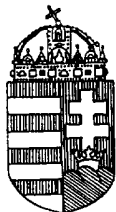


(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

213 062 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 94 03421

(22) A bejelentés napja: 1994. 11. 29.

(30) Elsőbbségi adatok:

P 43 40 690

1993. 11. 30. DE

(51) Int. Cl.⁶

E 06 B 5/16

(40) A közzététel napja: 1995. 05. 29.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1997. 01. 28.

(72) Feltalálók:

Hardebusch, Martin, Meschede (DE)

Kujas, Detlef, Köln (DE)

dr. Wiedemann, Günter, Düsseldorf (DE)

(73) Szabadalmasok:

Fachverband Glasdach- und Metallbau e.V., Köln
(DE)

Promat GmbH., Ratingen (DE)

(74) Képviselő:

S.B.G. & K. Budapesti Nemzetközi Szabadalmi
Iroda, Budapest

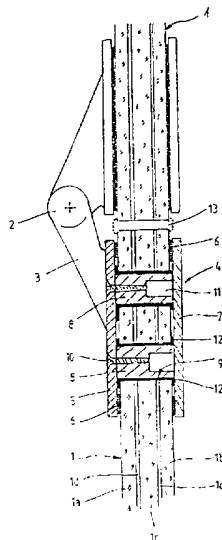
(54)

Tűzvédelmi üvegezés

(57) KIVONAT

A találmány tűzvédelmi üvegezés a tűz és füst egyik helyiségből másik helyiségbe való áttérjedésének megakadályozására tűz esetén. A tűzvédelmi üvegezés legalább egy darab, hőhatással aktiválható védőrétegekkel (1d) ellátott, többrétegű tűzvédelmi üvegtáblával (1), valamint a tűzvédelmi üvegtáblát (1) tartó rögzítőszerkezettel rendelkezik. A találmány lényege,

hogy a tűzvédelmi üvegtábla (1) egy átmenő nyílással (9) van ellátva, amelyen egy támasztó elem (8) van átvezetve. Az átmenő nyílás (9) valamivel nagyobb, mint a benne elhelyezett támasztó elem (8), és az így létrehozott hézag teljesen ki van töltve nyomásátadó képességű tapasszal (12).



A leírás terjedelme: 4 oldal (ezen belül 1 lap ábra)

HU 213 062 B

A találmány tárgya tűzvédelmi üvegezés a tűz és füst egyik helyiségből másik helyiségbe való áttérjedésének megakadályozására tűz esetén, amely tűzvédelmi üvegezés legalább egy darab, hőhatással aktiválható védőrétegekkel ellátott, többrétegű tűzvédelmi üvegtáblával, valamint a tűzvédelmi üvegtáblát tartó rögzítőszerkezettel rendelkezik.

Tűzvédelmi üvegezések fényáteresztő elemekből épülnek fel, amely elemek rendeltetése az, hogy – a tűzállóságuk mértékétől függően – tűz és füst szétterjedését, továbbá megengedhetetlen nagyságú hő áthatolását rövidebb-hosszabb ideig megakadályozzák. Az F, továbbá a G tűzállósági osztálynak megfelelő tűzvédelmi üvegezések tulajdonságait és a velük szemben támasztott követelményeket a DIN 4102, Teil 13 (13. rész) szabványhely ismerteti.

Hagyományos tűzvédelmi üvegezéseknél a tűzvédelmi üvegtáblák rögzítésére idomanyagokból összetett tartószerkezetet alkalmaznak, amelyet mind a nagyságát, mind a tűzvédelmi tulajdonságait illetően az alkalmazott üvegtábláknak megfelelően alakítanak ki. A gyakorlatban elterjedt tűzvédelmi üvegezések acél-idomokból készített tartószerkezetekkel rendelkeznek, amelyek az egyes tűzvédelmi üvegtáblákat egymáshoz kapcsolják. A hornyolt acélidomok mindkét oldalát éghetetlen vagy igen kicsi gyúlékonyságú szalagokkal fedik be és védik, hogy így elkerüljék tűz esetén a hornyolt acélidomok károsodását, és az illeszkedő felületek mentén a lángok áttörését. Ennek az ismert tűzvédelmi üvegezésnek a nagy gyártási költségen kívül az is hátránya, hogy az éghetetlen vagy igen kicsi gyúlékonyságú szalagok esztétikailag nem túl vonzóak, arról nem is beszélve, hogy a tűzvédelmi üvegtábla teljes felületéhez képest viszonylag szélesek. Ha viszont az éghetetlen vagy igen kicsi gyúlékonyságú szalagokat elhagynánk, akkor a tűzvédelmi üvegezés két oldala között hőhidak jönnének létre, és a hőség a tűzvédelmi üvegezésen áthatolva gyorsan szét tudna terjedni.

A találmányunkkal azt a célt tűztük ki magunk elé, hogy olyan, tűz esetén a tűz és füst egyik helyiségből másik helyiségbe való áttérjedésének megakadályozására szolgáló tűzvédelmi üvegezést alkossunk, amely tűzvédelmi üvegezéssel az üvegezés két oldala közötti hőhidak felülete és száma csökkenthető.

A kitűzött cél elérésére találmányunk szerint a tűzvédelmi üvegtábla átmenő nyílással van ellátva, amelyen egy támasztó elem van átvezetve; az átmenő nyílás valamivel nagyobb, mint a benne elhelyezett támasztó elem, és az így létrehozott hézag teljesen ki van töltve nyomásátadó képességű tapasszal.

Egy ilyen tűzvédelmi üvegezés – szemben a hagyományos, minden oldalról hornyolt acélidomokkal körülvett tűzvédelmi üvegezéssel – lehetővé teszi az üvegezés két oldala közötti hőhidak jelentős csökkentését. Ezenkívül az ilyen tűzvédelmi üvegezés nagyon esztétikusra alakítható ki, mert keret jellegű alkatrészei gyakorlatilag nincsenek; ugyanakkor a tűzvédelmi üvegezést alkotó egyes tűzvédelmi üvegtáblák megfelelő rögzítése mégis biztosítva van. Az is előnye ennek a

tűzvédelmi üvegezésnek, hogy nagyon egyszerűen szerelhető.

Egy előnyös kiviteli alakban a támasztó elem mindkét oldala egy-egy hevederrel össze van kapcsolva, amelyek a belső felületükkel – előnyösen közbeiktatott tűzálló szigetelőréteg közvetítésével – a tűzvédelmi üvegtáblára felfekszenek. A hevederek a támasztó elem és a tűzvédelmi üvegtáblában lévő, azt körülvevő átmenő nyílás közötti igen jó kapcsolat létrejöttét is elősegítik, mivel a támasztó elemnek az átmenő nyílásban való ferde beállítását tökéletesen megakadályozzák.

Előnyösen minden egyes rögzítőszervezet legalább három, rendre egy-egy támasztó elemmel ellátott átmenő nyílással rendelkezik, és a legalább három támasztó elem mindkét oldala egy-egy, valamennyi támasztó elemre közös hevederrel össze van kapcsolva. Ilyen módon rendkívül mereven lehet a tűzvédelmi üvegtáblát rögzíteni, anélkül hogy az üvegtábla egyes rétegei túl nagy nyomóigénybevételnek és ezzel sérülésveszélynek lennének kitéve. Ezért a találmány szerinti rögzítési technika olyan tűzvédelmi üvegtábláknál is alkalmazható, amelyekben nem egytáblás biztonsági üveg van, hanem közönséges, üsztatott síkűveg.

Azáltal, hogy a rögzítőszervezet legalább három, támasztó elemmel ellátott átmenő nyílással rendelkezik, és hogy a hevederek valamennyi támasztó elemre közösek, sikerült elérni, hogy a támasztó elem és az azt körülvevő átmenő nyílás között hajlítónyomaték nem léphet fel. Ez a körülmény is hozzájárul ahhoz, hogy az üvegezéshez közönséges, üsztatott síkűveg is használható.

A rögzítőszervezet és a tűzvédelmi üvegtábla között működő tartóerő különösen egyenletesen oszlik el akkor, ha az átmenő nyílás és a támasztó elem előnyösen henger alakú.

Végül a találmányunk szerint a támasztó elem és az azt körülvevő átmenő nyílás közötti nyomásátadást szolgáló tapasz műgyanta alapú anyag. Műgyanta alapú tapasz vizsgálataink szerint kiemelkedő nyomásátadó képességekkel rendelkezik.

A továbbiakban a találmánnyal kapcsolatos részleteket és előnyöket egy kiviteli példa kapcsán, rajz alapján ismertetjük. A mellékelt rajz a találmány szerinti tűzvédelmi üvegezésnek két, egymással szomszédos tűzvédelmi üvegtábla illeszkedő élei körüli részletét mutatja metszetben.

A rajzon szemléltetett tűzvédelmi üvegezés feladata két, egymással szomszédos helyiség fényáteresztő módon való elválasztása. A tűzvédelmi üvegezést 1 tűzvédelmi üvegtáblák alkotják, amelyek a kiviteli példában egy 2 csuklóval össze vannak kapcsolva. Az 1 tűzvédelmi üvegtábláknál speciális összetett üvegről van szó, amely több elemi üvegtáblából és köztük elhelyezett tűzvédelmi védőrétegekből áll. Tűz esetén a tűzvédelmi védőrétegek aktiválódnak és elnyelik a hőt, és így a tűz és füst áthatolását meggátoló hatékony védőréteget alkotnak. Az is megvalósítható, hogy tűz esetén a tűzvédelmi védőrétegek felhabosodjanak és elhomályosodjanak, és így gyakorlatilag átlátszatlan tűzvédelmi fallá alakuljanak át.

A kiviteli példa esetén az 1 tűzvédelmi üvegtáblában három elemi üvegtábla van: két szélső 1a, 1b elemi üvegtábla és egy közöttük lévő középső 1c elemi üvegtábla. A szélső 1a és a középső 1c elemi üvegtábla között, valamint a szélső 1b és a középső 1c elemi üvegtábla között egy-egy tűzvédelmi 1d védőréteg van elhelyezve. A középső 1c elemi üvegtáblának döntő szerepe van abban, hogy az 1 tűzvédelmi üvegtábla milyen mértékű védelmet képes nyújtani. Szigorú követelményeket kielégítő tűzvédelmi üvegezés esetén a középső 1c elemi üvegtábla egytáblás biztonsági üveg; maga a találmányunk azonban nyugodtan megengedi közönséges úsztatott síküveg alkalmazását is.

A szemléltetett kiviteli példában a rajz felső részén látható 1 tűzvédelmi üvegtábla helyhez kötött tábla, amihez egy további 1 tűzvédelmi üvegtábla egy 2 csukló segítségével elfordíthatóan van rögzítve. A rajz alsó részén látható 1 tűzvédelmi üvegtábla tehát egy egy- vagy kétszárnyas 4 üvegajtó szárnyát alkotja. A két darab 1 tűzvédelmi üvegtábla között egy 18 tömítés helyezkedik el.

A 2 csukló felerősítése érdekében a 4 üvegajtó 3 csuklókarjához egy fémből készített 5 heveder van hegesztve, ami a belső felületével az 1 tűzvédelmi üvegtábla lapjára egy közbeiktatott 6 szigetelőréteg közvetítésével felfekszik. Az 1 tűzvédelmi üvegtábla átellenes lapjára is felfekszik egy 7 heveder egy hasonló közbeiktatott 6 szigetelőréteg közvetítésével. A 7 hevederre henger vagy hengeres hüvely alakú 8 támasztó elemek mereven rá vannak erősítve. A 8 támasztó elemek az 1 tűzvédelmi üvegtábla egy-egy kerek 9 átmenő nyílásán rendre át vannak vezetve, és a végüknél lévő homlokfelületükkel az 5 heveder belső oldalára felfekszenek, és azokkal 10 csavaros kötés segítségével össze vannak erősítve.

Két 5, 7 heveder között előnyösen rendre három hengeres 8 támasztó elem van, amelyek közül a rajzon csak kettőt tüntettünk fel.

Arra kell törekedni, hogy az egyes hengeres 8 támasztó elemek legalább egy részükön hüvelyszerűen legyenek kialakítva, mert ezáltal kisebb lesz a 8 támasztó elemek szelvényének területe, és így csak csekély mértékben jönnek létre hőhidak az 1 tűzvédelmi üvegtábla két oldala között. Ez a célja és magyarázata annak, hogy a kiviteli példában a hengeres 8 támasztó elemek egyik vége – egy 11 üreg révén – rendre hüvelyszerűen van kialakítva.

A kiviteli példában kerek alakú 9 átmenő nyílások kicsit nagyobbak, mint a beljükből vezetett 8 támasztó elemek. Ezáltal egy gyűrű szelvényű hézag jön létre, ami 12 tapasszal teljesen ki van töltve. 12 tapaszként olyan anyag jöhet szóba, amely – anélkül hogy rideg lenne – jó nyomásátadó képességgel rendelkezik. Különösen előnyösek bizonyos műgyanta vegyületek, de szilikon is megfelel, amennyiben nem túl puha.

Az ismertetett rögzítőszerszemet előállítása úgy történik, hogy először az 1 tűzvédelmi üvegtábla szélén kialakítjuk a szükséges számú és alakú 9 átmenő nyílást. Utána a 9 átmenő nyílásokba ütközésig betoljuk a 7 hevederrel előzetesen már összeerősített 8 támasztó

elemeket. Természetesen az is lehetséges, hogy először a 8 támasztó elemeket behelyezzük, és csak utána erősítjük rájuk a 7 hevedert. Ezt követően a 8 támasztó elemeket a 9 átmenő nyílásokban központi helyzetbe állítjuk, hogy a hézag, amit a 12 tapasszal kitöltünk, gyűrű alakú legyen. A 12 tapaszt még folyós állapotban nyomjuk be, amely így a gyűrű alakú hézagban eloszlik, és ezáltal a 8 támasztó elem körül mintegy hüvelyt képez. Utána a 12 tapasznak kellő időt hagyunk kikeményedésre. A kikeményedett 12 tapasz a 8 támasztó elem és az 1 tűzvédelmi üvegtáblában lévő, azt körülvevő 9 átmenő nyílás között nyomásátadó hüvelyként működik. A 12 tapasznak marad annyi rugalmassága, hogy a nyomásátadás ne legyen teljesen merev, így ki van zárva, hogy a 8 támasztó elemek az 1 tűzvédelmi üvegtábla kényes üvegrétegeiben kárt tegyenek.

Végül a 9 átmenő nyílásokból kiálló 8 támasztó elemekre felhelyezzük az 5 hevedert, és 10 csavaros kötéssel rájuk erősítjük. A már korábban elhelyezett vagy befejező műveletként beillesztett 6 szigetelőrétegek biztosítják, hogy a 12 tapaszt ne érhesse nedvesség.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Tűzvédelmi üvegezés a tűz és füst egyik helyiségből másik helyiségbe való áttérjedésének megakadályozására tűz esetén, amely tűzvédelmi üvegezés legalább egy darab, hőhatással aktiválható védőrétegekkel ellátott, többrétegű tűzvédelmi üvegtáblával, valamint a tűzvédelmi üvegtáblát tartó rögzítőszerszettel rendelkezik, *azzal jellemezve*, hogy a tűzvédelmi üvegtábla (1) átmenő nyílással (9) van ellátva, amelyen egy támasztó elem (8) van átvezetve, az átmenő nyílás (9) valamivel nagyobb, mint a benne elhelyezett támasztó elem (8), és az így létrehozott hézag teljesen ki van töltve nyomásátadó képességű tapasszal (12).

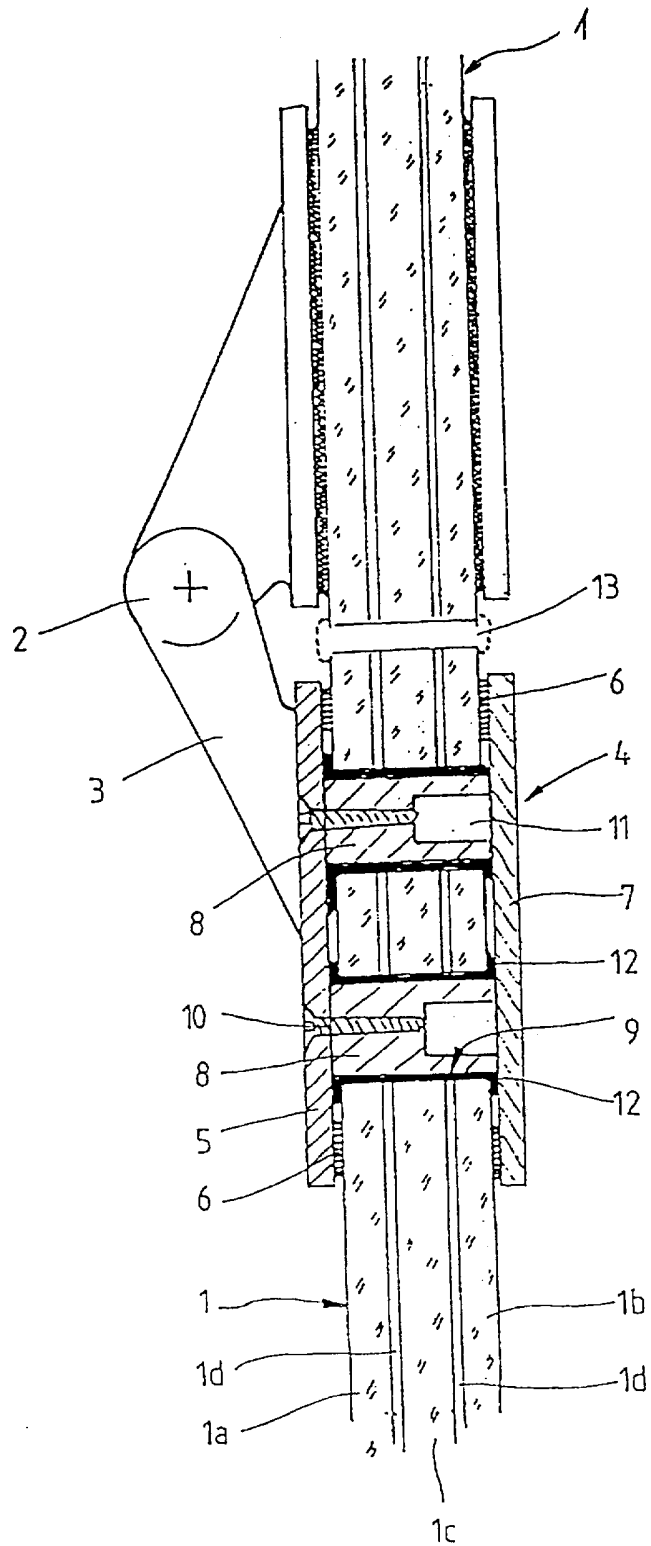
2. Az 1. igénypont szerint tűzvédelmi üvegezés, *azzal jellemezve*, hogy a támasztó elem (8) mindkét oldala egy-egy hevederrel (5, 7) össze van kapcsolva, amelyek a belső felületükkel – előnyösen közbeiktatott tűzálló szigetelőréteg (6) közvetítésével – a tűzvédelmi üvegtáblára (1) felfekszenek.

3. A 2. igénypont szerinti tűzvédelmi üvegezés, *azzal jellemezve*, hogy minden egyes rögzítőszerszerkezethez legalább három, rendre egy-egy támasztó elemmel (8) ellátott átmenő nyílás (9) tartozik, és a legalább három támasztó elem (8) mindkét oldala egy-egy, valamennyi támasztó elemre (8) felfekvő közös hevederrel (5, 7) össze van kapcsolva.

4. A 2. vagy 3. igénypont szerinti tűzvédelmi üvegezés, *azzal jellemezve*, hogy a támasztó elem (8) hossza a tűzvédelmi üvegtábla (1) vastagságát meghaladja.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti tűzvédelmi üvegezés, *azzal jellemezve*, hogy az átmenő nyílás (9) és a támasztó elem (8) henger alakú.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti tűzvédelmi üvegezés, *azzal jellemezve*, hogy a tapasz (12) műgyanta alapú anyag.



Kiadja a Magyar Szabadalmi Hivatal, Budapest
A kiadásért felel: Gyurcsikné Philipp Clarisse osztályvezető
ARCANUM Databases – BUDAPEST