



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110743902 A

(43)申请公布日 2020.02.04

(21)申请号 201911066966.4

B65G 67/60(2006.01)

(22)申请日 2019.11.04

(71)申请人 台州椒江行陈环保科技有限公司

地址 318000 浙江省台州市椒江区三甲街
道沿海村319号

(72)发明人 张昱

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/42(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 18/24(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

B30B 9/14(2006.01)

B30B 9/26(2006.01)

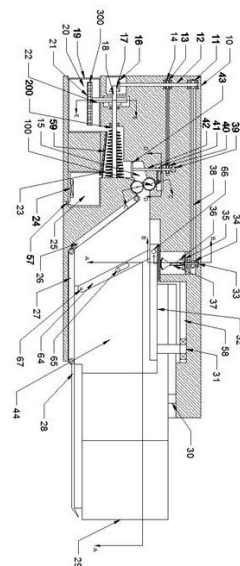
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种船舶垃圾收集装置

(57)摘要

一种船舶垃圾收集装置,包括壳体,所述壳体中设有收集腔,所述收集腔右端对称可前后移动设有挡板,所述挡板下端可上下摆动设有铲子,所述铲子左端对称可上下抽拉设有第一连杆,所述第一连杆与所述铲子通过所述销子固定连接,所述第一连杆上端设有可左右滑动的齿条,所述齿条右端可左右移动设有滑杆,本发明可将垃圾集中收集,将垃圾倾倒入传送带,使垃圾收集效果更佳,然后对垃圾先进行初步碾碎,再进行切割,通过螺旋由宽到窄对垃圾进行挤压,进行固液分离,一方面对固态垃圾进行压缩,减少储存空间,另一方面对垃圾中的水进行一个净化排出,减少对环境的污染。



1. 一种船舶垃圾收集装置,包括壳体,其特征在于:所述壳体中设有收集腔,所述收集腔右端对称可前后移动设有挡板,所述挡板下端可上下摆动设有铲子,所述铲子左端对称可上下抽拉设有第一连杆,所述第一连杆与所述铲子通过所述销子固定连接,所述第一连杆上端设有可左右滑动的齿条,所述齿条右端可左右移动设有滑杆,所述滑杆与所述齿条固定连接,当齿条向左右移动时,带动挡板前后摆动,从而实现集中垃圾的左右,齿条带动第一固定轴上下抽拉,同时使得铲子上下摆动,从而实现将垃圾倾倒;

所述壳体设有位于所述收集腔左端的粉碎腔,所述粉碎腔中设有粉碎装置,垃圾通过所述收集腔进入所述粉碎腔中,在所述粉碎装置的作用下进行碾碎,切割,所述壳体中设有位于所述粉碎腔下端的固液分离腔,所述固液分离腔中设有固液分离装置,垃圾通过所述粉碎腔进入所述固液分离腔中,在所述固液分离装置的作用下进行固液分离,所述壳体中设有位于所述固液分离腔下端的废料腔,所述废料腔中设有压缩装置,垃圾通过所述固液分离腔固液分离后,固态垃圾在所述压缩装置的作用下进行挤压,所述壳体中设有位于所述废料腔右端的净水腔,所述净水腔中固定设有净化装置,所述净水腔下端设有排水阀,废水通过所述固液分离腔进入所述净水腔中,在所述净化装置的作用下进行净化,再通过排水阀排出。

2. 根据权利要求1所述的一种船舶垃圾收集装置,其特征在于:所述收集腔下端固定设有第一传动带,所述第一传动带右端固定设有第二传送带,所述挡板通过所述固定杆固定在所述收集腔上壁,所述齿条上端固定设滑轨,所述滑杆与所述滑轨滑动连接,所述第一连杆中固定设有第一固定轴,所述第一固定轴固定在所述收集腔前后内壁上,所述第一连杆与所述齿条通过所述第二固定轴固定连接,所述第二固定轴固定在所述收集腔前后内壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种船舶垃圾收集装置,其特征在于:所述齿条上端可左右摇摆的扇形齿杆,所述扇形齿杆与所述齿条啮合,所述扇形齿杆后端可转动设有转盘,所述转盘与所述扇形齿杆滑动连接,所述转盘后端可转动设有第五转轴,所述第五转轴上固定设有第五齿轮。

4. 根据权利要求3所述的一种船舶垃圾收集装置,其特征在于:进一步地,所述粉碎装置包括可转动设有第六转轴,所述第六转轴上固定设有第六齿轮,所述第六齿轮下端固定设有第七齿轮,所述第六齿轮与所述第七齿轮啮合,所述第七齿轮后端固定设有第七转轴,所述第七转轴上固定设有第八齿轮,所述第六齿轮后端固定设有第九齿轮,所述第九齿轮与所述第八齿轮啮合,所述第六齿轮右端固定设有刀片,所述刀片上端可转动设有传动杆。

5. 根据权利要求4所述的一种船舶垃圾收集装置,其特征在于:所述固液分离装置包括可转动设有第二转轴,所述第二转轴的螺旋逐渐变小,从而提高挤压垃圾的效果,使得固液分离效果更显著,所述第二转轴下端固定设过滤网,所述上固定设有第二齿轮。

6. 根据权利要求5所述的一种船舶垃圾收集装置,其特征在于:所述压缩装置包括可转动设有第二转轴,所述第二转轴上固定设有旋转块,所述旋转块上固定设有滑块,所述旋转块在所述滑块中转动,所述滑块左端固定设有连杆,所述连杆下端固定设有压块,当所述第二转轴开始转动,带动旋转块转动,从而带动滑块上下移动,达到挤压垃圾的效果。

7. 根据权利要求6所述的一种船舶垃圾收集装置,其特征在于:所述壳体中固定设有电机,所述电机下端可转动设有传动杆,所述传动杆上固定设有第四皮带轮,所述第四皮带轮

左端固定设有第二皮带轮,所述第二皮带轮与所述第四皮带轮通过所述第一皮带固定连接,所述第二皮带轮上固定设有粉碎腔,所述粉碎腔上端固定设有第一皮带轮,所述第一皮带轮右端固定设有第三皮带轮,所述第三皮带轮与所述第二皮带固定连接,所述第三皮带轮上固定设有第三转轴,所述第三转轴下端固定设有第三齿轮,所述第三齿轮前端固定设有第五齿轮,所述第五齿轮与所述第三齿轮啮合。

8.根据权利要求1所述的一种船舶垃圾收集装置,其特征在于:进一步地,所述传动杆下端固定设有刀片,所述第四皮带轮下端固定设有第四齿轮,所述第四齿轮下端固定设有第十齿轮,所述第十齿轮与所述第四齿轮啮合,所述第十齿轮前端固定设有第八转轴,所述第八转轴前端固定设有第六皮带轮,所述第六皮带轮右端固定设有第五皮带轮,所述第五皮带轮通过所述第三皮带与所述第六皮带轮固定连接,所述第五皮带轮前端固定设有第六转轴。

9.根据权利要求1所述的一种船舶垃圾收集装置,其特征在于:进一步地,所述粉碎腔下端固定设有第一齿轮,所述第一齿轮右端固定设有第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述第二齿轮右端固定设有第二转轴。

一种船舶垃圾收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾收集技术领域,具体地说是一种船舶垃圾收集装置。

背景技术

[0002] 在用船舶对垃圾进行收集的时候,通过传送带将垃圾运输到船上,太过依靠传送带,而且有一些小型垃圾很不容易被传送带带上去,同时收集的垃圾堆积,占很大的储存空间,垃圾中的水也无法排出,导致船舶本身重量增加,后期处理垃圾费时费力,为解决上述问题,提出了本发明。

发明内容

[0003] 针对上述技术的不足,本发明提出了一种船舶垃圾收集装置,能够克服上述缺陷。

[0004] 本发明是一种船舶垃圾收集装置,包括壳体,所述壳体中设有收集腔,所述收集腔右端对称可前后移动设有挡板,所述挡板下端可上下摆动设有铲子,所述铲子左端对称可上下抽拉设有第一连杆,所述第一连杆与所述铲子通过所述销子固定连接,所述第一连杆上端设有可左右滑动的齿条,所述齿条右端可左右移动设有滑杆,所述滑杆与所述齿条固定连接,当齿条向左右移动时,带动挡板前后摆动,从而实现集中垃圾的左右,齿条带动第一固定轴上下抽拉,同时使得铲子上下摆动,从而实现将垃圾倾倒;

所述壳体设有位于所述收集腔左端的粉碎腔,所述粉碎腔中设有粉碎装置,垃圾通过所述收集腔进入所述粉碎腔中,在所述粉碎装置的作用下进行碾碎,切割,所述壳体中设有位于所述粉碎腔下端的固液分离腔,所述固液分离腔中设有固液分离装置,垃圾通过所述粉碎腔进入所述固液分离腔中,在所述固液分离装置的作用下进行固液分离,所述壳体中设有位于所述固液分离腔下端的废料腔,所述废料腔中设有压缩装置,垃圾通过所述固液分离腔固液分离后,固态垃圾在所述压缩装置的作用下进行挤压,所述壳体中设有位于所述废料腔右端的净水腔,所述净水腔中固定设有净化装置,所述净水腔下端设有排水阀,废水通过所述固液分离腔进入所述净水腔中,在所述净化装置的作用下进行净化,再通过排水阀排出。

[0005] 进一步地,所述收集腔下端固定设有第一传动带,所述第一传动带右端固定设有第二传送带,所述挡板通过所述固定杆固定在所述收集腔上壁,所述齿条上端固定设滑轨,所述滑杆与所述滑轨滑动连接,所述第一连杆中固定设有第一固定轴,所述第一固定轴固定在所述收集腔前后内壁上,所述第一连杆与所述齿条通过所述第二固定轴固定连接,所述第二固定轴固定在所述收集腔前后内壁上。

[0006] 进一步地,所述齿条上端可左右摇摆的扇形齿杆,所述扇形齿杆与所述齿条啮合,所述扇形齿杆后端可转动设有转盘,所述转盘与所述扇形齿杆滑动连接,所述转盘后端可转动设有第五转轴,所述第五转轴上固定设有第五齿轮。

[0007] 进一步地,所述粉碎装置包括可转动设有第六转轴,所述第六转轴上固定设有第六齿轮,所述第六齿轮下端固定设有第七齿轮,所述第六齿轮与所述第七齿轮啮合,所述第

七齿轮后端固定设有第七转轴,所述第七转轴上固定设有第八齿轮,所述第六齿轮后端固定设有第九齿轮,所述第九齿轮与所述第八齿轮啮合,所述第六齿轮右端固定设有刀片,所述刀片上端可转动设有传动杆。

[0008] 进一步地,所述固液分离装置包括可转动设有第二转轴,所述第二转轴的螺旋逐渐变小,从而提高挤压垃圾的效果,使得固液分离效果更显著,所述第二转轴下端固定设过滤网,所述上固定设有第二齿轮。

[0009] 进一步地,所述压缩装置包括可转动设有第二转轴,所述第二转轴上固定设有旋转块,所述旋转块上固定设有滑块,所述旋转块在所所述滑块中转动,所述滑块左端固定设有连杆,所述连杆下端固定设有压块,当所述第二转轴开始转动,带动旋转块转动,从而带动滑块上下移动,达到挤压垃圾的效果。

[0010] 进一步地,所述壳体中固定设有电机,所述电机下端可转动设有传动杆,所述传动杆上固定设有第四皮带轮,所述第四皮带轮左端固定设有第二皮带轮,所述第二皮带轮与所述第四皮带轮通过所述第一皮带固定连接,所述第二皮带轮上固定设有粉碎腔,所述粉碎腔上端固定设有第一皮带轮,所述第一皮带轮右端固定设有第三皮带轮,所述第三皮带轮与所述第二皮带轮固定连接,所述第三皮带轮上固定设有第三转轴,所述第三转轴下端固定设有第三齿轮,所述第三齿轮前端固定设有第五齿轮,所述第五齿轮与所述第三齿轮啮合。

[0011] 进一步地,所述传动杆下端固定设有刀片,所述第四皮带轮下端固定设有第四齿轮,所述第四齿轮下端固定设有第十齿轮,所述第十齿轮与所述第四齿轮啮合,所述第十齿轮前端固定设有第八转轴,所述第八转轴前端固定设有第六皮带轮,所述第六皮带轮右端固定设有第五皮带轮,所述第五皮带轮通过所述第三皮带与所述第六皮带轮固定连接,所述第五皮带轮前端固定设有第六转轴。

[0012] 进一步地,所述粉碎腔下端固定设有第一齿轮,所述第一齿轮右端固定设有第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述第二齿轮右端固定设有第二转轴。

[0013] 本发明的有益效果:本发明可将垃圾集中收集,将垃圾倾倒入传送带,使垃圾收集效果更佳,然后对垃圾先进行初步碾碎,再进行切割,通过螺旋由宽到窄对垃圾进行挤压,进行固液分离,一方面对固态垃圾进行压缩,减少储存空间,另一方面对垃圾中的水进行一个净化排出,减少对环境的污染。

附图说明

[0014] 下面结合图1-6对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0015] 图1为本发明的一种船舶垃圾收集装置整体结构示意图;

图2为图1中A-A处结构示意图;

图3为图1中B-B处结构示意图;

图4为图1中C-C处结构示意图;

图5为图1中D-D处结构示意图;

图6为图1中E-E处结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图说明和实施例对本发明作进一步说明,本发明的方式包括但不限于以下实施例。

[0017] 如图1-6所示,一种船舶垃圾收集装置,包括壳体10,所述壳体10中设有收集腔44,所述收集腔44右端对称可前后移动设有挡板29,所述挡板29下端可上下摆动设有铲子28,所述铲子28左端对称可上下抽拉设有第一连杆64,所述第一连杆64与所述铲子28通过所述销子67固定连接,所述第一连杆64上端设有可左右滑动的齿条32,所述齿条32右端可左右移动设有滑杆31,所述滑杆31与所述齿条32固定连接,当齿条32向左右移动时,带动挡板29前后摆动,从而实现集中垃圾的左右,齿条32带动第一固定轴65上下抽拉,同时使得铲子28上下摆动,从而实现将垃圾倾倒;

所述壳体10设有位于所述收集腔44左端的粉碎腔15,所述粉碎腔15中设有粉碎装置100,垃圾通过所述收集腔44进入所述粉碎腔15中,在所述粉碎装置100的作用下进行碾碎,切割,所述壳体10中设有位于所述粉碎腔15下端的固液分离腔23,所述固液分离腔23中设有固液分离装置200,垃圾通过所述粉碎腔15进入所述固液分离腔23中,在所述固液分离装置200的作用下进行固液分离,所述壳体10中设有位于所述固液分离腔23下端的废料腔20,所述废料腔20中设有压缩装置300,垃圾通过所述固液分离腔23固液分离后,固态垃圾在所述压缩装置300的作用下进行挤压,所述壳体10中设有位于所述废料腔20右端的净水腔25,所述净水腔25中固定设有净化装置24,所述净水腔25下端设有排水阀57,废水通过所述固液分离腔23进入所述净水腔25中,在所述净化装置24的作用下进行净化,再通过排水阀57排出。

[0018] 有益地,所述收集腔44下端固定设有第一传动带27,所述第一传动带27右端固定设有第二传送带26,所述挡板29通过所述固定杆30固定在所述收集腔44上壁,所述齿条32上端固定设滑轨58,所述滑杆31与所述滑轨58滑动连接,所述第一连杆64中固定设有第一固定轴65,所述第一固定轴65固定在所述收集腔44前后内壁上,所述第一连杆64与所述齿条32通过所述第二固定轴66固定连接,所述第二固定轴66固定在所述收集腔44前后内壁上。

[0019] 有益地,所述齿条32上端可左右摇摆的扇形齿杆37,所述扇形齿杆37与所述齿条32啮合,所述扇形齿杆37后端可转动设有转盘36,所述转盘36与所述扇形齿杆37滑动连接,所述转盘36后端可转动设有第五转轴46,所述第五转轴46上固定设有第五齿轮47。

[0020] 有益地,所述粉碎装置100包括可转动设有第六转轴50,所述第六转轴50上固定设有第六齿轮48,所述第六齿轮48下端固定设有第七齿轮49,所述第六齿轮48与所述第七齿轮49啮合,所述第七齿轮49后端固定设有第七转轴51,所述第七转轴51上固定设有第八齿轮52,所述第六齿轮48后端固定设有第九齿轮53,所述第九齿轮53与所述第八齿轮52啮合,所述第六齿轮48右端固定设有刀片43,所述刀片43上端可转动设有传动杆42。

[0021] 有益地,所述固液分离装置200包括可转动设有第二转轴18,所述第二转轴18的螺旋逐渐变小,从而提高挤压垃圾的效果,使得固液分离效果更显著,所述第二转轴18下端固定设过滤网59,所述上固定设有第二齿轮17。

[0022] 有益地,所述压缩装置300包括可转动设有第二转轴18,所述第二转轴18上固定设有旋转块63,所述旋转块63上固定设有滑块62,所述旋转块63在所述滑块62中转动,所述

滑块62左端固定设有连杆22,所述连杆22下端固定设有压块21,当所述第二转轴18开始转动,带动旋转块63转动,从而带动滑块62上下移动,达到挤压垃圾的效果。

[0023] 有益地,所述壳体10中固定设有电机39,所述电机39下端可转动设有传动杆42,所述传动杆42上固定设有第四皮带轮40,所述第四皮带轮40左端固定设有第二皮带轮13,所述第二皮带轮13与所述第四皮带轮40通过所述第一皮带14固定连接,所述第二皮带轮13上固定设有粉碎腔15,所述粉碎腔15上端固定设有第一皮带轮11,所述第一皮带轮11右端固定设有第三皮带轮34,所述第三皮带轮34与所述第二皮带38固定连接,所述第三皮带轮34上固定设有第三转轴33,所述第三转轴33下端固定设有第三齿轮35,所述第三齿轮35前端固定设有第五齿轮47,所述第五齿轮47与所述第三齿轮35啮合。

[0024] 有益地,所述传动杆42下端固定设有刀片43,所述第四皮带轮40下端固定设有第四齿轮41,所述第四齿轮41下端固定设有第十齿轮61,所述第十齿轮61与所述第四齿轮41啮合,所述第十齿轮61前端固定设有第八转轴60,所述第八转轴60前端固定设有第六皮带轮55,所述第六皮带轮55右端固定设有第五皮带轮54,所述第五皮带轮54通过所述第三皮带56与所述第六皮带轮55固定连接,所述第五皮带轮54前端固定设有第六转轴50。

[0025] 有益地,所述粉碎腔15下端固定设有第一齿轮16,所述第一齿轮16右端固定设有第二齿轮17,所述第二齿轮17与所述第一齿轮16啮合,所述第二齿轮17右端固定设有第二转轴18。

[0026] 所述的一种船舶垃圾收集装置的实现方法,包括如下步骤:

本发明初始状态下,排水阀57关闭,铲子28处于水平位置;

1. 启动第二传送带26,第一传动带27,电机39,净化装置24;

2. 电机39带动传动杆42转动,传动杆42带动第四皮带轮40转动,第四皮带轮40通过第一皮带14带动第二皮带轮13转动,第二皮带轮13带动第一转轴12转动,第一转轴12带动第一皮带轮11转动,第一皮带轮11带动第二皮带38转动,第二皮带38带动第三皮带轮34转动,第三皮带轮34带动第三转轴33转动,第三转轴33带动第三齿轮35转动,第三齿轮35带动第五齿轮47转动,第五齿轮47带动第五转轴46转动,第五转轴46带动转盘36转动,转盘36带动扇形齿杆37左右摇摆,扇形齿杆37带动齿条32左右移动,齿条32带动滑杆31左右滑动,滑杆31带动挡板29前后移动,实现将垃圾集中;

3. 齿条32带动第一连杆64上下滑动,第一连杆64带动铲子28上下移动,实现将集中的垃圾倾倒,运输到第一传动带27上;

4. 传动杆42带动刀片43,第四齿轮41转动,第四齿轮41带动第十齿轮61转动,第十齿轮61带动第八转轴60转动,第八转轴60带动第六皮带轮55转动,第六皮带轮55通过第三皮带56带动第五皮带轮54转动,第五皮带轮54带动第六转轴50转动,第六转轴50带动第九齿轮53,第六齿轮48转动,第九齿轮53带动第八齿轮52转动,第八齿轮52带动第七转轴51转动,第七转轴51带动第七齿轮49转动,实现对垃圾的碾碎和切割;

5. 第一转轴12带动第一齿轮16转动,第一齿轮16带第二齿轮17转动,第二齿轮17带动第二转轴18转动,第二转轴18带动旋转块63转动,旋转块63带动滑块62上下移动,从而带动压块21对垃圾进行挤压,在第二转轴18的作用下对垃圾进行固液分离;

6. 污水通过过滤网59流入净水腔25中,在净化装置24的作用下进行净化,通过排水阀57排出,从而使得排出的水达到排放标准。

[0027] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

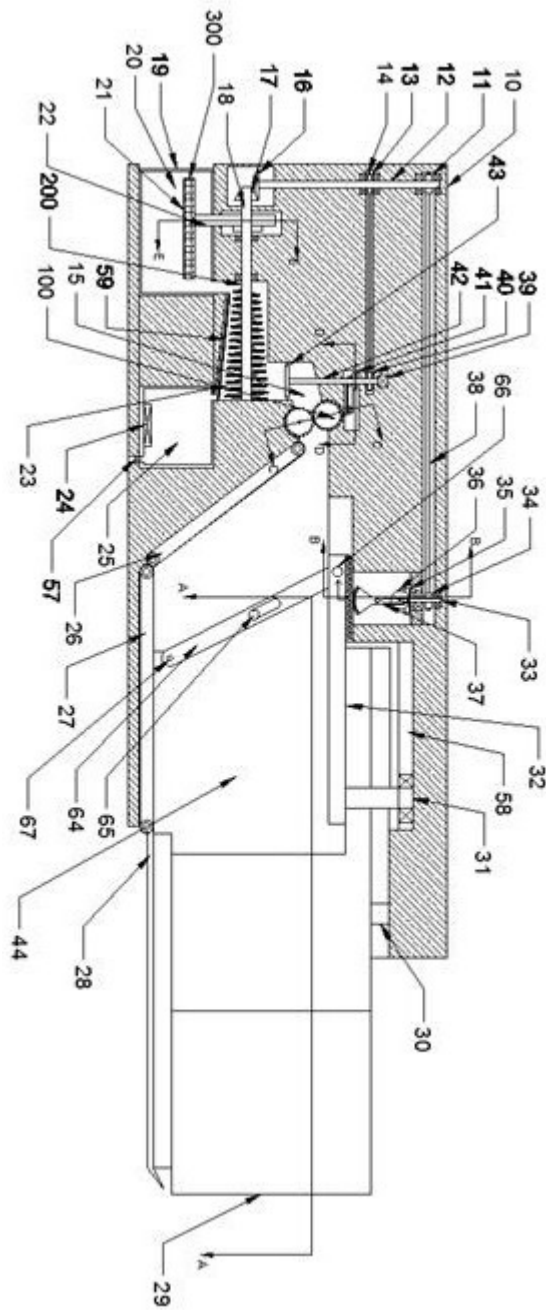


图1

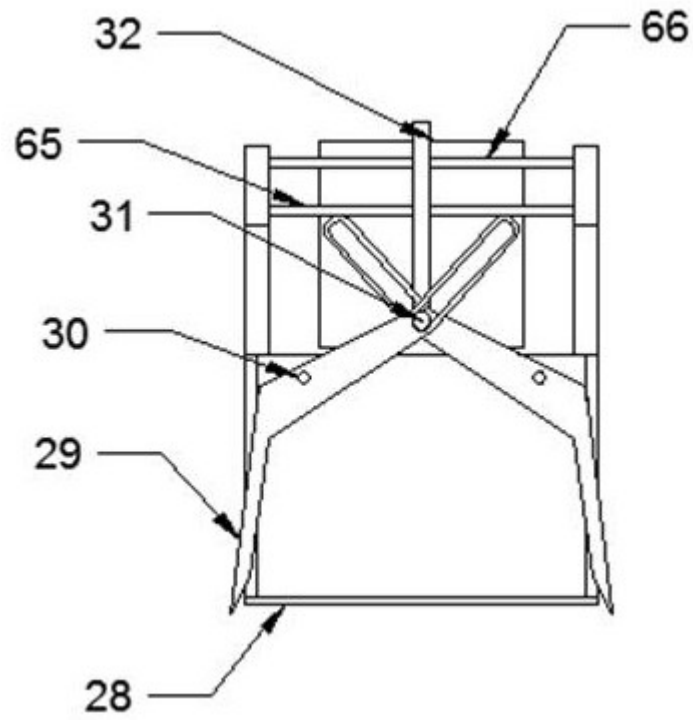


图2

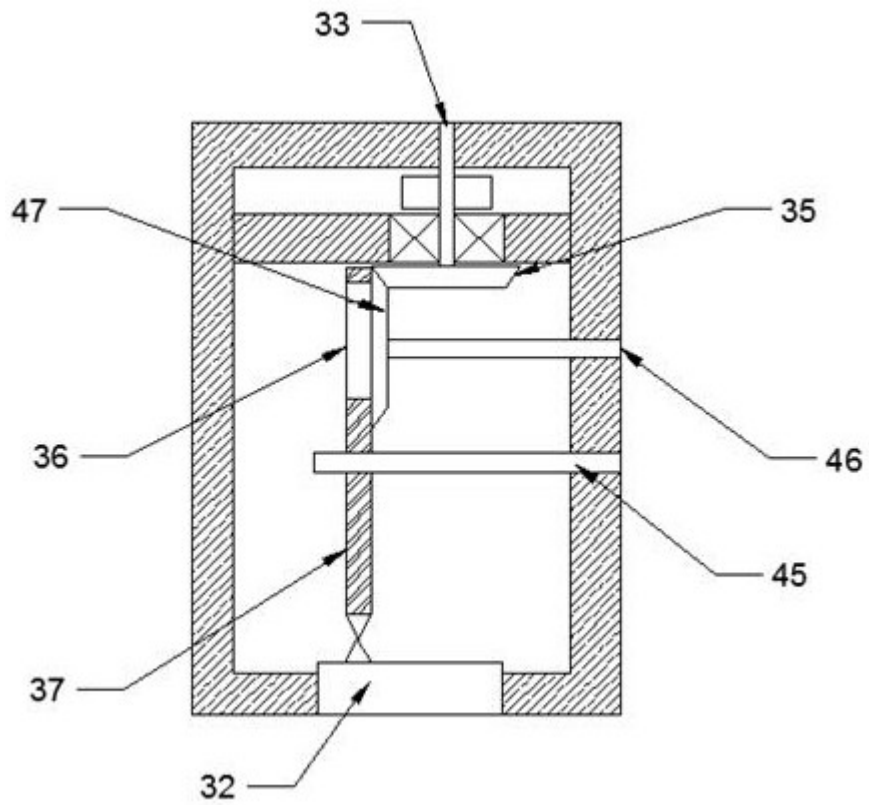


图3

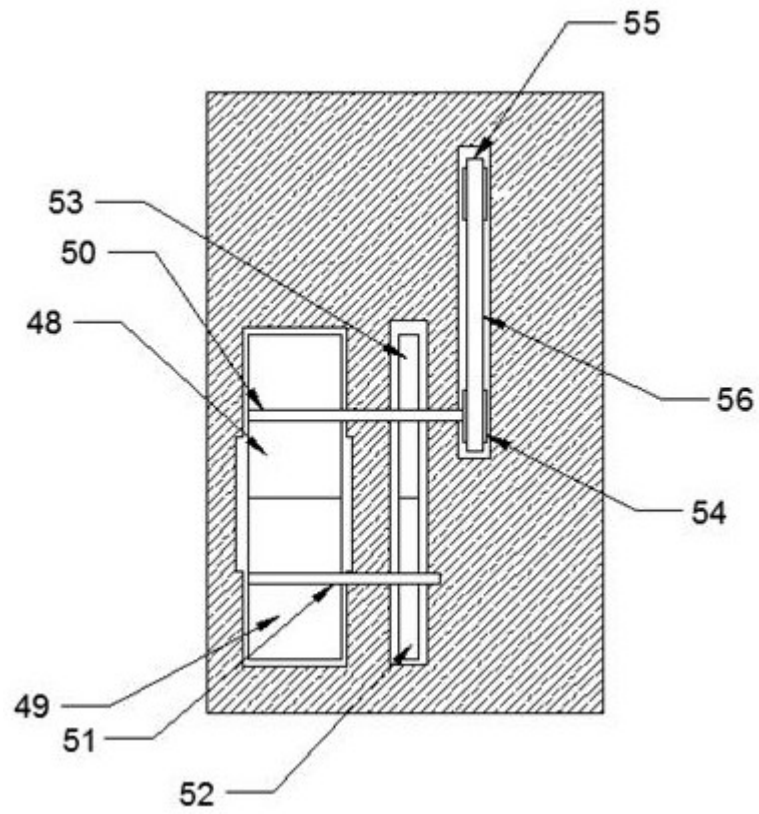


图4

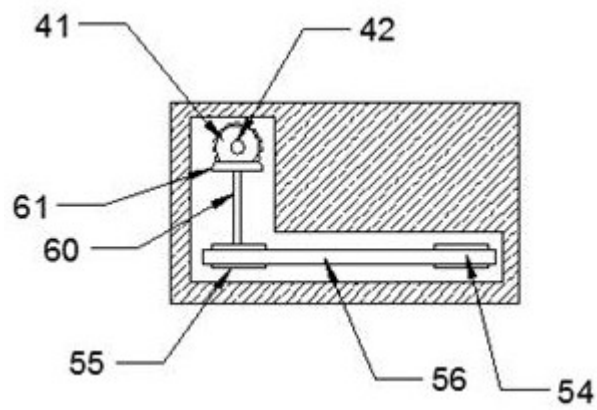


图5

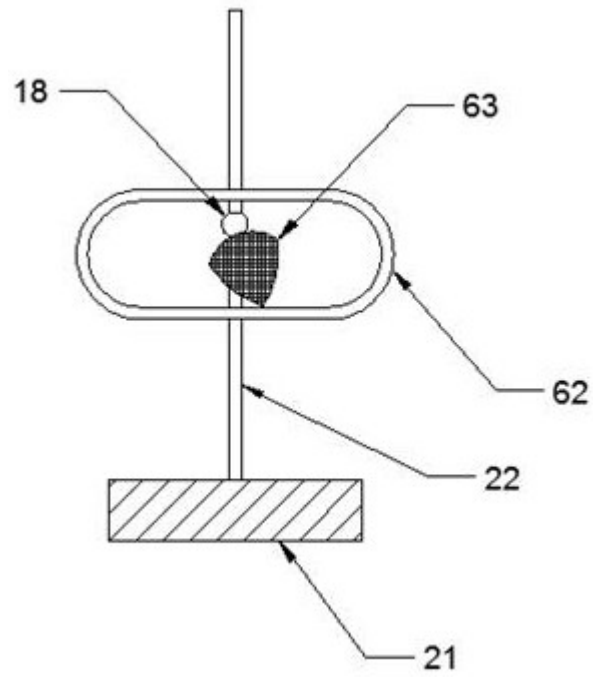


图6