



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 121 922**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
04.01.89

②① Anmeldenummer: **84103928.2**

②② Anmeldetag: **09.04.84**

⑤① Int. Cl. 4: **E 04 C 2/32, E 04 C 2/50,**
E 04 F 13/12, E 04 D 3/35,
E 04 B 7/00

⑤④ **Gebäudeverkleidung.**

③① Priorität: **11.04.83 DE 3312919**
15.04.83 DE 3313638

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.84 Patentblatt 84/42

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.01.89 Patentblatt 89/1

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE-A-1 509 077
DE-A-2 003 717
FR-A-2 251 675
GB-A-572 592
LU-A-68 748
US-A-4 353 188

⑦③ Patentinhaber: **Leininger, Franz, Mathildenstrasse**
16, D-5000 Köln 90 (DE)

⑦② Erfinder: **Leininger, Franz, Mathildenstrasse 16,**
D-5000 Köln 90 (DE)

⑦④ Vertreter: **Langmaack, Jürgen, Dipl.- Ing.,**
Patentanwälte Maxton . Maxton . Langmaack
Goltsteinstrasse 93 Postfach 51 08 06, D-5000
Köln 51 (DE)

EP 0 121 922 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gebäudeverkleidung, insbesondere als Dachabdeckung oder Fassadenverkleidung, mit einer ersten Lage von Trägern, die mit Abstand zueinander angeordnet und mit dem Gebäude verbunden sind, und mit einer zweiten Lage von Trägern, die mit Abstand zueinander angeordnet und im wesentlichen quer zu den Trägern der ersten Lage ausgerichtet sind und mit denen eine Außenhaut verbunden ist, wobei die Träger der ersten Lage mit den Trägern der zweiten Lage an ihren jeweiligen Kreuzungspunkten jeweils verschiebbar miteinander verbunden sind.

Dachabdeckungen für Hallendächer und auch Fassadenverkleidungen werden vielfach in Metallkonstruktion in Leichtbauweise ausgeführt. Ein wesentliches Problem stellt hierbei die Beherrschung der unterschiedlichen Längendehnungen der Dachabdeckungen bzw. Fassadenverkleidungen einerseits und der übrigen, meist aus Beton hergestellten Gebäudeteile, beispielsweise der Deckenbinder bzw. der Gebäudewand dar. Eine weitere Erschwernis dieses konstruktiven Problems ergibt sich dann, wenn eine Dachabdeckung als zweischalige Abdeckung mit Isolierzwischenschicht ausgebildet wird, da dann bereits innerhalb der Dachabdeckung selbst unterschiedliche Wärmedehnungen der beiden Dachschalen relativ zueinander auftreten. In den Verbindungsbereichen zwischen der Verkleidung und der Gebäudewand bzw. zwischen beiden Dachschalen kann es hierbei zu erheblichen Scherbeanspruchungen der Verbindungsmittel kommen, die zu einer Zerstörung der Verbindung oder der Außenhaut führen können, beispielsweise durch Aufweiten der Durchgangslöcher der Schrauben oder Nieten in der Außenhaut. Wird eine derartige Konstruktion in Metall ausgeführt, so ergibt sich weiterhin das Problem, daß trotz des Ausfüllens des Zwischenraums zwischen innerer und äußerer Schale mit einem Isoliermaterial erhebliche Wärmeverluste durch Wärmeleitung über die Konstruktionselemente auftreten.

Aus LU-A-68 748 ist eine nichttragende Wandverkleidung bekannt, bei der mit der tragenden Wand verbundene, parallel laufende Halteschienen vorgesehen sind, auf die Halteelemente aufgeschoben sind, die in bezug auf den Abstand senkrecht zur tragenden Wand einstellbar sind und mit deren freiem Ende jeweils eine Halteleiste klemmend fest verbunden ist. Die Wandverkleidungsplatten sind an den Halteleisten festgelegt. Die Halteelemente sind nur in dem Maße verschiebbar ausgebildet, wie dies zum Zwecke der Montage und zum Ausgleich von Unebenheiten nötig ist. An der fertigen Wandverkleidung sind freie Längs- und Querbewegungen der Wandverkleidung gegenüber der tragenden Wand zum Ausgleich von Dehnungen und Schrumpfungen der

Konstruktion, wie sie durch wechselnde Temperaturen hervorgerufen werden, wegen der klemmenden Verbindung nicht möglich. Als Dachabdeckung ist diese Konstruktion nicht vorgesehen und auch nicht verwendbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gebäudeverkleidung, insbesondere eine Dachabdeckung zu schaffen, bei der die der Außenhaut zugeordnete Trägerlage gegenüber der anderen Trägerlage zuverlässig freiverschiebbar entkoppelt ist und bei Temperaturschwankungen praktisch keine Verspannungen in der Konstruktion auftreten und die auch die Lasten aufzunehmen vermag, wie sie bei Dachabdeckungen auftreten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Schiebeverbinder vorgesehen ist, der eine freie Dehnung der beiden sich kreuzenden Träger in ihrer Längsrichtung zuläßt, und daß die erste Lage der Träger auf ihrer dem Gebäude zugekehrten Seite mit einer geschlossenen Innenabdeckung verbunden ist, und daß der Zwischenraum zwischen Innenabdeckung und Außenhaut mit einem Isoliermaterial ausgefüllt ist. Diese Konstruktion hat zum einen den Vorteil, daß auch große wärmeisolierte Flächen, beispielsweise Dachflächen, insbesondere Konstruktionen aus Metall erstellt werden können, bei denen sich die aus der Außenhaut und der zweiten Trägerlage bestehende Schale relativ zu der darunterliegenden Trägerlage ohne Zwängung frei dehnen kann. Auch zonenweise unterschiedliche Dehnungen, beispielsweise bei Sonneneinstrahlung, wenn ein Teil der Fläche durch andere Gebäudeteile im Schatten liegt, können ohne Schwierigkeiten aufgenommen werden. Zum anderen besteht der Vorteil der erfindungsgemäßen Konstruktion darin, daß die Berührungsflächen zwischen den einzelnen Trägern der ersten Trägerlage und den Trägern der zweiten Trägerlage, bezogen auf die gesamte Fläche, sehr gering ist, so daß die für eine Wärmeleitung zur Verfügung stehende Durchgangsfläche erheblich reduziert ist, was beispielsweise bei Dachabdeckungen gemäß der Erfindung, also bei einer zweischaligen Bauweise mit Isolierzwischenlage von großer Bedeutung ist. Die besonderen Vorteile der erfindungsgemäßen Konstruktion kommen insbesondere dann zum Tragen, wenn sowohl die Außenhaut als auch die Innenabdeckung aus Metallblech hergestellt sind. Die bei einer derartigen Konstruktion auftretenden großen Längenänderungen infolge Wärmedehnung, beispielsweise bei Beheizung einer Halle im Winter, werden von der erfindungsgemäßen Konstruktion problemlos aufgenommen, ohne daß Zwängungen in der Konstruktion auftreten, die beispielsweise zu einem Lösen der Verbindung oder Schäden an der Dachhaut und damit zu einem Undichtwerden der Dachabdeckung führen würden.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Träger beider

Lagen durch Hohlprofile aus Metall mit im wesentlichen C-förmigem Querschnitt gebildet werden, daß die sich kreuzenden Hohlprofile mit ihren offenen Seiten einander zugekehrt sind und daß der Schieberverbinder eines jeden Kreuzungspunktes jeweils in das untere und daß obere Hohlprofil durch die offene Seite eingreift. Der Vorteil dieser Konstruktion besteht über die den Grundprinzip der Erfindung eigenen Vorteile noch darin, daß hiermit nicht nur eine Leichtbaukonstruktion mit hoher Tragfähigkeit herstellbar ist, sondern auch die Montage wesentlich erleichtert ist, da die Verbindung der einzelnen Teile praktisch nach Art einer Steckverbindung ausgeführt werden kann. Diese Konstruktion erlaubt es auch, der Schieberverbindung genügend Spiel zu geben, so daß die Verbindung im Bereich der Kreuzungspunkte nur einen geringen Reibungswiderstand besitzt. Dies hat auch den Vorteil, daß die Schieberverbinder selbst ein "nichttragendes" Bauteil sind, d. h. beispielsweise eine Schneelast wird unmittelbar über die sich kreuzenden Träger aufgenommen. Lediglich bei einer Sogbelastung durch Wind müssen die Schieberverbinder die die Außenhaut tragende Trägerlage sicher halten.

In Ausgestaltung der Erfindung ist hierbei ferner vorgesehen, daß der Schieberverbinder durch ein im wesentlichen T-förmiges Profilstück gebildet wird und daß der Steg des T-Profiles seitliche Ausklinkungen zur Aufnahme der freien Flanschen des aufzuschiebenden C-förmigen Profils des zu verbindenden Trägers aufweist. Mit Hilfe eines derartigen Schieberbinders lassen sich selbst große Trägerlängen in einfacher Weise montieren. Das T-förmige Profilstück wird hierbei jeweils in die entsprechende schlitzförmige Öffnung eines Trägers der unteren Lage eingehängt und dann der zu befestigende Träger der oberen Lage mit seinen freien Schenkeln in die Ausklinkungen im Steg des T-förmigen Profilstücks eingeschoben. Auf diese Weise kann fortschreitend von Träger zu Träger der unteren Lage jeweils ein Träger der oberen Lage mit den Trägern der unteren Lage verbunden werden. Anschließend wird mit den Trägern der oberen Lage die Außenhaut verbunden.

In Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß an den Kreuzungspunkten zwischen je zwei Trägern jeweils eine Gleitzwischenlage angeordnet ist. Diese Gleitzwischenlage, die aus einem Kunststoff, beispielsweise PTFE oder dgl. bestehen kann, führt nicht nur zu einer Reduzierung der Wärmeleitung zwischen den Trägern der unteren Lage und der oberen Lage in den Kreuzungspunkten, sondern hat darüber hinaus auch noch den Vorteil, daß bei Relativbewegungen zwischen den beiden Trägerlagen Knack- und Setzgeräusche vermieden werden. Die Gleitzwischenlage ist zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß sie von den Schieberbindern gehalten ist, so daß eine

zusätzliche Sicherung an den Trägern nicht erforderlich ist.

In Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß zumindest die Außenhaut aus Plattenmaterial mit längslaufender Profilierung in Form von Sicken, Abkantungen oder dgl. bestehen, und daß die der Außenhaut zugeordneten Träger jeweils quer zur zugeordneten Profilierung verlaufen. Von dem Begriff "Profilierung" im Sinne der Erfindung sind auch Profile mit im Querschnitt wellenförmiger Profilierung erfaßt, auch solche, die einen trapezförmigen "Wellenverlauf" aufweisen oder aber flache Tafeln mit wenigen, parallellaufenden Verstärkungssicken. Hierzu gehören auch Formen, die aus vielen, parallel nebeneinanderliegenden U-Profilen gebildet werden, wobei eine geschlossene Außenhaut durch eine dichte Verbindung jeweils benachbarter Profilflansche erzielt wird. Als Plattenmaterial kommen Metallbleche ebenso in Betracht wie Kunststoffe, Asbestzement oder dgl.. Der Vorteil dieser Konstruktion besteht darin, daß die Dachabdeckung oder Fassadenverkleidung insgesamt trotz der hiermit möglichen Leichtbauweise eine hohe Tragfähigkeit aufweist, da die beiden Schalen in sich verhältnismäßig starre Konstruktionen darstellen, gleichwohl die geforderte freie Relativbewegung zwischen beiden Schalen gegeben ist.

In Ausgestaltung der Erfindung ist schließlich vorgesehen, daß die aus der Außenhaut und den damit unmittelbar verbundenen Trägern gebildete äußere Verkleidungsschale jeweils nur im oberen Bereich am Gebäude bzw. an der inneren Verkleidungsschale festgelegt ist, wobei die Verbindung in diesem Bereich in Gebäudelängsrichtung als Schieberverbindung wirksam ist.

Die Erfindung wird anhand schematischer Zeichnungen einer Dachabdeckung als Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

- 45 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Dachabdeckung, teilweise aufgebrochen,
- Fig. 2 ein Konstruktionsdetail der Ausführungsform gem. Fig. 1 in größerem Maßstab,
- 50 Fig. 3 in perspektivischer Ansicht in größerem Maßstab einen Kreuzungspunkt zwischen zwei Trägern,
- Fig. 4 eine Seitenansicht eines Kreuzungspunktes,
- 55 Fig. 5 eine Ausführungsform eines Schieberbinders,
- Fig. 6 die Montage eines Schieberbinders gem. Fig. 5,
- 60 Fig. 7 in perspektivischer Ansicht eine Gleitzwischenlage aus Kunststoff,
- Fig. 8 die Ausbildung eines Kreuzungspunktes zwischen zwei Trägern mit Gleitzwischenlage,
- 65 Fig. 9 eine andere Form eines Schieberbinders.

Die schematische, perspektivische Ansicht gemäß Fig. 1 zeigt eine Dachabdeckung für eine Lagerhalle. Hierbei sind die den Hallenraum überspannenden Binder 1 aus Beton oder dgl. auf den Gebäudewandungen oder auch auf Stützen 2 gelagert. An den Bindern 1 ist zunächst eine Innenabdeckung 3 aus Metallblech vorgesehen, die ein aus aufeinander folgenden Trapezen gebildetes Wellenprofil aufweisen. Die Innenabdeckung 3 ist hierbei so verlegt, daß die Scheitellinien der Wellen parallel zum First verlaufen und wenigstens zwei nebeneinanderliegende Binder überdecken.

Auf der Oberseite der Innenabdeckung 3 ist mit dieser eine erste Lage von Trägern 4 fest verbunden, die mit Abstand zueinander angeordnet sind und die quer zum Wellenprofil der Innenabdeckung 3 verlaufen. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind diese Träger als Hohlprofil aus Metall hergestellt und weisen einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt auf, wobei die offene Seite des Profilquerschnittes nach oben weist.

Auf diese erste Trägerlage ist eine zweite Lage von Trägern 5 aufgebracht, die ebenfalls durch Hohlprofile aus Metall mit im wesentlichen C-förmigem Querschnitt gebildet werden. Die Träger 5 der zweiten Lage liegen jedoch mit ihrer offenen Profilseite auf der offenen Profilseite der Träger 4 der ersten Lage. In den Kreuzungspunkten 6 sind die sich kreuzenden Träger durch einen Schiebeverbinder, dessen Konstruktion und Montage nachstehend noch näher beschrieben werden wird, so miteinander verbunden, daß die sich kreuzenden Träger 4, 5 sich jeweils in ihrer Längsrichtung frei dehnen können, jedoch senkrecht zur Dachebene eine feste Verbindung gebildet wird.

Mit der von den Trägern 5 gebildeten zweiten Trägerlage ist schließlich die Dachhaut 7 fest verbunden, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ebenfalls aus einem wellenförmig profilierten Metallblech besteht. Dieses Profil ist jedoch so angeordnet, daß die Scheitellinien der Wellen senkrecht in Richtung auf die Traufe ausgerichtet sind. Der Zwischenraum zwischen der Innenabdeckung 3 und der Dachhaut 7 kann hierbei mit Isoliermaterial vollständig ausgefüllt sein.

Der jeweils dem Dachfirst nächstliegende Träger 8 der oberen Trägerlage ist mit den Trägern der unteren Trägerlage in der Weise fest verbunden, daß zwar eine Dehnung in Längsrichtung möglich ist, im übrigen aber die aus der Lage der Träger 5 und der Dachhaut 7 gebildete Dachschale gegen ein Abrutschen gehalten ist.

Die vorstehend beschriebene Dachkonstruktion ist in Fig. 2 in größerem Maßstab dargestellt. Wie aus dieser Darstellung ersichtlich, sind jeweils die Innenabdeckung 3 und die zugehörigen Träger 4 mittels Nieten oder Schrauben 9 fest miteinander verbunden. Ebenso ist die Dachhaut 7 mit den zugehörigen Trägern 5 mittels Schrauben oder Nieten 10 fest verbunden, so daß

sich jeweils zwei stabile Schalen oder Tafeln ergeben, die aufgrund der Zuordnung der einzelnen Profilformen zueinander trotz der relativen Bewegbarkeit der beiden Schalen zueinander senkrecht zu ihrer Fläche ein erhebliches Lastaufnahmevermögen aufweisen.

Der Kreuzungspunkt 6 mit seinem Schiebeverbinder ist in Fig. 3 in Einzelheiten dargestellt. Der Schiebeverbinder 11 ist in Fig. 5 perspektivisch dargestellt. Bei dem Ausführungsbeispiel besteht er aus einem im wesentlichen T-förmigen Profilstück, dessen Steg 12 zu beiden Seiten Ausklinkungen 13 aufweist. Der Gurt 14 des Profils ist an einen freien Kanten 15 abgewinkelt, so daß sich die in Fig. 5 dargestellte Form ergibt.

Wie in Fig. 3 gezeigt, ist der freie Rand 15 des C-förmigen Profils der Träger 4 der unteren Trägerlage noch einmal nach innen abgekantet, so daß der Schiebeverbinder 11, wie in Fig. 3 in den Träger 4 eingeschoben werden kann, so daß der abgekantete Rand 15 des Schiebeverbinders 11 den abgekanteten freien Rand des Trägerprofils 4 hintergreift. Bei der Montage wird nun der Träger 5 der oberen Trägerlage in Richtung des Pfeiles 16 und quer zum Verlauf des Trägers 4 verschoben, so daß die freien Kanten des C-Profils des Trägers 5 in die Ausklinkungen 13 im Steg 12 des Schiebeverbinders 11 eingreifen. Der Träger 5 wird bei der Montage des Daches dann fortlaufend von einem der darunterliegenden Träger 4 zum anderen durchgezogen und jeweils mit Hilfe eines Schiebeverbinders 11 mit der unteren Trägerlage verbunden. Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht eines derartigen Eckpunktes.

In Fig. 6 ist dargestellt, daß bei entsprechender Abmessung des C-Profils der Träger 4 und des T-Profils der Schiebeverbinder 11 diese nicht in Längsrichtung in das C-Profil eingeschoben werden müssen, sondern jeweils von oben eingehakt werden können. Hierdurch wird die Montage wesentlich erleichtert.

In Fig. 7 ist perspektivisch eine Gleitzwischenlage 17 aus Kunststoff, beispielsweise aus PTFE dargestellt. Die Gleitzwischenlage ist mit einem Ausschnitt 18 versehen, so daß sie den Steg 12 des Schiebeverbinders 11 im Kreuzungspunkt umgreifen kann, wie dies in einer Seitenansicht in Fig. 8 dargestellt ist. Die Gleitzwischenlage verbessert nicht nur die freie Verschiebbarkeit der beiden Dachschalen gegeneinander im Bereich der Kreuzungspunkte, wodurch auch Knackgeräusche vermieden werden, sondern verbessert auch die Wärmedämmung zwischen der äußeren Dachschale und der inneren Dachschale, da im Bereich der ohnehin sehr reduzierten Berührungsfläche zwischen den Trägern 4 und 5 durch die Gleitzwischenlage noch zusätzlich eine Verminderung der Wärmeleitfähigkeit erzielt wird.

Die vorstehend beschriebene Dachkonstruktion kann sowohl unmittelbar auf der Baustelle zusammengesetzt werden, als auch in

vorgefertigten Einzelementen montiert werden, die dann zur Abdeckung auf dem Gebäude zu einer geschlossenen Dachfläche zusammengesetzt werden.

In Fig. 9 ist eine andere Ausführungsform eines Schiebeverbinders dargestellt. Dieser besteht im wesentlichen aus zwei kreuzweise miteinander verbundenen Rohrstücken 19 und 20 mit beispielsweise quadratischem Querschnitt. Der lichte Querschnitt der Rohrstücke ist so bemessen, daß die miteinander zu verbindenden Träger 4, 5 mit leichtem Spiel hindurchgeschoben werden können. Auch bei dieser Form des Schiebeverbinders ist die Anordnung einer Gleitzwischenlage möglich. Diese kann beispielsweise in einer Kunststoffauskleidung der Rohrstücke 19, 20 bestehen oder aber durch eine entsprechende, auf die Träger im Kreuzungsbereich aufsteckbare Ummantelung oder dgl..

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß mit diesem System auch eine Fassadenverkleidung erstellt werden kann. In der Regel wird man hier auf die beschriebene Innenabdeckung verzichten können, da das einzubringende Isoliermaterial unmittelbar von der Gebäudewandung gehalten wird. Die untere Trägerlage 4 wird dann entsprechend an der Gebäudewand befestigt. Die Trägerlage 5 und die Außenhaut 7 können dann entweder, wie vorstehend für eine Dachabdeckung beschrieben, nacheinander montiert werden, oder die Trägerlage 5 und die Außenhaut 7 werden als vorgefertigtes Element von oben jeweils mit den eingesetzten Schiebeverbindern eingeschoben. Je nach Gebäudehöhe erfolgt die Festlegung der äußeren Verkleidungsschale im Bereich des Dachüberstandes bzw. Dachanschlusses bei kleineren Gebäuden, oder aber auch in Zwischenbereichen bei höheren mehrgeschossigen Gebäuden. In diesem Fall muß jeweils zwischen "freien" Ende der oberen Verkleidungszone und dem daran nach unten anschließenden "festen" Ende der nächstfolgenden Verkleidungszone ein genügender Dehnungsfreiraum mit Überlappung der Außenhaut vorgesehen werden. Das "feste" Ende muß so mit dem Gebäude verbunden sein, daß zwar das Gewicht der Verkleidung bzw. der betreffenden Verkleidungszone aufgenommen wird, gleichwohl eine freie Dehnung der Außenschale in horizontaler Richtung auch in diesem Bereich möglich ist.

Da bei Fassadenverkleidungen in der Regel die Sicken etc. des für die Außenhaut verwendeten Plattenmaterials senkrecht verlaufen, ist es hier zweckmäßig, die der Außenhaut zugeordneten Träger 5 nicht horizontal sondern mit einer geringen Neigung anzuordnen, um einen einwandfreien Ablauf von etwa in die Hohlprofile eingedrungenem Wasser zu gewährleisten.

Da zumindest der jeweils höchste, der Außenhaut bzw. einer Außenhautteilfläche zugeordnete Träger horizontal verläuft, kann an diesem Träger auch die tragende Verbindung mit

der unteren Trägerlage bzw. mit dem Gebäude erfolgen. Auch hier ist es zweckmäßig, eine Gleitzwischenlage vorzusehen, um Knack- und Setzgeräusche beim "Arbeiten" der Außenhaut in Längsrichtung weitgehend zu vermeiden. Je nach den aufzunehmenden Gewichten kann dieser Träger stärker dimensioniert sein und ein von den übrigen Trägern abweichendes Profil aufweisen. Zweckmäßigerweise wird die diesem Träger zugeordnete Kante oder Fläche des Plattenmaterials so geformt, beispielsweise durch Abkanten oder eine horizontale Sicke, daß das Gewicht nicht allein von den Verbindungsmitteln (Schrauben oder Nieten) zwischen Außenhaut und Trägern aufgenommen wird.

Patentansprüche

1. Gebäudeverkleidung, insbesondere als Dachabdeckung oder Fassadenverkleidung mit einer ersten Lage von Trägern (4), die mit Abstand zueinander angeordnet und mit dem Gebäude verbunden sind, und mit einer zweiten Lage von Trägern (5), die mit Abstand zueinander angeordnet und im wesentlichen quer zu den Trägern (4) der ersten Lage ausgerichtet sind und mit denen eine Außenhaut (7) verbunden ist, wobei die Träger (4) der ersten Lage mit den Trägern (5) der zweiten Lage an ihren jeweiligen Kreuzungspunkten (6) jeweils verschiebbar miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schiebeverbinder (11) vorgesehen ist, der eine freie Dehnung der beiden sich kreuzenden Träger in ihrer Längsrichtung zuläßt und daß die erste Lage der Träger (4) auf ihrer dem Gebäude zugekehrten Seite mit einer geschlossenen Innenabdeckung (3) verbunden ist, und daß der Zwischenraum zwischen Innenabdeckung (3) und Außenhaut (7) mit einem Isoliermaterial ausgefüllt ist.

2. Gebäudeverkleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger (4, 5) beider Lagen durch Hohlprofile aus Metall mit im wesentlichen C-förmigem Querschnitt gebildet werden, daß die sich kreuzenden Hohlprofile mit ihren offenen Seiten einander zugekehrt sind, und daß der Schiebeverbinder (11) eines jeden Kreuzungspunktes (6) jeweils in das untere und das obere Hohlprofil durch die offene Seite eingreift.

3. Gebäudeverkleidung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schiebeverbinder (11) durch ein im wesentlichen T-förmiges Profilstück gebildet wird, und daß der Steg (12) des T-Profils seitliche Ausklinkungen (13) zur Aufnahme der freien Flanschenden des aufzuschiebenden C-förmigen Profils des zu verbindenden Trägers aufweist.

4. Gebäudeverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß

an den Kreuzungspunkten (6) zwischen je zwei Trägern (4, 5) jeweils eine Gleitzwischenlage (17) angeordnet ist.

5. Gebäudeverkleidung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitzwischenlage (17) vom Schiebeverbinder (11) gehalten ist.

6. Gebäudeverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Außenhaut (7) aus Plattenmaterial mit längslaufender Profilierung in Form von Sicken, Abkantungen oder dgl. besteht, und daß die der Außenhaut (7) zugeordneten Träger (4, 5) jeweils quer zu der zugeordneten Profilierung verlaufen.

7. Gebäudeverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die aus der Außenhaut (7) und den damit unmittelbar verbundenen Trägern (5) gebildete äußere Verkleidungsschale (7) jeweils nur im oberen Bereich am Gebäude bzw. an der inneren Verkleidungsschale festgelegt ist, wobei die Verbindung in Gebäudelängsrichtung als Schiebeverbindung wirksam ist.

8. Gebäudeverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebeverbinder jeweils aus Rohrstücken (19, 20) gebildet sind, die sich kreuzend fest miteinander verbunden sind, und daß die zu verbindenden Träger (4, 5) jeweils durch die zugehörigen Rohrstücke hindurchgesteckt sind.

Claims

1. Building facing, in particular as roof covering or facade facing with a first layer of supports (a), which are arranged at a distance from each other and are connected with the building, and with a second layer of supports (5), which are arranged at a distance from each other and are aligned substantially transversely to the supports (4) of the first layer and with which an outer skin (7) is connected, in which the supports (4) of the first layer are connected together with the supports (5) of the second layer at their respective points of intersection (6) in each case so as to be displaceable, characterized in that a push connector (11) is provided, which permits a free extension of the two intersecting supports in their longitudinal direction and that the first layer of the supports (4) is connected on its side facing the building with a closed inner covering (3), and that the space between the inner covering (3) and outer skin (7) is filled with an insulating material.

2. Building facing according to claim 1, characterized in that the supports (4, 5) of the two layers are formed by hollow sections of metal with a substantially C-shaped cross-section, that the intersecting hollow sections face each other with their open sides, and that the push connector (11) of each point of intersection (6) in each case engages into the lower and the upper hollow section through the open side.

3. Building facing according to claim 2, characterized in that the push connector (11) is formed by a substantially T-shaped section piece, and that the cross-piece (12) of the T-section has lateral notches (13) to receive the free flange edges of the C-shaped section, to be pushed on, of the support which is to be connected.

4. Building facing according to one of claims 1 to 3, characterized in that at the points of intersection (6) between every two supports (4, 5) in each case a sliding intermediate layer (17) is arranged.

5. Building facing according to claim 4, characterized in that the sliding intermediate layer (17) is held by the push connector (11).

6. Building facing according to one of claims 1 to 5, characterized in that at least the outer skin (7) consists of sheet material with longitudinal profiling in the form of corrugations, folds or the like, and that the supports (4, 5) associated with the outer skin (7) in each case run transversely to the associated profiling.

7. Building facing according to one of claims 1 to 6, characterized in that the outer facing shell (7), formed from the outer skin (7) and the supports (5) immediately connected therewith, is in each case fixed only in the upper region against the building or respectively against the inner facing shell, whereby the connection is effective in the longitudinal direction of the building as a push connection.

8. Building facing according to one of claims 1 to 7, characterized in that the push connectors are formed in each case from pipe pieces (19, 20) which, intersecting each other, are firmly connected with each other, and that the supports (4, 5) which are to be connected are inserted in each case through the associated pipe pieces.

Revendications

1. Revêtement pour bâtiment, servant notamment de couverture de toit ou de revêtement de façade, comprenant une première couche de poutres (4), qui sont espacées l'une de l'autre et sont solidaires du bâtiment, et une seconde couche de poutres (5), qui sont espacées l'une de l'autre et sont orientées sensiblement perpendiculairement aux poutres (4) de la première couche et dont est solidaire une peau extérieure (7), les poutres (4) de la première couche étant assujetties aux poutres (5) de la seconde couche en chacun de leurs points de croisement (6) et de manière coulissante pour chacun de ceux-ci, caractérisé en ce qu'il est prévu un raccord coulissant (11) qui autorise, suivant leur direction longitudinale, une dilatation libre des deux poutres se croisant, en ce que la première couche des poutres (4) est solidaire, par sa face tournée vers le bâtiment, d'une couverture intérieure fermée (3) et en ce que l'espace intermédiaire situé entre cette couverture intérieure (3) et la peau extérieure (7)

est rempli d'un matériau isolant.

2. Revêtement de bâtiment suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les poutres (4, 5) des deux couches sont constituées de profilés creux en métal et à section transversale sensiblement en forme de C, en ce que les profilés creux se croisant sont tournés l'un vers l'autre par leurs côtés ouverts et en ce que le raccord coulissant (11) de chaque point de croisement (6) s'emboîte dans chaque profilé creux, inférieur et supérieur, en traversant son côté ouvert. 5 10

3. Revêtement de bâtiment suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le raccord coulissant (11) est formé d'un tronçon de profilé sensiblement en forme de T et que la jambe (12) de ce profilé en T comporte des entailles latérales (13) destinées à recevoir les rebords libres des ailes du profilé en forme de C de la poutre à assembler qui doit être enfilé. 15 20

4. Revêtement de bâtiment suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, à chacun des points de croisement (6), une couche intermédiaire de glissement (17) est disposée entre les deux poutres (4, 5). 25

5. Revêtement de bâtiment suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la couche intermédiaire de glissement (17) est maintenue par le raccord coulissant (11).

6. Revêtement de bâtiment suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'au moins la peau extérieure (7) est formée d'un matériau en plaques à profil longitudinal en forme d'ondulations, de pliages à arêtes vives ou analogues, et en ce que chacune des poutres (4, 5) associées à la peau extérieure (7) s'étend transversalement au profil associé. 30 35

7. Revêtement de bâtiment suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la paroi extérieure de revêtement (7) formée de la peau extérieure (7) et des poutres (5) qui en sont directement solidaires n'est à chaque fois fixée que dans la zone supérieure sur le bâtiment ou sur la paroi intérieure de revêtement, l'assemblage dans cette zone suivant la direction longitudinale du bâtiment agissant à la façon d'un assemblage coulissant. 40 45

8. Revêtement de bâtiment suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chacun des raccords coulissants est formé de tronçons de tube (19, 20) qui sont assujettis rigidement en croix l'un à l'autre et en ce que chacune des poutres à assembler (4, 5) est enfilée à travers le tronçon de tube associé. 50 55

60

65

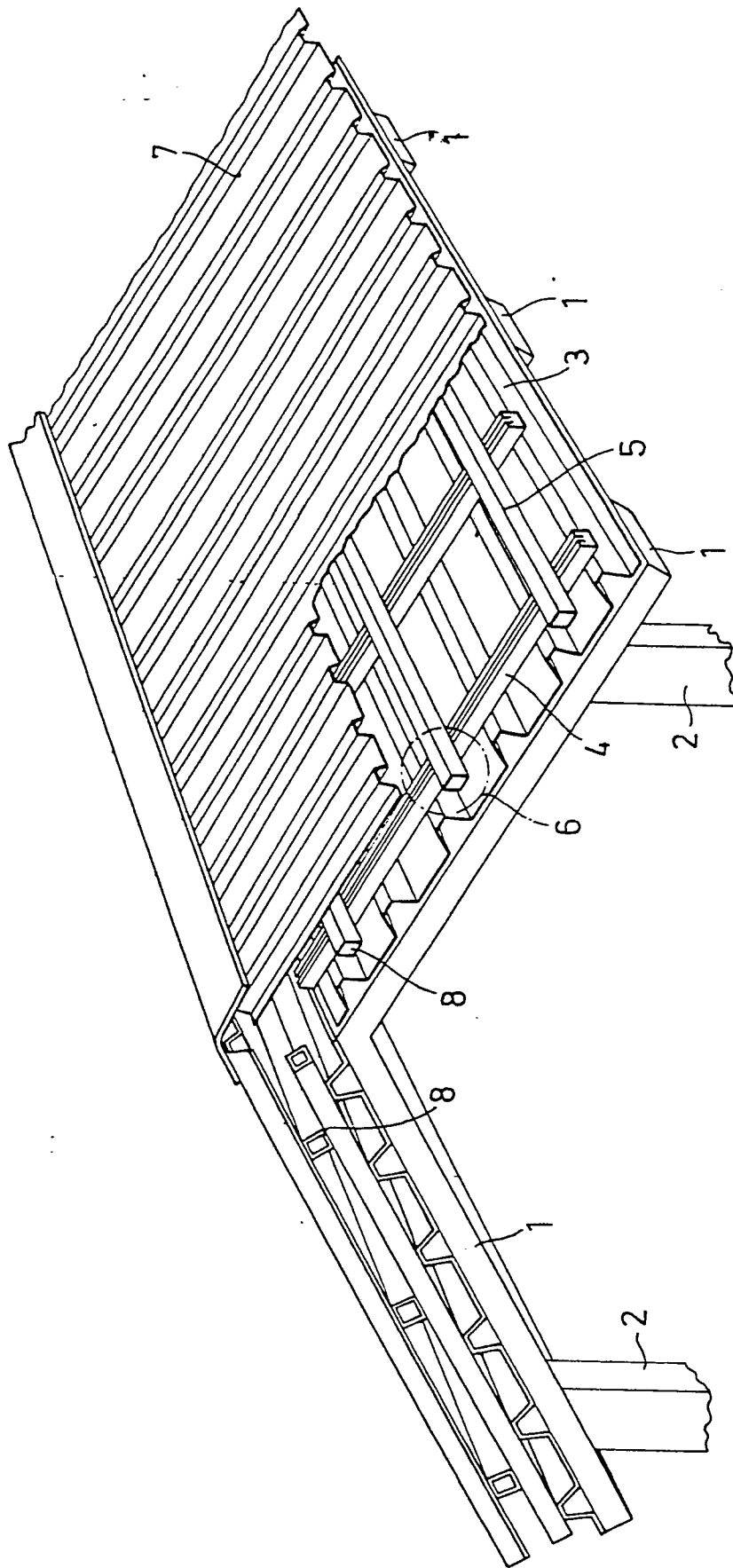


FIG. 1

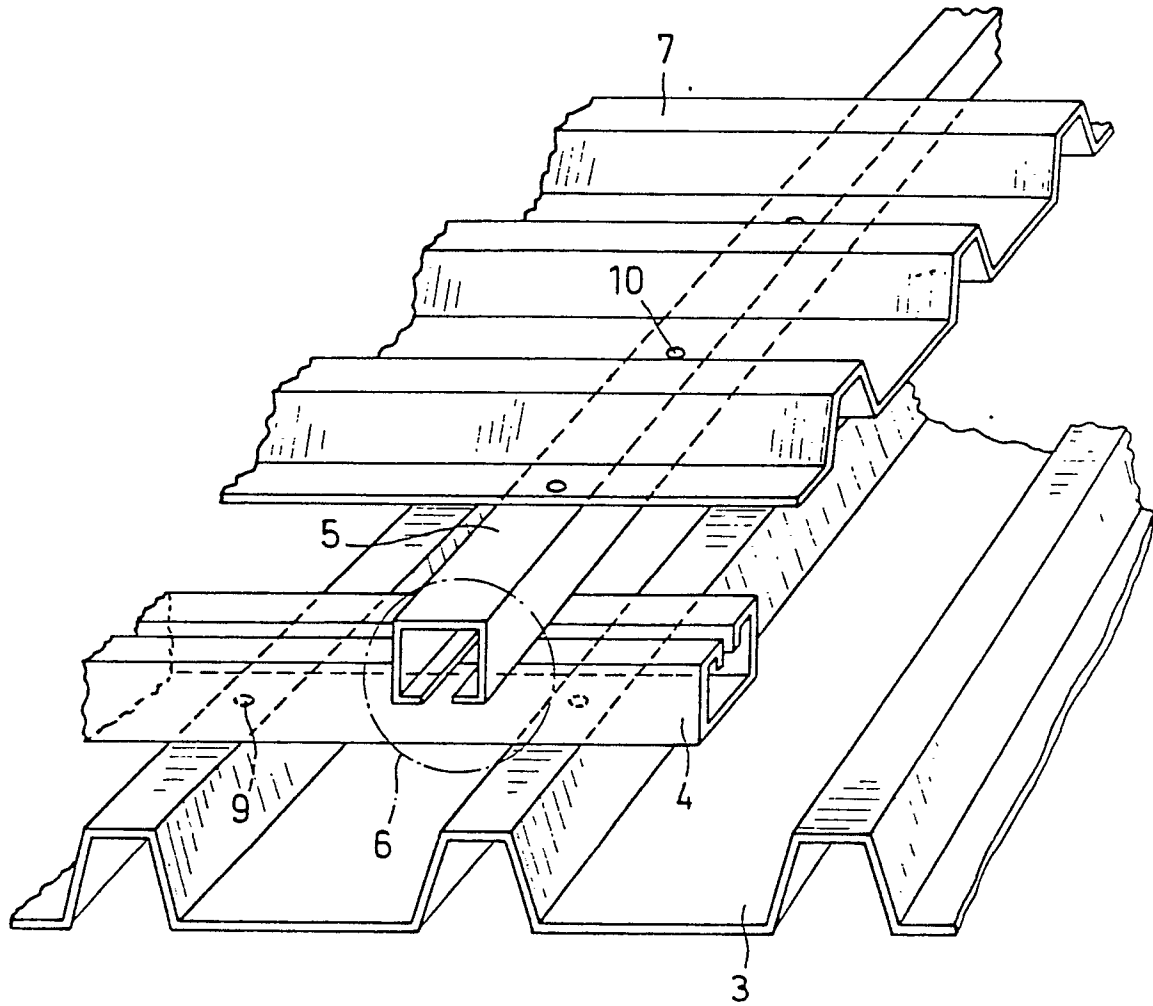


FIG. 2

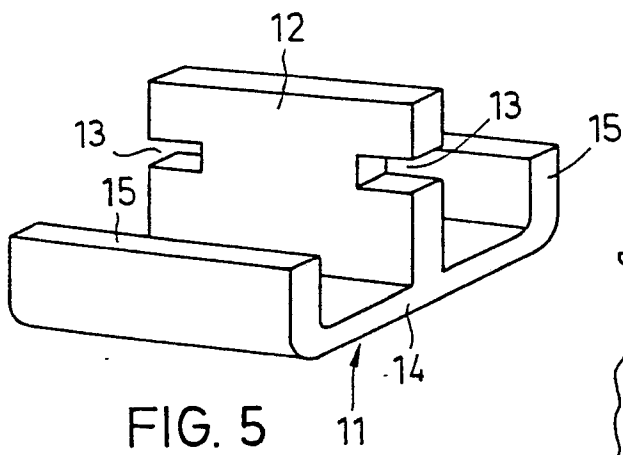
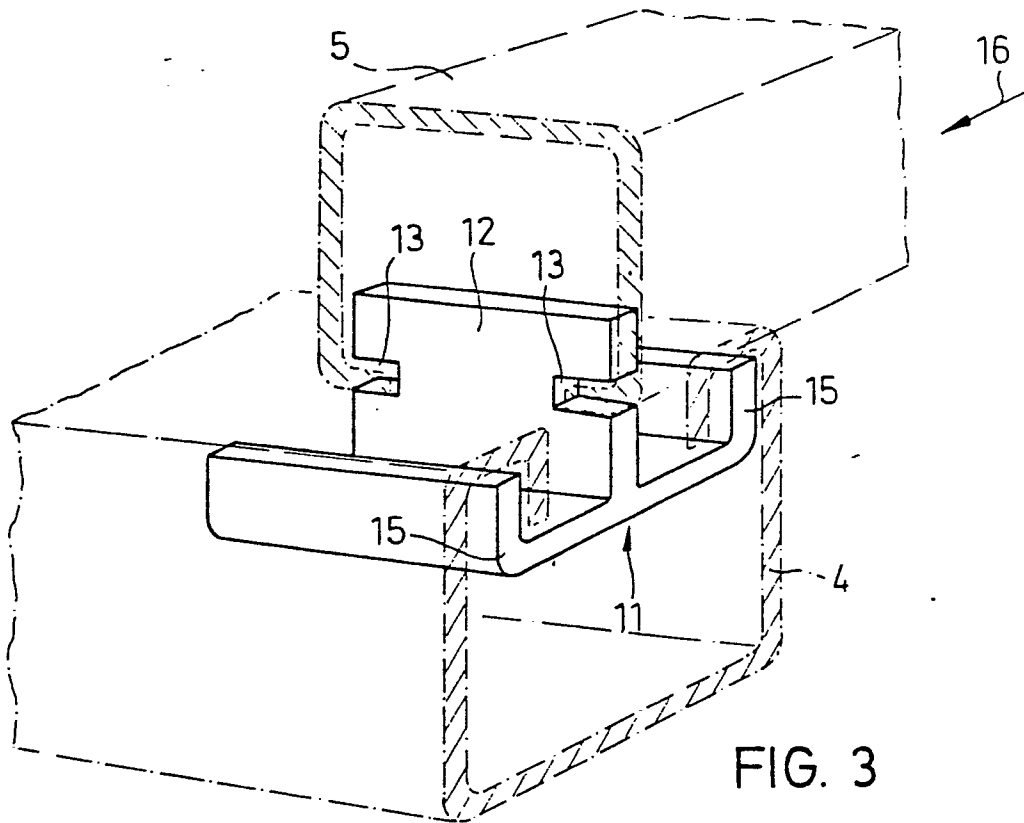


FIG. 4

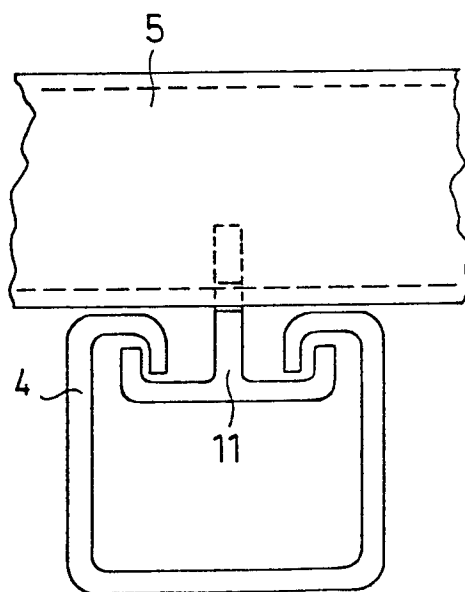


FIG. 7

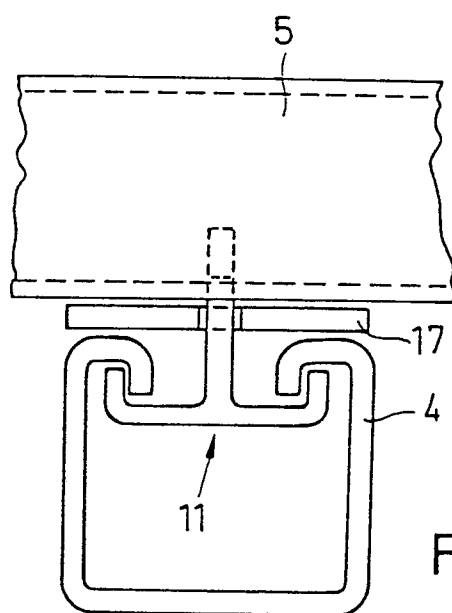
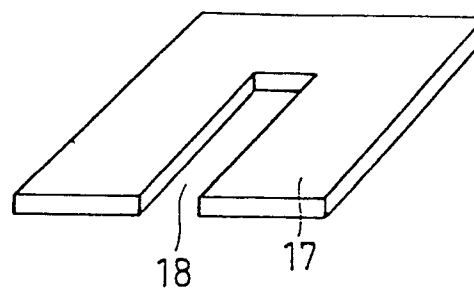
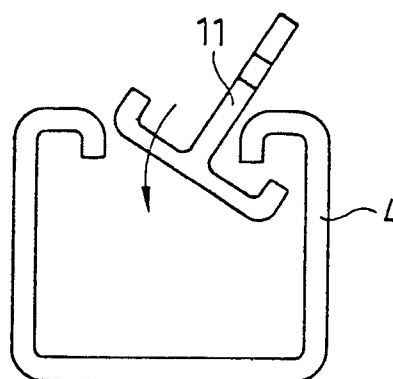


FIG. 8

FIG. 6



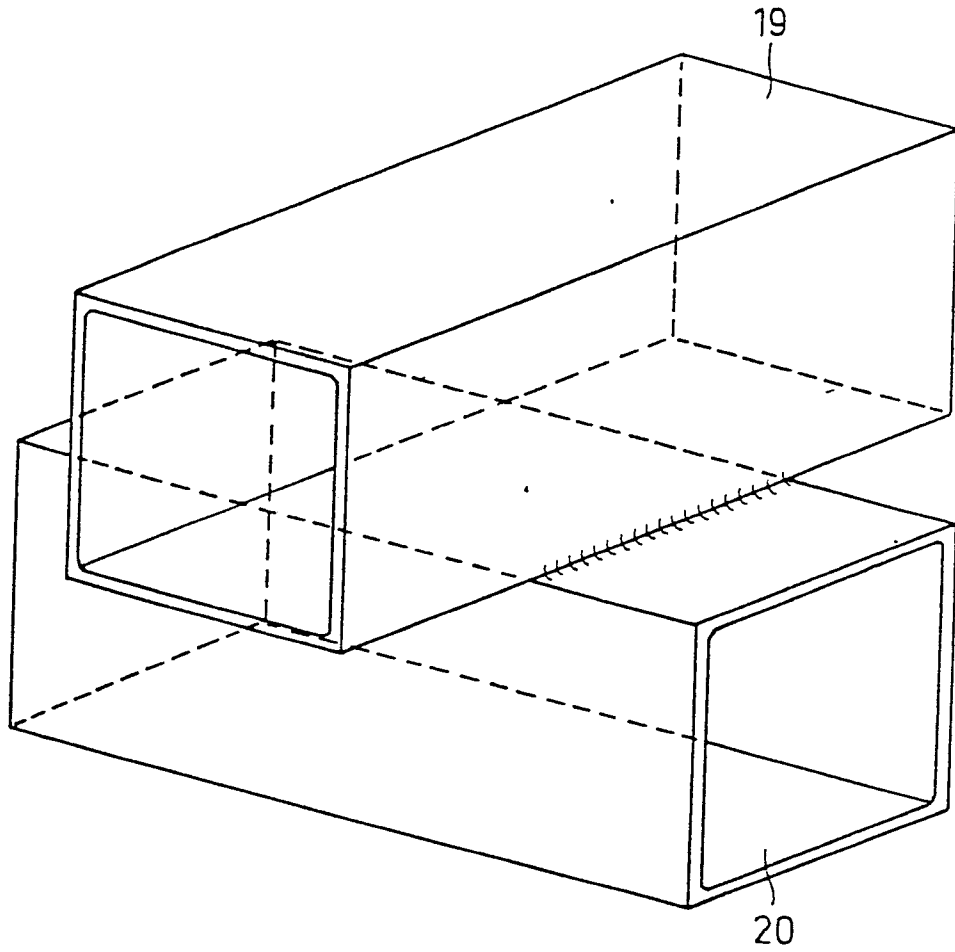


FIG. 9