



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109396604 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811407014.X

(22)申请日 2018.11.23

(71)申请人 苏州奥曼恩自动化科技有限公司

地址 215101 江苏省苏州市吴中区木渎镇
刘庄路3号

(72)发明人 纪良权

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 查杰

(51)Int.Cl.

B23K 9/00(2006.01)

B23K 9/32(2006.01)

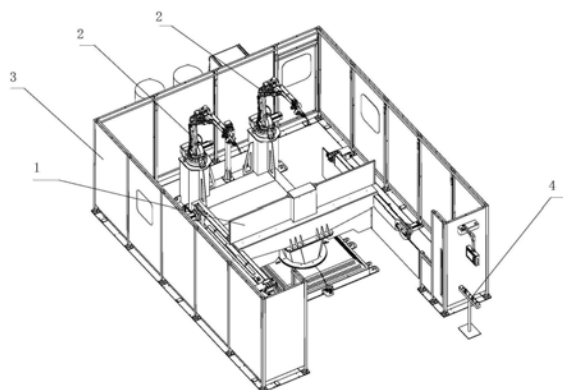
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种双工位弧焊工作站

(57)摘要

本申请提供了一种双工位弧焊工作站,所述的工作站包括一伺服电机、被所述的伺服电机驱动的可编程旋转分度台、安装在所述的可编程旋转分度台上的H形架,所述的H形架包括安装在所述的可编程旋转分度台上的沿左右方向延伸设置的横梁,所述的横梁的左右两端部分别设置有沿前后方向延伸设置的侧板,两所述的侧板与所述的横梁形成H形,两所述的侧板分别为第一侧板和第二侧板,所述的第一侧板的位于所述的横梁的前侧位置及所述的第二侧板的位于所述的横梁的后侧的位置均安装有一第一固定机构,所述的第一侧板的位于所述的横梁的后侧的位置及所述的第二侧板的位于所述的横梁的前侧的位置均安装有一第二固定机构。



1. 一种双工位弧焊工作站,其特征在于,所述的工作站包括一伺服电机、被所述的伺服电机驱动的可编程旋转分度台、安装在所述的可编程旋转分度台上的H形架,所述的H形架包括安装在所述的可编程旋转分度台上的沿左右方向延伸设置的横梁,所述的横梁的左右两端部分别设置有沿前后方向延伸设置的侧板,两所述的侧板与所述的横梁形成H形,两所述的侧板分别为第一侧板和第二侧板,所述的第一侧板的位于所述的横梁的前侧位置及所述的第二侧板的位于所述的横梁的后侧的位置均安装有一第一固定机构,所述的第一侧板的位于所述的横梁的后侧的位置及所述的第二侧板的位于所述的横梁的前侧的位置均安装有一第二固定机构,位于所述的横梁的前侧的第一固定机构与第二固定机构之间形成用于固定夹具的第一工位,位于所述的横梁的后侧的第一固定机构与第二固定机构之间形成用于固定夹具的第二工位。

2. 如权利要求1所述的一种双工位弧焊工作站,其特征在于,所述的横梁上还设安装有一沿左右方向延伸设置的一遮挡板。

3. 如权利要求1所述的一种双工位弧焊工作站,其特征在于,两所述的侧板上均设置有一用于安装第一固定机构和第二固定机构的安装架。

4. 如权利要求1所述的一种双工位弧焊工作站,其特征在于,所述的双工位弧焊工作站还包括位于所述的横梁后的至少一个弧焊机器人。

5. 如权利要求1所述的一种双工位弧焊工作站,其特征在于,所述的双工位弧焊工作站还包括将一防护围栏、位于所述的防护围栏外的操作装置,所述的H形架、弧焊机器人及伺服电机、可编程旋转分度台均设置在所述的防护围栏内。

6. 如权利要求3所述的一种双工位弧焊工作站,其特征在于,所述的第一固定机构包括一移动块,所述的移动块的上端面开设有沿多条沿前后方向延伸设置的第一凹槽,多个所述的第一凹槽沿左右方向排列设置,所述的移动块的下端面开设有多条沿前后方向延伸设置的第二凹槽,多个所述的第二凹槽沿左右方向排列设置,所述的第一固定机构还包括一抵紧板,所述的抵紧板安装在所述的移动块的远离所述的横梁的一侧,所述的抵紧板的上设置有多个第一抵紧孔,多个所述的第一抵紧孔分别与所述的第一凹槽的端面相对应,所述的抵紧板上还设置有多个第二抵紧孔,多个所述的第二抵紧孔分别与所述的第二凹槽的端面相对应,所述的第一凹槽和第二凹槽的远离所述的抵紧板的一端面为一固定在所述的安装架上的安装板,所述的第一固定机构还包括多个第一定位螺栓及多个第二定位螺栓,多个第一定位螺栓分别穿过相对应第一抵紧孔及第一凹槽,抵紧在所述的安装板上,所述的第一定位螺栓的直径小于相对应的第一凹槽的宽度,多个第二定位螺栓分别穿过相对应的第二抵紧孔及第二凹槽,抵紧在所述的安装板上,所述的第二定位螺栓的直径小于相对应的第二凹槽的宽度。

7. 如权利要求6所述的一种双工位弧焊工作站,其特征在于,所述的移动块的靠近第二固定机构的一端部还安装有一固定块,所述的固定块通过一转轴可转动的安装在所述的移动块上,所述的固定块包括一卡设在所述的转轴上的U型块、与U形块连接的条形块,所述的条形块的两端部向内凹陷形成第一卡槽,两个所述的第一卡槽内均设置有一第一锁紧螺栓,所述的第一锁紧螺栓沿第一轴线可转动的安装在所述的第一卡槽内,所述的第一轴线沿左右方向延伸设置,所述的第一锁紧螺栓的长度方向与所述的第一轴线相垂直,所述的条形块的远离所述的U型块的一侧面具有一凸台。

8. 如权利要求7所述的一种双工位弧焊工作站,其特征在于,所述的第二固定机构包括驱动电机、被所述的驱动电机驱动的转盘、设置在所述的驱动电机与转盘之间的减速机,所述的转盘上设置有一安装条,所述的安装条的两端部向内凹陷形成第二卡槽,所述的第二卡槽内均设置有一第二锁紧螺栓,所述的第二锁紧螺栓沿一第二轴线可转动的安装在所述的第二卡槽内,所述的第二轴线沿左右洋相延伸设置,所述的第二锁紧螺栓的长度方向与所述的第二轴线相垂直,所述的安装条上还设置有一定位销。

一种双工位弧焊工作站

技术领域

[0001] 本申请涉及一种双工位弧焊工作站,尤其涉及一种新能源汽车电池盒的双工位弧焊工作站。

背景技术

[0002] 现有技术中,有一种系能源汽车的长方形电池盒,尺寸大约为 $2.5 \times 1.2\text{m}$,比普通需要弧焊的工件的尺寸大的多,如果使用普通的弧焊工作站,工作效率低下,因此,需要针对该大尺寸的电池盒制作一弧焊工作站,提高工作效率。

发明内容

[0003] 本申请要解决的技术问题是提供一种双工位弧焊工作站。

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种双工位弧焊工作站,所述的工作站包括一伺服电机、被所述的伺服电机驱动的可编程旋转分度台、安装在所述的可编程旋转分度台上的H形架,所述的H形架包括安装在所述的可编程旋转分度台上的沿左右方向延伸设置的横梁,所述的横梁的左右两端部分别设置有沿前后方向延伸设置的侧板,两所述的侧板与所述的横梁形成H形,两所述的侧板分别为第一侧板和第二侧板,所述的第一侧板的位于所述的横梁的前侧位置及所述的第二侧板的位于所述的横梁的后侧的位置均安装有一第一固定机构,所述的第一侧板的位于所述的横梁的后侧的位置及所述的第二侧板的位于所述的横梁的前侧的位置均安装有一第二固定机构,位于所述的横梁的前侧的第一固定机构与第二固定机构之间形成用于固定夹具的第一工位,位于所述的横梁的后侧的第一固定机构与第二固定机构之间形成用于固定夹具的第二工位。

[0005] 优选地,所述的横梁上还设安装有一沿左右方向延伸设置的一遮挡板。

[0006] 优选地,两所述的侧板上均设置有一用于安装第一固定机构和第二固定机构的安装架。

[0007] 优选地,所述的双工位弧焊工作站还包括位于所述的横梁后的至少一个弧焊机器人。

[0008] 优选地,所述的双工位弧焊工作站还包括将一防护围栏、位于所述的防护围栏外的操作装置,所述的H形架、弧焊机器人及伺服电机、可编程旋转分度台均设置在所述的防护围栏内。

[0009] 优选地,所述的第一固定机构包括一移动块,所述的移动块的上端面开设有沿多条沿前后方向延伸设置的第一凹槽,多个所述的第一凹槽沿左右方向排列设置,所述的移动块的下端面开设有多条沿前后方向延伸设置的第二凹槽,多个所述的第二凹槽沿左右方向排列设置,所述的第一固定机构还包括一抵紧板,所述的抵紧板安装在所述的移动块的远离所述的横梁的一侧,所述的抵紧板的上设置有多个第一抵紧孔,多个所述的第一抵紧孔分别与所述的第一凹槽的端面相对应,所述的抵紧板上还设置有多个第二抵紧孔,多个所述的第二抵紧孔分别与所述的第二凹槽的端面相对应,所述的第一凹槽和第二凹槽的远

离所述的抵紧板的一端面为一固定在所述的安装架上的安装板,所述的第一固定机构还包括多个第一定位螺栓及多个第二定位螺栓,多个第一定位螺栓分别穿过相对应第一抵紧孔及第一凹槽,抵紧在所述的安装板上,所述的第一定位螺栓的直径小于相对应的第一凹槽的宽度,多个第二定位螺栓分别穿过相对应的第二抵紧孔及第二凹槽,抵紧在所述的安装板上,所述的第二定位螺栓的直径小于相对应的第二凹槽的宽度。

[0010] 优选地,所述的移动块的靠近第二固定机构的一端部还安装有一固定块,所述的固定块通过一转轴可转动的安装在所述的移动块上,所述的固定块包括一卡设在所述的转轴上的U型块、与U形块连接的条形块,所述的条形块的两端部向内凹陷形成第一卡槽,两个所述的第一卡槽内均设置有一第一锁紧螺栓,所述的第一锁紧螺栓沿第一轴线可转动的安装在所述的第一卡槽内,所述的第一轴线沿左右方向延伸设置,所述的第一锁紧螺栓的长度方向与所述的第一轴线相垂直,所述的条形块的远离所述的U型块的一侧面具有一凸台。

[0011] 优选地,所述的第一固定机构包括驱动电机、被所述的驱动电机驱动的转盘、设置在所述的驱动电机与转盘之间的减速机,所述的转盘上设置有一安装条,所述的安装条的两端部向内凹陷形成第二卡槽,所述的第二卡槽内均设置有一第二锁紧螺栓,所述的第二锁紧螺栓沿一第二轴线可转动的安装在所述的第二卡槽内,所述的第二轴线沿左右方向延伸设置,所述的第二锁紧螺栓的长度方向与所述的第二轴线相垂直,所述的安装条上还设置有一定位销。

[0012] 本申请的双工位弧焊工作站,本申请所述的双工位弧焊工作站能够具有两个工位,能够一边进行弧焊,一边上料和下料,提高了工作效率。另外,本申请的H形架结构稳定,能够适应大尺寸的电池盒的弧焊工作。

附图说明

[0013] 图1是本申请的双工位弧焊工作站的结构示意图;

[0014] 图2是本申请的双工位弧焊工作站的部分结构示意图;

[0015] 图3是本申请的第一固定机构的结构示意图;

[0016] 图4是图3的部分结构示意图;

[0017] 图5是第二固定机构的结构示意图,

[0018] 其中:1、H形架;2、弧焊机器人;3、防护围栏;4、操作装置;5、第一固定机构;6、第二固定机构;11、横梁;12、遮挡板;13、侧板;14、安装架;51、抵紧板;52、移动块;53、固定块;54、转轴;55、第一锁紧螺栓;511、第一抵紧孔;512、第二抵紧孔;521、第一凹槽;522、第二凹槽;531、U形块;532、条形块;533、凸台;534、第一卡槽;61、驱动电机;62、减速机;63、转盘;64、安装条;65、第二锁紧螺栓;641、定位销;642、第二卡槽;71、伺服电机;72、可编程旋转分度台。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本申请作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本申请并能予以实施,但所举实施例不作为对本申请的限定。

[0020] 如图1和2所示,为本申请的一种双工位弧焊工作站,所述的工作站包括一伺服电机71、被所述的伺服电机71驱动的可编程旋转分度台72、安装在所述的可编程旋转分度台

72上的H形架1,所述的H形架1包括安装在所述的可编程旋转分度台72上的沿左右方向延伸设置的横梁11,所述的横梁11的左右两端部分别设置有沿前后方向延伸设置的侧板13,两所述的侧板13与所述的横梁11形成H形,两所述的侧板13分别为第一侧板13和第二侧板13,所述的第一侧板13的位于所述的横梁11的前侧位置及所述的第二侧板13的位于所述的横梁11的后侧的位置均安装有一第一固定机构5,所述的第一侧板13的位于所述的横梁11的后侧的位置及所述的第二侧板13的位于所述的横梁11的前侧的位置均安装有一第二固定机构6,位于所述的横梁11的前侧的第一固定机构5与第二固定机构6之间形成用于固定夹具的第一工位,位于所述的横梁11的后侧的第一固定机构5与第二固定机构6之间形成用于固定夹具的第二工位。

[0021] 所述的横梁11上还设安装有一沿左右方向延伸设置的一遮挡板12。

[0022] 所述的两侧板13上均设置有一用于安装第一固定机构5和第二固定机构6的安装架14。

[0023] 所述的双工位弧焊工作站还包括位于所述的横梁11后的至少一个弧焊机器人2。

[0024] 所述的双工位弧焊工作站还包括将一防护围栏3,所述的H形架1、弧焊机器人2及伺服电机71、可编程旋转分度台72均设置在所述的防护围栏3内。

[0025] 所述的双工位弧焊工作站还包括一位于所述的防护围栏3外的操作装置4,所述的操作装置4为按钮盒,能够控制伺服电机71及弧焊机器人2及固定机构的运行或停止。

[0026] 如图3和4所示,所述的第一固定机构5包括一移动块52,所述的移动块52的上端面开设有沿多条沿前后方向延伸设置的第一凹槽521,多个所述的第一凹槽521沿左右方向排列设置,所述的移动块52的下端面开设有多条沿前后方向延伸设置的第二凹槽522,多个所述的第二凹槽522沿左右方向排列设置,所述的第一固定机构5还包括一抵紧板51,所述的抵紧板51安装在所述的移动块52的远离所述的横梁11的一侧,所述的抵紧板51的上设置有多个第一抵紧孔511,多个所述的第一抵紧孔511分别与所述的第一凹槽521的端面相对应,所述的抵紧板51上还设置有多个第二抵紧孔512,多个所述的第二抵紧孔512分别与所述的第二凹槽522的端面相对应,所述的第一凹槽521和第二凹槽522的远离所述的抵紧板51的一端面为一固定在所述的安装架14上的安装板,所述的第一固定机构5还包括多个第一定位螺栓及多个第二定位螺栓,多个第一定位螺栓分别穿过相对应第一抵紧孔511及第一凹槽521,抵紧在所述的安装板上,所述的第一定位螺栓的直径小于相对应的第一凹槽521的宽度,多个第二定位螺栓分别穿过相对应的第二抵紧孔512及第二凹槽522,抵紧在所述的安装板上,所述的第二定位螺栓的直径小于相对应的第二凹槽522的宽度。

[0027] 当第一定位螺栓及第二定位螺栓锁紧时,能够将抵紧板51及移动块52抵紧在所述的安装板上,使移动块52不能沿左右方向移动。当第一定位螺栓及第二定位螺栓松开时,所述的移动块52的前后两端与所述的抵紧板51及安装板不抵紧,由于第一定位螺栓和第二定位螺栓的直径小于相对应的第一凹槽521和第二凹槽522的宽度,因此,第一凹槽521与相对应的第一定位螺栓之间及第二凹槽522与相对应的第二定位螺栓之间具有一定间隙,因此,移动块52能够在左右方向发生微调。

[0028] 所述的移动块52的靠近第二固定机构6的一端部还安装有一固定块53,所述的固定块53通过一转轴54可转动的安装在所述的移动块52上,所述的固定块53包括一卡设在所述的转轴54上的U型块、与U形块531连接的条形块532,所述的条形块532的两端部向内凹陷

形成第一卡槽534,两个所述的第一卡槽534内均设置有一第一锁紧螺栓55,所述的第一锁紧螺栓55沿第一轴线可转动的安装在所述的第一卡槽534内,所述的第一轴线沿左右方向延伸设置,所述的第一锁紧螺栓55的长度方向与所述的第一轴线相垂直。所述的条形块532的远离所述的U型块的一侧面具有一凸台533。

[0029] 如图5所示,为本申请所述的第二固定机构6,所述的第二固定机构包括驱动电机61、被所述的驱动电机61驱动的转盘63、设置在所述的驱动电机61与转盘63之间的减速机62。所述的转盘63上设置有一安装条64,所述的安装条64的两端部向内凹陷形成第二卡槽642,所述的第二卡槽642内均设置有一第二锁紧螺栓65,所述的第二锁紧螺栓65沿一第二轴线可转动的安装在所述的第二卡槽642内,所述的第二轴线沿左右洋相延伸设置,所述的第二锁紧螺栓65的长度方向与所述的第二轴线相垂直。所述的安装条64上还设置有一定位销641。

[0030] 本申请所述的双工位弧焊工作站的工作原理如下:

[0031] 以图1为例,为一种双工位弧焊工作站,具有第一工位和第二工位。首先需要将用于安装电池盒的夹具安装在第一工位上,所述的夹具的两端部分别具有供第一锁紧螺栓55和第二锁紧螺栓65卡入的第一卡槽534部和第二卡槽642部,所述的第一卡槽534部与所述的第一卡槽534相对应设置,所述的第二卡槽642部与所述的第二卡槽642相对应设置。所述的夹具的与所述的第一固定机构5相对应的一端还具有与所述的凸台533相配合的凹陷区,所述的夹具的与所述的第二固定机构6相对应的一端还具有能够被所述的定位销641插入的定位孔。在安装夹具时,将夹具的凹陷区安装在凸台533上,旋转第一锁紧螺栓55,将第一锁紧螺栓55卡入所述的第一卡槽534部内,将定位销641插入所述的夹具的定位孔内,旋转第二锁紧螺栓65,将第二锁紧螺栓65卡入所述的第二卡槽642部内。在夹具内安装需要被弧焊的电池盒。

[0032] 由于各个夹具的尺寸可能存在差异,可能会造成不能稳定的夹设在第一固定机构5和第二固定机构6支架的情况,此时,可以松开第二固定机构6上的第一定位螺栓和第二定位螺栓,将移动块52左右移动,调节至适合的位置,然后将第一定位螺栓和第二定位螺栓拧紧,使抵紧板51抵紧在移动块52上,使移动块52抵紧在安装板上。

[0033] 开启伺服电机71,使H形架1转动180°,将第一工位转动至原先第二工位的位置,启动弧焊机器人2对电池盒进行弧焊,同时,开启驱动电机61,使夹具转动。同时,操作者能够在第二工位安装夹具。当第一工位的弧焊完成后,伺服电机71控制H形架1转动180°,使第一工位回到原先的位置,操作者将弧焊完成的电池盒取下,再装上待弧焊的电池盒,依次步骤进行。

[0034] 本申请所述的双工位弧焊工作站能够具有两个工位,能够一边进行弧焊,一边上料和下料,提高了工作效率。另外,本申请的H形架1结构稳定,能够适应大尺寸的电池盒的弧焊工作。

[0035] 在本申请中,描述的前后左右方向均以图1所示的状态为参照,如图1所示,横梁11为左右方向延伸,弧焊机器人2位于所述的H形架1的后侧,操作装置4位于所述的H形架1的前侧。

[0036] 以上所述实施例仅是为充分说明本申请而所举的较佳的实施例,本申请的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本申请基础上所作的等同替代或变换,均在本申请

的保护范围之内。本申请的保护范围以权利要求书为准。

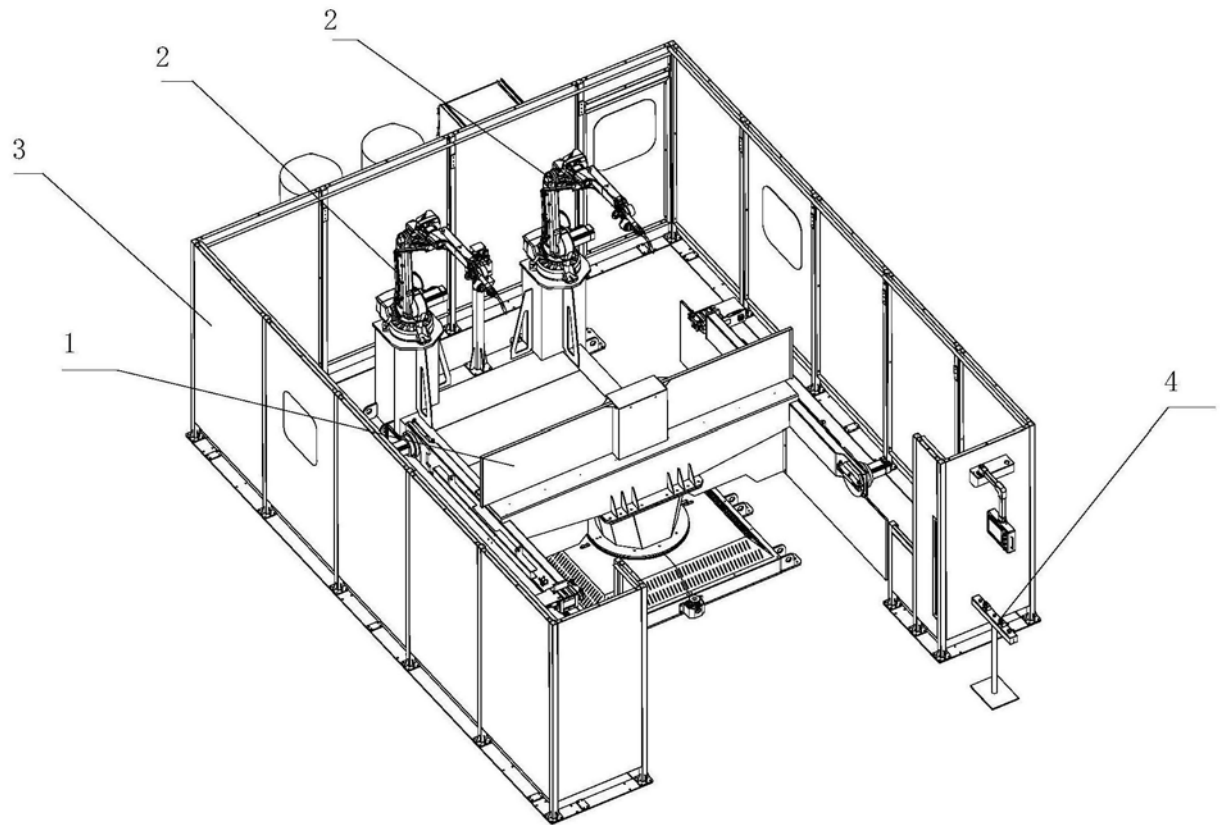


图1

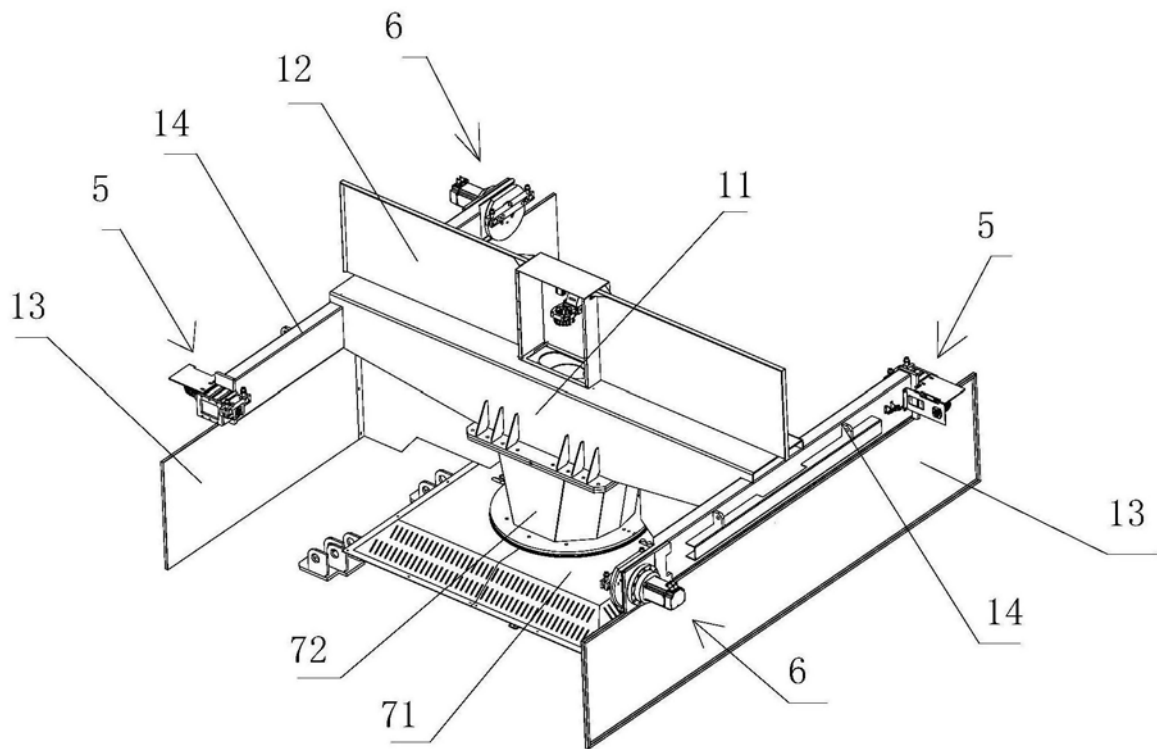


图2

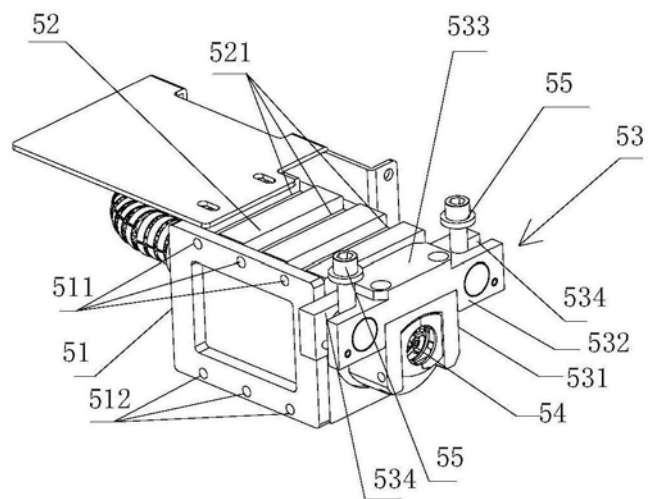


图3

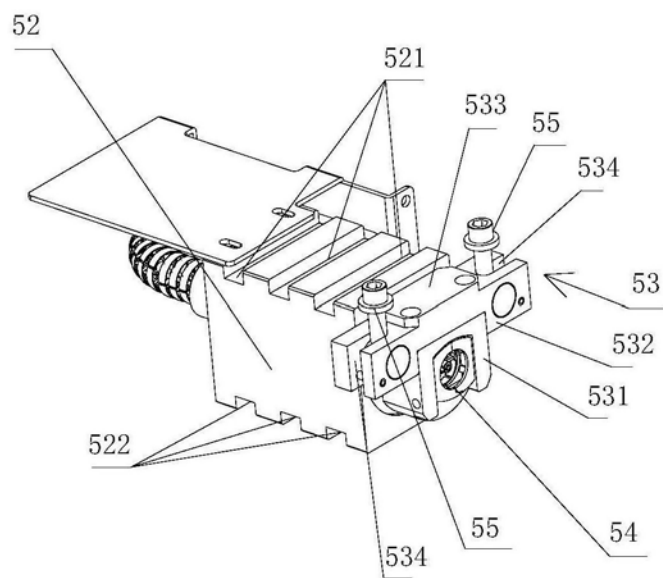


图4

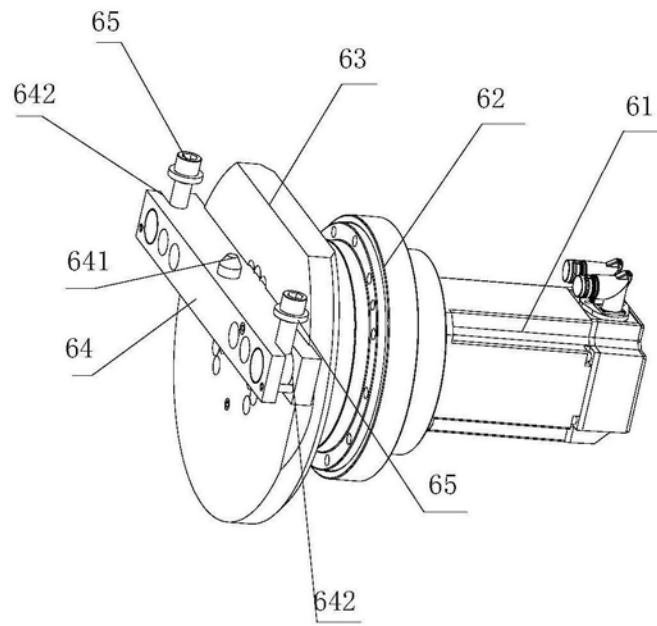


图5