

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

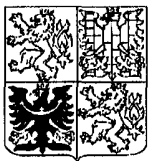
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

131-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12. 07. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **14.07.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/953436**

(33) Země priority: **FI**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 07. 98**
(Věstník č. 7/98)

(86) PCT číslo: **PCT/FI96/00412**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/04190**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

E 04 B 1/61
E 04 F 13/08
E 04 D 3/36

(71) Přihlášovatel:

PAROC OY AB, Parainen, FI;

(72) Původce:

Rantakylä Kari, Turku, FI;

(74) Zástupce:

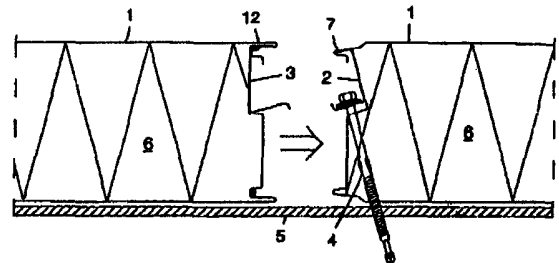
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1,
Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení pro připevnění stěnového panelu
ke konstrukci stavby**

(57) Anotace:

Řešení se týká zařízení pro připevnění stěnového panelu složeného přinejmenším z vnější povrchové vrstvy /1/ a tepelné izolace /6/, umístěné pod uvedenou povrchovou vrstvou směrem ke konstrukci stavby /5/. Uvedený stěnový panel má nejméně jednu z hran z vnější povrchové vrstvy panelu ve tvaru plochy pro spojení na pero a drážku /7/ sloužící k připojení panelu na sousední panel. Připevňovací zařízení se skládá ze svěracího členu /2/ schopného sevřít uvedenou plochu spoje pero a drážka z vnitřní stěny panelu a z fixačního prvku /4/ určeného pro ukotvení uvedeného svěracího členu /2/ zachyceného ve spoji pero a drážka /7/ k uvedené konstrukci stavby /5/ stěnového panelu, přičemž ve směru tloušťky stěnového panelu je rozměr svěracího členu /2/ zachyceného ve spoji pero a drážka /7/ menší než tloušťka panelu.



CZ 131-98 A3



ZARÍZENÍ PRO PŘIPEVNĚNÍ STĚNOVÉHO PANELU KE KONSTRUKCI STAVBY

Oblast techniky

Současný vynález se týká zařízení pro připevňování stěnových prvků panelového typu ke konstrukci stavby.

Podstata vynálezu

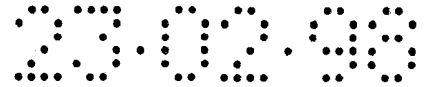
Panel, pro který je navrženo připevňovací zařízení, se skládá alespoň z vnější povrchové vrstvy a tepelné izolace uložené pod uvedenou povrchovou vrstvou. Připevňovací zařízení je vhodné také pro montáž takového stěnového panelu, který má vnější povrchovou vrstvu doplněnou vnitřní vyrovnávací povrchovou vrstvou umístěnou na protější straně tepelně izolačního jádra. Povrchová vrstva je obvykle vyrobena z plechu a minerální vlna má funkci tepelně izolačního jádra. Prvky vnějšího povrchu jsou k tepelné izolaci upevněny nejlépe adhezním spojením. Aby byl stěnový panel odolný proti namáhání větrem a tepelnému roztažení, musí být připevněn ke konstrukci stavby alespoň svým vnějším povrchem. Panel, který má vnitřní vyrovnávací vrstvu, může být ukotven ke konstrukci také svou vnitřní povrchovou vrstvou. U takového stěnového panelu jsou rohy alespoň u jedné hrany tvarovány tak, aby doplňovaly profil rohu pro

spojení na pero a drážku k umožnění vzájemného spojení dvou sousedních panelů.

Z estetických důvodů jsou tyto panely připevněny ke konstrukci stavby nejvhodněji tak, aby na hotové namontované vnější stěně nebyly patrné žádné rozeznatelné známky spojení. Tento druh metody montáže předpokládá připevnění s použitím prvků zapuštěné a kryté spojovací struktury, jejíž připevňovací části jsou doloženy v provedení uveřejněném v publikaci mezinárodní patentové aplikace čís. WO 89/12149. Uvedený přístup vychází z připevňovacích prvků navržených pro sevření hrany panelu spojením na pero a drážku, kdy tyto připevňovací části jsou spojeny s konstrukcí stěny systémem ukrytým pod montovaným panelem. Připevňovací prvky jsou tvarovány tak, aby zapadaly mezi spoje hran stěnových panelů na pero a drážku při jejich vzájemném spojování.

Zatímco tato popsaná připevňovací metoda je v podmínkách kotvení panelů vysoce funkční, má problémy v tom, že připevňovací prvek zůstává ve spoji na pero a drážku sousedních navazujících vrstev povrchů, což nevyhnutelně způsobuje netěsné spojení těchto spojovaných délek mezi panely, které nejsou spojeny připevňovacím zařízením. Mimoto toto provedení připevnění používá kovové prvky procházející zcela spojovací spárou z vnější do vnitřní strany stěny. Tato část působí tak jako účinný tepelný most, který zvláště u tohoto typu stěnového panelu vytváří - navíc k dříve uvedené netěsnosti spojení - nedostatečné podmínky požární odolnosti.

Z FI Pat. Appl. čís. 940751 je také znám připevňovací prvek stěnových panelů, který tvoří spoj z plechu upravený k



podélnému vyrovnání styku mezi spojovanými panely formovaný do tvaru přizpůsobeného příčnému řezu spoje. Jeden konec spoje je tvarován pro ukotvení ke konstrukci stavby, zatímco

druhý konec je zakřiven pro sevření vnější povrchové vrstvy instalovaného stěnového panelu ze spodní části záhybu vytvořeného na hraně panelu.

Stěnový panel tvořený pláštěm s jádrem z minerální vlny umístěným mezi jeho stěnami je vysoce požárně odolný. U správně montované stěny by měla tepelná izolace představovat těsně přiléhající spoj mezi sousedními bloky izolací, čímž dostane spoj neprodyšný vzhled neobsahující žádné přípevnovací prvky schopné vytvořit ve spoji tepelný most. Předmětem současného vynálezu je tedy docílení spolehlivého přípevnovacího systému stěnových panelů, který je - za předpokladu jistého ukotvení ke konstrukci stavby a neznatelného vzhledu spoje - schopen minimálního zhoršení tepelné izolace ve spoji mezi sousedními panely.

Cílem vynálezu je získat na základě přípevnovacího zařízení, obsahujícího svěrací člen schopný svírání povrchu spoje na pero a drážku pod dolním rohem panelu přípevnovací prvek vhodný pro ukotvení uvedeného svěracího členu stěnového panelu ke konstrukci stavby. Přípevnovací zařízení podle vynálezu je charakterizováno tím, že ve směru tloušťky stěnového panelu je rozměr svěracího členu svírajícího spojení na pero a drážku menší než tloušťka panelu.

Uvedený přípevnovací systém dosahuje uchycení panelu ke konstrukci stavby tak, že mezipanelový styk bude prost prvků, které by mohly narušit citlivost vzájemného spojení

na pero a drážku a povrchovou strukturu sousedních panelů. Tyto prvky přípevňovacího zařízení procházející oblastí mezipanelového spoje mohou být osazeny v takovém místě tepelné izolace stěnového panelu, kde mohou být pružně vloženy nebo alternativně mohou být hrany tepelné izolace opatřeny vhodným zapuštěním pro vložení svěracích členů přípevňovacího zařízení. Toto zařízení nezpůsobí tedy žádné porušení těsnosti hotového spoje nebo zhoršení vlastností jeho požární odolnosti. Prvky přípevňovacího zařízení mohou být dále současně skryty v tepelné izolaci před jakýmkoliv namáháním způsobeným vnější teplotou.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále podrobněji vysvětlen s odkazem na příklady provedení znázorněné v připojených obrázcích, kde je :

- Obr. 1 řez prvním provedením vynálezu vhodným pro přípevnění stěnového panelu ke konstrukci stavby;
- Obr. 2 řez druhým provedením vynálezu vhodným pro přípevnění stěnového panelu ke konstrukci stavby;
- Obr. 3 řez přípevňovacím systémem uvedeným na obr. 2, nyní se vzájemným spojením sousedních stěnových panelů;
- Obr. 4 perspektivní pohled na přípevňovací prvky použité v přípevňovacím systému uvedeném na obr. 2 a 3;
- Obr. 5 řez třetím provedením vynálezu během postupu montáže panelu;
- Obr. 6 řez namontovanými stěnovými panely s použitím přípevňovacího systému uvedeného na obr. 5;

Obr. 7 podélná strana první poloviny připevňovacího prvku vhodného pro sevření spoje pero a drážka uvedeného na obr. 5 a 6;

Obr. 8 řez připevňovacím prvkem uvedeným na obr. 7;

Obr. 9 podélná strana druhé poloviny připevňovacího prvku vhodného pro sevření spoje pero a drážka uvedeného na obr. 5 a 6;

Obr. 10 řez připevňovacím prvkem uvedeným na obr. 9.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 ukazuje provedení upravené pro ukotvení stěnových panelů složených z dvoustranné povrchové vrstvy, mezi těmito vrstvami je umístěná tepelná izolace 6. Povrchové vrstvy mají v místech hran panelů tvar spoje na pero a drážku umožňujícího vzájemné spojení panelů. Během montáže panelů je jeden z nich připevněn jako první svými hranami ke konstrukci stavby. Potom je správně vyrovnán sousední panel a usazen jednoduchým příčným zatlačením spoje na pero a drážku.

V prvním provedení vynálezu obsahuje připevňovací zařízení svěrací člen 2 tvarovaný především pro sevření spoje pero a drážka za spodní hranu panelu a potom k uchycení kotvícího členu, který je ve vyobrazeném provedení představován fixačním šroubem 4. Ve směru tloušťky stěnového panelu je rozměr svěracího členu 2 menší než tloušťka panelu. V praxi může být svěrací člen vyroben z části souvislého U profilu, jehož jedna strana má vhodný rozměr pro pružné vklouznutí tepelné izolace 6 pod spojovací okraj

7 záhybu hrany vnějšího povrchu 1. Druhá strana části svěracího členu může být vyrobena nepatrně delší, aby zajistila dostatečně pevné připojení fixačního šroubu 4. Šroub 4 je dimenzován tak, aby se protáhl celou tloušťkou a je tak jediným kovovým prvkem procházejícím mezipanelovým spojem v celé tloušťce stěnového panelu. Uvedený šroub 4 je většinou své délky zapuštěn do tepelné izolace 6 stěnového panelu, kde zůstává chráněn proti jakémukoliv namáhání vnější teplotou. Pro odlišné aplikace může být konstrukce šroubu 4 vhodně upravena. V zobrazeném uspořádání je šroub v závitovězném provedení, takže může být šroubován nejprve libovolnou částí panelu podle potřeby a potom dále přes konstrukci stavby 5 a konečně upevněn s využitím potřebné kotvicí síly. Svěrací člen 2 může být uchycen v místě struktury spoje pero a drážka 7 např. šrouby nebo jednoduchým upevněním procházejícím povrchovou vrstvou 1. Když je dokončen připevňovací postup tohoto panelu, je do místa prvního vyrovnaného povrchu mezipanelového spoje vtlačen sousední panel postupem znázorněným na obrázku.

Na obr. 2 je znázorněno druhé provedení vynálezu, které má také vnitřní vyrovnávací povrchovou vrstvu stěnového panelu opatřenou připevňovacím zařízením. Tento typ připevňovacího zařízení obsahuje sekundární svěrací člen 8 odpovídající svěracímu členu 2 konstruovanému pro vnější povrchovou vrstvu. Svěrací člen 8 je tvarován pro vklouznutí pod okraj spoje na hraně vnitřního povrchu a je opatřen záhybem tvaru Z nebo jiným vhodným tvarem pro vložení fixačního šroubu 11. Ve vyobrazeném provedení je fixační šroub zašroubován do svěracího členu vnější povrchové vrstvy

a další záhyb Z je tvarován vhodně pro vložení uvedeného fixačního šroubu. Alternativně může být svěrací člen 8 upevněný ve vnitřní povrchové vrstvě 9 připevněn přímo na konstrukci stavby 5.

Na obr. 3 je znázorněn namontovaný systém stěnových panelů s využitím druhého provedení vynálezu. Na obr. 4 jsou znázorněny na příkladech tvary svěracích členů 2 a 8, použité v praktickém provedení připevňovacího zařízení.

Na provedeních podle obr. 5 - 10 jsou použity dva svěrací členy 2 a 3 v párové součinnosti s jinou formou připevňovacího zařízení, schopného ukotvení svých okrajů 7 a 12 spoje pero a drážka příslušných sousedních stěnových panelů. Tyto svěrací členy jsou vyrobeny v podstatě z částí U profilů, u kterých jedna strana části - totiž svěrací prvky záhybu Z 2' a 3' - jsou vzájemně dimenzovány k upevnění pod spojovacími okraji 7 a 12, případně tvarovány do spoluzabírajících hran vnější vrstvy 1 spojovací konstrukce pero a drážka namontovaného stěnového panelu. Na záhybu Z 2" naproti svěracímu záhybu Z je jeden z těchto svěracích prvků opatřen otvorem 13 pro vložení fixačního šroubu 4.

Tomu odpovídající protějščí svěrací člen 3 má rozměr a tvar svých svěracích záhybů Z 3" k pružnému vklouznutí pod protějščí svěrací záhyb Z 2" tak, až jsou panely stlačeny k sobě k jejich spoji. K zabránění kolizi s fixačním šroubem 4 je záhyb Z 3" opatřen odpovídajícím zářezem 14. Hrany záhybů Z 2" a 3" jsou vzájemně výhodně tvarovány pro vedení spolupůsobících svěracích členů 2 a 3.

Uvedené svěrací prvky 2 a 3 jsou vhodně vyrobeny ze souvislých částí řezaných na délky asi 20 - 30cm, kdy jedna tato délka je použita pro každý kotvicí bod spoje. Nejsou nicméně žádné praktické překážky pro výrobu svěracích členů 2 a 3 v plných délkách souvislých částí procházejících celým spojením a připevnění částí ve vhodném rozpětí šrouby 4 ke konstrukci stavby 5.

Shora popsaný připevňovací systém umožňuje ukotvení stěnového panelu s povrchovou vrstvou opatřeného hranami spojů ve tvaru pero a drážka na jejich okrajích v mezipanelových spojih na konstrukci stavby. Každý z mezipanelových spojů bude tak přímo subjektem upevňovací síly připevňovacího zařízení a hotový mezipanelový spoj je bez jakýchkoliv viditelných prvků nebo známek montáže souvisejících s připevňovací metodou. Další důležitou výhodou je minimalizace počtu kovových, teplovodících prvků, procházejících celou tloušťkou stěnového panelu v mezipanelové spojovací oblasti.

PATEŇTOVÉ

N Á R O K Y

1. Zařízení pro připevnění stěnového panelu složeného přinejmenším z vnější povrchové vrstvy /1/ a tepelné izolace /6/, umístěné pod uvedenou povrchovou vrstvou směrem ke konstrukci stavby /5/, uvedený stěnový panel má nejméně jednu z hran z vnější povrchové vrstvy panelu ve tvaru plochy pro spojení na pero a drážku /7/ sloužící k připojení panelu na sousední panel, uvedené připevňovací zařízení se skládá ze svěracího členu /2/ schopného sevřít uvedenou plochu spoje pero a drážka z vnitřní strany panelu a fixačního prvku /4/ určeného pro ukotvení uvedeného svěracího členu /2/ zachyceného ve spoji pero a drážka /7/ k uvedené konstrukci stavby /5/ stěnového panelu v y z n a č u j í c í h o s e t í m , že ve směru tloušťky stěnového panelu je rozměr svěracího členu /2/ zachyceného ve spoji pero a drážka /7/ menší než tloušťka panelu.
2. Připevňovací zařízení definované v nároku 1 pro použití se stěnovými panely zahrnující také vnitřní vyrovnávací povrchovou vrstvu /9/ v y z n a č u j í c í s e t í m , že připevňovací zařízení obsahuje sekundární svěrací člen /8/ ve tvaru pro zachycení spoje pero a drážka /10/ vnitřní povrchové vrstvy /9/ na spodku sousedního panelu a vložení fixačního prvku /11/ sloužícího k připojení uvedeného sekundárního svěracího členu /8/ k uvedenému prvnímu svěracímu členu /2/.

3. Připevňovací zařízení definované v nároku 1 vyznačující se tím, že uvedené připevňovací zařízení obsahuje sekundární svěrací člen /3/ ve tvaru pro zachycení povrchu spoje pero a drážka /12/ vnější povrchové vrstvy /1/ na spodku sousedního panelu a kde oba svěrací prvky /2/, /3/ jsou ve tvaru umožňujícím vzájemné zachycení s každým dalším prvkem během postupu montáže stěnových panelů.

CT 196700412

1/4

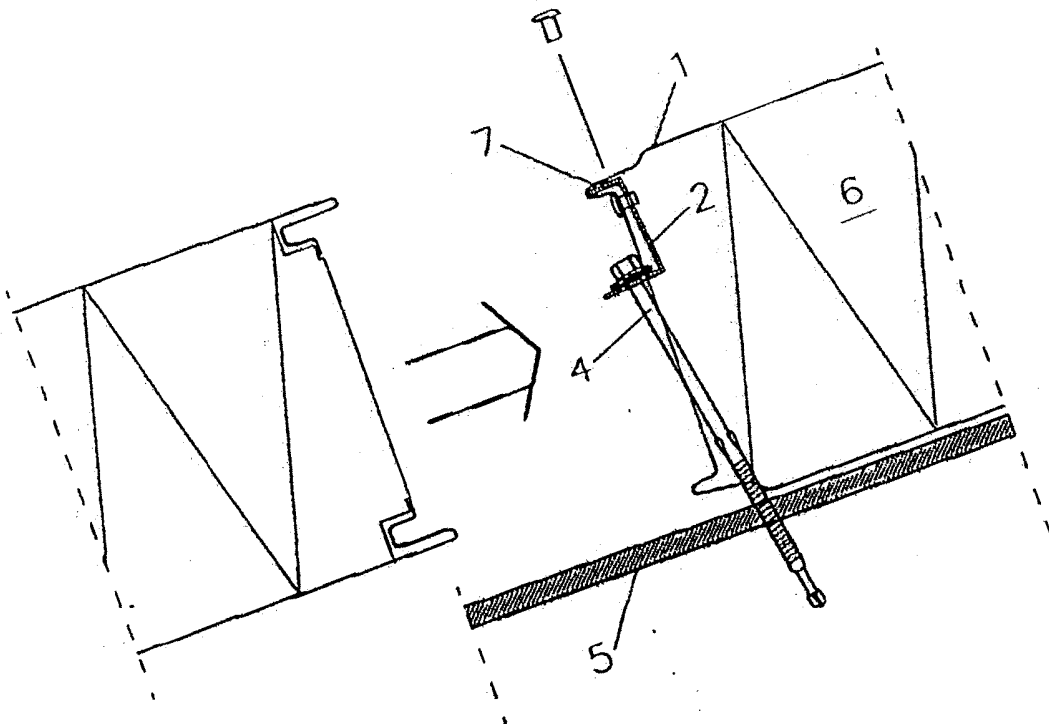


Fig. 1

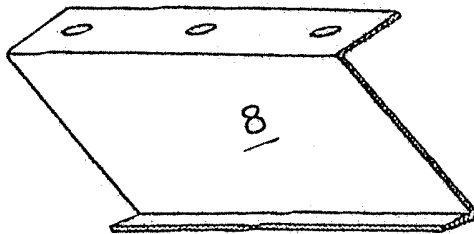
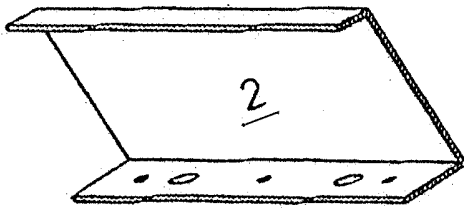


Fig. 4

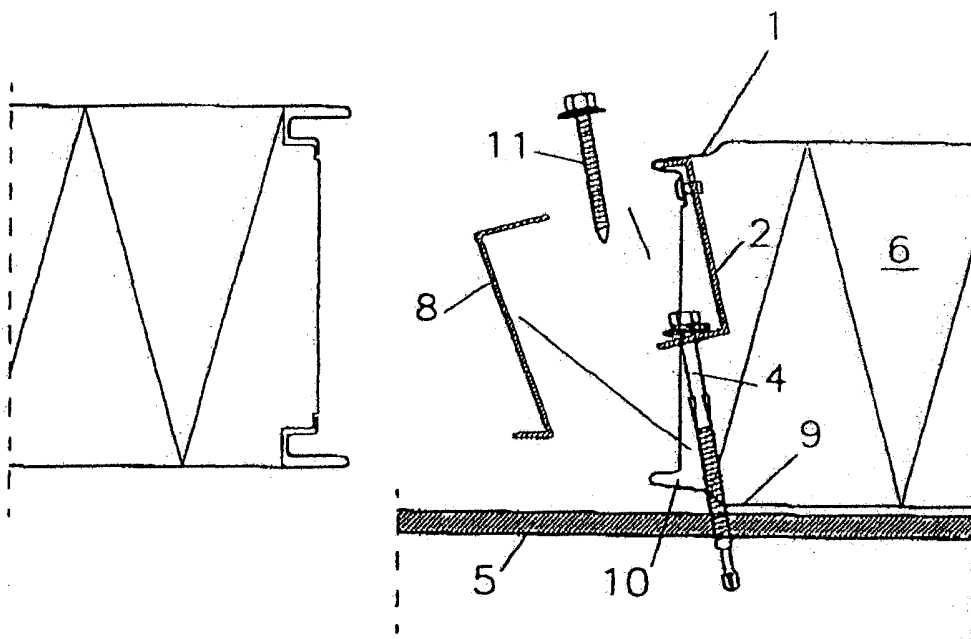


Fig. 2

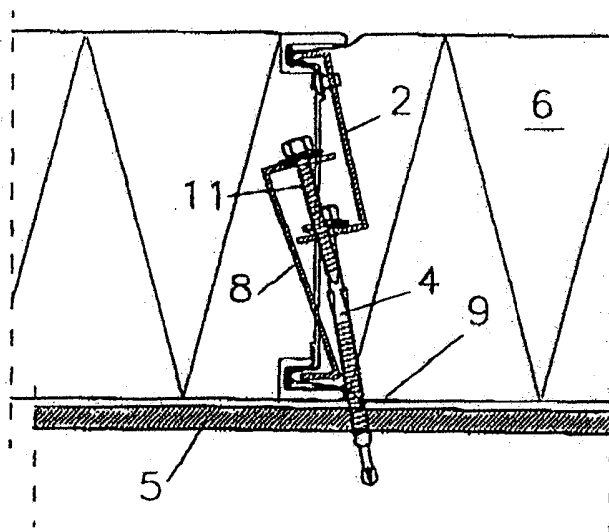


Fig. 3

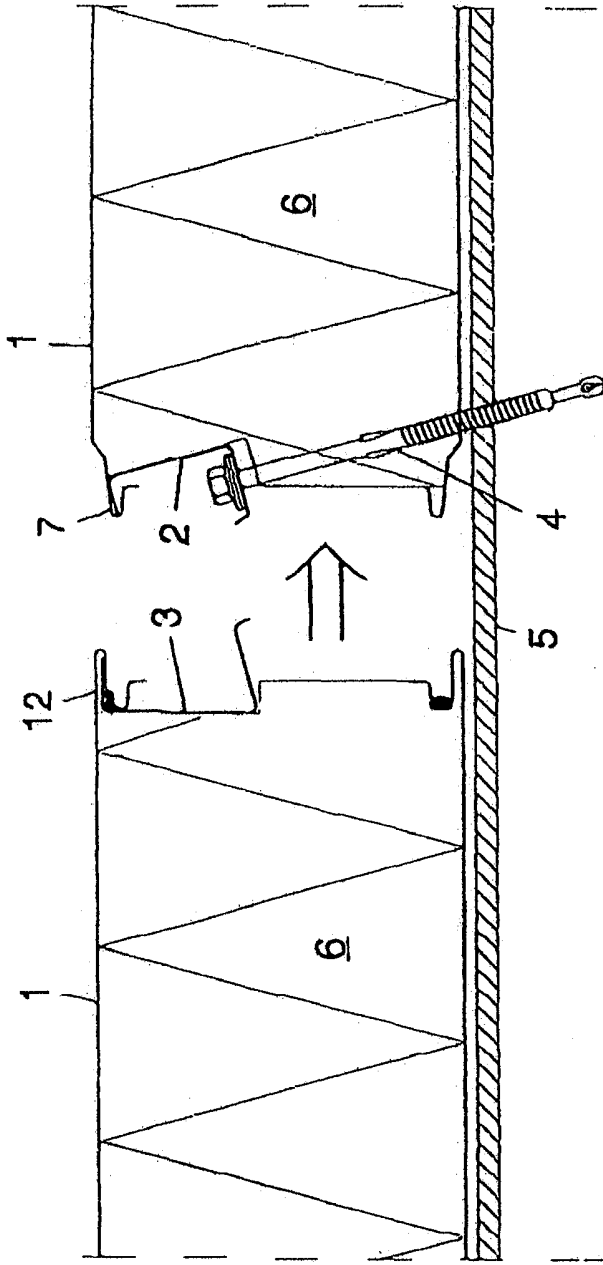


Fig. 5

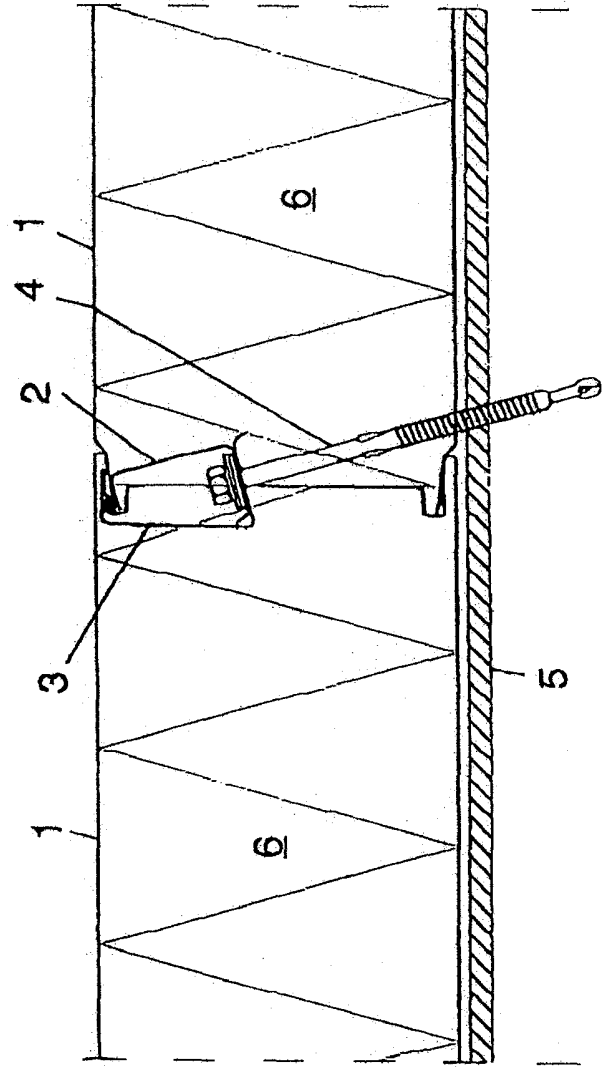


Fig. 6

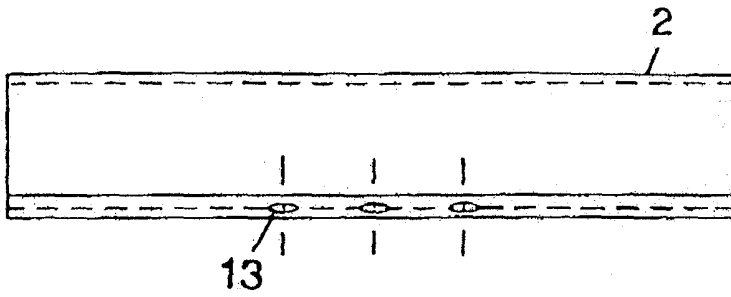
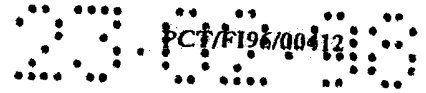


Fig. 7

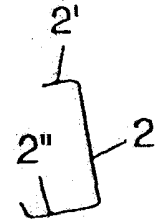


Fig. 8

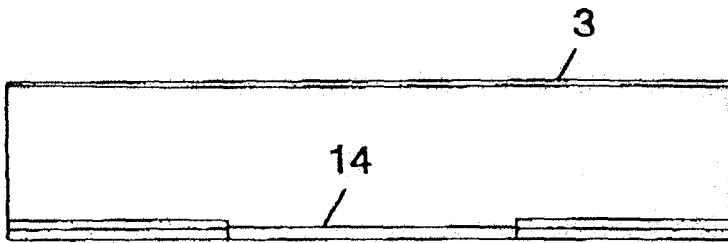


Fig. 9

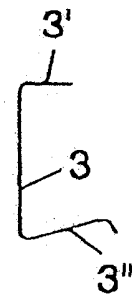


Fig. 10