



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219398
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
E 04 C 2/26

(22) Přihlášeno 09 02 81
(21) (PV 935-81)

(40) Zveřejněno 10 09 81

(45) Vydáno 15 08 85

(75)

Autor vynálezu

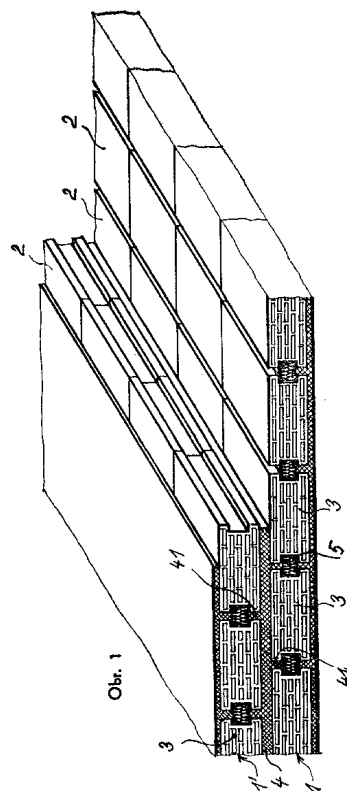
ŠEVELA JOSEF ing. CSc., HOVORANY, HORŇÁČEK MILAN ing., LUŽICE

(54) Dvouvrstvý keramický stavební dílec pro svislé konstrukce

1

Účelem vynálezu je zlepšení tepelně technických vlastností dvouvrstvých keramických stavebních dílců. Podstatou dvouvrstvého keramického stavebního dílce dle vynálezu je, že sestává z keramických tvarovek uspořádaných v řadách na sraz do dvou vrstev, přičemž mezi řadami tvarovek v alespoň jedné vrstvě jsou ve vymezených prostorech vloženy přířezy přidavného tepelně izolačního materiálu.

2



Vynález se týká keramického stavebního dílce ze dvou vrstev keramických tvarovek, 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 přídatného, 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 nebo několika vrstev keramických tvarovek též celistvou vrstvou 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, zejména kotvami a sponami, které pronikají celistvou vrstvou izolačního materiálu a musí být proto z nerezavějící oceli. Nevýhodou známých keramických stavebních dílců, sestávajících z jedno- i vícevrstvě 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, respektive 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 tva-

rovkami, vyplněnými v dutinách nebo drážkách přídatným 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 přídatného tepelně izolačního materiálu v širokých drážkách řad tvarovek, praxe prokázala nekompaktnost těchto dílců a možnost oddělování vrstev vlivem smykového napětí v důsledku nevhodně konstrukčně řešeného spojení obou vrstev.

Uvedené nevýhody dosud známých keramických stavebních dílců odstraňuje dvouvrstvý keramický stavební dílec pro svislé konstrukce, sestávající z řad keramických, dutinami vylehčených tvarovek, uspořádaných ve dvou vrstvách vzájemně spojených střední betonovou vrstvou, a přídatného tepelně izolačního materiálu, jehož podstatným znakem je umístění přířezů přídatného tepelně izolačního materiálu mezi řadami alespoň jedné vrstvy keramických tvarovek v prostorech vymezených výstupky, resp. vybráními v tvarovkách. Keramické tvarovky jsou přitom v řadách obou vrstev uspořádány na sraz s vyloučením ložných spár.

Konstrukčním řešením keramického stavebního dílce podle vynálezu dochází k podstatnému zlepšení jeho tepelně technických vlastností. Zatímco u většiny známých konstrukcí keramických stavebních dílců s přídatným tepelně izolačním materiálem je dosahováno tohoto účinku zvyšováním hodnoty tepelného odporu jednotlivých tvarovek, je u řešení podle vynálezu vhodným umístěním přídatného 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 tvarovek nevylučuje možnost využití automatických zařízení na kladení tvarovek do forem.

Stavební keramický dílec podle vynálezu je oproti obdobnému jednovrstvému stavebnímu keramickému dílci vhodnější pro využití stávající dvouvrstvé výrobní technologie.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněno několik příkladů provedení dvouvrstvého keramického stavebního dílce podle vynálezu. Obr. 1 představuje provedení dílce ze dvou stejných vrstev v axonometrickém pohledu, obr. 2 totéž provedení v řezu, obr. 3 jiné provedení dílce ze dvou stejných vrstev, obr. 4 provedení ze

dvou různých vrstev bez vzájemného přesazení řad tvarovek, obr. 5 obdobné provedení ze dvou různých vrstev se vzájemným přesazením řad tvarovek, obr. 6 až 8 tvarovky pro různá provedení dílců a obr. 9 detail drážkování části tvarovky v místě vložení přířezu přídatného tepelně izolačního materiálu.

Příkladné provedení dvouvrstvého keramického stavebního dílce (obr. 1, 2, 6) sestává ze dvou stejných vrstev 1, 1' keramických, dutinami vylehčených tvarovek 3. Keramické tvarovky 3 jsou v obou vrstvách 1, 1' uspořádány do řad 2 na sraz s vyloučením ložných spár. Vrstvy 1, 1' keramických tvarovek 3 jsou vzájemně spojeny střední betonovou vrstvou 4, tvořící v části prostoru mezi řadami 2 tvarovek 3 betonová žebra 41. Řady 2 tvarovek 3 jsou v jedné vrstvě 1 vzájemně přesazeny oproti řadám 2 tvarovek 3 ve druhé vrstvě 1'. Tvarovky 3 jsou opatřeny na svých bočních styčných stěnách 31 vybráními 311. V prostorech vymezených vybráními 311 jsou mezi jednotlivými řadami 2 tvarovek 3 obou vrstev 1, 1' vloženy přířezy 5 přídatného tepelně izo-

lačního materiálu. V místech vybrání 311 je na tvarovkách 3 provedeno drážkování 312 (obr. 9). Obdobné provedení (obr. 3, 8) dílce se liší od popsaného provedení jiným druhem tvarovek 3', na jejichž bočních stěnách 31' jsou výstupky 313, jednostranně vymežující prostor pro uložení přířezů 5 přídatného tepelně izolačního materiálu. Betonová žebra 41 vybíhají ze střední betonové vrstvy 4, u tohoto provedení jen na jednu stranu, zatímco obdobná betonová žebra 71 vybíhají z betonové vrstvy 7 při vnitřním líci 6 dílce. Jiná provedení dílce (obr. 4, 5) sestávají ze dvou různých vrstev 11, 12 keramických tvarovek 3', 3'' uspořádaných do řad 2. Řady 2 tvarovek 3' jsou v jedné vrstvě 11 vzájemně přesazeny oproti řadám 2 tvarovek 3'' ve druhé vrstvě 12 (obr. 5), popřípadě jsou řady 2 tvarovek 3 uspořádány ve vrstvách 11, 12 bez přesazení (obr. 4).

Popsané příklady provedení vynálezu neomezují možnosti dalších konkrétních provedení s uplatněním jiných druhů tvarovek (obr. 7) a jejich vzájemných kombinací.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

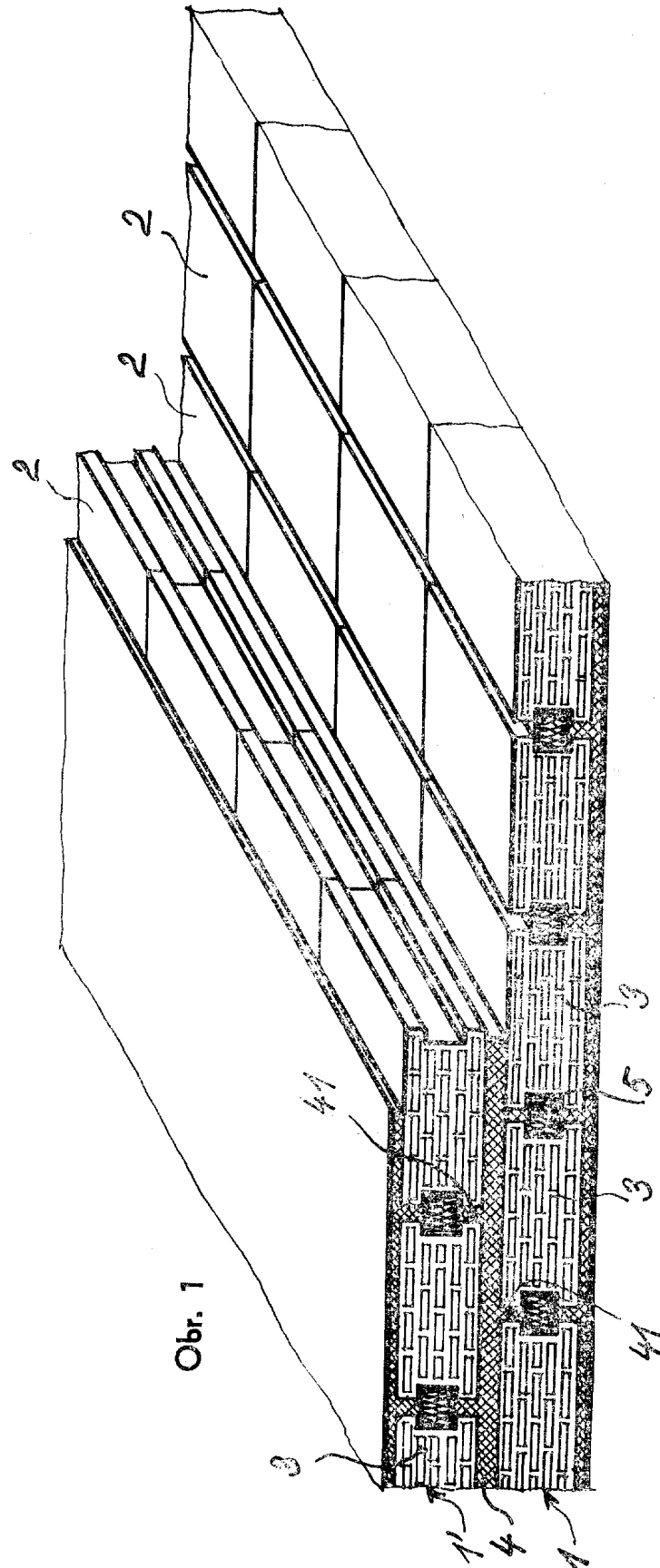
1. Dvouvrstvý keramický stavební dílec pro svislé konstrukce, sestávající z řad keramických, dutinami vylehčených tvarovek, uspořádaných ve dvou vrstvách vzájemně spojených střední betonovou vrstvou, a z přídatného tepelně izolačního materiálu, vyznačený tím, že přídatný tepelně izolační materiál je ve formě přířezů (5) vložen mezi řady (2) keramických tvarovek (3, 3', 3'') alespoň jedné vrstvy (1, 1', 11, 12) v prostorech vymezených výstupky (313), resp. vybráními (311) v tvarovkách (3, 3', 3'').

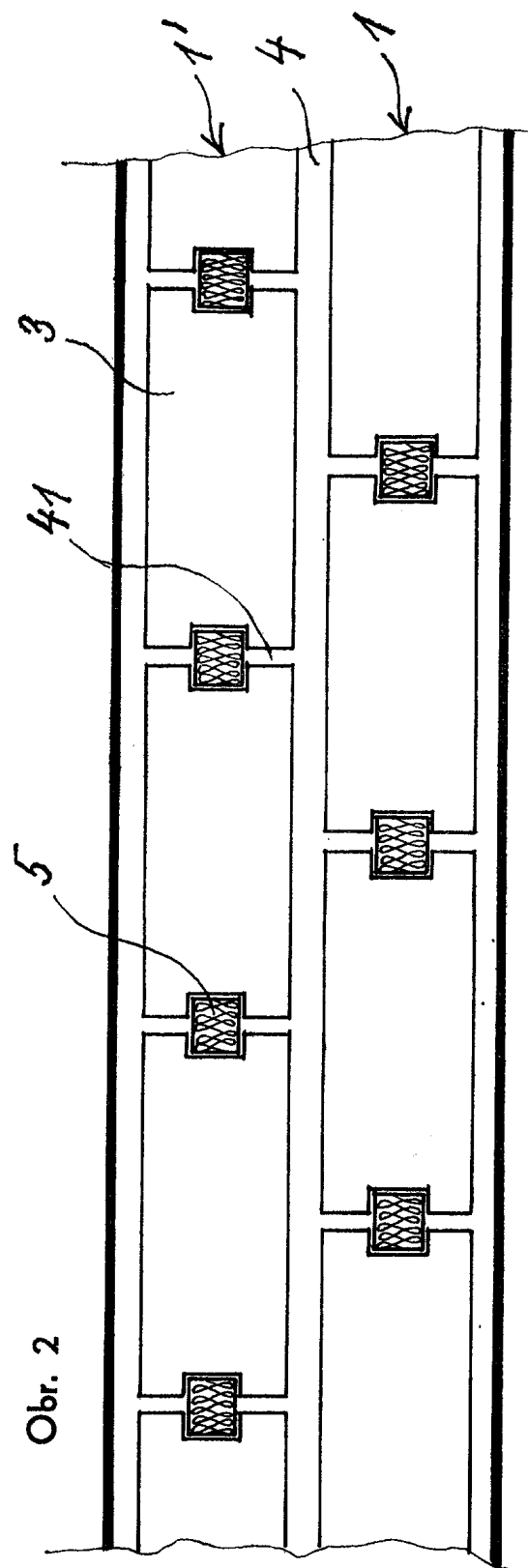
2. Dvouvrstvý keramický stavební dílec

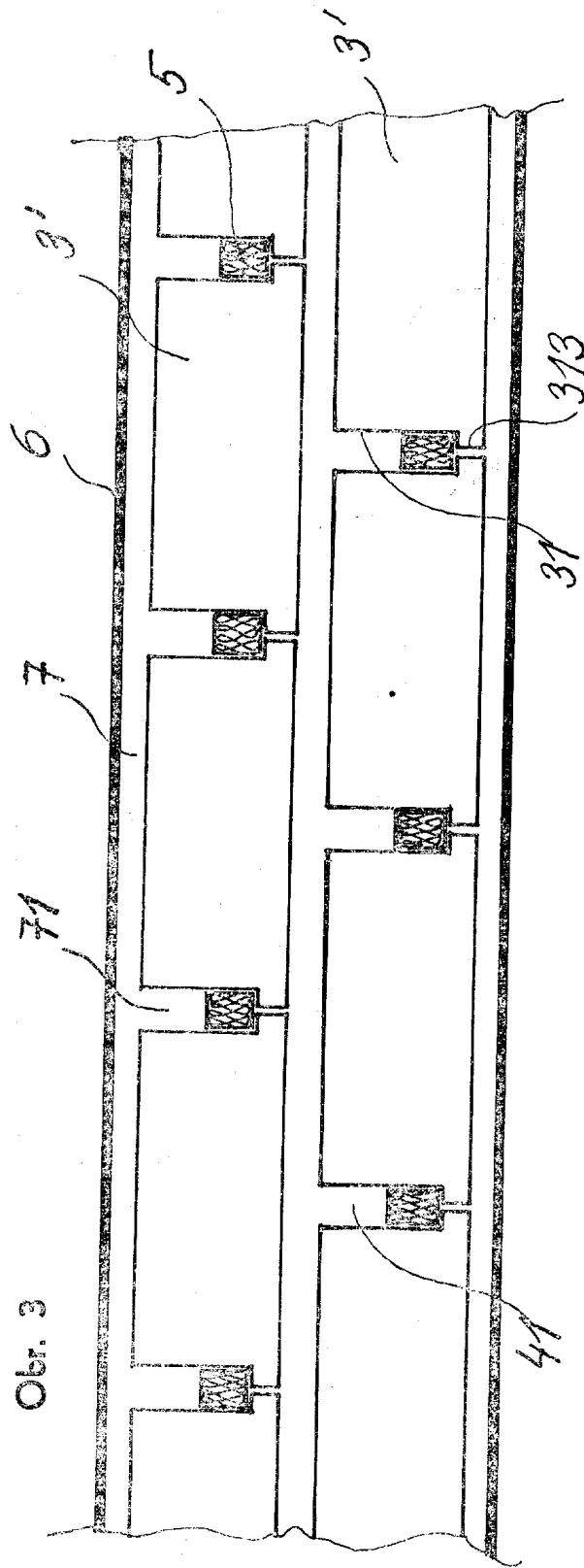
podle bodu 1, vyznačený tím, že keramické tvarovky (3, 3', 3'') jsou v řadách (2) uspořádány na sraz s vyloučením ložných spár.

3. Dvouvrstvý keramický dílec podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že keramické tvarovky (3) jsou na bočních stěnách (31) opatřeny vybráními (311) s drážkováním (312).

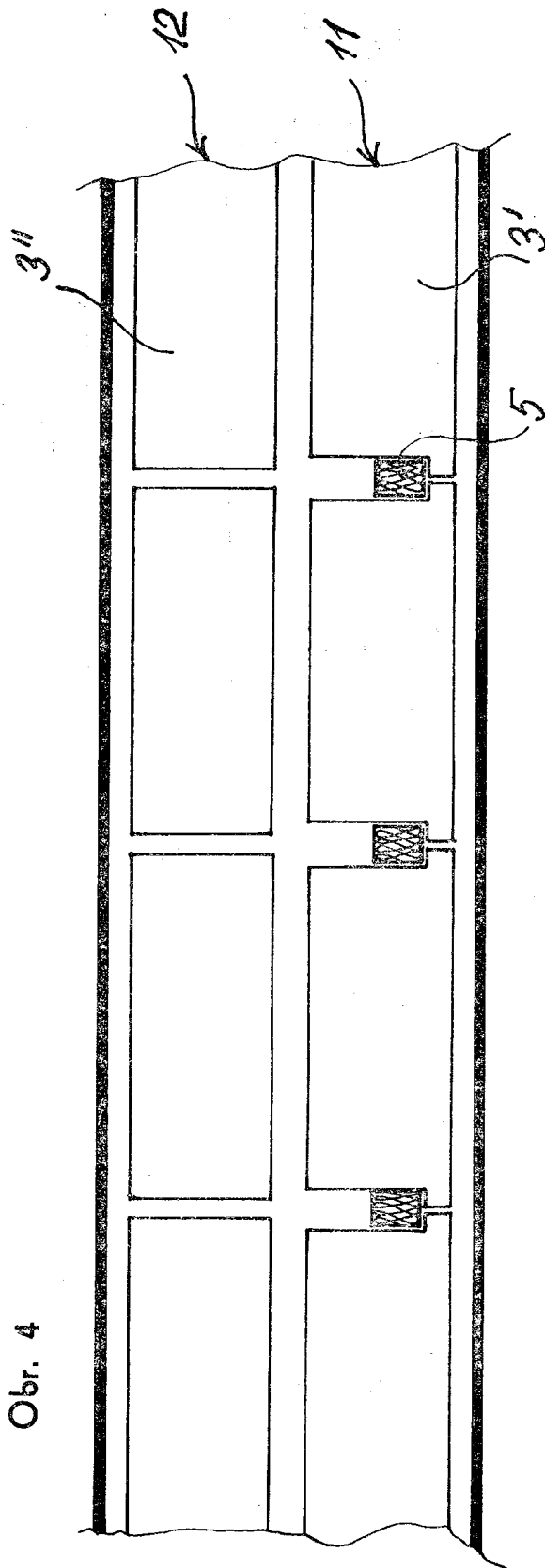
4. Dvouvrstvý keramický dílec podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že keramické tvarovky (3') jsou na bočních stěnách (31) opatřeny výstupky (313).



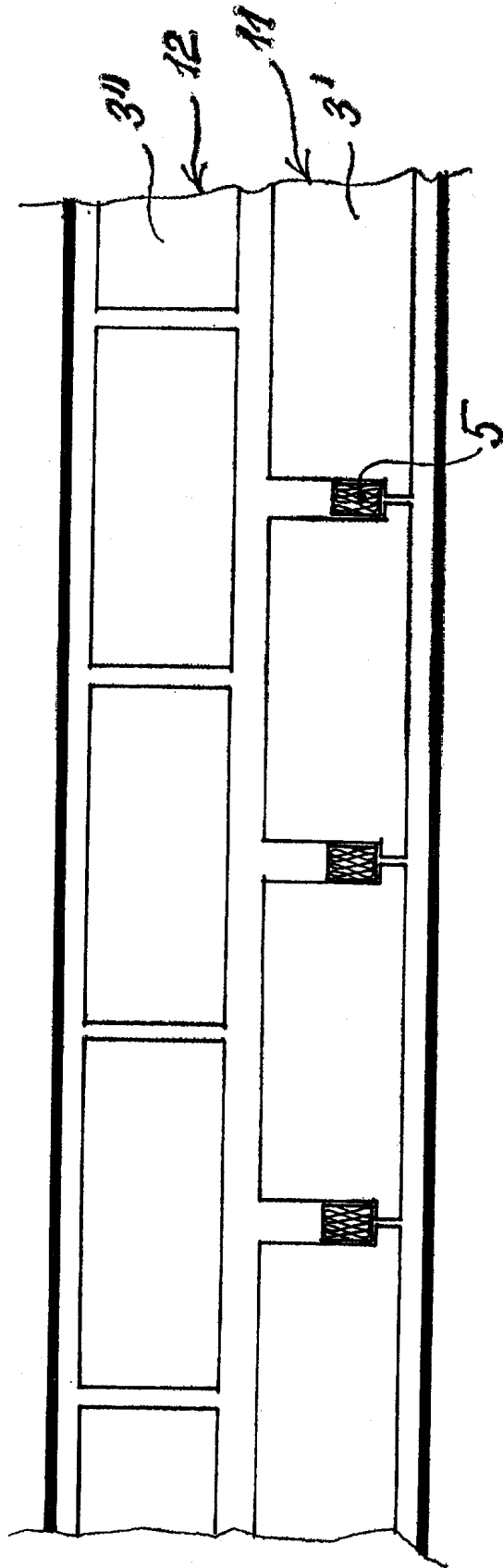


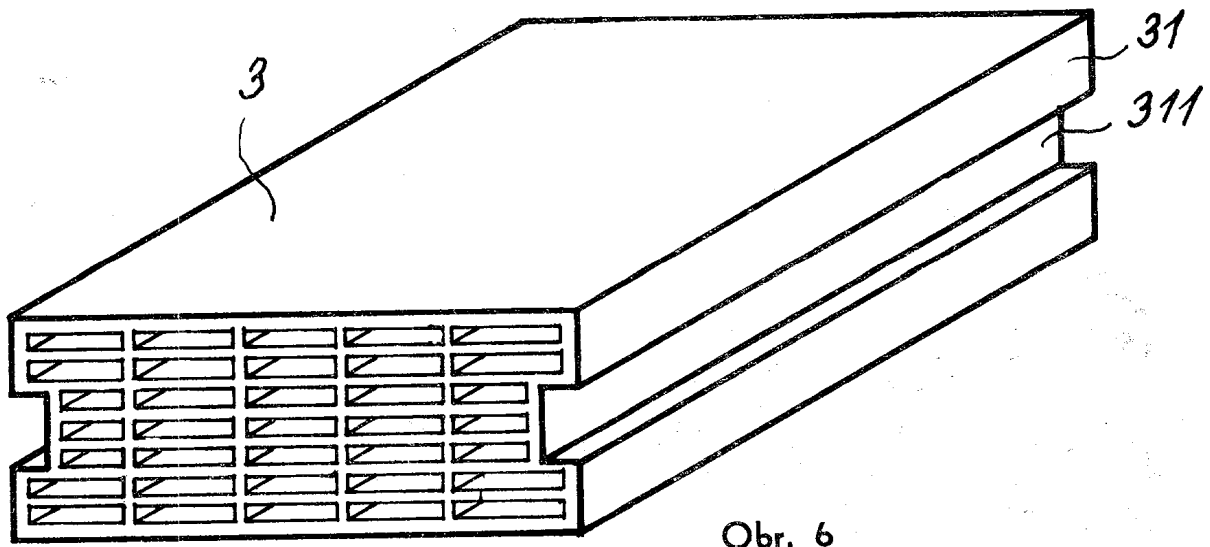


Obr. 4

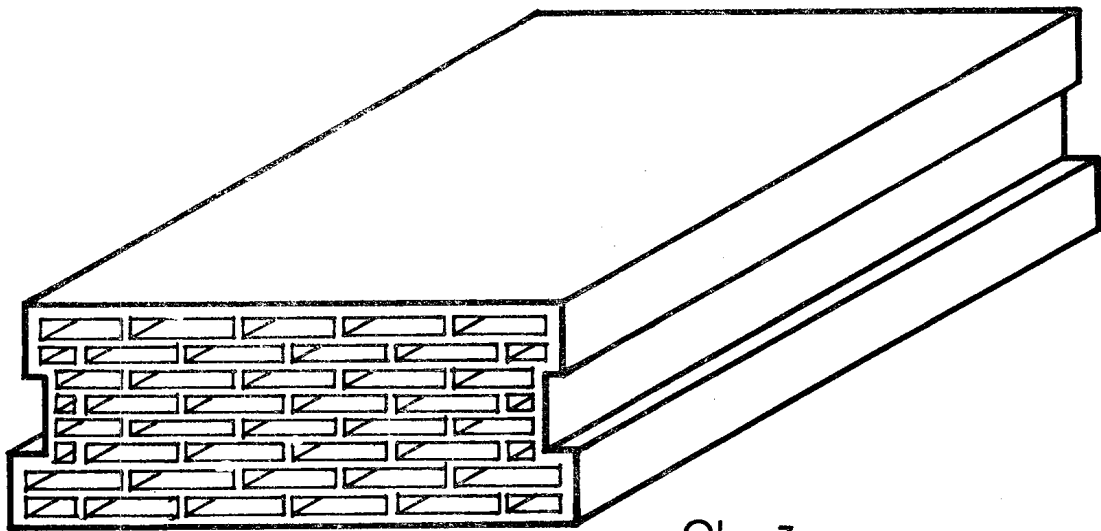


Obr. 5





Obr. 6



Obr. 7

