

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年8月24日(24.08.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/142017 A1

- (51) 国際特許分類:
A01G 9/02 (2006.01) B65D 85/52 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/005710
- (22) 国際出願日: 2017年2月16日(16.02.2017)
- (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 2016-030452 2016年2月19日(19.02.2016) JP
- (71) 出願人: サントリーホールディングス株式会社
(SUNTORY HOLDINGS LIMITED) [JP/JP]; 〒
5308203 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目1番4
0号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 橋本昌樹 (HASHIMOTO Masaki); 〒
1078631 東京都港区元赤坂一丁目2番3号 サ
ントリーミドリエ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 R & C (R&C IP LAW
FIRM); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島三丁
目3番3号 Osaka (JP).

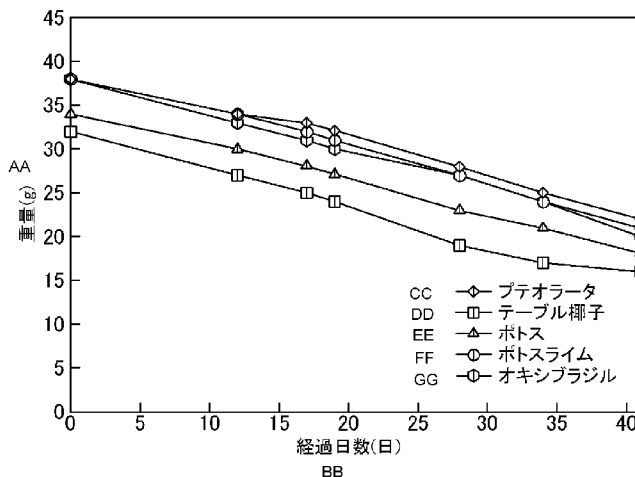
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG,
PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: SHEET FOR GROWING PLANTS AND BAG FOR GROWING PLANTS

(54) 発明の名称: 植物生育用シート、及び、植物生育用袋



(57) Abstract: This resin sheet for growing plants, which covers the periphery a plant and allows said plant to grow therewithin, said plant being rooted in a cultivation soil or a culture medium, has a moisture permeability of 55-120g/m²·24h at 40°C and 90% RH.

(57) 要約: 栽培土又は培地に根付いた植物の周囲を覆って内部で前記植物を生育させる樹脂製の植物生育用シートの40°C、90%RHにおける透湿度が55~120g/m²・24hである。

AA Weight (g)
BB Number of days passed (days)
CC Puteolata
DD Parlor palm
EE Pothos
FF Lime pothos
GG Oxycardium Brazil

WO 2017/142017 A1

明 細 書

発明の名称：植物生育用シート、及び、植物生育用袋

技術分野

[0001] 本発明は、栽培土又は培地に根付いた植物の周囲を覆って内部で前記植物を生育させる樹脂製の植物生育用シート、及び、これから形成した植物生育用袋に関する。

背景技術

[0002] 観賞のために植物を長期間放置しながら生育させることが試みられている。そのためには、植物を根付かせた栽培土や培地に長期間水を保持させることが必要となる。しかし、単に栽培土や培地に水を含ませただけでは、栽培土や培地、そして特に植物の葉面から水分が周囲環境へと蒸発してしまう。そのため、水を栽培土や培地に追加して与えることなくそのまま放置すると、栽培土や培地から水が速やかに失われて、植物に水を与えることができなくなり、その結果、植物は枯れてしまう（図5、表4参照）。

[0003] これに対し、栽培土又は培地に根付かせた植物をシートで覆ったり、袋に入れて外部への水分の蒸発を防ぐことが考えられる。この場合、植物を袋に入れて保管することで、植物の葉面、栽培土や培地からの水の蒸発を抑制することはできる。しかし、シートや袋内に水蒸気が過度にこもることとなり、その結果、シートや袋内面に結露が生じて鑑賞性を損ない、さらには、その結露で雑菌が繁殖し、それが植物に感染した結果、植物を腐る等の不具合が起きる（図6、表5参照）。

[0004] つまり、植物を単に放置すると、まめに水を補給しなければ速やかに枯れてしまい、一方、植物を袋等に入れて保管すると、水を補給する必要はなくなるが、水分が内部にこもりすぎて見た目が悪くなると共に、植物を腐らせてダメにしてしまう。このように、植物を長期間放置しながら生育させることは困難であった。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] そこで、長期間放置しても植物を枯らさず、且つ、腐らせることなく、植物を内部に収容して生育可能な植物生育用シート、及び、植物生育用袋が望まれる。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る植物生育用シートは、
栽培土又は培地に根付いた植物の周囲を覆って内部で前記植物を生育させる樹脂製の植物生育用シートであって、
40℃、90%RHにおける透湿度が55～120g/m²・24hである。

[0007] この構成によれば、40℃、90%RHにおける透湿度が55～120g/m²・24hの範囲とすることにより、この植物生育用シートで植物の周囲を覆って植物をその内部に収容することで、例えば図2に示すように、緩やかに水分を外部に放出させることができる。このため、植物の葉面、栽培土や培地からの水の蒸発を抑制して水を栽培土又は培地に適度に保たせつつ、内部に結露が生じるほどの水蒸気がこもらない程度に適度に水蒸気を外部に放出させることが可能となる。その結果、本構成によれば、植物を腐らせたり枯らしたりすることなく、栽培土又は培地に予め含ませた水のみで長期間の保管が可能となる。

[0008] 1つの態様として、所望の透湿度を得るために、多数の微細な貫通孔が設けられていると好適である。

[0009] この構成によれば、55g/m²・24h以下の透湿度の樹脂製シートであっても、貫通孔を設けるという後加工により所望の透湿度を得ることができ、素材に限定されることなく植物生育用シートを製造することができる。

[0010] 1つの態様として、PETからなるシートとポリエチレンからなるシートとが積層されたものであると好適である。

[0011] この構成によれば、低コストで、且つ、強度（いわゆるコシ）・透明性の高いPETからなる樹脂製シートと、シートを袋状に成形するために必要な

ヒートシールを行い易いポリエチレンからなる樹脂製シートとを積層したものとすることで、ヒートシールによって容易に袋状に成形することができるとともに、その強度・透明性から包装時の形状や袋状としたときの形状を好適に保ちつつ内部の植物を良好に観賞できる。

[0012] 本発明に係る植物生育用袋は、

上記の 1 又は複数の植物生育用シートが袋状に形成されている。

[0013] この構成によれば、上記した本発明に係る植物生育用シートを用いて形成することにより、その内部に植物を収容することで、植物を腐らせたり枯らしたりすることなく、栽培土又は培地に予め含ませた水のみで長期間の保管が可能となる。

[0014] 1 つの態様として、底部用シートからなる底部を有し、前記底部により自立可能であり、前記底部用シートの透湿度は前記樹脂製シートの透湿度より低い値であると好適である。

[0015] この構成によれば、他の器具等を用いることなく底部によって自立させることができる。また、栽培土又は培地が接触することになる底部は透湿度を低くしてあるので、栽培土又は培地に含まれる水が底部から漏れ出すことを効果的に抑制できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]植物生育用袋の全体図

[図2]実施例の植物生育用袋を用いたときの総重量の変化を示す図

[図3]比較例 1 の植物生育用袋を用いたときの総重量の変化を示す図

[図4]比較例 2 の植物生育用袋を用いたときの総重量の変化を示す図

[図5]比較例 3 の植物生育用袋を用いたときの総重量の変化を示す図

[図6]比較例 4 の植物生育用袋を用いたときの総重量の変化を示す図

発明を実施するための形態

[0017] 本発明に係る植物生育用シート、及び、植物生育用袋の実施形態について、図面を参照して説明する。図 1 は、本発明の一実施形態である、植物生育用シートを用いた植物生育用袋 1 を示す。概要について説明すると、植物生

育用シートは、栽培土又は培地に根付いた植物 7 の周囲を覆って内部で植物 7 を生育させる樹脂製のシートであり、 40°C 、 $90\% \text{RH}$ における透湿度（以下、単に透湿度と称する）が $55 \sim 120 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ であることを特徴としている。そして、本実施形態の植物生育用袋 1 は、この植物生育用シートが袋状に形成されたものである。より詳しくは、植物生育用袋 1 には、それぞれ表面 2、裏面 3、及び、底部 4 となる 3 枚の樹脂製シートから形成されており、表面 2 及び裏面 3 となる樹脂製シートに植物生育用シートが用いられている。一方、植物生育用袋 1 は底部 4 により自立可能となっており、このため、底部 4 となる底部用シートにはこの透湿度加工は施されておらず、この底部用シートの透湿度は表面 2 及び裏面 3 となる樹脂製シートの透湿度より低い値となっている。このように、本実施形態の植物生育用袋 1 では、表面 2 及び裏面 3 が植物生育用シートを用いて形成されており、植物 7 の周囲を植物生育用シートで覆って内部で植物 7 を生育させるものとなっている。以下、この本実施形態の植物生育用袋 1 について具体的に説明する。

〔透湿度〕

まず、本実施形態の植物生育用袋 1 では、透湿度が $55 \sim 120 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ である植物生育用シートを表面 2 及び裏面 3 に用いていることが特徴となっている。透湿度をこの値の範囲内としているのは、透湿度が $55 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ を下回ると、袋内部に水蒸気が過剰にこもることになり、植物が腐る虞があり、透湿度が $120 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ を超えると、袋内の水蒸気が外部に放出されやすく、植物 7 を根付かせた栽培土又は培地から水が失われるスピードが早くなってしまうため、長期間放置して管理することができなくなるからである。

[0018] なお、透湿度は、保管期間に合わせて適宜変更可能である。例えば、透湿度の値が低いほど、袋内の水蒸気が外部に放出されにくくなって栽培土又は培地から水が失われるスピードは遅くなるが、反対に袋内部に水蒸気がこもりやすくなって植物が腐りやすくなってしまう。一方、透湿度の値が高いほ

ど、袋内の水蒸気が外部に放出されやすくなって袋内部に水蒸気がこもりにくい栽培土又は培地から水が失われるスピードは速くなる。このため、植物をより長期間放置しながら生育させることを目的とするときは、透湿度 $55 \sim 120 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ の中央付近の値を採ることが好ましく、したがって、透湿度が $65 \sim 105 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ であると好ましい。また、それほど長期間の放置を予定していない場合には、透湿度 $55 \sim 120 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ の上限や下限付近としてもよい。なお、透湿度は J I S Z-0208 により測定することができる。

[0019] 〔透湿度加工〕

本実施形態では、表面 2 及び裏面 3 となる植物生育用シートに、所望の透湿度を得るために、透湿度加工として、多数の微細な貫通孔が設けられている。この貫通孔の大きさや数密度を調整することにより、所望の透湿度を得ることができる。その方法としては、例えば、特公平 6-61859 号公報に開示された装置のように、ローラーの表面に多数の硬い粒子を付着し、そのローラーを樹脂製シートに押し当てた状態でローラーを転がすことによって、樹脂製シートに多数の微細な貫通孔を設けることができる。これにより、 $55 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ 以下の透湿度の樹脂製シートであっても、貫通孔を設けるという後加工により所望の透湿度を得ることができ、素材に限定されることなく好適な植物生育用シートを製造することができる。

[0020] なお、上記した範囲の透湿度を得る方法は多数の微細な貫通孔を設ける方法に限られず、適宜選択して用いることができる。また、このような透湿度加工を行うことなく、製造時から上記した範囲の透湿度となる樹脂製シートを植物生育用シートとして用いてもよい。

[0021] 〔植物生育用袋の構造〕

本実施形態の植物生育用袋 1 は、上記のようにして所望の透湿度となった 2 枚の植物生育用シートを表面 2 及び裏面 3 とし、その 2 枚の植物生育用シートと上記の透湿度加工を行っていない底部用樹脂製シートとが互いに貼り合わされて、いわゆるスタンディングパウチ構造で形成されている。スタン

ディングパウチ構造とするには公知の方法を用いればよく、詳細な説明は省略するが、具体的には、表面 2 及び裏面 3 となる植物生育用シートを重ねあわせると共に、両樹脂製シートの下側に折り込みを入れた底部用樹脂製シートを挟み込み、その側辺と底辺部分をヒートシール 5 により貼りあわせてある。このように構成することで、底部 4 により自立可能なスタンディングパウチ構造となっている。そして、開放された状態の上部から対象の植物を袋内部に入れ、その後、上部の適当箇所をヒートシール等により貼りあわせることで袋内部がヒートシール 5 によって密閉された状態となり、完成する。

[0022] このように袋内部が密閉された状態にあるため、水蒸気が発生したときは、表面 2 及び裏面 3 の透湿度に応じて水蒸気が外部に放出されることとなる。また、底部 4 により自立可能となっているため、自立した状態で陳列させたり、自宅等で観賞することが可能となっている。上部のヒートシール 5 の上側にはパンチ穴 6 も開けてあり、パンチ穴 6 により吊り下げた状態で陳列させたり、また観賞することもできる。その他、底部 4 となる底部用シートには透湿度加工は施さず、底部用シートの透湿度は植物生育用シートの透湿度より低い値としてあるので、栽培土又は培地に含まれる水が底部 4 から漏れ出すことを効果的に抑制できる。つまり、本実施形態の植物生育用袋 1 では、袋内部には栽培土又は培地に根付いた植物を収容し、このとき、植物を根付かせ栽培土又は培地は水を含ませた状態とするのであるが、栽培土又は培地が接触する底部 4 について透湿度を低くすることで、栽培土又は培地に含まれる水が底部から漏れ出すことを効果的に抑制してある。

[0023] なお、各樹脂製シートは必ずしもヒートシール 5 によって貼りあわせる必要はなく、他の適当な手段を用いて貼りあわせてもよい。例えば、袋内部をヒートシール 5 によって密閉された状態とするのではなく、図 1 においてヒートシールとしている一部をチャックなどの開閉機構に置き換えるなど、植物生育用袋 1 を開閉可能な開閉機構を設け、必要時にその開閉機構を開けて、内部の植物を取り出して、植物の栽培土又は培地に水を追加補給可能にしてもよい。その他、植物の栽培土又は培地に水を追加供給するためのスポイ

トの先端を袋内部に挿入可能な差し込み孔を植物生育用袋 1 の任意箇所に設けてもよい。この場合、差し込み孔を閉鎖可能な蓋部も併せて設けるとよい。

[0024] そのほか、本実施形態の植物生育用袋 1 は必ずしもスタンディングパウチ構造である必要はなく、透湿度が $55 \sim 120 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ である植物生育用シートを用いて袋状に形成されるものであれば、どのような形状であってもよく、例えば、2 枚の植物生育用シートをその端縁で貼りあわせたり、1 枚の植物生育用シートを折り返して重ねあわせた端縁を貼りあわせて形成してもよい。また、底部 4 については透湿度加工が施されていないものとする必要もなく、底部 4 についても透湿度が $55 \sim 120 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ である植物生育用シートから形成されるようにしてもよい。

[0025] 次に、本実施形態の植物生育用シートに用いる素材について説明する。本実施形態では、植物生育用シートとして PET からなるシートとポリエチレンからなるシートとが積層された積層シートが用いられている。また、底部用樹脂製シートも同様に PET からなるシートとポリエチレンからなるシートとが積層された積層シートが用いられている。そして、表面 2、裏面 3 に用いる積層シートについては上記の透湿度加工を施して植物生育用シートとし、底部 4 に用いる積層シートについては上記の透湿度加工を施していない。

[0026] このように、低コストで、且つ、強度（いわゆるコシ）・透明性の高い PET からなるシートと、シートを袋状に成形するために必要なヒートシールを行い易いポリエチレンからなるシートとを積層した樹脂製シートを用いることで、ヒートシールによって容易に袋状に成形することができるとともに、その強度・透明性から包装時の形状や袋状としたときの形状を好適に保ちつつ内部の植物を良好に観賞できる。

[0027] なお、植物生育用シートや底部用樹脂製シートの素材はこれに限定されることはなく、その他、ポリエステル、ナイロン、セロハンなどを単独で、又はこれらを組み合わせて積層させたものを用いてもよい。

[0028] また、本実施形態の植物生育用袋 1 に用いる植物は、切り花や収穫後の青果物などを対象とするのではなく、栽培土又は培地に根付いた状態にあり現に生きて呼吸や蒸散を行う植物を対象としている。そして、植物生育用袋 1 内で栽培土又は培地に根付かせて生育可能であれば特に限定されず、例えば、プテオラータ、テーブル椰子、ポトス、ポトスライム、オキシブラジル、サンデリアーナ、ベゴニア等の一般観葉植物、花苗、野菜苗などが挙げられる。培地についても特に限定されず、保水スポンジなど適宜自由に選択可能であり、また、小型の植木鉢等の容器を用いてその容器内で栽培土に植物を根付かせ、容器ごと本実施形態の植物生育用袋 1 に収容するようにしてもよい。

[0029] 〔実施例〕

次に、本実施形態の植物生育用袋 1 を実際に用いた実施例について説明する。図 2 は、培地の一例としてのパフカル（登録商標、サントリーホールディングス株式会社）に種々の植物を根付かせ、パフカルに十分量の水を含ませた状態でそれぞれ本実施形態の植物生育用袋 1 に収容して、そのまま水を補給することなく放置したときの全体の重量（袋を除く）の時間変化を示す。植物生育用袋 1 に用いた各植物生育用シートの透湿度は、平均値がおよそ $79 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ （最小はおよそ $68 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ で最大がおよそ $100 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ）となっている。なお、表面 2 及び裏面 3 における袋部分（いわば、ヒートシール 5 の内側部分）の寸法はそれぞれ $145 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ であり、植物生育用袋 1 あたりの水蒸気透過量はおよそ 6.8 g/24 h （ $79 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h} \times 0.145 \text{ m} \times 0.300 \text{ m} \times 2$ ）となる。

[0030] まず、図 2 に示すように、本実施形態の植物生育用袋 1 を用いることで、緩やかに全体の重量が減少していることがわかる。これは、植物生育用袋 1 から緩やかなペースで水蒸気が外部に逃げていっていることを示す。そして、次の表 1 に、各植物についての状態の変化を示す。○は植物や袋内に変化が特に変化が生じていないことを示し、×は植物又は袋内に何らかの異常が生じたことを示す。

[0031] [表1]

経過日数	0	12	17	19	28	34	41
プテオラータ	○	○	○	○	○	○	○
テーブル椰子	○	○	○	○	○	○	○
ポトス	○	○	○	○	○	○	× (枯葉1枚)
ポトスライム	○	○	○	○	○	○	○
オキシブラジル	○	○	○	○	○	○	○

[0032] 表1から明らかなように、ポトスを除けば、41日経過時点も植物や袋内になんらの異常を生じていない。また、ポトスについては41日経過時点に枯葉が生じているが、その前では植物や袋内になんらの異常を生じていない。このように、本実施形態の植物生育用袋1では、図2に示すように緩やかに水蒸気を外部に逃がすことができるため、袋内部の湿度を結露の生じさせることのない適度な湿度に保つことができ、また、適度な湿度に保つことにより、水を補給することなく放置したときでもパフカル（即ち、栽培土や培地）に水を長期間保つことができ、少なくとも30～40日間の長期保存が可能になっている。

[0033] [比較例1]

比較例1として、本実施形態の植物生育用袋1に対する裏面3に実施例とおなじ植物生育用シートを用い、表面2となる樹脂製シートについては透湿度加工を施さなかったシートを用いた植物生育用袋による例について説明する。なお、表面2となる樹脂製シートの透湿度はおよそ $7.1 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ であった。図3は、実施例と同様に、パフカルに種々の植物を根付かせ、パフカルに十分量の水を含ませた状態で、本比較例1の植物生育用袋に収容してそのまま水を補給することなく放置したときの全体の重量（袋を除く）の時間変化を示す。

[0034] 図3から明らかなように、図2（実施例）よりも、各植物について総重量の時間変化が小さく、即ち、袋内から水蒸気があまり逃げて行っていないことがわかる。次の表2に、各植物についての状態の変化を示す。

[0035] [表2]

経過日数	0	12	17	19	28	34	41
プテオラータ	○	○	○	○	× (表面水滴)	×	×
テーブル椰子	○	○	○	○	○	○	○
ポトス	○	○	○	○	× (表面水滴)	×	×
ポトスライム	○	○	○	○	× (葉黄色化)	×	×
オキシブラジル	○	○	○	○	× (表面水滴)	×	×

[0036] 表2から明らかなように、テーブル椰子を除けば、28日経過時点に葉の表面に水滴が生じ始めるか、さらには葉が黄色に変色してしまっているなど、何らかの異常が生じてしまっていることがわかる。

[0037] [比較例2]

比較例2として、実施例のものより透湿度の低い樹脂製シートを同形状に形成した植物生育用袋を用いた例を説明する。比較例2に用いた各樹脂製シートの透湿度は、平均値がおおよそ $43 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ （最小はおおよそ $35 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ で最大がおおよそ $53 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ）であった。図4は、パフカルにプテオラータを根付かせ、パフカルに十分量の水を含ませた状態で、本比較例2の植物生育用袋に収容してそのまま水を補給することなく放置したときの全体の重量（袋を除く）の時間変化を示す。

[0038] 図4から、図2（実施例）よりも総重量の時間変化が小さく、即ち、袋内から水蒸気があまり逃げて行っていないことがわかる。次の表3に、プテオラータについての状態の変化を示す。

[0039] [表3]

経過日数	0	12	17	19	28	34	41
プテオラータ	○	○	× (枯葉1枚)	×	× (さらに) (枯葉1枚)	×	×

[0040] 表3から明らかなように、17日経過時点で枯葉が一枚生じ、さらに、28日経過時点でもう一枚枯葉が生じた。このように、実施例のものより透湿度の低い樹脂製シートを用いることにより、植物に異常が生じてしまっていることがわかる。

[0041] [比較例3]

比較例3として、実施例のように植物を袋に包装することなくそのまま放置した例について説明する。図5は、水を含ませたパフカルに植物（ペゴニア、サンデリーナ）を根付かせたものをそのまま水を補給することなく放置したときの全体の重量の時間変化を示す。図5から明らかなように、3、4日経過した時点でいずれも苗の総重量が底をついた状態になっている。そして、表3に、各植物についての状態の変化を示す。

[0042] [表4]

経過日数	0	3	4
ペゴニア	○	× (枯死)	×
ペゴニア	○	× (枯死)	×
ペゴニア	○	× (枯死)	×
サンデリーナ	○	○	× (枯死)
サンデリーナ	○	× (枯死)	×
サンデリーナ	○	× (枯死)	×

[0043] 表4から明らかなように、3、4日経過した時点で植物が枯死してしまっている。つまり、3、4日経過した時点の苗の総重量が底をついた状態とは、水分が植物と保水スポンジからほぼなくなって枯れた状態になったこと（つまり、保水スポンジ自体の重量と植物の繊維部分の重量のみ）を意味しており、外部に野ざらしで放置すると、栽培土又は培地から水が速やかに失われ、その結果、植物も枯れてしまうことがわかる。

[0044] [比較例 4]

比較例 4 として、表面 2 及び裏面 3 に用いるシートにいずれも透湿度加工を施さなかった例について説明する。図 6 は、図 5 と同様の苗を透湿度加工をしていない樹脂製シート（比較例 1 に用いたものと同じもので透湿度は $7.1 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ）からなる袋に入れて密閉した状態にして水を補給することなく放置したときの苗の全体の重量の時間変化を示し、表 5 は各植物についての状態の変化を示す。

[0045] [表 5]

経過日数	0	3	4	11	14	18	21
ペゴニア	○	× (葉に水滴)	×	×	×	× (葉が腐り出す)	×
ペゴニア	○	○	○	○	○	○	○
ペゴニア	○	○	○	○	○	○	○
サンデリアーナ	○	○	○	○	○	○	○
サンデリアーナ	○	○	○	○	○	○	× (カビ発生)
サンデリアーナ	○	× (袋が曇る)	×	×	× (葉が枯れだす)	×	×

[0046] 図 6 から明らかなように、袋に入れて保管することで苗の総重量の変化を抑制できており、外部への水分の蒸発が防がれていることがわかる。ただし、この場合、ある程度の時間がたつと袋の内表面が曇りだし、やがてシートや袋内面に結露が生じ出してしまい、表 5 に示すように、その結露によって 2 週間以内には植物が腐り出す等の現象が起こる。つまり、植物を袋に入れて保管することで、植物の葉面、栽培土又は培地からの水の蒸発を抑制することはできるが、その分袋内に水蒸気が過度にこもってしまい、シートや袋内面に結露が生じて鑑賞性を損ない、さらには、その結露で雑菌が繁殖し、それが植物に感染した結果、植物を腐る等の不具合が起きる。

[0047] このように、本実施形態の植物生育用袋 1 では、底部 4 を除く表面 2 及び裏面 3 が、透湿度が $55 \sim 120 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ である 2 枚の植物生育用シートを用いて形成されているため、その内部に収容する植物につき、水を補給することなく放置したときでも栽培土や培地に水を長期間保つことができ、少なくとも 30～40 日間の長期保存が可能になっている。そして、この場合、30～40 日間おきに植物 7 の栽培土や培地に水を与えるようにすれば、さらに保存可能期間を延ばすことができる。

[0048] また、本実施形態の植物生育用袋 1 は種々の形態で使うことができる。まず、水を与えることなく長期保存が可能であるため、観賞用として、植物を長期間放置しながら生育させるのに用いることができる。また、長期輸送させる場合など、植物を流通させる用途で用いても好適である。その他にも、長期の外出の際の保管用に用いても好適であり、例えば、平常時は植物生育用袋 1 に収容することなく植物を育てておき、長期（一か月）の外出の際に植物を植物生育用袋 1 に収容するといった形態で使うこともできる。

[0049] そのほか、上記では植物生育用シートを袋状にした植物生育用袋 1 について説明したが、植物生育用袋に成形することなく植物生育用シートの状態で使うこともできる。つまり、栽培土又は培地に根付いた植物をそのまま植物生育用シートでその周囲を覆って内部で植物を生育させる形態で使うことも可能であり、例えば鉢に植えた状態の植物をそのまま植物生育用シートで周囲を覆って包装するようにしてもよい。

[0050] また、本実施形態の植物生育用袋 1 は、種々の大きさの植物に用いることができる。つまり、植物の大きさが大きい（小さい）ほど、植物や植物が根付いている栽培土や培地からの水蒸気の放出量も大きく（小さく）なるが、植物が大きい（小さい）分だけその植物の周囲を覆うのに使用する植物生育用シートも多く必要になって、その分だけ用いる植物生育用シートから放出される総水蒸気透過量（ $\text{g} / 24 \text{ h}$ ）も大きく（小さく）なって、結果的に植物側からの水蒸気の放出量と植物生育用シートから放出される総水蒸気透

過量との間の均衡も保たれる。このように、植物の大きさが変わっても、結果的に、植物側からの水蒸気の放出量と植物生育用シートからの水蒸気の透過量との間の均衡が保たれるため、水を与えることなく長期保存が可能となる。

[0051] 本実施形態の植物生育用シートにおける $55 \sim 120 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ という透湿度は、基本的には植物の大きさに応じた適切な範囲を覆うように用いることを想定したものであり、植物の輸送や観賞に適した範囲を植物生育用シートで覆うようにすれば、用いる植物生育用シート全体でみたときの水蒸気の透過量 ($\text{g}/24 \text{ h}$) (用いる植物生育用シートの表面積 (m^2) $\times$ 透湿度 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}$)) が、対象の植物側から放出される水蒸気の量に対して特に適切な値になり、より好適な結果を発揮することができる。

[0052] なお、本実施形態では、植物生育用シートの透湿度に着目したものとなっているが、植物生育用袋1当たりの水蒸気透過量や植物の周囲を覆うのに用いる植物生育用シート全体の水蒸気透過量に主点を置いて、水蒸気透過量という観点から植物生育用袋1を作成したり、植物の周囲を覆うのに用いる植物生育用シートの種類や使用する面積を決定するようにしてもよい。例えば、実施例の植物育成用袋1 ($145 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ のシートを両面に用いたもの) と同程度かそれに近い大きさの袋、又はシートを作成する場合には、 $55 \sim 120 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ という透湿度の範囲に対応する範囲として、 $4.8 \sim 10.5 \text{ g}/24 \text{ h}$ という値の水蒸気透過量となるように製造してもよい。

[0053] 本明細書において開示された実施形態は全ての点で例示であって、本発明の範囲はそれらによって限定されることはないと理解されるべきである。当業者であれば、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、適宜改変が可能であることを容易に理解できるであろう。従って、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で改変された別の実施形態も、当然、本発明の範囲に含まれる。

産業上の利用可能性

[0054] 本発明は、栽培土又は培地に根付いた植物の周囲を覆って内部で植物を生

育させるのに利用することができる。

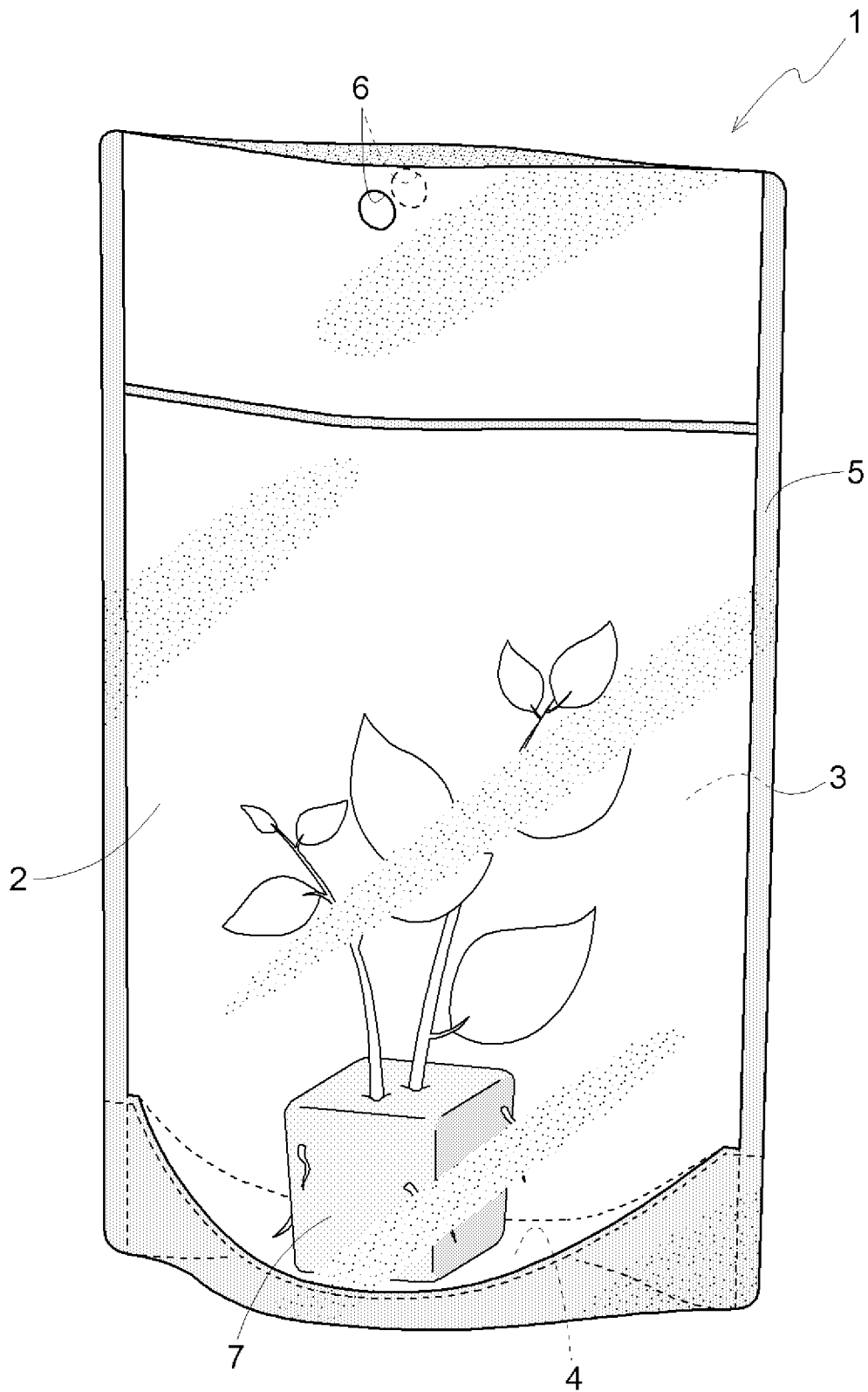
符号の説明

[0055]	1	植物用生育袋
	4	底部
	7	植物

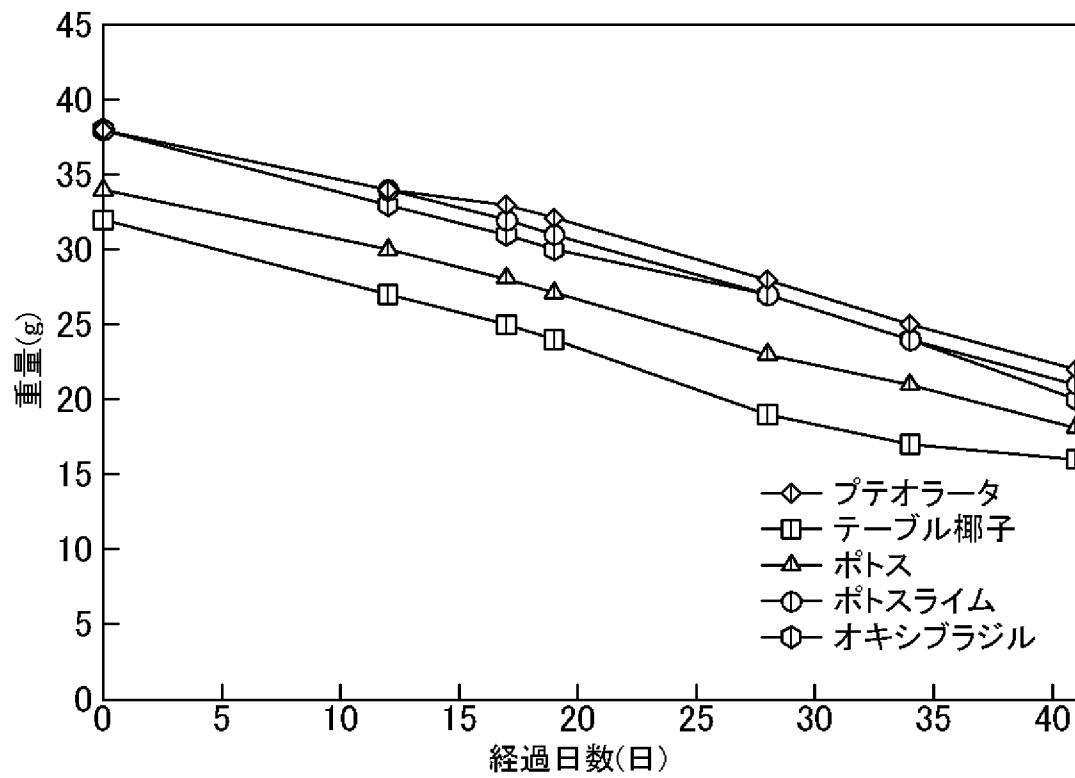
請求の範囲

- [請求項1] 栽培土又は培地に根付いた植物の周囲を覆って内部で前記植物を生育させる樹脂製の植物生育用シートであって、
40℃、90%RHにおける透湿度が $55 \sim 120 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ である植物生育用シート。
- [請求項2] 所望の透湿度を得るために、多数の微細な貫通孔が設けられている請求項1に記載の植物生育用シート。
- [請求項3] PETからなるシートとポリエチレンからなるシートとが積層されたものである請求項1又は2に記載の植物生育用シート。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか一項に記載の1又は複数の植物生育用シートが袋状に形成されている植物生育用袋。
- [請求項5] 底部用シートからなる底部を有し、
前記底部により自立可能であり、
前記底部用シートの透湿度は前記植物生育用シートの透湿度より低い値である請求項4に記載の植物生育用袋。

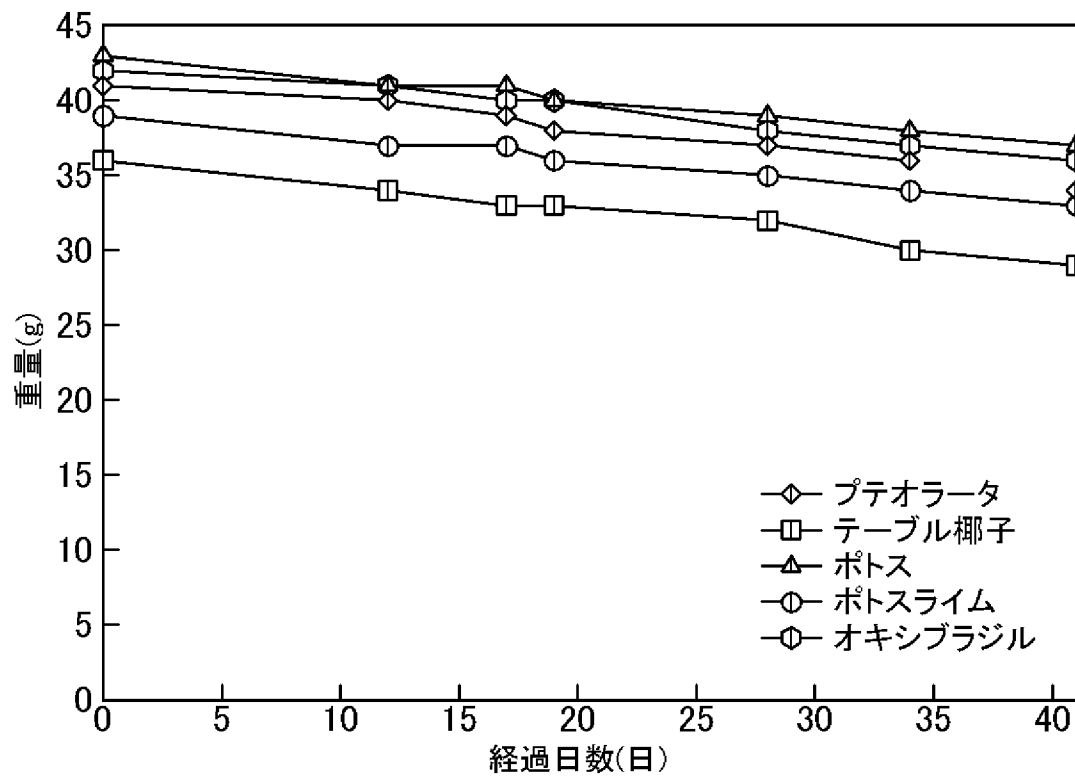
[図1]



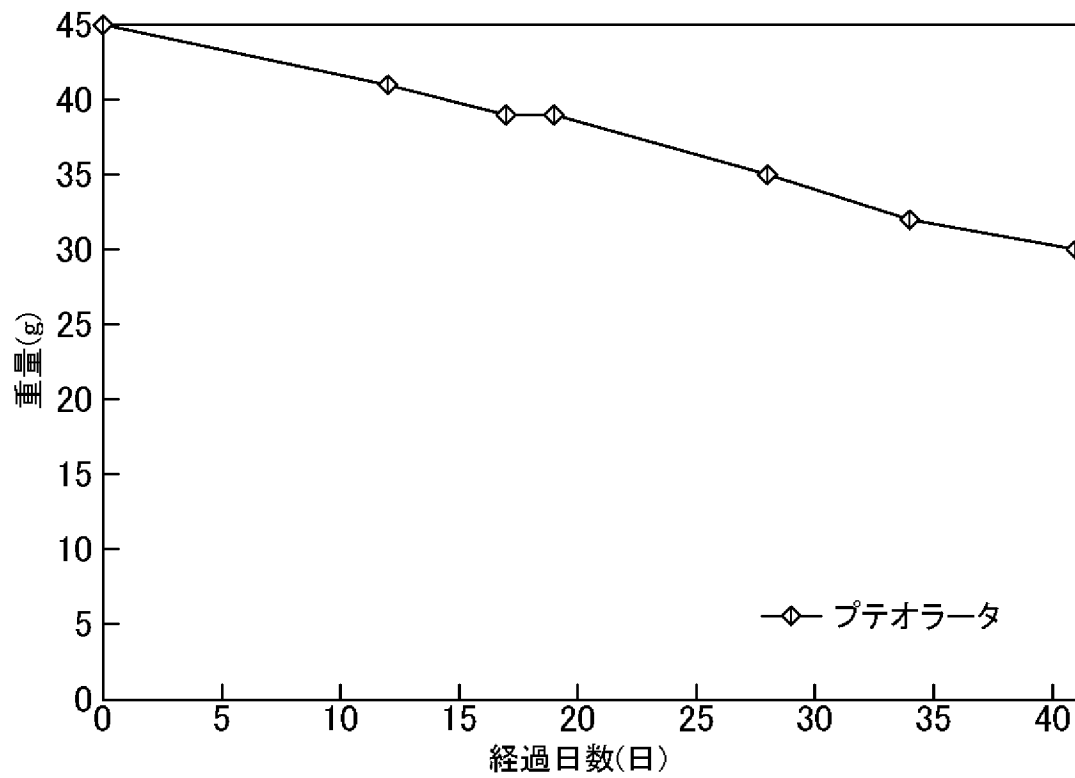
[図2]



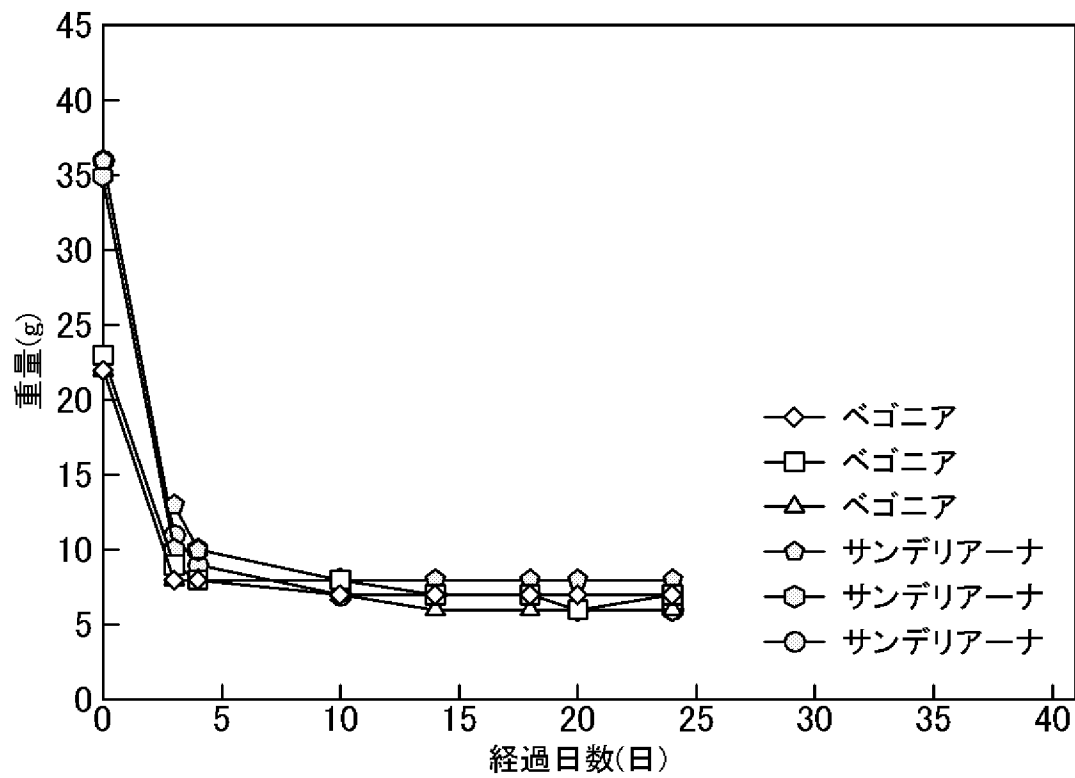
[図3]



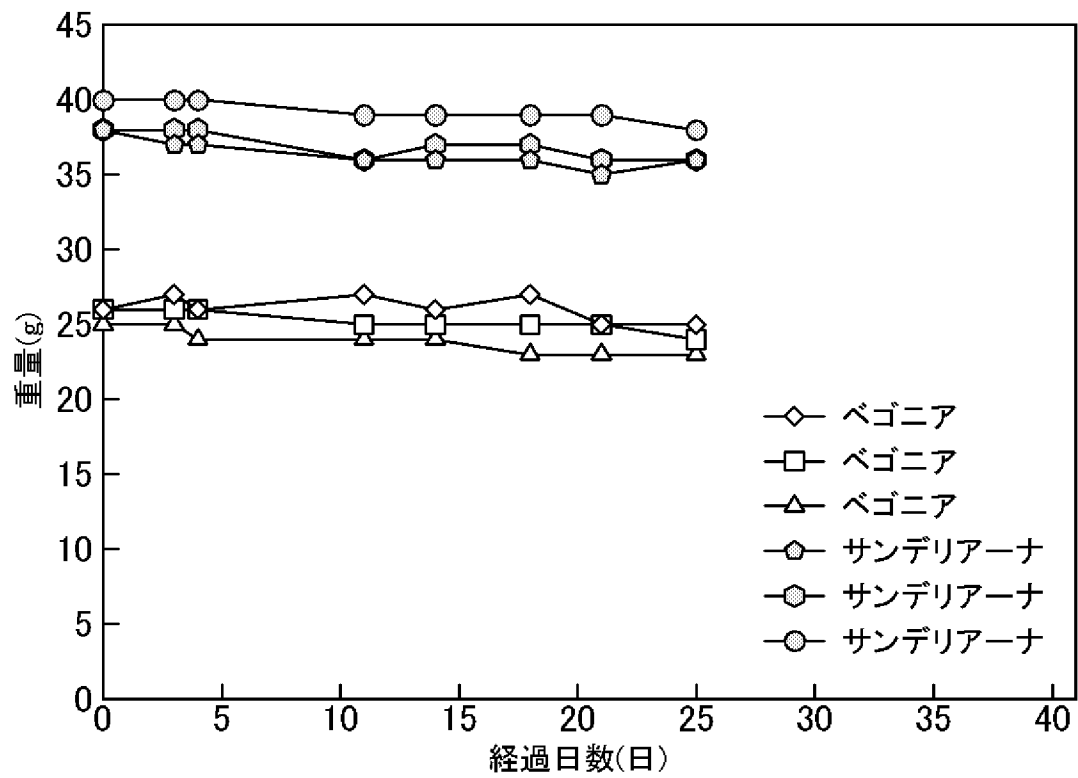
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/005710

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01G9/02(2006.01)i, B65D85/52(2006.01)i

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, B65D85/52

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
A	JP 10-178922 A (Oji Paper Co., Ltd.), 07 July 1998 (07.07.1998), (Family: none)	1-5
A	JP 2009-284910 A (Kabushiki Kaisha Green Tec), 10 December 2009 (10.12.2009), (Family: none)	1-5
A	JP 3154062 U (Mariko TACHIBANA), 08 October 2009 (08.10.2009), (Family: none)	1-5
A	FR 3010858 A1 (OLIVIER Renon), 13 September 2013 (13.09.2013), (Family: none)	1-5

☒ 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
11 May 2017 (11.05.17)

Date of mailing of the international search report
23 May 2017 (23.05.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/005710

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/0218421 A1 (MONNES Robert H.), 02 September 2010 (02.09.2010), (Family: none)	1-5

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)i, B65D85/52(2006.01)i

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. A01G9/02, B65D85/52

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 請求項の番号
A	JP 10-178922 A（王子製紙株式会社）1998.07.07,（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2009-284910 A（株式会社グリーンテック）2009.12.10,（ファミリーなし）	1-5
A	JP 3154062 U（橘 眞理子）2009.10.08,（ファミリーなし）	1-5
A	FR 3010858 A1（OLIVIER Renon）2013.09.13,（ファミリーなし）	1-5

☒ 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

11.05.2017

国際調査報告の発送日

23.05.2017

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）

竹中 靖典

2 B

9507

電話番号 03-3581-1101 内線 3237

C (続き) . 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 請求項の番号
A	US 2010/0218421 A1 (MONNES Robert H.) 2010.09.02, (ファミリーなし)	1-5