



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214403991 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 15

(21) 申请号 202023333133.0

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 弗里森泵业(太仓)有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓港经济技术
开发区新区兴业南路9号

(72) 发明人 滕止戈

(51) Int. Cl.

- F04D 1/00 (2006.01)
- F04D 29/08 (2006.01)
- F04D 29/10 (2006.01)
- F04D 29/42 (2006.01)
- F04D 29/62 (2006.01)

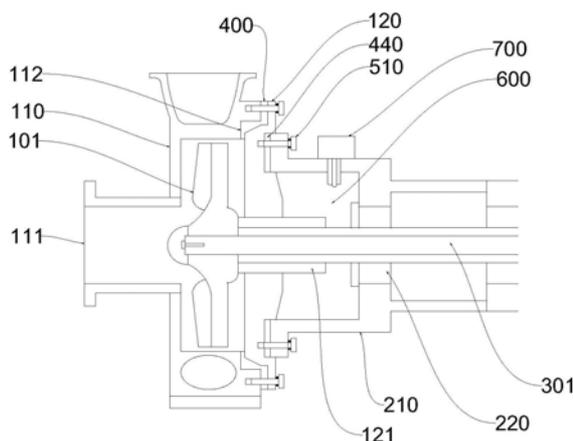
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种便于检修的离心泵

(57) 摘要

本实用新型涉及离心泵领域,公开了一种便于检修的离心泵,包括依次相连的泵体、轴承座和电机,泵体包括前夹盖和后夹盖,前夹盖和后夹盖共同组成供叶轮工作的腔体,所述前夹盖的后两端设置有水平方向向内凹的第一固定凹台,第一固定凹台上设置有组合环形密封圈,组合环形密封圈的內环面倾斜外扩,后夹盖与前夹盖对应一端的形状与组合环形密封圈远离后夹盖一侧形状匹配,前夹盖外围、后夹盖外围和第一环形密封圈上设置有对应的第一螺纹孔,第一螺纹孔内设置有紧固螺丝。便于泵体的前夹盖和后夹盖对位安装,降低拆装难度,便于检修清洁,有效提高离心泵使用寿命。



1. 一种便于检修的离心泵,包括依次相连的泵体、轴承座和电机,所述泵体内设置有叶轮(101),所述电机上设置有穿过轴承座伸入到泵体内与叶轮(101)固定的转轴(301),其特征在于:所述泵体包括前夹盖(110)和后夹盖(120),所述前夹盖(110)和后夹盖(120)共同组成供叶轮(101)工作的腔体,所述前夹盖(110)的前后两端分别设置有进水口(111)和水平方向向内凹的第一固定凹台(112),所述第一固定凹台(112)上设置有组合环形密封圈(400),所述组合环形密封圈(400)包括分别覆盖在前夹盖(110)后端外围、第一固定凹台(112)和前夹盖(110)后端与第一固定凹台(112)之间垂直面的第一环形密封圈(410)、第二环形密封圈(420)和第三环形密封圈(430),所述第三环形密封圈(430)的圈体截面为直角梯形,所述第三环形密封圈(430)位于第一环形密封圈(410)一端的内外径之差小于第三环形密封圈(430)位于第二环形密封圈(420)一端的内外径之差,所述后夹盖(120)与前夹盖(110)对应一端的形状与组合环形密封圈(400)远离后夹盖(120)一侧形状匹配,所述前夹盖(110)外围、后夹盖(120)外围和第一环形密封圈(410)上设置有对应的第一螺纹孔,所述第一螺纹孔内设置有紧固螺丝(510)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于检修的离心泵,其特征在于:所述后夹盖(120)远离前夹盖(110)一侧设置有水平方向向内的环形凹槽,所述环形凹槽内设置有第四环形密封圈(440),所述轴承座包括轴承座壳体(210)和设置在轴承座壳体(210)内的轴承(220),所述轴承座壳体(210)与后夹盖(120)对应一侧向外设置有与环形凹槽匹配的环形紧固结构,所述环形凹槽、第四环形密封圈(440)和环形紧固结构上设置有对应的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔内设置有紧固螺丝(510)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于检修的离心泵,其特征在于:所述后夹盖(120)的轴心位置设置有转轴孔,所述转轴孔内设置有机密封装置(121),所述轴承座包括轴承座壳体(210)和轴承(220),所述轴承座壳体(210)远离后夹盖(120)一端设置有密封结构,所述轴承座壳体(210)与后夹盖(120)组成了密封空腔(600),所述密封空腔(600)上方的轴承座壳体(210)上设置有气压检测装置(700)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于检修的离心泵,其特征在于:所述紧固螺丝(510)上设置有防松动弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种便于检修的离心泵,其特征在于:所述组合环形密封圈(400)和第四环形密封圈(440)都为氟硅橡胶材料制成。

一种便于检修的离心泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种离心泵,特别涉及一种便于检修的离心泵。

背景技术

[0002] 离心泵可广泛用于电力、冶金、煤炭、建材等行业输送含有固体颗粒的浆体。如火电厂水力除灰、冶金选矿厂矿浆输送、洗煤厂煤浆及重介输送等。离心泵工作时,泵需要放在陆地上,吸水管放在水中,还需要灌泵启动。泥浆泵和液下离心泵由于受到结构的限制,工作时电机需要放在水面之上,泵放入水中,因此必须固定。离心泵在组装好以后,由于对位安装技术要求较高,拆装非常麻烦,清洁不方便,而离心泵的由于输送的物质有时候会粘连在离心泵的叶轮上,长时间如此工作会造成离心泵的损伤或者损毁,缩短离心泵的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是提供一种便于检修的离心泵。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种便于检修的离心泵,包括依次相连的泵体、轴承座和电机,所述泵体内设置有叶轮,所述电机上设置有穿过轴承座伸入到泵体内与叶轮固定的转轴,所述泵体包括前夹盖和后夹盖,所述前夹盖和后夹盖共同组成供叶轮工作的腔体,所述前夹盖的前后两端分别设置有进水口和水平方向向内凹的第一固定凹台,所述第一固定凹台上设置有组合环形密封圈,所述组合环形密封圈包括分别覆盖在前夹盖后端外围、第一固定凹台和前夹盖后端与第一固定凹台之间竖直面的第一环形密封圈、第二环形密封圈和第三环形密封圈,所述第三环形密封圈的圈体截面为直角梯形,所述第三环形密封圈位于第一环形密封圈一端的内外径之差小于第三环形密封圈位于第二环形密封圈一端的内外径之差,所述后夹盖与前夹盖对应一端的形状与组合环形密封圈远离后夹盖一侧形状匹配,所述前夹盖外围、后夹盖外围和第一环形密封圈上设置有对应的第一螺纹孔,所述第一螺纹孔内设置有紧固螺丝。便于泵体的前夹盖和后夹盖对位安装,降低拆装难度,便于检修清洁,有效提高离心泵使用寿命。

[0005] 进一步的是:所述后夹盖远离前夹盖一侧设置有水平方向向内的环形凹槽,所述环形凹槽内设置有第四环形密封圈,所述轴承座包括轴承座壳体和设置在轴承座壳体内的轴承,所述轴承座壳体与后夹盖对应一侧向外设置有与环形凹槽匹配的环形紧固结构,所述环形凹槽、第四环形密封圈和环形紧固结构上设置有对应的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔内设置有紧固螺丝。便于对位安装,拆装方便,便于维修清洁。

[0006] 进一步的是:所述后夹盖的轴心位置设置有转轴孔,所述转轴孔内设置有机密封装置,所述轴承座包括轴承座壳体和轴承,所述轴承座壳体远离后夹盖一端设置有密封结构,所述轴承座壳体与后夹盖组成了密封空腔,所述密封空腔上方的轴承座壳体上设置有气压检测装置。随时提高气压监控,轴承座与泵体的密封情况,及时发现故障后进行停机维修,提高离心泵的使用寿命。

[0007] 进一步的是:所述紧固螺丝上设置有防松动弹簧。防止紧固螺丝脱落。

[0008] 进一步的是:所述组合环形密封圈和第四环形密封圈都为氟硅橡胶材料制成。耐油、耐溶剂、耐燃料油及耐高低温性均佳。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的部分剖面示意图;

[0010] 图2为组合环形密封圈的部分截面示意图;

[0011] 图中标记为:叶轮101、前夹盖110、进水口111、第一固定凹台112、后夹盖120、机械密封装置121、轴承座壳体210、轴承220、转轴301、组合环形密封圈400、第一环形密封圈410、第二环形密封圈420、第三环形密封圈430、第四环形密封圈440、紧固螺丝510、密封空腔600、气压检测装置700。

具体实施方式

[0012] 如图1所示的一种便于检修的离心泵,包括依次相连的泵体、轴承座和电机,所述泵体内设置有叶轮101,所述电机上设置有穿过轴承座伸入到泵体内与叶轮101固定的转轴301,所述泵体包括前夹盖110和后夹盖120,所述前夹盖110和后夹盖120共同组成供叶轮101工作的腔体,所述前夹盖110的前后两端分别设置有进水口111和水平方向向内凹的第一固定凹台112,所述第一固定凹台112上设置有组合环形密封圈400,所述组合环形密封圈400包括分别覆盖在前夹盖110后端外围、第一固定凹台112和前夹盖110后端与第一固定凹台112之间垂直面的第一环形密封圈410、第二环形密封圈420和第三环形密封圈430,所述第三环形密封圈430的圈体截面为直角梯形,所述第三环形密封圈430位于第一环形密封圈410一端的内外径之差小于第三环形密封圈430位于第二环形密封圈420一端的内外径之差,所述后夹盖120与前夹盖110对应一端的形状与组合环形密封圈400远离后夹盖120一侧形状匹配,所述前夹盖110外围、后夹盖120外围和第一环形密封圈410上设置有对应的第一螺纹孔,所述第一螺纹孔内设置有紧固螺丝510。在具体实施中,组合环形密封圈400在第一固定凹台112上形成一个向外扩的契合斜面,后夹盖120的对接端与沿组合环形密封圈400的斜面相向对接压紧,初始对位时不需要十分的精确,在滑动压紧密封的过程中自动校正对位,对位安装方便,便于泵体的前夹盖110和后夹盖120对位安装,降低拆装难度,便于检修清洁,有效提高离心泵使用寿命。

[0013] 在上述的基础上,如图1所示,所述后夹盖120远离前夹盖110一侧设置有水平方向向内的环形凹槽,所述环形凹槽内设置有第四环形密封圈440,所述轴承座包括轴承座壳体210和设置在轴承座壳体210内的轴承220,所述轴承座壳体210与后夹盖120对应一侧向外设置有与环形凹槽匹配的环形紧固结构,所述环形凹槽、第四环形密封圈440和环形紧固结构上设置有对应的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔内设置有紧固螺丝510。在具体实施中,对接固定时精准对位,保证安装后处于同轴状态,便于对位安装,拆装方便,便于维修清洁。

[0014] 在上述的基础上,如图1所示,所述后夹盖120的轴心位置设置有转轴孔,所述转轴孔内设置有机密封装置121,所述轴承座包括轴承座壳体210和轴承220,所述轴承座壳体210远离后夹盖120一端设置有密封结构,所述轴承座壳体210与后夹盖120组成了密封空腔600,所述密封空腔600上方的轴承座壳体210上设置有气压检测装置700。在实施时,可以在

开始工作时对气压检测装置700进行观察,当机械密封装置121密封出现问题时,气压检测装置700显示的气压数据会出现不稳定的波动,可以确定轴承座上的机械密封装置121等密封结构的密封情况,在工作中出现异常时,也可以根据气压检测装置700反应的情况进行辅助判断;随时提高气压监控,轴承座与泵体的密封情况,及时发现故障后进行停机维修,提高离心泵的使用寿命。

[0015] 在上述的基础上,如图1所示,所述紧固螺丝510上设置有防松动弹簧。防止紧固螺丝 510脱落。

[0016] 在上述的基础上,如图1所示,所述组合环形密封圈400和第四环形密封圈440都为氟硅橡胶材料制成。耐油、耐溶剂、耐燃料油及耐高低温性均佳。

[0017] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

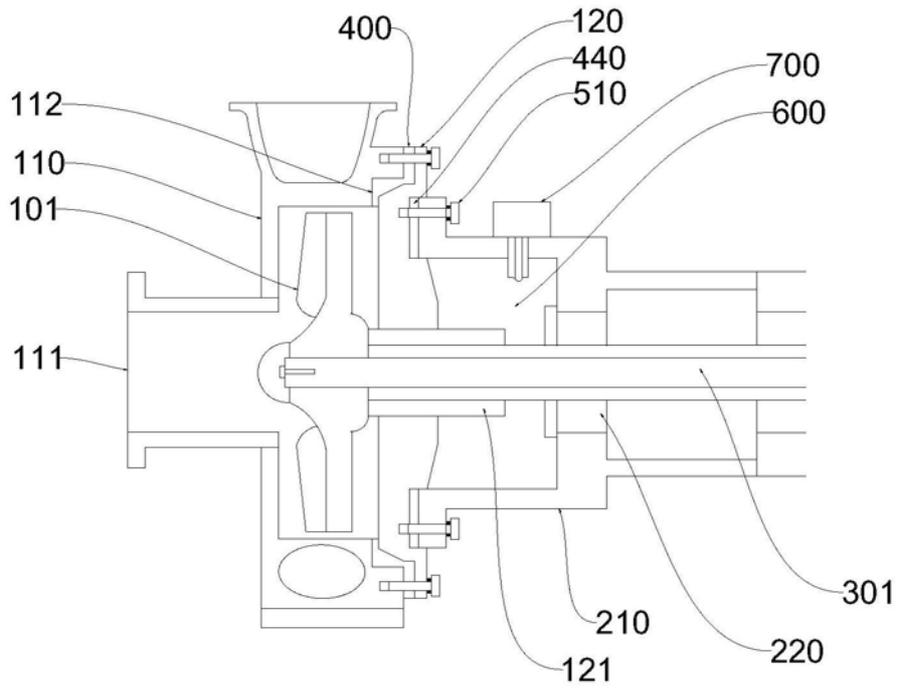


图1

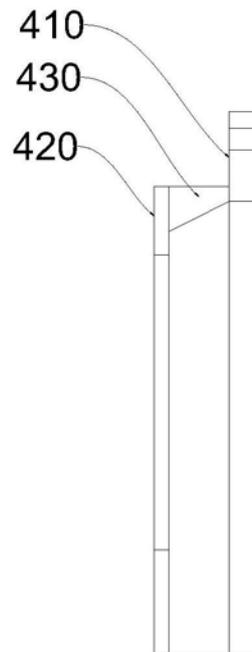


图2