



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221432254 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202323084245.0

E03F 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.15

(73) 专利权人 袁圆

地址 250000 山东省济南市历城区工业北路225号1号楼101号

(72) 发明人 袁圆

(74) 专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事务所(普通合伙) 16241

专利代理师 刘鸿轩

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

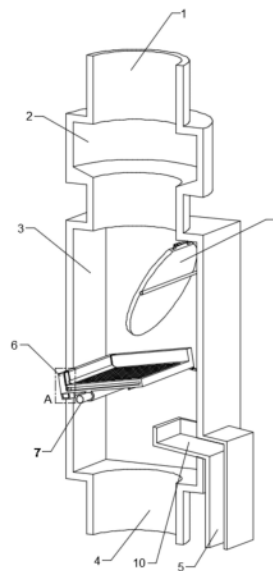
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种防堵塞过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防堵塞过滤装置,涉及给排水领域,旨在解决现有技术中滤网清理需要消耗能源的问题,采用的技术方案是,包括处理仓,处理仓连通有进水口和出水口,处理仓内铰接有过滤网,过滤网上装有挡板和配重块,下方有排废槽,处理仓外有排废管,排废槽与排废管相连通,挡板在靠近排废槽的一端开通。通过将过滤网在处理仓内铰接,能够在过滤网发生堵塞时,使过滤网上方积水,进而在重力作用下使过滤网发生翻转,翻转后能够将积水与堵塞物泄入排废槽中以清理堵塞物,且能够利用重力驱动刮刀深度清洁,本技术方案充分利用了过滤网堵塞时积水产生的势能,未引入其他动力装置,不消耗能源,能够清理滤网的同时达到了节能环保的作用。



1. 一种防堵塞过滤装置,其特征在于:包括处理仓(3),所述处理仓(3)连通有进水口(1)和出水口(4),所述处理仓(3)内铰接有过滤网(6),所述过滤网(6)周围装有挡板(601),所述过滤网(6)一侧装有配重块(8),另一侧下方有排废槽(10),所述处理仓(3)外有排废管(5),所述排废槽(10)与所述排废管(5)相连通,所述挡板(601)在靠近所述排废槽(10)的一端开通;所述过滤网(6)两侧开有滑槽(603),滑槽(603)内滑动连接有滑块(604),所述过滤网(6)上滑动连接有刮刀(605),所述滑块(604)和所述刮刀(605)之间连接有连接臂(606)。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵塞过滤装置,其特征在于:所述处理仓(3)进口处铰接有挡盖(9),所述挡盖(9)和所述过滤网(6)之间有联动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种防堵塞过滤装置,其特征在于:所述联动机构还包括摇臂(12),所述摇臂(12)铰接在所述处理仓(3)内,所述处理仓(3)内侧壁开有滑道(301),所述滑道(301)内滑动连接有升降杆(13),所述摇臂(12)一端连接压杆(11),另一端和所述升降杆(13)底端滑动连接,所述压杆(11)和所述过滤网(6)底面滑动连接;所述升降杆(13)上端连接有顶杆(14),所述顶杆(14)与所述挡盖(9)滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种防堵塞过滤装置,其特征在于:所述进水口(1)和所述处理仓(3)之间有缓冲仓(2)。

一种防堵塞过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及给排水领域,具体为一种防堵塞过滤装置。

背景技术

[0002] 给排水管道在安装过程中需要加装过滤装置以过滤水中的杂物,而过滤装置使用过滤网过滤过程中,会因为拦阻的杂物堵塞过滤网导致过滤效率下降。

[0003] 中国专利CN201921891850.X公开的一种建筑施工用给排水过滤装置、中国专利CN202022346341.8公开的一种具有强效过滤结构的给排水管道结构等现有技术中,均使用刮刀清理滤网以防止堵塞,刮刀虽然能够对滤网进行有效清理,但其均使用电机进行驱动,导致存在能耗问题。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中所存在的滤网清理需要消耗能源的问题,本实用新型公开了一种防堵塞过滤装置,其通过滤网堵塞时积累的水的势能作为动力来源,对滤网进行清理,不仅能够达到良好的清理效果,还节能环保。

[0005] 采用的技术方案是,包括处理仓,所述处理仓连通有进水口和出水口,所述处理仓内铰接有过滤网,所述过滤网周围装有挡板,所述过滤网一侧装有配重块,另一侧下方有排废槽,所述处理仓外有排废管,所述排废槽与所述排废管相连通,所述挡板在靠近所述排废槽的一端开通,当过滤网发生堵塞时,过滤网的上方逐渐积水,当过滤网远离配重块一侧的积水重量大于过滤网靠近配重块一侧的重量时,过滤网发生翻转,将积水与堵塞物泄入排废槽中。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述过滤网两侧开有滑槽,滑槽内滑动连接有滑块,所述过滤网上滑动连接有刮刀,所述滑块和所述刮刀之间连接有连接臂,当过滤网发生翻转时,滑块在自身重力作用下沿滑槽滑动,带动刮刀清理过滤网,以使过滤网清洁度更好。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述处理仓进口处铰接有挡盖,所述挡盖和所述过滤网之间有联动机构,联动机构能够在过滤网翻转时使挡盖封闭处理仓进口,以防止堵塞物落至刮刀后方。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述联动机构还包括摇臂,所述摇臂铰接在所述处理仓内,所述处理仓内侧壁开有滑道,所述滑道内滑动连接有升降杆,所述摇臂一端连接压杆,另一端和所述升降杆底端滑动连接,所述压杆和所述过滤网底面滑动连接;所述升降杆上端连接有顶杆,所述顶杆与所述挡盖滑动连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进水口和所述处理仓之间有缓冲仓,缓冲仓能够在挡盖封闭处理仓时,暂存污水。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过将过滤网在处理仓内铰接,并将过滤网上方三个方向用挡板围挡,能够在过滤网发生堵塞时,使过滤网上方积水,在积水在过滤网

远离配重块一端施加的重力大于过滤网靠近配重块一段的重力时,在重力作用下使过滤网发生翻转,翻转后能够将积水与堵塞物泄入排废槽中以清理堵塞物,且翻转后,滑块在重力作用下向下滑动,带动刮刀清理滤网,使滤网更加清洁,在卸除堵塞物和积水后,过滤网在配重块作用下复位,滑块带动刮刀复位,继续进行过滤作业,本技术方案充分利用了过滤网堵塞时积水产生的势能,未引入其他动力装置,不消耗能源,能够清理滤网的同时达到了节能环保的作用。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍;在所有附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型内部结构示意图之图一;

[0014] 图3为本实用新型内部结构示意图之图二;

[0015] 图4为本实用新型A处放大结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型内部结构示意图之图三。

[0017] 图中:1、进水口;2、缓冲仓;3、处理仓;301、滑道;4、出水口;

[0018] 5、排废管;6、过滤网;601、挡板;602、安装框;603、滑槽;604、滑块;605、刮刀;606、连接臂;7、第一转轴;8、配重块;9、挡盖;10、排废槽;11、压杆;12、摇臂;13、升降杆;14、顶杆;15、座块。

具体实施方式

[0019] 实施例1

[0020] 如图1至图5所示,本实用新型公开了一种防堵塞过滤装置,采用的技术方案是,包括处理仓3,为了便于废水的进入以及排出,处理仓3上方连接进水口1,下方连接出水口4,为了能够过滤水中杂质,在处理仓3内设置了过滤网6,为了能够实现无能源输入下的滤网清洁,可利用滤网堵塞后上方积水产生的势能,如图2所示,在处理仓3中横向设置了第一转轴7,过滤网6包括了框架与网体,框架为方形环状框体,网体安装在框体顶面,框体下方连接有轴套,轴套套装在第一转轴7上并于第一转轴7转动连接,从而实现了过滤网6在处理仓3内铰接连接,为了在网体堵塞时,过滤网6上能够蓄水,在框架顶面设置了挡板601,挡板601围住框架顶面的前、后、左三侧,右侧开通,框架底面右侧设置安装框602,安装框602内设置配重块8,在配重块8的作用下,过滤网6右端向上翘起,为了限制过滤网6的转动角度,在处理仓3内壁设置了座块15,座块15位于配重块8下方,过滤网6在配重块8的作用下逆时针旋转,在安装框602座在座块15上时静止,此为初始状态,初始状态下,过滤网6与水平线呈20度角,为了使过滤网6的翻转更容易触发,将轴套向靠近配重块8的一侧设置,即以轴套为分界线,右侧长度大于左侧长度。

[0021] 为了在过滤网6翻转时去除过滤网6上更多的附着物,如图3、图4所示,在框架两侧开设了滑槽603,滑槽603内滑动连接了滑块604,在过滤网6上设置了刮刀605,刮刀605在网体上滑动连接,刮刀605和滑块604之间通过连接臂606连接,连接臂606为n字形,两端分别

连接刮刀605和滑块604,在过滤网6处于初始状态时,滑块604在自身重力作用下,位于滑槽603左端,在过滤网6发生堵塞后,过滤网6内积水逐渐增多,过滤网6右部重力逐渐增多,在右部重力大于左部重力时,过滤网6发生翻转,过滤网6顺时针旋转至左部高于右部,此时滑块604在自身重力作用下沿滑槽603滑动,带动刮刀605移动,刮除网体上的附着物,过滤网6右端开通,积水与附着物会从右侧卸下,为了确保刮刀605的清除效果,滑块604自身具有一定的自重,从而能够带动刮刀605有效清除附着物,卸除积水与附着物后,为了使过滤网6能够顺利复位,配重块8和过滤网6左部的重量之和要大于滑块604和过滤网6右部以及刮刀605、连接臂606的重量之和。

[0022] 为了使过滤网6卸下的积水与附着物能够排出,在处理仓3上安装了排废槽10,处理仓3外部设置了排废管5,排废槽10位于过滤网6右部下方且上方开口,排废槽10延伸出处理仓3并于排废管5相连通,排废槽10位于过滤网6顺时针旋转的旋转路径上,在过滤网6与排废槽10相接时,即为最大旋转角度。

[0023] 为了防止刮刀605工作时,上方继续下落的杂物落至刮刀605后侧,如图5所示,在处理仓3进口处铰接了挡盖9,并在处理仓3内壁纵向开设了滑道301,滑道301内滑动连接了升降杆13,升降杆13上端通过延伸臂连接有顶杆14,顶杆14与挡盖9底面滑动连接,在处理仓3内壁铰接摇臂12,左端连接压杆11,摇臂12铰接处右侧部分重量大于左侧部分与压杆11的重量之和,压杆11与过滤网6底面滑动连接,右部与升降杆13底面滑动连接,为了降低过滤网6翻转时要克服的重力,将挡盖9采用了轻质材料,如PVC塑料。

[0024] 为了防止挡盖9关闭时,进水口1进入的废水无法继续流动影响上游使用,在进水口1和处理仓3之间设置了缓冲仓2,用于在挡盖9关闭时暂存废水。

[0025] 本实用新型的工作原理:废水从进水口1进入过滤装置,在挡盖9的引流下流至过滤网6左部,过滤后的水透过过滤网6由出水口4排出,滤出的杂质沉积在过滤网6上,当过滤网6发生堵塞时,过滤网6上开始积水,水流向未堵塞部分流动,带动杂质向未堵塞的高位部分流动,随着过滤网6堵塞部分越来越多,过滤网6内的积水也越来越多,当过滤网6右部重量大于左部重量时,过滤网6发生顺时针翻转至与排废槽10相接,将积水与漂浮的杂质泄入排废槽10中,在过滤网6翻转后,过滤网6上滑槽603的方向发生改变,滑块604在自身重力作用下下滑,带动刮刀605刮除过滤网6上沉积的杂质,并随着泄入排废槽10中的水流将刮除的杂质一并冲入排废槽10中。

[0026] 在过滤网6翻转的过程中,过滤网6向下压动压杆11,使摇臂12逆时针转动,将升降杆13向上顶起,升降杆13通过顶杆14将挡盖9向上顶起,挡盖9封闭处理仓3进口,后续废水暂存在缓冲仓2中。

[0027] 在过滤网6翻转排废完成后,左部重量大于右部重量,过滤网6逆时针复位至安装框602与座块15相接,此时,在重力作用下,摇臂12顺时针转动,升降杆13下降,挡盖9打开,缓冲仓2内缓存的废水进入处理仓3,进行新一轮的过滤循环。

[0028] 出水口4和排废管5连接不同的废水管道进入下游处理设备。

[0029] 本实用新型涉及的机械连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0030] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0031] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上

述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围之内。

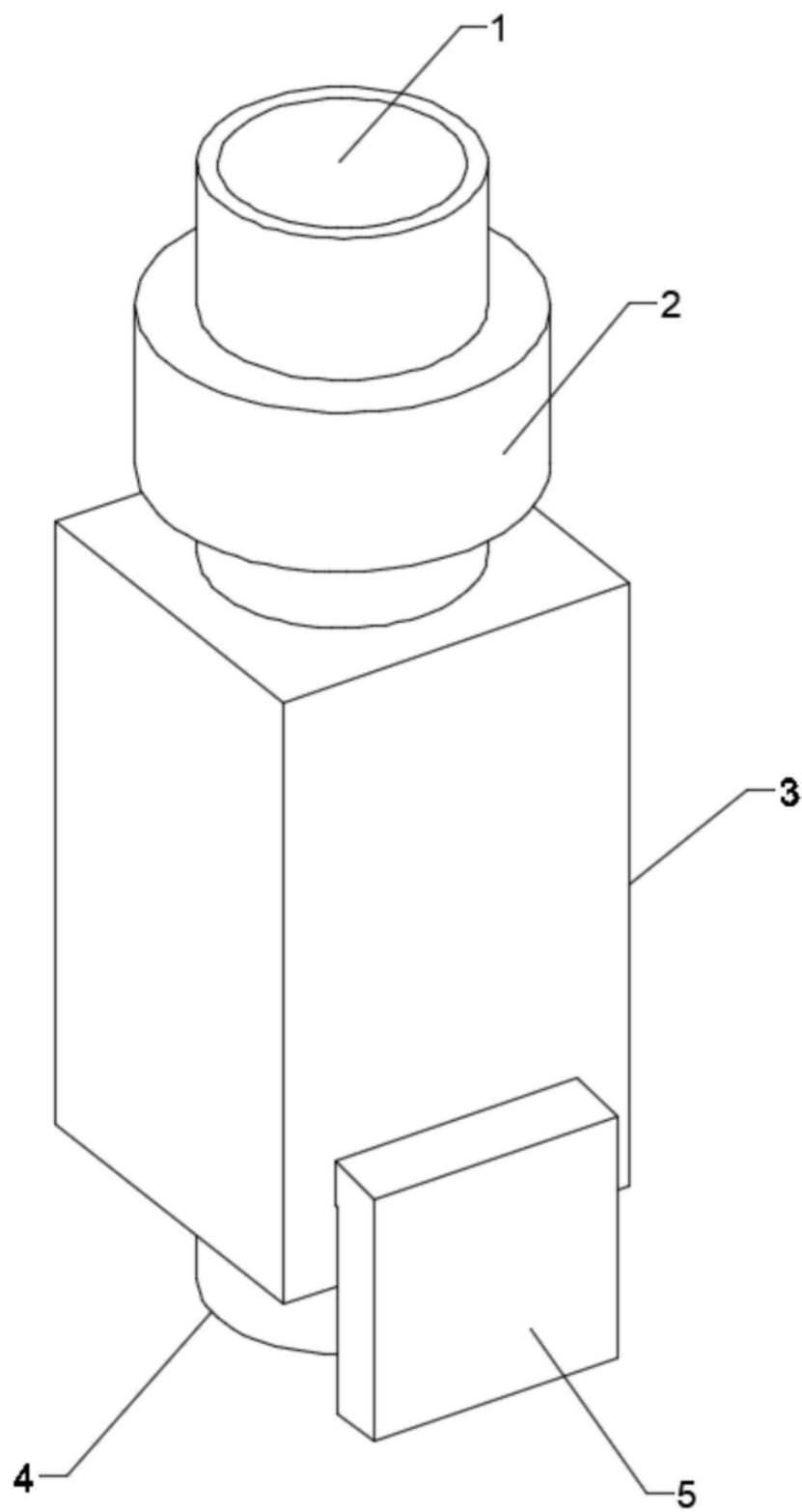


图1

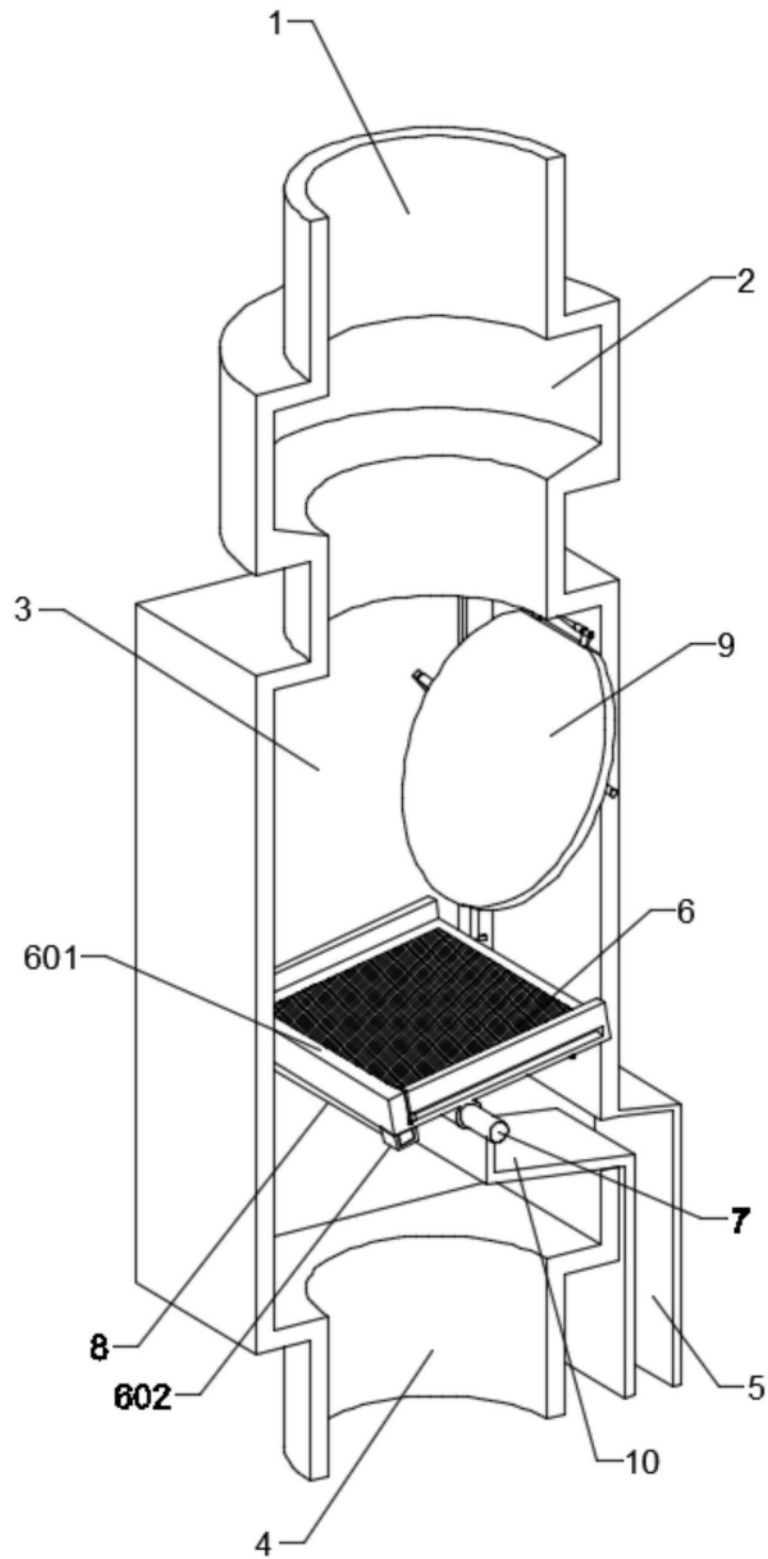


图2

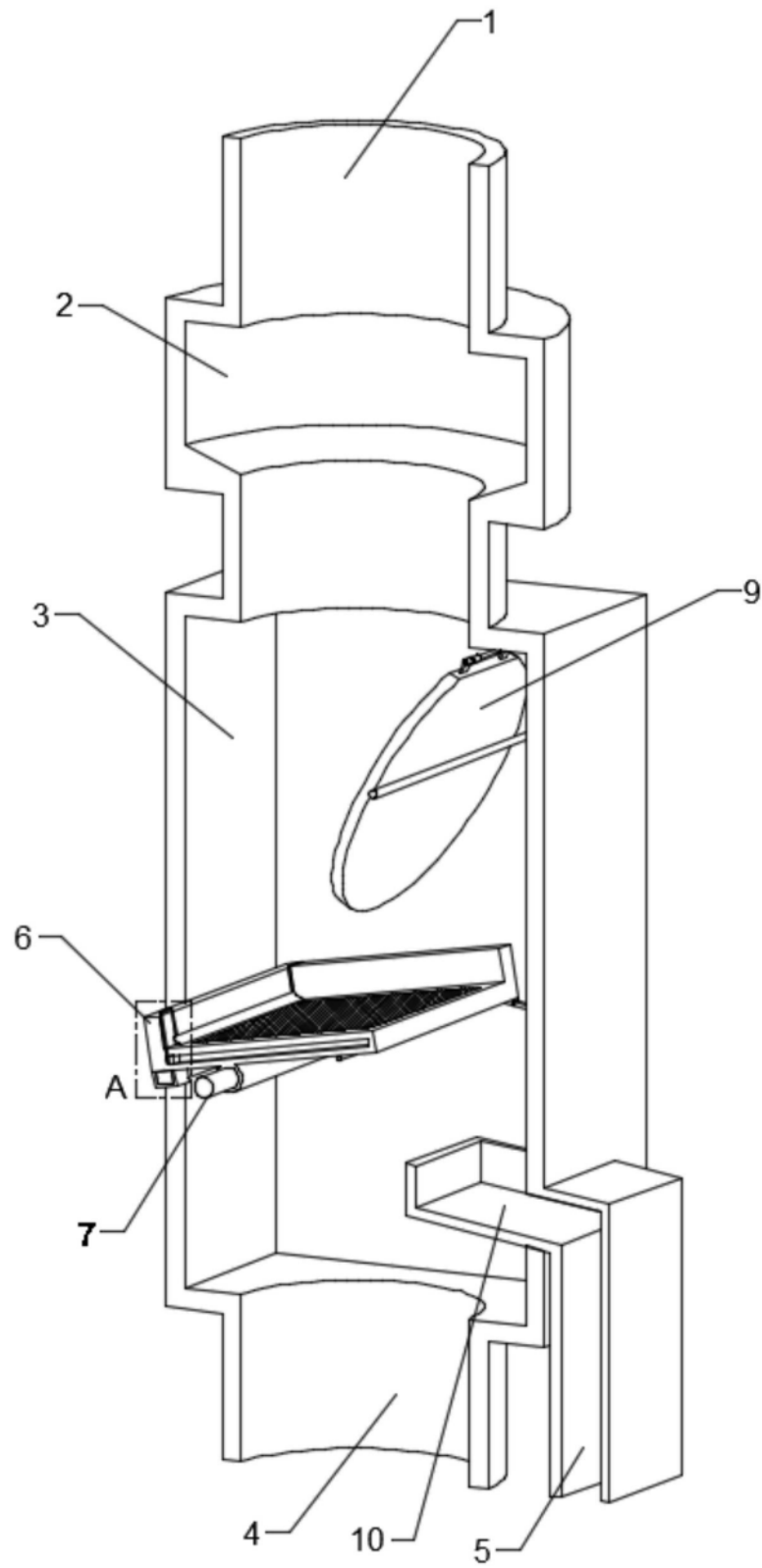


图3

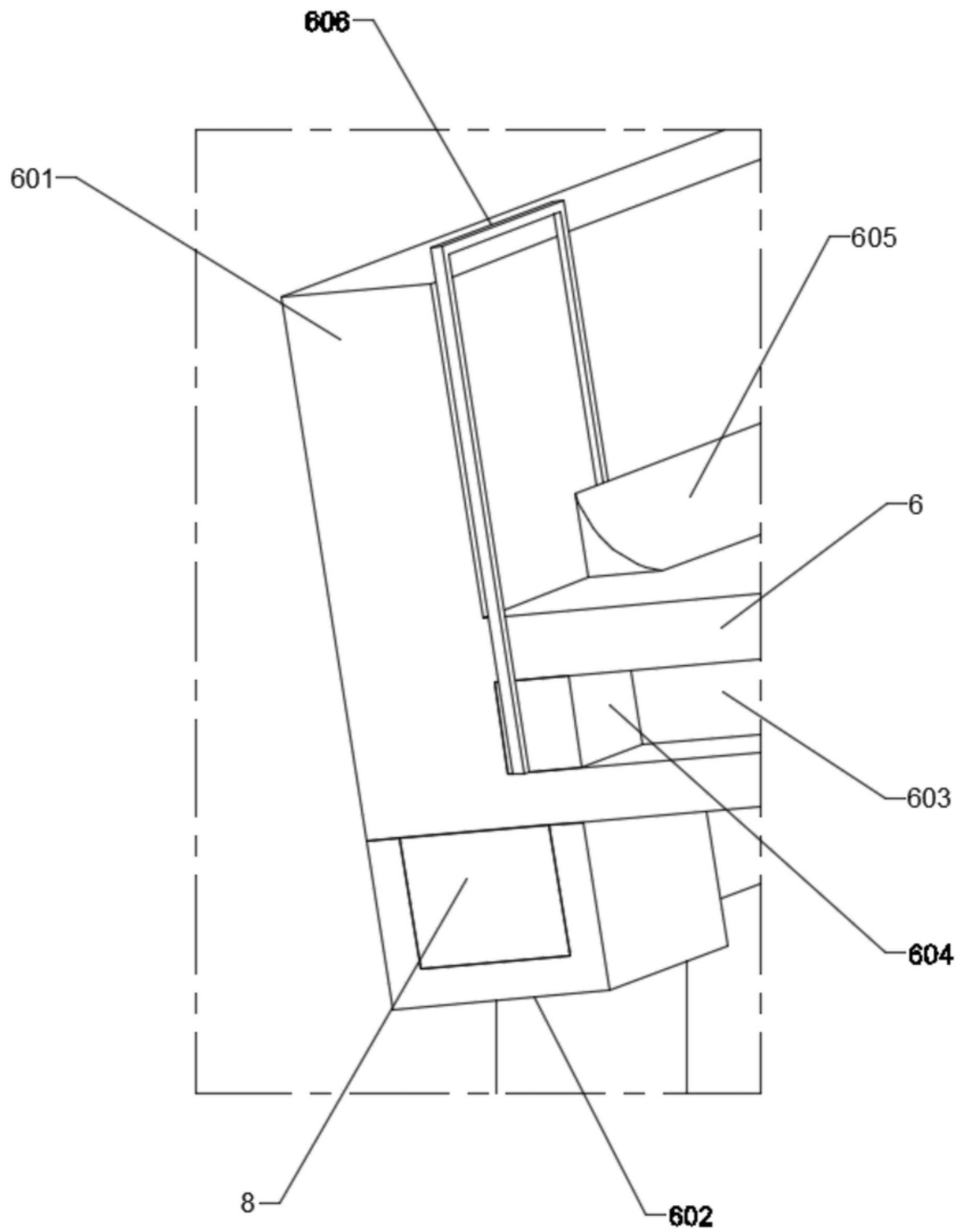


图4

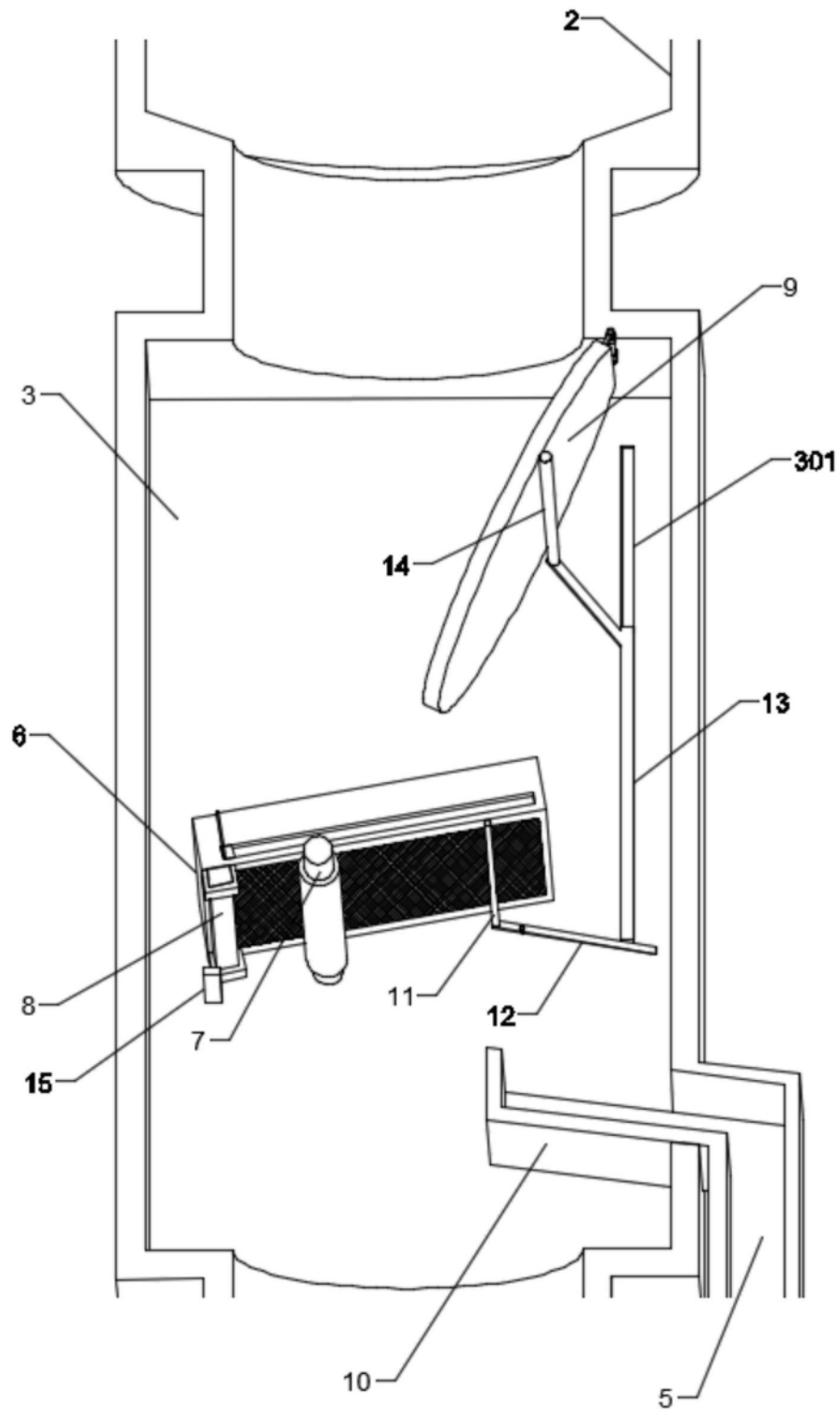


图5