(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2012-205573
(P2012-205573A)
(43)公開日　平成24年10月25日(2012.10.25)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A01G 9/02	(2006.01)	A01G 9/02	101G	2B327

審査請求 未請求　請求項の数 12　ＯＬ　（全 11 頁）

(21)出願番号　特願2011-75585(P2011-75585)
(22)出願日　平成23年3月30日(2011.3.30)

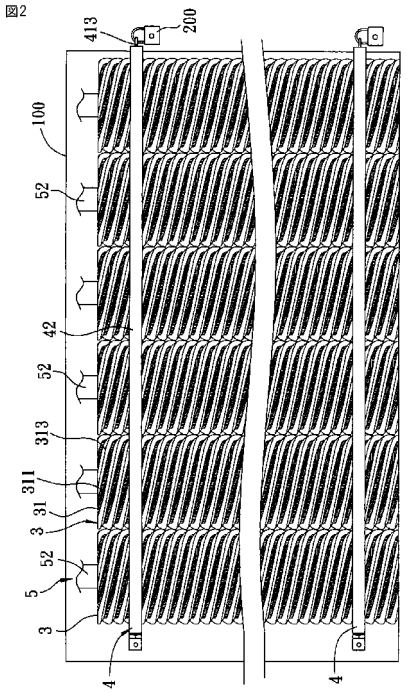
(71)出願人　511082078
ツァイ　イー　チェン
台湾，チアイーシー，シンイールー　４５
シャン　６３ハウ
(74)代理人　100099759
弁理士　青木　篤
(74)代理人　100092624
弁理士　鶴田　準一
(74)代理人　100102819
弁理士　島田　哲郎
(74)代理人　100123582
弁理士　三橋　真二
(74)代理人　100153729
弁理士　森本　有一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】植生装置

(57)【要約】
【課題】緑化する設置場所に応じて設計／組み立てるとき任意に高い自由度で変更でき、植物に均一に水を与えることができる植生装置を提供する。
【解決手段】互いに略平行に配置された複数のメッシュパイプユニット３と、複数のメッシュパイプユニット３をまとめて固定する固定ユニット４とを備え、メッシュパイプユニット３は、第１の中空部を画成する第１の周壁３１１を有する中空状の外管３１と、外管内に同軸に配置され、第１の中空部よりも径小の第２の中空部を画成する第２の周壁３２１を有する中空状の内管３２とを有し、第１の周壁３１１に、その外周面から内周面までに渡る複数の貫通孔３１２と、外周面に延びて貫通孔３１２を介して外管３１内に連通する連通溝３１０とが形成され、第２の周壁３２１にその外周面から内周面までに渡る複数の通し穴３２０が形成される。
【選択図】図２

図2



【特許請求の範囲】
【請求項１】
外部の水平面より所定角度をして、或いはほぼ垂直に直立して適用される植生装置であって、
互いに略平行に配置された複数のメッシュパイプユニットと、
複数の前記メッシュパイプユニットをまとめて固定する固定ユニットとを備え、
前記メッシュパイプユニットは、第１の中空部を画成する第１の周壁を有する中空状の外管と、前記外管内に同軸に配置され、前記第１の中空部よりも径小の第２の中空部を画成する第２の周壁を有する中空状の内管とを有し、
前記第１の周壁に、その外周面から内周面までに渡る複数の貫通孔と、前記外周面に延びて前記貫通孔を介して前記外管内に連通する連通溝とが形成され、
前記第２の周壁にその外周面から内周面までに渡る複数の通し穴が形成される、
ことを特徴とする植生装置。
【請求項２】
前記連通溝は、前記第１の周壁の外周面に周方向に沿ってらせん状に延びる、ことを特徴とする請求項１に記載の植生装置。
【請求項３】
前記外管は、前記第１の周壁より外向きに突き出て前記連通溝を画成するリブ壁を更に有する、ことを特徴とする請求項２に記載の植生装置。
【請求項４】
流体を導いて前記内管に流すように、前記メッシュパイプユニットに配置されるガイドパイプユニットを更に有する、ことを特徴とする請求項１に記載の植生装置。
【請求項５】
前記ガイドパイプユニットは、培養液を運搬するためのメイン管と、各前記内管内に培養液が流れるように前記メイン管に連通して連結した複数のサブ管とを有する、ことを特徴とする請求項４に記載の植生装置。
【請求項６】
各前記内管の中空部内に充填されて培養液を吸収するための吸収体を更に有する、ことを特徴とする請求項１に記載の植生装置。
【請求項７】
前記固定ユニットを２つ有し、それぞれが前記平行方向に直交に所定の間隔をおいて配列されて複数の前記メッシュパイプユニットを同一平面に平行に配列させるように固定する、ことを特徴とする請求項１に記載の植生装置。
【請求項８】
前記固定ユニットは、前記メッシュパイプユニットを直立して支持する支持部材と、前記支持部材に連結されて前記支持部材と共に複数の前記メッシュパイプユニットをまとめて配列させる拘束部材を有する、ことを特徴とする請求項１に記載の植生装置。
【請求項９】
前記支持部材は、前記平行方向に直交に延びており、
前記拘束部材は、前記支持部材と共に前記メッシュパイプユニットを取り囲むように湾曲状に延びる、ことを特徴とする請求項８に記載の植生装置。
【請求項１０】
前記拘束部材は、前記支持部材と所定の間隔をおいて対向するウェブ部と、前記ウェブ部の両端から略直交方向に折り曲げられた２つのアーム部とを有し、前記メッシュパイプユニットを取り囲むように前記支持部材側に開口された略Ｕ字状をなす、ことを特徴とする請求項８に記載の植生装置。
【請求項１１】
第１の中空部を画成する第１の周壁を有する中空状の外管と、
前記外管内に同軸に配置され、前記第１の中空部よりも径小の第２の中空部を画成する第２の周壁を有する中空状の内管とを備え、

前記第１の周壁に、その外周面から内周面までに渡る複数の貫通孔と、前記第１の周壁より外向きに突き出て、前記外周面に周方向に沿ってらせん状に延びて前記貫通孔を介して前記外管内に連通する連通溝を画成するリブ壁とが形成され、
前記第２の周壁にその外周面から内周面までに渡る複数の通し穴が形成され、
前記第１の周壁と前記内管との間、及び、前記連通溝に、固体培地が充填される、ことを特徴とする植生装置。
【請求項１２】
前記内管の中空部内に充填されて培養液を吸収するための吸収体を更に有する、ことを特徴とする請求項１１に記載の植生装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、植生装置に関し、特に、植物を異なる高さで栽培する植生装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来より、公園、レストラン、家の玄関などの装飾として、植木鉢等を用いて植物を栽培することが行われている。図１に示されるように、従来の植生装置は、土が充填された立体ケージ１０が垂直・水平方向に結合されてなり、観賞面とする所定面に種を蒔いたり苗を植えたりして、植物が分散して栽培された緑化面１０００を構成する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】台湾特許第９８１３５４１８号
【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、この従来の植生装置１は、複数の立体ケージ１０を垂直・水平方向に連結固定して組み立てる際、固定具１１を多数使用するため、組立作業に時間を要し、手間がかかるという問題がある。
【０００５】
また、土を充填した立体ケージ１０の運搬性を向上させるため、各立体ケージ１０は幅及び高さが共に例えば６０ｃｍに形成されているが、緑化面１０００が１０ｍを超える場合、組立て構造は夥しい数になり、実用上サイズが限られるという問題もある。
【０００６】
本発明は、上記問題点を解決しようとするものであり、緑化する設置場所に応じて設計／組み立てるとき任意に高い自由度で変更できることができる植生装置を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記目的を達成するために、一観点によれば、本発明は、外部の水平面より所定角度をして、或いはほぼ垂直に直立して適用される植生装置であって、互いに略平行に配置された複数のメッシュパイプユニットと、複数の前記メッシュパイプユニットをまとめて固定する固定ユニットとを備え、前記メッシュパイプユニットは、第１の中空部を画成する第１の周壁を有する中空状の外管と、前記外管内に同軸に配置され、前記第１の中空部よりも径小の第２の中空部を画成する第２の周壁を有する中空状の内管とを有し、前記第１の周壁に、その外周面から内周面までに渡る複数の貫通孔と、前記外周面に延びて前記貫通孔を介して前記外管内に連通する連通溝とが形成され、前記第２の周壁にその外周面から内周面までに渡る複数の通し穴が形成される、ことを特徴とする植生装置を提供する。
【０００８】
本発明に係る植生装置において、前記連通溝は、前記第１の周壁の外周面に周方向に沿

ってらせん状に延びることが好ましい。
【０００９】
本発明に係る植生装置において、前記外管は、前記第１の周壁より外向きに突き出て前記連通溝を画成するリブ壁を更に有することが好ましい。
【００１０】
本発明に係る植生装置において、流体を導いて前記内管に流すように、前記メッシュパイプユニットに配置されるガイドパイプユニットを更に有することが好ましい。
【００１１】
本発明に係る植生装置において、前記ガイドパイプユニットは、培養液を運搬するためのメイン管と、各前記内管内に培養液が流れるように前記メイン管に連通して連結した複数のサブ管とを有することが好ましい。
【００１２】
本発明に係る植生装置において、各前記内管の中空部内に充填されて培養液を吸収するための吸収体を更に有することが好ましい。
【００１３】
本発明に係る植生装置は、前記固定ユニットを２つ有し、それぞれが前記平行方向に直交に所定の間隔をおいて配列されて複数の前記メッシュパイプユニットが同一平面に平行に配列されるように固定されることが好ましい。
【００１４】
本発明に係る植生装置において、前記固定ユニットは、前記メッシュパイプユニットを直立して支持する支持部材と、前記支持部材に連結されて前記支持部材と共に複数の前記メッシュパイプユニットをまとめて配列させる拘束部材を有することが好ましい。
【００１５】
本発明に係る植生装置において、前記支持部材は、前記平行方向に直交に延びており、前記拘束部材は、前記支持部材と共に前記メッシュパイプユニットを取り囲むように湾曲状に延びることが好ましい。
【００１６】
本発明に係る植生装置において、前記拘束部材は、前記支持部材と所定の間隔をおいて対向するウェブ部と、前記ウェブ部の両端から略直交方向に折り曲げられた２つのアーム部とを有し、前記メッシュパイプユニットを取り囲むように前記支持部材側に開口された略Ｕ字状をなすことが好ましい。
【００１７】
また、他の観点によれば、本発明は、第１の中空部を画成する第１の周壁を有する中空状の外管と、前記外管内に同軸に配置され、前記第１の中空部よりも径小の第２の中空部を画成する第２の周壁を有する中空状の内管とを有し、前記第１の周壁に、その外周面から内周面までに渡る複数の貫通孔と、前記第１の周壁より外向きに突き出て、前記外周面に周方向に沿ってらせん状に延びて前記貫通孔を介して前記外管内に連通する連通溝を画成するリブ壁とが形成され、前記第２の周壁にその外周面から内周面までに渡る複数の通し穴が形成され、前記第１の周壁と前記内管との間、及び、前記連通溝に、固体培地が充填されることを特徴とする植生装置をも提供する。
【００１８】
本発明に係る植生装置において、前記内管の中空部内に充填されて培養液を吸収するための吸収体（３３）を更に有することが好ましい。
【発明の効果】
【００１９】
以上の構成による本発明に係る植生装置は、例えば公園、玄関などの装飾外壁にメッシュパイプユニットを取り付けて固定ユニットによって定位させることにより、装飾外壁の高さに応じた所定の高さを有するメッシュパイプユニットを配置することができ、従来のように組立手間を掛けずにすむと共に、緑化する設置場所に応じて設計／組み立てるとき任意に高い自由度で変更することができる。

【００２０】
また、本発明に係る植生装置は、予め装飾外壁の高さに応じて所定の高さに成形されるメッシュパイプユニットを用いることにより、従来のように複数のボックスの組み立てをせずに済むので、運搬性が向上し、組み立ても簡単になる。複数のメッシュパイプユニットを固定ユニットによってまとめて固定することにより、構造強度及び安全性がより向上する。
【図面の簡単な説明】
【００２１】
【図１】従来の植生装置を示す正面図である。
【図２】本発明の第１の実施形態における植生装置を示す正面図である。
【図３】本発明の第１の実施形態における植生装置を示す右側面図である。
【図４】本発明の第１の実施形態におけるメッシュパイプユニットを示す分解斜視図である。
【図５】本発明の第１の実施形態における内管を取り外した状態を示す平面図である。
【図６】本発明の第１の実施形態におけるメッシュパイプユニットを示す部分断面図である。
【図７】本発明の第１の実施形態における植生装置に植物が栽培された緑化壁面を示す図である。
【図８】本発明の第２の実施形態における固定ユニットを示す平面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。なお、同一構成及び機能を有する構成要素については、同一番号を付してその説明を省略する。
【００２３】
また、以下の実施形態においては、説明を簡略にするため、直立平面状の植生装置について説明したが、外部の水平面より所定角度をおいて傾いた植生装置であっても良く、形状はこれに限らないことに留意されたい。
【００２４】
（第１の実施形態）
図２及び図５に示されるように、本発明の第１の実施形態における植生装置１は、植物を植えつけるための固体培地８００が充填されて、外部の水平面より所定角度をして、或いはほぼ垂直に壁１００に適応されている。植生装置１は、互いに略平行に配置された複数のメッシュパイプユニット３と、複数のメッシュパイプユニット３をまとめて固定する固定ユニット４とを備えている。メッシュパイプユニット３はそれぞれ、第１の中空部を画成する第１の周壁３１１を有する中空状の外管３１と、外管３１内に同軸に配置され、第１の中空部よりも径小の第２の中空部を画成する第２の周壁３２１を有する中空状の内管３２とを有し、第１の周壁３１１に、その外周面から内周面までに渡る複数の貫通孔３１２と、外周面に延びて貫通孔３１２を介して外管３１内に連通する連通溝３１０とが形成され、第２の周壁３２１にその外周面から内周面までに渡る複数の通し穴３２０が形成される。
【００２５】
本実施形態において、各外管３１及び各内管３２は共に、底部が封閉されている。
【００２６】
各内管３２の中空部内に、水などの培養液を吸収するための吸収体３３を更に有することが好ましく、吸収体３３は、内管３２中に満たされた流体を吸収して飽和状態に保持されることで多量の流体を内管３２中に含ませ、その流体を徐々に流出させることができる。吸収体３３は、木くず、繊維物質、或いは他の水を吸収できる物質からなる。
【００２７】
本実施形態において、連通溝３１０は、第１の周壁３１１の外周面に周方向に沿ってらせん状に延び、外管３１は、第１の周壁３１１より外向きに突き出て連通溝３１０を画成

するリブ壁３１３を更に有する。なお、貫通孔３１２は連通溝３１０と連通している。
【００２８】
外管３１及び内管３２は、プラスチックにより一体に成形されることが好ましく、製網機により孔が形成され、植生装置の高さに応じて、直接に成形されるか、或いは希望する長さに合うように調整される。
【００２９】
本実施形態において、植生装置１は、培養液を運搬するためのメイン管５１と、各内管３２内に培養液が流れるようにメイン管５１に連通して連結した複数のサブ管５２とを有するガイドパイプユニット５を有することが好ましい。
【００３０】
図３、５に示されるように、本実施形態における植生装置は、固定ユニット４を２つ有し、それぞれが平行方向に直交に所定の間隔をおいて配列されて、複数のメッシュパイプユニット３を同一平面に平行に配列させるように固定する。
【００３１】
固定ユニット４はそれぞれ、メッシュパイプユニット３を直立して支持する支持部材４１と、支持部材４１に連結されて支持部材４１と共に複数のメッシュパイプユニット３をまとめて配列させる拘束部材４２を有することが好ましい。拘束部材４２は、支持部材４１と共にメッシュパイプユニット３を取り囲むように湾曲状に延びる。
【００３２】
本実施形態において、支持部材４１は、メッシュパイプユニット３が配置される平行方向に直交に延びた直線状の棒体４１１と、棒体４１１の両端に連結されて壁１００に固定される一対のスペーサー４１２と、棒体４１１の一端から突き出た係合リング４１３とを有する。拘束部材４２は、支持部材４１と所定の間隔をおいて対向するウェブ部４２１と、ウェブ部４２１の両端から略直交方向に折り曲げられた２つのアーム部４２２とを有し、メッシュパイプユニット３を取り囲むように支持部材側に開口された略Ｕ字状をなす。一方のアーム部４２２は、支持部材４１に対して回動可能に棒体４１１に枢設され、他方のアーム部４２２には、係合リング４１３を挿入するための係合孔４２３が形成されている。
【００３３】
拘束部材４２が支持部材４１の棒体４１１の方へ回動されると、拘束部材４２が支持部材４１と共に外管３１を取り囲み、係合リング４１３が係合孔４２３に挿入する。そして、拘束部材４２と支持部材４１とで外管３１を取り囲むようにして、係合孔４２３に固定された係合リング４１３をロック手段２００で係止する。
【００３４】
図２、３、６に示されるように、壁１００に本発明の植生装置が配置するとき、まず、壁１００に固定ユニット４の支持部材４１が取り付けられる。次に、それぞれの外管３１に固体培地８００が充填され、外管３１と内管３２との間のスペースが固体培地８００で満たされるようにする。本実施例においては固体培地８００として培養土を使用する。そして、内管３２に吸収体３３が充填される。固体培地８００が充填された外管３１がほぼ垂直に直立してに立設され、支持部材４１の棒体４１１に支持される。本実施形態においては、図示しないスチールワイヤーを外管３１に貫通させて支持部材４１に巻き付けることにより、一時的に外管３１を支持部材４１に固定する。
【００３５】
固体培地８００が充填された外管３１を支持部材４１に一時的に固定した後、拘束部材４２を、そのウェブ部４２１で外管３１の前方に押し付けるように支持部材４１の方へ動かす。この時、アーム部４２２は最も外側の２つの外管３１を押し付けるように動かされ、ロック手段２００で係合孔４２３に固定された係合リング４１３を係止し、それによって拘束部材４２が支持部材４１に固定して係止される。
【００３６】
他の実施形態において、メッシュパイプユニット３は、外管３１に固体培地８００が充

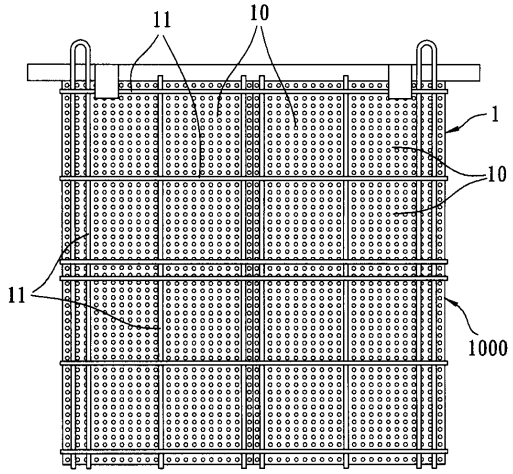
填される前に固定ユニット４に固定されてもよい。
【００３７】
メッシュパイプユニット３の取り付けが完了した後、サブ管５２が各内管３２の上部に挿入される。
【００３８】
なお、本実施形態においては、外管３１の前方及び両側の面を鑑賞面とする。但し、鑑賞面については特に限定はなく、必要に応じて適切な面を設定すればよい。
【００３９】
その後、外管３１中に充填された固体培地８００と接触するように、固体培地（培養土）８００をそれぞれの外管３１の前方及び両側に塗りつけることによって、外管の外周面に延伸した連通溝３１０に、固体培地８００を充填する。なお、第１の周壁３１１から突き出たリブ壁３１３は、固体培地８００を保持することにも役立つ。外管３１の外表面に塗りつける固体培地８００の厚さは、リブ壁３１３の突出長さとほぼ等しくなるようにする。そして、好ましい栽植密度で、吹き付けにより固体培地８００に種を付着させるか、或いは、固体培地８００に苗を植え付ける。
【００４０】
最後に、メイン管５１とサブ管５２とを介して培養液が内管３２に注がれる。吸収体３３が充填された内管３２が各外管３１中に同軸方向に配置されている構造により、培養液の一部は吸収体３３に吸収され、余分な培養液は異なる高さの通し穴３２０を介して外管３１中の固体培地８００に徐々に染み出してから外管３１の外周面に塗りつけられた固体培地８００に染み出し、それにより種や苗に必要な水と栄養分が供給される。
【００４１】
通常、従来の植生装置において緑化面１０００はその上方から水が注がれ、立体ケージ１０中の土に上方から下方へ徐々に染み込むが、下層の立体ケージ１０で栽培されている植物には少量の水しか供給されず、植物に均一に供給する水量を適切に調整することが難しい。水が不足になれば植物が枯れてしまい、水を与えすぎると立体ケージ１０の底部から水が漏れて、地面が滑りやすくなる虞があるが、本実施形態においては、各内管３２の中空部内に培養液を吸収するための吸収体３３が充填されることにより、内管３２中の流体を外管３１中の固体培地８００へ徐々に流出させることができるので、培養液を供給する作業の頻度が減る上、水量を適切に調整することができ、メンテナンスや植物の栽培が簡単になる。
【００４２】
従って、図７に示されるように、外管３１の外表面に栽培した良好な花や葉等の植物９００からなる緑化壁面が形成される。
【００４３】
（第２の実施形態）
図８に示されるように、第２の実施形態における植生装置は、第１の実施形態とほぼ同じであるが、以下はその相違点のみ記載する。
【００４４】
第２の実施形態において、拘束部材４２は、ウェブ部４２１がメッシュパイプユニット３の外管３１を貫通して延び、アーム部４２２が最も外側に配置された２つのメッシュパイプ３１から突き出てそれぞれ支持部材４１に接続固定されることによって、複数のメッシュパイプユニット３をまとめて配列させる。本実施形態において、固定ユニット４は外管３１の前方及び両側に接触しないように構成されている。
【００４５】
固定ユニット４はそれぞれ、外管３１を固定できる長さであればよく、本実施形態は本発明の実施において限定されるものではない。
【００４６】
以上のように本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の配列や形態も含まれる。

【産業上の利用可能性】
【００４７】
本発明の植生装置によれば、壁１００にメッシュパイプユニット３を取り付けて固定ユニット４によって定位させることにより、壁１００の高さに応じた所定の高さを有するメッシュパイプユニット３を配置することができ、組み立てが簡単になる。
【００４８】
また、複数のメッシュパイプユニット３が予め壁１００の高さに応じて所定の高さに成形されているので、上下方向の組み立て構造が安定し、構造強度及び安全性がより向上する。更に、各内管３２の中空部内に培養液を吸収するための吸収体３３が充填されることにより、内管３２中の流体を固体培地８００に徐々に流出させることができるので、培養液を供給する作業の頻度が減る上、水量を適切に調整することができ、メンテナンスや植物の栽培が簡単になる。よって、使用勝手が良い。
【符号の説明】
【００４９】
１００　壁
２００　ロック手段
３　メッシュパイプユニット
３１　外管
３１０　連通溝
３１１　第１の周壁
３１２　貫通孔
３１３　リブ壁
３２　内管
３２０　通し穴
３２１　第２の周壁
３３　吸収体

４　固定ユニット
４１　支持部材
４１１　棒体
４１２　スペーサー
４１３　係合リング
４２　拘束部材
４２１　ウェブ部
４２２　アーム部
４２３　係合孔
５　ガイドパイプユニット
５１　メイン管
５２　サブ管
８００　固体培地

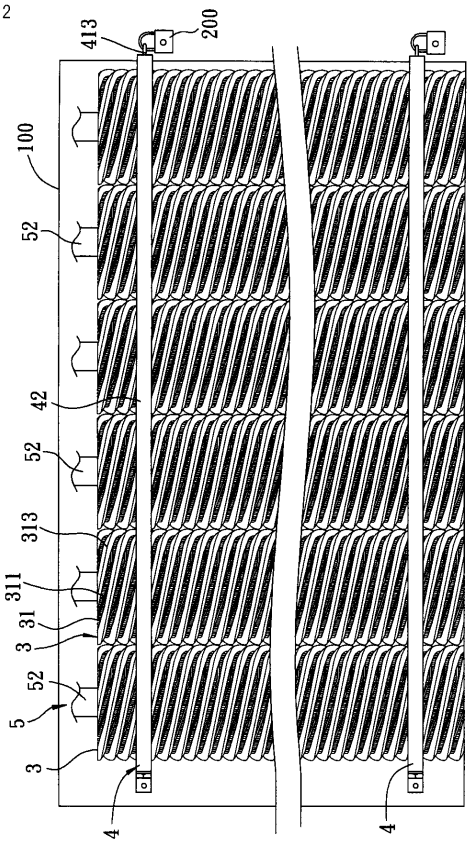
【図１】

図1



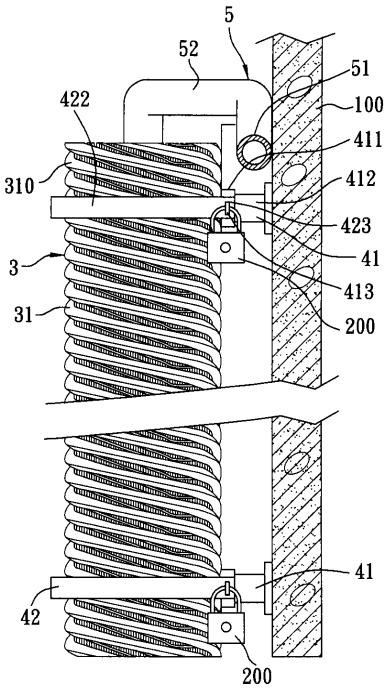
【図２】

図2



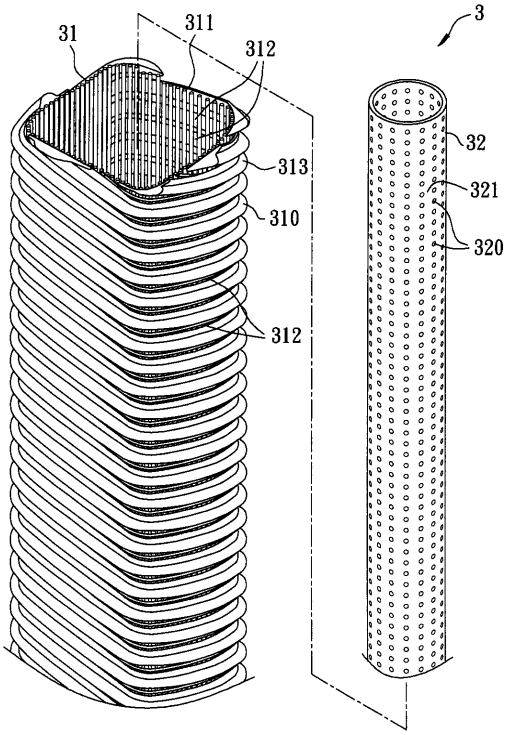
【図３】

図3



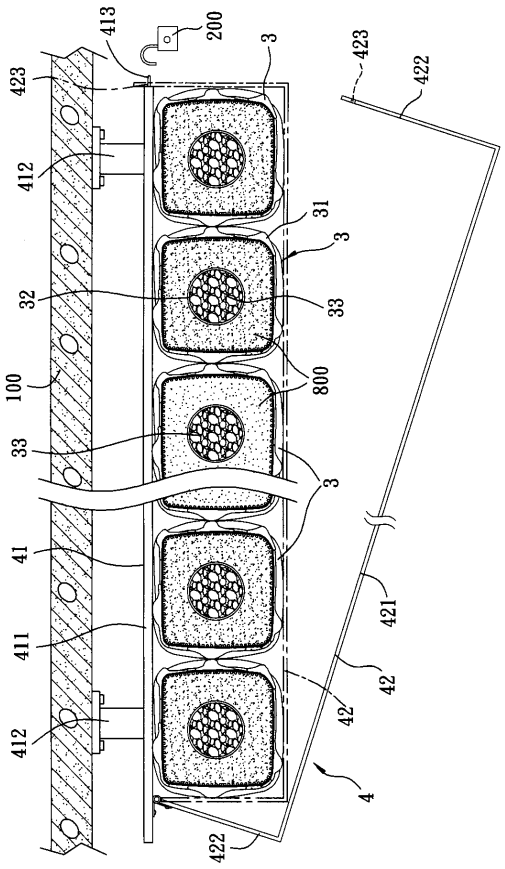
【図４】

図4



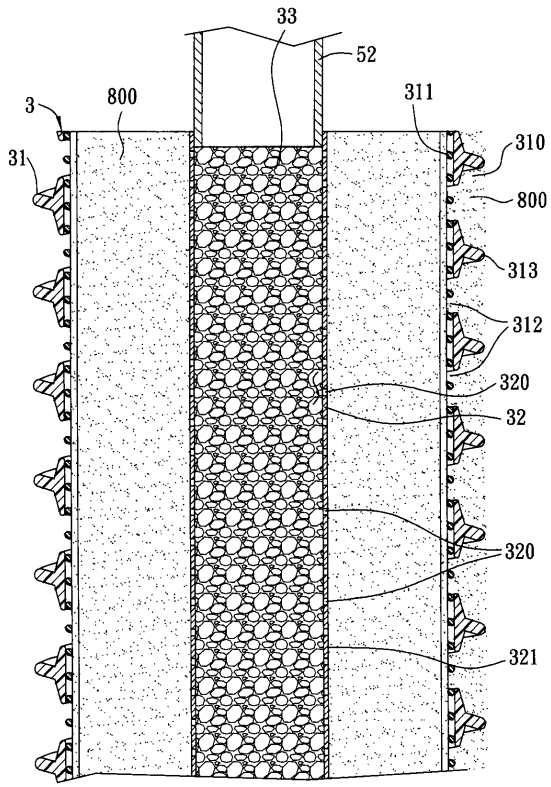
【図５】

図5



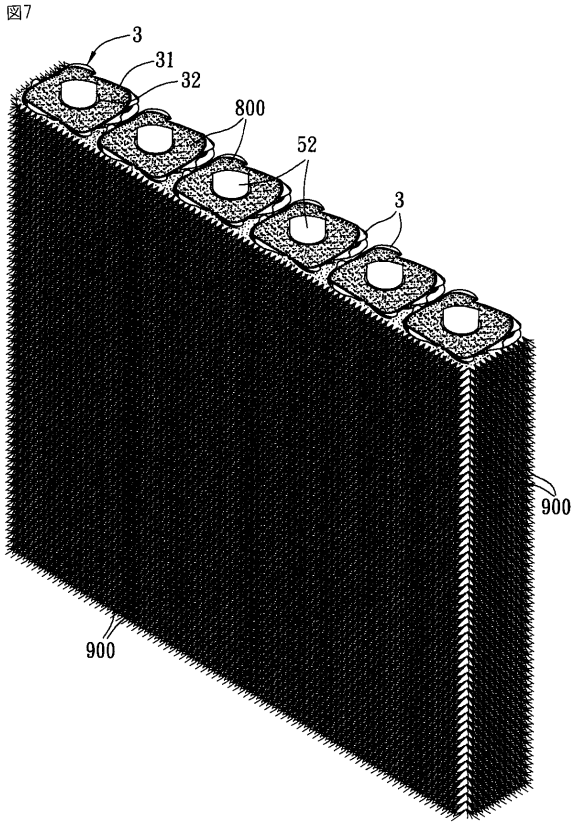
【図６】

図6



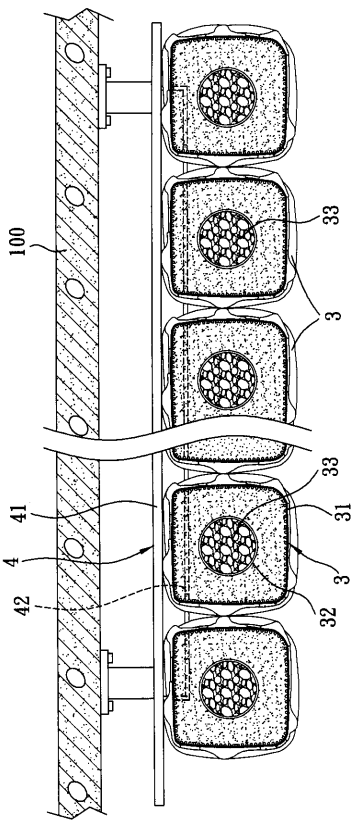
【図７】

図7



【図８】

図8



フロントページの続き

(74)代理人 100147555
弁理士 伊藤 公一
(72)発明者 ツァイ イー チェン
台湾，チアイーシー，シンイールー ４５シャン ６３ハウ

Ｆターム(参考) 2B327 ND01 NE09 QC22 QC23 QC24 RC29 RC32