(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222287091 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202421610309.8

(22)申请日 2024.07.09

(73)专利权人 河南原川生物科技有限公司
地址 451162 河南省郑州市新郑市薛店镇航美国际智慧城一期产业C1-1单元-1栋

(72)发明人 王乐 耿亚飞 李超锋

(74)专利代理机构 郑州扬帆知识产权代理事务所(普通合伙) 41223
专利代理师 江利国

(51)Int.Cl.
B01F 29/83(2022.01)
B01F 35/33(2022.01)
B01F 23/60(2022.01)

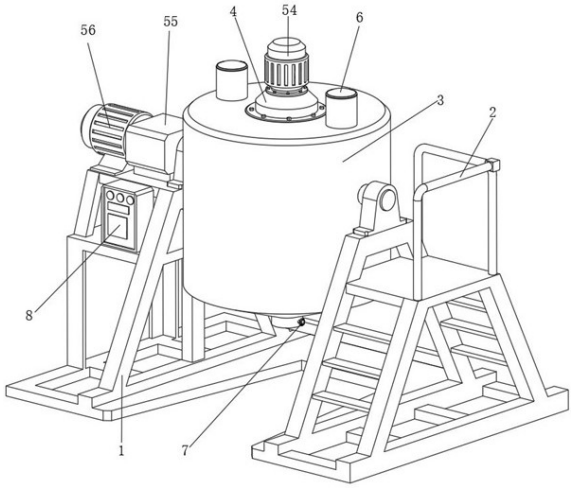
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效的干粉混料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效的干粉混料机，包括安装架和高效混料机构，安装架：其上端右侧设有栏杆，安装架的内部中间转动连接有料仓，料仓的上端中部设有安装块，高效混料机构：其包括上混料组件、伞齿轮一、套筒和混料杆，所述伞齿轮一转动连接于安装块的内部下端，套筒固定连接于伞齿轮一的下端，混料杆均匀设置于套筒的外表面，混料杆的外表面均设有均匀分布的混料棒，该高效的干粉混料机，设有上下两个混合装置，上下混合装置运动方向相反，搅拌的同时再配合料仓的翻转，能够多角度全方位的对仓内干粉进行搅拌工作，同一时间内，仓内的干粉混合的更充分，提高了干粉的混合效率。



CN 222287091 U

1.一种高效的干粉混料机,其特征在于:包括安装架(1)和高效混料机构(5);

安装架(1):其上端右侧设有栏杆(2),安装架(1)的内部中间转动连接有料仓(3),料仓(3)的上端中部设有安装块(4);

高效混料机构(5):其包括上混料组件(51)、伞齿轮一(511)、套筒(512)和混料杆(513),所述伞齿轮一(511)转动连接于安装块(4)的内部下端,套筒(512)固定连接于伞齿轮一(511)的下端,混料杆(513)均匀设置于套筒(512)的外表面,混料杆(513)的外表面均设有均匀分布的混料棒。

2.根据权利要求1所述的一种高效的干粉混料机,其特征在于:还包括单片机(8),所述单片机(8)设置于安装架(1)的上端左侧前方,单片机(8)的输入端电连接外部电源。

3.根据权利要求2所述的一种高效的干粉混料机,其特征在于:所述高效混料机构(5)还包括下混料组件(52),所述下混料组件(52)包括伞齿轮二(521)、中心轴(522)和混料桨叶(523),所述伞齿轮二(521)转动连接于安装块(4)的内部上端,中心轴(522)固定连接于伞齿轮二(521)的下端,中心轴(522)的外表面中部贯穿套筒(512)的内部且与套筒(512)的内壁转动连接,混料桨叶(523)均匀设置于中心轴(522)的外表面下端。

4.根据权利要求3所述的一种高效的干粉混料机,其特征在于:所述高效混料机构(5)还包括锥齿轮(53),所述锥齿轮(53)均转动连接于安装块(4)的内部中间,四个锥齿轮(53)的下端均与伞齿轮一(511)的上端啮合连接,四个锥齿轮(53)的上端均与伞齿轮二(521)的下端啮合连接。

5.根据权利要求4所述的一种高效的干粉混料机,其特征在于:所述高效混料机构(5)还包括混料电机(54),所述混料电机(54)设置于安装块(4)的上端中部,混料电机(54)的输入端电连接单片机(8)的输出端,混料电机(54)的输出轴下端与伞齿轮二(521)的上端固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种高效的干粉混料机,其特征在于:所述高效混料机构(5)还包括减速箱(55)和翻转电机(56),所述减速箱(55)设置于安装架(1)的上端左侧中部,翻转电机(56)设置于安装架(1)的上端左侧,翻转电机(56)的输入端电连接单片机(8)的输出端,减速箱(55)的减速轴左端与翻转电机(56)的输出轴右端固定连接,减速箱(55)的输出轴与料仓(3)的外表面左侧固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种高效的干粉混料机,其特征在于:还包括密封盖(6)和卸料阀(7),所述料仓(3)的上端进料口处均设有进料管,密封盖(6)均设置于进料管上端,卸料阀(7)设置于出料口的内部。

一种高效的干粉混料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干粉混料机技术领域,具体为一种高效的干粉混料机。

背景技术

[0002] 随着食品、医药、化工、粉末冶金、高新材料等行业的崛起,干粉混料机作为一种高效混合设备备受人们的青睐,现有的干粉混料机的是通过机械力将粉末物料进行充分的混合和搅拌,以达到均匀混合的效果,干粉混料机通常由一个容器和一种或多种旋转的搅拌元件组成,当设备启动时,搅拌元件开始旋转,并将粉末物料带到容器内,搅拌元件的设计通常包括刮板、螺旋、搅拌臂等,以确保物料在容器内充分混合,在混合的过程中,物料会不断受到剪切、挤压和撞击等作用力,从而使其彼此交错和分散开来,这会促使不同颗粒的物料互相接触,达到混合目的,传统的干粉混料机通过刮板和搅拌臂来进行混料工作,运动轨迹和方向都相同,搅拌效果差,干粉的混合效率低,为此,我们提出一种高效的干粉混料机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种高效的干粉混料机,设有上下两个混合装置,上下混合装置运动方向相反,搅拌的同时再配合料仓的翻转,能够多角度全方位的对仓内干粉进行搅拌工作,同一时间内,仓内的干粉混合的更充分,提高了干粉的混合效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效的干粉混料机,包括安装架和高效混料机构;

[0005] 安装架:其上端右侧设有栏杆,安装架的内部中间转动连接有料仓,料仓的上端中部设有安装块;

[0006] 高效混料机构:其包括上混料组件、伞齿轮一、套筒和混料杆,所述伞齿轮一转动连接于安装块的内部下端,套筒固定连接于伞齿轮一的下端,混料杆均匀设置于套筒的外表面,混料杆的外表面均设有均匀分布的混料棒,可以快速的混合上半部分的干粉,设有上下两个混合装置,上下混合装置运动方向相反,搅拌的同时再配合料仓的翻转,能够多角度全方位的对仓内干粉进行搅拌工作,同一时间内,仓内的干粉混合的更充分,提高了干粉的混合效率。

[0007] 进一步的,所述高效混料机构还包括下混料组件,所述下混料组件包括伞齿轮二、中心轴和混料桨叶,所述伞齿轮二转动连接于安装块的内部上端,中心轴固定连接于伞齿轮二的下端,中心轴的外表面中部贯穿套筒的内部且与套筒的内壁转动连接,混料桨叶均匀设置于中心轴的外表面下端,可以快速的混合下半部分的干粉。

[0008] 进一步的,所述高效混料机构还包括锥齿轮,所述锥齿轮均转动连接于安装块的内部中间,四个锥齿轮的下端均与伞齿轮一的上端啮合连接,四个锥齿轮的上端均与伞齿轮二的下端啮合连接,为上下混料组件提供稳定传动效果。

[0009] 进一步的,所述高效混料机构还包括混料电机,所述混料电机设置于安装块的上端中部,混料电机的输入端电连接单片机的输出端,混料电机的输出轴下端与伞齿轮二的上端固定连接,为干粉的混合提供稳定驱动。

[0010] 进一步的,所述高效混料机构还包括减速箱和翻转电机,所述减速箱设置于安装架的上端左侧中部,翻转电机设置于安装架的上端左侧,翻转电机的输入端电连接单片机的输出端,减速箱的减速轴左端与翻转电机的输出轴右端固定连接,减速箱的输出轴与料仓的外表面左侧固定连接,为料仓的翻转提供稳定驱动。

[0011] 进一步的,还包括密封盖和卸料阀,所述料仓的上端进料口处均设有进料管,密封盖均设置于进料管上端,卸料阀设置于出料口的内部,便于干粉的进出料。

[0012] 进一步的,还包括单片机,所述单片机设置于安装架的上端左侧前方,单片机的输入端电连接外部电源,为混合工作提供控制效果。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本高效的干粉混料机,具有以下好处:

[0014] 单片机控制混料电机运转,混料电机的输出轴带动伞齿轮二正转,中心轴也随之转动,带动混料桨叶同步转动,混料桨叶将周围的干粉混合均匀,这时,随着伞齿轮二的正转,锥齿轮也同步转动,带动伞齿轮一反转,套筒也随之转动,带动混料杆同步转动,混料杆将周围的干粉混合均匀,此时,混料杆和混料桨叶的转动方向均相反,可以快速的将周围物料混合均匀,与此同时,单片机控制翻转电机运转,翻转电机的输出轴通过减速箱的减速后带动料仓进行翻转,随着料仓的转动,料仓内的干粉的位置也会随之发生移动,料仓的翻转配合混料杆和混料桨叶的转动,可以使料仓内的干粉的混合状态达到最佳,设有上下两个混合装置,上下混合装置运动方向相反,搅拌的同时再配合料仓的翻转,能够多角度全方位的对仓内干粉进行搅拌工作,同一时间内,仓内的干粉混合的更充分,提高了干粉的混合效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型高效混料机构剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型高效混料机构结构示意图。

[0018] 图中:1安装架、2栏杆、3料仓、4安装块、5高效混料机构、51上混料组件、511伞齿轮一、512套筒、513混料杆、52下混料组件、521伞齿轮二、522中心轴、523混料桨叶、53锥齿轮、54混料电机、55减速箱、56翻转电机、6密封盖、7卸料阀、8单片机。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种高效的干粉混料机,包括安装架1和高效混料机构5;

[0021] 安装架1:其上端右侧设有栏杆2,防止人员跌落,安装架1的内部中间转动连接有料仓3,料仓3的上端中部设有安装块4,还包括密封盖6和卸料阀7,料仓3的上端进料口处均设有进料管,密封盖6均设置于进料管上端,卸料阀7设置于出料口的内部,便于干粉的进出料,还包括单片机8,单片机8设置于安装架1的上端左侧前方,单片机8的输入端电连接外部电源,为混合工作提供控制效果;

[0022] 高效混料机构5:其包括上混料组件51、伞齿轮一511、套筒512和混料杆513,伞齿轮一511转动连接于安装块4的内部下端,套筒512固定连接于伞齿轮一511的下端,混料杆513均匀设置于套筒512的外表面,混料杆513的外表面均设有均匀分布的混料棒,可以快速的混合上半部分的干粉,高效混料机构5还包括下混料组件52,下混料组件52包括伞齿轮二521、中心轴522和混料桨叶523,伞齿轮二521转动连接于安装块4的内部上端,中心轴522固定连接于伞齿轮二521的下端,中心轴522的外表面中部贯穿套筒512的内部且与套筒512的内壁转动连接,混料桨叶523均匀设置于中心轴522的外表面下端,可以快速的混合下半部分的干粉,高效混料机构5还包括锥齿轮53,锥齿轮53均转动连接于安装块4的内部中间,四个锥齿轮53的下端均与伞齿轮一511的上端啮合连接,四个锥齿轮53的上端均与伞齿轮二521的下端啮合连接,为上下混料组件提供稳定传动效果,高效混料机构5还包括混料电机54,混料电机54设置于安装块4的上端中部,混料电机54的输入端电连接单片机8的输出端,混料电机54的输出轴下端与伞齿轮二521的上端固定连接,为干粉的混合提供稳定驱动,高效混料机构5还包括减速箱55和翻转电机56,减速箱55设置于安装架1的上端左侧中部,翻转电机56设置于安装架1的上端左侧,翻转电机56的输入端电连接单片机8的输出端,减速箱55的减速轴左端与翻转电机56的输出轴右端固定连接,减速箱55的输出轴与料仓3的外表面左侧固定连接,为料仓3的翻转提供稳定驱动,设有上下两个混合装置,上下混合装置运动方向相反,搅拌的同时再配合料仓的翻转,能够多角度全方位的对仓内干粉进行搅拌工作,同一时间内,仓内的干粉混合的更充分,提高了干粉的混合效率。

[0023] 本实用新型提供的一种高效的干粉混料机的工作原理如下:对干粉进行混合工作时,打开密封盖6,将不同的干粉按比例送入料仓3内部,然后关闭密封盖6,单片机8控制混料电机54运转,混料电机54的输出轴带动伞齿轮二521正转,中心轴522也随之转动,带动混料桨叶523同步转动,混料桨叶523将周围的干粉混合均匀,这时,因为四个锥齿轮53的下端均与伞齿轮一511的上端啮合连接,四个锥齿轮53的上端均与伞齿轮二521的下端啮合连接,所以随着伞齿轮二521的正转,锥齿轮53也同步转动,带动伞齿轮一511反转,套筒512也随之转动,带动混料杆513同步转动,混料杆513将周围的干粉混合均匀,此时,混料杆513和混料桨叶523的转动方向均相反,可以快速的将周围物料混合均匀,与此同时,单片机8控制翻转电机56运转,翻转电机56的输出轴通过减速箱55的减速后带动料仓3进行翻转,随着料仓3的转动,料仓3内的干粉的位置也会随之发生移动,料仓3的翻转配合混料杆513和混料桨叶523的转动,可以使料仓3内的干粉的混合状态达到最佳,设有上下两个混合装置,上下混合装置运动方向相反,搅拌的同时再配合料仓的翻转,能够多角度全方位的对仓内干粉进行搅拌工作,同一时间内,仓内的干粉混合的更充分,提高了干粉的混合效率。

[0024] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机8为S7-200单片机,混料电机54为YSS012电机,翻转电机56为YFBX4-80M1-4电机,单片机8控制混料电机54和电机54工作均采用现有技术中常用的方法。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

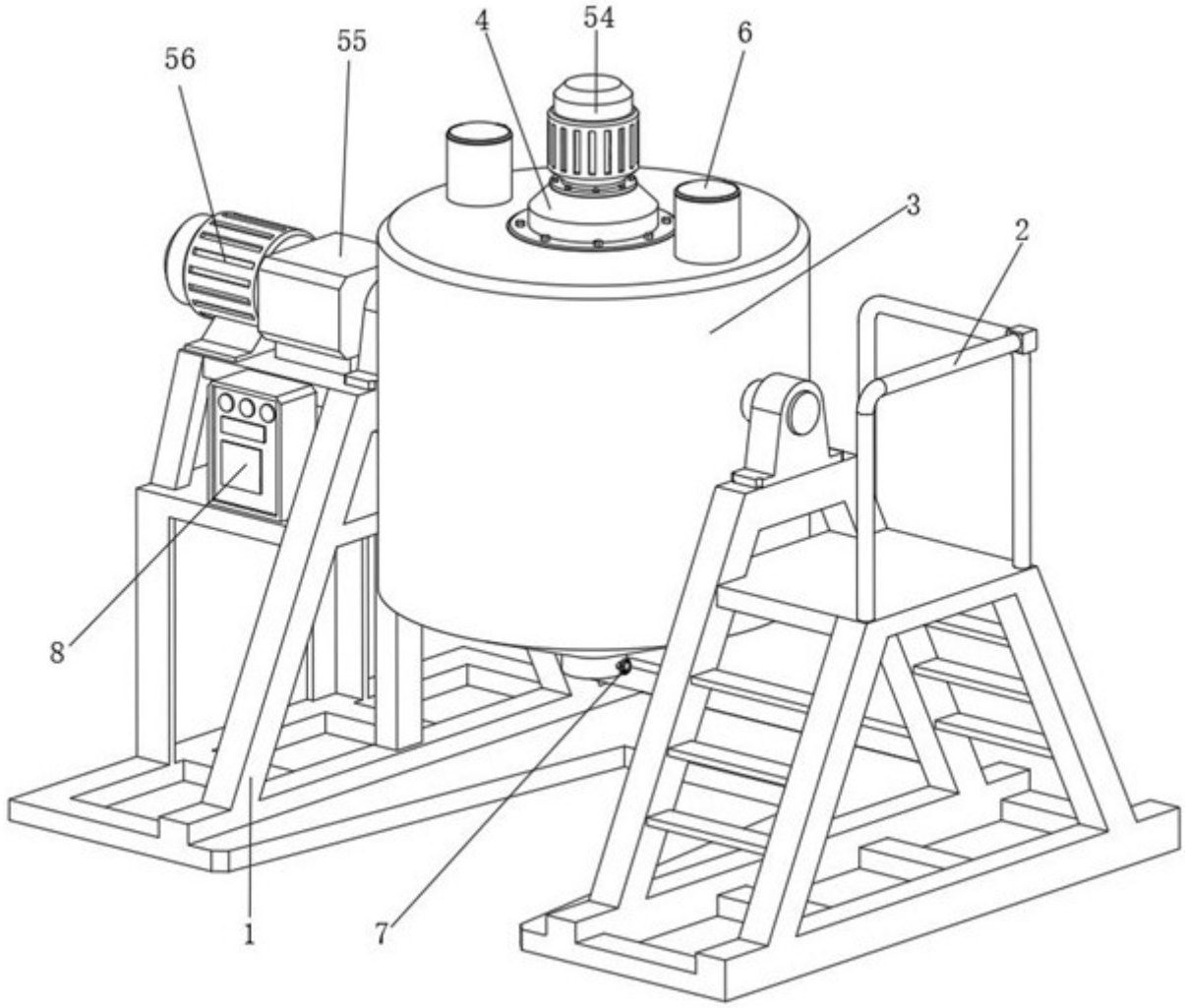


图 1

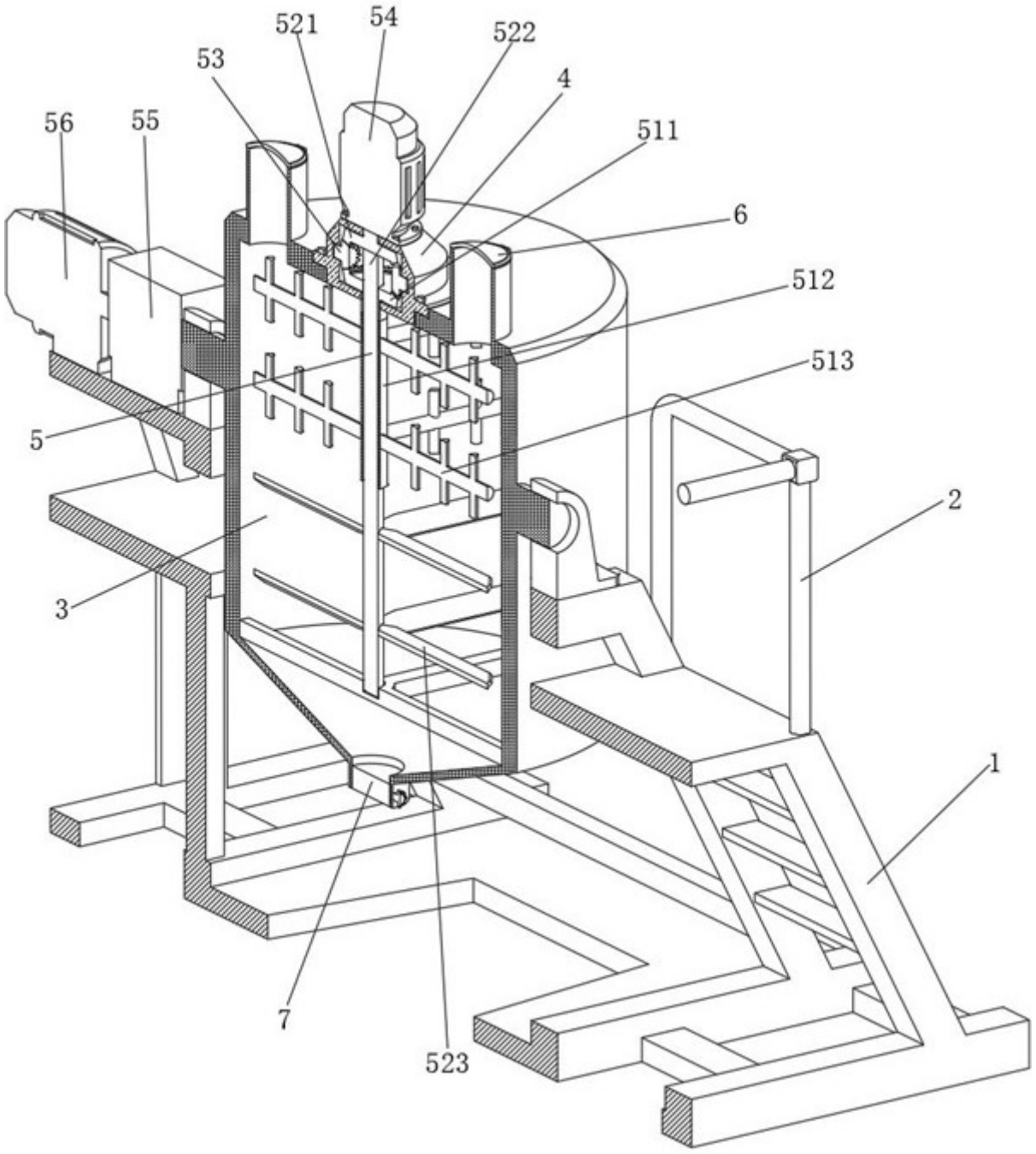


图 2

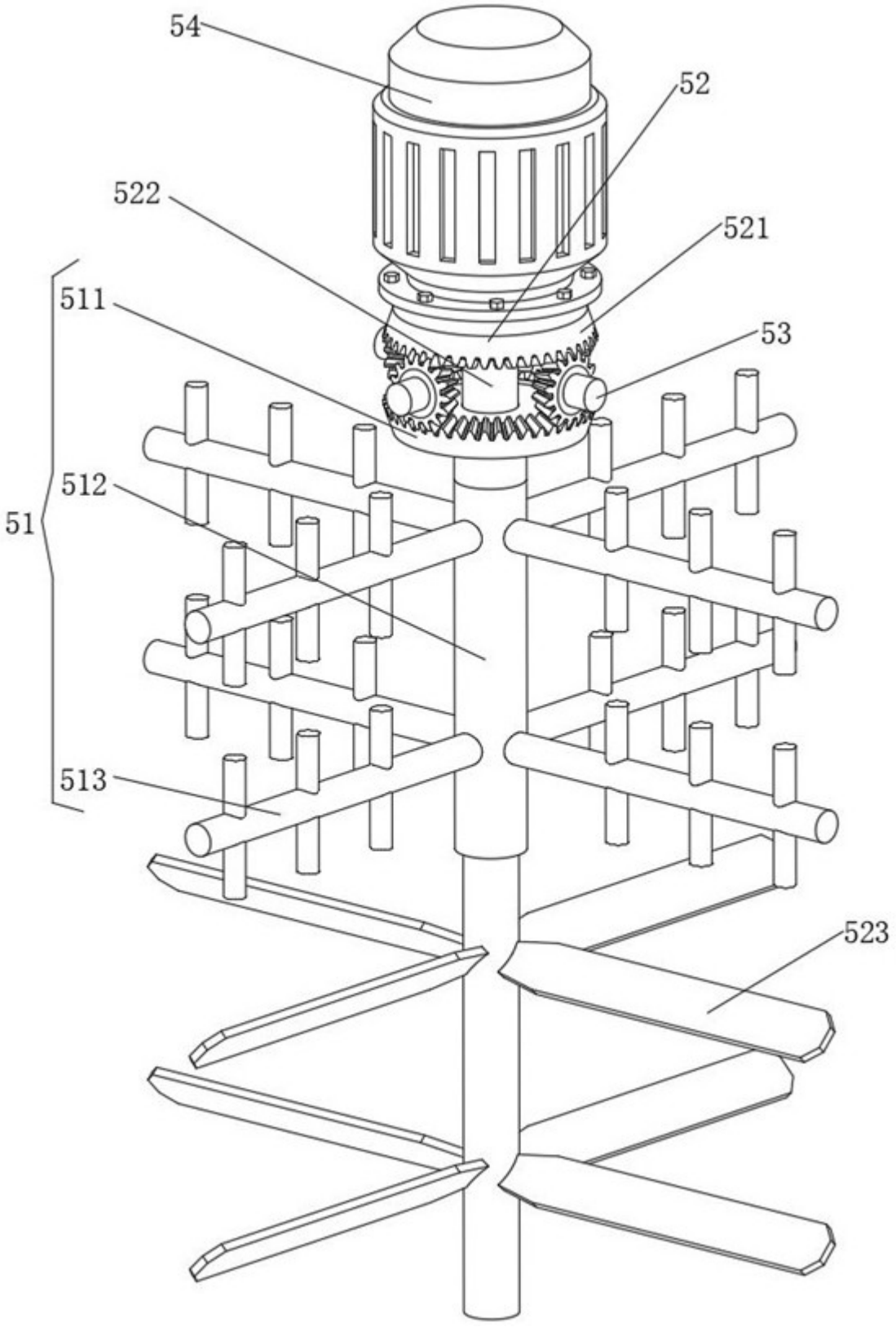


图 3