



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204780208 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520320786. 5

(22) 申请日 2015. 05. 18

(73) 专利权人 陈敏华

地址 528241 广东省佛山市南海区里水镇和  
顺金贤路佛变工业园

(72) 发明人 陈敏华 张瑞祥 吴泽浩

(74) 专利代理机构 深圳市盈方知识产权事务所  
(普通合伙) 44303

代理人 周才淇 朱晓江

(51) Int. Cl.

D05B 69/10(2006. 01)

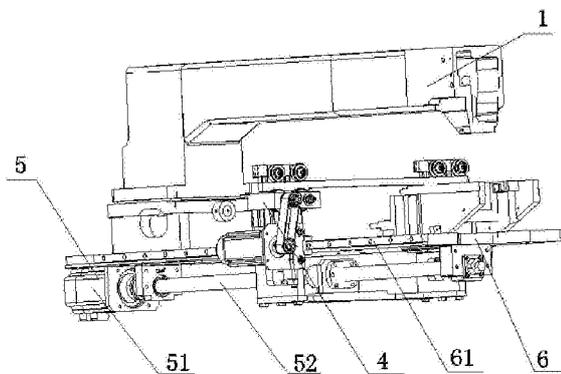
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种自动缝纫机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种自动缝纫机,包括机架、机台、缝纫机头、模板夹持驱动装置和Y轴驱动机构,机台水平设置在所述机架顶部,缝纫机头固定设置于机台上,机台下方水平设置有机头底板,机头底板和机架固定连接,模板夹持驱动装置一部分位于机台下表面,另一部分穿过机台位于机台的上表面,Y轴驱动机构设置于所述机头底板的下方,其中,机头底板的两侧边沿设置有滑轨,模板夹持驱动装置通过滑轨和机头底板滑动连接,Y轴驱动机构包括Y轴步进电机和与Y轴步进电机连接的丝杆,丝杆和模板夹持驱动装置连接,采用本实用新型可解决现有缝纫机同步带传动精度低,结构设置不合理的问题。



1. 一种自动缝纫机,包括机架(3)、机台(2)、缝纫机头(1)、模板夹持驱动装置(4)和Y轴驱动机构(5),所述机台(2)水平设置在所述机架(3)顶部,所述缝纫机头(1)固定设置于机台(2)上,所述机台(2)下方水平设置有机头底板(6),所述机头底板(6)和机架(3)固定连接,所述的模板夹持驱动装置(4)一部分位于机台(2)下表面,另一部分穿过机台(2)位于机台(2)的上表面,所述Y轴驱动机构(5)设置于所述机头底板(6)的下方,其特征在于,所述机头底板(6)的两侧边沿设置有滑轨(61),所述模板夹持驱动装置(4)通过滑轨(61)和机头底板(6)滑动连接,所述Y轴驱动机构(5)包括Y轴步进电机(51)和与Y轴步进电机连接的丝杆(52),所述丝杆(52)和所述模板夹持驱动装置(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的自动缝纫机,其特征在于,所述的模板夹持驱动装置(4)包括对称设置的立向安装板(418)、横向安装板(410)、X方向步进电机(404)、同步带(403)、同步主动轮(401)、同步从动轮(402)、模板压轮(405)、牙轮(406)、滑动三角块(408)、圆轨(419)、气缸(409)、滑块(411),还包括上横梁(416)、下横梁(417)和丝杆螺母安装法兰(414);所述的立向安装板(418)顶端固定连接有横向安装板(410),立向安装板(418)底部固定设置有连接左右立向安装板(418)的下横梁(417),所述下横梁(417)的中部设置有垂直于下横梁的丝杆螺母安装法兰(414),所述上横梁(416)设置于横向安装板(410)顶端且连接左右横向安装板(410),立向安装板(418)靠近所述丝杆(52)的一侧面中部固定连接滑块(411),所述滑块(411)和机头底板(6)两侧边沿的滑轨(61)滑动连接,远离所述丝杆(52)的一侧面设置有X方向步进电机(404),所述X方向步进电机(404)连接一同步主动轮(401),所述同步主动轮(401)通过同步带(403)带动同步从动轮(402),所述横向安装板(410)内设置有和同步从动轮(402)同轴连接的牙轮(406),所述滑动三角块(408)的侧边沿设置有和牙轮相对的可旋转的模板压轮(405),所述气缸(409)设置于横向安装板(410)底部,气缸(409)包括气缸拉杆(415),所述气缸拉杆(415)和滑动三角块(408)连接,滑动三角块(408)内设置有直线轴承,直线轴承和固定连接于上横梁(416)上表面的圆轨(419)配合,滑动三角块(408)相对圆轨(419)上下滑动。

3. 根据权利要求2所述的自动缝纫机,其特征在于,所述的模板夹持驱动装置(4)还包括电机安装法兰(412)、同步带调节螺丝(413)、承托轮(407),所述X方向步进电机(404)安装于电机安装法兰(412)上,电机安装法兰(412)通过螺栓连接在立向安装板(418)的中部,所述同步带调节螺丝(413)设置于电机安装法兰(412)底部且与电机安装法兰(412)接触,所述承托轮(407)设置于横向安装板(410)内且与牙轮(406)保持水平。

4. 根据权利要求2所述的自动缝纫机,其特征在于,所述丝杆(52)选用滚珠丝杆,丝杆的螺母和所述丝杆螺母安装法兰(414)通过螺栓进行连接。

## 一种自动缝纫机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及缝纫设备领域,尤其涉及的是一种自动缝纫机。

### 背景技术

[0002] 现有自动缝纫机在 y 轴方向上的移动是电机通过同步带带动模板夹持驱动装置实现的,但是,同步带的运动精度低,长时间使用后容易出现松弛,受温差影响和自身长度过长都会影响同步带的运动精度。现有 y 轴方向的滑轨是安装在缝纫机头底板上面的,而滑块是安装在模板夹持驱动装置一端,当模板夹持驱动装置随滑块沿导轨运动时,使得模板夹持驱动装置的一端悬空,悬空端使滑块产生较大扭力,使滑块的使用寿命降低;而且现在 x 轴电机安装在横向安装板下,如果电机出现故障需要维修,要先把模板夹持驱动装置、y 轴滑轨等零件都先拆下,再把电机拆卸下来,维修麻烦,费时费力,同时也不利于电机的散热。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动缝纫机,旨在解决现有的自动缝纫机同步带传动精度低,影响模板夹持驱动装置运动精度和缝纫机结构设置不合理,不能满足使用要求的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种自动缝纫机,包括机架、机台、缝纫机头、模板夹持驱动装置和 Y 轴驱动机构,所述机台水平设置在所述机架顶部,所述缝纫机头固定设置于机台上,所述机台下方水平设置有机头底板,所述机头底板和机架固定连接,所述的模板夹持驱动装置一部分位于机台下表面,另一部分穿过机台位于机台的上表面,所述 Y 轴驱动机构设置于所述机头底板的下方,其特征在于,所述机头底板的两侧边沿设置有滑轨,所述模板夹持驱动装置通过滑轨和机头底板滑动连接,所述 Y 轴驱动机构包括 Y 轴步进电机和与 Y 轴步进电机连接的丝杆,所述丝杆和所述模板夹持驱动装置连接。

[0007] 所述的自动缝纫机,其中,所述的模板夹持驱动装置包括对称设置的立向安装板、横向安装板、X 方向步进电机、同步带、同步主动轮、同步从动轮、模板压轮、牙轮、滑动三角块、圆轨、气缸、滑块,还包括上横梁、下横梁和丝杆螺母安装法兰;所述的立向安装板顶端固定连接有机头底板,立向安装板底部固定设置有连接左右立向安装板的下横梁,所述下横梁的中部设置有垂直于下横梁的丝杆螺母安装法兰,所述上横梁设置于横向安装板顶端且连接左右横向安装板,立向安装板靠近所述丝杆的一侧面中部固定连接有机头底板,所述滑块和机头底板两侧边沿的滑轨滑动连接,远离所述丝杆的一侧面设置有 X 方向步进电机,所述 X 方向步进电机连接一同步主动轮,所述同步主动轮通过同步带带动同步从动轮,所述横向安装板内设置有和同步从动轮同轴连接的牙轮,所述滑动三角块的侧边沿设置有和牙轮相对的可旋转的模板压轮,所述气缸设置于横向安装板底部,气缸包括气缸拉杆,所

述气缸拉杆和滑动三角块连接,滑动三角块内设置有直线轴承,直线轴承和固定连接于上横梁上表面的圆轨配合,滑动三角块相对圆轨上下滑动。

[0008] 所述的自动缝纫机,其中,所述的模板夹持驱动装置还包括电机安装法兰、同步带调节螺丝、承托轮,所述 X 方向步进电机安装于电机安装法兰上,电机安装法兰通过螺栓连接在立向安装板的中部,所述同步带调节螺丝设置于电机安装法兰底部且与电机安装法兰接触,所述承托轮设置于横向安装板内且与牙轮保持水平。

[0009] 所述的自动缝纫机,其中,所述丝杆选用滚珠丝杆,丝杆的螺母和所述丝杆螺母安装法兰通过螺栓进行连接。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过一种自动缝纫机,电机通过丝杆带动模板夹持驱动装置实现 y 轴方向上的移动,丝杆的传动精度比同步带高,有利于提高缝纫机的运动精度;y 轴方向的滑轨安装在机头底板侧面,滑块安装在立向安装板的中部,使模板夹持驱动装置随滑块沿导轨运动时滑块的受力均匀,延长滑块的使用寿命;x 方向步进电机安装在立向安装板侧面,电机需要维修时,只需把电机直接从立向安装板侧面拆卸下来即可,无需拆卸其他零件,维修更方便,同时也利于电机的散热;x 轴传动电机只需带动一个牙轮转动,调节电机位置即可张紧同步带,使得 x 轴传动结构更加简单;整个自动缝纫机的结构设置更加合理,操作维修方便,大大满足使用要求。

## 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型整体结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型的局部结构示意图;

[0013] 图 3 是图 2 中本实用新型局部结构的仰视图;

[0014] 图 4 是本实用新型中的模板夹持驱动机构装置的结构示意图。

[0015] 附图标注说明:缝纫机头 1、机台 2、机架 3、模板夹持驱动装置 4、同步主动轮 401、同步从动轮 402、同步带 403、X 方向步进电机 404、模板压轮 405、牙轮 406、承托轮 407、滑动三角块 408、气缸 409、横向安装板 410、滑块 411、电机安装法兰 412、同步带调节螺丝 413、丝杆螺母安装法兰 414、气缸拉杆 415、上横梁 416、下横梁 417、立向安装板 418、圆轨 419。

## 具体实施方式

[0016] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。

[0017] 参阅图 1 至图 3,本实用新型是一种自动缝纫机,包括机架 3、机台 2、缝纫机头 1、模板夹持驱动装置 4 和 Y 轴驱动机构 5,设置缝纫机头 1 的延伸方向为 Y 轴方向,在水平面内垂直于缝纫机头 1 延伸的方向为 X 轴方向。机台 2 水平设置在机架 3 顶部,所述缝纫机头 1 固定设置于机台 2 上,机台 2 下方水平设置有机头底板 6,所述机头底板 6 和机架 3 固定连接,模板夹持驱动装置 4 一部分位于机台 2 下表面,另一部分穿过机台 2 位于机台 2 的上表面,所述机头底板 6 的两侧边沿设置有滑轨 61,所述模板夹持驱动装置 4 通过滑轨 61 和机头底板 6 滑动连接,Y 轴驱动机构 5 设置于所述机头底板 6 的下方,其包括 Y 轴步进电机 51 和与 Y 轴步进电机连接的丝杆 52,丝杆 52 选用滚珠丝杆,丝杆 52 和所述模板夹持驱动装置 4 连接。

[0018] 参阅图 4,更进一步地,所述的模板夹持驱动装置 4 包括对称设置的立向安装板 418、横向安装板 410、X 方向步进电机 404、同步带 403、同步主动轮 401、同步从动轮 402、模板压轮 405、牙轮 406、滑动三角块 408、气缸拉杆 415、气缸 409、滑块 411,还包括上横梁 416、下横梁 417 和丝杆螺母安装法兰 414;立向安装板 418 顶端固定连接有横向安装板 410,立向安装板 418 底部固定设置有连接左右立向安装板 418 的下横梁 417,所述下横梁 417 的中部设置有垂直于下横梁 417 的丝杆螺母安装法兰 414,丝杆螺母安装法兰 414 通过螺栓和丝杆上的螺母连接,实现将丝杆 51 的旋转运动转化为模板夹持驱动装置 4 的直线运动。上横梁 416 设置于横向安装板 410 顶端且连接左右横向安装板 410,立向安装板 418 靠近所述丝杆 52 的一侧面中部固定连接有滑块 411,滑块 411 和机头底板 6 两侧边沿的滑轨 61 滑动连接,立向安装板 418 远离丝杆 52 的一侧面设置有 X 方向步进电机 404,X 方向步进电机 404 连接一同步主动轮 401,所述同步主动轮 401 通过同步带 403 带动同步从动轮 402,所述横向安装板 410 内设置有和同步从动轮 402 同轴连接的牙轮 406,所述滑动三角块 408 的侧边沿设置有和牙轮相对的可旋转的模板压轮 405,所述气缸 409 设置于横向安装板 410 底部,气缸 409 包括气缸拉杆 415,所述气缸拉杆 415 和滑动三角块 408 连接,滑动三角块 408 内设置有直线轴承,直线轴承和固定连接于上横梁 416 上表面的圆轨 419 配合,实现滑动三角块 408 相对圆轨 419 上下滑动。

[0019] 启动缝纫机,把制衣模板放置在牙轮 406 上,气缸 409 通过气缸拉杆 415 带动滑动三角块 408 向下移动,模板压轮 405 压紧制衣模板。X 方向步进电机 404 启动,和 X 方向步进电机 404 连接的同步主动轮 401 通过同步带 403 带动同步从动轮 402 转动,和同步从动轮 402 同轴连接的牙轮 406 也跟随转动,带动制衣模板在 X 方向上移动。Y 轴步进电机 51 带动丝杆 52 旋转,丝杆螺母安装法兰 414 通过螺栓和丝杆 52 上的螺母连接,将丝杆 51 的旋转运动转化为模板夹持驱动装置 4 在 Y 方向上的直线运动,带动被夹紧的制衣模板在 Y 方向上直线运动。

[0020] 在本实施例中,模板夹持驱动装置 4 还包括电机安装法兰 412、同步带调节螺丝 413、承托轮 407,所述 X 方向步进电机 404 安装于电机安装法兰 412 上,电机安装法兰 412 通过螺栓连接在立向安装板 418 的中部,同步带调节螺丝 413 设置于电机安装法兰 412 底部且与电机安装法兰 412 底部接触,承托轮 407 设置于横向安装板 410 内且与牙轮 406 保持水平。当同步带 403 的松紧需要调节时,拧松安装电机安装法兰 412 的螺栓,通过调节同步带调节螺丝 413 来调整 X 方向步进电机 404 的位置,即可张紧或松弛同步带 403。

[0021] 本自动缝纫机的电机通过丝杆带动模板夹持驱动装置实现 y 轴方向上的移动,丝杆的传动精度比同步带高,有利于提高缝纫机的运动精度;y 轴方向的滑轨是安装在机头底板侧面,滑块安装在模板夹持驱动装置中部,使模板夹持驱动装置随滑块沿导轨运动时滑块的受力均匀,延长滑块的使用寿命;x 轴电机安装在立向安装板侧面,电机需要维修时,只需把电机直接从立向安装板侧面拆卸下来即可,无需拆卸其他零件,维修更方便,同时也利于电机的散热;x 轴传动电机只需带动一个牙轮转动,调节电机位置即可张紧同步带,使得 x 轴传动结构更加简单;整个自动缝纫机的结构设置更加合理,操作维修方便,大大满足使用要求。

[0022] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权

利要求的保护范围。

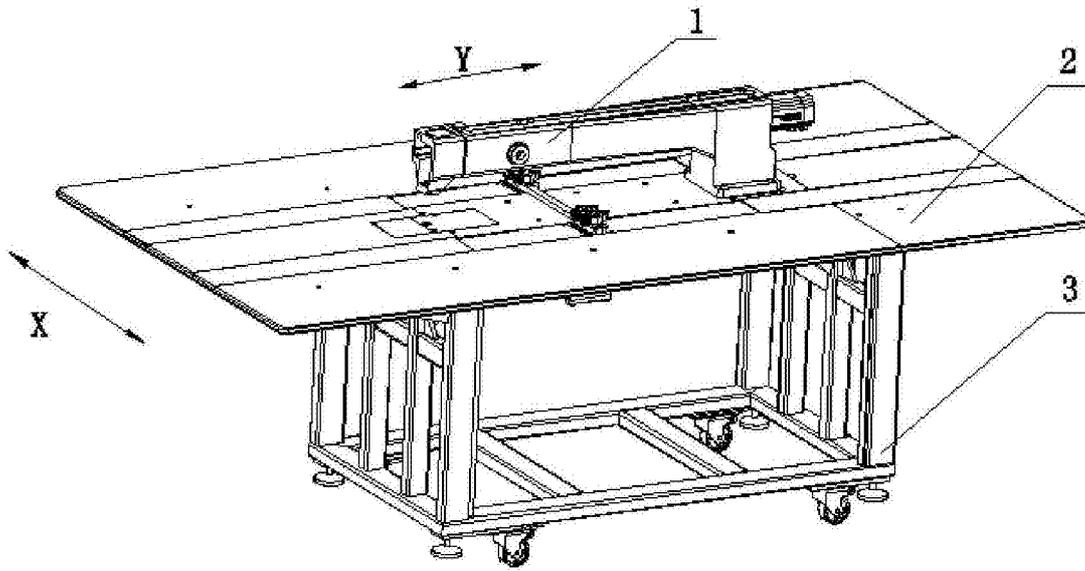


图 1

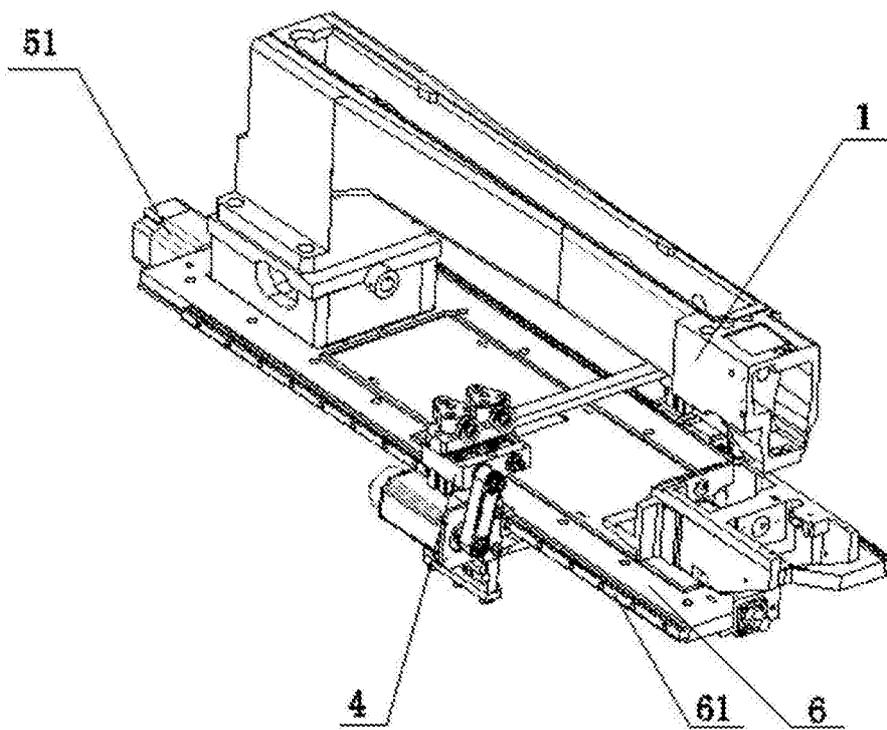


图 2

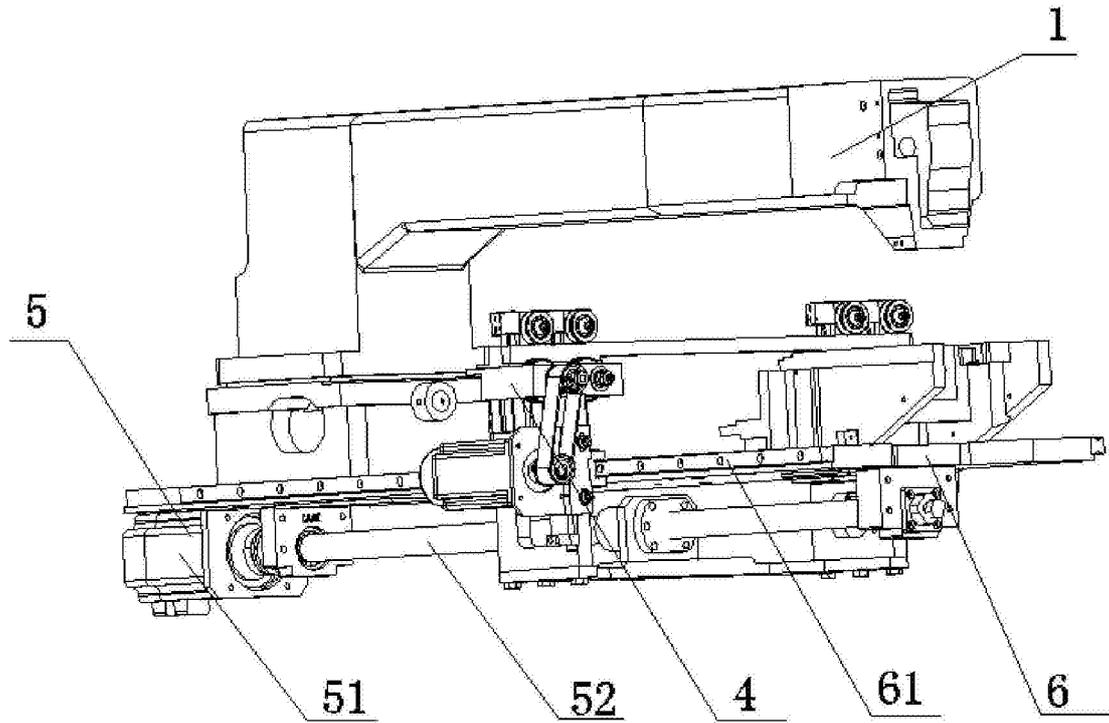


图 3

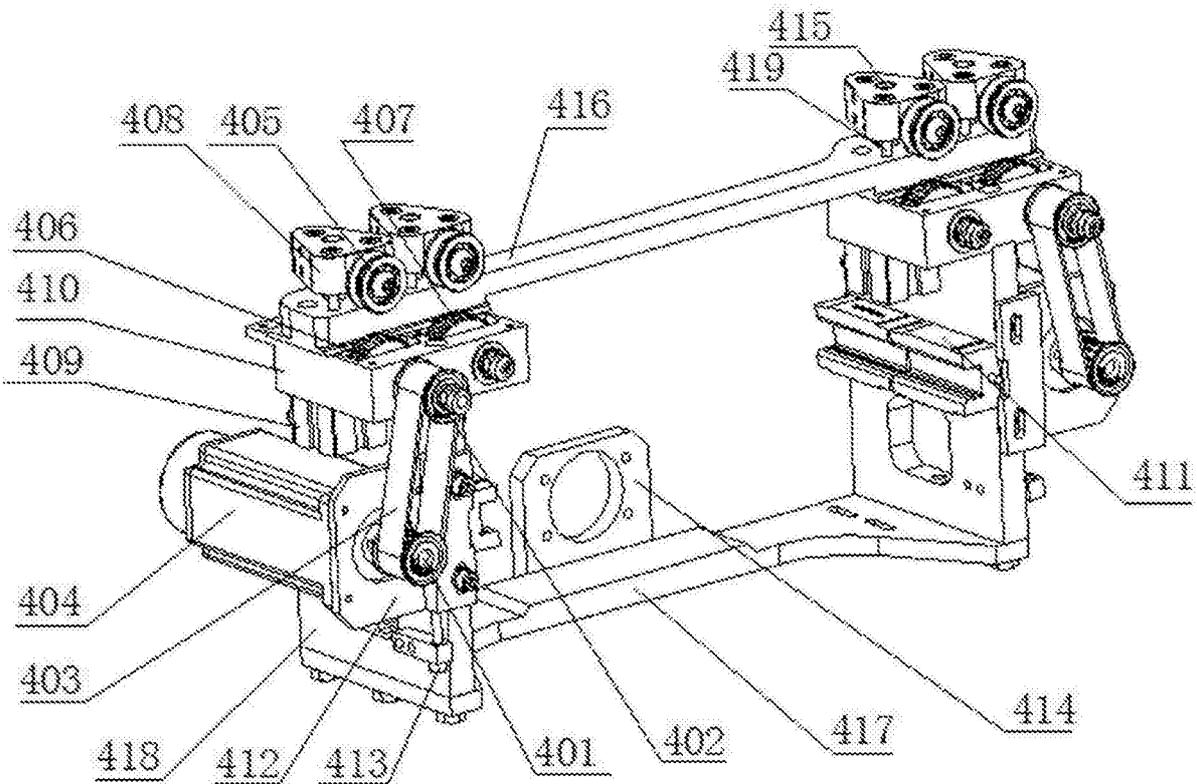


图 4