(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115351036 A
(43)申请公布日 2022.11.18

(21)申请号 202211000648.X

(22)申请日 2022.08.19

(71)申请人 马鞍山市绿科环保科技有限公司
地址 238100 安徽省马鞍山市含山县经济开发区南区威达大道66号

(72)发明人 刘涛 张鑫 龙坤 左晨灿

(74)专利代理机构 北京众允专利代理有限公司 11803
专利代理师 王景禾

(51)Int.Cl.
B09B 3/32(2022.01)
B09B 3/35(2022.01)
B09B 3/38(2022.01)
C10L 5/44(2006.01)
C10L 5/46(2006.01)
B09B 101/25(2022.01)

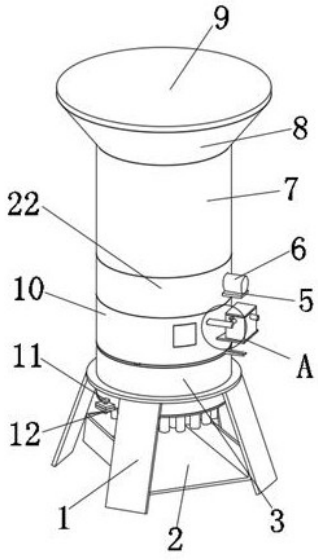
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种固体废弃物的回收再利用装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种固体废弃物的回收再利用装置，涉及废物回收利用装置相关技术领域，包括支撑架，支撑架的上方固定有压型筒，支撑架的底部固定有收集板，压型筒的上端固定有搅拌筒，搅拌筒的上端固定有支撑筒，支撑筒的上端固定有粉碎筒，粉碎筒的上端固定有进料口，进料口的上端转动有盖板，支撑筒的外侧壁固定有电机，电机的上方传动设有粉碎装置，电机的下方传动设有回收装置。通过将废料到粉碎筒内进行粉碎，然后将粉碎后的废料与水之间粘合，紧接着将其放到搅拌筒充分搅拌粘合，并将其传递到压型筒压制成型，实现规则的大小的废物原料，最后将其用于燃料使用，从而实现废弃物的回收利用，同时也起到节约资源的效果，实现变废为宝的功能。



CN 115351036 A

1.一种固体废弃物的回收再利用装置,包括支撑架(1),所述支撑架(1)的上方固定有压型筒(3),所述支撑架(1)的底部固定有收集板(2),其特征在于:所述压型筒(3)的上端固定有搅拌筒(10),所述搅拌筒(10)的上端固定有支撑筒(22),所述支撑筒(22)的上端固定有粉碎筒(7),所述粉碎筒(7)的上端固定有进料口(8),所述进料口(8)的上端转动有盖板(9),所述支撑筒(22)的外侧壁固定有电机(6),所述电机(6)的上方传动设有粉碎装置(13),所述电机(6)的下方传动设有回收装置(14)。

2.如权利要求1所述的一种固体废弃物的回收再利用装置,其特征在于,所述支撑筒(22)的外侧壁固定安装有固定板(5),所述电机(6)固定安装在固定板(5)的上表面,所述电机(6)的动力输出轴固定安装有支撑杆(15),所述支撑杆(15)贯穿支撑筒(22)的外侧壁,所述支撑杆(15)的一端固定安装有第一斜齿轮(24)。

3.如权利要求2所述的一种固体废弃物的回收再利用装置,其特征在于,所述粉碎装置(13)包括第一转轴(132),所述第一转轴(132)与粉碎筒(7)的底部转动连接,所述第一转轴(132)的底端固定安装有与第一斜齿轮(24)相啮合的第二斜齿轮(133)。

4.如权利要求3所述的一种固体废弃物的回收再利用装置,其特征在于,所述第一转轴(132)的上端外侧壁固定安装有粉碎齿(131),所述粉碎筒(7)的底部开设有若干个呈环形等距排列的出料孔(134)。

5.如权利要求4所述的一种固体废弃物的回收再利用装置,其特征在于,所述回收装置(14)包括隔板箱(135),所述隔板箱(135)固定安装在支撑筒(22)的内壁,所述支撑筒(22)的底部中心处转动安装有第二转轴(143),位于隔板箱(135)内部所述第二转轴(143)的顶端固定安装有与第一斜齿轮(24)相啮合的第三斜齿轮(141),所述第一转轴(132)与隔板箱(135)之间转动连接。

6.如权利要求5所述的一种固体废弃物的回收再利用装置,其特征在于,位于搅拌筒(10)内部所述第二转轴(143)的外侧壁固定安装有搅拌齿(142),所述搅拌筒(10)的外侧壁固定有观察窗(23),所述搅拌筒(10)的外侧壁固定安装有垫板(17),所述垫板(17)的上表面固定安装有水箱(16),所述水箱(16)的一侧固定有出水管(21),所述出水管(21)的一端位于搅拌筒(10)的内部,所述出水管(21)的外侧壁转动安装有阀门(20)。

7.如权利要求6所述的一种固体废弃物的回收再利用装置,其特征在于,所述搅拌筒(10)与压型筒(3)之间固定安装有支撑柱(1410),所述搅拌筒(10)的底部转动安装有一组限位板(1411),两个所述限位板(1411)的一端均固定安装有握把(148),两个所述限位板(1411)的外侧壁均开设有与支撑柱(1410)相匹配的限位槽(149)。

8.如权利要求7所述的一种固体废弃物的回收再利用装置,其特征在于,位于压型筒(3)内部所述第二转轴(143)的外侧壁固定安装有连接板(144),所述连接板(144)的底部转动安装有一组限位杆(145),两个所述限位杆(145)的底端均固定安装有限位架(146),所述限位架(146)呈U型状,两个所述限位架(146)的内壁均转动安装有压辊(147)。

9.如权利要求8所述的一种固体废弃物的回收再利用装置,其特征在于,所述压型筒(3)的底部固定设有可拆卸的底板(1413),所述底板(1413)的外侧壁固定安装有若干个呈环形等距排列的成型筒(1412),所述压型筒(3)的外侧壁固定有一组扣合板(18),所述底板(1413)的外侧壁固定有一组阻挡板(19),所述扣合板(18)与阻挡板(19)之间贯穿有螺纹杆(11),所述螺纹杆(11)的外侧壁螺纹连接有螺帽(12)。

10.一种固体废弃物的回收再利用装置的方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、将废料经进料口(8)进入到粉碎筒(7)的内部,然后利用电机(6)带动第一斜齿轮(24)转动,经第一斜齿轮(24)与第二斜齿轮(133)的配合带动粉碎齿(131)对废料进行粉碎;

S2、将粉碎后的废料掉落到搅拌筒(10)的内部,利用第一斜齿轮(24)与第三斜齿轮(141)的配合,同时利用出水管(21)向搅拌筒(10)内注水,使第二转轴(143),带动搅拌齿(142)对废料进行搅拌,通过观察窗(23)观察废料与水之间的混合程度,紧接着通过握把(148)控制限位板(1411)的开合,实现对废料的释放;

S3、使进入到压型筒(3)内部的废料经第二转轴(143)带动压辊(147)压合,从底板(1413)底部的成型筒(1412)挤出,并将成块的废料从收集板(2)进行收集,实现废料的回收利用。

一种固体废弃物的回收再利用装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废物回收利用装置相关技术领域，具体为一种固体废弃物的回收再利用装置及方法。

背景技术

[0002] 固体废弃物的回收在利用，是当今社会所推广的绿色生活重要的一项，固体废弃物的种类多样，而对于常见的秸秆，棉花杆，生活垃圾等，在生活中经常被随意的焚烧或者丢弃，一方面造成环境的污染，另一方面浪费资源，不能够实现变废为宝的效果。

发明内容

[0003] 为了解决废弃物容易造成环境的污染，浪费资源，不能够实现变废为宝的效果的问题；本发明的目的在于提供一种固体废弃物的回收再利用装置及方法。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种固体废弃物的回收再利用装置，包括支撑架，所述支撑架的上方固定有压型筒，所述支撑架的底部固定有收集板，所述压型筒的上端固定有搅拌筒，所述搅拌筒的上端固定有支撑筒，所述支撑筒的上端固定有粉碎筒，所述粉碎筒的上端固定有进料口，所述进料口的上端转动有盖板，所述支撑筒的外侧壁固定有电机，所述电机的上方传动设有粉碎装置，所述电机的下方传动设有回收装置。

[0005] 通过采用上述技术方案，通过将废料进入到粉碎筒内进行粉碎，然后将粉碎后的废料与水之间粘合，紧接着将其放到搅拌筒充分搅拌粘合，并将其传递到压型筒压制成型，最后将其晒干，实现规则的大小的废物原料，最后将其用于燃料使用，从而实现废弃物的回收利用，使废弃物不会随意丢弃，从而减少环境的污染，同时也起到节约资源的效果，实现变废为宝的功能。

[0006] 优选地，所述支撑筒的外侧壁固定安装有固定板，所述电机固定安装在固定板的上表面，所述电机的动力输出轴固定安装有支撑杆，所述支撑杆贯穿支撑筒的外侧壁，所述支撑杆的一端固定安装有第一斜齿轮。所述粉碎装置包括第一转轴，所述第一转轴与粉碎筒的底部转动连接，所述第一转轴的底端固定安装有与第一斜齿轮相啮合的第二斜齿轮。所述第一转轴的上端外侧壁固定安装有粉碎齿，所述粉碎筒的底部开设有若干个呈环形等距排列的出料孔。

[0007] 优选地，所述回收装置包括隔板箱，所述隔板箱固定安装在支撑筒的内壁，所述支撑筒的底部中心处转动安装有第二转轴，位于隔板箱内部所述第二转轴的顶端固定安装有与第一斜齿轮相啮合的第三斜齿轮，所述第一转轴与隔板箱之间转动连接。

[0008] 优选地，位于搅拌筒内部所述第二转轴的外侧壁固定安装有搅拌齿，所述搅拌筒的外侧壁固定有观察窗，所述搅拌筒的外侧壁固定安装有垫板，所述垫板的上表面固定安装有水箱，所述水箱的一侧固定有出水管，所述出水管的一端位于搅拌筒的内部，所述出水管的外侧壁转动安装有阀门。所述搅拌筒与压型筒之间固定安装有支撑柱，所述搅拌筒的

底部转动安装有一组限位板，两个所述限位板的一端均固定安装有握把，两个所述限位板的外侧壁均开设有与支撑柱相匹配的限位槽。

[0009] 优选地，位于压型筒内部所述第二转轴的外侧壁固定安装有连接板，所述连接板的底部转动安装有一组限位杆，两个所述限位杆的底端均固定安装有限位架，所述限位架呈U型状，两个所述限位架的内壁均转动安装有压辊。所述压型筒的底部固定设有可拆卸的底板，所述底板的外侧壁固定安装有若干个呈环形等距排列的成型筒，所述压型筒的外侧壁固定有一组扣合板，所述底板的外侧壁固定有一组阻挡板，所述扣合板与阻挡板之间贯穿有螺纹杆，所述螺纹杆的外侧壁螺纹连接有螺帽。

[0010] 一种固体废弃物的回收再利用装置及方法，包括如下步骤：

S1、将废料经进料口进入到粉碎筒的内部，然后利用电机带动第一斜齿轮转动，经第一斜齿轮与第二斜齿轮的配合带动粉碎齿对废料进行粉碎。

[0011] S2、将粉碎后的废料掉落到搅拌筒的内部，利用第一斜齿轮与第三斜齿轮的配合，同时利用出水管向搅拌筒内注水，使第二转轴，带动搅拌齿对废料进行搅拌，通过观察窗观察废料与水之间的混合程度，紧接着通过握把控制限位板的开合，实现对废料的释放。

[0012] S3、使进入到压型筒内部的废料经第二转轴带动压辊压合，从底板底部的成型筒挤出，并将成块的废料从收集板进行收集，实现废料的回收利用。

[0013] 本发明通过将废料进入到粉碎筒内进行粉碎，然后将粉碎后的废料与水之间粘合，紧接着将其放到搅拌筒充分搅拌粘合，并将其传递到压型筒压制成型，最后将其晒干，实现规则的大小的废物原料，最后将其用于燃料使用，从而实现废弃物的回收利用，使废弃物不会随意丢弃，从而减少环境的污染，同时也起到节约资源的效果，实现变废为宝的功能。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中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。

[0015] 图1为本发明结构示意图。

[0016] 图2为本发明电机结构示意图。

[0017] 图3为本发明第二斜齿轮结构示意图。

[0018] 图4为本发明隔板箱结构示意图。

[0019] 图5为本发明搅拌筒结构示意图。

[0020] 图6为本发明压辊结构示意图。

[0021] 图7为本发明图1的A处结构放大图。

[0022] 图中：1、支撑架；2、收集板；3、压型筒；5、固定板；6、电机；7、粉碎筒；8、进料口；9、盖板；10、搅拌筒；11、螺纹杆；12、螺帽；13、粉碎装置；131、粉碎齿；132、第一转轴；133、第二斜齿轮；134、出料孔；135、隔板箱；14、回收装置；141、第三斜齿轮；142、搅拌齿；143、第二转轴；144、连接板；145、限位杆；146、限位架；147、压辊；148、握把；149、限位槽；1410、支撑柱；1411、限位板；1412、成型筒；1413、底板；15、支撑杆；16、水箱；17、垫板；18、扣合板；19、阻挡

板;20、阀门;21、出水管;22、支撑筒;23、观察窗;24、第一斜齿轮。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例:如图1-7所示,本发明提供了一种固体废弃物的回收再利用装置,包括支撑架1,支撑架1的上方固定有压型筒3,支撑架1的底部固定有收集板2,压型筒3的上端固定有搅拌筒10,搅拌筒10的上端固定有支撑筒22,支撑筒22的上端固定有粉碎筒7,粉碎筒7的上端固定有进料口8,进料口8的上端转动有盖板9,支撑筒22的外侧壁固定有电机6,电机6的上方传动设有粉碎装置13,电机6的下方传动设有回收装置14。

[0025] 通过采用上述技术方案,支撑架1用于对压型筒3的支撑;收集板2用于对压型筒3下方掉落成型的废料进行收集;压型筒3内部实现对废料压制成型的效果,搅拌筒10实现对废料与水之间的搅拌效果,支撑筒22用于对电机6传动设备的支撑,粉碎筒7用于对废料的粉碎。通过将废料进入到粉碎筒7内进行粉碎,然后将粉碎后的废料与水之间粘合,紧接着将其放到搅拌筒10充分搅拌粘合,并将其传递到压型筒3压制成型,最后将其晒干,实现规则的大小的废物原料,最后将其用于燃料使用,从而实现废弃物的回收利用,使废弃物不会随意丢弃,从而减少环境的污染,同时也起到节约资源的效果,实现变废为宝的功能。

[0026] 支撑筒22的外侧壁固定安装有固定板5,电机6固定安装在固定板5的上表面,电机6的动力输出轴固定安装有支撑杆15,支撑杆15贯穿支撑筒22的外侧壁,支撑杆15的一端固定安装有第一斜齿轮24。

[0027] 通过采用上述技术方案,固定板5用于对电机6的支撑,电机6用于对支撑杆15的转动提供动力来源,当电机6带动支撑杆15转动时,支撑杆15会带动第一斜齿轮24进行转动。

[0028] 粉碎装置13包括第一转轴132,第一转轴132与粉碎筒7的底部转动连接,第一转轴132的底端固定安装有与第一斜齿轮24相啮合的第二斜齿轮133。

[0029] 通过采用上述技术方案,第一转轴132与粉碎筒7之间的连接处设有轴承,从而方便第一转轴132与粉碎筒7之间的转动连接;当第一斜齿轮24转动时,第一斜齿轮24会带动第二斜齿轮133发生转动,其中第一转轴132的上端外侧壁固定安装有粉碎齿131,粉碎筒7的底部开设有若干个呈环形等距排列的出料孔134;当第一斜齿轮24发生转动时,第一斜齿轮24会带动第一转轴132发生转动,第一转轴132会带动粉碎齿131对粉碎筒7内部的废料进行粉碎处理,而出料孔134的大小能够限制废料被粉碎的尺寸大小。

[0030] 回收装置14包括隔板箱135,隔板箱135固定安装在支撑筒22的内壁,支撑筒22的底部中心处转动安装有第二转轴143,位于隔板箱135内部第二转轴143的顶端固定安装有与第一斜齿轮24相啮合的第三斜齿轮141,第一转轴132与隔板箱135之间转动连接。位于搅拌筒10内部第二转轴143的外侧壁固定安装有搅拌齿142。

[0031] 通过采用上述技术方案,隔板箱135呈无盖筒状结构,且隔板箱135的开口方向朝下,第一斜齿轮24、第二斜齿轮133和第三斜齿轮141均位于隔板箱135的内部,使隔板箱135实现对齿轮的保护;另外当电机6带动第一斜齿轮24转动第一斜齿轮24会带动第三斜齿轮

141转动，从而使第三斜齿轮141会带动第二转轴143转动，从而使第二转轴143会带动搅拌齿142对废料进行搅拌处理。

[0032] 搅拌筒10的外侧壁固定有观察窗23，搅拌筒10的外侧壁固定安装有垫板17，垫板17的上表面固定安装有水箱16，水箱16的一侧固定有出水管21，出水管21的一端位于搅拌筒10的内部，出水管21的外侧壁转动安装有阀门20。

[0033] 通过采用上述技术方案，水箱16的内部安装有水泵，水泵的进水端与外界水源管连接，水泵的出水端与出水管21连接，从而将水源进入到搅拌筒10的内部，然后实现水与废料之间的粘合，通过观察窗23可以时刻观察搅拌筒10的内部的情况，通过阀门20可以控制出水量大小，从而保证搅拌筒10内部的废料能够达到所需要的粘合度。

[0034] 搅拌筒10与压型筒3之间固定安装有支撑柱1410，搅拌筒10的底部转动安装有一组限位板1411，两个限位板1411的一端均固定安装有握把148，两个限位板1411的外侧壁均开设有与支撑柱1410相匹配的限位槽149。

[0035] 通过采用上述技术方案，支撑柱1410用于连接搅拌筒10与压型筒3，握把148方便手持，限位槽149呈弧形状，从而方便两个限位板1411能够在搅拌筒10与压型筒3之间开合，从而便于释放搅拌筒10内部与水混合后的废料。其中限位板1411的边缘中心处开设有弧形槽用于存放第二转轴143。

[0036] 位于压型筒3内部第二转轴143的外侧壁固定安装有连接板144，连接板144的底部转动安装有一组限位杆145，两个限位杆145的底端均固定安装有限位架146，限位架146呈U型状，两个限位架146的内壁均转动安装有压辊147。

[0037] 通过采用上述技术方案，连接板144用于对限位杆145的支撑，限位架146用于对压辊147的支撑，从而当第一斜齿轮24带动第三斜齿轮141转动时，第三斜齿轮141会带动第二转轴143进行转动，从而实现第二转轴143带动压辊147在压型筒3的内部旋转，从而实现对搅拌筒10传递下来的废料进行挤压。

[0038] 压型筒3的底部固定设有可拆卸的底板1413，底板1413的外侧壁固定安装有若干个呈环形等距排列的成型筒1412，压型筒3的外侧壁固定有一组扣合板18，底板1413的外侧壁固定有一组阻挡板19，扣合板18与阻挡板19之间贯穿有螺纹杆11，螺纹杆11的外侧壁螺纹连接有螺帽12。

[0039] 通过采用上述技术方案，成型筒1412能够使压辊147对原料进行挤压后的释放，从而使原料能够按照成型筒1412的大小凝结成条状，并向收集板2上方传递，紧接着螺纹杆11与螺帽12之间的配合能够使底板1413与成型筒1412之间设置成可拆卸的方式，从而使成型筒1412内部发生堵塞等情况，能够及时将底板1413拆卸下来进行清理。方便成型筒1412的使用。

[0040] 一种固体废弃物的回收再利用装置及方法，包括如下步骤：

S1、将废料经进料口8进入到粉碎筒7的内部，然后利用电机6带动第一斜齿轮24转动，经第一斜齿轮24与第二斜齿轮133的配合带动粉碎齿131对废料进行粉碎。

[0041] S2、将粉碎后的废料掉落到搅拌筒10的内部，利用第一斜齿轮24与第三斜齿轮141的配合，同时利用出水管21向搅拌筒10内注水，使第二转轴143，带动搅拌齿142对废料进行搅拌，通过观察窗23观察废料与水之间的混合程度，紧接着通过握把148控制限位板1411的开合，实现对废料的释放。

[0042] S3、使进入到压型筒3内部的废料经第二转轴143带动压辊147压合，从底板1413底部的成型筒1412挤出，并将成块的废料从收集板2进行收集，实现废料的回收利用。

[0043] 在使用时首先将废料投放到进料口8的内部，然后盖上盖板9防止废料飞溅，启动电机6带动支撑杆15发生转动，从而使支撑杆15带动第一斜齿轮24进行转动，从而利用第二斜齿轮133和第三斜齿轮141与第一斜齿轮24之间的啮合，从而使第一转轴132和第二转轴143同时发生转动，从而第一转轴132会带动粉碎齿131对废料进行粉碎，出料孔134的大小能够限制废料被粉碎的尺寸大小，并将废料向下传递，紧接着利用第二转轴143带动带动搅拌齿142对废料进行搅拌处理，紧接着，打开阀门20可以控制出水量大小，从而保证搅拌筒10内部的废料能够达到所需要的粘合度，并通过观察窗23来对搅拌筒10的内部进行观察，紧接着利用两个限位板1411能够在搅拌筒10与压型筒3之间开合，从而便于释放搅拌筒10内部与水混合后的废料，同时利用第二转轴143带动压辊147在压型筒3的内部旋转，从而实现对搅拌筒10传递下来的废料进行挤压，最后通过成型筒1412能够使压辊147对原料进行挤压后的释放，从而使原料能够按照成型筒1412的大小凝结成条状，并向收集板2上方传递，从而实现废弃物的回收利用，使废弃物不会随意丢弃，从而减少环境的污染，同时也起到节约资源的效果，实现变废为宝的功能。

[0044] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

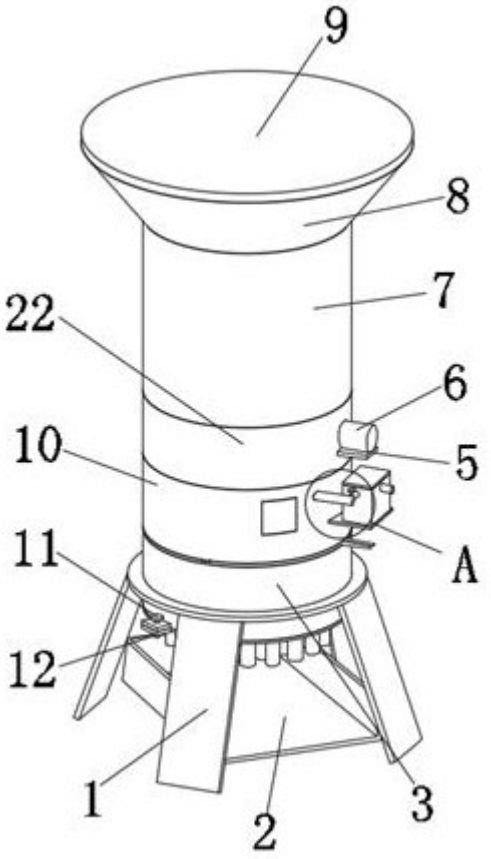


图1

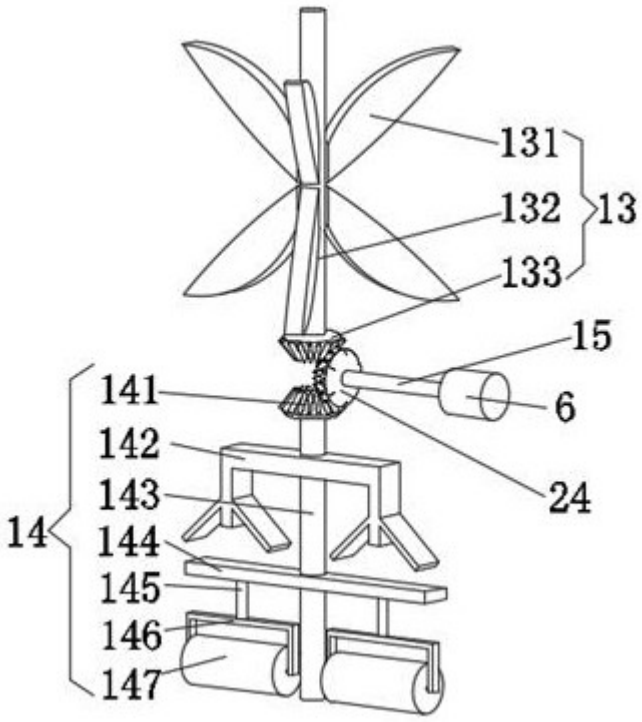


图2

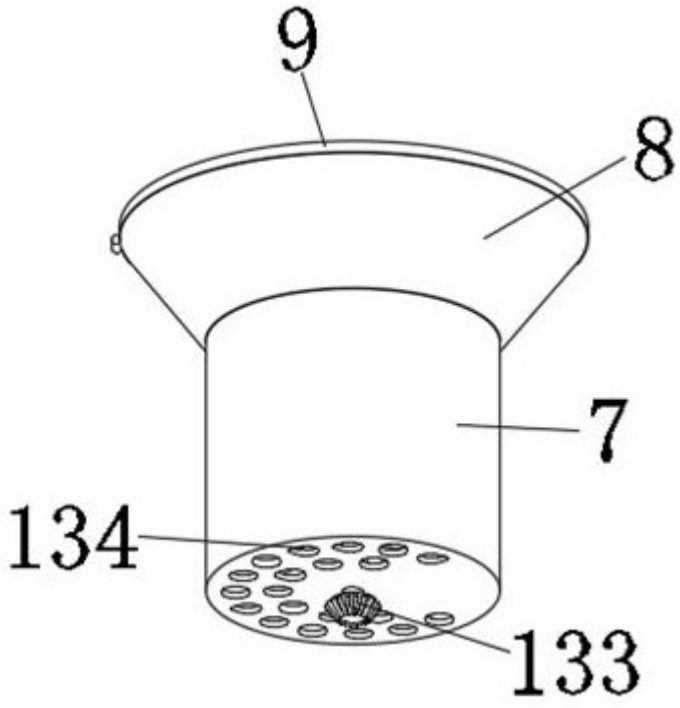


图3

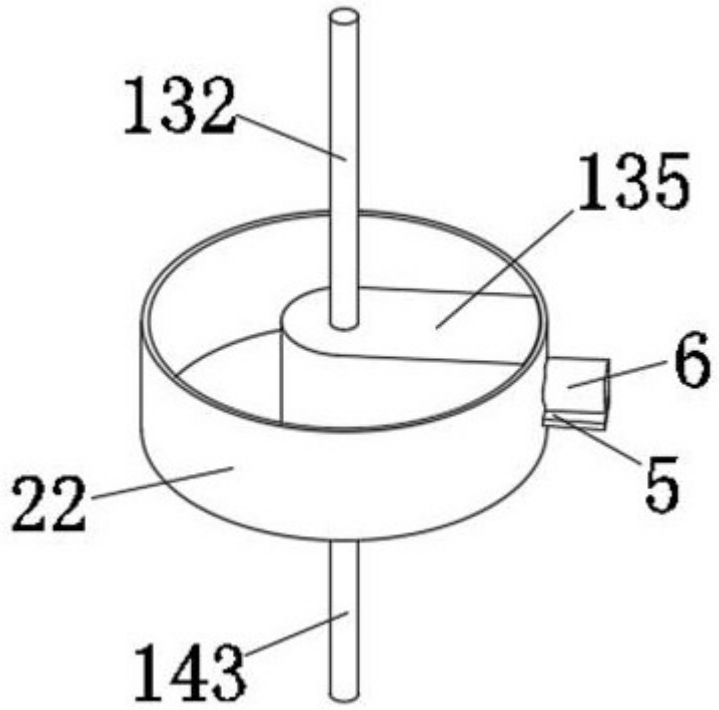


图4

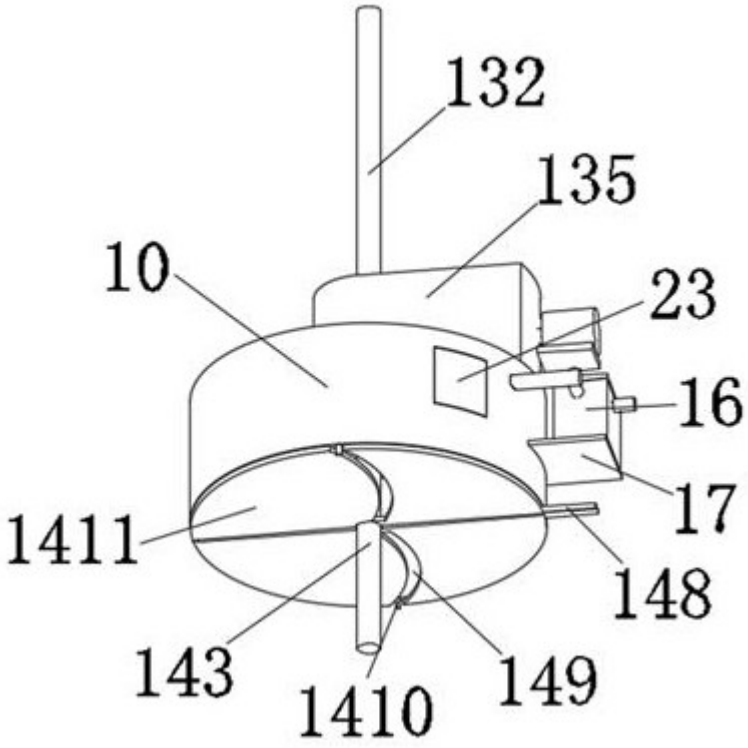


图5

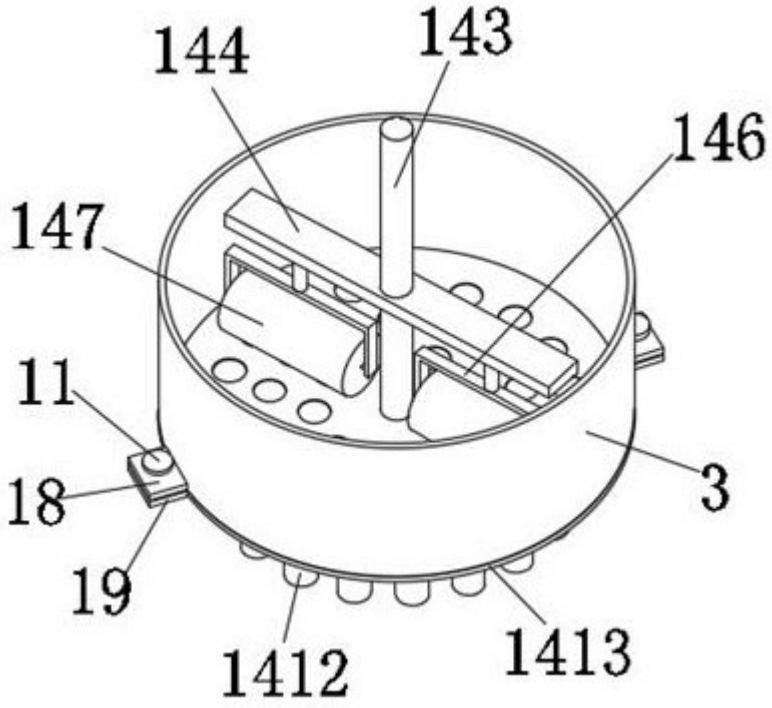


图6

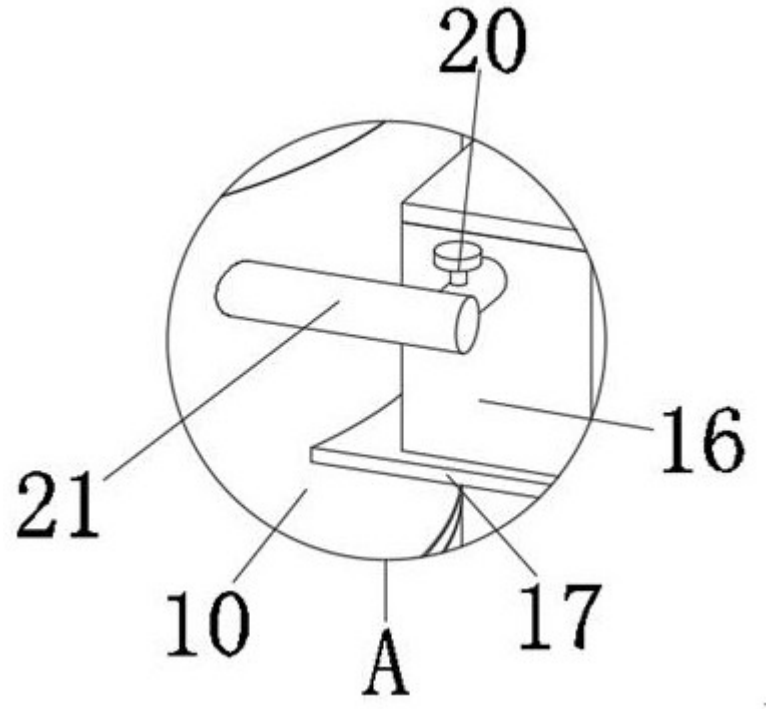


图7