



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 216 115

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 08 80
(21) (PV 5555-80)

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³
E 06 B 1/28
// E 06 B 3/22

(40) Zveřejněno 10 09 81
(45) Vydáno 15 08 84

(75)

Autor vynálezu RIEDLOVÁ BLANKA ing.,
HÁJEK MILOSLAV ing., PRAHA
SVOBODA EMIL, ŠESTAJOVICE

KOPÝTKO WALTER ing., OTROKOVICE
BARTOŠ OTAKAR ing. CSc.,
MARKVARTOVÁ MARTA, GOTTWALDOV

(54)

Okno z plastu

Vynález řeší konstrukci okna pro agresivní a vlhké provozy.

Okno sestává z rámu a dvou křídel, z nichž jedno je pevné a druhé vodotěsně posuvné. Rám i křídla jsou vytvořena z téhož dutého profilu z plastu s příčným průřezem tvaru písmene L s drážkou, v níž je vsunut vodící profil.

Okno může být použito pro stavby chemických agresivních a vlhkých provozů, v zemědělství apod.

Vynález se týká okna z dutých profilů a plastů s vodorovným posuvným křídlem pro průmyslové, agresivní chemické, zemědělské a vlhké provozy.

Za současného stavu techniky se do průmyslových budov a hal zabudovávají okna, k jejichž výrobě se kromě jiných materiálů používá převážně ocel, hliník, lehké slitiny a dřevo. Rámy a křídla těchto oken jsou tvořeny výše uvedenými materiály. Podle typu okna (otevíravá, otočná, otevíravá-sklopná) jsou okna opatřena potřebným kováním z lehkých slitin, případně hliníku. V prostředích, vyznačujících se vyšší koncentrací kyselin, zásad a jiných agresivních chemických látek, případně vyšší vlhkostí je však základní materiál těchto oken napaden (dřevo se rozvláknuje a botná, ocel koroduje a rovněž hliník i lehké slitiny podléhají postupné korozi) a okna přestávají částečně plnit svou funkci, případně zkorodované kování zcela vylučuje jejich využití k původnímu účelu. Pro zachování únosné životnosti oken v těchto prostředích je nutno provádět častou povrchovou úpravu oken. V období životnosti základní stavby je nutno v řadě případů provádět několikrát výměnu všech oken.

U staveb chemického a papírenského průmyslu, kde lze počítat se životností základní stavby 30 let byly vysledovány tyto životnosti oken z klasických materiálů: stavby II. kategorie (střední agresivita prostředí): okna dřevěná 10 až 20 let a kování 5 až 10 let, okna ocelová 10 let a kování 5 let, okna hliníková 15 let a jejich kování 1 až 2 roky. Stavby III. kategorie (nejvyšší agresivita): okna dřevěná 10 let a kování 3 roky, okna ocelová 3 až 5 let a jejich kování 1 až 2 roky, okna hliníková 1 rok a jejich kování 3 měsíce.

Podíl potřeby oken z celkové potřeby oken v těchto odvětvích je u II. kategorie 60 % a u III. kategorie 30 %. Lze tedy říci, že převážná část zabudovaných oken je vystavena těmto podmínkám.

Neúměrně pak rostou celkové náklady údržby, spotřeba živé i zhmotnělé práce.

Jsou známa okna ze dřeva, lehkých slitin, případně plastů s jedním, případně oběma vodorovně posuvnými křídly. Jejich masivní konstrukce vede k vysoké hmotnosti, která vyžaduje využití kovových lišt posuvu (uloženy v rámu) a kovových kladiček, případně koleček na ocelových oskách (uloženy v křídle). Rovněž životnost suvného kování tohoto typu v agresivních a vlhkých prostředích je omezena a u oken nelze zaručit funkční způsobilost odpovídající životnosti základní stavby.

Jsou známa okna dřevěná s jedním vodorovně posuvným křídlem bez kovového posuvného kování. Funkční způsobilost těchto oken je minimální (měsíce) a vlivem botnání a rozvláknování základních vlysů rámu i křidel je nutná rovněž jejich výměna v období životnosti základní stavby.

Dosud známé typy oken nevyhovují v náročných podmínkách agresivních a vlhkých chemických, zemědělských a jiných provozů, známá kování nezaručují funkční způsobilost oken po dobu životnosti základní stavby. Výměna oken v období životnosti základní stavby vede k plýtvání národohospodářsky důležitými materiály (ocel, hliník, lehké slitiny, dřevo).

Doposud známé konstrukce oken mají nevýhodu v tom, že zachování únosných stavebně-fyzikálních parametrů je spojeno s vysokými náklady na jejich nátěry, údržbu a výměnu dílčích prvků, případně celých oken, v cyklech, které jsou podstatně kratší než celková životnost základní stavby.

Výměna oken v chemických provozech je náročná vzhledem k tomu, že technické zařízení včetně potrubí je vedeno v blízkosti obvodových zdí, tím je zamezena výměna oken z vnitřní budovy. Výměna se musí provádět z vnějšku (lešení, pracnost).

Uvedené nedostatky odstraní okno z plastu s vodorovně posuvným křídlem pro agresivní a vlhké provozy podle vynálezu. Podstatou okna podle vynálezu je, že okenní rám je vytvořen dutým profilem z plastu ve tvaru písmene L, jehož jedno rameno je opatřeno drážkou, v drážce je vsunut vodící profil z plastu, v rámu je prostřednictvím fixačního profilu uloženo pevné křídlo tvořené dutým profilem z plastu průřezu tvaru písmene L a posuvné křídlo tvořené tímže dutým profilem z plastu, vodorovně suvně pohyblivé po vodícím profilu z plastu.

Okno podle vynálezu může být vytvořeno tak, že spodní a boční vodící profily z plastu jsou těsně uloženy ve vodících drážkách dutého profilu z plastu vytvářejícího rám.

Okno podle vynálezu může být vytvořeno i tak, že horní vodící profil z plastu vytvářejícího rám, je příčně dělen na tři části.

Další možné provedení okna podle vynálezu spočívá v tom, že vodící profil svislé části rámu okna překrývá svislý profil pevného a posuvného křídla v místech jejich styku.

Okno podle vynálezu může být rovněž zhotoveno tak, že pevné křídlo je prostřednictvím dorazu fixační lišty z plastu uloženo v rámu tak, že přesahuje do vnější části roviny okna a vytváří tak povětrnostní odkapovou lištu okna.

Jiné možné provedení vynálezu spočívá v tom, že fixační lišta z plastu je uložena na třech stranách pevného křídla, připevněného jejím prostřednictvím k rámu, čímž vytváří horní, boční a spodní odkapovou povětrnostní lištu okna.

Vynález může být proveden i tak, že fixační lišta z plastu je na spodní straně pevného křídla přerušena otvory zajišťujícími odtok vody zateklé do vodní komory mezi pevným křídlem a spodním nepřerušovaným vodícím profilem z plastu uloženým ve vodní drážce dutého profilu z plastu vytvářejícího rám.

Další možné provedení vynálezu spočívá v tom, že vodící profil z plastu uložený ve spodní drážce dutého profilu z plastu vytvářejícího rám, je opatřen nepřerušovanou podélnou drážkou.

Podstatou jiného možného provedení okna podle vynálezu je, že vodící profil z plastu, uložený ve spodní drážce dutého profilu z plastu vytvářejícího rám, je opatřen mělkou, přerušovanou příčnou drážkou pro snížení. Na vnější ploše dutého profilu z plastu jsou vytvořeny výstupky, jejichž prostřednictvím je přichyceno zaklívací pryžové těsnění přidržující tabuli skla v obou křídlech, a které u rámu mohou sloužit pro přichycení příslušně tvarovaného parapetného profilu z plastu a mezi oběma výstupky je vytvořena komora.

Okno může být vytvořeno i tak, že těsným překrytím odtokových otvorů ve fixační liště z plastu uzavřeným dutým tělesem z plastu opatřeným vtokovými otvory shodnými s odtokovými otvory fixační lišty z plastu a neshodnými výtokovými otvory v jeho spodní části lze vytvořit vnější dekompresní dutinu pro vodní komoru rámu.

Výhody dosažené podle vynálezu záleží v tom, že návrhem s vhodným uspořádáním konstrukčních prvků lze získat okna, která odpovídají požadovaným stavebně-fyzikálním parametrům průmyslových staveb a splňují je v období odpovídající životnosti základní stavby.

Vynález je blíže vysvětlen dalším popisem v souvislosti s přiloženým výkresem, kde je znázorněn schematicky příklad provedení okna podle vynálezu, kde na obr. 1 je příklad základního dutého profilu z plastu pro křídla a rám, na obr. 2 je pohled na okno, na obr. 3 je vertikální řez vodorovně posuvným křídlem okna podél čáry A-A v obr. 1, na obr. 4 je vertikální řez pevným křídlem okna podél čáry B-B v obr. 1 a na obr. 5 je vertikální řez pevným křídlem okna v obr. 1 v místě odvodňovacího otvoru fixační lišty při vytvoření dekompresní dutiny dutým tělesem

Okno podle vynálezu bez vnějších kovových částí sestává z rámu 12, pevného křídla 13 a vodorovně posuvného křídla 14 vytvořených z jednoho základního typu dutého profilu z plastu 1. Základní konstrukční prvek okna - dutý profil z plastu 1 podle obr. 1 je tvarován tak, že obsahuje vodící drážku 2, sloužící pro uložení vodícího profilu 2 v rámu 12 pro zajištění vodorovného posuvu posuvného křídla 14 a jako protilehlé vodící drážka 2 posuvného křídla 14 při posuvu. Výstupek 4 slouží pro uložení tabule skla 5 a současně vytváří otevřenou komoru 6 pro opěru a uložení zasklívacího prázového těsnění 7 tabule skla 5. Výstupek 8 vytváří druhou opěru zasklívacího pryžového těsnění 7. Vodorovný výstupek 4 spolu se svislým výstupkem 8 a komorou 6 jsou utvářeny tak, že současně umožňují uložení patřičně tvarovaného parapetního profilu z plastu 2. Zvláštním konstrukčním uspořádáním jednotlivých funkčních částí dutého profilu z plastu 1 a jeho tvarování jsou vytvořeny předpoklady pro výrobu lehkého okna bez vnějších kovových součástí kování a pro dosažení požadovaných parametrů okna s vodorovně posuvným křídlem.

Je možné pouze s jedním dutým profilem z plastu 1 podle vynálezu vyrábět okna s různým uspořádáním rámu a křídla pevného a vodorovně posuvného tím, že základní funkční části profilu jsou tvarovány tak, že dovolují použití dalších jednoduchých pomocných profilů. Využití pouze jednoho dutého profilu z plastu 1 snižuje množství plastu použitého při konstrukci okna. Vnější plecha pevného křídla 13 přechází přes okenní rám 12. Fixační lišta 10 uložená na třech stranách pevného křídla 13, jejímž prostřednictvím je tato fixována k rámu 12, zajišťuje funkci horní, boční a spodní odkapové povětrnostní lišty. Voda, která vnikne do vodní komory 15, vytvořené mezi pevným křídlem 13 a vodícím profilem 2 může unikat jednak otvory 11 ve fixační liště 10 a jednak druhou polovinou okna, mezerou, která vzniká tím, že posuvné křídlo 14 svou vnitřní plochou přechází přes rám 12 dovnitř. K zajištění vodorovného

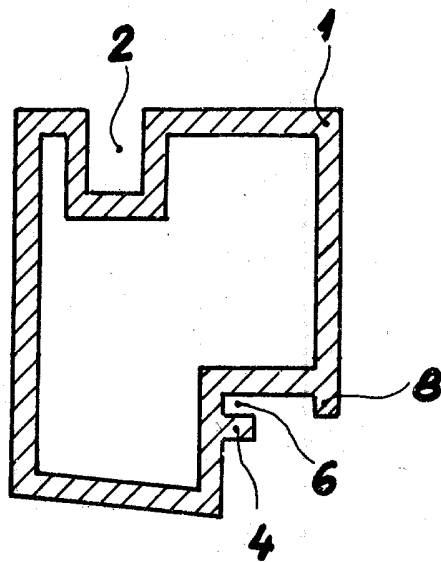
posuvu posuvného křídla 14 je ve vodorovných drážkách 2 dutého profilu z plastu 1 vytvářejícího rám okna 12 uložen vodící profil 3 ze stejného, případně odlišného plastu (s nižším koeficientem tření, případně vyznačující se samomazností - vhodné plnivo - mazivo), jeho vnější tloušťka je o něco menší než vodící drážka 2 v dutém profilu z plastu 1. Pro zmenšení horní styčné třecí plochy vodícího profilu 3 a vodící drážky 2 dutého profilu 1 posuvného křídla 14 je možno s výhodou použít vodícího profilu 3 s podélnou mělkou drážkou, případně s mělkou přerušovanou příčnou drážkou. Výška vodícího profilu 3 a vodící drážky 2 je volena tak, že při správném poměru vnitřní světlosti rámu 12 a vnější výšky posuvného křídla 14 lze jeho montáž a demontáž provádět pouhým vyjmutím dvou třetin vodícího profilu 3 z horní vodorovné drážky 2 dutého profilu 1 rámu 12. Spodní vodorovný vodící profil 3 vytvářející vodní komoru 15 mezi vnější a vnitřní částí okna je nedělen a zůstává po montáži pevnou částí rámu 12, takže zabráňuje průniku vody z vnější na vnitřní část okna. Uložení pevného křídla 13 a posuvného křídla 14 v rámu 12 vymezené prostřednictvím vodících profilů 3 a fixačních lišt 10 dovoluje následné utěsnění nalepením těsnění z pryže nebo měkčeného PVC 16 v místě přesahu obou křídel, případně mezi posuvným křídlem 14 a rámem 12 opětovým nalepením pryžového, případně jiného těsnění (měkčené PVC) 17. Těsným překrytím odtokových otvorů 11 ve fixační liště 10 uzavřeným dutým tělesem 18 opatřeným vtokovými otvory 19 shodnými s odtokovými otvory fixační lišty 11 s neshodnými výtakovými otvory v jeho spodní části 20 lze vytvořit vnější dekompresní dutinu 21 pro vodní komoru 15 rámu 12.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

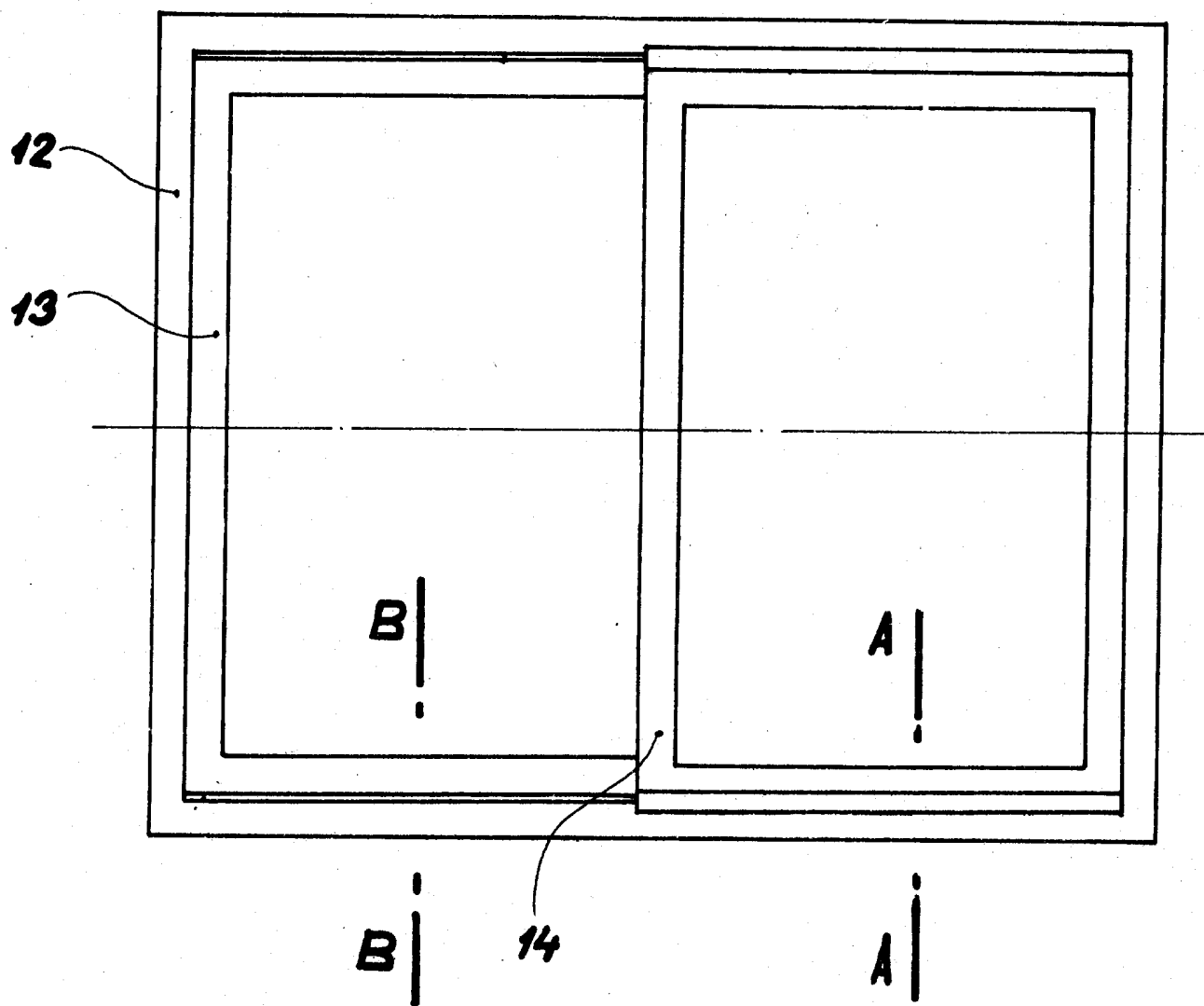
1. Okno z plastů, jehož vnější části přicházející do styku s okolním prostředím jsou vytvořeny korozně odolnými materiály, se dvěma křídly stejné velikosti, které se v místě styku částečně překrývají, uloženými pevně nebo suvně v rámu, vyznačující se tím, že v okenním rámu (12) tvořeném dutým profilem (1) z plastu s příčným průřezem tvaru písmene L, v jehož vodící drážce (2) je vsunut vodící profil (3) z plastu, je uloženo pevné křídlo (13), tvořené dutým profilem (1) z plastu stejného průřezu prostřednictvím fixačního profilu z plastu, a posuvné křídlo (14) tvořené tímže dutým profilem (1) z plastu, vodorovně suvně pohyblivé po vodícím profilu (3) z plastu.
2. Okno podle bodu 1, vyznačující se tím, že spodní a boční vodící profily (3) jsou těsně uloženy ve vodících drážkách (2) dutého profilu (1) z plastu, vytvářejícího rám (12).
3. Okno podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že horní vodící profil (3) z plastu, těsně uložený ve vodící drážce (2) dutého profilu (1) z plastu, vytvářejícího rám, je příčně dělen na tři části.
4. Okno podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že vodící profil (3) svislé části rámu (12) okna překrývá svislý profil (1) pevného (13) a posuvného (14) křídla v místě jejich styku.
5. Okno podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že pevné křídlo (13) je prostřednictvím dorazu

fixační lišty (10) z plastu uloženo v rámu (12) tak, že přesahuje do vnější části roviny okna a vytváří povětrnostní odkapovou lištu okna.

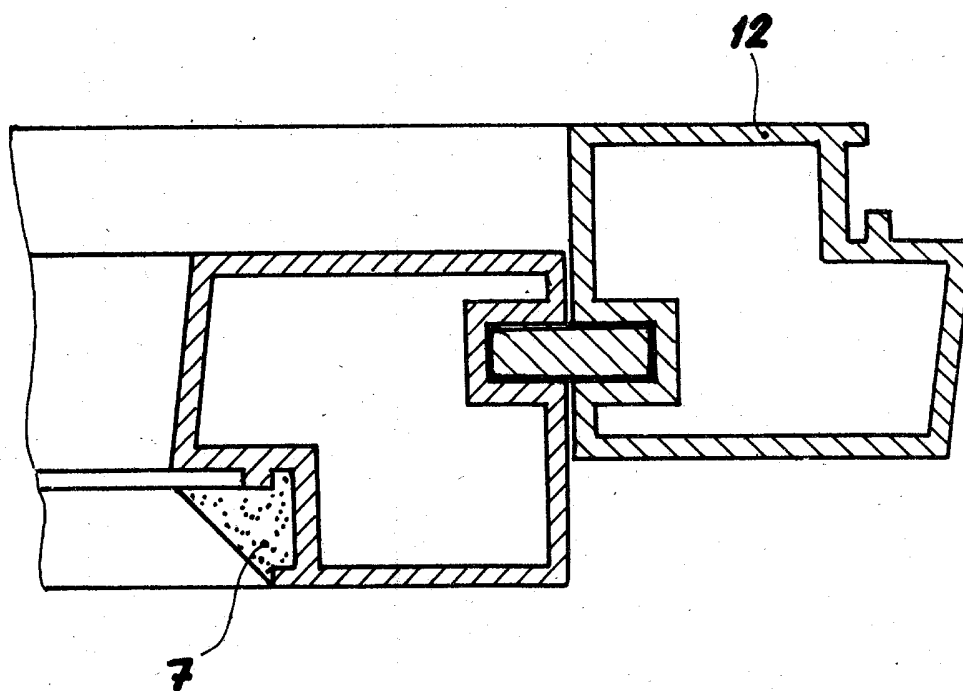
6. Okno podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že fixační lišta (10) z plastu je uložena na třech stranách pevného křídla (13), připevněného jejím prostřednictvím k rámu (12), čímž vytváří horní, boční a spodní odkapovou povětrnostní lištu okna.
7. Okno podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že fixační lišta (10) z plastu je na spodní straně pevného křídla (13) přerušena otvory (11) pro odtok vody.
8. Okno podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že vodící profil (3) uložený ve spodní vodící drážce (2) profilu (1) rámu (12) okna je opatřen nepřerušovanou podélnou drážkou.
9. Okno podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že vodící profil (3) uložený ve spodní vodící drážce (2) profilu (1) rámu (12) okna je opatřen přerušovanou příčnou drážkou.
10. Okno podle bodů 1 až 9, vyznačující se tím, že na vnější ploše dutého profilu (1) je vytvořen výstupek (4) pro uložení skla (5) a svislý výstupek (8) pro přichycení parapetového profilu, přičemž mezi výstupkem (4) pro uložení skla (5) a výstupkem (8) pro přichycení parapetního profilu je vytvořena komora (6).
11. Okno podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že těsným překrytím odtokových otvorů (11) ve fixační liště (10) z plastu uzavřeným dutým tělesem (18) z plastu opatřeným vtokovými otvory (19) shodnými s odtokovými otvory (11) fixační lišty (10) z plastu a neshodnými výtokovými (20) otvory v jeho spodní části je vytvořena vnější dekompresní dutina (21).



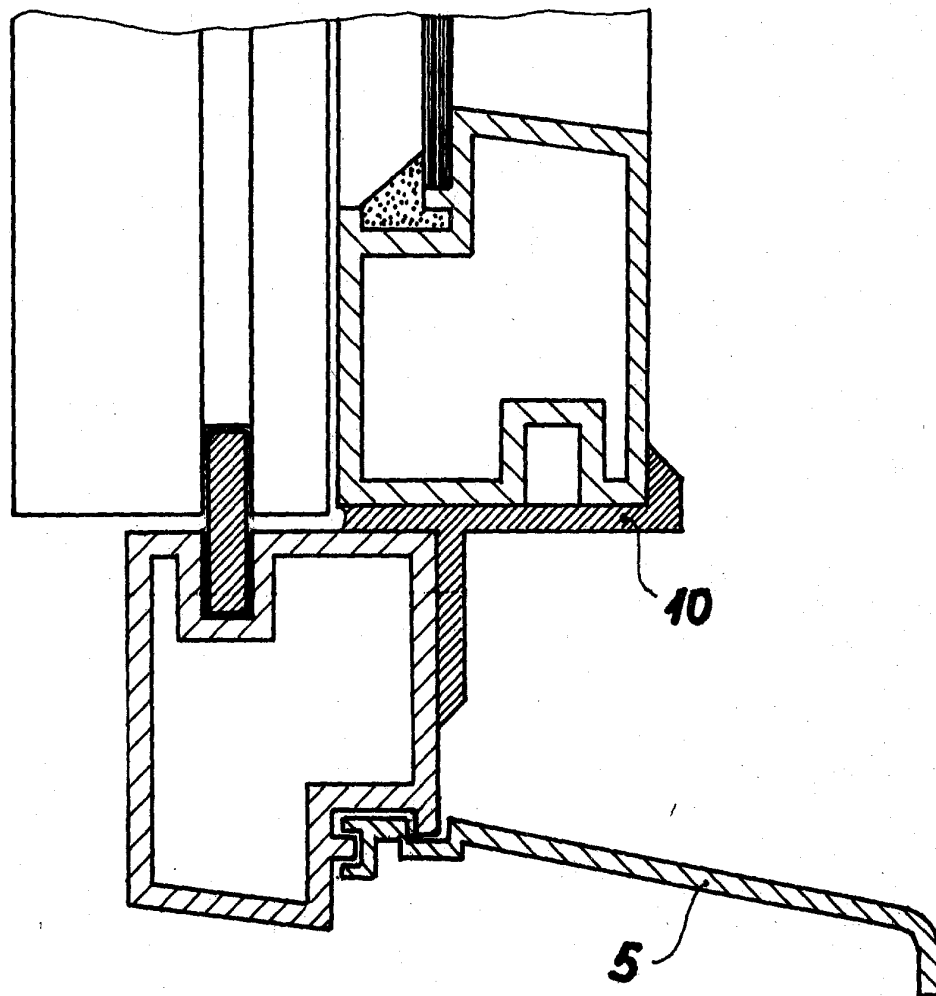
DBR 1.



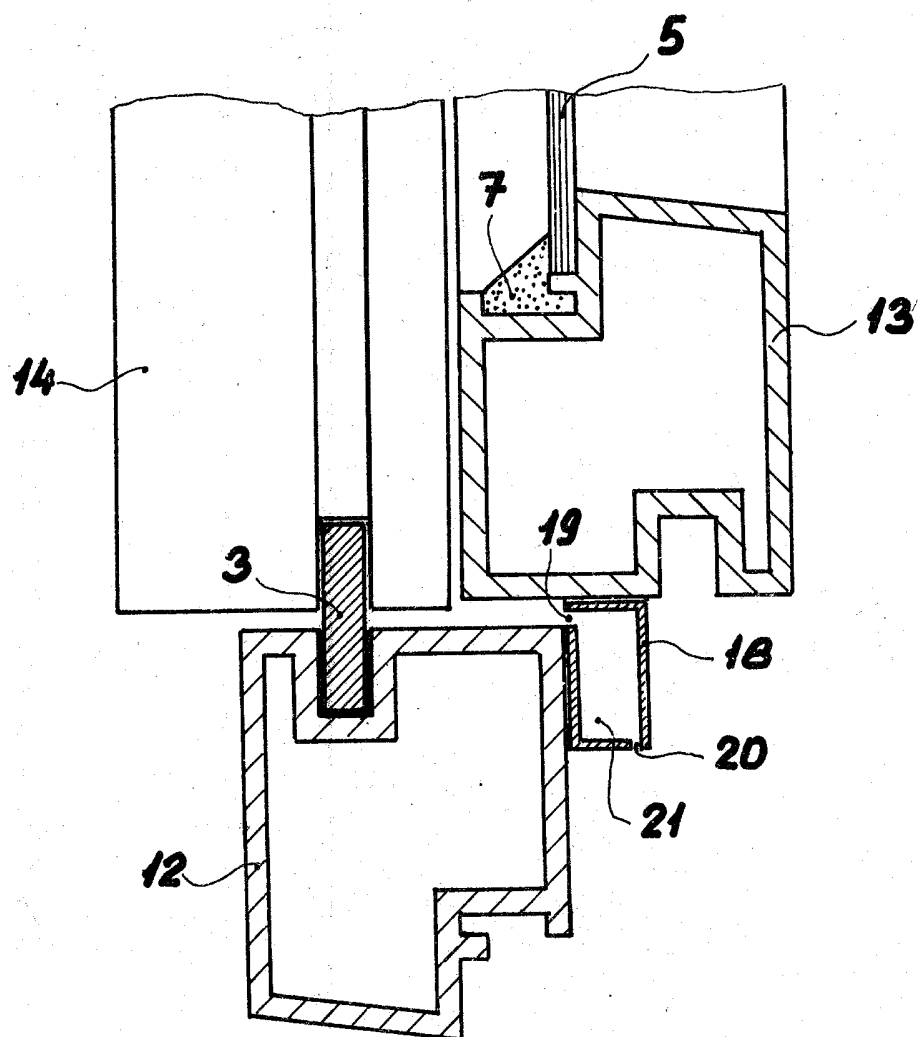
OBR. 2.



OBR. 3.



OBR. 4.



OBR. 5.