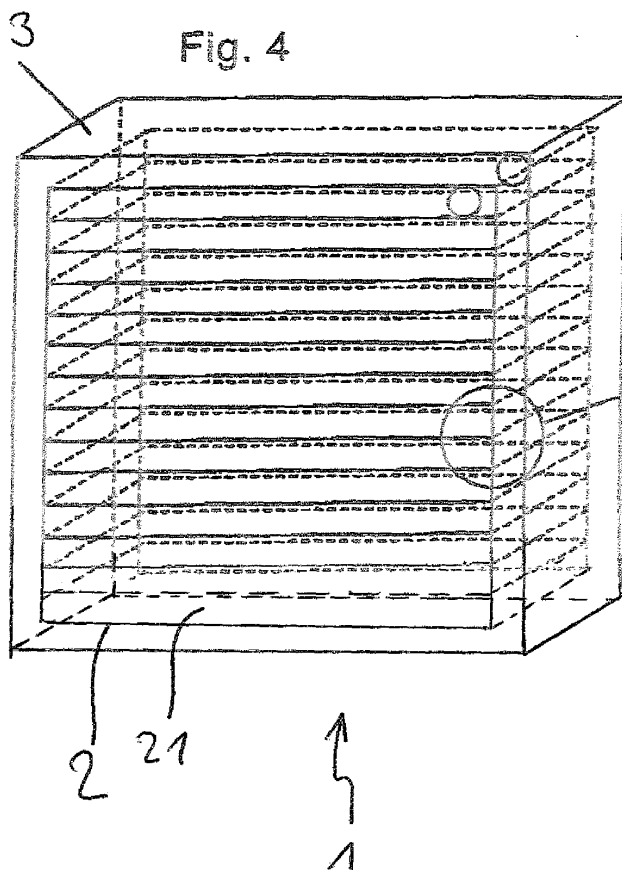
(30) Priorität: **03.04.2009 DE 102009016232**

(71) Anmelder: **Schafhauser, Engelbert**
93083 Obertraubling (DE)

(54) **Aufblasbare Wärmedämmmatte**

(57) Aufblasbare Wärmedämmmatte (1) zum vor-
übergehenden Anbringen vor einem Fenster (9) oder ei-
ner Tür. Sie weist ein Mehrkammersystem auf, mit min-

destens einer das Fenster (9) oder die Tür überspannen-
den Dämmkammer (2), die derart unterteilt ist, dass in
ihr im aufgeblasenen Zustand eine ruhende oder
schwach zirkulierende Luftschicht vorhanden ist.



EP 2 236 725 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine aufblasbare Wärmedämmmatte zum vorübergehenden Anbringen in einer Laibung eines Fensters oder einer Tür.

[0002] Der Wärmeverlust eines Gebäudes hängt in erster Linie von der Wärmedurchlässigkeit der äußeren Gebäudehülle ab. Die Außenwände und Dachflächen erreichen mittlerweile gute Isolierwerte. Fenster und Türen stellen dagegen bedeutende Schwachstellen eines Gebäudes dar.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Wärmedämmmatte bereitzustellen, die in der kalten Jahreszeit vorübergehend an der Innenseite eines Fensters oder einer Tür angebracht werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Wärmedämmmatte gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Wärmedämmmatte sind in den Unteransprüchen 2 bis 8 angegeben. Der Offenbarungsgehalt der Patentansprüche wird mit dieser Bezugnahme ausdrücklich in die Beschreibung aufgenommen.

[0005] Die aufblasbare Wärmedämmmatte gemäß der Erfindung zum vorübergehenden Anbringen vor einem Fenster oder einer Tür ist **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Mehrkammersystem mit mindestens einer das Fenster oder die Tür überspannenden Dämmkammer aufweist, die derart in eine Mehrzahl von Dämmkammerelementen unterteilt ist, dass in ihr im aufgeblasenen Zustand eine ruhende oder schwach zirkulierende Luftschicht vorhanden ist.

[0006] Die Wärmedämmmatte ist vorzugsweise aus einer Kunststoffolie hergestellt. Besonders bevorzugt ist sie aus einer weichen PVC-Doppel- oder Mehrlagenolie gefertigt, mit der auf einfache Weise eine hohe Luftdichtigkeit erzielt werden kann.

[0007] Die Wärmedämmmatte ist ein in eine Wandöffnung einsetzbares oder über einer Wandöffnung an die Wand beispielsweise mittels Klettverbindung anbringbares Bauteil, das jede beliebige Form haben kann. Sie weist beispielsweise eine zentrale Dämmkammer mit Dämmkammerelementen auf, wobei letztere zusammenhängend oder innerhalb voneinander getrennten Dämmkammerelementgruppen zusammenhängend oder untereinander luftdicht getrennt sein können. Die Dämmkammerelemente sind derart ausgestaltet, dass, wenn sie mit Luft gefüllt sind, in ihnen eine ruhende oder nur schwach zirkulierende Luftschicht vorhanden ist.

[0008] Zusammenhängende Dämmkammerelemente bilden beispielsweise eine mäanderartige Luftkammer, die über einen einzigen Lufteinlass befüllt und entleert werden kann.

[0009] Um die zentrale Dämmkammer herum verläuft eine oder mehrere Seitenkammern, die im aufgeblasenen Zustand einen Raum zwischen der Dämmkammer und der Fensterlaibung abdichten. Die äußeren Seitenwände der Seitenkammer(n) sind dazu vorgesehen, dass sie im aufgeblasenen Zustand der Seitenkammer(n) gegen die Fenster- bzw. Türleibung, den Fenster-

bzw. Türsturz und die Fensterbank bzw. die Türschwelle gedrückt werden.

[0010] Um die äußeren Seitenwände der Seitenkammer(n) beispielsweise gegen sehr raue Wände widerstandsfähiger zu machen, können diese vorteilhafterweise mit einem Flies oder einem anderen geeigneten Material belegt sein.

[0011] Bei Verglasungen mit Rahmen, die nicht zum Öffnen sind, kann die Wärmedämmmatte am Glas anliegend angebracht werden. Bei Fenstern und Türen bleibt aufgrund der Griffe zwischen Glas und Wärmedämmmatte ein Zwischenraum, der eine Luftkammer darstellt. Diese Luftkammer, in der die Luft zirkulieren kann, kann sich durch Fremdenergie wie zum Beispiel Sonneneinstrahlung erwärmen. Wenn dies der Fall ist, kann sich dieser beispielsweise solare Wärmegewinn, über Zu- und Abluftdurchlässe in der Wärmedämmmatte in den an die Wärmedämmmatte angrenzenden Raum transportieren.

[0012] Fenster und Türen können mit der Wärmedämmmatte und ggf. mit zusätzlichen Abschlusselementen auch nur zum Teil überdeckt werden, um, falls erforderlich, die ungehinderte Durchsicht durch das Fensterglas zumindest in Teilbereichen zu gewähren.

[0013] Die Wärmedämmmatte kann sowohl im Innenbereich als auch im Außenbereich angewendet werden.

[0014] Mit der Wärmedämmmatte kann der Wärmedurchgangskoeffizient im Bereich von Fenstern und Türen eines Gebäudes erheblich reduziert werden. Das geringe Eigengewicht der Wärmedämmmatte ermöglicht eine einfache Handhabung. Es können Henkel zur Verbesserung der Handhabung angebracht sein. Zudem ist die Wärmedämmmatte schnell einsatzbereit. Sie unterbindet Luftzug über die Fenster- und Türabdichtungen und ebenso Luftzug aufgrund der im Vergleich zur Gebäudewand kalten Oberflächen von Fenster und Türen.

[0015] Die Wärmedämmmatte ist kostengünstig in Anschaffung und Wartung.

[0016] Ein besonderer Vorteil der Wärmedämmmatte besteht darin, dass sie bei Verwendung einer glasklaren Kunststoffolie keine Abdunklung des Raumes bewirkt.

[0017] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Wärmedämmmatte ergeben sich aus den im Folgenden anhand der Figuren 1 bis 11 beschriebenen Ausführungsbeispiele. Es zeigen:

Figur 1, eine schematische Darstellung einer Vorderansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Wärmedämmmatte gemäß der Erfindung,

Figur 2, eine schematische Darstellung einer Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels,

Figur 3, eine schematische Darstellung einer Draufsicht des ersten Ausführungsbeispiels,

Figur 4, eine schematische perspektivische Darstellung des ersten Ausführungsbeispiels,

Figur 5, einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 4,

Figur 6, eine schematische Darstellung einer Vorderansicht einer vor einem Fenster angeordneten Wärmedämmmatte gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 7, eine schematische Darstellung einer Seitenansicht einer vor einem Fenster angeordneten Wärmedämmmatte gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

Figur 8, eine schematische Darstellung einer Vorderansicht einer vor einem Fenster angeordneten Wärmedämmmatte gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Figur 9, eine schematische Darstellung einer Seitenansicht einer vor einem Fenster angeordneten Wärmedämmmatte gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,

Figur 10, eine schematische Darstellung einer Seitenansicht einer vor einem Fenster angeordneten Wärmedämmmatte gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel, und

Figur 11, eine schematische Darstellung einer Draufsicht einer vor einem Fenster angeordneten Wärmedämmmatte gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel.

[0018] Im Folgenden sind gleiche oder gleich wirkende Bestandteile der verschiedenen Ausführungsbeispiele jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0019] Das Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 5 ist eine aus einer glasklaren Weich-PVC-Folie gefertigte Wärmedämmmatte 1, die eine zentrale Dämmkammer 2 und eine die Dämmkammer 2 vollständig umlaufende Abdichtkammer 3 aufweist.

[0020] Die Dämmkammer 2 ist in eine Mehrzahl von parallel zueinander verlaufenden horizontal langgestreckten Dämmkammerelemente 21 unterteilt, deren Abmessungen derart gewählt sind, dass in ihnen im aufgeblasenen Zustand der Wärmedämmmatte jeweils eine ruhende oder nur schwach zirkulierende Luftschicht gegeben ist. Die Dämmkammerelemente 21 weisen beispielsweise eine Höhe von 2,5 cm und eine Breite von 12,5 cm auf und sind untereinander über Löcher 22 in den Trennwänden 20 zwischen den Dämmkammerelementen 21, wie sie beispielsweise in Figur 5 zu sehen sind, verbunden. Zwischen jeweils zwei benachbarten Dämmkammerelementen (21) der Dämmkammer (2) ist mindestens eine luftdurchlässige Öffnung (22) vorhanden, derart, dass die gesamte Dämmkammer (2) über eine einzige Lufteinlassöffnung (5) aufblasbar ist. Die Höhe der Dämmkammerelemente kann zwischen 1 cm und 30 cm liegen. Die Breite ist beliebig.

[0021] Alternativ kann die Dämmkammer (2) in mindestens zwei luftdicht voneinander getrennte Dämmkammerelementgruppen aus jeweils einer Mehrzahl von Dämmkammerelementen (21) unterteilt sein und in jeder Dämmkammerelementgruppe zwischen jeweils zwei benachbarten Dämmkammerelementen (21) mindestens eine luftdurchlässige Öffnung (22) vorhanden sein, derart, dass jede Dämmkammerelementgruppe jeweils über eine einzige Lufteinlassöffnung (5) aufblasbar sind.

[0022] Die Abdichtkammer 3 ist als eine die Dämmkammer 2 an deren Seitenflächen 23, 24, 25, 26 vollständig umschließender Luftkammer ausgebildet. Es können aber auch mehrere separate Luftkammern für die Abdichtkammer 3 vorgesehen sein. Beispielsweise kann an jeder der stirnseitigen Seitenflächen der Dämmkammer 2 eine separate langgestreckte Abdichtkammer ausgebildet sein, was jedoch den Aufwand zum Aufblasen der Wärmedämmmatte erhöht. Alternativ kann beispielsweise nur an zwei einander gegenüberliegenden Seitenflächen 23, 25 oder 24, 26 der Dämmkammer 2 jeweils eine Abdichtkammer 3 vorhanden sein. Denkbar ist auch nur eine einzige langgestreckte Abdichtkammer 3 an einer der Seitenflächen 23, 24, 25, 26 der Dämmkammer 2.

[0023] An der Wärmedämmmatte 1 sind randseitig Schlaufen 4 vorgesehen, die die Handhabung der Wärmedämmmatte 1 beispielsweise beim Einschieben und Herausziehen in/aus die/der Fenster- bzw. Türöffnung erleichtern.

[0024] An zwei entfernt voneinander angeordneten Stellen der Dämmkammer 2 ist zum einen eine Lufteinlassöffnung 5 und zum anderen eine Luftauslassöffnung 6, die beispielsweise mit herkömmlichen Luftventilen versehen sind, vorgesehen. Ebenso weist die Abdichtkammer 3 an zwei entfernt voneinander liegenden Stellen eine Luftauslassöffnung 7 und eine Lufteinlassöffnung 8 auf.

[0025] In den Figuren 6 und 7 ist eine Wärmedämmmatte 1, wie sie im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 5 beschrieben ist, gezeigt, die im Innern eines Gebäudes vor einem Fenster 9 in dessen Fensteröffnung 10 in der Gebäudewand 11 angeordnet ist. Je nach Ausgestaltung des Fensters kann die Wärmedämmmatte 1 alternativ an der Außenseite des Gebäudes angebracht sein.

[0026] Die Abdichtkammer 3 drückt randseitig über den ganzen Umfang der Wärmedämmmatte 1 gegen die Innenwände 12, 13 der Fensterlaibung, die Fensterbank 14 und den Fenstersturz 15.

[0027] Das in den Figuren 8 und 9 gezeigte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem der Figuren 1 bis 7 dadurch, dass die Dämmkammer 2 einen Zuluftkanal 27 und einen Abluftkanal 28 aufweist, über die ein Luftaustausch zwischen dem Gebäudeinneren und dem Zwischenraum zwischen Fenster 9 und Wärmedämmmatte 1 durchgeführt werden kann. Im Abluftkanal 28 befindet sich ein Ventilator 29, der dazu vorgesehen ist, den Luftaustausch aktiv zu betreiben. Er soll nur dann

erfolgen, wenn die Lufttemperatur im Zwischenraum aufgrund von Fremdenergiezufuhr, zum Beispiel durch Sonneneinstrahlung, einen vorgegebenen Mindestwert erreicht hat. Zur Messung der Lufttemperatur im Zwischenraum ist dort ein Temperaturfühler 30 angebracht, der das Ein- und Ausschalten des Ventilators 29 steuert. Zur Stromversorgung des Ventilators kann ein Solarzellenmodul 33, eine Batterie oder ein Netzteil vorgesehen sein. Bei Verwendung eines Solarzellenmoduls wird dieses vorzugsweise an der Wärmedämmmatte 1 so angebracht, dass es bei Sonneneinstrahlung auf das Fenster 9 von dieser erfasst wird.

[0028] Der Zuluftkanal 27 und der Abluftkanal 28 sind mit Klappen 31 versehen, die sich nur öffnen, wenn der Ventilator 29 einen Luftaustausch erzwingt.

[0029] Die in Figur 10 gezeigte Wärmedämmmatte 1, die prinzipiell genauso aufgebaut ist, wie die oben in Verbindung mit den Figuren 1 bis 5 beschriebene, überdeckt nur einen Teilbereich des Fensters 9, um eine ungehinderte Durchsicht durch den nicht überdeckten Teil des Fensters zu ermöglichen. Eine waagrechte Abschlussleiste 32, verbindet dort, wo die Wärmedämmmatte 1 nicht an einer Innenwand der Fensteröffnung 10 anliegt, diese mit dem Fenster. Die Abschlussleiste 32 ist beispielsweise eine separat aufblasbare Luftkammer, die Bestandteil der Wärmedämmmatte ist oder im eingebauten Zustand der Wärmedämmmatte mittels eines Klettbandes mit der Wärmedämmmatte verbunden ist. Ebenso kann zum Verbinden der Abschlussleiste mit dem Fensterglas oder -rahmen ein Klettband vorgesehen sein.

[0030] Die in Figur 11 gezeigte Wärmedämmmatte 1, die prinzipiell genauso aufgebaut ist, wie die oben in Verbindung mit den Figuren 1 bis 5 beschriebene, überdeckt nur einen Flügel eines zweiflügeligen Fensters 9 und ist mit einer senkrechten Abschlussleiste 32 versehen, die die Wärmedämmmatte dort, wo sie nicht an einer Innenwand der Fensteröffnung 10 anliegt, mit dem Fenster 9 verbindet. Die Abschlussleiste 32 kann beispielsweise genauso wie oben in Verbindung mit Figur 10 beschrieben ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Aufblasbare Wärmedämmmatte (1) zum vorübergehenden Anbringen vor einem Fenster (9) oder einer Tür, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Mehrkammersystem mit mindestens einer das Fenster (9) oder die Tür überspannenden Dämmkammer (2) aufweist, die derart in eine Mehrzahl von Dämmkammerelementen (21) unterteilt ist, dass in ihr im aufgeblasenen Zustand eine ruhende oder schwach zirkulierende Luftschicht vorhanden ist und dass sie mindestens eine von der Dämmkammer (2) luftdicht getrennte langgestreckte Abdichtkammer (3) aufweist, die an mindestens einer Stirnseite (23,24,25,26) der Dämmkammer (2) angeordnet ist und die dazu vorgesehen ist, einen Spalt zwischen

der Dämmkammer (2) und einer Innenwand des Fenster- oder Türausschnitts (10) einer Gebäudewand (11) oder eines Fenster- oder Türrahmens auszufüllen.

2. Wärmedämmmatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtkammer (3) die Dämmkammer (2) auf deren Stirnseiten (23,24,25,26) vollständig umschließt.

3. Wärmedämmmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei Luftdurchlässe (27,28) aufweist, die dazu vorgesehen sind, in einem Raum zwischen der Wärmedämmmatte (1) und dem Fenster (9) bzw. der Tür und dem Gebäudeinneren einen Luftaustausch durchzuführen.

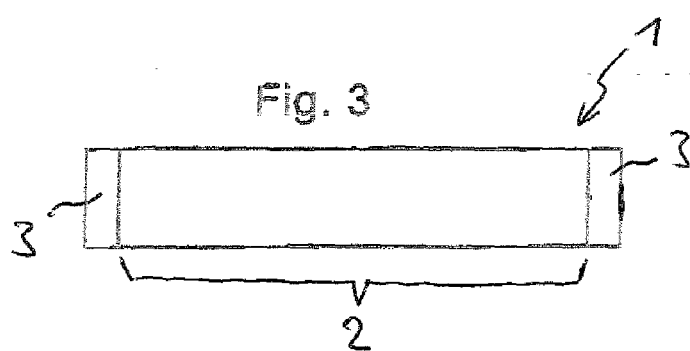
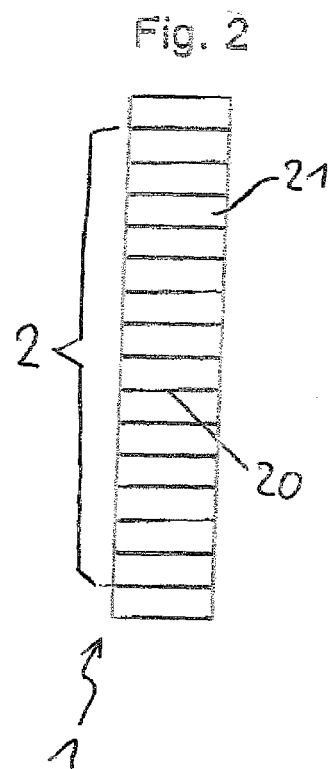
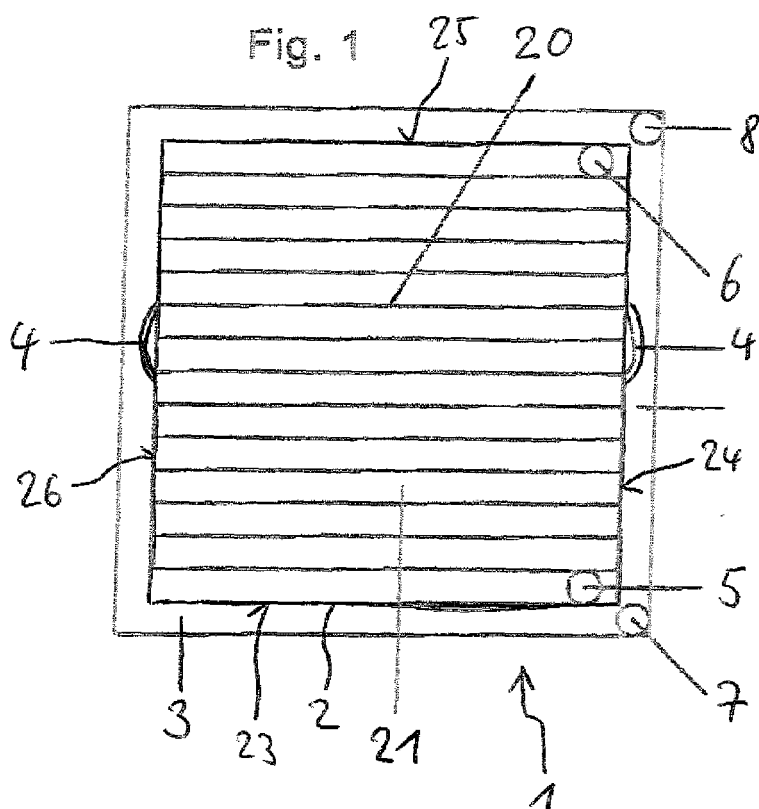
4. Wärmedämmmatte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem der Luftdurchlässe (27,28) ein Ventilator (29) angeordnet ist.

5. Wärmedämmmatte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilator (29) mittels eines Solarzellenmoduls (33) betrieben wird.

6. Wärmedämmmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus einer transparenten, insbesondere einer glasklaren Kunststoffolie hergestellt ist.

7. Wärmedämmmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen jeweils zwei benachbarten Dämmkammerelementen (21) der Dämmkammer (2) mindestens eine luftdurchlässige Öffnung (22) vorhanden ist, derart, dass die gesamte Dämmkammer (2) über eine einzige Lufteinlassöffnung (5) aufblasbar ist.

8. Wärmedämmmatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämmkammer (2) in mindestens zwei luftdicht voneinander getrennte Dämmkammerelementgruppen aus jeweils einer Mehrzahl von Dämmkammerelementen (21) unterteilt ist und in jeder Dämmkammerelementgruppe zwischen jeweils zwei benachbarten Dämmkammerelementen (21) mindestens eine luftdurchlässige Öffnung (22) vorhanden ist, derart, dass die Dämmkammerelementgruppen jeweils über eine einzige Lufteinlassöffnung (5) aufblasbar sind.



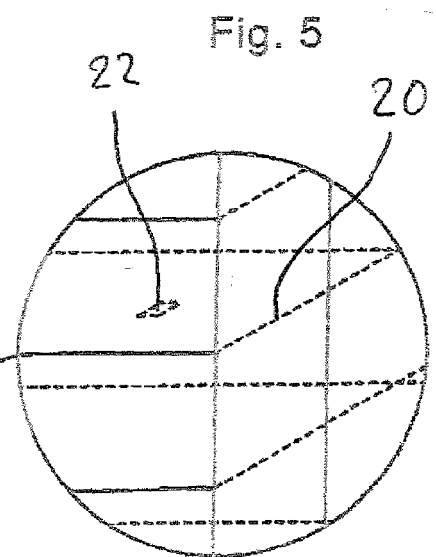
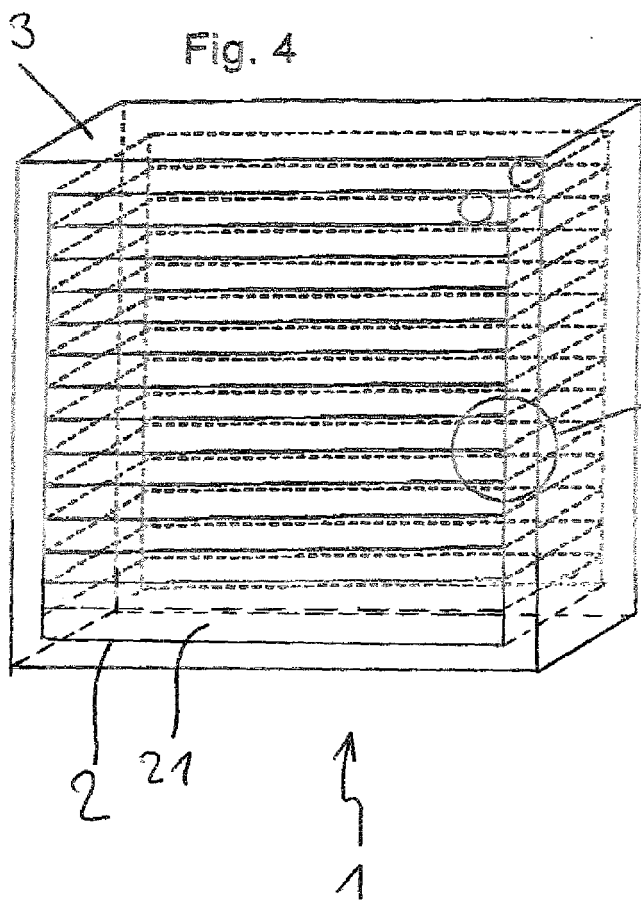


Fig. 6

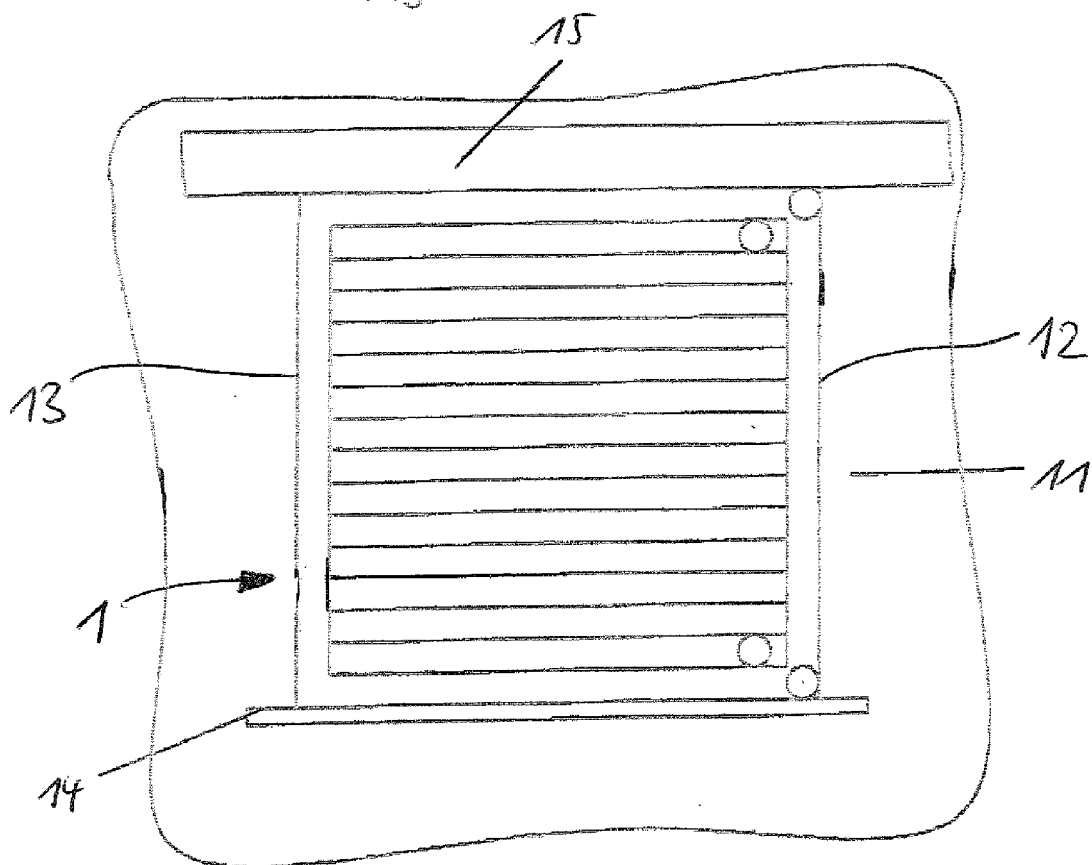


Fig. 7

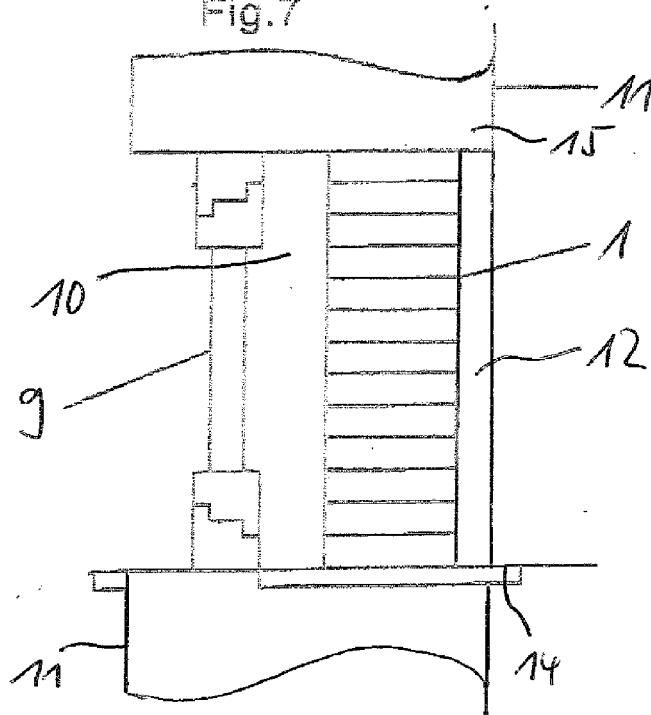


Fig. 8

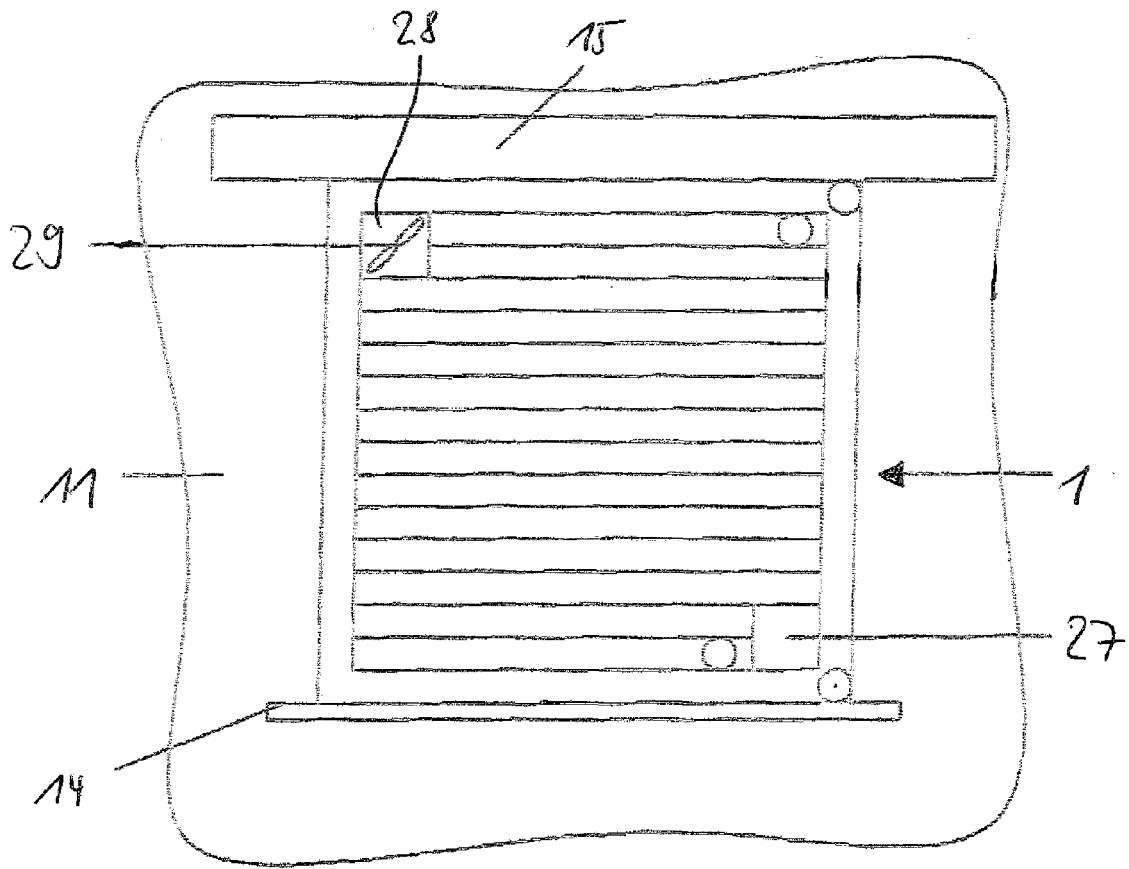


Fig. 9

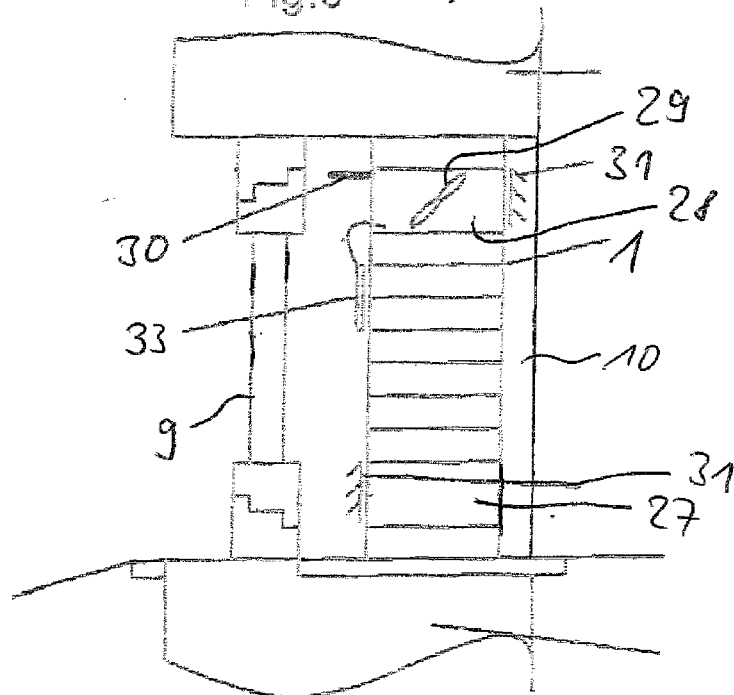


Fig.10

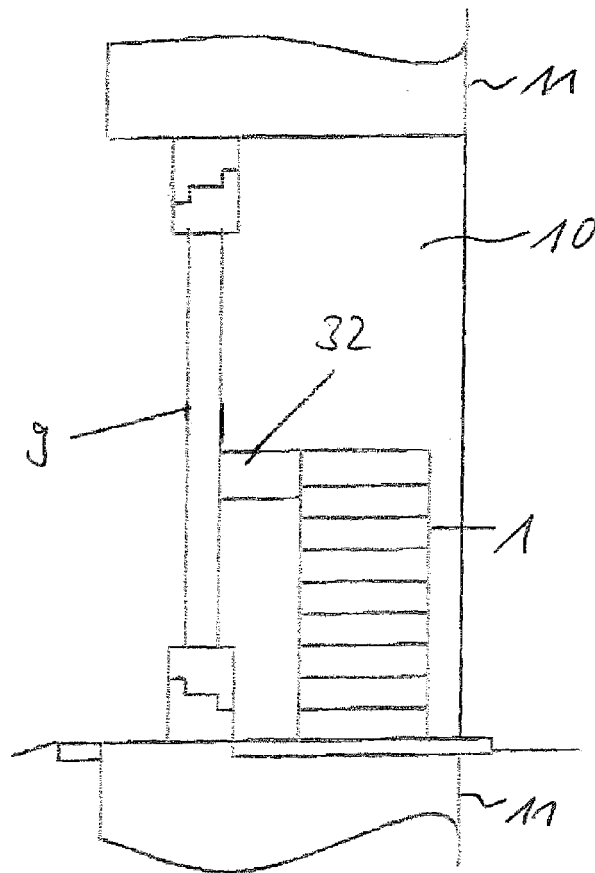
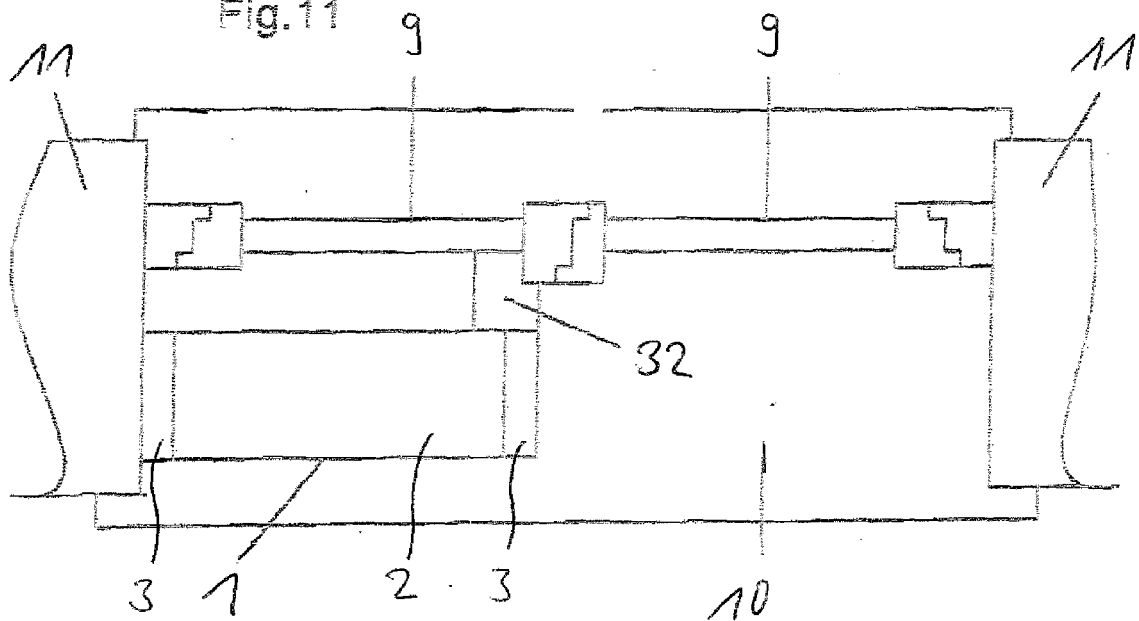


Fig.11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 15 9152

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2005 002118 U1 (CONZETT LOIUS U [CH]) 24. November 2005 (2005-11-24)	1-3,7,8	INV. E06B9/06
Y	* Abbildungen 4b,7 * * Absätze [0001], [0049] - [0060] * -----	4-6	
Y	GB 2 211 288 A (INTERSOLAR LIMITED [GB]) 28. Juni 1989 (1989-06-28) * das ganze Dokument *	4,5	
Y	FR 2 485 589 A1 (FEFFER ALAIN [FR]) 31. Dezember 1981 (1981-12-31) * das ganze Dokument * -----	6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		13. Juli 2010	Cornu, Olivier
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			

 4
EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)

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

EP 10 15 9152

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-07-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202005002118 U1	24-11-2005	KEINE	
GB 2211288 A	28-06-1989	US 4899645 A	13-02-1990
FR 2485589 A1	31-12-1981	KEINE	

EPO FORM P0461

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