



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 225726

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 01 82
(21) PV 505-82

(51) Int. Cl.³
C 04 B 15/02

(40) Zveřejněno 27 08 82
(45) Vydáno 15 10 85

(75)
Autor vynálezu

MORAVEC VLADIMÍR ing., PRAHA,
MACHATKA MILAN ing.,
ELLINGER KAREL ing., BRNO

(54)

Tepelně izolační hmota pro stavebnictví

Vynálezu lze použít pro zvýšení tepelného odporu stavebních i dalších konstrukcí. Jeho podstata spočívá v tom, že obsahuje cement, kysličník nebo hydroxid vápenatý, expandovaný perlit, lehčené granule polystyrenu a/nebo inertiální organické plnivo. Dále může obsahovat tenzidy, jako jsou například smáčedla nebo hydrofobika, a betonit. Kromě toho může ještě obsahovat polysacharidy a/nebo deriváty celulózy. Všechny složky hmoty jsou určeny rozmezím svých hmotnostních dílců. Při aplikaci se hmota doplňuje vodou na potřebnou konzistenci. Hmotu lze připravit v suchém stavu předem do zásoby. Hmota se aplikuje nástřikem nebo ručně.

Vynález se týká tepelně izolační hmoty pro stavebnictví, zejména pro ochranu stavebních konstrukcí proti požáru.

Tepelné izolace staveb a jejich částí se dosud provádí nejčastěji obklady, případně vložkami z lehkých tepelně izolačních desek, rohoží a podobně. Nevýhoda tohoto provedení spočívá v tom, že fixace obkladů je obtížná a precná a u členitých povrchů často i neproveditelná. Izolační desky a rohože je třeba vždy chránit proti mechanickým a atmosférickým vlivům, většinou omítkami nebo dalšími deskami. Při tom často dochází k vytváření nežádoucích tepelných mostů.

Uvedené nevýhody odstraňuje podle vynálezu tepelně izolační hmota pro stavebnictví, zejména pro izolace stavebních konstrukcí, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje 10 až 80 hmotnostních dílů cementu, 5 až 40 hmotnostních dílů kysličníku nebo hydroxidu vápenatého, 5 až 20 hmotnostních dílů expandovaného perlitu, výhodně hydrofobizovaného, 2 až 8 hmotnostních dílů lehčených granulí vysokomolekulární látky, např. pěnového polystyrenu, a/nebo 20 až 50 hmotnostních dílů inertního anorganického plniva.

Podle druhého znaku vynálezu lze výhodně přidat 0,1 až 3 hmotnostní díly tenzidů, např. smáčedel nebo hydrofobik.

Podle třetího znaku vynálezu lze též výhodně přidat 0,3 až 5 hmotnostních dílů bentonitu.

Také lze podle posledního znaku vynálezu výhodně přidat 0,3 až 5 hmotnostních dílů polysacharidů a/nebo 1 až 10 hmotnostních dílů disperze makromolekulární látky, např. typu styren - akrylát, a/nebo 0,3 až 5 hmotnostních dílů derivátů celulózy, např. metylcelulózy.

Výhody hmoty podle vynálezu spočívají v tom, že ji lze připravit do zásoby ve formě suché směsi, která se před použitím zamíchá a případně mechanicky napění s přidávkou vody na hustou kašovitou hmotu. Tato hmota se pak na podklad nanáší ručně nebo nástřikem v předem určených tloušťkách podle tepelně technického výpočtu a podle toho, zda je izolace umístěna vně nebo uvnitř budovy. Podle potřeby se vytváří 1 až 3 vrstvy hmoty, které se liší v objemové hmotnosti, přídržnosti, soudržnosti a odolnosti proti atmosférickým vlivům, a mají také různý koeficient tepelné vodivosti.

Vytvrdlá hmota se pak podle potřeby může opatřit další povrchovou úpravou podle specifických požadavků.

Konkrétní složení hmoty podle vynálezu je blíže objasněno na následujících příkladech jejího konkrétního vytvoření.

P ř í k l a d 1

Pro dodatečnou tepelnou izolaci vnitřních příček stavby byla vytvořena hmota o složení

granulovaný pěnový polystyren	3	hmotnostní díly
portlandský cement	50	hmotnostních dílů
kysličník vápenatý	30	hmotnostních dílů
expandovaný perlit	8	hmotnostních dílů
bentonit	0,5	hmotnostních dílů
vodná disperze polyvinylacetátu	6	hmotnostních dílů

Tato suchá směs byla před použitím důkladně promíchána se 40 hmotnostními díly vody a nanasla se o tloušťce 30 mm na betonové příčky. Po zavednutí se vyhledila a po technologické přestávce 7 dnů se opatřila dvojnásobným vápenným nátěrem.

Tím se docílilo zvýšení tepelného odporu, odpovídajícího 20 cm cihlového zdiva z plných pálených cihel.

P ř í k l a d 2

Pro zvýšení tepelného odporu štítů panelového domu se nejprve připravila hmota následujícího složení

portlandský cement	72 hmotnostních dílů
hydroxid vápenatý	15 hmotnostních dílů
expandovaný perlit	10 hmotnostních dílů
granulovaný pěnový polystyren	3 hmotnostní díly

Tato suchá směs byla před použitím důkladně promíchána se 45 hmotnostními díly vody a nástřikem nanasena v tloušťce 5 mm na očištěný podklad.

Po 2 hodinách se na mírně zavedlou vrstvu nanasla další vrstva hmoty ve složení:

portlandský cement	50 hmotnostních dílů
hydroxid vápenatý	15 hmotnostních dílů
expandovaný perlit	10 hmotnostních dílů
granulovaný pěnový polystyren	7 hmotnostních dílů
dialkyletersulfojantaran sodný	1 hmotnostní díl
metylcelulóza	0,5 hmotnostního dílu

Hmota byla nanasena nástřikem v tloušťce 50 mm. Povrch této vrstvy byl latěmi urovnán a zubovitým hladítkem vytvořeny na povrchu příčné rýhy.

Po technologické přestávce 7 dnů byla nanasena ruční aplikací v tloušťce 10 mm hmota složení:

bílý cement	15 hmotnostních dílů
vápenný hydrát hydrofobně upravený	20 hmotnostních dílů
expandovaný perlit	20 hmotnostních dílů
vápencová drť zrnění od 1 do 3 mm	50 hmotnostních dílů
stearan vápenatý	1 hmotnostní díl

Po zatuhnutí byla hmota škrábána tradičním způsobem.

Po vytvrzení a zatuhnutí celého systému se zvýšil tepelný odpor štítu v hodnotu odpovídající 45 cm zdiva z plných pálených cihel.

Tepelně izolační hmotu podle vynálezu lze využít nejen ve stavebnictví, i když pro tento obor byla vyvinuta, ale u dalších konstrukcí, kde ji lze výhodně využít pro její vysoký tepelný odpor.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tepelně izolační hmota pro stavebnictví, zejména pro ochranu stavebních konstrukcí proti požáru, vyznačující se tím, že obsahuje 10 až 80 hmotnostních dílů cementu, 5 až 40 hmotnostních dílů kysličníku nebo hydroxidu vápenatého, 5 až 20 hmotnostních dílů expandovaného perlitu, s výhodou hydrofobizovaného, 2 až 8 hmotnostních dílů lehčených granulí vysokomolekulární látky, jako pěnového polystyrenu, a/nebo 20 až 50 hmotnostních dílů inertního anorganického plniva.
2. Tepelně izolační hmota podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje 0,1 až 5 hmotnostních dílů tenzidů, jako smáčedel nebo hydrofobik.
3. Tepelně izolační hmota podle některého z bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že obsahuje 0,3 až 5 hmotnostních dílů bentonitu.
4. Tepelně izolační hmota podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že obsahuje 0,3 až 5 hmotnostních dílů polysecharidů a/nebo 1 až 10 hmotnostních dílů disperze makromolekulární látky, jako typu styren-akrylát, a/nebo 0,3 až 5 hmotnostních dílů derivátů celulózy, např. metylcelulózy.