



(45)授权公告日 2020.08.25

权利要求书2页 说明书4页 附图7页

1. 用于电表制造的装夹设备, 包括升降机构(1), 所述升降机构(1) 包括升降支板(101)、升降安装板(102)、升降气缸(103), 所述升降支板(101) 内侧安装有所述升降气缸(103), 所述升降气缸(103) 下端设有所述升降安装板(102), 其特征在于: 所述升降机构(1) 上设有装夹机构(2) 和转动机构(3), 所述转动机构(3) 上设有位移机构(4), 所述装夹机构(2) 包括装夹气缸(201)、装夹支板(202)、通孔一(203)、通孔二(204)、夹爪(205), 所述装夹气缸(201) 上通过螺钉连接有所述装夹支板(202), 所述装夹支板(202) 两端成型有所述通孔一(203), 所述装夹支板(202) 中间成型有所述通孔二(204), 所述通孔一(203) 内侧设有转轴一(206), 所述转轴一(206) 上焊接有所述夹爪(205), 所述夹爪(205) 中间焊接有转轴二(207), 所述装夹气缸(201) 下端设有推块(208), 所述推块(208) 上焊接有转轴三(210), 所述转轴三(210) 转动连接有推板(209), 所述推板(209) 上成型有通孔三(211), 所述夹爪(205) 远离所述转轴一(206) 一端成型有滑孔(215), 所述夹爪(205) 一侧安装有压力传感器(214), 所述压力传感器(214) 上通过螺钉连接有夹板(212), 所述夹板(212) 上焊接有滑轴(213), 所述转动机构(3) 包括转动支架(301)、转动电机(302)、直线电机一(303)、导轨一(304)、滚轮支架(305), 所述转动支架(301) 内侧安装有所述转动电机(302), 所述转动支架(301) 上端设有所述直线电机一(303), 所述直线电机一(303) 上设有所述导轨一(304), 所述导轨一(304) 上端通过螺钉连接有所述滚轮支架(305), 所述滚轮支架(305) 上转动连接有滚轮(306)。

2. 根据权利要求1所述的用于电表制造的装夹设备, 其特征在于: 所述位移机构(4) 包括安装架(401)、导轨二(402)、直线电机二(403)、滑槽(404), 所述安装架(401) 上成型有所述滑槽(404), 所述安装架(401) 内侧顶部呈水平安装有所述导轨二(402), 所述导轨二(402) 上设有所述直线电机二(403), 所述直线电机二(403) 底端与所述导轨一(304) 顶部中间通过螺钉连接。

3. 根据权利要求1所述的用于电表制造的装夹设备, 其特征在于: 所述装夹气缸(201) 顶端与所述升降安装板(102) 通过螺钉连接, 所述装夹气缸(201) 活塞杆一端穿过所述通孔二(204) 与所述推块(208) 通过螺栓连接。

4. 根据权利要求1所述的用于电表制造的装夹设备, 其特征在于: 所述推板(209)、所述夹板(212)、所述压力传感器(214) 和所述夹爪(205) 数量均为两个。

5. 根据权利要求1所述的用于电表制造的装夹设备, 其特征在于: 所述转轴一(206) 在所述通孔一(203) 内侧与所述装夹支板(202) 转动连接, 所述转轴二(207) 在所述通孔三(211) 内侧与所述推板(209) 转动连接。

6. 根据权利要求1所述的用于电表制造的装夹设备, 其特征在于: 所述转轴三(210) 在所述通孔三(211) 内侧与所述推板(209) 转动连接, 所述滑轴(213) 在所述滑孔(215) 内侧与所述夹爪(205) 滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的用于电表制造的装夹设备, 其特征在于: 所述转动电机(302) 输出轴与所述升降支板(101) 顶端通过螺栓连接。

8. 根据权利要求1所述的用于电表制造的装夹设备, 其特征在于: 所述位移机构(4) 包括安装架(401)、滑槽(404)、位移电机(405)、丝杠(406)、位移块(407), 所述安装架(401) 上成型有所述滑槽(404), 所述安装架(401) 内侧顶部水平安装有位移支架(408), 所述位移支架(408) 前端安装有所述位移电机(405), 所述位移电机(405) 输出轴上设有所述丝杠

(406),所述丝杠(406)上螺纹连接有所述位移块(407),所述位移块(407)底端与所述导轨一(304)顶部中间通过螺钉连接。

9.根据权利要求8所述的用于电表制造的装夹设备,其特征在于:所述丝杠(406)与所述位移支架(408)转动连接。

## 用于电表制造的装夹设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电表制造领域,特别是涉及用于电表制造的装夹设备。

### 背景技术

[0002] 电能表的简称,是用来测量电能的仪表,又称电度表,火表,电能表,千瓦小时表,指测量各种电学量的仪表。

[0003] 电表在制造过程中需要用到装夹设备进行装夹,现有的电表制造的装夹设备不方便得知在装夹过程中的夹紧力,导致容易将电表夹伤损害,并且没有设计可以方便适应电表的位置并装夹或带动电表位移至不同位置并放置的措施导致使用不便。

### 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用于电表制造的装夹设备。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 用于电表制造的装夹设备,包括升降机构,所述升降机构包括升降支板、升降安装板、升降气缸,所述升降支板内侧安装有所述升降气缸,所述升降气缸下端设有所述升降安装板,所述升降机构上设有用于对电表进行夹紧的装夹机构和用以带动所述装夹机构转动和前后位移的转动机构,所述转动机构上设有用于带动所述转动机构左右位移的位移机构,所述装夹机构包括装夹气缸、装夹支板、通孔一、通孔二、夹爪,所述装夹气缸上通过螺钉连接有所述装夹支板,所述装夹支板两端成型有所述通孔一,所述装夹支板中间成型有所述通孔二,所述通孔一内侧设有转轴一,所述转轴一上焊接有所述夹爪,所述夹爪中间焊接有转轴二,所述装夹气缸下端设有推块,所述推块上焊接有转轴三,所述转轴三转动连接有推板,所述推板上成型有通孔三,所述夹爪远离所述转轴一端成型有滑孔,所述夹爪一侧安装有压力传感器,所述压力传感器上通过螺钉连接有夹板,所述夹板上焊接有滑轴,所述转动机构包括转动支架、转动电机、直线电机一、导轨一、滚轮支架,所述转动支架内侧安装有所述转动电机,所述转动支架上端设有所述直线电机一,所述直线电机一上设有所述导轨一,所述导轨一上端通过螺钉连接有所述滚轮支架,所述滚轮支架上转动连接有滚轮。

[0007] 进一步设置:所述位移机构包括安装架、导轨二、直线电机二、滑槽,所述安装架上成型有所述滑槽,所述安装架内侧顶部呈水平安装有所述导轨二,所述导轨二上设有所述直线电机二,所述直线电机二底端与所述导轨一顶部中间通过螺钉连接。

[0008] 如此设置,所述滚轮支架穿过所述滑槽使所述滚轮在所述安装架内侧滚动。

[0009] 进一步设置:所述装夹气缸顶端与所述升降安装板通过螺钉连接,所述装夹气缸活塞杆一端穿过所述通孔二与所述推块通过螺栓连接。

[0010] 如此设置,所述装夹气缸稳固与所述升降安装板连接,所述装夹气缸带动所述推块伸缩。

[0011] 进一步设置:所述推板、所述夹板、所述压力传感器和所述夹爪数量均为2。

[0012] 如此设置,所述推板推拉所述夹爪带动所述夹板进行装夹。

[0013] 进一步设置:所述转轴一在所述通孔一内侧与所述装夹支板转动连接,所述转轴二在所述通孔三内侧与所述推板转动连接。

[0014] 如此设置,所述装夹支板通过所述通孔一支撑所述转轴一的转动,所述推板通过所述通孔三推拉所述转轴二。

[0015] 进一步设置:所述转轴三在所述通孔三内侧与所述推板转动连接,所述滑轴在所述滑孔内侧与所述夹爪滑动连接。

[0016] 如此设置,所述推块通过所述转轴三推拉所述推板,所述滑轴支撑所述夹板受力后的滑动。

[0017] 进一步设置:所述转动电机输出轴与所述升降支板顶端通过螺栓连接。

[0018] 如此设置,所述转动电机稳定带动所述升降支板转动。

[0019] 进一步设置:所述位移机构包括安装架、滑槽、位移电机、丝杠、位移块,所述安装架上成型有所述滑槽,所述安装架内侧顶部呈水平安装有位移支架,所述位移支架前端安装有位移电机,所述位移电机输出轴上设有丝杠,所述丝杠上通过螺纹连接有位移块,所述位移块底端与所述导轨一顶部中间通过螺钉连接。

[0020] 如此设置,所述安装架稳定支撑所述位移支架。

[0021] 进一步设置:所述丝杠与所述位移支架转动连接。

[0022] 如此设置,所述位移支架稳固支撑所述丝杠转动。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0024] 1、采用装夹机构,从而可以对电表装夹并且可以检测装夹时的夹紧力,因此能够避免夹伤电表;

[0025] 2、采用转动机构和位移机构,从而可以带动装夹机构转动并且可以带动装夹机构较大范围的位移,因此可以方便适应电表的位置并装夹或带动电表位移至不同位置并放置的措施使用方便。

## 附图说明

[0026] 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。

[0027] 图1是本实用新型所述用于电表制造的装夹设备的实施例1第一轴测图;

[0028] 图2是本实用新型所述用于电表制造的装夹设备的实施例1第二轴测图;

[0029] 图3是本实用新型所述用于电表制造的装夹设备的实施例1中滚轮结构示意图;

[0030] 图4是本实用新型所述用于电表制造的装夹设备的实施例1中装夹支板结构示意图;

[0031] 图5是本实用新型所述用于电表制造的装夹设备的实施例1中夹爪结构示意图;

[0032] 图6是本实用新型所述用于电表制造的装夹设备的实施例1中推板结构示意图;

[0033] 图7是本实用新型所述用于电表制造的装夹设备的实施例1中夹板结构示意图;

[0034] 图8是本实用新型所述用于电表制造的装夹设备的实施例1中推块结构示意图;

[0035] 图9是本实用新型所述用于电表制造的装夹设备的实施例2的结构示意图。

[0036] 附图标记说明如下:

[0037] 1、升降机构;101、升降支板;102、升降安装板;103、升降气缸;2、装夹机构;201、装夹气缸;202、装夹支板;203、通孔一;204、通孔二;205、夹爪;206、转轴一;207、转轴二;208、推块;209、推板;210、转轴三;211、通孔三;212、夹板;213、滑轴;214、压力传感器;215、滑孔;3、转动机构;301、转动支架;302、转动电机;303、直线电机一;304、导轨一;305、滚轮支架;306、滚轮;4、位移机构;401、安装架;402、导轨二;403、直线电机二;404、滑槽;405、位移电机;406、丝杠;407、位移块;408、位移支架。

## 具体实施方式

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0039] 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。

[0040] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0041] 实施例1

[0042] 如图1-图8所示,用于电表制造的装夹设备,包括升降机构1,升降机构1包括升降支板101、升降安装板102、升降气缸103,升降支板101内侧安装有升降气缸103,升降气缸103下端设有升降安装板102,升降安装板102用以支撑装夹气缸201,升降机构1上设有用于对电表进行夹紧的装夹机构2和用以带动装夹机构2转动和前后位移的转动机构3,转动机构3上设有用于带动转动机构3左右位移的位移机构4,装夹机构2包括装夹气缸201、装夹支板202、通孔一203、通孔二204、夹爪205,装夹气缸201上通过螺钉连接有装夹支板202,装夹气缸201顶端与升降安装板102通过螺钉连接,装夹气缸201稳固与升降安装板102连接,装夹支板202两端成型有通孔一203,装夹支板202中间成型有通孔二204,通孔一203内侧设有转轴一206,转轴一206在通孔一203内侧与装夹支板202转动连接,装夹支板202通过通孔一203支撑转轴一206的转动,转轴一206上焊接有夹爪205,夹爪205中间焊接有转轴二207,装夹气缸201下端设有推块208,装夹气缸201活塞杆一端穿过通孔二204与推块208通过螺栓连接,装夹气缸201带动推块208伸缩,推块208上焊接有转轴三210,转轴三210转动连接有推板209,推板209上成型有通孔三211,转轴三210在通孔三211内侧与推板209转动连接,推块208通过转轴三210推拉推板209,转轴二207在通孔三211内侧与推板209转动连接,推板209通过通孔三211推拉转轴二207,夹爪205远离转轴一206一端成型有滑孔215,夹爪205一

侧安装有压力传感器214,压力传感器214上通过螺钉连接有夹板212,推板209、夹板212、压力传感器214和夹爪205数量均为2,推板209推拉夹爪205带动夹板212进行装夹,夹板212上焊接有滑轴213,滑轴213在滑孔215内侧与夹爪205滑动连接,滑轴213支撑夹板212受力后的滑动,转动机构3包括转动支架301、转动电机302、直线电机一303、导轨一304、滚轮支架305,转动支架301内侧安装有转动电机302,转动支架301用以支撑转动电机302带动升降支板101转动,转动电机302输出轴与升降支板101顶端通过螺栓连接,转动电机302稳定带动升降支板101转动,转动支架301上端设有直线电机一303,直线电机一303上设有导轨一304,导轨一304上端通过螺钉连接有滚轮支架305,滚轮支架305用以与滚轮306配合增加导轨一304的支撑力,滚轮支架305上转动连接有滚轮306。

[0043] 优选的,位移机构4包括安装架401、导轨二402、直线电机二403、滑槽404,安装架401上成型有滑槽404,安装架401内侧顶部呈水平安装有导轨二402,导轨二402上设有直线电机二403,直线电机二403底端与导轨一304顶部中间通过螺钉连接,滚轮支架305穿过滑槽404使滚轮306在安装架401内侧滚动。

[0044] 本实用新型还提供用于电表制造的装夹设备的使用方法,应用于上述用于电表制造的装夹设备中,具体的使用方法为:

[0045] a、启动装夹气缸201带动推块208伸缩后,使推块208带动推板209以转轴三210的轴心转动,然后使推板209推拉转轴二207从而带动夹爪205以转轴一206为轴心转动,从而使夹爪205带动夹板212将电表夹住或松开,当夹板212受到电表的反作用力时推动滑轴213在滑孔215内侧滑动,也就可以使夹板212按压压力传感器214,从而使压力传感器214检测到压力参数并传送,因此可以避免在对电表装夹过程中有较大的夹力造成损害电表;

[0046] b、启动升降气缸103带动升降安装板102升降,也就可以带动装夹机构2升降,方便装夹机构2适应不同高度的装夹,启动转动电机302带动升降机构1和装夹机构2转动也就可以方便装夹机构2转动后对电表装夹或者装夹后带动电表转动;

[0047] c、启动直线电机一303带动转动支架301和转动电机302沿导轨一304位移也就可以同步带动升降机构1和装夹机构2位移,启动直线电机二403带动导轨一304沿导轨二402位移,从而可以带动升降机构1和装夹机构2沿导轨二402位移,因此能够将不同位置的电表进行装夹或者将电表装夹放置在需要的位置。

[0048] 实施例2

[0049] 如图9所示,实施例2和实施例1的区别在于,位移机构4包括安装架401、滑槽404、位移电机405、丝杠406、位移块407,安装架401上成型有滑槽404,安装架401内侧顶部呈水平安装有位移支架408,安装架401稳定支撑位移支架408,位移支架408前端安装有位移电机405,位移电机405输出轴上设有丝杠406,丝杠406与位移支架408转动连接,位移支架408稳固支撑丝杠406转动,丝杠406上通过螺纹连接有位移块407,位移块407底端与导轨一304顶部中间通过螺钉连接,启动位移电机405带动丝杠406转动也就可以使位移块407带动导轨一304沿位移支架408位移。

[0050] 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改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

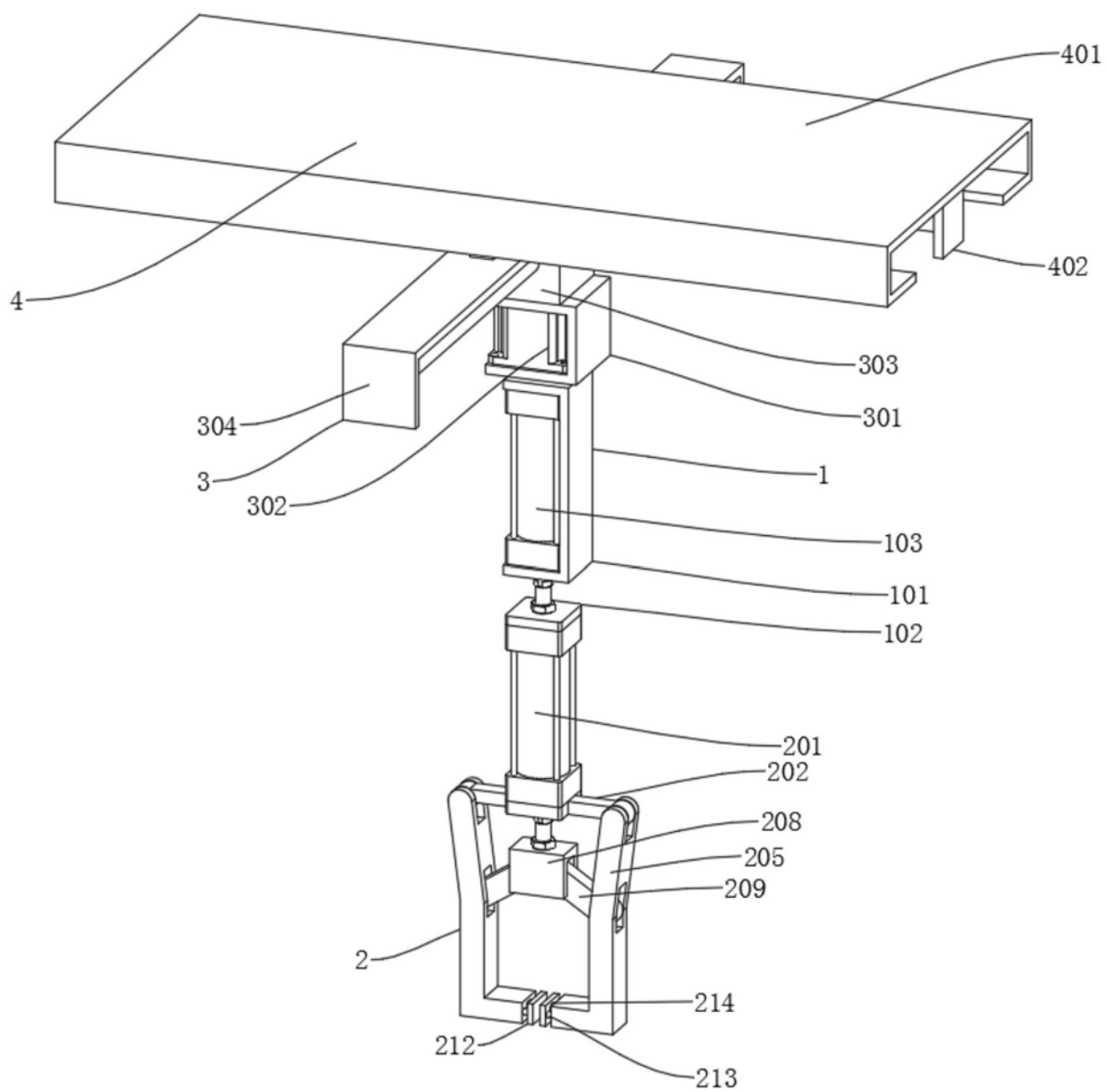


图1



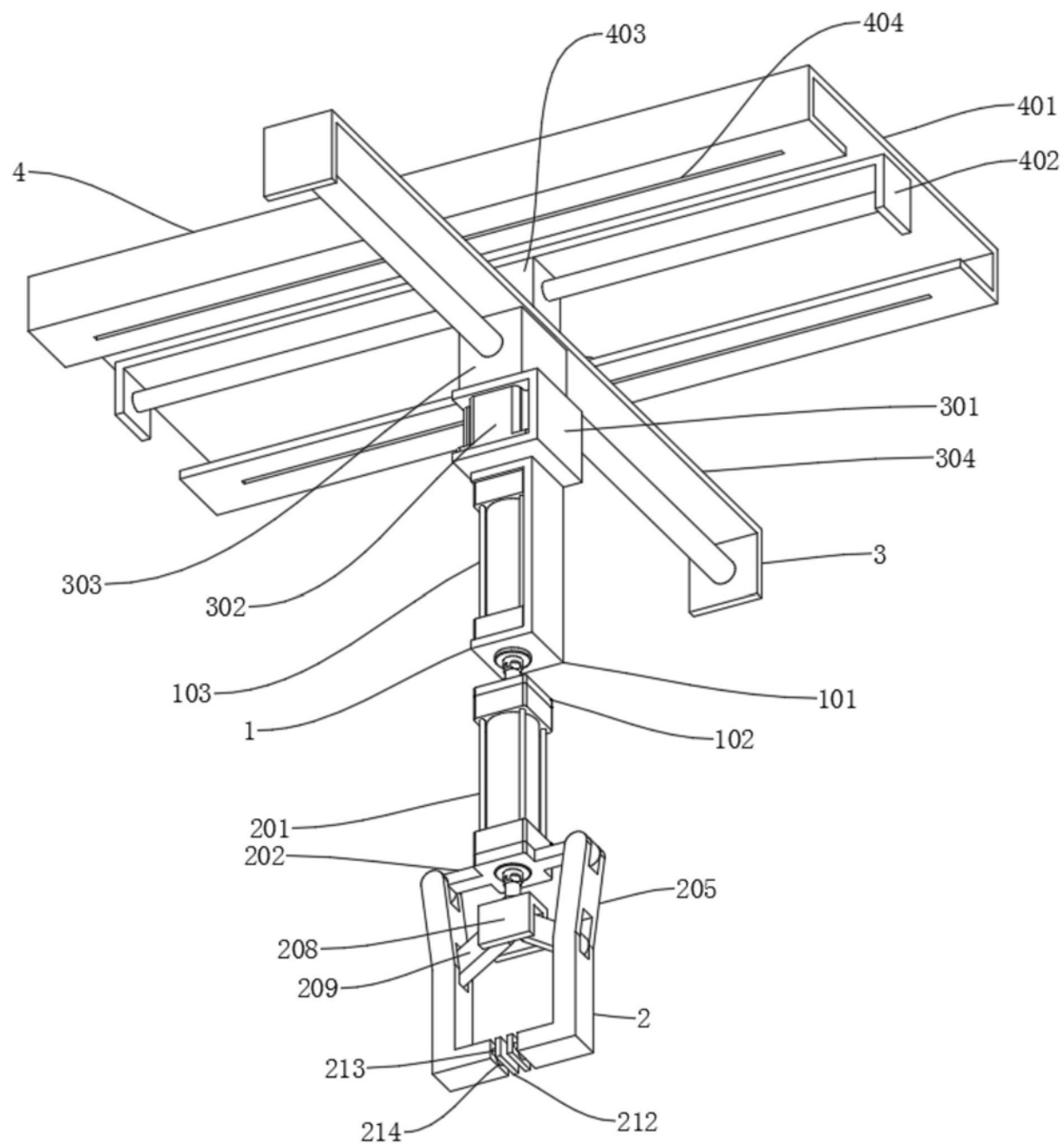


图2

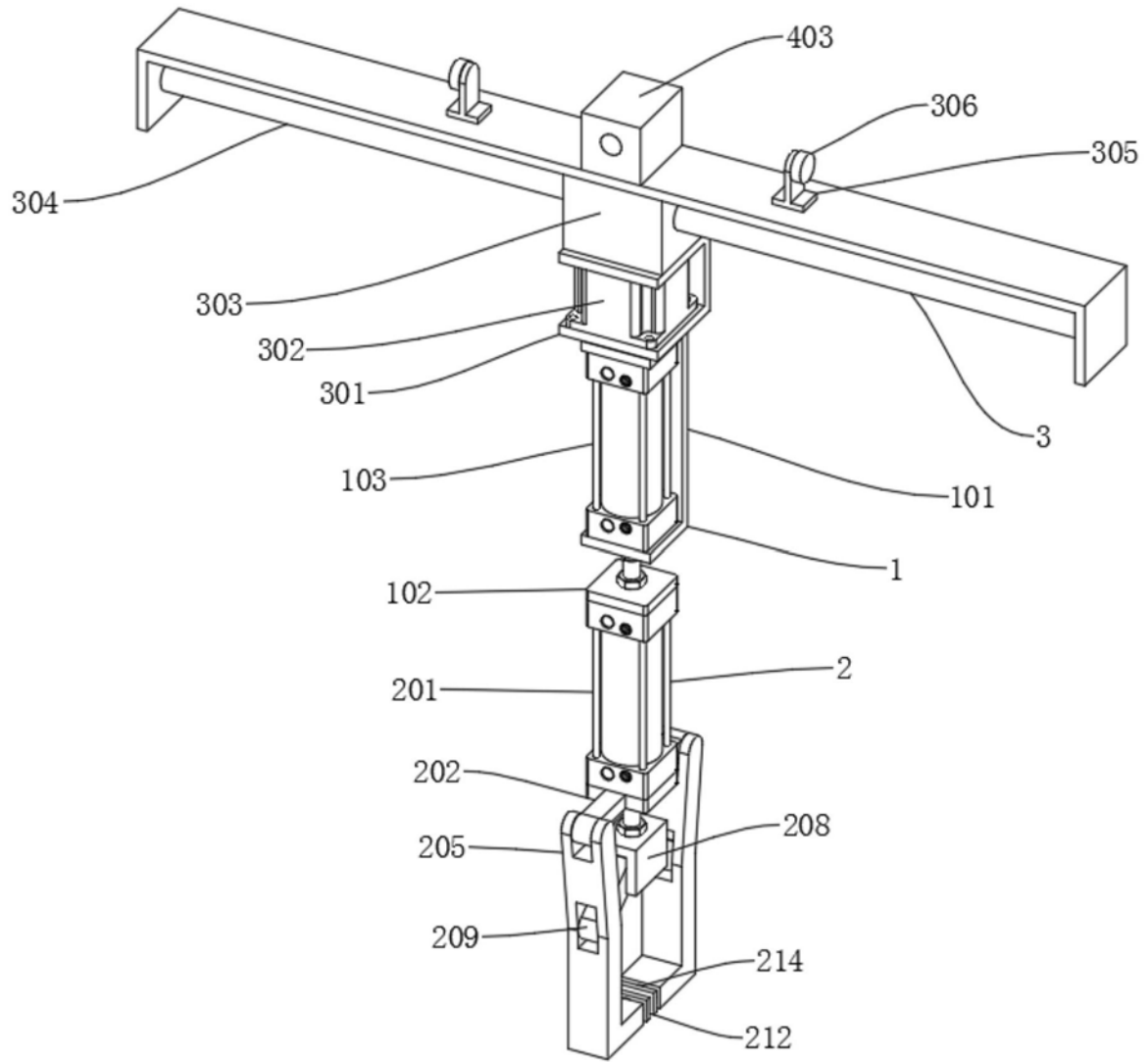


图3

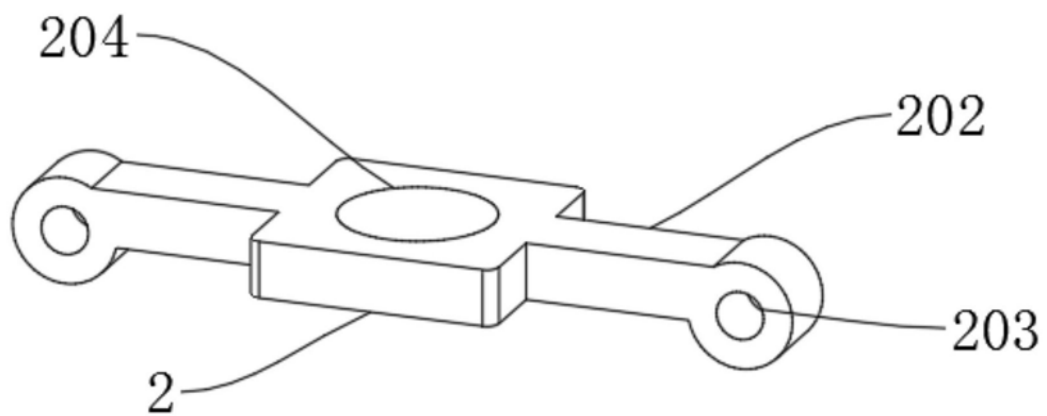


图4

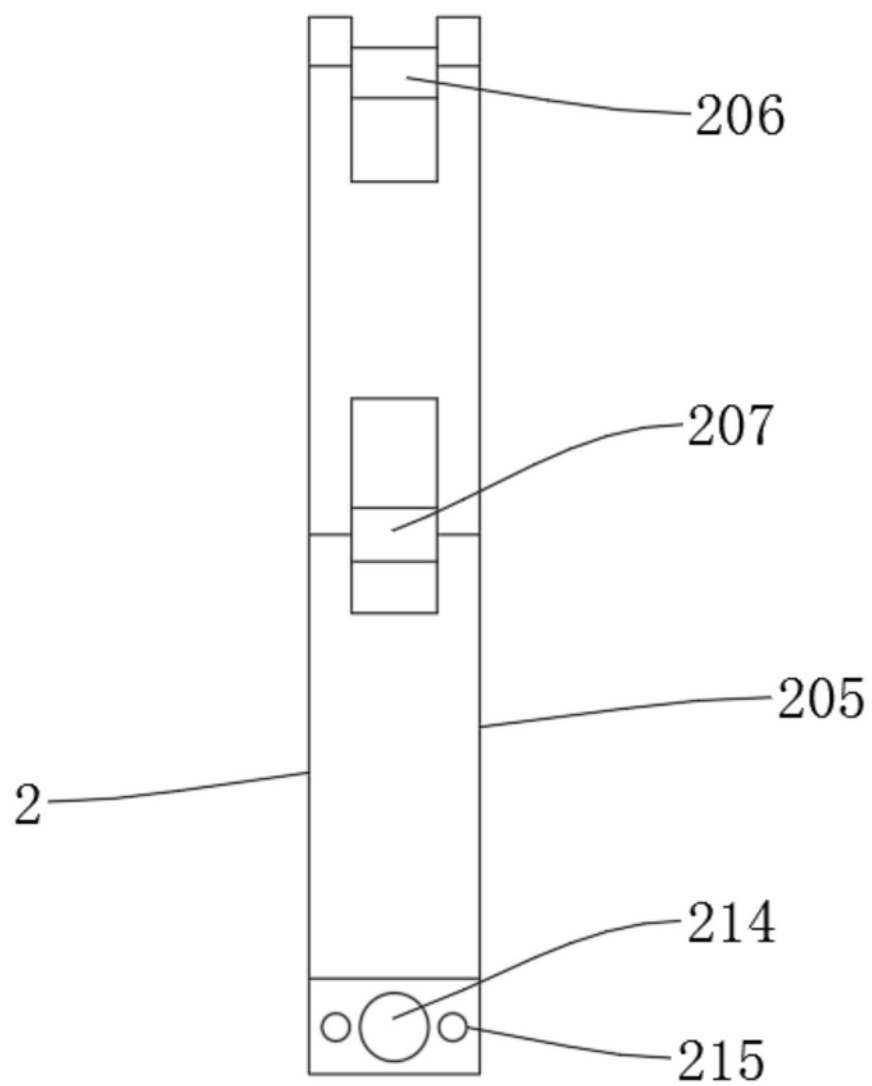


图5

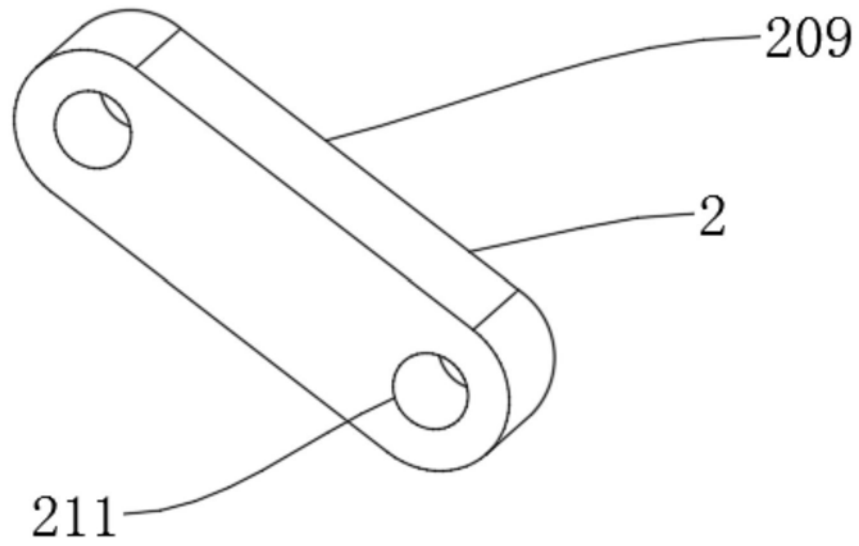


图6

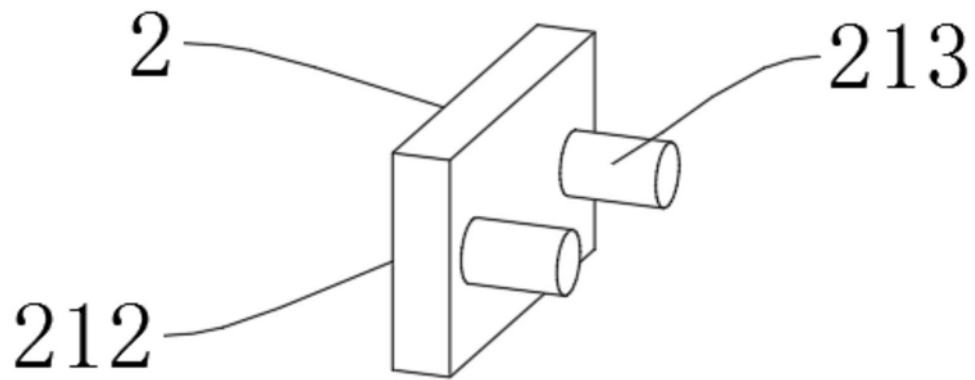


图7

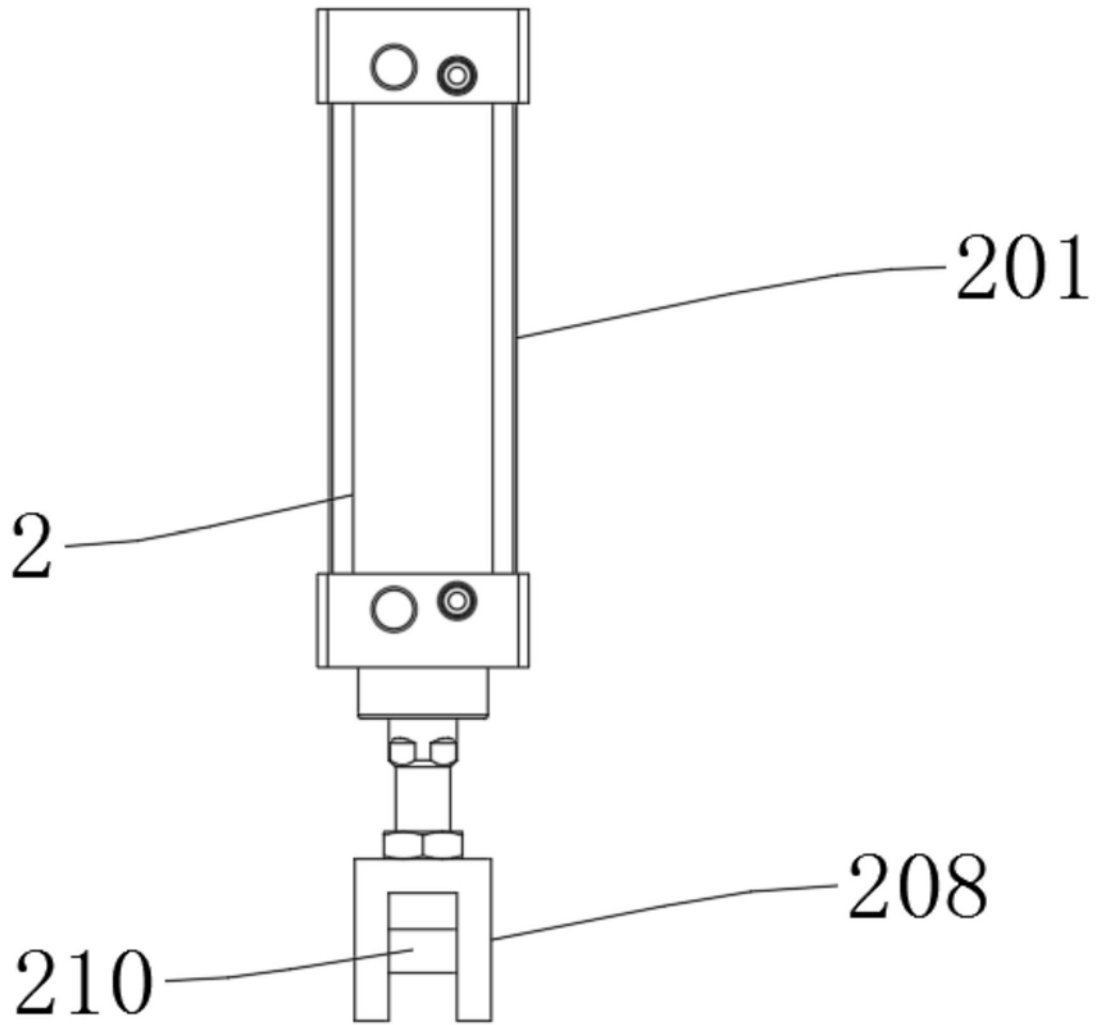


图8

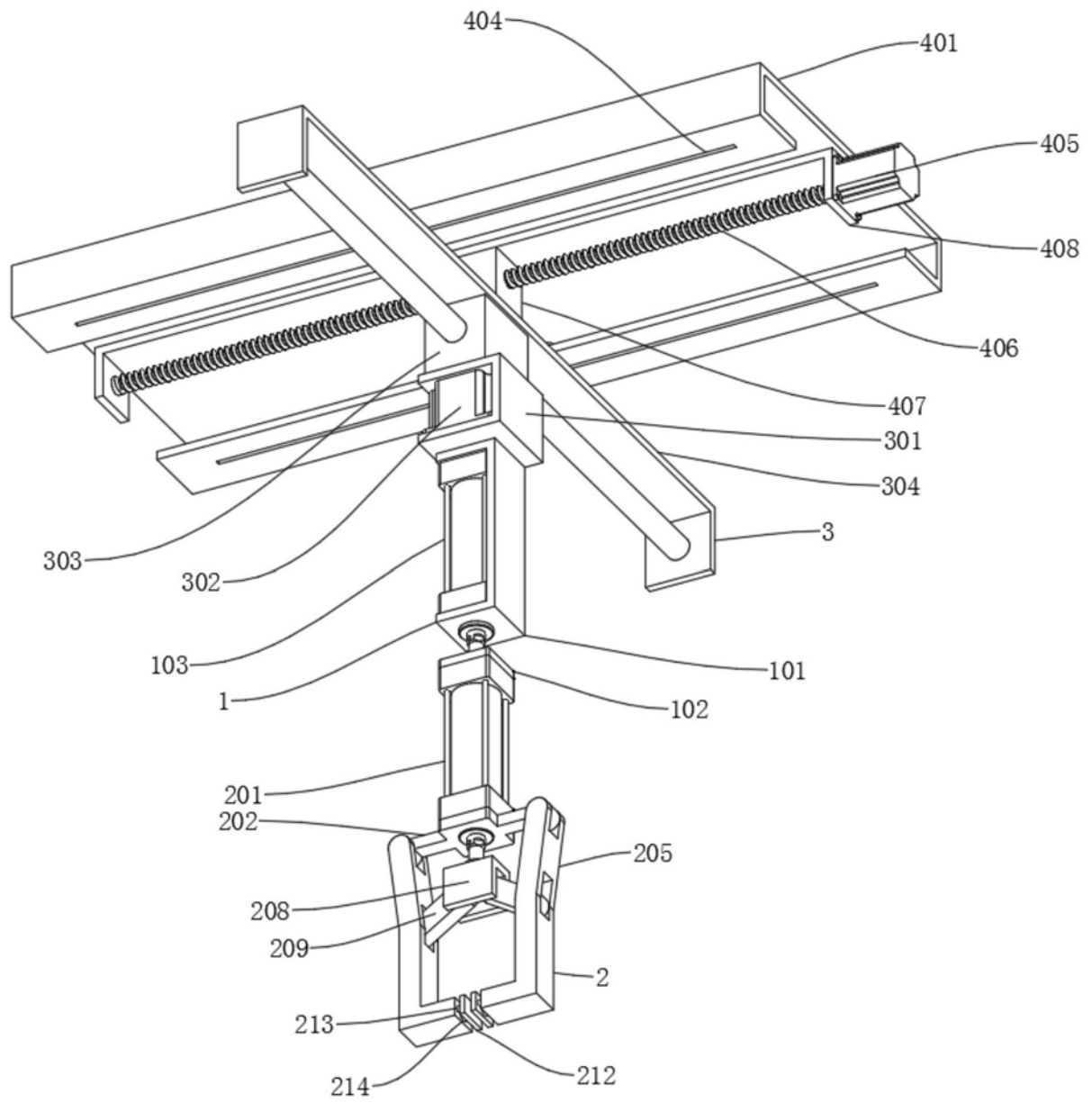


图9