



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219754
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 04 B 21/08

(22) Přihlášeno 20 02 81
(21) (PV 1246-81)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 09 85

(75)

Autor vynálezu

SEQUENS JAN ing., HLUSIČKA JOSEF ing., PRAHA

(54) Hmota pro víceúčelové použití ve stavebnictví

1

2

Hmota pro víceúčelové použití ve stavebnictví, jejíž konzistence se podle účelu použití mění úpravou obsahu vody, a která má ve vyschlém stavu hmotnost nižší než 650 kg/m^3 , obsahuje lehká plniva, anorganická pojiva, vodnou disperzi termoplastického polymeru, doplňující plniva, přísady upravující reologické vlastnosti hmoty, vodu a s výhodou anorganická nebo organická sekaná vlákna případně zpěňovadlo. Hmotu lze aplikovat na stavební konstrukce, ať již silikátové (těžké či lehké) nebo na konstrukce kovové za účelem vyspravení nebo vyrovnání povrchu, zvýšení tepelně izolačních vlastností nebo požární ochrany těchto konstrukcí.

Vynález se týká složení lehčené hmoty s víceúčelovým použitím ve stavebnictví, např. jako správková maltovina na stavební konstrukce z lehkých konstrukčních materiálů (např. plynosilikát, pěnobeton apod.), tepelně izolační omítkovina, hmota pro zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí, vyrovnávací hmota s nízkým difúzním odporem apod.

V současné době existuje řada stavebních hmot, vyráběných mokřím procesem a aplikovaných na stavbách v kašovitě konzistenci, přičemž každá z těchto hmot má specifické použití. Hmoty na bázi lehkých plniv (pórobetonové drtě, expandovaného perlitu apod.) a silikátových pojiv jsou používány jako materiály pro vysprávky a vyrovnání lehkých konstrukčních materiálů. Jako tepelně izolační omítkoviny jsou používány maltoviny na bázi lehkých plniv (expandovaného perlitu, granulovaného expandovaného polystyrenu apod.) a silikátových nebo kombinovaných polymercementových pojiv. Jako hmoty pro zvýšení požárně technických vlastností stavebních konstrukcí (ocelových, železobetonových apod.) jsou používány kompozice na bázi anorganických vláken (skelných, čedičových a podobně), lehčených plniv (vermikulitu, expandovaného perlitu) a polymer-disperzních nebo polymercementových pojiv. Všechny tyto hmoty mají však jednoúčelový charakter a jejich použití pro zajištění jiných vlastností stavebních konstrukcí je nevhodné nebo obtížné.

Hmota podle tohoto vynálezu tuto nevýhodu odstraňuje, protože je možné ji aplikovat pro kteroukoliv výše uvedenou alternativu zlepšení nebo úpravu stavebních konstrukcí, a to jak lehčených silikátových (pórobetonových, škvárobetonových, křemelino- vých apod.), těžkých silikátových (betonových nebo zděných), tak i ocelových, a to úpravou obsahu vody podle druhu použití, přičemž hmota má ve vyschlém stavu objemovou hmotnost nižší než 650 kg/m^3 . Podstata hmoty podle vynálezu spočívá v tom, že obsahuje 2 až 15 % hmotových lehkých plniv, např. expandovaného perlitu, spongilitu, pórobetonové drtě a podobně, 5 až 50 % hmot. anorganických pojiv např. cementu, vápna nebo jejich kombinací, 3 až 25 % hmot. organických pojiv, např. vodné disperze termoplastického polymeru, např. akrylátového nebo styrenakrylátového typu o sušině 30 až 70 % hmotových. Dále hmota obsahuje 10 až 50 % hmot. doplňujících plniv, např. písku, mletého vápence apod., 0,5 až 10 % hmot. přísad upravujících reologické vlastnosti hmoty, např. siloxidu, bentonitu apod. a 20 až 60 % hmot. vody. S výhodou obsahuje hmota 0,2 až 5 procent hmot. anorganických nebo organických sekaných vláken délky 3 až 25 mm případně 0,5 až 5 % hmot. zpěňovačů, například laurylsíranového typu.

Hmotu podle vynálezu je možné použít

jako vysprávkovou a vyrovnávací hmotu pro lehké konstrukční materiály nebo jako tepelně izolační omítkovinu, nebo jako hmotu pro zlepšení požárně technických vlastností stavebních konstrukcí, ať již silikátových nebo kovových. Při aplikaci na kovové konstrukce se hmota s výhodou aplikuje na polymercementový předstřík, který zlepšuje adhezi hmoty na kov nebo eliminuje korozivní účinky hmoty na kov.

Konkrétní provedení hmoty podle vynálezu je objasněno na následujících příkladech.

Příklad 1

V bubnové míchačce se namíchá hmota následujícího složení:

vápenný hydrát	11,— kg
expandovaný perlit	6,25 kg
portlandský cement 325	25,— kg
vodná disperze kopolymeru styren-2-ethylhexyl akrylátu o sušině 51 %	10,— kg
voda	46,— kg

Hmota se použije jako správková maltovina pro vyspravení negativních defektů pórobetonových spínaných panelů. Dále se použije pro celoplošné vyrovnání těchto prvků, přičemž se aplikuje ručním natahováním ocelovým hladítkem. Po mírném naředění vodou se použije jako nástřiková vyrovnávací omítkovina a jako nástřiková tepelně izolační omítkovina pro zvýšení tepelně izolačních vlastností vnitřních pórobetonových nebo železobetonových přiček, oddělujících vytápěné a nevytápěné prostory objektu. Hmota má následující mechanicko-fyzikální vlastnosti:

objemová hmotnost	415 kg/m^3
pevnost v tlaku	1,13 MPa
pevnost v tahu za ohybu	0,58 MPa
přidrženost na pórobeton	0,43 MPa
koefficient tepelné vodivosti	$0,075 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$

Příklad 2

V míchačce s nuceným mícháním byla vyrobena hmota následujícího složení:

vápenný hydrát	8,5 kg
expandovaný perlit	2,— kg
portlandský cement 325	5,— kg
vodná disperze kopolymeru styren-2-ethylhexylakrylátu o sušině 51 % hmot.	2,1 kg
skelná vlákna délky 12 mm	0,3 kg
zpěňovač laurylsíranového typu	0,4 kg
voda	18,— kg

Takto vyrobená hmota se použije pro tepelně izolační nástřiky železobetonových nebo pórobetonových vnitřních konstrukcí a při aplikaci na polymercementový kotvicí předstřík jako zvyšující tepelně izolační

vlastnosti příček, tvořených z ocelových plechů současně slouží jako požární ochrana. Při aplikaci téhož polymercementového předstříku se hmota použije pro zvýšení požární odolnosti nosných ocelových konstrukcí. Vlastnosti hmoty jsou následující:

objemová hmotnost 340 kg/m³
 pevnost v tlaku 0,44 MPa
 pevnost v tahu z ohybu 0,24 MPa
 koeficient tepelné vodivosti 0,069 Wm⁻¹K⁻¹
 přídržnost na beton 0,43 MPa
 přídržnost na ocel 0,21 MPa

Příklad 3

V míchačce s centrálním lopatkovým míchadlem byla vyrobena hmota následujícího složení:

vápenný hydrát	8,— kg
expandovaný perlit	2,— kg
portlandský cement 400	6,— kg
vodná disperze methylmetakrylátu měkčeného 20% dibutylftalátu o sušině 40 %	1,2 kg
polypropylenová vlákna délky 12 mm	0,2 kg
říční písek do 2 mm zrnitosti	20,— kg
bentonit natrifikovaný	1,2 kg
voda	17,— kg

Hmota má následující vlastnosti:

objemová hmotnost 560 kg/m³
 koeficient tepelné vodivosti 0,095 W/mK
 přídržnost na beton 0,72 MPa
 přídržnost na pórobeton 0,51 MPa
 přídržnost na ocel 0,19 MPa

Hmota se aplikuje stříkáním a následným hlazením ocelovým hladítkem na ocelový obvodový plášť lehké skladové haly, kde slouží ke zvýšení požárně technických vlastností a tepelně izolačních vlastností ocelového pláště obvodového a současně vyrovnává styky jednotlivých dílců tak, aby na tuto vyrovnávací vrstvu mohly být provedeny následné povrchové úpravy stěrkováním tenkovrstvou syntetickou omítkovinou, popř. malbou, v určitých případech (prostory administrativy) je možné provést přímé tapetování. Současně s aplikací na ocel se provádí toutéž hmotou vyrovnávání pórobetonových příček pod povrchovou úpravu a vyrovnání nosných monoliticky vyrobených železobetonových sloupů.

Hmotu podle vynálezu lze vyrábět na míchacích zařízeních běžně používaných ve stavebnictví a lze ji aplikovat při dokončovací práci ve stavebnictví, a to v rámci bytové, občanské, zemědělské i průmyslové výstavby.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Hmota pro víceúčelové použití ve stavebnictví, jejíž konzistence se podle účelu použití mění úpravou obsahu vody, a která má objemovou hmotnost ve vyschlém stavu nižší než 650 kg/m³, vyznačená tím, že obsahuje 2 až 15 % hmotových lehkých plniv, například expandovaného perlitu, spongilitu, křemeliny, pórobetonové drtě, 5 až 50 % hmot. anorganických pojiv jako je cement, vápno nebo jejich kombinací, 3 až 25 % hmot. organického pojiva, jako je vodná disperze termoplastického polymeru, například akrylátového nebo styrenakrylátového

ho typu o sušině 30 až 70 % hmot., 10 až 50 % hmot. doplňujících plniv, jako jsou písek, mletý vápenec, 0,5 až 10 % hmot. přísad upravujících reologické vlastnosti hmoty, např. siloxidu, bentonitu apod. a 20 až 60 % hmot. vody.

2. Hmota podle bodu 1, vyznačená tím, že obsahuje 0,2 až 5 % hmot. anorganických nebo organických sekaných vláken délkou 3 až 25 mm.

3. Hmota podle bodu 1 nebo 2, vyznačená tím, že obsahuje 0,5 až 5 % hmot. zpeňovačů, zejména laurylsíranového typu.