(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205478343 U
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201521039856.6

(22)申请日 2015.12.15

(73)专利权人 江苏亚龙水力设备有限公司
地址 225000 江苏省扬州市高邮市经济开发区兴园路285号

(72)发明人 凌高忠 凌高贵 朱界兴 凌九威 凌九元

(51)Int.Cl.
F04D 1/00(2006.01)
F04D 29/22(2006.01)
F04D 29/66(2006.01)
F04D 29/04(2006.01)
F04D 29/10(2006.01)
F04D 29/08(2006.01)

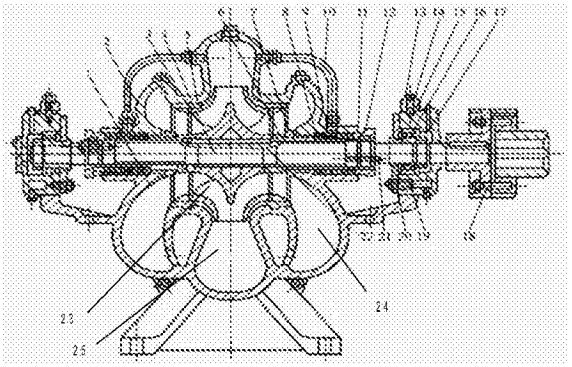
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

S型双吸离心泵

(57)摘要

本实用新型涉及一种S型双吸离心泵，属于机械工程领域。本实用新型采用S型双向叶轮，能够兼顾正反向性能，且汽蚀性能相当，使得泵站结构和运行管理极大地简化，有效地减少使用成本，节约资源，可广泛应用于农田水利设施、城市给排水、跨流域调水、水产养殖等；本实用新型离心泵的双吸口、吐出口均在泵轴之轴心线的下方，简化了现有技术中的离心泵的机械结构，使各个部件更紧凑，进而延长了离心泵的使用寿命；本实用新型泵轴外围通过双头螺栓固定包覆有轴套，双头螺栓由轴套螺母紧固，具有轴封效果好，使用效率高，节能效果显著的优点，满足苛刻环境下的使用。



CN 205478343 U

1.一种S型双吸离心泵，其特征在于：包括泵体，泵体上设置有泵盖，用于密封泵体，泵体内设置有横向布置的泵轴，泵轴通过键联接有叶轮本体，泵轴外围通过双头螺栓固定包覆有轴套，双头螺栓由轴套螺母紧固，轴套外表面与泵体内表面形成一密闭的填料室，填料室通过填料压盖密封，填料室通过填料环连接水封管，泵轴的末端安装有联轴器，泵轴靠近联轴器的一端通过固定螺栓设置有轴承架，轴承架上安装有轴承体，轴承体靠近泵轴端设置有单列向心球轴承，单列向心球轴承通过圆螺母连接至泵轴上，轴承体通过轴承盖密封，叶轮本体在泵轴下方形成双吸口，双吸口上设置有密封环，双吸口之间的泵体上设置有吐出口，吐出口通过双吸口与泵体内的吸入腔相连通，填料室与吸入腔之间设置有填料挡套，单列向心球轴承与轴承盖之间设置有轴承挡套，叶轮本体断面为中心对称的S型，包括左边侧体和右边侧体。

S型双吸离心泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种S型双吸离心泵，属于机械工程领域。

背景技术

[0002] 离心泵一般由电动机带动，在启动泵前，泵体及吸入管路内充满液体。当叶轮高速旋转时，叶轮带动叶片间的液体一道旋转，由于离心力的作用，液体从叶轮中心被甩向叶轮外缘(流速可增大至15～25m/s)，动能也随之增加。当液体进入泵壳后，由于蜗壳形泵壳中的流道逐渐扩大，液体流速逐渐降低，一部分动能转变为静压能，于是液体以较高的压强沿排出口流出。与此同时，叶轮中心处由于液体被甩出而形成一定的真空，而液面处的压强比叶轮中心处要高，因此，吸入管路的液体在压差作用下进入泵内。叶轮不停旋转，液体也连续不断的被吸入和压出。

[0003] 然而现有技术中的离心泵大多采用单向翼型的普通轴流泵，不仅结构比较复杂，导致其使用寿命较短，需要经常维护，增加用户的使用成本；而且采用单向翼型的普通轴流泵虽然在叶轮反转时也能实现反向抽水，但由于这时叶片的翼型处于反拱状态，而导叶的作用又使进口水流产生明显的与叶轮转向一致的进口预旋，使叶轮的能量和汽蚀性能大幅下降，严重的叶片脱流引起激烈的汽蚀、振动和噪声，使工程运行存在严重的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供一种使用寿命长且汽蚀性能相当的S型双吸离心泵。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种S型双吸离心泵，包括泵体，泵体上设置有泵盖，用于密封泵体，泵体内设置有横向布置的泵轴，泵轴通过键联接有叶轮本体，泵轴外围通过双头螺栓固定包覆有轴套，双头螺栓由轴套螺母紧固，轴套外表面与泵体内表面形成一密闭的填料室，填料室通过填料压盖密封，填料室通过填料环连接水封管，泵轴的末端安装有联轴器，泵轴靠近联轴器的一端通过固定螺栓设置有轴承架，轴承架上安装有轴承体，轴承体靠近泵轴端设置有单列向心球轴承，单列向心球轴承通过圆螺母连接至泵轴上，轴承体通过轴承盖密封，叶轮本体在泵轴下方形成双吸口，双吸口上设置有密封环，双吸口之间的泵体上设置有吐出口，吐出口通过双吸口与泵体内的吸入腔相连通，填料室与吸入腔之间设置有填料挡套，单列向心球轴承与轴承盖之间设置有轴承挡套，叶轮本体断面为中心对称的S型，包括左边侧体和右边侧体。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0008] 1、本实用新型采用S型双向叶轮，能够兼顾正反向性能，且汽蚀性能相当，使得泵站结构和运行管理极大地简化，有效地减少使用成本，节约资源，可广泛应用于农田水利设施、城市给排水、跨流域调水、水产养殖等；

[0009] 2、本实用新型离心泵的双吸口、吐出口均在泵轴之轴心线的下方，简化了现有技

术中的离心泵的机械结构，使各个部件更紧凑，进而延长了离心泵的使用寿命；

[0010] 3、本实用新型泵轴外围通过双头螺栓固定包覆有轴套，双头螺栓由轴套螺母紧固，具有轴封效果好，使用效率高，节能效果显著的优点，满足苛刻环境下的使用。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是图1中叶轮的结构图。

[0013] 附图中：1.泵体；2.泵盖；3.叶轮本体；31.左边侧体；32.右边侧体；4.泵轴；5.密封环；6.轴套；7.填料挡套；8.填料室；9.填料环；10.水封管；11.填料压盖；12.轴套螺母；13.固定螺栓；14.轴承架；15.轴承体；16.单列向心球轴承；17.圆螺母；18.联轴器；19.轴承挡套；20.轴承盖；21.双头螺栓；22.键；23.双吸口；24.吸入腔；25.吐出口。

具体实施方式

[0014] 如图1所示的一种S型双吸离心泵，包括泵体1，泵体1上设置有泵盖2，用于密封泵体1，泵体1内设置有横向布置的泵轴4，泵轴4通过键22联接有叶轮本体3，泵轴4外围通过双头螺栓21固定包覆有轴套6，双头螺栓21由轴套螺母12紧固，轴套6外表面与泵体1内表面形成一密闭的填料室8，填料室8通过填料压盖11密封，填料室8通过填料环9连接水封管10，泵轴4的末端安装有联轴器18，泵轴4靠近联轴器18的一端通过固定螺栓13设置有轴承架14，轴承架14上安装有轴承体15，轴承体15靠近泵轴4端设置有单列向心球轴承16，单列向心球轴承16通过圆螺母17连接至泵轴4上，轴承体15通过轴承盖20密封，叶轮本体3在泵轴下方形成双吸口23，双吸口23上设置有密封环5，双吸口23之间的泵体1上设置有吐出口25，吐出口25通过双吸口23与泵体1内的吸入腔24相连通。

[0015] 进一步地，填料室8与吸入腔24之间设置有填料挡套7，单列向心球轴承16与轴承盖20之间设置有轴承挡套19。

[0016] 如图2所示，叶轮本体3断面为中心对称的S型，包括左边侧体31和右边侧体32，左边侧体31先向下渐弯后向上起翘，并逐渐由厚变薄，右边侧体32 先向上渐弯后向下翘，并逐渐由厚变薄。

[0017] 综上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用来限定本实用新型实施的范围，凡依本实用新型权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰，均应包括于本实用新型的权利要求范围内。

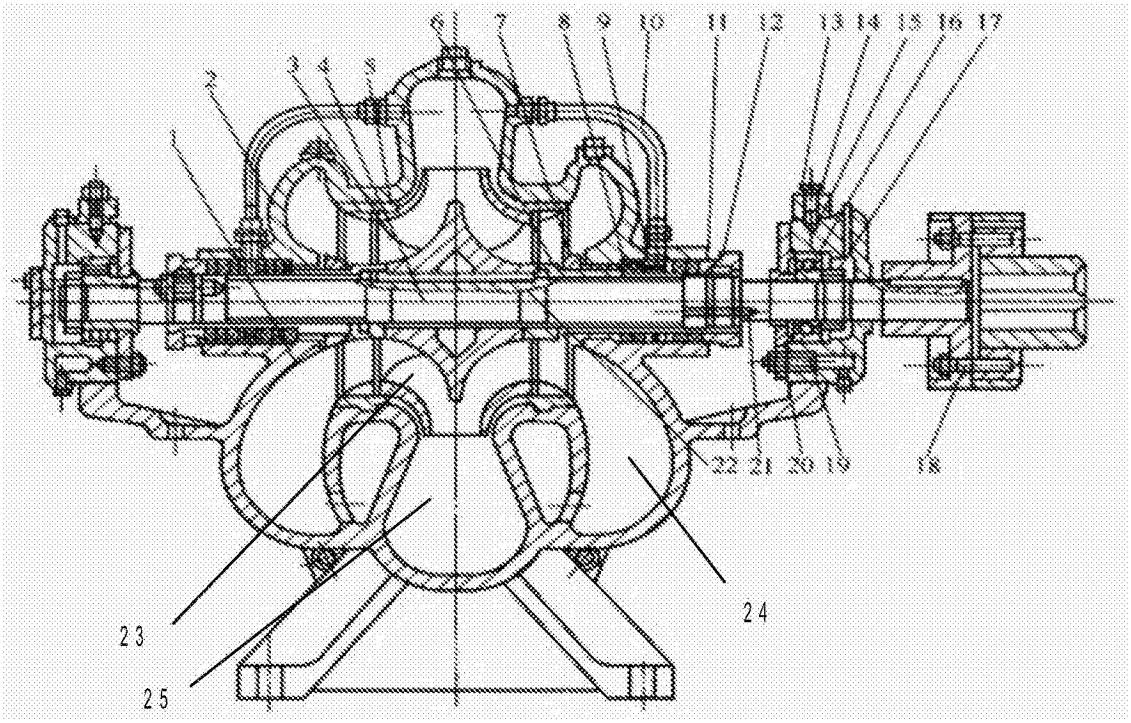


图1

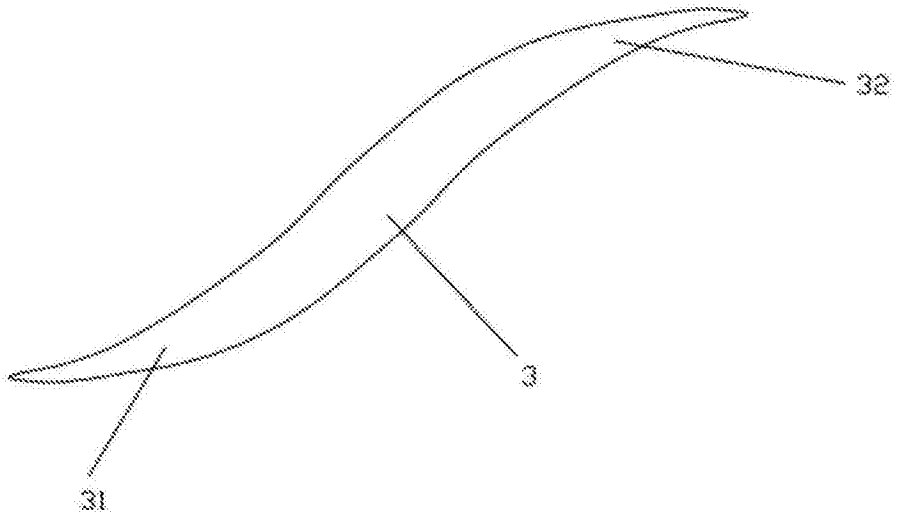


图2