



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219823808 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202320746635.0

(22) 申请日 2023.04.07

(73) 专利权人 河北创先环保科技有限公司

地址 054000 河北省邢台市经济开发区天  
山光电产业园A16号

(72) 发明人 路扩建

(74) 专利代理机构 北京百裕知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11953

专利代理师 游登杰

(51) Int.Cl.

G02F 1/52 (2023.01)

G02F 1/00 (2023.01)

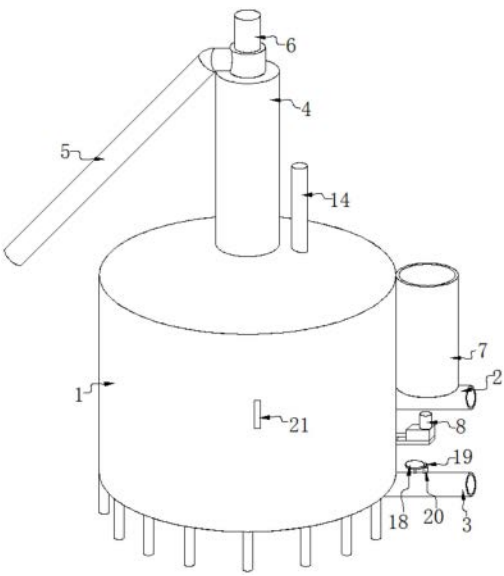
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种反渗透浓水再利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种反渗透浓水再利用装置,包括装置本体,所述装置本体包括容纳组件,所述容纳组件包括箱体和卡套,所述卡套的内侧安装有排渣组件,所述排渣组件包括滤筒和排管,所述滤筒的内侧安装有推动组件,所述推动组件包括螺板和刮板,所述箱体的内侧安装有气固完全分离组件,述箱体的顶部安装有水位管控组件,该反渗透浓水再利用装置能够将杂质凝结并自动地从水中分离出,无需消耗较多的电能或热能进行电解或蒸发工作,减少能耗,并提高反渗透浓水的处理效率,能够有效地保障分离出现的固体物质被全面清理干净,避免出现少量的遗漏的固体物质向外排出,并保障分离效率,提高水资源的再利用率,适用于反渗透浓水的再利用处理使用。



1. 一种反渗透浓水再利用装置,包括装置本体,所述装置本体包括容纳组件,所述容纳组件包括箱体(1)和卡套(4),所述卡套(4)的内侧安装有排渣组件,所述排渣组件包括滤筒(11)和排管(5),所述滤筒(11)的内侧安装有推动组件,所述推动组件包括螺板(12)和刮板(13),其特征在于:所述箱体(1)的内侧安装有气固完全分离组件,所述气固完全分离组件包括导板(9)和气管(10),所述箱体(1)的顶部安装有水位管控组件,所述水位管控组件包括套筒(14)和浮块(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种反渗透浓水再利用装置,其特征在于:所述箱体(1)的一侧焊接有进管(2),所述箱体(1)的底部焊接有出管(3),所述进管(2)的一端穿过箱体(1)的内侧并贴近在箱体(1)的内壁上,所述出管(3)与箱体(1)的底部的中心处相连通,所述进管(2)上安装有药箱(7),所述药箱(7)与进管(2)相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种反渗透浓水再利用装置,其特征在于:所述卡套(4)焊接在箱体(1)的顶部,所述排管(5)与卡套(4)的顶部相连通,所述滤筒(11)焊接在卡套(4)的内侧,所述滤筒(11)的底部与箱体(1)的顶部持平,所述卡套(4)的顶部通过螺栓安装有电机一(6),所述螺板(12)的底端设置在箱体(1)的顶部的内侧。

4. 根据权利要求3所述的一种反渗透浓水再利用装置,其特征在于:所述刮板(13)焊接在螺板(12)的底端,所述刮板(13)卡在箱体(1)的顶部的内壁上,所述螺板(12)的顶端依次穿过滤筒(11)和卡套(4)并通过螺栓安装在电机一(6)的输出轴上。

5. 根据权利要求4所述的一种反渗透浓水再利用装置,其特征在于:所述导板(9)焊接在箱体(1)的底部的内壁上,所述导板(9)的一端焊接在箱体(1)的内壁上,所述导板(9)的另一端螺旋盘绕在箱体(1)的内侧并延伸至箱体(1)的中部,所述箱体(1)的外侧设置有气泵(8),所述气泵(8)通过支架安装在箱体(1)上,所述气管(10)的一端与气泵(8)相连通,所述气管(10)的另一端穿过箱体(1)并沿导板(9)的一侧延伸至箱体(1)的中部,所述气管(10)的顶部开设有微细孔,所述微细孔均匀分布在气管(10)上。

6. 根据权利要求5所述的一种反渗透浓水再利用装置,其特征在于:所述套筒(14)焊接在箱体(1)的一侧的顶部,所述套筒(14)的底部与箱体(1)相连通,所述套筒(14)的底部焊接有滤网,所述浮块(15)卡在套筒(14)的底部的内壁上,所述套筒(14)的顶部的内壁上通过螺栓安装有双向开关(16),所述浮块(15)通过连杆与双向开关(16)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种反渗透浓水再利用装置,其特征在于:所述出管(3)的内侧安装有阀门(17),所述阀门(17)的顶部穿过出管(3)并延伸至出管(3)的顶部,所述阀门(17)的顶部焊接有齿轮一(18),所述齿轮一(18)的一侧卡有齿轮二(19),所述出管(3)的顶部通过螺栓安装有电机二(20),所述齿轮二(19)通过螺栓安装在电机二(20)的输出轴上,所述齿轮一(18)与齿轮二(19)相啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种反渗透浓水再利用装置,其特征在于:所述进管(2)的内径小于出管(3)的内径,所述箱体(1)上通过螺栓安装有开关(21),所述开关(21)通过电线与电机一(6)和气泵(8)连接,所述双向开关(16)通过电线与电机二(20)连接。

## 一种反渗透浓水再利用装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及反渗透浓水再利用装置设备技术领域,具体为一种反渗透浓水再利用装置。

### 背景技术

[0002] 在利用反渗透装置对水资源进行净化处理工作后,产生的浓水会含有更多的杂质、无机盐和有机污染物,进而向右对反渗透浓水进行再利用处理工作,专利申请号为CN202021377440.6的实用新型专利,公开了反渗透浓水的回收再利用装置,本装置的使用,能通过蒸发液化的方式得到净化后的蒸汽水,从而进一步的降低浓水中的纯水的含量,降低水资源的浪费,根据其公开的技术方案来看,现有的反渗透浓水再利用装置设备在使用时,一方面,往往采用蒸发液化或者电解等方式进行提取水分或盐类物质,使得工作效率低,并需要消耗较多的能量,占用较多的场地,进而增加处理成本,不利于保障反渗透浓水被高效的处理工作,另一方面,在对反渗透浓水中凝结出的固体进行分离工作时,不能够有效地保障分离的高效性,容易出现少量的固体物质被遗漏,降低处理效率。

[0003] 所以,如何设计一种反渗透浓水再利用装置,成为我们当前要解决的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种反渗透浓水再利用装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题,本实用新型设计合理,使用时较为方便,适用于反渗透浓水的再利用处理使用。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种反渗透浓水再利用装置,包括装置本体,所述装置本体包括容纳组件,所述容纳组件包括箱体和卡套,所述卡套的内侧安装有排渣组件,所述排渣组件包括滤筒和排管,所述滤筒的内侧安装有推动组件,所述推动组件包括螺板和刮板,所述箱体的内侧安装有气固完全分离组件,所述气固完全分离组件包括导板和气管,所述箱体的顶部安装有水位管控组件,所述水位管控组件包括套筒和浮块。

[0006] 进一步的,所述箱体的一侧焊接有进管,所述箱体的底部焊接有出管,所述进管的一端穿过箱体的内侧并贴近在箱体的内壁上,所述出管与箱体的底部的中心处相连通,所述进管上安装有药箱,所述药箱与进管相连通。

[0007] 进一步的,所述卡套焊接在箱体的顶部,所述排管与卡套的顶部相连通,所述滤筒焊接在卡套的内侧,所述滤筒的底部与箱体的顶部持平,所述卡套的顶部通过螺栓安装有电机一,所述螺板的底端设置在箱体的顶部的内侧。

[0008] 进一步的,所述刮板焊接在螺板的底端,所述刮板卡在箱体的顶部的内壁上,所述螺板的顶端依次穿过滤筒和卡套并通过螺栓安装在电机一的输出轴上。

[0009] 进一步的,所述导板焊接在箱体的底部的内壁上,所述导板的一端焊接在箱体的内壁上,所述导板的另一端螺旋盘绕在箱体的内侧并延伸至箱体的中部,所述箱体的外侧

设置有气泵,所述气泵通过支架安装在箱体上,所述气管的一端与气泵相连通,所述气管的另一端穿过箱体并沿导板的一侧延伸至箱体的中部,所述气管的顶部开设有微细孔,所述微细孔均匀分布在气管上。

[0010] 进一步的,所述套筒焊接在箱体的一侧的顶部,所述套筒的底部与箱体相连通,所述套筒的底部焊接有滤网,所述浮块卡在套筒的底部的内壁上,所述套筒的顶部的内壁上通过螺栓安装有双向开关,所述浮块通过连杆与双向开关连接。

[0011] 进一步的,所述出管的内侧安装有阀门,所述阀门的顶部穿过出管并延伸至出管的顶部,所述阀门的顶部焊接有齿轮一,所述齿轮一的一侧卡有齿轮二,所述出管的顶部通过螺栓安装有电机二,所述齿轮二通过螺栓安装在电机二的输出轴上,所述齿轮一与齿轮二相啮合。

[0012] 进一步的,所述进管的内径小于出管的内径,所述箱体上通过螺栓安装有开关,所述开关通过电线与电机一和气泵连接,所述双向开关通过电线与电机二连接。

[0013] 有益效果:1.该反渗透浓水再利用装置,由于设置有箱体、进管、出管、卡套、排管、电机一、药箱、气泵、导板、气管、滤筒、螺板、刮板和套筒,能够在进行反渗透浓水的再利用处理工作时,有效地将水中的无机盐、有机物细菌、杂质等物质进行凝结并自动地从水中分离出,无需消耗较多的电能或热能进行电解或蒸发工作,减少能耗,并提高反渗透浓水的处理效率。

[0014] 2.该反渗透浓水再利用装置,由于设置有箱体、出管、电机一、药箱、滤筒、螺板、刮板、套筒、浮块、双向开关、阀门、齿轮一、齿轮二和电机二,能够在对反渗透浓水进行处理工作时,有效地保障分离出现的固体物质被全面清理干净,避免出现少量的遗漏的固体物质向外排出,并保障分离效率,提高水资源的再利用率。

[0015] 3.该反渗透浓水再利用装置设计合理,使用时较为高效方便,适用于反渗透浓水的再利用处理使用。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种反渗透浓水再利用装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种反渗透浓水再利用装置的剖视图;

[0018] 图3为本实用新型一种反渗透浓水再利用装置的箱体的俯剖图;

[0019] 图中:1、箱体;2、进管;3、出管;4、卡套;5、排管;6、电机一;7、药箱;8、气泵;9、导板;10、气管;11、滤筒;12、螺板;13、刮板;14、套筒;15、浮块;16、双向开关;17、阀门;18、齿轮一;19、齿轮二;20、电机二;21、开关。

## 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] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种反渗透浓水再利用装置,包括装置本体,所述装置本体包括容纳组件,所述容纳组件包括箱体1和卡套4,所述卡套4的

内侧安装有排渣组件,所述排渣组件包括滤筒11和排管5,所述滤筒11的内侧安装有推动组件,所述推动组件包括螺板12和刮板13,所述箱体1的内侧安装有气固完全分离组件,所述气固完全分离组件包括导板9和气管10,所述箱体1的顶部安装有水位管控组件,所述水位管控组件包括套筒14和浮块15,所述箱体1的一侧焊接有进管2,所述箱体1的底部焊接有出管3,所述进管2的一端穿过箱体1的内侧并贴近在箱体1的内壁上,所述出管3与箱体1的底部的中心处相连通,所述进管2上安装有药箱7,所述药箱7与进管2相连通,所述卡套4焊接在箱体1的顶部,所述排管5与卡套4的顶部相连通,所述滤筒11焊接在卡套4的内侧,所述滤筒11的底部与箱体1的顶部持平,所述卡套4的顶部通过螺栓安装有电机一6,所述螺板12的底端设置在箱体1的顶部的内侧,所述刮板13焊接在螺板12的底端,所述刮板13卡在箱体1的顶部的内壁上,所述螺板12的顶端依次穿过滤筒11和卡套4并通过螺栓安装在电机一6的输出轴上,在工作时,反渗透浓水在进管2内流动时,药箱7内的絮凝剂、混凝剂、助凝剂等混合药物流入到进管2的内侧与反渗透浓水反应,将反渗透浓水中的盐类物质,有机物以及杂质等凝聚成颗粒物,并在箱体1内在微气泡的作用下上浮到箱体1的顶部,电机一6带动螺板12和刮板13转动,将颗粒物刮动到滤筒11内,颗粒物在螺板12的螺旋推动以及挤压下,使得颗粒物被螺板12通过排管5向外排出,含有的水分通过滤筒11挤压过滤掉,并从滤筒11的底部回流到箱体1的内侧,有效地将水中的无机盐、有机物细菌、杂质等物质进行凝结并自动地从水中分离出,无需消耗较多的电能或热能进行电解或蒸发工作,减少能耗,并提高反渗透浓水的处理效率。

[0022] 本实施例,所述导板9焊接在箱体1的底部的内壁上,所述导板9的一端焊接在箱体1的内壁上,所述导板9的另一端螺旋盘绕在箱体1的内侧并延伸至箱体1的中部,所述箱体1的外侧设置有气泵8,所述气泵8通过支架安装在箱体1上,所述气管10的一端与气泵8相连通,所述气管10的另一端穿过箱体1并沿导板9的一侧延伸至箱体1的中部,所述气管10的顶部开设有微细孔,所述微细孔均匀分布在气管10上,所述套筒14焊接在箱体1的一侧的顶部,所述套筒14的底部与箱体1相连通,所述套筒14的底部焊接有滤网,所述浮块15卡在套筒14的底部的内壁上,所述套筒14的顶部的内壁上通过螺栓安装有双向开关16,所述浮块15通过连杆与双向开关16连接,所述出管3的内侧安装有阀门17,所述阀门17的顶部穿过出管3并延伸至出管3的顶部,所述阀门17的顶部焊接有齿轮一18,所述齿轮一18的一侧卡有齿轮二19,所述出管3的顶部通过螺栓安装有电机二20,所述齿轮二19通过螺栓安装在电机二20的输出轴上,所述齿轮一18与齿轮二19相啮合,所述进管2的内径小于出管3的内径,所述箱体1上通过螺栓安装有开关21,所述开关21通过电线与电机一6和气泵8连接,所述双向开关16通过电线与电机二20连接,混入药物的反渗透浓水在箱体1内凝聚成颗粒物,并被水流的带动下沿导板9的方向螺旋向箱体1的中部流动,气泵8将高压空气通入气管10内,并通过气管10上的微细孔产生微气泡,进而使得导板9的螺旋间隔之间形成气幕,保障凝聚成的颗粒物与微气泡充分的接触,并借助微气泡的浮力,使得颗粒物完全向上浮动到箱体1的顶部,避免出现遗漏,当箱体1内的水位较低使得刮板13刮不到颗粒物时,使得套筒14内的浮块15随水位下降,浮块15将双向开关16向下拉动,电机二20通过齿轮二19带动齿轮一18顺时针转动,将阀门17的开度关小,进而使得进水速度大于出水速度,增加水位高度,保障刮板13能够完全将颗粒物刮入到滤筒11内进行分离处理工作,当水位较高,使得水分有被螺板12向上推出排管5的风险时,浮块15随水位向上移动,反向打开开关16,进而使得电机二

20通过齿轮二19带动齿轮一18,进而开大阀门17的开度,提高排水速率,保障水位高度适宜,进而有效地保障将凝聚物完全与水分分离,提高水资源的再利用率。

[0023] 该反渗透浓水再利用装置通过外接电源为所用用电设备提供电能,在工作时,反渗透浓水在进管2内流动时,药箱7内的絮凝剂、混凝剂、助凝剂等混合药物流入到进管2的内侧与反渗透浓水反应,将反渗透浓水中的盐类物质,有机物以及杂质等凝聚成颗粒物,并在箱体1内在微气泡的作用下上浮到箱体1的顶部,电机一6带动螺板12和刮板13转动,将颗粒物刮动到滤筒11内,颗粒物在螺板12的螺旋推动以及挤压下,使得颗粒物被螺板12通过排管5向外排出,含有的水分通过滤筒11挤压过滤掉,并从滤筒11的底部回流到箱体1的内侧,有效地将水中的无机盐、有机物细菌、杂质等物质进行凝结并自动地从水中分离出,无需消耗较多的电能或热能进行电解或蒸发工作,减少能耗,并提高反渗透浓水的处理效率,混入药物的反渗透浓水在箱体1内凝聚成颗粒物,并被水流的带动下沿导板9的方向螺旋向箱体1的中部流动,气泵8将高压空气通入气管10内,并通过气管10上的微细孔产生微气泡,进而使得导板9的螺旋间隔之间形成气幕,保障凝聚成的颗粒物与微气泡充分的接触,并借助微气泡的浮力,使得颗粒物完全向上浮动到箱体1的顶部,避免出现遗漏,当箱体1内的水位较低使得刮板13刮不到颗粒物时,使得套筒14内的浮块15随水位下降,浮块15将双向开关16向下拉动,电机二20通过齿轮二19带动齿轮一18顺时针转动,将阀门17的开度关小,进而使得进水速度大于出水速度,增加水位高度,保障刮板13能够完全将颗粒物刮入到滤筒11内进行分离处理工作,当水位较高,使得水分有被螺板12向上推出排管5的风险时,浮块15随水位向上移动,反向打开开关16,进而使得电机二20通过齿轮二19带动齿轮一18,进而开大阀门17的开度,提高排水速率,保障水位高度适宜,进而有效地保障将凝聚物完全与水分分离,提高水资源的再利用率。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

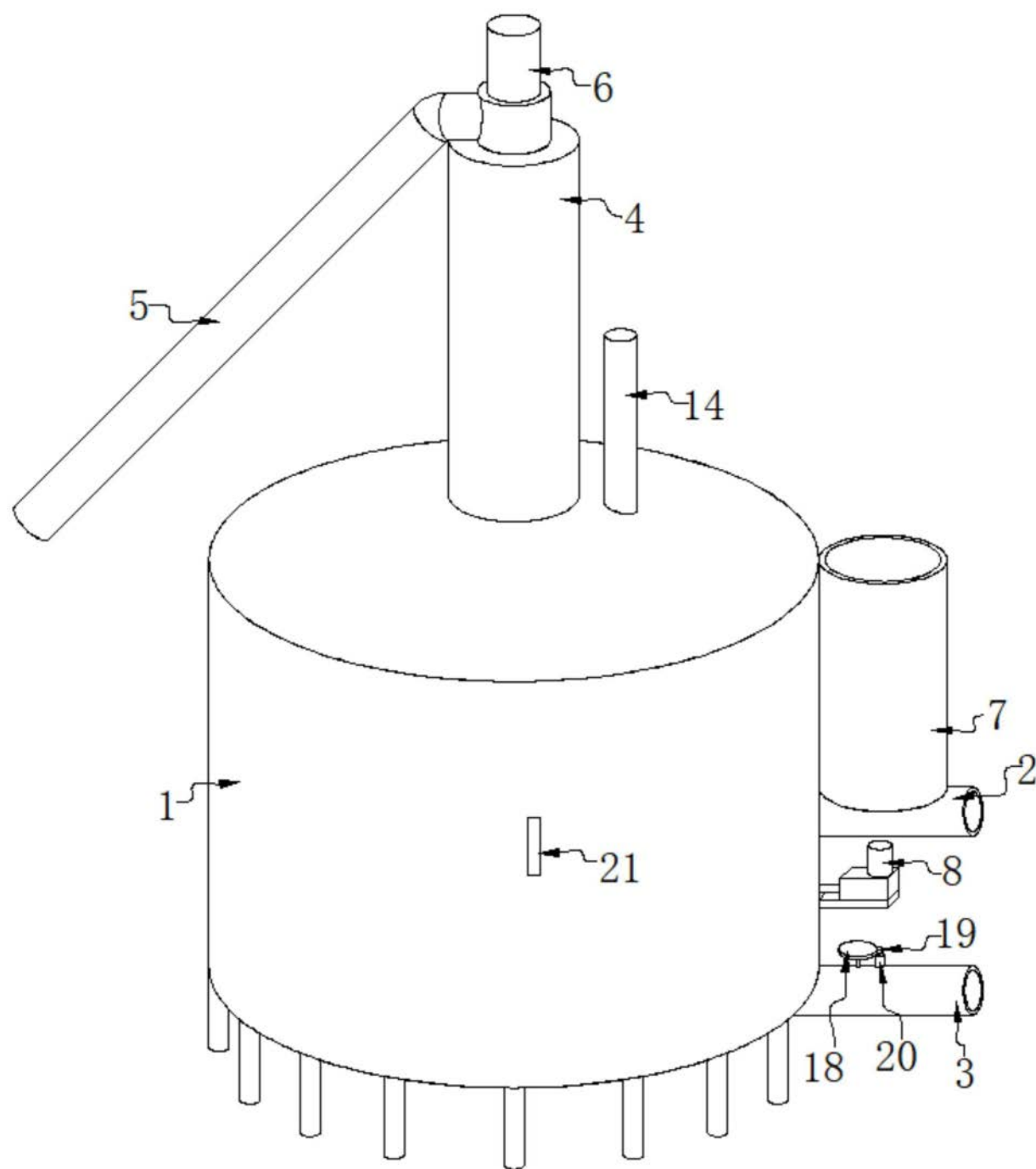


图1

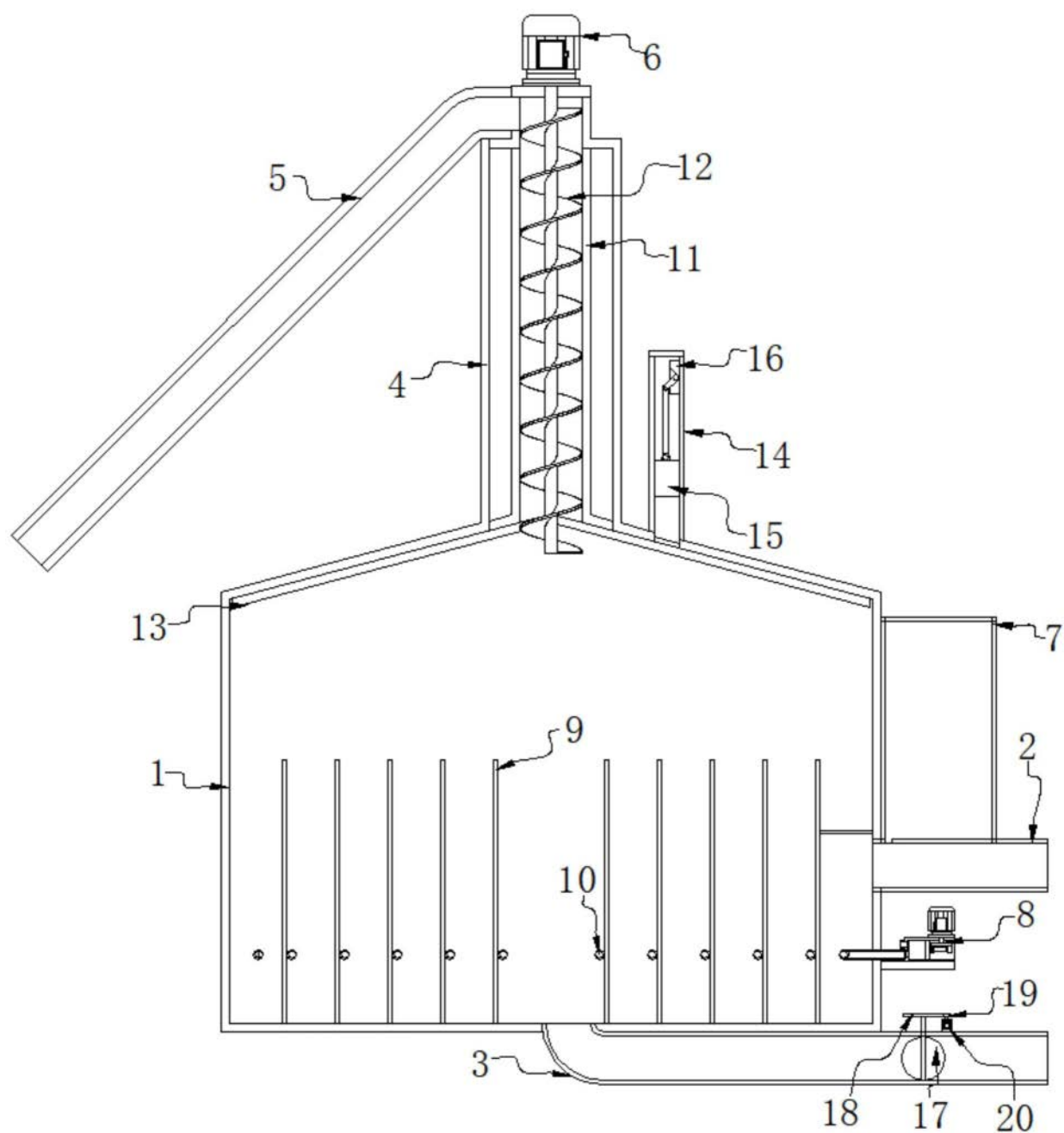


图2



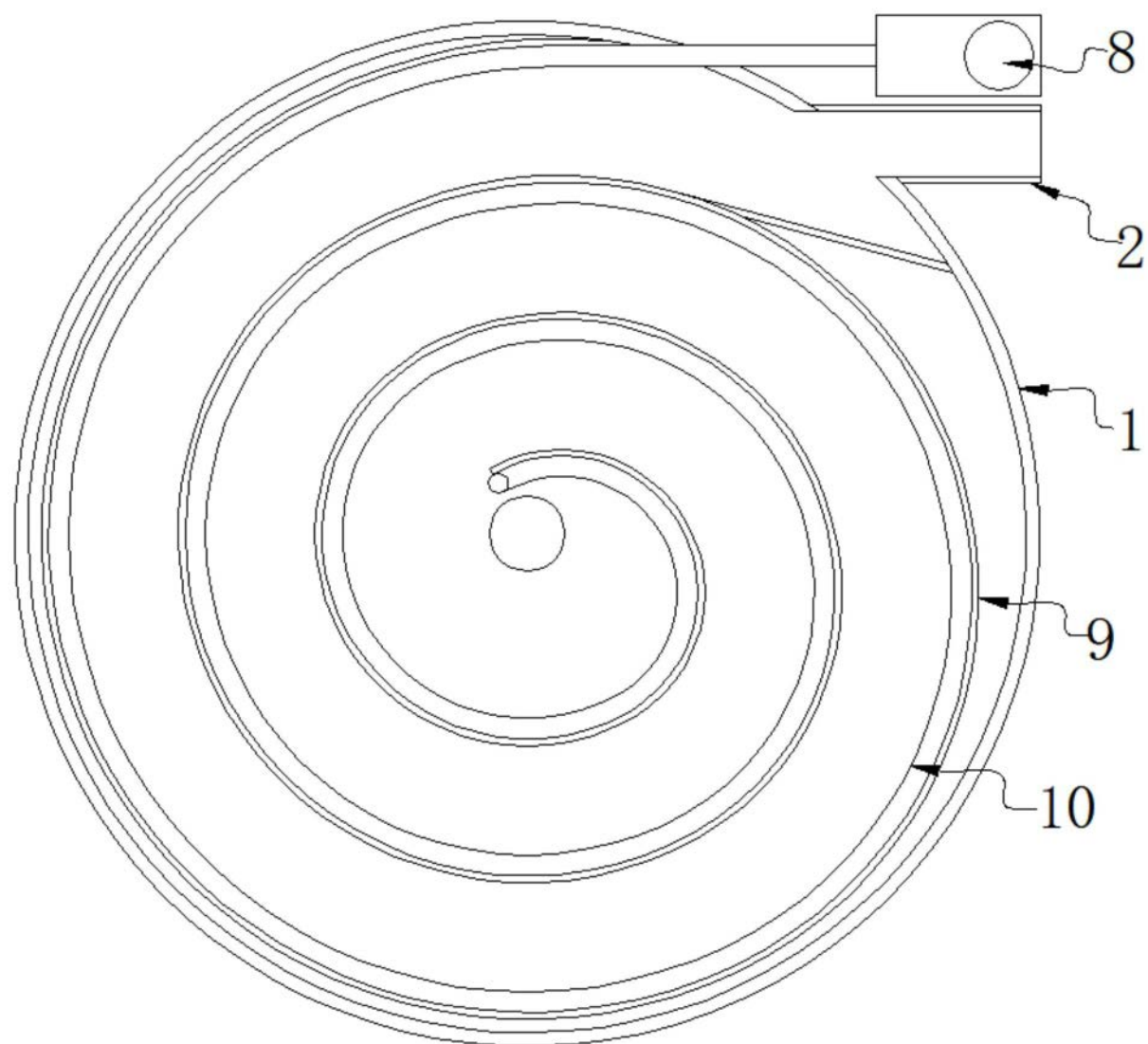


图3