



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112551739 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 26

(21) 申请号 202011280499.8

(22) 申请日 2020.11.16

(71) 申请人 中诚祥建设集团有限公司

地址 266000 山东省青岛市李沧区九水东路130号3号楼501H室

(72) 发明人 刘坤 张纪刚 王寿蕾 曲晓宇

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 陈岚葳

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 53/74 (2006.01)

B01D 53/38 (2006.01)

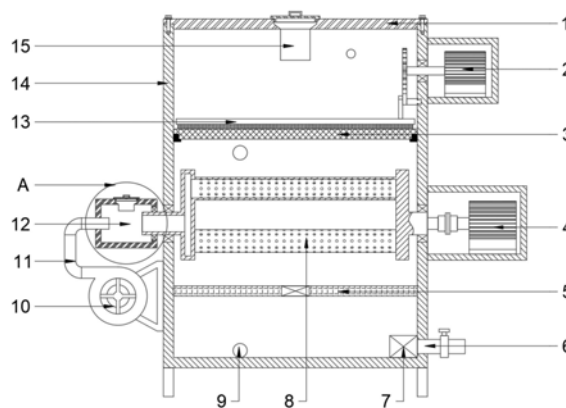
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种绿色节能的建筑污水处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种绿色节能的建筑污水处理设备,包括污水处理箱和设置在污水处理箱内部的污水处理结构,所述污水处理箱内部安装有分隔板并且分隔板将其分为处理室和排放室;所述污水处理机构包括过滤板和反应组件,所述过滤板上方还设置有清洁组件,所述反应组件包括充气泵、转换容器和充气装置,所述转换容器上方还设置有进药斗。本发明采用过滤板过滤污水,利用清洁刷定期刷洗过滤板防止堵塞;采用进药斗和转换容器,添加污水处理试剂,利用充气泵和充气电机加速反应进程,增强污水处理效果;采用检测装置,配合排水管和抽水泵,及时排出达标水,循环处理未达标污水;采用装有气体处理试剂的气体处理箱,化处理产生的气体,降低气压。



1. 一种绿色节能的建筑污水处理设备,包括污水处理箱(14)和设置在污水处理箱(14)内部的污水处理结构,其特征在于,所述污水处理箱(14)顶部联通设置有进水斗(15),所述污水处理箱(14)内部安装有分隔板(5)并且分隔板(5)上设置有控制阀,所述分隔板(5)将污水处理箱(14)内部沿纵向分为处理室和排放室并且排放室底部设置有与外界联通的排水管(6);所述污水处理机构包括过滤板(3)和反应组件,所述过滤板(3)卡接在与处理室内壁固定的橡胶块上并且位于反应组件上方,所述过滤板(3)上方还设置有清洁组件,所述反应组件包括充气泵(10)、转换容器(12)和充气装置,所述充气装置一端安装在处理室内壁上并且其一端伸出处理室与转换容器(12)转动连接,所述充气装置上还开设有多组充气孔,所述充气泵(10)固定安装在污水处理箱(14)外壁上并且充气泵(10)通过设置在充气泵(10)上的进气管(11)与转换容器(12)联通设置,所述转换容器(12)上方还设置有进药斗(16)。

2. 根据权利要求1所述的绿色节能的建筑污水处理设备,其特征在于,所述污水处理箱(14)顶部通过螺栓固定安装有箱盖(1)并且所述进水斗(15)设置在箱盖(1)上。

3. 根据权利要求2所述的绿色节能的建筑污水处理设备,其特征在于,所述进水斗(15)上设置有进水门。

4. 根据权利要求1所述的绿色节能的建筑污水处理设备,其特征在于,所述进药斗(16)上设置有进药门。

5. 根据权利要求1所述的绿色节能的建筑污水处理设备,其特征在于,所述充气装置包括充气管(8)、导气支撑板(17)和驱动支撑板(23),所述导气支撑板(17)和驱动支撑板(23)分别转动安装在所述处理室内壁上并且两者之间固定安装有三组充气管(8),所述导气支撑板(17)内部开设有空腔并且其两端分别与充气管(8)和所述转换容器(12)联通设置,所述充气管(8)上还开设有多组充气孔;所述驱动支撑板(23)远离充气管(8)的一端伸出所述处理室与固定安装在所述污水处理箱(14)外壁上的充气电机(4)联动设置。

6. 根据权利要求1所述的绿色节能的建筑污水处理设备,其特征在于,所述排水管(6)位于所述排放室内部的一端设置有检测装置(7)并且所述排水管(6)位于所述排放室外部的一端的设置排水开关,所述排放室外部还联通设置有回流装置并且回流装置远离所述排放室的一端与所述处理室联通,所述检测装置(7)与排水开关和回流装置电联,。

7. 根据权利要求6所述的绿色节能的建筑污水处理设备,其特征在于,所述回流装置包括循环管(9)和抽水泵(22),所述循环管(9)两端分别与所述处理室和所述排放室联通,所述抽水泵(22)固定安装在所述污水处理箱(14)外壁上并且与循环管(9)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的绿色节能的建筑污水处理设备,其特征在于,所述清洁组件包括清洁电机(2)、清洁刷(13)、清洁齿条(24)和清洁齿轮(25),所述清洁电机(2)固定安装在所述处理室外壁上并且其输出轴与所述处理室外壁转动连接,所述清洁齿轮(25)固定安装在输出轴上并且与滑动安装在所述处理室内壁上的清洁齿条(24)相互啮合,所述清洁刷(13)数量为三组并且固定安装在清洁齿条(24)上。

9. 根据权利要求7所述的绿色节能的建筑污水处理设备,其特征在于,所述污水处理箱(14)外壁上还安装有气体处理箱(21)并且气体处理箱(21)内部盛放有气体处理试剂,所述气体处理箱(21)顶部安装有上盖并且上盖上联通设置有带排水开关的排气管(18),所述气体处理箱(21)底部还设置有与所述处理室联通的抽气管(20)并且抽气管(20)上还安装有

抽气泵(19)。

一种绿色节能的建筑污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种污水处理设备,具体是一种绿色节能的建筑污水处理设备。

背景技术

[0002] 随着科技的快速发展和人们环保意识加强,越来越多的污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。污水处理设备能有效处理污水中的污染物,避免污水及污染物直接流入水域,对改善生态环境、提升城市品位和促进经济发展具有重要意义。

[0003] 在现有的技术中,污水处理设备是将污水处理试剂直接投入到过滤后的污水中进行反应,缺少充气装置,污水处理试剂不能与污水充分混合,反应进程慢,污水处理效率不高。因此,我们提供一种绿色节能的建筑污水处理设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种绿色节能的建筑污水处理设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种绿色节能的建筑污水处理设备,包括污水处理箱和设置在污水处理箱内部的污水处理结构,所述污水处理箱顶部联通设置有进水斗,所述污水处理箱内部安装有分隔板并且分隔板上设置有控制阀,所述分隔板将污水处理箱内部沿纵向分为处理室和排放室并且排放室底部设置有与外界联通的排水管;所述污水处理机构包括过滤板和反应组件,所述过滤板卡接在与处理室内壁固定的橡胶块上并且位于反应组件上方,所述过滤板上方还设置有清洁组件,所述反应组件包括充气泵、转换容器和充气装置,所述充气装置一端安装在处理室内壁上并且其一端伸出处理室与转换容器转动连接,所述充气装置上还开设有多组充气孔,所述充气泵固定安装在污水处理箱外壁上并且充气泵通过设置在充气泵上的进气管与转换容器联通设置,所述转换容器上方还设置有进药斗。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述污水处理箱顶部通过螺栓固定安装有箱盖并且所述进水斗设置在箱盖上。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述进水斗上设置有进水门。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述进药斗上设置有进药门。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述充气装置包括充气管、导气支撑板和驱动支撑板,所述导气支撑板和驱动支撑板分别转动安装在所述处理室内壁上并且两者之间固定安装有三组充气管,所述导气支撑板内部开设有空腔并且其两端分别与充气管和所述转换容器联通设置,所述充气管上还开设有多组充气孔;所述驱动支撑板远离充气管的一端伸出所述处理室与固定安装在所述污水处理箱外壁上的充气电机联动设置。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述排水管位于所述排放室内部的一端设置有检测装置并且所述排水管位于所述排放室外部的一端的设置排水开关,所述排放室外部还联通设

置有回流装置并且回流装置远离所述排放室的一端与所述处理室联通,所述检测装置与排水开关和回流装置电联,。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述回流装置包括循环管和抽水泵,所述循环管两端分别与所述处理室和所述排放室联通,所述抽水泵固定安装在所述污水处理箱外壁上并且与循环管固定连接。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述清洁组件包括清洁电机、清洁刷、清洁齿条和清洁齿轮,所述清洁电机固定安装在所述处理室外壁上并且其输出轴与所述处理室外壁转动连接,所述清洁齿轮固定安装在输出轴上并且与滑动安装在所述处理室内壁上的清洁齿条相互啮合,所述清洁刷数量为三组并且固定安装在清洁齿条上。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述污水处理箱外壁上还安装有气体处理箱并且气体处理箱内部盛放有气体处理试剂,所述气体处理箱顶部安装有上盖并且上盖上联通设置有带排水开关的排气管,所述气体处理箱底部还设置有与所述处理室联通的抽气管并且抽气管上还安装有抽气泵。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 采用带有进水门的进水斗,防止在处理污水的过程中,内部异味和有害空气溢出,污染空气;采用带有控制阀的分隔板,控制污水与污水处理试剂的反应时间,使其充分反应后在将处理好的污水排到排放室;采用过滤板过滤不溶于水的污染物,同时利用清洁刷、清洁电机、清洁齿轮和清洁齿条定期刷洗过滤板上的污染物,防止过滤板被堵塞影响过滤效果;采用带有进药门的进药斗和转换容器,利用充气泵、导气支撑板和带有充气孔的充气管,将污水处理试剂充分与过滤后的污水混合,防止溅出,通过化学反应去除溶于水的污染物,进一步处理污水,增强污水处理的效果;采用充气电机和驱动支撑板带动充气管转动,使得污水处理试剂充分与污水混合,同时搅拌污水,加速反应进程,提高污水处理效果;采用带有箱盖的污水处理箱,通过箱盖打开污水处理箱,及时对污水处理箱内部的损坏的零部件进行检修或者更换;采用检测装置,配合带有排水开关的排水管、抽水泵和循环管,及时排出达标的污水,同时对未达标的污水进行多次处理,提高污水处理效果;采用装有气体处理试剂的气体处理箱,利用抽气泵和抽气管将处理室内部的气体输送到气体处理箱中,并与气体处理试剂发生反应,去除气体中的有害物质和异味,提高处理效果,降低对环境的污染,同时降低了处理室内部的气压。

附图说明

[0017] 图1为绿色节能的建筑污水处理设备的结构示意图。

[0018] 图2为图1中A区域的放大结构示意图。

[0019] 图3为图1的左视结构示意图。

[0020] 图4为绿色节能的建筑污水处理设备中充气管的结构示意图。

[0021] 图5为绿色节能的建筑污水处理设备中清洁组件的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1-箱盖;2-清洁电机;3-过滤板;4-充气电机;5-分隔板;6-排水管;7-检测装置;8-充气管;9-循环管;10-充气泵;11-进气管;12-转换容器;13-清洁刷;14-污水处理箱;15-进水斗;16-进药斗;17-导气支撑板;18-排气管;19-抽气泵;20-抽气管;21-气体处理箱;22-

抽水泵;23-驱动支撑板;24-清洁齿条;25-清洁齿轮。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种绿色节能的建筑污水处理设备,包括污水处理箱14和设置在污水处理箱14内部的污水处理结构,所述污水处理箱14顶部联通设置有进水斗15,所述进水斗15用于向污水处理箱14内部输送待处理的污水,所述污水处理箱14内部安装有分隔板5并且分隔板5上设置有控制阀,所述分隔板5将污水处理箱14内部沿纵向分为处理室和排放室并且排放室底部设置有与外界联通的排水管6,打开分隔板5上的控制阀,处理好的污水从处理室流到排放室,再经过排水管6排出;所述污水处理机构包括过滤板3和反应组件,所述过滤板3卡接在与处理室内壁固定的橡胶块上并且位于反应组件上方,所述过滤板3用于过滤污水中不溶于水的污染物,所述过滤板3上方还设置有清洁组件,用于定期清洁过滤板3上的污染物,防止过滤板3被堵塞影响过滤效果,所述反应组件包括充气泵10、转换容器12和充气装置,所述充气装置一端安装在处理室内壁上并且其一端伸出处理室与转换容器12转动连接,所述充气装置上还开设有多组充气孔,所述充气泵10固定安装在污水处理箱14外壁上并且充气泵10通过设置在充气泵10上的进气管11与转换容器12联通设置,所述转换容器12上方还设置有进药斗16;通过进药斗16向转换容器12内部添加污水处理试剂,所述充气泵10通过进气管11向转换容器12内充气,利用气体将污水处理试剂带入充气装置并从充气孔喷洒到过滤后的污水中,充气使得过滤后的污水与污水处理试剂充分混合,通过化学反应去除溶于水的污染物,进一步处理污水,增强污水处理的效果。

[0027] 所述污水处理箱14顶部通过螺栓固定安装有箱盖1并且进水斗15设置在箱盖1上,当污水处理箱14内部零部件损坏时,可以通过箱盖1打开污水处理箱14,及时对污水处理箱14内部的零部件进行检修或者更换。

[0028] 所述进水斗15上设置有进水门,用于防止在处理污水的过程中,内部异味和有害空气溢出,污染空气。

[0029] 所述进药斗16上设置有进药门,用于防止在充气过程中,添加的污水处理试剂从进药斗16溅出,降低了污水处理效率。

[0030] 所述充气装置包括充气管8、导气支撑板17和驱动支撑板23,所述导气支撑板17和驱动支撑板23分别转动安装在处理室内壁上并且两者之间固定安装有三组充气管8,所述导气支撑板17内部开设有空腔并且其两端分别与充气管8和转换容器12联通设置,所述充气管8上还开设有多组充气孔;所述驱动支撑板23远离充气管8的一端伸出处理室与固定安装在污水处理箱14外壁上的充气电机4联动设置;当气体带动污水处理试剂通过导气支撑板17进入到充气管8并且从充气孔向过滤后的污水喷洒时,所述充气电机4通过驱动支撑板23带动充气管8转动,使得污水处理试剂充分与污水混合,同时搅拌污水,加速反应进程,提

高污水处理效果。

[0031] 所述排水管6位于排放室内部的一端设置有检测装置7并且排水管6位于排放室外部的一端的设置排水开关,所述检测装置7用于检测处理后的污水是否达到排放标准,所述排放室外部还联通设置有回流装置并且回流装置远离排放室的一端与处理室联通,所述检测装置7与排水开关和回流装置电联,当处理后的污水达到排放标准对且环境无污染时,所述检测装置7启动排水开关打开排水管6,将处理好的污水排出,当处理后的污水未达到排放标准时,所述检测装置7启动回流装置,将排放室内的污水重新输送到处理室进行再次处理,直到达到排放标准。

[0032] 所述回流装置包括循环管9和抽水泵22,所述循环管9两端分别与处理室和排放室联通,所述抽水泵22固定安装在污水处理箱14外壁上并且与循环管9固定连接,当检测装置7启动抽水泵22时,所述抽水泵22通过循环管9将排放室内的污水重新输送到处理室进行处理,提高污水处理效果。

[0033] 所述清洁组件包括清洁电机2、清洁刷13、清洁齿条24和清洁齿轮25,所述清洁电机2固定安装在处理室外壁上并且其输出轴与处理室外壁转动连接,所述清洁齿轮25固定安装在输出轴上并且与滑动安装在处理室内壁上的清洁齿条24相互啮合,所述清洁刷13数量为三组并且固定安装在清洁齿条24上;定期启动清洁电机2,所述清洁电机2驱动清洁齿轮25转动,所述清洁齿轮25带动清洁齿条24在往复滑动,从而使得三组清洁刷13往复滑动,对过滤板3进行刷洗,清洁过滤板3上的污染物,提高过滤效率。

[0034] 实施例2

[0035] 请参阅图1、3,本发明实施例中,一种绿色节能的建筑污水处理设备,为了增强污水的处理效率,在实施例1的基础上,所述污水处理箱14外壁上还安装有气体处理箱21并且气体处理箱21内部盛放有气体处理试剂,所述气体处理箱21顶部安装有上盖并且上盖上联通设置有带排水开关的排气管18,所述气体处理箱21底部还设置有与处理室联通的抽气管20并且抽气管20上还安装有抽气泵19,所述抽气泵19通过抽气管20将处理室内部的气体输送到气体处理箱21中,并与气体处理试剂发生反应,去除气体中的有害物质和异味,提高处理效果,降低对环境的污染,同时降低了处理室内部的气压。

[0036] 本发明的工作原理是:

[0037] 工作时,打开进水门,通过进水斗15用于向处理室内部输送待处理的污水;利用过滤板3将污水中不溶于水的污染物过滤掉,定期启动清洁电机2,所述清洁电机2驱动清洁齿轮25转动,所述清洁齿轮25带动清洁齿条24在往复滑动,从而使得三组清洁刷13往复滑动,对过滤板3进行刷洗,清洁过滤板3上的污染物,提高过滤效率;打开进药门,通过进药斗16向转换容器12内部添加污水处理试剂,启动充气泵10,所述充气泵10通过进气管11向转换容器12内充气,气体带动污水处理试剂通过导气支撑板17进入到充气管8并且从充气孔喷洒到过滤后的污水中,启动充气电机4,所述充气电机4通过驱动支撑板23带动充气管8转动,搅拌污水,使得污水处理试剂充分与污水混合,加速反应进程,提高污水处理效果;反应一定时间后,打开分隔板5上的控制阀,处理好的污水从处理室流到排放室;所述检测装置7检测排放室内的处理后污水是否都达到排放标准,当处理后的污水达到排放标准对且环境无污染时,所述检测装置7启动排水开关打开排水管6,将处理好的污水排出,当处理后的污水未达到排放标准时,所述检测装置7启动抽水泵22,所述抽水泵22通过循环管9将排放

室内的污水重新输送到处理室进行再次处理,直到达到排放标准,提高污水处理效果;在处理污水的过程中,启动抽气泵19,所述抽气泵19通过抽气管20将处理室内部的气体输送到气体处理箱21中,并与气体处理试剂发生反应,去除气体中的有害物质和异味,提高处理效果,降低对环境的污染,同时降低了处理室内部的气压。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0039] 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。

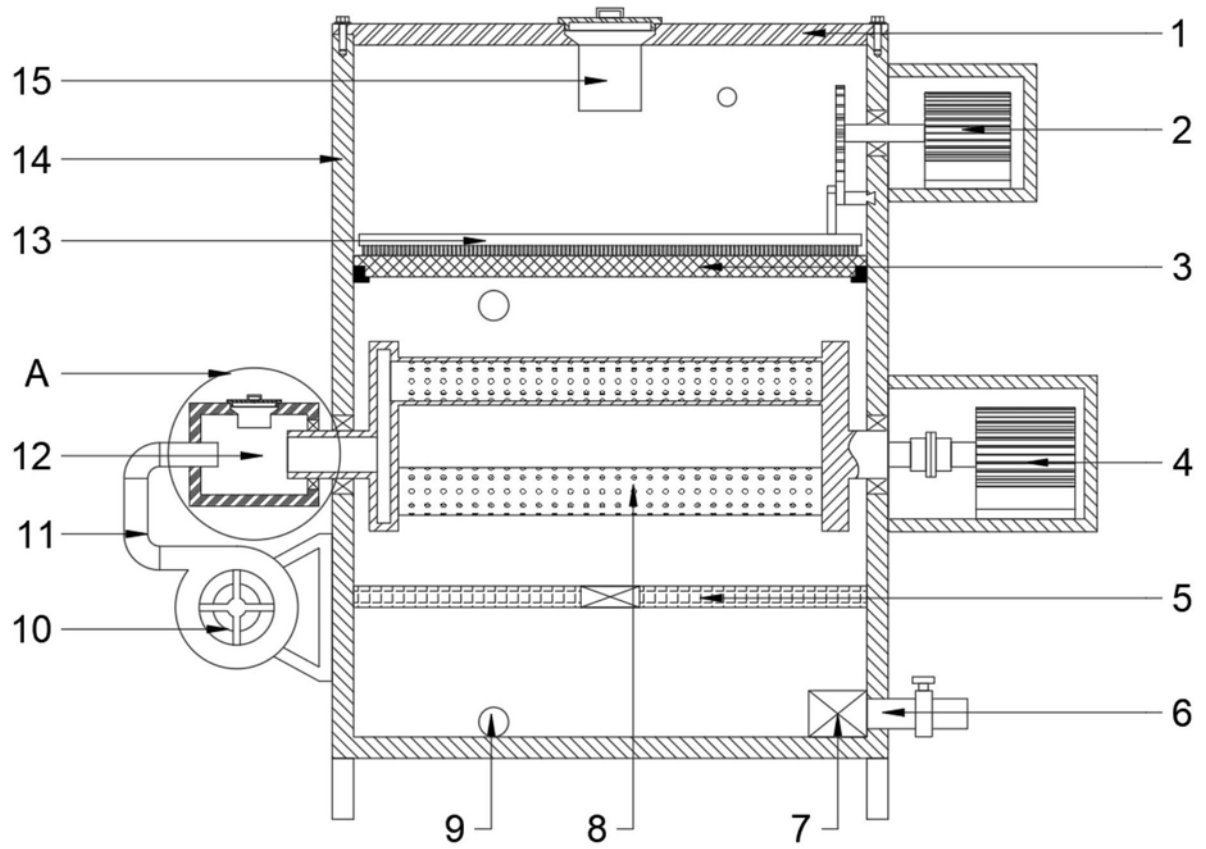


图1

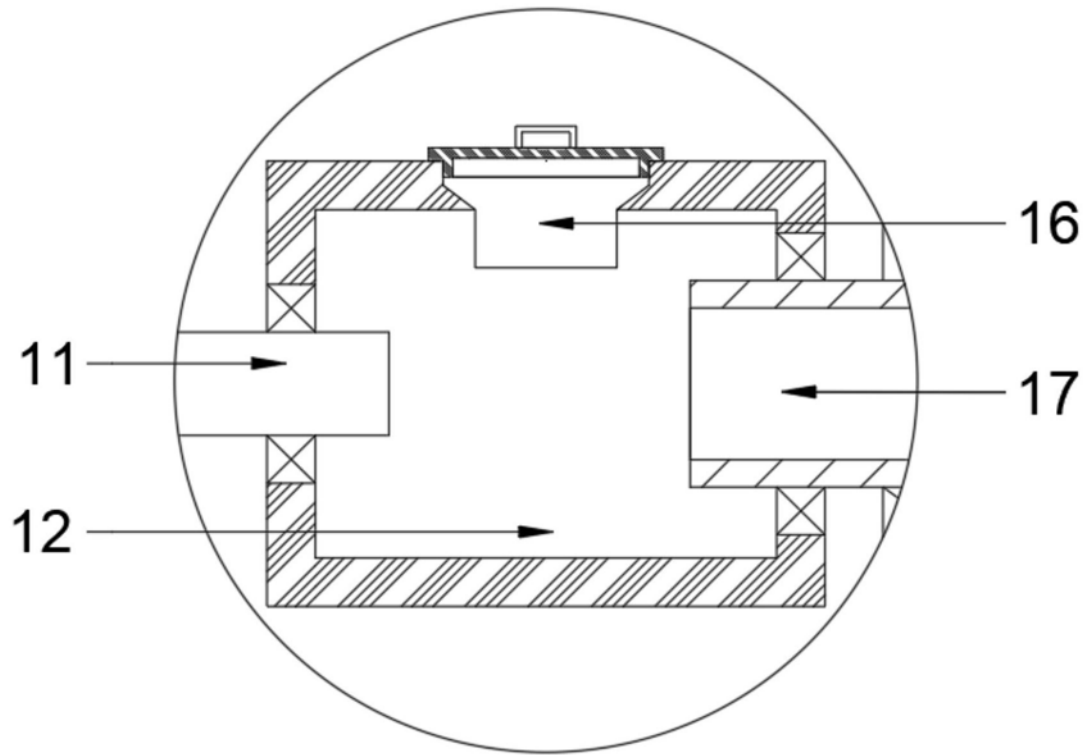


图2

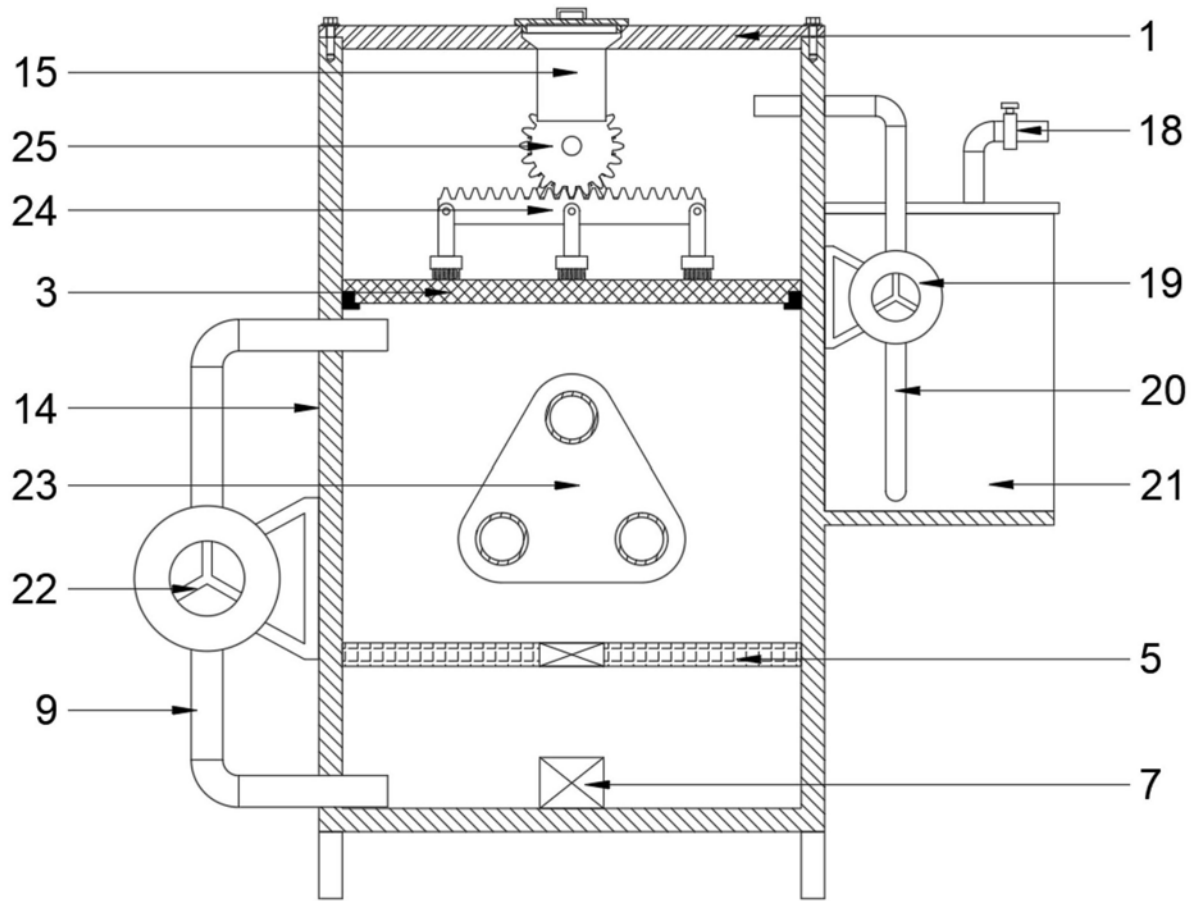


图3

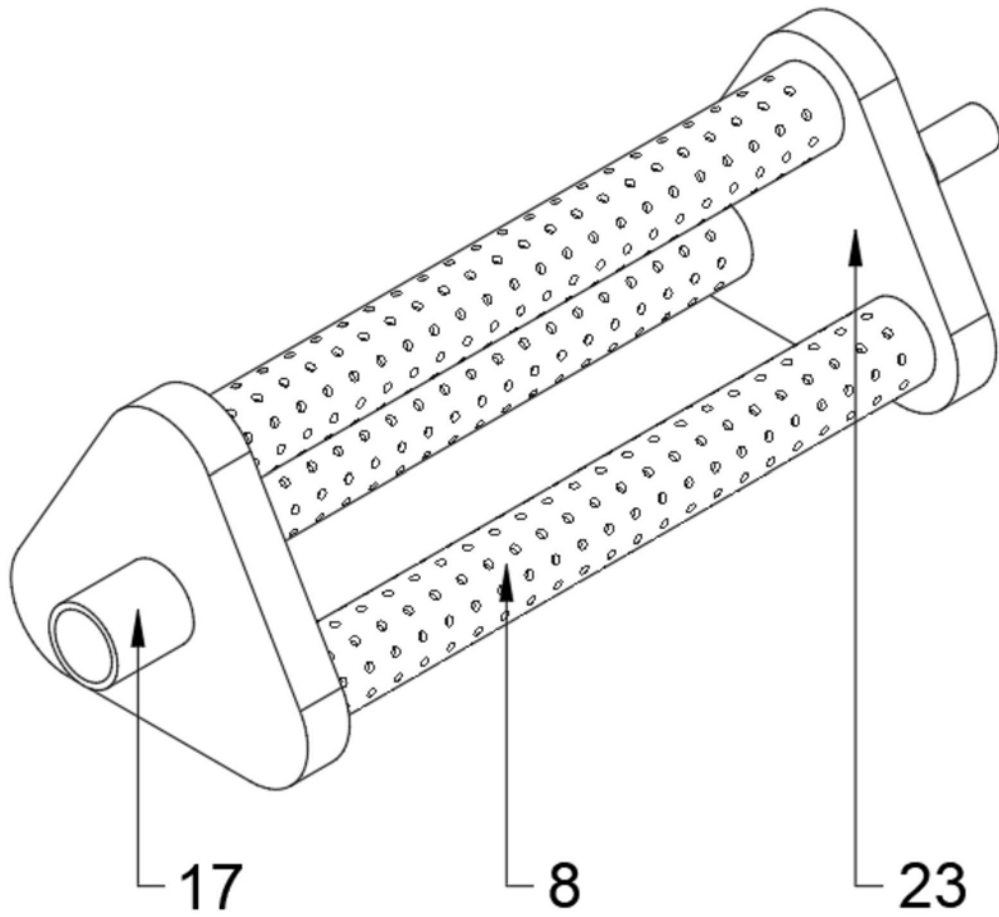


图4

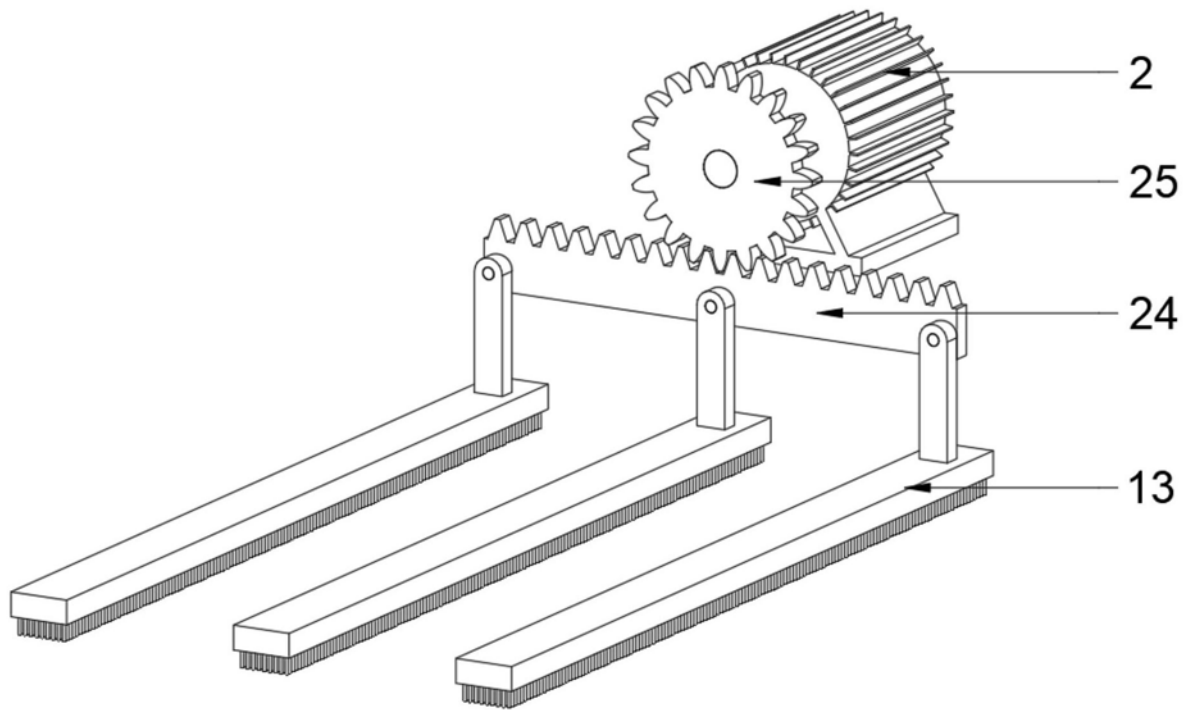


图5