



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205225762 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521077193. 7

(22) 申请日 2015. 12. 22

(73) 专利权人 孙萍

地址 255200 山东省淄博市博山区白塔镇掩
的村

(72) 发明人 孙萍

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 巩同海

(51) Int. Cl.

F04D 13/06(2006. 01)

F04D 29/66(2006. 01)

F04D 15/00(2006. 01)

F04D 29/42(2006. 01)

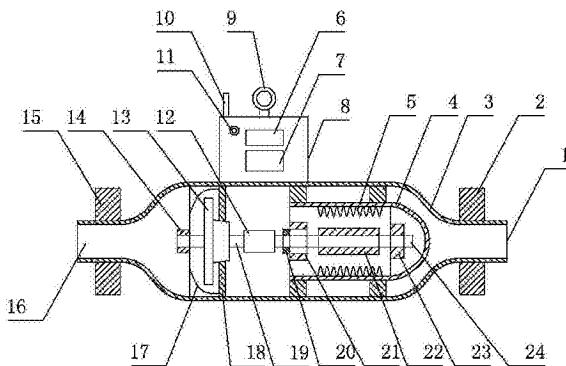
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

直通式高速高效单级离心清水泵

(57) 摘要

本实用新型涉及一种直通式高速高效单级离心清水泵，属于清水泵技术领域，包括泵体及进水口、出水口，泵体内由进水口至出水口方向依次设置驱动电机、叶轮，靠近进水口处设有进水导流罩，驱动电机设置在进水导流罩内，其电机主轴通过联轴器连接叶轮主轴，叶轮安装在叶轮主轴上，叶轮外侧设置出水导流罩。本实用新型通过将永磁电机设置在叶轮前侧，降低振动及噪音，使驱动电机的使用寿命提高2~3倍，同时，驱动电机的能耗降低，效率提高。



1. 一种直通式高速高效单级离心清水泵，包括泵体(3)及进水口(1)、出水口(16)，其特征在于：泵体(3)内由进水口(1)至出水口(16)方向依次设置驱动电机、叶轮(13)，靠近进水口(1)处设有进水导流罩(4)，驱动电机设置在进水导流罩(4)内，其电机主轴(24)通过联轴器(12)连接叶轮主轴(19)，叶轮(13)安装在叶轮主轴(19)上，叶轮(13)外侧设置出水导流罩(17)。

2. 根据权利要求1所述的直通式高速高效单级离心清水泵，其特征在于：所述的驱动电机为永磁电机，永磁电机包括定子线包(5)、永磁转子(22)，永磁转子(22)安装在电机主轴(24)上，电机主轴(24)与叶轮主轴(19)同轴设置，电机主轴(24)前端分别设置前轴承(23)、后轴承(21)。

3. 根据权利要求1所述的直通式高速高效单级离心清水泵，其特征在于：所述的叶轮(13)承座于压板(18)上，压板(18)固定在泵体(3)内，叶轮主轴(19)端部设置石墨轴承(14)。

4. 根据权利要求1～3任一所述的直通式高速高效单级离心清水泵，其特征在于：所述的泵体(3)上设有控制器，控制器包括控制器外壳(8)、控制器显示屏(6)、控制器调节面板(7)、遥控天线(10)及变频旋钮(11)，控制器外壳上部设有吊装用吊钩(9)。

5. 根据权利要求1所述的直通式高速高效单级离心清水泵，其特征在于：所述泵体(3)的进水口(1)处设有进水法兰(2)，泵体(3)的出水口(16)处设有出水法兰(15)。

直通式高速高效单级离心清水泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种直通式高速高效单级离心清水泵，属于清水泵技术领域。

背景技术

[0002] 清水泵是供输送清水及物理化学性质类似于清水的其他液体之用，适用于工业和城市给排水、高层建筑增压送水、园林喷灌、消防增压、远距离输送、暖通制冷循环、农田灌溉、浴室等冷暖水循环增压及设备配套。

[0003] 现有的清水泵主要有泵体、电机、叶轮等，叶轮设置在泵体的进水口侧，电机设置在泵体的出水口侧，通过电机带动叶轮，使水由出水口喷出，水流经叶轮后产生较高的压力，产生一定的扬程。由于电机设置在叶轮的后侧，一方面电机及泵体将承受较高的压力，振动及噪音大，寿命较低，另一方面水流受到电机的阻碍，能耗增加。

实用新型内容

[0004] 根据以上现有技术的不足，本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种直通式高速高效单级离心清水泵，降低能耗，提高效率，延长使用寿命。

[0005] 本实用新型所述的直通式高速高效单级离心清水泵，包括泵体及进水口、出水口，泵体内由进水口至出水口方向依次设置驱动电机、叶轮，靠近进水口处设有进水导流罩，驱动电机设置在进水导流罩内，其电机主轴通过联轴器连接叶轮主轴，叶轮安装在叶轮主轴上，叶轮外侧设置出水导流罩。

[0006] 通过将驱动电机设置在叶轮前侧，水流进入泵体在到达叶轮之前，压力较小，驱动电机及泵体承受较小的压力，振动及噪音低，不易损坏，使驱动电机的使用寿命提高2~3倍，同时，驱动电机的能耗降低，效率提高5%~10%，节能5%~25%。

[0007] 所述的驱动电机为永磁电机，永磁电机包括定子线包、永磁转子，永磁转子安装在电机主轴上，电机主轴与叶轮主轴同轴设置，电机主轴前端分别设置前轴承、后轴承，该永磁电机比传统电机造价低60%，重量及体积大大减小，大幅降低制造成本。

[0008] 所述的叶轮承座于压板上，压板固定在泵体内，叶轮主轴端部设置石墨轴承。

[0009] 所述的泵体上设有控制器，控制器包括控制器外壳、控制器显示屏、控制器调节面板、遥控天线及变频旋钮，控制器外壳上部设有吊装用吊钩。

[0010] 所述泵体的进水口处设有进水法兰，泵体的出水口处设有出水法兰。

[0011] 工作时，通过进水法兰、出水法兰将泵体接入管路中，水流由进水口经泵体内腔到达出水口，永磁电机通过电机主轴带动叶轮旋转，叶轮产生的动力产生高压水流，高压水流由出水口迅速流出，减少流动过程中的能量损失，提高效率。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有的有益效果是：

[0013] 本直通式高速高效单级离心清水泵通过将永磁电机设置在叶轮前侧，降低振动及噪音，使驱动电机的使用寿命提高2~3倍，同时，驱动电机的能耗降低，效率提高5%~10%，节能5%~25%；整体设备的重量及体积减小，大幅降低制造成本。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型结构示意图。

[0015] 图中:1、进水口;2、进水法兰;3、泵体;4、进水导流罩;5、定子线包;6、控制器显示屏;7、控制器调节面板;8、控制器外壳;9、吊钩;10、遥控天线;11、变频旋钮;12、联轴器;13、叶轮;14、石墨轴承;15、出水法兰;16、出水口;17、出水导流罩;18、压板;19、叶轮主轴;20、机械密封;21、后轴承;22、永磁转子;23、前轴承;24、电机主轴。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述。

[0017] 如图1所示,本直通式高速高效单级离心清水泵包括泵体3及进水口1、出水口16,泵体3的进水口1处设有进水法兰2,泵体3的出水口16处设有出水法兰15。

[0018] 泵体3内由进水口1至出水口16方向依次设置驱动电机、叶轮13,靠近进水口1处设有进水导流罩4,进水导流罩4为流线型,靠近出水口16处设有出水导流罩17,沿出水导流罩17水流直径逐渐缩小,驱动电机设置在进水导流罩4内,其电机主轴24通过联轴器12连接叶轮主轴19,叶轮13安装在叶轮主轴19上,出水导流罩17设置在叶轮13外侧。

[0019] 驱动电机为永磁电机,永磁电机包括定子线包5、永磁转子22,永磁转子22安装在电机主轴24上,电机主轴24与叶轮主轴19同轴设置,电机主轴24前端分别设置前轴承23、后轴承21,前轴承23、后轴承21均设置在轴承室内,后轴承21外侧设有机械密封20。叶轮13承座于压板18上,压板18固定在泵体3内,叶轮主轴19端部设置石墨轴承14。

[0020] 泵体3上设有控制器,控制器包括控制器外壳8、控制器显示屏6、控制器调节面板7、遥控天线10及变频旋钮11,控制器外壳上部设有吊装用吊钩9。

[0021] 工作过程:

[0022] 工作时,通过进水法兰2、出水法兰15将泵体3接入管路中,水流由进水口1经泵体3内腔到达出水口16,永磁电机通过电机主轴24带动叶轮13旋转,叶轮13产生的动力产生高压水流,高压水流由出水口16迅速流出,减少流动过程中的能量损失,提高效率。

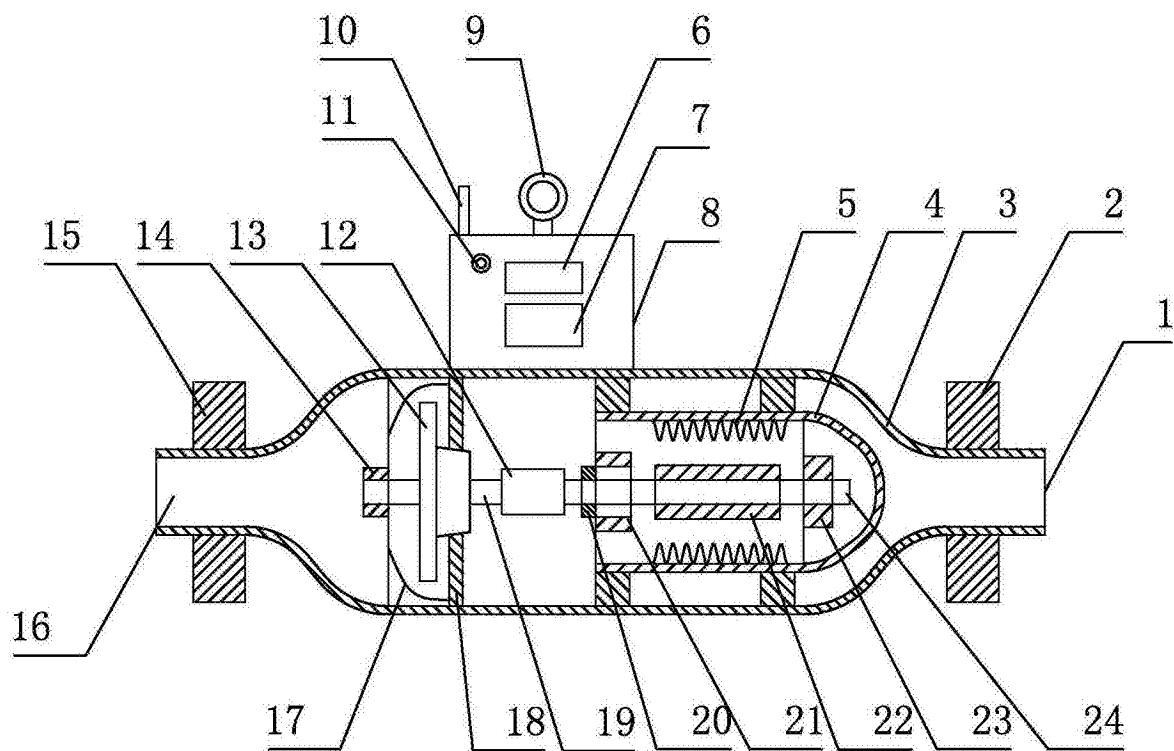


图1