



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217300929 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202220361053.6

(22) 申请日 2022.02.22

(73) 专利权人 无锡好力泵业有限公司
地址 214100 江苏省无锡市惠山区阳山镇
人民西路

(72) 发明人 王奔 王夏春

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204
专利代理师 柏尚春

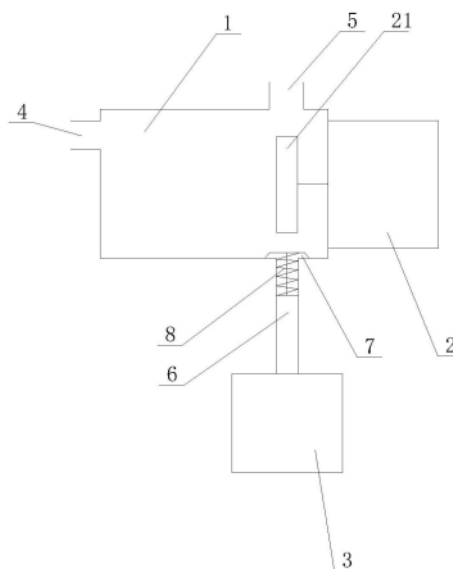
(51) Int. Cl.
F04D 13/06 (2006.01)
F04D 15/00 (2006.01)
F04D 29/66 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种节能降噪式排水泵

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能降噪式排水泵，包括泵体，泵体上设有进水口以及出水口，泵体内设有通过外部的排水电机驱动的叶轮，泵体在正下方连通有残水通道，残水通道与出水口分别位于叶轮的两个排出方向上，残水通道的另一端设有增压器，残水通道与泵体之间设有可根据残水通道内的水压移动的水阀，残水通道的容积大于泵体的容积；本方案能够在泵体只处于满载的状态下才启动电机进行排水，有效降低了排水过程中产生的噪音，节省了能源。



1. 一种节能降噪式排水泵,其特征在于,包括泵体(1),所述泵体(1)上设有进水口(4)以及出水口(5),所述泵体(1)内设有通过外部的排水电机(2)驱动的叶轮(21),所述泵体(1)在正下方连通有残水通道(6),所述残水通道(6)与所述出水口分别位于所述叶轮(21)的两个排出方向上,所述残水通道(6)的另一端设有增压器(3),所述残水通道(6)与所述泵体(1)之间设有可根据所述残水通道(6)内的水压移动的水阀(7),所述残水通道(6)的容积大于所述泵体(1)的容积。

2. 根据权利要求1所述的节能降噪式排水泵,其特征在于,所述出水口(5)位于所述泵体(1)的顶部并开口向上。

3. 根据权利要求1所述的节能降噪式排水泵,其特征在于,所述水阀(7)与所述残水通道(6)之间连接有弹簧(8),所述弹簧(8)的两端分别与所述水阀(7)和所述残水通道(6)相固定。

4. 根据权利要求1所述的节能降噪式排水泵,其特征在于,所述水阀(7)的顶部呈伞状并位于所述残水通道(6)进水口的上方。

5. 根据权利要求1所述的节能降噪式排水泵,其特征在于,所述水阀(7)的材质为橡胶。

6. 根据权利要求1所述的节能降噪式排水泵,其特征在于,所述残水通道(6)的材质为橡胶或工程塑料。

7. 根据权利要求1所述的节能降噪式排水泵,其特征在于,所述叶轮(21)的材质为工程塑料。

一种节能降噪式排水泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排水泵领域,具体涉及一种节能降噪式排水泵。

背景技术

[0002] 目前市面上洗衣机排水泵的排水噪音、尤其是具有一定扬程的滚筒洗衣机的排水泵,所产生的绝大部分噪音来源于排水泵无法将污水全部排出。在洗衣机上排水过程快要结束的后续阶段,会有部分空气被吸入排水泵中,与泵腔内的残余水量相混合,加上上排水管中的回流水,在泵腔内被叶轮转动的作用下,产生周期性压力爆发,形成连续回流与再排出,最终使得泵腔内的水气混合物发出周期性的震荡噪音。

[0003] 半水半气(半载)状态下排放残水的时候,因为不是真空泵,这种具有一定扬程的上排水泵就无法把所剩不多的残水全部排放到高处通过上弯的排水管,大约有一杯的残水在排水泵叶轮高速旋转的驱动下,一部分在排水管里做着无法跳跃过去的运动,一部分水气在混合体高速冲击过滤塞,造成空气震动和塑料泵体的震动,从而产生大量的冲击噪音。

[0004] 在排水泵排水的过程中,当水量较多也就是满载(满水)时,由于泵体内没有空气,此时排水噪音都较小,且排水时间非常短,大约只占整个排水过程的六分之一,剩余的时间排水泵一直处于半水半气(半载)状态下间歇性排放残水,而此时洗衣机的电脑程序控制着水泵频繁运行,且还是间歇性的频繁启停,那此时半水半气的状态更加加重了噪音的产生,且此时也无法排出水,既产生了噪音,同时又浪费了电能。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的:本实用新型的目的是提供一种在排水时噪音较低、且能耗也较低的节能降噪式排水泵。

[0006] 技术方案:本实用新型所述的节能降噪式排水泵,包括泵体,泵体上设有进水口以及出水口,泵体内设有通过外部的排水电机驱动的叶轮,泵体在正下方连通有残水通道,残水通道与出水口分别位于叶轮的两个排出方向上,残水通道的另一端设有增压器,残水通道与泵体之间设有可根据残水通道内的水压移动的水阀,残水通道的容积大于泵体的容积。

[0007] 在上述技术方案中,当泵体内充满水时,受水压的作用将使得水阀处于关闭的状态,即阻断了泵体与残水通道之间的连通,此时启动排水电机即刻通过叶轮将水从出水口中排出;当泵体内的水排到只剩下残水时,由于水压降低,受残水通道内水压的影响将使得水阀上移打开,此时泵体内剩余的残水将流入残水通道。当残水通道内积累的水量足够多时,启动增压器,即刻将残水通道内的水重新排到泵体内,进而使得本体达到满载状态,此时增压器停止工作,水阀又重新关闭,启动电机又可以将水从出水口排出,由此实现了电机只在本体满水的状态下进行工作,而在半水半气(半载)状态下泵体内的水只会储存到残水通道内,该方式及解决了排水噪音的问题,又节省了能源。

[0008] 优选的,出水口位于泵体的顶部并开口向上,由此能够实现叶轮对水的高效排出。

[0009] 优选的,水阀与残水通道之间连接有弹簧,弹簧的两端分别与水阀和残水通道相固定,由此可实现水阀的可移动调节。

[0010] 优选的,水阀的顶部呈伞状并位于残水通道进水口的上方,由此可以利用其自身伞状的顶部结构来进行限位。

[0011] 优选的,水阀的材质为橡胶。

[0012] 优选的,残水通道的材质为橡胶或工程塑料。

[0013] 优选的,叶轮的材质为工程塑料。

[0014] 有益效果:本实用新型与现有技术相比,其具有的优点:能够在泵体只处于满载的状态下才启动电机进行排水,有效降低了排水过程中产生的噪音,节省了能源。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0017] 如图1所示,所述的节能降噪式排水泵,包括泵体1,泵体1上设又进水口4以及出水口5,该出水口5位于泵体1的顶部且开口向上。在泵体1的内部首先设有通过外部的排水电机2驱动的叶轮21,出水口5即位于叶轮21的排水方向上。

[0018] 在泵体1的底部、与出水口5相对的方位设有水阀7,通过该水阀7连通有残水通道6,该残水通道6与所述水阀7之间设有弹簧8,弹簧8的两端分别与残水通道6和水阀7固定连接。水阀7的顶部为伞状,并位于泵体1内构成限位。在残水通道6的底部连接有增压器。

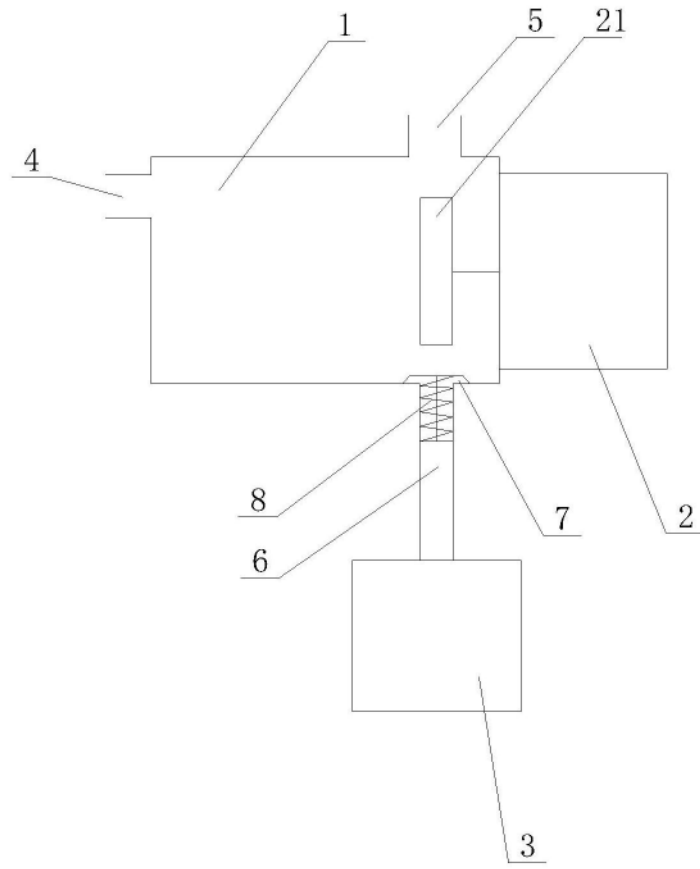


图1