PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

4206-97

(19)

ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **23. 12. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **24.12.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/19654383**

(33) Země priority: **DE**

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

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[6]:
F 24 J 2/00
E 04 B 1/76

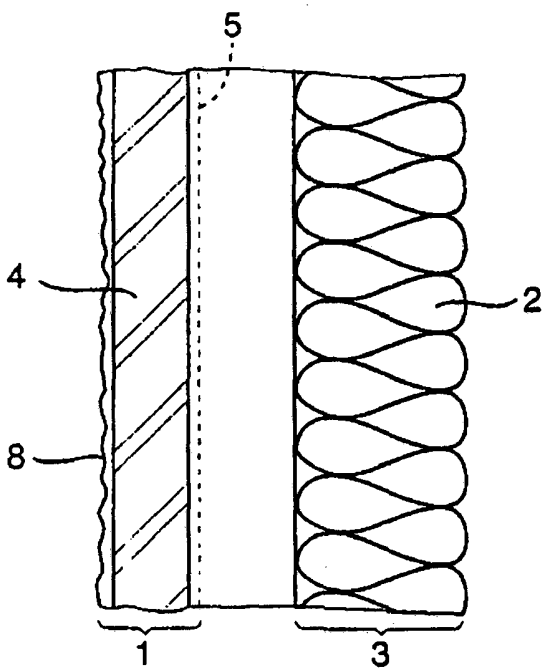
(71) Přihlášovatel:
NORSK HYDRO ASA, Oslo, NO;

(72) Původce:
Schulz Harald, Krumbach, DE;

(74) Zástupce:
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Vnější stěnová sestava pro stěny budov

(57) Anotace:
Vnější stěnová sestava pro stěny budov, zejména ve formě dílce v parapetu nebo jiné plné části stěny, slouží pro zužitkování solární energie. K tomuto účelu obsahuje vnější plošný díl /1/, alespoň částečně propustný pro sluneční záření, jakož i vnitřní plošný díl /3/ opatřený tepelně izolační vrstvou /2/, přičemž vnější plošný díl /1/ sestává z jednoduchého skla /4/, násobného izolačního skla, vrstveného skla nebo z kombinace vytvořené z těchto skleněných prvků. Nejméně jeden ze skleněných povrchů vnějšího plošného dílu /1/ stěny, uložených směrem ke vnitřní straně budovy, t.j. na povrchu nacházejícím se ve směru od vnější strany stěny v druhé poloze, třetí nebo vyšší, má funkční vrstvu /5/, částečně propustnou pro sluneční záření, avšak naproti tomu vizuelně nepropustnou, která sestává z ostrůvkovitě uložených opakních plošek /6/, pravidelně nebo nepravidelně rozdělených po ploše skla. Mezery /7/ mezi opakními ploškami /6/ nikdy nepřekračují předem určenou maximální šířku, která je určena z nejkratší možné pozorovací vzdálenosti tak, že mezery /7/, ještě nemohou být rozlišeny lidským okem.



CZ 4206-97 A3

4206-94
29.12.97

JUDr. Miloš VEČEŘA
advokát
120 00 PRAHA 2, Hálkova 2

Vnější stěnová sestava pro stěny budov

Oblast techniky

Vynález se týká vnější stěnové sestavy pro stěny budov, zejména výplňový dílec v parapetu nebo jiné plné části stěny, obsahující pro zužitkování solární energie vnější plošný díl, alespoň částečně propustný pro sluneční záření, jakož i vnitřní plošný díl, opatřený tepelně izolační vrstvou, přičemž vnější plošný díl sestává z jednoduchého skla, násobného izolačního skla, vrstveného skla nebo z kombinace vytvořené z těchto skleněných prvků.

Dosavadní stav techniky

Výše uvedená vnější stěnová sestava je kupříkladu známá z patentové přihlášky WO 95/10 741. Vynález si na základě tohoto řešení klade za úkol vytvořit vnější stěnovou konstrukci tak, aby byla neprůhledná pro lidské oko a aby byla přitom zaručena dostatečná propustnost sluneční energie.

Podstata vynálezu

Toho cíle je podle vynálezu dosaženo podle jeho prvního provedení tím, že nejméně jeden ze skleněných povrchů vnějšího plošného dílu stěny, uložených směrem ke vnitřní straně budovy, t.j. na povrchu nacházejícím se ve směru od vnější strany stěny v poloze 2,3 nebo vyšší, má funkční vrstvu, částečně propustnou pro sluneční záření, avšak naproti tomu vizuelně nepropustnou, která sestává z ostrůvkovitě uložených opakních plošek, pravidelně nebo nepravidelně rozdělených po ploše skla, přičemž mezery mezi opakními ploškami nikdy nepřekračují předem určenou maximální šířku, která je určena z nejkratší možné pozorovací vzdálenosti tak, že mezery ještě nemohou být rozlišeny lidským okem.

23.12.97

Podle dalšího provedení vynálezu má nejméně jeden ze skleněných povrchů vnějšího plošného dílu stěny, uložených směrem k vnitřní straně budovy, t.j. na povrchu nacházejícím se ve směru od vnější strany stěny v poloze 2,3 nebo vyšší, funkční vrstvu, částečně propustnou pro sluneční záření, avšak naproti tomu vizuelně nepropustnou, která je vytvořena z tenké lakové nebo emailové vrstvy, přičemž tloušťka lakové nebo emailové vrstvy je zvolena podle solární energie, která se má propouštět, přičemž je volena alespoň tak, že se jeví pro oko jako opakní. Tato vrstva může být ukládána ve formě rozprašované mlhy, přičemž požadovaná propustnost pro sluneční energii může být také volena velikostí částic pigmentu. Výhoda dosahovaná vynálezem spočívá v podstatě v tom, že mezery mezi neprůhlednými ploškami mají dostatečnou propustnost pro solární energii, avšak nemohou být zpozorovány lidským okem, neboť jejich šířka leží pod rozlišovací schopností lidského oka. Podle konkrétních místních podmínek mohou být šířky mezer mezi ploškami přizpůsobeny pozorovací vzdálenosti, tedy přibližně z přízemí k vyšším poschodím.

Podle výhodného provedení vynálezu je volbou poměru ploch opakních plošek k mezi nimi se nacházejícím mezerám, nebo tloušťkou lakové nebo emailové vrstvy dosaženo sladění tepelného odporu R[a] vnější stěnové vrstvy a její celkové míry propustnosti energie g tak, že při očekávaném nejvyšším možném slunečním záření a očekávané maximální letní vnější teplotě vzniká uvnitř stěnové sestavy nanejvýše taková maximální teplota, že je materiály ve stěnové sestavě ještě snášena bez poškození, přičemž na vnitřním povrchu stěny vzniká nanejvýše taková povrchová teplota, jaká je osobami uvnitř budovy ještě považována za pohodovou. V podrobnostech může být toto sladění prováděno podle pravidel popsaných ve výše

23.12.97

uvedené patentové přihlášce WO 95/10 741.

Aby se mohla stěnová sestava vnější stěny jednotlivě uzpůsobovat, jsou podle dalšího znaku vynálezu skleněné plochy vnější stěnové plochy opatřeny dekorativní vrstvou ve formě barevné a/nebo strukturované úpravy, která určuje vzhled vnější stěnové sestavy při pohledu zevně. Při vnějším stěnovém dílu vytvořeném z vrstveného skla se podle vynálezu doporučuje, aby funkční vrstva byla uložena v poloze 2,3 nebo 4, dekorativní vrstva byla uložena v poloze 1 nebo 2 a v poloze 4 byla popřípadě uložena L-E-vrstva.

U vnější stěnové vrstvy vytvořené z dvouskla je dekorativní vrstva vytvořena v poloze 1 a/nebo 2, funkční vrstva je vytvořena v poloze 3 a/nebo 4 a popřípadě se nachází v poloze 3 a/nebo 4 L-E-vrstva. Přitom může být dekorativní vrstva v poloze 2 také kombinována s funkční vrstvou nebo L-E-vrstvou. Existuje také možnost, aby místo dekorativní vrstvy bylo použito sklo zabarvené ve hmotě. Obzvláště výhodné přitom je, je-li v poloze 2 uložena protisluneční ochranná vrstva a L-E vrstva, v poloze 3 je uložena funkční vrstva a v poloze 4 je uložena L-E-vrstva.

U vnějšího plošného dílu, sestávajícího z trojitého izolačního skla, jsou s výhodou polohy 1 až 4 vytvořeny stejným způsobem jako dvousklo, přičemž poloha 5 obsahuje funkční vrstvu nebo L-E-vrstvu.

Opakní plošky funkční vrstvy jsou s výhodou černé, nebo jsou vytvořeny v libovolně jiné barvě při zohlednění estetických hledisek, jakož i vlivu na hodnotu g.

23.12.97

Aby se dosáhlo co možná homogenního vzhledu, mají opakní plošky funkční vrstvy tvar kruhů, čtverců, obdélníků, trojúhelníků, šestiúhelníků apod. nebo liniových útvarů, mřížek apod. Přitom mohou být opakní plošky funkční vrstvy tvořeny emailováním, organickým povrstvením, silikonovou vrstvou nebo vrstvou PVD, zpravidla sítovým tiskem. Konečně mohou být mezery mezi opakními ploškami funkční vrstvy vytvořeny úběrem materiálu, například pomocí laseru. Tak se dá vytvořit nejprve snadno proveditelným způsobem nejprve celoplošné povrstvení, a mezery mezi opakními ploškami se následně zbaví povlaku.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 řez částí vnější stěnové sestavy s vnější vrstvou z jednoduchého skla, obr.2 řez odpovídající obr.1 při použití vrstveného skla, obr.3 řez odpovídající obr.1 při použití dvouskla, obr.4 řez odpovídající obr.1 při použití trojskla, obr.5a až 5d detaily různých provedení funkční vrstvy.

Příklady provedení vynálezu

Na výkresech je znázorněna vnější stěnová sestava pro budovy, jako zejména ve formě výplňového dílce v oblasti parapetu nebo jiné plné části stěny budovy. Pro využití sluneční energie stěnová sestava obsahuje alespoň částečně propustný vnější plošný díl 1, jakož i vnitřní plošný díl 3 opatřený tepelně izolační vrstvou 3. Vnější plošný díl 1 může přitom být vytvořen z jednoduchého skla 4, vícenásobného izolačního skla, vrstveného skla, nebo z kombinace z nich sestávající.

23.12.97

Skleněné povrchy vnějšího plošného dílu, uložené směrem k vnitřní straně budovy, tedy v polohách 2, 3 nebo vyšších při posuzování ve směru od vnější strany, jsou opatřeny funkční vrstvou 5, částečně propustnou pro sluneční záření, která je však pro lidské oko neprůhledná. K tomuto účelu sestává funkční vrstva z ostrůvkovitě uložených opakních plošek 6, pravidelně nebo nepravidelně rozmístěných po ploše skla. Mezery 7 mezi těmito ploškami 6 jsou přitom voleny tak, že nikde nepřekračují předem určenou maximální šířku, která je určena tak, že z nejkratší možné pozorovací vzdálenosti mezery nemohou být rozlišeny lidským okem.

Existuje však také možnost, neznázorněná na výkresech, že částečně funkční vrstva, částečně propustná pro sluneční záření, ale vizuelně naproti tomu nepropustná, sestává z tenké vrstvy laku nebo emailu na výše uvedených skleněných površích vnějšího plošného dílu 1. Tloušťka lakové nebo emailové vrstvy je přitom podle velikosti sluneční energie, která se má propouštět, zvolena alespoň taková, že se pro lidské oko jeví jako opakní. Nanášení lakové nebo emailové vrstvy se může provádět rozprašovanou mlhou, přičemž propustnost vrstvy může být nastavována jak tloušťkou vrstvy, tak i velikostí částic pigmentu. Je možné uvažovat velikosti částic pigmentu od 10 do 50 mikrometrů.

Kromě toho se dá vhodnou volbou poměru plochu opakních plošek 6 k mezerám 7 mezi těmito ploškami provést sladění tepelného odporu R[a] vnějšího plošného dílu k celkovému odporu g vůči prostupu energie. Toto sladění se provádí tak, aby při očekávaném nejvyšším možném slunečním záření a očekávané maximální letní vnější teplotě vznikla uvnitř stěnové sestavy taková maximální teplota stěny, která je

snášena materiály v konstrukci stěny ještě bez poškození, přičemž současně na vnitřní ploše stěny vznikne maximální povrchová teplota, která je osobami ve vnitřním prostoru považována za ještě pohodlnou.

Jedna ze skleněných ploch vnějšího plošného dílu 1 obsahuje dekorativní vrstvu 8 ve formě barevné nebo strukturální úpravy, která určuje vzhled stěnové sestavy vnější stěny při pohledu zevně proti vnějšímu plošnému dílu 1. V případě vnějšího plošného dílu vytvořeného z vrstveného skla, jak je znázorněno na obr.2, se může funkční vrstva 5 nacházet na poloze 3 a/nebo 4 a popřípadě může být v poloze 4 vytvořena L-E-vrstva. Přitom také vzniká možnost, aby v poloze 2 byla uložena dekorativní vrstva 8 a aby byla kombinována s funkční vrstvou 5 nebo L-E-vrstvou 9. V případě vnějšího plošného dílu 1, sestávajícího z z trojitého izolačního skla, jak je vyznačené na obr.4, jsou polohy 1 až 4 účelně řešeny stejným způsobem, jako u dvouskla podle obr.3. Poloha 5 zde může být přídavně opatřena funkční vrstvou 5 nebo L-E vrstvou 9.

Opakní plošky 6 funkční vrstvy 5 jsou, jak formou příkladu ukazuje obr.5, ve formě kruhů, čtverců, obdélníků, trojúhelníků, šestiúhelníků apod., avšak mohou mít také tvořeny liniovými útvary, mřížkami apod. Přitom jsou opakní plošky 6 funkční vrstvy 5 buď vytvořeny v černé barvě, nebo mohou mít také jinou barvu při zohledňování estetických hledisek, jakož i vlivu na celkový odpor g. Přitom jsou opakní vrstvy 6 funkční vrstvy 5 tvořeny emailováním, organickým povrstvením nebo vrstvou z PVD. Ukládání opakních plošek 6 se může s výhodou provádět tak, že se nejprve provede plnoplošné povrstvení příslušným materiálem a návazně na to se

23.12.97

vytvoří mezery 7 mezi opakními ploškami 6 funkční vrstvy 5 odebíráním materiálu, například laserem.

4206-94
23.12.97

Ing. Emil Večeřa
advokát
160 00 PRAHA 2, Hálkova 1

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Vnější stěnová sestava pro stěny budov, zejména výplňový dílec v parapetu nebo jiné plné části stěny, obsahující pro zužitkování solární energie vnější plošný díl (1), alespoň částečně propustný pro sluneční záření, jakož i vnitřní plošný díl (3), opatřený tepelně izolační vrstvou (2), přičemž vnější plošný díl (1) sestává z jednoduchého skla (4), násobného izolačního skla, vrstveného skla nebo z kombinací vytvořených z těchto skleněných prvků, vyznačená tím, že nejméně jeden ze skleněných povrchů vnějšího plošného dílu (1) stěny, uložených směrem ke vnitřní straně budovy, t.j. na povrchu nacházejícím se ve směru od vnější strany stěny v poloze 2,3 nebo vyšší, má funkční vrstvu (5), částečně propustnou pro sluneční záření, avšak naproti tomu vizuelně nepropustnou, která sestává z ostrůvkovitě uložených opakních plošek (6), pravidelně nebo nepravidelně rozdělených po ploše skla, přičemž mezery (7) mezi opakními ploškami (6) nikdy nepřekračují předem určenou maximální šířku, která je určena z nejkratší možné pozorovací vzdálenosti tak, že mezery (7) ještě nemohou být rozlišeny lidským okem.

2. Vnější stěnová sestava pro stěny budov, zejména výplňový dílec v parapetu stěny budovy, obsahující pro zužitkování solární energie vnější plošný díl (1), alespoň částečně propustný pro sluneční záření, jakož i vnitřní plošný díl (3) opatřený tepelně izolační vrstvou (2), přičemž vnější plošný díl (1) sestává z jednoduchého skla (4), násobného izolačního skla, vrstveného skla nebo z kombinací vytvořených z těchto skleněných prvků, vyznačená tím, že nejméně jeden ze skleněných povrchů vnějšího plošného dílu (1) stěny, uložených směrem k vnitřní straně budovy, t.j. na

23.12.97

povrchu nacházejícím se ve směru od vnější strany stěny v poloze 2,3 nebo vyšší, má funkční vrstvu (5), částečně propustnou pro sluneční záření, avšak naproti tomu vizuelně nepropustnou, která je vytvořena z tenké lakové nebo emailové vrstvy, přičemž tloušťka lakové nebo emailové vrstvy je zvolena podle solární energie, která se má propouštět, přičemž je volena alespoň tak, že se jeví pro oko jako opakní.

3. Vnější stěnová sestava podle nároku 1 nebo 2 vyznačená tím, že volbou poměru ploch opakních plošek (6) k mezi nimi se nacházejícím mezerám (7), nebo tloušťkou lakové nebo emailové vrstvy je dosaženo sladění tepelného odporu R[a] vnější stěnové vrstvy a její celkové míry propustnosti energie g tak, že při očekávaném nejvyšším možném slunečním záření a očekávané maximální letní vnější teplotě vzniká uvnitř stěnové sestavy nanejvýše taková maximální teplota, že je materiály ve stěnové sestavě ještě snášena bez poškození, přičemž na vnitřním povrchu stěny vzniká nanejvýše taková povrchová teplota, jaká je osobami uvnitř budovy ještě považována za pohodovou.

4. Vnější stěnová sestava podle nejméně jednoho z nároků 1 až 3 vyznačená tím, že jedna ze skleněných ploch vnějšího stěnového dílu (1) je opatřena dekorativní vrstvou (8) ve formě barevné a/nebo strukturované úpravy, která určuje vzhled vnější stěnové sestavy při pohledu zevně.

5. Vnější stěnová sestava podle nároku 4 vyznačená tím, že u vnějšího plošného dílu (1) vytvořeného z vrstveného skla je funkční vrstva (5) uložena v poloze 2,3 nebo 4, dekorativní vrstva (8) je uložena v poloze 1 nebo 2 a v poloze 4 je popřípadě uložena L-E-vrstva (9).

23.12.97

6. Vnější stěnová sestava podle nároku 4 vyznačená tím, že u vnějšího plošného dílu (1) vytvořeného z dvouskla je dekorativní vrstva (8) vytvořena v poloze 1 a/nebo 2, funkční vrstva je vytvořena v poloze 3 a/nebo 4 a popřípadě se nachází v poloze 3 a/nebo 4 L-E-vrstva (9).

7. Vnější stěnová sestava podle nároku 6 vyznačená tím, že dekorativní vrstva (8) je v poloze 2 kombinována s funkční vrstvou (5) nebo L-E-vrstvou (9).

8. Vnější stěnová sestava podle nároku 6 vyznačená tím, že v poloze 2 je uložena protisluneční ochranná vrstva a L-E vrstva (9), v poloze 3 je uložena funkční vrstva (5) a v poloze 4 je uložena L-E-vrstva (9).

9. Vnější stěnová sestava podle nároku 4 vyznačená tím, že na vnějším plošném dílu (1), sestávajícím z trojitého izolačního skla, jsou polohy 1 až 4 vytvořeny podle nároku 5 a poloha 5 obsahuje funkční vrstvu (5) nebo L-E-vrstvu (9).

10. Vnější stěnová sestava podle nejméně jednoho z nároků 1 až 9, vyznačená tím, že opakní plošky (6) funkční vrstvy (5) jsou černé, nebo jsou vytvořeny v libovolně jiné barvě při zohlednění estetických hledisek, jakož i vlivu na hodnotu g.

11. Vnější stěnová sestava podle nejméně jednoho z nároků 1 až 10, vyznačená tím, že opakní plošky (6) funkční vrstvy (5) mají tvar kruhů, čtverců, obdélníků, trojúhelníků, šestiúhelníků apod. nebo liniových útvarů, mřížek

23.12.97

apod.

12. Vnější stěnová sestava podle nejméně jednoho z nároků 1 až 11, vyznačená tím, že opakní plošky (6) funkční vrstvy jsou tvořeny emailováním, organickým povrstvením, silikonovou vrstvou nebo vrstvou PVD.

13. Vnější stěnová sestava podle nejméně jednoho z nároků 1 až 12, vyznačená tím, že mezery mezi opaknímí ploškami (6) funkční vrstvy (5) jsou vytvořeny úběrem materiálu, například pomocí laseru.

Dr. Miloš Všetečka v.r.

Fig. 1

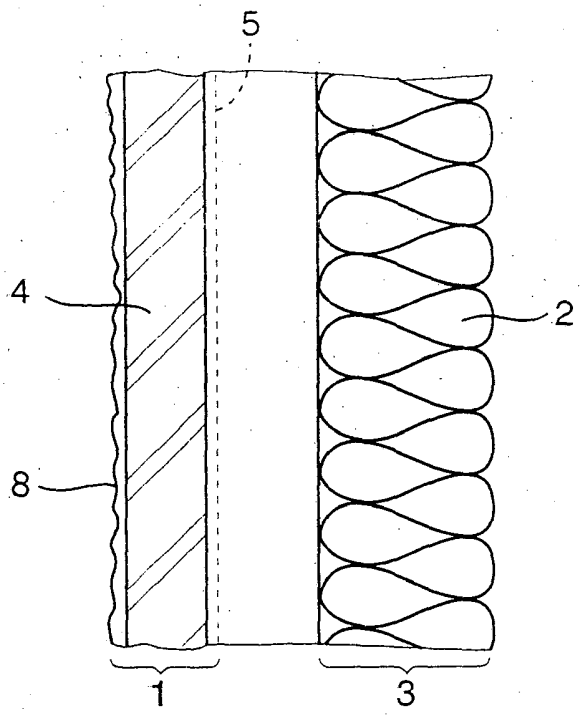


Fig. 2

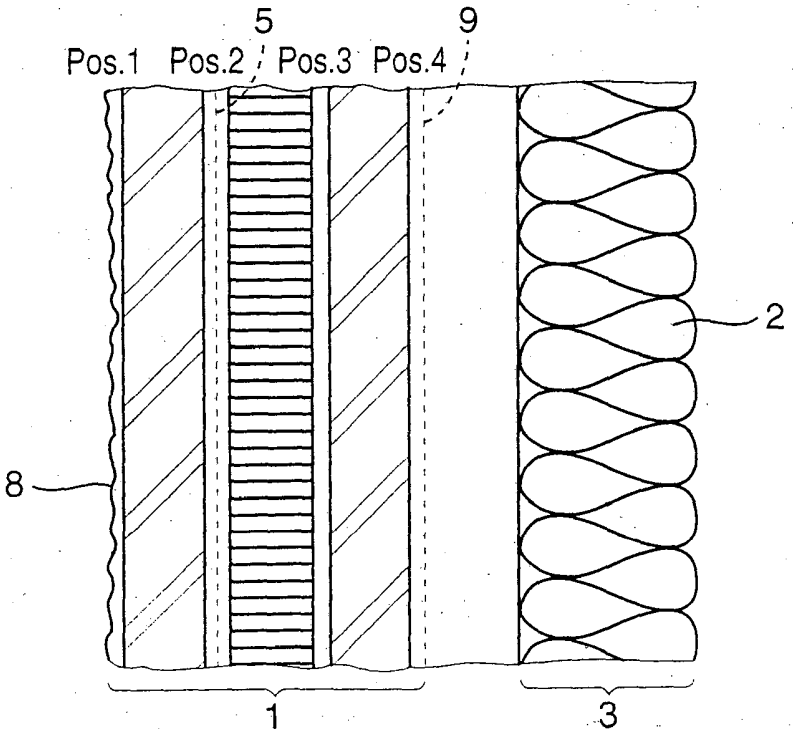


Fig. 3

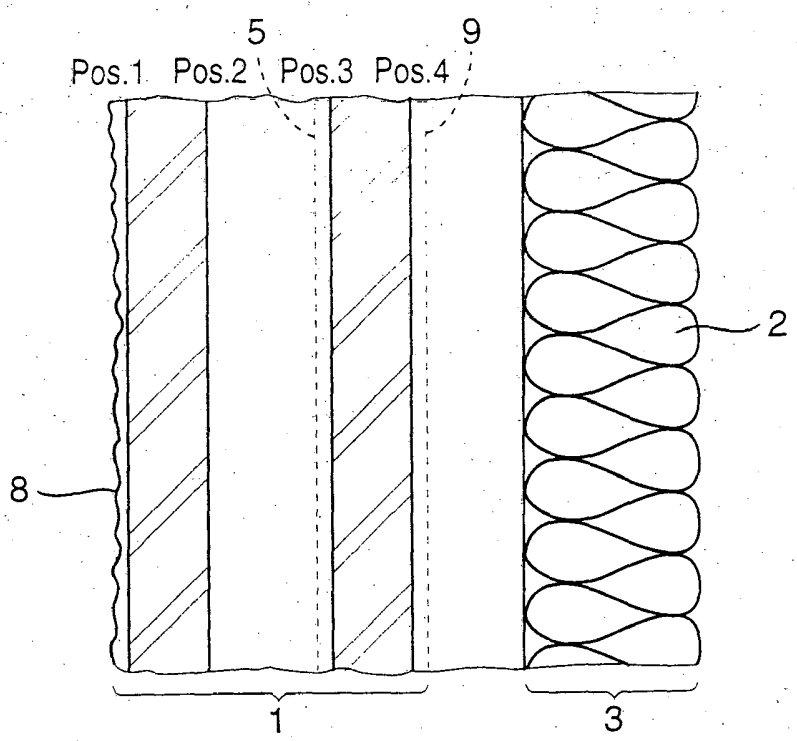

5
9
Pos.1 Pos.2 Pos.3 Pos.4
2
8
1
3

Fig. 4

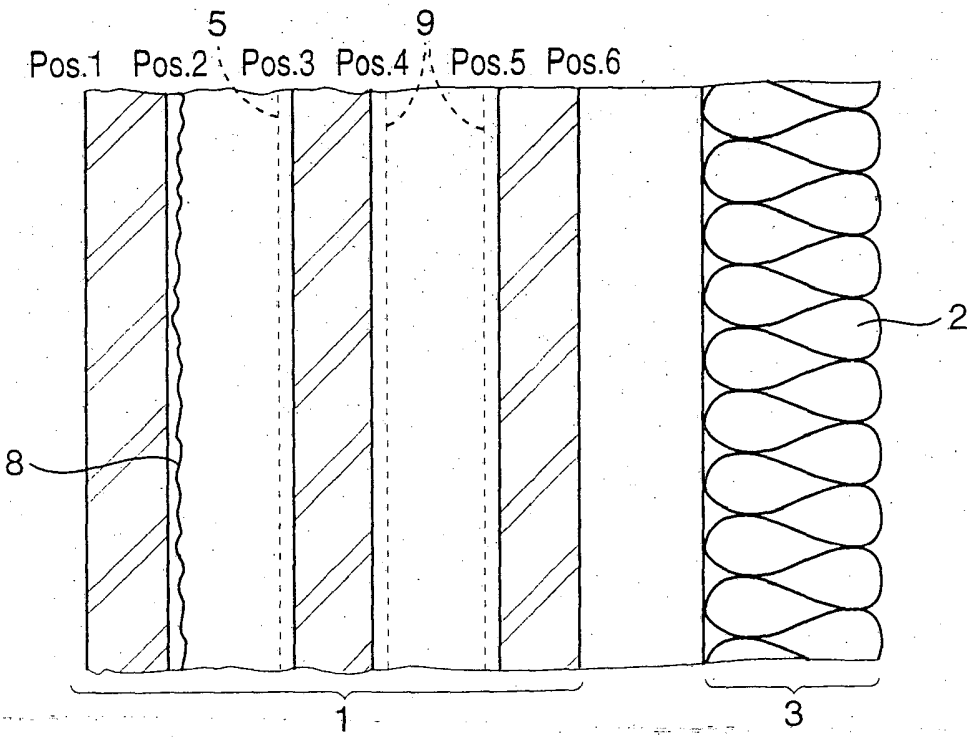
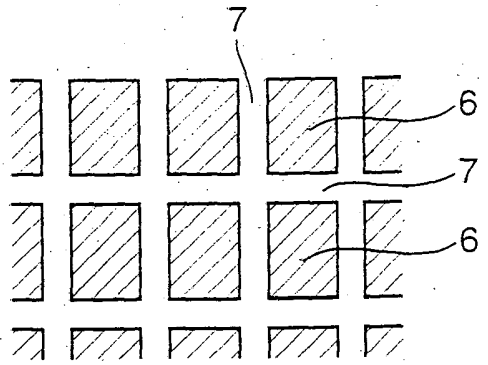
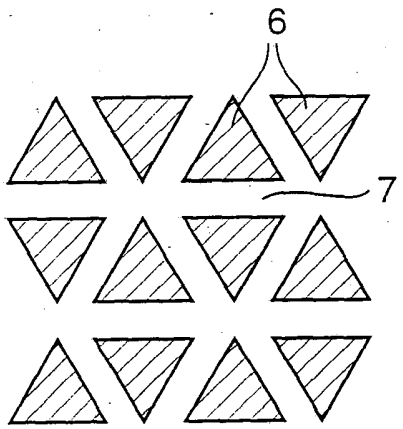

5
9
Pos.1 Pos.2 Pos.3 Pos.4 Pos.5 Pos.6
2
8
1
3

Fig. 5

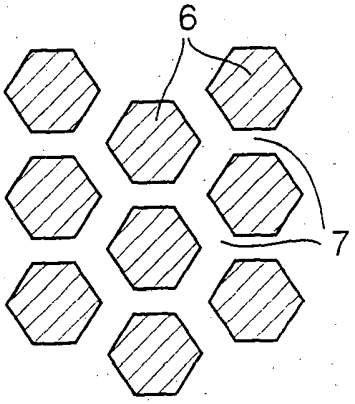
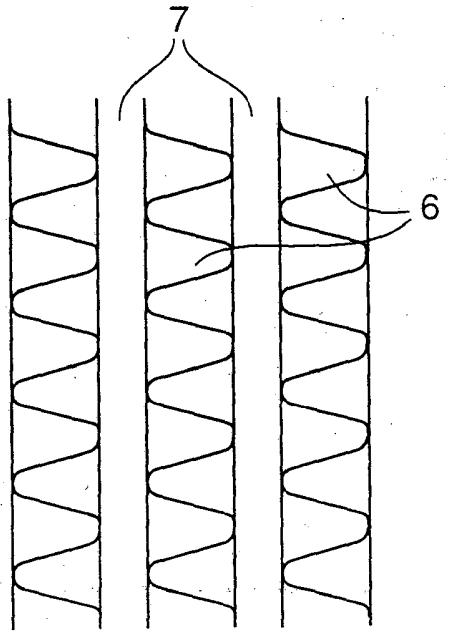
a)



b)



c)



d)