

明 細 書

発明の名称：フロート式ドレントラップ

技術分野

[0001] 本発明は、蒸気や圧縮空気やガス配管系に発生するドレンをフロートの浮上降下によって自動的に排出するフロート式ドレントラップに関し、特にフロートが離着座する弁座部材に付着した流体中の異物を掃除できるものに関する。

背景技術

[0002] 従来フロート式ドレントラップは、例えば特許文献1に開示されている。これは、弁ケーシングで入口と弁室と出口とを形成し、弁室の下部に弁座部材を取り付け、弁座部材に弁室を出口側に連通する排出通路を形成し、弁室内に弁座部材に離着座して排出通路を開閉するフロートを配置し、先端側を排出通路内に配置した操作部材を外部から進退操作可能に設け、操作部材の途中部に、操作部材が最後退位置にあるときに操作部材の途中部よりも前方の外周と後方の外周とを遮断する弁部材を設けたものである。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-121873号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記従来フロート式ドレントラップは、操作部材を前進させることにより排出通路の先端部の内面に付着した異物を掃除するものであるが、掃除によって排出通路を流下した異物が出口側に流下するために、出口にドレン回収配管を接続してドレンを再利用する場合には回収ドレンに大量の異物が混入してしまうおそれがあった。

[0005] したがって本発明が解決しようとする課題は、掃除した異物が出口側に大量に流下しないフロート式ドレントラップを提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 上記の課題を解決するために、本発明のフロート式ドレントラップは、弁ケーシングで入口と弁室と出口とを形成し、前記弁室の下部に弁座部材を取り付け、前記弁座部材に前記弁室を前記出口側に連通する排出通路を形成し、前記弁室内に前記弁座部材に離着座して前記排出通路を開閉するフロートを配置し、先端側を前記排出通路内に配置した操作部材を外部から進退操作可能に設け、前記操作部材の途中部に、前記操作部材が前進位置にあるときに前記操作部材の前記途中部よりも前方の外周と後方の外周とを連通し、前記操作部材が最後退位置にあるときに前記操作部材の前記途中部よりも前方の外周と後方の外周とを遮断する弁部材を設け、前記操作部材の前記弁部材よりも前記後方の前記外周を前記出口とは別の外部に連通するブロー通路を設けたことを特徴とするものである。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、操作部材の弁部材よりも後方の外周を出口とは別の外部に連通するブロー通路を設けたことにより、掃除した異物をブロー通路から外部にブローすることができ、掃除した異物が出口側に大量に流下しないという優れた効果を生じる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施の形態に係わるフロート式ドレントラップの断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 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。本体1に蓋2をボルト3で締結して弁ケーシング形成し、内部に弁室4を形成する。本体1は入口5と出口通路6と出口7を有し、入口5は弁室4の上部に連通する。入口5と出口7は同一軸上に形成する。弁室4の下部の蓋2に排出通路8を開けた弁座部材9をねじ結合する。排出通路8は弁室4側端の小径の先端部8aと、先端部8aの下流の下流に向かって径の広がったテーパ部8

bと、テーパ部8bの下流の大径の後端部8cから成る。蓋2は出口通路10を有し、弁室4の下部は排出通路8から出口通路10、6を介して出口7に連通する。弁室4内に弁座部材9の弁室側端面9aに離着座して排出通路8を開閉する中空球形のフロート11を自由状態で配置する。フロート11が排出通路8を閉じた位置で当接するフロート座12をフロート11の下方に、図面の手前側と向う側に2つ設ける。

[0010] 蓋2に弁座部材9と同一軸上に外部から進退調節可能にプラグ13をねじ結合する。プラグ13を貫通して弁座部材9と同一軸上に操作部材14を連結部材としてのUナット15でプラグ13に固定する。操作部材14は排出通路8の先端部8aの下流に位置する先端部14aが前進により弁室4内に突出し、後端部14bが外部に位置する。操作部材14の先端部14aの外径は排出通路8の先端部8aの内径よりも僅かに小径に形成し、操作部材14を前進させたときに操作部材14の先端部14aで排出通路8の先端部8a内面を掃除する。操作部材14の途中部にフランジ状の弁部材16を一体に形成する。操作部材14の内部には、弁部材16よりも後方に径方向に貫通する横孔17aと、この横孔17aから連通し後端に向けて軸方向に貫通する縦孔17bとから成るブロー通路17を設ける。ブロー通路17は操作部材14の弁部材16よりも後方の外周を出口7とは別の外気に連通する。ブロー通路は操作部材14の弁部材16よりも後方の外周を出口7とは別の排水ピットや排水タンクに連通してもよい。弁部材16は弁座部材9の後端9bに離着座して排出通路8を最前進位置で閉じて最前進位置よりも後退した位置で開ける。また、弁部材16は蓋2の内向きフランジ2aに離着座して最前進位置から最後退位置に至るまでの間の位置で操作部材14の弁部材16よりも前方の外周と後方の外周とを連通し、最後退位置で操作部材14の弁部材16よりも前方の外周と後方の外周とを遮断する。ブロー通路は操作部材14に設けず、プラグ13或いは蓋2に設けてもよい。

[0011] 図1の状態にある場合、入口5から流入したドレンは弁室4内に溜り、液面に応じてフロート11が浮上降下して弁座部材9に離着座して排出通路8を

開閉する。排出通路 8 が開けられると弁室 4 内のドレンが排出通路 8、出口通路 6、10 を通して出口 7 に排出され、排出通路 8 が閉じられると弁室 4 内の気体の漏出が防止される。

- [0012] 弁座部材 9 の排出通路 8 の先端部 8 a 内面に付着した異物を掃除する場合、プラグ 13 をねじ込んで操作部材 14 を回転前進させ、操作部材 14 の弁部材 16 が弁座部材 9 の後端に着座して排出通路 8 を閉じる位置（好ましくは最前進位置）まで前進させる。これにより、操作部材 14 の先端部 14 a で弁座部材 9 の排出通路 8 の先端部 8 a 内面を掃除する。そして、弁室 4 内の液面を上昇させた後プラグ 13 をねじ戻して操作部材 14 を回転後退させて排出通路 8 を開けることにより、操作部材 14 の弁部材 16 よりも後方の外周に侵入した異物を含む流体を、操作部材 14 の内部に設けたブロー通路 17 を通して出口 7 とは別の外気にブローする。これにより、出口 7 に流下する掃除した異物を少なくできる。その後、更にプラグ 13 をねじ戻して操作部材 14 を最後退位置まで回転最後退させ、操作部材 14 の弁部材 16 よりも前方の外周と後方の外周とを遮断する。

産業上の利用可能性

- [0013] 本発明は、蒸気や圧縮空気やガス配管系に発生するドレンを自動的に排出するフロート式ドレントラップに利用することができる。

符号の説明

- [0014] 1 本体
2 蓋
2 a 蓋の内向きフランジ
4 弁室
5 入口
6, 10 出口通路
7 出口
8 排出通路
8 a 排出通路の先端部

9 弁座部材

9 a 弁座部材の弁室側端面

9 b 弁座部材の後端

1 1 フロート

1 3 プラグ

1 4 操作部材

1 4 a 操作部材の先端部

1 4 b 操作部材の後端部

1 5 Uナット

1 6 弁部材

1 7 ブロー通路

1 7 a 横孔

1 7 b 縦孔

請求の範囲

- [請求項1] 弁ケーシングで入口と弁室と出口とを形成し、
前記弁室の下部に弁座部材を取り付け、
前記弁座部材に前記弁室を前記出口側に連通する排出通路を形成し、
前記弁室内に前記弁座部材に離着座して前記排出通路を開閉するフロートを設置し、
先端側を前記排出通路内に配置した操作部材を外部から進退操作可能に設け、
前記操作部材の途中部に、前記操作部材が前進位置にあるときに前記操作部材の前記途中部よりも前方の外周と後方の外周とを連通し、前記操作部材が最後退位置にあるときに前記操作部材の前記途中部よりも前方の外周と後方の外周とを遮断する弁部材を設け、
前記操作部材の前記弁部材よりも前記後方の前記外周を前記出口とは別の外部に連通するブロー通路を設けたことを特徴とするフロート式ドレントラップ。
- [請求項2] 前記ブロー通路が操作部材の内部に設けてあることを特徴とする請求項1に記載のフロート式ドレントラップ。