



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219206
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
E 04 C 2/26

(22) Přihlášeno 09 02 81

(21) (PV 936-81)

(40) Zveřejněno 10 09 81

(45) Vydáno 15 08 85

(75)

Autor vynálezu

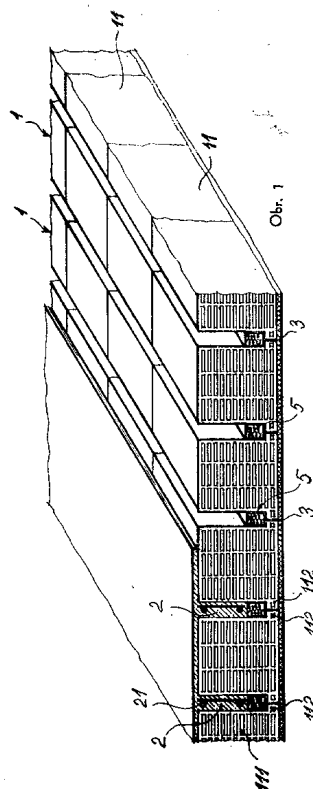
ŠEVELA JOSEF ing. CSc., HOVORANY, HORŇÁČEK MILAN ing., LUŽICE

[54] Keramický stavební dílec pro svislé konstrukce

1

Účelem vynálezu je zlepšení tepelně technických vlastností keramických stavebních dílců. Podstatou keramického stavebního dílce podle vynálezu je, že sestává z řad na sraz uspořádaných keramických tvarovek, mezi nimiž jsou vytvořena nosná žebra, přičemž v prostorech mezi těmito žebry a styčnými spárami, popřípadě v prostorech přilehlých k nosným žebřům nebo styčným spáram jsou vloženy přířezy přidavného tepelně izolačního materiálu.

2



Vynález se týká keramického stavebního dílce pro svislé konstrukce, u něhož se řeší zlepšení jeho tepelně technických vlastností.

Jsou známy keramické stavební dílce, u nichž je docilováno zlepšení jejich tepelně technických vlastností zvyšováním počtu vrstev keramických tvarovek a jejich vhodným uspořádáním. Jsou též známy keramické stavební dílce, u nichž se řeší zlepšení tepelně technických vlastností přidáváním účinnějších tepelně izolačních materiálů s nízkou objemovou hmotností, například polystyrenu. Tyto účinné tepelně izolační materiály jsou ve stavebních dílcích aplikovány buď ve formě celistvé vrstvy, nebo jsou jimi vyplněny dutiny v jednotlivých keramických tvarovkách, popřípadě drážky v řadách keramických tvarovek, z nichž dílec sestává.

Příkladem známé konstrukce keramického stavebního dílce s více než jednou vrstvou keramických tvarovek je dílec s keramickými tvarovkami, uspořádanými ve dvou nebo třech vrstvách bez použití přídavného vysoce účinného tepelně izolačního materiálu. Nevýhodou tohoto druhu dílců je, že počet vrstev keramických tvarovek nelze dále zvyšovat bez současného nežádoucího zvětšování tloušťky, resp. hmotnosti stavebního dílce.

Známou konstrukcí keramického stavebního dílce, obsahující mimo vrstvy keramických tvarovek též celistvou vrstvu vysoce účinného tepelně izolačního materiálu, je vrstvený, tzv. sendvičový panel. Nevýhodou tohoto druhu dílce je, že jeho jednotlivé vrstvy musí být vzájemně spojeny spojovacími prostředky (kotvy, spony), které pronikají celistvou vrstvou izolačního materiálu a musí být proto z nerezavějící oceli. Nevýhodou známých keramických stavebních dílců, sestávajících z jedno i vícevrstvé uspořádaných keramických tvarovek s otvory nebo drážkami, vyplněnými vysoce účinným tepelně izolačním materiálem, je u většiny konkrétních provedení složitost technologie vyplňování tvarovek. Vyplňování tvarovek se provádí několika způsoby, a to vkládáním přířezů tepelně izolačního materiálu do jednotlivých dutin, resp. drážek, nebo vsypáním posléze expandujícího tepelně izolačního materiálu do dutin, popřípadě jeho vpravením do dutin ve formě pěny.

Nevýhodnost vyplňování tvarovek vkládáním přířezů spočívá v tom, že je nutno manipulovat s velkým počtem předem rozměrově připravených přířezů, přičemž jejich vkládání do dutin ve tvarovkách je obtížné a časově náročné. Nevýhodou vyplňování dutin tvarovek vsypáním expandujícího materiálu, resp. pěnou, je potřeba speciálního, konstrukčně náročného zařízení pro dávkování tepelně izolačního materiálu a obtížnost provádění vzhledem k velkému množství dutin v tvarovkách.

Všechna provedení jedno i vícevrstevných dílců s keramickými tvarovkami, vyplněnými v dutinách nebo drážkách přídavným tepelně

izolačním materiálem, jsou charakterizována částečně zlepšenými tepelně technickými vlastnostmi v důsledku vyšších hodnot tepelného odporu jednotlivých tvarovek, avšak jejich společnou nevýhodou je, že u dílce jako celku nedochází k přerušení tepelných mostů v nezbytných maltových spárách. U některých řešení, jako například u dvouvrstvé varianty, obsahující pásy přídavného tepelně izolačního materiálu v širokých drážkách tvarovek, praxe prokázala nekompatibilitu těchto dílců a možnost oddělování vrstev vlivem smykového napětí v důsledku nevhodně konstrukčně řešeného spojení obou vrstev.

Uvedené nevýhody dosud známých keramických dílců odstraňuje keramický stavební dílec pro svislé konstrukce, sestávající z řad keramických, dutinami vylehčených tvarovek, mezi nimiž jsou vytvořena nosná žebra, a přířezů přídavného tepelně izolačního materiálu, jehož podstatným znakem je uspořádání přířezů přídavného tepelně izolačního materiálu mezi řadami tvarovek v prostorech mezi nosnými žebry a styčnými spárami dílce, popřípadě v prostorech přilehlých k nosným žebřům nebo styčným spárám. Keramické tvarovky jsou přitom v řadách uspořádány na sraz, s vyloučením ložných maltových spár.

Konstrukčním řešením keramického stavebního dílce dle vynálezu dochází k podstatnému zlepšení jeho tepelně technických vlastností. Zatímco u většiny známých konstrukcí keramických stavebních dílců s přídavným tepelně izolačním materiálem je dosahováno tohoto účinku zvyšováním hodnoty tepelného odporu jednotlivých tvarovek, je u řešení podle vynálezu vhodným umístěním přídavného tepelně izolačního materiálu docíleno zlepšení tepelně technických vlastností celého dílce v důsledku přerušení nebo odstranění tepelných mostů v jeho maltových spárách. Jednoduchost konstrukce keramického stavebního dílce podle vynálezu umožňuje plné využití stávající výrobní technologie, přičemž tvarové řešení použitých tvarovek nevylučuje možnost využití automatických zařízení na kladení tvarovek do forem.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněno několik příkladů provedení keramického stavebního dílce podle vynálezu. Obr. 1 představuje jedno provedení dílce v axonometrickém pohledu, obr. 2 obdobné provedení dílce v řezu, obr. 3 až 5 různé uspořádání řad tvarovek s přídavným tepelně izolačním materiálem, umístěným v prostorech mezi nosnými žebry a styčnými spárami dílce, obr. 6 uspořádání řad tvarovek s přídavným tepelně izolačním materiálem, umístěným v prostorech přilehlých k nosným žebřům, obr. 7 uspořádání řad tvarovek s přídavným tepelně izolačním materiálem, umístěným v prostorech přilehlých ke styčným spárám dílce a obr. 8 detail drážkování

části tvarovek v místě vložení přířezu přidavného tepelně izolačního materiálu.

Příkladné provedení keramického stavebního dílce (obr. 1, 2, 3, 8) podle vynálezu sestává z řad 1 keramických, dutinami 111 vylehčených tvarovek 11, opatřených dvojicí ozubů 112. Mezi řadami 1 tvarovek 11 jsou vytvořena nosná betonová žebra 2 s výztuží 21. Mezi ozuby 112 jednotlivých řad 1 tvarovek 11 jsou styčné spáry 3.

V prostorech mezi nosnými betonovými žebry 2 a styčnými spárami 3 jsou vloženy přířezy 5 přidavného tepelně izolačního materiálu. V prostorech vložení přířezu 5 přidavného tepelně izolačního materiálu je na tvarovkách 11 provedeno drážkování 113. V podélném směru jsou řady 1 keramických tvarovek vytvořeny z jednotlivých tvarovek 11, uspořádaných na sraz s vyloučením ložných spár. Obdobné provedení (obr. 4, 5) keramického stavebního dílce se liší od popsaného provedení tím, že tvarovky 11 jsou opatřeny jen jedním ozubem 112 (obr. 4), popřípadě dvojicí ozubů 112 a dvojicí drážek 114 (obr. 5).

U jiného provedení (obr. 6) keramického stavebního dílce podle vynálezu jsou přířezy 5 přidavného tepelně izolačního materiálu umístěny v prostorech přilehlých k nosným betonovým žebřům 2, přičemž tvarovky jsou opatřeny dvojicí polodrážek 115. U obdobného provedení (obr. 7) vynálezu jsou přířezy 5 přidavného tepelně izolačního materiálu vloženy v prostorech přilehlých ke styčným spárám 3.

Popsané příklady provedení vynálezu nikterak neomezuji možnosti dalších konkrétních provedení, jako například neznázorněného provedení, kde přířezy tepelně izolačního materiálu jsou uspořádány v prostorech přilehlých k nosným betonovým žebřům mezi tvarovkami, aniž by tyto tvarovky byly opatřeny drážkami, polodrážkami nebo ozuby, popřípadě provedení, u něhož nosná žebra jsou vytvořena jen mezi některými řadami tvarovek. Z hlediska tvarů a rozměrů dílce dle vynálezu je předpokládána široká variabilita v oblasti použití pro svislé stavení konstrukce při současném využití různých druhů povrchových úprav.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Keramický stavební dílec pro svislé konstrukce, sestávající z řad keramických, dutinami vylehčených tvarovek, mezi nimiž jsou vytvořena nosná žebra, a přidavného tepelně izolačního materiálu, vyznačený tím, že tepelně izolační materiál ve formě přířezů (5) je uspořádán mezi řadami (1) keramických tvarovek (11) a nejméně jedna strana přířezů (5) přiléhá k nosným žebřům (2) a/nebo ke styčným spárám (3).

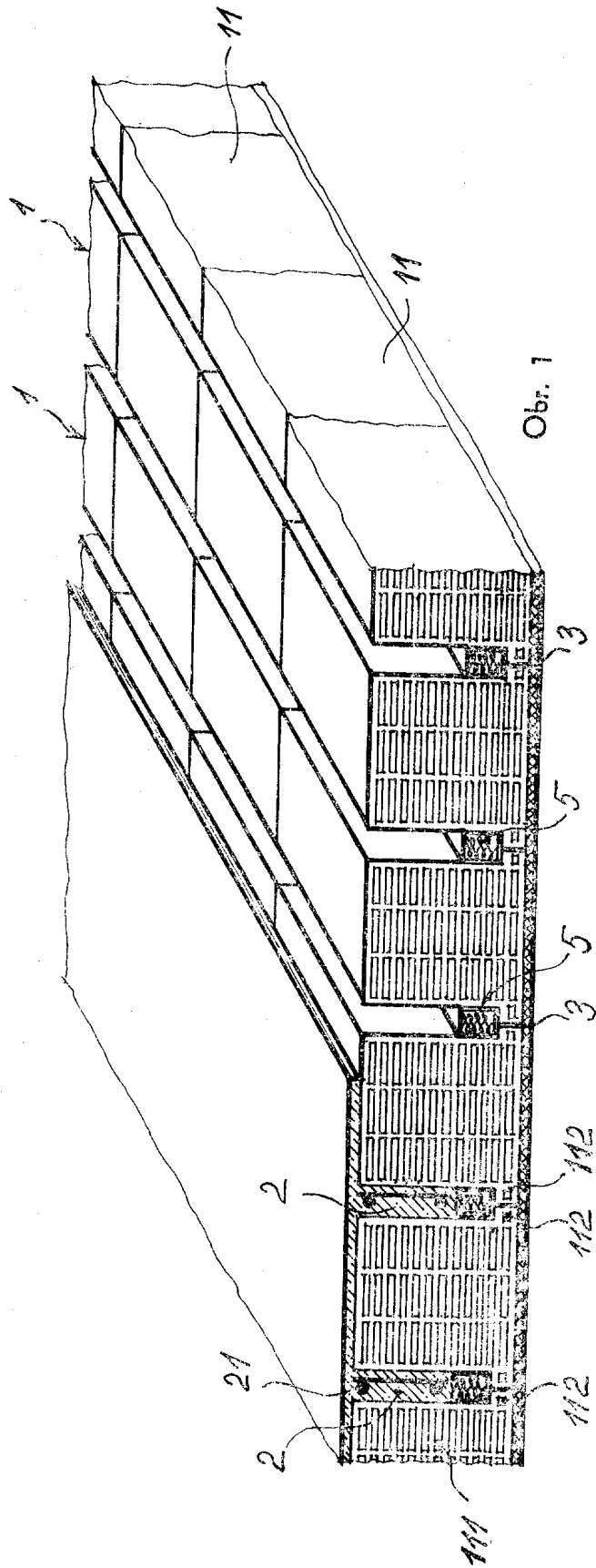
2. Keramický stavební dílec podle bodu 1,

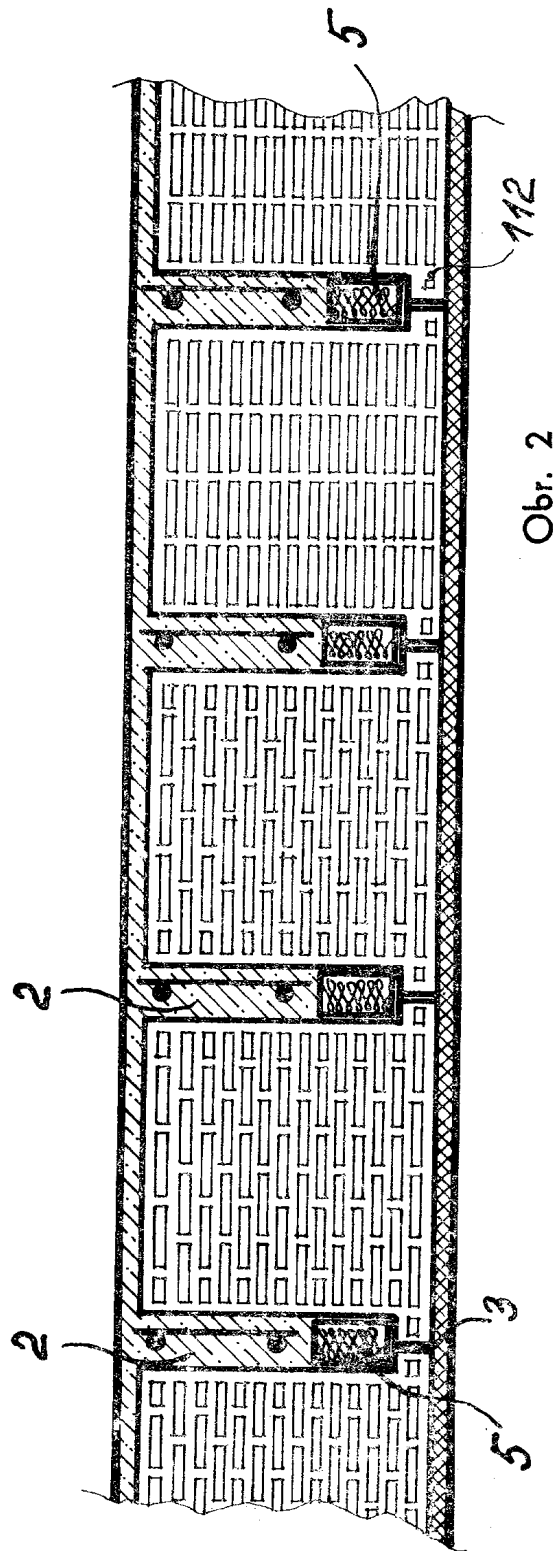
vyznačený tím, že keramické tvarovky (11) jsou v řadách (1) uspořádány na sraz.

3. Keramický stavební dílec podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že jeho tvarovky (11) jsou opatřeny alespoň jedním ozubem (112).

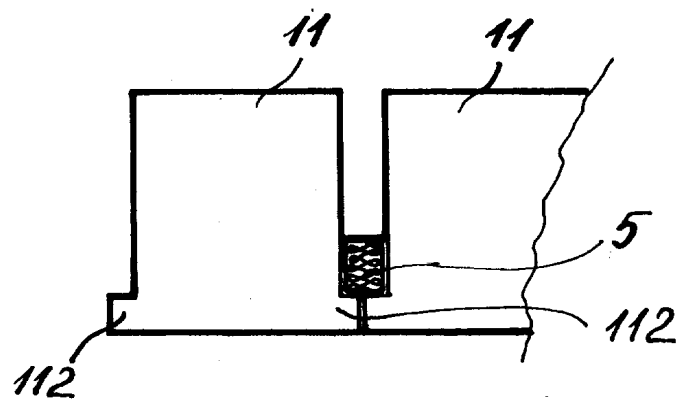
4. Keramický stavební dílec podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že jeho tvarovky (11) jsou opatřeny dvojicí drážek (114).

5. Keramický stavební dílec podle bodů 1 a 2 vyznačený tím, že jeho tvarovky (11) jsou opatřeny dvojicí polodrážek (115).

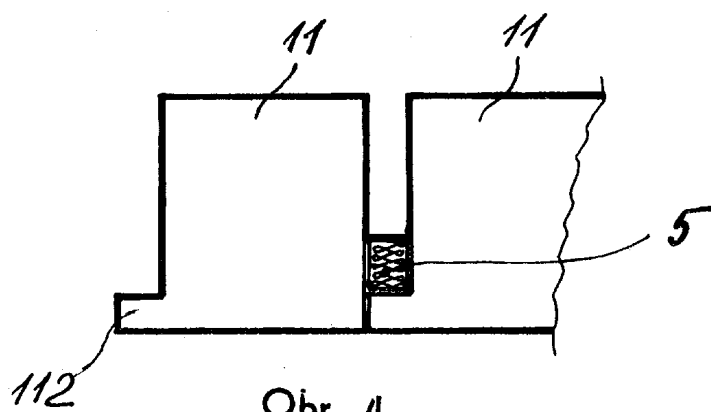




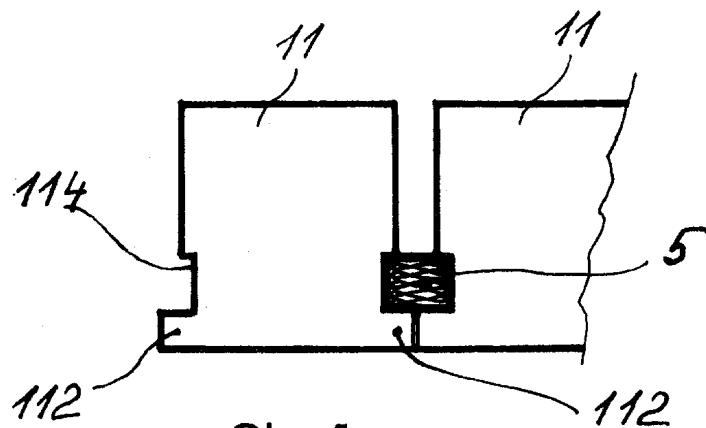
Obr. 2



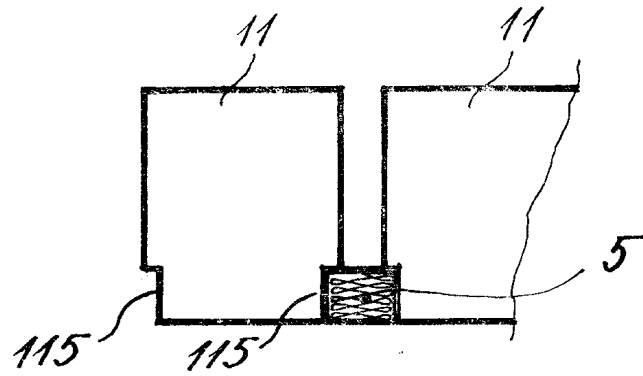
Obr. 3



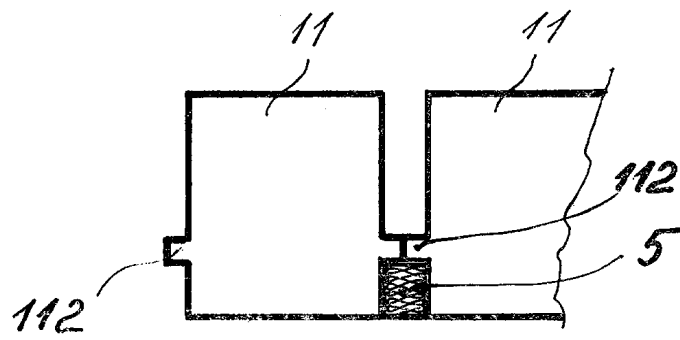
Obr. 4



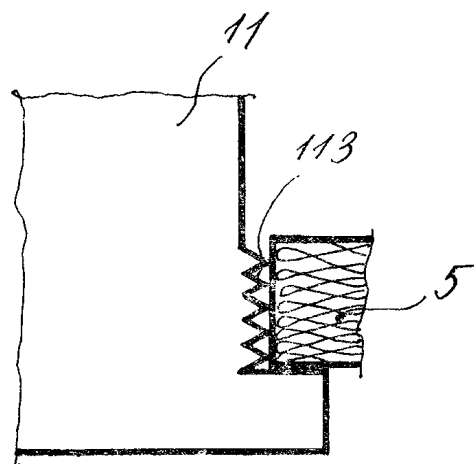
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8