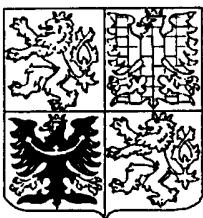


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 02.03.93
(32) 14.07.92, 19.07.91
(31) 92EP/9201593, 91/4123977
(33) WO, DE
(40) 17.11.93

(21) 311-93

(13) A3

5(51)

E 06 B 3/02

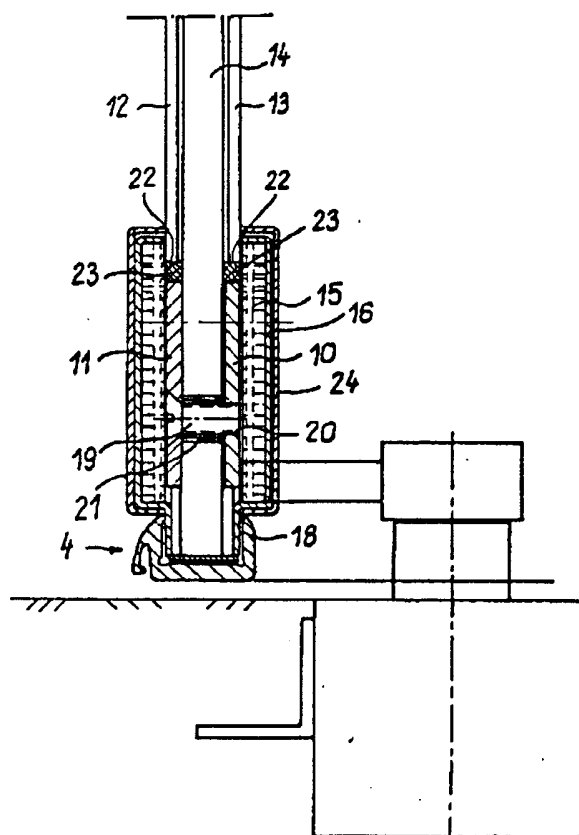
E 06 B 5/16

(71) Fachverband Glasdach - und Metallbau E.V., Köln, DE;
Promat GmbH, Ratingen, DE;

(72) Kujas Detlef, Köln, DE;
Wiedemann Günter, Ratingen, DE;

(54) Protipožární skleněná příčka

(57) Čelní plochy skleněných tabulí jsou průběžně pokryty těsnícím profilem (4) z elastického materiálu, který je zachycen na hranách. Těsnící profil (4) je alespoň na obvodu přivraceném k čelní ploše skleněné tabule opatřen proužkem (7) materiálu napěnitelného působením ohřevu. Do těsnícího profilu (4) vyčnívají na okraji čelní plochy skleněné tabule vnější okraje (18) kování. Celková tloušťka obvodu opásaného těsnícím profilem (4) odpovídá celkové tloušťce skleněné tabule.



Protipožární skleněná příčka

Oblast techniky

Vynález se týká protipožární skleněné příčky s alespoň jedním polem vytvořeným z tabule z protipožárního skla, který je opatřen kováním k upevnění a/nebo zámkem.

Dosavadní stav techniky

Protipožární skleněné příčky jsou až dosud koncipovány tak, že rám je zhotoven z kovových profilů, ve kterých jsou nasazeny tabule z protipožárního skla přidržované přídržnými zasklívacími lištami. Vhodným pokrytím ploch kovových profilů obrácených do prostoru protipožárním materiálem se pak dosahuje také na obvodu kovového profilu žádoucí protipožární odolnosti. Toto technické provedení se používá pro pevné příčky, příčky s odpovídajícími dveřmi, jako také pro samé skleněné protipožární dveře. Podle toho zahrnuje ve smyslu předloženého vynálezu pojem skleněná příčka rovněž jednoduché protipožární dveře, které jsou vytvořeny z jednoho pole z protipožárního skla, jako také pevné příčky z více polí se dveřmi nebo bez nich. Takovéto skleněné příčky jsou osvědčené, nevyhovují však plně moderním architektonickým požadavkům pro velkoploché skleněné příčky.

U skleněných příček normálního typu je rovněž známé použití bezpečnostních skel, příčka je vystavěná, přičemž se skleněné tabule, než se ustanoví v nosných dílech v oblasti stěny, dna a stropu, navzájem spolu sousedící, spojí ve spáře řídkým elastickým silikonovým tmelem. Požadované kování, zvláště v oblasti dveří pro dvevní pásy, zámkové, držadla se

upevně, přičemž se skleněné tabule opatří otvorem a kování se uchytí na průchozím šroubu na obou stranách přiloženými svěrnými příložkami. Samotná takto koncipovaná příčka při použití protipožárního skla nenaplnňuje požadavky kladené na protipožární příčky.

Podstata vynálezu

Vynález spočívá v úkolu vytvořit protipožární skleněnou příčku bez rámu v úvodu popsaného typu.

Tento úkol je vyřešen podle vynálezu tím, že jsou čelní plochy tabulí na obvodu pokryty průběžně těsnícím profilem z elastického materiálu zachyceným na hranách, který je alespoň na svém obvodu přivráceném k čelním plochám tabule opatřen materiálem napěnným účinkem tepla, a že jsou spoluobsaženy částí kování vyčnívající v obvodu okraje z těsnícího profilu, přičemž celková šířka pokrytého obvodu v podstatě odpovídá celkové tloušťce tabule. Takovéto uspořádání má výhodu, že tabule se může použít jako samonosný stavební díl, přičemž obvod spáry, ať je na obvodu zámku stěny, stropu nebo dna, na obvodu mezi dvěma navzájem hraničícími polí vytvořenými tabulemi je koncipován tak, že v případě požáru je po dobu životnosti použitého protipožárního skla zajištěna odolnost proti požáru. Jakmile se v případě požáru působí účinkem ohřevu na část těsnícího profilu přivrácenou k ohřívané straně nebo se poškodí, vystaví se účinku tepla napěňující materiál a může se přitom plně napěnit do existující oddělovací spáry, takže se nemůže stát po stanovenou dobu průchozí ani pro teplo ani pro kouř na stranu odvrácenou od požáru. Podstatné přitom je, že kování ležící na skleněné tabuli v obvodu obsahujícím těsnící profil spolu se skleněnou tabulí v tomto obvodu odpovídá vlivem částečného odstranění vnější vrstvy protipožárního skla celkové tloušťce tabule vícevrstvého protipožárního skla. Tím je také možné opatřit dveře nepřerušným, po obvodu probíhajícím,

požáru odolávajícím těsněním, přičemž v případě požáru se spára uzavírá napěněným materiálem. Další výhodou tohoto uspořádání spočívá v tom, že jsou pokryty čelní plochy vícevrstvého požárního skla, čímž se rovněž zabraňuje poškození, zvláště se ovšem zabraňuje vstupu vlhkosti a poškození zapékáním čelních ploch, což může nastat u dveří. Z předchozího vyplývá, že takovéto příčky, zvláště s více poli a také, když obsahují toto pole vytvořené jako dveře, vyhovují opticky a tím odpovídají architektonické koncepci celoskleněné stěny bez rámu. Ve srovnání se skleněnými příčkami podle stavu techniky s nosnou rámovou konstrukcí lze vytvořit těsnicí profily ohraničující pole velmi úzké, takže je zde přímo patrné pouze vymezení jednotlivých polí.

V přednostním provedení vynálezu je stanoveno, že těsnicí profil má příčný průřez v podstatě ve tvaru U a že minimálně jedno rameno je opatřeno po vnějšku v podélném směru procházejícím výstupkem případně dorazem. Zatímco U tvar obvodu těsnicího profilu slouží v podstatě k ochraně čelních ploch příslušných tabulí, k zachycení napěňujícího materiálu a těsnicí profil sám slouží k upevnění na tabuli, slouží po vnějšku procházející výstupek k utěsnění s ohledem na sousední plochy. Těmi mohou být sousední plochy pláště včetně podlahy a stropu, ale také sousední další pevné tabule a/nebo sousední dveře. Tvar a geometrické provedení výstupku se volí podle případu použití.

V přednostním provedení se stanoví, že alespoň výstupek je vytvořen ohebný. Takovýto ohebný výstupek přitom působí podle typu jako manžeta, takže přiléhá na sousední utěsňovanou plochu s jistým vlastním předpětím. Přednostně je přitom stanoveno, že ohebný výstup je vytvořen na volném konci ramene U tvaru a probíhá v protisměru k rameni.

V dalším provedení vynálezu se uvádí, že na alespoň jednom rameni v oblasti jeho přechodu, na příčnou stojinu je

vytvořen doraz probíhající v podélném směru a vyčnívající přes hřeben U - tvaru tvořený příčnou stojinou, výhodně vzhledem k výčnělku nepoddajný. Takto vytvořený těsnicí profil se rovněž může použít k utěsnění spár mezi dvěma pevnými poli, jakož i také k utěsnění spáry mezi dvěma poli, jedním pevným a jedním pohyblivým, to znamená dveřmi. Doraz přitom slouží jako plocha protilehlá k ohebnému výstupku těsnicího profilu na sousedním poli.

Jiné provedení vynálezu spočívá v tom, že U tvar je opatřen dvěma dorazy, které společně s příčnou stojinou tvoří opačně orientovaný U tvar. Takovýto těsnicí profil je výhodný k utěsnění mezi dvěma pevnými poli. Do takového těsnicího profilu se může potom těsnicí profil opatřený dvěma ohebnými výstupky nasunout ohebnými výstupky. U vhodné symetrické konstrukce obvodu obou těsnicích profilů přečnívajících okraje tabule, lze docílit bezvadného vzhledu, přičemž se nepozná, že utěsnění spáry mezi oběma navzájem sousedícími tabulemi je vytvořeno dvěma oddělenými profily. Další výhoda tohoto uspořádání spočívá v tom, že do meziprostoru mezi opačně orientovaným U tvarem a těsnicím profilem se může v uspořádání podle vynálezu vložit rozpěrný prvek a/nebo zesílení. Přitom je účelné, když je meziprostor zůstávající mezi oběma do sebe nasunutými těsnicími profily vyplněn pásem tepelně izolačního materiálu výhodně účinkem ohřevu napěnitelným.

Provedení vynálezu rovněž spočívá v tom, že kování má svěrací příložky sešroubované s tabulí, které přečnívají na okrajích stran sevřené části tabule, a že svěrací příložky jsou překryty deskou z protipožárního tepelně izolujícího materiálu. Tím se zajišťuje kompenzace odstranění vně ležící vrstvy skla včetně mezivrstvy spojující vrstvy skla, takže plochy tabule včetně oblasti kování mají vesměs v podstatě stejnou požární odolnost.

U dalšího provedení vynálezu je stanoveno, že po-

žáru odolný, tepelněizolační materiál je udržován v krycí kazetě, jejíž zalomený okraj dosahuje až na okraj tabule a je obsažen v těsnicím profilu. Tím je zajištěno, že jsou překryty a spolehlivě utěsněny přechodové oblasti těsnicí profilu.

Popis obrázků na výkresech

Vynález je dále blíže objasněn na příkladech provedení pomocí výkresů. Zde znázorňuje:

- obr. 1 skleněnou příčku v provedení dvoukřídlých dveří
- obr. 2 horizontální řez podle čáry II - II na obr. 1
- obr. 3 horizontální řez podle čáry III - III na obr. 1
- obr. 4 vertikální řez podle čáry IV - IV na obr. 1
- obr. 5 vertikální řez podle čáry V - V na obr. 1
- obr. 6 horizontální řez podle čáry VI - VI na obr. 1
- obr. 7 řez podle čáry VII - VII - na obr. 1
- obr. 8 pevnou skleněnou příčku
- obr. 9 příčný řez podle čáry IX - IX na obr. 8
- obr. 10 jiné příkladné uspořádání podle obr. 9
- obr. 11 vertikální řez podle čáry XI - XI na obr. 13
- obr. 12 vertikální řez podle linie XII - XII na obr. 13
- obr. 13 ve větším měřítku detail A podle obr. 8

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 ukazuje v pohledu protipožární skleněnou příčku, jejíž obě pole 1, 2 jsou vytvořena jako dveře. První pole 1 je přitom zobrazeno jako pohyblivé křídlo, zatímco druhé pole 2 jako pevné křídlo. Obě křídla jsou uchycena pomocí obvyklého rámu 3 v otvoru ve stěně.

Pole 1, 2 sestávají z průběžné tabule z vícevrstvého protipožárního skla a jsou, jak bude dále blíže popsáno, provedena bez rámu.

Jak ukazuje horizontální řez podle obr. 2 při obvodu rámu 3, sestává tabule ze tří vrstev protipožárních skel a je průběžně opatřena hranu zachycujícím těsnícím profilem 4. Tento těsnící profil 4 má v podstatě příčný řez ve tvaru U, přičemž obě ramena 5, 6 zachycují obvod hrany. Na obvodě těsnícího profilu 4 obráceném k čelní ploše tabule je uložen proužek 7 materiálu, který se působením ohřevu napění. Těsnící profil 4 je nasazen na a uchycen na tabuli přilepením ramen 5, 6. V případě požáru napěněný materiál vytlačuje zbytek těsnícího profilu 4 proti rámu 3, takže spára mezi tabulí a rámem 3 zůstává těsně uzavřena. K utěsnění proti průvanu je druhé rameno 6 těsnícího profilu 4 opatřeno ohebným výstupkem 8, který je vytvořen na volném konci druhého ramene 6 a probíhá proti němu v protisměru.

Obr. 3 znázorňuje horizontální řez prvním polem 1, vytvořeným jako křídlo dveří, pod kloubovým závěsem 9. Kloubový závěs 9 je přitom dvěma svěracími příložkami 10, 11 spojen s tabulí, přičemž v obvodě překrytí svěracími příložkami 10, 11 jsou odstraněny obě vnější vrstvy 12, 13 požárního skla, takže svěracími příložkami 10, 11 je jako u běžných celoskleněných dveří pomocí průchozích šroubů sevřena střední vrstva 14 skla. Tloušťka svěracích příložek 10, 11 je zvolena, přičemž celková tloušťka v tomto obvodu odpovídá celkové tloušťce tabule požárního skla.

Obvod svěracích příložek 10, 11 je na obou stranách překryt deskou 15 z protipožárního materiálu, která je uložena z pevnostních a připevňovacích důvodů v duté plechové kazetě 16. Plechová kazeta 16 je šrouby 17 sešroubována s první svěrací příložkou 10, případně druhou svěrací příložkou 11. Vnější okraj 18 plechové kazety 16 je přitom vzhledem ke střední vrstvě 14 skla zalomený a sleduje desku 15 z protipožárního materiálu až na vnější hranu, takže tento obvod rovněž obsahuje těsnící profil a je zajištěno nepřerušené průchozí protipožární utěsnění. Kloubový závěs 9 na druhém poli 2 je vytvořen shodně.

Na obr. 4 je znázorněn vertikální řez spodním kloubovým závěsem 9. Na tomto znázornění je objasněno spojení obou svěracích přílozek 10, 11 stahovacím šroubem 19. Vývrt 20 střední vrstvou 14 skla je přitom vhodně opatřen výstelkou 21, jejíž úkol spočívá ve vyloučení bezprostředního dotyku hran závitu šroubu 19 a stěny vývrtu 20. Mezi okrajem 22 vnějších vrstev požárního skla a okrajem obou svěracích přílozek 10, 11 je mezivrstva, sestávající z pásu 23 protipožárního materiálu. Tento materiál musí být podle možnosti vytvořen tak, že zároveň spojuje citlivé vrstvy mezi střední vrstvou 14 skla a vnějšími vrstvami 12, 13 požárního skla. Z čistě estetických důvodů je u zobrazeného příkladného provedení plechová kazeta 16 překryta ozdobným krytem 24, například z hliníku. Jak ukazuje obr. 5, je horní kloubový závěs vytvořen obdobně.

Obr. 6 ukazuje v horizontálním řezu oblast zámku a rukojeti. Také zde jsou kování upevněna stejně jako kloubový závěs 9 vhodnými svěracími příložkami 10, 11 přes zde blíže neznázorněné čepy průchozí přes střední vrstvu 14 skla. Svěrací příložky 10, 11 jsou opět překryty deskou 15 z protipožárního materiálu, přičemž na ní jsou vytvořeny zámek 25 a zavírací kazeta 26. Druhá strana je opět opatřena plechovou kazetou 16 a rovněž ozdobným krytem 24.

Jak je patrné ze znázornění na obr. 6, je těsnění vytvořeno jinak. Těsnicí profil 4.1 jiného provedení přečnívající ve vertikálním obvodu hranu prvního pole 1, případně druhého pole 2, má jako protikus k ohebnému výstupku 8 ještě doraz 27, který je připojen k příčnému můstku 28, vytvořenému na hřebenu těsnicího profilu 4.1 jiného provedení, a přečnívá vzhledem ke druhé straně. Vhodnou tloušťkou materiálu je doraz 27 tužší než ohebný výstupek 8, takže v zobrazené uzavřené poloze přiléhá ohebný výstupek 8 jednoho těsnicího profilu 4.1 jiného provedení za deformace na vnitřní stranu dorazu 27 druhého těsnicího profilu 4.1 jiného provedení, jak je zřejmé na zobrazené uzavřené poloze. V ostatním odpovídá stavba popisu uspořádání a upevnění uvedenému k obr. 4.

Z horizontálního řezu podle obr. 7 je zřejmé, že oba těsnicí profily 4.1 jiného provedení neustále překrývají dveřní mezeru mezi prvním polem 1 a druhým polem 2, procházející od podlahy až ke stropu. Také zde se v případě požáru uzavře mezera účinkem proužku 7 materiálu napěnitelného účinkem ohřevu, který je umístěn uvnitř obvodu U - tvaru obou těsnicích profilů 4.1 jiného provedení.

Na obr. 8 je zobrazena k dalšímu objasnění pevná protipožární skleněná příčka bez rámu. U zobrazeného příkladného provedení jsou pole 1, 2 a 40 opět tvořeny z více vrstev tabulemi z protipožárního skla shora objasněného typu. Vertikální spáry mezi jednotlivými poli 1, 2, 40 jsou utěsněny těsnicími profily 4.1 jiného provedení, jak bylo popsáno pomocí obr. 7 již pro provedení podle obr. 1, nebo typu zobrazeného na obr. 9. Spolupůsobící těsnicí profily 4.2 a 4.3 v provedení zobrazeném na obr. 9 znázorňují obměnu těsnicího profilu 4.1 jiného provedení podle obr. 7. První spolupůsobící těsnicí profil 4.2 je přitom vytvarován, přičemž je opatřen dvěma dorazy 27 a těmi tvoří U tvar proti druhému spolupůsobícímu těsnicímu profilu 4.3, který je vytvořen symetrický a je opatřen dvěma ohebnými výstupky 8. Tím je uspořádání podle obr. 9 ve srovnání s příkladným provedením podle obr. 7 z obou stran příčky shodné.

Další výhoda provedení je patrná z objasnění zobrazeného na obr. 10. U tohoto typu provedení může být v meziprostoru ohraničeném spolupůsobícími těsnicími profily 4.2, 4.3 vloženo zesílení 29, například kovová lišta. Zesílení 29 je pak k oběma stranám překryto pásem 30 tepelně izolačního a protipožárního materiálu, který se také může účinkem ohřevu napěnit. První spolupůsobící těsnicí profil 4.2 je možné také použít jako profil k připojení v oblasti stěny, podlahy a stropu. Zvláště na podlahu se potom na místě na obr. 10 znázorněného průběžného zesílení 29 přenáší hmotnost tabulí skla. Také v zůstávajícím dutém prostoru profilů 4.2, 4.3 je uložen proužek 7 materiálu napětitelný působením ohřevu

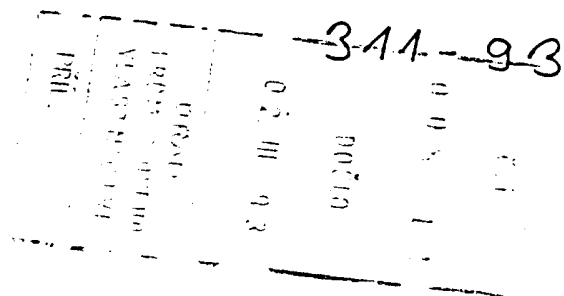
takže v případě požáru se mezera automaticky utěsní. První spolupůsobící těsnicí profil 4.2 není zobrazeným příkladným provedením omezen. Doraz 27 může být vytvořen zvláště u takovýchto profilů k připojení stěn tenkostěnný, přiměřený jinak stejným vnějším tvarům, takže působí podle druhu jako manžeta.

Pevná pole skleněné příčky mohou být v oblasti podlahy nebo stropu připevněna ke stropu nebo podlaze přes kování. Také zde se dosahuje pomocí svěracích příložek 10, 11, které jsou překryty deskou 15 z protipožárního materiálu, požární odolnosti. Toto připevňovací kování 31 se od dalších kování odlišuje, když je střední vrstva 14 skla opatřena vybráním, takže jen část střední vrstvy 14 skla je sevřena svěracími příložkami 10, 11. Část vybrání se také nahrazuje vložkou 32 z protipožárního materiálu, která se vkládá až na okraji stěny a která je ve shora popsaném uspořádání opatřena těsnícím profilem 4 až 4.3. Pomocí vložky 32 je celé uspořádání sešroubováno se stropem případně podlahou, takže se zde spolehlivě přijímají příčné síly.

Na obr. 12 a 13 jsou v příčném řezu a v pohledu zobrazeny připevňovací prvky 33 jako zvětšené zobrazení detailu A na obr. 8. Připevňovací prvek 33 odpovídá ve své konstrukci připevňovacímu kování 31. Na místě připevňovacího šroubu je ve vložce 32 z protipožárního materiálu namísto průchozího otvoru pro připevňovací šroub vedena kolíčková západka 35 podpíraná tlakovou pružinou 34. Tato kolíčková západka 35 zapadá do odpovídajícího vývrtu ve stěně budovy, jak je patrné z obr. 13 ve spojení s obr. 12.

Jak znázorňuje obr. 13, jsou vnější vrstvy 12, 13 protipožárního skla v oblasti rohu vhodně vykrojeny s konturou 36 hrany. Střední vrstva 14 skla je vhodně vykrojena s konturou 37 střední vrstvy, takže jsou svěrací příložky 10, 11 bezprostředně uloženy na této střední vrstvě 14 skla.

JUDr. Oskar Sv.
advok.

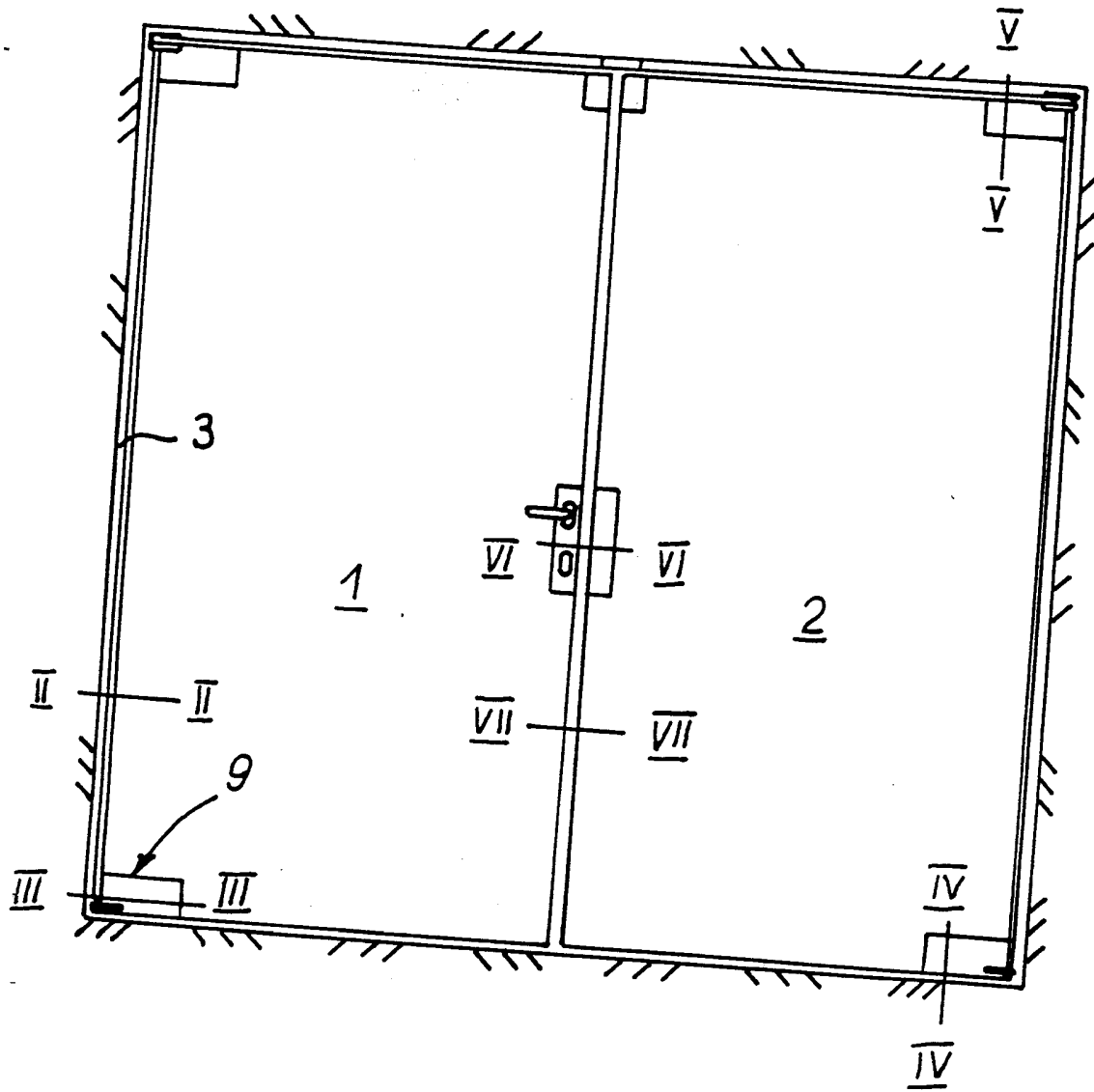


P A T E N T O V É N Á R O K Y

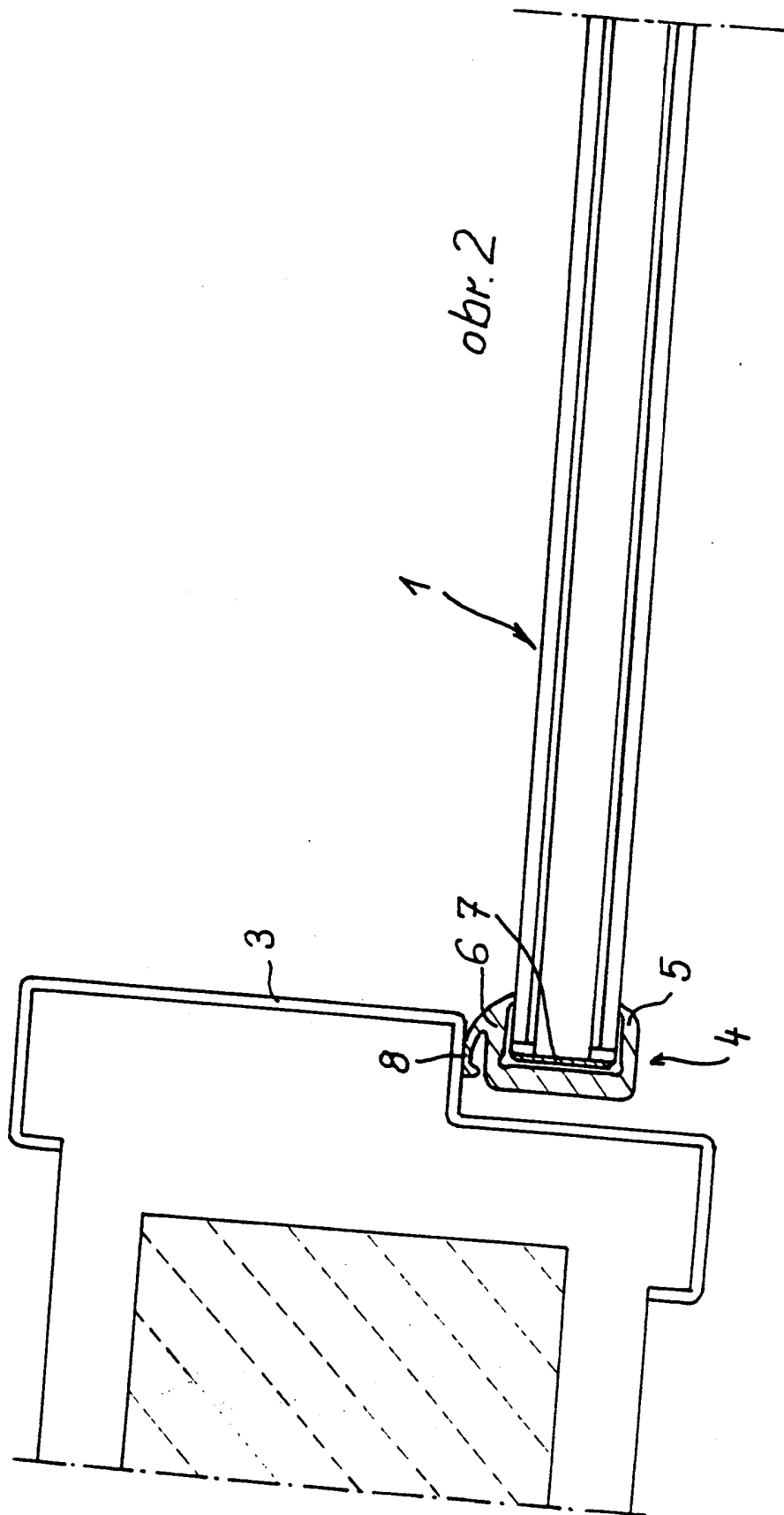
- 1) Protipožární skleněná příčka s alespoň jedním polem vytvořeným z vícevrstvého protipožárního skla a opatřeným kováním pro připevňovací a/nebo připojovací prvky vyznačující se tím, že čelní plochy skleněných tabulí jsou průběžně pokryty těsnícím profilem (4) z elastického materiálu zachyceným na hranách, který je alespoň na obvodu přivráceném k čelní ploše skleněné tabule opatřen proužkem (7) materiálu napěnitelného působením ohřevu, a na okraji čelní plochy tabule vyčnívají do těsnícího profilu (4) vnější okraje (8) kování, přičemž celková tloušťka obehmutého obvodu v podstatě odpovídá celkové tloušťce tabule.
- 2) Protipožární skleněná příčka podle nároku 1) vyznačující se tím, že těsnící profil (4) má v podstatě příčný průřez tvaru U a alespoň jedno rameno (5, 6) je opatřeno vně v podélném směru výstupkem (8) ve tvaru stojiny, případně dora- zem (27).
- 3) Protipožární skleněná příčka podle nároků 1), 2) vyznačující se tím, že výstupek (8) je vytvořen ohebný.
- 4) Protipožární skleněná příčka podle nároků 1) až 3) vyznačující se tím, že výstupek (8) je vytvořen na volném konci ramene (5, 6) ve směru ke spojnici obou ramen (5, 6).
- 5) Protipožární skleněná příčka podle nároků 1) až 4) vyznačující se tím, že alespoň jedno rameno (5, 6) je opatřeno v podélném směru v oblasti přechodu na příčnou stojinu dora- zem (27) vyčnívajícím nad příčnou stojinou, výhodně vzhle- dem k výstupku (8) tuhým.

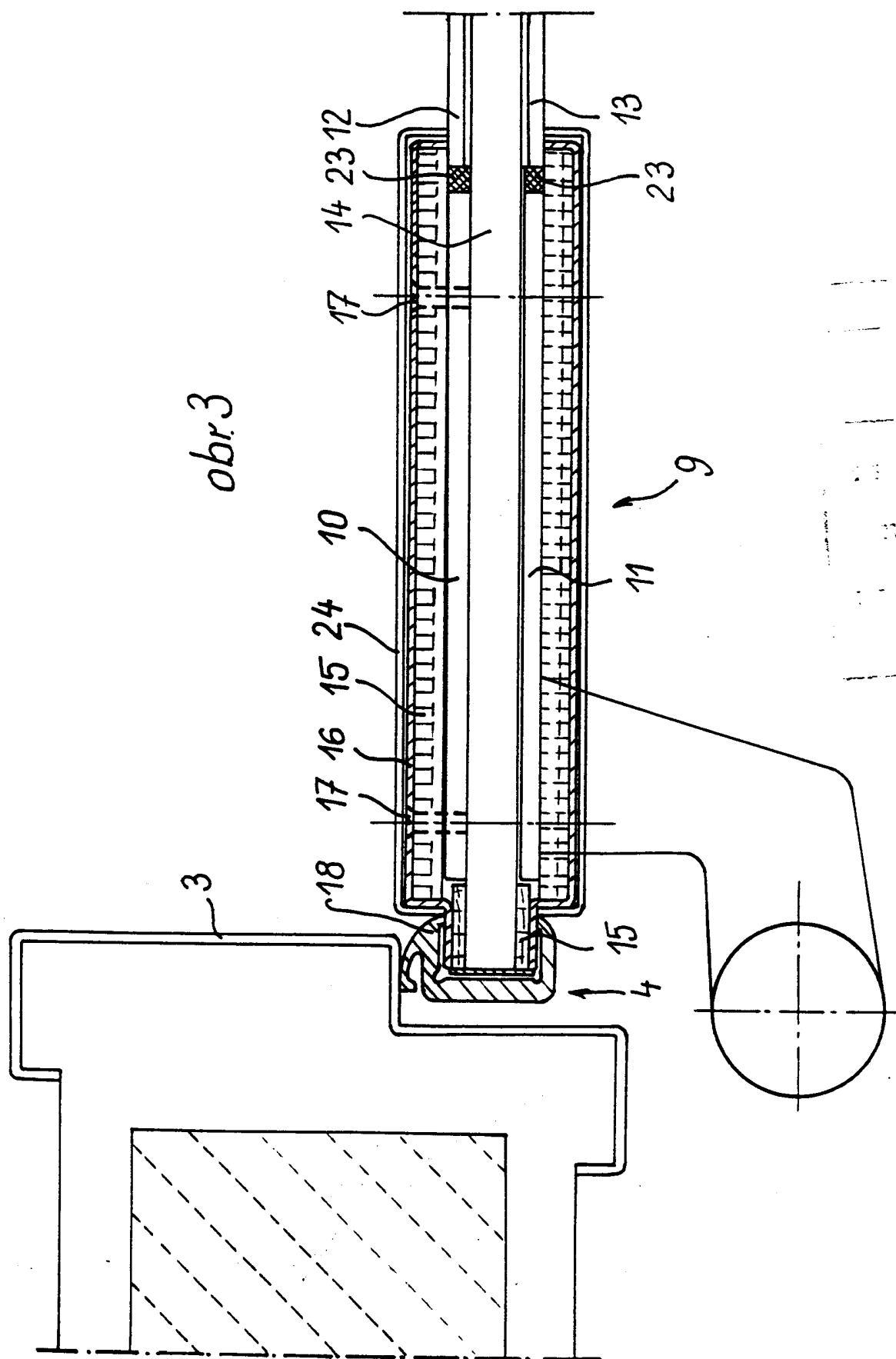
- 6) Protipožární skleněná příčka podle nároků 1) až 5) vyznačující se tím, že těsnicí profil (4.2) je opatřen dvěma dorazy (27), které tvoří s příčnou stojinou obrácený U - tvar.
- 7) Protipožární skleněná příčka podle nároků 1) až 6) vyznačující se tím, že obrácený U - tvar je opatřen zesílením (29), výhodně průběžným.
- 8) Protipožární skleněná stěna podle nároku 7) vyznačující se tím, že zesílení (29) je překryta na alespoň jedné straně uvnitř U - tvaru pásem (30) tepelně izolačního materiálu, výhodně z materiálu působením ohřevu napěnitelného.
- 9) Protipožární skleněná stěna podle nároků 1) až 8) vyznačující se tím, že kování je opatřeno svěracími příložkami (10, 11) sešroubovanými se střední vrstvou (14) skla, které na okrajích stěn přečnívají sevřené tabule skla, přičemž tyto svěrací příložky (10, 11) jsou překryty deskou (15) z protipožárního materiálu.
- 10) Protipožární skleněná stěna podle nároků 1) až 9) vyznačující se tím, že deska (15) z protipožárního materiálu je opatřena plechovou kazetou (16), jejíž zalomený okraj sahá na okraj tabule skla a je na ní nasazen těsnicí profil (4).

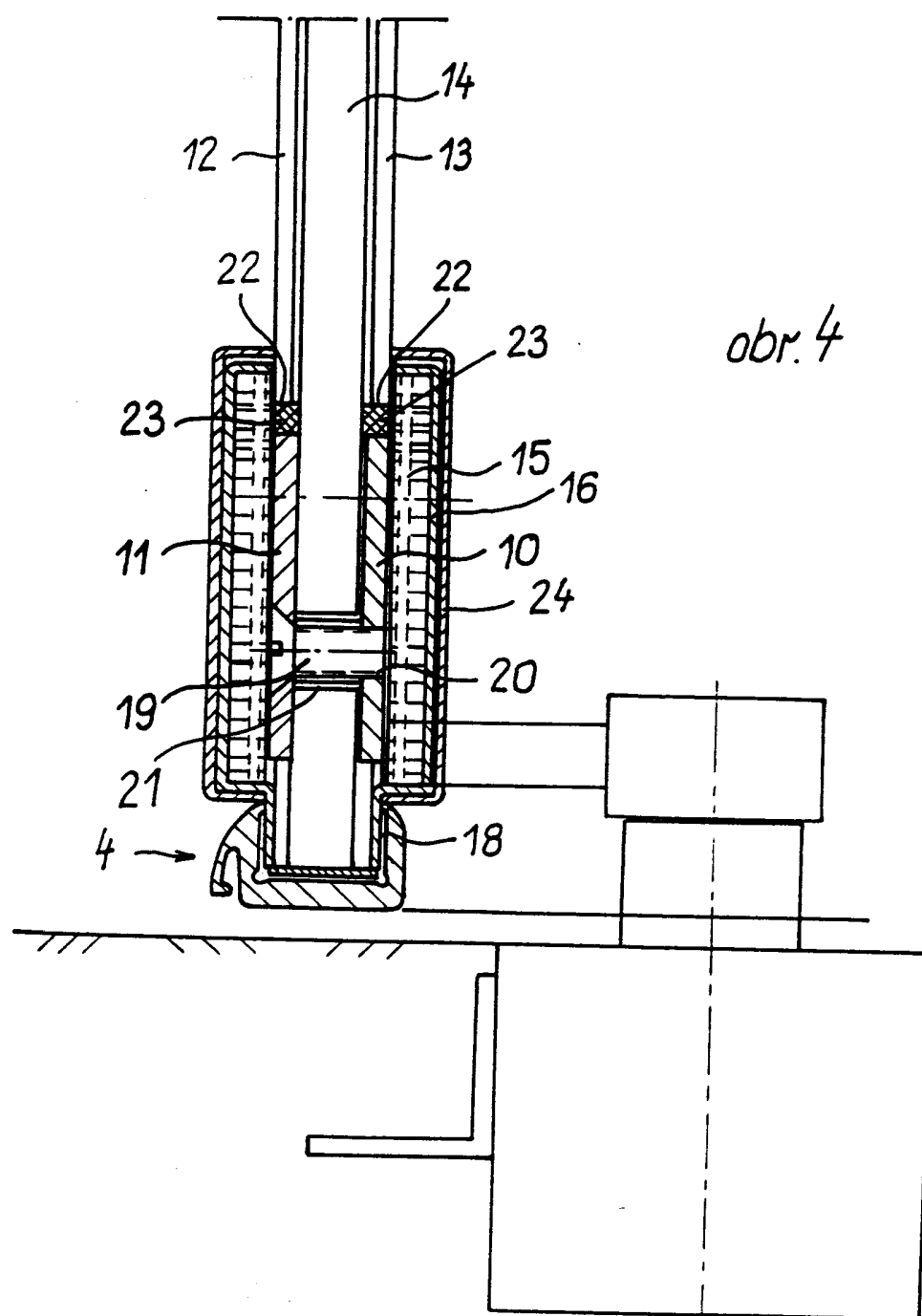
JUDr. *[signature]*
advokát



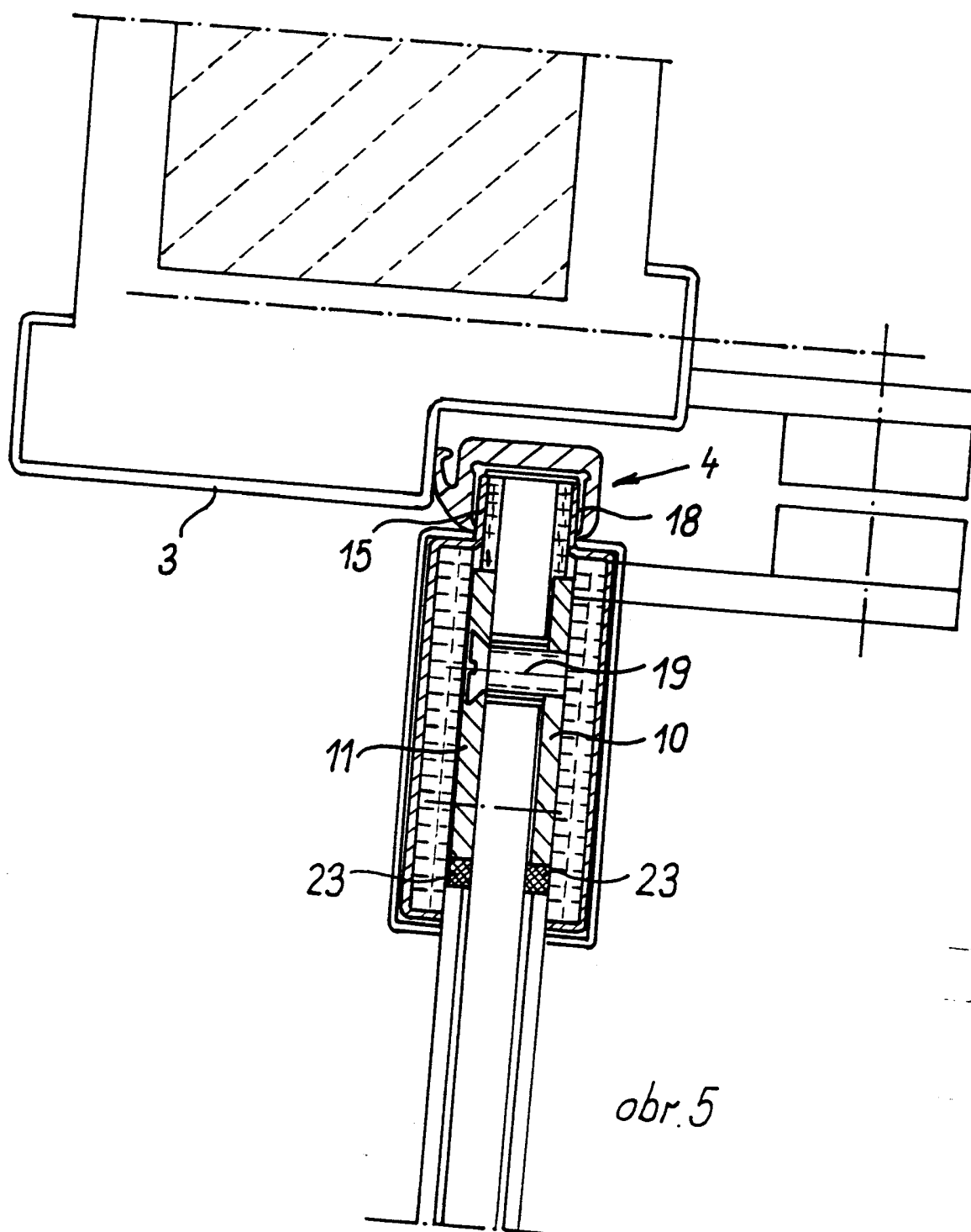
obr. 1

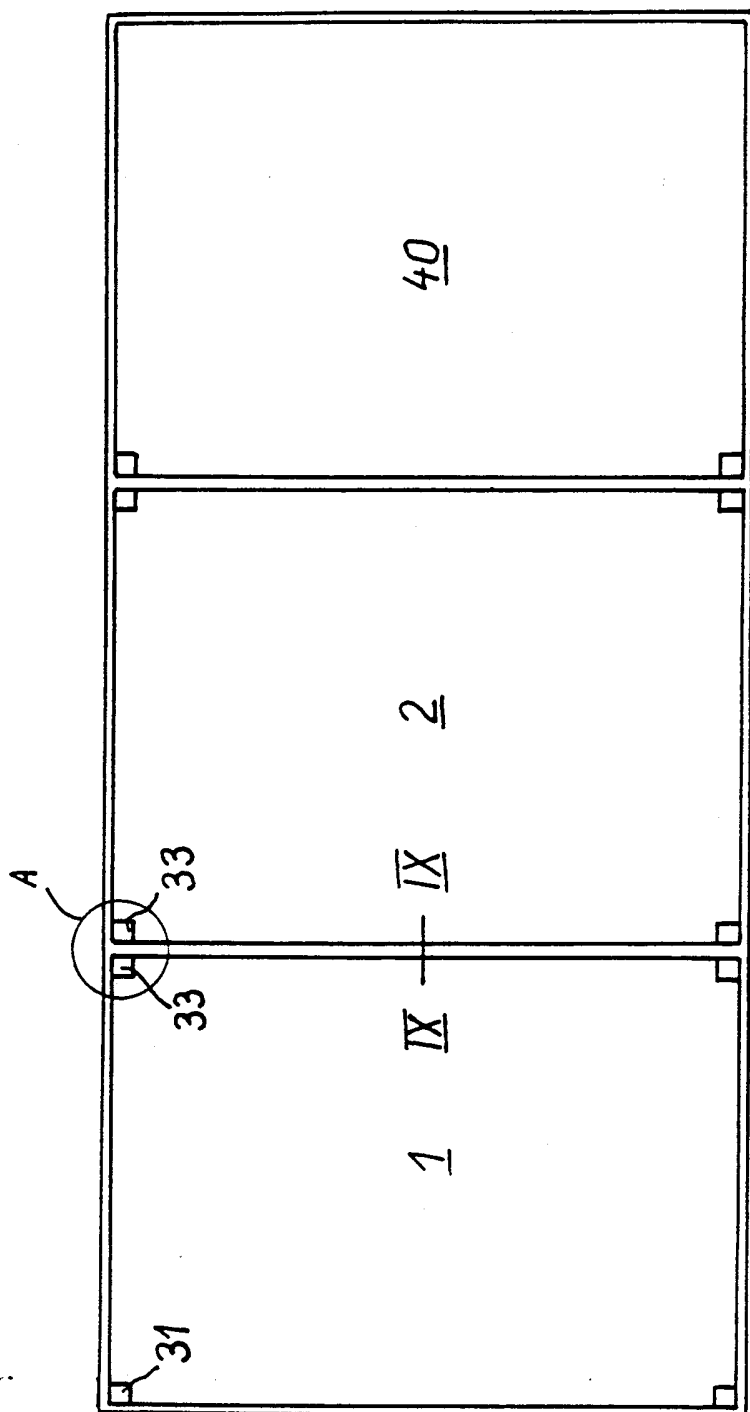




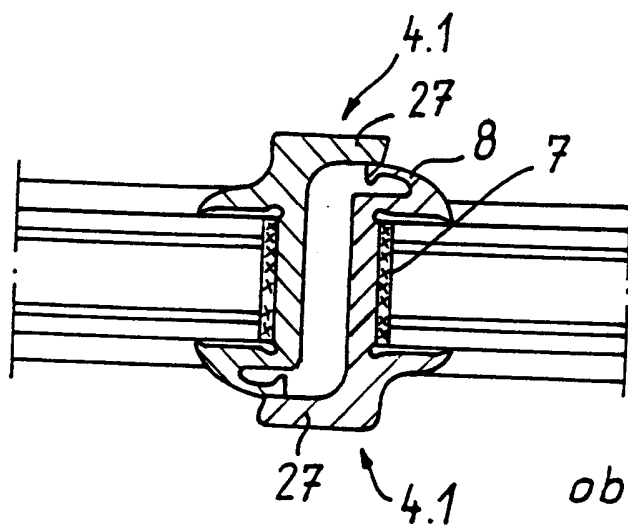


311-93



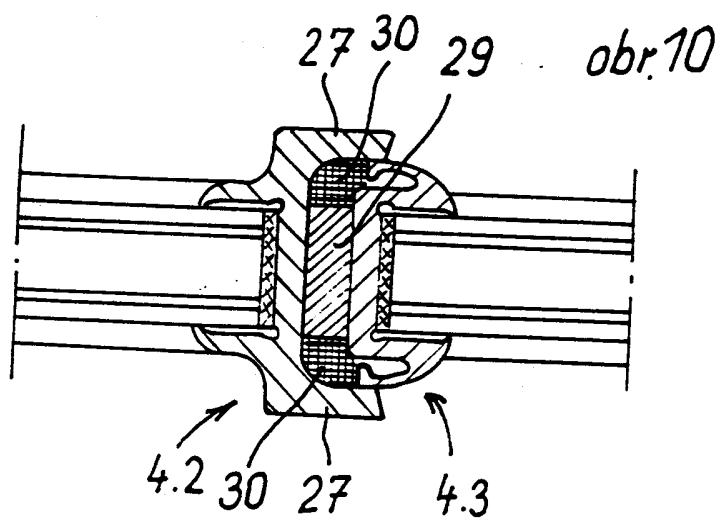
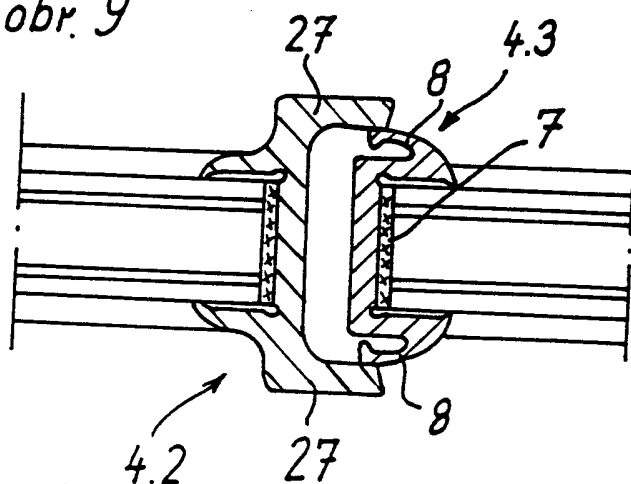


obr. 8

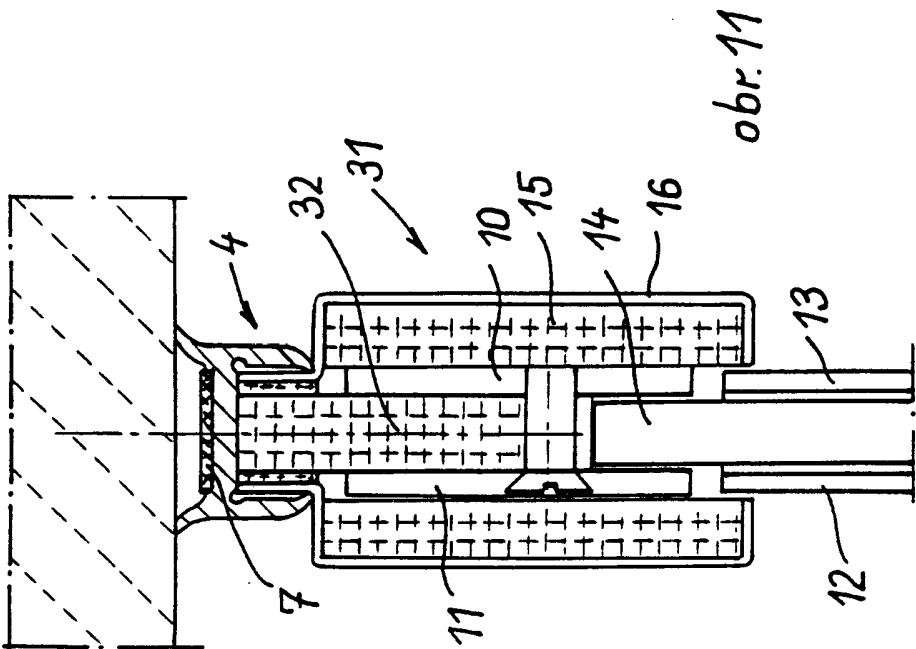
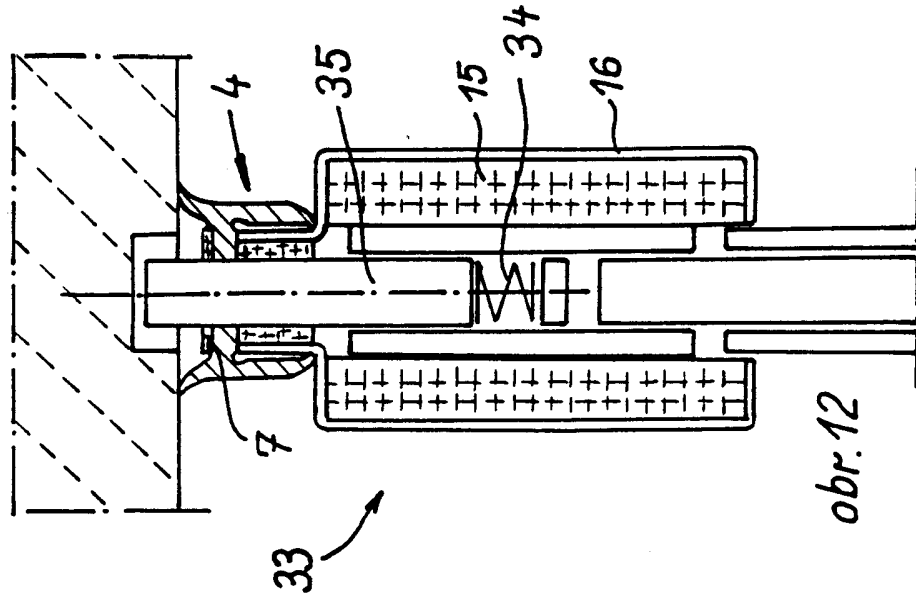


obr. 7

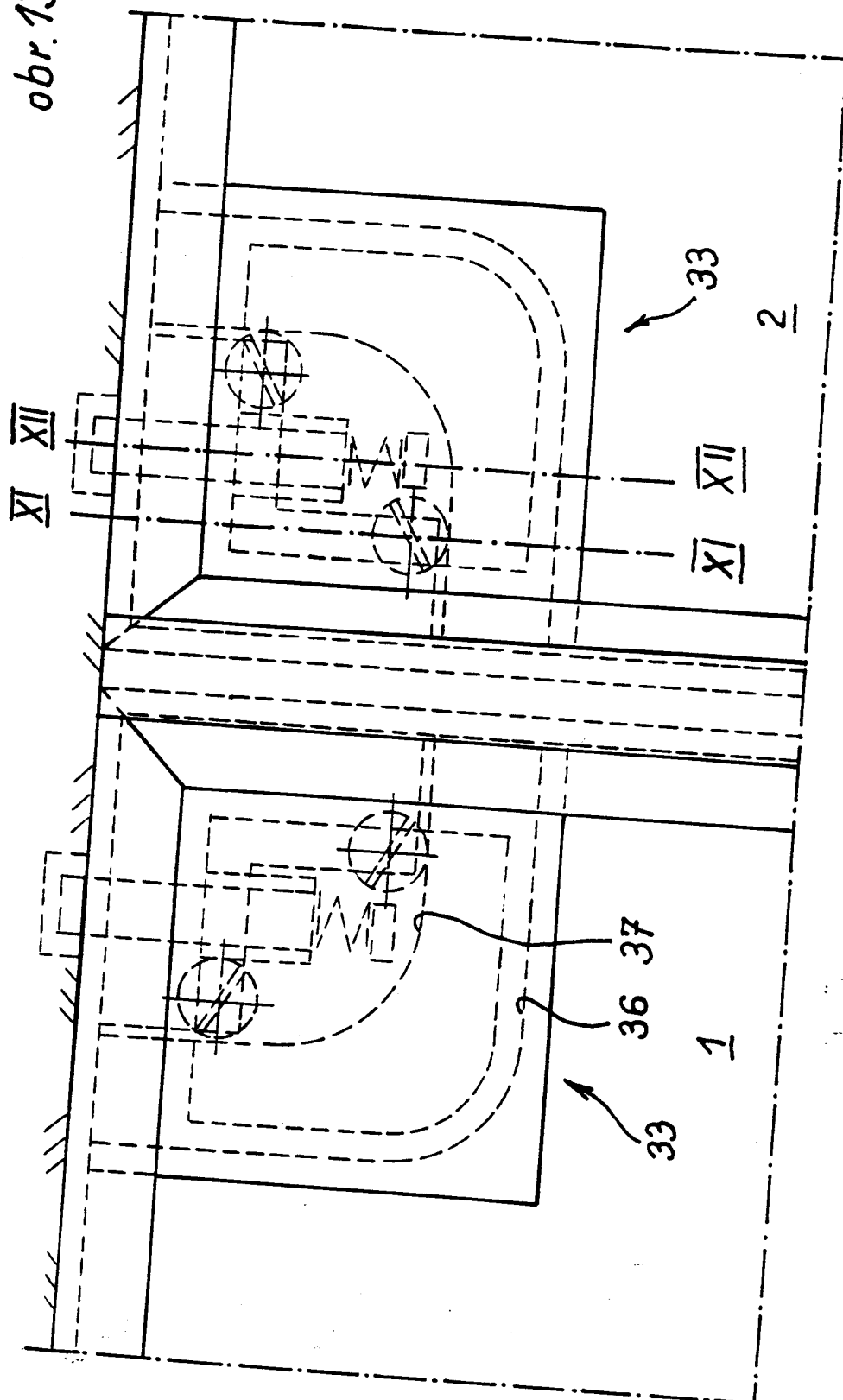
obr. 9



obr. 10



obr. 13



Anotace ~~_____~~

Název vynálezu:

Protipožární skleněná příčka~~_____~~

~~Podstata vynálezu spočívá v tom, že~~ Čelní plochy skleněných tabulí jsou průběžně pokryty těsnícím profilem (4) z elastického materiálu, který je zachycen na hranách. ~~Tento~~ Těsnící profil (4) je alespoň na obvodu přivráceném k čelní ploše skleněné tabule opatřen proužkem materiálu napěnitelného působením ohřevu. Do těsnícího profilu (4) vyčnívají na okraji čelní plochy ^{skleněná} tabule vnější okraje (18) kování. ~~Přitom~~ Celková tloušťka obvodu opásaného těsnícím profilem (4) odpovídá celkové tloušťce ^{skleněné} tabule.

JUDr. Otakar ŠVORČÍK
advokát

Komu