(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211467792 U
(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201921773058.4

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 中山市亿宝莱精密科技有限公司
地址 528447 广东省中山市港口镇沙港西路126号首层第1卡

(72)发明人 高成文 高成明 陈云峰

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 刘潇

(51)Int.Cl.
B41F 15/08(2006.01)
B41F 15/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

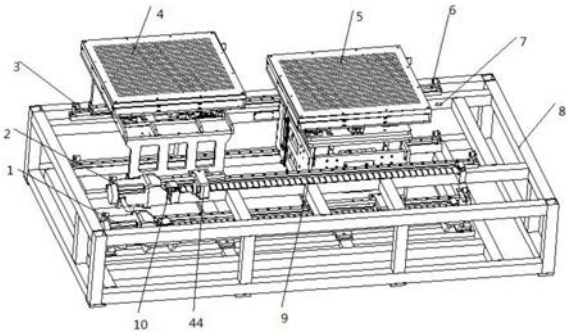
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种双平台交叉印刷机构

(57)摘要

本实用新型公开一种双平台交叉印刷机构，主要有机架、印刷上平台装置、印刷下平台装置、伺服电机、联轴器、滚珠丝杆、丝杆螺母座、直线导轨、光电开关和跑台限位缓冲圈组成。下平台具有升降功能，运行到印刷位置和取放料位置时自动升降。上平台没有升降功能，只有左右移动功能，平台下方以桥梁型支撑，方便下平台交叉穿过上平台。双印刷平台的每个印刷平台都安装有UVW自动对位装置，在放置材料有误差时系统自动控制微调对位；平台的升降机构通过伺服电机和直角减速机作为输出动力，印刷平台装置的四面侧壁安装有八组直线导轨和多个滑块使平稳往复运动和导向作用，在滚珠丝杆和滚珠丝杆螺母座的传动下印刷平台达到精准平稳升降的目的。



CN 211467792 U

1.一种双平台交叉印刷机构,其特征在于:包括机架、印刷上平台装置和印刷下平台装置;安装在所述机架上并交叉工作的所述印刷上平台装置和印刷下平台装置处于上下两个平行面上,

所述印刷上平台装置的底部两侧与所述机架上对应位置的直线导轨滑动连接,且所述印刷上平台装置的底部任一侧通过设置于所述机架上的滚珠丝杠一进行驱动,伺服电机一经过联轴器与所述滚珠丝杠一传动连接;可升降的所述印刷下平台装置的底部两侧与所述机架上对应位置的直线导轨滑动连接,且所述印刷下平台装置的底部任一侧通过设置于所述机架上的滚珠丝杠二进行驱动,伺服电机二经过联轴器与所述滚珠丝杠二传动连接。

2.根据权利要求1所述的双平台交叉印刷机构,其特征在于:每根所述直线导轨上安装有三个与所述印刷上平台装置或印刷下平台装置固定连接的导轨滑块。

3.根据权利要求1所述的双平台交叉印刷机构,其特征在于:所述印刷上平台装置包括上吸风印刷平台、对位平台一和滑行支架,所述滑行支架的顶部安装所述对位平台一,所述上吸风印刷平台安装在所述对位平台一上并随对位平台一移动。

4.根据权利要求3所述的双平台交叉印刷机构,其特征在于:所述滑行支架的底部两侧连接导轨滑块,所述导轨滑块配合安装在所述直线导轨中;所述滑行支架的其中一侧还固定有丝杠螺母座一,所述丝杠螺母座一中的丝杠螺母一安装在所述滚珠丝杠一上。

5.根据权利要求3所述的双平台交叉印刷机构,其特征在于:所述上吸风印刷平台的两个相邻的直角侧边还安装有微调手柄一,所述微调手柄一内的螺杆顶住所述上吸风印刷平台内的顶板。

6.根据权利要求1所述的双平台交叉印刷机构,其特征在于:所述印刷下平台装置包括下吸风平台、对位平台二和平台升降组件,所述平台升降组件的顶部安装所述对位平台二,所述下吸风印刷平台安装在所述对位平台二上并随对位平台二移动。

7.根据权利要求6所述的双平台交叉印刷机构,其特征在于:所述平台升降组件包括平台升降导轨板、平台升降侧板和滚珠丝杠三,矩形框状的所述平台升降导轨板的四个板面上对应安装有八组直线导轨,每组导轨带有两个滑块,所述滑块与矩形框状的所述平台升降侧板的内侧面固定相连;所述平台升降导轨板上安装有伺服电机三经直角减速机驱动的所述滚珠丝杠三,所述平台升降侧板上固定设置有与所述滚珠丝杠三相匹配安装的丝杠螺母三。

8.根据权利要求7所述的双平台交叉印刷机构,其特征在于:所述平台升降侧板的底部两侧连接导轨滑块,所述导轨滑块配合安装在所述直线导轨中;所述平台升降侧板的其中一侧还固定有丝杠螺母座二,所述丝杠螺母座二中的丝杠螺母二安装在所述滚珠丝杠二上。

9.根据权利要求6所述的双平台交叉印刷机构,其特征在于:所述下吸风平台的两个相邻的直角侧边还安装有微调手柄二,所述微调手柄二内的螺杆顶住所述下吸风平台内的顶板。

10.根据权利要求1所述的双平台交叉印刷机构,其特征在于:所述机架上的直线导轨的左右两端的侧边安装有与印刷机控制中心电联接的光电开关,所述直线导轨的左右两末端安装有与印刷机控制中心电联接的跑台限位缓冲器。

一种双平台交叉印刷机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷机技术领域，特别是涉及一种双平台交叉印刷机构。

背景技术

[0002] 现市场上大多数丝网印刷机器为一个固定印刷平台或者一个移动印刷平台，随着社会的发展，在印刷行业发展中，设备的生产效率为一个重要因素，单平台设备印刷时，平台取放材料时印刷机头处于待命状态，而产生了生产力过剩现象。

[0003] 现有的印刷印刷平台不带升降功能没有调节对位功能，印刷主要靠印刷机头分两段升降印刷，存在的缺点有：1.机头升降程序或者上下平台的位置程序发生错误时，机头下降到印刷下平台位置，而上平台仍在印刷位置，会造成设备或者人员的无法估量的损失。2.平台没有自动微调功能，手工操作的产品对位不精准，印刷品质差，产能低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种双平台交叉印刷机构，以解决上述现有技术存在的问题，实现了印刷平台取放材料时印刷机头“零空闲”的追求，双平台印刷节省了印刷机头因印刷平台移动至放料区域取放材料和对位而搁置所浪费的时间，达到提高产能，加快工作效率的目标。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下方案：本实用新型提供一种双平台交叉印刷机构，包括机架、印刷上平台装置和印刷下平台装置；安装在所述机架上并交叉工作的所述印刷上平台装置和印刷下平台装置处于上下两个平行面上，

[0006] 所述印刷上平台装置的底部两侧与所述机架上对应位置的直线导轨滑动连接，且所述印刷上平台装置的底部任一侧通过设置于所述机架上的滚珠丝杠一进行驱动，伺服电机一经过联轴器与所述滚珠丝杠一传动连接；可升降的所述印刷下平台装置的底部两侧与所述机架上对应位置的直线导轨滑动连接，且所述印刷下平台装置的底部任一侧通过设置于所述机架上的滚珠丝杠二进行驱动，伺服电机二经过联轴器与所述滚珠丝杠二传动连接。

[0007] 优选的，每根所述直线滑轨上安装有三个与所述印刷上平台装置或印刷下平台装置固定连接的导轨滑块。

[0008] 优选的，所述印刷上平台装置包括上吸风印刷平台、对位平台一和滑行支架，所述滑行支架的顶部安装所述对位平台一，所述上吸风印刷平台安装在所述对位平台一上并随对位平台一移动。

[0009] 优选的，所述滑行支架的底部两侧连接导轨滑块，所述导轨滑块配合安装在所述直线导轨中；所述滑行支架的其中一侧还固定有丝杠螺母座一，所述丝杠螺母座一中的丝杠螺母一安装在所述滚珠丝杠一上。

[0010] 优选的，所述上吸风平台的两个相邻的直角侧边还安装有微调手柄一，所述微调手柄一内的螺杆顶住所述上吸风平台内的顶板。

[0011] 优选的，所述印刷下平台装置包括下吸风平台、对位平台二和平台升降组件，所述平台升降组件的顶部安装所述对位平台二，所述下吸风印刷平台安装在所述对位平台二上并随对位平台二移动。

[0012] 优选的，所述平台升降组件包括平台升降导轨板、平台升降侧板和滚珠丝杠三，矩形框状的所述平台升降导轨板的四个板面上对应安装有八组直线导轨，每组导轨带有两个滑块，所述滑块与矩形框状的所述平台升降侧板的内侧面固定相连；所述平台升降导轨板上安装有伺服电机三经直角减速机驱动的所述滚珠丝杠三，所述平台升降侧板上固定设置有与所述滚珠丝杠三相匹配安装的丝杠螺母三。

[0013] 优选的，所述平台升降侧板的底部两侧连接导轨滑块，所述导轨滑块配合安装在所述直线导轨中；所述平台升降侧板的其中一侧还固定有丝杠螺母座二，所述丝杠螺母座二中的丝杠螺母二安装在所述滚珠丝杠二上。

[0014] 优选的，所述下吸风平台的两个相邻的直角侧边还安装有微调手柄二，所述微调手柄二内的螺杆顶住所述下吸风平台内的顶板。

[0015] 优选的，所述机架上的直线导轨的左右两端的侧边安装有与印刷机控制中心电联接的光电开关，所述直线导轨的左右两末端安装有与印刷机控制中心电联接的跑台限位缓冲器。

[0016] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果：

[0017] 1.本实用新型的双平台交叉印刷机构，下平台由滚珠丝杆精密传动升降，印刷平台装置的四面侧壁安装有八组直线导轨，每组导轨带有两个滑块，使印刷平台达到精准平稳升降。

[0018] 2.双印交叉刷平台带有UVW自动对位平台机构，可全自动完成对位工作减少人工成本，双印刷平台交叉印刷达到高产能和高效率的目的。

[0019] 3.双平台移动印刷，设置有系统限位，和物理限位，有效的保护平台移动过程中的安全性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0021] 图1为双平台交叉印刷机构的整体结构示意图；

[0022] 图2为印刷上平台装置结构组成图；

[0023] 图3为印刷下平台装置的结构示意图；

[0024] 图4为平台升降组件布置图；

[0025] 其中，1伺服电机二；2伺服电机一；3直线导轨；4印刷上平台装置；41上吸风平台；42 UVW对位平台一；43滑行支架；44丝杠螺母座一；45微调手柄一；5印刷下平台装置；51下吸风平台；52 UVW对位平台二；53平台升降导轨板；54平台升降侧板；55伺服电机三；56直角减速机；57丝杠螺母座二；58滚珠丝杠三；510平台升降丝杆座；511滑动底板；512平台升降横板；513 UVW平台固定板；514平台丝杠螺母座；6跑台限位缓冲圈；7光电开关；8机架；9滚

珠丝杠一;10联轴器;11导轨滑块;12滚珠丝杠二。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 本实用新型的目的是提供一种双平台交叉印刷机构,以解决上述现有技术存在的问题,实现了印刷平台取放材料时印刷机头“零空闲”的追求,双平台印刷节省了印刷机头因印刷平台移动至放料区域取放材料和对位而搁置所浪费的时间,达到提高产能,加快工作效率的目标。

[0028] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0029] 如图1-4所示,本实用新型提供一种双平台交叉印刷机构,主要有机架8、印刷上平台装置4、印刷下平台装置5、伺服电机、联轴器10、滚珠丝杆、丝杆螺母座、直线导轨3、光电开关7和跑台限位缓冲圈6组成。

[0030] 在机架8上安装的印刷上平台装置4和印刷下平台装置5处于同一平行线上。伺服电机一2输出动力,经过联轴器10连接滚珠丝杆一,滚珠丝杆一传动印刷上平台装置4在直线导轨3上左右运动,每根直线导轨3上安装有三个滑块使平台左右往返运动时更加平稳。同理,伺服电机二1输出动力,经过联轴器10连接滚珠丝杆二,滚珠丝杆二传动印刷下平台装置5在直线导轨3上左右运动。

[0031] 印刷上平台装置4主要有上吸风平台41、UVW对位平台一42、微调手柄一45、滑行支架43、导轨滑块11和丝杆螺母座一组成。丝杆螺母座一和多个导轨滑块11用于装配传动印刷上平台装置4的滚珠丝杆一和直线导轨3,使印刷上平台装置4精密、平稳传动,往复左右直线运动。

[0032] 滑行支架43用于安装UVW对位平台一42和连接支撑导轨滑块11、丝杆螺母一的作用。UVW对位平台的作用是配合CCD相机拍摄印刷材料当前位置,平台根据当前位置进行平移和旋转动作即平台的x移动和角度旋转的功能,移动到一个正确的姿态从而实现全自动印刷材料对位。上吸风平台41安装在UVW对位平台一42上,随着UVW对位平台一42上的平移和旋转而移动。它的作用是吸附印刷材料进行印刷的工作台。

[0033] 微调手柄一45安装在上吸风平台41的两个相邻的直角侧边,它的工作原理是通过人工旋转微调手柄,手柄内的螺杆顶住吸风印刷平台内的顶板从而驱动平台的前后左右移动,主要作用是根据产品的不同印刷工艺,在产品对网板的位置初步调试时,使单个网框对双平台的位置大概一致。

[0034] 印刷下平台装置5主要有下吸风平台51、UVW对位平台二52、微调手柄二59、直线导轨3、平台升降导轨板53、平台升降侧板54、导轨滑块11、伺服电机三55、直角减速机56、滚珠丝杆三和丝杆螺母座二组成。

[0035] 丝杆螺母座二和多个导轨滑块11用于装配传动印刷下平台装置5的滚珠丝杆二和直线导轨3,使印刷下平台装置5精密、平稳传动,往返左右直线运动。

[0036] 伺服电机三55和直角减速机56作为平台升降输出动力，经过联轴器10连接滚珠丝杆三，滚珠丝杆三传动平台在导轨上上下运动。印刷平台装置四面侧壁的平台升降导轨板53安装有八组直线导轨3，每组导轨带有两个滑块，每边两组导向导轨可保证印刷平台达到精准平稳升降。

[0037] 伺服电机三55和直角减速机56接收升降指令后输出动力，直角减速机56连接平台升降丝杆座510和滑动底板511，滑动底板511和平台升降侧板54固定连接，平台升降时平台升降侧板54和滑动底板511固定不动。伺服电机三55输出动力经过联轴器10连接丝杆，丝杆旋转运动，与此同时丝杆的旋转带动丝杆螺母座三的升降。丝杆螺母座三和平台升降横板512、平台升降导轨板53、UVW平台固定板513依次固定连接安装，所以当丝杆的旋转带动着平台丝杠螺母座514升降，同时与之相关联固定连接的部件随着一起升降。

[0038] 本实用新型的双平台交叉印刷机构还设置有光电开关7和跑台限位缓冲器，光电开关7和跑台限位缓冲器是作为平台在运动过程中的限位和保护平台作用。光电开关7安装在直线导轨3的左右两端的侧边；跑台限位缓冲器安装在直线导轨3的左右两末端。印刷平台在直线导轨3上左右运动，印刷平台的位移受伺服电机控制，如果设置伺服电机的脉冲数设置有误，导致印刷平台超出安全位置时，光电开关7安装在印刷平台安全位置内，当印刷平台经过光电开关7位置时，光电开光接收感应信号，然后反馈信号给伺服电机控制印刷平台立即停止运动，是平台的电气保护装置。如果电器保护装置发生故障，平台超出设定位置时平台会撞击安装在导轨末端的限位缓冲器，缓冲器保护平台超出直线导轨3范围，是平台的机械保护装置。

[0039] 本实用新型的双平台交叉印刷机构的工作步骤如下：

[0040] 1.开机启动机器时整体复位，印刷上平台装置4处于取放料区域，将印刷材料吸附在工作台上，然后通过CCD相机和UVW对位平台进行自动微调对位。

[0041] 2.印刷上平台装置4完成放料和CCD全自动对位完成后，伺服电机输出动力，传动印刷上平台装置4往左移动到印刷区域进行印刷动作。

[0042] 3.处于印刷区域的下平台装置在上平台CCD对位时，印刷下平台装置5在滚珠丝杆传动下完成平台下降到移动位置的动作，当上平台向左移动到印刷区域的同时，下平台穿过上平台腹部向右移动到达取放料区，当上平台到达印刷位置开始印刷时，下平台到达取放料区，平台上升到取放料位置。

[0043] 4.印刷下平台装置5在取放料区域完成印刷材料吸附在工作台上，然后通过CCD相机和UVW对位平台进行印刷材料精准对位。

[0044] 5.印刷下平台装置5完成放料和印刷材料精准对位的印刷前准备工作后，伺服电机输出动力，滚珠丝杆传动使平台下降到移动位置，然后向左传动到印刷区域，再上升平台到刷位置进行印刷动作。与此同时，印刷上平台装置4传动回取放料区域，如此往复双平台交叉高效印刷动作。

[0045] 本实用新型提出了一种拥有精准对位和平稳升降的双印刷平台，下平台具有升降功能，运行到印刷位置和取放料位置时自动升降。上平台没有升降功能，只有左右移动功能，平台下方以桥梁型支撑，方便下平台交叉穿过上平台。双印刷平台的每个印刷平台都安装有UVW自动对位装置，在放置材料有误差时系统自动控制微调对位。

[0046] 平台的升降机构通过伺服电机和直角减速机56作为输出动力，印刷平台装置的四

面侧壁安装有八组直线导轨和多个滑块使平稳往复运动和导向作用，在滚珠丝杆和滚珠丝杆螺母座的传动下印刷平台达到精准平稳升降的目的。

[0047] 实例，印刷上平台正在印刷动作时，印刷下平台右移动到取放料区，平台上升到设定高度，接着完成取料、放料动作，然后通过调整印刷平台进行印刷材料的精准对位，对位完成后下印刷平台下降进入移动位置，同时印刷上平台在完成印刷动作后，上平台向右进入取放料位置，同时下平台向左移动，双平台完成交叉印刷动作，下平台传动到印刷位置后上升到设定高度进行印刷动作，最终达到对位精准，高效印刷的高品质、高产能的目的。

[0048] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

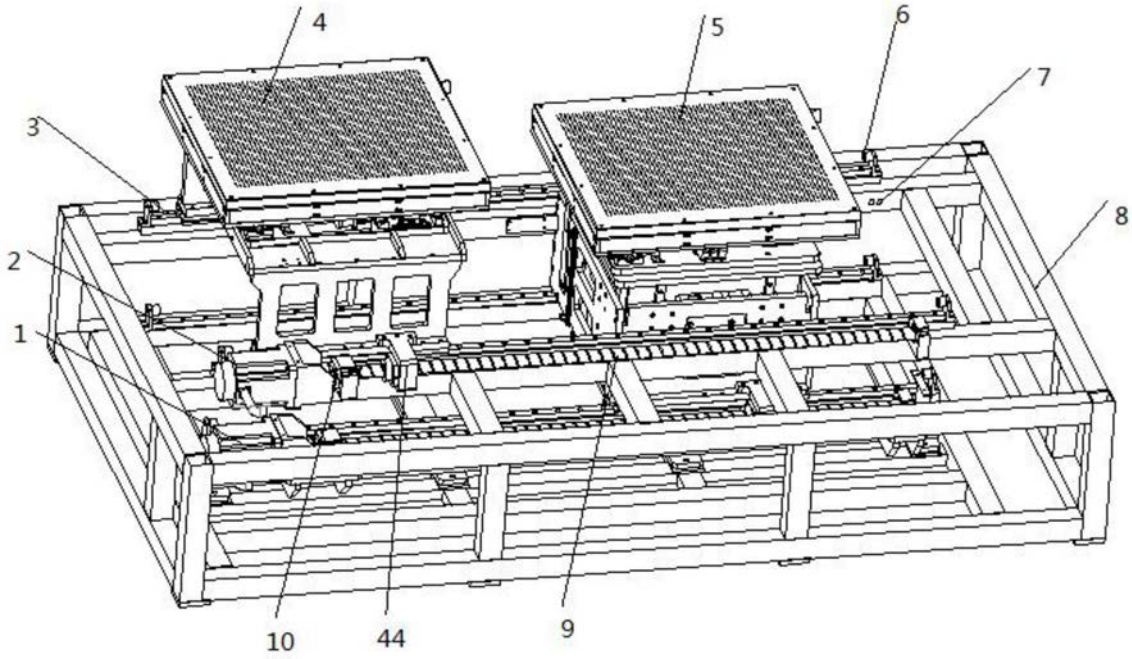


图1

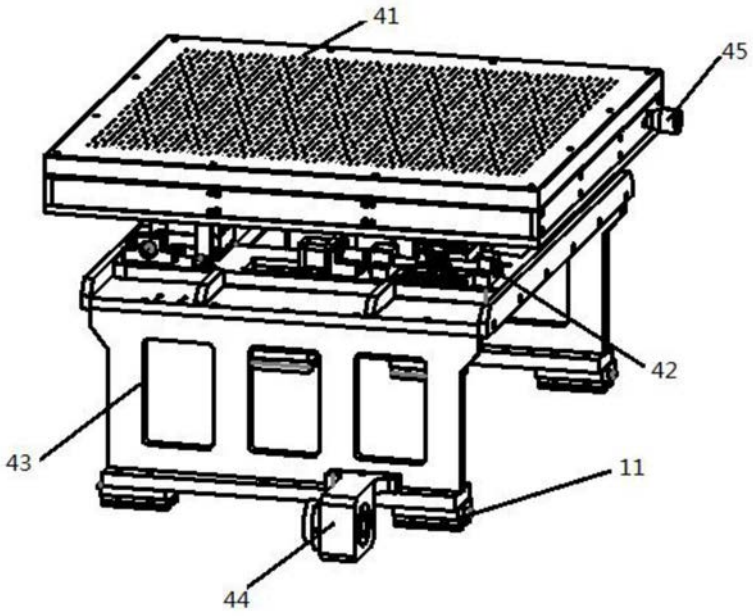


图2

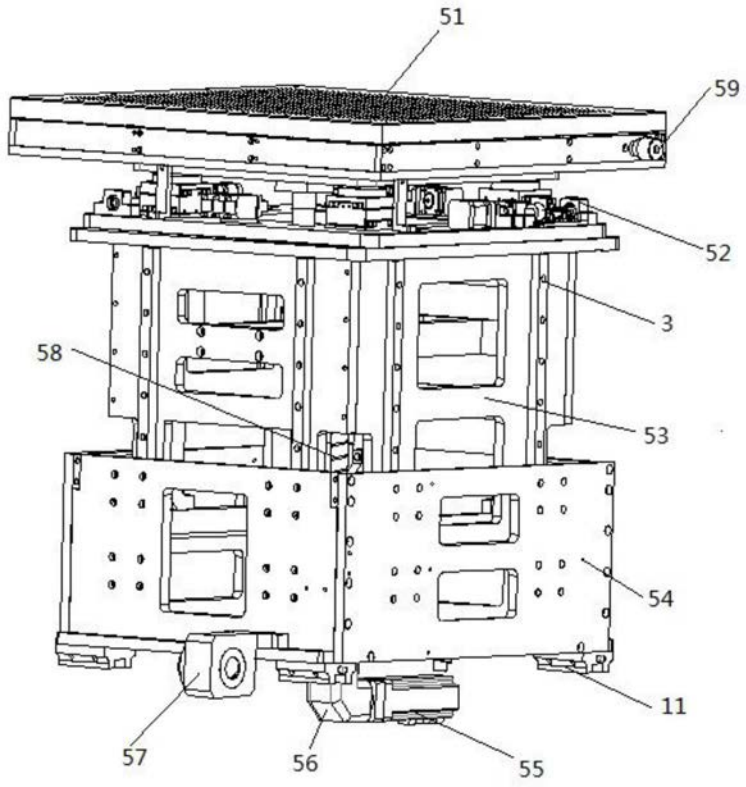


图3

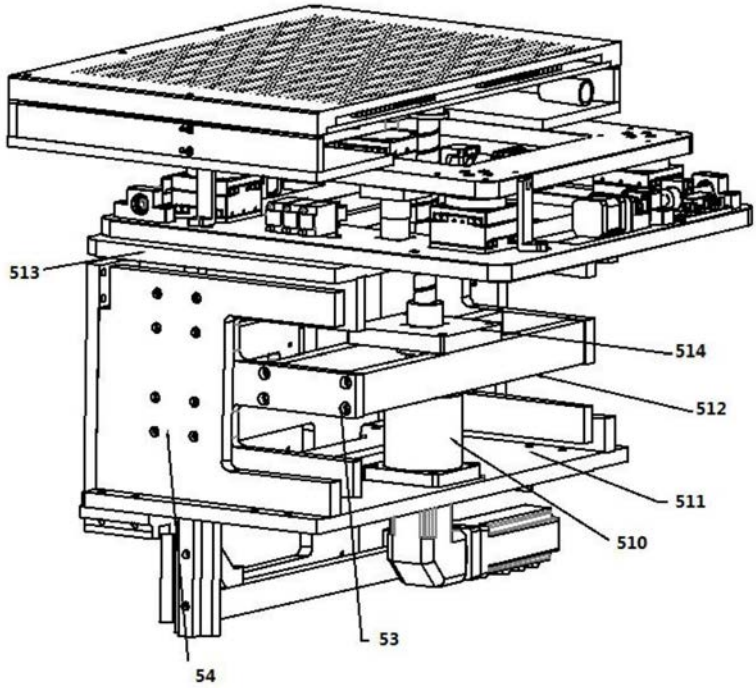


图4