



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

234 125

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ E 04 C 2/40

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 12 81
(21) (PV 9732-81)

(40) Zveřejněno 31 08 84
(45) Vydáno 01 10 86

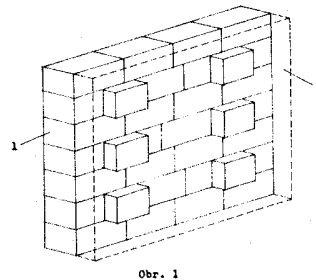
(75)
Autor vynálezu MARCALÍK IVO ing., PRAHA

(54) Fasádní dílec

Fasádní dílec sestávající nejméně ze dvou vrstev, z nichž jedna je vytvořena z tepelně izolačních prvků ve tvaru hranolu, zpravidla na bázi silikátů, a druhá je vytvořena z betonu. Spojení obou vrstev navzájem je zabezpečeno zejména vetknutím takového množství tepelně izolačních prvků do betonové vrstvy, že celková plocha průřezů vetknutých tepelně izolačních prvků činí ve styčné rovině obou vrstev 7,5 % až 50 % průčelní plochy fasádního dílce. Spojení obou vrstev může být doplněno dalšími kotevními prostředky.

Fasádní dílec se vyrábí tak, že na předem vyzděnou vrstvu z tepelně izolačních prvků, uloženou průčelní plochou ve vodorovné poloze, se provede betonáž nosné vrstvy.

Dílec lze používat v široké oblasti stavebnictví a lze ho vyrábět na stávajícím zařízení pro výrobu dílců po provedení patřičných úprav.



Obr. 1

Vynález řeší návrh konstrukce tepelně izolačního silikátového vrstveného fasádního dílce; nosná vrstva je železobetonová, tepelně izolační vrstva je vyzděna z tvárnic.

Tepelně izolační fasádní dílce silikátové se vyrábějí většinou jako železobetonové vrstvené. Nosná a krycí železobetonová vrstva jsou propojeny přes tepelně izolační vrstvu z pěnového polystyrénu spojovací výztuží. Vzhledem k možné kondenzaci vodních par uvnitř dílce a difúzi látek, stávajících korozi oceli v kondenzačním prostoru, se provádí spojovací výztuž vrstev z antikoročních ocelí třídy 17.

Navržený tepelně izolační fasádní dílec silikátový vrstvený podle vynálezu vylučuje potřebu antikoročních ocelí třídy 17 a řeší úsporu tepelně izolačních materiálů na jiné bázi a úsporu betonářských ocelí a kameniva střední zrnitosti.

Jeho podstata spočívá v tom, že sestává nejméně ze dvou vrstev, z nichž jedna je vytvořena z tepelně izolačních prvků tvaru hranolu zpravidla na bázi silikátů a druhá je vytvořena z betonu. Tepelně izolační prvky jsou uspořádány tak, že jedna stěna těchto prvků leží v jedné společné rovině, rovnoběžné s průčelní plochou fasádního dílce, a svými hranami jsou orientovány v dílci střídavě tak, že tloušťka vrstvy z tepelně izolačních prvků a tloušťka betonové vrstvy jsou při konstantní tloušťce vrstvy fasádního dílce proměnné. Celková plocha

průřezů tepelně izolačních prvků v rovině vymežující nejmenší tloušťku vrstvy z tepelně izolačních prvků činí 7,5 až 50% průčelní plochy fasádního dílce. Obě vrstvy mohou být ještě vzájemně spojeny kotevními prostředky, zpravidla spojovacími pruty. Vrstva z tepelně izolačních prvků bývá vytvořena prvky alespoň o dvou velikostech.

Znárodnění příkladného řešení skladby fasádního dílce je na obr. 1 (axonometrický pohled), kde je znázorněna vrstva z tepelně izolačních prvků 1 na straně styku s betonovou vrstvou 2.

Na obr. 2 je naznačen příkladný řez dílcem, kde je patrné kotvení tepelně izolačních prvků 1 do betonové vrstvy. Na obr. 3 je zobrazen příkladný řez dílcem, kde tepelně izolační prvky 1, zakotvené do betonové vrstvy 2, procházejí celou tloušťkou dílce. Obr. 4 naznačuje v řezu kombinaci kotvení tepelně izolačních prvků 1 k betonové vrstvě 2 vetknutím a kotvením hmoždinkami 5. Na obr. 2, 3 a 4 jsou pak ještě naznačeny povrchové roviny 3 dílce a styčné roviny 4 obou vrstev, vymežující nejmenší tloušťku vrstvy z tepelně izolačních prvků 1 a zároveň určující celkovou průřezovou plechu tepelně izolačních prvků 1, vetknutých do betonové vrstvy 2.

Příklad 1

Nosná vrstva je vyrobena ze železobetonu v tloušťce 100 mm, tepelně izolační vrstva o jmenovité tloušťce 250 mm je vyzděna plynobetonových tvárnice, jmenovitá tloušťka dílce je 350 mm. Tvárnice jsou v počtu, odpovídajícím statickým požadavkům, kotveny do nosné vrstvy zabetonováním a splňují funkci konzol pro operu tepelně izolační vrstvy. Dílec může být konstrukčně proveden jako samonosný nebo zavěšený.

Výroba dílce se provádí pomocí formy ve vodotěsné poloze vyzděním tepelně izolační vrstvy na rovinné dno formy tak, že tvárnice určené k zakotvení do nosné vrstvy přesahují jmenovitou tloušťku tepelně izolační vrstvy a po následné betonáži a zatvrdnutí nosné vrstvy jsou v ní pevně zakotveny.

Tento dílec nemá vyšší plošnou hmotnost než vrstvený železobetonový dílec s tepelně izolační vrstvou z pěnového polystyrénu a lze ho aplikovat i na stávajících konstrukcích objektů vzhledem k jeho hmotnosti a způsobu kotvení. Má dostatečně velký tepelný odpor, vysoký teplotní útlum a nedochází v něm ke kondenzaci vodních par. Má dostatečnou zvukovou neprůzvučnost a odolnost proti ohni.

Příklad 2

Jako příklad 1 s tím rozdílem, že v dílcích s okenními nebo dveřními otvory, kde není v překladech nebo ve sloupcích dostatek prostoru pro zakotvení potřebného počtu tvárnic proložení do nosné vrstvy, se doplní kotvení izolační vrstvy k nosné pomocí hmoždinek 5.

Fasádní dílec tohoto typu lze využít v široké oblasti stavebnictví a lze ho vyrábět na stávajících zařízeních pro výrobu dílců po patřičných úpravách.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

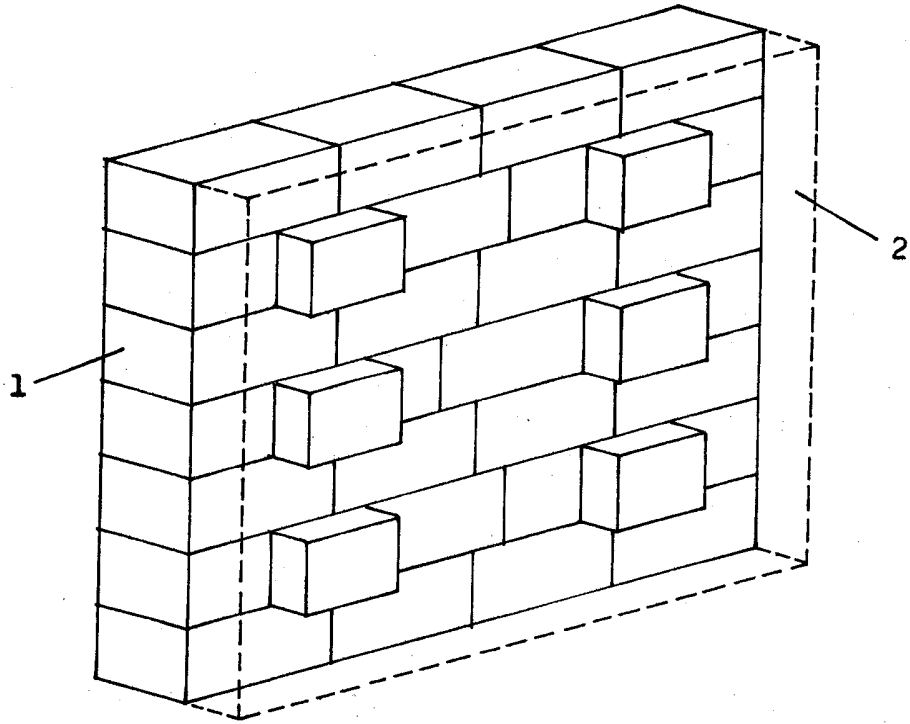
234 125

1. Fasádní dílec, sestávající nejméně ze dvou vrstev, z nichž jedna je vytvořena z tepelně izolačních prvků tvaru hranolu, vyrobených zejména na bázi silikátů a spojených navzájem pojivem, a druhá vrstva je vytvořena z betonu, vyznačující se tím, že tepelně izolační prvky /1/ jsou uloženy jednou svou stěnou v jedné společné rovině /3/, rovnoběžné s průčelní plochou dílce, a jsou v dílci orientovány střídavě kolmo na společnou rovinu /3/ a rovnoběžně s ní, přičemž tloušťka vrstvy tepelně izolačních prvků /1/ a tloušťka betonové vrstvy /2/ jsou při konstantní tloušťce dílce proměnné a celková plocha průřezů tepelně izolačních prvků /1/ v rovině /4/, vymežující nejmenší tloušťku vrstvy tepelně izolačních prvků /1/, je rovna 7,5 až 50 % průčelní plochy dílce.

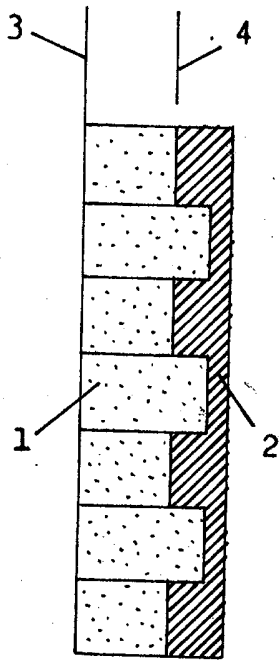
2. Fasádní dílec podle bodu 1, vyznačující se tím, že obě vrstvy /2/ jsou vzájemně spojeny kotevními prostředky, zejména spojovacími pruty.

3. Fasádní dílec podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že vrstva z tepelně izolačních prvků /1/ je tvořena bloky alespoň o dvou velikostech.

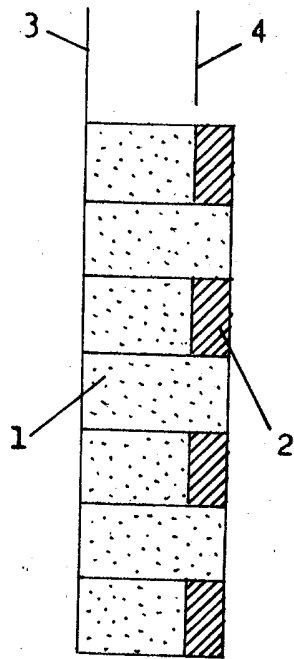
1 výkres



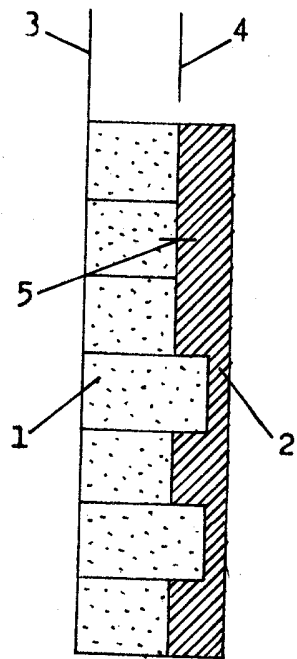
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4