(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221648912 U
(45)授权公告日 2024.09.03

(21)申请号 202420146911.4

(22)申请日 2024.01.22

(73)专利权人 北京瑜安科技有限公司
地址 100080 北京市海淀区上地三街9号F座6层603-43号

(72)发明人 安保军 刘志刚 王巍巍

(74)专利代理机构 合肥律通专利代理事务所(普通合伙) 34140
专利代理师 郑松林

(51)Int.Cl.
F26B 5/16(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

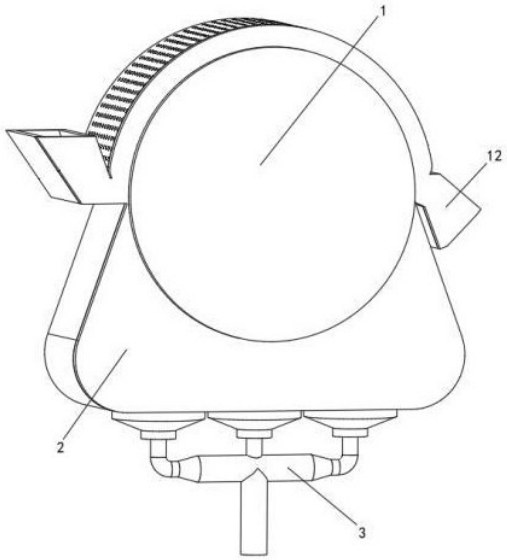
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种微生物肥料低温干燥装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种微生物肥料低温干燥装置,本实用新型涉及肥料干燥技术领域,包括罐体,所述罐体的周侧分别固定连通有进料腔、出料腔,所述罐体周侧的上半部分设置有过滤装置,所述罐体的下半部设置有干燥装置,所述干燥装置的侧面固定安装有用以对罐体内进行通气的送风装置,所述干燥装置用以将送入罐体内的空气进行干燥。该微生物肥料低温干燥装置,通过在送风装置的作用下,将空气导入罐体内,进入罐体内的空气经过干燥装置的干燥,干燥剂会将空气中的水份进行吸收,从而使得空气对罐体内的肥料进行吹拂干燥时,能够最大限度的吸收肥料中的水份,从而使得能够在不对肥料进行加热的同时增加干燥效率。



CN 221648912 U

1.一种微生物肥料低温干燥装置,其特征在于:包括罐体(1),所述罐体的周侧分别固定连通有进料腔(11)、出料腔(12);

所述罐体(1)周侧的上半部分设置有过滤装置(4),所述罐体(1)的下半部设置有干燥装置(2);

所述干燥装置(2)的侧面固定安装有用以对罐体(1)内进行通气的送风装置(3),所述干燥装置(2)用以将送入罐体(1)内的空气进行干燥;

所述过滤装置(4)的侧面开设有出气孔(41),所述过滤装置(4)用以对通过出气孔(41)排出的空气进行过滤;

所述罐体(1)内转动设置有搅拌装置(5)。

2.根据权利要求1所述的一种微生物肥料低温干燥装置,其特征在于:所述进料腔(11)、出料腔(12)的高度大于罐体(1)高度的1/2,所述进料腔(11)的开口向上,所述出料腔(12)的开口向下,所述送风装置(3)通过分流组件将空气均匀的送入干燥装置(2)内。

3.根据权利要求2所述的一种微生物肥料低温干燥装置,其特征在于:所述送风装置(3)包括主管道(31),所述分流组件包括多个与主管道(31)固定连通的分流管(32),所述干燥装置(2)的侧面开设有若干进风孔(21),所述分流管(32)内的空气通过进风孔(21)的分流进入干燥装置(2)内,所述干燥装置(2)内填充设置有干燥剂。

4.根据权利要求1所述的一种微生物肥料低温干燥装置,其特征在于:所述罐体(1)的上半部与下半部皆开设有通风口(13),所述过滤装置(4)、干燥装置(2)皆通过通风口(13)与罐体(1)连通,所述罐体(1)下半部的内部开设有容纳腔(14),所述容纳腔(14)内插接有透气薄膜(6),所述干燥装置(2)内的空气皆通过透气薄膜(6)的过滤进入罐体(1)内。

5.根据权利要求1所述的一种微生物肥料低温干燥装置,其特征在于:所述过滤装置(4)内填充有过滤层,所述过滤层为活性炭层。

6.根据权利要求1所述的一种微生物肥料低温干燥装置,其特征在于:所述罐体(1)的侧面固定安装有电机(51),所述电机(51)的输出轴延伸入罐体(1)内并与搅拌装置(5)固定连接。

一种微生物肥料低温干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料干燥技术领域,具体为一种微生物肥料低温干燥装置。

背景技术

[0002] 公开号:CN208205660U,名称:一种生物肥料低温干燥装置,其公开了:所述卧式干燥筒体的顶部设有第一收尘管和第二收尘管,所述第一收尘管和第二收尘管的上端都连通抽气管,所述抽气管的出气端连接旋风分离器,所述旋风分离器的右侧面上方通过管道连接脉冲除尘器,所述旋风分离器的底部出料端下方设有第二收集槽,所述卧式干燥筒体正壁面设有第一干燥连接头和第二干燥连接头,所述第一干燥连接头上设有第一干燥管,所述第二干燥连接头上设有第二干燥管,所述第一干燥管和所述第二干燥管的下端连通干燥主管,所述干燥主管上设有加热机构,所述干燥主管的末端连接鼓风机,解决了现有技术的生物肥料干燥装置在干燥筒体的底部设置接触式加热机构,生物肥料在干燥过程中容易焦化结块,而且缺乏高效的干燥收尘机构,生物肥料干燥产生的微量粉尘直接排放到大气中,危害环境的技术问题;

[0003] 上述公开内容通过加热机构对鼓风机内输送的气流进行加热,加热后的气流经过肥料后,对肥料进行加热干燥,但是通过热空气对肥料进行加热,依旧会在一定程度上提高肥料的温度,虽然不会造成肥料焦化结块,但是当肥料过热后会导致肥料中的微生物死亡,从而使得降低肥料的作用,单纯的加热并不能完全除去空气中的湿度,当空气湿度较大时并不能有效干燥肥料,且还有可能会导致肥料受潮。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种微生物肥料低温干燥装置,解决了上述公开内容通过加热机构对鼓风机内输送的气流进行加热,加热后的气流经过肥料后,对肥料进行加热干燥,但是通过热空气对肥料进行加热,依旧会在一定程度上提高肥料的温度,虽然不会造成肥料焦化结块,但是当肥料过热后会导致肥料中的微生物死亡,从而使得降低肥料的作用,单纯的加热并不能完全除去空气中的湿度,当空气湿度较大时并不能有效干燥肥料,且还有可能会导致肥料受潮的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种微生物肥料低温干燥装置,包括罐体,所述罐体的周侧分别固定连通有进料腔、出料腔,所述罐体周侧的上半部分设置有过滤装置,所述罐体的下半部设置有干燥装置,所述干燥装置的侧面固定安装有用以对罐体内进行通气的送风装置,所述干燥装置用以将送入罐体内的空气进行干燥,所述过滤装置的侧面开设有出气孔,所述过滤装置用以对通过出气孔排出的空气进行过滤,所述罐体内转动设置有搅拌装置。

[0006] 优选的,所述进料腔、出料腔的高度大于罐体高度的/,所述进料腔的开口向上,所述出料腔的开口向下,所述送风装置通过分流组件将空气均匀的送入干燥装置内。

[0007] 优选的,所述送风装置包括主管道,所述分流组件包括多个与主管道固定连通的

分流管,所述干燥装置的侧面开设有若干进风孔,所述分流管内的空气通过进风孔的分流进入干燥装置内,所述干燥装置内填充设置有干燥剂。

[0008] 优选的,所述罐体的上半部与下半部皆开设有通风口,所述过滤装置、干燥装置皆通过通风口与罐体连通,所述罐体下半部的内部开设有容纳腔,所述容纳腔内插接有透气薄膜,所述干燥装置内的空气皆通过透气薄膜的过滤进入罐体内。

[0009] 优选的,所述过滤装置内填充有过滤层,所述过滤层为活性炭层,所述罐体的侧面固定安装有电机,所述电机的输出轴延伸入罐体内并与搅拌装置固定连接。

[0010] 优选的,所述罐体的侧面固定安装有电机,所述电机的输出轴延伸入罐体内并与搅拌装置固定连接。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种微生物肥料低温干燥装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0013] (1)、该微生物肥料低温干燥装置,通过在送风装置的作用下,将空气导入罐体内,进入罐体内的空气经过干燥装置的干燥,干燥剂会将空气中的水份进行吸收,从而使得空气对罐体内的肥料进行吹拂干燥时,能够最大限度的吸收肥料中的水份,从而使得能够在不对肥料进行加热的同时增加干燥效率。

[0014] (2)、该微生物肥料低温干燥装置,通过罐体内的空气在经过过滤装置的作用,使得能够对空气中混杂的肥料颗粒进行过滤,避免肥料通过空气排出罐体,造成肥料浪费的同时,污染周边空气。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的罐体内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型干燥装置、送风装置结构爆炸示意图;

[0018] 图4为本实用新型罐体侧面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型罐体连接结构爆炸示意图。

[0020] 图中:1、罐体;11、进料腔;12、出料腔;13、通风口;14、容纳腔;2、干燥装置;21、进风孔;3、送风装置;31、主管道;32、分流管;4、过滤装置;41、出气孔;5、搅拌装置;51、电机;6、透气薄膜。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种微生物肥料低温干燥装置,包括罐体1,罐体的周侧分别固定连通有进料腔11、出料腔12,罐体1周侧的上半部分设置有过滤装置4,罐体1的下半部设置有干燥装置2,干燥装置2的侧面固定安装有用以对罐体1内进行通气的送风装置3,干燥装置2用以将送入罐体1内的空气进行干燥,过滤装置4的侧面开

设有出气孔41,过滤装置4用以对通过出气孔41排出的空气进行过滤,罐体1内转动设置有搅拌装置5。

[0023] 具体的,肥料储存在罐体1内,且肥料通过进料腔11进入罐体1内,通过出料腔12排出,其中根据说明书附图2所示,其中箭头指引方向为搅拌装置5对肥料进行正常搅拌时的旋转方向,排料时旋转方向相反,搅拌装置5的反向旋转下,能够将肥料通过出料腔12排出,过滤装置4对罐体内排出的空气进行过滤,避免空气中混杂的肥料颗粒随着空气排出,造成肥料浪费的同时,污染周边空气,干燥装置2用以将送入罐体1内的空气进行干燥,使得干燥时,能够最大程度的对肥料中的水份进行吸收,搅拌装置5对肥料进行搅拌,使肥料皆能够与空气接触,避免干燥不均匀。

[0024] 进料腔11、出料腔12的高度大于罐体1高度的1/2,进料腔11的开口向上,出料腔12的开口向下,送风装置3通过分流组件将空气均匀的送入干燥装置2内。

[0025] 具体的,进料腔11、出料腔12的高度大于罐体1高度的1/2,使得既能够便捷的将肥料倒入罐体1内,在正常搅拌时,肥料不会通过进料腔11、出料腔12移出罐体1,反向旋转搅拌装置5,能够带动肥料与出料腔12的开口接触,从而将肥料排出,送风装置3通过分流组件将空气均匀的送入干燥装置2内,使得空气能够均匀的与肥料接触,避免出现部分位置无法与气流接触。

[0026] 送风装置3包括主管道31,分流组件包括多个与主管道31固定连通的分流管32,干燥装置2的侧面开设有若干进风孔21,分流管32内的空气通过进风孔21的分流进入干燥装置2内,干燥装置2内填充设置有干燥剂。

[0027] 具体的,空气通过主管道31的导流,进入分流管32内,随后在进风孔21的分流下,均匀的进入干燥装置2内,使得干燥装置2内的干燥剂皆能够与空气接触,从而充分的对空气中混杂的水份进行吸收。

[0028] 罐体1的上半部与下半部皆开设有通风口13,过滤装置4、干燥装置2皆通过通风口13与罐体1连通,罐体1下半部的内部开设有容纳腔14,容纳腔14内插接有透气薄膜6,干燥装置2内的空气皆通过透气薄膜6的过滤进入罐体1内。

[0029] 具体的,空气通过下半部的通风口13进入罐体1内,通过上半部的通风口13排出,透气薄膜6既能够对空气中混杂的灰尘进行过滤,避免灰尘污染肥料,还能够对肥料进行阻隔,避免肥料通过通风口13掉落进入干燥装置2内,导致肥料浪费,无法使用。

[0030] 过滤装置4内填充有过滤层,过滤层为活性炭层。

[0031] 具体的,过滤层对空气中混杂的肥料进行过滤,使得能够避免肥料排入空气中,造成肥料浪费。

[0032] 罐体1的侧面固定安装有电机51,电机51的输出轴延伸入罐体1内并与搅拌装置5固定连接。

[0033] 具体的,电机51为现有技术,带动搅拌装置5进行旋转,对肥料进行搅拌。

[0034] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0035] 工作时,将肥料倒入罐体1内,随后启动电机51,电机51带动搅拌装置5对肥料进行搅拌,随后空气通过主管道31的引导,经过分流管32的分流后,流入干燥装置2内,干燥装置2对空气中的水份进行吸收的后,干燥的空气进入罐体1内,对罐体1内的肥料进行干燥,吸收水份后的空气经过过滤装置4的过滤后排出即可。

[0036] 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。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

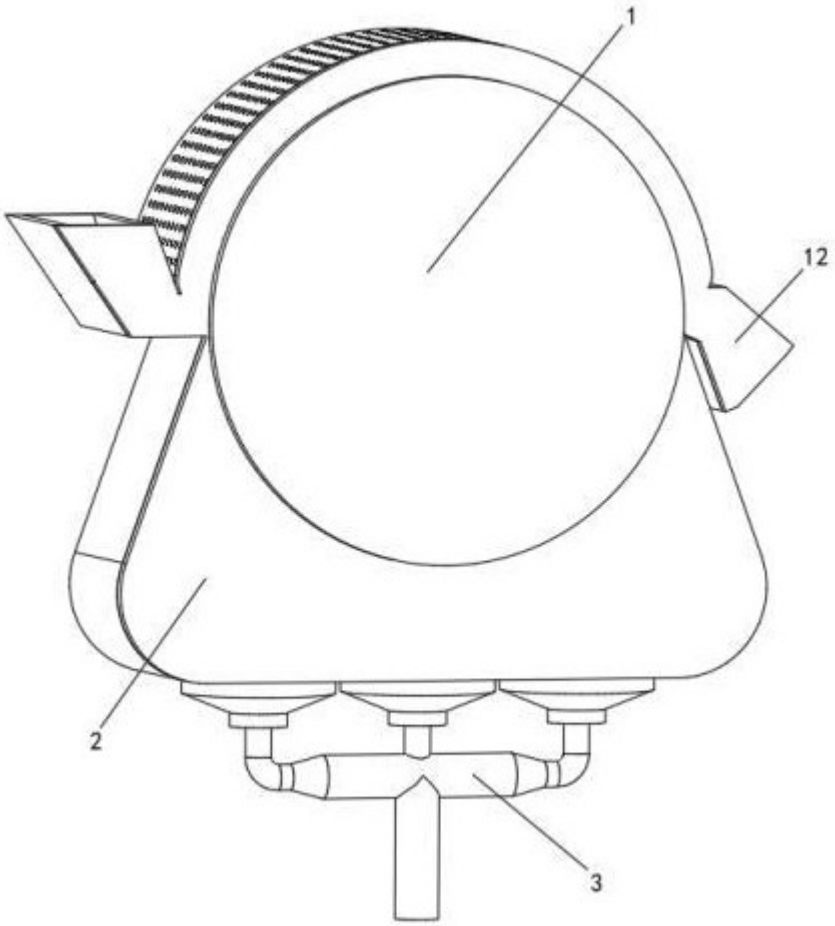


图 1

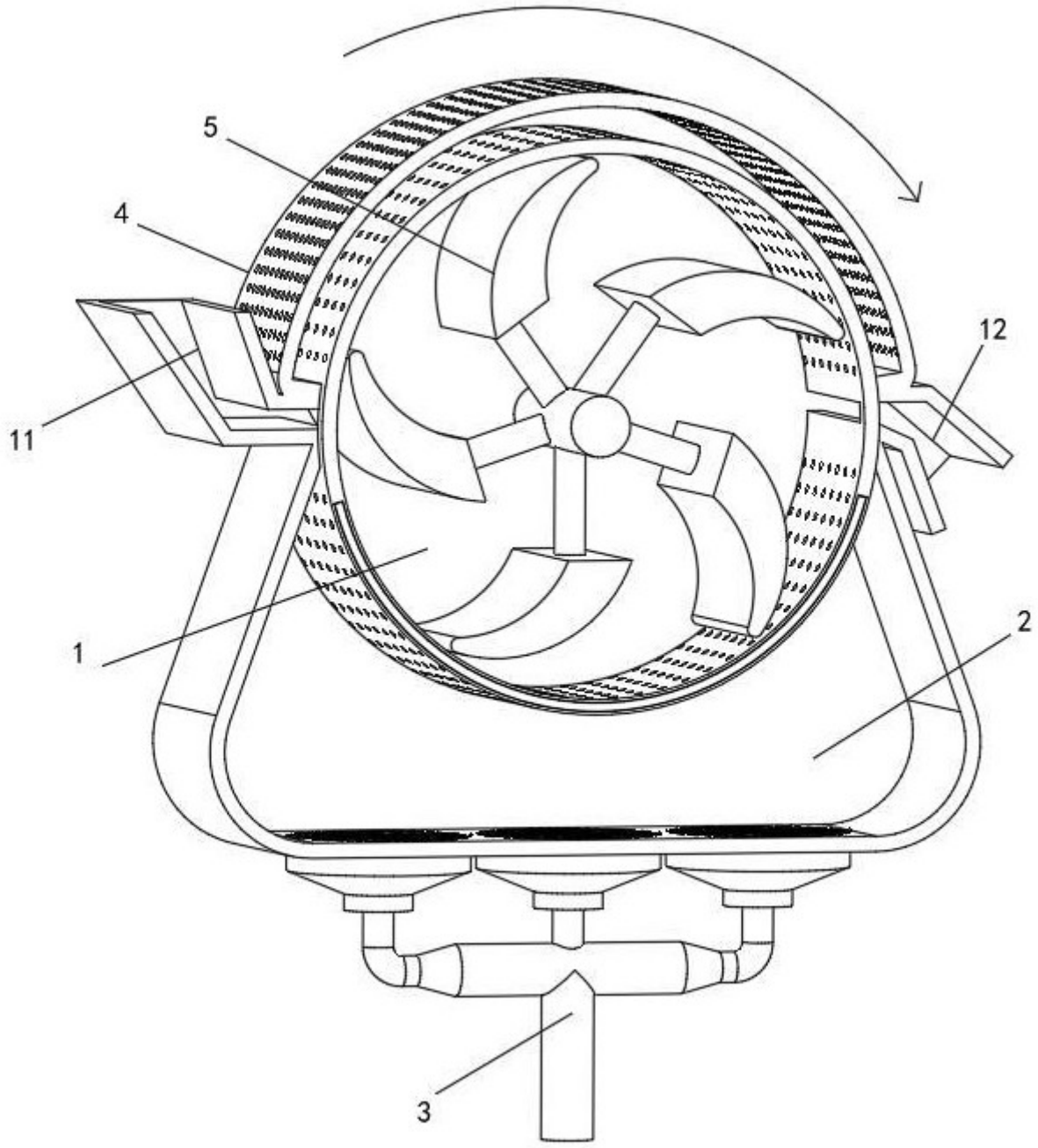


图 2

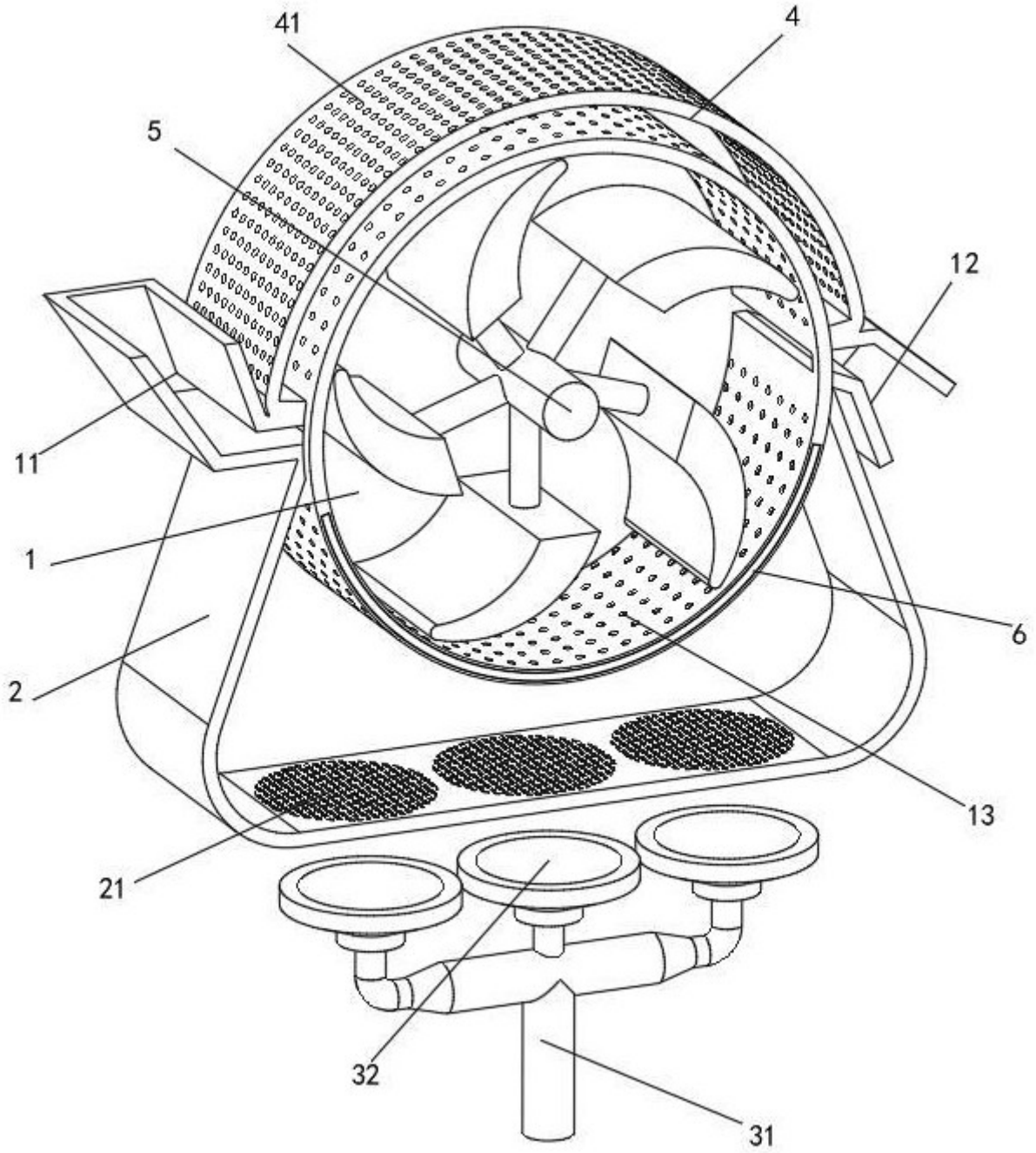


图 3

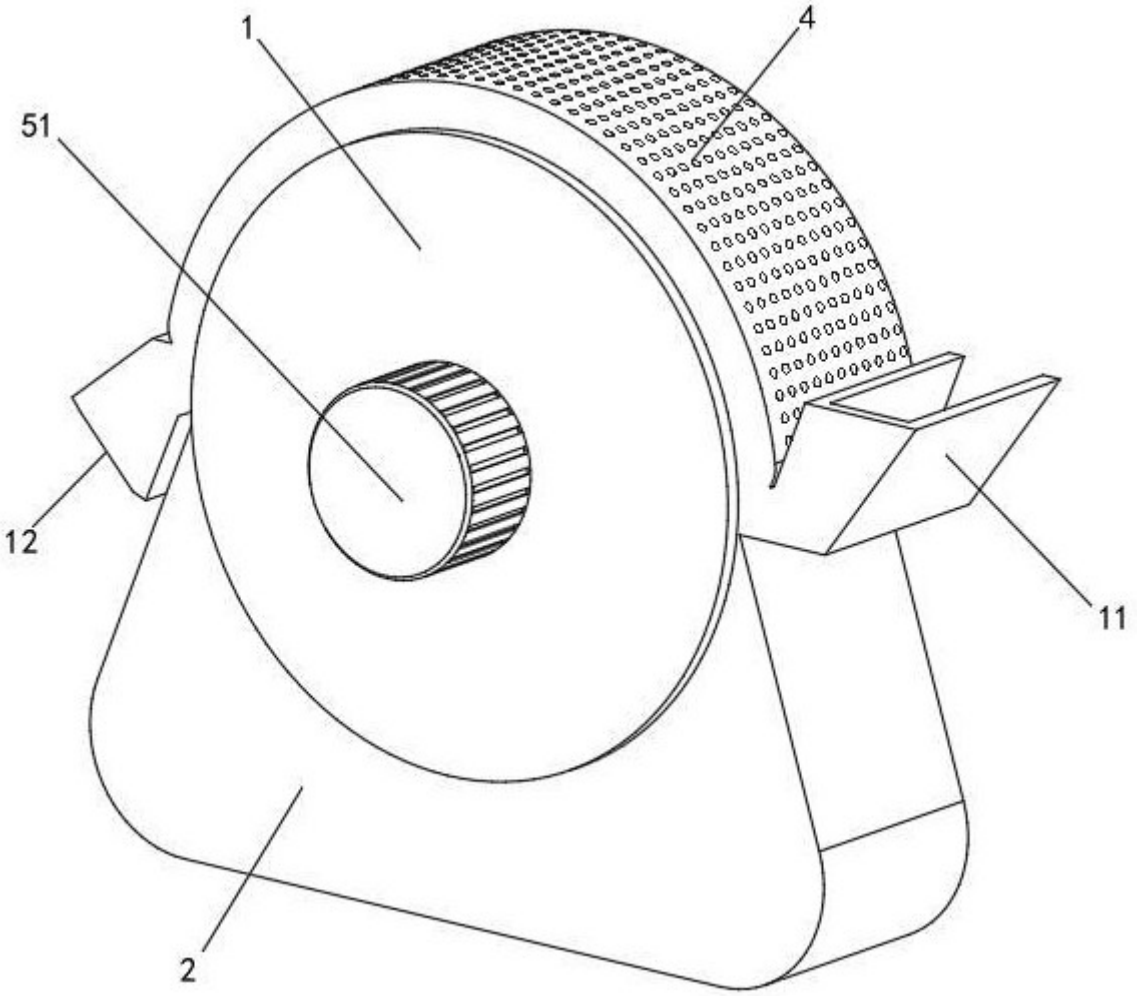


图 4

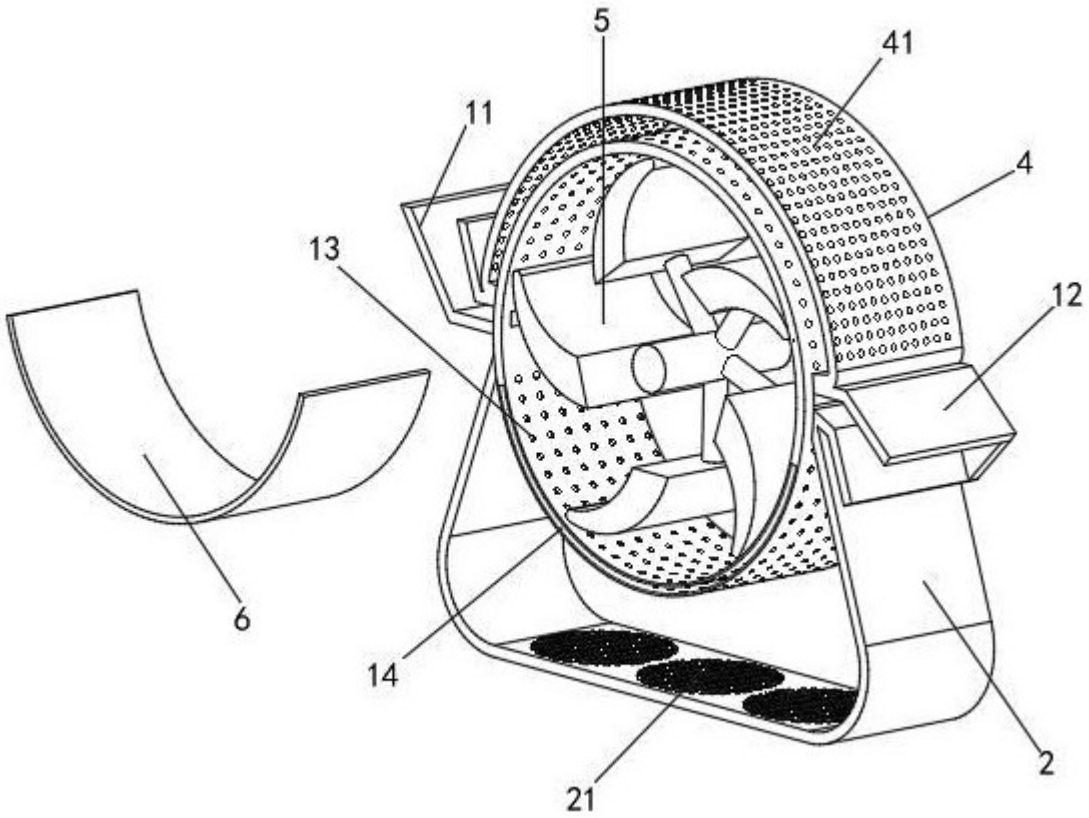


图 5