(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216742009 U
(45)授权公告日 2022.06.14

(21)申请号 202123235850.4
(22)申请日 2021.12.21
(73)专利权人 天津市明奥泵业有限公司
地址 300350 天津市津南区双桥河工业园欣发路8号
(72)发明人 刘凤鑫
(74)专利代理机构 天津市科航尚博专利代理事务所(普通合伙) 12234
专利代理师 刘希望
(51)Int.Cl.
F04D 7/00(2006.01)
F04D 13/08(2006.01)
F04D 29/70(2006.01)
F04D 29/18(2006.01)
F04D 29/20(2006.01)
F04D 29/02(2006.01)

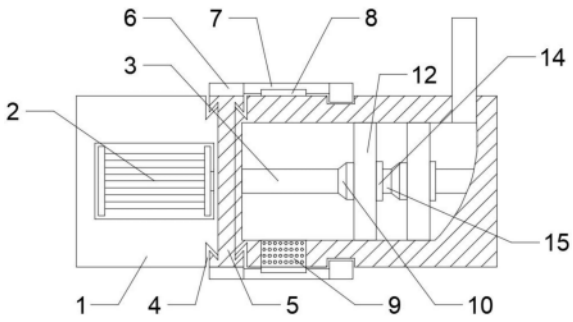
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵

(57)摘要

本实用新型属于潜水泵设备技术领域，尤其为一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵，包括泵体，泵体的内部设置有驱动电机，驱动电机的一侧设置有第一连接轴，泵体的表面开设有沟槽，沟槽的内部设置有传动盘，传动盘的外端设置有固定圈，固定圈的一侧设置有连接杆，连接杆的内侧设置有刮除板，泵体靠近刮除板的一端开设有进水口，第一连接轴远离驱动电机的一侧设置有固定螺帽，固定螺帽内部设置有螺纹块，螺纹块远离固定螺帽的一侧设置有叶轮，叶轮的表面设置有固定环，叶轮远离螺纹块的一侧设置有底盘，底盘的一侧设置有第二连接轴，本实用新型通过设置固定圈结构与固定螺帽结构，可以达到对进水口进行刮除和提升抗腐蚀性。



CN 216742009 U

1.一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵,包括泵体(1),其特征在于:所述泵体(1)的内部设置有驱动电机(2),所述驱动电机(2)的一侧设置有第一连接轴(3),所述泵体(1)的表面开设有沟槽(4),所述沟槽(4)的内部设置有传动盘(5),所述传动盘(5)的外端设置有固定圈(6),所述固定圈(6)的一侧设置有连接杆(7),所述连接杆(7)的内侧设置有刮除板(8),所述泵体(1)靠近刮除板(8)的一端开设有进水口(9),所述第一连接轴(3)远离驱动电机(2)的一侧设置有固定螺帽(10),所述固定螺帽(10)内部设置有螺纹块(11),所述螺纹块(11)远离固定螺帽(10)的一侧设置有叶轮(12),所述叶轮(12)的表面设置有固定环(13),所述叶轮(12)远离螺纹块(11)的一侧设置有底盘(14),所述底盘(14)的一侧设置有第二连接轴(15)。

2.根据权利要求1所述的一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵,其特征在于:所述第一连接轴(3)通过连轴器与驱动电机(2)传动连接,所述传动盘(5)与第一连接轴(3)固定连接,所述传动盘(5)通过第一连接轴(3)与驱动电机(2)之间传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵,其特征在于:所述沟槽(4)的内表面尺寸与传动盘(5)的外表面尺寸相匹配,所述传动盘(5)与沟槽(4)转动连接,所述传动盘(5)的外形为倒钩形。

4.根据权利要求1所述的一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵,其特征在于:所述固定圈(6)的数量为两组,两组所述固定圈(6)关于连接杆(7)的竖直中心线呈轴对称分布,所述连接杆(7)的数量为四组,四组所述连接杆(7)关于固定圈(6)呈环形阵列排布。

5.根据权利要求1所述的一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵,其特征在于:所述刮除板(8)与连接杆(7)固定连接,所述刮除板(8)的表面尺寸与进水口(9)的表面尺寸相匹配,所述刮除板(8)与进水口(9)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵,其特征在于:所述第一连接轴(3)与固定螺帽(10)固定连接,所述固定螺帽(10)与螺纹块(11)螺纹连接,所述螺纹块(11)与叶轮(12)固定连接,所述叶轮(12)的数量为两组,两组所述叶轮(12)关于第二连接轴(15)的竖直中心线呈轴对称分布。

7.根据权利要求1所述的一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵,其特征在于:所述叶轮(12)的外表面尺寸与泵体(1)的内表面尺寸相匹配,所述叶轮(12)与泵体(1)转动连接,所述固定环(13)与叶轮(12)插接,所述第二连接轴(15)远离第一连接轴(3)的一端同样设有固定螺帽(10)结构。

一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及潜水泵设备技术领域，具体为一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵。

背景技术

[0002] 泵作为一种通用机械，其用途广泛，随着水泵的发展演变，出现了各种各样的水泵，其名称五花八门，各种水泵书籍中对这些水泵的叫法和分类都不同，而潜水泵是深井提水的重要设备，使用时整个机组潜入水中工作，把地下水提取到地表，是生活用水，矿山抢险，工业冷却，农田灌溉，海水提升，轮船调载，还可用于喷泉景观，热水潜水泵用于温泉洗浴，还可适用于从深井中提取地下水，也可用于河流，水库，水渠等提水工程，主要用于农田灌溉及高山区人畜用水，城市，工厂，铁路，矿山，工地排水使用。

[0003] 现有技术存在以下问题：

[0004] 1、因工业污水内含有污泥等颗粒杂质，现有的潜水本一般都配有过滤设施，而一般采用刮除设施对过滤口进行刮除，但其需要在潜水泵外部配备单独的传动结构，会提高潜水泵的制造成本，而直接采用泵体带动其与电机之间的连接密封性又会有折扣；

[0005] 2、在工业排水作业中，废水一般具有不同的酸碱性，潜水泵本体抗腐蚀性差，长时间使用会对内部叶轮和连接轴有腐蚀影响，被蚀坏的叶轮或连接轴会停转，潜水泵本体因此停止工作，在特殊工作场合潜水泵停转则会造成经济损失或其他影响。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵，解决了现今存在的过滤与抗腐蚀问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵，包括泵体，所述泵体的内部设置有驱动电机，所述驱动电机的一侧设置有第一连接轴，所述泵体的表面开设有沟槽，所述沟槽的内部设置有传动盘，所述传动盘的外端设置有固定圈，所述固定圈的一侧设置有连接杆，所述连接杆的内侧设置有刮除板，所述泵体靠近刮除板的一端开设有进水口，所述第一连接轴远离驱动电机的一侧设置有固定螺帽，所述固定螺帽内部设置有螺纹块，所述螺纹块远离固定螺帽的一侧设置有叶轮，所述叶轮的表面设置有固定环，所述叶轮远离螺纹块的一侧设置有底盘，所述底盘的一侧设置有第二连接轴。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一连接轴通过连轴器与驱动电机传动连接，所述传动盘与第一连接轴固定连接，所述传动盘通过第一连接轴与驱动电机之间传动连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述沟槽的内表面尺寸与传动盘的外表面尺寸相匹配，所述传动盘与沟槽转动连接，所述传动盘的外形为倒钩形。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定圈的数量为两组，两组所述固定

圈关于连接杆的竖直中心线呈轴对称分布，所述连接杆的数量为四组，四组所述连接杆关于固定圈呈环形阵列排布。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述刮除板与连接杆固定连接，所述刮除板的表面尺寸与进水口的表面尺寸相匹配，所述刮除板与进水口滑动连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一连接轴与固定螺帽固定连接，所述固定螺帽与螺纹块螺纹连接，所述螺纹块与叶轮固定连接，所述叶轮的数量为两组，两组所述叶轮关于第二连接轴的竖直中心线呈轴对称分布。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述叶轮的外表面尺寸与泵体的内表面尺寸相匹配，所述叶轮与泵体转动连接，所述固定环与叶轮插接，所述第二连接轴远离第一连接轴的一端同样设有固定螺帽结构。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵，具备以下有益效果：

[0015] 1、该一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵，通过驱动电机带动第一连接轴在泵体内部转动，形成基本的传动结构，而传动盘与第一连接轴之间固定，因此跟随第一连接轴在沟槽内部转动，因传动盘外形为倒钩形且与沟槽尺寸相匹配，其之间提高了密合程度，一定量的降低了废水进入传动结构的可能性，而传动盘在转动过程中带动固定圈相对于泵体之间进行转动，固定圈一侧的连接杆又带动刮除板转动，故可以对进水口表面进行循环刮除，并通过设置四组连接杆提升刮除效果，防止污絮颗粒造成进水口表面堵塞

[0016] 2、该一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵，通过第一连接轴直接带动固定螺帽转动，而固定螺帽又与螺纹块之间螺纹连接，从而实现第一连接轴带动叶轮的转动，相比传统的第一连接轴直接带动叶轮转动，该结构可在长久的启停过程中利用第一连接轴转动的惯性使得固定螺帽对螺纹块进行螺纹扭紧工作，保证在有腐蚀的环境下第一连接轴带动叶轮转动的可靠性，而通过固定环插接叶轮，使得叶轮表面的推叶之间相互固定，当发生蚀断现象时，其叶轮表面的推叶能维持基本的转动推流效果，直到工作完成后对叶轮整体进行跟换，这样保证发生蚀断现象后装置整体的正常工作，不会发生立即停转的现象。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构侧面剖切示意图；

[0018] 图2为本实用新型固定圈整体结构连接示意图；

[0019] 图3为本实用新型固定螺帽连接结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型叶轮结构整体示意图。

[0021] 图中：1、泵体；2、驱动电机；3、第一连接轴；4、沟槽；5、传动盘；6、固定圈；7、连接杆；8、刮除板；9、进水口；10、固定螺帽；11、螺纹块；12、叶轮；13、固定环；14、底盘；15、第二连接轴。

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。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。

[0023] 请参阅图1-4，本实施方案中：一种装配进出管口的工业排水用耐酸碱不锈钢潜水泵，包括泵体1，用于抽水工作；泵体1的内部设置有驱动电机2，其型号为HM3500，用于驱动；驱动电机2的一侧设置有第一连接轴3，用于连接传动；泵体1的表面开设有沟槽4，用于提供转动空间；沟槽4的内部设置有传动盘5，用于带动后续装置转动；传动盘5的外端设置有固定圈6，用于稳定刮除装置整体的转动；固定圈6的一侧设置有连接杆7，用于连接刮除板8；连接杆7的内侧设置有刮除板8，用于对进水口9表面进行刮除；泵体1靠近刮除板8的一端开设有进水口9，用于进水；第一连接轴3远离驱动电机2的一侧设置有固定螺帽10，用于螺纹扭紧后续装置；固定螺帽10内部设置有螺纹块11，用于与固定螺帽10之间扭紧；螺纹块11远离固定螺帽10的一侧设置有叶轮12，用于抽水；叶轮12的表面设置有固定环13，用于固定各组推叶；叶轮12远离螺纹块11的一侧设置有底盘14，用于固定叶轮12的转动位置；底盘14的一侧设置有第二连接轴15用于连接下一组固定螺帽10。

[0024] 本实施例中，第一连接轴3通过连轴器与驱动电机2传动连接，传动盘5与第一连接轴3固定连接，传动盘5通过第一连接轴3与驱动电机2之间传动连接，传动盘5在第一连接轴3的带动下实现转动，带动刮除装置对进水口9表面进行刮除；沟槽4的内表面尺寸与传动盘5的外表面尺寸相匹配，传动盘5与沟槽4转动连接，传动盘5的外形为倒钩形，倒钩形传动盘5提升与沟槽4之间的接触面积，且在一定程度上提升转动的密封程度；固定圈6的数量为两组，两组固定圈6关于连接杆7的竖直中心线呈轴对称分布，连接杆7的数量为四组，四组连接杆7关于固定圈6呈环形阵列排布，两组固定圈6固定刮除装置转动的稳定性，而四组连接杆7提升对进水口9的刮除速率；刮除板8与连接杆7固定连接，刮除板8的表面尺寸与进水口9的表面尺寸相匹配，刮除板8与进水口9滑动连接，刮除板8对进水口9表面进行污絮刮除，而连接杆7带动刮除板8循环刮除；第一连接轴3与固定螺帽10固定连接，固定螺帽10与螺纹块11螺纹连接，螺纹块11与叶轮12固定连接，叶轮12的数量为两组，两组叶轮12关于第二连接轴15的竖直中心线呈轴对称分布，驱动电机2每次启动都使得第一连接轴3带动固定螺帽10与螺纹块11之间扭紧，以此防止长久的腐蚀带来的第一连接轴3与叶轮12端腐端现象；叶轮12的外表面尺寸与泵体1的内表面尺寸相匹配，叶轮12与泵体1转动连接，固定环13与叶轮12插接，第二连接轴15远离第一连接轴3的一端同样设有固定螺帽10结构，叶轮12与泵体1内部之间的转动实现对水流的抽离，而固定环13对叶轮12表面的各组推叶进行加固，防止单片推叶腐断造成装置堵塞停转。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程：操作者通过启动驱动电机2带动第一连接轴3在泵体1内部转动实现基本传动效果，此时传动盘5因与第一连接轴3固定连接，因此跟随第一连接轴3在沟槽4内部转动，因传动盘5外形为倒钩状，提高与沟槽4之间的接触面，从而一定程度的提高了刮除装置的密封程度，防止水流进入转动机构，此时固定圈6与连接杆7在传动盘5的带动下相对于泵体1之间转动，固定在连接杆7表面的刮除板8对进水口9表面进行滑动刮除效果，防止进水口9表面堆积过多颗粒或污絮造成堵塞，这样实现了基本的刮除效果，而在抗腐蚀方面，第一连接轴3带动固定螺帽10转动，固定螺帽10与螺纹块11之间螺纹连接，因此每次启动驱动电机2时其扭矩力的作用下将腐蚀的固定螺帽10与螺纹块11再

次扭紧，实现自扭紧效果，相比传统的第一连接轴3连接叶轮12，通过增设固定螺帽10连接结构提升连接固定性，而叶轮12方面通过在表面设置固定环13与其插接，当叶轮12表面的单片推叶发生蚀断现象后，固定环13在其他推叶的带动下稳定腐断的推叶继续工作，在连续工作方面提供了保障性，因此不会发生装置的停转现象，而在叶轮12背部设置底盘14，稳定叶轮12转动的同时连接后续的第二连接轴15结构，使其带动下一组固定螺帽10继续螺纹扭紧。

[0026] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

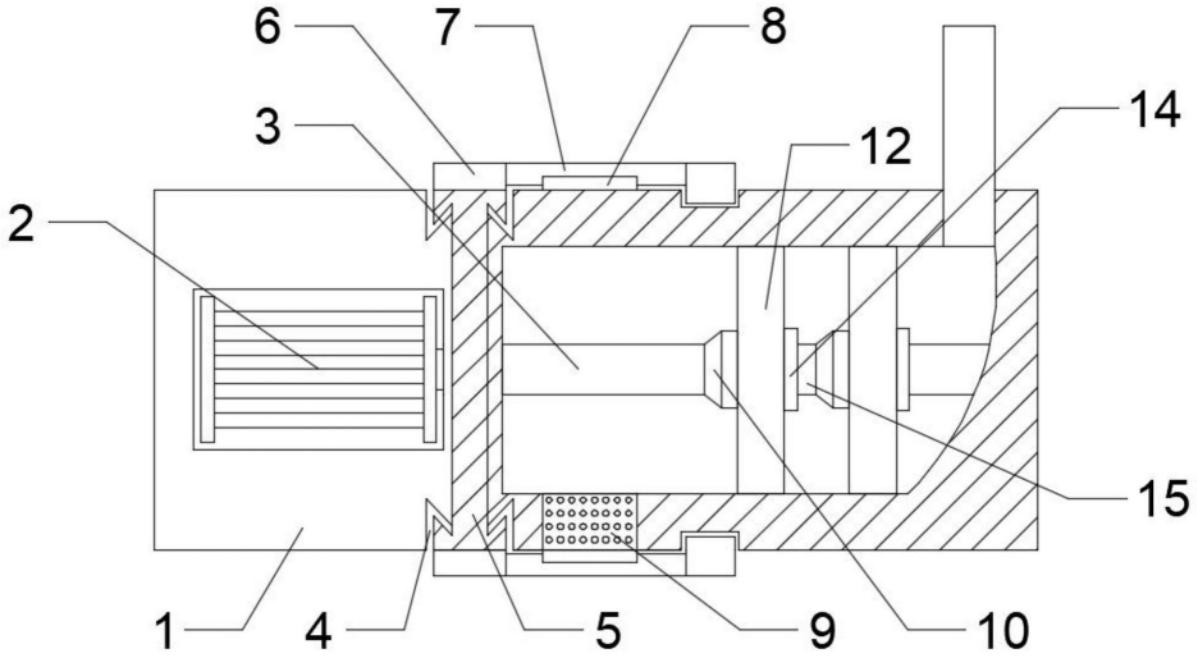


图1

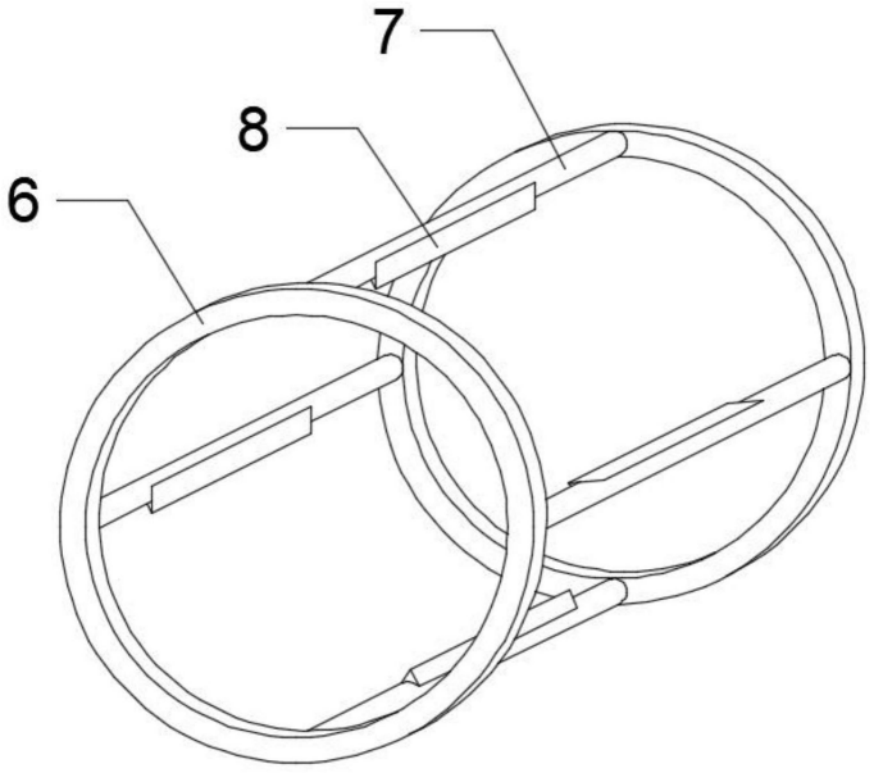


图2

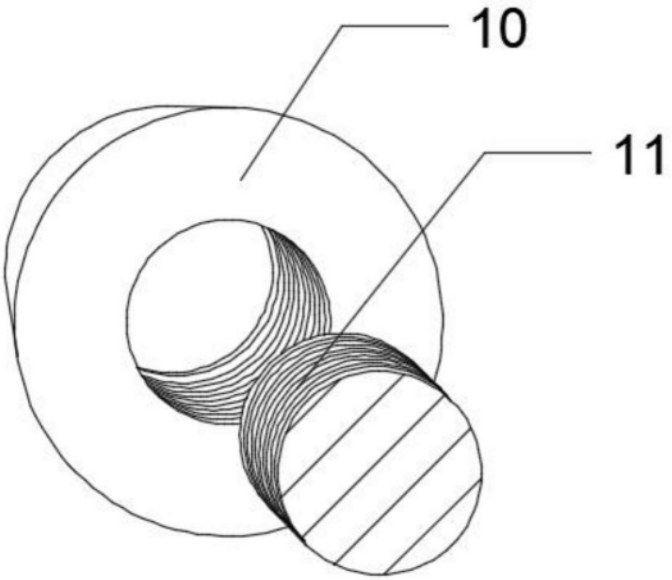


图3

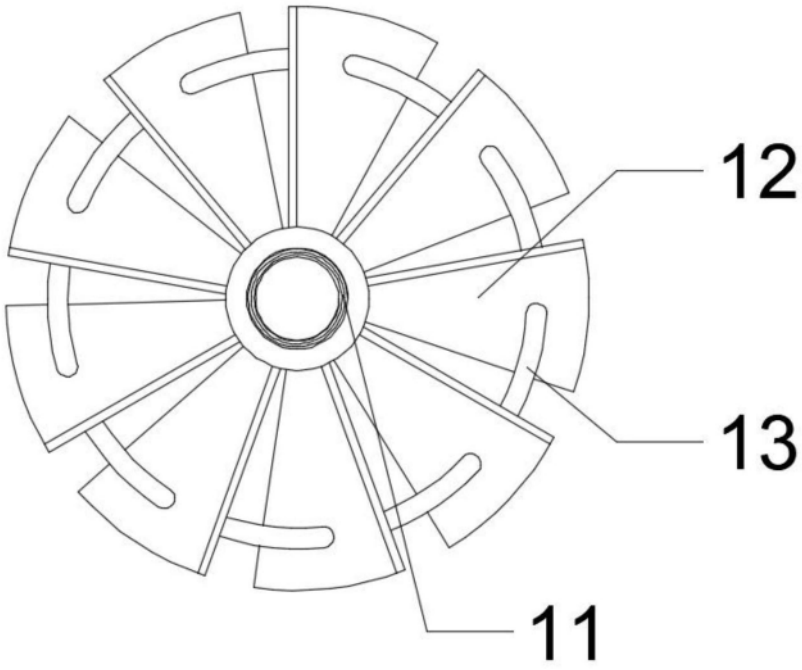


图4