(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115519301 A
(43)申请公布日 2022.12.27

(21)申请号 202211264742.6

(22)申请日 2022.10.17

(71)申请人 唐山东江钢结构工程有限公司
地址 063600 河北省唐山市乐亭县城区工业聚集区

(72)发明人 张学佑 刘翔宇 苏志勇 蒙志军 冯强 耿寅 刘锦萍 耿宁 张博

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 毛森鑫

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)
B24B 9/04(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)
B23K 103/04(2006.01)

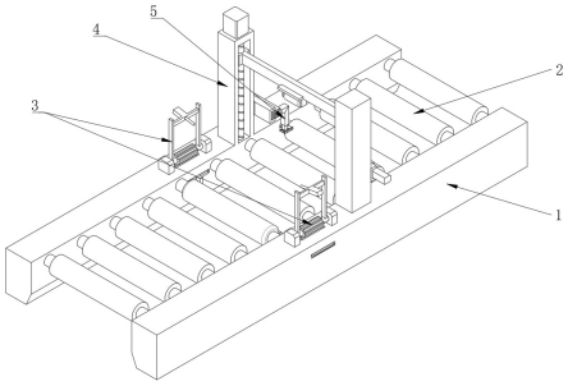
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种能够修整焊缝的组立焊一体机

(57)摘要

本发明提供一种能够修整焊缝的组立焊一体机，涉及焊接设备技术领域，包括支架，所述支架中部安装有若干传输辊，所述支架一侧安装有用于焊接钢材的焊接组件，所述支架上表面安装有用于稳定钢材的限位组件，所述限位组件一侧安装有用于整平焊缝的修整组件；本发明通过启动马达，带动传动齿轮进行反正转动，其中在连接槽与连接条的滑动连接下，底板可以安装在活动杆底部，并在齿条与传动齿轮的啮合下，使得底板上的整平板进行往复运动并对当前位置上的焊缝进行打磨操作，实现在焊接后进行快速修整操作，其中整平板可根据需要进行更换不同样式，并且为了使得整平板可以与钢材贴合通过第二弹簧推动活动杆，确保可以对焊缝处进行打磨。



CN 115519301 A

1.一种能够修整焊缝的组立焊一体机,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)中部安装有若干传输辊(2),所述支架(1)一侧安装有用于焊接钢材的焊接组件(3),所述支架(1)上表面安装有用于稳定钢材的限位组件(4),所述限位组件(4)一侧安装有用于整平焊缝的修整组件(5);

所述限位组件(4)包括有两个立柱(401),两个所述立柱(401)分别安装在支架(1)上表面,所述两个立柱(401)内侧分别开设有滑行槽(404),两个所述滑行槽(404)之间滑动安装有活动架(402),所述活动架(402)中部安装有第一滑轮(405),两个所述立柱(401)表面安装有修整组件(5)。

2.根据权利要求1所述的一种能够修整焊缝的组立焊一体机,其特征在于:所述焊接组件(3)包括有安装座(301),所述安装座(301)分别安装在支架(1)的上表面,所述安装座(301)中部转动安装有第一转轴(302),所述第一转轴(302)轴身安装有延伸架(304),所述延伸架(304)上端固定安装有连接架(3051),所述连接架(3051)内部安装有焊枪(305)。

3.根据权利要求2所述的一种能够修整焊缝的组立焊一体机,其特征在于:靠近安装座(301)一侧的所述支架(1)表面开设有转动槽(309),所述转动槽(309)内部转动安装有第二齿柱(310),所述转动槽(309)底部一体化开设有插槽(307),所述插槽(307)内部穿插设置有插板(308),所述插板(308)上表面一体化设置有齿板(3081);

所述第一转轴(302)轴身中部固定安装有第一齿柱(303),所述齿板(3081)与第二齿柱(310)啮合连接,所述第二齿柱(310)与第一齿柱(303)啮合连接。

4.根据权利要求3所述的一种能够修整焊缝的组立焊一体机,其特征在于:所述支架(1)一侧开设有安装槽(3062),所述安装槽(3062)内部安装有第一电机(3061),所述第一电机(3061)输出端固定安装有正反丝杆(306);

每个所述插板(308)一端固定安装有延伸杆(3082),所述延伸杆(3082)底端固定安装有螺纹环(3083),所述螺纹环(3083)与正反丝杆(306)杆身螺纹配合。

5.根据权利要求2所述的一种能够修整焊缝的组立焊一体机,其特征在于:所述连接架(3051)内部开设有第一活动槽(3052),所述第一活动槽(3052)内部活动安装有焊枪(305),所述焊枪(305)与第一活动槽(3052)内壁之间固定安装有第一弹簧(3053)。

6.根据权利要求1所述的一种能够修整焊缝的组立焊一体机,其特征在于:其中一个所述立柱(401)上端固定安装有第二电机(403),所述第二电机(403)输出端固定安装有驱动丝杆(410),所述驱动丝杆(410)杆身设置在对应的滑行槽(404)内,所述驱动丝杆(410)杆身与活动架(402)的一端螺纹配合。

7.根据权利要求1所述的一种能够修整焊缝的组立焊一体机,其特征在于:远离焊接组件(3)一侧的每个所述立柱(401)表面固定安装有滑轨(406),所述滑轨(406)内部滑动安装有滑块(408),所述滑轨(406)一端固定安装有气缸(407),所述气缸(407)的输出端与滑块(408)固定连接,所述滑块(408)内壁转动设置有第二滑轮(409)。

8.根据权利要求7所述的一种能够修整焊缝的组立焊一体机,其特征在于:所述修整组件(5)包括有L型支杆(501),所述L型支杆(501)固定安装在对应的滑块(408)表面,所述L型支杆(501)底部开设有第二活动槽(5011),所述第二活动槽(5011)内部活动设置有活动杆(502),所述活动杆(502)底部连接有底板(503),所述底板(503)的一侧设置有用于打磨焊缝的整平板(5033)。

9.根据权利要求8所述的一种能够修整焊缝的组立焊一体机，其特征在于：所述活动杆(502)上端与第二活动槽(5011)内壁之间固定安装有第二弹簧(5021)，所述活动杆(502)底部开设有传动槽(5022)，所述活动杆(502)一侧固定安装有马达(5024)，所述马达(5024)输出端固定安装有传动齿轮(5023)，所述传动齿轮(5023)转动安装在传动槽(5022)内部，所述活动杆(502)底部一体化设置有连接条(5025)。

10.根据权利要求9所述的一种能够修整焊缝的组立焊一体机，其特征在于：所述底板(503)上表面设置有齿条(5031)，所述齿条(5031)两侧设置有连接槽(5034)，所述连接槽(5034)与连接条(5025)滑动连接，所述齿条(5031)与传动齿轮(5023)啮合传动，靠近焊接组件(3)一侧的所述底板(503)端部一体化设置有引导板(5032)。

一种能够修整焊缝的组立焊一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域，具体而言，涉及一种能够修整焊缝的组立焊一体机。

背景技术

[0002] 在H型或是T型钢材进行生产时，通常需要在基板的端部焊接有侧板，但是在焊接时通常需要将钢材位置固定好后，再通过人员手动焊接，实现钢材的加工，但是在遇到大型钢材焊接时，如采用人员手动焊接，从而需要大量人员进行不同位置的焊接，并且在焊接时也不能同时对钢材连接处的两侧同步焊接，从而使得焊接效率较差，并且在焊接完成后，还需额外设备对焊缝处进行打磨，导致所需加工的场地较大，并且使得加工流程较为繁琐，不利于连续生产。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种能够修整焊缝的组立焊一体机，解决了现有技术中不能快速对钢材进行多处焊接的问题，并且解决了在焊接后不能及时对焊缝进行修整的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采取的技术方案为：

一种能够修整焊缝的组立焊一体机，包括支架，所述支架中部安装有若干传输辊，所述支架一侧安装有用于焊接钢材的焊接组件，所述支架上表面安装有用于稳定钢材的限位组件，所述限位组件一侧安装有用于整平焊缝的修整组件；

所述限位组件包括有两个立柱，两个所述立柱分别安装在支架上表面，所述两个立柱内侧分别开设有滑行槽，两个所述滑行槽之间滑动安装有活动架，所述活动架中部安装有第一滑轮，两个所述立柱表面安装有修整组件。

[0005] 作为优选，所述焊接组件包括有安装座，所述安装座分别安装在支架的上表面，所述安装座中部转动安装有第一转轴，所述第一转轴轴身安装有延伸架，所述延伸架上端固定安装有连接架，所述连接架内部安装有焊枪。

[0006] 作为优选，靠近安装座一侧的所述支架表面开设有转动槽，所述转动槽内部转动安装有第二齿柱，所述转动槽底部一体化开设有插槽，所述插槽内部穿插设置有插板，所述插板上表面一体化设置有齿板；

所述第一转轴轴身中部固定安装有第一齿柱，所述齿板与第二齿柱啮合连接，所述第二齿柱与第一齿柱啮合连接。

[0007] 作为优选，所述支架一侧开设有安装槽，所述安装槽内部安装有第一电机，所述第一电机输出端固定安装有正反丝杆；

每个所述插板一端固定安装有延伸杆，所述延伸杆底端固定安装有螺纹环，所述螺纹环与正反丝杆杆身螺纹配合。

[0008] 作为优选，所述连接架内部开设有第一活动槽，所述第一活动槽内部活动安装有

焊枪，所述焊枪与第一活动槽内壁之间固定安装有第一弹簧。

[0009] 作为优选，其中一个所述立柱上端固定安装有第二电机，所述第二电机输出端固定安装有驱动丝杆，所述驱动丝杆杆身设置在对应的滑行槽内，所述驱动丝杆杆身与活动架的一端螺纹配合。

[0010] 作为优选，远离焊接组件一侧的每个所述立柱表面固定安装有滑轨，所述滑轨内部滑动安装有滑块，所述滑轨一端固定安装有气缸，所述气缸的输出端与滑块固定连接，所述滑块内壁转动设置有第二滑轮。

[0011] 作为优选，所述修整组件包括有L型支杆，所述L型支杆固定安装在对应的滑块表面，所述L型支杆底部开设有第二活动槽，所述第二活动槽内部活动设置有活动杆，所述活动杆底部连接有底板，所述底板的一侧设置有用于打磨焊缝的整平板。

[0012] 作为优选，所述活动杆上端与第二活动槽内壁之间固定安装有第二弹簧，所述活动杆底部开设有传动槽，所述活动杆一侧固定安装有马达，所述马达输出端固定安装有传动齿轮，所述传动齿轮转动安装在传动槽内部，所述活动杆底部一体化设置有连接条。

[0013] 作为优选，所述底板上表面设置有齿条，所述齿条两侧设置有连接槽，所述连接槽与连接条滑动连接，所述齿条与传动齿轮啮合传动，靠近焊接组件一侧的所述底板端部一体化设置有引导板。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

1、通过启动第一电机带动正反丝杆进行转动，在螺纹环与正反丝杆杆身螺纹配合下，使得两侧的螺纹环相对位移，其中利用螺纹环与插板之间连接有延伸杆，从而实现启动第一电机同时带动两侧的延伸架进行角度翻转，从而实现两侧的同步焊接加快本申请的焊接速度；在生产过程中为了加强稳定性可以额外设置多个限位组件对钢材进行限位操作，其中在进行H型钢材的焊接时当前钢材为T型，为了避免因上端重量较重导致在焊接时容易偏移，通过活动架可以上下位置进行调整，使得第一滑轮可以与T型钢材的上表面贴合，实现对T型钢材上端的限定，提高本设备在焊接时的稳定性能。

[0015] 2、通过启动马达，带动传动齿轮进行反正转动，其中在连接槽与连接条的滑动连接下，底板可以安装在活动杆底部，其中在齿条与传动齿轮的啮合下，使得底板上的整平板进行往复运动，并对当前位置上的焊缝进行打磨操作，实现在焊接即可进行快速修整操作，其中整平板可根据需要进行更换不同样式，并且为了使得整平板可以与钢材贴合通过第二弹簧推动活动杆使得底板底部与当前钢材贴合，确保可以对焊缝处进行打磨。

[0016] 3、其中为了避免焊枪与钢材连接处之间留有空间导致虚焊，通过第一弹簧推动焊枪，使得焊枪在第一活动槽内向外活动，通过焊枪可以进行一定幅度上的伸缩，从而使得焊枪端部可以与钢材进行接触保证当前焊接时的效果。

附图说明

[0017] 图1是本发明的三维结构示意图；

图2是本发明的三维另一视角结构示意图；

图3是焊接组件的三维结构示意图；

图4是焊接组件的俯视结构示意图；

图5是图4中A-A处剖面立体结构示意图；

图6是图5中a处放大结构示意图;

图7是焊接组件的爆炸结构示意图;

图8是限位组件的三维结构示意图;

图9是限位组件的俯视结构示意图;

图10是图9中B-B处剖面立体结构示意图;

图11是修整组件的三维结构示意图;

图12是修整组件的俯视结构示意图;

图13是图12中C-C处剖面立体结构示意图;

图14是修整组件的爆炸结构示意图;

图15是图14中b处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、支架;2、传输辊;3、焊接组件;301、安装座;302、第一转轴;303、第一齿柱;304、延伸架;305、焊枪;3051、连接架;3052、第一活动槽;3053、第一弹簧;306、正反丝杆;3061、第一电机;3062、安装槽;307、插槽;308、插板;3081、齿板;3082、延伸杆;3083、螺纹环;309、转动槽;310、第二齿柱;4、限位组件;401、立柱;402、活动架;403、第二电机;404、滑行槽;405、第一滑轮;406、滑轨;407、气缸;408、滑块;409、第二滑轮;410、驱动丝杆;5、修整组件;501、L型支杆;5011、第二活动槽;502、活动杆;5021、第二弹簧;5022、传动槽;5023、传动齿轮;5024、马达;5025、连接条;503、底板;5031、齿条;5032、引导板;5033、整平板;5034、连接槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例,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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例1

如图1至图2、图8所示,一种能够修整焊缝的组立焊一体机,包括支架1,支架1中部安装有若干传输辊2,支架1一侧安装有用于焊接钢材的焊接组件3,支架1上表面安装有用于稳定钢材的限位组件4,限位组件4一侧安装有用于整平焊缝的修整组件5;

限位组件4包括有两个立柱401,两个立柱401分别安装在支架1上表面,两个立柱401内侧分别开设有滑行槽404,两个滑行槽404之间滑动安装有活动架402,活动架402中部安装有第一滑轮405,两个立柱401表面安装有修整组件5。在生产过程中为了加强稳定性可以额外设置多个限位组件4对钢材进行限位操作,其中在进行H型钢材的焊接时当前钢材为T型,为了避免因上端重量较重导致在焊接时容易偏移,通过活动架402可以上下位置进行调整,使得第一滑轮405可以与T型钢材的上表面贴合,实现对T型钢材上端的限定,提高本设备在焊接时的稳定性能。

[0021] 实施例2

如图1至图7所示,焊接组件3包括有安装座301,安装座301分别安装在支架1的上表面,安装座301中部转动安装有第一转轴302,第一转轴302轴身安装有延伸架304,延伸架304上端固定安装有连接架3051,连接架3051内部安装有焊枪305。通过延伸架304进行角度

翻转，从而使得焊枪305可以搭在两个钢材的连接处，从而实现两侧的同步焊接相对于人工焊接，本申请在焊接的效率上得到提升。

[0022] 在本实施例中，靠近安装座301一侧的支架1表面开设有转动槽309，转动槽309内部转动安装有第二齿柱310，转动槽309底部一体化开设有插槽307，插槽307内部穿插设置有插板308，插板308上表面一体化设置有齿板3081；

第一转轴302轴身中部固定安装有第一齿柱303，齿板3081与第二齿柱310啮合连接，第二齿柱310与第一齿柱303啮合连接。通过插板308在插槽307内部活动，使得齿板3081可以对第二齿柱310进行传动，并使得第二齿柱310与第一齿柱303之间进行啮合传动，从而带动第一转轴302轴身进行翻转，实现对焊枪305角度进行控制。

[0023] 需要说明的是，支架1一侧开设有安装槽3062，安装槽3062内部安装有第一电机3061，第一电机3061输出端固定安装有正反丝杆306；

每个插板308一端固定安装有延伸杆3082，延伸杆3082底端固定安装有螺纹环3083，螺纹环3083与正反丝杆306杆身螺纹配合。通过启动第一电机3061带动正反丝杆306进行转动，在螺纹环3083与正反丝杆306杆身螺纹配合下，使得两侧的螺纹环3083相对位移，其中利用螺纹环3083与插板308之间连接有延伸杆3082，从而实现启动第一电机3061同时带动两侧的延伸架304进行角度翻转，从而实现两侧的同步焊接加快本申请的焊接速度。

[0024] 其中，连接架3051内部开设有第一活动槽3052，第一活动槽3052内部活动安装有焊枪305，焊枪305与第一活动槽3052内壁之间固定安装有第一弹簧3053。其中为了避免焊枪305与钢材连接处之间留有空间导致虚焊，通过第一弹簧3053推动焊枪305，使得焊枪305在第一活动槽3052内向外活动，通过焊枪305可以进行一定幅度上的伸缩，从而使得焊枪305端部可以与钢材进行接触保证当前焊接时的效果。

[0025] 实施例3

如图1至图2、图8至图15所示，其中一个立柱401上端固定安装有第二电机403，第二电机403输出端固定安装有驱动丝杆410，驱动丝杆410杆身设置在对应的滑行槽404内，驱动丝杆410杆身与活动架402的一端螺纹配合。通过启动第二电机403可以使得驱动丝杆410杆身进行自转，并利用驱动丝杆410杆身与活动架402的螺纹配合，在滑行槽404的限位下活动架402可以在滑行槽404内部进行上下高度的调整。

[0026] 在本实施例中，远离焊接组件3一侧的每个立柱401表面固定安装有滑轨406，滑轨406内部滑动安装有滑块408，滑轨406一端固定安装有气缸407，气缸407的输出端与滑块408固定连接，滑块408内壁转动设置有第二滑轮409。通过启动气缸407可以推动滑块408，使得第二滑轮409与当前钢材表面贴合，并利用本申请设置有两侧第二滑轮409，从而实现对钢材位置的限定，配合第一滑轮405进行稳定限位，加强本申请在焊接时的稳定性。

[0027] 可以理解，在本申请中，修整组件5包括有L型支杆501，L型支杆501固定安装在对应的滑块408表面，L型支杆501底部开设有第二活动槽5011，第二活动槽5011内部活动设置有活动杆502，活动杆502底部连接有底板503，底板503的一侧设置有用于打磨焊缝的整平板5033。通过L型支杆501与滑块408连接，从而使得在启动气缸407时不仅可以对钢材进行夹持也可以调整修整组件5的位置并接近焊缝处。

[0028] 其中，活动杆502上端与第二活动槽5011内壁之间固定安装有第二弹簧5021，活动杆502底部开设有传动槽5022，活动杆502一侧固定安装有马达5024，马达5024输出端固定

安装有传动齿轮5023，传动齿轮5023转动安装在传动槽5022内部，活动杆502底部一体化设置有连接条5025。

[0029] 在具体设置时，底板503上表面设置有齿条5031，齿条5031两侧设置有连接槽5034，连接槽5034与连接条5025滑动连接，齿条5031与传动齿轮5023啮合传动，靠近焊接组件3一侧的底板503端部一体化设置有引导板5032。通过启动马达5024，带动传动齿轮5023进行反正转动，其中在连接槽5034与连接条5025的滑动连接下，底板503可以安装在活动杆502底部，其中在齿条5031与传动齿轮5023的啮合下，使得底板503上的整平板5033进行往复运动，并对当前位置上的焊缝进行打磨操作，实现在焊接即可进行快速修整操作，其中整平板5033可根据需要进行更换不同样式，并且为了使得整平板5033可以与钢材贴合通过第二弹簧5021推动活动杆502使得底板503底部与当前钢材贴合，确保可以对焊缝处进行打磨。

[0030] 该一种能够修整焊缝的组立焊一体机的工作原理：

使用时，首先将所需焊接的钢板横向放置在传输辊2上，其中如加工的是大型钢板时，通常采用起吊设备将钢板放置在传输辊2，随后再将中部的钢板竖向搭设在横向钢板的中部，随后启动传输辊2使得两个钢板接触部位依次经过焊接组件3处，在焊接时，通过启动第一电机3061带动正反丝杆306进行转动，随后通过正反丝杆306杆身与两侧的螺纹环3083螺纹配合，使得两侧的螺纹环3083相对位移，并在延伸杆3082的连接下，带动插板308在插槽307内部活动，当插板308活动时通过齿板3081与第二齿柱310啮合连接，使得第二齿柱310在转动的同时上侧与第一齿柱303啮合，从而带动两侧的第一转轴302相对翻转，使得焊枪305的角度发生变化，并翻转至两个钢板接触部位，随后通过焊枪305实现两个钢板的焊接，实现T型钢材的加工，如需加工成H型钢材需要额外增加钢板横向放置在传输辊2上，并将当前T型钢材翻面进行二次焊接即可；

在完成焊接时，通过启动两侧的气缸407，带动滑块408在滑轨406内移动，随后使得端部对当前钢材进行限位夹持，其中为了钢材可以正常移动，利用第二滑轮409与钢材表面贴合，使得在夹持时钢材也能够移动；

在经过限位组件4时，通过气缸407推动滑块408，也使得L型支杆501的位置发生变化，并利用第二活动槽5011与活动杆502之间设置有第二弹簧5021，使得第二弹簧5021推动活动杆502向下移动，配合气缸407使得底板503上的整平板5033与焊缝处贴合，随后启动马达5024进行正反转动，使得传动齿轮5023进行正反转动，随后利用齿条5031设置在底板503上，并且齿条5031与传动齿轮5023啮合连接，利用连接条5025与连接槽5034之间的滑动连接，使得底板503进行连续的左右移动，从而使得整平板5033可以对当前焊缝进行来回摩擦，从而实现对焊缝的快速整平。

[0031] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所做的举例，而并非是对本发明实施方式的限定，对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动，这里无法对所有的实施方式予以穷举，凡是属于本发明的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

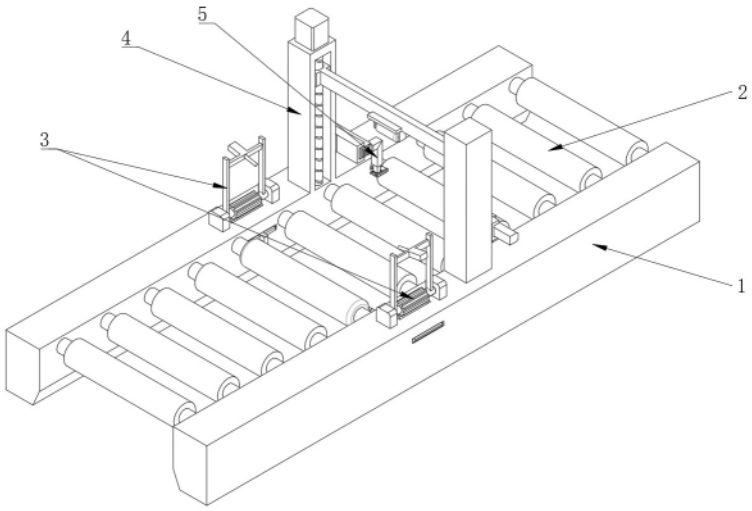


图1

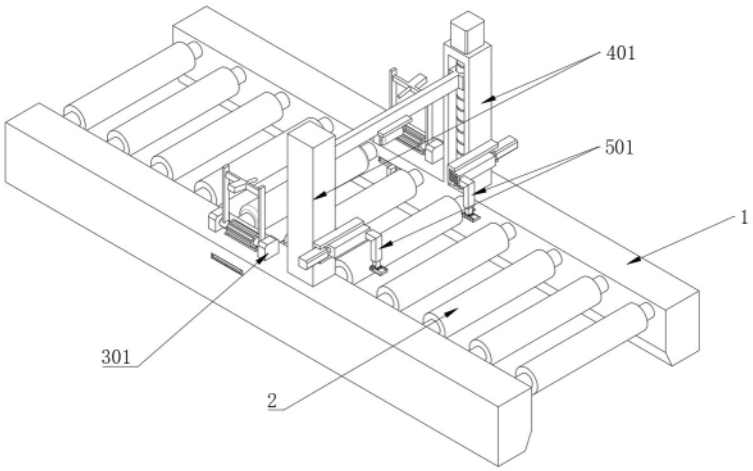


图2

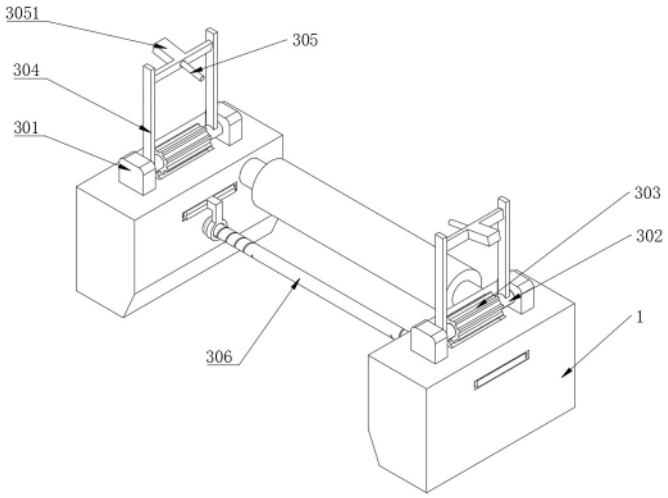

3051
305
304
301
303
302
1
306

图3

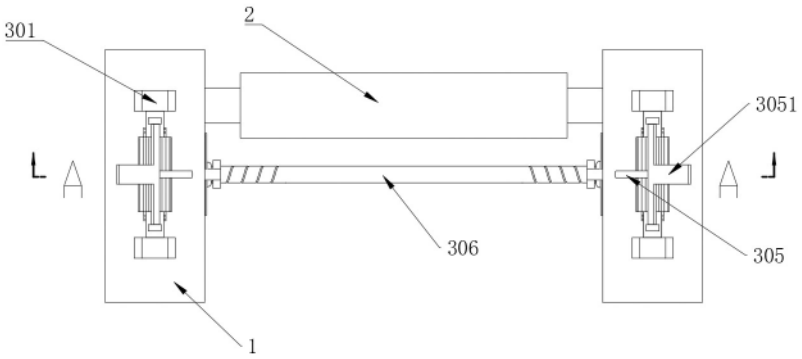

301
2
3051
A
A
306
305
1

图4

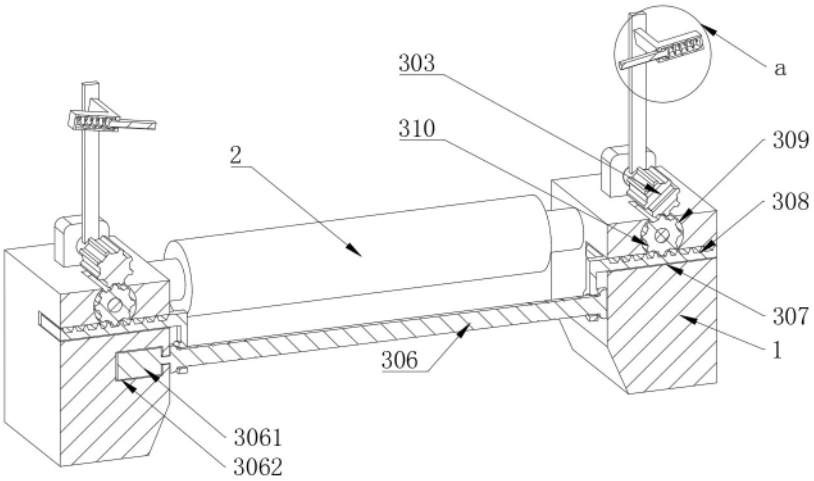

303
a
310
309
2
308
307
1
306
3061
3062

图5

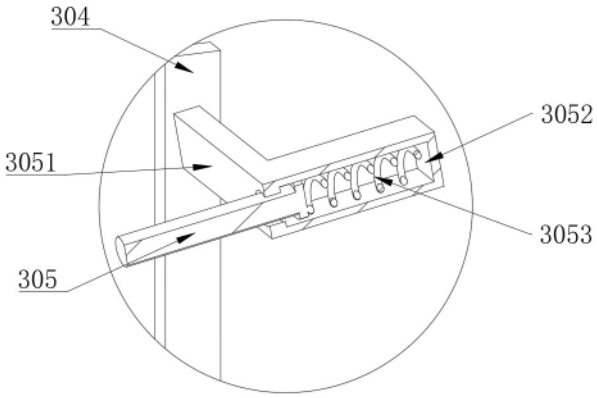

304
3052
3051
3053
305

图6

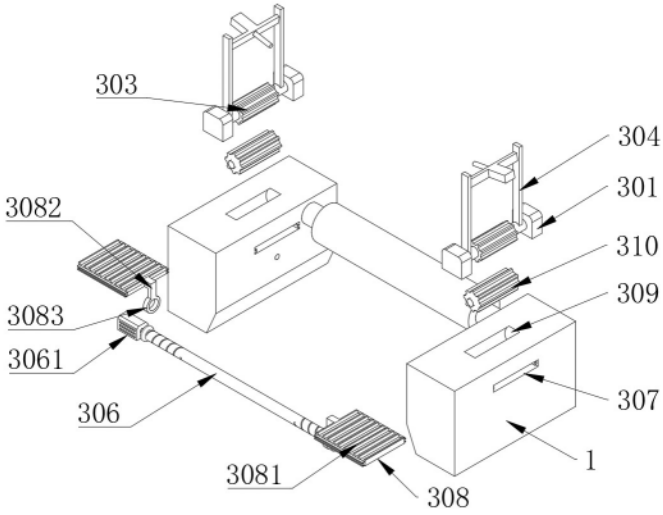

303
304
301
3082
310
309
3083
3061
307
306
1
3081
308

图7

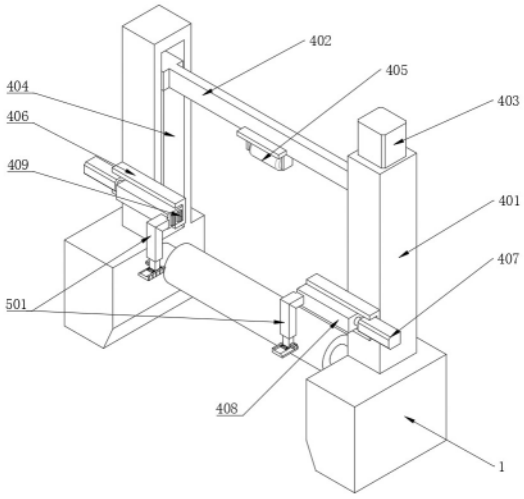

402
405
404
403
406
409
401
407
501
408
1

图8

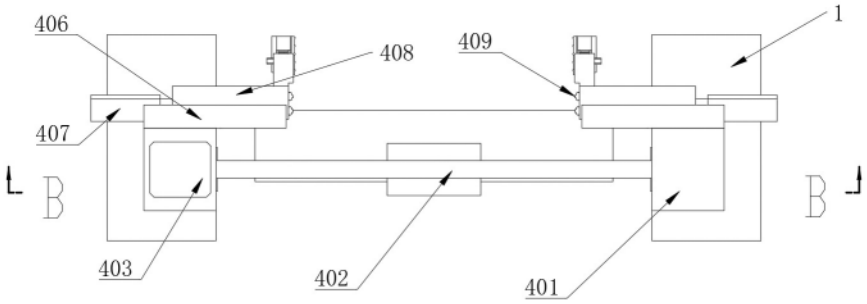

406
408
409
1
407
B
B
403
402
401

图9

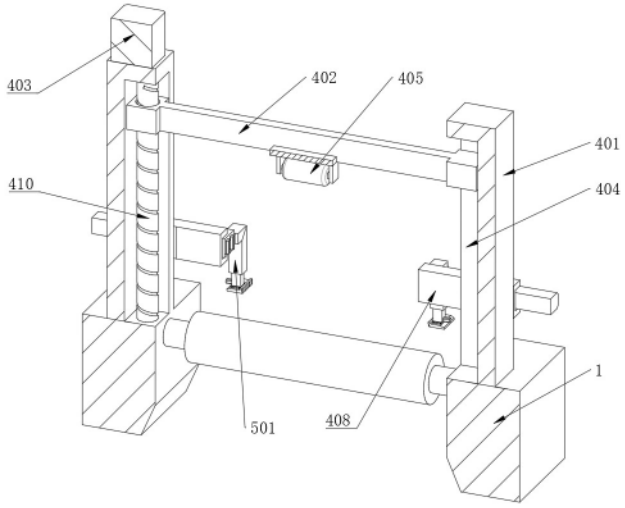

403
402
405
401
410
404
501
408
1

图10

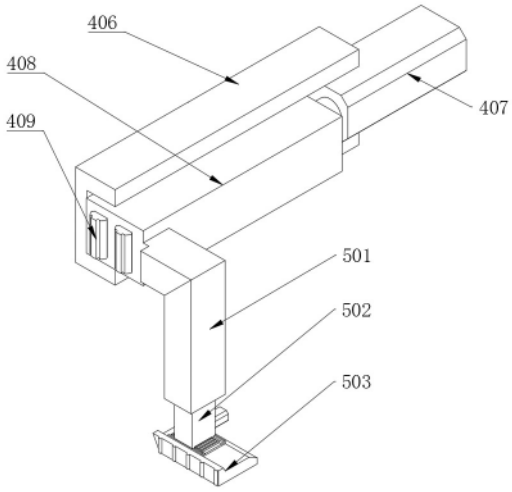

406
408
409
407
501
502
503

图11

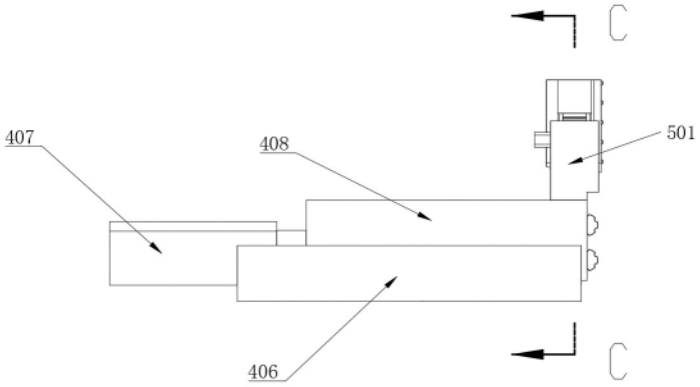

C
407
408
501
406
C

图12

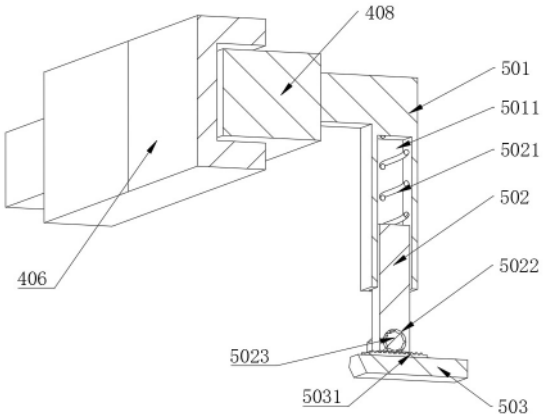

408
501
5011
5021
502
5022
406
5023
5031
503

图13

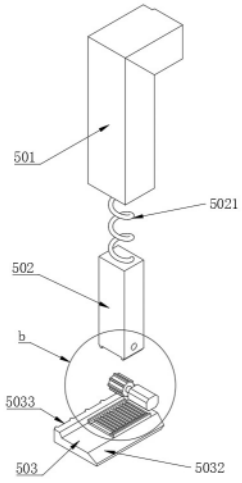

501
5021
502
b
5033
503
5032

图14

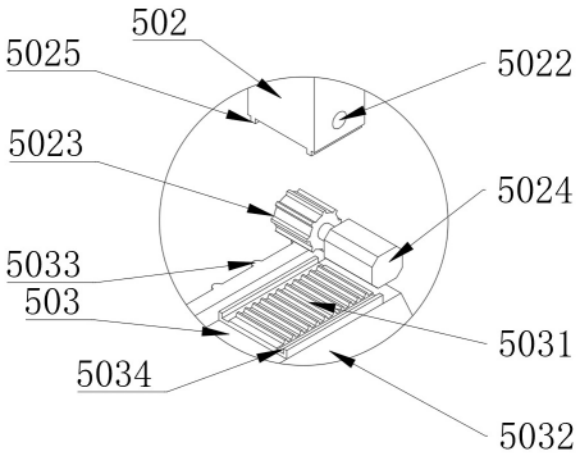


图15