

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2012-155

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

E04C 1/41

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **05.03.2012**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.09.2013**
(Věstník č. 38/2013)

(71) Přihlašovatel:

Čáslava František Ing., Brno, CZ

(72) Původce:

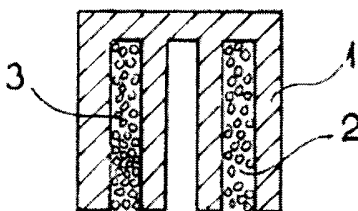
Čáslava František Ing., Brno, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:

Stavební prvky

(57) Anotace:

Stavební prvky, zejména výplňové a izolační a nosné, jako jsou například střešní tašky, tvárnice, obkladové dílce, konstrukční dílce obkladové, fasádní prvky a stropní dílce jsou opatřeny plochými dutinami (2) provedenými v rovinách kolmých k ložné ploše. V dutinách (2) je uspořádána granulovaná tepelně izolační hmota (3).



Stavební prvky

Oblast techniky

Vynález se týká stavebních prvků, zejména výplňových, izolačních a nosných, jako jsou například střešní tašky, tvárnice, obkladové dílce, konstrukční dílce obkladové, fasádní prvky, stropní dílce a podobně, vyrobené obvykle z betonové směsi, sestávající obvykle z kameniva a pojiva, které bývá představováno cementem a vodou a případně dalšími přísadami do betonu a barvivy.

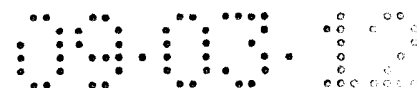
Dosavadní stav techniky

Dosud byly stavební prvky vyráběny z betonové směsi, obsahující mimo cementu a vody přírodní kamenivo normální nebo lehčené nebo umělé spékané kamenivo na bázi expandovaných jíílů nazývané keramzit.

Nevýhodou takovéto betonové směsi je, že obsahuje poměrně mnoho cementu, jehož výroba je energeticky velmi náročná, a cement je proto drahý. Také spotřeba kameniva je v tomto případě větší. Přitom jak přírodní kamenivo normální nebo lehčené, tak umělé spékané kamenivo, představované keramzitem, jsou poměrně drahé.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňují stavební prvky, zejména výplňové a izolační a nosné, jako jsou například střešní tašky, tvárnice, obkladové dílce, konstrukční dílce obkladové, fasádní prvky, stropní dílce a podobně, vyrobené obvykle z betonové směsi, sestávající obvykle z kameniva a pojiva, které bývá představováno cementem a vodou a případně z dalších přísad do betonu a z barviv podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jejich výrobní betonová směs obsahuje mimo cementu, kameniva a vody, buďto popílek a/nebo alespoň část kameniva představuje lehké kamenivo přírodní a/nebo umělé.

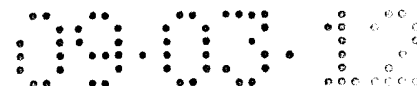


Řešením podle tohoto vynálezu se dosáhne zejména snížení spotřeby výrobně energeticky náročného, a proto drahého, cementu a rovněž snížení spotřeby poměrně drahého přírodního kameniva běžného, jakož i přírodního lehčeného kameniva a nebo umělého spékaného kameniva, představovaného keramzitem. To vede ke zlevnění celkových výrobních nákladů stavebních prvků podle tohoto vynálezu a jejich ceny, a tím ke zlepšení jejich prodejnosti a konkurence schopnosti. Sníží se rovněž hmotnost těchto stavebních prvků. To umožňuje snadnější a pohodlnější manipulaci s nimi vede rovněž ke snížení přepravních nákladů.

Elektrárenský a teplárenský popílek vznikající spalováním uhlí je snadno a poměrně ve velkém množství dostupný materiál, obvykle jako odpad vznikající při provozu elektráren a tepláren – při výrobě elektrické a tepelné energie. Tento popílek má dobré pucolánové vlastnosti, obsahuje volný oxid vápenatý a nahrazuje tak drahé pojivo představované cementem. Lehké umělé spékané kamenivo rovněž snižuje hmotnost výrobku. Agloporit vyrobený spékáním popílku samovýpalem je z dosud používaných umělých spékaných kameniv cenově nejvýhodnější. Přitom se při jeho výrobě navíc získává tepelná energie, která se uvolňuje jako odpadní teplo. Ekonomicky výhodné a ekologické je rovněž využití popílku, který vzniká v elektrárnách a teplárnách jako odpad, který se takto vhodně využije a současně likviduje. Šetří se tím rovněž náklady na budování složišť popílku.

Odprašky z kamenolomu, struska, vápenné odprašky, metakaolin, cihlová moučka, stavební recyklát z pálených cihel a střešních tašek a nebo betonový stavební recyklát jsou v podstatě odpady, jejichž využití je jak ekonomicky tak ekologicky výhodné. Šetří tak kvalitní přírodní materiály – kameniva, vápenec a potažmo cement. Navíc většinou přispívají ke zkvalitnění betonové směsi a tím rovněž ke zlepšení fyzikálních a užitkových vlastností vyráběných stavebních prvků. Obdobné, co se kvality betonové směsi a vlastností stavebních prvků týká, platí i při použití vzdušného či hydraulického vápna.

Provedení stavebních prvků s profilovanými povrchy se zahloubeními snižuje hmotnost výrobků, snižuje spotřebu výrobních komponent, výrobní náklady a cenu výrobku. Přispívá ke snadnější manipulaci s výrobky a snižuje jejich přepravní náklady. Obdobné platí o provedených dutinách provedených ve stavebních prvcích.



Vyplnění dutin a/nebo zahloubení vytvořených ve stavebních prvcích, tepelně izolační hmotou, dále zlepšuje tepelně izolační vlastnosti stavebních prvků podle tohoto vynálezu. Vzájemné spojení těchto tepelně izolačních hmot a jejich spojení s přilehlými povrchy stavebních prvků umožňuje snadnější manipulaci s nimi, především přímo při stavbě díla.

Vodní sklo je vhodný, osvědčený a snadno dostupný spojovací prostředek.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález je blíže osvětlen výkresem, na kterém znázorňují obr. 1 a 3 lehčené duté tvárnice v nárysu v řezu a na obr. 2 a 4 jejich půdorys, částečně v příčném řezu. Fasádní prvek a potažmo konstrukční obkladový dílec je v nárysu, částečně v řezu, znázorněn na obr. 5.

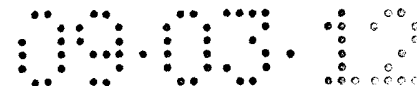
Příklady provedení

Lehčená dutá tvárnice 1 podle obr. 1 až 4 je opatřena plochými dutinami 2, provedenými v rovinách kolmých k ložné ploše, přičemž v dutinách 2 je uspořádána granulovaná tepelně izolační hmota 3.

Konstrukční obkladový dílec plochého tvaru na obr. 5 má na vnitřním profilovaném povrchu 4 provedeny výstupky 5 s opěrnými plochami 6 a zahloubení 7, v nichž je uspořádána tepelně izolační hmota 8.

Příklad 1

Betonová směs pro výrobu střešních tašek je připravena tak, že na 100 objemových dílů směsi připadá 45 objemových dílů přírodního kameniva frakce 0 – 4 mm, případně 0 – 8 mm, 15 objemových dílů agloporitu frakce 0 – 4 mm, 25 objemových dílů směsi, jíž tvoří cement, voda a obvyklé přísady do betonu a barviva v množství 1 l kg na 1 m³ betonové směsi a 15 objemových dílů teplárenského popílku.



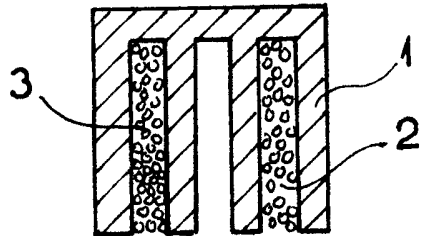
Příklad 2

Betonová směs pro výrobu lehčených dutých tvárnic je připravena tak, že na 100 objemových dílů směsi připadá 5 objemových dílů odprašků z kamenolomu, 10 objemových dílů elektrárenské strusky, 25 objemových dílů cementu se záměsovou vodou, a 60 objemových dílů lehkého umělého kameniva z elektrárenského popílku spékaného samovypalem – agloporitu frakce 0 až 8 mm.

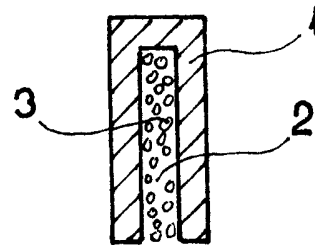
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Stavební prvky, zejména výplňové a isolační a nosné, jako jsou například střešní tašky, tvárnice, obkladové dílce, konstrukční dílce obkladové, fasádní prvky, stropní dílce a podobně, vyrobené obvykle z betonové směsi, sestávající obvykle z kameniva a pojiva, které bývá představováno cementem a vodou a případně dalších přísad do betonu a barviv, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e jejich výrobní betonová směs obsahuje mimo cementu, kameniva a vody, buďto popílek a/nebo alespoň část kameniva představuje lehké kamenivo přírodní a/nebo umělé.
2. Stavební prvky podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e alespoň část popílku je elektrárenský nebo teplárenský popílek vzniklý spalováním uhlí a alespoň část umělého kameniva je tvořena lehkým umělým spékaným kamenivem na bázi expandovaných jíílů - keramzitem a/nebo lehkým umělým kamenivem ze spékaného popílku - agloporitem, s výhodou vyrobeného spékáním popílku samovypálem.
3. Stavební prvky podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í s e t í m , ž e betonová směs dále obsahuje alespoň některou ze složek představovaných :
 - a) odprašky z kamenolomu
 - b) struskou
 - c) vápennými odprašky
 - d) vzdušným vápnem
 - e) hydraulickým vápnem
 - f) metakaolinem
 - c) cihlovou moučku z pálených hlíněných výrobků, zejména cihel, tvárnic, střešních tašek a podobně
 - d) stavebním recyklátem z pálených cihel a střešních tašek a nebo betonovým stavebním recyklátem
 - e) rozptýlenou výztuží, tvořenou kovovými drátky a/nebo vlákny, jako jsou vlákna textilní, polypropylenová, skleněná, uhlíková a aramidová, s výhodou v délce od 3 do 30 mm
 - f) reakčními produkty z polosuché odsiřovací metody.
4. Stavební prvky podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e mají alespoň část vnějších povrchů provedeny profilované, tvořené výstupky a zhloubeními,

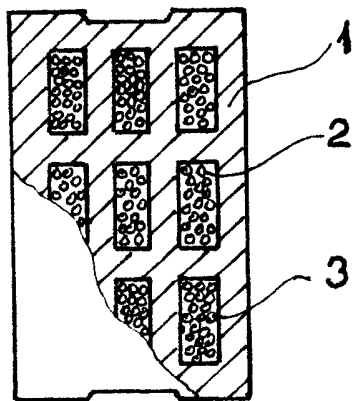
- Calabria



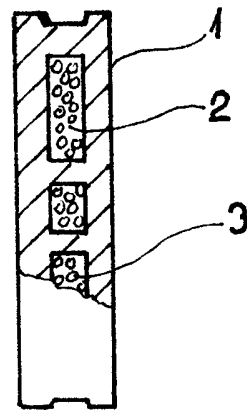
Obr. 1



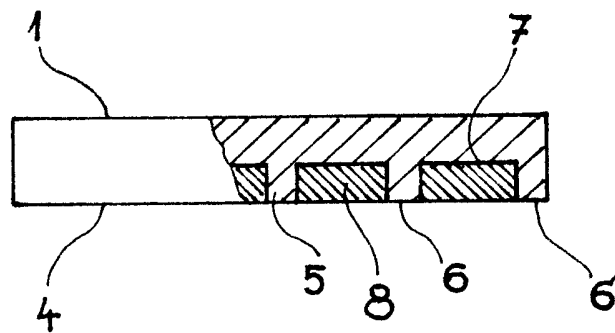
Obr. 3



Obr. 2



Obr. 4



Obr. 5