



(21) 申请号 202420563672.2

(22) 申请日 2024.03.22

(73) 专利权人 南通中铁重型机床有限公司

地址 226631 江苏省南通市海安市李堡镇
通海大道72号

(72) 发明人 吴加银

(74) 专利代理机构 南京文宸知识产权代理有限公司 32500

专利代理师 张海奎

(51) Int. Cl.

B21D 5/14 (2006.01)

B21D 43/09 (2006.01)

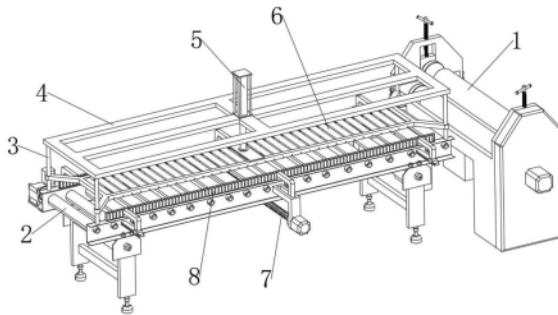
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种卷板机的多辊卷板机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卷板机的多辊卷板机构,属于卷板机设备领域。一种卷板机的多辊卷板机构,包括:卷板机本体,所述卷板机本体的进料端一侧设置有辊轮传送台;本实用新型中,通过在辊轮传送台的上部及两侧分别设置从动辊轮机构、侧边辊轮机构再结合液压伸缩杆、双向驱动机构的驱动作用,实现了板材的自动上料和多重限位,该装置整体能有效适应不同厚度、不同长宽板材的加工需求,在保障操作人员安全的同时,提升了卷板质量和生产效率,解决了现有卷板机存在的上料效率低、安全隐患大以及板材偏斜等问题,同时,该结构整体自动化程度较高,减少了人工干预,降低了操作人员的劳动强度。



1. 一种卷板机的多辊卷板机构, 包括: 卷板机本体 (1), 其特征在于, 所述卷板机本体 (1) 的进料端一侧设置有辊轮传送台 (2), 所述辊轮传送台 (2) 上侧的四个顶角部位均固定有支杆 (3), 所述支杆 (3) 的顶部固定有顶板 (4), 所述顶板 (4) 上侧的中部固定有液压伸缩杆 (5), 所述液压伸缩杆 (5) 的下侧通过动力输出杆固定有从动辊轮机构 (6), 所述从动辊轮机构 (6) 位于辊轮传送台 (2) 的正上方, 所述辊轮传送台 (2) 的下侧安装固定有双向驱动机构 (7), 所述双向驱动机构 (7) 的动力输出端传动连接有侧边辊轮机构 (8), 所述侧边辊轮机构 (8) 分布于辊轮传送台 (2) 传送方向的两侧且位于辊轮传送台 (2)、从动辊轮机构 (6) 之间。

2. 根据权利要求1所述的一种卷板机的多辊卷板机构, 其特征在于, 所述辊轮传送台 (2) 上设置有支架 (21), 所述支架 (21) 的上侧固定有两条相互平行的侧板 (22), 两条侧板 (22) 之间等距分布有多个辊轮一 (24), 所述侧板 (22) 的一侧安装设置有减速电机 (23), 用于驱动辊轮一 (24) 进行转动, 所述支架 (21) 底部与地面的支持部位均通过螺纹连接有螺旋脚支座 (25)。

3. 根据权利要求1所述的一种卷板机的多辊卷板机构, 其特征在于, 所述从动辊轮机构 (6) 上设置有边框 (61), 所述边框 (61) 的上侧与液压伸缩杆 (5) 底部的动力输出杆固定连接, 所述边框 (61) 内转动连接有多个辊轮二 (62), 多个辊轮二 (62) 沿水平方向等距布置。

4. 根据权利要求3所述的一种卷板机的多辊卷板机构, 其特征在于, 所述边框 (61) 的四个顶角部位均固定有边杆 (63), 四个边杆 (63) 分别与四根支杆 (3) 沿竖直方向保持滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种卷板机的多辊卷板机构, 其特征在于, 所述双向驱动机构 (7) 上设置有L型杆一 (71), 所述L型杆一 (71) 共设有两个分别固定于侧板 (22) 的两侧, 所述L型杆一 (71) 的一侧固定有驱动电机 (73), 所述驱动电机 (73) 的动力输出端传动连接有双向丝杆 (74), 所述双向丝杆 (74) 转动连接于两个L型杆一 (71) 之间, 所述双向丝杆 (74) 的轴向两端均通过螺纹连接有L型杆二 (75), 所述L型杆二 (75) 滑动连接于L型杆一 (71) 上的滑槽 (72) 内。

6. 根据权利要求5所述的一种卷板机的多辊卷板机构, 其特征在于, 所述侧边辊轮机构 (8) 上设置有框体 (81), 所述框体 (81) 内沿竖直方向等距转动连接有多个辊轮三 (82), 所述框体 (81) 的一侧与L型杆二 (75) 固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种卷板机的多辊卷板机构, 其特征在于, 所述框体 (81) 靠近L型杆二 (75) 一侧安装设置有两组限位机构 (9), 所述限位机构 (9) 上包括有直线导轨 (91)、L型杆三 (92), 所述直线导轨 (91) 与侧板 (22) 侧面固定连接, 所述L型杆三 (92) 滑动连接于直线导轨 (91) 上侧, 所述L型杆三 (92) 与框体 (81) 侧面固定连接。

一种卷板机的多辊卷板机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷板机设备领域,尤其涉及一种卷板机的多辊卷板机构。

背景技术

[0002] 卷板机是一种重要的加工设备,它通过利用工作辊使金属板材弯曲成形,可以加工出筒形件、锥形件、椭圆形件、弧形件等不同形状的零件,其工作原理基于液压力、机械力等外力,使工作辊运动,从而使板材压弯或卷弯成形。卷板机广泛应用于锅炉、造船、石油、化工、水工、金属结构及其他机械制造行业,是制造业中不可或缺的设备之一。

[0003] 通过研究分析发现,现有卷板机存在一些缺陷。首先,大多数卷板机采用人工上料方式,这导致上料效率较低且存在安全隐患。其次,部分卷板机采用水平传送机构进行自动上料,但由于板材的厚度及长宽存在差异,可能导致传送板材及板材卷弯成型过程中出现偏斜的情况,从而影响成品的质量。此外,现有卷板机需要人工干预以调整板材位置,这增加了操作人员的劳动强度,而且可能会降低生产效率。因此,现有卷板机需要改进的地方在于提高自动上料的能力和精度,减少板材偏斜的问题,以确保生产效率和成品质量的提升。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卷板机的多辊卷板机构,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种卷板机的多辊卷板机构,包括:卷板机本体,所述卷板机本体的进料端一侧设置有辊轮传送台,所述辊轮传送台上侧的四个顶角部位均固定有支杆,所述支杆的顶部固定有顶板,所述顶板上侧的中部固定有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的下侧通过动力输出杆固定有从动辊轮机构,所述从动辊轮机构位于辊轮传送台的正上方,所述辊轮传送台的下侧安装固定有双向驱动机构,所述双向驱动机构的动力输出端传动连接有侧边辊轮机构,所述侧边辊轮机构分布于辊轮传送台传送方向的两侧且位于辊轮传送台、从动辊轮机构之间。

[0007] 进一步地,所述辊轮传送台上设置有支架,所述支架的上侧固定有两条相互平行的侧板,两条侧板之间等距分布有多个辊轮一,所述侧板的一侧安装设置有减速电机,用于驱动辊轮一进行转动,所述支架底部与地面的支持部位均通过螺纹连接有螺旋脚支座。

[0008] 进一步地,所述从动辊轮机构上设置有边框,所述边框的上侧与液压伸缩杆底部的动力输出杆固定连接,所述边框内转动连接有多个辊轮二,多个辊轮二沿水平方向等距布置。

[0009] 进一步地,所述边框的四个顶角部位均固定有边杆,四个边杆分别与四根支杆沿竖直方向保持滑动连接。

[0010] 进一步地,所述双向驱动机构上设置有L型杆一,所述L型杆一共设有两个分别固定于侧板的两侧,所述L型杆一的一侧固定有驱动电机,所述驱动电机的动力输出端传动连

接有双向丝杆,所述双向丝杆转动连接于两个L型杆一之间,所述双向丝杆的轴向两端均通过螺纹连接有L型杆二,所述L型杆二滑动连接于L型杆一上的滑槽内。

[0011] 进一步地,所述侧边辊轮机构上设置有框体,所述框体内沿竖直方向等距转动连接有多个辊轮三,所述框体的一侧与L型杆二固定连接。

[0012] 进一步地,所述框体靠近L型杆二一侧安装设置有两组限位机构,所述限位机构上包括有直线导轨、L型杆三,所述直线导轨与侧板侧面固定连接,所述L型杆三滑动连接于直线导轨上侧,所述L型杆三与框体侧面固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种卷板机的多辊卷板机构,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型中,通过在辊轮传送台的上部及两侧分别设置从动辊轮机构、侧边辊轮机构再结合液压伸缩杆、双向驱动机构的驱动作用,实现了板材的自动上料和多重限位,该装置整体能有效适应不同厚度、不同长宽板材的加工需求,在保障操作人员安全的同时,提升了卷板质量和生产效率,解决了现有卷板机存在的上料效率低、安全隐患大以及板材偏斜等问题,同时,该结构整体自动化程度较高,减少了人工干预,降低了操作人员的劳动强度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种卷板机的多辊卷板机构的侧视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种卷板机的多辊卷板机构的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种卷板机的多辊卷板机构的辊轮传送台结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种卷板机的多辊卷板机构的从动辊轮机构结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提出的一种卷板机的多辊卷板机构的双向驱动机构结构示意图。

[0020] 图中:1、卷板机本体;2、辊轮传送台;21、支架;22、侧板;23、减速电机;24、辊轮一;25、螺旋脚支座;3、支杆;4、顶板;5、液压伸缩杆;6、从动辊轮机构;61、边框;62、辊轮二;63、边杆;7、双向驱动机构;71、L型杆一;72、滑槽;73、驱动电机;74、双向丝杆;75、L型杆二;8、侧边辊轮机构;81、框体;82、辊轮三;9、限位机构;91、直线导轨;92、L型杆三。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0023] 实施例1:

[0024] 参照图1-5,一种卷板机的多辊卷板机构,包括:卷板机本体1,卷板机本体1的进料

端一侧设置有辊轮传送台2,辊轮传送台2上侧的四个顶角部位均固定有支杆3,支杆3的顶部固定有顶板4,顶板4上侧的中部固定有液压伸缩杆5,液压伸缩杆5的下侧通过动力输出杆固定有从动辊轮机构6,从动辊轮机构6位于辊轮传送台2的正上方,辊轮传送台2的下侧安装固定有双向驱动机构7,双向驱动机构7的动力输出端传动连接有侧边辊轮机构8,侧边辊轮机构8分布于辊轮传送台2传送方向的两侧且位于辊轮传送台2、从动辊轮机构6之间。

[0025] 辊轮传送台2上设置有支架21,支架21的上侧固定有两条相互平行的侧板22,两条侧板22之间等距分布有多个辊轮一24,侧板22的一侧安装设置有减速电机23,用于驱动辊轮一24进行转动,支架21底部与地面的支持部位均通过螺纹连接有螺旋脚支座25;

[0026] 如图1、图4所示,辊轮传送台2上的螺旋脚支座25可在转动过程中对辊轮一24的水平高度进行调节,以适应不同高度卷板机本体1的进料需要。

[0027] 从动辊轮机构6上设置有边框61,边框61的上侧与液压伸缩杆5底部的动力输出杆固定连接,边框61内转动连接有多个辊轮二62,多个辊轮二62沿水平方向等距布置。

[0028] 边框61的四个顶角部位均固定有边杆63,四个边杆63分别与四根支杆3沿竖直方向保持滑动连接。

[0029] 实施例2:

[0030] 本实施例与实施例1的不同之处在于:

[0031] 双向驱动机构7上设置有L型杆一71,L型杆一71共设有两个分别固定于侧板22的两侧,L型杆一71的一侧固定有驱动电机73,驱动电机73的动力输出端传动连接有双向丝杆74,双向丝杆74转动连接于两个L型杆一71之间,双向丝杆74的轴向两端均通过螺纹连接有L型杆二75,L型杆二75滑动连接于L型杆一71上的滑槽72内。

[0032] 侧边辊轮机构8上设置有框体81,框体81内沿竖直方向等距转动连接有多个辊轮三82,框体81的一侧与L型杆二75固定连接。

[0033] 框体81靠近L型杆二75一侧安装设置有两组限位机构9,限位机构9上包括有直线导轨91、L型杆三92,直线导轨91与侧板22侧面固定连接,L型杆三92滑动连接于直线导轨91上侧,L型杆三92与框体81侧面固定连接。

[0034] 工作原理:本实用新型在使用前,如图1所示,板材从辊轮传送台2的最左端放置在辊轮一24上侧,随后启动液压伸缩杆5利用动力输出杆带动从动辊轮机构6整体进行下压,直到从动辊轮机构6上的辊轮二62与板材的上表面相接触为止,起到了对板材上下限位的作用;随后,如图5所示,启动双向驱动机构7上的驱动电机73可带动双向丝杆74进行转动,由于双向丝杆74与L型杆二75间通过螺纹进行连接,故两端的L型杆二75可在滑槽72的限位作用下进行相向移动,并带动两侧的侧边辊轮机构8同步相向移动减少二者间距,直到侧边辊轮机构8上的辊轮三82与板材的左右两侧相贴为止,起到了对板材左右两侧进行限位的作用;

[0035] 工作状态下,启动辊轮传送台2上的减速电机23带动辊轮一24进行转动,辊轮一24便可带动板材水平向右移动,与此同时,从动辊轮机构6上的辊轮二62在板材的上表面保持转动,侧边辊轮机构8上的辊轮三82在板材的左右两侧保持转动,当板材移动至卷板机本体1处的进料端时,启动卷板机本体1便可对板材进行卷板加工,而从动辊轮机构6、侧边辊轮机构8的配合设置,可适应不同规格厚度及长宽板材的自动上料有效避免了板材在水平传送以及卷板过程中发生偏斜的情况,保护了操作人员安全,提升了最终的卷板质量,结合液

压伸缩杆5、双向驱动机构7、限位机构9的配合设计,减少了卷板上料过程中的人工干预,使得整个装置自动化程度更高,减轻了操作人员的劳动强度,提升了加工效率。

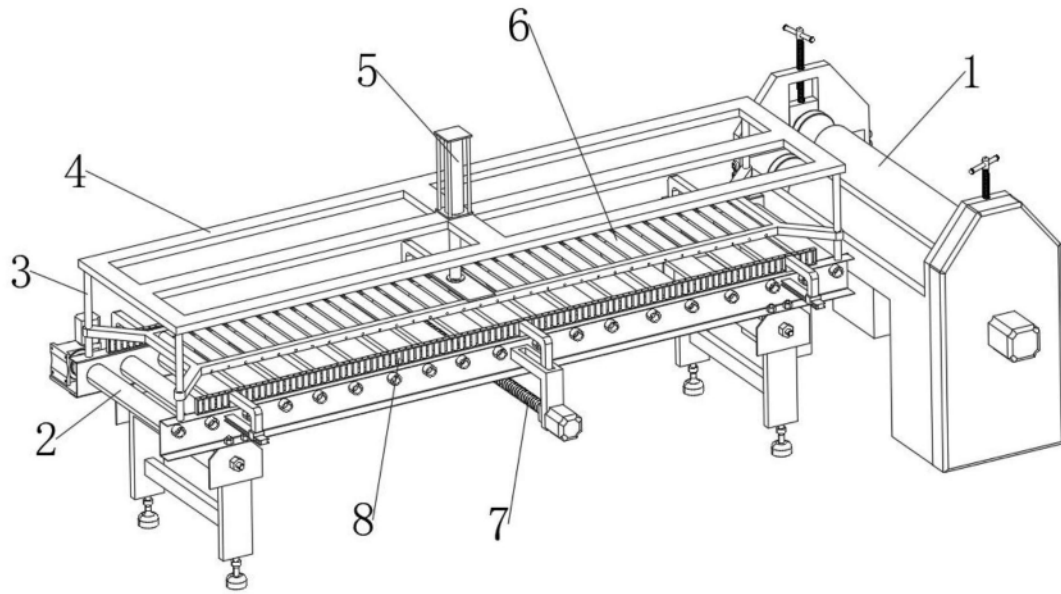


图1

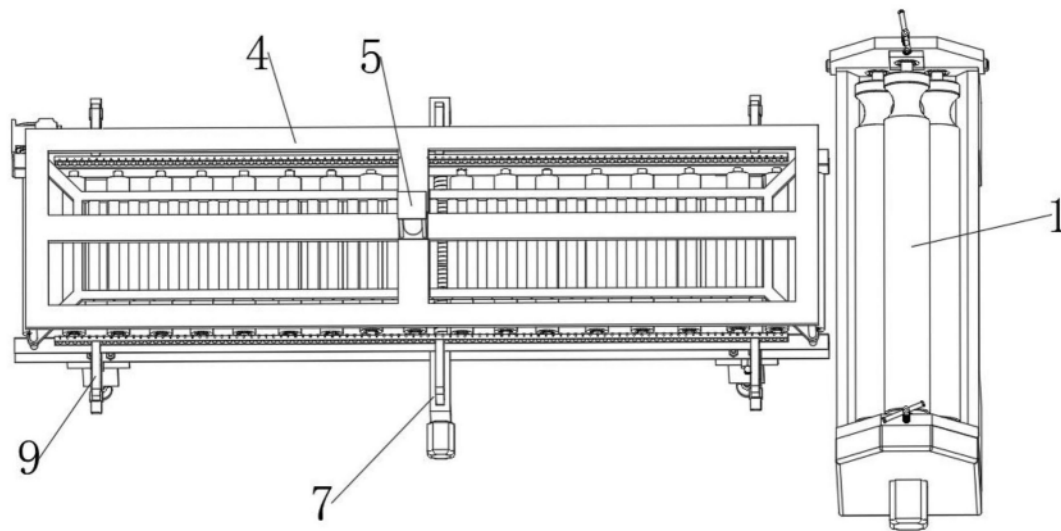


图2

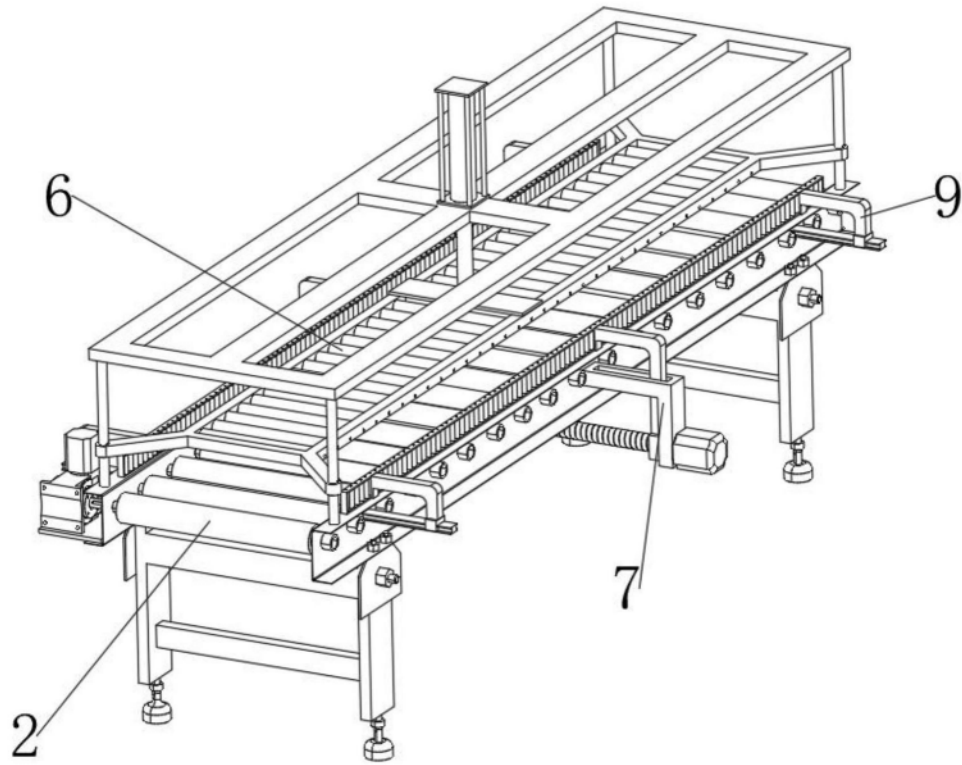


图3

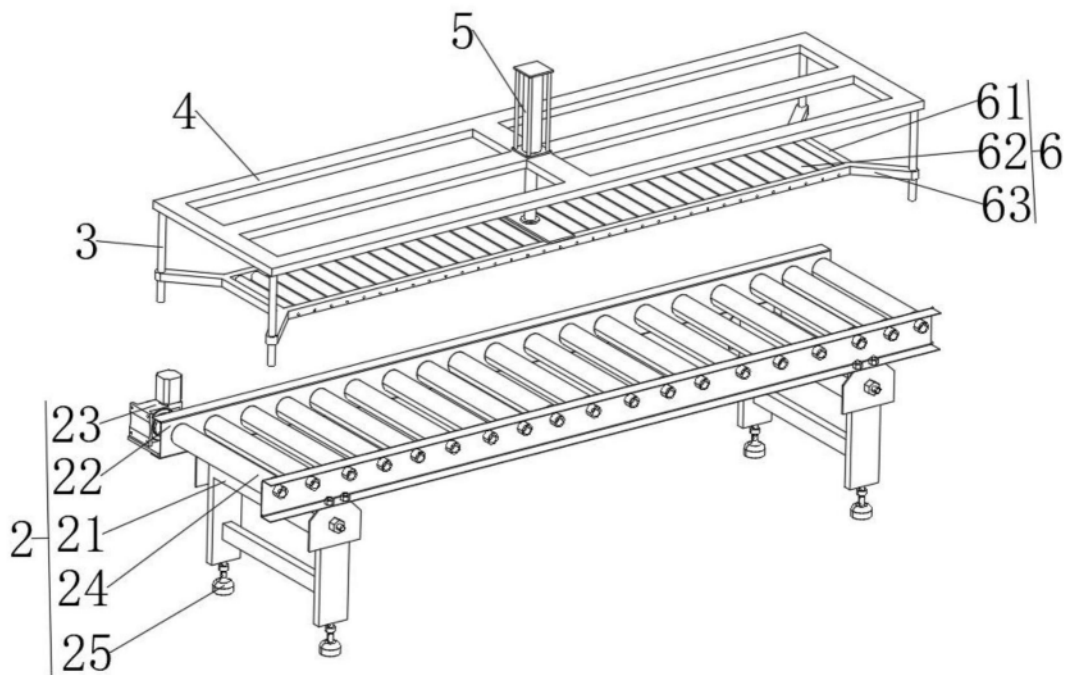


图4

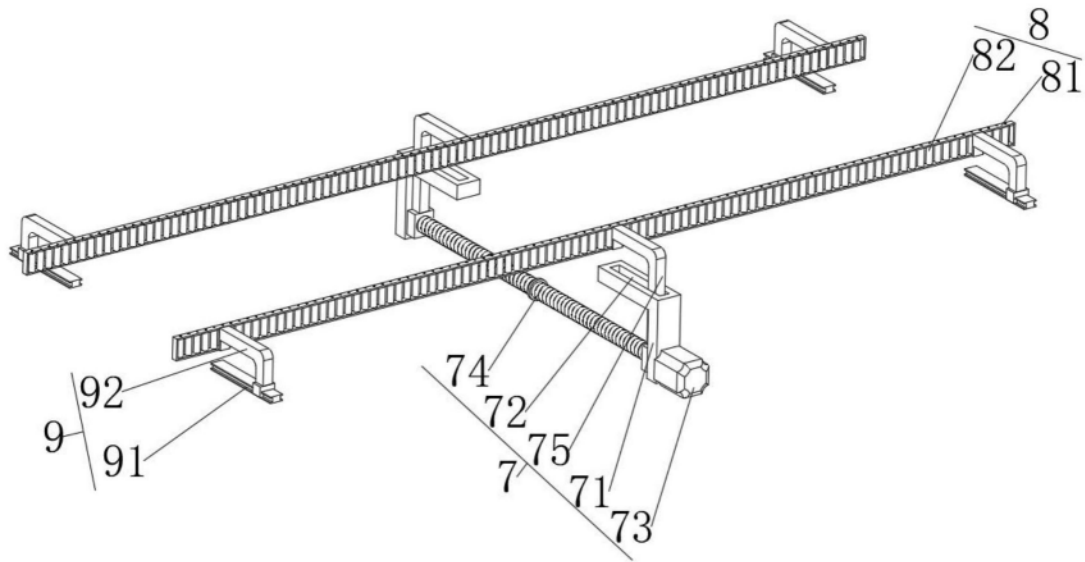


图5