(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220227277 U
(45)授权公告日 2023.12.22

(21)申请号 202321495628.4

(22)申请日 2023.06.13

(73)专利权人 上海杉盟泵业集团有限公司
地址 201400 上海市奉贤区芝江路258号1幢1201室

(72)发明人 邵海柱 杨思 刘传会

(74)专利代理机构 宁波海曙甬睿专利代理事务所(普通合伙) 33330
专利代理师 原倩文

(51)Int.Cl.
F04D 29/40(2006.01)
F04D 29/70(2006.01)
F04D 29/60(2006.01)
F04D 29/02(2006.01)
F04D 29/00(2006.01)

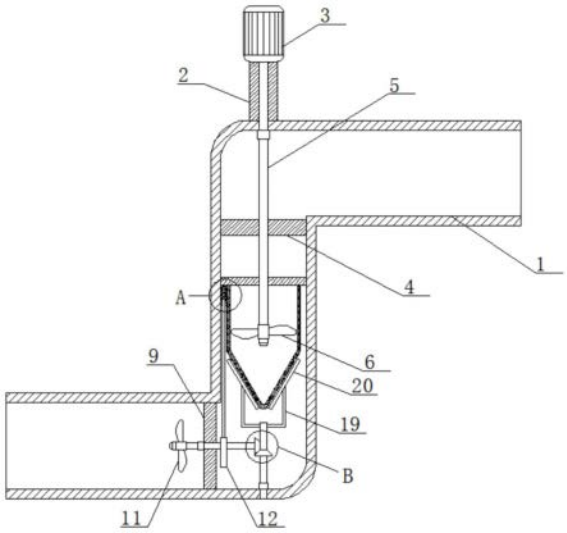
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预制式金属流道的轴混流泵

(57)摘要

本实用新型属于轴混流泵领域,尤其是一种预制式金属流道的轴混流泵,针对现有的轴混流泵在使用过程中,不便于对水源中含有较大颗粒杂质进行拦截处理,较大颗粒杂质会对混流泵中叶轮的工作造成影响,从而导致混流泵损坏的问题,现提出如下方案,其包括预制金属进水流道,所述预制金属进水流道的外侧固定安装有连接柱,预制金属进水流道内固定安装有第一支杆,第一支杆与连接柱的顶部均开设有第一通孔,两个第一通孔内转动安装有同一个转杆,本实用新型能够在使用过程中,便于对水源中含有较大颗粒杂质进行拦截处理,避免较大颗粒杂质会对混流泵中叶轮的工作造成影响,从而保证混流泵损正常运行,结构简单,使用方便。



CN 220227277 U

1.一种预制式金属流道的轴混流泵,包括预制金属进水流道(1),其特征在于,所述预制金属进水流道(1)的外侧固定安装有连接柱(2),预制金属进水流道(1)内固定安装有第一支杆(4),第一支杆(4)与连接柱(2)的顶部均开设有第一通孔,两个第一通孔内转动安装有同一个转杆(5),转杆(5)的外侧固定套设有叶轮(6),连接柱(2)的顶部固定安装有驱动电机(3),驱动电机(3)的输出轴与转杆(5)的一端固定连接,预制金属进水流道(1)内滑动安装有连接杆(7),连接杆(7)上固定连接有锥形滤网(8),连接杆(7)上设置有往复机构。

2.根据权利要求1所述的一种预制式金属流道的轴混流泵,其特征在于,所述预制金属进水流道(1)内固定安装有第二支杆(9),第二支杆(9)上开设有第二通孔,第二通孔内转动安装有第一转轴(10),第一转轴(10)的外侧固定套设有涡轮(11)。

3.根据权利要求2所述的一种预制式金属流道的轴混流泵,其特征在于,所述预制金属进水流道(1)的外侧开设有第三通孔,第三通孔内转动安装有第二转轴(17),第二转轴(17)的外侧固定套设有第二伞齿轮(18),第一转轴(10)的一端固定安装有第一伞齿轮(16),第一伞齿轮(16)与第二伞齿轮(18)啮合。

4.根据权利要求3所述的一种预制式金属流道的轴混流泵,其特征在于,所述第二转轴(17)的外侧固定安装有U型杆(19),U型杆(19)的两端均固定连接有刮板(20),两个刮板(20)均与锥形滤网(8)相配合。

5.根据权利要求4所述的一种预制式金属流道的轴混流泵,其特征在于,所述往复机构包括固定块(13),固定块(13)固定安装在预制金属进水流道(1)的内壁,固定块(13)上开设有滑孔,滑孔内滑动安装有导杆(14),导杆(14)的一端与连接杆(7)的外侧固定连接,第一转轴(10)的外侧固定套设有偏心轮(12),偏心轮(12)与导杆(14)相配合。

6.根据权利要求5所述的一种预制式金属流道的轴混流泵,其特征在于,所述导杆(14)的外侧套设有复位弹簧(15),复位弹簧(15)的两端分别与连接杆(7)的外侧和固定块(13)的外侧固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种预制式金属流道的轴混流泵,其特征在于,所述预制金属进水流道(1)的内壁与第二支杆(9)的外侧均固定安装有轴承,三个轴承的内圈分别与转杆(5)、第二转轴(17)和第一转轴(10)的外侧固定连接。

一种预制式金属流道的轴混流泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴混流泵技术领域,尤其涉及一种预制式金属流道的轴混流泵。

背景技术

[0002] 众所周知,潜水轴混流泵是靠旋转叶轮的叶片对液体产生的作用力使液体沿轴线方向输送的泵,有立式、卧式、斜式及贯流式数种,它主要是利用叶轮的高速旋转所产生的推力提水,潜水轴混流泵叶片旋转时对水所产生的升力,可把水从下方推到上方,潜水轴混流泵的叶片一般浸没在液体中,由于叶轮高速旋转,在叶片产生的升力作用下,连续不断的将水向上推压,使水沿出水管流出,叶轮不断的旋转,水也就被连续压送到高处,潜水轴混流泵由于结构简单、维护管理方便、可靠性高和利于自动化控制等优点,在城镇防洪和机电排灌水利工程得到广泛应用。

[0003] 公告号CN218439793U的专利文件中公开了一种进口自清洁潜水轴混流泵,公开了包括:预制金属进水流道、人孔、金属弯肘、进水伸缩节、出水口、出水管路、出水伸缩节、水泵、驱动电机、进水口;预制式金属进水流道和金属弯肘放置于底板层,水泵放置于水泵层基础上,驱动电机放置于电机层基础上,人孔开在预制金属进水流道上;三层分置有效分解基础载荷,提高机组稳定性。从泵的进水口到出水口,依次为预制金属进水流道、金属弯肘、进水伸缩节、水泵、出水伸缩节、出水管路。两段伸缩节的设置,方便安装和检修。采用预制式金属进水流道、金属弯肘。金属进水流道、金属弯肘在专业化的机械制造企业中预制成型,尺寸精度比传统混凝土制造流道指数级提高,能减小水流损失,提高效率。

[0004] 但是上述专利文件在使用过程中,不便于对水源中含有较大颗粒杂质进行拦截处理,较大颗粒杂质会对混流泵中叶轮的工作造成影响,从而导致混流泵损坏,为此我们提出了一种预制式金属流道的轴混流泵用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在轴混流泵在使用过程中,不便于对水源中含有较大颗粒杂质进行拦截处理,较大颗粒杂质会对混流泵中叶轮的工作造成影响,从而导致混流泵损坏的缺点,而提出的一种预制式金属流道的轴混流泵。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种预制式金属流道的轴混流泵,包括预制金属进水流道,所述预制金属进水流道的外侧固定安装有连接柱,预制金属进水流道内固定安装有第一支杆,第一支杆与连接柱的顶部均开设有第一通孔,两个第一通孔内转动安装有同一个转杆,转杆的外侧固定套设有叶轮,连接柱的顶部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴与转杆的一端固定连接,预制金属进水流道内滑动安装有连接杆,连接杆上固定连接有锥形滤网,连接杆上设置有往复机构。

[0008] 优选的,所述预制金属进水流道的外侧开设有第三通孔,第三通孔内转动安装有第二转轴,第二转轴的外侧固定套设有第二伞齿轮,第一转轴的一端固定安装有第一伞齿

轮,第一伞齿轮与第二伞齿轮啮合。

[0009] 优选的,所述往复机构包括固定块,固定块固定安装在预制金属进水流道的内壁,固定块上开设有滑孔,滑孔内滑动安装有导杆,导杆的一端与连接杆的外侧固定连接,第一转轴的外侧固定套设有偏心轮,偏心轮与导杆相配合。

[0010] 优选的,所述预制金属进水流道的内壁与第二支杆的外侧均固定安装有轴承,三个轴承的内圈分别与转杆、第二转轴和第一转轴的外侧固定连接。

[0011] 优选的,所述导杆的外侧套设有复位弹簧,复位弹簧的两端分别与连接杆的外侧和固定块的外侧固定连接。

[0012] 优选的,所述第二转轴的外侧固定安装有U型杆,U型杆的两端均固定连接有刮板,两个刮板均与锥形滤网相配合。

[0013] 优选的,所述预制金属进水流道内固定安装有第二支杆,第二支杆上开设有第二通孔,第二通孔内转动安装有第一转轴,第一转轴的外侧固定套设有涡轮。

[0014] 本实用新型中,所述一种预制式金属流道的轴混流泵的有益效果:

[0015] 1、本方案当开启电机时,电机带动转杆转动,转杆带动叶轮旋转,叶轮不断的旋转,可以将水连续压送到高处排出,同时通过锥形滤网的设置,锥形滤网可以对水中较大颗粒杂质进行拦截,避免叶轮受到冲击损坏。

[0016] 2、本方案当水流通过预制金属进水流道时,水流压力可以带动涡轮旋转,第一转轴带动第一伞齿轮转动,第一伞齿轮带动第二伞齿轮转动,第二转轴带动U型杆旋转,U型杆带动两个刮板旋转,进而两个刮板刮擦锥形滤网,可以避免其发生堵塞。

[0017] 本实用新型能够在使用过程中,便于对水源中含有较大颗粒杂质进行拦截处理,避免较大颗粒杂质会对混流泵中叶轮的工作造成影响,从而保证混流泵损正常运行,结构简单,使用方便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种预制式金属流道的轴混流泵主视的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种预制式金属流道的轴混流泵图1中A部分放大的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种预制式金属流道的轴混流泵图1中B部分放大的结构示意图。

[0021] 图中:1、预制金属进水流道;2、连接柱;3、驱动电机;4、第一支杆;5、转杆;6、叶轮;7、连接杆;8、锥形滤网;9、第二支杆;10、第一转轴;11、涡轮;12、偏心轮;13、固定块;14、导杆;15、复位弹簧;16、第一伞齿轮;17、第二转轴;18、第二伞齿轮;19、U型杆;20、刮板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一

[0024] 参照图1,一种预制式金属流道的轴混流泵,包括预制金属进水流道1,预制金属进

水流道1的外侧固定安装有连接柱2,预制金属进水流道1内固定安装有第一支杆4,第一支杆4与连接柱2的顶部均开设有第一通孔,两个第一通孔内转动安装有同一个转杆5,转杆5的外侧固定套设有叶轮6,连接柱2的顶部固定安装有驱动电机3,驱动电机3的输出轴与转杆5的一端固定连接,预制金属进水流道1内滑动安装有连接杆7,连接杆7上固定连接有锥形滤网8,连接杆7上设置有往复机构,预制金属进水流道1的内壁与第二支杆9的外侧均固定安装有轴承,三个轴承的内圈分别与转杆5、第二转轴17和第一转轴10的外侧固定连接,第二转轴17的外侧固定安装有U型杆19,U型杆19的两端均固定连接有刮板20,两个刮板20均与锥形滤网8相配合,预制金属进水流道1内固定安装有第二支杆9,第二支杆9上开设有第二通孔,第二通孔内转动安装有第一转轴10,第一转轴10的外侧固定套设有涡轮11,当水流流经预制金属进水流道1时,水流压力可以带动涡轮11旋转。

[0025] 参照图2,往复机构包括固定块13,固定块13固定安装在预制金属进水流道1的内壁,固定块13上开设有滑孔,滑孔内滑动安装有导杆14,导杆14的一端与连接杆7的外侧固定连接,第一转轴10的外侧固定套设有偏心轮12,偏心轮12与导杆14相配合,导杆14的外侧套设有复位弹簧15,复位弹簧15的两端分别与连接杆7的外侧和固定块13的外侧固定连接,当偏心轮12转动时,导杆14可以带动连接杆7竖直移动。

[0026] 参照图3,预制金属进水流道1的外侧开设有第三通孔,第三通孔内转动安装有第二转轴17,第二转轴17的外侧固定套设有第二伞齿轮18,第一转轴10的一端固定安装有第一伞齿轮16,第一伞齿轮16与第二伞齿轮18啮合,当第一转轴10转动时,第一伞齿轮16可以带动第二伞齿轮18转动。

[0027] 本实施例中,在使用时,可以通过开启驱动电机3,驱动电机3带动转杆5转动,转杆5带动叶轮6旋转,叶轮6高速旋转,在叶轮6产生的升力作用下,连续不断的将水向上推压,使水沿预制金属进水流道流出,叶轮6不断的旋转,水也就被连续压送到高处,同时锥形滤网8可以对水中较大杂质进行拦截,避免叶轮6受到冲击损坏,同时水流流经预制金属进水流道1时,水流压力带动涡轮11旋转,涡轮11旋转带动第一转轴10转动,第一转轴10带动第一伞齿轮16转动,第一伞齿轮16带动第二伞齿轮18转动,第二伞齿轮18带动第二转轴17转动,第二转轴17带动U型杆19旋转,U型杆19带动两个刮板20旋转,进而两个刮板20刮擦锥形滤网8,可以避免锥形滤网8发生堵塞,同时第一转轴10带动偏心轮12转动,偏心轮12带动导杆14和连接杆7竖直向上移动,连接杆7拉伸复位弹簧15,当偏心轮12转动至一定位置时,复位弹簧15可以通过形变力带动连接杆7复位,进而连接杆7带动锥形滤网8竖直往复运动,进而可以有效提高锥形滤网8防堵效果。

[0028] 实施例二

[0029] 本实施例与实施例一的区别在于:第二支杆9的外侧固定安装有防护筒,偏心轮12、第一伞齿轮16和第二伞齿轮18均位于防护筒内,防护筒可以对偏心轮12、第一伞齿轮16和第二伞齿轮18进行防护,避免运行过程中磨损过大损坏。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

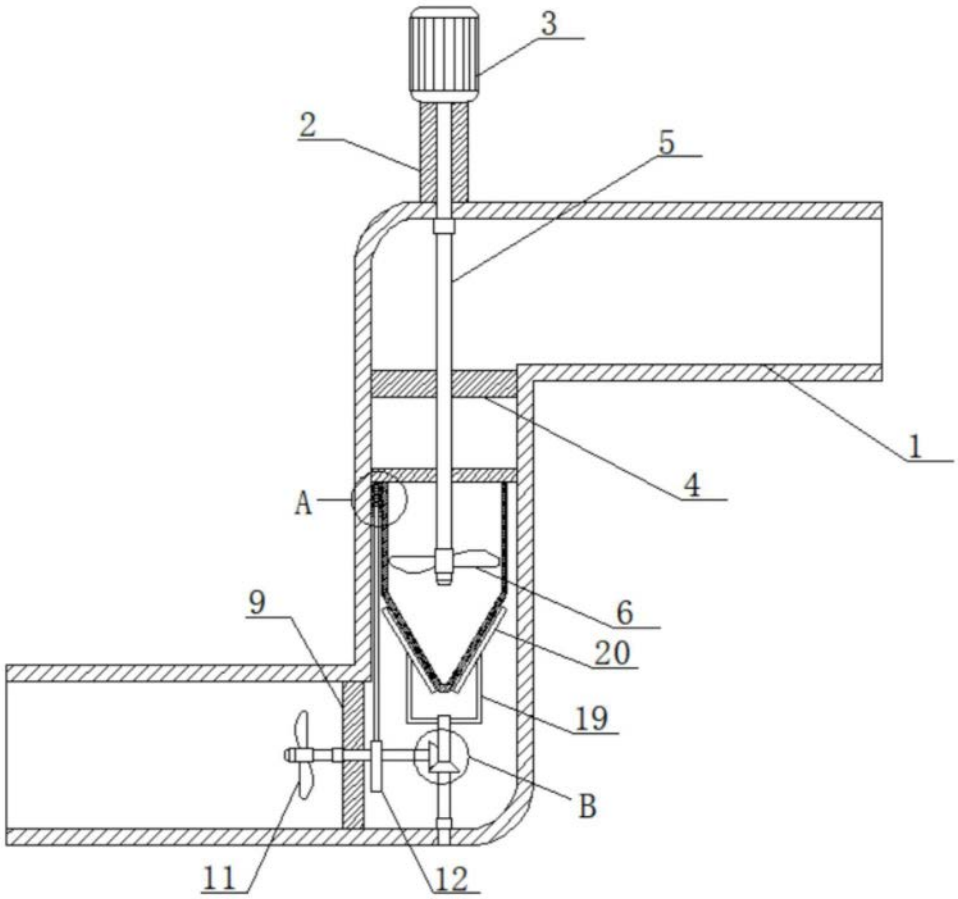


图1

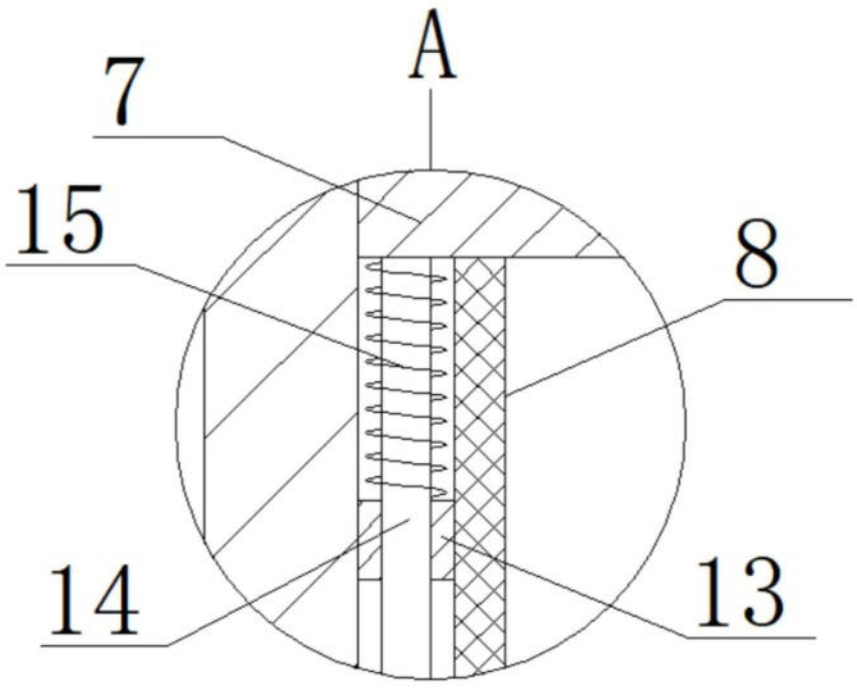


图2

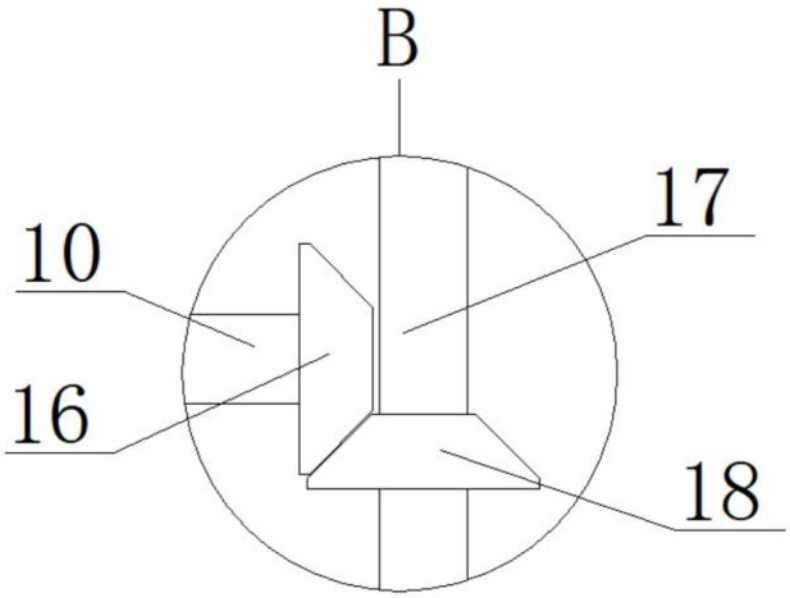


图3