

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-37941

(P2010-37941A)

(43) 公開日 平成22年2月18日(2010.2.18)

(51) Int. Cl.		F 1			テーマコード (参考)
E 0 3 B	3/03	(2006.01)	E 0 3 B	3/03	B
E 0 3 B	11/14	(2006.01)	E 0 3 B	11/14	
E 0 3 F	1/00	(2006.01)	E 0 3 F	1/00	A

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-239250 (P2009-239250)	(71) 出願人	303056368
(22) 出願日	平成21年10月16日 (2009.10.16)		東急建設株式会社
(62) 分割の表示	特願2005-274114 (P2005-274114)		東京都渋谷区渋谷一丁目16番14号
	の分割	(71) 出願人	000155229
原出願日	平成17年9月21日 (2005.9.21)		株式会社明治ゴム化成
			東京都新宿区西新宿七丁目22番35号
		(74) 代理人	100081329
			弁理士 関根 光生
		(72) 発明者	鈴木 一
			東京都渋谷区渋谷1-16-14 渋谷地下
			鉄ビル 東急建設株式会社内
		(72) 発明者	落合 基道
			神奈川県足柄上郡開成町延沢1番地 株式
			会社明治ゴム化成本社工場内

最終頁に続く

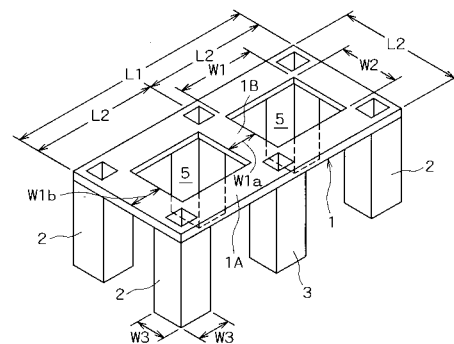
(54) 【発明の名称】 雨水等の貯留及び浸透槽用充填材

(57) 【要約】

【課題】 従来の充填材は、保管、運搬の際にパレットとして使用することはできなかった。

【解決手段】 平面矩形の枠体のほぼ中間部に連結棧を一体に設けて複数の透孔を形成してなる枠部と、前記枠体の下面に一体的に設けた支柱とからなり、前記枠部は、短手方向の寸法に対する長手方向の寸法を2倍とし、前記支柱は、上下面が開口した中空構造体であって、枠部の四隅部と連結棧との連結部に設けられており、前記透孔の大きさは、支柱の径の2倍よりわずかに大きく形成したことを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

平面矩形の枠体のほぼ中間部に連結枠を一体に設けて複数の透孔を形成してなる枠部と、前記枠体の下面に一体的に設けた支柱とからなり、前記枠体は、短手方向の寸法に対する長手方向の寸法を 2 倍とし、前記支柱は、上下面が開口した中空構造体であって、枠体の四隅部と連結枠との連結部に設けられており、前記透孔の大きさは、支柱の径の 2 倍よりわずかに大きく形成したことを特徴とする雨水等の貯留及び浸透槽用充填材。

【請求項 2】

枠体及び連結枠は、格子状に形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の雨水等の貯留及び浸透槽用充填材。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、上面が被覆層で覆われた雨水等の貯留及び浸透槽に用いる充填材に係り、詳しくは、上面が被覆層で覆われた雨水等を貯留及び浸透させる水溜用空間施設を施工する際に、上面被覆層の重量及び上面被覆層にかかる荷重を支える雨水等の貯留及び浸透槽用充填材に関する。

【背景技術】**【0002】**

都市部での家屋の浸水や河川の氾濫を防止するために、あるいは、水不足対策として、水溜用空間施設である雨水等の貯留及び浸透槽を施工することが行われている。これらの雨水等の貯留及び浸透槽は、雨水等を一定時間貯留した後、河川等に順次放流したり、積極的に地下に浸透させることにより、雨水等による河川の氾濫、家屋の浸水による災害を防止する。さらには、雨水等の貯留及び浸透槽は、貯留した雨水等を汲み上げて利用するために用いられる。これらの雨水等の貯留及び浸透槽は、駐車場、公園、住宅、工場の敷地などの地下に形成される。

【0003】

このような雨水等の貯留及び浸透槽に充填する充填材として、開口部を有する容器形充填材（例えば、特公平 4 - 2 6 6 4 8 号公報の図 2 及び図 3、特開平 9 - 1 1 2 7 9 2 号公報の図 1 及び図 2）、支柱を充填体によって連結してなる櫓形充填材（例えば、特許第 3 2 0 8 3 7 9 号公報の図 1、特開平 1 0 - 1 9 5 9 3 7 号公報の図 1）、さらに、傾斜板に補強リブを設けてなる枠形充填材等種々の構造のものが提案されている。

【0004】

これらの充填材は、いずれも地面を掘り下げて形成した貯水槽の内部に縦横に並べると共に、上下に積み重ねて充填し、貯水用の空隙を形成することができる。そして、これらの充填材の上面には土砂浸入防止板を載置し、さらに土砂等による被覆層を設け、外周側に位置する充填材の外周面には土砂浸入防止板を取り付けて外側に土砂を埋め戻して雨水等の貯留及び浸透槽が形成される。上記充填材は、工場で製造された後、トラックで現場まで運搬して使用される。

【特許文献 1】特公平 4 - 2 6 6 4 8 号公報**【特許文献 2】特開平 9 - 1 1 2 7 9 2 号公報****【特許文献 3】特許第 3 2 0 8 3 7 9 号公報****【特許文献 4】特開平 1 0 - 1 9 5 9 3 7 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記充填材は、工場で製造された後、倉庫等において一時保管され、その後トラックで現場まで運搬して使用される。製造した充填材は、パレットに積み重ねて保管されるが、このような保管用パレットは使用料が嵩むばかりでなく、多数のパレットを確保しなければならず、その手配に手間がかかるという問題がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

また、現場まで運搬するパレットの使用料が大きくなるとともに、現場まで運搬した後のパレットの回収にも手間と費用がかかるという問題がある。

この発明は、かかる現況に鑑みてなされたもので、保管、運搬時に充填材自体をパレットとしても使用できるように構成した充填材を提供するものである。また、この発明は、効率よく積層して輸送コストの低減を図ることができる充填材を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

この発明は上記目的を達成するために次のような構成とした。即ち、この発明に係る雨水等の貯留及び浸透槽用充填材は、平面矩形の枠体のほぼ中間部に連結棧を一体に設けて複数の透孔を形成してなる枠部と、前記枠体の下面に一体的に設けた支柱とからなり、前記枠部は、短手方向の寸法に対する長手方向の寸法を2倍とし、前記支柱は、上下面が開口した中空構造体であって、枠部の四隅部と連結棧との連結部に設けられており、前記透孔の大きさは、支柱の径の2倍よりわずかに大きく形成したことを特徴とする。棧枠部及び連結棧は、格子状に形成してもよい。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

保管、運搬の際に、充填材自体をパレットとして使用し、その上にさらに充填材を積み重ねることができるので、一般のパレットが不要になる。従って、パレットの手配、保管、運搬後の現場からの回収等の手間がかからず、効率よく保管、運搬することができる。また、枠部の平面における縦横比を2:1としたから、雨水等の貯留及び浸透槽に充填する際にも連結することなく安定的に段積みすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

以下に、図示する実施形態について詳細に説明する。この発明に係る雨水等の貯留及び浸透槽用充填材は、図1に示すように、枠部1と支柱2、3とからなる。前記枠部1は、平面長方形の枠部1Aのほぼ中間部に連結棧1Bを一体に設けてなり、連結棧1Bで仕切られた両側に透孔5を形成してなる。枠部1の枠部1Aの下面には四隅部と長手方向の中間部に前記支柱2、3を設けてなる。

【 0 0 1 0 】

前記枠部1A及び連結棧1Bは、図示する実施形態では、板状体によって形成されているが、下面に補強リブを設ける構造であってもよく、複数の透孔を形成した格子状構造であってもよく、その他任意の公知構造とすることができる。

【 0 0 1 1 】

また、枠部1Aの四隅の下面に突設された支柱2、枠部1Aのほぼ中間部の下面に突設された支柱3は、四角形中空構造に形成されている。支柱2、3の上面は、枠部1Aに開口しているとともに、下面も開口しているから、全体が貫通している。従って、雨水は、支柱2、3の内部にも流入することになり、それだけ、雨水の貯留量を大きくすることができる。

【 0 0 1 2 】

前記支柱2、3の側面に適宜1又は2以上の透孔を設けてもよい。透孔を設けることによって、支柱2、3内への雨水の流入、または支柱2、3から雨水の流出を容易にすることができる。また、前記支柱2、3の断面形状は、四角形に限定されるものではなく、円形、楕円形、三角形等任意の形状とすることができる。

【 0 0 1 3 】

さらに、図示する実施形態では、枠部1と支柱2、3と一体に形成されているが、着脱自在な組み立て式に形成してもよい。組み立て自在な構成は、例えば、枠部1の下面に支柱2、3と断面が同形状の嵌合突部を設けておき、この突部を支柱2、3の上端開口部に嵌合させる構成とすればよい。

【 0 0 1 4 】

次に、枠部 1 と支柱 2、3 との関係について説明すると、枠部 1 の長手方向の長さ寸法 L_1 は、短手方向の幅寸法 L_2 の約 2 倍である。即ち、 $L_1 \approx 2 L_2$ の関係にある。また、支柱 2、3 は四角形であって、一辺の幅寸法 W_3 は、枠部 1 の透孔 5 に 2 本同時に挿入される大きさに形成されている。

【0015】

そして、支柱 2、3 は同一寸法の大きさに形成されていることが好ましく、枠部 1 の透孔 5 の長手方向の寸法 W_1 と短手方向の寸法 W_2 とすると、 $W_1 = W_2$ の関係にある。また、連結棧 1 B の幅寸法 $W_1 a$ と枠体 1 A の幅寸法 $W_1 b$ とは等しく形成することができ、この場合には、前記 W_1 は W_2 よりも大きく、即ち、 $W_1 > W_2$ となる。従って、枠部 1 の透孔 5 には、支柱 2、3 のいずれかを同時に 2 本挿入することができる。

10

【0016】

図 2 は、図 1 に示す実施形態の変形例である第 2 実施形態を示し、枠部 10 は、平面正形状の枠体 10 A のそれぞれほぼ中間部に連結棧 10 B を一体に設けてなり、前記連結棧 10 B で仕切られた部分に透孔 15 を形成してなる。枠部 10 の下面には四隅部と四隅部の中間部である連結棧 10 B との連結部に前記支柱 12、13 をそれぞれ設けてなる。

【0017】

前記第 2 実施形態において、枠体の長さ寸法 L_1 、透孔の長さ寸法 W_1 、 W_2 及び支柱の幅寸法 W_3 は、第 1 実施形態と同じであり、同一の関係に形成されている。従って、前記透孔 15 には、支柱 12、13 のいずれかを同時に 2 本挿入することができる。

【0018】

20

また、図 3 は、図 1 に示す実施形態の変形例である第 3 実施形態を示し、連結棧に切込みを入れ、支柱 3 を 2 分割して形成することによって充填材を分割可能とした。枠部 20 は、平面長形状の枠体 20 A のほぼ中間部に連結棧 20 B を一体に掛け渡してなり、枠部 20 の下面には四隅部と長手方向の中間部である連結棧 20 B との連結部にそれぞれ支柱 22、23 を設けてなる。

【0019】

前記連結棧 20 B は、中央部に切込み 26 が設けられており、支柱 23 は、二分割された支柱 23 A、23 A からなる。前記支柱 23 A、23 A は、前記切込み 26 の両側に配設されており、両者の間にスリット 27 が形成されている。連結棧 20 B、支柱 23 は前記のように構成されているから、連結棧 20 B をカッターナイフ、のこぎり等の切断具を用いて切込み 26 から切断すれば、支柱 23 は支柱 23 A、支柱 23 A に分離されるから、充填材を半分に分割することができる。

30

【0020】

支柱 22 の幅寸法を W_3 とし、支柱 23 A の幅寸法を W_4 とすると、 $W_3 = W_4$ とすることができるが、いずれか一方を小さく形成し、 $W_3 < W_4$ あるいは $W_3 > W_4$ としてもよい。このとき、支柱 23 の幅寸法、即ち支柱 23 A の幅寸法 (W_4) の 2 倍にスリット 27 の寸法をプラスした合計寸法が、透孔 25 に挿入できる大きさとするのが好ましい。

【0021】

前記枠部 20 においても、透孔 25 内に支柱 22 が 2 本同時に挿入でき、あるいは、一対の支柱 23 A、23 A が挿入できることが好ましく、従って、枠体の長さ寸法 L_1 、透孔の長さ寸法 W_1 、 W_2 及び支柱の幅寸法 W_3 は、第 1 実施形態と同じであり、同一の関係に形成されている。

40

【0022】

図 4 は、図 3 に示す実施形態の変形例である第 4 実施形態を示し、枠部 30 は、第 3 実施形態の枠部 20 の 2 倍の大きさである平面正形状に形成した場合を示す。即ち、枠部 30 は、平面正形状の枠体 30 A のほぼ中間部に十字状に連結棧 30 B、30 B を一体に設けてなり、連結棧 30 B で仕切られた枠体 30 A の内部に透孔 35 を形成している。枠部 30 の下面には四隅部と四隅部の中間部である連結部及び連結棧 30 B の交差部にそれぞれ支柱 32、33 を設けてなる。

50

【 0 0 2 3 】

前記連結棧 3 0 B、3 0 B は、中央部に切込み 3 6 が設けられており、支柱 3 3 は、二分割された支柱 3 3 A、3 3 A からなる。前記支柱 3 3 A、3 3 A は、前記切込み 3 6 の両側にそれぞれ配設されており、両者の間にスリット 3 7 が形成されている。連結棧 3 0 B、支柱 3 3 は前記のように構成されているから、連結棧 3 0 B をカッターナイフ、のこぎり等の切断具を用いて切込み 3 6 から切断すれば、支柱 3 3 は支柱 3 3 A、支柱 3 3 A に分離されるから、充填材を半分又は四分の一の大きさに分割することができる。

【 0 0 2 4 】

前記第 4 実施形態において、連結体の長さ寸法 L 1、透孔の長さ寸法 W 1、W 2 及び支柱の幅寸法 W 3 は、第 3 実施形態と同じであり、同一の關係に形成されている。従って、連結体の透孔 3 5 には、支柱 3 2、3 3 のいずれかを同時に 2 本挿入することができる。

10

【 0 0 2 5 】

次に、上記充填材の使用方法について説明する。

地中に形成された凹部に縦横に並べられ、かつ上下に段積みすることによって充填される。図 5 及び図 6 は、段積みの一例を示し、同一方向に並べられた下段の充填材 1、2 0 の上に、上段の充填材 1、2 0 を 9 0 度方向に変えて井桁状に段積みした場合を示し、さらにその上に充填材 1、2 0 を 9 0 度方向に変えて井桁状に段積みすればよい。このようにして、縦横に並べられた下段の充填材の上に井桁状に積み重ねることによって、隣接する充填材同士を連結することなく安定した状態で積み重ねることができる。

【 0 0 2 6 】

20

上記実施形態に係る充填材は、積み重ねるだけで貯水用空間を容易に形成することができる、工期の短縮を図ることができる。また、平面における枠体の長手寸法と短手寸法の比を 2 : 1 とし、四隅と長手方向の中間部に支柱を突設してなるから、井桁状に段積みした場合でも支柱同士がほぼ垂直方向に連結されることになり、耐荷重性を増大させることができる。

【 0 0 2 7 】

図 7 及び図 8 は、最下段の充填材をパレットとして使用し、現場への輸送を効率よく行うことができるような積み重ね方法の一例を示す。図 7 は、支柱の向きを上下逆にしながら支柱を当接させて積み重ねる棒積みの一例を示し、一段目は、2 つの充填材 2 0 を並列させ、二段目は、充填材を裏返しの状態で井桁状に積み重ね、さらに前記裏返しの充填材に被せるように、支柱を外側にずらして当接させながら支柱を下向きにした充填材を同一方向に積み重ね、三段目は、前記二段目とは上下方向に対称になるように、二段目の被せた充填材の上に裏返しの充填材を積み重ね、さらに支柱同士を当接させながら内側にずらして支柱を下向きにした充填材を同一方向に積み重ねてなる。

30

【 0 0 2 8 】

一段目の充填材の四隅の支柱と長手方向の中間部の支柱の間の空隙にフォークリフトのフォークを挿入することができるから、パレットとして機能させることができる。従って、一般のパレットを使用する必要がないから、パレットの手配、回収等の手間がかからない。

【 0 0 2 9 】

40

図 8 は、透孔 2 5 に支柱を挿入しながら積み重ねる場合の一例を示す。まず、図 8 (a) に示すように、一段目は、1 つの充填材 2 0 を置き、二段目は、裏返しの状態で 2 つの充填材を並列させて直角方向に積み重ね、さらに前記裏返しの充填材に被せるように、上向きの支柱を透孔に挿入するようにして積み重ね、三段目は、図 8 (b) に示すように、前記二段目とは上下方向で反対向きとなるように、二段目の被せた充填材の上に裏返しの充填材を半分ずらして積み重ね、さらに上向きの支柱を透孔に挿入するようにして、二段目の裏返しの充填材と対称となるように支柱同士を向かい合わせて積み重ねてなる。

【 0 0 3 0 】

なお、図 8 (a) において、一段目は、図 7 の場合と同じように、2 つの充填材を並列させてもよい。この積み重ねにおいても、一段目の充填材の四隅の支柱と長手方向の中間

50

部の支柱の間の空隙にフォークリフトのフォークを挿入することができるから、パレットとして機能させることができる。また、図 8 のように、透孔に支柱を挿入する積み重ね方法の場合には、互いに組み合うことによって荷崩れを防止することができる。

【 0 0 3 1 】

保管や運搬時の充填材の積み重ね方法は、上記実施例に限定されるものではなく、適宜変更することは可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 2 】

【図 1】この発明の第 1 実施形態の充填材の斜視図である。

【図 2】この発明の第 2 実施形態を示し、図 1 の 2 倍の大きさとした充填材の斜視図である。

10

【図 3】この発明の第 3 実施形態を示し、切込みを設けた充填材の斜視図である。

【図 4】この発明の第 4 実施形態を示し、図 3 の 2 倍の大きさとした充填材の斜視図である。

【図 5】第 1 実施形態の充填材の積み重ね方法を示す斜視図である。

【図 6】第 3 実施形態の充填材の積み重ね方法を示す斜視図である。

【図 7】充填材の一段目をパレットとして使用し、保管、運搬時の積み重ね方法を示す斜視図である。

【図 8 (a)】充填材の一段目をパレットとして使用し、保管、運搬時の積み重ねの二段目までを示す斜視図である。

20

【図 8 (b)】充填材の一段目をパレットとして使用し、保管、運搬時の積み重ねの三段目までを示す斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 3 】

1 , 1 0 , 2 0 , 3 0 : 枠部

1 A , 1 0 A , 2 0 A , 3 0 A : 平面方形状の枠体

1 B , 1 0 B , 2 0 B , 3 0 B : 連結枠

2 , 1 2 , 2 2 , 3 2 : 四隅の支柱

3 , 1 3 , 2 3 , 3 3 : 中間部の支柱

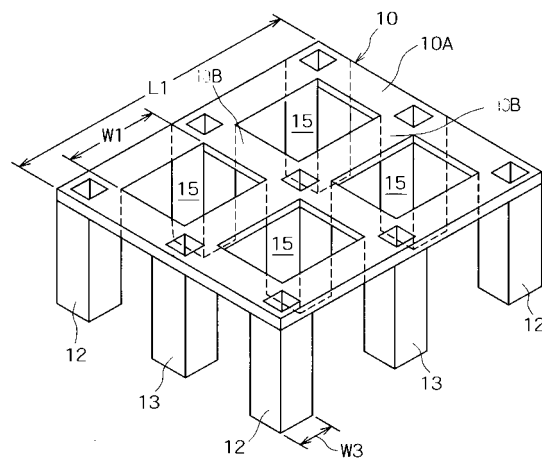
5 , 1 5 , 2 5 , 3 5 : 透孔

30

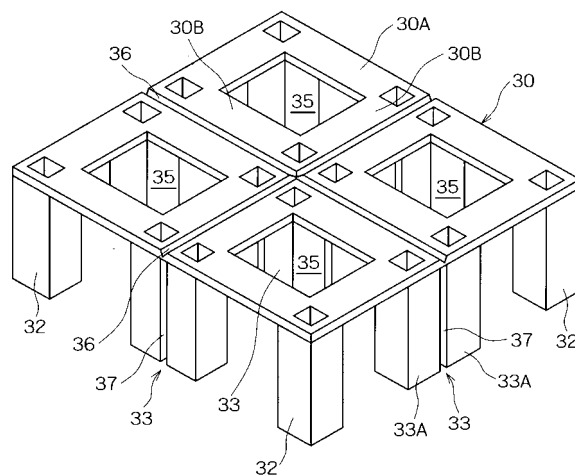
2 6 , 3 6 : 切込み

2 7 , 3 7 : スリット

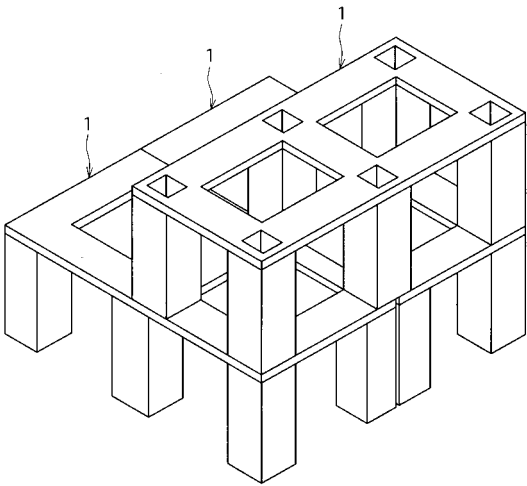
【圖 2】



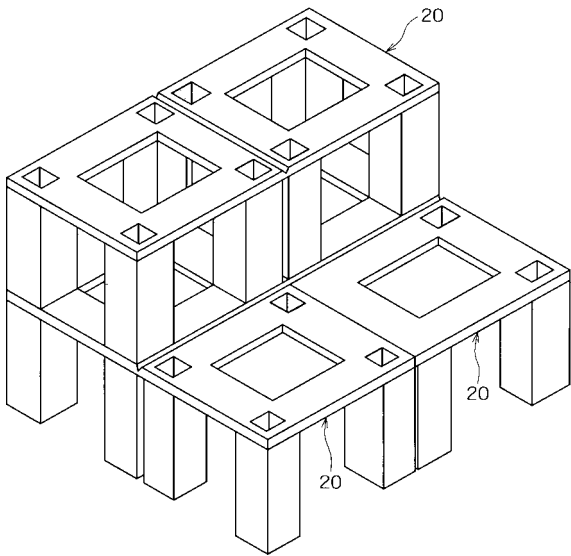
【 図 4 】



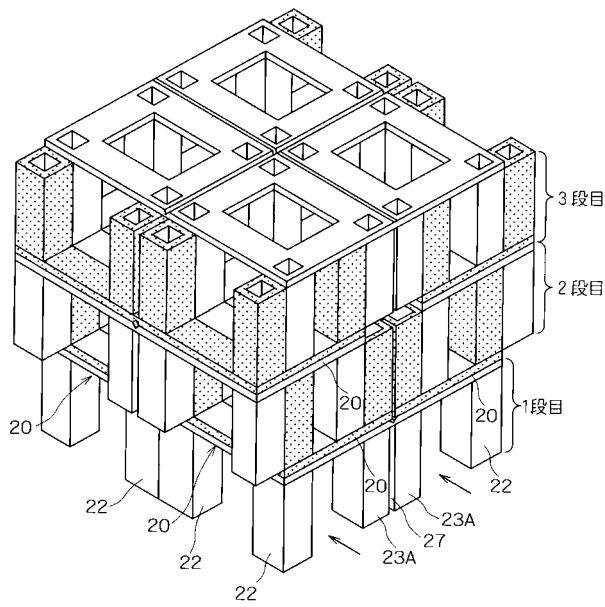
【図 5】



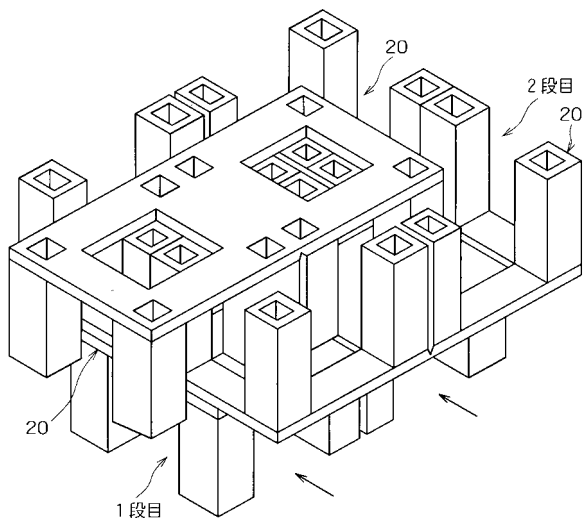
【図 6】



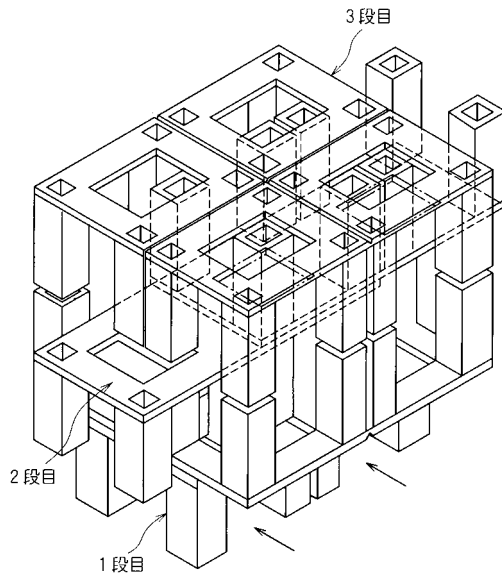
【図 7】



【図 8 (a)】



【図 8 (b)】



フロントページの続き

(72)発明者 吉田 友啓

神奈川県足柄上郡開成町延沢 1 番地 株式会社明治ゴム化成本社工場内

(72)発明者 寺野 国宏

神奈川県足柄上郡開成町延沢 1 番地 株式会社明治ゴム化成本社工場内

F ターム(参考) 2D063 AA11