



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211542783 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922340290.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.12.20

(73)专利权人 深圳市博研商用设备有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安区福永街
道福永工业大道重庆路新福工业园A
区第3栋第二层

(72)发明人 郭宏亮 王少军

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有
限公司 44281

代理人 彭家恩 彭愿洁

(51)Int.Cl.

B41F 15/08(2006.01)

B41F 15/14(2006.01)

B41F 15/36(2006.01)

B41F 15/46(2006.01)

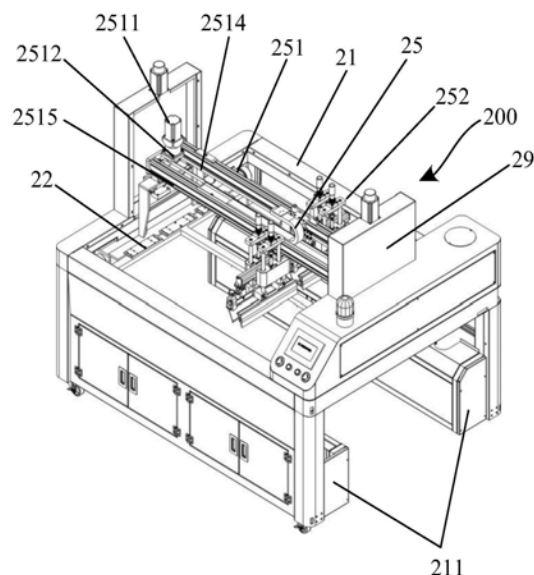
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)实用新型名称

一种多工位印刷设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种多工位印刷设备,包括:台板,其宽度方向的两侧边设有行走轨道;印刷机,其包括:机架,设置在机架上的网架、行走驱动装置、行走定位装置,以及固定在网架上的刮印装置;网架上安装至少两个网版,行走驱动装置驱动机架沿行走轨道行走,行走定位装置将行走的机架定位于预设位置,刮印装置用于通过网版对预设位置处设置在台板上的承印物进行印刷;刮印装置中,刮印移动驱动机构驱动刮印机构沿台板长度方向从网版的一端向另一端移动、以刮墨,或者,反向移动、以回墨。本印刷设备采用行走式台板印刷方式,用至少两个刮印机构对台板上的承印物进行印刷,不仅可以提高印刷效率,还可在最大印刷范围内兼容不同大小的印刷幅面。



1. 一种多工位印刷设备,其特征在于,包括:

台板,其宽度方向的两侧边设有行走轨道;

印刷机,其包括:机架,设置在机架上的网架、行走驱动装置、行走定位装置,以及固定在网架上的刮印装置;所述网架用于可拆卸的安装至少两个并排布设的网版,所述行走驱动装置用于驱动机架沿行走轨道行走,所述行走定位装置用于将行走的机架定位于预设位置,所述刮印装置用于通过网版对预设位置处设置在台板上的承印物进行印刷;所述刮印装置包括:位于网架上方的刮印移动驱动机构和至少两个刮印机构;所述至少两个刮印机构分别位于所述至少两个网版的上方;所述刮印移动驱动机构用于驱动所述至少两个刮印机构同时沿台板长度方向从网版的一端向另一端移动、以刮墨,或者,从网版的另一端向一端移动、以回墨。

2. 如权利要求1所述的多工位印刷设备,其特征在于,所述行走定位装置包括:沿竖直方向安装在机架上的定位驱动缸,安装在所述定位驱动缸活塞杆端的定位柱,以及设置在所述行走轨道上的多个定位套;所述定位套具有适于所述定位柱的定位孔;所述定位驱动缸用于驱动所述定位柱沿竖直方向下降、以使定位柱插接到定位套的定位孔中,或者,驱动所述定位柱沿竖直方向上升、以使定位柱脱离定位套的定位孔。

3. 如权利要求2所述的多工位印刷设备,其特征在于,所述行走驱动装置包括:轴线相互平行的主动行走轮和至少两个从动行走轮,主动行走轮驱动电机,定位传感器以及多个定位感应片;所述主动行走轮驱动电机固定在所述机架上,所述主动行走轮固定在主动行走轮驱动电机的电机轴上;所述至少两个从动行走轮可转动的安装在所述机架上;所述主动行走轮驱动电机位于所述机架的一侧,所述至少两个从动行走轮位于所述机架一侧的相对侧,和/或,位于机架一侧的相邻两侧;所述定位传感器设置在所述定位柱上,所述多个定位感应片分别设置在所述多个定位套上,所述定位传感器与所述主动行走轮驱动电机电连接,用于在感应到定位感应片时,控制所述主动行走轮驱动电机停止转动。

4. 如权利要求3所述的多工位印刷设备,其特征在于,所述行走驱动装置还包括:至少一个行走限位轨道和至少两个行走限位组件;所述行走限位轨道设置在所述行走轨道上,且所述行走限位轨道的长度方向与行走轨道的长度方向相同;所述至少两个行走限位组件均安装在机架的一侧,所述行走限位组件用于沿行走轨道的宽度方向定位机架;所述行走限位组件包括:两个限位轮,和限位轮固定板;所述限位轮固定板的顶面固定在机架上,所述两个限位轮均固定在所述限位轮固定板的底面上;所述两个限位轮之间的间距适于所述行走限位轨道的宽度,所述两个限位轮用于卡合在行走限位轨道上,以保持机架沿行走限位轨道的长度方向定位。

5. 如权利要求1所述的多工位印刷设备,其特征在于,还包括:沿台板长度方向分别设置在机架两侧边上的两个网架升降驱动机构,所述刮印移动驱动机构和刮印机构设置在这两个网架升降驱动机构之间;所述网架升降驱动机构包括:固定在机架上的固定框,固定在固定框顶端的网架升降驱动电机,沿竖直方向设置的网架升降丝杠,螺接在所述网架升降丝杠上的网架升降丝杠螺母,以及固定在所述网架升降丝杠螺母上的网架连接板;所述网架升降驱动电机的电机轴朝下设置,所述网架升降丝杠的顶端固定在所述网架升降驱动电机的电机轴上,底端可转动的安装在固定框的底端;所述网架沿台板长度方向的两端分别固定在两个网架升降驱动机构的网架连接板上。

6. 如权利要求5所述的多工位印刷设备,其特征在于,所述刮印移动驱动机构包括:安装在一网架升降驱动机构的网架连接板上的刮印移动驱动电机,安装在刮印移动驱动电机电机轴上的刮印移动驱动主动轮,安装在另一网架升降驱动机构的网架连接板上的刮印移动驱动从动轮,套接在刮印移动驱动主动轮和刮印移动驱动从动轮之间的刮印移动驱动传送带,安装在两个网架连接板之间的至少一个刮印移动驱动滑轨,可滑动的设置在所述刮印移动驱动滑轨上的刮印移动驱动滑块,以及用于固定连接所述至少两个刮印机构的刮印移动固定梁;所述至少两个刮印机构固定在所述刮印移动固定梁上,所述刮印移动固定梁沿台板宽度方向设置;所述刮印移动固定梁固定在所述刮印移动驱动传送带上。

7. 如权利要求6所述的多工位印刷设备,其特征在于,所述刮印机构包括:设置在所述刮印移动固定梁上的刮刀模组固定板,沿竖直方向可滑动的穿设在所述刮刀模组固定板中的至少两个刮墨刀导杆和至少两个回墨刀导杆,用于驱动所述刮墨刀导杆沿竖直方向上升或下降的刮墨刀升降驱动单元,用于驱动所述回墨刀导杆沿竖直方向上升或下降的回墨刀升降驱动单元,设置在所述至少两个刮墨刀导杆底端的刮墨刀,以及设置在所述至少两个回墨刀导杆底端的回墨刀;在所述刮印移动驱动机构驱动所述至少两个刮印机构同时沿台板的长度方向从网版的一端向另一端移动时,所述刮墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个刮墨刀导杆下降,所述回墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个回墨刀导杆上升;在所述刮印移动驱动机构驱动所述至少两个刮印机构同时沿台板的长度方向从网版的另一端向一端移动时,所述刮墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个刮墨刀导杆上升,所述回墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个回墨刀导杆下降。

8. 如权利要求7所述的多工位印刷设备,其特征在于,所述刮墨刀升降驱动单元包括:刮墨刀驱动气缸和刮墨刀连接板;所述刮墨刀连接板连接在所述刮墨刀导杆的顶端,所述刮墨刀驱动气缸固定在所述刮刀模组固定板上,且所述刮墨刀驱动气缸的活塞杆朝向所述刮刀模组固定板的上方,并与所述刮墨刀连接板固定连接;所述回墨刀升降驱动机构包括:回墨刀驱动气缸和回墨刀连接板;所述回墨刀连接板连接在所述回墨刀导杆的顶端,所述回墨刀驱动气缸固定在所述刮刀模组固定板上,且所述回墨刀驱动气缸的活塞杆朝向所述刮刀模组固定板的上方,并与所述回墨刀连接板固定连接。

9. 如权利要求3所述的多工位印刷设备,其特征在于,所述行走驱动装置还包括:防撞系统,所述防撞系统包括沿台板的长度方向设置在机架相对两侧边上的多个防撞传感器,所述多个防撞传感器与所述主动行走轮驱动电机电连接,其用于在感应到物体时,控制所述主动行走轮驱动电机停止工作。

10. 如权利要求1所述的多工位印刷设备,其特征在于,还包括:用于对油墨或承印物进行加湿的加湿装置,所述加湿装置包括:设置在所述机架上的多个喷嘴,与所述喷嘴连通的加湿器,以及与所述加湿器连通的水箱;所述水箱上设有可视窗,所述可视窗用于观察所述水箱中的水位。

一种多工位印刷设备

技术领域

[0001] 本申请涉及印刷设备技术领域,具体涉及一种多工位印刷设备。

背景技术

[0002] 行走式台板印刷机是在传统手工丝网印刷台板上通过自动行走进行印刷的设备,其印刷的面积取决于台板宽度大小,当需要进行印刷的承印物宽度相对于台板宽度较小时,且台板的板面较宽时,则在台板宽度方向上需要铺设两个或更多承印物进行印刷,而现有的印刷机单次仅能针对一个承印物进行印刷,一个刮印动作一次只能实现一个承印物的印刷,严重影响印刷效率。

实用新型内容

[0003] 本申请旨在提供一种多工位印刷设备,以提高印刷效率。

[0004] 本申请提供了一种多工位印刷设备,包括:

[0005] 台板,其宽度方向的两侧边设有行走轨道;

[0006] 印刷机,其包括:机架,设置在机架上的网架、行走驱动装置、行走定位装置,以及固定在网架上的刮印装置;所述网架用于可拆卸的安装至少两个并排布设的网版,所述行走驱动装置用于驱动机架沿行走轨道行走,所述行走定位装置用于将行走的机架定位于预设位置,所述刮印装置用于通过网版对预设位置处设置在台板上的承印物进行印刷;所述刮印装置包括:位于网架上方的刮印移动驱动机构和至少两个刮印机构;所述至少两个刮印机构分别位于所述至少两个网版的上方;所述刮印移动驱动机构用于驱动所述至少两个刮印机构同时沿台板长度方向从网版的一端向另一端移动、以刮墨,或者,从网版的另一端向一端移动、以回墨。

[0007] 进一步地,所述的多工位印刷设备,其中,所述行走定位装置包括:沿竖直方向安装在机架上的定位驱动缸,安装在所述定位驱动缸活塞杆端的定位柱,以及设置在所述行走轨道上的多个定位套;所述定位套具有适于所述定位柱的定位孔;所述定位驱动缸用于驱动所述定位柱沿竖直方向下降、以使定位柱插接到定位套的定位孔中,或者,驱动所述定位柱沿竖直方向上升、以使定位柱脱离定位套的定位孔。

[0008] 进一步地,所述的多工位印刷设备,其中,所述行走驱动装置包括:轴线相互平行的主动行走轮和至少两个从动行走轮,主动行走轮驱动电机,定位传感器以及多个定位感应片;所述主动行走轮驱动电机固定在所述机架上,所述主动行走轮固定在主动行走轮驱动电机的电机轴上;所述至少两个从动行走轮可转动的安装在所述机架上;所述主动行走轮驱动电机位于所述机架的一侧,所述至少两个从动行走轮位于所述机架一侧的相对侧,和/或,位于机架一侧的相邻两侧;所述定位传感器设置在所述定位柱上,所述多个定位感应片分别设置在所述多个定位套上,所述定位传感器与所述主动行走轮驱动电机电连接,用于在感应到定位感应片时,控制所述主动行走轮驱动电机停止转动。

[0009] 进一步地,所述的多工位印刷设备,其中,所述行走驱动装置还包括:至少一个行

走限位轨道和至少两个行走限位组件;所述行走限位轨道设置在所述行走轨道上,且所述行走限位轨道的长度方向与行走轨道的长度方向相同;所述至少两个行走限位组件均安装在机架的一侧,所述行走限位组件用于沿行走轨道的宽度方向定位机架;所述行走限位组件包括:两个限位轮,和限位轮固定板;所述限位轮固定板的顶面固定在机架上,所述两个限位轮均固定在所述限位轮固定板的底面上;所述两个限位轮之间的间距适于所述行走限位轨道的宽度,所述两个限位轮用于卡合在行走限位轨道上,以保持机架沿行走限位轨道的长度方向定位。

[0010] 进一步地,所述的多工位印刷设备,其中,还包括:沿台板长度方向分别设置在机架两侧边上的两个网架升降驱动机构,所述刮印移动驱动机构和刮印机构设置在所述两个网架升降驱动机构之间;所述网架升降驱动机构包括:固定在机架上的固定框,固定在固定框顶端的网架升降驱动电机,沿竖直方向设置的网架升降丝杠,螺接在所述网架升降丝杠上的网架升降丝杠螺母,以及固定在所述网架升降丝杠螺母上的网架连接板;所述网架升降驱动电机的电机轴朝下设置,所述网架升降丝杠的顶端固定在所述网架升降驱动电机的电机轴上,底端可转动的安装在固定框的底端;所述网架沿台板长度方向的两端分别固定在两个网架升降驱动机构的网架连接板上。

[0011] 进一步地,所述的多工位印刷设备,其中,所述刮印移动驱动机构包括:安装在一网架升降驱动机构的网架连接板上的刮印移动驱动电机,安装在刮印移动驱动电机电机轴上的刮印移动驱动主动轮,安装在另一网架升降驱动机构的网架连接板上的刮印移动驱动从动轮,套接在刮印移动驱动主动轮和刮印移动驱动从动轮之间的刮印移动驱动传送带,安装在两个网架连接板之间的至少一个刮印移动驱动滑轨,可滑动的设置在所述刮印移动驱动滑轨上的刮印移动驱动滑块,以及用于固定连接所述至少两个刮印机构的刮印移动固定梁;所述至少两个刮印机构固定在所述刮印移动固定梁上,所述刮印移动固定梁沿台板宽度方向设置;所述刮印移动固定梁固定在所述刮印移动驱动传送带上。

[0012] 进一步地,所述的多工位印刷设备,其中,所述刮印机构包括:设置在所述刮印移动固定梁上的刮刀模组固定板,沿竖直方向可滑动的穿设在所述刮刀模组固定板中的至少两个刮墨刀导杆和至少两个回墨刀导杆,用于驱动所述刮墨刀导杆沿竖直方向上升或下降的刮墨刀升降驱动单元,用于驱动所述回墨刀导杆沿竖直方向上升或下降的回墨刀升降驱动单元,设置在所述至少两个刮墨刀导杆底端的刮墨刀,以及设置在所述至少两个回墨刀导杆底端的回墨刀;在所述刮印移动驱动机构驱动所述至少两个刮印机构同时沿台板的长度方向从网版的一端向另一端移动时,所述刮墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个刮墨刀导杆下降,所述回墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个回墨刀导杆上升;在所述刮印移动驱动机构驱动所述至少两个刮印机构同时沿台板的长度方向从网版的另一端向一端移动时,所述刮墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个刮墨刀导杆上升,所述回墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个回墨刀导杆下降。

[0013] 进一步地,所述的多工位印刷设备,其中,所述刮墨刀升降驱动单元包括:刮墨刀驱动气缸和刮墨刀连接板;所述刮墨刀连接板连接在所述刮墨刀导杆的顶端,所述刮墨刀驱动气缸固定在所述刮刀模组固定板上,且所述刮墨刀驱动气缸的活塞杆朝向所述刮刀模组固定板的上方,并与所述刮墨刀连接板固定连接;所述回墨刀升降驱动机构包括:回墨刀驱动气缸和回墨刀连接板;所述回墨刀连接板连接在所述回墨刀导杆的顶端,所述回墨刀

驱动气缸固定在所述刮刀模组固定板上,且所述回墨刀驱动气缸的活塞杆朝向所述刮刀模组固定板的上方,并与所述回墨刀连接板固定连接。

[0014] 进一步地,所述的多工位印刷设备,其中,所述行走驱动装置还包括:防撞系统,所述防撞系统包括沿台板的长度方向设置在机架相对两侧边上的多个防撞传感器,所述多个防撞传感器与所述主动行走轮驱动电机电连接,其用于在感应到物体时,控制所述主动行走轮驱动电机停止工作。

[0015] 进一步地,所述的多工位印刷设备,其中,还包括:用于对油墨或承印物进行加湿的加湿装置,所述加湿装置包括:设置在所述机架上的多个喷嘴,与所述喷嘴连通的加湿器,以及与所述加湿器连通的水箱;所述水箱上设有可视窗,所述可视窗用于观察所述水箱中的水位。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 本申请所提供的多工位印刷设备,包括:台板,其宽度方向的两侧边设有行走轨道;印刷机,其包括:机架,设置在机架上的网架、行走驱动装置、行走定位装置,以及固定在网架上的刮印装置;所述网架用于可拆卸的安装至少两个并排布设的网版,所述行走驱动装置用于驱动机架沿行走轨道行走,所述行走定位装置用于将行走的机架定位于预设位置,所述刮印装置用于通过网版对预设位置处设置在台板上的承印物进行印刷;所述刮印装置包括:位于网架上方的刮印移动驱动机构和至少两个刮印机构;所述至少两个刮印机构分别位于所述至少两个网版的上方;所述刮印移动驱动机构用于驱动所述至少两个刮印机构同时沿台板长度方向从网版的一端向另一端移动、以刮墨,或者,从网版的另一端向一端移动、以回墨。本印刷设备采用行走式台板印刷方式,用至少两个刮印机构对台板上的承印物进行印刷,不仅可以提高印刷效率,还可满足小幅面印刷的使用需求。

附图说明

[0018] 图1为本申请提供的多工位印刷设备的轴测图;

[0019] 图2为本申请提供的机架与台板配合的示意图;

[0020] 图3为本申请提供的行走定位装置的原理示意图;

[0021] 图4为本申请提供的行走驱动机构中的行走限位组件与行走限位轨道配合关系的示意图;

[0022] 图5为本申请提供的行走限位组件的结构示意图;

[0023] 图6为本申请提供的网架升降驱动机构的结构示意图;

[0024] 图7为本申请提供的多工位印刷设备的部分结构示意图;

[0025] 图8为本申请提供的刮印机构的结构示意图;

[0026] 图9为本申请提供的多工位印刷设备中防撞系统安装位置示意图;

[0027] 图10为本申请提供的多工位印刷设备中水箱安装位置示意图;

[0028] 图11为本申请提供的多工位印刷设备中加湿装置的部分结构示意图;

[0029] 图12为本申请提供的多工位印刷设备中电气元件安装位置示意图。

具体实施方式

[0030] 下面通过具体实施方式结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请提供了一种多工位印刷设备,采用行走式台板印刷方式对台板上的承印物进行印刷,不同于以往印刷方式的是,本多工位印刷设备的刮印装置沿台板的长度方向移动对承印物进行印刷,并且,刮印装置包括至少两个用于刮印或回墨的刮印机构,如此,不仅可以提高印刷效率,还可在最大印刷范围内兼容不同大小的印刷幅面,满足不同的印刷需求。

[0032] 参见图1-图12所示,本申请提供的多工位印刷设备包括:台板100和印刷机200。

[0033] 台板100用于承载待印刷的承印物,在台板100宽度方向的两侧边分别设有行走轨道101,两侧边上的行走轨道101的长度方向为台板100的长度方向,即行走轨道101与台板100的长度相同,台板100上承载的承印物与该行走轨道101平行。

[0034] 印刷机200用于对台板100上承载的承印物进行印刷,具体是通过丝网印刷的方式进行印刷。本申请中的印刷机200主要包括:机架21,网架22,行走驱动装置23,行走定位装置24,以及刮印装置25,其中,网架22、行走驱动装置23和行走定位装置24均设置在机架21上,网架22用于可拆卸的安装至少两个并排布设的网版26(如图7所示),网版26为形成有图文部分网孔的印版,刮印装置25固定在网架22上,该刮印装置25用于通过将油墨从网版26的图文部分挤压到预设位置处设置在台板100上的承印物以印刷。行走驱动装置23用于驱动机架21(印刷机)沿行走轨道101的长度方向行走,行走定位装置24用于将行走的机架21(印刷机)定位于预设位置,从而,刮印装置25对该预设位置处承载在台板100上的承印物进行印刷。

[0035] 本实施例中,如图3所示,前述的行走定位装置24包括:定位驱动缸241,定位柱242和多个定位套243,其中,定位驱动缸241沿竖直方向安装在机架21上,也就是说,定位驱动缸241的活塞杆沿竖直方向设置,定位柱242安装在定位驱动缸241的活塞杆端,即,定位柱242的一端安装在定位驱动缸241的活塞杆端端部,与活塞杆保持一致的竖直方向。多个定位套243设置在行走轨道101上,具体的是,多个定位套243沿行走轨道101的长度方向等间距均匀分布在行走轨道101上,并且每个定位套243上都设置有适于定位柱242的定位孔。定位驱动缸241用于定位柱242沿竖直方向下降、以使定位柱242插接到定位套243的定位孔中,对机架21(印刷机)定位,或者,定位驱动缸241用于驱动定位柱242沿竖直方向上升、以使定位柱242脱离定位套243的定位孔。

[0036] 需要说明的是,多个定位套243沿行走轨道101的长度方向均匀分布,相邻两个定位套243之间的距离即为网版26沿台板100长度方向的长度,前述的预设位置即为将印刷机定位在相邻两个定位套243之间,即为承印物印刷幅面(图案)的长度。在一些实施例中,随着承印物印刷幅面(图案)长度的不同,相邻两预设位置之间的间距会随之改变,即,预设位置发生改变,为适应该改变,可将定位套243设置为可拆卸的安装方式,方便对相邻定位套243之间的距离进行调节,以满足不同生产的实际需求。

[0037] 如图2所示,行走驱动装置23包括:主动行走轮231,主动行走轮驱动电机232,至少两个从动行走轮233,定位传感器以及多个定位感应片。主动行走轮231的轴线和至少两个从动行走轮233的轴线相互平行,主动行走轮驱动电机232固定在机架21上,主动行走轮231固定在主动行走轮驱动电机232的电机轴上。至少两个从动行走轮233可转动的安装在机架21上。定位传感器设置在定位柱242上,多个定位感应片与多个定位套243一一对应,即,各定位感应片分别设置在各定位套243上,定位传感器与主动行走轮驱动电机232电连接,用

于在定位传感器感应到定位感应片时,控制主动行走轮驱动电机232停止转动。

[0038] 上述实施方式中,定位传感器设置在定位柱242上,在机架21沿行走轨道101行走的过程中,以准确、快速地检测定位感应片,实现定位。

[0039] 主动行走轮231和至少两个从动行走轮233形成为用于将机架21支撑在台板100上的支撑结构,主动行走轮驱动电机232位于机架21的一侧或一侧的中间位置处,至少两个从动行走轮233位于机架21一侧的相对侧上,或者,至少两个从动行走轮233位于机架21一侧的相邻两侧上。

[0040] 本实施例中,从动行走轮233设置有三个,三个从动行走轮233分别位于机架21一侧以及一侧的相对侧上,从而与主动行走轮231组成矩形结构。当然,在其他实施例中,从动行走轮233也可设置更多数量,或者,从动行走轮233设置两个,两个从动行走轮233分别位于机架21一侧的相对侧上,或者,两个从动行走轮233分别位于机架21一侧的相邻两侧上,与主动行走轮231组成三角形结构。

[0041] 在需要对台板100上的承印物进行印刷时,将印刷机200放置到台板100上,设置在机架21上的主动行走轮231和从动行走轮233将印刷机200支撑在台板100上。主动行走轮驱动电机232开始工作,以驱动主动行走轮231转动,转动的主动行走轮231带动机架21前移,并使得从动行走轮233转动,从而使得印刷机200在台板100上移动。

[0042] 主动行走轮驱动电机232为伺服电机,通常情况下,伺服电机的转速很高,则电机的转矩相对较低,无法带动重的东西,因此,为改变伺服电机输出的转矩大小,本申请中,在主动行走轮驱动电机232与主动行走轮231之间还可设置减速机,该减速机固定在机架21上,主动行走轮驱动电机232的电机轴与减速机的输入轴固定连接,主动行走轮231固定在减速机的输出轴上。

[0043] 本实施例中,如图4和图5所示,前述的行走驱动装置23还包括:至少一个行走限位轨道235和至少两个行走限位组件234,其中,行走限位轨道235设置在行走轨道101上,行走限位轨道235的长度方向与行走轨道101的长度方向相同,且长度一致。可以在一个行走轨道101上设置行走限位轨道235,或在两个行走轨道101上都设置行走限位轨道235。所述至少两个行走限位组件234安装在机架21沿台板100宽度方向的其中一侧,或者在机架21沿台板100宽度方向的两侧都安装行走限位组件234。该行走限位组件234用于沿行走轨道101的宽度方向定位机架21,具体是通过卡合的方式卡合在行走限位轨道235上,从而保持机架21沿行走轨道101的长度方向移动。

[0044] 如图5所示,行走限位组件234包括:两个限位轮2341和一个限位轮固定板2342,限位轮固定板2342的顶面固定在机架21的底面上,两个限位轮2341均固定在限位轮固定板2342的底面上,该两个限位轮2342之间的间距适于行走限位轨道235的宽度,以使两个限位轮2341卡合在行走限位轨道235上,保持机架21沿行走限位轨道235(即,行走轨道101)的长度方向定位,即,保持印刷机200在行走驱动装置23的带动下沿行走轨道101的长度方向移动。

[0045] 本实施例中,为便于两个限位轮2341夹紧行走限位轨道235,本行走限位组件23还包括:推动单元,该推动单元用于推动一限位轮2341向另一限位轮2341的方向运动,以使两个限位轮2341卡紧行走限位轨道235。

[0046] 继续参见图5所示,推动单元包括:旋转臂2343,固定块2344,至少一个弹性件

2345,以及至少一个调节螺栓2346。其中,旋转臂2343和固定块2344均安装在限位轮固定板222的底面上,且,该旋转臂2343具有用于安装在限位轮固定板222上的安装位A,旋转臂2343可绕该安装位A转动。一限位轮221固定在该旋转臂2343上,另一限位轮221固定在限位轮固定板222的底面上。弹性件2345位于旋转臂2343和固定块2234之间,该弹性件2345具体为弹簧,用于储存弹性势能以使旋转臂2343带动一限位轮221向另一限位轮221的方向运动,从而使得两个限位轮221夹紧行走限位轨道235。

[0047] 在固定块2344上设有轴向方向基本垂直于旋转臂2343的安装孔,该安装孔包括螺纹段和承载段,螺纹段远离旋转臂2343,承载段靠近旋转臂2343,弹性件2345的一端位于承载段中,调节螺栓2346螺接在螺纹段中,该调节螺栓2346用于调节弹性件2345储存的弹性势能,以调节一限位轮221压向另一限位轮221的力,从而可以使得两个限位轮221之间的间距适用于不同宽度的行走限位轨道235。

[0048] 参见图1图9和图10所示,本实施例所提供的多工位印刷设备还包括:两个网架升降驱动机构29,该两个网架升降驱动机构29沿台板100的长度方向分别设置在机架21的两侧边上,刮印移动驱动机构和刮印机构设置在两个网架升降驱动机构29之间,两个网架升降驱动机构29用于驱动刮印装置和网架上升或下降。

[0049] 如图6所示,前述的两个网架升降驱动机构29均包括:固定框291,网架升降驱动电机292,网架升降丝杠293,网架升降丝杠螺母294,以及网架连接板295。其中,固定框291固定在机架21上,网架升降驱动电机292固定在固定框291的顶端,并且网架升降驱动电机292的电机轴朝下设置。网架升降丝杠293沿竖直方向设置,该网架升降丝杠293的顶端固定在网架升降驱动电机292的电机轴上,底端可转动的安装在固定框291的底端。网架升降丝杠螺母294螺接在网架升降丝杠293上,网架连接板295固定在网架升降丝杠螺母294上。前述网架22沿台板100长度方向的两端分别固定在两个网架升降驱动机构29的网架连接板295上。

[0050] 网架升降驱动电机292驱动网架升降丝杠293转动,网架升降丝杠螺母292将该转动运动转化为直线运动,从而带动网架连接板295上升或下降,进而带动网架22在竖直方向上往复移动。当网架22升起后,可清洗网版26或维护更换网版26,当网架22下降后,网版26位于承印物的正上方。

[0051] 本实施例中,继续图1所示,前述刮印装置25包括:刮印移动驱动机构251和至少两个刮印机构252,刮印移动驱动机构251和至少两个刮印机构252都位于网架22的上方。至少两个刮印机构252分别位于至少两个网版26的上方,刮印移动驱动机构251用于驱动至少两个刮印机构252同时沿台板100长度方向从网版26的一端向另一端移动、以刮墨,即,将油墨从网版26图文部分的网孔挤压到承印物上,或者,刮印移动驱动机构251用于驱动至少两个刮印机构252同时沿台板100的长度方向从网版26的另一端向一端移动、以回墨,即,将刮印后网版26上剩余的油墨反向刮回至刮印前的位置,可避免网版26图文部分的网孔出现堵网的现象。

[0052] 需要说明的是,上述刮印移动驱动机构251驱动刮印机构252沿台板100长度方向从网版26的一端向另一端移动,或者,从网版26另一端向一端移动的过程,均是在行走定位装置24将机架21定位于预设位置后执行的。

[0053] 上述实施方式中,至少两个刮印机构252同时对至少两个网版26进行刮墨或回墨,

以对台板100上的承印物进行印刷,如此,不仅可以提高印刷效率,还可在最大印刷范围内兼容不同大小的印刷幅面,满足不同的印刷需求。

[0054] 本申请中,台板100上可承载至少两排并列设置的承印物,该至少两排承印物的宽度与台板100的宽度基本相同,从而可以同时至少对两排承印物进行印刷,或者,台板100上可承载单排承印物,该单排承印物的宽度与台板100的宽度基本相同,至少两个刮印机构252对该单排承印物进行印刷,在印刷完成后,可将该印刷后的单排承印物在其宽度方向上等分为与刮印机构252数量相同即可。

[0055] 如图1、图7和图8所示,前述的刮印移动驱动机构251包括:刮印移动驱动电机2511,刮印移动驱动主动轮2512,刮印移动驱动从动轮2513,刮印移动驱动传送带2514,至少一个刮印移动驱动滑轨2515,至少一个刮印移动驱动滑块2516,以及刮印移动固定梁2517。刮印移动驱动电机2511安装在一网架升降驱动机构29的网架连接板295上,刮印移动驱动主动轮2512安装在刮印移动驱动电机2511的电机轴上,刮印移动驱动从动轮2513安装在另一网架升降驱动机构29的网架连接板295上,刮印移动驱动传送带2514套接在刮印移动驱动主动轮2512和刮印移动驱动从动轮2513之间,至少一个刮印移动驱动滑轨2515的两端安装在两个网架升降驱动机构29的网架连接板295之间,刮印移动驱动滑块2516可滑动的设置在刮印移动驱动滑轨2515上,刮印移动固定梁2517用于固定连接前述的至少两个刮印机构252,前述的至少两个刮印机构252固定在刮印移动固定梁2517上,刮印移动固定梁2517沿台板100宽度方向设置,该刮印移动固定梁2517固定在刮印移动驱动传送带2514上。

[0056] 刮印移动驱动电机2511输出转矩带动刮印移动驱动主动轮2512转动,转动的刮印移动驱动主动轮2512通过刮印移动驱动传送带2514带动刮印移动固定梁2517移动,进而带动至少两个刮印机构252移动。在刮印机构252移动的过程中,为保证刮印机构252沿台板100的长度方向从网版26的一端向另一端,或从网版26的另一端向一端往复移动的方式,刮印移动驱动电机2511可采用时序控制方式实现,或者,在刮印移动固定梁2517上设置刮印移动传感器,在相应移动的初始位置(网版的一端或另一端)和终止位置(网版的另一端或一端)分别设置刮印移动感应片。该刮印移动传感器与刮印移动驱动电机2511电连接,通过刮印移动传感器感应到刮印移动感应片以控制刮印移动驱动电机2511的停止工作和正反转,从而实现往复移动的方式。

[0057] 如图8所示,刮印机构252包括:刮刀模组固定板2521,至少两个刮墨刀导杆2522和至少两个回墨刀导杆2523,刮墨刀升降驱动单元,回墨刀升降驱动单元,刮墨刀以及回墨刀,刮刀模组固定板2521设置在刮印移动固定梁2517上,至少两个刮墨刀导杆2522和至少两个回墨刀导杆2523沿竖直方向可滑动的穿设在刮刀模组固定板2521中,刮墨刀固定在至少两个刮墨刀导杆2522的底端,刮墨刀升降驱动单元用于驱动刮墨刀导杆2522沿竖直方向上升或下降,从而带动刮墨刀上升或下降。回墨刀固定在至少两个回墨刀导杆2523的底端,回墨刀升降驱动单元用于驱动回墨刀导杆2523沿竖直方向上升或下降,从而带动回墨刀上升或下降。

[0058] 在刮印移动驱动机构251驱动至少两个刮印机构252同时沿台板100的长度方向从网版26的一端向另一端移动时,刮墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个刮墨刀导杆2522下降,使得刮墨刀与网版26接触以对网版26产生一定的压力进行刮墨,同时,回墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个回墨刀导杆2523上升,以使回墨刀脱离网版26。在刮印移动驱动机

构251驱动所述至少两个刮印机构252同时沿台板100的长度方向从网版26的另一端向一端移动时,刮墨刀升降驱动单元驱动所述至少两个刮墨刀导杆2522上升,以使刮墨刀脱离网版26,同时,回墨刀升降驱动单元驱动至少两个回墨刀导杆2523下降,使得回墨刀与网版26接触以对网版产生一定的压力进行回墨。

[0059] 继续参见图8所示,刮墨刀升降驱动单元包括:刮墨刀驱动气缸2524和刮墨刀连接板2525。刮墨刀连接板2525连接在刮墨刀导杆2522的顶端,刮墨刀驱动气缸2524固定在刮刀模组固定板2521上,且刮墨刀驱动气缸2524的活塞杆朝向刮刀模组固定板2521的上方,并与刮墨刀连接板2525固定连接。刮墨刀驱动气缸2524的活塞杆伸出,带动刮墨刀连接板2525向上移动,以带动刮墨刀导杆2522在竖直方向上向上移动,从而带动刮墨刀上升;刮墨刀驱动气缸2524的活塞杆缩回,带动刮墨刀连接板2525向下移动,以带动刮墨刀导杆2522在竖直方向上向下移动,从而带动刮墨刀下降。

[0060] 回墨刀升降驱动机构包括:回墨刀驱动气缸2526和回墨刀连接板2527。回墨刀连接板2527连接在回墨刀导杆2523的顶端,回墨刀驱动气缸2526固定在刮刀模组固定板2521上,且回墨刀驱动气缸2526的活塞杆朝向刮刀模组固定板2521的上方,并与回墨刀连接板2527固定连接。回墨刀驱动气缸2526的活塞杆伸出,带动回墨刀连接板2527向上移动,以带动回墨刀导杆2523在竖直方向上向上移动,从而带动回墨刀上升;回墨刀驱动气缸2526的活塞杆缩回,带动回墨刀连接板2527向下移动,以带动回墨刀导杆2523在竖直方向上向下移动,从而带动回墨刀下降。

[0061] 上述实施例中,为保证刮墨刀导杆2522和回墨刀导杆2523滑动的顺畅性,可在刮刀模组固定板2521上设置至少两个刮墨刀直线轴承2528和至少两个回墨刀直线轴承2529,所述至少两个刮墨刀导杆2522分别可滑动的穿设在所述至少两个刮墨刀直线轴承2528中,所述至少两个回墨刀导杆2523分别可滑动的穿设在所述至少两个回墨刀直线轴承2529中。

[0062] 本申请中,在印刷机200沿台板100的长度方向行走过程中,为避免机器行走过程中与物体(或者,人)发生碰撞,产生安全事故。如图9所示,本实施例所提供的行走驱动装置23还包括:防撞系统,该防撞系统包括沿台板100的长度方向设置在机架21相对两侧边上的多个防撞传感器234,其中,该防撞传感器234可以采用红外传感器,并且,该防撞传感器234与主动行走轮驱动电机231电连接,用于在感应到物体(或者,人)时,控制主动行走轮驱动电机231停止工作,从而避免与物体发生碰撞。

[0063] 在印刷机200对台板100上的承印物进行印刷时,印刷过程受空气湿度和温度的不同而影响印刷质量,温度和湿度过低都会影响印刷的生产效率和成品的成品率,其中,印刷油墨手环境温湿度变化会出现固化时间上的差异,承印物的不同会对油墨产生不同的要求,并且,承印物和油墨可能会产生静电,而吸附空气中的灰尘、杂质,而影响印刷质量。因此,严格控制湿度是印刷的必要条件。

[0064] 鉴于此,本申请提供的多工位印刷设备还包括:加湿装置27,该加湿装置27用于对油墨或承印物进行加湿。具体的,参见图10和图11所示,加湿装置27包括:多个喷嘴271,加湿器272以及水箱273,多个喷嘴271设置在机架21沿台板10宽度方向的一侧边上,加湿器272通过加湿管路274与多个喷嘴271连通,水箱273与加湿器272连通。具体的是,水箱273设置在加湿器272的上方,与加湿器272的进水口通过连通管路连通。加湿器272用于产生水雾,并将产生的水雾通过加湿管路274输送给各个喷嘴271,由各个喷嘴271喷向油墨和承印

物。

[0065] 本实施例中,加湿器272内置有用于自动控制水位高低的浮球阀。当加湿器272内的水位达到预设高度后,浮球阀上升自动关闭加湿器272的进水口,则水箱273中的水不会再进入到加湿器272中,从而保证加湿器的正常工作。

[0066] 在一实施例中,多个喷嘴271采用流量大小和角度均可调节的喷嘴,可根据实际需要调节喷嘴271喷出水雾的流量,并可调节喷嘴朝向油墨和承印物的角度,满足承印物实际需要的湿度。

[0067] 另一些实施例中,在水箱273上还可设置可视窗,通过可视窗可观察水箱273中的水位,以便对水箱273及时加水。

[0068] 本申请中,如图1、图2、图9、图10、图11和图12所示,在机架21沿台板100宽度方向的两侧上设置有两个下沉式箱体211,每个箱体211都设置有可打开的箱门,其中一个箱体211中设置加湿装置27中的加湿器271,并在该箱体211中设置空压机253和储气罐254,空压机253用于产生一定压力的压缩空气,储气罐254用于储存空压机253所产生的一定压力的压缩空气,并将该压缩空气通过管路输送给用气设备(如,刮墨刀驱动气缸2524和回墨刀驱动气缸2526)。如图12所示,在另一箱体211中,可设置电气元件28等,以为各用电设备进行供电等。

[0069] 综上所述,本实施例所提供的多工位印刷设备,采用行走式台板印刷方式、用至少两个刮印机构对台板上的承印物进行印刷,不仅可以提高印刷效率,还可兼容不同大小的印刷幅面,满足不同的印刷需求。

[0070] 以上内容是结合具体的实施方式对本申请所作的进一步详细说明,不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

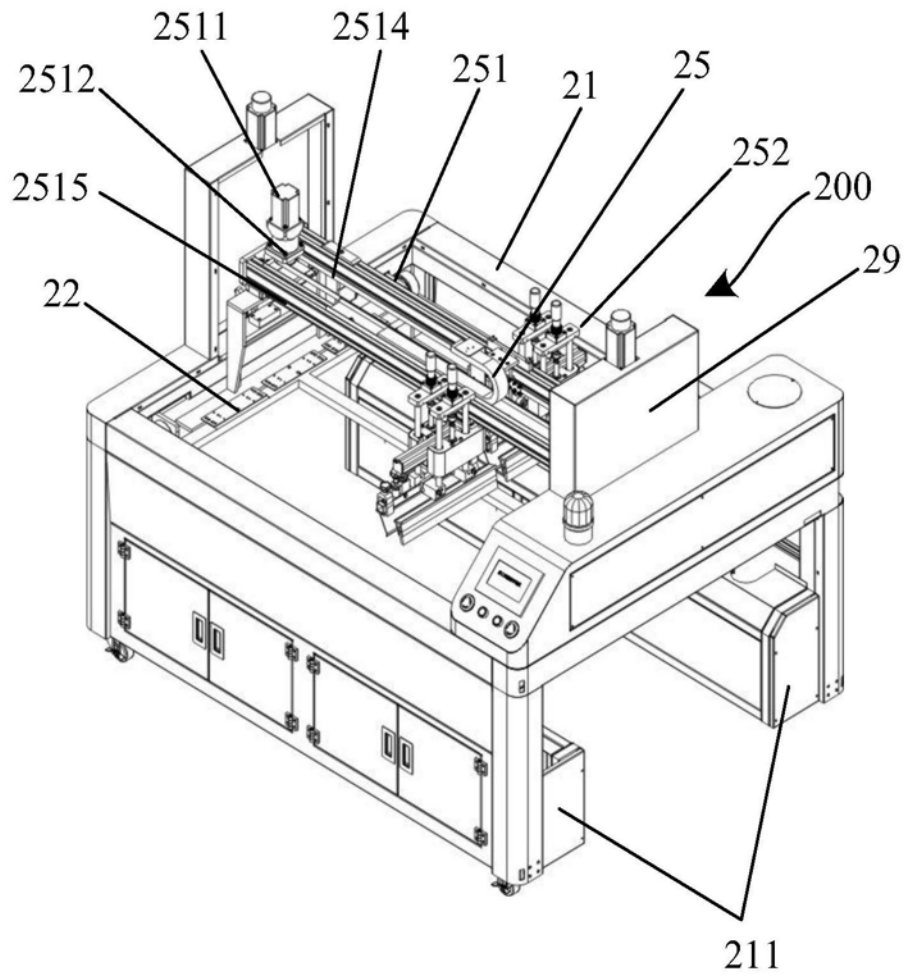


图1

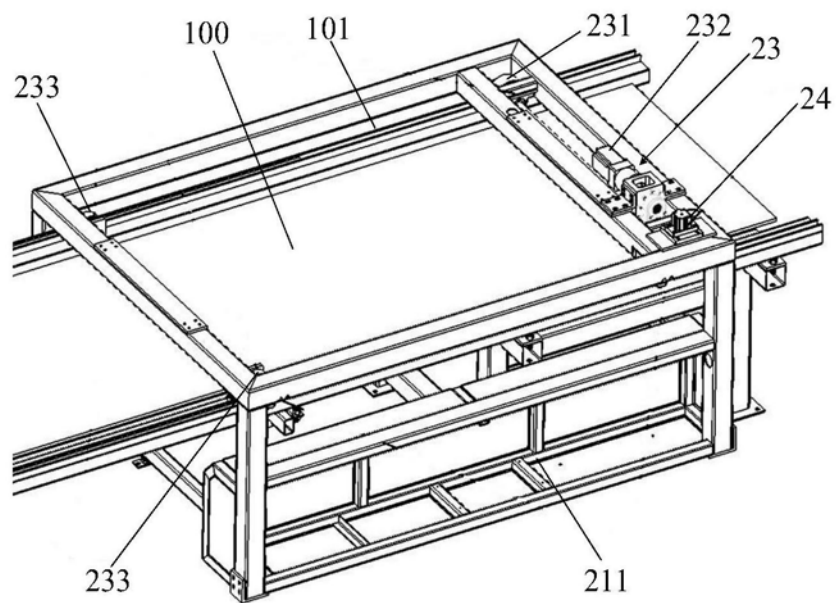


图2

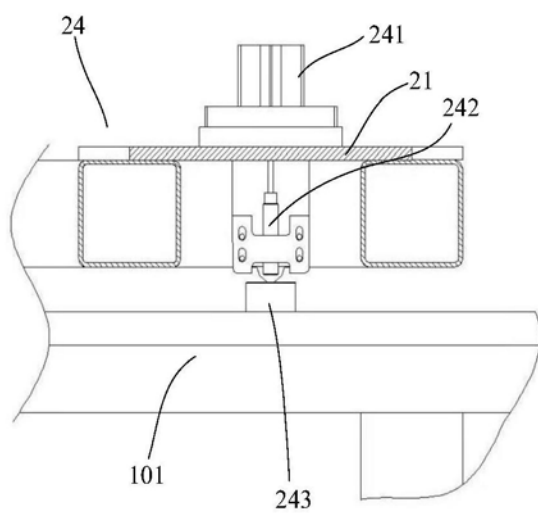


图3

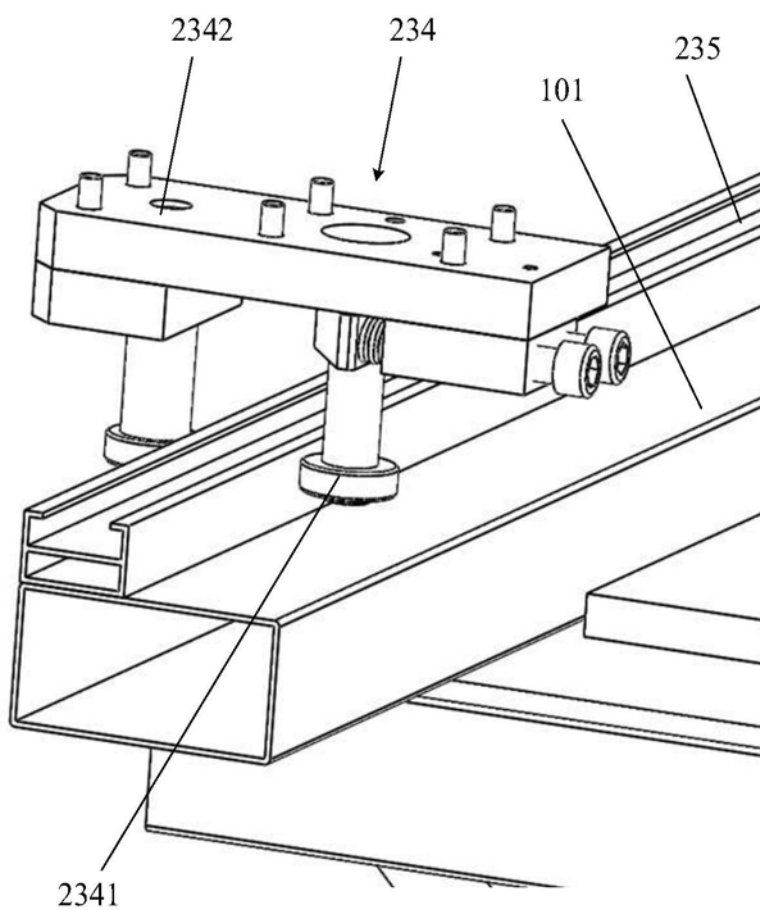


图4

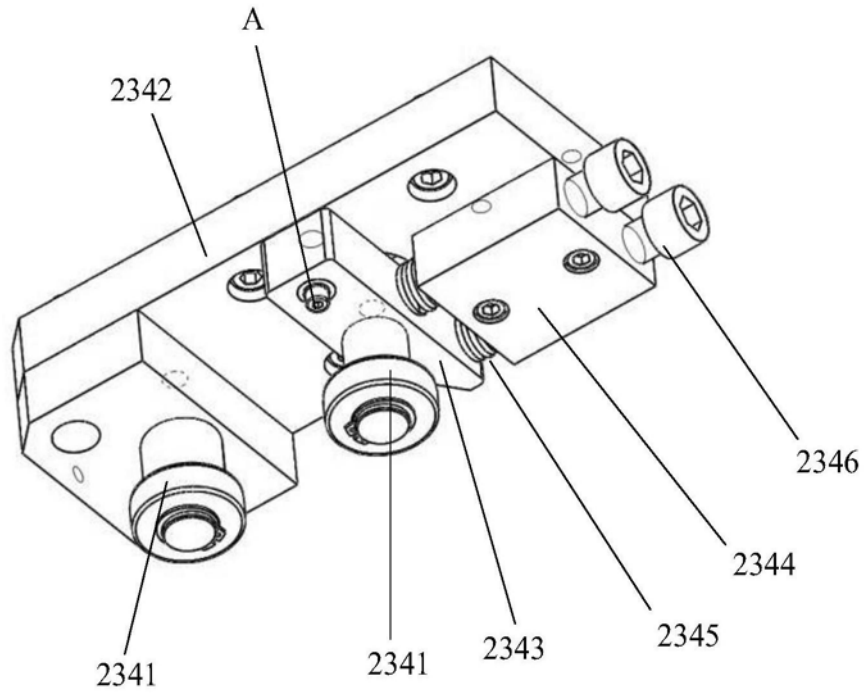


图5

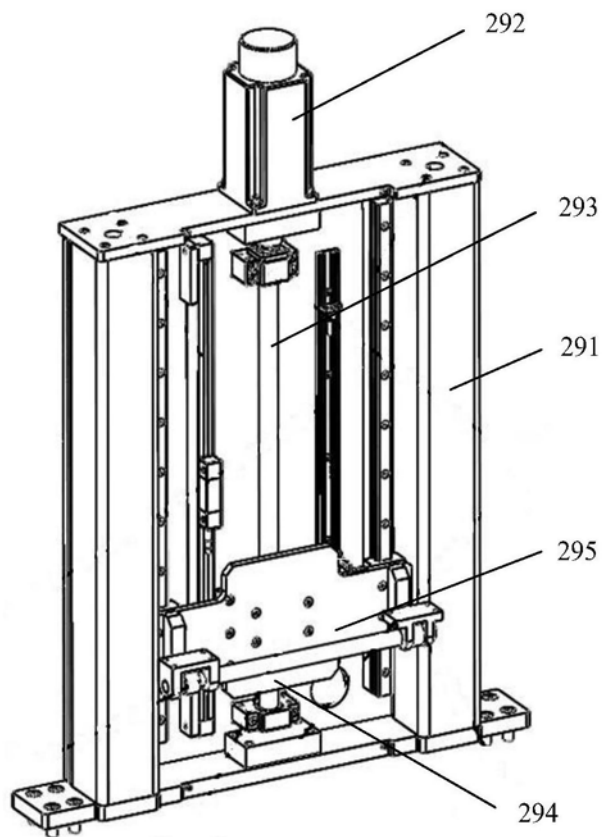


图6

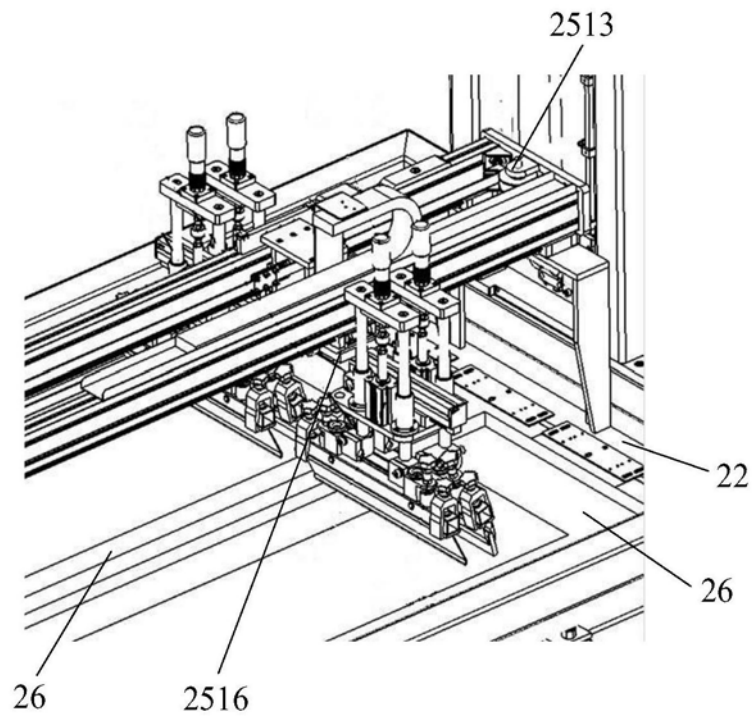


图7

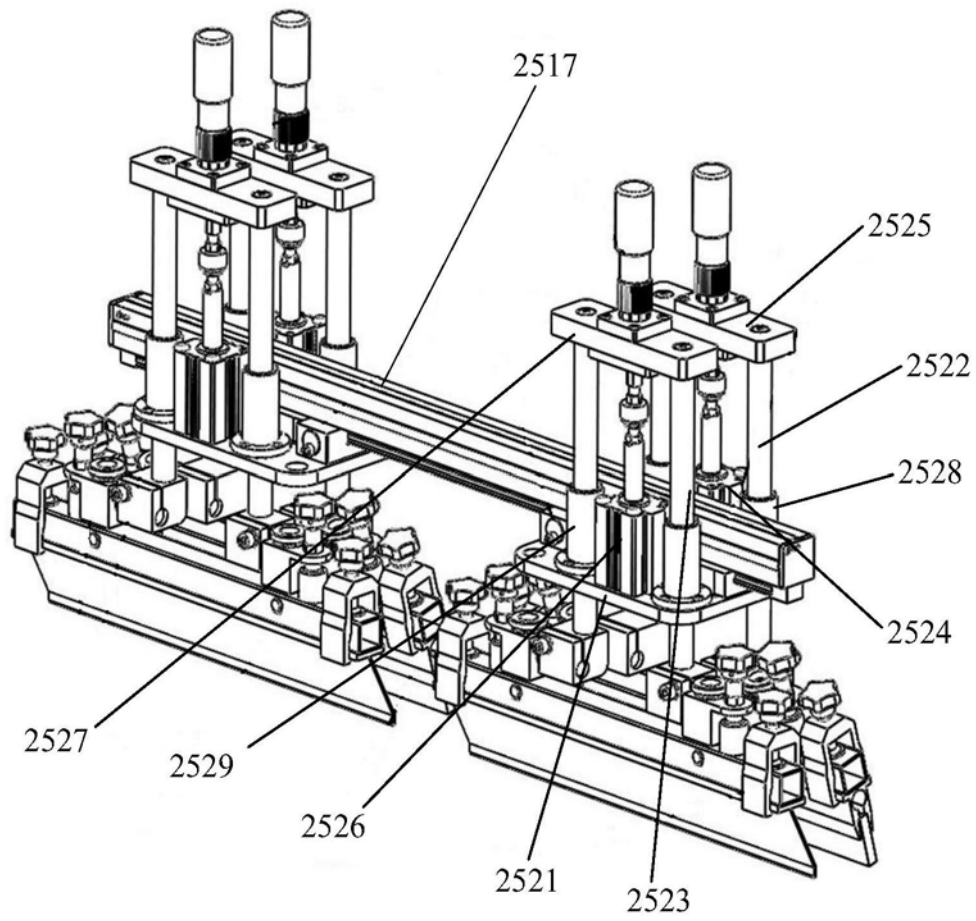


图8

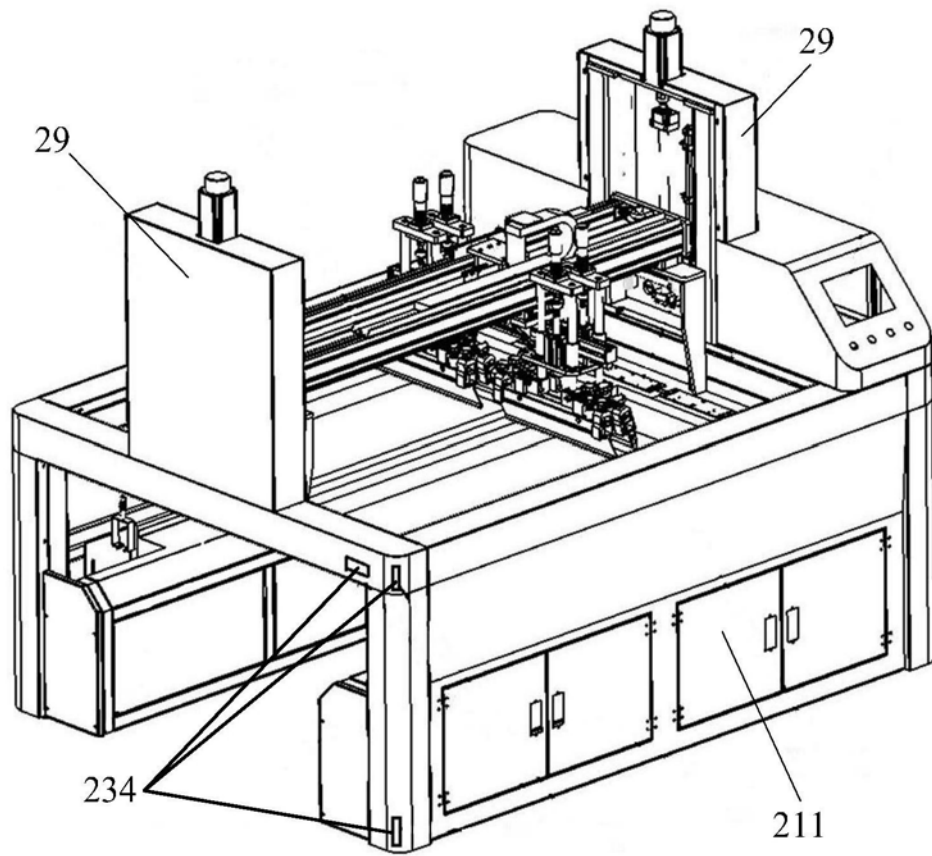


图9

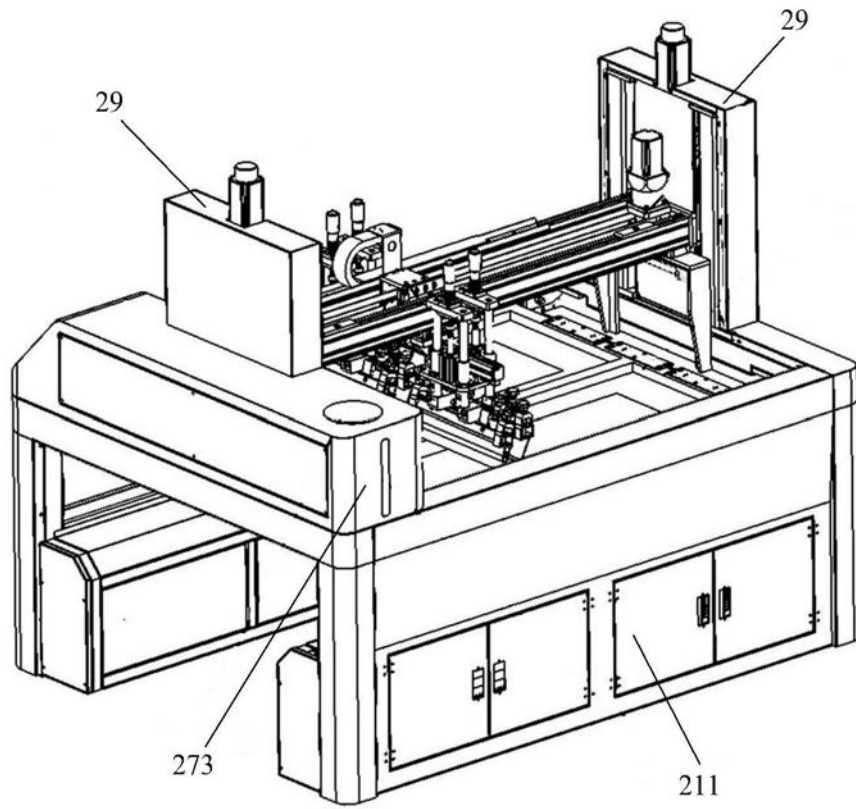


图10

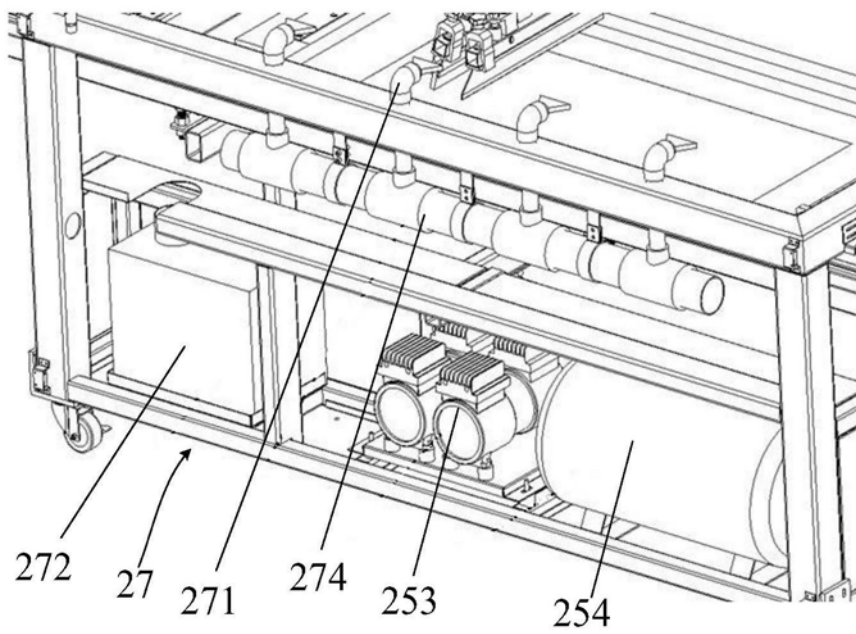


图11

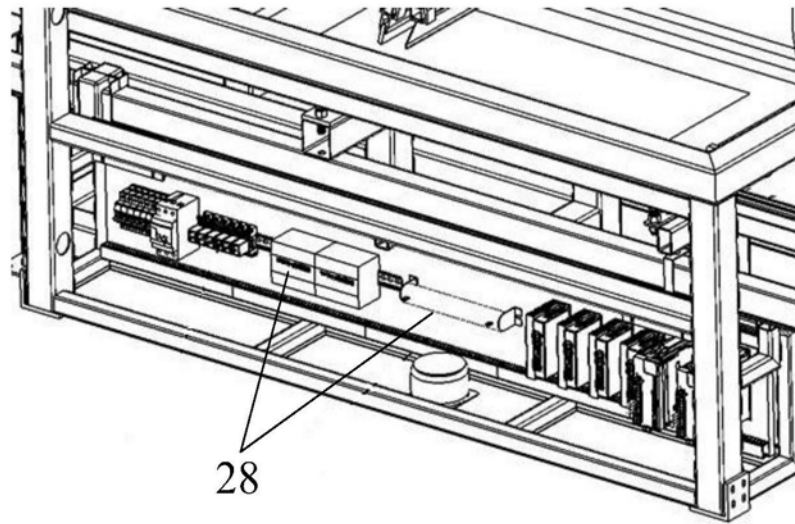


图12