

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6981084号
(P6981084)

(45) 発行日 令和3年12月15日(2021.12.15)

(24) 登録日 令和3年11月22日(2021.11.22)

(51) Int.Cl.	F I
A O 1 G 9/02 (2018.01)	A O 1 G 9/02 1 O 1 E
A O 1 G 9/12 (2006.01)	A O 1 G 9/02 1 O 1 R
	A O 1 G 9/12 A

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2017-149483 (P2017-149483)	(73) 特許権者	000211307
(22) 出願日	平成29年8月1日(2017.8.1)		中国電力株式会社
(65) 公開番号	特開2019-24440 (P2019-24440A)		広島県広島市中区小町4番33号
(43) 公開日	平成31年2月21日(2019.2.21)	(74) 代理人	100106002
審査請求日	令和2年4月9日(2020.4.9)		弁理士 正林 真之
		(74) 代理人	100120891
			弁理士 林 一好
		(72) 発明者	江木 和泉
			広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
		(72) 発明者	小島 正至
			広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内
		審査官	竹中 靖典

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 壁面緑化用プランター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

建物の壁面の前面に配置され、植物が植栽される箱状のプランター本体と、
 前記プランター本体の下方に、前記プランター本体の底部と略平行に配置され、前記プランター本体の底部から排出される余剰の培養液を回収する水平排水管と、を備え、
 前記プランター本体は、
 底面に穿設し、底面の長手方向に沿って延びる排水溝と、
 前記排水溝の底面から貫通した複数の排水孔と、
 底面に形成し、前記排水溝に向かって下り傾斜した傾斜面と、
 培養土が積載されると共に、前記排水溝を塞がない状態で、前記プランター本体の底面に敷設した通水性を有する排水マットと、
 前記プランター本体の底部の両側から突出する一組の支持脚片と、
 を有し、
 前記水平排水管は、余剰の培養液を導水できるように、複数の前記排水孔と直結しており、
 前記支持脚片の一方は、前記水平排水管を前記プランター本体の前面から視認困難に覆っている、
 壁面緑化用プランター。

【請求項2】

前記排水孔に嵌合し、下端部側が前記プランター本体の底面から突出した鉛直排水管を

10

20

更に備え、

前記水平排水管は、前記鉛直排水管の下端部側と接続自在な接続口を開口している、請求項 1 記載の壁面緑化用プランター。

【請求項 3】

培養液を前記プランター本体に散水できる散水管を更に備えている、請求項 1 又は 2 記載の壁面緑化用プランター。

【請求項 4】

前記プランター本体に植栽した植物がつる植物からなり、

前記つる植物が登攀できる緑化柵を隣接配置している、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の壁面緑化用プランター。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、壁面緑化用プランターに関する。特に、直射日光から建物を遮蔽するために、建物の壁面に沿って縦横に配置した壁面緑化用プランターであって、プランターに植栽した植物の根の成長に起因する排水孔の詰りを抑制することで、プランターの培養土に供給した培養液を速やかに回収できると共に、この培養液を円滑に循環できる、壁面緑化用プランターの構造に関する。

【背景技術】

20

【0002】

近年では、建物の外壁に植物を植える壁面緑化がヒートアイランド現象の緩和及び省エネルギー化に役立つとして、注目されている。又、建物の外壁に沿って植物を配置することで、自然木などが少ない都市部の景観を向上できる。このような壁面緑化には、例えば、植物を植栽したプランターを建物の壁面に沿って縦横に配置した、ユニット式壁面緑化工法が提案又は実施されている。

【0003】

ユニット式壁面緑化工法は、つる植物以外でも建物の壁面を覆うことができ、プランターなどに植栽する植物の種類に比較的制約が少ないという特徴がある。又、ユニット式壁面緑化工法は、灌水などを自動化することが容易であり、一部の植物が枯渇しても、植物を育成したプランターを交換することで、景観を維持できるというメリットがある。

30

【0004】

プランターなどを用いて植物を栽培する、いわゆる、鉢植えは、自然の土地又は施肥した畑で植物を栽培する土耕栽培と比べて、多くは人工的培養土を使用するので、土壌病害を低減できる、と言われている。

【0005】

高設栽培は、地面より高い位置に棚を組み、棚に載置したプランターで苺などの作物を栽培している。高設栽培は、作物を腰の高さで収穫できるので、作業負担を軽減できるという、メリットがある。又、高設栽培用のプランターには、ピートモス又はもみ殻などの人工的培養土を使用するので、土壌病害の心配を少なくできるという、利点がある。

40

【0006】

一方、高設栽培は、苺などの作物の根が成長すると、プランターの底部に設けた排水路を詰まらせて、病害を引き起こす細菌の温床になる心配がある。このため、排水路の詰りを抑制する高設栽培装置が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0007】

又、プランターを低コスト化でき、滞水による根腐れを防止して根の活性を高めると共に有機物を含む排水液を再利用できる果菜類栽培用プランターが開示されている（例えば、特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【0008】

【特許文献1】特開2011-101629号公報

【特許文献2】特開2001-145426号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

図8は、従来技術による高設栽培装置の構成を示す縦断面図である。図9は、従来技術による高設栽培装置に備わるプランターの構成を示す拡大縦断面図である。なお、本願の図8と図9は、特許文献1の図2と図3に相当している。

【0010】

10

図8又は図9を参照すると、従来技術による高設栽培装置8は、箱状のプランター81と支持台82を備えている。プランター81には、苺などの作物Sbを植栽している。プランター81は、作物Sbを栽培するための培養土Sfを内部に収容している。支持台82は、複数のパイプ部材で骨組みしている。支持台82には、プランター81を載置できる。

【0011】

図8又は図9を参照すると、支持台82は、一对の長尺の栈木821・821を備えている。栈木821は、半円弧状の溝82dを底面に形成している。又、支持台82は、一对の長尺の支持パイプ82p・82pを備えている。

【0012】

20

図8又は図9を参照すると、一对の支持パイプ82p・82pは、支持台82の長手方向に沿って、略平行かつ水平状態に支持台82に固定されている。支持パイプ82pには、栈木821の溝82dに嵌合でき、一对の栈木821・821を所定の間隔を設けて配置できる。そして、一对の栈木821・821は、プランター81を底部側から支持できる。

【0013】

図8又は図9を参照すると、プランター81は、上面を開口した凹部811を形成している。凹部811には、通水性を有する防根シートSrを介して、培養土Sfを収容できる。又、凹部811には、方形の排水溝812を底部に形成している。プランター81は、その外壁から凹部811の内壁及び排水溝812の内壁に至るまで、防水シートSpで

30

【0014】

図8又は図9を参照すると、プランター81は、一对の帯板状の電熱線テープ83・83を内部に備えている。一对の電熱線テープ83・83は、凹部811の斜面上に配置されている。一对の電熱線テープ83・83は、プランター81の長さ方向に沿って、防水シートSpに貼着されている。又、一对の電熱線テープ83・83は、防根シートSrで覆われている。

【0015】

図8又は図9を参照して、一对の電熱線テープ83・83を通電すると、防根シートSrを介して、培養土Sfを加熱できる。高設栽培装置8は、培養土Sfを直接加熱しているので、培養土Sfを効率良く温度管理できる、としている。

40

【0016】

図8又は図9を参照すると、プランター81は、封鎖板84と一对の支持板85・85を内部に更に備えている。封鎖板84は、防水シートSpを介して、凹部811の上部を覆っている。培養土Sfに液体肥料を供給すると、封鎖板84と防水シートSpの隙間から、過剰の液体肥料を排水溝812に導水できる。

【0017】

図8又は図9を参照すると、一对の支持板85・85は、防水シートSpを介して、それらの一辺を排水溝812の隅部に配置している。又、一对の支持板85・85は、それらの他辺を互いに重ね、封鎖板84の中央部を封鎖板84の裏面から支持している。これ

50

により、培養土 S f の重量で封鎖板 8 4 が排水溝 8 1 2 に落下しないように、封鎖板 8 4 を支持できる。

【0018】

図 8 を参照すると、高設栽培装置 8 は、プランター 8 1 の上方に給水管 8 6 を配置している。給水管 8 6 は、プランター 8 1 に液体肥料を供給できる。これにより、プランター 8 1 は、苺などの作物 S b を育成できる。

【0019】

図 8 又は図 9 を参照すると、従来技術による高設栽培装置 8 は、排水溝 8 1 2 が防根シート S r を介して封鎖板 8 4 で封鎖されていると共に、封鎖板 8 4 が一對の支持板 8 5 ・ 8 5 で支持されているので、網状パイプなどの排水管を用いた場合と比べて、排水路の詰りを抑制できる、としている。

10

【0020】

図 10 は、従来技術による果菜類栽培用プランターの構成を示す斜視断面図である。図 11 は、従来技術による果菜類栽培用プランターの構成を示す斜視図である。図 12 は、従来技術による果菜類栽培用プランターに備わる多孔板の構成を示す斜視図である。

【0021】

図 13 は、従来技術による果菜類栽培用プランターの構成を示す斜視断面図であり、内部に多孔板を配置した状態図である。図 14 は、従来技術による果菜類栽培用プランターの構成を示す斜視図であり、果菜類栽培用プランターを保持板の上に載置した状態図である。なお、本願の図 10 から図 14 は、特許文献 2 の図 1 から図 5 に相当している。

20

【0022】

図 10 から図 14 を参照すると、従来技術による果菜類栽培用プランター（以下、プランターと略称する）9 は、箱状のプランター本体 9 1 と多孔板 9 2 を備えている。プランター本体 9 1 は、発泡スチロールなどの発泡合成樹脂からなることが好ましく、軽量で低コストのプランターを提供できる。

【0023】

図 10 又は図 13 を参照すると、プランター本体 9 1 は、一對の傾斜面 9 1 s ・ 9 1 s を底面に形成している。これらの傾斜面 9 1 s ・ 9 1 s は、プランター本体 9 1 の底面の中央部に向かって下り傾斜している。又、プランター本体 9 1 は、複数の排水孔 9 1 h を底面の中央部に開口している。これらの排水孔 9 1 h は、底部に向かって貫通している（図 10 参照）。

30

【0024】

図 10 又は図 13 を参照すると、プランター本体 9 1 は、複数の支持脚 9 1 f を底部から突出している。プランター本体 9 1 の底部に複数の支持脚 9 1 f を設けることで、複数の排水孔 9 1 h を封鎖することなく、プランター本体 9 1 を設置できる。

【0025】

図 10 を参照すると、プランター本体 9 1 は、段差 9 1 d を内壁に形成している。図 13 を参照して、多孔板 9 2 をプランター本体 9 1 の内部に収容し、多孔板 9 2 の周縁が段差 9 1 d に当接することで、多孔板 9 2 の中央部がプランター本体 9 1 の底面に略当接することなく、多孔板 9 2 をプランター本体 9 1 の内部に保持できる（図 13 参照）。

40

【0026】

図 12 又は図 13 を参照すると、多孔板 9 2 は、多数の排水小孔 9 2 h を開口している。これらの排水小孔 9 2 h は、多孔板 9 2 の一方の面から他方の面に向けて貫通している。又、多孔板 9 2 は、複数の円柱状の支持脚 9 2 f を多孔板 9 2 の他方の面から突出している。これらの支持脚 9 2 f は、排水小孔 9 2 h を塞がない位置に配置されることが好ましい。又、多孔板 9 2 は、発泡スチロールなどの発泡合成樹脂からなることが好ましい。

【0027】

図 13 を参照して、多孔板 9 2 をプランター本体 9 1 の内部に収容した状態では、プランター本体 9 1 の底面は、複数の支持脚 9 2 f が到達しない空間を中央部に形成できる。これにより、プランター本体 9 1 の底面に流下した排水を排水孔 9 1 h に円滑に導水でき

50

る。

【0028】

図14を参照すると、プランター9は、保持板93に載置されている。保持板93には、上部を開口した排水樋94を配置している。プランター9は、排水樋94を跨ぐように、保持板93に載置されている。

【0029】

図14を参照すると、排水樋94は、プランター9の排水孔91hから排出される排水を受容でき、適当な一個所に集中的に導くことができる。これにより、プランター9から流出した排水は周囲に散逸することなく集中的に集められ、必要に応じて、排水中に含まれている有機物を回収して再使用に供することができる。

10

【0030】

図10又は図13を参照すると、以上のようなプランター9を用いて、プランター9の内部に培養土を投入することで、なす、又はトマトなどの果菜類を栽培できる。従来技術による果菜類栽培用プランターは、軽量で取り扱いの簡易な栽培ができ、余分な水分を排除し、根腐れを起こすことなく、栽培効率を向上できる、としている。

【0031】

又、従来技術による果菜類栽培用プランターは、プランター本体91の内側及び外側を適宜に、合成樹脂フィルムで覆い、多孔板92の上に防根シートなどを敷いた後に、培養土を投入することもできる、としている。

【0032】

植物を植栽したプランターを建物の壁面に沿って縦横に配置した壁面緑化装置においては、植物が成長するために必要な養分を含んだ水、すなわち、培養液を循環させるように構成することが好ましい。又、壁面緑化装置用のプランターは、培養土に吸収されなかった余剰の培養液を速やかに回収することが求められている。

20

【0033】

しかし、図8又は図9を参照すると、特許文献1によるプランター81は、作物Sbを育成するための液体肥料を十分に供給でき、排水路の詰りを抑制できるが、回収した余剰の液体肥料を循環可能に構成されておらず、壁面緑化装置用のプランターに植栽した植物を成長させ続けるためには、養分が不足する心配がある。

【0034】

図10から図14を参照すると、特許文献2によるプランター9は、培養土に吸収されなかった余剰の水分を速やかに回収でき、排水中に含まれている有機物を回収して、この水を再使用に供することができると、しているが、回収した余剰の培養液を循環可能に構成されておらず、壁面緑化装置用のプランターに植栽した植物を成長させ続けるためには、養分が不足する心配がある。

30

【0035】

又、図10から図14を参照すると、特許文献2によるプランター9は、屋外に設置すると、排水樋94には異物が混入し易く、排水の集中箇所では目詰まりが発生すると心配がある。

【0036】

直射日光から建物を遮蔽するために、建物の壁面に沿って縦横に配置した壁面緑化用プランターであって、プランターに植栽した植物の根の成長に起因する排水孔の詰りを抑制することで、プランターの培養土に供給した培養液を速やかに回収できると共に、この培養液を円滑に循環できる、壁面緑化用プランターが求められている。そして以上のことが本発明の課題といってよい。

40

【0037】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、建物の壁面に沿って縦横に配置した壁面緑化用プランターであって、プランターに植栽した植物の根の成長に起因する排水孔の詰りを抑制でき、これらのプランターに培養液を円滑に循環できる、壁面緑化用プランターを提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0038】

本発明者らは、プランター本体の長手方向に沿って延びる排水溝と、排水溝に向かって下り傾斜した傾斜面をプランター本体の底面に設けると共に、プランター本体の底面に排水マットを敷設し、排水溝に貫通した複数の排水孔をプランター本体の底部に配置した水平排水管に直結することで、排水孔の詰りを抑制できると共に、培養液を円滑に循環できると考え、これに基づいて、以下のような新たな壁面緑化用プランターを発明するに至った。

【0039】

(1) 本発明による壁面緑化用プランターは、建物の壁面の前面に配置され、植物が植栽される箱状のプランター本体と、前記プランター本体の下方に、前記プランター本体の底部と略平行に配置され、前記プランター本体の底部から排出される余剰の培養液を回収する水平排水管と、を備え、前記プランター本体は、底面に穿設し、底面の長手方向に沿って延びる排水溝と、前記排水溝の底面から貫通した複数の排水孔と、底面に形成し、前記排水溝に向かって下り傾斜した傾斜面と、培養土が積載されると共に、前記排水溝を塞がない状態で、前記プランター本体の底面に敷設した通水性を有する排水マットと、を有し、前記水平排水管は、余剰の培養液を導水できるように、複数の前記排水孔と直結している。

10

【0040】

(2) 前記排水孔に嵌合し、下端部側が前記プランター本体の底面から突出した鉛直排水管を更に備え、前記水平排水管は、前記鉛直排水管の下端部側と接続自在な接続口を開口していることが好ましい。

20

【0041】

(3) 本発明による壁面緑化用プランターは、養液を前記プランター本体に散水できる散水管を更に備えていることが好ましい。

【0042】

(4) 本発明による壁面緑化用プランターは、前記プランター本体に植栽した植物がつる植物からなり、前記つる植物が登攀できる緑化柵を隣接配置していることが好ましい。

【発明の効果】

【0043】

30

本発明による壁面緑化用プランターは、プランター本体の底面の長手方向に沿って延びる排水溝と、排水溝に向かって下り傾斜した傾斜面をプランター本体の底面に設けると共に、プランター本体の底面に排水マットを敷設し、排水溝に貫通した複数の排水孔をプランター本体の底部に配置した水平排水管に直結することで、排水孔の詰りを抑制できると共に、水平排水管に異物が混入することなく、培養液を円滑に循環できる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の一実施形態による壁面緑化用プランターの構成を示す斜視図である。

【図2】前記実施形態による壁面緑化用プランターの構成を示す斜視分解組立図であり、プランター本体の要部を縦断面で示した状態図である。

40

【図3】前記実施形態による壁面緑化用プランターの構成を示す縦断面図であり、プランター本体の内部に培養土を収容した状態図である。

【図4】前記実施形態による壁面緑化用プランターの構成を示す縦断面図であり、架台を用いて、壁面緑化用プランターを高さ方向に二段に配置した状態図である。

【図5】前記実施形態による壁面緑化用プランターを縦横に配置した壁面緑化装置の構成を示す正面図である。

【図6】前記実施形態による壁面緑化用プランターを縦横に配置した壁面緑化装置の構成を示す斜視分解組立図である。

【図7】前記実施形態による壁面緑化用プランターを縦横に配置した壁面緑化装置の構成を示す正面図であり、つる植物を登攀可能な緑化柵を架台から取り外した状態図である。

50

【図 8】従来技術による高設栽培装置の構成を示す縦断面図である。

【図 9】従来技術による高設栽培装置に備わるプランターの構成を示す拡大縦断面図である。

【図 10】従来技術による果菜類栽培用プランターの構成を示す斜視断面図である。

【図 11】従来技術による果菜類栽培用プランターの構成を示す斜視図である。

【図 12】従来技術による果菜類栽培用プランターに備わる多孔板の構成を示す斜視図である。

【図 13】従来技術による果菜類栽培用プランターの構成を示す斜視断面図であり、内部に多孔板を配置した状態図である。

【図 14】従来技術による果菜類栽培用プランターの構成を示す斜視図であり、果菜類栽培用プランターを保持板の上に載置した状態図である。

【発明を実施するための形態】

【0045】

以下、図面を参照して本発明を実施するための形態を説明する。

〔壁面緑化用プランターの構成〕

最初に、本発明の一実施形態による壁面緑化用プランターの構成を説明する。

【0046】

図 1 は、本発明の一実施形態による壁面緑化用プランターの構成を示す斜視図である。

図 2 は、前記実施形態による壁面緑化用プランターの構成を示す斜視分解組立図であり、プランター本体の要部を縦断面で示した状態図である。

【0047】

図 3 は、前記実施形態による壁面緑化用プランターの構成を示す縦断面図であり、プランター本体の内部に培養土を収容した状態図である。図 4 は、前記実施形態による壁面緑化用プランターの構成を示す縦断面図であり、架台を用いて、壁面緑化用プランターを高さ方向に二段に配置した状態図である。

【0048】

（全体構成）

次に、本発明の一実施形態による壁面緑化用プランターの全体構成を説明する。図 1 から図 4 を参照すると、本発明の一実施形態による壁面緑化用プランター（以下、プランターと略称する）10 は、プランター本体 1 と水平排水管 2 を備えている。プランター本体 1 は、合成樹脂などで成形することが好ましい。水平排水管 2 は、腐食に強い塩化ビニル管で構成している。

【0049】

図 4 を参照すると、プランター本体 1 は、後述する架台 1R を用いて、建物の壁面 We の前面に配置できる。図 3 を参照すると、プランター本体 1 は、培養土 Sf を内部に収容し、植物を植栽できる。図 3 又は図 4 を参照すると、プランター本体 1 は、散水管 11p から内部の培養土 Sf に培養液を供給できる。

【0050】

図 1 から図 3 を参照すると、水平排水管 2 は、一組のプランター本体 1・1 の底部に略水平状態に配置されている。図 3 又は図 4 を参照すると、水平排水管 2 は、プランター本体 1 の底部から排出される余剰の培養液を回収できる。そして、これらの水平排水管 2 で回収した培養液を散水管 11p に供給することで、複数のプランター本体 1 に培養液を循環できる。

【0051】

図 2 から図 4 を参照すると、プランター本体 1 は、排水溝 11d、複数の排水孔 12d、及び、一組の傾斜面 11s・12s を底部に有している。排水溝 11d は、プランター本体 1 の底面に方形に穿設している。又、排水溝 11d は、プランター本体 1 の底面の長手方向に沿って延びている。なお、排水溝 11d は、プランター本体 1 の底面の端部に偏在してもよく、プランター本体 1 の底面を傾斜面 11s 又は傾斜面 12s のみで構成してもよい。

10

20

30

40

50

【0052】

図2から図4を参照すると、複数の排水孔12dは、排水溝11dの底面から鉛直方向に貫通している。一組の傾斜面11s・12sは、プランター本体1の底面に形成している。これらの傾斜面11s・12sは、排水溝11dに向かって下り傾斜している。これにより、余剰の培養液を排水溝11dに速く流下でき、複数の排水孔12dから余剰の培養液を速く回収できる。

【0053】

又、図3を参照すると、プランター本体1は、通水性を有する排水マット15を底面に敷設している。排水マット15は、排水溝11dを塞がない状態で、プランター本体1の底面に敷設している。排水マット15には、排水層Ldを積載している。排水層Ldは、10 通気性及び保水性を有する粒状の軽石などで構成することが好ましい。排水層Ldには、培養土Sfを積載している。

【0054】

図3を参照すると、プランター本体1は、排水溝11dを塞がない状態で、プランター本体1の底面に排水マット15を敷設しているので、培養土Sfに植栽した植物の根が排水層Ldを通過して、底面側に伸びても、排水マット15に阻止されて、排水溝11dを塞がないので、植物の根の成長に起因する排水孔12dの詰りを抑制できる。

【0055】

図2又は図4を参照すると、排水孔12dには、鉛直排水管14を嵌合させている。鉛直排水管14は、その下端部側がプランター本体1の底面から突出している。一方、水平排水管2は、鉛直排水管14の下端部側と接続自在な接続口2cを外周に開口している（図2参照）。これにより、プランター本体1を水平排水管2に向かって設置すると、水平排水管2は、余剰の培養液を導水できるように、複数の排水孔12と直結できる。20

【0056】

図1から図4を参照すると、実施形態によるプランター10は、プランター本体1の底面の長手方向に沿って延びる排水溝11dと、排水溝11dに向かって下り傾斜した一組の傾斜面11s・12sをプランター本体1の底面に設けると共に、プランター本体1の底面に排水マット15を敷設し、排水溝11dに貫通した複数の排水孔12dをプランター本体1の底部に配置した水平排水管2に直結することで、排水孔12dの詰りを抑制できると共に、水平排水管2に異物が混入することなく、培養液を円滑に循環できる。30

【0057】

（プランター及び水平排水管の構成）

次に、実施形態によるプランター本体1及び水平排水管2の構成を説明する。図1から図4を参照すると、プランター本体1は、合成樹脂からなることが好ましく、合成樹脂を成形して、二つの仕切り板13・13で内部が区画された直方体状のプランター本体1を得ることができる。

【0058】

図1から図4を参照すると、プランター本体1は、半円弧状の溝部13sを両端部の上面に形成している。これらの溝部13s・13sには、散水管11pを載置できる（図4参照）。図4を参照すると、散水管11pは、培養液をプランター本体1に散水できる。40

【0059】

図1から図4を参照すると、プランター本体1は、凹部11cと一組の支持脚片11f・12fを底部に有している。凹部11cには、水平排水管2を外周方向から導入できる。一組の支持脚片11f・12fは、プランター本体1の底部の両側から突出している。

【0060】

図4を参照すると、一方の支持脚片11fは、水平排水管2を前面から視認困難に、水平排水管2を覆っている。これにより、プランター10は、水平排水管2を外部に露出させないので、景観を向上でき、意匠性に優れている。

【0061】

図3又は図4を参照すると、プランター本体1は、長手方向に沿って、一方の支持脚片50

1 1 f に雌ねじ部 1 1 1 を連設している。第 1 アングル部材 1 1 a の一片に開口したボルト穴を介して、ボルト部材を雌ねじ部 1 1 1 に締結することで、第 1 アングル部材 1 1 a の一片を一方の支持脚片 1 1 f の外面に固定できる。

【0062】

図 3 又は図 4 を参照すると、プランター本体 1 は、長手方向に沿って、他方の支持脚片 1 2 f に雌ねじ部 1 2 1 を連設している。第 2 アングル部材 1 2 a の一片に開口したボルト穴を介して、ボルト部材を雌ねじ部 1 2 1 に締結することで、第 2 アングル部材 1 2 a の一片を他方の支持脚片 1 2 f の外面に固定できる。

【0063】

(壁面緑化装置の構成)

次に、複数のプランター 10 を備えた壁面緑化装置の構成を説明する。図 5 は、前記実施形態による壁面緑化用プランターを縦横に配置した壁面緑化装置の構成を示す正面図である。

【0064】

図 6 は、前記実施形態による壁面緑化用プランターを縦横に配置した壁面緑化装置の構成を示す斜視分解組立図である。図 7 は、前記実施形態による壁面緑化用プランターを縦横に配置した壁面緑化装置の構成を示す正面図であり、つる植物を登攀可能な緑化柵を架台から取り外した状態図である。

【0065】

図 4 から図 7 を参照すると、本発明の一実施形態による壁面緑化装置 100 は、複数のプランター本体 1 と一組の水平排水管 2・2 を備えている。プランター本体 1 は、建物の壁面 W e の前面に縦横に配置されている。図 1 から図 4 を参照すると、プランター本体 1 には、植物を植栽できる。プランター本体 1 は、散水管 1 1 p から内部の培養土 S f に培養液を供給できる。

【0066】

図 4 から図 7 を参照すると、壁面緑化装置 100 は、一組のプランター本体 1・1 を長手方向に沿って上段に連設している。又、壁面緑化装置 100 は、一組のプランター本体 1・1 を長手方向に沿って下段に連設している。

【0067】

図 4 から図 7 を参照すると、水平排水管 2 は、一組のプランター本体 1・1 の底部に略水平状態に配置されている。図 4 又は図 6 を参照すると、水平排水管 2 は、プランター本体 1 の底部から排出される余剰の培養液を回収できる。そして、これらの水平排水管 2 で回収した培養液を散水管 1 1 p に供給することで、複数のプランター本体 1 に培養液を循環できる。

【0068】

(架台の構成)

次に、壁面緑化装置 100 に備わる架台 1 R の構成を説明する。図 4 から図 7 を参照すると、架台 1 R は、複数の檜出支持金具 3、三つのスタンド 4、及び、緑化柵 5 で構成している。檜出支持金具 3 は、図示しないボルト部材を用いて、その基端部を建物の壁面 W e に固定している。又、檜出支持金具 3 は、その先端部側を略水平状態で建物の壁面 W e から突出している。

【0069】

図 4 から図 7 を参照すると、檜出支持金具 3 は、水平方向に三列、鉛直方向に三段に配列している。列方向に配置された下段の檜出支持金具 3 は、管用のサドルバンド 3 1 b を用いて (図 6 参照)、水平排水管 2 を支持している。同様に、列方向に配置された中段の檜出支持金具 3 は、管用のサドルバンド 3 1 b を用いて (図 6 参照)、水平排水管 2 を支持している。

【0070】

図 4 から図 7 を参照すると、列方向に配置された上段の檜出支持金具 3 は、それらの先端部をスタンド 4 の上部に着脱自在に固定している。同様に、列方向に配置された中段の

10

20

30

40

50

檜出支持金具 3 は、それらの先端部をスタンド 4 の中間部に着脱自在に固定している。更に、列方向に配置された下段の檜出支持金具 3 は、それらの先端部をスタンド 4 の下部に着脱自在に固定している。このように、架台 1 R は、九つの檜出支持金具 3 と三つのスタンド 4 で骨組みしている。

【0071】

図 4 から図 7 を参照すると、架台 1 R は、長尺の第 1 アングル部材 1 1 a と長尺の第 2 アングル部材 1 2 a を備えている。第 1 アングル部材 1 1 a は、その一片を一方の支持脚片 1 1 f の外面に固定できる。同様に、第 2 アングル部材 1 2 a は、その一片を他方の支持脚片 1 2 f の外面に固定できる。

【0072】

図 4 又は図 6 を参照すると、第 1 アングル部材 1 1 a 及び第 2 アングル部材 1 2 a は、それらの他片を檜出支持金具 3 に着脱自在に固定できる。列方向に配置した一組のプランター本体 1 ・ 1 を第 1 アングル部材 1 1 a 及び第 2 アングル部材 1 2 a で固定後に、水平排水管 2 を跨ぐように、一組のプランター本体 1 ・ 1 を三つの檜出支持金具 3 に載置し、第 1 アングル部材 1 1 a 及び第 2 アングル部材 1 2 a の他片を檜出支持金具 3 に固定することが好ましい。

【0073】

図 4 から図 7 を参照すると、スタンド 4 は、C 形チャンネル部材からなり、その前面に三つの短尺の受け金具 4 1 を高さ方向に配列している。一方、図 4 から図 7 を参照すると、緑化柵 5 は、複数のフックボルトで固定された複数のアングル部材 5 1 を裏面に有している。アングル部材 5 1 を複数の受け金具 4 1 に載置し、アングル部材 5 1 を複数の受け金具 4 1 にボルト部材で固定することで、緑化柵 5 を建物の壁面 W e と対向した状態で配置できる。

【0074】

図 4 を参照して、ビナンカズラ（美男葛）などのつる植物をプランター本体 1 に植栽することで、緑化柵 5 につる植物を登攀できる。緑化柵 5 をつる植物で覆うことで、いわゆる、グリーンカーテンを形成することで、直射日光から建物の壁面 W e を遮蔽できる。

【0075】

[壁面緑化用プランターの作用]

次に、実施形態による壁面緑化装置 1 0 0 の構成を補足しながら、プランター 1 0 の作用及び効果を説明する。図 5 又は図 7 を参照すると、上段の水平排水管 2 は、その一端部側が閉塞され、他端部側が鉛直排水パイプ 2 1 に接続している。同様に、下段の水平排水管 2 は、その一端部側が閉塞され、他端部側が鉛直排水パイプ 2 1 に接続している。水平排水管 2 は、鉛直排水パイプ 2 1 に向かって、僅かに下り傾斜するように配置することが好ましい。

【0076】

図 5 又は図 7 を参照して、鉛直排水パイプ 2 1 の延長先にポンプ（図示せず）を設置して、余剰の培養液を回収すると共に、この培養液を散水管 1 1 p に供給することで、複数のプランター本体 1 に培養液を循環できる。

【0077】

図 2 から図 4 を参照すると、複数の排水孔 1 2 d は、排水溝 1 1 d の底面から鉛直方向に貫通している。一組の傾斜面 1 1 s ・ 1 2 s は、プランター本体 1 の底面に形成している。これらの傾斜面 1 1 s ・ 1 2 s は、排水溝 1 1 d に向かって下り傾斜している。これにより、余剰の培養液を排水溝 1 1 d に速く流下でき、複数の排水孔 1 2 d から余剰の培養液を速く回収できる。

【0078】

図 3 を参照すると、プランター本体 1 は、排水溝 1 1 d を塞がない状態で、プランター本体 1 の底面に排水マット 1 5 を敷設しているので、培養土 S f に植栽した植物の根が排水層 L d を通過して、底面側に伸びても、排水マット 1 5 に阻止されて、排水溝 1 1 d を塞がないので、植物の根の成長に起因する排水孔 1 2 d の詰りを抑制できる。

【0079】

図1から図4を参照すると、実施形態によるプランター10は、プランター本体1の底面の長手方向に沿って延びる排水溝11dと、排水溝11dに向かって下り傾斜した一組の傾斜面11s・12sをプランター本体1の底面に設けると共に、プランター本体1の底面に排水マット15を敷設し、排水溝11dに貫通した複数の排水孔12dをプランター本体1の底部に配置した水平排水管2に直結することで、排水孔12dの詰りを抑制できると共に、水平排水管2に異物が混入することなく、培養液を円滑に循環できる。

【0080】

図4を参照して、実施形態によるプランター10は、つる植物をプランター本体1に植栽することで、緑化柵5につる植物を登攀できる。緑化柵5をつる植物で覆うことで、い

10

【0081】

本発明による壁面緑化用プランターは、次のような効果がある。

(1) 余剰の培養液を排水溝に速く流下できる。

(2) 植物の根の成長に起因する排水孔の詰りを抑制できる。

(3) 水平排水管に異物が混入することなく、培養液を円滑に循環できる。

(4) つる植物をプランター本体に植栽することで、直射日光から建物の壁面Weを遮蔽できる。

【符号の説明】

20

【0082】

1 プランター本体

2 水平排水管

10 プランター（壁面緑化用プランター）

11d 排水溝

11s・12s 一組の傾斜面

12d 排水孔

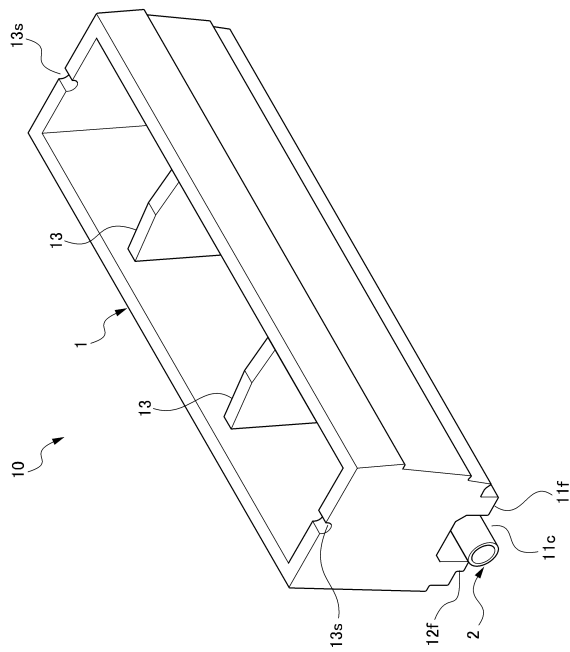
15 排水マット

Sf 培養土

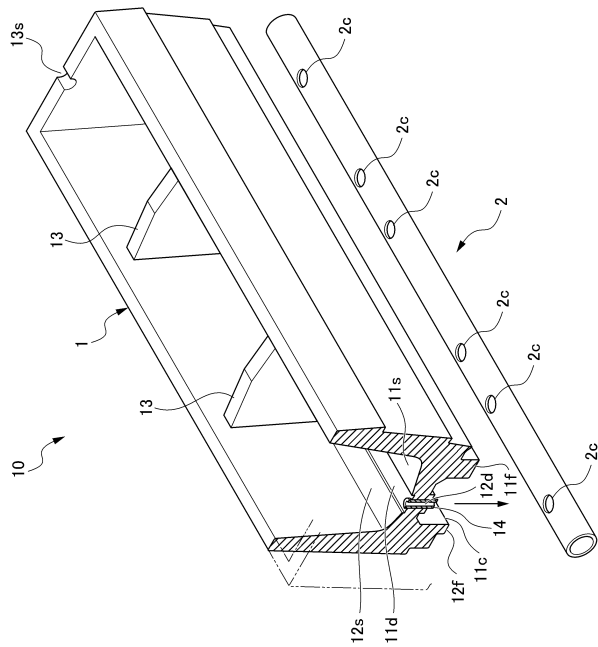
We 建物の壁面

30

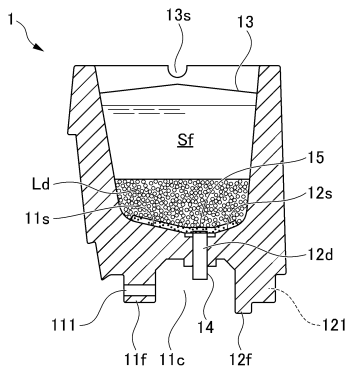
【図 1】



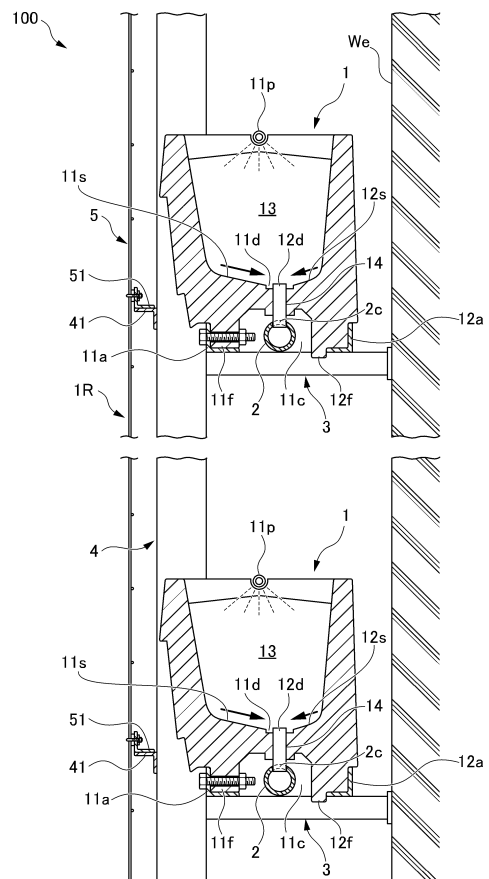
【図 2】



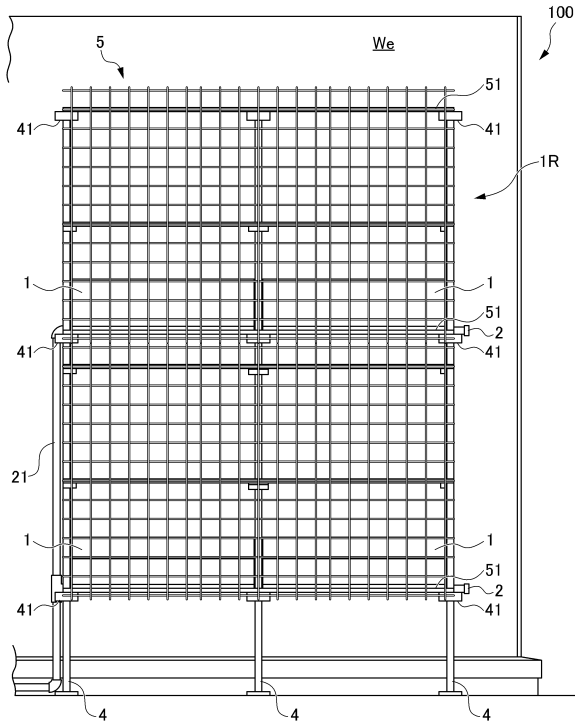
【図 3】



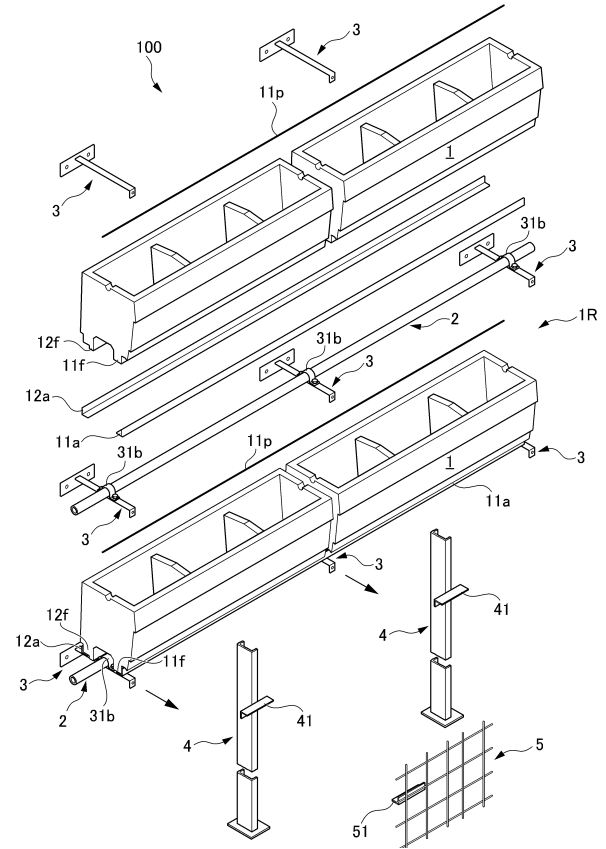
【図 4】



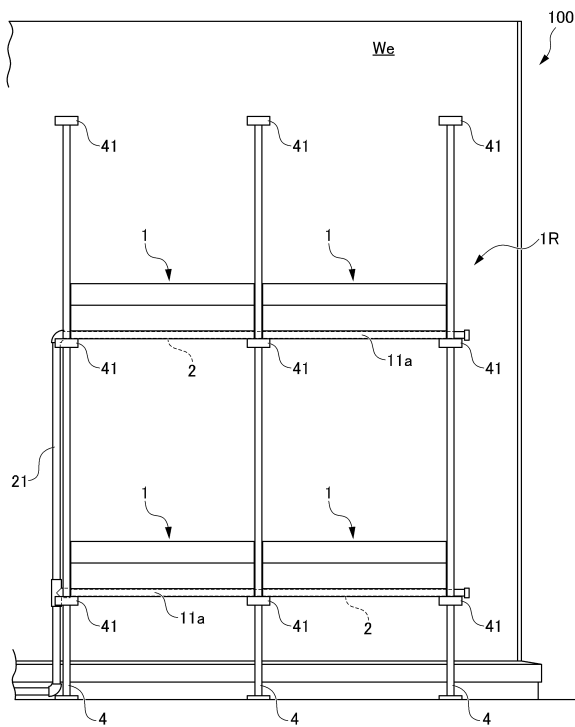
【図 5】



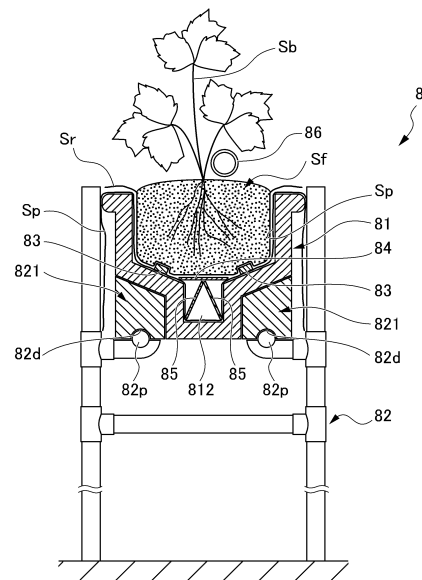
【図 6】



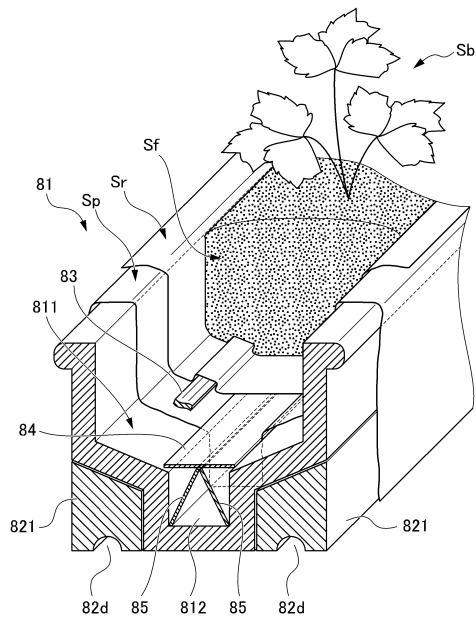
【図 7】



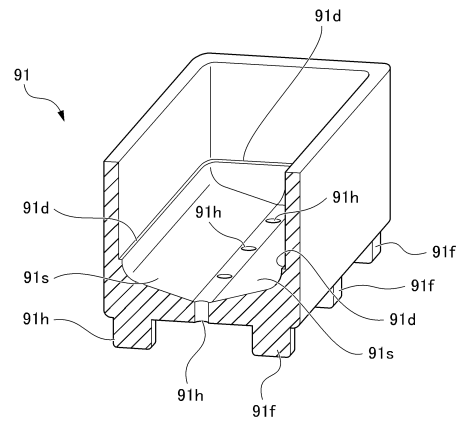
【図 8】



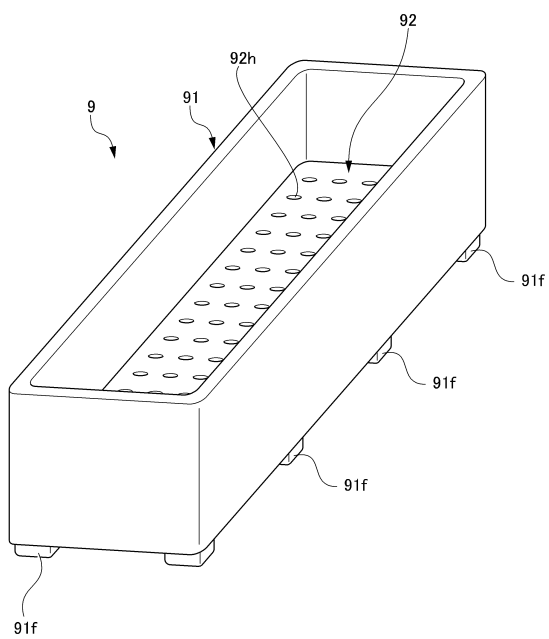
【図 9】



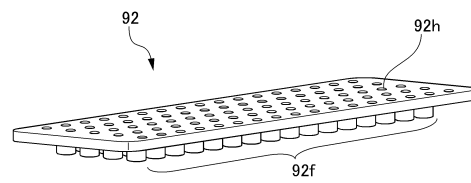
【図 10】



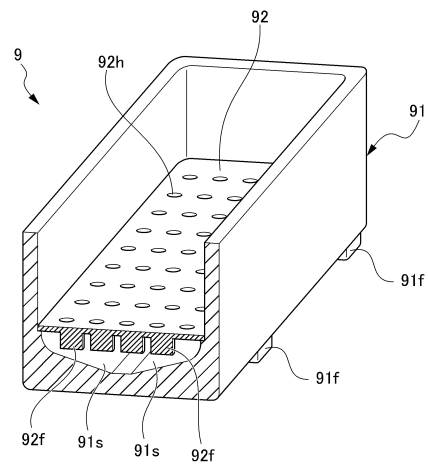
【図 11】



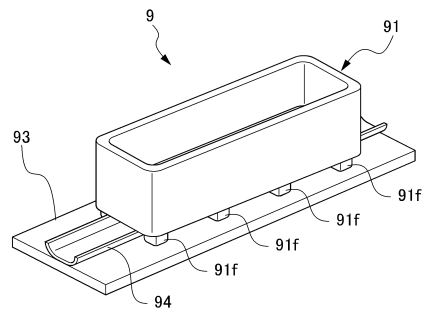
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2012-016291 (JP, A)
登録実用新案第3050745 (JP, U)
特開2005-245264 (JP, A)
特開2001-145426 (JP, A)
特開平11-299356 (JP, A)
米国特許出願公開第2011/0016784 (US, A1)
特開2012-177279 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01G 9/02
A01G 9/12