



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206243

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 12 10 79

(21) (PV 6955-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 07 84

(51) Int. Cl.³
E 04 B 1/94

(75)

Autor vynálezu

PETERKA JINDŘICH ing. a PRŮŠA KAREL, PRAHA

(54) Protipožární stěna

Vynález se týká protipožární stěny pro zařízení pracující v prostředí vysokých teplot nebo v prostředí s rizikem požáru, zejména pro citlivé měřicí a řídicí aparatury.

Pro ochranu některých citlivých přístrojů jako jsou záznamové a optické nebo měřicí přístroje se doposud používaly převážně kryty s kovovými stěnami. Nevýhodou těchto kovových ochranných krytů je jejich značná hmotnost a přitom nutnost opatření tepelnou izolací např. z minerální nebo skleněné vlny, dále jejich náročnost na výrobu jakož i nákladnost výroby. Vzhledem k tomu byly hledány jiné cesty k výrobě ochranných krytů a s rozvojem chemického průmyslu byly zaměřeny na náhradu kovových materiálů sklolamináty o nízké hmotnosti, které jsou samy o sobě hořlavé, protože je nutno je opatřovat různými ochrannými nátěry a vrstvami s retardéry hoření. Problémem při výrobě ochranných krytů z vyztužených plastických hmot zůstává docílení dobré přilnavosti nanesených vrstev, což se projevuje zejména u nátěrů se zpěňovacím účinkem, dále docílení odolnosti proti vodě a vlhku a proti mechanickým vlivům. Při použití samozhášivých přísad se sice docílí zlepšení protipožární schopnosti vyztužených plastických hmot, ale za cenu zvýšení nákladů na jejich výrobu a mnohdy zhoršení jejich fyzikálně-mechanických vlastností. V poslední době se ochranné

kryty zhotovují kombinací krycích vrstev s rozdílnými vlastnostmi. Nejpoužívanější je kombinace vyztužené plastické hmoty na vnitřní stěně se zpěňovatelnou fólií, na vnější stěně se samozhášivou vrstvou. Ani tyto ochranné kryty však neposkytují uspokojivou ochranu jejich obsahu, po zuhelnatění je jejich zbytková pevnost minimální. Zkoušky prováděné s těmito dosud známými ochrannými kryty ošleháváním plamenem o teplotě 1100 °C prokázaly, že zkoušený kryt po době 15 min. požadovaným parametrům nevyhovuje.

Uvedené nevýhody odstraňuje protipožární stěna sestávající z vyztužené plastické hmoty se samozhášivou přísadou, případně se zpěnitelnou fólií z plastické hmoty, podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na straně přivrácené k ohni je opatřena vrstvou keramické hmoty o tloušťce 0,1 až 20 mm. Pro zvýšení odolnosti této vrstvy je výhodné ji opatřit ochrannou vrstvou z plastické hmoty. Pro vystupňování protipožárního účinku je výhodné, když pod a nad vrstvou keramické hmoty o tloušťce 0,1 až 20 mm je nanesena vrstva samozhášivé vyztužené plastické hmoty. Vynález řeší i způsob výroby uvedené protipožární stěny, jehož podstata spočívá v tom, že při laminaci se do povrchové vrstvy nanese vrstva kaše z keramické hmoty a vody nebo pojiva vyztužené plastické hmoty, která se vysuší.

Výhodou protipožární stěny podle vynálezu je její vysoce ohnivzdorný účinek a dokonalá ochrana zařízení a přístrojů ochranným krytem se stěnami podle vynálezu. Prostor chráněný protipožárními stěnami podle vynálezu se neohřál při zkouškách ani po 15 až 30 min. ošlehávání minimálně 50 % povrchu plamenem o teplotě 1100 °C více než na teplotu 50 až 82 °C, což je výsledek velmi příznivý oproti stávajícím protipožárním stěnám. Keramická vrstva vestavěná v protipožární stěně ochraňuje vlastní vyztuženou plastickou hmotu od propálení přímým působením plamene. V případě ochrany keramické vrstvy přelaminováním, tj. opatřením vrstvou vyztužené plastické hmoty, zaručí se celistvost keramické hmoty a způsobnost ochranného krytu s protipožárními stěnami podle vynálezu pro např. fyzikálně-mechanické zkoušení. Použitím keramické hmoty v povrchové vrstvě ochranných krytů se výrazně znásobil jeho tepelně izolační účinek.

Podle příkladného provedení byl zhotoven ochranný kryt s protipožárními stěnami podle vynálezu, sestávající z vlastního skeletu tj. z vyztužené plastické hmoty jako je pryskyfice, s vnitřní zpěnitelnou fólií na bázi močovino-fosforečné a s vnější vrstvou se zhášedlem na bázi melamino-fosforečné. Na tuto vnější vrstvu byla nanášena kaše z prachových polysilikátů smíšených s vodou. Kašovitá konsistence nanášené keramické hmoty dovoluje snadné tvarování. Po sušení při 60 °C po dobu 6 hod. byla keramická hmota přelaminována vrstvou vyztužené plastické hmoty s epoxydovým pojivem se sklotextilem a s přísadou zhášedla shora uvedené bázi a tak byla opatřena ochranou před fyzikálně-mechanickým vlivem prostředí. Takto vyrobený ochranný kryt byl určen pro kontejnery

pro havarijní zapisovače letounů. Byl zkušebně ošleháván po dobu 15 min. plamenem o teplotě 1100 °C. Po odhoření povrchové vrstvy, která kryla keramickou hmotu, k dalšímu prohoření nedošlo, účinek plamene byl zachycen keramickou hmotou, poskytující takto nehořlavý štít a ochranu jednak vlastnímu skeletu, jednak v skeletu umístěnému havarijnímu zapisovači letounu. Nejvyšší teplota uvnitř kontejneru po 15 min. ošlehávání plamenem 1100 °C byla naměřena 54 °C. Kontejner byl zcela způsobilý k mechanickým zkouškám, což je zárukou, že v případě havárie letadla bude umožněna analýza záznamů na pásce zapisovače.

Protipožární stěny podle vynálezu lze vyrábět v obměnách, aniž by se vybočilo z rámce vynálezu. Pro její výrobu je vždy použita vyztužená plastická hmota, která odpovídá za hlavní fyzikálně-mechanické namáhání a nemusí současně mít odolnost vůči přímému působení plamene. Tuto funkci přebírá vrchní vrstva z vyztužené plastické hmoty, která obsahuje samozhášivé přísady. Na tuto vrchní vrstvu se nanáší kaše z keramické hmoty, vzniklá smísením polysilikátů s pojivem místo s vodou, stejným jako bylo použito ve vyztužené plastické hmotě, např. epoxidová, polyesterová, fenolická či jiná pryskyfice. Vnitřní vrstva ve vytvořeném skeletu je tvořena zpěnitelnou vrstvou na močovino-fosforečné bázi.

Protipožární stěny podle vynálezu možno použít všude tam, kde je riziko požáru a vysokých teplot a kde je nutné umístění citlivých přístrojů a zařízení jako např. v hutních provozech měřicí a řídicí aparatury nebo v letounech havarijní zapisovače.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Protipožární stěna sestávající z vyztužené plastické hmoty se samozhášivou přísadou, popřípadě se zpěnitelnou fólií z plastické hmoty, vyznačující se tím, že na straně přivrácené k ohni je opatřena vrstvou keramické hmoty o tloušťce 0,1 až 20 mm.

2. Protipožární stěna podle bodu 1, vyznačená tím, že vrstva keramické hmoty je opatřena ochrannou vrstvou z plastické hmoty.

3. Protipožární stěna podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že pod a nad vrstvou keramické hmoty je vrstva samozhášivé vyztužené plastické hmoty.

4. Způsob výroby protipožární stěny podle bodu 1 až 3, vyznačený tím, že při laminaci se do povrchové vrstvy nanese vrstva kaše z keramické hmoty a vody nebo pojiva vyztužené plastické hmoty, která se vysuší.