



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111391482 A

(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 202010319304.X

(22)申请日 2020.04.21

(71)申请人 昆山兑印机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市周市镇
荷花浜路66号3号房

(72)发明人 张健

(51)Int.Cl.

B41F 15/08(2006.01)

B41F 15/36(2006.01)

B41F 15/14(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有曲线离版功能的印刷机

(57)摘要

本发明公开了一种具有曲线离版功能的印刷机,机架上设有工作台、产品定位机构、印刷机构和网版升降机构,印刷机构位于工作台的上方,二者之间设有网版升降机构,网版升降机构包括网版安装架、第一升降模组和第二升降模组,第一升降模组和第二升降模组固定于机架两侧,二者的伸缩端对称的设置于网版安装架的两侧,并可同时或分别升降各自所在侧的网版安装架,网版安装架位于工作台的上方,本发明网版安装架由第一升降模组和第二升降模组驱动上下移动,可以使离版高度印刷过程中实现曲线变换;横臂由运动模组驱动带动刮胶板和回胶板完成印刷动作,可保证高精密印刷,保证机器的精度和稳定性。

1. 一种具有曲线离版功能的印刷机,其特征在于,包括机架,所述机架上设有工作台、产品定位机构、印刷机构和网版升降机构,所述印刷机构位于工作台的上方,二者之间设有网版升降机构,所述网版升降机构包括网版安装架、第一升降模组和第二升降模组,所述第一升降模组和第二升降模组固定于机架两侧,二者的伸缩端对称的设置于网版安装架的两侧,并可同时或分别升降各自所在侧的网版安装架,所述网版安装架位于工作台的上方。

2. 根据权利要求1所述的具有曲线离版功能的印刷机,其特征在于,所述第一升降模组包括第一电机、第一传动轮、第一传动带、第一同步轮、第一丝杆和第一顶杆,所述第一电机设置于机架上,其输出端设有第一传动轮,一对所述第一丝杆竖置于第一电机的两侧,所述第一同步轮设置于第一丝杆的下端,其通过第一传动带与第一传动轮相连,所述第一丝杆上的第一升降块上设有第一顶杆,所述第一顶杆的上端铰接于网版安装架的下端。

3. 根据权利要求2所述的具有曲线离版功能的印刷机,其特征在于,所述第二升降模组位于第一升降模组的相对侧,其包括第二电机、第二传动轮、第二传动带、第二同步轮、第二丝杆和第二顶杆,所述第二电机的输出端设有第二传动轮,一对所述第二丝杆竖置于第二电机的两侧,所述第二同步轮设置于第二丝杆的下端,其通过第二传动带与第二传动轮相连,所述第二丝杆上的第二升降块上设有第二顶杆,所述第二顶杆的上端铰接于网版安装架的下端。

4. 根据权利要求3所述的具有曲线离版功能的印刷机,其特征在于,所述机架上设有第一竖直滑轨和第二竖直滑轨,所述第一升降块和第二升降块分别可滑移的设置于第一竖直滑轨和第二竖直滑轨上。

5. 根据权利要求1所述的具有曲线离版功能的印刷机,其特征在于,所述印刷机构包括运动模组和印刷组件,所述印刷组件设置于运动模组上,其包括下压气缸、安装板、横臂、第一气缸、第二气缸、刮胶板和回胶板,一对所述下压气缸对称的设置于运动模组上,其伸缩端均设有安装板,所述横臂的两端固定于一对安装板上,所述第一气缸和第二气缸设置于横臂的两侧,二者的下端分别设有刮胶板和回胶板。

6. 根据权利要求5所述的具有曲线离版功能的印刷机,其特征在于,所述运动模组包括驱动电机、第三传动轮、传动轴、第三同步轮、第三传动带和第一夹紧块,所述驱动电机设置于机架上,其输出端设有第三传动轮,所述第三传动轮与可转动设置于机架上的传动轴传动相连,所述传动轴的两端均设有第三同步轮,一对所述第三同步轮驱动平行设置的一对第三传动带转动,所述第三传动带上设有第一夹紧块,所述下压气缸设置于第一夹紧块上。

7. 根据权利要求6所述的具有曲线离版功能的印刷机,其特征在于,所述机架上设有第一水平滑轨,所述第一夹紧块可滑移的设置于第一水平滑轨上。

8. 根据权利要求1所述的具有曲线离版功能的印刷机,其特征在于,所述机架上位于工作台的下方设有安装台面,所述安装台面上相互垂直的设有一对限位组件,所述限位组件包括限位电机、第四传动轮、第四同步轮、第四传动带、横杆和第二水平滑轨,所述限位电机设置于安装台面上,其输出端设有第四传动轮,所述第四传动轮的相对侧设有第四同步轮,二者通过第四传动带传动相连,一对所述横杆对称的固定于第四传动带上,所述横杆上设有一对限位块,所述工作台上设有与限位块相匹配的通孔。

9. 根据权利要求8所述的具有曲线离版功能的印刷机,其特征在于,所述限位块的上端固定有限位加强板。

10. 根据权利要求1所述的具有曲线离版功能的印刷机,其特征在於,还包括移料机构,所述移料机构位于工作台的上方,其包括直线模组、滑杆和吸头组件,一对所述直线模组固定于机架两侧,所述滑杆的两端设置于一对直线模组上,其下端设有多个吸头组件。

一种具有曲线离版功能的印刷机

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷机技术领域,尤其涉及一种具有曲线离版功能的印刷机。

背景技术

[0002] 印刷机是一种印刷文字和图像的机器,现代印刷机一般由装版、涂墨、压印、输纸(包括折叠)等机构组成。在印刷过程中,先将要印刷的文字和图像制成印版(网版),将其装在印刷机上,然后由人工或印刷机把墨涂覆于印版上有文字和图像的地方,再直接或间接地转印到纸或其他承印物(如纺织品、金属板、塑胶、皮革、木板、玻璃和陶瓷)上,从而复制出与印版相同的印刷品。

[0003] 现有的印刷机在刮胶并回胶完毕后,网版会被直接整体抬起以便下料,但是对于某些具有特殊印刷要求的印刷产品,例如当印刷浆料粘度较小或较大时,网版直接从印刷产品上整体离开,可能会出现印刷油墨在印刷产品上出现拉丝、或将印刷产品粘起等现象,均会影响印刷产品表面美观,导致印刷产品品质降低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有曲线离版功能的印刷机,网版安装架由第一升降模组和第二升降模组驱动上下移动,可以使离版高度印刷过程中实现曲线变换;横臂由运动模组驱动带动刮胶板和回胶板完成印刷动作,可保证高精密印刷,保证机器的精度和稳定性。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种具有曲线离版功能的印刷机,包括机架,所述机架上设有工作台、产品定位机构、印刷机构和网版升降机构,所述印刷机构位于工作台的上方,二者之间设有网版升降机构,所述网版升降机构包括网版安装架、第一升降模组和第二升降模组,所述第一升降模组和第二升降模组固定于机架两侧,二者的伸缩端对称的设置于网版安装架的两侧,并可同时或分别升降各自所在侧的网版安装架,所述网版安装架位于工作台的上方。

[0006] 作为进一步的优化,所述第一升降模组包括第一电机、第一传动轮、第一传动带、第一同步轮、第一丝杆和第一顶杆,所述第一电机设置于机架上,其输出端设有第一传动轮,一对所述第一丝杆竖置于第一电机的两侧,所述第一同步轮设置于第一丝杆的下端,其通过第一传动带与第一传动轮相连,所述第一丝杆上的第一升降块上设有第一顶杆,所述第一顶杆的上端铰接于网版安装架的下端。

[0007] 作为进一步的优化,所述第二升降模组位于第一升降模组的相对侧,其包括第二电机、第二传动轮、第二传动带、第二同步轮、第二丝杆和第二顶杆,所述第二电机的输出端设有第二传动轮,一对所述第二丝杆竖置于第二电机的两侧,所述第二同步轮设置于第二丝杆的下端,其通过第二传动带与第二传动轮相连,所述第二丝杆上的第二升降块上设有第二顶杆,所述第二顶杆上端铰接于网版安装架下端。

[0008] 作为进一步的优化,所述机架上设有第一竖直滑轨和第二竖直滑轨,所述第一升

降块和第二升降块分别可滑移的设置于第一竖直滑轨和第二竖直滑轨上。

[0009] 作为进一步的优化,所述印刷机构包括运动模组和印刷组件,所述印刷组件设置于运动模组上,其包括下压气缸、安装板、横臂、第一气缸、第二气缸、刮胶板和回胶板,一对所述下压气缸对称的设置于运动模组上,其伸缩端均设有安装板,所述横臂的两端固定于一对安装板上,所述第一气缸和第二气缸设置于横臂的两侧,二者的下端分别设有刮胶板和回胶板。

[0010] 作为进一步的优化,所述运动模组包括驱动电机、第三传动轮、传动轴、第三同步轮、第三传动带和第一夹紧块,所述驱动电机设置于机架上,其输出端设有第三传动轮,所述第三传动轮与可转动设置于机架上的传动轴传动相连,所述传动轴的两端均设有第三同步轮,一对所述第三同步轮驱动平行设置的一对第三传动带转动,所述第三传动带上设有第一夹紧块,所述下压气缸设置于第一夹紧块上。

[0011] 作为进一步的优化,所述机架上设有第一水平滑轨,所述第一夹紧块可滑移的设置于第一水平滑轨上。

[0012] 作为进一步的优化,所述机架上位于工作台的下方设有安装台面,所述安装台面上相互垂直的设有一对限位组件,所述限位组件包括限位电机、第四传动轮、第四同步轮、第四传动带、横杆和第二水平滑轨,所述限位电机设置于安装台面上,其输出端设有第四传动轮,所述第四传动轮的相对侧设有第四同步轮,二者通过第四传动带传动相连,一对所述横杆对称的固定于第四传动带上,所述横杆上设有一对限位块,所述工作台上设有与限位块相匹配的通孔。

[0013] 作为进一步的优化,所述限位块的上端固定有限位加强板。

[0014] 作为进一步的优化,还包括移料机构,所述移料机构位于工作台的上方,其包括直线模组、滑杆和吸头组件,一对所述直线模组固定于机架两侧,所述滑杆的两端设置于一对直线模组上,其下端设有多个吸头组件。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0016] 1.网板安装架由第一升降模组和第二升降模组驱动上下移动,均采用伺服+滚珠丝杠升降,可以使离版高度印刷过程中实现曲线变换,实现特殊的印刷要求;

[0017] 2.横臂由机架、以及位于机架上的支撑板支撑,由运动模组驱动带动刮胶板和回胶板完成印刷动作,可保证高精密印刷,保证机器的精度和稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构图。

[0019] 图2为本发明印刷机构的结构图。

[0020] 图3为本发明网版升降机构的结构图。

[0021] 图4为图3中A处的放大图。

[0022] 图5为本发明产品定位机构的结构图。

[0023] 图6为本发明移料机构的结构图。

[0024] 图中,1.机架;11.安装台面;2.工作台;3.印刷机构;4.网版升降机构;5.产品定位机构;6.移料机构;311.驱动电机;312.第三传动轮;313.传动轴;314.第三同步轮;315.第三传动带;316.第一夹紧块;321.下压气缸;322.安装板;323.横臂;324.第一气缸;325.刮

胶板;326.第二气缸;327.回胶板;41.网版安装架;421.第一电机;422.第一传动轮;423.第一同步轮;424.第一传动带;425.第一丝杠;426.第一升降块;427.第一顶杆;428.第一竖直滑轨;431.第二电机;432.第二同步轮;433.第二传动带;434.第二丝杠;435.第二升降块;436.第二顶杆;51.限位组件;511.第四传动轮;512.第四同步轮;513.第四传动带;514.第二夹紧块;515.第二水平滑轨;516.横杆;517.限位块;518.限位加强板;61.直线模组;62.滑杆;63.吸头组件。

具体实施方式

[0025] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0026] 如图1至6所示,一种具有曲线离版功能的印刷机,包括机架1,机架1上设有工作台2、产品定位机构5、印刷机构3和网版升降机构4,印刷机构3位于工作台2的上方,二者之间设有网版升降机构4,网版升降机构4包括网版安装架41、第一升降模组和第二升降模组,第一升降模组和第二升降模组固定于机架1两侧,二者的伸缩端对称的设置于网版安装架41的两侧,并可同时或分别升降各自所在侧的网版安装架41,网版安装架41位于工作台2的上方;第一升降模组包括第一电机421、第一传动轮422、第一传动带424、第一同步轮423、第一丝杆425和第一顶杆427,第一电机421设置于机架1上,其输出端设有第一传动轮422,一对第一丝杆427竖置于第一电机421的两侧,第一同步轮423设置于第一丝杆425的下端,其通过第一传动带424与第一传动轮422相连,第一丝杆425上的第一升降块426上设有第一顶杆427,第一顶杆427的上端铰接于网版安装架41的下端;第二升降模组位于第一升降模组的相对侧,其包括第二电机431、第二传动轮、第二传动带433、第二同步轮432、第二丝杆434和第二顶杆436,第二电机431的输出端设有第二传动轮,一对第二丝杆434竖置于第二电机431的两侧,第二同步轮432设置于第二丝杆434的下端,其通过第二传动带433与第二传动轮相连,第二丝杆434上的第二升降块435上设有第二顶杆436,第二顶杆436的上端铰接于网版安装架41的下端。

[0027] 在网版安装架上固定网版,并在工作台上放置待印刷物品,第一升降模组和第二升降模组可根据程序设定驱动网版安装架下移,使安装于其上的网版与工作台上的待印刷物品相抵接,通过产品定位机构保持产品位置固定,印刷机构往复运动于网版上完成产品印刷,在印刷完毕后,第一升降模组和第二升降模组可根据既定的PLC程序控制,有先后的带动网版安装架升起,使网版呈倾斜状的离开印刷物品,实现网版的曲线离版,适用于特殊的工况和加工工艺,如,当印刷浆料粘度不大时,其具有一定的流动性,当网版同时整体离开印刷物品时,会造成印刷产品的印刷面品质降低;同时,第一升降模组和第二升降模组采用伺服与滚珠丝杆传动,保证版间距的精度和稳定,使印刷条件在印刷过程中不会改变。

[0028] 机架1上设有第一竖直滑轨438和第二竖直滑轨,第一升降块426和第二升降块435分别可滑移的设置于第一竖直滑轨428和第二竖直滑轨上,滑轨可以辅助顶杆实现精准上下移动。

[0029] 印刷机构3包括运动模组和印刷组件,印刷组件设置于运动模组上,其包括下压气缸321、安装板322、横臂323、第一气缸324、第二气缸326、刮胶板325和回胶板327,一对下压气缸321对称的设置于运动模组上,其伸缩端均设有安装板322,横臂323的两端固定于一对

安装板322上,第一气缸324和第二气缸326设置于横臂323的两侧,二者的下端分别设有刮胶板325和回胶板327;运动模组包括驱动电机311、第三传动轮312、传动轴313、第三同步轮314、第三传动带315和第一夹紧块316,驱动电机311设置于机架1上,其输出端设有第三传动轮312,第三传动轮312与可转动设置于机架1上的传动轴313传动相连,传动轴313的两端均设有第三同步轮314,一对第三同步轮314驱动平行设置的一对第三传动带315转动,第三传动带315上设有第一夹紧块316,下压气缸321设置于第一夹紧块316上;机架1上设有第一水平滑轨,第一夹紧块316可滑移的设置于第一水平滑轨上。

[0030] 横臂可水平滑移设置,其由下压气缸驱动同步升降,然后由第一气缸驱动刮胶板进行刮胶动作,印刷完毕后,刮胶板复位,第二气缸驱动回胶板进行回胶动作,横臂由机架和位于机架上的支撑板支撑,其运行稳定,保证高精密印刷,保证机器的精度和稳定性。

[0031] 机架1上位于工作台2的下方设有安装台面11,安装台面11上相互垂直的设有一对限位组件51,限位组件51包括限位电机、第四传动轮511、第四同步轮512、第四传动带513、横杆516和第二水平滑轨515,限位电机设置于安装台面11上,其输出端设有第四传动轮511,第四传动轮511的相对侧设有第四同步轮512,二者通过第四传动带513传动相连,一对横杆516分别通过第二夹紧块514对称的固定于第四传动带513上,横杆516可滑移的设置于第二水平滑轨515上,横杆516上设有一对限位块517,工作台2上设有与限位块517相匹配的通孔;限位块517的上端固定有限位加强板518。

[0032] 限位块可以穿过工作台上的通孔,限位电机可以驱动第四传动轮带动第四传动带循环运动,一对第二夹紧块以第四传动带的轴心呈轴对称设置,可带动横杆相向或反向运动,从而通过限位块带动限位加强板相向或反向运动,实现对待印刷物品的四边的夹紧或松开,完成印刷前的定位动作。

[0033] 该具有曲线离版功能的印刷机还包括移料机构6,移料机构位于工作台2的上方,其包括直线模组61、滑杆62和吸头组件63,一对直线模组61固定于机架1两侧,滑杆62的两端设置于一对直线模组61上,其下端设有多个吸头组件63,通过自动化方式完成待印刷物品的上料动作,直线模组带动滑杆使位于其上的吸头将待印刷物品从上料处输送至工作台上。

[0034] 本机器的具体参数为:印刷面积:1500mm*900mm;台面面积:1800mm*1200mm;最大网框:2200mm*1400mm;本设备全伺服控制,印刷参数全数据设定,生产效率高;印刷过程中精度高,重复精度稳定,可以很好的保证印刷位置精度和膜厚精度,印刷品质优异。

[0035] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

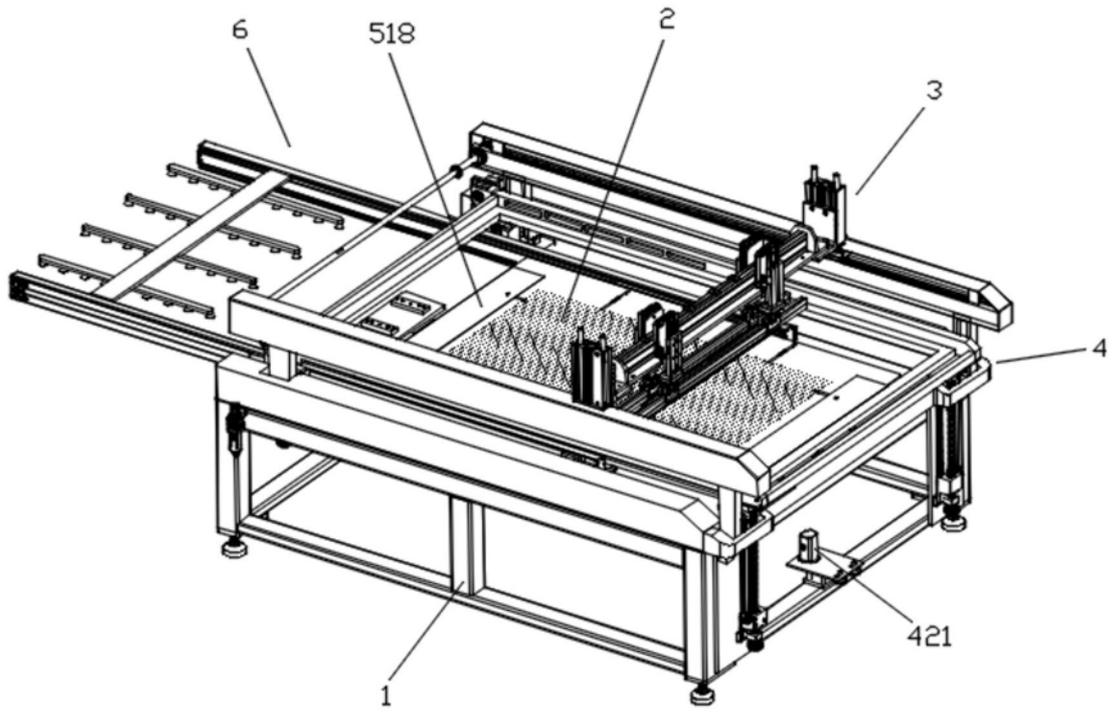


图1

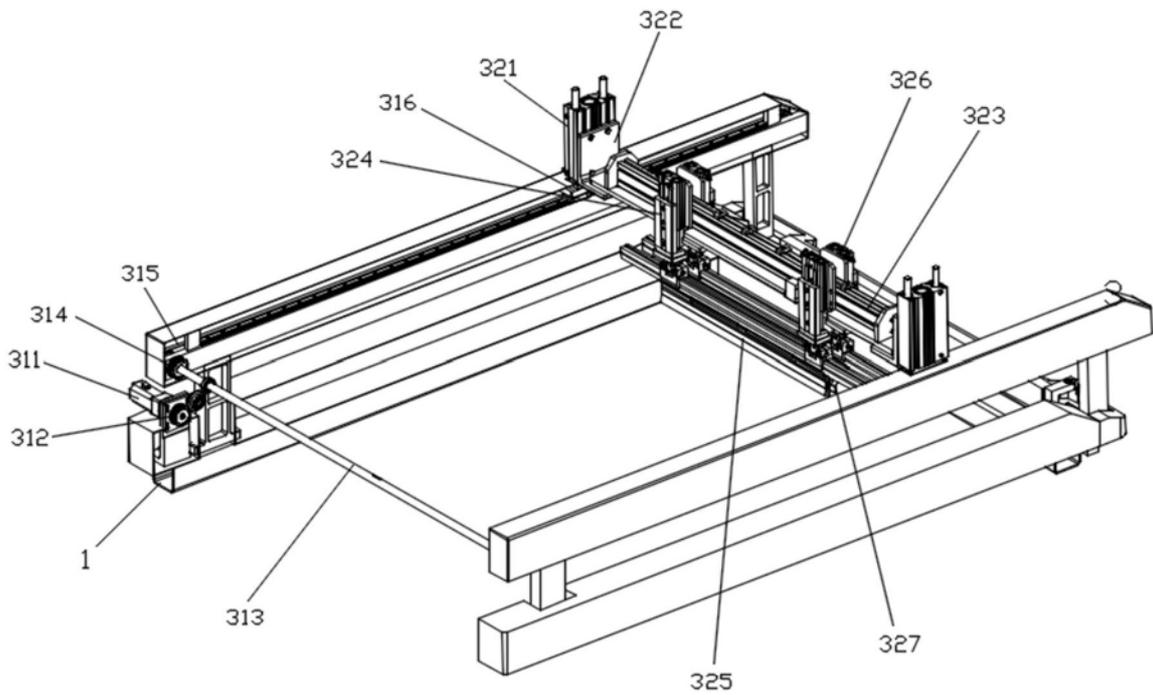


图2

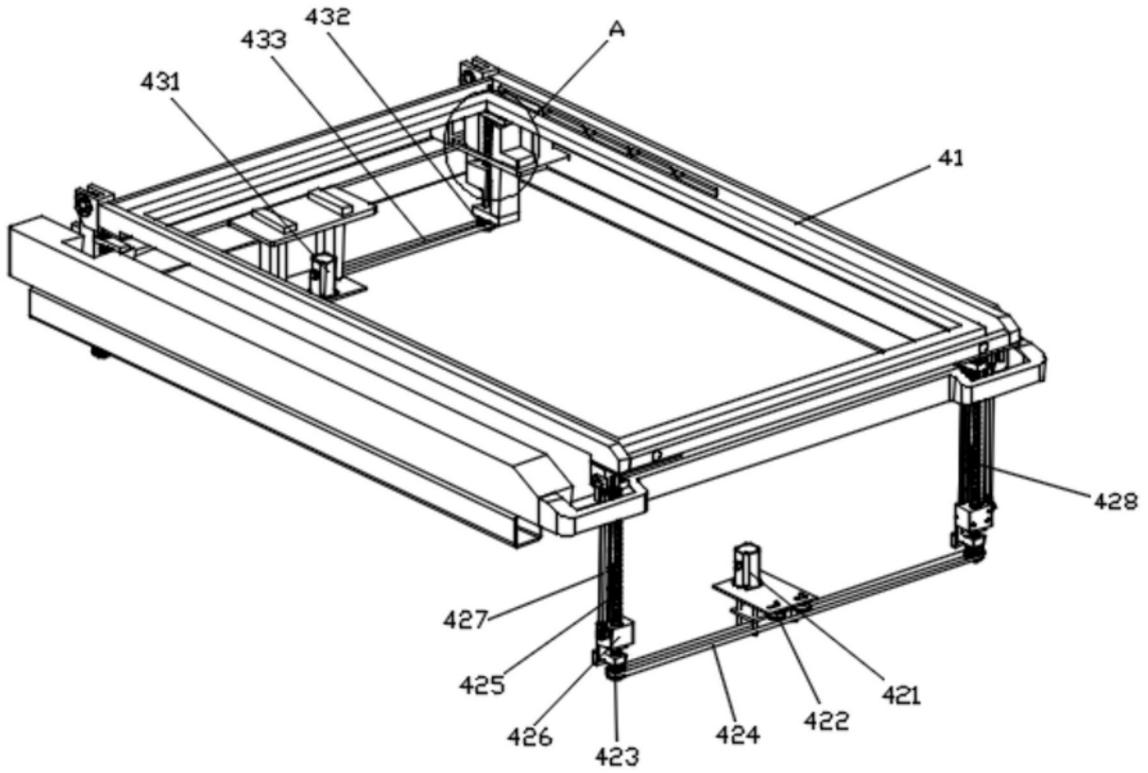


图3

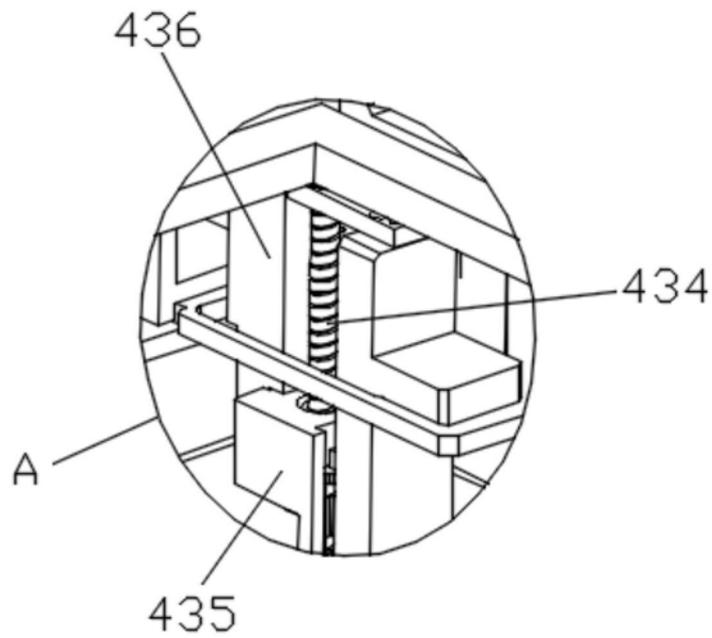


图4

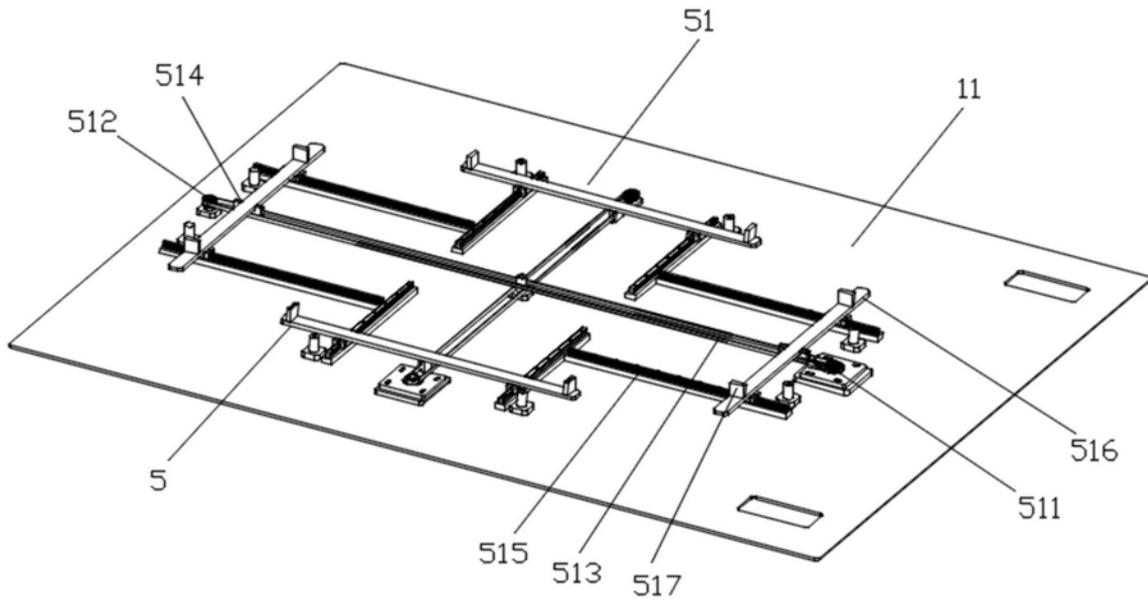


图5

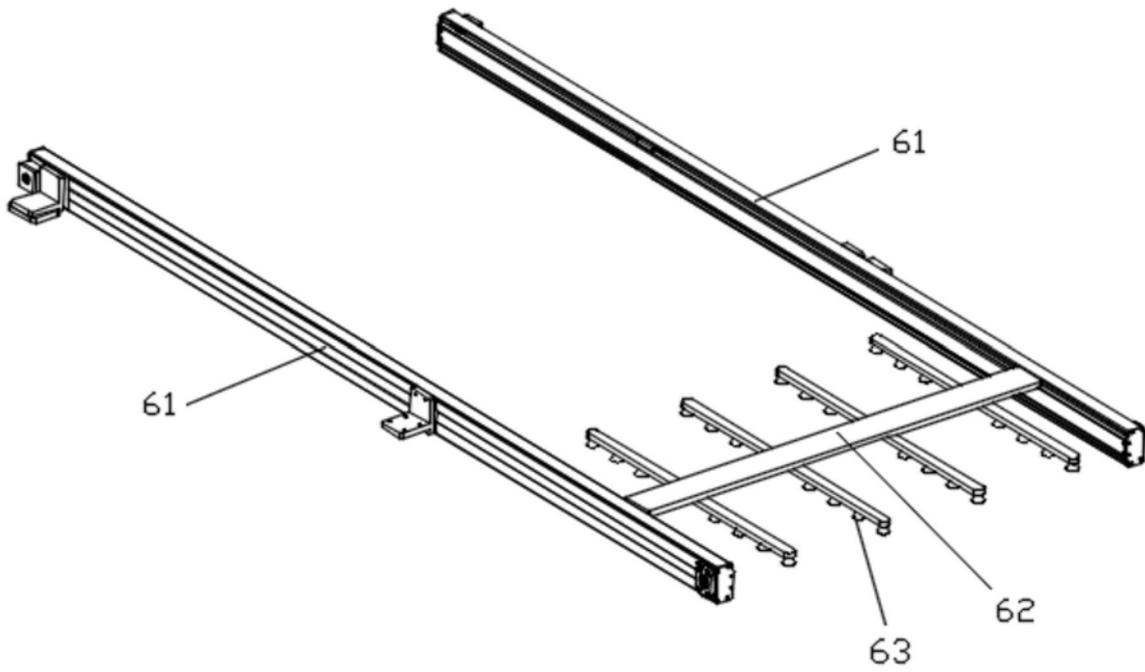


图6