



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215327507 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202121258391.9

(22) 申请日 2021.06.07

(73) 专利权人 常州市聚美干燥设备有限公司

地址 213000 江苏省常州市天宁区郑陆镇
粮庄村芦荡里

(72) 发明人 薛涛

(74) 专利代理机构 常州盛鑫专利代理事务所

(普通合伙) 32459

代理人 刘燕芝

(51) Int. Cl.

C02F 9/10 (2006.01)

C02F 1/04 (2006.01)

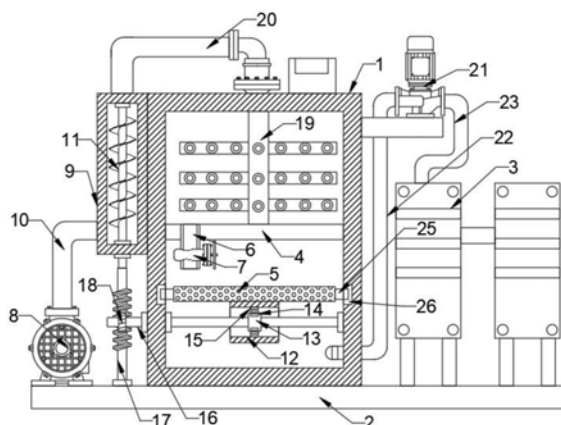
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种废水蒸发器自动进料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及蒸发器进料技术领域,尤其涉及一种废水蒸发器自动进料装置,解决了现有技术中的废水蒸发器的自动进料装置功能不够完善,进而影响蒸发器内部液位控制,造成蒸发器工作效果不佳甚至超负荷,导致蒸发器的使用寿命较短,影响蒸发效果的问题。一种废水蒸发器自动进料装置,包括底板,底板的顶部一侧固定连接蒸发器本体,且蒸发器本体的一侧设有与底板的顶部固定连接的箱体。本实用新型中提出的方式,通过对废水进行曝气絮凝处理,可以进一步对废水中的杂质进行去除,同时利用滤板的往复运动,进而可以彻底将废水中的固体残渣进行去除,避免了蒸发器工作效果不佳甚至超负荷,导致蒸发器的使用寿命较短,影响蒸发效果的问题。



1. 一种废水蒸发器自动进料装置,包括底板(2),其特征在于,所述底板(2)的顶部一侧固定连接蒸发器本体(3),且蒸发器本体(3)的一侧设有与底板(2)的顶部固定连接的箱体(1),所述箱体(1)的内侧固定连接固定板(4),且箱体(1)外壁一侧固定连接连接管(9),所述连接管(9)的内侧转动连接有贯穿连接管(9)底部的扇叶螺旋杆(11),所述底板(2)的顶部一侧通过螺栓固定连接气泵(8),所述固定板(4)的底部设有贯穿箱体(1)侧壁的滤板(5),所述滤板(5)的底部固定连接承载框(12),且承载框(12)内侧设有贯穿箱体(1)侧壁的转动杆(16),并且转动杆(16)位于承载框(12)内侧的部分上套接有转动盘(13),所述转动盘(13)上部固定连接若干个齿块(14),且承载框(12)的内侧顶部与底部均固定连接卡齿条(15),并且卡齿条(15)与齿块(14)之间通过卡齿啮合连接,所述转动杆(16)位于箱体(1)外侧的一端与扇叶螺旋杆(11)的底端之间通过卡齿啮合连接,所述固定板(4)的顶部固定连接曝气杆(19),且气泵(8)的出气口与连接管(9)连通,并且连接管(9)的上部与曝气杆(19)连通,所述箱体(1)的外壁一侧通过螺栓固定连接水泵(21),且水泵(21)的进水口与箱体(1)的下部之间连通,并且水泵(21)的出水口与蒸发器本体(3)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种废水蒸发器自动进料装置,其特征在于,所述滤板(5)的两侧均固定连接滑块(25),且两个滑块(25)均通过滑轨(26)与箱体(1)的内壁之间滑动连接,所述箱体(1)的一侧开设有槽口(24),且滤板(5)的一端通过槽口(24)贯穿箱体(1)侧壁。

3. 根据权利要求1所述的一种废水蒸发器自动进料装置,其特征在于,所述转动杆(16)的一端通过转轴与箱体(1)的内壁之间转动连接,且转动杆(16)的另一端通过轴承套贯穿箱体(1)的侧壁,并且转动杆(16)位于箱体(1)外侧的一端上套接有蜗轮(18),所述扇叶螺旋杆(11)的位于连接管(9)底部的一端固定连接蜗杆(17),且蜗杆(17)的底端通过转轴与底板(2)的顶部之间转动连接,并且蜗杆(17)与蜗轮(18)之间通过卡齿啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种废水蒸发器自动进料装置,其特征在于,所述气泵(8)的出气口处连通有连通管(10),且连通管(10)的出气口处与连接管(9)下部之间相互连通,所述连接管(9)的上部连通有进气管(20),且进气管(20)的出气口贯穿箱体(1)的顶部与曝气杆(19)之间相互连通。

5. 根据权利要求1所述的一种废水蒸发器自动进料装置,其特征在于,所述固定板(4)的底部设有排水管(6),且排水管(6)贯穿固定板(4),并且排水管(6)上安装有调节阀(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种废水蒸发器自动进料装置,其特征在于,所述扇叶螺旋杆(11)的顶端通过转轴与连接管(9)的内侧顶部之间转动连接,且扇叶螺旋杆(11)底端通过轴承套贯穿连接管(9)的底部,所述水泵(21)的进水口处连通有进水管(22),且进水管(22)的进水口与箱体(1)的下部之间相互连通,并且水泵(21)的出水口处连通有出水管(23),且出水管(23)的出水口与蒸发器本体(3)的进水口之间相互连通,所述箱体(1)的外部一侧通过铰链转动连接有活动门(27)。

一种废水蒸发器自动进料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸发器进料技术领域,尤其涉及一种废水蒸发器自动进料装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,人们对于环境保护的要求也是越来越高,环境保护包括很多方面,其中包括对化工有机废水高盐废水的处理,这时需要使用废水蒸发器。

[0003] 现有技术中的废水蒸发器的自动进料装置功能不够完善,在对废水进行输送至蒸发器进料口进行蒸发时,其废水中的固体残渣未过滤干净,导致进入料泵堵塞或者进料泵机封烧坏,造成一定的经济损失,且影响废水进入蒸发器流速,也影响蒸发器内部液位控制,造成蒸发器工作效果不佳甚至超负荷,导致蒸发器的使用寿命较短,影响蒸发效果,从而造成废水处理的工作效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种废水蒸发器自动进料装置,解决了现有技术中的废水蒸发器的自动进料装置功能不够完善,进而影响蒸发器内部液位控制,造成蒸发器工作效果不佳甚至超负荷,导致蒸发器的使用寿命较短,影响蒸发效果的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种废水蒸发器自动进料装置,包括底板,底板的顶部一侧固定连接有蒸发器本体,且蒸发器本体的一侧设有与底板的顶部固定连接的箱体,箱体的内侧固定连接有固定板,且箱体外壁一侧固定连接有连接管,连接管的内侧转动连接有贯穿连接管底部的扇叶螺旋杆,底板的顶部一侧通过螺栓固定连接有气泵,固定板的底部设有贯穿箱体侧壁的滤板,滤板的底部固定连接有承载框,且承载框内侧设有贯穿箱体侧壁的转动杆,并且转动杆位于承载框内侧的部分上套接有转动盘,转动盘上部固定连接有若干个齿块,且承载框的内侧顶部与底部均固定连接有卡齿条,并且卡齿条与齿块之间通过卡齿啮合连接,转动杆位于箱体外侧的一端与扇叶螺旋杆的底端之间通过卡齿啮合连接,固定板的顶部固定连接曝气杆,且气泵的出气口与连接管连通,并且连接管的上部与曝气杆连通,箱体的外壁一侧通过螺栓固定连接有水泵,且水泵的进水口与箱体的下部之间连通,并且水泵的出水口与蒸发器本体连通。

[0007] 优选的,滤板的两侧均固定连接有滑块,且两个滑块均通过滑轨与箱体的内壁之间滑动连接,箱体的一侧开设有槽口,且滤板的一端通过槽口贯穿箱体侧壁。

[0008] 优选的,转动杆的一端通过转轴与箱体的内壁之间转动连接,且转动杆的另一端通过轴承套贯穿箱体的侧壁,并且转动杆位于箱体外侧的一端上套接有蜗轮,扇叶螺旋杆的位于连接管底部的一端固定连接有蜗杆,且蜗杆的底端通过转轴与底板的顶部之间转动连接,并且蜗杆与蜗轮之间通过卡齿啮合连接。

[0009] 优选的,气泵的出气口处连通有连通管,且连通管的出气口处与连接管下部之间相互连通,连接管的上部连通有进气管,且进气管的出气口贯穿箱体的顶部与曝气杆之间

相互连通。

[0010] 优选的,固定板的底部设有排水管,且排水管贯穿固定板,并且排水管上安装有调节阀。

[0011] 优选的,扇叶螺旋杆的顶端通过转轴与连接管的内侧顶部之间转动连接,且扇叶螺旋杆底端通过轴承套贯穿连接管的底部,水泵的进水口处连通有进水管,且进水管的进水口与箱体的下部之间相互连通,并且水泵的出水口处连通有出水管,且出水管的出水口与蒸发器本体的进水口之间相互连通,箱体的外部一侧通过铰链转动连接有活动门。

[0012] 本实用新型至少具备以下有益效果:

[0013] 1.本实用新型中的废水蒸发器自动进料装置进行使用时,首先将所需处理的废水经箱体顶部的注水口进行注水,与此同时经注水口加入适当的絮凝剂,用以对废水中的杂质进行絮凝,通过时启动气泵将气体经过连接管最后经过曝气杆对箱体上部的废水进行曝气,用以对废水进行充分絮凝,同时通过风力带动扇叶螺旋杆进行转动,进而可以通过转动杆带动转动盘转动,从而通过转动盘上的齿块以及承载框内壁上的卡齿条的配合使用,实现了通过承载框带动滤板往复运动对废水的过滤的目的,最后经过水泵将处理之后的废水泵入到蒸发器本体中,进行蒸发工作,相对于现有技术中的废水蒸发器的自动进料装置功能不够完善,进而影响蒸发器内部液位控制,造成蒸发器工作效果不佳甚至超负荷,导致蒸发器的使用寿命较短,影响蒸发效果的问题,本实用新型中提出的方式,通过对废水进行曝气絮凝处理,可以进一步对废水中的杂质进行去除,同时利用滤板的往复运动,进而可以彻底将废水中的固体残渣进行去除,避免了蒸发器工作效果不佳甚至超负荷,导致蒸发器的使用寿命较短,影响蒸发效果的问题,提高了工作效率。

[0014] 2.通过对排水管上的调节阀进行控制并调节,可以对废水的曝气时间进行控制,进而可以进行针对废水中杂质的量进行相应的调节。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型外观结构示意图。

[0019] 图中:1、箱体;2、底板;3、蒸发器本体;4、固定板;5、滤板;6、排水管;7、调节阀;8、气泵;9、连接管;10、连通管;11、扇叶螺旋杆;12、承载框;13、转动盘;14、齿块;15、卡齿条;16、转动杆;17、蜗杆;18、蜗轮;19、曝气杆;20、进气管;21、水泵;22、进水管;23、出水管;24、槽口;25、滑块;26、滑轨;27、活动门。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释

本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 参照图1-3,一种废水蒸发器自动进料装置,包括底板2,底板2的顶部一侧固定连接有蒸发器本体3,且蒸发器本体3的一侧设有与底板2的顶部固定连接的箱体1,箱体1的内侧固定连接有固定板4,且箱体1外壁一侧固定连接有连接管9,连接管9的内侧转动连接有贯穿连接管9底部的扇叶螺旋杆11,底板2的顶部一侧通过螺栓固定连接有气泵8,固定板4的底部设有贯穿箱体1侧壁的滤板5,滤板5的底部固定连接有承载框12,且承载框12内侧设有贯穿箱体1侧壁的转动杆16,并且转动杆16位于承载框12内侧的部分上套接有转动盘13,转动盘13上部固定连接有若干个齿块14,且承载框12的内侧顶部与底部均固定连接有卡齿条15,并且卡齿条15与齿块14之间通过卡齿啮合连接,转动杆16位于箱体1外侧的一端与扇叶螺旋杆11的底端之间通过卡齿啮合连接,固定板4的顶部固定连接有曝气杆19,且气泵8的出气口与连接管9连通,并且连接管9的上部与曝气杆19连通,箱体1的外壁一侧通过螺栓固定连接有水泵21,且水泵21的进水口与箱体1的下部之间连通,并且水泵21的出水口与蒸发器本体3连通,具体的,通过对废水进行曝气絮凝处理,可以进一步对废水中的杂质进行去除,同时利用滤板5的往复运动,进而可以彻底将废水中的固体残渣进行去除,避免了蒸发器工作效果不佳甚至超负荷,导致蒸发器的使用寿命较短,影响蒸发效果的问题。

[0022] 本方案具备以下工作过程:

[0023] 本实用新型中的废水蒸发器自动进料装置进行使用时,首先将所需处理的废水经箱体1顶部的注水口进行注水,与此同时经注水口加入适当的絮凝剂,用以对废水中的杂质进行絮凝,通过时启动气泵8将气体经过连接管9最后经过曝气杆19对箱体1上部的废水进行曝气,用以对废水进行充分絮凝,同时通过风力带动扇叶螺旋杆11进行转动,进而可以通过转动杆16带动转动盘13转动,从而通过转动盘13上的齿块14以及承载框12内壁上的卡齿条15的配合使用,实现了通过承载框12带动滤板5往复运动对废水的过滤的目的,最后经过水泵21将处理之后的废水泵入到蒸发器本体3中,进行蒸发工作。

[0024] 根据上述工作过程可知:

[0025] 通过对废水进行曝气絮凝处理,可以进一步对废水中的杂质进行去除,同时利用滤板5的往复运动,进而可以彻底将废水中的固体残渣进行去除,避免了蒸发器工作效果不佳甚至超负荷,导致蒸发器的使用寿命较短,影响蒸发效果的问题。

[0026] 进一步的,滤板5的两侧均固定连接有滑块25,且两个滑块25均通过滑轨26与箱体1的内壁之间滑动连接,箱体1的一侧开设有槽口24,且滤板5的一端通过槽口24贯穿箱体1侧壁,具体的,利用滑块25在滑轨26中进行滑动,进而可以进一步加强滤板5在运动中的稳定性。

[0027] 进一步的,转动杆16的一端通过转轴与箱体1的内壁之间转动连接,且转动杆16的另一端通过轴承套贯穿箱体1的侧壁,并且转动杆16位于箱体1外侧的一端上套接有蜗轮18,扇叶螺旋杆11的位于连接管9底部的一端固定连接有蜗杆17,且蜗杆17的底端通过转轴与底板2的顶部之间转动连接,并且蜗杆17与蜗轮18之间通过卡齿啮合连接,具体的,利用蜗轮18与蜗杆17的配合使用,进而可以通过扇叶螺旋杆11带动转动杆16进行转动。

[0028] 进一步的,气泵8的出气口处连通有连通管10,且连通管10的出气口处与连接管9下部之间相互连通,连接管9的上部连通有进气管20,且进气管20的出气口贯穿箱体1的顶部与曝气杆19之间相互连通,具体的,气泵8泵出的气体经过连通管10在经过连接管9以及

进气管20进入到曝气杆19中进行曝气。

[0029] 进一步的,固定板4的底部设有排水管6,且排水管6贯穿固定板4,并且排水管6上安装有调节阀7,具体的,通过对排水管6上的调节阀7进行控制并调节,可以对废水的曝气时间进行控制,进而可以进行针对废水中杂质的量进行相应的调节。

[0030] 进一步的,扇叶螺旋杆11的顶端通过转轴与连接管9的内侧顶部之间转动连接,且扇叶螺旋杆11底端通过轴承套贯穿连接管9的底部,水泵21的进水口处连通有进水管22,且进水管22的进水口与箱体1的下部之间相互连通,并且水泵21的出水口处连通有出水管23,且出水管23的出水口与蒸发器本体3的进水口之间相互连通,箱体1的外部一侧通过铰链转动连接有活动门27,具体的,利用将箱体1内侧底部经过过滤的废水经进水管22以及出水管23泵入到蒸发器本体3中。

[0031] 综上所述:利用滑块25在滑轨26中进行滑动,进而可以进一步加强滤板5在运动中的稳定性,利用蜗轮18与蜗杆17的配合使用,进而可以通过扇叶螺旋杆11带动转动杆16进行转动,气泵8泵出的气体经过连通管10在经过连接管9以及进气管20进入到曝气杆19中进行曝气,通过对排水管6上的调节阀7进行控制并调节,可以对废水的曝气时间进行控制,进而可以进行针对废水中杂质的量进行相应的调节,利用将箱体1内侧底部经过过滤的废水经进水管22以及出水管23泵入到蒸发器本体3中。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

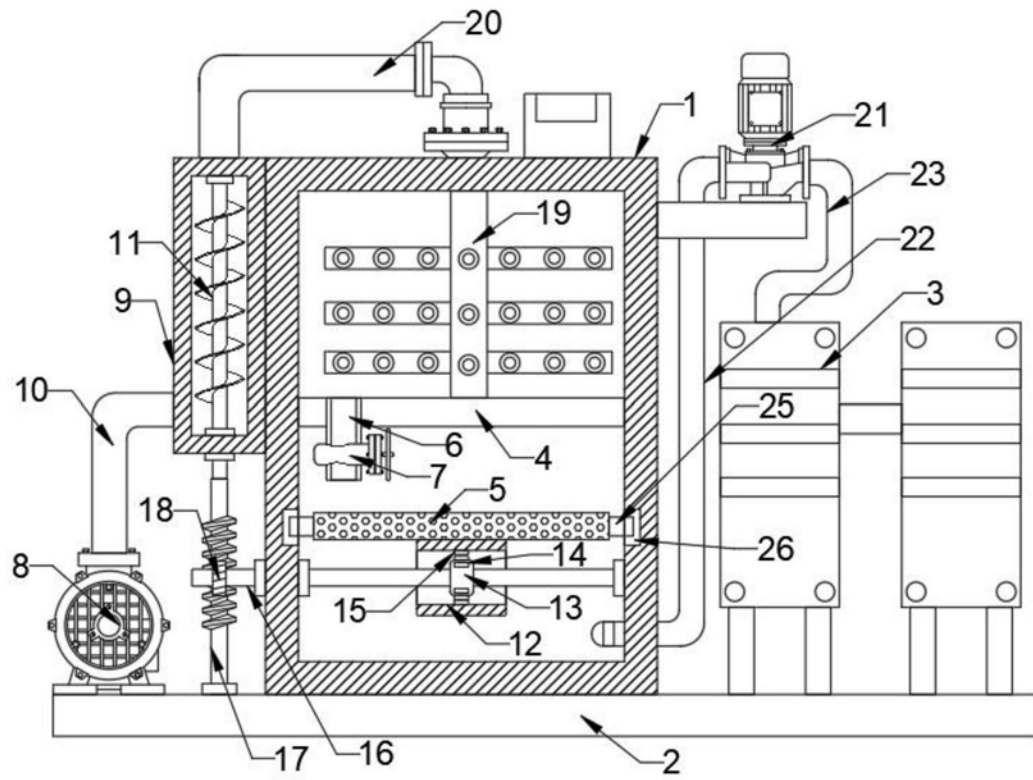


图1

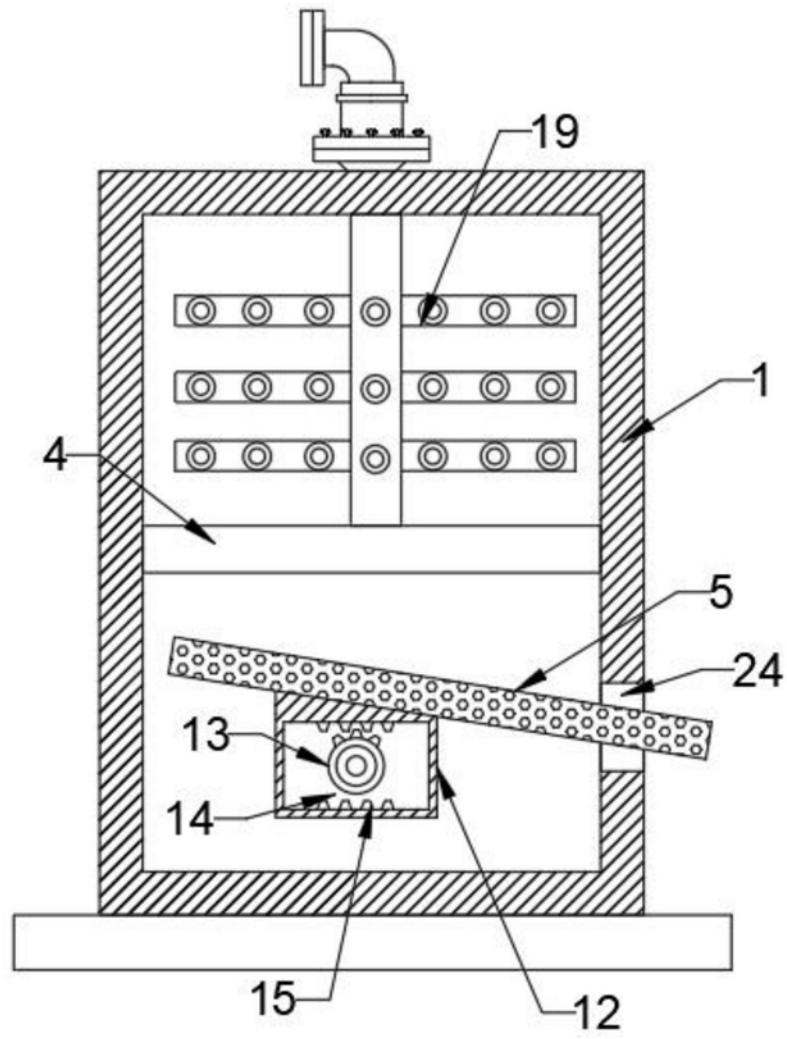


图2

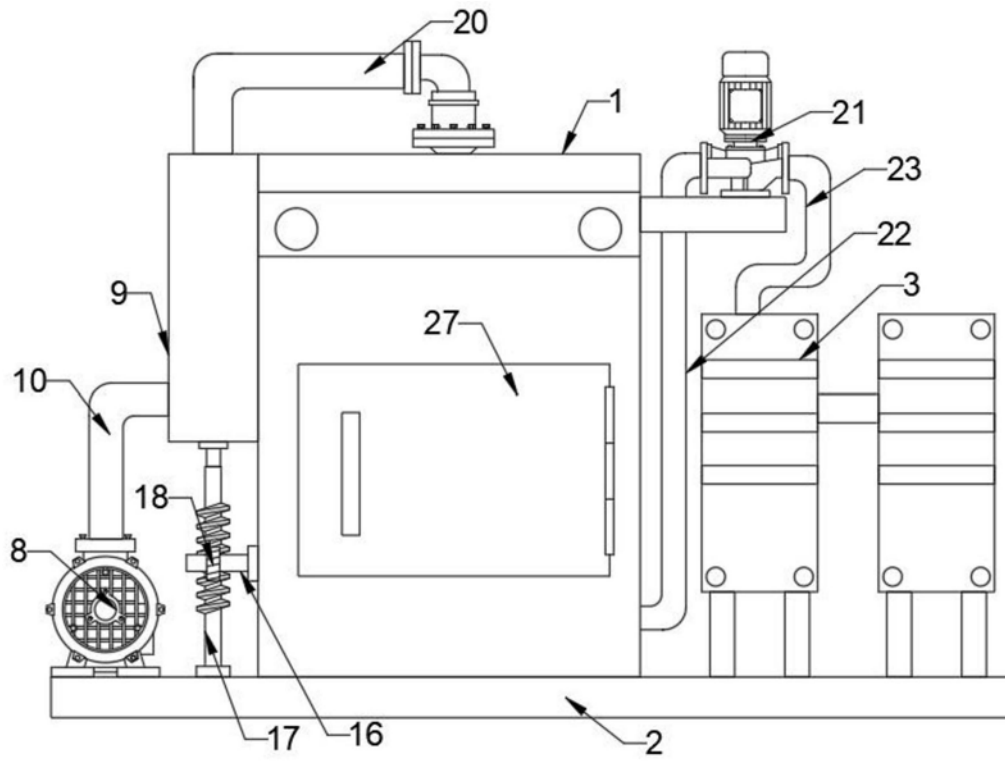


图3