



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222829435 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202421635855.7

(22) 申请日 2024.07.11

(73) 专利权人 湖北华固高分子材料有限公司

地址 445600 湖北省恩施土家族苗族自治州咸丰县朝阳寺镇工业园区

(72) 发明人 王志强 覃莉 李忠山 田晶

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理
事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 李鸣

(51) Int.Cl.

B01F 27/721 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

B01F 101/30 (2022.01)

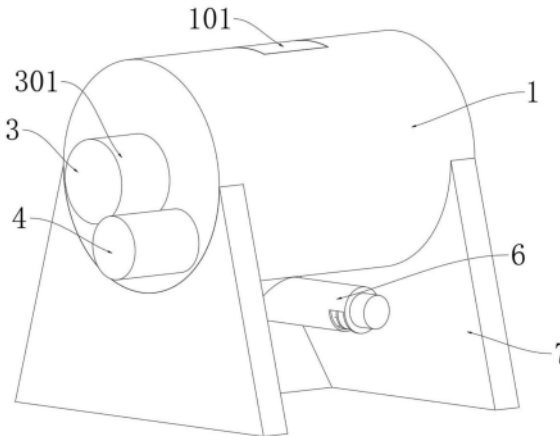
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种粉末涂料混合机

(57) 摘要

本实用新型提供一种粉末涂料混合机,涉及混合机技术领域,包括:混合罐,所述混合罐内腔的一侧设置有绞龙装置,所述混合罐内腔的另一侧设置有驱动装置,所述混合罐的一侧固定安装有伺服电机三,所述混合罐的内腔设置有多组搅拌装置,所述混合罐表面的底部设置有出料装置,所述混合罐的底部固定安装有支撑架。本实用新型,伺服电机二启动后通过安装盘带动多个传动杆三在混合罐内部旋转搅动,对粉末涂料的原料进行搅拌混合,同时伺服电机三通过传动齿轮带动联动齿轮旋转,从而带动绞龙叶片二将混合罐内部被绞龙装置带到一端的原料带动至另一端,形成循环涌动的效果,来加强粉末涂料原料的混合效果,提高混合精细度,从而提高产品质量。



1. 一种粉末涂料混合机, 其特征在于, 包括: 混合罐 (1), 所述混合罐 (1) 内腔的一侧设置有绞龙装置 (2), 所述混合罐 (1) 内腔的另一侧设置有驱动装置 (3), 所述混合罐 (1) 的一侧固定安装有伺服电机三 (4), 所述混合罐 (1) 的内腔设有多个搅拌装置 (5), 所述混合罐 (1) 表面的底部设置有出料装置 (6), 所述混合罐 (1) 的底部固定安装有支撑架 (7);

所述驱动装置 (3) 包括伺服电机二 (301), 所述伺服电机二 (301) 的一侧固定安装在混合罐 (1) 的一侧, 所述伺服电机二 (301) 的输出端通过轴承贯穿混合罐 (1) 的表面安装有传动杆二 (302), 所述传动杆二 (302) 的一端固定连接在安装盘 (303), 所述安装盘 (303) 通过密封轴承安装在混合罐 (1) 的内腔, 所述传动杆二 (302) 的表面通过轴承套设有联动齿轮 (304)。

2. 根据权利要求1所述的一种粉末涂料混合机, 其特征在于: 所述混合罐 (1) 表面的顶部通过铰链安装有舱盖 (101), 所述混合罐 (1) 的底部贯通安装有连接管 (102), 所述混合罐 (1) 内腔的一侧通过轴承嵌设有旋转环 (103)。

3. 根据权利要求1所述的一种粉末涂料混合机, 其特征在于: 所述绞龙装置 (2) 包括伺服电机一 (201), 所述伺服电机一 (201) 的一侧固定安装在混合罐 (1) 的另一侧, 所述伺服电机一 (201) 的输出端通过轴承贯穿混合罐 (1) 的表面安装有传动杆一 (202), 所述传动杆一 (202) 的表面固定安装有绞龙叶片一 (203)。

4. 根据权利要求3所述的一种粉末涂料混合机, 其特征在于: 所述传动杆一 (202) 的一端通过轴承安装在安装盘 (303) 的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种粉末涂料混合机, 其特征在于: 所述伺服电机三 (4) 的输出端通过轴承贯穿混合罐 (1) 的表面安装有传动齿轮 (401), 所述传动齿轮 (401) 的表面啮合连接在联动齿轮 (304) 的表面。

6. 根据权利要求1所述的一种粉末涂料混合机, 其特征在于: 所述搅拌装置 (5) 包括传动杆三 (501), 所述传动杆三 (501) 的一端通过轴承安装在旋转环 (103) 的一侧, 所述传动杆三 (501) 的表面固定安装有绞龙叶片二 (502), 所述传动杆三 (501) 的另一端通过轴承贯穿安装盘 (303) 的表面安装有齿轮 (503), 所述齿轮 (503) 的表面啮合在联动齿轮 (304) 的表面。

7. 根据权利要求1所述的一种粉末涂料混合机, 其特征在于: 所述出料装置 (6) 包括出料管 (601), 所述出料管 (601) 一端的顶部贯通连接在连接管 (102) 的底部, 所述出料管 (601) 另一端的一侧固定安装有伺服电机四 (602), 所述出料管 (601) 另一端的底部开设有出料口 (603), 所述伺服电机四 (602) 的输出端通过轴承贯穿出料管 (601) 的表面安装有传动轴四 (604), 所述传动轴四 (604) 的一端通过轴承安装在出料管 (601) 内腔的一侧, 所述传动轴四 (604) 的表面固定安装有绞龙叶片三 (605)。

一种粉末涂料混合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混合机技术领域,尤其涉及一种粉末涂料混合机。

背景技术

[0002] 粉末涂料是一种新型的不含溶剂100%固体粉末状涂料。具有无溶剂、无污染、可回收、环保、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高等特点。粉末涂料是与一般涂料完全不同的形态,它是以微细粉末的状态存在的。由于不使用溶剂,所以称为粉末涂料,在粉末涂料的生产中,需要用到粉末涂料混合机对各类原料进行缓和搅拌后再进行下一步生产。

[0003] 现有技术中,常用的粉末涂料混合机容易出现混合不均匀的,从而导致粉末涂料的原料混合的精细度不够,从而影响产品质量;且混合完成后进行出料时,采用直通式出料的粉末涂料混合机容易出现堵塞卡料的情况,影响工作效率。

[0004] 为此,提出了一种粉末涂料混合机,解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种粉末涂料混合机,包括:混合罐,所述混合罐内腔的一侧设置有绞龙装置,所述混合罐内腔的另一侧设置有驱动装置,所述混合罐的一侧固定安装有伺服电机三,所述混合罐的内腔设有多个搅拌装置,所述混合罐表面的底部设置有出料装置,所述混合罐的底部固定安装有支撑架。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述混合罐表面的顶部通过铰链安装有舱盖,所述混合罐的底部贯通安装有连接管,所述混合罐内腔的一侧通过轴承嵌设有旋转环。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述绞龙装置包括伺服电机一,所述伺服电机一的一侧固定安装在混合罐的另一侧,所述伺服电机一的输出端通过轴承贯穿混合罐的表面安装有传动杆一,所述传动杆一的表面固定安装有绞龙叶片一。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述驱动装置包括伺服电机二,所述伺服电机二的一侧固定安装在混合罐的一侧,所述伺服电机二的输出端通过轴承贯穿混合罐的表面安装有传动杆二,所述传动杆二的一端固定连接有安装盘,所述安装盘通过密封轴承安装在混合罐的内腔,所述传动杆二的表面通过轴承套设有联动齿轮,所述传动杆一的一端通过轴承安装在安装盘的一侧。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述伺服电机三的输出端通过轴承贯穿混合罐的表面安装有传动齿轮,所述传动齿轮的表面啮合连接在联动齿轮的表面。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述搅拌装置包括传动杆三,所述传动杆三的一端通过轴承安装在旋转环的一侧,所述传动杆三的表面固定安装有绞龙叶片二,所述传动杆三的另一端通过轴承贯穿安装盘的表面安装有齿轮,所述齿轮的表面啮合在联动齿轮的表面。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述出料装置包括出料管,所述出料管一端的顶部贯通连接在连接管的底部,所述出料管另一端的一侧固定安装有伺服电机四,所述出料管另一端的底部开设有出料口,所述伺服电机四的输出端通过轴承贯穿出料管的表面安装有传动轴四,所述传动轴四的一端通过轴承安装在出料管内腔的一侧,所述传动轴四的表面固定安装有绞龙叶片三。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0014] 1、本实用新型,用于粉末涂料的原料混合工作时,通过打开舱盖,将粉末涂料的原料加入混合罐内,随后通过外部控制器启动伺服电机一、伺服电机二和伺服电机三,伺服电机一启动后带动传动杆一和绞龙叶片一旋转,会将混合罐内部的原料带动从混合罐内部一端涌向另一端,伺服电机二启动后带动传动杆二和安装盘旋转,安装盘带动多个传动杆三在混合罐内部旋转搅动,对粉末涂料的原料进行搅拌混合,同时伺服电机三通过传动齿轮带动联动齿轮旋转,从而带动齿轮和传动杆三旋转,带动绞龙叶片二将混合罐内部被绞龙装置带到一端的原料带动至另一端,形成循环涌动的效果,来加强粉末涂料原料的混合效果,提高混合精细度,从而提高产品质量。

[0015] 2、本实用新型,混合完成后,通过外部控制器启动伺服电机四,伺服电机四带动传动轴四和绞龙叶片三旋转,将从连接管掉落的粉末涂料带动至出料口处掉落至外部收集容器内,混合罐内部在绞龙装置和搅拌装置的带动下,使混合好的粉末涂料在移动中从连接管落入出料管内,方便出料,避免出料时发生堵塞卡料的情况,提高工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的一种粉末涂料混合机的主体示意图;

[0017] 图2为本实用新型提供的一种粉末涂料混合机的侧视图;

[0018] 图3为本实用新型提供的一种粉末涂料混合机的驱动装置结构图;

[0019] 图4为本实用新型提供的一种粉末涂料混合机的缓和管内部结构图;

[0020] 图5为本实用新型提供的一种粉末涂料混合机的搅拌装置结构图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、混合罐;101、舱盖;102、连接管;103、旋转环;2、绞龙装置;201、伺服电机一;202、传动杆一;203、绞龙叶片一;3、驱动装置;301、伺服电机二;302、传动杆二;303、安装盘;304、联动齿轮;4、伺服电机三;401、传动齿轮;5、搅拌装置;501、传动杆三;502、绞龙叶片二;503、齿轮;6、出料装置;601、出料管;602、伺服电机四;603、出料口;604、传动轴四;605、绞龙叶片三;7、支撑架。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种粉末涂料混合机,包括:混合罐1,混合罐1内腔的一侧设置有绞龙装置2,混合罐1内腔的另一侧设置有驱动装置3,混合罐1

的一侧固定安装有伺服电机三4,混合罐1的内腔设置有多组搅拌装置5,混合罐1表面的底部设置有出料装置6,混合罐1的底部固定安装有支撑架7。

[0025] 具体的:支撑架7对混合罐1起到支撑稳定的作用,绞龙装置2带动混合罐1内部的粉末涂料原料从涌向安装盘303一端,伺服电机三4通过联动齿轮304带动搅拌装置5将粉末涂料原料从联动齿轮304一端涌向旋转环103一端,驱动装置3带动搅拌装置5在混合罐1内部旋转搅拌。

[0026] 在一个实施例中,混合罐1表面的顶部通过铰链安装有舱盖101,混合罐1的底部贯通安装有连接管102,混合罐1内腔的一侧通过轴承嵌设有旋转环103。

[0027] 具体的:舱盖101打开后可往混合罐1内部添加粉末涂料原料,舱盖101关闭后对混合罐1起到封闭作用,连接管102连接混合罐1和出料管601,起到出料作用,旋转环103活动在混合罐1内腔一侧的内部,对传动杆三501起到安装支撑的作用。

[0028] 在一个实施例中,绞龙装置2包括伺服电机一201,伺服电机一201的一侧固定安装在混合罐1的另一侧,伺服电机一201的输出端通过轴承贯穿混合罐1的表面安装有传动杆一202,传动杆一202的表面固定安装有绞龙叶片一203。

[0029] 具体的:伺服电机一201启动后带动传动杆一202和绞龙叶片一203旋转来带动粉末涂料原料。

[0030] 在一个实施例中,驱动装置3包括伺服电机二301,伺服电机二301的一侧固定安装在混合罐1的一侧,伺服电机二301的输出端通过轴承贯穿混合罐1的表面安装有传动杆二302,传动杆二302的一端固定连接安装有安装盘303,安装盘303通过密封轴承安装在混合罐1的内腔,传动杆二302的表面通过轴承套设有联动齿轮304,传动杆一202的一端通过轴承安装在安装盘303的一侧。

[0031] 具体的:安装盘303对传动杆三501起到安装和支撑作用,伺服电机二301通过传动杆二302带动安装盘303旋转,安装盘303通过密封轴承安装在混合罐1内腔,方便旋转的同时起到密封作用,联动齿轮304连接传动齿轮401和齿轮503。

[0032] 在一个实施例中,伺服电机三4的输出端通过轴承贯穿混合罐1的表面安装有传动齿轮401,传动齿轮401的表面啮合连接在联动齿轮304的表面。

[0033] 具体的:伺服电机三4的运行方向与伺服电机二301相同,伺服电机三4通过传动齿轮401与传动杆二302反向旋转,从而带动联动齿轮304旋转。

[0034] 在一个实施例中,搅拌装置5包括传动杆三501,传动杆三501的一端通过轴承安装在旋转环103的一侧,传动杆三501的表面固定安装有绞龙叶片二502,传动杆三501的另一端通过轴承贯穿安装盘303的表面安装有齿轮503,齿轮503的表面啮合在联动齿轮304的表面。

[0035] 具体的:传动齿轮401通过联动齿轮304带动齿轮503旋转,从而带动传动杆三501和绞龙叶片二502旋转,绞龙叶片二502表面贴近混合罐1的内壁,将安装盘303一端的粉末涂料原料送去旋转环103一端,配合绞龙装置2形成循环涌动混合的效果。

[0036] 在一个实施例中,出料装置6包括出料管601,出料管601一端的顶部贯通连接在连接管102的底部,出料管601另一端的一侧固定安装有伺服电机四602,出料管601另一端的底部开设有出料口603,伺服电机四602的输出端通过轴承贯穿出料管601的表面安装有传动轴四604,传动轴四604的一端通过轴承安装在出料管601内腔的一侧,传动轴四604的表

面固定安装有绞龙叶片三605。

[0037] 具体的：伺服电机四602带动出料口603和传动轴四604旋转将从连接管102内掉落的粉末涂料带动至出料口603处掉落至外部。

[0038] 工作原理：使用本装置用于粉末涂料的原料混合工作时，通过打开舱盖101，将粉末涂料的原料加入混合罐1内，随后通过外部控制器启动伺服电机一201、伺服电机二301和伺服电机三4，伺服电机一201启动后带动传动杆一202和绞龙叶片一203旋转，会将混合罐1内部的原料带动从混合罐1内部一端涌向另一端，伺服电机二301启动后带动传动杆二302和安装盘303旋转，安装盘303带动多个传动杆三501在混合罐1内部旋转搅动，对粉末涂料的原料进行搅拌混合，同时伺服电机三4通过传动齿轮401带动联动齿轮304旋转，从而带动齿轮503和传动杆三501旋转，带动绞龙叶片二502将混合罐1内部被绞龙装置2带到一端的原料带动至另一端，形成循环涌动的效果，来加强粉末涂料原料的混合效果，提高混合精细度，从而提高产品质量；混合完成后，通过外部控制器启动伺服电机四602，伺服电机四602带动传动轴四604和绞龙叶片三605旋转，将从连接管102掉落的粉末涂料带动至出料口603处掉落至外部收集容器内，混合罐1内部在绞龙装置2和搅拌装置5的带动下，使混合好的粉末涂料在移动中从连接管102落入出料管601内，方便出料，避免出料时发生堵塞卡料的情况，提高工作效率。

[0039] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域，但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

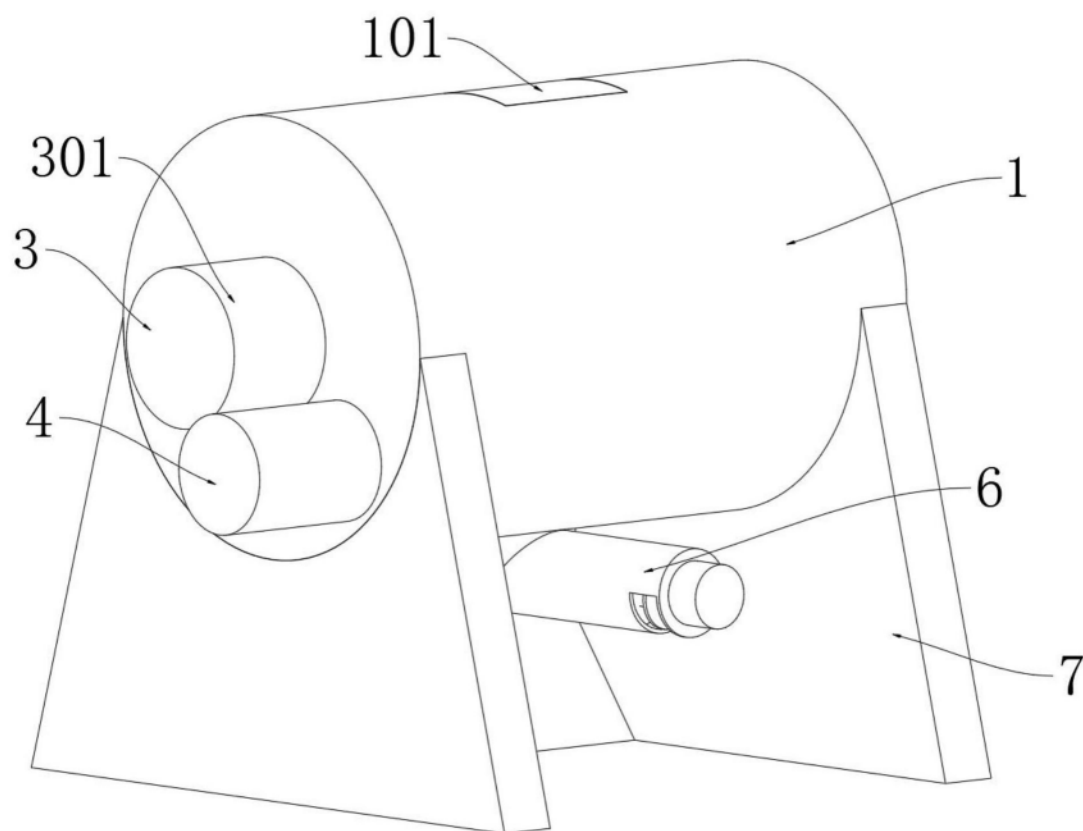


图1

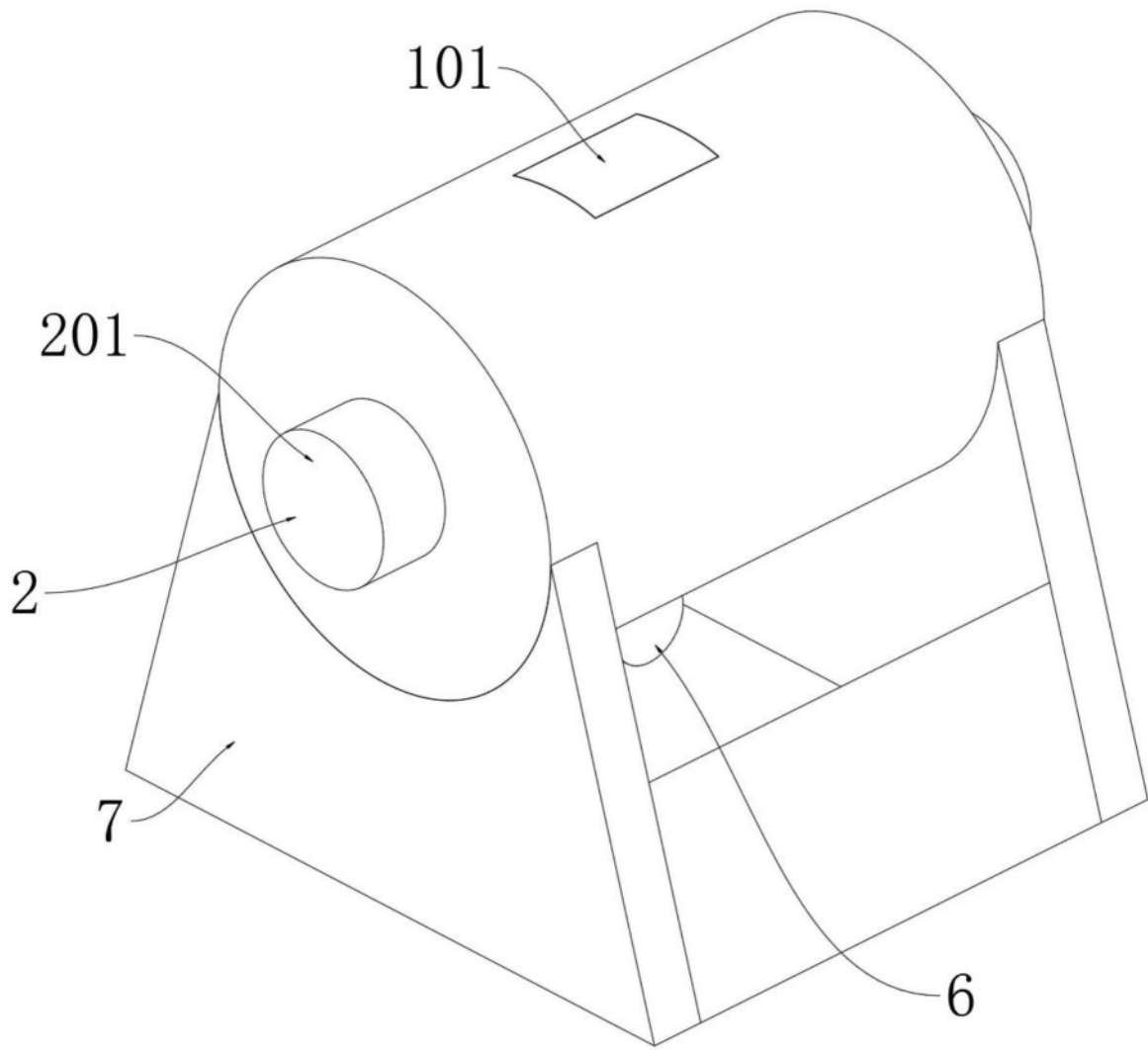


图2

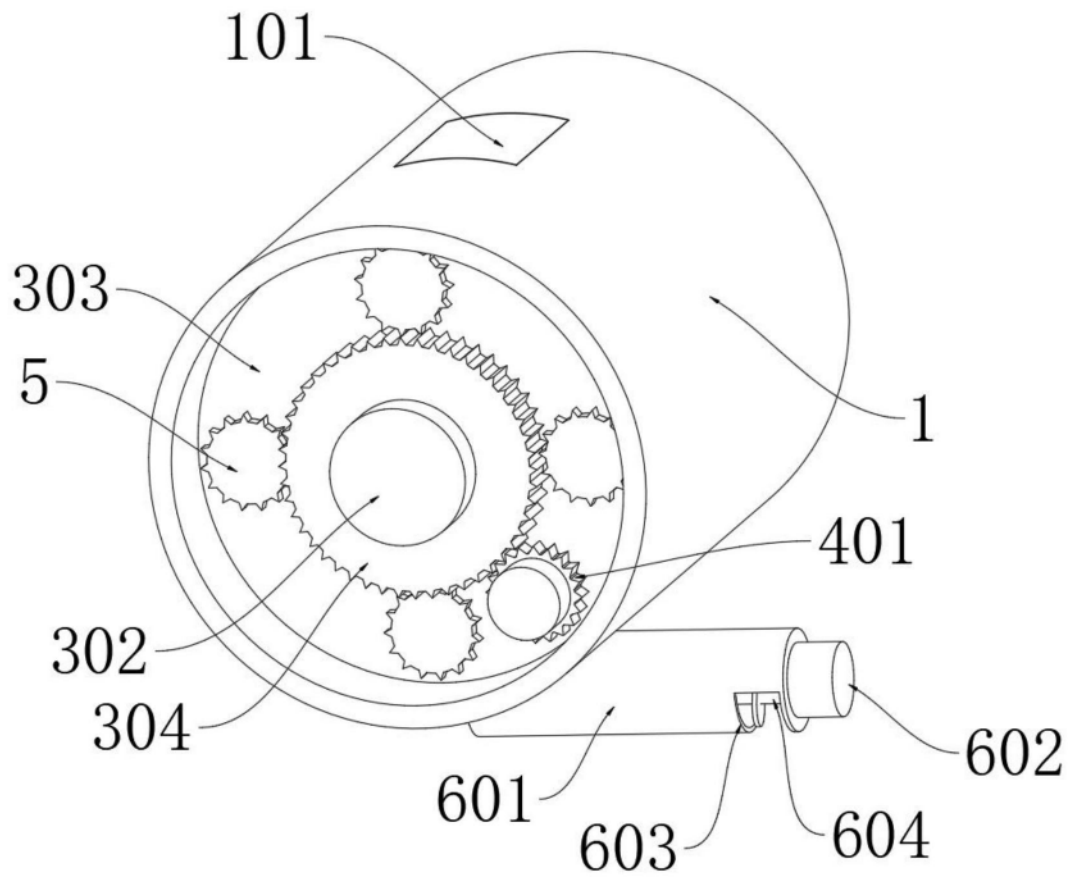


图3

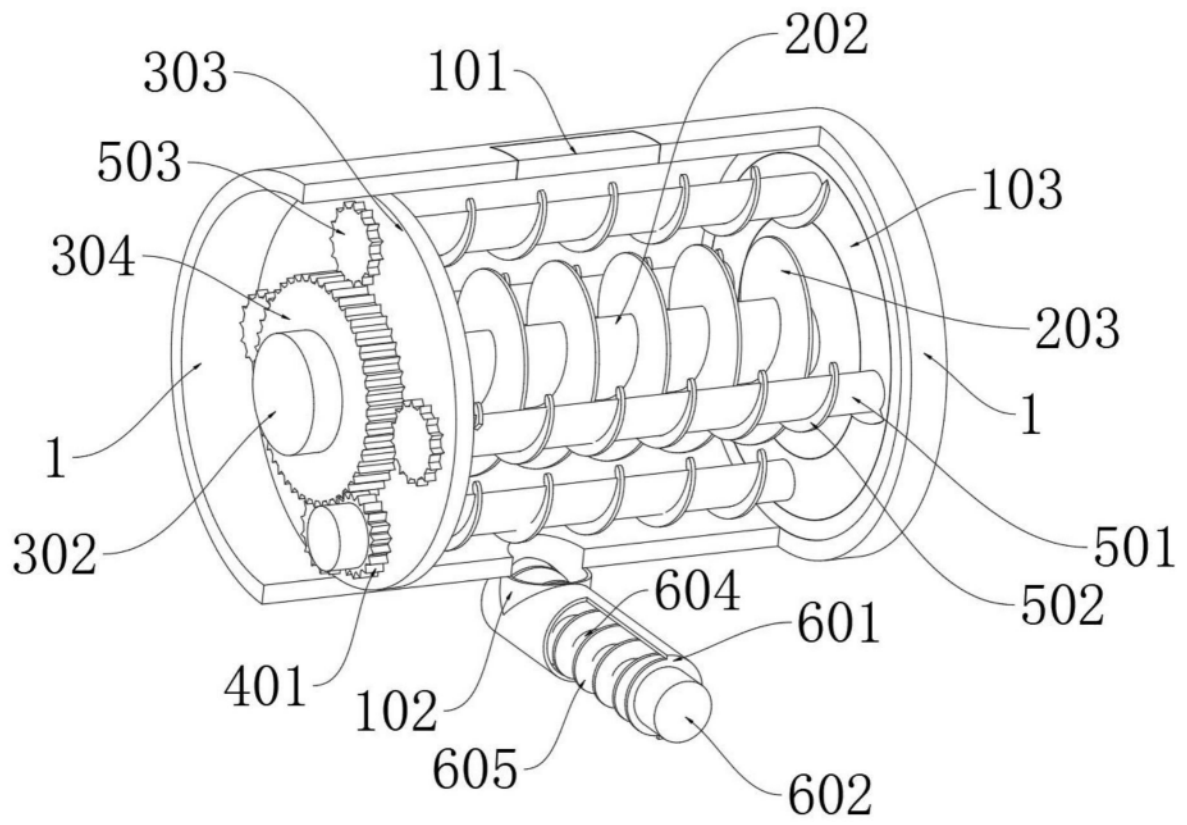


图4

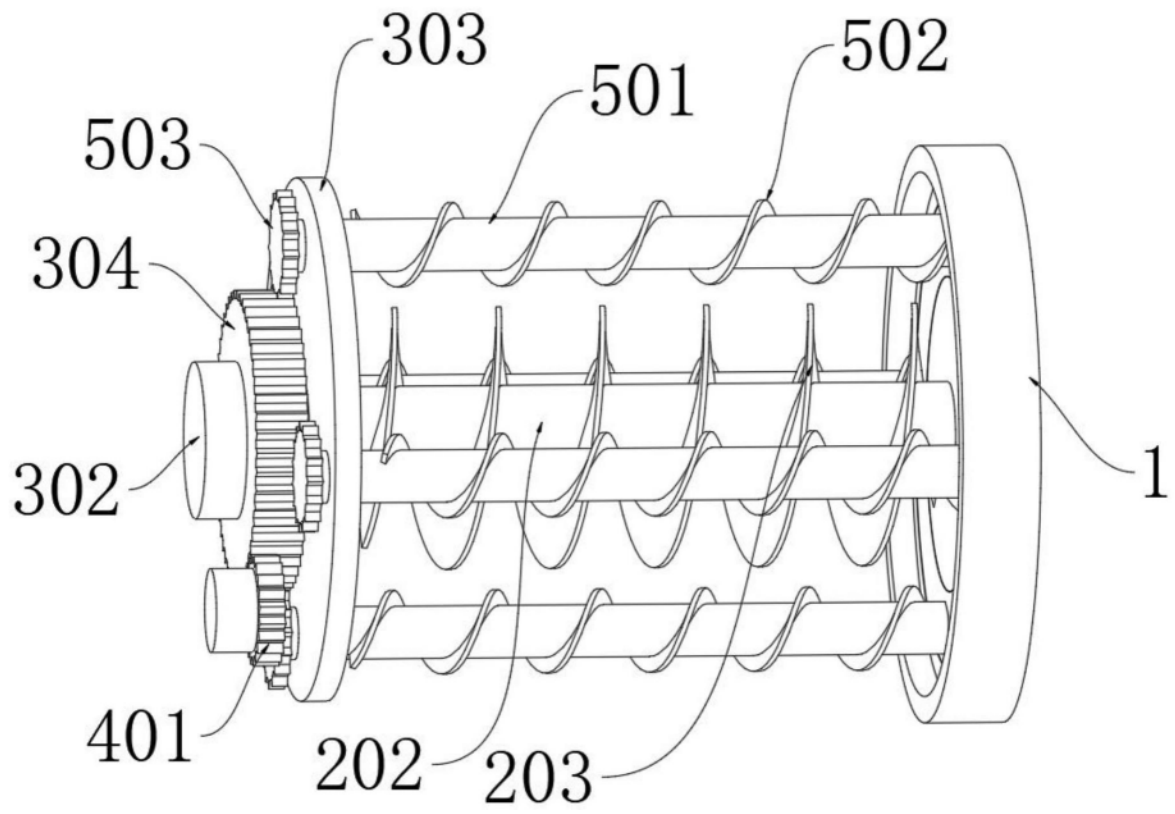


图5