



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111501961 A  
(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010360450.7

(22)申请日 2020.04.30

(71)申请人 朱庆辉

地址 330006 江西省南昌市青山湖区南京  
东路格林晴天办公楼四楼405

(72)发明人 朱庆辉

(51)Int.Cl.

E03F 3/04(2006.01)

E03F 3/06(2006.01)

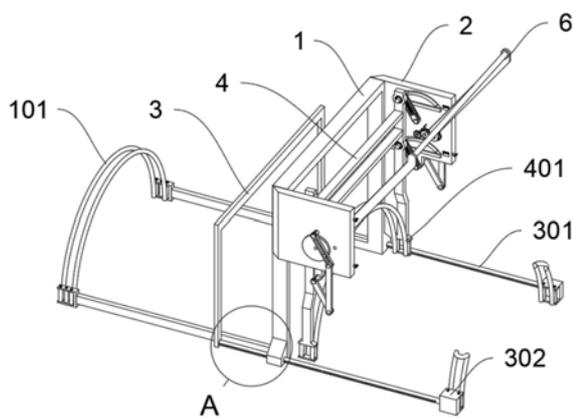
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种可以快速定位的污水管对接装置

(57)摘要

本发明公开了一种可以快速定位的污水管对接装置,涉及污水管安装技术领域,解决了目前使用的对接装置不具备自行爬附的功能,在使用时需要频繁的重新对位,使用过程比较繁琐,同时不具备预先测量定位设置的问题。一种可以快速定位的污水管对接装置,包括主架体;所述主架体两侧通过螺栓固定设置有两组侧板;所述侧板内侧设置有运动架体,且运动架体还包括有运动环扣和运动轴;通过设置齿轮带动摇杆机构使两组伸缩摇杆同步运动,按照运动槽的轨道运行使运动环扣完成推进和退刀并重新对正的动作,为对接制作提供了双重功能的运动结构,可以通过持续抬压的动作完成自行爬附,可以省去频繁的重新对位工作,使用方便省力。



1. 一种可以快速定位的污水管对接装置,其特征在于:包括主架体(1);所述主架体(1)两侧通过螺栓固定设置有两组侧板(2);所述主架体(1)底部滑动设置有框架(3);所述侧板(2)内侧通过伸缩摇杆(5)设置有运动架体(4),且运动架体(4)还包括有运动环扣(401)和运动轴(402)。

2. 根据权利要求1所述的一种可以快速定位的污水管对接装置,其特征在于:所述主架体(1)还包括有环形卡扣(101);所述主架体(1)两侧底部向外侧延伸设置,且主架体(1)两侧端部内通过螺栓固定设置有两组环形卡扣(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种可以快速定位的污水管对接装置,其特征在于:所述侧板(2)还包括有运动槽(201),自锁弹块(202)和弹簧杆(203);所述侧板(2)内侧均开设有两组运动槽(201)并呈上下方向垂直设置,且运动槽(201)内侧岛状结构底部边角分别为平角和弧形角;所述运动槽(201)内侧向一侧开设有方形槽,且方形槽内活动设置有自锁弹块(202);所述自锁弹块(202)内侧开设有螺纹;所述弹簧杆(203)外端设置有螺纹,且弹簧杆(203)可穿过侧板(2)通过螺纹与自锁弹块(202)固定连接;所述弹簧杆(203)外均套设有弹簧。

4. 根据权利要求1所述的一种可以快速定位的污水管对接装置,其特征在于:所述侧板(2)还包括有从动齿轮(204),定向齿轮(205),棘轮A(206),倒钩A(207),主动齿轮(208)和棘轮B(209);所述侧板(2)内侧通过转轴活动设置有从动齿轮(204),定向齿轮(205)和主动齿轮(208)并啮合连接;所述定向齿轮(205)转轴外配合键连接固定设置有棘轮A(206),且侧板(2)内侧设置倒钩A(207)与棘轮A(206)配合连接;所述主动齿轮(208)转轴外侧配合键连接固定设置有棘轮B(209)。

5. 根据权利要求1所述的一种可以快速定位的污水管对接装置,其特征在于:所述侧板(2)还包括有联动轮(211),主动杆(212),连接杆(213)和从动杆(214);所述侧板(2)外侧均通过转轴配合键连接固定设置有联动轮(211),且联动轮(211)与从动齿轮(204)为同轴连接;所述侧板(2)内侧均通过转轴活动设置有两组伸缩摇杆(5);所述伸缩摇杆(5)转轴外侧分别设置有主动杆(212)和从动杆(214),且主动杆(212)和从动杆(214)通过转轴设置连接杆(213)运动连接;所述联动轮(211)外端均一体式设置有圆柱块;所述主动杆(212)中间均开设有圆槽,且联动轮(211)均可通过圆柱块与圆槽配合。

6. 根据权利要求5所述的一种可以快速定位的污水管对接装置,其特征在于:所述伸缩摇杆(5)还包括有组合滑动板(501);所述伸缩摇杆(5)内侧开设有十字结构的滑动槽,且滑动槽内滑动设置有组合滑动板(501);所述组合滑动板(501)为十字互锁结构并配合螺栓进行固定;所述滑动槽内侧配合插柱弹性设置有弹簧,且组合滑动板(501)与伸缩摇杆(5)之间通过弹簧反弹设置;所述伸缩摇杆(5)顶部内侧通过过盈配合设置有轴承和运动轴(402);所述运动架体(4)两边底部内侧通过螺栓固定设置有运动环扣(401),且运动环扣(401)的结构和安装方式与环形卡扣(101)一致。

7. 根据权利要求1所述的一种可以快速定位的污水管对接装置,其特征在于:所述框架(3)还包括有导向滑动杆(301),卡扣架(302)和辅助卡扣(303);所述框架(3)两侧底部通过螺栓固定设置有导向滑动杆(301),且导向滑动杆(301)均可与主架体(1)两侧底部滑动连接;所述导向滑动杆(301)端部均可通过螺栓固定设置有卡扣架(302),且卡扣架(302)内侧均通过螺栓固定设置有辅助卡扣(303)。

8. 根据权利要求4所述的一种可以快速定位的污水管对接装置,其特征在于:所述主动齿轮(208)转轴内侧通过键连接固定设置有压柄(6),且压柄(6)两侧均通过转轴设置倒钩B(210)与棘轮B(209)配合。

## 一种可以快速定位的污水管对接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水管安装技术领域,具体为一种可以快速定位的污水管对接装置。

### 背景技术

[0002] 现在城市的污水管大部分都安装在地下,一般都是先通过挖掘机在指定地面上挖出合适长度和宽度污水管槽,随后再通过工人将污水管放入槽内,污水管主要为波纹状结构,拼接时需要通过折叠塞设挤压进行固定,污水管在槽内较难对接,需要使用对接装置进行固定。

[0003] 但是,目前使用的对接装置不具备自行爬附的功能,在使用时需要频繁的重新对位,使用过程比较繁琐,同时不具备预先测量定位设置的功能,因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种可以快速定位的污水管对接装置。

### 发明内容

[0004] (一)技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种可以快速定位的污水管对接装置,以解决上述背景技术中提出的目前使用的对接装置不具备自行爬附的功能,在使用时需要频繁的重新对位,使用过程比较繁琐,同时不具备预先测量定位设置的功能的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可以快速定位的污水管对接装置,包括主架体;所述主架体两侧通过螺栓固定设置有两组侧板;所述主架体底部滑动设置有框架;所述侧板内侧通过伸缩摇杆设置有运动架体,且运动架体还包括有运动环扣和运动轴。

[0008] 优选的,所述主架体还包括有环形卡扣;所述主架体两侧底部向外侧延伸设置,且主架体两侧端部内通过螺栓固定设置有两组环形卡扣。

[0009] 优选的,所述侧板还包括有运动槽,自锁弹块和弹簧杆;所述侧板内侧均开设有两组运动槽并呈上下方向垂直设置,且运动槽内侧岛状结构底部边角分别为平角和弧形角;所述运动槽内侧向一侧开设有方形槽,且方形槽内活动设置有自锁弹块;所述自锁弹块内侧开设有螺纹;所述弹簧杆外端设置有螺纹,且弹簧杆可穿过侧板通过螺纹与自锁弹块固定连接;所述弹簧杆外均套设有弹簧。

[0010] 优选的,所述侧板还包括有从动齿轮,定向齿轮,棘轮A,倒钩A,主动齿轮和棘轮B;所述侧板内侧通过转轴活动设置有从动齿轮,定向齿轮和主动齿轮并啮合连接;所述定向齿轮转轴外配合键连接固定设置有棘轮A,且侧板内侧设置倒钩A与棘轮A配合连接;所述主动齿轮转轴外侧配合键连接固定设置有棘轮B。

[0011] 优选的,所述侧板还包括有联动轮,主动杆,连接杆和从动杆;所述侧板外侧均通过转轴配合键连接固定设置有联动轮,且联动轮与从动齿轮为同轴连接;所述侧板内侧均通过转轴活动设置有两组伸缩摇杆;所述伸缩摇杆转轴外侧分别设置有主动杆和从动杆,

且主动杆和从动杆通过转轴设置连接杆运动连接；所述联动轮外端均一体式设置有圆柱块；所述主动杆中间均开设有圆槽，且联动轮均可通过圆柱块与圆槽配合。

[0012] 优选的，所述伸缩摇杆还包括有组合滑动板；所述伸缩摇杆内侧开设有十字结构的滑动槽，且滑动槽内滑动设置有组合滑动板；所述组合滑动板为十字互锁结构并配合螺栓进行固定；所述滑动槽内侧配合插柱弹性设置有弹簧，且组合滑动板与伸缩摇杆之间通过弹簧反弹设置；所述伸缩摇杆顶部内侧通过过盈配合设置有轴承和运动轴；所述运动架体两边底部内侧通过螺栓固定设置有运动环扣，且运动环扣的结构和安装方式与环形卡扣一致。

[0013] 优选的，所述框架还包括有导向滑动杆，卡扣架和辅助卡扣；所述框架两侧底部通过螺栓固定设置有导向滑动杆，且导向滑动杆均可与主架体两侧底部滑动连接；所述导向滑动杆端部均可通过螺栓固定设置有卡扣架，且卡扣架内侧均通过螺栓固定设置有辅助卡扣。

[0014] 优选的，所述主动齿轮转轴内侧通过键连接固定设置有压柄，且压柄两侧均通过转轴设置倒钩B与棘轮B配合。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本发明提供了一种可以快速定位的污水管对接装置，通过设置齿轮带动摇杆机构使两组伸缩摇杆同步运动，按照运动槽的轨道运行使运动环扣完成推进和退刀并重新对正的动作，为对接制作提供了双重功能的运动结构，可以通过持续抬压的动作完成自行爬附，可以省去频繁的重新对位工作，使用方便省力。

[0017] 其次，环形卡扣和扣架的设置，可以配合进行污水管长度的限定和测量，利用扣架将污水管进行辅助扶持，当扣架跟随移动到止点时即可确保污水管的对接完成，提供了预先测量定位设置的功能。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明实施例中的立体后视结构示意图；

[0019] 图2为本发明实施例中的立体前视结构示意图；

[0020] 图3为本发明实施例中侧板的立体内侧结构示意图；

[0021] 图4为本发明实施例中侧板的立体外侧结构示意图；

[0022] 图5为本发明实施例中运动槽的立体结构示意图；

[0023] 图6为本发明实施例中伸缩摇杆的立体结构示意图；

[0024] 图7为本发明实施例中的A局部放大结构示意图；

[0025] 图8为本发明实施例中的B局部放大结构示意图；

[0026] 在图1至图8中，部件名称或线条与附图编号的对应关系为：

[0027] 1、主架体，101、环形卡扣，2、侧板，201、运动槽，202、自锁弹块，203、弹簧杆，204、从动齿轮，205、定向齿轮，206、棘轮A，207、倒钩A，208、主动齿轮，209、棘轮B，210、倒钩B，211、联动轮，212、主动杆，213、连接杆，214、从动杆，3、框架，301、导向滑动杆，302、扣架，303、辅助卡扣，4、运动架体，401、运动环扣，402、运动轴，5、伸缩摇杆，501、组合滑动板，6、压柄。

### 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 请参阅图1至图8,本发明提供一种实施例:一种可以快速定位的污水管对接装置,包括主架体1;主架体1还包括有环形卡扣101,主架体1两侧底部向外侧延伸设置,主架体1左端内通过螺栓安装有两个环形卡扣101,主架体1前后两侧均通过螺栓安装有侧板2;侧板2还包括有自锁弹块202、弹簧杆203、从动齿轮204,定向齿轮205,棘轮A206,倒钩A207,主动齿轮208、棘轮B209、联动轮211,主动杆212,连接杆213和从动杆214,侧板2内侧开有两个运动槽201,运动槽201呈上下方向垂直设置,运动槽201内侧岛状结构底部边角分别为平角和弧形角,运动槽201内侧向一侧开设有方形槽,方形槽内活动设置有自锁弹块202,自锁弹块202内侧开设有螺纹,弹簧杆203外端开设有螺纹,弹簧杆203可穿过侧板2通过螺纹与自锁弹块202固定连接,弹簧杆203上套设有弹簧,侧板2内侧通过转轴活动设置有从动齿轮204,定向齿轮205和主动齿轮208啮合连接,定向齿轮205的转轴上通过平键安装有棘轮A206,侧板2内侧设有倒钩A207,倒钩A207与棘轮A206配合连接,主动齿轮208的转轴上通过平键安装有棘轮B209,侧板2外侧的转轴通过平键连接有联动轮211,联动轮211与从动齿轮204为同轴连接,主动齿轮208的转轴上通过平键连接有压柄6,压柄6两侧均通过转轴设置倒钩B210与棘轮B209配合;主架体1底部滑动设置有框架3,框架3还包括有导向滑动杆301,卡扣架302和辅助卡扣303,框架3底部前后两侧均通过螺栓安装有导向滑动杆301,两根导向滑动杆301均可与主架体1底部滑动连接,两个导向滑动杆301右端均通过螺栓安装有卡扣架302,卡扣架302内侧均通过螺栓安装有辅助卡扣303;侧板2内侧均通过转轴活动设置有两组伸缩摇杆5,伸缩摇杆5还包括有组合滑动板501,伸缩摇杆5内侧开设有十字结构的滑动槽,滑动槽内滑动式设有组合滑动板501,组合滑动板501为十字互锁结构并配合螺栓进行固定,滑动槽内侧配合插柱弹性设置有弹簧,组合滑动板501与伸缩摇杆5之间通过弹簧反弹设置,伸缩摇杆5的转轴外侧分别设置有主动杆212和从动杆214,主动杆212和从动杆214通过转轴设置连接杆213运动连接,联动轮211外端均一体式设置有圆柱块,主动杆212中间开设有圆槽,联动轮211可通过圆柱块与圆槽配合;侧板2内侧通过伸缩摇杆5设置有运动架体4,运动架体4还包括有运动环扣401和运动轴402,伸缩摇杆5顶部内侧通过过盈配合设置有轴承和运动轴402,运动架体4两边底部内侧通过螺栓固定设置有运动环扣401,运动环扣401的结构和安装方式与环形卡扣101一致。

[0030] 工作原理:在主架体1两侧通过螺栓固定设置两组侧板2;在主架体1底部滑动设置框架3;在侧板2内侧通过伸缩摇杆5设置运动架体4;主架体1两侧端部内通过螺栓固定设置两组环形卡扣101;在侧板2内侧开设两组运动槽201并呈上下方向垂直设置,在运动槽201内侧向一侧开设方形槽,在方形槽内活动设置自锁弹块202;在自锁弹块202内侧开设螺纹;在弹簧杆203外端设置螺纹,将弹簧杆203穿过侧板2通过螺纹与自锁弹块202固定连接;在弹簧杆203外套设弹簧;在侧板2内侧通过转轴活动设置从动齿轮204,定向齿轮205和主动齿轮208并啮合连接;在定向齿轮205转轴外配合键连接固定设置棘轮A206,在侧板2内侧设置倒钩A207与棘轮A206配合连接;在主动齿轮208转轴外侧配合键连接固定设置棘轮B209;在侧板2外侧通过转轴配合键连接固定设置联动轮211,在联动轮211与从动齿轮204为同轴连接;在侧板2内侧通过转轴活动设置两组伸缩摇杆5;在伸缩摇杆5转轴外侧分别设置主动

杆212和从动杆214,在主动杆212和从动杆214通过转轴设置连接杆213运动连接;在联动轮211外端一体式设置圆柱块;在主动杆212中间开设圆槽,在联动轮211通过圆柱块与圆槽配合;在伸缩摇杆5内侧开设十字结构的滑动槽,在滑动槽内滑动设置组合滑动板501;在滑动槽内侧配合插柱弹性设置弹簧,在组合滑动板501与伸缩摇杆5之间通过弹簧反弹设置;在框架3两侧底部通过螺栓固定设置导向滑动杆301,在导向滑动杆301与主架体1两侧底部滑动连接;在导向滑动杆301端部通过螺栓固定设置卡扣架302,在卡扣架302内侧通过螺栓固定设置辅助卡扣303;在主动齿轮208转轴内侧通过键连接固定设置压柄6,在压柄6两侧通过转轴设置倒钩B210与棘轮B209配合;使用时,根据需要将污水管折叠的距离程度将卡扣架302拉开到相同距离,将环形卡扣101和辅助卡扣303放置于污水管顶部进行定位,反复按下压柄6,利用倒钩B210带动从动齿轮204,定向齿轮205和主动齿轮208同步旋转,同时带动主动杆212和从动杆214同向旋转,将两组伸缩摇杆5进行旋转,两组伸缩摇杆5通过运动轴402在运动槽201内循环转动;当运动轴402和伸缩摇杆5转动到运动槽201一端将自锁弹块202打开,运动轴402移动至运动槽201底部时自锁弹块202关闭,使伸缩摇杆5缩回完成循环,同时运动架体4带动401进行扇形轨道移动,将污水管持续向前移动,完成对接。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

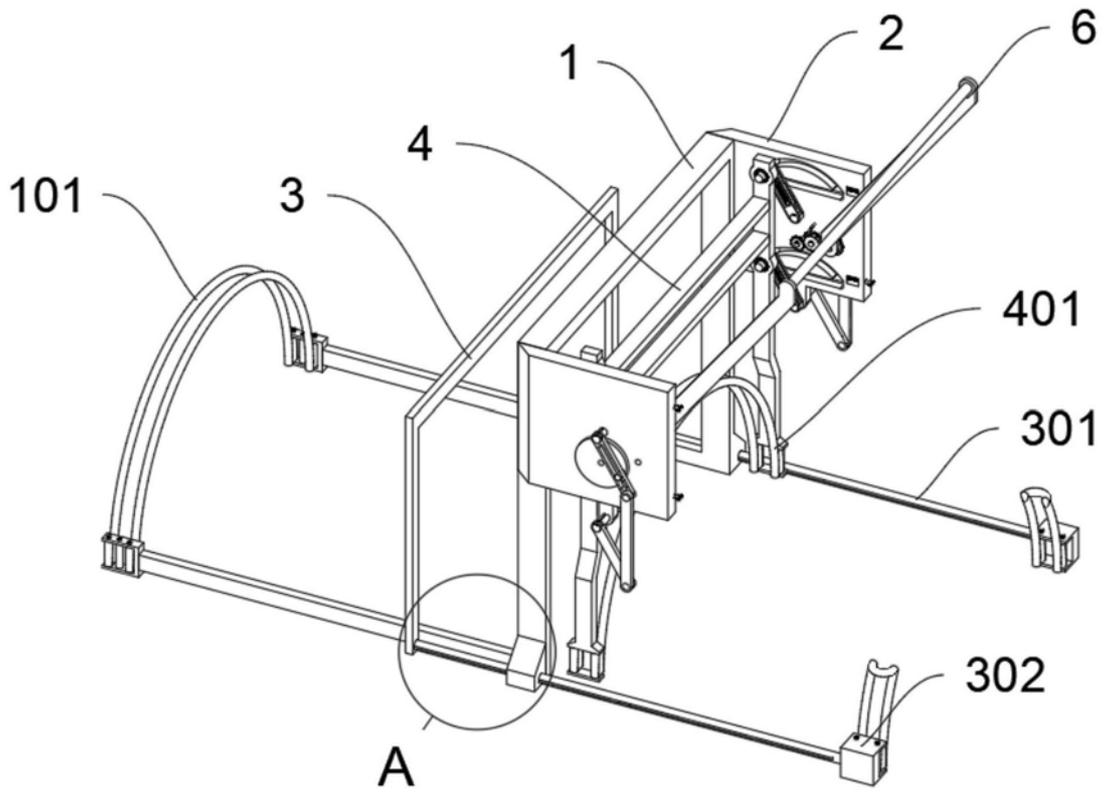


图1

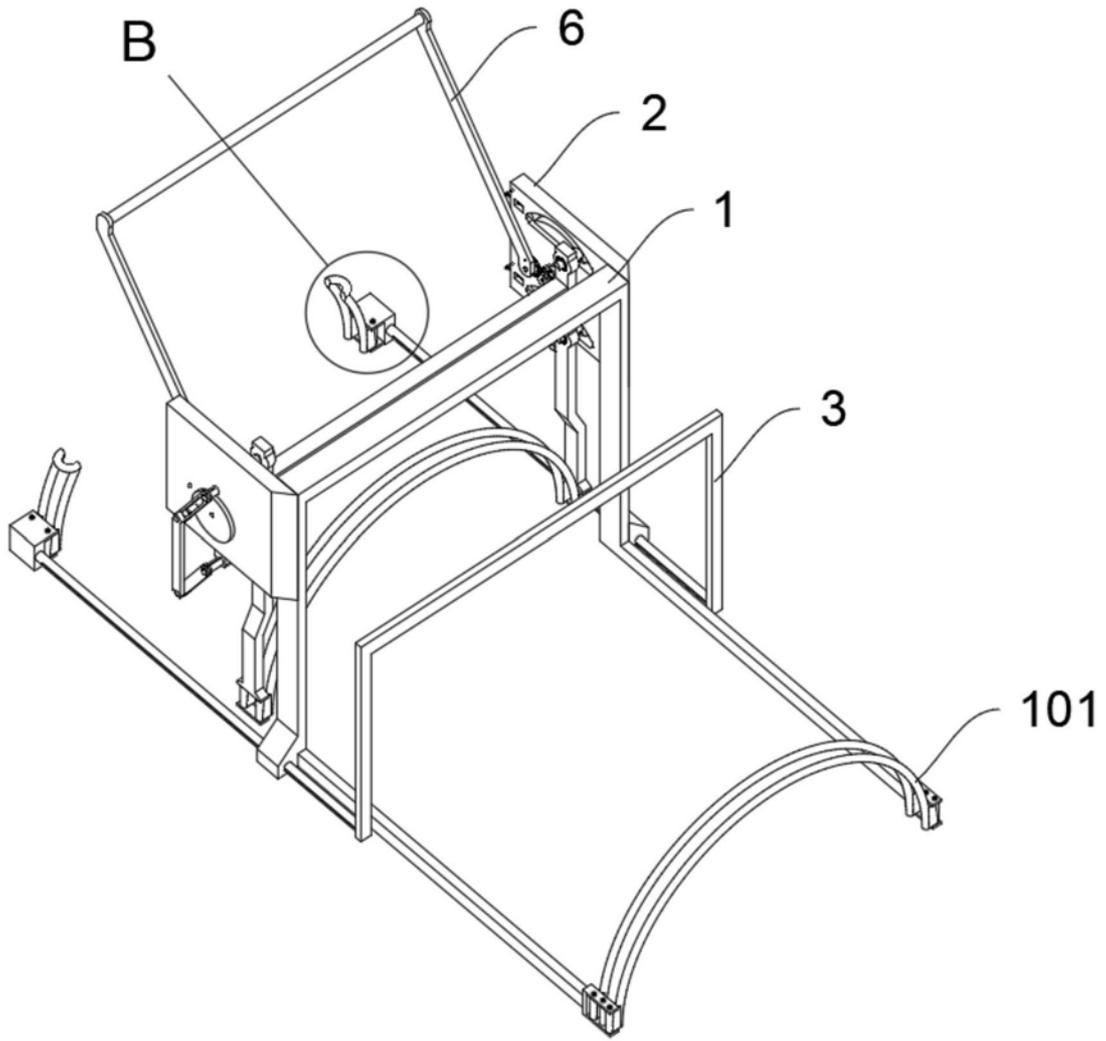


图2

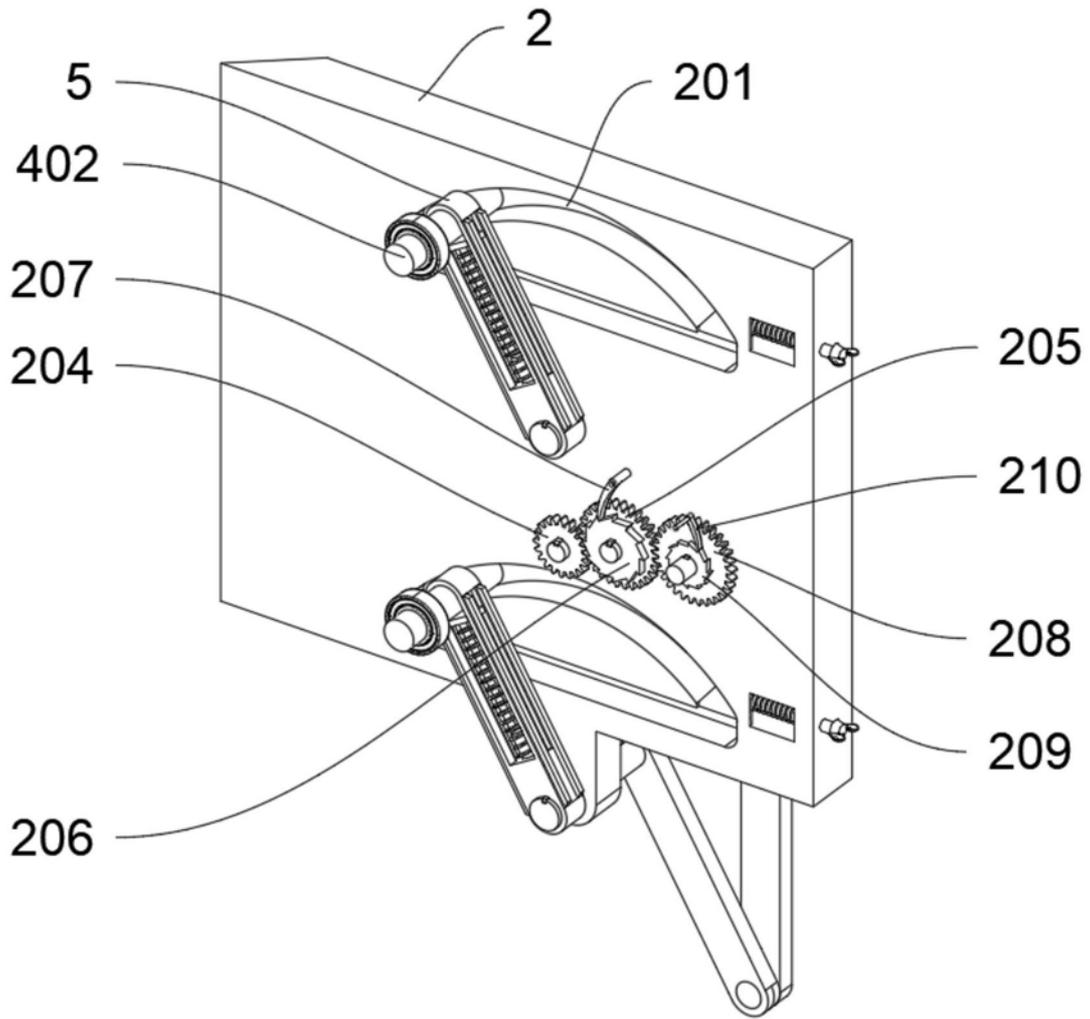


图3

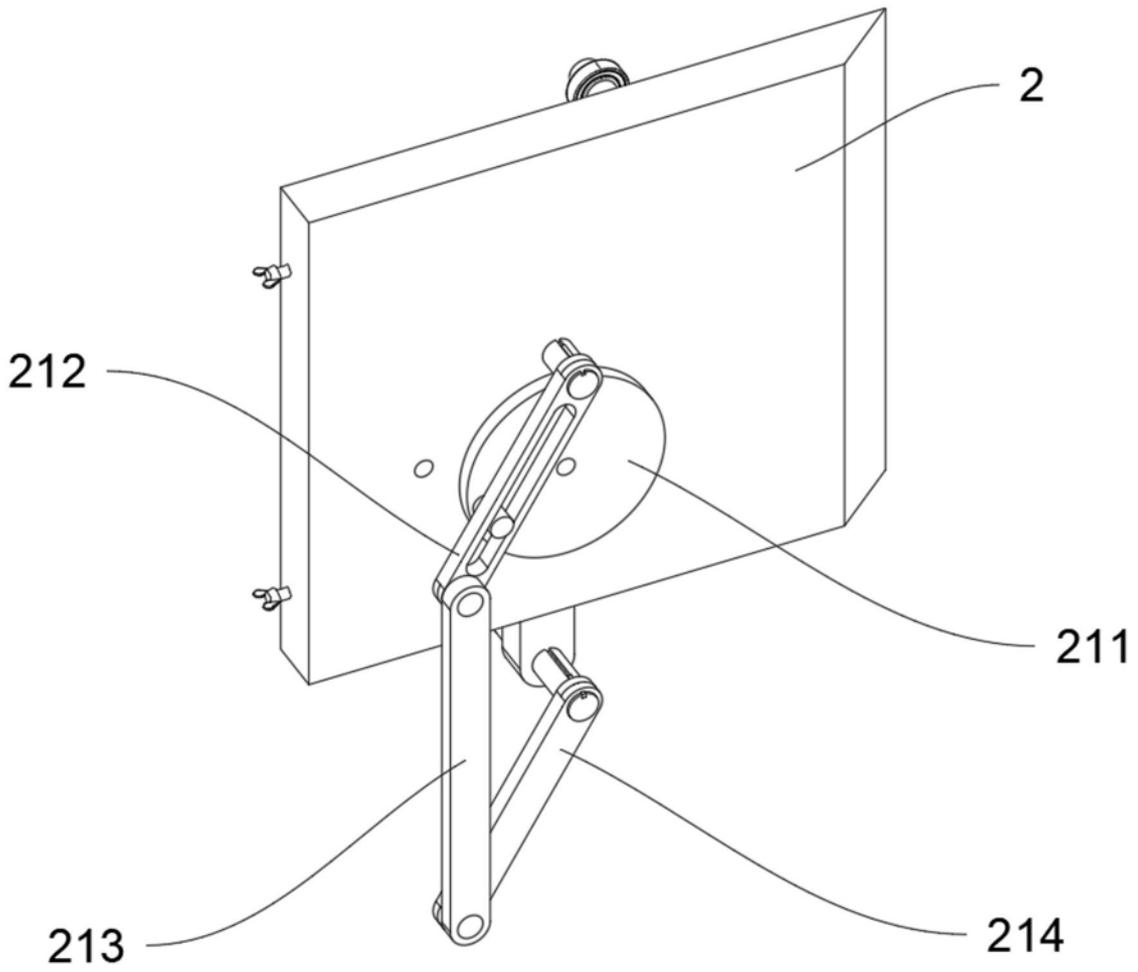


图4

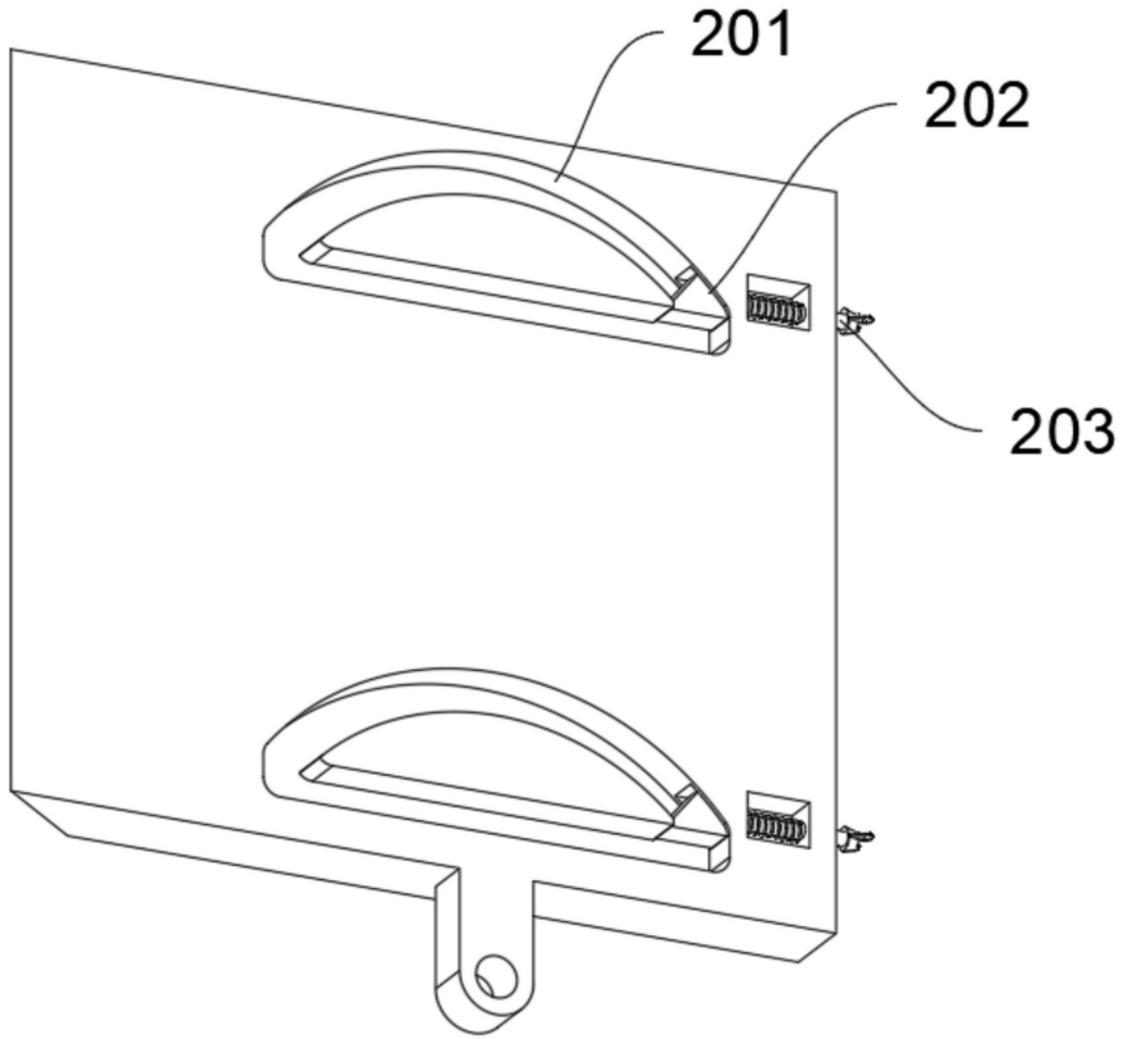


图5

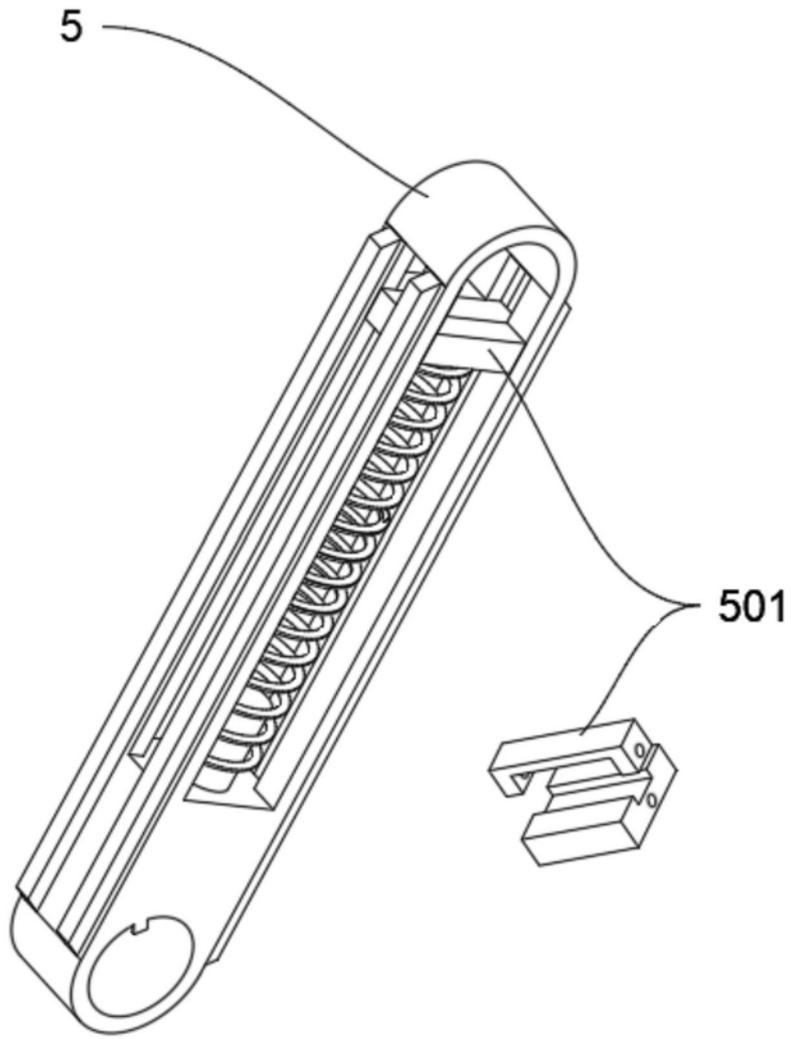


图6

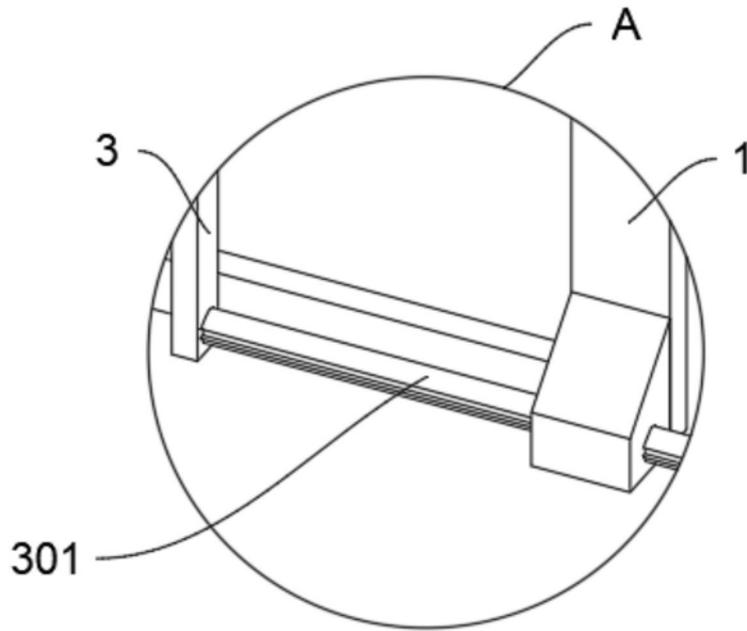


图7

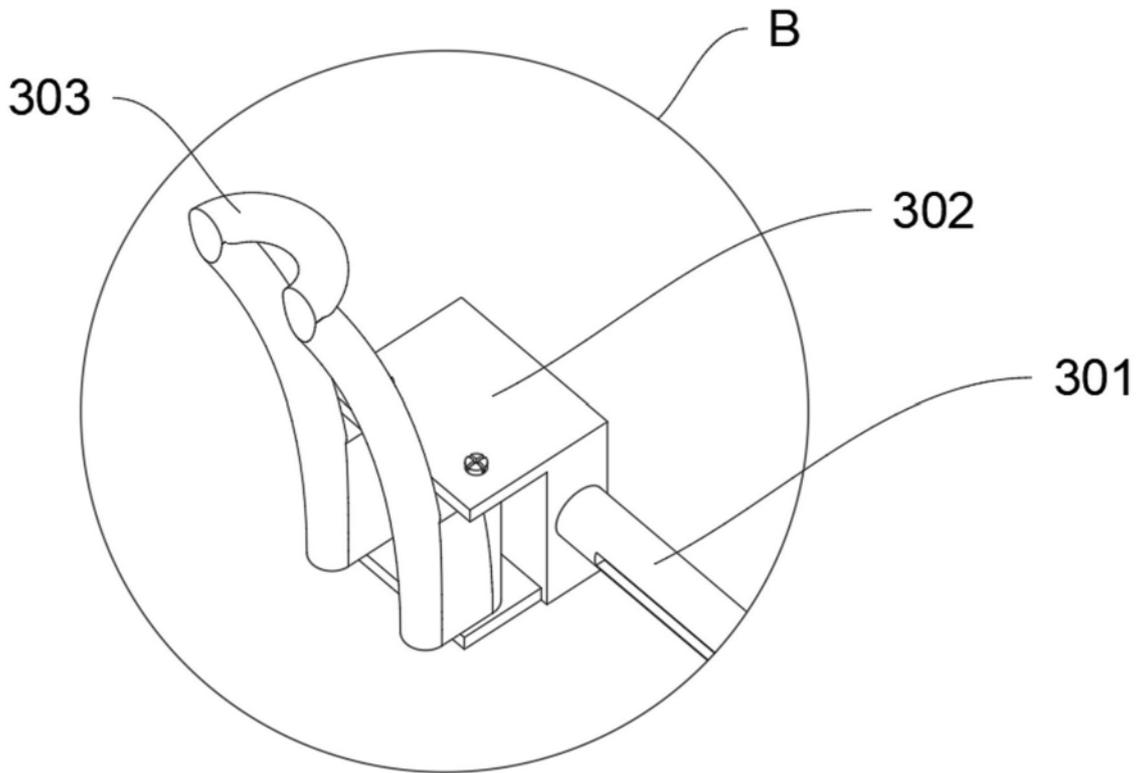


图8