

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4001993号
(P4001993)

(45) 発行日 平成19年10月31日(2007.10.31)

(24) 登録日 平成19年8月24日(2007.8.24)

(51) Int.C1.

F 1

B05C 11/10 (2006.01)

B05C 11/10

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-17880
 (22) 出願日 平成10年1月14日(1998.1.14)
 (65) 公開番号 特開平11-197583
 (43) 公開日 平成11年7月27日(1999.7.27)
 審査請求日 平成17年1月12日(2005.1.12)

(73) 特許権者 591121708
 中矢 圭治
 千葉県四街道市鹿渡883-2
 (74) 代理人 100090918
 弁理士 泉名 謙治
 (74) 代理人 100082887
 弁理士 小川 利春
 (74) 代理人 100072774
 弁理士 山本 量三
 (72) 発明者 中矢 圭治
 千葉県四街道市鹿渡883-2
 審査官 神谷 径

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】溶剤処理密閉装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

密閉容器内のガスを吸引したりそのガスを再吐出するガスホルダーを有する密閉容器内に設けられ、一端が密閉容器の外に貫通して密閉状態を維持しつつ、回転と上下運動をし得る駆動軸と、密閉容器外に貫通した該駆動軸の一端に接続された駆動装置と、密閉容器内の該駆動軸から放射状に伸びた複数の被処理物の吊下具とを具備し設け、該被処理物の吊下具その先端部にそれぞれ被処理物を吊し得るようにし、前記駆動軸を引き上げた状態で吊るされた被処理物の下底より下の密閉容器内に遮蔽板を設け、該遮蔽板に複数個の開口部を設け、被処理物が入る複数個の処理槽をと各開口部に密閉が維持されるようにそれとを連結して設置し、少なくとも一つの処理槽には、開口部に密閉可能なシャッターを設けると共に、該処理槽に密閉可能な被処理物の出入り用のシャッターを設け、該処理槽に被処理物を入れるときは、処理槽の開口部のシャッターを密閉した状態で被処理物を入れ、次いで前記被処理物の出入り用のシャッターを密閉して該処理槽内の空気を排気した後、前記ガスホルダー内のガスを密閉容器に吐出して該処理槽に導入し、前記処理槽から被処理物を取り出すときは、処理槽の両シャッターを密閉した状態で処理槽内のガスを密閉容器内に吸引して前記ガスホルダーに預け入れることを特徴とする溶剤処理密閉装置。

【請求項 2】

前記駆動軸から放射状に伸びた複数の被処理物の吊下具に対し 2 系列以上の処理槽を設置し、各被処理物の吊下具で各系列の被処理物を同時に吊るして各系列の処理槽内に順次

出し入れできるようにし、被処理物を2系列以上の処理槽において同一または異なる処理条件で同時に洗浄することを特徴とする請求項1に記載の溶剤処理密閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、溶剤を用いた処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

溶剤を用いた処理装置としては、作業の能率上、被処理物の出し入れのために解放状態の開口部を持った処理装置が一般的である。被処理物の形状は小さかったり複雑であつたりするために籠等の中に纏めて入れ、処理操作をするのが通常であるが、被処理物を処理装置に出し入れする際に、溶剤の処理装置からの漏れや被処理物との同伴による溶剤の損失や作業環境の悪化等を避けることは困難である。

【0003】

このようなことから溶剤の漏れが避けられないため、溶剤の毒性や可燃性の問題から、用いる事のできる溶剤の種類が限定され、最近では塩素化炭化水素や塩素化フッ素化炭化水素が用いられている。しかしながらこれらの溶剤は地球のオゾン層破壊や、温暖化の原因となると言われ、その使用制限が計られており、損失の減少や他の溶剤への転換が要求されている。

【0004】

これに対し、一つの処理槽内に被処理物を設置し、密閉状態にて、溶剤処理、溶剤除去後、被処理物を取り出す処理装置も提案されているが稼働効率が悪く、また、複数の同装置を使用することは経済的でない上に煩雑である。また、そのほかに、被処理物の処理装置への出し入れ口に二重の扉を設けるとか、処理装置の漏れ部分に覆いをして漏れてくる溶剤を集めて溶剤回収装置にて回収する等の提案や試みがなされている。

【0005】

しかしながら、いずれも溶剤の損失防止が不十分であつたり操作の煩雑さや、経済性、大きな床面積が必要である等の欠点がある。本発明者は、このような欠点を解決するものとして、密閉された処理装置内で被処理物を処理し、被処理物が密閉された該処理装置への出入りの際に外部から空気を持ち込んだり、内部のガスを持ち出したりしない装置として特開平10-11855号公報に記載の装置を提案した。

【0006】

これにより問題のほとんどは解決されたが、これを実施する場合、密閉系内部において被処理物を移動させる必要がある。しかしながら処理剤ガスにて充満した内部でリミットスイッチ等の電気部品や潤滑油を伴った微細なベアリング等を用いる被処理物の駆動装置を設けることは故障の原因となり好ましくなく、また、被処理物出入器の出入口が兼用の場合には被処理物の移動が複雑となり故障の原因となる。

【0007】

又、被処理物移動許容処理時間は、各処理槽処理時間内に行う必要があり、場合によつては障害となる。又特開平10-11855号公報にあるように入り口用と出口用が別個の出入器の場合には、ガス排出操作が倍増し処理剤損失の面から好ましくない等の欠点がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は前述の欠点を解決する為になされたものであり、密閉容器内のガスを吸引したりそのガスを再吐出するガスホルダーを有する密閉容器内に設けられ、一端が密閉容器の外に貫通して密閉状態を維持しつつ、回転と上下運動をし得る駆動軸と、密閉容器外に貫通した該駆動軸の一端に接続された駆動装置と、密閉容器内の該駆動軸から放射状に伸びた複数の被処理物の吊下具とを具備し、該被処理物の吊下具の先端部にそれぞれ被処理物を吊し得るようにし、前記駆動軸を引き上げた状態で吊るされた被処理物より下の密閉容

10

20

30

40

50

器内に遮蔽板を設け、該遮蔽板に複数個の開口部を設け、被処理物が入る処理槽を各開口部に密閉が維持されるようにそれと連結して設置し、少なくとも一つの処理槽には、開口部に密閉可能なシャッターを設けると共に、該処理槽に密閉可能な被処理物の出入り用のシャッターを設けたことを特徴とする溶剤処理密閉装置を提供するにある。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下本発明を図面に基づいて具体的に説明する。これはあくまでも実施態様例であり、他の具体的方法も採用可能である。図1に置いて1は密閉容器であり、円筒状部と円板状の遮蔽板2を有し、後述する被処理物が入り得る5個の開口部を有し、これと連通した角筒状密閉容器からなる処理槽3が、5個取り付けられ、一体となって密閉容器1を形成している。5個の処理槽の内1個は、前記開口部の部分に密閉可能で開閉し得るシャッター11を有し側面には密閉可能な被処理物の出入口12が設けられている。

【0010】

密閉容器1はその保有ガス量に応じて実質的に圧力変化が起こらないように容量を変化させ、密閉容器1からガスを外部に放出したり、外部から空気を入れたりしないようにガスホルダー4が連結されている。円筒状天井の中心部にはシール部5を介して駆動軸6が貫通しており、密閉容器1内で駆動軸6から5本の被処理物の吊下具7が取り付けられている。駆動軸6は密閉容器外部の駆動軸操作機8によって回転及び上下に動くようになされている。

【0011】

被処理物の吊下具7の先端にはそれぞれ被処理物が入れられた被処理物入れ9が吊るされ、駆動軸6を下げるによって5個の処理槽3の内部に設けられたそれぞれの被処理物設置台10上に、前記被処理物入れ9が設置されるようになされている。被処理物の吊下具7は被処理物入れ9を引っ掛ける方法としては駆動軸6の上下、及び回転移動のみで行うことが出来るように設計されている。

【0012】

例えば、図2に示すように被処理物の吊下具7の先端部をL字状にし被処理物入れ9を被処理物設置台10に設置して、駆動軸6を下方に下ろして回転させ、被処理物入れ9の吊り下げ部の下にL字状部を移動させ、次いで駆動軸6を引き上げることにより達成される。逆に、被処理物設置台10に被処理物入れ9を設置する場合は上述の逆の操作で実施し得る。

【0013】

尚、図面において、被処理物の吊下具7は棒状であるが、これに限らず、例えば円板状でもよく、その表面は平でも凸凹があっても差し支えない。又、密閉容器も必ずしも円筒状でなく、角筒状でも多角筒状でも差し支えない。更に、被処理物入れの形状も適宜の形状でよく、その際これが入り得るならば角筒状密閉容器の処理槽の形状も適宜な形でよい。

【0014】

次に本発明による装置を用いた操作例について図1及び図3を用いて説明する。各処理槽3は円周上に等間隔に5個の処理槽が配置され、それぞれ被処理物入れ9が各処理槽設置台10に置かれ処理される。処理槽には、例えば塩素化炭化水素や塩素化炭化水素のような溶剤が入れられるが、その内の一つの槽、例えば第一槽はその上部と側部にそれぞれ前記したシャッターが設けられ、溶剤は入れられておらず、ここから被処理物を出し入れする(以下、出入槽と称す)。出入槽13には、シャッター12が閉った状態で、新しい被処理物の入った被処理物入れ9が槽内の被処理物設置台10上に設置される。

【0015】

駆動軸には、円周上に配置された処理槽内の被処理物を吊るし上げたり処理槽に設置したりするに適当な位置になるよう被処理物の吊下具が取り付けられている。

【0016】

先ず密閉容器1に新しい被処理物入れ9を装入する際に同伴して入った出入槽13内の

10

20

30

40

50

空気を真空ポンプ（図示せず）を用いて吸引し外部に排出する。次いで密閉容器1内のガスホルダー4に預けられているガス（後述の出入槽から被処理物を取り出す際に預けられたガス）を出入槽13に導入し密閉容器の内圧と均圧とする。次いでシャッター11を開けて駆動軸6を下げ、それぞれの被処理物の吊下具7の先端部に出入槽を含めたそれぞれの被処理物入れ9を引っ掛け駆動軸6を引き上げる。

【0017】

次いで駆動軸6を処理槽3の一区画分回転移動し、駆動軸6を下げ被処理物入れ9をそれぞれの処理槽3の設置台10上に設置する。この結果、新しく入れた被処理物入れ9が第二処理槽に入り、第二槽から第三槽に、第三槽から第四槽に、第四槽から第五槽に、第五槽から出入槽に移動する。第二番から第五番処理槽に設置された被処理物入れに収納された被処理物はそれぞれの処理槽で引き続いて処理される。出入槽13では処理が終了した被処理物の入った被処理物入れが第五番処理槽から移動し設置台上に設置される。このように出入槽のシャッターを一度開ける度に、新しい被処理物が密閉容器内に装入されると共に密閉容器から処理完了の被処理物が出入槽に取り出される利点がある。この被処理物を溶剤ガスの同伴無しに取り出すために操作を行う。

【0018】

先ず、シャッター11を閉め、次いで出入槽13内のガスを真空ポンプ（図示せず）にて吸引し密閉容器1に導入する。真空ポンプにて密閉容器1に導入されたガスはガスホルダー4に預けられる。このガスは前述の被処理物を密閉容器1に装入する際に出入槽13に導入されたガスに相当するガスである。次いで出入槽13内に空気を導入し出入槽13内を大気圧にしたのちシャッター12を開け出入槽13から溶剤処理が終了した被処理物が入った被処理物入れ9を取り出す。次いで新しい未処理の被処理物の入った被処理物入れ9を出入槽13に設置しシャッター12を閉め最初に戻る。

【0019】

つぎに処理能力を2倍にするための方法について図4に従って説明する。出入槽が2系列（9A, 9B）あり、被処理物の出し入れは交互に行はれる。A系列出入槽に入れられた被処理物はA系列二番、三番、四番、五番、出入槽と上述と同様順序で処理される。密閉系への空気侵入の防止、密閉系ガスの系外流出防止、駆動軸の操作等は上述と同様である。またB系列の操作も同様である。二番処理槽～五番処理槽は処理条件が同じ場合にはA系列、B系列を共通な1槽とすることは簡便となり好ましい。駆動軸による被処理物の移動はA系列、B系列交互に行われ、処理槽での処理時間が同じ条件で2倍の被処理物が処理される。ここでは2系列に付いて説明したが3系列以上でも可能である。

【0020】

【発明の効果】

本発明による溶剤処理密閉装置を用いると、溶剤損失が少なく、装置故障の少ない溶剤処理装置が普及でき、オゾン層の保護、地球温暖化、環境汚染の防止、労働条件の改善等に貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施態様を説明する説明図。

【図2】本発明の一実施態様を説明する被処理物入れと被処理物吊下具先端部の説明図。

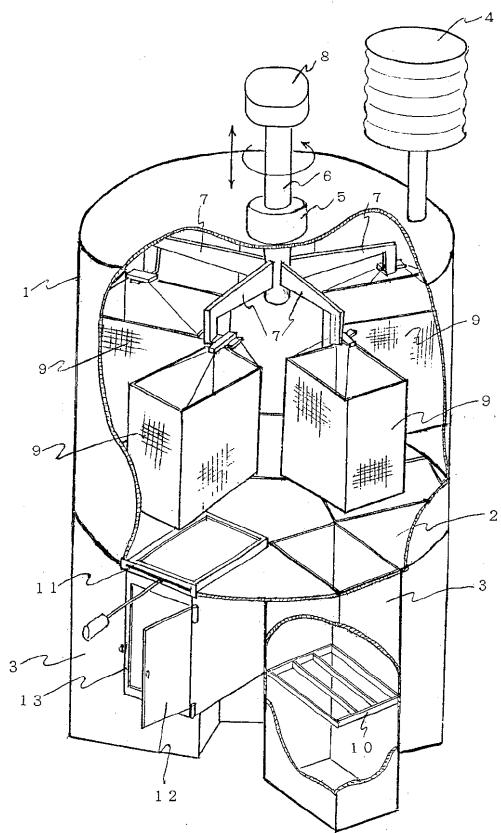
【図3】本発明の一例による処理槽が一系列の場合の処理槽配置。

【図4】本発明の一例による処理槽が二系列の場合の処理槽配置。

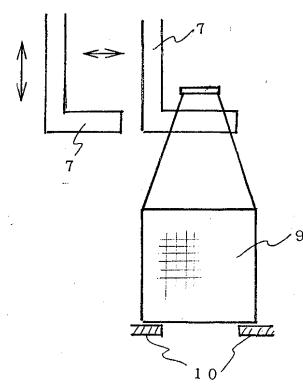
【符号の説明】

1は密閉容器、2は円板状の遮蔽板、3は処理槽、4はガスホルダー、5はシール部、6は駆動軸、7は被処理物の吊下具、8は駆動軸操作機、9は被処理物入れ、9AはA系列の被処理物入れ、9BはB系列の被処理物入れ、10は被処理物設置台、11はシャッター、12はシャッター、13は出入槽

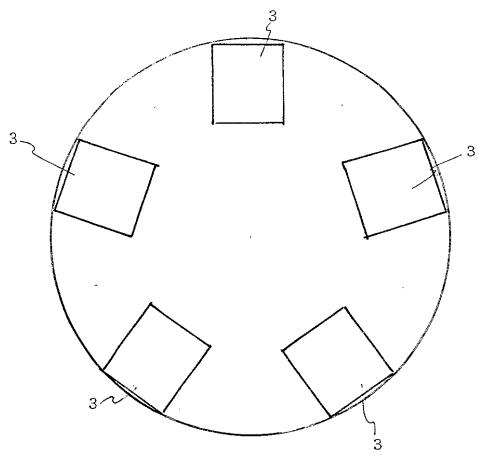
【図1】



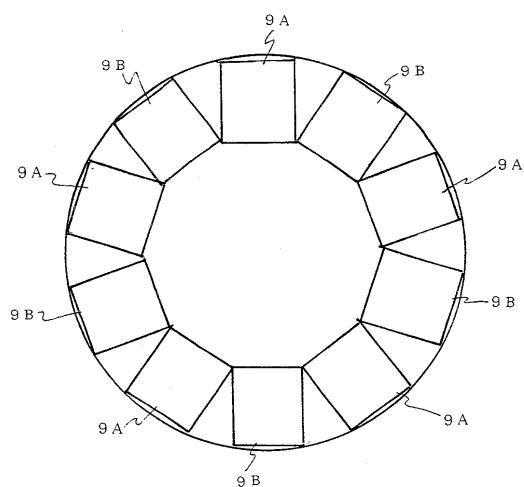
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-039021(JP, A)
特開昭64-085183(JP, A)
実開平04-000973(JP, U)
実開平02-086682(JP, U)
特開昭63-000121(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B05C 1/00-21/00
B05D 1/00- 7/26
B08B 1/00-13/00