



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221802676 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202420617462.7

(22) 申请日 2024.03.28

(73) 专利权人 珠海市智维通科技有限公司

地址 519180 广东省珠海市斗门区井岸镇
新青六路7号3栋4楼A4-1

(72) 发明人 谢俊平 陈志强

(74) 专利代理机构 北京凯谦巨邦专利代理事务
所(普通合伙) 32303

专利代理师 王海玲

(51) Int. Cl .

G01B 3/10 (2020.01)

G01B 11/26 (2006.01)

G01P 3/64 (2006.01)

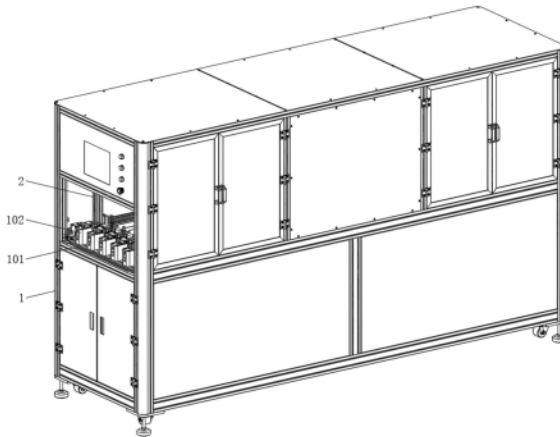
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度
自动测试机

(57) 摘要

本实用新型涉及卷尺测试设备技术领域,公开了一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,包括机箱、位于机箱内部的固定架以及位于固定架内部的多组导槽,所述机箱包括:设置在固定架顶部一侧的安装板,且夹具的顶部设置有多组夹具,所述固定架一侧的顶部设置有上水平压杆,所述上水平压杆的一侧设置有多组弹簧压紧件。本实用新型通过安装板和夹具可将多组卷尺固定在测试机内部进行测试,通过伺服驱动直线模组可带动移动架和磁吸气缸进行水平调节,从而可拉出尺带,再通过两组步进电机一和丝杆一可对上水平压杆弹簧压紧件、和下水水平压杆进行上下调节,可对尺带进行水平角度调节,便于对卷尺进行水平角度测试使用。



1. 一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,其特征在于:包括机箱(1)、位于机箱(1)内部的固定架(2)以及位于固定架(2)内部的多组导槽(3),所述机箱(1)包括:设置在固定架(2)顶部一侧的安装板(101),且夹具(102)的顶部设置有多组夹具(102);

所述固定架(2)一侧的顶部设置有上水平压杆(201),所述上水平压杆(201)的一侧设置有多组弹簧压紧件(202),所述固定架(2)一侧的底部设置有下列水平压杆(205),所述固定架(2)一侧的底部和底部皆安装有步进电机一(203),两组所述步进电机一(203)的输出端分别连接有贯穿至上水平压杆(201)和下水平压杆(205)内部的丝杆一(204),所述固定架(2)顶部的上方设置有移动架(207),所述固定架(2)顶部的一侧和移动架(207)的底部皆设置有多组感应器(206),所述移动架(207)的底部设置有多组磁吸气缸(208),所述固定架(2)顶部的一端设置有伺服驱动直线模组(209);

所述导槽(3)底部的两侧皆设置有升降架(301),所述固定架(2)内部两侧的两端皆设置有步进电机二(302),两组所述步进电机二(302)的输出端皆设置有贯穿至两组升降架(301)内部的丝杆二(303),所述固定架(2)内部的一侧设置有安装架(304),所述安装架(304)内部的顶端安装有视觉测试模组(305)。

2. 根据权利要求1所述的一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,其特征在于:所述夹具(102)由安装座和夹紧座组成,所述夹具(102)的底部设置有卡块,所述夹具(102)通过卡块与安装板(101)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,其特征在于:所述固定架(2)一侧的两端皆设置有导轨,所述上水平压杆(201)和下水平压杆(205)的两端皆设置有滑块。

4. 根据权利要求1所述的一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,其特征在于:所述固定架(2)一侧顶部和底部的中间位置处皆设置有固定座,两组所述步进电机一(203)皆通过固定座与固定架(2)可拆卸连接。

5. 根据权利要求1所述的一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,其特征在于:所述上水平压杆(201)和下水平压杆(205)内部的中间位置处分别设置有与两组丝杆一(204)相匹配的螺纹孔。

6. 根据权利要求1所述的一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,其特征在于:所述移动架(207)底部的一端设置有移动块,且移动块与伺服驱动直线模组(209)的移动端相连接,所述移动架(207)底部的另一端设置有支撑块。

7. 根据权利要求1所述的一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,其特征在于:所述导槽(3)通过固定螺栓与升降架(301)可拆卸连接,所述固定架(2)内部两侧的两端皆设置有导轨,且升降架(301)的两端皆设置有滑块。

8. 根据权利要求1所述的一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,其特征在于:所述视觉测试模组(305)由相机和光源板组成,所述安装架(304)的顶部设置有固定座,所述视觉测试模组(305)通过固定座与安装架(304)可拆卸连接。

一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷尺测试设备技术领域,具体为一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机。

背景技术

[0002] 卷尺是日常生活中常用的工量具,大家经常看到的是钢卷尺,建筑和装修常用,也是家庭必备工具之一,在卷尺生产过程中,需通过测试机对卷尺尺头钩的扭曲角度与尺带回收速度进行测试。

[0003] 目前,大多数测试设备结构简单,测试时不能对尺带进行限位,导致测试设备的使用效果较差,且不能同时对卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度一次性进行测试,导致测试设备的测试效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,包括机箱、位于机箱内部的固定架以及位于固定架内部的多组导槽,所述机箱包括:

[0006] 设置在固定架顶部一侧的安装板,且夹具的顶部设置有多组夹具。

[0007] 优选的,所述固定架一侧的顶部设置有上水平压杆,所述上水平压杆的一侧设置有多组弹簧压紧件,所述固定架一侧的底部设置有下水平压杆,所述固定架一侧的底部和底部皆安装有步进电机一,两组所述步进电机一的输出端分别连接有贯穿至上水平压杆和下水平压杆内部的丝杆一,所述固定架顶部的上方设置有移动架,所述固定架顶部的一侧和移动架的底部皆设置有多组感应器,所述移动架的底部设置有多组磁吸气缸,所述固定架顶部的一端设置有伺服驱动直线模组。

[0008] 优选的,所述导槽底部的两侧皆设置有升降架,所述固定架内部两侧的两端皆设置有步进电机二,两组所述步进电机二的输出端皆设置有贯穿至两组升降架内部的丝杆二,所述固定架内部的一侧设置有安装架,所述安装架内部的顶端安装有视觉测试模组。

[0009] 优选的,所述夹具由安装座和夹紧座组成,所述夹具的底部设置有卡块,所述夹具通过卡块与安装板可拆卸连接。

[0010] 优选的,所述固定架一侧的两端皆设置有导轨,所述上水平压杆和下水平压杆的两端皆设置有滑块。

[0011] 优选的,所述固定架一侧顶部和底部的中间位置处皆设置有固定座,两组所述步进电机一皆通过固定座与固定架可拆卸连接。

[0012] 优选的,所述上水平压杆和下水平压杆内部的中间位置处分别设置有与两组丝杆一相匹配的螺纹孔。

[0013] 优选的,所述移动架底部的一端设置有移动块,且移动块与伺服驱动直线模组的移动端相连接,所述移动架底部的另一端设置有支撑块。

[0014] 优选的,所述导槽通过固定螺栓与升降架可拆卸连接,所述固定架内部两侧的两端皆设置有导轨,且升降架的两端皆设置有滑块。

[0015] 优选的,所述视觉测试模组由相机和光源板组成,所述安装架的顶部设置有固定座,所述视觉测试模组通过固定座与安装架可拆卸连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.本实用新型通过安装板和夹具可将多组卷尺固定在测试机内部进行测试,通过伺服驱动直线模组可带动移动架和磁吸气缸进行水平调节,从而可拉出尺带,再通过两组步进电机一和丝杆一可对上水平压杆弹簧压紧件、和下水平压杆进行上下调节,可对尺带进行限位调节,便于对卷尺进行水平角度测试使用;

[0018] 2.本实用新型通过步进电机二、丝杆二和升降架可对多组导槽进行上下调节,通过导槽可拖着尺头钩进行上下调节,并通过视觉测试模组对尺头钩进行拍照,测试出卷尺尺头钩扭曲角度,感应器检测并计算出尺带回收时间,从而测试出尺带回收速度,提高了测试机的实用性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型安装机构的结构示意图。

[0023] 图中:1、机箱;101、安装板;102、夹具;2、固定架;201、上水平压杆;202、弹簧压紧件;203、步进电机一;204、丝杆一;205、下水平压杆;206、感应器;207、移动架;208、磁吸气缸;209、伺服驱动直线模组;3、导槽;301、升降架;302、步进电机二;303、丝杆二;304、安装架;305、视觉测试模组。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机实施例:一种卷尺尺头钩扭曲角度与尺带回收速度自动测试机,包括机箱1、位于机箱1内部的固定架2以及位于固定架2内部的多组导槽3,机箱1包括:设置在固定架2顶部一侧的安装板101,且夹具102的顶部设置有多组夹具102,便于对卷尺进行夹紧测试。

[0029] 请着重参阅图1和图3,固定架2一侧的顶部设置有上水平压杆201,上水平压杆201的一侧设置有多组弹簧压紧件202,弹簧压紧件202的内部设置有弹簧并可对弹力进行调节,弹簧的底部设置有POM材质压头,压紧尺带布前后移动,但能左右滑动的效果,固定架2一侧的底部设置有一下水平压杆205,固定架2一侧的底部和底部皆安装有步进电机一203,两组步进电机一203的输出端分别连接有贯穿至上水平压杆201和下水平压杆205内部的丝杆一204,可对上水平压杆201和下水平压杆205进行上下调节,固定架2顶部的上方设置有移动架207,固定架2顶部的一侧和移动架207的底部皆设置有多组感应器206,检测尺带是否拉出和回收,移动架207的底部设置有多组磁吸气缸208,固定架2顶部的一端设置有伺服驱动直线模组209,通过伺服驱动直线模组209可带动移动架207和磁吸气缸208进行水平调节,便于吸附尺头钩将尺带拉出。

[0030] 请着重参阅图2和图3,导槽3底部的两侧皆设置有升降架301,固定架2内部两侧的两端皆设置有步进电机二302,两组步进电机二302的输出端皆设置有贯穿至两组升降架301内部的丝杆二303,通过步进电机二302和丝杆二303对升降架301进行上下调节,从而对导槽的使用位置进行上下调节,固定架2内部的一侧设置有安装架304,安装架304内部的顶端安装有视觉测试模组305,便于对尺头钩的位置进行拍照,并对数据进行记录。

[0031] 请着重参阅图1和图3,夹具102由安装座和夹紧座组成,夹具102的底部设置有卡块,夹具102通过卡块与安装板101可拆卸连接,实现将夹具102固定在安装板101的顶部,固定架2一侧的两端皆设置有导轨,上水平压杆201和下水平压杆205的两端皆设置有滑块,使上水平压杆201和下水平压杆205的上下移动更加稳定,固定架2一侧顶部和底部的中间位置处皆设置有固定座,两组步进电机一203皆通过固定座与固定架2可拆卸连接,对两组步进电机一203进行固定安装,上水平压杆201和下水平压杆205内部的中间位置处分别设置有与两组丝杆一204相匹配的螺纹孔,起到限位调节的效果,实现对上水平压杆201和下水平压杆205进行上下调节,移动架207底部的一端设置有移动块,且移动块与伺服驱动直线模组209的移动端相连接,移动架207底部的另一端设置有支撑块,便于对移动架207进行水平调节。

[0032] 请着重参阅图2和图3,导槽3通过固定螺栓与升降架301可拆卸连接,可将导槽3与升降架301进行固定安装,固定架2内部两侧的两端皆设置有导轨,且升降架301的两端皆设

置有滑块,使升降架301的上下调节更加稳定,视觉测试模组305由相机和光源板组成,安装架304的顶部设置有固定座,视觉测试模组305通过固定座与安装架304可拆卸连接,可将视觉测试模组305固定在固定架2的内部,视觉测试模组305中的相机对稳定后的尺头钩进行拍照,计算尺头钩的扭曲角度并保存相片和数据,同时显示结果在显示操作界面,测试出卷尺尺头钩扭曲角度。

[0033] 工作原理:本实用新型在使用前,将卷尺固定在夹具102的内部,并将五组夹具102依次排列固定在安装板101的顶部,将安装板101安装在固定架2顶部的一侧,使用时,接通电源,磁吸气缸208通气带磁吸住尺头钩,通过伺服驱动直线模组209可带动移动架207进行水平移动,从而水平拉出尺带至指定位置,通过两组步进电机一203分别带动两组丝杆一204发生转动,实现对上水平压杆201和下水平压杆205进行上下调节,上水平压杆201的弹簧压紧件202对尺带下压在尺带的中间压紧尺带不前后移动,但又能左右滑动的松紧程度,下水平压杆205上升接触尺带的底面的一定高度,上升过程中尺带自动纠正至两端面水平状态,从而通过上水平压杆201和下水平压杆205闭合水平固定住尺带在水平面0度,作为角度测量基准点,磁吸气缸208松开尺头钩,同时步进电机二302带动丝杆二303发生转动,实现对导槽3进行上下调节,导槽3托着尺带下移,尺头钩稳定后,视觉测试模组305中的相机进行拍照,计算尺头钩的扭曲角度并保存相片和数据,同时显示结果在显示操作界面,测试出卷尺尺头钩扭曲角度,再调节导槽3向上移动并托着尺带移动至水平位置,磁吸气缸208移至6Ft的位置处并吸住尺头钩,并拉出至8Ft的位置,松开尺头钩,尺带回收,通过固定架2顶部一侧和移动架207底部的对应的两组感应器206检测并计算出尺带回收时间,从而测试出尺带回收速度,测试完成,将整套的卷尺从机器拿出。

[0034] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

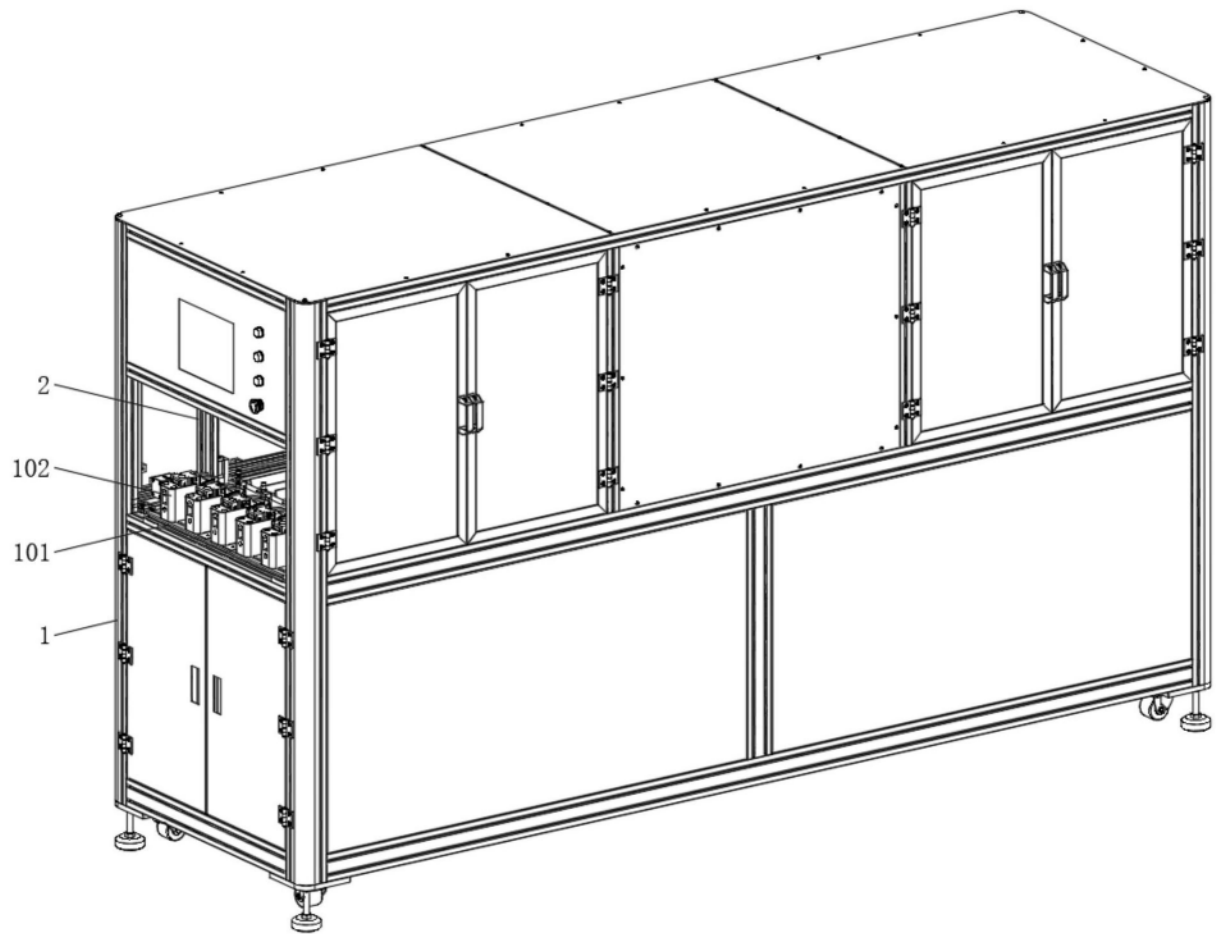


图1

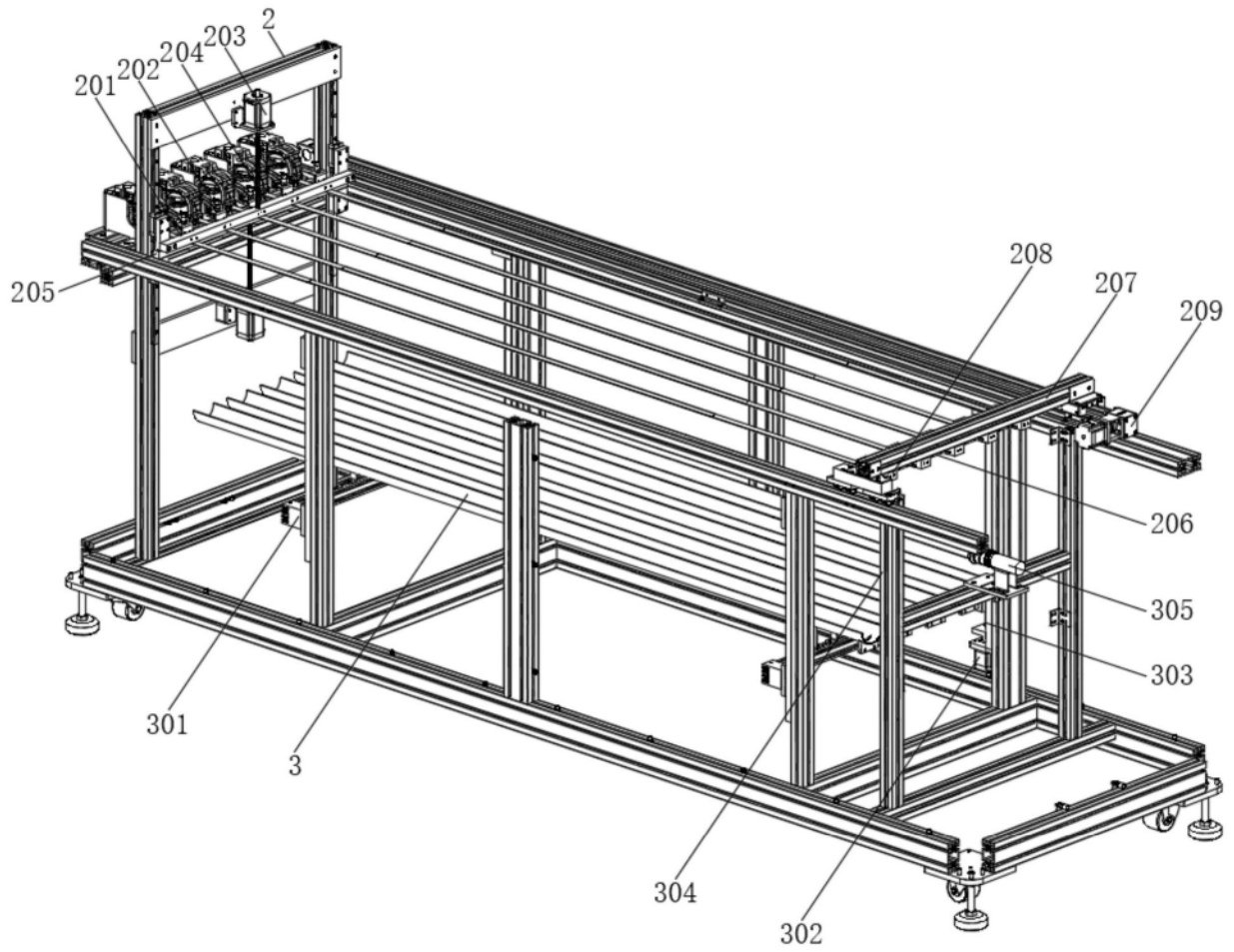


图2

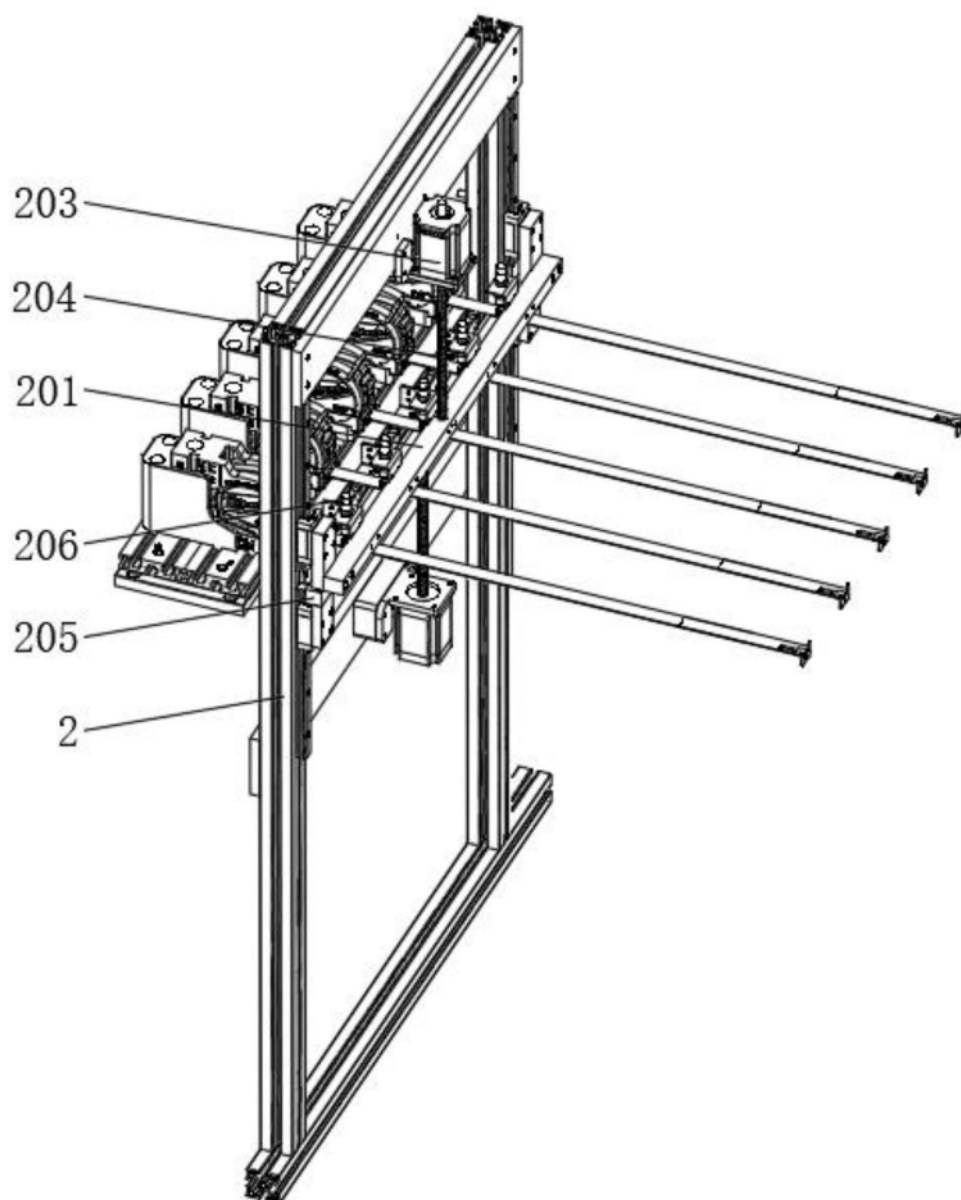


图3