

(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2011-190887

(P2011-190887A)

(43) 公開日 平成23年9月29日(2011.9.29)

(51) Int.Cl.

F16T 1/22 (2006.01)

F1

F16T 1/22

B

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2010-58453 (P2010-58453)
 (22) 出願日 平成22年3月15日(2010.3.15)

(71) 出願人 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 小池 正
 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

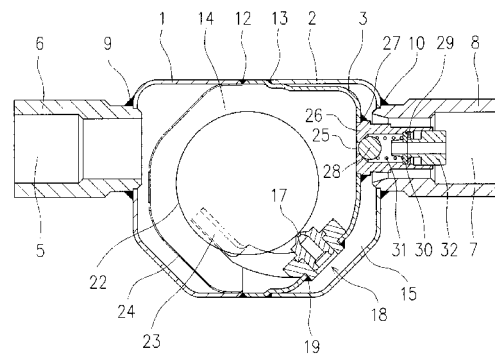
(54) 【発明の名称】 フロート式スチームトラップ

(57) 【要約】

【課題】 第2弁口から排出される最高使用圧力以上の流体により出口通路の内壁が浸食されることを防止する。

【解決手段】 入口5と出口7を有するトラップケーシング1, 2, 3, 6, 8にトラップ室14と出口通路15を形成する。トラップ室14を出口通路15に連通する弁口17を有する弁座18を設け、弁座18に離着座して弁口17を開閉するフロート22をトラップ室14に配置する。トラップ室14を出口7に連通する第2弁口25を有する第2弁座26を設け、第2弁座26に離着座して第2弁口25を開閉する弁部材28を第2弁口25の出口7側に配置する。バネ受け30との間に配置したコイルバネ31により弁部材28を閉弁方向に付勢する。バネ受け30を第2弁口25の軸方向に変位せしめる操作部材32を出口7から第2弁口25の軸方向に進退操作可能に配置する。第2弁口25の中心軸を出口7の中心軸と同一軸上に形成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

入口と出口を有するトラップケーシングに入口に連通するトラップ室と出口に連通する出口通路を形成し、トラップ室を出口通路に連通する弁口を有する弁座を設け、弁座に離着座して弁口を開閉するフロートをトラップ室に配置したものにおいて、トラップ室を出口に連通する第 2 弁口を有する第 2 弁座を設け、第 2 弁座に離着座して第 2 弁口を開閉する弁部材を第 2 弁口の出口側に配置し、バネ受けとの間に配置した弾性部材により弁部材を閉弁方向に付勢し、バネ受けを第 2 弁口の軸方向に変位せしめる操作部材を出口から第 2 弁口の軸方向に進退操作可能に配置し、第 2 弁口の中心軸を出口の中心軸と同一軸上に形成したことを特徴とするフロート式スチームトラップ。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、蒸気輸送管や蒸気使用機器等の蒸気配管系に発生する復水を自動的に排出するフロート式スチームトラップに関し、特にトラップ室の圧力が使用最高圧力よりも高くなった場合に開弁できるようにしたものである。

【背景技術】**【0002】**

従来フロート式スチームトラップは、例えば特許文献 1 に開示されている。これは、入口と出口を有するトラップケーシングに入口に連通するトラップ室と出口に連通する出口通路を形成し、トラップ室を出口通路に連通する弁口を有する弁座を設け、弁座に離着座して弁口を開閉するフロートをトラップ室に配置したものにおいて、トラップ室を出口通路側に連通する第 2 弁口を有する第 2 弁座を設け、第 2 弁座に離着座して第 2 弁口を開閉する弁部材を第 2 弁口の出口通路側に配置し、バネ受けとの間に配置した弾性部材により弁部材を閉弁方向に付勢したものである。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2004 - 76831 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

上記従来フロート式スチームトラップは、トラップ室の圧力が使用最高圧力に達するまでは弾性部材の付勢力により弁部材が第 2 弁座に着座して第 2 弁口を閉止している。この状態において、フロートがトラップ室の液面と共に浮上降下することにより弁座に離着座して弁口を開閉する。トラップ室の圧力が使用最高圧力に達すると弁部材が弾性部材の付勢力に抗して第 2 弁座から離座して第 2 弁口を開口する。これにより、トラップ室の圧力が使用最高圧力よりも高くなった場合に開弁できるという優れたものである。しかしながら、第 2 弁口から排出される最高使用圧力以上の流体が出口通路の内壁を衝突しながら流下するために、出口通路の内壁が浸食されるという問題点があった。

40

【0005】

したがって本発明が解決しようとする課題は、第 2 弁口から排出される最高使用圧力以上の流体により出口通路の内壁が浸食されることを防止できるフロート式スチーム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スチームトラップは、入口と出口を有するトラップケーシングに入口に連通するトラップ室と出口に連通する出口通路を形成し、トラップ室を出口通路に連通する弁口を有する弁座を設け、弁座に離着座して弁口を開閉するフロートをトラップ室に配置したものにおいて、トラップ室を出口に連通する第 2

50

弁口を有する第2弁座を設け、第2弁座に離着座して第2弁口を開閉する弁部材を第2弁口の出口側に配置し、バネ受けとの間に配置した弾性部材により弁部材を閉弁方向に付勢し、バネ受けを第2弁口の軸方向に変位せしめる操作部材を出口から第2弁口の軸方向に進退操作可能に配置し、第2弁口の中心軸を出口の中心軸と同一軸上に形成し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、トラップ室を出口に連通する第2弁口を有する第2弁座を設け、第2弁座に離着座して第2弁口を開閉する弁部材を第2弁口の出口側に配置し、バネ受けとの間に配置した弾性部材により弁部材を閉弁方向に付勢し、バネ受けを第2弁口の軸方向に変位せしめる操作部材を出口から第2弁口の軸方向に進退操作可能に配置し、第2弁口の中心軸を出口の中心軸と同一軸上に形成したことにより、第2弁口から排出される最高使用圧力以上の流体が出口の中心軸方向に向けて直接出口に排出されるので、出口通路の内壁及び出口の内壁が浸食されることを防止できるという優れた効果を奏する。また、操作部材を前進させてバネ受けを弁部材に近づけると弾性部材の付勢力を強めて高圧で開弁させることができ、操作部材を後退させてバネ受けを弁部材から遠ざけると弾性部材の付勢力を弱めて低圧で開弁させることができるという優れた効果を奏する。

10

【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スチームトラップの断面図である。

20

【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。トラップケーシングはステンレス鋼薄板をプレス成型して作った本体1、2と仕切り部材3と、入口5を設けた入口部材6と、出口7を設けた出口部材8とで構成する。本体1に入口部材6を溶接（参照番号9の箇所）し、本体2に出口部材8を溶接（参照番号10の箇所）し、仕切り部材3と本体2を溶接（参照番号13の箇所）し、本体1と仕切り部材3を溶接（参照番号12の箇所）して、トラップケーシング内を入口5に連通するトラップ室14と、出口7に連通する出口通路15とに仕切る。入口5の中心軸と出口7の中心軸は同一軸上に形成する。

30

【0010】

仕切り部材3の下部にトラップ室14と出口通路15を連通する弁口17を形成した弁座18を溶接（参照番号19の箇所）する。弁座18は基台部分と、基台部分に圧入した先端部分とから成り、先端部分に弁口17を形成したものである。弁口17は出口7の下方に位置し、出口通路15を介して上方の出口7に連通する。トラップ室14にステンレス鋼薄板で中空球形に作ったフロート22を自由状態で収容する。フロート22はその外表面が弁座18に直接離着座して弁口17を開閉する。弁座18にフロート座23を取り付ける。フロート座23は弁口17の軸からフロート22の半径の長さ離れた、当該軸に平行の二本の足を有する。入口室14に小孔を一面に開けたステンレス鋼薄板をプレス成型して作ったスクリーン24を数箇所スポット溶接して本体1に取り付ける。

40

【0011】

仕切り部材3の上部にトラップ室14と出口7を連通する第2弁口25を形成した第2弁座26を溶接（参照番号27の箇所）する。第2弁口25の中心軸は出口7の中心軸と同一軸上に形成する。第2弁座26に離着座して第2弁口25を開閉する球状の弁部材28を第2弁口25の出口7側に配置する。弁部材28の出口7側に出口7側への変位をスナッピング29より規制したバネ受け30を配置し、弁部材28とバネ受け30の間に弁部材28を閉弁方向に付勢する弾性部材としてのコイルバネ31を配置する。バネ受け30を第2弁口25の軸方向に変位せしめる操作部材32を第2弁座26に進退操作可能にねじ結合して配置する。操作部材32を出口7から第2弁口の軸方向にねじ進退操作することによりバネ受け30を第2弁口25の軸方向に変位せしめる。

50

【 0 0 1 2 】

上記実施例の作動を説明する。入口 5 は蒸気使用機器等の復水発生個所に接続する。復水と蒸気がトラップ室 1 4 に流入し、復水が下部に蒸気が上部に分離して溜まる。トラップ室 1 4 の圧力が使用最高圧力に達するまではコイルバネ 3 1 の付勢力により弁部材 2 8 が第 2 弁座 2 6 に着座して第 2 弁口 2 5 を閉止している。この状態において、フロート 2 2 は液面が上昇すると浮力が大きくなるので弁座 1 8 から離座して浮上し弁口 1 7 を開く。これにより、トラップ室 1 4 の復水が弁口 1 7 から出口通路 1 5 を介して出口 7 から排出される。排出により液面が下がると、それと共にフロート 2 2 が降下し、フロート座 2 3 に乗った位置で弁座 1 8 に着座して弁口 1 7 を塞ぎ蒸気の漏出を防ぐ。トラップ室 1 4 の圧力が使用最高圧力に達すると弁部材 2 8 がコイルバネ 3 1 の付勢力に抗して第 2 弁座 2 6 から離座して第 2 弁口 2 5 を開口する。これにより、トラップ室 1 4 の圧力が使用最高圧力よりも高くなった場合に開弁する。第 2 弁口 2 5 から排出される最高使用圧力以上の流体は出口 7 の中心軸方向に向けて直接出口 7 に排出されるので、出口通路 1 5 の内壁及び出口 7 の内壁が浸食されることを防止できる。また、操作部材 3 2 を前進させてバネ受け 3 0 を弁部材 2 8 に近づけるとコイルバネ 3 1 の付勢力を強めて高圧で開弁させることができ、操作部材 3 2 を後退させてバネ受け 3 0 を弁部材 2 8 から遠ざけるとコイルバネ 3 1 の付勢力を弱めて低圧で開弁させることができる。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 1 3 】

本発明は、蒸気輸送管や蒸気使用機器等の蒸気配管系に発生する復水を自動的に排出するフロート式スチームトラップに利用することができる。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 1 4 】

- 1 本体
- 2 本体
- 3 仕切り部材
- 5 入口
- 6 入口部材
- 7 出口
- 8 出口部材
- 1 4 トラップ室
- 1 5 出口通路
- 1 7 弁口
- 1 8 弁座
- 2 2 フロート
- 2 3 フロート座
- 2 4 スクリーン
- 2 3 フロート座
- 2 5 第 2 弁口
- 2 6 第 2 弁座
- 2 8 弁部材
- 2 9 スナップリング
- 3 0 バネ受け
- 3 1 コイルバネ
- 3 2 操作部材

30

40

【 図 1 】

