

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 9 月 8 日(08.09.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/150138 A1

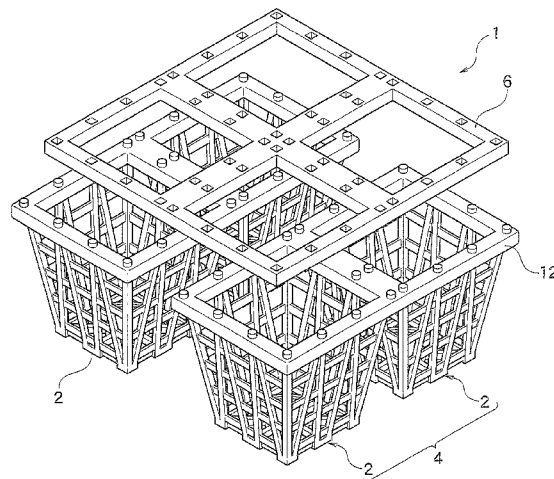
- (51) 国際特許分類:
E03F 1/00 (2006.01) *E03B 11/14* (2006.01)
E03B 3/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/004867
- (22) 国際出願日: 2017 年 2 月 10 日(10.02.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-036885 2016 年 2 月 29 日(29.02.2016) JP
- (71) 出願人: 帝人株式会社(TEIJIN LIMITED) [JP/JP]; 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島三丁目 2 番 4 号 Osaka (JP). 秩父ケミカル株式会社(CHICHIBU CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1010021 東京都千代田区外神田 5-2-3 JR 外神田ビル Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 岩 ▲ 崎 ▼ 邦男(IWASAKI Kunio); 〒5410054 大阪府大阪府中央区南本町一丁目 6 番 7 号 帝人株式会社内 Osaka (JP). 石塚 浩司(ISHIZUKA Koji); 〒5410054 大阪府大阪府中央区南本町一丁目 6 番 7 号 帝人株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 S S I N P A T (SSINPAT PATENT FIRM); 〒1410031 東京都品川区西五反田七丁目 1 3 番 6 号 五反田山崎ビル 6 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: STORAGE UNIT

(54) 発明の名称: 貯留ユニット

[図1]



(57) Abstract: [Problem] To provide a storage unit that can connect securely to each other and that allows a rainwater storage tank to be built adjusted to various depths. [Solution] A storage unit comprising a structure made from a plurality of basket blocks that allow liquid to flow in and out, and a reinforcing frame that is connected in the horizontal direction by the structure, wherein: the basket block comprises a bottom, a frame shaped flange that is formed around an opening that opens to the side opposite to the bottom and that comprises a plurality of projections that project to the side opposite to the bottom, and a side wall that inclines toward the outside from the bottom toward the flange; the reinforcing frame is formed by connecting at least four frame sections that have a shape corresponding to the flange and that are provided with recesses into which the projections on the flange can be inserted; and when the reinforcing frame is connected to the structure made from the basket blocks by inserting the projections into the recesses, a plurality of reinforcing frames are connected in the horizontal direction by way of the structure being connected to the reinforcing frames by straddling two reinforcing frames.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2017/150138 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,

GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

[課題]互いを堅固に連結できると共に、さまざまな深度に合わせた雨水貯留槽を構築することが可能な貯留ユニットを提供する。 [解決手段]液体の流入出が可能な複数の籠状ブロックから成る構造物と前記構造物によって水平方向に連結される補強枠を備えた貯留ユニットであって、前記籠状ブロックは、底部と、前記底部の反対側に開放された開口の周縁に形成され、前記底部と反対方向に突出する複数の突起部を備えた枠状のフランジ部と、前記底部から前記フランジ部に向かって外側に傾斜する側壁とを備え、前記補強枠は、前記フランジ部に対応する形状を有し、前記フランジ部に前記突起部を受け入れる窪状部が設けられた少なくとも四個の枠部分を連結して形成され、前記突起部を前記窪状部に挿入して前記籠状ブロックから成る前記構造物と前記補強枠とを接続する場合において、二個の前記補強枠を跨いで前記構造物を前記補強枠に接続することにより複数の前記補強枠が水平方向に連結される。

明 細 書

発明の名称：貯留ユニット

技術分野

[0001] 本発明は、雨水等を貯留する籠状のブロックを組み合わせてなる貯留ユニットに関するものである。

背景技術

[0002] 従来より、雨水等の液体の流入出が可能な複数の籠型の構造部材を、継手部材を用いて連結した構造物が知られている（例えば、特許文献１）。この構造物によれば、構造部材を連結するのにボルトや溶接等を用いる必要がないため、構造物を短期間で構築することができる。なお、特許文献１においては、この構造物を用いて道路や橋を構築する場合を例に挙げているが、この構造物を多数組み合わせることにより、地中に埋設して用いられる雨水貯留槽を構築することも可能である。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００２－１２９６７６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上述の構造物においては、多くの継手部材を用いなければ構造物同士を互いに連結できないため、連結構造が複雑になり、特に水平方向において構造物同士を堅固に連結することが難しかった。

[0005] また、上述の構造物を用いて構築された雨水貯留槽を地中に埋設する場合、継手部材を介して水平方向の土圧を担うため、水平方向の耐力が脆弱になるという問題があった。特に、水平方向の土圧は、雨水貯留槽が埋設される地中の深さが深くなるほど大きくなることから、上述の構造物を用いた場合には、雨水貯留槽を比較的浅い位置までしか埋設できなかった。一方で、継手部材を介して水平方向の土圧を担う場合、構造物を一段で水平方向に連結

して雨水貯留槽を構築した場合も水平方向の耐力を確保することが難しかった。

本発明の目的は、互いを堅固に連結できると共に、さまざまな深度に合わせた雨水貯留槽を構築することが可能な貯留ユニットを提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の貯留ユニットは、

液体の流入出が可能な複数の籠状ブロックから成る構造物と前記構造物によって水平方向に連結される補強枠を備えた貯留ユニットであって、

前記籠状ブロックが、

底部と、

前記底部の反対側に開放された開口の周縁に形成され、前記底部と反対方向に突出する複数の突起部を備えた枠状のフランジ部と、

前記底部から前記フランジ部に向かって外側に傾斜する側壁とを備え、

前記補強枠が、

前記フランジ部に対応する形状を有し、前記フランジ部に前記突起部を受け入れる窪状部が設けられた少なくとも四個の枠部分を連結して形成され、

前記突起部を前記窪状部に挿入して前記籠状ブロックから成る前記構造物と前記補強枠とを接続する場合において、二個の前記補強枠を跨いで前記構造物を前記補強枠に接続することにより複数の前記補強枠が水平方向に連結されることを特徴とする。

[0007] このように、二個の補強枠を跨いで構造物を補強枠に接続することにより、複数の貯留ユニットを互いに堅固に連結することができる。また、従来のように継手部材によらず、補強枠を用いて複数の構造物を接続することにより、簡易な構造で貯留ユニット同士を接続でき、貯留ユニットの水平方向の耐力を強化することができる。また、継手部材を用いないため、雨水貯留槽を構成する部品の点数を減らすことができ、低コストで雨水貯留槽を構築することができる。

- [0008] また、本発明の貯留ユニットは、
前記構造物が、前記底面に凸部が形成された前記籠状ブロックと、前記底面に凹部形成された前記籠状ブロックの少なくとも一方を備え、
前記開口を下側にした前記籠状ブロックの上に前記開口を上側にして前記籠状ブロックを積み重ねた場合に、前記凹部に前記凸部が嵌め込まれて前記籠状ブロック同士が上下方向に接続されることを特徴とする。
- [0009] このように、凸部または凹部が形成された籠状ブロックを上下に接続することにより、継手部材に形成された繊細な構造の突起等を介して籠状ブロックを接続する場合と比較して、より堅固に籠状ブロック同士を上下に連結することができる。

また、本発明の貯留ユニットは、
前記構造物が、前記底面に凸部が形成された前記籠状ブロックと、前記底面に凹部形成された前記籠状ブロックとをそれぞれ備えることを特徴とする。

このように、籠状ブロックの底面に簡易な構造の凸部と凹部を形成して籠状ブロック同士を上下に接続することによりさらに堅固に籠状ブロック同士を上下に連結することができる。

- [0010] また、本発明の貯留ユニットは、
前記補強枠を構成する部材が、熱可塑性樹脂であることを特徴とする。

発明の効果

- [0011] 本発明の貯留ユニットによれば、互いを堅固に連結できると共に、さまざまな深度に合わせた雨水貯留槽を構築することができる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]実施の形態に係る貯留ユニットを上方から見た斜視図である。
[図2]実施の形態に係る貯留ユニットを構成する構造物を上方から見た斜視図である。
[図3]実施の形態に係る貯留ユニットを構成する構造物を下方から見た斜視図である。

[図4]実施の形態に係る貯留ユニットを構成する構造物を側方から見た図である。

[図5]実施の形態に係る貯留ユニットを構成する補強枠を示す平面図である。

[図6]実施の形態に係る貯留ユニットを構成する補強枠を上方から見た斜視図である。

[図7]実施の形態に係る貯留ユニットを積み重ねて雨水貯留槽を構築する過程を示す概要図である。

[図8]実施の形態に係る貯留ユニットにおいて、二個の補強枠を跨いで構造物を補強枠に接続する場合の例を示す図である。

[図9]実施の形態に係る貯留ユニットを積み重ねて構築された雨水貯留槽を示す概要図である。

[図10]実施の形態に係る構造物に過不足が生じないように、補強枠の形状に合わせて構造物を配置した状態を示す図である。

[図11]実施の形態に係る貯留ユニットを積み重ねて構築された雨水貯留槽を示す概要図である。

[図12]実施の形態に係る貯留ユニットを積み重ねて雨水貯留槽を構築する過程を示す概要図である。

[図13]実施の形態の変形例に係る貯留ユニットを構成する構造物を側方から見た図である。

[図14]実施の形態に係る貯留ユニットを積み重ねて構築された雨水貯留槽の最上段に天板を装着する様子を示す概要図である。

[図15]実施の形態に係る貯留ユニットを積み重ねて構築された雨水貯留槽の最上段を天板で塞いだ様子を示す概要図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、図面を参照して、実施の形態に係る貯留ユニットについて、雨水貯水槽を構成するのに用いられる貯留ユニットを例に説明する。図1は、実施の形態に係る貯留ユニットを上方から見た斜視図である。図1に示すように、貯留ユニット1は、複数の籠状ブロック2から成る構造物4と、四個の正

方形状の枠部分から成る補強枠 6 とによって構成される。

[0014] 図 2 は、実施の形態に係る貯留ユニット 1 を構成する構造物 4 を上方から見た斜視図であり、図 3 は、これを下方から見た斜視図である。また、図 4 は、これを側方から見た図である。図 2 ～ 4 に示すように、構造物 4 は、二個の籠状ブロック 2 を最小単位として構成された部材であり、ポリプロピレンを射出成型して形成されている。構造物 4 を構成するそれぞれの籠状ブロック 2 は、上方に開口部 8 を有し、下方に開口部 8 よりも面積の小さな底部 10 を有している。また、籠状ブロック 2 の周囲は、上方に向かって外側に傾斜した側壁 11 によって囲まれている。

[0015] 開口部 8 を囲んだ側壁 11 の上端には、二つの矩形状の枠を連結したフランジ部 12 が形成されている。フランジ部 12 の上面には、底部 10 と反対方向に突出する複数の突起部 12a が所定の間隔でそれぞれの開口部 8 を囲んで形成されている。

[0016] 底部 10 は、籠状ブロック 2 の底を液体の流入が可能な状態で塞ぐ部位であり、液体の流入が可能な複数の通孔 10a を有している。また、底部 10 の中央には、貯留ユニット 1 を積み重ねる場合に、底部 10 同士を上下に接続する接続部が形成されている。

[0017] ここで、図 2 ～ 4 に示すように、貯留ユニット 1 を構成する構造物 4 が二個の籠状ブロック 2 から成る場合、一方の籠状ブロック 2 は、底部 10 から籠状ブロック 2 の外側に突出する凸部 10e を接続部として備え、他方の籠状ブロック 2 は、底部 10 から籠状ブロック 2 の内側に埋没する凹部 10f を接続部として備えている。なお、接続部は、底部 10 の中央部に位置することができるように複数のリブ材によって支持されている。

[0018] 側壁 11 は、液体の流入が可能な複数の通孔 11a を有する壁である。側壁 11 は、フランジ部 12 を構成する四辺の下方にそれぞれ位置し、底部 10 からフランジ部 12 に向かって外側に傾斜している。なお、側壁 11 は、それぞれ複数の柱部 11b と胴縁部 11d によって構成されている。

[0019] 図 5 は、実施の形態に係る貯留ユニット 1 を構成する補強枠の平面図であ

り、図 6 は、これを上方から見た斜視図である。図 5、6 に示すように、補強枠 6 は、四個の正形状の枠部分 6 a を連結した構造を有し、ポリプロピレンを射出成型して形成されている。ここで、各々の枠部分 6 a は、フランジ部 1 2 に対応する形状を有している。また、四個の枠部分 6 a は、それぞれ枠部分 6 a を構成する四辺のうちの二辺が他の枠部分 6 a の二辺と接続されており、中央に十字状のリブが形成されるようにして正形状枠状に構成されている。

また、補強枠 6 の表面及び裏面には、それぞれの枠部分 6 a を囲むようにして、突起部 1 2 a（図 2、4 参照）を受け入れるための窪状部 6 b が所定の間隔で設けられている。

[0020] 次に、実施の形態に係る貯留ユニット 1 を用いて雨水貯水槽を構築する手順について、偶数段の構造物 4 を積み重ねて雨水貯水槽を構築する場合を例に説明する。なお、以下の説明では、説明内容を雨水貯水槽の構築のみに絞るため、底面保護シートの敷設や給水管の接続などの付随的な部品の配置手順については省略する。

[0021] まず、作業員は、図 7（a）に示すように、掘削された地盤の底面に籠状ブロック 2 を開口部 8 が上側になるようにして載置する。ここで、最下段に位置する籠状ブロック 2 のうち、底部 1 0 に凸部 1 0 e を有する籠状ブロック 2 は、凸部 1 0 e をカットした上で載置される。これにより、最下段に位置する籠状ブロック 2 の底部 1 0、フランジ部 1 2 の高さを揃えることができる。

[0022] 次に、作業員は、補強枠 6 に形成された窪状部 6 b（図 5、6 参照）の位置を籠状ブロック 2 のフランジ部 1 2 に形成された突起部 1 2 a（図 2、4 参照）の位置に合わせ、籠状ブロック 2 の上に補強枠 6 を載置する。これにより、突起部 1 2 a が窪状部 6 b に嵌め込まれ、補強枠 6 が構造物 4 上に固定される。

[0023] 次に、作業員は、図 7（b）に示すように、さらに補強枠 6 の上に開口部 8 が下側になるようにして籠状ブロック 2 を被せる。ここで、籠状ブロック

2を被せる場合、作業員は、たとえば図8に示すように、二個の補強枠6を跨いで構造物4を被せることにより複数の補強枠6を水平方向に連結させる。

[0024] 次に、作業員は、図7(c)に示すように、開口部8を下側にして補強枠6に載置された籠状ブロック2の上に、さらに開口部8を上側にした状態の籠状ブロック2を載置する。この場合、作業員は、凸部10eが底部10に形成された籠状ブロック2の上に凹部10fが底部10に形成された籠状ブロック2を重ね、かつ凹部10fが底部10に形成された籠状ブロック2の上に凸部10eが底部10に形成された籠状ブロック2を重ねる。これにより、凹部10fに凸部10eが嵌め込まれ、開口部8の向きを反対にした籠状ブロック2同士を水平方向に位置ずれしないように上下に積載することができる。

[0025] 以下、同様の作業を繰り返すことにより、図9に示すように、複数層の籠状ブロック2から成る雨水貯水槽を構築することができる。なお、最上段に位置する籠状ブロック2のうち、底部10に凸部10eを有する籠状ブロック2は、凸部10eをカットした上で載置することもできる。これにより、最上段に位置する籠状ブロック2の底部10、フランジ部12の高さを揃えることができる。

この実施の形態に係る発明によれば、二個の補強枠6を跨いで籠状ブロック2を被せて貯留ユニット1を水平に接続することにより、複数の貯留ユニット1を互いに堅固に連結することができる。また、従来のように継手部材によらず、補強枠6を用いて複数の構造物4を接続することにより、簡易な構造で貯留ユニット1同士を接続できる。このため、貯留ユニット1の水平方向の耐力を強化することができる。また、継手部材を用いないため、雨水貯留槽を構成する部品の点数を減らすことができ、低コストで雨水貯留槽を構築することができる。

[0026] また、補強枠6が四個の正形状の枠部分6aを連結した構造を有し、構造物4が二個の籠状ブロック2から成るため、二個の補強枠6を跨いで構造

物 4 を被せることにより補強枠 6 同士を連結しても構造物 4 に過不足が生じることがない。たとえば、図 10 (a)、(b) に示すように、雨水貯留槽の両端部に配置する構造物 4 の方向をそれ以外の構造物 4 の方向と直交するように配置することにより、補強枠 6 の形状に合わせて構造物 4 を配置することができる。

[0027] また、この実施の形態に係る発明によれば、継手部材を用いることなく、簡易に貯留ユニット 1 を連結することができるため、たとえば、図 11 に示すように、複雑な形状で貯留ユニット 1 を連結することが可能である。

[0028] なお、上述の実施の形態では、偶数段の構造物 4 を積み重ねて雨水貯水槽を構築する場合を例に説明しているが、奇数段の構造物 4 を積み重ねて雨水貯水槽を構築することもできる。この場合まず、作業員は、図 12 (a) に示すように、掘削された地盤の底面に補強枠 6 を載置し、補強枠 6 の上に開口部 8 が下側になるようにして籠状ブロック 2 を被せる。

[0029] 以下、偶数段の構造物 4 を積み重ねる場合と同様に、補強枠 6 と構造物 4 とを交互に積み重ねることを繰り返し、図 12 (b) に示すように、所定の層厚を有する雨水貯水槽が完成する。

[0030] ところで、本発明によれば、継手部材に代えて補強枠 6 が水平方向の土圧を担うため、図 12 (a) に示すように、一段のみから成る貯留ユニット 1 から成る雨水貯水槽を構築することも可能である。このため、地中の深度が浅くても雨水貯水槽を埋設することができる。また、水平方向の耐力が強い補強枠 6 を用いて貯留ユニット 1 が構成されるため、掘削された地盤の底面を深くしても雨水貯水槽を埋設することができる。よって、構造物 4 を適宜偶数段または奇数段に積み重ねることで、さまざまな深度に合わせた雨水貯留槽を構築することができる。

また、上述の実施の形態において、一つの構造物 4 に含まれる籠状ブロック 2 が同種の接続部を備えていてもよい。すなわち、図 13 (a) に示すように、凸部 10 e を備えた籠状ブロック 2 のみを有する構造物 4 と、図 13 (b) に示すように、凹部 10 f を備えた籠状ブロック 2 のみを有する構造

物4があってもよい。この場合においても、図7～9を用いて説明したのと同様の手順で、凸部10eが底部10に形成された籠状ブロック2の上に凹部10fが底部10に形成された籠状ブロック2を重ね、または凹部10fが底部10に形成された籠状ブロック2の上に凸部10eが底部10に形成された籠状ブロック2を重ねることを繰り返しながら雨水貯留槽が構築される。

なお、凹部10fを備えた籠状ブロック2を有する構造物4のみを最下段または最上段に使用する場合、凸部10eをカットすることなく容易に最下段または最上段に位置する構造物4の底部10、フランジ部12の高さを揃えることができる。

このように、凸部10eを備えた籠状ブロック2のみを有する構造物4と、凹部10fを備えた籠状ブロック2のみを有する構造物4を使用して雨水貯留槽を構築する場合においても、凹部10fに凸部10eを嵌め込むことにより、籠状ブロック2同士が水平方向に位置ずれしないように上下に積載することができる。

[0031] また、上述の実施の形態において、構造物4および補強枠6は、ポリプロピレンに限らず他の熱可塑性樹脂で形成されていてもよい。また、構造物4や補強枠6は、射出成型以外の方法で生成されてもよい。

[0032] また、上述の実施の形態において、構造物4は、必ずしも二個の籠状ブロック2から構成されていなくてもよい。たとえば、3個の籠状ブロック2から成るL字型の固形状を有していてもよい。また、4個の籠状ブロック2から構成され、各籠状ブロック2が補強枠6を構成する各枠部分6aと対応するようにしてもよい。

[0033] また、上述の実施の形態においては、継手部材を用いなくても雨水貯水槽を構築することができることを説明しているが、継手部材を用いて雨水貯水槽を構築することも可能である。補強枠6に加えてさらに継手部材を用いることにより、より強固な雨水貯水槽を構築することができる。

また、上述の実施の形態において、図14に示すように、雨水貯水槽を構

築する際に、雨水貯水槽を構成する最上段の構造物 4 に天板 1 4 を取り付けてもよい。ここで、天板 1 4 は、二つの開口部 1 4 a を有する平面視略矩形状の部材であり、開口部 1 4 a は、それぞれ、籠状ブロック 2 の底部 1 0 と同程度の大きさを有している。凸部 1 0 e をカットした後、この天板 1 4 を、開口部に底部 1 0 が嵌るようにして雨水貯水槽を構成する最上段の構造物 4 に取り付けることにより、図 1 5 に示すように、雨水貯水槽の上面を平面状にすることができる。

[0034] また、上述の実施の形態において、補強枠 6 は、薄肉の部材を組み合わせた形状を有していてもよい。すなわち、補強枠 6 に、薄肉の側壁と薄肉の底面によって囲まれた複数の凹状部分が形成され、凹状部分内には適宜補強枠 6 の耐力を補強するリブが形成されていてもよい。

[0035] これにより、補強枠 6 を軽量で高強度の部材とすることができ、特に水平方向の耐力を強化することができる。なおこの場合、窪状部 6 b は、補強枠 6 にフランジ部 1 2 を重ね合わせた場合において、突起部 1 2 a の位置に対応する位置に位置する凹状部分を利用したものであってもよい。

[0036] 同様に、フランジ部 1 2 が、薄肉の部材を組み合わせた形状を有していてもよい。すなわち、フランジ部 1 2 に、薄肉の側壁と薄肉の底面によって囲まれた複数の凹状部分が形成され、凹状部分内には適宜フランジ部 1 2 の耐力を補強するリブが形成されていてもよい。

[0037] また、上述の実施の形態においては、補強枠 6 に形成された窪状部 6 b の断面形状が矩形である場合を例に説明しているが、窪状部 6 b の断面形状は円形であってもよい。

符号の説明

- [0038] 1 貯留ユニット
2 籠状ブロック
4 構造物
6 補強枠
6 a 枠部分

6 b 窪状部

8 開口部

1 0 底部

1 0 a 通孔

1 0 e 凸部

1 0 f 凹部

1 1 側壁

1 1 a 通孔

1 1 b 柱部

1 1 d 胴縁部

1 2 フランジ部

1 2 a 突起部

1 4 天板

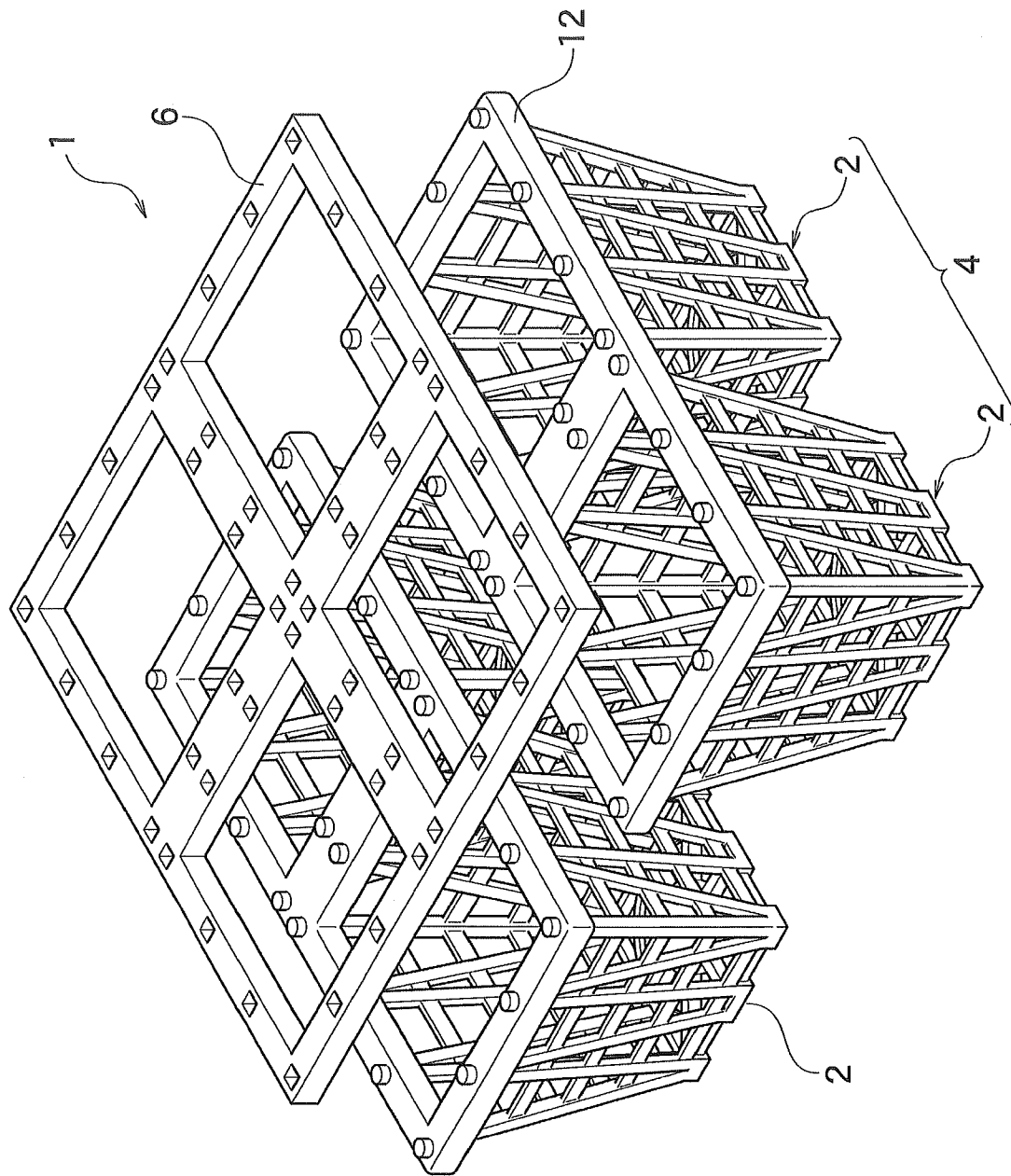
1 4 a 開口部

請求の範囲

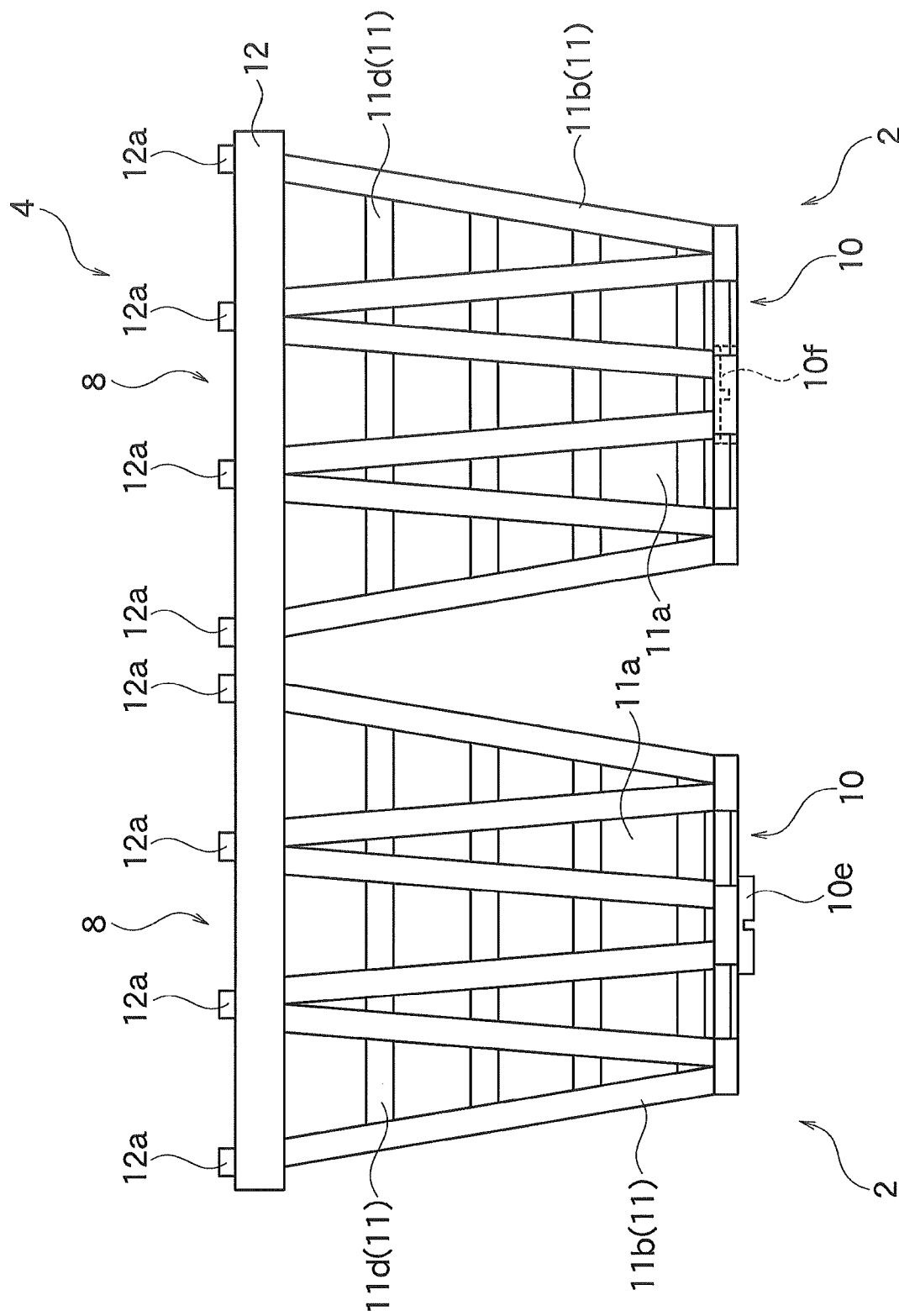
- [請求項1] 液体の流入出が可能な複数の籠状ブロックから成る構造物と前記構造物によって水平方向に連結される補強枠を備えた貯留ユニットであって、
- 前記籠状ブロックは、
- 底部と、
- 前記底部の反対側に開放された開口の周縁に形成され、前記底部と反対方向に突出する複数の突起部を備えた枠状のフランジ部と、
- 前記底部から前記フランジ部に向かって外側に傾斜する側壁とを備え、
- 前記補強枠は、
- 前記フランジ部に対応する形状を有し、前記フランジ部に前記突起部を受け入れる窪状部が設けられた少なくとも四個の枠部分を連結して形成され、
- 前記突起部を前記窪状部に挿入して前記籠状ブロックから成る前記構造物と前記補強枠とを接続する場合において、二個の前記補強枠を跨いで前記構造物を前記補強枠に接続することにより複数の前記補強枠が水平方向に連結されることを特徴とする貯留ユニット。
- [請求項2] 前記構造物は、前記底面に凸部が形成された前記籠状ブロックと、前記底面に凹部形成された前記籠状ブロックの少なくとも一方を備え、
- 前記開口を下側にした前記籠状ブロックの上に前記開口を上側にして前記籠状ブロックを積み重ねた場合に、前記凹部に前記凸部が嵌め込まれて前記籠状ブロック同士が上下方向に接続されることを特徴とする請求項1記載の貯留ユニット。
- [請求項3] 前記構造物は、前記底面に凸部が形成された前記籠状ブロックと、前記底面に凹部形成された前記籠状ブロックとをそれぞれ備えることを特徴とする請求項2記載の貯留ユニット。

[請求項4] 前記補強枠を構成する部材は、熱可塑性樹脂であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の貯留ユニット。

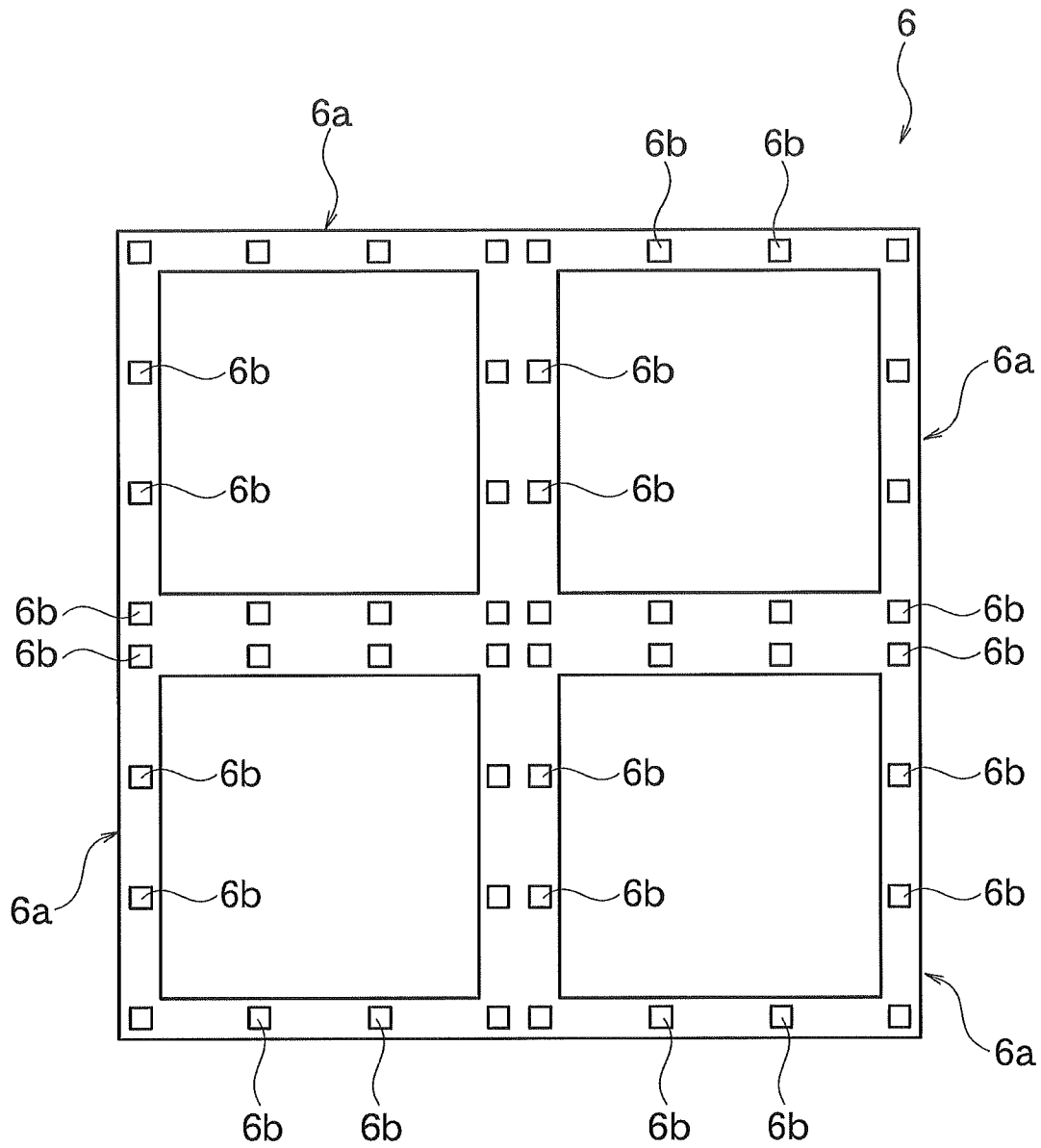
[図1]



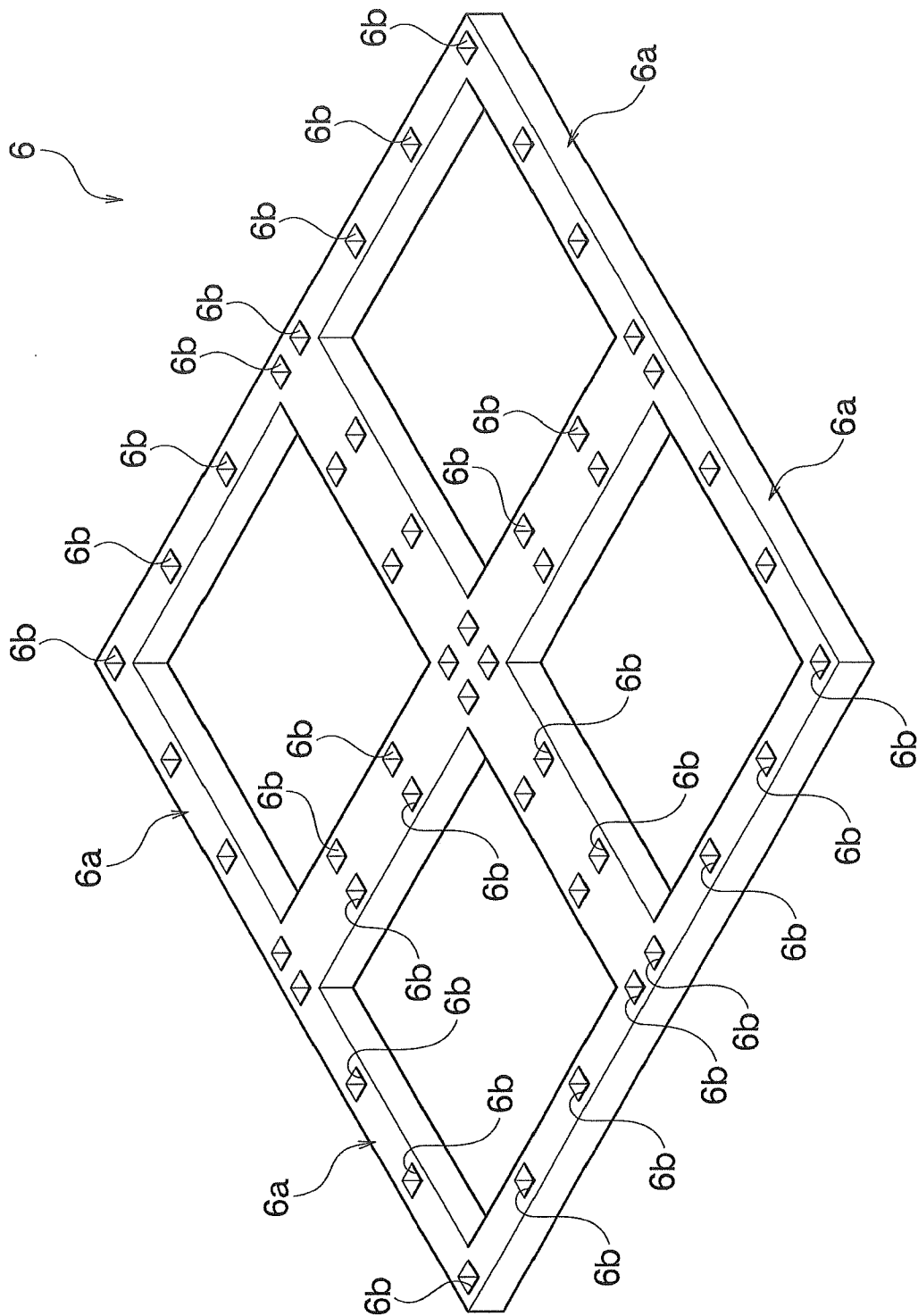
[図4]



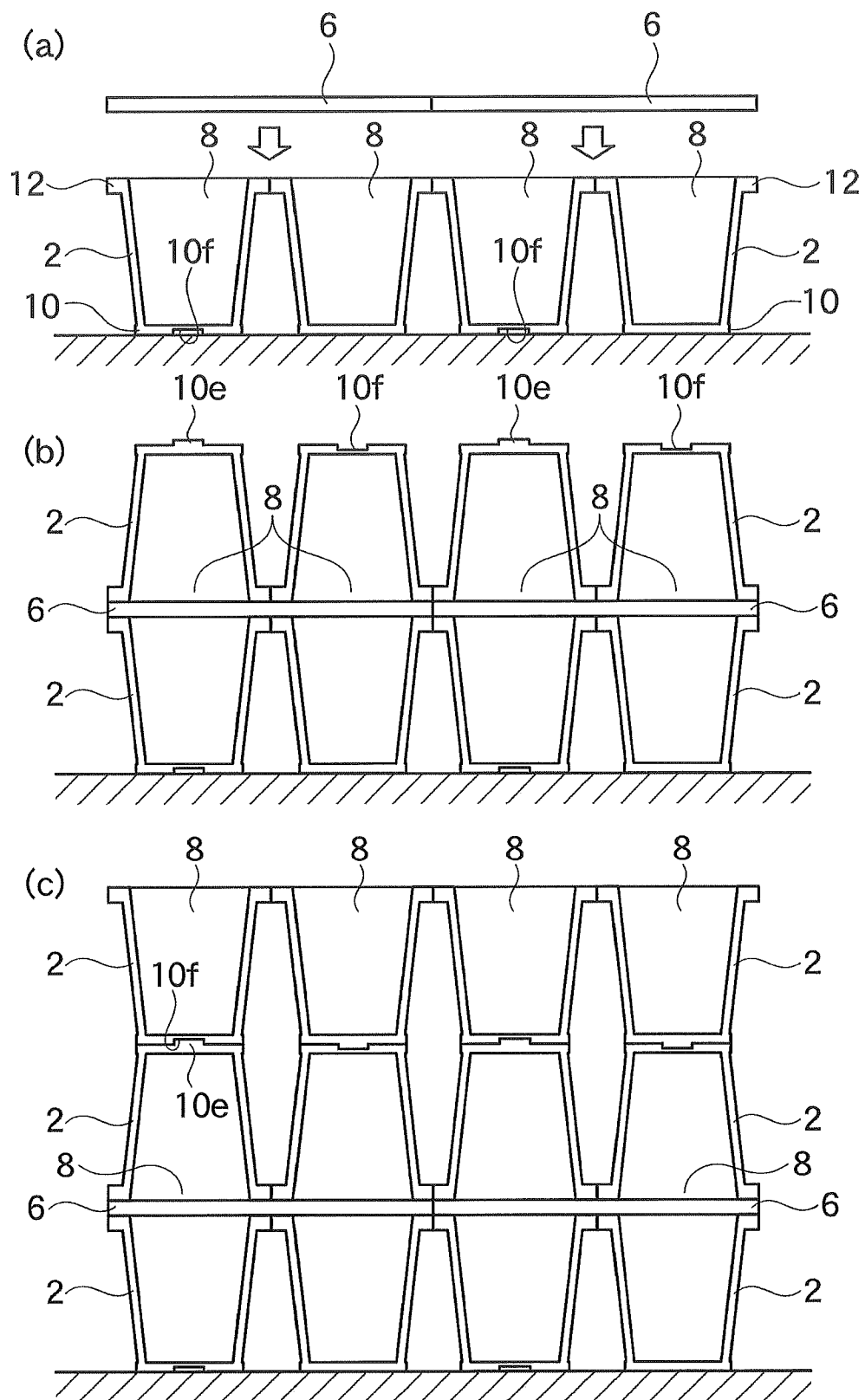
[図5]



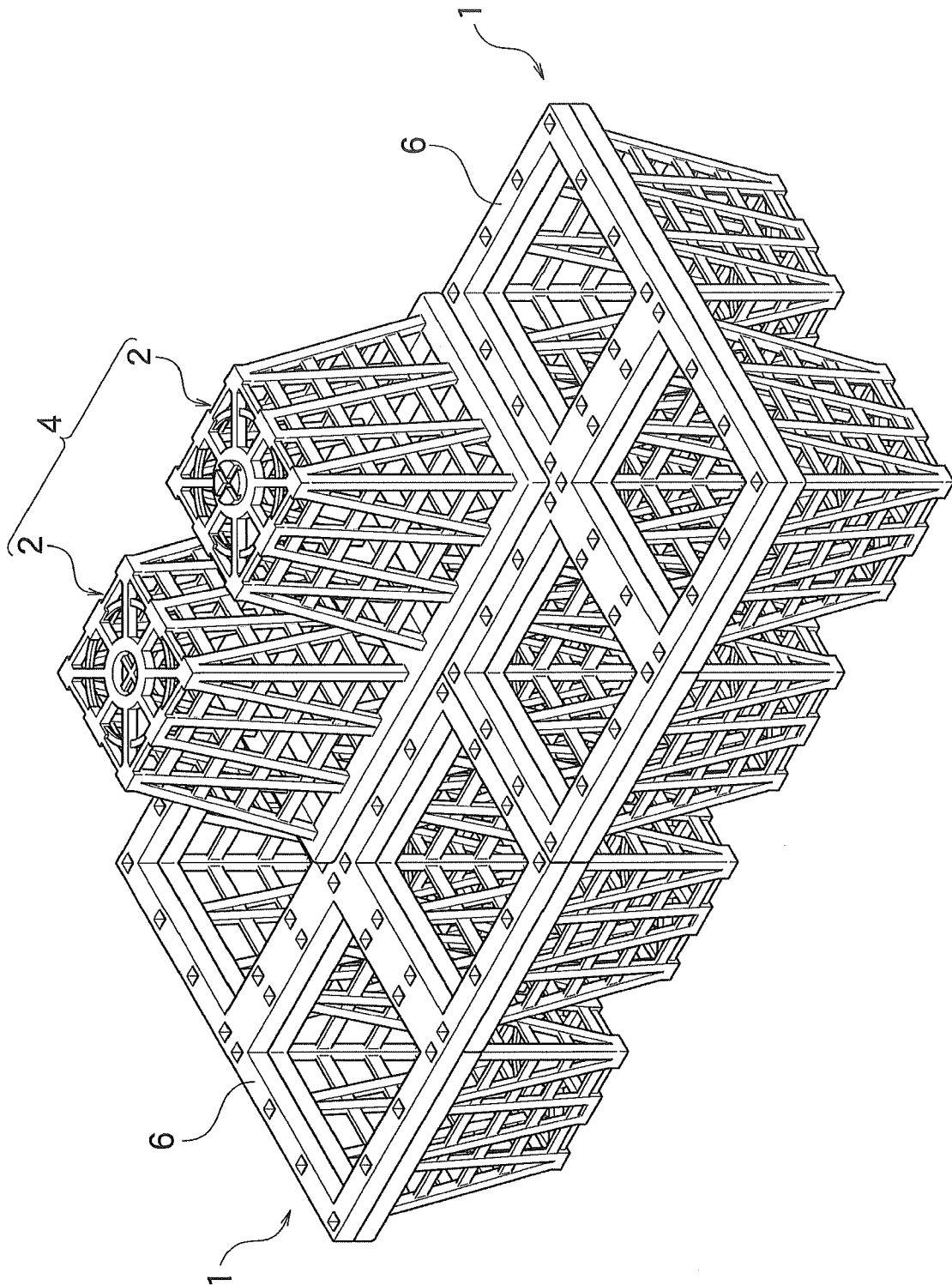
[図6]



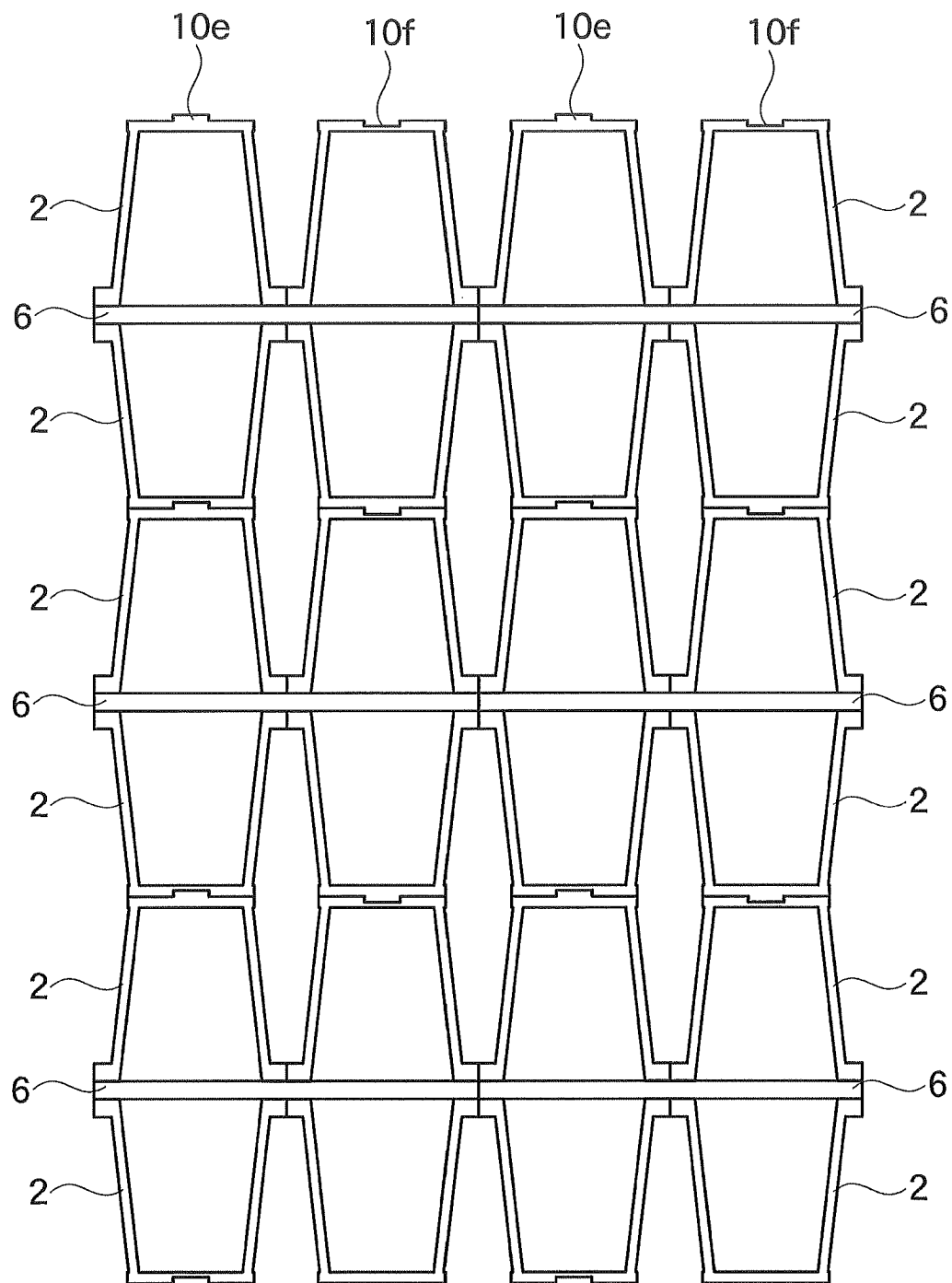
[図7]



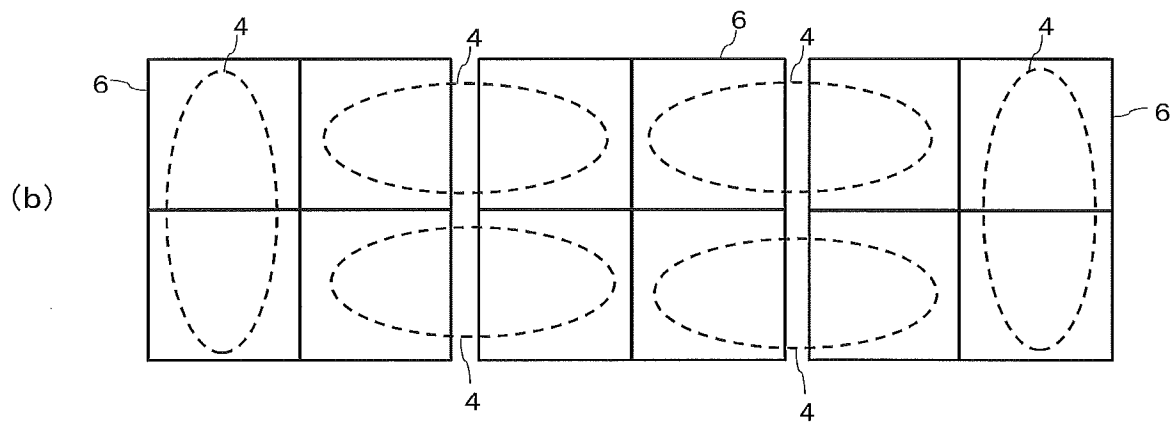
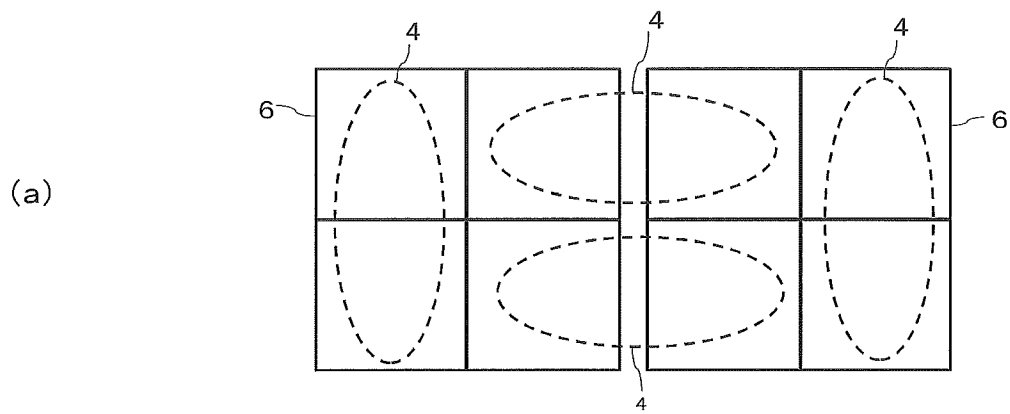
[図8]



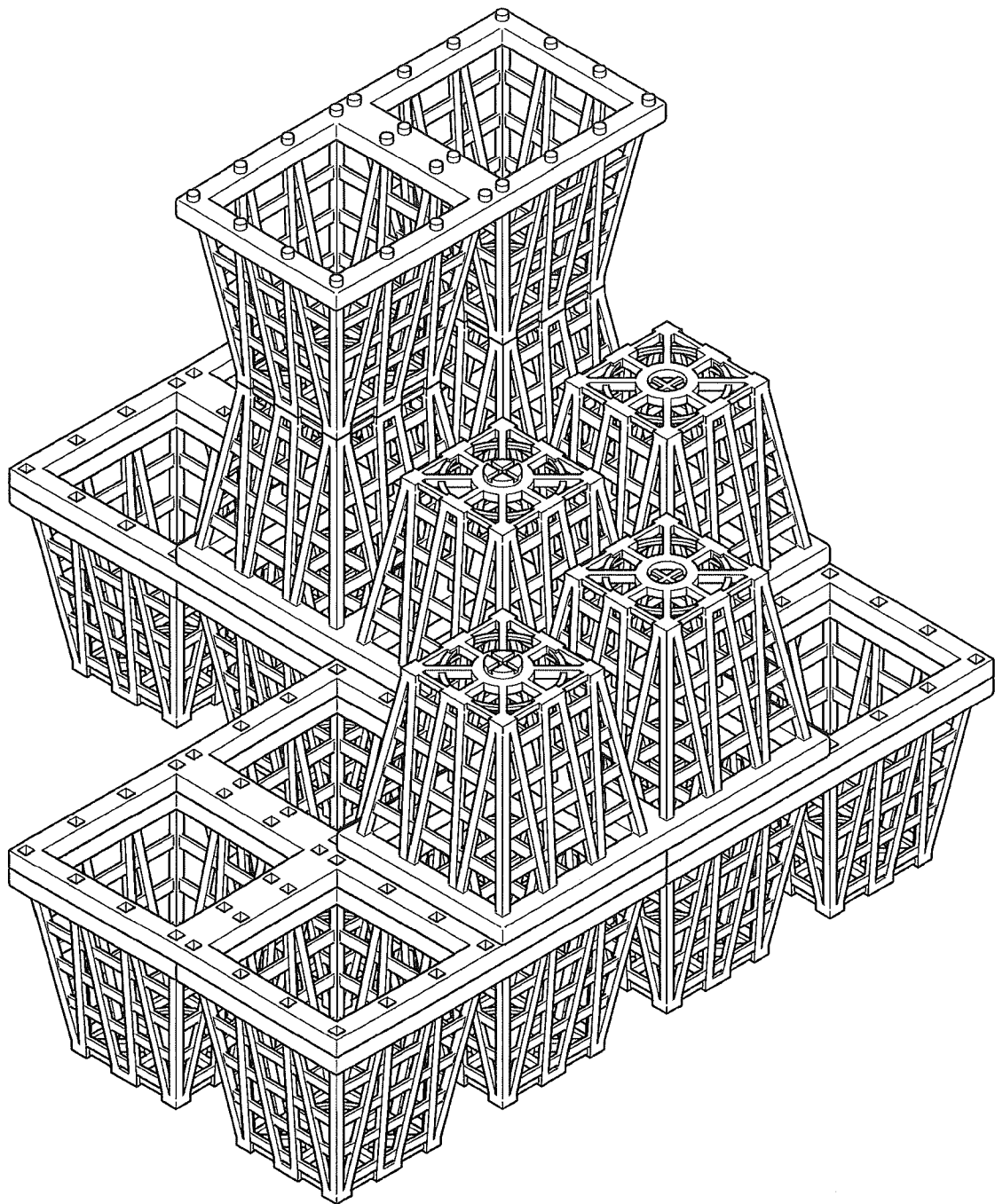
[図9]



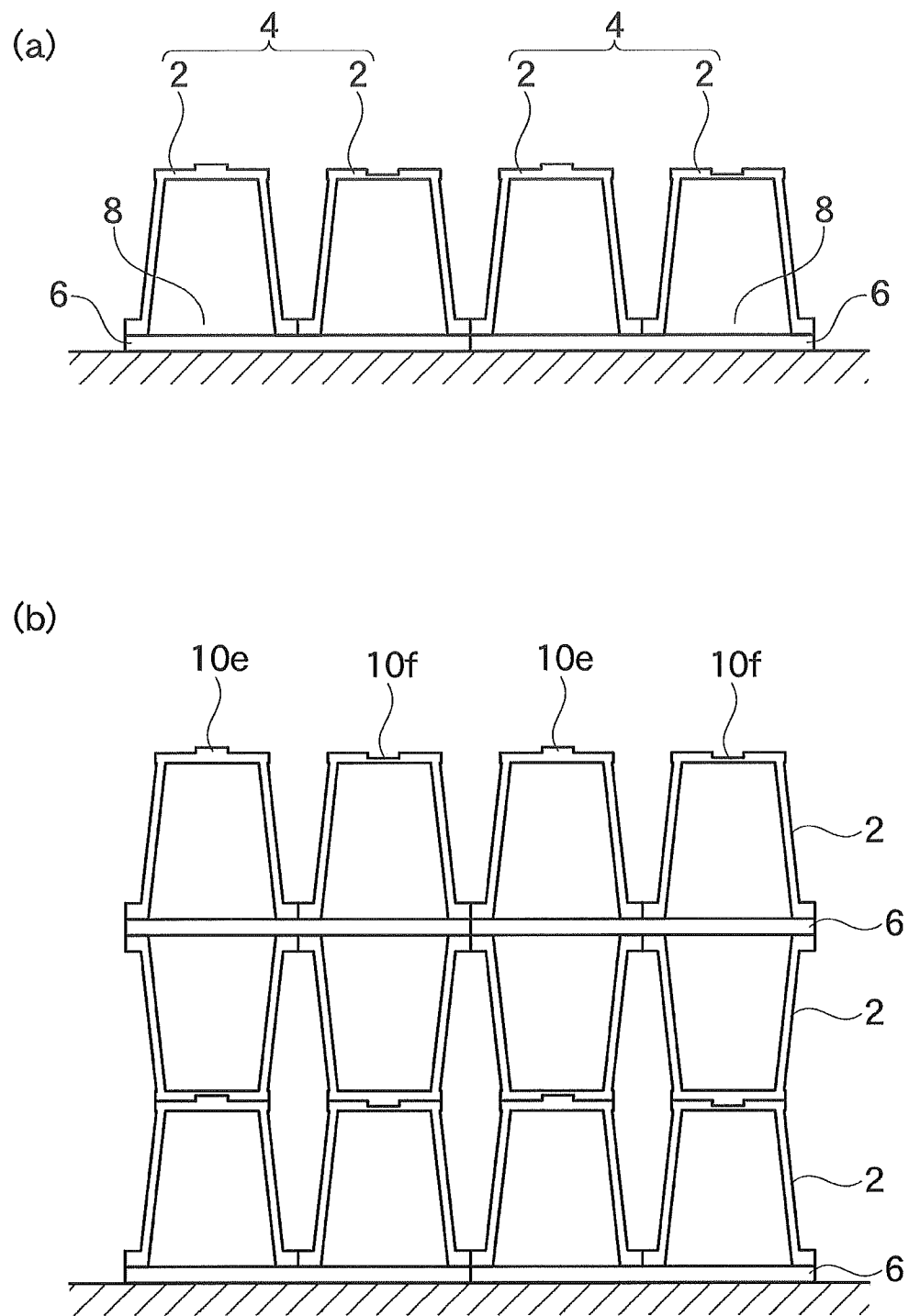
[図10]



[図11]

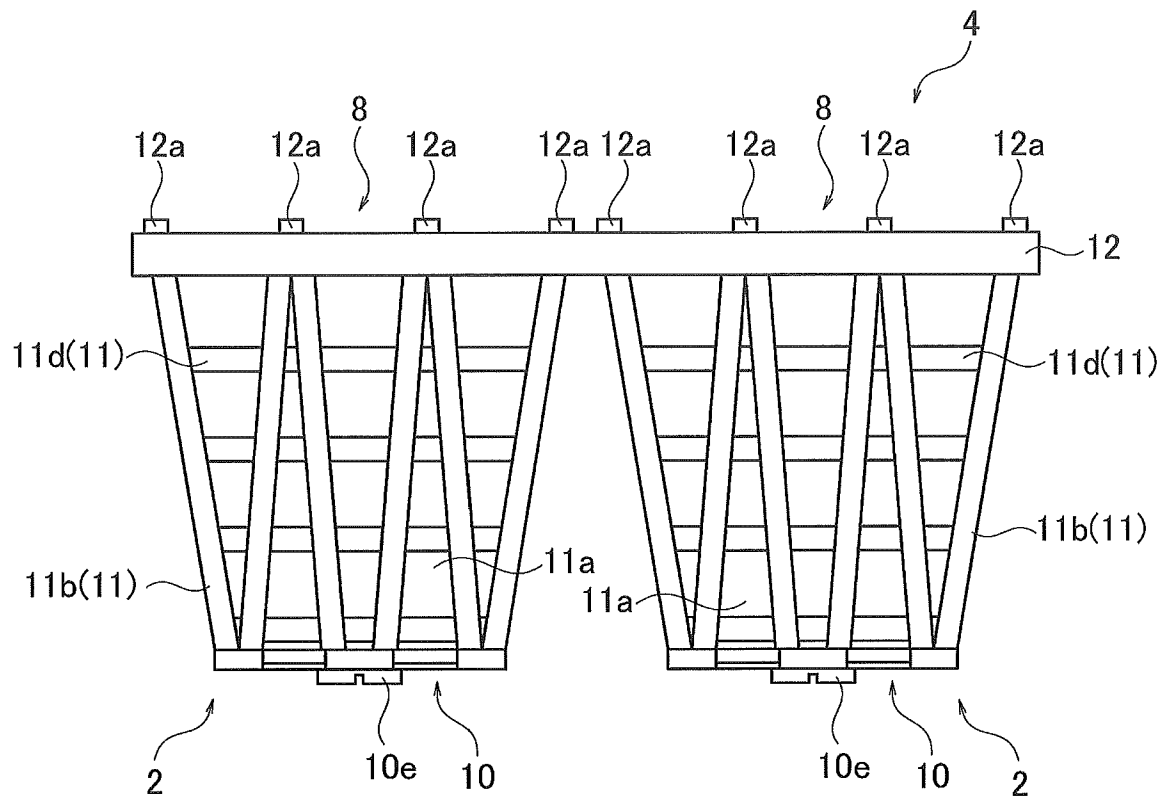


[図12]

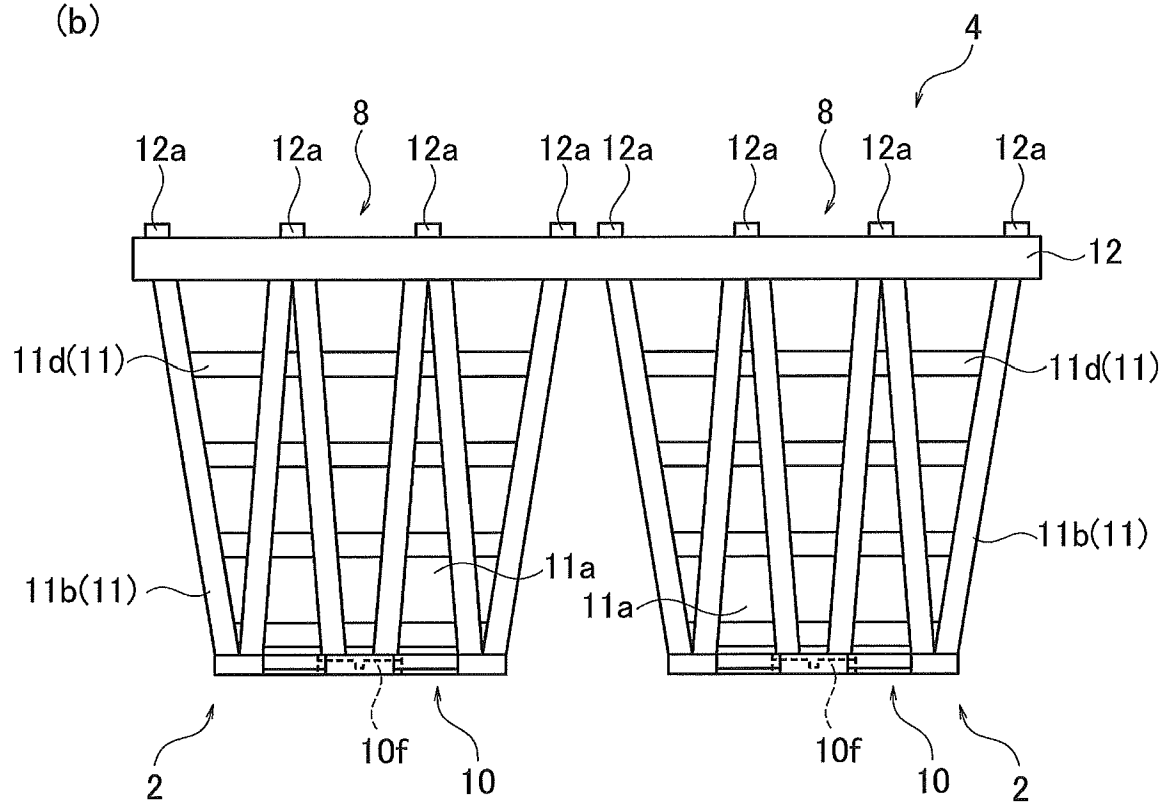


[図13]

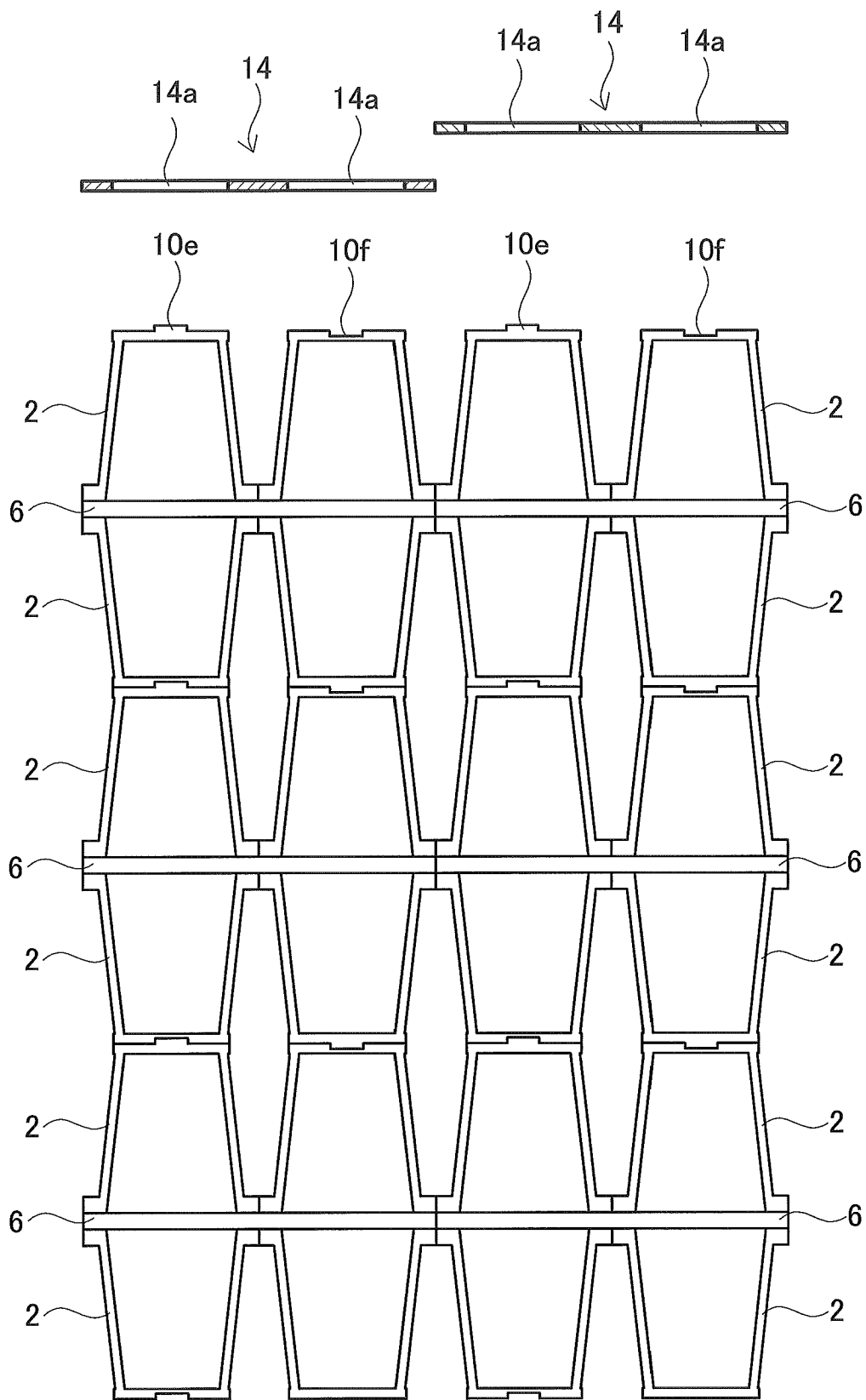
(a)



(b)



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/004867

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03F1/00(2006.01)i, E03B3/02(2006.01)i, E03B11/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E03F1/00, E03B3/02, E03B11/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2015-96680 A (Tensho Electric Industry Co., Ltd.), 21 May 2015 (21.05.2015), claims; paragraphs [0029] to [0039]; drawings (Family: none)	1 2-4
Y	JP 2012-158864 A (IHI Infrastructure Systems Co., Ltd.), 23 August 2012 (23.08.2012), claims; paragraph [0033]; drawings (Family: none)	2-3
Y	JP 2014-109140 A (Takiron Co., Ltd.), 12 June 2014 (12.06.2014), claims; paragraph [0017] (Family: none)	4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
31 March 2017 (31.03.17)

Date of mailing of the international search report
11 April 2017 (11.04.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/004867

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-57695 A (Kabushiki Kaisha Hayashi Bussan Hatsumei Kenkyusho), 19 March 2009 (19.03.2009), claims; paragraph [0013] (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E03F1/00(2006.01)i, E03B3/02(2006.01)i, E03B11/14(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E03F1/00, E03B3/02, E03B11/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2015-96680 A（天昇電気工業株式会社）2015.05.21, 特許請求の範囲、[0029]-[0039]、図面（ファミリーなし）	1 2-4
Y	JP 2012-158864 A（株式会社IHIインフラシステム）2012.08.23, 特許請求の範囲、[0033]、図面（ファミリーなし）	2-3
Y	JP 2014-109140 A（タキロン株式会社）2014.06.12, 特許請求の範囲、[0017]（ファミリーなし）	4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

31.03.2017

国際調査報告の発送日

11.04.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

神尾 寧

2B

3407

電話番号 03-3581-1101 内線 3237

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2009-57695 A (株式会社林物産発明研究所) 2009.03.19, 特許請求の範囲、[0013] (ファミリーなし)	4