



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211575

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 05 11 79
/21/ /PV 7521-79/

(51) Int. Cl.³
E 04 B 2/88

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 03 83

(75)
Autor vynálezu

POKORNÝ JAN ing., PRAHA

(54) Obvodový plášť budov z vrstevnatých panelů s kovovým rámem

1

Vynález se týká obvodového pláště budov, sestávajícího z vícevrstevných panelů, opatřených kovovým rámem.

V současné době je znám velký počet různých řešení lehkých panelů obvodového pláště, které jsou zavěšovány nebo vestavěny do nosné konstrukce a mají za úkol pouze uzavírat vnitřní prostor budovy a vytvářet pohledovou část obvodového pláště, přičemž většina z nich je pochopitelně opatřována okny pro zajištění prosvětlení vnitřních prostorů budovy..

I když byly tyto známé panely navrhovány s ohledem na zajištění dostatečného tepelného odporu, nebyla dosud věnována tepelně izolačním vlastnostem lehkých panelů pro obvodové pláště dostatečná pozornost, protože dosavadní energetická situace nevyžadovala provádění náročnějších a nákladnějších opatření, které by snižovaly prostup tepla panelem. Z tepelné technického hlediska proto zůstává nevyřešena celá řada problémů.

Jedním z těchto problémů jsou tepelné mosty, které u dosavadních panelů vznikají například po celém obvodu nebo po obvodu vsazených okenních rámců, kde kovové jednoduché rámy procházejí bez přerušení celou tloušťkou jádra panelu a jsou jen překryty plášťovými vrstvami, které jsou v mnoha případech dokonce také kovové. Těmito místy uniká z vnitřního prostoru budovy značné množství tepla.

U okenních rámců, které jsou podstatně menší a mají i s výplněmi podstatně menší vlastní hmotnost než celé panely, je tento problém řešen vytvářením vícedílných rámců, dělených dělicími spárami, probíhajícími v podstatě rovnoběžně s rovinou okenních tabulí, přičemž jednotlivé dílčí rámy jsou vzájemně spojovány spojkami nebo spojovacími lištami z tepelně nevodivého materiálu. Tohoto řešení však není možno použít pro vytváření rámců panelů,

211575

protože materiál spojek nebo spojovacích lišt má podstatně menší mechanickou pevnost než kov u rámu panelů, které jsou v důsledku větších rozměrů a větší hmotnosti více namáhány při dopravě a montáži a také po osazení do obvodového pláště, kde jsou zatěžovány tlakem nebo sáním větru.

Nedostatky dosud známých panelů jsou do značné míry odstraněny obvodovým pláštěm podle vynálezu, který sestává z rámových panelů, přisazených svými bočními styčnými stranami k sobě a opatřených kovovým rámem, který je z vnější i vnitřní strany překryt plášťovými vrstvami a jehož podstata spočívá v tom, že rám panelů je spojen s plášťovými vrstvami prostřednictvím vloček z materiálu s velkým tepelným odporem, které jsou vloženy mezi obě povrchové plochy rámu, rovnoběžné s plochou obvodového pláště, a vnitřní stranu plášťových vrstev, obrácenou k jádru panelu, přičemž styčná spára mezi sousedními panely je z vnější i vnitřní strany utěsněna těsnicími proužky a je nejméně z jedné strany překryta. Podle konkrétního provedení obvodového pláště podle vynálezu je styčná spára mezi sousedními panely překryta z vnitřní strany budovy proužkem z tepelně izolačního materiálu, popřípadě podle jiného konkrétního provedení je styčná spára překryta z vnější strany lištou nebo profilovou tyčí.

Obvodový plášť podle vynálezu je vytvořen z panelů, které mají přerušené tepelné mosty a u nichž je tepelný odpor v oblasti obvodových rámu nebo i vnitřních příčlů podstatně zvýšen a příliš se neliší od tepelného odporu středního jádra. Dalším snížení tepelného prostupu napomáhá ještě také co největší snížení tloušťky stěn rámu, které jsou kolmé na rovinu obvodového pláště, a co největší zúžení styčné spáry mezi sousedními panely. Celkové výhodné tepelné technické vlastnosti obvodového pláště podle vynálezu se ještě zvyšují překrytím styčných spár dutými profilovými lištami nebo nosníky, na kterých mohou být přichyceny například protisluneční clony nebo krycí desky, mezi nimiž a obvodovým pláštěm je vytvořena odvětrávací mezera, která má příznivý vliv jak v zimě, tak i v létě.

Příklady provedení obvodového pláště podle vynálezu jsou zobrazeny na výkresech, kde představují obr. 1 čelní pohled na čtyři alternativní příklady vytvoření panelů obvodového pláště, obr. 2 vodorovný řez částí obvodového pláště v místě vzájemného styku dvou sousedních panelů a obr. 3 vodorovný řez částí jiného příkladného provedení obvodového pláště v místě styku dvou panelů.

Obvodový plášť budov podle vynálezu může být vytvořen jako zavěšený na nosné konstrukce nebo vestavěný a může obsahovat několik typů rámových panelů, z nichž některé jsou uvedeny na obr. 1. První panel A je trojdílný a skládá se z nadokenní části, z okenní části a z parapetu, druhý panel B je dvoudílný a skládá se jen z okenní části a z parapetu, přičemž parapet překrývá stropní konstrukci a vytváří nadpraží v nižším podlaží, třetí panel C je pásovým okenním panelem, který má i meziokenní vložky a který se používá v kombinaci se čtvrtým panelem D, který je parapetním panelem, nebo se silikátovými parapetními panely.

Panely obvodového pláště mají větší tloušťku tepelně izolačního jádra 12 a mají přerušeny tepelné mosty v oblasti obvodových rámu 1 i všech popřípadě se vyskytujících vnitřních příčlů tím, že mezi plochy obvodových rámu 1, které jsou rovnoběžné s rovinou obvodového pláště, a vnitřní strany jak vnější plášťové vrstvy 4, tak i vnitřní plášťové vrstvy 5 jsou vloženy proužky 3 z materiálu s velkým tepelným odporem; plášťové vrstvy 4, 5 jsou s obvodovým rámem 1 spojeny prostřednictvím těchto proužků 3. Stěny dutého nosného obvodového rámu 1, který je v příkladu provedení vytvořen z kovových tyčí obdélníkového profilu, jsou co nejtenčí, zejména ve směru kolmém na vnější plochu obvodového pláště.

Styčná spára 7 mezi sousedními panely, a tedy i sousedními obvodovými rámy 1, je co nejužší a je z obou stran utěsněna těsnicími proužky 13, například z trvale pružného tmelu. Ke zvýšení tepelného odporu v oblasti obvodových rámu 1 přispívá překrytí styčné spáry z vnitřní strany páskem 6, který je rovněž z materiálu s velkým tepelným odporem. Je pochopitelné, že zvýšení tepelně izolačních schopností panelů obvodového pláště se

dosáhne vytvořením plášťových vrstev 4, 5 z materiálů, které mají také větší tepelný odpor než například kov.

Pro zlepšení tepelné pohody uvnitř budovy v zimě i v létě přispívají předsazené desky 11 (obr. 2), které jsou pomocí upevňovací lišty 10 s průřezem například tvaru písmene F upevněny v odstupu od vnějších plášťových vrstev 4 panelů; upevňovací lišty 10 jsou uloženy na vnější ploše vnějších plášťových vrstev 4 a jsou připevněny buď k těmto vrstvám 4, nebo k obvodovým ráám 1 pomocí upevňovacích prostředků, procházejících vnějšími vrstvami.

Styčná spára 7 může být také v jiném příkladném provedení (obr. 3) překryta z vnější strany profilovou tyčí 8 nebo lištou, která může mít například v průřezu tvar písmene U a je k panelům připevněna konci svých ramen, přičemž soustava těchto vnějších profilových tyčí 8 nebo lišt může přispívat k vnějšímu pohledovému členění obvodového pláště nebo k nim mohou být připevněny protisluneční clony 9 nebo jiné prvky.

Volba druhů materiálů s velkým tepelným odporem závisí na požadavcích, kladených na obvodový plášť a na jiných technologických nebo architektonických požadavcích.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Obvodový plášť budov z vrstevnatých panelů s kovovým rámem, jehož panely jsou přisazeny svými bočními styčnými stranami k sobě a rámy panelů jsou z obou stran překryty vnějšími a vnitřními plášťovými vrstvami, vyznačující se tím, že mezi vnějšími plochami obvodových ráamů (1) a popřípadě vnitřní příčlím a vnitřními stranami plášťových vrstev (4, 5), obrácených dovnitř panelů, jsou uloženy proužky (3) z tepelně izolačního materiálu a styčné spáry (7) mezi sousedními panely, které jsou z vnitřní i vnější strany utěsněny těsnicími proužky (13), jsou nejméně z jedné strany překryty krytem.

2. Obvodový plášť podle bodu 1, vyznačující se tím, že styčné spáry (7) mezi panely jsou z vnitřní strany budovy překryty krytem, tvořeným páskem (6) z tepelně izolačního materiálu.

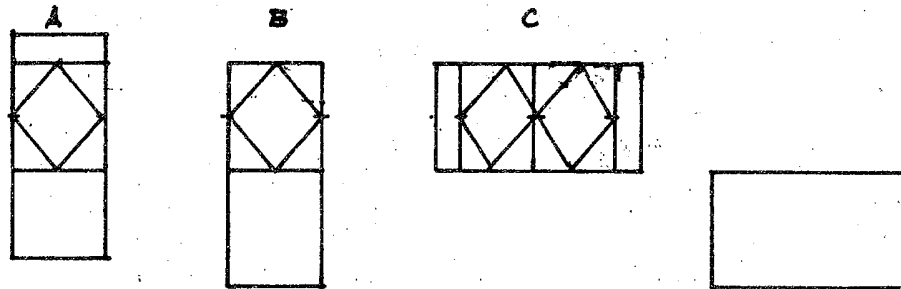
3. Obvodový plášť podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že styčné spáry (7) jsou z vnější strany obvodového pláště překryty krytem, tvořeným profilovou tyčí (8) nebo lištou.

4. Obvodový plášť podle bodu 3, vyznačující se tím, že profilová tyč (8) má v příčném řezu tvar písmene U a je okraji svých ramen připevněna k rámovým panelům po obou stranách styčné spáry, přičemž na profilové tyči (8) jsou upevněny clonící prvky, zejména protisluneční clony.

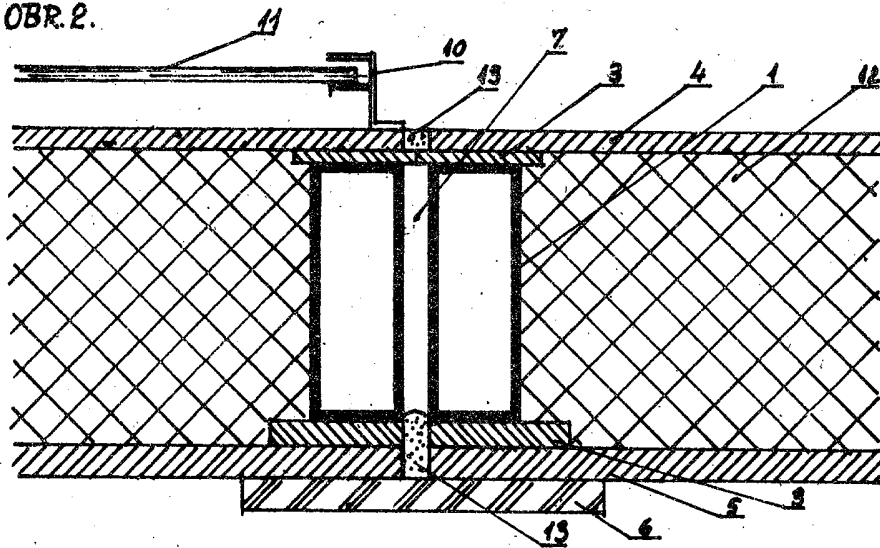
5. Obvodový plášť podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že k obvodovému rámu (1) panelů je přes izolační vložku (3) a vnější plášťovou vrstvu připojena na každé ze dvou protilehlých stran obvodového rámu (1) upevňovací lišta (10) s průřezem ve tvaru písmene F a upevňovací přírubou na konci stojiny, přičemž mezi ramena upevňovací lišty (10) jsou vsazeny okraje předsazených desek (11).

3 listy výkresů

OBR. 1



OBR. 2.



OBR. 3.

