



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118061399 B

(45) 授权公告日 2024.06.28

(21) 申请号 202410463725.8

(22) 申请日 2024.04.17

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 118061399 A

(43) 申请公布日 2024.05.24

(73) 专利权人 江苏天融环保科技有限公司  
地址 225399 江苏省泰州市海陵区苏陈镇  
通扬路8号3幢厂房

(72) 发明人 沈琳烽

(74) 专利代理机构 南通鼎点知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32442  
专利代理师 胡建锋

(51) Int. Cl.

B29B 17/00 (2006.01)

B29B 17/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205905244 U, 2017.01.25

审查员 黄宜静

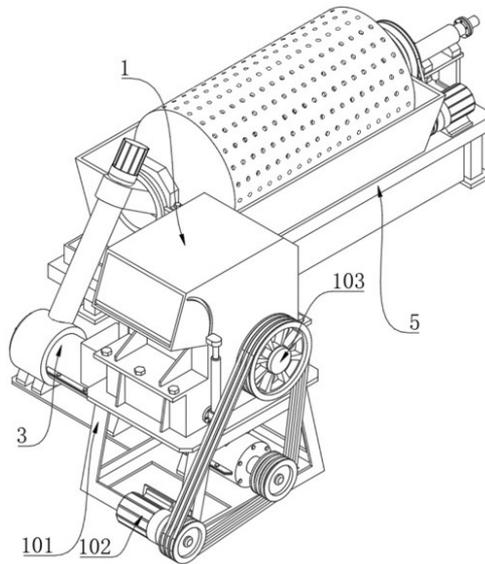
权利要求书3页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

一种塑料颗粒破碎清洗设备及其清洗方法

(57) 摘要

本发明涉及塑料颗粒粉碎清洗技术领域,一种塑料颗粒破碎清洗设备及其清洗方法,设备包括破碎机主体,所述破碎机主体的投料处设有便于封闭式投料的送料机构,所述破碎机主体的底部设置有第一输料管,所述第一输料管上设置有便于对破碎后的颗粒进行吸尘的除尘机构,所述第一输料管的尾端设置有便于对塑料颗粒进行清洗倾倒的清洗机构,所述清洗机构的下方设置有便于排污水及对较小塑料颗粒进行过滤拦截的排液机构。通过在第一输料管和第二输料管内分别设置有第一绞龙和第二绞龙,且第一输料管上安装有除尘机构,以便于将粉碎后塑料颗粒运输至清洗机构内清洗的同时可利用除尘机构对粉碎后产生的大量灰尘进行预处理。



1. 一种塑料颗粒破碎清洗设备,包括破碎机主体(1),其特征在于:所述破碎机主体(1)的投料处设有便于封闭式投料的送料机构(2),所述破碎机主体(1)的底部设置有第一输料管(3),所述第一输料管(3)上设置有便于对破碎后的颗粒进行吸尘的除尘机构(4),所述第一输料管(3)的尾端设置有便于对塑料颗粒进行清洗倾倒的清洗机构(6),所述清洗机构(6)的下方设置有便于排污水及对较小塑料颗粒进行过滤拦截的排液机构(5);

排液机构(5),所述排液机构(5)包括清洗台(501)、支撑腿(502)、分离箱(503)、通水阀管(504)和排水阀管(505),所述清洗台(501)设置在破碎机主体(1)的后方,所述支撑腿(502)固定连接在清洗台(501)的底部,所述分离箱(503)固定连接在清洗台(501)的底部,所述通水阀管(504)固定连接在分离箱(503)的右侧,所述排水阀管(505)固定连接在分离箱(503)的左侧;

清洗机构(6),所述清洗机构(6)包括水罩(601)、支撑板(603)、夹板(604)、支撑辊(605)和清洗筒(606),所述水罩(601)固定连接在清洗台(501)的上表面,所述支撑板(603)固定连接在水罩(601)的内部,所述夹板(604)固定连接在支撑板(603)的上表面,所述支撑辊(605)转动连接在水罩(601)的内腔底部,所述清洗筒(606)转动连接在支撑辊(605)上;

所述清洗机构(6)还包括收集筒(602)、侧管(607)、进排料管(608)、从动齿轮(609)、清洗电机(610)、传动齿轮(611)、齿轮带(612)、支撑臂(613)、固定套筒(614)、清洗水管(615)、喷水嘴(616)、气泵电机(617)、抽气泵(618)、送气管(619)和搅拌叶(620),所述收集筒(602)固定连接在清洗台(501)的上表面,所述侧管(607)固定连接在清洗筒(606)的一端,所述进排料管(608)固定连接在清洗筒(606)的另一端,所述从动齿轮(609)固定连接在侧管(607)的外侧,所述清洗电机(610)固定连接在清洗台(501)的上表面,所述传动齿轮(611)转动连接在清洗电机(610)的输出端,所述齿轮带(612)啮合传动套接在传动齿轮(611)上,所述支撑臂(613)固定连接在清洗台(501)的上表面,所述固定套筒(614)固定连接在支撑臂(613)的上表面,所述清洗水管(615)固定连接在固定套筒(614)的内部,所述喷水嘴(616)固定连接在清洗水管(615)上,所述气泵电机(617)固定连接在清洗台(501)的上表面,所述抽气泵(618)固定连接在清洗台(501)的上表面,且抽气泵(618)与气泵电机(617)输出端相连,所述送气管(619)固定连接在抽气泵(618)的顶部,所述搅拌叶(620)固定连接在清洗筒(606)的内壁;

所述排液机构(5)还包括第二插槽(506)、外固定板(507)、螺纹杆(508)、压板(509)、滤盒(510)、内槽(511)、挡水板(512)和第二拉板(513),所述第二插槽(506)开设在分离箱(503)的正面,所述外固定板(507)转动连接在分离箱(503)的正面,所述螺纹杆(508)贯穿螺纹插接在外固定板(507)上,所述压板(509)转动连接在螺纹杆(508)的内端,所述滤盒(510)滑动插接在第二插槽(506)的内部,所述内槽(511)开设在分离箱(503)的内部,所述挡水板(512)固定连接在内槽(511)的内腔顶部,所述第二拉板(513)固定连接在滤盒(510)的外部,所述通水阀管(504)的一端向上延伸贯穿水罩(601)并与其内腔相通,所述滤盒(510)设置在挡水板(512)的下方;

所述除尘机构(4)包括除尘罩(401)、第一插槽(402)、分隔板(403)、卡槽(404)、滤尘板(405)、第一拉板(406)和风机(407),所述除尘罩(401)固定连接在第一输料管(3)的顶部,所述第一插槽(402)贯穿开设在除尘罩(401)的一侧,所述分隔板(403)固定连接在除尘罩(401)的内部,所述卡槽(404)开设在分隔板(403)朝向第一插槽(402)的一侧,所述滤尘板

(405)固定插接在第一插槽(402)的内部,所述第一拉板(406)固定连接在滤尘板(405)的外侧,所述风机(407)贯穿固定安装在除尘罩(401)的一侧;

所述第一输料管(3)的内部转动连接有第一绞龙(302),所述第一绞龙(302)的外端固定连接在从动轮(301),所述第一输料管(3)的内壁固定连接在固定框(303),所述第一输料管(3)远离从动轮(301)的一端固定连接在暂存箱(304),所述第一输料管(3)的底部固定连接在固定底块(305),所述暂存箱(304)上固定连接在第二输料管(306),所述暂存箱(304)的内壁固定连接在转块(307),所述转块(307)和第二输料管(306)的内部转动连接有第二绞龙(308),所述第二输料管(306)的顶端固定连接在排料筒(309),所述排料筒(309)的顶面固定连接在输料电机(310),所述输料电机(310)的输出端与第二输料管(306)相连接,所述第一绞龙(302)的一端转动连接在固定框(303)的内部,所述排料筒(309)的排出端穿过进排料管(608)延伸至清洗筒(606)内。

2.根据权利要求1所述的一种塑料颗粒破碎清洗设备,其特征在于:所述送料机构(2)包括送料筒(201)、转轴(202)、侧弧槽(203)、侧杆(204)、第一连接块(205)、伸缩缸(206)和第二连接块(207),所述转轴(202)固定连接在破碎机主体(1)的投料口内,所述送料筒(201)转动连接在转轴(202)上,所述侧弧槽(203)贯穿开设在破碎机主体(1)的两侧,所述侧杆(204)固定连接在破碎机主体(1)的两侧,所述第一连接块(205)转动连接在侧杆(204)上,所述伸缩缸(206)固定连接在第一连接块(205)上,所述第二连接块(207)固定连接在伸缩缸(206)上,所述第二连接块(207)转动连接在送料筒(201)的两侧,所述第二连接块(207)贯穿滑动连接在侧弧槽(203)内。

3.根据权利要求1所述的一种塑料颗粒破碎清洗设备,其特征在于:所述破碎机主体(1)的底部固定连接在底架(101),所述破碎机主体(1)的底部固定连接在排料口(102),所述底架(101)的侧面固定连接在驱动器(103),所述驱动器(103)上转动连接有传动轮(104),所述破碎机主体(1)的一侧转动连接有驱动轮(105),所述驱动轮(105)、传动轮(104)和从动轮(301)上传动套接有传动带(106),所述破碎机主体(1)的另一侧转动连接有惯性轮(107),所述底架(101)上固定连接在扩展板(108)。

4.根据权利要求1所述的一种塑料颗粒破碎清洗设备,其特征在于:所述除尘罩(401)的内腔空间底部由分隔板(403)分隔,所述分隔板(403)右侧内腔与第一输料管(3)相通,所述分隔板(403)左侧内腔不与第一输料管(3)相通,所述滤尘板(405)活动卡接在卡槽(404)的内部,所述滤尘板(405)设置在除尘罩(401)内腔左侧。

5.根据权利要求1所述的一种塑料颗粒破碎清洗设备,其特征在于:所述收集筒(602)设置在进排料管(608)的下方,所述进排料管(608)转动连接在支撑板(603)和夹板(604)的内部,所述侧管(607)转动连接在支撑板(603)和夹板(604)之间,所述齿轮带(612)啮合传动套接在从动齿轮(609)上,所述清洗水管(615)贯穿设置在从动齿轮(609)的中心点,所述清洗水管(615)设置在清洗筒(606)的内部,所述送气管(619)固定连接在清洗水管(615)上。

6.一种塑料颗粒破碎清洗方法,使用如权利要求1-5所述的塑料颗粒破碎清洗设备,其特征在于,包括以下步骤:

S1:首先将塑料原料投入送料筒(201)内经伸缩缸(206)牵引翻转投入破碎机主体(1)内,启动驱动器(103)通过驱动轮(105)带动内部粉碎组件工作对塑料进行粉碎处理,粉碎

处理后的塑料颗粒从排料口(102)处排出经第一输料管(3)和第二输料管(306)的传送运输至清洗筒(606)内;

S2:然后利用外部供水设备通过清洗水管(615)送水由喷水嘴(616)喷出,待水罩(601)内水位达到所需后启动清洗电机(610)通过齿轮带(612)和从动齿轮(609)带动清洗筒(606)旋转对塑料颗粒进行旋转,清洗完成后清洗电机(610)翻转带动清洗筒(606)随之翻转利用搅拌叶(620)将清洗后颗粒料排出;

S3:最后打开通水阀管(504)将水罩(601)内污水排出流入分离箱(503)内经滤盒(510)过滤后由排水阀管(505)处排出即可。

## 一种塑料颗粒破碎清洗设备及其清洗方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及塑料颗粒粉碎清洗技术领域,具体为一种塑料颗粒破碎清洗设备及其清洗方法。

### 背景技术

[0002] 在现代社会中,塑料产品由于质量轻、价格低廉等优越性,因此被用于各行各业。大多塑料瓶等塑料产品一般都是一次性,用后就被扔掉,塑料埋在地底下几百年、几千年甚至几万年也不会腐烂,由于塑料的无法自然降解性,现在已成为人类的第一号敌人,在塑料垃圾回收加工时,常会对较大的塑料颗粒进行进一步粉碎清洗处理。

[0003] 现有设备在使用时不具备塑料颗粒高效清洗排料、污水过滤分离、破碎后塑料颗粒预除尘送料和封闭式投料的结构,使得现有技术在使用时,对塑料颗粒的清洗大多还直接将颗粒投入清洗池内进行清洗,清洗效果较差且清洗完成后需手动捞出较为繁琐,同时清洗池内的污水更换较为繁琐,且由于塑料二次粉碎后会产生较多细小塑料颗粒无法回收,同时在塑料颗粒投入粉碎机内粉碎时,现有粉碎设备大多为敞口设计,会有大量塑料微粒及灰尘飞出,吸入后对人体危害较大,且粉碎后的塑料颗粒需人工搬运清洗,搬运时也无法对粉碎时产生的灰尘起到有效清除,基于现有的技术不足,本发明设计了一种塑料颗粒破碎清洗设备。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种塑料颗粒破碎清洗设备,具备塑料颗粒高效清洗排料、污水过滤分离、破碎后塑料颗粒预除尘送料和封闭式投料的优点。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种塑料颗粒破碎清洗设备,包括破碎机主体,所述破碎机主体的投料处设有便于封闭式投料的送料机构,所述破碎机主体的底部设置有第一输料管,所述第一输料管上设置有便于对破碎后的颗粒进行吸尘的除尘机构,所述第一输料管的尾端设置有便于对塑料颗粒进行清洗倾倒的清洗机构,所述清洗机构的下方设置有便于排污水及对较小塑料颗粒进行过滤拦截的排液机构;

[0006] 排液机构,所述排液机构包括清洗台、支撑腿、分离箱、通水阀管和排水阀管,所述清洗台设置在破碎机主体的后方,所述支撑腿固定连接在清洗台的底部,所述分离箱固定连接在清洗台的底部,所述通水阀管固定连接在分离箱的右侧,所述排水阀管固定连接在分离箱的左侧;

[0007] 清洗机构,所述清洗机构包括水罩、支撑板、夹板、支撑辊和清洗筒,所述水罩固定连接在清洗台的上表面,所述支撑板固定连接在水罩的内部,所述夹板固定连接在支撑板的上表面,所述支撑辊转动连接在水罩的内腔底部,所述清洗筒转动连接在支撑辊上。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清洗机构还包括收集筒、侧管、进排料管、从动齿轮、清洗电机、传动齿轮、齿轮带、支撑臂、固定套筒、清洗水管、喷水嘴、气泵电机、抽气泵、送气管和搅拌叶,所述收集筒固定连接在清洗台的上表面,所述侧管固定连接在清洗

筒的一端,所述进排料管固定连接在清洗筒的另一端,所述从动齿轮固定连接在侧管的外侧,所述清洗电机固定连接在清洗台的上表面,所述传动齿轮转动连接在清洗电机的输出端,所述齿轮带啮合传动套接在传动齿轮上,所述支撑臂固定连接在清洗台的上表面,所述固定套筒固定连接在支撑臂的上表面,所述清洗水管固定连接在固定套筒的内部,所述喷水嘴固定连接在清洗水管上,所述气泵电机固定连接在清洗台的上表面,所述抽气泵固定连接在清洗台的上表面,且抽气泵与气泵电机输出端相连,所述送气管固定连接在抽气泵的顶部,所述搅拌叶固定连接在清洗筒的内壁。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述排液机构还包括第二插槽、外固定板、螺纹杆、压板、滤盒、内槽、挡水板和第二拉板,所述第二插槽开设在分离箱的正面,所述外固定板转动连接在分离箱的正面,所述螺纹杆贯穿螺纹插接在外固定板上,所述压板转动连接在螺纹杆的内端,所述滤盒滑动插接在第二插槽的内部,所述内槽开设在分离箱的内部,所述挡水板固定连接在内槽的内腔顶部,所述第二拉板固定连接在滤盒的外部,所述通水阀管的一端向上延伸贯穿水罩并与其内腔相通,所述滤盒设置在挡水板的下方。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述除尘机构包括除尘罩、第一插槽、分隔板、卡槽、滤尘板、第一拉板和风机,所述除尘罩固定连接在第一输料管的顶部,所述第一插槽贯穿开设在除尘罩的一侧,所述分隔板固定连接在除尘罩的内部,所述卡槽开设在分隔板朝向第一插槽的一侧,所述滤尘板固定插接在第一插槽的内部,所述第一拉板固定连接在滤尘板的外侧,所述风机贯穿固定安装在除尘罩的一侧。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一输料管的内部转动连接有第一绞龙,所述第一绞龙的外端固定连接有从动轮,所述第一输料管的内壁固定连接有固定框,所述第一输料管远离从动轮的一端固定连接有暂存箱,所述第一输料管的底部固定连接有固定底块,所述暂存箱上固定连接有第二输料管,所述暂存箱的内壁固定连接有转块,所述转块和第二输料管的内部转动连接有第二绞龙,所述第二输料管的顶端固定连接有排料筒,所述排料筒的顶面固定连接有输料电机,所述输料电机的输出端与第二输料管相连接,所述第一绞龙的一端转动连接在固定框的内部,所述排料筒的排出端穿过进排料管延伸至清洗筒内。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述送料机构包括送料筒、转轴、侧弧槽、侧杆、第一连接块、伸缩缸和第二连接块,所述转轴固定连接在破碎机主体的投料口内,所述送料筒转动连接在转轴上,所述侧弧槽贯穿开设在破碎机主体的两侧,所述侧杆固定连接在破碎机主体的两侧,所述第一连接块转动连接在侧杆上,所述伸缩缸固定连接在第一连接块上,所述第二连接块固定连接在伸缩缸上,所述第二连接块转动连接在送料筒的两侧,所述第二连接块贯穿滑动连接在侧弧槽内。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述破碎机主体的底部固定连接有底架,所述破碎机主体的底部固定连接有排料口,所述底架的侧面固定连接有驱动器,所述驱动器上转动连接有传动轮,所述破碎机主体的一侧转动连接有驱动轮,所述驱动轮、传动轮和从动轮上传动套接有传动带,所述破碎机主体的另一侧转动连接有惯性轮,所述底架上固定连接扩展板。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述除尘罩的内腔空间底部由分隔板分隔,所述分隔板右侧内腔与第一输料管相通,所述分隔板左侧内腔不与第一输料管相通,所述滤

尘板活动卡接在卡槽的内部,所述滤尘板设置在除尘罩内腔左侧。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集筒设置在进排料管的下方,所述进排料管转动连接在支撑板和夹板的内部,所述侧管转动连接在支撑板和夹板之间,所述齿轮带啮合传动套接在从动齿轮上,所述清洗水管贯穿设置在从动齿轮的中心点,所述清洗水管设置在清洗筒的内部,所述送气管固定连接在清洗水管上。

[0016] 一种塑料颗粒破碎清洗设备的清洗方法,包括以下步骤:

[0017] S1:首先将塑料原料投入送料筒内经伸缩缸牵引翻转投入破碎机主体内,启动驱动电机通过驱动轮带动内部粉碎组件工作对塑料进行粉碎处理,粉碎处理后的塑料颗粒从排料口处排出经第一输料管和第二输料管的传送运输至清洗筒内;

[0018] S2:然后利用外部供水设备通过清洗水管送水由喷水嘴喷出,待水罩内水位达到所需后启动清洗电机通过齿轮带和从动齿轮带动清洗筒旋转对塑料颗粒进行旋转,清洗完成后清洗电机翻转带动清洗筒随之翻转利用搅拌叶将清洗后颗粒料排出;

[0019] S3:最后打开通水阀管将水罩内污水排出流入分离箱内经滤盒过滤后由排水阀管处排出即可。

[0020] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0021] 1、该一种塑料颗粒破碎清洗设备,通过待粉碎后的塑料颗粒进入清洗筒内后将外部供水设备启动将水通过清洗水管和喷水嘴输送至水罩的内部,在输水过程中气泵电机启动带动抽气泵工作将外部空气通过送气管输送至清洗水管内与水混合后从喷水嘴处排出,使水罩内清洗水内含有大量气泡,待水罩内水位达到清洗所需高度后,启动清洗电机带动传动齿轮正向转动,此时与传动齿轮连接的齿轮带通过从动齿轮带动清洗筒随之开始旋转使塑料颗粒在其内部翻转冲击清洗,塑料颗粒翻转清洗的同时与清洗水内的细微气泡接触使表面灰尘污渍被细微气泡吸附,进一步提高清洗效果,待清洗完成后控制清洗电机反转并带动清洗筒随之反向旋转,此时清洗筒内固定的搅拌叶也随之反向旋转将内部的塑料颗粒缓慢向外推出从进排料管处排出掉落至收集筒内收集即可,该装置便于对塑料颗粒进行清洗。

[0022] 2、该一种塑料颗粒破碎清洗设备,通过待清洗机构对塑料颗粒清理完成后开启通水阀管使水罩内污水流入内槽内,由于内槽具有一定高度差,且顶部固定有挡水板,使得污水在进入到内槽内后会直接落入滤盒的内部,由于滤盒的孔径较小,使得在清洗过程中因清洗筒孔径原因被筛出的颗粒被拦截收集在滤盒内,待水罩和分离箱内污水完全排净后反向旋转两个螺纹杆带动压板外移解除对第二拉板的夹持,同时旋转两个外固定板带动压板向两侧旋转将滤盒从第二插槽内抽出收集滤出的颗粒即可,该装置便于对污水进行分离处理。

[0023] 3、该一种塑料颗粒破碎清洗设备,通过待破碎机主体完成颗粒粉碎后,粉碎料从排料口处落下进入第一输料管内,由于驱动电机通过传动带带动驱动轮及内部粉碎组件工作时也会通过从动轮带动第一输料管内第一绞龙随之转动,使得第一输料管内颗粒料在第一绞龙的旋转作用下被运送至暂存箱内,然后启动输料电机带动第二绞龙旋转将暂存箱内颗粒料经第二输料管运送至排料筒处排入清洗机构内清洗即可,在第一输料管内颗粒料运输过程中,破碎机主体内粉碎时产生的大量灰尘也随颗粒料及空气随之移动,此时启动风机将除尘罩内空气抽出降低压强,第一输料管内空气在除尘罩压强较低作用下快速进入其内

部后排出实现空气流动,由于除尘罩内设有分隔板,且除尘罩内安装有滤尘板,使得携带有灰尘的空气在进入除尘罩内后先上移至顶部,然后由上至下从滤尘板处穿过排出,即可快速对灰尘进行过滤处理,该装置便于对破碎后的塑料颗粒进行传送除尘。

### 附图说明

- [0024] 图1为本发明整体结构示意图;  
[0025] 图2为本发明粉碎清洗设备连接结构示意图;  
[0026] 图3为本发明破碎机仰视结构示意图;  
[0027] 图4为本发明送料机构爆炸结构示意图;  
[0028] 图5为本发明输料管剖视内部结构示意图;  
[0029] 图6为本发明除尘机构结构示意图;  
[0030] 图7为本发明排液机构仰视结构示意图;  
[0031] 图8为本发明排液机构爆炸结构示意图;  
[0032] 图9为本发明排液机构剖视结构示意图;  
[0033] 图10为本发明清洗机构结构示意图;  
[0034] 图11为本发明清洗机构爆炸结构示意图;  
[0035] 图12为本发明清洗筒从动齿轮驱动结构示意图;  
[0036] 图13为本发明抽气泵结构示意图;  
[0037] 图14为本发明清洗筒内部搅拌叶结构示意图。

[0038] 图中:1、破碎机主体;101、底架;102、排料口;103、驱动力;104、传动轮;105、驱动轮;106、传动带;107、惯性轮;108、扩展板;2、送料机构;201、送料筒;202、转轴;203、侧弧槽;204、侧杆;205、第一连接块;206、伸缩缸;207、第二连接块;3、第一输料管;301、从动轮;302、第一绞龙;303、固定框;304、暂存箱;305、固定底块;306、第二输料管;307、转块;308、第二绞龙;309、排料筒;310、输料电机;4、除尘机构;401、除尘罩;402、第一插槽;403、分隔板;404、卡槽;405、滤尘板;406、第一拉板;407、风机;5、排液机构;501、清洗台;502、支撑腿;503、分离箱;504、通水阀管;505、排水阀管;506、第二插槽;507、外固定板;508、螺纹杆;509、压板;510、滤盒;511、内槽;512、挡水板;513、第二拉板;6、清洗机构;601、水罩;602、收集筒;603、支撑板;604、夹板;605、支撑辊;606、清洗筒;607、侧管;608、进排料管;609、从动齿轮;610、清洗电机;611、传动齿轮;612、齿轮带;613、支撑臂;614、固定套筒;615、清洗水管;616、喷水嘴;617、气泵电机;618、抽气泵;619、送气管;620、搅拌叶。

### 具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 请参阅图1-14,一种塑料颗粒破碎清洗设备,包括破碎机主体1,破碎机主体1的投料处设有便于封闭式投料的送料机构2,破碎机主体1的底部设置有第一输料管3,第一输料管3上设置有便于对破碎后的颗粒进行吸尘的除尘机构4,第一输料管3的尾端设置有便于

对塑料颗粒进行清洗倾倒的清洗机构6,清洗机构6的下方设置有便于排污水及对较小塑料颗粒进行过滤拦截的排液机构5,破碎机主体1的底部固定连接底架101,破碎机主体1的底部固定连接排料口102,底架101的侧面固定连接有机103,机103上转动连接有传动轮104,破碎机主体1的一侧转动连接有驱动轮105,驱动轮105、传动轮104和从动轮301上传动套接有传动带106,破碎机主体1的另一侧转动连接有惯性轮107,底架101上固定连接扩展板108。

[0041] 请参阅图7-9,排液机构5,排液机构5包括清洗台501、支撑腿502、分离箱503、通水阀管504和排水阀管505,清洗台501设置在破碎机主体1的后方,支撑腿502固定连接在清洗台501的底部,分离箱503固定连接在清洗台501的底部,通水阀管504固定连接在分离箱503的右侧,排水阀管505固定连接在分离箱503的左侧,排液机构5还包括第二插槽506、外固定板507、螺纹杆508、压板509、滤盒510、内槽511、挡水板512和第二拉板513,第二插槽506开设在分离箱503的正面,外固定板507转动连接在分离箱503的正面,螺纹杆508贯穿螺纹插接在外固定板507上,压板509转动连接在螺纹杆508的内端,滤盒510滑动插接在第二插槽506的内部,内槽511开设在分离箱503的内部,挡水板512固定连接在内槽511的内腔顶部,第二拉板513固定连接在滤盒510的外部,通水阀管504的一端向上延伸贯穿水罩601并与其内腔相通,滤盒510设置在挡水板512的下方。

[0042] 通过设置通水阀管504,以便于将清洗机构6内污水引流至分离箱503内由排水阀管505排出,通过设置滤盒510和挡水板512,以便于对污水进行过滤的同时防止污水未经滤盒510过滤从上方直接流过,通过设置外固定板507、螺纹杆508和压板509,以便于对滤盒510和第二拉板513进行夹持固定。

[0043] 请参阅图10-14,清洗机构6,清洗机构6包括水罩601、支撑板603、夹板604、支撑辊605和清洗筒606,水罩601固定连接在清洗台501的上表面,支撑板603固定连接在水罩601的内部,夹板604固定连接在支撑板603的上表面,支撑辊605转动连接在水罩601的内腔底部,清洗筒606转动连接在支撑辊605上,清洗机构6还包括收集筒602、侧管607、进排料管608、从动齿轮609、清洗电机610、传动齿轮611、齿轮带612、支撑臂613、固定套筒614、清洗水管615、喷水嘴616、气泵电机617、抽气泵618、送气管619和搅拌叶620,收集筒602固定连接在清洗台501的上表面,侧管607固定连接在清洗筒606的一端,进排料管608固定连接在清洗筒606的另一端,从动齿轮609固定连接在侧管607的外侧,清洗电机610固定连接在清洗台501的上表面,传动齿轮611转动连接在清洗电机610的输出端,齿轮带612啮合传动套接在传动齿轮611上,支撑臂613固定连接在清洗台501的上表面,固定套筒614固定连接在支撑臂613的上表面,清洗水管615固定连接在固定套筒614的内部,喷水嘴616固定连接在清洗水管615上,气泵电机617固定连接在清洗台501的上表面,抽气泵618固定连接在清洗台501的上表面,且抽气泵618与气泵电机617输出端相连,送气管619固定连接在抽气泵618的顶部,搅拌叶620固定连接在清洗筒606的内壁,收集筒602设置在进排料管608的下方,进排料管608转动连接在支撑板603和夹板604的内部,侧管607转动连接在支撑板603和夹板604之间,齿轮带612啮合传动套接在从动齿轮609上,清洗水管615贯穿设置在从动齿轮609的中心点,清洗水管615设置在清洗筒606的内部,送气管619固定连接在清洗水管615上。

[0044] 通过设置水罩601,以便于存水对塑料颗粒进行清洗,通过设置支撑板603、夹板604和支撑辊605,以便于在清洗筒606旋转时对其进行支撑,通过设置清洗筒606,且清洗筒

606与从动齿轮609、清洗电机610、传动齿轮611和齿轮带612连接,以便于控制清洗筒606正反方向旋转对塑料颗粒进行清洗的同时方便排料,通过设置气泵电机617、抽气泵618和送气管619,以便于提高水罩601内清洗水内微小气泡含量,提高清洗效果及污物吸附效果。

[0045] 请参阅图5-6,除尘机构4包括除尘罩401、第一插槽402、分隔板403、卡槽404、滤尘板405、第一拉板406和风机407,除尘罩401固定连接在第一输料管3的顶部,第一插槽402贯穿开设在除尘罩401的一侧,分隔板403固定连接在除尘罩401的内部,卡槽404开设在分隔板403朝向第一插槽402的一侧,滤尘板405固定插接在第一插槽402的内部,第一拉板406固定连接在滤尘板405的外侧,风机407贯穿固定安装在除尘罩401的一侧,除尘罩401的内腔空间底部由分隔板403分隔,分隔板403右侧内腔与第一输料管3相通,分隔板403左侧内腔不与第一输料管3相通,滤尘板405活动卡接在卡槽404的内部,滤尘板405设置在除尘罩401内腔左侧。

[0046] 通过设置除尘罩401和风机407,以便于将第一输料管3内的空气及灰尘抽入并排出,通过设置滤尘板405,以便于对空气中所含灰尘进行过滤,通过设置分隔板403,以便于使空气和灰尘在穿过滤尘板405时是由上至下移动,提高灰尘过滤效果的同时防止风机407停机后灰尘重新掉落回第一输料管3内。

[0047] 请参阅图5,第一输料管3的内部转动连接有第一绞龙302,第一绞龙302的外端固定连接有从动轮301,第一输料管3的内壁固定连接有固定框303,第一输料管3远离从动轮301的一端固定连接有暂存箱304,第一输料管3的底部固定连接有固定底块305,暂存箱304上固定连接有第二输料管306,暂存箱304的内壁固定连接有转块307,转块307和第二输料管306的内部转动连接有第二绞龙308,第二输料管306的顶端固定连接有排料筒309,排料筒309的顶面固定连接有输料电机310,输料电机310的输出端与第二输料管306相连接,第一绞龙302的一端转动连接在固定框303的内部,排料筒309的排出端穿过进排料管608延伸至清洗筒606内。

[0048] 通过设置从动轮301,以便于在驱动机103带动传动轮104转动时从动轮301也可在传动带106的传动下随之转动,通过设置第一输料管3、第一绞龙302、第二输料管306和第二绞龙308,以便于对粉碎后的塑料颗粒进行运输,通过设置排料筒309,以便于将第二输料管306内的塑料颗粒投入至清洗机构6内进行清洗。

[0049] 请参阅图4,送料机构2包括送料筒201、转轴202、侧弧槽203、侧杆204、第一连接块205、伸缩缸206和第二连接块207,转轴202固定连接在破碎机主体1的投料口内,送料筒201转动连接在转轴202上,侧弧槽203贯穿开设在破碎机主体1的两侧,侧杆204固定连接在破碎机主体1的两侧,第一连接块205转动连接在侧杆204上,伸缩缸206固定连接在第一连接块205上,第二连接块207固定连接在伸缩缸206上,第二连接块207转动连接在送料筒201的两侧,第二连接块207贯穿滑动连接在侧弧槽203内。

[0050] 通过设置送料筒201和转轴202,以便于在破碎机主体1的投料口处进行密闭式投料,通过设置伸缩缸206,以便于控制送料筒201在转轴202的限位下旋转进行取料或投料。

[0051] 请参阅图1-14,一种塑料颗粒破碎清洗设备的清洗方法,包括以下步骤:

[0052] S1:首先将塑料原料投入送料筒201内经伸缩缸206牵引翻转投入破碎机主体1内,启动驱动机103通过驱动轮105带动内部粉碎组件工作对塑料进行粉碎处理,粉碎处理后的塑料颗粒从排料口102处排出经第一输料管3和第二输料管306的传送运输至清洗筒606内;

S2:然后利用外部供水设备通过清洗水管615送水由喷水嘴616喷出,待水罩601内水位达到所需后启动清洗电机610通过齿轮带612和从动齿轮609带动清洗筒606旋转对塑料颗粒进行旋转,清洗完成后清洗电机610翻转带动清洗筒606随之翻转利用搅拌叶620将清洗后颗粒料排出;S3:最后打开通水阀管504将水罩601内污水排出流入分离箱503内经滤盒510过滤后由排水阀管505处排出即可。

[0053] 工作原理,当一种塑料颗粒破碎清洗设备使用时,初始状态时,首先底架101设置在破碎机主体1的底部,在底架101上安装的驱动机103和传动轮104通过传动带106与破碎机主体1一侧设置的驱动轮105连接,以便于带动破碎机主体1内粉碎组件工作,在破碎机主体1投料口设置的送料筒201由破碎机主体1两侧安装的伸缩缸206控制,以便于实现送料筒201的旋转开合进行封闭式投料作业,而在破碎机主体1底部的排料口102与第一输料管3和第二输料管306相连,第一输料管3和第二输料管306内分别设置有第一绞龙302和第二绞龙308,且第一输料管3上安装有除尘机构4,以便于将粉碎后塑料颗粒运输至清洗机构6内清洗的同时可利用除尘机构4对粉碎后产生的大量灰尘进行预处理,在清洗机构6下方设置的排液机构5可有效对污水进行收集并对污水内携带的较小塑料颗粒进行拦截收集处理;

[0054] 当需要对塑料颗粒进行清洗时,首先待粉碎后的塑料颗粒进入清洗筒606内后将外部供水设备启动将水通过清洗水管615和喷水嘴616输送至水罩601的内部,在输水过程中气泵电机617启动带动抽气泵618工作将外部空气通过送气管619输送至清洗水管615内与水混合后从喷水嘴616处排出,使水罩601内清洗水内含有大量气泡,待水罩601内水位达到清洗所需高度后,启动清洗电机610带动传动齿轮611正向转动,此时与传动齿轮611连接的齿轮带612通过从动齿轮609带动清洗筒606随之开始旋转使塑料颗粒在其内部翻转冲击清洗,塑料颗粒翻转清洗的同时与清洗水内的细微气泡接触使表面灰尘污渍被细微气泡吸附,进一步提高清洗效果,待清洗完成后控制清洗电机610反转并带动清洗筒606随之反向旋转,此时清洗筒606内固定的搅拌叶620也随之反向旋转将内部的塑料颗粒缓慢向外推出从进排料管608处排出掉落至收集筒602内收集即可,该装置便于对塑料颗粒进行清洗。

[0055] 当需要对污水进行分离处理时,首先待清洗机构6对塑料颗粒清理完成后开启通水阀管504使水罩601内污水流入内槽511内,由于内槽511具有一定高度差,且顶部固定有挡水板512,使得污水在进入内槽511内后会直接落入滤盒510的内部,由于滤盒510的孔径较小,使得在清洗过程中因清洗筒606孔径原因被筛出的颗粒被拦截收集在滤盒510内,待水罩601和分离箱503内污水完全排净后反向旋转两个螺纹杆508带动压板509外移解除对第二拉板513的夹持,同时旋转两个外固定板507带动压板509向两侧旋转将滤盒510从第二插槽506内抽出收集滤出的颗粒即可,该装置便于对污水进行分离处理。

[0056] 当需要对破碎后的塑料颗粒进行传送除尘时,首先待破碎机主体1完成颗粒粉碎后,粉碎料从排料口102处落下进入第一输料管3内,由于驱动机103通过传动带106带动驱动轮105及内部粉碎组件工作时也会通过从动轮301带动第一输料管3内第一绞龙302随之转动,使得第一输料管3内颗粒料在第一绞龙302的旋转作用下被运送至暂存箱304内,然后启动输料电机310带动第二绞龙308旋转将暂存箱304内颗粒料经第二输料管306运送至排料筒309处排入清洗机构6内清洗即可,在第一输料管3内颗粒料运输过程中,破碎机主体1内粉碎时产生的大量灰尘也随颗粒料及空气随之移动,此时启动风机407将除尘罩401内空气抽出降低压强,第一输料管3内空气在除尘罩401压强较低作用下快速进入其内部后排出

实现空气流动,由于除尘罩401内设有分隔板403,且除尘罩401内安装有滤尘板405,使得携带有灰尘的空气在进入到除尘罩401内后先上移至顶部,然后由上至下从滤尘板405处穿过排出,即可快速对灰尘进行过滤处理,该装置便于对破碎后的塑料颗粒进行传送除尘。

[0057] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0058] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

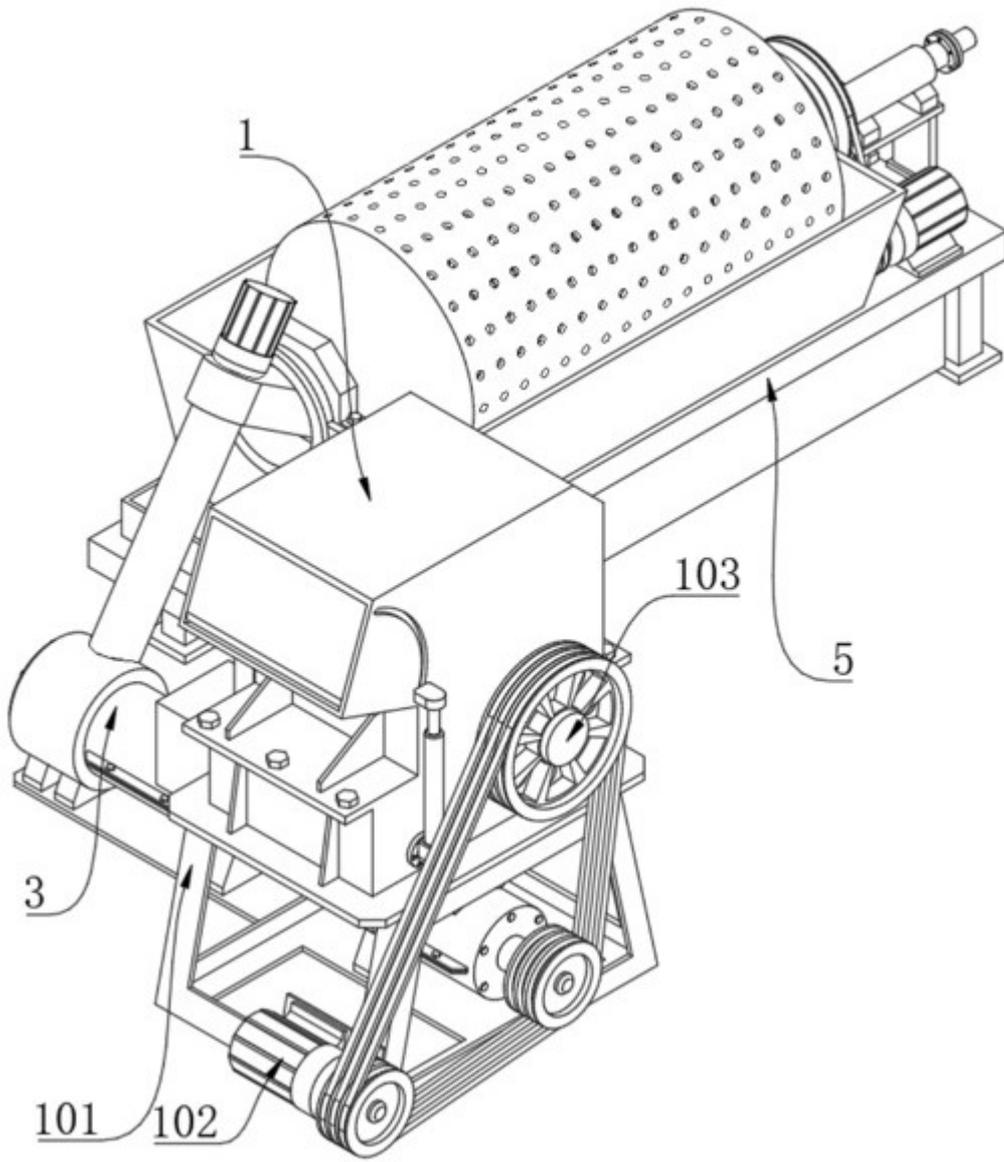


图1

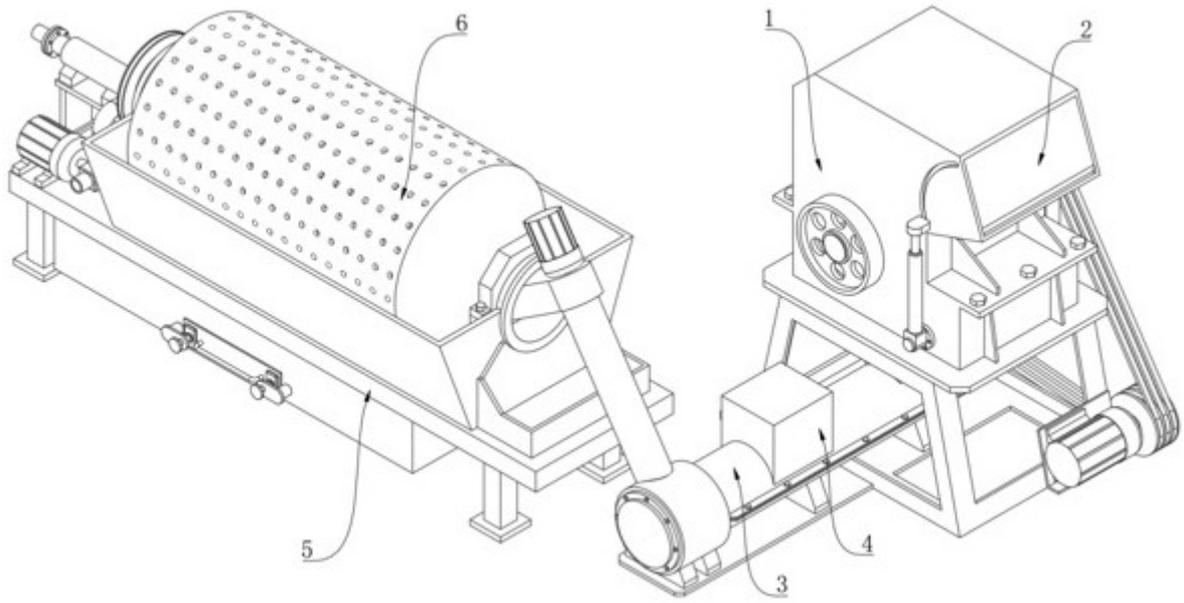


图2

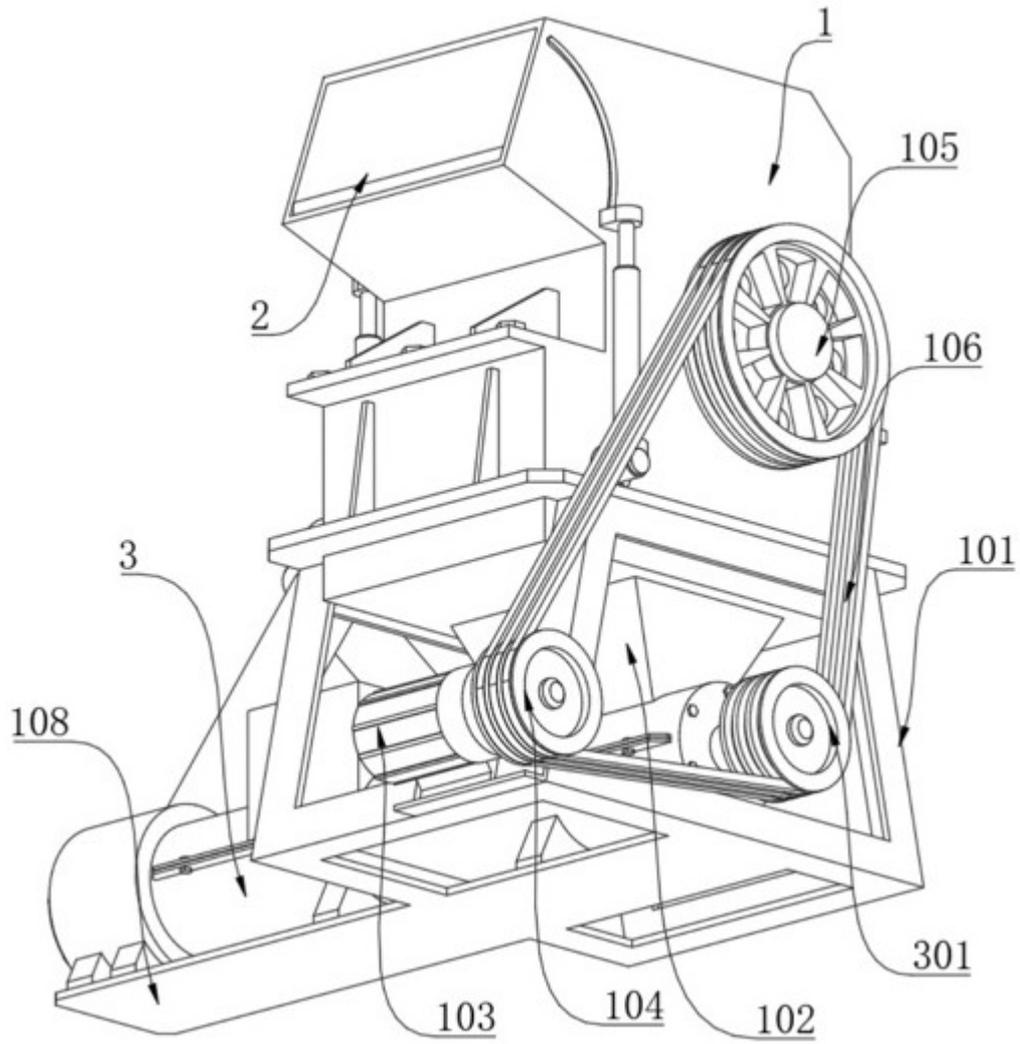


图3

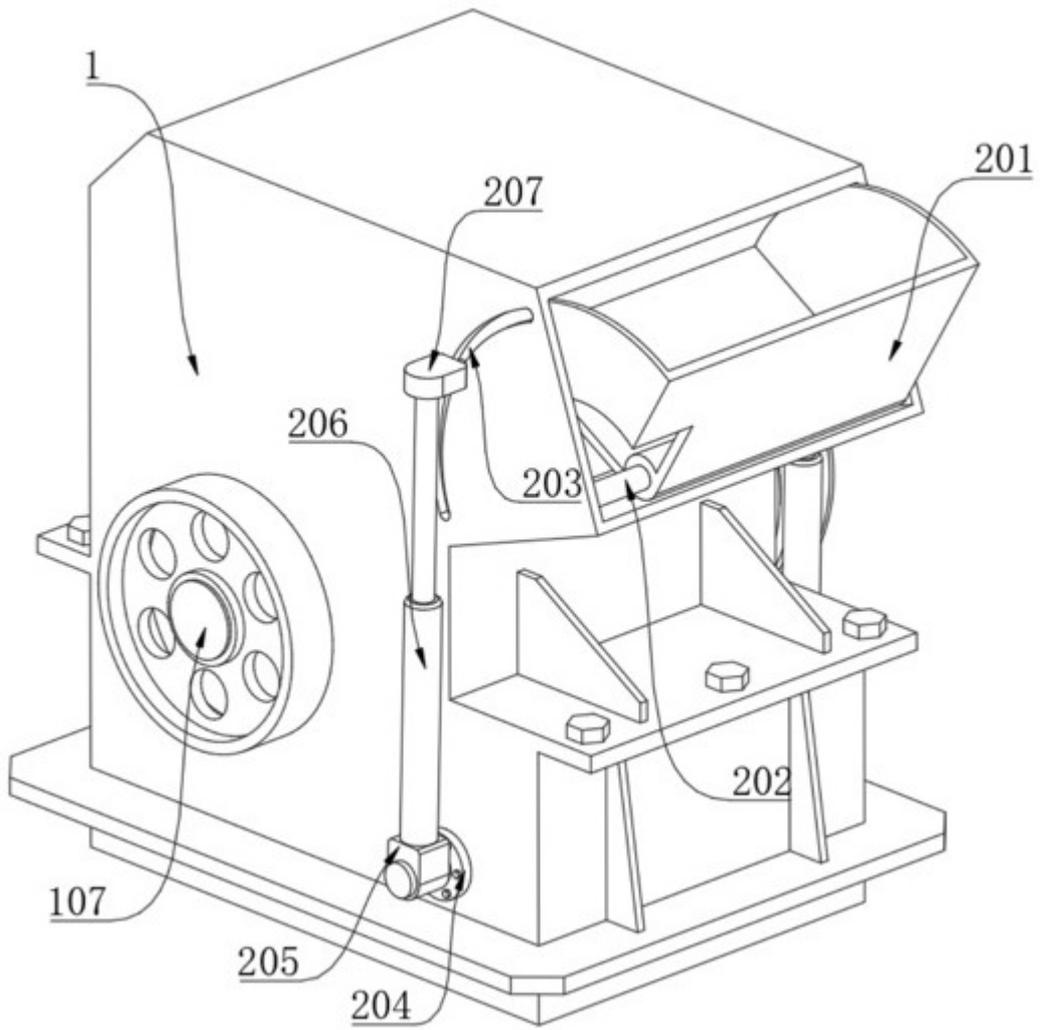


图4

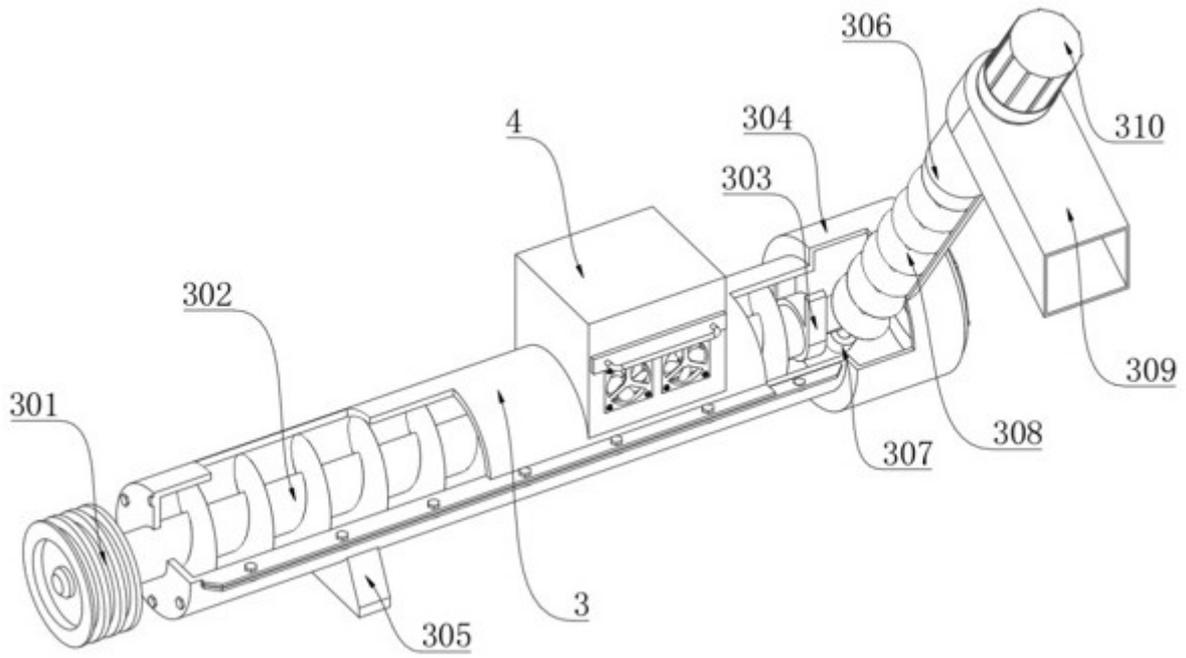


图5

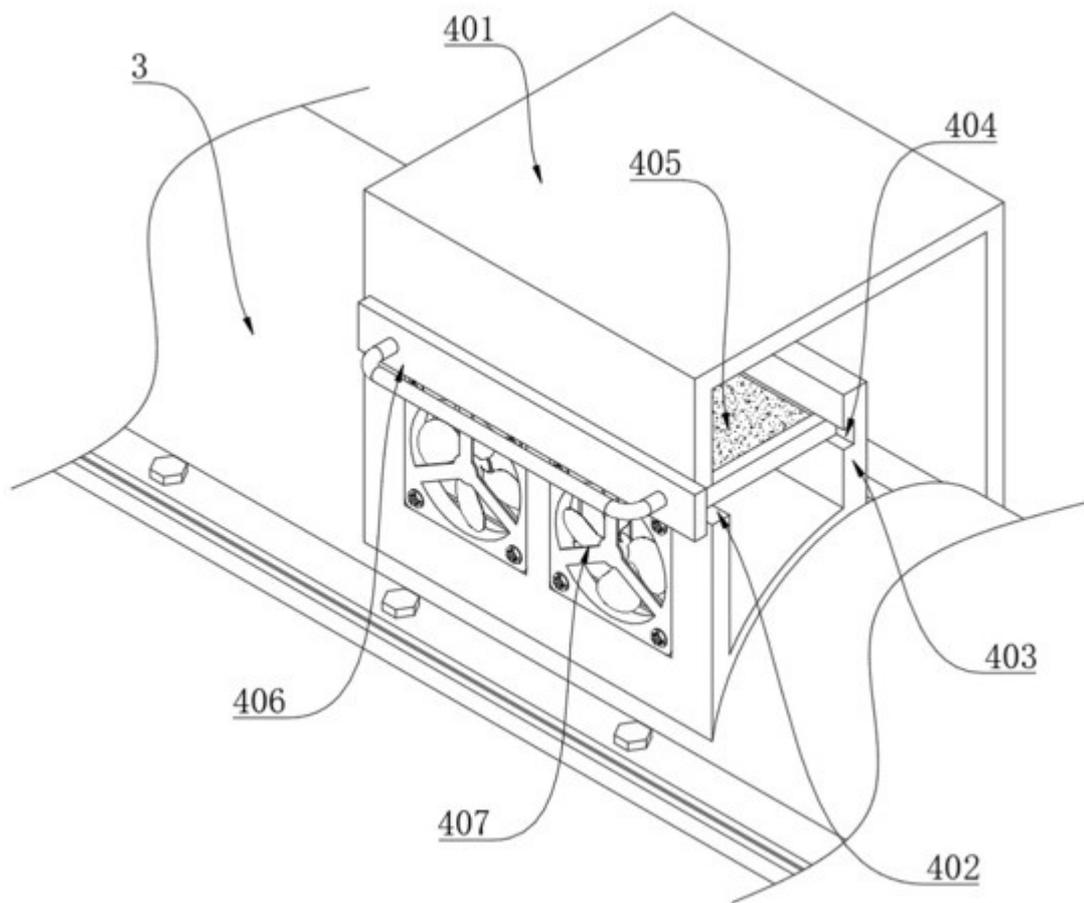


图6

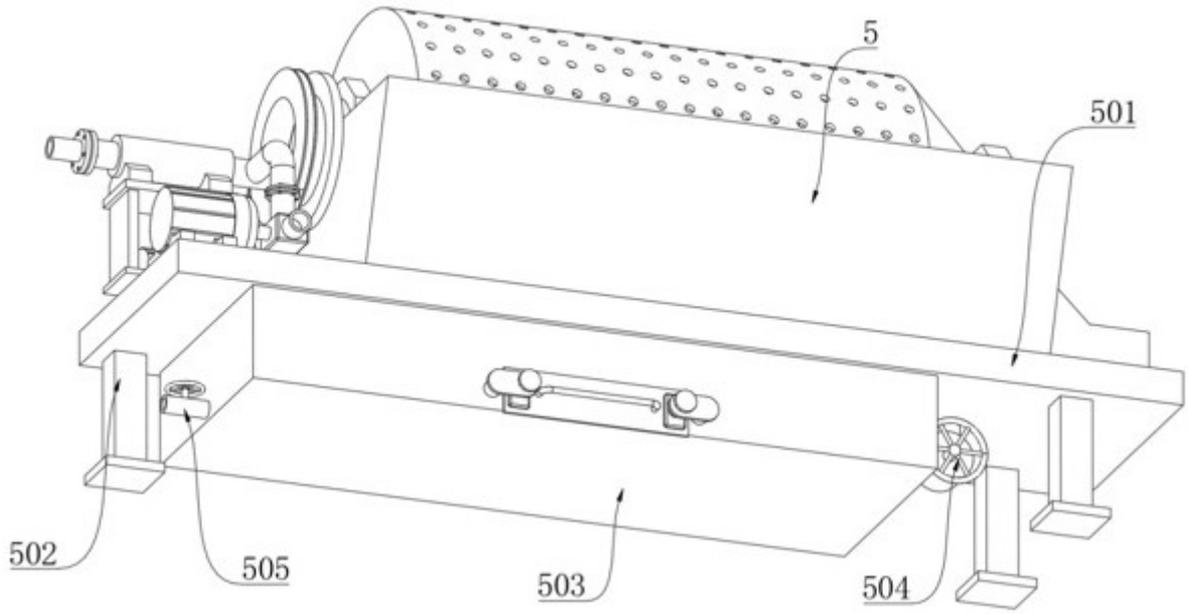


图7

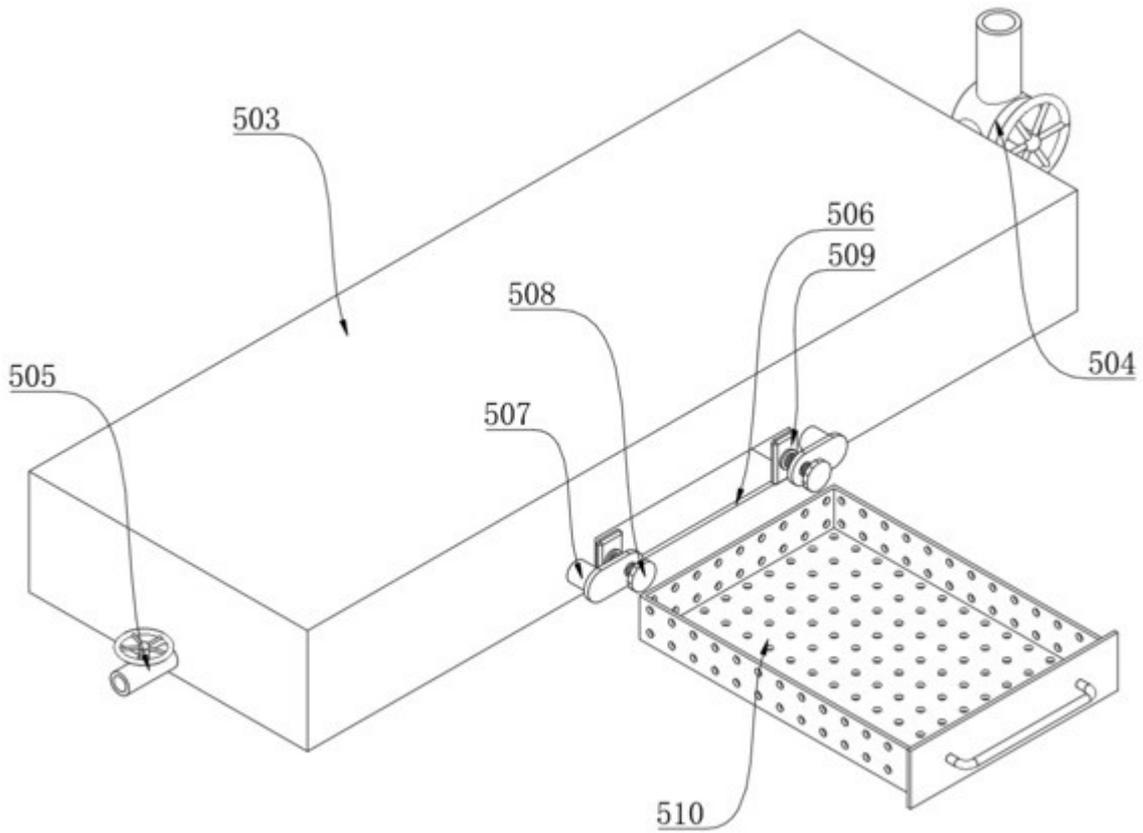


图8

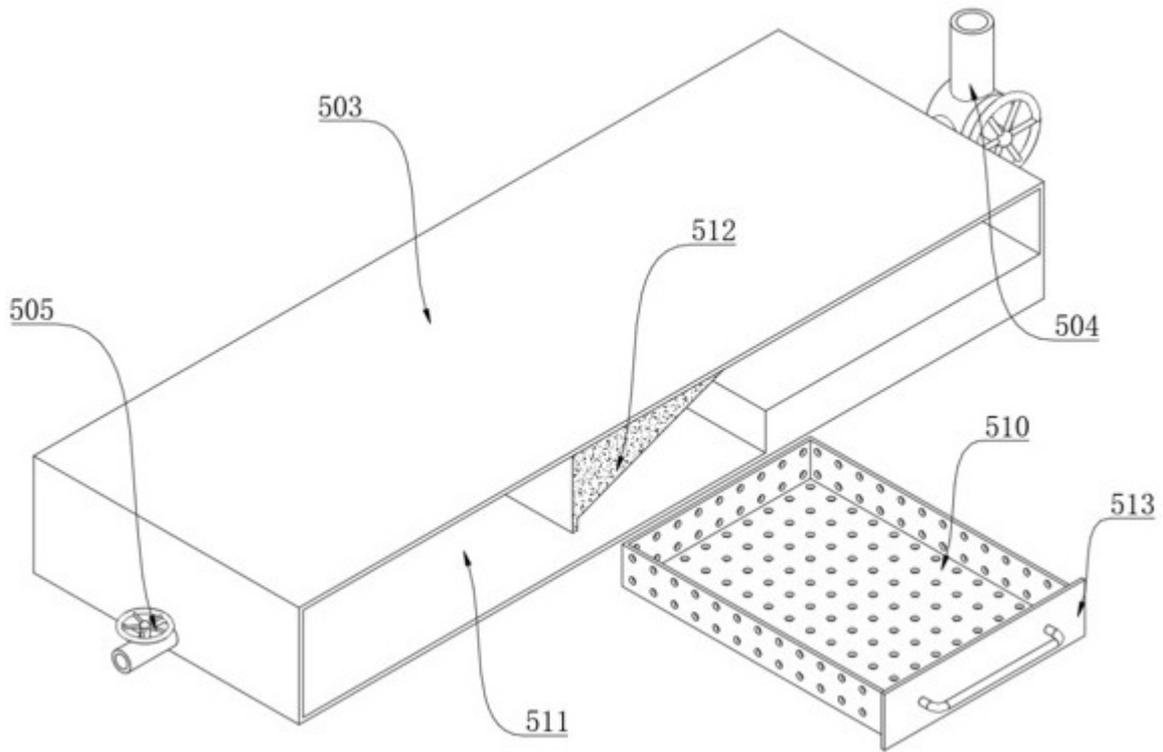


图9

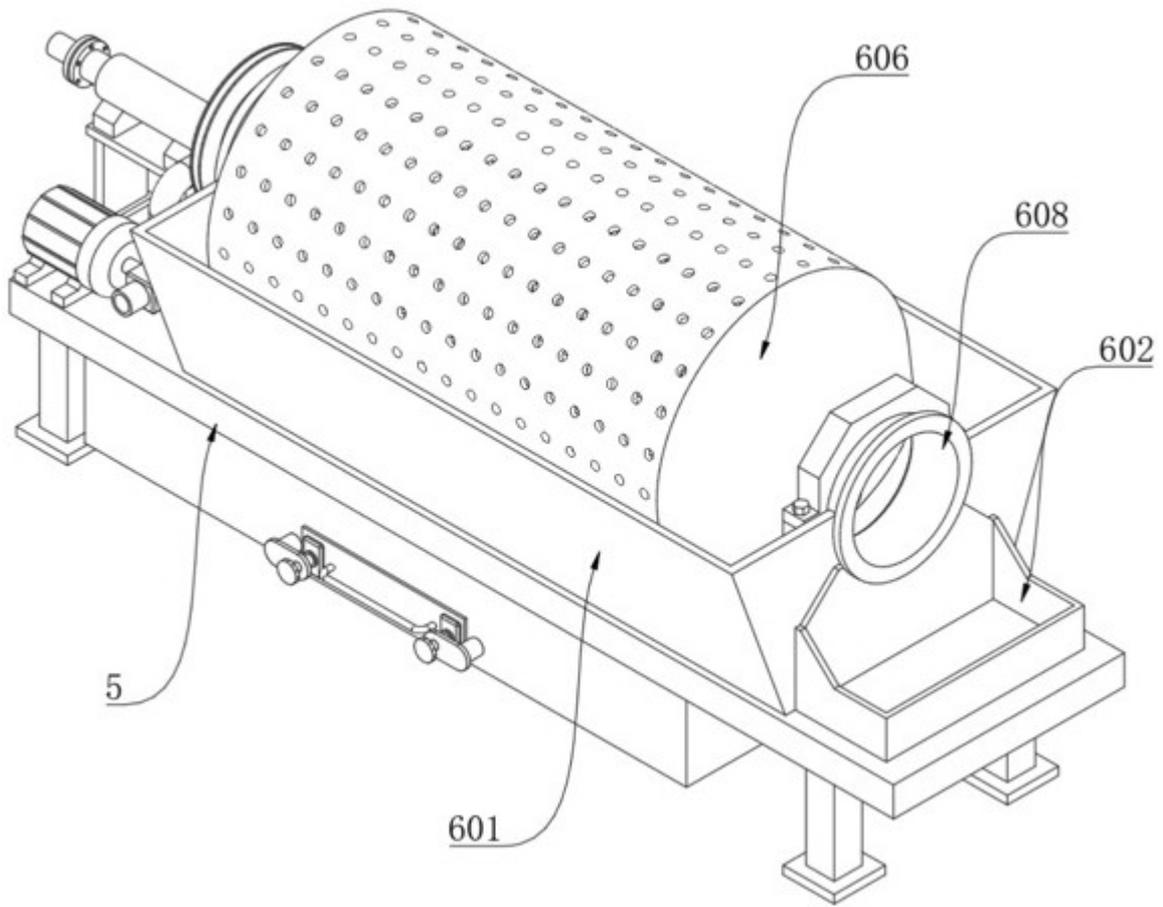


图10



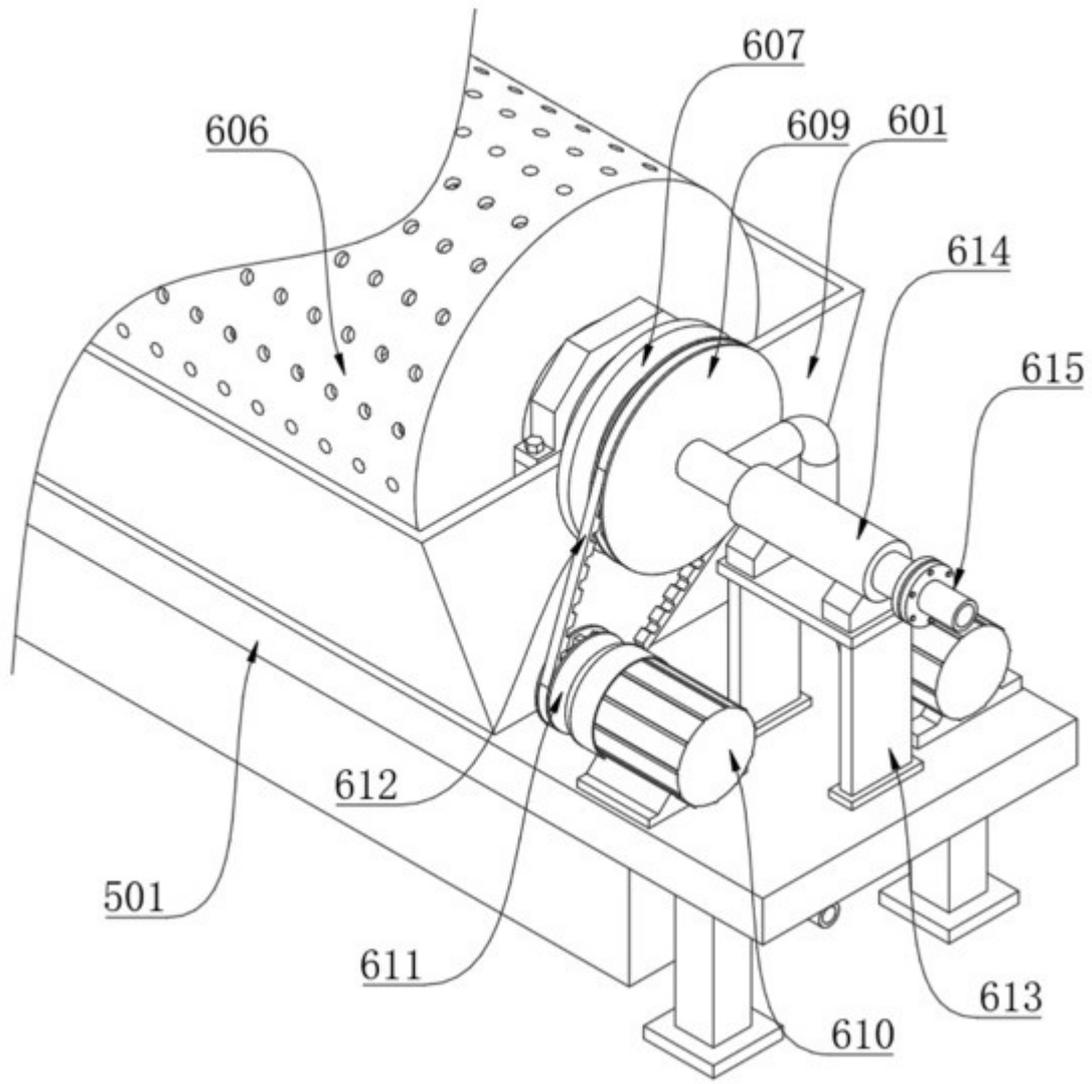


图12

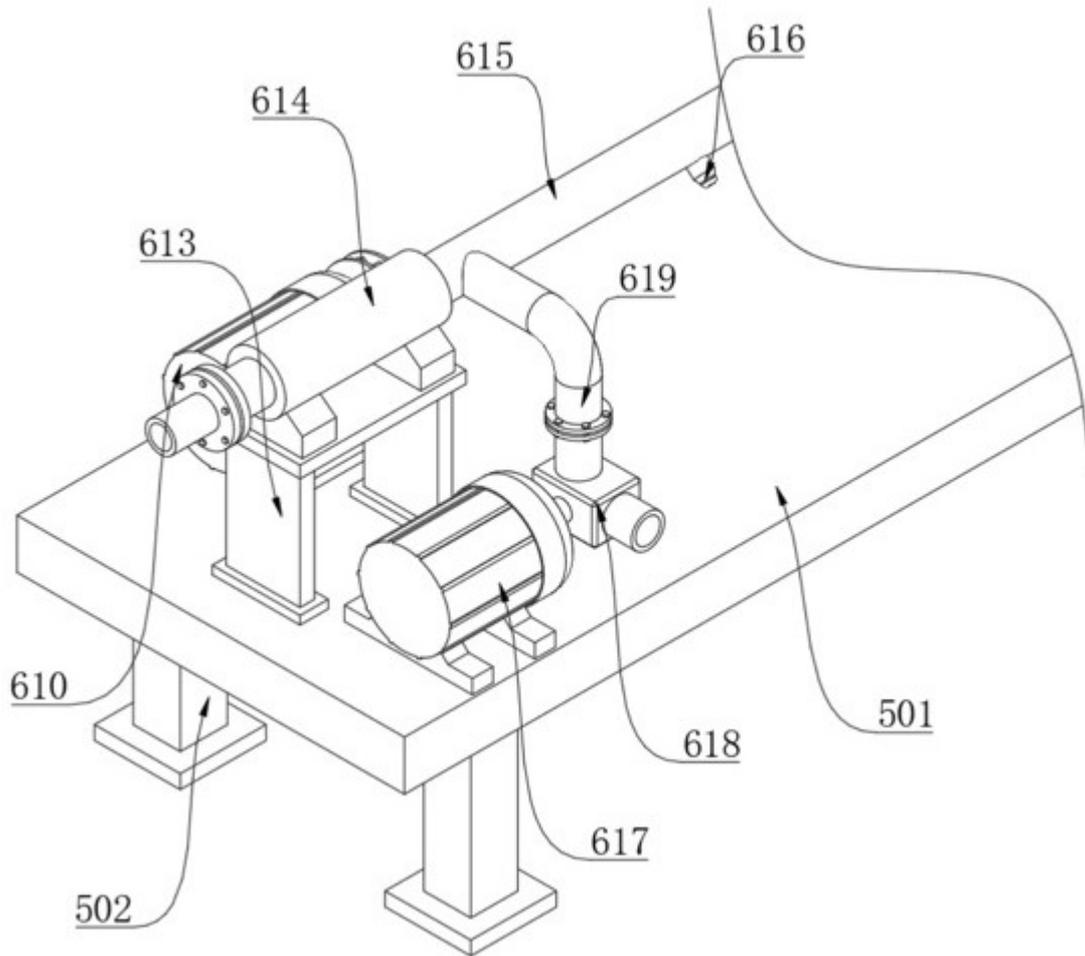


图13

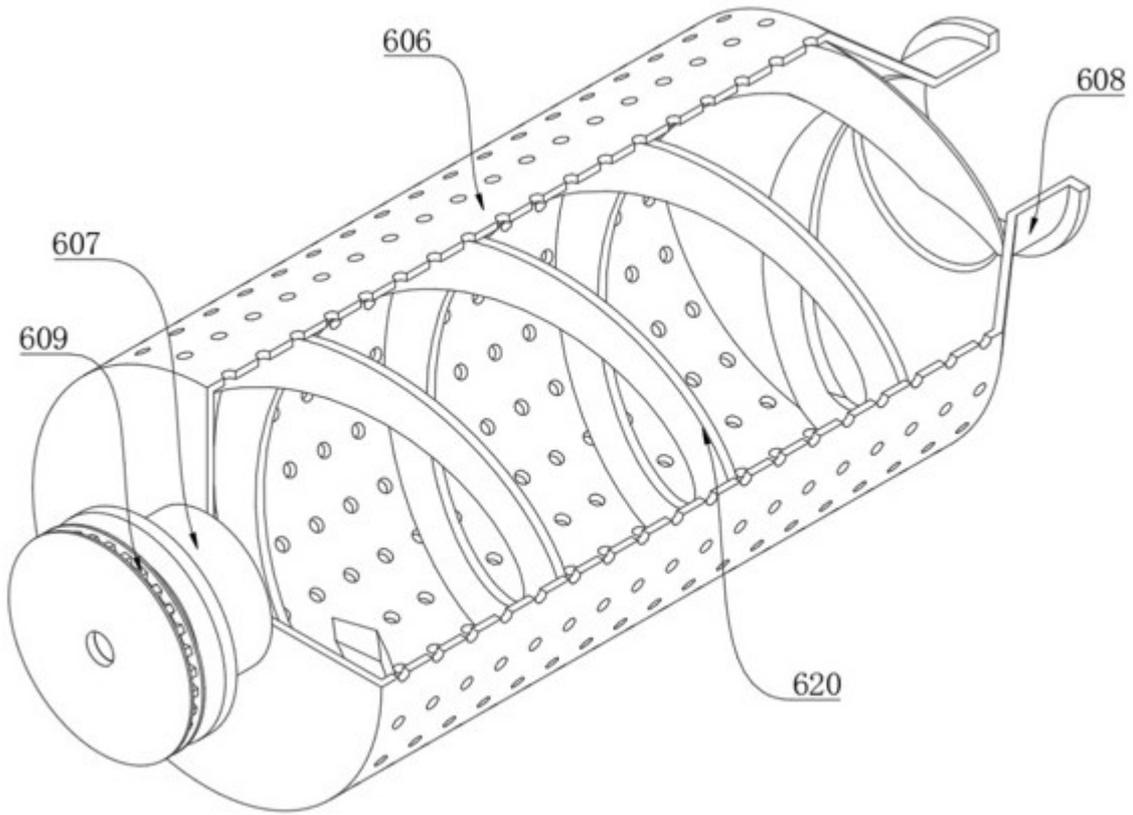


图14