

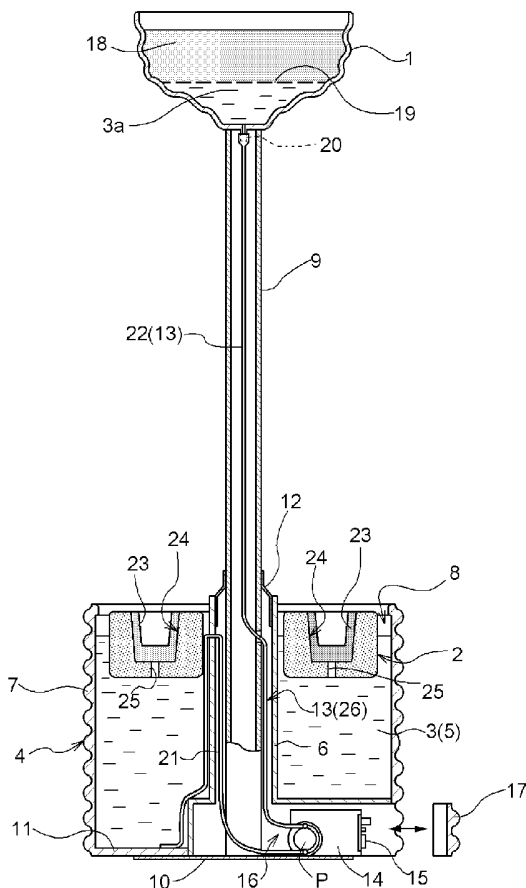


- (51) 国際特許分類:
A01G 9/02 (2006.01) A01G 27/02 (2006.01)
A01G 27/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/023856
- (22) 国際出願日: 2005 年 12 月 27 日 (27.12.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2004-376440
2004 年 12 月 27 日 (27.12.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サントリー株式会社 (SUNTORY LIMITED) [JP/JP]; 〒5308203 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目1番40号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 橋本昌樹 (HASHIMOTO, Masaki) [JP/JP]; 〒5670835 大阪府茨木市新堂三丁目 2 3 - 9 Osaka (JP). 宮川克郎 (MIYAGAWA, Katsuro) [JP/JP]; 〒5691022 大阪府高槻市日吉台四番町 5 - 2 2 Osaka (JP). 中村早織 (NAKAMURA, Saori) [JP/JP]; 〒5690061 大阪府高槻市高西町 1 - 3 2 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 北村修一郎 (KITAMURA, Shuichiro); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目 3 番 1 8 号 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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,

/ 続葉有 /

(54) Title: PLANT CULTURING DEVICE

(54) 発明の名称: 植物栽培装置



(57) Abstract: A plant culturing device easily handled by solving problems in installation space and the movement of a culturing container. In the plant culturing device, a pump (P) capable of supplying a liquid (3) stored in a tank to the culturing container is installed in a communication passage (26) for communicating the culturing container (1) capable of culturing plants with the tank (4) capable of storing the liquid (3) for culturing the plants. A support part (9) 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.

(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。



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.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

植物栽培装置

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る、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る、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)で構成しており、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側に固定しており、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、略円形の上向き碗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おり、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を詰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

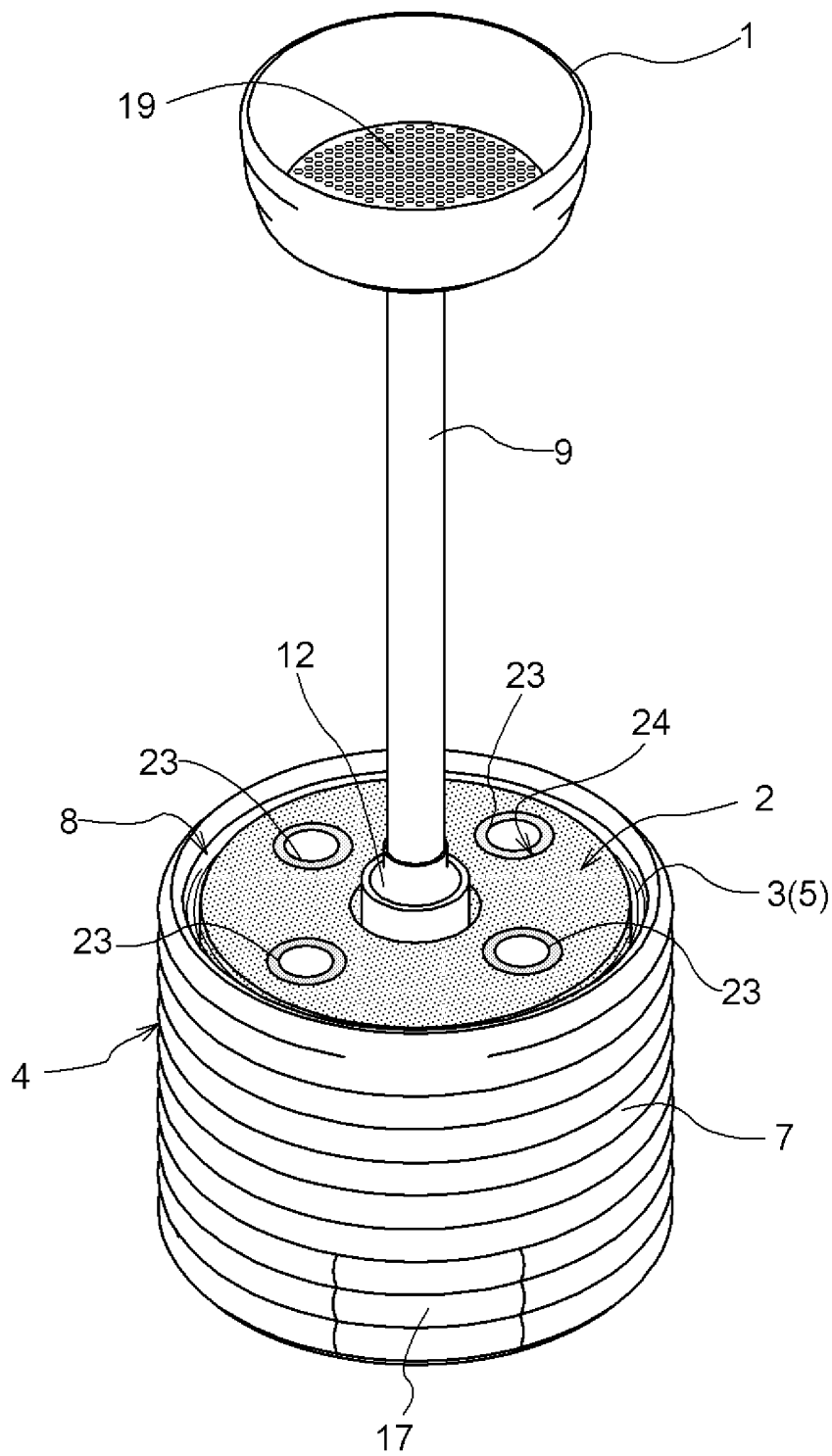
- [0032] 1 栽培容器
2 別栽培容器
3 栽培用液体(貯留液体)
3a 余剰液体
4 タンク
9 支持部
26 連通路
A 植物
P ポンプ(チューブポンプ)

請求の範囲

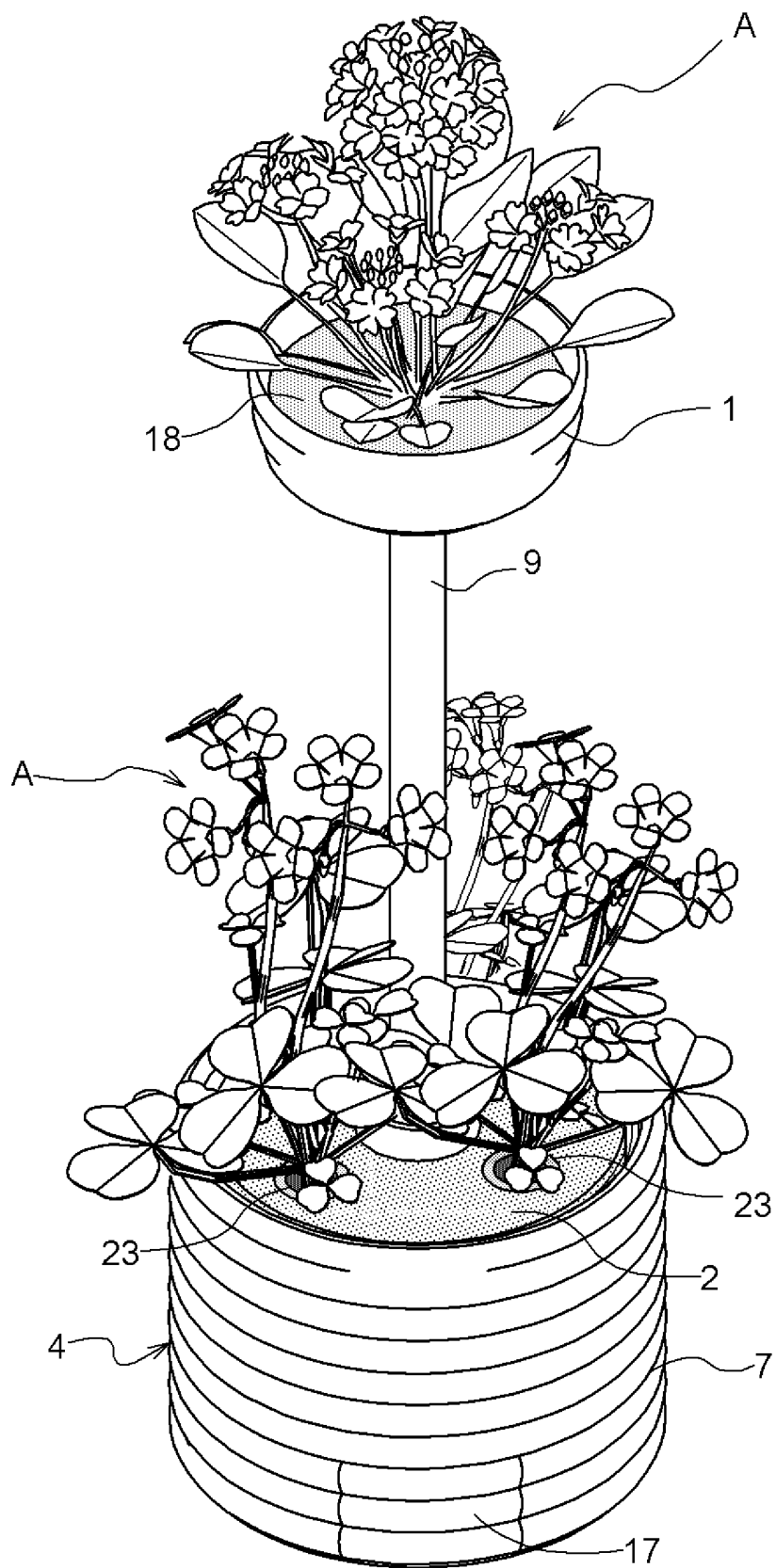
- [1] 植物を栽培可能な栽培容器と、前記植物の栽培用液体を貯留可能なタンクとを連通する連通路に、前記タンク内の貯留液体を前記栽培容器に供給可能なポンプを設けてある植物栽培装置であって、
- 前記栽培容器を前記タンクの上方に支持可能な支持部を前記タンクに設けるとともに、前記連通路を前記支持部に沿って設け、
- 前記ポンプを前記タンクと一体に設けてある植物栽培装置。
- [2] 前記栽培容器に供給した栽培用液体のうちの余剰液体を、前記連通路を通して、前記タンクに還流可能に設けてある請求の範囲第1項記載の植物栽培装置。
- [3] 前記ポンプを、
- 前記貯留液体を前記栽培容器に供給する状態と、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。
- [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。

1/8

[図1]

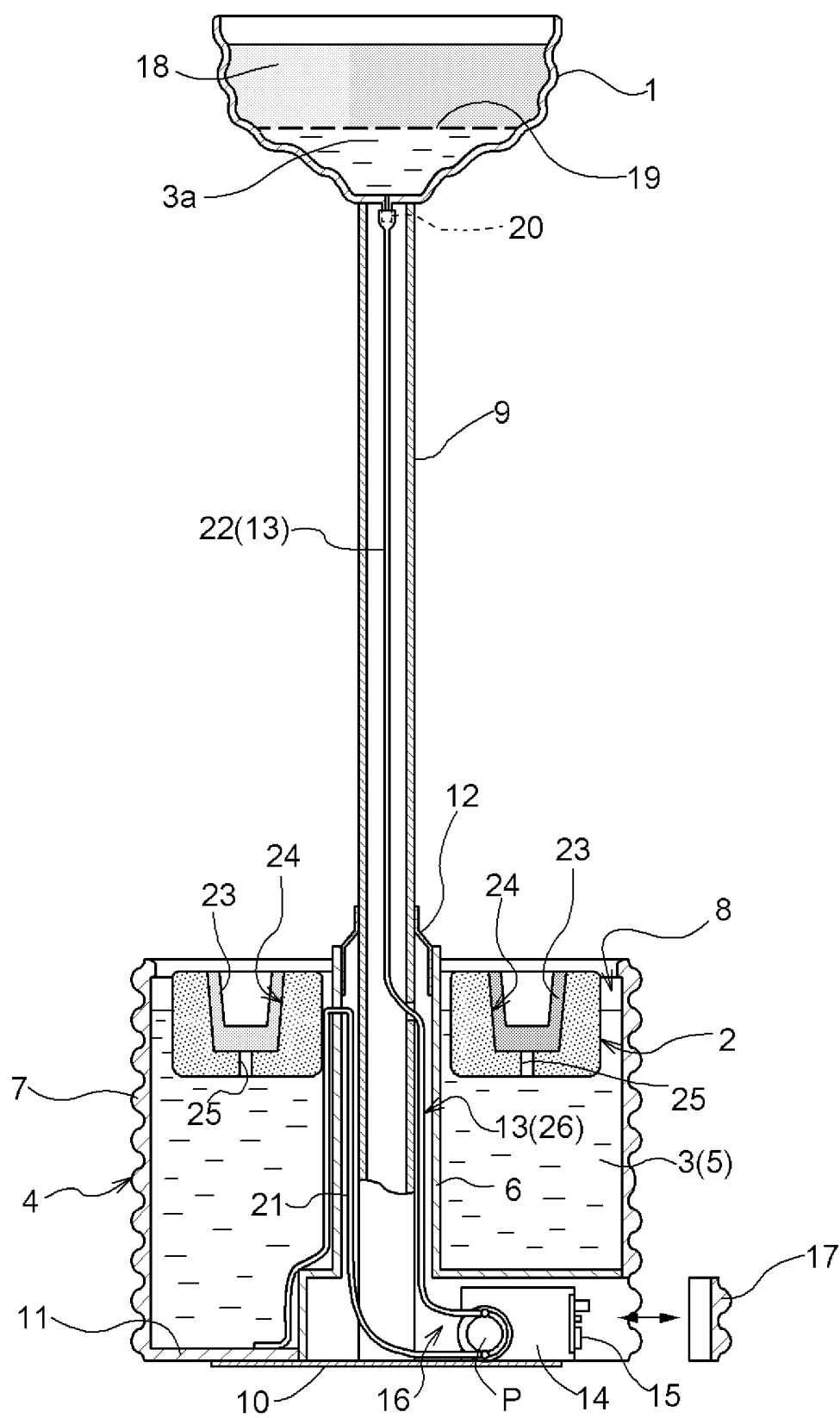


[図2]

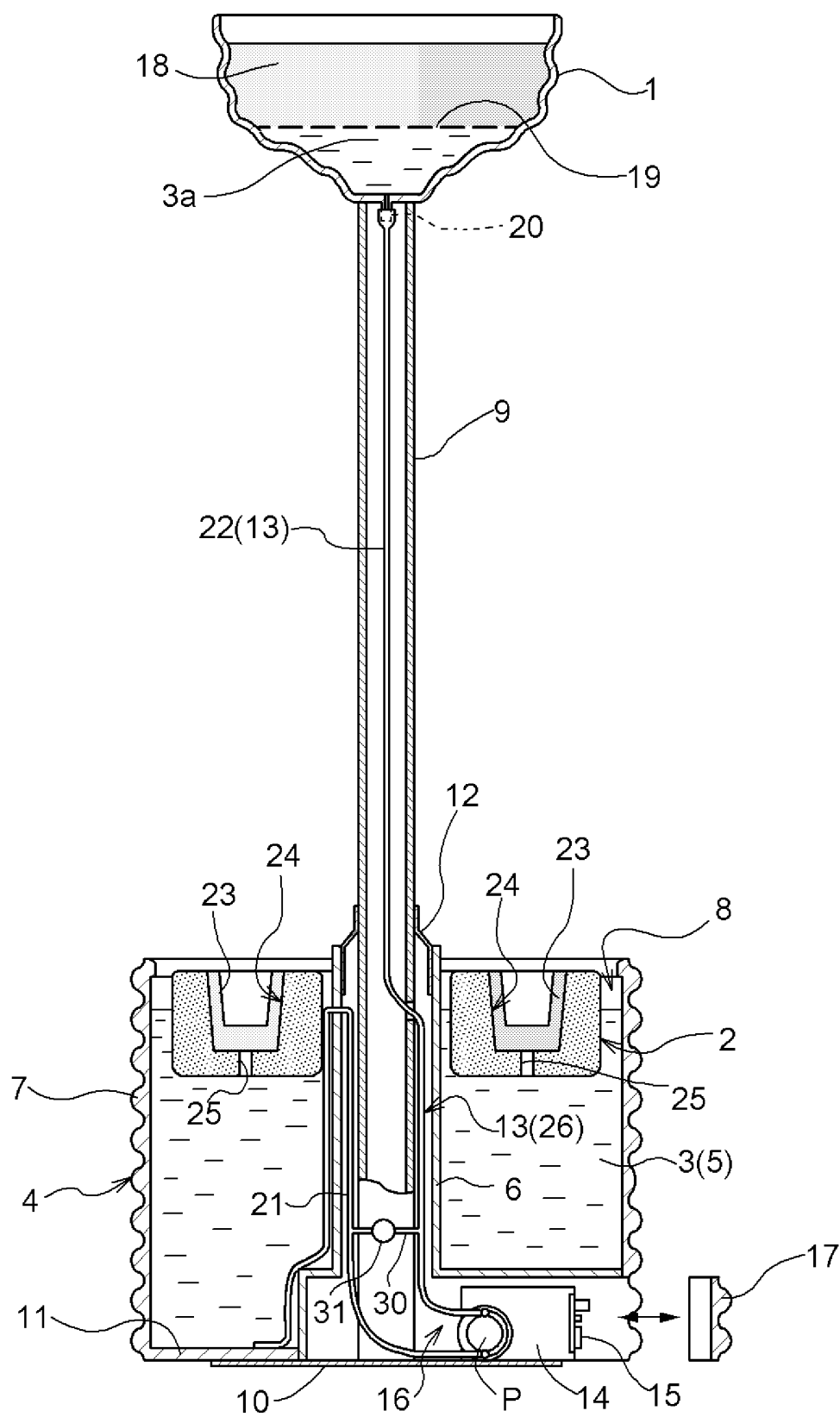


3/8

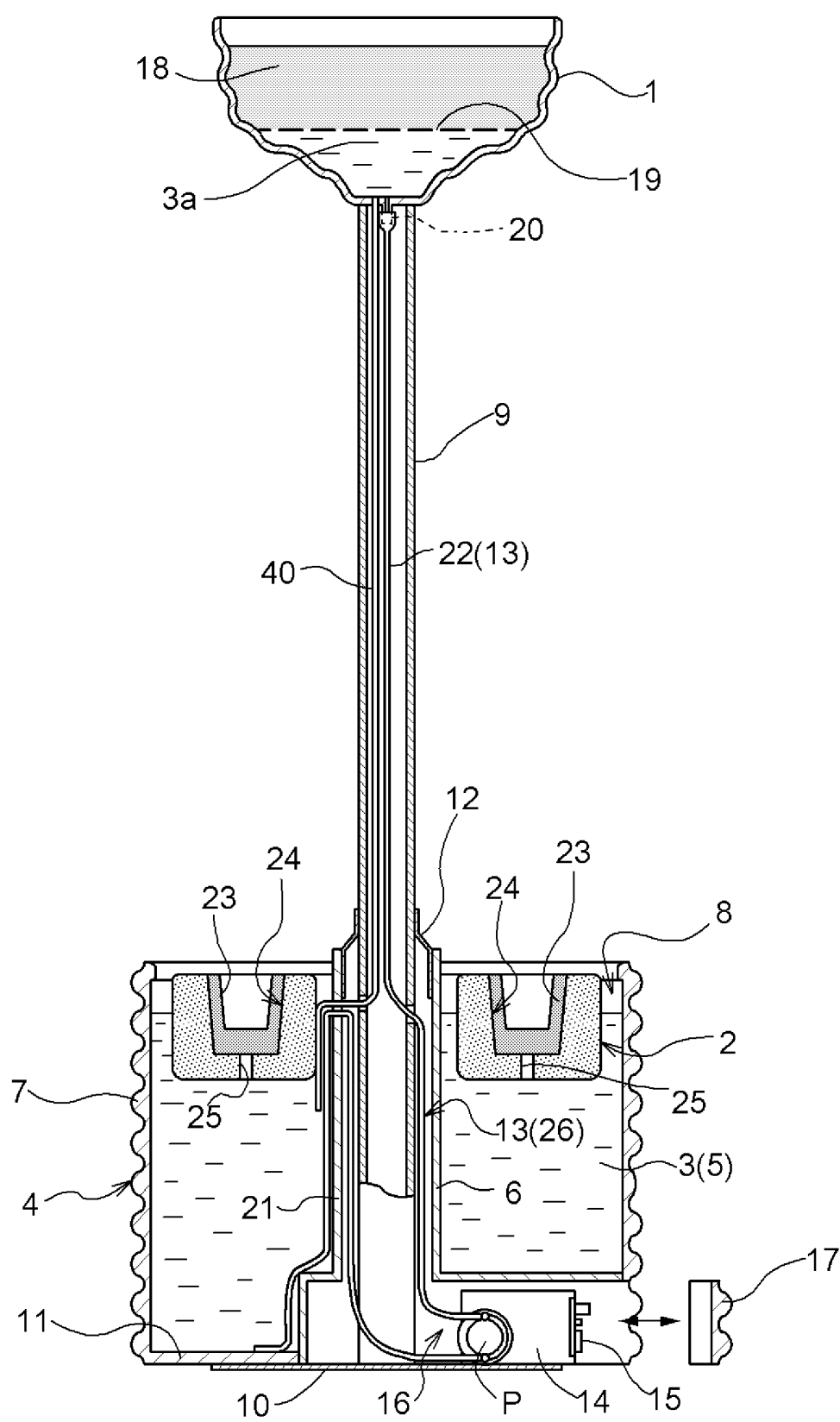
[図3]



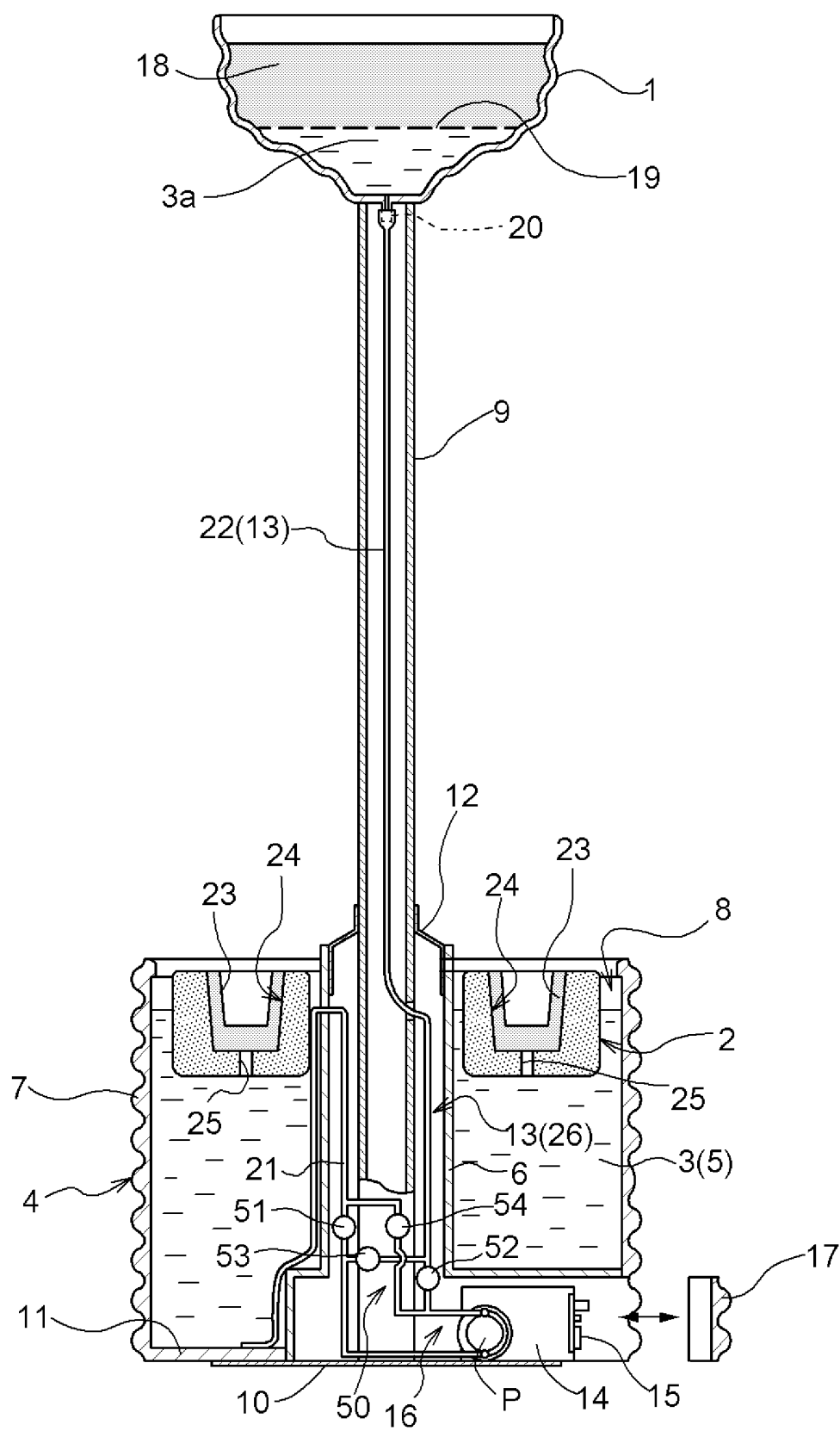
[図4]



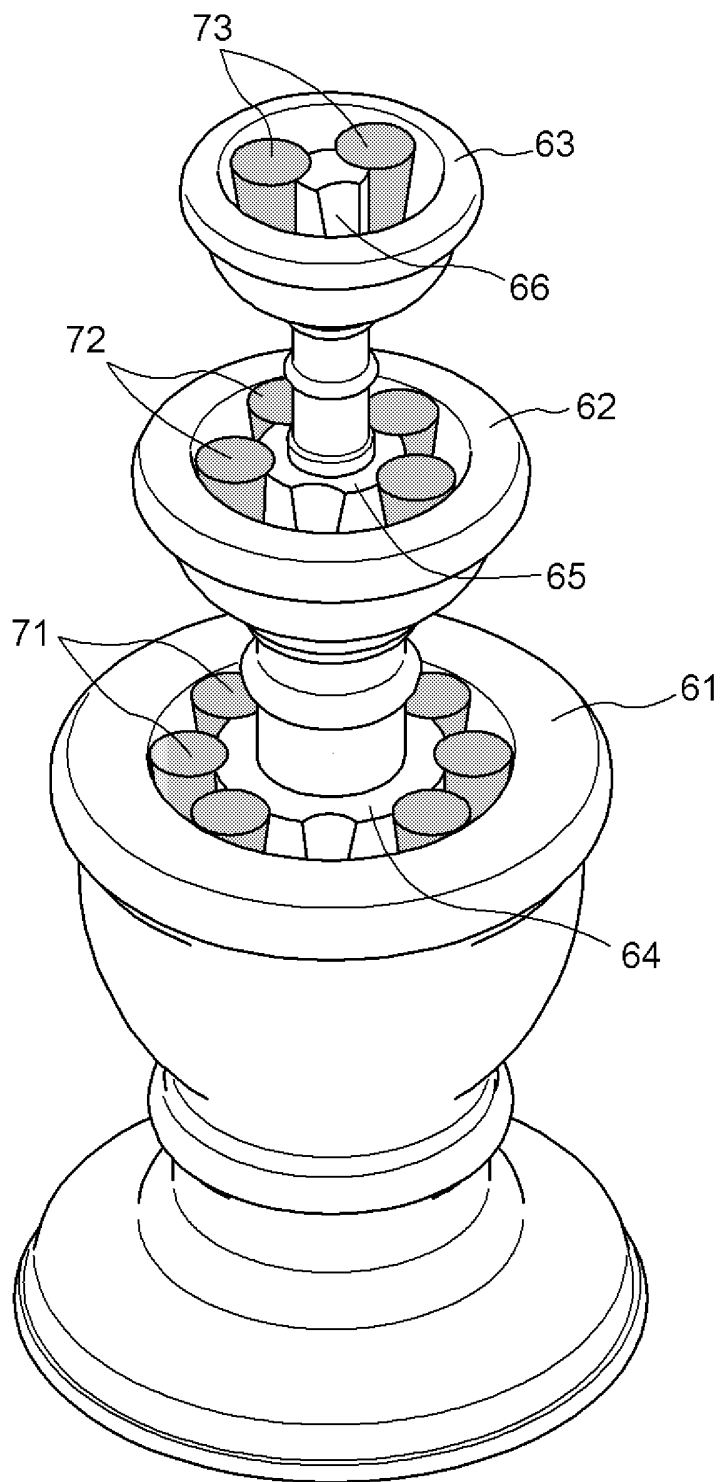
[図5]



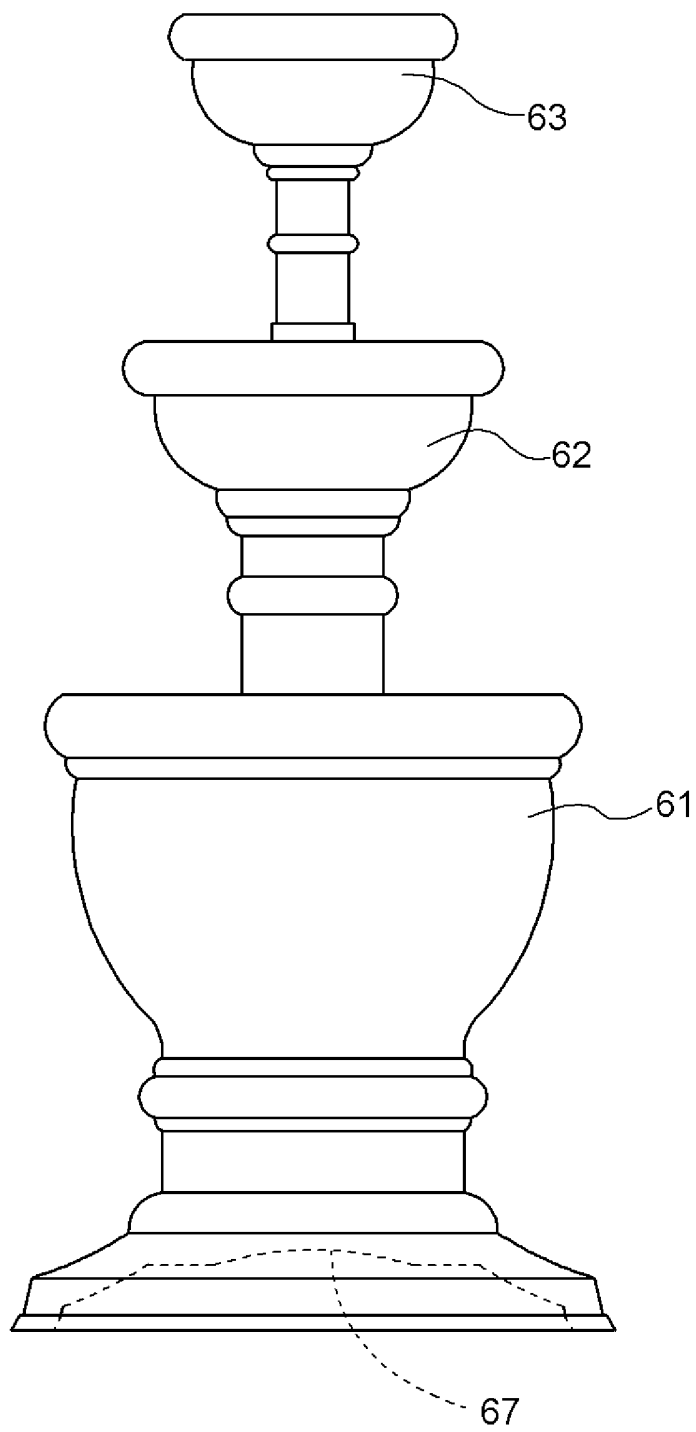
[図6]



[図7]



[図8]



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 Y	JP 3051768 U (Michio SUZUKI), 17 June, 1998 (17.06.98), Par. No. [0003]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1 2-4
Y	JP 2004-24029 A (Suntory Flowers Ltd.), 29 January, 2004 (29.01.04), Full text; all drawings (Family: none)	2-3
Y	JP 63-74429 A (Koge Kigyo Kabushiki Kaisha, Kawatetsu Fudosan Kabushiki Kaisha), 04 April, 1988 (04.04.88), Figs. 2, 3 (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
05 April, 2006 (05.04.06)

Date of mailing of the international search report
18 April, 2006 (18.04.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

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.

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 Y	J P 3 0 5 1 7 6 8 U (鈴木 道男) 1998. 06. 17, 段落【0003】、【図1】～【図3】 (ファミリーなし)	1 2-4
Y	J P 2 0 0 4 - 2 4 0 2 9 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	J P 6 3 - 7 4 4 2 9 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

05. 04. 2006

国際調査報告の発送日

18. 04. 2006

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大塚 裕一

電話番号 03-3581-1101 内線 3237

2B

3202

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（P C T 17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P C T 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ろ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J P 3 0 5 1 7 6 8 U（鈴木 道男）1 9 9 8 . 0 6 . 1 7 , 段落【0 0 0 3】、【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、P C T 規則1 3 . 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とはできず、P C T 規則1 3 . 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。