(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209917891 U
(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920687460.4

(22)申请日 2019.05.15

(73)专利权人 浙江科零环保科技有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区龙王山路1236号2幢A212室

(72)发明人 王旭豪

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
代理人 孙艾明

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 19/00(2006.01)

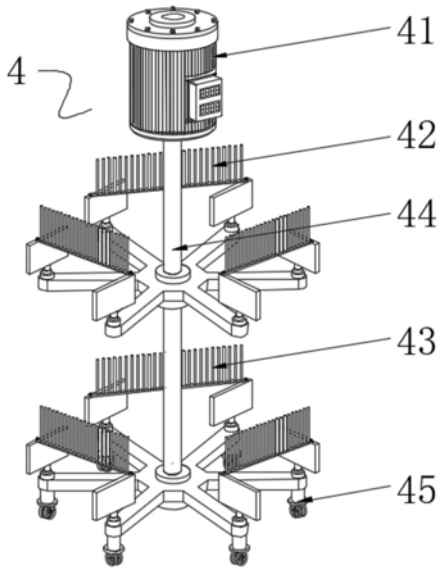
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

用于光触媒生产的搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了用于光触媒生产的搅拌装置，涉及光触媒生产技术领域，包括物料搅拌存储罐，物料搅拌存储罐的上表面通过螺栓固定安装有一块与物料搅拌存储罐的口径相适配的罐盖，物料搅拌存储罐和罐盖的内部共同连接有一个呈纵向设置的异速搅拌单元，异速搅拌单元由三相电机实现驱动，更加省时省力，该异速搅拌单元中借助传动轴将两个拌和机构串接在一起，形成上下层结构，两个拌和机构中的联动组件在工作的过程中，除了会在传动轴的驱动作用下实现公转之外，其自身也会在流体推动的作用下实现自转，公转和自转同时存在的情况下，会大幅度提高光触媒在生产搅拌过程中的效率，大幅度提高了光触媒生产搅拌装置的实用性能。



CN 209917891 U

1.用于光触媒生产的搅拌装置,包括承载支座(1)以及固定支撑在承载支座(1)上方的物料搅拌存储罐(2),其特征在于:所述物料搅拌存储罐(2)的上表面通过螺栓固定安装有一块与物料搅拌存储罐(2)的口径相适配的罐盖(3),所述物料搅拌存储罐(2)和罐盖(3)的内部共同连接有一个呈纵向设置的异速搅拌单元(4);

所述异速搅拌单元(4)包括固定安装在罐盖(3)上表面中心位置的三相电机(41)以及位于物料搅拌存储罐(2)内部的上层物料拌和机构(42)和下层物料拌和机构(43),所述三相电机(41)、上层物料拌和机构(42)以及下层物料拌和机构(43)同处于一条竖直直线上,并且三者之间通过一根竖直设置的传动轴(44)实现串接,形成一个整体同步运转的结构;

所述上层物料拌和机构(42)包括承载驱动组件(421)和联动组件(422),所述承载驱动组件(421)为一个整体呈“*”字形的构件,所述“*”字形的承载驱动组件(421),每两个端部之间均设置有可转动的联动组件(422);

所述承载驱动组件(421)包括承载盘(4211),所述承载盘(4211)为一种正六边形结构的构件,正六边形的每个拐角处均通过焊接方式固定连接有衔接板(4213),所述衔接板(4213)向外延伸的一端,其内部固定设置有一个轴承套(4214);

所述联动组件(422)包括搅拌板A(4221)和搅拌板B(4222),所述搅拌板A(4221)与搅拌板B(4222)的底端分别设置在两个相邻轴承套(4214)的内部,且搅拌板A(4221)与搅拌板B(4222)的顶端共同连接有一根横梁板(4223),所述横梁板(4223)的上表面固定设置有至少八根呈等距离分布的搅拌棒(4225)。

2.根据权利要求1所述的用于光触媒生产的搅拌装置,其特征在于:所述物料搅拌存储罐(2)顶部的一侧壁通过焊接方式固定设置有固态原料进料槽(5),所述固态原料进料槽(5)的出料口与固定开设在物料搅拌存储罐(2)顶部侧壁上的进料口位置呈一一对应,所述物料搅拌存储罐(2)顶部的另一侧壁贯穿设置有一根液态原料进料管(6),所述物料搅拌存储罐(2)的正面固定安装有磁翻板液位计(7),所述物料搅拌存储罐(2)下表面的嵌入连接有混合料出料管(8)的进料端,所述混合料出料管(8)出料端的外部固定安装有控制阀。

3.根据权利要求1所述的用于光触媒生产的搅拌装置,其特征在于:所述上层物料拌和机构(42)和下层物料拌和机构(43)为两个结构、形状以及尺寸均相同的构件,所述下层物料拌和机构(43)的底端固定安装有可360°旋转的万向滚轮(45),所述万向滚轮(45)的数量共设置有六个,且均分在“*”字形结构承载驱动组件(421)的六个端部上。

4.根据权利要求1所述的用于光触媒生产的搅拌装置,其特征在于:所述承载盘(4211)与传动轴(44)之间通过轴封套(4212)实现连接,所述承载盘(4211)与轴封套(4212)之间以及传动轴(44)与轴封套(4212)之间均为固定连接。

5.根据权利要求1所述的用于光触媒生产的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌板A(4221)与横梁板(4223)之间以及搅拌板B(4222)与横梁板(4223)之间均通过销轴(4224)实现可转动的连接。

6.根据权利要求1所述的用于光触媒生产的搅拌装置,其特征在于:所述三相电机(41)的驱动端延伸至物料搅拌存储罐(2)的内部,并且与传动轴(44)的顶端之间通过联轴器相连接,所述上层物料拌和机构(42)和下层物料拌和机构(43)处于同步旋转的状态下时,所形成的圆形轨迹,最大直径尺寸小于物料搅拌存储罐(2)的内径尺寸。

7.根据权利要求1所述的用于光触媒生产的搅拌装置,其特征在于:所述联动组件

(422)的数量共设置有三组,每组的结构和尺寸均相同。

用于光触媒生产的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光触媒生产技术领域，具体为用于光触媒生产的搅拌装置。

背景技术

[0002] 光触媒是一种以纳米级二氧化钛为代表的具有光催化功能的光半导体材料的总称，它涂布于基材表面，在紫外光及可见光的作用下，产生强烈催化降解功能：能有效地降解空气中有毒有害气体；能有效杀灭多种细菌，并能将细菌或真菌释放出的毒素分解及无害化处理；同时还具备除甲醛、除臭、抗污、净化空气等功能。

[0003] 经检索，中国专利公开了光触媒涂料搅拌装置(公开号CN207463084U)，该专利技术包括搅拌杆、固定盘、盖板、连接套、轴承、连接螺栓、搅拌机体、连接块、固定块、支撑板、支撑架、底座，所述搅拌杆具有固定盘，所述盖板具有固定盘槽，所述固定盘下部连接固定盘槽，所述盖板具有连接套孔，所述连接套孔与连接套相适应，所述连接套插入连接套孔，所述连接套具有外轴承槽，所述外轴承槽与轴承相适应，所述外轴承槽连接轴承，所述搅拌杆具有内轴承槽，所述内轴承槽与轴承相适应，所述内轴承槽连接轴承，所述搅拌杆下部连接多个搅拌叶。

[0004] 在上述光触媒搅拌装置中，其内部所设置的搅拌杆通过手柄来实现转动，该过程会大幅度提高工作人员的劳动强度，并且光触媒材料达到充分搅拌的效果需要花费大量的时间，费时费力，另外，该光触媒搅拌装置中的搅拌杆，只能实现自转，而无法实现在搅拌机体内部的自转和公转同时进行的目的，因此，实际的搅拌效果并不理想，为此，我们提出了一种用于光触媒生产的搅拌装置。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了用于光触媒生产的搅拌装置，解决了现有的光触媒搅拌装置，在使用过程中，其搅拌部分通常借助人工驱动，该方式存在费时费力以及该方式下的搅拌部分只能实现自身的自转，而无法实现自转和公转同时进行的问题。

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：用于光触媒生产的搅拌装置，包括承载支座以及固定支撑在承载支座上方的物料搅拌存储罐，所述物料搅拌存储罐的上表面通过螺栓固定安装有一块与物料搅拌存储罐的口径相适配的罐盖，所述物料搅拌存储罐和罐盖的内部共同连接有一个呈纵向设置的异速搅拌单元。

[0007] 所述异速搅拌单元包括固定安装在罐盖上表面中心位置的三相电机以及位于物料搅拌存储罐内部的上层物料拌和机构和下层物料拌和机构，所述三相电机、上层物料拌和机构以及下层物料拌和机构同处于一条竖直直线上，并且三者之间通过一根竖直设置的传动轴实现串接，形成一个整体同步运转的结构。

[0008] 所述上层物料拌和机构包括承载驱动组件和联动组件，所述承载驱动组件为一个整体呈“*”字形的构件，所述“*”字形的承载驱动组件，每两个端部之间均设置有可转动的联动组件。

[0009] 所述承载驱动组件包括承载盘，所述承载盘为一种正六边形结构的构件，正六边形的每个拐角处均通过焊接方式固定连接有衔接板，所述衔接板向外延伸的一端，其内部固定设置有一个轴承套。

[0010] 所述联动组件包括搅拌板A和搅拌板B，所述搅拌板A与搅拌板B的底端分别设置在两个相邻轴承套的内部，且搅拌板A与搅拌板B的顶端共同连接有一根横梁板，所述横梁板的上表面固定设置有至少八根呈等距离分布的搅拌棒。

[0011] 优选的，所述物料搅拌存储罐顶部的一侧壁通过焊接方式固定设置有固态原料进料槽，所述固态原料进料槽的出料口与固定开设在物料搅拌存储罐顶部侧壁上的进料口位置呈一一对应，所述物料搅拌存储罐顶部的另一侧壁贯穿设置有一根液态原料进料管，所述物料搅拌存储罐的正面固定安装有磁翻板液位计，所述物料搅拌存储罐下表面的嵌入连接有混合料出料管的进料端，所述混合料出料管出料端的外部固定安装有控制阀。

[0012] 优选的，所述上层物料拌和机构和下层物料拌和机构为两个结构、形状以及尺寸均相同的构件，所述下层物料拌和机构的底端固定安装有可360°旋转的万向滚轮，所述万向滚轮的数量共设置有六个，且均分在“*”字形结构承载驱动组件的六个端部上。

[0013] 优选的，所述承载盘与传动轴之间通过轴封套实现连接，所述承载盘与轴封套之间以及传动轴与轴封套之间均为固定连接。

[0014] 优选的，所述搅拌板A与横梁板之间以及搅拌板B与横梁板之间均通过销轴实现可转动的连接。

[0015] 优选的，所述三相电机的驱动端延伸至物料搅拌存储罐的内部，并且与传动轴的顶端之间通过联轴器相连接，所述上层物料拌和机构和下层物料拌和机构处于同步旋转的状态下时，所形成的圆形轨迹，最大直径尺寸小于物料搅拌存储罐的内径尺寸。

[0016] 优选的，所述联动组件的数量共设置有三组，每组的结构和尺寸均相同。

[0017] 有益效果

[0018] 本实用新型提供了用于光触媒生产的搅拌装置。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0019] 1、该用于光触媒生产的搅拌装置，通过在搅拌罐的内部设置有异速搅拌单元，异速搅拌单元由三相电机实现驱动，更加省时省力，另外，该异速搅拌单元中借助传动轴将两个拌和机构串接在一起，形成上下层结构，两个拌和机构中的联动组件在工作的过程中，除了会在传动轴的驱动作用下实现公转之外，其自身也会在流体推动的作用下实现自转，公转和自转同时存在的情况下，会大幅度提高光触媒在生产搅拌过程中的效率，节省大量的搅拌时间，降低了光触媒搅拌过程中所需要的成本，大幅度提高了光触媒生产搅拌装置的实用性能。

[0020] 2、该用于光触媒生产的搅拌装置，通过在下层物料拌和机构底部的端面上设置有可以实现360°转动的万向滚轮，当异速搅拌单元在运作的过程中，万向滚轮可以为其提供辅助支撑，且万向滚轮的打圈转动，可以防止物料出现沉淀的现象发生，结构科学合理，使用安全方便。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型异速搅拌单元的结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型上层物料拌和机构的结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型承载驱动组件的结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型联动组件的结构示意图。

[0026] 图中：1、承载支座；2、物料搅拌存储罐；3、罐盖；4、异速搅拌单元；41、三相电机；42、上层物料拌和机构；421、承载驱动组件；4211、承载盘；4212、轴封套；4213、衔接板；4214、轴承套；422、联动组件；4221、搅拌板A；4222、搅拌板B；4223、横梁板；4224、销轴；4225、搅拌棒；43、下层物料拌和机构；44、传动轴；45、万向滚轮；5、固态原料进料槽；6、液态原料进料管；7、磁翻板液位计；8、混合料出料管。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1，本实用新型提供一种技术方案：用于光触媒生产的搅拌装置，包括承载支座1以及固定支撑在承载支座1上方的物料搅拌存储罐2，物料搅拌存储罐2的上表面通过螺栓固定安装有一块与物料搅拌存储罐2的口径相适配的罐盖3，物料搅拌存储罐2和罐盖3的内部共同连接有一个呈纵向设置的异速搅拌单元4，物料搅拌存储罐2顶部的一侧壁通过焊接方式固定设置有固态原料进料槽5，固态原料进料槽5的出料口与固定开设在物料搅拌存储罐2顶部侧壁上的进料口位置呈一一对应，物料搅拌存储罐2顶部的另一侧壁贯穿设置有一根液态原料进料管6，物料搅拌存储罐2的正面固定安装有磁翻板液位计7，物料搅拌存储罐2下表面的嵌入连接有混合料出料管8的进料端，混合料出料管8出料端的外部固定安装有控制阀。

[0029] 请参阅图2，异速搅拌单元4包括固定安装在罐盖3上表面中心位置的三相电机41以及位于物料搅拌存储罐2内部的上层物料拌和机构42和下层物料拌和机构43，三相电机41、上层物料拌和机构42以及下层物料拌和机构43同处于一条竖直直线上，并且三者之间通过一根竖直设置的传动轴44实现串接，形成一个整体同步运转的结构，上层物料拌和机构42和下层物料拌和机构43为两个结构、形状以及尺寸均相同的构件，下层物料拌和机构43的底端固定安装有可360°旋转的万向滚轮45，万向滚轮45的数量共设置有六个，且均分在“*”字形结构承载驱动组件421的六个端部上，三相电机41的驱动端延伸至物料搅拌存储罐2的内部，并且与传动轴44的顶端之间通过联轴器相连接，上层物料拌和机构42和下层物料拌和机构43处于同步旋转的状态下时，所形成的圆形轨迹，最大直径尺寸小于物料搅拌存储罐2的内径尺寸。

[0030] 请参阅图3，上层物料拌和机构42包括承载驱动组件421和联动组件422，承载驱动组件421为一个整体呈“*”字形的构件，“*”字形的承载驱动组件421，每两个端部之间均设置有可转动的联动组件422，联动组件422的数量共设置有三组，每组的结构和尺寸均相同。

[0031] 请参阅图4，承载驱动组件421包括承载盘4211，承载盘4211为一种正六边形结构的构件，正六边形的每个拐角处均通过焊接方式固定连接有衔接板4213，衔接板4213向外

延伸的一端，其内部固定设置有一个轴承套4214，承载盘4211与传动轴44之间通过轴封套4212实现连接，承载盘4211与轴封套4212之间以及传动轴44与轴封套4212之间均为固定连接。

[0032] 请参阅图5，联动组件422包括搅拌板A4221和搅拌板B4222，搅拌板A4221与搅拌板B4222的底端分别设置在两个相邻轴承套4214的内部，且搅拌板A4221与搅拌板B4222的顶端共同连接有一根横梁板4223，横梁板4223的上表面固定设置有至少八根呈等距离分布的搅拌棒4225，搅拌板A4221与横梁板4223之间以及搅拌板B4222与横梁板4223之间均通过销轴4224实现可转动的连接。

[0033] 使用时，首先，需要借助液态原料进料管6将光触媒生产的液态原料，如液态添加剂以及液态水等，添加至物料搅拌存储罐2的内部，当液态原料的液位达到一定程度后，再借助固态原料进料槽5将光触媒的固态原料添加至物料搅拌存储罐2的内部，随后，启动三相电机41，让三相电机41通过带动传动轴44，进而实现带动上层物料拌和机构42和下层物料拌和机构43同步转动的目的，由于上层物料拌和机构42和下层物料拌和机构43为两个结构、尺寸以及形状均相同的构件，以上层物料拌和机构42为例，首先传动轴44会带动承载盘4211转动，承载盘4211带动衔接板4213转动，因此，在衔接板4213带动搅拌板A4221和搅拌板B4222实现公转的过程中，流体也会对搅拌板A4221和搅拌板B4222产生推力，而衔接板4213分别与搅拌板A4221和搅拌板B4222之间均通过轴承套4214连接，因此，搅拌板A4221和搅拌板B4222会发生同步自转，同时也会形成与承载驱动组件421和联动组件422异速的现象，在上述状态下，既能公转又能自转的联动组件422，会为光触媒原料的充分混合提供有效的促进作用，会大幅度提高光触媒在生产搅拌过程中的效率，节省大量的搅拌时间，降低了光触媒搅拌过程中所需要的成本，大幅度提高了光触媒生产搅拌装置的实用性能，异速搅拌单元4在运作的过程中，万向滚轮45可以为其提供辅助支撑，且万向滚轮45的在物料搅拌存储罐2的内部底端进行打圈转动，可以防止物料出现沉淀的现象发生，结构科学合理，使用安全方便搅拌完成后，打开混合料出料管8出料端上的控制阀，排出光触媒混合料即可，结构科学合理，使用安全方便。

[0034] 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。

[0035] 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。

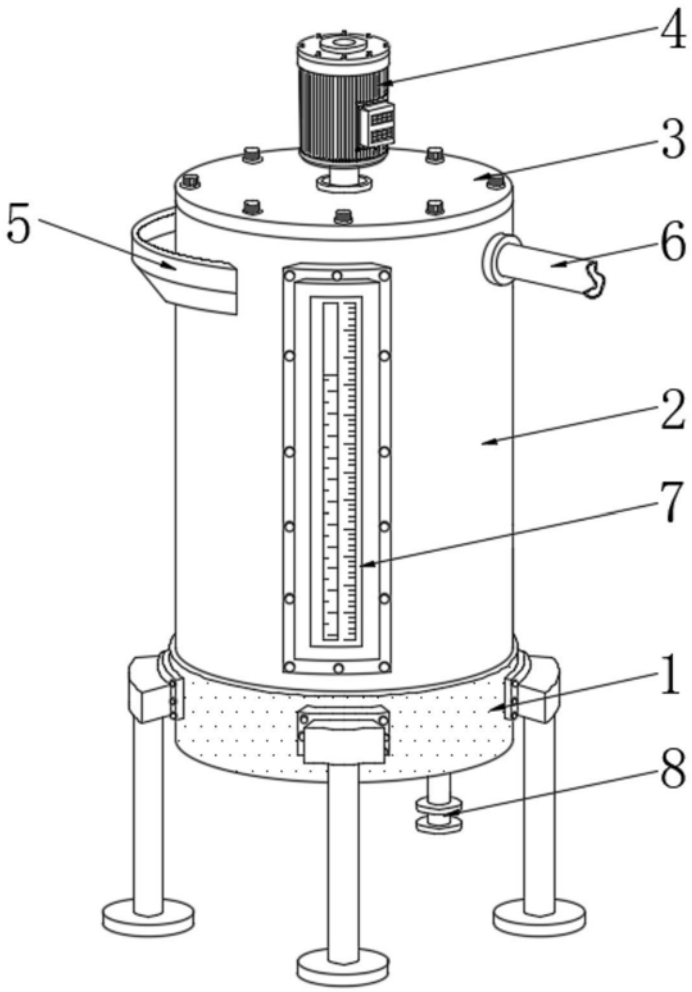


图1

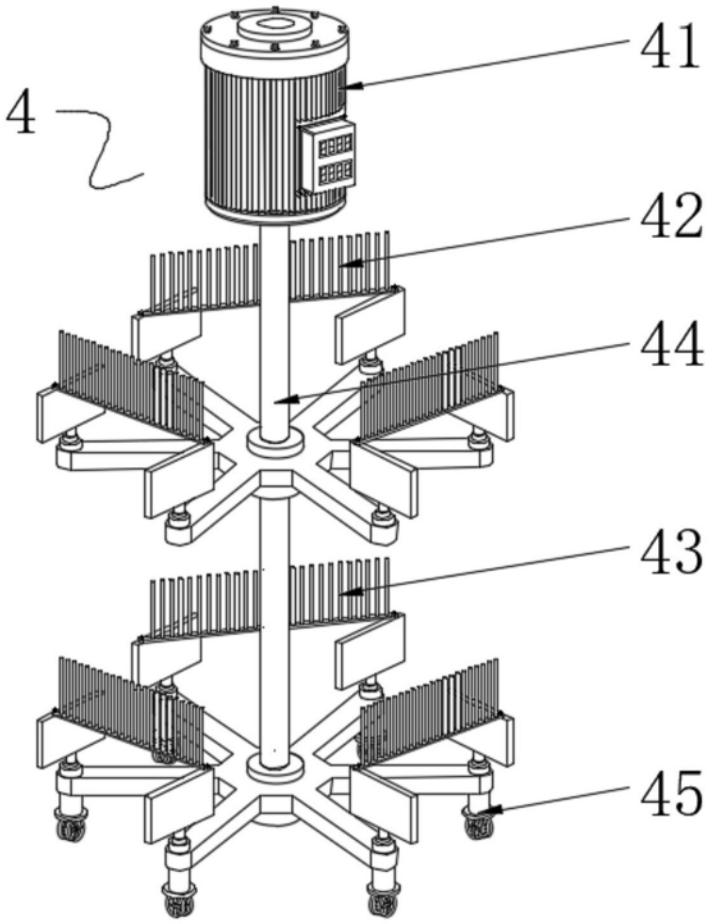


图2

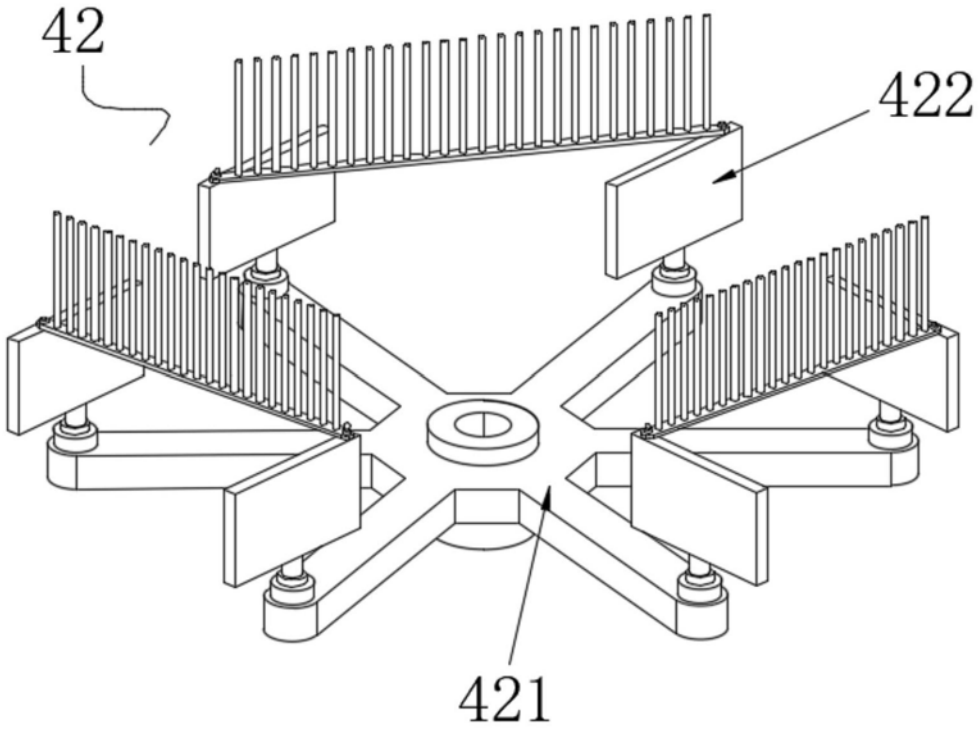


图3

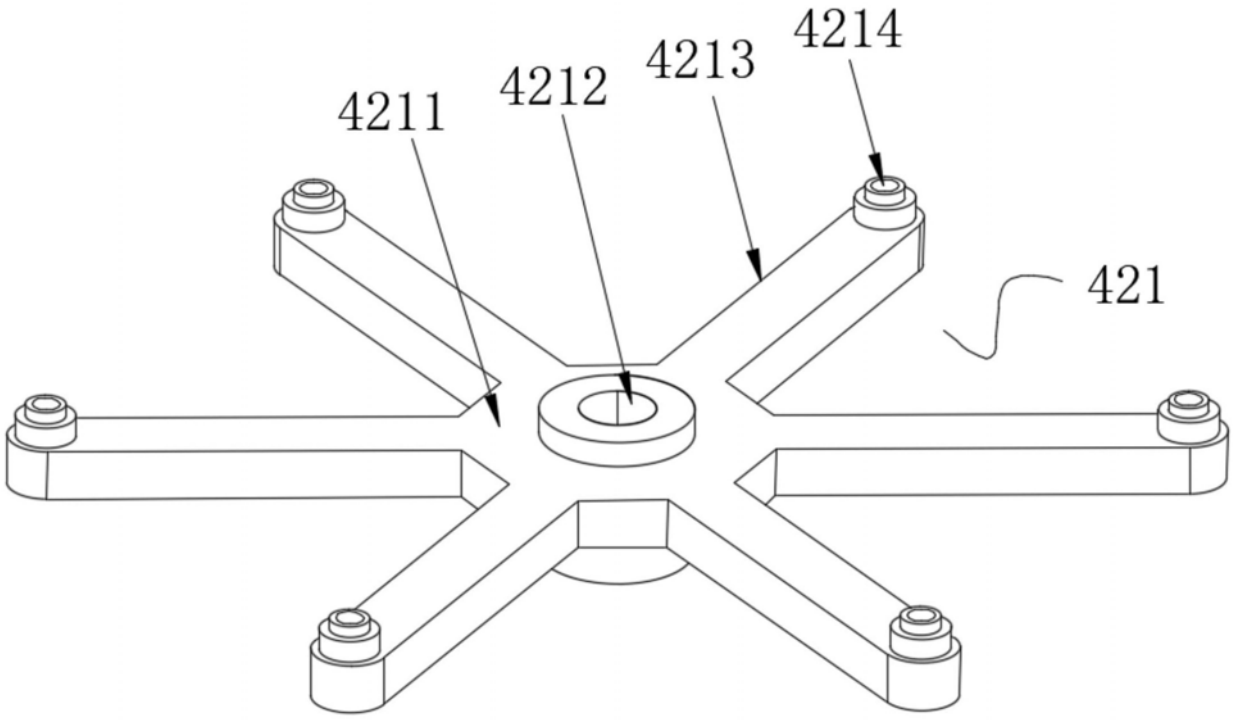


图4

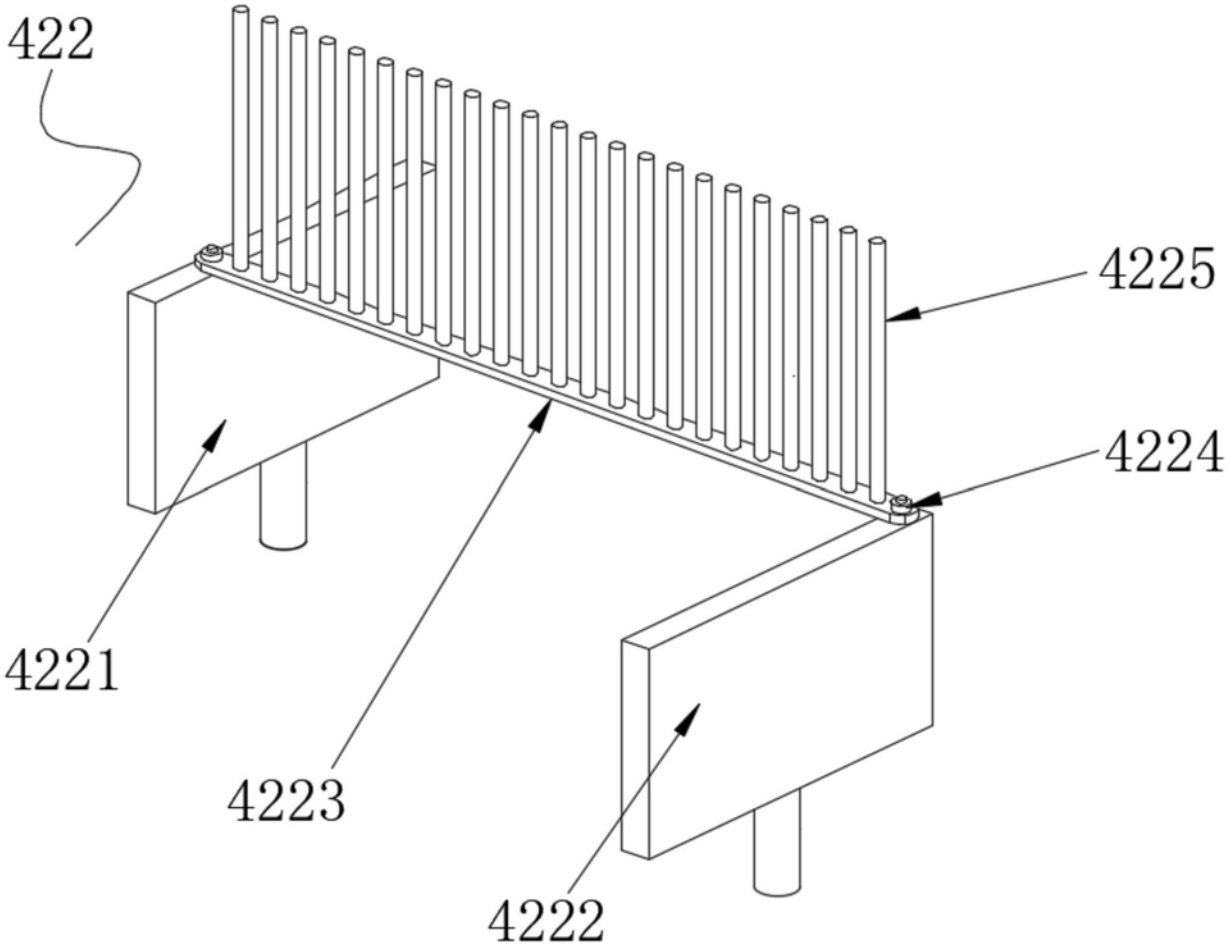


图5