



(21) 申请号 202323547442.1

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 河南索顿智能机械有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣市蒲北街
道中试产业园3号

(72) 发明人 梁道蓬 梁艳芳 王崇

(74) 专利代理机构 郑州云企轻舟专利代理事务
所(普通合伙) 41216

专利代理师 张献伟

(51) Int. Cl.

F27D 1/18 (2006.01)

F27D 19/00 (2006.01)

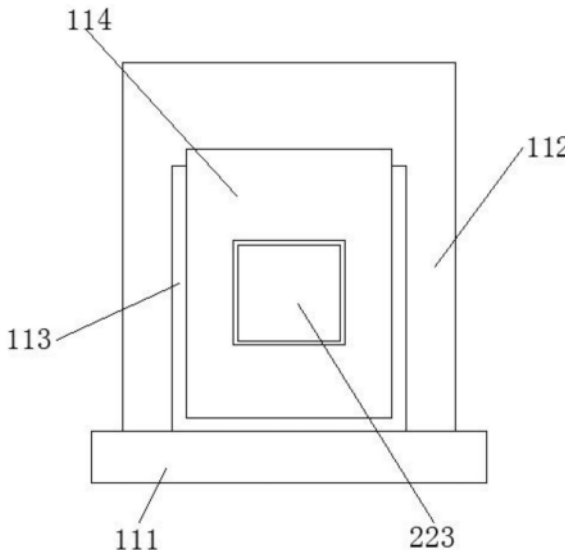
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种车底式炉炉门提升用控制装置

(57) 摘要

本实用新型涉及车底式炉炉门提升用控制装置技术领域,具体为一种车底式炉炉门提升用控制装置,包括:底座、炉体、炉门框、炉门本体和伺服电机,所述底座上端固定设置有炉体,所述炉体前端设置有炉门框,所述炉门框内部安装有炉门本体,所述底座内部设置有提升结构,所述炉体内部设置有拆装结构,所述提升结构包括电机箱,所述电机箱固定设置在底座内壁,所述电机箱内部设置有伺服电机,所述伺服电机输出轴固定连接转杆。本实用新型实现该车底式炉炉门提升用控制装置利用多组齿轮进行同步转动,最终带动驱动齿轮两组反向同步转动,可最终带动炉门进行同步提升,使炉门打开更加便捷,提高了装置的实用性和便捷性。



1. 一种车底式炉炉门提升用控制装置, 包括: 底座 (111)、炉体 (112)、炉门框 (113)、炉门本体 (114) 和伺服电机 (115), 所述底座 (111) 上端固定设置有炉体 (112), 所述炉体 (112) 前端设置有炉门框 (113), 所述炉门框 (113) 内部安装有炉门本体 (114), 其特征在于: 所述底座 (111) 内部设置有提升结构 (2), 所述炉体 (112) 内部设置有拆装结构 (3), 所述提升结构 (2) 包括电机箱 (211), 所述电机箱 (211) 固定设置在底座 (111) 内壁, 所述电机箱 (211) 内部设置有伺服电机 (115), 所述伺服电机 (115) 输出轴固定连接有转杆 (212), 所述转杆 (212) 上端固定设置有主齿轮 (213), 所述主齿轮 (213) 表面通过齿牙啮合连接有传动齿轮 (214), 所述传动齿轮 (214) 表面通过齿牙啮合连接有驱动齿轮 (215), 所述驱动齿轮 (215) 上端固定设置有螺纹杆 (216), 所述螺纹杆 (216) 表面通过螺纹连接有螺套 (217), 所述螺套 (217) 与炉门本体 (114) 便捷装配。

2. 根据权利要求1所述的一种车底式炉炉门提升用控制装置, 其特征在于: 所述主齿轮 (213) 上端固定设置有支撑杆 (218), 且支撑杆 (218) 固定设置在传动齿轮 (214) 和驱动齿轮 (215) 底端, 所述支撑杆 (218) 另一端通过轴承座活动设置在底座 (111) 内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种车底式炉炉门提升用控制装置, 其特征在于: 所述螺套 (217) 外壁固定设置有限位块 (219), 所述限位块 (219) 插设在限位槽 (220) 内部, 所述限位槽 (220) 开设在炉体 (112) 内部。

4. 根据权利要求1所述的一种车底式炉炉门提升用控制装置, 其特征在于: 所述炉门本体 (114) 底端外壁固定设置有滑块 (221), 所述滑块 (221) 滑动设置在滑槽 (222) 内部, 所述滑槽 (222) 开设在炉门框 (113) 内部。

5. 根据权利要求1所述的一种车底式炉炉门提升用控制装置, 其特征在于: 所述炉门本体 (114) 前端设置有观察窗 (223)。

6. 根据权利要求1所述的一种车底式炉炉门提升用控制装置, 其特征在于: 所述拆装结构 (3) 包括安装座 (311), 所述安装座 (311) 插设在安装槽 (312) 内部, 所述安装槽 (312) 开设在螺套 (217) 内部, 所述安装座 (311) 内部安装有安装螺栓 (313), 且安装螺栓 (313) 安装在螺套 (217) 内部。

一种车底式炉炉门提升用控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车底式炉炉门提升用控制装置技术领域,具体为一种车底式炉炉门提升用控制装置。

背景技术

[0002] 车底式焙烧炉主要用于炭素行业规格较多、对产品的质量要求较高的石墨化产品及精细炭和石墨制品(如石墨化电极、石墨化阴极炭块、核石墨等)的炭素制品的焙烧,车底式炉炉门在打开时同时利用提升装置进行控制。

[0003] 现有车底式炉炉门提升用控制装置通常直接使用电机与螺杆组合带动提升,导致电机带动螺杆和螺套对炉门进行提升时一组电机并不能实现同步提升,需要多组电机使用,造成浪费,降低了装置的实用性,因此亟需一种车底式炉炉门提升用控制装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种车底式炉炉门提升用控制装置,以解决上述背景技术中提出的现有车底式炉炉门提升用控制装置通常直接使用电机与螺杆组合带动提升,导致电机带动螺杆和螺套对炉门进行提升时一组电机并不能实现同步提升,需要多组电机使用,造成浪费,降低了装置的实用性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种车底式炉炉门提升用控制装置,包括:底座、炉体、炉门框、炉门本体和伺服电机,所述底座上端固定设置有炉体,所述炉体前端设置有炉门框,所述炉门框内部安装有炉门本体,所述底座内部设置有提升结构,所述炉体内部设置有拆装结构,所述提升结构包括电机箱,所述电机箱固定设置在底座内壁,所述电机箱内部设置有伺服电机,所述伺服电机输出轴固定连接有转杆,所述转杆上端固定设置有主齿轮,所述主齿轮表面通过齿牙啮合连接有传动齿轮,所述传动齿轮表面通过齿牙啮合连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮上端固定设置有螺纹杆,所述螺纹杆表面通过螺纹连接螺套,所述螺套与炉门本体便捷装配。

[0006] 优选的,所述主齿轮上端固定设置有支撑杆,且支撑杆固定设置在传动齿轮和驱动齿轮底端,所述支撑杆另一端通过轴承座活动设置在底座内壁。

[0007] 优选的,所述螺套外壁固定设置有限位块,所述限位块插设在限位槽内部,所述限位槽开设在炉体内部。

[0008] 优选的,所述炉门本体底端外壁固定设置有滑块,所述滑块滑动设置在滑槽内部,所述滑槽开设在炉门框内部。

[0009] 优选的,所述炉门本体前端设置有观察窗。

[0010] 优选的,所述拆装结构包括安装座,所述安装座插设在安装槽内部,所述安装槽开设在螺套内部,所述安装座内部安装有安装螺栓,且安装螺栓安装在螺套内部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、该车底式炉炉门提升用控制装置设置有提升结构,使用该车底式炉炉门提升用控制装置,启动伺服电机,带动转杆转动,进而带动主齿轮同步转动,在齿牙啮合作用下,带动传动齿轮同步转动,在传动齿轮表面齿牙啮合作用下,带动驱动齿轮同步转动,可以带动两组驱动齿轮同步转动,进而带动两组螺纹杆转动,在螺纹的作用下,带动螺套进行同步提升或下降,最终带动炉门本体使其脱离炉门框,可将炉门便捷同步打开,通过该设计,实现该车底式炉炉门提升用控制装置利用多组齿轮进行同步转动,最终带动驱动齿轮两组反向同步转动,可最终带动炉门进行同步提升,使炉门打开更加便捷,提高了装置的实用性和便捷性。

[0013] 2、该车底式炉炉门提升用控制装置设置有拆装结构,当炉门更换或拆卸检修时,可转动安装螺栓,使其从安装座和螺套内部移出,即可便捷拆卸炉门,通过该设计,实现该车底式炉炉门提升用控制装置可便捷将炉门与提升装置拆装,方便更换检修,提高了装置的实用性和便捷性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构正视剖面示意图;

[0015] 图2为本实用新型的第一结构正视剖面示意图;

[0016] 图3为本实用新型的第二结构正视剖面示意图;

[0017] 图4为本实用新型的结构俯视剖面示意图;

[0018] 图5为本实用新型图3中A处结构放大示意图。

[0019] 图中:111、底座;112、炉体;113、炉门框;114、炉门本体;115、伺服电机;2、提升结构;211、电机箱;212、转杆;213、主齿轮;214、传动齿轮;215、驱动齿轮;216、螺纹杆;217、螺套;218、支撑杆;219、限位块;220、限位槽;221、滑块;222、滑槽;223、观察窗;3、拆装结构;311、安装座;312、安装槽;313、安装螺栓。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:

[0022] 一种车底式炉炉门提升用控制装置,包括:底座111、炉体112、炉门框113、炉门本体114和伺服电机115,底座111上端固定设置有炉体112,炉体112前端设置有炉门框113,炉门框113内部安装有炉门本体114,底座111内部设置有提升结构2,炉体112内部设置有拆装结构3,提升结构2包括电机箱211,电机箱211固定设置在底座111内壁,电机箱211内部设置有伺服电机115,伺服电机115输出轴固定连接转杆212,转杆212上端固定设置有主齿轮213,主齿轮213表面通过齿牙啮合连接传动齿轮214,传动齿轮214表面通过齿牙啮合连接驱动齿轮215,驱动齿轮215上端固定设置有螺纹杆216,螺纹杆216表面通过螺纹连接螺套217,螺套217与炉门本体114便捷装配,通过该设计,使用该车底式炉炉门提升用控制装置,启动伺服电机115,带动转杆212转动,进而带动主齿轮213同步转动,在齿牙啮合作

用下,带动传动齿轮214同步转动,在传动齿轮214表面齿牙啮合作用下,带动驱动齿轮215同步转动,可以带动两组驱动齿轮215同步转动,进而带动两组螺纹杆216转动,在螺纹的作用下,带动螺套217进行同步提升或下降,最终带动炉门本体114使其脱离炉门框113,可将炉门便捷打开。

[0023] 进一步的,主齿轮213上端固定设置有支撑杆218,且支撑杆218固定设置在传动齿轮214和驱动齿轮215底端,支撑杆218另一端通过轴承座活动设置在底座111内壁,通过该设计,当主齿轮213、传动齿轮214和驱动齿轮215转动,支撑杆218利用轴承座活动设置在底座111内壁,可起到支撑定位作用,使主齿轮213、传动齿轮214和驱动齿轮215转动更加稳定。

[0024] 进一步的,螺套217外壁固定设置有限位块219,限位块219插设在限位槽220内部,限位槽220开设在炉体112内部,通过该设计,当螺套217移动时,限位块219在限位槽220内部同步移动,实现对螺套217的限位作用,使其移动更加稳定。

[0025] 进一步的,炉门本体114底端外壁固定设置有滑块221,滑块221滑动设置在滑槽222内部,滑槽222开设在炉门框113内部,通过该设计,当炉门本体114进行升降过程中,滑块221在滑槽222内部同步滑动,可使炉门本体114升降时保持平衡,避免晃动。

[0026] 进一步的,炉门本体114前端设置有观察窗223,通过该设计,炉门本体114前端设置有观察窗223,可对炉内进行观察,方便定时打开炉门。

[0027] 进一步的,拆装结构3包括安装座311,安装座311插设在安装槽312内部,安装槽312开设在螺套217内部,安装座311内部安装有安装螺栓313,且安装螺栓313安装在螺套217内部,通过该设计,当炉门更换或拆卸检修时,可转动安装螺栓313,使其从安装座311和螺套217内部移出,即可便捷拆卸炉门。

[0028] 工作原理:

[0029] 使用该车底式炉炉门提升用控制装置,启动伺服电机115,带动转杆212转动,进而带动主齿轮213同步转动,在齿牙啮合作用下,带动传动齿轮214同步转动,在传动齿轮214表面齿牙啮合作用下,带动驱动齿轮215同步转动,可以带动两组驱动齿轮215同步转动,进而带动两组螺纹杆216转动,在螺纹的作用下,带动螺套217进行同步提升或下降,最终带动炉门本体114使其脱离炉门框113,可将炉门便捷同步打开。

[0030] 当炉门更换或拆卸检修时,可转动安装螺栓313,使其从安装座311和螺套217内部移出,即可便捷拆卸炉门,至此操作结束。

[0031] 以上,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

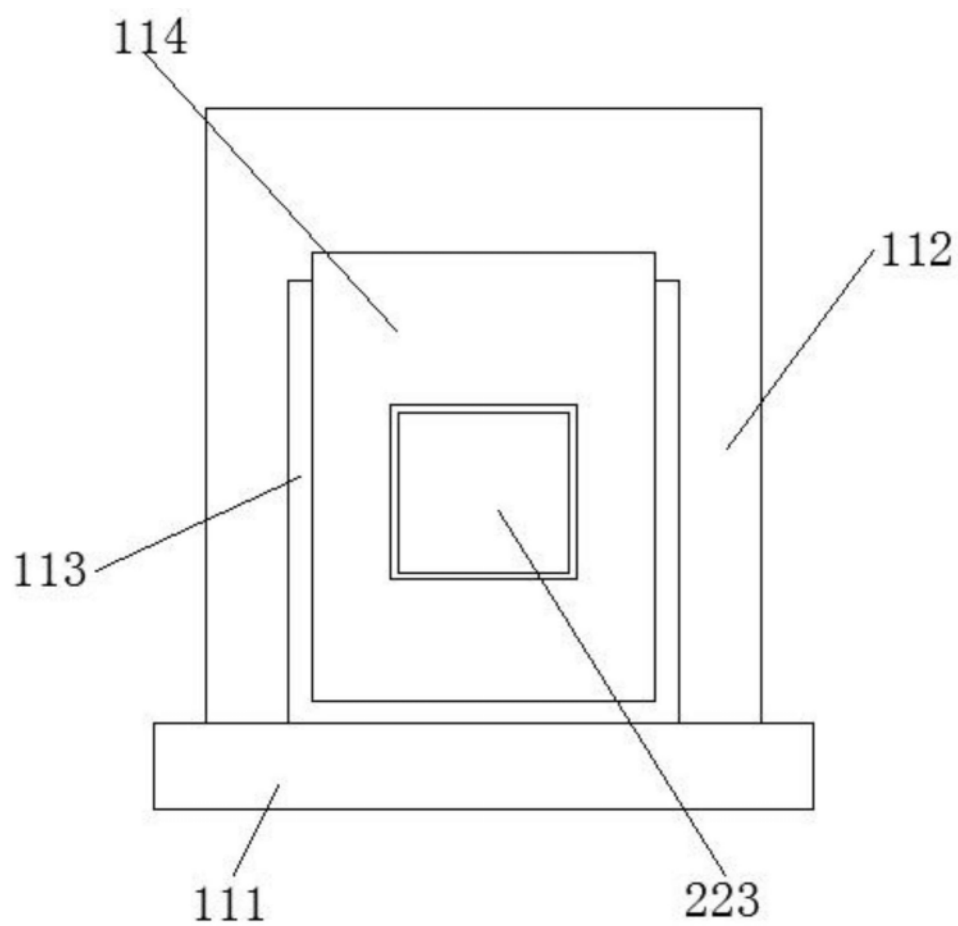


图1

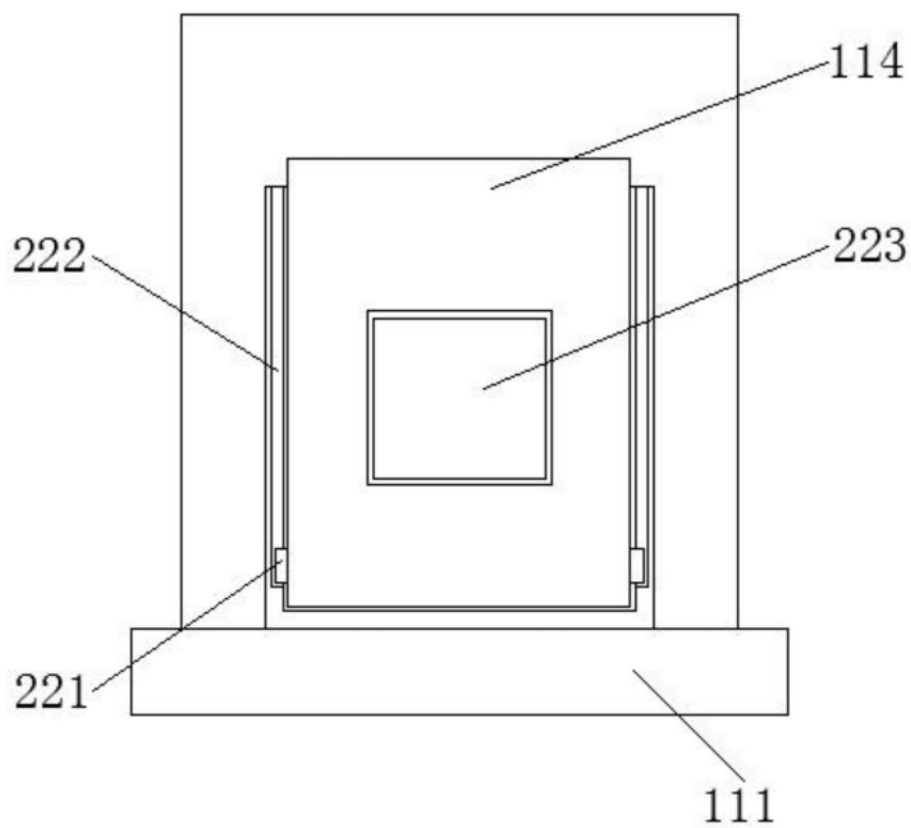


图2

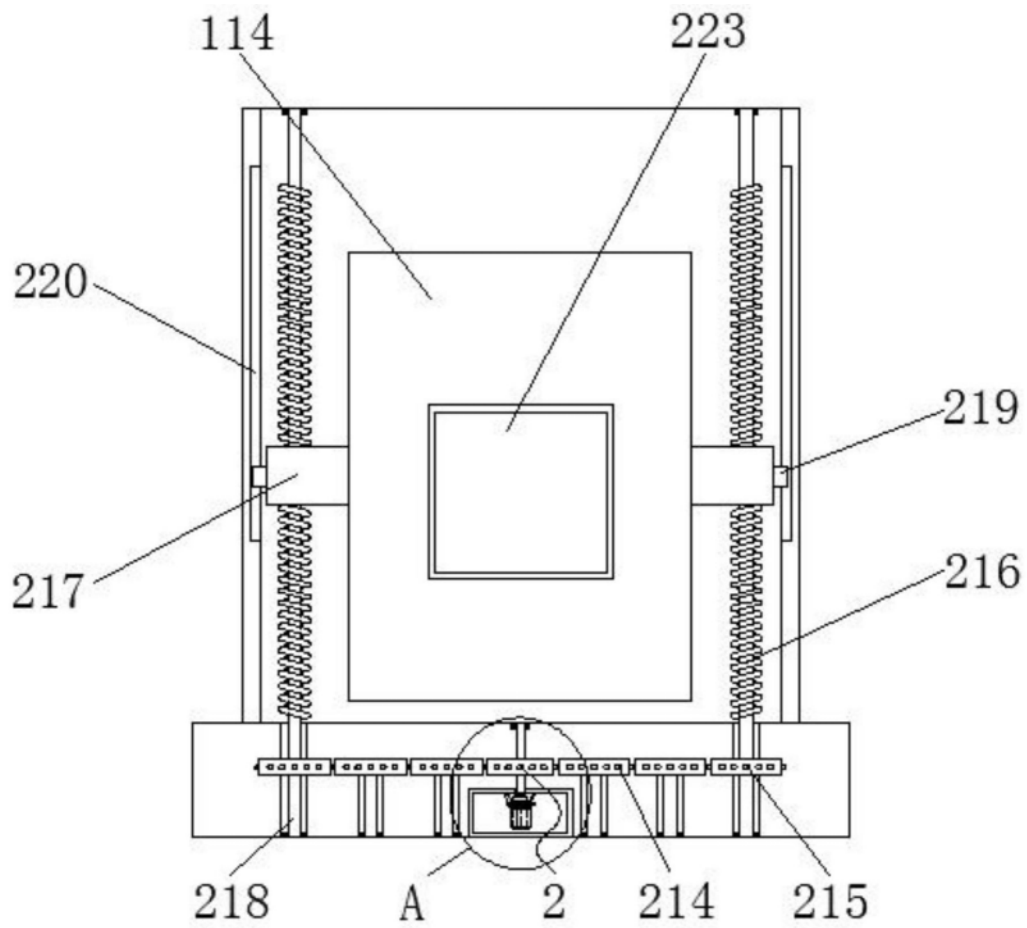


图3

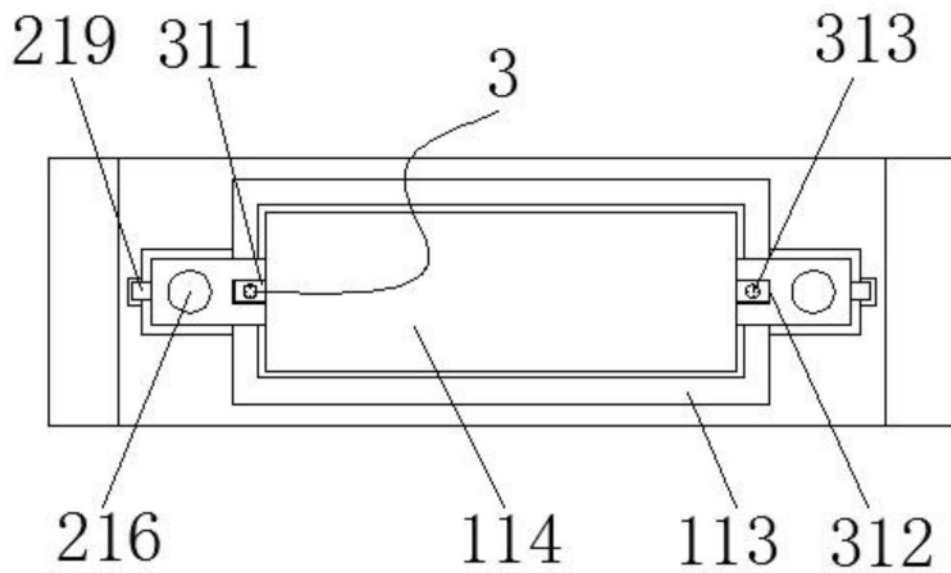


图4

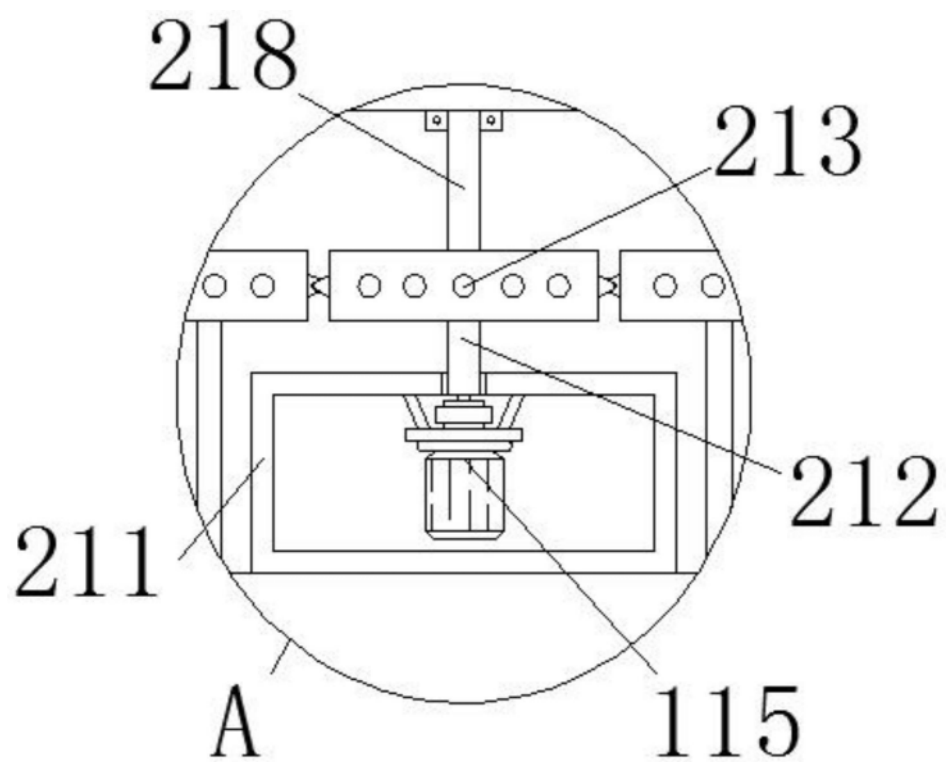


图5