

(19)



(11)

EP 2 643 534 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
30.03.2022 Patentblatt 2022/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04H 15/64 ^(2006.01) **E04H 15/20** ^(2006.01)
E04D 5/14 ^(2006.01) **E04D 5/10** ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
07.01.2015 Patentblatt 2015/02

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04H 15/20; E04H 15/642; E04H 2015/203

(21) Anmeldenummer: **11787882.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/070946

(22) Anmeldetag: **24.11.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/069589 (31.05.2012 Gazette 2012/22)

(54) **GEBÄUDEUMHÜLLUNGSELEMENT MIT THERMISCHEM ISOLIERELEMENT**

BUILDING ENVELOPE ELEMENT COMPRISING A THERMAL INSULATING ELEMENT

ENVELOPPE DE BÂTIMENT COMPORTANT UN ÉLÉMENT D'ISOLATION THERMIQUE

(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**

(30) Priorität: **24.11.2010 DE 202010015743 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.2013 Patentblatt 2013/40

(73) Patentinhaber: **Vector Foiltec GmbH
28717 Bremen (DE)**

(72) Erfinder:
• **MAYWALD, Carl
28357 Bremen (DE)**

• **LANGNER, Thomas
28790 Schwanewede (DE)**
• **GERHOLD, Sebastian
31629 Estorf (DE)**
• **SCHÜTZE, Horst-Hermann
28717 Bremen (DE)**

(74) Vertreter: **Eisenführ Speiser
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Johannes-Brahms-Platz 1
20355 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 342 147 EP-A1- 1 752 600
EP-A2- 1 350 906 EP-B1- 1 348 823
DE-A1-102006 005 707 DE-U1- 20 217 990

EP 2 643 534 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gebäudeumhüllungselement mit mindestens einer, vorzugsweise stationär anzuordnenden, Halteeinrichtung, die einen äußeren Abschnitt aufweist, der mit seiner Außenseite zur Außenseite eines mit dem Gebäudeumhüllungselement zu versehenen Gebäudes gerichtet ist, mit mindestens einem Folienkissen, das eine an der Außenseite des Gebäudes anzuordnende äußere Folienlage und zusätzlich zur äußeren Folienlage mindestens eine zum Innenraum des Gebäudes gerichtete innere Folienlage aufweist, wobei zwischen diesen beiden Folienlagen mindestens ein gasdicht geschlossener Hohlraum gebildet ist, in dem Gas, insbesondere Luft, enthalten ist, und mit einem Randabschnitt an der Halteeinrichtung verankert ist, und mit mindestens einem thermischen Isolierelement. Ferner betrifft die Erfindung die Verwendung eines thermischen Isolierelementes für ein Gebäudeumhüllungselement, das mindestens eine, vorzugsweise stationär anzuordnende, Halteeinrichtung, die einen äußeren Abschnitt aufweist, der zur Außenseite eines mit dem Gebäudeumhüllungselement zu versehenen Gebäudes gerichtet ist, und mindestens ein Folienkissen aufweist, das eine an der Außenseite des Gebäudes anzuordnende äußere Folienlage und zusätzlich zur äußeren Folienlage mindestens eine zum Innenraum des Gebäudes gerichtete innere Folienlage aufweist, wobei zwischen diesen beiden Folienlagen mindestens ein gasdicht geschlossener Hohlraum gebildet ist, in dem Gas, insbesondere Luft, enthalten ist, und mit einem Randabschnitt an der Halteeinrichtung verankert ist, und mit mindestens einem thermischen Isolierelement.

[0002] Derartige Gebäudeumhüllungselemente sind bekannt und finden seit längerem unter anderem Verwendung zur Bildung von Foliendachsystemen sowie Folienfassadensystemen. Foliendachsysteme und Folienfassadensysteme werden insbesondere bei der Errichtung von Einkaufszentren, Sporthallen, Vergnügungsparks und sonstigen gewerblichen Bauten verwendet, wo sich eine herkömmliche Bedachung nicht empfiehlt, sei es aus konstruktiven, wirtschaftlichen oder optischen Gründen.

[0003] In der Praxis hat sich herausgestellt, dass im Bereich der Verankerung eines Folienelementes an der Halteeinrichtung eine Kältebrücke entstehen kann, wodurch die Isolierwirkung des Foliensystems im Wesentlichen vollständig verloren gehen kann. Dieser nachteilige Effekt macht sich bei größeren Temperaturunterschieden zwischen der Innenseite und der Außenseite des Gebäudeumhüllungselementes besonders bemerkbar, und zwar insbesondere im Falle niedriger Außentemperaturen. Die Halteeinrichtung besteht gewöhnlich aus einem Metallprofilrahmen, an dem das Folienelement verankert ist, wodurch der beschriebene Effekt mitunter noch verstärkt werden kann.

[0004] Für den Fall, dass das Folienelement als Folienkissen ausgebildet ist, das mindestens eine äußere

Folienlage und eine zum Innenraum des Gebäudes gerichtete innere Folienlage aufweist, wobei zwischen diesen beiden Folienlagen ein gasdicht geschlossener Hohlraum gebildet ist, in dem Gas, insbesondere Luft, enthalten ist, schlägt zur Vermeidung des zuvor erwähnten Problems die EP 1 348 823 B1 vor, innerhalb des Folienkissens ein thermisches Isolierelement anzuordnen, das die beiden außen liegenden Folienlagen auch im Bereich der Verankerung an der Halteeinrichtung auf Abstand hält. Dadurch wird eine bislang an jener Stelle auftretende Kältebrücke beseitigt und die thermische Isolierwirkung des Gaspolsters im Folienkissen bis zur Verankerung an der Halteeinrichtung aufrechterhalten. Diese Konstruktion hat sich in der Praxis mittlerweile gut bewährt.

[0005] Demgegenüber schlägt die Erfindung nun vor, bei einem Gebäudeumhüllungselement der eingangs genannten Art das thermische Isolierelement mit einem ersten Abschnitt auf der Außenseite des äußeren Abschnittes der Halteeinrichtung, mit mindestens einem zweiten Abschnitt auf der Außenseite des äußeren Randabschnittes der äußeren Folienlage des Folienkissens und somit als das äußere Element anzuordnen.

[0006] Demnach ragt das erfindungsgemäße thermische Isolierelement über die Halteeinrichtung, bei der es sich gewöhnlich um ein Metallprofil handelt, hinaus und bildet mit dem benachbarten Randabschnitt des Folienkissens eine thermische Isolierung, wodurch ein ausgeglichener adiabatischer Zustand hergestellt wird.

[0007] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass das Folienkissen und das thermische Isolierelement keine konstruktive und bauliche Einheit bilden, sondern unabhängig voneinander herstellbar und montierbar sind und somit die Verwendung des erfindungsgemäßen thermischen Isolierelementes keinerlei Einfluss auf die Konstruktion des Folienkissens hat und deshalb unabhängig von dieser ist. Dadurch wird nicht nur die Montage vereinfacht - denn das thermische Isolierelement ist lediglich an der Außenseite der Halteeinrichtung und des benachbarten Randabschnittes des Folienkissens anzuordnen -, sondern eröffnet sich auch die Möglichkeit, vorhandene und bereits installierte Gebäudeumhüllungselemente mit thermischen Isolierelementen nachzurüsten. Bevorzugte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] So kann bevorzugt das thermische Isolierelement einen Isolierkörper aus thermisch isolierendem Feststoff, vorzugsweise Hartschaumstoff, aufweisen und der Isolierkörper im Bereich des zweiten Abschnittes des thermischen Isolierelementes auf dem äußeren Randabschnitt der äußeren Folienlage des Folienkissens direkt oder über einem, bevorzugt am thermischen Isolierelement angebrachten, isolierenden Dichtstreifen aufliegen. Diese Ausführung ergibt eine preiswerte und zugleich robuste Konstruktion.

[0009] Ferner kann eine äußere metallische Lage, vorzugsweise aus Aluminium, an der Außenseite des Iso-

lierkörpers und/oder eine innere metallische Lage, vorzugsweise aus Aluminium, an der zur Halteeinrichtung weisenden Innenseite des Isolierkörpers außerhalb des zweiten Abschnittes angeordnet sein. Bei einer Weiterbildung dieser Ausführungen ist (sind) die metallische(n) Lage(n) mit dem Isolierkörper fest verbunden, vorzugsweise verklebt. Außerdem kann die metallische Lage zweckmäßigerweise aus einem Metallprofil bestehen. Durch die Verwendung derartiger metallischer Lagen lässt sich die Stabilität und Steifigkeit des thermischen Isolierelementes noch weiter erhöhen, was sich vorteilhaft auf die Handhabung insbesondere bei der Montage auswirkt.

[0010] Eine weitere bevorzugte Ausführung, bei welcher die Halteeinrichtung einen ersten Befestigungsabschnitt, an dem der Randabschnitt eines Folienkissens verankert ist, und einen, insbesondere dem ersten Befestigungsabschnitt etwa gegenüberliegenden, zweiten Befestigungsabschnitt aufweist, an dem der Randabschnitt eines weiteren Folienkissens verankert ist, zeichnet sich dadurch aus, dass das thermische Isolierelement mit seinem ersten Abschnitt am äußeren Abschnitt der Halteeinrichtung zwischen deren beiden Befestigungsabschnitten angeordnet ist und mit einem zweiten Abschnitt auf dem äußeren Randabschnitt der äußeren Folienlage des einen Folienkissens und mit einem dritten Abschnitt auf dem äußeren Randabschnitt der äußeren Folienlage des weiteren Folienkissens aufliegt.

[0011] An dieser Stelle sei noch der guten Vollständigkeit halber angemerkt, dass unter "Gebäudeumhüllungselement" nicht nur ein Dach- oder Fassadenelement, sondern auch ein zwei Gebäude voneinander trennendes Gebäudeelement zu verstehen ist.

[0012] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 schematisch im Querschnitt eine Einzelheit eines Folienfassaden- oder -bedachungssystems mit einer Halterung und beidseitig daran befestigten Abschnitten von Folienkissen.

[0013] Ein Folienfassaden- oder -bedachungssystem der hier in Rede stehenden Art besteht aus einer Vielzahl von im Wesentlichen nebeneinander angeordneten Folienelementen sowie aus einer Rahmenstruktur, an der die Folienelemente verankert sind und die somit als Halteeinrichtung für die Folienelemente dient. In Fig. 1 ist ein Teil einer bevorzugten Ausführung eines Folienbedachungssystems gezeigt, bei welcher die Folienelemente aus Folienkissen bestehen.

[0014] Konkret ist in Fig. 1 beispielhaft ein Rahmenprofil 2 als Teil der erwähnten Rahmenstruktur gezeigt. An einer Seite des Rahmenprofils - in der Darstellung von Figur 1 ist es die Oberseite - ist eine Halterung 4 angeordnet, die im dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem Basisprofil 4a und einem Deckelprofil 4b be-

steht. Mit dem Basisprofil 4a ist die Halterung 4 am Rahmenprofil 2 befestigt, und zwar beispielsweise mit Hilfe von in Fig. 1 erkennbar gezeigten und gestrichelt dargestellten, jedoch nicht näher bezeichneten Schrauben.

[0015] Ferner sind in Fig. 1 beispielhaft zwei nebeneinander angeordnete Folienkissen 6 abschnittsweise dargestellt, die jeweils eine Oberfolie 8 und eine Unterfolie 9 aufweisen. Die Oberfolie 8 und die Unterfolie 9 bilden zwei außenliegende Folienlagen, die das jeweilige Folienkissen 6 begrenzen und gasdicht einen Hohlraum 10 umschließen. In den Hohlraum 10 wird unter Druck Luft eingeblasen, wodurch sich die Oberfolie 8 und die Unterfolie 9 entsprechend spannen und dem Folienkissen 6 die gewünschte Form verleihen. Demnach bilden die Oberfolie 8 und die Unterfolie 9 zwischen sich ein Luftpolster im Hohlraum 10. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weisen die Folienkissen 6 noch zwei Zwischenfolien 11, 12 auf, die den Hohlraum 10 in drei Abschnitte unterteilen.

[0016] Die Folienkissen 6 sind mit einem umlaufenden Randabschnitt 6a an der Halterung 4 verankert. Hierzu sind im Randabschnitt 6a des Folienkissens 6 die Enden der Folien 8, 9, 11 und 12 zu einer gemeinsamen Lage verschweißt, die einen Verankerungsabschnitt 14 bildet. Entlang seines Randes ist der Verankerungsabschnitt 14 mit einem Kedertau 16 versehen, das von der aus den Folien 8, 9, 11 und 12 gemeinsam gebildeten Lage umschlossen wird.

[0017] Wie Fig. 1 ferner erkennen lässt, sind die Folienkissen 6 an der Halterung 4 derart verankert, dass deren Verankerungsabschnitt 14 zwischen dem Basisprofil 4a und dem Deckelprofil 4b eingeklemmt und das Kedertau 16 in einer im Basisprofil 4a ausgebildeten und vom Deckelprofil 4b verschlossenen Aufnahme 18 angeordnet ist. Hierzu wird mit Hilfe von nicht dargestellten Komponenten das Deckelprofil 4b gegen das Basisprofil 4a gedrückt.

[0018] Die aus mindestens einer Halterung 4 und mindestens einem Folienkissen 6 gebildete Baueinheit kann auch als Gebäudeumhüllungselement bezeichnet werden.

[0019] Während die Unterfolie 9 zu einem Innenraum weist, der von dem hier in Rede stehenden Folienfassaden- bzw. -bedachungssystem begrenzt oder umschlossen wird, und somit die Innenseite der Folienkissen bildet, liegt die Oberfolie 8 der Folienkissen 10 an der Außenseite des Folienfassaden- bzw. -bedachungssystems. Dementsprechend bildet auch das Deckelprofil 4b einen äußeren Abschnitt der Halterung 4. Hauptsächlich wird das hier in Rede stehende Folienfassaden- bzw. -bedachungssystem dazu verwendet, einen Innenraum gegenüber einer äußeren Umgebung abzutrennen und somit eine Außenhülle, insbesondere ein Dach, für ein Gebäude zu bilden. Alternativ ist es aber grundsätzlich auch denkbar, das hier in Rede stehende Foliensystem als Trennwandsystem zur Trennung zweier Gebäudeabschnitte voneinander oder zur Trennung zweier Innenräume innerhalb eines Gebäudes zu verwenden, so dass

in einem solchen Fall bei der in Figur 1 beispielhaft gezeigten Anordnung die von den Oberfolien 8 der Folienkissen 10 und vom Deckelprofil 4b der Halterung 4 gebildeten Außenseite zum anderen Gebäudeabschnitt oder zum anderen Innenraum weist und diesen somit begrenzt.

[0020] In der Praxis hat sich herausgestellt, dass im Bereich der Verankerung der Folienkissen 6 an der Halterung 4 eine Kältebrücke zwischen der Oberfolie 8 und der Unterfolie 9 und somit zwischen der Außenseite und der Innenseite bzw. zwischen beiden Seiten der Folienkissen 6 auftreten kann. Dadurch kann die Isolierwirkung des mit Luft gefüllten Hohlraumes 10 in den Folienkissen 6 beeinträchtigt oder sogar im Wesentlichen vollständig verlorengehen. Dieser nachteilige Effekt macht sich bei größeren Temperaturunterschieden zwischen den beiden Seiten der Folienkissen 6 besonders bemerkbar. Ebenfalls ist es in diesem Zusammenhang von Nachteil, wenn das Deckelprofil 4b mit seinen Randabschnitten sich über das Basisprofil 4a hinaus in Richtung auf die Folienkissen 6 erstrecken, dabei den äußeren Randabschnitt 6a der Folienkissen 6 berühren und somit in diesem Bereich auf der Oberfolie 8 der Folienkissen 6 aufliegen würde; denn in einem solchen Fall könnte der zuvor beschriebene Effekt noch verstärkt werden, nicht zuletzt, weil das Deckelprofil 4b aus Metall besteht.

[0021] Um das Auftreten einer Kältebrücke zu verhindern, wird ein thermisches Isolierelement 20 verwendet, das auf der Außenseite des Deckelprofils 4b der Halterung 4 angeordnet wird, wie Fig. 1 erkennen lässt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist das thermische Isolierelement 20 einen im Wesentlichen plattenförmigen Feststoffkörper 22 auf, dessen Material gute thermische Isoliereigenschaften besitzt. Als Material kann beispielsweise Hartschaum verwendet werden. Wie Fig. 1 ferner erkennen lässt, liegt der isolierende Feststoffkörper 22 mit seiner zur Halterung 4 weisenden Unterseite 22a im Bereich seiner zu den Folienkissen 6 benachbarten Randabschnitte 22b über einen isolierenden Dichtstreifen 24 auf der Außenseite der Oberfolie 8 im Randabschnitt 6a der Folienkissen 6 auf. Die isolierenden Dichtstreifen 24 bestehen bevorzugt aus weichem Schaumstoff, der nach Art eines Moosgummis gebildet ist, und sind bevorzugt an der Unterseite des isolierenden Feststoffkörpers 22, insbesondere durch Verkleben, befestigt. Alternativ ist es aber auch grundsätzlich denkbar, auf die Dichtstreifen 24 zu verzichten und einen direkten Kontakt zwischen der Oberfolie 8 der Folienkissen 6 und dem isolierenden Feststoffkörper 22 des thermischen Isolierelementes 20 herzustellen.

[0022] Wie Fig. 1 ferner erkennen lässt, weist das thermische Isolierelement 20 ein oberes Metallprofil 26 und ein unteres Metallprofil 28 auf, wobei diese beiden Metallprofile 26, 28 den isolierenden Feststoffkörper 22 sozusagen einrahmen und bevorzugt aus Aluminium bestehen und durch Verkleben an diesem befestigt sind. Wie Fig. 1 ebenfalls erkennen lässt, wird durch das obere Metallprofil 26 die Oberseite des isolierenden Feststoff-

körpers 22 im Wesentlichen bedeckt, während vom unteren Metallprofil 28 die Unterseite 22a des isolierenden Feststoffkörpers 22 in demjenigen Bereich frei gelassen wird, an welchem der Dichtstreifen 24 angeordnet und eine thermische Verbindung zwischen der Oberfolie 8 der Folienkissen 6 und dem isolierenden Feststoffkörper 22 hergestellt wird. Vor jenem Bereich 22b endet nicht nur das untere Metallprofil 28 des thermischen Isolierelementes 20, sondern ebenfalls sowohl das Deckelprofil 4b als auch das Basisprofil 4a der Halterung 4, wie Fig. 1 ferner erkennen lässt. Somit ragt auch das Deckelprofil 4b seitlich nicht über das Halteprofil 4a hinaus, wodurch ebenfalls gewährleistet wird, dass die Oberfolie 8 im Randabschnitt 6a der Folienkissen 6 für eine direkte thermische Verbindung über den Dichtstreifen 24 mit dem isolierenden Feststoffkörper 22 des thermischen Isolierelementes 20 frei bleibt. Demnach ragt das thermische Isolierelement 20 mit seinen beiden Seitenrändern über die Halterung 4 hinaus und liegt insoweit auf der Oberfolie 8 der jeweils benachbarten Folienkissen 6 auf.

[0023] Befestigt wird das thermische Isolierelement 20 bevorzugt am Deckelprofil 4b der Halterung 4. Die hierfür benötigten Komponenten sind in Fig. 1 nicht dargestellt. Gewöhnlich wird das thermische Isolierelement 20 an der Halterung 4 verschraubt. Grundsätzlich sind aber auch andere Befestigungsmöglichkeiten denkbar.

[0024] Abschließend sei noch angemerkt, dass im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 zwischen dem Profilrahmen 2 und der Halterung 4 eine Kondensatrinne 30 angeordnet ist, um trotz Verwendung des zuvor beschriebenen thermischen Isolierelementes 20 eventuell auftretendes Kondensat aufzufangen.

Patentansprüche

1. Gebäudeumhüllungselement mit mindestens einer, vorzugsweiser stationär anzuordnenden, Halteeinrichtung (4), die einen äußeren Abschnitt (4b) aufweist, der mit seiner Außenseite zur Außenseite eines mit dem Gebäudeumhüllungselement zu versehenen Gebäudes gerichtet ist, mit mindestens einem Folienkissen (6), das eine an der Außenseite des Gebäudes anzuordnende äußere Folienlage (8) und zusätzlich zur äußeren Folienlage (8) mindestens eine zum Innenraum des Gebäudes gerichtete innere Folienlage (9) aufweist, wobei zwischen diesen beiden Folienlagen (8, 9) mindestens ein gasdicht geschlossener Hohlraum (10) gebildet ist, in dem Gas, insbesondere Luft, enthalten ist, und mit einem Randabschnitt (6a) an der Halteeinrichtung (4) verankert ist, und mit mindestens einem thermischen Isolierelement (20),

dadurch gekennzeichnet, dass das thermische Isolierelement (20) mit einem ersten Abschnitt (22a) auf der Außenseite des äußeren Abschnittes (4b) der Halteeinrichtung (4) angeordnet ist, mit mindestens einem zweiten Abschnitt (22b) auf der Außen-

seite des Randabschnittes (6a) der äußeren Folienlage (8) des Folienkissens (6) aufliegt, somit als das äußere Element vorgesehen ist.

2. Element nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das thermische Isolierelement (20) einen Isolierkörper (22) aus thermisch isolierendem Feststoff, vorzugsweise Hartschaumstoff, aufweist und der Isolierkörper (22) im Bereich des zweiten Abschnittes des thermischen Isolierelementes (20) auf dem Randabschnitt (6a) der äußeren Folienlage (8) des Folienkissens (6) direkt oder über einen, bevorzugt am thermischen Isolierelement angebrachten, isolierenden Dichtstreifen (24) aufliegt. 5
3. Element nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine äußere metallische Lage (26), vorzugsweise aus Aluminium, an der Außenseite des Isolierkörpers (22) außerhalb des zweiten Abschnittes (22b) angeordnet ist. 10
4. Element nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine innere metallische Lage (28), vorzugsweise aus Aluminium, an der zur Halteeinrichtung (4) weisenden Innenseite des Isolierkörpers (22) außerhalb des zweiten Abschnittes (22b) angeordnet ist. 15
5. Element nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die metallische Lage (26, 28) mit dem Isolierkörper (22) fest verbunden, vorzugsweise verklebt ist. 20
6. Element nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die metallische Lage aus einem Metallprofil (26, 28) besteht. 25
7. Element nach einem der vorangegangenen Ansprüche, bei welchem die Halteeinrichtung (4) einen ersten Befestigungsabschnitt, an dem der Randabschnitt (6a) eines Folienkissens (6) verankert ist, und einen, insbesondere dem ersten Befestigungsabschnitt etwa gegenüberliegenden, zweiten Befestigungsabschnitt aufweist, an dem der Randabschnitt (6a) eines weiteren Folienkissens (6) verankert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das thermische Isolierelement (20) mit seinem ersten Abschnitt (22a) am äußeren Abschnitt (4b) der Halteeinrichtung (4) zwischen deren beiden Befestigungsabschnitten angeordnet ist und mit einem zweiten Abschnitt (22b) auf dem Randabschnitt (6a) der äußeren Folienlage (8) des einen Folienkissens (6) und mit einem dritten Abschnitt (22b) auf dem Randabschnitt (6a) der äußeren Folienlage (8) des weiteren Folienkissens (6) aufliegt. 30
8. Verwendung eines thermischen Isolierelementes für 35

ein Gebäudeumhüllungselement, das mindestens eine, vorzugsweise stationär anzuordnende, Halteeinrichtung (4), die einen äußeren Abschnitt (4b) aufweist, der zur Außenseite eines mit dem Gebäudeumhüllungselement zu versehenen Gebäudes gerichtet ist, und mindestens ein Folienkissen (6) aufweist, das eine an der Außenseite des Gebäudes anzuordnende äußere Folienlage (8) und zusätzlich zur äußeren Folienlage (8) mindestens eine zum Innenraum des Gebäudes gerichtete innere Folienlage (9) aufweist, wobei zwischen diesen beiden Folienlagen (8, 9) mindestens ein gasdicht geschlossener Hohlraum (10) gebildet ist, in dem Gas, insbesondere Luft, enthalten ist, und mit einem Randabschnitt (6a) an der Halteeinrichtung (4) verankert ist, 40

dadurch gekennzeichnet, dass das thermische Isolierelement (20) mit einem ersten Abschnitt (22a), auf der Außenseite des äußeren Abschnittes (4b) der Halteeinrichtung (4) und mit mindestens einem zweiten Abschnitt (22b) auf der Außenseite des Randabschnittes (6a) der äußeren Folienlage (8) des Folienkissens (6) und somit als das äußere Element angeordnet wird. 45

Claims

1. Building covering element comprising at least one fastening device (4), preferably arranged to be stationary, comprising an outer section (4b) which, with its outside, is directed towards the outside of a building to be provided with the building covering element, at least one film cushion (6) comprising an outer film layer (8) to be arranged on the outside of the building and, in addition to the outer film layer (8), at least one inner film layer (9) directed towards the interior of the building, wherein at least one chamber (10) sealed in a gas-tight manner is formed between these two film layers (8, 9), in which chamber gas, in particular air, is contained, and anchored to an edge section (6a) on the fastening device (4), and comprising at least one thermal insulating element (20), **characterised in that** the thermal insulating element (20) with a first section (22a) is arranged on the outside of the outer section (4b) of the fastening device (4), with at least one second section (22b) bears on the outside of the edge section (6a) of the outer film layer (8) of the film cushion (6), is thus provided as the outer element. 50
2. Element according to claim 1, **characterised in that** the thermal insulating element (20) comprises an insulating body (22) made of thermal insulating solid material, preferably hard foam, and the insulating body (22) in the area of the second section of the thermal insulating element (20) rests on the edge 55

section (6a) of the outer film layer (8) of the film cushion (6) either directly or over an insulating sealing strip (24) preferably attached to the thermal insulating element.

3. Element according to claim 1 or 2, **characterised in that** an outer metal layer (26), preferably made of aluminium, is arranged on the outside of the insulating body (22) outside the second section (22b).
4. Element according to one of the preceding claims, **characterised in that** an inner metal layer (28), preferably made of aluminium, is arranged on the inside of the insulating body (22) pointing towards the fastening device (4) outside the second section (22b).
5. Element according to claim 3 or 4, **characterised in that** the metal layer (26, 28) is securely connected to the insulating body (22), preferably adhered thereto.
6. Element according to at least one of claims 3 to 5, **characterised in that** the metal layer consists of a metal profile (26, 28).
7. Element according to one of the preceding claims, in which the fastening device (4) comprises a first fastening section, on which the edge section (6a) of a film cushion (6) is anchored, and a second fastening section which is in particular approximately opposite the first fastening section, on which the edge section (6a) of another film cushion (6) is anchored, **characterised in that** the thermal insulating element (20) is arranged with its first section (22a) on the outer section (4b) of the fastening device (4) between its two fastening sections and with a second section (22b) on the edge section (6a) of the outer film layer (8) of one film cushion (6) and with a third section (22b) on the edge section (6a) of the outer film layer (8) of the other film cushion (6).
8. Use of a thermal insulating element for a building covering element, which comprises at least one fastening device (4), preferably arranged to be stationary, comprising an outer section (4b) which is directed towards the outside of a building to be provided with the building covering element, and at least one film cushion (6) comprising an outer film layer (8) to be arranged on the outside of the building and, in addition to the outer film layer (8), at least one inner film layer (9) directed towards the interior of the building, wherein at least one chamber (10) sealed in a gas-tight manner is formed between these two film layers (8, 9), in which chamber gas, in particular air, is contained, and anchored to an edge section (6a) on the fastening device (4), **characterised in that** the thermal insulating element (20) is arranged with a first section (22a) on

the outside of the outer section (4b) of the fastening device (4) and with at least one second section (22b) on the outside of the edge section (6a) of the outer film layer (8) of the film cushion (6) and thus as the outer element.

Revendications

1. Élément formant enveloppe de bâtiment comprenant au moins un dispositif de maintien (4) à agencer de préférence de manière stationnaire, lequel présente une section extérieure (4b), qui est orientée par son côté extérieur en direction du côté extérieur d'un bâtiment à pourvoir de l'élément formant enveloppe de bâtiment, comprenant au moins un coussin à pellicule (6), qui présente une couche de pellicule extérieure (8) à agencer au niveau du côté extérieur du bâtiment et, en plus de la couche de pellicule extérieure (8), au moins une couche de pellicule intérieure (9) orientée en direction de l'espace intérieur du bâtiment, au moins un espace creux (10) fermé de manière étanche aux gaz étant formé entre lesdites deux couches de pellicule (8, 9), et qui est ancré par une section de bord (6a) au niveau du dispositif de maintien (4), et comprenant au moins un élément isolant (20) thermique, **caractérisé en ce que** l'élément isolant (20) thermique est disposé par une première section (22a) sur le côté extérieur de la section extérieure (4b) du dispositif de maintien (4) et repose, par au moins une deuxième section (22b), sur le côté extérieur de la section de bord (6a) de la couche de pellicule extérieure (8) du coussin à pellicule (6), et est prévu ainsi en tant qu'élément extérieur.
2. Élément selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément isolant (20) thermique présente un corps isolant (22) fabriqué à partir d'un matériau solide à isolation thermique, de préférence à partir d'une mousse dure, et **en ce que** le corps isolant (22) repose, dans la zone de la deuxième section de l'élément isolant (20) thermique, sur la section de bord (6a) de la couche de pellicule extérieure (8) du coussin à pellicule (6) directement ou sur une bande d'étanchéité (24) isolante, appliquée de préférence au niveau de l'élément isolant thermique.
3. Élément selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**une couche métallique extérieure (26), de préférence en aluminium, est disposée au niveau du côté extérieur du corps isolant (22) en dehors de la deuxième section (22b).
4. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une couche métallique intérieure (28), de préférence en aluminium, est disposée au niveau du côté intérieur, dirigé vers

le dispositif de maintien (4), du corps isolant (22) en dehors de la deuxième section (22b).

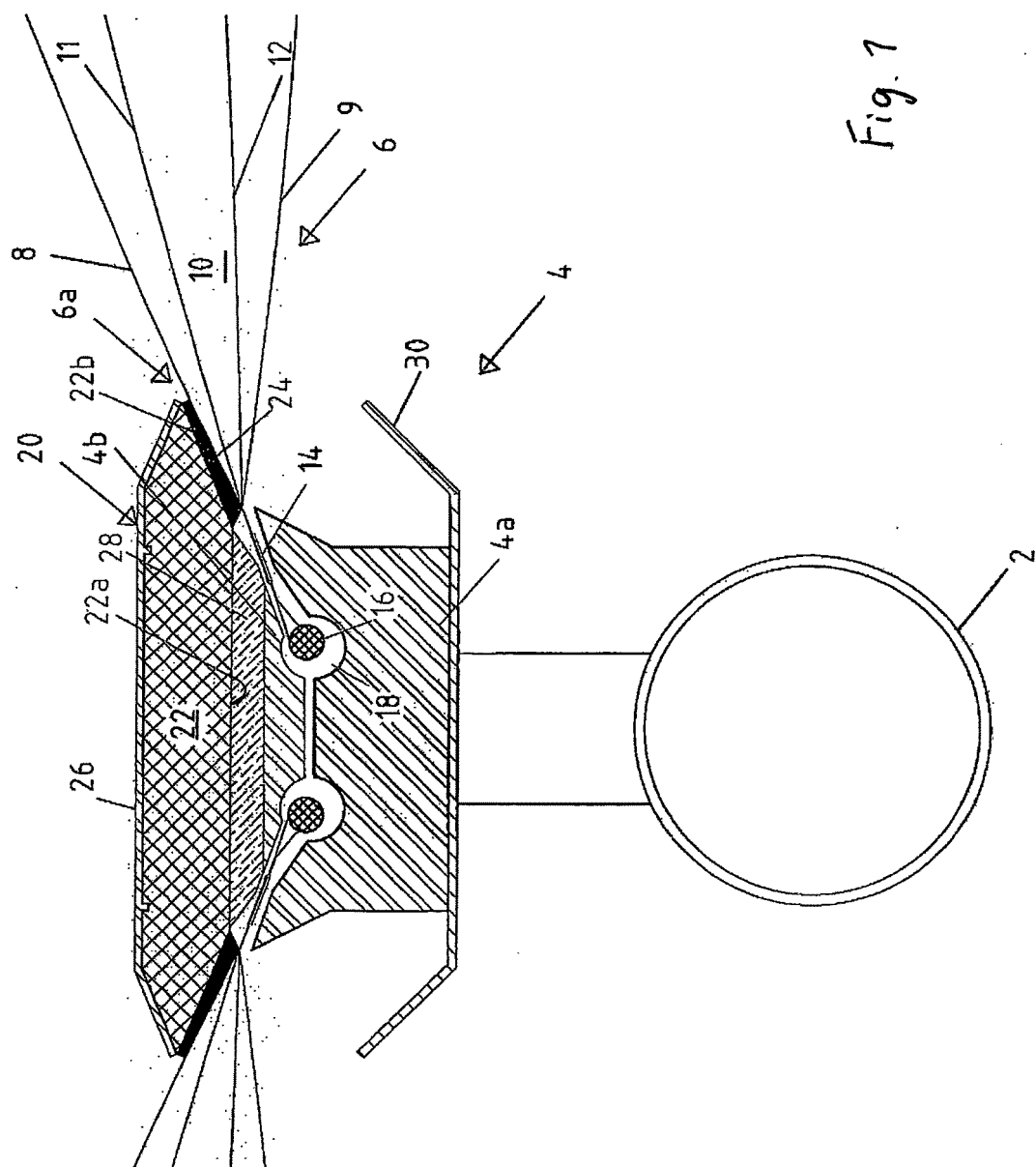
qu'élément extérieur.

5. Elément selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la couche métallique (26, 28) est reliée, de préférence est collée, de manière solidaire au corps isolant (22). 5

6. Elément selon au moins l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la couche métallique est constituée d'un profilé métallique (26, 28). 10

7. Elément selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans le cadre duquel le dispositif de maintien (4) présente une première section de fixation, au niveau de laquelle la section de bord (6a) d'un coussin à pellicule (6) est ancrée, et une deuxième section de fixation, en particulier faisant face à peu près à la première section de fixation, au niveau de laquelle la section de bord (6a) d'un autre coussin à pellicule (6) est ancrée, **caractérisé en ce que** l'élément isolant (20) thermique est disposé, par sa première section (22a), au niveau de la section extérieure (4b) du dispositif de maintien (4) entre les deux sections de fixation de celui-ci et repose, par une deuxième section (22b), sur la section de bord (6a) de la couche de pellicule extérieure (8) d'un coussin à pellicule (6) et, par une troisième section (22b), sur la section de bord (6a) de la couche de pellicule extérieure (8) de l'autre coussin à pellicule (6). 15
20
25
30

8. Utilisation d'un élément isolant thermique pour un élément formant enveloppe de bâtiment, qui présente au moins un dispositif de maintien (4), à agencer de préférence de manière stationnaire, lequel présente une section extérieure (4b), qui est orientée en direction du côté extérieur d'un bâtiment à pourvoir de l'élément formant enveloppe de bâtiment, et au moins un coussin à pellicule (6), qui présente une couche de pellicule extérieure (8) à agencer au niveau du côté extérieur du bâtiment et, en plus de la couche de pellicule extérieure (8), au moins une couche de pellicule intérieure (9) orientée en direction de l'espace intérieur du bâtiment, au moins un espace creux (10) fermé de manière étanche aux gaz, dans lequel du gaz, en particulier de l'air, est contenu, étant formé entre lesdites deux couches de pellicule (8, 9), et qui est ancré par une section de bord (6a) au niveau du dispositif de maintien (4), **caractérisé en ce que** l'élément isolant (20) thermique est disposé par une première section (22a) sur le côté extérieur de la section extérieure (4b) du dispositif de maintien (4) et par au moins une deuxième section (22b) sur le côté extérieur de la section de bord (6a) de la couche de pellicule extérieure (8) du coussin à pellicule (6) et est ainsi disposé en tant 35
40
45
50
55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1348823 B1 [0004]