



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220919095 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202322545435.1

(22) 申请日 2023.09.19

(73) 专利权人 河南沃特威生物科技有限公司

地址 463700 河南省驻马店市泌阳县杨家集乡张铺村委

(72) 发明人 高臣 宁廷国

(74) 专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限公司 41126

专利代理师 田云红

(51) Int. Cl.

B01J 2/14 (2006.01)

C05G 5/12 (2020.01)

F26B 23/00 (2006.01)

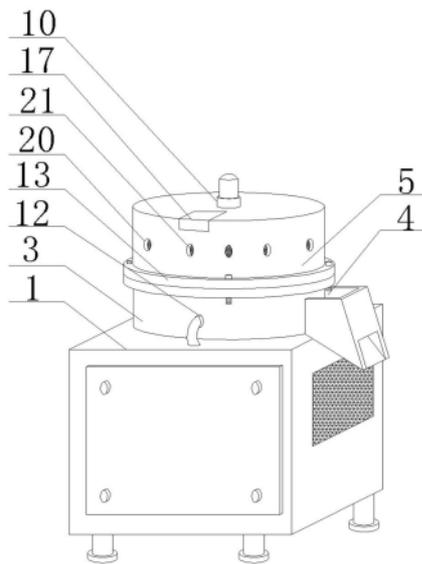
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种有机肥加工用造粒抛圆装置

(57) 摘要

本实用新型涉及有机肥加工设备技术领域，公开了一种有机肥加工用造粒抛圆装置，包括支撑台，所述支撑台顶端设置有电机驱动的磨盘，所述磨盘外部设置有套筒，所述套筒一侧设置有排料口，所述的套筒顶端可拆卸的设置防护罩，所述防护罩内设置有雾化喷头，所述雾化喷头通过管道连接有水泵，所述水泵与设置在所述支撑台上的水箱导通连接；所述套筒内部形成有空腔，所述空腔内设置有加热盘管；本实用新型，能够防止造粒过程中粉尘向周围空气中的逃逸，降低对车间环境造成的不良影响，同时还可根据有机肥原料的干湿情况进行适应性调控，确保造粒抛圆工作的顺利进行。



1. 一种有机肥加工用造粒抛圆装置,包括支撑台,所述支撑台顶端设置有电机驱动的磨盘,所述磨盘外部设置有套筒,所述套筒一侧设置有排料口,其特征在于:所述的套筒顶端可拆卸的设置有防护罩,所述防护罩内设置有雾化喷头,所述雾化喷头通过管道连接有水泵,所述水泵与设置在所述支撑台上的水箱导通连接;所述套筒内部形成有空腔,所述空腔内设置有加热盘管。

2. 根据权利要求1所述的有机肥加工用造粒抛圆装置,其特征在于:所述的套筒与所述防护罩相连接的端面上均设置有凸沿,所述防护罩通过螺栓与所述套筒可拆卸的连接。

3. 根据权利要求2所述的有机肥加工用造粒抛圆装置,其特征在于:所述的防护罩的所述凸沿一端固定设置有转轴,所述转轴转动设置在所述套筒的所述凸沿上。

4. 根据权利要求3所述的有机肥加工用造粒抛圆装置,其特征在于:所述的防护罩底部沿所述凸沿内壁设置有环形的限位板,所述限位板的内径小于所述套筒的内径。

5. 根据权利要求1所述的有机肥加工用造粒抛圆装置,其特征在于:所述的防护罩为透明结构。

6. 根据权利要求4所述的有机肥加工用造粒抛圆装置,其特征在于:所述的防护罩上设置有加料口,所述加料口上铰接有加料盖。

7. 根据权利要求6所述的有机肥加工用造粒抛圆装置,其特征在于:所述的加料口处倾斜设置有延伸至所述限位板内侧的导流板。

8. 根据权利要求7所述的有机肥加工用造粒抛圆装置,其特征在于:所述的导流板两侧均设置有限位块。

9. 根据权利要求1所述的有机肥加工用造粒抛圆装置,其特征在于:所述的防护罩上设置有透气孔,所述透气孔上设置有过滤网。

10. 根据权利要求1所述的有机肥加工用造粒抛圆装置,其特征在于:所述的雾化喷头设置在支撑环上,所述支撑环中部设置有聚流管,所述聚流管通过分流管与所述雾化喷头导通;所述聚流管设置在所述防护罩顶端。

## 一种有机肥加工用造粒抛圆装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机肥加工设备技术领域,尤其涉及一种有机肥加工用造粒抛圆装置。

### 背景技术

[0002] 由于颗粒肥料对于肥料的储存和运输很重要,同时在有机肥生产线中可添加一些无机的成分,可提高有机肥的肥效,而粉状肥料如果添加无机成分容易吸潮和结块;加之,肥料颗粒起到了肥料效力缓慢释放的作用,存在施肥方便,不容易被风吹散等优点。因此肥料造粒是有机肥生产线中的重要一道工序,而造粒的质量直接影响成品肥料的质量。

[0003] 现有的造粒抛圆设备,通常由磨盘和设置在磨盘外部的套筒组成,其工作原理是,由中间高速旋转的磨盘将颗粒抛起并高速旋转,此时颗粒与磨盘、套筒筒体以及颗粒之间会相互摩擦,从而使有机肥颗粒达到抛圆和抛光的效果;此种结构的造粒抛圆设备,在使用时,存在以下问题,一是缺乏防护结构,在工作过程中会有较多的粉尘逃逸到周围环境中,影响车间生产环境;二是,无法对有机肥的干湿度进行调整,现有的操作时,当有机肥原料较为干燥难以造粒成型时,通常手持喷壶向套筒内的肥料上喷洒少量水分,难以控制水分喷射的均匀性,且设备有一定的体积,人工徒手操作存在诸多不便之处,因此亟需一种能够防尘且同时可解决有机肥原料干湿度问题的造粒抛圆装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种有机肥加工用造粒抛圆装置,能够防止造粒过程中粉尘向周围空气中的逃逸,降低对车间环境造成的不良影响,同时还可根据有机肥原料的干湿情况进行适应性调控,确保造粒抛圆工作的顺利进行。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种有机肥加工用造粒抛圆装置,包括支撑台,所述支撑台顶端设置有电机驱动的磨盘,所述磨盘外部设置有套筒,所述套筒一侧设置有排料口,所述的套筒顶端可拆卸的设置有防护罩,所述防护罩内设置有雾化喷头,所述雾化喷头通过管道连接有水泵,所述水泵与设置在所述支撑台上的水箱导通连接;所述套筒内部形成有空腔,所述空腔内设置有加热盘管。

[0007] 优选地,所述的套筒与所述防护罩相连接的端面上均设置有凸沿,所述防护罩通过螺栓与所述套筒可拆卸的连接。

[0008] 优选地,所述的防护罩的所述凸沿一端固定设置有转轴,所述转轴转动设置在所述套筒的所述凸沿上。

[0009] 优选地,所述的防护罩底部沿所述凸沿内壁设置有环形的限位板,所述限位板的内径小于所述套筒的内径。

[0010] 优选地,所述的防护罩为透明结构。

[0011] 优选地,所述的防护罩上设置有加料口,所述加料口上铰接有加料盖。

- [0012] 优选地,所述的加料口处倾斜设置有延伸至所述限位板内侧的导流板。
- [0013] 优选地,所述的导流板两侧均设置有限位块。
- [0014] 优选地,所述的防护罩上设置有透气孔,所述透气孔上设置有过滤网。
- [0015] 优选地,所述的雾化喷头设置在支撑环上,所述支撑环中部设置有聚流管,所述聚流管通过分流管与所述雾化喷头导通;所述聚流管设置在所述防护罩顶端。
- [0016] 与现有技术相比本实用新型的有益效果是:本实用新型通过在套筒上可拆卸的设置防护罩,能够防止有机肥造粒抛圆的过程中,粉尘物料逃逸至周围空气中,降低对周围环境带来的不良影响,同时也有效避免工人吸入体内对其健康带来潜在危害;防护罩内设置雾化喷头,能够在有机肥原料较为干燥时,适当进行雾化喷淋,增加有机肥原料的含水量,保证造粒抛圆工作的顺利进行;磨盘内加热盘管的设置,能够通过磨盘表面进行加热,实现对有机肥原料的烘干操作,可降低有机肥原料的含水量,保证造粒抛圆的质量。

### 附图说明

- [0017] 图1为本申请实施例的结构示意图;
- [0018] 图2为本申请实施例防护罩打开时的结构示意图;
- [0019] 图3为本申请实施例防护罩倒置状态的结构示意图;
- [0020] 图4为本申请实施例防护罩的剖视图;
- [0021] 图5为本申请实施例导流板的结构示意图;
- [0022] 图6为本申请实施例支撑环的俯视图。

### 具体实施方式

- [0023] 以下将结合附图和实施例对本实用新型作以清楚和完整的描述:
- [0024] 如图1至图6所示,本实用新型所述的一种有机肥加工用造粒抛圆装置,包括支撑台1,支撑台1内设置有PLC,用于控制装置的工作,支撑台1顶端设置有磨盘2,磨盘2由设置在支撑台1内的电机驱动,磨盘2外部设置有套筒3,套筒3一侧设置有排料口4,排料口4处设置有挡料板,可在造粒抛圆完成后开启挡料板,实现颗粒肥料在离心力的作用下通过排料口4处排出;套筒3顶端可拆卸的设置防护罩5,防护罩5优选设采用透明材质加工制成,以便在工作过程中观察到套筒3内部的情况;防护罩5内设置有雾化喷头6,雾化喷头6通过管道连接有水泵7,水泵7与设置在支撑台1上的水箱8导通连接;具体地,雾化喷头6设置在支撑环9上,支撑环9中部设置有聚流管10,聚流管10通过分流管11与雾化喷头6导通;聚流管10设置在防护罩5顶端,工作时,聚流管10通过管道与水泵7连接;支撑环9通过连杆可拆卸的设置防护罩5顶端;雾化喷头6的环形分布可实现对肥料的均匀喷淋。
- [0025] 在工作时,当需要造粒抛圆的有机肥原料较为干燥,难以成型时,可开启水泵7,通过雾化喷头6形成的雾化水滴增加有机肥原料的湿度,保证肥料的加工质量;此外,套筒3优选设置双层结构,其内部形成有空腔,空腔内设置有加热盘管12,可对湿度较大的有机肥原料进行烘干,降低肥料的含水量;加热盘管12可以为金属管,一端从空腔内延伸至套筒3外部,与支撑台1上的供电设备连接,具体温度可根据材料的成分及含水量进行灵活调整,避免温度过高时间过长影响肥效。
- [0026] 进一步地,套筒3与防护罩5相连接的端面上均设置有凸沿13,防护罩5通过螺栓与

套筒3可拆卸的连接;凸沿13的设置可增大防护罩5与套筒3之间的接触面积,保证二者紧密的连接;优选地,防护罩5的凸沿13一端固定设置有转轴14,转轴14转动设置在套筒3的凸沿13上。通过转轴14将防护罩5与套筒3进行连接,可在拆卸时,只需以转轴14为支点将防护罩5从套筒3顶部旋转开即可,提升操作的便利性;此外本实施例中的防护罩5优选采用塑料材质加工制成,以便实现装置的轻量化,提升操作的便利性。

[0027] 进一步地,防护罩5底部沿凸沿13内壁同轴设置有环形的限位板15,且限位板15的内径小于套筒3的内径,限位板15的设置,可在防护罩5与套筒3连接后,在套筒3顶端形成一圈限位,将肥料限制在限位板15与磨盘2之间的空间内,防止磨盘2转动过程中,肥料被抛弃过高的情况;将限位板15设置在防护罩5底部,且将防护罩5与套筒3通过螺栓可拆卸的连接,能够在工作一段时间后将防护罩5从套筒3顶端移开,实现对套筒3内壁清洁的操作,提升对套筒3内壁清洁的便利性;此外,防护罩5上优选设置有加料口16,加料口16上铰接有加料盖17,方便有机肥原料的添加;其中,加料口16处倾斜设置有延伸至限位板15内侧的导流板18,以免加料时肥料落至限位板15顶端,影响肥料进入套筒3内的磨盘2上。此外,导流板18两侧还均设置有限位块19,限位块19沿导流板18长度方向设置,可对肥料的下落提供限位,避免肥料添加时从导流板18两侧滑下落至限位板15上。

[0028] 进一步地,本实施例中,防护罩5上设置有透气孔20,透气孔20上设置有过滤网21,可用于工作时内外气体的交换,同时避免防护罩5内部湿度过大,致使防护罩5内产生过多雾气,影响对套筒3内部的观察。

[0029] 本实用新型在使用时,首先通过加料口16向套筒3内添加有机肥原料,由于在原料添加前均会利用湿度检测器检测含水量,可根据检测到的结果及抛圆过程中的情况选择是否进行加湿或烘干操作;当需要加湿操作时,控制水泵7开启,进行间歇式的雾化喷淋操作;当检测到的湿度较大时,可控制套筒3内的加热盘管12对套筒3内壁进行升温加热,由于在造粒抛圆过程中,磨盘2转动肥料在离心力的作用下会被抛至套筒3侧壁处与套筒3侧壁接触,此时便可实现对肥料的烘干操作,烘干的温度及时长均需根据肥料的成分对温度的耐受性及含水量进行设定;最后在磨盘2的转动下成型的颗粒肥料在离心力的作用下通过排料口4排出。

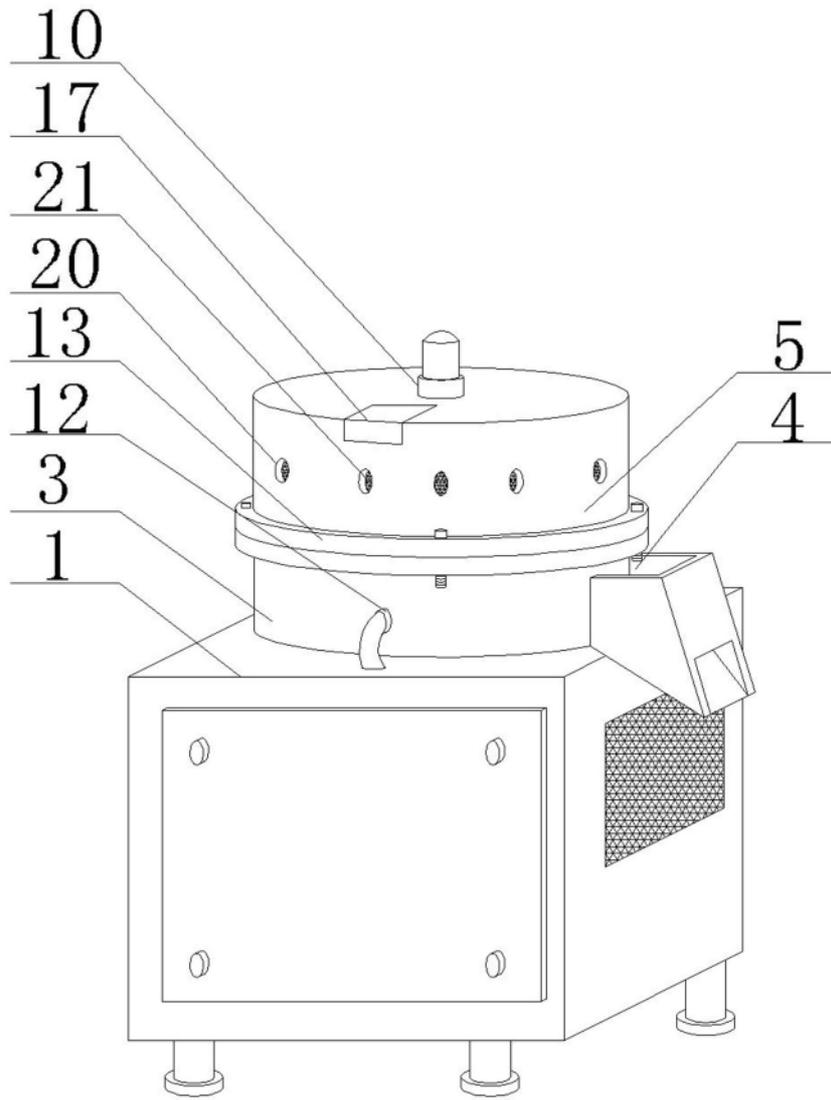


图1

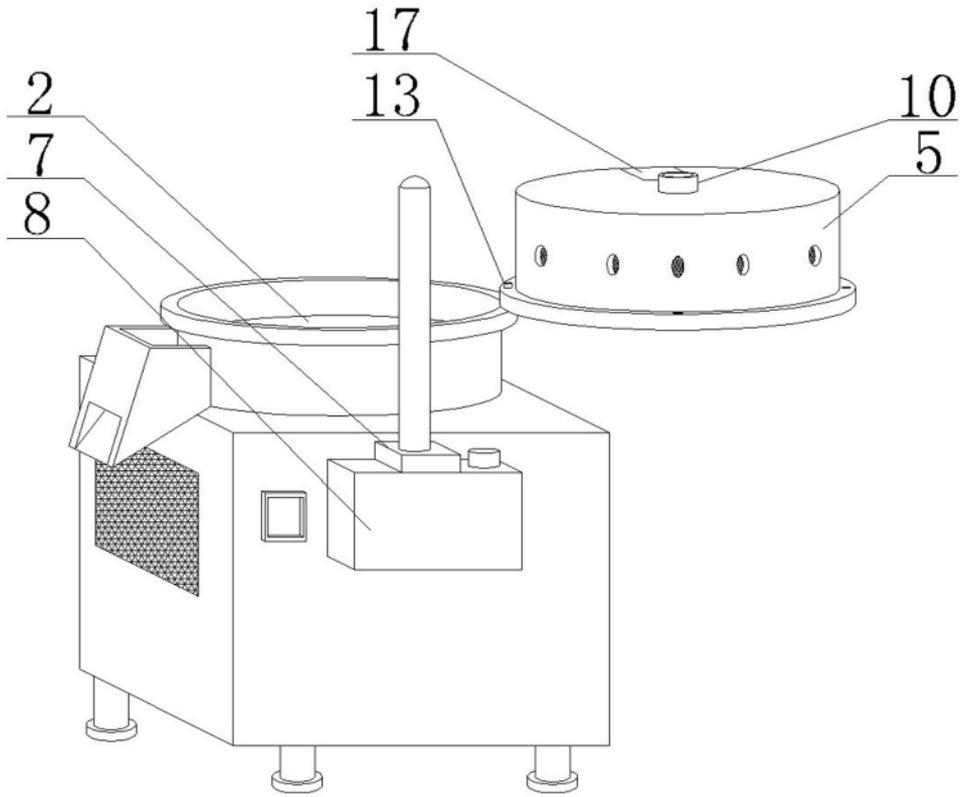


图2

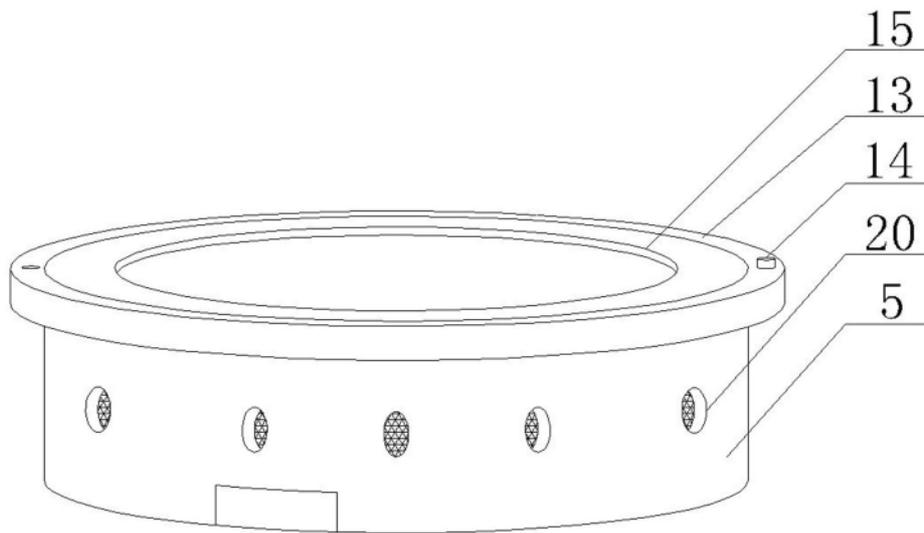


图3

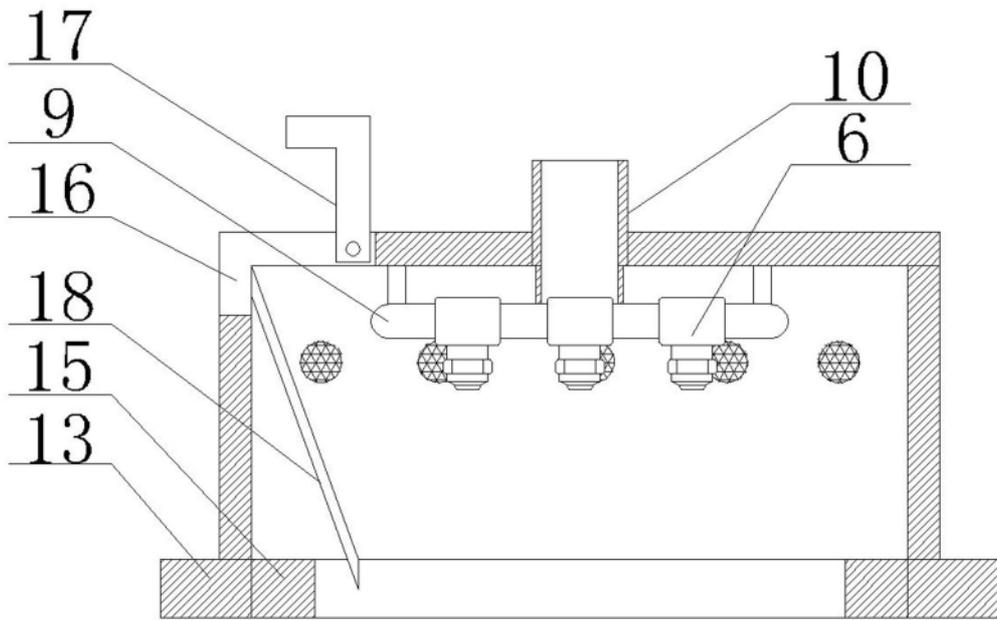


图4

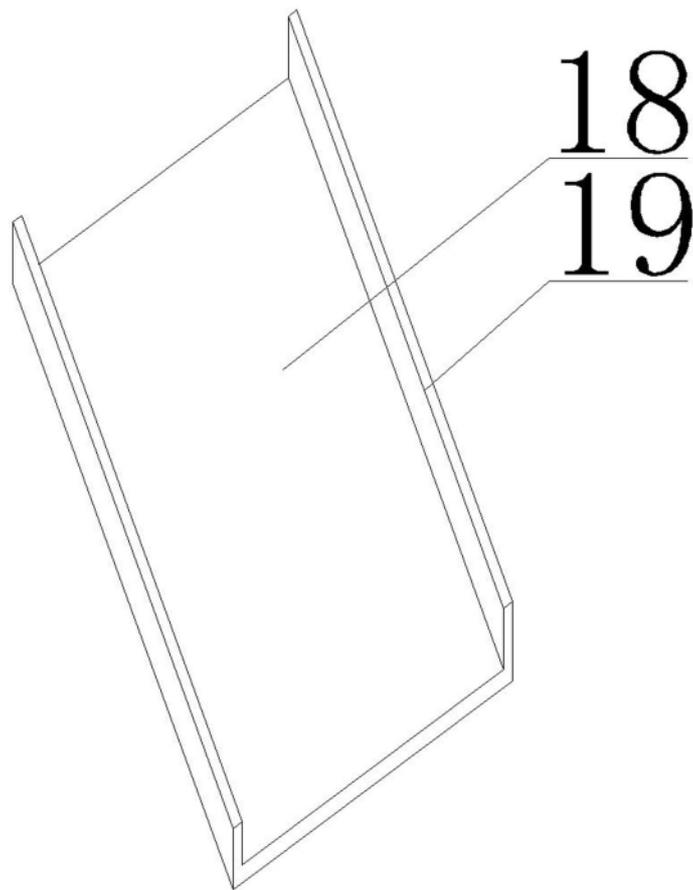


图5

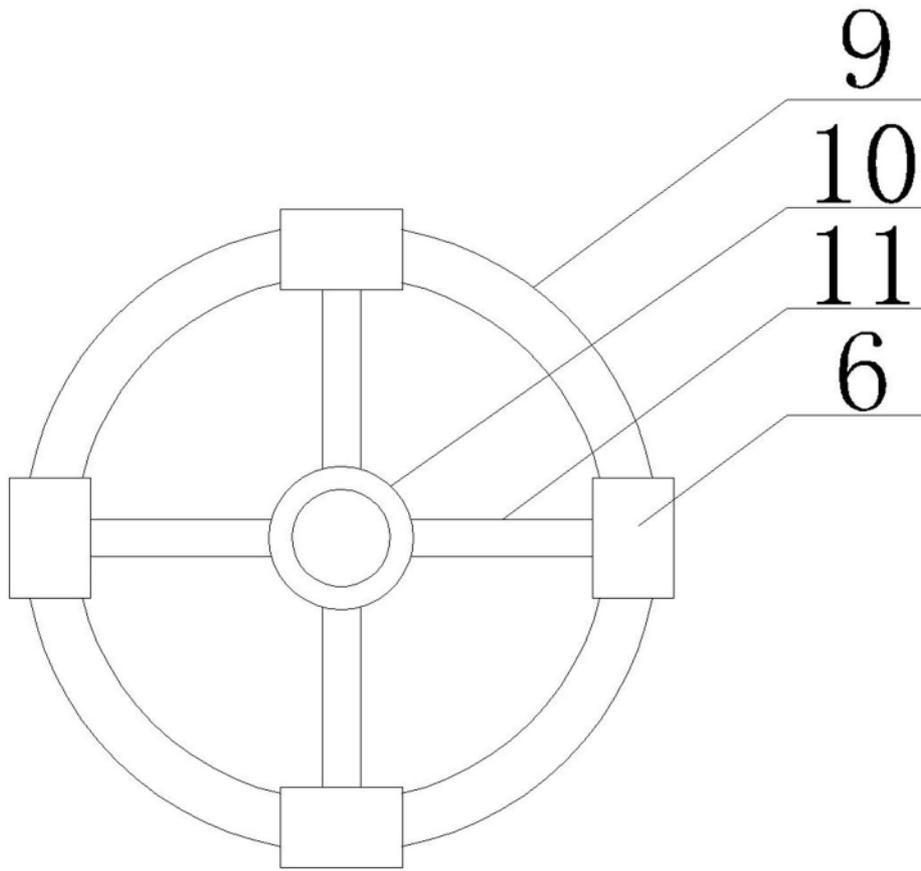


图6