

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4550937号

(P4550937)

(45) 発行日 平成22年9月22日(2010.9.22)

(24) 登録日 平成22年7月16日(2010.7.16)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 2 D 17/20 (2006.01)

E O 2 D 17/20 1 O 3 E

E O 2 B 3/14 (2006.01)

E O 2 B 3/14 3 O 1

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-517996 (P2009-517996)	(73) 特許権者	509005959
(86) (22) 出願日	平成19年7月5日(2007.7.5)		キム フンソプ
(65) 公表番号	特表2009-542939 (P2009-542939A)		大韓民国 472-848 ギョンギード
(43) 公表日	平成21年12月3日(2009.12.3)		, ナミャンジュンシ, ファドーウプ, チャ
(86) 国際出願番号	PCT/KR2007/003261		ンヒョンーリ 745, ドゥサン アパー
(87) 国際公開番号	W02008/004820		ト 210/702
(87) 国際公開日	平成20年1月10日(2008.1.10)	(74) 代理人	100077931
審査請求日	平成21年1月5日(2009.1.5)		弁理士 前田 弘
(31) 優先権主張番号	10-2006-0063097	(74) 代理人	100110939
(32) 優先日	平成18年7月5日(2006.7.5)		弁理士 竹内 宏
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100110940
			弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262
			弁理士 竹内 祐二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 植生ブロックフレームおよび植生ブロック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多機能植生ブロックのブロックフレームであって、

前記ブロックフレーム(100)は、底板(110)と外側壁(120)からなる内部空間部に複数の間壁(130)が横および縦方向に形成されて複数の単位植生空間部(140)が形成され、前記底板(110)と間壁(130)には複数の貫通孔(a)が形成され、前記外側壁(120)には前記外側壁(120)の高さ(H)の半分を境界線として凹部(b)と凸部(c)が交互に形成されると共に、前記外側壁(120)の長手方向にも凹部(b)と凸部(c)が交互に形成されることを特徴とする植生ブロックフレーム。

10

【請求項 2】

前記ブロックフレーム(100)の外側壁(120)には複数の貫通孔(a)が形成され、前記外側壁(120)の角上部に段差のあるセクター形態を有するボルト案内溝(125)が垂直に形成され、前記ボルト案内溝(125)は、他のブロックフレーム(100')の外側壁(120')角に形成された他のボルト案内溝(125')と接触して一つの貫通した円筒形態が維持されるように形成されることを特徴とする、請求項1に記載の植生ブロックフレーム。

【請求項 3】

前記単位植生空間部(140)に十字形態のスペーサー(220)が挿入されることを特徴とする、請求項1に記載の植生ブロックフレーム。

20

【請求項 4】

前記ブロックフレーム（１００）は、前記ブロックフレーム（１００）下部に置かれたネット（３００）に鉤型ナット（３１０）が掛かるように構成され、

前記鉤型ナット（３１０）にワッシャ（３２１）が挟まれたボルト（３２０）がねじ結合して底に密着するように構成されることを特徴とする、請求項１～３のうちのいずれか一項に記載の植生ブロックフレーム。

【請求項 5】

多機能植生ブロックのブロックフレーム（１００）にステップブロックが挿入された植生ブロックであって、

前記ブロックフレーム（１００）は、底板（１１０）と外側壁（１２０）からなる内部空間部に複数の間壁（１３０）が横および縦方向に形成されて複数の単位植生空間部（１４０）が形成され、前記底板（１１０）と間壁（１３０）には複数の貫通孔（a）が形成され、前記外壁（１２０）には前記外側壁（１２０）の高さ（H）の半分を境界線として凹部（b）と凸部（c）が交互に形成されると共に、前記外側壁（１２０）の長手方向にも凹部（b）と凸部（c）が交互に形成され、前記単位植生空間部（１４０）にステップブロック（４００）が選択的に挿入されることを特徴とする植生ブロック。

【請求項 6】

前記単位植生空間部（１４０）に十字形態のスペーサー（２００）が挿入され、前記スペーサー（２００）の上部にステップブロック（４００）が選択的に挿入されることを特徴とする、請求項５に記載の植生ブロック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、植生ブロックフレームおよび植生ブロックに関する。

【背景技術】

【０００２】

本発明は、植生ブロックフレームおよび植生ブロックに関し、より詳しくは、底板上部の外側壁内部に提供される内部空間部に貫通孔が形成された間壁で区画される複数の単位植生空間部が形成されることで、草や草木などが容易に根付いて生息できるようにし、ブロックフレームを構成する外側壁に凸部と凹部を長手方向に形成して互いに噛み合わさるように施工することで、施工後に植生ブロックが振れたり浮き上がったりすることを防ぐことができるようにしたものである。

【０００３】

一般的に、植生ブロックは、中央に通孔を有して前後面が平面で形成され、これを上下部に一定した空間が形成されるように交互に積層させた後、モールドを流入して相互結束されるようになる。このような植生ブロックは、前面と後面が平面で形成されて土砂を受容することができないため美観が優れないだけでなく、植物などの植生が不可能で周辺環境と調和をなすことができず、さらには生態系が破壊される原因となっていた。

【０００４】

最近では、環境保護への関心が増加しながら親環境的な製品に対する要求が増加し、植生ブロックが単純に土砂の沈下を防ぐだけでなく、植物などの植生が可能であって外観上に優れている上に親環境的な植生ブロックに対する関心が増大している。

【０００５】

しかしながら、このような従来の植生ブロックは、前面および後面がすべて平面であって植物が植生できる空間を提供することができないため、このような要求を満たすことができないという問題点がある。また、植生ブロックが河川の堤防などで用いられる場合、築造された植生ブロックの前面と河川水との摩擦が全く起こらずに流速および流量が増加するようになることで、地盤沈下が加速化すると共に植物の植生がより困難になるという問題点がある。さらに、植生ブロックの施工が上下部で単純に交互に積層されていることから、植生ブロックが流失した場合にはこれと隣接する他の植生ブロックが連続して流失

10

20

30

40

50

すると共に、一つの植生ブロックの側面に他の植生ブロックの側面が接触した状態で維持または施工されることから、全体的に植生ブロックが据れた形態で施工されるというさらに他の問題点があった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、このような問題点を解消するために案出されたものであって、底板の上部に外側壁の内部で提供される内部空間部に貫通孔が形成された間壁で区画される複数の単位植生空間部が形成されることで、草や草木などが容易に根付いて生息することができる植生ブロックフレームを提供することによってその目的が達成される。

10

【0007】

また、本発明は、ブロックフレームを構成する外側板に凸部と凹部を長手方向に形成して噛み合わさるように施工されることで、施工後に据れたり浮き上がったりすることを防ぐことができる植生ブロックを提供することによってまた他の目的が達成される。

【課題を解決するための手段】

【0008】

このような目的を達成するための本発明は、多機能植生ブロックのブロックフレームであって、前記ブロックフレームは、底板と外側壁からなる内部空間部に複数の間壁が横および縦方向に形成されて複数の単位植生空間部が形成され、前記底板と間壁には複数の貫通孔が形成され、前記外側壁には前記外側壁の高さの半分を境界線として凹部bと凸部cが交互に形成されると共に、前記外側壁の長手方向にも凹部と凸部が交互に形成されることを特徴とする。

20

【0009】

また、前記ブロックフレームの外側壁には複数の貫通孔が形成され、前記外側壁の角上部には段差のあるセクター形態を有するボルト案内溝が垂直に形成され、前記ボルト案内溝は、他のブロックフレームの外側壁の角に形成された他のボルト案内溝と接触して一つの貫通した円筒形態が維持されるように形成されることを特徴とする。また、前記単位植生空間部に十字形態のスペーサーが挿入されることを特徴とする。また、前記ブロックフレームは、前記ブロックフレーム下部に置かれたネットに鉤型ナットが掛かるように構成され、前記鉤型ナットにワッシャが挟まれたボルトがねじ結合されて底に密着するように構成されることを特徴とする植生ブロックフレームを提供することによってその目的が達成される。

30

【0010】

多機能植生ブロックのブロックフレームにステップブロックが挿入された植生ブロックであって、前記ブロックフレームは、底板と外側壁からなる内部空間部に複数の間壁が横および縦方向に形成されて複数の単位植生空間部が形成され、前記底板と間壁には複数の貫通孔が形成され、前記外壁には前記外側壁の高さの半分を境界線として凹部と凸部が交互に形成されると共に、前記外側壁の長手方向にも凹部と凸部が交互に形成され、前記単位植生空間部にステップブロックが選択的に挿入されることを特徴とする。

【0011】

また、前記単位植生空間部に十字形態のスペーサーが挿入され、前記スペーサーの上部にステップブロックが選択的に挿入されることを特徴とする植生ブロックを提供することによってその目的が達成される。

40

【発明の効果】

【0012】

このように本発明は、底板上部の外側壁内部に提供される内部空間部に貫通孔が形成された間壁で区画される複数の単位植生空間部が形成されることで、草や草木などが容易に根付いて生息することができる効果を得ることができる。また、ブロックフレームを構成する外側壁に凸部と凹部を長手方向に形成して互いに噛み合わさるように施工することで、施工後に植生ブロックが据れることと共に地面から浮き上がることを防ぐことができる

50

効果をさらに得ることができる。さらに、植生ブロックに複数のステップブロックを文字や絵の形態を有するように挿入する場合、遠くから見れば広告の効果もさらに得られるようにしたものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態について、添付の図面を参照しながら説明すれば次のとおりである。

【0014】

本発明に係るブロックフレーム100は、図1～7に示すように、所定の厚さと広さを有する底板110のエッジに垂直方向を有する外側壁120の下端が一体形成され、底板110の上部面と外側壁120の内側面との間に内部空間部が提供されるように構成されており、前記内部空間部には複数の間壁130が横および縦方向に形成された複数の単位植生空間部140が提供されるように形成されている。

10

【0015】

前記単位植生空間部140をなす底板110と間壁130には複数の貫通孔aが形成され、草や草木が容易に根付いて育つように構成されている。

【0016】

前記内部空間部が提供される外側壁120には、外側壁120の高さHの半分を境界線として凹部bと凸部cが交互に形成され、隣接する他の植生ブロックフレーム100'に接触するように結合させる場合、上下部に浮き上がることを防げるようになる。

20

【0017】

前記凹部bと凸部cが外側壁120の長手方向に沿って交互に形成されることで、他のブロックフレーム100'に結合する場合、外側壁120の長手方向に振れることを防げるようになる。

【0018】

前記凹部bと凸部cが交互に形成された外側壁120には複数の貫通孔aが別途で形成されることで、草や草木が単位植生空間部140で根付く過程において根が貫通孔aを介して側方向に伸びていくことにより、ブロックフレーム100、100'どうしの結合力がさらに高まるようになる。このような植生ブロックフレーム100は、合成樹脂材を用いて射出成形されるようにすることがより好ましい。

30

【0019】

前記外側壁120が出会う角の上部には、段差のあるセクター形態、すなわち円の1/4に該当する長さを有するボルト案内溝125が垂直に形成されることで、他の複数のブロックフレーム100'の外側壁120'の角に形成された他のボルト案内溝125'と接触して一つの貫通した円筒形態が維持されるように構成されている。

【0020】

このような構成を有するブロックフレーム100に形成された単位植生空間部140に黄土、石材、木材、およびセメントなどで製造されたステップブロック400が挿入されて一つの植生ブロックが提供されるように構成されている。

【0021】

このようなステップブロック400は、一つのブロックフレーム100に形成された複数の単位植生空間部140すべてに挿入されるようにすることが可能であるが、図5に示すように、草や草木が伸びるようにするために、ステップブロック400が選択的に挿入されるようにすることがより好ましい。

40

【0022】

前記ステップブロック400の下部がブロックフレーム100の下部に提供される貫通孔aが形成された底板110の上部に接触する場合、それだけの植生空間が狭まって植生率が低くなることを防ぐようにするために、図7に示すように、単位植生空間部140の下部にスペーサー200が挿入されるようにし、前記スペーサー200の上部にステップブロック400の下部が載せられるように結合させることがより好ましい。

50

【0023】

このときに用いられるスペーサー200は、十字形態を有するようにすることが好ましいが、十字形態以外にも円筒形や多角形などのもので代替して用いることができる。

【0024】

一方、このような構造を有するブロックフレーム100または植生ブロックは、図1の下部に示すように、地面または底に置かれたネット300にフック形態を有する鉤型ナット310が掛かるようにし、前記ネット300に掛けられた鉤型ナット310にワッシャ321が挟まれたボルト320が結合するようにすることで、底からブロックフレーム100が浮き上がることを防げるようになる。

【0025】

このような構成を有するブロックフレーム100を用いて植生ブロックが施工される過程は、次のとおりである。

【0026】

まず、植生ブロックが施工される底や地面を平坦化させた後、平坦化した底や地面にネット300が置かれるようにする。このとき、ネット300は、多数の場所にアンカーボルト（図示せず）などを用いて固定されるようにすることが好ましい。

【0027】

次に、ネット300に鉤型ナット310が掛かるようにした後、鉤型ナット310の上部にブロックフレーム100の角下部が位置するようにする。このとき、ボルト案内溝125の下部が鉤型ナット310に形成されたナット溝とその中心が一致するようにし、他のブロックフレーム100'も同じ方法で位置するようにして、円筒形態を有するボルト案内溝が維持されるようにする。

【0028】

次に、円筒形態を有するように維持されたボルト案内溝125に、図6に示すように、ワッシャ321が挟まれたボルト320を挿入して締めることで、一つのブロックフレーム100が地面または底に密着するように施工される。このような過程を繰り返して施工されたブロックフレーム100の単位植生空間部140に、図5に示すように、ステップブロック400を選択的に挿入することで、植生ブロックの施工作業が仕上がるようになる。

【0029】

このとき、ブロックフレーム100の外側壁120に形成された凹部bと凸部cが、隣接する他のブロックフレーム100'の凸部と凹部にそれぞれ結合することで、施工後にブロックフレーム100の長手方向に振れることを防ぐことができるようになり、地面から高さ方向に浮き上がることを防ぐことができるようになる。

【0030】

また、ブロックフレーム100の単位植生空間部140には、植物の活着に必要な養分が混合された土やその他の種子などを入れて工場出荷されるようにでき、現場でブロックフレーム100、100'が施工された後、その上に土や種子が蒔かれるようにできる。

【0031】

一方、植物の活着空間率を高めるためには、図7に示すように、ブロックフレーム100に形成された単位植生空間部140に十字形態を有するスペーサー220を選択的に挿入した後、挿入されたスペーサー200の上部にステップブロック400の下端が接触するように挿入することができる。

【0032】

本発明では、ブロックフレーム100が正方形を有し、その内部に提供される単位植生空間部140も同じ形態を有するように構成したが、このような構成以外にも、図8～18に示すようにブロックフレーム100"が多様な形態を有するように用いることができる。

【0033】

このようなブロックフレーム１００”は、図８に示すようにハニカム模様である蜂の巣形態を有するように用いることができ、図９に示すように長方形パネルを有する床板の形態で用いることができ、図１０、１１に示すように六角形態および円筒形態を有するように構成して用いることができる。また、図１２に示すようにひし形の形態を有するように用いることができ、図１３に示すように長方形のウェーブ形態を有するように用いることができ、図１４、図１５に示すように四角形の枠に円筒形態が反復されたり四角の枠に対角線に区分された内側で円筒形態が反復されるように用いることができる。

【００３４】

さらに、図１６に示すように四角の枠内部に六角形態を有する単位植生空間部が提供されるように用いることができ、図１７に示すように風車の形態を有するように用いることができ、図１８に示すように所定の長さで湾曲型アーチ形態を有するように用いることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【００３５】

【図１】本発明に係る植生ブロックフレームを示す分解斜視図である。

【図２】本発明に係る植生ブロックフレームを示す凸部切開斜視図である。

【図３】本発明に係る植生ブロックフレームを示す平面図である。

【図４】本発明に係る植生ブロックを示す断面図である。

【図５】本発明に係る植生ブロックが施工された状態を示す平面図である。

【図６】本発明に係る植生ブロックがボルトによって結合した状態を示す凸部縦断面である。

20

【図７】本発明に係る植生ブロックにスペーサーとステップブロックが挿入された状態を示す縦断面図である。

【図８】本発明に係る植生ブロックフレームの第２実施形態を示す平面図である。

【図９】本発明に係る植生ブロックフレームの第３実施形態を示す平面図である。

【図１０】本発明に係る植生ブロックフレームの第４実施形態を示す平面図である。

【図１１】本発明に係る植生ブロックフレームの第５実施形態を示す平面図である。

【図１２】本発明に係る植生ブロックフレームの第６実施形態を示す平面図である。

【図１３】本発明に係る植生ブロックフレームの第７実施形態を示す平面図である。

【図１４】本発明に係る植生ブロックフレームの第８実施形態を示す平面図である。

30

【図１５】本発明に係る植生ブロックフレームの第９実施形態を示す平面図である。

【図１６】本発明に係る植生ブロックフレームの第１０実施形態を示す平面図である。

【図１７】本発明に係る植生ブロックフレームの第１１実施形態を示す平面図である。

【図１８】本発明に係る植生ブロックフレームの第１２実施形態を示す平面図である。

【符号の説明】

【００３６】

a：貫通孔

b：凹部

c：凸部

H：高さ

40

１００：ブロックフレーム

１１０：底板

１２０：外側壁

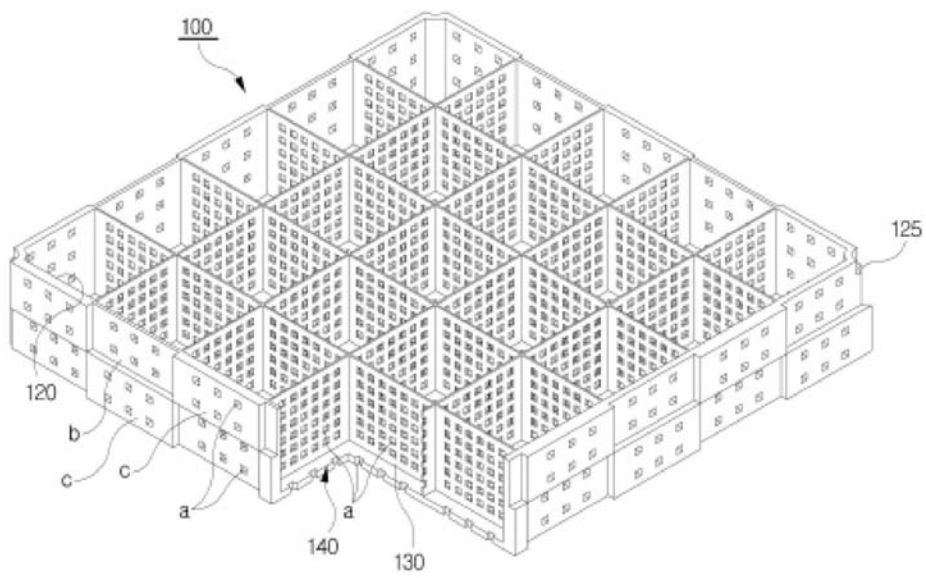
１３０：間壁

１４０：単位植生空間部

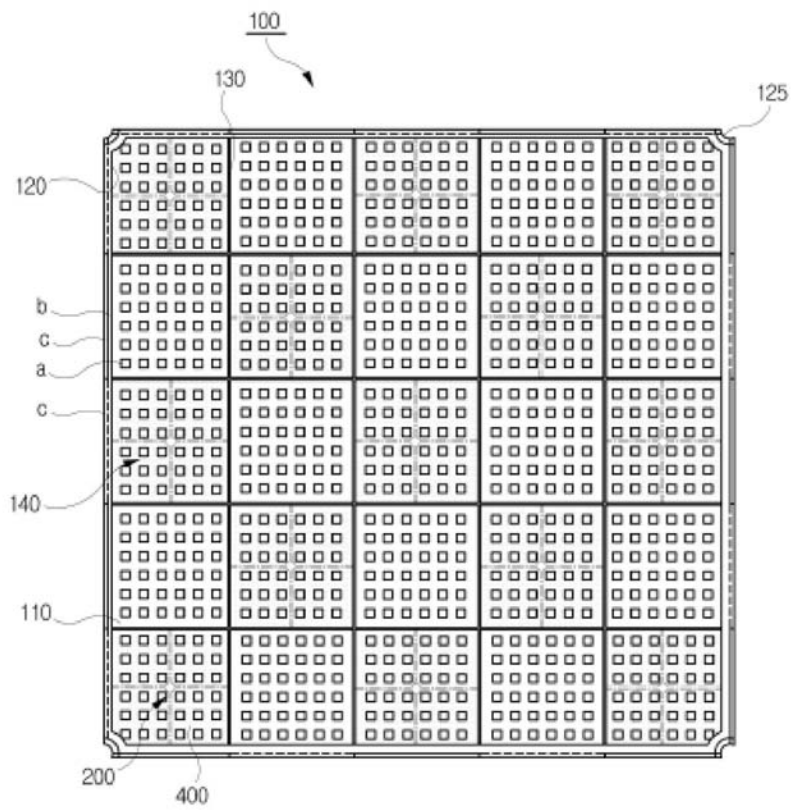
２００：スペーサー

３００：ステップブロック

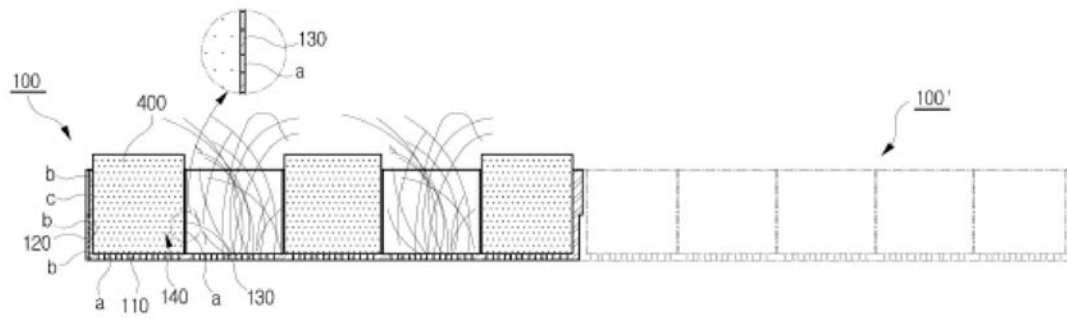
【図 2】



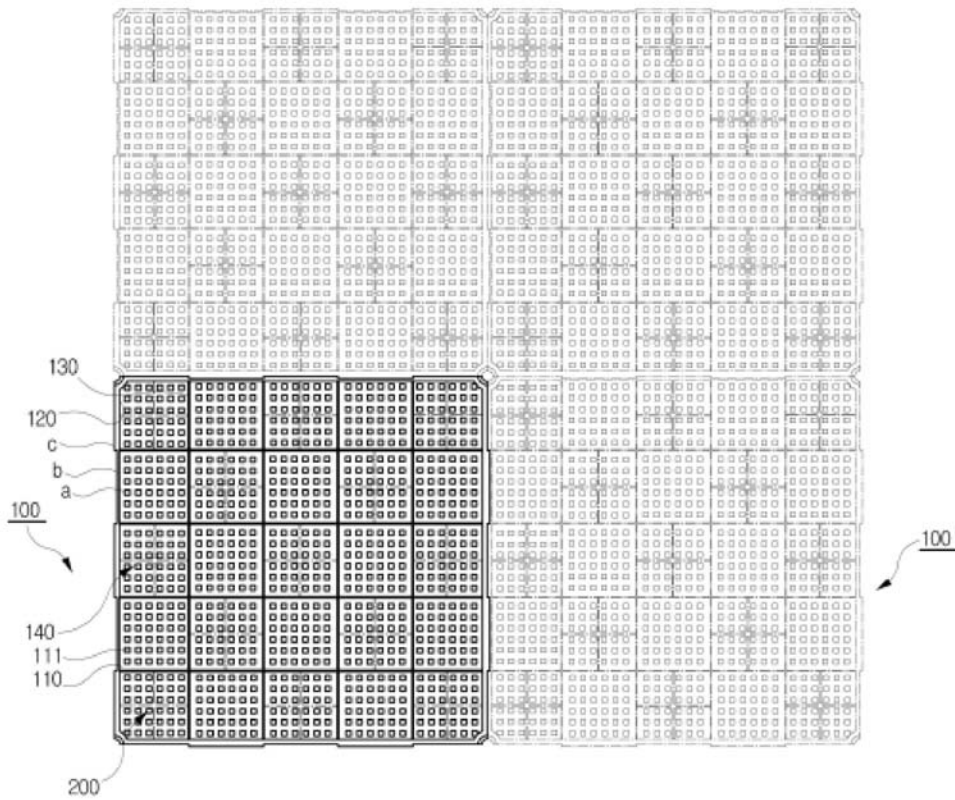
【図 3】



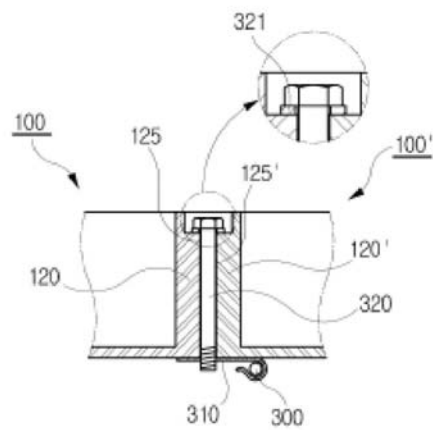
【図 4】



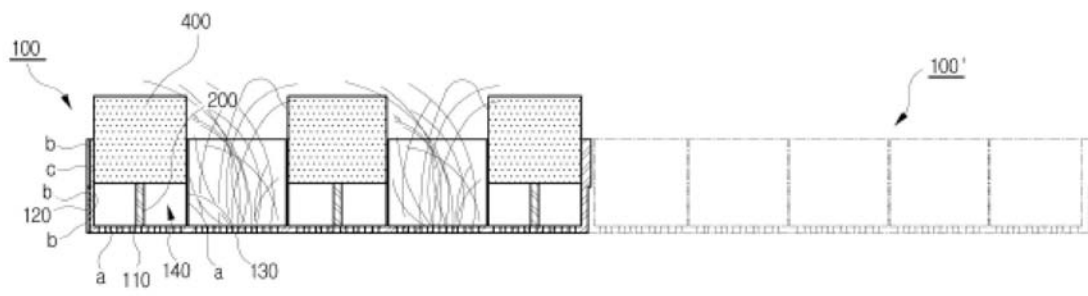
【図 5】



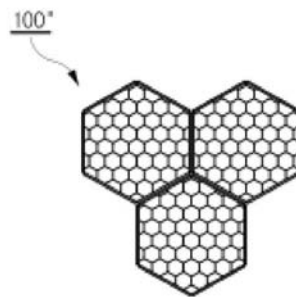
【図 6】



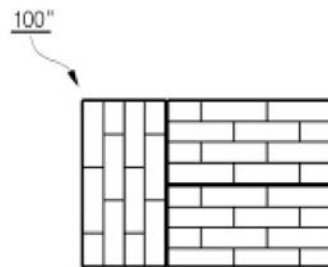
【図 7】



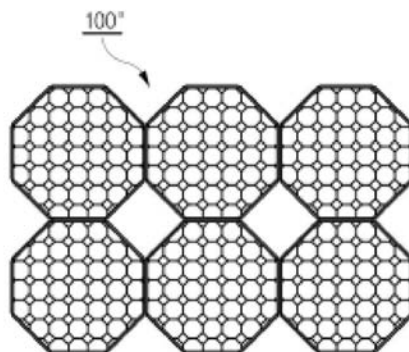
【図 8】



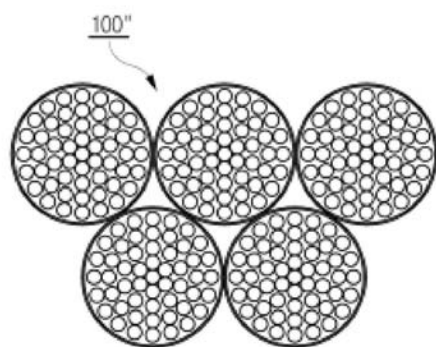
【図 9】



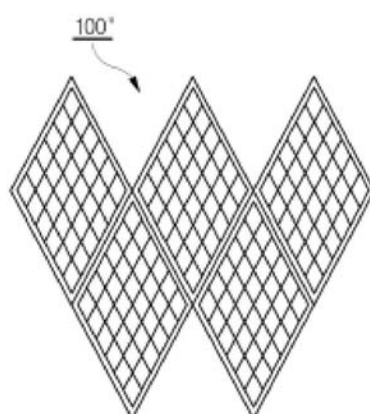
【図 10】



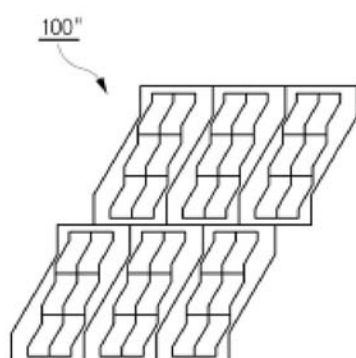
【図 1 1】



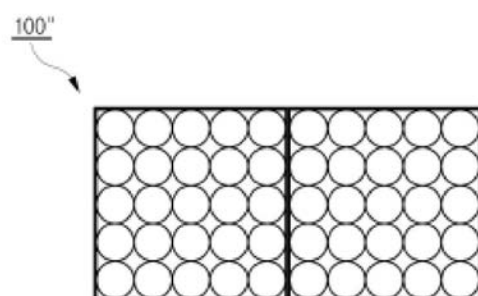
【図 1 2】



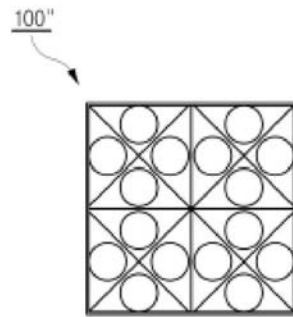
【図 1 3】



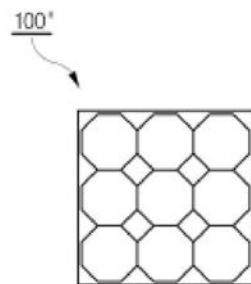
【図 1 4】



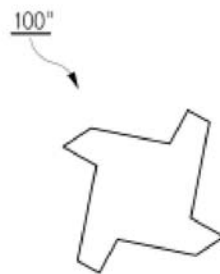
【図 15】



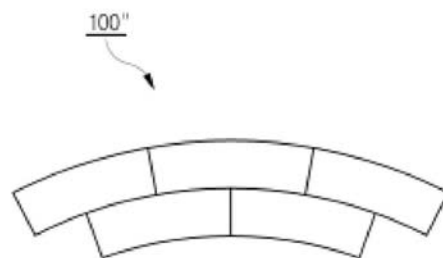
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(74)代理人 100115059

弁理士 今江 克実

(74)代理人 100115691

弁理士 藤田 篤史

(74)代理人 100117581

弁理士 二宮 克也

(74)代理人 100117710

弁理士 原田 智雄

(74)代理人 100121728

弁理士 井関 勝守

(74)代理人 100124671

弁理士 関 啓

(74)代理人 100131060

弁理士 杉浦 靖也

(72)発明者 キム フンソプ

大韓民国 472-848 ギョンギード, ナミャンジューシ, ファドーウプ, チャンヒョンーリ
745, ドゥサン アパート 210/702

審査官 苗村 康造

(56)参考文献 特開2005-9122 (JP, A)

特開2005-68665 (JP, A)

特開平9-119135 (JP, A)

特開平8-199529 (JP, A)

特開平10-195843 (JP, A)

特開平9-324434 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02D 17/00~17/20

E02B 3/04~ 3/14