(19)日本国特許庁(JP)

# 再公表特許(A1)

(11)国際公開番号
WO2006/070783

発行日　平成20年6月12日(2008.6.12)

(43)国際公開日　平成18年7月6日(2006.7.6)

| (51)Int.Cl. | | F I | | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|---|---|
| A01G 9/02 | (2006.01) | A01G | 9/02 | E | 2B314 |
| A01G 27/00 | (2006.01) | A01G | 27/00 | 503C | 2B327 |
| A01G 27/02 | (2006.01) | A01G | 27/00 | 502V | |
| A01G 27/06 | (2006.01) | A01G | 27/00 | 505B | |
| A01G 31/00 | (2006.01) | A01G | 9/02 | B | |

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 15 頁）　最終頁に続く

出願番号　特願2006-550782(P2006-550782)
(21)国際出願番号　PCT/JP2005/023856
(22)国際出願日　平成17年12月27日(2005.12.27)
(31)優先権主張番号　特願2004-376440(P2004-376440)
(32)優先日　平成16年12月27日(2004.12.27)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(71)出願人　000001904
サントリー株式会社
大阪府大阪市北区堂島浜２丁目１番４０号
(74)代理人　100107308
弁理士　北村　修一郎
(74)代理人　100114959
弁理士　山▲崎▼　徹也
(72)発明者　橋本　昌樹
大阪府茨木市新堂三丁目２３－９
(72)発明者　宮川　克郎
大阪府高槻市日吉台四番町５－２２
(72)発明者　中村　早織
大阪府高槻市高西町１－３２

Fターム(参考)　2B314 MA23 MA58 NA11 PB44 PB55 PC03 PC04 PC09 PC17

最終頁に続く

(54)【発明の名称】植物栽培装置

(57)【要約】
設置スペースの面でも、栽培容器の移動の面でも扱い易いようにする。植物を栽培可能な栽培容器１と、植物の栽培用液体３を貯留可能なタンク４とを連通する連通路２６に、タンク内の貯留液体３を栽培容器に供給可能なポンプＰを設けてある植物栽培装置であって、栽培容器をタンクの上方に支持可能な支持部９をタンクに設けるとともに、連通路をその支持部に沿って設け、ポンプをタンクと一体に設けてある。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
植物を栽培可能な栽培容器と、前記植物の栽培用液体を貯留可能なタンクとを連通する連通路に、前記タンク内の貯留液体を前記栽培容器に供給可能なポンプを設けてある植物栽培装置であって、
前記栽培容器を前記タンクの上方に支持可能な支持部を前記タンクに設けるとともに、前記連通路を前記支持部に沿って設け、
前記ポンプを前記タンクと一体に設けてある植物栽培装置。
【請求項２】
前記栽培容器に供給した栽培用液体のうちの余剰液体を、前記連通路を通して、前記タンクに還流可能に設けてある請求の範囲第１項記載の植物栽培装置。
【請求項３】
前記ポンプを、
前記貯留液体を前記栽培容器に供給する状態と、前記栽培容器に供給した栽培用液体のうちの余剰液体及び前記貯留液体中でバブリングさせる曝気用空気を前記タンク内に流入させる状態とに切換自在なチューブポンプで構成してある請求の範囲第１項又は第２項記載の植物栽培装置。
【請求項４】
前記栽培容器とは別の別栽培容器を、その別栽培容器に前記貯留液体を自然供給可能に、前記タンクに設けてある請求の範囲第１項記載の植物栽培装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、植物を栽培可能な栽培容器と、前記植物の栽培用液体を貯留可能なタンクとを連通する連通路に、前記タンク内の貯留液体を前記栽培容器に供給可能なポンプを設けてある植物栽培装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
上記植物栽培装置は、栽培容器とタンクとを連通する連通路に設けてあるポンプの作動で、タンク内の貯留液体を栽培容器に供給できるので、植物に対する水遣り作業を簡略化することができるが、従来、栽培容器とタンクとを各別に設置して、連通路を形成するチューブで接続してある(例えば、特許文献１参照)。
【特許文献１】特開２００４－２４０２９号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
このため、植物栽培装置を設置するにあたっては、栽培容器とタンクとを各別に設置できるだけのスペースが必要であり、栽培容器の設置場所を変更するにあたっては、タンクの設置スペースも別に確保する必要があり、栽培容器のみを移動するとしても、栽培容器とタンクとを長いチューブで接続する必要があり、設置スペースの面でも、栽培容器の移動の面でも扱いにくい欠点がある。
本発明は上記実情に鑑みてなされたものであって、設置スペースの面でも、栽培容器の移動の面でも扱い易いようにすることを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００４】
本発明に係る植物栽培装置の特徴構成は、植物を栽培可能な栽培容器と、前記植物の栽培用液体を貯留可能なタンクとを連通する連通路に、前記タンク内の貯留液体を前記栽培容器に供給可能なポンプを設けてある植物栽培装置であって、前記栽培容器を前記タンクの上方に支持可能な支持部を前記タンクに設けるとともに、前記連通路を前記支持部に沿って設け、前記ポンプを前記タンクと一体に設けてある点にある。

【０００５】
本構成の植物栽培装置では、栽培容器とタンクとを一体に設置できるように、栽培容器をタンクの上方に支持可能な支持部をタンクに設けるとともに、栽培容器とタンクとを連通する連通路をその支持部に沿って設け、タンク内の貯留液体を栽培容器に供給可能なポンプをタンクと一体に設けてあるので、植物栽培装置の設置スペースが少なくて済み、栽培容器の設置場所を変更するにあたっては、タンクの設置スペースを確保できれば、栽培容器はタンクの設置スペースの上方に収まるので、栽培容器の設置スペースを特に確保する必要もなく、栽培容器とタンクとを一体に移動することができ、設置スペースの面でも、栽培容器の移動の面でも扱い易い。

【０００６】
本発明の植物栽培装置において、前記栽培容器に供給した栽培用液体のうちの余剰液体を、前記連通路を通して、前記タンクに還流可能に設けてもよい。

【０００７】
本構成の植物栽培装置では、栽培容器に供給した栽培用液体のうちの余剰液体を、連通路を通して、タンクに還流可能に設けてある。すなわち、タンクから栽培容器への栽培用液体の供給と、栽培容器からタンクへの余剰液体の還流とを同じ連通路で行っているので、余剰液体をタンクに還流させるための流路を別途設けることなく、余剰液体をタンクに還流させて、植物の根腐れを防止できるとともに、栽培用液体を効率良く使用することができる。

【０００８】
本発明の植物栽培装置において、前記ポンプを、前記貯留液体を前記栽培容器に供給する状態と、前記栽培容器に供給した栽培用液体のうちの余剰液体及び前記貯留液体中でバブリングさせる曝気用空気を前記タンク内に流入させる状態とに切換自在なチューブポンプで構成してもよい。

【０００９】
本構成の植物栽培装置では、タンク内の貯留液体を栽培容器に供給可能なポンプを、真空ポンプやコンプレッサーに比べると、小型化が可能であると共に駆動時の振動や騒音も小さいチューブポンプで構成してあるので、例えば住宅地のベランダやサンルーム、室内等でも周囲の環境を損なわずに設置し易い。
また、貯留液体を栽培容器に供給する状態と、栽培容器に供給した栽培用液体のうちの余剰液体及び貯留液体中でバブリングさせる曝気用空気をタンク内に流入させる状態とに切換自在にチューブポンプを設けてあるので、チューブポンプを余剰液体及び曝気用空気をタンク内に流入させる状態に切り換えることにより、余剰液体をタンクに還流させるための流路を別途設けることなく、余剰液体をタンクに積極的に還流させて、植物の根腐れを効果的に防止できるとともに、栽培用液体を効率良く使用することができ、その上、曝気用空気をタンク内に流入させて、タンクに貯留してある栽培用液体に酸素を供給することができるので、栽培用液体の腐敗を防止できるとともに、溶存酸素量が多い栽培用液体を栽培容器に供給できるようになる。

【００１０】
本発明の植物栽培装置において、前記栽培容器とは別の別栽培容器を、その別栽培容器に前記貯留液体を自然供給可能に、前記タンクに設けてもよい。

【００１１】
本構成の植物栽培装置では、栽培容器とは別の別栽培容器を、その別栽培容器に貯留液体を自然供給可能に、タンクに設けてあるので、タンクの上方に支持してある栽培容器に加えて、タンクに貯留液体を自然供給可能に設けてある別栽培容器で、特に水遣り作業を行うことなく簡便に植物を栽培できるとともに、タンク近くを別栽培容器で栽培している植物で体裁良く飾ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】
以下に本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図１，図２は本発明による植物栽培装置を示し、植物Ａを栽培可能な樹脂製の上下の栽培容器１，２と、各栽培容器１，２で栽培している植物Ａの肥料成分や殺菌成分を水に溶解させた栽培用液体３を貯留可能な樹脂製タンク４とを備えていて、図２に示すように、立体花壇として設置できるように設けてある。

【００１３】

前記タンク４は、栽培用液体３の貯留部５を平面視で円環状に形成できるように、図３に示すように、筒状の内周壁６と外周壁７とを同芯状に備え、その内周壁６と外周壁７との間を一連の環状に上向きに開口させた上向き開口部８に、上部栽培容器１とは別の別栽培容器、つまり、下部栽培容器２を設けてある。

【００１４】

そして、上部栽培容器１をタンク４の上方に支持可能な中空円柱状の支持部材９を内周壁６の内側に同芯状に挿通して、支持部材９の下端に固定してあるベース板１０をタンク底板１１に固定し、支持部材９と内周壁６との隙間を円錐台形状のキャップ１２で塞いである。

【００１５】

前記上部栽培容器１とタンク４は、図３に示すように、連通路２６を内側に形成している可撓性を備えた樹脂製チューブ１３で接続して互いに連通するとともに、タンク４内の貯留液体（栽培用液体）３を上部栽培容器１に供給可能なポンプＰを、そのチューブ１３の途中に接続して、上部栽培容器１に自動灌水できるように設けてある。

【００１６】

前記ポンプＰは電動式のチューブポンプ（ペリスタポンプ）で構成してあり、貯留液体３をチューブ１３を通して上部栽培容器１に供給する状態と、上部栽培容器１に供給した栽培用液体３のうちの目皿１９の下側に溜まった余剰液体３ａ及び貯留液体３中でバブリングさせる曝気用空気を、チューブ１３を通してタンク４内に流入させる状態とに自動切換自在な制御部を内装してある制御ユニット１４と、制御ユニット１４に対して、チューブポンプＰの駆動間隔や吸引・吐出方向などの制御モードを設定するためのパネルスイッチ１５とを設けて、上部栽培容器１に供給した栽培用液体３のうちの余剰液体３ａを、チューブ１３を通して、タンク４に還流可能に設けてある。

【００１７】

前記チューブポンプＰと制御ユニット１４及びパネルスイッチ１５はベース板１０側に固定してあり、タンク底板１１を部分的に上方に凹入させてベース板１０との間に形成した収容空間１６に収容して、タンク４の下側に一体に設け、収容空間１６を開閉自在な蓋体１７を、タンク４の外周形状に沿わせた形状で、装脱自在に設けてある。

尚、チューブポンプＰと制御ユニット１４などの電源として、図外の外部電源を使用するように設けてあるが、収容空間１６などに収容した電池などの内部電源を使用しても良い。

【００１８】

前記上部栽培容器１は、略円形の上向き椀状に形成するとともに内側に目皿１９を設けて、その目皿１９の上側に、植物Ａを栽培するための培地１８、例えば、一般に用いられる培養土、腐葉土、水苔等の自然培地の他、植物Ａを簡便に交換できるように、バーミキュライト、パーライト、ロックウール、ハイドロボール、スポンジ等で予め成形してある人工培地を収容できるように構成してあり、その底面側に支持部材９を固定してタンク４の上方に支持するとともに、目皿１９の容器下側に連通するチューブ接続用の口金部２０を支持部材９の内側に突出するように設けてある。

【００１９】

前記チューブ１３は、チューブポンプＰとタンク４とを接続する上流部分２１を、支持部材９と内周壁６との隙間を通して、内周壁６の側孔から貯留液体３中に入り込ませて、その開口端部を貯留液体３中に沈めるとともに、チューブポンプＰと上部栽培容器１とを接続する下流部分２２を、支持部材９に沿ってその内側に通して、口金部２０に接続してある。

【００２０】
図４に示すように、チューブ１３の上流部分２１と下流部分２２とを連絡するバイパス路３０をバルブ３１とともに設けることも可能である。タンク４中の貯留液体３を上部栽培容器１に供給するときは、ポンプＰを駆動するとともにバルブ３１を閉鎖しておく。この場合、通常の供給動作が行われる。上部栽培容器１に供給した栽培用液体３のうちの余剰液体３ａをタンク４に戻すときは、ポンプＰを停止するとともにバルブ３１を開放する。この場合、余剰液体３ａは、自重でチューブ１３の上流部分２１からバイパス路３０を通って下流部分２２に流れる。
このように、バルブ３１付きのバイパス路３０を設けると、貯留液体３をタンク４から上部栽培容器１に供給できるとともに、上部栽培容器１の余剰液体３ａをタンク４に容易に戻すことができる。余剰液体３ａをタンク４に戻すときは、ポンプＰを駆動させる必要がないので、経済的である。しかも、ポンプＰの吸引・吐出方向を変更しなくて良いので、安価なポンプを使用することができる。
【００２１】
図５に示すように、上部栽培容器１から支持部材９内を通り、当該支持部材９および内周壁６を貫いてタンク４へと連絡する細管４０を設けることも可能である。
このような構成であれば、上部栽培容器１の余剰液体３ａは、細管４０を通って、タンク４に少量ずつ戻される。従って、下部栽培容器２への水遣り作業を省略することができるとともに、時々ポンプＰを駆動させるだけタンク４中の貯留液体３と上部栽培容器１中の余剰液体３ａとのバランスを保つことができる。また、ポンプＰの吸引・吐出方向を変更しなくても良いので、安価なポンプを使用することができる。
【００２２】
図６に示すように、チューブ１３の上流部分２１と下流部分２２との間にクロス流路５０をバルブ５１、５２、５３、５４とともに設けることも可能である。タンク４中の貯留液体３を上部栽培容器１に供給するときは、バルブ５１、５２を開放し、バルブ５３、５４を閉鎖した状態でポンプＰを駆動する。この場合、通常の供給動作が行われる。上部栽培容器１に供給した栽培用液体３のうちの余剰液体３ａをタンク４に戻すときは、ポンプＰの駆動を維持したままバルブ５１、５２を閉鎖し、バルブ５３、５４を開放する。この場合、ポンプＰの吸引側が下流部分２２に、吐出側が上流部分２１にそれぞれ接続されるので、貯留液体３および余剰液体３ａの流動方向が逆転する。
このように、バルブ５１、５２、５３、５４付きのクロス流路５０を設けると、貯留液体３をタンク４から上部栽培容器１に供給できるとともに、上部栽培容器１の余剰液体３ａをタンク４に容易に戻すことができる。しかも、ポンプＰの吸引・吐出方向を変更しなくても良いので、安価なポンプを使用することができる。
【００２３】
前記下部栽培容器２は、発泡スチロールを平面視で環状に成形したもので、上向き開口部８を通して貯留部５に同芯状に入り込ませてあり、空気や栽培用液体３を通すスポンジなどの多孔質材料製の有底筒状の成形培地２３を挿脱自在に収容する円形の収容穴２４の複数を周方向に並べて形成するとともに、各収容穴２４の底部に貫通孔２５を形成して、貯留部５の貯留液体３が貫通孔２５を通して成形培地２３の内側に自然供給されるように、成形培地２３の内側に植えてある植物Ａと共に貯留液体３の液面に浮かべて、フロート式の水耕方式で栽培できるように構成してある。
【００２４】
尚、下部栽培容器２は、貯留液体３の液面の高さに応じて、その浮かんでいる高さ位置が変わるので、下部栽培容器２の高さから貯留液体３の液量を知ることができる水位計にも兼用できる。
【００２５】
次に、本発明に係る植物栽培装置の別実施形態について説明する。この別実施形態では、植物栽培装置を構成する栽培容器を多段化している。図７は、多段化植物栽培容器の斜視図であり、図８は、多段化植物栽培容器の正面図である。なお、図示する別実施形態で

は、栽培容器６１、６２、６３として、三段タイプの植物栽培装置を示しているが、段数は任意に変更可能である。

【００２６】

最下段の栽培容器６１にはポンプＰ（図示せず）が収納されており、栽培容器６１中の貯留液体はポンプＰによって最上段の栽培容器６３に搬送される。栽培容器６３に搬送された貯留液体のうち余剰液体がやがてオーバーフローし、その下の栽培容器６２に供給される。次いで、栽培容器６２に供給された貯留液体のうち余剰液体がやがてオーバーフローし、その下の栽培容器６１に供給される。そして、栽培容器６１に供給された貯留液体は、ポンプＰによって再び最上段の栽培容器６３に搬送される。このようにして、貯留液体は各栽培容器６１、６２、６３を循環する。

【００２７】

各栽培容器６１、６２、６３の底部中央には、培地固定手段６４、６５、６６を夫々設けることもできる。この場合、この培地固定手段６４、６５、６６の窪み部に、植物を栽培するための培地７１、７２、７３を填め込むことができる。培地７１、７２、７３をスポンジ等の弾性体で構成すれば、培地固定手段６４、６５、６６に挟持されるので、貯留液体によって流されたり、移動したりすることはない。なお、最下段を図３と同じく、フロート式の水耕方式とすれば、栽培容器６１中の貯留液体の液量を知ることができる。

【００２８】

また、最下段の栽培容器６１は、剛性を確保するため、内側に突出するドーム形状の底部６７を有している。このため、植物栽培装置は姿勢が安定し、容易に倒れたりはしない。

【００２９】

〔その他の実施形態〕

１．本発明による植物栽培装置は、タンクの上面をテーブルや椅子として使用できるように設けてあっても良い。

２．本発明による植物栽培装置は、タンクの上部や側部にポンプを一体に設けてあっても良い。

３．本発明による植物栽培装置は、栽培容器を載置支持可能な支持部や栽培容器を吊り下げ支持可能な支持部を設けてあっても良い。

４．本発明による植物栽培装置は、栽培容器をタンクの上方に支持可能な支持部を、タンクと略同径の筒体などで構成してあっても良い。

５．本発明による植物栽培装置は、栽培容器をタンクの下部に連通する連通路を設けて、その連通路に栽培用液体供給用のポンプを設けてあっても良い。

６．本発明による植物栽培装置は、栽培容器に供給した栽培用液体のうちの余剰液体を、自重でタンクに還流可能に設けてあっても良い。

７．本発明による植物栽培装置は、タンク内の貯留液体を栽培容器に供給可能なポンプとは別に、栽培容器に供給した液体のうちの余剰液体及び貯留液体中でバブリングさせる曝気用空気をタンク内に流入させるポンプを設けてあっても良い。

【産業上の利用可能性】

【００３０】

本発明に係る植物栽培装置は、設置スペースが少なくて済み、栽培容器とタンクとを一体に移動することができて扱い易い。このため、本発明の植物栽培装置は、業務用または家庭用を問わず、多種にわたる用途に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００３１】

【図１】植物栽培装置の斜視図

【図２】植物の栽培状態を示す斜視図

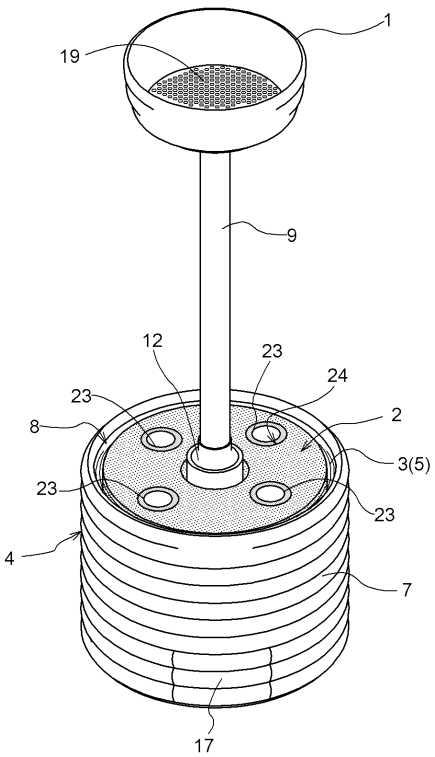
【図３】植物栽培装置の縦断面図

【図４】バルブ付きのバイパス路を設けた植物栽培装置の縦断面図

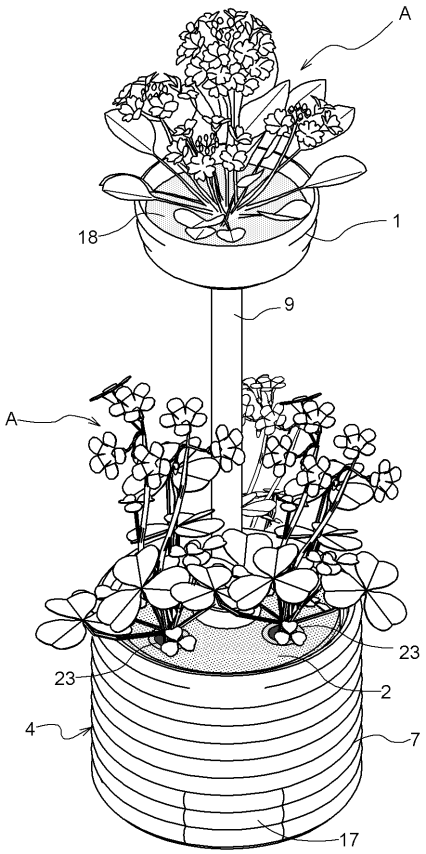
【図５】細管を設けた植物栽培装置の縦断面図

【図６】バルブ付きのクロス流路を設けた植物栽培装置の縦断面図
【図７】多段化植物栽培容器の斜視図
【図８】多段化植物栽培容器の正面図
【符号の説明】
【００３２】
１　栽培容器
２　別栽培容器
３　栽培用液体（貯留液体）
３ａ　余剰液体
４　タンク
９　支持部
２６　連通路
Ａ　植物
Ｐ　ポンプ（チューブポンプ）

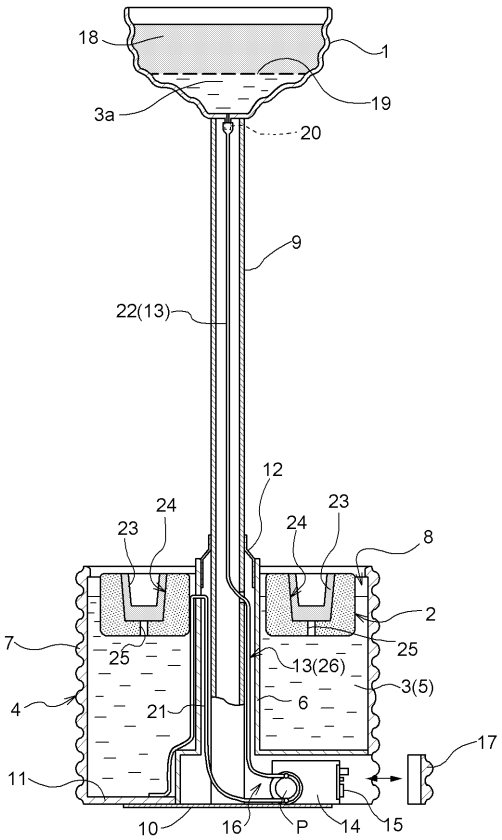
【図１】



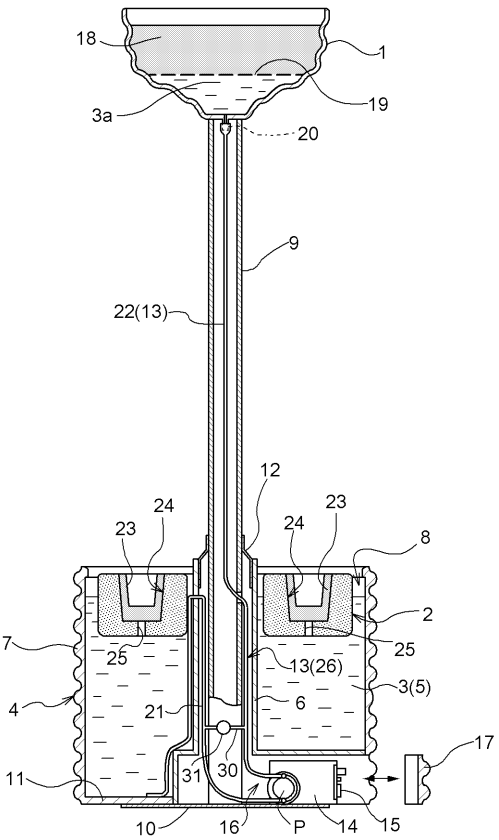

【図２】



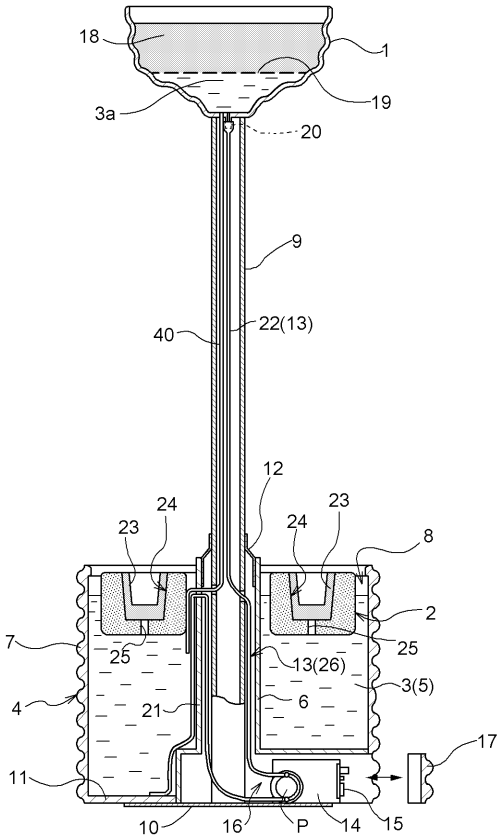
【図３】


18
1
3a
19
20
9
22(13)
12
24
23
24
23
8
2
7
25
25
13(26)
3(5)
4
21
6
17
11
10
16
P
14
15

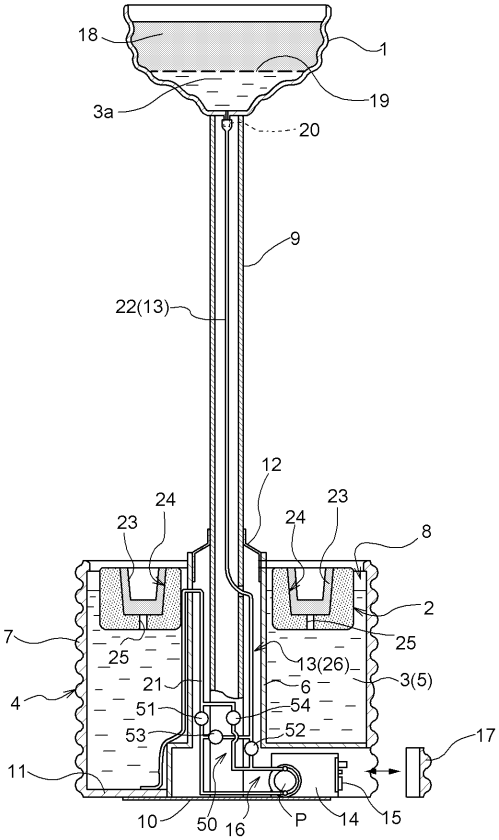
【図４】


18
1
3a
19
20
9
22(13)
12
24
23
24
23
8
2
7
25
25
13(26)
3(5)
4
21
6
17
11
31
30
10
16
P
14
15

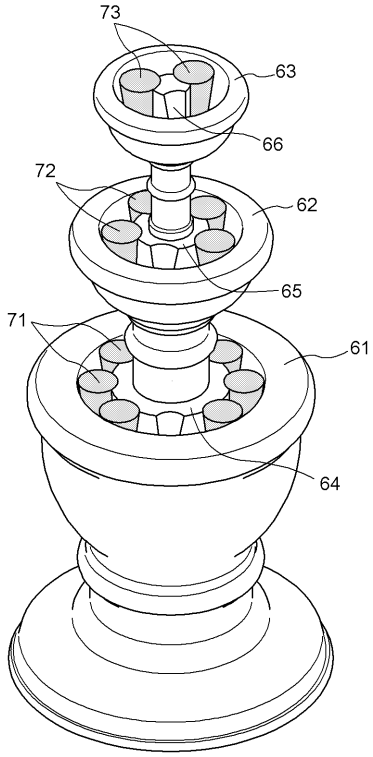
【図５】


18
1
3a
19
20
9
40
22(13)
12
24
23
24
23
8
2
7
25
25
13(26)
3(5)
4
21
6
17
11
10
16
P
14
15

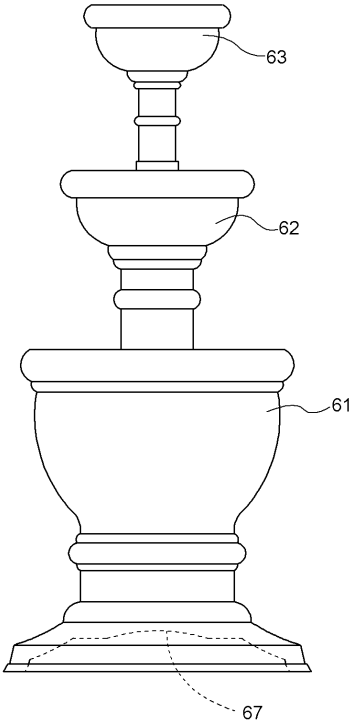
【図６】


18
1
3a
19
20
9
22(13)
12
24
23
24
23
8
2
7
25
25
13(26)
3(5)
4
21
6
51
54
53
52
17
11
10
50
16
P
14
15

【図７】




【図８】



【国際調査報告】

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2005/023856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
***A01G9/02***(2006.01), ***A01G27/00***(2006.01), ***A01G27/02***(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01G9/02, A01G27/00, A01G27/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X<br>Y | JP 3051768 U (Michio SUZUKI),<br>17 June, 1998 (17.06.98),<br>Par. No. [0003]; Figs. 1 to 3<br>(Family: none) | 1<br>2-4 |
| Y | JP 2004-24029 A (Suntory Flowers Ltd.),<br>29 January, 2004 (29.01.04),<br>Full text; all drawings<br>(Family: none) | 2-3 |
| Y | JP 63-74429 A (Koge Kigyo Kabushiki Kaisha,<br>Kawatetsu Fudosan Kabushiki Kaisha),<br>04 April, 1988 (04.04.88),<br>Figs. 2, 3<br>(Family: none) | 4 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 05 April, 2006 (05.04.06) | 18 April, 2006 (18.04.06) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office<br><br>Facsimile No. | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2005/023856

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The result of search reveals that the plant culturing device in which the pump capable of supplying the liquid stored in the tank to the culturing container is installed in the communication passage for communicating the culturing container capable of culturing plants with the tank capable of storing the liquid for culturing the plants, the support part capable of supporting the culturing container over the tank is fitted to the tank, the communication passage is formed along the support part, and the pump is formed integrally with the tank is not novel since it is disclosed in Document JP 3051768 U (Michio SUZUKI), 17 June, 1998 (17.06.98), paragraph [0003], Figs 1 to 3.

(continued to extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

the ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2005/023856

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Accordingly, Claim 1 is not a special technical feature in PCT rule 13.2. Therefore, the special technical feature is a specific matter in Claim 2. Since this application cannot be so said that there is one or more of the same or corresponding special technical features among the first invention, second invention, and third invention, it does not fulfill the requirement of unity invention in Rule 13.1.

国際調査報告

国際出願番号 ＰＣＴ／ＪＰ２００５／０２３８５６

Ａ． 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl. *A01G9/02* (2006.01), *A01G27/00* (2006.01), *A01G27/02* (2006.01)

Ｂ． 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl. A01G 9/02, A01G 27/00, A01G 27/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|---|---|
| 日本国実用新案公報 | １９２２－１９９６年 |
| 日本国公開実用新案公報 | １９７１－２００６年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２００６年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２００６年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ． 関連すると認められる文献

| 引用文献のカテゴリー＊ | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する請求の範囲の番号 |
|---|---|---|
| Ｘ<br>Ｙ | ＪＰ ３０５１７６８ Ｕ（鈴木 道男）１９９８．０６．１７，段落【０００３】，【図１】～【図３】（ファミリーなし） | １<br>２－４ |
| Ｙ | ＪＰ ２００４－２４０２９ Ａ（サントリーフラワーズ株式会社）２００４．０１．２９，全文，全図（ファミリーなし） | ２－３ |
| Ｙ | ＪＰ ６３－７４４２９ Ａ（神戸企業株式会社，川鉄不動産株式会社）１９８８．０４．０４，第２図，第３図（ファミリーなし） | ４ |

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

| 国際調査を完了した日 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| ０５．０４．２００６ | １８．０４．２００６ |

| 国際調査機関の名称及びあて先 | 特許庁審査官（権限のある職員） | ２Ｂ | ３２０２ |
|---|---|---|---|
| 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）<br>郵便番号１００－８９１５<br>東京都千代田区霞が関三丁目４番３号 | 大塚 裕一<br>電話番号 ０３－３５８１－１１０１ 内線 ３２３７ | | |

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００５年４月）

国際調査報告

国際出願番号 ＰＣＴ／ＪＰ２００５／０２３８５６

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿＿＿＿ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

2．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿＿＿＿ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿＿＿＿ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

調査の結果、植物を栽培可能な栽培容器と、前記植物の栽培用液体を貯留可能なタンクとを連通する連通路に、前記タンク内の貯留液体を前記栽培容器に供給可能なポンプを設けてある植物栽培装置であって、前記栽培容器を前記タンクの上方に支持可能な支持部を前記タンクに設けるとともに、前記連通路を前記支持部に沿って設け、前記ポンプを前記タンクと一体に設けてある植物栽培装置は、文献ＪＰ ３０５１７６８ Ｕ（鈴木 道男）１９９８．０６．１７，段落【０００３】，【図１】～【図３】に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。結果として、請求項１は、ＰＣＴ規則１３．２で云う特別な技術的特徴でない。従って、特別な技術的特徴は、請求項２に記載される特定事項となる。よって、本件出願は第１発明と第２発明、第３発明との間に同一又は対応する特別な技術的特徴が存在するということはできず、ＰＣＴ規則１３．１に規定する発明の単一性の要件を満たすものではない。

1．☑ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。

2．☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

3．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。

4．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。

☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。

☑ 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。

フロントページの続き

| (51)Int.Cl. | FI | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|
| | Ａ０１Ｇ 27/00 | ５０２Ｄ | |
| | Ａ０１Ｇ 31/00 | ６０４ | |

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

Ｆターム(参考) 2B327 NC02 NC05 NC08 NC13 NC15 NC25 NC26 NC27 NC36 NC40
NC42 NC56 ND01 NE01 NE09 QA02 QB03 TA04 TA07 TA23
UA09 UA20 VA20

（注）この公表は、国際事務局（ＷＩＰＯ）により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願（日本語実用新案登録出願）の国際公開の効果は、特許法第１８４条の１０第１項(実用新案法第４８条の１３第２項）により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。