

(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2008-202624
(P2008-202624A)

(43) 公開日 平成20年9月4日(2008.9.4)

(51) Int.Cl.
F16K 15/02 (2006.01)

F1
F16K 15/02

テーマコード(参考)
3H058

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2007-36312(P2007-36312)
(22) 出願日 平成19年2月16日(2007.2.16)

(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 隈元 匡章
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
Fターム(参考) 3H058 AA03 BB22 BB34 CA01 CA02
CA04 CB14 CC02 CC06 CD05

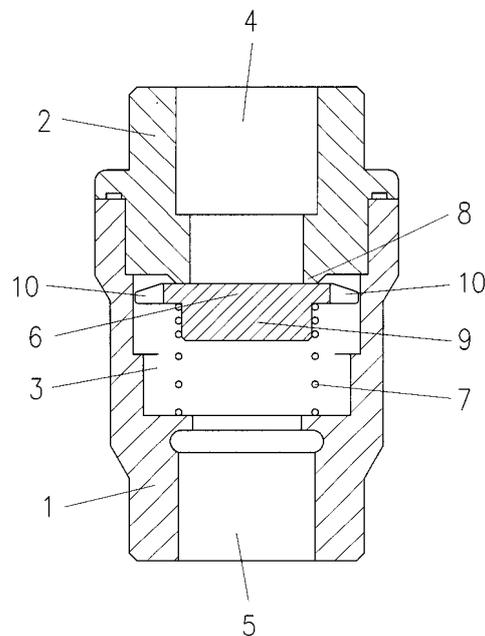
(54) 【発明の名称】 逆止弁

(57) 【要約】

【課題】 ディスク状弁体が小刻みに開閉弁を繰り返すチャタリング現象を生じない安価な逆止弁を提供すると共に、ディスク状弁体の凸部を短くできる逆止弁を提供する。

【解決手段】 本体1と蓋部材2から成る弁ケーシングで入口4と弁室3と出口5を形成する。入口4と弁室3の間に環状弁座8を設ける。環状弁座8を開閉するディスク状弁体6を弁室3内に配置する。ディスク状弁体6の下端面に凸部9を設ける。ディスク状弁体6を環状弁座8側へ付勢する不均等ピッチのコイルバネ7を設ける。不均等ピッチのコイルバネ7は、そのピッチをディスク状弁体6に近い側は小さくし、ディスク状弁体6に遠い側は大きくする。ディスク状弁体6の凸部9の外周にコイルバネ7のピッチの小さな部分を位置させてコイルバネ7のディスク状弁体6に近い側を保持する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

弁ケーシングで入口と弁室と出口を形成し、入口と弁室の間に環状弁座を設けて、当該環状弁座を開閉するディスク状弁体を弁室内に配置して、当該ディスク状弁体を環状弁座へ付勢するコイルバネを設けたものにおいて、コイルバネのピッチをディスク状弁体に近い側は小さくし、ディスク状弁体に遠い側は大きくした不均等ピッチのコイルバネにすると共に、ディスク状弁体の出口側端面に凸部を設けて、当該凸部の外周にコイルバネのピッチの小さな部分を位置させてコイルバネのディスク状弁体に近い側を保持したことを特徴とする逆止弁。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は液体や気体などの流体配管に取り付けて、内部に設けたコイルバネで付勢されたディスク状弁体により、流体の入口から出口への順方向の流れは許容するが、その逆方向すなわち出口から入口への流れは阻止する逆止弁に関する。

【背景技術】**【0002】**

逆止弁は、弁ケーシングで入口と弁室と出口を形成し、入口と弁室の間に環状弁座を設け、環状弁座を開閉するディスク状弁体を弁室内に配置し、ディスク状弁体を環状弁座へ付勢するコイルバネを設けて、このコイルバネの線径がディスク状弁体側を細くすることによって、コイルバネのパネ付勢力が、環状弁座への離着座時にディスク状弁体に弱く作用するようにして、ディスク状弁体が小刻みに開閉弁を繰り返すチャタリング（ハンチング）現象を防止することができるものである。

20

【0003】

上記従来逆止弁は、ディスク状弁体の出口側端面に凸部を設けて、凸部の外周にコイルバネの線径の細い部分を位置させてコイルバネのディスク状弁体に近い側を保持したものであるが、コイルバネを確実に保持するためにディスク状弁体の凸部を長くしなければならぬ問題点があった。また、上記従来逆止弁では、コイルバネの線径を細い箇所と太い箇所に分けているために、コイルバネの線径が一定のものと比較して、その線材が高価なものになってしまう問題もあった。

30

【特許文献 1】実開昭 61 - 119669 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

解決しようとする課題は、ディスク状弁体が小刻みに開閉弁を繰り返すチャタリング現象を生じない安価な逆止弁を提供すると共に、ディスク状弁体の凸部を短くできる逆止弁を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明は、弁ケーシングで入口と弁室と出口を形成し、入口と弁室の間に環状弁座を設けて、当該環状弁座を開閉するディスク状弁体を弁室内に配置して、当該ディスク状弁体を環状弁座へ付勢するコイルバネを設けたものにおいて、コイルバネのピッチをディスク状弁体に近い側は小さくし、ディスク状弁体に遠い側は大きくした不均等ピッチのコイルバネにすると共に、ディスク状弁体の出口側端面に凸部を設けて、当該凸部の外周にコイルバネのピッチの小さな部分を位置させてコイルバネのディスク状弁体に近い側を保持したものである。

40

【発明の効果】**【0006】**

本発明は、線径が一定の線材でピッチを変えた不均等ピッチのコイルバネとしたことに

50

より、ディスク状弁体の離着座時のバネ付勢力を弱くして、ディスク状弁体が小刻みに開閉弁を繰り返すチャタリング現象を生じない安価な逆止弁とすることができると共に、コイルバネのピッチの小さな部分をディスク状弁体の凸部の外周で保持したことにより、ディスク状弁体の凸部を短くしても凸部の外周にコイルバネのピッチの小さな部分を位置させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明は、コイルバネのピッチをディスク状弁体に近い側は小さくし、ディスク状弁体に遠い側は大きくした不均等ピッチのコイルバネにすると共に、ディスク状弁体の出口側端面に凸部を設けて、当該凸部の外周にコイルバネのピッチの小さな部分を位置させてコイルバネのディスク状弁体に近い側を保持したものである。そのため、ディスク状弁体が小刻みに開閉弁を繰り返すチャタリング現象を生じない安価な逆止弁とすることができる。また、ディスク状弁体の凸部を短くしても凸部の外周にコイルバネのピッチの小さな部分を位置させることができる。

10

【実施例1】

【0008】

図1において、本体1と蓋部材2から成る弁ケーシングと、弁ケーシング内のほぼ円筒状の弁室3と、蓋部材2に設けた入口4と、本体1に設けた出口5、及び、弁室3内に配置したディスク状弁体6とコイルバネ7とで逆止弁を構成する。

【0009】

蓋部材2の入口4の弁室3側開口端に環状弁座8を設ける。環状弁座8は入口4と同一軸上に形成する。環状弁座8に対向して円板状のディスク状弁体6を配置して、下部に配置したコイルバネ7でディスク状弁体6を環状弁座8側へバネ付勢する。

20

【0010】

コイルバネ7は、線径は一定であるが、コイルとコイルの間の距離すなわちピッチを、ディスク状弁体6に近い側は小さくし、一方、ディスク状弁体6から遠い側は大きくした不均等ピッチのコイルバネ7とすることにより、ディスク状弁体6の開弁初期は小さなバネ付勢力しか発生することがなく、ディスク状弁体6の弁開度が大きくなるとバネ付勢力も大きな値となる。

【0011】

ディスク状弁体6には、出口5側端面の中心部に凸部9を形成して、この凸部9の外周にコイルバネ7上端側のピッチの小さな部分をはめ込み、ディスク状弁体6の凸部9でコイルバネ7のディスク状弁体6に近い側を保持する。これにより、ディスク状弁体6の凸部9を短くしても凸部9の外周にコイルバネ7のピッチの小さな部分を位置させることができ、コイルバネ7のピッチの小さな部分を確実に保持することができる。ディスク状弁体6の外周には複数個のリブ10を形成する。

30

【0012】

入口4から流体が流入してきてその流体圧力が出口5側の流体圧力及びコイルバネ7の初期付勢力よりも大きくなると、ディスク状弁体6がコイルバネ7を圧縮して環状弁座8から離座して、下方へ変位する。これにより、入口4の流体が、弁室3の内周とディスク状弁体6外周のリブ10の間との隙間を通過して出口5に流れる。この場合、不均等ピッチのコイルバネ7の圧縮によって、ディスク状弁体6を環状弁座8側へ付勢するバネ力は弱いために、ディスク状弁体6が小刻みな開閉弁を繰り返すチャタリング現象を発生することがない。

40

【0013】

入口4の流体圧力が出口5側の流体圧力及びコイルバネ7のバネ付勢力よりも小さくなると、ディスク状弁体6が入口4側に変位して環状弁座8に着座し、出口5から入口4への流体の逆流を防止する。

【図面の簡単な説明】

【0014】

50

【図1】本発明の逆止弁の実施例を示す断面図。

【符号の説明】

【0015】

- 1 本体
- 2 蓋部材
- 3 弁室
- 4 入口
- 5 出口
- 6 ディスク状弁体
- 7 不均等ピッチのコイルバネ
- 8 環状弁座
- 9 凸部
- 10 リブ

【図1】

