

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

25986

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E06B 1/02 (2006.01)

E06B 1/56 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2013 - 28079**

(22) Přihlášeno: **18.06.2013**

(47) Zapsáno: **21.10.2013**

(73) Majitel:

Macháček Ivo, Kaplice, CZ

Mehringer Siegfried, Linz, AT

(72) Původce:

Macháček Ivo, Kaplice, CZ

Mehringer Siegfried, Linz, AT

(74) Zástupce:

PatentCentrum Sedlák a Partners s.r.o., Husova 5, České Budějovice, 37001

(54) Název užitého vzoru:

Tepelně izolační podkladní nosný profil pod okenní a/nebo dveřní rámy

CZ 25986 U1

Tepelně izolační podkladní nosný profil pod okenní a/nebo dveřní rámy

Oblast techniky

Technické řešení se týká oblasti stavebnictví, konkrétně tepelně izolačních podkladních profilů pod okenní a/nebo dveřní rámy pro snížení tepelných ztrát a eliminaci tepelných mostů v přechodové oblasti vnitřního prostředí stavby a venkovního prostoru.

Dosavadní stav techniky

Napojení okenních a dveřních ráků na svislou stavební konstrukci stavby není v současné době uspokojivě řešeno. Prostor pod okny, balkonovými dveřmi nebo venkovními dveřmi objektu se zpravidla dozdvíá běžnými stavebními materiály, jako jsou cihly nebo se vyplňuje běžnými stavebními hmotami, jako je například beton. Takové řešení vede ke vzniku tepelných mostů, v jejichž důsledku dochází k úniku tepla, promrzání stavebních konstrukcí a následně i ke vzniku plísní. Tento prostor se také vyplňuje plastovými nosnými profily, které ale nedokáží vytvořit dostatečnou izolaci pro zabránění vzniku tepelných mostů.

Uchycení okenního nebo dveřního ráku ve stavebním otvoru je často závislé na druhu použité výplně stavebního otvoru a na druhu a kvalitě připravené stavební konstrukce. Řešení, které v současné době napomáhá osazení okenního nebo dveřního ráku do stavebního otvoru, spočívá v drážce, do níž se ukládá tepelně izolační materiál, jímž převážně bývá polystyrén. Účinnost takového řešení je poměrně nízká.

Úkolem technického řešení je vytvoření tepelně izolačního podkladního profilu, který by svou konstrukcí byl optimální pro použití v oblasti izolace stěn stavebních otvorů, zajistil spolehlivé ukotvení dveřního a/nebo okenního ráku ve stavbě a dále pomohl k odstranění tepelných mostů mezi rákem a stavebním otvorem.

Podstata technického řešení

Tento úkol je vyřešen vytvořením tepelně izolačního podkladního nosného profilu pod okenní a/nebo dveřní rám, který je tvořen alespoň dvěma navzájem spojenými vrstvami, kde vnější vrstva je vytvořena z voděodolného materiálu a vnitřní vrstva je vytvořena z tepelně izolačního materiálu. Podstata technického řešení spočívá v tom, že voděodolný materiál vnější vrstvy je vytvořen na bázi tvrzené PUR/PIR pěny a materiál vnitřní vrstvy je vytvořen na bázi extrudovaného nenasákavého polystyrenu XPS, přičemž vrstvy jsou vytvořeny jako deskovité útvary a jsou uspořádány vertikálně. Takto vytvořený izolační podkladní nosný profil výborně snáší střet vnitřních podmínek stavby a vnějších podmínek. Vnitřní vrstva z XPS polystyrenu zvyšuje již tak velmi dobré izolační vlastnosti materiálu vnější vrstvy.

Je výhodné, že voděodolný materiál vnější vrstvy má hustotu v rozmezí od 450 kg/m³ do 700 kg/m³, odolnost proti tlaku v rozmezí od 7500 kPa do 9500 kPa a součinitel tepelné vodivosti λ v rozmezí 0,07 až 0,10 W/(m.K).

V jiném výhodném provedení materiál vnější vrstvy obsahuje recyklát PUR/PIR pěny. Použitím recyklátu se významně snižují náklady na výrobu materiálu vnější vrstvy.

Tepelně izolační podkladní nosný profil je tvořen třemi navzájem pevně spojenými vrstvami, kdy vnitřní vrstva je uspořádána mezi dvěma vnějšími vrstvami. Tepelně izolační účinnost profilu je tak výrazně zvýšena. Navíc obě vnější voděodolné vrstvy chrání vnitřní vrstvu, čímž se zvyšuje životnost profilu.

V horní ploše alespoň jedné vnější vrstvy je vytvořeno alespoň jedno pero a/nebo drážka a/nebo polodrážka pro osazení okenního a/nebo dveřního ráku. To je výhodné, pro dobré osazení dveřního a/nebo okenního ráku, který se na profilu snáz upevní.

V horní ploše vnitřní vrstvy je vytvořeno alespoň jedno pero a/nebo drážka a/nebo polodrážka pro osazení okenního a/nebo dveřního ráku. I toto provedení je výhodné, pro lepší a pevnější

osazení dveřního a/nebo okenního rámu. Drážku, polodrážku nebo pero je možné vytvořit na zakázku podle rámu, který má být na profil osazen.

5 Ve spodní ploše tepelně izolačního podkladního nosného profilu je vytvořen alespoň jeden otvor pro ukotvení profilu ke konstrukci stavby, čímž je dosaženo větší pevnosti osazení okenních a dveřních rámu.

Nakonec je výhodné, že vnější vrstvy jsou zpevněny příčnou zpevňující deskou. Toto provedení je výhodné především pod dlouhé profily, především pod posunovací dveře, které jsou tímto zpevněny proti prohýbání.

10 Výhody technického řešení spočívají v jeho dobrých izolačních vlastnostech, díky nimž zabráňuje vzniku tepelných mostů, a díky sendvičovému provedení s voděodolným materiálem tvořícím vnější vrstvy k prodloužení životnosti tepelně izolačního podkladního nosného profilu.

Objasnění výkresů

15 Technické řešení bude blíže objasněno pomocí výkresů, na nichž znázorňuje obr. 1 perspektivní pohled na tepelně izolační podkladní nosný profil s pery vytvořenými ve vnějších vrstvách, obr. 2 řez tepelně izolačním podkladním nosným profilem s drážkou vytvořenou ve vnitřní vrstvě a polodrážkami vytvořenými ve vnějších vrstvách, obr. 3 pohled na spodní plochu tepelně izolačního podkladního nosného profilu s otvorem pro ukotvení tepelně izolačního podkladního nosného profilu ke konstrukci stavby a obr. 4 perspektivní pohled na tepelně izolační podkladní nosný profil s pery vytvořenými ve vnějších vrstvách a se zpevňující deskou.

Příklady uskutečnění technického řešení

20 Rozumí se, že dále popsané a zobrazené konkrétní příklady uskutečnění technického řešení jsou představovány pro ilustraci, nikoli jako omezení příkladů provedení technického řešení na uvedené případy. Odborníci znalí stavu techniky najdou nebo budou schopni zjistit za použití rutinního experimentování větší či menší počet ekvivalentů ke specifickým uskutečněním technického řešení, která jsou zde speciálně popsána. I tyto ekvivalenty budou zahrnuty v rozsahu následujících nároků na ochranu.

30 Na obr. 1 je znázorněn tepelně izolační podkladní nosný profil 1 vytvořený jako sendvič, jehož vnitřní vrstvu 4 tvoří extrudovaný nenasákavý polystyren XPS. Vnější vrstvy 2, 3 jsou vytvořeny z voděodolného materiálu na bázi tvrzené PUR/PIR pěny. Voděodolný materiál je vyroben ze zbytků z výroby PUR/PIR blokové pěny nebo PUR/PIR spojovací pěny. Voděodolný materiál ze zbytků z výroby PUR/PIR blokové pěny má následující vlastnosti:

hustota:	475 až 540 kg/m ³
odolnost proti tlaku:	7500 kPa
součinitel tepelné vodivosti:	0,0784 W/(m.K).

35 Voděodolný materiál ze zbytků z výroby PUR/PIR spojovací pěny má následující vlastnosti:

hustota:	610 až 690 kg/m ³
odolnost proti tlaku:	9500 kPa
součinitel tepelné vodivosti:	0,0103 W/(m.K).

40 Voděodolný materiál vnější vrstvy 3, 4 může být také vyroben z recyklátu PUR/PIR pěny. Tím se významně sníží náklady na výrobu voděodolného materiálu.

hustota:	500 až 50 kg/m ³
odolnost proti tlaku:	24,2 N/mm ²
součinitel tepelné vodivosti:	0,073 W/(m.K).

45 Na obr. 1 vidět uskutečnění tepelně izolačního podkladního nosného profilu 1 pod dveřní rámy. Tepelně izolační podkladní nosný profil 1 je možné použít pod libovolné dveřní rámy, i pro rámy

posuvných dveří, označovaných jako HST portály. Tento příklad uskutečnění má v každé vnější vrstvě 2, 3 vytvořeno jedno pero 5 pro nasazení dveřního rámu.

Na obr. 2 je zobrazeno uskutečnění tepelně izolačního podkladního nosného profilu 1 pro osazení okenního rámu. V tomto příkladu uskutečnění je ve vnitřní vrstvě 4 vytvořena drážka 6 a v obou vnějších vrstvách 2, 3 jsou vytvořeny polodrážky 7. Uspořádání per 5, drážek 6 a polodrážek 7 může být libovolné v závislosti na dveřním nebo okenním rámu, který se má na profil 1 osadit.

Tepelně izolační podkladní profil 1 se do konstrukce stavby pokládá do předem vytvořeného výřezu. Především v uskutečnění pro okenní rámy je ve spodní ploše profilu 1 vyfrézován otvor 8 pro nasazení profilu na čep nebo pro hlavici šroubu pro pevnější ukotvení profilu 1 ke konstrukci stavby. Tepelně izolační podkladní profil 1 lze také ke konstrukci stavby přilepit. U uskutečnění pro osazení rámy dveří lze profil 1 ke konstrukci stavby upevnit pouze vahou rámu dveří osazeného na profilu 1. Nebo je možné provrtat profil 1 v celé jeho výšce a ukotvit jej ke konstrukci stavby šrouby.

Na obr. 4 je zobrazeno uskutečnění podkladního profilu 1 pod rámy dveří. V pravidelných intervalech, v tomto příkladu uskutečnění po 50 cm, je vnitřní vrstva odstraněna a do výřezu je vložena zpevňující deska 9 vytvořená z materiálu vnější vrstvy 2, 3. K vnějším vrstvám 2, 3 je zpevňující deska 9 upevněna šrouby 10. Zpevňující deska 9 celkově zpevňuje nosnost profilu 1.

Průmyslová využitelnost

Tepelně izolační podkladní nosný profil podle tohoto technického řešení lze použít pod okenní a/nebo dveřní rámy ve všech typech stavebních konstrukcí.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Tepelně izolační podkladní nosný profil (1) pod okenní a/nebo dveřní rám tvořený alespoň dvěma navzájem spojenými vrstvami (2, 4), kde vnější vrstva (2, 3) je vytvořena z voděodolného materiálu a vnitřní vrstva (4) je vytvořena z tepelně izolačního materiálu, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že voděodolný materiál vnější vrstvy (2, 3) je vytvořen na bázi tvrzené PUR/PIR pěny a materiál vnitřní vrstvy (4) je vytvořen na bázi extrudovaného nenasákavého polystyrenu XPS, přičemž vrstvy jsou vytvořeny jako deskovité útvary a jsou uspořádány vertikálně.

2. Tepelně izolační podkladní nosný profil podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že voděodolný materiál vnější vrstvy (2, 3) má hustotu v rozmezí od 450 kg/m³ do 700 kg/m³, odolnost proti tlaku v rozmezí od 7500 kPa do 9500 kPa a součinitel tepelné vodivosti λ v rozmezí 0,07 až 0,10 W/(m.K).

3. Tepelně izolační podkladní nosný profil podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že materiál vnější vrstvy (2, 3) obsahuje recyklát PUR/PIR pěny.

4. Tepelně izolační podkladní nosný profil podle alespoň jednoho z nároků 1 až 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že je tvořen třemi navzájem pevně spojenými vrstvami (2, 3, 4), kdy vnitřní vrstva (4) je uspořádána mezi dvěma vnějšími vrstvami (2, 3).

5. Tepelně izolační podkladní nosný profil podle alespoň jednoho z nároků 1 až 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že v horní ploše alespoň jedné vnější vrstvy (2, 3) je vytvořeno alespoň jedno pero (5) a/nebo drážka (6) a/nebo polodrážka (7) pro osazení okenního a/nebo dveřního rámu.

6. Tepelně izolační podkladní nosný profil podle alespoň jednoho z nároků 1 až 5, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že v horní ploše vnitřní vrstvy (4) je vytvořeno alespoň jedno pero (5) a/nebo drážka (6) a/nebo polodrážka (7) pro osazení okenního a/nebo dveřního rámu.

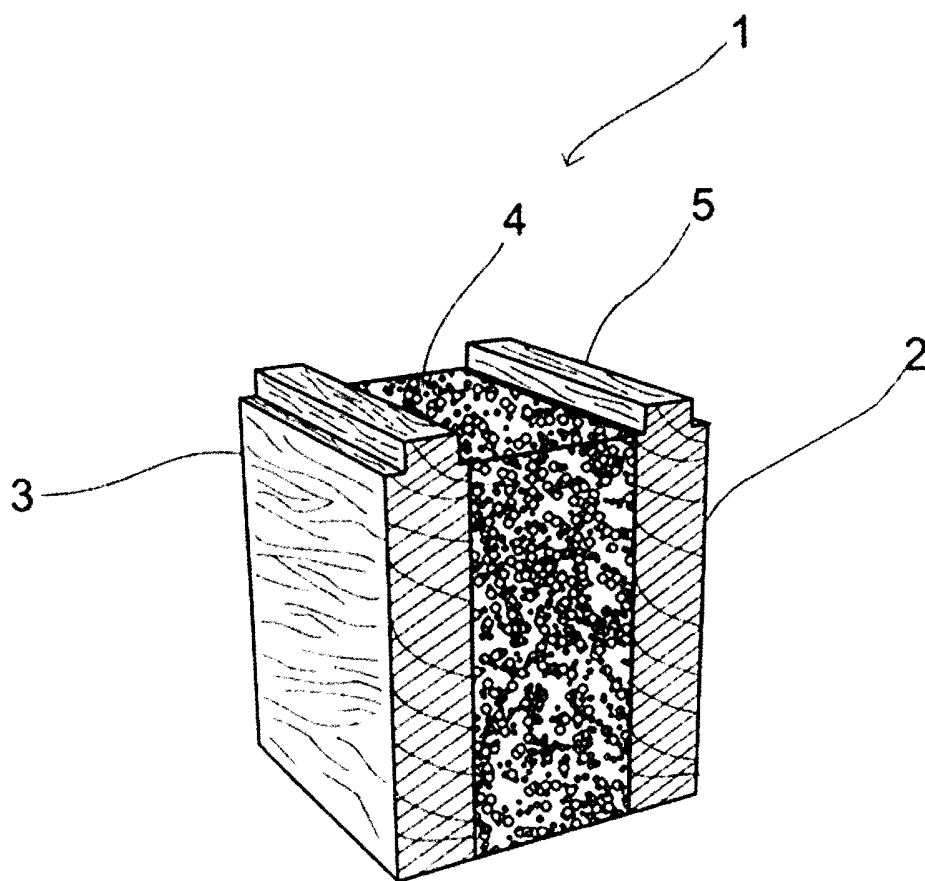
7. Tepelně izolační podkladní nosný profil podle alespoň jednoho z nároků 1 až 6, **v y z n a - č u j í c í s e t í m**, že v jeho spodní ploše je vytvořen alespoň jeden otvor (8) pro ukotvení tepelně izolačního podkladního nosného profilu (1) ke konstrukci stavby.

8. Tepelně izolační podkladní nosný profil podle alespoň jednoho z nároků 1 až 7, **v y z n a - č u j í c í s e t í m**, že vnější vrstvy (2, 3) jsou zpevněny příčnou zpevňující deskou (9).

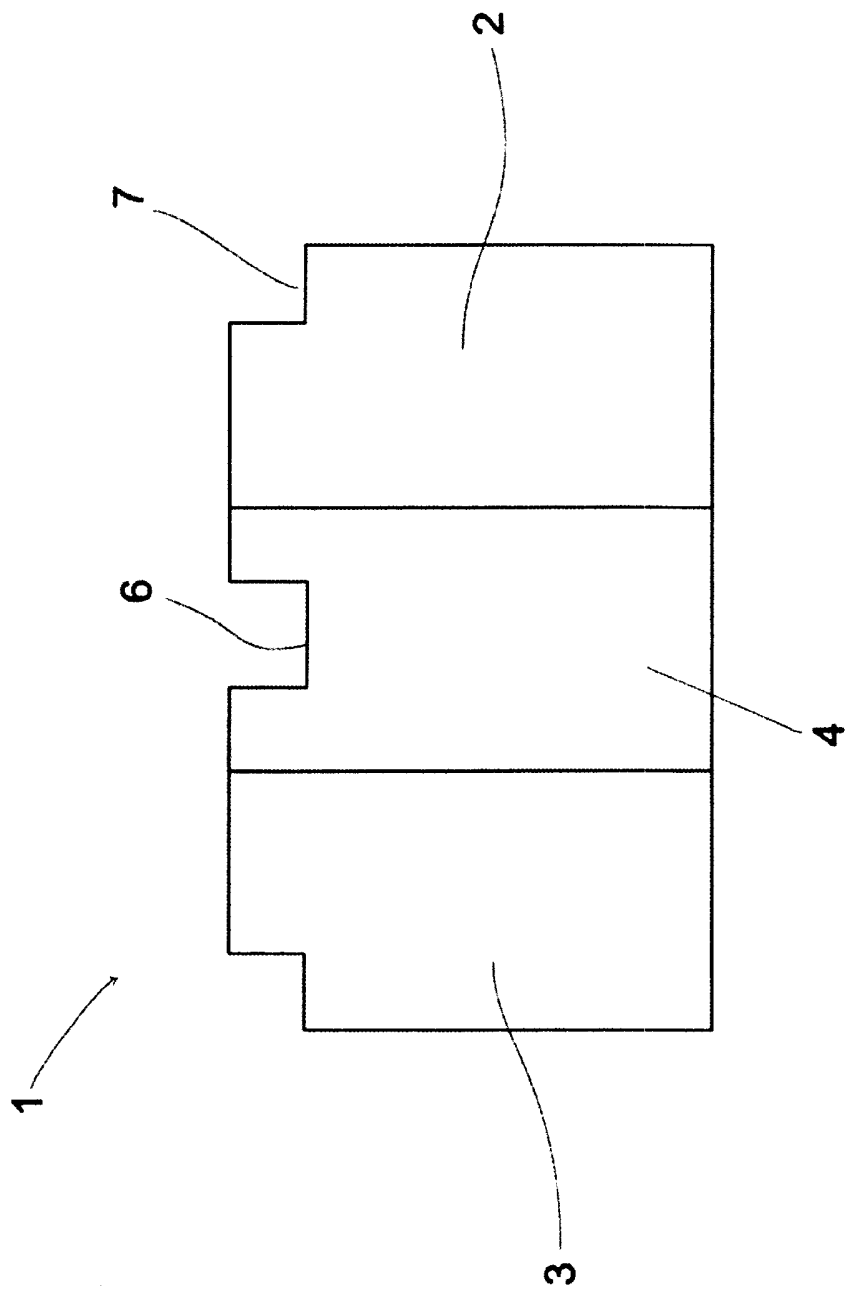
4 výkresy

Přehled vztahových značek:

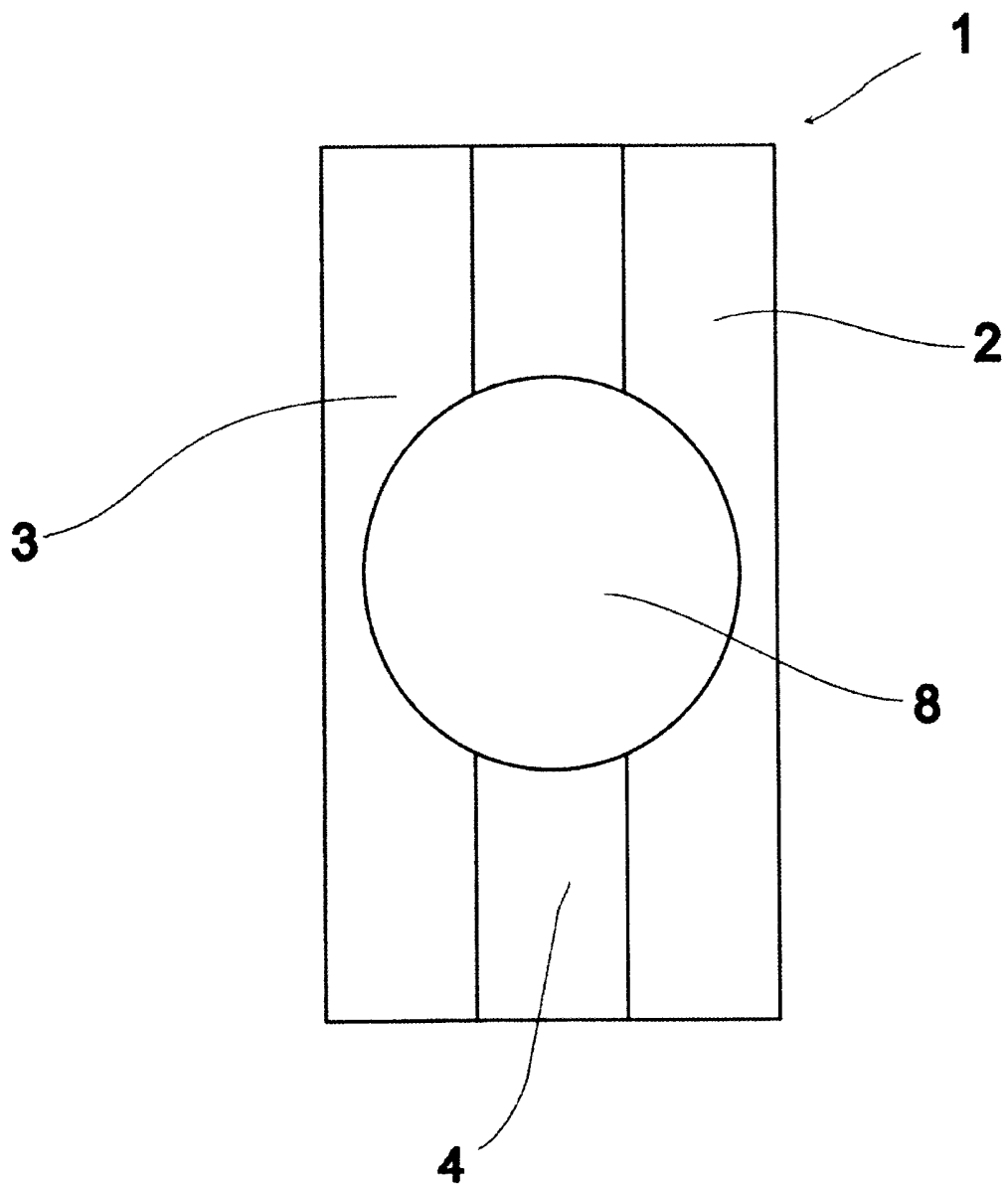
10	1	tepelně izolační podkladní nosný profil
	2	vnější vrstva
	3	vnější vrstva
	4	vnitřní vrstva
	5	pero
15	6	drážka
	7	polodrážka
	8	otvor
	9	zpevňující deska
20	10	šrouby.



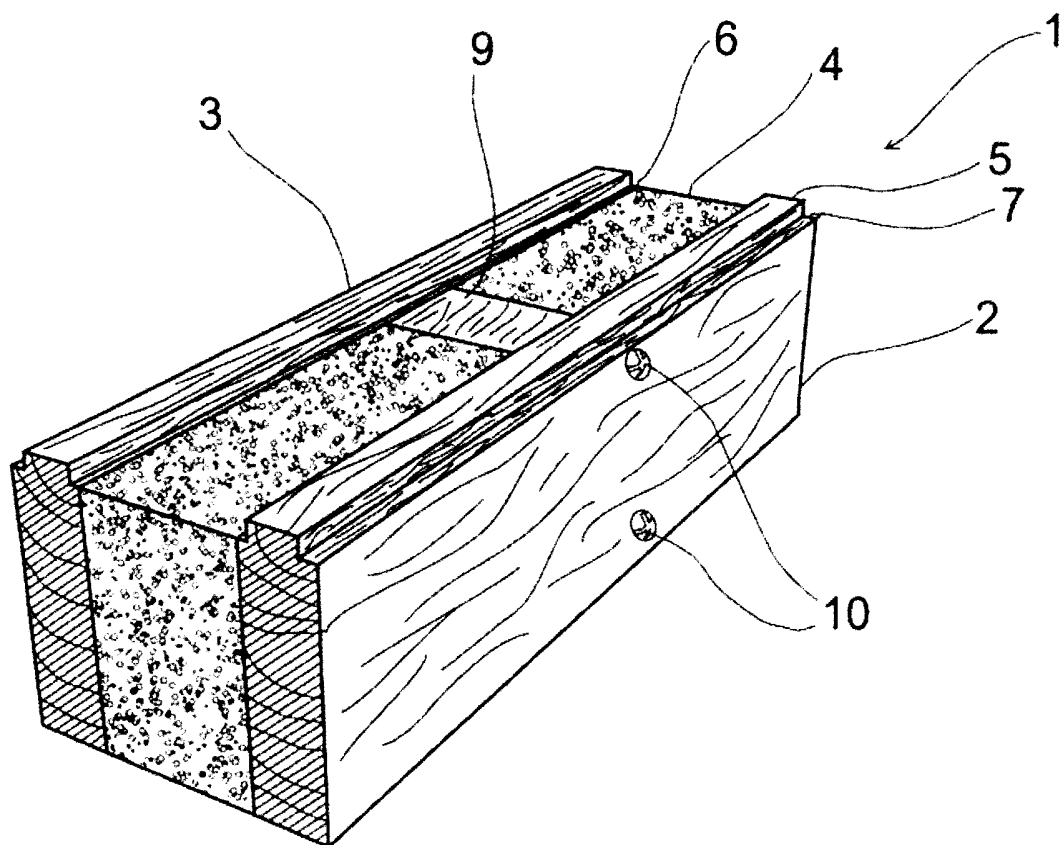
OBR. 1



OBR.2



OBR.3



OBR. 4

Konec dokumentu
