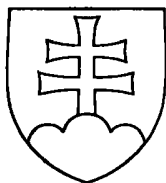


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

378-98

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶ :

C 04B 28/10

C 04B 28/04

E 04B 1/66

(22) Dátum podania: 19.03.98

(31) Číslo prioritnej prihlášky: 197 11 666.3

(32) Dátum priority: 20.03.97

(33) Krajina priority: DE

(40) Dátum zverejnenia: 07.10.98

(86) Číslo PCT:

(71) Prihlasovateľ: STO AG, Stühlingen, DE;

(72) Pôvodca vynálezu: Stauder Dieter, Donaueschingen, DE;
Klein Hans, Dr., Bonndorf, DE;
Weh Walter, Bonndorf, DE;
Dorflinger Martin, Waldshut, DE;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Montážna pena na vyplnenie škár**

(57) Anotácia:

Montážna pena slúži na zaplňovanie škár medzi izolačnými doskami a na dopĺňovanie izolačných dosiek v oblasti ich okrajov a tiež na vyplňovanie dutín, zvlášť v oblasti dverových a okenných rámov a podobne. Pena je použiteľná všade tam, kde sa požadujú nehorľavé montážne peny. Je tvorená minerálnou ľahčenou maltou na báze vápennocementovej malty modifikovanej disperzným práškom s pridaným hliníkovým práškom, ktorá po pridaní vody zväčšuje svoj objem asi o 20 až 120 objemových %.

Montážna pena na zaplňovanie škár

Oblasť techniky

Vynález sa týka montážnej peny na zaplňovanie škár medzi izolačnými doskami a na doplňovanie izolačných dosiek v oblasti ich okrajov, a tiež na vyplňovanie dutín, zvlášť v oblasti rámov dverí a okien a podobne.

Doterajší stav techniky

Na zaplňovanie škár v oblasti výstavby výškových a podzemných budov sa vo veľkom rozsahu používajú polyuretánové stavebné peny. Tak sa napríklad pri montáži jednotných tepelne izolačných systémov s izolačnými doskami z polystyrolovej tuhej ľahčenej hmoty zaplňajú vzniknuté škáry polyuretánovou penou. Pre špáry, ktoré nevyhnutne vznikajú pri výstavbe dverí a okien sa rovnako ve veľkom rozsahu používa polyuretánová pena. Tieto montážne peny je možné síce jednoducho spracovať, ale ich nevýhodou je, že sú horľavé.

V mnohých oblastiach výstavby výškových a podzemných budov sa však požaduje, aby použité stavebné materiály boli nehorľavé. Za účelom splnenia požiadavky sa napríklad pre jednotné tepelne izolačné systémy uprednostňujú izolačné dosky z minerálnej vlny. Tieto izolačné dosky sú výhodné tým, že môžu byť na základe svojej elasticity používané bez škár. Avšak zo zdravotného hľadiska vzbudzujú obavy vzhľadom na ich vláknitú štruktúru.

Spis EP 0 673 733 opisuje nevláknitú minerálnu dosku, ktorá je tiež nehorľavá, ale je málo elastická. Škáry, ktoré vzniknú pri použití tejto dosky, nemôžu byť v prípade požiadavky na nehorľavý systém vyplnený polyuretánovou penou.

Tiež pri montáži protipožiarnych dverí požadujú sa montážne peny na zaplnenie nevyhnutných škár.

Pre úplnosť je nutné spomenúť, že zo spisu DE 37 44 210 a DE 42 09 897 sú známe anorganické penové hmoty, ktoré sa s výhodou používajú na zaplňovanie dutín u podzemných stavieb. Rovnako je opísaná výroba penových telies. Nevýhodou týchto známych penových hmôt je malá vlastná pevnosť priamo po vnesení penovej hmoty. Preto nie je možné použitie na vyplňovanie škár, pretože opísané penové hmoty vystupujú zo škár pred dosiahnutím potrebnej pevnosti.

Zo spisu EP 0 585 790 je známa omietková zmes so schopnosťou napučania, ktorá pozostáva predovšetkým z portlandského cementu, plniacich látok a prísad obvyklých pre

omietky. Spenenie omietky sa dosiahne pridaním hliníkového prášku, ktorý v alkalickom médiu spôsobuje v dôsledku vývoja vodíka napučanie. Vzhľadom na vysokú hustotu opísanej omietky pred spenením nie je ani táto omietka vhodná na zaplňovanie škár.

Podstata vynálezu

Úlohou vynálezu je vytvoriť montážnu penu, ktorá by sa mohla používať namiesto polyuretánových stavebných pien, a bola by nehorľavá.

Uvedené nedostatky odstraňuje a úlohu vyriešila montážna pena na zaplňovanie škár medzi izolačnými doskami, v oblasti dverových alebo okenných rámov a podobne, podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že zahŕňa nehorľavú minerálnu ľahčenú maltu na báze vápenocementovej malty modifikovanej disperzným práškom s pridaným hliníkovým práškom, ktorá po pridaní vody zväčšuje svoj objem o 20 až 120 objemových %, najlepšie o 30 až 40 objemových %.

Praktické pokusy ukázali, že sa táto ľahčená malta s vodou dá zaniest' do škár medzi susednými izolačnými doskami rovnako ako dosiaľ bežná horľavá pena a je rovnako použiteľná napríklad na zaplnenie rámov protipožiarnych dverí. Ako veľmi výhodné sa ukázalo, že pomocou peny podľa vynálezu je možné v prípade nutnosti doplnenie okrajovej oblasti izolačných dosiek. Vynález teda spočíva na poznatku, že je možné, vytvoriť nehorľavú montážnu penu, ktorá je použiteľná na zaplňovanie škár, popřípade vyplňovania rámov a podobne, aj keď je obtiažne úplné vyplnenie pri vnášaní montážnej peny, pretože zvyšné duté priestory sa rýchlo vyplnia v dôsledku rozpínania materiálu. Poškodené hrany izolačných dosiek je možné tiež doplniť, rovnako ako škáry medzi izolačnými doskami, a tým vylúčiť vznik tepelných mostov.

Obzvlášť výhodné zloženie montážnej peny podľa vynálezu spočíva v tom, že základná zložka ľahčenej malty obsahuje 35 až 60 hmotnostných %, s výhodou 50 hmotnostných % portlandského cementu, 65 až 35 hmotnostných %, s výhodou 43 hmotnostných % kremičitanových plnív, 2 až 5 hmotnostných %, s výhodou 4 hmotnostné % disperzného prášku ako spojiva, približne 0,2 až 1 hmotnostné %, s výhodou 0,5 hmotnostného % prísad a ako nadúvadlo 0,3 až 3 hmotnostné %, s výhodou 2 hmotnostné % hliníkového prášku.

Vynález sa ďalej týka použitia minerálnej základnej zložky ľahčenej malty z 35 až 60 hmotnostných %, s výhodou 50 hmotnostných % portlandského cementu, 65 až 35 hmotnostných %, s výhodou 43 hmotnostných % kremičitanových plnív, z 2 až 5

hmotnostných %, s výhodou 4 hmotnostných % disperzného prášku ako spájadlo, približne 0,2 až 1 hmotnostné %, s výhodou 0,5 hmotnostného % prísad a z 0,3 až 3 hmotnostných %, s výhodou 2 hmotnostných % hliníkového prášku ako nadúvadla, ktorá sa rozmieša s pridanou vodou do formy montážnej peny a vnáša sa do škár na zaplnenie.

V tomto prípade je účelné rozmiešať približne 1 až 3 hmotnostné %, s výhodou 1,5 až 2,5 hmotnostného % základnej zložky s 1 hmotnostným % vody.

Pri použití montážnej peny sa s výhodou využije nasávacía/striekacia pištoľ na zavedenie základnej zložky zmiešanej s vodou do škár.

Celkovo je možné zhrnúť, že u montážnej peny podľa vynálezu ide o nehorľavú minerálnu ľahčenú maltu na báze vápenocementovej malty modifikovanej disperzným práškom, ktorá vďaka prídavku hliníkového prášku po pridaní vody zväčší svoj objem asi o 20 až 40 objemových %.

Príkladné uskutočnenie vynálezu

Osvedčili sa nasledujúce zložky montážnej peny:

<u>Zložka</u>	<u>hmotnostné %</u>
Portlandský cement	35 až 65
Kremičitanové plnidlá	65 až 35
Disperzný prášok	2 až 5
Prísady	0,2 až 1
Nadúvadlo na báze hliníkového prášku	0,5 až 3

Portlandský cement sa môže použiť s kvalitou CEM I 32,5R alebo CEM I 42,5R. Predovšetkým je obzvlášť výhodný Dyckerhoff Weisszement HF.

Ako kremičitanové plnidlá sa z hľadiska plniaceho a izolačného účinku osvedčili expandované kremičitanové ľahčené plnidlá s guľovitým uzavretým povrchom, napríklad fility. Ako modifikačný prostriedok sa použijú disperzné prášky na báze kopolymérov vinylacetátu, etylénu, VeoVa^(R), vinylchloridu, styrolu, akrylu, popřípadе metakrylu. S výhodou sa použijú disperzné prášky s vynikajúcou schopnosťou hydrofobácie.

Do prísad sú zahrnuté zahusťovadlá a látky ovplyvňujúce konzistenciu na báze modifikovanej celulózy a škrobov. Ďalej tiež retardéry a pigmenty. Ako obzvlášť vhodný retardér sa osvedčili látky na báze modifikovanej kyseliny vínnej.

Ľahčená malta sa zmieša vždy podľa použitia z 1 až 3 hmotnostných % práškov podľa vyššie uvedeného návodu a 1 hmotnostného % vody. Následne sa tento materiál zavedie vhodným nástrojom, napríklad nasávacia/striekacia pištoľ do škáry, dutiny a podobne. Po oneskorení, trvajúcom v rozmedzí 1 až 30 minút podľa druhu a množstva retardéru (prísady) začne ľahčená malta sama zväčšovať svoj objem na základe chemickej reakcie obsiahnutého hliníkového prášku s pridanou vodou.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Montážna pena na zaplňovanie škár medzi izolačnými doskami, v oblasti dverových alebo okenných rámov a podobne, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že zahŕňa nehorľavú minerálnu ľahčenú maltu na báze vápennej cementovej malty modifikovanej disperzným práškom s pridaným hliníkovým práškom, ktorá po pridaní vody zväčšuje svoj objem o 20 až 120 objemových %, najlepšie o 30 až 40 objemových %.
2. Montážna pena podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že základná zložka ľahčenej malty obsahuje 35 až 60 hmotnostných %, s výhodou 50 hmotnostných % portlandského cementu, 65 až 35 hmotnostných %, s výhodou 43 hmotnostných % kremičitanových plnív, 2 až 5 hmotnostných %, s výhodou 4 hmotnostné % disperzného prášku ako spojiva, 0,2 až 1 hmotnostné %, s výhodou 0,5 hmotnostného % prísad a ako nadúvadlo 0,3 až 3 hmotnostné %, s výhodou 2 hmotnostné % hliníkového prášku.
3. Použitie základnej zložky minerálnej ľahčenej malty pozostávajúcej z 35 až 60 hmotnostných %, s výhodou 50 hmotnostných % portlandského cementu, 65 až 35 hmotnostných %, s výhodou 43 hmotnostných % kremičitanových plnív, z 2 až 5 hmotnostných %, s výhodou 4 hmotnostných % disperzného prášku ako spojiva, približne 0,2 až 1 hmotnostného %, s výhodou 0,5 hmotnostného % prísad a z 0,3 až 3 hmotnostných %, s výhodou 2 hmotnostných % hliníkového prášku ako nadúvadla, ktoré sa s pridanou vodou zmiešajú do formy montážnej peny a zanesú sa do zaplňovaných škár, dutín a podobne.
4. Použitie podľa nároku 3, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že sa zmieša 1 až 3 hmotnostné %, s výhodou 1,5 až 2,5 hmotnostného % základnej zložky s 1 hmotnostným % vody.
5. Použitie podľa nároku 4, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že sa využije nasávací/striekací pištoľ na zavedenie základnej zložky zmiešanej s vodou do škár, dutín a podobne.