



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263254

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

E 04 C 2/46

(22) Přihlášeno 12 12 85

(21) PV 9209-85

(40) Zveřejněno 16 09 88

(45) Vydáno 14 07 89

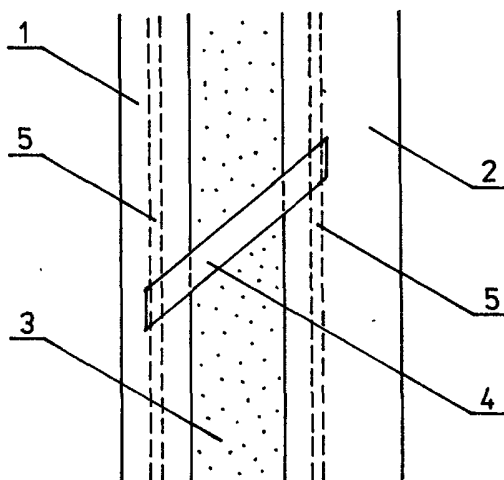
(75)

Autor vynálezu

MARCALÍK IVO ing., PRAHA

(54) Ocelová kotva pro nosné spojení betonových desek stavebního
vrstveného dílce

Ocelová kotva má tvar uzavřeného páskového třmenu a je vytvořena příčným dělením trubky. Prochází tepelně izolační vrstvou dílce a je zakotvena do spojených desek s pomocí provlečených ocelových prutů. Staticky účinným průřezem kotvy je dvojice obdélníkových průřezů.



OBR. 1

Vynález se týká ocelové kotvy pro nosné spojení betonových desek stavebního vrstveného dílce.

Stávající ocelové kotvy, spojující betonové desky vrstvených dílců přes jejich tepelně izolační vrstvu, jsou kotveny zabetonováním do spojovaných desek, přičemž požadovaných kotvicích účinků dosahují buď vlastní kotevní délkou nebo s pomocí prutů ve funkci závlačí. Na zakotvení do betonu se spotřebovává nadměrná množství oceli, zpravidla korozivzdorné, pouze kotva ve tvaru nekonečného prutu vykazuje menší spotřebu, neboť její zakotvení je zabezpečeno provléknutými závlačkami a kotevní část je minimální. Pokud betonové desky nejsou nosně propojeny pouze jednou kotvou, je nutné, aby sestava kotev umožnila vzájemný posun spojených desek, způsobený vlivem jejich rozdílných objemových změn. Tomu nejlépe vyhovují kotvy páskové, se staticky účinným průřezem obdélníkovým. Kruhový průřez je z tohoto hlediska méně vhodný. V souhrnu stávající ocelové kotvy buď vykazují nadměrnou spotřebu materiálu nebo mají nevhodný tvar z hlediska statického nebo pro zakotvení vyžadují větší prostor, což ovlivňuje tloušťku spojovaných desek, také technologie jejich výroby nebo montáže do dílce je poměrně náročná.

Ocelová kotva podle vynálezu, určená pro nosné spojení betonových desek stavebního vrstveného dílce, má tvar uzavřeného páskového třmenu. Prochází tepelně izolační vrstvou dílce a je zakotvena do spojených desek s pomocí provlečených ocelových prutů. Kotva se vyrábí příčným řezáním ocelové válcované trubky o průřezu shodném s průmětem tělesa trubky. Staticky účinným průřezem kotvy je dvojice obdélníkových průřezů. Velikost staticky účinného průřezu kotvy je závislá na volbě tloušťky stěny trubky a na volbě vzdálenosti řezů trubky, přičemž úhel řezu je volen podle zamýšleného tvaru, závislého na uložení kotvy ve vrstveném dílci.

Kotva svým tvarem vykazuje minimální spotřebu materiálu, neboť průřez kotvy umožňuje v jednom směru velkou únosnost v tahu za ohybu a v druhém směru zajištění poddajnosti s ohledem na vzájemný posun spojených betonových desek. Náročnost na kotevní prostor je malá, což zmenšuje nutnou tloušťku spojovaných desek. Jednoduchý způsob výroby kotvy zároveň zajišťuje možnost širokého velikostního sortimentu. Trubky, určené pro výrobu kotev, jsou zpracovány ve válcovnách v patřičném profilu, takže vlastní výroba kotev se omezuje hlavně na řezání trubek. Výrobu kotvy je možno automatizovat. Při použití progresivní výrobní technologie, jako např. řezání laserovým paprskem, vzniká malé množství odpadního materiálu. K výrobě kotvy je možno využít krátkých výchozích trubkových kruhových profilů, klasifikovaných jako odpad. Jednoduchý, kompaktní tvar kotvy dává předpoklady k snadnému dalšímu zpracování jako je případné omílání povrchu a hran, žíhání nebo opatření povrchu antikoročním povlakem. Vzhledem k nosnému průřezu kotvy je možno, oproti jednoduchým páskovým kotvám, snížit počet kotev v dílci, čímž se upřesní rozložení zatížení na jednotlivé kotvy, zjednoduší se umísťování kotev a sníží pracnost montáže. Průřez kotvy, který není v kotevní části ukončen nebo zeslaben a není svařován, dává záruku požadované kvality.

Na přiloženém výkresu jsou uvedeny dva příklady tvaru a uložení kotvy ve vrstveném dílci, znázorněné na obr. 1, 2 a 3. Všechny obrázky představují část vrstveného stěnového dílce v místě zabudování kotvy. Obr. 1 znázorňuje svislý řez dílcem a odpovídá půdorysům dílce znázorněných na obr. 2 a 3. Obr. 2 znázorňuje první příklad a obr. 3 znázorňuje druhý příklad.

Uvedené příklady představují ocelovou kotvu 4 ve tvaru uzavřeného páskového třmenu, vyrobenou příčným šikmým dělením válcovaného trubkového profilu a zabudovanou do vrstveného stěnového dílce. Nesená betonová deska 1 je propojena přes tepelně izolační vrstvu 3 s nosnou betonovou deskou 2 kotvou 4, jejíž tvar odpovídá jejímu uložení v dílci. Kotva 4 je uložena v dílci tak, aby byla namáhána především tahem, přičemž je současně namáhána na ohyb ve svislém směru. Ve vodorovném směru je kotva 4 namáhána ohybem vlivem rozdílných objemových změn spojených desek 1, 2, při použití více než jedné kotvy 4 v dílci. Kotva 4 je zakotvena do spojených desek 1, 2 s pomocí provlečených ocelových prutů 5. Pruty 5 jsou orientovány

ve svislém směru a tomu také odpovídá tvar kotvy 4. Na obr. 2 je znázorněna kotva 4, vyrobená z trubky oválného průřezu, kotvená s pomocí dvou prutů 5. Na obr. 3 je znázorněna kotva 4, vyrobená z trubky obdélníkového průřezu se zaoblenými hranami, kotvená s pomocí čtyř prutů 5, což umožňuje větší rozložení soustředěného zatížení betonu v místě zakotvení kotvy 4, než vyplývá z příkladu znázorněného na obr. 2.

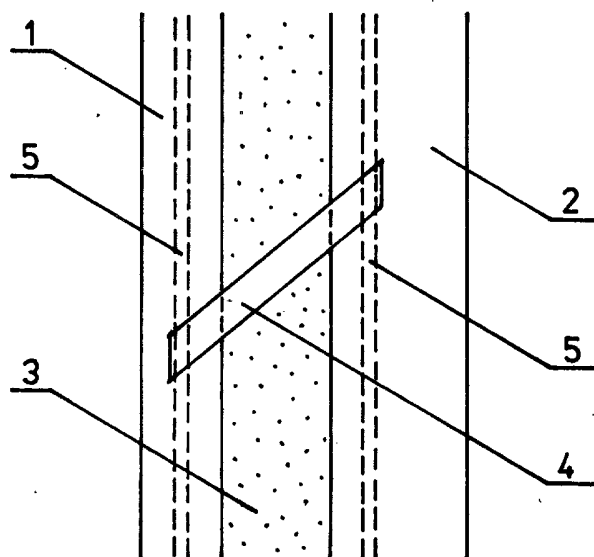
Nová kotva má možnost širokého uplatnění především ve vrstvených obvodových stěnových dílcích. Uplatnit se může dále u vrstvených dílců stěnových vnitřních, které oddělují prostory s výrazně rozdílnými provozními teplotami. Kotvu je možno využít i pro výrobu vrstvených stropních dílců, jejichž nesená betonová vrstva tvoří pohled stropu ve styku s venkovním prostředím, nebo které oddělují vnitřní prostory s výrazně rozdílnými provozními teplotami.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

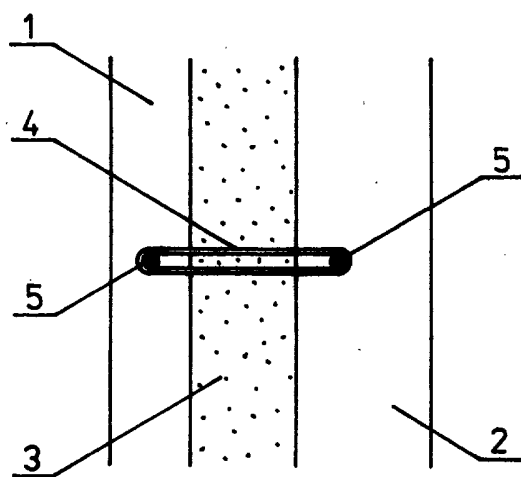
Ocelová kotva pro nosné spojení betonových desek stavebního vrstveného dílce, vytvořená příčným dělením trubky, zakotvená do spojených desek s pomocí provlečených ocelových prutů, procházející tepelně izolační vrstvou stavebního vrstveného dílce, vyznačená tím, že má tvar části trubky v podobě uzavřeného páskového těmenu a jejím staticky účinným průřezem je dvojice obdélníkových průřezů.

1 výkres

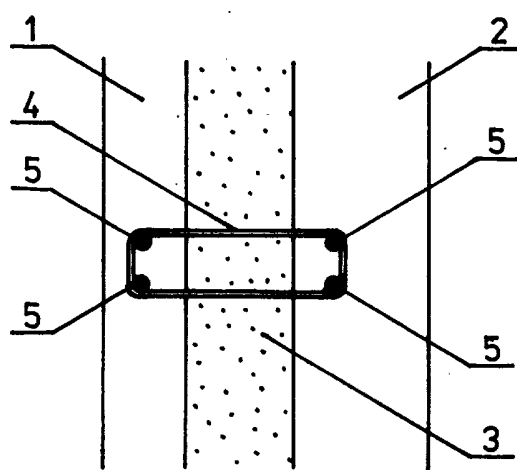
263254



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3