



(21) 申请号 202421728018.9

(22) 申请日 2024.07.22

(73) 专利权人 广州市秀祥船舶制造有限公司
地址 511400 广东省广州市石楼镇海心村4队

(72) 发明人 洪艺进

(74) 专利代理机构 江门市博盈知识产权代理事务所(普通合伙) 44577
专利代理师 何办君

(51) Int. Cl.

B63J 4/00 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 27/112 (2022.01)

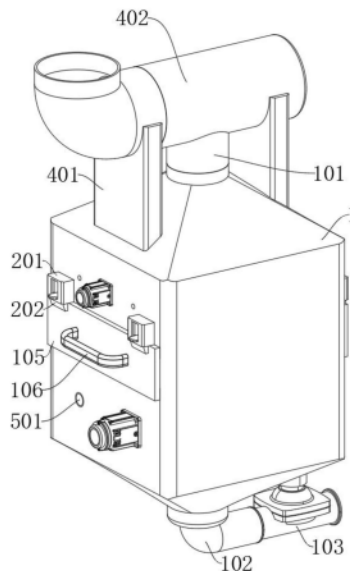
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种商务船的自动排污装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种商务船的自动排污装置,属于商务船排污技术领域,以解决因污水进入排污装置时压力过大,出现杂质冲入滤网中的问题;包括处理箱;所述处理箱外侧固定设置有辅助结构,且处理箱顶侧内部转动设置有清理组件;所述处理箱内部转动设置有搅动结构,且处理箱顶部固定设置有自动调节组件;通过设置有调节筒与通孔以及弹簧件;能够在污水进行进污筒压力过大时,使通孔与进污管上端口交错设置,使得污水流入处理箱的通道变窄,进而使得进入处理箱的污水水压降低;有利于防止处理箱内部液压过大,导致出现杂质被过高的液压挤压到滤板A内的现象;有利于避免出现滤板A堵塞和杂质穿过滤板A流出的现象。



1. 一种商务船的自动排污装置,其特征在于,包括:处理箱(1);所述处理箱(1)顶部固定设置有进污管(101),且处理箱(1)底部固定设置有出液管(102),且出液管(102)端部固定设置有电磁阀(103);处理箱(1)两侧呈贯穿式开设有除杂口(104),且除杂口(104)内部活动设置有挡架(105);挡架(105)设置为T形,且挡架(105)外侧固定设置有把手(106);处理箱(1)内部固定设置有滤板A(107)与滤板B(109),且滤板A(107)位于滤板B(109)上方,并且滤板A(107)与滤板B(109)之间填充有活性炭吸附颗粒;处理箱(1)内壁与滤板A(107)底部之间固定设置有承载板(108);

所述处理箱(1)外侧固定设置有辅助结构(2),且处理箱(1)顶侧内部转动设置有清理组件(3),并且清理组件(3)位于滤板A(107)上方;所述处理箱(1)内部转动设置有搅动结构(5),且搅动结构(5)位于滤板A(107)与滤板B(109)之间,并且处理箱(1)顶部固定设置有自动调节组件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种商务船的自动排污装置,其特征在于:所述辅助结构(2)包括:辅助架(201)、挡块(202)与辅助板(203);辅助架(201)固定设置于处理箱(1)外侧;挡块(202)滑动设置于辅助架(201)底侧内部,且挡块(202)顶部与辅助架(201)内部之间设置有弹簧件;挡块(202)设置为直角梯形,且挡块(202)直角边与挡架(105)外侧相贴合;辅助板(203)固定设置于挡块(202)顶部,且辅助板(203)呈贯穿式滑动设置于辅助架(201)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种商务船的自动排污装置,其特征在于:所述清理组件(3)包括:往复丝杠(301)、驱动座(302)、驱动块(303)与刮板(304);往复丝杠(301)转动设置于处理箱(1)内部,且往复丝杠(301)固定设置于电机装置轴端,并且电机装置固定设置于处理箱(1)外侧;驱动座(302)活动设置于往复丝杠(301)外侧;驱动块(303)设置于驱动座(302)内部,且驱动块(303)活动设置于往复丝杠(301)内部螺旋槽内侧;刮板(304)固定设置于驱动座(302)外侧,且刮板(304)底部与滤板A(107)顶部相贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种商务船的自动排污装置,其特征在于:所述清理组件(3)还包括:导向横杆(305)、导向筒(306)与滚珠(307);导向横杆(305)固定设置于处理箱(1)内部;导向筒(306)活动设置于导向横杆(305)外侧,且导向筒(306)固定设置于刮板(304)内部;滚珠(307)呈环形阵列式转动设置于导向筒(306)内部,且滚珠(307)外侧与导向横杆(305)外侧相贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种商务船的自动排污装置,其特征在于:所述自动调节组件(4)包括:支撑架(401)、进污筒(402)、调节筒(403)与通孔(404);支撑架(401)固定设置于处理箱(1)顶部;进污筒(402)固定设置于支撑架(401)顶部,且进污筒(402)底部与进污管(101)顶端之间固定连接;调节筒(403)滑动设置于进污筒(402)内部,且调节筒(403)端部与进污筒(402)内部之间设置有弹簧件;通孔(404)开设于调节筒(403)底部,且通孔(404)位于进污管(101)顶端上方。

6. 根据权利要求1所述的一种商务船的自动排污装置,其特征在于:所述搅动结构(5)包括:搅动轴(501)、搅动板(502)与锥形齿轮A(503);搅动轴(501)转动设置于处理箱(1)内部,且搅动轴(501)固定设置于电机装置轴端,并且电机装置固定设置于处理箱(1)外侧;搅动板(502)呈环形阵列式固定设置于搅动轴(501)外侧;锥形齿轮A(503)固定设置于搅动轴(501)端部,且锥形齿轮A(503)与搅动轴(501)数量均设置为两组。

7. 根据权利要求6所述的一种商务船的自动排污装置,其特征在于:所述搅动结构(5)还包括:固定座(504)、连接轴(505)与锥形齿轮B(506);固定座(504)固定设置于处理箱(1)外侧;连接轴(505)转动设置于固定座(504)内部;锥形齿轮B(506)呈对称式固定设置于连接轴(505)两端外侧,且锥形齿轮B(506)与锥形齿轮A(503)相啮合。

一种商务船的自动排污装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于商务船排污技术领域,更具体地说,特别涉及一种商务船的自动排污装置。

背景技术

[0002] 商务船污水主要是指商务船生活污水,船舶生活污水主要来自于船上人员(船员和旅客)的日常生活排水;商务船上的污水需要净化到指定标准后在排入河流或海水中。

[0003] 现有的商务船污水排污装置通常是利用过滤网搭配活性炭对污水进行净化;而过滤网在使用过程中,可能会出现杂质堆积于过滤网上,使过滤网堵塞的现象;并且目前已知的排污装置再将污水导入时,不便于对污水进入排污装置的压力进行调节;进而可能会因污水进入排污装置时压力过大,导致出现杂质冲入滤网中,使过滤网过滤效率下降的现象。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种商务船的自动排污装置,以解决上述背景技术中提出的可能会出现杂质堆积于过滤网上,使过滤网堵塞的现象;并且可能会因污水进入排污装置时压力过大,出现杂质冲入滤网中的问题。

[0005] 本实用新型一种商务船的自动排污装置,由以下具体技术手段所达成:

[0006] 一种商务船的自动排污装置,包括处理箱;所述处理箱顶部固定设置有进污管,且处理箱底部固定设置有出液管,且出液管端部固定设置有电磁阀;处理箱两侧呈贯穿式开设有除杂口,且除杂口内部活动设置有挡架;挡架设置为T形,且挡架外侧固定设置有把手;处理箱内部固定设置有滤板A与滤板B,且滤板A位于滤板B上方,并且滤板A与滤板B之间填充有活性炭吸附颗粒;处理箱内壁与滤板A底部之间固定设置有承载板;

[0007] 所述处理箱外侧固定设置有辅助结构,且处理箱顶侧内部转动设置有清理组件,并且清理组件位于滤板A上方;所述处理箱内部转动设置有搅动结构,且搅动结构位于滤板A与滤板B之间,并且处理箱顶部固定设置有自动调节组件。

[0008] 至少一些实施例中,所述辅助结构包括:辅助架、挡块与辅助板;辅助架固定设置于处理箱外侧;挡块滑动设置于辅助架底侧内部,且挡块顶部与辅助架内部之间设置有弹簧件;挡块设置为直角梯形,且挡块直角边与挡架外侧相贴合;辅助板固定设置于挡块顶部,且辅助板呈贯穿式滑动设置于辅助架内部。

[0009] 至少一些实施例中,所述清理组件包括:往复丝杠、驱动座、驱动块与刮板;往复丝杠转动设置于处理箱内部,且往复丝杠固定设置于电机装置轴端,并且电机装置固定设置于处理箱外侧;驱动座活动设置于往复丝杠外侧;驱动块设置于驱动座内部,且驱动块活动设置于往复丝杠内部螺旋槽内侧;刮板固定设置于驱动座外侧,且刮板底部与滤板A顶部相贴合。

[0010] 至少一些实施例中,所述清理组件还包括:导向横杆、导向筒与滚珠;导向横杆固定设置于处理箱内部;导向筒活动设置于导向横杆外侧,且导向筒固定设置于刮板内部;滚

珠呈环形阵列式转动设置于导向筒内部,且滚珠外侧与导向横杆外侧相贴合。

[0011] 至少一些实施例中,所述自动调节组件包括:支撑架、进污筒、调节筒与通孔;支撑架固定设置于处理箱顶部;进污筒固定设置于支撑架顶部,且进污筒底部与进污管顶端之间固定连接;调节筒滑动设置于进污筒内部,且调节筒端部与进污筒内部之间设置有弹簧件;通孔开设于调节筒底部,且通孔位于进污管顶端上方。

[0012] 至少一些实施例中,所述搅动结构包括:搅动轴、搅动板与锥形齿轮A;搅动轴转动设置于处理箱内部,且搅动轴固定设置于电机装置轴端,并且电机装置固定设置于处理箱外侧;搅动板呈环形阵列式固定设置于搅动轴外侧;锥形齿轮A固定设置于搅动轴端部,且锥形齿轮A与搅动轴数量均设置为两组。

[0013] 至少一些实施例中,所述搅动结构还包括:固定座、连接轴与锥形齿轮B;固定座固定设置于处理箱外侧;连接轴转动设置于固定座内部;锥形齿轮B呈对称式固定设置于连接轴两端外侧,且锥形齿轮B与锥形齿轮A相啮合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、在本实用新型中,通过设置有往复丝杠与驱动座以及驱动块,能够在往复丝杠转动时,使刮板在导向横杆外侧往复滑动,使得刮板将滤板A顶部杂质刮至于承载板顶部;进而能够避免出现杂质堆积于滤板A上,使滤板A堵塞的现象;同时利用辅助结构,能够轻松便捷的将挡架固定于除杂口内侧,进而有利于将承载板上的杂质取出。

[0016] 2、在本实用新型中,通过设置有调节筒与通孔以及弹簧件;能够在污水进行进污筒压力过大时,使通孔与进污管上端口交错设置,使得污水流入处理箱的通道变窄,进而使得进入处理箱的污水水压降低;有利于防止处理箱内部液压过大,导致出现杂质被过高的液压挤压到滤板A内的现象;有利于避免出现滤板A堵塞和杂质穿过滤板A流出的现象;能够保证滤板A的过滤效果与效率。

[0017] 3、在本实用新型中,通过设置有两组对称式锥形齿轮B与两组锥形齿轮A,能够使两组搅动轴带动其外侧搅动板反向转动,有利于对滤板A与滤板B之间的活性炭吸附颗粒进行搅动,有利于增加活性炭吸附颗粒与污水的接触面积;能够更好的利用活性炭表面的微孔,增强了对污水的吸附效果。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的处理箱的剖视结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的刮板的内部结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型的进污筒与调节筒的剖视结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型的承载板的结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型的挡架的结构示意图。

[0024] 图7是本实用新型的搅动结构的结构示意图。

[0025] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0026] 1、处理箱;101、进污管;102、出液管;103、电磁阀;104、除杂口;105、挡架;106、把手;107、滤板A;108、承载板;109、滤板B;

[0027] 2、辅助结构;201、辅助架;202、挡块;203、辅助板;

[0028] 3、清理组件;301、往复丝杠;302、驱动座;303、驱动块;304、刮板;305、导向横杆;306、导向筒;307、滚珠;

[0029] 4、自动调节组件;401、支撑架;402、进污筒;403、调节筒;404、通孔;

[0030] 5、搅动结构;501、搅动轴;502、搅动板;503、锥形齿轮A;504、固定座;505、连接轴;506、锥形齿轮B。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0032] 实施例一:

[0033] 如附图1至附图7所示:

[0034] 本实用新型提供一种商务船的自动排污装置,包括处理箱1;处理箱1顶部固定设置有进污管101,且处理箱1底部固定设置有出液管102,且出液管102端部固定设置有电磁阀103;处理箱1两侧呈贯穿式开设有除杂口104,且除杂口104内部活动设置有挡架105;挡架105设置为T形,且挡架105外侧固定设置有把手106;处理箱1内部固定设置有滤板A107与滤板B109,且滤板A107位于滤板B109上方,并且滤板A107与滤板B109之间填充有活性炭吸附颗粒;处理箱1内壁与滤板A107底部之间固定设置有承载板108,且承载板108设置为L形,并且承载板108呈对称式设置有两组;

[0035] 本公开实施例中,处理箱1外侧固定设置有辅助结构2,且处理箱1顶侧内部转动设置有清理组件3,并且清理组件3位于滤板A107上方;处理箱1内部转动设置有搅动结构5,且搅动结构5位于滤板A107与滤板B109之间,并且处理箱1顶部固定设置有自动调节组件4;自动调节组件4包括:支撑架401、进污筒402、调节筒403与通孔404;支撑架401固定设置于处理箱1顶部;进污筒402固定设置于支撑架401顶部,且进污筒402底部与进污管101顶端之间固定连接;调节筒403滑动设置于进污筒402内部,且调节筒403端部与进污筒402内部之间设置有弹簧件;通孔404开设于调节筒403底部,且通孔404位于进污管101顶端上方;其具体作用为:通过设置有调节筒403与通孔404以及弹簧件;能够在污水进行进污筒402压力过大时,使通孔404与进污管101上端口交错设置,使得污水流入处理箱1的通道变窄,进而使得进入处理箱1的污水水压降低。

[0036] 实施例二:

[0037] 如附图2与附图3所示:在实施例一的基础上,辅助结构2包括:辅助架201、挡块202与辅助板203;辅助架201固定设置于处理箱1外侧;挡块202滑动设置于辅助架201底侧内部,且挡块202顶部与辅助架201内部之间设置有弹簧件;挡块202设置为直角梯形,且挡块202直角边与挡架105外侧相贴合;辅助板203固定设置于挡块202顶部,且辅助板203呈贯穿式滑动设置于辅助架201内部;清理组件3包括:往复丝杠301、驱动座302、驱动块303、刮板304、导向横杆305、导向筒306与滚珠307;往复丝杠301转动设置于处理箱1内部,且往复丝杠301固定设置于电机装置轴端,并且电机装置固定设置于处理箱1外侧;驱动座302活动设置于往复丝杠301外侧;驱动块303设置于驱动座302内部,且驱动块303活动设置于往复丝杠301内部螺旋槽内侧;刮板304固定设置于驱动座302外侧,且刮板304底部与滤板A107顶部相贴合;导向横杆305固定设置于处理箱1内部;导向筒306活动设置于导向横杆305外侧,且导向筒306固定设置于刮板304内部;滚珠307呈环形阵列式转动设置于导向筒306内部,

且滚珠307外侧与导向横杆305外侧相贴合;其具体作用为:通过设置有往复丝杠301与驱动座302以及驱动块303,能够在往复丝杠301转动时,使刮板304在导向横杆305外侧往复滑动,使得刮板304将滤板A107顶部杂质刮至于承载板108顶部。

[0038] 实施例三:

[0039] 如附图2与附图7所示:在实施例一与实施例二的基础上,搅动结构5包括:搅动轴501、搅动板502、锥形齿轮A503、固定座504、连接轴505与锥形齿轮B506;搅动轴501转动设置于处理箱1内部,且搅动轴501固定设置于电机装置轴端,并且电机装置固定设置于处理箱1外侧;搅动板502呈环形阵列式固定设置于搅动轴501外侧;锥形齿轮A503固定设置于搅动轴501端部,且锥形齿轮A503与搅动轴501数量均设置为两组;固定座504固定设置于处理箱1外侧;连接轴505转动设置于固定座504内部;锥形齿轮B506呈对称式固定设置于连接轴505两端外侧,且锥形齿轮B506与锥形齿轮A503相啮合,并且锥形齿轮B506数量设置为两组;其具体作用为:通过设置有两组对称式锥形齿轮B506与两组锥形齿轮A503,能够使两组搅动轴501带动其外侧搅动板502反向转动,有利于对滤板A107与滤板B109之间的活性炭吸附颗粒进行搅动,有利于增加活性炭吸附颗粒与污水的接触面积。

[0040] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0041] 本实用新型中,使用时将污水导入进污筒402,使得污水通过通孔404与进污管101流入处理箱1;当污水液压过大时,液压带动调节筒403滑动,使得通孔404与进污管101的上端口交错,进而使得污水流入处理箱1的通道变窄,进而使得流入处理箱1的污水液压以及处理箱1内部的液压变小;处理箱1内部的污水通过滤板A107与滤板B109以及滤板A107与滤板B109之间的活性炭吸附颗粒进行双重过滤净化;净化完的污水流入出液管102;打开电磁阀103,使得净化后的污水自动排出;启动电机装置带动往复丝杠301转动,往复丝杠301通过驱动座302与驱动块303以及导向筒306与滚珠307带动刮板304在导向横杆305外侧往复移动,进而使得刮板304将滤板A107上方的杂质刮至于承载板108上;通过辅助板203向上拉动挡块202,使挡块202滑入辅助架201,然后将挡架105取下,可将杂质从除杂口104取出;启动电机装置带动一组搅动轴501转动,搅动轴501通过两组锥形齿轮A503与两组对称式锥形齿轮B506以及连接轴505带动另一组搅动轴501反向转动,使得两组搅动轴501通过外侧搅动板502对活性炭吸附颗粒进行双向搅动,进而能够更好的利用活性炭表面的微孔,增强了对污水的吸附效果。

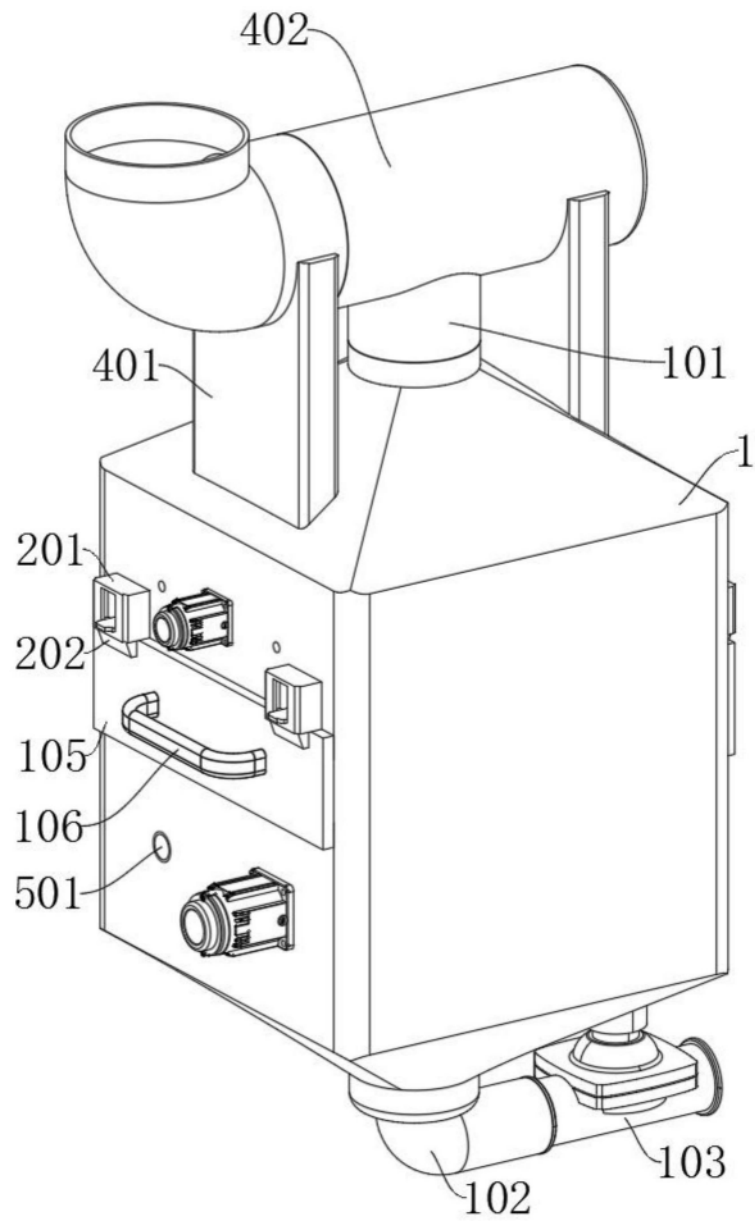


图1

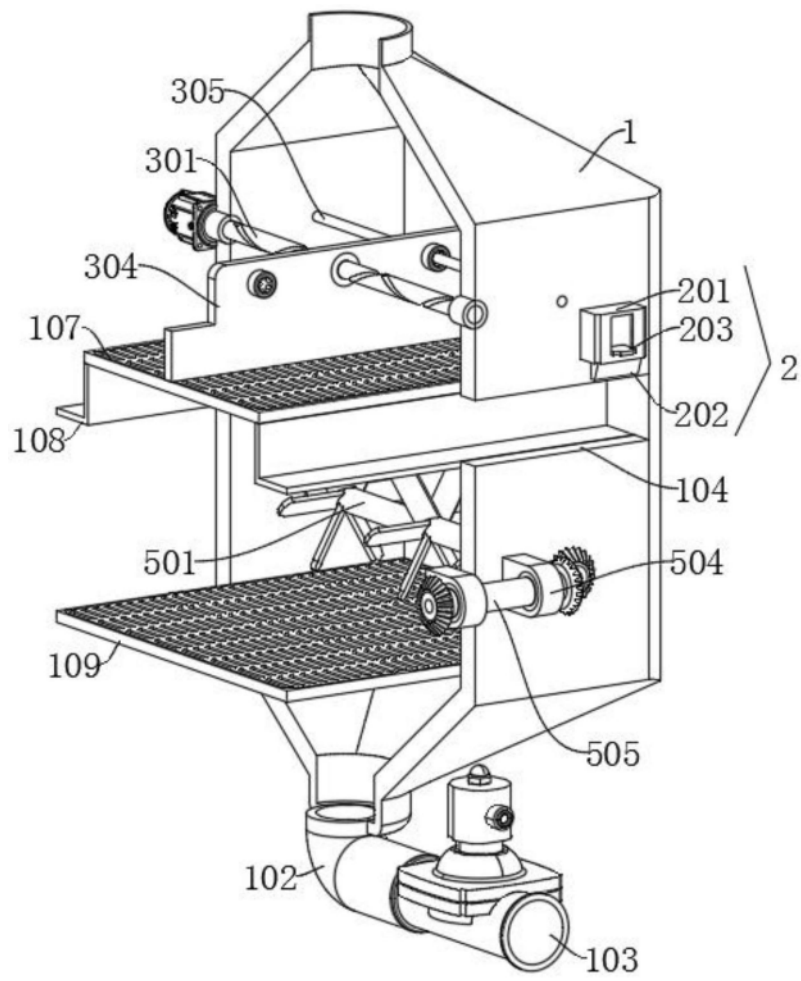


图2

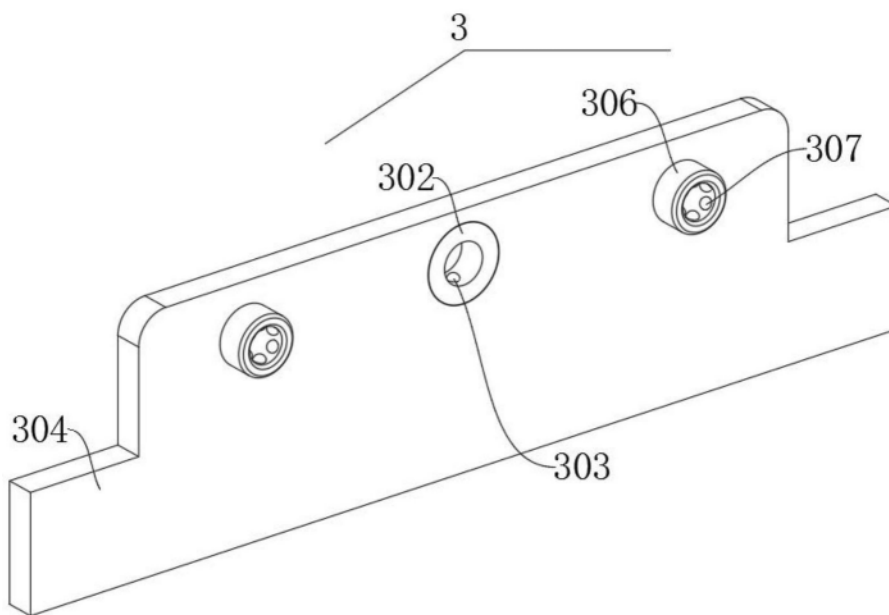


图3

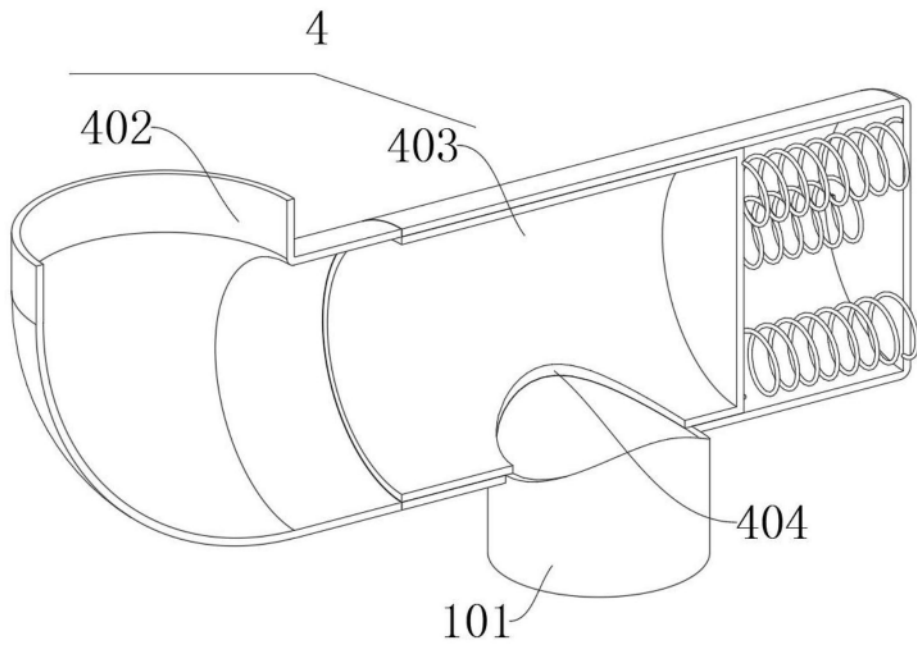


图4

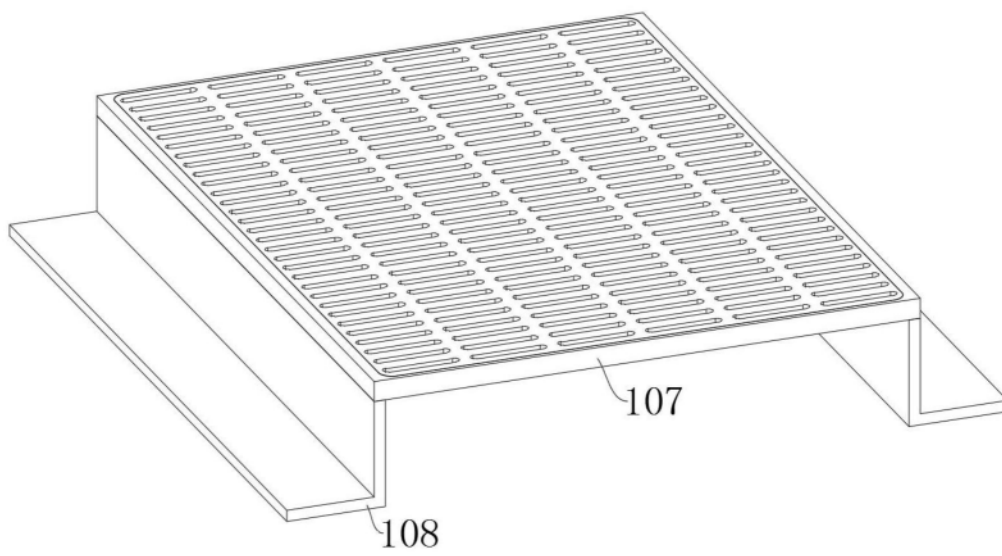


图5

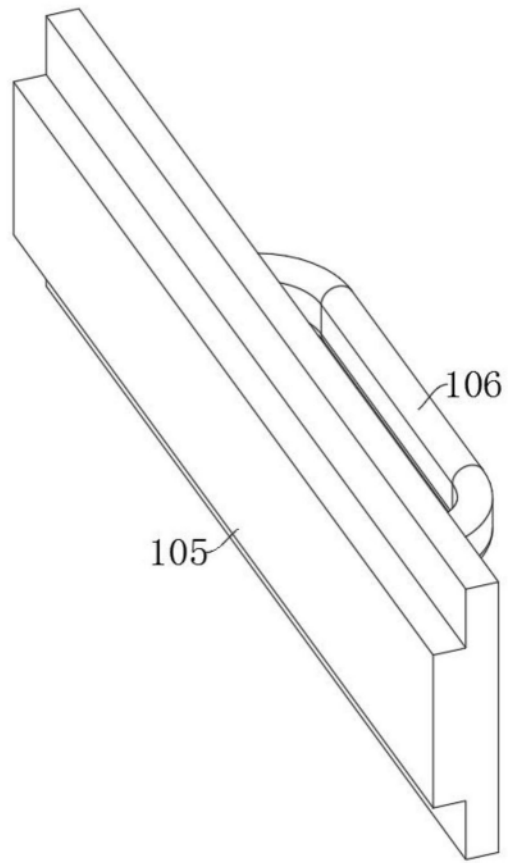


图6

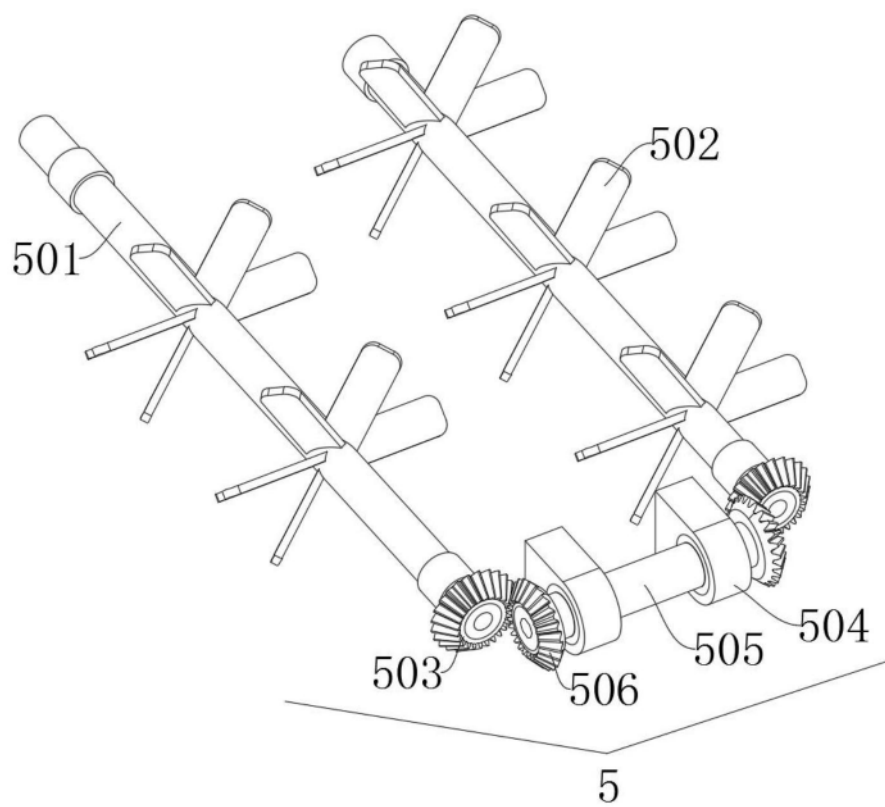


图7