



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112604753 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(21) 申请号 202011149280.4

(22) 申请日 2020.10.23

(71) 申请人 江山华隆能源开发有限公司
地址 324100 浙江省衢州市江山市新塘边
镇消防基地经一路5号

(72) 发明人 毛伟

(51) Int. Cl.

- B02C 4/08 (2006.01)
- B02C 4/28 (2006.01)
- B02C 2/10 (2006.01)
- B02C 23/16 (2006.01)
- B07B 1/28 (2006.01)
- B07B 1/42 (2006.01)
- B30B 9/06 (2006.01)
- A01D 82/00 (2006.01)

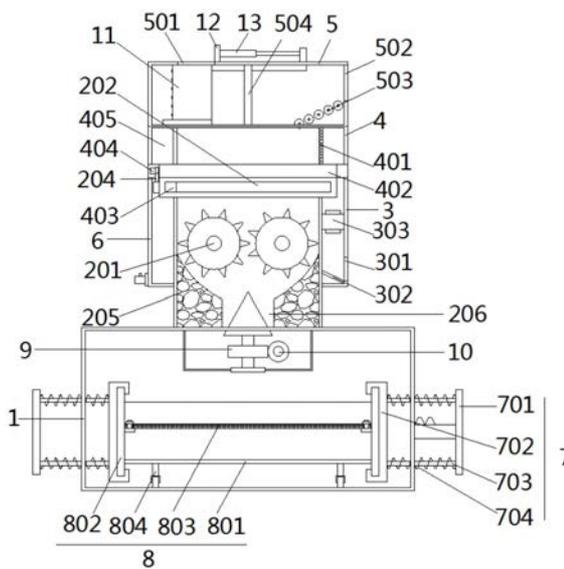
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种生物质废弃物处理设备

(57) 摘要

本发明提供一种生物质废弃物处理设备,包括支撑箱、粉碎箱、防溅盒、放料箱、集水箱,支撑箱顶部中心位置固定连接粉碎箱,粉碎箱前后侧分别固定连接有灰尘收集箱、集水箱,粉碎箱顶部卡合有防溅盒,防溅盒顶部固定连接有放料箱,支撑箱前后侧下端中心位置均活动连接有支撑摆动装置,支撑摆动装置位于支撑箱内部之间安装有收集筛分装置,破碎辊中心轴延伸至粉碎箱左侧壁面外端均固定连接齿轮,且齿轮之间相互啮合,粉碎箱右侧上端安装有伺服电机,伺服电机输出轴与破碎辊输出轴固定连接,放料箱内部前端安装有挤压装置,本发明提供一种生物质废弃物处理设备为解决现有的生物质废弃物处理设备功能单一,不符合实际使用情况的问题。



1. 一种生物质废弃物处理设备,包括支撑箱(1)、粉碎箱(2)、灰尘收集箱(3)、防溅盒(4)、放料箱(5)、集水箱(6),其特征在于:所述支撑箱(1)顶部中心位置固定连接有粉碎箱(2),所述粉碎箱(2)前后侧分别固定连接有集水箱(6)、灰尘收集箱(3),所述粉碎箱(2)顶部卡合有防溅盒(4),所述防溅盒(4)顶部固定连接有放料箱(5),所述支撑箱(1)前后侧下端中心位置均活动连接有支撑摆动装置(7),所述支撑摆动装置(7)位于支撑箱(1)内部之间安装有收集筛分装置(8),所述支撑箱(1)左侧安装有拉扯组件(14),所述拉扯组件(14)后端与支撑摆动装置(7)固定连接,所述支撑箱(1)内顶部中心位置固定连接有粉碎装置(9),所述支撑箱(1)内部左右两侧之间转动连接有蜗杆(10),所述蜗杆(10)靠近拉扯组件(14)一端延伸至支撑箱(1)外侧固定连接有扇形齿轮(15),所述蜗杆(10)上端位于扇形齿轮(15)外侧固定连接有同步轮,所述扇形齿轮(15)与拉扯组件(14)传动连接,所述粉碎箱(2)顶部左右两侧均设有一号滑槽(203),所述粉碎箱(2)前侧上端左右两侧均固定连接有轴座,轴座内垂直转动连接有扣杆(204),所述粉碎箱(2)底部固定连接有填充块(205),所述粉碎箱(2)内部上端中心位置前后侧均横向转动连接有破碎辊(201),所述破碎辊(201)中心轴延伸至粉碎箱(2)左侧壁面外端均固定连接有齿轮,且齿轮之间相互啮合,所述粉碎箱(2)右侧上端安装有伺服电机(202),所述伺服电机(202)输出轴与破碎辊(201)输出轴固定连接,所述放料箱(5)内部前端安装有挤压装置(11)。

2. 根据权利要求1所述的生物质废弃物处理设备,其特征在于:所述破碎辊(201)输出轴与伺服电机(202)连接处另一端位于齿轮外侧固定连接有同步轮,且破碎辊(201)输出轴上端同步轮与蜗杆(10)上端同步轮通过同步带连接。

3. 根据权利要求1所述的生物质废弃物处理设备,其特征在于:所述放料箱(5)后侧设有二号进料口(502),所述放料箱(5)位于二号进料口(502)内部下端左右两侧之间倾斜向下等距离依次转接有滚轴(503),所述放料箱(5)内部中心位置固定连接有支撑板(504),所述放料箱(5)顶部前端设有一号进料口(501),所述放料箱(5)顶部中心位置设有缺口槽(505),所述放料箱(5)顶部位于一号进料口(501)后端固定连接有二号固定板(12),所述二号固定板(12)后侧固定连接有电动推杆(13),所述一号进料口(501)正下端安装有挤压装置(11)。

4. 根据权利要求3所述的生物质废弃物处理设备,其特征在于:所述挤压装置(11)还包括有C型板(111)、挤压板(112)、推板(113)、驱动杆(114)、空心槽(21),所述C型板(111)固定连接在一号进料口(111)正下端,所述C型板(111)左右两侧壁面中心位置均设有二号滑槽(17),所述二号滑槽(17)内前后端之间固定连接有滑杆(18),所述滑杆(18)上端套接有弹簧,所述二号滑槽(17)之间卡接有挤压板(112),所述二号滑槽(17)之间位于挤压板(112)后端卡接有推板(113),所述挤压板(112)、推板(113)左右两侧中心位置均固定连接有滑块(19),所述滑块(19)套接在滑杆(18)上端,所述推板(113)后侧上端中心位置固定连接有驱动杆(114),所述驱动杆(114)呈逆时针旋转90度“L”状,且驱动杆(114)贯穿支撑板(504),所述驱动杆(114)竖直端对应缺口槽(505)延伸至放料箱(5)外侧,且驱动杆(114)竖直端前侧与电动推杆(13)伸缩端固定连接,所述推板(113)呈“L”状,推板(113)水平端与C型板(111)底部紧密贴合相接,所述C型板(111)与挤压板(112)相对一侧上端设有若干空心槽(21),所述空心槽(21)呈空心圆台状,直径较小一侧与C型板(111)内侧相通,所述空心槽(21)内活动连接有活塞组件(16)。

5. 根据权利要求4所述的生物质废弃物处理设备,其特征在于:所述活塞组件(16)还包括有塞孔球(161)、推杆(162)、二号限位板(163)、二号复位弹簧(164)、活塞板(165)、过水孔(166),所述推杆(162)靠近C型板(111)内侧一端固定连接有塞孔球(161),所述塞孔球(161)三分之一部分卡接在空心槽(21)与C型板(111)相通圆孔处,所述推杆(162)位于空心槽(21)中心位置固定连接有活塞板(165),所述活塞板(165)外侧与空心槽(21)内壁紧密相接,所述推杆(162)另一端延伸至C型板(111)外侧固定连接有二号限位板(163),所述推杆(162)上端位于活塞板(165)与空心槽(21)内底部之间套接有二号复位弹簧(164),所述C型板(111)外侧对应空心槽(21)设有若干个过水孔(166)。

6. 根据权利要求1所述的生物质废弃物处理设备,其特征在于:所述防溅盒(4)上下端中心位置贯穿设置,所述防溅盒(4)内部中心位置后端垂直固定连接有滤网(401),所述滤网(401)底部与防溅盒(4)后侧壁面之间形成吸尘通道,吸尘通道与灰尘收集箱(3)顶部相接,且连通设置,所述防溅盒(4)内部中心位置前端设有垂直贯穿的进水腔(405),所述进水腔(405)底部与集水箱(6)顶部相接,且连通设置,所述防溅盒(4)左右两侧均固定连接有长条块(402),所述长条块(402)前端中心位置固定连接有凸块(404),所述扣杆(204)转动后顶部套接在凸块(404)上端,所述扣杆(204)呈U形状,所述长条块(402)底部前端固定连接有T型块(403),所述T型块(403)与一号滑槽(203)内部中空位置对应卡接。

7. 根据权利要求1所述的生物质废弃物处理设备,其特征在于:所述灰尘收集箱(3)内部安装有吸尘泵(303),所述灰尘收集箱(3)底部倾斜固定连接有导向板(302),所述导向板(302)倾斜面对应灰尘收集箱(3)前侧壁面设有落料口(301),所述落料口(301)处铰接有门板,所述集水箱(6)前侧下端固定连接有排水管,所述排水管上端安装有电动阀门。

8. 根据权利要求1所述的生物质废弃物处理设备,其特征在于:所述填充块(205)顶部中心为半球空心状,半球空心状中心位置设有落料孔(206)。落料孔(206)为圆形状,所述粉碎装置(9)顶部延伸至落料孔(206)内,所述粉碎装置(9)还包括有底板(901)、L型杆(902)、转轴(903)、蜗轮(904)、圆锥(905),所述底板(901)左右两侧前后端均固定连接有L型杆(902),且L型杆(902)相对设置,所述L型杆(902)顶部之间与支撑箱(1)内顶部固定连接,所述底板(901)顶部中心位置垂直转接有转轴(903),所述转轴(903)顶部固定连接有圆锥(905),所述转轴(903)位于圆锥(905)下端固定连接有蜗轮(904),所述蜗轮(904)与蜗杆(10)啮合卡接,所述圆锥(905)外侧四周均固定连接有挤压块(20),所述挤压块(20)呈三棱柱状,所述圆锥(905)底部圆形截面直径大于落料孔(206)直径,所述圆锥(905)上端部分位于落料孔(206)内。

9. 根据权利要求1所述的生物质废弃物处理设备,其特征在于:所述支撑摆动装置(7)还包括有连接板(701)、卡合板(702)、连接杆(703)、一号复位弹簧(704),所述连接板(701)靠近支撑箱(1)一侧中心位置上下端均固定连接有连接杆(703),所述连接杆(703)垂直延伸至支撑箱(1)内之间固定连接有卡合板(702),所述卡合板(702)呈C形状,且支撑箱(1)前后侧的卡合板(702)相对设置,所述连接杆(703)上端套接有一号复位弹簧(704),所述支撑箱(1)后端的连接板(701)与拉扯组件(14)固定连接,所述拉扯组件(14)还包括有齿条杆(141)、一号限位板(142)、二号固定板(143),所述齿条杆(141)呈顺时针顺时针90度“L”状,且齿条杆(141)与支撑箱(1)左侧平行端顶部设有齿轮齿,所述齿条杆(141)上端齿轮齿与扇形齿轮(15)啮合卡接,所述支撑箱(1)左侧固定连接有二号固定板(143),所述齿条杆

(141)垂直贯穿二号固定板(143),且齿条杆(141)位于二号固定板(143)后侧末端固定连接有一号限位板(142),所述齿条杆(141)与支撑箱(1)后侧平行端与连接板(701)固定连接。

10.根据权利要求1所述的生物质废弃物处理设备,其特征在于:所述收集筛分装置(8)还包括有收集框(801)、侧板(802)、筛网(803)、万向轮(804),所述收集框(801)内部中心位置水平固定连接有筛网(803),所述筛网(803)通过螺栓固定四周,所述收集框(801)对应卡合板(702)两侧均固定连接有侧板(802),所述侧板(802)高度大于收集框(801),且侧板(802)对应卡合板(702)内侧卡接,所述收集框(801)底部四周均固定连接有万向轮(804),所述收集框(801)右侧位于筛网(803)上下端均铰接有门板,门板通过转动拨片闭合固定,所述支撑箱(1)右侧对应收集框(801)设有矩形缺口,缺口上端铰接有门板,门板与缺口对应卡合。

一种生物质废弃物处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源技术领域,尤其涉及一种生物质废弃物处理设备。

背景技术

[0002] 生物质废物是人类在利用生物质的过程中生产和消费产生的废弃物,它仍然属于生物质的宏观范畴,但是能量密度、可利用性等都有显著的降低。

[0003] 生物质废物包含有城市生物质废物、农作物废物、禽畜粪便,城市生物质废物主要包括家庭厨余垃圾、餐厨垃圾、城市粪便以及城镇污泥;农作物秸秆主要以玉米秸、麦秸和稻秸为主;生物质废物作为固体废物的一种,是人们必须妥善处理的环境污染物,若处理处置不当,将会导致严重的环境污染,而目前生物质废物处理需要进行粉碎,后再加工成生物质颗粒达到能源回收再利用的作用。

[0004] 目前的生物质设备存在以下缺陷:1.处理设备单一的针对某种生物质废物,而农村现在生活质量提高,厨余垃圾也比较多,如需要处理厨余垃圾或秸秆、废木材等垃圾时需要不同的设备,因此不符合目前的使用。

[0005] 2.一些生物质废物粉尘大,粉碎时易飞溅,存在风险。

[0006] 3.粉碎结构单一,粉碎不够彻底,同时粉碎后的废料需要筛分设备筛分,分步进行工作效率慢。

[0007] 4.因粉碎结构一般设置在设备内部,粉碎结构被秸秆、木材等废弃物缠绕堵塞后会导致粉碎组件停止工作,且难以进行清理,导致工作效率低。

发明内容

[0008] 为解决上述技术问题,本发明提供一种生物质废弃物处理设备,以解决上述描述问题。

[0009] 本发明一种生物质废弃物处理设备的目的与功效,由以下具体技术手段达成:一种生物质废弃物处理设备,包括支撑箱、粉碎箱、灰尘收集箱、防溅盒、放料箱、集水箱,支撑箱顶部中心位置固定连接粉碎箱,粉碎箱前后侧分别固定连接集水箱、灰尘收集箱,粉碎箱顶部卡合有防溅盒,防溅盒顶部固定连接放料箱,支撑箱前后侧下端中心位置均活动连接有支撑摆动装置,支撑摆动装置位于支撑箱内部之间安装有收集筛分装置,支撑箱左侧安装有拉扯组件,拉扯组件后端与支撑摆动装置固定连接,支撑箱内顶部中心位置固定连接粉碎装置,支撑箱内部左右两侧之间转动连接有蜗杆,蜗杆靠近拉扯组件一端延伸至支撑箱外侧固定连接扇形齿轮,蜗杆上端位于扇形齿轮外侧固定连接同步轮,扇形齿轮与拉扯组件传动连接,粉碎箱顶部左右两侧均设有一号滑槽,粉碎箱前侧上端左右两侧均固定连接轴座,轴座内垂直转动连接扣杆,粉碎箱底部固定连接填充块,粉碎箱内部上端中心位置前后侧均横向转动连接破碎辊,破碎辊中心轴延伸至粉碎箱左侧壁面外端均固定连接齿轮,且齿轮之间相互啮合,粉碎箱右侧上端安装有伺服电机,伺服电机输出轴与破碎辊输出轴固定连接,放料箱内部前端安装有挤压装置。

[0010] 优选的,破碎辊输出轴与伺服电机连接处另一端位于齿轮外侧固定连接有同步轮,且破碎辊输出轴上端同步轮与蜗杆上端同步轮通过同步带连接。

[0011] 优选的,放料箱后侧设有二号进料口,放料箱位于二号进料口内部下端左右两侧之间倾斜向下等距离依次转接有滚轴,放料箱内部中心位置固定连接有支撑板,放料箱顶部前端设有一号进料口,放料箱顶部中心位置设有缺口槽,放料箱顶部位于一号进料口后端固定连接有一号固定板,一号固定板后侧固定连接有电动推杆,一号进料口正下端安装有挤压装置。

[0012] 优选的,挤压装置还包括有C型板、挤压板、推板、驱动杆、空心槽,C型板固定连接在一号进料口正下端,C型板左右两侧壁面中心位置均设有二号滑槽,二号滑槽内前后端之间固定连接有滑杆,滑杆上端套接有弹簧,二号滑槽之间卡接有挤压板,二号滑槽之间位于挤压板后端卡接有推板,挤压板、推板左右两侧中心位置均固定连接有滑块,滑块套接在滑杆上端,推板后侧上端中心位置固定连接有驱动杆,驱动杆呈逆时针旋转90度“L”状,且驱动杆贯穿支撑板,驱动杆竖直端对应缺口槽延伸至放料箱外侧,且驱动杆竖直端前侧与电动推杆伸缩端固定连接,推板呈“L”状,推板水平端与C型板底部紧密贴合相接,C型板与挤压板相对一侧上端设有若干空心槽,空心槽呈空心圆台状,直径较小一侧与C型板内侧相通,空心槽内活动连接有活塞组件。

[0013] 优选的,活塞组件还包括有塞孔球、推杆、二号限位板、二号复位弹簧、活塞板、过水孔,推杆靠近C型板内侧一端固定连接有塞孔球,塞孔球三分之一部分卡接在空心槽与C型板相通圆孔处,推杆位于空心槽中心位置固定连接有活塞板,活塞板外侧与空心槽内壁紧密相接,推杆另一端延伸至C型板外侧固定连接有二号限位板,推杆上端位于活塞板与空心槽内底部之间套接有二号复位弹簧,C型板外侧对应空心槽设有若干个过水孔。

[0014] 优选的,防溅盒上下端中心位置贯穿设置,防溅盒内部中心位置后端竖直固定连接滤网,滤网底部与防溅盒后侧壁面之间形成吸尘通道,吸尘通道与灰尘收集箱顶部相接,且连通设置,防溅盒内部中心位置前端设有竖直贯穿的进水腔,进水腔底部与集水箱顶部相接,且连通设置,防溅盒左右两侧均固定连接长条块,长条块前端中心位置固定连接有凸块,扣杆转动后顶部套接在凸块上端,扣杆呈U型状,长条块底部前端固定连接有T型块,T型块与一号滑槽内部中空位置对应卡接。

[0015] 优选的,灰尘收集箱内部安装有吸尘泵,灰尘收集箱底部倾斜固定连接导向板,导向板倾斜面对应灰尘收集箱前侧壁面设有落料口,落料口处铰接有门板,集水箱前侧下端固定连接排水管,排水管上端安装有电动阀门。

[0016] 优选的,填充块顶部中心为半球空心状,半球空心状中心位置设有落料孔。落料孔为圆形状,粉碎装置顶部延伸至落料孔内,粉碎装置还包括有底板、L型杆、转轴、蜗轮、圆锥,底板左右两侧前后端均固定连接L型杆,且L型杆相对设置,L型杆顶部之间与支撑箱内顶部固定连接,底板顶部中心位置竖直转接有转轴,转轴顶部固定连接圆锥,转轴位于圆锥下端固定连接蜗轮,蜗轮与蜗杆啮合卡接,圆锥外侧四周均固定连接挤压块,挤压块呈三棱柱状,圆锥底部圆形截面直径大于落料孔直径,圆锥上端部分位于落料孔内。

[0017] 优选的,支撑摆动装置还包括有连接板、卡合板、连接杆、一号复位弹簧,连接板靠近支撑箱一侧中心位置上下端均固定连接连接杆,连接杆垂直延伸至支撑箱内之间固定连接卡合板,卡合板呈C型状,且支撑箱前后侧的卡合板相对设置,连接杆上端套接有一

号复位弹簧,支撑箱后端的连接板与拉扯组件固定连接,拉扯组件还包括有齿条杆、一号限位板、二号固定板,齿条杆呈顺时针顺时针90度“L”状,且齿条杆与支撑箱左侧平行端顶部设有齿轮齿,齿条杆上端齿轮齿与扇形齿轮啮合卡接,支撑箱左侧固定连接有二号固定板,齿条杆垂直贯穿二号固定板,且齿条杆位于二号固定板后侧末端固定连接有一号限位板,齿条杆与支撑箱后侧平行端与连接板固定连接。

[0018] 优选的,收集筛分装置还包括有收集框、侧板、筛网、万向轮,收集框内部中心位置水平固定连接筛网,筛网通过螺栓固定四周,收集框对应卡合板两侧均固定连接有侧板,侧板高度大于收集框,且侧板对应卡合板内侧卡接,收集框底部四周均固定连接有万向轮,收集框右侧位于筛网上下端均铰接有门板,门板通过转动拨片闭合固定,支撑箱右侧对应收集框设有矩形缺口,缺口上端铰接有门板,门板与缺口对应卡合。

[0019] 有益效果:

[0020] 1.通过一号进料口可放入厨余垃圾、粪便类含水分的废弃物,启动电动推杆后可拉动推板,推板再拉动挤压板将含水分的废弃物进行挤压,从而将水分挤压出来,挤压的过程中塞孔球会被顶入空心槽中,从而使得水分进入空心槽,而活塞板跟随推杆往C型板外侧移动,从而使得水分可通过渗水孔流出,最后通过进水腔流入集水箱,便于后期厨余垃圾、粪便类含水分的废弃物粉碎筛分,而废木材、秸秆类废弃物可通过二号进料口放入,同时启动吸尘泵可将粉碎产生的粉尘碎屑吸附飞向滤网一侧,然后再进入下端的灰尘收集箱,防止灰尘飞出,同时防溅盒可防止木材等固体粉碎时飞溅,提高了安全性能,可对不同的废弃物进行处理,更加符合实际使用情况。

[0021] 2.将扣杆从凸块上端取下后,可将防溅盒推动至粉碎箱顶部一侧,便于清理破碎辊内部缠绕的废弃物。

[0022] 3.伺服电机启动后,破碎辊转动,同时通过齿轮之间啮合转动,使得破碎辊之间相对转动,快速将废弃物破碎,破碎辊中心轴通过同步轮带动蜗杆转动,蜗杆带动蜗轮转动,使得圆锥转动,圆锥上端的挤压块可将大块的废弃物继续挤压碾碎,达到二次破碎的效果,粉碎质量更高。

[0023] 4.蜗杆转动时,则带动扇形齿轮转动,扇形齿轮转动过程中断的带动齿条杆平移,平移的过程中则拉动一侧的连接板往支撑箱内部移动,使得收集框移动,当扇形齿轮脱离齿条杆时,一号复位弹簧反作用力推动连接板复位,通过扇形齿轮与一号复位弹簧的共同作用使得收集框摆动,从而使粉碎后的废弃物进行筛分,筛分效果更佳。

附图说明

[0024] 图1为本发明整体结构示意图。

[0025] 图2为本发明整体右视剖面结构示意图。

[0026] 图3为本发明整体右视结构示意图。

[0027] 图4为本发明整体左视结构示意图。

[0028] 图5为本发明粉碎箱结构示意图。

[0029] 图6为本发明放料箱结构示意图。

[0030] 图7为本发明挤压装置剖面结构示意图。

[0031] 图8为本发明挤压装置爆炸结构示意图。

[0032] 图9为本发明粉碎装置结构示意图。

[0033] 图10为本发明拉扯组件俯视图结构示意图。

[0034] 图11为本发明图7的A处放大结构示意图。

[0035] 图1-11中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0036] 支撑箱1、粉碎箱2、破碎辊201、伺服电机202、一号滑槽203、扣杆204、填充块205、落料孔206、灰尘收集箱3、落料口301、导向板302、吸尘泵303、防溅盒4、滤网401、长条块402、T型块403、凸块404、进水腔405、放料箱5、一号进料口501、二号进料口502、滚筒503、支撑板504、缺口槽505、集水箱6、支撑摆动装置7、连接板701、卡合板702、连接杆703、一号复位弹簧704、收集筛分装置8、收集框801、侧板802、筛网803、万向轮804、粉碎装置9、底板901、L型杆902、转轴903、蜗轮904、圆锥905、蜗杆10、挤压装置11、C型板111、挤压板112、推板113、驱动杆114、一号固定板12、电动推杆13、拉扯组件14、齿条杆141、一号限位板142、二号固定板143、扇形齿轮15、活塞组件16、塞孔球161、推杆162、二号限位板163、二号复位弹簧164、活塞板165、过水孔166、二号滑槽17、滑杆18、滑块19、挤压块20、空心槽21。

具体实施方式

[0037] 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、完整的描述,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。

[0038] 实施例:

[0039] 如附图1至附图11所示:一种生物质废弃物处理设备,包括支撑箱1、粉碎箱2、灰尘收集箱3、防溅盒4、放料箱5、集水箱6,支撑箱1顶部中心位置固定连接粉碎箱2,粉碎箱2前后侧分别固定连接集水箱6、灰尘收集箱3,粉碎箱2顶部卡合有防溅盒4,防溅盒4顶部固定连接放料箱5,支撑箱1前后侧下端中心位置均活动连接有支撑摆动装置7,支撑摆动装置7位于支撑箱1内部之间安装有收集筛分装置8,支撑箱1左侧安装有拉扯组件14,拉扯组件14后端与支撑摆动装置7固定连接,支撑箱1内顶部中心位置固定连接粉碎装置9,支撑箱1内部左右两侧之间转动连接有蜗杆10,蜗杆10靠近拉扯组件14一端延伸至支撑箱1外侧固定连接扇形齿轮15,蜗杆10上端位于扇形齿轮15外侧固定连接同步轮,扇形齿轮15与拉扯组件14传动连接,粉碎箱2顶部左右两侧均设有一号滑槽203,粉碎箱2前侧上端左右两侧均固定连接轴座,轴座内垂直转动连接扣杆204,粉碎箱2底部固定连接填充块205,粉碎箱2内部上端中心位置前后侧均横向转动连接破碎辊201,破碎辊201中心轴延伸至粉碎箱2左侧壁面外端均固定连接齿轮,且齿轮之间相互啮合,粉碎箱2右侧上端安装有伺服电机202,伺服电机202输出轴与破碎辊201输出轴固定连接,放料箱5内部前端安装有挤压装置11。

[0040] 其中:破碎辊201输出轴与伺服电机202连接处另一端位于齿轮外侧固定连接同步轮,且破碎辊201输出轴上端同步轮与蜗杆10上端同步轮通过同步带连接,伺服电机202启动后带动破碎辊201转动,同时破碎辊201通过齿轮之间啮合转动,使得破碎辊201之间相对转动,快速将废弃物破碎,破碎辊201中心轴通过同步轮带动蜗杆10转动,蜗杆10带动蜗轮904转动,使得圆锥905转动。

[0041] 其中:放料箱5后侧设有二号进料口502,放料箱5位于二号进料口502内部下端左右两侧之间倾斜向下等距离依次转接有滚轴503,放料箱5内部中心位置固定连接有支撑板504,放料箱5顶部前端设有一号进料口501,放料箱5顶部中心位置设有缺口槽505,放料箱5顶部位于一号进料口501后端固定连接有二号固定板12,二号固定板12后侧固定连接有电动推杆13,一号进料口501正下端安装有挤压装置11,通过一号进料口501放置含水分的厨余垃圾、粪便等废弃物,通过二号进料口502放置废木材、秸秆等废弃物,能够针对不同生物质废弃物分类放置,便于更好的粉碎筛分。

[0042] 其中:挤压装置11还包括有C型板111、挤压板112、推板113、驱动杆114、空心槽21,C型板111固定连接在一号进料口111正下端,C型板111左右两侧壁面中心位置均设有二号滑槽17,二号滑槽17内前后端之间固定连接有滑杆18,滑杆18上端套接有弹簧,二号滑槽17之间卡接有挤压板112,二号滑槽17之间位于挤压板112后端卡接有推板113,挤压板112、推板113左右两侧中心位置均固定连接有滑块19,滑块19套接在滑杆18上端,推板113后侧上端中心位置固定连接有驱动杆114,驱动杆114呈逆时针旋转90度“L”状,且驱动杆114贯穿支撑板504,驱动杆114竖直端对应缺口槽505延伸至放料箱5外侧,且驱动杆114竖直端前侧与电动推杆13伸缩端固定连接,推板113呈“L”状,推板113水平端与C型板111底部紧密贴合相接,C型板111与挤压板112相对一侧上端设有若干空心槽21,空心槽21呈空心圆台状,直径较小一侧与C型板111内侧相通,空心槽21内活动连接有活塞组件16。

[0043] 其中:活塞组件16还包括有塞孔球161、推杆162、二号限位板163、二号复位弹簧164、活塞板165、过水孔166,推杆162靠近C型板111内侧一端固定连接有塞孔球161,塞孔球161三分之一部分卡接在空心槽21与C型板111相通圆孔处,推杆162位于空心槽21中心位置固定连接有活塞板165,活塞板165外侧与空心槽21内壁紧密相接,推杆162另一端延伸至C型板111外侧固定连接有二号限位板163,推杆162上端位于活塞板165与空心槽21内底部之间套接有二号复位弹簧164,C型板111外侧对应空心槽21设有若干个过水孔166,通过一号进料口501可放入厨余垃圾、粪豆类含水分的废弃物,启动电动推杆13收缩,推板113再拉动挤压板112将含水分的废弃物进行挤压,从而将水分挤压出来,挤压的过程中塞孔球161会被顶入空心槽21中,从而使得水分进入空心槽21,而活塞板165跟随推杆162往C型板111外侧移动,从而使得水分可通过渗水孔166流出,最后通过进水腔405流入集水箱3,便于后期厨余垃圾、粪豆类含水分的废弃物粉碎筛分,而废木材、秸秆类废弃物可通过二号进料口502放入,同时启动吸尘泵303可将粉碎产生的粉尘碎屑吸附飞向滤网401一侧,然后再进入下端的灰尘收集箱3,防止灰尘飞出,同时防溅盒4可防止木材等固体粉碎时飞溅,提高了安全性能,可对不同的废弃物进行处理,更加符合实际使用情况,当电动推杆13推动驱动杆114复位后,活塞组件16不受压力后,通过推杆162上端二号复位弹簧164反作用力推动活塞板165、塞孔球161复位,便于下一次操作。

[0044] 其中:防溅盒4上下端中心位置贯穿设置,防溅盒4内部中心位置后端竖直固定连接有滤网401,滤网401底部与防溅盒4后侧壁面之间形成吸尘通道,吸尘通道与灰尘收集箱3顶部相接,且连通设置,防溅盒4内部中心位置前端设有竖直贯穿的进水腔405,进水腔405底部与集水箱6顶部相接,且连通设置,防溅盒4左右两侧均固定连接有长条块402,长条块402前端中心位置固定连接有凸块404,扣杆204转动后顶部套接在凸块404上端,扣杆204呈U形状,长条块402底部前端固定连接有T型块403,T型块403与一号滑槽203内部中空位置对

应卡接,将扣杆204从凸块404上端取下后,可将防溅盒4推动至粉碎箱2顶部一侧,便于清理破碎辊201内部缠绕的废弃物。

[0045] 其中:灰尘收集箱3内部安装有吸尘泵303,灰尘收集箱3底部倾斜固定连接有导向板302,导向板302倾斜面对应灰尘收集箱3前侧壁面设有落料口301,落料口301处铰接有门板,集水箱6前侧下端固定连接有排水管,排水管上端安装有电动阀门,处理灰尘时,将灰尘收集箱3门板打开,灰尘通过导向板302导出,将排水管上端电动阀打开,废水通过排水管流出。

[0046] 其中:填充块205顶部中心为半球空心状,半球空心状中心位置设有落料孔206。落料孔206为圆形状,粉碎装置9顶部延伸至落料孔206内,粉碎装置9还包括有底板901、L型杆902、转轴903、蜗轮904、圆锥905,底板901左右两侧前后端均固定连接有L型杆902,且L型杆902相对设置,L型杆902顶部之间与支撑箱1内顶部固定连接,底板901顶部中心位置竖直接有转轴903,转轴903顶部固定连接有圆锥905,转轴903位于圆锥905下端固定连接有蜗轮904,蜗轮904与蜗杆10啮合卡接,圆锥905外侧四周均固定连接有挤压块20,挤压块20呈三棱柱状,圆锥905底部圆形截面直径大于落料孔206直径,圆锥905上端部分位于落料孔206内,填充块205内弧面可将粉碎后的废弃物快速集中导入落料孔206,破碎辊201转动,同时通过齿轮之间啮合转动,使得破碎辊201之间相对转动,快速将废弃物破碎,破碎辊201中心轴通过同步轮带动蜗杆10转动,蜗杆带动蜗轮904转动,使得圆锥905转动,圆锥905上端的挤压块20可将大块的废弃物继续挤压碾碎,达到二次破碎的效果,粉碎质量更高。

[0047] 其中:支撑摆动装置7还包括有连接板701、卡合板702、连接杆703、一号复位弹簧704,连接板701靠近支撑箱1一侧中心位置上下端均固定连接有连接杆703,连接杆703垂直延伸至支撑箱1内之间固定连接有卡合板702,卡合板702呈C型状,且支撑箱1前后侧的卡合板702相对设置,连接杆703上端套接有一号复位弹簧704,支撑箱1后端的连接板701与拉扯组件14固定连接,拉扯组件14还包括有齿条杆141、一号限位板142、二号固定板143,齿条杆141呈顺时针90度“L”状,且齿条杆141与支撑箱1左侧平行端顶部设有齿轮齿,齿条杆141上端齿轮齿与扇形齿轮15啮合卡接,支撑箱1左侧固定连接有二号固定板143,齿条杆141垂直贯穿二号固定板143,且齿条杆141位于二号固定板143后侧末端固定连接有一号限位板142,齿条杆141与支撑箱1后侧平行端与连接板701固定连接。

[0048] 其中:收集筛分装置8还包括有收集框801、侧板802、筛网803、万向轮804,收集框801内部中心位置水平固定连接有筛网803,筛网803通过螺栓固定四周,收集框801对应卡合板702两侧均固定连接有侧板802,侧板802高度大于收集框801,且侧板802对应卡合板702内侧卡接,收集框801底部四周均固定连接有万向轮804,收集框801右侧位于筛网803上下端均铰接有门板,门板通过转动拨片闭合固定,支撑箱1右侧对应收集框801设有矩形缺口,缺口上端铰接有门板,门板与缺口对应卡合,蜗杆10转动时,则带动扇形齿轮15转动,扇形齿轮15转动过程中间断的带动齿条杆141平移,平移的过程中则拉动一侧的连接板701往支撑箱1内部移动,使得收集框801移动,当扇形齿15轮脱离齿条杆141时,一号复位弹簧704反作用力推动连接板701复位,通过扇形齿轮15与一号复位弹簧704的共同作用使得收集框801摆动,从而使粉碎后的废弃物通过筛网803进行筛分,筛分效果更佳,万向轮803使得收集框801晃动过程中更加顺畅,且收集框801取出后也便于移动。

[0049] 其中:伺服电机202、电动推杆13、吸尘泵303、电动阀连接外部电源。

[0050] 工作原理:S1:首先启动伺服电机202,当需要处理厨余垃圾、粪便类含水分的废弃物时,通过一号进料口501可放入厨余垃圾、粪便类含水分的废弃物,启动电动推杆13收缩推板113,推板113再推动挤压板112将含水分的废弃物进行挤压,从而将水分挤压出来,挤压的过程中塞孔球161会被顶入空心槽21中,从而使得水分进入空心槽21,而活塞板165跟随推杆162往U型板111外侧移动,从而使得水分可通过渗水孔166流出,最后通过进水腔405流入集水箱3,后期打开电动阀通过排水管将废水排出处理,当电动推杆13推动驱动杆114复位后,活塞组件16不受压力后,通过推杆162上端二号复位弹簧164反作用力推动活塞板165、塞孔球161复位,便于下一次操作,当继续再推动驱动杆114时,生物质废弃物则受挤压板112刮动而落至破碎辊201上端,当需要对废木材、秸秆类废弃物处理时,通过二号进料口502放入,木材秸秆等废弃物顺着滚轴503快速倒下至破碎辊201上端,同时启动吸尘泵303可将粉碎产生的粉尘碎屑吸附飞向滤网401一侧,然后再进入下端的灰尘收集箱3,后期打开灰尘收集箱3一侧门板,通过导向板302导出处理。

[0051] S2:通过伺服电机202带动破碎辊201转动,同时通过齿轮之间啮合转动,使得破碎辊201之间相对转动,快速将废弃物破碎,破碎辊201中心轴通过同步轮带动蜗杆10转动,蜗杆带动蜗轮904转动,使得圆锥905转动,圆锥905上端的挤压块20可将大块的废弃物继续挤压碾碎,二次碾碎的废弃物通过落料孔206落入收集框801中,而蜗杆10转动时,则带动扇形齿轮15转动,扇形齿轮15转动过程中断的带动齿条杆141平移,平移的过程中则拉动一侧的连接板701往支撑箱1内部移动,使得收集框801移动,当扇形齿15轮脱离齿条杆141时,一号复位弹簧704反作用力推动连接板701复位,通过扇形齿轮15与一号复位弹簧704的共同作用使得收集框801摆动,从而使粉碎后的废弃物通过筛网803进行筛分,筛分完成后,将支撑箱1一侧门板打开,然后将卡合板702之间的收集框801从支撑箱1内拖出,然后再旋转转动拨片使得收集框801上端门板打开,然后将粉碎分级好的废弃物进行收集。

[0052] S3:当秸秆或废木材等堵塞破碎辊,导致破碎辊201停止转动时,应关闭电源,使得伺服电机202关闭,然后将扣杆204从凸块404上端取下后,可将防溅盒4推动至粉碎箱2顶部一侧,便于清理破碎辊201内部缠绕的废弃物。

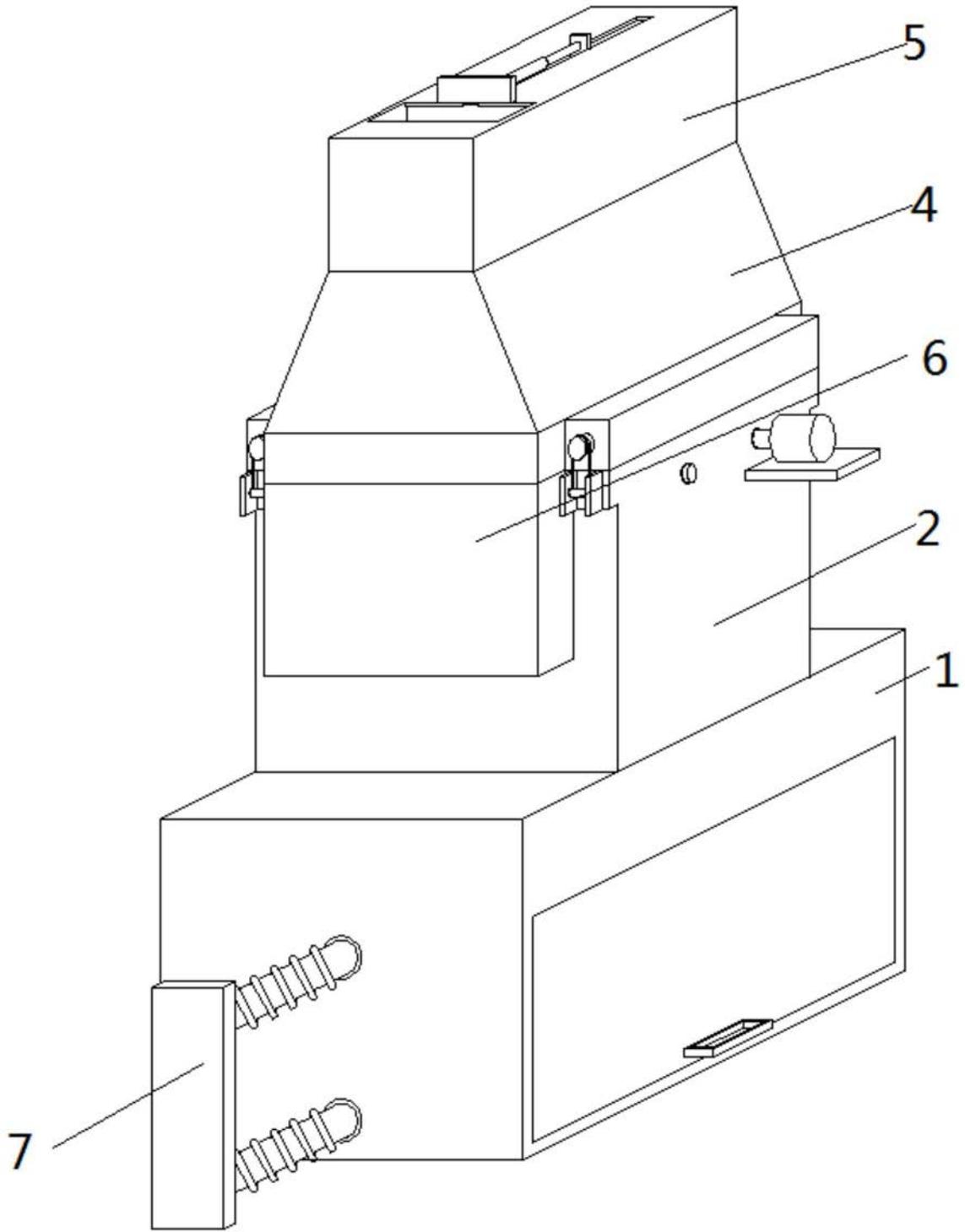


图1

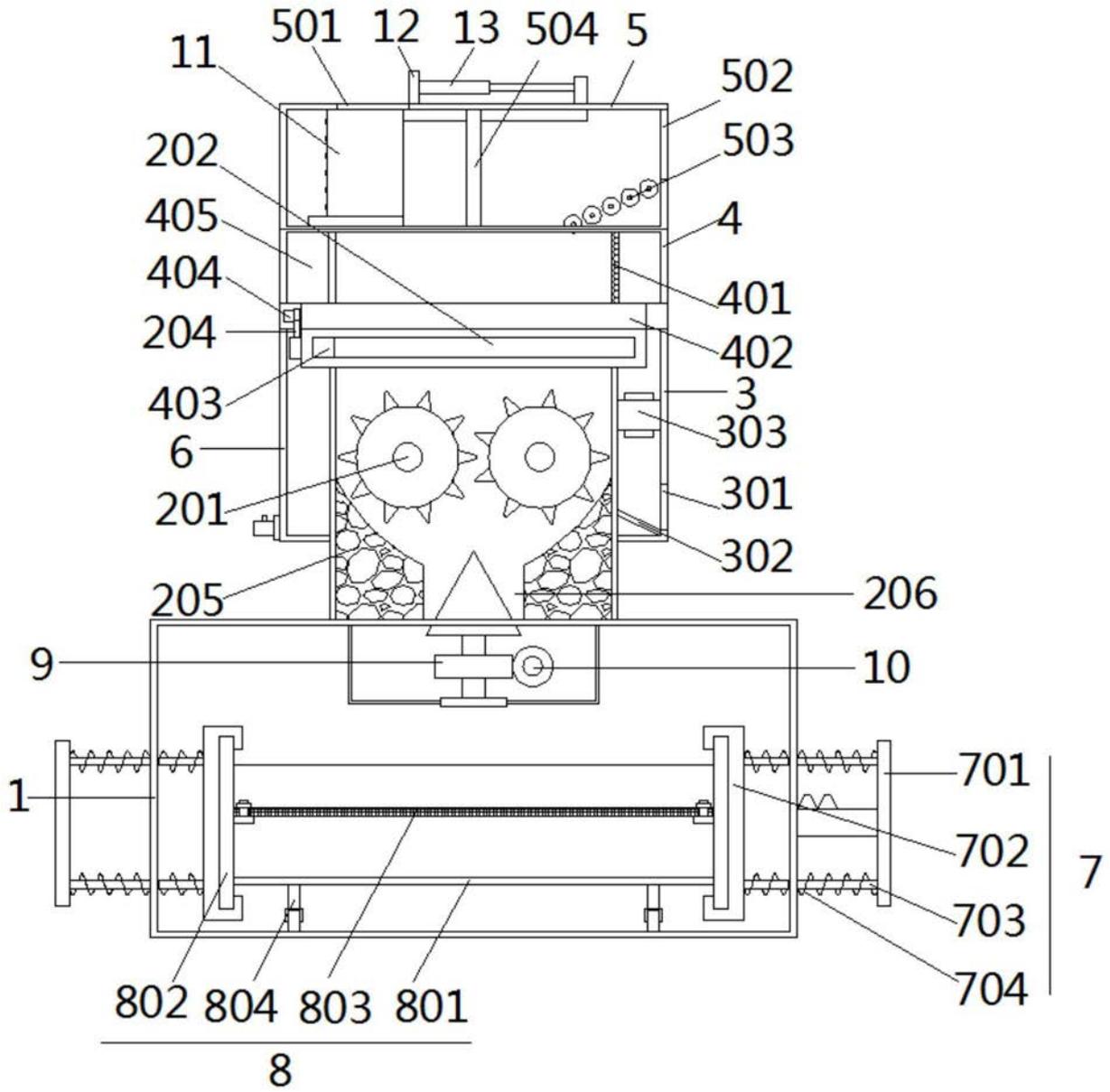


图2

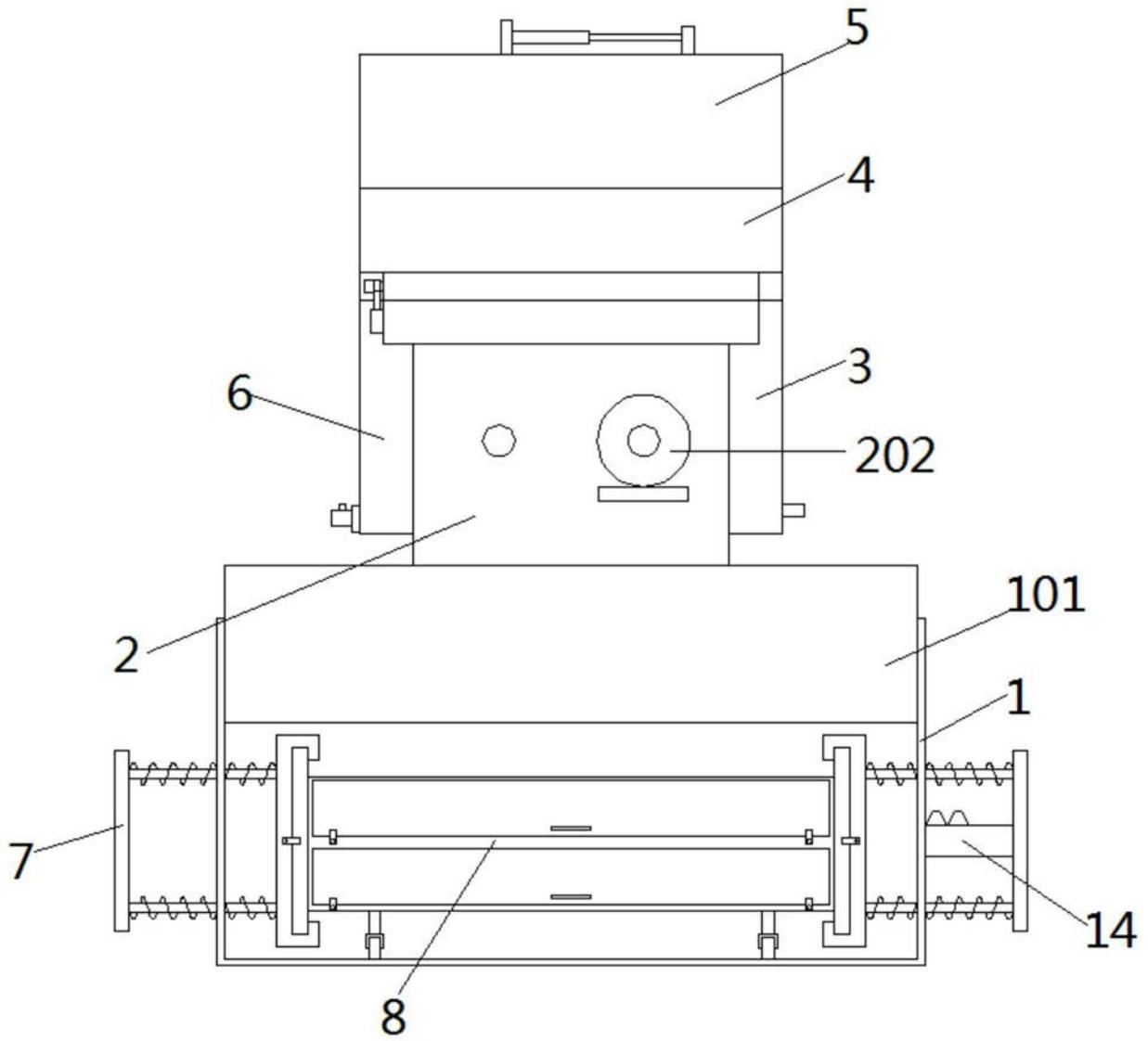


图3

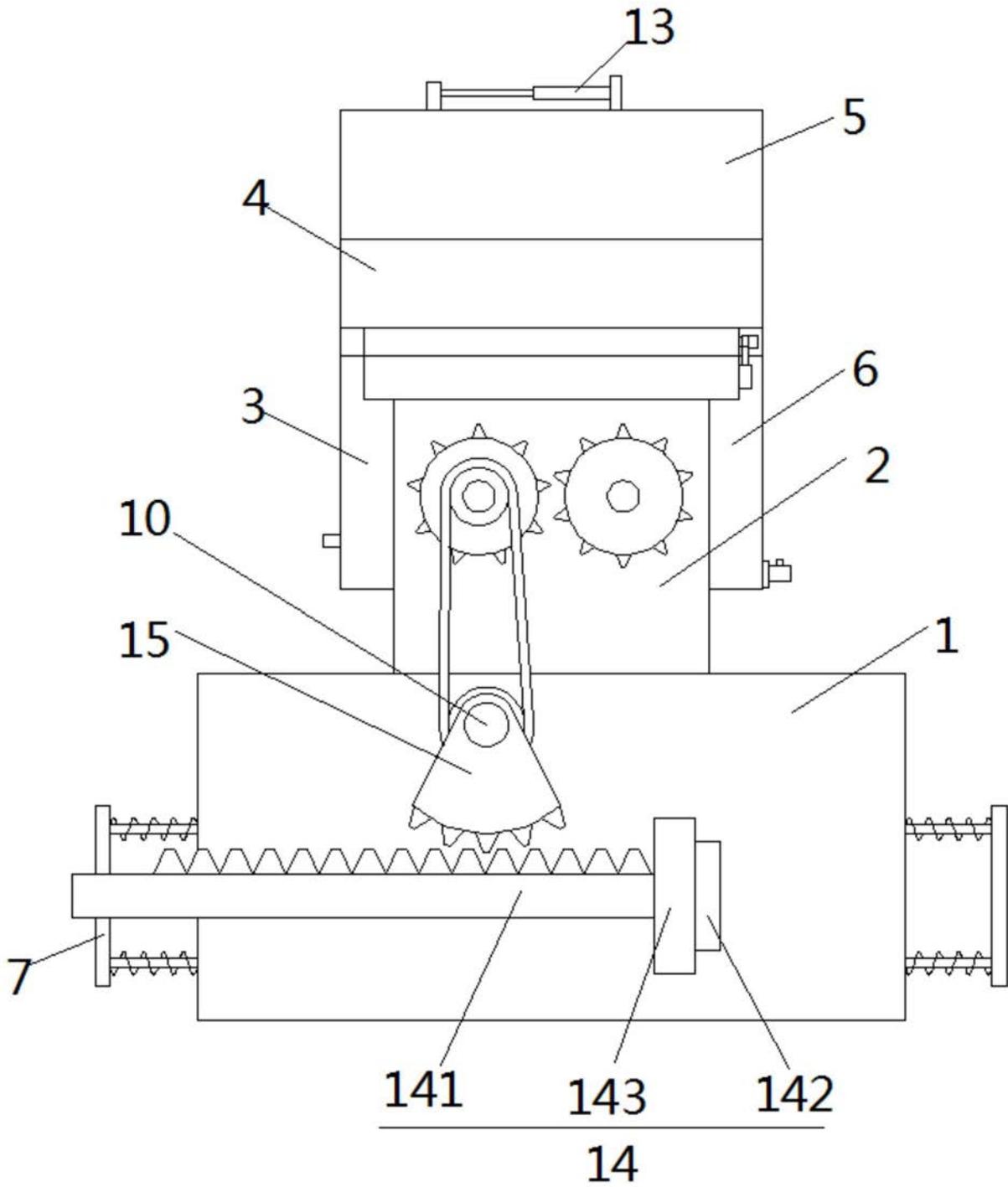


图4

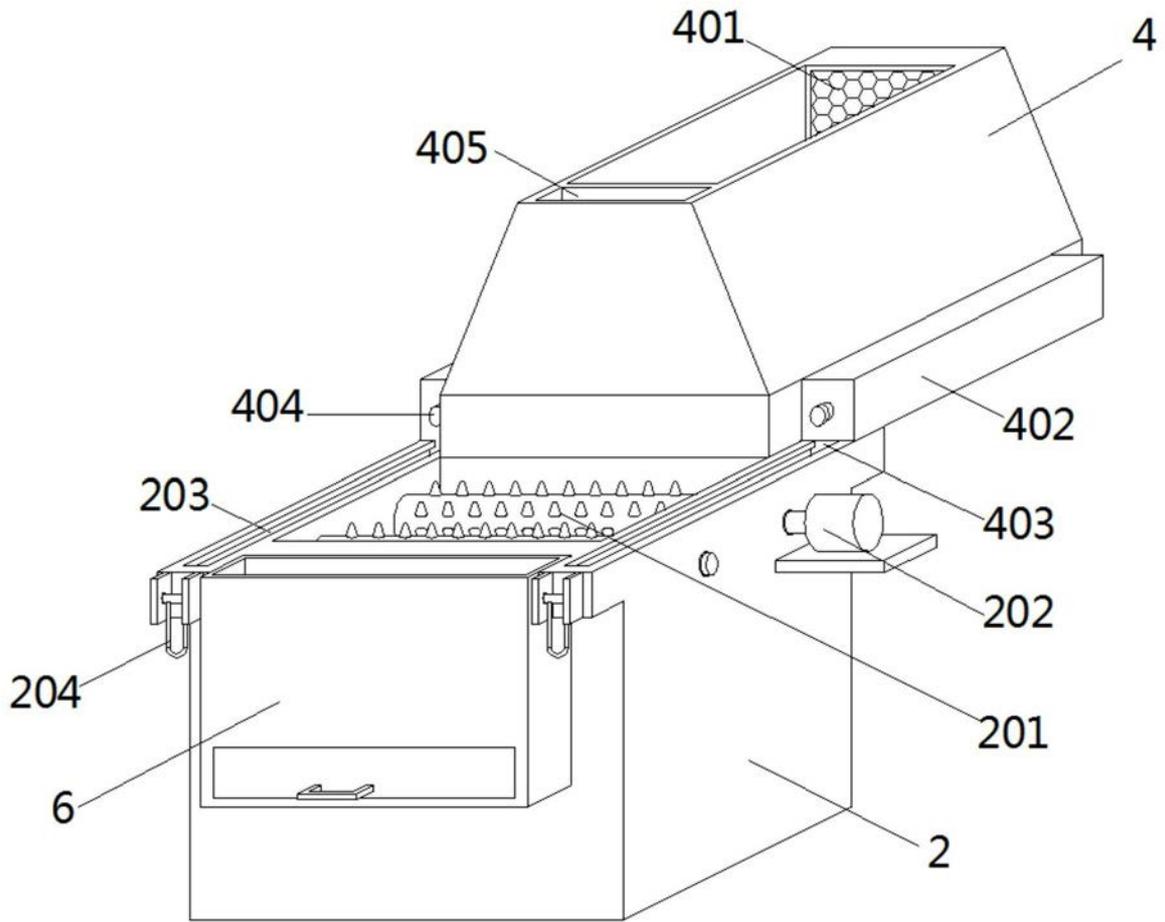


图5

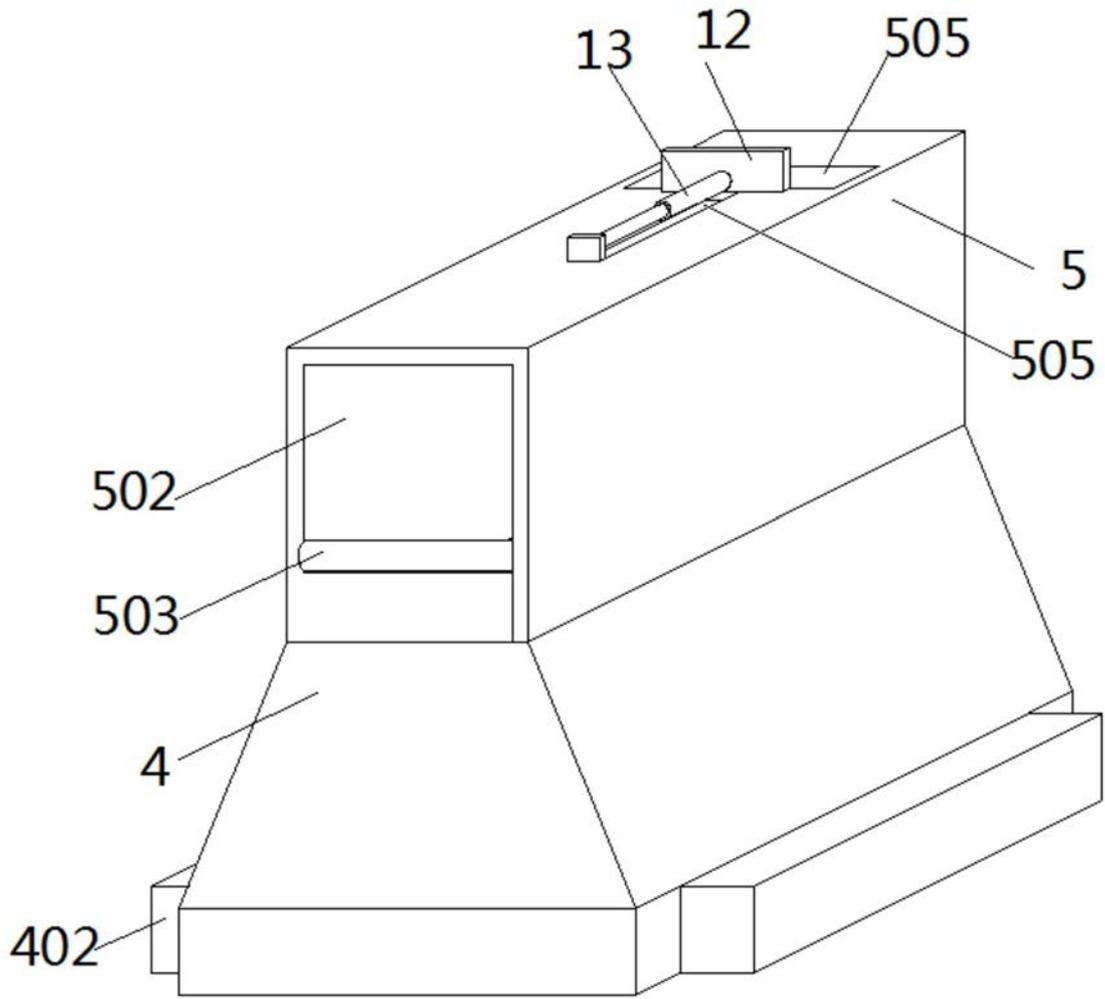


图6

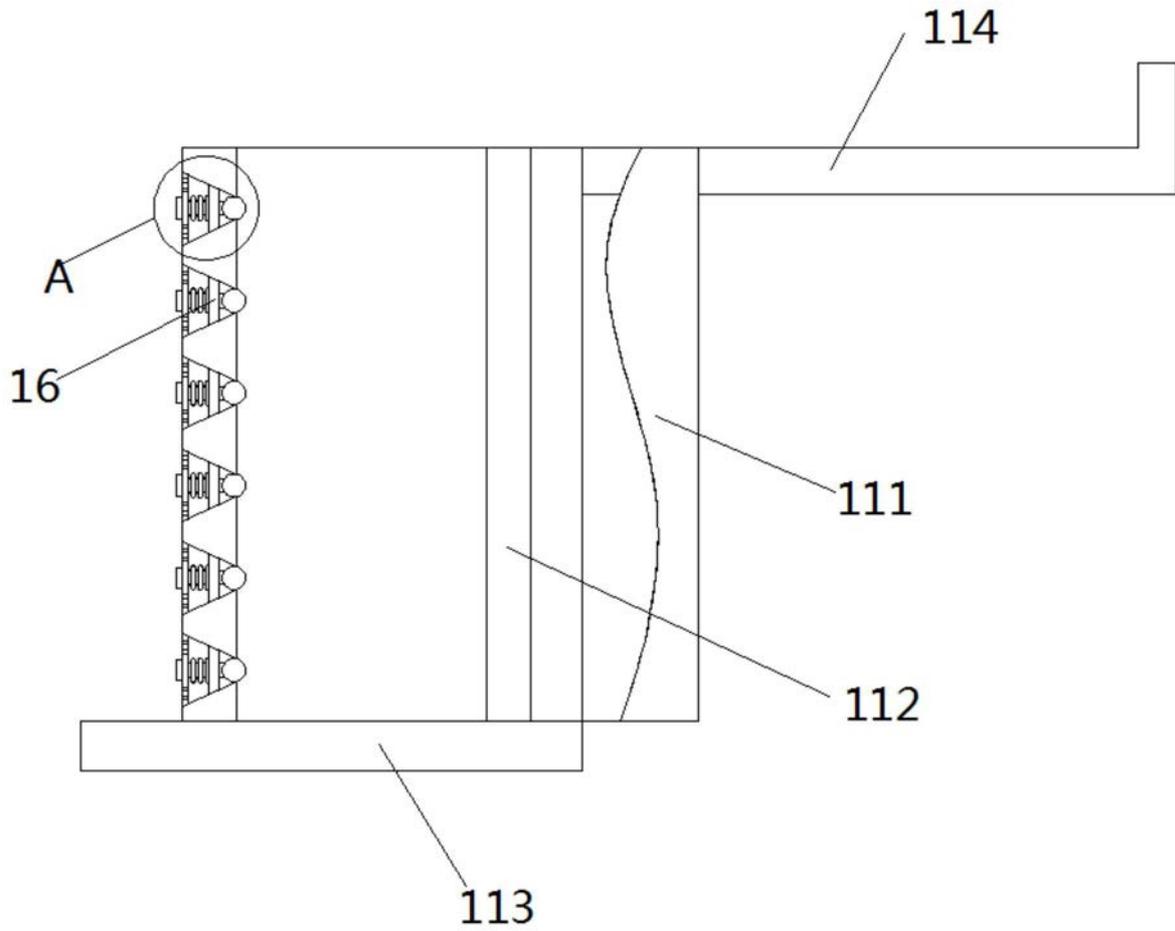


图7

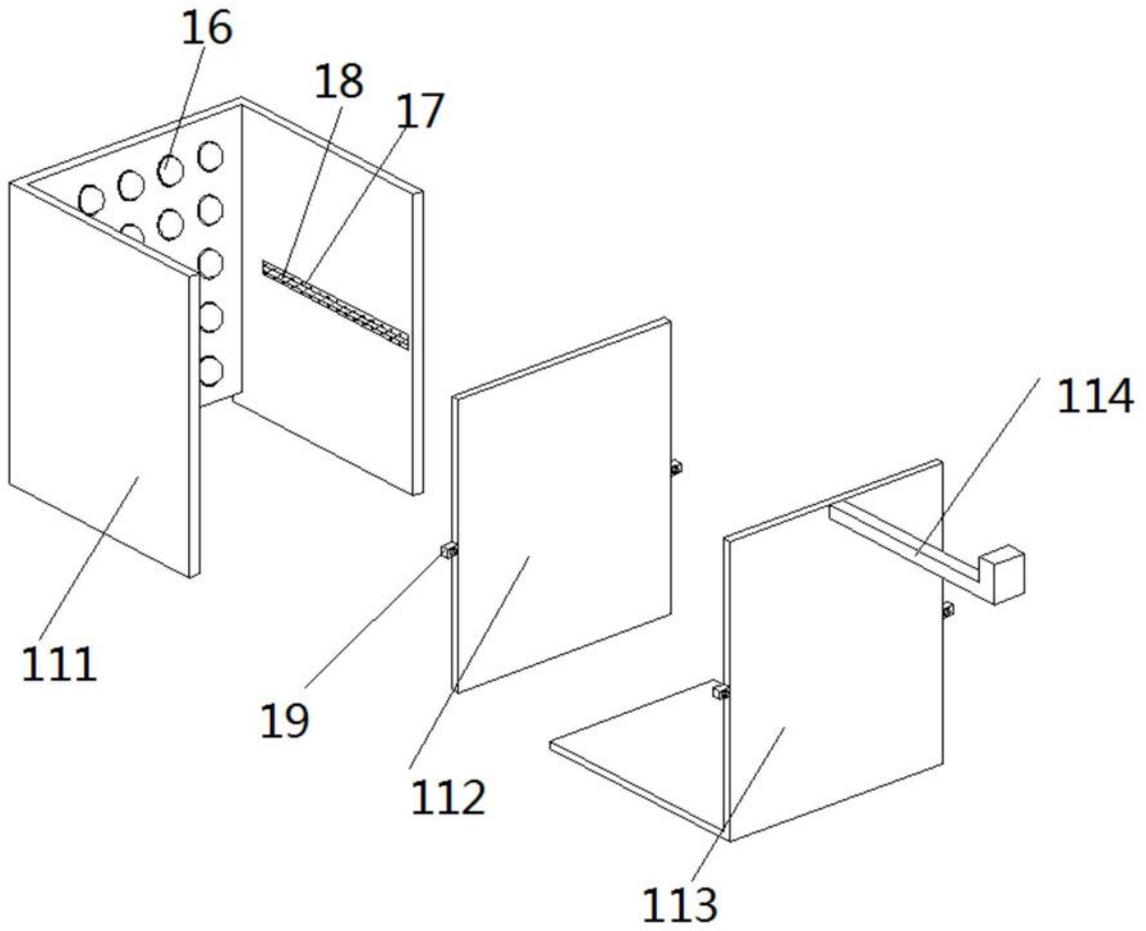


图8

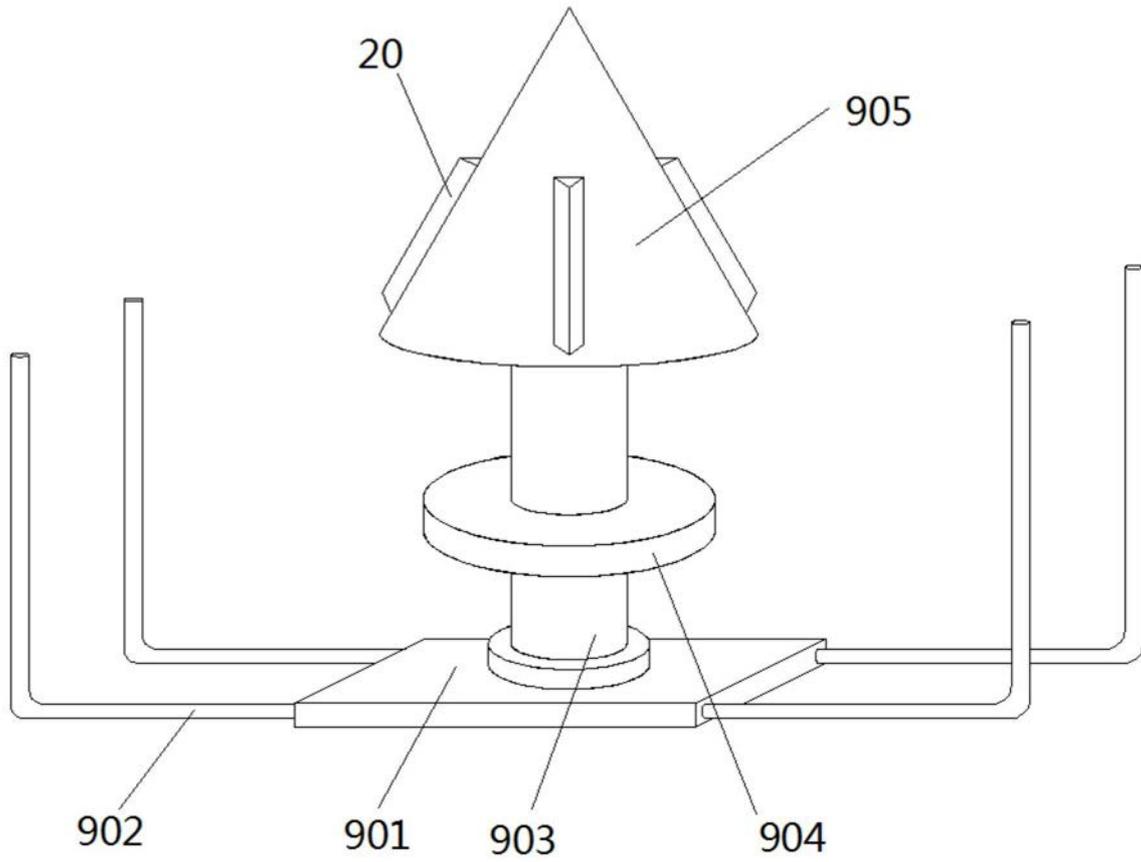


图9

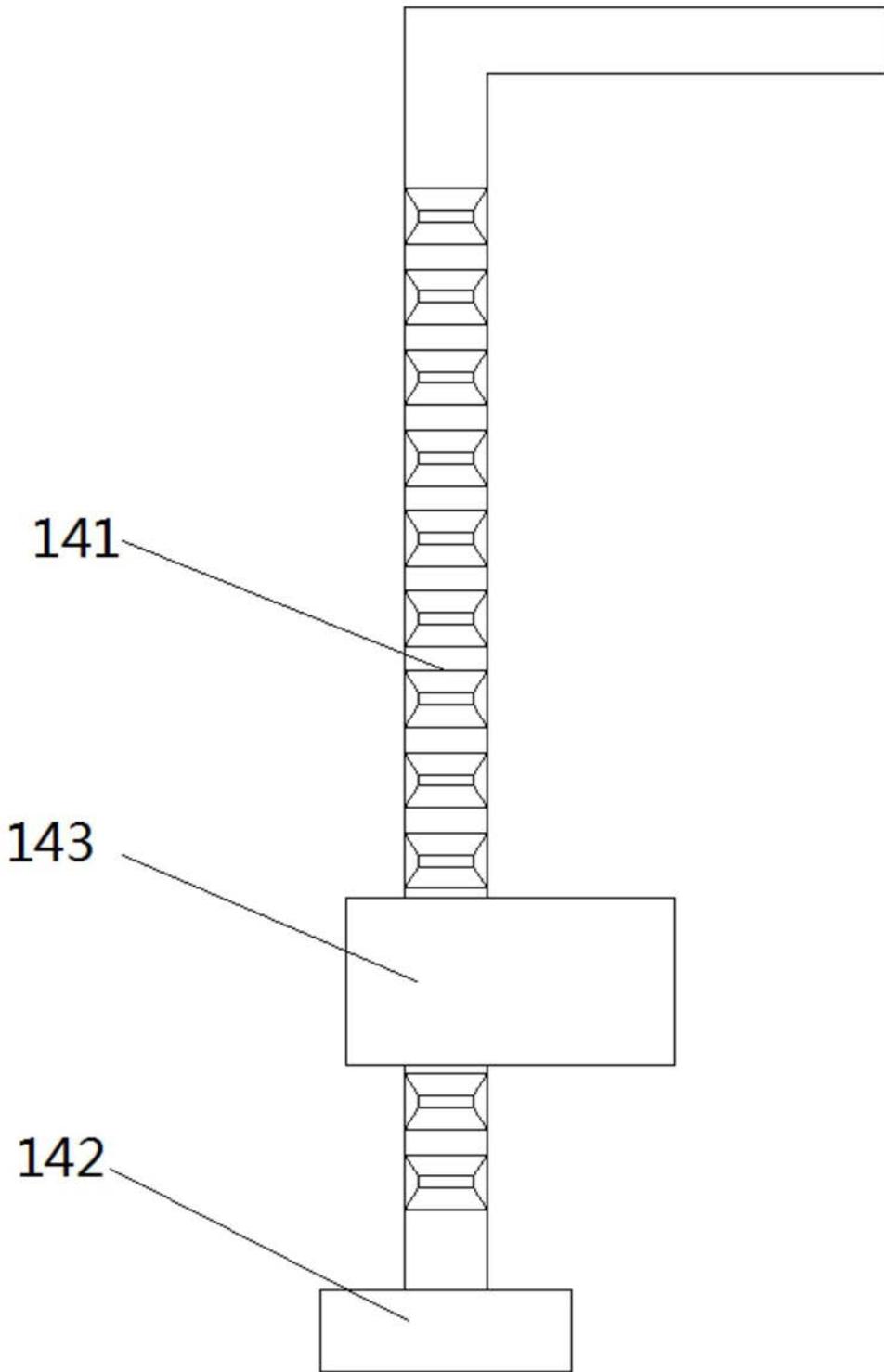


图10

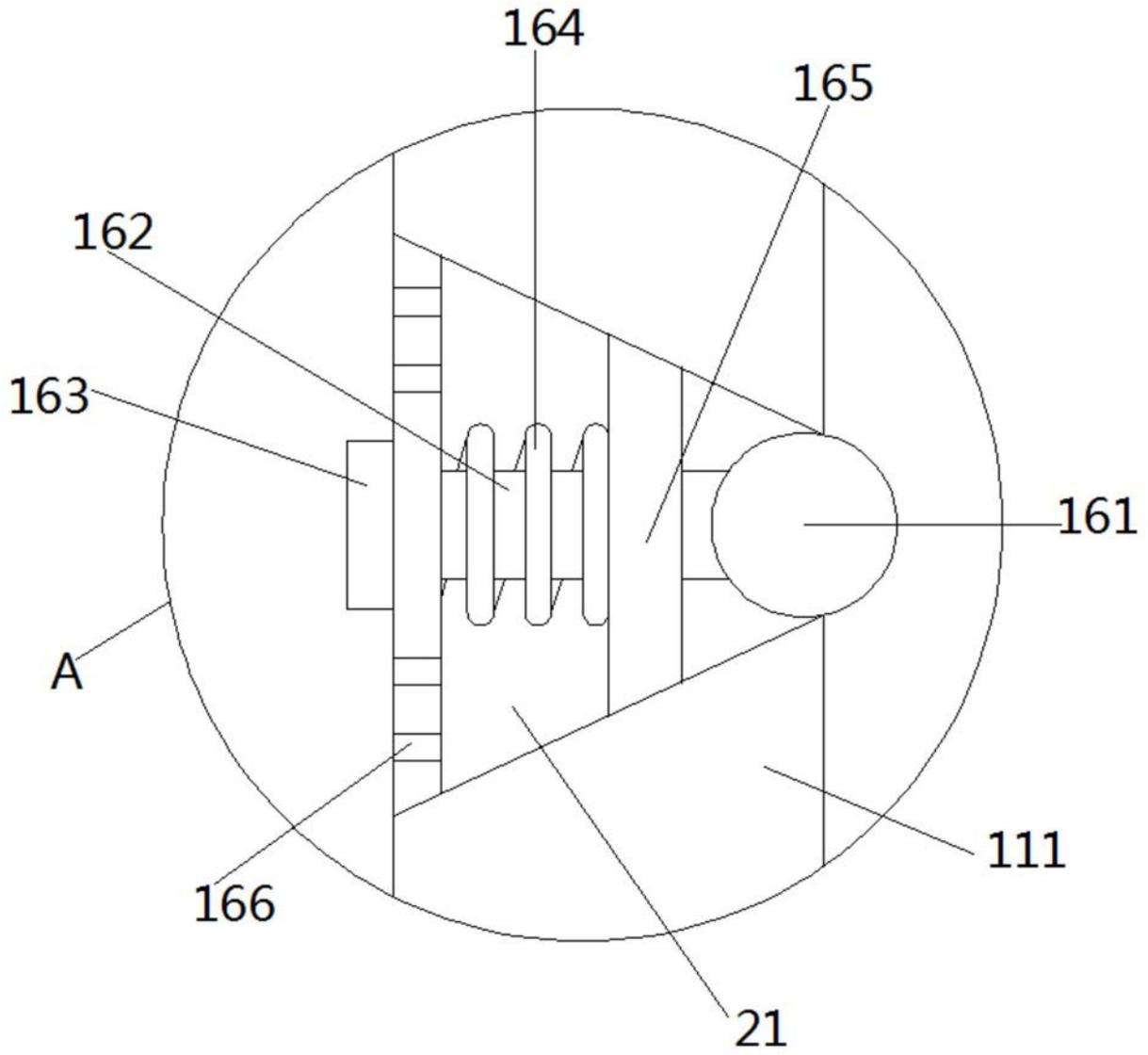


图11