



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 658

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 27 03 81  
(21) PV 2265-81

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> E 04 C 2/40

(40) Zveřejněno 30 11 82  
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu VRANKA LUDVÍK ing., BRNO  
BRUNNER EVŽEN ing., BRNO  
MUSIL PETR ing., BRNO

(54) Způsob výroby keramického stěnového dílce

Vynález řeší způsob výroby keramického stěnového dílce ze zdicích, zejména lehčených tvarovek, které jsou spojovány pojivem, zejména rychletuhnoucím tmelem.

Dosud se keramické stěnové dílce zhotovují v horizontální poloze tak, že tvarovky uložené na podložce současně s výztuží se zalévají betonovou maltou. Tuhnutí malty i při použití urychlování tuhnutí ohřevem trvá poměrně dlouho a výroba v horizontální poloze je náročná na půdorysnou plochu výrobní, která pak má poměrně vysoké pořizovací náklady. Zdivo se širokými betonovými spárami s uloženou výztuží nevyhovuje samo o sobě tepelně technickým požadavkům a dílce je třeba opatřovat souvislou vrstvou deficitního tepelně izolačního materiálu, což se projevuje ve zvýšených nákladech a pracnosti.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje způsob výroby keramického stěnového dílce podle vynálezu jehož podstatou je, že zdicí, zejména lehčené tvarovky, se nejprve spojují pojivem, zejména rychletuhnoucím tmelem, v tyčové prvky, které se po dosažení manipulační pevnosti spojí vzájemně spojují pojivem, zejména rychletuhnoucím tmelem, jehož vrstva se zejména v příčném směru přeruší alespoň jednou vzduchovou mezerou, do plošných stěnových dílců. Vytvořený první tyčový prvek se uloží na připravený spodní výztužný trámec a na první tyčový prvek se potom do vrstev pojiva postupně ukládají další tyčové prvky, přičemž na poslední tyčový prvek se osadí do vrstvy naneseného pojiva horní výztužný trámec. Po složení celého plošného stěnového dílce se všechny tyčové prvky spojí navzájem s horním a spodním výztužným trámcem výztužnými a manipulačními tyčemi, které se vsunou do vertikálních průběžných kanálů, vytvořených otvory,

224 658

popřípadě drážkami ve tvarovkách a ve spodním a horním výztužném trémci a napnou se pomocí napínacích elementů.

Na připojených výkresech je znázorněn příkladný postup výroby keramického stěnového dílce podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje výrobu tyčových prvků v nakloněné poloze na opěrné konstrukci, obr. 2 je čelní pohled na zařízení podle obr.1, obr.3 je řez částí tyčového prvku v rovině A-A z obr.1, obr.4 je boční pohled na zařízení pro skládání tyčových prvků v deskové dílce, obr.5 je čelní pohled na toto zařízení s vyskládaným dílcem, obr.6 je řez dílcem v rovině B-B z obr.5, obr.7 znázorňuje řez detailem zakončení výztužné tyče a našroubování kotevního a zvedacího elementu, obr.8 znázorňuje postup výroby ztužujících trémců v řezu a na obr.9 je boční pohled na podložku pro vytváření zahloubení a otvorů ve výztužném trémci.

V první fázi výroby se ukládají lehčené tvarovky 1 a doplňkové lehčené tvarovky 2 do sloupců na mírně skloněné podložce 7 (obr.1, 2), přičemž se před uložením další lehčené tvarovky 1, 2 nanese na horní plochu předchozí lehčené tvarovky 1, 2 vrstva pojiva 8, zejména rychletuhnoucího tmelu (obr.3). Pro usnadnění dodržení přímosti tyčového prvku 6 ve svislé rovině, kolmé na podložku 7, je podložka 7 po jedné straně tyčového prvku 6 opatřena žebrem 5. Po dosažení manipulační pevnosti spojují se tyčový prvek 6 uchopí po celé výšce svěracími čelistmi, zavěšenými na zvedacím zařízení a upravenými pro možnost překlopení tyčového prvku 6 do vodorovné roviny, v této poloze se tyčový prvek 6 uloží na spodní výztužný trémec 9, položený na plošině 26 mírně skloněné roštové podložky 25 (obr.4, 5), a opatřený vrstvou pojiva 28, zejména rychletuhnoucího tmelu, které je s výhodou nanášeno ve dvou nebo více pruzích, takže spára je přerušena vzduchovými mezerami, rovnoběžnými s lícem dílce. Podobně se uloží další tyčový prvek 6 na předešlý tyčový prvek 6 po nanášení další vrstvy pojiva 28. Použitím tyčových prvků 6 různé délky lze vyskládat dílce s okenním nebo dveřním otvorem (obr.5).

Po dosažení žádané výšky se uloží jako poslední horní výztužný trámec 10. Lehčené a doplňkové tvarovky 1, 2 v tyčových prvcích 6 jsou uloženy tak, že otvory 3 a drážky 4 v nich tvoří v dílci průběžné vertikální kanálky 13 (obr. 6). Po uložení horního výztužného trámce 10 se průběžnými vertikálními kanálky 13, určenými statickým výpočtem, provlečou výztužné a manipulační tyče 11, opatřené na jednom konci kotevním a na druhém konci napínacím elementem 12, s výhodou mohou být oba tvořeny závitem na koncích manipulační tyče 11 s maticí. Dotážením napínacího elementu 12, například matice (obr. 6), se sevře dílec mezi spodním a horním výztužným trámcem 9, 10. Na horní přečnívající konec manipulační tyče 11 se závitem se našroubuje zvedací element 24, například oko (obr. 7).

Spodní a horní výztužné trámce 9, 10 se předem vyrobí v jednoduché formě 27, uložené na výrobní podložce 15, opatřené lištou 18 k vytvoření průběžné drážky, trny 16 k vyformování otvorů 3, spolutvořících pak průběžné vertikální kanálky 13 v dílci a jehlany 17 k vyformování zakloubení 14 pro kotevní napínací a zvedací elementy 12, 24, příkladně tak, že k jedné bočnici se uloží souvislá řada keramických tvarovek 19, k druhé pruh izolačního materiálu 20, například pěnového polystyrenu s přitmelenou povrchovou vrstvou 21, mezi oba pruhy se uloží výztuž 22, svařená z betonářské oceli a celek se zabetonuje betonem 23. Po zatuhnutí se trámec z formy 27 vyjme a použije se ve výrobní poloze jako spodní výztužný trámec 9, při použití jako horní výztužný trámec 10 se obrátí dolní stranou nahoru.

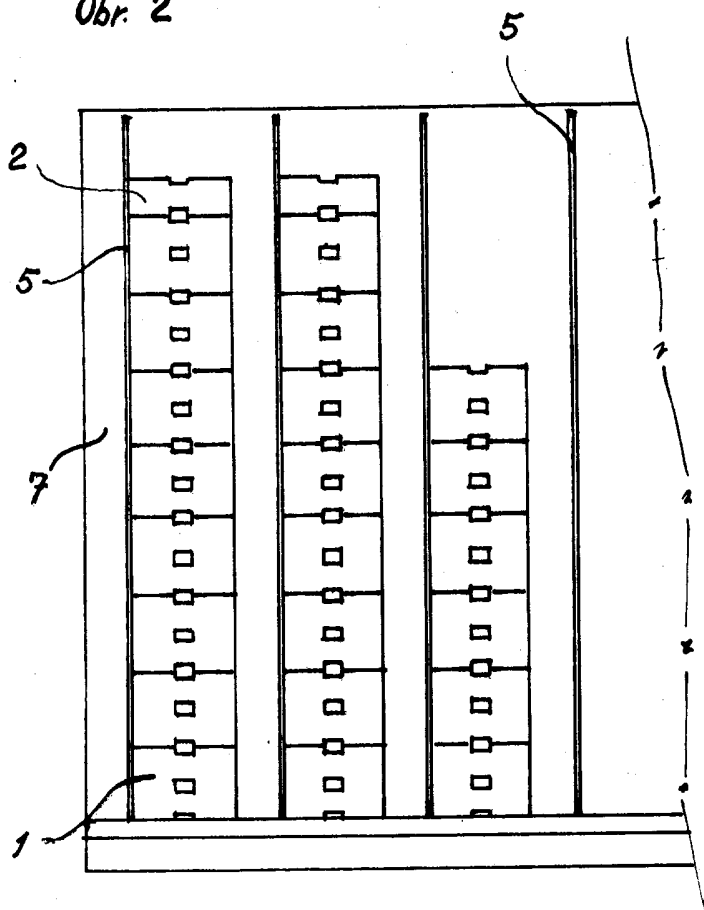
Keramický stěnový dílec opatřený výztužnými a manipulačními tyčemi 11 je možno ihned přenést na skladovací plochu k dozrání. Celý výrobní cyklus při použití rychletuhnoucího tmelu může být ukončen dříve než za 6 hodin, sníží se značně spotřeba oceli a spotřeba pěnového polystyrenu se sníží o 80 až 90 %. Úplně odpadne potřeba energie pro urychlování tuhnutí, protože rychletuhnoucí tmel tuhne za 4 hodiny při normální teplotě. Urychlením výrobního cyklu a použitím vertikálního způsobu výroby se značně sníží nároky na výrobní plochy, a tím i pořizovací náklady na výrobu.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

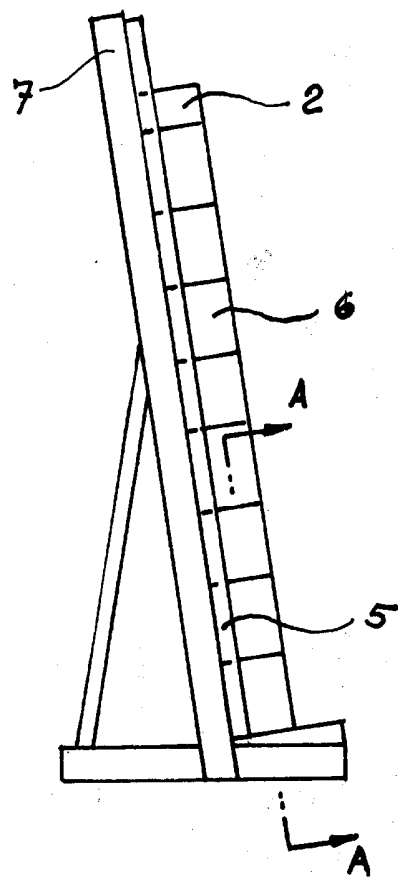
224 658

1. Způsob výroby keramického stěnového dílce, vyznačující se tím, že zdicí, zejména lehčené tvarovky, se nejprve spojují pojivem, zejména rychletuhnoucím tmelem, v tyčové prvky, které se po dosažení manipulační pevnosti spojí vzájemně spojují pojivem, zejména rychletuhnoucím tmelem, jehož vrstva se zejména v příčném směru přeruší alespoň jednou vzduchovou mezerou, do plošných stěnových dílců.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že vytvořený první tyčový prvek se uloží na připravený spodní výztužný trámec a na první tyčový prvek se potom do vrstev pojiva postupně ukládají další tyčové prvky, přičemž na poslední tyčový prvek se osadí do vrstvy naneseného pojiva horní výztužný trámec.
3. Způsob podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že po složení celého plošného stěnového dílce se všechny tyčové prvky spojí navzájem s horním a spodním výztužným trámcem výztužnými a manipulačními tyčemi, které se vsunou do vertikálních průběžných kanálků, vytvořených otvory, popřípadě drážkami ve tvarovkách a ve spodním a horním výztužném trámcu a napnou se pomocí napínacích elementů.

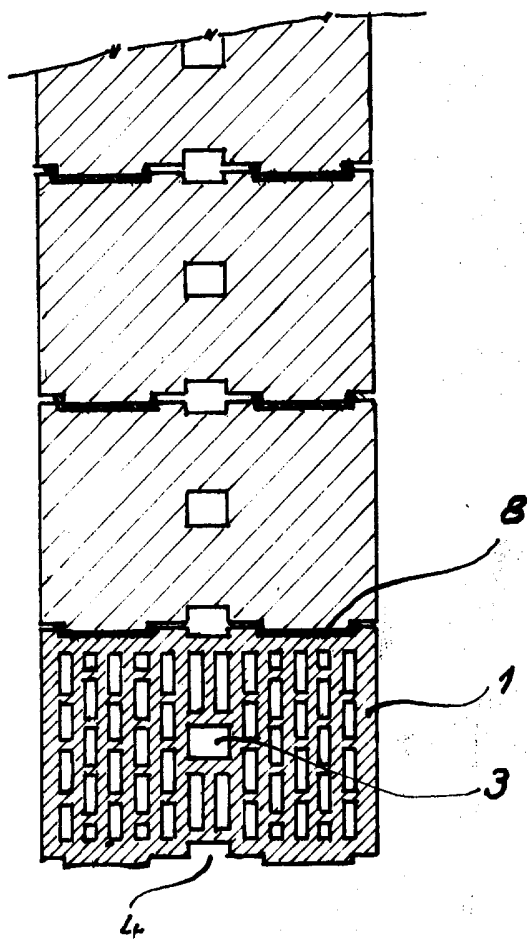
Obr. 2



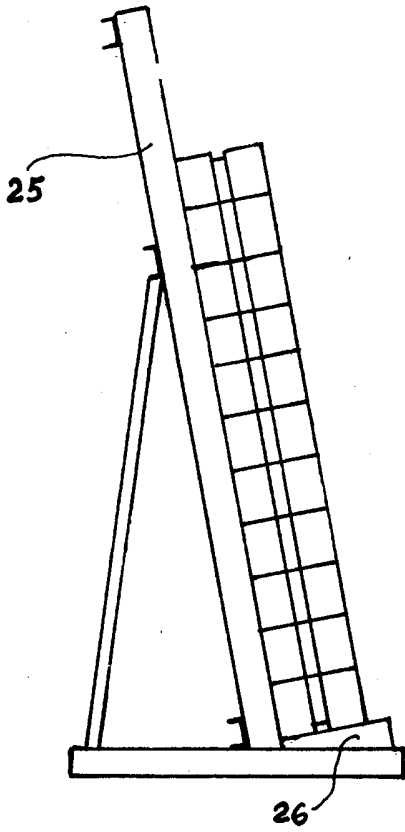
Obr. 1



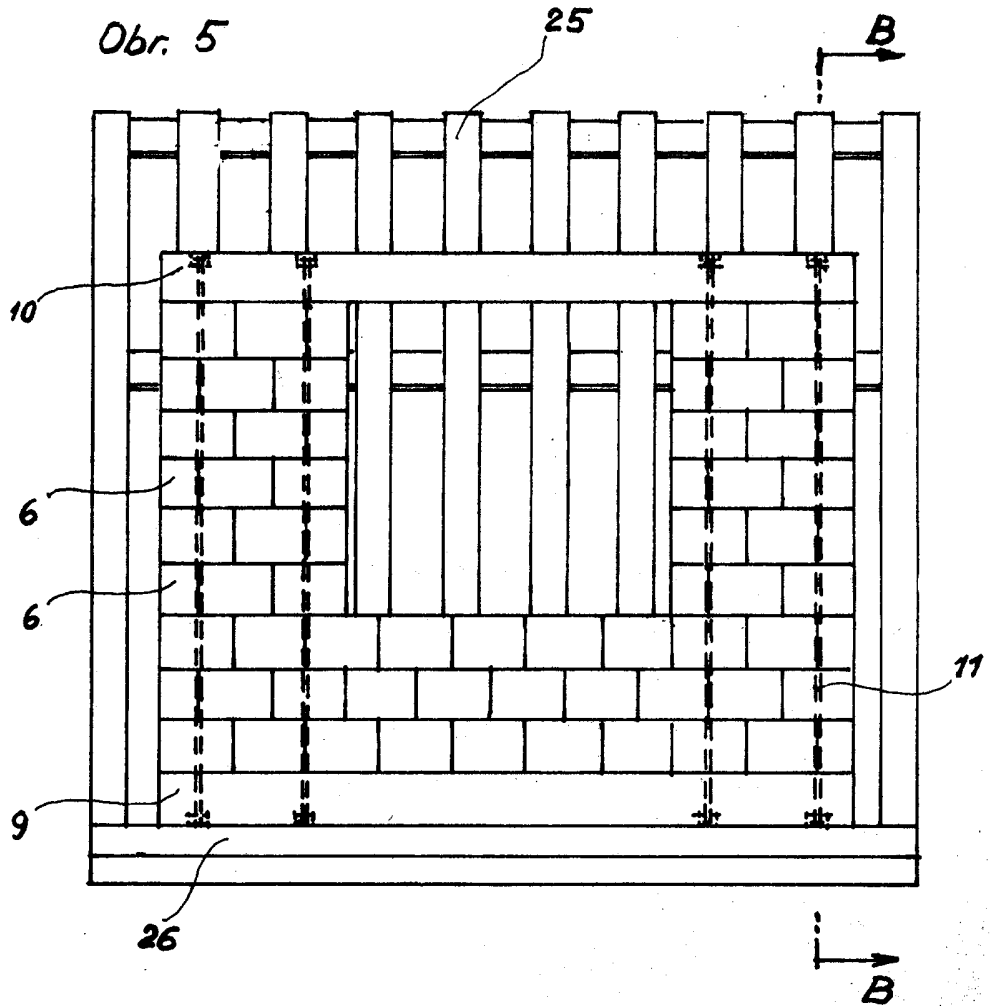
Obr. 3



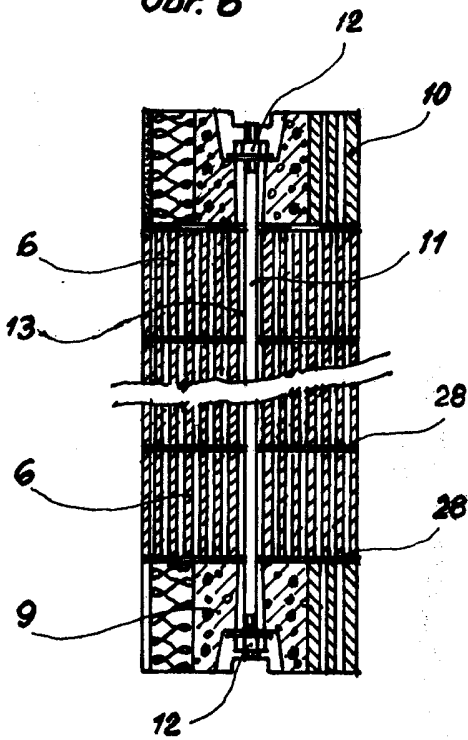
Obr. 4



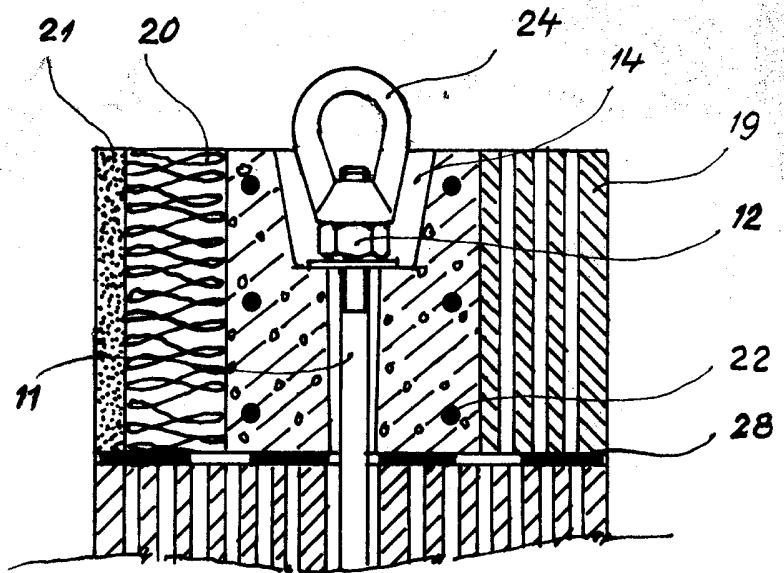
Obr. 5



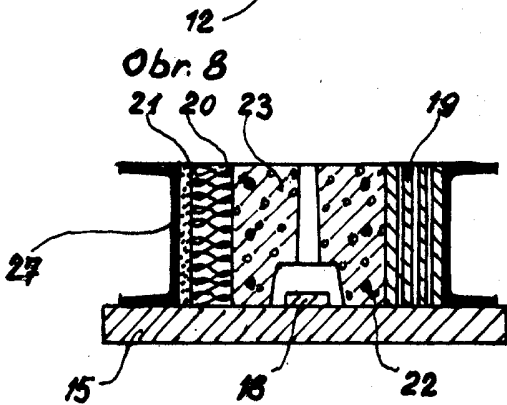
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9

