(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222164832 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202420266156.3

(22)申请日 2024.02.03

(73)专利权人 武汉市东柏峰泰科技有限公司
地址 430048 湖北省武汉市东西湖区环湖路43号武汉恒大城市广场悦湖公馆1号楼4121室

(72)发明人 黄玉叔

(74)专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司 44545
专利代理师 李勇

(51)Int.Cl.
F23J 1/06(2006.01)

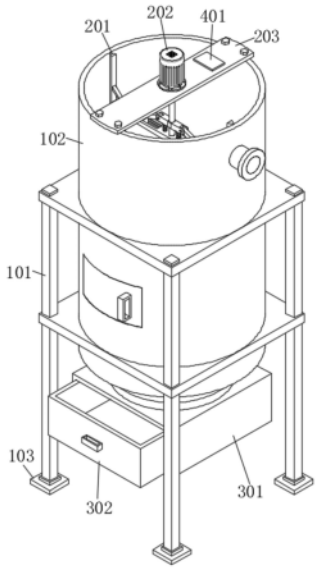
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种炉渣清理装置

(57)摘要

本实用新型提供一种炉渣清理装置,包括支撑架,支撑架的下端焊接固定有四个支撑脚,支撑架的内部设置有炉体,炉体的右侧面设置有排气管,排气管与炉体的内部相连通,炉体的前侧面通过合页铰接有炉门,炉体的内部设置有可调节刮刷清理机构,炉体的下端设置有用于对炉渣收集的收集机构。通过本实用新型所述的一种炉渣清理装置,可以根据炉体直径的变化快速调整刮刀尺寸,使得同一台清理装置能够应用于多种规格的炉体,从而扩大了清理装置的适用范围,提高了炉渣清理装置的适用性。



CN 222164832 U

1.一种炉渣清理装置,包括支撑架(101),所述支撑架(101)的下端焊接固定有四个支撑脚(103),其特征在于:所述支撑架(101)的内部设置有炉体(102),炉体(102)的右侧面设置有排气管,排气管与炉体(102)的内部相连通,炉体(102)的前侧面通过合页铰接有炉门,所述炉体(102)的内部设置有可调节刮刷清理机构,所述炉体(102)的下端设置有用于对炉渣收集的收集机构,可调节刮刷机构包括通过螺栓固定在炉体(102)上端的安装板(203),安装板(203)的内部转动连接有旋转柱(212),旋转柱(212)的下端设置有转动板(204),转动板(204)内部左右两侧开设的滑动槽内分别滑动连接有滑动架(213),两个滑动架(213)相背离外侧面上分别设置有刮刀(201),两个刮刀(201)与一个炉体(102)的内弧壁相接触,两个滑动架(213)的上端均设置有转动座(207),两个转动座(207)的内部均转动连接有连接架(206),旋转柱(212)的外弧面上滑动连接有转动架(211),两个连接架(206)与一个转动架(211)的内部转动连接,转动架(211)内部开设的两个内螺纹孔内分别螺纹连接有丝杆(208),两个丝杆(208)的上端均与一个转动架(211)的下端转动连接,所述丝杆(208)的下端设置有联动机构,所述安装板(203)的上端设置有驱动旋转柱(212)旋转的电驱动单元。

2.如权利要求1所述的一种炉渣清理装置,其特征在于:所述联动机构包括设置在两个丝杆(208)下端的皮带轮(210),两个皮带轮(210)之间通过传动皮带(209)传动连接,右侧的皮带轮(210)的下端设置有辅助旋转组件。

3.如权利要求2所述的一种炉渣清理装置,其特征在于:所述辅助旋转组件包括设置在右侧皮带轮(210)下端的手轮(205)。

4.如权利要求2所述的一种炉渣清理装置,其特征在于:所述电驱动单元包括设置在安装板(203)上端的电机(202),电机(202)的输出轴通过联轴器与旋转柱(212)的上端相连接。

5.如权利要求1所述的一种炉渣清理装置,其特征在于:所述收集机构包括设置在炉体(102)下端的框板(301),框板(301)与炉体(102)的内部相连通,框板(301)的内部滑动连接有收集箱(302),收集箱(302)的左侧面设置有把手。

6.如权利要求4所述的一种炉渣清理装置,其特征在于:所述安装板(203)的上端设置有控制面板(401),电机(202)与控制面板(401)电连接。

一种炉渣清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于锅炉技术领域,特别涉及一种炉渣清理装置。

背景技术

[0002] 炉渣是火法冶金、燃烧过程或其他高温工业生产过程中产生的固态废弃物,主要由熔融或部分熔融的无机物质组成,包括未完全燃烧的矿物质、熔剂、金属氧化物以及其他非金属杂质,在冶金中,炉渣通常是在冶炼过程中与矿石中的脉石成分和加入的造渣材料反应形成的,炉渣清理装置是一种专门设计用于从炉体内壁上清除积累的炉渣的机械设备,确保炉体内部清洁并维持其正常运行效率,这类装置,通过机械传动系统使刮刀够沿着炉壁进行往复或旋转运动以刮除炉渣,现有的炉渣清理装置中的刮刀尺寸固定,意味着它只能匹配和适应特定直径范围内的炉体内壁,适应性较低。

[0003] 例如,公告号CN213630464U为的实用新型公开了一种氯化炉渣清理装置,转轴的侧壁固定连接有刮板,在本专利方案中,其刮板尺寸固定无法调节,只能适用于特定直径的炉体,对于其他直径的炉体无法有效清除炉渣,降低了装置的适用性。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术的不足,提供一种炉渣清理装置,可以根据炉体直径的变化快速调整刮刀尺寸,使得同一台清理装置能够应用于多种规格的炉体,从而扩大了清理装置的适用范围,提高了炉渣清理装置的适用性。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种炉渣清理装置,包括支撑架,支撑架的下端焊接固定有四个支撑脚,支撑架的内部设置有炉体,炉体的右侧面设置有排气管,排气管与炉体的内部相连通,炉体的前侧面通过合页铰接有炉门,炉体的内部设置有可调节刮刷清理机构,炉体的下端设置有用于对炉渣收集的收集机构,可调节刮刷机构包括通过螺栓固定在炉体上端的安装板,安装板的内部转动连接有旋转柱,旋转柱的下端设置有转动板,转动板内部左右两侧开设的滑动槽内分别滑动连接有滑动架,两个滑动架相背离外侧面上分别设置有刮刀,两个刮刀与一个炉体的内弧壁相接触,两个滑动架的上端均设置有转动座,两个转动座的内部均转动连接有连接架,旋转柱的外弧面上滑动连接有转动架,两个连接架与一个转动架的内部转动连接,转动架内部开设的两个内螺纹孔内分别螺纹连接有丝杆,两个丝杆的上端均与一个转动架的下端转动连接,丝杆的下端设置有联动机构,安装板的上端设置有驱动旋转柱旋转的电驱动单元,联动机构包括设置在两个丝杆下端的皮带轮,两个皮带轮之间通过传动皮带传动连接,右侧的皮带轮的下端设置有辅助旋转组件,辅助旋转组件包括设置在右侧皮带轮下端的手轮,电驱动单元包括设置在安装板上端的电机,电机的输出轴通过联轴器与旋转柱的上端相连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,安装板的上端设置有控制面板,电机与控制面板电连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,收集机构包括设置在炉体下端的框板,框板与炉

体的内部相连通,框板的内部滑动连接有收集箱,收集箱的左侧面设置有把手。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0009] 其一,通过人员顺时针旋转手轮带动右侧的皮带轮旋转,进而通过传动皮带带动左侧的皮带轮旋转,带动两侧的丝杆同时旋转,使得转动架在旋转柱的限制下向下移动,进而使得其内部的连接架转动扩张,带动转动座上滑动架在转动板内部的滑动槽滑动,进而带动两侧的刮刀相向远离,反之逆时针旋转手轮使得两侧的刮刀相向靠近,通过旋转手轮使得两个刮刀与需要清理的炉体内壁尺寸相对应,可以根据炉体直径的变化快速调整刮刀尺寸,使得同一台清理装置能够应用于多种规格的炉体,从而扩大了清理装置的适用范围,提高了炉渣清理装置的适用性。

[0010] 其二,通过螺栓将可调节清理机构安装在炉体的上端,随后通过打开电机运行,输出轴转动带动旋转柱上的转动板旋转,并通过滑动架带动两侧的刮刀旋转,可快速的对炉体内部上的炉渣刮下清理。

[0011] 其三,刮下的炉渣掉落在框板内部的收集箱内进行收集,人员可通过把手将收集箱取出,对内部的炉渣进行处理,便于人员使用。

[0012] 其四,通过控制面板调控电机运行进行自动清理,使得炉渣清理效率更高。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的可调节刮刷清理机构结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的炉体右视结构示意图。

[0018] 图中:101、支撑架;102、炉体;103、支撑脚;201、刮刀;202、电机;203、安装板;204、转动板;205、手轮;206、连接架;207、转动座;208、丝杆;209、传动皮带;210、皮带轮;211、转动架;212、旋转柱;213、滑动架;301、框板;302、收集箱;401、控制面板。

具体实施方式

[0019] 为了更好地理解本实用新型,下面结合实施例进一步清楚阐述本实用新型的内容,但本实用新型的保护内容不仅仅局限于下面的实施例。在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员来说显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。

[0020] 如图1、2、3、4所示,一种炉渣清理装置,包括支撑架101,支撑架101的下端焊接固定有四个支撑脚103,支撑架101的内部设置有炉体102,炉体102的右侧面设置有排气管,排气管与炉体102的内部相连通,炉体102的前侧面通过合页铰接有炉门,炉体102的内部设置有可调节刮刷清理机构,炉体102的下端设置有用于对炉渣收集的收集机构,收集机构包括设置在炉体102下端的框板301,框板301与炉体102的内部相连通,框板301的内部滑动连接有收集箱302,收集箱302的左侧面设置有把手。

[0021] 如图1、2、3、4所示,可调节刮刷机构包括通过螺栓固定在炉体102上端的安装板203,安装板203的内部转动连接有旋转柱212,旋转柱212的下端设置有转动板204,转动板

204内部左右两侧开设的滑动槽内分别滑动连接有滑动架213,两个滑动架213相背离外侧面上分别设置有刮刀201,两个刮刀201与一个炉体102的内弧壁相接触,两个滑动架213的上端均设置有转动座207,两个转动座207的内部均转动连接有连接架206,旋转柱212的外弧面上滑动连接有转动架211,两个连接架206与一个转动架211的内部转动连接,转动架211内部开设的两个内螺纹孔内分别螺纹连接有丝杆208,两个丝杆208的上端均与一个转动架211的下端转动连接,丝杆208的下端设置有联动机构,安装板203的上端设置有驱动旋转柱212旋转的电驱动单元,联动机构包括设置在两个丝杆208下端的皮带轮210,两个皮带轮210之间通过传动皮带209传动连接,右侧的皮带轮210的下端设置有辅助旋转组件,辅助旋转组件包括设置在右侧皮带轮210下端的手轮205,电驱动单元包括设置在安装板203上端的电机202,电机202的输出轴通过联轴器与旋转柱212的上端相连接。

[0022] 如图1、2所示,安装板203的上端设置有控制面板401,电机202与控制面板401电连接。

[0023] 通过人员顺时针旋转手轮205带动右侧的皮带轮210旋转,进而通过传动皮带209带动左侧的皮带轮210旋转,带动两侧的丝杆208同时旋转,使得转动架211在旋转柱212的限制下向下移动,进而使得其内部的连接架206转动扩张,带动转动座207上滑动架213在转动板204内部的滑动槽滑动,进而带动两侧的刮刀201相向远离,反之逆时针旋转手轮205使得两侧的刮刀201相向靠近,通过旋转手轮205使得两个刮刀201与需要清理的炉体102内壁尺寸相对应。

[0024] 接着通过螺栓将可调节清理机构安装在炉体102的上端,随后通过控制面板401控制打开电机202运行,输出轴转动带动旋转柱212上的转动板204旋转,并通过滑动架213带动两侧的刮刀201旋转,对炉体102内壁上的炉渣刮下。

[0025] 刮下的炉渣掉落在框板301内部的收集箱302内进行收集,人员可通过把手将收集箱302取出,对内部的炉渣进行处理。

[0026] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

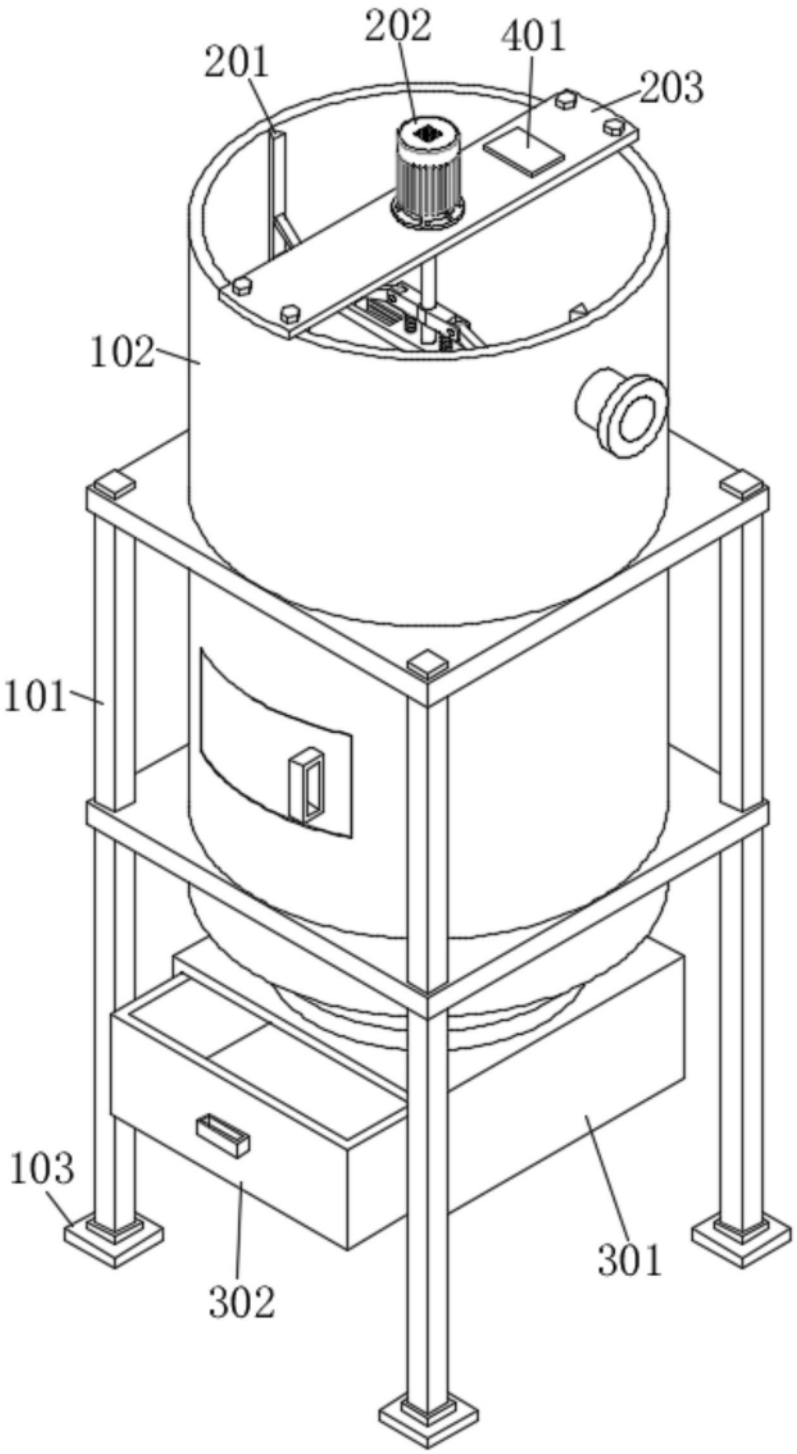


图1

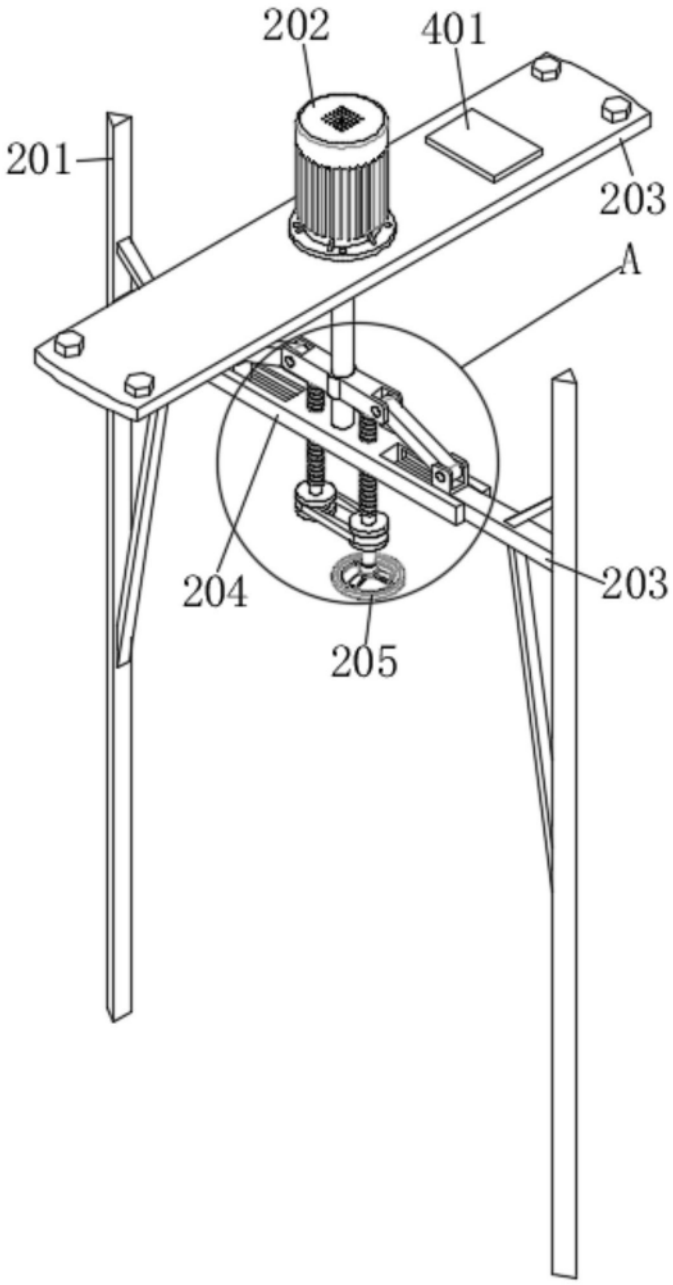


图2

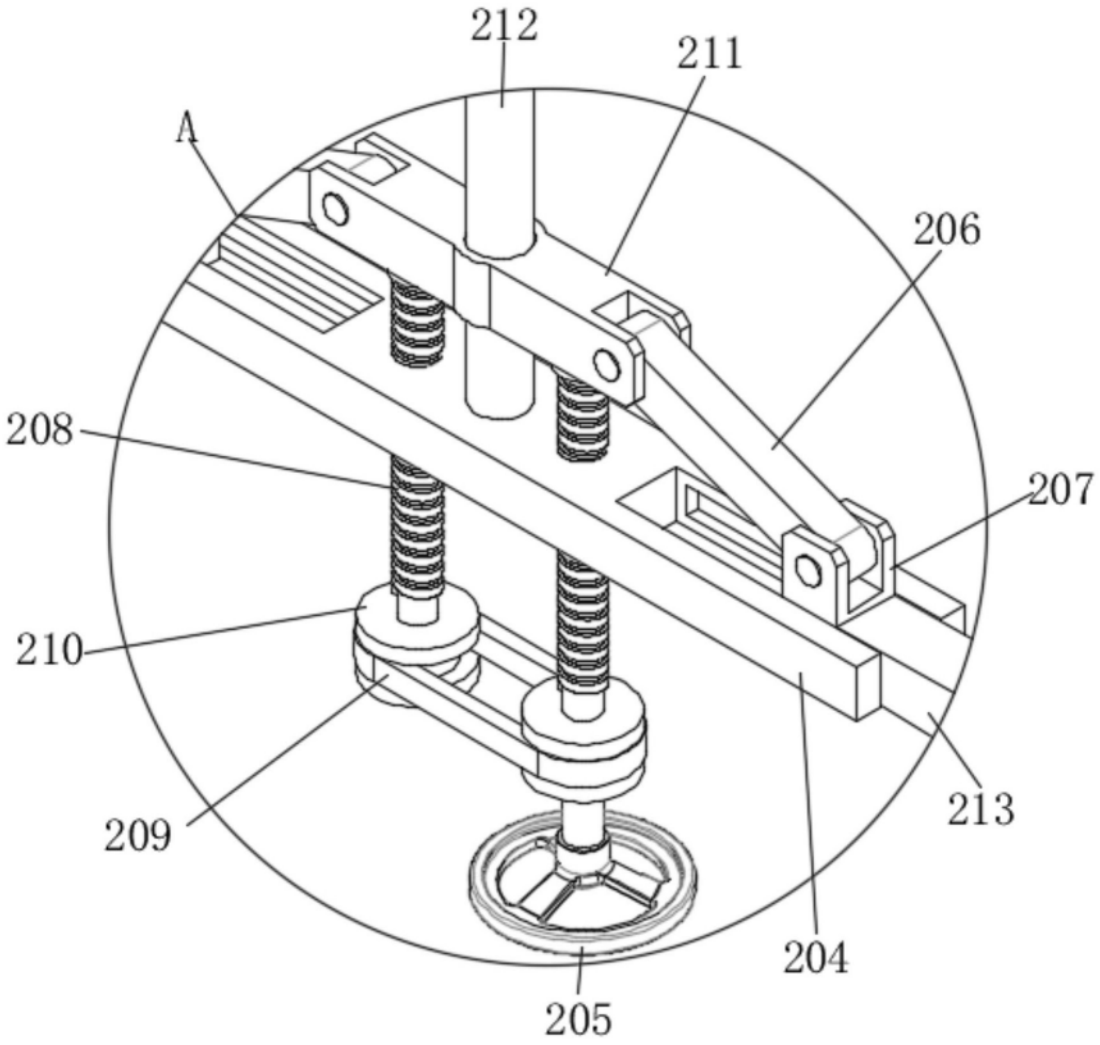


图3

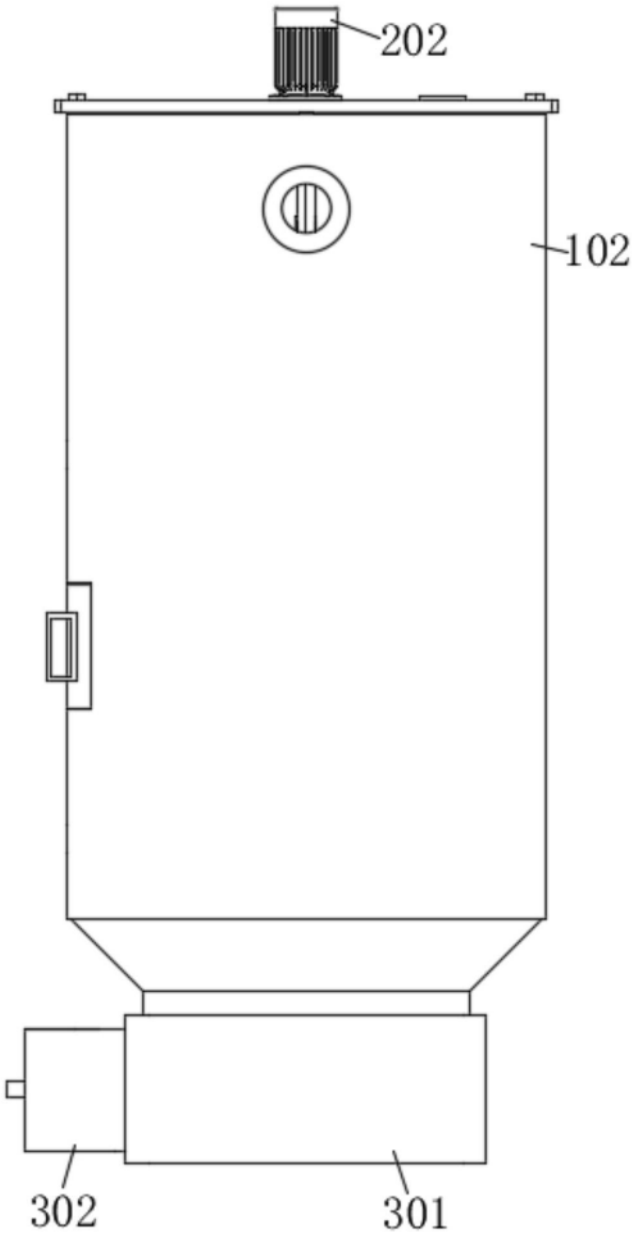


图4