

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5774327号
(P5774327)

(45) 発行日 平成27年9月9日(2015.9.9)

(24) 登録日 平成27年7月10日(2015.7.10)

(51) Int. Cl.	F 1
BO1D 45/12 (2006.01)	BO1D 45/12
BO1D 46/24 (2006.01)	BO1D 46/24 A
BO4C 5/103 (2006.01)	BO4C 5/103
BO1D 50/00 (2006.01)	BO1D 50/00 5O1B
F22B 37/32 (2006.01)	BO1D 50/00 5O2A
請求項の数 1 (全 5 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号 特願2011-31413 (P2011-31413)
 (22) 出願日 平成23年2月16日 (2011.2.16)
 (65) 公開番号 特開2012-166176 (P2012-166176A)
 (43) 公開日 平成24年9月6日 (2012.9.6)
 審査請求日 平成26年2月7日 (2014.2.7)

(73) 特許権者 000133733
 株式会社ティエルプイ
 兵庫県加古川市野口町長砂881番地
 (72) 発明者 藤田 智行
 兵庫県加古川市野口町長砂881番地
 株式会社ティエルプイ内

審査官 長谷川 真一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 気液分離器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケーシングと排気管で形成する環状空間に旋回羽根を配置し、前記旋回羽根の上方を入口に連結し、前記排気管の内側の孔を通してその上方を出口に連結し、前記環状空間の下方に旋回室と該旋回室の下方に液溜室を形成して該液溜室の下部を排液口に連結し、前記排気管と前記液溜室の間に下端部にプラグを設けた流体ろ過用の円筒状フィルターを配置したものである、前記プラグの外周壁と前記ケーシングの内周壁との間に外側の前記ケーシング内周壁との間に液体通過用の隙間を設けた隔壁部材を配置し、上端が前記円筒状フィルター内に開口し前記円筒状フィルター内と前記液溜室を連通する液体通過用の連通孔を前記プラグに設けたことを特徴とする気液分離器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、蒸気や圧縮空気や各種ガス等の気体中に混入している復水や凝縮水等の液体をケーシング内に旋回流を起し遠心力によって分離する気液分離器に関し、特にケーシング内に流体をろ過するフィルターを配置したものに關する。

【背景技術】

【0002】

従来の気液分離器は、例えば特許文献1に開示されている。これは、ケーシングと排気管で形成する環状空間に旋回羽根を配置し、旋回羽根の上方を入口に連結し、排気管の内側

の孔を通してその上方を出口に連結し、環状空間の下方に旋回室と該旋回室の下方に液溜室を形成して該液溜室の下部を排液口に連結し、排気管と液溜室の間に下端部にプラグを設けた流体ろ過用の円筒状フィルターを配置し、旋回室と液溜室の間に外側のケーシング内周壁との間に液体通過用の隙間を設けた隔壁部材を配置したものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-340452号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

上記従来の気液分離器においては、分離された液体が再び気体流に巻き込まれて出口に運び出されてしまうために気液の分離効率が悪い問題点があった。これは、旋回室の中央よりを旋回して円筒状フィルター内に流入した微少な液体が液溜室に流入できないためである。

【0005】

したがって本発明が解決しようとする課題は、分離された液体が液溜室に流入し易くして気液の分離効率の良い気液分離器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

上記の課題を解決するために、本発明の気液分離器は、ケーシングと排気管で形成する環状空間に旋回羽根を配置し、旋回羽根の上方を入口に連結し、排気管の内側の孔を通してその上方を出口に連結し、環状空間の下方に旋回室と該旋回室の下方に液溜室を形成して該液溜室の下部を排液口に連結し、排気管と液溜室の間に下端部にプラグを設けた流体ろ過用の円筒状フィルターを配置したものである。プラグの外周壁とケーシングの内周壁との間に外側のケーシング内周壁との間に液体通過用の隙間を設けた隔壁部材を配置し、円筒状フィルター内と液溜室を連通する液体通過用の連通孔をプラグに設けたことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0007】

30

本発明によれば、プラグの外周壁とケーシングの内周壁との間に外側のケーシング内周壁との間に液体通過用の隙間を設けた隔壁部材を配置し、円筒状フィルター内と液溜室を連通する液体通過用の連通孔をプラグに設けたことにより、旋回室の中央よりを旋回して円筒状フィルター内に流入した微少な液体が連通孔を通して液溜室に流下するので、分離された液体が液溜室に流入し易くなるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態に係わる気液分離器の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

40

以下、本発明の実施の形態について、図1を参照して説明する。ケーシングは円筒状本体1と出入口部材2をクランプ継手3で結合し、本体1の下部に底蓋4を溶接により結合して形成する。出入口部材2には左右同軸上に入口6と出口7を設け、上端中央にプラグ孔5を設ける。プラグ孔5は逆洗用の流体配管を接続したり圧力計を接続したりするために使用する。底蓋4には下端中央に排液口8を設ける。出入口部材2に連通口9を開けた弁座16をネジ結合する。出入口部材2と弁座16の間には排気管10の上端の内向きフランジを間に挟むことにより、排気管10を出入口部材2に固定する。排気管10は二重のほぼ円筒形状で、内側円筒の上下端部を末広がりに形成する。排気管10の外側円筒は省略して本体1で兼用することもできる。排気管10の内外円筒の間に形成される環状空間11に、排気管10と一体に旋回羽根12を形成する。

50

【 0 0 1 0 】

入口 6 は連通孔 1 3 を通して下方の環状空間 1 1 に連結し、排気管 1 0 の内側は弁座 1 6 の連通口 9 を介して上方の出口 7 に連結する。本体 1 の下部内面と底蓋 4 の内面との間に旋回室 1 4 と、この旋回室 1 4 の下方に液溜室 1 5 を形成し、液溜室 1 5 の下端を排液口 8 に連結する。旋回室 1 4 と排気管 1 0 の内側に長尺円筒状の中空フィルター 2 2 を配置する。フィルター 2 2 は上端を弁座 1 6 に溶接により固定し、下端部にプラグ 2 3 を溶接により固定する。フィルター 2 2 は多数の微細な貫通孔を有し、入口 6 と環状空間 1 1 を流下してきた流体からゴミやスケール等の異物を捕捉して流体を出口 7 側へ排出するものである。フィルター 2 2 のろ過粒度は 0 . 5 マイクロから 1 0 マイクロ程度が好適である。フィルター 2 2 は全長の約半分が排気管 1 0 内に位置し、残りの約半分が旋回室 1 4 内に位置する。

10

【 0 0 1 1 】

プラグ 2 3 の外周壁と本体 1 の内周壁との間に隔壁部材 1 7 を配置する。隔壁部材 1 7 はリング形状で内周をプラグ 2 3 に溶接により固定する。隔壁部材 1 7 は外周に 4 個の突起 1 8 を有し、突起 1 8 の間の隔壁部材 1 7 外周縁と本体 1 内周壁との間に液体通過用隙間 1 9 を形成する。プラグ 2 3 はフィルター 2 2 内と液溜室 1 5 を連通する液体通過用の連通孔 2 4 を有する。

【 0 0 1 2 】

上記の気液分離器の動作は次の通りである。入口 6 から入った液体やゴミやスケール等の異物を含む気体は旋回羽根 1 2 で旋回される。質量の大きな液体や粒度の大きな異物は遠心力の作用で外側に振り出されて分離され、本体 1 の内周壁に沿って流下し、液体通過用隙間 1 9 を通して液溜室 1 5 に流入して排液口 8 から系外に排出される。旋回室 1 4 の中央よりを旋回してフィルター 2 2 内に流入した微少な液体は連通孔 2 4 を通して液溜室 1 5 に流入して排液口 8 から系外に排出される。

20

【 0 0 1 3 】

旋回室 1 4 の中央よりを旋回してフィルター 2 2 内に流入した微少な液体は連通孔 2 4 を通して液溜室 1 5 に流入するので、分離された液体が液溜室 1 5 に流入し易くなり、気液の分離効率が良くなる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 1 4 】

本発明は、気体中に混入している液体をケーシング内に旋回流を起こし遠心力によって分離すると共にケーシング内に流体をろ過するフィルターを配置したあらゆる種類の気液分離器に利用することができる。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 1 5 】

- 1 本体
- 2 出入口部材
- 3 クランプ継手
- 4 底蓋
- 5 プラグ孔
- 6 入口
- 7 出口
- 8 排液口
- 9 連通口
- 1 0 排気管
- 1 1 環状空間
- 1 2 旋回羽根
- 1 3 連通孔
- 1 4 旋回室
- 1 5 液溜室

40

50

- 1 6 弁座
- 1 7 隔壁部材
- 1 8 突起
- 1 9 液体通過用隙間
- 2 2 フィルター
- 2 3 プラグ
- 2 4 連通孔

【図1】



