

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3615541号
(P3615541)

(45) 発行日 平成17年2月2日(2005.2.2)

(24) 登録日 平成16年11月12日(2004.11.12)

(51) Int.Cl. ⁷	F I
AO 1 G 27/04	AO 1 G 27/00 5 O 2 C
AO 1 G 25/00	AO 1 G 25/00 6 O 1 B
AO 1 G 27/00	AO 1 G 27/00 5 O 5 F

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2004-193076 (P2004-193076)	(73) 特許権者	000162135 共同カイテック株式会社 東京都渋谷区東3丁目24番12号
(22) 出願日	平成16年6月30日(2004.6.30)	(74) 代理人	100094536 弁理士 高橋 隆二
(62) 分割の表示	特願2003-48624 (P2003-48624) の分割	(74) 代理人	100109243 弁理士 元井 成幸
原出願日	平成15年2月26日(2003.2.26)	(72) 発明者	吉田 稔 神奈川県大和市中央林間3-26-6
(65) 公開番号	特開2004-267222 (P2004-267222A)	(72) 発明者	鷲崎 茂 神奈川県横浜市港北区師岡町1072-3
(43) 公開日	平成16年9月30日(2004.9.30)	(72) 発明者	工村 和生 神奈川県大和市上和田1755-9
審査請求日	平成16年6月30日(2004.6.30)	審査官	郡山 順
早期審査対象出願			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緑化ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

側壁と底面を有する植栽部を側壁と底面を有する貯水部上に載置して、貯水部内の水分を導水部で植栽部へ導水する緑化ユニットであって、導水部材を支持体内に収納して該導水部を構成し、該支持体は、下端近傍から所定高さまで開口する導水用穴と、該支持体の外方へ突出する第1の突出部分と、該支持体の外方へ突出し且つ該第1の突出部分より下側に設けられた第2の突出部分とを有し、該植栽部底面に穿設した挿通穴に該支持体を下方から挿通して該第1の突出部分を該挿通穴に挿通し、該第1の突出部分が植栽部底面の上方、該第2の突出部分が植栽部底面の下方に位置するように上下方向に移動規制された状態で該植栽部底面に該支持体を取り付け、該貯水部上に載置された該植栽部の該取付状態の該支持体の下端が貯水部底面の上面に当接することを特徴とする緑化ユニット。

10

【請求項2】

側壁と底面を有する植栽部を側壁と底面を有する貯水部上に載置して、貯水部内の水分を導水部で植栽部へ導水する緑化ユニットであって、導水部材を支持体内に収納して該導水部を構成し、該支持体は、下端近傍から所定高さまで開口する導水用穴と、該支持体の外方へ突出する第1のフランジと、該支持体の外方へ突出し且つ該第1のフランジより下側に設けられた第2のフランジとを有し、該植栽部底面に穿設した挿通穴に該支持体を下方から挿通して該第1のフランジを該挿通穴に挿通し、該第1のフランジが植栽部底面の上方、該第2のフランジが植栽部底面の下方に位置するように上下方向に移動規制された状態で該植栽部底面に該支持体を取り付け、該貯水部上に載置された該植栽部の該取付状態

20

の該支持体の下端が貯水部底面の上面に当接することを特徴とする緑化ユニット。

【請求項 3】

前記支持体に挟持部を設け、該挟持部で前記導水部材を挟持することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の緑化ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば貯水部の水分を毛細管現象によって植栽部に導水する緑化ユニットに関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来、貯水部の水分を毛細管現象によって植栽部に導水する緑化ユニットに関連する技術として、特許文献 1 のかん水栽培容器がある。前記かん水栽培容器は、かん水等の貯溜容器と、貯溜容器に載置する植物栽培容器本体と、該本体の底板を貫通して貯溜容器内底部又はその近傍に達する多孔質材料からなる吸水体を備え、貯溜容器の高さを栽培容器本体の高さよりも大きくし、吸水体の上端を栽培土中に臨入し、前記吸水体の上端に栽培容器本体底部の上面に係止する係止リングを上下位置調整可能に外嵌固定するものである。

【0003】

また、他の関連技術として特許文献 2 には、水を満たす下側部分と、開口付きの上方壁を備える上側部分と、孔を有する底部が水面の上側に配置されるように上側部分で支持された、植物培養基つき植物に用いられる鉢と、鉢の底部を通して植物培養基に水を供給するために、鉢の底部から下側部分へ垂れる芯を備え、芯が鉢の底部に設けた孔を通して鉢の中に延び、鉢ホルダの軸柱が孔を通して上方に突出し、その上端で芯が保持される植物灌水用容器が開示されている。

20

【0004】

また、特許文献 3 には、土壌容器の底面に孔を設け、孔にフランジ付のチューブを取り付け、該チューブ内に数本の繊維を束ねた繊維束を通し、繊維束の上端を土壌内に、下端を水容器の水内にあるようにし、毛細管現象を利用して水容器内の水を吸い上げて土壌を湿らす植木鉢が開示されている。

【0005】

30

また、その他の関連技術として特許文献 4～10 がある。

【0006】

【特許文献 1】登録実用新案第 3032652 号

【特許文献 2】特表平 3-502406 号

【特許文献 3】実開昭 51-26161 号

【特許文献 4】特開昭 52-38344 号

【特許文献 5】特開昭 63-273423 号

【特許文献 6】特開平 6-90624 号

【特許文献 7】特開平 6-181641 号

【特許文献 8】特開平 10-56890 号

40

【特許文献 9】登録実用新案第 3048299 号

【特許文献 10】実開平 2-96850 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、上記のような植栽部と貯水部を備える緑化ユニットを設置した場合、例えばメンテナンス等を行う時に、植栽部を貯水部から一旦取り外し、植栽部を別の場所に置いて再度戻す作業が必要となるが、かかる作業の際に上記特許文献 1～3 の技術では、いずれも導水部が良好に導水できる位置からずれてしまい、吸水性能が悪化するという不具合がある。

50

【0008】

即ち、特許文献1のかん水栽培容器では、単に係止リングで多孔質材料の吸水体を係止しているものであるため、メンテナンス等で植物栽培容器本体を貯溜容器から外して別の場所に置いた際に吸水体が上方へ移動してしまう。そのため、植物栽培容器本体を貯溜容器上に載置して戻した場合に、吸水性能が悪化して貯溜容器内の水分を十分に吸水できず、結果的に植物が水不足状態となり、枯れてしまうことになる。

【0009】

更に、吸水体を上下位置調整可能にすべく、多孔質材料の吸水体に単に係止リングを外嵌して係止するものであるため、例えば植物栽培容器本体上方から外力が加わると吸水体が徐々に落下する虞があるが、吸水体が落下する場合にも、吸水体の上端と土壤の接触面積が小さくなり、吸水性能が悪化する。

10

【0010】

また、特許文献2の植物灌水用容器でも同様に、鉢を取り外して別の場所に置いた際、鉢の底部から下側に垂れる柔らかい芯が曲がった状態になり、その状態で容器内に戻した場合に、吸水性能が悪化して容器内の水分を充分吸水できなくなる。そのため、植物が水不足の状態になって枯れてしまう。

【0011】

また、特許文献3の植木鉢でも同様に、土壤容器を別の場所に置く動作を行った時に、フランジ付チューブ全体が土壤内に入り込んでしまうという不具合が生じ、土壤容器を水容器上に戻した際に、吸水性能が悪化して繊維束が水容器内の水分を十分に吸水できなくなり、植物が水不足の状態になって枯れてしまう。

20

【0012】

本発明は上記不具合に鑑みなされたものであり、例えば貯水部の水分を毛細管現象によって植栽部に導水する緑化ユニットに於いて、良好な導水性能或いは吸水性能を安定して発揮させることができる緑化ユニット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】

【0013】

本発明の緑化ユニットは、側壁と底面を有する植栽部を側壁と底面を有する貯水部上に載置して、貯水部内の水分を導水部で植栽部へ導水する緑化ユニットであって、導水部材を支持体内に収納して該導水部を構成し、該支持体は、下端近傍から所定高さまで開口する導水用穴と、該支持体の外方へ突出する第1の突出部分と、該支持体の外方へ突出し且つ該第1の突出部分より下側に設けられた第2の突出部分とを有し、該植栽部底面に穿設した挿通穴に該支持体を下方から挿通して該第1の突出部分を該挿通穴に挿通し、該第1の突出部分が植栽部底面の上方、該第2の突出部分が植栽部底面の下方に位置するように上下方向に移動規制された状態で該植栽部底面に該支持体を取り付け、該貯水部上に載置された該植栽部の該取付状態の該支持体の下端が貯水部底面の上面に当接することを特徴とする。前記緑化ユニットは、主として図4に示す第2実施形態の緑化ユニットに対応し、図1の第1実施形態の第1フランジ324を上方から挿通して第2フランジ325を植栽部底面12の上面に当接する構成や、図9の支持体32を植栽部底面12に一体形成する構成は前記緑化ユニットから除かれる。

30

40

【0014】

本発明の緑化ユニットは、側壁と底面を有する植栽部を側壁と底面を有する貯水部上に載置して、貯水部内の水分を導水部で植栽部へ導水する緑化ユニットであって、導水部材を支持体内に収納して該導水部を構成し、該支持体は、下端近傍から所定高さまで開口する導水用穴と、該支持体の外方へ突出する第1のフランジと、該支持体の外方へ突出し且つ該第1のフランジより下側に設けられた第2のフランジとを有し、該植栽部底面に穿設した挿通穴に該支持体を下方から挿通して該第1のフランジを該挿通穴に挿通し、該第1のフランジが植栽部底面の上方、該第2のフランジが植栽部底面の下方に位置するように上下方向に移動規制された状態で該植栽部底面に該支持体を取り付け、該貯水部上に載置された該植栽部の該取付状態の該支持体の下端が貯水部底面の上面に当接することを特徴

50

とする。前記緑化ユニットは、主として図4に示す第2実施形態の緑化ユニットに対応し、図1の第1実施形態の第1フランジ324を上方から挿通して第2フランジ325を植栽部底面12の上面に当接する構成や、図9の支持体32を植栽部底面12に一体形成する構成は前記緑化ユニットから除かれる。

また、導水元部の水分を毛細管現象により導水先部まで導水可能な導水部を支持する構造において、該導水部は導水部材と該導水部材を支持する略筒形の支持体を有し、該導水元部若しくは導水先部の少なくとも一方に該支持体を固着する若しくは一体的に設けるとよい。前記支持体は、例えば着脱可能に固着して設ける、或いは回転等の機械動作で着脱自在に構成する、或いは一体形成して設けると好適である。尚、導水元部は水分を貯留可能な貯水部、導水先部は植物を栽培可能な植栽部とするとよい。

10

【0015】

また、導水元部の水分を毛細管現象により導水先部まで導水可能な導水部を支持する構造において、該導水部は硬質の導水部材と該導水部材を支持する支持体を有し、若しくは該導水部は支持部を有する硬質の導水部材であり、該導水元部若しくは導水先部の少なくとも一方に該支持体若しくは該支持部を固着する若しくは一体的に設けるとよい。前記支持体若しくは支持部は、例えば着脱可能に固着して設ける、或いは回転等の機械動作で着脱自在に構成する、或いは一体形成して設けると好適である。

【0016】

また、支持体若しくは支持部に、外方に突出する第1フランジと第2フランジを上下に所定距離離間して形成し、該第1フランジと該第2フランジとの間に前記導水元部若しくは導水先部の少なくとも一方の一部を介在させ該支持体若しくは支持部を取り付けるとよい。

20

【0017】

また、支持体若しくは支持部を取り付ける箇所に非円形の挿通穴を穿設し、第1フランジ若しくは第2フランジの少なくとも一方の外形を非円形に形成し、該挿通穴に該非円形の第1フランジ若しくは第2フランジを挿通して回転することにより、該支持体若しくは支持部を取り付けるとよい。例えば略筒形の支持体の第1フランジ若しくは第2フランジの少なくとも何れか一方の外形を非円形に形成し、取付箇所には非円形のフランジを挿通可能な非円形の挿通穴を形成し、支持体を挿通穴に挿通し、中心軸に対して支持体を回転してフランジを挿通穴に係合固着する。

30

【0018】

また、挿通穴近傍に前記回転する角度を規制する規制部を設ける構成や、挿通穴近傍に前記回転する方向を指示する指示部を設ける構成とするとよい。前記指示部は、例えば支持体の取付面の支持体を挿通する側の面に設けるとよいが、両方の側から挿通する可能性がある場合には予め取付面の両側に設けると好適である。

【0019】

また、導水元部の水分を毛細管現象により導水先部まで導水可能な導水部を支持する構造において、該導水部は導水部材と該導水部材を支持する略筒形の支持体を有するもの、若しくは該導水部は硬質の導水部材と該導水部材を支持する支持体を有するもの、若しくは該導水部は支持部を有する硬質の導水部材であり、該支持体若しくは支持部を該導水元部に固設する構成とするとよい。

40

【0020】

また、支持体が導水部材を挟持する挟持部を有することを特徴とする。例えば略筒形の支持体の内面に導水部材を挟持して支持する挟持部を設ける。尚、本発明に於いては、導水部材を支持する適宜の支持部を設けた支持体を用いることが可能である。

【0021】

また、導水元部の水分を毛細管現象により導水先部まで導水可能な導水部材を支持する構造において、該導水部材を支持する支持体に挟持部を設け、該挟持部で該導水部材を挟持する構成とすると良好である。例えば導水部材を被覆する略筒形の支持体の内面に挟持部を設け、前記挟持部で導水部材を挟持して支持する。尚、例えば略筒形の支持部は、例

50

えば導水元部若しくは導水先部の少なくとも一方に固着する、或いは一体形成して設けると好適である。更に、挟持部を、前記導水部材を被覆する略筒形の支持体の内面から内方に突出する突起とするとよい。

【0022】

また、導水元部の水分を毛細管現象により導水先部まで導水可能な導水部材を支持する構造において、該導水部材を支持する略筒形の支持体を有し、該支持体に該導水部材を位置決め規制する規制部を設ける構成とするとよい。前記規制部は、例えば略筒形の支持体の下端近傍に設ける。

【0023】

尚、導水部材には、毛細管現象を生じて導水可能が全て含まれ、例えばガラス繊維束や多孔質セラミックス、熱接着繊維、とうもろこし系繊維、アクリル繊維等や、これらを固化してなる導水棒等でもよく、又、硬質の導水部材と軟質の導水部材が含まれる。

【発明の効果】

【0024】

本発明の緑化ユニットを使用することにより、例えば貯水部の水分を毛細管現象によって植栽部に導水する導水部等に於いて、良好な導水性能或いは吸水性能を安定して発揮させ、長期に亘って安定した導水性能を維持することができる効果を奏する。

即ち、導水部材を覆う略筒形の支持体や支持部等を導水元部若しくは導水先部に固着する若しくは一体的に設ける構成、例えば支持体や支持部の外方に第1フランジと第2フランジを形成し、第1フランジと第2フランジの間に導水元部若しくは導水先部の一部が介在するように固定する構成等とすることにより、支持体や支持部或いは導水部の移動を規制することができ、貯水部等の導水元部若しくは植栽部等の導水先部を別の場所に置いた場合にも支持体や支持部或いは導水部を導水性能や吸水性能が良好な位置に維持することが可能で、良好な導水性能や吸水性能を維持することができる。又、支持体若しくは支持部を導水元部に固設することにより、導水先部を別の場所に置いた場合にも、支持体や支持部或いは導水部を導水性能や吸水性能が良好な位置に維持することができる。

【0025】

また、支持体や支持部を着脱可能に設ける場合には、大掛かりなメンテナンス等の作業や導水部や導水部材の交換等を容易化することができて良好であり、又、支持体や支持部を一体的に設ける場合には、部品点数の削減及びそれによる作業の容易化等が可能になって良好である。又、支持体等を導水元部と導水先部の両者に固着し若しくは一体的に設ける場合には、例えば支持体等で植栽部への踏圧を受けることが可能となる。

【0026】

また、支持体や支持部を取付けられる箇所に、支持体若しくは支持部に形成した第1フランジ若しくは第2フランジの少なくとも何れか一方を挿通可能な非円形の挿通穴を穿設し、挿通する第1フランジ若しくは第2フランジの少なくとも何れか一方の外形も非円形とし、フランジを挿通後に回転して支持部を取付けることにより、簡単な構造で確実に取付けることが可能となる。

【0027】

また、前記挿通穴近傍に回転角度を規制する規制部を設ける、或いは／及び回転方向を指示する指示部を設けることにより、誰でも取り扱え、正確な取付け作業を容易に行うことができる。

【0028】

また、支持体に導水部材を挟持する挟持部或いは挟持支持部を設ける構成、例えば支持体の内面から内方に突出する突起により挟持する構成により、簡単な構造で導水部材自体を支持し、導水部材の落下等を未然に防止することができ、結果的に良好な導水性能や吸水性能を維持することができる。

【0029】

また、支持体の下端近傍等に導水部材の移動を規制して位置決めする規制部を設けることにより、支持体から導水部材が落下することを確実に防止できると共に、導水部材の支

10

20

30

40

50

持体内への挿入距離を規制でき、誰が挿入しても同一距離の挿入が行え、全ての導水部や導水部材の導水性能を同一化することができる。例えば支持体の上方に導水部材が突出する場合には導水部材の突出距離を一定にすることが可能となり、良好な導水性能を維持することができる。

【0030】

また、導水元部や導水先部は適宜であるが、導水元部を水分を貯留可能な貯水部とし、導水先部を植物を栽培可能な植栽部とすると、緑化ユニットや緑化エリア等で優れた導水性能や吸水性能を発揮することができ、植物が水不足で枯れるようなことがなく、良好な状態で植物を育成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0031】

以下では実施形態について図面に沿って説明する。尚、各実施形態では、雨水や灌水による水分を貯留可能な上面開放の略箱形容器状の貯水部を導水元部とし、植物を栽培可能で上面開放の略箱形容器状の植栽部を導水先部とし、内部に充填する土壌等の育成材で植物を栽培する植栽部を貯水部上に載置して形成する緑化ユニットについて説明する。前記緑化ユニットは、例えば屋上等に複数敷設され、屋上緑化を図る緑化エリアが形成される。

【0032】

先ず、第1実施形態について説明する。図1～図3は第1実施形態に関し、図1は緑化ユニットの断面説明図、図2は支持体の構成図、図3は第1フランジを挿通穴に挿通して回転する動作を説明する図である。

20

【0033】

第1実施形態の緑化ユニットは、図1に示すように、側壁11と底面12を有する略箱形の植栽部10を有し、植栽部10には育成材13が充填され、育成材13或いはその上部には例えば芝・セダム・花・木等の植物14が植えられている。同様に側壁21と底面22を有する略箱形の貯水部20を有し、図には省略したが、側壁21の上部近傍に貯水部20内に貯水しきれなかった余剰水を排出する排出穴が穿設され、植栽部10の底面12と貯水部20の水面23である水位上限との間に空気層が形成されている。又、植栽部10の底面12には通水兼通気穴が複数穿設され（図示せず）、前記通水兼通気穴は、雨水や灌水により余剰水が発生した場合に貯水部20まで余剰水を導くと共に、前記空気層の空気を植物の根に対して与える機能を有する。

30

【0034】

また、植栽部10の底面12の略中央部には、図2に示す導水部30の支持体32を挿通可能な挿通穴15が穿設され、挿通穴15は、後述する支持体32の第1フランジ324の外形より僅かに大きく、且つ第1フランジ324と相似形に形成されている。更に、挿通穴15が穿設されている箇所に於ける植栽部10の底面12の上面には、後述する支持体32を回転する際の回転方向を指示する矢印の指示部16が形成され、又、前記箇所に於ける植栽部10の底面12の下面には、第1フランジ324の回転を規制する高さの低い第1突出部17と高さの高い第2突出部18が形成されている。

【0035】

40

導水部30は、図1及び図2に示すように、繊維束等の導水部材31と導水部材31を内部に収納可能な略筒形の支持体32で構成される。支持体32は、上端に導水部材31を挿入可能な開口321が形成され、又、導水部材31の挿入距離を規制するため下端面は閉鎖され、下端部近傍の周壁に貯水部20の水分を導水部材31に導くための導水用穴322が形成されている。導水用穴322は、導水部材31を水分にできるだけ多く接触させ、確実に導水させるために、下端近傍からある程度高さ方向に高い位置まで開口すると好適である。

【0036】

支持体32の略上端には、後述する支持体32を回転させる際に掴む把持部323が外方に突出して形成され、把持部323の下端に植栽部底面12の挿通穴15に挿通不能な

50

平面視略円形の第2フランジ325が外方に突出して形成されており、第2フランジ325から植栽部底面12の板厚と同じか或いは僅かに長い距離を置いて、前記挿通穴15に挿通可能な第1フランジ324が外方に突出して形成されている。第1フランジ324は平面視略円形の支持体32の外周から前後左右四方向に突出する略十字形に形成され、前記突出部分はその下部を上部よりも僅かに平面視面積を小さくして形成されており、挿通穴15に挿通する挿通作業を容易化するために、挿通の際に最初に挿通穴15を通過する突出部分をより小さくしている。

【0037】

導水部30を植栽部10の底面12に取付ける場合には、先ず、支持体32の上端から導水部材31を下端閉鎖面に当接するまで挿入し、図3に示すように、導水部材31を収
10
納した支持体32を植栽部10の上方から挿通する。支持体32は下端側から挿通していき、第1フランジ324を挿通穴15に挿通して、第2フランジ325が植栽部10の底面12の上面に当接する位置まで挿入する。尚、支持体32の第2フランジ325から下端までの長さは、植栽部10を貯水部20に載置した場合、支持体32の下端32が貯水部20の底面22の上面に当接する長さ、或いは当接する程度の長さとする、貯水部20内の水分を全て無駄なく植栽部10に導水することが可能となって好適である。

【0038】

第2フランジ325を前記上面への当接位置まで挿通した後には、把持部323を掴み、指示部16で指示された方向に支持体32を回転する。この際、植栽部底面12の下
20
で、回転により第1フランジ324が第1突出部17を乗り越えて通過し、第2突出部18に当接する位置まで回転する。尚、第1突出部17はある程度の力で第1フランジ324が乗り越えて通過可能な程度の突出高さであり、第2突出部18はある程度や強い力で回転しても第1フランジ324が乗り越えられず通過不能な程度の突出高さを有する。前記第2突出部18により支持体32の回転角度を規制することができ、又、第1フランジ324が第1突出部17と第2突出部18の間に位置することになるので、ある程度の強さの力を加えない限り、支持体32が逆方向に回転して取り外すことができない或いは外れない構成であり、第1フランジ324は前記位置に安定して保持される。従って、導水部30或いは支持体32は第1フランジ324と第2フランジ325で植栽部底面12を挟み込んだ状態或いは挟持する状態で強固に固定され、所定位置に安定して維持される。

上記第1実施形態の緑化ユニットは、導水部30或いは支持体32が植栽部10に機械
30
的動作で固定されるので、所定位置に安定して取り付けられ、又、所定位置の状態を安定して維持することができる。従って、取り付けの人に依って導水性能が異なるような事態がなく、植栽部10を取り外してメンテナンスを行った後でもメンテナンス前と同一の良好な導水性能を維持することができる。また、植栽部10の上方からの力に対して導水部30や導水部材31が移動すること等がなく、植物14を長期に亘り安定して良好な栽培を行うことができる。

【0039】

次に、本発明の他の実施形態や変形例について説明する。図4及び図5はそれぞれ第2実施形態、第3実施形態の緑化ユニットの断面説明図、図6～図8は支持体や挿通穴の変形例を示す図、図9は第4実施形態の緑化ユニットの断面説明図及び支持体の断面図であ
40
る。

【0040】

第2実施形態の緑化ユニットは、図4に示すように、支持体32を植栽部底面12の下
方から挿入して固定する構造であり、支持体32の略上部に挿通穴15に挿通可能な第1フランジ324が上側に設けられ、第1フランジ324から植栽部底面12の板厚と同じか或いは僅かに長い距離を置いて、挿通穴15に挿通不能な第2フランジ325が下側に設けられ、第2フランジ325の下側に把持部323が設けられている。他の基本的な構成は上記第1実施形態と同様である。前記構成により、例えば導水部30或いは導水部材31や支持体32を取り替える場合等に、育成材13を取り除かなくとも容易に取り替えが可能となる。尚、支持体32を底面12の下方から挿入する場合には、指示部16を底
50

面 1 2 の下面に設けると、取付の際に目視できるので好適である。

【0041】

また、第 3 実施形態の緑化ユニットは、図 5 に示すように、支持体 3 2 を貯水部 2 0 の底面 2 2 に取り付ける構造であり、貯水部底面 2 2 の略中央には、上述した挿通穴 1 5 と同様の構成の挿通穴 2 4 が形成されていると共に、支持体 3 2 の略下部に挿通穴 2 4 に挿通可能な第 1 フランジ 3 2 4 が設けられ、第 1 フランジ 3 2 4 から貯水部底面 2 2 の板厚と同じか或いは僅かに長い距離を置いて、挿通穴 2 4 に挿通不能な第 2 フランジ 3 2 5 が上側に設けられ、第 2 フランジ 3 2 5 の上側に把持部 3 2 3 が設けられている。更に、第 1 フランジ 3 2 4 や支持体 3 2 の下部が貯水部底面 2 2 の下面から下方に突出することに対応し、貯水部底面 2 2 の下面から下方に前記第 1 フランジ 3 2 4 や支持体 3 2 の下部による突出部分の長さよりも下方に長い脚部 2 5 を設け、又、支持体 3 2 の上部は植栽部底面 1 2 に固定されず挿通穴 1 5 に挿通されている。他の基本的な構成は上記第 1 実施形態と同様である。

10

【0042】

前記構成で止水が不十分な場合には、第 2 フランジ 3 2 5 と貯水部底面 2 2 の上面との間にパッキン等の止水構造を設けると好適であり、又、挿通穴 2 4 に代えて支持体 3 2 の下端を嵌挿する凹部を貯水部底面 2 2 の上面に設け、前記凹部に支持体 3 2 を嵌挿して固定するようにすることも可能であり、又、上記と同様に支持体 3 2 の挿入側である貯水部底面 2 2 の上面に指示部を設けると、取付の際に回転すべき方向を目視可能となるので好適である。前記構成により、貯水部 2 0 からの水分の漏れを防止しつつ、植栽部 1 0 を貯水部 2 0 から取り外し、別の場所に植栽部 1 0 を置いた場合に植栽部 1 0 を安定した状態で置いておくことができる。又、導水部 3 0 或いは支持体 3 2 は第 1 フランジ 3 2 4 と第 2 フランジ 3 2 5 で貯水部底面 1 2 を挟み込んだ状態或いは挟持する状態で強固に固定され、所定位置に安定して維持される。尚、図 4 と図 5 の実施形態を組み合わせ、貯水部 2 0 の底面 2 2 の下側から支持体 3 2 を挿通する構造にしてもよい。

20

【0043】

また、支持体 3 2 の変形例として、図 6 に示すように、例えば第 2 フランジ 3 2 5 から上方には支持体 3 2 の筒状部を設けず、把持部 3 2 3 のみを設ける構成とすることにより、育成材 1 3 と導水部材 3 1 との接触面が増大し、育成材 1 3 と導水部材 3 1 が確実に接触させることができると共に、支持体 3 2 の上端からの導水部材 3 1 の突出量を小さくすることも可能となる。

30

【0044】

また、第 1 フランジ 3 2 4 と第 1 フランジ 3 2 4 が挿通される挿通穴 1 5、2 4 には、第 1 フランジ 3 2 4 と挿通穴 1 5、2 4 が共に非円形で、回転により固定或いは支持可能な構成であれば種々の形状が全て含まれ、例えば図 7 (a) のように第 1 フランジ 3 2 4 と挿通穴 1 5、2 4 の外形を共に楕円形に形成したものや、図 7 (b) のように共に長方形に形成したものや、図 7 (c) のように三角形に形成してもよい。更に、第 1 フランジ 3 2 4 と挿通穴 1 5、2 4 の外形は必ずしも相似形にする必要はなく、例えば図 7 (d) のように第 1 フランジ 3 2 4 の外形は長方形の短辺 2 辺を円弧状に、挿通穴 1 5、2 4 を楕円形に形成したものや、図 7 (e) のように第 1 フランジ 3 2 4 の外形を楕円形に、挿通穴 1 5、2 4 を長方形に形成したものや、図 7 (f) のように第 1 フランジ 3 2 4 の外形を三角形の各辺略中央を内方向に集めた形状に、挿通穴 1 5、2 4 を三角形に形成したものにしてもよい。

40

【0045】

また、第 2 フランジ 3 2 5 の形状は、支持体 3 2 を回転して回転角度が規制された時点で挿通穴 1 5、2 4 に挿通不能な形状であれば適宜であり、必ずしも全て方向で挿通穴 1 5、2 4 に挿通不能な形状である必要はない。例えば図 8 に示すように、支持体 3 2 の上部に把持部 3 2 3 として機能する第 2 フランジ 3 2 5 を左右方向に設け、その下方に第 1 フランジ 3 2 4 (把持部としての役割を持たせてもよい) を前後方向に設け、第 1 フランジ 3 2 4 と第 2 フランジ 3 2 5 共に 90 度異なる所定方向で或いは 90 度曲げると挿通穴

50

15を挿通可能な形状とし、下方から挿通する場合には第2フランジ325を挿通穴15に挿通し、支持体32を略45度回転させて第2突出部18に当接して取付けられ、上方から挿通する場合には第1フランジ324を挿通穴15に挿通し、支持体を略135度回転させて第2突出部18に当接して取付ける構造とする。

【0046】

上記図8の構成のように、第1フランジ324を所定角度で挿通穴15、24に挿通可能な外形とし、且つ第2フランジ325を前記所定角度以外の角度で挿通穴15、24に挿通可能な外形とする、或いはその逆とすることにより、支持体32を上方と下方の両側のうち所望の側から取付けることが可能となり、様々な状況に適応して、確実な取付け作業を容易に行うことができる。この場合には挿通穴15、24が穿設された面の上下面とも指示部16等を設けると好適であり、又、第1突出部17及び第2突出部18は、底面12、22の上面と下面のうち少なくとも一面に設ければよいが、上下面共に設けてもよい。

10

【0047】

また、上記実施形態では把持部323を設けたが、把持部を設けない構成とすることも可能である。また、導水部30の支持体32の下端面を完全に閉鎖する構成に限定されず、例えば下端面の一部のみが閉鎖されている構成や閉鎖しない構成とすることも可能であるが、下端面や突出部など導水部材31の挿入距離を規制する規制部を設けると、作業者に依拠せずに導水性能を一定に保つ挿入作業を行うことが可能となって好適である。

【0048】

20

また、図9に示す第4実施形態の構成のように、略筒形の支持体32を植栽部10の底面12（或いは貯水部20の底面22）に一体形成するようにしてもよく、前記支持体32の内面には導水部材31を挟持して支持する突起326或いは突条が4つ設けられ、挟持部に相当する突起326で導水部材31を挟持する構成になっている。尚、他の基本的な構成は第1実施形態等と同様である。前記第4実施形態を用いることで、より一層導水部材31の移動を規制することが可能となり、より導水性能を維持することができる。

【0049】

以上、本発明の実施形態や変形例について説明したが、本発明は更に様々な拡張及び変形が可能である。例えば第1実施形態と第4実施形態を組み合わせ、第1実施形態に於ける支持体32の内面に導水部材31の挟持部或いは突起326を設け、より導水部材31の導水性能の維持やより作業性の向上を図れる構成としてもよい。

30

【0050】

また、上記実施形態では導水元部が貯水部20、導水先部が植栽部10の例について説明したが、導水元部や導水先部はこれ以外にも適宜であり、例えば導水元部を単なる水槽とし、導水先部を動物などへ水分を与えるための水飲み場としてもよい。更に、植栽部10と貯水部20の場合にも、貯水部20を植栽部10から離れた位置に設ける構成や、植栽部10を下方とし、貯水部20を上方として設ける構成など適宜である。

【0051】

また、支持体32に形成された導水用穴322は上記実施形態に限定されるものではなく、支持体32に多数の導水用穴322を穿設する構成や、上記と異なる形状の導水用穴322を形成する構成としてもよい。

40

【0052】

また、支持体32及び導水部材31で構成される導水部30等の数は、一つに限定されず、複数設ける構成としてもよい。また、支持体32や導水部30等の取付位置或いは一体形成する位置は中央に限定されず、例えば緑化ユニットを屋上面等に並設し、緑化エリアを形成する場合は、屋上面の勾配に対して低い位置側に設けると好適であり、低い位置側に設けることで、より多くの貯水部20の水分を植栽部10へ導水し、貯水部20の死に水を減らすことが可能となり、灌水を行う場合は水道費を節約することができると共に、雨水をより多く再利用することができる。また、支持体32や導水部30等を側壁等に設ける構成としてもよい。

50

【0053】

また、上記機械的動作は第1実施形態に限定されるものではなく、例えば導水部30の支持体32等の外形に雄ねじを形成し、取付けられる挿通穴15、24に雌ねじを形成し、支持体32を挿通穴15、24に螺合してネジの回転により固定する構成とすることにより、支持体32或いは導水部30をより強固に固定することができる。

【0054】

また、挟持部も第4実施形態の突起326に限定されるものではなく、例えば硬質の導水部材31等自体の外形に雄ねじを形成し、支持体32の内面に雌ねじを形成し、導水部材31を回転させ支持体32に螺合して導水部材31を支持体32内に挿入し、導水部材31を挟持固定する構成にしてもよく、前記構成でより強固に導水部材31を支持体32内に固定することができる。

10

【0055】

また、導水部材31の支持体32の形状、外観、或いは緑化ユニット、植栽部10、貯水部20の構成、形状、外観等は上記実施形態に限定されるものではない。

【0056】

また、導水部30の固定強度を増すために、挿通穴15、24の近傍に於ける植栽部10や貯水部20等の底面12、22等の板厚を、支持体32或いは後述する支持部を取り付ける際の回転方向に対して徐々に厚くする構成としてもよい。例えば挿通穴15に挿通された支持体32の第1フランジ324を支持体32を取り付ける方へ回転した場合に、徐々に植栽部10や貯水部20等の底面12、22等により挟持力が増加するように、挿通穴15、24の周囲に於ける底面12、22等に傾斜面を形成し、前記傾斜面の頂部近傍に第1突出部17を形成する構成等とする。第1フランジ324と第2フランジ325との間に介在する植栽部10や貯水部20等の底面12、22等の板厚が漸次増加する構成で、導水部30或いは支持体32等を回転することにより高い挟持力で安定した固着が可能となる。又、前記構成では、傾斜面の頂部に達した後に回転方向の一定距離だけ頂部の板厚を一定に維持する構成や、或いは第2突出部18を設ける構成とすることが望ましい。

20

【0057】

また、本発明には第1突出部17及び第2突出部18を設けない場合も包含されるが、第1突出部17と第2突出部18の何れか一方或いは双方を設けると好適であり、更に、本発明には、前記突出部を形成する以外に、様々な支持体32等の回転規制構造が含まれる。

30

【0058】

また、上記実施形態のように支持体32に下端面を設ける等で、導水部材31を支持体32で最下端まで覆う構成とすると、導水部材31を保護することができ好適であるが、支持体32で導水部材31の最下端まで覆わない構成とすることも可能である。

【0059】

また、上記実施形態では植栽部10の底面12に支持体32を取り付ける場合に、導水部材31の最下端が支持体32の下端面が覆われているため、導水部材31の最下端が貯水部20の底面22に当接しない構成となっているが、貯水部20の底面22で且つ導水部30或いは支持体32が略当接して位置する箇所を他の貯水部底面22よりも低く形成すると、貯水部20に貯留されている水分をより多く導水することができ好適である。

40

【0060】

また、支持体32を機械的動作により着脱可能な構成、或いは支持体32内に突起326等の挟持部を設ける構成、或いは支持体32の下端に導水部材31の挿通距離を規制する規制部を設ける構成は、良好な導水性能を安定して発揮できる、或いは良好な導水性能を長期に亘って維持することができる等の効果を奏し、それぞれ独立した特徴として本発明に包含される。又、本発明の支持体は上記略筒形の支持体32に限定されず、例えば硬質の導水部材を支持する適宜形状の支持体等が含まれ、更には導水部を支持部を有する硬質の導水部材とし、前記支持部を上記支持体32と同様に構成したのも本発明に包含さ

50

れる。尚、硬質の導水部材を導水部として用いる場合にも、略筒形の支持体等を設けると導水部材が折れること等を防止することができて好適である。

【産業上の利用可能性】

【0061】

本発明は、例えば植栽部と貯水部で構成され、屋上等に複数敷設される緑化ユニットに利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】第1実施形態の緑化ユニットの断面説明図。

【図2】(a)は第1実施形態に関する支持体の正面図、(b)は同図(a)のA-A矢視図、(c)は同図(a)のB-B矢視図、(d)は同図(a)のC-C矢視図、(e)は同図(a)のD-D矢視図、(f)は同図(a)の支持体の斜視図。 10

【図3】(a)は第1実施形態に関する第1フランジを挿通穴に挿通して回転する動作を説明する平面説明図、(b)はその底面説明図。

【図4】第2実施形態の緑化ユニットの断面説明図。

【図5】第3実施形態の緑化ユニットの断面説明図。

【図6】(a)は支持体の変形例を示す正面図、(b)は同図(a)のA-A矢視図、(c)は同図(a)のB-B矢視図、(d)は同図(a)のC-C矢視図、(e)は同図(a)のD-D矢視図、(f)は同図(a)の支持体の斜視図。

【図7】(a)～(f)は第1フランジと挿通穴の形状の変形例を示す平面説明図。 20

【図8】(a)は支持体の他の変形例を示す正面図、(b)は同図(a)の支持体の第1フランジ及び第2フランジ及び挿通穴を示す平面説明図、(c)は同図(a)の支持体の第1フランジ及び第2フランジ及び挿通穴を示す底面説明図。

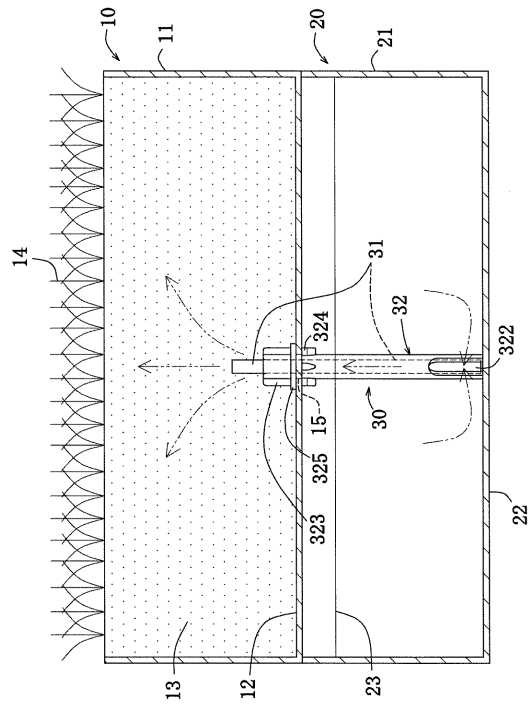
【図9】(a)は第4実施形態の緑化ユニットの断面説明図、(b)は第4実施形態に使用する支持体の断面図。

【符号の説明】

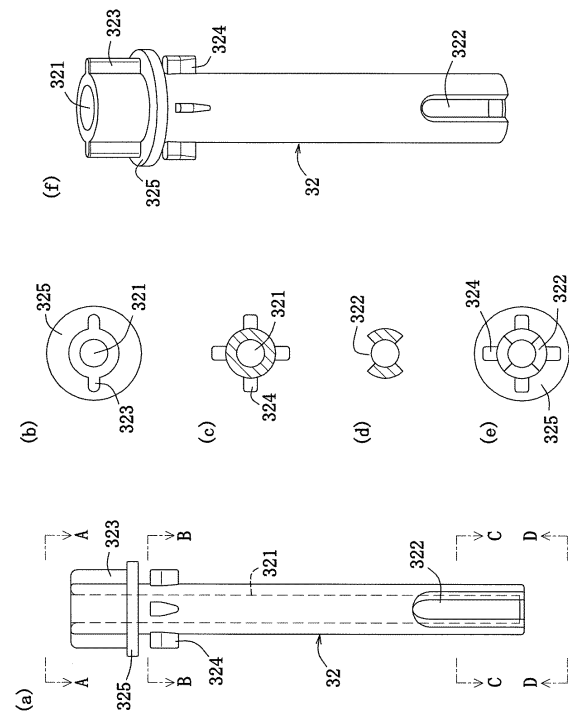
【0063】

- 10 植栽部
- 20 貯水部
- 12、22 底面 30
- 13 育成材
- 14 植物
- 15、24 挿通穴
- 16 指示部
- 17 第1突出部
- 18 第2突出部
- 30 導水部
- 31 導水部材
- 32 支持体
- 321 開口 40
- 322 導水用穴
- 323 把持部
- 324 第1フランジ
- 325 第2フランジ
- 326 突起

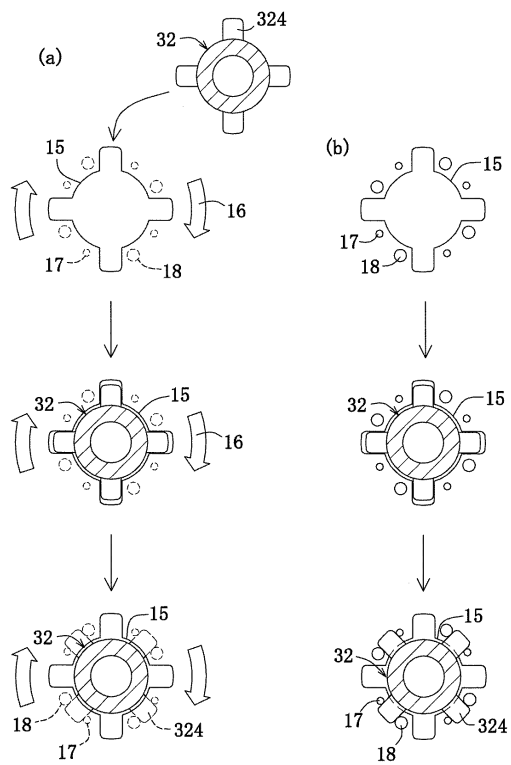
【 図 1 】



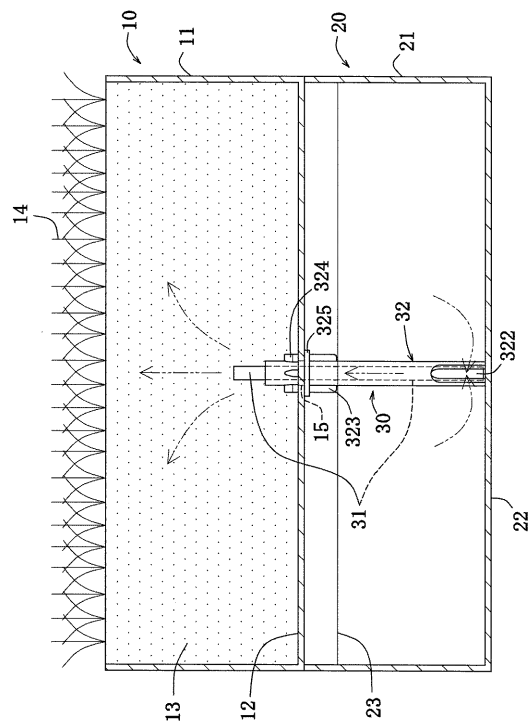
【 図 2 】



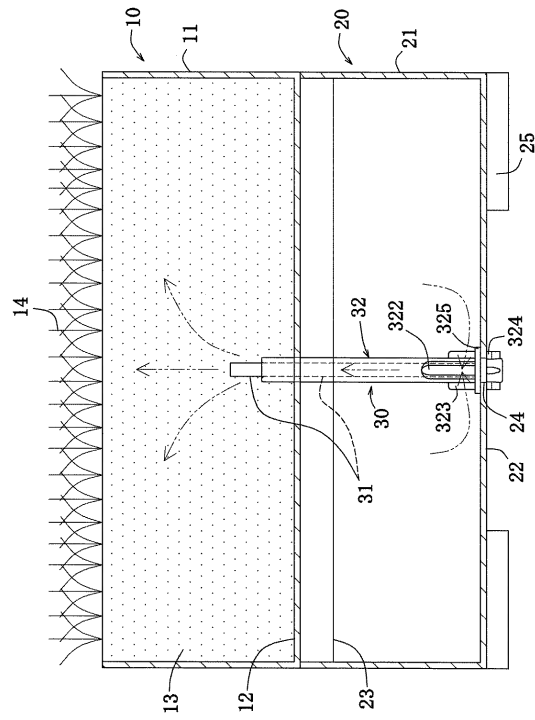
【 図 3 】



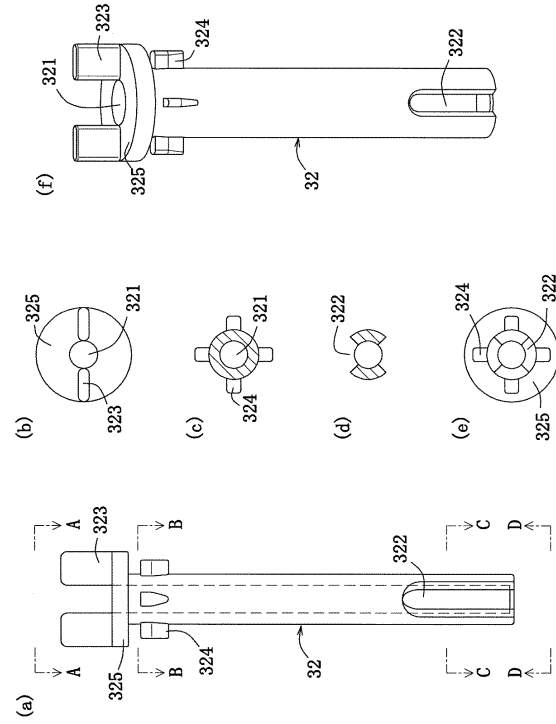
【 図 4 】



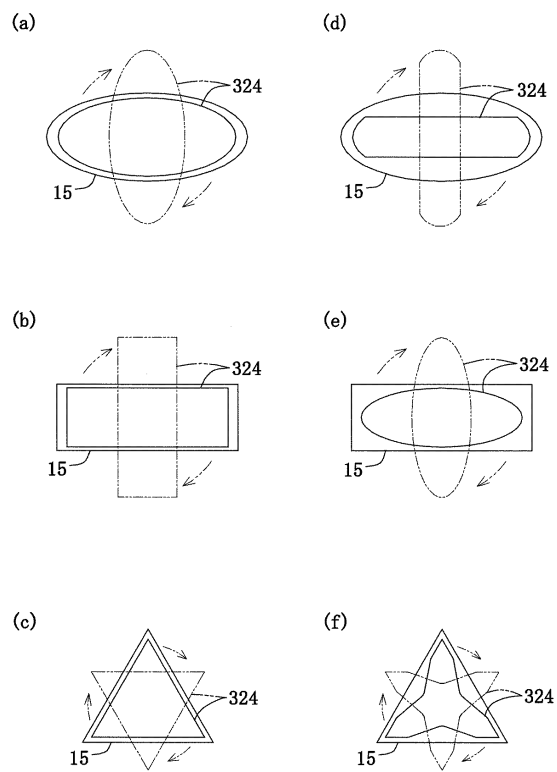
【図 5】



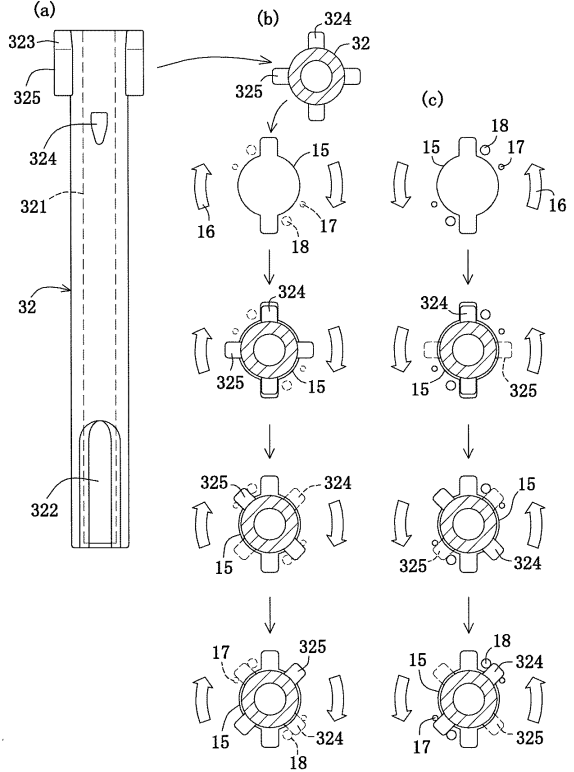
【図 6】



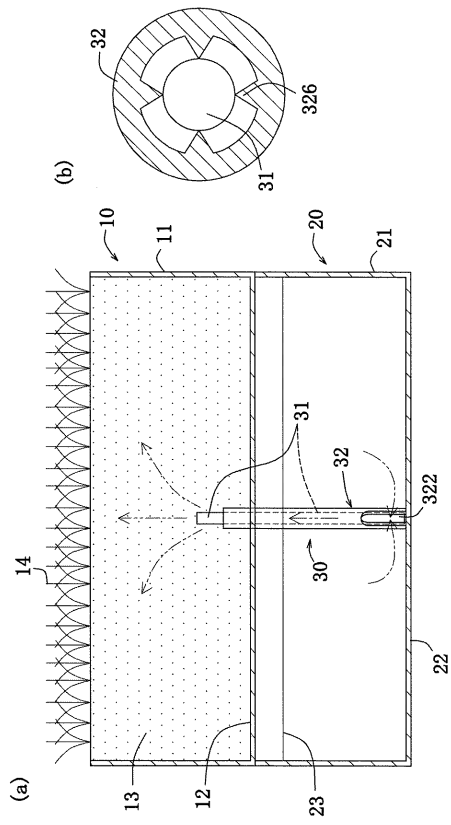
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05-081241 (JP, U)
登録実用新案第3048299 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A01G 27/04	
A01G 25/00	601
A01G 27/00	
A01G 9/00	