



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222448119 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421159447.9

(22) 申请日 2024.05.27

(73) 专利权人 青岛昱凯机械制造有限公司

地址 266404 山东省青岛市黄岛区海滨工
业园飞宇路西香海路南

(72) 发明人 李冰 王熙富 李玉忠 王江涛

(51) Int. Cl.

B22C 5/04 (2006.01)

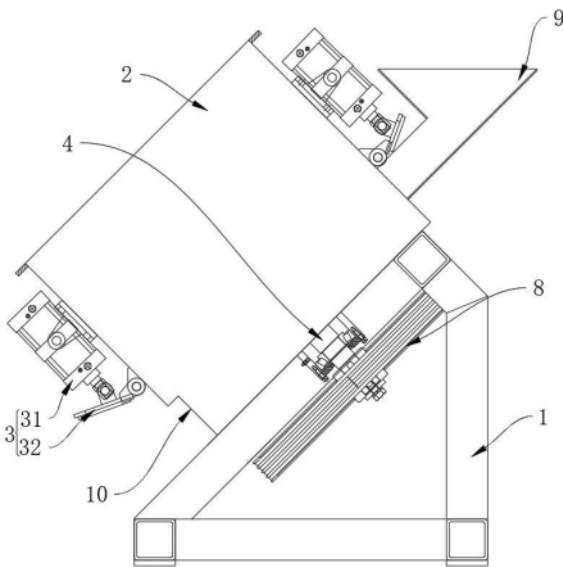
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种倾斜式均匀混砂机

(57) 摘要

本实用新型涉及机械及铸造技术领域,且公开了一种倾斜式均匀混砂机,包括倾斜式机座和混砂筒,所述混砂筒固定安装于倾斜式机座的顶部,所述混砂筒的两侧均设有开关封堵件,所述混砂筒内侧的中心处转动连接有三角转动柱。该实用新型,通过运行驱动电机带动三角转动柱,可稳定带动外搅拌件和内搅拌刮板稳定转动,对混砂筒内部的砂料进行翻砂与混砂作业,且整体呈倾斜状,对底部混料可起到翻料混料作用,混料质量与效率较高,外搅拌件和内搅拌刮板呈均匀分布式安装,且外搅拌件外侧与混砂筒内壁相接处,在转动刮料翻料时起到内壁清洁效果,使装置可均匀高效的对砂料进行混料,混料质量高,且自清洁能力优异,后续混砂便利。



1. 一种倾斜式均匀混砂机, 包括倾斜式机座(1)和混砂筒(2), 其特征在于: 所述混砂筒(2)固定安装于倾斜式机座(1)的顶部;

所述混砂筒(2)的两侧均设有开关封堵件(3), 所述混砂筒(2)内侧的中心处转动连接有三角转动柱(4), 所述三角转动柱(4)外侧的三个面均安装有外搅拌件(5), 所述三角转动柱(4)的三角处均设有内搅拌刮板(6), 所述三角转动柱(4)的底部延伸出混砂筒(2), 所述倾斜式机座(1)上设有驱动电机(7), 所述三角转动柱(4)与驱动电机(7)的底端均传动连接有传动机构(8);

其中, 所述倾斜式机座(1)侧面上方设有进砂斗(9), 所述倾斜式机座(1)侧面下方设有出砂口(10), 两个所述开关封堵件(3)分别与进砂斗(9)和出砂口(10)相对应, 所述外搅拌件(5)的外侧边沿与混砂筒(2)内壁相匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种倾斜式均匀混砂机, 其特征在于: 所述倾斜式机座(1)的顶部呈倾斜式设置, 所述混砂筒(2)呈倾斜状与倾斜式机座(1)的顶部匹配连接, 所述三角转动柱(4)和驱动电机(7)均呈倾斜式与混砂筒(2)位置对应匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种倾斜式均匀混砂机, 其特征在于: 所述开关封堵件(3)包括伸缩气缸(31)和闭合板(32), 所述闭合板(32)设置于伸缩气缸(31)的输出端处, 所述闭合板(32)的一端铰接于混砂筒(2)外侧, 两个所述闭合板(32)分别与进砂斗(9)和出砂口(10)相对应。

4. 根据权利要求1所述的一种倾斜式均匀混砂机, 其特征在于: 所述三角转动柱(4)包括转动轴心柱(41)和三角安装架(42), 所述转动轴心柱(41)转动连接于混砂筒(2)内侧的中心处, 所述转动轴心柱(41)的底部延伸出混砂筒(2)并与传动机构(8)相连接, 所述三角安装架(42)安装于转动轴心柱(41)的顶部, 所述外搅拌件(5)和内搅拌刮板(6)均匀安装于三角安装架(42)处。

5. 根据权利要求4所述的一种倾斜式均匀混砂机, 其特征在于: 所述外搅拌件(5)和内搅拌刮板(6)的数量不少于三组, 所述外搅拌件(5)均匀安装于三角安装架(42)三面处, 所述内搅拌刮板(6)均匀安装于三角安装架(42)的三角处, 所述外搅拌件(5)和内搅拌刮板(6)均以转动轴心柱(41)为轴心均匀分布, 所述外搅拌件(5)的边沿处与混砂筒(2)的内壁相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种倾斜式均匀混砂机, 其特征在于: 三个所述内搅拌刮板(6)以三角转动柱(4)为轴心呈三角状分布, 三个所述外搅拌件(5)的刮板以三角转动柱(4)为轴心呈风车状分布, 所述外搅拌件(5)的刮板呈弧形状设置。

7. 根据权利要求1所述的一种倾斜式均匀混砂机, 其特征在于: 所述传动机构(8)包括传动盘(81)和传动皮带(82), 两个所述传动盘(81)分别与驱动电机(7)和三角转动柱(4)的底端相连接, 所述传动皮带(82)传动连接于两个传动盘(81)处。

8. 根据权利要求1所述的一种倾斜式均匀混砂机, 其特征在于: 所述倾斜式机座(1)由多个方形钢管拼接组合而成, 所述混砂筒(2)为钢制筒, 所述进砂斗(9)和出砂口(10)位置相对应。

一种倾斜式均匀混砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械及铸造技术领域,具体为一种倾斜式均匀混砂机。

背景技术

[0002] 随着现代工业的发展,混砂机作为铸造、冶金、化工等行业中不可或缺的设备,其性能要求也日益提高。混砂机是使型砂中各组分均匀混合,并使凝结剂有效地包覆在砂粒表面的设备,混砂机按混砂工艺特征,可以分为:以碾压、搓研作用为主的辗轮式混砂机;以混合作用为主的叶片式混砂机;兼有搓研、混合作用的逆流式或称转子式混砂机和兼有碾压、混合作用的摆轮式混砂机。

[0003] 传统的混砂机结构呆板,功能单一,仅对树脂砂料进行简单混合,在使用的过程中,大都不易对砂与固化剂和树脂砂粘结剂充分混合,滚筒通常为水平放置,底部的砂料易发生堆积,混合质量差,混合效率与混合均匀度较为不足,影响混砂效率与质量,且筒体内混砂后易发生残留,后期清洁困难,混砂机的自主清洁能力较为不足,影响后续的生产混砂作业,为此我们提出一种倾斜式均匀混砂机来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种倾斜式均匀混砂机,具备倾斜式滚筒结构,可均匀高效的对砂料进行混料,混料质量高,且自清洁能力优异,后续混砂便利等优点,解决了现有砂料混砂易堆积于底部,均匀混合效果不佳,混合质量不足,且自清洁能力不够好,影响后续生产的问题。

[0005] 为实现上述具备倾斜式滚筒结构,可均匀高效的对砂料进行混料,混料质量高,且自清洁能力优异,后续混砂便利的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种倾斜式均匀混砂机,包括倾斜式机座和混砂筒,所述混砂筒固定安装于倾斜式机座的顶部;

[0006] 所述混砂筒的两侧均设有开关封堵件,所述混砂筒内侧的中心处转动连接有三角转动柱,所述三角转动柱外侧的三个面均安装有外搅拌件,所述三角转动柱的三角处均设有内搅拌刮板,所述三角转动柱的底部延伸出混砂筒,所述倾斜式机座上设有驱动电机,所述三角转动柱与驱动电机的底端均传动连接有传动机构;

[0007] 其中,所述倾斜式机座侧面上方设有进砂斗,所述倾斜式机座侧面下方设有出砂口,两个所述开关封堵件分别与进砂斗和出砂口相对应,所述外搅拌件的外侧边沿与混砂筒内壁相匹配。

[0008] 优选的,所述倾斜式机座的顶部呈倾斜式设置,所述混砂筒呈倾斜状与倾斜式机座的顶部匹配连接,所述三角转动柱和驱动电机均呈倾斜式与混砂筒位置对应匹配。

[0009] 优选的,所述开关封堵件包括伸缩气缸和闭合板,所述闭合板设置于伸缩气缸的输出端处,所述闭合板的一端铰接于混砂筒外侧,两个所述闭合板分别与进砂斗和出砂口相对应。

[0010] 优选的,所述三角转动柱包括转动轴心柱和三角安装架,所述转动轴心柱转动连

接于混砂筒内侧的中心处,所述转动轴心柱的底部伸出混砂筒并与传动机构相连接,所述三角安装架安装于转动轴心柱的顶部,所述外搅拌件和内搅拌刮板均匀安装于三角安装架处。

[0011] 优选的,所述外搅拌件和内搅拌刮板的数量不少于三组,所述外搅拌件均匀安装于三角安装架三面处,所述内搅拌刮板均匀安装于三角安装架的三角处,所述外搅拌件和内搅拌刮板均以转动轴心柱为轴心均匀分布,所述外搅拌件的边沿处与混砂筒的内壁相接触。

[0012] 优选的,三个所述内搅拌刮板以三角转动柱为轴心呈三角状分布,三个所述外搅拌件的刮板以三角转动柱为轴心呈风车状分布,所述外搅拌件的刮板呈弧形状设置。

[0013] 优选的,所述传动机构包括传动盘和传动皮带,两个所述传动盘分别与驱动电机和三角转动柱的底端相连接,所述传动皮带传动连接于两个传动盘处。

[0014] 优选的,所述倾斜式机座由多个方形钢管拼接组合而成,所述混砂筒为钢制筒,所述进砂斗和出砂口位置相对应。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种倾斜式均匀混砂机,具备以下有益效果:

[0016] 1、该倾斜式均匀混砂机,通过在倾斜式机座顶部设有混砂筒,且混砂筒呈倾斜式设置,进砂斗和出砂口可分别进行入料与出料,开关封堵件起到开关封堵作用,运行驱动电机,配合传动机构可稳定传动带动三角转动柱,可稳定带动外搅拌件和内搅拌刮板稳定转动,对混砂筒内部的砂料进行翻砂与混砂作业,且整体呈倾斜状,对底部混料可起到翻料混料作用,外搅拌件和内搅拌刮板呈均匀分布式安装,进一步提高了混料效率,混料质量与效率较高,使装置具备倾斜式滚筒结构,可均匀高效的对砂料进行混料,混料质量高。

[0017] 2、该倾斜式均匀混砂机,通过设置外搅拌件和内搅拌刮板均以三角转动柱为轴心均匀分布,内搅拌刮板可稳定均匀挂料与翻料,外搅拌件与混砂筒内壁相接触,在转动刮料翻料的过程中,辅助起到内壁清洁效果,无需后期进行清洁,自清洁能力优异,实用性好,使装置自清洁能力优异,后续混砂便利。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构正视示意图;

[0019] 图2为本实用新型结构侧视剖面示意图;

[0020] 图3为本实用新型结构正视剖面示意图;

[0021] 图4为本实用新型结构俯视示意图。

[0022] 图中:1、倾斜式机座;2、混砂筒;3、开关封堵件;31、伸缩气缸;32、闭合板;4、三角转动柱;41、转动轴心柱;42、三角安装架;5、外搅拌件;6、内搅拌刮板;7、驱动电机;8、传动机构;81、传动盘;82、传动皮带;9、进砂斗;10、出砂口。

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-图4,一种倾斜式均匀混砂机,包括倾斜式机座1和混砂筒2,混砂筒2固定安装于倾斜式机座1的顶部;

[0025] 混砂筒2的两侧均设有开关封堵件3,混砂筒2内侧的中心处转动连接有三角转动柱4,三角转动柱4外侧的三个面均安装有外搅拌件5,三角转动柱4的三角处均设有内搅拌刮板6,三角转动柱4的底部延伸出混砂筒2,倾斜式机座1上设有驱动电机7,三角转动柱4与驱动电机7的底端均传动连接有传动机构8;

[0026] 其中,倾斜式机座1侧面上方设有进砂斗9,倾斜式机座1侧面下方设有出砂口10,两个开关封堵件3分别与进砂斗9和出砂口10相对应,外搅拌件5的外侧边沿与混砂筒2内壁相匹配;

[0027] 本方案所要表达的有益效果:通过设置混砂筒2呈倾斜式设置,进砂斗9和出砂口10可分别进行入料与出料,开关封堵件3起到开关封堵作用,运行驱动电机7,配合传动机构8可稳定传动带动三角转动柱4,可稳定带动外搅拌件5和内搅拌刮板6稳定转动,对混砂筒2内部的砂料进行翻砂与混砂作业,且整体呈倾斜状,对底部混料可起到翻料混料作用,混料质量与效率较高,外搅拌件5和内搅拌刮板6呈均匀分布式安装,进一步提高了混料效率,且外搅拌件5外侧与混砂筒2内壁相接处,在转动刮料翻料时起到内壁清洁效果,使装置具备倾斜式滚筒结构,可均匀高效的对砂料进行混料,混料质量高,且自清洁能力优异,后续混砂便利。

[0028] 进一步的,倾斜式机座1的顶部呈倾斜式设置,混砂筒2呈倾斜状与倾斜式机座1的顶部匹配连接,三角转动柱4和驱动电机7均呈倾斜式与混砂筒2位置对应匹配;

[0029] 通过设置倾斜式机座1的顶部呈倾斜式设置,且混砂筒2呈倾斜状,使混砂筒2、三角转动柱4、外搅拌件5和内搅拌刮板6均呈倾斜状,并相互对应,使砂料混合均匀稳定,混合质量高。

[0030] 进一步的,开关封堵件3包括伸缩气缸31和闭合板32,闭合板32设置于伸缩气缸31的输出端处,闭合板32的一端铰接于混砂筒2外侧,两个闭合板32分别与进砂斗9和出砂口10相对应;

[0031] 通过设置开关封堵件3包括伸缩气缸31和闭合板32,伸缩气缸31在运行后可起到伸缩效果,可推动闭合板32进行开关闭合,进而使进砂斗9和出砂口10相对应的闭合板32可稳定进行开合作业,实用性好。

[0032] 进一步的,三角转动柱4包括转动轴心柱41和三角安装架42,转动轴心柱41转动连接于混砂筒2内侧的中心处,转动轴心柱41的底部延伸出混砂筒2并与传动机构8相连接,三角安装架42安装于转动轴心柱41的顶部,外搅拌件5和内搅拌刮板6均匀安装于三角安装架42处;

[0033] 通过设置三角转动柱4包括转动轴心柱41和三角安装架42,转动轴心柱41可稳定进行转动,转动轴心柱41受到驱动电机7和传动机构8的传动带动,三角安装架42上均匀安装外搅拌件5和内搅拌刮板6,可稳定进行混料作业,转动轴心柱41在转动时,可由三角安装架42带动外搅拌件5和内搅拌刮板6,混料稳定。

[0034] 进一步的,外搅拌件5和内搅拌刮板6的数量不少于三组,外搅拌件5均匀安装于三角安装架42三面处,内搅拌刮板6均匀安装于三角安装架42的三角处,外搅拌件5和内搅拌刮板6均以转动轴心柱41为轴心均匀分布,外搅拌件5的边沿处与混砂筒2的内壁相接触;

[0035] 通过设置外搅拌件5和内搅拌刮板6的数量不少于三组,可稳定均匀分布,从而在混料时混砂较为均匀,混料稳定。

[0036] 进一步的,三个内搅拌刮板6以三角转动柱4为轴心呈三角状分布,三个外搅拌件5的刮板以三角转动柱4为轴心呈风车状分布,外搅拌件5的刮板呈弧形状设置;

[0037] 通过设置内搅拌刮板6以三角转动柱4为轴心呈三角状分布,且外搅拌件5的刮板呈弧形状,三个外搅拌件5呈风车状分布,整体混料均匀稳定,混合效果较好,混料质量高,适配效果好。

[0038] 进一步的,传动机构8包括传动盘81和传动皮带82,两个传动盘81分别与驱动电机7和三角转动柱4的底端相连接,传动皮带82传动连接于两个传动盘81处;

[0039] 通过设置传动机构8包括传动盘81和传动皮带82,驱动电机7可由传动盘81带动传动皮带82,进而由一个传动盘81带动另一个传动盘81,进而使三角转动柱4转动稳定,受力均匀稳定,混料效果好。

[0040] 进一步的,倾斜式机座1由多个方形钢管拼接组合而成,混砂筒2为钢制筒,进砂斗9和出砂口10位置相对应;

[0041] 通过设置倾斜式机座1由多个方形钢管拼接组合而成,制造便利,生产成本低,且混砂筒2为钢制筒,受力稳定,且耐受性强,实用性好,进砂斗9和出砂口10位置相对应,可便利的进行入料与出料,生产作业较为便利。

[0042] 需要说明的是,本申请中的各设备均为市场常见设备,具体使用时可根据需求选择,且各设备的电路连接关系均属于简单的串联、并联连接电路,在电路连接这一块并不存在创新点,本领域技术人员可以较为容易的实现,属于现有技术,不再赘述。

[0043] 工作原理:通过在倾斜式机座1顶部设有混砂筒2,且混砂筒2呈倾斜式设置,混砂筒2侧面上方设有进砂斗9,下方设有出砂口10,可自由把砂料由进砂斗9导入混砂筒2,由出砂口10导出混砂筒2,两个开关封堵件3对应分布于进砂斗9和出砂口10上,可自由开关进砂斗9和出砂口10的出料与入料;

[0044] 运行驱动电机7,配合传动机构8可稳定传动带动三角转动柱4,三角转动柱4在转动时,可由外搅拌件5和内搅拌刮板6均可稳定转动,可稳定对混砂筒2内部的砂料进行翻砂与混砂作业,由于混砂筒2、三角转动柱4、外搅拌件5和内搅拌刮板6均呈倾斜状,并相互对应,使砂料混合均匀稳定,混合质量高;

[0045] 外搅拌件5和内搅拌刮板6均以三角转动柱4为轴心均匀分布,内搅拌刮板6可稳定均匀挂料与翻料,外搅拌件5与混砂筒2内壁相接触,在转动刮料翻料的过程中,辅助起到内壁清洁效果,无需后期进行清洁,自清洁能力优异,实用性好,使装置具备倾斜式滚筒结构,可均匀高效的对砂料进行混料,混料质量高,且自清洁能力优异,后续混砂便利,解决了现有砂料混砂易堆积于底部,均匀混合效果不佳,混合质量不足,且自清洁能力不够好,影响后续生产的问题。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

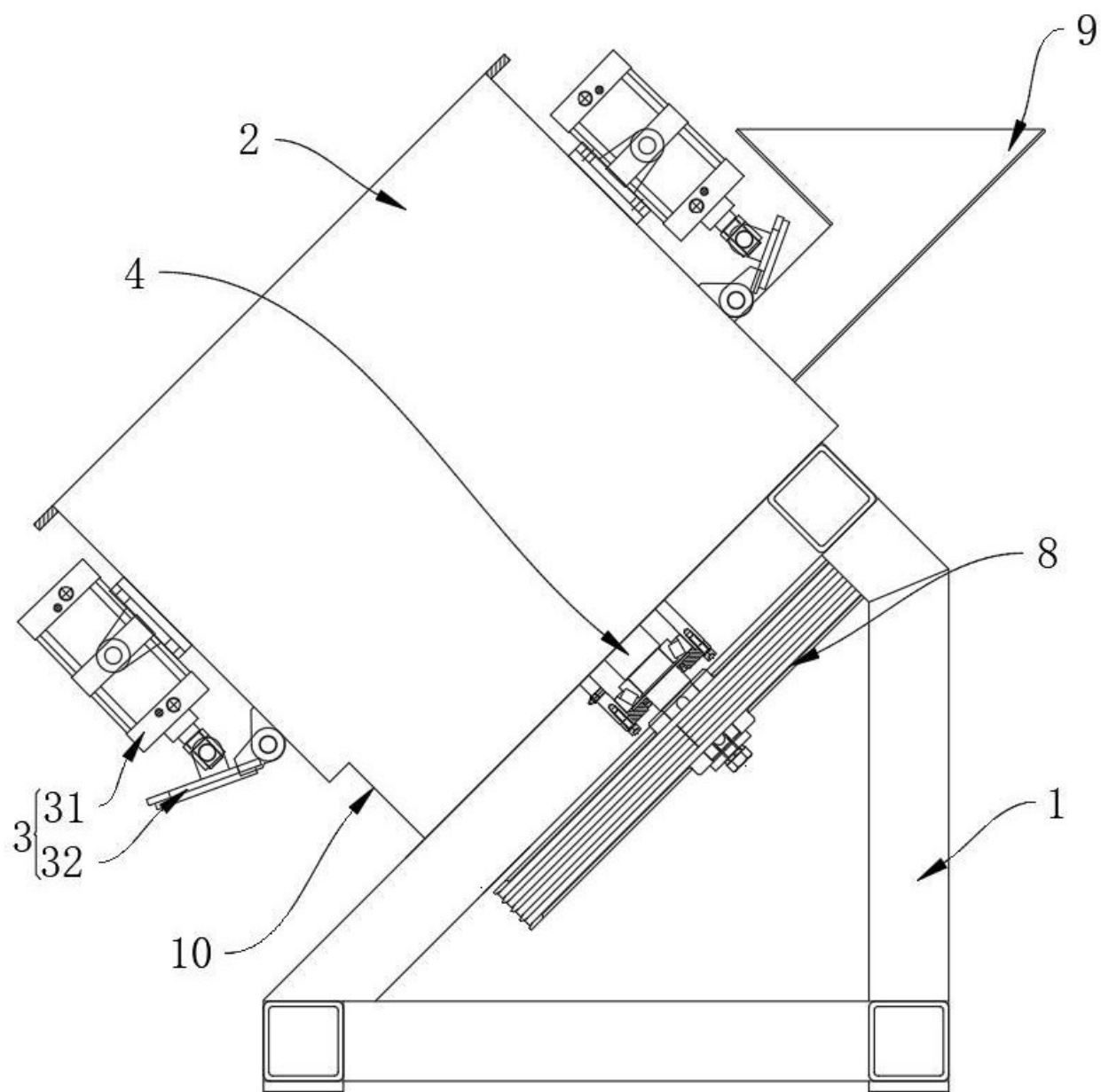


图 1

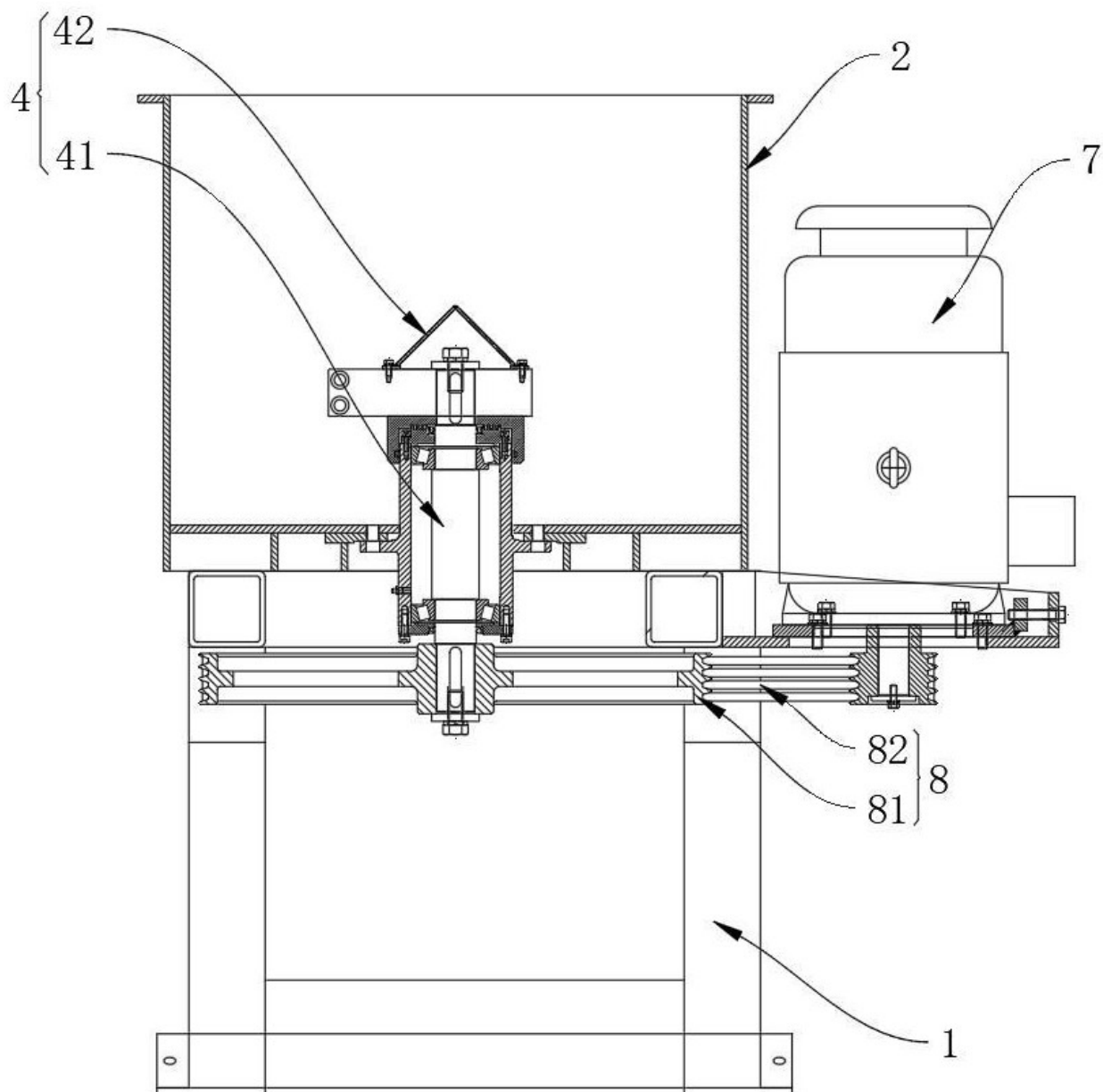
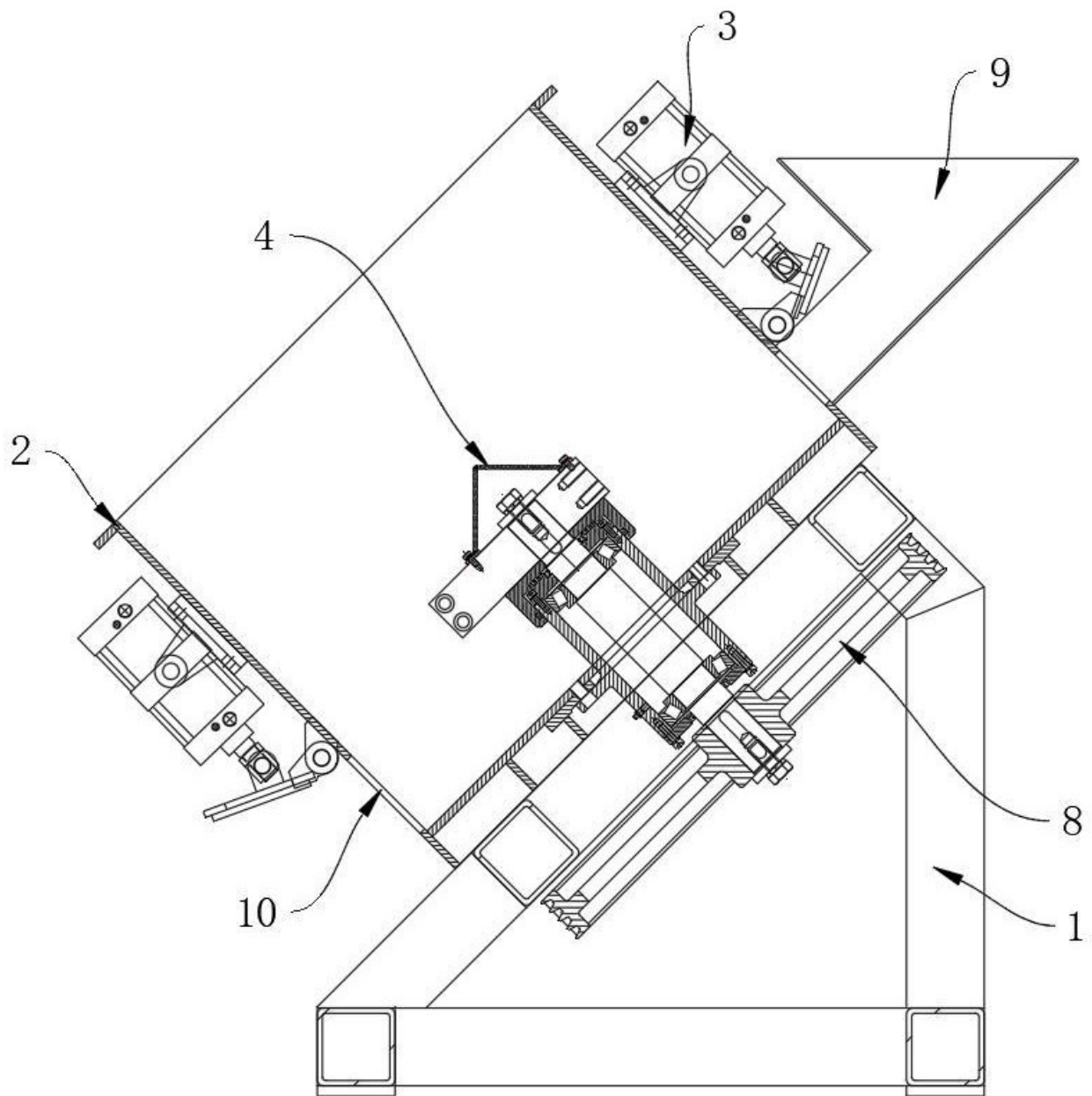


图 2



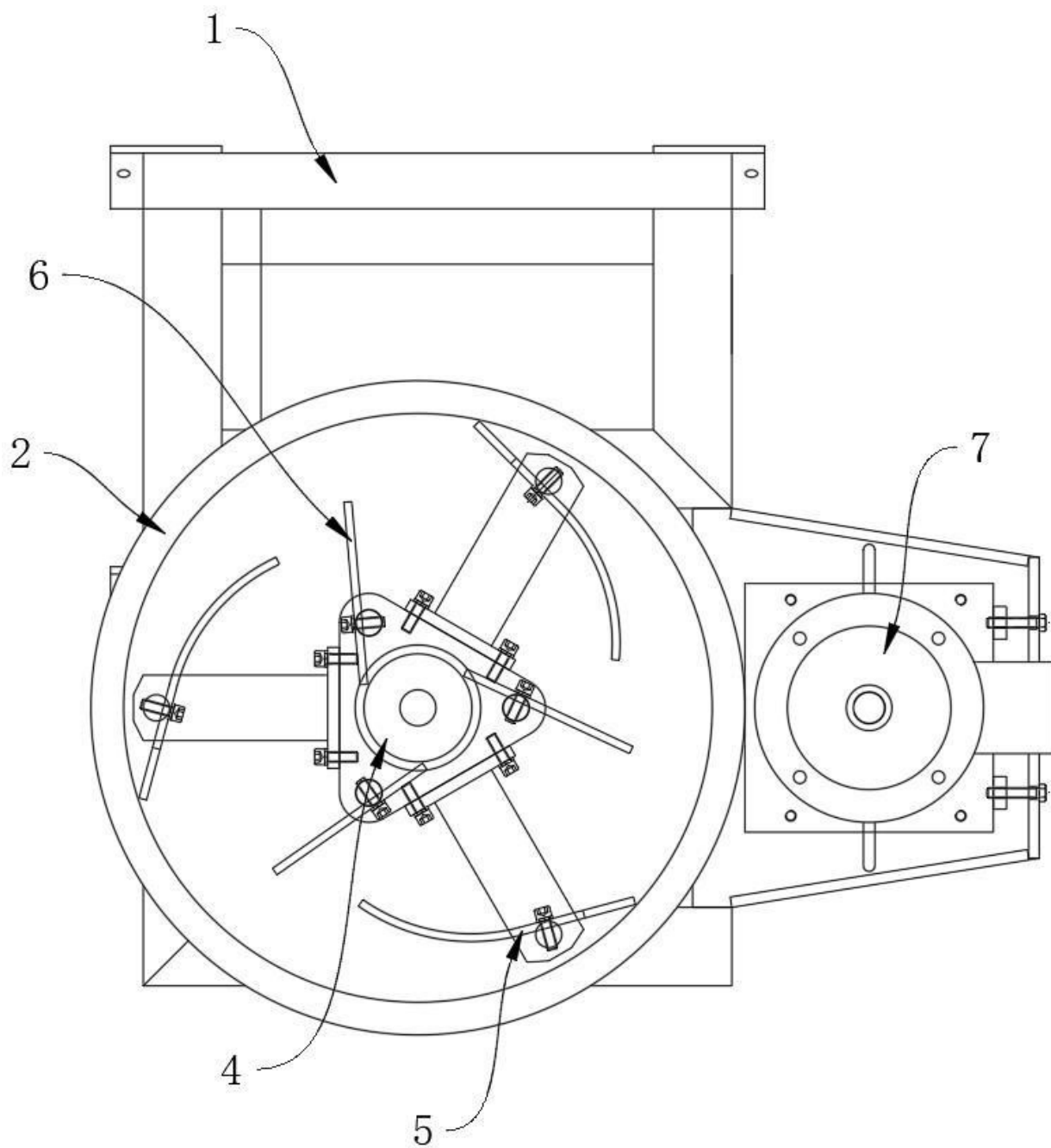


图 4