



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 330

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 07 73
(21) PV 4946-73

(51) Int. Cl.³ E 06 B 5/16

(40) Zveřejněno 31 10 79
(45) Vydáno 01 10 82

(75) Autor vynálezu PLEYER MILOSLAV, PEC POD SNĚŽKOU, SEDLÁK LADISLAV a ZAPLETAL JOSEF, BRNO

(54) Dveřní křídlo protipožárních dveří.

1

Vynález se týká dvéřního křídla protipožárních dveří, zejména lehkých dveří do objektů občanské vybavenosti, společenských místností i objektů průmyslových s požadavkem na vysokou požární odolnost s cílem zabránit šíření požáru.

Známa křídla protipožárních dveří bývají řešena jako celokovová s výplní z nehořlavého materiálu, jako je například čedičová vlákna. Jejich nevýhodou je poměrně značná hmotnost a vysoký přestup tepla z jedné na odvrácenou stranu dveří, který je v mnoha případech nepřipustný.

Dále jsou známa dveřní křídla ze speciálně impregnované dřevní hmoty. Tato však mají rovněž velkou hmotnost, přičemž dosahují požární odolnost nejvýše 30 min., což obvykle nepostačuje.

Jsou také známa křídla protipožárních dveří s nosným kovovým rámem, uvnitř vyplněným panelem z aglomerovaného křemenného vlákna, který je ve střední poloze rámu zajištěn dvojicí kovových mříží po obvodě přivařených k nosnému kovovému rámu. Na kovových mřížích jsou zavěšeny obklady z minerální vlny, které jsou včetně kovového rámu překryty ozdobnými deskami z požárně méně odolného materiálu.

Nedostatkem tohoto řešení je, že jednotlivé vrstvy jsou v rámu poměrně volně vloženy,

takže při mechanickém namáhání například otřesy při zavírání dveří, může dojít k jejich vzájemným pohybům doprovázeným odíráním, drolením a praskáním materiálu dveřního křídla a tím ke snížení mechanické pevnosti a tepelné odolnosti celých dveří.

Jiná známá křídla protipožárních dveří jsou tvořena dřevěným rámem obaleným několika vrstvami různých materiálů jako drátěná tkanina s vrstvou křemičitanu sodného a kysličníku křemičitého s plnivem ze sekaných skleněných vláken a dřevěná obkladová dýha přičemž tyto vrstvy se několikrát opakují a jsou vzájemně spojeny epoxidovou pryskyřicí. Nevýhodou těchto dveřních křídel je poměrně vysoké použití hořlavých materiálů, to jest dřevěného rámu a epoxidové pryskyřice jako lepidla pro spojení jednotlivých vrstev, které navíc vytvářejí při požáru dráždivý dým. Použité materiály jsou zatepla zpěnitelné, což při požáru způsobí zvětšení plošného rozměru dveřního křídla, které se tím zatěsni do zárubně a nelze je při hasebním zásahu otevřít.

Další známé provedení křídel protipožárních dveří s dřevěným impregnovaným rámem má výplň z kovových silikátů s vlákněným plnivem krytou asbestoneoprénovými deskami, které jsou překryty obkladovými dýhami a laminovány fenolimpregnačním lepidlem.

Nevýhodou těchto dveřních křídel je obtížná technologie hloubkové impregnace dřevěného rámu a nehomogenost sendviče, jehož jednotlivé díly mohou trpět mechanickým namáháním při pohybu. Tím může dojít k jejich vzájemným pohybům způsobujícím odírání stykových ploch, praskání materiálu a konečnému snížení mechanické pevnosti a tepelné odolnosti dveřního křídla.

Použité lepidlo na obkladové dýhy i neoprénová složka azbestových desek se v případě požáru projevují vývinem dráždivých až jedovatých zplodin.

Uvedené nevýhody a nedostatky jsou odstraněny u dveřního křídla protipožárních dveří podle vynálezu, jehož podstatou je, že v rámu je vlepena alespoň jedna výplňová deska, k níž jsou oboustranně přilepeny krycí desky v případné kombinaci s obkladovými deskami, přičemž výplňová deska a obkladové desky jsou z napěněných močovinoformadelhydových pryskyřic s plnidly, například expandovaným perlitem a krycí desky z pojených vláknitých minerálních materiálů, s výhodou čediče, když pojivem jednotlivých částí dveřního křídla navzájem je pojivo na bázi alkalických křemičitanů s kysličníky kovů například s kysličníkem zinečnatým a/nebo kysličníkem titaničitým a s plnidlem například práškovým perlitem nebo mikroazbestem.

Další podstatou vynálezu je, že krycí desky jsou povrchově upraveny vrstvou pojiva na bázi alkalických křemičitanů s kysličníky kovů a s plnidlem.

Podstatou vynálezu také je, že dveřní křídlo je alespoň zčásti oplášťováno ocelovým plechem.

Výhodou dveřního křídla protipožárních dveří podle vynálezu je dokonalejší pevné spojení vzájemně slepených částí dveřního křídla, takže je vyloučeno jejich vzájemné odírání a tím snížení požární odolnosti. Napěněná močovinoformaldehydová pryskyřice při vysokých teplotách degraduje - uhelnatí, čímž se zvyšuje izolační účinnost. Při zuhelnatění se však zachovává původní objem, takže nedochází ani k borcení ani k zatěsnění dveřního křídla do zárubně. Použité pojivo na bázi alkalických křemičitanů nepodléhá funkčním změnám ani při teplotách kolem 1000 °C a navíc dokonale mineralizuje zpěněnou močovinoformaldehydovou pryskyřici, čímž zvyšuje její odolnost vůči ohni. Celková skladba dveřního křídla podle vynálezu vykazuje podstatně vyšší požární odolnost.

Příkladné provedení dveřního křídla protipožárních dveří podle vynálezu je znázorněno na výkrese, který představuje svislý řez dveřním křídlem v bokorysu.

Dveřní křídlo je tvořeno nosným ocelovým rámem 1, například z Jeklových profilů, který má tvar dveřního křídla a může být s výhodou v závislosti na jeho velikosti a požadované tuhosti doplněn alespoň jednou výztuží 2. V nosném ocelovém rámu 1 je vlepena alespoň jedna výplňová deska 3, která je v příkladném provedení sestavena ze dvou vzájemně slepených částí 4 a 5. Výplňová deska 3 je zhotovena z napěněných močovinoformaldehydových pryskyřic s plnidly, K výplňové desce 3 a k celé čelní ploše 6 nosného ocelového rámu 1 a případných výztuží 2 jsou oboustranně přilepeny obkladové desky 7 rovněž z napěněných močovinoformaldehydových pryskyřic s plnidly, které jsou překryty i na obvodové ploše 8 dveřního křídla přilepenými krycími deskami 9 z pojených vláknitých minerálních materiálů s výhodou čediče. Krycí desky 9 mohou být také přilepeny přímo k výplňové desce 3 a k celé čelní ploše 6 nosného ocelového rámu 1 a případných výztuží 2 a k obvodové ploše 8 dveřního křídla. Krycí desky 9 mohou být povrchově upraveny vrstvou pojiva.

Celé dveřní křídlo nebo jen jeho část může být podle potřeby oplášťováno ocelovým plechem.

K vzájemnému slepení jednotlivých částí dveřního křídla a jako pojiva pro povrchovou úpravu krycích desek 9 je použito pojivo na bázi alkalických křemičitanů s kysličníky kovů, například s kysličníkem zinečnatým, titaničitým nebo s jejich směsí a s plnidlem například přírodním práškovitým nebo jemně vláknitým, případně upraveným křemičitanem, jako je například práškový perlit, expandovaný perlit, mikroazbest, bentonit, šamot a pod. Do tohoto pojiva lze přidat plastifikátor na bázi tekutých organosilikátů například dimethylsilanolát sodný. Jako plnidla do napěněných močovinoformaldehydových pryskyřic lze použít například expandovaný perlit.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Dveřní křídlo protipožárních dveří, obsahující nosný ocelový rám, vyznačující se tím, že v rámu (1) je vlepena alespoň jedna výplňová deska (3), k níž jsou oboustranně přilepeny krycí desky (9) v případné kombinaci s obkladovými deskami (7), přičemž výplňová deska (3) a obkladové desky (7) jsou z napěněných močovinoformaldehydových pryskyřic s plnidly, například expandovaným perlitem a krycí desky (9) z pojených vláknitých minerálních materiálů, s výhodou čediče, když pojivem jednotlivých částí dveřního křídla navzájem je pojivo na bázi alkalických křemičitanů s kysličníky kovů například s kysličníkem zinečnatým a/nebo kysličníkem titaničitým a s plnidlem například práškovým perlitem nebo mikroazbestem.

2. Dveřní křídlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že krycí desky (9) jsou povrchově upraveny vrstvou pojiva na bázi alkalických křemičitanů s kysličníky kovů a s plnidlem.

3. Dveřní křídlo podle bodu 1, nebo 2, vyznačující se tím, že je alespoň z části oplášťováno ocelovým plechem.

1 výkres

