

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2015-107

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

E04F 13/00 (2006.01)

E04B 1/74 (2006.01)

A01G 9/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **18.02.2015**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **29.09.2016**
(Věstník č. 39/2016)

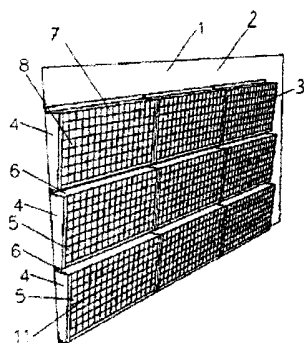
(71) Přihlašovatel:
LIKO-S, a. s., Slavkov u Brna, CZ

(72) Původce:
Ing. Lukáš Kovařík, Brno, CZ

(74) Zástupce:
Patentový zástupce, doc. Ing. Jindřich Špaček,
CSc., Svatopluka Čecha 106A, 612 00 Brno

(54) Název přihlášky vynálezu:
Pokryv fasády budov zeleným porostem

(57) Anotace:
Řešením je pokryv fasády budov zeleným porostem, kde na vnější stěně (2) budovy jsou nad sebou uspořádány a k vnější stěně (2) budovy (1) připevněny obkladové řady (3), tvořené kontejnery (4) s otevřenou čelní stranou (5) a s otevřenou horní stranou (6). V kontejnerech (4) se nachází rohože (7) z minerální vaty opatřené zeleným porostem (8), přičemž kontejnery (4) tvoří souvislý zelený pokryv vnější stěny (2) budovy (1).



Pokryv fasády budov zeleným porostem**Oblast techniky**

- X Technické řešení se týká zelené fasády budov, například obytných domů, pokryté zeleným porostem, který přispívá k tepelné stabilizaci vně i uvnitř budovy a ke zlepšení vzhledu budovy a k jejímu začlenění do přírody.

X **Stávající stav techniky**

- Stávající řešení zelené fasády budov se zeleným porostem, která využívají zejména kontejnery klasického tvaru s rostlinami, které v nich rostou gravitačně nahoru. Tyto kontejnery jsou buď
- X plastové, nebo z jiných materiálů, například z tkaniny s všitými kapsami, ve kterých je umístěna hlína, do které byl proveden výsev rostlin. Tyto rostliny rostou směrem vzhůru, a proto je dosažení celkového plošného pokryvu fasád budov velmi obtížné, pracné a nákladné.

X

Podstata vynálezu

- Nevýhody stávajících řešení odstraňuje pokryv fasády budov,
- X zejména obytných, zeleným porostem, charakteristický tím, že na vnější stěně budovy jsou nad sebou uspořádány a k vnější stěně budovy připevněny, obkladové řady tvořené kontejnery s otevřenou čelní stranou a s otevřenou horní stranou, přičemž v kontejnerech se nacházejí rohože z minerální vaty, opatřené
- X zeleným porostem. Kontejner, umístěný v obkladové řadě, má klínovitý tvar zužující se směrem dolů, přičemž ve svislém řezu má kontejner tvar pravoúhlého lichoběžníku otočeného jeho kratší stranou směrem dolů. Rohož z minerální vaty, opatřená zeleným
- X shodný s vnitřním prostorem kontejneru. Tato rohož z minerální vaty, je v kontejneru překryta záchytnou mřížkou. Obkladové řady

rohoží z minerální vaty jsou, prostřednictvím šroubů, připevněny k vodorovně umístěným profilům, spojenými se zadní deskou, která je pevně spojena s roštem upevněným k vnější stěně budovy. Kontejnery jsou k vnější stěně budovy připevněny šrouby prostřednictvím roštu. Mezi jednotlivými obkladovými řadami, po celé jejich délce, se nachází potrubí, pro zalévání zeleného porostu.

Řešení pokryvu fasády budovy zeleným porostem spočívá v unikátním tvaru kontejnerů a v systému jejich osazování rostlinami. Jako nositel výsadby rostlin je používána minerální vata. Tato minerální vata v podobě velkoplošných rohoží se neosévá přímo v kontejnerech, nýbrž mimo ně, jako volně ložená, na volných plochách. Volně ložené rohože z minerální vaty umožňují i strojní setí trávy, jako zeleného porostu, což urychluje rychlost výsadby. V přirozené vodorovné poloze je předpěstován trávník, a jakmile tráva vzroste je možno rohož z minerální vaty, se vzrostlým zeleným porostem, rozdělit na rozměry odpovídající vnitřnímu tvaru a rozměru kontejneru. Kontejnery je možno navrhovat tak, aby vyhovovaly tvaru a rozměru fasády budovy. Podle tvaru a rozměrů fasády jsou vyrobeny kontejnery, nejčastěji z nerezového plechu, a to jeho ohýbáním a svařováním. Kontejner může mít i podobu drátěného koše nebo výrobku z plastu.

Tyto kontejnery mají otevřenou čelní stranu a otevřenou horní stranu. Do kontejnerů je zasunuta, v podobě rohože, výplň z minerální vaty porostlá zeleným porostem, který byl na velkoplošné rohoži předpěstován na volné ploše mimo kontejner. Z této velkoplošné rohože byla vyříznuta část odpovídající vnitřním rozměrům kontejneru, která bude tvořit jeho výplň - rohož. Tato rohož je ze strany zeleného porostu překryta záchytnou mřížkou a zasunuta do kontejneru tak, aby zelený porost - tráva přes záchytnou mřížku prorůstala a z čelní strany kontejneru vystupovala směrem do volného prostoru. Horní strana

rohože je následně oseta zelení, která poroste směrem vzhůru a tím zakryje mezeru mezi horní a spodní řadou kontejnerů. Kontejner má klínovitý tvar zužující se směrem dolů přičemž, ve svislém řezu, má kontejner tvar pravoúhlého lichoběžníku postaveného na jeho kratší stranu. Kontejner tedy má tvar komolého klínu. Tento tvar umožňuje snadnější zasouvání rohože z minerální vaty s předpěstovaným trávnickem dovnitř kontejneru a rovněž proto, že při řazení obkladových řad z kontejnerů nad sebou, zůstává horní strana kontejneru (rohože) přístupná pro její osazení zeleným porostem jakož i pro přirozený růst zeleného porostu směrem vzhůru. Mezi jednotlivými řadami kontejnerů, po celé délce každé obkladové řady, se nachází závlahové potrubí pro zalévání zeleného porostu.

Kontejnery seřazené do řad jsou šrouby připevněny k roštu, který je pevně spojen s vnější stěnou budovy. Tvar kontejneru je navržen tak, aby každý jednotlivý kontejner s výplní bylo možno demontovat a případně vyměnit za nový, například při špatném růstu zeleného porostu v konkrétním kontejneru. Takto předpěstovaná zelená fasáda je již při instalaci zelená a po připevnění na vnější stěnu budovy je připravena plnit svůj účel bez dalšího čekání na vzrůst zeleného porostu. Takto vytvořený povrch budovy zeleným porostem je přínosný nejen z estetického hlediska, z hlediska propojení budovy s přírodou, ale také díky masě vody, která je v zeleném porostu obsažena a která chrání budovu před přehříváním v letních měsících a přirozeně ji tepelně stabilizuje bez dalších nákladů na chlazení budovy.

Objasnění výkresů

Obr. 1 ukazuje axonometrické zobrazení obkladových řad kontejnerů se zeleným porostem nad sebou na fasádě budovy, obr. 2 ukazuje boční pohled na uspořádání kontejnerů nad sebou upevněných k vnější stěně budovy prostřednictvím roštu, obr. 3 představuje axonometrický pohled dovnitř kontejneru, obr. 4a ukazuje rohož kontejneru se zelenou vegetací, obr. 4b ukazuje

rohož kontejneru se zeleným porostem překrytou záchytnou mřížkou, obr. 4c ukazuje rohož kontejneru se zeleným porostem překrytou záchytnou mřížkou a vloženou do kontejneru.

uskutečnění vynálezu X Příklady provedení technického řešení

Příklad se týká technického řešení vynálezu a uspořádání pokrytí fasády budovy zeleným porostem.

X Pokryv fasády budov, zejména obytných budov, zeleným porostem ukazují obr. 1 až 3, kde obkladové řady 3 jsou tvořeny kontejnery 4 s otevřenou čelní stranou 5 a s otevřenou horní stranou 6, přičemž v kontejnerech 4 se nachází rohože 7 z minerální vaty opatřené zeleným porostem 8. Kontejner 4, umístěný v obkladové řadě 3, má klínovitý tvar zužující se směrem dolů, přičemž ve svislém řezu má kontejner 4 tvar pravoúhlého lichoběžníku otočeného jeho kratší stranou 9 směrem dolů. Rohož 7 z minerální vaty opatřená zeleným porostem 8, umístěná v kontejneru 4 má rozměr a tvar shodný s vnitřním prostorem 10 kontejneru 4. Rohož 7 z minerální vaty, opatřená zeleným porostem 8, je v kontejneru 4 překryta záchytnou mřížkou 11. Kontejnery 4 jsou k vnější stěně 2 budovy 1 připevněny šrouby 12 prostřednictvím roštu 13. Mezi jednotlivými obkladovými řadami 3, po celé jejich délce, se nachází potrubí 14, pro zalévání zeleného porostu 8. V řezu má kontejner 4 tvar pravoúhlého lichoběžníku postaveného na jeho kratší stranu 9. Standardní rozměr čelní strany kontejneru 4 je 500 x 1000 mm, ale rozměr i tvar je možno vyrobit dle potřeby. Kontejner 4 lze vyrobit z nerezového plechu (viz obr. 3) ohýbáním a svařováním nebo z plastu či ze svařence z drátů s oky. Výplňová rohož 7 z minerální vaty porostlá zeleným porostem 8, má rozměr a tvar shodný s vnitřním prostorem 10 kontejneru 4. Rohož 7 z minerální vaty, porostlá zeleným porostem 8, je v kontejneru 4 překryta záchytnou mřížkou 11, která umožňuje prorůstání zeleného porostu skrze ni.

- Rohož 7 z minerální vaty, určená pro osetí zeleným porostem 8 je (viz obr. 4 a, b, c), po vzrůstu zeleného porostu 8, pro použití v kontejneru 4, vyříznuta z velkoplošné rohože. Rozměry rohože 7 jsou voleny tak, aby rohož 7 bylo možno vložit do vnitřního prostoru 10 kontejneru 4. Rohož 7 má klínovitý tvar odpovídající tvaru kontejneru 4 a plošné rozměry rohože 7 jsou zpravidla 500 x 480 mm. Tloušťka rohože 7 je na jedné její straně 80 mm a na protilehlém konci 140 mm. Kontejnery 4 jsou k vnější stěně 2 budovy 1 připevněny šrouby 12 prostřednictvím roštu 13, (viz obr. 2) který je s vnější stěnou 2 budovy 1 pevně spojen. Mezi jednotlivými obkladovými řadami 3 kontejnerů 4, po celé jejich délce se nachází závlahové potrubí 14 pro zalévání zeleného porostu 8.
- ✕ Instalace a funkce pokryvu fasády zeleným porostem dle technického řešení uvedená v příkladu, je následující:
- Posoudí se tvar a rozměry vnější stěny 2 budovy 1 a navrhne se tvar a rozměr kontejneru 4, s ohledem na potřebný počet kontejnerů 4 do obkladové řady 3 a počet obkladových řad 3 kontejnerů 4 tak, aby jimi byla pokryta celá vnější stěna 3. S ohledem na materiál stěn budovy 1 a s ohledem na její rozměry se navrhne tvar a velikost roštu 13 a způsob jeho uchycení na vnější stěnu 2 budovy 1. Po instalaci roštu 13 na vnější stěnu 2 budovy 1 a po vyrobení potřebného počtu kontejnerů 4 se každý kontejner opatří rohoží 7 se zeleným porostem 8 překrytým záchytnou mřížkou 11. Takto zkompletované kontejnery 4 se šrouby 12 upevňují v obkladových řadách 3 na rošt 13 až do úplného pokrytí vnější stěny 2 budovy 1 těmito kontejnery 4. Následuje osázení otevřené horní strany 6 kontejnerů 4 zeleným porostem 8 a instalace závlahového potrubí 14 mezi jednotlivé obkladové řady 3 kontejnerů 4. Zavlažováním zeleného porostu 8 vodou ze závlahového potrubí 14 dochází k růstu zeleného porostu tak, až vytvoří úplný pokryv vnější stěny 2 budovy 1 zeleným porostem 8 a tím k tepelnému stabilizování budovy 1.
- ✕

20.06.16

Průmyslová využitelnost

Řešení pokryvu fasády budov zeleným porostem, například obytného domu, přispívá k tepelné stabilizaci vně i uvnitř budovy a ke
X zlepšení vzhledu budovy a k jejímu začlenění do přírody.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Pokryv fasády budov, zejména obytných budov, zeleným porostem, vyznačující se tím, že na vnější stěně (2) budovy (1) jsou nad sebou uspořádány a k vnější stěně (2) budovy (1) připevněny, obkladové řady (3), tvořené kontejnery (4) s otevřenou čelní stranou (5) a s otevřenou horní stranou (6), přičemž v kontejnerech (4) se nachází rohože (7) z minerální vaty opatřené zeleným porostem (8).

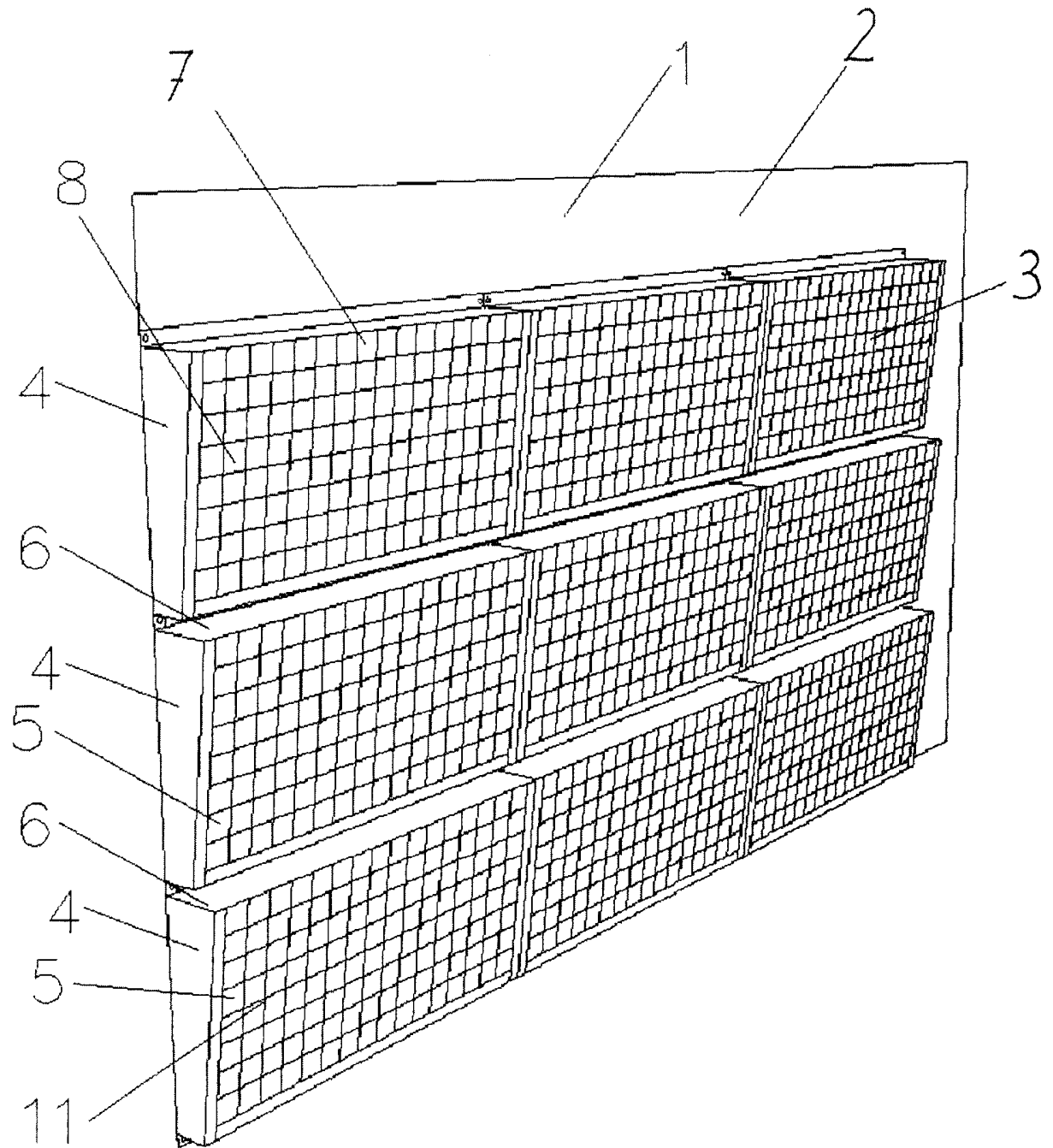
2. Pokryv fasády budov podle ^{nároku} ~~body~~ 1, vyznačující se tím, že kontejner (4), v obkladové řadě (3), má klínovitý tvar zužující se směrem dolů, přičemž ve svislém řezu má kontejner (4) tvar pravoúhlého lichoběžníku otočeného jeho kratší stranou (9) směrem dolů.

3. Pokryv fasády budov podle ^{nároku} ~~body~~ 1 a 2, vyznačující se tím, že rohož (7) z minerální vaty, opatřená zeleným porostem (8), umístěná v kontejneru (4), má rozměr a tvar shodný s vnitřním prostorem (10) kontejneru (4).

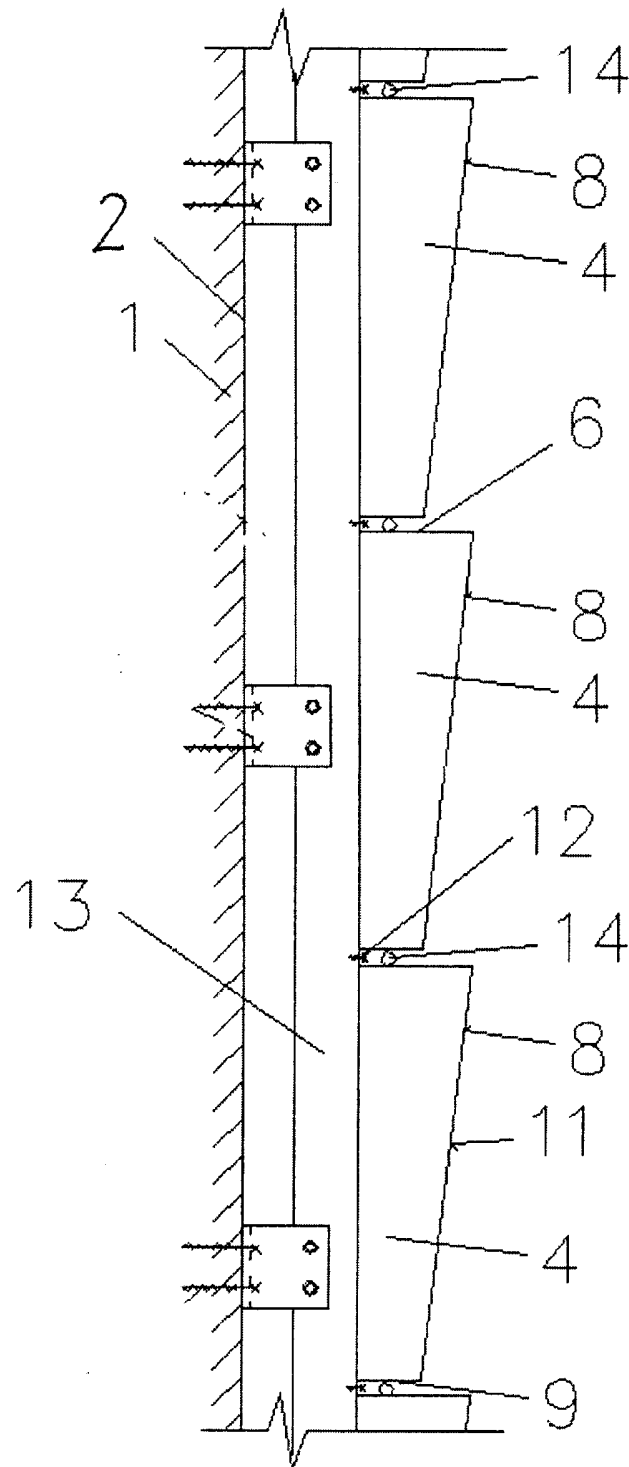
4. Pokryv fasády budov podle ^{nároku} ~~body~~ 1 až 3, vyznačující se tím, že rohož (7) z minerální vaty, opatřená zeleným porostem (8), je v kontejneru (4) překryta záchytnou mřížkou (11).

5. Pokryv fasády budov podle ^{nároku} ~~body~~ 1 a 2, vyznačující se tím, že kontejnery (4) jsou k vnější stěně (2) budovy (1) připevněny šrouby (12) prostřednictvím roštu (13).

6. Pokryv fasády budov podle nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že mezi jednotlivými obkladovými řadami (3), po celé jejich délce, se nachází potrubí (14), pro zalévání zeleného porostu (8).



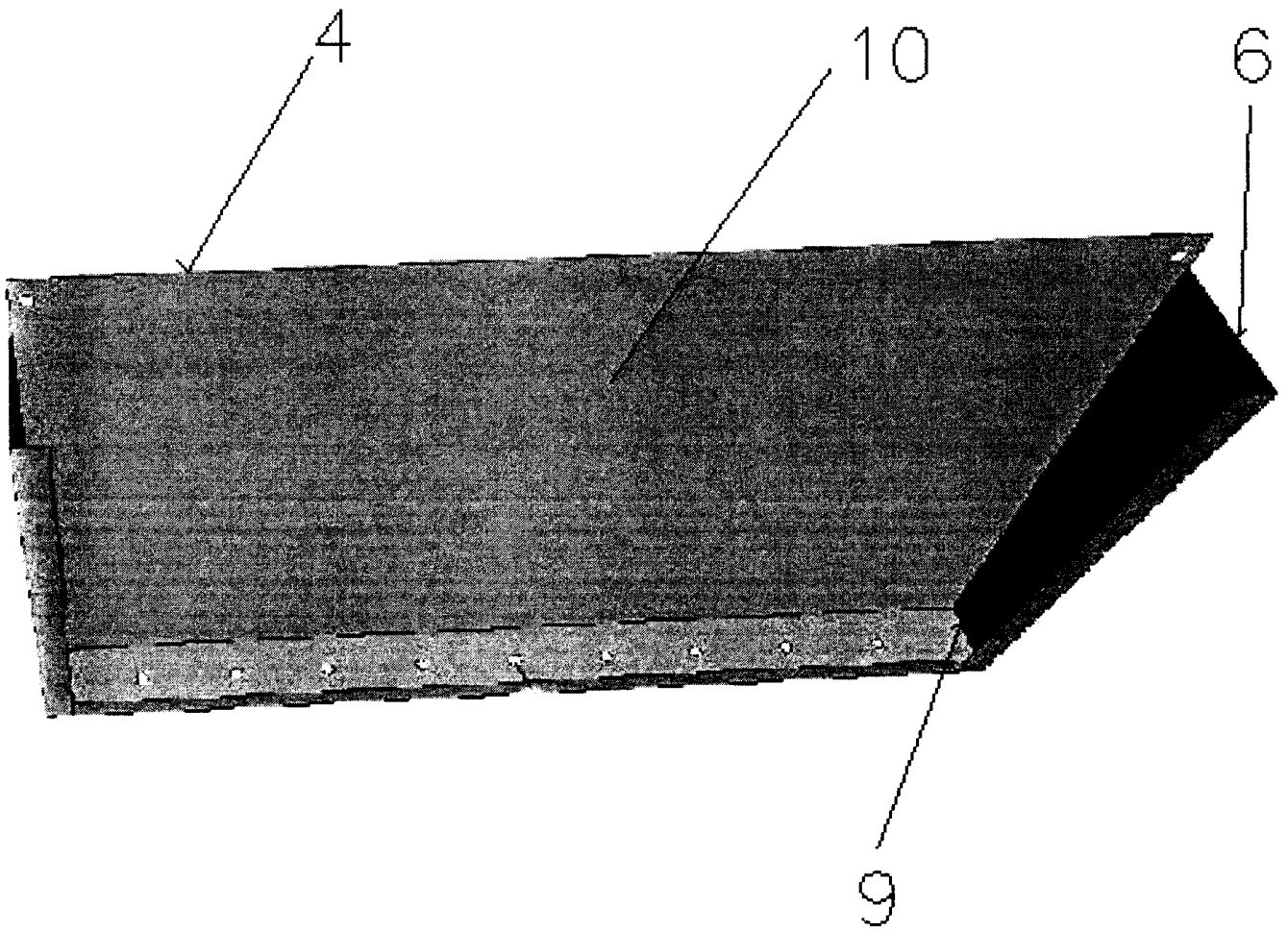
Obr. 1



Obr. 2

3/4

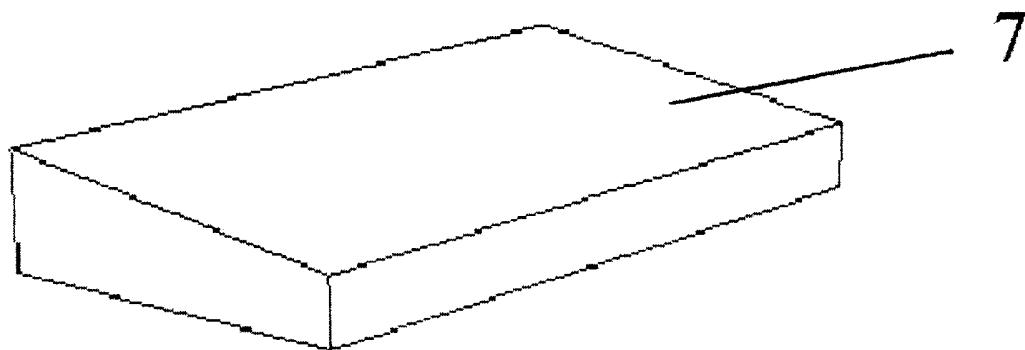
18 107-2015
29.08.18



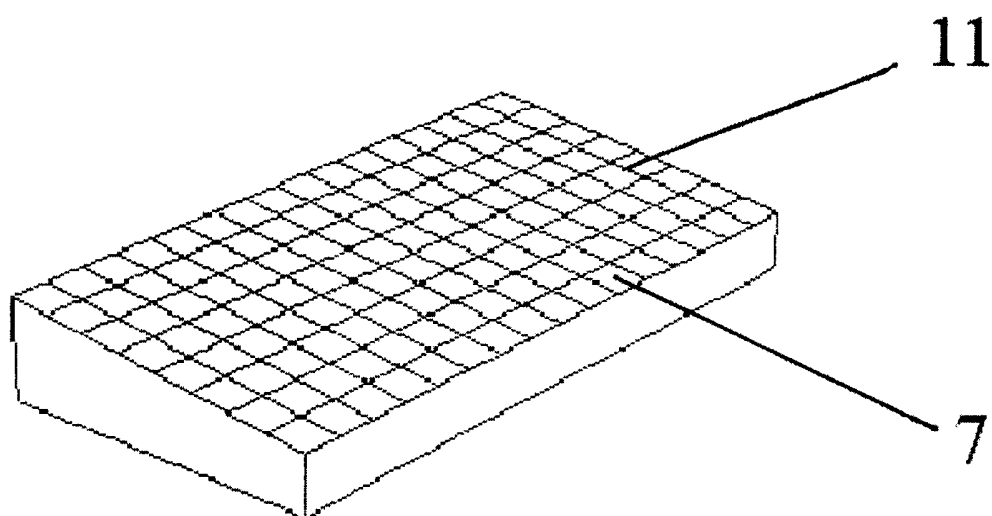
Obr. 3

9/4

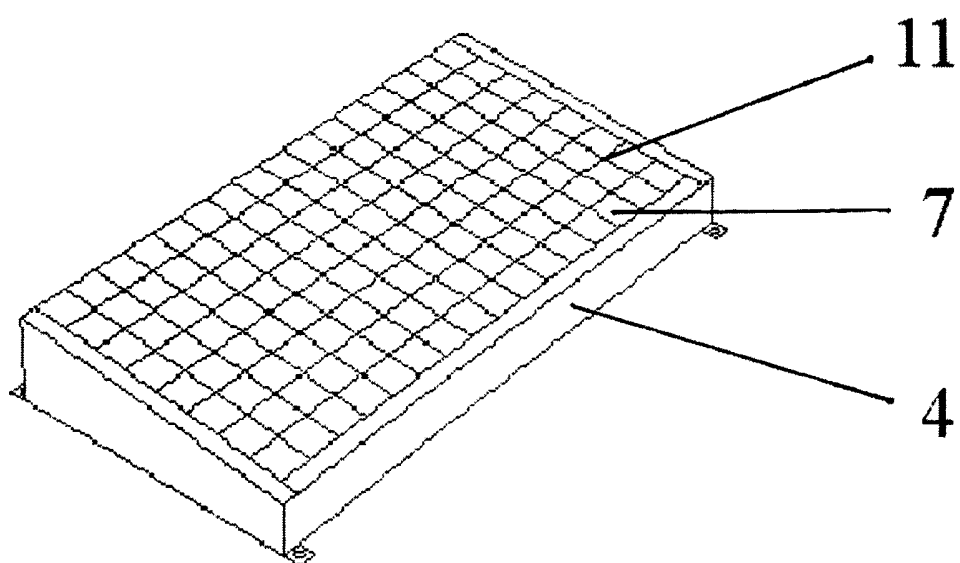
29.06.18 107-2015



a)



b)



c)

Obr. 4