

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

36 194

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E01C 5/00 (2006.01)

E01C 5/20 (2006.01)

E01C 11/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2022-39710**

(22) Přihlášeno: **01.03.2022**

(47) Zapsáno: **04.07.2022**

(73) Majitel:
JV PROJEKT VH s.r.o., Brno, Židenice, CZ

(72) Původce:
Ing. Jiří Vítek, Brno, Komárov, CZ

(74) Zástupce:
Kania, Sedlák, Smola, s.r.o., Mendlovo náměstí
907/1a, 603 00 Brno, Staré Brno

(54) Název užitého vzoru:
**Sestava plastového zasakovacího roštu a
alespoň jedné dlažební kostky**

Sestava plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká dlažební kostky pro plastové zasakovací rošty.

Dosavadní stav techniky

10

V současnosti se používají dlažební kostky jako jedna z variant výplně buněk zasakovacích roštů prodáváných pod obchodním názvem TTE například od společnosti Hübner & Lee.

15

Tyto prvky mohou být provedeny jako sypaný hrubý štěrk, hliněné dmy opatřené travnatým porostem nebo betonové kostky. Důležité je, aby mezi ohraničením dutiny a prvkem byl prostor pro odtékání vody.

20

V případě, že je výplň provedena jako dlažební kostka, vsazuje se do buněk roštů a je s úrovní roštu zarovnaná. Rošty s touto betonovou kostkou tvoří propustný zpevněný povrch a spolu s nosnou konstrukcí pod rošty, kterou lze vytvořit propustnou s dostatečně čistícím efektem, jsou efektivním stavebním prvkem decentralního systému odvodnění podle principů HDV – hospodaření s dešťovou vodou. Tyto zpevněné propustné povrchy jsou výhodným řešením pro běžná parkoviště, chodníky, náměstí nebo místní komunikace, protože srážkovou vodu předčistí a přitom vykazují dostatečnou vsakovací kapacitu. Nevýhodou je, že horní plocha stávajících kostek není kompaktní,

25

plastový rošt je viditelný, což nepůsobí esteticky. Konstrukcemi dlažeb v plastových rostech lze ve vhodných podmínkách nahradit stávající nepropustné konstrukce z asfaltu, z betonu, anebo zámkové dlažby a významně snížit povrchový odtok do povrchových vod nebo kanalizace, a ještě vodu předčistit a vsáknout do podloží.

30

Cílem technického řešení je představit sestavu plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky, která by splnila požadavky hospodaření s dešťovou vodou a při zasazení do roštu by shora tvořila kompaktní plochu, která by zcela kryla plastový rošt.

35

Podstata technického řešení

40

Výše uvedené nedostatky odstraňuje sestava plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že kostka sestává z horní pochozí části ve tvaru kvádra s horní plochou, a na jejíž spodní ploše jsou provedeny čtyři výstupky, přičemž sestava výstupků je vůči pochozí části přesazena ve dvou směrech k jednomu jejímu rohu tak, že sestava výstupků je ohraničená dvěma sousedícími na sebe kolmými širokými okraji, které mají stejnou šířku a dvěma protějšími sousedícími na sebe kolmými úzkými okraji, které mají šířku, přičemž výstupky jsou od sebe odděleny vnitřní mezerou o šířce, která odpovídá šířce vnitřního žebra roštu zvětšené o vůli pro zapadnutí kostek do dutin mřížky, přičemž šířka širokého okraje je větší než šířka úzkého okraje a zároveň se šířka mezery rovná dvojnásobku šířky úzkého okraje, přičemž šířka širokého okraje kostky odpovídá šířce rámu roštu.

45

50

Ve výhodném provedení je horní plocha pochozí část kostky opatřena soustavou vzájemně se protínajících drážek.

Ve výhodném provedení jsou drážky na horní ploše kostky čtyři v pravidelném odstupu a vzájemně se protínající pod úhlem 90°.

V dalším výhodném provedení jsou drážky dvě, vzájemně se protínají uprostřed pod úhlem 90° a vytvářejí souměrný kříž, přičemž vzniklé čtyři oddělené povrchy horní plochy pochozí části kostky jsou opatřeny reliéfem provedeným jako imitace hrubě sekaného povrchu kamene.

- 5 V jiném výhodném provedení je horní plocha pochozí části kostky celistvá a opatřena povrchem s reliéfem provedeným jako imitace jemně zvrásněného povrchu kamene.

Jiném výhodném provedení je devět oddělených povrchů horní plochy pochozí části kostky jsou opatřeny reliéfem provedeným jako imitace jemně zvrásněného povrchu kamene.

10

V dalším výhodném provedení jsou výstupky na kostce ve tvaru stejných kvádrů odpovídající tvarem i velikostí dutinám tak, aby byly mezi výstupky a dutinami zajištěny mezery pro průsak vody.

15

Objasnění výkresů

- Technické řešení bude dále objasněno pomocí výkresů, na kterých obr. 1 je perspektivní pohled na dlažební kostku v prvním provedení podle technického řešení shora, obr. 2 je perspektivní pohled na dlažební kostku z obr. 1 zespodu, obr. 3 perspektivní pohled na dlažební kostku v druhém provedení, obr. 4 je perspektivní pohled na dlažební kostku v třetím provedení, obr. 5 je perspektivní pohled na sestavu dlažebních kostek a odpovídajícího roštu, obr. 6 je čelní pohled na kostku zboku, obr. 7 je čelní pohled na kostku zespodu a obr. 8 je pohled na sestavu dlažebních kostek zasunutých do roštu shora a v řezech podle linie A-A a B-B.

25

Příklad uskutečnění technického řešení

- Na obr. 1 je znázorněna dlažební kostka 1 podle technického řešení v perspektivním pohledu shora. Dlažební kostka 1 má na horní straně pochozí část 2 ve tvaru kvádrů se čtvercovým půdorysem. Horní plocha může být obecně hladká, ale určitý reliéf omezuje zabezpečení uklouznutí. V tomto případě je na horní ploše 5 je kostka 1 opatřena soustavou vzájemně se protínajících drážek 3. V představeném případě se jedná o čtyři drážky 3 v pravidelném odstupu, vzájemně se protínající pod úhlem 90° . Je však zřejmé, že uspořádání drážek 3 může být jakékoli. Smyslem drážek 3 je odvádět vodu ke kraji prvku, který je vzdálen od dalšího prvku o šířku mezery, která je asi 3 mm, takže voda odtéká dolů do roštu s otevřeným dnem. Ten je vidět na obr. 5. Horní plocha 5 je v představeném provedení opatřena devíti oddělenými povrchy s reliéfem provedeným jako imitace jemně zvrásněného povrchu kamene.

- 40 Na obr. 2 je znázorněna dlažební kostka 1 v perspektivním pohledu zdola. Je vidět, že pod pochozí částí 2 jsou uspořádány čtyři zásuvné výstupky 4, každý ve tvaru kvádrů, které rozměrově a tvarově odpovídají otvorům 10 v roštu 9 tak, aby byly mezi výstupky 4 a dutinami 10 zajištěny mezery pro průsak vody. To je opět dobře vidět na obr. 5.

- 45 Na obr. 3 je v perspektivním pohledu shora znázorněna druhá varianta dlažební kostky 1, kdy je celá horní plocha 5 opatřena celistvým povrchem a s reliéfem provedeným jako imitace jemně zvrásněného povrchu kamene.

- 50 Na obr. 4 je v perspektivním pohledu shora znázorněna třetí varianta dlažební kostky 1, kdy je celá horní plocha opatřena dvěma, vzájemně se protínajícími drážkami pod úhlem 90° , které vytvářejí souměrný kříž, přičemž horní plocha 5 takto vzniklých čtyř oddělených povrchů je opatřena reliéfem provedeným jako imitace hrubě sekaného povrchu kamene.

Je zřejmé, že reliéf na horní ploše 5 může být proveden jakýmkoli jiným způsobem.

55

- Na obr. 5 je znázorněna sestava dlažebních kostek 1 s roštem 9. Rošt 9 představuje prvek, který je vyroben z plastu a propouští a předčistí vodu do podloží, přičemž rošty 9 jsou podle představeného provedení výhodným řešením jako pochozí nebo pojezdové plochy pro parkoviště, chodníky a další pozemní komunikace. Rošty 9 jsou provedeny jako mřížky s dutinami 10, které jsou na spodu opatřeny částečnými okraji pro uložení vkládaných prvků. Rošty 9 mají zpravidla čtyři řady dutin 10 po osmi a lze je skládat vedle sebe v libovolném počtu podle potřeby zakrývané plochy. Rošt 9 má po obvodu rám 11 a jednotlivé dutiny 10 jsou od sebe odděleny vnitřními žebry 8, které probíhají od rámu 11.
- Okrajový rám 11 roštu 9 má šířku G' a vnitřní žebra 8 mřížky roštu 9 mají šířku H'. Řezy roštem 9 podle linie A-A a podle linie B-B jsou na obr. 8.

- Na obr. 6 je znázorněna dlažební kostka 1 v čelním pohledu z boku a na obr. 7 je pohled na dlažební kostku 1 zdola. Zvláště na obr. 7 je dobře vidět, že výstupky 4 jsou jako soustava vůči pochozí části 2 uspořádány excentricky. Ve zde zobrazeném pohledu je sestava výstupků přesazena směrem nahoru a doprava k jednomu z rohů pochozí části 2. To znamená, že dva sousedící na sebe kolmé široké okraje 6 pochozí části 2 kostky 1 mají stejnou šířku G a tyto šířky G jsou větší než šířky h protějších dvou sousedících na sebe kolmých úzkých okrajů 12. Dále, šířka H mezery 7 mezi všemi sousedícími výstupky 4 kostky 1 odpovídá šířce H' vnitřního žebra 8 roštu 9 zvětšené o vůli, aby výstupky 4 kostky 1 do dutin 10 roštu 9 dobře zapadly, a aby se umožnil průsak vody. Zároveň se šířka H mezery 7 mezi sousedními výstupky 4 kostky 1 rovná dvojnásobku šířky h úzkého okraje 12 plus vůle potřebné mezi jednotlivými kostkami 1 resp. pochozími částmi 2 kostek 1, aby se umožnilo po jejich seskládání do roštu 9 vytvoření vůle pro průsak vody. Šířka G širokého okraje 6 kostky 1 odpovídá šířce rámu 11 roštu 9 o šířce G'.

- Na obr. 8, kde je pohled na sestavu dlažebních kostek 1 zasunutých do roštu 9 shora a v řezech podél linie A-A a B-B. Dlažebních kostek 1 se do roštu 9 vejde osm a vkládají se do roštu 9 tak, že se vloží úzkými okraji 12 do středu roštu 9, zatímco široké okraje 6 dlažebních kostek 1 jsou na okrajích roštu 9. Sousední dlažební kostky 1 jsou tedy vůči sobě orientovány zrcadlově. Mezi kostkami 1, resp. mezi sousedními pochozími částmi 2, je vůle. Na obr. 8 je také v řezu podél linie A-A vidět, že rošt 9 má uprostřed zesílení 14 o šířce, která odpovídá dvojnásobku šířky širokých okrajů kostky 1 plus vůle 13 mezi kostkami 1.

- V sestavě roštu 9 a dlažebních kostek 1 je rošt 9 zakrytý dlažebními kostkami 1, jejichž pochozí části 2 tvoří kompaktní horní plochu, což působí esteticky. Jedna dlažební kostka 1 zakrývá tedy 1/8 roštu a je do něho osazena tak, že mezi jednotlivými kostkami vznikne mezera pro prosakování vody do podloží.

- Tato sestava s dlažebními kostkami 1 umožní účinněji splnit požadavky hospodaření s dešťovou vodou tím, že je srážková voda:

- plošně prosakována do podloží skrze konstrukci roštu 9 a zejména dlažebních kostek 1,
- předčistěna způsobem blízkým přírodě,
- připravena ke vsakování do podloží,
- zadržena v retenčním objektu s regulovaným odtokem, přičemž přefiltrovaná voda zajišťuje bezproblémový provoz a údržbu.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Sestava plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky, kdy je rošt (9) proveden jako obdélníková mřížka s dutinami (10) ve tvaru kvádrů, přičemž vnější rám (11) mřížky roštu (9) má šířku (G') a vnitřní žebra (8) mřížky roštu mají šířku (H'), **vyznačující se tím**, že kostka (1) sestává z horní pochozí části (2) ve tvaru kvádrů s horní plochou (5), a na jejíž spodní ploše jsou provedeny čtyři výstupky (4), přičemž sestava výstupků (4) je vůči pochozí části (2) přesazena ve dvou směrech k jednomu jejímu rohu tak, že sestava výstupků (4) je ohraničená dvěma sousedícími na sebe kolmými širokými okraji (6), které mají stejnou šířku (G) a dvěma protějšími sousedícími na sebe kolmými úzkými okraji (12), které mají šířku (h), přičemž výstupky (4) jsou od sebe odděleny vnitřní mezerou (7) o šířce (H), která odpovídá šířce (H') vnitřního žebra (8) roštu (9) zvětšené o vůli pro zapadnutí kostek (1) do dutin (10) mřížky, přičemž šířka (G) širokého okraje (6) je větší než šířka (h) úzkého okraje (12) a zároveň se šířka (H) mezery (7) rovná dvojnásobku šířky (h) úzkého okraje (12), přičemž šířka (G) širokého okraje (6) kostky (1) odpovídá šířce (G') rámu (11) roštu (9).

2. Sestava plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že horní plocha (5) pochozí části (2) kostky (1) je opatřena soustavou vzájemně se protínajících drážek (3).

3. Sestava plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že drážky (3) jsou čtyři v pravidelném odstupu a vzájemně se protínají pod úhlem 90° .

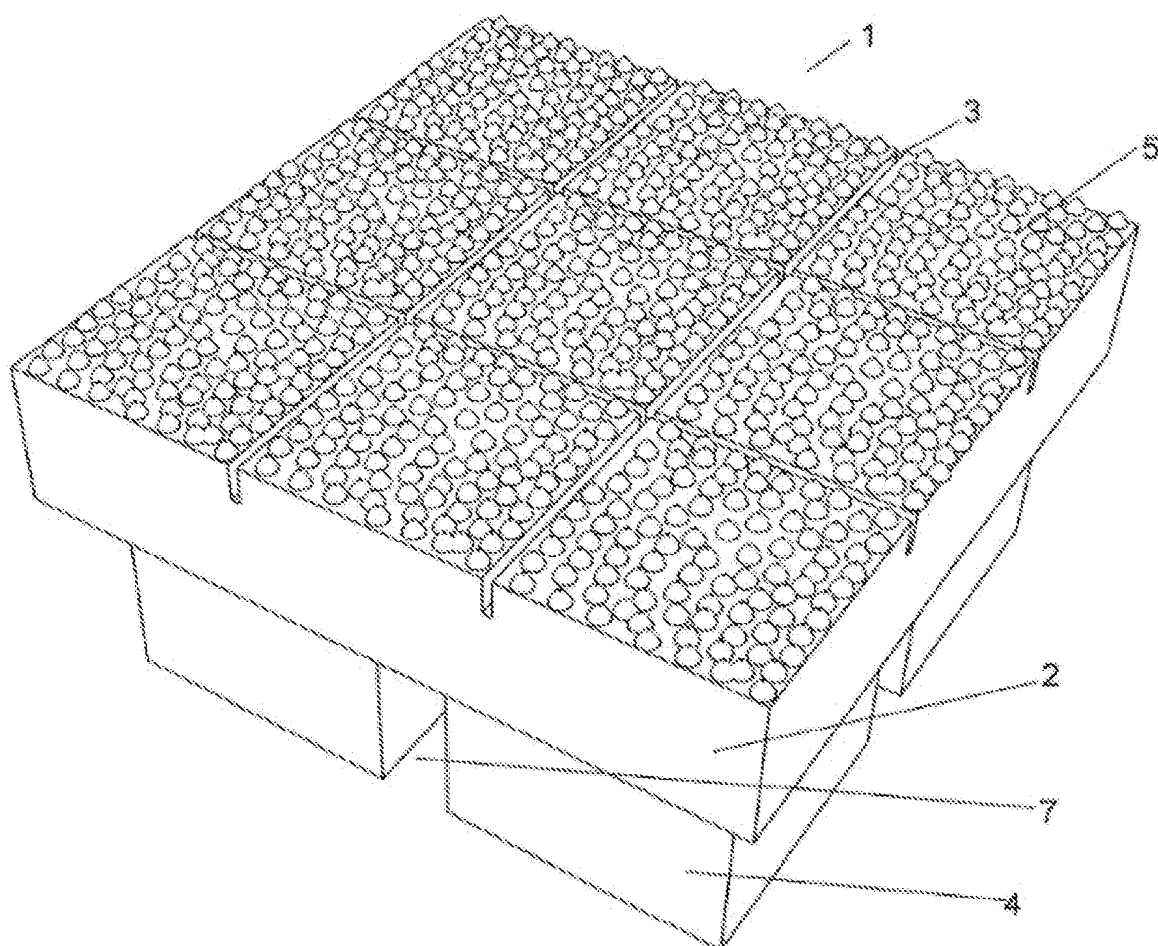
4. Sestava plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že drážky (3) jsou dvě, vzájemně se protínají uprostřed pod úhlem 90° a vytvářejí souměrný kříž, přičemž vzniklé čtyři oddělené povrchy horní plochy (5) pochozí části (2) kostky (1) jsou opatřeny reliéfem provedeným jako imitace hrubě sekaného povrchu kamene.

5. Sestava plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že horní plocha (5) pochozí části (2) kostky (1) je celistvá a opatřena povrchem s reliéfem provedeným jako imitace jemně zvrásněného povrchu kamene.

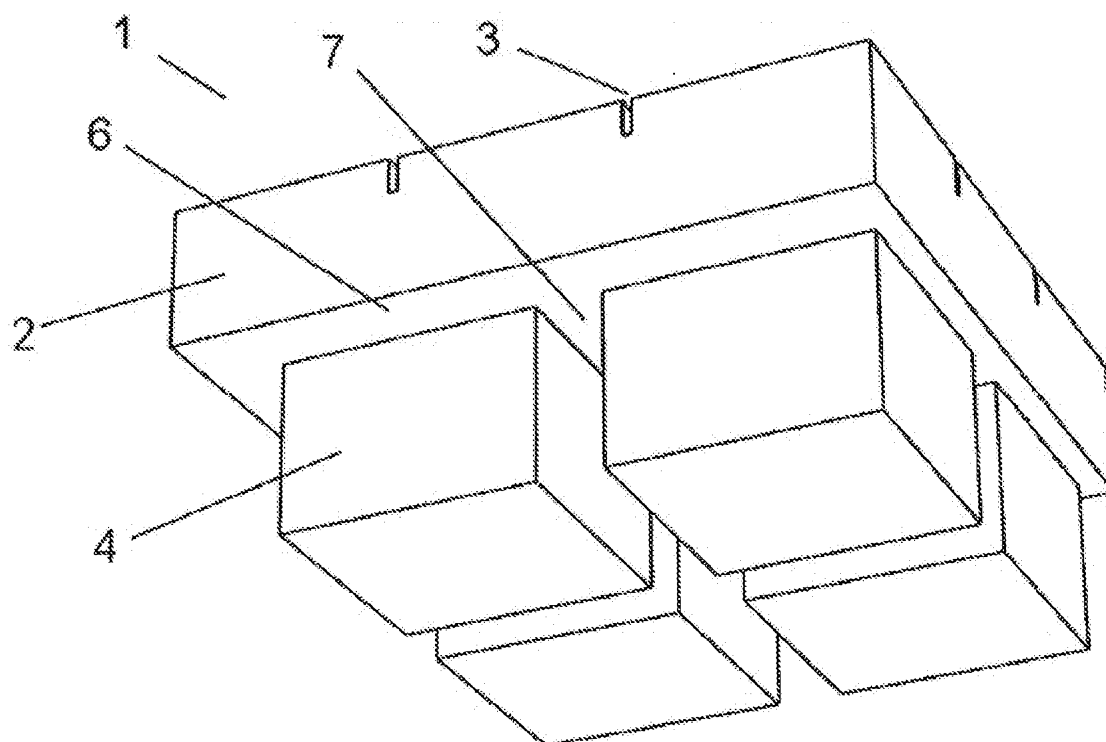
6. Sestava plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že vzniklých devět oddělených povrchů horní plochy (5) pochozí části (2) kostky jsou opatřeny reliéfem provedeným jako imitace jemně zvrásněného povrchu kamene.

7. Sestava plastového zasakovacího roštu a alespoň jedné dlažební kostky podle kteréhokoli z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že výstupky (4) na kostce (1) jsou ve tvaru stejných kvádrů odpovídající tvarem i velikostí dutinám (10) v roštu (9) tak, aby byly mezi výstupky (4) a dutinami (10) zajištěny mezery pro průsak vody.

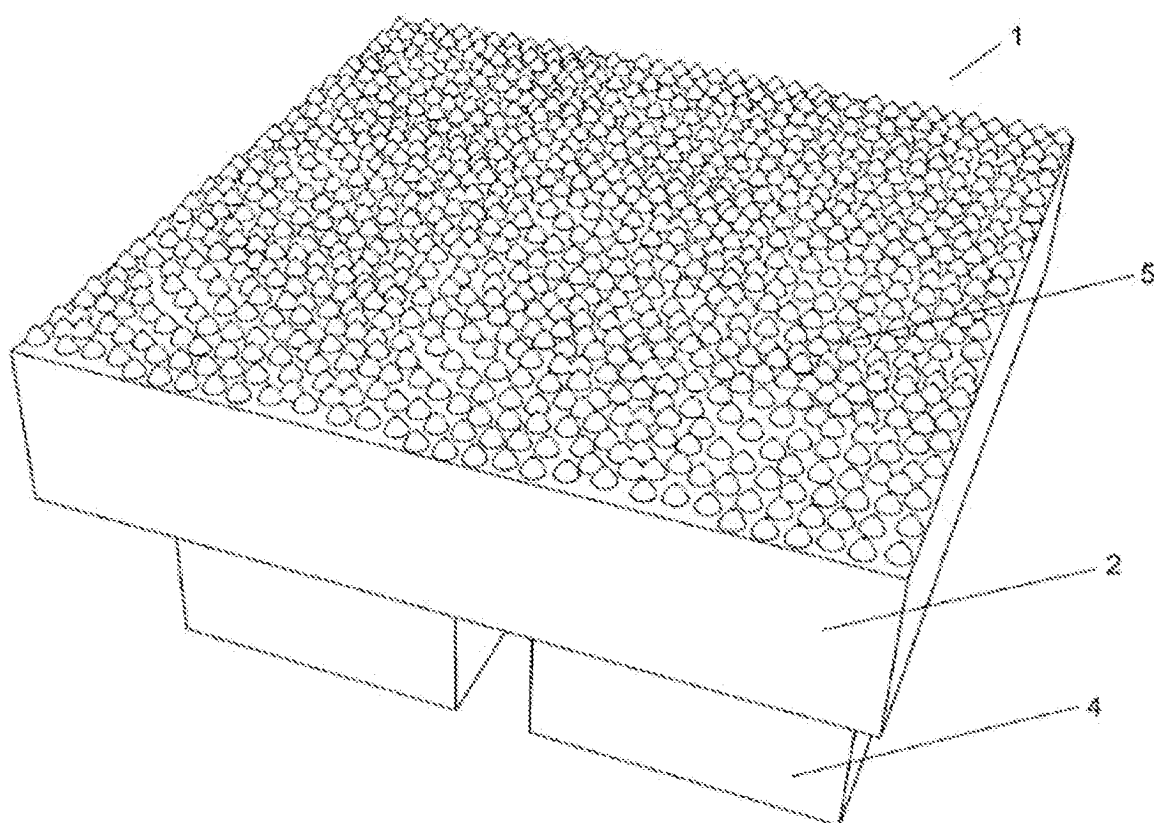
8 výkresů



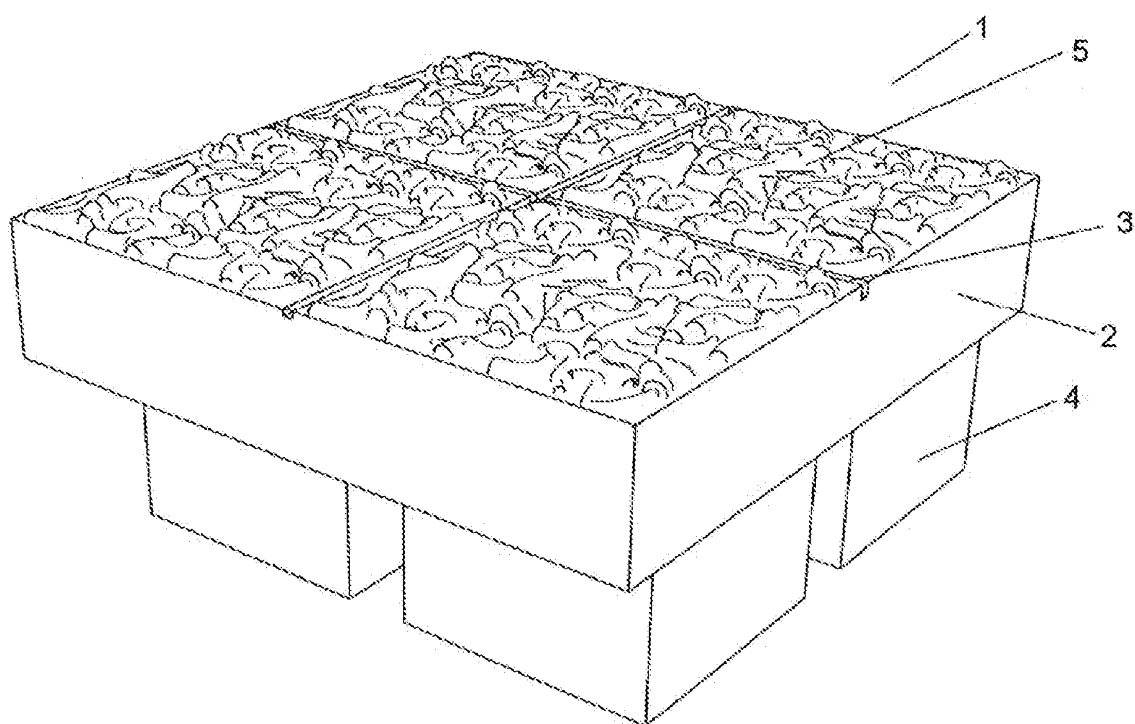
Obr. 1



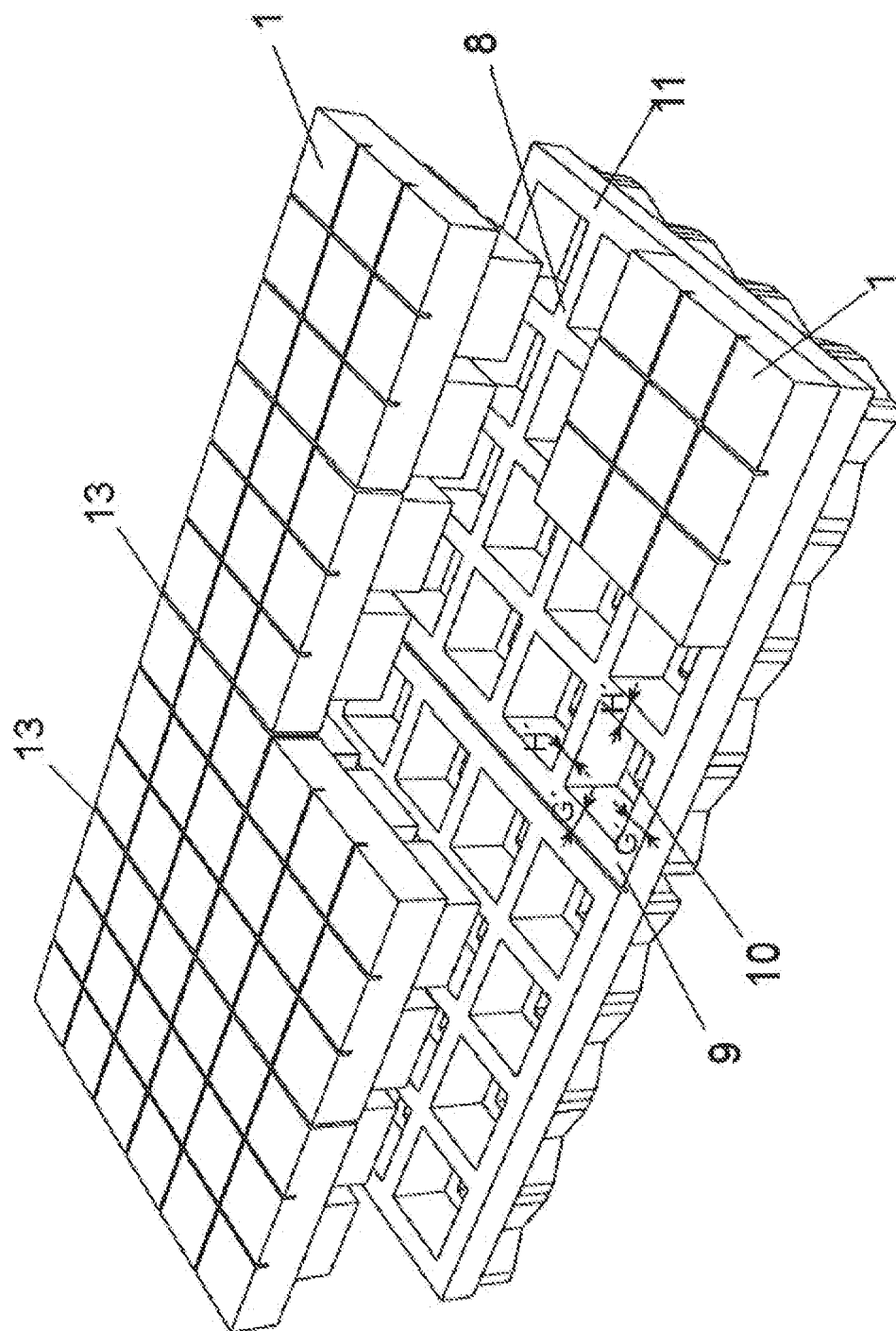
Obr. 2



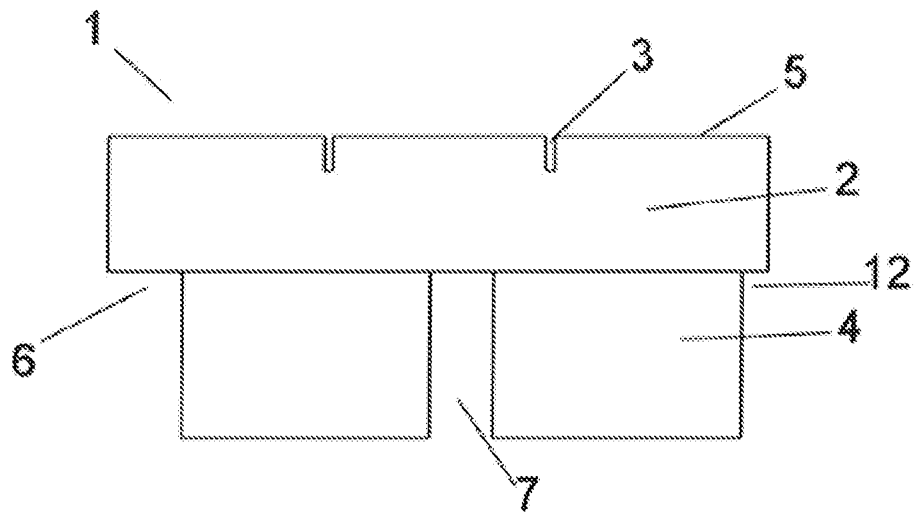
Obr. 3



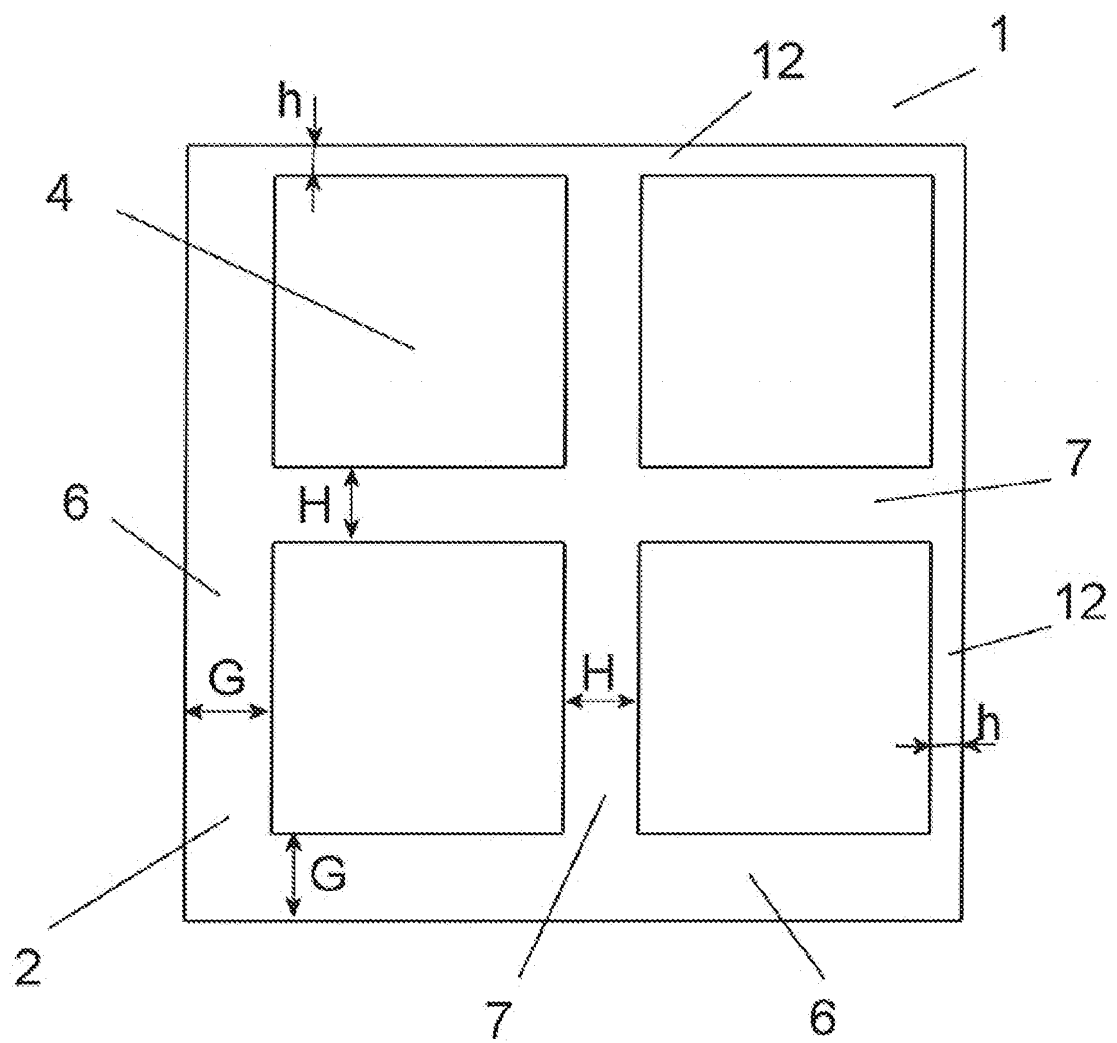
Obr. 4



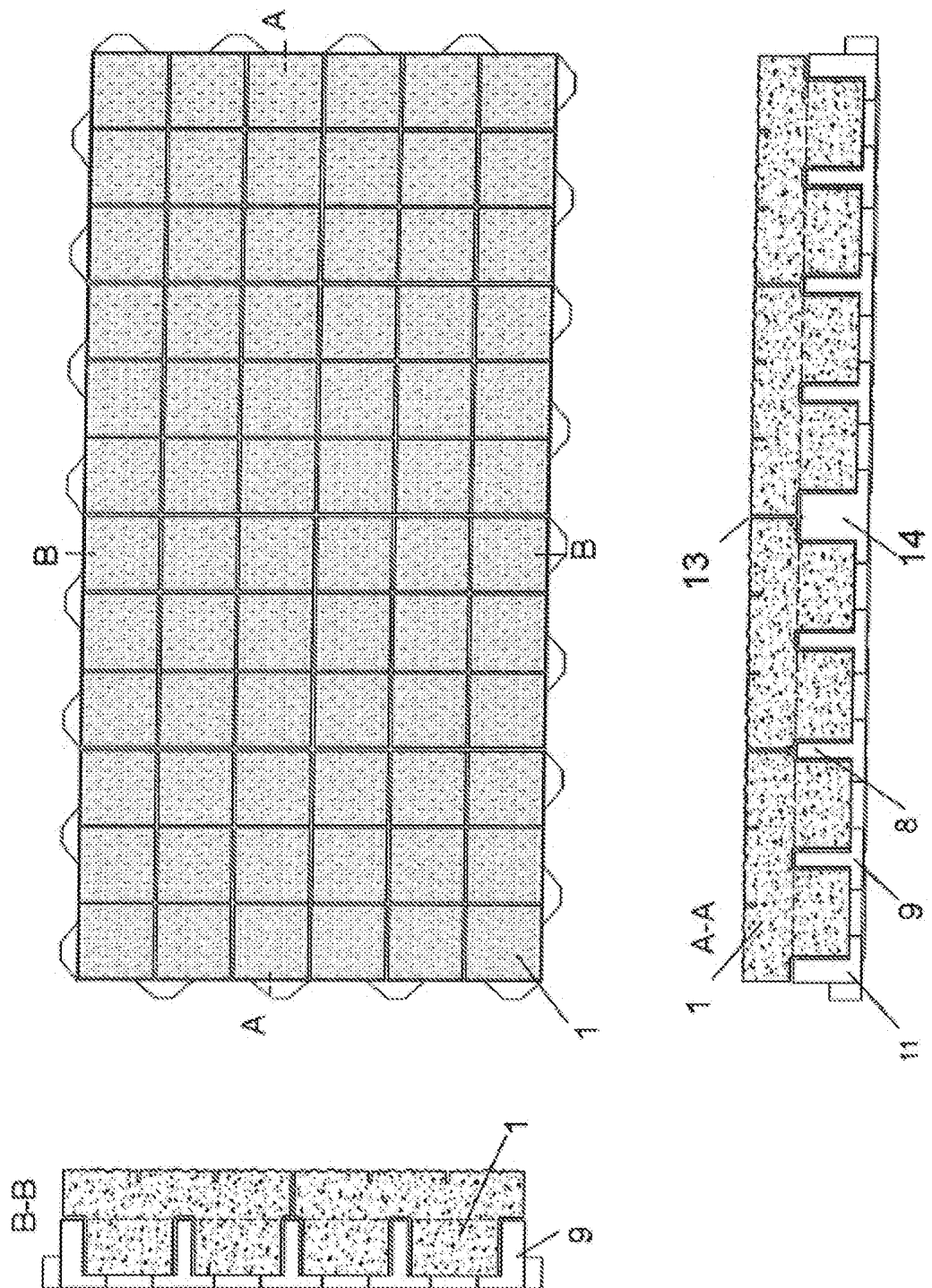
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8