



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 391 567 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.02.2004 Patentblatt 2004/09

(51) Int Cl.7: **E04B 1/76, E06B 3/263**

(21) Anmeldenummer: **03018182.0**

(22) Anmeldetag: **09.08.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Wiggenhauser, Peter**
9244 Niederuzwil (CH)

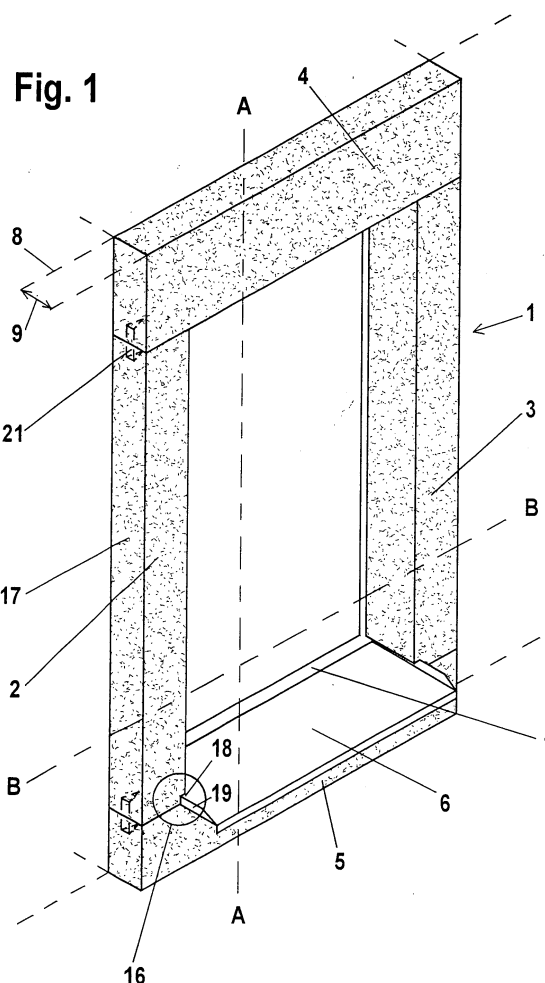
(74) Vertreter: **Römpler, Aldo**
Schützengasse 34,
Postfach 229
9410 Heiden (CH)

(30) Priorität: **21.08.2002 CH 14342002**

(71) Anmelder: **Wiggenhauser, Peter**
9244 Niederuzwil (CH)

(54) **Wärmedämmelement für Gebäudefassaden und Verfahren zu dessen Montage**

(57) Das Wärmedämmelement (1) ist dazu bestimmt, im Bereich von Fenstern und Türen angebracht zu werden. Hierzu weist es mehrere Isolationsteile (2 - 5) auf, nämlich zwei Leibungsisolationen (2, 3), eine Sturzisolation (4) und eine Fensterbankisolation (5). Diese Isolationsteile (2 - 5) sind untereinander befestigt, z.B. mittels Klammern (21), und bilden eine statisch in sich stabile Konstruktion. Sie können daher, anstatt an der Gebäudewand, am Blendrahmen (7) des Fensters oder der Tür befestigt werden. Vorzugsweise mittels eines Montagebandes, wobei zusätzlich auch ein Dichtungsband vorgesehen werden kann. Dadurch kann die Montage in diesem kritischen Bereich sofort nach dem Fenstereinbau erfolgen. Das Wärmedämmelement (1) kann weitestgehend massgenau an der Baustelle angeliefert werden. Auf der Baustelle entsteht kein Verschnitt. Die Bauaustrocknung muss nicht abgewartet werden. Der in vielfältiger Hinsicht problematische Bereich der Wandöffnungen kann damit rasch, rationell, einpass- und winkelgenau isoliert werden.



EP 1 391 567 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wärmedämmelement für Gebäudefassaden. Weiter betrifft sie ein Verfahren zur Montage dieses Wärmedämmelementes an einer Gebäudefassade.

[0002] Gebäudefassaden zur Energieeinsparung mit einer Wärmedämmung zu versehen ist bekannt. Diese Wärmedämmung besteht gewöhnlich aus einem plattenförmigen Schaumkunststoff, beispielsweise Polystyrol. Es sind aber auch wärmedämmende Platten aus anderen Materialien möglich. Die Gebäudefassade wird mit diesen Platten verkleidet. Die Verkleidung kann danach verputzt werden. Das Anbringen der Wärmedämmplatten auf dem Mauerwerk ist einfach. Sie werden auf der Baustelle zugeschnitten und auf die Gebäudewand geklebt. Viel Aufwand macht jedoch das Verkleiden der Wandöffnungen, d.h. die Bereiche der Fenster und Türen. Um keine Wärmebrücken entstehen zu lassen, müssen die Leibungen, die Stürze und die Fensterbänke ebenfalls mit Wärmedämmplatten versehen werden. In diesen Bereichen bereitet das sorgfältige Zuschneiden und Zusammenfügen der Wärmedämmplatten viel Arbeit. Zugleich kommt es, wie die Erfahrung gezeigt hat, genau in diesen Bereichen häufig zu handwerklichen Fehlern, die die Qualität und Haltbarkeit der Wärmedämmfassade beeinträchtigen.

[0003] Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse setzt sich die Erfindung die Aufgabe, ein Wärmedämmelement für Gebäudefassaden zu schaffen, mit dem sich die Wandöffnungen rasch, rationell und in hervorragender handwerklicher Qualität verkleiden lassen. Zu diesem Zweck soll zugleich ein Verfahren angegeben werden, zur Montage dieses Wärmedämmelementes an einer Gebäudefassade.

[0004] Das erfindungsgemäße Wärmedämmelement für Gebäudefassaden entspricht den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1. Das Verfahren zu dessen Montage geht aus Patentanspruch 8 hervor. Weitere vorteilhafte Ausbildungen des Erfindungsgedankens sind aus den abhängigen Patentansprüchen ersichtlich.

[0005] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Ansicht des Wärmedämmelementes an einem Fenster;

Fig. 2 zeigt einen Schnitt nach der Linie A - A in Fig. 1;

Fig. 3 zeigt einen Schnitt nach der Linie B - B in Fig. 1.

[0006] Das vorgefertigte Wärmedämmelement 1 weist die annähernd Form einer Zarge auf. Genauer gesagt, es beinhaltet mehrere Isolationsteile 2 bis 5, näm-

lich zwei Leibungsisolationen 2 und 3 sowie entweder eine Sturzisolation 4 oder eine Fensterbankisolation 5. Das Wärmedämmelement 1 hat in diesem Fall die Form eines U, das entweder nach oben oder nach unten auszurichten ist. In den allermeisten Fällen wird jedoch sowohl die Sturzisolation 4 als auch die Fensterbankisolation 5 vorgesehen sein, wodurch das eingebaute Wärmedämmelement 1 ein geschlossenes Rechteck bildet, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Ausnahmen bilden lediglich die Fälle, wo bauseits bereits ein fertiger Sturz oder eine fertige Fensterbank vorhanden ist. Die Fensterbankisolation 5 kann, wie dies bei isolierten Fassaden üblich ist, eine Abdeckung 6 aus Metall aufweisen. Das Wärmedämmelement 1 ist so zu bemessen und anzubringen, dass es die zumeist aus Mauerwerk oder Beton bestehende Gebäudewand 8 um die Dicke 9 der danach anzufügenden Fassadenplatten 10 überragt. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, kann zwischen der Sturzisolation 4 und dem Blendrahmen 7 des Fensters oder der Tür noch eine Hohlsturzisolation 11 vorgesehen sein.

[0007] Die einzelnen Isolationsteile des Wärmedämmelementes 1, d.h. die Leibungsisolationen 2 und 3 sowie die Sturzisolation 4 und die Fensterbankisolation 5, weisen Verbindungsmittel 12, 13 und 14 auf. Es handelt sich dabei vorzugsweise um eine Nut-/Feder-Verbindung. Diese kann so ausgebildet sein, dass die Isolationsteile 2 bis 5 je mindestens eine Nut aufweisen, in welche ein Verbindungselement jeweils derart einzustecken ist, dass es in die Nuten zweier benachbarter Isolationsteile 2 bis 5 eingreift. Dank diesen Verbindungsmitteln 12, 13 und 14 können die genannten Isolationsteile 2 bis 5 positionsgenau ineinander gesteckt werden. Vorzugsweise ist zusätzlich eine Verklebung vorgesehen.

[0008] Zum Schutz des Mauerwerks des Rohbaus vor eindringender Feuchtigkeit ist es vorteilhaft, wenn die Fensterbänke möglichst rasch angebracht werden. Die bisherigen Wärmedämmplatten wurden an der Gebäudewand 8 befestigt, bzw. auf diese geklebt, z.B. mit einem Mörtel. Um die Feuchtigkeit nicht einzuschliessen, musste gewartet werden, bis die Gebäudewand 8 genügend ausgetrocknet war. Beim vorliegenden Wärmedämmelement 1 fällt dieser Nachteil weg. Da es sich dabei um eine statisch in sich stabile Konstruktion handelt, kann das Wärmedämmelement 1 am Blendrahmen 7 des Fensters angebracht werden. Der kritische Bereich der Fensterbank ist damit sofort dicht. Mit der Montage der übrigen Fassadenplatten 10 kann gewartet werden, bis die Gebäudewand 8 ausreichend trocken ist. Deren Trocknung wird durch das Wärmedämmelement 1 nicht beeinträchtigt.

[0009] Vorteilhaft wird das Wärmedämmelement 1 mittels eines doppelseitig klebenden Montagebandes 20 an die aussenseitigen Flächen 15 des Blendrahmens 7 des Fensters oder der Tür geklebt. Vorzugsweise wird parallel zu diesem Montageband 20 ein Dichtungsband verlegt, so dass in diesem Bereich eine gute Abdichtung gegen eindringende Feuchtigkeit gewährleistet ist.

[0010] Die Fassadenplatten 10 können danach problemlos an die Stösse 17 des Wärmedämmelementes 1 angefügt werden. Deren Anbringen ist relativ einfach, zumal in der Fläche der Fassade kaum Schwierigkeiten auftauchen. Somit kann diese Fläche rasch und auch mit weniger geübtem Personal verkleidet werden.

[0011] Durch das erfindungsgemässe Wärmedämmelement 1 sind kritische Stellen, wie beispielsweise der Übergang 16 zwischen der Abdeckung 6 der Fensterbankisolation 5 und der Isolierfassadenfläche, wirksam behoben. Und dies ohne besonderen Arbeitsaufwand des Montagepersonals. Beispielsweise kann hier in der Leibungsisolation 2 bzw. 3 eine Nut 18 vorgesehen sein, in die ein senkrechter Steg 19 der Abdeckung 6 eingreifen kann.

[0012] Die Montage des Wärmedämmelementes 1 kann entweder als ganzes oder in einzelnen Isolations teilen 2 bis 5 erfolgen. Letzteres insbesondere dort, wo die Masse der zu isolierenden Wandöffnung in Relation zu den Raumverhältnissen auf dem Baugerüst zu gross sind. Bei der Montage in einzelnen Isolationsteilen 2 bis 5 wird vorzugsweise wie folgt vorgegangen: Als erstes werden das Montageband 20 einseitig auf die aussen seitige Fläche 15 des Blendrahmens 7 des Fensters geklebt und die federartigen Verbindungselemente eingesteckt. Parallel zum Montageband 20 kann, ebenfalls auf die Fläche 15, das Dichtungsband geklebt werden. Gewöhnlich reicht es aus, das Dichtungsband nur in der Senkrechten, d.h. im Bereich der Leibungsisolations 2 und 3 anzubringen. Nun wird die Fensterbankisolation 5 angesetzt, danach die beiden Leibungsisolations 2 bzw. 3 und schliesslich die Sturzisolation 4. Gegebenenfalls kann in letzterem Bereich zuvor noch die Hohlsturzisolation 11 angeordnet werden. Auf die Fensterbankisolation 5 wird zuletzt noch die Abdeckung 6, üblicherweise aus Aluminium, gesetzt. In jedem Fall werden die vorgenannten Isolationsteile 2 bis 5 einbaufertig und weitestgehend massgenau an der Baustelle angeliefert, so dass allenfalls nur ein geringfügiges Abschleifen zu den benachbarten Bauteilen hin erforderlich ist. Zur Erleichterung der Montage der Isolationsteile können eine oder zwei Lehren vorgesehen sein. Von Vorteil ist es beispielsweise, zum Ansetzen und Einpassen des Wärmedämmelementes 1 eine Lehre in der Breite der Dicke 9 der danach anzufügenden Fassadenplatten 10 zu verwenden. Dadurch lässt sich das Wärmedämmelement 1 so präzise einpassen, dass sich eine plane Oberfläche zu den Fassadenplatten 10 ergibt. Vor dem Verputzen ist damit kein zeitraubendes Nacharbeiten, sondern nur ein geringfügiges Schleifen der Nahtstellen vonnöten.

[0013] Es liegt im Rahmen der Erfindung das Wärmedämmelement 1 im einzelnen auch anders als vorgehend beschrieben auszubilden. Zur Verbindung der Isolationsteile 2 bis 5 untereinander, könnten beispielsweise auch im Querschnitt C-förmige Klammern 21 vorgesehen werden. Diese sollten mindestens zwei Spitzen aufweisen, die je in einander benachbarte Isolationstei-

le einzustecken sind.

[0014] Dank dem erfindungsgemässen Wärmedämmelement 1 werden gegenüber dem bisherigen Stand der Technik mehrere erhebliche Vorteile erzielt. Dessen Montage kann sofort erfolgen, sobald die Fenster eingebaut sind.

[0015] Dadurch gibt es keine Wartezeiten in bezug auf die Bauaustrocknung im Leibungsbereich. Dies bringt auch mehr Terminflexibilität mit sich. Es ist auf der Baustelle keine Massaufnahme für die verschiedenen Isolationsteile an den Fenster- und Türöffnungen erforderlich. Es genügen, neben der Angabe der gewünschten Dämmstärke, die ohnehin vorhandenen Pläne der Fassade und allfällige Detailpläne, beispielsweise für den Rolladeneinbau. Dadurch ist auch eine optimale Massgenauigkeit für den Rolladenbauer gegeben. Letzteres ist ebenfalls ein Bereich, bei dem bisher immer wieder Probleme auftauchten. Das Wärmedämmelement 1 lässt sich einpassgenau, winkelgenau und dicht am Blendrahmen 7 montieren. Unebenheiten, z.B. im Leibungsbereich des Rohbaus, fallen dabei nicht mehr ins Gewicht. Der Verbrauch von Isolationsmaterial wird verringert, da auf der Baustelle kein Verschnitt oder überschüssiges Material mehr anfällt, das kaum mehr verwendbar wäre. Da das Wärmedämmelement in gewünschter Dämmstärke geliefert wird, gibt es an der Fassade nur eine Plattenstärke. Es kommt insbesondere nicht mehr vor, dass in Problembereichen unbemerkt schwächere Dämmstärken eingebaut werden. Dank diesem Wärmedämmelement 1 ist auch der Verschnitt und Materialverbrauch bei den übrigen Fassadenplatten 10 deutlich geringer. Durch die problemlos präzise Montage des Wärmedämmelementes 1 erfolgt somit nicht nur eine zeit- und dadurch kostensparende Rationalisierung, sondern auch eine volle Zufriedenstellung des Architekten und/oder des Bauherrn.

Patentansprüche

1. Wärmedämmelement für Gebäudefassaden, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses mindestens drei Isolationsteile (2 - 5) aufweist, nämlich zwei Leibungsisolations (2, 3) und eine Sturzisolation (4) und/oder eine Fensterbankisolation (5), welche Isolationsteile (2 - 5) eine zargenförmige Konstruktion bilden, die im Bereich von Wandöffnungen anzubringen bestimmt ist.
2. Wärmedämmelement nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** Verbindungsmittel (12, 13, 14, 21) zur Verbindung der Leibungsisolations (2, 3), der Sturzisolation (4) und/oder der Fensterbankisolation (5) untereinander.
3. Wärmedämmelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (12, 13, 14) mindestens eine Steckverbindung aufwei-

sen.

4. Wärmedämmelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Nut-/Feder-Verbindung vorhanden ist, wobei die Isolationsteile (2 - 5) je mindestens eine Nut aufweisen, in welche ein Verbindungselement jeweils derart einzustecken ist, dass es in die Nuten zweier benachbarter Isolationsteile (2 - 5) eingreift. 5
10
5. Wärmedämmelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel mindestens eine im Querschnitt z.B. C-förmige Klammer (21) aufweisen, mit mindestens zwei Eingriffsteilen, z.B. zwei Spitzen, die je in einander benachbarte Isolationsteile (2 - 5) einzustecken sind. 15
6. Wärmedämmelement nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fensterbankisolation (5) eine Abdeckung (6) aufweist, z.B. aus Metall. 20
7. Wärmedämmelement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Leibungsisolation (2, 3) eine Nut (18) vorhanden ist, in welche die Abdeckung (6) der Fensterbankisolation (5) oder ein an dieser Abdeckung (6) angeordneter Steg (19) einzugreifen bestimmt ist. 25
8. Verfahren zur Montage des Wärmedämmelementes nach Anspruch 1 an einer Gebäudefassade, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsteile (2 - 5) am Blendrahmen (7) eines Fensters oder einer Tür montiert werden. 30
35
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsteile an die aussenseitigen Flächen (15) des Blendrahmens (7) des Fensters oder der Tür geklebt werden. 40
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsteile mittels eines Montagebandes an die aussenseitigen Flächen (15) des Blendrahmens (7) des Fensters oder der Tür geklebt werden. 45
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**, allenfalls parallel zum Montageband, ein Dichtungsband verlegt wird, mit dem Zweck, in diesem Bereich eine gute Abdichtung zu gewährleisten. 50

55

Fig. 1

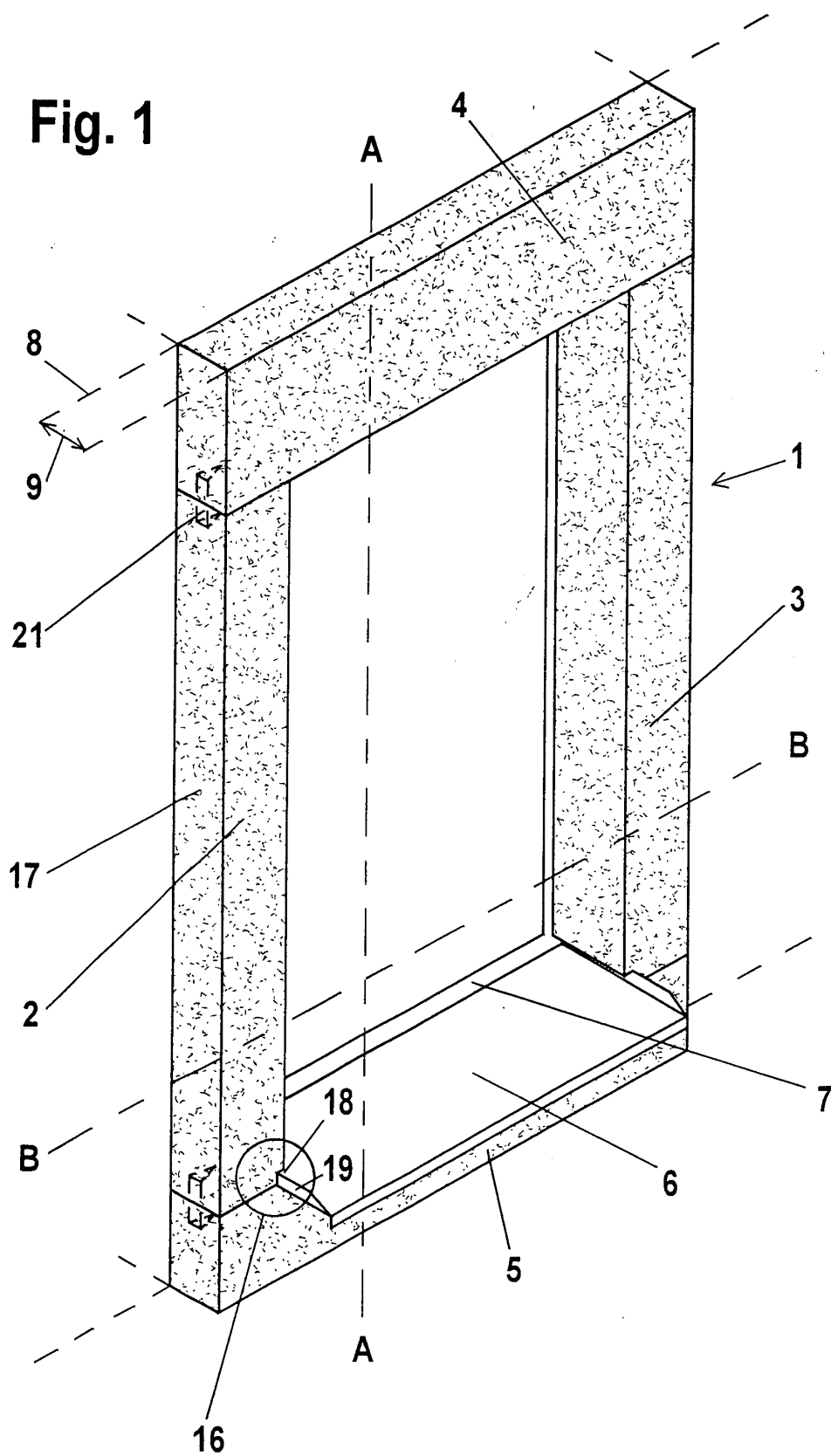


Fig. 2

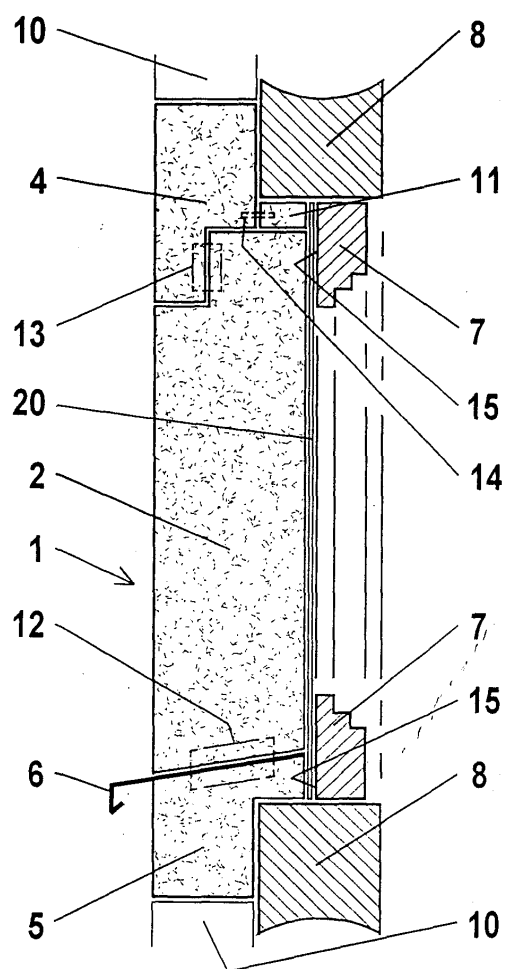


Fig. 3

