



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258 952

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 08 83
(21) PV 5773-83

(51) Int. Cl.³

E 04 B 2/92

(40) Zveřejněno 17 09 85
(45) Vydáno 1.11.1989

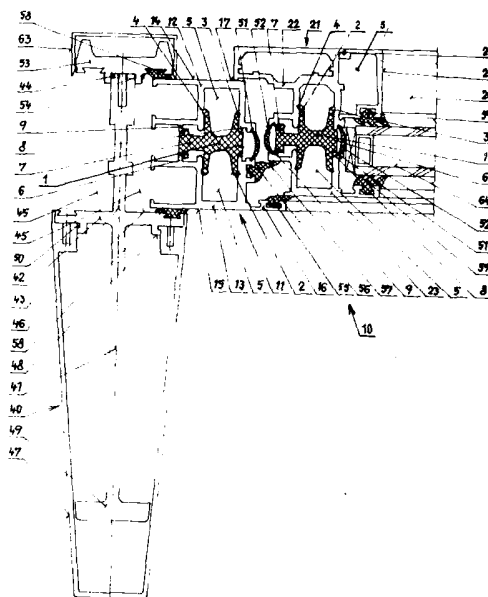
(75)
Autor vynálezu

BEŇO EDUARD ing., RUŽOMBEROK

(54)

Kovový obvodový plášť s přerušeným tepelným mostem

Kovový obvodový plášť s přerušeným tepelným mostem sestává z výplnových panelů (10) zasunutých svými rámy (11) do osazovacích drážek (45) nosných sloupků (40) připevněných k nosné konstrukci budovy. Tepelný most je přerušen plastovými distančními díly (1) a příčným průřezem písmene H, které jsou ozuby (3) svých odpružených ramen zaklapnuty do zahlobení (4) protilehlých drážek (5) s průřezy písmene U, vytvořených v rámových částech (12 a 13), které jsou k sobě přitisknuty na dorazy (6 a 7) distančních dílů (1). Obdobně je vytvořeno přerušení tepelného mostu u okenního křídla (20) s dvojitým sklem (64).



Vynález se týká kovového obvodového pláště s přerušeným tepelným mostem pro budovy průmyslové a občanské výstavby, zejména však se týká rámu a nosných sloupků výplňových panelů tohoto pláště.

Kovové obvodové pláště tohoto druhu pozůstávají obvykle z kovových nosných sloupků, připevněných k nosné konstrukci budovy, a z výplňových panelů, připevněných k těmto nosným sloupkům. Nosné sloupky a rámy výplňových panelů se skládají z vnitřních částí, přivrácených k budově, a z vnějších částí, směřovaných v opačném směru. Mezi obě části jsou vloženy distanční díly z plastické hmoty, které svou malou tepelnou vodivostí použitého materiálu přerušují tepelný most mezi vnějšími a vnitřními částmi, a tím zlepšují tepelně izolační vlastnosti rámu výplňových panelů. Vlastní výplňové panely mají k dosažení tepelně izolačních a jiných vlastností svou konstrukci uzpůsobenu požadované funkci. Podle toho se rozlišují neprůhledné tepelně izolační panely a průhledné okenní panely, ať již otevíravé nebo neotevíravé, a jiné speciální panely, například panely dveřní, zvukově izolační apod.

Jedna z dosud známých konstrukcí přerušení tepelného mostu užívá distanční díl z plastické hmoty v podobě pružné trubky s průřezem písmene O, jehož spodní a vrchní část přechází do stejně profilovaných ramen s vnějšími výstupky a ozuby na svých koncích. Stlačením pružné trubky ve směru podélné osy písmene O dojde k pružné deformaci, která způsobí zaklapnutí ozubů do odpovídajících drážek kovových profilů vnitřních a vnějších částí rámu výplňového panelu.

Jiná známá konstrukce užívá dva rovnoběžné pásy z plastické hmoty, které jsou svými podélnými okraji zatlačeny do odpovídajících drážek v obou částech výplňového panelu.

Nevýhodou známých konstrukcí přerušení tepelného mostu je složitost a množství použitých kovových profilů obou částí rámu výplňových panelů a z toho vyplývající pracnost jejich výroby a pracnost montáže výplňových panelů.

Uvedené nevýhody odstraňuje kovový obvodový plášť s přerušeným tepelným mostem podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že distanční díl rámu výplňového panelu má v příčném řezu tvar písmene H, jehož odpružená ramena jsou opatřena

na svých koncích ozuby, zaklapnutými do jim příslušných zahlobení ve vnitřních stěnách protilehlých drážek s průřezy ve tvaru písmen U, vytvořených ve vnitřní části a ve vnější části rámu, který je případně svými svislými stranami uložen do osazovací drážky nosného sloupku kovového obvodového pláště. Kovový nosný sloupek je tvořen nosníkem s příčným průřezem písmene I, z jehož bližšího ramene v příčné ose směrem k budově vyčnívá stojina, jejíž k budově přivrácená hrana je opatřena lištou z plastu, která má v příčném řezu tvar písmene U s rameny směřovanými k budově. Přítlačná lišta je překryta kovovou krycí lištou s průřezem obráceného U, jejíž ramena jsou zaklapnuta do prohloubenin na vnějšku ramen přítlačné lišty. Osazovací drážky jsou omezeny oběma stranami stojiny a těmito stranám přiléhajícími, od budovy odvrácenými plochami přítlačné lišty, a k budově přivrácenými stěnami bližšího ramene nosníku I.

Výhodou konstrukce přerušení tepelného mostu podle vynálezu je jednoduchost výroby kovových profilů obou částí rámu výplňových panelů a distančních dílů z plastických hmot a snadná montáž celého obvodového pláště budovy.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na výkresech, kde představuje obr.1 čelní pohled na část kovového obvodového pláště, obr.2 vodorovný řez částí kovového obvodového pláště s připevněním tepelně izolačního výplňového panelu, obr.3 vodorovný řez částí kovového obvodového pláště s připevněním okenního výplňového panelu, a obr.4 svislý řez spojení okenního a tepelně izolačního výplňového panelu.

Kovový obvodový plášť podle vynálezu je tvořen svislými nosnými sloupky 40 a k nim připevněnými okenními výplňovými panely 10 a tepelně izolačními výplňovými panely 30.

Kovový nosný sloupek 40 je tvořen nosníkem 41 s příčným průřezem písmene I, z jehož bližšího ramene 42 v příčné ose směrem k budově vyčnívá stojina 43, jejíž k budově přivrácená hrana 44 je opatřena přítlačnou lištou 53 z plastu. Stojina 43 je upravena pro připevnění k nosné konstrukci budovy.

Nosník 41 je se svým vzdálenějším ramenem 49 zakryt krycím pláštěm 47 s průřezem písmene V, jehož ramena jsou na svých koncích opatřena vnitřními výstupky 50, které jsou zaklapnuty

do vnějších ozubů 48 provedených na vnější straně bližšího ramene 42.

Nosný sloupek 40 má osazovací drážky 45, které jsou vymezeny oběma stranami stojiny 43 a těmito stranám přiléhajícími, od budovy odvrácenými plochami 54 přitlačné lišty 53, a k budově přivrácenými stěnami 46 bližšího ramene 42 nosníku 41. Do osazovací drážky 45 je svými svislými stranami 14 a 15 suvně uložen okenní výplňový panel 10 nebo svými svislými stranami 34 a 35 tepelně izolační výplňový panel 30.

Okenní výplňový panel 10 sestává z pevného okenního rámu 11 a z okenního křídla 20.

Pevný okenní rám 11 z kovových profilových tyčí se skládá z vnitřní pevné rámové části 12 a z vnější pevné rámové části 13.

Vnitřní pevná rámová část 12 má rovnou stěnu, jejíž vnitřní rámová svislá strana 14 je přivrácena směrem k budově. V opačném směru vystupují z této stěny na jednom konci kolmá ramena, vytvářející mezi sebou protilehlou drážku 5 s příčným průřezem ve tvaru písmene U. Z konce kolmého ramene, vystupujícího přibližně uprostřed z rovné stěny, vyčnívá boční stěna, rovnoběžná se zbytkem rovné stěny. Z boční stěny vyčnívá kolmo směrem od budovy boční výstupek 9. Druhé rameno protilehlé drážky 5 je zakončeno výstupkem 8, vedle kterého je dále od ní šikmá drážka 51. Ve stěnách kolmých ramen protilehlé drážky 5 jsou provedena zahloubení 4.

Vnější pevná rámová část 13 je provedena v zrcadlovém obrazu k vnitřní pevné rámové části 12. Její rovná stěna s vnější rámovou svislou stěnou 15 má však prodloužení v podobě ramene 16 za kolmým ramenem se šikmou drážkou 51, pod níž je navíc provedena T - drážka, v níž je uložena úhelníková lišta 56 z plastu, jejíž odpružené volné rameno 57 vyčnívá kolmo od tohoto kolmého ramene. V konci ramene 16 je na straně přivrácené k budově provedena další T - drážka, v níž je uložena těsnící plastová lišta 55.

Okenní křídlo 20 má pohyblivý okenní rám 21, který sestává z vnitřní okenní části 22 a z vnější okenní části 23.

Vnitřní okenní část 22 je z obdélníkového profilu, který je opřen svou jednou hranou o dosedací plochu 17 na drážkovém

konci vnitřní rámové svislé strany 14. Na uhlopříčně protilehlé druhé hraně je upravena první ozubová drážka 24, vyčnívající z kratší stěny obdélníkového profilu. Druhá ozubová drážka 25 je upravena protilehle na konci prvního kolmého ramene, prodlužujícího tuto stěnu směrem od budovy. Konec tohoto ramene má výstupek 8 a vedle něj šikmou drážku 51. Rovnoběžně s tímto ramenem vyčnívá z delší stěny obdélníkového profilu druhé kolmé rameno, vymezuující s předchozím ramenem protilehlou drážku 5, v níž jsou ve stěnách ramen provedena zahloubení 4. Na konci druhého kolmého ramene je boční výstupek 9, vedle kterého je šikmá drážka 51. Do ozubových drážek 24 a 25 jsou zaklapnuty ozubové konce 27 ramen U - profilu 26. K vnějšímu rameni je připevněno labyrintové těsnění 59.

Vnější okenní část 23 sestává z upraveného U - profilu, který dosedá svou jednou hranou na plastovou lištu 55 ramene 16. Z druhé hrany vystupuje drážková stěna, k níž je připevněno labyrintové těsnění 59 protilehle k labyrintovému těsnění 59 U - profilu 26. Mezi nimi je sevřeno dvojité sklo 64. U - profil vnější okenní části 23 s bočním výstupkem 9, s výstupkem 8 a s šikmými drážkami 51 jsou s protilehlou drážkou 5 a zahloubením 4 zrcadlovým obrazem svého protějšku ve vnitřní okenní části 22, hrana bočního ramene s bočním výstupkem 9 a šikmou drážkou 51 se opírá o volné rameno 57 úhelníkové lišty 56.

Tepelně izolační výplňový panel 30 má izolační rám 31, který sestává z vnitřní osazené rámové části 32 a z vnější drážkované rámové části 33.

Vnitřní osazená rámová část 32 má rovnou stěnu, jejíž vnitřní osazená svislá strana 34 je přivrácena k budově. V opačném směru vystupují z této stěny přibližně uprostřed kolmá ramena, vymezuující protilehlou drážku 5, v jejichž stěnách jsou v obou ramenech upravena zahloubení 4. Z konce jednoho ramene vyčnívá boční stěna s bočním výstupkem 9 až do roviny zakončení rovné stěny s vnitřní osazenou svislou stranou 34. Konec druhého ramene je zakončen výstupkem 8 a šikmou drážkou 51. Na druhém konci má rovná stěna úhelníkové osazení 36.

Vnější drážkovaná rámová část 33 je zrcadlovým obrazem vnitřní osazené rámové části 32 v oblasti protilehlé drážky 5.

Příslušná rovná stěna vnější drážkované svislé strany 35 přechází do drážkovaného osazení 37. V jeho drážkách jsou pomocí rybinových těsnění 58 sevřeny dekorativní deska 60 a kovová deska 61, o kterou se opírá izolační výplň 62, svíraná úhelníkovým osazením 36.

Vertikální spojení pevného okenního rámu 11 a izolačního rámu 31 je provedeno pomocí čtyř úhelníkových lišt 19 a 39. Dvě vnější úhelníkové lišty 19 jsou svými prvními rameny připevněny k jim příslušným pevným rámovým částem 12 a 13 a svými druhými rameny jsou přes rybinová těsnění 58 nasunuty na druhá ramena dvou vnitřních úhelníkových lišt 39, jejichž první ramena jsou připevněna k jim příslušným vnitřní osazené rámové části 32 a k vnější drážkované rámové části 33.

Přerušení tepelného mostu mezi všemi vnitřními částmi 12, 22 a 32 a vnějšími částmi 13, 23 a 33 rámu 11, 21 a 31 je provedeno distančním dílem 1 z plastu, který má v příčném průřezu tvar písmene H, jehož odpružená ramena 2 jsou opatřena na svých koncích ozuby 3, zaklapnutými do jim příslušných zahlbouení 4 ve vnitřních stěnách protilehlých drážek 5. Stojina distančního dílu 1 je prodloužena alespoň přes jednu jeho boční stěnu ven a její konec má distanční doraz 6 nebo osazený distanční doraz 7. Přerušení tepelného mostu doplňuje odpružená lišta 52 vložená mezi protilehlé šikmé drážky 51.

Montáž vnitřních a vnějších částí 12, 22, 32 a 13, 23, 33 rámu 11, 21 a 31 je založena na pružné deformaci odpružených ramen 2 distančního dílu 1 a odpružené lišty 52. Distanční díl 1 se nasadí odpruženými rameny 2 do přilehlé drážky 5 jedné z částí 12, 22, 32 a 13, 23, 33 a zaklapne se jejich ozuby 3 do zahlbouení 4. Obdobně se přiloží druhá z uvedených částí. Vnitřní a vnější části 12, 22, 32 a 13, 23, 33 se přitisknou k sobě na doraz výstupků 8 a 9 na distanční dorazy 6 a 7.

Smontovaný pevný okenní rám 11 nebo izolační rám 31 se zasunou svými svislými stranami 14 a 15 nebo 34 a 35 mezi rybinová těsnění 58 osazovací drážky 45 nosného sloupku 40.

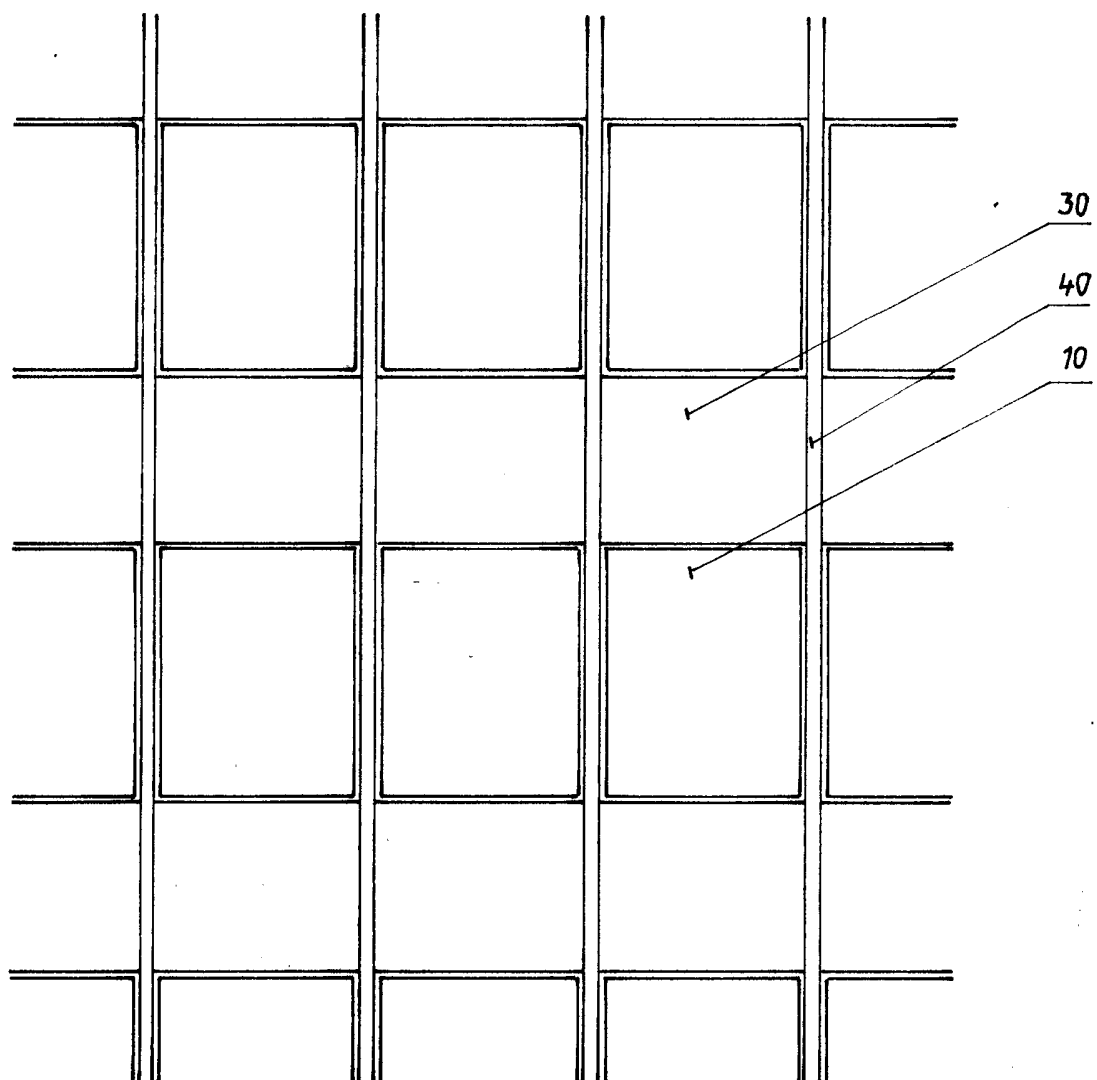
Vynález lze s výhodou použít jak pro celobvodové fasádní obklady budov, tak pro sestavování jednotlivých výplňových panelů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

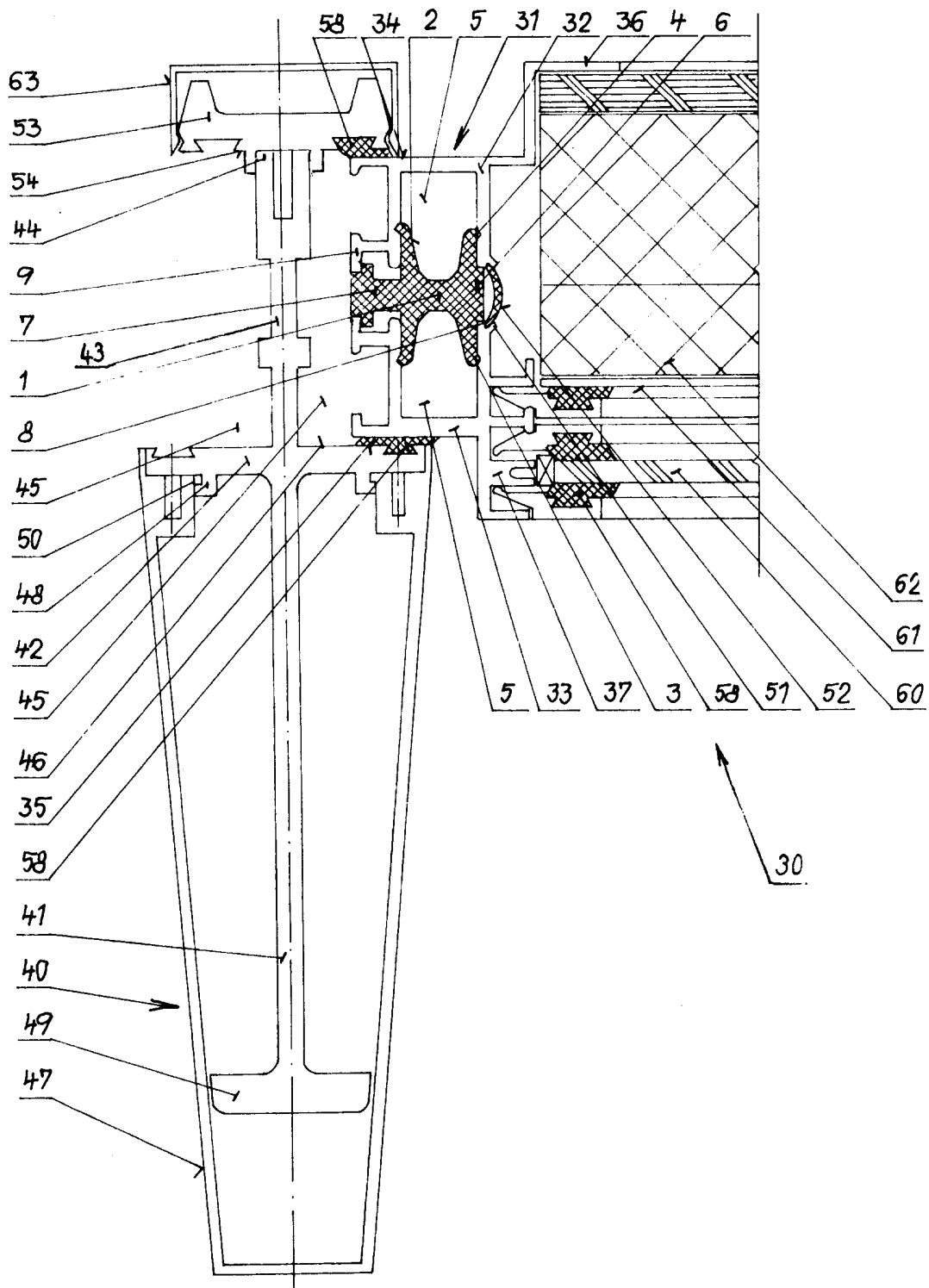
258 952

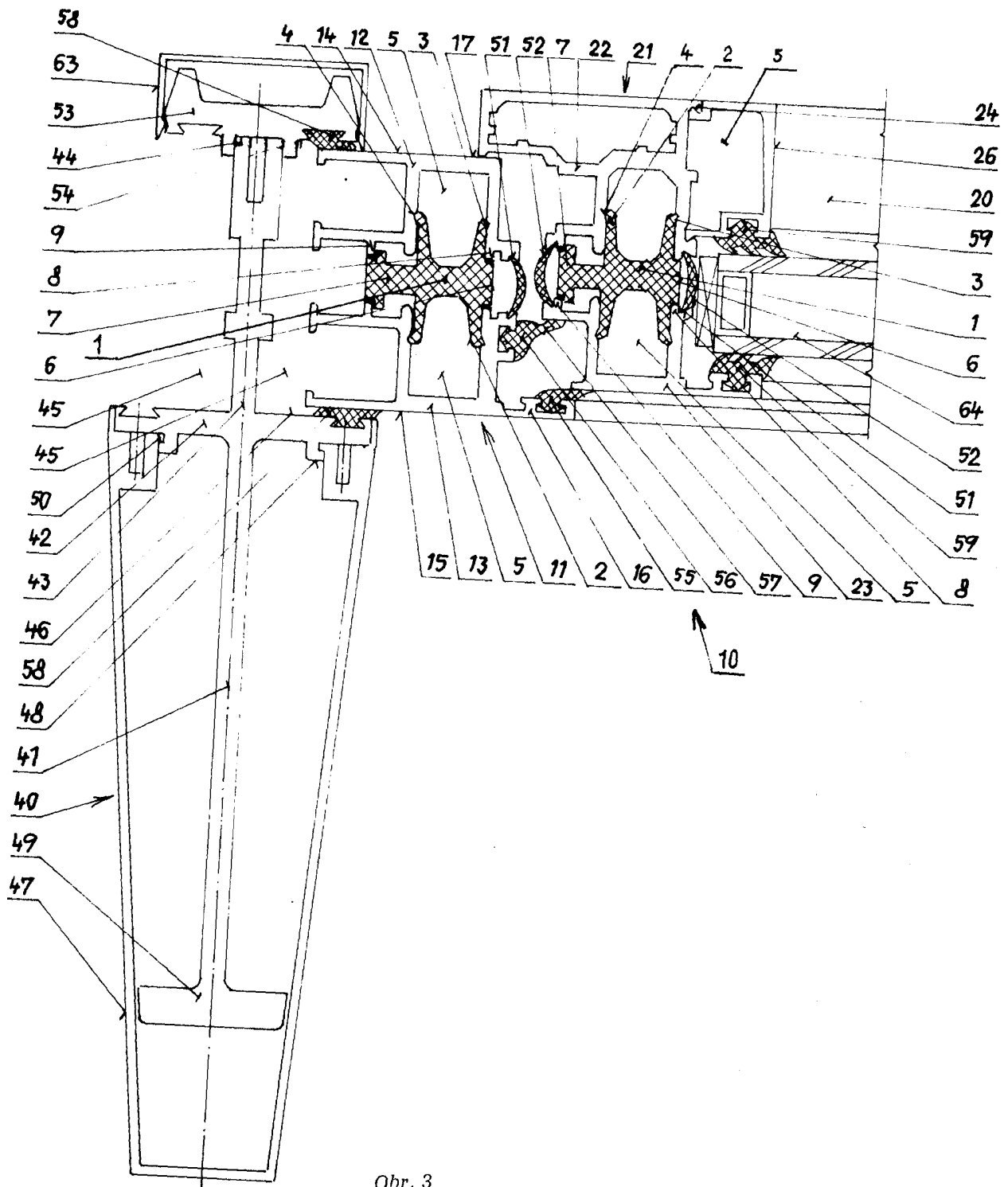
1. Kovový obvodový plášť s přerušeným tepelným mostem, sestávající z kovových nosných sloupků, připevněných k nosné konstrukci budovy, a z výplňových panelů, připevněných k těmto nosným sloupkům, přičemž rámy výplňových panelů mají mezi svými vnitřními a vnějšími částmi vloženy distanční díly z plastu pro přerušení tepelného mostu a vytvoření systému uzavřených dutin, vyznačený tím, že distanční díl (1) rámu (11,21,31) výplňového panelu (10,30) má v příčném řezu tvar písmene H, jehož odpružená ramena (2) jsou opatřena na svých koncích ozuby (3), zaklapnutými do jim příslušných zahloubení (4) ve vnitřních stěnách protilehlých drážek (5) s průřezy ve tvaru písmen U, vytvořených ve vnitřní části (12,22,32) a ve vnější části (13,23,33) rámu (11,21,31), který je případně svými svislými stranami (14 a 15, 34 a 35) uložen do osazovací drážky (45) nosného sloupku (40) kovového obvodového pláště.
2. Kovový obvodový plášť podle bodu 1, vyznačený tím, že stojina distančního dílu (1) je prodloužena alespoň přes jednu jeho boční stěnu ven a její konec je oboustranným distančním dorazem (6,7) pro vzájemně protilehlé výstupky (8,9) vyčnívající vedle protilehlých drážek (5).
3. Kovový obvodový plášť podle bodu 2, vyznačený tím, že vedle alespoň jednoho distančního dorazu (6,7) je do šikmých drážek (51), provedených u výstupků (8,9), vložena odpružená lišta (52) z plastu.
4. Kovový obvodový plášť podle bodu 1, vyznačený tím, že kovový nosný sloupek (40) je tvořen nosníkem (41) s příčným průřezem písmene I, z jehož bližšího ramene (42) v příčné ose směrem k budově vyčnívá stojina (43), jejíž k budově přivrácená hrana (44) je opatřena přítlačnou lištou (53) z plastu, přičemž osazovací drážky (45) jsou vymezeny oběma stranami stojiny (43) a těmito stranám přiléhajícími, od budovy odvrácenými plochami (54) přítlačné lišty (53) a k budově přivrácenými stěnami (46) bližšího ramene (42) nosníku (41).

5. Kovový obvodový plášť podle bodu 1 , vyznačený tím, že izolační rám (31) tepelně izolačního výplňového panelu (30) má na straně odvrácené od nosného sloupku (40) jednak na své vnější drážkované rámové části (33) provedenu řadu drážek pro uložení desek, z nichž je alespoň jedna vnější dekorativní deska (60) a alespoň jedna vnitřní kovová deska (61), a jednak na své vnitřní osazené rámové části (32) provedeno rozšířené úhelníkové osazení (36), přitlačující izolační výplň (62) na kovovou desku (61).
6. Kovový obvodový plášť podle bodů 1 až 3 , vyznačený tím, že pevný okenní rám (11) okenního výplňového panelu (10) má na straně odvrácené od nosného sloupku (40) jednak na své vnější pevné rámové části (13) dále od budovy upraveno rameno (16) s těsnicí plastovou lištou (55) na jeho straně přivrácené k budově, a blíže k budově připevněnu úhelníkovou lištu (56) z plastu s odpruženým volným ramenem (57), a jednak má na své vnitřní pevné rámové části (12) směrem k budově upravenou dosedací plochu (17), o níž je opřena vnitřní okenní část (22) pohyblivého okenního rámu (21) okenního křídla (20), zatímco jeho vnější okenní část (23) je opřena o plastovou lištu (55) a o volné rameno (57).
7. Kovový obvodový plášť podle bodů 5 a 6 , vyznačený tím, že k sobě přilehlé rámy (11,31) výplňových panelů (10,30) jsou opatřeny čtyřmi kovovými úhelníkovými lištami (19,39), z nichž dvě vnější úhelníkové lišty (19) jsou svými prvními rameny připevněny k jim příslušným pevným rámovým částem (12 a 13) pevného okenního rámu (11), a svými druhými rameny jsou nasunuty na druhá ramena dvou vnitřních úhelníkových lišt (39), jejichž první ramena jsou připevněna k jim příslušným vnitřní osazené rámové části (32) a k vnější drážkované rámové části (33) izolačního rámu (31).
8. Kovový obvodový plášť podle bodu 4 , vyznačený tím, že přitlačná lišta (53) s průřezem ve tvaru U a s rameny vyčnívajícími směrem k budově je překryta kovovou krycí lištou (63) s průřezem ve tvaru obráceného U.

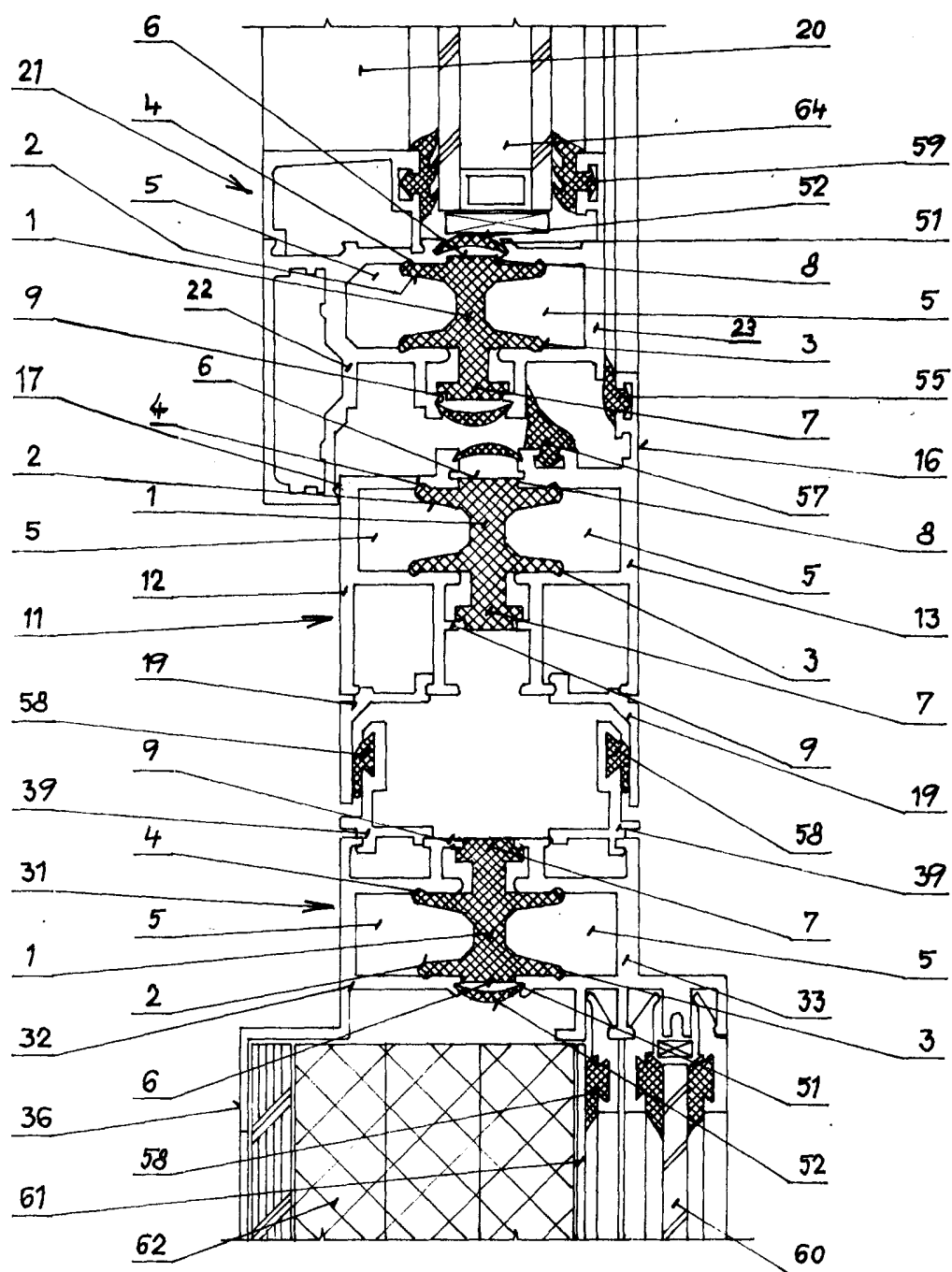


Obr. 1





Obr. 3



Obr. 4