



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221156392 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202322924976.5

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 江苏蜀星饲料科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市铜山区棠张镇  
工业园区

(72) 发明人 贺原 李慧 陈敏敏

(74) 专利代理机构 徐州苏亨知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32614

专利代理师 卜祥奎

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

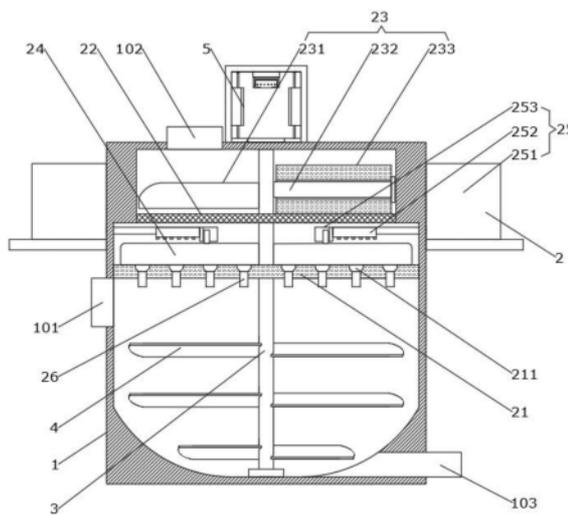
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

微量元素预混料的配比搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微量元素预混料的配比搅拌装置,包括箱体、混液组件、驱动杆和多个搅拌叶,驱动杆可转动地设置在箱体内,多个搅拌叶分别固定连接在驱动杆上;混液组件包括隔板、滤板、碾碎机构、匀粉板、多个喷洒机构和多个滴管,滤板和隔板分别固定连接在箱体内;碾碎机构设置在滤板与箱体的内顶部之间;匀粉板设置在滤板与隔板之间;多个喷洒机构分别设置在滤板与隔板之间;多个滴管分别与隔板的顶部相连通;箱体的顶部设置有加料口,箱体的一侧且位于隔板的下方设置有进料口。由此,通过将含有微量元素矿物化合物的混合液与载体进行混合,能够有效缩短微量元素矿物化合物与载体的配比混合时间,进而提高微量元素预混料的生产效率。



1. 一种微量元素预混料的配比搅拌装置,其特征在于,包括箱体、混液组件、驱动杆和多个搅拌叶,其中,

所述驱动杆可转动地设置在所述箱体的内顶部和内底部之间,多个所述搅拌叶分别固定连接在所述驱动杆上;

所述混液组件包括隔板、滤板、碾碎机构、匀粉板、多个喷洒机构和多个滴管,其中,

所述滤板和所述隔板分别固定连接在所述箱体内,且所述滤板、所述隔板和多个所述搅拌叶在所述箱体内由上至下依次设置;

所述碾碎机构设置有所述滤板与所述箱体的内顶部之间,且所述碾碎机构与所述驱动杆相连;

所述匀粉板固定连接在所述驱动杆上,且所述匀粉板设置在所述滤板与所述隔板之间;

多个所述喷洒机构分别设置在所述滤板与所述隔板之间,且多个所述喷洒机构分别与所述匀粉板间歇相连;

多个所述滴管分别固定连接在所述隔板的底部,且多个所述滴管分别与所述隔板的顶部相连通;

所述箱体的顶部设置有加料口,所述箱体的一侧且位于所述隔板的下方设置有进料口。

2. 根据权利要求1所述的微量元素预混料的配比搅拌装置,其特征在于,所述碾碎机构包括摊平杆、固定杆和碾压辊,其中,

所述摊平杆和所述固定杆分别固定连接在所述驱动杆上;

所述碾压辊套设在所述固定杆上,且所述碾压辊与所述固定杆可转动相连。

3. 根据权利要求1所述的微量元素预混料的配比搅拌装置,其特征在于,所述喷洒机构包括水箱、按压泵头和抵接斜板,其中,

所述水箱固定连接在所述箱体上;

所述按压泵头设置在所述隔板与所述滤板之间,且所述按压泵头与所述水箱相连通;

所述抵接斜板固定连接在所述按压泵头的按压部上,且所述抵接斜板与所述匀粉板间歇相连。

4. 根据权利要求1所述的微量元素预混料的配比搅拌装置,其特征在于,所述匀粉板的底部与所述隔板的顶部抵触相连,且所述隔板的顶部开设有螺旋凹槽;

多个所述滴管内分别固定连接有滤网,且多个所述滴管分别与所述螺旋凹槽相连通。

5. 根据权利要求1所述的微量元素预混料的配比搅拌装置,其特征在于,所述箱体的顶部固定安装有电机,且所述电机的输出轴通过联轴器与所述驱动杆同轴连接。

6. 根据权利要求1所述的微量元素预混料的配比搅拌装置,其特征在于,所述箱体的内底部呈碗状,且所述箱体一侧的底部连通有出料管。

## 微量元素预混料的配比搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及预混料生产的技术领域,尤其涉及一种微量元素预混料的配比搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 微量元素预混料是一种或多种微量矿物元素化合物与载体按一定比例配制的均匀混合物,广泛应用于农业、畜牧业和水产养殖等领域,用于提供植物和动物所需的微量元素。

[0003] 微量元素预混料在生产时需要将微量矿物元素化合物与载体按一定比例进行配比搅拌,相关技术,在对微量元素预混料进行配比搅拌时,通常是将微量矿物元素化合物与载体一起投入搅拌机内,在搅拌机内由搅拌叶片利用旋转搅动的机械方式将其混合均匀。

[0004] 然而,由于微量矿物元素化合物大多为粉末或颗粒状的固态物,固态的微量元素矿物化合物在混合时需要先经过溶解阶段,才能完全与载体进行混合,导致对于微量元素预混料的配比混合需要耗费较长时间,进而对微量元素预混料的生产效率带来一定影响。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0006] 为此,本实用新型在于提出一种微量元素预混料的配比搅拌装置,能够在对载体进行搅拌的同时对微量元素矿物化合物进行碾碎处理,并对碾碎后的微量元素矿物化合物粉末料进行注液混合,从而通过将含有微量元素矿物化合物的混合液与载体进行混合,能够有效缩短微量元素矿物化合物与载体的配比混合时间,进而提高微量元素预混料的生产效率。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型提出了一种微量元素预混料的配比搅拌装置,包括箱体、混液组件、驱动杆和多个搅拌叶,其中,所述驱动杆可转动地设置在所述箱体的内顶部和内底部之间,多个所述搅拌叶分别固定连接在所述驱动杆上;所述混液组件包括隔板、滤板、碾碎机构、匀粉板、多个喷洒机构和多个滴管,其中,所述滤板和所述隔板分别固定连接在所述箱体内,且所述滤板、所述隔板和多个所述搅拌叶在所述箱体内由上至下依次设置;所述碾碎机构设置有所述滤板与所述箱体的内顶部之间,且所述碾碎机构与所述驱动杆相连;所述匀粉板固定连接在所述驱动杆上,且所述匀粉板设置在所述滤板与所述隔板之间;多个所述喷洒机构分别设置在所述滤板与所述隔板之间,且多个所述喷洒机构分别与所述匀粉板间歇相连;多个所述滴管分别固定连接在所述隔板的底部,且多个所述滴管分别与所述隔板的顶部相通;所述箱体的顶部设置有加料口,所述箱体的一侧且位于所述隔板的下方设置有进料口。

[0008] 本实用新型的微量元素预混料的配比搅拌装置,能够在对载体进行搅拌的同时对微量元素矿物化合物进行碾碎处理,并对碾碎后的微量元素矿物化合物粉末料进行注液混合,从而通过将含有微量元素矿物化合物的混合液与载体进行混合,能够有效缩短微量元

素矿物化合物与载体的配比混合时间,进而提高微量元素预混料的生产效率。

[0009] 另外,根据本申请上述提出的微量元素预混料的配比搅拌装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0010] 具体地,所述碾碎机构包括摊平杆、固定杆和碾压辊,其中,所述摊平杆和所述固定杆分别固定连接在所述驱动杆上;所述碾压辊套设在所述固定杆上,且所述碾压辊与所述固定杆可转动相连。

[0011] 具体地,所述喷洒机构包括水箱、按压泵头和抵接斜板,其中,所述水箱固定连接在所述箱体上;所述按压泵头设置在所述隔板与所述滤板之间,且所述按压泵头与所述水箱相连通;所述抵接斜板固定连接在所述按压泵头的按压部上,且所述抵接斜板与所述匀粉板间歇相连。

[0012] 具体地,所述匀粉板的底部与所述隔板的顶部抵触相连,且所述隔板的顶部开设有螺旋凹槽;多个所述滴管内分别固定连接有滤网,且多个所述滴管分别与所述螺旋凹槽相连通。

[0013] 具体地,所述箱体的顶部固定安装有电机,且所述电机的输出轴通过联轴器与所述驱动杆同轴连接。

[0014] 具体地,所述箱体的内底部呈碗状,且所述箱体一侧的底部连通有出料管。

[0015] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0016] 本实用新型上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1为本实用新型一个实施例的微量元素预混料的配比搅拌装置的正视剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一个实施例的微量元素预混料的配比搅拌装置的喷洒机构的俯视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一个实施例的微量元素预混料的配比搅拌装置的碾压辊的正面结构示意图。

[0020] 如图所示:1、箱体;101、进料口;102、加料口;103、出料管;2、混液组件;21、隔板;211、螺旋凹槽;22、滤板;23、碾碎机构;231、摊平杆;232、固定杆;233、碾压辊;24、匀粉板;25、喷洒机构;251、水箱;252、按压泵头;253、抵接斜板;26、滴管;3、驱动杆;4、搅拌叶;5、电机。

## 具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。相反,本实用新型的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0022] 下面结合附图来描述本实用新型实施例的微量元素预混料的配比搅拌装置。

[0023] 本实用新型提供的微量元素预混料的配比搅拌装置,主要应用在微量元素预混料生产车间,用于将微量元素矿物化合物与载体进行配比搅拌,能够在对载体进行搅拌的同时对微量元素矿物化合物进行碾碎处理,并对碾碎后的微量元素矿物化合物粉末料进行注液混合,从而通过将含有微量元素矿物化合物的混合液与载体进行混合,能够有效缩短微量元素矿物化合物与载体的配比混合时间,进而提高微量元素预混料的生产效率。

[0024] 如图1-图3所示,本实用新型实施例的微量元素预混料的配比搅拌装置,可包括箱体1、混液组件2、驱动杆3和多个搅拌叶4。

[0025] 其中,驱动杆3可转动地设置在箱体1的内顶部和内底部之间,多个搅拌叶4分别固定连接在驱动杆3上。

[0026] 需要说明的是,该实施例中所描述的箱体1的顶部固定安装有电机5,且电机5的输出轴通过联轴器与驱动杆3同轴连接,以通过电机5驱动驱动杆3进行转动。

[0027] 混液组件2可包括隔板21、滤板22、碾碎机构23、匀粉板24、多个喷洒机构25和多个滴管26。

[0028] 其中,滤板22和隔板21分别固定连接在箱体1内,且滤板22、隔板21和多个搅拌叶4在箱体1内由上至下依次设置,碾碎机构23设置在滤板22与箱体1的内顶部之间,且碾碎机构23与驱动杆3相连,匀粉板24固定连接在驱动杆3上,且匀粉板24设置在滤板22与隔板21之间,多个喷洒机构25分别设置在滤板22与隔板21之间,且多个喷洒机构25分别与匀粉板24间歇相连,多个滴管26分别固定连接在隔板21的底部,且多个滴管26分别与隔板21的顶部相连通。

[0029] 箱体1的顶部设置有加料口102,箱体1的一侧且位于隔板21的下方设置有进料口101,箱体1的内底部呈碗状,且箱体1一侧的底部连通有出料管103。

[0030] 需要说明的是,该实施例中所描述的加料口102用于投放微量元素矿物化合物,进料口101用于将载体输送至箱体1内,出料管103用于将配比混合完成后的微量元素预混料排出箱体1,箱体1的内底部设置为碗状更有利于对物料的混合以及排出。

[0031] 具体地,在微量元素预混料的生产过程中,当需要将固态颗粒状的微量元素矿物化合物与载体进行配比搅拌时,相关人员首先将载体通过进料口101输送至箱体1内,并将固态颗粒状的微量元素矿物化合物通过加料口102输送至滤板22的顶部,然后启动电机5带动驱动杆3进行转动,驱动杆3转动时,通过多个搅拌叶4对载体进行物理搅动,并带动碾碎机构23对滤板22顶部的固态颗粒状的微量元素矿物化合物进行碾碎处理,碾碎后的微量元素矿物化合物通过滤板22并落在隔板21的上方。

[0032] 另外,驱动杆3在转动时还带动匀粉板24进行周转,以将隔板21上方的粉状微量元素矿物化合物摊平,并且匀粉板24在周转时还间歇式的驱动多个喷洒机构25向隔板21喷洒液体,以使粉状微量元素矿物化合物与液体混合形成混合液,最后混合液在重力的作用下分别通过多个滴管26滴落在载体上,并由多个搅拌叶4将混合液与载体进行搅拌混合,以完成对微量元素预混料的配比搅拌,而由于液体相较于固态物更容易在载体内分散,进而能够有效缩短微量元素矿物化合物与载体的混合时间,提高微量元素预混料的生产效率。

[0033] 在本实用新型的一个实施例中,如图1和图3所示,碾碎机构23可包括摊平杆231、固定杆232和碾压辊233。

[0034] 其中,摊平杆231和固定杆232分别固定连接在驱动杆3上,碾压辊233套设在固定杆232上,且碾压辊233与固定杆232可转动相连。

[0035] 需要说明的是,为避免碾碎后的微量元素矿物化合物呈饼状平摊在滤板22的顶部,该实施例中所描述的碾压辊233上还设置有若干尖锐凸起(图中未具体标识)。

[0036] 具体地,在驱动杆3进行转动时,分别带动摊平杆231、固定杆232以及碾压辊233以驱动杆3为圆心进行周转,摊平杆231用于摊平进入箱体1内的固态颗粒状微量元素矿物化合物,而碾压辊233用于碾碎摊平后的微量元素矿物化合物,直至碾碎后微量元素矿物化合物颗粒能够通过滤板22并掉落。

[0037] 在本实用新型的一个实施例中,如图1和图2所示,喷洒机构25可包括水箱251、按压泵头252和抵接斜板253。

[0038] 其中,水箱251固定连接在箱体1上,按压泵头252设置在隔板21与滤板22之间,且按压泵头252与水箱251相连通,抵接斜板253固定连接在按压泵头252的按压部上,且抵接斜板253与匀粉板24间歇相连。

[0039] 需要说明的是,该实施例中所描述的按压泵头252为市面上现有技术,且该按压泵头252具有自动复位功能,在此不做赘述。

[0040] 进一步需要说明的是,为使按压泵头252能够尽可能的处于隔板21的中心位置,该实施例中所描述的匀粉板24的顶部凸出有接触杆(图中未具体标识),按压泵头252以及抵接斜板253伸至匀粉板24的上方,且抵接斜板253与接触杆间歇相连。

[0041] 具体地,驱动杆3在转动地同时带动匀粉板24进行周转,而匀粉板24在周转的过程中会间歇式的与抵接斜板253的一侧相接触,然后在继续周转的过程中推动抵接斜板253向远离匀粉板24的方向运动,以实现对接压泵头252的按压操作,从而将水箱251内的液体喷洒至隔板21的顶部,并且在匀粉板24与抵接斜板253分离后,按压泵头252自动复位,以避免液体持续喷出造成液体过多而影响配比精度的问题。

[0042] 在本实用新型的一个实施例中,如图1所示,匀粉板24的底部与隔板21的顶部抵触相连,且隔板21的顶部开设有螺旋凹槽211,多个滴管26内分别固定连接有滤网(图中未示出),且多个滴管26分别与螺旋凹槽211相连通。

[0043] 需要说明的是,该实施例中所描述的滤网是为避免固态微量元素矿物化合物粉末直接通过滴管26,以延长微量元素矿物化合物粉末在液体内的溶解时间。

[0044] 具体地,匀粉板24在周转时将落在隔板21顶部的粉状微量元素矿物化合物以及混合液沿螺旋凹槽211均匀铺开,以使混合液分别通过多个滴管26进行滴落,以使混合液能够更均匀地滴落在载体各处,进一步提高载体与微量元素矿物化合物的混合效率。

[0045] 综上,本实用新型实施例的微量元素预混料的配比搅拌装置,能够在对载体进行搅拌的同时对微量元素矿物化合物进行碾碎处理,并对碾碎后的微量元素矿物化合物粉末料进行注液混合,从而通过将含有微量元素矿物化合物的混合液与载体进行混合,能够有效缩短微量元素矿物化合物与载体的配比混合时间,进而提高微量元素预混料的生产效率。

[0046] 在本说明书的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至

少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0048] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变形。

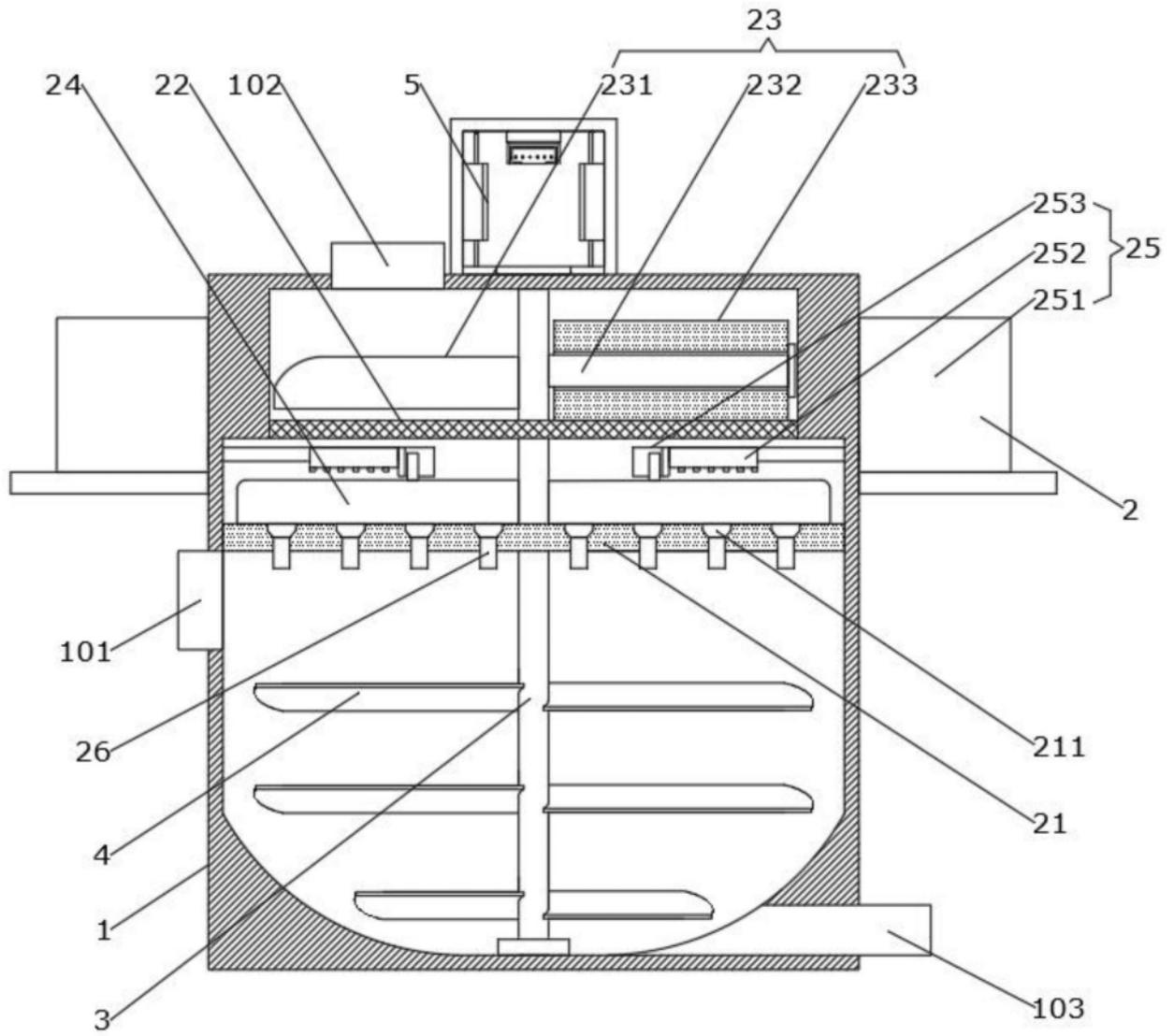


图1

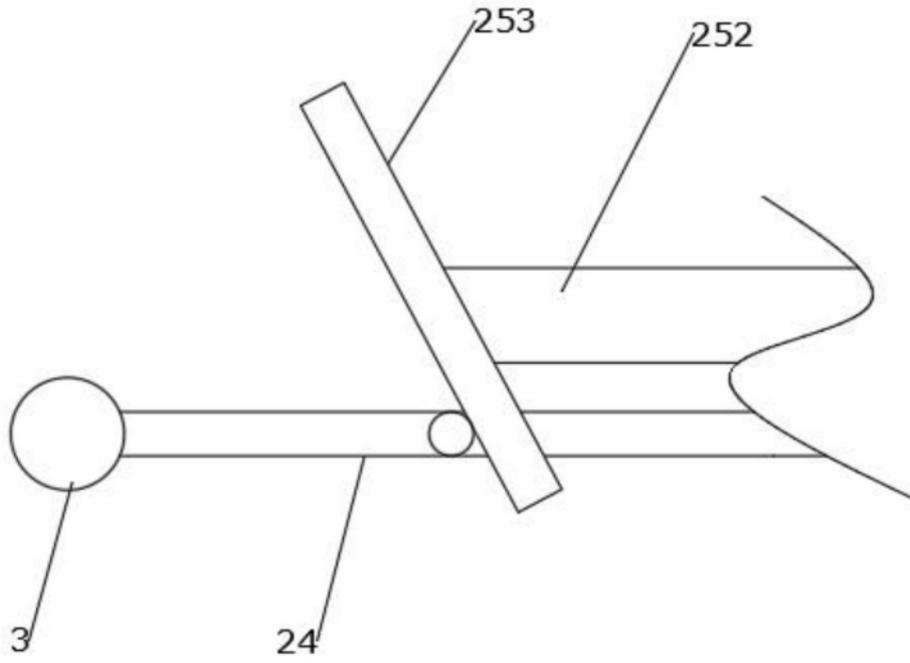


图2

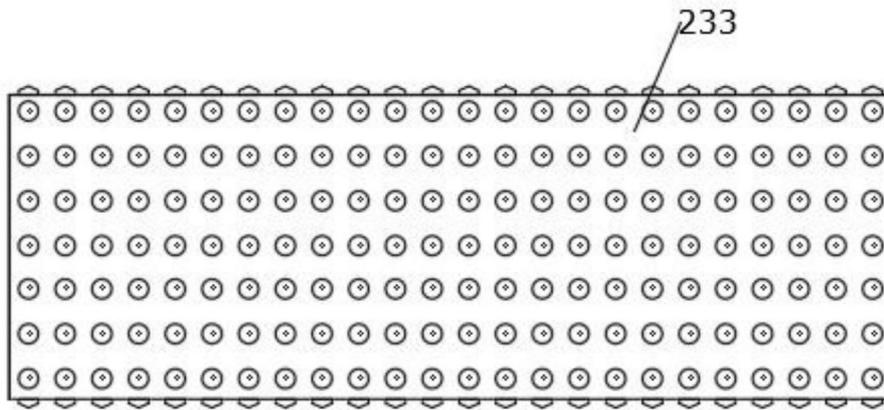


图3