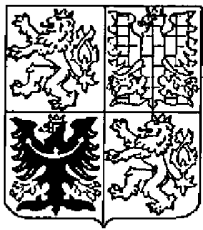


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 2955-94

(13) A3

6(51)

E 06 B 5/16

E 05 D 5/02

(22) 29.11.94

(32) 30.11.93

(31) 93/4340690

(33) DE

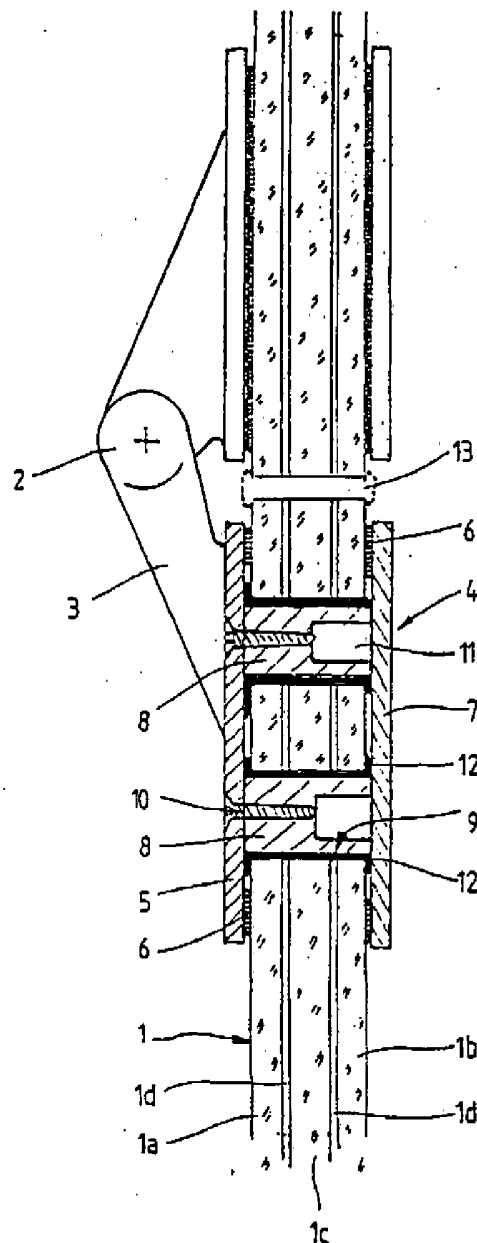
(40) 14.06.95

(71) PROMAT GmbH, Ratingen, DE;

(72) Hardebusch Martin, Meschede, DE;
Kujas Detlef dipl.-ing., Köln, DE;
Wiedemann Günter dr. dipl.-ing., Düsseldorf, DE;

(54) Protipožární zasklení

(57) Protipožární zasklení pro zabránění průchodu ohně a kouře v případě požáru z jednoho prostoru do druhého sestává z alespoň jedné vícevrstvé protipožární tabule (1), která obsahuje ochranné vrstvy (1d) aktivovatelné působením tepla. Protipožární tabule (1) je opatřena průchozím otvorem (9), kterým prochází nosný díl (8) upevnění, přičemž tento průchozí otvor (9) je nepatrně větší než je v něm uspořádaný nosný díl (8) a takto vzniklý meziprostor je vyplněn hmotou (12) vhodnou pro přenos tlaku. Průchozí otvor (9) je nepatrně větší než v něm uspořádaný nosný díl (8) a tímto způsobem vytvořený meziprostor je zcela vyplněn hmotou (12) vhodnou pro přenos tlaku, například umělou pryskyřicí.



MP-2182-94-Ho

Protipožární zasklení

Oblast techniky

ÚŘAD
STÁTNÍHO
VLASTNÍKŮ

Číslo	60994
Dodlo	29. XI 94

Vynález se týká protipožárního zasklení pro zabránění průchodu ohně a kouře v případě požáru z jednoho prostoru do druhého při použití alespoň jedné vícevrstvé protipožární tabule, která obsahuje ochranné vrstvy aktivovatelné působením tepla, a s upevněním přidržujícím a nesoucím protipožární tabuli.

Dosavadní stav techniky

Protipožárními zaskleními jsou konstrukční elementy prostupné pro světlo, které jsou určeny k tomu, aby podle své odolnosti proti ohni zabránily šíření ohně a kouře a dále nepřípustného přechodu tepla. V normě DIN 4102, část 13 jsou popsána protipožární zasklení třídy F odolnosti proti požáru, jakož i třídy G odolnosti proti požáru, a jsou zde objasněny požadavky na ně.

Pro upevnění protipožárních tabulí používají dosavadní protipožární zasklení upevňovací konstrukci sestavenou z profilů, jejíž velikost a protipožární vlastnosti jsou upraveny pro použité skleněné tabule. Protipožární zasklení používaná v praxi mají upevňovací konstrukci z ocelových profilů, které navzájem spojují jednotlivé protipožární tabule. Aby v případě požáru nedošlo k poškození ocelových profilů a k prošlehnutí plamene v oblasti styčných ploch, jsou ocelové profily na obou stranách zakryty a chráněny pásy z nehořlavého, popřípadě obtížně zapálitelného materiálu. Vedle vysoké pořizovací hodnoty má toto známé protipožární zasklení nevýhodu v tom, že pásy z nehořlavého, popřípadě

obtížně zapálitelného materiálu mají málo přitažlivý optický vzhled a navíc ve srovnání s celkovou plochou protipožární tabule se zdají být relativně širokými. Kdyby se upustilo od těchto pásů z nehořlavého, popřípadě obtížně zapálitelného materiálu, došlo by k tomu, že mezi oběma stranami protipožárního zasklení by vznikly tepelné můstky, takže teplo by se mohlo rozšířit tímto protipožárním zasklením velice rychle.

Úkolem vynálezu je vytvořit protipožární zasklení pro zabránění průchodu ohně a kouře v případě požáru z jednoho prostoru do druhého, pomocí něhož je možno snížit počet a plochu tepelných můstků mezi oběma stranami zasklení.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol splňuje protipožární zasklení pro zabránění průchodu ohně a kouře v případě požáru z jednoho prostoru do druhého při použití alespoň jedné vícevrstvé protipožární tabule, která obsahuje ochranné vrstvy aktivovatelné působením tepla, a s upevněním přidržujícím a nesoucím protipožární tabuli, podle vynálezu, jehož podstatou je, že protipožární tabule je opatřena průchozím otvorem, kterým prochází nosný díl upevnění, přičemž tento průchozí otvor je nepatrně větší než v něm uspořádaný nosný díl a takto vzniklý meziprostor je vyplněn hmotou vhodnou pro přenos tlaku.

Takové protipožární zasklení je oproti dosavadním protipožárním zasklením s ocelovými profily na všech stranách vhodné pro výrazné zmenšení tvoření tepelných můstků mezi oběma stranami zasklení. Protipožární zasklení je kromě toho možno zvláště vhodně tvarovat, takže části rámu téměř úplně odpadnou, přičemž je zaručeno dostatečné upevnění příslušných protipožárních tabulí uvnitř protipožárního zasklení. Navíc je montáž protipožárního zasklení zvláště jednoduchá.

Podle výhodného provedení vynálezu je nosný díl na obou stranách spojen s plochými kusy, jejichž vnitřní plochy se opírají o ploché strany protipožární tabule, s výhodou při vložení ohnivzdorné těsnicí vrstvy. Ploché kusy navíc přispívají k tomu, že mezi nosným dílem a jej obklopujícím průchozím otvorem uvnitř protipožární tabule je zajištěno dobré spojení, protože případné výkyvy nosného dílu uvnitř průchozího otvoru jsou zcela vyloučeny.

Každé upevnění sestává s výhodou z alespoň tří průchozích otvorů vždy s jedním nosným dílem, přičemž alespoň tři tyto nosné díly jsou na obou stranách spojeny se všemi nosnými díly společných plochých kusů. Tímto způsobem je možno uskutečnit prakticky tuhé upevnění protipožární tabule, aniž by jednotlivé skleněné vrstvy byly příliš zatížené tlakem a mohly být poškozeny. Technika upevnění podle vynálezu může být proto použita i u těch protipožárních tabulí, které nejsou sestaveny z jedné tabule bezpečnostního skla, nýbrž z jednoduchého plaveného skla.

Použitím alespoň tří průchozích otvorů s nosnými díly v nich spořádanými, jakož i společných plochých kusů pro všechny nosné díly, je dále dosaženo toho, že mezi nosným dílem a jej obklopujícím průchozím otvorem nedochází v žádném případě ke vzniku ohybového momentu. Rovněž tato okolnost umožňuje použití jednoduchého plaveného skla pro zasklení.

Aby se dosáhlo zvláště rovnoměrného přenosu upínací síly mezi upevněním a protipožární tabulí, mají jak průchozí otvor, tak i nosný díl s výhodou tvar válce.

A konečně podle dalšího výhodného provedení vynálezu je hmota sloužící pro přenos tlaku mezi nosným dílem a jej obklopujícím průchozím otvorem vyrobena na bázi umělé pryskyřice. Tento materiál se pro přenos tlaku osvědčil jako

zvlášť výhodný.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladu provedení podle přiloženého výkresu, na němž je znázorněn řez protipožárním zasklením v oblasti dotykových hran dvou navzájem sousedících protipožárních tabulí.

Příklady provedení vynálezu

Protipožární zasklení, znázorněné na obrázku, slouží pro světlo prostupné rozdělení dvou sousedících prostorů a sestává z protipožárních tabulí 1, které jsou ve znázorněném příkladu provedení navzájem spojeny závěsem 2, a mezi nimiž je upraveno těsnění 13. U protipožárních tabulí 1 se jedná o speciální sdružené skleněné tabule, které sestávají z několika skleněných desek 1a, 1b, 1c, mezi nimiž jsou uspořádány protipožární ochranné vrstvy 1d. V případě požáru dojde k aktivování těchto ochranných vrstev 1d, přičemž tyto ochranné vrstvy 1d absorbují tepelné záření a tak vytvoří účinnou tlumicí vrstvu, která brání průchodu ohně a kouře. Může být rovněž provedeno takové opatření, že tyto ochranné vrstvy 1d v případě požáru vypění a přitom vytvoří zákal, čímž vznikne prakticky neprůhledná protipožární stěna.

U znázorněného příkladu provedení je protipožární tabule 1 provedena ze tří vrstev, přičemž sestává ze dvou vnějších skleněných desek 1a a 1b a z jedné skleněné desky 1c uspořádané mezi nimi. Vždy mezi dvěma sousedními skleněnými deskami 1a a 1c, popřípadě 1b a 1c, se nachází jedna ochranná vrstva 1d. Pro protipožární účinek protipožární tabule 1 má zvláštní význam střední skleněná deska 1c. Tato střední skleněná deska 1c je provedena u velmi účinného protipožárního zasklení jako jedna deska z bezpečnostního skla, přičemž do

rámce vynálezu spadá bez dalšího i použití jednoduchého plaveného skla.

U znázorněného příkladu provedení je horní protipožární tabule 1 vytvořena jako pevná a na této pevné protipožární tabuli 1 je pomocí závěsu 2 otočně upevněna další protipožární tabule 1. Protipožární tabule 1, znázorněná na obrázku dole, proto tvoří křídlo jedno nebo dvoukřídlych skleněných dveří.

Pro upevnění na závěsu 2 je křídlo 3 skleněných dveří 4 svařeno s kovovým plochým kusem 5, který dosedá na plochou stranu protipožární tabule 1 přes vloženou těsnicí vrstvu 6. Rovněž na protilehlou plochou stranu protipožární tabule 1 dosedá plochý kus 7 přes vloženou těsnicí vrstvu 6. Plochý kus 7 je pevně spojen s nosnými díly 8 ve tvaru válců nebo válcových objímek, které procházejí vždy jedním kruhovým průchozím otvorem 9 v protipožární tabuli 1. Na svém konci dosedají nosné díly 8 svými čelními plochami na vnitřní stranu plochého kusu 5 a jsou s ním spojeny pomocí šroubů 10.

Mezi oběma plochými kusy 5, 7 jsou upraveny s výhodou vždy tři válcové nosné díly 8, z nichž jsou na obrázku znázorněny pouze dva nosné díly 8.

Snahou je, aby alespoň jedna část válcových nosných dílů 8 byla provedena na způsob objímky, aby tak průřezová plocha nosných dílů 8, a tím i velikost tepelných můstků mezi oběma stranami protipožární tabule 1, byla co nejmenší. U znázorněného příkladu provedení vybíhají za tímto účelem válcové nosné díly 8 ve formě objímek s volnou vnitřní dutinou 11.

Průchozí otvory 9, které jsou u znázorněného provedení kruhové, jsou nepatrně větší, než nosné díly 8 v nich uspořádané, takže v průřezu zde vznikne prstencový

meziprostor, který je zcela vyplněn hmotou 12. Jako hmota 12 přichází v úvahu takový materiál, který, aniž by byl tuhý, má dobré vlastnosti pro přenos tlaku. Zvláště výhodným materiálem pro tento účel jsou určité pryskyřicové sloučeniny, rovněž však i silikon, pokud není příliš měkký.

Pro vytvoření popsaného upevnění se nejprve skleněná tabule 1 opatří ve své okrajové části potřebnými průchozími otvory 9. Do těchto průchozích otvorů 9 se potom vloží nosné díly 8 již spojené s plochým kusem 7, a to tak, že zcela projdou průchozím otvorem 9. Samozřejmě je rovněž možné nejprve nosné díly 8 vložit a potom teprve je spojit s plochým kusem 7. Potom se nosné díly 8 uvnitř průchozích otvorů 9 centrují, takže vznikne prstencový meziprostor potřebný pro vyplnění hmotou 12. Hmota 12 se plní v ještě kapalném stavu, přičemž se uvnitř prstencových meziprostorů rozloží a tímto způsobem vytvoří kolem nosných dílů 8 druh objímky. Hmotě 12 se potom ponechá možnost vytvrzení. Po svém vytvrzení působí každá hmota 12 jako objímka pro přenos tlaku mezi nosným dílem 8 a jejím obklopujícím průchozím otvorem 9 protipožární tabule 1. Tento přenos tlaku se provádí neustále s určitou zbytkovou pružností, takže poškození citlivých skleněných vrstev protipožární tabule 1 nosnými díly 8 je vyloučeno.

Nakonec se na nosné díly 8 vyčnívající z průchozích otvorů 9 nasadí plochý kus 5, který se k nim přišroubuje. Předtím a potom vložené těsnicí vrstvy 6 slouží k tomu, aby se k uzavřené hmotě 12 nedostala žádná vlhkost.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Protipožární zasklení pro zabránění průchodu ohně a kouře v případě požáru z jednoho prostoru do druhého při použití alespoň jedné vícevrstvé protipožární tabule, která obsahuje ochranné vrstvy aktivovatelné působením tepla, a s upevněním přidržujícím a nesoucím protipožární tabuli, v y z n a č u j í c í s e t í m, že protipožární tabule (1) je opatřena průchozím otvorem (9), kterým prochází nosný díl (8) upevnění, přičemž tento průchozí otvor (9) je nepatrně větší než v něm uspořádaný nosný díl (8) a takto vzniklý meziprostor je vyplněn hmotou (12) vhodnou pro přenos tlaku.

2. Protipožární zasklení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nosný díl (8) je na obou stranách spojen s plochými kusy (5, 7), jejichž vnitřní plochy se opírají o ploché strany protipožární tabule (1), s výhodou přes vloženou ohnivzdornou těsnicí vrstvu (6).

3. Protipožární zasklení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že každé upevnění sestává z alespoň tří průchozích otvorů (9) s vždy jedním nosným dílem (8), přičemž alespoň tři nosné díly (8) jsou na obou stranách spojeny s plochými kusy (5, 7), společnými pro všechny nosné díly (8).

4. Protipožární zasklení podle nároku 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že délka nosného dílu (8) je větší než tloušťka protipožární tabule (1).

5. Protipožární zasklení podle jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že průchozí otvor (9) a nosný díl (8) mají tvar válce.

6. Protipožární zasklení podle jednoho z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hmota (12) je na bázi umělé pryskyřice.

ÚŘAD
PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

Číslo	60994
Doslo	29. XI 94

