

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

291 887

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1998 - 35

(22) Přihlášeno: 07.01.1998

(30) Právo přednosti:
11.01.1997 DE 1997/19700751

(40) Zveřejněno: 15.07.1998

(Věstník č. 7/1998)

(47) Uděleno: 14.04.2003

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 18.06.2003
(Věstník č. 6/2003)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:

E 04 C 1/42

E 04 B 2/14

//(E 04 B 101:00)

(73) Majitel patentu:

SAINT-GOBAIN OBERLAND AG, Bad Wurzach, DE;

(72) Původce vynálezu:

Franek Henning Dr., Quirnbach, DE;
Saynisch Horst, Fluterschen, DE;

(74) Zástupce:

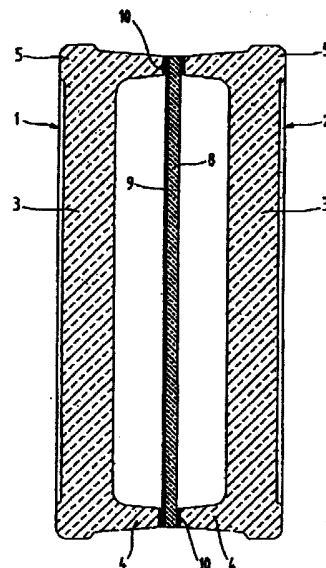
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název vynálezu:

**Skleněná dutinová tvárnice třídy požární
odolnosti F**

(57) Anotace:

Skleněnou dutinovou tvárnici pro jednovrstvé ohni odolné části stěn třídy požární odolnosti F 30 tvoří dvě poloskořepiny /1, 2/, jejichž lící plochy tvořící stěny /3/ mají minimální sílu stěn 18 mm. Mezi bočními stěnami /4/ poloskořepin /1, 2/ je uspořádána dělicí stěna z tabule skla /8/ těsně spojená s bočními stěnami /4/ proti difuzi vodních par.



Skleněná dutinová tvárnice třídy požární odolnosti FOblast techniky

5

Vynález se týká skleněné dutinové tvárnice pro jednovrstvé proti ohni odolné části stěn třídy požární odolnosti F 30.

10 Dosavadní stav techniky

Části stěn třídy požární odolnosti F 30 musí být při požárních zkouškách předepsaných DIN 4102 účinné jako uzavěra prostory po dobu minimálně 30 minut. Během této doby se nesmí na od ohně odvrácené straně ohřát v průměru o více než 140 K nad počáteční teplotu a teplota nesmí na 15 žádném měřeném místě přestoupit počáteční teplotu o 180 K.

Části stěn s obvykle obchodovanými skleněnými dutinovými tvárnicemi splňují tyto požadavky jen tehdy, jsou-li plochy stěn vytvořené ze skleněných dutinových tvárnice jako dvouvrstvé, což znamená, je-li paralelně k ploše stěny ze skleněných dutinových tvárnice uspořádaná druhá plocha 20 stěny tvořená rovněž skleněnými dutinovými tvárnicemi a nebo tabulemi skla s odpovídajícími vlastnostmi požární odolnosti.

Podstata vynálezu

25

Je úkolem vynálezu dát k dispozici skleněnou dutinovou tvárnici, ze které se dají stavět jednovrstvé části stěn, které odpovídají třídě požární odolnosti F 30.

Vynálezecky je tento úkol řešen skleněnou dutinovou tvárnici, která se vyznačuje tím, že ji tvoří 30 dvě skleněné poloskořepiny, jejichž lící plochy mají sílu stěny minimálně 18 mm a že mezi oběma poloskořepinami je uspořádaná dělicí stěna z tabule skla spojená těsně proti difuzi vodních par s bočními můstky skleněných dutinových tvárnice.

Síla stěn lících ploch skleněných dutinových tvárnice může dosahovat až 25 mm; přednostně 35 obnáší přibližně 19 až 22 mm. U této upřednostněné síly stěn jsou jednak zcela splněny požadavky třídy požární odolnosti F 30, jednak se dají skleněné dutinové tvárnice s touto silou stěny zhotovovat obvykle používanými lisami bez výrobně-technických potíží.

Lze docílit další vylepšení vlastností požární odolnosti tím, že při dalším rozvinutí vynálezu se 40 opatří tabule skla uspořádaná mezi skleněnými poloskořepinami na aspoň jedné straně IR-reflexní vrstvou.

Obě skleněné poloskořepiny mohou být spolu svařené, přičemž se v tomto případě vkládá tabule skla před svařováním do jedné ze skleněných poloskořepin v blízkosti pozdějšího svarového švu. 45 Upřednostněně jsou však skleněné poloskořepiny a jako dělicí stěna působící tabule skla spolu spojené lepidlem těsnícím proti difuzi vodních par.

Přehled obrázků na výkresech

50

Příklad skleněné dutinové tvárnice je znázorněn na výkrese, kde je na obr. 1 řez skleněnou dutinovou tvárnici.

Příklady provedení vynálezu

- 5 Skleněná dutinová tvárnice je vytvořená z obou skleněných poloskořepin 1, 2 a z tabule skla 8 uspořádané ve středové rovině. Obě skleněné poloskořepiny 1, 2 jsou přednostně identicky tvarované a mají lícni plochu tvořící stěnu 3 a obíhající boční stěnu 4. Lícni plochu tvořící stěna 3 má tloušťku přibližně 20 mm a obíhající boční stěna přibližně 5 až 10 mm. Lícni plochu tvořící stěna 3 má po obvodu obíhající okrajové žebro 5. Je rovněž možné vynechat na lícních plochách okrajové žebro 5 a tvarovat tak lícni plochy stěny 3 až k okraji rovinně.
- 10 Tabule skla 8 je ze 4 mm tlustého plaveného skla. Touto skleněnou tabulí se dosahuje potřebná izolace proti prostupu tepla v případě požáru. Je-li tabule skla 8 opatřená na jedné nebo obou stranách IR-reflexní vrstvou 9, zvýší se tepelně izolační působení protože se tímto způsobem sníží podíl sálání na prostupu tepla tabulí skla. IR-reflexní vrstva 9 může být pyroliticky nanesená vrstva kysličníku kovu, například vrstva fluorem obohaceného oxidu cínu nebo
- 15 vakuovým způsobem nanesená vícenásobná vrstva s funkční vrstvou ze stříbra, mohou se však pro tento případ použít všechny ostatní známé IR-reflexní vrstvy.
- 20 Spojení skleněných poloskořepin 1, 2 s tabulí skla 8 se provádí vrstvami lepidla 10 těsnícího proti difuzi vodních par. Vhodná lepidla s vlastnostmi trvanlivosti a těsnosti proti vodním parám jsou obchodovaná. Osvědčilo se například lepidlo známé pod obchodním označením PACTAN 3040 firmy „Heidelberger Baustofftechnik“. Ve skleněné dutinové tvárnici uzavřený vzduch musí být trvale suchý, aby se zaručil nízký rosný bod. Spleení skleněných poloskořepin s tabulí skla se proto provádí v suchém vzduchu.
- 25 Z těchto skleněných dutinových tvárnice se mohou rovněž zhotovovat prefabrikované stěnové prvky. Ty se opatřují účelově obíhajícím armovaným okrajovým pásem z 55 až 60 mm široké a 80 mm tlusté tepelně izolační malty nebo odpovídajícího betonu. Při výstavbě stěnových prvků je nutno předvídat vyztužené spáry široké cca 15 mm z tepelně izolační malty nebo betonu. Spáry jsou horizontálně armované a to v každé spáře 2 x $\varnothing$ 6 mm žárem zinkovanou betonovou ocelí S 500 a vertikálně v každé druhé spáře 1 x $\varnothing$ 6 mm žárem zinkovanou betonovou ocelí. Takový
- 30 prvek stěny, který mimo vlastní váhu není přidavně vertikálně zatížen, může mít velikost až 9,0 m², přičemž je výška omezená maximálně 3,5 m.
- 35 Dva stěnové prvky tohoto druhu s rozměry 3,0 x 3,0 m byly podrobené požárním zkouškám podle DIN 4102. Při prvním pokusu byl stěnový prvek po době požáru 33 minut v podélné spáře vylomen směrem ven, ale maximální hodnoty prostupu tepla nebyly v tomto okamžiku ještě dosažitelné. Při druhé požární zkoušce odolával stejný prvek ohni po dobu 42 minut. Po této době bylo překročeno maximálně povolené ohřátí na od ohně odvrácené straně na jednotlivých místech. V obou případech vyhověl stěnový prvek podmínkám třídy požární odolnosti F 30.
- 40

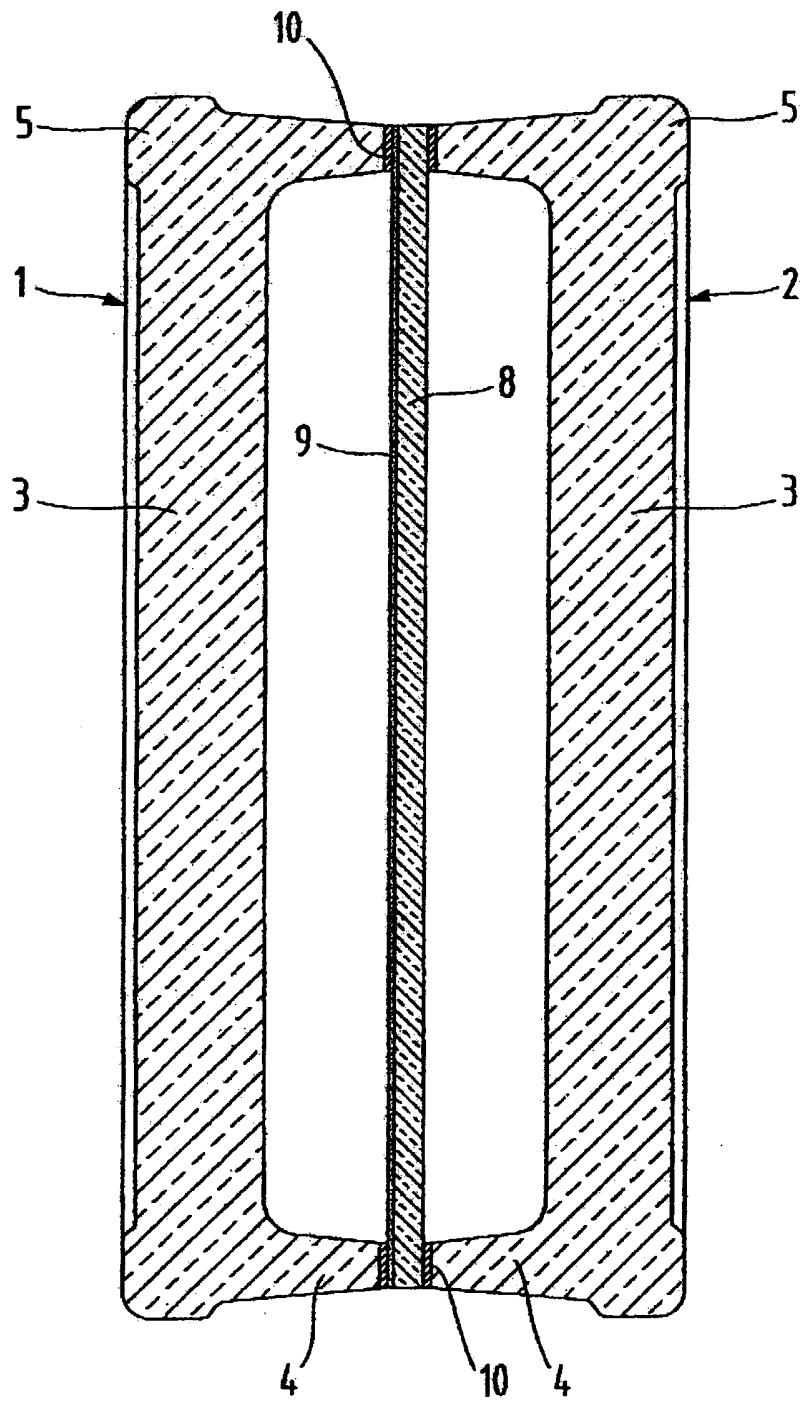
PATENTOVÉ NÁROKY

- 45 1. Skleněná dutinová tvárnice pro jednovrstvé ohni odolné části stěn třídy požární odolnosti F 30, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je vytvořená ze dvou poloskořepin (1, 2) jejichž stěny (3) tvořící lícni plochy mají sílu minimálně 18 mm a že mezi oběma poloskořepinami je uspořádána
- 50 dělicí stěna z tabule skla (8), spojená s bočními stěnami (4) skleněných poloskořepin (1, 2) těsně proti difuzi vodních par.
2. Skleněná dutinová tvárnice podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že síla lícni plochy tvořících stěn (3) skleněných poloskořepin (1, 2) činí 19 až 25 mm.
- 55

3. Skleněná dutinová tvárnice podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že mezi skleněnými poloskořepinami (1, 2) uspořádaná dělicí stěna z tabule skla (8) je opatřena aspoň na jedné straně IR-reflexní vrstvou (9).
- 5 4. Skleněná dutinová tvárnice podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že IR-reflexní vrstva (9) je vytvořena z pyroliticky zhotovené vrstvy kysličníku kovu, zejména z fluorem obohaceného oxidu cínu nebo z vakuově nanesené vícenásobné vrstvy s funkční vrstvou.
- 10 5. Skleněná dutinová tvárnice podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že dělicí stěnu tvořící tabule skla (8) a boční stěny (4) skleněných poloskořepin (1, 2) jsou spolu spojené lepidlem těsnícím proti difuzi vodních par.

15

1 výkres



Obr. 1

Konec dokumentu
