

(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2013-249934

(P2013-249934A)

(43) 公開日 平成25年12月12日(2013.12.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 L 55/24 (2006.01)	F 1 6 L 55/24 A	4 D 0 6 4
B 0 1 D 29/11 (2006.01)	B 0 1 D 29/10 5 O 1 C	
B 0 1 D 35/02 (2006.01)	B 0 1 D 29/10 5 1 O D	
	B 0 1 D 35/02 A	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2012-127039 (P2012-127039)	(71) 出願人	000191319 新菱冷熱工業株式会社 東京都新宿区四谷2丁目4番地
(22) 出願日	平成24年6月4日(2012.6.4)	(71) 出願人	592001230 新倉工業株式会社 東京都品川区東五反田2丁目14番18号
		(74) 代理人	100081352 弁理士 広瀬 章一
		(72) 発明者	中野 忠晴 東京都新宿区四谷2丁目4番地 新菱冷熱工業株式会社内
		(72) 発明者	新倉 太 東京都品川区東五反田2丁目14番18号 新倉工業株式会社内
		Fターム(参考)	4D064 AA01 BA12 BA34 BA40

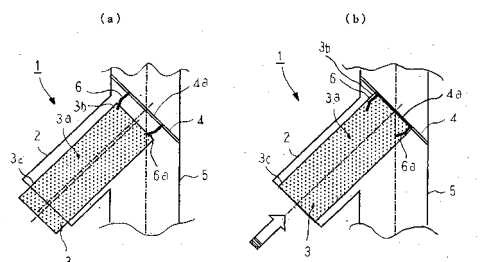
(54) 【発明の名称】 ストレーナーおよびストレーナーのエレメントの設置方法

(57) 【要約】

【課題】ストレーナーのスクリーンの口径が小さい場合も勿論のこと、例えば、スクリーンが、例えば、口径30cm程度、長さ1m程度、重量11kg程度と大型かつ大重量である場合であっても、スクリーンを、ストレーナーの本体の所定の装着位置に確実に、簡単かつ安全に設置できるようにする。

【解決手段】異物を含む流体が流れる配管5に連通して設置される筒状の本体1と、本体1との間に隙間を形成して配置され、配管を流れる流体を、内部に流して異物を捕捉してから配管に戻す筒状のスクリーン3と、配管5の内部に配置され、流体の流入穴4aを有するとともにスクリーン3を所定の装着位置に支持するベース部材4とを備えるストレーナー1である。ベース部材4は、流入穴4aの縁部に形成された、スクリーン3の内径と略同一の外径を有するとともにスクリーン3と嵌り合う管状の突出部6を備える。作業者は、スクリーン3を突出部6に押し込むだけでよい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

異物を含む流体が流れる配管に連通して設置される筒状の本体と、
該本体との間に隙間を形成して配置され、前記配管を流れる流体を、内部に流して前記異物を捕捉してから前記配管に戻す筒状の要素と、
前記配管の内部に配置され、前記要素を所定の装着位置に支持するベース部材とを備えるストレーナーであって、
前記ベース部材は、前記要素の内径と略同一の外径を有するとともに前記要素と嵌り合う管状の突出部を備えること
を特徴とするストレーナー。

10

【請求項 2】

前記突出部における前記要素に対向する側の端部は、テーパ状に小径化されることを特徴とする請求項 1 に記載されたストレーナー。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載されたストレーナーにおける要素を設置する方法であって、

前記ベース部材における前記流入穴の縁部に、前記要素の内径と略同一の外径を有するとともに前記要素と嵌り合う管状の突出部を形成しておき、前記要素を該突出部に押し込んで嵌め合わせること
を特徴とするストレーナーの要素の設置方法。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ストレーナーおよびストレーナーの要素の設置方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

ビルや住宅の給水設備、上水設備、消防設備さらには各種産業設備等に用いられる各種の配管を流れる水、油、ガス、空気、蒸気などの各種流体には、異物、配管内腐食生成物、ガスケット剥離片等やゴミが不可避免的に混入する。これらの異物やゴミを放置すると、配管の各所に配置される各種バルブの弁座を損傷してその寿命を縮めたり、各種機器が正

30

【0003】

これらの問題の発生を未然に防止するため、配管の各所に、流体中の異物やゴミのうちでも比較的大径のもの（例えば約 50 μm ～ 数 mm あるいはそれ以上）を捕捉、除去するためのストレーナーが、配管に接続されて配置される。従来から用いられてきたストレーナーとして、T 型、Y 型、バスケット型などが知られる。いずれの型式のストレーナーも、通常、配管に連通して設置される筒状の本体と、本体の内部に本体との間に小さな隙間を形成して配置される筒状の要素とを有する。要素は、金網（スクリーン）、多孔板または間隙板等により構成され、配管内を流れてきた流体は、要素の内部に流れ、要素の内部で流体中の異物やゴミが捕捉されてから配管に戻る。このよう

40

【0004】

要素は、目詰まりを生じると異物やゴミの捕捉性能が損なわれることから、適当なタイミングで洗浄または交換して、使用される。この際、ストレーナーの本体の内部への要素の設置は、配管内に配置されるベース部材に形成された、要素と同一の径および厚みを有する円環状の溝に、要素の先端部を差し込むことにより、行われる。

【0005】

例えば特許文献 1 ～ 5 にはこのようなストレーナーに関する発明が開示されている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2004-230305号公報

【特許文献2】特開2000-37608号公報

【特許文献3】特許第4774369号明細書

【特許文献4】特許第3730718号明細書

【特許文献5】特許第3348021号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

エレメントをストレーナーの本体の内部に装着する際には、作業者がエレメントの後端部を保持しながらエレメントの先端部を、配管内に配置されるベース部材に形成された円環状の溝に差し込み、エレメントが所定の装着位置に設置されるまで、エレメントの後端部を溝に完全に押し込む必要がある。

【0008】

しかし、配管が、例えば地域冷暖房用設備の大径管であってストレーナーの本体およびエレメント（金網製のスクリーン）の口径が30cm程度、エレメントの長さが1m程度、重量が11kg程度と大きい場合には、（a）作業者の押し込み力が足りないとエレメントの先端部を溝に完全に押し込むことができず、エレメントを所定の姿勢でベース部材に嵌め込むことができないこと、（b）作業者は、エレメントの先端部を溝に嵌め込む際に溝部を視認することができないために、エレメントの先端部を円環状の溝に一致させることに相当程度の手間を要すること、（c）エレメントとストレーナー本体との隙間が小さいために、作業者はエレメントの後端部に設けられた操作バーしか持つことができないことも相まって、エレメントの先端部を溝に嵌め込むことが一層難しい難しくなる。

20

【0009】

また、上述したように、エレメントは、30cm程度、長さ1m程度、重量11kg程度と大型かつ大重量であるため、押し込み時の作業者の体勢によっては危険を伴う。

このように、ストレーナーのエレメントの設置作業は、作業者に十分な押し込み力やテクニック、経験が要求されるとともに危険を伴う難作業である。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意検討を重ねた結果、以下に列記する知見AおよびBを得て、本発明を完成した。

【0011】

（A）配管内に配置されるベース部材に形成された溝にエレメントの先端部を嵌め込む構造に替えて、ベース部材に形成された流体の流入穴の縁部に、エレメントの内径と略同一の外径を有するとともにエレメントと嵌り合う管状の突出部を形成するとともにこの突出部におけるエレメントに対向する先端部をテーパ状に小径化する構造とし、この突出部にエレメントを押し込めば、突出部が押し込まれるエレメントを所定の装着位置に案内するセンタリングガイドとして機能してエレメントは機械的にセンタリングされるため、ストレーナーの本体に対するエレメントの挿設位置が正確でなくとも作業者に十分な押し込み力やテクニック、経験を要求することなく、エレメントを所定の装着位置に確実に簡便に装着できるようになる。

40

【0012】

（B）エレメントの重量全てをストレーナーの本体にあずけて押し込むことができるため、装着時間の短縮、押し込み力の低減、押し込み時の安全性の向上が図られるようになる。

【0013】

本発明は、以下に列記の通りである。

50

(1) 異物を含む流体が流れる配管に連通して設置される筒状の本体と、この本体との間に隙間を形成して配置され、配管を流れる流体を、内部に流して異物を捕捉してから配管に戻す筒状のエLEMENTと、配管の内部に配置され、ELEMENTを所定の装着位置に支持するベース部材とを備えるストレーナーであって、

ベース部材は、ELEMENTの内径と略同一の外径を有するとともにELEMENTと嵌り合う管状の突出部を備えること
を特徴とするストレーナー。

【 0 0 1 4 】

(2) 突出部におけるELEMENTに対向する側の端部は、テーパ状に小径化されることを特徴とする (1) 項に記載されたストレーナー。

10

【 0 0 1 5 】

(3) (1) 項または (2) 項に記載されたストレーナーにおけるELEMENTを設置する方法であって、

ベース部材における流入穴の縁部に、ELEMENTの内径と略同一の外径を有するとともにELEMENTと嵌り合う管状の突出部を形成しておき、ELEMENTを突出部に押し込んで嵌め合わせること

を特徴とするストレーナーのELEMENTの設置方法。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、ストレーナーのELEMENTの口径が小さい場合も勿論のこと、例えば、ELEMENTが、例えば、口径 3 0 c m 程度、長さ 1 m 程度、重量 1 1 k g 程度と大型かつ大重量である場合であっても、ELEMENTを、ストレーナーの本体の所定の装着位置に確実、簡単かつ安全に設置することができるようになる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 図 1 は、縦配置の本発明に係るストレーナーの設置状況を示す説明図であり、図 1 (a) はスクリーンの押し込み前を示し、図 1 (b) はスクリーンの押し込み後を示す。

【 図 2 】 図 2 は、水平配置の本発明に係るストレーナーの設置状況を示す説明図であり、図 2 (a) はスクリーンの押し込み前を示し、図 2 (b) はスクリーンの押し込み後を示す。

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

本発明を、添付図面を参照しながら説明する。以降の説明では、配管が、地域冷暖房用設備の冷凍機に用いられる大径管 (外径 4 0 6 . 4 m m) であるとともに、ELEMENTが金網製のスクリーンであり、ストレーナーの本体およびスクリーンの口径が 3 3 c m 程度、ELEMENTの長さが 1 m 程度、重量が 1 1 k g 程度と大きい場合を例にとる。なお、本発明におけるELEMENTは、スクリーン (金網) に限定されるものではなく、例えば多孔板や間隙板といった公知のELEMENTが等しく適用される。

【 0 0 1 9 】

図 1 は、縦配置の本発明に係るストレーナー 1 の設置状況を示す説明図であり、図 1 (a) はスクリーン 3 の押し込み前を示し、図 1 (b) はスクリーン 3 の押し込み後を示す。

40

【 0 0 2 0 】

図 1 (a) および図 1 (b) に示すように、本発明に係るストレーナー 1 は、本体 2 , スクリーン 3 , ベース部材 4 を備えるので、これらを順次説明する。

[本体 2]

本体 2 は、筒状の外形を有し、配管 5 に連通して設置される。配管 5 は、上述したように、地域冷暖房用設備の冷凍機に用いられる大径管 (外径 4 0 6 . 4 m m) であり、配管 5 には、混入する異物、配管内腐食生成物、ガスケット剥離片等の異物やゴミを含む流体

50

が流れる。

【0021】

なお、図示を省略したが、本体2には本体2の開口部を塞ぐ蓋が配置される。

本体2は、例えば、青銅，鉛フリー青銅，ねずみ鋳鉄，ダクタイル鋳鉄，ステンレス鋼等からなることが例示され、鋼管5の内部を流れる流体の種類や圧力等を勘案して、適宜選択すればよい。

【0022】

本体2は、この種のストレーナーの本体と同様であればよく、当業者にとってはそのような本体は周知であるので、本体2に関するこれ以上の説明は省略する。

[スクリーン3]

スクリーン3は、上述したように、例えば10～80メッシュの金網からなる円筒体であり、本体2との間に隙間を形成して配置される。スクリーン3は、配管5の内部を流れる流体を、内部3aに流して異物を捕捉してから配管5に戻すものである。

【0023】

スクリーン3は、上述したように、その口径が30cm程度，エレメントの長さが1m程度，重量が11kg程度と、大きくかつ大重量を有する。

スクリーン3は、この種のスクリーンと同様であればよく、当業者にとってはそのようなスクリーンは周知であるので、スクリーン3に関するこれ以上の説明は省略する。

【0024】

[ベース部材4]

ベース部材4は、スクリーン3を、本体2内の所定の装着位置に支持するための部材であり、配管5の内部に適宜手段（例えば溶接）により固定して配置される。ベース部材4は、その内部に、配管5を流れる流体の流入穴4aを有することにより配管5内の流体の、スクリーン3への流入，およびスクリーン3からの流出が可能になるように構成される。

【0025】

また、ベース部材4には、配管5を閉塞しないように流体5の流通穴（図示しない）が設けられており、配管5内の流体の流れを阻害しないように構成される。

ベース部材4は、例えば鋼板により構成される。

【0026】

ベース部材4は管状の突出部6を備える。突出部6は、ベース部材4における流入穴（図示しない）の縁部近傍に形成される。突出部6は、スクリーン3の内径と略同一の外径を有するとともにスクリーン3の先端部3bと嵌り合うことができる。

【0027】

突出部6におけるスクリーン3に対向する側の端部6aは、図1（a）および図1（b）に示すように、テーパ状に小径化されることが、押し込まれるスクリーン3のセンタリングガイドとしての機能を高めるためには好ましい。

【0028】

このように、本発明では、従来技術のように配管5の内部に配置されるベース部材に形成された溝にスクリーン3の先端部3bを押し込んで嵌め込むのではなく、ベース部材4に形成された流入穴4aの縁部近傍に、スクリーン3の内径と略同一の外径を有するとともにスクリーン3と嵌り合う管状の突出部6を形成し、好ましくは突出部6におけるスクリーン3に対向する先端部6aをテーパ状に小径化する構造とし、この突出部6にスクリーン3を押し込む。

【0029】

具体的には、作業者は、エレメント3を、ベース部材4における流入穴4aの縁部に形成された、スクリーン3の内径と略同一の外径を有するとともにスクリーン3と嵌り合う管状の突出部6に押し込んで、嵌め合わせる。

【0030】

従来技術ではスクリーン3の内面および外面の両面が溝の内壁および外壁に接触するた

10

20

30

40

50

めの押し込み力は大きなものとなるが、本発明ではスクリーン 3 の内面のみが突出部 6 の外面に接触するだけで、スクリーン 3 の外面は突出部 6 には接触しないため、突出部 6 の外径を適宜設定することにより、従来技術よりも小さな押し込み力でスクリーン 3 を所定の装着位置に配置することができる。

【0031】

本発明によれば、突出部 6 が押し込まれるスクリーン 3 を所定の装着位置に案内するセンタリングガイドとして機能してスクリーン 3 は機械的にセンタリングされるため、図 1 (a) に例示するようにストレーナー 1 の本体 2 に対するスクリーン 3 の挿設位置が正確でなくとも、作業者に十分な押し込み力やテクニック、経験を要求することなく、スクリーン 3 を所定の装着位置に確実にかつ簡便に装着できるようになる。

10

【0032】

本発明によれば、スクリーン 3 の設置の開始直後から突出部 6 によりスクリーン 3 の大まかな位置規制がなされるため、作業者は、スクリーン 3 の重量全てをストレーナー 1 の本体 2 にあずけて押し込むことができる。このため、装着時間の短縮、押し込み力の低減、押し込み時の安全性の向上が図られるようになる。

【0033】

このようにして、本発明によれば、例えば地域冷暖房用設備の大径管であってストレーナーの本体およびスクリーン 3 の口径が 30 cm 程度、スクリーン 3 の長さが 1 m 程度、重量が 11 kg 程度と大きい配管 5 であっても、(a) 作業者の押し込み力が足りないとスクリーン 3 の先端部 3 b を溝に完全に押し込むことができず、スクリーン 3 を所定の姿勢でベース部材 4 に嵌め込むことができないこと、(b) 作業者は、スクリーン 3 の先端部 3 b を溝に嵌め込む際に溝を視認することができないために、スクリーン 3 の先端部を円環状の溝に一致させることに相当程度の手間を要すること、(c) スクリーン 3 と本体 2 との隙間が小さいために、作業者はスクリーン 3 の後端部 3 c に設けられた操作バー（図示しない）しか持つことができないことも相まって、スクリーン 3 の先端部 3 b を溝に嵌め込むことが一層難しいことといった、従来技術が有する課題を解決することができる。

20

【0034】

以上の説明は、本発明に係るストレーナー 1 が縦配置である場合を例にとったが、横配置である場合にも同様である。

30

図 2 は、水平配置の本発明に係るストレーナー 1 - 1 の設置状況を示す説明図であり、図 2 (a) はスクリーン 3 の押し込み前を示し、図 2 (b) はスクリーン 3 の押し込み後を示す。

【0035】

水平配置の場合も縦配置と事情は同じであるので、図 2 (a) および図 2 (b) に関する説明は省略する。

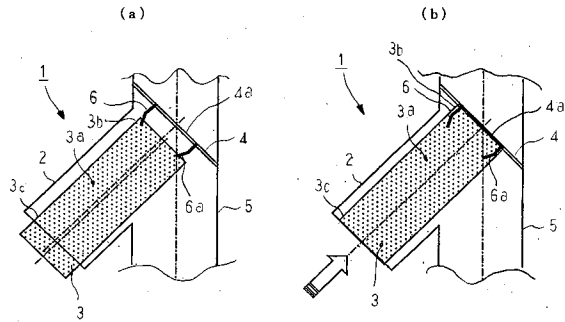
【符号の説明】

【0036】

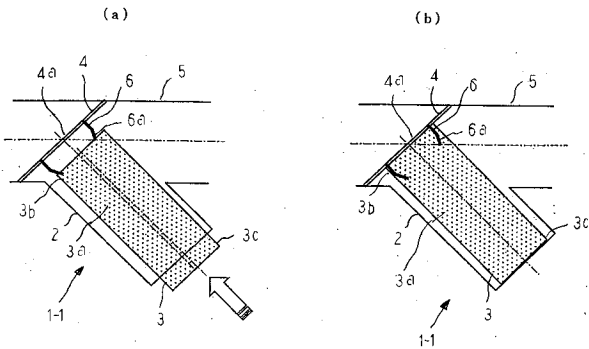
- 1, 1 - 1 本発明に係るストレーナー
- 2 本体
- 3 スクリーン（エレメント）
- 3 a 内部
- 3 b 先端部
- 3 c 後端部
- 4 ベース部材
- 4 a 流入穴
- 5 配管
- 6 突出部
- 6 a 端部

40

【図 1】



【図 2】



【手続補正書】

【提出日】平成25年9月18日(2013.9.18)

【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】

異物を含む流体が流れる配管に連通して設置される筒状の本体と、

該本体との間に隙間を形成して配置され、前記配管を流れる流体を、内部に流して前記異物を捕捉してから前記配管に戻す筒状の要素と、

前記配管の内部に配置され、前記要素を所定の装着位置に支持するベース部材とを備えるストレーナーであって、

前記ベース部材は、前記要素の内径と略同一の外径を有するとともに前記要素と嵌り合う管状の突出部を備え、前記突出部における前記要素に対向する側の端部は、テーパ状に小径化されることを特徴とするストレーナー。

【請求項 2】

請求項 1 に記載されたストレーナーにおける要素を設置する方法であって、

前記ベース部材における前記流入穴の縁部に、前記要素の内径と略同一の外径を有するとともに、前記要素に対向する側の端部が、テーパ状に小径化される前記要素と嵌り合う管状の突出部を形成しておき、前記要素を該突出部に押し込んで嵌め合わせること

を特徴とするストレーナーの要素の設置方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１３】

本発明は、異物を含む流体が流れる配管に連通して設置される筒状の本体と、

該本体との間に隙間を形成して配置され、前記配管を流れる流体を、内部に流して前記異物を捕捉してから前記配管に戻す筒状の要素と、

前記配管の内部に配置され、前記要素を所定の装着位置に支持するベース部材とを備えるストレーナーであって、

前記ベース部材は、前記要素の内径と略同一の外径を有するとともに前記要素と嵌り合う管状の突出部を備え、前記突出部における前記要素に対向する側の端部は、テーパ状に小径化されることを特徴とするストレーナー。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１４

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１５】

(２) 上記(１)に記載されたストレーナーにおける要素を設置する方法であって、

前記ベース部材における前記流入穴の縁部に、前記要素の内径と略同一の外径を有するとともに、前記要素に対向する側の端部が、テーパ状に小径化される前記要素と嵌り合う管状の突出部を形成しておき、前記要素を該突出部に押し込んで嵌め合わせることを特徴とするストレーナーの要素の設置方法。