



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222558792 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202421417302.4

(22) 申请日 2024.06.20

(73) 专利权人 亚太泵阀有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴经济开发区城东工业园

(72) 发明人 常磊 冒林林 孟凡有 潘毅
王莉

(74) 专利代理机构 南京新慧恒诚知识产权代理有限公司 32424

专利代理师 王月霞

(51) Int. Cl.

F04D 13/08 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

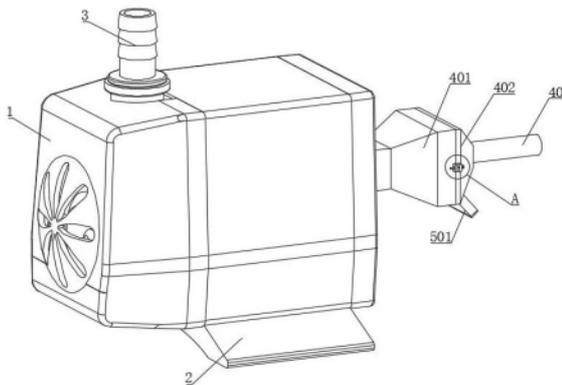
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双叶轮结构的潜水泵

(57) 摘要

本实用新型属于潜水泵技术领域,尤其涉及一种双叶轮结构的潜水泵,包括双叶潜水泵、底座和出水管,双叶潜水泵右侧设置有进水装置,进水装置包括防堵单元、排渣单元和安装单元,防堵单元设置于双叶潜水泵右侧,排渣单元设置于双叶潜水泵右侧,安装单元设置于防堵单元侧面。该双叶轮结构的潜水泵,通过设置防堵单元,通过过滤网将水中的杂质过滤,从而避免水中的杂质于双叶潜水泵的叶轮发生碰撞对叶轮造成损伤,同时避免杂质堆积在出水管内,对出水管造成堵塞,导致双叶潜水泵运行时发热,对双叶潜水泵造成损伤,解决了背景技术中提出的在使用过程中水中的杂质会对出水口造成堵塞,此时潜水泵继续工作,导致潜水泵发热,对潜水泵造成损坏问题。



1. 一种双叶轮结构的潜水泵,包括双叶潜水泵(1)、底座(2)、出水管(3)、第一叶轮(7)和第二叶轮(8),所述底座(2)固定安装于双叶潜水泵(1)底部,所述出水管(3)连接于双叶潜水泵(1)顶部,所述双叶潜水泵(1)内部左侧安装有潜水电机,所述潜水电机的输出端固定安装有水泵轴,所述第一叶轮(7)固定安装于水泵轴外侧,所述第二叶轮(8)固定安装于水泵轴外侧位于第一叶轮(7)右侧,其特征在于:所述双叶潜水泵(1)右侧设置有进水装置;

所述进水装置包括防堵单元、排渣单元和安装单元,所述防堵单元设置于双叶潜水泵(1)右侧,所述排渣单元设置于双叶潜水泵(1)右侧,所述安装单元设置于防堵单元侧面;

所述防堵单元包括第一壳体(401)、第二壳体(402)、进水管(403)、过滤网(404)、固定架(405)、电机(406)、连接杆(407)和刮板(408),所述第一壳体(401)固定安装于双叶潜水泵(1)右侧,所述第二壳体(402)安装于第一壳体(401)右侧,所述进水管(403)连接于第二壳体(402)右侧,所述过滤网(404)安装于第一壳体(401)内部,所述固定架(405)固定安装于第一壳体(401)内部位于过滤网(404)左侧,所述电机(406)固定安装于固定架(405)一端,所述连接杆(407)固定安装于电机(406)的输出端,所述刮板(408)固定安装于连接杆(407)外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种双叶轮结构的潜水泵,其特征在于:所述排渣单元包括排渣口(501)、密封塞(502)和把手(503),所述排渣口(501)固定安装于第二壳体(402)底部,所述密封塞(502)安装于排渣口(501)内部,所述把手(503)固定安装于密封塞(502)远离排渣口(501)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种双叶轮结构的潜水泵,其特征在于:所述安装单元包括第一连接块(601)、第二连接块(602)、螺栓(603)和螺母(604),所述第一连接块(601)固定安装于第一壳体(401)前后两端,所述第二连接块(602)固定安装于第二壳体(402)前后两端,所述螺栓(603)贯穿第一连接块(601)和第二连接块(602)内部,所述螺母(604)螺纹连接于螺栓(603)外表面。

4. 根据权利要求1所述的一种双叶轮结构的潜水泵,其特征在于:所述连接杆(407)贯穿过滤网(404)内部且延伸至过滤网(404)右侧。

5. 根据权利要求1所述的一种双叶轮结构的潜水泵,其特征在于:所述刮板(408)一侧与过滤网(404)表面接触。

6. 根据权利要求3所述的一种双叶轮结构的潜水泵,其特征在于:所述第一连接块(601)和第二连接块(602)内部开设有连接孔,所述螺栓(603)贯穿两个连接孔与螺母(604)连接。

7. 根据权利要求2所述的一种双叶轮结构的潜水泵,其特征在于:所述排渣口(501)向下倾斜。

一种双叶轮结构的潜水泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及潜水泵技术领域,具体为一种双叶轮结构的潜水泵。

背景技术

[0002] 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,用于生活用水、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。潜水泵为单吸多级立式离心泵,多级泵,即在泵轴上有两个或两个以上的叶轮,这时泵的总扬程为n个叶轮产生的扬程之和,单侧进水式泵,又叫单吸泵,即叶轮上只有一个进水口。

[0003] 叶轮是潜水泵的核心部件,是工作效率的主要影响素,在特定工况下,如果叶轮设计不好就会在泵入口和叶片处产生水力损失和间隙损失,降低潜水泵工作效率。现有潜水泵叶轮普遍存在工作中能量损失,减少了水泵的扬程和流量,造成工作效率降低;叶轮罩与叶轮本体固定强度低,使叶轮使用寿命缩短。

[0004] 如中国专利CN211314574U所公开的一种潜水泵的叶轮结构,通过设置导流壳、导流罩、导流条、凸台,可引导水流进入叶轮,经出水口排出,以上结构均可增大水压,提高工作效率;2、通过设置限位孔和限位块,保证潜水泵叶轮结构稳定,避免离心泵工作时,存在振动,久之松脱的可能,延长叶轮寿命。

[0005] 但是该装置在使用过程中水中的杂质会对出水口造成堵塞,此时潜水泵继续工作,导致潜水泵发热,对潜水泵造成损坏。

[0006] 为此我们亟需提供一种双叶轮结构的潜水泵。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种双叶轮结构的潜水泵,以解决上述背景技术中提出的在使用过程中水中的杂质会对出水口造成堵塞,此时潜水泵继续工作,导致潜水泵发热,对潜水泵造成损坏问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种双叶轮结构的潜水泵,包括双叶潜水泵、底座、出水管、第一叶轮和第二叶轮,所述底座固定安装于双叶潜水泵底部,所述出水管连接于双叶潜水泵顶部,所述双叶潜水泵内部左侧安装有潜水电机,所述潜水电机的输出端固定安装有水泵轴,所述第一叶轮固定安装于水泵轴外侧,所述第二叶轮固定安装于水泵轴外侧位于第一叶轮右侧,所述双叶潜水泵右侧设置有进水装置。

[0009] 所述进水装置包括防堵单元、排渣单元和安装单元,所述防堵单元设置于双叶潜水泵右侧,所述排渣单元设置于双叶潜水泵右侧,所述安装单元设置于防堵单元侧面。

[0010] 所述防堵单元包括第一壳体、第二壳体、进水管、过滤网、固定架、电机、连接杆和刮板,所述第一壳体固定安装于双叶潜水泵右侧,所述第二壳体安装于第一壳体右侧,所述进水管连接于第二壳体右侧,所述过滤网安装于第一壳体内部,所述固定架固定安装于第一壳体内部位于过滤网左侧,所述电机固定安装于固定架一端,所述连接杆固定安装于电

机的输出端,所述刮板固定安装于连接杆外表面。

[0011] 优选的,所述排渣单元包括排渣口、密封塞和把手,所述排渣口固定安装于第二壳体底部,所述密封塞安装于排渣口内部,所述把手固定安装于密封塞远离排渣口的一侧。

[0012] 优选的,所述安装单元包括第一连接块、第二连接块、螺栓和螺母,所述第一连接块固定安装于第一壳体前后两端,所述第二连接块固定安装于第二壳体前后两端,所述螺栓贯穿第一连接块和第二连接块内部,所述螺母螺纹连接于螺栓外表面。

[0013] 优选的,所述连接杆贯穿过滤网内部且延伸至过滤网右侧,且连接杆与过滤网通过轴承转动连接,避免过滤网对连接杆转动阻碍。

[0014] 优选的,所述刮板一侧与过滤网表面接触,通过刮板转动,将过滤网表面的杂质刮除,避免过滤网堵塞。

[0015] 优选的,所述第一连接块和第二连接块内部开设有连接孔,所述螺栓贯穿两个连接孔与螺母连接,通过螺栓便于第一壳体和第二壳体的连接与拆卸。

[0016] 优选的,所述排渣口向下倾斜,便于刮除的杂质由排渣口排出。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1. 该双叶轮结构的潜水泵,通过设置防堵单元,启动潜水电机带动水泵轴转动,使第一叶轮与第二叶轮同步转动,使水由进水管进入双叶潜水泵内部经第一叶轮和第二叶轮增压后由出水管喷出,在水进入双叶潜水泵时,通过过滤网将水中的杂质过滤,从而避免水中的杂质于双叶潜水泵的叶轮发生碰撞对叶轮造成损伤,同时避免杂质堆积在出水管内,对出水管造成堵塞,导致双叶潜水泵运行时发热,对双叶潜水泵造成损伤,解决了背景技术中提出的在使用过程中水中的杂质会对出水口造成堵塞,此时潜水泵继续工作,导致潜水泵发热,对潜水泵造成损坏问题。

[0019] 2. 该双叶轮结构的潜水泵,通过设置排渣单元,过滤后的水中杂质堆积在排渣口内,通过拉动把手将密封塞拔出,从而便于将杂质由排渣口内排出,清理方便。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为图1中A处的放大图;

[0022] 图3为本实用新型的防堵单元与排渣单元连接处拆分图;

[0023] 图4为本实用新型的防堵单元结构拆分图;

[0024] 图5为本实用新型的双叶潜水泵内部第一叶轮和第二叶轮连接处结构示意图。

[0025] 图中:1、双叶潜水泵;2、底座;3、出水管;401、第一壳体;402、第二壳体;403、进水管;404、过滤网;405、固定架;406、电机;407、连接杆;408、刮板;501、排渣口;502、密封塞;503、把手;601、第一连接块;602、第二连接块;603、螺栓;604、螺母;7、第一叶轮;8、第二叶轮。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:

实施例

[0028] 一种双叶轮结构的潜水泵,包括双叶潜水泵1、底座2、出水管3、第一叶轮7和第二叶轮8,底座2固定安装于双叶潜水泵1底部,出水管3连接于双叶潜水泵1顶部,双叶潜水泵1内部左侧安装有潜水电机,潜水电机的输出端固定安装有水泵轴,第一叶轮7固定安装于水泵轴外侧,第二叶轮8固定安装于水泵轴外侧位于第一叶轮7右侧,双叶潜水泵1右侧设置有进水装置。

[0029] 进水装置包括防堵单元、排渣单元和安装单元,防堵单元设置于双叶潜水泵1右侧,排渣单元设置于双叶潜水泵1右侧,安装单元设置于防堵单元侧面。

[0030] 防堵单元包括第一壳体401、第二壳体402、进水管403、过滤网404、固定架405、电机406、连接杆407和刮板408,第一壳体401固定安装于双叶潜水泵1右侧,第二壳体402安装于第一壳体401右侧,进水管403连接于第二壳体402右侧,过滤网404安装于第一壳体401内部,通过过滤网404对水中的杂质过滤,固定架405固定安装于第一壳体401内部位于过滤网404左侧,通过固定架405对电机406起固定左右,电机406固定安装于固定架405一端,连接杆407固定安装于电机406的输出端,连接杆407贯穿过滤网404内部且延伸至过滤网404右侧,且连接杆407与过滤网404通过轴承转动连接,避免过滤网404对连接杆407转动阻碍,刮板408固定安装于连接杆407外表面,刮板408一侧与过滤网404表面接触,通过刮板408转动,将过滤网404表面的杂质刮除,避免过滤网404堵塞。

[0031] 安装单元包括第一连接块601、第二连接块602、螺栓603和螺母604,第一连接块601固定安装于第一壳体401前后两端,第一连接块601和第二连接块602内部开设有连接孔,螺栓603贯穿两个连接孔与螺母604连接,通过螺栓603便于第一壳体401和第二壳体402的连接与拆卸,第二连接块602固定安装于第二壳体402前后两端,螺栓603贯穿第一连接块601和第二连接块602内部,螺母604螺纹连接于螺栓603外表面。

实施例

[0032] 在实施例一的基础上:排渣单元包括排渣口501、密封塞502和把手503,排渣口501固定安装于第二壳体402底部,排渣口501向下倾斜,便于刮除的杂质由排渣口501排出,密封塞502安装于排渣口501内部,把手503固定安装于密封塞502远离排渣口501的一侧。

[0033] 在使用时,启动双叶潜水泵1将液体由进水管403抽入经出水管3流出,在液体流入双叶潜水泵1内时通过过滤网404对内部液体中的杂质进行过滤,同时启动电机406带动连接杆407转动,使刮板408转动,将附着在过滤网404表面的杂质刮除,避免过滤网404堵塞,加快水的流动,通过过滤掉水中的杂质,能够避免水中杂质与双叶潜水泵1中的叶轮发生碰撞,同时避免出水管3发生堵塞,提高双叶潜水泵1的使用寿命。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

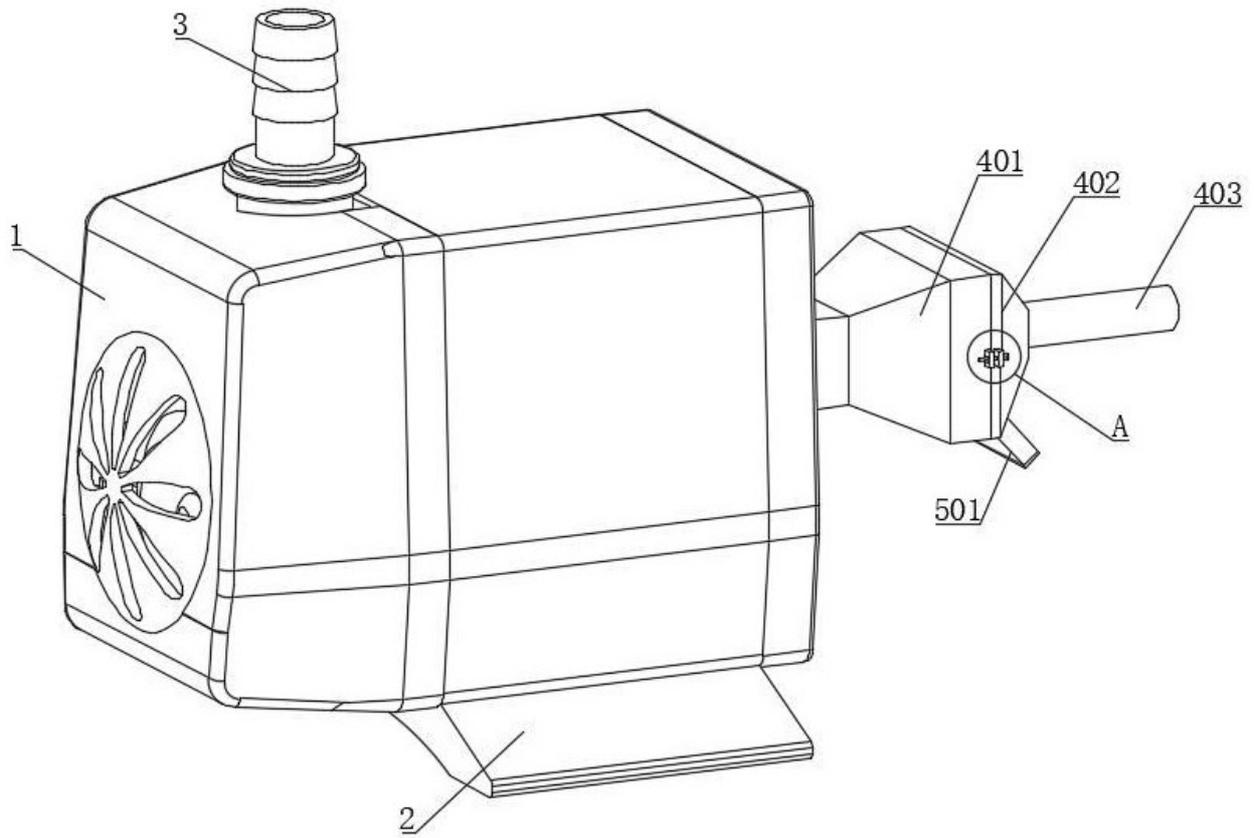


图 1

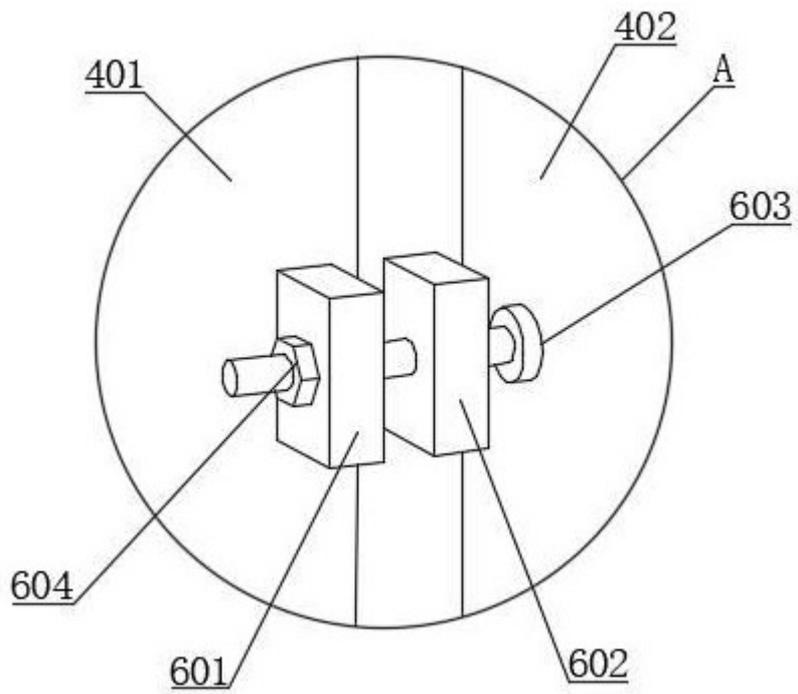


图 2

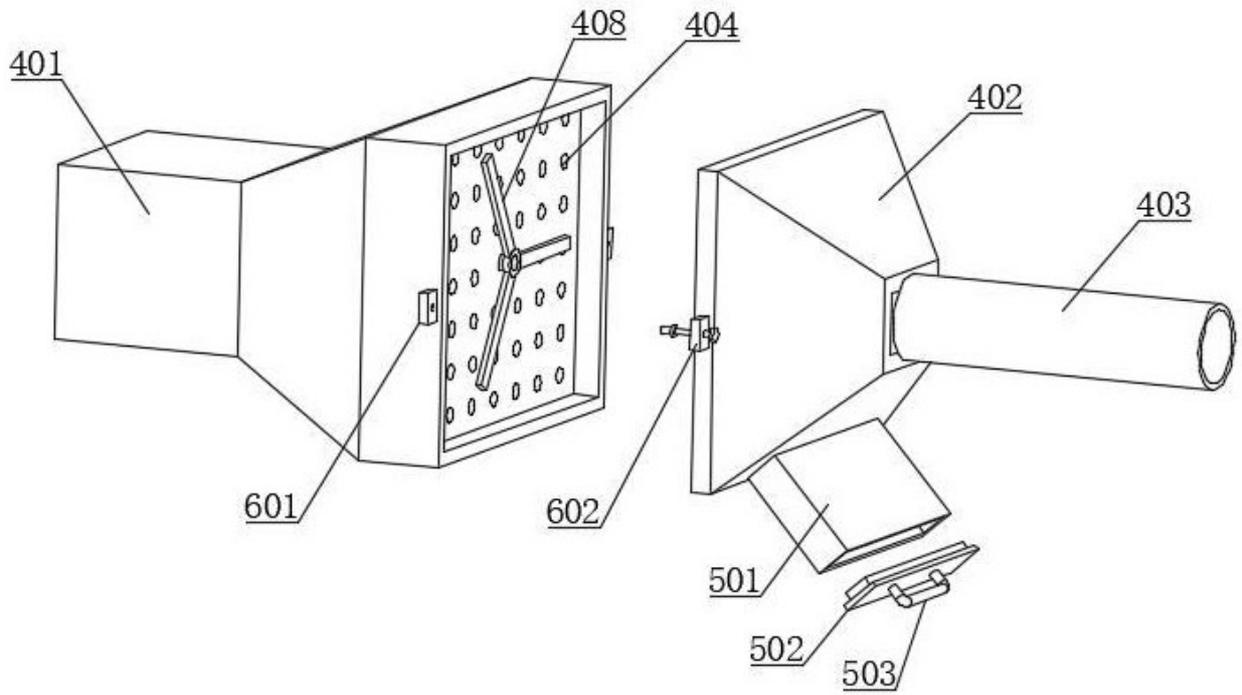


图 3

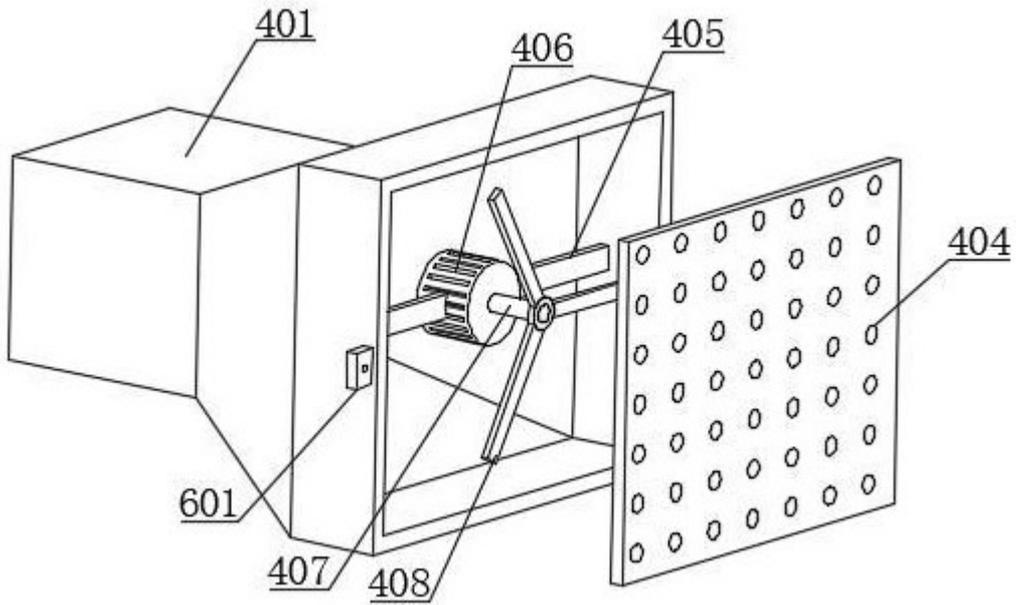


图 4

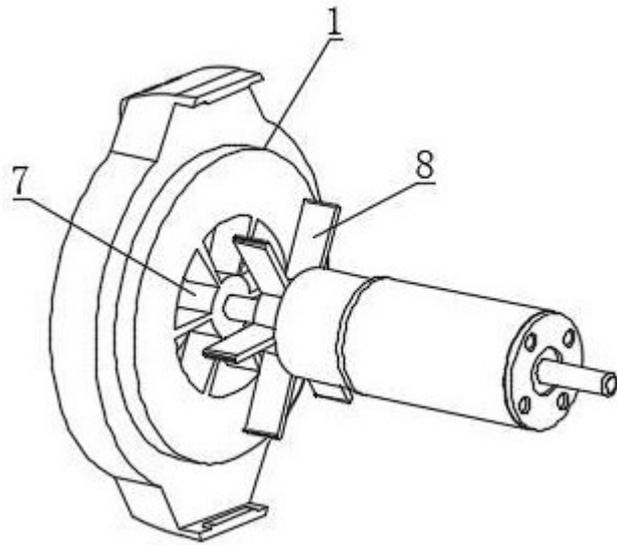


图 5