

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (21) Číslo přihlášky: **2001-1009**
(22) Přihlášeno: **19.07.2000**
(30) Právo přednosti: **21.07.1999 DE 1999/19933400**
(40) Zveřejněno: **12.12.2001**
(**Věstník č. 12/2001**)
(47) Uděleno: **23.08.2007**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **03.10.2007**
(**Věstník č. 40/2007**)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2000/006888**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2001/007727**

(11) Číslo dokumentu:

298 436

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
E04B 1/94 (2006.01)
E06B 5/16 (2006.01)
E06B 3/66 (2006.01)
E06B 3/54 (2006.01)
E04B 2/74 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

DE 4123977 A1; DE 19733381 A1; DE 19543148 A1; FR 2662739 A1; DE 3714629 A1; US 5592795 A.

(73) Majitel patentu:

Brandschutz Systeme GmbH, Haag am Hausruck, AT

(72) Původce:

Degelsegger Walter Ing., Desselbrunn, AT

(74) Zástupce:

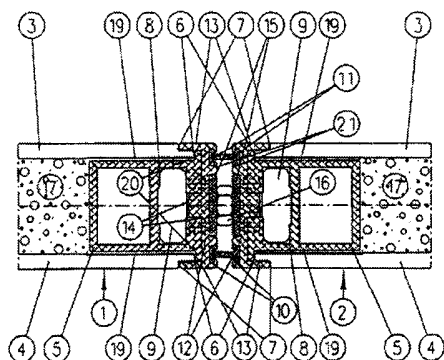
Čermák Hořejš Myslíl a spol., JUDr. Jan Matějka,
Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

Protipožární stěna

(57) Anotace:

Protipožární stěna k zabránění rozšíření ohně, která je zasazena v oblasti protipožárního úseku, přičemž protipožární stěna sestává z modulárně montovaných dílčích elementů (1, 2), které sestávají v podstatě z profilů (5), složených do obvodového rámu, které současně s odstupem oddělují dvě skleněné tabule (3, 4), přičemž skleněné tabule dosahují až na vnější okraj profilů. Rám je zakryt dílčím smaltováním skleněných tabulí a dílčí elementy (1, 2) mohou být mezi sebou spojeny spojovacími elementy (9) s mezivrstvou protipožárních laminátů (15).



CZ 298436 B6

Protipožární stěna

Oblast techniky

5

Vynález se týká protipožární stěny k zabránění rozšíření ohně, která je zasazena v oblasti požárního úseku.

Dosavadní stav techniky

Protipožární dveře tohoto druhu jsou popsány například ve spise EP 0401555 A2, kde je v kovovém rámu, který má na obvodě úložnou drážku, zasazena skleněná tabule. Tato skleněná tabule přitom končí před rámem a s tímto kovovým rámem je spojena přídatnými kovovými věncovitými pásy, upevněnými na skleněné tabuli, které fungují jako vyrovnávací adaptér. Kovové pásy jsou přitom spojovány běžným protipožárním lepidlem, například na bázi vodního skla.

Rámový profil pro protipožární dveře je popsán ve spise EP 0444393 A2, u kterého je skleněná tabule přidržována mohutným rámovým profilem. Tento rámový profil je proveden jako dutý komorový profil a do jeho komor jsou zavedeny protipožární desky, které garantují požární odolnost takových dveří.

Zasklení, schopné odolávat ohni, je popsáno ve spise DE 2645259 A1. Silikátové skleněné tabule z předepjatého skla jsou přitom použity na jedné straně, přičemž na druhé straně mezilehlého vzduchového prostoru jsou použity armované silikátové skleněné desky. Montáž takového zasklení, odolného proti ohni, se provádí pomocí kovového rámu lemujícího okraj, který tento okraj přesahuje.

Spis DE 2742665 A1 znázorňuje kývavé dveře, zastavující oheň, u kterých dveřní zárubeň, respektive okraje křídel, mají tepelně izolující materiál, který se táhne přes celou délku, respektive šířku okrajů. Tento tepelně izolující materiál působením tepla nabobtná, takže element dveří v případě požáru představuje bezpečný uzávěr proti ohni. Tyto dveře sestávají z plochého materiálu, který je neprůhledný a v určité dílčí oblasti je přerušen vsazovaným oknem.

Protipožární stěny se navíc vyzdívají z ohnivzdorných materiálů. Mají-li však protipožární stěny odpovídat současné architektuře, není možné tento požadavek uskutečnit pomocí současně všeobecně známých stěn. Řešení tedy vycházejí z potřeby stavět vnitřní oblasti budov průchodné pro světlo, to znamená transparentní. V takovém případě nemohou být pochopitelně použity stěny vyzdívané z ohnivzdorných materiálů. Úkolem vynálezu proto je navrhnout protipožární stěnu, která může být vyrobena při respektování ekonomických hledisek a následně může být vestavěna do budov s výše naznačeným architektonickým provedením. Současně má mít řešení tohoto úkolu na zřeteli, že nebyla opomenuta ani zvýšená požární bezpečnost.

Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen protipožární stěnou k zabránění rozšíření ohně, která je zasazena v oblasti požárního úseku, podle vynálezu, jehož podstatou je, že protipožární stěna sestává z modulárně montovaných dílčích elementů, které sestávají v podstatě z profilů, složených do obvodového rámu, které současně s odstupem oddělují dvě skleněné tabule, přičemž skleněné tabule dosahují až na vnější okraj profilů a rám je zakryt dílčím smaltováním skleněných tabulí a dílčí elementy mohou být mezi sebou spojeny spojovacími elementy s mezivrstvou protipožárních laminátů.

5 Profily jsou utvářeny tak, že mají nejméně jeden dutý prostor, který má směrem k vnějším okrajům průraz nebo prohloubení. Na tomto průrazu může být usazen uzavírací profil a navíc také spojovací element, který vzájemně spojuje například dva dílčí elementy silovým a tvarovým stykem. Přitom se v oblasti ohraničujících uzavíracích profilů nachází v těchto profilech vždy protipožární laminát, který působením tepla nabobtná tak, že vznikne hermeticky utěsněná protipožární stěna. Na okrajích uzavíracích profilů se navíc nacházejí T drážky, do kterých se nasazují těsnící elementy. Tak je zajištěno hermetické uzavření dílčích elementů uvnitř zděného otvoru.

10 Spojovací element, který u více provedení slouží ke vzájemnému spojení dílčích elementů, je vytvořen jako tyčový element. Na konci tyčí se přitom nacházejí hákové elementy, které jsou s tyčí spojeny silovým a tvarovým stykem. Ve středu tyče je umístěn otočný mechanismus, který dovolu-
15 je s pomocí náradí otočit spojovacím elementem, umístěným předtím v rámu. Otáčením se dosáhne toho, že se hákové elementy zahákují do dutého prostoru profilu a nadále znemožňují vzájemný pohyb dílčích elementů. Jako otočný mechanismus může být použit například čtyřhran nebo šestihran, umístěný na tyči se silovým a tvarovým stykem. Je však také možné namontovat v tomto případě kotouč, na jehož obvodě jsou upraveny odpovídající vrtané otvory, které dovolu-
jí nasazení nástroje.

20 Jak profil pro rám, tak i uzavírací profil mohou být vyrobeny z plastu, oceli, dřeva nebo lehkého kovu. Pokud je pro výrobu použit plast, je navrhováno použít přednostně plastu vyztuženého skelnými vlákny, který má schopnost odolávat ohni.

25 Pomocí tabulí, uspořádaných s odstupem, je možné u takové protipožární stěny dosáhnout podle požární třídy určité odolnosti proti ohni. U vysokých požárních tříd může být prostor, vzniklý mezi tabulemi uspořádanými s odstupem, vyplněn buď protipožárním gelem, nebo mohou být pro protipožární stěnu použita speciální protipožární skla, s vysokou odolností proti ohni.

30 Ukazuje se, že modulárním způsobem konstrukce protipožární stěny při použití stejných základních stavebních elementů, jako jsou například rámy a skleněné tabule, které sestávají z bezpečnostního skla, může být vytvořena protipožární stěna, která je transparentní a při pohledu zvnějšku stejně vyhlíží a přesto má vysoký protipožární účinek, jen při použití protipožárního gelu, popřípadě protipožárních skel.

35 Rozumí se, že do protipožární stěny tohoto druhu mohou být také vestavěny protipožární dveře. Takové protipožární dveře nebo protipožární okno mohou být provedeny jako jednokřídlé nebo dvoukřídlé otočné dveře nebo také kývavé dveře. Konstrukce takových protipožárních dveří, popřípadě protipožárního okna, mohou být provedeny se stejnými základními materiály, jaké jsou použity pro protipožární stěny výše uvedeného druhu.

40 V provedení předmětu podle vynálezu je také možné upustit od použití výše uvedených skleněných tabulí a použít místo nich ohnivzdorný materiál ze skla, plastu, lehkého kovu nebo dřeva.

45 Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen na základě schematicky znázorněného možného provedení podle obrázků, na kterých znamená

- 50 obr. 1 řez spojovací oblastí druhého dílčího elementu, znázorněný ve výřezu,
obr. 2 spojovací element.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 jsou znázorněny dva vzájemně spojené dílčí elementy 1 a 2, označené příslušnými vztahovými značkami. Dílčí elementy 1 a 2 znázorněné na tomto příkladu provedení jsou konstruovány identicky a profily 5 jsou spojeny s rámem, který není zobrazen. Profily 5 současně zajišťují odstup mezi dvěma skleněnými tabulemi 3 a 4. Profil 5 přitom obsahuje nejméně jeden dutý prostor 8. Na příkladu provedení podle obr. 1 má profil 5 dva duté prostory. V oblasti, v níž profil 5 přichází do styku se skleněnými tabulemi 3 a 4, je nanášeno dílčí smaltování, které má zabránit tomu, aby byl rám viditelný. Je však také možné umístit rám mezi skleněnými tabulemi 3 a 4, uspořádanými s odstupem, viditelně, přičemž skleněné tabule 3, 4 jsou s rámem trvale spojeny silovým a tvarovým stykem.

Profil 5 má na své okrajové straně, to znamená na okraji dílčího elementu 1 nebo 2, stranově natvarované výstupky 20, které zakrývají hrany 6 skleněných tabulí 3 a 4. Tím je současně poskytnuta účinná ochrana hran 6 těchto skleněných tabulí 3 a 4. Na příkladu provedení podle obr. 1 mají skleněné tabule 3 a 4 v oblasti svých hran 6 osazení 7. Podle vynálezu je však také možné upravit zkosení hran 6 skleněných tabulí. Profil 5 se svými výstupky 20 je zakryt uzavíracím profilem 12. Uzavírací profil 12 má jeden výstupek 14, který je ponořen do drážky upravené v profilu 5. Profil 12 je tak bezpečně, respektive správně umístěn a může být s profilem 5 spojen pomocí odpovídajících šroubových elementů se silovým a tvarovým stykem.

Uzavírací profil 12 má na svých koncích výstupky 13, které jsou utvářeny tak, že odpovídajícím způsobem zakrývají osazení 7 na hranách 6 skleněných profilů. Ve vnějším obrysu 21 uzavíracího profilu 12 jsou umístěny poblíž postranních okrajů T drážky 10, do kterých se vsazují těsnění 11. Z příkladu provedení na obr. 1 je patrné, že použitím těsnění 11 při vzájemném spojování dílčích elementů 1 a 2 vzniká uzavřená fronta a průniky kouře tedy neexistují. Ve vnějším obrysu 21 se dále nachází osazení, do kterého je vložen protipožární laminát 15. Úkolem tohoto protipožárního laminátu je nabobtnat působením zvýšené teploty při vypuknutí požáru a dílčí elementy 1, 2 uzavřít mezi sebou i vůči stropu a stěně a tím zajistit bezpečný požární úsek.

Aby nyní mohly být dílčí elementy 1 a 2 mezi sebou spojeny, používá se spojovací element 22 podle obr. 2, sestávající v podstatě z tyče 18, na jejichž koncích jsou se silovým a tvarovým stykem natvarovány hákové elementy 9. Ve středu tyče 18 je umístěn otočný mechanismus, který může být proveden například ve formě čtyřhranu nebo šestihranu. Je však také možné si představit, že do tyče 18 jsou provedeny odpovídající vrtané otvory přímo nebo s použitím kotouče, aby bylo možné otočit spojovacím elementem 22 do ustavené polohy. Hákové elementy 9 přitom zabírají do dutého prostoru 8 profilu 5 jeden ke druhému a současně je upraven jejich odstup pomocí otočného mechanismu 16. Sladěním rozměrů je zajištěna definovaná vzdálenost dílčích elementů 1 a 2. Natočením spojovacího elementu 22 přes otočný mechanismus 16, které může být provedeno při zatlačení těsnění 11 zpět, je dosaženo bezpečného vzájemného spojení dílčích elementů 1 a 2 se silovým a tvarovým stykem. Rovněž je možné dosáhnout v rámci této soustavy připojení směrem dolů i nahoru. Současně je také možné vestavět do protipožární stěny světlíky.

Aby bylo možné dosáhnout připojení dílčích elementů 1, 2 ke stávajícím stěnám, stropům a podlahám, může být například u těchto stěn, stropů a podlah vytvořena ze stejných profilů 5 možnost jejich instalace a spojování.

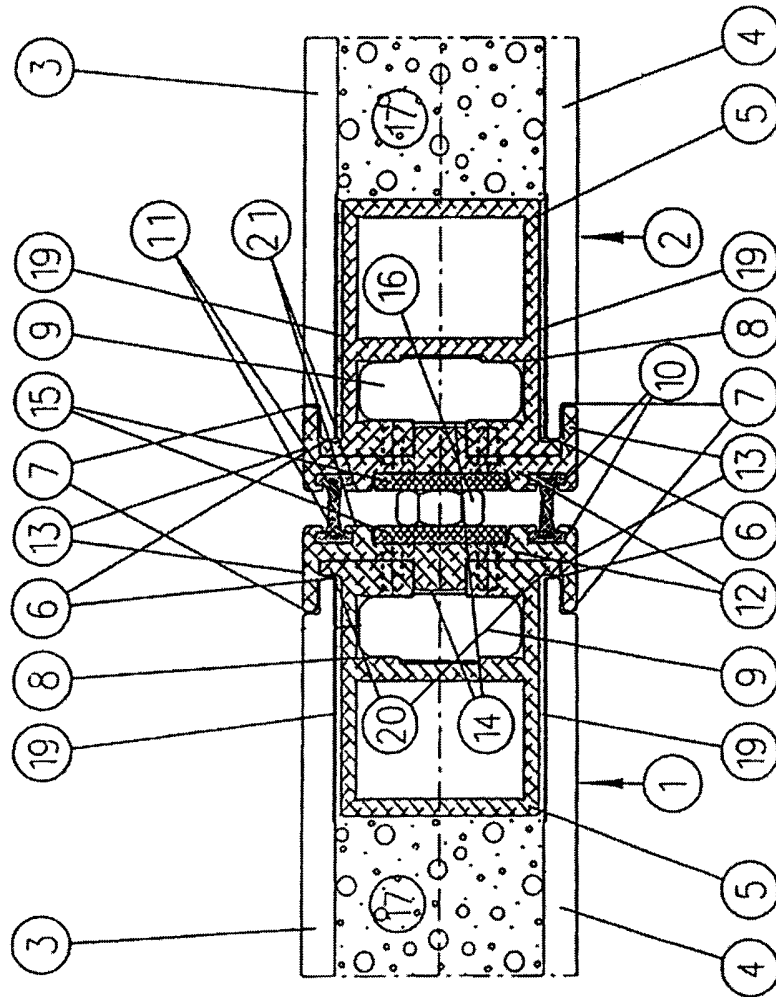
50

PATENTOVÉ NÁROKY

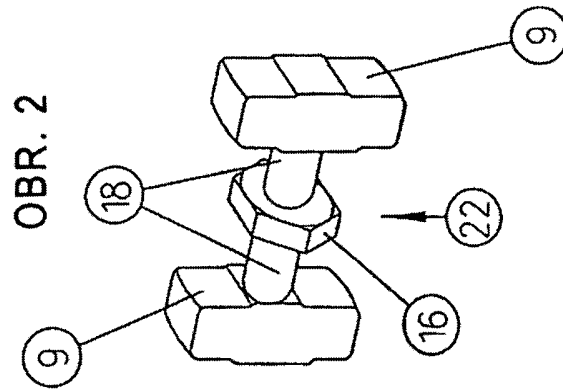
- 5 1. Protipožární stěna k zabránění rozšíření ohně, která je zasazena v oblasti požárního úseku, **vyznačující se tím**, že protipožární stěna sestává z modulárně montovaných dílčích elementů (1, 2), které sestávají v podstatě z profilů (5), složených do obvodového rámu, které současně s odstupem oddělují dvě skleněné tabule (3, 4), přičemž skleněné tabule (3, 4) dosahují až na vnější okraj profilů a rám je zakryt dílčím smaltováním (19) skleněných tabulí a dílčí elementy (1, 2) mohou být mezi sebou spojeny spojovacími elementy (9) s mezivrstvou protipožárních laminátů (15).
- 10 2. Protipožární stěna podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že mezi skleněnými tabulemi (3, 4), uspořádanými s odstupem, je upraven průsvitný protipožární prostředek.
- 15 3. Protipožární stěna podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že profil (5) má nejméně jeden dutý prostor (8), přičemž dutý prostor (8) obsahuje průraz nebo prohloubení, které je vhodné k připojení dalších profilů, respektive k nasazení spojovacích elementů (22).
- 20 4. Protipožární stěna podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že profil (5) má na každé straně výstupky (20), které částečně nebo úplně zakrývají hrany (6) skleněných tabulí (3, 4).
- 25 5. Protipožární stěna podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že skleněné tabule (3, 4) mají v oblasti svých hran (6) osazení, která vyplňují ramena (13) uzavíracího profilu (12).
6. Protipožární stěna podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že skleněné tabule (3, 4) mají v oblasti svých hran (6) zkosení, která jsou překryta uzavíracím profilem (12).
- 30 7. Protipožární stěna podle nároků 5 a 6, **vyznačující se tím**, že vnější obrys (21) uzavíracího profilu (12) je po stranách vždy přerušen T drážkou (10).
8. Protipožární stěna podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že do T drážky (10) je vsazováno těsnění (11).
- 35 9. Protipožární stěna podle jednoho nebo více předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že do vnějšího obrysu (21) je integrován nejméně jeden protipožární laminát (15).
- 40 10. Protipožární stěna podle jednoho nebo více předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že v profilu (5) může být připojen uzavírací profil (12).
- 45 11. Protipožární stěna podle jednoho nebo více předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že spojovací element (22) sestává z konstrukčního prvku ve tvaru tyče, s otočným mechanismem (16) uspořádaným ve středu, přičemž na koncích jsou se silovým a tvarovým stykem uspořádány hákové mechanismy (9).
12. Protipožární stěna podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že otočný mechanismus (16) má čtyřhran nebo šestihran.
- 50 13. Protipožární stěna podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že otočný mechanismus (16) je vytvořen vrtanými otvory v tyči (18).

- 5
14. Protipožární stěna podle jednoho nebo více předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že hákový element (22) zasahuje přes průraz do profilu (5) a otočením spojovacího elementu (22) je ustaven do dílčích elementů (1, 2) a současně tyto elementy (1, 2) vzájemně silově a tvarově spojuje.
15. Protipožární stěna podle jednoho nebo více předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že profil (9) a uzavírací profil (12) sestávají z plastu, oceli, dřeva nebo lehkého kovu.
- 10
16. Protipožární stěna podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že plastem je plast vyztužený skelnými vlákny.
17. Protipožární stěna podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v protipožární stěně jsou vestavěny protipožární dveře.
- 15
18. Protipožární stěna podle nároku 17, **vyznačující se tím**, že protipožárními dveřmi jsou jedno nebo dvoukřídlé otáčivé dveře.
19. Protipožární stěna podle nároku 17, **vyznačující se tím**, že protipožárními dveřmi jsou jedno nebo dvoukřídlé kývavé dveře.
- 20
20. Protipožární stěna podle jednoho nebo více předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že skleněné tabule (3, 4) sestávají z bezpečnostního skla.
21. Protipožární stěna podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že protipožárním prostředkem je protipožární gel.
- 25
22. Protipožární stěna podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že protipožárním prostředkem je protipožární sklo.
- 30
23. Protipožární stěna podle jednoho nebo více předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že skleněné tabule (3, 4) jsou nahrazovány neprůsvitnými plochými materiály.
24. Protipožární stěna podle nároku 23, **vyznačující se tím**, že materiál sestává z plastu, dřeva, oceli nebo lehkého kovu.
- 35

40
1 výkres



OBR. 1



OBR. 2

Konec dokumentu