



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207246031 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201721511015.X

(22)申请日 2017.11.14

(73)专利权人 芜湖长江泵业有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市高新技术产业
开发区火炬一路32号

(72)发明人 李正友 程绪彪 何国忠

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403

代理人 杨红梅

(51) Int. Cl.

F04D 9/02(2006.01)

F04D 29/00(2006.01)

F04D 15/00(2006.01)

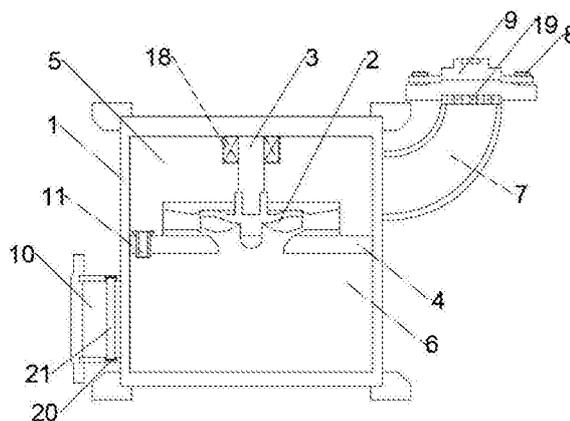
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可自动回水的自吸泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种可自动回水的自吸泵,包括泵体,所述泵体内部设置有自吸泵叶轮,所述自吸泵叶轮内部贯穿一根泵轴,所述泵体内部通过中间隔板分隔成气水分离室与吸水室,所述气水分离室上设置有出水口,所述出水口上端通过螺栓连接有喷头,所述吸水室上设置有进水口,所述气水分离室与吸水室之间设置有自动回水装置,通过内部隔板将水泵分隔开来,实现水的抽出与吸入,内部通过叶轮来提供动力,具有很好的抽吸力,使得水泵可以将气水很好的分离开来,通过自动回水装置实现回水操作,内部旋转的密封滑块实现回水的开关控制,通过水压差来调节水流的进出,方便内部水流回流与排出,避免水阀堵塞,提高了使用寿命,值得推广。



1. 一种可自动回水的自吸泵,其特征在于:包括泵体(1),所述泵体(1)内部设置有自吸泵叶轮(2),所述自吸泵叶轮(2)内部贯穿一根泵轴(3),所述泵体(1)内部通过中间隔板(4)分隔成气水分离室(5)与吸水室(6),所述气水分离室(5)上设置有出水口(7),所述出水口(7)上端通过螺栓(8)连接有喷头(9),所述吸水室(6)上设置有进水口(10),所述气水分离室(5)与吸水室(6)之间设置有自动回水装置(11);

所述自动回水装置(11)包括水管(12),所述水管(12)内部设置有螺旋沟槽(13),所述水管(12)内部设置有密封滑块(14),所述密封滑块(14)外壁上设置有螺旋凸块(15),所述螺旋沟槽(13)与螺旋凸块(15)之间相互扣合,所述水管(12)右端设置有回流孔(16),所述回流孔(16)外侧连接有出水喷头(17),所述出水喷头(17)为喇叭形结构。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动回水的自吸泵,其特征在于:所述泵轴(3)外侧设置有泵轴轴承(18),所述泵轴轴承(18)采用滚珠式轴承。

3. 根据权利要求1所述的一种可自动回水的自吸泵,其特征在于:所述喷头(9)与出水口(7)之间设置有O型垫圈(19),所述O型垫圈(19)采用聚氨酯材料制成。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动回水的自吸泵,其特征在于:所述进水口(10)内部设置有插槽(20),所述插槽(20)内部设置有不锈钢滤网(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种可自动回水的自吸泵,其特征在于:所述密封滑块(14)形状为圆柱与圆锥拼接而成,且螺旋凸块(15)设置在圆柱段的外壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种可自动回水的自吸泵,其特征在于:所述水管(12)右端设置有制动块(22),所述制动块(22)左端设置有防护垫圈(23)。

一种可自动回水的自吸泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵技术领域,具体为一种可自动回水的自吸泵。

背景技术

[0002] 自吸泵属自吸式离心泵,它具有结构紧凑、操作方便、运行平稳、维护容易、效率高、寿命长,并有较强的自吸能力等优点。管路不需安装底阀,工作前只需保证泵体内储有定量引液即可。不同液体可采用不同材质自吸泵。

[0003] 自吸泵的工作原理是水泵启动前先在泵壳内灌满水(或泵壳内自身存有水)。启动后叶轮高速旋转使叶轮槽道中的水流向蜗壳,这时入口形成真空,使进水逆止门打开,吸入管内的空气进入泵内,并经叶轮槽道到达外缘。自吸泵的结构类型很多,其中熔盐泵、真空泵、液下泵、计量泵、齿轮泵、耐腐蚀泵、耐酸泵、消防泵向旋转方向流动。然后与右回水孔流来的水汇合,顺着蜗壳流动。由于液体在蜗壳内不断冲击叶栅,不断被叶轮击碎,就同空气强烈搅拌混合,生成气水混合物,并不断地流动致使气水不能分离。混合物在蜗壳出口被隔舌剥离,沿短管进入分离室。在分离室内空气被分离出来,由出口管排掉,而水仍经左右回水孔流向叶轮外缘,并与吸入管空气相混合。如此反复循环,逐渐将吸入管路中的空气排尽,使水进入泵内,完成自吸过程。

[0004] 申请号为CN200920152743.5,名称为一种大流量自吸泵的实用新型专利,在正对叶轮进口的S形弯管外侧有一个喷嘴组件,喷嘴组件上并排两个或两个以上喷嘴,联通自吸泵气水分离室和喷嘴的回水管在喷嘴下方,回水管的进口是一个斜面,斜面向下,喷嘴组件上装一个有一定重量的回水阀板,自吸泵在启动前和启动过程中,回水阀板的重量大于作用在回水阀板上的压力,因此处于打开位置,自吸泵启动完成后,气水分离室的压力提高,作用在回水阀板上的压力大于回水阀板的重量,使回水管关闭,从而提高了自吸泵在正常工作时的水泵效率,该实用新型使用了并排两个或两个以上喷嘴,因此提高了自吸泵的启动速度。

[0005] 但是在目前很多的自吸泵使用的过程中,都是通过内部水阀来控制自动回水开关,水阀容易在长时间使用之后堵塞,导致实用性变差,影响正常的回水效果,因此设计了一种可自动回水的自吸泵。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种可自动回水的自吸泵,通过内部隔板将水泵分隔开来,实现水的抽出与吸入,内部通过叶轮来提供动力,具有很好的抽吸力,使得水泵可以将气水很好的分离开来,通过自动回水装置实现回水操作,内部旋转的密封滑块实现回水的开关控制,通过水压差来调节水流的进出,方便内部水流回流与排出,避免水阀堵塞,提高了使用寿命,值得推广。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种可自动回水的自吸泵,包括泵体,所述泵体内部设置有自吸泵叶轮,所述自吸泵叶轮内部贯穿一根泵轴,所述泵体内

部通过中间隔板分隔成气水分离室与吸水室,所述气水分离室上设置有出水口,所述出水口上端通过螺栓连接有喷头,所述吸水室上设置有进水口,所述气水分离室与吸水室之间设置有自动回水装置;

[0008] 所述自动回水装置包括水管,所述水管内部设置有螺旋沟槽,所述水管内部设置有密封滑块,所述密封滑块外壁上设置有螺旋凸块,所述螺旋沟槽与螺旋凸块之间相互扣合,所述水管右端设置有回流孔,所述回流孔外侧连接有出水喷头,所述出水喷头为喇叭形结构。

[0009] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述泵轴外侧设置有泵轴轴承,所述泵轴轴承采用滚珠式轴承。

[0010] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述喷头与出水口之间设置有O型垫圈,所述O型垫圈采用聚氨酯材料制成。

[0011] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述进水口内部设置有插槽,所述插槽内部设置有不锈钢滤网。

[0012] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述密封滑块形状为圆柱与圆锥拼接而成,且螺旋凸块设置在圆柱段的外壁上。

[0013] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述水管右端设置有制动块,所述制动块左端设置有防护垫圈。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1) 本实用新型通过内部隔板将水泵分隔开来,实现水的抽出与吸入,内部通过叶轮来提供动力,具有很好的抽吸力,使得水泵可以将气水很好的分离开来;

[0016] (2) 本实用新型通过自动回水装置实现回水操作,内部旋转的密封滑块实现回水的开关控制,通过水压差来调节水流的进出,方便内部水流回流与排出,避免水阀堵塞,提高了使用寿命,值得推广。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的自动回水装置结构示意图。

[0019] 图中:1-泵体,2-自吸泵叶轮,3-泵轴,4-中间隔板,5-气水分离室,6-吸水室,7-出水口,8-螺栓,9-喷头,10-进水口,11-自动回水装置,12-水管,13-螺旋沟槽,14-密封滑块,15-螺旋凸块,16-回流孔,17-出水喷头,18-泵轴轴承,19-O型垫圈,20-插槽,21-不锈钢滤网,22-制动块,23-防护垫圈。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 以下各实施例的说明是参考附图,用以示例本实用新型可以用以实施的特定实施例。本实用新型所提到的方向和位置用语,例如「上」、「中」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「

内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向和位置。因此,使用的方向和位置用语是用以说明及理解本实用新型,而非用以限制本实用新型。

[0022] 实施例:

[0023] 如图1与图2所示,本实用新型提供了一种可自动回水的自吸泵,包括泵体1,所述泵体1内部设置有自吸泵叶轮2,所述自吸泵叶轮2内部贯穿一根泵轴3,开启之后,泵轴3转动,带动内部的自吸泵叶轮2高速旋转,将内部的水抽出,所述泵体1内部通过中间隔板4分隔成气水分离室5与吸水室6,所述气水分离室5上设置有出水口7,所述出水口7上端通过螺栓8连接有喷头9,在叶轮的带动下,内部的水通过出水口7排出,安装了可拆卸的喷头9,方便将水流集中的流出,挺高水流流出的速度,增加设备抽水效率,所述吸水室6上设置有进水口10,水流通过进水口10进入吸水室6,吸水室6内的水作为备用的水,所述气水分离室5与吸水室6之间设置有自动回水装置11,当气水分离室5内没有水之后,水流通过自动回水装置11进入补给;

[0024] 如图2所示,所述自动回水装置11包括水管12,所述水管12内部设置有螺旋沟槽13,所述水管12内部设置有密封滑块14,所述密封滑块14外壁上设置有螺旋凸块15,所述螺旋沟槽13与螺旋凸块15之间相互扣合,当气水分离室5与吸水室6之间的水压不同的时候,内部的密封滑块14在水管12内滑动,通过螺旋沟槽13与螺旋凸块15扣合来避免堵塞,可以在内部很好的旋转移动,所述水管12右端设置有回流孔16,当密封滑块14挡住回流孔16的时候,水流停止流出,所述回流孔16外侧连接有出水喷头17,所述出水喷头17为喇叭形结构,通过内部来回移动的密封滑块14来实现内部开关。

[0025] 如图1所示,所述泵轴3外侧设置有泵轴轴承18,所述泵轴轴承18采用滚珠式轴承,提高了泵轴轴承18的稳定性,提高了设备旋转稳定性。

[0026] 如图1所示,所述喷头9与出水口7之间设置有O型垫圈19,所述O型垫圈19采用聚氨酯材料制成,提高了出水口7的密封性能,避免内部水流出。

[0027] 如图1所示,所述进水口10内部设置有插槽20,所述插槽20内部设置有不锈钢滤网21,确保进入水泵的水无杂质,避免了杂质在水泵内部碰撞损坏设备。

[0028] 如图2所示,所述密封滑块14形状为圆柱与圆锥拼接而成,且螺旋凸块15设置在圆柱段的外壁上,圆锥的一端可以接受到更大的面积,用于推动密封滑块14旋转移动。

[0029] 如图2所示,所述水管12右端设置有制动块22,所述制动块22左端设置有防护垫圈23,避免了内部的密封滑块14脱离内部的水管12,限制了滑块的行程。

[0030] 综上所述,本实用新型的主要特点在于:

[0031] (1) 本实用新型通过内部隔板将水泵分隔开来,实现水的抽出与吸入,内部通过叶轮来提供动力,具有很好的抽吸力,使得水泵可以将气水很好的分离开来;

[0032] (2) 本实用新型通过自动回水装置实现回水操作,内部旋转的密封滑块实现回水的开关控制,通过水压差来调节水流的进出,方便内部水流回流与排出,避免水阀堵塞,提高了使用寿命,值得推广。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含

义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

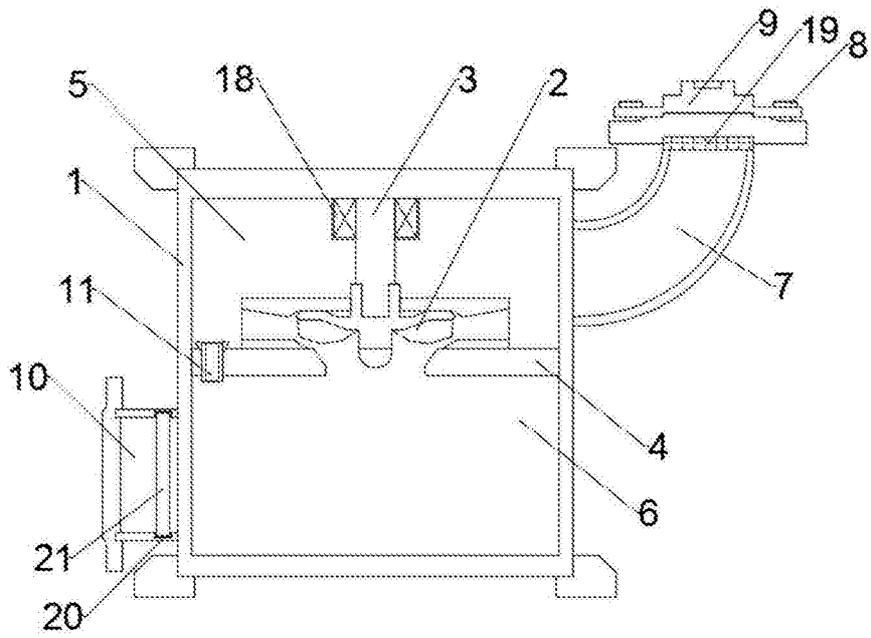


图1

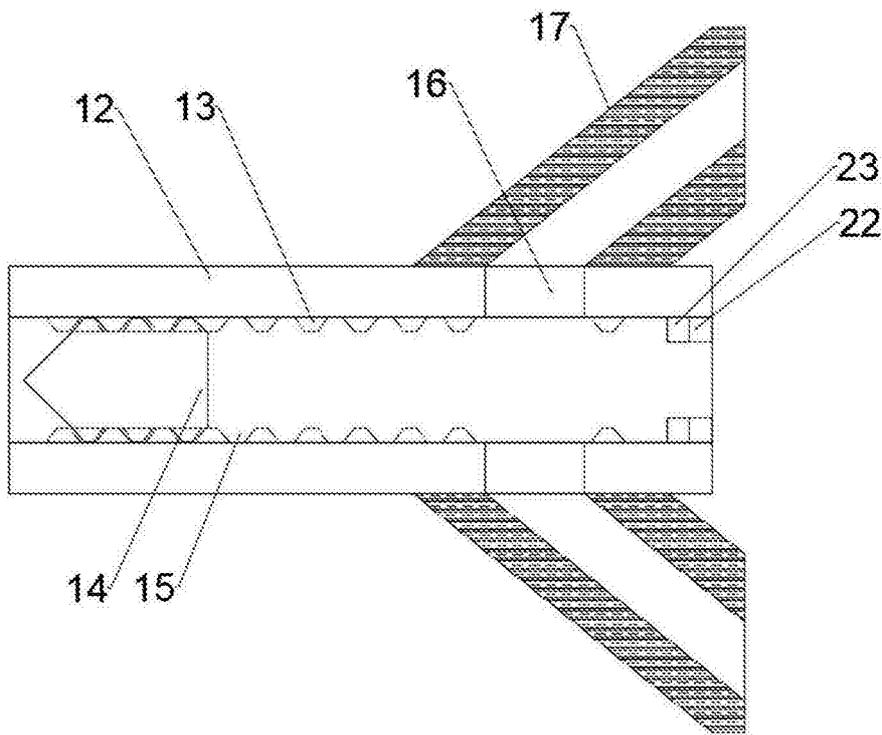


图2