



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222033773 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420483488.7

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 单仁兵

地址 225200 江苏省扬州市江都区真武镇  
振兴村仓房组89号

专利权人 马霞

(72) 发明人 吴杰森

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理  
有限公司 11624

专利代理师 武雅静

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/58 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

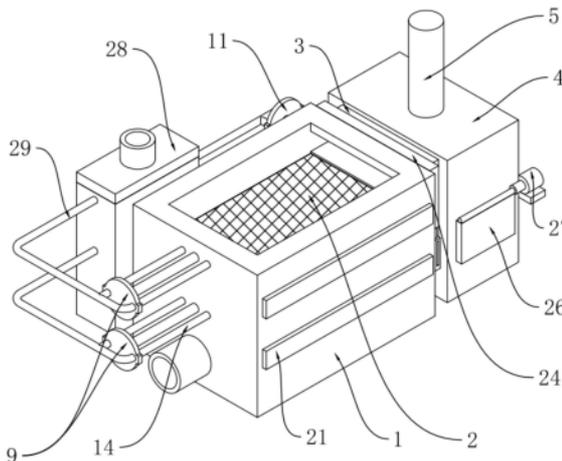
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种污水处理用格栅机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水处理用格栅机，包括处理池，所述处理池内设有过滤格栅，所述处理池一端设有排污管，所述排污管一端设有挤压箱，所述挤压箱上端设有压力气缸，所述挤压箱内设有过滤网和挤压块，所述挤压块设置在过滤网上端，所述压力气缸的输出端与挤压块连接，所述挤压箱下端设有回流管，所述回流管与处理池连通，所述处理池一端设有第一拉杆，所述第一拉杆穿过处理池设有第一清理板，所述挤压箱一端设有第二拉杆，所述第二拉杆穿过挤压箱设有第二清理板，所述第一清理板和第二清理板上均设有喷水头，所述喷水头一端设有输水管，该设备能提高固液分离效果，并便于清理过滤结构，方便工作进行。



1. 一种污水处理用格栅机,包括处理池(1),所述处理池(1)内设有过滤格栅(2),其特征是:所述处理池(1)在过滤格栅(2)一端设有排污管(3),所述排污管(3)一端设有挤压箱(4),所述挤压箱(4)通过排污管(3)与处理池(1)内连通,所述挤压箱(4)上端设有压力气缸(5),所述挤压箱(4)内设有过滤网(6)和挤压块(7),所述挤压块(7)设置在过滤网(6)上端,所述压力气缸(5)的输出端与挤压块(7)连接,所述挤压箱(4)下端设有回流管(8),所述回流管(8)与处理池(1)连通;

所述处理池(1)一端滑动连接设有第一拉杆(9),所述处理池(1)内部设有第一清理板(10),所述第一拉杆(9)与第一清理板(10)连接,所述挤压箱(4)一端滑动连接设有第二拉杆(11),所述第二拉杆(11)穿过挤压箱(4)设有第二清理板(12),所述第一清理板(10)和第二清理板(12)上均设有喷水头(13),所述喷水头(13)一端设有输水管(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理用格栅机,其特征是:所述过滤格栅(2)包括粗筛选格栅(15)和细筛选格栅(16),所述粗筛选格栅(15)设置在细筛选格栅(16)上端,所述排污管(3)、第一拉杆(9)和第一清理板(10)均设置有两组,分别与粗筛选格栅(15)和细筛选格栅(16)配合。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理用格栅机,其特征是:所述粗筛选格栅(15)和细筛选格栅(16)外端均设有安装框(17),所述处理池(1)一端开设有安插口(18),所述安装框(17)与安插口(18)配合。

4. 根据权利要求3所述的一种污水处理用格栅机,其特征是:所述安装框(17)外端设有密封条(19),所述处理池(1)内开设有密封槽(20),所述密封条(19)与密封槽(20)配合,所述安装框(17)一端设有密封板(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理用格栅机,其特征是:所述排污管(3)上滑动连接设有控制门(22),所述处理池(1)一端设有控制推杆(23),所述控制推杆(23)的输出端设有控制架(24),所述控制架(24)与控制门(22)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种污水处理用格栅机,其特征是:所述挤压箱(4)一端开设有排料口(25),所述排料口(25)中设有密封门(26),所述挤压箱(4)一端设有控制电机(27),所述控制电机(27)的输出端与密封门(26)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种污水处理用格栅机,其特征是:所述处理池(1)外端设有供水箱(28),所述供水箱(28)一端设有分流软管(29),所述分流软管(29)与输水管(14)连通。

8. 根据权利要求7所述的一种污水处理用格栅机,其特征是:所述处理池(1)内开设有第一收纳槽(30),所述第一收纳槽(30)与第一清理板(10)配合,所述挤压箱(4)内开设有第二收纳槽(31),所述收纳槽与第二清理板(12)配合。

## 一种污水处理用格栅机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,更具体的说,它涉及一种污水处理用格栅机。

### 背景技术

[0002] 为了保证对河流等水源的保护,污水在排出时需要进行处理,格栅机是一种常见的污水处理设备,可以对污水进行固液分离处理。

[0003] 常见的格栅机结构简单,通过一组过滤格栅进行过滤,然后将固体杂物取出,常见的固体杂物大多带有吸水能力,在被捞出时,其会带着大量的污水一起离开,固液分离效果有限,虽然成功将污水中的杂物分出,但会带有部分污水的浪费,降低格栅机的实用性;而且,过滤格栅高强度的进行过滤工作,长期使用后,有些杂物可能会附着在过滤格栅的滤网结构上,造成过滤格栅的堵塞,出现排水困难,影响污水的流动,从而影响污水的处理效果,需要将过滤格栅拆卸后,取出进行清理,操作起来较为麻烦,不利于工作的进行;另外,常见的过滤格栅大多是单层的,处于工作状态下的过滤格栅过滤压力较大,使用寿命不高,而且为了保证污水流动的稳定,现有的格栅机大多对大型的杂物进行过滤,较细小的杂物可能不会被滤出,而是随污水一同流过滤格栅,固液分离的效果有限,对杂物过滤不彻底。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种污水处理用格栅机,以解决背景技术中提到的现有格栅机构固液分离能力有限的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种污水处理用格栅机,包括处理池,所述处理池内设有过滤格栅,所述处理池在过滤格栅一端设有排污管,所述排污管一端设有挤压箱,所述挤压箱通过排污管与处理池内连通,所述挤压箱上端设有压力气缸,所述挤压箱内设有过滤网和挤压块,所述挤压块设置在过滤网上端,并与挤压箱滑动配合,所述压力气缸的输出端与挤压块连接,所述挤压箱下端设有回流管,所述回流管与处理池连通;

[0008] 所述处理池一端设有第一拉杆,所述处理池内部设有第一清理板,所述第一拉杆与第一清理板连接,所述挤压箱一端设有第二拉杆,所述第二拉杆穿过挤压箱设有第二清理板,所述第一清理板和第二清理板上均设有喷水头,所述喷水头一端设有输水管,所述输水管与对应的处理池和挤压箱滑动配合。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述过滤格栅包括粗筛选格栅和细筛选格栅,所述粗筛选格栅设置在细筛选格栅上端,所述排污管、第一拉杆和第一清理板均设置有两组,分别与粗筛选格栅和细筛选格栅配合。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述粗筛选格栅和细筛选格栅外端均设有安装框,所述处理池一端开设有安插口,所述安装框与安插口配合。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述安装框外端设有密封条,所述处理池内开设有密封槽,所述密封条与密封槽配合,所述安装框一端设有密封板,所述密封板通过固定螺栓与处理池可拆卸连接。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述排污管上滑动连接设有控制门,所述处理池一端设有控制推杆,所述控制推杆的输出端设有控制架,所述控制架与控制门连接。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述挤压箱一端开设有排料口,所述排料口中设有密封门,所述挤压箱一端设有控制电机,所述控制电机的输出端与密封门连接。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述处理池外端设有供水箱,所述供水箱一端设有分流软管,所述分流软管与输水管连通。

[0015] 本实用新型进一步设置为,所述处理池内开设有第一收纳槽,所述第一收纳槽与第一清理板配合,所述挤压箱内开设有第二收纳槽,所述收纳槽与第二清理板配合。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种污水处理用格栅机,具备以下

[0018] 有益效果:

[0019] 1、通过处理池和过滤格栅提供基本的固液分离能力,通过排污管引导,挤压箱提供空间,处理带有水分的杂物,在过滤网的支撑和过滤下,通过压力气缸和挤压块提供压力与过滤网配合,挤压杂物,从而将杂物中吸收的水分挤出,避免水分随着固体杂物排出,进一步提高固液分离效果,避免出现水分的浪费。

[0020] 2、通过第一拉杆和第一清理板配合,对过滤格栅的表面进行清理,通过第二拉杆和第二清理板的配合,对过滤网和加压块的表面进行清理,且在第一清理板和第二清理板移动清理使,还通过输水管和喷水头配合,使喷水头随着清理结构移动的同时喷射清水,对过滤格栅、过滤网和挤压块的表面进行冲洗,通过喷水和刮刷的配合,提高清理效果,从而避免有杂物附着在过滤格栅、过滤网和挤压块的表面,影响污水的流通。

[0021] 3、通过粗筛选格栅和细筛选格栅配合组成过滤格栅,两组过滤结构分级对污水进行过滤,通过粗筛选格栅将污水中的粗杂物筛选滤出,通过细筛选格栅将污水中的细杂物筛选滤出,从而提高过滤效果,减轻过滤格栅的过滤压力,稳定的将细小的杂物滤出。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型中一种污水处理用格栅机正面结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型中格栅机侧面结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中处理池独立时与第一清理板配合结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型中挤压箱内部结构剖视图;

[0026] 图5为本实用新型中过滤格栅拆卸后配合结构示意图。

[0027] 图中:1、处理池;2、过滤格栅;3、排污管;4、挤压箱;5、压力气缸;6、过滤网;7、挤压块;8、回流管;9、第一拉杆;10、第一清理板;11、第二拉杆;12、第二清理板;13、喷水头;14、输水管;15、粗筛选格栅;16、细筛选格栅;17、安装框;18、安插口;19、密封条;20、密封槽;21、密封板;22、控制门;23、控制推杆;24、控制架;25、排料口;26、密封门;27、控制电机;28、供水箱;29、分流软管;30、第一收纳槽;31、第二收纳槽。

## 具体实施方式

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0029] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0030] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0031] 请参阅图1-4,一种污水处理用格栅机,包括处理池1,处理池1内设有过滤格栅2,处理池1在过滤格栅2一端设有排污管3,排污管3一端设有挤压箱4,挤压箱4通过排污管3与处理池1内连通,挤压箱4上端设有压力气缸5,挤压箱4内设有过滤网6和挤压块7,挤压块7设置在过滤网6上端,并与挤压箱4滑动配合,压力气缸5的输出端与挤压块7连接,挤压箱4下端设有回流管8,回流管8与处理池1连通;

[0032] 处理池1一端设有第一拉杆9,处理池1内部设有第一清理板10,第一拉杆9与第一清理板10连接,挤压箱4一端设有第二拉杆11,第二拉杆11穿过挤压箱4设有第二清理板12,第一清理板10和第二清理板12上均设有喷水头13,喷水头13一端设有输水管14,输水管14与对应的处理池1和挤压箱4滑动配合。

[0033] 在本实施例中,使用设备进行污水处理时,将污水倒入处理池1中,通过过滤格栅2对污水进行过滤,过滤格栅2将污水中的杂物滤出,使穿过过滤格栅2的污水变为干净,从处理池1底部流出,被滤出的杂物会通过排污管3排出处理池1,进入挤压箱4中,被过滤网6拦住,控制压力气缸5工作,压力气缸5驱动挤压块7移动,与过滤网6配合挤压过滤网6上的杂物,将杂物中的水分挤出,在过滤网6的作用下,被挤出的水会穿过过滤网6,沿着回流管8流入处理池1下部,汇入被过滤格栅2滤出的水。

[0034] 更具体的是,在过滤格栅2和过滤网6长期进行筛选过滤工作后,通过第一拉杆9驱动第一清理板10移动,使第一清理板10清理过滤格栅2,通过第二拉杆11驱动第二清理板12移动,使第二清理板12清理过滤网6和挤压块7,在第一清理板10和第二清理板12移动的同时,通过输水管14向喷水头13通入水流,通过喷水头13喷出水流对过滤格栅2、过滤网6和挤压块7表面进行冲洗,在配合第一清理板10和第二清理板12的挂刷清理,使过滤格栅2、过滤网6和挤压块7保持干净。

[0035] 请参阅图1、图3和图5,作为对细致过滤的一种实施方式:过滤格栅2包括粗筛选格栅15和细筛选格栅16,粗筛选格栅15设置在细筛选格栅16上端,排污管3、第一拉杆9和第一清理板10均设置有两组,分别与粗筛选格栅15和细筛选格栅16配合。

[0036] 具体的,通过粗筛选格栅15和细筛选格栅16配合进行过滤,由粗筛选格栅15先进行过滤,将污水中的粗杂物筛选过滤出来,而小型杂物则通过细筛选格栅16筛选分离出,分两次对污水进行充分的过滤,提高对污水的处理效果。

[0037] 请参考图1、图3和图5,作为对过滤格栅2机构的进一步实施方式:粗筛选格栅15和细筛选格栅16外端均设有安装框17,处理池1一端开设有安插口18,安装框17与安插口18配合。

[0038] 具体的,粗筛选格栅15和细筛选格栅16均通过安装框17进行安装,安装框17与安插口18滑动配合,将对应的安装框17从安插口18拔出,方便对内部的过滤格栅2结构进行更换。

[0039] 请参考图3和图5,作为对过滤格栅2机构的进一步实施方式:安装框17外端设有密封条19,处理池1内开设有密封槽20,密封条19与密封槽20配合,安装框17一端设有密封板21,密封板21通过固定螺栓与处理池1可拆卸连接。

[0040] 具体的,安装框17通过密封条19与密封槽20配合,而密封板21在固定后贴紧安插口18,形成密封结构,保证污水流动的稳定性。

[0041] 请参考图2和图3,作为对排污管3机构的进一步实施方式:排污管3上滑动连接有控制门22,处理池1一端设有控制推杆23,控制推杆23的输出端设有控制架24,控制架24与控制门22连接。

[0042] 具体的,通过控制推杆23操作控制门22的状态,刚开始处理污水使,控制门22位于排污管3内,将排污管3堵住,阻止过滤格栅2上的污水向挤压箱4中流动,在需要处理杂物时,操作控制推杆23驱动控制架24移动,控制架24带动控制门22上升,使排污管3畅通。

[0043] 请参考图2和图4,作为对挤压箱4机构的进一步实施方式:挤压箱4一端开设有排料口25,排料口25中设有密封门26,挤压箱4一端设有控制电机27,控制电机27的输出端与密封门26连接。

[0044] 具体的,在完成挤压箱4内杂物的脱水后,通过控制电机27驱动密封门26打开,通过排料口25上挤压箱4内的杂物清出。

[0045] 请参考图1和图2,作为对供水机构的进一步实施方式:处理池1外端设有供水箱28,供水箱28一端设有分流软管29,分流软管29与输水管14连通。

[0046] 具体的,通过供水箱28向设备提供清理用水,通过分流软管29对水进行分流,并将水输出给各个输水管14,且分流软管29的形状可进行变化,适应清理活动时输水管14的移动。

[0047] 请参考图3和图4,作为对清理板机构的进一步实施方式:处理池1内开设有第一收纳槽30,第一收纳槽30与第一清理板10配合,挤压箱4内开设有第二收纳槽31,收纳槽与第二清理板12配合。

[0048] 具体的,在不需要清理过滤格栅2、过滤网6和挤压块7时,第一清理板10收纳在第一收纳槽30中,第二清理板12收纳在第二收纳槽31内,不会影响过滤格栅2、过滤网6和挤压块7的工作。

[0049] 综上,整体设备在使用或者运行时:

[0050] 当使用设备进行污水处理时,将污水倒入处理池1中,通过过滤格栅2对污水进行过滤,通过粗筛选格栅15和细筛选格栅16配合进行过滤,由粗筛选格栅15先进行过滤,将污水中的粗杂物筛选过滤出来,而小型杂物则通过细筛选格栅16筛选分离出,分两次对污水进行充分的过滤,提高对污水的处理效果,将污水中的杂物滤出,使穿过过滤格栅2的污水变为干净,从处理池1底部流出,操作控制推杆23,驱动控制架24移动,控制架24带动控制门22上升,使排污管3畅通,被滤出的杂物会通过对应的排污管3排出处理池1,进入挤压箱4中,被过滤网6拦住,此时,密封门26堵住排料口25,控制压力气缸5工作,压力气缸5驱动挤压块7移动,与过滤网6配合,挤压过滤网6上的杂物,将杂物中的水分挤出,在过滤网6的作

用下,被挤出的水会穿过过滤网6,沿着回流管8流入处理池1下部,汇入被过滤格栅2滤出的水,在完成挤压箱4内杂物的脱水后,通过控制电机27驱动密封门26打开,通过排料口25上挤压箱4内的杂物清出。

[0051] 在过滤格栅2和过滤网6长期进行筛选过滤工作后,需要清理表面的附着物时,通过第一拉杆9驱动第一清理板10移动,使第一清理板10清理过滤格栅2,另外在污水处理过程中,也可通过第一清理板10将杂物推入挤压箱4,通过第二拉杆11驱动第二清理板12移动,使第二清理板12清理过滤网6和挤压块7,在第一清理板10和第二清理板12移动的同时,通过供水箱28向设备提供清洁用水,通过分流软管29对水进行分流,并将水输出给各个输水管14,在输水管14移动时,分流软管29的形状可进行变化,适应清洁活动中输水管14的移动,通过喷水头13喷出水流对过滤格栅2、过滤网6和挤压块7表面进行冲洗,在配合第一清理板10和第二清理板12的挂刷清理,使过滤格栅2、过滤网6和挤压块7保持干净,完成清理后,使第一清理板10收纳在第一收纳槽30中,第二清理板12收纳在第二收纳槽31内,收纳后的第一清理板10和第二清理板12与设备内壁平齐,不会影响过滤格栅2、过滤网6和挤压块7的工作,若过滤格栅2需要更进一步的清理,可通过安装框17与安插口18的滑动配合,将对应的安装框17从安插口18拔出,方便对过滤格栅2的结构直接进行清理,若过滤需求不同,也可通过此方法更换合适规格的过滤格栅2,在安装时,将安装框17从安插口18插入,并通过固定螺栓进行固定,安装框17通过密封条19与密封槽20配合,而密封板21在固定后贴紧安插口18,形成密封结构,保证污水流动的稳定。

[0052] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

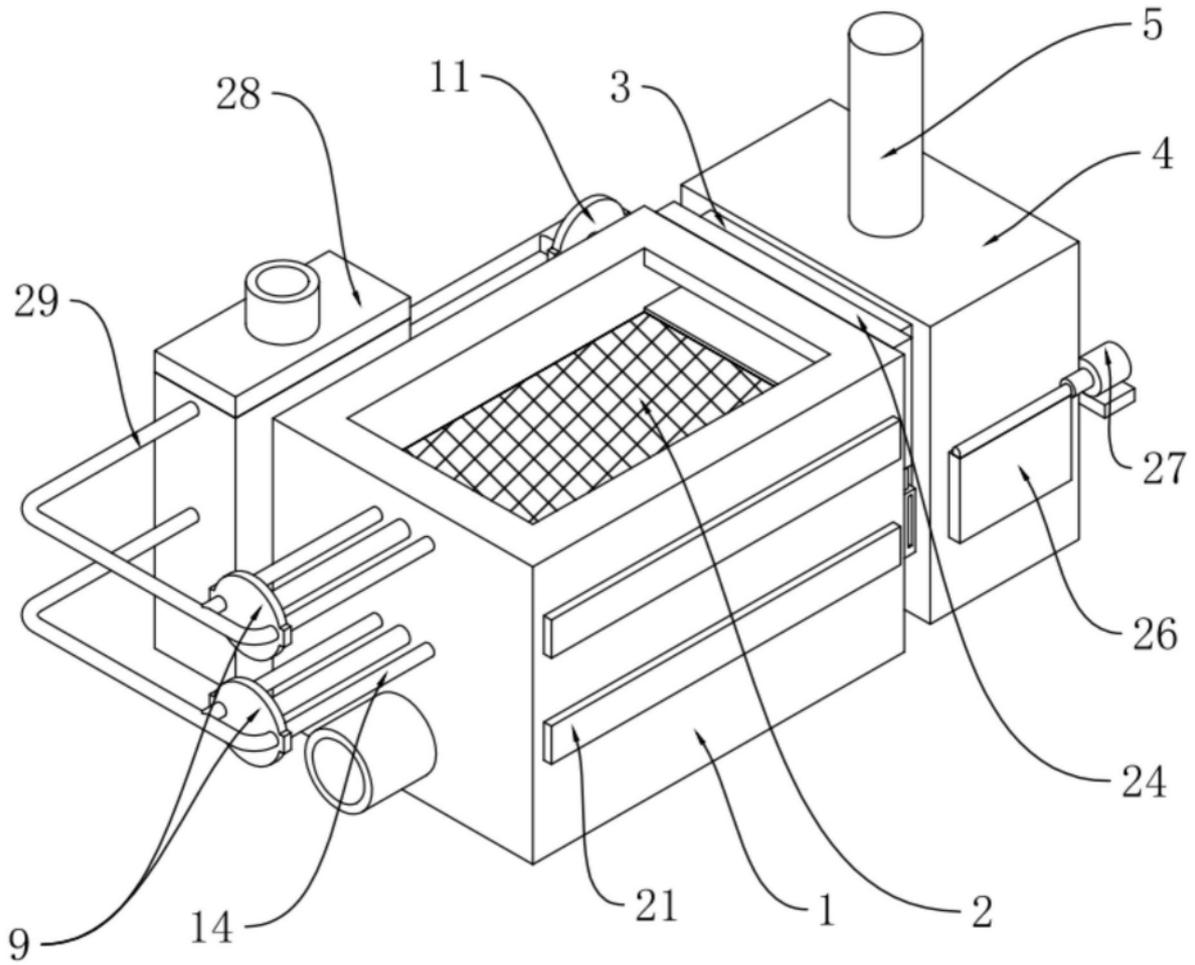


图1

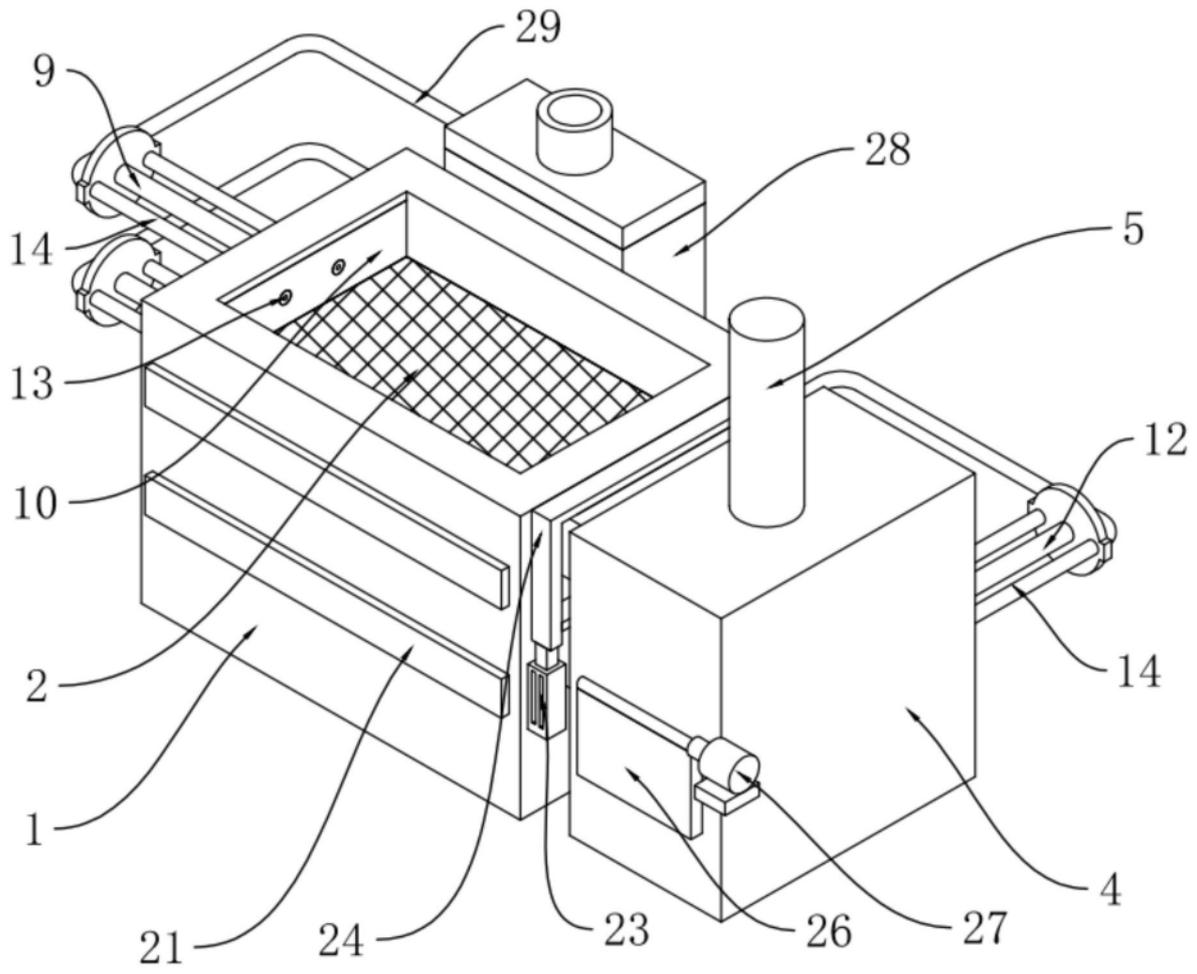


图2

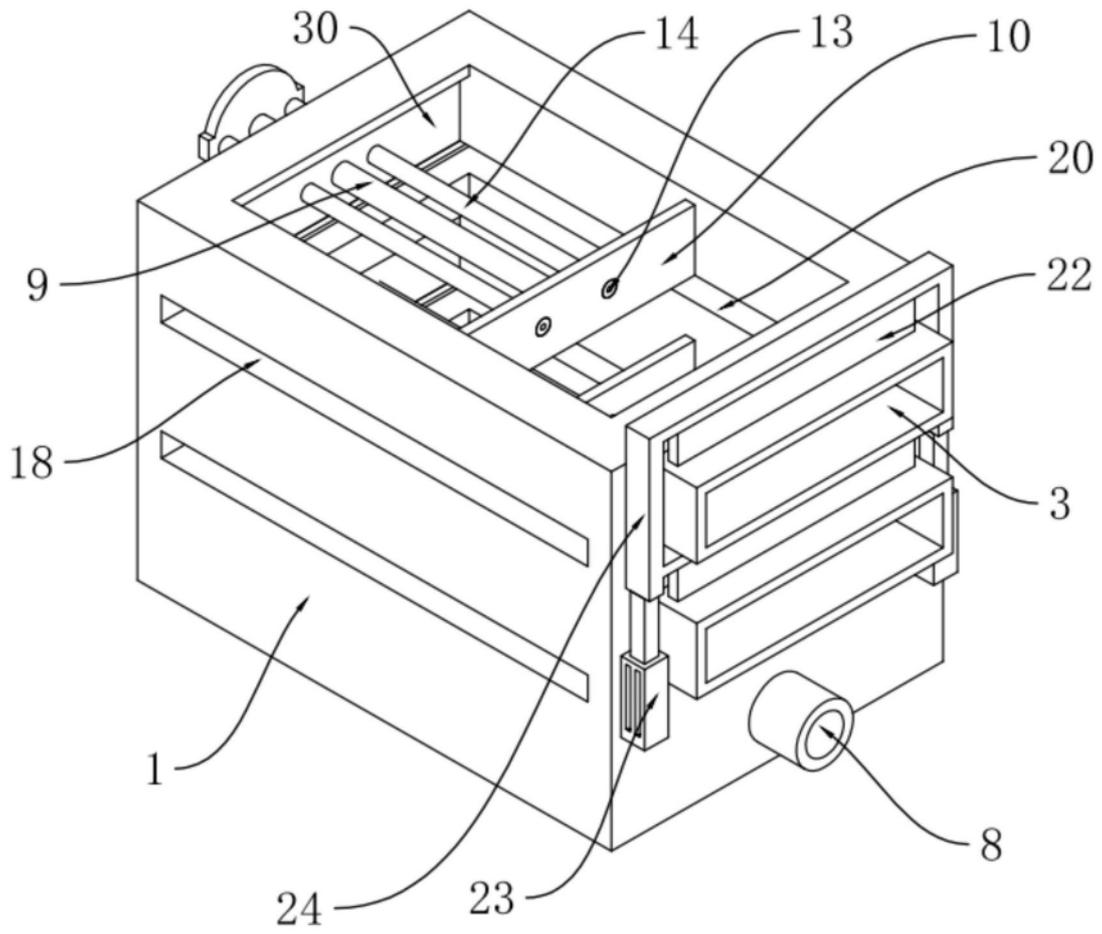


图3

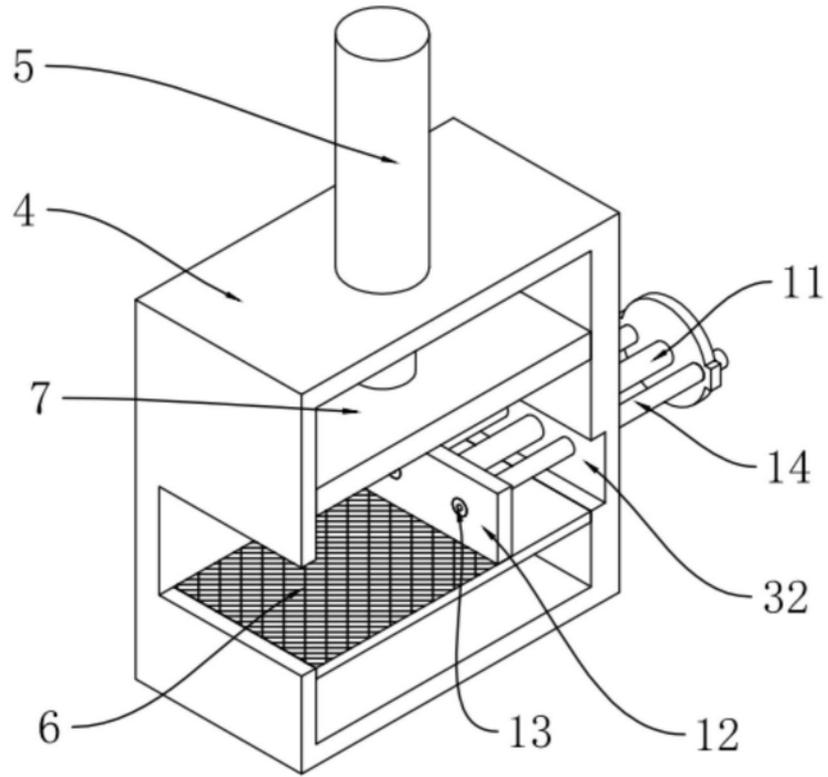


图4

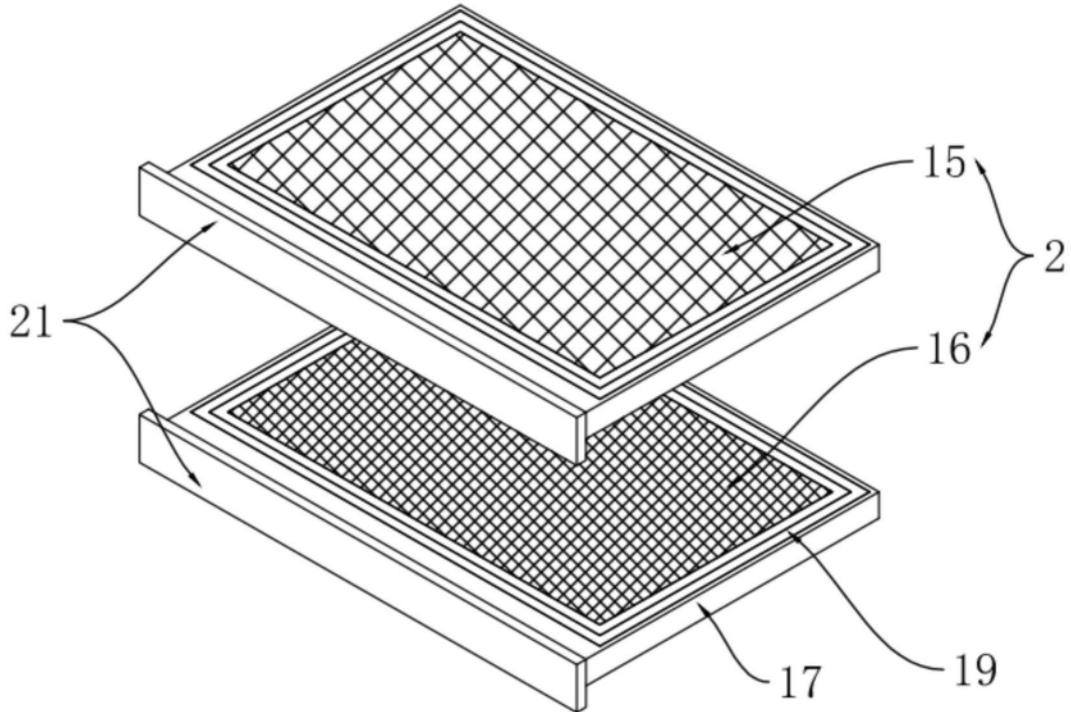


图5