



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 896 104 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
10.02.1999 Patentblatt 1999/06

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E04B 2/74

(21) Anmeldenummer: 98114427.2

(22) Anmeldetag: 01.08.1998

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

(30) Priorität: 04.08.1997 DE 19733513

(71) Anmelder:  
• Kellner, Peter  
36214 Nentershausen-Süss (DE)  
• Rimbach, Frank  
36208 Wildeck-Richelshof (DE)

• Wagner, Horst  
34326 Morschen (DE)

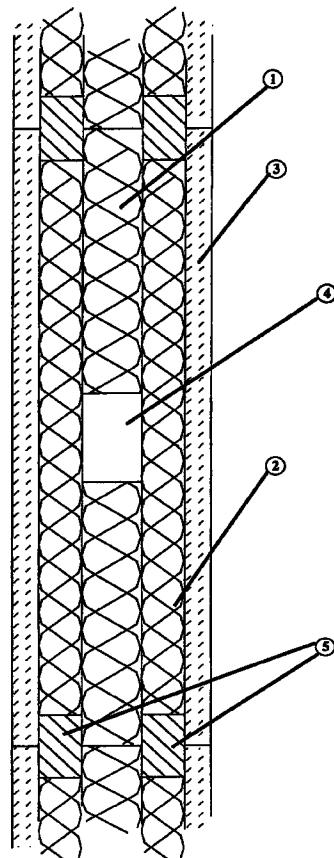
(72) Erfinder:  
• Kellner, Peter  
36214 Nentershausen-Süss (DE)  
• Rimbach, Frank  
36208 Wildeck-Richelshof (DE)  
• Wagner, Horst  
34326 Morschen (DE)

(74) Vertreter: Liedtke, Klaus, Dr.  
Postfach 10 09 56  
99019 Erfurt (DE)

### (54) Montagewand

(57) Eine Montagewand aus mehreren nebeneinander angeordneten Wandelementen, die in Sandwichbauweise hergestellt sind.

Die Wandelemente sind vorgefertigte Bauelemente, die aus miteinander verklebten Schichten bestehen, wobei auf eine mittlere Schicht (1) aus Dämmmaterial in einer Stärke von 2,0cm bis 6,0cm zwei äußere Schichten (3) aus Deckmaterial mit einer Stärke von 0,5cm bis 2,0cm aufgeklebt sind und das Bauelement eine Gesamttstärke von 4,0cm bis 8,0cm und eine Breite von 25cm bis 60cm aufweist und daß die Höhe der Bauelemente der auszugestaltenden Raumhöhe entspricht.



Figur 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Montagewand aus mehreren nebeneinander angeordneten Wandelementen, die in Sandwichbauweise hergestellt sind

**[0002]** Die Montagewand ist vorzugsweise zur nachträglichen baulichen Veränderungen innerhalb von vorhandenen Räumlichkeiten geeignet. Sie ist darüber hinaus für vielfältige Einsatzmöglichkeiten zur Errichtung nichttragender Wände anwendbar. Bevorzugte Anwendungsgebiete sind die Gestaltung von Dachausbauten, das Aufstellen von Trennwänden im Bürobereich, die Ausführung von Raumteilungen, die nachträgliche Innenverkleidung von Außenwänden zur Verbesserung der Isolierung und dergleichen. Es ist darüber hinaus für mannigfaltige Veränderungen an vorhandenen Räumlichkeiten geeignet. Das Bauelement kann natürlich auch bei der Errichtung von Neubauten eingesetzt werden.

**[0003]** Im Stand der Technik sind eine große Anzahl von Montagewänden bekannt, die zur Unterteilung eines größeren Raumes als Zwischenwand in den Raum eingezogen werden. Hierzu werden diese Wände sowohl an der Decke, als auch senkrecht darunter im Bodenbereich befestigt.

**[0004]** Eine bekannte Lösung für eine aus Gipsplatten bestehende Montagewand, die aus einzelnen Montageplatten zusammengesetzt wird, ist in DE 93 15 375 U1 beschrieben. Die Montageplatten bestehen jeweils aus zwei Gipsplatten, zwischen denen das Isoliermaterial eingelegt ist. An den senkrechten Rändern der Montageplatten befinden sich U-förmige Begrenzungsschienen, die vorzugsweise aus Metall bestehen.

Das Aufstellen der einzelnen Platten und das Zusammenfügen zu einer Wand erfolgt mit Hilfe einer Sackkarre, wobei die Platte oben in die U-förmige an der Decke befestigten Schiene angepaßt wird. Dabei übergreifen die äußeren Gipsplatten die U-Schenkel der oberen Längsschiene während zur Befestigung an der Unterseite die Platte einfach gegen die hochstehenden Schenkel der L-Schiene gedrückt wird.

Bei dieser Montagewand ist nachteilig, daß sich die Gipsplatten beim Aufstellen schwer montieren lassen. Weiterhin müssen diese Platten eine bestimmte Mindeststärke aufweisen, wodurch sich Einschränkungen bei ihren Einsatzmöglichkeiten ergeben.

**[0005]** Ferner ist nach DE 34 07 867 A1 ein Fertigbau-Wandelement bekannt, das aus zwei Schalungsplatten besteht, die über einen Abstandshalter parallel zueinander gehalten werden. Auf der Außenfläche der zweiten Schalungsplatte sind eine Schaumstoffplatte und Holzleisten montiert. An den Holzleisten ist eine Wärmedämmplatte befestigt.

**[0006]** Derartige Fertigbau-Wandelemente sind zwar für den Bau von Fertighäusern geeignet. Für einen Ausbau eines Dachgeschosses oder eine Raumunterteilung sind sie wegen der verhältnismäßig hohen Kosten nicht geeignet. Ferner ist hierbei nachteilig, daß

diese Wandelemente einen hohen Montageaufwand beim Einbau erfordern.

**[0007]** Ein weiteres bekanntes Zwischenwandelement für Gebäude ist in Form eines in einem äußeren Begrenzungsrahmen angeordnetes Isolierglas-Scheibenelement ausgebildet. Dieses Wandelement ist in DE 33 34 859 A1 beschrieben. Es besteht aus mindestens zwei Einzelscheiben und kann ganz oder teilweise mit einer undurchsichtigen Beschichtung versehen sein. Zwischen den Scheiben befinden sich Stege.

Dieses Zwischenwandelement weist den Nachteil auf, daß durch die Anwendung von Isolierglas die Haltbarkeit der Zwischenwand stark beeinträchtigt ist. Ferner sind die Kosten für diese Zwischenwand hoch und der Einbau erfordert einen hohen Montageaufwand. Nachteilig ist außerdem, daß mit diesem Zwischenwandelement nur eine geringe Stabilität gewährleistet werden kann.

**[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Wandelement der eingangs genannten Art zu schaffen, das für vielfältige Anwendungsmöglichkeiten einsetzbar ist und mit geringem Aufwand und ohne den Einsatz von Spezialgeräten montiert werden kann.

**[0009]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mit den Kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Montagewand besteht aus einzelnen Wandelementen, die eine innere Schicht aus einer oder aus mehreren Ebenen und zwei äußere Schichten aufweisen.

Zur Unterbringung von Versorgungsleitungen können in dem Wandelement Ausfräslungen angebracht sein, die senkrechte Öffnungen ergeben.

Die einzelnen Wandelemente können mittels Nut und Feder miteinander verbunden werden.

Im Fußboden- und Deckenbereich erfolgt zweckmäßigerverweise eine Abdeckung durch Deckleisten. Durch die Verwendung entsprechender Materialien für die Schichten können je nach den jeweils bestehenden Forderungen unterschiedliche wärme-, geräusch- und brandschutztechnische Eigenschaften erzielt werden. Neben der Anwendung zur Wandgestaltung ist es auch möglich, Schränke, Regale, Kücheneinrichtungen, Waschbecken oder ähnliche Einrichtungen aus der erfindungsgemäßen Materialkombination herzustellen. Als besonders vorteilhaft ist anzusehen, daß das Bauelement vollständig aus ökologisch unbelasteten Biomaterialien gefertigt werden kann.

**[0011]** Die Erfindung wird im folgendem an Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen waagerechten Schnitt durch einen Wandabschnitt,

Figur 2 einen senkrechten Schnitt durch ein Wandbauelement mit Wand- bzw. Bodenanschluß,

Figur 3 einen senkrechten Schnitt durch ein Wandbauelement mit Deckenanschluß,

Figur 4 ein Gestaltungsbeispiel für einen Wand- bzw. Deckenanschluß mit Keilbefestigung,

Figur 5 die Verbindung zweier benachbarter Wandelemente an einer Außencke,

Figur 6 eine Ausführungsform für eine Montagewand im Sanitärbereich und

Figur 7 ein Anwendungsbeispiel zur Abdeckung einer gemauerten Wand.

**[0012]** Der grundsätzliche Aufbau ist aus Figur 1 ersichtlich. Die Montagewand besteht aus individuell von einem Tischler vorgefertigten Bauelementen. Die Bauelemente sind der Höhe des Raumes, in dem eine Zwischenwand eingesetzt werden soll, angepaßt auf und sind in einer Breite von ca. 30 bis 50 cm gefertigt. Dadurch weisen sie nur ein relativ geringes Gewicht und geringe Gesamtabmessungen auf, so daß sie von nur einer Person bequem gehandhabt werden kann. Das dargestellte Wandbauelement besteht aus einer 25 mm dicken mittleren Holzfaserweichplatte 1 auf die seitlich jeweils eine äußere Holzfaserweichplatte 2 aufgeklebt sind. Auf diesen Schichtaufbau sind außen jeweils 11 mm dicke Deckplatten 3 aus Dreischichtleimholz aufgeklebt. Vorzugsweise werden diese in der Holzwerkstoffausführung OSB ausgeführt. Die Verwendung von sogenannten Multiplex Sperrholzplatten oder von OSB-Grobspanplatte ist besonders vorteilhaft, weil diese Platten im wesentlichen ohne fremde Bindemittel hergestellt werden und aus drei Schichten jeweils versetzt ausgerichteter Flachspäne bestehen und dadurch bei guter Verarbeitbarkeit, eine hohe Stabilität und gute Wärmeisolationseigenschaften mit hervorragenden ökologischen Eigenschaften vereinen. Die inneren Platten 1 und 2 können für entsprechende Anwendungsfälle auch aus mineralischen Dämmstoffen oder organischen Stoffen, wie z. B. Stroh oder dergleichen, oder aus hartem Schaumstoffplatten bestehen. Ferner ist es möglich, für die äußere Deckplatte 3 ein zementbeschichtetes oder naturbeschichtetes Material zu verwenden. Wird eine brandschutzhinweisere Ausführung benötigt, kann vorteilhaft außen eine Kalziumsilikatplatte und innen eine mineralische Platte mit stehenden Fasern eingesetzt werden. Durch den Einsatz von Platten mit stehenden Fasern wird eine hohe Druck- und Zugfestigkeit des Bauelementes erreicht. Auf diese Platten können Putze, keramische Platten und dergleichen aufgebracht werden.

**[0013]** Die Bauelemente der Montagewand werden durch die Verbindungs feder 5 von außen unsichtbar in einer Nut-Feder-Verbindung fixiert.

**[0014]** Im Inneren des Bauelementes ist eine Öffnung 4 angebracht. Die Öffnung 4 bildet einen Schacht,

durch den elektrische Leitungen für die Elektroinstallation, Telefon, Antenne, Computer und ähnliches geführt werden können.

**[0015]** Figur 2 erläutert zwei Ausführungsformen für einen Wand- oder Bodenanschluß.

Bei der in Figur 2 a dargestellten Variante befindet sich hierzu im Randbereich des Bauelementes das Wand- und/oder Bodenabschlußteil 6. Dieses Abschlußteil stimmt in seiner Breite mit der Gesamtbreite des Bauelementes überein und weist seitliche Abfräslungen auf. Die Breite der seitlichen Abfräslungen entspricht der Dicke der Deckplatte 3, so daß die Deckplatten 3 formschlüssig aufgenommen werden. Zusätzlich ist im Abschlußteil 6 eine mittige Ausfräslung zur formschlüssigen Aufnahme der mittleren Holzfaserweichplatte 1 angebracht. Zwischen dem Bodenabschlußteil 6 und dem Fußboden kann noch ein Dichtstreifen 7 aus Filz, Kork oder einem anderem handelsüblichen Dichtband angebracht werden. Mit dem Dichtstreifen 7 wird eine weitere Verbesserung des Schallschutzes erreicht.

Figur 2 b zeigt eine weitere Gestaltungsmöglichkeit, bei der im Fußbodenbereich zusätzliche waagerecht verlegte Rohre oder Leitungen untergebracht werden können. Das Abschlußteil 6 besteht hierzu aus zwei formschlüssig miteinander verbundenen Elementen. An der Innenseite wird die Montagewand mit einer Deckleiste 8 abgeschlossen, die mit einer Klemme 8.1 befestigt ist. An der äußeren Seite kann die in der Wand vorhandene Öffnung 8.2 mit Dämmmaterial verschlossen werden.

**[0016]** In Figur 3 ist eine zweckmäßige Gestaltungsform für einen Deckenanschluß dargestellt. Hierbei ist die aufgestellte Wand im Fußboden- und/oder Deckenbereich mit Deckleisten abgedeckt. Im dargestelltem Beispiel sind hierzu an der Raumdecke obere Deckleiste 8 aus Holz angebracht. Die Gestaltung ist in gleicher Weise auch im Fußboden- oder Wandbereich anwendbar. Zur Befestigung des Bauelementes an der Decke dient eine Befestigungsleiste 8, die an der Decke mit Nägeln befestigt ist und an die eine der beiden Deckplatten 3 befestigt wird. Die zu befestigende Deckplatte 3 ist in einer solchen Länge ausgeführt, daß die Befestigungsleiste 9 von ihr überdeckt wird, während die zweite Deckplatte 3 und die mittleren Holzfaserweichplatten 1 und 2 soweit gekürzt sind, daß das Bauelement in diesem Bereich unter die Befestigungsleiste 9 positioniert werden kann. Auch hierbei kann wiederum ein Dichtstreifen 7 zwischen Decke und Befestigungsleiste 9 angebracht werden.

**[0017]** Eine weitere Möglichkeit für einen Wand- oder Deckenanschluß ist in Figur 4 dargestellt. Hierbei erfolgt die Befestigung mit zwei Holzkeilen, die nach der Montage zur Sicherung noch verleimt werden können. Der überstehende Rand wird nach erfolgter Montage abschnitten.

Die dargestellten Befestigungsmöglichkeiten stellt gegenüber dem im Stand der Technik üblichen Befestigungsmöglichkeiten, bei dem die Befestigung durch

Verschäumen erfolgt, eine umweltgerechte Befestigungsmöglichkeit dar, bei der keine ökologische Belastungen verursacht werden.

[0018] Das in Figur 5 dargestellt Beispiel erläutert die Gestaltung einer Außenecke Die beiden rechtwinklig aneinanderstoßenden Bauelemente berühren sich stumpf.. Die Lagesicherung erfolgt durch Verbindungsfedern 5 aus Holz, die vorzugsweise über die gesamte Länge angebracht werden. Zur Abdeckung der sichtbaren Holzfaserweichplatten 1 und 2 ist in Verlängerung des anstoßenden Bauelementes ein zusätzlicher Abdeckstreifen 11 aus dem Deckplattenmaterial, im dargestellten Beispiel also aus OSB, angebracht.

[0019] Figur 6 zeigt eine Ausführungsform für eine Montagewand, die zur Aufnahme von Sanitärleitungen geeignet ist. Die Montagewand besteht hierbei aus zwei Grundplatten, die beabstandet angeordnet sind, so daß in den Zwischenraum Sanitär- und andere Leitungen verlegt werden können. Der Abstand der beiden Grundplatten wird durch Kanthölzer definiert, die im Fußboden- und Deckenbereich angebracht sind. Die Grundplatten sind hierbei mit geringerer Stärke ausgeführt, indem nur eine innere Holzfaserweichplatte 1 verwendet wird, auf die die äußeren Deckplatten 3 unmittelbar geliebt sind.

[0020] Ein Anwendungsfall zur Abdeckung einer gemauerten Wand ist in Figur 7 dargestellt. Auch hierzu ist es ausreichend, eine dünnere Montagewand zu verwenden, die nur aus einer inneren Holzfaserweichplatte 1 mit unmittelbar aufgeklebten äußeren Deckplatten 3 besteht. In dem Zwischenraum zwischen Montagewand uns gemauerter Wand können wiederum Leitungen verlegt werden, die für den Nutzer des Raumes unsichtbar bleiben.

[0021] Mit dem erfindungsgemäßen Montageelement wird eine rationelle Fertigung, ein geringer Montageaufwand und eine hohe Stabilität erzielt. Die vorgefertigten Elemente können unterschiedlichen Anwendungsbereichen problemlos angepaßt werden. Sie können sowohl in der Dicke der Montagewand sowie durch den Einsatz verschiedener Materialien ohne Schwierigkeiten in vielfältiger Weise variiert werden. Beispielsweise ist es durch den Einsatz entsprechender Materialien in einfacher Weise möglich, Bauelemente in wärme- und geräuschgeschützter sowie in brandsicherer Ausführung zu erzeugen.

Durch die leichte Montage und Demontage der Wandelemente besteht weiterhin die Möglichkeit die aufgestellten Wände problemlos zu verändern.

#### Bezugszeichenliste

#### [0022]

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | mittlere Holzfaserplatte |
| 2 | äußere Holzfaserplatte   |
| 3 | Deckplatte               |
| 4 | Öffnung                  |

- |     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 5   | Verbindungs feder           |
| 6   | Wand- und Bodenabschlußteil |
| 7   | Dichtstreifen               |
| 8   | Deckleiste                  |
| 8.1 | Klemme für Deckleiste       |
| 8.2 | Öffnung                     |
| 9   | Befestigungsleiste          |
| 10  | Holzkeil                    |
| 11  | Abdeckstreifen              |
| 12  | Anschlagleiste              |
| 13  | elastisches Dichtelement    |

#### Patentansprüche

- 15 1. Montagewand aus mehreren nebeneinander angeordneten Wandelementen, die in Sandwichbauweise hergestellt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wandelemente vorgefertigte Bauelemente sind, die aus miteinander verklebten Schichten bestehen, wobei auf eine mittlere Schicht (3) aus Dämmaterial in einer Stärke von 2,0 cm bis 6,0 cm zwei äußere Schichten (4) aus Deckmaterial mit einer Stärke von 0,5 cm bis 2,0 cm aufgeklebt sind und das Bauelement eine Gesamtstärke von 4,0 cm bis 8,0 cm und eine Breite von 25 cm bis 60 cm aufweist und daß die Höhe der Bauelemente der auszugestaltenden Raumhöhe entspricht.
- 20 2. Montagewand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mittlere Schicht aus mehreren miteinander verklebten Platten besteht.
- 25 3. Montagewand nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine der Schichten aus einer OSB-Platte besteht.
- 30 4. Montagewand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bauelemente mit einem Wand- und/oder Bodenabschlußteil (6) verbunden sind, welches der Gesamtbreite des Bauelementes entspricht und seitliche Abfrässungen in der Breite der Deckschichten enthält, die die Deckschichten formschlüssig aufnehmen.
- 35 5. Montagewand nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abschlußteil zusätzliche Ausfrässungen zur formschlüssigen Aufnahme von inneren Platten enthält
- 40 6. Montagewand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Innern des Bauelementes eine senkrechte Öffnung (1) zur Aufnahme von Versorgungsleitungen angebracht ist.
- 45 7. Montagewand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem

Bauelement seitlich und/oder oben und unten jeweils eine Nut angebracht ist, in die eine Feder zur Befestigung des Bauelementes angebracht ist.

8. Montagewand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bauelemente im Fußboden- und/oder Deckenbereich mit einer Abdeckung aus Holz-Deckleisten (6,7) versehen ist.

10

15

20

25

30

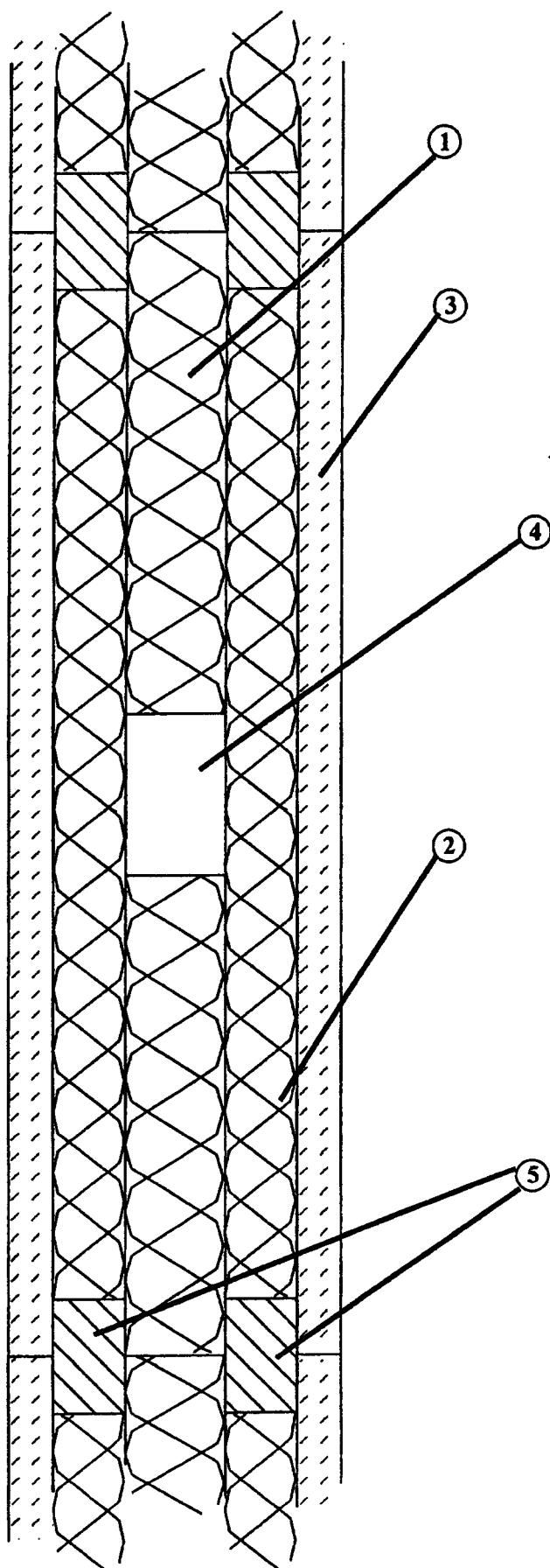
35

40

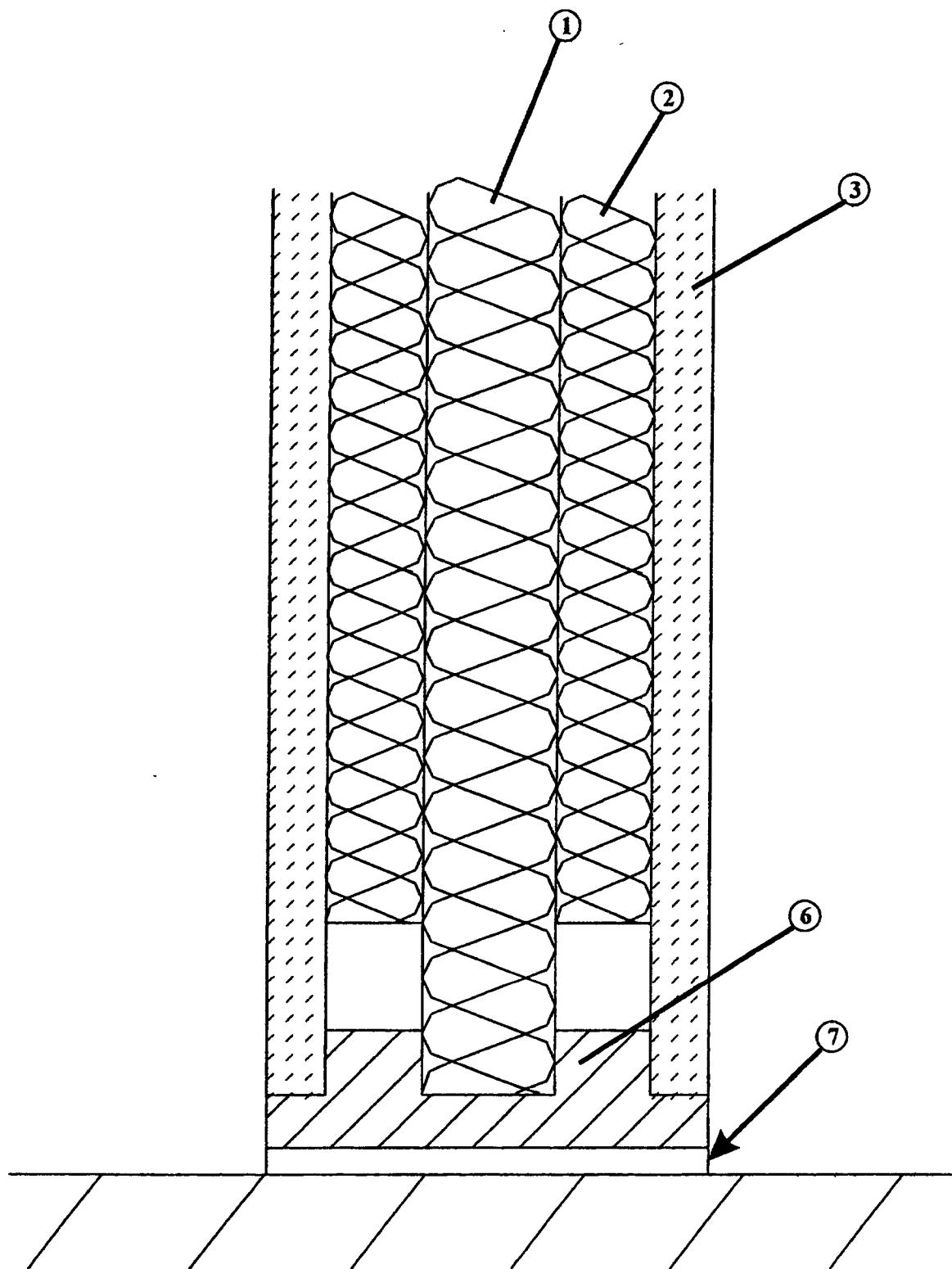
45

50

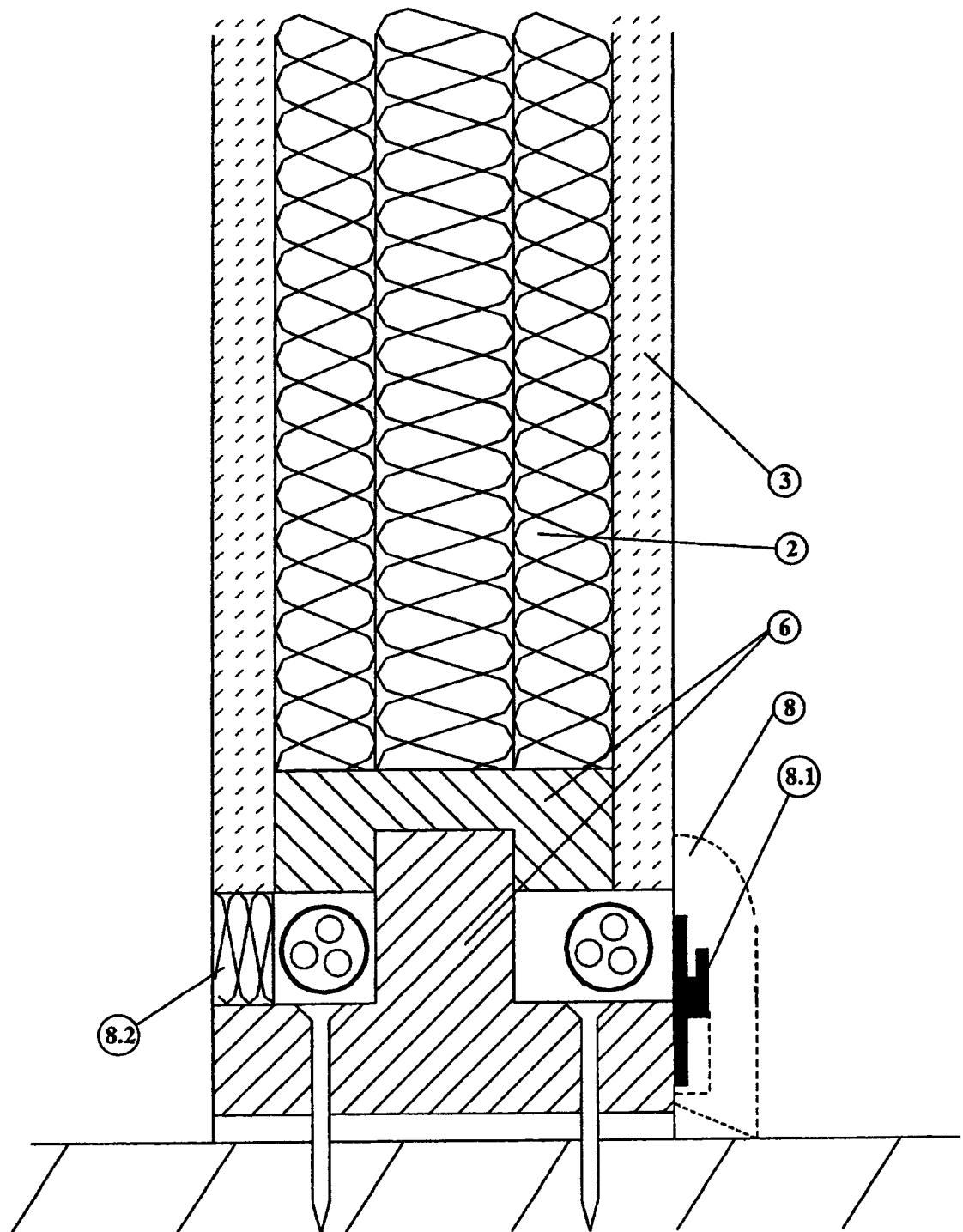
55



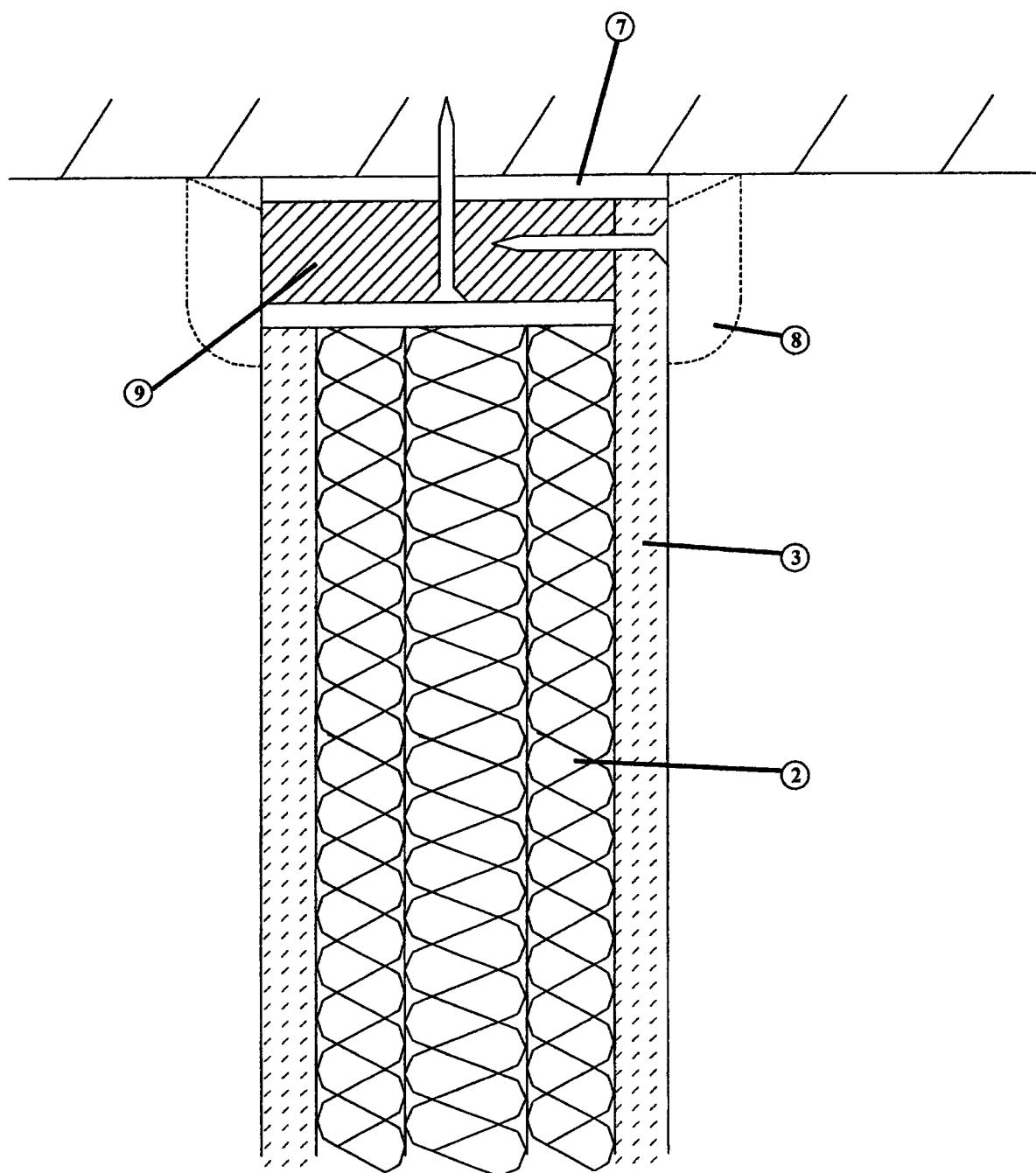
**Figur 1**



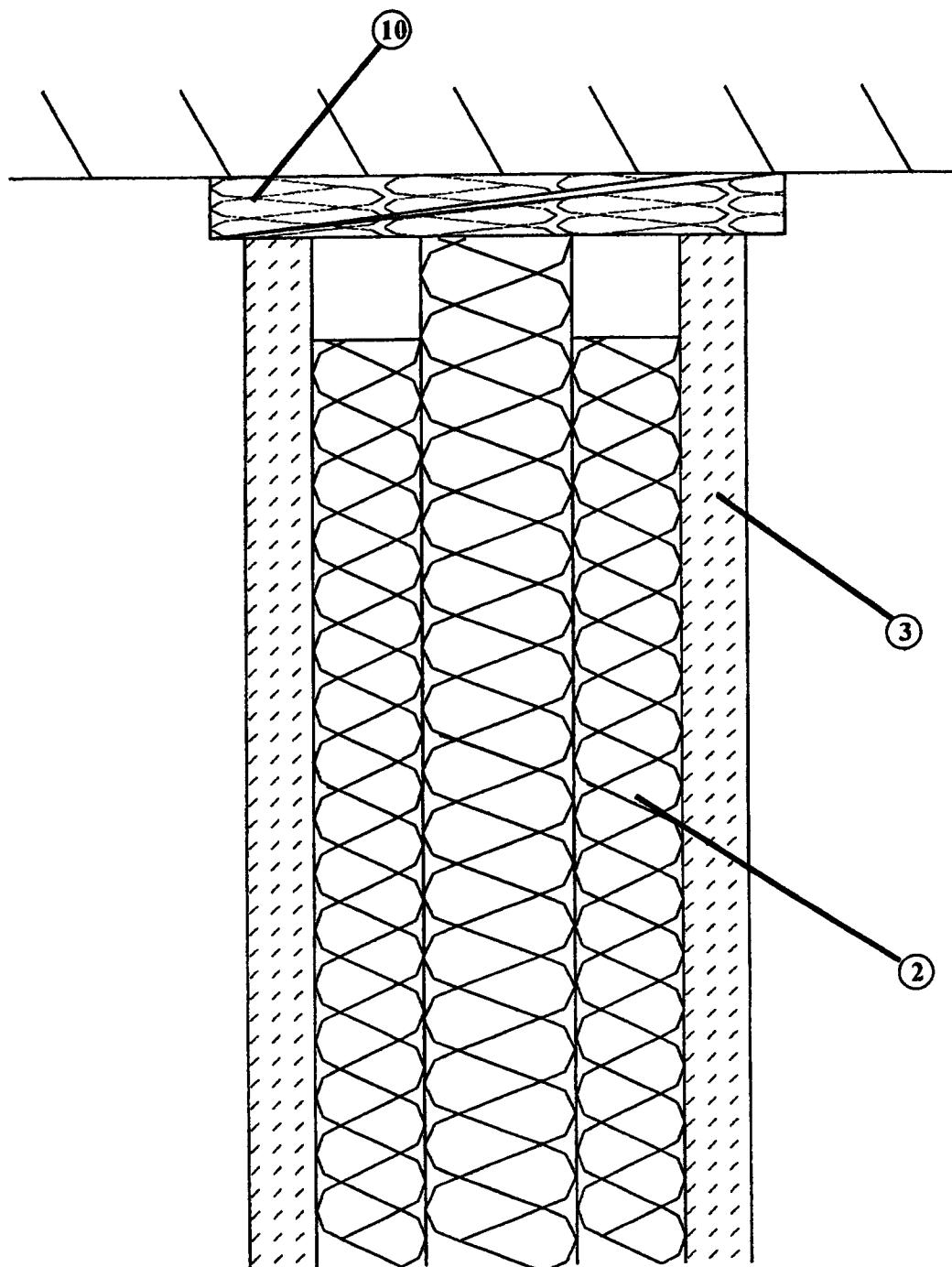
**Figur 2a**



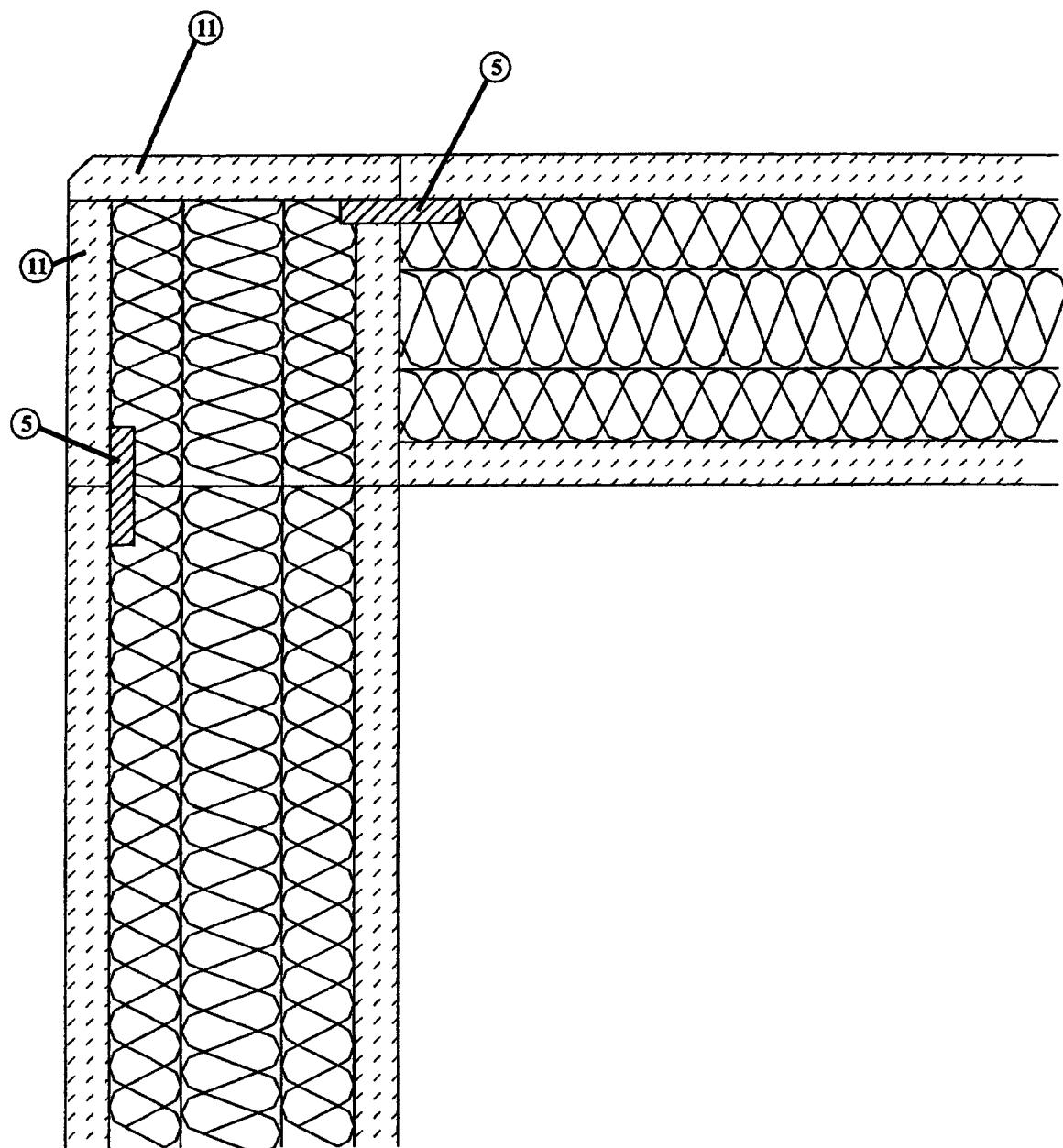
**Figur 2b**



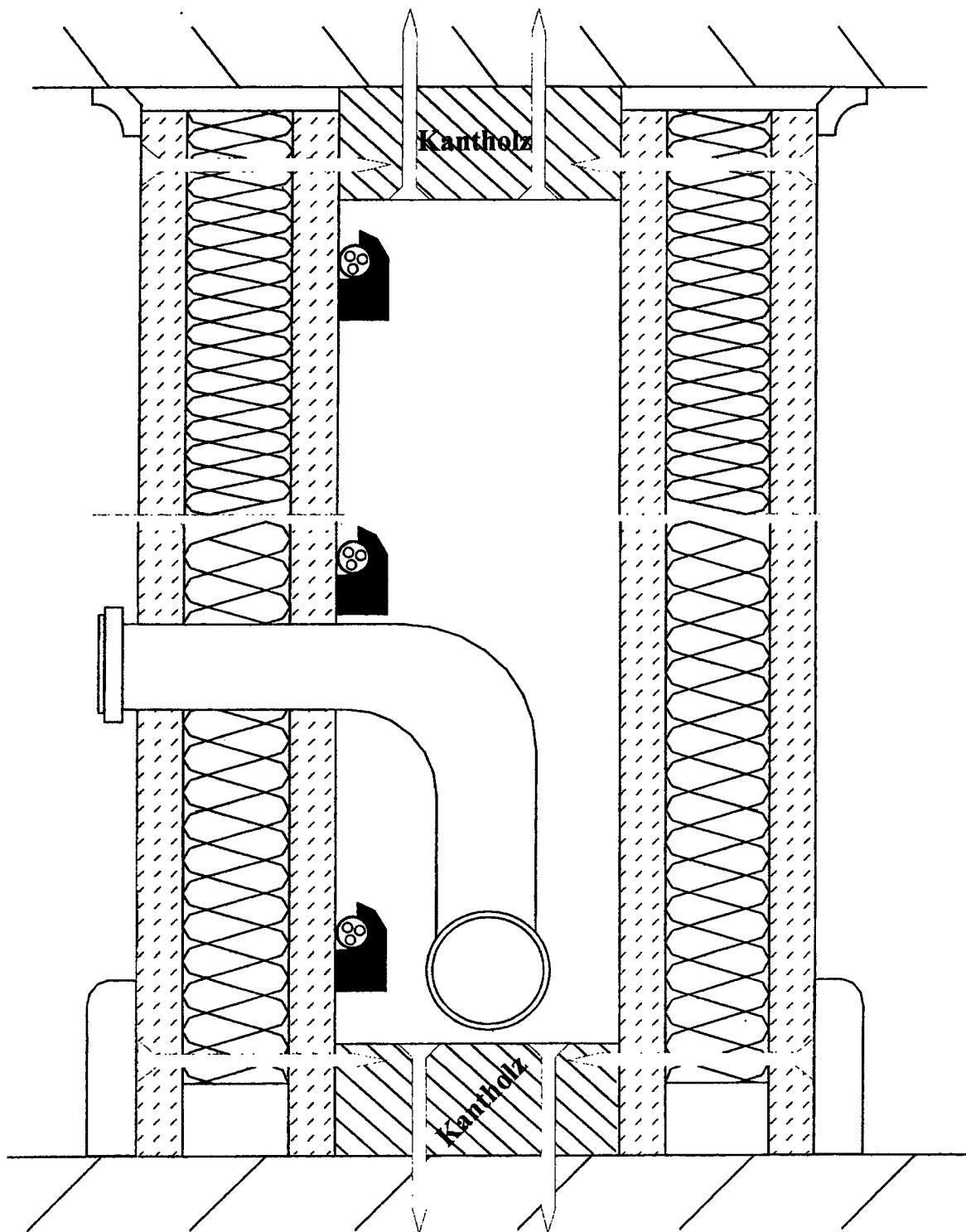
**Figur 3**



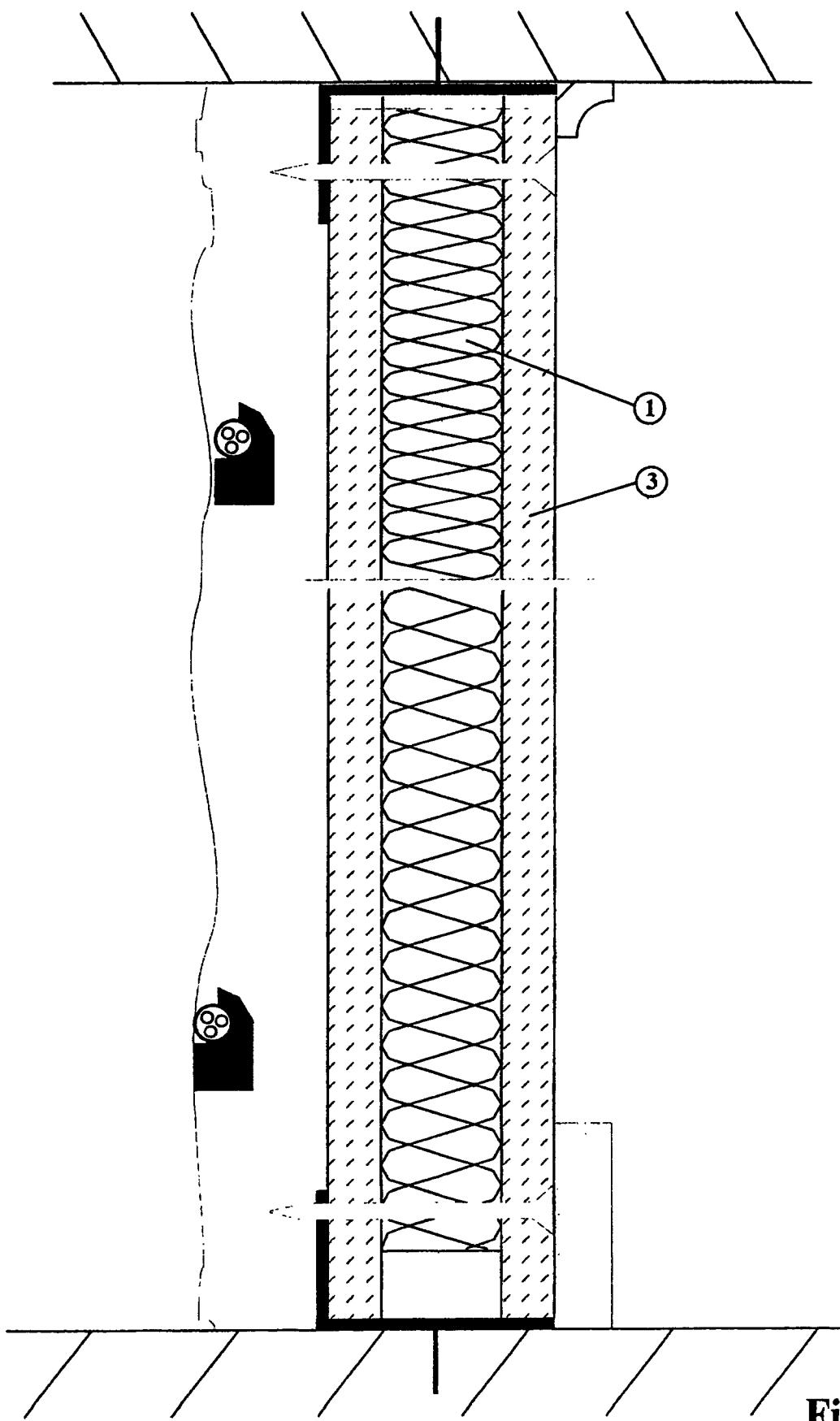
Figur 4



**Figur 5**



Figur 6



**Figur 7**



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 11 4427

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)		
X	CH 660 389 A (TUERENFABRIK BRUNEGG AG) 15. April 1987 * Seite 3, Zeile 20 – Zeile 50 * * Abbildung 1 * ----	1,2,8	E04B2/74		
X	GB 1 500 517 A (SAMUELSSON S) 8. Februar 1978	1,10			
A	* das ganze Dokument *	7			
A	DE 39 03 966 A (SCHULTE SOEST GMBH & CO KG) 16. August 1990 * Spalte 2, Zeile 34 – Zeile 58 * * Abbildung 4 *	1,2,4,5, 7,8			
A	US 5 638 651 A (FORD VERN M) 17. Juni 1997 * das ganze Dokument *	1,3,4,7, 8			
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)		
			E04B		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	29. Oktober 1998	Vrugt, S			
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 : nichtschriftliche 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					