



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209242892 U

(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201821632882.3

(22)申请日 2018.10.09

(73)专利权人 淮矿芬雷选煤工程技术(北京)有限公司

地址 100020 北京市朝阳区建国门外大街19号1号楼10层E室

(72)发明人 陈喜秋 李扬 李晓锐

(51)Int.Cl.

C02F 11/122(2019.01)

C02F 11/00(2006.01)

C02F 1/50(2006.01)

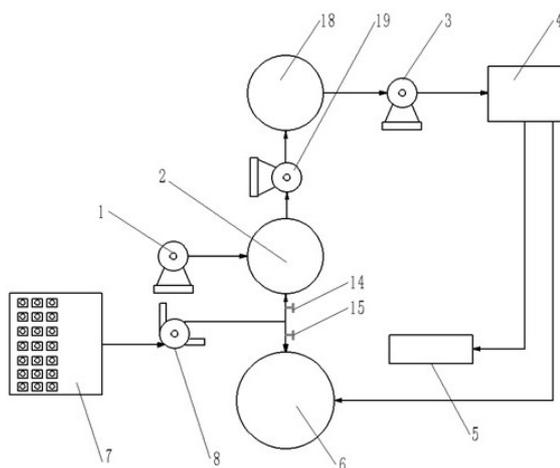
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种隔膜压滤机污泥脱水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种隔膜压滤机污泥脱水装置,包括污泥第一污泥泵、第一污泥存放罐、压滤机入料泵、隔膜压滤机、泥饼输送带、污水池、臭氧发生器、风机、第二污泥存放罐和第二污泥泵,所述臭氧发生器通过管路与风机的吸风口相连,所述风机的排风口通过管路分别与第一污泥存放罐和污水池相连;本实用新型设置有隔膜压滤机、臭氧发生器和风机,本实用新型使用臭氧发生器产生的臭氧对污泥进行杀毒杀菌处理后再进行压滤,污泥压滤脱水后的泥饼中含有的病菌很少,减轻了泥饼造成二次污染的风险;污泥压滤后的污水中通入臭氧进一步进行杀毒杀菌处理,彻底杀灭污水中的病菌,完全杀菌后的污水可循环使用,节约了能源。



1. 一种隔膜压滤机污泥脱水装置,其特征在于:包括污泥第一污泥泵(1)、第一污泥存放罐(2)、压滤机入料泵(3)、隔膜压滤机(4)、泥饼输送带(5)、污水池(6)、臭氧发生器(7)、风机(8)、第二污泥存放罐(18)和第二污泥泵(19),所述污泥第一污泥泵(1)的入料口通过管路与污泥池相连,所述第一污泥泵(1)的出料口通过管路与第一污泥存放罐(2)相连,所述第一污泥存放罐(2)的底端通过管路与第二污泥泵(19)的入料口相连,所述第二污泥泵(19)的出料口通过管路与第二污泥存放罐(18)相连,所述第二污泥存放罐(18)的底端通过管路与压滤机入料泵(3)的入料口相连,所述压滤机入料泵(3)的出料口通过管路与隔膜压滤机(4)的入料口相连,所述隔膜压滤机(4)的正下方设置有泥饼输送带(5),所述隔膜压滤机(4)滤板(401)的出水口连接有出水弯管(21),所述出水弯管(21)的下方设置有水槽(9),所述水槽(9)倾斜设置,所述水槽(9)水平位置较低的一端的底壁上设置有排水口,且此排水口与排水管(10)相连,所述排水管(10)与污水池(6)相连,所述臭氧发生器(7)通过管路与风机(8)的吸风口相连,所述风机(8)的排风口通过管路分别与第一污泥存放罐(2)和污水池(6)相连,所述第一污泥存放罐(2)中设置有第一搅拌装置(11),所述污水池(6)中设置有第二搅拌装置(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种隔膜压滤机污泥脱水装置,其特征在于:所述第一污泥存放罐(2)的内壁上竖直设置有挡板(13),所述挡板(13)设置有2-4个,且沿着第一污泥存放罐(2)罐体的圆周方向均匀设置。

3. 根据权利要求2所述的一种隔膜压滤机污泥脱水装置,其特征在于:所述风机(8)与第一污泥存放罐(2)之间的管路上设置有第一阀门(14),所述风机(8)与污水池(6)之间的管路上设置有第二阀门(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种隔膜压滤机污泥脱水装置,其特征在于:所述风机(8)与第一污泥存放罐(2)之间的管路上设置有第一单向阀(16),所述第一单向阀(16)允许其所在管路中的介质流向第一污泥存放罐(2),所述第一单向阀(16)靠近污泥存放罐(2)设置。

5. 根据权利要求4所述的一种隔膜压滤机污泥脱水装置,其特征在于:所述风机(8)与污水池(6)之间的管路上设置有第二单向阀(17),所述第二单向阀(17)允许其所在管路中的介质流向污水池(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种隔膜压滤机污泥脱水装置,其特征在于:所述水槽(9)的倾斜角度为 3° - 5° ,所述水槽(9)的排水口处设置有过滤网(20)。

一种隔膜压滤机污泥脱水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥脱水装置领域,具体为一种隔膜压滤机污泥脱水装置。

背景技术

[0002] 污泥是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成的极其复杂的非均质体。污泥的主要特性是含水率高(可高达99%以上),有机物含量高,容易腐化发臭,并且颗粒较细、比重较小、呈胶状液态。它是介于液体和固体之间的浓稠物,可以用泵运输,但它很难通过沉降进行固液分离。随着我国工业化水平的不断发展以及农村城镇化规模不断扩大,污泥的数量也以惊人的速度增长。污泥的安全处理处置已成为我国当前亟需解决的环境问题之一。

[0003] 污泥稳定化、无害化、减量化、资源化是污泥处理处置的发展方向。而污泥的减量化(即将污泥脱水减少体积)是关键技术。压滤脱水法是一种常用的污泥减量化方法,现有的压滤脱水法使用的压滤装置只具备脱水干燥功能,不具有杀毒杀菌功能,污泥脱水后的泥饼和污水中含有大量的病菌易造成二次污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种隔膜压滤机污泥脱水装置,旨在改善现有的压滤脱水法使用的压滤装置只具备脱水干燥功能,不具有杀毒杀菌功能,污泥脱水后的泥饼和污水中含有大量的病菌易造成二次污染的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:一种隔膜压滤机污泥脱水装置,包括污泥第一污泥泵、第一污泥存放罐、压滤机入料泵、隔膜压滤机、泥饼输送带、污水池、臭氧发生器、风机、第二污泥存放罐和第二污泥泵,所述污泥第一污泥泵的入料口通过管路与污泥池相连,所述第一污泥泵的出料口通过管路与第一污泥存放罐相连,所述第一污泥存放罐的底端通过管路与第二污泥泵的入料口相连,所述第二污泥泵的出料口通过管路与第二污泥存放罐相连,所述第二污泥存放罐的底端通过管路与压滤机入料泵的入料口相连,所述压滤机入料泵的出料口通过管路与隔膜压滤机的入料口相连,所述隔膜压滤机的正下方设置有泥饼输送带,所述隔膜压滤机滤板的出水口连接有出水弯管,所述出水弯管的下方设置有水槽,所述水槽倾斜设置,所述水槽水平位置较低的一端的底壁上设置有排水口,且此排水口与排水管相连,所述排水管与污水池相连,所述臭氧发生器通过管路与风机的吸风口相连,所述风机的排风口通过管路分别与第一污泥存放罐和污水池相连,所述第一污泥存放罐中设置有第一搅拌装置,所述污水池中设置有第二搅拌装置。

[0006] 进一步的,所述第一污泥存放罐的内壁上竖直设置有挡板,所述挡板设置有2-4个,且沿着第一污泥存放罐罐体的圆周方向均匀设置。

[0007] 进一步的,所述风机与第一污泥存放罐之间的管路上设置有第一阀门,所述风机与污水池之间的管路上设置有第二阀门。

[0008] 进一步的,所述风机与第一污泥存放罐之间的管路上设置有第一单向阀,所述第

一单向阀允许其所在管路中的介质流向第一污泥存放罐,所述第一单向阀靠近污泥存放罐设置。

[0009] 进一步的,所述风机与污水池之间的管路上设置有第二单向阀,所述第二单向阀允许其所在管路中的介质流向污水池。

[0010] 进一步的,所述水槽的倾斜角度为 3° - 5° ,所述水槽的排水口处设置有过滤网。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型

[0012] (1) 设置有隔膜压滤机、臭氧发生器和风机,本实用新型使用臭氧发生器产生的臭氧对污泥进行杀毒杀菌处理后再进行压滤,污泥压滤脱水后的泥饼中含有的病菌很少,减轻了泥饼造成二次污染的风险;污泥压滤后的污水中通入臭氧进一步进行杀毒杀菌处理,彻底杀灭污水中的病菌,完全杀菌后的污水可循环使用,节约了能源。

[0013] (2) 第一污泥存放罐的内壁上竖直设置有挡板,挡板设置有一个,且沿着第一污泥存放罐罐体的圆周方向均匀设置,挡板可消除第一搅拌装置搅拌时第一污泥存放罐中的污泥产生的打旋现象,使搅拌更加均匀,对污泥的杀毒杀菌效果更好。

[0014] (3) 风机与第一污泥存放罐之间的管路上设置有第一阀门,风机与污水池之间的管路上设置有第二阀门,第一阀门和第二阀门均可选用手动阀,通过调节第一阀门和第二阀门开度可分配进入第一污泥存放罐和污水池的臭氧量,可根据实际使用需要进行调节,使本实用新型的使用更加灵活。

[0015] (4) 风机与第一污泥存放罐之间的管路上设置有第一单向阀,第一单向阀允许其所在管路中的介质流向第一污泥存放罐,防止发生污泥倒灌现象;第一单向阀靠近污泥存放罐设置,可减小不使用风机时进入风机与第一污泥存放罐之间的管路中的污泥量,避免发生管路堵塞现象。

[0016] (5) 风机与污水池之间的管路上设置有第二单向阀,第二单向阀允许其所在管路中的介质流向污水池,防止发生污水倒灌现象。

[0017] (6) 水槽的排水口处设置有过滤网,使用隔膜压滤机卸除滤饼时,可能会有部分滤饼掉落在水槽中,过滤网可防止大块的滤饼随着水槽中的水流至排水管中造成堵塞,影响正常排水。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施例的一种隔膜压滤机污泥脱水装置的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例的一种隔膜压滤机污泥脱水装置的风机与第一污泥存放罐之间的连接结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型实施例的一种隔膜压滤机污泥脱水装置的风机与污水池之间以及排水管与污水池之间的连接结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型实施例的一种隔膜压滤机污泥脱水装置的滤板与水槽之间的位置关系图。

[0023] 图中:1-第一污泥泵、2-第一污泥存放罐、3-压滤机入料泵、4-隔膜压滤机、401-滤板、5-泥饼输送带、6-污水池、7-臭氧发生器、8-风机、9-水槽、10-排水管、11-第一搅拌装置、12-第二搅拌装置、13-挡板、14-第一阀门、15-第二阀门、16-第一单向阀、17-第二单向阀、18-第二污泥存放罐、19-第二污泥泵、20-过滤网、21-出水弯管。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 请参阅图1、图2、图3和图4,一种隔膜压滤机污泥脱水装置,包括污泥第一污泥泵1、第一污泥存放罐2、压滤机入料泵3、隔膜压滤机4、泥饼输送带5、污水池6、臭氧发生器7、风机8、第二污泥存放罐18和第二污泥泵19,污泥第一污泥泵1的入料口通过管路与污水池相连,第一污泥泵1的出料口通过管路与第一污泥存放罐2相连,第一污泥存放罐2的底端通过管路与第二污泥泵19的入料口相连,第二污泥泵19的出料口通过管路与第二污泥存放罐

18相连,第二污泥存放罐18的底端通过管路与压滤机入料泵3的入料口相连,压滤机入料泵3的出料口通过管路与隔膜压滤机4的入料口相连,隔膜压滤机4的正下方设置有泥饼输送带5,隔膜压滤机4滤板401的出水口连接有出水弯管21,出水弯管21的下方设置有水槽9,水槽9倾斜设置,水槽9的倾斜角度为 3° - 5° ,水槽9水平位置较低的一端的底壁上设置有排水口,且此排水口与排水管10相连,排水管10与污水池6相连,臭氧发生器7通过管路与风机8的吸风口相连,风机8的排风口通过管路分别与第一污泥存放罐2和污水池6相连,第一污泥存放罐2中设置有第一搅拌装置11,污水池6中设置有第二搅拌装置12,第一搅拌装置11和第二搅拌装置12均是由驱动装置、转轴和设置在转轴上的搅拌叶片组成,驱动装置由电机和减速机组成,转轴与减速机相连。

[0030] 本实用新型的工作原理:臭氧发生器7产生的臭氧通过风机8输送至第一污泥存放罐2以及污水池6中,进入第一污泥存放罐2中的臭氧对第一污泥存放罐2中的污泥进行杀毒杀菌处理,处理完毕后的污泥通过第二污泥泵19输送至第二污泥存放罐18中等待压滤,启动压滤机入料泵3和隔膜压滤机4,压滤机入料泵3将第二污泥存放罐18中已经杀菌处理后的污泥输送至隔膜压滤机4中进行压滤,压滤的过程中,污泥中的污水通过滤板401的出水口连接的出水弯管21流至水槽9中,再通过排水管10流入污水池6中,进入污水池6中的水通入有臭氧,进一步进行杀毒杀菌;压滤完成后松开滤板401,滤饼掉落在隔膜压滤机4下方的泥饼输送带5上,被泥饼输送带5输送至收集装置中做集中处理。本实用新型使用臭氧对污泥进行杀毒杀菌处理后再进行压滤,污泥压滤脱水后的泥饼中含有的病菌很少,减轻了泥饼造成二次污染的风险;污泥压滤后的污水中通入臭氧进一步进行杀毒杀菌处理,彻底杀灭污水中的病菌,完全杀菌后的污水可循环使用,节约了能源。

[0031] 如图2所示,第一污泥存放罐2的内壁上竖直设置有挡板13,挡板13设置有2-4个,且沿着第一污泥存放罐2罐体的圆周方向均匀设置,挡板13可消除第一搅拌装置11搅拌时第一污泥存放罐2中的污泥产生的打旋现象,使搅拌更加均匀,对污泥的杀毒杀菌效果更好。

[0032] 如图1、图2和图3所示,风机8与第一污泥存放罐2之间的管路上设置有第一阀门14,风机8与污水池6之间的管路上设置有第二阀门15,第一阀门14和第二阀门15均可选用手动阀,通过调节第一阀门14和第二阀门15开度可分配进入第一污泥存放罐2和污水池6的臭氧量,可根据实际使用需要进行调节,使本实用新型的使用更加灵活。

[0033] 如图2所示,风机8与第一污泥存放罐2之间的管路上设置有第一单向阀16,第一单向阀16允许其所在管路中的介质流向第一污泥存放罐2,防止发生污泥倒灌现象;第一单向阀16靠近污泥存放罐2设置,可减小不使用风机8时进入风机8与第一污泥存放罐2之间的管路中的污泥量,避免发生管路堵塞现象。

[0034] 如图3所示,风机8与污水池6之间的管路上设置有第二单向阀17,第二单向阀17允许其所在管路中的介质流向污水池6,防止发生污水倒灌现象。

[0035] 如图4所示,水槽9的排水口处设置有过滤网20,使用隔膜压滤机卸除滤饼时,可能会有部分滤饼掉落在水槽9中,过滤网20可防止大块的滤饼随着水槽9中的水流至排水管10中造成堵塞,影响正常排水。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

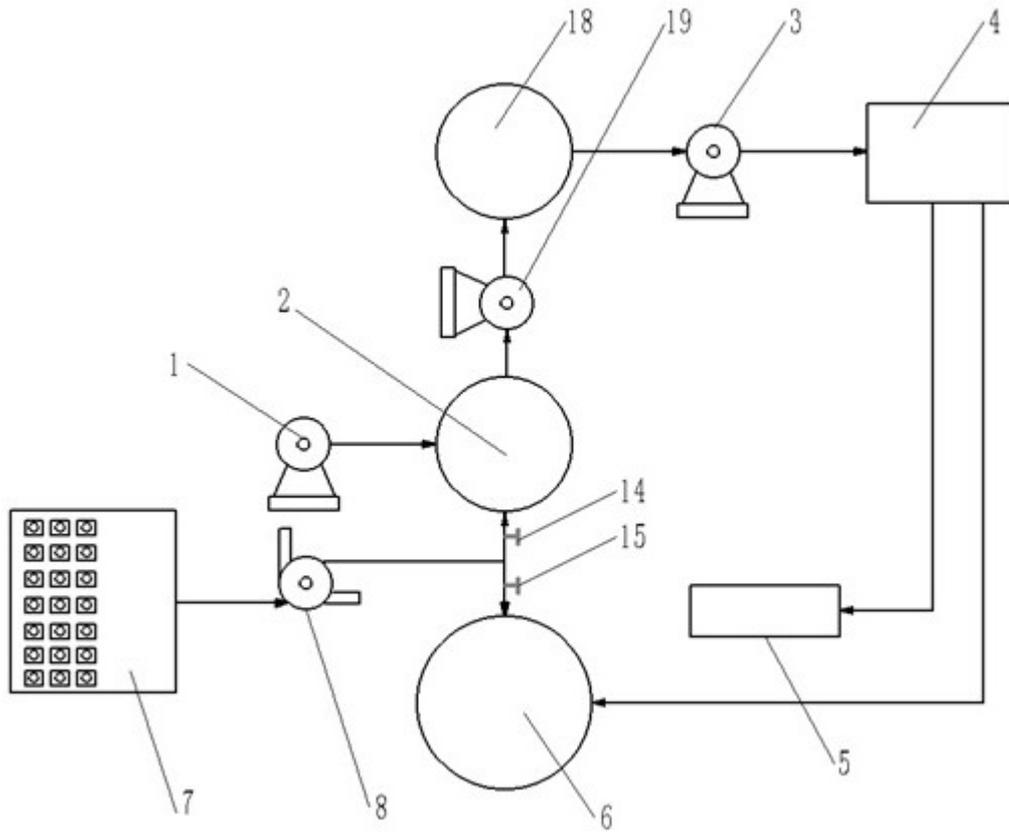


图1

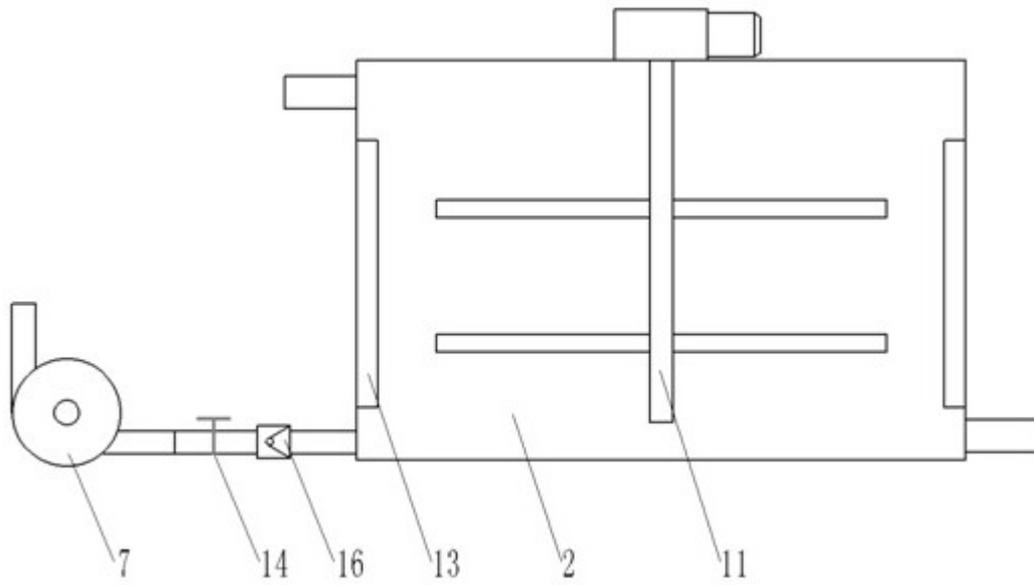


图2

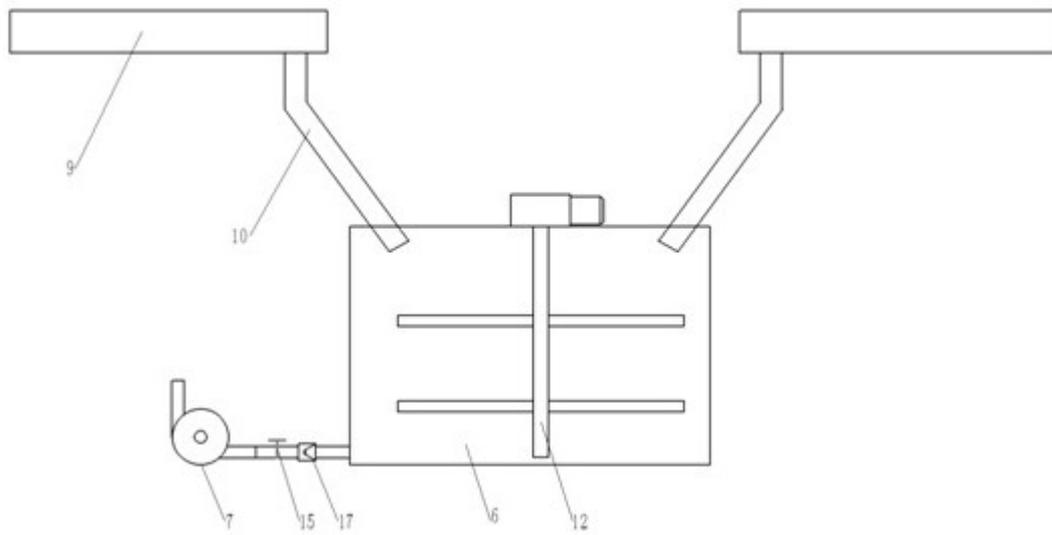


图3

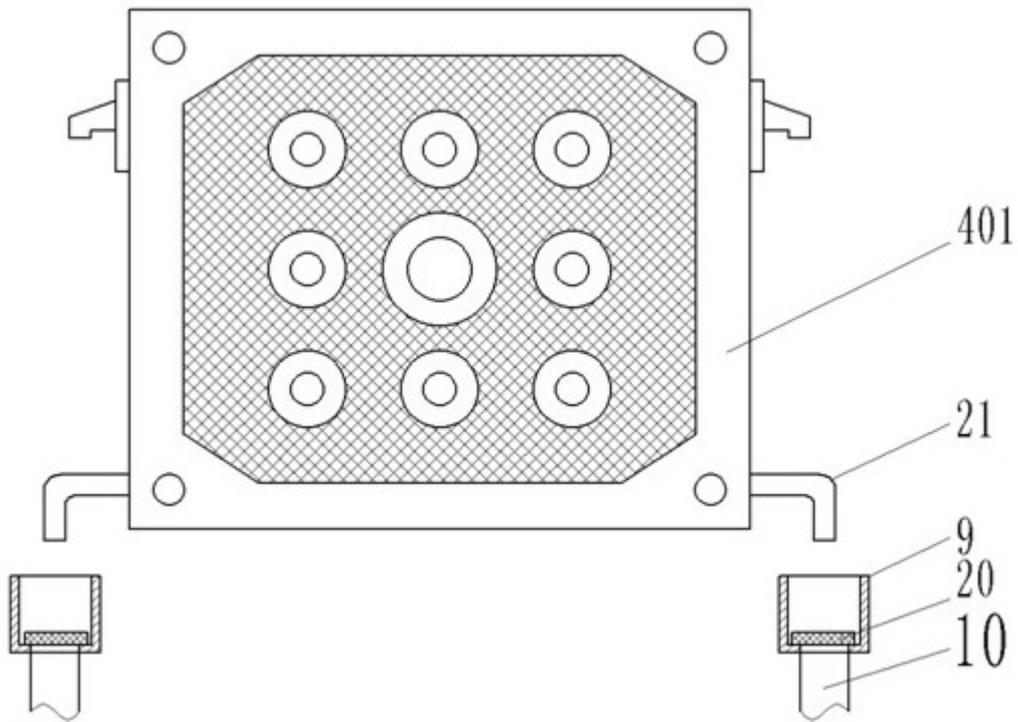


图4