(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105987020 A
(43)申请公布日 2016.10.05

(21)申请号 201510087565.2

(22)申请日 2015.02.26

(71)申请人 徐昌
地址 610041 四川省成都市武侯区玉林东街48号

(72)发明人 徐昌

(51)Int.Cl.
F04D 29/08(2006.01)
F04D 29/22(2006.01)

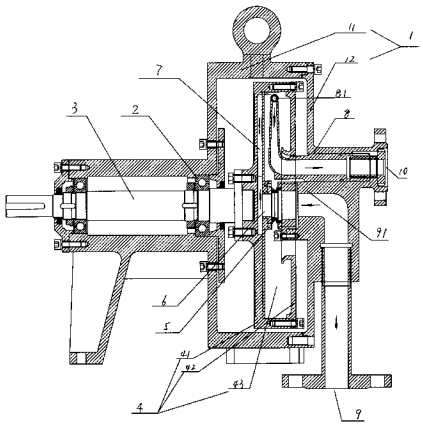
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

开式皮托管泵

(57)摘要

本发明的目的是提供一种开式皮托管泵，其目的在于解决泵因机械密封泄漏而造成的液体泄漏问题，提供一种机械密封设置在叶轮转子腔内，机械密封允许有一定泄漏量（泄漏液体在转子腔内）而不影响正常使用的泵。开式皮托管泵，在泵壳内以轴承架设有泵轴，泵轴上固定联接有叶轮，叶轮具有中空的转子腔，在叶轮转子腔内设置有静止的开有吸入口并与泵出口连通的皮托管。在泵壳的一端设泵吸入口，泵吸入口经通道与叶轮转子腔内吸入口连通，其特征在于：叶轮转子腔的流道在径向方向上是放射状的；泵吸入口流道与轴同心；机械密封设置在叶轮转子腔内吸入口与泵吸入口流道之间。



CN 105987020 A

1.开式皮托管泵，在泵壳内以轴承架设有泵轴，泵轴上固定联接有叶轮，叶轮具有中空的转子腔，在叶轮的转子腔内设置有静止的开有吸入口并与泵出口连通的皮托管，皮托管与轴不同心，在泵壳的一端设泵吸入口，泵吸入口经通道与叶轮的转子腔内吸入口连通，其特征在于：叶轮的转子腔的流道在径向方向上是放射状的；泵吸入口通道与轴同心，机械密封设置在叶轮转子腔内吸入口与泵吸入口通道之间。

2.允许机械密封有一定泄漏量（泄漏液体在转子腔内）并且不影响泵的正常使用。

开式皮托管泵

技术领域

[0001] 本发明涉及一种流体泵。

背景技术

[0002] 在石油、化工、化肥、冶金、采矿、炭黑、造纸等行业，泵是输送液体必不可少的设备。机械密封是泵的重要部件，泵输送液体泄漏，多数是因为机械密封泄漏而造成的。

[0003] 泵输送液体泄漏既污染环境，还可能造成安全事故。

[0004] 泵的维修，费时费力又费钱。

[0005] 现有皮托管泵的缺陷：1、机械密封设置在叶轮外，机械密封泄漏泵就不能正常使用。

[0006] 开式旋转喷射泵由于设计的缺陷没有成功。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种开式皮托管泵，其目的在于解决泵因机械密封泄漏而造成的液体泄漏问题，提供一种机械密封设置在叶轮转子腔内，机械密封允许有一定泄漏量（泄漏液体在转子腔内）而不影响正常使用的泵。

[0008] 本发明采用的技术方案是：

[0009] 开式皮托管泵，在泵壳内以轴承架设有泵轴，泵轴上固定联接有叶轮，叶轮转子腔的流道在径向方向上是放射状的，叶轮具有中空的转子腔，在叶轮的转子腔内设置有静止的开有吸入口并与泵出口连通的皮托管。在泵壳的一端设泵吸入口，泵吸入口经通道与叶轮转子腔内吸入口连通，其特征在于：泵吸入口通道与轴同心。机械密封设置在叶轮转子腔内吸入口与泵吸入口通道之间。

[0010] 本发明的积极效果在于：本发明与现有皮托管泵相比优点在于：1、由于机械密封设在叶轮转子腔内，机械密封有一定的泄漏量不影响泵的正常使用。2、机械密封的直径缩小，机械密封的位置靠近轴承，机械密封使用寿命延长。3、由于皮托管与泵出口连接的位置在泵壳侧壁上从轴心到外缘的中间位置，所以皮托管短，使用时摆幅小，不与叶轮相互磨损。4、叶轮直径可以大于现有的皮托管泵。5、泵的故障率减少。6、泵整体寿命延长。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的示意图。

具体实施方式

[0012] 下面通过实施例，并结合附图对本发明作进一步描述：

[0013] 如图 1 所示，开式皮托管泵，在由泵体 11 和泵盖 12 固定联接形成的泵壳 1 内以轴承 2 架设有泵轴 3，泵轴 3 末端固定联接有由叶轮体 41 和叶轮盖 42 形成的叶轮 4，叶轮吸入口 6 与泵吸入口流道 91 之间设置有机械密封 5。该叶轮 4 是开式叶轮，也即其端部具有

开口，叶轮流道 7 在径向方向上成放射状并且叶轮 4 具有中空的转子腔 43，在泵盖 12 上设有向叶轮 4 的转子腔 43 内伸入的泵吸入口流道 91，泵吸入口流道 91 与叶轮吸入口 7 形成一个通道。

[0014] 在泵盖 12 的侧壁上的从轴心到外缘的中间位置设有泵出口 10，泵出口 10 与设置在转子腔内的皮托管 8 连接，皮托管 8 是静止的并开有吸入口 81。

[0015] 使用时，如箭头所示输送介质从泵吸入口 9 通过流道 91 再通过机械密封 5 再经叶轮吸入口 6 经叶轮流道 7 进入转子腔 43，由于泵轴 3 带动叶轮 4 旋转，输送介质在叶轮流道 7 和转子腔 43 内获得高速旋转的动能，皮托管 8 把高速动能滞止增压转变为压力能从而由吸入口 81 进入皮托管 8 后，由泵出口 10 排出。

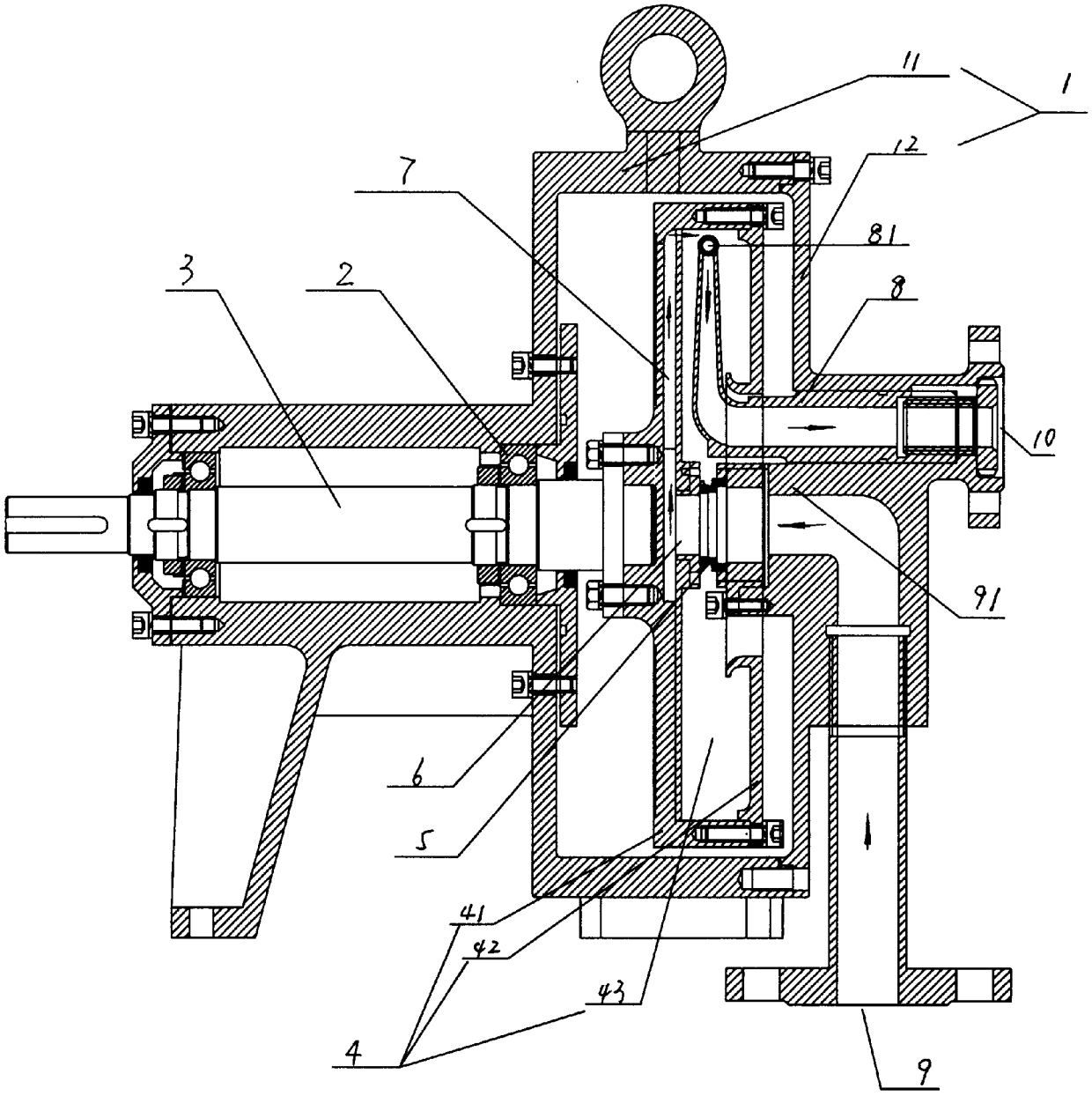


图 1