(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 212889398 U
(45)授权公告日 2021.04.06

(21)申请号 202021770177.7

(22)申请日 2020.08.21

(73)专利权人 深圳全通网印机电设备有限公司
地址 518100 广东省深圳市宝安区福永街道稔田工业区第79幢第一、三层

(72)发明人 王鹏程 肖锋 刘秋兰 吴沅家 周时勇 周孝明 黄庆兰 杨爱军

(74)专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事务所 44271
代理人 满群

(51)Int.Cl.
B41F 17/00(2006.01)
B41F 21/00(2006.01)
B65G 49/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

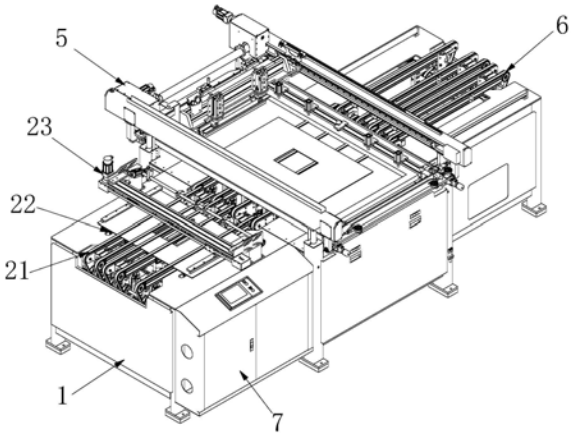
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54)实用新型名称

全自动高速玻璃印刷设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种全自动高速玻璃印刷设备，包括机架、进料机构、玻璃输送顶升机构、印刷精定位机构、印刷机构及出料机构，机架为通过若干型材和钢板相互焊接形成的框架，机架侧面固设有电控箱；进料机构固定在机架的进料工位，出料机构固定在机架的出料工位，玻璃输送顶升机构、印刷精定位机构、印刷机构固定在机架的印刷工位，机架的印刷工位框架通过可调支撑件固定有若干支撑台板，支撑台板相互之间留有间隙，玻璃输送顶升机构与印刷精定位机构穿过间隙，完成玻璃片材的输送、顶升及精定位。本实用新型的设备能使玻璃片材在设备的进料工位及印刷工位分别完成定位后进行印刷，提高玻璃印刷的精度。



CN 212889398 U

1.一种全自动高速玻璃印刷设备，其特征在于，包括机架、进料机构、玻璃输送顶升机构、印刷精定位机构、印刷机构及出料机构，所述机架为通过若干型材和钢板相互焊接形成的框架，所述机架侧面固设有电控箱；

所述进料机构固定在所述机架的进料工位，所述出料机构固定在所述机架的出料工位，所述玻璃输送顶升机构、印刷精定位机构、印刷机构固定在所述机架的进料工位与出料工位之间的印刷工位，所述机架的印刷工位框架通过可调支撑件固定有若干支撑台板，所述支撑台板相互之间留有间隙，所述玻璃输送顶升机构与印刷精定位机构穿过所述间隙，完成玻璃片材的输送、顶升及精定位；

玻璃片材在设备的进料工位及印刷工位分别完成定位后进行印刷，提高玻璃印刷的精度。

2.根据权利要求1所述的全自动高速玻璃印刷设备，其特征在于，所述进料机构包括进料输送机构、进料顶升机构、初定位机构，所述进料输送机构通过若干支架固定在进料工位框架上，所述进料顶升机构固定在进料工位内的进料顶升机构支架上，所述初定位机构通过两侧的初定位支架固定在进料工位框架上。

3.根据权利要求2所述的全自动高速玻璃印刷设备，其特征在于，所述进料输送机构包括若干组通过同步轮固定支架固定在进料工位框架上的第一输送组件、通过进料电机支架固定在进料工位框架上且与若干组第一输送组件完成同步动力传输的进料动力组件；

所述第一输送组件包括第一同步轮、第二同步轮、第三同步轮、张紧轮、用于连接第一同步轮、第二同步轮、第三同步轮、张紧轮的输送同步带，所述第一输送组件还包括用于支撑输送同步带的输送支撑型材，所述第一同步轮、第二同步轮、张紧轮、输送支撑型材的一端固定在进料输送机构的进料端同步轮固定支架，所述第三同步轮、输送支撑型材的另一端固定在进料输送机构的出料端同步轮固定支架，所述输送支撑型材位于所述第二同步轮和第三同步轮之间且包裹在同步带内；

所述若干组第一输送组件设置的若干个第一同步轮分别与第一同步轴杆键连接，实现同步传动；

所述进料动力组件包括固定在进料电机支架上的进料电机、与进料电机输出轴键连接的第一主动轮、与第一主动轮通过同步带连接完成动力传输的第一从动轮，所述第一从动轮与所述同步轴杆键连接，实现第一从动轮、第一同步轴杆、第一同步轮的同步传动；

所述进料输送机构还包括进料感应传感器，所述进料端同步轮固定支架上安装有输送进料传感器，所述出料端同步轮固定支架上安装有输送出料传感器，用于监控进料机构玻璃片材的进出料情况。

4.根据权利要求2所述的全自动高速玻璃印刷设备，其特征在于，所述进料顶升机构包括通过进料顶升气缸支架固定在机架上的进料顶升动力组件、固设在机架上且对称设置的支撑组件、由支撑组件承载且在进料顶升动力组件的作用下进行升降的托条组件；

所述进料顶升动力组件包括固定在进料工位框架上的进料顶升气缸、与活塞杆端部通过销轴连接的托料连杆和第一摆臂，所述托料连杆另一端通过销轴连接有第一摆臂；

所述支撑组件包括对置的轴承座、穿设两轴承座中心孔的第二同步轴杆、固定在第二同步轴杆两端的连接销板，所述第二同步轴杆的端部穿设于第一摆臂的固定孔，且通过顶丝螺丝固定，所述第一摆臂在进料顶升气缸的作用下左右摆动，从而带动第二同步轴杆顺

时针或逆时针转动；

所述支撑组件与托条组件通过连接销板刚性连接，所述支撑组件承载所述托条组件，所述托条组件包括与连接销板通过销轴连接的若干连接件、通过固定件固定在所述连接件另一端的托条承载框架、安装在所述托条承载框架上的托条安装底板、通过支撑角钢安装在所述托条安装底板上的若干组托料型材，所述托条承载框架为若干型材首尾相接环绕形成的框架，所述托料型材上固设有用于承载玻璃的托条；

所述托条组件和第一输送组件间隔设置，当玻璃片材需要顶升，所述托条组件在进料顶升动力组件的作用下，从两两第一输送组件之间升起，将进料机构玻璃片材顶升进行初定位。

5.根据权利要求2所述的全自动高速玻璃印刷设备，其特征在于，所述初定位机构包括固定在进料工位框架两侧的初定位支架、固定在初定位支架前端的Y向初定位机构、固定在初定位支架后端的X向靠边定位机构，所述玻璃片材顶升至初定位机构后与X向靠边定位机构相抵，完成X向初定位，Y向初定位机构完成玻璃片材的Y方向的居中初定位；

所述X向靠边定位机构包括对置在两侧初定位支架后侧的固定轴承、连接两侧固定轴承的连接轴杆、控制所述连接轴杆转动的X向靠边定位动力组件、套装在连接轴杆上的若干个挡料组件；

所述X向靠边定位动力组件包括固定在初定位支架上的气缸固定轴、位于与气缸固定轴枢接的靠边定位气缸、与气缸的活塞杆连接的气缸摆臂，所述气缸摆臂另一端套装在连接轴杆上且通过顶丝螺丝固定，所述靠边定位气缸推动气缸摆臂摆动，从而带动连接轴杆转动；

所述挡料组件包括套装在连接轴杆上的挡轴摆臂、固定在挡轴摆臂下端的挡料胶头，用于阻挡玻璃片材直接输送至下一工位，完成玻璃片材X向初定位；

所述Y向初定位机构包括连接两侧初定位支架的固定型材、通过同步轮安装面板固定在固定型材两端的Y向同步轮、连接两侧Y向同步轮的Y向同步带、固定在同步轮安装面板上且电机输出轴穿过安装面板与Y向同步轮键连接的Y向伺服电机、固定在所述固定型材底面的滑轨、活动安装在滑轨上且在Y向同步带的作用下完成玻璃初定位的定位夹组件；

所述定位夹组件包括分别固定在两段同步带上的同步带压块、滑动安装在滑轨上的直线滑块、用于连接同步带压块与直线滑块的连接块、固定在连接块底端的定位夹，所述Y向伺服电机工作，驱动Y向同步带转动，带动定位夹组件工作，两侧定位夹相向移动，完成玻璃片材的Y向对中初定位。

6.根据权利要求1所述的全自动高速玻璃印刷设备，其特征在于，所述玻璃输送顶升机构包括玻璃顶升组件和玻璃输送组件，所述玻璃顶升组件与所述玻璃输送组件通过若干支撑导向柱连接，所述玻璃输送组件在玻璃顶升组件的作用下整体上升或下降；

所述玻璃顶升组件包括顶升气缸、与顶升气缸活塞杆一端连接的第二摆臂、穿过第二摆臂另一端且随着第二摆臂摆动而旋转的第一旋转轴、固定在第一旋转轴上且与第二摆臂同步摆动的第三摆臂、通过拉杆与第三摆臂连接的第四摆臂、穿过第四摆臂另一端且随着第四摆臂摆动而旋转的第二旋转轴、用于分别固定第一旋转轴和第二旋转轴在框架上的轴承座，所述第一旋转轴和第二旋转轴上还套装有若干个同步摆动的升降摆臂，所述升降摆臂的另一端枢接有支撑导向柱，所述支撑导向柱穿过固定在印刷工位框架上的线形滑块与

玻璃输送组件的承载连接；

所述玻璃输送组件包括与支撑导向柱连接的承载框架、固定在承载框架上的输送机构，所述输送机构包括动力组件及若干组通过固定架固定在承载框架上的若干组第二输送组件，所述第二输送组件包括通过同步带连接且对称设置的主动端和从动端，所述主动端固定架上固设有第四同步轮、第五同步轮及张紧轮，所述若干组第二输送组件设置的若干第四同步轮分别与第三同步轴杆键连接，实现主动端的同步传动，所述第二输送组件还包括输送支撑型材，所述输送支撑型材一端固定在主动端固定架，另一端固定在从动端支撑架，所述动力组件与第三同步轴杆键连接，传输动力至第二输送组件，带动同步带转动。

7.根据权利要求6所述的全自动高速玻璃印刷设备，其特征在于，位于两侧第二输送组件主动端与从动端分离，形成对称的第三输送组件和第四输送组件，所述第三输送组件与第四输送组件之间形成通道，用于避让印刷精定位机构Y向定位。

8.根据权利要求1所述的全自动高速玻璃印刷设备，其特征在于，所述印刷精定位机构包括分别固定在印刷工位机架且相互交叉设置的X向精定位机构和Y向精定位机构，所述玻璃片材在玻璃输送顶升机构作用下输送至印刷工位后，玻璃输送顶升机构下降，所述玻璃片材置于支撑台板在X向精定位机构和Y向精定位机构的共同作用下，完成玻璃片材的精定位。

9.根据权利要求8所述的全自动高速玻璃印刷设备，其特征在于，所述X向精定位机构包括固定在机架上的第一安装底板、固定在所述第一安装底板上对称设置的第二滑轨、通过第二直线滑块活动安装在所述第二滑轨上的一对X向精定位组件、固定在所述第一安装底板上且控制X向定位组件移动的X向驱动装置，两X向精定位组件在X向驱动装置的作用下完成相向或相离的运动；

所述X向驱动装置包括通过电机支架固定在所述第一安装底板上的第二伺服电机、与第二伺服电机输出轴连接且通过丝杠支撑座固定在所述第一安装底板上的滚珠丝杠组件，所述滚珠丝杠组件包括通过联轴器连接的正牙丝杠和反牙丝杠，所述两X向精定位组件分别套装在正牙丝杠和反牙丝杠；

所述X向精定位组件包括固定在第二直线滑块上的定位头安装座、固定在定位头安装座底面且套装在滚珠丝杠组件上的丝杠螺母座、固定在定位头安装在上的定位头升降气缸、与定位头升降气缸活塞杆端部连接的定位头；

所述Y向精定位机构包括固定在机架上的安装支架、固定在安装支架上的第二安装底板、固定在第二安装底板上的第三滑轨、固定在所述第二安装底板上的Y向驱动装置、通过第三直线滑块活动安装在第三滑轨上的且在Y向驱动装置作用下移动的一对Y向精定位块，所述两Y向精定位块在Y向驱动装置的作用下完成相向或相离的运动；

所述Y向驱动装置包括固定在第二安装底板上的第三伺服电机、与第三伺服电机输出轴键连接的第六同步轮、与第六同步轮通过同步带连接的第七同步轮；

所述两Y向精定位块分别与同步带两侧连接，在Y向驱动装置的作用下完成相向或相离的运动。

全自动高速玻璃印刷设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷设备领域，特别涉及一种全自动高速玻璃印刷设备。

背景技术

[0002] 如今，我们的生活水平越来越高，智能化设备已广泛的应用在我们的生活中，智能家用电器(冰箱、灶具、油烟机、洗衣机)的智能化程度越来越高，所以现在，大部分智能设备均配置有触控式电子屏幕和钢化玻璃面板。加上由于用整个市场工成本的增加，客户对设备的自动化程度要求越来越高了。不仅是要功能多，自动化程度高，生产效率高；而且还要求产品的兼容性大还需要满足设备与其他设备进行接驳，组成全自动生产线。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是：提供一种兼容不同玻璃印刷尺寸、通用性高、能对接上下工序设备且印刷精度高的全自动高速玻璃印刷设备。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是：一种全自动高速玻璃印刷设备，其特殊之处在于，包括机架、进料机构、玻璃输送顶升机构、印刷精定位机构、印刷机构及出料机构，所述机架为通过若干型材和钢板相互焊接形成的框架，所述机架侧面固设有电控箱；

[0005] 所述进料机构固定在所述机架的进料工位，所述出料机构固定在所述机架的出料工位，所述玻璃输送顶升机构、印刷精定位机构、印刷机构固定在所述机架的进料工位与出料工位之间的印刷工位，所述机架的印刷工位框架通过可调支撑件固定有若干支撑台板，所述支撑台板相互之间留有间隙，所述玻璃输送顶升机构与印刷精定位机构穿过所述间隙，完成玻璃片材的输送、顶升及精定位；

[0006] 玻璃片材在设备的进料工位及印刷工位分别完成定位后进行印刷，提高玻璃印刷的精度。

[0007] 作为优选：所述进料机构包括进料输送机构、进料顶升机构、初定位机构，所述进料输送机构通过若干支架固定在进料工位框架上，所述进料顶升机构固定在进料工位内的进料顶升机构支架上，所述初定位机构通过两侧的初定位支架固定在进料工位框架上。

[0008] 作为优选：所述进料输送机构包括若干组通过同步轮固定支架固定在进料工位框架上的第一输送组件、通过进料电机支架固定在进料工位框架上且与若干组第一输送组件完成同步动力传输的进料动力组件；

[0009] 所述第一输送组件包括第一同步轮、第二同步轮、第三同步轮、张紧轮、用于连接第一同步轮、第二同步轮、第三同步轮、张紧轮的输送同步带，所述第一输送组件还包括用于支撑输送同步带的输送支撑型材，所述第一同步轮、第二同步轮、张紧轮、输送支撑型材的一端固定在进料输送机构的进料端同步轮固定支架，所述第三同步轮、输送支撑型材的另一端固定在进料输送机构的出料端同步轮固定支架，所述输送支撑型材位于所述第二同步轮和第三同步轮之间且包裹在同步带内；

[0010] 所述若干组第一输送组件设置的若干个第一同步轮分别与第一同步轴杆键连接，

实现同步传动；

[0011] 所述进料动力组件包括固定在进料电机支架上的进料电机、与进料电机输出轴键连接的第一主动轮、与第一主动轮通过同步带连接完成动力传输的第一从动轮，所述第一从动轮与所述同步轴杆键连接，实现第一从动轮、第一同步轴杆、第一同步轮的同步传动；

[0012] 所述进料输送机构还包括进料感应传感器，所述进料端同步轮固定支架上安装有输送进料传感器，所述出料端同步轮固定支架上安装有输送出料传感器，用于监控进料机构玻璃片材的进出料情况。

[0013] 作为优选：所述进料顶升机构包括通过进料顶升气缸支架固定在机架上的进料顶升动力组件、固设在机架上且对称设置的支撑组件、由支撑组件承载且在进料顶升动力组件的作用下进行升降的托条组件；

[0014] 所述进料顶升动力组件包括固定在进料工位框架上的进料顶升气缸、与活塞杆端部通过销轴连接的托料连杆和第一摆臂，所述托料连杆另一端通过销轴连接有第一摆臂；

[0015] 所述支撑组件包括对置的轴承座、穿设两轴承座中心孔的第二同步轴杆、固定在第二同步轴杆两端的连接销板，所述第二同步轴杆的端部穿设于第一摆臂的固定孔，且通过顶丝螺丝固定，所述第一摆臂在进料顶升气缸的作用下左右摆动，从而带动第二同步轴杆顺时针或逆时针转动；

[0016] 所述支撑组件与托条组件通过连接销板刚性连接，所述支撑组件承载所述托条组件，所述托条组件包括与连接销板通过销轴连接的若干连接件、通过固定件固定在所述连接件另一端的托条承载框架、安装在所述托条承载框架上的托条安装底板、通过支撑角钢安装在所述托条安装底板上的若干组托料型材，所述托条承载框架为若干型材首尾相接环绕形成的框架，所述托料型材上固设有用于承载玻璃的托条；

[0017] 所述托条组件和第一输送组件间隔设置，当玻璃片材需要顶升，所述托条组件在进料顶升动力组件的作用下，从两两第一输送组件之间升起，将进料机构玻璃片材顶升进行初定位。

[0018] 作为优选：所述初定位机构包括固定在进料工位框架两侧的初定位支架、固定在初定位支架前端的Y向初定位机构、固定在初定位支架后端的X 向靠边定位机构，所述玻璃片材顶升至初定位机构后与X向靠边定位机构相抵，完成X向初定位，Y向初定位机构完成玻璃片材的Y方向的居中初定位；

[0019] 所述X向靠边定位机构包括对置在两侧初定位支架后侧的固定轴承、连接两侧固定轴承的连接轴杆、控制所述连接轴杆转动的X向靠边定位动力组件、套装在连接轴杆上的若干个挡料组件；

[0020] 所述X向靠边定位动力组件包括固定在初定位支架上的气缸固定轴、位于与气缸固定轴枢接的靠边定位气缸、与气缸的活塞杆连接的气缸摆臂，所述气缸摆臂另一端套装在连接轴杆上且通过顶丝螺丝固定，所述靠边定位气缸推动气缸摆臂摆动，从而带动连接轴杆转动；

[0021] 所述挡料组件包括套装在连接轴杆上的挡轴摆臂、固定在挡轴摆臂下端的挡料胶头，用于阻挡玻璃片材直接输送至下一工位，完成玻璃片材X 向初定位；

[0022] 所述Y向初定位机构包括连接两侧初定位支架的固定型材、通过同步轮安装面板固定在固定型材两端的Y向同步轮、连接两侧Y向同步轮的Y 向同步带、固定在同步轮安装

面板上且电机输出轴穿过安装面板与Y向同步轮键连接的Y向伺服电机、固定在所述固定型材底面的滑轨、活动安装在滑轨上且在Y向同步带的作用下完成玻璃初定位的定位夹组件；

[0023] 所述定位夹组件包括分别固定在两段同步带上的同步带压块、滑动安装在滑轨上的直线滑块、用于连接同步带压块与直线滑块的连接块、固定在连接块底端的定位夹，所述Y向伺服电机工作，驱动Y向同步带转动，带动定位夹组件工作，两侧定位夹相向移动，完成玻璃片材的Y向对中初定位。

[0024] 作为优选：所述玻璃输送顶升机构包括玻璃顶升组件和玻璃输送组件，所述玻璃顶升组件与所述玻璃输送组件通过若干支撑导向柱连接，所述玻璃输送组件在玻璃顶升组件的作用下整体上升或下降；

[0025] 所述玻璃顶升组件包括顶升气缸、与顶升气缸活塞杆一端连接的第二摆臂、穿过第二摆臂另一端且随着第二摆臂摆动而旋转的第一旋转轴、固定在第一旋转轴上且与第二摆臂同步摆动的第三摆臂、通过拉杆与第三摆臂连接的第四摆臂、穿过第四摆臂另一端且随着第四摆臂摆动而旋转的第二旋转轴、用于分别固定第一旋转轴和第二旋转轴在框架上的轴承座，所述第一旋转轴和第二旋转轴上还套装有若干个同步摆动的升降摆臂，所述升降摆臂的另一端枢接有支撑导向柱，所述支撑导向柱穿过固定在印刷工位框架上的线形滑块与玻璃输送组件的承载连接；

[0026] 所述玻璃输送组件包括与支撑导向柱连接的承载框架、固定在承载框架上的输送机构，所述输送机构包括动力组件及若干组通过固定架固定在承载框架上的若干组第二输送组件，所述第二输送组件包括通过同步带连接且对称设置的主动端和从动端，所述主动端固定架上固设有第四同步轮、第五同步轮及张紧轮，所述若干组第二输送组件设置的若干第四同步轮分别与第三同步轴杆键连接，实现主动端的同步传动，所述第二输送组件还包括输送支撑型材，所述输送支撑型材一端固定在主动端固定架，另一端固定在从动端支撑架，所述动力组件与第三同步轴杆键连接，传输动力至第二输送组件，带动同步带转动。

[0027] 作为优选：位于两侧第二输送组件主动端与从动端分离，形成对称的第三输送组件和第四输送组件，所述第三输送组件与第四输送组件之间形成通道，用于避让印刷精定位机构Y向定位。

[0028] 作为优选：所述印刷精定位机构包括分别固定在印刷工位机架且相互交叉设置的X向精定位机构和Y向精定位机构，所述玻璃片材在玻璃输送顶升机构作用下输送至印刷工位后，玻璃输送顶升机构下降，所述玻璃片材置于支撑台板在X向精定位机构和Y向精定位机构的共同作用下，完成玻璃片材的精定位。

[0029] 作为优选：所述X向精定位机构包括固定在机架上的第一安装底板、固定在所述第一安装底板上对称设置的第二滑轨、通过第二直线滑块活动安装在所述第二滑轨上的一对X向精定位组件、固定在所述第一安装底板上且控制X向定位组件移动的X向驱动装置，两X向精定位组件在X向驱动装置的作用下完成相向或相离的运动；

[0030] 所述X向驱动装置包括通过电机支架固定在所述第一安装底板上的第二伺服电机、与第二伺服电机输出轴连接且通过丝杠支撑座固定在所述第一安装底板上的滚珠丝杠组件，所述滚珠丝杠组件包括通过联轴器连接的正牙丝杠和反牙丝杠，所述两X向精定位组件分别套装在正牙丝杠和反牙丝杠；

[0031] 所述X向精定位组件包括固定在第二直线滑块上的定位头安装座、固定在定位头

安装座底面且套装在滚珠丝杠组件上的丝杠螺母座、固定在定位头安装在上的定位头升降气缸、与定位头升降气缸活塞杆端部连接的定位头；

[0032] 所述Y向精定位机构包括固定在机架上的安装支架、固定在安装支架上的第二安装底板、固定在第二安装底板上的第三滑轨、固定在所述第二安装底板上的Y向驱动装置、通过第三直线滑块活动安装在第三滑轨上的且在Y向驱动装置作用下移动的一对Y向精定位块，所述两Y向精定位块在Y向驱动装置的作用下完成相向或相离的运动；

[0033] 所述Y向驱动装置包括固定在第二安装底板上的第三伺服电机、与第三伺服电机输出轴键连接的第六同步轮、与第六同步轮通过同步带连接的第七同步轮；

[0034] 所述两Y向精定位块分别与同步带两侧连接，在Y向驱动装置的作用下完成相向或相离的运动。

[0035] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：

[0036] ⑴本实用新型所提供的全自动高速玻璃印刷设备利用进料输送机构和出料输送机构分别能与上一工序的设备与下一工序的设备对接，便于全自动生产线的组成，同时设备在进料工位处设有初定位机构，在印刷工位处设有精定位机构，玻璃片材进入设备后经两次定位后再进行印刷，能适应多种尺寸的玻璃片材，通用性高，同时经过两次定位后，玻璃片材的印刷精度提高，提高了生产质量。

附图说明

[0037] 图1是全自动高速玻璃印刷设备的整机结构示意图；

[0038] 图2是全自动高速玻璃印刷设备的结构示意图(无印刷机构)；

[0039] 图3是进料输送机构的结构示意图；

[0040] 图4是进料顶升机构的结构示意图；

[0041] 图5是初定位机构的结构示意图；

[0042] 图6是玻璃输送顶升机构的结构示意图；

[0043] 图7是印刷精定位机构的结构示意图；

[0044] 图8是支撑台板的结构示意图。

[0045] 主要组件符号说明

[0046]	1机架	21进料输送机构	211同步轮固定支架	2121第一同步轮
[0047]	2122第二同步轮	2123第三同步轮	2125输送同步带	2126输送支撑型材
[0048]	2131进料电机	2132传动同步带	2133第一从动轮	214第一同步轴杆
[0049]	215输送进料传感器	216输送出料传感器	22进料顶升机构	2211进料顶升气缸
[0050]	2212托料连杆	2213第一摆臂	2221轴承座	2222第二同步轴杆
[0051]	2223连接销板	2231连接件	2232托条承载框架	2233托条安装底板
[0052]	2234支撑角钢	2235托料型材	2236赛钢托条	23初定位机构
[0053]	231初定位支架	2321固定轴承	2322连接轴杆	2323气缸固定轴
[0054]	2324靠边定位气缸	2325气缸摆臂	2326挡轴摆臂	2327挡料胶头
[0055]	2331固定型材	2332同步轮安装面板	2333Y向同步轮	2334Y向同步带
[0056]	2335Y向伺服电机	2336同步带压块	2337定位夹	3玻璃输送顶升机构
[0057]	31玻璃顶升机构	311顶升气缸	312第二摆臂	313第一旋转轴

[0058]	314第三摆臂	315拉杆	316第四摆臂	317第二旋转轴
[0059]	318轴承座	319升降摆臂	32玻璃输送组件	321承载框架
[0060]	322第一伺服电机	323第三同步轴杆	3241第一同步带	3242第四同步轮
[0061]	3243第五同步轮	3244输送支撑型材	325第三输送组件	326第四输送组件
[0062]	33支撑导向柱	34线性滑块	4印刷精定位机构	411第一安装底板
[0063]	412第二滑轨	4131第二直线滑块	4132定位头安装座	4133定位头升降气缸
[0064]	4134定位头	4141第二伺服电机	4142丝杠支撑座	4143滚珠丝杆组件
[0065]	421安装支架	422第二安装底板	423第三滑轨	4241第三伺服电机
[0066]	4242第六同步轮	4243第二同步带	4244第七同步轮	425第三直线滑块
[0067]	426Y向精定位块	5印刷机构	6出料机构	7电控箱
[0068]	8支撑台板	81可调支撑件		

具体实施方式

[0069] 本实用新型下面将结合附图作进一步详述：

[0070] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易被本领域人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。本实用新型所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「顶」、「底」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本实用新型，而非用以限制本实用新型。

[0071] 请参阅图1、图2、图8所示，一种全自动高速玻璃印刷设备，包括机架1、进料机构、玻璃输送顶升机构3、印刷精定位机构4、印刷机构5及出料机构6，所述机架1为通过若干型材和钢板相互焊接形成的框架，所述机架1侧面固设有电控箱7，所述机架1底部还设有机架垫块；

[0072] 所述进料机构固定在所述机架1的进料工位，所述出料机构6固定在所述机架1的出料工位，所述玻璃输送顶升机构3、印刷精定位机构4、印刷机构5固定在所述机架1的进料工位与出料工位之间的印刷工位，所述机架1的印刷工位框架通过可调支撑件81固定有若干支撑台板8，所述支撑台板8相互之间留有间隙，所述玻璃输送顶升机构3与印刷精定位机构4 穿过所述间隙，完成玻璃片材的输送、顶升及精定位；

[0073] 玻璃片材在设备的进料工位及印刷工位分别完成定位后进行印刷，提高玻璃印刷的精度。

[0074] 所述进料机构包括进料输送机构21、进料顶升机构22、初定位机构 23；

[0075] 请参阅图3所示，所述进料输送机构21包括四组通过同步轮固定支架 211固定在进料工位框架上的第一输送组件、通过进料电机支架固定在机架上且输出动力至第一输送组件的进料动力组件；

[0076] 所述第一输送组件包括第一同步轮2121、第二同步轮2122、第三同步轮2123、张紧轮2124、用于连接第一同步轮2121、第二同步轮2122、第三同步轮2123、张紧轮2124的输送同步带2125，所述第一输送组件还包括用于支撑输送同步带2125的输送支撑型材2126，所述第一同步轮2121、第二同步轮2122、张紧轮2124、输送支撑型材2126的一端固定在进料输送机构21的进料端同步轮固定支架211，所述第三同步轮2123、输送支撑型材2126的另一端

固定在进料输送机构21的出料端同步轮固定支架211，所述输送支撑型材2126位于所述第二同步轮2122和第三同步轮2123之间且包裹在输送同步带2125内；

[0077] 所述进料动力组件包括固定在进料电机支架上的进料电机2131、与进料电机2131输出轴键连接的第一主动轮(图中未示出)、与第一主动轮通过传动同步带2132连接完成动力传输的第一从动轮2133，所述第一从动轮 2133与所述第一同步轴杆214键连接，实现第一从动轮2133、第一同步轴杆214、第一同步轮2121的同步传动；

[0078] 四组第一输送组件分别设置的第一同步轮2121分别与第一同步轴杆 214键连接，实现四组第一输送组件的同步传动；

[0079] 所述进料输送机构21还包括进料感应传感器，所述进料端同步轮固定支架211上安装有输送进料传感器215，所述出料端同步轮固定支架211上安装有输送出料传感器216，用于监控进料输送机构21上玻璃片材的进出料情况。

[0080] 请参阅图4所示，所述进料顶升机构22包括通过进料顶升气缸支架固定在机架上的进料顶升动力组件、固设在机架1上且对称设置的两支撑组件、由支撑组件承载且在进料顶升动力组件的作用下进行升降的托条组件；

[0081] 所述进料顶升动力组件包括固定在机架上的进料顶升气缸2211、与气缸活塞杆端部通过销轴连接的托料连杆2212和第一摆臂2213，所述托料连杆2212另一端通过销轴连接有第一摆臂2213；

[0082] 所述支撑组件包括对置的轴承座2221、穿设两轴承座2221中心孔的第二同步轴杆2222、固定在第二同步轴杆2222两端的连接销板2223，所述第二同步轴杆2222的端部穿设于第一摆臂2213的固定孔，且通过顶丝螺丝固定，所述第一摆臂2213在进料顶升气缸2211的作用下摆动，从而带动第二同步轴杆2222顺时针或逆时针转动；

[0083] 所述支撑组件与托条组件通过连接销板2223刚性连接，所述支撑组件依靠连接销板2223承载所述托条组件，所述托条组件包括与连接销板通过销轴连接的连接件2231、通过螺栓固定在所述连接件另一端的托条承载框架2232、安装在所述托条承载框架2232上的托条安装底板2233、通过支撑角钢2234安装在所述托条安装底板2233上的若干组托料型材2235，所述托条承载框架2232为型材首尾相接环绕形成的方形框架，所述托料型材 2235上固设有用于承载玻璃的赛钢托条2236；

[0084] 请参阅图2所示，所述托条组件和第一输送组件间隔设置，当玻璃片材需要顶升，所述托条组件在进料顶升顶升气缸2211的作用下，从两两第一输送组件之间的间隙处升起，将处于第一输送组件上的玻璃片材顶升进行初定位工序。

[0085] 请参阅图5所示，所述初定位机构23包括固定在机架1两侧的初定位支架231、固定在初定位支架231前端的Y向初定位机构、固定在初定位支架231后端的X向靠边定位机构，所述玻璃片材顶升至初定位机构23后与 X向靠边定位机构相抵，完成X向初定位，Y向初定位机构完成玻璃片材的 Y方向的居中初定位；

[0086] 所述X向靠边定位机构包括对置在两侧初定位支架231后侧的固定轴承2321、连接两侧固定轴承2321的连接轴杆2322、控制所述连接轴杆2322 转动的X向靠边定位动力组件、套装在连接轴杆2322上的若干个挡料组件；

[0087] 所述X向靠边定位动力组件包括固定在初定位支架231上的气缸固定轴2323、位于与气缸固定轴2323枢接的靠边定位气缸2324、与气缸的活塞杆连接的气缸摆臂2325，所述

气缸摆臂2325另一端套装在连接轴杆2322 上且通过顶丝螺丝固定，所述靠边定位气缸2324推动气缸摆臂2325摆动，从而带动连接轴杆2322转动；

[0088] 所述挡料组件包括套装在连接轴杆2322上的挡轴摆臂2326、固定在挡轴摆臂2326下端的挡料胶头2327，用于阻挡玻璃片材直接输送至下一工位，完成玻璃片材X向初定位；

[0089] 所述Y向初定位机构包括连接两侧初定位支架231的固定型材2331、通过同步轮安装面板2332安装在固定型材2331两端的Y向同步轮2333、连接两侧Y向同步轮2333的Y向同步带2334、固定在同步轮安装面板2332 上且电机输出轴穿过安装面板与Y向同步轮2333键连接的Y向伺服电机 2335、固定在所述固定型材2331底面的滑轨(图中未示出)、活动安装在滑轨上且在Y向同步带2334的作用下完成玻璃片材Y向初定位的定位夹组件；

[0090] 所述定位夹组件包括分别固定在两段Y向同步带2334上的同步带压块 2336、滑动安装在滑轨上的直线滑块、用于连接同步带压块2336与直线滑块的连接块、固定在连接块底端的定位夹2337，所述Y向伺服电机2335工作，驱动Y向同步带2334转动，带动定位夹组件工作，两侧定位夹2337 相向移动，完成玻璃片材的Y向对中初定位；

[0091] 所述Y向同步轮2333可沿Y方向进行微调，用于调节Y向同步带2334 的张紧度。

[0092] 请参阅图6所示，所述玻璃输送顶升机构3包括玻璃顶升组件31和玻璃输送组件32，所述玻璃顶升组件31通过若干支撑导向柱33承载所述玻璃输送组件32，所述玻璃输送组件32在玻璃顶升组件31的作用下整体上升或下降。

[0093] 所述玻璃顶升组件31包括顶升气缸311、与顶升气缸311活塞杆一端连接的第二摆臂312、穿过第二摆臂312另一端且随着第二摆臂312摆动而旋转的第一旋转轴313、固定在第一旋转轴313上且与第二摆臂312同步摆动的第三摆臂314、通过拉杆315与第三摆臂314连接的第四摆臂316、穿过第四摆臂316另一端且随着第四摆臂316摆动而旋转的第二旋转轴317、用于分别固定第一旋转轴313和第二旋转轴317在框架上的轴承座318，所述第一旋转轴313和第二旋转轴317上还套装有若干个同步摆动的升降摆臂319，所述升降摆臂319的另一端枢接有支撑导向柱33，所述支撑导向柱33穿过固定在机架上的线形滑块34与玻璃输送组件32的承载框架321 连接。

[0094] 所述玻璃输送组件32包括与支撑导向柱33连接的承载框架321、固定在承载框架321上的输送机构，所述输送机构包括第一伺服电机322及若干组通过固定架固定在承载框架321上的四组第二输送组件；

[0095] 所述第一伺服电机322通过传动同步带组件与第三同步轴杆323键连接，实现第一伺服电机与第二输送组件的同步传动；

[0096] 所述第二输送组件包括通过第一同步带3241连接且对称设置的主动端和从动端，所述主动端固定架上固设有第四同步轮3242、第五同步轮3243 及张紧轮，四组第二输送组件的主动端分别设置的第四同步轮分别与第三同步轴杆323键连接，实现主动端的同步传动；

[0097] 所述从动端固定架上对称固设有第四同步轮3242、第五同步轮3243及张紧轮，四组第二输送组件的从动端分别设置的第四同步轮3242分别与第三同步轴杆323键连接，实现从动端的同步传动；

[0098] 所述第二输送组件还包括输送支撑型材3244，所述输送支撑型材3244 一端固定在主动端固定架，另一端固定在从动端支撑架；

[0099] 位于两侧第二输送组件主动端与从动端分离，形成对称的第三输送组件325和第四输送组件326，所述第三输送组件325与第四输送组件326之间形成通道，用于避让印刷精定位机构Y向定位；

[0100] 所述第三输送组件325与第四输送组件326通过主动端第三同步轴杆 323、第二输送组件、从动端第三同步轴杆323实现同步传动。

[0101] 所述印刷精定位机构4包括分别固定在印刷工位机架1且相互交叉设置的X向精定位机构和Y向精定位机构，所述玻璃片材在玻璃输送顶升机构作用下输送至印刷工位后，玻璃输送顶升机构3下降，所述玻璃片材置于支撑台板8上，且在X向精定位机构和Y向精定位机构的共同作用下，完成玻璃片材的精定位。

[0102] 所述X向精定位机构包括固定在机架上的第一安装底板411、固定在所述第一安装底板411上对称设置的第二滑轨412、通过第二直线滑块4131 活动安装在所述第二滑轨412上的一对X向精定位组件、固定在所述第一安装底板411上且控制X向定位组件移动的X向驱动装置，两X向精定位组件在X向驱动装置的作用下完成相向或相离的运动；

[0103] 所述X向驱动装置包括通过电机支架固定在所述第一安装底板411上的第二伺服电机4141、与第二伺服电机4141输出轴连接且通过若干丝杠支撑座4142固定在所述第一安装底板411上的滚珠丝杠组件4143，所述滚珠丝杠组件4143包括通过联轴器连接的正牙丝杠和反牙丝杠，所述两X向精定位组件分别套装在正牙丝杠和反牙丝杠；

[0104] 所述X向精定位组件包括固定在第二直线滑块4131上的定位头安装座4132、固定在定位头安装座4132底面且套装在滚珠丝杠组件上的丝杠螺母座、固定在定位头安装座4132上的定位头升降气缸4133、与定位头升降气缸4133活塞杆端部连接的定位头4134；

[0105] 所述Y向精定位机构包括固定在机架1上的安装支架421、固定在安装支架421上的第二安装底板422、固定在第二安装底板422上的第三滑轨 423、固定在所述第二安装底板422上的Y向驱动装置、通过第三直线滑块 425活动安装在第三滑轨423上的且在Y向驱动装置作用下移动的一对Y向精定位块426，所述两Y向精定位块426在Y向驱动装置的作用下完成相向或相离的运动；

[0106] 所述Y向驱动装置包括固定在第二安装底板422上的第三伺服电机 4241、与第三伺服电机4241输出轴键连接的第六同步轮4242、与第六同步轮通过第二同步带4243连接的第七同步轮4244；

[0107] 所述两Y向精定位块426分别与第二同步带4243两侧连接，在Y向驱动装置的作用下完成相向或相离的运动。

[0108] 所述全自动高速玻璃印刷设备的印刷方法，具体包括以下步骤：

[0109] ⑴设备启动，玻璃片材从上一工序设备进入全自动高速玻璃印刷设备的进料机构；

[0110] ⑵输送进料传感器感应到玻璃片材完全进入进料输送机构的第一输送组件后，所述进料顶升机构工作，将玻璃片材顶起，进行初定位；

[0111] ⑶靠边定位气缸工作，活塞杆伸出，带动气缸摆臂摆动从而带动连接轴杆转动，挡料胶头靠近玻璃片材，对玻璃片材进行X向的靠边定位；

[0112] ⑷Y向伺服电机工作，Y向同步带转动，带动两侧定位夹相向运动，完成玻璃片材Y向的对中初定位；

[0113] ⑸靠边定位气缸工作，活塞杆回收，带动气缸摆臂摆动从而带动连接轴杆转动，挡料胶头上升，Y向伺服电机反转，控制两侧定位夹相背运动，松开玻璃片材，进料顶升机构下降，玻璃片材返回进料输送机构上，第一输送组件带动玻璃片材往下一工位移动；

[0114] ⑹输送出料传感器感应到玻璃片材完全离开进料输送机构，顶升气缸工作，所述玻璃输送顶升机构整体下降，将玻璃片材放置在印刷工位的支撑台板上；

[0115] ⑺定位头升降气缸工作，所述定位头在定位头升降气缸的作用下顶升，露出支撑台板，第二伺服电机工作，控制两X向精定位组件相向运动，固定在X向精定位组件上的定位头带动玻璃片材在支撑台板上移动，完成玻璃片材X向精定位；

[0116] ⑻第三伺服电机工作，控制两Y向精定位块组件相向运动，玻璃片材在两侧Y向精定位块的带动下，完成玻璃片材的Y向精定位；

[0117] ⑼印刷机构印刷机头下降，对玻璃片材印刷；

[0118] ⑽印刷完成后，印刷机构印刷机头上升，所述X向精定位组件和Y向精定位组件分别反向运动复位，所述玻璃输送顶升机构工作，将玻璃片材顶起并输送至下一工位；

[0119] ⑾当出料机构的进料传感器感应到玻璃片材完全进入后，下一玻璃片材从进料工位进入印刷工位，所述玻璃片材在出料机构的第四输送组件的作用下，输出至下一工序设备。

[0120] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡依本实用新型权利要求范围所做的均等变化与修饰，皆应属本实用新型权利要求的涵盖范围。

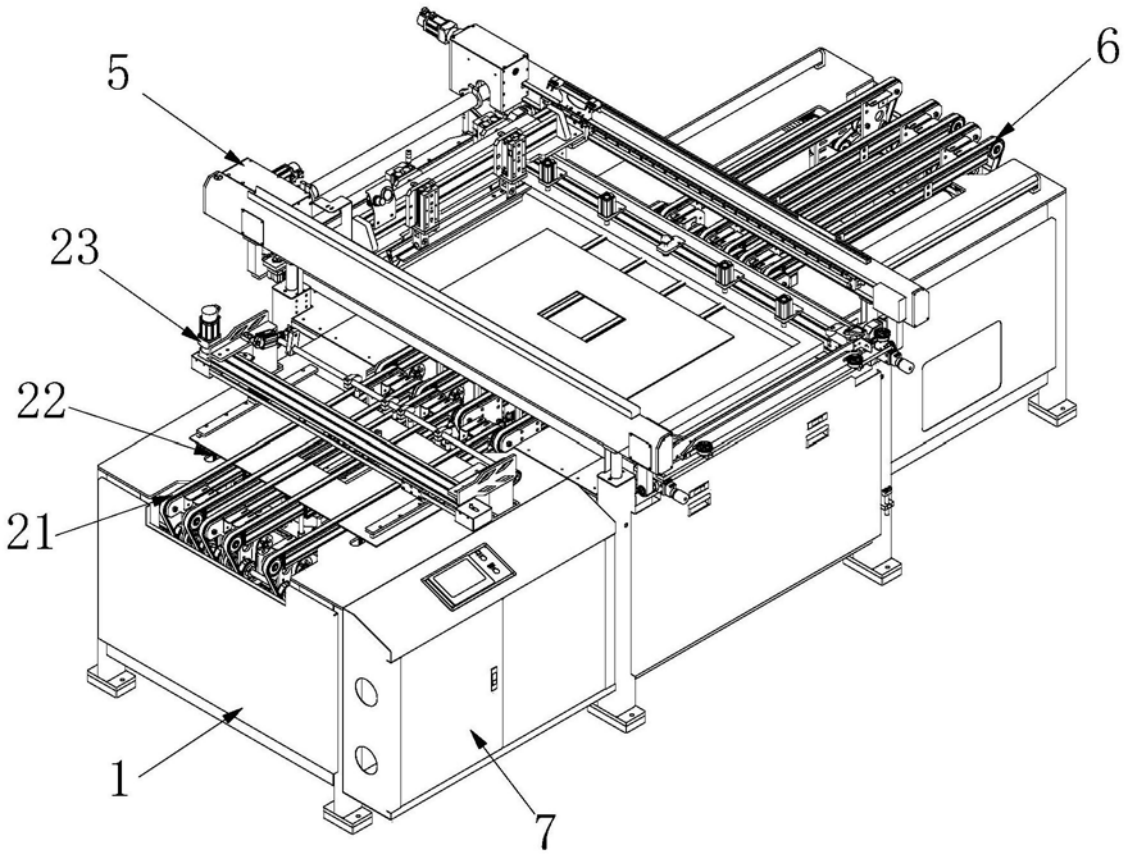


图1

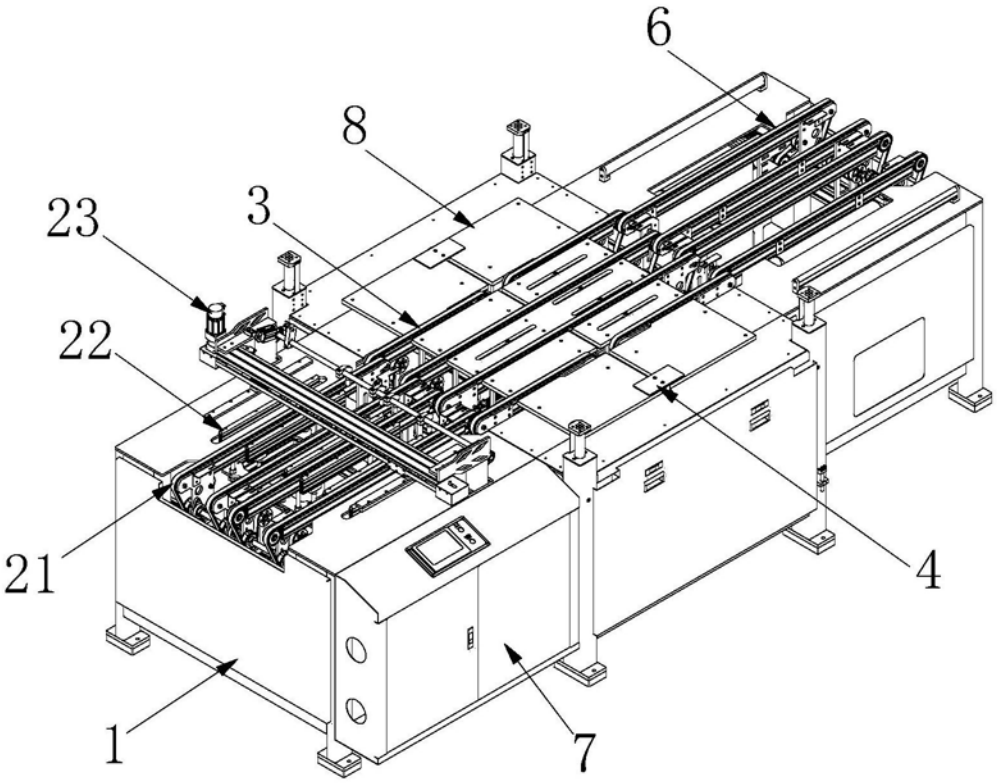


图2

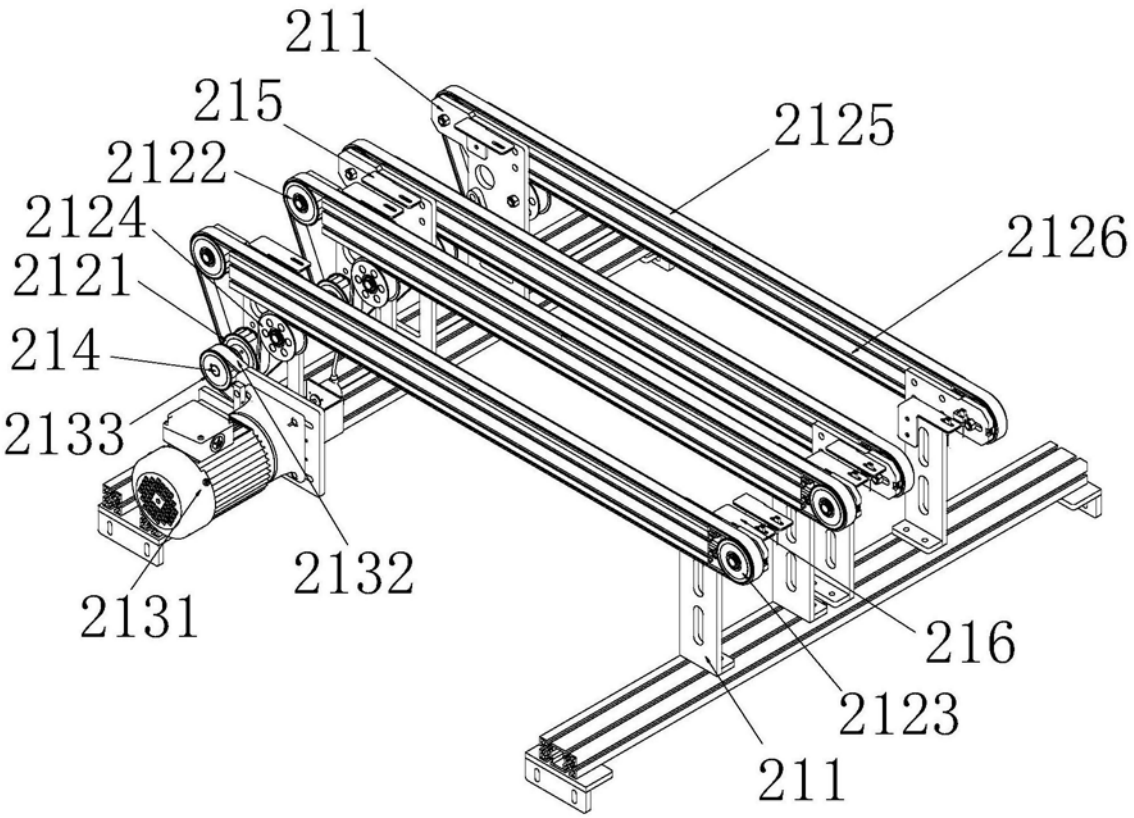

211
215
2125
2122
2124
2126
2121
214
2133
2132
2131
216
2123
211

图3

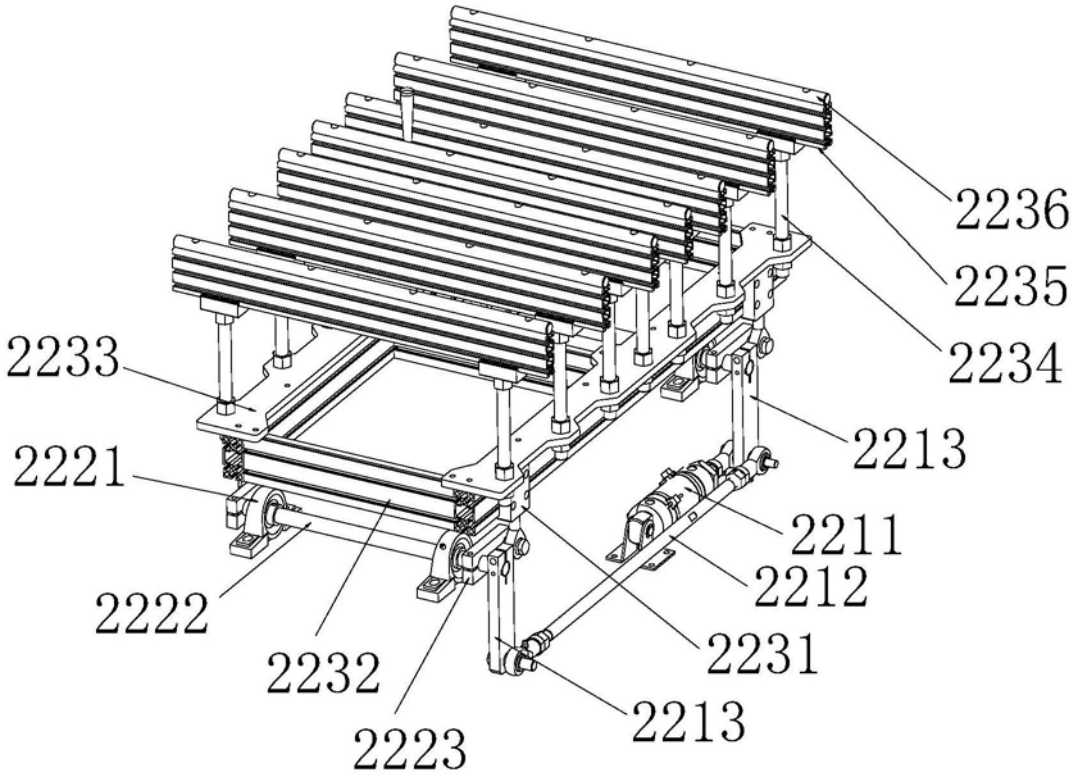

2236
2235
2234
2233
2213
2221
2211
2212
2222
2231
2232
2213
2223

图4

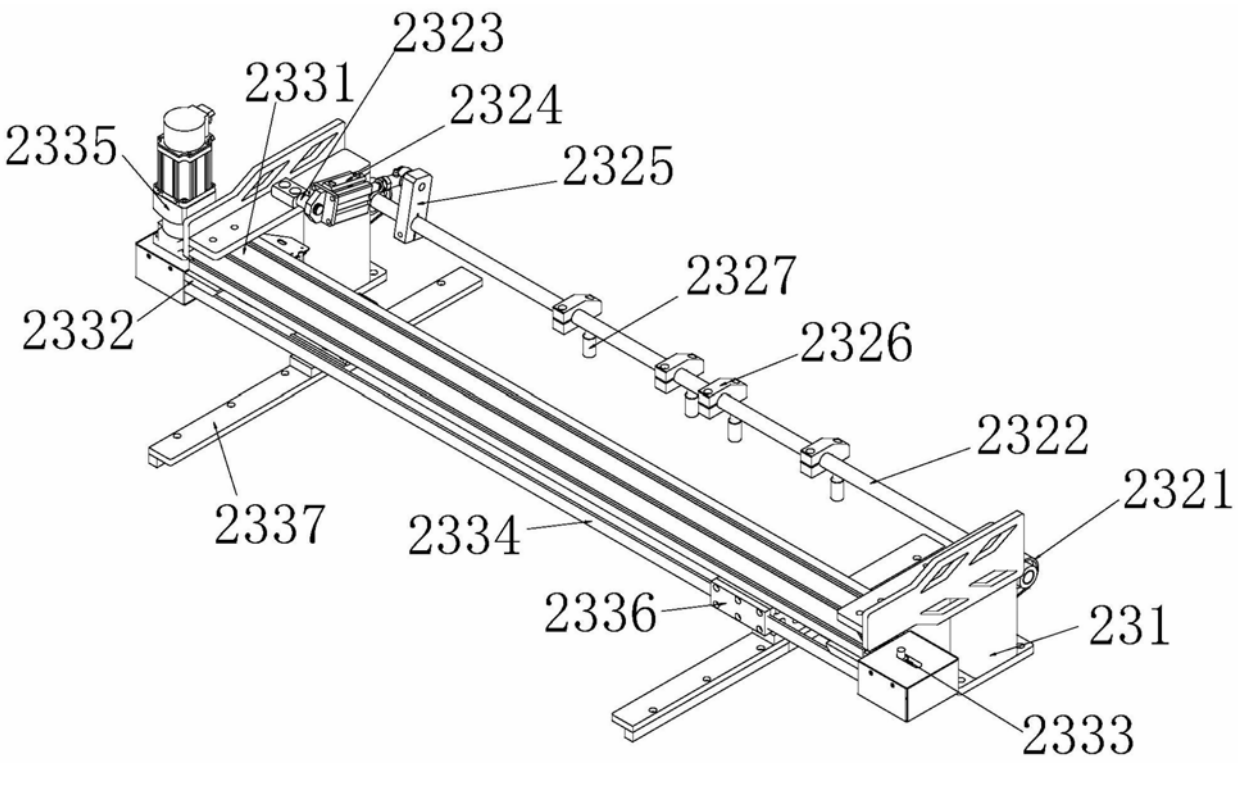

2323
2331
2324
2335
2325
2327
2332
2326
2322
2321
2337
2334
2336
231
2333

图5

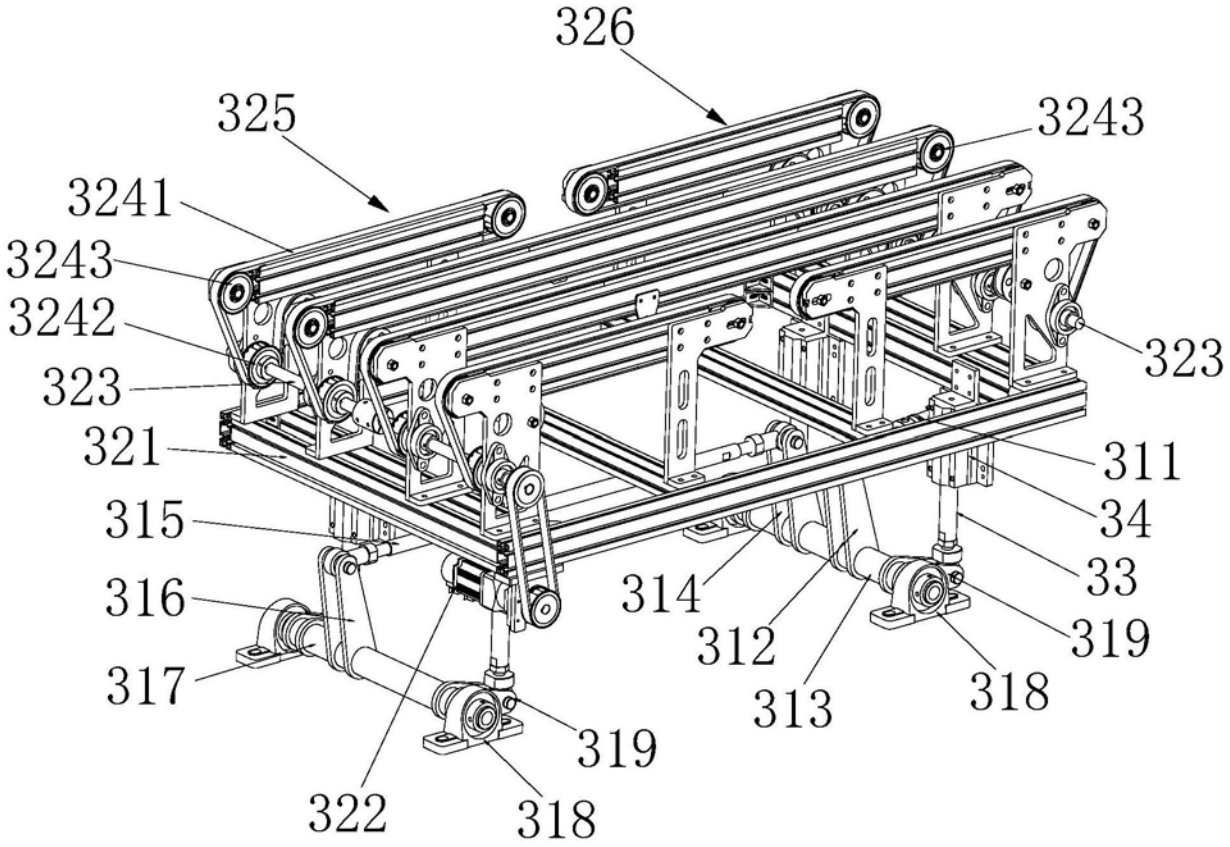

326
325
3243
3241
3243
3242
323
323
321
311
315
34
33
316
314
312
319
317
313
318
319
322
318

图6

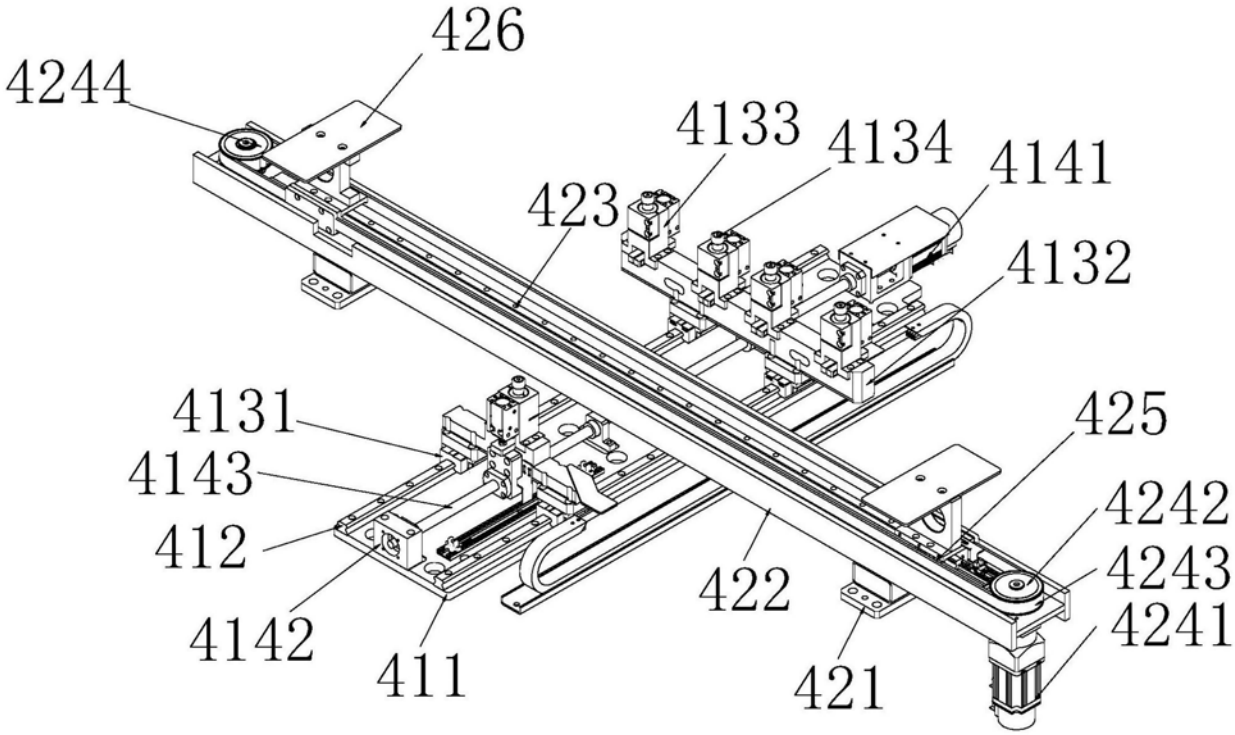

426
4244
4133
4134
4141
423
4132
4131
425
4143
4242
412
4243
422
4241
4142
411
421

图7

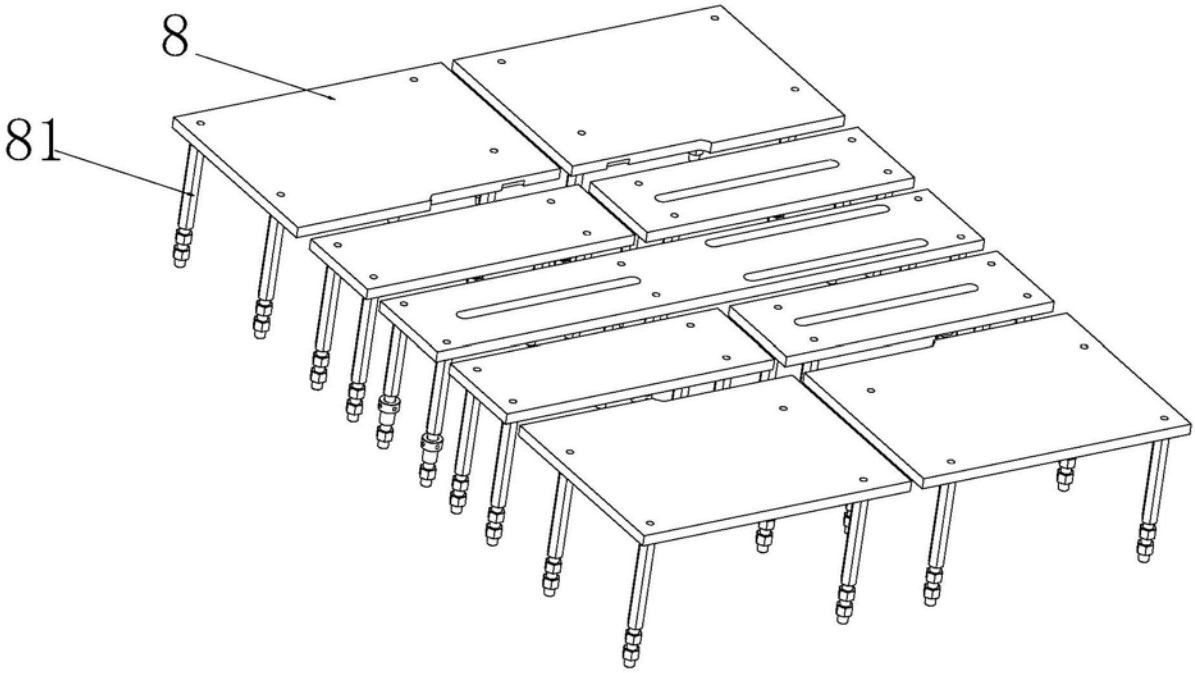


图8