(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110216404 A
(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201910528458.7

(22)申请日 2019.06.18

(71)申请人 恒元(武汉)医学科技股份有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区两湖大道东民族大道331号福成综合楼9楼908室

(72)发明人 刘远静

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 张学府

(51)Int.Cl.
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)

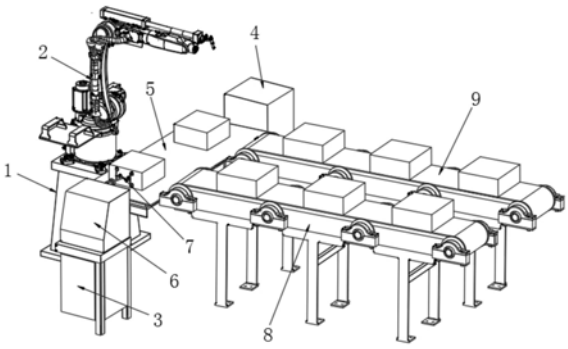
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种焊接效果好的医疗器械焊接装置

(57)摘要

本发明公开了一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，涉及医疗器械生产技术领域。主要由工业焊接机器人、焊接平台以及两条负责自动上、下料的传输机构组成，负责上料的传输机构可以将医疗器械的框架传输至工作平台上，经工业焊接机器人加工后，下料的传输机构将已经完成焊接的医疗器械框架传输至下一工序中，整个焊接过程的连贯性能增强，并且整个过程为全自动焊接操作，在降低了焊接装置自身实用性能的同时，又提高了自身的实用性能，提高了医疗器械设备框架的焊接效果，通过工件衔接机构，可实现设备框架在工作平台上的平移操作，并且该工件衔接机构在驱动设备框架移动时，采用启动吸附式连接，不会对设备框架造成损伤。



CN 110216404 A

1.一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，包括第一承载基座(1)、工业焊接机器人(2)、第二承载基座(3)、第三承载基座(4)以及焊接平台(5)，其特征在于：所述工业焊接机器人(2)的底端通过圆头内六角螺栓与第一承载基座(1)顶部的承载面固定连接，所述第二承载基座(3)和第三承载基座(4)固定设置在第一承载基座(1)的前侧位置，所述第二承载基座(3)、第三承载基座(4)以及第一承载基座(1)三者的高度相同，并且整体呈正三角形分布，所述第二承载基座(3)和第三承载基座(4)顶部的相邻面之间共同承载设置有焊接平台(5)，所述第二承载基座(3)顶部的承载面上固定连接有电控箱(6)，所述电控箱(6)的内部嵌入式安装有工件衔接机构(7)，所述焊接平台(5)前端部的一侧衔接设置有工件下料传输机构(8)，且焊接平台(5)前端部的另一侧衔接设置有工件上料传输机构(9)，所述工件下料传输机构(8)和工件上料传输机构(9)为两个结构、尺寸以及形成均相同的构件。

2.根据权利要求1所述的一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，其特征在于：所述工件衔接机构(7)包括伸缩气缸(71)和吸附拖引组件(72)，所述伸缩气缸(71)的固定端安装在电控箱(6)内部的一侧壁上，所述伸缩气缸(71)的伸缩端延伸至电控箱(6)的一侧外部，并且固定连接有吸附拖引组件(72)，所述吸附拖引组件(72)整体延伸至焊接平台(5)一侧的上方位置，所述伸缩气缸(71)带动吸附拖引组件(72)的动作行程距离至少要大于工件上料传输机构(9)与第二承载基座(3)之间的距离。

3.根据权利要求2所述的一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，其特征在于：所述吸附拖引组件(72)包括横向支撑杆件(721)、第一纵向支撑杆件(722)以及第二纵向支撑杆件(723)，所述横向支撑杆件(721)的一端与第一纵向支撑杆件(722)的中间区段固定连接，所述横向支撑杆件(721)的另一端与第二纵向支撑杆件(723)的中间区段固定连接，所述横向支撑杆件(721)、第一纵向支撑杆件(722)以及第二纵向支撑杆件(723)三者共同拼接成一个呈“工”字形的结构，所述横向支撑杆件(721)、第一纵向支撑杆件(722)以及第二纵向支撑杆件(723)与第三承载基座(4)相邻的面上均固定安装有两组真空吸盘(726)。

4.根据权利要求3所述的一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，其特征在于：所述横向支撑杆件(721)与真空吸盘(726)之间、第一纵向支撑杆件(722)与真空吸盘(726)之间以及第二纵向支撑杆件(723)与真空吸盘(726)之间均通过固定框架(725)形成可拆式的连接安装结构，所述固定框架(725)分别套接在横向支撑杆件(721)、第一纵向支撑杆件(722)以及第二纵向支撑杆件(723)的区段上，且固定框架(725)的数量与真空吸盘(726)的数量相对应。

5.根据权利要求3所述的一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，其特征在于：所述横向支撑杆件(721)、第一纵向支撑杆件(722)以及第二纵向支撑杆件(723)为三个形状、结构以及尺寸均相同的构件，所述横向支撑杆件(721)与第一纵向支撑杆件(722)之间以及横向支撑杆件(721)与第二纵向支撑杆件(723)之间均通过焊接方式实现固定。

6.根据权利要求3所述的一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，其特征在于：所述伸缩气缸(71)的伸缩端与横向支撑杆件(721)之间通过气缸连接端(724)实现固定连接，所述气缸连接端(724)固定连接在横向支撑杆件(721)一侧端面的中间区段上。

7.根据权利要求1所述的一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，其特征在于：所述工件下料传输机构(8)包括承载支架(81)、轴承座(82)、滚轴(83)以及传动带(84)，所述承载支架(81)的顶部内侧贯穿连接有一组轴承座(82)，所述轴承座(82)的内部通过轴承与滚轴

(83)的两端相连接，形成转动式的连接结构，所述滚轴(83)的数量共设置有四组，四组滚轴(83)的外部共同套接有一条传动带(84)。

8.根据权利要求7所述的一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，其特征在于：所述四组滚轴(83)中的其中一组的一侧外端部与伺服电机的驱动端固定连接，伺服电机固定安装在承载支架(81)上，所述工件下料传输机构(8)中所设置的伺服电机与工件上料传输机构(9)中所设置伺服电机的转速相同，转动方向相反。

一种焊接效果好的医疗器械焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械生产技术领域，具体为一种焊接效果好的医疗器械焊接装置。

背景技术

[0002] 医疗器械是指单独或者组合使用于人体的仪器、设备、器具、材料或者其他物品，包括所需要的软件；其用于人体体表及体内的作用不是用药理学、免疫学或者代谢的手段获得，但是可能有这些手段参与并起一定的辅助作用，医疗器械中的设备类，在生产的过程中，需要对设备的承载框架进行焊接处理，这一过程需要借助焊接装置来完成。

[0003] 经检索，中国专利公开了一种医疗器械机架焊接机构(公开号CN206123034U)，该专利技术内容包括底座、机架、定位气缸、升降板、导向柱、导套、旋转电机、圆管固定板、圆管夹紧机构，圆管夹紧机构包括导向板、夹紧板、锁紧丝杆、锁紧螺母、T型导向槽，机架的左右两侧均安装有滑轨，滑轨上滑动设有滑块，滑块上通过伸缩气缸连接焊接头；底座下端四角均安装有支腿，四根支腿之间安装有支撑板，支撑板的下端中安装有液压缸，液压缸的下端通过底板安装滚轮。本实用采用两个对称的焊接头来进行工件的焊接工作，极大地提高了焊接效率；确保两块圆管固定板能够牢固的将多种尺寸规格圆管的两端进行固定，圆管能够根据焊接的需要匀速进行转动；整体还方便移动和定位，适合各种情况下使用。

[0004] 经检索，中国专利公开了医疗器械机架焊接机构(公开号CN201720639U)，该专利技术内容包括底板，上述底板上设有起支承作用的第一立柱组件和第二立柱组件，第一立柱组件顶部设有反变形组件和盖板组件，底板上还设有挡块和压板组件。本发明的好处在于实现对产品的一次性装夹，将工件在焊接底板上放置好后通过F钳夹紧，既有效定位也提高了焊接效率。

[0005] 在上述两个专利技术内容中以及现有技术中医疗器械设备的框架在焊接时所用的焊接装置，医疗器械设备框架的焊接过程连贯性能较弱，且在焊接的过程中，一个医疗器械的框架焊接的前后，均需要人工实现框架的上下料，致使整个焊接进度较慢，实用性能较差，焊接效果大幅度降低，为此，我们提出了一种焊接效果好的医疗器械焊接装置。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，解决了医疗器械设备框架的焊接过程连贯性能较弱，且在焊接的过程中，一个医疗器械的框架焊接的前后，均需要人工实现框架的上下料，致使整个焊接进度较慢，实用性能较差，焊接效果大幅度降低的问题。

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，包括第一承载基座、工业焊接机器人、第二承载基座、第三承载基座以及焊接平台，所述工业焊接机器人的底端通过圆头内六角螺栓与第一承载基座顶部的承载面固定连接，所述第二承载基座和第三承载基座固定设置在第一承载基座的前侧位置，所述第二

承载基座、第三承载基座以及第一承载基座三者的高度相同，并且整体呈正三角形分布，所述第二承载基座和第三承载基座顶部的相邻面之间共同承载设置有焊接平台，所述第二承载基座顶部的承载面上固定连接有电控箱，所述电控箱的内部嵌入式安装有工件衔接机构，所述焊接平台前端部的一侧衔接设置有工件下料传输机构，且焊接平台前端部的另一侧衔接设置有工件上料传输机构，所述工件下料传输机构和工件上料传输机构为两个结构、尺寸以及形成均相同的构件。

[0008] 优选的，所述工件衔接机构包括伸缩气缸和吸附拖引组件，所述伸缩气缸的固定端安装在电控箱内部的一侧壁上，所述伸缩气缸的伸缩端延伸至电控箱的一侧外部，并且固定连接有吸附拖引组件，所述吸附拖引组件整体延伸至焊接平台一侧的上方位置，所述伸缩气缸带动吸附拖引组件的动作行程距离至少要大于工件上料传输机构与第二承载基座之间的距离。

[0009] 优选的，所述吸附拖引组件包括横向支撑杆件、第一纵向支撑杆件以及第二纵向支撑杆件，所述横向支撑杆件的一端与第一纵向支撑杆件的中间区段固定连接，所述横向支撑杆件的另一端与第二纵向支撑杆件的中间区段固定连接，所述横向支撑杆件、第一纵向支撑杆件以及第二纵向支撑杆件三者共同拼接成一个呈“工”字形的结构，所述横向支撑杆件、第一纵向支撑杆件以及第二纵向支撑杆件与第三承载基座相邻的面上均固定安装有两组真空吸盘。

[0010] 优选的，所述横向支撑杆件与真空吸盘之间、第一纵向支撑杆件与真空吸盘之间以及第二纵向支撑杆件与真空吸盘之间均通过固定框架形成可拆式的连接安装结构，所述固定框架分别套接在横向支撑杆件、第一纵向支撑杆件以及第二纵向支撑杆件的区段上，且固定框架的数量与真空吸盘的数量相对应。

[0011] 优选的，所述横向支撑杆件、第一纵向支撑杆件以及第二纵向支撑杆件为三个形状、结构以及尺寸均相同的构件，所述横向支撑杆件与第一纵向支撑杆件之间以及横向支撑杆件与第二纵向支撑杆件之间均通过焊接方式实现固定。

[0012] 优选的，所述伸缩气缸的伸缩端与横向支撑杆件之间通过气缸连接端实现固定连接，所述气缸连接端固定连接在横向支撑杆件一侧端面的中间区段上。

[0013] 优选的，所述工件下料传输机构包括承载支架、轴承座、滚轴以及传动带，所述承载支架的顶部内侧贯穿连接有一组轴承座，所述轴承座的内部通过轴承与滚轴的两端相连接，形成转动式的连接结构，所述滚轴的数量共设置有四组，四组滚轴的外部共同套接有一条传动带。

[0014] 优选的，所述四组滚轴中的其中一组的一侧外端部与伺服电机的驱动端固定连接，伺服电机固定安装在承载支架上，所述工件下料传输机构中所设置的伺服电机与工件上料传输机构中所设置伺服电机的转速相同，转动方向相反。

[0015] 有益效果

[0016] 本发明提供了一种焊接效果好的医疗器械焊接装置。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0017] 1、该焊接效果好的医疗器械焊接装置，主要由工业焊接机器人、焊接平台以及两条负责自动上、下料的传输机构组成，在正常焊接的过程中，负责上料的传输机构可以将医疗器械的框架传输至工作平台上，经过工业焊接机器人的焊接加工后，负责下料的传输机

构将已经完成焊接的医疗器械框架传输至下一工序中，使得整个焊接过程的连贯性能增强，并且整个过程为全自动焊接操作，无需人力资源的介入，在降低了焊接装置自身实用性能的同时，又提高了自身的实用性能，提高了医疗器械设备框架的焊接效果。

[0018] 2、该焊接效果好的医疗器械焊接装置，医疗器械设备框架完成焊接后，在工作平台上，通过工件衔接机构，可实现设备框架在工作平台上的平移操作，并且该工件衔接机构在驱动设备框架移动时，采用启动吸附式连接，不会对设备框架造成损伤，结构科学合理，使用安全方便。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图；

[0020] 图2为本发明工件衔接机构的结构示意图；

[0021] 图3为本发明吸附拖引组件的结构示意图；

[0022] 图4为本发明工件下料传输机构的结构示意图。

[0023] 图中：1、第一承载基座；2、工业焊接机器人；3、第二承载基座；4、第三承载基座；5、焊接平台；6、电控箱；7、工件衔接机构；71、伸缩气缸；72、吸附拖引组件；721、横向支撑杆件；722、第一纵向支撑杆件；723、第二纵向支撑杆件；724、气缸连接端；725、固定框架；726、真空吸盘；8、工件下料传输机构；81、承载支架；82、轴承座；83、滚轴；84、传动带；9、工件上料传输机构。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，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。

[0025] 请参阅图1，本发明提供一种技术方案：一种焊接效果好的医疗器械焊接装置，包括第一承载基座1、工业焊接机器人2、第二承载基座3、第三承载基座4以及焊接平台5，工业焊接机器人2的底端通过圆头内六角螺栓与第一承载基座1顶部的承载面固定连接，第二承载基座3和第三承载基座4固定设置在第一承载基座1的前侧位置，第二承载基座3、第三承载基座4以及第一承载基座1三者的高度相同，并且整体呈正三角形分布，第二承载基座3和第三承载基座4顶部的相邻面之间共同承载设置有焊接平台5，第二承载基座3顶部的承载面上固定连接有电控箱6，电控箱6的内部嵌入式安装有工件衔接机构7，焊接平台5前端部的一侧衔接设置有工件下料传输机构8，且焊接平台5前端部的另一侧衔接设置有工件上料传输机构9，工件下料传输机构8和工件上料传输机构9为两个结构、尺寸以及形成均相同的构件。

[0026] 请参阅图2，工件衔接机构7包括伸缩气缸71和吸附拖引组件72，伸缩气缸71的固定端安装在电控箱6内部的一侧壁上，伸缩气缸71的伸缩端延伸至电控箱6的一侧外部，并且固定连接有吸附拖引组件72，吸附拖引组件72整体延伸至焊接平台5一侧的上方位置，伸缩气缸71带动吸附拖引组件72的动作行程距离至少要大于工件上料传输机构9与第二承载基座3之间的距离。

[0027] 请参阅图3，吸附拖引组件72包括横向支撑杆件721、第一纵向支撑杆件722以及第二纵向支撑杆件723，横向支撑杆件721的一端与第一纵向支撑杆件722的中间区段固定连接，横向支撑杆件721的另一端与第二纵向支撑杆件723的中间区段固定连接，横向支撑杆件721、第一纵向支撑杆件722以及第二纵向支撑杆件723三者共同拼接成一个呈“工”字形的结构，横向支撑杆件721、第一纵向支撑杆件722以及第二纵向支撑杆件723与第三承载基座4相邻的面上均固定安装有两组真空吸盘726，横向支撑杆件721与真空吸盘726之间、第一纵向支撑杆件722与真空吸盘726之间以及第二纵向支撑杆件723与真空吸盘726之间均通过固定框架725形成可拆式的连接安装结构，固定框架725分别套接在横向支撑杆件721、第一纵向支撑杆件722以及第二纵向支撑杆件723的区段上，且固定框架725的数量与真空吸盘726的数量相对应，横向支撑杆件721、第一纵向支撑杆件722以及第二纵向支撑杆件723为三个形状、结构以及尺寸均相同的构件，横向支撑杆件721与第一纵向支撑杆件722之间以及横向支撑杆件721与第二纵向支撑杆件723之间均通过焊接方式实现固定，伸缩气缸71的伸缩端与横向支撑杆件721之间通过气缸连接端724实现固定连接，气缸连接端724固定连接在横向支撑杆件721一侧端面的中间区段上。

[0028] 请参阅图4，工件下料传输机构8包括承载支架81、轴承座82、滚轴83以及传动带84，承载支架81的顶部内侧贯穿连接有一组轴承座82，轴承座82的内部通过轴承与滚轴83的两端相连接，形成转动式的连接结构，滚轴83的数量共设置有四组，四组滚轴83的外部共同套接有一条传动带84，四组滚轴83中的其中一组的一侧外端部与伺服电机的驱动端固定连接，伺服电机固定安装在承载支架81上，工件下料传输机构8中所设置的伺服电机与工件上料传输机构9中所设置伺服电机的转速相同，转动方向相反。

[0029] 使用时，将待完成焊接的设备框架工件放置在工件上料传输机构9上，让工件跟随工件上料传输机构9移动，直至工件被输送至焊接平台5上，随后，工业焊接机器人2正常工作，对医疗器械设备的框架进行焊接处理，焊接完成后，伸缩气缸71动作，带动吸附拖引组件72不断靠近已经焊接完成的设备框架，直至吸附拖引组件72中设置的真空吸盘726与设备框架的表面相接触后，依靠外部的真空发生器，促使真空吸盘726仅仅吸附在设备框架的表面，随后，伸缩气缸71再次动作，带动吸附拖引组件72连同设备框架一同在焊接平台5上移动，直至被吸附的设备框架移动至工件下料传输机构8的进料端位置，此时，下一个待待完成焊接的设备框架被工件上料传输机构9输送至焊接平台5上进行焊接处理，重复上述操作，最终跟随工件下料传输机构8传输到下一道工序中，该焊接过程的连贯性能强，大幅度提高了医疗器械设备的生产进度，结构科学合理，使用安全方便。

[0030] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

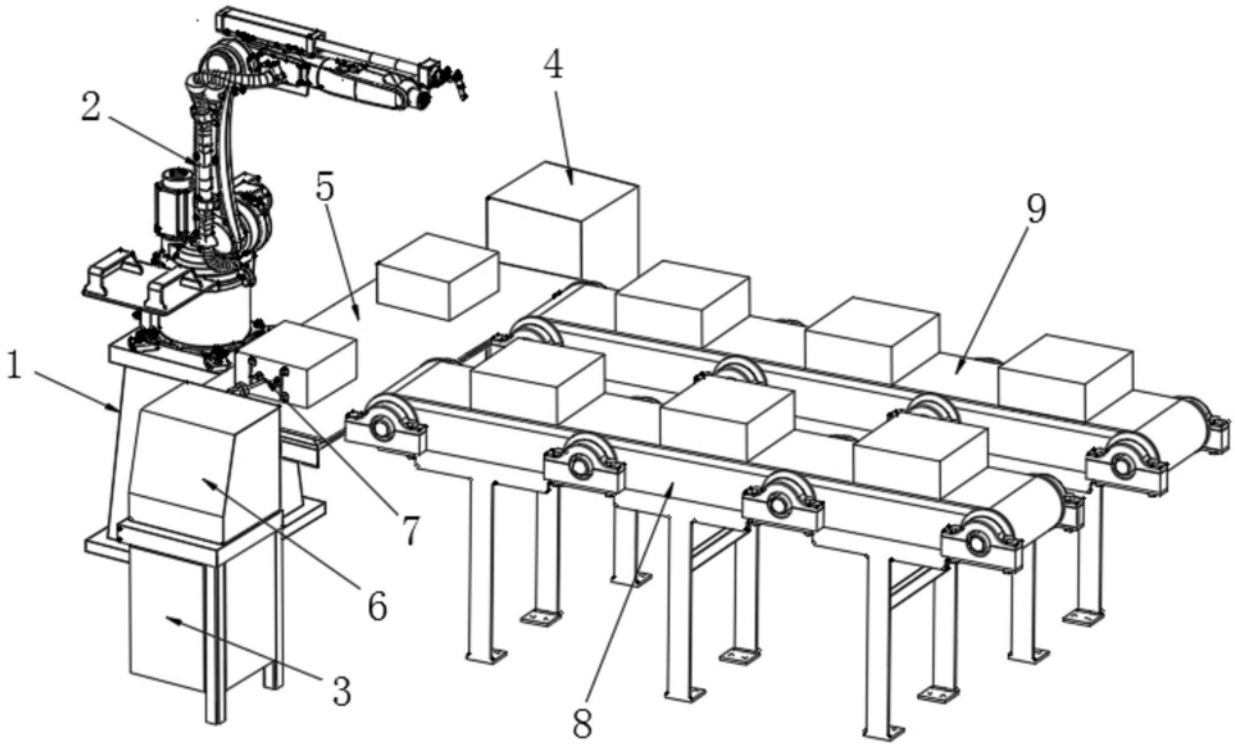


图1

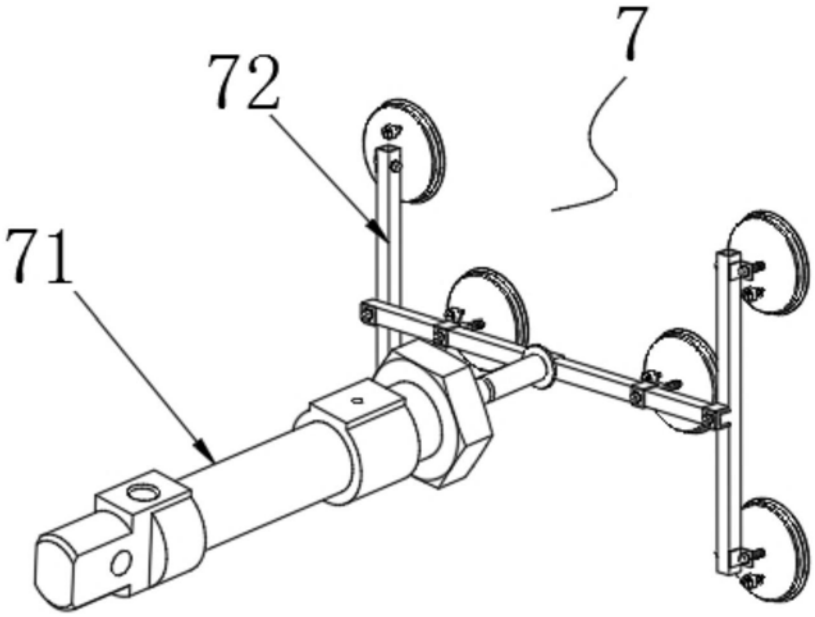


图2

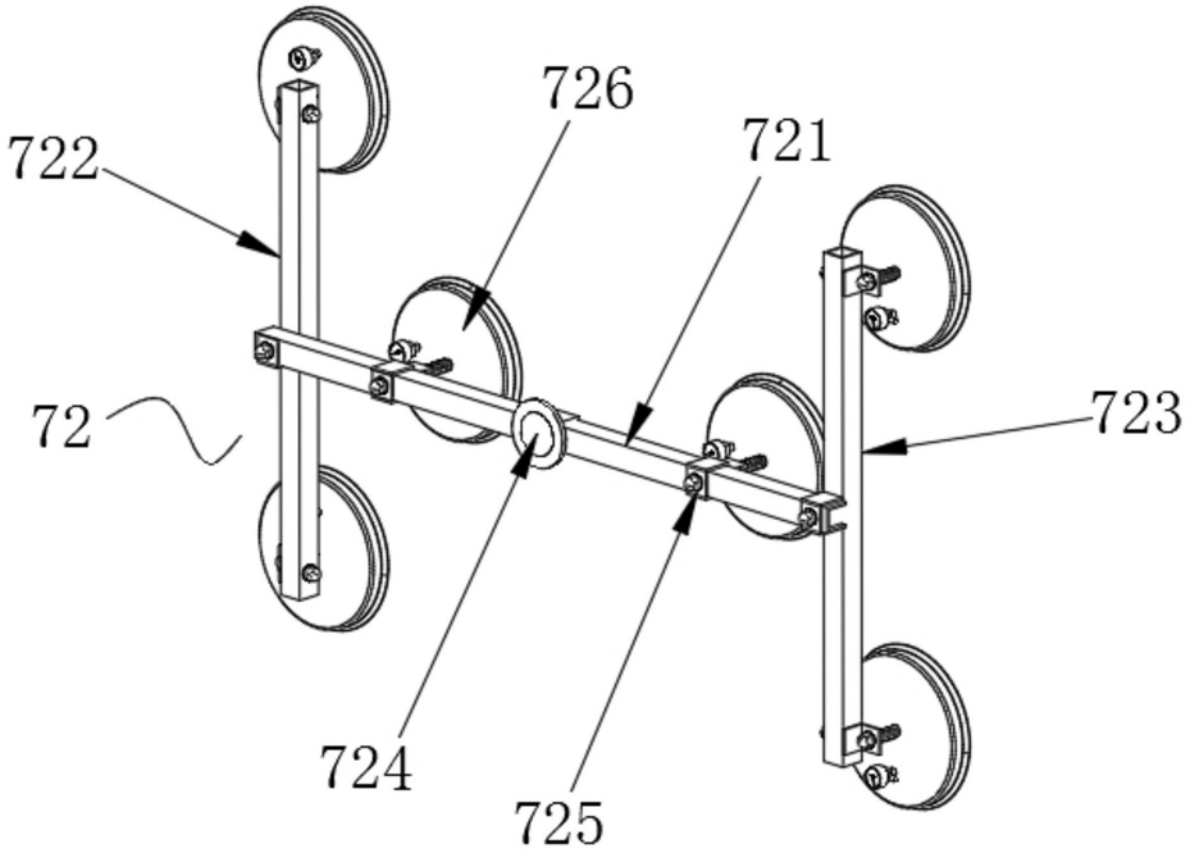


图3

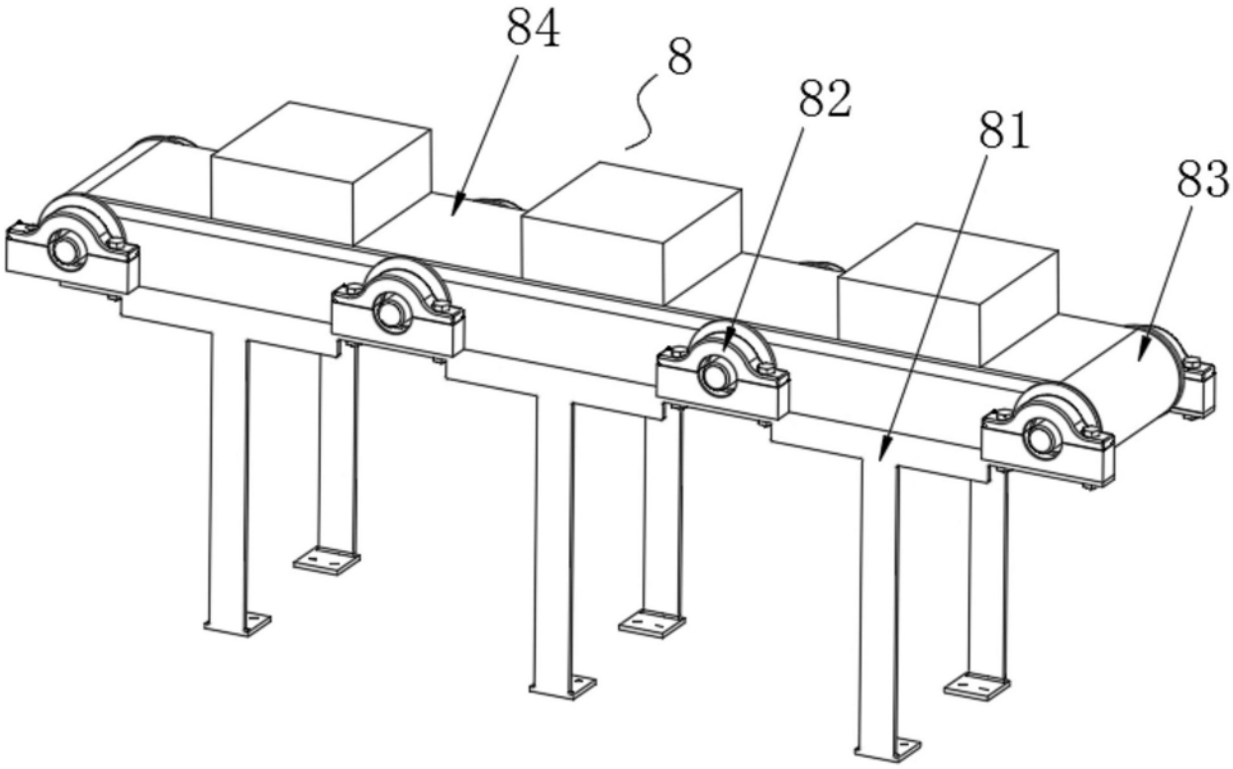


图4