

(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2004-337073

(P2004-337073A)

(43) 公開日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A O 1 G 9/02

A O 1 G 27/00

A O 1 G 27/06

F I

A O 1 G 9/02

A O 1 G 9/02

A O 1 G 27/00

A O 1 G 27/00

1 O 1 G

F

5 O 4 B

5 O 2 D

テーマコード (参考)

2 B O 2 7

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願2003-137633 (P2003-137633)

(22) 出願日

平成15年5月15日 (2003.5.15)

(71) 出願人

503094830

松下ファシリティマネジメント株式会社  
大阪府守口市京阪本通2丁目3番6号

(74) 代理人

100086405

弁理士 河宮 治

(74) 代理人

100091524

弁理士 和田 充夫

(72) 発明者

北田 靖智

大阪府守口市京阪本通2丁目3番6号 松  
下ファシリティマネジメント株式会社内

(72) 発明者

遠上 尚一

大阪府守口市京阪本通2丁目3番6号 松  
下ファシリティマネジメント株式会社内

最終頁に続く

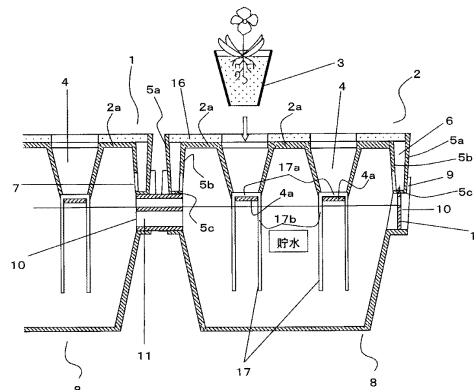
(54) 【発明の名称】 連結式プランター

(57) 【要約】

【課題】 専門的・熟練的な技術を必要とすることなく、施工・工事性を簡易化し、植栽スペースがあれば多彩に対応でき、殊にビルの屋上緑化等での演出効果として、豊富な変化が期待できる連結式プランターを提供する。

【解決手段】 連結式プランター1は、天面2aに、嵌め合わせる鉢3の外形に合わせて凹設され底面4aに前記鉢と鉢に給水する給水マット17を支持可能なポケット4と、かつ前記天面の周縁に排水溝6とを備える蓋体2と、内部に貯水可能な容器で構成され、上部外周囲に、前記蓋体の周縁に設けられた排水溝の縁板を受けるようにフランジ状に構成された持ち手9と、側壁上部に開口する切り欠きで構成された連結口10とを備えた貯水タンク8と、前記貯水タンクの連結口10に嵌合し、かつ前記蓋体2によってその上面を囲い、前記貯水タンク8に一体化するように構成される連結口挿入具11、12とを備える。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

天面（2 a）に、嵌め合わせる鉢（3）の外形に合わせて凹設され底面（4 a）に前記鉢と鉢に給水する給水マット（17）を支持可能なポケット（4）と、かつ前記天面（2 a）の周縁に排水溝（6）とを備える蓋体（2）と、  
内部に貯水可能な容器で構成され、上部外周囲に、前記蓋体（2）の周縁に設けられた排水溝（6）の縁板（5 a, 5 b, 5 c）を受けのようにフランジ状に構成された持ち手（9）と、側壁上部に開口する切り欠きで構成された連結口（10）とを備えた貯水タンク（8）と、  
前記貯水タンク（8）の連結口（10）に嵌合し、かつ前記蓋体（2）によってその上面を囲い、前記貯水タンク（8）に一体化するように構成される連結口挿入具（11, 12）とを備えることを特徴とする連結式プランター。 10

## 【請求項 2】

前記連結口挿入具は、相互の前記貯水タンクの連結口（10）に嵌合するように構成された連結部（11 a）と前記連結部の給水口（13）をそれぞれ連結する給水パイプ（11 b）とから構成される連結具（11）であることを特徴とする請求項 1 に記載の連結式プランター。

## 【請求項 3】

前記連結具は、相互の前記貯水タンクの連結のために、前記給水口（13）に給水管（15）を挿入可能に構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の連結式プランター。 20

## 【請求項 4】

前記貯水タンク（8）を連結しない場合は、前記連結口挿入具は、前記連結口（10）に嵌合する閉具（12）であることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載の連結式プランター。

## 【請求項 5】

前記貯水タンク（8）の前記連結口（10）は、上部を切り欠いた略 U 字形状とし、前記連結口挿入具（11, 12）の嵌合は上方からの挿入によってなされることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 つに記載の連結式プランター。

## 【請求項 6】

連結されたそれぞれの前記貯水タンク（8）への給水は、前記連結具の前記給水口（13）、および、または前記給水管（15）を順次通過せしめるように連結してなされることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の連結式プランター。 30

## 【請求項 7】

前記蓋体は、前記天面（2 a）上に敷設された、前記ポケット（4）に対応する位置に開口を有する表面マット（16）を備えることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 つに記載の連結式プランター。

## 【請求項 8】

前記蓋体（2 a）の外周囲の前記排水溝（6）は 2 重壁（5 a, 5 b）に囲まれた領域によって形成されていることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 つに記載の連結式プランター。 40

## 【請求項 9】

前記排水溝（6）は、その底面近傍に、前記蓋体天面（2 a）への降水を集め前記貯水タンク（8）内に流入するための排水口（7）を備えたことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の連結式プランター。

## 【請求項 10】

前記連結具（11）は、下部に前記給水口（13）、上部に溢水口（14）をそれぞれ形成してなることを特徴とする請求項 2、3、6 のいずれか 1 つに記載の連結式プランター。

## 【請求項 11】

前記蓋体（2）の梱包は、前記表面マット（16）を天面（2 a）に敷いて積み重ねるこ 50

とを特徴とする請求項 9 に記載の連結式プランター。

【請求項 12】

前記給水マット(17)は補填剤処理されたもので、一部(17a)を前記蓋体(2)の前記ポケット内に嵌めた前記鉢の底面(4a)に接し、他部(17b)を前記貯水タンク(8)の貯水に浸漬し、毛細管現象によって前記鉢(3)へ給水することを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 つに記載の連結式プランター。

【請求項 13】

前記連結式プランター(1)の環境状態を検出する検出部(23)と、前記検出部からの検出信号を受信する入力部(20)と、前記検出信号に基づいて連結式プランターに何らかの処理が必要であるかの演算を行う演算部(21)と、前記演算部により処理が必要であると判断された場合に当該処理を開始する処理開始信号を出力する出力部(22)とから構成される制御装置(19)をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 つに記載の連結式プランター。 10

【請求項 14】

前記検出部(23)は、前記貯水タンク(8)に貯水された水の量を検出し、前記演算部(21)は、前記検出信号に基づいて給水が必要であるかの演算を行い、前記出力部(22)は、前記演算部により給水が必要であると判断された場合に給水を開始する給水信号を出力することを特徴とする請求項 13 に記載の連結式プランター。

【請求項 15】

前記検出部(23)は、前記貯水タンク(8)に貯水された水の温度を検出し、前記演算部(21)は、前記検出信号に基づいて加熱又は冷却が必要であるかの演算を行い、前記出力部(22)は、前記演算部により加熱又は給水が必要であると判断された場合に当該処理を開始する加熱冷却信号を出力することを特徴とする請求項 13 に記載の連結式プランター。 20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、環境緑化の一翼を担うものであって、植物を植えた鉢を差し替えて使用し、軽量かつ簡易工事性およびメンテナンスフリーを目指した、底面給水式の連結式プランターに関するものである。 30

【0002】

【従来の技術】

従来、鉢差し替え式コンテナ、ユニット式底面給水コンテナ等と称されるプランターとしては、例えば、以下の特許文献に記載されたものが知られている。

【0003】

例えば、給水パイプを接続し、互いに連結する鉢植え植物灌水のための複数のプランターに関するもの(例えば、特許文献 1 参照)、各貯水タンクを相互に管で連結する底面灌水式プランターに関するもの(例えば、特許文献 2 参照)、床面の配管により係合連通する連結配管の複数のプランター容器に関するもの(例えば、特許文献 3 参照)、配設された給水管により給水する連結配置された緑化ユニットに関するもの(例えば、特許文献 4 参照)、送水管、給水チューブにより、自動灌水を行う給水マット付植物トレイと貯水タンクの一体型底面給水プランターに関するもの(例えば、特許文献 5 参照)等がある。 40

【0004】

【特許文献 1】

特開平 6 - 22650 号公報(第 3 - 4 頁、第 1 - 3 図)

【特許文献 2】

特開平 6 - 343349 号公報(第 2 - 3 頁、第 7 図)

【特許文献 3】

特開平 11 - 75562 号公報(第 4 , 7 頁、第 5 - 6 , 13 図)

【特許文献 4】

特開 2 0 0 1 - 6 9 8 5 9 号公報 ( 第 3 - 4 頁、第 1 - 4 図 )

【特許文献 5】

特開 2 0 0 3 - 9 6 8 7 号公報 ( 第 2 - 3 頁、第 1 - 4 図 )

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

このように連結式の底面給水型プランターについては、従来より各種のものが提案されているが、重量的に重かったり、設置工事や給水・排水工事、点検やメンテナンス作業にしても専門的・熟練的な技術を必要とするものであった。従って、上記の底面給水型プランターを取りつける場合においては、工期や経費がかさむことになっていた。

【0 0 0 6】

本発明は、このような課題に鑑みなされたもので、殊に施工・工事性を簡易化し、植栽スペースさえあれば、いずれの状況においても多彩に対応出来て、殊にビルの屋上緑化等での演出効果は、豊富な変化が期待できるものである。

【0 0 0 7】

さらに制御器系を付加・採用することによって、自動化によるメンテナンスフリー化を目指したものである。したがって、植物の栽培技術(かん水や施肥、除草、鉢の入替えなど)についても、より簡易化したものを提供することができる。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明の第 1 態様の連結式プランターは、天面に、嵌め合わせる鉢の外形に合わせて凹設され底面に前記鉢と鉢に給水する給水マットを支持可能なポケットと、かつ前記天面の周縁に排水溝とを備える蓋体と、内部に貯水可能な容器で構成され、上部外周に、前記蓋体の周縁に設けられた排水溝の縁板を受けるようにフランジ状に構成された持ち手と、側壁上部に開口する切り欠きで構成された連結口とを備えた貯水タンクと、前記貯水タンクの連結口に嵌合し、かつ前記蓋体によってその上面を囲い、前記貯水タンクに一体化するように構成される連結口挿入具とを備える。

【0 0 0 9】

本発明の第 2 態様によれば、前記連結口挿入具は、相互の前記貯水タンクの連結口に嵌合するように構成された連結部と前記連結部の給水口をそれぞれ連結する給水パイプとから構成される連結具である。

【0 0 1 0】

本発明の第 3 態様によれば、前期第 2 態様において、前記連結具は、相互の前記貯水タンクの連結のために、前記給水口に給水管を挿入可能に構成される。

【0 0 1 1】

本発明の第 4 態様によれば、前記貯水タンクを連結しない場合は、前記連結口挿入具は、前記連結口に嵌合する閉具である。

【0 0 1 2】

本発明の第 5 態様によれば、前記貯水タンクの前記連結口は、上部を切り欠いた略 U 字形状とし、前記連結口挿入具の嵌合は上方からの挿入によってなされる。

【0 0 1 3】

本発明の第 6 態様によれば、連結されたそれぞれの前記貯水タンクへの給水は、前記連結具の前記給水口、および、または前記給水管を順次通過せしめるように連結してなされる。

【0 0 1 4】

本発明の第 7 態様によれば、前記蓋体は、前記天面上に敷設された、前記ポケットに対応する位置に開孔を有する表面マットを備える。

【0 0 1 5】

本発明の第 8 態様によれば、前記蓋体の外周囲の前記排水溝は 2 重壁に囲まれた領域によって形成されている。

【0 0 1 6】

10

20

30

40

50

本発明の第 9 態様によれば、前記排水溝は、その底面に、前記蓋体天面への降水を集め前記貯水タンク内に流入するための排水口を備える。

【 0 0 1 7 】

本発明の第 1 0 態様によれば、前記連結具は、下部に前記給水口、上部に溢水口をそれぞれ形成してなる。

【 0 0 1 8 】

本発明の第 1 1 態様によれば、前記蓋体の梱包は、前記表面マットを天面に敷いて積み重ねる。

【 0 0 1 9 】

本発明の第 1 2 態様によれば、前記給水マットは補填剤処理されたもので、一部を前記蓋体の前記ポケット内に嵌めた前記鉢の底面に接し、他部を前記貯水タンクの貯水に浸漬し、毛細管現象によって前記鉢へ給水する。 10

【 0 0 2 0 】

本発明の第 1 3 態様によれば、連結式プランターは、前記連結式プランターの環境状態を検出する検出部と、前記検出部からの検出信号を受信する入力部と、前記検出信号に基づいて連結式プランターに何らかの処理が必要であるかの演算を行う演算部と、前記演算部により処理が必要であると判断された場合に当該処理を開始する処理開始信号を出力する出力部とから構成される制御装置をさらに備える。前記プランターの環境状態としては、例えば、水位、水の汚染・汚濁度、水の温度、水質、貯水タンク内の酸素濃度、通気、成分（濃度）、水に藻が発生しているか等を例示することができる。 20

【 0 0 2 1 】

本発明の第 1 4 態様によれば、前記検出部は、前記貯水タンクに貯水された水の水位を検出し、前記演算部は、前記検出信号に基づいて給水が必要であるかの演算を行い、前記出力部は、前記演算部により給水が必要であると判断された場合に給水を開始する給水信号を出力する。

【 0 0 2 2 】

本発明の第 1 5 態様によれば、前記検出部は、前記貯水タンクに貯水された水の温度を検出し、前記演算部は、前記検出信号に基づいて加熱又は冷却が必要であるかの演算を行い、前記出力部は、前記演算部により加熱又は給水が必要であると判断された場合に当該処理を開始する加熱冷却信号を出力する。 30

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態に係る連結式プランターについて、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 2 4 】

図 1 は、本発明の一実施例の連結式プランター 1 を組み上げ、相互に連結させた状態を示す縦断面図である。

【 0 0 2 5 】

本実施形態にかかる連結式プランター 1 は、蓋体 2 の外（四）周囲の縁板 5 部を、貯水タンク 8 の持ち手 9 上に載置することにより組み立てられる構造を有するものである。 40

【 0 0 2 6 】

蓋体 2 は、天面 2 a に凹設されたポケット 4 を複数備えている。天面 2 a からポケット 4 の底面 4 a までの高さは、後述するように、本連結式プランターが組み上げられたとき、連結具 1 1、閉具 1 2 の溢水口（兼、通気口）1 4（図 2 参照）による貯水タンク 8 内の貯水の溢水面より上方の最適高さに位置するように予め設定されている。

【 0 0 2 7 】

蓋体 2 のそれぞれのポケット 4 には、給水マット 1 7 が設けられている。給水マット 1 7 は、ポケットの底壁 4 a の上に表面マット 1 7 a が設けられ、底壁 4 a からはみ出した部分 1 7 b（他部）が垂下するように設けられる。後述するように給水マットは、例えば、不織布などで設けられており、貯水タンク 8 に貯留された水を吸い上げて、ポケット 4 に 50

嵌め込まれた鉢 3 に水を供給するものである。

【0028】

蓋体 2 の天面 2 a の上には、表面マット 1 6 が敷設される。表面マット 1 6 は、ポケット 4 に対応する位置に開孔を設けたシートであり、土に代えて使用するものである。表面マット (マルチング材) 1 6 は、例えば、ココ椰子マットなどで構成すれば重量的に軽減化され、土の飛散による周辺への汚れもなくなる。また、雨水透過性 (排水溝 6 ~ 排水口 7 ~ 貯水タンク 8) があり、着色による効用、保温・断熱効果、紫外線遮断や熱反射防止の効果、雨水跳ね返し防止効果等を期待することができる。さらに、防虫剤を適所に使用すれば、ナメクジ等の虫害効果も期待できる。そして、図示しないが、蓋体 2 の積み重ね梱包 (スタッピング) は、表面マット 1 6 を介することにより、搬送・輸送時のクッション材としての効用が期待できる。 10

【0029】

貯水タンク 8 は、図 2 (c) に示すように、有底の箱状容器で構成されており、当該容器の側壁の上端に、組立時に前記蓋体 2 の周囲の縁板 5 部を受け入れるためのフランジ状の持ち手 9 が設けられている。また、各側壁には、それぞれ、前記持ち手 9 部分において上に開口する連結口 1 0 がそれぞれ設けられている。連結口 1 0 は、上方から嵌めた連結具 1 1 によって、貯水タンクを相互に連結するために用いられ、連結具 1 1 の給水口 1 3 (図 2 参照) を通じて複数の連結されたプランター 1 へ順次に給水する。

【0030】

例えば、図 1 の場合、図の中央の連結式プランター 1 の (向かって) 左側面は、その (向かって) 左側の連結式プランター 1 と連結され、連結具を通して給水する。中央の連結式プランター 1 の (向かって) 右側面は連結しないので、連結口 1 0 の閉具 1 2 によって閉止している (給水しない) 状態を示している。つまり、連結式プランター 1 を連結しないのは、相互に隣接 (設置) しても連結 (給水) しない場合や、角部や端部に設置された場合が該当する。 20

【0031】

連結具 1 1 又は閉具 1 2 を嵌合させた状態の貯水タンクに、ポケット 4 内に植物を植えた鉢 (例えば、塩化ビニール製のポット等) 3 を挿入 (嵌め合い) すると、上述した通り、貯水タンクの持ち手に蓋体 2 の縁板 5 が当設し両者が組み上げられる。このとき、給水マット 1 7 の一部がポケット 4 内に嵌めた鉢 4 の底面 (植物を植えた土壌、人口土壌等の開口部) に接する一方、他部 1 7 b は貯水タンク 8 内の貯水に浸漬し、その毛細管現象によって表面マットに水を供給する。給水マット 1 7 に供給された水は鉢 3 に流動し、鉢に植えられた植物に供給される。 30

【0032】

貯水タンク 8 の連結口 1 0 に嵌合された連結具 1 1 または閉具 1 2 は、その夫々の上面を蓋体 2 の排水溝 6 の底壁 5 c によって押さえられ (その夫々の周囲は、後述するように、連結口 1 0 に設けられた溝 2 5 に嵌入されて密閉されている。) られ、全体としての連結式プランター 1 が一体化して構成される。

【0033】

なお、散水や降雨水等は、蓋体 2 の天面 2 a からその周囲の 2 重壁 5 a , 5 b で囲まれて形成される排水溝 6 に流れ込み、その底部の排水口 7 から、貯水タンク 8 の内部に流入するように構成されている。この 2 重壁 5 a、5 b は、連結式プランター 1 全体の補強、保温・断熱等も兼ねたものである。 40

【0034】

連結式プランター 1 は、蓋体 2 によって一体・密閉型としているので、貯水タンク 8 内への太陽光線を遮断し、内部の水藻等の発生を未然に防ぐことができる。また、夏季の貯水タンク 8 内の貯水の蒸発防止にも役立っている。

【0035】

雨水・散水等は蓋体 2 の全表面から捕水・集水し、たとえ大雨でも、蓋体 2 の四周辺の排水溝 6 の排水口 7 より貯水タンク 8 内に入れ、四周辺の連結具 1 1 (または、および閉具 50

12)の溢水口14より排水するので、過・不足なく水量的なバランスをとること(設計的な設定)ができる。図示しないが、排水溝6の一部分に固形肥料や薬剤等の貯め部を形成させれば、散水時に貯水タンク8内へ溶出させることもできる。

【0036】

給水マット17は、上述のように、例えば、不織布(ポリエステル)などが好適に用いられる。不織布を給水マットとして用いることにより、毛細現象により、ポケット4底面上に載置された鉢3の底面に接して給水がなされる。ここで、鉢3の底面は、貯水タンク8内の溢水面より上方に位置するが、その最適位置は、酸素供給、吸水の揮発による気化熱、鉢3への給水量等のバランスから決められ、例えば5cmとされる。

【0037】

図2は、図1の貯水タンク8、連結具11、閉具12の斜視の外観図を示し、(a)は連結に用いられる連結具11、(b)は閉止に用いられる閉具12、(c)は貯水タンク8である。

【0038】

連結用の連結具11は、2つの隣り合う貯水タンクの連結口にそれぞれ勘合する連結部と両連結部11a間を連通する管体11bとからなる。連結部11aの上部には、溢水口14が設けられており、この位置より高い位置まで水面が上がった場合、水を貯水タンクの外部へ溢流させるために用いられる。管体11bの両端である給水口13は、各連結式プランター1(または、貯水タンク8)への給水用であり、連結具11の溢水口14は、夫々同一の高さ・形状に開口され、貯水タンク8内の貯水の溢(オーバーフロー)水面となり、貯水(水面)が常に一定に保持される。連結具11の溢水口14は、各連結式プランター1相互間の通気用でもあり、さらに外部への溢水用でもある。

【0039】

また、図2(b)に示すように、閉具12は、貯水タンク8の連結口に嵌合するように構成されるため、連結具の連結部11aとほぼ同様の形状を有する。ただし、連結具11と異なり、隣り合う連結プランターに水を流入させるためのものではないため、給水口が設けられていない。また、図2(b)の閉具12においては、溢流口14が設けられているが、溢水口14は、なくてもよい。

【0040】

連結具11、および閉具12は、例えば合成ゴム等の弾性体で成型され、最外形状(例えば、略U字形状)は同一とする。連結具11は、連結部11aの外周に沿って設けられた2本の溝部26を貯水タンク8の連結口10に設けられた2本の突起部25にそれぞれ嵌めるようにして嵌合される。このように2本の溝を設けることにより貯水タンクと連結具との間のシール性を向上させることができる。一方、閉具12は、連結口10の2本の突起部25の間に嵌められ、簡単な構成とすることができる。連結具11及び閉具12は、上述のように、蓋体2との組み上げ時において、排水溝6の底壁5cによって押さえられ、両者間の密閉性を高くすることができる。また、貯水タンク8と蓋体2とで囲ってその固定・保持・水密性を強固にすることができる。

【0041】

なお、相互の連結式プランター1を離して設置する(隣接・集合させない)場合は、連結具11の給水口13内に給水管15(図3,4)を挿入することによってなされる。もちろん、給水口13の内径は、給水管15(例えば、市販の塩ビ給水管、ホース、フレキ管等)の外径と密接して、水密性が保たれるように予め設定・設計される。

【0042】

いずれにしても、連結式プランター1の連結の給水・排水の配管工事、後日の増・改築、メンテナンス・補修等の配管工事は、連結具11、閉具12、給水管15を選定するだけで、格別の熟練・特殊技術は不要であり、容易にすることができる。

【0043】

図3は、本実施形態にかかる連結式プランターを相互に連結して給水する状態を示す外観斜視図である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 4 】

連結されて一体化された連結式プランター 1 は、相互に貯水タンク 8 の連結口 1 0 の連結具 1 1 や給水管 1 5 によって給水及び排水が可能となり、末端に位置する連結口 1 0 は、閉具 1 2 によって閉止される。

## 【 0 0 4 5 】

給水・排水の順路は、特に限定されるものではなく、連結式プランター 1 の並列・直列・循環など自由に設定・選定できる。傾斜（山状、段差や階段状）のある設置の場合は、給水管 1 5 を用いて、最上部の連結式プランター 1 から順次に下方（の連結式プランター 1）に向かって給水路を形成させると良い。

## 【 0 0 4 6 】

給水方式（図示しないが）としては各種の方式が考えられ、直結給水の他に、別に貯水槽を設けたり、その循環・迂回（給水）方式にしたり、温度調節用槽、ろ過（浄化）用槽、補填剤（後述）用槽等を設けたりすることもできる。

## 【 0 0 4 7 】

また通気についても、酸素供給を考慮したり、温度調節（冷気・暖気）を考慮することができる。

## 【 0 0 4 8 】

なお、蓋体 2 のポケット 4（および、表面マット 1 6）の数やサイズ（径や深さ）は、用途や要望等に応じて適宜に設計されることは自明のことである。この設計が如何になされても、鉢 3 の底面部が貯水タンク 8 内の溢水面に直接に浸漬することのない（図 1 参照。ポケット 4 の深さ、および径を設計する）最適位置となるようにしなければならない。したがって、これらの各種の多様化事情に対応させるには、ポケット 4 の数及び／又は深さを異ならせた蓋体 2 だけ（または、連結口 1 0 の高さ位置を異ならせた貯水タンク 8）を数種類用意し、選択するようにすれば、貯水タンク 8（または、蓋体 2）はそれらのいずれに対しても共用することができ、汎用的に使用することができる。また、連結具 1 1、閉具 1 2 の溢水口 1 4 の位置（高さ）を変えたものを数種類用意し、蓋体 2 及び貯水タンク 8 を共用しても同様の効果得ることができる。

## 【 0 0 4 9 】

また、蓋体 2 の外形形状は、正方形（本実施例）の他に、多角形、円形、長方形等を自在に設定してもよい。いずれの場合においても、外形寸法は、「1 間」に対して、例えば、整数個（整数で割切れる個数）の配置ができるように考えて設計し、例えば、30 cm（モジュール寸法）等と決めると良い。ちなみに、本実施例では、高さ 28 cm、相互の隙間は 5 mm としている。なお、蓋体 2 の形状に合わせて貯水タンクも同様に多角形、円形、長方形等の容器として構成することができることは自明である。

## 【 0 0 5 0 】

連結式プランター 1 設置の付帯工事としては、外枠材（化粧パネル。図示しない）で全体を囲ったり、転倒防止や強風対策（図示しない）を施したり、他の緑化造営物品（部材）を併設・セッティングしたり、自在にできる。そして、通路（踏み石）等を適正に設置すれば、変化のある多彩な装飾・演出効果とともに、後日の施肥、定期の点検・手入れや補修メンテナンス作業、季節毎の鉢 3 の入れ替え、増改設、移設や変更、交換や撤去等にも十分対応できるものとなる。いずれの場合も、これらの殆んどの作業を、蓋体 2 や鉢 3 のみの操作だけ（貯水タンク 8 や連結具 1 0・閉具 1 2・給水管 1 5 は操作することなく）で行うことができ、簡単に組立てられ、かつ簡易に工事を行うことができる。

## 【 0 0 5 1 】

なお、鉢に植えられる植物によっては、根を広く張り出すものもあり、当該植物の種類に応じて、鉢から給水マットに根が伸び出すこともある。この場合、給水マット 1 7 は、植物の根を支持するための支持体としても機能することとなる。また、この場合、鉢の入れ替え時においては、根を切らないように給水マット 1 7 ごと取りかえるようにすることが望ましい。

## 【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

設置場所の選定は、屋上、戸建の庭・壁面、室内やベランダ、温室や畑等を自在に選ぶことができる。なかでも、ビル屋上は、ヒートアイランド現象の抑制、断熱効果、空調負荷軽減、潤い・安らぎ・快適さ等の効果が期待できる。もちろん、集合住宅、商業施設、公共施設、学校、病院、イベント会場、道路や河川敷等々のあらゆる所に設置できる。いわゆる緑化ニーズに対応した環境緑化とともに、憩いの場を自在に演出・提供できる。

#### 【0053】

図4は、相互に連結・給水する状態にある図1の連結式プランターを制御器によって制御する状態を示すブロック図である。

#### 【0054】

図4において、例えば、末端の連結式プランター1内の検出部23として水位センサーを選択・設置すれば、(末端の)貯水タンク8内の「水量」の適・否信号が制御器19の入力部20に入力される。水位センサーの配置個所は、特に限定されるものではなく、例えば、1つのブロックを構成する各連結式プランターのそれぞれに設けられてもよいし、給水の最も上流側と下流側の連結式プランターにのみ設けられていてもよい。検出器からの信号は、演算部21で標準(設定)値と比較され、適否の結果(信号)が出力部22に出力される。その結果、被制御部24(例えば、電磁開閉式の給水バルブや表示部、警報部等)が駆動され、給水源からの給水によって、始端から末端までの全給水量の制御が自動化されることになる。

10

#### 【0055】

上述の給水の他に、配管やバルブ、センサー、ポンプ等を適宜に設置すれば、例えば、定期(日時や季節等)の給水循環や排水、冷・温水供給をタイムスケジュール的にプログラム化して選択・設定すれば、その自動化が自在に可能となる。

20

#### 【0056】

さらに、上述において、検出部23として水位センサーを選択したが、他に例えば、汚染・汚濁度センサー、温度センサー、水質センサー、酸素センサー、通気センサー、成分(濃度)センサー、発藻センサー等の(検出)センサーを選択し、これらの各センサーを所定の検出部23(検出位置)に設置すれば、被制御部24によりこれらの各センサーによる自動制御(リアルタイムに)が自在に可能となる。検出位置としては、給水マット17の近傍における水、空気の状態を検出するようにすることが好ましい。

#### 【0057】

もちろん、別に(上述の)貯水槽、温度調節用槽、ろ過(浄化)用槽、補填剤用槽や、貯薬剤槽、貯雨槽、貯肥料槽などを設けたりすれば、同様に制御器19による自動化制御が可能であることは自明である。

30

#### 【0058】

図5は、図1の連結式プランターに用いられる給水マットの他実施形態の外観斜視図である。

#### 【0059】

補填剤処理18として、例えば、各種の活性剤、発根剤、マイナスイオン剤、光触媒剤等、他にも、各種の施肥剤、養根剤、防藻剤、水あか防止剤等(これらを補填剤処理18と総称する)を選択・補填して加工・処理・使用すれば、夫々の各剤が有する所定の効用が期待できる。

40

#### 【0060】

##### 【発明の効果】

第1態様にかかる発明によれば、連結具は、相互の連結式プランターを連結し、同時に相互間の給水・溢水・通気(合計4つの機能)も兼ねることができる。また、連結具は、相互の連結式プランターを近接・集合して設置し、貯水タンクの連結口に嵌め込む(組立てる)だけで極めて容易に工事(専用工具やその補助部材・材料が不要で、かつ、熟練・特殊・専門技術を要しない施工工事)を行なうことができる。

#### 【0061】

隣り合って連結式プランターを連結しない場合は、同連結口(略U字形状)に閉具を嵌め

50

込むだけでよい。また、相互の連結式プランター間を離して設置する場合は、連結具の給水口に給水管を挿入し、連通させれば多様化に対応できる。

【0062】

連結式プランターの連結具・閉具は、いずれも貯水タンクと蓋体とで囲って一体化されているので、その固定・保持を強固にすることができる。また、設置の連結工事は、所定の植栽スペースの配置（面積）の始端部から末端部に向かって（土を使わないで）順次に鉢を入れて、完成させながら順次に進めることができるので、その簡易工事（短期工事）によって経費も安価となる。さらに、後日の貯水タンク内部の点検チェックやメンテナンスは、蓋体（鉢ごと）を開けるだけですみ、容易にすることができる。

【0063】

また、連結式プランターの内部は常に遮光されているので、藻やアオコ等の発生を防止できる。

【0064】

第2態様にかかる発明によれば、連結具は、相互の連結式プランターを近接・集合して設置し、貯水タンクの連結口に嵌め込むだけで極めて平易に工事（水道工事のような特殊技術を要しない施工工事）を行なうことができる。また、設置の連結工事は、所定の植栽スペースの配置の始端部から末端部に向かって順次に完成させながら進めることができるので、その簡易工事によって経費も安価になる。

【0065】

第3態様にかかる発明によれば、連結具によって、相互の連結式プランターを水平面的・集合的に連結するが、連結具の給水口に給水管を使用すれば、同一水平面状でも（近接・集合しない）異形・変形の配置・設置が可能であり、さらに上下の高さ方向の立体的・段差的な配置・設置も自在にできる。また、給水管は、単に連結具の給水口に挿入（給水口の内径と給水管の外径を合致させているので）するだけで簡易に設置することができる。末端部の連結式プランターにおいて、別の排水溝に排水する場合も給水管を用いればよい。

【0066】

第4態様にかかる発明によれば、閉具は、連結具と外形的に同一（略U字形状）であり、連結具と同様に貯水タンクの連結口に（いずれか選択して）嵌め込むだけでよく、連結及び密閉を簡単に切りかえることができる。

【0067】

第5態様にかかる発明によれば、設置工事に格別の熟練・特殊技術は不必要であり、連結具、または閉具のいずれかを選択して貯水タンクの上方からの挿入によって簡易に施工ができる。また、連結具、または閉具の取り外しや（再）取り付けが容易であり、後日のメンテナンスや修理、移動・移設、変更、減・増設等の場合の作業も簡易にできる。

【0068】

第6態様にかかる発明によれば、水道工事のような特殊技術が不要であり、任意の配置・設置に応じた給水・排水配管が自在にできる。もちろん、後日の減・増・改設も自在にすることができる。

【0069】

第7態様にかかる発明によれば、表面マットを使用すれば、土を使わないので軽量化できる。また、降雨（豪雨）時の蓋体の表面の水滴の跳ね返りを緩和し、また、蓋体の排水溝への虫や木の葉、ゴミ等の侵入を防止することができる。さらに、夏季において、蓋体の表面の熱射（熱線）の照り返し対策、蓋体（例えば樹脂製）への直接の紫外線照射対策や、貯水タンク内部への断熱効果等となり、鉢の植物（生育）を保護する。また、冬季において、貯水タンク内部への防寒・保温効果となる。

【0070】

第8態様にかかる発明によれば、蓋体の外（四）周囲を強固な2重壁状の外郭構造とすることにより、衝撃的な外力に耐え、鉢（植物）を保護することができる。また、2重壁構造は、表面マットとともに、夏季や冬季における内部への断熱、防寒・保温効果となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 1 】

第 9 態様にかかる発明によれば、散水も降雨も全面の表面マットで受けるので、その水量の多少にかかわらず、溢れさせることもなく確実に受水（捕水）でき、鉢（植物）を保護する。

## 【 0 0 7 2 】

第 10 態様にかかる発明によれば、連結具は、連結・給水（口）・溢水（口）・通気の 4 機能を一体に構成・形成したので、施工性、サービス性、メンテナンス性等がいずれも格別に省力化したものとすることができる。

## 【 0 0 7 3 】

第 11 態様にかかる発明によれば、表面マットは、梱包のクッション材としての効用もあり、その搬送・輸送時等に蓋体への衝撃力も緩和することができる。また、同梱（給水マット等とも一体化）となるので、施工工事の現場へ部材を過不足なく届けることができ、さらに、蓋体の表面に圧接して平面状に馴染ませる（反りや凹凸等を解消し）ことができる。

## 【 0 0 7 4 】

第 12 態様にかかる発明によれば、補填剤処理として、例えば、各種の活性剤、発根剤、マイナスイオン剤、光触媒剤等、他にも、各種の施肥剤、養根剤、防藻剤、水あか防止剤等を選択・補填して加工・処理・使用すれば、夫々の各剤が有する所定の効用が期待できることになる。

## 【 0 0 7 5 】

第 13 ～ 15 態様にかかる発明によれば、検出部として、例えば、水位センサー、汚染・汚濁度センサー、温度センサー、水質センサー、酸素センサー、通気センサー、成分（濃度）センサー、発藻センサー等の検出センサーを選択し、これらの各センサーを所定の検出部（検出位置）に設置すれば、被制御部により目的とする自動制御が可能となる。

## 【 0 0 7 6 】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その他種々の態様で実施可能である。

## 【 0 0 7 7 】

給水マットは、蓋体 2 の一部として上記実施形態では説明されているが、必ずしも蓋体の一部でなくてもよい。例えば、鉢 3 と一体的に構成されていてもよく、その底面と給水マットが一体に構成されていてもよい。

## 【 0 0 7 8 】

また、貯水タンクの連結口に連結具又は閉具を嵌入するための構造は特に限定されるものではない。例えば、本実施形態のように 2 本の溝を用いることで連結具と貯水タンクのシール性を向上させると共に、2 本の溝の間に閉具を嵌め込むように構成することとしているが、例えば、簡単な構造にするために 1 本溝とすることもできる。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施例の連結式プランター 1 を組み上げ、相互に連結させた状態を示す縦断面図である。

【 図 2 】 図 1 の貯水タンク、連結具、閉具の外観斜視図であり、（ a ）は連結に用いられる連結具、（ b ）は閉止に用いられる閉具、（ c ）は貯水タンクをそれぞれ示す。

【 図 3 】 本実施形態にかかる連結式プランターを相互に連結して給水する状態を示す外観斜視図である。

【 図 4 】 相互に連結・給水する状態にある図 1 の連結式プランターを制御器によって制御する状態を示すブロック図である。

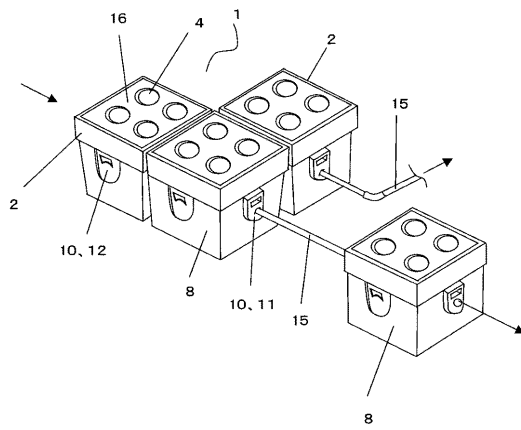
【 図 5 】 図 1 の連結式プランターに用いられる給水マットの他実施形態の外観斜視図である。

## 【 符号の説明 】

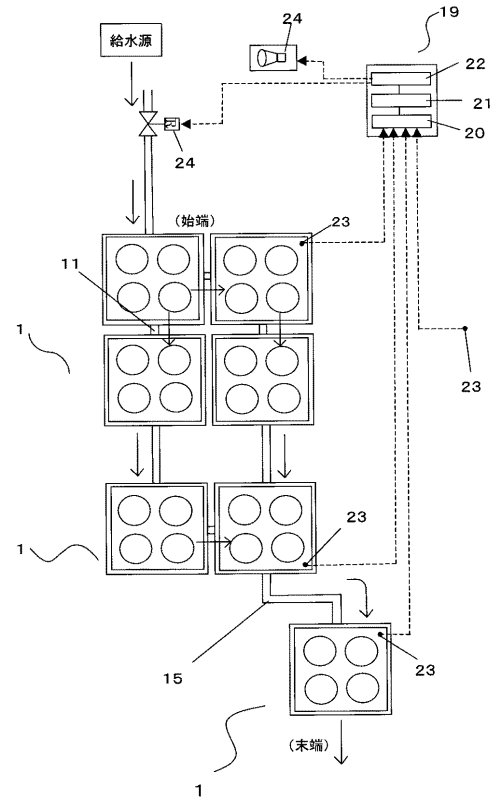
1 ... 連結式プランター、 2 ... 蓋体、 3 ... 鉢、 4 ... ポケット、 5 ... 縁板、 6 ... 排水溝、 7 ... 排水口、 8 ... 貯水タンク、 9 ... 持ち手、 10 ... 連結口、 11 ... 連結具、 12 ... 閉具、 13 ...



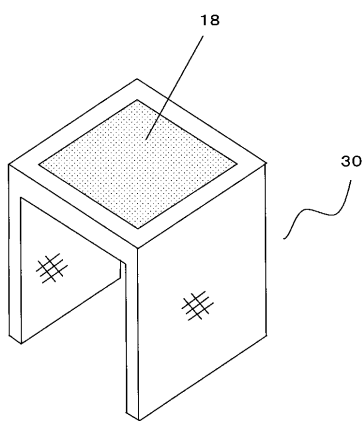
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 久保 亮介

大阪府守口市京阪本通2丁目3番6号 松下ファシリティマネジメント株式会社内

(72)発明者 飯田 吉秋

大阪府守口市八雲東町2丁目8番21-705号 有限会社アイ・シー・アイ デザイン研究所  
内

F ターム(参考) 2B027 ND01 NE01 NE09 QA02 QB03 QB22 RA05 RA27 RB13 TA02  
TA30 UA10 UA15 UA27 UB09 UB15