(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220427275 U
(45)授权公告日 2024.02.02

(21)申请号 202321882964.4

(22)申请日 2023.07.17

(73)专利权人 佛山市赵氏精密机电有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教街道霞石村羊大路霞石段5号之五(住所申报)

(72)发明人 周安良

(74)专利代理机构 佛山市顺航知识产权代理事务所(普通合伙) 44743
专利代理师 吕培新

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

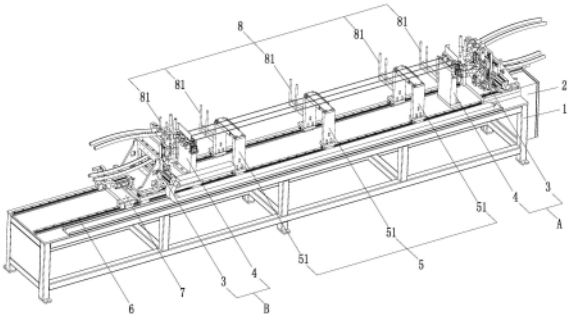
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种多枪自动焊接机

(57)摘要

本实用新型涉及一种多枪自动焊接机,包括机架和设置在机架上的控制电箱,所述机架上设置有第一焊接工装和第二焊接工装,所述第一焊接工装和第二焊接工装均包括有用于焊接工件的焊接装置和用于夹固工件端部的夹紧装置,两夹紧装置之间设置有用于承托工件主体的承托装置;所述焊接装置包括有安装基座,安装基座上活动连接有三轴运动机构,所述三轴运动机构上设置有上排焊枪和下排焊枪,上排焊枪和下排焊枪的焊接头对向设置在工件焊接点的上下两侧,此款焊接机能够全自动化对工件进行快速定位、压紧固定以及对工件的两端部进行焊接加工,保证了焊接的精确和稳定,提高焊接效率和产品质量,降低制造成本。



CN 220427275 U

1.一种多枪自动焊接机,包括机架(1)和设置在机架(1)上的控制电箱(2),其特征在于:所述机架(1)上设置有第一焊接工装(A)和第二焊接工装(B),所述第一焊接工装(A)和第二焊接工装(B)均包括有用于焊接工件的焊接装置(3)和用于夹固工件端部的夹紧装置(4),两夹紧装置(4)之间设置有用于承托工件主体的承托装置(5);所述焊接装置(3)包括有安装基座(31),安装基座(31)上活动连接有三轴运动机构(32),所述三轴运动机构(32)上设置有上排焊枪和下排焊枪,上排焊枪和下排焊枪的焊接头对向设置在工件焊接点的上下两侧。

2.根据权利要求1所述的一种多枪自动焊接机,其特征在于:所述机架(1)上沿工件长度方向设置有直线导轨副(6),所述第一焊接工装(A)固定连接在直线导轨副(6)的一端,所述第二焊接工装(B)和承托装置(5)连接在直线导轨副(6)上,所述第二焊接工装(B)和承托装置(5)通过直线导轨副(6)相对第一焊接工装(A)可调式滑动在机架(1)上。

3.根据权利要求1所述的一种多枪自动焊接机,其特征在于:所述夹紧装置(4)包括有承托基座(41)和连接在承托基座(41)一侧的夹紧气缸(42),所述承托基座(41)的顶面设有匹配工件位置的定位凹槽(411),并且所述承托基座(41)上对应工件焊接点贯穿式开设有避让通孔(412);所述夹紧气缸(42)的活塞轴上连接有压板(43),工件通过压板(43)压紧在定位凹槽(411)内。

4.根据权利要求1所述的一种多枪自动焊接机,其特征在于:所述三轴运动机构(32)包括有焊接支架(321)、横移滑板(322)以及上升降滑板(323)和下升降滑板(324),所述焊接支架(321)通过第一运动组件沿X轴方向滑动连接在安装基座(31)上,所述横移滑板(322)通过第二运动组件沿Y轴方向滑动连接在焊接支架(321)上,所述上升降滑板(323)和下升降滑板(324)通过第三运动组件沿Z轴方向滑动连接在横移滑板(322)上;所述上排焊枪和下排焊枪分别连接在上升降滑板(323)和下升降滑板(324)上。

5.根据权利要求4所述的一种多枪自动焊接机,其特征在于: 所述上升降滑板(323)和下升降滑板(324)上均连接有转轴座(325),所述转轴座(325)上通过转轴转动连接有可用于调节焊枪(33)角度的焊枪安装座(326),所述上排焊枪和下排焊枪均夹固在焊枪安装座(326)上。

6.根据权利要求1所述的一种多枪自动焊接机,其特征在于:所述机架(1)上通过直线导轨副(6)还滑动连接有微调装置(7),所述微调装置(7)滑动设置在第二焊接工装(B)的后侧、并通过微调组件与第二焊接工装(B)可调式活动连接。

7.根据权利要求6所述的一种多枪自动焊接机,其特征在于:所述微调装置(7)包括有微调底板(71)和连接在微调底板(71)上的螺杆座(72);所述微调组件包括活动连接在螺杆座(72)上的微调螺杆(73)以及连接在微调螺杆(73)一端的手摇轮(74),所述微调螺杆(73)的螺杆部与第二焊接工装(B)的安装基座(31)螺纹连接。

8.根据权利要求1所述的一种多枪自动焊接机,其特征在于:所述上排焊枪或下排焊枪均包括有两支横向排列的焊枪(33)。

9.根据权利要求2所述的一种多枪自动焊接机,其特征在于:所述承托装置(5)包括若干个通过直线导轨副(6)滑动连接在机架(1)上的承托龙门架(51),承托龙门架(51)的横梁两侧均连接有定位板(52),定位板(52)的顶沿上对应工件开设有若干个定位卡口(521);定位卡口(521)的下部呈锥形结构。

10.根据权利要求9所述的一种多枪自动焊接机,其特征在于:所述机架(1)的一侧设置有放料平台(8);所述放料平台(8)由多个放料架(81)组成, 所述夹紧装置(4)和承托龙门架(51)上至少连接一个放料架(81);每个放料架(81)包括有承载横杆(811)和若干条连接在承载横杆(811)上的定位立杆(812)。

一种多枪自动焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备的领域,具体是一种多枪自动焊接机。

背景技术

[0002] 金属网架被广泛用于各生活设备中,金属网架上有大量的杆状零件,杆状零件的两端需要焊接接头,焊接精度要求高,焊接工作量大,而目前的焊接方式普遍采用人工焊接或者半自动对焊接点进行单面焊接,且部分对焊接点焊接单面后,需要手工将金属网架进行翻面,再对焊接点的另一侧进行加强焊接,因此生产效率非常低、且对位焊接精度较差,焊接质量难以控制,因此申请人通过结构的改进和完善,提供一种全自动焊接的新的方案,供消费者选择使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述现有的问题,提供一种结构简单、合理的一种多枪自动焊接机,其主要作用是能够全自动化对工件进行快速定位、压紧固定以及焊接加工。

[0004] 一种多枪自动焊接机,包括机架和设置在机架上的控制电箱,所述机架上设置有第一焊接工装和第二焊接工装,所述第一焊接工装和第二焊接工装均包括有用于焊接工件的焊接装置和用于夹固工件端部的夹紧装置,两夹紧装置之间设置有用于承托工件主体的承托装置;所述焊接装置包括有安装基座,安装基座上活动连接有三轴运动机构,所述三轴运动机构上设置有上排焊枪和下排焊枪,上排焊枪和下排焊枪的焊接头对向设置在工件焊接点的上下两侧。

[0005] 本实用新型的目的还可以采用以下技术措施解决:

[0006] 作为更具体的方案,所述机架上沿工件长度方向设置有直线导轨副,所述第一焊接工装固定连接在直线导轨副的一端,所述第二焊接工装和承托装置连接在直线导轨副上,所述第二焊接工装和承托装置通过直线导轨副相对第一焊接工装可调式滑动在机架上。

[0007] 作为进一步的方案,所述夹紧装置包括有承托基座和连接在承托基座一侧的夹紧气缸,所述承托基座的顶面设有匹配工件位置的定位凹槽,并且所述承托基座上对应工件焊接点贯穿式开设有避让通孔;所述夹紧气缸的活塞轴上连接有压板,工件通过压板压紧在定位凹槽内。

[0008] 作为进一步的方案,所述三轴运动机构包括有焊接支架、横移滑板以及上升降滑板和下升降滑板,所述焊接支架通过第一运动组件沿X轴方向滑动连接在安装基座上,所述横移滑板通过第二运动组件沿Y轴方向滑动连接在焊接支架上,所述上升降滑板和下升降滑板通过第三运动组件沿Z轴方向滑动连接在横移滑板上;所述上排焊枪和下排焊枪分别连接在上升降滑板和下升降滑板上。

[0009] 作为进一步的方案,所述上升降滑板和下升降滑板上均连接有转轴座,所述转轴座上通过转轴转动连接有可用于调节焊枪角度的焊枪安装座,所述上排焊枪和下排焊枪均

夹固在焊枪安装座上。

[0010] 作为进一步的方案,所述机架上通过直线导轨副还滑动连接有微调装置,所述微调装置滑动设置在第二焊接工装的后侧、并通过微调组件与第二焊接工装可调式活动连接。

[0011] 作为进一步的方案,所述微调装置包括有微调底板和连接在微调底板上的螺杆座;所述微调组件包括活动连接在螺杆座上的微调螺杆以及连接在微调螺杆一端的手摇轮,所述微调螺杆的螺杆部与第二焊接工装的安装基座螺纹连接。

[0012] 作为进一步的方案,所述上排焊枪或下排焊枪均包括有两支横向排列的焊枪。

[0013] 作为进一步的方案,所述承托装置包括若干个通过直线导轨副滑动连接在机架上的承托龙门架,承托龙门架的横梁两侧均连接有定位板,定位板的顶沿上对应工件开设有若干个定位卡口;定位卡口的下部呈锥形结构。

[0014] 作为进一步的方案,所述机架的一侧设置有放料平台;所述放料平台由多个放料架组成, 所述夹紧装置和承托龙门架上至少连接一个放料架;每个放料架包括有承载横杆和若干条连接在承载横杆上的定位立杆。

[0015] 本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型的一种多枪自动焊接机,此款焊接机能够全自动化对类似网架的工件进行快速定位和压紧固定,通过左右两侧共八支焊枪全自动地对工件的两端部进行焊接加工,并且在焊接时对工件上的每个焊接点进行上下同步焊接,无需人工手动焊接,保证了焊接的精确和稳定,提高焊接效率和产品质量,降低制造成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一实施例结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的焊接装置结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的夹紧装置结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的三轴运动机构分解结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型的微调装置分结构示意图。

[0022] 图6为本实用新型的放料架和承托龙门架结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0024] 如图1至图6所示,一种多枪自动焊接机,包括机架1和设置在机架1上的控制电箱2,所述机架1上设置有第一焊接工装A和第二焊接工装B,所述第一焊接工装A和第二焊接工装B均包括有用于焊接工件的焊接装置3和用于夹固工件端部的夹紧装置4,两夹紧装置4之间设置有用于承托工件主体的承托装置5;所述焊接装置3包括有安装基座31,安装基座31上活动连接有三轴运动机构32,所述三轴运动机构32上设置有上排焊枪和下排焊枪,上排焊枪和下排焊枪各包括有两支横向排列的焊枪33,上排的焊枪33和下排的焊枪33的焊接头一一对向对应,并设置在工件焊接点的上下两侧。

[0025] 此款焊接机能够全自动化对类似网架的工件进行快速定位和压紧固定,通过左右两侧共八支焊枪33全自动地对工件的两端部进行焊接加工,并且在焊接时对工件上的每个

焊接点进行上下同步焊接,无需人工手动焊接,保证了焊接的精确和稳定,提高焊接效率和产品质量,降低制造成本。

[0026] 所述机架1上沿工件长度方向设置有直线导轨副6,所述第一焊接工装A固定连接在直线导轨副6的一端,所述第二焊接工装B和承托装置5连接在直线导轨副6上,所述第二焊接工装B和承托装置5通过直线导轨副6相对第一焊接工装A可调式滑动在机架1上;

[0027] 使第二焊接工装B能够根据工件长度调整与第一焊接工装A的距离,使焊接机的使用范围更广,调节更加灵活,而承托装置5能够根据第二焊接工装B的位置变化进行移动,使承托装置5能够均匀地承托在工件下方,避免工件自身的重量造成中间下沉,影响焊接的精度。

[0028] 并且在上述结构的基础上,所述第一焊接工装A中的夹紧装置4固定在机架1上,而第二焊接工装B中的夹紧装置4固定在第二焊接工装B中的安装基座31上,该方式使得焊接装置3与夹紧装置4之间的相对距离能够保持不变。

[0029] 所述夹紧装置4包括有承托基座41和连接在承托基座41一侧的夹紧气缸42,所述承托基座41的顶面设有匹配工件位置的定位凹槽411,并且所述承托基座41上对应工件焊接点贯穿式开设有避让通孔412;所述夹紧气缸42的活塞轴上连接有压板43,工件通过压板43压紧在定位凹槽411内;使承托基座41能够对上下焊接33进行避让,实现焊接机对焊接点上下同步焊接的目的。

[0030] 所述三轴运动机构32包括有焊接支架321、横移滑板322以及上升降滑板323和下升降滑板324,所述焊接支架321通过第一运动组件沿X轴方向滑动连接在安装基座31上,所述横移滑板322通过第二运动组件沿Y轴方向滑动连接在焊接支架321上,所述上升降滑板323和下升降滑板324通过第三运动组件沿Z轴方向滑动连接在横移滑板322上;所述上排焊枪和下排焊枪分别连接在上升降滑板323和下升降滑板324上。

[0031] 具体是,所述第一运动组件包括X轴气缸3271和X轴导轨副3272,所述X轴气缸3271连接在安装基座31的后侧,其活塞轴与焊接支架321连接,X轴导轨副3272设置在安装基座31上,焊接支架321连接在X轴导轨副3272上实现X轴方向滑动,该结构主要作用是焊枪33在焊接前避让放料,在焊接时才驱动焊枪移动到焊接点的上下侧;

[0032] 所述第二运动组件包括Y轴气缸3281和Y轴导轨副3282,所述Y轴气缸3281横向连接在焊接支架321的侧边,其活塞轴与横移滑板322连接,X轴导轨副3272设置在焊接支架321的前侧面上,横移滑板322连接在Y轴导轨副3282上实现Y轴方向滑动,该结构主要作用是当工件沿Y轴方向设置有多于两个焊接点时,焊枪33能够沿Y轴方向滑动对多于两个焊接点进行焊接;

[0033] 第三运动组件包括上Z轴气缸3291、下Z轴气缸3292以及Z轴导轨副3210,所述上Z轴气缸3291和下Z轴气缸3292立向连接在横移滑板322上,其活塞轴分别与上升降滑板323和下升降滑板324连接,Z轴导轨副3210置在横移滑板322的前侧面上,上升降滑板323和下升降滑板324连接在Z轴导轨副3210上实现Z轴方向滑动,该结构主要作用是当焊枪33移动到焊接点的上下方后,驱动焊枪33的焊接头靠向焊接点进行焊接。

[0034] 所述上升降滑板323和下升降滑板324上均连接有转轴座325,所述转轴座325上通过转轴转动连接有可用于调节焊枪33角度的焊枪安装座326,所述上排焊枪和下排焊枪均夹固在焊枪安装座326上;通过枪安装座326能够调整焊枪33的焊接角度。

[0035] 所述机架1上通过直线导轨副6还滑动连接有微调装置7,所述微调装置7滑动设置在第二焊接工装B的后侧、并通过微调组件与第二焊接工装B可调式活动连接;由于工件需要精准的焊接位置,而通过直接移动第二焊接工装B难以进行位置微调,因此通过微调装置7能够对第二焊接工装B的位置进行精细调整。

[0036] 具体是:所述微调装置7包括有微调底板71和连接在微调底板71上的螺杆座72;所述微调组件包括活动连接在螺杆座72上的微调螺杆73以及连接在微调螺杆73一端的手摇轮74,所述微调螺杆73的螺杆部与第二焊接工装B的安装基座31螺纹连接;手摇轮74驱动微调螺杆73转动,通过微调螺杆73微量进退从而实现微调。

[0037] 所述承托装置5包括若干个通过直线导轨副6滑动连接在机架1上的承托龙门架51,承托龙门架51的横梁两侧均连接有定位板52,定位板52的顶沿上对应工件开设有若干个定位卡口521;定位卡口521的下部呈锥形结构;通过多个承托龙门架51和定位板52对工件的中间部进行支撑,能够分散工件的压力,并且利用定位卡口521能够快速与工件进行定位。

[0038] 所述机架1的一侧设置有放料平台8;所述放料平台8由多个放料架81组成, 所述夹紧装置4和承托龙门架51上至少连接一个放料架81;每个放料架81包括有承载横杆811和若干条连接在承载横杆811上的定位立杆812;当工件加工完后,能够将成品工件放置在放料平台8上,而放料平台8由多个放料架81组成,使得夹紧装置4和承托龙门架51调整工件加工长度的同时,顺带调整放料平台8对应成品工件的放料长度。

[0039] 上述为本实用新型的优选方案,显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及等同物界定。

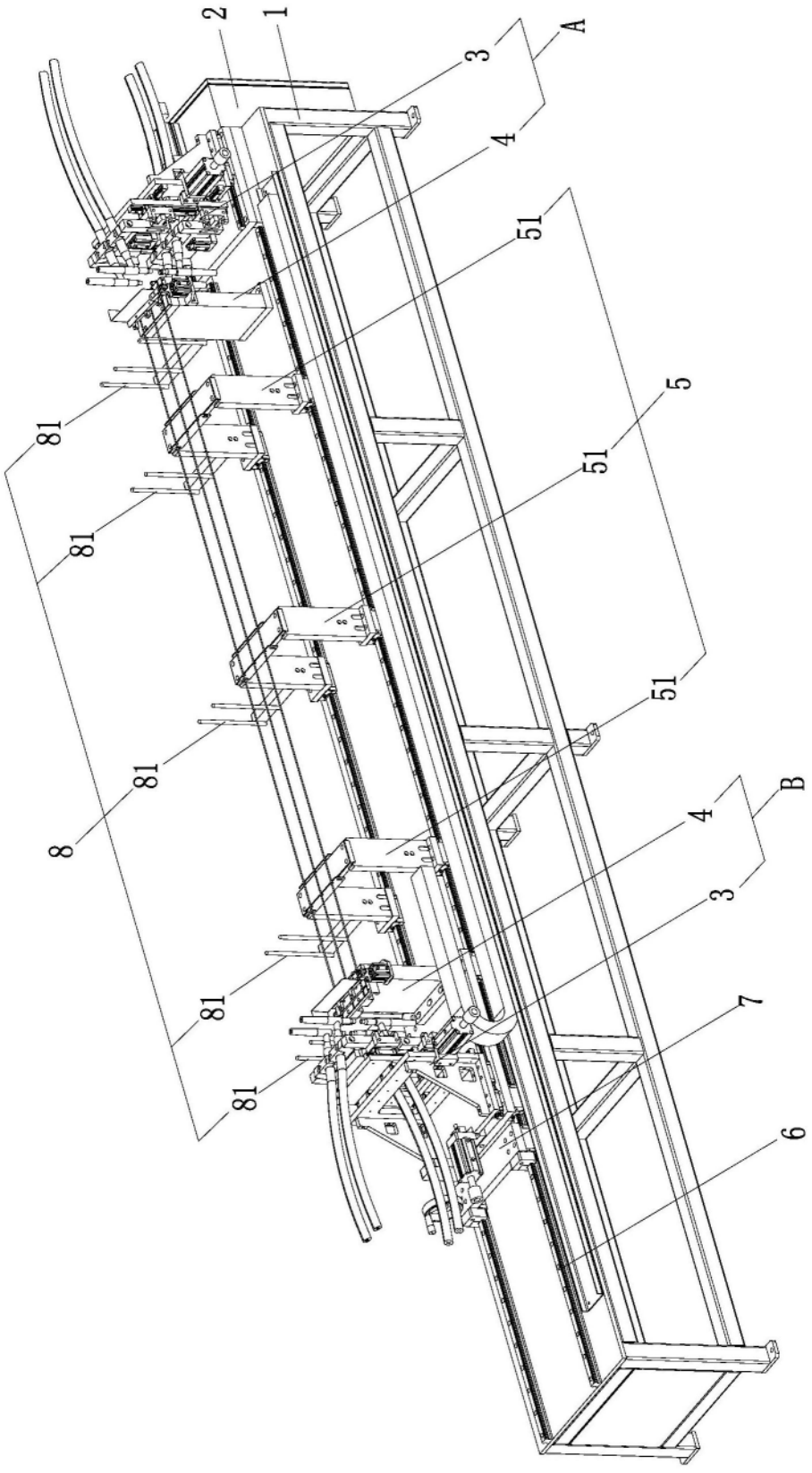


图1

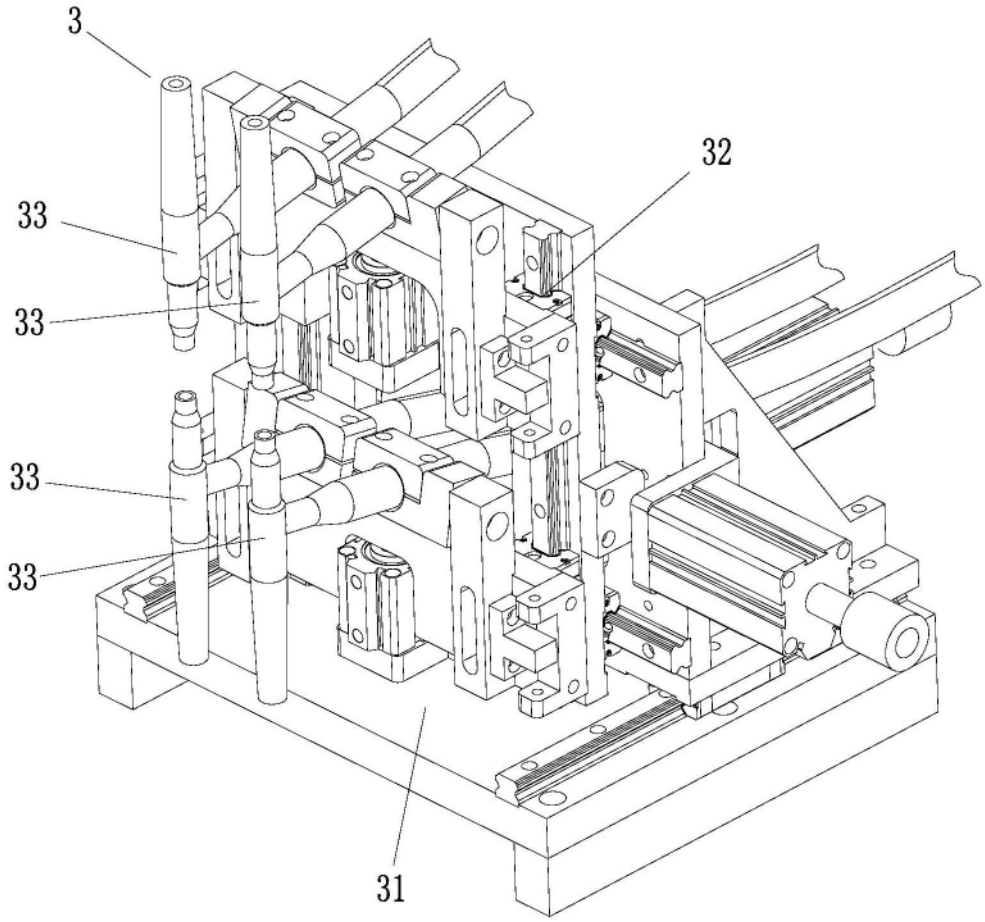


图2

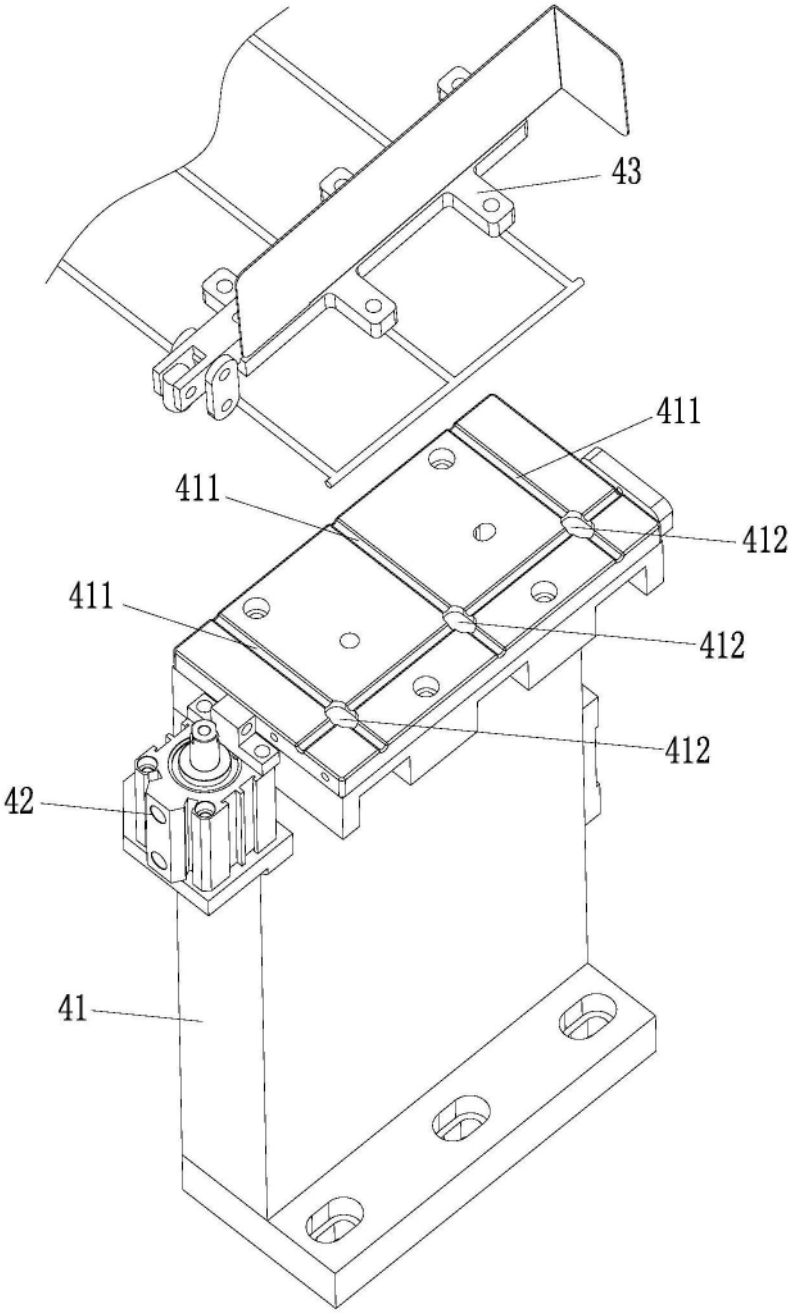


图3

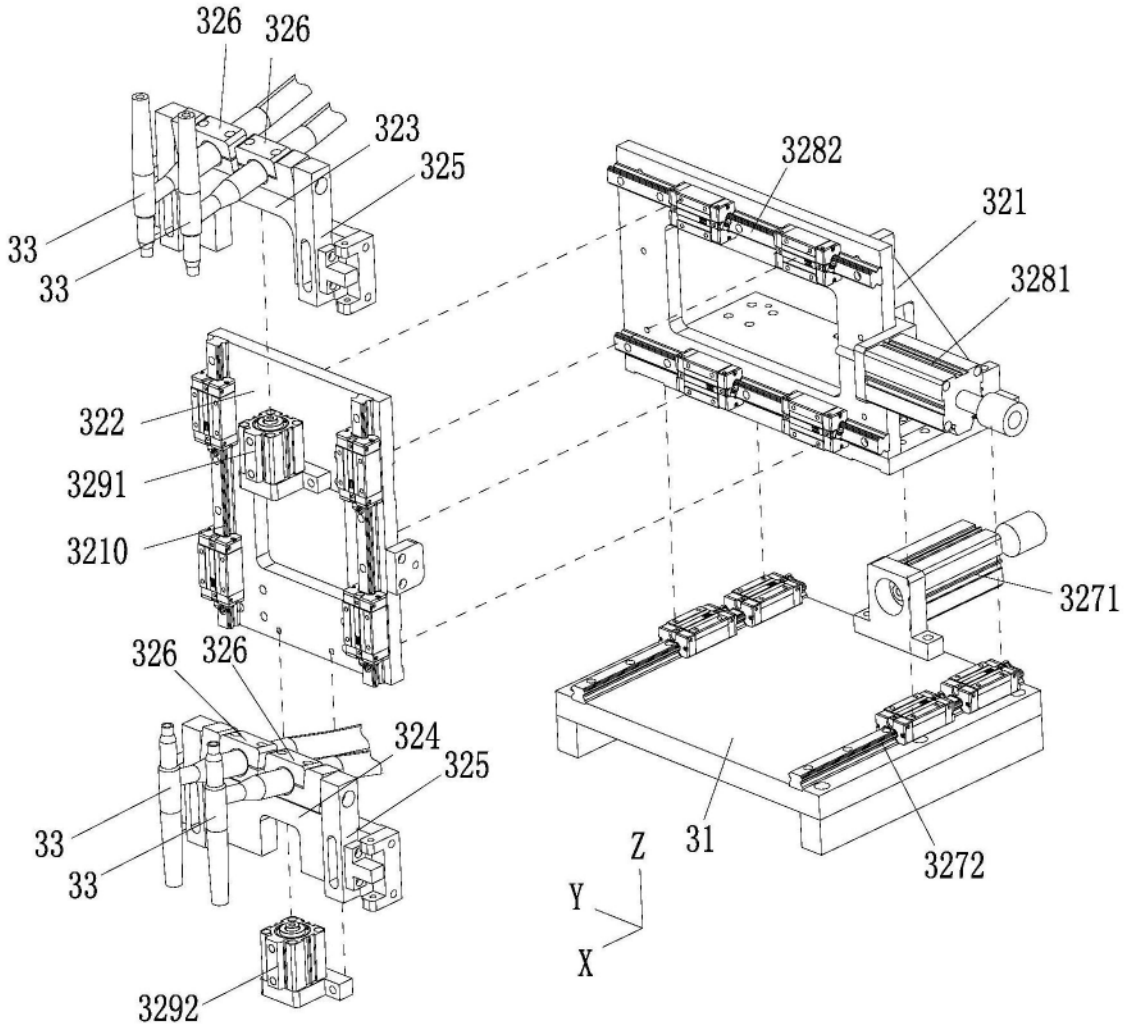

326
326
323
325
33
33
3282
321
3281
322
3291
3210
3271
326
326
324
325
33
33
31
3272
Z
Y
X
3292

图4

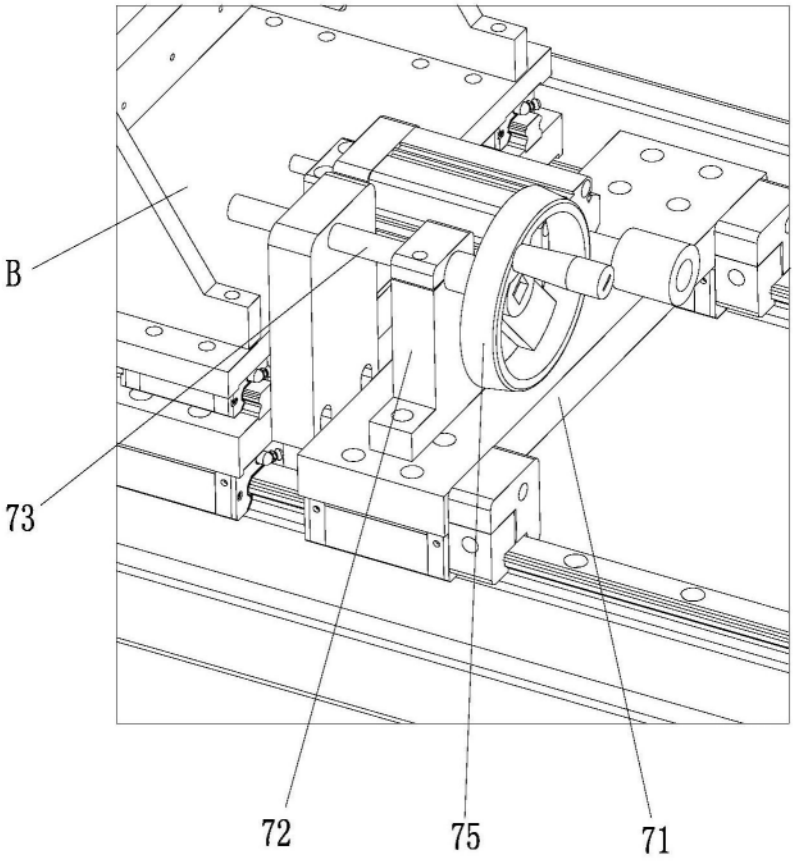


图5

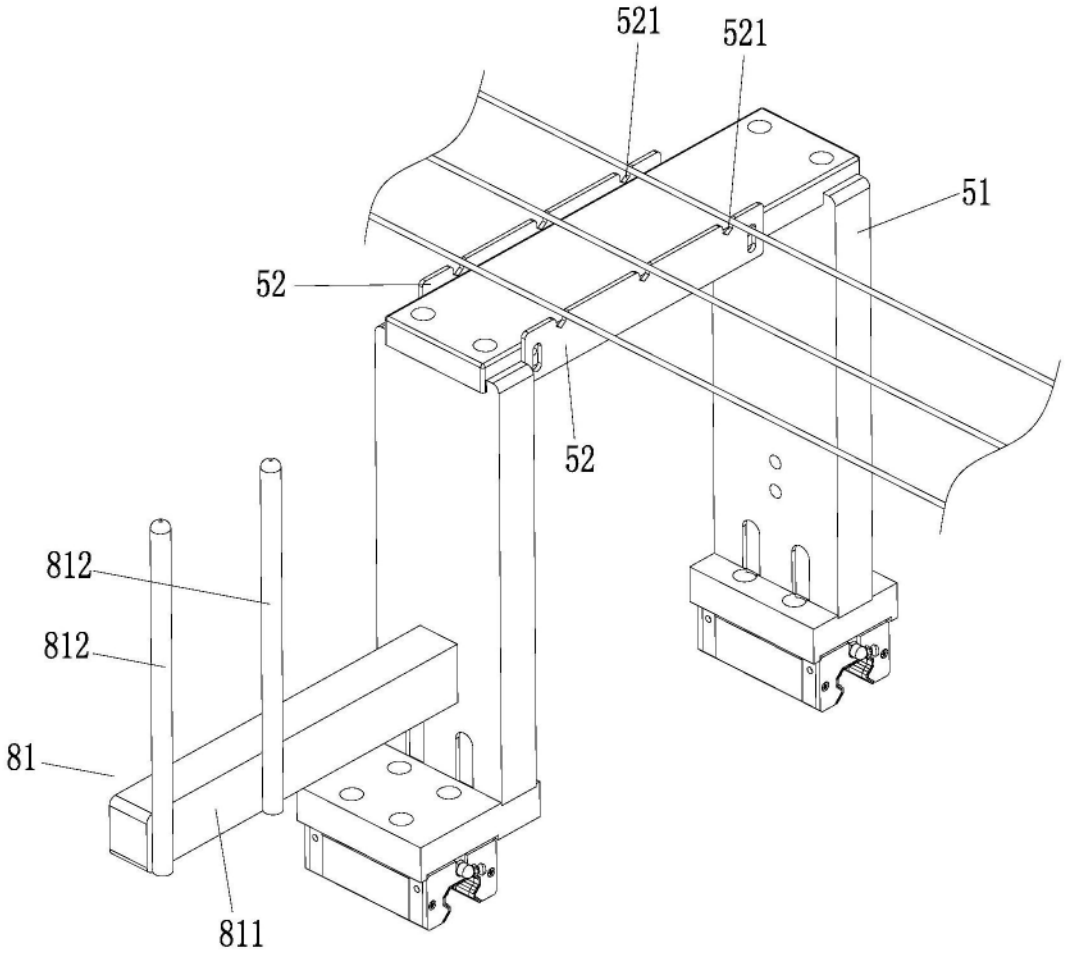


图6