



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205650103 U

(45)授权公告日 2016. 10. 19

(21)申请号 201620373884.X

(22)申请日 2016.04.28

(73)专利权人 四川新雅轩生物科技有限公司

地址 610000 四川省成都市金堂县竹篙镇
农产品精深加工园区标准厂房9号楼

(72)发明人 杜延涛

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(51)Int.Cl.

B01F 7/00(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

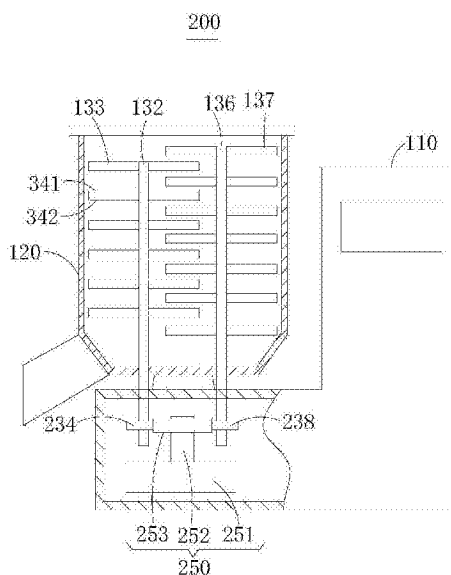
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

高速混合机

(57)摘要

本实用新型提供了一种高速混合机,其包括机架、混合桶、搅拌机构和驱动装置,混合桶连接至机架,搅拌机构设置于混合桶内,搅拌机构通过驱动装置驱动;搅拌机构包括第一搅拌装置和第二搅拌装置,第一搅拌装置包括第一搅拌轴和第一叶轮,第一叶轮设置于第一搅拌轴,第二搅拌装置包括第二搅拌轴和第二叶轮,第二叶轮设置于第二搅拌轴。该混合机通过两个搅拌轴同时转动来混合物料,提高了混合效率。



1. 一种高速混合机,其特征在于,所述高速混合机包括机架、混合桶、搅拌机构和驱动装置,所述混合桶连接至所述机架,所述搅拌机构设置于所述混合桶内,所述搅拌机构通过所述驱动装置驱动;所述搅拌机构包括第一搅拌装置和第二搅拌装置,所述第一搅拌装置包括第一搅拌轴和第一叶轮,所述第一叶轮设置于所述第一搅拌轴,所述第二搅拌装置包括第二搅拌轴和第二叶轮,所述第二叶轮设置于所述第二搅拌轴。

2. 根据权利要求1所述的高速混合机,其特征在于,所述第一搅拌轴与所述第二搅拌轴沿所述混合桶的轴线方向平行设置。

3. 根据权利要求2所述的高速混合机,其特征在于,所述第一搅拌轴的一端套设有第一从动齿轮,所述第二搅拌轴的一端套设有第二从动齿轮,所述驱动装置包括驱动电机和主动齿轮,所述驱动电机通过驱动轴驱动所述主动齿轮;所述主动齿轮设置于所述第一从动齿轮与所述第二从动齿轮之间,并且所述主动齿轮分别与所述第一从动齿轮和所述第二从动齿轮相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的高速混合机,其特征在于,所述第一从动齿轮与所述主动齿轮的传动比等于、大于或者小于所述第二从动齿轮与所述主动齿轮的传动比。

5. 根据权利要求1所述的高速混合机,其特征在于,所述第一叶轮和所述第二叶轮均包括轮毂和叶片,所述轮毂分别固定至所述第一搅拌轴和所述第二搅拌轴,所述第一叶轮的所述叶片的一端连接至所述第一搅拌轴的所述轮毂,所述第二叶轮的所述叶片的一端连接至所述第二搅拌轴的所述轮毂。

6. 根据权利要求5所述的高速混合机,其特征在于,所述叶片的第一端高于所述叶片的第二端,所述第一端与所述第二端在水平面的投影不重合。

7. 根据权利要求6所述的高速混合机,其特征在于,所述叶片在水平面的横截面的形状为S形。

8. 根据权利要求1所述的高速混合机,其特征在于,所述第一叶轮沿所述第一搅拌轴的轴线方向均匀间隔设置,所述第二叶轮沿所述第二搅拌轴的轴线方向均匀间隔设置。

9. 根据权利要求8所述的高速混合机,其特征在于,所述第一叶轮与所述第二叶轮间隔设置并且每个所述第一叶轮与所述第二叶轮均不在同一平面。

10. 根据权利要求9所述的高速混合机,其特征在于,所述混合桶的内壁设置有可拆卸的凸起。

高速混合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混合领域,具体而言,涉及一种高速混合机。

背景技术

[0002] 混合机的工作原理是搅拌轴上叶片的旋转来混合腔体内的物料。现有技术中的混合机的混合效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种高速混合机,其能够提高混合机的混合效率。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 一种高速混合机,包括机架、混合桶、搅拌机构和驱动装置,混合桶连接至机架,搅拌机构设置于混合桶内,搅拌机构通过驱动装置驱动;搅拌机构包括第一搅拌装置和第二搅拌装置,第一搅拌装置包括第一搅拌轴和第一叶轮,第一叶轮设置于第一搅拌轴,第二搅拌装置包括第二搅拌轴和第二叶轮,第二叶轮设置于第二搅拌轴。

[0006] 在本实用新型较佳的实施例中,上述高速混合机的第一搅拌轴与第二搅拌轴沿混合桶的轴线方向平行设置。

[0007] 在本实用新型较佳的实施例中,上述高速混合机的第一搅拌轴的一端套设有第一从动齿轮,第二搅拌轴的一端套设有第二从动齿轮,驱动装置包括驱动电机和主动齿轮,驱动电机通过驱动轴驱动主动齿轮;主动齿轮设置于第一从动齿轮与第二从动齿轮之间,并且主动齿轮分别与第一从动齿轮和第二从动齿轮相互啮合。

[0008] 在本实用新型较佳的实施例中,上述高速混合机的第一从动齿轮与主动齿轮的传动比等于、大于或者小于第二从动齿轮与主动齿轮的传动比。

[0009] 在本实用新型较佳的实施例中,上述高速混合机的第一叶轮和第二叶轮均包括轮毂和叶片,轮毂分别固定至第一搅拌轴和第二搅拌轴,第一叶轮的叶片的一端连接至第一搅拌轴的轮毂,第二叶轮的叶片的一端连接至第二搅拌轴的轮毂。

[0010] 在本实用新型较佳的实施例中,上述高速混合机的叶片的第一端高于叶片的第二端,第一端与第二端在水平面的投影不重合。

[0011] 在本实用新型较佳的实施例中,上述高速混合机的叶片在水平面的横截面的形状为S形。

[0012] 在本实用新型较佳的实施例中,上述高速混合机的第一叶轮沿第一搅拌轴的轴线方向均匀间隔设置,第二叶轮沿第二搅拌轴的轴线方向均匀间隔设置。

[0013] 在本实用新型较佳的实施例中,上述高速混合机的第一叶轮与第二叶轮间隔设置并且每个第一叶轮与第二叶轮均不在同一平面。

[0014] 在本实用新型较佳的实施例中,上述高速混合机的混合桶的内壁设置有可拆卸的凸起。

[0015] 本实用新型的有益效果是:在本实用新型的高速混合机中,混合桶内的搅拌机构

包括两套搅拌装置,即第一搅拌装置和第二搅拌装置,第一搅拌装置中的第一叶轮设置于第一搅拌轴,第二搅拌装置中的第二叶轮设置于第二搅拌轴,驱动装置为第一搅拌机构和第二搅拌机构提供动力,即驱动装置驱动第一搅拌轴和第二搅拌轴转动,进而带动第一叶轮和第二叶轮转动,这两套搅拌装置在搅拌的过程中同时搅拌,缩短了物料混合的时间,提高了混合效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1是本实用新型第一实施例的高速混合机的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型第二实施例的高速混合机中叶轮的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型第二实施例的高速混合机的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型第三实施例的高速混合机中叶轮的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型第三实施例的高速混合机中混合桶的结构示意图。

[0022] 图中标记分别为:

[0023] 混合机100、200;机架110;混合桶120;凸起321;入料口122;出料口123;搅拌机构130;第一搅拌装置131;第一搅拌轴132;第一叶轮133;第一从动齿轮234;第二搅拌装置135;第二搅拌轴136;第二叶轮137;第二从动齿轮238;轮毂339;叶片340;第一段341;第二段342;驱动装置150、250;驱动电机251;驱动轴252;主动齿轮253。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外,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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 第一实施例

[0030] 请参照图1,本实施例提供一种高速混合机100,高速混合机100包括机架110、混合桶120、搅拌机构130和驱动装置150。混合桶120连接至机架110,混合桶120可以是固定连接于机架110,也可以是铰接于机架110。当混合桶120固定连接于机架110时,如图1所示,混合桶120的顶部开设有入料口122,混合桶120的底部开设有出料口123。在加料前,关闭出料口123,物料经入料口122进入混合桶120内进行混合,混合结束后,物料再从底部的出料口123放出。当混合桶120铰接于机架110时,混合桶120能够绕机架110转动,混合桶120的顶部开设有入料口122,当物料在混合桶120内混合完毕后,将混合桶120反转,使入料口122朝下打开,物料从入料口122放出。

[0031] 混合桶120内设置有搅拌机构130,搅拌机构130能够对混合桶120内的物料进行搅拌使物料充分混合。搅拌机构130是由驱动装置150提供动力来进行驱动的。搅拌机构130包括第一搅拌装置131和第二搅拌装置135,第一搅拌装置131和第二搅拌装置135在搅拌的过程中相互配合。如图2所示,第一搅拌装置131包括第一搅拌轴132和第一叶轮133,第一叶轮133设置于第一搅拌轴132。第二搅拌装置135包括第二搅拌轴136和第二叶轮137,第二叶轮137设置于第二搅拌轴136。第一搅拌轴132与第二搅拌轴136沿混合桶120的轴线方向平行设置。

[0032] 在混合机100的工作工程中,驱动装置150为第一搅拌装置131和第二搅拌装置135提供动力,即驱动装置150驱动第一搅拌轴132和第二搅拌轴136转动,进而带动第一叶轮133和第二叶轮137转动,使位于混合桶120内的物料能够在短时间内充分混合。这种混合机100采用两个搅拌轴同时转动来混合物料,混合效率高,且能有效的降低搅拌轴的磨损,延长混合机100的使用寿命。

[0033] 第二实施例

[0034] 请参照图3和图4,本实施例提供一种高速混合机200,其与第一实施例的高速混合机100大致相同,二者的区别在于本实施例提供了一种具体的驱动装置。

[0035] 如图3所示,高速混合机100包括机架110、混合桶120、搅拌机构130和驱动装置150。混合桶120连接至机架110。搅拌机构130设置于混合桶120内,搅拌机构130通过驱动装置150驱动。搅拌机构130包括第一搅拌装置131和第二搅拌装置135。如图4所示,第一搅拌装置131包括第一搅拌轴132和第一叶轮133,第一叶轮133设置于第一搅拌轴132。第二搅拌

装置135包括第二搅拌轴136和第二叶轮137,第二叶轮137设置于第二搅拌轴136。第一搅拌轴132与第二搅拌轴136沿混合桶120的轴线方向平行设置。

[0036] 搅拌机构130是通过驱动装置250进行驱动的。第一搅拌轴132的一端套设有第一从动齿轮234。第二搅拌轴136的一端套设有第二从动齿轮238。驱动装置250包括驱动电机251和主动齿轮253。驱动电机251具有驱动轴252,主动齿轮253套设于驱动轴252上,驱动轴252转动的同时带动主动齿轮253转动。主动齿轮253设置于第一从动齿轮234与第二从动齿轮238之间,并且主动齿轮253分别与第一从动齿轮234和第二从动齿轮238相互啮合。当主动齿轮253转动时,分别带动第一从动齿轮234和第二从动齿轮238转动,进而带动第一搅拌轴132和第二搅拌轴136转动。

[0037] 由于主动齿轮253位于第一从动齿轮234与第二从动齿轮238之间,在驱动装置250的传动中,第一从动齿轮234与第二从动齿轮238的转动方向相反。因此,位于混合桶120内沿混合桶120的轴线方向相互平行的第一搅拌轴132与第二搅拌轴136的转动方向相反,有利于加快混合桶120内物料的混合速度,提高物料的混合效率以及混合后物料的均匀度。

[0038] 主动齿轮253与第一从动齿轮234和第二从动齿轮238均相互啮合。第一从动齿轮234与主动齿轮253的传动比可以等于第二从动齿轮238与主动齿轮253的传动比。在本实施例中,第一搅拌轴132与第二搅拌轴136的转动速度相同,第一叶轮133与第二叶轮137的转动速度相同,有利于在转动的时候保持混合桶120的平稳性。

[0039] 在其它实施例中,第一从动齿轮234与主动齿轮253的传动比也可以大于或者小于第二从动齿轮238与主动齿轮253的传动比,第一搅拌轴132与第二搅拌轴136的转动速度不同,第一叶轮133与第二叶轮137的转动速度存在差异,有利于实现第一叶轮133和第二叶轮137的差速旋转,提高混合效率。

[0040] 第三实施例,

[0041] 本实用新型实施例所提供的高速混合机300,其实现原理及产生的技术效果与第二实施例的高速混合机200大致相同,为简要描述,本实施例未提及之处,可参考实施例1中相应内容。

[0042] 通过上述设计得到的高速混合机已基本能满足提高混合效率的使用,但本着进一步完善其功能的宗旨,设计者对该高速混合机的第一搅拌装置和第二搅拌装置中的叶轮进行改进。

[0043] 本实施例提供的一种高速混合机200,如图3所示,高速混合机200包括机架110、混合桶120、搅拌机构130和驱动装置150。混合桶120连接至机架110。搅拌机构130设置于混合桶120内,搅拌机构130通过驱动装置150驱动。搅拌机构130包括第一搅拌装置131和第二搅拌装置135。第一搅拌装置131包括第一搅拌轴132和第一叶轮133,第一叶轮133设置于第一搅拌轴132。第二搅拌装置135包括第二搅拌轴136和第二叶轮137,第二叶轮137设置于第二搅拌轴136。第一搅拌轴132与第二搅拌轴136沿混合桶120的轴线方向平行设置。

[0044] 第一叶轮133和第二叶轮137均有多个。多个第一叶轮133沿搅拌轴的轴线方向均匀间隔设置,多个第二叶轮137沿第二搅拌轴136的轴线方向均匀间隔设置。如图3所示,第一叶轮133与第二叶轮137间隔设置并且每个第一叶轮133与第二叶轮137均不在同一平面,即第一叶轮133与第二叶轮137在垂直方向上的投影不相互重合。这样设置的好处在于第一叶轮133与第二叶轮137在转动时不会发生摩擦,同时,物料在第一叶轮133与第二叶轮137

之间来回运动,使得混合更加高效、均匀。

[0045] 如图4所示,第一叶轮133和第二叶轮137均包括轮毂339和叶片340。轮毂339分别固定至第一搅拌轴132和第二搅拌轴136上。第一叶轮133的叶片340的一端连接至第一搅拌轴132的轮毂339。第二叶轮137的叶片340的一端连接至第二搅拌轴136的轮毂339。通常,第一叶轮133和第二叶轮137的轮毂339上分别连接有2~6个叶片340,优选为4个。当叶片340为4个时,叶轮容易加工且成本低,同时搅拌效果也得到提升。

[0046] 如图3所示,叶片340的第一端341高于叶片340的第二端342。叶片340的上端为第一端341,叶片340的下端为第二端342。第一端341与第二端342在水平面的投影不重合,即叶片340为倾斜设置。这样设置的好处在于,能够减小叶片340在转动过程中受到物料的阻力,减小能耗。如图4所示叶片340在水平面的横截面的形状为S形,有利于更好的实现高效率的混合。

[0047] 此外,如图5所示,混合桶120的内壁也可以设置有可拆卸的凸起321,这些凸起321能够增加物料与混合桶120内搅拌机构130的接触时间,有利于提高混合效率。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

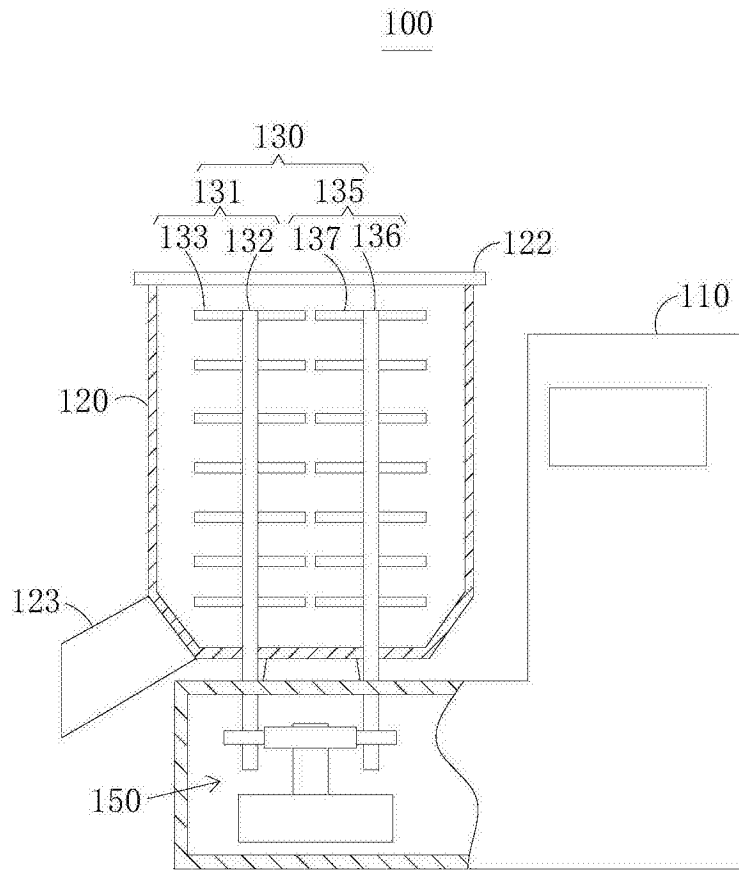


图1

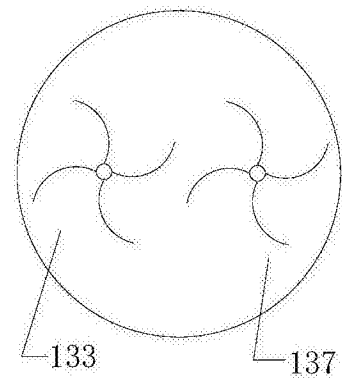


图2

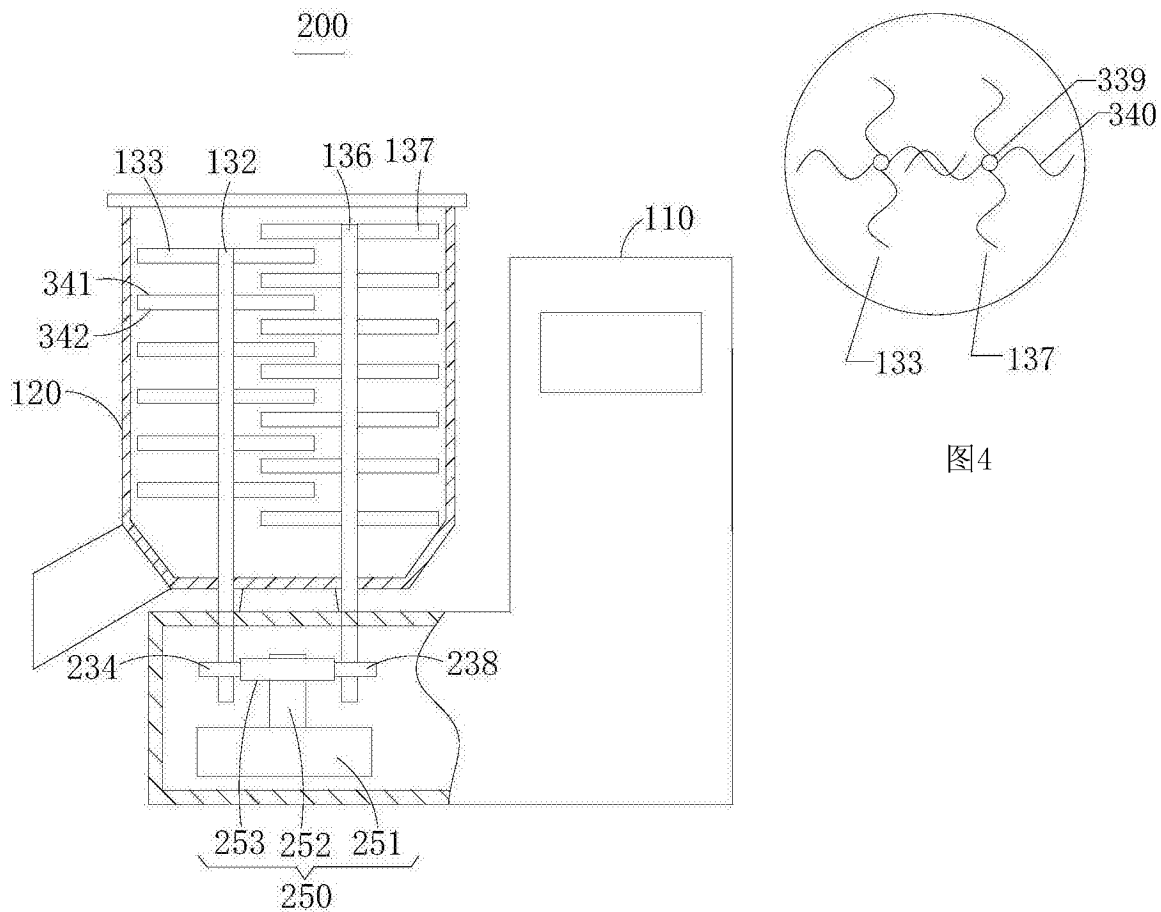


图4

图3

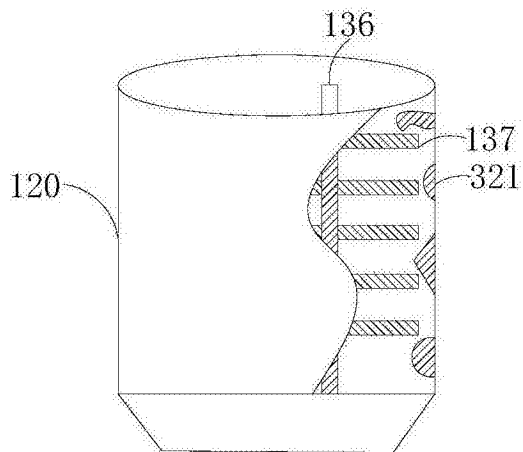


图5