



(21) 申请号 202323144858.9

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 青岛高新高科清洁能源有限公司

地址 266114 山东省青岛市高新区智力岛  
路1号创业大厦B座三层306室(集中办  
公区)

(72) 发明人 柳丰尧 徐浩 郭东升

(74) 专利代理机构 青岛晟投知识产权代理事务

所(普通合伙) 37353

专利代理师 朱健

(51) Int. Cl.

F16L 59/02 (2006.01)

F16L 59/12 (2006.01)

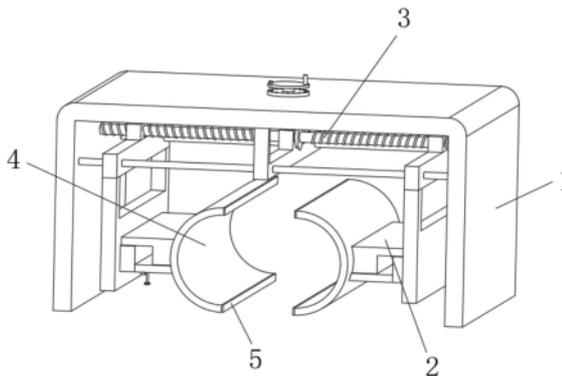
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种供热管道防冻装置

(57) 摘要

本实用新型涉及供热管道技术领域,且公开了一种供热管道防冻装置,解决了目前防冻板难以更换导致无法适配各种尺寸的供热管道的问题,其包括安装架,所述安装架的内侧安装有更换机构,更换机构上设有两个弧形防冻板,两个弧形防冻板的两端均固定安装有橡胶板,更换机构上安装有夹紧机构,更换机构包括对称固定于安装架内侧的两个导向杆,两个导向杆的外侧对称活动安装有两个导向板;本实用新型,通过滑块和L型圆杆以及弹簧和驱动杆之间的配合,便于滑板沿着内杆移动,并通过插板和安装框以及插槽和安装板之间的配合,继而能够对两个弧形防冻板进行更换,从而便于对不同尺寸的供热管道进行包裹防冻。



1. 一种供热管道防冻装置,包括安装架(1),其特征在于:所述安装架(1)的内侧安装有更换机构(2),更换机构(2)上设有两个弧形防冻板(4),两个弧形防冻板(4)的两端均固定安装有橡胶板(5),更换机构(2)上安装有夹紧机构(3);

更换机构(2)包括对称固定于安装架(1)内侧的两个导向杆(201),两个导向杆(201)的外侧对称活动安装有两个导向板(203),两个导向板(203)的底部均固定安装有立板(205),两个立板(205)相互靠近的一侧均固定安装有安装框(204),两个安装框(204)的内部均设有安装板(202),两个弧形防冻板(4)分别固定于两个安装板(202)相互靠近的一侧上;

夹紧机构(3)包括转动连接于安装架(1)内侧的双向丝杆(301),双向丝杆(301)的外侧对称螺纹套接有两个螺套(305),两个螺套(305)分别固定于两个导向板(203)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种供热管道防冻装置,其特征在于:所述安装框(204)的外侧固定安装有支撑板(209),安装板(202)位于支撑板(209)的顶部,支撑板(209)上设有通槽(208),通槽(208)的内部固定安装有内杆(2011),内杆(2011)的外侧活动安装有滑板(207),滑板(207)靠近安装框(204)的一侧固定安装有插板(2010),安装板(202)上设有插槽(206),插板(2010)远离滑板(207)的一侧穿过安装框(204)并插入插槽(206)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种供热管道防冻装置,其特征在于:所述安装框(204)的底部与立板(205)之间固定连接于L型圆杆(2014),L型圆杆(2014)的外侧活动安装有滑块(2016),滑块(2016)与安装框(204)之间固定连接于弹簧(2017),弹簧(2017)套设于L型圆杆(2014)的外侧,滑块(2016)的底部固定安装有推杆(2013),推杆(2013)的底端固定安装有推盘(2015),滑块(2016)的外侧转动连接有驱动杆(2012),驱动杆(2012)远离滑块(2016)的一端与滑板(207)的底部转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种供热管道防冻装置,其特征在于:所述安装架(1)的内侧固定安装有U型板(304),U型板(304)固定套接于两个导向杆(201)的外侧,双向丝杆(301)贯穿U型板(304)并与U型板(304)转动连接,U型板(304)上转动连接有转轴(306),转轴(306)的顶端贯穿安装架(1)并固定安装有转盘(308),且转轴(306)与安装架(1)转动连接,转轴(306)的外侧固定安装有锥齿轮二(303),双向丝杆(301)的外侧固定安装有锥齿轮一(302),锥齿轮一(302)与锥齿轮二(303)啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种供热管道防冻装置,其特征在于:所述安装架(1)的顶部固定安装有顶环(3010),转轴(306)转动套设于顶环(3010)的内部,顶环(3010)的顶部等角度设有螺孔(309),转盘(308)上安装有与螺孔(309)相适配的螺栓(307),且螺栓(307)的底端旋进相应的螺孔(309)内。

## 一种供热管道防冻装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于供热管道技术领域,具体为一种供热管道防冻装置。

### 背景技术

[0002] 供热管道一般为从锅炉房、直燃机房、供热中心等出发,从热源通往建筑物热力入口的供热管道,供热管道保温是为了减少供热管道及其附件、设备等向周围环境散失热量的措施,作用是减少供热介质在输送过程中的热量损失,节约燃料,保证供热质量,因此应对供热管道的外部做好防冻防护措施,以满足使用。

[0003] 目前一般会在管道的外侧设置防冻板进行防冻,而现有的防冻板与夹紧装置大多为整体结构,导致防冻板难以更换,从而不能够很好的适配各种尺寸的供热管道。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种供热管道防冻装置,有效的解决了目前防冻板难以更换导致无法适配各种尺寸的供热管道的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种供热管道防冻装置,包括安装架,所述安装架的内侧安装有更换机构,更换机构上设有两个弧形防冻板,两个弧形防冻板的两端均固定安装有橡胶板,更换机构上安装有夹紧机构;

[0006] 更换机构包括对称固定于安装架内侧的两个导向杆,两个导向杆的外侧对称活动安装有两个导向板,两个导向板的底部均固定安装有立板,两个立板相互靠近的一侧均固定安装有安装框,两个安装框的内部均套设有安装板,两个弧形防冻板分别固定于两个安装板相互靠近的一侧上。

[0007] 优选的,所述安装框的外侧固定安装有支撑板,安装板位于支撑板的顶部,支撑板上设有通槽,通槽的内部固定安装有内杆,内杆的外侧活动安装有滑板,滑板靠近安装框的一侧固定安装有插板,安装板上设有插槽,插板远离滑板的一侧穿过安装框并插入插槽的内部。

[0008] 优选的,所述安装框的底部与立板之间固定连接有L型圆杆,L型圆杆的外侧活动安装有滑块,滑块与安装框之间固定连接有弹簧,弹簧套设于L型圆杆的外侧,滑块的底部固定安装有推杆,推杆的底端固定安装有推盘,滑块的外侧转动连接有驱动杆,驱动杆远离滑块的一端与滑板的底部转动连接。

[0009] 优选的,所述夹紧机构包括转动连接于安装架内侧的双向丝杆,双向丝杆的外侧对称螺纹套接有两个螺套,两个螺套分别固定于两个导向板的顶部。

[0010] 优选的,所述安装架的内侧固定安装有U型板,U型板固定套接于两个导向杆的外侧,双向丝杆贯穿U型板并与U型板转动连接,U型板上转动连接有转轴,转轴的顶端贯穿安装架并固定安装有转盘,且转轴与安装架转动连接,转轴的外侧固定安装有锥齿轮二,双向丝杆的外侧固定安装有锥齿轮一,锥齿轮一与锥齿轮二啮合连接。

[0011] 优选的,所述安装架的顶部固定安装有顶环,转轴转动套设于顶环的内部,顶环的

顶部等角度设有螺孔,转盘上安装有与螺孔相适配的螺栓,且螺栓的底端旋进相应的螺孔内。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)、本实用新型,通过滑块和L型圆杆以及弹簧和驱动杆之间的配合,便于滑板沿着内杆移动,并通过插板和安装框以及插槽和安装板之间的配合,继而能够对两个弧形防冻板进行更换,从而便于对不同尺寸的供热管道进行包裹防冻;

[0014] (2)、该新型通过转轴和锥齿轮二以及锥齿轮一和双向丝杆之间的配合,能够使得两个螺套分别带动两个导向板的移动,继而能够将两个弧形防冻板套在供热管道的外侧,并通过螺栓和螺孔之间的配合,能够将转盘与顶环固定,从而避免转盘在不使用时发生旋转。

### 附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0016] 在附图中:

[0017] 图1为本实用新型供热管道防冻装置结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型更换机构结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型安装板与安装框拆解结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型滑板结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型夹紧机构结构示意图;

[0022] 图中:1、安装架;2、更换机构;201、导向杆;202、安装板;203、导向板;204、安装框;205、立板;206、插槽;207、滑板;208、通槽;209、支撑板;2010、插板;2011、内杆;2012、驱动杆;2013、推杆;2014、L型圆杆;2015、推盘;2016、滑块;2017、弹簧;3、夹紧机构;301、双向丝杆;302、锥齿轮一;303、锥齿轮二;304、U型板;305、螺套;306、转轴;307、螺栓;308、转盘;309、螺孔;3010、顶环;4、弧形防冻板;5、橡胶板。

### 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] 实施例一,由图1给出,本实用新型包括安装架1,安装架1的内侧安装有更换机构2,更换机构2上设有两个弧形防冻板4,两个弧形防冻板4的两端均固定安装有橡胶板5,更换机构2上安装有夹紧机构3。

[0025] 具体的,由图2-4给出,更换机构2包括对称固定于安装架1内侧的两个导向杆201,两个导向杆201的外侧对称活动安装有两个导向板203,两个导向板203的底部均固定安装有立板205,两个立板205相互靠近的一侧均固定安装有安装框204,两个安装框204的内部均套设有安装板202,两个弧形防冻板4分别固定于两个安装板202相互靠近的一侧上,安装框204的外侧固定安装有支撑板209,安装板202位于支撑板209的顶部,支撑板209上设有通

槽208,通槽208的内部固定安装有内杆2011,内杆2011的外侧活动安装有滑板207,滑板207靠近安装框204的一侧固定安装有插板2010,安装板202上设有插槽206,插板2010远离滑板207的一侧穿过安装框204并插入插槽206的内部,安装框204的底部与立板205之间固定连接有L型圆杆2014,L型圆杆2014的外侧活动安装有滑块2016,滑块2016与安装框204之间固定连接有弹簧2017,弹簧2017套设于L型圆杆2014的外侧,滑块2016的底部固定安装有推杆2013,推杆2013的底端固定安装有推盘2015,滑块2016的外侧转动连接有驱动杆2012,驱动杆2012远离滑块2016的一端与滑板207的底部转动连接;

[0026] 使用状态下,首先向上推动推盘2015,带动滑块2016沿着L型圆杆2014移动,此时弹簧2017压缩,同时通过驱动杆2012带动滑板207沿着内杆2011移动,而插板2010移动并远离安装框204,然后将安装板202放置在支撑板209的顶部,使得安装板202的一侧套在安装框204的内部,然后解除对推盘2015的控制,此时弹簧2017复位带动滑块2016向下移动,并通过驱动杆2012带动滑板207沿着内杆2011移动,直到插板2010的一侧穿过安装框204并插入插槽206内,将安装板202与安装框204固定,从而完成弧形防冻板4的安装,反之则实现弧形防冻板4的拆卸,最后便于对弧形防冻板4进行更换来适配不同尺寸的供热管道。

[0027] 具体的,由图5给出,夹紧机构3包括转动连接于安装架1内侧的双向丝杆301,双向丝杆301的外侧对称螺纹套接有两个螺套305,两个螺套305分别固定于两个导向板203的顶部,安装架1的内侧固定安装有U型板304,U型板304固定套接于两个导向杆201的外侧,双向丝杆301贯穿U型板304并与U型板304转动连接,U型板304上转动连接有转轴306,转轴306的顶端贯穿安装架1并固定安装有转盘308,且转轴306与安装架1转动连接,转轴306的外侧固定安装有锥齿轮二303,双向丝杆301的外侧固定安装有锥齿轮一302,锥齿轮一302与锥齿轮二303啮合连接,安装架1的顶部固定安装有顶环3010,转轴306转动套设于顶环3010的内部,顶环3010的顶部等角度设有螺孔309,转盘308上安装有与螺孔309相适配的螺栓307,且螺栓307的底端旋进相应的螺孔309内;

[0028] 使用状态下,首先旋转转盘308,带动转轴306的转动,由于锥齿轮二303与锥齿轮一302啮合连接,从而带动双向丝杆301的转动,并通过两个螺套305分别带动两个导向板203的移动,然后带动两个弧形防冻板4移动直到套在供热管道的外侧,然后通过螺栓307将转盘308与顶环3010固定,最后将两个弧形防冻板4牢固安装在供热管道的外侧,起到供热管道防冻的效果。

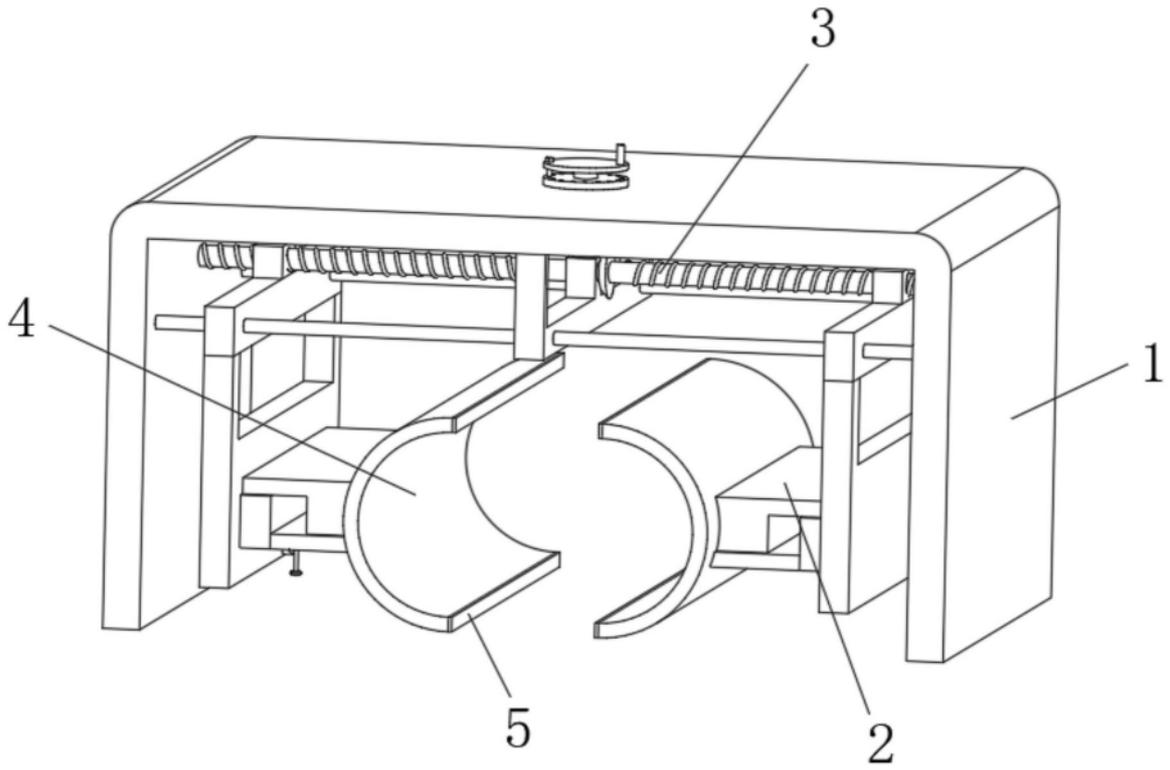


图1

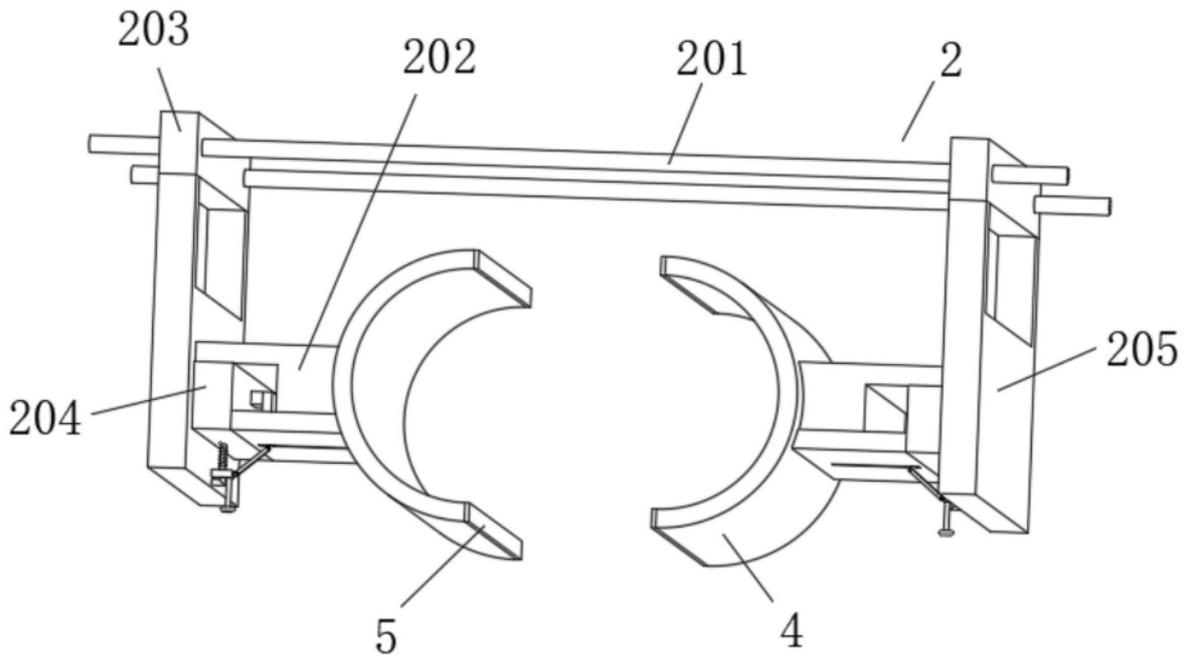


图2

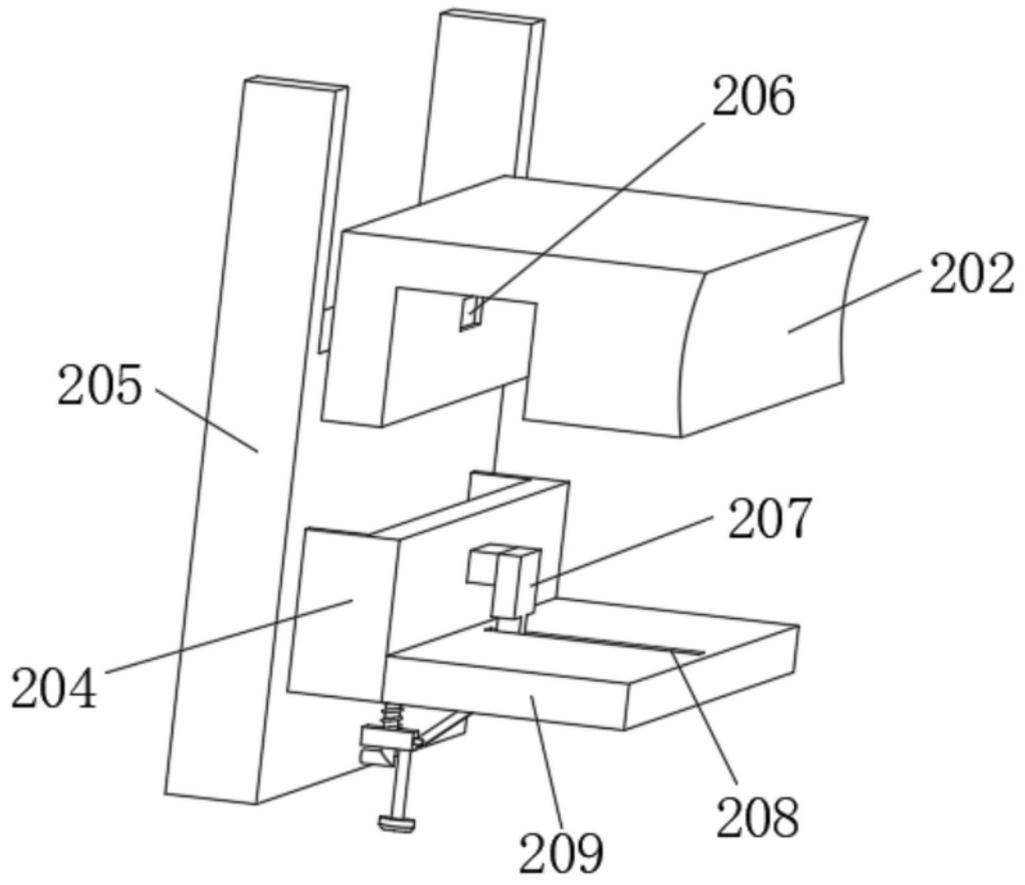


图3

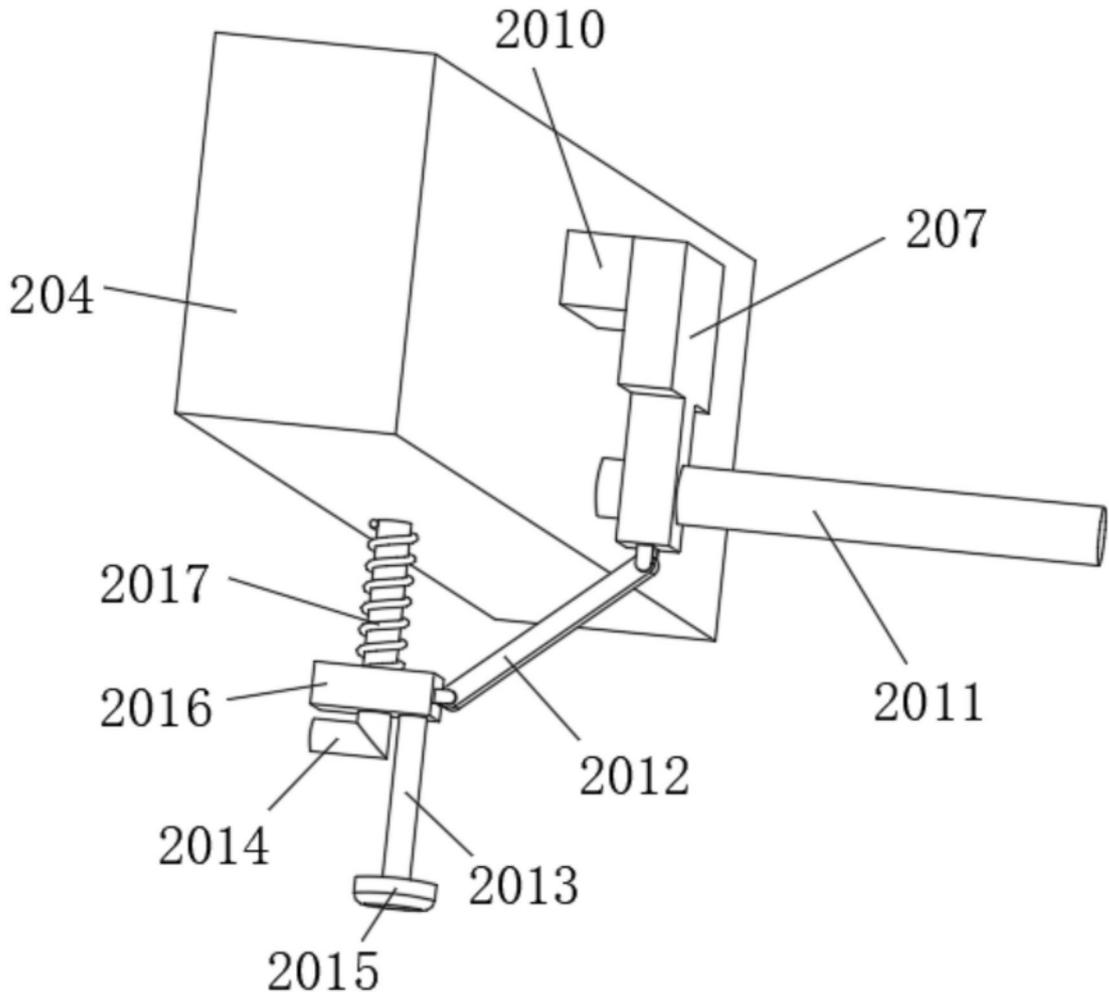


图4

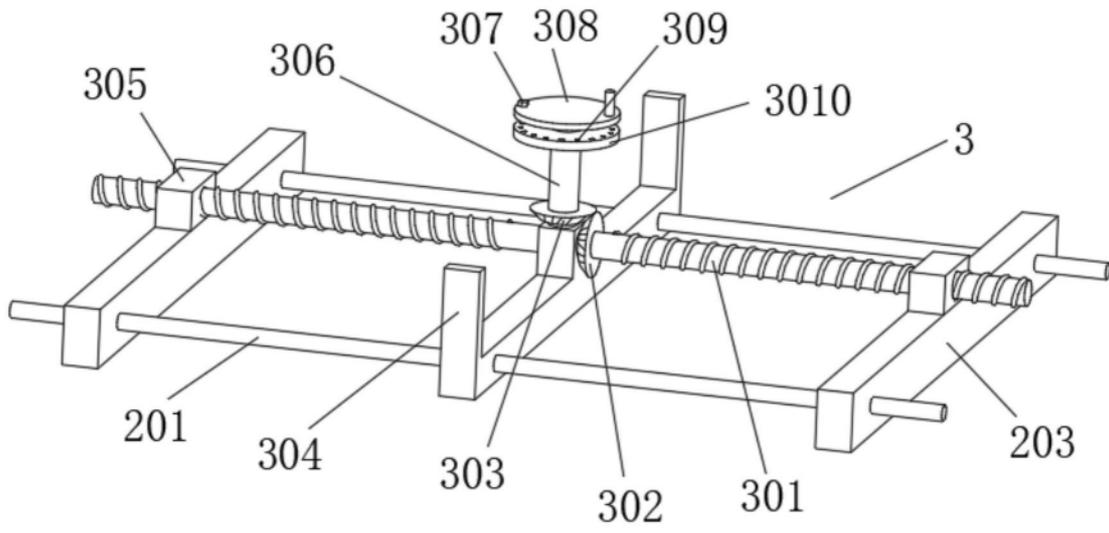


图5