



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222439268 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202423222010.8

(22) 申请日 2024.12.26

(73) 专利权人 德州欣宇电气自动化设备有限公司

地址 251100 山东省德州市德城区新湖街
道办事处太平街15号光太商城10号楼
2楼

(72) 发明人 冯春叶 乔鹏远

(74) 专利代理机构 洛阳东都知识产权代理事务
所(普通合伙) 33495

专利代理师 袁满

(51) Int. Cl.

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/12 (2006.01)

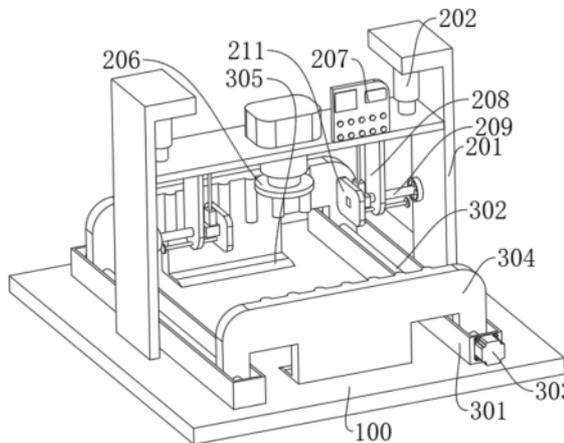
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电气设备抗压检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及抗压检测技术领域,具体涉及一种电气设备抗压检测装置,包括底板,底板上方设置有夹持机构,还包括用于对电气工件抗压检测的检测机构,检测机构位于夹持机构上方,检测机构包括检测组件、用于驱使检测组件上下移动的驱动组件,油缸下方滑动安装有压板,压板两侧设有用于对电气工件在抗压检测时进行辅助夹持的辅助组件。有益效果:压板下压对设备所施加的力越大时,利用辅助组件对设备所施加的夹持力就越大,避免设备在施加的压力越大的情况下出现偏移现象,避免压板对设备的施力点发生偏移,保证了施力的均匀性,避免对抗压试验检测造成一定的干扰,从而提高了抗压检测实验数据的准确度。



1. 一种电气设备抗压检测装置,包括底板(100),所述底板(100)上方设置有夹持机构,其特征在于:还包括用于对电气工件抗压检测的检测机构,所述检测机构位于所述夹持机构上方;

所述检测机构包括用于对电气工件进行抗压检测的检测组件、用于驱使所述检测组件上下移动的驱动组件;

所述检测组件包括上下移动地设置在所述底板(100)上方的油缸(205),所述油缸(205)下方滑动安装有压板(206),所述压板(206)与所述油缸(205)内壁之间连接有压缩弹簧,所述油缸(205)上方设有检测器(204),所述检测器(204)一侧设置有显示屏(207),所述压板(206)两侧设有用于对电气工件在抗压检测时进行辅助夹持的辅助组件。

2. 根据权利要求1所述的一种电气设备抗压检测装置,其特征在于:所述辅助组件包括设置在所述压板(206)两侧的固定板(208),所述固定板(208)下端安装有螺纹杆(209),所述螺纹杆(209)与所述固定板(208)螺纹连接,所述螺纹杆(209)靠近所述压板(206)一端转动安装有固定框(210),所述固定框(210)靠近所述压板(206)一端固定有限位板(211),所述限位板(211)中间位置滑动安装有顶板(216),所述顶板(216)与所述限位板(211)之间连接有施力弹簧,所述限位板(211)与所述固定板(208)之间设有滑杆(217),所述滑杆(217)与所述固定板(208)滑动连接,所述滑杆(217)与所述限位板(211)固定连接,所述顶板(216)与所述油缸(205)之间设有用于驱使所述顶板(216)对电气工件移动夹持的触发组件。

3. 根据权利要求2所述的一种电气设备抗压检测装置,其特征在于:所述触发组件包括设置在所述固定框(210)上端的固定仓(212),所述固定仓(212)内滑动安装有活塞板(213),所述活塞板(213)与所述固定仓(212)之间连接有复位弹簧,所述活塞板(213)下端固定有上楔块(214),所述顶板(216)靠近所述上楔块(214)一端固定有下楔块(215),所述下楔块(215)与所述上楔块(214)滑动配合,所述固定仓(212)与所述油缸(205)之间连接有通油管。

4. 根据权利要求3所述的一种电气设备抗压检测装置,其特征在于:所述驱动组件包括设置在所述底板(100)上方两个对称的支撑板(201),两个所述支撑板(201)上方之间滑动安装有升降板(203),所述升降板(203)与所述支撑板(201)之间设有液压缸(202),所述油缸(205)与所述升降板(203)固定连接,所述固定板(208)与所述升降板(203)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种电气设备抗压检测装置,其特征在于:所述夹持机构包括设置在两个所述支撑板(201)之间的两个滑轨(301),两个所述滑轨(301)之间滑动安装有两个前后对称的夹持板(304),所述滑轨(301)内转动安装有双向丝杠(302),所述夹持板(304)与所述双向丝杠(302)螺纹连接,所述双向丝杠(302)转动端安装有夹持电机(303),所述夹持板(304)底端固定有托板(305),两个所述托板(305)相互靠近一端为斜面。

6. 根据权利要求5所述的一种电气设备抗压检测装置,其特征在于:所述螺纹杆(209)远离所述压板(206)一端固定有旋转把手。

一种电气设备抗压检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抗压检测技术领域,特别是涉及一种电气设备抗压检测装置。

背景技术

[0002] 电气设备是在电力系统中对发电机、变压器、电力线路、断路器等设备的统称,为了检测电气设备的绝缘结构是否能够承受电力系统的过电压,通常需要使用抗压检测装置对其进行抗压检测,以此提高电气设备的使用寿命。

[0003] 通过对比专利公告号为CN219870771U的一种机械电气设备抗压检测装置,在此方案中,此装置驱使双向螺杆转动带动两个夹板对设备进行夹持限位,然后利用压块对设备表面施压来进行抗压检测,但是,当设备表面所施加的压力越大时,设备自身就越想摆脱压力的束缚,进而可能会导致所施加的压力越大时,设备可能会发生一定的偏移,可能会对抗压检测造成一定的干扰,进而在抗压检测时所检测出来的数据可能会有所偏差,降低了检测数据的准确度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种电气设备抗压检测装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种电气设备抗压检测装置,包括底板,底板上方设置有夹持机构,还包括用于对电气工件抗压检测的检测机构,检测机构位于夹持机构上方;

[0007] 检测机构包括用于对电气工件进行抗压检测的检测组件、用于驱使检测组件上下移动的驱动组件;

[0008] 检测组件包括上下移动地设置在底板上方的油缸,油缸下方滑动安装有压板,压板与油缸内壁之间连接有压缩弹簧,油缸上方设有检测器,检测器一侧设置有显示屏,压板两侧设有用于对电气工件在抗压检测时进行辅助夹持的辅助组件。

[0009] 优选的:辅助组件包括设置在压板两侧的固定板,固定板下端安装有螺纹杆,螺纹杆与固定板螺纹连接,螺纹杆靠近压板一端转动安装有固定框,固定框靠近压板一端固定有限位板,限位板中间位置滑动安装有顶板,顶板与限位板之间连接有施力弹簧,限位板与固定板之间设有滑杆,滑杆与固定板滑动连接,滑杆与限位板固定连接,顶板与油缸之间设有用于驱使顶板对电气工件移动夹持的触发组件。

[0010] 优选的:触发组件包括设置在固定框上端的固定仓,固定仓内滑动安装有活塞板,活塞板与固定仓之间连接有复位弹簧,活塞板下端固定有上楔块,顶板靠近上楔块一端固定有下楔块,下楔块与上楔块滑动配合,固定仓与油缸之间连接有通油管。

[0011] 优选的:驱动组件包括设置在底板上方两个对称的支撑板,两个支撑板上方之间滑动安装有升降板,升降板与支撑板之间设有液压缸,油缸与升降板固定连接,固定板与升降板固定连接。

[0012] 优选的:夹持机构包括设置在两个支撑板之间的两个滑轨,两个滑轨之间滑动安

装有两个前后对称的夹持板,滑轨内转动安装有双向丝杠,夹持板与双向丝杠螺纹连接,双向丝杠转动端安装有夹持电机,夹持板底端固定有托板,两个托板相互靠近一端为斜面。

[0013] 优选的:螺纹杆远离压板一端固定有旋转把手。

[0014] 与现有技术相比,有益效果如下:

[0015] 压板下压对设备所施加的力越大时,利用辅助组件对设备所施加的夹持力就越大,避免设备在施加的压力越大的情况下出现偏移现象,避免压板对设备的施力点发生偏移,保证了施力的均匀性,避免对抗压试验检测造成一定的干扰,从而提高了抗压检测实验数据的准确度。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型所述一种电气设备抗压检测装置的空间立体图;

[0018] 图2是本实用新型所述一种电气设备抗压检测装置的夹持机构的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型所述一种电气设备抗压检测装置的检测机构的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型所述一种电气设备抗压检测装置的检测机构内部的结构剖视图;

[0021] 图5是图4中A处的局部放大图。

[0022] 附图标记说明如下:

[0023] 100、底板;201、支撑板;202、液压缸;203、升降板;204、检测器;205、油缸;206、压板;207、显示屏;208、固定板;209、螺纹杆;210、固定框;211、限位板;212、固定仓;213、活塞板;214、上楔块;215、下楔块;216、顶板;217、滑杆;301、滑轨;302、双向丝杠;303、夹持电机;304、夹持板;305、托板。

具体实施方式

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0026] 如图1-图5所示,一种电气设备抗压检测装置,包括底板100、用于对工件夹持固定的夹持机构,夹持机构位于底板100上方,还包括用于对电气工件抗压检测的检测机构,检测机构位于夹持机构上方。

[0027] 在本实施例中:夹持机构包括设置在底板100上方两个对称的滑轨301,两个滑轨301之间滑动安装有两个前后对称的夹持板304,滑轨301内转动安装有双向丝杠302,夹持板304与双向丝杠302螺纹连接,双向丝杠302转动端安装有夹持电机303,夹持板304底端固

定有托板305,两个托板305相互靠近一端为斜面。

[0028] 在本实施例中:检测机构包括用于对电气工件进行抗压检测的检测组件、用于驱使检测组件上下移动的驱动组件。

[0029] 驱动组件包括设置在两个滑轨301相互远离一侧的支撑板201,两个支撑板201上方之间滑动安装有升降板203,升降板203与支撑板201之间设有液压缸202。

[0030] 检测组件包括设置在升降板203下端的油缸205,油缸205下方滑动安装有压板206,压板206与油缸205内壁之间连接有压缩弹簧,升降板203上方设有检测器204,检测器204一侧设置有显示屏207,压板206两侧设有用于对电气工件在抗压检测时进行辅助夹持的辅助组件。

[0031] 辅助组件包括设置在升降板203下方两侧的固定板208,固定板208下端安装有螺纹杆209,螺纹杆209与固定板208螺纹连接,螺纹杆209远离压板206一端固定有旋转把手,螺纹杆209靠近压板206一端转动安装有固定框210,固定框210靠近压板206一端固定有限位板211,限位板211中间位置滑动安装有顶板216,顶板216与限位板211之间连接有施力弹簧,限位板211与固定板208之间设有滑杆217,滑杆217与固定板208滑动连接,滑杆217与限位板211固定连接,顶板216与油缸205之间设有用于驱使顶板216对电气工件移动夹持的触发组件。

[0032] 触发组件包括设置在固定框210上端的固定仓212,固定仓212内滑动安装有活塞板213,活塞板213与固定仓212之间连接有复位弹簧,活塞板213下端固定有上楔块214,顶板216靠近上楔块214一端固定有下楔块215,下楔块215与上楔块214滑动配合,固定仓212与油缸205之间连接有通油管,压板206下压对设备所施加的力越大时,利用辅助组件对设备所施加的夹持力就越大,避免设备在施加的压力越大的情况下出现偏移现象,避免压板206对设备的施力点发生偏移,保证了施力的均匀性,避免对抗压试验检测造成一定的干扰,从而提高了抗压检测实验数据的准确度。

[0033] 工作原理:首先将待检测的电气设备放置在压板206正下方,然后驱动夹持电机303带动双向丝杠302转动,进而带动前后两个夹持板304相向移动对中间的电气设备的前后两侧进行夹持固定。

[0034] 然后驱动液压缸202带动升降板203下移,带动压板206下移,使压板206下端与电气设备上表面相贴合,随后转动两个旋转把手,带动两个螺纹杆209转动,进而带动两个限位板211相向移动对电气设备的两侧进行夹持限位,然后继续驱使液压缸202带动压板206向下移动对电气设备施压,利用检测器204来实时的调整对电气设备所施加的压力,再通过显示屏207对此过程所产生的数据进行记录。

[0035] 在压板206对电气设备施压时,电气设备会产生向上的反作用力,会驱使压板206在油缸205内上移,进而通过通油管将油缸205内部的液压油推入在两侧的固定仓212内,带动固定仓212内的活塞板213下移,带动上楔块214下移与下楔块215相互挤压,驱使下楔块215带动顶板216向电气设备的侧面移动,进而驱使两个顶板216对电气设备的两侧施加一定的夹持力,当压板206对电气设备施加的压力越大时,会促使两个顶板216对电气设备的夹持力就越大,进而提高了电气设备在受压情况下的稳定性,避免压板206对电气设备的施力点发生偏移,保证了施力的均匀性,避免对抗压试验检测造成一定的干扰,从而提高了抗压检测实验数据的准确度。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。

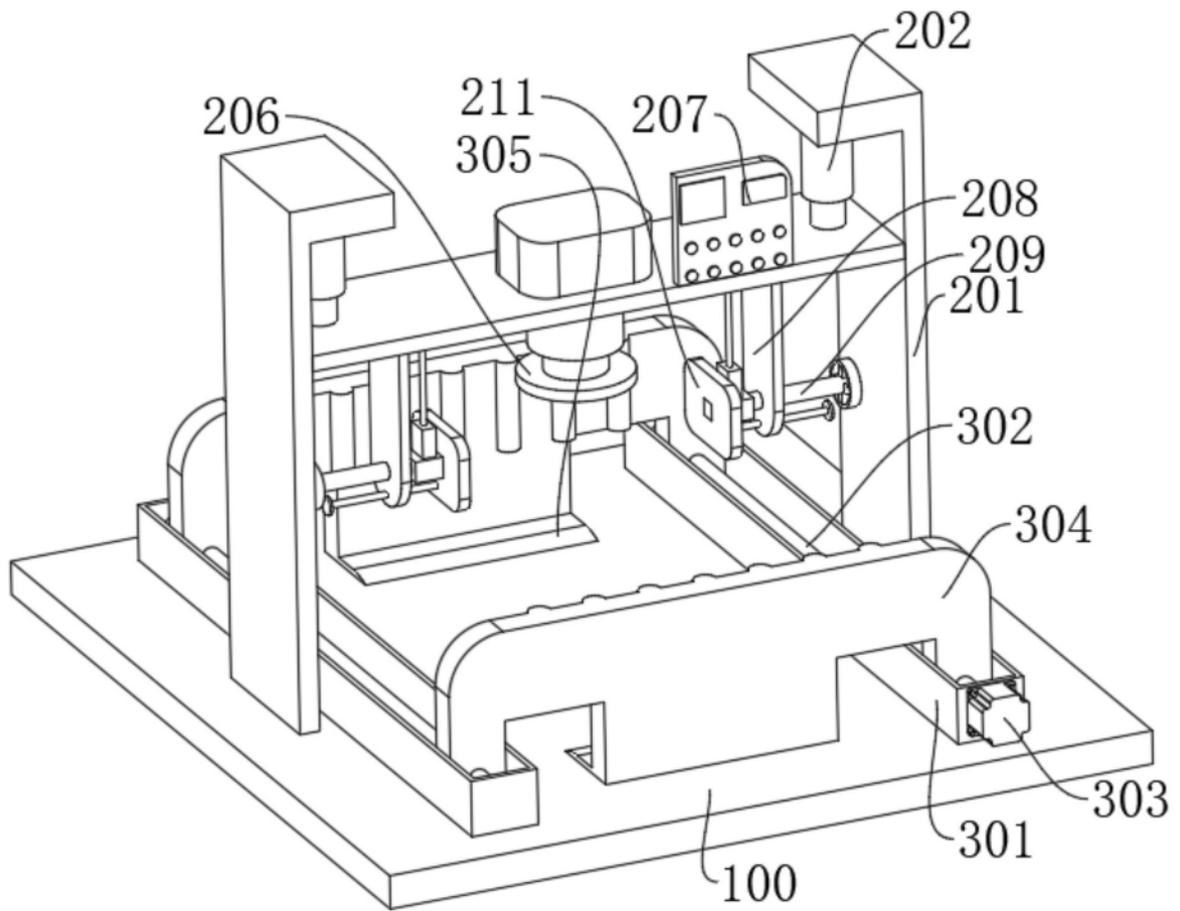


图1

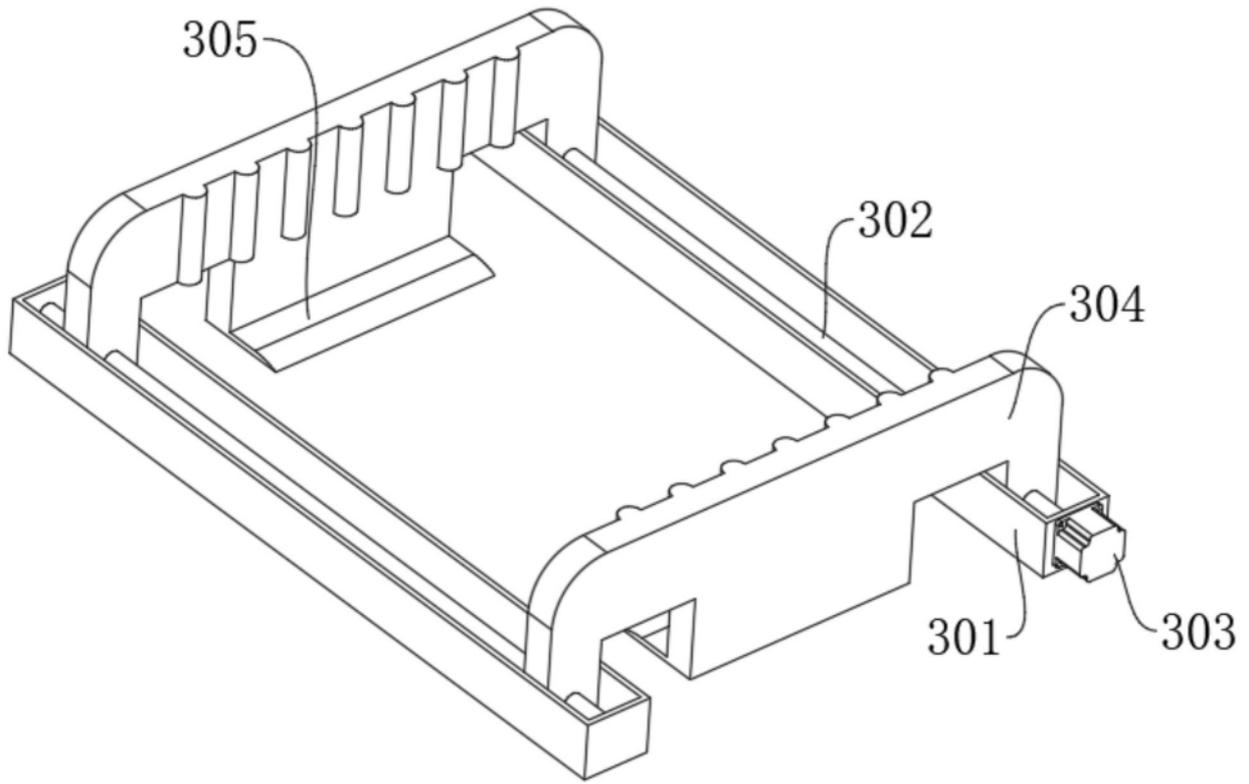


图2

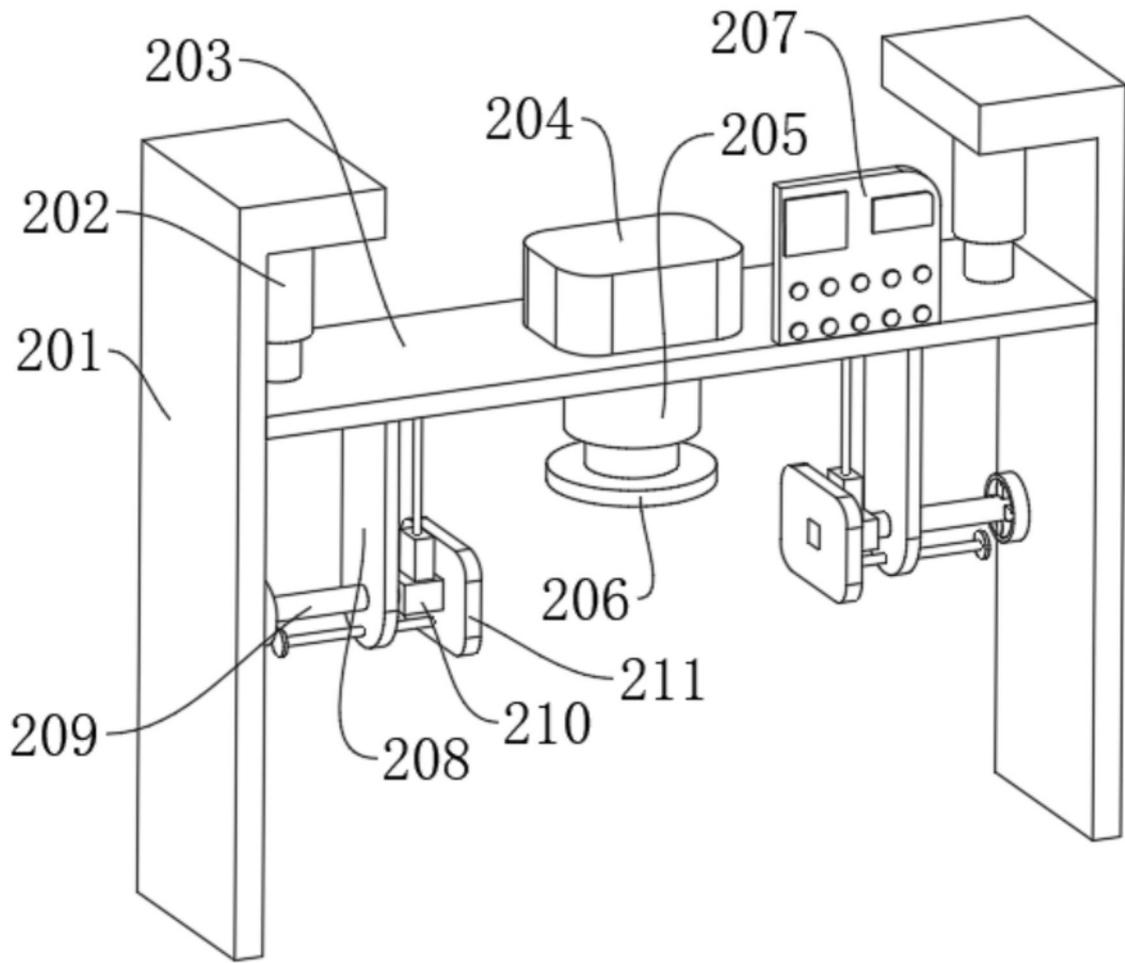


图3

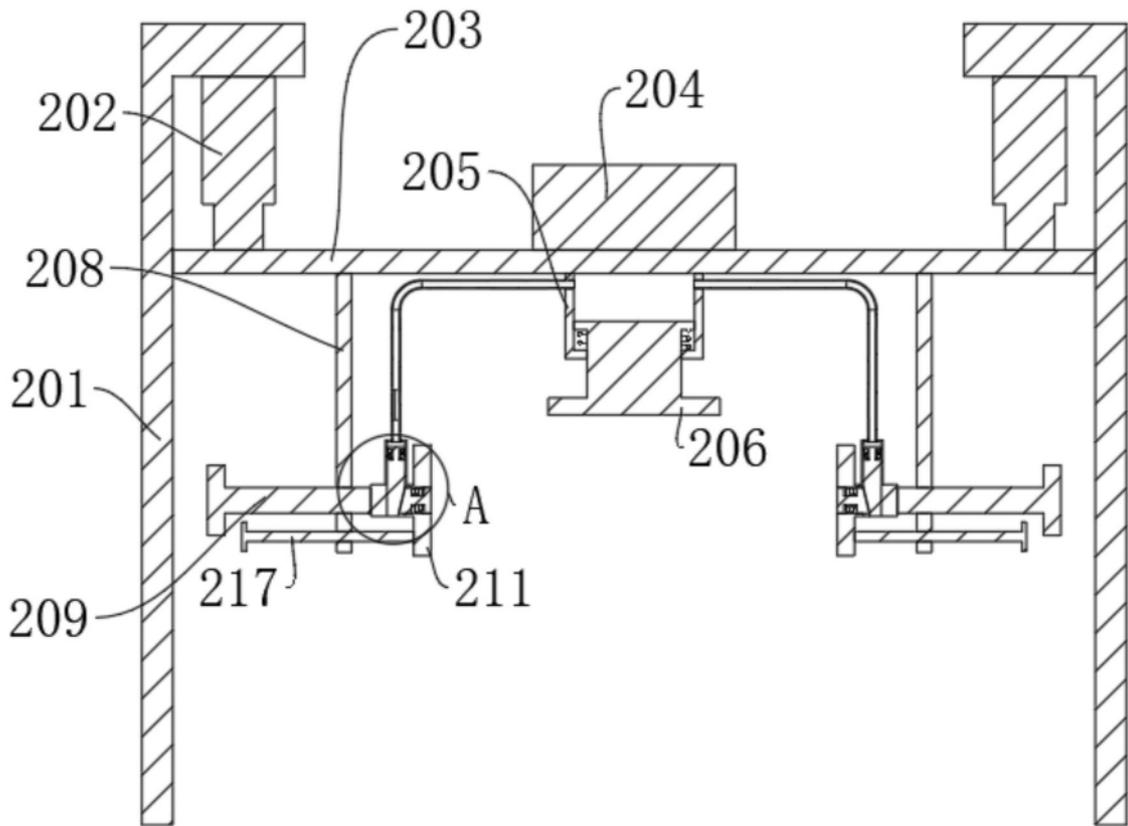


图4

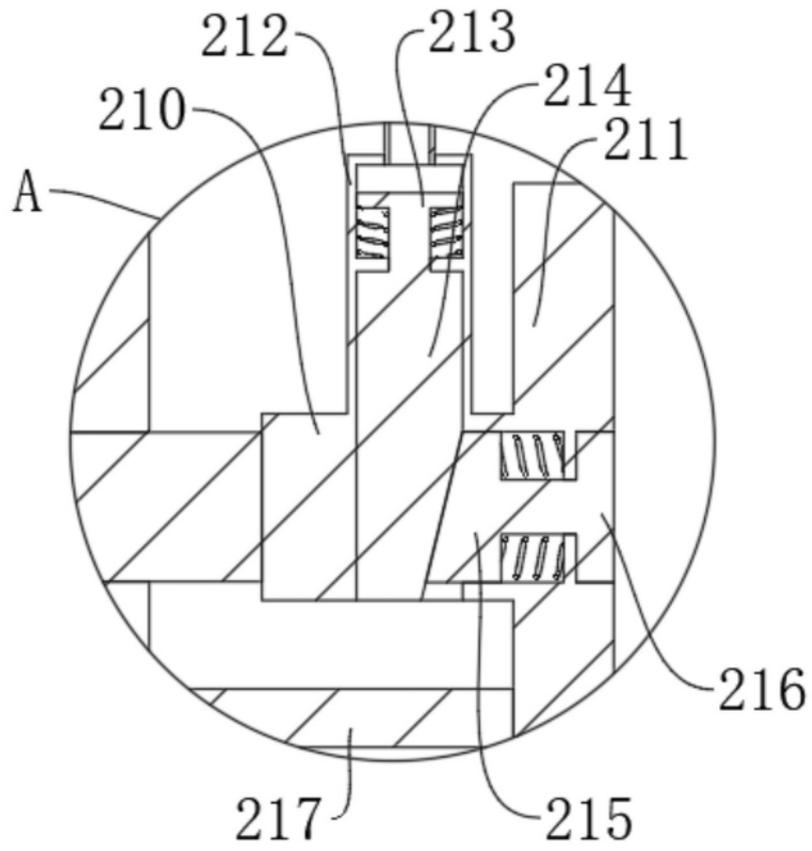


图5