

請求の範囲

[請求項1]

弁座と、

該弁座に対して密着する閉位置と前記弁座から離間した開位置とに直線的に往復移動可能な往復移動体と、

該往復移動体よりも上流側に位置する一次流路と、

前記往復移動体よりも下流側に位置しているとともに前記一次流路に対して交差している二次流路と、

前記往復移動体を往復移動可能となるように案内するガイド筒と、
を備えるリフト式の逆止弁であって、

前記往復移動体は、

前記開位置にあるときに流体を前記一次流路側から前記二次流路側に転向させる転向面を含む弁体と、

該弁体から延在して、前記往復移動体が往復移動可能となるように前記ガイド筒によって案内される弁軸と、

前記弁体よりも柔軟な材料により構成され、前記往復移動体が前記閉位置にあるときに前記弁座に対して周回状に密着する環状のパッキンと、を有し、

前記弁体は、前記一次流路側を一方側としたときに逆側の他方側にある基部と、該基部から前記一方側に向けて延出する延出部と、を含み、

前記基部は、前記パッキンを前記一次流路側に露出させた状態で前記パッキンを支持するフランジ面を前記一次流路側に有し、

前記フランジ面は、前記延出部よりも前記弁軸の軸心方向に対して垂直な方向に大きく形成されており、前記パッキンを介して前記弁座に当接可能に形成されており、

前記延出部の外周には、前記弁軸の軸心方向に対して垂直な方向において、他の部位よりも窪んだ窪みが形成されており、

前記パッキンの一部は、前記窪みに嵌合していることを特徴とする

逆止弁。

- [請求項2] 前記基部における前記一次流路側の面と前記延出部の一部との間に、前記パッキンが挟持されており、
前記基部と前記延出部とは、別個の部材が組み付けられることで構成されている請求項1に記載の逆止弁。
- [請求項3] 前記別個の部材が螺合することで、これらの間に前記パッキンが挟持されている請求項2に記載の逆止弁。
- [請求項4] 前記基部を、前記他方側から前記延出部側に向けて押圧する緩み止め部材を更に備え、
前記基部は、前記弁軸を挿通させる第1挿通孔を有し、
前記弁軸は、前記基部よりも前記他方側の外周面にねじ部を有し、
前記緩み止め部材は、前記弁軸を挿通させる第2挿通孔を有し、前記ねじ部に螺合する螺合部を前記第2挿通孔の内周面に有する請求項3に記載の逆止弁。
- [請求項5] 前記緩み止め部材は、前記往復移動体が全開位置にあるときに、前記ガイド筒に当接する請求項4に記載の逆止弁。
- [請求項6] 前記ガイド筒には、前記緩み止め部材を収容する収容凹部が形成されており、
前記緩み止め部材は、前記往復移動体が全開位置にあるときに、前記収容凹部の収容底面に当接する請求項5に記載の逆止弁。
- [請求項7] 前記基部における前記フランジ面にフランジ側凹部が形成されており、
前記フランジ側凹部は、前記弁軸に対して垂直な方向において、前記弁座に重なる大きさで形成されており、
前記パッキンの少なくとも一部は、前記フランジ側凹部内に収容されている請求項2から6のいずれか一項に記載の逆止弁。
- [請求項8] 前記弁座を有して前記往復移動体を収容する弁箱と、
前記ガイド筒を有して前記弁箱に取り付けられるキャップと、

前記弁体と前記キャップとの間に設けられて、前記弁体を前記一次流路側に付勢する付勢部材と、を更に備え、

前記ガイド筒は、その周縁から前記弁体側に突出する立壁を有し、
該立壁は、前記弁軸の軸心方向に対して垂直な方向において、前記ガイド筒における前記弁軸を収容する入口と前記付勢部材とを隔てる位置に形成されている請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の逆止弁。

[請求項9] 前記ガイド筒における前記弁軸を収容する部位には、前記弁軸の軸心方向に対して交差する方向に貫通する貫通孔が形成されている請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の逆止弁。

[請求項10] 前記弁軸には、前記弁軸の軸心方向に対して交差する方向に貫通する貫通孔が形成されている請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の逆止弁。

[請求項11] 前記ガイド筒における前記弁軸を収容する部位には、第 1 貫通孔が形成されており、
前記弁軸に形成された貫通孔は第 2 貫通孔であり、
前記第 1 貫通孔と前記第 2 貫通孔は、前記弁軸の一部が前記ガイド筒に収容された状態において、少なくとも一部が重なるように形成されている請求項 10 に記載の逆止弁。

[請求項12] 前記軸心方向に対して垂直な方向において、前記第 1 貫通孔の幅は、前記第 2 貫通孔の幅よりも大きい請求項 11 に記載の逆止弁。

[請求項13] 前記弁軸には、轉向方向を面内に含む仮想平面に対して垂直な方向に貫通する貫通孔が形成されている請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の逆止弁。

[請求項14] 前記延出部には、前記パッキンの一次流路側と当接可能な部位において、前記弁軸の軸心方向に対して交差する方向に周囲よりも突出する突起が形成されている請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の逆止弁。

- [請求項15] 前記弁軸の外周面及び前記ガイド筒の内周面のそれぞれにおける、前記ガイド筒が前記弁軸を収容したときに対向する部位に、前記弁軸に軸心方向に延在する平面部がそれぞれに形成されて、平行に配置されている請求項1から14のいずれか一項に記載の逆止弁。
- [請求項16] 前記基部と前記延出部とは、別個の部材が組み付けられることによって一体的に構成されており、
前記延出部は中空部を有し、
前記延出部における前記基部に対向する部位には、前記中空部に繋がる開口が形成されており、
前記中空部の最大径は、前記弁軸の軸心方向に対して垂直な方向において、前記開口よりも大きく形成されており、
前記中空部を含む前記延出部は、前記流体の転向方向と前記弁軸の軸心方向とを面内に含む仮想面に対して鏡面对称に形成されている請求項1から15のいずれか一項に記載の逆止弁。
- [請求項17] 前記弁座を有して前記往復移動体を収容する弁箱を更に備え、
前記基部は、他の部位よりも前記弁軸の先端側に突出して形成された周縁部を有し、
該周縁部は、前記弁箱の内壁に沿って形成されている請求項1から16のいずれか一項に記載の逆止弁。
- [請求項18] 前記基部の前記他方側の面には、前記周縁部よりも窪んだ他方側凹部が形成されており、
該他方側凹部には、リブが形成されている請求項17に記載の逆止弁。
- [請求項19] 弁座と、
該弁座に対して密着する閉位置と前記弁座から離間した開位置とに直線的に往復移動可能な往復移動体と、
該往復移動体よりも上流側に位置する一次流路と、
前記往復移動体よりも下流側に位置しているとともに前記一次流路

に対して交差している二次流路と、

前記往復移動体を往復移動可能となるように案内するガイド筒と、
を備えるリフト式の逆止弁に用いられる逆止弁用往復移動体であって、

前記開位置にあるときに流体を前記一次流路側から前記二次流路側に転向させる転向面を含む弁体と、

該弁体から延在して、前記往復移動体が往復移動可能となるように前記ガイド筒によって案内される弁軸と、

前記弁体よりも柔軟な材料により構成され、前記往復移動体が前記閉位置にあるときに前記弁座に対して周回状に密着する環状のパッキンと、を有し、

前記弁体は、前記一次流路側を一方側としたときに逆側の他方側にある基部と、該基部から前記一方側に向けて延出する延出部と、を含み、

前記基部は、前記パッキンを前記一次流路側に露出させた状態で前記パッキンを支持するフランジ面を前記一次流路側に有し、

前記フランジ面は、前記延出部よりも前記弁軸の軸心方向に対して垂直な方向に大きく形成されており、前記フランジ面の少なくとも一部が前記パッキンを介して前記弁座に当接可能に形成されており、

前記延出部の外周には、前記弁軸の軸心方向に対して垂直な方向において、他の部位よりも窪んだ窪みが形成されており、

前記パッキンの一部は、前記窪みに嵌合していることを特徴とする逆止弁用往復移動体。