

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1028/2008
(22) Anmeldetag: 27.06.2008
(45) Veröffentlicht am: 15.11.2010

(51) Int. Cl.⁸: **E01F 8/00** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
AT 504518A4 US 4964618A

(73) Patentinhaber:
BRUNBAUER WOLFGANG DIPL.ING.
A-2531 GAADEN (AT)

(54) LÄRMSCHUTZWAND

(57) Lärmschutzwand mit Profilschienen zur Aufnahme von schallabsorbierenden Elementen, wobei die übereinander angeordneten und in beabstandeten Stehern gehaltenen Profilschienen (1) einen lärmabgewandten Profilverteil (1') und eine mit diesem kraft- und/oder formschlüssig verbundenen lärmseitigen Profilverteil (1'') aufweisen, wobei der lärmabgewandte Profilverteil (1') und der lärmseitige Profilverteil (1'') durch lösbare Verbindungselemente, vorzugsweise Bajonett-, Klemm- oder Steckverbindungselemente, miteinander verbunden sind, und wobei der lärmabgewandte Profilverteil (1') und/oder der lärmseitige Profilverteil (1'') eine obere bzw. untere Halterinne (4, 4', 4'') für die schallabsorbierenden Elemente (3) bilden.

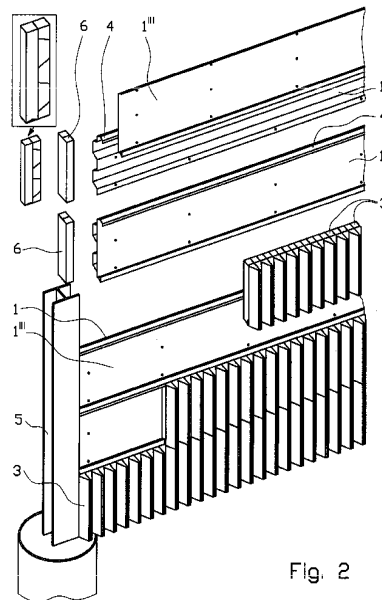


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lärmschutzwand mit Profilschienen zur Aufnahme von schallabsorbierenden Elementen.

[0002] Derartige Wände sind in verschiedenen Ausführungen bekannt.

[0003] Das Dokument AT 504 518 A4 offenbart eine Lärmschutzwand mit einteiligen Schienen, die mit senkrechten Pfosten verbunden werden. Nachteilig dabei ist, dass die lärmabgewandte Seite der Wand unveränderbar gestaltet ist und nicht an die jeweiligen Anforderungen der Umgebung jenseits der störenden Schallquellen angepasst werden kann.

[0004] Das Dokument US 4 964 618 lehrt einen Metallzaun mit einem System, profilierte Schienen mit den Zaunpfosten zu verbinden. Der Nachteil dieser Lehre besteht darin, dass der Zaun nicht als Lärmschutzwand wirkt.

[0005] Die Erfindung zielt darauf ab, eine Lärmschutzwand zu schaffen, die konstruktiv einfachen modularen Aufbau hat, so dass mit wenigen Grundelementen beliebig breite und hohe Wände realisiert werden können.

[0006] Die erfindungsgemäße Lärmschutzwand zeichnet sich dadurch aus, dass die übereinander angeordneten und in beabstandeten Stehern gehaltenen Profilschienen je einen lärmabgewandten Profilmittelteil und einen mit diesem kraft- und/oder formschlüssig verbundenen lärmseitigen Profilmittelteil aufweisen, wobei der lärmabgewandte Profilmittelteil und der lärmseitige Profilmittelteil durch lösbare Verbindungselemente, vorzugsweise Bajonett-, Klemm- oder Steckverbindungselemente, miteinander verbunden sind, und wobei der lärmabgewandte Profilmittelteil und/oder der lärmseitige Profilmittelteil eine obere bzw. untere Halterinne für die schallabsorbierenden Elemente bilden.

[0007] Vorzugsweise sind der lärmabgewandte Profilmittelteil und der lärmseitige Profilmittelteil durch lösbare Verbindungselemente miteinander verbunden. Alternativ können der lärmabgewandte Profilmittelteil und der lärmseitige Profilmittelteil dauerhaft miteinander verbunden sein.

[0008] Nach einem weiteren Erfindungsmerkmal sind die Halterinnen zur Aufnahme der schallabsorbierenden Elemente durch gegenüberliegende Längsränder des lärmseitigen Profilmittelteiles und/oder des lärmabgewandten Profilmittelteiles gebildet.

[0009] Weitere Merkmale der Erfindung werden nachfolgend an Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0010] Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Teiles einer Lärmschutzwand gemäß der Erfindung,

[0011] Fig. 2 eine gesprengte Darstellung der Wand nach Fig. 1,

[0012] Fig. 3 einen Teil der Lärmschutzwand von hinten, die

[0013] Fig. 4a - 4c schematische Darstellungen des Zusammenbaus der Profilmittelteile,

[0014] Fig. 5 eine abgewandelte Ausführungsform der Lärmschutzwand von hinten, die

[0015] Fig. 6a - 6c schematische Darstellungen des Zusammenbaus der abgewandelten Ausführungsform nach Fig. 5,

[0016] Fig. 7 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform,

[0017] Fig. 8 eine schematische Darstellung der Ausführungsform nach Fig. 7 im Teilschnitt und die

[0018] Fig. 9a - 9c Schnitte durch die verschiedenen Profilmittelteile.

[0019] Die dargestellte Lärmschutzwand weist eine tragende Konstruktion aus übereinander angeordneten Profilschienen 1 aus Blech auf, die je aus hintereinander gesetzten, miteinander verbundenen Profilmittelteilen, einem lärmabgewandten Profilmittelteil 1' und einem lärmseitigen Profilmittelteil

1'', gebildet sind. Die Profilverteile 1' und 1'' sind so geformt, dass sie nach ihrer Verbindung zu einem Hohlprofil die erforderliche statische bzw. dynamische Widerstandskraft gegen horizontale Windkräfte gewährleisten und lärmseitige Absorberkörper 3 aus Schaumstoff dauerhaft halten. Lärmseitig bilden die beiden Profilverteile 1' und 1'' durch abgewinkelte rinnenförmige Längsränder 4 eine Zargenform derart, dass die quader- oder keilförmigen Absorbererelemente 3 in die Profilschiene eingeschoben und von den Profilverteilen gehalten werden. Jeder der beiden Profilverteile 1', 1'' bildet bei der Ausführungsform nach Fig. 1 einen der Längsränder 4, wie Fig. 2 zeigt. Die Ausbildung der Längsränder 4 kann z.B. durch Abkantmaschinen oder Rollformer erfolgen.

[0020] Die Verbindung der beiden Profilverteile 1' und 1'' kann durch Nieten, Schrauben, Schweißpunkte 2 oder auch durch Kleben erfolgen. Der lärmabgewandte Profilverteil 1' kann eine Vielfalt von Formen und Sickenbildungen 1^{IV} aufweisen, wie dies z.B. bei Trapezblechen üblich ist. Der lärmseitige Profilverteil 1'' kann mit einer planebenen Rückwand 1''' versehen sein oder ebenfalls Sicken aufweisen (Fig. 6a, 6b, 6c).

[0021] Wesentlich ist im Rahmen der Erfindung, dass die beiden Profilverteile 1' und 1'' eine zweischalige Konstruktion bzw. Hohlkörper ergeben, die infolge ihrer Anzahl die entsprechende Biegesteifigkeit der Lärmschutzwand gewährleisten.

[0022] Im zusammengebauten Zustand werden die Profilverteile 1' und 1'' in aufrechte, im Boden oder an einer Wand verankerte Doppel-T-Stehrer 5, in der Regel Stahl- oder Betonprofile, eingeschoben und übereinander gestapelt, so dass sich lärmseitig eine geschlossene, schallabsorbierende Oberfläche ergibt. Die Längsränder 4 sind, wie die Fig. 2 und 3 zeigen, mit einem V-förmigen Rinnenboden versehen (wie in Fig. 4a, 4b, 4c), so dass sie im gestapelten Zustand formschlüssig ineinandergreifen. Die formschlüssige Verbindung der Profile kann auch durch eine Nut und Kerbe wie in Fig. 6a, 6b, 6c erfolgen.

[0023] Die Halterung der von den verbundenen Profilverteilen 1' und 1'' und den eingeschobenen Absorberkörpern 3 gebildeten Lärmschutzwand in den Doppel-T-Stehrer 5 erfolgt mittels quaderförmiger Endstücke 6 aus Schaumstoff. Jedes Endstück 6 weist Fräsungen auf, so dass es auf die Stirnseite der verbundenen Profilverteile 1' und 1'' aufgeschoben werden kann, die sodann genau in die Nischen der Doppel-T-Stehrer 5 passen. Dadurch ist auch eine galvanische Trennung zwischen den Stehrer und den Profilverteilen gewährleistet. Der Schaumquader sichert die Halterung im Steher 5 und ermöglicht belastungs- und temperaturbedingte Bewegungen der Lärmschutzwand.

[0024] Aus den Fig. 4a - 4c gehen die einzelnen Schritte zur Verbindung der Profilverteile 1', 1'' hervor, wobei auch gezeigt ist, dass die Ausbildung der horizontalen Sattelfuge und die Längsränder 4 zur Aufnahme der Absorbererelemente 3 entweder vom lärmabgewandten Profilverteil 1' (Fig. 4a), vom lärmseitigen Profilverteil 1'' (Fig. 4b) oder zum Teil vom lärmabgewandten Profilverteil 1' und zum Teil vom lärmseitigen Profilverteil 1'' übernommen wird.

[0025] Die beiden Profilverteile 1' und 1'' werden vorzugsweise in stapelbarer Weise vorgefertigt, um dadurch günstigere Transportmöglichkeiten gewährleisten.

[0026] Fig. 5 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform der Erfindung, bei welcher an der Wandhinterseite weitere Profilverteile 7, 7' und 7'' verschiedener Formen befestigt sind, dass sie die tragenden Pfosten (z.B. Doppel T-Profile) ganz oder teilweise abdecken, um dadurch einen Effekt der durchlaufenden Optik zu erzeugen.

[0027] Die Lärmschutzwand kann auch beidseitig absorbierend ausgeführt werden. Dabei bilden zwei geformte Profilverteile, die beide die abgekanteten Halterränder aufweisen, ein verbundenes Hohlprofil. Die Absorberkörper werden auf beiden Seiten in die Profile eingeschoben.

[0028] Wie aus dem Zusammenbauschema der Fig. 6a - 6c ersichtlich ist, können bei dieser Ausführungsform die Längsränder 4' für die Aufnahme der Absorbererelemente nur durch den lärmseitigen Profilverteil 1'' gebildet werden.

[0029] In den Fig. 7 und 8 ist eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lärmschutzwand gezeigt, bei welcher Profilschienen 1 rückseitig miteinander verbunden sind, die

Hohlkörper bilden und zargenförmige Halterinnen 4 aufweisen, in denen auf beiden Seiten der Wand keilförmige schallabsorbierende Elemente 3 gehalten sind. Die Fig. 9a - 9c zeigen im Schnitt verschiedene Möglichkeiten von Profilverteil- bzw. Halterinnenausbildungen 1', 1" bzw. 4', 4" die bei der Ausführung nach Fig. 7 und 8 angewendet werden können.

[0030] Die gezeigten Ausführungsbeispiele sind im Rahmen des Erfindungsgedankens verschiedentlich abwandelbar, insbesondere was die Form der Profilverteile und ihrer Längsränder betrifft.

Patentansprüche

1. Lärmschutzwand mit Profilschienen zur Aufnahme von schallabsorbierenden Elementen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die übereinander angeordneten und in beabstandeten Stehern gehaltenen Profilschienen (1) einen lärmabgewandten Profilverteil (1') und eine mit diesem kraft- und/oder formschlüssig verbundenen lärmseitigen Profilverteil (1'') aufweisen, wobei der lärmabgewandte Profilverteil (1') und der lärmseitige Profilverteil (1'') durch lösbare Verbindungselemente, vorzugsweise Bajonett-, Klemm- oder Steckverbindungselemente, miteinander verbunden sind, und wobei der lärmabgewandte Profilverteil (1') und/oder der lärmseitige Profilverteil (1'') eine obere bzw. untere Halterinne (4, 4', 4'') für die schallabsorbierenden Elemente (3) bilden.
2. Lärmschutzwand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der lärmabgewandte Profilverteil (1') und der lärmseitige Profilverteil (1'') vorzugsweise durch Kleben oder Schweißen dauerhaft miteinander verbunden sind.
3. Lärmschutzwand nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der lärmseitige Profilverteil (1'') über eine im wesentlichen ebene Rückwand (1''') mit dem mit Profilrippen (1^{IV}) versehenen lärmabgewandten Profilverteil (1') verbunden ist.
4. Lärmschutzwand nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterinnen (4, 4') zur Aufnahme der schallabsorbierenden Elemente (3) durch gegenüberliegende Längsränder des lärmseitigen Profilverteiles (1'') und/oder des lärmabgewandten Profilverteiles (1') gebildet sind.
5. Lärmschutzwand nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Profilschienen (1) mit ihren Halterinnen (4, 4') formschlüssig ineinandergreifen.
6. Lärmschutzwand nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Profilschiene (1) an einer oder an beiden Stirnseiten mit einem Endstück (6) abschließbar ist, das vorzugsweise aus elastischem Schaumstoff besteht.
7. Lärmschutzwand nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Endstücke (6) Schlitzlöcher zur Aufnahme der Halterinnen (4, 4') aufweisen.
8. Lärmschutzwand nach einem der Ansprüche 1 bis 2 oder 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie aus rückseitig miteinander verbundenen Profilschienen (1) gebildet ist, die Hohlkörper bilden und zargenförmige Halterinnen (4', 4'') aufweisen, von denen auf beiden Wandseiten schallabsorbierende Elemente (3) gehalten werden.

Hierzu 9 Blatt Zeichnungen

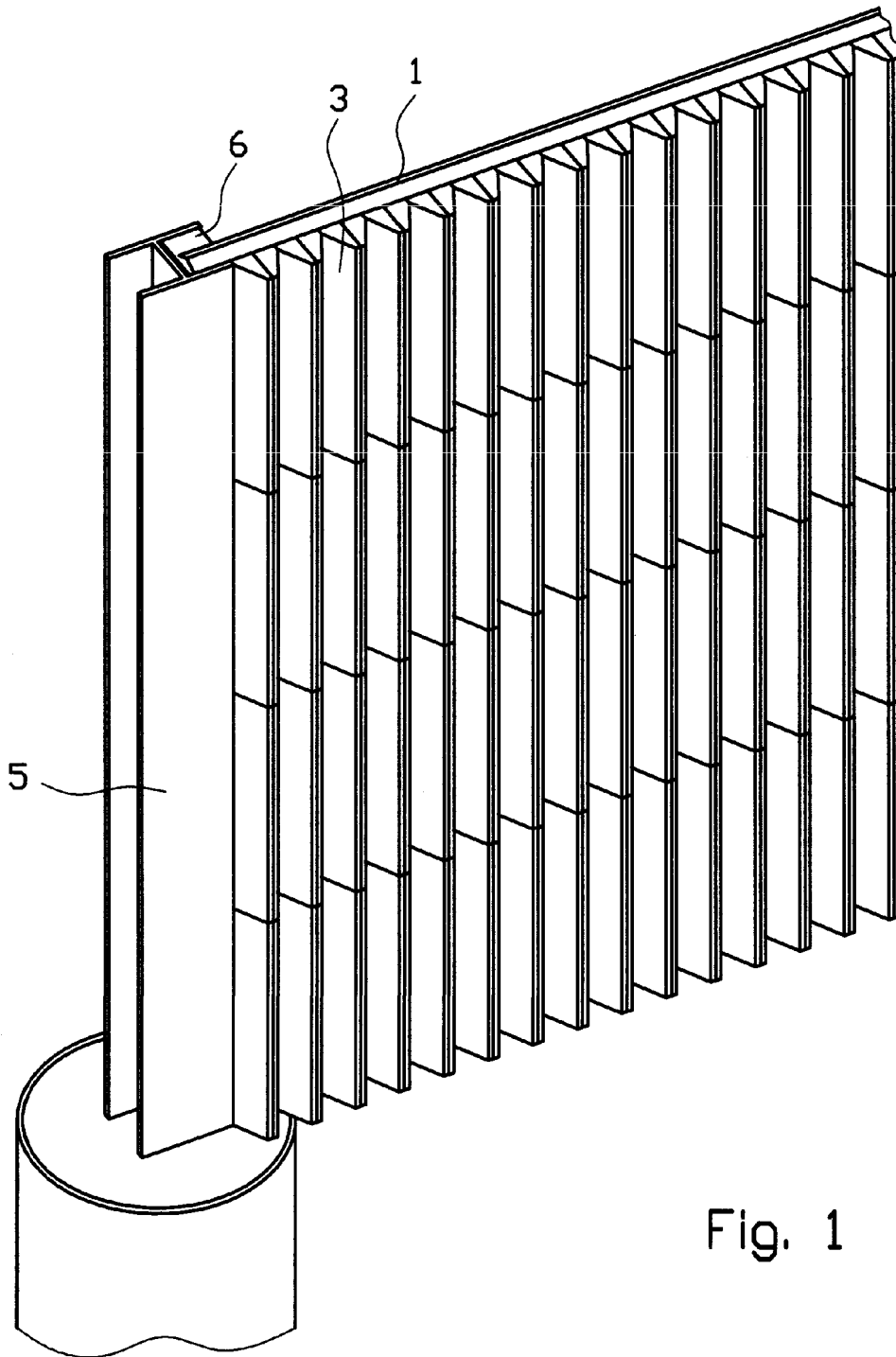


Fig. 1

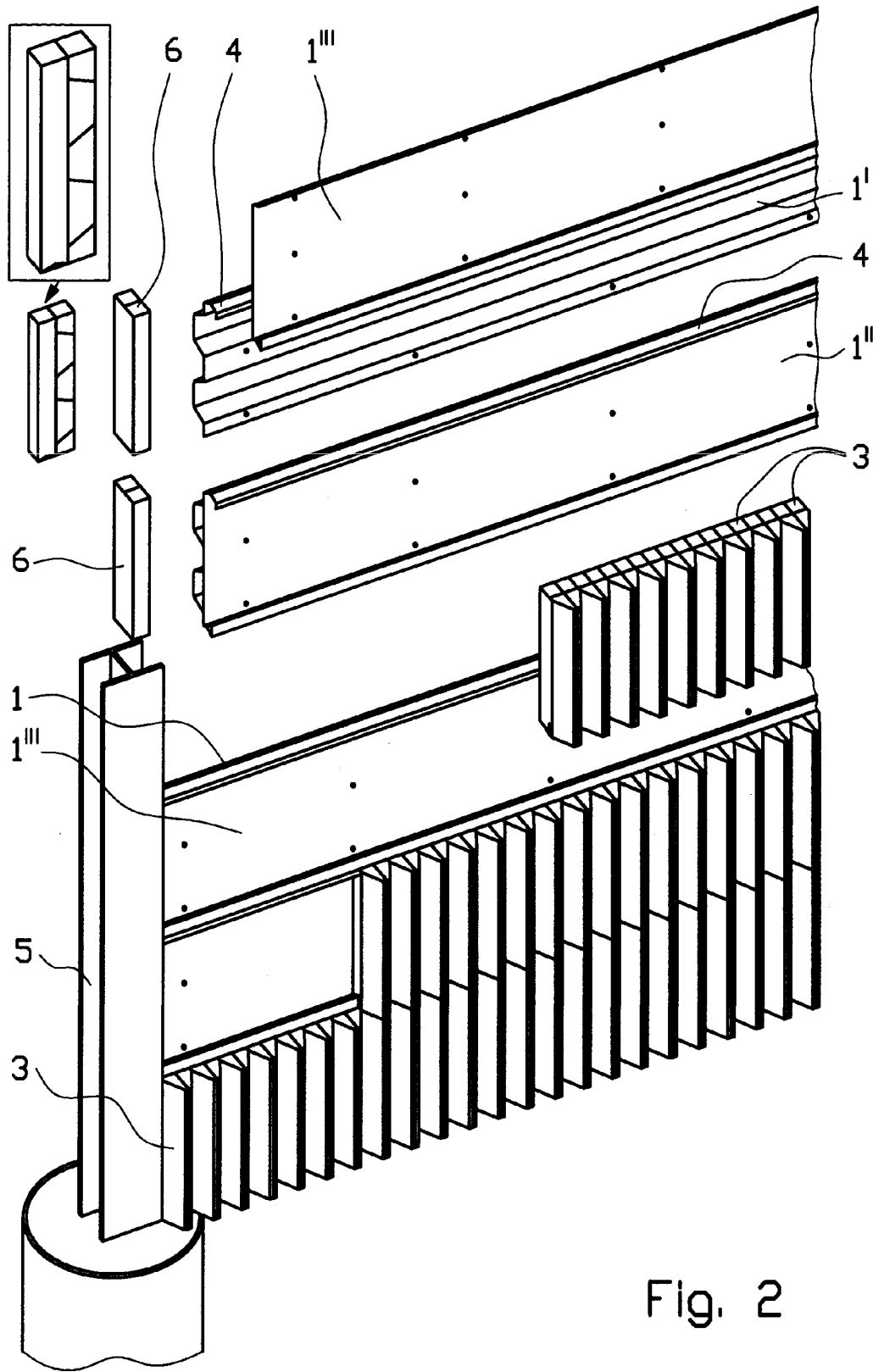


Fig. 2

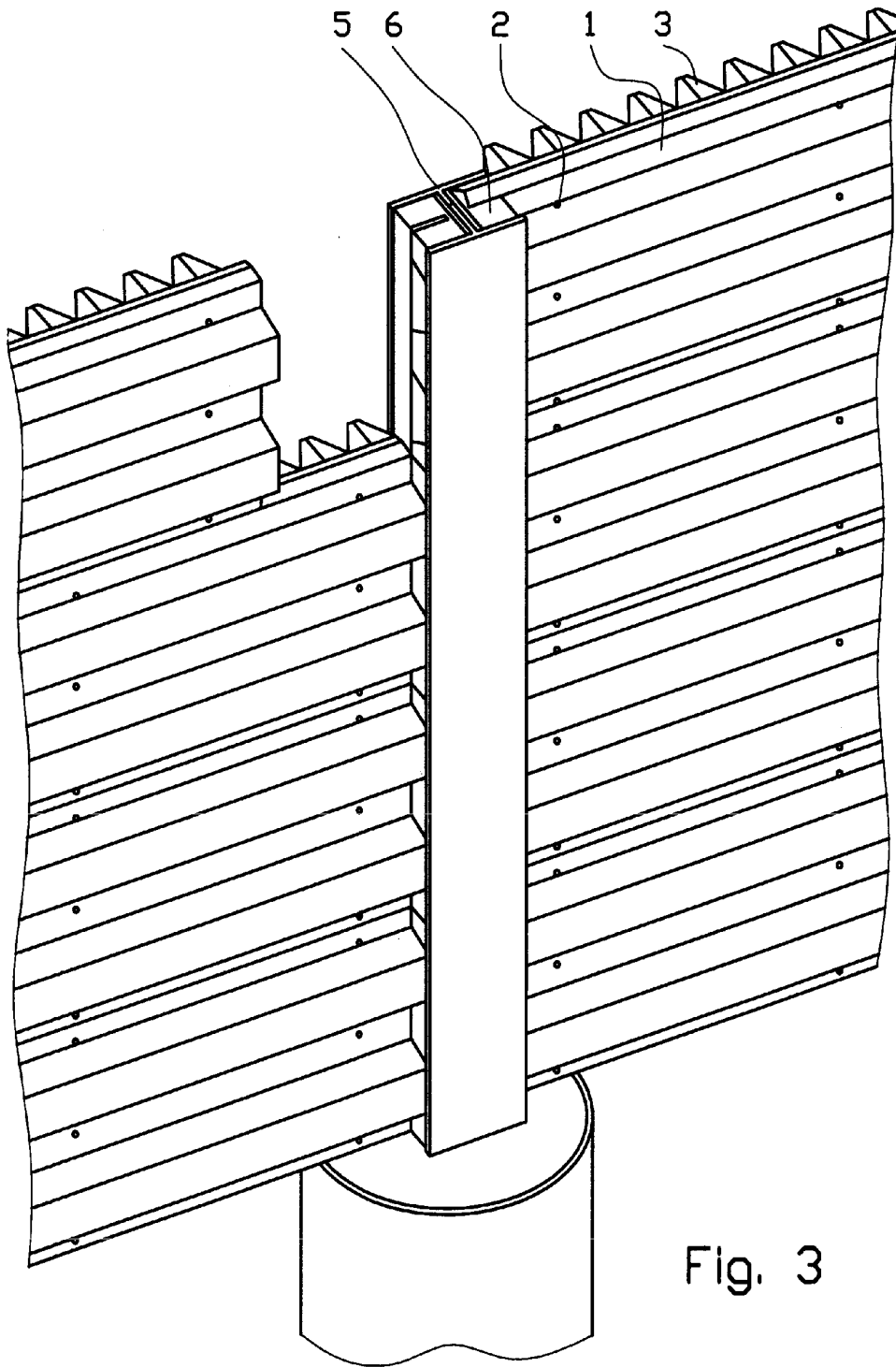
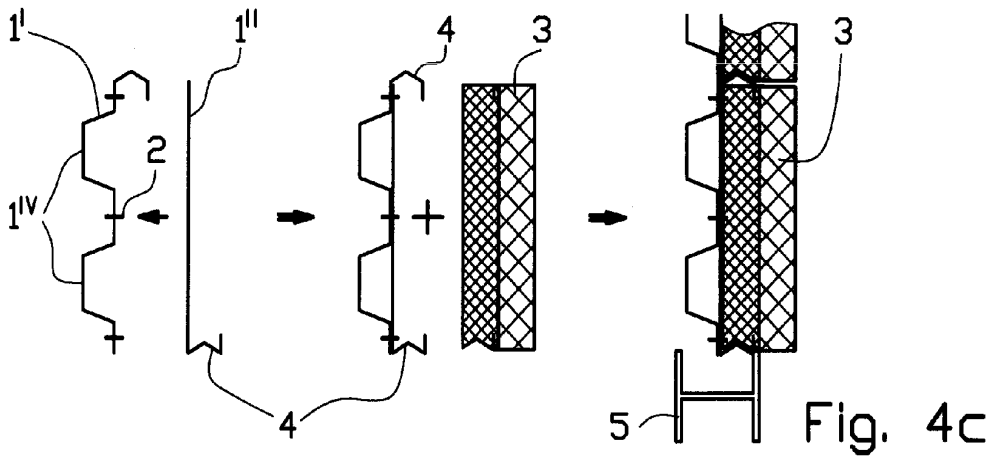
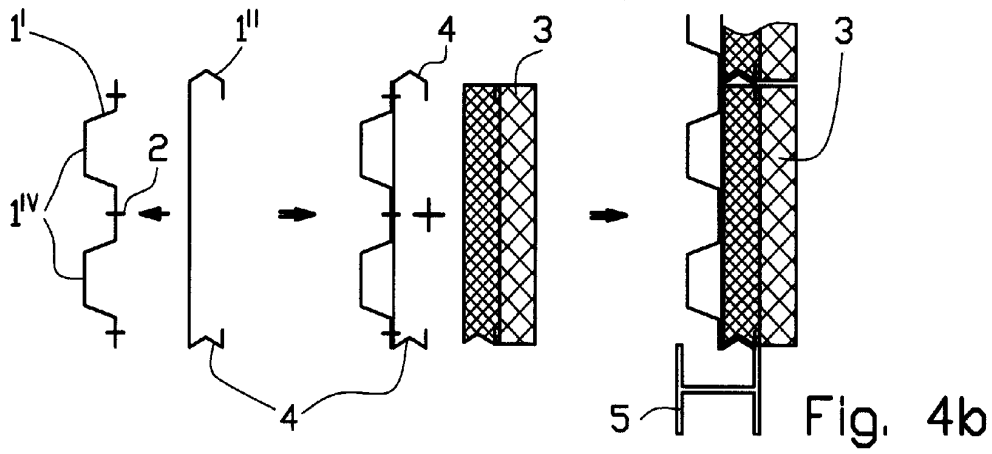
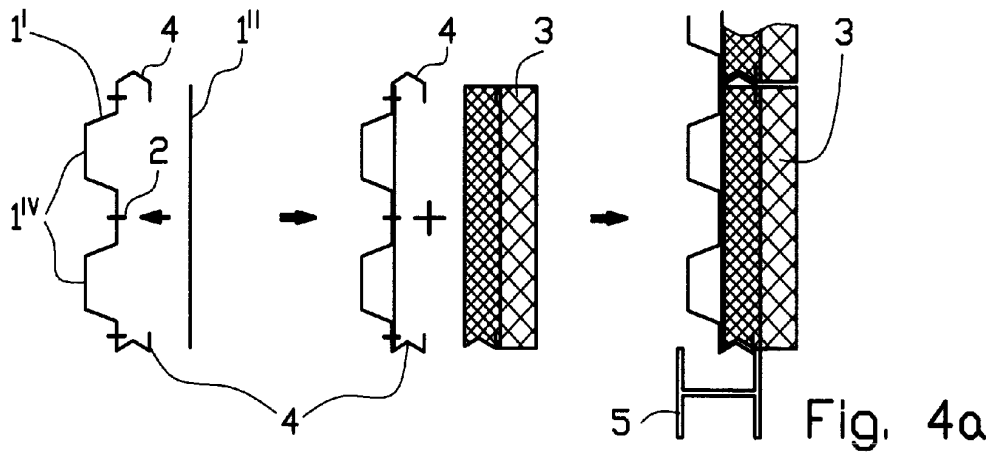


Fig. 3



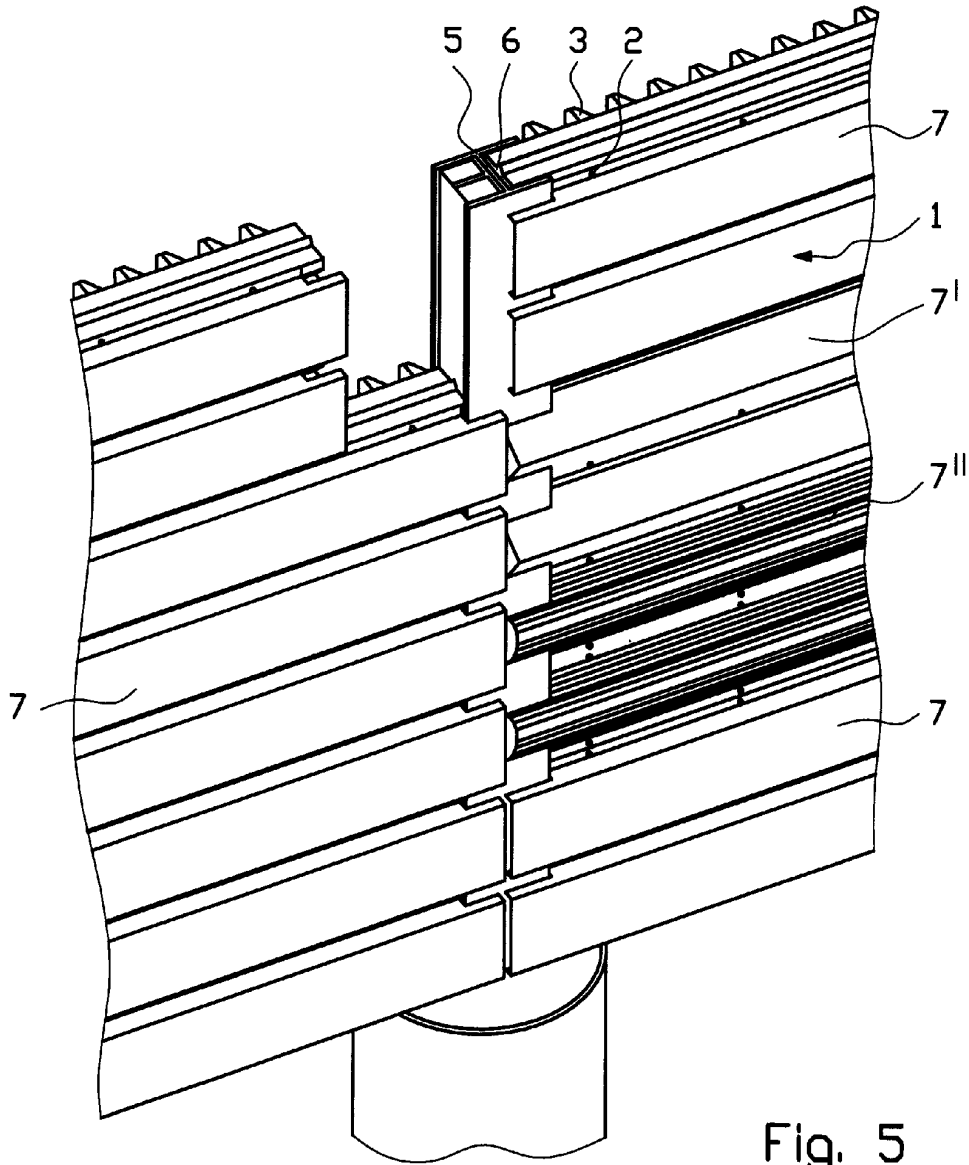
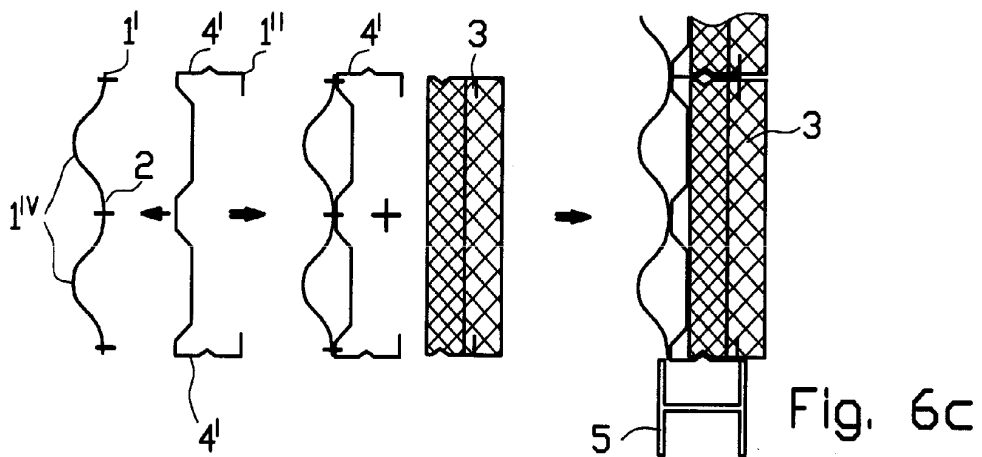
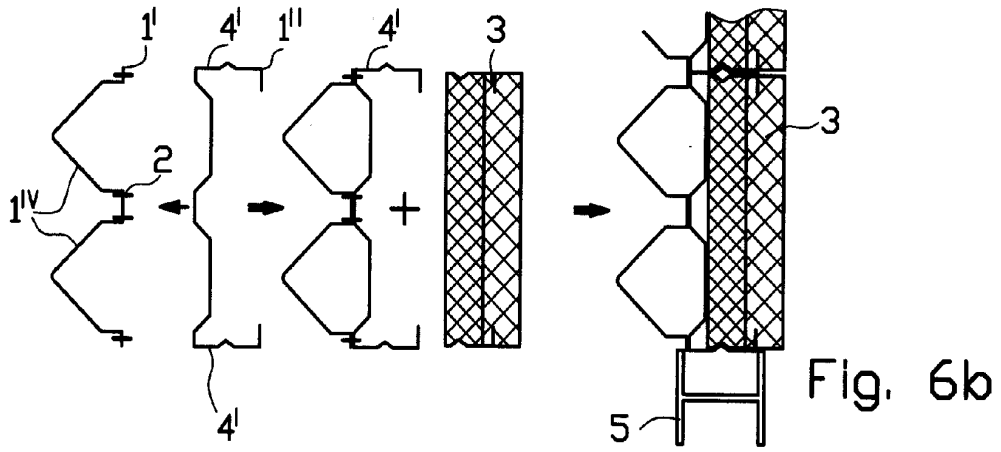
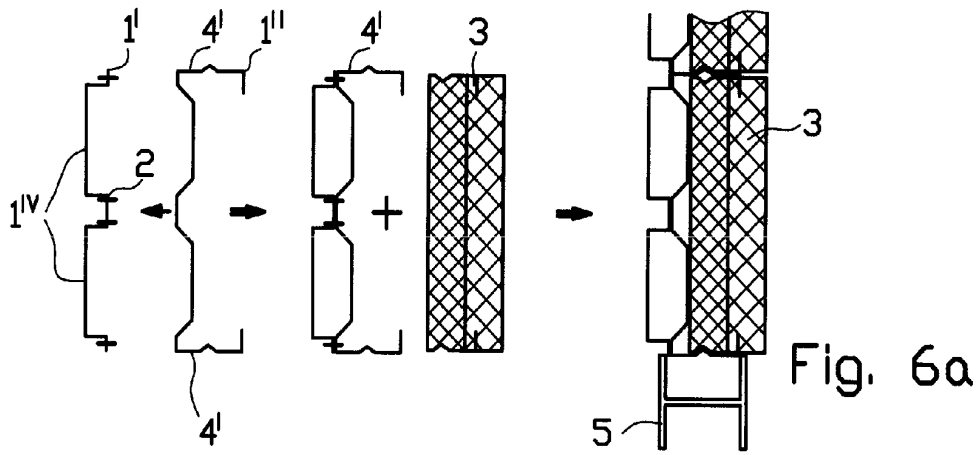


Fig. 5



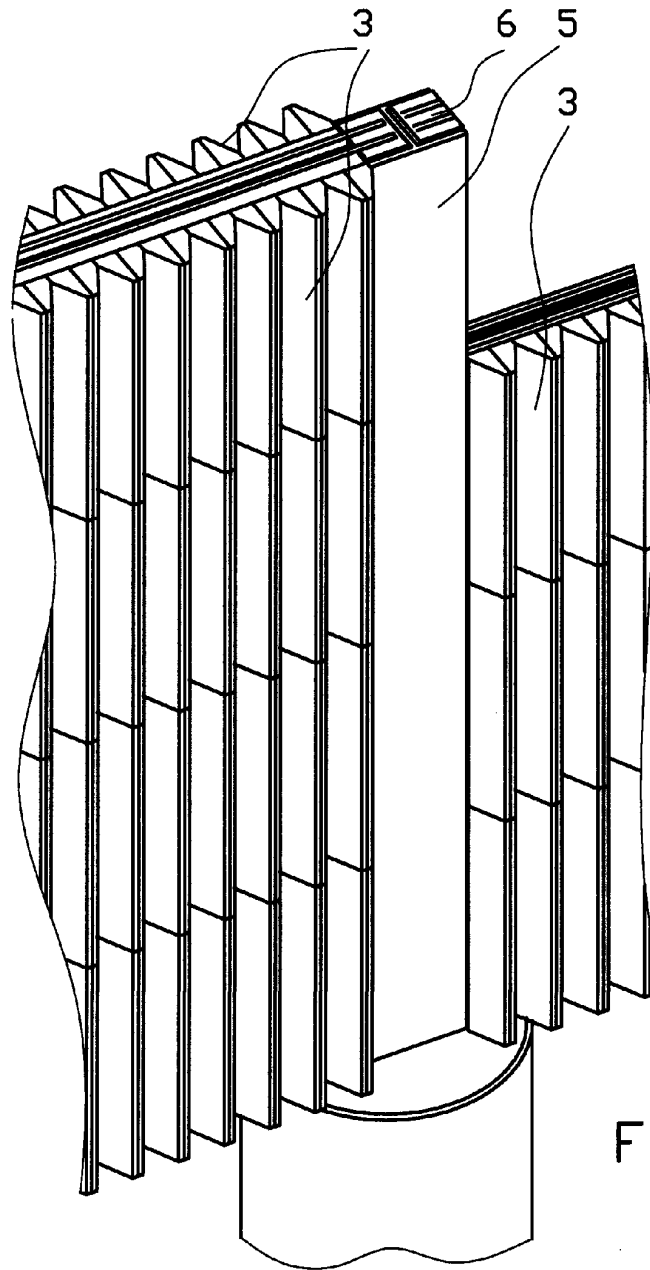


Fig. 7

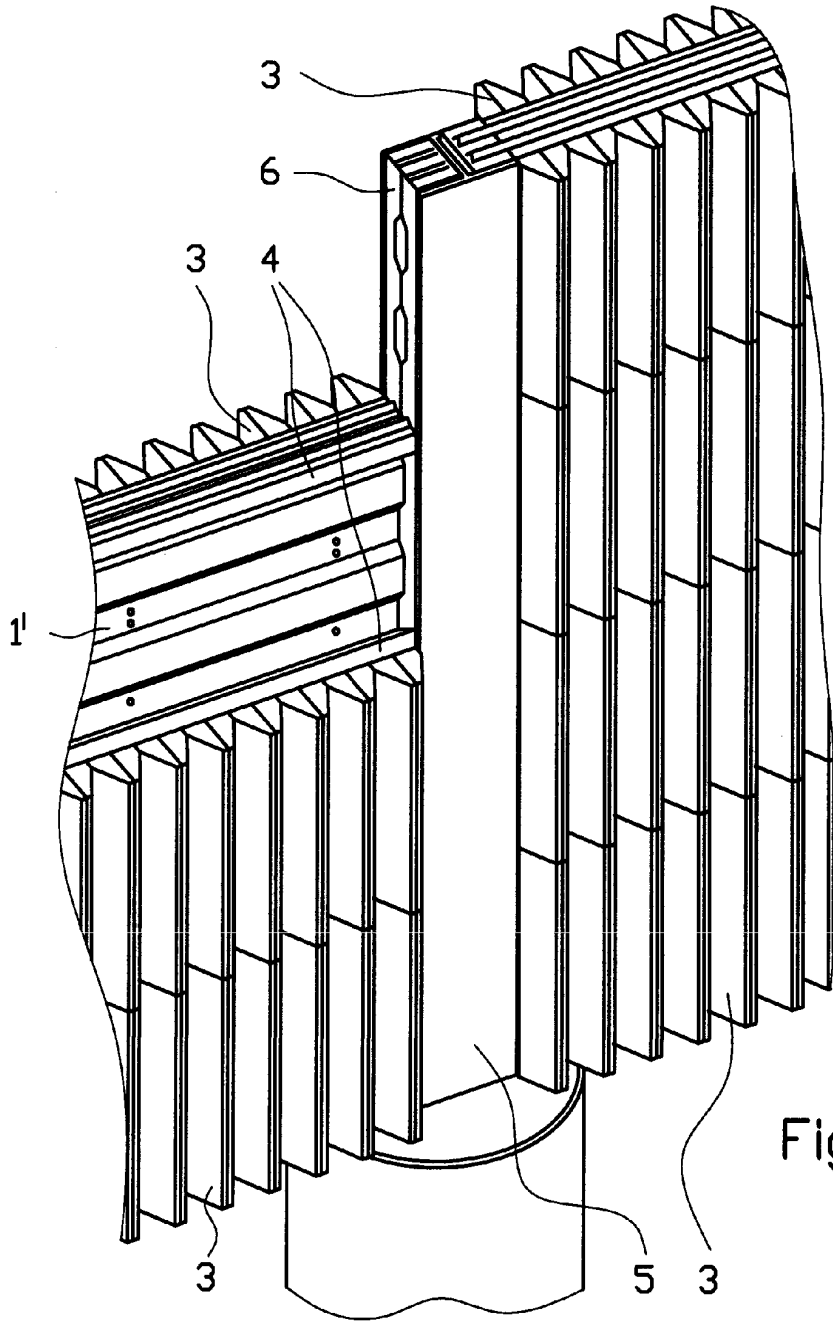


Fig. 8

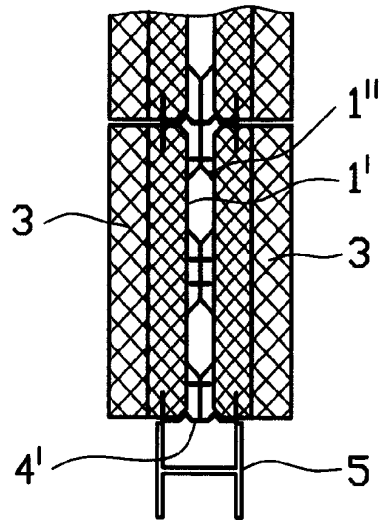


Fig. 9a

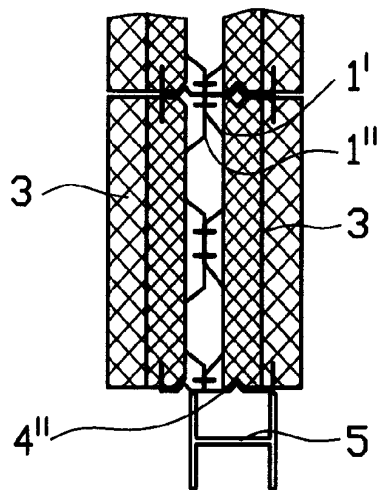


Fig. 9b

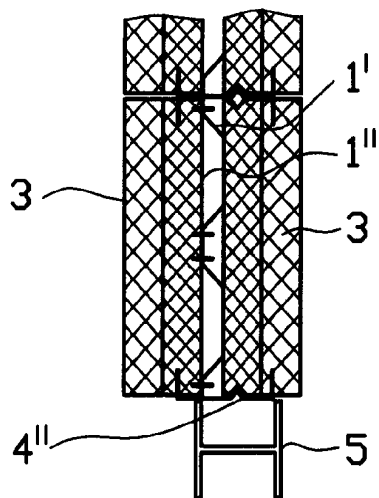


Fig. 9c