

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6479841号
(P6479841)

(45) 発行日 平成31年3月6日(2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日(2019.2.15)

(51) Int.Cl.		F I		
AO 1 G	9/02	(2018.01)	AO 1 G	9/02
AO 1 G	27/00	(2006.01)	AO 1 G	27/00
AO 1 G	27/02	(2006.01)	AO 1 G	27/02
AO 1 G	27/06	(2006.01)	AO 1 G	27/06

請求項の数 30 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2016-554309 (P2016-554309)	(73) 特許権者	516144094
(86) (22) 出願日	平成26年10月31日 (2014.10.31)		スチュアート, ドナルド ジェイ. ジュニア
(65) 公表番号	特表2016-540523 (P2016-540523A)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 95340, マーセド, ジー ストリート 3144, 스위트 125-319
(43) 公表日	平成28年12月28日 (2016.12.28)	(74) 代理人	100078282
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/063586		弁理士 山本 秀策
(87) 国際公開番号	W02015/073234	(74) 代理人	100113413
(87) 国際公開日	平成27年5月21日 (2015.5.21)		弁理士 森下 夏樹
審査請求日	平成29年10月5日 (2017.10.5)	(74) 代理人	100181674
(31) 優先権主張番号	14/082, 910		弁理士 飯田 貴敏
(32) 優先日	平成25年11月18日 (2013.11.18)	(74) 代理人	100181641
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 石川 大輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合鉢植物自己給水システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複合植物用容器自己給水システムであって、

第1の高さにおける一次容器であって、前記一次容器は、

___ 管類を受け取るための一对の孔を有する一次外殻と、
___ 前記一次外殻の内側に位置している一次リザーバポットであって、前記一次リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有し、前記下側部分の直径は、前記上側部分の直径と比較して大幅に減少させられている、一次リザーバポットと、

___ 前記一次リザーバポットの下側部分の内側に位置している一次芯と、
___ 前記一次リザーバポットの上側部分の内側に位置している一次生育ポットと
___ を備えている、一次容器と、

複数の二次容器であって、前記複数の二次容器の各々は、異なる高さにあり、前記複数の二次容器の各々は、

___ 前記管類を受け取るための一对の孔を有する二次外殻と、
___ 前記二次外殻の内側に位置している二次リザーバポットであって、前記二次リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有する、二次リザーバポットと、

___ 前記二次リザーバポットの下側部分の内側に位置している二次芯と、
___ 前記二次リザーバポットの上側部分の内側に位置している二次生育ポットと

10

20

___ を備えている、複数の二次容器と

を備え、それによって、前記一次容器および前記複数の二次容器は、前記管類を用いて流体接続され、実質的に類似した完全乾燥時間を可能にするように構成されている、複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 2】

前記一次容器は、外部水供給装置と、前記複数の二次容器のうちの少なくとも一つとに流体接続されている、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 3】

前記複数の二次容器は、デージーチェーン式で流体接続されている、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 4】

前記一次外殻は、前記一次リザーバポットおよび前記管類を支持している、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 5】

前記二次外殻は、前記二次リザーバポットおよび前記管類を支持している、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 6】

前記一次リザーバポットの下側部分は、隣接する容器から前記管類を受け取る手段を備えている、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 7】

前記二次リザーバポットの下側部分は、隣接する容器から前記管類を受け取る手段を備えている、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 8】

前記一次リザーバポットの下側部分の直径は、前記一次芯の直径を収容するための大きさでしかない、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 9】

前記二次リザーバポットの下側部分の直径は、前記二次リザーバポットの上側部分の直径と比較して大幅に減少させられている、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 10】

前記二次リザーバポットの下側部分の直径は、前記二次芯の直径を収容するための大きさでしかない、請求項 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 11】

前記一次芯は、前記一次リザーバポットの上側部分の一次プラットフォーム上に据えられており、前記一次リザーバポットの下側部分を通して下に延びている、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 12】

前記一次生育ポットは、前記一次芯、および前記一次リザーバポットの一次プラットフォーム上に据えられている、請求項 11 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 13】

前記二次芯は、前記二次リザーバポットの上側部分の二次プラットフォーム上に据えられており、前記二次リザーバポットの下側部分を通して下に延びている、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 14】

前記二次生育ポットは、前記二次芯、および前記二次リザーバポットの二次プラットフォーム上に据えられている、請求項 13 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 15】

複合植物用容器自己給水システムであって、

第 1 の高さにおける一次容器であって、前記一次容器は、

___ 一次外殻と、

10

20

30

40

50

___ 前記一次外殻の内側に位置している一次リザーバポットであって、前記一次リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有し、前記下側部分の直径は、前記上側部分の直径と比較して大幅に減少させられている、一次リザーバポットと、

___ 前記一次リザーバポットの下側部分の内側に位置している一次芯と、

___ 前記一次リザーバポットの上側部分の内側に位置している一次生育ポットと

___ を備えている、一次容器と、

複数の二次容器であって、前記複数の二次容器の各々は、異なる高さにあり、前記複数の二次容器の各々は、

___ 二次外殻と、

___ 前記二次外殻の内側に位置している二次リザーバポットであって、前記二次リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有し、前記下側部分の直径は、前記上側部分の直径と比較して大幅に減少させられている、二次リザーバポットと、

___ 前記二次リザーバポットの下側部分の内側に位置している二次芯と、

___ 前記二次リザーバポットの上側部分の内側に位置している二次生育ポットと

___ を備えている、複数の二次容器と

___ を備え、それによって、前記一次容器および前記複数の二次容器は、管類を用いて流体接続され、実質的に類似した完全乾燥時間を可能にするように構成されている、複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 16】

前記一次外殻および前記二次外殻は、前記一次リザーバポットおよび前記二次リザーバポットをそれぞれ支持している、請求項 15 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 17】

前記一次リザーバポットの下側部分の直径は、前記一次芯の直径を収容するための大きさでしかない、請求項 15 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 18】

前記二次リザーバポットの下側部分の直径は、前記二次芯の直径を収容するための大きさでしかない、請求項 15 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 19】

前記一次リザーバポットの上側部分の一次プラットフォームが、前記一次生育ポットおよび前記一次芯を支持している、請求項 15 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 20】

前記二次リザーバポットの上側部分の二次プラットフォームが、前記二次生育ポットおよび前記二次芯を支持している、請求項 15 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【請求項 21】

複合植物用容器自己給水システムとの使用のための植物用容器であって、前記植物用容器は、

外殻と、

前記外殻の内側に位置しているリザーバポットであって、前記リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有する、リザーバポットと、

前記リザーバポットの上側部分の内側に位置している生育ポットと、

前記リザーバポットの下側部分の内側に位置している芯と

を備え、それによって、前記リザーバポットの下側部分の直径は、前記リザーバポットの上側部分の直径と比較して大幅に減少させられており、それによって、異なる高さにおける複数の流体接続されている植物用容器に対して、実質的に類似した完全乾燥時間を可能にする、植物用容器。

【請求項 22】

前記外殻は、一对の孔を有し、そのうちの少なくとも 1 つは、隣接する一对の植物用容

10

20

30

40

50

器との流体接続のための管類を受け取るためである、請求項 2 1 に記載の植物用容器。

【請求項 2 3】

前記外殻は、前記リザーバポットおよび前記管類を支持している、請求項 2 2 に記載の植物用容器。

【請求項 2 4】

前記リザーバポットの下側部分は、隣接する植物用容器から前記管類を受け取る手段を備えている、請求項 2 2 に記載の植物用容器。

【請求項 2 5】

前記リザーバポットの下側部分の直径は、前記芯の直径を収容するための大きさではない、請求項 2 1 に記載の植物用容器。

10

【請求項 2 6】

前記リザーバポットの上側部分のプラットフォームが、前記生育ポットおよび前記芯を支持している、請求項 2 1 に記載の植物用容器。

【請求項 2 7】

前記生育ポットの基部は、水に浸透性である、請求項 2 1 に記載の植物用容器。

【請求項 2 8】

前記芯は、前記リザーバポットから前記生育ポットの基部に水を引き込み、それによって、水を前記生育ポット中の土壌媒体と直接接触させる、請求項 2 7 に記載の植物用容器。

【請求項 2 9】

20

前記芯は、構造において T 型である、請求項 2 8 に記載の植物用容器。

【請求項 3 0】

前記一次リザーバポットおよび前記二次リザーバポットのうちの 1 つの前記下側部分は、管状構成を有する、請求項 1 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願)

本願は、PCT 出願であり、米国特許出願 14 / 082 , 910 号 (2013 年 11 月 18 日出願) に基づき、該出願に対する優先権を主張する。該出願は、完全に記載されているかのようにその全体が参照により本明細書に援用される。

30

【0002】

(本開示の技術分野)

本発明は、概して、植物自己給水システムに関し、特に、斜面上の流体接続されるポットが一斉に完全乾燥 (dry down) するための手段を提供する、複合鉢植物自己給水システムに関する。

【背景技術】

【0003】

小型植物および農業用植栽の生育および保守では、水または適用可能な養液を、植物の根系に、制御された様式において、実質的に連続的ペースで、正しい量において提供する必要がある。これは、過剰給水の有害な影響なく、特定の植物が必要に応じて栄養吸収することを可能にする。鉢植物を手入れすることにおける最も有意な問題は、それらに給水および栄養供給することである。概して、園芸者は、各鉢植物を個々に手入れし、水および養分を各植物にいつおよびどの程度提供すべきかを決定しなければならない。異なるタイプの植物は、異なる量の水または異なる間隔における水を要求し得る。同じタイプであるか異なるタイプであるかを問わず、日向の領域、日陰の領域に位置する植物、または異なるタイプもしくはサイズのポットの中に位置する植物は、全て異なるレベルの水使用量を有し得る。したがって、園芸者は、毎日ペースで種々の植物を手入れし、異なる日に異なる植物に給水および / または栄養供給する必要がある。この困難な手入れプロセスでさえ、園芸者の存在を要求する。したがって、家主が、休暇等、ある期間にわたって

40

50

自宅を離れるとき、家主は、植物を手入れするための別の人物を見つけねばならず、そうでなければ、それらは枯れ得る。

【0004】

非自己給水プランタは、多くの場合、必要に応じて土壌水分および水をチェックするための日常的な配慮を要求する。植物が十分な頻度でチェックされないとき、または多すぎる水が与えられる場合、給水不足および過剰給水が生じることも一般的である。手動給水に関連付けられる不利点を回避するために、種々の自己給水システムが、従来技術において公知である。屋外植物の場合では、自動注水システムが、公知である。これらのシステムは、概して、水を源から、それから水が分配されるスプリンクラヘッド等に送達するために、パイプを利用する。タイマが、弁をオンおよびオフにするように構成され、したがって、パイプを通しての水の流れを制御し得る。複合植物ドリップシステム等、他の複合給水システムでは、各植物は、概して、等しい量の水を受け取る。ドリップシステムは、各特定のドリップ点における流量を変動させるための手段を開発している。しかしながら、それらは、あまり精密ではない。ドリップシステムの一般的欠点は、過飽和土壌と、ポットの底部を通しての排水と、給水不足とを含む。

10

【0005】

典型的には、従来の植栽用ポットは、植物が過剰給水されているとき、ドレン孔としての役割を果たす、中心に位置する開口を有する床部を含む。ポットの底部を通しての排水は、無駄であり、アパートの上階からアパートの下方に水が排水するとき等、不快なものであり得る。そのような植栽用ポットは、ポット内土壌が含むことができない過剰な給水液を含むための、より大きな外容器またはポットの内部に置かれることが、典型的である。この構成による結果は、時として、容器もしくはポット内に蓄積する水による、植物を事実上溺死させる、または同一の影響を有するであろう根腐れをもたらし得る過剰給水につながる。

20

【0006】

底部給水植物用容器が、上部給水を要求する従来の植物用容器に優る、いくつかの利点を提供することが公知である。例えば、底部給水では、蒸発に起因する周囲空気への水の損失がより少なく、したがって、より少ない給水が、所望される土壌水分レベルを維持するために要求される。加えて、底部給水は、上部給水に対して、肥料および他の土壌処理のより少ない流出を生じさせ、肥料および他の処理のより大きな保持力をもたらす。種々のシステムが、自動底部給水を可能にするために提供されている。

30

【0007】

現在、直列に流体接続される複合栽培ポットの給水を自動的に実行し、標準給水蛇口または標準庭用給水ホースからの単一水源が、該栽培ポットの全てに注水を提供することを可能にするための、種々の注水システムが、存在する。

【0008】

当技術分野における最近の進歩は、空間制限が許すように、またはユーザによって所望され得るように、容器がデイジーチェーン式に設置および給水され得るように、互に流体接続する複数の容器を備えている多容器システムを提供する。システムは、各々がその中にチャンバを有する、少なくとも1つの第1の容器と、少なくとも1つの第2の容器と、少なくとも1つの第3の容器とを備えている。第1の容器は、水入力および水出力ならびに水自己平準化手段を伴う水保持チャンバを有する。第2の容器は、芯媒体を装填される芯トレイが、好ましくは、排水トレイ上に置かれる水移送チャンバを有し、水を植物に移送するために使用される該媒体は、第3の容器の植物受け取りチャンバ内に配置される。植物受け取りチャンバは、水移送チャンバ内で入れ子になり、毛細管現象によってそこから水を受け取る。第1の容器の水保持チャンバは、水移送のために第2の容器に流体接続される。しかしながら、容器間で高さの変化がある場合、水は、より低位の容器により容易に流れ、より高い地面上のものには損傷をもたらすであろう。したがって、ある植物は、過剰給水され、ある他の植物は、給水不足であった。

40

【0009】

50

既存の植物給水システムのうちの1つは、複合植物用容器自己給水システムを含み、これは、容器間で水深が変動するにもかかわらず、調節可能芯システムの使用を通して、複数の植物に対して均一な水引き込み率を維持する。本発明は、水が1つの容器に供給されると、これが全ての他の容器に流れ通るように、互に流体接続する、一次容器と、複数の二次容器とを備えている。重力が、平地上の容器間で水深が一定のままであることを確実にするが、容器間の高さ差異によって生じる、深度における差異を相殺するために、芯上昇装置が、提供され、そのため、芯は、水位に対して垂直に調節され得る。しかしながら、システムは、設定のために高度なユーザ関与を要求する。代替実施形態では、平板が、芯上昇装置の代わりに、容器を最も高い容器のものと同じの高さに上昇させるために使用される。しかしながら、平板は、本システムへの費用追加だけではなく、多数の平板に対処する煩雑さと、これに付随する高度のユーザ関与とをもたらす。

10

【0010】

別の既存の植物給水システムは、一連の積み重ねられたプランタを提供するために、1つを別のものの上に互い違い方式で搭載することが可能な、複数のテーパ植物ポットを備えている。底面プランタは、ベランダの手すり上にその収容場所を提供するように成形されるか、または底面プランタは、テラス、ベランダ、または他の床の上で移動するための自由度を提供するために、トレイ、さらにはキャスタを含むトレイ内に位置し得る。積み重ね可能容器の各々内、および底面プランタ内に含まれるものは、穿孔を含む上昇基部と、一連の下向きに垂れるスロット付き溜め部とであり、ポット内土壌が位置し得る後者は、任意の植栽された草木の根系の注水および保湿のために、ポット内土壌中への水の上向き移行を達成するために、各容器または底面プランタの底部内に提供される水リザーバ内に含まれる任意の水の中に浸漬される。蓄積された水は、使用中、上側プランタに水分が追加される度に、複合プランタ給水を提供するために、植栽用ポットから、その下方に配列および積み重ねられた1つ以上のプランタ中に排水することを可能にされる。しかしながら、複合プランタ給水は、プランタが別のものの上に積み重ねられ、地面に沿って配列されないときのみ提供される。

20

【0011】

複数の植物の根系に、実質的に連続的ペースで、自動的かつ制御された水の送達を提供する、種々の他の植物給水システムが、存在する。いくつかのシステムは、直列に接続された各植物用容器における水供給調整器に接続される水供給パイプとドレンパイプとを含み、水供給パイプの一方の端部は、水の供給源に同時に接続される。水は、次いで、各植物用容器内の水タンク内に規定された量の水を貯蔵するために、供給源から定期的に供給される。いくつかの他のシステムは、複数の開口部を伴う包囲されたチャンバまたは管類と、その開口部に取り付けられるように適合された複数の改良された植物給水デバイスとを含む。いくつかのシステムは、植物の低位端部と流体接続し、水道本管または他の加圧源から水が流入される主配水導管からつながる、供給導管を通して、鉢植物に水を供給する。しかしながら、全てのそのような植物給水システムは、平地に対してのみ好適であり、斜面または勾配面に対して好適ではない。

30

【0012】

前述に基づいて、斜面上にある流体接続されたポットが、一斉に完全乾燥するための手段を提供する、植物自己給水システムの明白な必要性がある。そのような必要とされる複合植物用容器自己給水システムは、管類を用いて接続される、斜面上の複数の流体接続されたユニットを備えているであろう。複数の流体接続されたユニットは、外部水供給装置が接続される少なくとも1つの一次容器と、複数の二次容器とを含むであろう。容器の各々は、生育ポット、リザーバポット、および芯を包囲する、外殻を備えているであろう。さらに、リザーバポットは、拡張型上側部分および管状下側部分を備え、これらは、全ての容器が、ほぼ同一の時間に完全乾燥を開始することを可能にするであろう。そのような必要とされる植物給水システムは、複数のユニットの各々の生育媒体内に、ほぼ同一の水分レベルを維持するであろう。最後に、複合植物用容器自己給水システムは、組み立てることが容易であり、殆どまたは全くユーザ関与を要求しないであろう。本発明は、これら

40

50

の重要な目的を果たすことによって、従来技術の欠点を克服する。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0013】

従来技術に見出される制限を最小限にするために、および本明細書を読むと明白であろう他の制限を最小限にするために、本発明の好ましい実施形態は、異なる高さにおける流体接続された植物用容器のために、複合植物用容器自己給水システムを提供する。

【0014】

本発明は、勾配面または斜面上に置かれる流体接続された植物用容器が、一斉に完全乾燥するための手段を開示する。本発明の複合植物用容器自己給水システムは、傾斜するテラスに沿った複数の植物用容器の各々の生育媒体内の水分レベルを、殆どまたは全くユーザ関与を伴うことなく、ほぼ同一に維持する。

10

【0015】

本発明のある実施形態によると、複合植物用容器自己給水システムは、第1の高さにおける一次容器と、各々が一次容器とは異なる高さにおける複数の二次容器とを備えている。一次容器は、最も高い高さにあるであろう。一次容器および複数の二次容器は、管類を用いて流体接続される。一次容器は、外部水供給装置と、複数の二次容器のうちの少なくとも1つとに流体接続される一方、複数の二次容器は、デイジーチェーン式で流体接続される。複数の二次容器の数は、面の傾斜および空間制限に従って変動され得る。

【0016】

20

本発明のある側面によると、一次容器は、一次リザーバポットと、一次生育ポットと、一次芯とを包囲し、一对の孔を有する一次外殻を備えている。一次容器内の一对の孔のうち的一方は、水供給装置に接続し、一对の孔の他方は、隣接する二次容器から管類を受け取ることができる。一次リザーバポットは、拡張型上側部分と、上側部分の真ん中に中心を置かれている管状下側部分とを有する。一次リザーバポットの下側部分の直径は、その上側部分の直径と比較して大幅に減少させられ、一次芯の直径を収容するための大きさでしかない。一次芯は、一次リザーバポットの上側部分の一次プラットフォーム上に据えられており、その下側部分を通して下に延びる。土壌媒体および生育植物を含む、一次生育ポットは、一次芯と、一次リザーバポットの一次プラットフォームとの上に据えられている。一次芯は、一次リザーバポットから一次生育ポットの基部に水を引き込み、それによって、水をその中の土壌媒体と直接接触させる。

30

【0017】

本発明の別の側面によると、複数の二次容器の各々は、二次リザーバポットと、二次生育ポットと、二次芯とを包囲し、隣接する二次容器または一次容器から管類を受け取るための一对の孔を有する二次外殻を備えている。二次リザーバポットは、拡張型上側部分と、上側部分の真ん中に中心を置かれている管状下側部分とを有する。二次リザーバポットの下側部分の直径は、その上側部分の直径と比較して大幅に減少させられ、二次芯の直径を収容するための大きさでしかない。二次芯は、二次リザーバポットの上側部分の二次プラットフォーム上に据えられており、その下側部分を通して下に延びる。二次生育ポットは、二次芯と、二次リザーバポットの二次プラットフォームとの上に据えられている。二次芯は、二次リザーバポットから二次生育ポットの基部に水を引き込み、それによって、水をその中の土壌媒体と直接接触させる。

40

【0018】

本発明のある実施形態によると、一次容器が完全乾燥を開始する点に到達すると、複数の二次容器内の水位は、二次リザーバポットの上側拡張部分の下方にあり、大幅に体積が減少させられる下側管状部分内にある。下側管状部分内の空間の大部分は、二次芯によって占められるため、下側管状部分内で水が利用可能な体積は、さらに少ない。その結果、一次容器が完全乾燥を開始すると、残りの二次容器も、迅速にそれに続く。したがって、複数の二次容器の各々の生育媒体内の水分レベルは、ほぼ同一のままである。

【0019】

50

本発明の第1の目的は、異なる高さにおける植物用容器に対して、複合植物用容器自己給水システムを提供することである。

【0020】

本発明の第2の目的は、異なる高さにおける流体接続された植物用容器が、一斉に完全乾燥するための手段を提供することである。

【0021】

本発明の第3の目的は、異なる高さにおける複数の植物用容器の各々の生育媒体内の水分レベルをほぼ同一に維持する、複合植物用容器自己給水システムを提供することである。

【0022】

本発明のさらなる目的は、水入力能力および利用可能な空間に従って拡張可能である、複合植物用容器自己給水システムを提供することである。

【0023】

本発明の最終目的は、組み立てることが容易で、高効率であり、その機能のためのユーザ関与を殆どまたは全く要求しない、複合植物用容器自己給水システムを提供することである。

【0024】

本発明のこれらならびに他の利点および特徴は、本発明を当業者にとって理解可能にするための特定性ととも説明される。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目1)

複合植物用容器自己給水システムとの使用のための植物用容器であって、前記植物用容器は、

外殻と、

前記外殻の内側に位置しているリザーバポットであって、前記リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有する、リザーバポットと、

前記リザーバポットの上側部分の内側に位置している生育ポットと、

前記リザーバポットの下側部分の内側に位置している芯と

を備え、

前記リザーバポットの下側部分の直径は、前記リザーバポットの上側部分の直径と比較して大幅に減少させられており、それによって、異なる高さにおける複数の流体接続されている植物用容器に対して、実質的に類似した完全乾燥時間を可能にする、植物用容器。

(項目2)

前記外殻は、一対の孔を有し、そのうちの少なくとも1つは、隣接する一対の植物用容器との流体接続のための管類を受け取るためである、項目1に記載の植物用容器。

(項目3)

前記外殻は、前記リザーバポットおよび前記管類を支持している、項目2に記載の植物用容器。

(項目4)

前記リザーバポットの下側部分は、隣接する植物用容器から前記管類を受け取る手段を備えている、項目2に記載の植物用容器。

(項目5)

前記リザーバポットの下側部分の直径は、前記芯の直径を収容するための大きさでしかない、項目1に記載の植物用容器。

(項目6)

前記リザーバポットの上側部分のプラットフォームが、前記生育ポットおよび前記芯を支持している、項目1に記載の植物用容器。

(項目7)

前記生育ポットの基部は、水に浸透性である、項目1に記載の植物用容器。

10

20

30

40

50

(項目 8)

前記芯は、前記リザーバポットから前記生育ポットの基部に水を引き込み、それによつて、水を前記生育ポット中の土壌媒体と直接接触させる、項目 7 に記載の植物用容器。

(項目 9)

複合植物用容器自己給水システムであつて、

第 1 の高さにおける一次容器であつて、前記一次容器は、

管類を受け取るための一対の孔を有する一次外殻と、

前記一次外殻の内側に位置している一次リザーバポットであつて、前記一次リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有する、一次リザーバポットと、

10

前記一次リザーバポットの下側部分の内側に位置している一次芯と、

前記一次リザーバポットの上側部分の内側に位置している一次生育ポットと

を備えている、一次容器と、

複数の二次容器であつて、前記複数の二次容器の各々は、異なる高さにあり、前記複数の二次容器の各々は、

前記管類を受け取るための一対の孔を有する二次外殻と、

前記二次外殻の内側に位置している二次リザーバポットであつて、前記二次リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有する、二次リザーバポットと、

20

前記二次リザーバポットの下側部分の内側に位置している二次芯と、

前記二次リザーバポットの上側部分の内側に位置している二次生育ポットと

を備えている、複数の二次容器と

を備え、

前記一次容器および前記複数の二次容器は、前記管類を用いて流体接続され、実質的に類似した完全乾燥時間を可能にするように構成されている、複合植物用容器自己給水システム。

(項目 10)

前記一次容器は、外部水供給装置と、前記複数の二次容器のうちの少なくとも 1 つとに流体接続されている、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 11)

前記複数の二次容器は、デイジーチェーン式で流体接続されている、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

30

(項目 12)

前記一次外殻は、前記一次リザーバポットおよび前記管類を支持している、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 13)

前記二次外殻は、前記二次リザーバポットおよび前記管類を支持している、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 14)

前記一次リザーバポットの下側部分は、隣接する容器から前記管類を受け取る手段を備えている、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

40

(項目 15)

前記二次リザーバポットの下側部分は、隣接する容器から前記管類を受け取る手段を備えている、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 16)

前記一次リザーバポットの下側部分の直径は、前記一次リザーバポットの上側部分の直径と比較して大幅に減少させられている、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 17)

前記一次リザーバポットの下側部分の直径は、前記一次芯の直径を収容するための大き

50

さでしかない、項目 1 6 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 1 8)

前記二次リザーバポットの下側部分の直径は、前記二次リザーバポットの上側部分の直径と比較して大幅に減少させられている、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 1 9)

前記二次リザーバポットの下側部分の直径は、前記二次芯の直径を収容するための大きさでしかない、項目 1 8 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 2 0)

前記一次芯は、前記一次リザーバポットの上側部分の一次プラットフォーム上に据えられており、前記一次リザーバポットの下側部分を通して下に延びている、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

10

(項目 2 1)

前記一次生育ポットは、前記一次芯、および前記一次リザーバポットの一次プラットフォームの上に据えられている、項目 2 0 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 2 2)

前記二次芯は、前記二次リザーバポットの上側部分の二次プラットフォーム上に据えられており、前記二次リザーバポットの下側部分を通して下に延びている、項目 9 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 2 3)

前記二次生育ポットは、前記二次芯、および前記二次リザーバポットの二次プラットフォームの上に据えられている、項目 2 2 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

20

(項目 2 4)

複合植物用容器自己給水システムであって、

第 1 の高さにおける一次容器であって、前記一次容器は、

一次外殻と、

前記一次外殻の内側に位置している一次リザーバポットであって、前記一次リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有し、前記下側部分の直径は、前記上側部分の直径と比較して大幅に減少させられている、一次リザーバポットと、

30

前記一次リザーバポットの下側部分の内側に位置している一次芯と、

前記一次リザーバポットの上側部分の内側に位置している一次生育ポットと

を備えている、一次容器と、

複数の二次容器であって、前記複数の二次容器の各々は、異なる高さにあり、前記複数の二次容器の各々は、

二次外殻と、

前記二次外殻の内側に位置している二次リザーバポットであって、前記二次リザーバポットは、上側部分と、前記上側部分の真ん中に中心を置かれている下側部分とを有し、前記下側部分の直径は、前記上側部分の直径と比較して大幅に減少させられている、二次リザーバポットと、

40

前記二次リザーバポットの下側部分の内側に位置している二次芯と、

前記二次リザーバポットの上側部分の内側に位置している二次生育ポットと

を備えている、複数の二次容器と

を備え、

前記一次容器および前記複数の二次容器は、管類を用いて流体接続され、実質的に類似した完全乾燥時間を可能にするように構成されている、複合植物用容器自己給水システム。

(項目 2 5)

前記一次外殻および前記二次外殻は、前記一次リザーバポットおよび前記二次リザーバポットをそれぞれ支持している、項目 2 4 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

50

(項目 2 6)

前記一次リザーバポットの下側部分の直径は、前記一次芯の直径を収容するための大き
さでしかない、項目 2 4 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 2 7)

前記二次リザーバポットの下側部分の直径は、前記二次芯の直径を収容するための大き
さでしかない、項目 2 4 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 2 8)

前記一次リザーバポットの上側部分の一次プラットフォームが、前記一次生育ポットお
よび前記一次芯を支持している、項目 2 4 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

(項目 2 9)

前記二次リザーバポットの上側部分の二次プラットフォームが、前記二次生育ポットお
よび前記二次芯を支持している、項目 2 4 に記載の複合植物用容器自己給水システム。

【 0 0 2 5 】

図における要素は、それらの明確さを強調し、本発明のこれらの種々の要素および実施形態の理解を向上させるために、必ずしも縮尺通りに描かれていない。さらに、当業者にとって一般的であると知られ、よく理解される要素は、本発明の種々の実施形態の明確な図を提供するために、描写されず、したがって、図面は、明確化および簡潔化のための形態において一般化される。

【 図面の簡単な説明 】【 0 0 2 6 】

【 図 1 】 図 1 は、複合植物用容器自己給水システムの好ましい実施形態との使用のための、植物用容器の概略描写を例証する。

【 図 2 】 図 2 は、高水位における複合植物用容器自己給水システムの好ましい実施形態の概略描写を例証する。

【 図 3 】 図 3 は、完全乾燥開始時の複合植物用容器自己給水システムの好ましい実施形態の概略描写を例証する。

【 図 4 】 図 4 は、複合植物用容器自己給水システムの代替実施形態との使用のための、一次容器の概略描写を例証する。

【 図 5 】 図 5 は、高水位における複合植物用容器自己給水システムの代替実施形態の概略描写を例証する。

【 図 6 】 図 6 は、完全乾燥開始時の複合植物用容器自己給水システムの代替実施形態の概略描写を例証する。

【 発明を実施するための形態 】【 0 0 2 7 】

本発明のいくつかの実施形態および適用に対処する以下の議論では、本明細書の一部を形成し、本発明が実践され得る具体的実施形態の例証として示される、付随の図面を参照する。他の実施形態も、利用され得、変更が、本発明の範囲から逸脱することなく、成され得ることを理解されたい。

【 0 0 2 8 】

各々が互に独立して、または他の特徴と組み合わせて使用され得る種々の発明的特徴が、以下に説明される。しかしながら、任意の単一の発明的特徴は、前述される問題のいずれかに対処しないことも、前述される問題のうちの一つのみに対処することもある。さらに、前述される問題のうちの一つ以上のものは、後述される特徴のいずれかによって、完全に対処されないこともある。

【 0 0 2 9 】

図 1 は、複合植物用容器自己給水システム 1 0 0 の好ましい実施形態 (図 2 参照) との使用のための植物用容器 1 0 の概略描写を例証する。植物用容器 1 0 は、外殻 1 2 と、リザーバポット 1 4 と、生育ポット 1 6 と、芯 1 8 とを備えている。外殻 1 2 は、リザーバポット 1 4 と、生育ポット 1 6 と、芯 1 8 とを包囲する。リザーバポット 1 4 は、上側部分 2 0 と、下側部分 2 2 とを有する。下側部分 2 2 は、上側部分 2 0 の真ん中に中心を置

10

20

30

40

50

かされている。リザーバポット 14 の下側部分 22 の直径は、その上側部分 20 の直径と比較して大幅に減少させられる。リザーバポット 14 のこの構造は、複合植物用容器自己給水システム 100 (図 2 参照) 内の異なる高さにおける複数の流体接続された植物用容器 10 に対して、実質的に類似した完全乾燥 (dry-down) 時間を可能にする。

【0030】

外殻 12 は、水を保持せず、管類 26 を受け取るための対の孔 24 を有する。複合植物用容器自己給水システム 100 (図 2) の一次容器 102 (図 2) では、該対の孔 24 のうちの一方は、水供給装置に流体接続されることを可能にし、該対の孔 24 のうちの他方の孔は、隣接する植物用容器との流体接続を提供するためのものである (図 2 参照)。外殻 12 の主目的は、美観のためであり、リザーバポット 14 と、管類 26 が外殻 12 の側面における対の孔 24 を通って抜け出るときのそれとを支持することである。リザーバポット 14 は、水を含む。リザーバポット 14 の下側部分 22 は、拡張型上側部分 20 と比較して、管状であり、上側部分 20 の真ん中に中心を置かれている。リザーバポット 14 の下側部分 22 の直径は、芯 18 の直径を収容するための大きさでしかない。リザーバポット 14 の下側部分 22 は、隣接する植物用容器 (図 2 参照) からの管類 26 を受け取る手段 28 をさらに備えている。

【0031】

リザーバポット 14 の上側部分 20 のプラットフォーム 30 が、生育ポット 16 および芯 18 を支持する。植物は、水分が上向きに毛細管現象で引き込まれ得るように、水浸透性基部 32 を有する、生育ポット 16 内に置かれ得る。リザーバポット 14 の上側部分 20 は、水が生育ポット 16 の基部 32 を完全に包囲することを可能にし、それによって、水を土壌媒体と直接接触させる。芯 18 は、リザーバポット 14 から生育ポット 16 の基部 32 に水を引き込み、それによって、水はその中の土壌媒体と直接接触させる。生育ポット 16 は、実際に毛細管現象を通して移動することができる水よりも高位にあるべきではない。

【0032】

図 2 - 3 を参照すると、複合植物用容器自己給水システム 100 の好ましい実施形態の概略描写が、例証される。複合植物用容器自己給水システム 100 は、第 1 の高さにおける一次容器 102 と、複数の二次容器 104 とを備え、複数の二次容器 104 の各々は、異なる高さにある。図はまた、参照高さにおける基準容器 106 も示す。一次容器 102 および複数の二次容器 104 は、管類 108 を用いて流体接続され、実質的に類似した完全乾燥時間を可能にするように構成される。一次容器 102 は、外部水供給装置 (図示せず) と、複数の二次容器 104 のうちの少なくとも 1 つとに流体接続される。外部水供給装置は、ホース用水栓であり得、自動給水のために、タイマおよびボール弁 (図示せず) が、供給ラインに接続され得る。複数の二次容器 104 は、デイジーチェーン式で流体接続される。

【0033】

一次容器 102 は、一次外殻 110 と、一次リザーバポット 112 と、一次生育ポット 114 と、一次芯 116 とを備えている。一次外殻 110 は、一次リザーバポット 112 と、一次生育ポット 114 と、一次芯 116 とを包囲し、対の孔 118 を有し、そのうちの一方は、水供給装置に接続され、その他方は、隣接する二次容器 104 から管類 108 を受け取ることができる。一次外殻 110 は、一次リザーバポット 112 と、管類 108 が一次外殻 110 の側面における対の孔 118 を通して抜け出るときの場合、それを支持する。

【0034】

一次リザーバポット 112 は、上側部分 120 と、下側部分 122 とを有する。一次リザーバポット 112 の下側部分 122 は、拡張型上側部分 120 と比較して、管状であり、上側部分 120 の真ん中に中心を置かれている。一次リザーバポット 112 の下側部分 122 の直径は、その上側部分 120 の直径と比較して大幅に減少させられる。一次リザーバポット 112 の下側部分 122 の直径は、一次芯 116 の直径を収容するための大きさでしかない。一次リザーバポット 112 の下側部分 122 は、隣接する二次容器 104

から管類 108 を受け取る手段 124 をさらに備えている。

【0035】

一次芯 116 は、構造において基本的に T 型であり、一次リザーバポット 112 の上側部分 120 の一次プラットフォーム 126 上に据えられ、その下側部分 122 を通って下に延びる。一次生育ポット 114 は、一次芯 116、および一次リザーバポット 112 の一次プラットフォーム 126 の上に据えられる。植物は、水分が上向きに毛管現象で引き込まれ得るように、水浸透性基部 128 を有する一次生育ポット 114 内に置かれ得る。一次芯 116 は、一次リザーバポット 112 から一次生育ポット 114 の基部 128 に水を引き込み、それによって、水をその中の土壤媒体と直接接触させる。

【0036】

フロートゲージ（図示せず）が、水位を示すために一次容器 102 中に組み込まれる。雨期中の土壤媒体の過飽和を防止するために、オーバーフローポート（図示せず）が、一次リザーバポット 112 の上側部分 120 内に追加され得、それは、一次生育ポット 114 の基部 128 の高さ付近に置かれるであろう。オーバーフローポートのための栓（図示せず）もまた、ユーザが水位をオーバーフローポートの高さの上方に上げることを所望する場合、追加され得る。

【0037】

複数の二次容器 104 の各々は、二次外殻 130 と、二次リザーバポット 132 と、二次生育ポット 134 と、二次芯 136 とを備えている。二次外殻 130 は、二次リザーバポット 132 と、二次生育ポット 134 と、二次芯 136 とを包囲し、隣接する二次容器 104 または一次容器 102 から管類 108 を受け取るために、対の孔 138 を有する。二次外殻 130 は、二次リザーバポット 132 と、管類 108 が二次外殻 130 の側面における対の孔 138 を通して抜け出る場合、それを支持する。

【0038】

二次リザーバポット 132 は、上側部分 140 と、下側部分 142 とを有する。二次リザーバポット 132 の下側部分 142 は、拡張型上側部分 140 と比較して、管状であり、上側部分 140 の真ん中に中心を置かれている。二次リザーバポット 132 の下側部分 142 の直径は、その上側部分 140 の直径と比較して大幅に減少させられる。二次リザーバポット 132 の下側部分 142 の直径は、二次芯 136 の直径を収容するための大きさでしかない。二次リザーバポット 132 の下側部分 142 は、隣接する二次容器 104 または一次容器 102 から管類 108 を受け取る手段 144 をさらに備えている。

【0039】

二次芯 136 は、構造において基本的に T 型であり、二次リザーバポット 132 の上側部分 140 の二次プラットフォーム 146 上に据えられ、その下側部分 142 を通って下に延びる。二次生育ポット 134 は、二次芯 136、および二次リザーバポット 132 の二次プラットフォーム 146 の上に据えられる。植物は、水分が上向きに毛管現象で引き込まれ得るように、水浸透性基部 148 を有する二次生育ポット 134 内に置かれ得る。二次芯 136 は、二次リザーバポット 132 から二次生育ポット 134 の基部 148 に水を引き込み、それによって、水をその中の土壤媒体と直接接触させる。

【0040】

本発明の複合植物用容器自己給水システム 100 は、斜面上で一斉に完全乾燥する複数の流体接続された容器 102、104 のための手段を提供する。好ましい実施形態では、複数の流体接続された容器 102、104 の数は、3つ、すなわち、1つの一次容器 102 および 2つの二次容器 104 に限定される。一次容器 102 は、最も高い高さにあるであろう。複数の二次容器 104 の数は、面の傾斜および空間制限に従って変動され得る。

【0041】

図 2 に目を向けると、高水位における複合植物用容器自己給水システム 100 の好ましい実施形態の概略描写が、例証される。1 フィートあたり 1 / 4 インチの傾斜のテラス上では、複数の容器 102、104 は、最も低い二次容器 104 の高さが一次容器 102 よりもわずか 3 / 4 インチ低くなるように、妥当な距離に離間される。その結果、傾斜上で

10

20

30

40

50

水位が一次容器 102 内の一次生育ポット 114 の基部 128 と同じ高さである場合、水位は、最も低い二次容器 104 内の二次生育ポット 134 の基部 148 の約 3/4 インチ上方になるであろう。リザーバポット 112、132 の上側部分 120、140 は、水が生育ポット 114、134 の基部 128、148 を完全に包囲することを可能にし、水が土壌中に迅速に伝えられるように、これを生育媒体と直接接触させる。

【0042】

本発明の主な利益のうちの 1 つは、これが交互の湿潤および乾燥サイクルの制御を促進することである。殆どの植物にとって、乾燥期間と交互に湿潤（飽和）期間を有することは、有益である。複合植物用容器自己給水システム 100 は、芯と関連した水位の制御を通してこれを達成する。一次容器 102 が図 2 に示されるような高水位にまで充填されると、一次容器 102 への水供給装置は、手動で、またはタイマによって、遮断され得る。一次容器 102 内のフロートゲージ（図示せず）の高度を観察することによって、ユーザは、高水位が達成されている場合を把握するであろう。水は、土壌が圃場容水量に到達するまで、毛細管現象によって、リザーバポット 112、132 から生育ポット 114、134 内の土壌媒体中に移動するであろう。水は、植物によって消費され、蒸発散に起因して失われるので、水は、リザーバポット 112、132 から上に継続して毛細管現象で引き込まれ、土壌媒体を圃場容水量に維持するであろう。水位は、一次芯 116 がもはやリザーバポット 112 内の水と接触しない水位である低水位まで下がり、一次容器 102 の土壌媒体は、完全乾燥を開始するであろう。

【0043】

図 3 に目を向けると、完全乾燥開始時の複合植物用容器自己給水システム 100 の好ましい実施形態の概略描写が、例証される。一次容器 102 が、これが完全乾燥を開始する点、すなわち、一次芯 116 がもはや一次リザーバポット 112 内の水と接触しない点に到達すると、複数の二次容器 104 内の水位は、二次リザーバポット 132 の上側拡張部分 140 の下方にあり、大幅に体積が減少させられた下側管状部分 142 内にある。下側管状部分 142 内の空間の大部分は、二次芯 136 によって占められるため、下側管状部分 142 内で水が利用可能な体積は、さらに少ない。その結果、一次容器 102 が完全乾燥を開始すると、残りの二次容器 104 も、迅速にそれに続く。したがって、複数の二次容器 104 の各々の生育媒体内の水分レベルは、ほぼ同一のままである。

【0044】

全ての容器 102、104 および植物への流体接続が切断されると、水は、最終的に、システム 100 に再導入される必要があり得る。一次容器 102 内のフロートゲージ（図示せず）の高度を観察することによって、ユーザは、低水位が達成されている場合を把握するであろう。ユーザは、必要に応じて、完全乾燥時間の長さを調節することができる。水はまた、タイマを通して自動的にシステム 100 に再導入され得る。

【0045】

グラウンドシートの層またはあるタイプの根阻害布（図示せず）が、根が芯 116、136 および管類 108 に進入することを防ぐために、生育ポット 114、134 の基部 128、148 と、芯 116、136 との間に組み込まれ得る。布がリザーバプラットフォーム 126、146 の全表面を覆う場合、それによって、破片が管類 108 に進入することを避けることも有用であろう。さらに、破片が布の真下に達し、システム 100 に進入することができないように、プラスチックリング等、布の縁をプラットフォーム 126、146 に対して平坦に維持するための手段があり得る。ある場合には、水は、ドリッピングシステムを通して、生育ポット 114、134 内の土壌媒体の上面に適用され得る。

【0046】

図 5 - 6 を参照すると、複合植物用容器自己給水システム 200 の代替実施形態の概略描写が、例証される。複合植物用容器自己給水システム 200 は、第 1 の高さにおける一次容器 202 と、複数の二次容器 204 とを備え、複数の二次容器 204 の各々は、異なる高さにある。図はまた、参照高さにおける基準容器 206 も示す。一次容器 202 および複数の二次容器 204 は、管類 208 を用いて流体接続され、実質的に類似した完全乾

10

20

30

40

50

乾燥時間を可能にするように構成される。一次容器 202 は、ホース 220 を用いて外部水供給装置と、複数の二次容器 204 のうちの少なくとも一つとに流体接続される。複数の二次容器 204 は、デジチェーン式で流体接続される。

【0047】

図 4 に目を向けると、複合植物用容器自己給水システム 200 の一次容器 202 の概略描写が、例証される。一次容器 202 は、一次リザーバポット 212 と、一次生育ポット 214 と、一次芯 216 とを包囲する、一次外殻 210 を備えている。一次芯 216 は、支持構造プラットフォーム 218 によって保持される。一次外殻 210 は、一次生育ポット 214 を一次芯 216 の上方に支持する、支持構造プラットフォーム 218 を支持する。一次外殻 210 は、隣接する二次容器 204 から管類 208 を受け取るために、対の孔 222 を有する。標準フロート弁（図示せず）が、一次リザーバ 212 内の水位を制御するために、一次容器 202 中に組み込まれる。一次容器 202 への水の一定入力のためのホース 220 の使用は、システム 200 の途切れることのない動作を確実にするであろう。フロート弁は、外部水供給装置から一次容器 202 中に流入する水の量を制限し、したがって、一次容器 202 および二次容器 204 内の水の増加を制限する。

10

【0048】

複合植物用容器自己給水システム 100 の好ましい実施形態は、性能を向上させるために、種々の方法で修正され得る。一実施形態では、外殻 110、130 は、排除され得、プラスチックまたは金属フレーム（円形または四角形）が、その位置において使用され得る。フレームは、所望される場合、容器 102、104 を上昇させるために、高度が調節可能であり得る。フレームはまた、これが一つを上回る生育ポット 114、134 を保持することを可能にするために、長さが延長され得る。さらに、フレームは、生育ポット 114、134 をフレームに沿って移動させることを容易にする、地面との接触がないような様式において、生育ポット 114、134 を支持し得る。これは、消費者に、種々のサイズのリザーバポット 112、132 を経済的に提供することを可能にし、これは、消費者が、種々のサイズの生育ポット 114、132 を使用する、または使用される生育ポット 114、134 のサイズと関連して、リザーバポット 112、132 のサイズを変更することを可能にするであろう。

20

【0049】

別の実施形態では、リザーバポット 112、132 の下側部分 122、142 は、上側部分 120、140 のプラットフォーム 126、146 の長さ（または直径）にわたり、芯 116、136 もまた、プラットフォーム 126、146 の長さ（または直径）にわたり得る。これは、一つを上回る生育ポット 114、134 が、プラットフォーム 126、146 上に置かれる場合、またはプラットフォーム 126、146 の長さが、プランタボックス等のはるかに大きな生育ポットを収容するために増加される場合、有用であろう。いくつかの他の実施形態では、リザーバポット 112、132 の側面の高度は、これが外殻 110、130 の上部周縁を越えて辺縁を形成するように、延長され得る。生育ポット 114、134 は、その基部 128、148 上に延長部を有し得、延長部は、芯 116、136 を収納し、リザーバポット 112、132 の下側部分 122、142 中に延びる。

30

【0050】

いくつかの代替実施形態では、リザーバポット 112、132 の側面の一部は、リザーバポット 112、132 と、生育ポット 114、134 との間の送水を促進するために、外向きに膨らみ得る。フロートゲージアセンブリ（図示せず）が、ユーザに水位が容易に見え得るように、膨らみに取り付けられ得る。さらに、リザーバポット 112、132 のプラットフォーム 126、146 は、水の移動を促進し、空気が生育ポット 114、134 の基部 128、148 に到達することを可能にするために、排水チャネル（図示せず）を有し得る。好ましい実施形態では、一次容器内のプラットフォーム構成は、二次容器内のものと同一である一方、代替実施形態では、一次容器内のプラットフォーム構成は、二次容器内のものと異なる。

40

【0051】

50

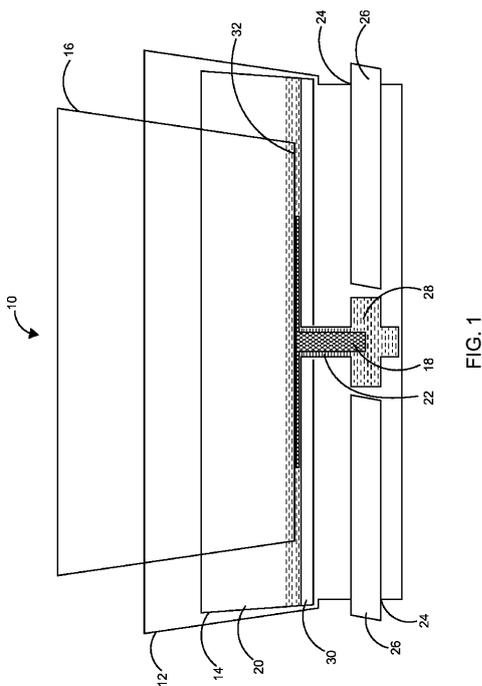
本発明100は、各植物に、共通高水位および低水位を伴う、共通貯留水へのアクセスを提供する。本発明100はまた、過飽和土壌および給水不足の発生を防止する。水は、土壌に毛細管現象を用いて供給されるため、土壌の大部分の含水量は、土壌の圃場容水量、すなわち、水がもはや重力によって土壌から流出しない点を超えない。給水不足は、各植物に対して提供されるリザーバアクセスのため、回避される可能性がより高い。通気性材料から作製される容器だけではなく、より金銭的コストは高まるが、硬質プラスチックおよびステンレス鋼等の材料が、使用され得る。

【0052】

本発明の好ましい実施形態の前述の説明は、例証および説明を目的として提示されている。本発明を開示される精密な形態に包括または限定することは、意図されない。多くの修正および変形例が、上記の教示に照らして可能である。本発明の範囲は、この詳細な説明によってではなく、本明細書に添付される請求項および請求項の均等物によって限定されることが意図される。

10

【図1】



【図2】

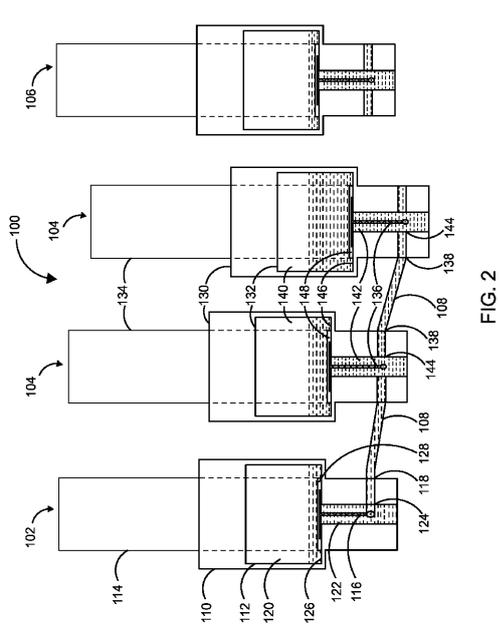


FIG. 2

【 図 3 】

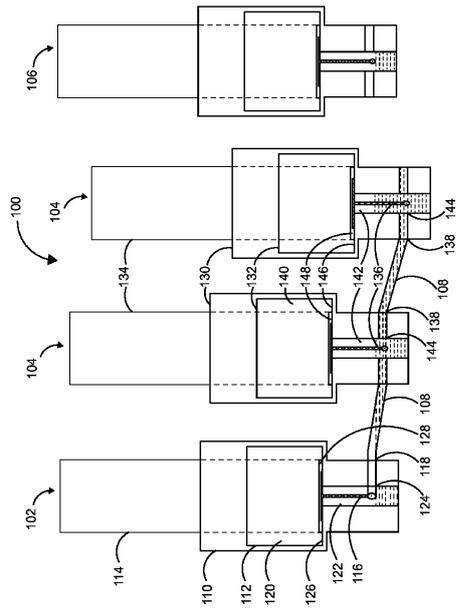


FIG. 3

【 図 4 】

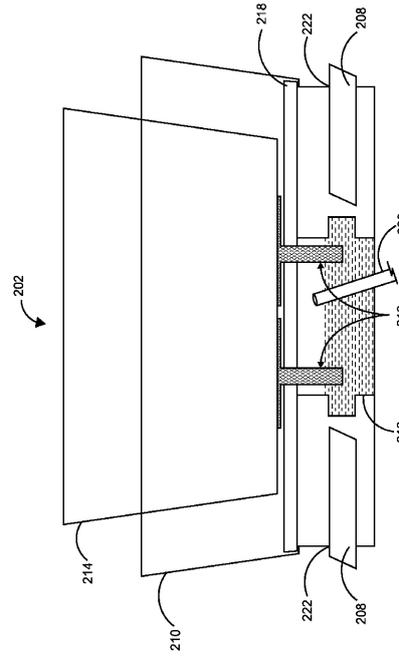


FIG. 4

【 図 5 】

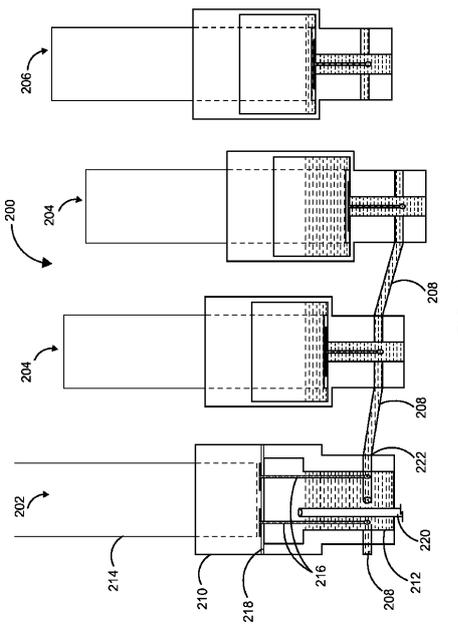


FIG. 5

【 図 6 】

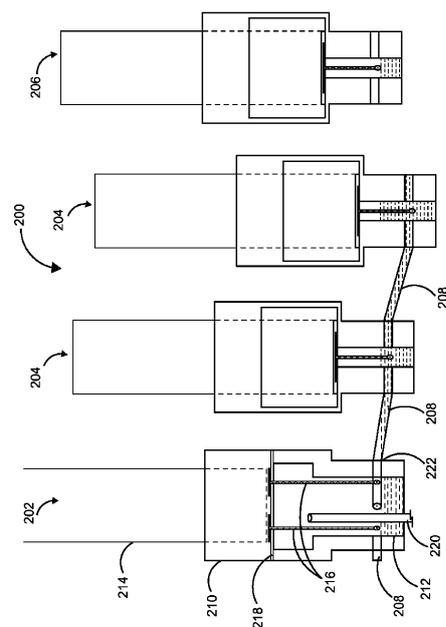


FIG. 6

フロントページの続き

(74)代理人 230113332

弁護士 山本 健策

(72)発明者 スチュアート, ドナルド ジェイ. ジュニア

アメリカ合衆国 カリフォルニア 95340, マーセド, ジー ストリート 3144,
スイート 125-319

審査官 門 良成

(56)参考文献 特開平04-135426(JP,A)

特開2004-154084(JP,A)

特開2004-135534(JP,A)

米国特許出願公開第2011/0179708(US,A1)

米国特許第04287682(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01G 9/00

A01G 27/00