(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118179641 B
(45)授权公告日 2024.09.17

(21)申请号 202410334220.1

(22)申请日 2024.03.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118179641 A

(43)申请公布日 2024.06.14

(73)专利权人 济南诚品农业科技有限公司
地址 250106 山东省济南市历城区唐王镇老僧口北村一区189号

(72)发明人 穆刚成 刘凯 李国栋 高朋 郭兆刚 张强

(74)专利代理机构 山东辰华知识产权代理有限公司 37336
专利代理师 霍英霞

(51)Int.Cl.
B02C 2/10(2006.01)
B01F 27/85(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/906(2022.01)
B01F 23/70(2022.01)
B01F 23/80(2022.01)
B01F 33/83(2022.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/34(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)
B01F 101/32(2022.01)

(56)对比文件
CN 117463225 A,2024.01.30
CN 209222286 U,2019.08.09

审查员 卢伟欣

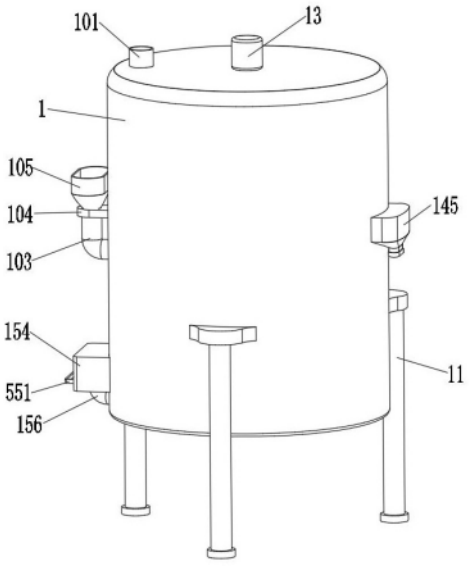
权利要求书3页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种水肥一体化破碎研磨装置及工艺

(57)摘要

本发明涉及水肥一体化技术领域,且公开了一种水肥一体化破碎研磨装置及工艺,包括罐体,所述罐体顶部固定连接有电机一,还包括筛选组件,所述电机一输出端固定连接有转杆,所述转杆外表面开设有限位槽,所述转杆外表面滑动连接有刷杆。本发明通过设置筛选组件,具体是当部分齿轮有齿部分与齿条啮合时,其会通过齿条带动筛网向上移动,当部分齿轮有齿部分与齿条分离时,筛网会由于重力作用落下,并以此反复,进而对筛网起到振动的效果,提高筛选效率,刮板一会将物料刮抹均匀,其中未完全研磨的肥料由于无法通过筛网会沿着刷杆的斜面,最终会掉入出料盒中,刷杆的毛刷处于被压缩状态,在其转动过程中可将筛孔中堆积堵塞的肥料推落,防止堵塞。



CN 118179641 B

1.一种水肥一体化破碎研磨装置,包括罐体(1),所述罐体(1)顶部固定连接有电机一(13),其特征在于:还包括

筛选组件,所述电机一(13)输出端固定连接有转杆(131),所述转杆(131)外表面开设有限位槽(311),所述转杆(131)外表面滑动连接有刷杆(144),所述刷杆(144)内壁与限位槽(311)内壁适配,所述限位槽(311)内壁与刷杆(144)内壁滑动连接,所述刷杆(144)正面和背面均固定连接有刮板一(441),所述刷杆(144)底部固定连接有延伸套(442),所述延伸套(442)外表面固定连接有限位环(443);

所述罐体(1)内壁固定连接有支撑环(142),所述支撑环(142)顶部接触有筛网(14),所述筛网(14)外表面固定连接有齿条(143),所述齿条(143)在靠近转杆(131)的一侧啮合连接有部分齿轮(431),所述部分齿轮(431)内壁固定连接有转轴一(432),所述转轴一(432)右侧固定连接有电机二(433),所述罐体(1)右侧固定连接有出料盒(145);

所述电机二(433)外表面固定连接有支撑套(434),所述筛网(14)外表面固定连接有限位块(141),所述限位块(141)顶部固定连接有挡板二(411),所述罐体(1)内壁分别开设有滑槽一(106)和滑槽二(107),所述挡板二(411)与滑槽一(106)适配,所述挡板二(411)外表面与滑槽一(106)内壁滑动连接,所述齿条(143)与滑槽二(107)适配,所述齿条(143)外表面与滑槽二(107)内壁滑动连接,所述筛网(14)内壁分别与延伸套(442)和限位环(443)外表面转动连接,所述刮板一(441)和刷杆(144)底部均与筛网(14)顶部接触,所述筛网(14)顶部开设有筛孔;

所述转杆(131)外表面与罐体(1)内壁转动连接,所述罐体(1)顶部开设有入料口(101),所述罐体(1)底部开设有出料口(102),所述罐体(1)左侧固定连接有连接管(103),所述连接管(103)顶部固定连接有入水口(105),所述入水口(105)底部固定连接有支撑座一(104),所述支撑座一(104)右侧与罐体(1)左侧固定连接,所述罐体(1)外表面固定连接有支撑腿(11);

所述转杆(131)外表面固定连接有转块(12),所述转块(12)内壁固定连接有固定轴一(121),所述固定轴一(121)外表面转动连接有研磨轮(122),所述罐体(1)内壁顶部固定连接有挡板一(124),所述挡板一(124)底部与转块(12)顶部转动连接,所述罐体(1)内壁固定连接有固定研磨环(123),所述固定研磨环(123)底部固定连接有引导板(125),所述引导板(125)底部开设有落口(251);

所述固定研磨环(123)底部与支撑套(434)顶部固定连接,混合组件包括分别固定连接在转杆(131)外表面的搅拌杆一(132)和搅拌杆二(133),所述罐体(1)内壁固定连接有固定斗(134),所述固定斗(134)底部分别固定连接有支撑杆一(341)和支撑杆二(342),所述支撑杆二(342)外表面固定连接有固定支撑座(343),所述固定支撑座(343)内壁转动连接有扰流杆(352),所述支撑杆二(342)左侧固定连接有固定套(135);

所述固定套(135)内壁固定连接有双轴电机(351),所述双轴电机(351)顶部输出端与扰流杆(352)底部固定连接,所述扰流杆(352)外表面与固定斗(134)内壁转动连接,所述扰流杆(352)外表面固定连接有搅拌三(353),过滤组件包括固定连接在支撑杆一(341)外表面的固定板(15),所述双轴电机(351)底部输出端固定连接有转轴二(521),所述转轴二(521)外表面固定连接有齿轮一(152),所述齿轮一(152)右侧啮合连接有齿轮二(522);

所述齿轮二(522)内壁转动连接有固定轴二(523),所述固定轴二(523)底部与固定板

(15)顶部固定连接,所述齿轮二(522)右侧啮合连接有齿轮环(524),所述齿轮环(524)底部固定连接有限位支撑环(525),所述限位支撑环(525)底部固定连接有连接杆(526),所述连接杆(526)底部固定连接有刮板二(527),所述罐体(1)内壁固定连接有固定环(151),所述限位支撑环(525)外表面分别与固定环(151)和固定板(15)内壁转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种水肥一体化破碎研磨装置,其特征在于:所述固定板(15)顶部固定连接有电动推拉杆(16),所述电动推拉杆(16)输出端外表面固定连接有连接板(161),所述连接板(161)内壁固定连接有固定轴三(162),所述固定轴三(162)右侧固定连接有滑动挡板(163),所述滑动挡板(163)顶部与固定斗(134)底部滑动连接,所述滑动挡板(163)底部与固定板(15)顶部滑动连接,所述支撑杆一(341)底部固定连接有滤板一(153)。

3.根据权利要求2所述的一种水肥一体化破碎研磨装置,其特征在于:所述滤板一(153)顶部与刮板二(527)底部接触,所述罐体(1)左侧固定连接有过滤盒(154),所述过滤盒(154)内壁滑动连接有滤板二(155),所述滤板二(155)左侧固定连接有把手(551),所述过滤盒(154)底部固定连接有回液管(156),所述回液管(156)右侧与罐体(1)左侧固定连接。

4.根据权利要求1-3中任意一项所述的一种水肥一体化破碎研磨装置,所述一种水肥一体化破碎研磨装置的工艺,包括如下步骤,其特征在于:

步骤一:先将装置移动至指定位置,随后启动电机一(13)、电机二(433)和双轴电机(351),通过入料口(101)向罐体(1)内投入肥料,肥料会在挡板一(124)的阻挡作用下落入转块(12)与固定研磨环(123)之间,电机一(13)会通过转杆(131)带动转块(12)转动,转块(12)再通过固定轴一(121)带动研磨轮(122),对落入转块(12)与固定研磨环(123)之间的肥料进行破碎研磨,研磨后的肥料会落在引导板(125)上,并顺着引导板(125)从落口(251)落在筛网(14)上;

步骤二:电机二(433)会通过转轴一(432)带动部分齿轮(431)转动,当部分齿轮(431)有齿部分与齿条(143)啮合时,其会通过齿条(143)带动筛网(14)向上移动,筛网(14)会通过限位环(443)带动刷杆(144)整体一并运动,当部分齿轮(431)有齿部分与齿条(143)分离时,筛网(14)会由于重力作用落下,并以此反复;

步骤三:上述过程中,转杆(131)会带动刷杆(144)进行转动,刷杆(144)会带动刮板一(441)进行运动,其中未完全研磨的肥料由于无法通过筛网(14)会沿着刷杆(144)的斜面,逐渐从筛网(14)中心处移动至接近罐体(1)内壁处,在刮板一(441)转动过程中,它们最终会掉入出料盒(145)中,刷杆(144)的毛刷处于被压缩状态,在其转动过程中可将筛孔中堆积堵塞的肥料推落,经过筛选的肥料会落在固定斗(134)上方;

步骤四:此时通过入水口(105)向罐体(1)内部通入适量的水,电机一(13)还会通过转杆(131)带动搅拌杆一(132)与搅拌杆二(133)进行转动,双轴电机(351)会带动扰流杆(352)进行转动,扰流杆(352)会带动搅拌三(353)进行转动,肥料与水混合并溶解完毕后,启动电动推拉杆(16)带动连接板(161)向左侧移动,连接板(161)会通过固定轴三(162)带动滑动挡板(163)向左侧移动,进而可将固定斗(134)上的溶液排出,并落在滤板一(153)上;

步骤五:滤板一(153)会将通入罐体(1)的水中可能携带的杂质进行过滤,杂质会沿着滤板一(153)的锥面滚动至贴近罐体(1)内壁处,双轴电机(351)还会通过转轴二(521)带动

齿轮一(152)转动,齿轮一(152)会通过齿轮二(522)带动齿轮环(524)进行转动,齿轮环(524)会通过限位支撑环(525)带动连接杆(526)与刮板二(527)一并进行转动,刮板二(527)在转动的过程中会将杂质刮至过滤盒(154)处,杂质会沿着刮板二(527)的斜面掉落至过滤盒(154)内部的滤板二(155)上方,而落入过滤盒(154)中的水溶液会通过滤板二(155)与回液管(156)再返回罐体(1)中,过滤完成后的水溶液可通过打开出料口(102)进而将其排出。

一种水肥一体化破碎研磨装置及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及水肥一体化技术领域,具体为一种水肥一体化破碎研磨装置及工艺。

背景技术

[0002] 水肥一体化装置是一种辅助人们进行水肥灌溉的支撑设备,随着科技的不断发展,人们对于水肥一体化装置的制造工艺要求也越来越高。

[0003] 现有的水肥一体化装置在使用时需要先将破碎研磨后的肥料溶于水中,再将水溶液送至施肥处,该流程中的破碎与混合一般分开操作,较为麻烦,且肥料与水混合溶解的效率较低,此种设计会延长工作时间,降低工作效率,不利于人员使用,因此我们提出了一种水肥一体化破碎研磨装置及工艺。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水肥一体化破碎研磨装置及工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种水肥一体化破碎研磨装置,包括罐体,所述罐体顶部固定连接有电机一,还包括

[0007] 筛选组件,所述电机一输出端固定连接有转杆,所述转杆外表面开设有限位槽,所述转杆外表面滑动连接有刷杆,所述刷杆内壁与限位槽内壁适配,所述限位槽内壁与刷杆内壁滑动连接,所述刷杆正面和背面均固定连接有刮板一,所述刷杆底部固定连接有延伸套,所述延伸套外表面固定连接有限位环;

[0008] 所述罐体内壁固定连接有支撑环,所述支撑环顶部接触有筛网,所述筛网外表面固定连接有齿条,所述齿条在靠近转杆的一侧啮合连接有部分齿轮,所述部分齿轮内壁固定连接有转轴一,所述转轴一右侧固定连接有电机二,所述罐体右侧固定连接有出料盒,此种设计可对筛网起到振动的效果,提高筛选效率,刷杆的毛刷处于被压缩状态,在其转动过程中可将筛孔中堆积堵塞的肥料推落,防止堵塞。

[0009] 进一步地,所述电机二外表面固定连接有支撑套,所述筛网外表面固定连接有限位块,所述限位块顶部固定连接有挡板二,所述罐体内壁分别开设有滑槽一和滑槽二,所述挡板二与滑槽一适配,所述挡板二外表面与滑槽一内壁滑动连接,所述齿条与滑槽二适配,所述齿条外表面与滑槽二内壁滑动连接,所述筛网内壁分别与延伸套和限位环外表面转动连接,所述刮板一和刷杆底部均与筛网顶部接触,所述筛网顶部开设有筛孔,通过设置挡板二,可防止肥料落入滑槽一中。

[0010] 进一步地,所述转杆外表面与罐体内壁转动连接,所述罐体顶部开设有入料口,所述罐体底部开设有出料口,所述罐体左侧固定连接有连接管,所述连接管顶部固定连接有入水口,所述入水口底部固定连接有支撑座一,所述支撑座一右侧与罐体左侧固定连接,所述罐体外表面固定连接有支撑腿,通过设置支撑座一,对入水口起支撑的作用。

[0011] 进一步地,所述转杆外表面固定连接有转块,所述转块内壁固定连接有固定轴一,所述固定轴一外表面转动连接有研磨轮,所述罐体内壁顶部固定连接有挡板一,所述挡板一底部与转块顶部转动连接,所述罐体内壁固定连接有固定研磨环,所述固定研磨环底部固定连接有引导板,所述引导板底部开设有落口,通过设置引导板,可引导研磨后的肥料落在指定位置。

[0012] 进一步地,所述固定研磨环底部与支撑套顶部固定连接,混合组件包括分别固定连接在转杆外表面的搅拌杆一和搅拌杆二,所述罐体内壁固定连接有固定斗,所述固定斗底部分别固定连接有支撑杆一和支撑杆二,所述支撑杆二外表面固定连接有固定支撑座,所述固定支撑座内壁转动连接有扰流杆,所述支撑杆二左侧固定连接有固定套,通过设置支撑套,对电机而起支撑的作用,扰流杆可起扰流的作用。

[0013] 进一步地,所述固定套内壁固定连接有双轴电机,所述双轴电机顶部输出端与扰流杆底部固定连接,所述扰流杆外表面与固定斗内壁转动连接,所述扰流杆外表面固定连接有搅拌三,过滤组件包括固定连接在支撑杆一外表面的固定板,所述双轴电机底部输出端固定连接有转轴二,所述转轴二外表面固定连接有齿轮一,所述齿轮一右侧啮合连接有齿轮二,搅拌三进行转动时,可进一步增强搅拌效果,提高混合效率。

[0014] 进一步地,所述齿轮二内壁转动连接有固定轴二,所述固定轴二底部与固定板顶部固定连接,所述齿轮二右侧啮合连接有齿轮环,所述齿轮环底部固定连接有限位支撑环,所述限位支撑环底部固定连接有连接杆,所述连接杆底部固定连接有刮板二,所述罐体内壁固定连接有固定环,所述限位支撑环外表面分别与固定环和固定板内壁转动连接,通过设置限位支撑环,对齿轮环起支撑与限位的作用。

[0015] 进一步地,所述固定板顶部固定连接有电动推拉杆,所述电动推拉杆输出端外表面固定连接有连接板,所述连接板内壁固定连接有固定轴三,所述固定轴三右侧固定连接有滑动挡板,所述滑动挡板顶部与固定斗底部滑动连接,所述滑动挡板底部与固定板顶部滑动连接,所述支撑杆一底部固定连接有滤板一,通过设置滑动挡板,可控制固定斗中液体的排出。

[0016] 进一步地,所述滤板一顶部与刮板二底部接触,所述罐体左侧固定连接有过滤盒,所述过滤盒内壁滑动连接有滤板二,所述滤板二左侧固定连接有把手,所述过滤盒底部固定连接有回液管,所述回液管右侧与罐体左侧固定连接,通过设置滤板二,可将杂质与水溶液分离,提高资源利用率。

[0017] 一种水肥一体化破碎研磨装置,所述一种水肥一体化破碎研磨装置的工艺,包括如下步骤:

[0018] 步骤一:先将装置移动至指定位置,随后启动电机一、电机二和双轴电机,通过入料口向罐体内投入肥料,肥料会在挡板一的阻挡作用下落入转块与固定研磨环之间,电机一会通过转杆带动转块转动,转块再通过固定轴一带动研磨轮,对落入转块与固定研磨环之间的肥料进行破碎研磨,研磨后的肥料会落在引导板上,并顺着引导板从落口落在筛网上;

[0019] 步骤二:电机二会通过转轴一带动部分齿轮转动,当部分齿轮有齿部分与齿条啮合时,其会通过齿条带动筛网向上移动,筛网会通过限位环带动刷杆整体一并运动,当部分齿轮有齿部分与齿条分离时,筛网会由于重力作用落下,并以此反复。

[0020] 步骤三:上述过程中,转杆会带动刷杆进行转动,刷杆会带动刮板一进行运动,其中未完全研磨的肥料由于无法通过筛网会沿着刷杆的斜面,逐渐从筛网中心处移动至接近罐体内壁处,在刮板一转动过程中,它们最终会掉入出料盒中,刷杆的毛刷处于被压缩状态,在其转动过程中可将筛孔中堆积堵塞的肥料推落,经过筛选的肥料会落在固定斗上方;

[0021] 步骤四:此时通过入水口向罐体内部通入适量的水,电机一还会通过转杆带动搅拌杆一与搅拌杆二进行转动,双轴电机会带动扰流杆进行转动,扰流杆会带动搅拌三进行转动,肥料与水混合并溶解完毕后,启动电动推拉杆带动连接板向左侧移动,连接板会通过固定轴三带动滑动挡板向左侧移动,进而可将固定斗上的溶液排出,并落在滤板一上;

[0022] 步骤五:滤板一会将通入罐体的水中可能携带的杂质进行过滤,杂质会沿着滤板一的锥面滚动至贴近罐体内壁处,双轴电机还会通过转轴二带动齿轮一转动,齿轮一会通过齿轮二带动齿轮环进行转动,齿轮环会通过限位支撑环带动连接杆与刮板二一并进行转动,刮板二在转动的过程中会将杂质刮至过滤盒处,杂质会沿着刮板二的斜面掉落至过滤盒内部的滤板二上方,而落入过滤盒中的水溶液会通过滤板二与回液管再返回罐体中,过滤完成后的水溶液可通过打开出料口进而将其排出。

[0023] 本发明具有以下有益效果:

[0024] (1)本发明通过设置筛选组件,具体是电机二会带动部分齿轮转动,当部分齿轮有齿部分与齿条啮合时,其会通过齿条带动筛网向上移动,筛网会通过限位环带动刷杆整体一并运动,当部分齿轮有齿部分与齿条分离时,筛网会由于重力作用落下,并以此反复,进而对筛网起到振动的效果,提高筛选效率,上述过程中,刮板一会将物料刮抹均匀,其中未完全研磨的肥料由于无法通过筛网会沿着刷杆的斜面,逐渐从筛网中心处移动至接近罐体内壁处,在刮板一转动过程中,它们最终会掉入出料盒中,工作人员可打开出料盒将未研磨完全的肥料收集回收利用,刷杆的毛刷处于被压缩状态,在其转动过程中可将筛孔中堆积堵塞的肥料推落,防止堵塞。

[0025] (2)本发明通过设置混合组件,具体是电机一还会通过转杆带动搅拌杆一与搅拌杆二进行转动,进而将肥料与水进行混合,加强溶解效率,双轴电机会带动扰流杆进行转动,扰流杆起扰流作用的同时,还会带动搅拌三进行转动,进一步增强搅拌效果,提高混合效率。

[0026] (3)本发明通过设置过滤组件,具体是滤板一会将通入罐体的水中可能携带的杂质进行过滤,提高溶液的质量,杂质会沿着滤板一的锥面滚动至贴近罐体内壁处,双轴电机还会通过转轴二带动齿轮一转动,齿轮一会通过齿轮二带动齿轮环进行转动,齿轮环会通过限位支撑环带动连接杆与刮板二一并进行转动,刮板二在转动的过程中会将杂质刮至过滤盒处,杂质会沿着刮板二的斜面掉落至过滤盒内部的滤板二上方,而落入过滤盒中的水溶液会通过滤板二与回液管再返回罐体中,提高资源利用率。

[0027] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附

图。

[0029] 图1为本发明整体结构示意图；

[0030] 图2为本发明罐体正面剖视结构示意图；

[0031] 图3为本发明图2中A的放大结构示意图；

[0032] 图4为本发明转块结构示意图；

[0033] 图5为本发明罐体内部结构示意图；

[0034] 图6为本发明筛网结构示意图；

[0035] 图7为本发明刷杆结构示意图；

[0036] 图8为本发明固定斗结构示意图；

[0037] 图9为本发明固定板内部剖视结构示意图；

[0038] 图10为本发明刮板二结构示意图；

[0039] 图11为本发明的工艺流程图。

[0040] 附图中,各标号所代表的部件列表如下：

[0041] 图中：1、罐体；101、入料口；102、出料口；103、连接管；104、支撑座一；105、入水口；106、滑槽一；107滑槽二；11、支撑腿；12、转块；121、固定轴一；122、研磨轮；123、固定研磨环；124、挡板一；125、引导板；251、落口；13、电机一；131、转杆；311、限位槽；132、搅拌杆一；133、搅拌杆二；134、固定斗；341、支撑杆一；342、支撑杆二；343、固定支撑座；135、固定套；351、双轴电机；352、扰流杆；353、搅拌三；14、筛网；141、限位块；411、挡板二；142、支撑环；143、齿条；431、部分齿轮；432、转轴一；433、电机二；434、支撑套；144、刷杆；441、刮板一；442、延伸套；443、限位环；145、出料盒；15、固定板；151、固定环；152、齿轮一；521、转轴二；522、齿轮二；523、固定轴二；524、齿轮环；525、限位支撑环；526、连接杆；527、刮板二；153、滤板一；154、过滤盒；155、滤板二；551、把手；156、回液管；16、电动推拉杆；161、连接板；162、固定轴三；163、滑动挡板。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 请参阅图1-图11所示,本发明为一种水肥一体化破碎研磨装置,包括罐体1,罐体1顶部固定连接有电机一13,还包括：

[0044] 筛选组件,电机一13输出端固定连接有转杆131,转杆131外表面开设有限位槽311,转杆131外表面滑动连接有刷杆144,刷杆144内壁与限位槽311内壁适配,限位槽311内壁与刷杆144内壁滑动连接,刷杆144正面和背面均固定连接有刮板一441,刷杆144底部固定连接有延伸套442,延伸套442外表面固定连接有限位环443；

[0045] 罐体1内壁固定连接有支撑环142,支撑环142顶部接触有筛网14,筛网14外表面固定连接有齿条143,齿条143在靠近转杆131的一侧啮合连接有部分齿轮431,部分齿轮431内壁固定连接有转轴一432,转轴一432右侧固定连接有电机二433,罐体1右侧固定连接有出料盒145,通过设置筛选组件,具体是电机二433会带动部分齿轮431转动,当部分齿轮431有

齿部分与齿条143啮合时,其会通过齿条143带动筛网14向上移动,筛网14会通过限位环443带动刷杆144整体一并运动,当部分齿轮431有齿部分与齿条143分离时,筛网14会由于重力作用落下,并以此反复,进而对筛网14起到振动的效果,提高筛选效率,上述过程中,刮板一441会将物料刮抹均匀,其中未完全研磨的肥料由于无法通过筛网14会沿着刷杆144的斜面,逐渐从筛网14中心处移动至接近罐体1内壁处,在刮板一441转动过程中,它们最终会掉入出料盒145中,工作人员可打开出料盒145将未研磨完全的肥料收集回收利用,刷杆144的毛刷处于被压缩状态,在其转动过程中可将筛孔中堆积堵塞的肥料推落,防止堵塞。

[0046] 电机二433外表面固定连接有支撑套434,筛网14外表面固定连接有限位块141,限位块141顶部固定连接有挡板二411,罐体1内壁分别开设有滑槽一106和滑槽二107,挡板二411与滑槽一106适配,挡板二411外表面与滑槽一106内壁滑动连接,齿条143与滑槽二107适配,齿条143外表面与滑槽二107内壁滑动连接,筛网14内壁分别与延伸套442和限位环443外表面转动连接,刮板一441和刷杆144底部均与筛网14顶部接触,筛网14顶部开设有筛孔。

[0047] 转杆131外表面与罐体1内壁转动连接,罐体1顶部开设有入料口101,罐体1底部开设有出料口102,罐体1左侧固定连接有连接管103,连接管103顶部固定连接有入水口105,入水口105底部固定连接有支撑座一104,支撑座一104右侧与罐体1左侧固定连接,罐体1外表面固定连接有支撑腿11。

[0048] 转杆131外表面固定连接有转块12,转块12内壁固定连接有固定轴一121,固定轴一121外表面转动连接有研磨轮122,罐体1内壁顶部固定连接有挡板一124,挡板一124底部与转块12顶部转动连接,罐体1内壁固定连接有固定研磨环123,固定研磨环123底部固定连接有引导板125,引导板125底部开设有落口251,通过设置混合组件,具体是电机一13还会通过转杆131带动搅拌杆一132与搅拌杆二133进行转动,进而将肥料与水进行混合,加强溶解效率,双轴电机351会带动扰流杆352进行转动,扰流杆352起扰流作用的同时,还会带动搅拌三353进行转动,进一步增强搅拌效果,提高混合效率。

[0049] 固定研磨环123底部与支撑套434顶部固定连接,混合组件包括分别固定连接在转杆131外表面的搅拌杆一132和搅拌杆二133,罐体1内壁固定连接有固定斗134,固定斗134底部分别固定连接有支撑杆一341和支撑杆二342,支撑杆二342外表面固定连接有固定支撑座343,固定支撑座343内壁转动连接有扰流杆352,支撑杆二342左侧固定连接有固定套135。

[0050] 固定套135内壁固定连接有双轴电机351,双轴电机351顶部输出端与扰流杆352底部固定连接,扰流杆352外表面与固定斗134内壁转动连接,扰流杆352外表面固定连接有搅拌三353,过滤组件包括固定连接在支撑杆一341外表面的固定板15,双轴电机351底部输出端固定连接有转轴二521,转轴二521外表面固定连接有齿轮一152,齿轮一152右侧啮合连接有齿轮二522,通过设置过滤组件,具体是滤板一153会将通入罐体1的水中可能携带的杂质进行过滤,提高溶液的质量,杂质会沿着滤板一153的锥面滚动至贴近罐体1内壁处,双轴电机351还会通过转轴二521带动齿轮一152转动,齿轮一152会通过齿轮二522带动齿轮环524进行转动,齿轮环524会通过限位支撑环525带动连接杆526与刮板二527一并进行转动,刮板二527在转动的过程中会将杂质刮至过滤盒154处,杂质会沿着刮板二527的斜面掉落至过滤盒154内部的滤板二155上方,而落入过滤盒154中的水溶液会通过滤板二155与回液

管156再返回罐体1中,提高资源利用率。

[0051] 齿轮二522内壁转动连接有固定轴二523,固定轴二523底部与固定板15顶部固定连接,齿轮二522右侧啮合连接有齿轮环524,齿轮环524底部固定连接有限位支撑环525,限位支撑环525底部固定连接有连接杆526,连接杆526底部固定连接有刮板二527,罐体1内壁固定连接有固定环151,限位支撑环525外表面分别与固定环151和固定板15内壁转动连接。

[0052] 固定板15顶部固定连接有电动推拉杆16,电动推拉杆16输出端外表面固定连接有连接板161,连接板161内壁固定连接有固定轴三162,固定轴三162右侧固定连接有滑动挡板163,滑动挡板163顶部与固定斗134底部滑动连接,滑动挡板163底部与固定板15顶部滑动连接,支撑杆一341底部固定连接有滤板一153。

[0053] 滤板一153顶部与刮板二527底部接触,罐体1左侧固定连接有过滤盒154,过滤盒154内壁滑动连接有滤板二155,滤板二155左侧固定连接有把手551,过滤盒154底部固定连接有回液管156,回液管156右侧与罐体1左侧固定连接。

[0054] 一种水肥一体化破碎研磨装置,一种水肥一体化破碎研磨装置的工艺,包括如下步骤:

[0055] 步骤一:先将装置移动至指定位置,随后启动电机一13、电机二433和双轴电机351,通过入料口101向罐体1内投入肥料,肥料会在挡板一124的阻挡作用下落入转块12与固定研磨环123之间,电机一13会通过转杆131带动转块12转动,转块12再通过固定轴一121带动研磨轮122,对落入转块12与固定研磨环123之间的肥料进行破碎研磨,研磨后的肥料会落在引导板125上,并顺着引导板125从落口251落在筛网14上;

[0056] 步骤二:电机二433会通过转轴一432带动部分齿轮431转动,当部分齿轮431有齿部分与齿条143啮合时,其会通过齿条143带动筛网14向上移动,筛网14会通过限位环443带动刷杆144整体一并运动,当部分齿轮431有齿部分与齿条143分离时,筛网14会由于重力作用落下,并以此反复。

[0057] 步骤三:上述过程中,转杆131会带动刷杆144进行转动,刷杆144会带动刮板一441进行运动,其中未完全研磨的肥料由于无法通过筛网14会沿着刷杆144的斜面,逐渐从筛网14中心处移动至接近罐体1内壁处,在刮板一441转动过程中,它们最终会掉入出料盒145中,刷杆144的毛刷处于被压缩状态,在其转动过程中可将筛孔中堆积堵塞的肥料推落,经过筛选的肥料会落在固定斗134上方;

[0058] 步骤四:此时通过入水口105向罐体1内部通入适量的水,电机一13还会通过转杆131带动搅拌杆一132与搅拌杆二133进行转动,双轴电机351会带动扰流杆352进行转动,扰流杆352会带动搅拌三353进行转动,肥料与水混合并溶解完毕后,启动电动推拉杆16带动连接板161向左侧移动,连接板161会通过固定轴三162带动滑动挡板163向左侧移动,进而可将固定斗134上的溶液排出,并落在滤板一153上;

[0059] 步骤五:滤板一153会将通入罐体1的水中可能携带的杂质进行过滤,杂质会沿着滤板一153的锥面滚动至贴近罐体1内壁处,双轴电机351还会通过转轴二521带动齿轮一152转动,齿轮一152会通过齿轮二522带动齿轮环524进行转动,齿轮环524会通过限位支撑环525带动连接杆526与刮板二527一并进行转动,刮板二527在转动的过程中会将杂质刮至过滤盒154处,杂质会沿着刮板二527的斜面掉落至过滤盒154内部的滤板二155上方,而落入过滤盒154中的水溶液会通过滤板二155与回液管156再返回罐体1中,过滤完成后的水溶

液可通过打开出料口102进而将其排出。

[0060] 在使用本装置时,先将装置移动至指定位置,随后启动电机一13、电机二433和双轴电机351,通过入料口101向罐体1内投入肥料,肥料会在挡板一124的阻挡作用下落入转块12与固定研磨环123之间,电机一13会通过转杆131带动转块12转动,转块12再通过固定轴一121带动研磨轮122,对落入转块12与固定研磨环123之间的肥料进行破碎研磨,研磨后的肥料会落在引导板125上,并顺着引导板125从落口251落在筛网14上,电机二433会通过转轴一432带动部分齿轮431转动,当部分齿轮431有齿部分与齿条143啮合时,其会通过齿条143带动筛网14向上移动,筛网14会通过限位环443带动刷杆144整体一并运动,当部分齿轮431有齿部分与齿条143分离时,筛网14会由于重力作用落下,并以此反复,进而对筛网14起到振动的效果,提高筛选效率,上述过程中,转杆131会带动刷杆144进行转动,刷杆144会带动刮板一441进行运动,刮板一441会将物料刮抹均匀,其中未完全研磨的肥料由于无法通过筛网14会沿着刷杆144的斜面,逐渐从筛网14中心处移动至接近罐体1内壁处,在刮板一441转动过程中,它们最终会掉入出料盒145中,工作人员可打开出料盒145将未研磨完全的肥料收集回收利用,刷杆144的毛刷处于被压缩状态,在其转动过程中可将筛孔中堆积堵塞的肥料推落,防止堵塞,经过筛选的肥料会落在固定斗134上方,此时通过入水口105向罐体1内部通入适量的水,电机一13还会通过转杆131带动搅拌杆一132与搅拌杆二133进行转动,进而将肥料与水进行混合,加强溶解效率,双轴电机351会带动扰流杆352进行转动,扰流杆352起扰流作用的同时,还会带动搅拌三353进行转动,进一步增强搅拌效果,提高混合效率,肥料与水混合并溶解完毕后,启动电动推拉杆16带动连接板161向左侧移动,连接板161会通过固定轴三162带动滑动挡板163向左侧移动,进而可将固定斗134上的溶液排出,并落在滤板一153上,滤板一153会将通入罐体1的水中可能携带的杂质进行过滤,杂质会沿着滤板一153的锥面滚动至贴近罐体1内壁处,双轴电机351还会通过转轴二521带动齿轮一152转动,齿轮一152会通过齿轮二522带动齿轮环524进行转动,齿轮环524会通过限位支撑环525带动连接杆526与刮板二527一并进行转动,刮板二527在转动的过程中会将杂质刮至过滤盒154处,杂质会沿着刮板二527的斜面掉落至过滤盒154内部的滤板二155上方,而落入过滤盒154中的水溶液会通过滤板二155与回液管156再返回罐体1中,过滤完成后的水溶液可通过打开出料口102进而将其排出。

[0061] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

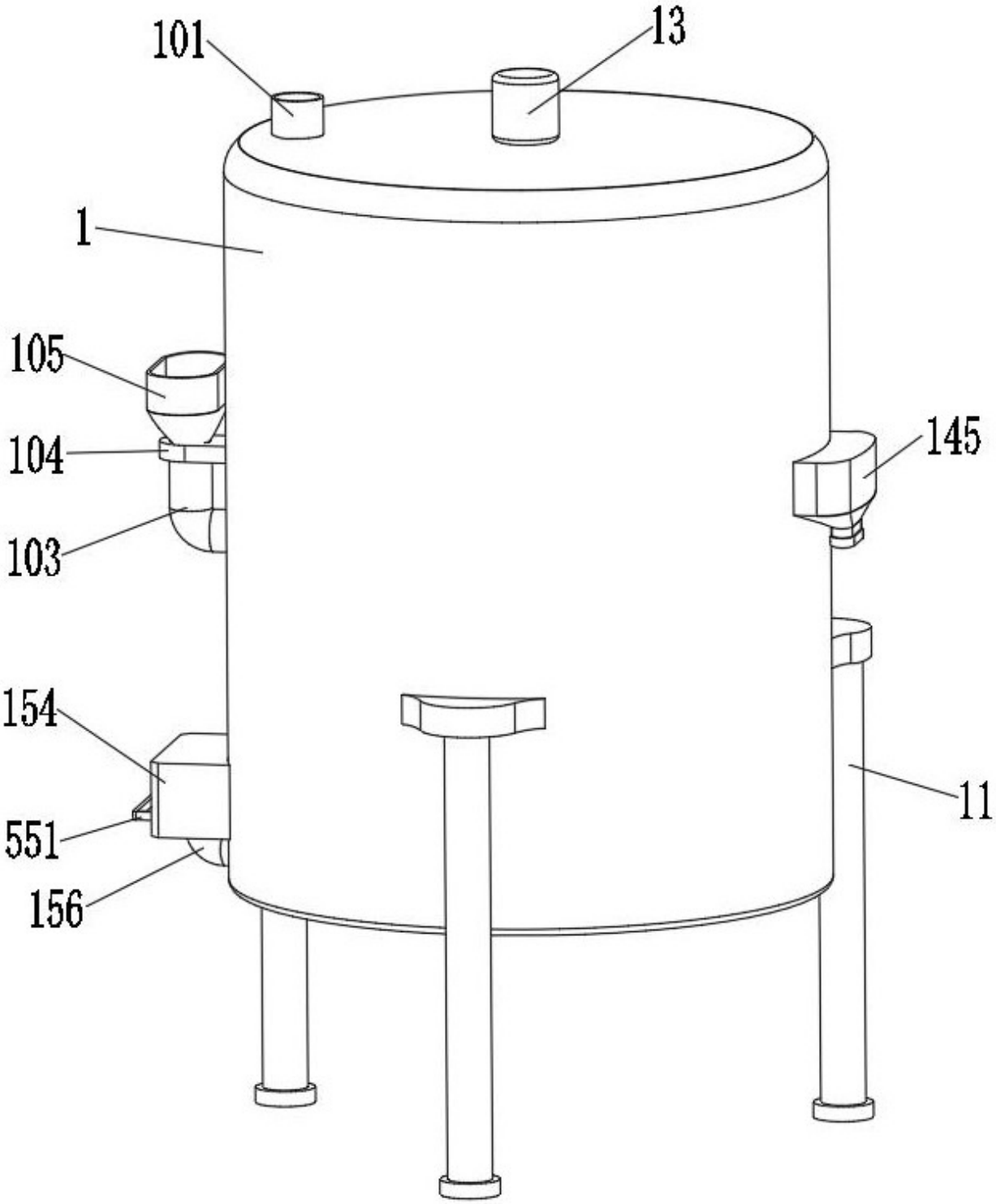


图 1

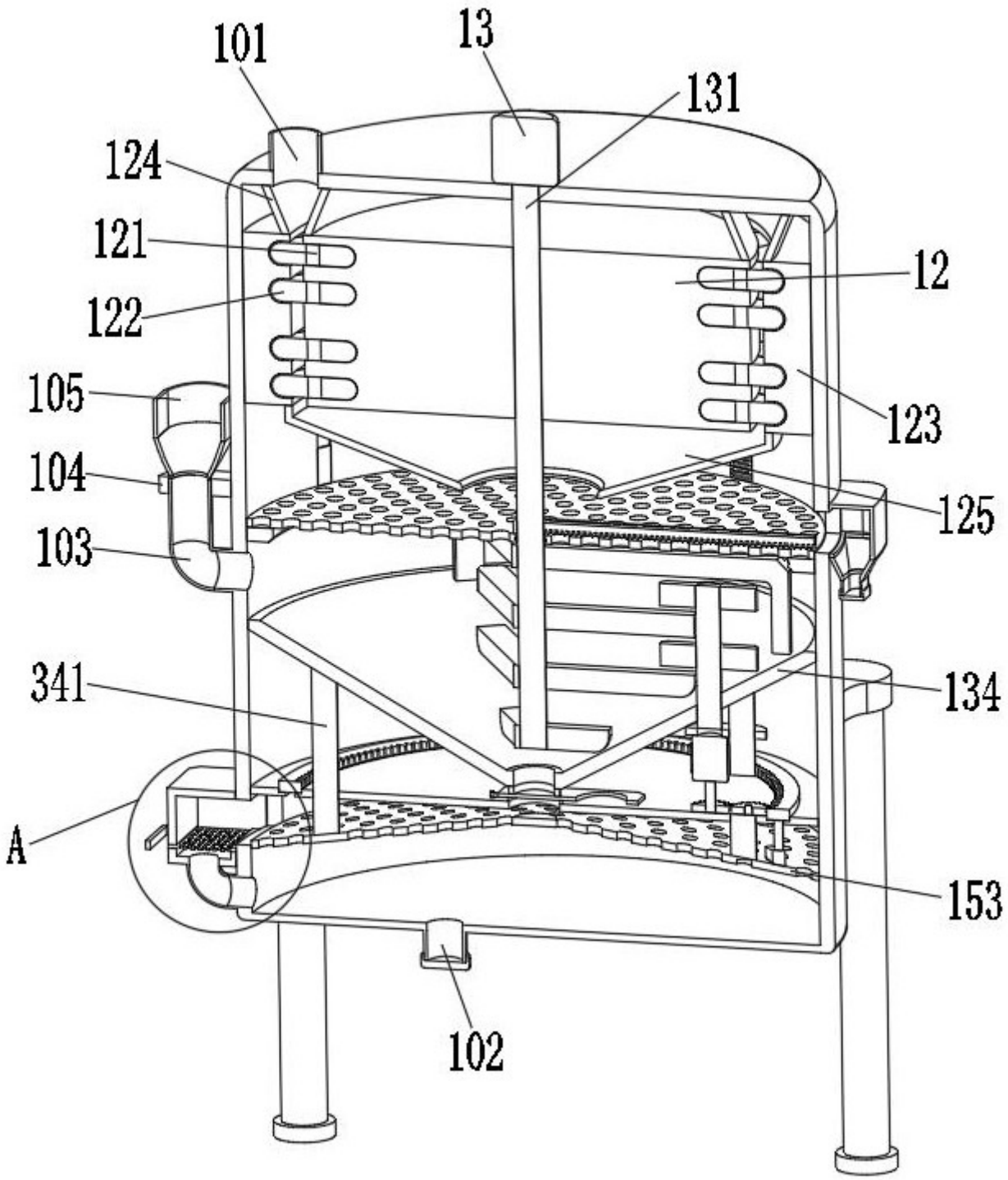


图 2

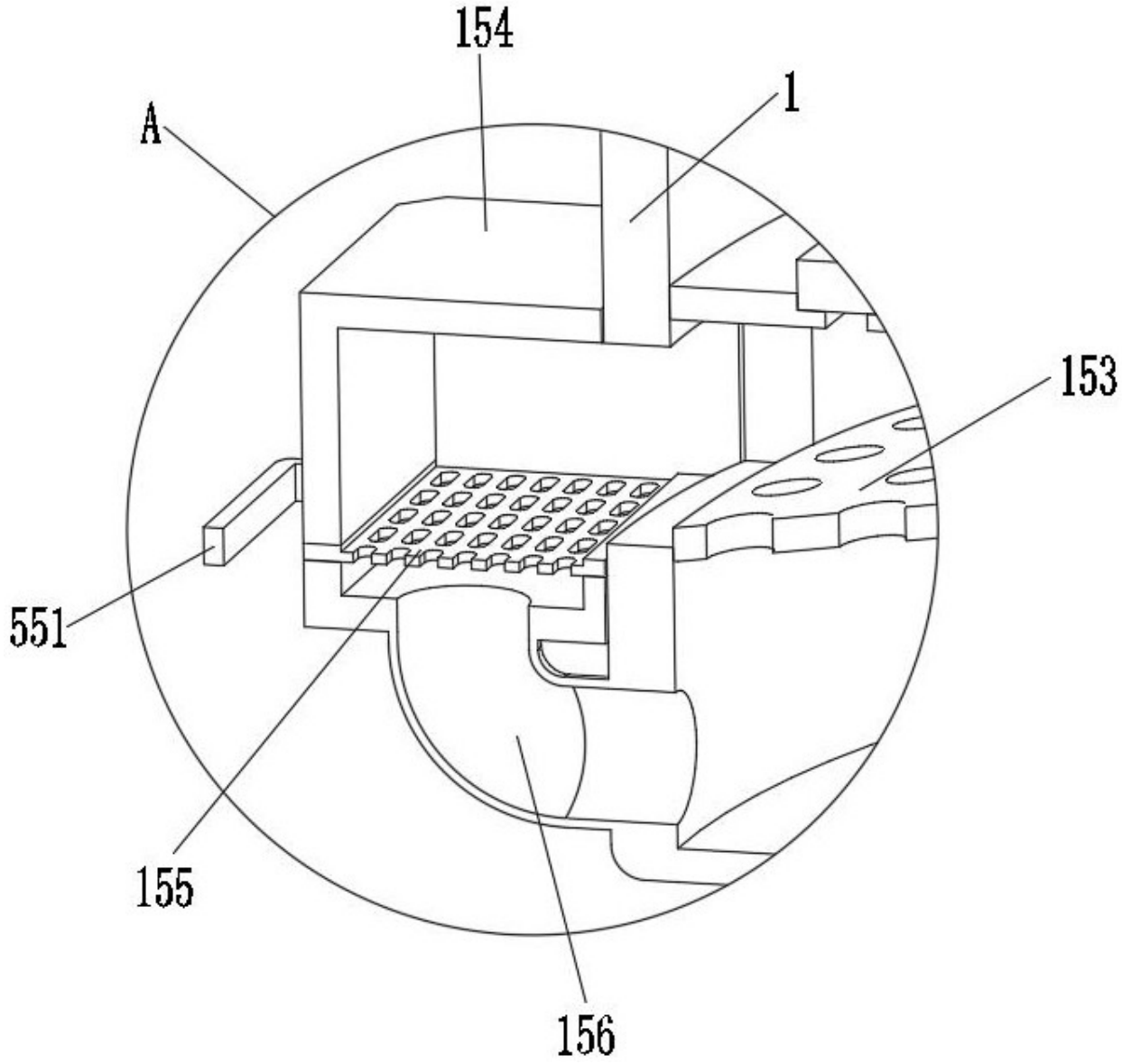


图 3

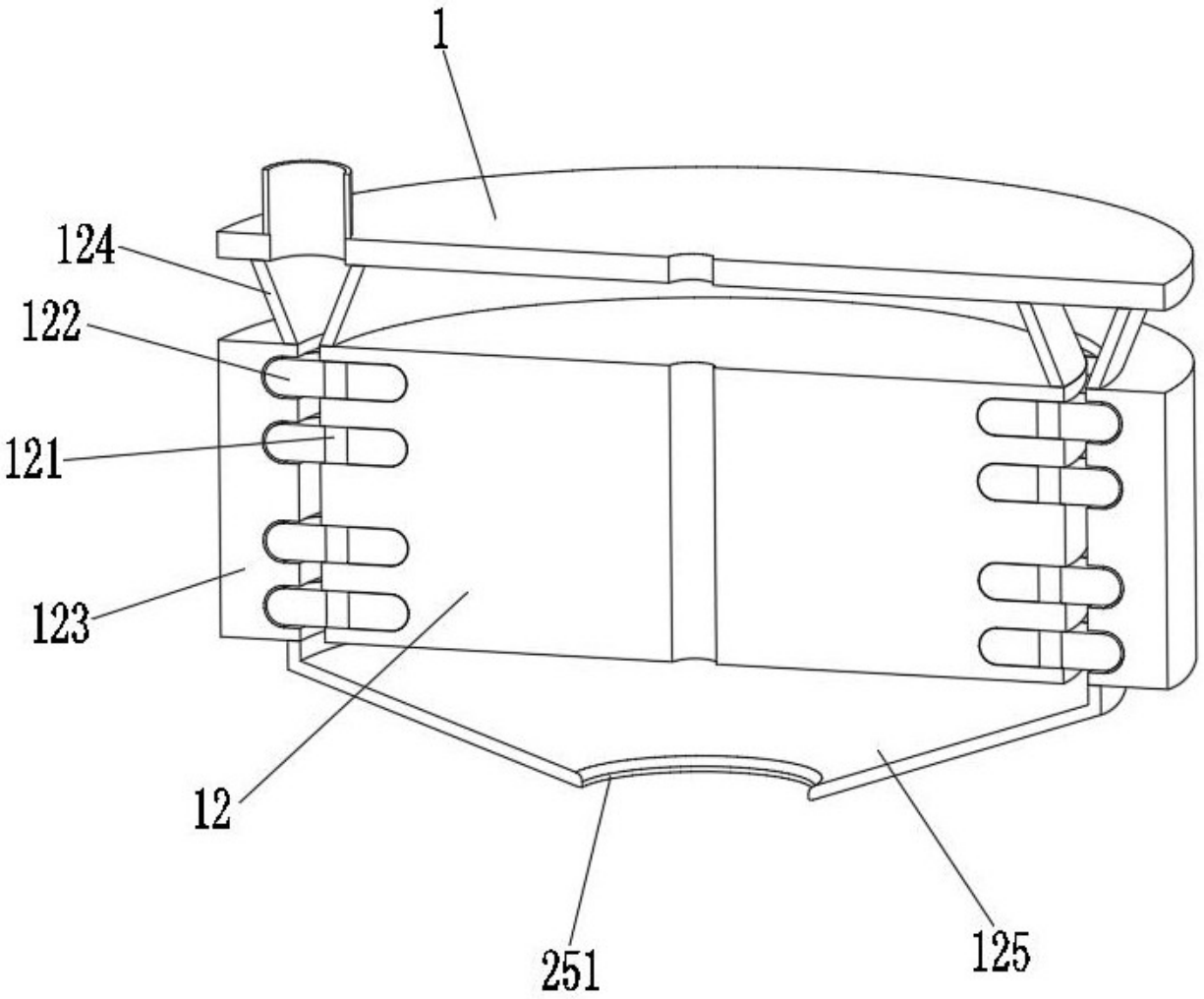


图 4

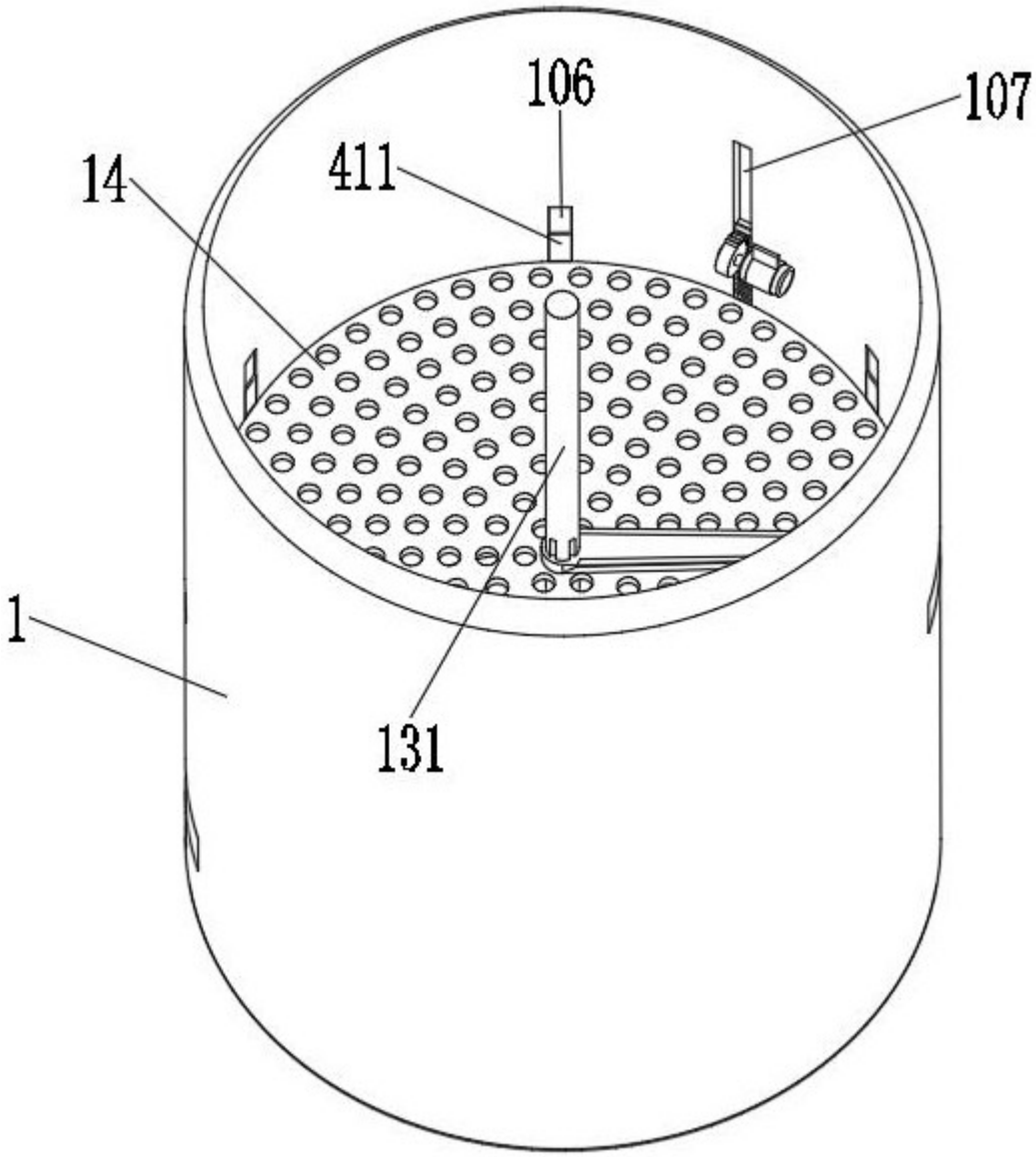


图 5

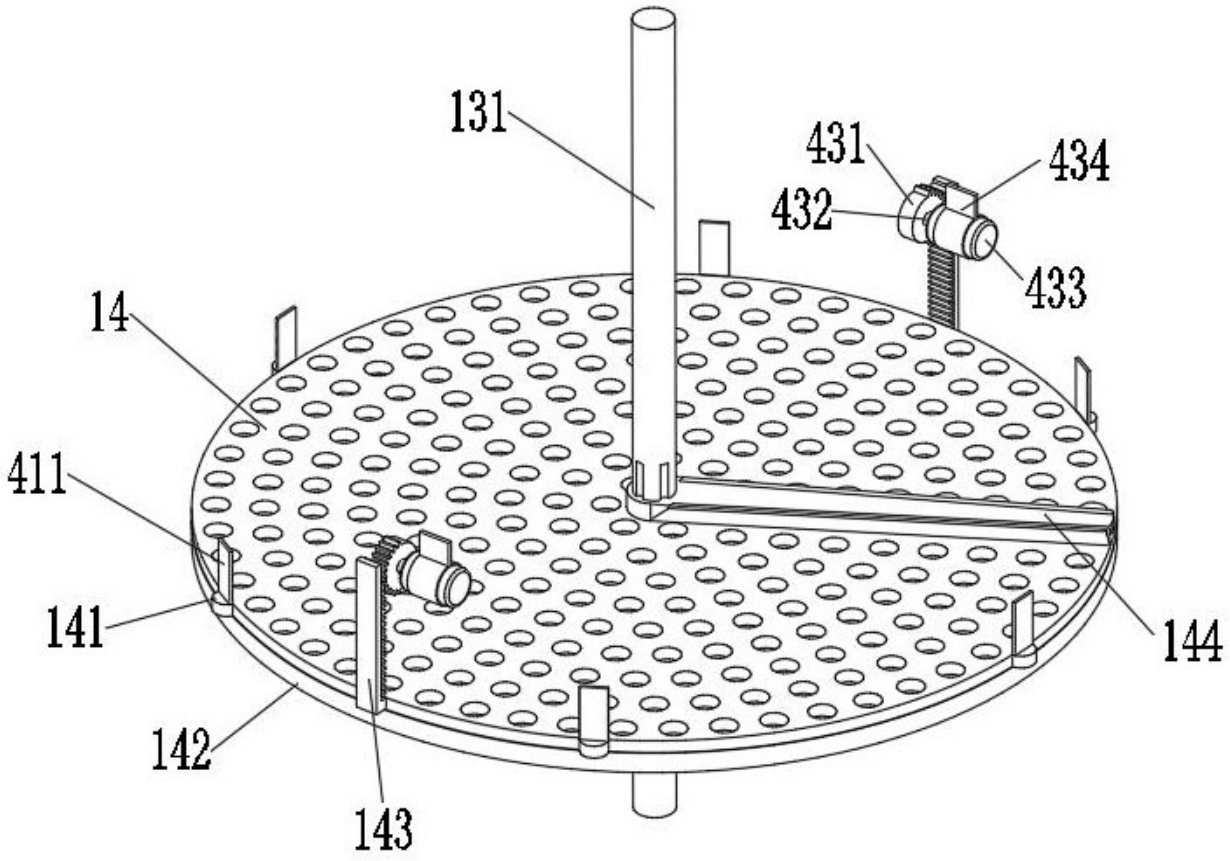


图 6

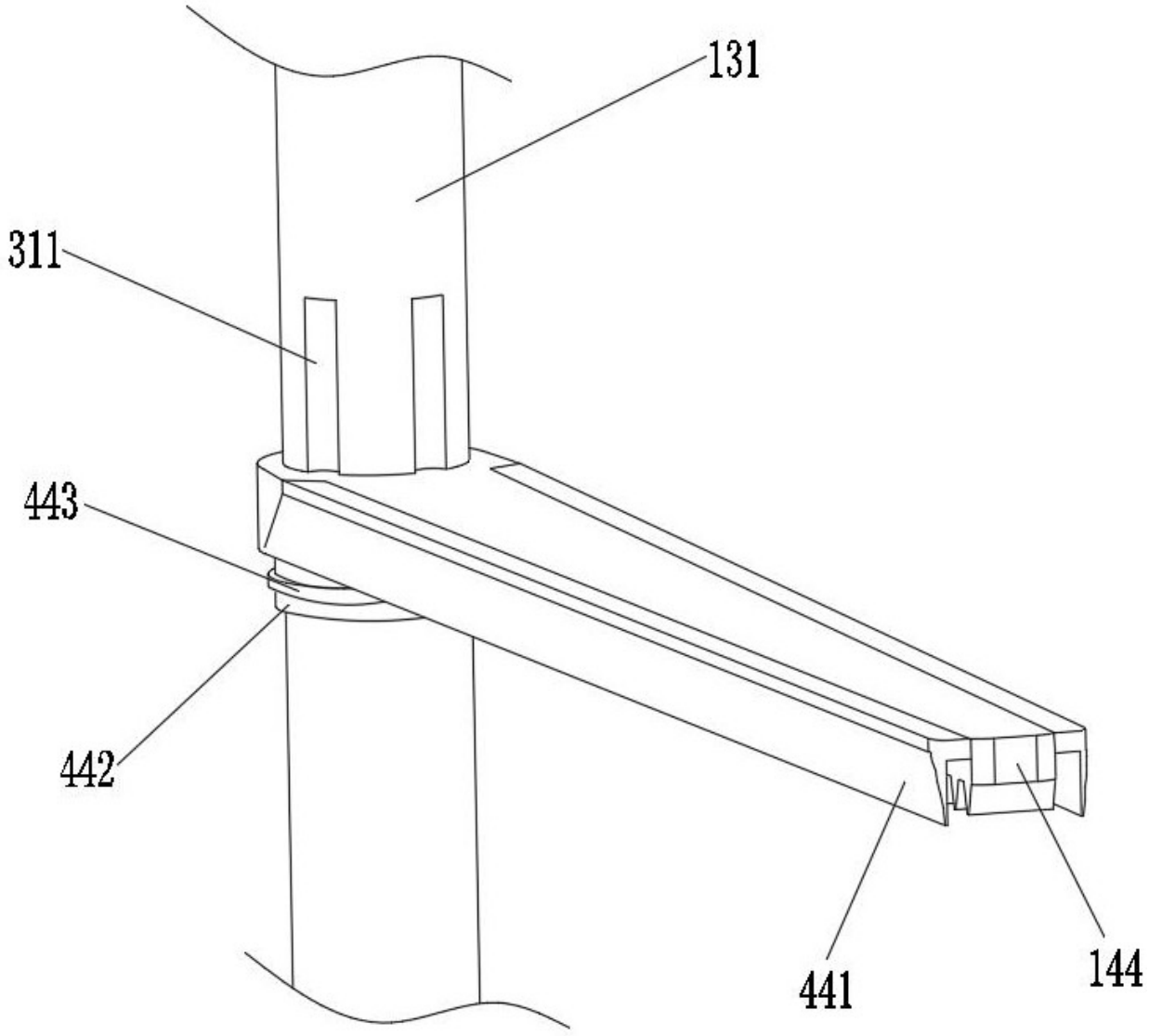


图 7

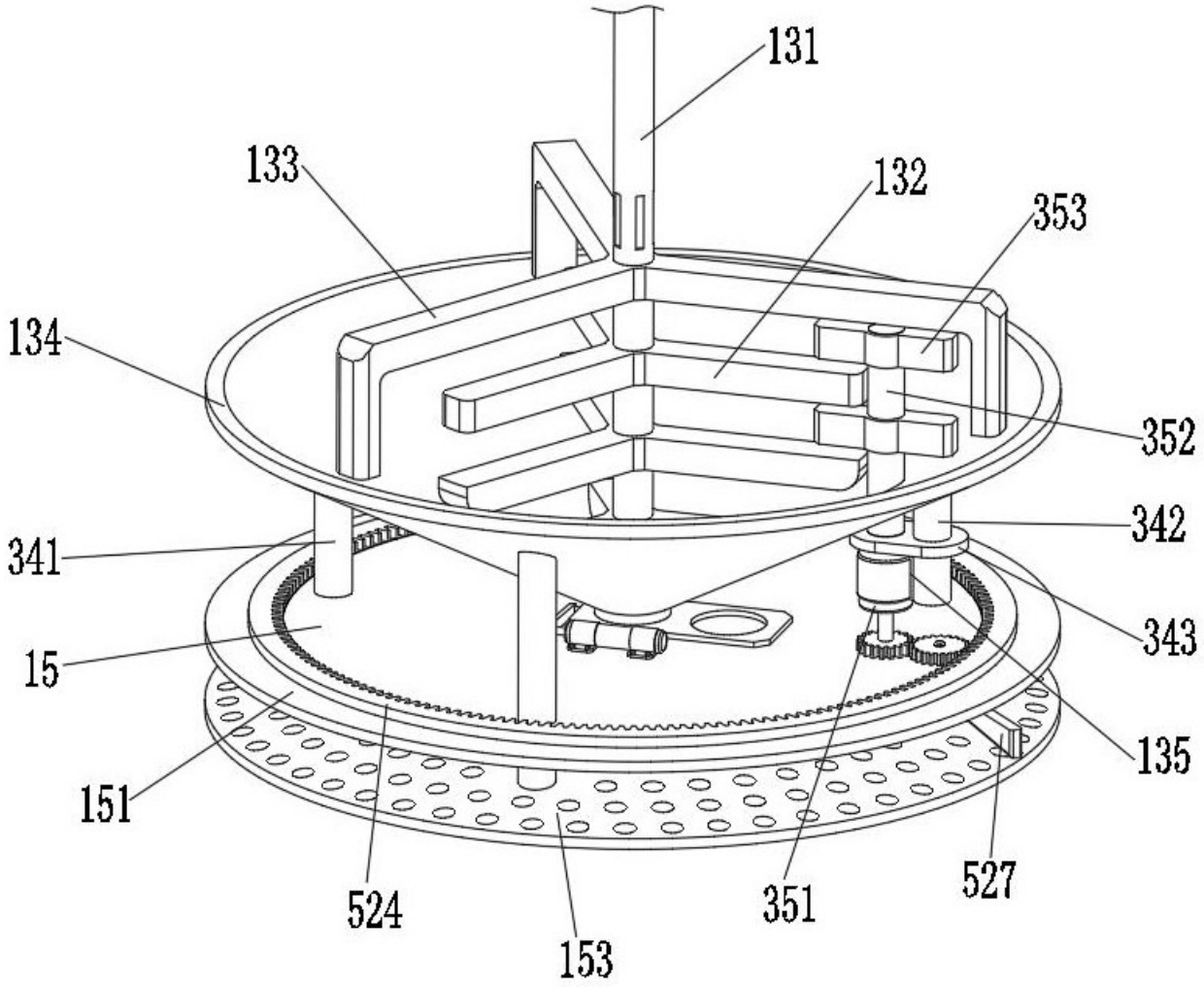

131
133
132
353
134
352
342
341
343
15
135
151
527
524
351
153

图 8

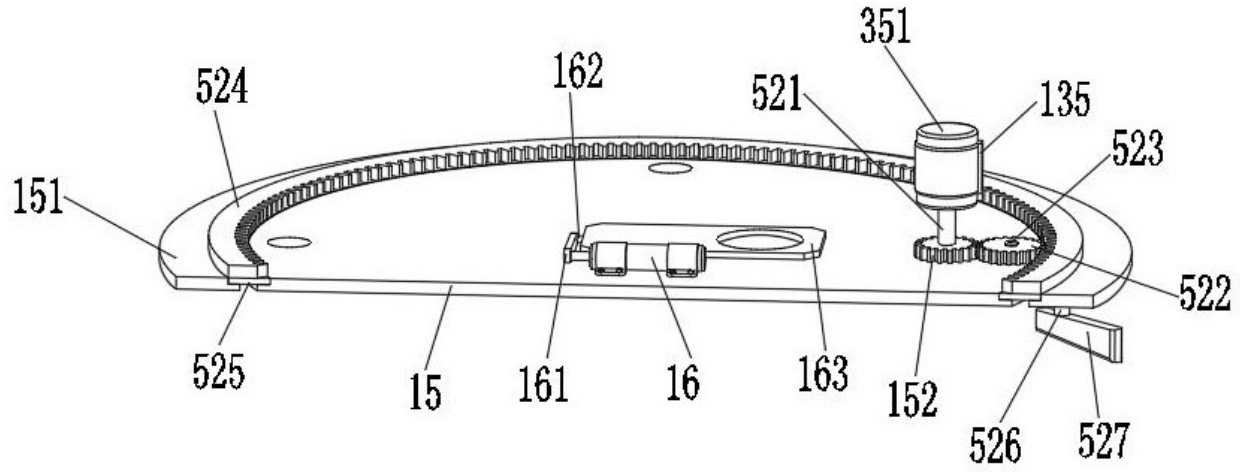

351
524
162
521
135
523
151
522
525
15
161
16
163
152
526
527

图 9

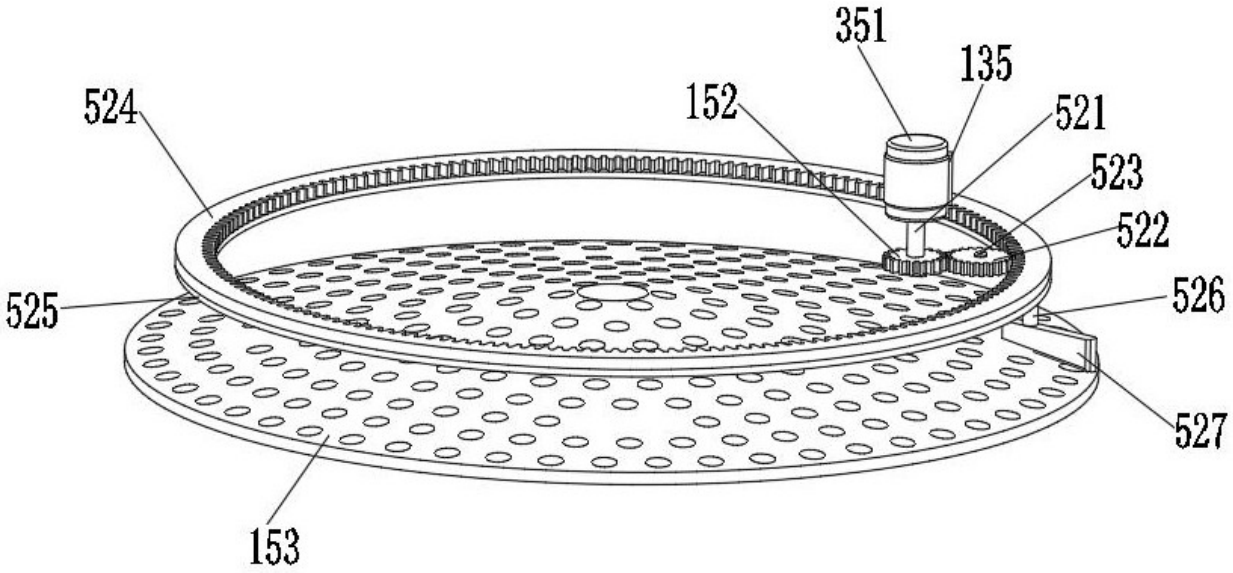

351
135
524
152
521
523
522
525
526
527
153

图 10

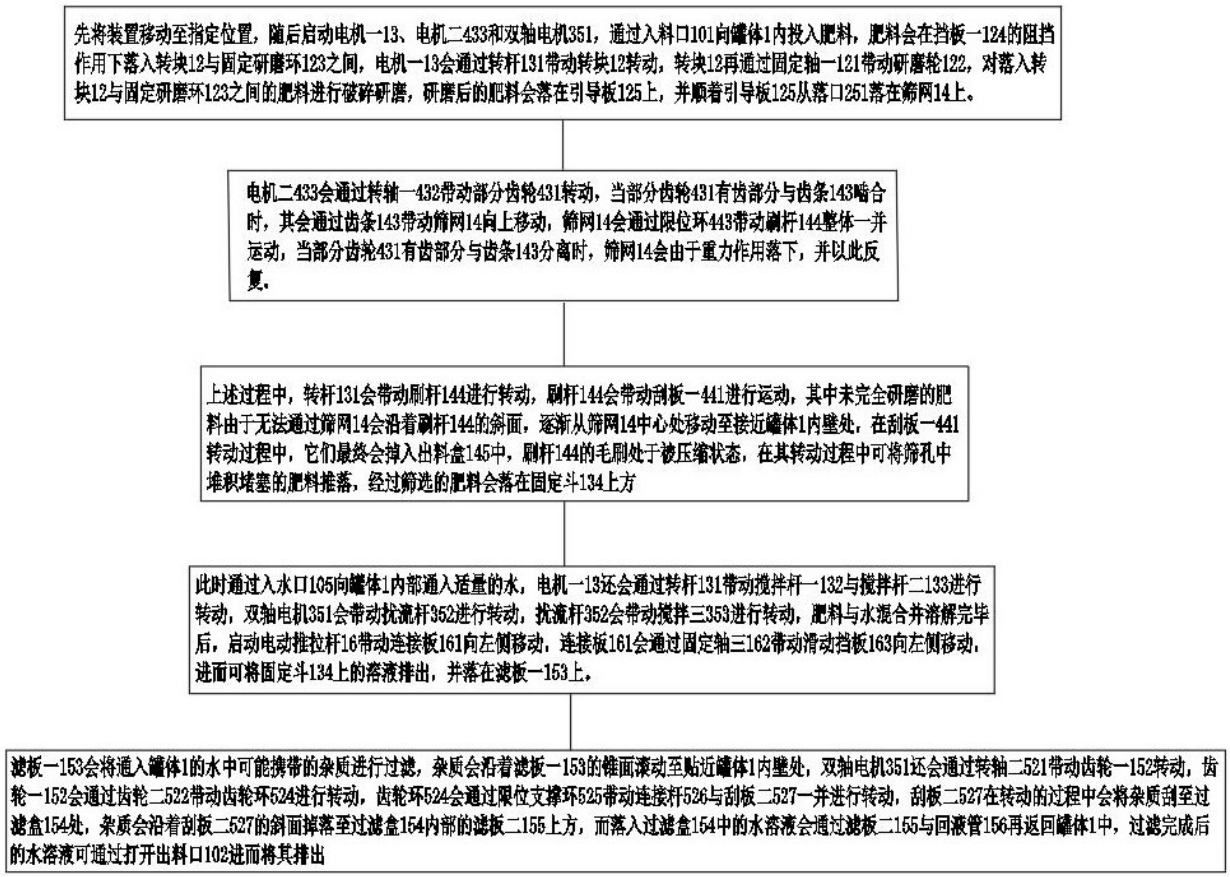

先将装置移动至指定位置，随后启动电机一13、电机二433和双轴电机351，通过入料口101向罐体1内投入肥料，肥料会在挡板一124的阻挡作用下落入转块12与固定研磨环123之间，电机一13会通过转杆131带动转块12转动，转块12再通过固定轴一121带动研磨轮122，对落入转块12与固定研磨环123之间的肥料进行破碎研磨，研磨后的肥料会落在引导板125上，并顺着引导板125从落口251落在筛网14上。
电机二433会通过转轴一432带动部分齿轮431转动，当部分齿轮431有齿部分与齿条143啮合时，其会通过齿条143带动筛网14向上移动，筛网14会通过限位环443带动刷杆144整体一并运动，当部分齿轮431有齿部分与齿条143分离时，筛网14会由于重力作用落下，并以此反复。
上述过程中，转杆131会带动刷杆144进行转动，刷杆144会带动刮板一441进行运动，其中未完全研磨的肥料由于无法通过筛网14会沿着刷杆144的斜面，逐渐从筛网14中心处移动至接近罐体1内壁处，在刮板一441转动过程中，它们最终会掉入出料盒145中，刷杆144的毛刷处于被压缩状态，在其转动过程中可将筛孔中堆积堵塞的肥料推落，经过筛选的肥料会落在固定斗134上方
此时通过入水口105向罐体1内部通入适量的水，电机一13还会通过转杆131带动搅拌杆一132与搅拌杆二133进行转动，双轴电机351会带动扰流杆352进行转动，扰流杆352会带动搅拌三353进行转动，肥料与水混合并溶解完毕后，启动电动推拉杆16带动连接板161向左侧移动，连接板161会通过固定轴三162带动滑动挡板163向左侧移动，进而可将固定斗134上的溶液排出，并落在滤板一153上。
滤板一153会将通入罐体1的水中可能携带的杂质进行过滤，杂质会沿着滤板一153的锥面滚动至贴近罐体1内壁处，双轴电机351还会通过转轴二521带动齿轮一152转动，齿轮一152会通过齿轮二522带动齿轮环524进行转动，齿轮环524会通过限位支撑环525带动连接杆526与刮板二527一并进行转动，刮板二527在转动的过程中会将杂质刮至过滤盒154处，杂质会沿着刮板二527的斜面掉落至过滤盒154内部的滤板二155上方，而落入过滤盒154中的水溶液会通过滤板二155与回液管156再返回罐体1中，过滤完成后的水溶液可通过打开出料口102进而将其排出

图 11