



(21) 申请号 202320398670.8

(22) 申请日 2023.03.07

(73) 专利权人 锦州光和密封实业有限公司

地址 121213 辽宁省锦州市凌海市双羊镇
兴隆村

(72) 发明人 孙宝玲 尤立岩 杜宪峰 姜松林
魏振 秦志嘉 孙荣荣

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
有限公司 11369

专利代理师 张琪

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

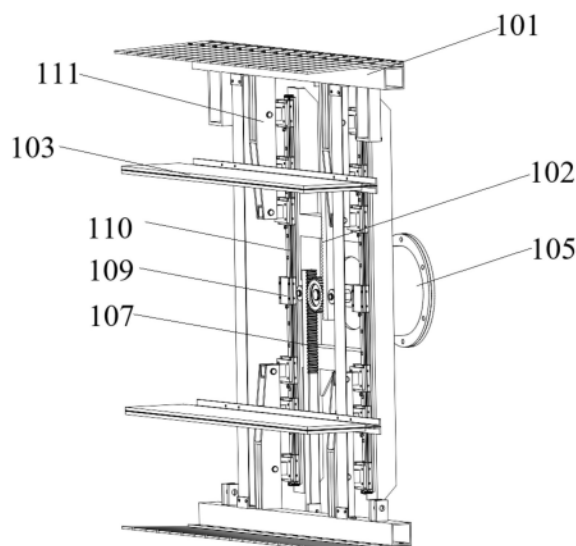
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种钢片对接卷圈成型装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢片对接卷圈成型装置,包括:底座;滑转机构,其支撑设置在所述底座上,所述滑转机构为一端具有开口的圆弧形结构;压紧机构,其设置在所述底座上,并位于所述滑转机构的一侧;焊接机构,其设置在所述底座上,并位于所述压紧机构的一侧;在所述滑转机构下部,位于所述滑转机构的一侧,分别设置有两个夹紧机构,所述两个夹紧机构相对设置,并包括:两个磁性板,其分别间隔设置在所述夹紧机构的两端,并能够相对运动;两个钢片夹板,其设置在两个磁性板之间,并能够随着所述磁性板一同运动。通过两个齿条相对运动,进而使钢片夹板将钢板夹紧,同时两对磁性板在相互靠近时能够维持振动力保证钢板两端贴合紧密,提高焊接效率。



1. 一种钢片对接卷圈成型装置,其特征在于,包括:

底座;

滑转机构,其支撑设置在所述底座上,所述滑转机构为一端具有开口的圆弧形结构;

压紧机构,其设置在所述底座上,并位于所述滑转机构的一侧;

焊接机构,其设置在所述底座上,并位于所述压紧机构的一侧;

在所述滑转机构下部,位于所述滑转机构的一侧,分别设置有两个夹紧机构,其能够沿着所述滑转机构相对运动,并包括:

两个磁性板,其分别间隔设置在所述夹紧机构的两端,并能够相对运动;

两个钢片夹板,其设置在所两个磁性板之间,并能够随着所述磁性板一同运动。

2. 根据权利要求1所述的钢片对接卷圈成型装置,其特征在于,还包括:

主梁架;

两个滑轨,其分别设置在所述主梁架的两侧;

四个连接架,其分别匹配设置在所述滑轨的两端,并能够沿着所述滑轨往复运动,所述连接架的一端连接所述磁性板。

3. 根据权利要求2所述的钢片对接卷圈成型装置,其特征在于,所述连接架的中间设置有连接架横梁,将所述连接架分为第一部和第二部,所述第一部的一端连接所述磁性板,所述第二部为中空结构,所述钢片夹板穿过所述第二部后匹配设置在所述滑轨上。

4. 根据权利要求3所述的钢片对接卷圈成型装置,其特征在于,还包括:

连接管,其一端连接所述滑转机构,另一端连接所述主梁架;

传动齿轮,其可转动支撑设置在所述主梁架和所述连接管上;

第一齿条,其一端连接所述磁性板,另一端与所述传动齿轮匹配设置;

第二齿条,其一端连接所述磁性板,另一端与所述传动齿轮匹配设置。

5. 根据权利要求4所述的钢片对接卷圈成型装置,其特征在于,还包括:

两个支撑梁,其间隔设置,且所述两个支撑梁两端分别连接所述两个磁性板。

6. 根据权利要求5所述的钢片对接卷圈成型装置,其特征在于,所述主梁架的高度小于所述支撑梁的高度。

一种钢片对接卷圈成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢片对接卷圈成型装置,属于钢片对接卷圈成型装置。

背景技术

[0002] 钢片无缝焊接在工业生产中随处可见,普遍存在于机械加工领域中,焊接过程中要求钢片两端结合紧密,同时要求定位固定可靠保证焊接一致性,否则焊接准确阶段将严重影响后期的焊接质量。

[0003] 现有的对接成型装置,其存在的问题和缺陷主要有:

[0004] 传统的对接成型装置,常采用人工方式,其不仅加工效率低,且对接紧密程度与一致性相对较差,长远来看其人工劳动强度与人工成本也将持续增加,缺乏对钢片对接过程的合理控制,不能高效满足大多数的焊接工作环境。

[0005] 传统的对接成型装置,在钢片对接结合过程中,未采取准确定位、可靠固定措施,钢片两端端面对接性能较差,难免会造成焊接质量一致性较差,同时焊接过程中未考虑高温对钢片结构变形的影响,在前期对接成型与后期焊接实际应用过程中均受到了很大的影响。

[0006] 因此,需针对钢片对接卷圆成型特点,对其进行夹紧机构、滑转机构、压紧机构、焊接机构的合理设计,一种新型钢片自动对接卷圆成型装置的提出就尤为重要。

实用新型内容

[0007] 本实用新型设计开发了一种钢片对接卷圈成型装置,通过两个齿条相对运动,带动两个磁性板相对运动,进而使钢片夹板将钢板夹紧,同时两对磁性板在相互靠近时通过磁吸力保证钢板两端贴合紧密,提高焊接效率。

[0008] 本实用新型提供的技术方案为:

[0009] 一种钢片对接卷圈成型装置,包括:

[0010] 底座;

[0011] 滑转机构,其支撑设置在所述底座上,所述滑转机构为一端具有开口的圆弧形结构;

[0012] 压紧机构,其设置在所述底座上,并位于所述滑转机构的一侧;

[0013] 焊接机构,其设置在所述底座上,并位于所述压紧机构的一侧;

[0014] 在所述滑转机构下部,位于所述滑转机构的一侧,分别设置有两个夹紧机构,其能够沿着所述滑转机构相对运动,并包括:

[0015] 两个磁性板,其分别间隔设置在所述夹紧机构的两端,并能够相对运动;

[0016] 两个钢片夹板,其设置在两个磁性板之间,并能够随着所述磁性板一同运动。

[0017] 优选的是,还包括:

[0018] 主梁架;

[0019] 两个滑轨,其分别设置在所述主梁架的两侧;

[0020] 四个连接架,其分别匹配设置在所述滑轨的两端,并能够沿着所述滑轨往复运动,所述连接架的一端连接所述磁性板。

[0021] 优选的是,所述连接架的中间设置有连接架横梁,将所述连接架分为第一部和第二部,所述第一部的一端连接所述磁性板,所述第二部为中空结构,所述钢板穿过所述第二部后匹配设置在所述滑轨上。

[0022] 优选的是,还包括:

[0023] 连接管,其一端连接所述滑转机构,另一端连接所述主梁架;

[0024] 传动齿轮,其可转动支撑设置在所述主梁架和所述连接管上;

[0025] 第一齿条,其一端连接所述磁性板,另一端与所述传动齿轮匹配设置;

[0026] 第二齿条,其一端连接所述磁性板,另一端与所述传动齿轮匹配设置。

[0027] 优选的是,还包括:

[0028] 两个支撑梁,其间隔设置,且所述两个支撑梁两端分别连接所述两个磁性板。

[0029] 优选的是,所述主梁架的高度小于所述支撑梁的高度。

[0030] 本实用新型所述的有益效果:

[0031] (1) 本实用新型在两个夹紧机构与钢片接触面处,鉴于钢板的高回弹性,成型约束力能够贯穿于整个加工过程,可以更好的夹住钢片两端,使其不易脱落,更好的进行下一步工作。

[0032] (2) 本实用新型在接合阶段保证钢板两端接触紧密,不留有缝隙和间隙,使接合面充分加热。

[0033] (3) 钢板对接时要求精度较高,所以当两个夹紧机构靠近时,此时两个夹紧机构中间各附有两块磁性板,可以使两个夹紧机构在相互靠近时通过磁吸力来保证钢板两端贴合紧密,保证钢板可以准确无误的进行焊接。

[0034] (4) 在接合完成后,压紧机构扣在夹紧机构上,能够保压一段时间,以使焊缝充分接合,提高接合质量。

[0035] 本装置可以快速实现各种高弹性钢片自动对接卷圆成型,有效实现钢片对接过程稳定可靠、定位准确紧密,可有效解决焊接自动化程度及准备阶段效率。

附图说明

[0036] 图1为本实用新型所述的钢片对接卷圈成型装置的结构示意图。

[0037] 图2为本实用新型所述的钢片对接卷圈成型装置的后视图。

[0038] 图3为本实用新型所述的钢片对接卷圈成型装置的侧视图。

[0039] 图4为本实用新型所述的夹紧机构的结构示意图。

[0040] 图5为本实用新型所述的夹紧机构的后视图。

[0041] 图6为本实用新型所述的夹紧机构的正视图。

[0042] 图7为本实用新型所述的夹紧机构的侧视图。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0044] 如图1-7所示,本实用新型提供一种钢片对接卷圈成型装置,包括:夹紧机构1(a)和1(b)、底座、滑转机构2、压紧机构3、焊接机构4、支撑移动杆5、磁性板101、第一齿条102、钢片夹板103、主梁架104、连接管105、支撑梁106、第二齿条107、传动齿轮108、滑块109、滑轨110、连接架111。

[0045] 底座支撑设置在水平面上,在底座上,支撑设置有滑转机构2,压紧机构3设置在底座上,并位于滑转机构2的一侧,焊接机构4设置在底座上,并位于压紧机构3的一侧。滑转机构2为一端具有开口的圆弧形机构,在滑转机构2的下部,位于滑转机构2的开口端,分别设置有两个夹紧机构1(a)和1(b),通过夹紧机构将钢片两端夹住后,滑转机构2开始沿着轨道进行向上翻转,使钢片卷圈成为圆弧形,通过对接机构将两个夹紧机构相互靠近,实现钢片的紧密结合,支撑移动杆5驱动压紧装置3将对接的钢片压紧固定,再通过焊接装置4进行焊接。

[0046] 夹紧机构通过连接管105连接在滑转机构2上,包括:磁性板101、第一齿条102、钢片夹板103、主梁架104、连接管105、支撑梁106、第二齿条107、传动齿轮108、滑块109、滑轨110、连接架111。在每个夹紧机构中,包括两个磁性板101,两个磁性板101分别设置在夹紧机构的两端,主梁架104与连接管105的一端固定连接,在主梁架104的两侧,分别设置有滑轨110,在两个滑轨110的两端分别设置对应四个连接架111,连接架111能够沿着滑轨往复运动,并且连接架111的一端连接有磁性板101,磁性板101能够随着连接架111一同在滑轨上往复运动。

[0047] 传动齿轮108可旋转支撑设置在主梁架104和连接管105上,通过电机进行驱动,第一齿条102的一端连接在磁性板101上,另一端与传动齿轮108相啮合,第二齿条107的一端连接在磁性板101上,另一端与传动齿轮108相啮合,在第一齿条101、第二齿条107与滑轨之间还设置有定位轮,对齿条进行定位。两个支撑梁106分别支撑设置在两个磁性板101之间,并且支撑梁106的高度大于主梁架104的高度。

[0048] 在连接架111的中间位置设置有连接架横梁,将连接架111分为第一部和第二部,第一部的一端连接在磁性板101上,第二部分为中空结构,钢片夹板103的一端穿过第二部的中空结构后匹配设置在滑轨上,当磁性板101运动时,能够带动钢片夹板103运动。通过传动齿轮108转动,带动第一齿条102和第二齿条107相对运动,进而带动两个磁性板101和两个钢片夹板103相对运动,通过改变两个磁性板101之间的距离,进而将钢板夹紧。

[0049] 齿轮112通过主轴安装在连接管105外端,齿轮112与连接管105的轴心为其自转轴,通过自转轴同心连接,驱动齿轮112转动。齿轮112通过齿轮之间的啮合固定在滑转机构2的内侧,滑转机构2内侧设有从动齿轮,通过夹紧装置1自身的动力装置驱动齿轮112转动,从而使齿轮112与滑转机构2的相互啮合,使齿轮112带动夹紧装置1沿着滑转机构2向上移动,滑转机构2两侧的夹紧装置连接驱动方式相同。

[0050] 本实用新型提供的钢片对接卷圈成型装置,当加工材料钢片运输到本装置时,夹紧机构夹住钢片两端,通过滑转机构2开始沿着轨道进行向上翻转,使钢片卷圈成为圆弧形,通过滑转机构2将两个夹紧机构相互移动,依靠其磁性板在相互靠近时的磁吸力来保证钢板两端贴合紧密,从而实现钢片两端的紧密结合,并通过压紧机构3将对接钢片压紧固定,为后续无缝焊接过程提供良好基础。

[0051] 本装置能够快速实现钢片的自动卷圆成型过程,使钢片对接过程稳定可靠、定位

准确紧密,自动化程度高,大大提高准备阶段的效率。

[0052] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

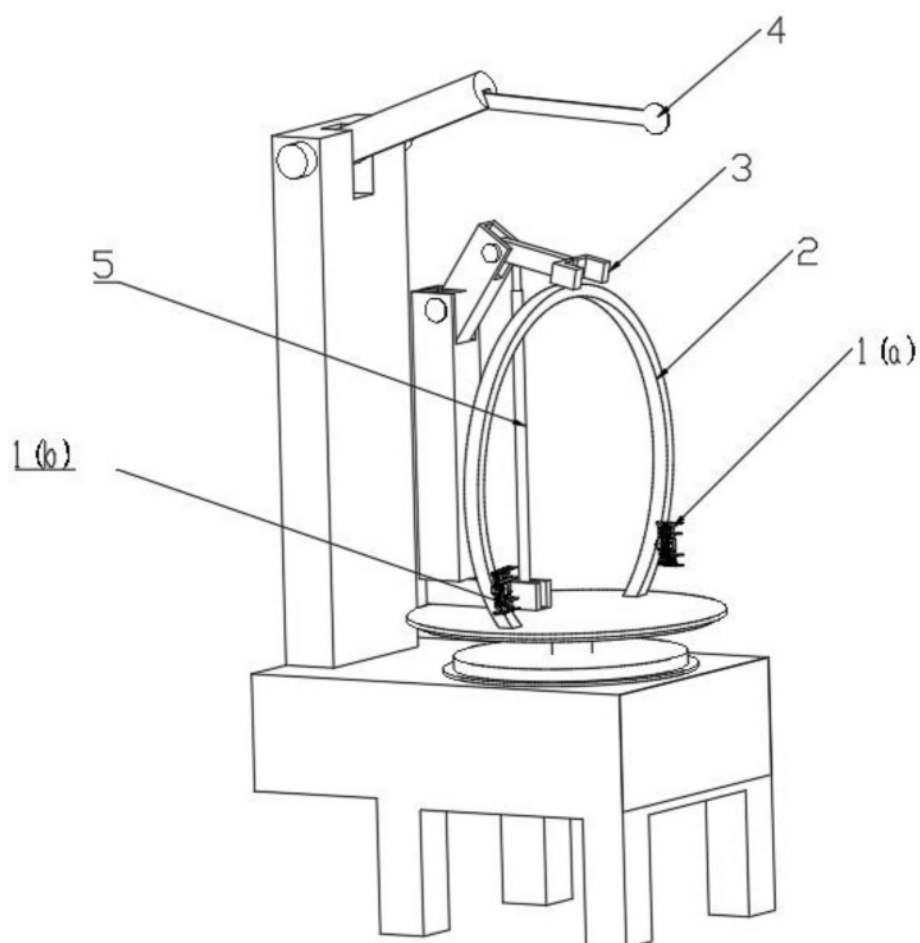


图1

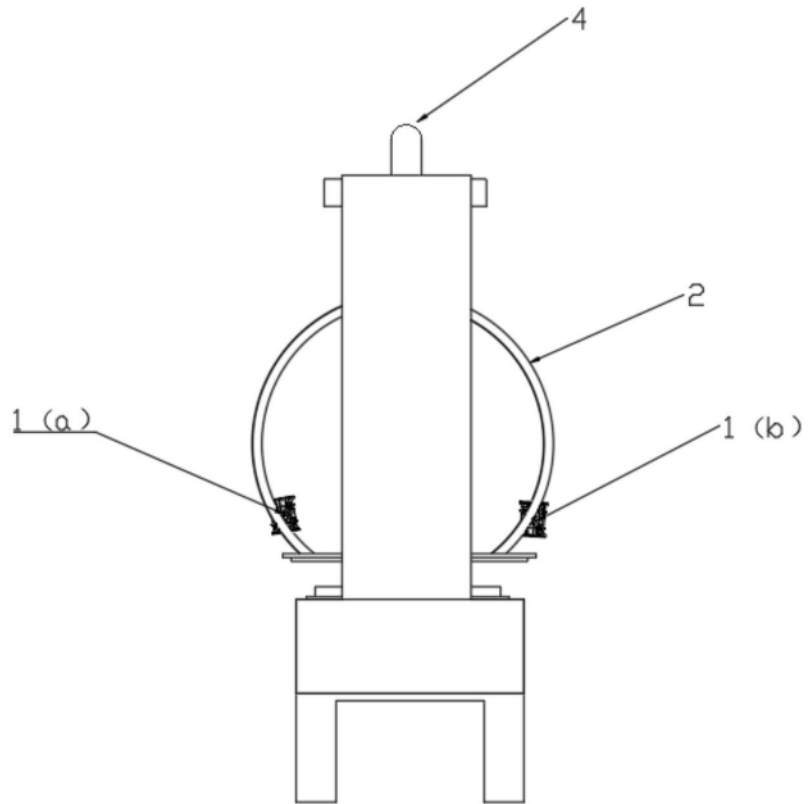


图2

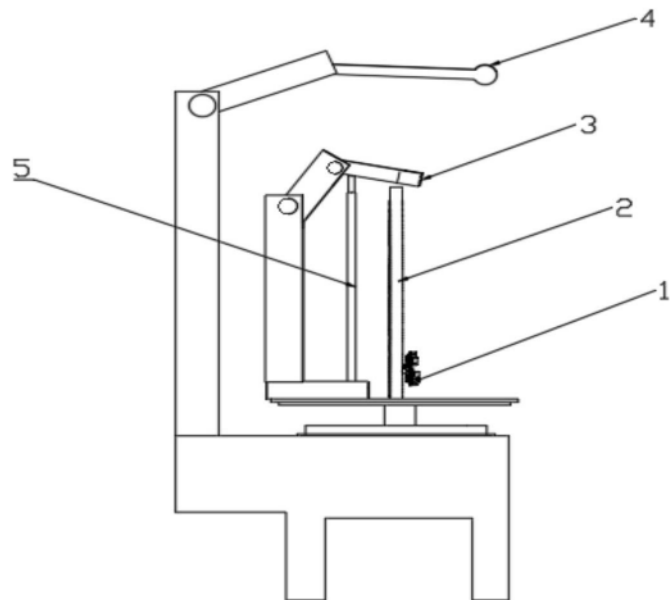


图3

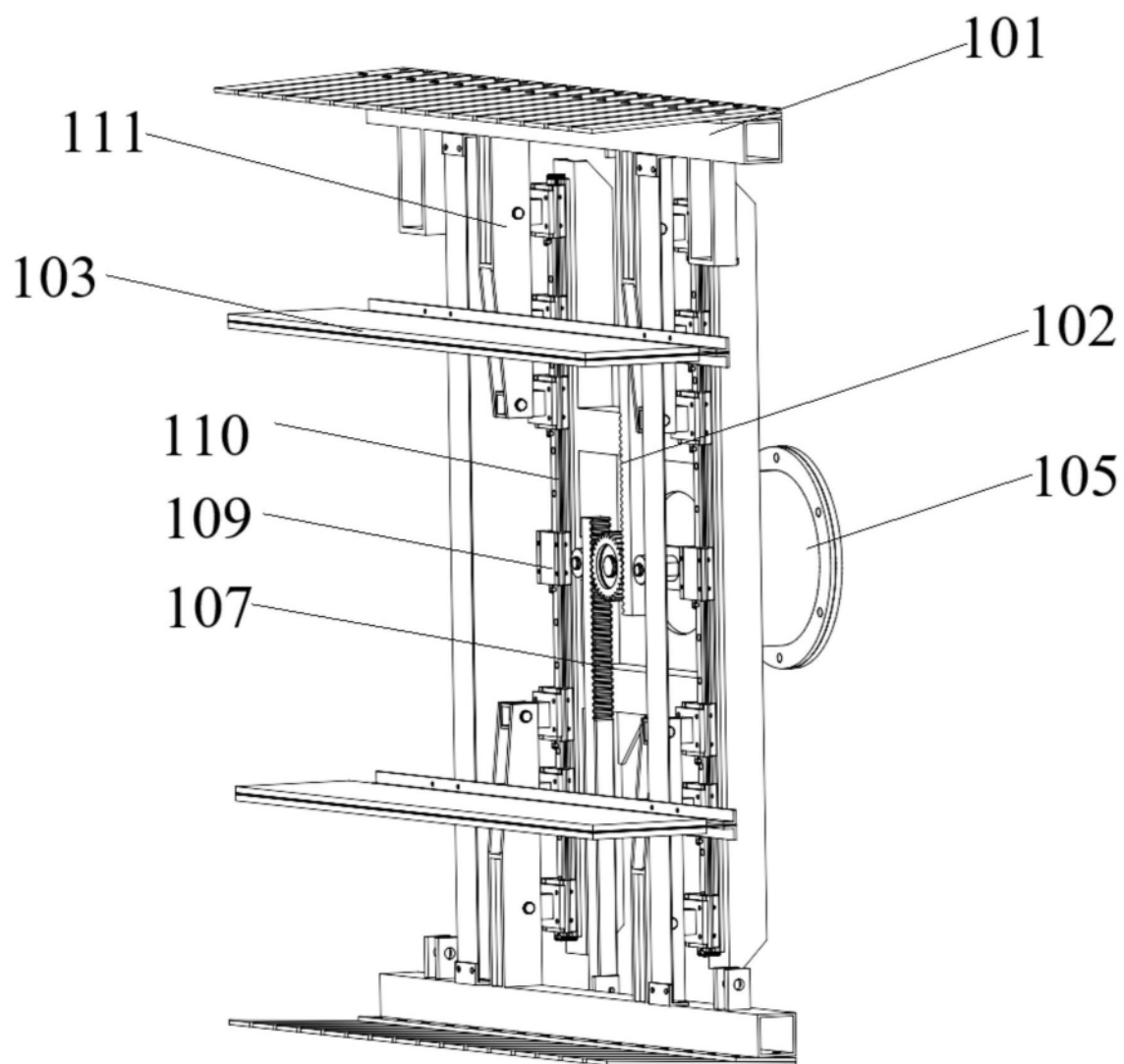


图4

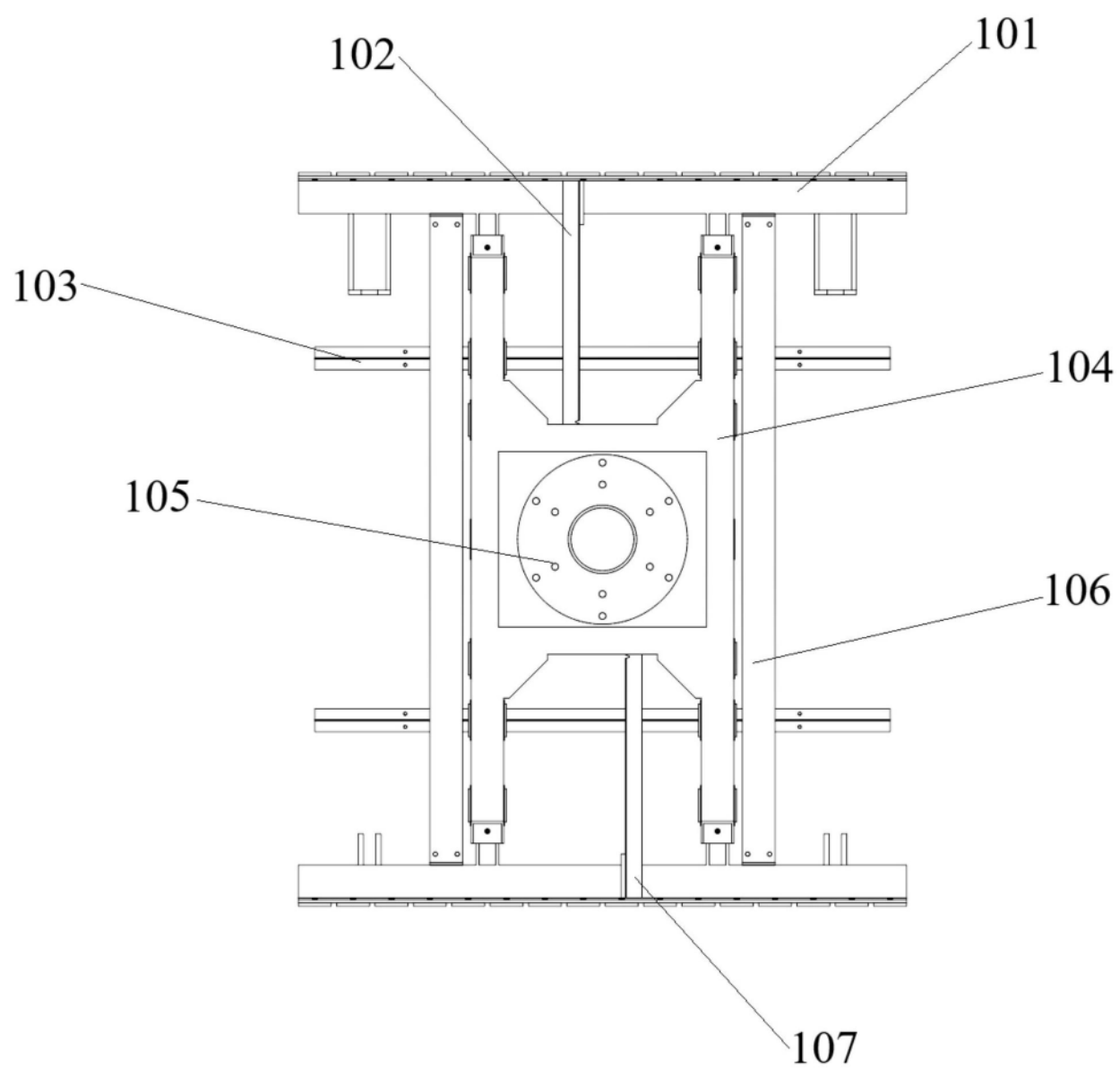


图5

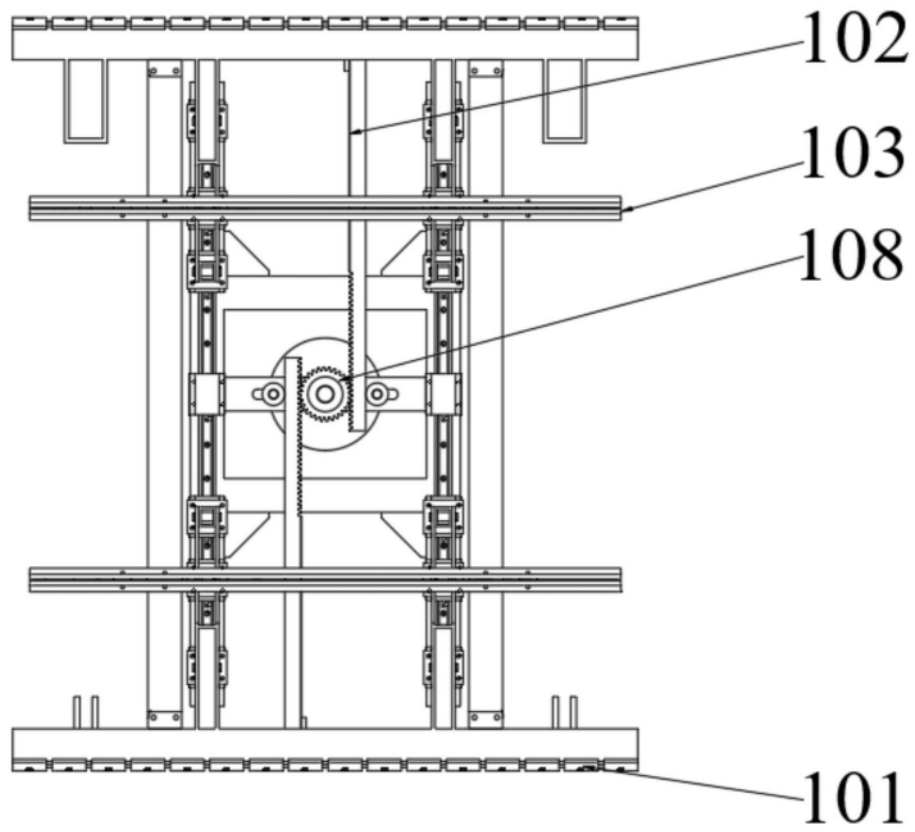


图6

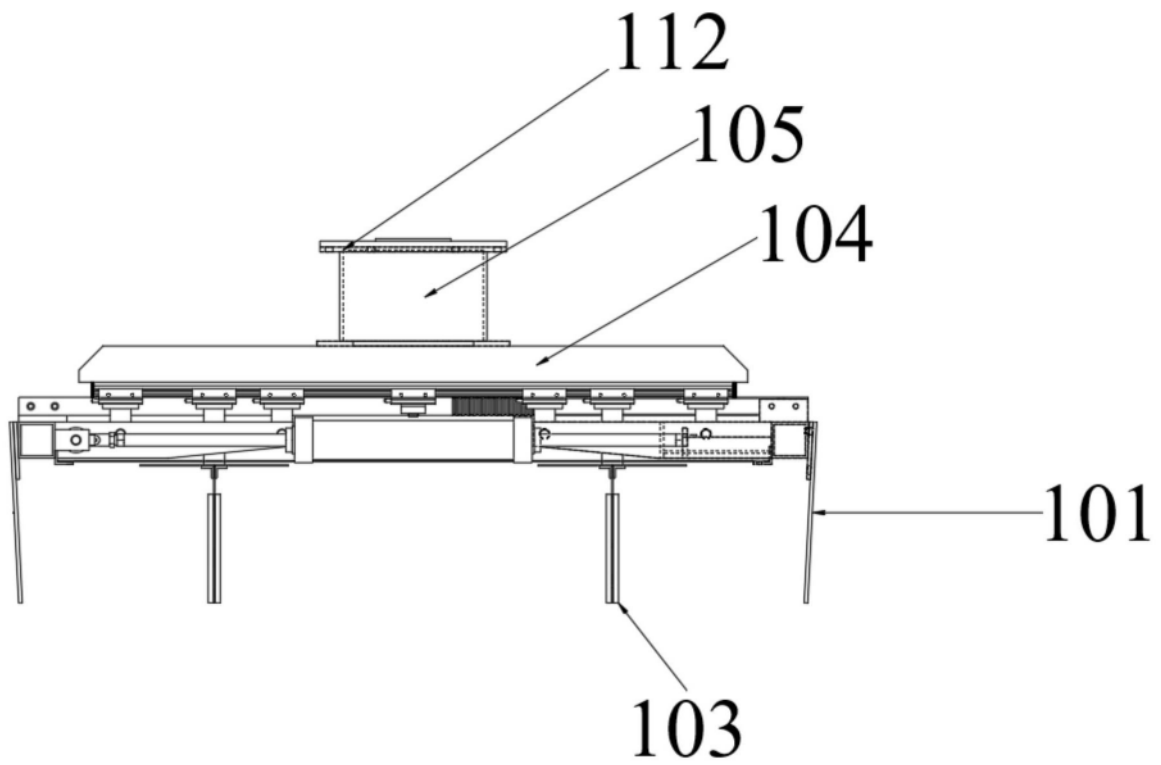


图7