

(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2004-230305  
(P2004-230305A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
B O 1 D 35/02	B O 1 D 35/02 A	4 D 0 6 4
B O 1 D 29/11	B O 1 D 29/10 5 O 1 C	
	B O 1 D 29/10 5 1 O D	
	B O 1 D 29/10 5 1 O F	
	B O 1 D 29/10 5 1 O G	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2003-22895 (P2003-22895)	(71) 出願人	000006068
(22) 出願日	平成15年1月31日 (2003.1.31)		三ツ星ベルト株式会社
			兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号
		(72) 発明者	西川 勇
			兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号
			三ツ星ベルト株式会社内
		Fターム(参考)	4D064 AA01 BA22 BA40

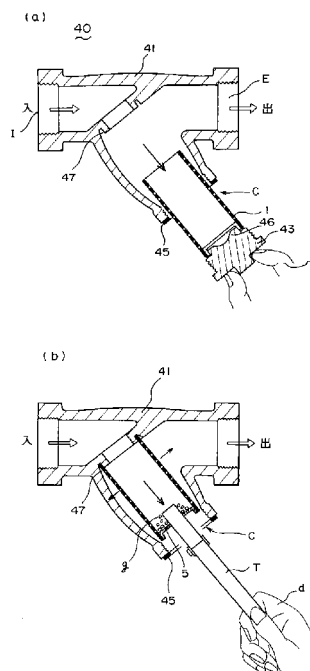
(54) 【発明の名称】 ストレーナ用の筒状スクリーン

(57) 【要約】

【課題】 ストレーナ用筒状スクリーンを内蔵して流体配管中に設置される機器類であるY型ストレーナやスチームトラップ等の筒状スクリーン内に捕集して溜まった流体中の異物の排出や、濾過用のスクリーン外周の小孔の目詰まりや、筒状スクリーン内外面への付着汚れ等の清掃が容易に行えるストレーナ用筒状スクリーンを提供することにある。

【解決手段】 ストレーナ入口に通じる流路にストレーナの挿脱口Cから収容してスクリーンの小孔hで濾過された流体を通過させるストレーナ用の筒状スクリーン1において、筒状スクリーン1の少なくとも一端部の内側に把手5を設けて、その把手5を挿脱口Cに面して挿入する対応をする。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ストレーナ入口に通じる流路にストレーナの挿脱口から収容してスクリーンの小孔で濾過された流体を通過させるストレーナ用の筒状スクリーンにおいて、前記筒状スクリーンの少なくとも一端部の内側に把手を設けて、その把手を挿脱口に面して挿入することを特徴とするストレーナ用の筒状スクリーン。

**【請求項 2】**

前記把手が、板材の長手方向の両端をそれぞれ同方向に曲げたコの字状である請求項 1 に記載のストレーナ用の筒状スクリーン。

**【請求項 3】**

前記把手が、そのコの字状の両端折り返し部の外面をスクリーンの一端部の内周面の軸線方向に沿わせてその先端をスクリーンの端面に合わせて、コの字形状の中央部をスクリーン横断面の直径方向に跨がらせて少なくともスクリーンの一端部の内周面に内嵌し、スクリーンの一端部の内周面とコの字形状の両端折り返し部の重なり部を溶接付けしてある請求項 1 または 2 に記載のストレーナ用の筒状スクリーン。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、流体配管中に設置される機器類に内蔵した通過流体中の異物除去用の筒状スクリーンに係わり、詳しくは、例えば Y 型ストレーナやスチームトラップ等のケーシング内を通過する流体を濾過できるようにケーシング外から挿入された筒状スクリーンの着脱を容易にしたストレーナ用筒状スクリーンに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、市販されて多用される小径ストレーナでは（図 5 参照）、筒状スクリーンの基端部をスクリーンホルダーの段付き部に嵌挿させて組み立てた状態で、筒状スクリーンの先端部からストレーナ本体のスクリーン挿脱口に、挿入してストレーナ本体内の連通孔部のリング状溝に嵌挿しながらスクリーンホルダーを螺合させて装着していた。また個別用途に対応しようと考えられる以下のものがあった。

**【0003】**

つまりストレーナ用筒状スクリーンを内蔵して流体配管中に設置される機器類の代表としては、Y 型ストレーナやスチームトラップ等があり、筒状スクリーン内に捕集して溜まった流体中の異物の排出に当たって、蓋部を外して筒状スクリーンを取り出して異物の排出とスクリーン筒面の穴掃除を適宜行い用いていた。

**【0004】**

例えば、流体中の異物を捕集し異物で汚れ詰まった筒状スクリーンの取り出しの簡単化を狙い、多数の小孔を打ち抜いた金属板を筒状に形成したスクリーンの基端部を蓋部に一体的に取り付け、この蓋体をストレーナの挿脱口にクランプによって締結固定してスクリーンの着脱を蓋部の着脱と一体で行う方法があった（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0005】**

さらに、ストレーナの清掃を容易にしようと、筒状スクリーンの基端部内面に円錐形状のホッパを付設し蓋部を貫通して外部に導出した配管端にボールバルブを接続しその開放によって、蓋を開放することなく簡便に筒状スクリーンの内部に溜まり詰まった異物や汚れを外部に排出できる方法があった（例えば、特許文献 2 参照）。

**【0006】****【特許文献 1】**

特開 2000 - 37608 号公報

**【特許文献 2】**

特開平 10 - 57724 号公報

**【0007】**

10

20

30

40

50

**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、先ず図5の小口径ストレーナでは、その筒状スクリーンの定期的な掃除で取外しの際に、筒状スクリーンがストレーナ本体内の連通孔部のリング状溝部にスケール汚れや錆が固着してまたスクリーンの基端部が変形してスクリーンホルダーの段付き部から外れ、ストレーナ本体内に残り残されたり、逆に筒状スクリーンの挿入組込時にはストレーナ本体内の連通孔部のリング状溝への嵌挿に手こずる現場での取扱上の問題が残されており、手の入りにくい配管類が交叉したり床面近くの低い位置に設置されることも多いことから手探りで作業となり、とりわけ小口径配管機器では指先がこの孔部で旨く使えずこの筒状スクリーンを着脱してクリーニングを行うには現場保全上の厄介な問題があった。

10

**【0008】**

また特許文献1に開示されるスクリーンの基端部を蓋部に一体的に取り付けてワンタッチクランプで締結固定した方法では、更に筒状スクリーンが蓋部の内面側にネジ締めした内板の外周に嵌合し一体に溶接付けしてあり、蓋部の外面に設けた把手を握って、挿脱口から蓋部と一体になった筒状スクリーンを着脱清掃できるものの、筒状スクリーン部が溶接付けされて筒状スクリーン単体の交換が外段取りになり、破れや孔サイズの変更には、内板を含め一体補修が必要で汎用的な使用には不適であると共に、比較的口径サイズの小さなストレーナ等には適応しづらい問題があった。

**【0009】**

更に特許文献2に開示されるスクリーンを取り出すことなく内部清掃する方法では、基本的に筒状スクリーンの濾過部となる外周に設けてある多数の小孔の孔詰まりやスクリーンの内外周に付着した汚れの清掃に当たって、短期的な清掃はスクリーンホルダー43を貫通して設けたボールバルブを全開してその開口部よりワイヤブラシ等の清掃具を挿入して行い長期的にはやはり解体して清掃するもので、比較的小型のストレーナへの対応には限界があった。

20

**【0010】**

本発明はこのような問題点を改善するものであり、その主な目的はストレーナ用筒状スクリーンを内蔵して流体配管中に設置される機器類のY型ストレーナやスチームトラップ等の筒状スクリーン内に捕集して溜まった流体中の異物の排出や筒状スクリーンの小孔の目詰まりや筒状スクリーン内外面への付着汚れ等の清掃が容易に行えるストレーナ用筒状スクリーンを提供することにある。

30

**【0011】****【課題を解決するための手段】**

請求項1の構成においては、ストレーナ入口に通じる流路にストレーナの挿脱口から収容してスクリーンの小孔で濾過された流体を通過させるストレーナ用の筒状スクリーンにおいて、前記筒状スクリーンの少なくとも一端部の内側に把手を設けて、その把手を挿脱口に面して挿入することが出来る。これによれば、ストレーナ本体内に収容された状態の円筒スクリーンで掴みどころがなく且つ指先も届かない状態の筒状スクリーンを掴める把手を設ける事が出来る。

**【0012】**

請求項2の構成においては、請求項1において、把手が、板材の長手方向の両端をそれぞれ同方向に曲げたコの字状であることを可能にする。これによれば、把手をコの字形に同方向に曲げることができるから、密接面が筒状スクリーンの端面で同方向に設置出来て、且つ密接面積が調整できる。

40

**【0013】**

請求項3の構成においては、請求項1または2の構成において、把手が、そのコの字状の両端折り返し部の外面をスクリーンの一端部の内周面の軸線方向に沿わせてその先端をスクリーンの端面に合わせて、コの字形状の中央部をスクリーン横断面の直径方向に跨がらせて少なくともスクリーンの一端部の内周面に内嵌し、スクリーンの一端部の内周面とコの字形状の両端折り返し部の重なり部を溶接付け出来る。

50

## 【 0 0 1 4 】

これによれば、筒状スクリーンの端部でその円形断面を二つに分割するように中央部に把手を跨らせて、その把手の両端曲げ部の先端をスクリーンの端面に合わせて内嵌でき、その曲げ部とスクリーン端部の重なり部を外方から容易に溶接できるものとしている。

## 【 0 0 1 5 】

## 【 発明の実施の形態 】

本発明のストレーナ用の筒状スクリーンの一実施形態について、図 1 ~ 図 5 を参照して、説明する。先ずこのストレーナ 3 0 としては、例えば、図 4 ( a ) Y 型ストレーナ ( b ) スチームトラップに例示するように、( a ) Y 型ストレーナ 4 0 は、配管中に直接接続して管中を流れる流体中の異物を濾過する形態のストレーナーであり、( b ) スチームトラ

10

## 【 0 0 1 6 】

次にストレーナ 3 0 の構成は、例えば、図 2 の筒状スクリーン 1 を装着した Y 型ストレーナ 4 0 の全体図で説明する。配管に接続する入口 I と出口 E を備えスクリーン 1 を着脱できる挿脱口 C を有した本体 4 1 と、筒状スクリーン 1 を挿脱口 C から挿入して本体内に收容すると共に挿脱口 C を密封するスクリーンホルダー 4 3 と、この密封面に介在して漏れを抑止するガスケット 4 5 と、本発明に係わる筒状のスクリーン 1 とから構成されている。

## 【 0 0 1 7 】

続いてストレーナ 3 0 の機能は、配管中或いは器内流路を通過する流体中の異物を除去して後続の計器類の正常作動を保護するものである。図 4 ( a ) では、図中で本体 4 1 の水平方向の入口 I と出口 E に配管を接続し、入口から流入しほぼ 4 5 ° 向きを変えて挿脱口 C に向けて流入した流体を筒状スクリーン 1 内に導入してスクリーンの外周に設けた無数の小孔 h をくぐらせて異物を濾過しスクリーン内部に捕集して溜める。異物を除去されて小穴を通過した流体は出口 E から流出する。

20

## 【 0 0 1 8 】

またスチームトラップ 5 5 に用いた図 4 ( b ) では、図中の入口 I より本体 5 6 の壁面に内蔵させた流路に流入した流体を本体底部壁に内蔵させたストレーナ部に導入して、同様にスクリーン 1 の外周に設けた無数の小孔 h をくぐらせて異物を濾過しスクリーン内部に

30

## 【 0 0 1 9 】

次いで本発明に係わる筒状スクリーン 1 については、図 1 ストレーナ用の筒状スクリーンの全体図で ( a ) その軸線を含む縦断面図、( b ) 外観側面図を用いて説明する。先ず、筒状スクリーン 1 は筒体 3 と、把手 5 とから成る。

## 【 0 0 2 0 】

筒体 3 は、種々の孔径でその孔径に応じた最小孔ピッチで穿孔加工した孔空きの金属薄板材を筒状に丸めて、その丸め端の一部を重ねて、重ね部をスポット溶接等で固着して筒状

40

## 【 0 0 2 1 】

また、孔空きの金属板材の孔を大きくして筒体の補強体としその内周面に網目の小さな金網材を内張して作製したものもある。

## 【 0 0 2 2 】

把手 5 は、幅狭の板状材を用いて、筒体 3 の直径方向に跨いで内周面に内嵌できる長さ

50

## 【0023】

次いで本発明のストレーナの清掃手順について、図3ストレーナ用の筒状スクリーンの着脱状態の説明図を用いて説明する。先ず接続配管中のストレーナ出入口に通じる開閉弁を閉じて管路内の流れを止めて以下のように行う。

## 【0024】

(1) 挿脱口Cの開放：スクリーンホルダー43の外観側に突設した六角頭をパイプレンチ等で緩めて指先dで取り外す(図3(a)の状態)。この時、筒状スクリーンが(a)図のように容易に外れず(b)図のようにストレーナ内部に取り残された状態に成り得る。

## 【0025】

(2) そこで筒状スクリーン1の引き出し：ペンチ等の挟み具Tで筒状スクリーン1の把手5を挟んで引っ張って引き出す、或いは筒状スクリーンの把手5に先端を曲げた引っ掛け状の治具を用いて引き出す。 10

## 【0026】

(3) 取り出したスクリーンの清掃：筒状の内外面の汚れをブラッシ等で磨いて落とし、小孔hの孔掃除を行う。同時にストレーナ本体内の環状溝47の汚れを除く。

## 【0027】

(4) 清掃を終えて、筒状スクリーン1の装着：ペンチ等の挟み具Tで筒状スクリーン1の把手5を挟持し、挿脱口から(a)図のようにスクリーンをホルダーの先端の段付き部に嵌着して先に組み立てて指先に掴んで挿入し突き当たりの環状溝47に筒状スクリーン1を押し込み着座する。或いは、(b)図のようにスクリーンの把手をペンチ等の挟み具Tで掴んでストレーナ内部に挿入して突き当たりの環状溝47に筒状スクリーン1を押し込んで、着座させておいてスクリーンホルダーの先端段付き部をスクリーンの端面に押し込んで嵌入させて着座する。 20

## 【0028】

(5) 以上の装着状態で挿脱口Cの閉栓：スクリーンホルダー43先端部の段付き部46を筒状スクリーン1の内周に嵌入して納めた状態で挿脱口のネジ合わせと共に締め込む。

## 【0029】

## 【発明の効果】

請求項1に記載のストレーナ用の筒状スクリーンでは、ストレーナ内に収容した筒状スクリーン内に濾過異物が溜まって汚れが増し或いはスクリーンの目づまりから圧力差による変形や環状溝への装着不良による変形等から本体内の環状溝部に固着して、取り出そうにもその術がないスクリーンの把手を挟んで容易に引き出せることから清掃作業に手間取ることもなく確実に容易に対応出来、早め早めに清掃できるから流体の通過圧力損失も常に小さく抑えられ、また清掃時間の短縮等により生産性向上が得られた。 30

## 【0030】

請求項2に記載のストレーナ用の筒状スクリーンでは、コの字形の把手を曲げることで、把手自体の両端部強度が高められて且つ筒状スクリーンの内周面への接着強度を大きく出来、把手のサイズを薄く幅狭に出来る。

## 【0031】

請求項3に記載のストレーナ用の筒状スクリーンでは、筒状スクリーンの端部で把手の両側に半円孤状のスペースが出来、把手を掴むペンチの口先状の治具や口先がL字状の引掛け具が挿入できる。また溶接ではスポット溶接により出っ張り部の発生もなく十分な接着強度が得られ、更に掴み部と両端の曲がり部から成る把手の掴み部をスクリーンの端面から重なり長さを奥に後退させて跨らず工夫により薄い掴み部がスクリーンホルダーの段付き部の挿入長さの邪魔にならないからスクリーンホルダーはそのまま使用できる。 40

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるストレーナ用の筒状スクリーンの全体図であり、(a)その軸線を含む縦断面図、(b)外観側面図である。

【図2】本発明に係わる筒状スクリーンを装着したY型ストレーナの全体断面図である。

【図3】本発明に係わるストレーナ用の筒状スクリーンの着脱状態の説明図で、(a)着 50

脱途中状態、(b)引き出し開始或いは着座終了状態を表す。

【図4】従来の筒状スクリーンの装着状態説明図であり、(a) Y型ストレーナ、(b) スチームトラップを表している。

【図5】ストレーナ用の筒状スクリーンに係わる先行文献の参考図であり、(a) 参考文献1の抜粋、(b) 参考文献2の抜粋である。

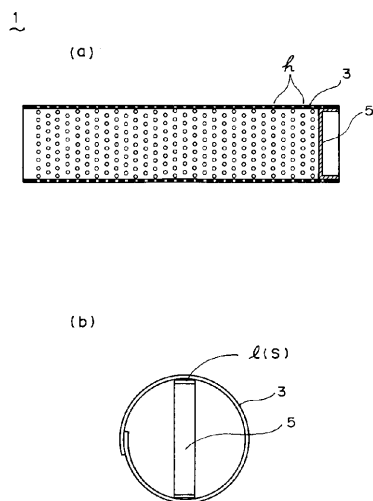
【符号の説明】

- 1 筒状スクリーン
- 3 筒体
- 5 把手
- 30 ストレーナ
- 40 Y型ストレーナ
- 43 スクリーンホルダー
- 46 ホルダー段付き部
- 47 環状溝
- 55 スチームトラップ
- h 小孔
- s 溶接
- g 異物
- l 重なり部
- C 挿脱口
- T ペンチ等の掴み具

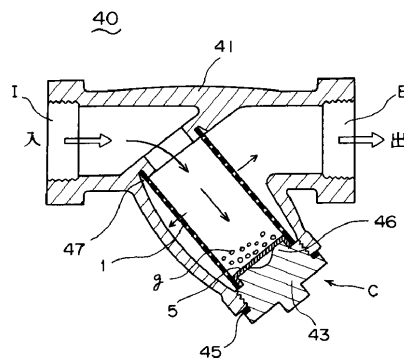
10

20

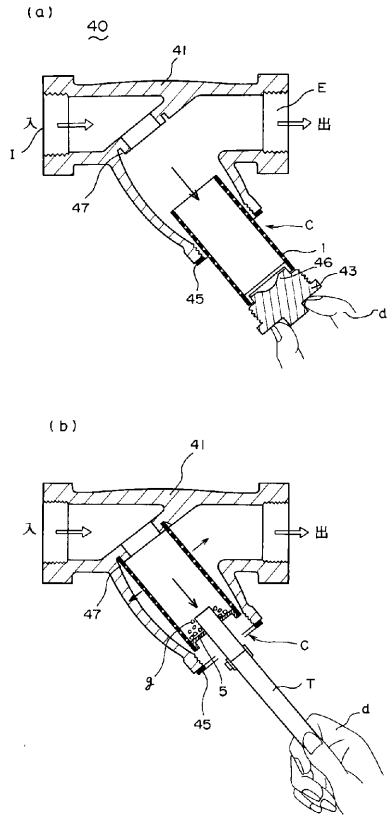
【図1】



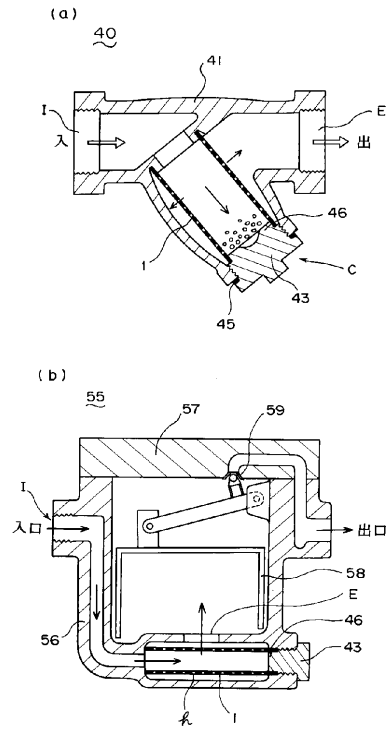
【図2】



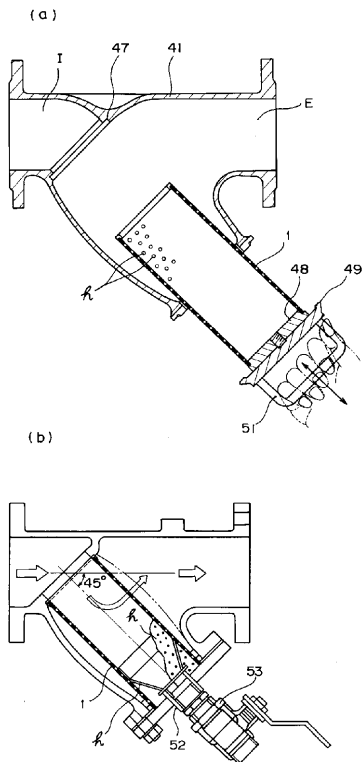
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

テーマコード(参考)

B 0 1 D 29/10 5 2 0 Z

B 0 1 D 29/10 5 3 0 A