



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222159924 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202420447860.9

C02F 1/00 (2023.01)

(22) 申请日 2024.03.07

C02F 3/12 (2023.01)

(73) 专利权人 新疆拓晟环保科技有限公司

地址 841000 新疆维吾尔自治区巴音郭楞

蒙古自治州库尔勒市米兰春天浙江大

厦15栋1单元401室

(72) 发明人 郭磊 杜洋 袁业俊 朱疆

董珍珍

(74) 专利代理机构 北京牛思巴巴知识产权代理

有限公司 16203

专利代理师 韩国强

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01D 29/03 (2006.01)

C02F 1/28 (2023.01)

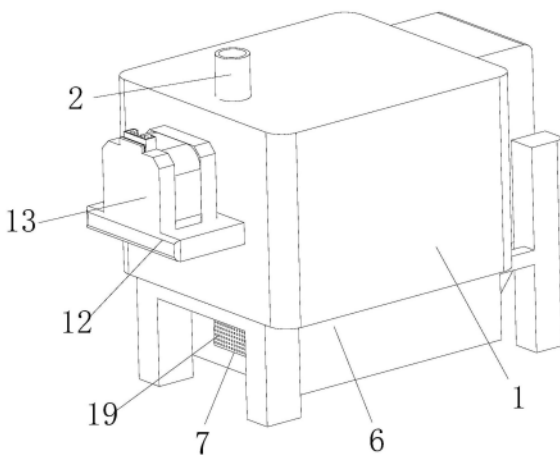
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种废水处理用固液分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废水处理用固液分离装置,涉及废水处理技术领域,包括箱体;箱体上方设有进水口,箱体内部设有过滤室,过滤室内设有过滤机构,过滤机构用于对过滤出废水中的较大的杂质垃圾;箱体一侧固定连接有废料箱,废料箱与过滤机构相通;过滤机构下方设有过滤板,过滤板下方设有收集室,收集室一侧设有出水口,出水口与外部水泵相连。本实用新型通过设置过滤机构,将大颗粒废料和垃圾被过滤机构收集并排入收集箱先收集,在通过多级过滤,使得废水的固液分离较充分,而且不会出现严重的堵塞,提高了使用效率。



1. 一种废水处理用固液分离装置,包括箱体(1);其特征在于:所述箱体(1)上方设有进水口(2),所述箱体(1)内部设有过滤室(20),所述过滤室(20)内设有过滤机构,所述过滤机构用于对过滤出废水中的较大的杂质垃圾;所述箱体(1)一侧固定连接有废料箱(4),所述废料箱(4)与过滤机构相通;所述过滤机构下方设有过滤板(5),所述过滤板(5)下方设有收集室(6),所述收集室(6)一侧设有出水口(7),所述出水口(7)与外部水泵相连。

2. 根据权利要求1所述的一种废水处理用固液分离装置,其特征在于:所述过滤机构包括收集桶(8),所述收集桶(8)与箱体(1)固定连接,所述收集桶(8)表面切割有第一漏孔(9),所述收集桶(8)内部设有推板(10),所述推板(10)的半径与收集桶(8)内壁半径相同;所述推板(10)一侧固定连接有电动推杆(18)活动端,所述电动推杆(18)固定端固定于收集桶(8)靠近进水口(2)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种废水处理用固液分离装置,其特征在于:所述过滤机构包括收集桶(8),所述收集桶(8)内设有绞龙(11),所述箱体(1)靠近进水口(2)的一端固定连接支撑台(12),所述支撑台(12)上固定连接电机(13),所述电机(13)转轴与绞龙(11)固定连接,所述绞龙(11)原理进水口(2)一端延伸到废料箱(4)内。

4. 根据权利要求1所述的一种废水处理用固液分离装置,其特征在于:所述过滤板(5)与箱体(1)之间滑动连接,所述过滤板(5)一侧设有把手(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种废水处理用固液分离装置,其特征在于:所述过滤板(5)包括夹板(15),所述夹板(15)内设有活性炭板(16),所述活性炭板(16)内装载有活性炭粉与生物污泥。

6. 根据权利要求1所述的一种废水处理用固液分离装置,其特征在于:所述废料箱(4)下方固定连接连通管道(17),所述连通管道内设有第一过滤网,所述连通管道(17)与废料箱(4)与过滤室(20)均连通。

7. 根据权利要求1所述的一种废水处理用固液分离装置,其特征在于:所述出水口(7)处设有第二过滤网(19)。

一种废水处理用固液分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,具体涉及一种废水处理用固液分离装置。

背景技术

[0002] 废水处理就是利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理,使废水净化,减少污染,以至达到废水回收、复用,充分利用水资源。

[0003] 一般常见的废水处理首先利用物理处理法先将废水中的不溶解的悬浮状态污染物,比如塑料袋垃圾,不溶于水的颗粒物等等物质,然后再通过化学或生物的方法对物理处理后的废水进行处理,将废水中的有害物质去除,得到能够使用的水。在废水处理过程中,不论采用物理、化学还是生物方法,首先需要将较大的固体废物去除,以确保后续处理的顺利进行。然而,现有设备在过滤过程中易发生堵塞,需要人工进行清理,不仅耗时费力,而且效率低下。因此,我们需要寻找更高效、完善的设备和技术来解决这一问题,以提高废水处理的效率和效果。

[0004] 现有技术中提出了公开号为CN215518702U的中国专利,来解决上述存在的技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:包括机体,机体的一侧面固定设置有进水管,机体的内部从左至右依次设置有第一过滤机构、第二过滤机构和第三过滤机构,第一过滤机构、第二过滤机构和第三过滤机构的两侧均通过滑块与机体活动设置,机体的内部设置有连接板。该废水处理用固液分离装置,通过设置第一过滤机构、第二过滤机构和第三过滤机构,待处理的废水从进水管输送到机体的内部,在第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网的作用下对废水进行层层过滤,对废水中的固体杂质或漂浮物进行过滤,从而实现固液分离,但是当废水中包含有像塑料袋,碎布等面积较大的垃圾物时,非常容易造成堵塞。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种废水处理用固液分离装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种废水处理用固液分离装置,包括箱体;箱体上方设有进水口,箱体内部设有过滤室,过滤室内设有过滤机构,过滤机构用于对过滤出废水中的较大的杂质垃圾;箱体一侧固定连接有废料箱,废料箱与过滤机构相通;过滤机构下方设有过滤板,过滤板下方设有收集室,收集室一侧设有出水口,出水口与外部水泵相连。

[0008] 在进行固液分离时,从箱体上端的进水口输入废水,进水口与过滤机构相连通,所以废水通过进水口来到过滤机构内,通过过滤机构的过滤作用,对废水中的较大的废料和垃圾进行过滤,防止后续过滤过程中过滤时,较大的废料和垃圾堵塞住过滤设备。垃圾和废料通过过滤机构过滤后进入废料箱中进行收集,收集完成后统一销毁;通过过滤机构过滤后的废水通过过滤板的过滤作用进一步去除废水中的杂质颗粒,随后进入收集室,通过外部水泵将分离完后的废水从出水口泵出

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:废料箱下方固定连接有连通管道,连通管道内设有第一过滤网;连通管道与废料箱与过滤室均连通。

[0010] 采用上述技术方案,该方案中通过设置连通管道而且连通管道内设有第一过滤网,废料进入废料箱后堆积在废料箱中,多余的水分在重力的作用下通过连通管道之中,在第一过滤网的作用下,废料会被阻隔,防止废料落入过滤室。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:出水口处设有第二过滤网。

[0012] 采用上述技术方案,该方案中通过设置第二过滤网,第二过滤网的孔径较小,在水泵的吸力将过滤室内的废水抽出,细小的杂质在第二过滤网的过滤下被留在收集室当中,使得排出废水几乎不含杂质颗粒。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:过滤板与箱体之间滑动连接,过滤板一侧设有把手。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中通过设置过滤板与箱体之间滑动连接,当过滤板过滤效果较差时,通过拉动把手经过滤板取出,对过滤板进行更换然后换上新的过滤板,提高装置的效率。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:过滤机构包括收集桶,收集桶与箱体固定连接,收集桶表面切割有第一漏孔,收集桶内部设有推板,推板的半径与收集桶内壁半径相同;推板一侧固定连接有电动推杆活动端,电动推杆固定端固定于收集桶靠近进水口的一侧。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中此时启动电动推杆,通过设置电动推杆,电动推杆推动推板将聚集在收集桶之中的废料和垃圾推往废料桶中,实现废料和垃圾的收集,废水则通过第一漏孔漏到过滤室之中。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:过滤机构包括收集桶,收集桶内设有绞龙,箱体靠近进水口的一端固定连接有支撑台,支撑台上固定连接有电机,电机转轴与绞龙固定连接,绞龙远离进水口一端延伸到废料箱内。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中启动电机,电机开始运转,进而驱动绞龙转动。废水中的废料和垃圾随即落入绞龙叶片的间隙中,并随绞龙的转动而移动。由于绞龙一端延伸至废料箱,废料和垃圾最终被送入废料箱,从而实现废料和垃圾的收集。此外,绞龙在旋转运输过程中还会对废料和垃圾进行挤压,以挤出其中的水分,从而防止废料中夹带过多水分。

[0019] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:过滤板包括夹板,夹板内设有活性炭板,活性炭板内装载有活性炭粉与生物污泥。

[0020] 采用上述技术方案,该方案中活性炭处理可以与活性污泥法一同使用,活性污泥法是一种生物处理污水的方法,通过一系列生物化学反应,将污水中的有机物质转化为无机物质,从而净化水体。该方法通过将含有微生物的污泥与污水混合,在氧气的存在下,微生物会消耗有机物质来进行生长和代谢,最终将其转化为水和无机物质。这种方法可以高效、节能地处理大量污水,并且可以在空间较小的场所中进行操作。在这一过程中使用粉末活性炭。粉末活性炭可吸附那些对微生物有毒的物质,并最终同污泥一起收集。

[0021] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0022] 1、本实用新型提供一种废水处理用固液分离装置,通过设置过滤机构,将大颗粒

废料和垃圾被过滤机构收集并排入收集箱先收集,在通过多级过滤,使得废水的固液分离较充分,而且不会出现严重的堵塞,提高了使用效率。

[0023] 2、本实用新型提供一种废水处理用固液分离装置,通过设置电机和绞龙;启动电机,电机开始运转,进而驱动绞龙转动。废水中的废料和垃圾随即落入绞龙叶片的间隙中,并随绞龙的转动而移动。由于绞龙一端延伸至废料箱,废料和垃圾最终被送入废料箱,从而实现废料和垃圾的收集。此外,绞龙在旋转运输过程中还会对废料和垃圾进行挤压,以挤出其中的水分,从而防止废料中夹带过多水分。

[0024] 3、本实用新型提供一种废水处理用固液分离装置,通过设置连通管道而且连通管道内设有第一过滤网,废料进入废料箱后堆积在废料箱中,多余的水分在重力的作用下通过连通管道之中,在第一过滤网的作用下,废料会被阻隔,防止废料落入过滤室。

附图说明

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0026] 图1为本实用新型的总体结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型的第一剖面结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型的第二剖面结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型的过滤结构第一结构示意图;

[0031] 图6为本实用新型的过滤结构第二结构示意图。

[0032] 图中:1、箱体;2、进水口;4、废料箱;5、过滤板;6、收集室;7、出水口;8、收集桶;9、第一漏孔;10、推板;11、绞龙;12、支撑台;13、电机;14、把手;15、夹板;16、活性炭板;17、连通管道;18、电动推杆;19、第二过滤网;20、过滤室。

具体实施方式

[0033] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0034] 实施例1

[0035] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种废水处理用固液分离装置,包括箱体1;箱体1上方设有进水口2,箱体1内部设有过滤室20,过滤室20内设有过滤机构,过滤机构用于对过滤出废水中的较大的杂质垃圾;箱体1一侧固定连接废料箱4,废料箱4与过滤机构相通;过滤机构下方设有过滤板5,过滤板5下方设有收集室6,收集室6一侧设有出水口7,出水口7与外部水泵相连。

[0036] 在本实施例中,在进行固液分离时,从箱体1上端的进水口2输入废水,进水口2与过滤机构相连通,所以废水通过进水口2来到过滤机构内,通过过滤机构的过滤作用,对废水中的较大的废料和垃圾进行过滤,防止后续过滤过程中过滤时,较大的废料和垃圾堵塞住过滤设备。

[0037] 垃圾和废料通过过滤机构过滤后进入废料箱4中进行收集,收集完成后统一销毁;通过过滤机构过滤后的废水通过过滤板5的过滤作用进一步去除废水中的杂质颗粒,随后进入收集室6,通过外部水泵将分离完后的废水从出水口7泵出。

[0038] 在本实施例中,优选的,废料箱4下方固定连接连通管道17,连通管道17内设有

第一过滤网;连通管道17与废料箱4与过滤室20均连通。

[0039] 通过过滤机构过滤出的废料和垃圾中可能会含有一些废水,这些废水不做处理也直接随着废料排出会造成一定的污染,通过设置连通管道17而且连通管道17内设有第一过滤网,废料进入废料箱4后堆积在废料箱4中,多余的水分在重力的作用下通过连通管道17之中,在第一过滤网的作用下,废料会被阻隔,防止废料落入过滤室20。

[0040] 优选的,出水口7处设有第二过滤网19。

[0041] 在进行固液分离时,收集室6的容量有限,所以需要外部水泵将收集室6内过滤完成后的液体进行吸收,水泵在抽取时通过设置第二过滤网19,第二过滤网19的孔径较小,在水泵的吸力将过滤室20内的废水抽出,细小的杂质在第二过滤网19的过滤下被留在收集室6当中,使得排出废水几乎不含杂质颗粒,在通过后续处理去除水中的有害成分得到纯净的水体。

[0042] 优选的,过滤板5与箱体1之间滑动连接,过滤板5一侧设有把手14。

[0043] 过滤板5中在多次过滤后可能会被杂质堵塞,通过设置过滤板5与箱体1之间滑动连接,当过滤板5过滤效果较差时,通过拉动把手14经过滤板5取出,对过滤板5进行更换然后换上新的过滤板5,提高装置的效率。

[0044] 实施例2

[0045] 如图6所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,过滤机构包括收集桶8,收集桶8与箱体1固定连接,收集桶8表面切割有第一漏孔9,收集桶8内部设有推板10,推板10的半径与收集桶8内壁半径相同;推板10一侧固定连接有电动推杆18活动端,电动推杆18固定端固定于收集桶8靠近进水口2的一侧。

[0046] 在本实施例中,废水自进水口2流入收集桶8。由于收集桶8上设有第一漏孔9,大颗粒废料和垃圾无法通过该漏孔,因此积聚在收集桶8内,而废水则透过漏孔流至过滤室20。此时启动电动推杆18,电动推杆18推动推板10将聚集在收集桶8之中的废料和垃圾推往废料桶中,实现废料和垃圾的收集,废水则通过第一漏孔9漏到过滤室20之中。

[0047] 实施例3

[0048] 如图5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,过滤机构包括收集桶8,收集桶8内设有绞龙11,箱体1靠近进水口2的一端固定连接有支撑台12,支撑台12上固定连接有电机13,电机13转轴与绞龙11固定连接,绞龙11远离进水口2一端延伸到废料箱4内。

[0049] 在本实施例中,废水自进水口2流入收集桶8。由于收集桶8上设有第一漏孔9,大颗粒废料和垃圾无法通过该漏孔,因此积聚在收集桶8内,而废水则透过漏孔流至过滤室20。与此同时启动电机13,电机13开始运转,进而驱动绞龙11转动。废水中的废料和垃圾随即落入绞龙11叶片的间隙中,并随绞龙11的转动而移动。由于绞龙11一端延伸至废料箱4,废料和垃圾最终被送入废料箱4,从而实现废料和垃圾的收集。此外,绞龙11在旋转运输过程中还会对废料和垃圾进行挤压,以挤出其中的水分,从而防止废料中夹带过多水分。

[0050] 实施例4

[0051] 在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,过滤板5包括夹板15,夹板15内设有活性炭板16,活性炭板16内装载有活性炭粉与生物污泥。

[0052] 在本实施例中,活性炭处理可以与活性污泥法一同使用,活性污泥法是一种生物

处理污水的方法,通过一系列生物化学反应,将污水中的有机物质转化为无机物质,从而净化水体。该方法通过将含有微生物的污泥与污水混合,在氧气的存在下,微生物会消耗有机物质来进行生长和代谢,最终将其转化为水和无机物质。这种方法可以高效、节能地处理大量污水,并且可以在空间较小的场所中进行操作。在这一过程中使用粉末活性炭。粉末活性炭可吸附那些对微生物有毒的物质,并最终同污泥一起收集。

[0053] 下面具体说一下该废水处理用固液分离装置的工作原理。

[0054] 如图1-5所示,在进行固液分离时,从箱体1上端的进水口2输入废水,进水口2与过滤机构相连通,废水通过进水口2进入箱体1内,启动电机13,电机13开始运转,进而驱动绞龙11转动。废水中的废料和垃圾随即落入绞龙11叶片的间隙中,并随绞龙11的转动而移动。由于绞龙11一端延伸至废料箱4,废料和垃圾最终被送入废料箱4,从而实现废料和垃圾的收集。此外,绞龙11在旋转运输过程中还会对废料和垃圾进行挤压,以挤出其中的水分,从而防止废料中夹带过多水分。垃圾和废料通过过滤机构过滤后进入废料箱4中进行收集,收集完成后统一销毁;通过过滤机构过滤后的废水通过过滤板5的过滤作用进一步去除废水中的杂质颗粒,随后进入收集室6,通过外部水泵将分离完后的废水从出水口7泵出。

[0055] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

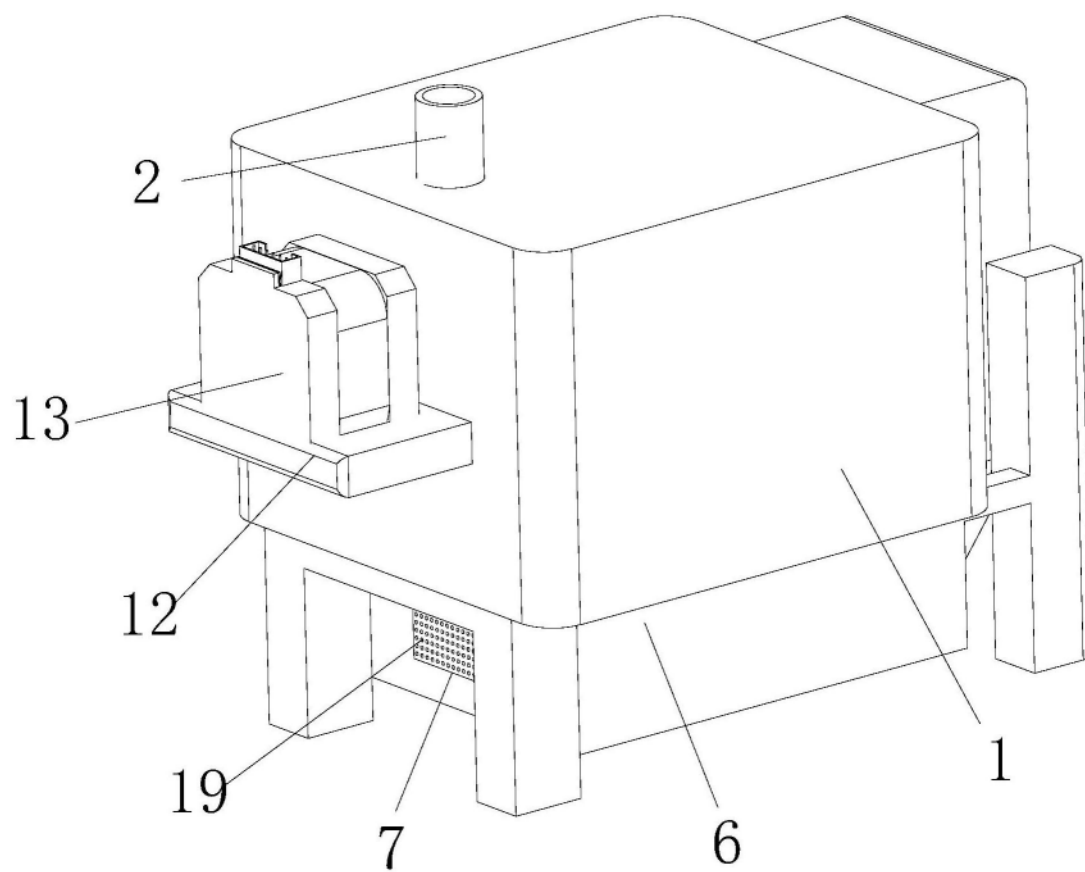


图1

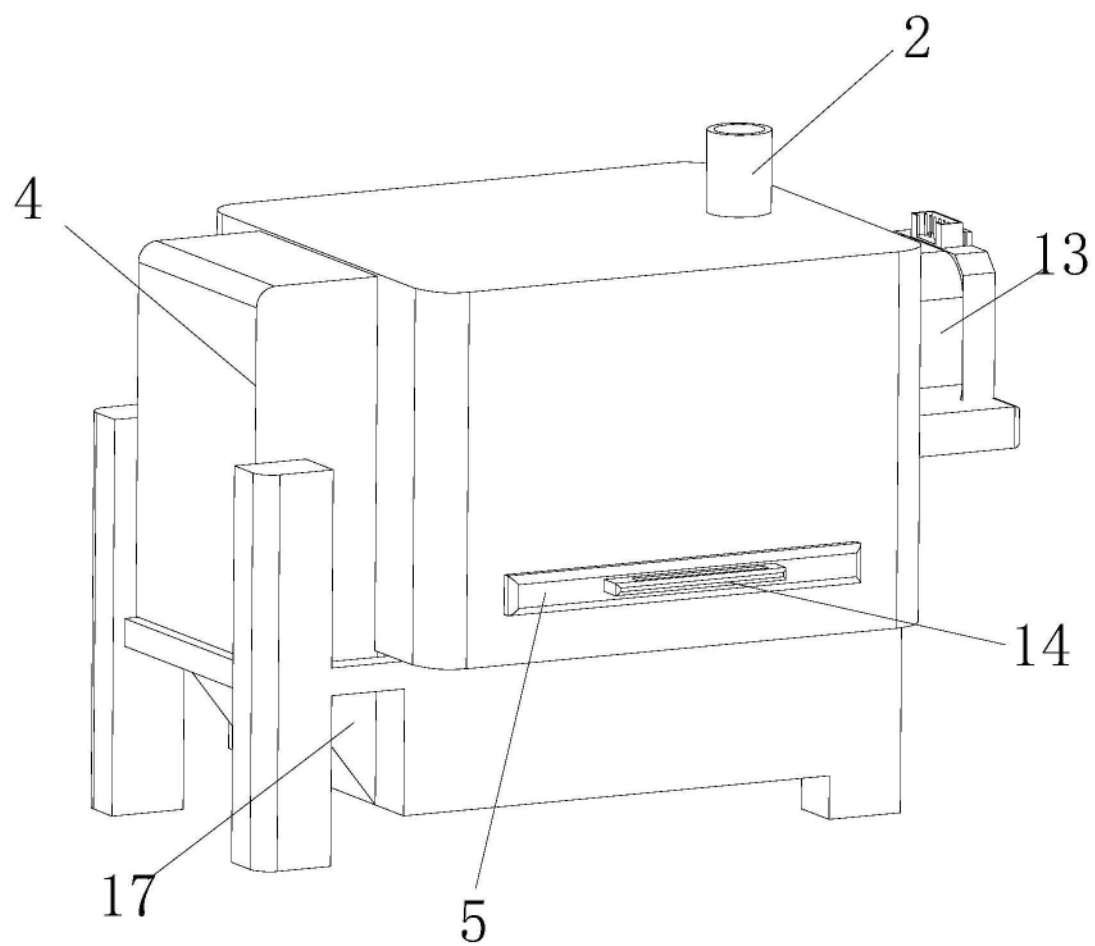


图2

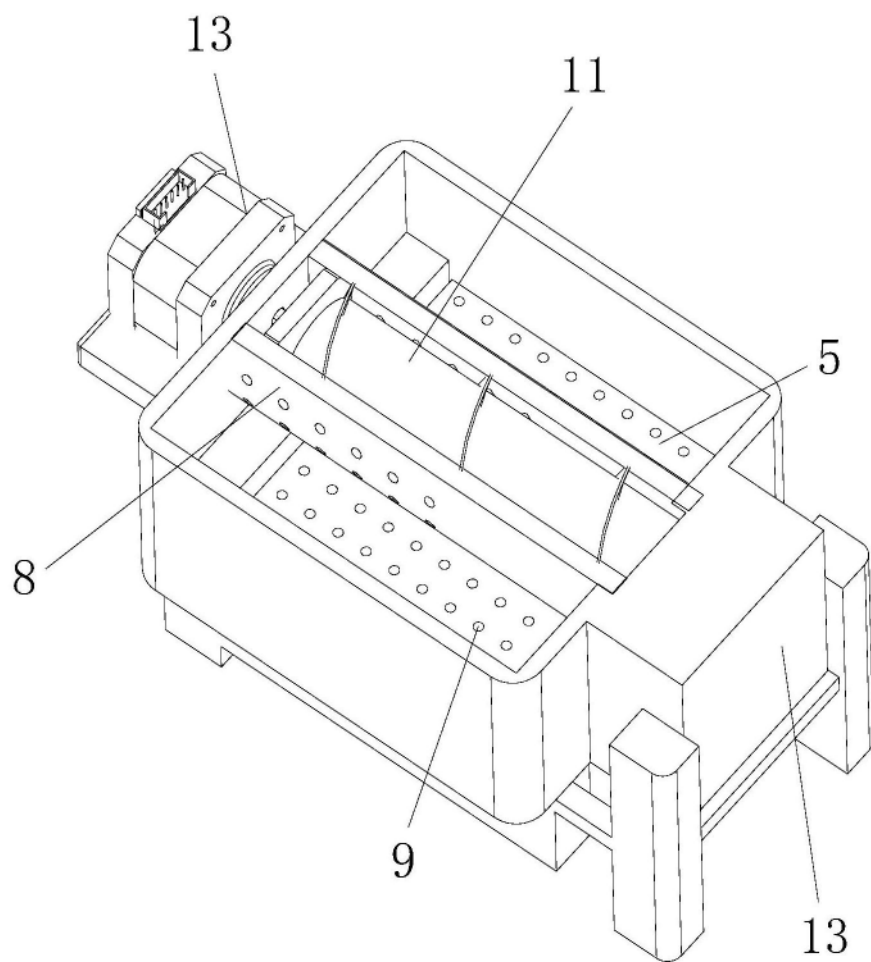


图3

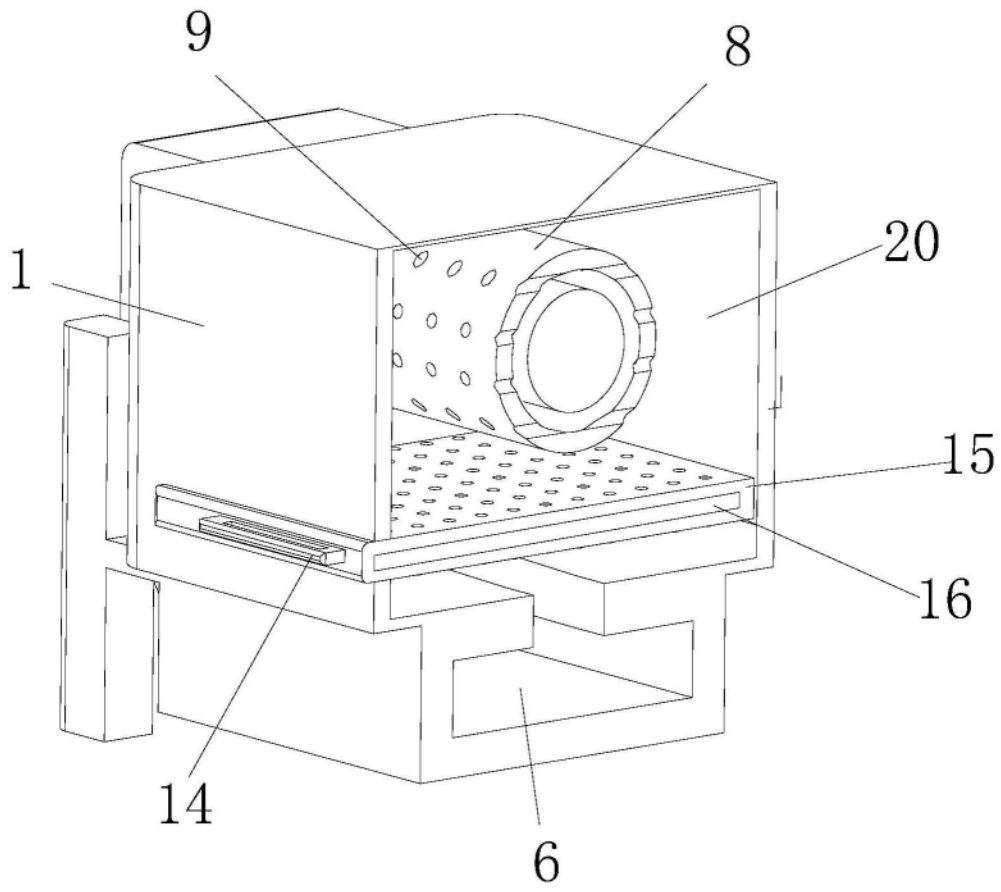


图4

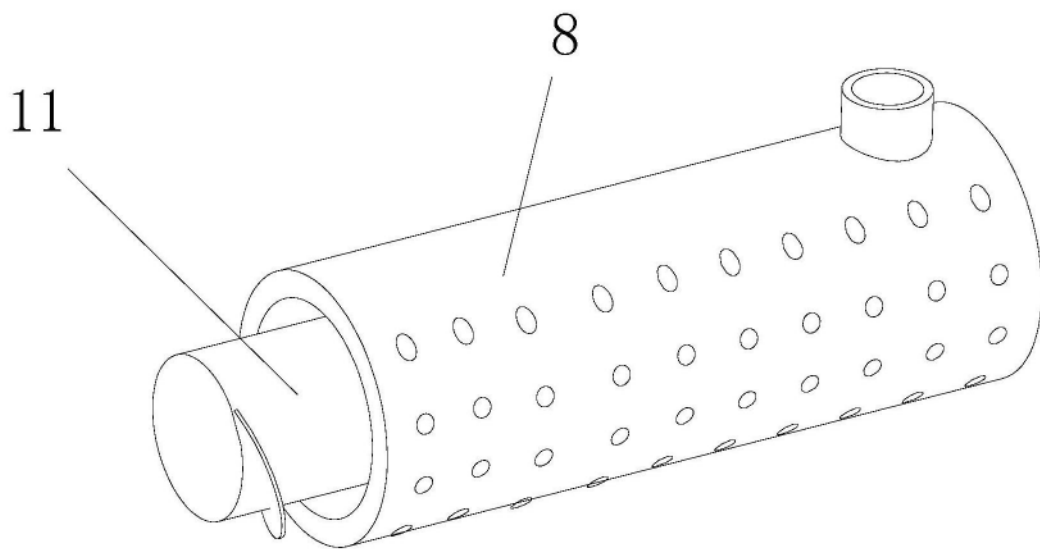


图5

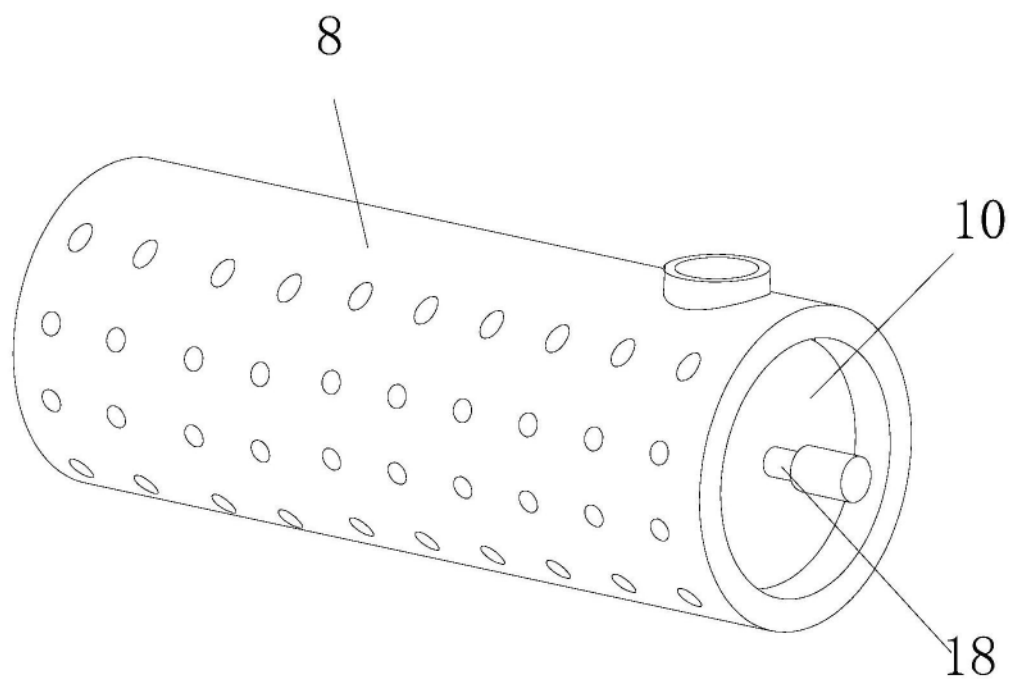


图6