(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220269947 U
(45)授权公告日 2023.12.29

(21)申请号 202321777215.5

(22)申请日 2023.07.07

(73)专利权人 上海环谷新材料科技发展有限公司

地址 200000 上海市徐汇区嘉川路245号703室

(72)发明人 崔丽丽 吴雪茜

(74)专利代理机构 上海新申信知识产权代理有限公司 31480

专利代理师 孙永智

(51)Int.Cl.

F26B 11/20(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/12(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/18(2006.01)

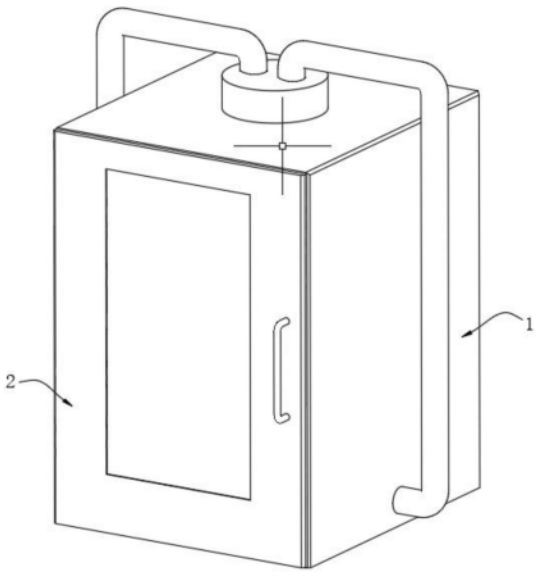
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种高效率热风循环烘箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效率热风循环烘箱,涉及物料烘干技术领域,包括箱体以及铰接在箱体正面的箱门,所述箱体内安装有减速电机,减速电机的输出轴上固接有主动锥齿轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮相啮合,从动锥齿轮固接在传动轴的顶部,传动轴转动连接在多个固定板之间,传动轴的外壁上还固设有与固定板数量一致的主动轮,主动轮处于固定板的下方,主动轮通过皮带与从动轮传动连接,从动轮固接在旋转轴的底部,旋转轴转动连接在固定板上,此高效率热风循环烘箱,区别于现有技术,分散梳齿可将物料均匀的分散在料盘上,从而使物料可更好的接触热风,提高物料的烘干质量和产品一致性,且可以大大缩短烘干时间,提高烘干效率。



CN 220269947 U

1.一种高效率热风循环烘箱,包括箱体(1)以及铰接在箱体(1)正面的箱门(2),其特征在于:所述箱体(1)内安装有减速电机(3),减速电机(3)的输出轴上固接有主动锥齿轮(4),主动锥齿轮(4)与从动锥齿轮(5)相啮合,从动锥齿轮(5)固接在传动轴(6)的顶部,传动轴(6)转动连接在多个固定板(7)之间,传动轴(6)的外壁上还固设有与固定板(7)数量一致的主动轮(8),主动轮(8)处于固定板(7)的下方,主动轮(8)通过皮带(9)与从动轮(10)传动连接,从动轮(10)固接在旋转轴(11)的底部,旋转轴(11)转动连接在固定板(7)上,旋转轴(11)的顶部固接有托架(12),托架(12)上放置有料盘,箱体(1)的内部还设置有处于料盘一侧的分散机构(13)。

2.根据权利要求1所述的一种高效率热风循环烘箱,其特征在于:所述托架(12)上设置有四个限位支臂。

3.根据权利要求1所述的一种高效率热风循环烘箱,其特征在于:所述分散机构(13)包括安装在箱体(1)底部的电动推杆(131),电动推杆(131)的伸缩轴与齿板(132)的底端固接,齿板(132)与多个调节齿轮(135)相啮合,调节齿轮(135)固接在转动杆(136)的一端处,转动杆(136)转动连接在箱体(1)的内壁上,转动杆(136)的外壁上固设有分散梳齿(137)。

4.根据权利要求3所述的一种高效率热风循环烘箱,其特征在于:所述齿板(132)的侧壁上固接有滑动套(133),滑动套(133)活动连接在导向杆(134)上,导向杆(134)的顶端与箱体(1)的内顶部固接。

5.根据权利要求1所述的一种高效率热风循环烘箱,其特征在于:所述箱体(1)的内壁上设置有温度传感器(16)。

6.根据权利要求1所述的一种高效率热风循环烘箱,其特征在于:所述箱体(1)的顶部安装有循环热风机(14),循环热风机(14)与两个导风管(15)的一端连通,两个导风管(15)设置在箱体(1)外部的两侧,两个导风管(15)的另一端均与箱体(1)的底部连通。

一种高效率热风循环烘箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料烘干技术领域,具体为一种高效率热风循环烘箱。

背景技术

[0002] 热风循环烘箱是一种常用的烘干设备,广泛应用于食品、化工、医药、纺织等行业。它通过加热空气并循环利用,使热风均匀地流过物料,从而实现快速、高效的烘干过程。

[0003] 目前,现有的热风循环烘箱在工作时,物料会堆积在一起,热风无法均匀地流过每个物料,导致部分物料烘干不充分或过度烘干,影响烘干质量和产品的一致性,且由于物料堆积在一起,热风很难直接接触到每个物料的表面,导致烘干时间延长,从而影响生产效率,基于上述存在的问题,我们提出一种高效率热风循环烘箱。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效率热风循环烘箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效率热风循环烘箱,包括箱体以及铰接在箱体正面的箱门,所述箱体内安装有减速电机,减速电机的输出轴上固接有主动锥齿轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮相啮合,从动锥齿轮固接在传动轴的顶部,传动轴转动连接在多个固定板之间,传动轴的外壁上还固设有与固定板数量一致的主动轮,主动轮处于固定板的下方,主动轮通过皮带与从动轮传动连接,从动轮固接在旋转轴的底部,旋转轴转动连接在固定板上,旋转轴的顶部固接有托架,托架上放置有料盘,箱体的内部还设置有处于料盘一侧的分散机构。

[0006] 作为优选,所述托架上设置有四个限位支臂。

[0007] 作为优选,所述分散机构包括安装在箱体底部的电动推杆,电动推杆的伸缩轴与齿板的底端固接,齿板与多个调节齿轮相啮合,调节齿轮固接在转动杆的一端处,转动杆转动连接在箱体的内壁上,转动杆的外壁上固设有分散梳齿。

[0008] 作为优选,所述齿板的侧壁上固接有滑动套,滑动套活动连接在导向杆上,导向杆的顶端与箱体的内顶部固接。

[0009] 作为优选,所述箱体的内壁上设置有温度传感器。

[0010] 作为优选,所述箱体的顶部安装有循环热风机,循环热风机与两个导风管的一端连通,两个导风管设置在箱体外部的两侧,两个导风管的另一端均与箱体的底部连通。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 利用减速电机驱动可使多个料盘旋转,与此同时,在分散机构的作用下,转动杆上分散梳齿可将物料均匀的分散在料盘上,从而使物料可更好的接触热风,提高物料的烘干质量和产品一致性,且可以大大缩短烘干时间,提高烘干效率,利用电动推杆带动转动杆旋转后,分散梳齿可调整到水平状态,从而不影响料盘的取放,整体结构设计合理,可实现更高效、均匀、安全的烘干作业。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型箱体内部的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型多个托盘放置后的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型单个固定板上各部件的结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型分散机构的结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型齿板与滑动套连接的结构示意图。

[0019] 图中:1、箱体;2、箱门;3、减速电机;4、主动锥齿轮;5、从动锥齿轮;6、传动轴;7、固定板;8、主动轮;9、皮带;10、从动轮;11、旋转轴;12、托架;13、分散机构;131、电动推杆;132、齿板;133、滑动套;134、导向杆;135、调节齿轮;136、转动杆;137、分散梳齿;14、循环热风机;15、导风管;16、温度传感器。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例一

[0022] 请参阅图1-6,图示中的一种高效率热风循环烘箱,包括箱体1以及铰接在箱体1正面的箱门2,箱体1内安装有减速电机3,减速电机3的输出轴上固接有主动锥齿轮4,主动锥齿轮4与从动锥齿轮5相啮合,从动锥齿轮5固接在传动轴6的顶部,传动轴6转动连接在多个固定板7之间,传动轴6的外壁上还固设有与固定板7数量一致的主动轮8,主动轮8处于固定板7的下方,主动轮8通过皮带9与从动轮10传动连接,从动轮10固接在旋转轴11的底部,旋转轴11转动连接在固定板7上,旋转轴11的顶部固接有托架12,托架12上放置有料盘,箱体1的内部还设置有处于料盘一侧的分散机构13。

[0023] 其中,托架12上设置有四个限位支臂;用于限制托盘移动,提高托盘放置稳固性。

[0024] 其中,箱体1的内壁上设置有温度传感器16;用于实时监测烘干温度。

[0025] 其中,箱体1的顶部安装有循环热风机14,循环热风机14与两个导风管15的一端连通,两个导风管15设置在箱体1外部的两侧,两个导风管15的另一端均与箱体1的底部连通;可实现箱体1内部空气的循环流动,提高烘干效率。

[0026] 本实施例中,打开箱门2后,将料盘放置在托架12上,然后关闭箱门2并启动减速电机3和循环热风机14工作,减速电机3通过主动锥齿轮4和从动锥齿轮5的啮合作用带动传动轴6旋转,传动轴6通过主动轮8、皮带9和从动轮10的传动作用带动多个料盘同步旋转,从而可同时对多个料盘上的物料进行烘干作业。

[0027] 实施例二

[0028] 本实施例二是对实施例一的进一步补充和说明,请参阅图5和图6,图示中分散机构13包括安装在箱体1底部的电动推杆131,电动推杆131的伸缩轴与齿板132的底端固接,齿板132与多个调节齿轮135相啮合,调节齿轮135固接在转动杆136的一端处,转动杆136转动连接在箱体1的内壁上,转动杆136的外壁上固设有分散梳齿137。

[0029] 其中,齿板132的侧壁上固接有滑动套133,滑动套133活动连接在导向杆134上,导向杆134的顶端与箱体1的内顶部固接,提高齿板132上下移动时的稳定性。

[0030] 本实施例中,在托盘的旋转过程中,启动电动推杆131工作并带动齿板132上移,齿板132通过与调节齿轮135的啮合作用带动转动杆136旋转,转动杆136带动分散梳齿137旋转至垂直状态,在分散梳齿137的作用下,料盘内部的物料会逐渐分散开来即可。

[0031] 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。

[0032] 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。

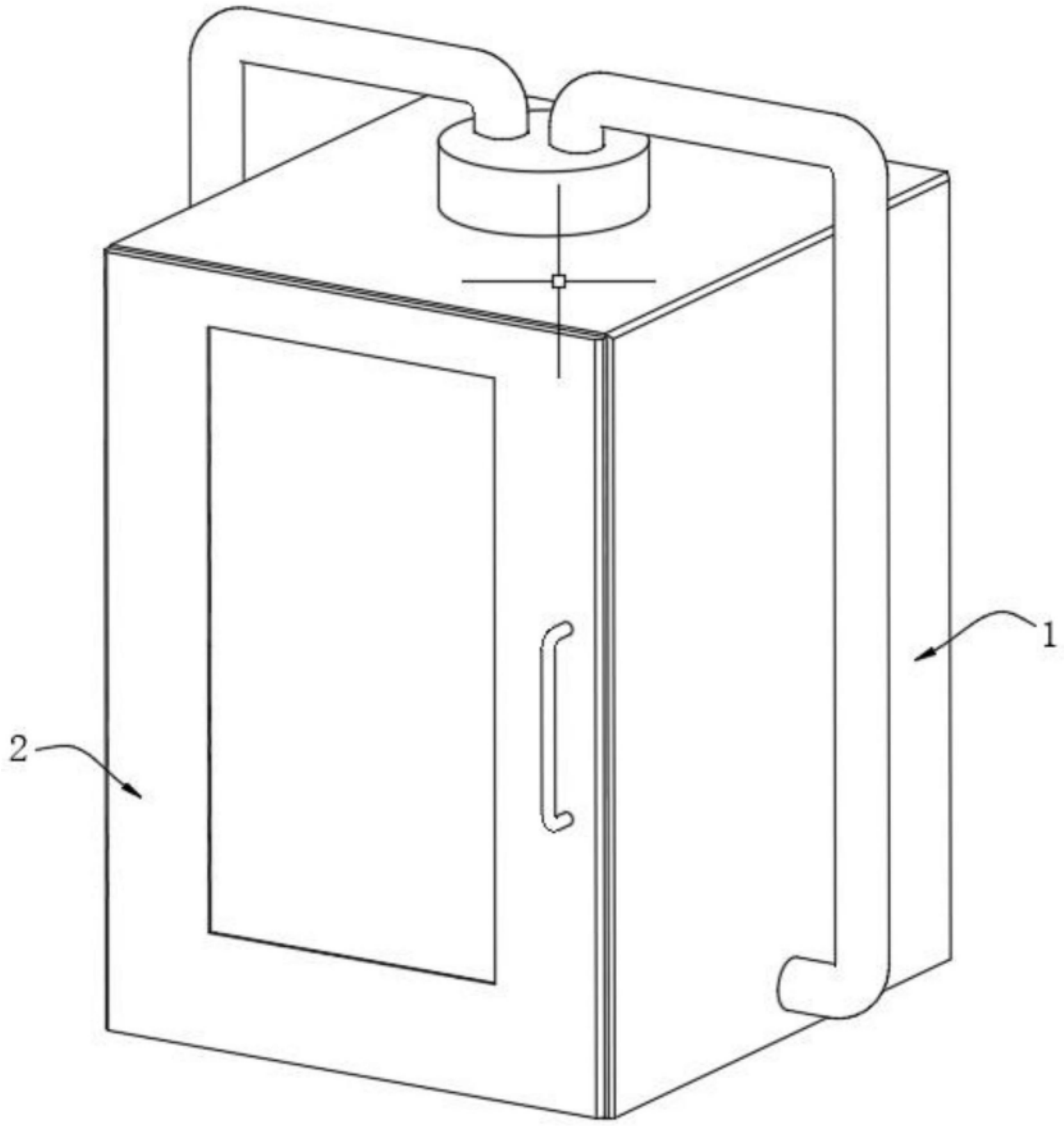


图1

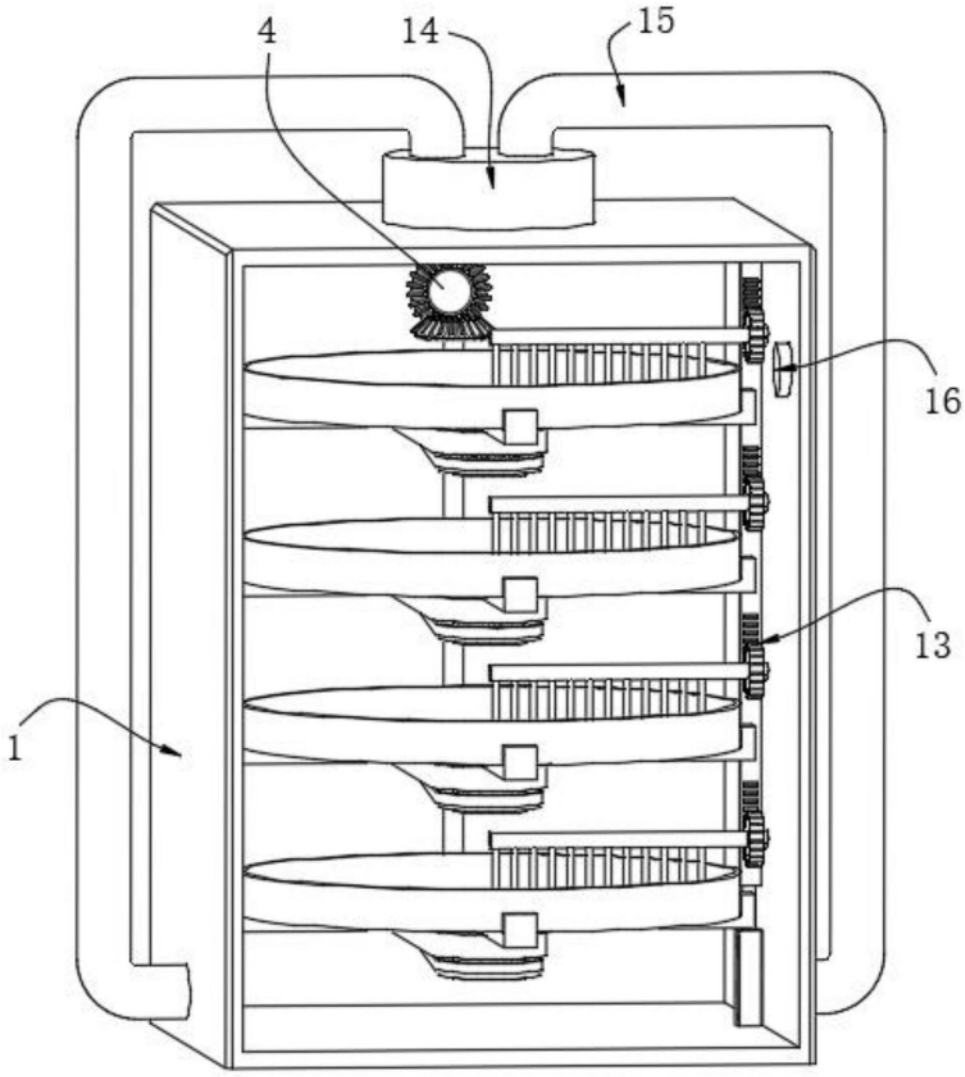


图2

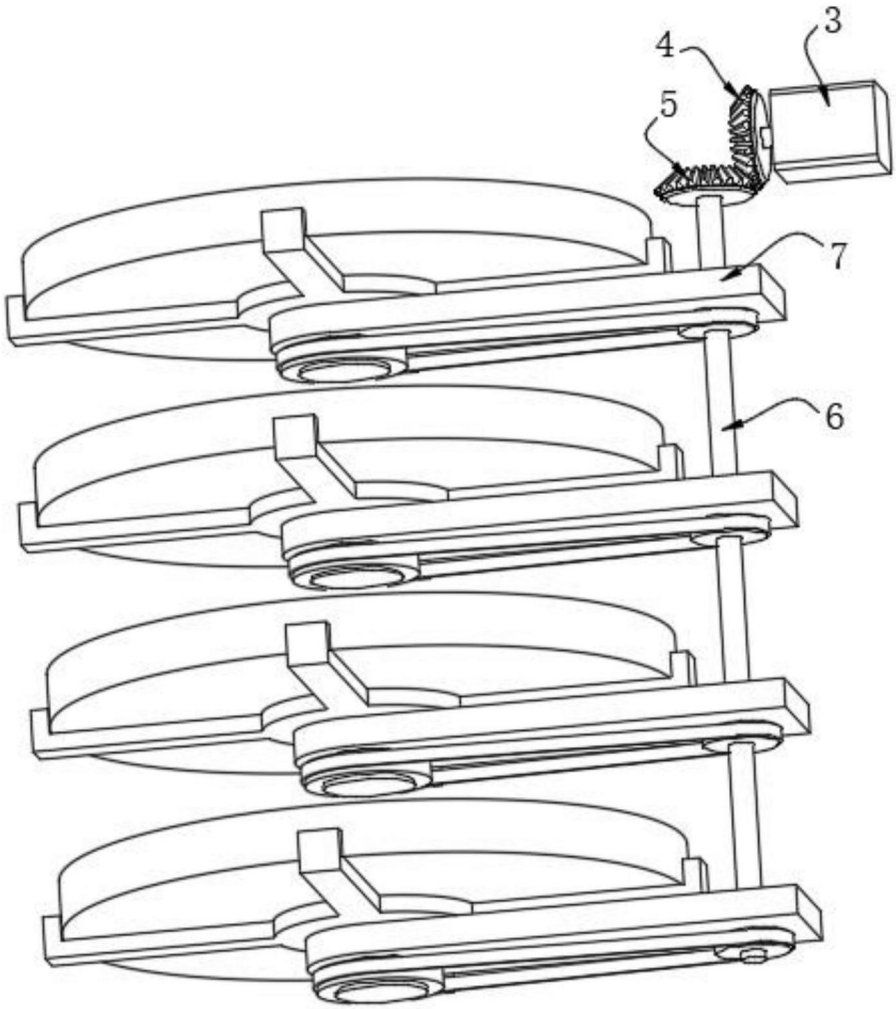


图3

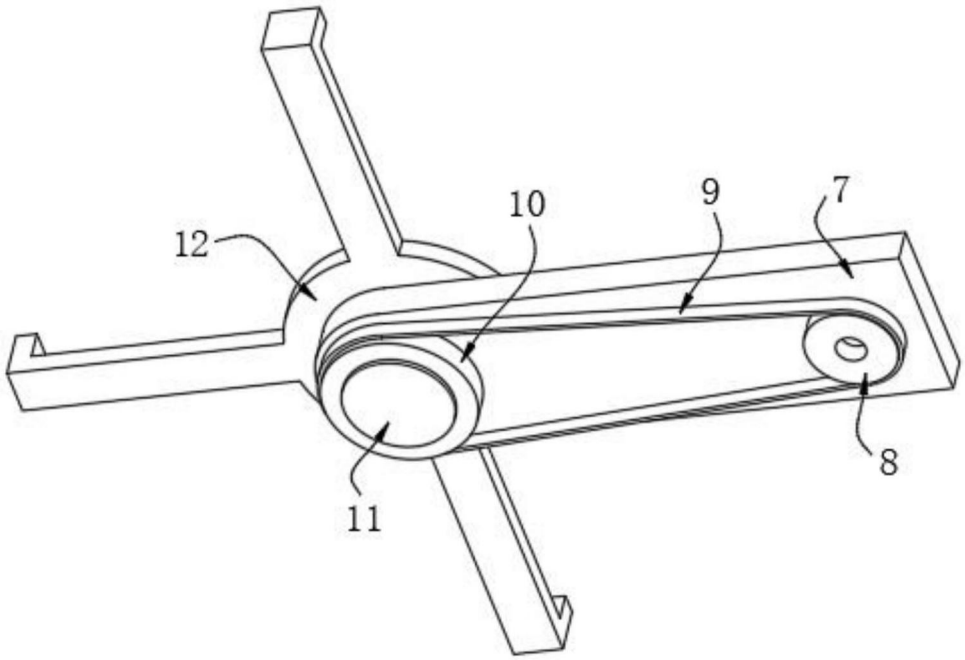


图4

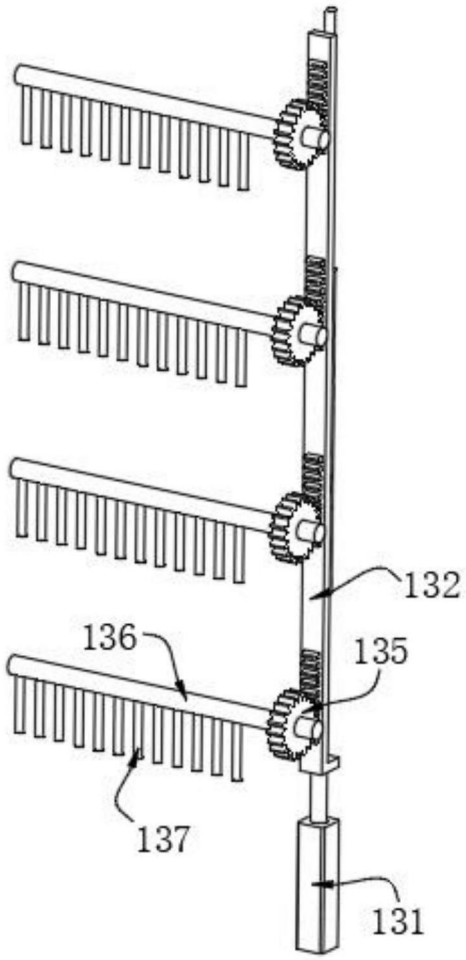


图5

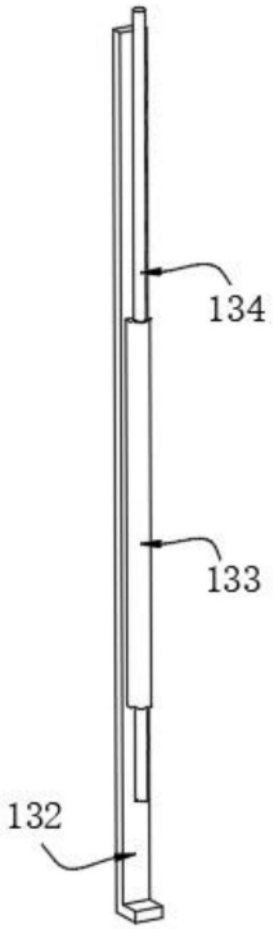


图6