

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-58894

(P2019-58894A)

(43) 公開日 平成31年4月18日(2019.4.18)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B O 1 D 29/31 (2006.01)</b>	B O 1 D 23/06	4 D O 1 9
<b>B O 1 L 3/00 (2006.01)</b>	B O 1 L 3/00	4 D 1 1 6
<b>B O 1 D 39/18 (2006.01)</b>	B O 1 D 39/18	4 G O 5 7
<b>B O 1 D 39/14 (2006.01)</b>	B O 1 D 39/14	D

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2017-187851 (P2017-187851)  
 (22) 出願日 平成29年9月28日 (2017.9.28)

(71) 出願人 518094371  
 合同会社 S Tサイエンス  
 神奈川県横浜市青葉区しらとり台1番地1  
 1 USビル

(74) 代理人 100115842  
 弁理士 秦 正則

(72) 発明者 島田 恵理子  
 神奈川県横浜市青葉区しらとり台1-1  
 1 USビル305

Fターム(参考) 4D019 AA01 BA12 BB03 BB05 CA03  
 4D116 AA01 AA08 AA09 AA11 AA30  
 BB01 BC11 BC27 BC76 DD05  
 FF16B KK01 VV07 VV09 VV30  
 4G057 AB00 AB03 AB34

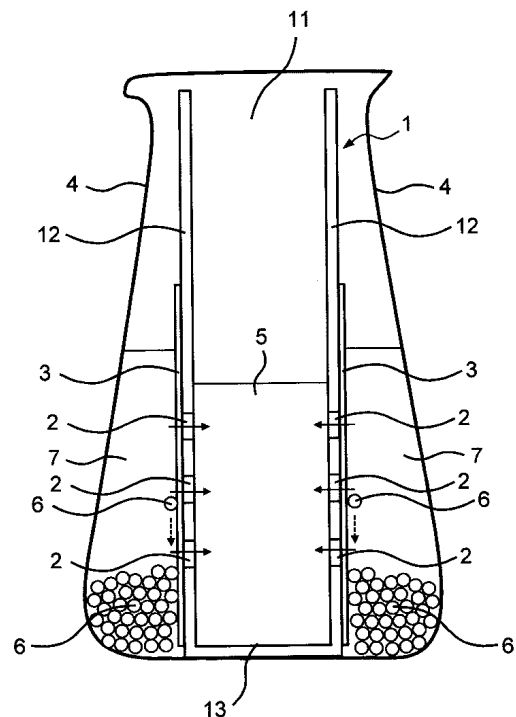
(54) 【発明の名称】ろ過器具及び固体成分を含む溶液のろ過方法

(57) 【要約】

【課題】単純な構造でありながら、ろ過面が大面積であり、ろ過速度等のろ過能力が優れるとともに、ろ過のための操作がしやすく、安全性や使用性にも優れたろ過器具及び固体成分を含む溶液のろ過方法を提供すること。

【解決手段】本発明のろ過器具1は、ろ過面が側面12となるため、ろ過面が大面積となり、ろ過速度等のろ過能力に優れるとともに、側面12でのろ過により、ろ過材3にある程度の量の固体微粒子6等が堆積すると、重力により側面12に巻かれたろ紙等のシート状のろ過材3の表面から剥がれて落下するので、ろ過材3に固体微粒子6等が詰まりにくく、ろ過速度等のろ過能力を優れた状態で維持することができる。加えて、開口部11からろ液を採取できるため連続操作ができ、ろ過する溶液7を上部から注ぎ込む必要がないので腐食性の溶液等をろ過する場合でも安全性が高い。さらに、単純な構造であるので、ろ過のための操作がしやすく、ろ過材3の装着や交換等も容易であり、使用性も良好である。

【選択図】図5



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

固体成分を含む溶液からろ液となる液体を分別するために用いられるろ過器具であって、

一端に開口部を有した有底の筒体からなり、

使用時にシート状のろ過材が巻き付けられて装着される側面に、液体が通過可能な複数の孔が形成されていることを特徴とするろ過器具。

## 【請求項 2】

前記筒体の形状が略円筒形状であることを特徴とする請求項 1 に記載のろ過器具。

## 【請求項 3】

前記側面に形成される前記孔が略円形状であり、当該孔の外径が 3 ~ 5 mmであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のろ過器具。

## 【請求項 4】

固体成分を含む溶液の中に、前記側面にシート状のろ過材が巻かれて装着された請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のろ過器具を、前記底面が下になるように入れた後、前記孔を通過して前記ろ過器具の内部に集まったろ液である液体を、前記ろ過器具の前記開口部から採取することを特徴とする固体成分を含む溶液のろ過方法。

## 【請求項 5】

前記シート状のろ過材がろ紙であることを特徴とする請求項 4 に記載の固体成分を含む溶液のろ過方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ろ過器具及び固体成分を含む溶液のろ過方法に関する。さらに詳しくは、沈殿あるいは分散性の固体微粒子等の固体成分を含む溶液から固体と液体（ろ液）を分別するために用いられるろ過器具及び固体成分を含む溶液のろ過方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

ろ過は、固体と液体を分離するための最も基本的な実験操作である。学校教育における理科の実験や、大学、企業の研究室等で実施される実験として、再結晶及び溶解度測定の実験がある。化合物等の溶解度を測定する場合、ある温度で溶解平衡に達した飽和溶液を調製した後、溶け残った固体と溶液を分離し、溶液中の溶質の定量を行う。また、再結晶の実験では、分離した溶液を冷却することで結晶を析出させ、化合物等の精製を行う。

## 【0003】

固体と液体の分離には、溶液に固体微粒子を含むため、ろ紙等のシート状のろ過材と、いわゆる三角漏斗を用いた手法が一般的に用いられる。三角漏斗とろ紙を用いたろ過（濾過）装置として、種々の形状のものが提案されている（例えば、特許文献 1 を参照。）。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2004 - 81925 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかし、三角漏斗と四つ折りろ紙を用いた従来の方法は、ろ過を実施する面（ろ過面）の面積が小さいため、ろ過速度が遅く、ろ過に時間がかかった。また、三角漏斗とひだ折りろ紙を用いた方法は、ろ紙の全面がろ過面となるため、ろ過の時間を短縮する効果があるが、ひだ折りろ紙の作製に手間がかかった。さらに、四つ折りろ紙、ひだ折りろ紙とも、ろ紙上に固体微粒子が堆積し、ろ紙が詰まりやすいという問題があった。加えて、ろ過する溶液等を漏斗上方から注ぎ込む必要があり、漏斗の開口部から溶液等をこぼしやすく

10

20

30

40

50

、特に腐食性の溶液等のろ過では安全性の問題も大きかった。そして、これらの方法は、漏斗の容量等に制限があるため、連続操作ができない等の問題があり、好ましくなかった。

【0006】

なお、ブフナー漏斗とろ紙、ろ過瓶を用いるろ過方法（吸引ろ過）も考えられるが、アスピレータを接続する必要があり、装置が大がかりとなるほか、固体微粒子がろ紙上に堆積してろ紙が詰まるという問題は残っている。加えて、ろ過瓶の容量に制限があり、ろ液を取り出すためには装置を分解する必要があることから、連続操作も困難であった。

【0007】

本発明は、前記の課題に鑑みてなされたものであり、単純な構造でありながら、ろ過を実施する面（ろ過面）が大面積であり、ろ過速度等のろ過能力が優れるとともに、ろ過のための操作がしやすく、安全性や使用性にも優れたろ過器具及び固体成分を含む溶液のろ過方法を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記の課題を解決するために、本発明に係るろ過器具は、固体成分を含む溶液からろ液となる液体を分別するために用いられるろ過器具であって、一端に開口部を有した有底の筒体からなり、使用時にシート状のろ過材が巻き付けられて装着される側面に、液体が通過可能な複数の孔が形成されていることを特徴とする。

20

【0009】

本発明に係るろ過器具は、前記した本発明において、前記筒体の形状が略円筒形状であることを特徴とする。

【0010】

本発明に係るろ過器具は、前記した本発明において、前記側面に形成される前記孔が略円形状であり、当該孔の外径が 3 ~ 5 mmであることを特徴とする。

【0011】

本発明に係る固体成分を含む溶液のろ過方法は、固体成分を含む溶液の中に、前記側面にシート状のろ過材が巻かれて装着された前記した本発明に係るろ過器具を、前記底面が下になるように入れた後、前記孔を通過して前記ろ過器具の内部に集まったろ液である液体を、前記ろ過器具の前記開口部から採取することを特徴とする。

30

【0012】

本発明に係る固体成分を含む溶液のろ過方法は、前記した本発明において、前記シート状のろ過材がろ紙であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明に係るろ過器具は、ろ過を実施する面（ろ過面）が側面となるため、ろ過面が大面積となり、ろ過速度等のろ過能力に優れるとともに、側面でのろ過により、ろ紙等のろ過材にある程度の量の固体微粒子等が堆積すると、重力により側面に巻かれたろ紙等のシート状のろ過材の表面から剥がれて落下するので、ろ過材に固体微粒子等が詰まりにくく、ろ過速度等のろ過能力を優れた状態で維持することができる。加えて、開口部からろ液を採取できるため連続操作が可能であり、ろ過する溶液を上部から注ぎ込む必要がないので、腐食性の溶液等をろ過する場合でも安全性が高い。さらに、本発明のろ過器具は、単純な構造であるため、ろ過のための操作がしやすく、ろ過材の装着や交換、及びろ過器具の洗浄も容易であり、使用性も良好である。

40

【0014】

また、本発明に係る固体成分を含む溶液のろ過方法は、前記した本発明に係るろ過器具を用いているので、前記した本発明の効果を受し、固体微粒子を含む懸濁液等、固体成分を含む溶液のろ過を迅速かつ簡単な方法で実施することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 本発明に係るろ過器具の一態様を示した斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の A - A 断面図である。

【 図 3 】 図 1 の B - B 断面図である。

【 図 4 】 使用時のろ過器具の一例を示した図である。

【 図 5 】 使用時の液体と固体微粒子の流れを示した模式図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

( I ) ろ過器具 1 の構成 :

以下、本発明に係るろ過器具 1 の一態様について説明する。図 1 は、本発明に係るろ過器具 1 の一態様を示した斜視図であり、図 2 は、図 1 の A - A 断面図、図 3 は図 1 の B - B 断面図である。図 1 ないし図 3 中、1 はろ過器具、1 1 は開口部、1 2 は側面、1 3 は底面、2 は孔、をそれぞれ示す。なお、図 1 及び後記する図 4 において、符号 2 は全ての孔 2 には付していない。同様に、図 3 において、符号 1 2 は全ての側面 1 2 には付していない。また、本発明にあって、ろ過器具 1 の「軸方向」及び「周方向」は、図 1 に示した矢印方向を指す。

10

【 0 0 1 7 】

本発明のろ過器具 1 は、例えば、ビーカー等の容器に入れられた、沈殿あるいは分散性の固体微粒子等の固体成分を含む溶液から、ろ液となる液体を分別するために用いられるろ過器具 1 であり、一端に開口部 1 1 を有した有底の筒体からなり、側面 1 2 に液体が通過可能な複数の孔 2 が形成されていることを基本構成として含む。また、側面 1 2 には、後記するが、シート状のろ過材 ( 図 4 及び図 5 のシート状のろ過材 3 を参照。以下、単に「ろ過材 3 」とする場合もある。 ) が使用時に巻き付けられて装着される。

20

【 0 0 1 8 】

有底の筒体であるろ過器具 1 は、開口部 1 1、側面 1 2 と底面 1 3 を有し、本実施形態では、図 1 にあるように、内部が中空の略円筒形状である態様を示している。ろ過器具 1 は、筒体の形状として、かかる円筒形状に加え、例えば、三角筒形状、四角筒形状、五角筒形状、六角筒形状の略多角筒形状等、任意の筒形状を用いることが、側面 1 2 に巻き付けられるろ紙等のろ過材 3 との隙間をできるだけなくすため、略円筒形状とすることが好ましい。

30

【 0 0 1 9 】

筒体からなるろ過器具 1 のサイズとしては、例えば、長さを 8 5 ~ 1 0 0 m m、略円柱形状の中空の筒体とした場合はその内径を 2 0 ~ 2 5 m m とすることができるが、特にこの範囲には限定されない。

【 0 0 2 0 】

また、側面 1 2 の厚さは、例えば、1 ~ 3 m m とすることができるが、特にこの範囲には限定されない。底面 1 3 の厚さも、特に制限はなく、例えば、1 ~ 3 m m とすることができるが、特にこの範囲には限定されない。

【 0 0 2 1 】

なお、底面 1 3 にろ紙等のシート状のろ過材 3 を装着することが難しいため、底面 1 3 には孔 2 を形成しないことが好ましい。

40

【 0 0 2 2 】

筒体の側面 1 2 は、使用時にろ過材 3 が巻き付けられて装着される。側面 1 2 はろ過面となるため、液体が通過可能な複数の孔 2 が形成されている。孔 2 の形状は、図 1 等では正面視で略円形状の態様を示しているが、液体が通過可能であれば特に制限はなく、例えば、四角形状、五角形状、六角形状等の略多角形状等や、軸方向に長いスリット形状等、任意の形状を採用することができる。一方、孔 2 の加工の容易性、角が生じると強度が弱くなり、ろ過速度等のろ過能力も悪くなるため効率的なろ過が実施されない場合がある等の理由で、孔 2 の形状は略円形状とすることが好ましい。

【 0 0 2 3 】

50

側面 1 2 に形成される複数の孔 2 は、ろ過材 3 を介して、液体（ろ液）のみが中空の筒体であるろ過器具 1 の内部に流れ込むことにより、液体（ろ液）を分離するものである。本発明のろ過器具 1 にあっては、後記する図 4 及び図 5 に示すように、有底の筒体を底面 1 3 が下になるように入れてろ過を行うため、筒体の側面 1 2 をろ過面とした、水圧（液圧）を利用したろ過となる。ろ過面を側面 1 2 とすることにより、ろ過面が大面積となり、ろ過速度等のろ過能力に優れるとともに、側面 1 2 でのろ過により、ろ紙等のろ過材 3 に固体微粒子がある程度堆積すると、重力によりろ過材 3 の表面から剥がれて落下するので、ろ過材 3 に固体微粒子等が詰まりにくく（長い間堆積せず）、ろ過速度等のろ過能力を優れた状態で維持することができる。

【0024】

孔 2 のサイズは、使用時に側面 1 2 に装着されるろ紙等のろ過材 3 の強度や性能等によって決定すればよい。例えば、孔 2 の形状を図 1 等に示すような略円形状とする場合には、外径（側面 1 2 に現れる径のこと。）を 3 ~ 5 mm 程度の範囲内とすればよいが、特にこの範囲には限定されない。

【0025】

孔 2 の形成は、側面 1 2 の周方向に規則的あるいはランダムに、まんべんなく形成されることが好ましい。本実施形態である図 1 ないし図 3 には、側面 1 2 の周方向の全周にわたるように、同じサイズの略円形状の孔 2 が所定の間隔で形成された態様（図 3 に示すように、B - B 方向に切断した断面に対して 6 個。）を示している。一方、これはあくまでも例示であって、側面 1 2 における孔 2 が形成される部分や孔 2 の数等は、後記する軸方向も含めて任意の部分ないし数等を形成することができる。

【0026】

孔 2 は、軸方向にも規則的あるいはランダムに、まんべんなく形成されることが好ましい一方、孔 2 は、ろ過材 3 が巻き付けられて装着される部分について形成されていけばよいので、開口部 1 1 に近い部分及び底面 1 3 に近い部分のある程度の範囲には、孔 2 を形成しないようにしてもよい。例えば、底面 1 3 に近い部分（例えば、底面 1 3 から軸方向に 5 ~ 10 mm の長さの部分等。）は、ろ過材 3 が装着する面積を広くしてろ過材 3 を側面 1 2 に対して装着しやすくするため、孔 2 を形成しないようにしてもよい。

【0027】

孔 2 は、同様に、開口部 1 1 に近い部分（例えば、開口部 1 1 の開口面から見て軸方向に 20 ~ 30 mm の長さの部分等。）は、側面 1 2 におけるろ過材 3 が装着される部分は、ろ過材 3 が装着する面積を広くして装着しやすくするために、また、ろ過材 3 が装着されないそれ以外の部分は、孔 2 から溶液がろ過器具 1 の内部に流入しないようにする等の理由で、孔 2 を形成しないようにしてもよい。

【0028】

有底の筒体であるろ過器具 1 は、ある程度の機械的強度と耐薬品性を考慮し、例えば、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）等のオレフィン系樹脂、金属材料、セラミック材料等で形成することが可能であり、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）等のオレフィン系合成樹脂で形成することが好ましいが、特にこれらに限定されない。ろ過器具 1 は、オレフィン系合成樹脂等で形成する場合は、射出成形等で一体的に製造することができ、従来公知の方法を用いて簡便に製造することができる。

【0029】

本発明に係るろ過器具 1 は、以上に載せたような単純な構造であるため、ろ過のための操作がしやすく、洗浄も容易であり、使用性も良好である。また、ろ過する溶液等をろ過器具 1 の上方から注ぎ込む必要もなく、安全性にも優れる。

【0030】

(11) ろ過器具 1 の使用方法（固体成分を含む溶液 7 のろ過方法）：

図 4 は、使用時のろ過器具 1 の一例を示した図である。また、図 5 は、使用時の液体 5 と固体微粒子 6 の流れを示した模式図である。図 4 及び図 5 は、ろ過の対象となる懸濁液等の溶液 7 を、容器となるビーカー 4 に入れ、その中に、ろ過材 3 であるろ紙を側面 1 2

10

20

30

40

50

に巻き付けて装着したろ過器具 1 を、底面 13 が下になるようにして入れた状態を示している。

【0031】

ろ過の対象となる固体成分を含む溶液 7 としては、液体 5、及び固体微粒子に代表される固体成分 6 を含むものであれば特に制限はない。沈殿や浮遊物を含む液体、懸濁液、溶け残った固体成分 6 を含む飽和溶液等を使用することができる。

【0032】

図 4 及び図 5 に示すように、ろ過器具 1 の側面には、使用時にシート状のろ過材 3 が巻き付けられて装着される。単純な構造であるろ過器具 1 は、このように、ろ過材 3 の装着が、筒体であるろ過器具 1 の側面 12 にろ過材 3 が巻き付けるだけで済むので、ろ過材 3 の装着や交換が容易である。シート状のろ過材 3 として代表的なものはろ紙であるが、ろ過の対象となる懸濁液等の固体成分を含む溶液 7 の液体 5 や、固体微粒子 6 等の種類に応じて、ろ紙のほか、不織布等を使用するようにしてもよい。

10

【0033】

図 5 を用いてろ過器具 1 の使用方法（固体成分 6 を含む溶液 7 のろ過方法）の一例を、ろ過材 3 としてろ紙 3、固体成分 6 を含む溶液 7 として固体微粒子 6 を含む懸濁液 7 を用いた場合を挙げて説明する。まず、図 5 に示したように、懸濁液 7 が入ったビーカー 4 の中に、ろ過材であるろ紙 3 が巻かれて装着されたろ過器具 1 を底面 13 が下になるようにして、孔 2 が懸濁液 7 の中に浸されるように入れる。

【0034】

ろ過器具 1 を溶液の中に入れることにより、固体微粒子 6 はろ紙 3 に遮られて中空の筒体であるろ過器具 1 の内部には入り込まない一方、ろ過器具 1 の内部には、図 5 における実線矢印が示すように、ろ紙 3 を介して液体 5（ろ液 5 となる。）のみが流れこむ。また、ろ紙 3 によりろ別された固体微粒子 6 は、ろ過器具 1 の内部には流れ込まず、ある程度の量になると、図 5 の点線矢印が示すように、ろ紙 3 の表面に長い間堆積せず、ろ紙 3 から剥がれて落下して、ビーカー 4 の底に溜まることになる（残渣となる。）。

20

【0035】

そして、筒体であるろ過器具 1 の内部にろ液である液体 5 が集まったら、開口部 11 から図示しないピペット等を挿入し、液体（ろ液）5 を採取するようにする。このように液体（ろ液）5 の採取は開口部 11 から行うことができるため、ろ過を行っている途中であっても液体（ろ液）5 を採取可能であり、連続操作が可能である。

30

【0036】

(III) 本発明の効果：

以上説明した本発明に係るろ過器具 1 は、ろ過面が側面 12 となるため、ろ過面が大面積となり、ろ過速度等のろ過能力に優れるとともに、側面 12 でのろ過により、ろ紙等のろ過材 3 にある程度の量の固体微粒子 6 等が堆積すると、重力により側面 12 に巻かれたろ紙等のシート状のろ過材 3 の表面から剥がれて落下するので、ろ過材 3 に固体微粒子 6 等が詰まりにくく、ろ過速度等のろ過能力を優れた状態で維持することができる。加えて、開口部 11 からろ液を採取できるため連続操作が可能であり、ろ過する溶液 7 を上部から注ぎ込む必要がないので、腐食性の溶液等をろ過する場合でも安全性が高い。さらに、本発明のろ過器具 1 は、単純な構造であるため、ろ過のための操作がしやすく、ろ過材 3 の装着や交換、及びろ過器具 1 の洗浄も容易であり、使用性も良好である。

40

【0037】

そして、本発明に係る固体成分 6 を含む溶液 7 のろ過方法は、前記した本発明に係るろ過器具 1 を用いているので、前記した本発明の効果を楽しむ、固体微粒子 6 を含む懸濁液 7 等、固体成分 6 を含む溶液 7 のろ過を迅速かつ簡単な方法で実施することができる。

【0038】

なお、以上説明した態様は、本発明の一態様を示したものであって、本発明は、前記した実施形態に限定されるものではなく、本発明の構成を備え、目的及び効果を達成できる範囲内での変形や改良が、本発明の内容に含まれるものであることはいうまでもない。ま

50

た、本発明を実施する際における具体的な構造及び形状等は、本発明の目的及び効果を達成できる範囲内において、他の構造や形状等としても問題はない。本発明は前記した各実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形や改良は、本発明に含まれるものである。

【 0 0 3 9 】

例えば、前記した実施形態では、図 1 等に示すように、ろ過器具 1 の側面 1 2 に形成される複数の孔 2 として、同じサイズの略円形状の孔 2 が形成された態様を示したが、孔 2 の形状は同じサイズとする必要はなく、また、略円形状とすることも必須ではない。

その他、本発明の実施の際の具体的な構造及び形状等は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造等としてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 0 】

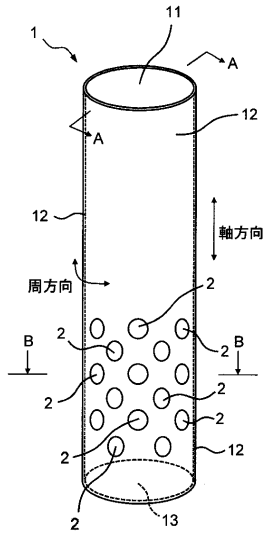
本発明は、例えば、沈殿あるいは分散性の固体微粒子等を含む懸濁液からろ液である液体を分別したり、浮遊物を含む河川水のサンプリングや堆積物を含む廃液の処理等に有用であり、産業上の利用可能性は高いものである。

【 符号の説明 】

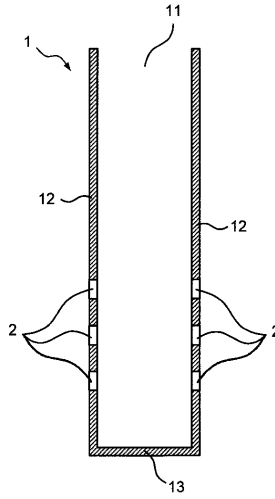
【 0 0 4 1 】

- |     |       |              |
|-----|-------|--------------|
| 1   | ..... | ろ過器具         |
| 1 1 | ..... | 開口部          |
| 1 2 | ..... | 側面           |
| 1 3 | ..... | 底面           |
| 2   | ..... | 孔            |
| 3   | ..... | ろ紙（シート状のろ過材） |
| 4   | ..... | ピーカー         |
| 5   | ..... | 液体（ろ液）       |
| 6   | ..... | 固体微粒子（固体成分）  |
| 7   | ..... | 懸濁液（溶液）      |

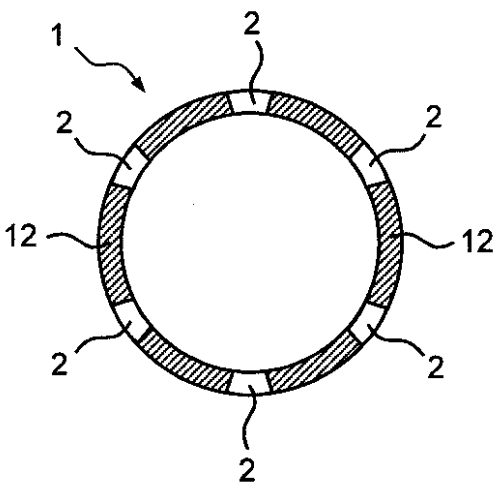
【 図 1 】



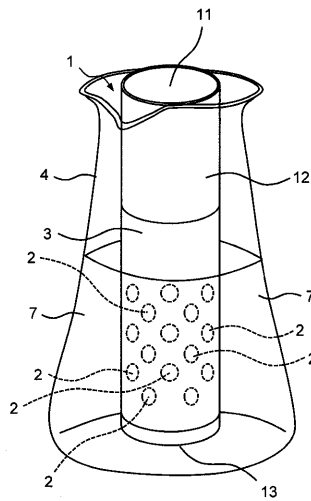
【 図 2 】



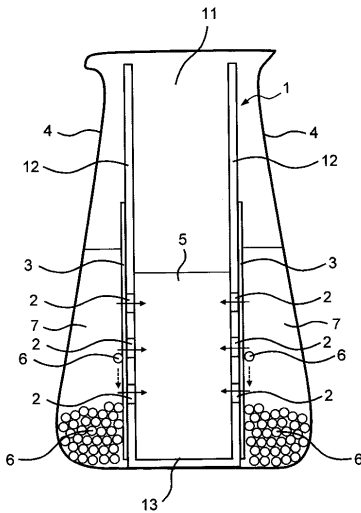
【 図 3 】



【 図 4 】



【図 5】



## 【手続補正書】

【提出日】平成30年11月5日(2018.11.5)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

固体成分を含む溶液からろ液となる液体を分別するために用いられるろ過器具であって

一端に開口部を有した有底の筒体からなり、

使用時にシート状のろ過材が交換容易に巻き付けられて装着される、ろ過面である側面に、液体が通過可能な複数の孔が形成されていることを特徴とするろ過器具。

【請求項 2】

前記固体成分を含む溶液からのろ液となる液体の分別が、前記側面をろ過面とし、前記底面が下になるように静水である前記溶液に入れた場合に、前記筒体外部の液面が前記筒体内部の液面より高いことにより生じる水圧を利用したろ過であることを特徴とする請求項 1 に記載のろ過器具。

【請求項 3】

前記筒体の形状が略円筒形状であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のろ過器具。

【請求項 4】

前記側面に形成される前記孔が略円形状であり、当該孔の外径が 3 ~ 5 mm であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載のろ過器具。

## 【請求項 5】

固体成分を含む溶液の中に、前記側面にシート状のろ過材が巻かれて装着された請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載のろ過器具を、前記底面が下になるように入れた後、前記孔を通過して前記ろ過器具の内部に集まったろ液である液体を、前記ろ過器具の前記開口部から採取することを特徴とする固体成分を含む溶液のろ過方法。

## 【請求項 6】

前記シート状のろ過材がろ紙であることを特徴とする請求項 5 に記載の固体成分を含む溶液のろ過方法。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0008】

前記の課題を解決するために、本発明に係るろ過器具は、固体成分を含む溶液からろ液となる液体を分別するために用いられるろ過器具であって、一端に開口部を有した有底の筒体からなり、使用時にシート状のろ過材が交換容易に巻き付けられて装着される、ろ過面である側面に、液体が通過可能な複数の孔が形成されていることを特徴とする。

本発明のろ過器具は、前記した本発明において、前記固体成分を含む溶液からのろ液となる液体の分別が、前記側面をろ過面とし、前記底面が下になるように静水である前記溶液に入れた場合に、前記筒体外部の液面が前記筒体内部の液面より高いことにより生じる水圧を利用したろ過であることを特徴とする。