



(21) 申请号 202322054059.6

(22) 申请日 2023.08.01

(73) 专利权人 南通市濠洲船舶工程有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安县城东镇
三丰村十六组

(72) 发明人 王才全

(74) 专利代理机构 南京文宸知识产权代理有限公司 32500
专利代理师 刘乐

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 35/00 (2006.01)

B63H 21/38 (2006.01)

B63B 17/00 (2006.01)

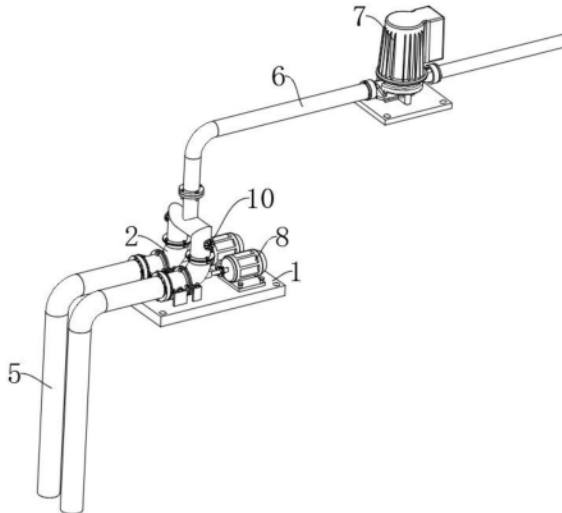
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于船舶的滤网防堵设备

(57) 摘要

本实用新型公开了用于船舶的滤网防堵设备,属于船舶的滤网防堵设备领域。用于船舶的滤网防堵设备,包括:安装底座,其特征在于,所述安装底座的上侧通过螺栓安装固定有弯管组件和防堵驱动机构;本实用新型中,通过设置弯管组件、环箍型滤网、抽水泵等配合实现了船舶在河海中的正常抽水供给,利用防堵驱动机构上驱动电机启动时带动轴流叶片进行旋转,可增大水流沿弯管组件轴线方向的传输能力,再配合抽水泵的抽取,会使得该设备拥有更大的抽水功率,抽水泵启动时的正常抽水情况下,水流通过螺旋叶片时会通过转动轴二的转动带动刮板进行转动,可将环箍型滤网表面积存的污垢进行刮擦去除,防止水垢聚集后影响水源的正常过滤流通。



1. 用于船舶的滤网防堵设备, 包括: 安装底座 (1), 其特征在于, 所述安装底座 (1) 的上侧通过螺栓安装固定有弯管组件 (2) 和防堵驱动机构 (8), 所述弯管组件 (2) 上设置有两根 L 型弯管 (22), 所述 L 型弯管 (22) 的水平方向上通过法兰固定连接有水平管 (21), 两根所述 L 型弯管 (22) 的竖直方向上通过法兰共同固定连接有一 Y 型管 (23), 所述水平管 (21) 远离 L 型弯管 (22) 方向上通过螺纹连接有环箍型滤网 (3), 所述环箍型滤网 (3) 外侧的圆心处通过转动轴一 (41) 转动连接有刮板 (4), 所述转动轴一 (41) 与防堵驱动机构 (8) 的动力输出端进行连接;

所述水平管 (21) 远离 L 型弯管 (22) 方向上通过法兰固定连接有进水管一 (5), 所述进水管一 (5) 套接于环箍型滤网 (3) 的轴向外侧, 所述 Y 型管 (23) 的顶部通过法兰固定连接有进水管二 (6), 所述进水管二 (6) 上通过法兰连接固定有抽水泵 (7)。

2. 根据权利要求 1 所述的用于船舶的滤网防堵设备, 其特征在于, 所述刮板 (4) 与环箍型滤网 (3) 的外表面相贴, 用于将环箍型滤网 (3) 外表面积存的大颗粒污染物进行刮除。

3. 根据权利要求 1 所述的用于船舶的滤网防堵设备, 其特征在于, 所述水平管 (21) 的进水口部位设置有螺纹接头 (211), 所述螺纹接头 (211) 与水平管 (21) 为一体成型结构, 用于与所述环箍型滤网 (3) 内侧的螺纹匹配连接。

4. 根据权利要求 1 所述的用于船舶的滤网防堵设备, 其特征在于, 所述防堵驱动机构 (8) 上设置有驱动电机 (81), 所述驱动电机 (81) 底部通过螺栓与安装底座 (1) 进行连接固定, 所述驱动电机 (81) 的输出端通过联轴器 (82) 连接有转动轴二 (83), 所述转动轴二 (83) 延伸至弯管组件 (2) 内且与所述转动轴一 (41) 进行固定连接。

5. 根据权利要求 4 所述的用于船舶的滤网防堵设备, 其特征在于, 所述转动轴二 (83) 延伸至弯管组件 (2) 内的部分轴向外侧沿水流流经方向依次设置有螺旋叶片 (85)、轴流叶片 (84)。

6. 根据权利要求 4 所述的用于船舶的滤网防堵设备, 其特征在于, 所述转动轴二 (83) 与弯管组件 (2) 上的 L 型弯管 (22) 连接部位设置有轴杆密封套件 (9), 所述轴杆密封套件 (9) 的外壳与 L 型弯管 (22) 为一体成型结构。

7. 根据权利要求 1 所述的用于船舶的滤网防堵设备, 其特征在于, 所述 Y 型管 (23) 与 L 型弯管 (22) 连接的两个竖直管段内侧均设置有止水阀 (10)。

用于船舶的滤网防堵设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及船舶的滤网防堵设备领域,尤其涉及用于船舶的滤网防堵设备。

背景技术

[0002] 船舶在河海中航行时,为了给船仓内提供足够的水源,通常会抽取河海中的水进行补给,抽水可满足船舶航行过程中实现对船舶引擎和其他机械设备的冷却,船舶上的消防系统也需要大量的水来应对火灾,长时间航行的船舶需要储存足够的饮用水和生活用水供船员使用,船舶需要定期进行清洁和冲洗,以保持外观的清洁和船体的稳定性。

[0003] 需要注意的是,在抽取河海中水源时,需要考虑水源中的水质情况,抽取的水通常需要经过适当的处理和过滤,以确保其适用于特定的使用目的。

[0004] 通过研究分析发现,船舶在河海中抽取补给水时,河海中的漂浮物及泥土颗粒很容易将抽水设备中的滤网造成堵塞,堵塞前期会影响抽水的效率,后期严重时可能需要操作人员对抽水设备进行停机处理,待检修及清洗完毕后方能正常抽水,从而影响了抽水设备的正常使用,因此,有必要对现有技术的不足和缺陷进行改进。

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船舶在河海中抽取补给水时河流漂浮物及泥土等易造成抽水设备堵塞从而影响正常使用的问题,而提出的用于船舶的滤网防堵设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 用于船舶的滤网防堵设备,包括:安装底座,其特征在于,所述安装底座的上侧通过螺栓安装固定有弯管组件和防堵驱动机构,所述弯管组件上设置有两根L型弯管,所述L型弯管的水平方向上通过法兰固定连接有一水平管,两根所述L型弯管的竖直方向上通过法兰共同固定连接有一Y型管,所述水平管远离L型弯管方向上通过螺纹连接有环箍型滤网,所述环箍型滤网外侧的圆心处通过转动轴一转动连接有刮板,所述转动轴一与防堵驱动机构的动力输出端进行连接;所述水平管远离L型弯管方向上通过法兰固定连接有一进水管一,所述进水管一套接于环箍型滤网的轴向外侧,所述Y型管的顶部通过法兰固定连接有一进水管二,所述进水管二上通过法兰连接固定有抽水泵。

[0008] 进一步地,所述刮板与环箍型滤网的外表面相贴,用于将环箍型滤网外表面积存的大颗粒污染物进行刮除。

[0009] 进一步地,所述水平管的进水口部位设置有螺纹接头,所述螺纹接头与水平管为一体成型结构,用于与所述环箍型滤网内侧的螺纹匹配连接。

[0010] 进一步地,所述防堵驱动机构上设置有驱动电机,所述驱动电机底部通过螺栓与安装底座进行连接固定,所述驱动电机的输出端通过联轴器连接有转动轴二,所述转动轴二延伸至弯管组件内且与所述转动轴一进行固定连接。

[0011] 进一步地,所述转动轴二延伸至弯管组件内的部分轴向外侧沿水流流经方向依次

设置有螺旋叶片、轴流叶片。

[0012] 进一步地,所述转动轴二与弯管组件上的L型弯管连接部位设置有轴杆密封套件,所述轴杆密封套件的外壳与L型弯管为一体成型结构。

[0013] 通过在弯管组件上L型弯管的弯曲部位设置轴杆密封套件,增强了防堵驱动机构上转动轴二与L型弯管连接部位的密封性能,防止了弯管组件抽水过程中发生泄露。

[0014] 进一步地,所述Y型管与L型弯管连接的两个竖直管段内侧均设置有止水阀。

[0015] 当需要对弯管组件上的其中一组水平管、L型弯管进行停工检修或对对应位置上的环箍型滤网进行清理时,可通过关闭止水阀来阻止水流的通关,从而可使用另一组水平管、L型弯管继续进行抽水,有效实现了对弯管组件检修清理的同时,还可以正常使用该装置对船舶上进行抽水供应。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了用于船舶的滤网防堵设备,具备以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型中,通过设置进水管一、弯管组件、环箍型滤网、进水管二、抽水泵的相互配合实现了船舶在河海中的正常抽水供给,利用防堵驱动机构上驱动电机启动时带动轴流叶片进行旋转,可增大水流沿弯管组件轴线方向的传输能力,再配合抽水泵的抽取,会使得该设备拥有更大的抽水功率,水泵启动时的正常抽水情况下,水流通过螺旋叶片时会通过转动轴二的转动带动刮板进行转动,可将环箍型滤网表面积存的污垢进行刮擦去除,防止水垢聚集后影响水源的正常过滤流通;

[0018] 2、在该设备整体长期使用,需要对弯管组件上的其中一组水平管、L型弯管进行停工检修或对对应位置上的环箍型滤网进行清理时,可通过关闭止水阀来阻止水流的通关,从而可使用另一组水平管、L型弯管继续进行抽水,有效实现了对弯管组件检修清理的同时,还可以正常使用该装置对船舶上进行抽水供应。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的用于船舶的滤网防堵设备的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的用于船舶的滤网防堵设备的俯视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提出的用于船舶的滤网防堵设备的爆炸图;

[0022] 图4为本实用新型提出的用于船舶的滤网防堵设备的弯管组件剖面结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型提出的用于船舶的滤网防堵设备的图3中A部分结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型提出的用于船舶的滤网防堵设备的图4中B部分结构示意图。

[0025] 图中:1、安装底座;2、弯管组件;21、水平管;211、螺纹接头;22、L型弯管;23、Y型管;3、环箍型滤网;4、刮板;41、转动轴一;5、进水管一;6、进水管二;7、水泵;8、防堵驱动机构;81、驱动电机;82、联轴器;83、转动轴二;84、轴流叶片;85、螺旋叶片;9、轴杆密封套件;10、止水阀。

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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 实施例:

[0029] 参照图1-6,用于船舶的滤网防堵设备,包括:安装底座1,其特征在于,安装底座1的上侧通过螺栓安装固定有弯管组件2和防堵驱动机构8,弯管组件2上设置有两根L型弯管22,L型弯管22的水平方向上通过法兰固定连接水平管21,两根L型弯管22的竖直方向上通过法兰共同固定连接有一Y型管23,水平管21远离L型弯管22方向上通过螺纹连接有环箍型滤网3,环箍型滤网3外侧的圆心处通过转动轴一41转动连接有刮板4,转动轴一41与防堵驱动机构8的动力输出端进行连接;水平管21远离L型弯管22方向上通过法兰固定连接进水管一5,进水管一5套接于环箍型滤网3的轴向外侧,Y型管23的顶部通过法兰固定连接进水管二6,进水管二6上通过法兰连接固定有抽水泵7。

[0030] 工作原理:本实用新型使用时,首先操作人员应该检测该设备整体的连接密封情况,然后将进水管一5置于河海中的指定区域,进水管二6连接到船舶的储水箱上,利用外部电源对抽水泵7、防堵驱动机构8进行供电,启动抽水泵7水流通过进水管一5进入到弯管组件2内的水平管21中,水流穿过螺旋叶片85的表面会带动转动轴二83进行转动,进而使得转动轴二83通过转动轴一41带动刮板4转动,将环箍型滤网3表面积存的污染颗粒物及污垢进行刮除,以免影响环箍型滤网3处的水流通过,当启动防堵驱动机构8上的驱动电机81后会带动转动轴二83进行转动,转动轴二83转动的同时带动轴流叶片84进行转动,轴流叶片84会增大水流沿弯管组件2轴线方向的传输能力,再配合抽水泵7的抽取,会使得该设备对河海中水流的抽取拥有更大的功率;

[0031] 在该设备整体长期使用,需要对弯管组件2上的其中一组水平管21、L型弯管22进行停工检修或对应位置上的环箍型滤网3进行清理时,可通过关闭止水阀10来阻止水流的通关,从而可使用另一组水平管21、L型弯管22继续进行抽水,有效实现了对弯管组件2检修清理的同时,还可以正常使用该装置对船舶上进行抽水供应。

[0032] 刮板4与环箍型滤网3的外表面相贴,用于将环箍型滤网3外表面积存的大颗粒污染物进行刮除。

[0033] 水平管21的进水口部位设置有螺纹接头211,螺纹接头211与水平管21为一体成型结构,用于与环箍型滤网3内侧的螺纹匹配连接。

[0034] 防堵驱动机构8上设置有驱动电机81,驱动电机81底部通过螺栓与安装底座1进行连接固定,驱动电机81的输出端通过联轴器82连接有转动轴二83,转动轴二83延伸至弯管组件2内且与转动轴一41进行固定连接。

[0035] 转动轴二83延伸至弯管组件2内的部分轴向外侧沿水流流经方向依次设置有螺旋叶片85、轴流叶片84;

[0036] 如图6所示,通过在防堵驱动机构8上转动轴二83的轴向外侧依次设置螺旋叶片85和轴流叶片84,即使在防堵驱动机构8上驱动电机81处于关闭的状态下,水流由水平管21的进水口进入到水平管21内,水流流经螺旋叶片85的流动力会带动转动轴二83进行转动,转动轴二83转动的同时会通过转动轴一41带动刮板4进行转动,将环箍型滤网3外表面积存的

污染颗粒物进行刮擦,当启动防堵驱动机构8上的驱动电机81时,会带动转动轴二83进行转动,转动轴二83会同步带动轴流叶片84进行旋转,从而对抽入的水流产生的作用力使水流沿弯管组件2的轴线方向输送,再配合抽水泵7启动时的抽取,增大了该装置的抽水功率。

[0037] 转动轴二83与弯管组件2上的L型弯管22连接部位设置有轴杆密封套件9,轴杆密封套件9的外壳与L型弯管22为一体成型结构;

[0038] 如图4所示,通过在弯管组件2上L型弯管22的弯曲部位设置轴杆密封套件9,增强了防堵驱动机构8上转动轴二83与L型弯管22连接部位的密封性能,防止了弯管组件2抽水过程中发生泄露。

[0039] Y型管23与L型弯管22连接的两个竖直管段内侧均设置有止水阀10;

[0040] 如图4所示,当需要对弯管组件2上的其中一组水平管21、L型弯管22进行停工检修或对应位置上的环箍型滤网3进行清理时,可通过关闭止水阀10来阻止水流的通关,从而可使用另一组水平管21、L型弯管22继续进行抽水,有效实现了对弯管组件2检修清理的同时,还可以正常使用该装置对船舶上进行抽水供应。

[0041] 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。

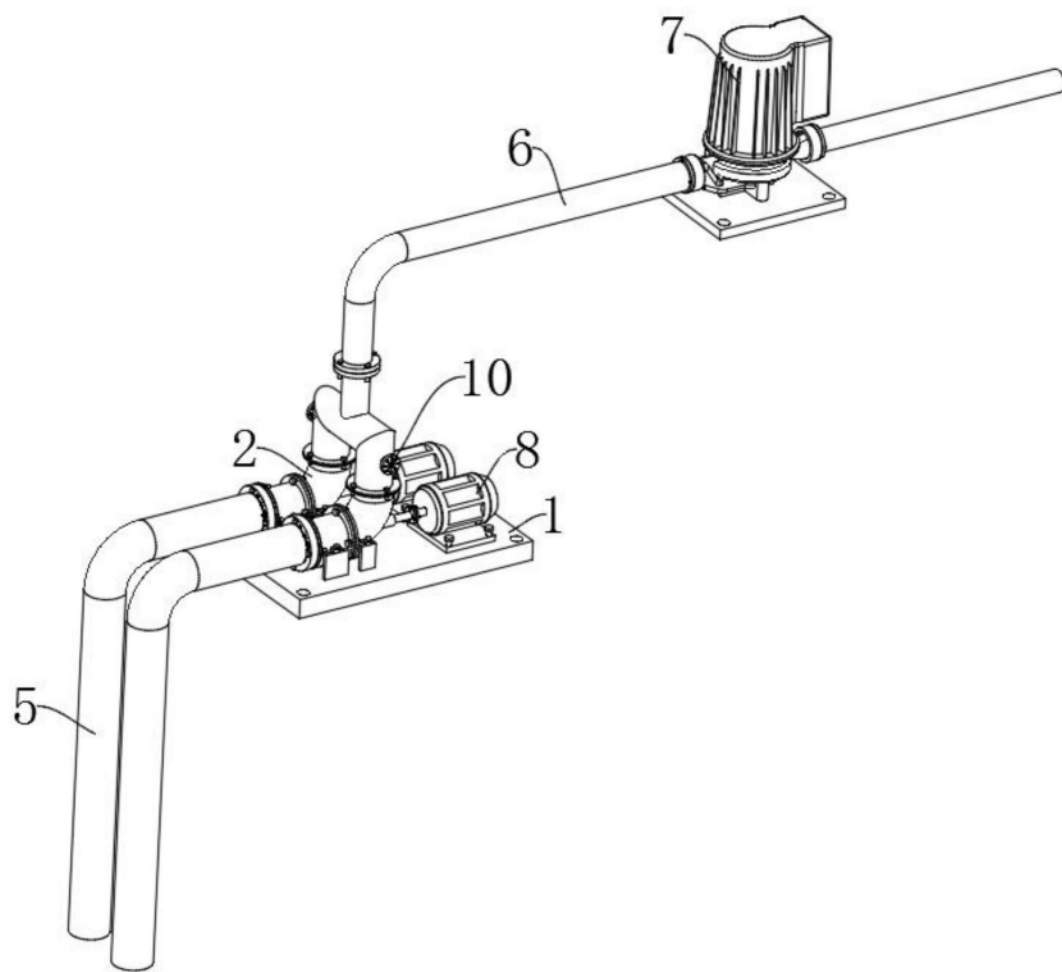


图1

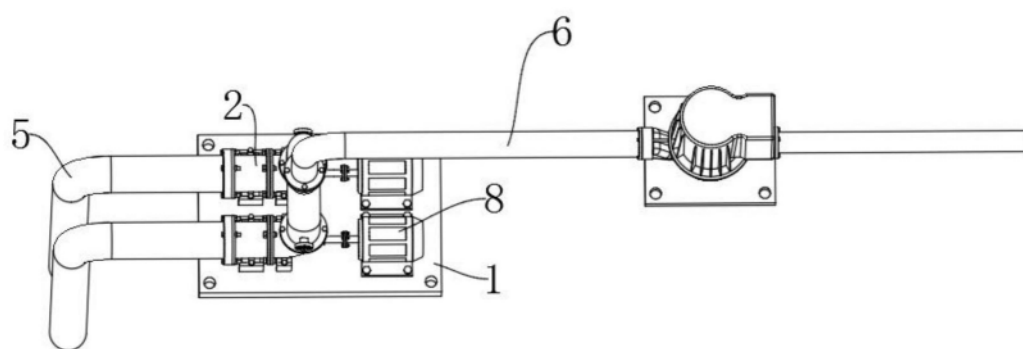


图2

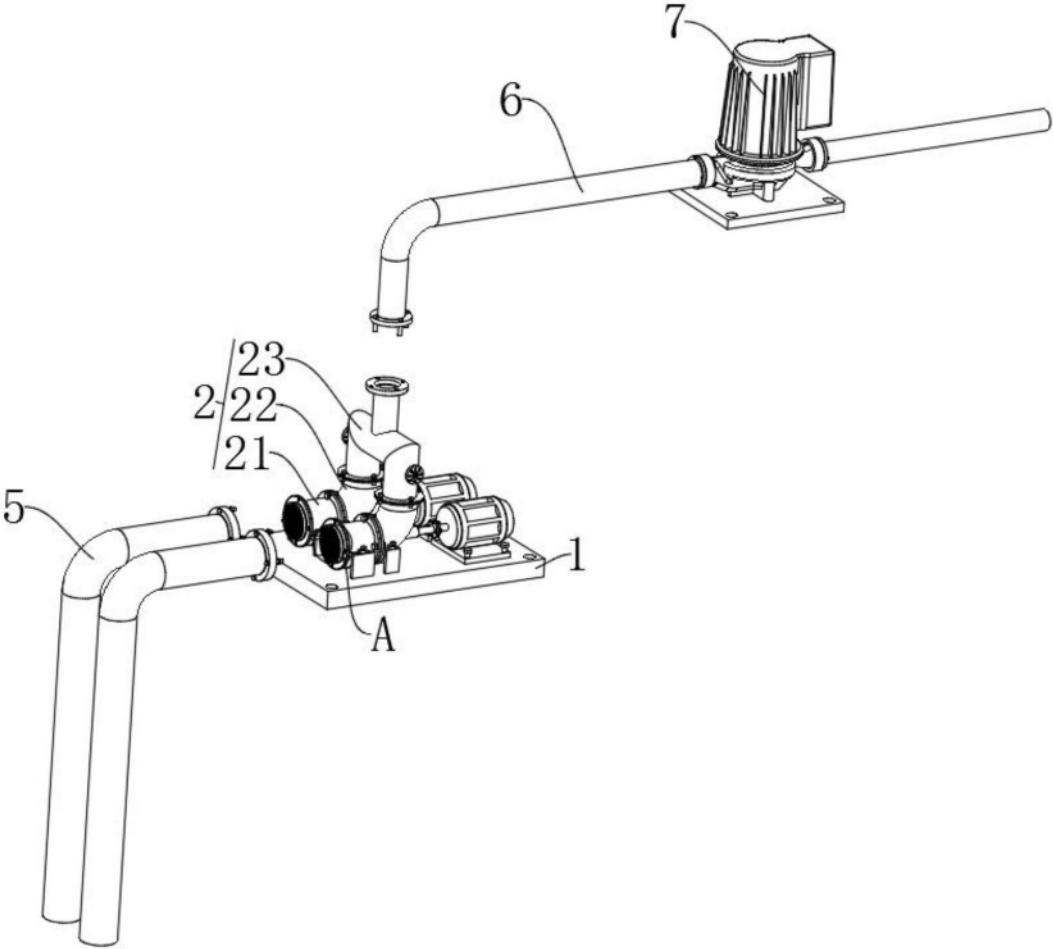


图3

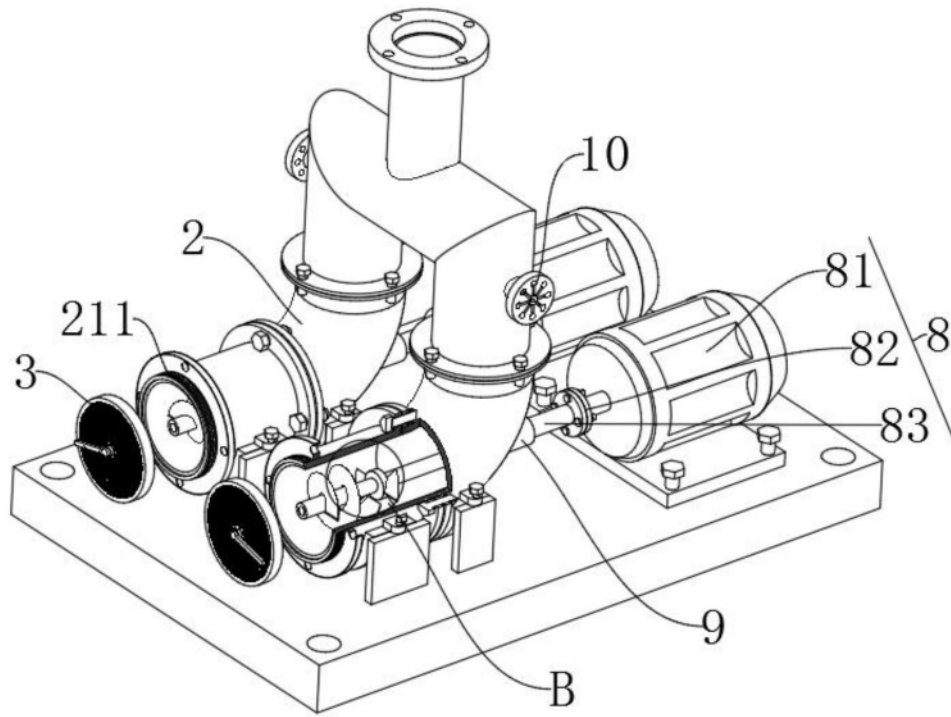


图4

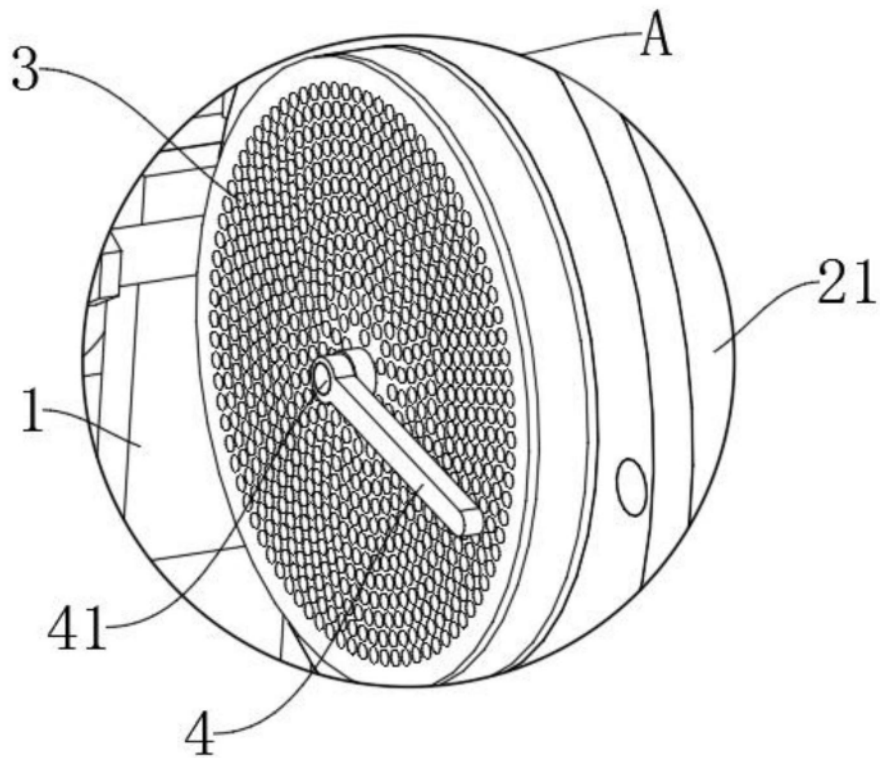


图5

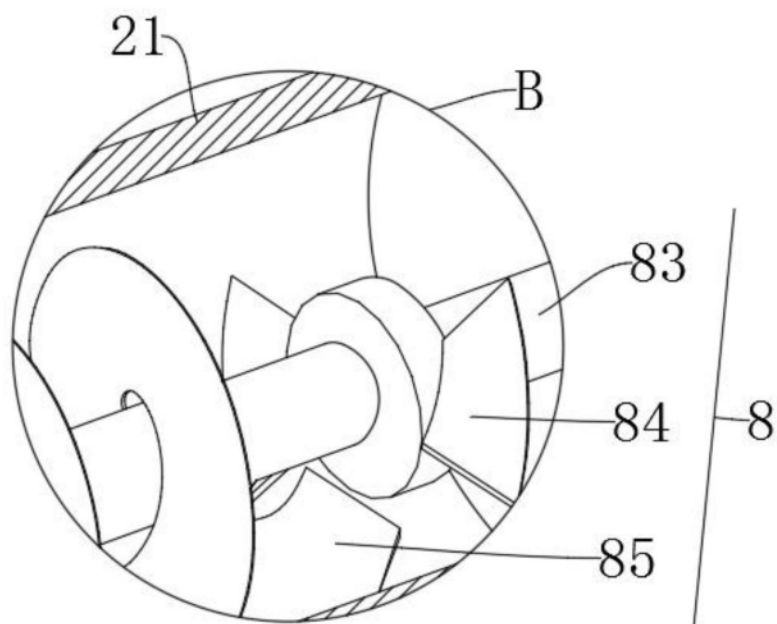


图6