



(21) 申请号 202421050777.4

(22) 申请日 2024.05.15

(73) 专利权人 枣庄市班墨农业开发有限公司
地址 277200 山东省枣庄市山亭山城街道
经济开发区山旺路773号翼云科创园
北综合楼503室

(72) 发明人 孙楠楠 杨德兵 王开宏

(51) Int.Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 33/82 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

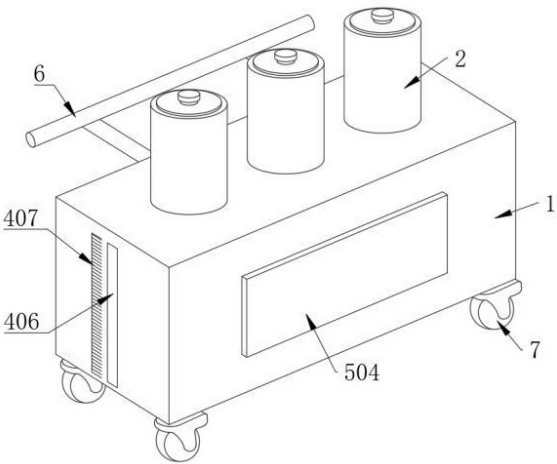
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种农业种植肥料的配比混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业种植肥料的配比混合装置,包括混合箱,所述混合箱的上端固定连接有多组存储筒,所述混合箱的内部连接有混合组件,所述存储筒的外部连接有计量组件,其技术方案要点是,通过设置混合组件,电机带动传动轴转动,在皮带的作用下,带动从动轴一、从动轴二同步转动,从而带动伞齿轮一、伞齿轮二转动,进而带动搅拌轴和搅拌叶以及搅拌桨转动,在对混合肥料搅拌的同时还能对单种类肥料进行搅拌,防止单种类的肥料存放时间过长而结块,用于解决对比专利中的混合装置难以在将不同肥料混合均匀的同时,将一些可能结块的单种肥料进行搅拌混合,因此在将不同的肥料下入装置中进行搅拌时,可能会造成下料管的堵塞的问题。



1. 一种农业种植肥料的配比混合装置,其特征在于:包括混合箱(1),所述混合箱(1)的上端固定连接有多个存储筒(2),所述混合箱(1)的内部连接有混合组件(3),所述存储筒(2)的外部连接有计量组件(4),所述混合箱(1)的内部连接有加热组件(5);

所述混合组件(3)包括电机(301),所述电机(301)固定连接在混合箱(1)的后端,所述电机(301)输出端的前端固定连接有传动轴(302),所述混合箱(1)的内部转动连接有从动轴一(303),所述混合箱(1)的内部转动连接有从动轴二(304),所述传动轴(302)、从动轴一(303)、从动轴二(304)的外部均固定连接有伞齿轮一(305),所述伞齿轮一(305)的上端均啮合连接有伞齿轮二(306)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业种植肥料的配比混合装置,其特征在于:所述伞齿轮二(306)的上端固定连接有搅拌轴(307),所述搅拌轴(307)的外部固定连接有搅拌叶(308),所述传动轴(302)、从动轴一(303)、从动轴二(304)的外部均固定连接有搅拌桨(309),所述传动轴(302)的外部固定连接有皮带轮一(310),所述从动轴一(303)的外部固定连接有皮带轮二(311),所述皮带轮一(310)、皮带轮二(311)的外部转动连接有皮带一(312)。

3. 根据权利要求2所述的一种农业种植肥料的配比混合装置,其特征在于:所述从动轴一(303)的外部固定连接有皮带轮三(313),所述从动轴二(304)的外部固定连接有皮带轮四(314),所述皮带轮三(313)、皮带轮四(314)的外部转动连接有皮带二(315)。

4. 根据权利要求1所述的一种农业种植肥料的配比混合装置,其特征在于:所述计量组件(4)包括排药管(401),所述排药管(401)固定连通在存储筒(2)的下端,所述排药管(401)延伸至混合箱(1)的内部,所述排药管(401)的外部固定连接有流量计(402),所述排药管(401)的外部固定连接有排药电磁阀(403)。

5. 根据权利要求1所述的一种农业种植肥料的配比混合装置,其特征在于:所述存储筒(2)的上端固定连通有进药管(404),所述进药管(404)的上端螺纹连接有密封盖(405)。

6. 根据权利要求1所述的一种农业种植肥料的配比混合装置,其特征在于:所述混合箱(1)的左端开设有观察窗(406),所述混合箱(1)的左端设置有刻度线(407)。

7. 根据权利要求1所述的一种农业种植肥料的配比混合装置,其特征在于:所述加热组件(5)包括绝缘板(501),所述绝缘板(501)固定连接在混合箱(1)的内部,所述绝缘板(501)与混合箱(1)之间固定连接有电热丝(502),所述绝缘板(501)的外部固定连接有温度传感器(503),所述混合箱(1)的前端固定连接有PLC控制器(504)。

8. 根据权利要求1所述的一种农业种植肥料的配比混合装置,其特征在于:所述混合箱(1)的后端固定连接有把手(6),所述混合箱(1)的下端固定连接有移动滚轮(7)。

一种农业种植肥料的配比混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料混合装置领域,特别涉及一种农业种植肥料的配比混合装置。

背景技术

[0002] 肥料混合装置是一种用于混合各种肥料成分的机械设备,用于将不同种类的肥料以特定配比混合均匀,以满足农作物生长所需的养分需求;

[0003] 申请号:CN202321188602.5的中国专利中,公开了一种肥料生产用肥料混合装置,转动电机带动转动轴和螺旋叶片转动,而把菌粉向出料管方向输送,菌粉从出料管经敞开结构下落至混合箱内,横向驱动件带动移动块横向移动,移动块通过安装块带动加菌结构横向移动,而使菌粉加入至整个混合箱内,再通过第一螺旋搅拌件和第二螺旋搅拌件对菌粉和肥料搅拌混合,之后把两侧的封闭板打开,混合完成的肥料分别从两个出料口排出,通过把菌粉加入至整个混合箱内,再通过第一螺旋搅拌件和第二螺旋搅拌件搅拌,而能快速的完成肥料与菌粉的混合,工作效率高;

[0004] 但是对比专利中的混合装置难以在将不同肥料混合均匀的同时,将一些可能结块的单种肥料进行搅拌混合,因此在将不同的肥料下入装置中进行搅拌时,可能会造成下料管的堵塞,为此,我们提出一种农业种植肥料的配比混合装置。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种农业种植肥料的配比混合装置,通过设置混合组件,电机带动传动轴转动,在皮带的作用下,带动从动轴一、从动轴二同步转动,从而带动伞齿轮一、伞齿轮二转动,进而带动搅拌轴和搅拌叶以及搅拌桨转动,在对混合肥料搅拌的同时还能对单种类肥料进行搅拌,防止单种类的肥料存放时间过长而结块。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种农业种植肥料的配比混合装置,包括混合箱,所述混合箱的上端固定连接有多个存储筒,所述混合箱的内部连接混合组件,所述存储筒的外部连接计量组件,所述混合箱的内部连接有加热组件;

[0008] 所述混合组件包括电机,所述电机固定连接在混合箱的后端,所述电机输出端的前端固定连接传动轴,所述混合箱的内部转动连接有从动轴一,所述混合箱的内部转动连接有从动轴二,所述传动轴、从动轴一、从动轴二的外部均固定连接伞齿轮一,所述伞齿轮一的上端均啮合连接伞齿轮二。

[0009] 通过设置混合组件,电机带动传动轴转动,在皮带的作用下,带动从动轴一、从动轴二同步转动,从而带动伞齿轮一、伞齿轮二转动,进而带动搅拌轴和搅拌叶以及搅拌桨转动,在对混合肥料搅拌的同时还能对单种类肥料进行搅拌,防止单种类的肥料存放时间过长而结块。

[0010] 进一步地,所述伞齿轮二的上端固定连接有搅拌轴,所述搅拌轴的外部固定连接搅拌叶,所述传动轴、从动轴一、从动轴二的外部均固定连接搅拌桨,所述传动轴的外部固定连接皮带轮一,所述从动轴一的外部固定连接皮带轮二,所述皮带轮一、皮带轮二的外部转动连接有皮带一。

[0011] 通过设置搅拌叶,可以对存储筒内部的单种肥料进行搅拌,搅拌桨可以对混合箱内部的多种混合肥料进行搅拌,传动轴带动皮带轮一转动,从而带动皮带一、皮带轮二和从动轴一转动。

[0012] 进一步地,所述从动轴一的外部固定连接皮带轮三,所述从动轴二的外部固定连接皮带轮四,所述皮带轮三、皮带轮四的外部转动连接有皮带二。

[0013] 通过设置皮带二,从动轴一带动皮带轮三转动,从而带动皮带二、皮带轮四314和从动轴二转动。

[0014] 进一步地,所述计量组件包括排药管,所述排药管固定连通在存储筒的下端,所述排药管延伸至混合箱的内部,所述排药管的外部固定连接流量计,所述排药管的外部固定连接排药电磁阀。

[0015] 进一步地,所述存储筒的上端固定连通有进药管,所述进药管的上端螺纹连接有密封盖。

[0016] 进一步地,所述混合箱的左端开设有观察窗,所述混合箱的左端设置有刻度线。

[0017] 进一步地,所述加热组件包括绝缘板,所述绝缘板固定连接在混合箱的内部,所述绝缘板与混合箱之间固定连接电热丝,所述绝缘板的外部固定连接温度传感器,所述混合箱的前端固定连接PLC控制器。

[0018] 进一步地,所述混合箱的后端固定连接把手,所述混合箱的下端固定连接移动滚轮。

[0019] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0020] 1、通过设置混合组件,电机带动传动轴转动,在皮带的作用下,带动从动轴一、从动轴二同步转动,从而带动伞齿轮一、伞齿轮二转动,进而带动搅拌轴和搅拌叶以及搅拌桨转动,在对混合肥料搅拌的同时还能对单种类肥料进行搅拌,防止单种类的肥料存放时间过长而结块;

[0021] 2、通过设置搅拌叶,可以对存储筒内部的单种肥料进行搅拌,搅拌桨可以对混合箱内部的多种混合肥料进行搅拌,传动轴带动皮带轮一转动,从而带动皮带一、皮带轮二和从动轴一转动;

[0022] 3、通过设置皮带二,从动轴一带动皮带轮三转动,从而带动皮带二、皮带轮四314和从动轴二转动。

附图说明

[0023] 图1是本实施例中整体结构示意图;

[0024] 图2是本实施例中剖面的结构示意图;

[0025] 图3是本实施例中图2中A处的结构示意图;

[0026] 图4是本实施例中存储筒左视剖面的结构示意图;

[0027] 图5是本实施例中皮带一、皮带二俯视剖面的结构示意图。

[0028] 图中,1、混合箱;2、存储筒;3、混合组件;301、电机;302、传动轴;303、从动轴一;304、从动轴二;305、伞齿轮一;306、伞齿轮二;307、搅拌轴;308、搅拌叶;309、搅拌桨;310、皮带轮一;311、皮带轮二;312、皮带一;313、皮带轮三;314、皮带轮四;315、皮带二;4、计量组件;401、排药管;402、流量计;403、排药电磁阀;404、进药管;405、密封盖;406、观察窗;407、刻度线;5、加热组件;501、绝缘板;502、电热丝;503、温度传感器;504、PLC控制器;6、把手;7、移动滚轮。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0031] 参照图1所示,为本实用新型较优实施例中的一种农业种植肥料的配比混合装置,包括混合箱1,混合箱1的上端固定连接有多个存储筒2,混合箱1的内部连接有混合组件3,存储筒2的外部连接有计量组件4,混合箱1的内部连接有加热组件5;

[0032] 参照图1-图5所示,混合组件3包括电机301,电机301固定连接在混合箱1的后端,电机301输出端的前端固定连接有传动轴302,混合箱1的内部转动连接有从动轴一303,混合箱1的内部转动连接有从动轴二304,传动轴302、从动轴一303、从动轴二304的外部均固定连接有伞齿轮一305,伞齿轮一305的上端均啮合连接有伞齿轮二306。

[0033] 通过设置混合组件3,电机301带动传动轴302转动,在皮带的作用下,带动从动轴一303、从动轴二304同步转动,从而带动伞齿轮一305、伞齿轮二306转动,进而带动搅拌轴307和搅拌叶308以及搅拌桨309转动,在对混合肥料搅拌的同时还能对单种类肥料进行搅拌,防止单种类的肥料存放时间过长而结块。

[0034] 参照图1-图5所示,伞齿轮二306的上端固定连接有搅拌轴307,搅拌轴307的外部固定连接有搅拌叶308,传动轴302、从动轴一303、从动轴二304的外部均固定连接有搅拌桨309,传动轴302的外部固定连接有皮带轮一310,从动轴一303的外部固定连接有皮带轮二311,皮带轮一310、皮带轮二311的外部转动连接有皮带一312。

[0035] 通过设置搅拌叶308,可以对存储筒2内部的单种肥料进行搅拌,搅拌桨309可以对混合箱1内部的多种混合肥料进行搅拌,传动轴302带动皮带轮一310转动,从而带动皮带一312、皮带轮二311和从动轴一303转动。

[0036] 参照图1-图5所示,从动轴一303的外部固定连接有皮带轮三313,从动轴二304的外部固定连接有皮带轮四314,皮带轮三313、皮带轮四314的外部转动连接有皮带二315。

[0037] 通过设置皮带二315,从动轴一303带动皮带轮三313转动,从而带动皮带二315、皮带轮四314和从动轴二304转动。

[0038] 参照图1-图3所示,计量组件4包括排药管401,排药管401固定连通在存储筒2的下端,排药管401延伸至混合箱1的内部,排药管401的外部固定连接有流量计402,排药管401的外部固定连接有排药电磁阀403。

[0039] 通过设置流量计402,可以根据存储筒2存放肥料种类的不同选择不同种类的流量计402,如果是粉状肥料,则选择粉体流量计402,如果是液体肥料,则选择液体流量计402,

流量计402可以检测各种肥料添加的比例,从而掌握最终混合肥料的配比。

[0040] 参照图1-图3所示,存储筒2的上端固定连通有进药管404,进药管404的上端螺纹连接有密封盖405。

[0041] 通过设置进药管404,拧开密封盖405,可以便于向存储筒2内部添加肥料,并且混合箱1底部还连通有排料管和排料阀门,打开排料阀门,即可将混合后的肥料排出。

[0042] 参照图1所示,混合箱1的左端开设有观察窗406,混合箱1的左端设置有刻度线407。

[0043] 通过设置观察窗406和刻度线407,可以贯穿混合箱1内部肥料的剂量。

[0044] 参照图1-图2所示,加热组件5包括绝缘板501,绝缘板501固定连接在混合箱1的内部,绝缘板501与混合箱1之间固定连接有电热丝502,绝缘板501的外部固定连接有温度传感器503,混合箱1的前端固定连接有PLC控制器504。

[0045] 通过设置加热组件5,温度传感器503检测混合箱1内部的温度,PLC控制器504控制电热丝502的温度,电热丝502可以对肥料进行加热,防止一些液体肥料在与固体肥料混合物因为温度过低而结块。

[0046] 参照图1-图2所示,混合箱1的后端固定连接有把手6,混合箱1的下端固定连接有移动滚轮7。

[0047] 通过把手6和移动滚轮7,可以方便推动本装置自由移动。

[0048] 具体实施过程:拧开密封盖405,向存储筒2内部添加肥料,通过PLC控制器504打开排药电磁阀403,将一部分肥料加入混合箱1内,流量计402可以检测各种肥料添加的比例,从而掌握最终混合肥料的配比;

[0049] 电机301带动传动轴302转动,传动轴302带动皮带轮一310转动,从而带动皮带一312、皮带轮二311和从动轴一303转动,从动轴一303带动皮带轮三313转动,从而带动皮带二315、皮带轮四314和从动轴二304转动,从而带动伞齿轮一305、伞齿轮二306转动,进而带动搅拌轴307和搅拌叶308以及搅拌桨309转动,在对混合肥料搅拌的同时还能对单种类肥料进行搅拌,防止单种类的肥料存放时间过长而结块;

[0050] 温度传感器503监测混合箱1内部的温度,PLC控制器504控制电热丝502的温度,电热丝502可以对肥料进行加热,防止一些液体肥料在与固体肥料混合物因为温度过低而结块;

[0051] 混合箱1底部还连通有排料管和排料阀门,打开排料阀门,即可将混合后的肥料排出。

[0052] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

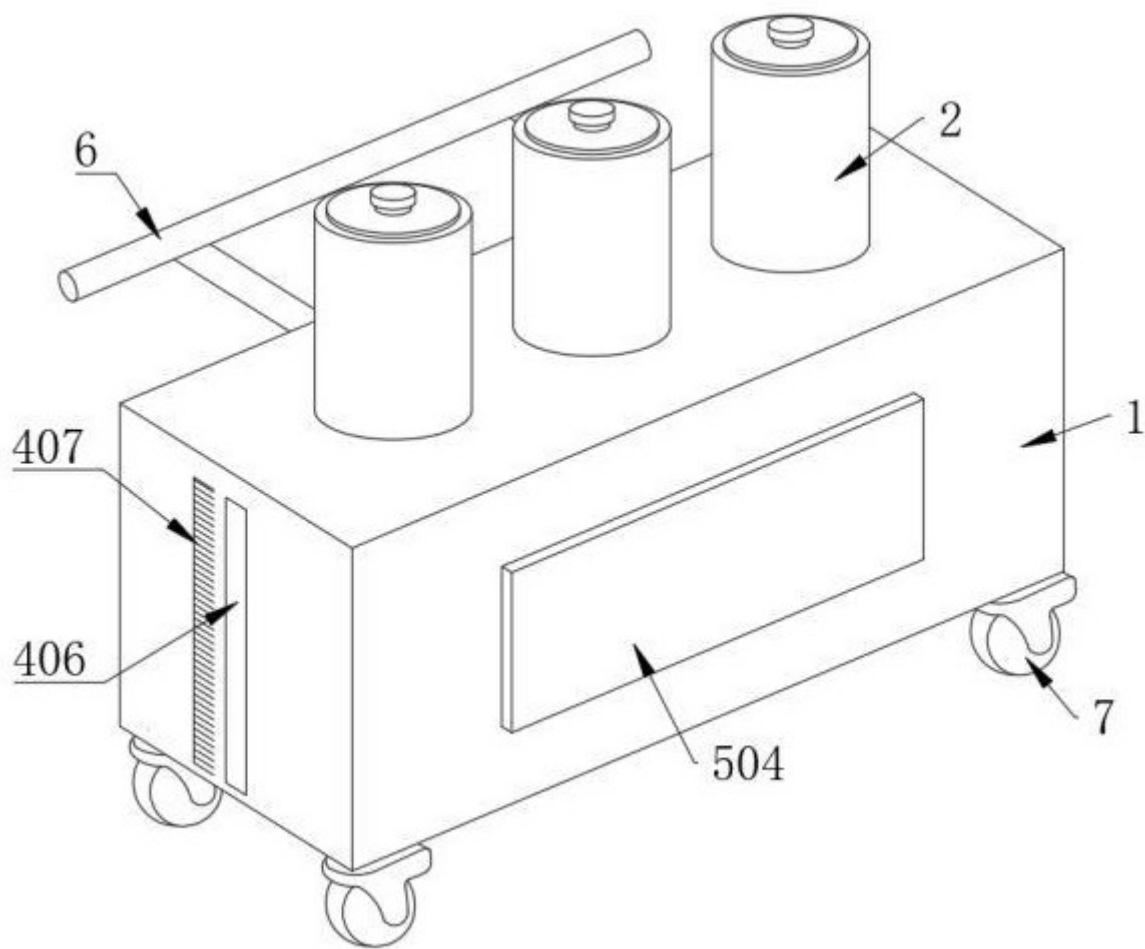


图 1

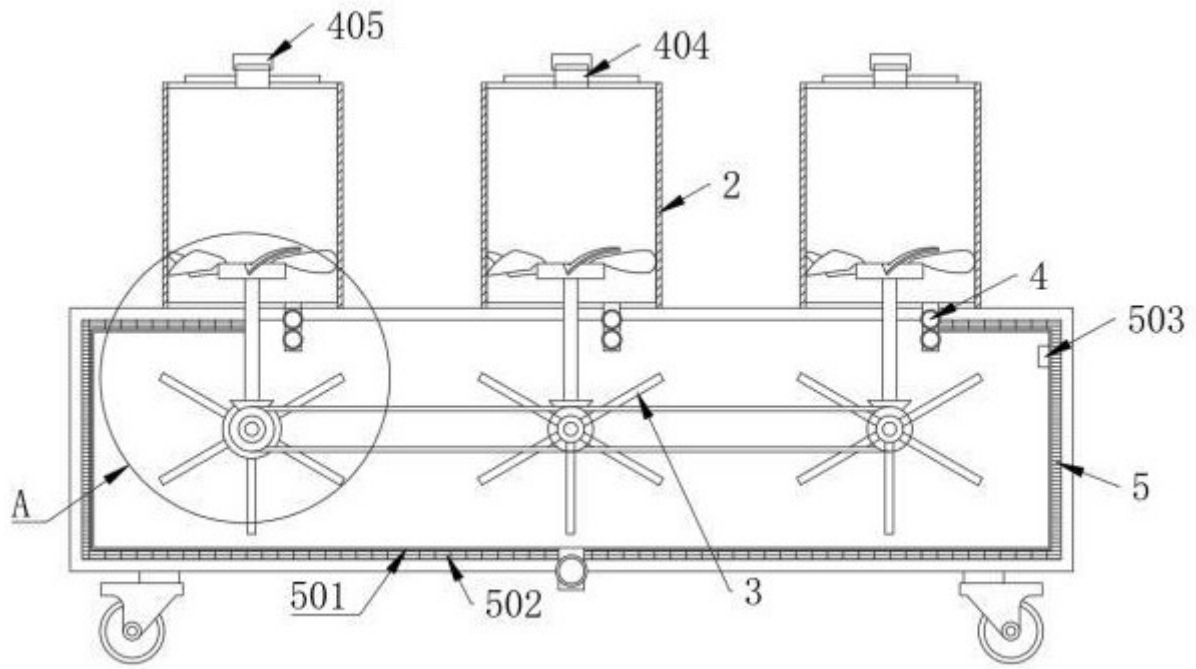


图 2

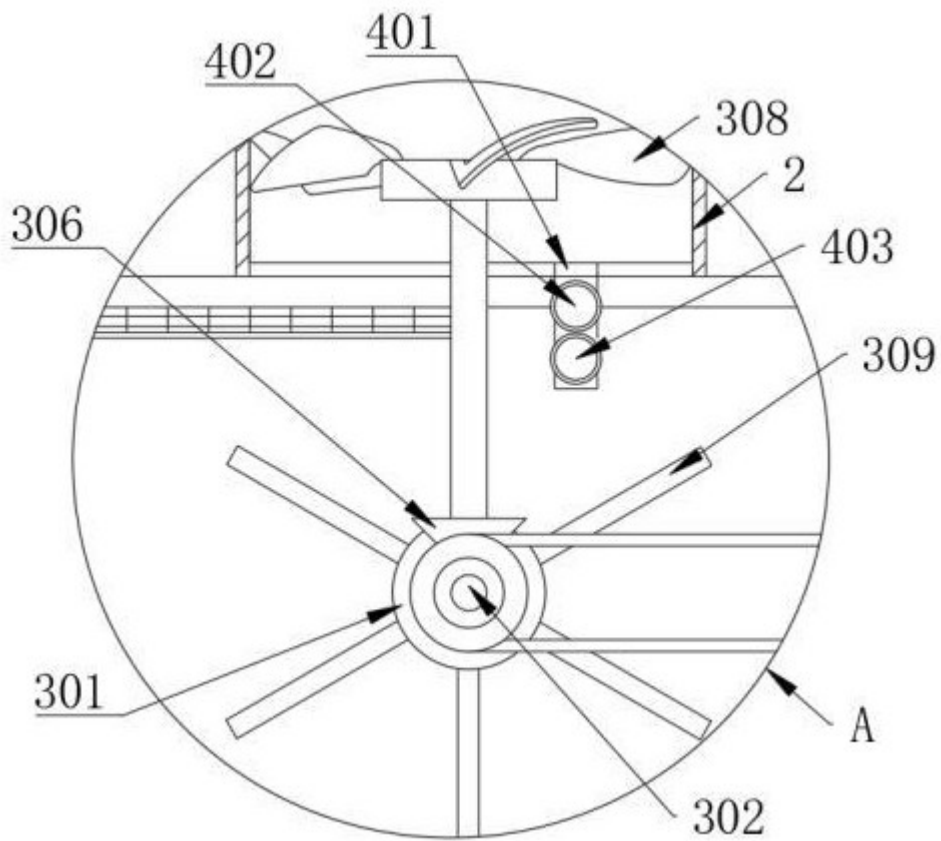


图 3

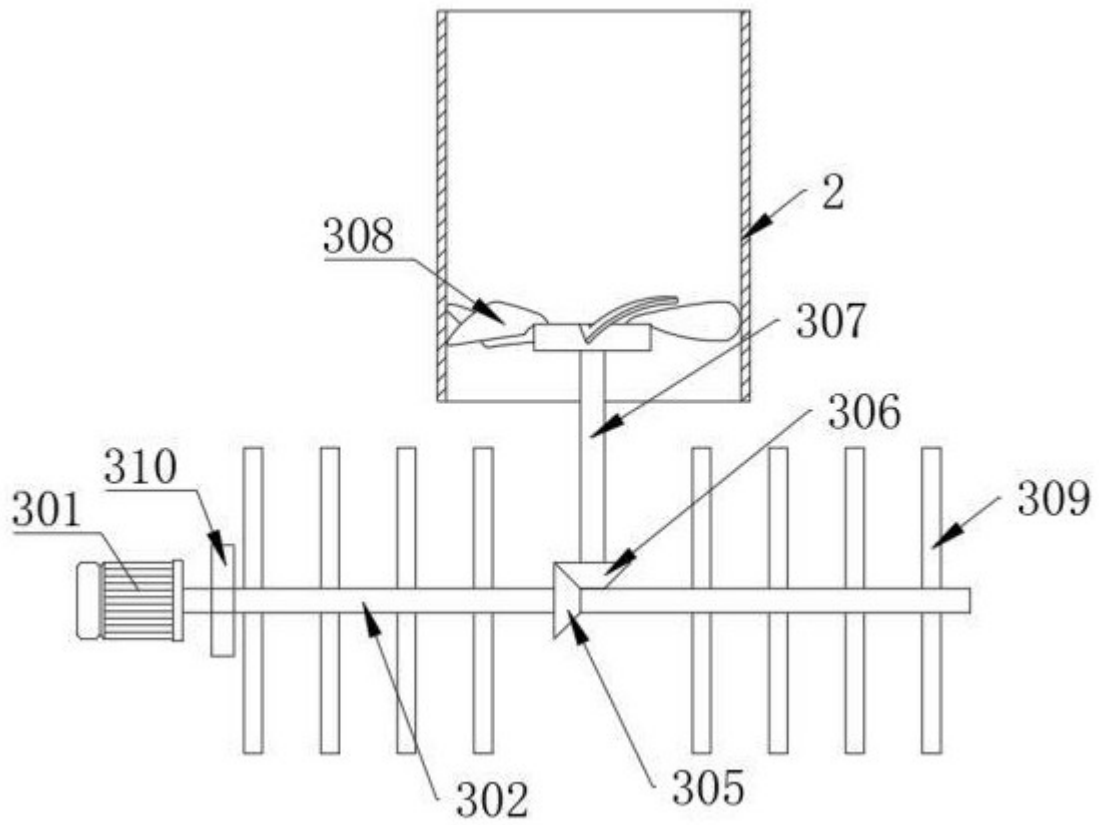


图 4

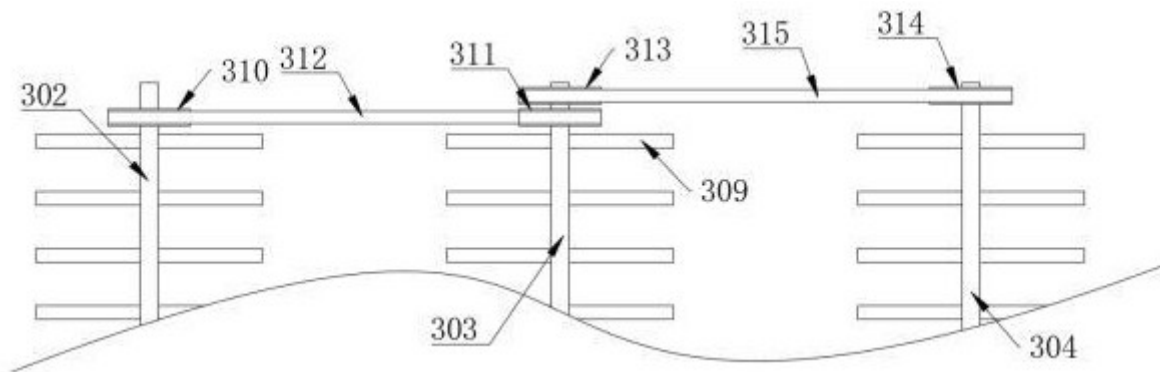


图 5