



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204994693 U

(45) 授权公告日 2016.01.27

(21) 申请号 201520717960.X

(22) 申请日 2015.09.16

(73) 专利权人 杭州从众机械设备有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区瓜沥镇三
岔路村

(72) 发明人 徐晓澎 范林飞

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(51) Int. Cl.

A41D 27/08(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

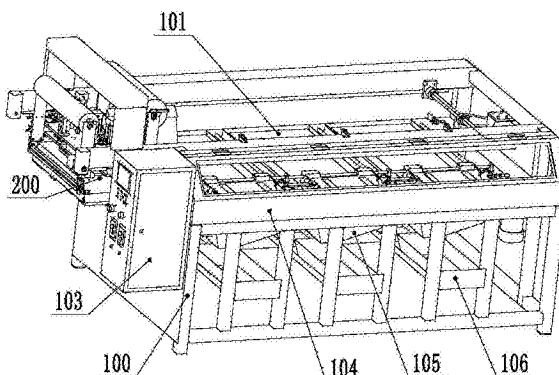
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54) 实用新型名称

刷烫钻一体机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种刷烫钻一体机，属于服装加工领域，包括刷钻装置、烫钻装置、塑料纸供给回收机构、机架和电控箱，具备将水钻等加工装饰材料粘附到指定物料上的功能。本套装置集成了模板刷钻、塑料纸取钻、热压烫钻和塑料纸供给与回收等功能，大大简化了水钻等装饰材料的粘附工序，使得刷烫钻一体机能够不借助其他的设备便能完成将水钻等装饰材料粘附到物料上的全过程。



1. 一种刷烫钻一体机，其特征在于，包括刷钻装置、烫钻装置、塑料纸供给回收机构、机架和电控箱；

所述机架上设置有至少一个刷钻平台，所述刷钻平台用于放置模板，所述刷钻装置、所述烫钻装置和所述电控箱均与所述机架连接；

所述刷钻装置包括刷钻电机、刷头组和位移机构，所述刷头组包括刷头连接件和至少一个刷头，所述位移机构包括刷头导轨和刷钻电机，所述刷头导轨设置在所述刷钻平台上，所述刷钻电机用于驱动所述刷头组沿所述刷头导轨移动；

所述烫钻装置包括烫钻平台、压头总成和第一导轨组件，所述烫钻平台与所述机架连接，所述第一导轨组件包括第一导轨和第一驱动电机，所述第一导轨设置在所述机架上，所述第一导轨上设置有第一滑块，所述压头总成包括固定板、压紧机构、加热机构和塑料纸供给回收机构，所述固定板与所述第一滑块连接，所述压头总成能够在所述第一导轨上移动，所述压头总成能够在所述刷钻平台和所述烫钻平台上方移动，所述压紧机构和所述加热机构均与所述固定板连接，所述压紧机构用于调整所述压头总成的底部与所述烫钻平台之间的距离；

所述塑料纸供给回收机构与所述固定板连接，所述塑料纸供给回收机构用于将塑料纸平铺于所述加热机构的底部，所述塑料纸靠近烫钻平台的一侧为粘性面；

所述电控箱分别与所述刷钻电机和所述压头总成电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的刷烫钻一体机，其特征在于，所述刷头导轨包括沿所述机架的长度方向和宽度方向设置的 Y 向导轨和 X 向导轨，所述 X 向导轨与所述机架固定连接，所述 Y 向导轨上设置有可移动的滑块，所述刷头组与所述滑块连接，所述 Y 向导轨固定在移动座上，所述移动座与所述 X 向导轨滑动连接。

3. 根据权利要求 2 所述的刷烫钻一体机，其特征在于，所述刷钻装置还包括 X 向控制电机和 Y 向控制电机，所述 X 向控制电机固定设置在所述机架上，所述 Y 向控制电机设置在所述移动座上，所述 Y 向控制电机通过设置在所述移动座上的曲柄连杆机构驱动所述刷头组沿 Y 向导轨移动，所述 X 向控制电机通过设置在所述机架上的 X 向同步带或者链传动驱动所述刷头组沿 X 向导轨移动。

4. 根据权利要求 1 所述的刷烫钻一体机，其特征在于，所述刷钻平台底部设置有敲钻气缸，所述敲钻气缸用于敲击所述刷钻平台，所述烫钻平台和所述刷钻平台均设置有接近开关，所述接近开关用于控制所述压头总成停在所述烫钻平台或所述刷钻平台的指定位置。

5. 根据权利要求 1 所述的刷烫钻一体机，其特征在于，所述压紧机构包括压条、第一连接件和行程气缸，所述行程气缸固定在所述固定板上，所述第一连接件设置在所述固定板的下方，所述行程气缸的活动端穿过所述固定板且与所述第一连接件连接，所述压条与所述第一连接件之间相对固定，所述压条用于将物料压紧在所述烫钻平台上。

6. 根据权利要求 5 所述的刷烫钻一体机，其特征在于，所述加热机构包括第二连接件、加热板和压烫气缸，所述第二连接件设置在所述第一连接件的下方，所述压烫气缸与所述第一连接件固定连接，所述压烫气缸的活动端穿过所述第一连接件且与所述第二连接件连接，所述加热板设置在所述第二连接件的下方，所述压烫气缸用于控制所述加热板将塑料纸和物料压紧。

7. 根据权利要求 5 所述的刷烫钻一体机,其特征在于,所述压紧机构还包括导柱和复位弹簧,所述导柱贯穿所述固定板,所述复位弹簧套设于所述导柱伸出所述固定板的部分,所述导柱设置有用于抵住所述复位弹簧的上端面的弹簧伸缩调节块,所述弹簧伸缩调节块能沿所述导柱移动。

8. 根据权利要求 1 所述的刷烫钻一体机,其特征在于,所述塑料纸供给回收机构包括驱动电机、塑料纸新筒、塑料纸回收筒、支撑架、输送轴、上夹紧轴和下夹紧轴,所述塑料纸新筒和所述塑料纸回收筒转动支承在所述支撑架上,所述上夹紧轴和所述下夹紧轴设置在所述塑料纸新筒的下方,所述上夹紧轴与所述下夹紧轴用于夹紧塑料纸,所述输送轴设置在所述塑料纸回收筒的下方,所述驱动电机与所述塑料纸回收筒的转轴连接,所述驱动电机用于带动所述塑料纸回收筒转动,所述塑料纸自所述塑料纸新筒伸出并依次绕过所述上夹紧轴、所述下夹紧轴和所述输送轴并缠绕在所述塑料纸回收筒的筒壁上。

9. 根据权利要求 8 所述的刷烫钻一体机,其特征在于,所述塑料纸供给回收机构还包括编码器、编码器转动轴和输送辅助轴,所述编码器转动轴设置在所述输送轴上方,所述输送辅助轴设置在所述编码器转动轴上方且位于所述塑料纸回收筒的下方,所述编码器连接在所述编码器转动轴的一端,所述编码器与所述驱动电机电连接,所述输送辅助轴和所述输送轴在水平面上的投影位于所述编码器转动轴的同一侧,所述塑料纸自所述塑料纸新筒伸出并依次绕过所述上夹紧轴、所述下夹紧轴、所述输送轴、所述编码器转动轴和所述输送辅助轴并缠绕在所述塑料纸回收筒的筒壁上。

10. 根据权利要求 1 所述的刷烫钻一体机,其特征在于,所述烫钻平台与所述机架通过翻折机构连接,所述翻折机构包括翻折气缸、轴承安装座、翻折固定件和翻折转轴,所述烫钻平台与所述翻折转轴连接,所述翻折气缸的缸体和活塞分别与所述机架和所述翻折固定件铰接,所述轴承安装座与所述机架连接,所述翻折转轴与所述轴承安装座之间通过轴承转动连接,所述翻折固定件与所述翻折转轴连接,所述烫钻平台与所述翻折固定件固定连接。

刷烫钻一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及服装加工领域，具体而言，涉及刷烫钻一体机。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的不断提高，工艺水平不断完善，面料装饰日益精美。目前服装、鞋帽、包装等装饰材料上面的装饰品（如：水晶钻、玻璃钻、铝片、异形钻等），是通过刷图以及粘合或者排图后，转移到压烫机（粘合机、烫画机等）上完成。其中刷图和粘合的过程为：通过刷钻机（刷图机、摇钻机），模拟人工刷图的过程，实现设备自动刷图、人工贴纸粘合，多种颜色的图案需要经过多道工序来完成。排图过程：通过排图机，将装饰品排列成所需要的图案，然后粘在塑料纸上。

[0003] 发明人在研究中发现，现有技术中具有很大的局限性，加工过程中涉及的设备较多，中间人工工序较多，加工效率很低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种刷烫钻一体机，以提高水钻等装饰材料粘附到物料上的加工效率和加工质量。

[0005] 为方便表达，使用水钻作为刷烫钻一体机的加工物料的代表，但不表示刷烫钻一体机只能处理水钻。

[0006] 本实用新型是这样实现的：

[0007] 一种刷烫钻一体机，包括刷钻装置、烫钻装置、塑料纸供给回收机构、机架和电控箱；

[0008] 所述机架上设置有至少一个刷钻平台，所述刷钻平台用于放置模板，所述刷钻装置、所述烫钻装置和所述电控箱均与所述机架连接；

[0009] 所述刷钻装置包括刷钻电机、刷头组和位移机构，所述刷头组包括刷头连接件和至少一个刷头，所述位移机构包括刷头导轨和刷钻电机，所述刷头导轨设置在所述刷钻平台上，所述刷钻电机用于驱动所述刷头组沿所述刷头导轨移动；

[0010] 所述烫钻装置包括烫钻平台、压头总成和第一导轨组件，所述烫钻平台与所述机架连接，所述第一导轨组件包括第一导轨和第一驱动电机，所述第一导轨设置在所述机架上，所述第一导轨上设置有第一滑块，所述压头总成包括固定板、压紧机构、加热机构和塑料纸供给回收机构，所述固定板与所述第一滑块连接，所述压头总成能够在所述第一导轨上移动，所述压头总成能够在所述刷钻平台和所述烫钻平台上方移动，所述压紧机构和所述加热机构均与所述固定板连接，所述压紧机构用于调整所述压头总成的底部与所述烫钻平台之间的距离；

[0011] 所述塑料纸供给回收机构与所述固定板连接，所述塑料纸供给回收机构用于将塑料纸平铺于所述加热机构的底部，所述塑料纸靠近烫钻平台的一侧为粘性面；

[0012] 所述电控箱分别与所述刷钻电机和所述压头总成电连接。

[0013] 刷钻时,刷头组将装饰材料填充到刷钻平台上的模板中,取钻时,压头总成带着塑料纸移动到每个刷钻平台上的模板的上方并通过压紧机构下降,将装饰材料附着到塑料纸上,烫钻时,压头总成移动到烫钻平台上后下压,通过加热机构,将塑料纸上的装饰材料粘附在烫钻平台上的物料上,完成加工。刷烫钻一体机将刷钻机、排图机、烫钻机的结构集合为一体,使得一台机器便可以实现将水钻等装饰材料连接到物料上的功能。

[0014] 进一步地,所述刷头导轨包括沿所述机架的长度方向和宽度方向设置的Y向导轨和X向导轨,所述X向导轨与所述机架固定连接,所述Y向导轨上设置有可移动的滑块,所述刷头组与所述滑块连接,所述Y向导轨固定在移动座上,所述移动座与所述X向导轨滑动连接。

[0015] 刷头组通过滑块与Y向导轨连接,Y向导轨与X向导轨上的移动座连接,X向导轨固定设置在机架上。刷头组可以沿Y向导轨滑动,也可以与Y向导轨一起沿X向导轨滑动。通过X向导轨与Y向导轨,刷头能够在刷钻平台上沿机架的长度方向和宽度方向移动,使刷头能到达套板上的各个位置。

[0016] 进一步地,所述刷钻装置还包括X向控制电机和Y向控制电机,所述X向控制电机固定设置在所述机架上,所述Y向控制电机设置在所述移动座上,所述Y向控制电机通过设置在所述移动座上的曲柄连杆机构驱动所述刷头组沿Y向导轨移动,所述X向控制电机通过设置在所述机架上的X向同步带或者链传动驱动所述刷头组沿X向导轨移动。

[0017] 通过电机可以驱动刷头组沿着导轨移动,刷头组与Y向控制电机之间通过曲柄和关节轴承形成曲柄摇杆机构连接。刷头组中的刷头可以通过控制电机带动的曲柄摇杆机构在刷钻平台上沿Y方向来回运动。X向移动的行程范围较大,X向控制电机通过同步带或者链传动或者齿轮传动等方式驱动刷头组移动。

[0018] 进一步地,所述刷钻平台底部设置有敲钻气缸,所述敲钻气缸用于敲击所述刷钻平台,所述烫钻平台和所述刷钻平台均设置有接近开关,所述接近开关用于控制所述压头总成停在所述烫钻平台或所述刷钻平台的指定位置。

[0019] 接近开关用于对压头进行定位,使得压头停在每个刷钻平台或烫钻平台的对正位置,避免取钻时造成误差,对正位置是预设的压头在各个平台上的初始位置,并作为后续移动的起点;敲钻气缸设置在刷钻平台底部,敲击平台使模板里的水钻振动跃起,确保模板内的水钻都能粘附在塑料纸上。

[0020] 进一步地,所述压紧机构包括压条、第一连接件和行程气缸,所述行程气缸固定在所述固定板上,所述第一连接件设置在所述固定板的下方,所述行程气缸的活动端穿过所述固定板且与所述第一连接件连接,所述压条与所述第一连接件之间相对固定,所述压条用于将物料压紧在所述烫钻平台上。

[0021] 压紧机构通过行程气缸上下移动,可以使压头与物料进一步压紧,压条用于将物料固定在烫钻平台上。

[0022] 进一步地,所述加热机构包括第二连接件、加热板和压烫气缸,所述第二连接件设置在所述第一连接件的下方,所述压烫气缸与所述第一连接件固定连接,所述压烫气缸的活动端穿过所述第一连接件且与所述第二连接件连接,所述加热板设置在所述第二连接件的下方,所述压烫气缸用于控制所述加热板将塑料纸和物料压紧。

[0023] 加热板产生高温,压烫气缸将塑料纸和物料压紧一段时间,使得水钻等装饰材料

附着在物料上，并在压头升起时从塑料纸上脱落，此外，添加隔热罩，将加热板设置在隔热罩内，可以减少加热板对工作环境的影响。

[0024] 进一步地，所述压紧机构还包括导柱和复位弹簧，所述导柱贯穿所述固定板，所述复位弹簧套设于所述导柱伸出所述固定板的部分，所述导柱设置有用于抵住所述复位弹簧的上端面的弹簧伸缩调节块，所述弹簧伸缩调节块能沿所述导柱移动。

[0025] 复位弹簧可以提高压烫气缸的复位效果，使塑料纸脱离面料，同时能起到缓冲的作用，弹簧伸缩调节块与导柱通过螺纹连接。

[0026] 进一步地，所述塑料纸供给回收机构包括驱动电机、塑料纸新筒、塑料纸回收筒、支撑架、输送轴、上夹紧轴和下夹紧轴，所述塑料纸新筒和所述塑料纸回收筒转动支承在所述支撑架上，所述上夹紧轴和所述下夹紧轴设置在所述塑料纸新筒的下方，所述上夹紧轴与所述下夹紧轴用于夹紧塑料纸，所述输送轴设置在所述塑料纸回收筒的下方，所述驱动电机与所述塑料纸回收筒的转轴连接，所述驱动电机用于带动所述塑料纸回收筒转动，所述塑料纸自所述塑料纸新筒伸出并依次绕过所述上夹紧轴、所述下夹紧轴和所述输送轴并缠绕在所述塑料纸回收筒的筒壁上。

[0027] 塑料纸供给回收机构提供使用新的塑料纸，在塑料纸经过取钻、烫钻的步骤之后，将其收集在塑料纸回收筒上。经过发明人的实验，新塑料纸可以反复使用四、五次，可在完成四次烫钻步骤后，再更换新塑料纸。

[0028] 进一步地，所述塑料纸供给回收机构还包括编码器、编码器转动轴和输送辅助轴，所述编码器转动轴设置在所述输送轴上方，所述输送辅助轴设置在所述编码器转动轴上方且位于所述塑料纸回收筒的下方，所述编码器连接在所述编码器转动轴的一端，所述编码器与所述驱动电机电连接，所述输送辅助轴和所述输送轴在水平面上的投影位于所述编码器转动轴的同一侧，所述塑料纸自所述塑料纸新筒伸出并依次绕过所述上夹紧轴、所述下夹紧轴、所述输送轴、所述编码器转动轴和所述输送辅助轴并缠绕在所述塑料纸回收筒的筒壁上。

[0029] 编码传动轴的转动圈数反馈给编码器，编码器通过记录数据，可以得知塑料纸的转动行程大小，输送辅助轴和输送轴分别设置在编码传动轴的上方和下方，编码传动轴和输送轴的连线与编码传动轴与输送辅助轴的连线为“V”形，使得塑料纸与编码传动轴之间的接触面积更大，且塑料纸带有粘附力的一面与所述编码传动轴接触，避免编码传动轴与编码传动轴之间发生打滑，保证编码器的记录结果准确。

[0030] 进一步地，所述烫钻平台与所述机架通过翻折机构连接，所述翻折机构包括翻折气缸、轴承安装座、翻折固定件和翻折转轴，所述烫钻平台与所述翻折转轴连接，所述翻折气缸的缸体和活塞分别与所述机架和所述翻折固定件铰接，所述轴承安装座与所述机架连接，所述翻折转轴与所述轴承安装座之间通过轴承转动连接，所述翻折固定件与所述翻折转轴连接，所述烫钻平台与所述翻折固定件固定连接。

[0031] 将烫钻平台设置为可翻折的结构，利于将加工过程中粘附在压头总成上的装饰材料取出，便于清洁设备。

[0032] 本实用新型的有益效果是：刷烫钻一体机实现了对于水钻等装饰材料的刷钻、取钻、烫钻和塑料纸回收等四个工序的集成。刷钻时，刷头组将装饰材料填充在刷钻平台上的模板中，取钻时，压头总成带着塑料纸移动到每个刷钻平台上的模板的上方，通过敲钻气

缸撞击刷钻平台，使装饰材料附着到塑料纸上，烫钻时，压头总成移动到烫钻平台上，通过加热机构，将塑料纸上的装饰材料粘附在烫钻平台上的物料上，完成加工，塑料纸在经过多轮使用后，通过塑料纸供给回收机构再更换新的塑料纸，刷烫钻一体机将刷钻机、排图机、烫钻机、塑料纸供应机的四种功能集合为一体，使得刷烫钻一体机一台设备便可以实现将水钻等装饰材料粘附到物料上的功能。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

- [0034] 图 1 为本实用新型实施例一提供的一种刷烫钻一体机的结构示意图；
- [0035] 图 2 为刷钻装置的装配示意图；
- [0036] 图 3 为刷钻平台的装配示意图；
- [0037] 图 4 为压头总成的装配示意图；
- [0038] 图 5 图 4 的侧视图；
- [0039] 图 6 为图 4 中塑料纸供给回收机构的示意图；
- [0040] 图 7 为本实用新型实施例二中的翻折机构示意图。
- [0041] 附图标记汇总：
 - [0042] 机架 100；刷钻平台 101；电控箱 103；观察盖 104；卸料斗 105；卸料抽屉 106；刷头 107；刷头连接件 108；Y 向导轨 109；X 向导轨 110；X 向同步带 111；Y 向控制电机 112；X 向控制电机 113；第一同步轴 114；曲柄 115；敲钻气缸 116；接近开关 117；压头总成 200；压头总成移动电机 201；第二同步轴 202；固定板 203；第一连接件 204；第二连接件 205；行程气缸 206；压烫气缸 207；导柱 208；限位螺栓 209；加热板 210；烫钻平台 211；第一导轨 212；上夹紧轴 213；下夹紧轴 214；压条 215；夹紧气缸 216；复位弹簧 217；塑料纸新筒 218；塑料纸回收筒 220；输送辅助轴 221；编码器 222；编码器转动轴 223；输送轴 224；纸筒电机 225；支撑架 226；翻折气缸 227；轴承安装座 228；翻折固定件 229；翻折转轴 230；塑料纸 300。

具体实施方式

[0043] 现有的技术中，对于水钻等装饰品是通过刷图、取钻和烫钻三个步骤粘附在其他物料上。每个步骤有不同的设备和工序，包括刷图机、摇钻机、粘合机、烫画机等设备以及人工摆放、转移物料，对正等工序。导致工序多、效率低、现场混乱。

[0044] 鉴于此，本实用新型提供了一种包括刷钻模块、压烫模块和塑料纸供给回收模块的刷烫钻一体机，通过移动刷钻模块的刷头组进行刷钻，移动取钻模块的压头并进行挤压使水钻粘附在塑料纸上，最后压烫模块通过加热加压将水钻最终固定在物料上，完成所有工序，不需要人工对正，不需要更换其他设备分步作业，效率更高。

[0045] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和

示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0046] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0047] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0048] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0049] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0050] 图 1 为本实用新型实施例一提供的一种刷烫钻一体机的结构示意图；图 2 为刷钻装置的装配示意图；图 3 为刷钻平台的装配示意图；图 4 为压头总成的装配示意图；图 5 为图 4 的侧视图；图 6 为图 4 中塑料纸供给回收机构的示意图；

[0051] 请参阅图 1 至图 6，本实用新型实施例一提供了一种刷烫钻一体机，包括刷钻装置、烫钻装置、塑料纸供给回收机构、机架 100 和电控箱 103。

[0052] 刷钻装置、烫钻装置、塑料纸供给回收机构均与电控箱 103 电连接，实现刷钻、取钻、烫钻和塑料纸更换的自动化，避免因人工操作产生的加工误差。

[0053] 水钻等装饰材料附着到其他物料上的步骤大致分为刷钻、取钻、烫钻三步。其中，刷钻步骤通过将刷头在工作台上移动，将水钻分散撒入模板中，并形成预设的图案；取钻步骤，通过将塑料纸移动到模板上侧，塑料纸有粘性的一面朝下，并使水钻附着在塑料纸上；烫钻步骤，将物料固定在压头下方，压头将塑料纸压在物料上方且进行加热，使得水钻粘附在物料上，并从塑料纸脱离。

[0054] 请参阅图 1 和图 2，本实用新型实施例一中的机架设置有三个刷钻平台和一个烫钻平台。

[0055] 机架 100 上设置有观察盖 104，观察盖 104 与机架 100 之间通过合页转动连接，观察盖 104 中间设置有透明的耐热玻璃，用于操作者观察内部情况。

[0056] 三个刷钻平台 101 各设置有模板，模板上设置有设计的图形凹槽，便于水钻落入凹槽并形成所需要的图案。

[0057] 刷钻装置包括刷钻电机、刷头组和位移机构。

[0058] 刷头组由三个刷头 107 以及刷头连接件 108 组成，每个刷头 107 上设置有刷槽，水钻通过刷槽落到套板上。刷头连接件 108 将多个刷头 107 连接成一个移动单元。

[0059] 每个刷钻平台 101 对应设置有一个刷头 107，刷头 107 上设置有贯通的槽，以便于水钻从刷头 107 上落至刷钻平台 101。

[0060] 刷钻平台 101 设置有用于排出水钻的卸料斗 105，机架 100 上设置有可取出的卸料抽屉 106，卸料抽屉 106 设在卸料斗 105 的开口下方。

[0061] 多余的水钻从刷钻平台 101 上的卸料斗 105 漏下，并集中在卸料抽屉 106 内，方便使用者将其收集。

[0062] 位移机构包括沿所述机架 100 的长度方向设置的 Y 向导轨 109 和沿所述机架 100 的宽度方向设置的 X 向导轨 110，刷钻电机包括 X 向控制电机 113 和 Y 向控制电机 112。

[0063] 这里的 X 向和 Y 向并不是绝对概念，而是为了便于描述而作出的辅助词汇。

[0064] Y 向导轨 109 上设置有滑块，刷头组通过与滑块连接，能够沿 Y 向导轨 109 移动。X 向导轨 110 上设置有移动座，Y 向导轨 109 固定在移动座上，Y 向导轨 109、滑块、刷头 107 与刷头连接件 108 作为一个滑动单元能够通过移动座沿着 X 向导轨 110 移动。

[0065] 同样的，也可以将 Y 向导轨 109 固定在机架 100 上，X 向导轨 110 滑动设置在 Y 向导轨 109 上。

[0066] 在本实施例一中，在 Y 向导轨 109 上的移动是通过曲柄 115、关节轴承和滑块组成的曲柄滑块机构来实现的，在 X 向导轨 110 上的移动是通过 X 向同步带 111 实现的。Y 向控制电机 113 驱动曲柄 115，X 向控制电机 112 驱动 X 向同步带 111。

[0067] 请参阅图 2，为了降低在 X 向的移动出现卡死的情况，本实施例中通过设置了四根 X 向导轨 110 和四根 X 向同步带 111 共同带动滑动单元移动，通过设置第一同步轴 114，并将每个 X 向同步带 111 套在第一同步轴 114 的侧壁，第一同步轴 114 的两端通过轴承转动设置在机架 100 上。X 向控制电机 113 设置在第一同步轴 114 下方，并通过带传动驱动第一同步轴 114 转动。

[0068] 请参阅图 3，刷钻平台 101 的下方均设置有敲钻气缸，敲钻气缸的缸体与机架 110 固定，敲钻气缸在工作时，活塞杆顶出并撞向刷钻平台 101，使得刷钻平台 101 上的模板振动，模板内的水钻跳起，便于粘附在塑料纸 300 上。

[0069] 每个刷钻平台 101 均设置有一个接近开关 117，接近开关 117 用于将压头总成 200 停在烫钻平台 211 或刷钻平台 101 的对正位置。

[0070] 接近开关属于现有技术，在此不再对其结构和原理进行赘述。

[0071] 烫钻装置包括烫钻平台 211、压头总成 200 和第一导轨 212，烫钻平台 211 与机架 100 连接，压头总成 200 能沿着第一导轨 212 移动到刷钻平台 101 和烫钻平台 211 的上方，烫钻平台 211 与刷钻平台 101 并列设置。

[0072] 请参阅图 3，在本实施例中的第一导轨 212 设置有两根，压头总成移动电机 201 通

过带转动带动第二同步轴 202 转动,第二同步轴 202 通过带传动牵引压头总成 200 在第一导轨 212 上移动,压头总成移动电机 201 与电控箱 103 电连接。

[0073] 烫钻平台 211 与机架 100 连接,可以将烫钻平台 211 焊接在机架 100 的一端,或是通过一体成型或螺栓连接。

[0074] 烫钻平台 211 上也设置有一个接近开关 117,且与刷钻平台 101 上的接近开关 117 基本位于同一轴向,使得压头总成 200 沿着第一导轨 212 移动时可以依次对这批接近开关 117 作出反应。

[0075] 请参阅图 4 和图 5,压头总成 200 包括固定板 203、压紧机构、加热机构、和塑料纸供给回收机构。压紧机构、加热机构和塑料纸供给回收机构均与固定板 203 连接,塑料纸供给回收机构用于将塑料纸 300 平铺于所述加热机构的底面且塑料纸 300 有粘性的一面朝下,压紧机构用于将塑料纸 300 与刷钻平台 101 或者烫钻平台 211 上的物料压紧。

[0076] 压紧机构包括压条 215、第一连接件 204 和行程气缸 206,行程气缸 206 固定在固定板 203 上,第一连接件 204 设置在固定板 203 的下方,行程气缸 206 的活动端穿过固定板 203 且与第一连接件 204 连接,压条 215 与第一连接件 204 之间相对固定,压条 215 用于将物料压紧在烫钻平台 211 上。

[0077] 加热机构包括第二连接件 205、加热板 210 和压烫气缸 207,第二连接件 205 设置在第一连接件 204 的下方,压烫气缸 207 与第一连接件 204 固定连接,压烫气缸 207 的活动端穿过第一连接件 204 且与第二连接件 205 连接,加热板 210 设置在第二连接件 205 的下方,压烫气缸 207 用于控制加热板 210 将塑料纸 300 和物料压紧。

[0078] 加热机构还包括添加隔温罩,加热板 210 设置在隔温罩内,以减少加热板 210 对环境的影响。

[0079] 行程气缸 206 用于同时调整第一连接件 204 和第二连接件 205 的高度,压烫气缸 207 用于进一步调整第二连接件 205 的位置,进而控制与第二连接件 205 连接的加热板 210 的高度位置。

[0080] 在固定板 203 上还可以添加导柱 208 和复位弹簧 217,导柱 208 贯穿固定板 203,复位弹簧 217 套设于导柱 208 伸出固定板 203 的部分,导柱 208 设置有用于抵住复位弹簧 217 的上端面的弹簧伸缩调节块,弹簧伸缩调节块能沿导柱移动。

[0081] 弹簧伸缩调节块与导柱之间通过螺纹配合,弹簧调节块绕导柱旋转可以调节高度,进而调节复位弹簧 217 的形变量。

[0082] 复位弹簧 217 可以起到缓冲的作用,同时还能够对气缸的回程提供助力。

[0083] 在固定板 203 与第一连接件 204 之间和第一连接件 204 与第二连接件 205 之间设置有限位螺栓 209,限位螺栓 209 的头部设置橡胶层,用于防止固定板 203、第一连接件 204 和第二连接件 205 三者之间发生刚性碰撞。

[0084] 发明人发现塑料纸 300 在经过使用后,依然具有较好的粘性,经过发明人的反复实验,发现新塑料纸的粘性可以支持大约 5 次的取钻烫钻步骤。

[0085] 因此,发明人设计了如下的塑料纸供给回收机构,便于多次使用塑料纸 300,提高塑料纸 300 的利用效率,减少开支。

[0086] 请参阅图 6,塑料纸供给回收机构包括纸筒电机 225、塑料纸新筒 218、塑料纸回收筒 220、支撑架 226、输送轴 224、上夹紧轴 213、下夹紧轴 214、编码器 222、编码器转动轴 223

和输送辅助轴 221，塑料纸新筒 218 和塑料纸回收筒 220 均与支撑架 226 转动连接，上夹紧轴 213 和下夹紧轴 214 设置在所述塑料纸新筒 218 的下方，上夹紧轴 213 与下夹紧轴 214 在夹紧气缸 216 的作用下能够夹紧塑料纸 300，输送轴 224 设置在塑料纸回收筒 220 的下方，纸筒电机 225 与塑料纸回收筒 220 的转轴连接，纸筒电机 225 用于带动塑料纸 300 回收筒 220 转动，编码器转动轴 223 设置在输送轴 224 上方，输送辅助轴 221 设置在编码器转动轴 223 上方且位于塑料纸 300 回收筒 220 的下方，编码器 222 连接在编码器转动轴 223 的一端，编码器 222 与纸筒电机 225 电连接。

[0087] 输送辅助轴 221 和输送轴 224 在水平面上的投影位于编码器转动轴 223 的同一侧，增大塑料纸 300 与编码器转动轴 223 的接触面积，防止打滑。塑料纸 300 自塑料纸新筒 218 引出并依次绕过上夹紧轴 213、下夹紧轴 214、输送轴 224、编码器转动轴 223 和输送辅助轴 221 并缠绕在塑料纸回收筒 220 的侧壁上。

[0088] 上夹紧轴 213 和下夹紧轴 214 的侧壁相邻，塑料纸 300 从上夹紧轴 213 和下夹紧轴 214 的侧壁之间的间隙穿过，且被上夹紧轴 213 与下夹紧轴 214 夹紧。

[0089] 上夹紧轴 213 和下夹紧轴 214 通过夹紧气缸 216 控制夹紧与松开，在需要对塑料纸 300 进行转移或是更换时，控制上夹紧轴 213 和下夹紧轴 214 的夹紧气缸释放；在正常工作中，夹紧气缸控制上夹紧轴 213 和下夹紧轴 214 夹紧塑料纸 300。夹紧气缸与电控箱 103 电连接，接受电控箱 103 的程序指令。

[0090] 输送辅助轴 221 和输送轴 224 在水平面上的投影位于编码器转动轴 223 的同一侧，提高了塑料纸 300 与编码器转动轴 223 的接触面积，从而避免塑料纸 300 与编码器转动轴 223 之间发生打滑。

[0091] 塑料纸 300 与编码器转动轴 223 之间发生打滑会导致编码器 222 的计数发生错误。编码器 222 通过计录的数据计算塑料纸 300 的供给量，以控制驱动电机是否关闭，进而实现对塑料纸 300 的精确控制。如果编码器 222 的记录有误，将影响编码器 222 的控制效果。

[0092] 塑料纸 300 在烫钻完成后，不进行更换，直至反复使用 4-5 次后再进行回收，并将新的塑料纸 300 置于烫钻位置。

[0093] 为了保险起见，塑料纸 300 在使用 4 轮后进行更换。

[0094] 使用时，先设置塑料纸供给回收机构，将塑料纸 300 有粘性的一面朝下并铺设在压头总成 200 的底面，将水钻添加至刷头组的每一个刷头 107 上，Y 向控制电机 112 驱动曲柄 115，X 向控制电机 113 驱动 X 向同步带 111，刷头组通过 X 向导轨 110 和 Y 向导轨 109 在刷钻平台 101 上移动，在运动中，水钻从刷头 107 上设置的刷槽漏到刷钻平台 101 上的模板上，刷头组移动完毕后，X 向控制电机 113 反转，使刷头组回到初始位置；压头总成 200 通过第一导轨 212 移动到远离烫钻平台 211 的刷钻平台 101 附近并通过接近开关 117 停下，行程气缸 206 工作，使压头的底面下降且靠近模板，刷钻平台 101 底部的敲钻气缸 116 工作，撞击模板使得木板上的水钻与塑料纸 300 粘附在一起，行程气缸 206 回程，压头的底面回升，压头总成 200 移动到下一个刷钻平台 101，重复行程气缸 206 下降、敲钻气缸 116 撞击模板、行程气缸 206 提升、移动到下一个刷钻平台 101 的步骤，直至塑料纸 300 粘附了所有的模板上的水钻后，开始进入烫钻步骤，将水钻欲附着的物料放置在烫钻平台 211 上，压头总成 200 的行程气缸 206 工作，压条 215 使压头总成 200 底部的塑料纸 300 靠近物料，压条 215

夹紧物料，压烫气缸 207 工作，压缩复位弹簧 217 且同时带动加热板 210 将塑料纸 300 进一步压在物料上，加热板 210 发热，使得水钻与塑料纸 300 脱离并附着在物料上，通过压烫气缸 207 的回程与复位弹簧 217 的作用，压头总成 200 的底面上升，塑料纸 300 与水钻脱离。

[0095] 塑料纸 300 位于压头总成 200 底部的区域经过了 4 轮使用后，需要转换新的塑料纸 300 到压头总成 200 的底部。开启塑料纸 300 的纸筒电机 225，塑料纸 300 从塑料纸新筒 218 向塑料纸回收筒 220 转移，塑料纸 300 移动带动编码器转动轴 223 转动，编码器 222 记录编码器转动轴 223 的转动圈数，并且在到达预设值后，控制驱动电机关闭，塑料纸 300 完成了一次转移，将新的塑料纸 300 移动到了压头总成 200 的底部。

[0096] 图 7 为本实用新型实施例二中的烫钻平台 211 的翻折机构示意图。

[0097] 本实用新型实施例二提供了一种刷烫钻一体机。

[0098] 请参阅图 7，实施例二提供的刷烫钻一体机与实施例一的区别在于，烫钻平台 211 与机架 100 之间通过翻折机构连接。

[0099] 烫钻平台 211 与机架 100 之间可翻转，操作者能将烫钻平台 211 从工作时的水平位置向下翻折，进而清理掉残留在烫钻平台 211 上的水钻。

[0100] 烫钻平台 211 与机架 100 之间的翻折机构可以是合页加支撑杆，烫钻平台与机架通过合页转动连接，支撑杆的两端分别与烫钻平台和机架连接。支撑杆可以设置为可调式的伸缩杆，通过定位孔与连接销的配合，或是螺纹调节，或是弹性凸台实现支撑杆的伸缩功能，从而可以对烫钻平台与机架之间的连接角度进行调整。

[0101] 同样的，烫钻平台 211 与机架 100 之间的翻折机构可以为气缸支撑。

[0102] 请参阅图 7，本实施例二采用的是气缸支撑，翻折机构包括翻折气缸 227、轴承安装座 228、翻折固定件 229 和翻折转轴 230。

[0103] 翻折气缸 227 的一端与机架 100 固定且另一端与翻折固定件 229 连接，轴承安装座 228 固定在机架 100 的一端，翻折转轴 230 通过轴承与轴承安装座 228 转动连接，翻折固定件 229 通过翻折转轴 230 与轴承安装座 228 转动连接，烫钻平台 211 与翻折固定件 229 固定连接。

[0104] 如图 7 所示，翻折固定件 229 包括翻折固定板和弯折件，弯折件为“V”形件，弯折件的一条边与翻折固定件连接，另一边与烫钻平台连接，弯折件通过翻折转轴 230 与轴承安装座 228 转动连接，翻折气缸 227 与翻折固定板连接。

[0105] 本实施例中设置了四个弯折件，保证对烫钻平台的转动力均匀且同步。也可以根据实际情况选择弯折件的数量，不限制为四个。

[0106] 此外，也可以将翻折固定件直接设计为截面为“V”形的组合板，两个外侧面分别与烫钻平台和翻折气缸的活塞杆连接。

[0107] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件、步骤、数字表达式和数值并不限制本实用新型的范围。

[0108] 本实用新型实施例所提供的装置，其实现原理及产生的技术效果和前述方法实施例相同，为简要描述，装置实施例部分未提及之处，可参考前述方法实施例中相应内容。

[0109] 在这里示出和描述的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制，因此，示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。

[0110] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一

个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0111] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

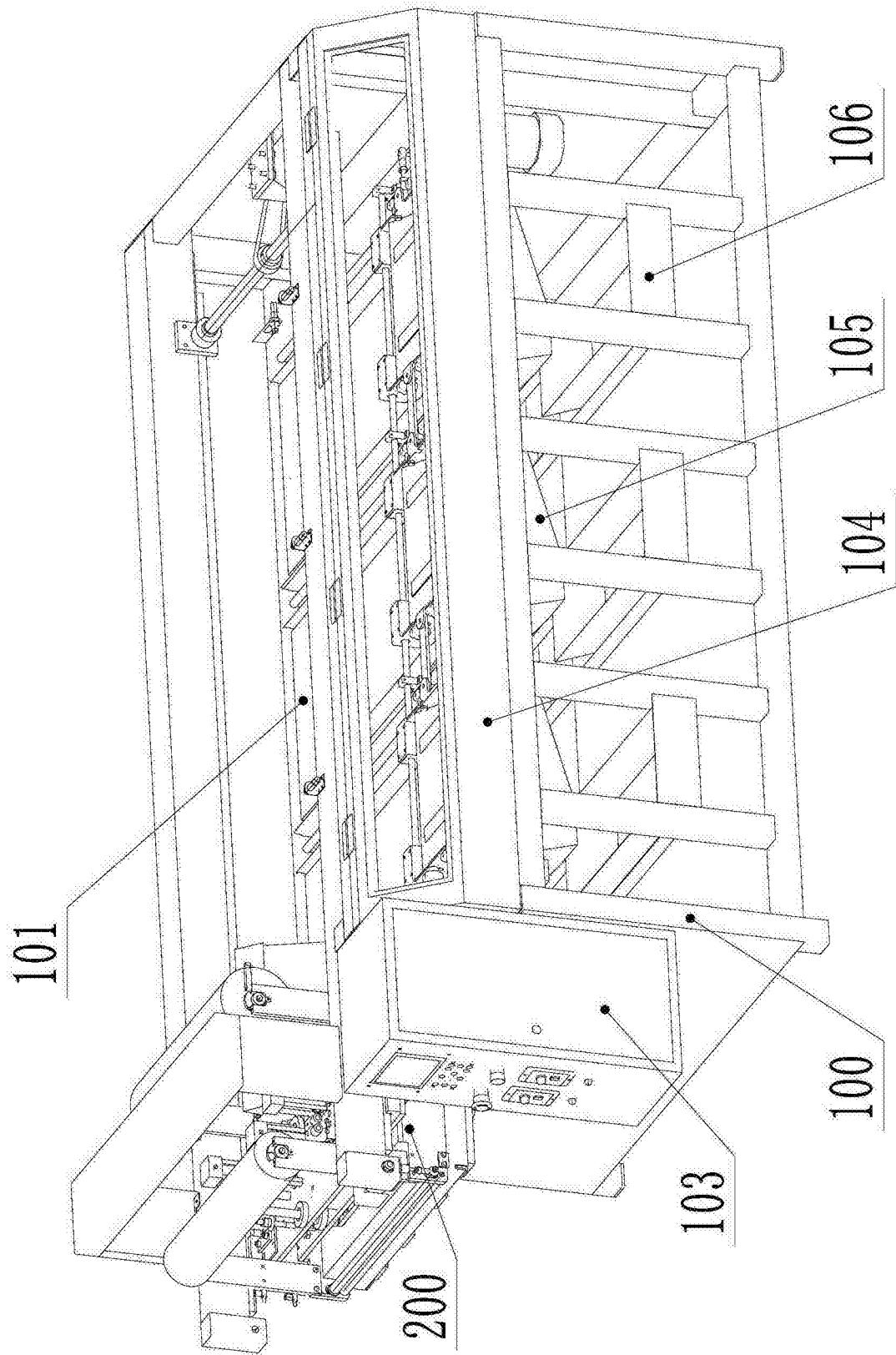


图 1

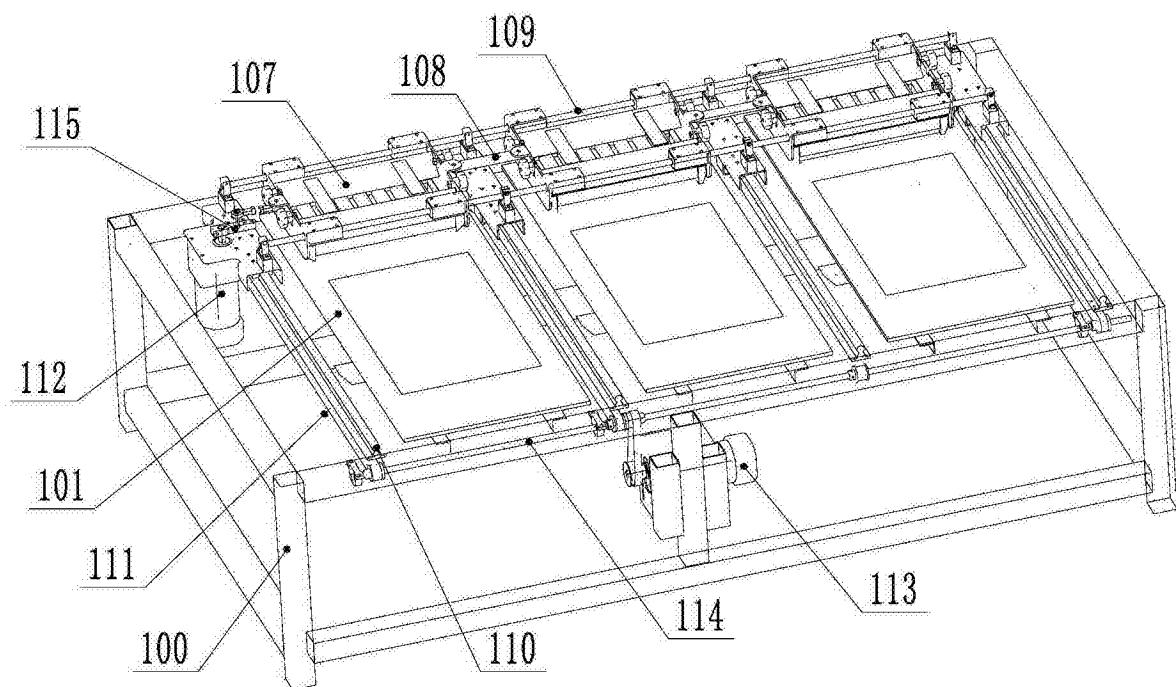


图 2

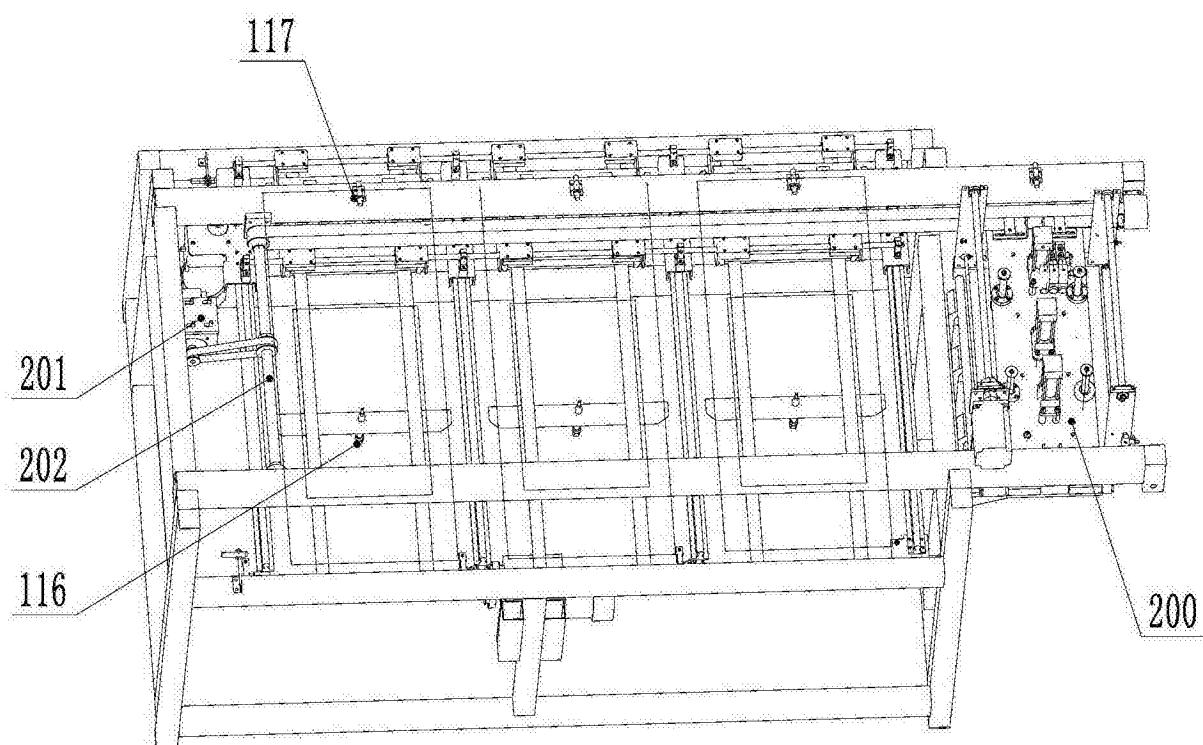


图 3

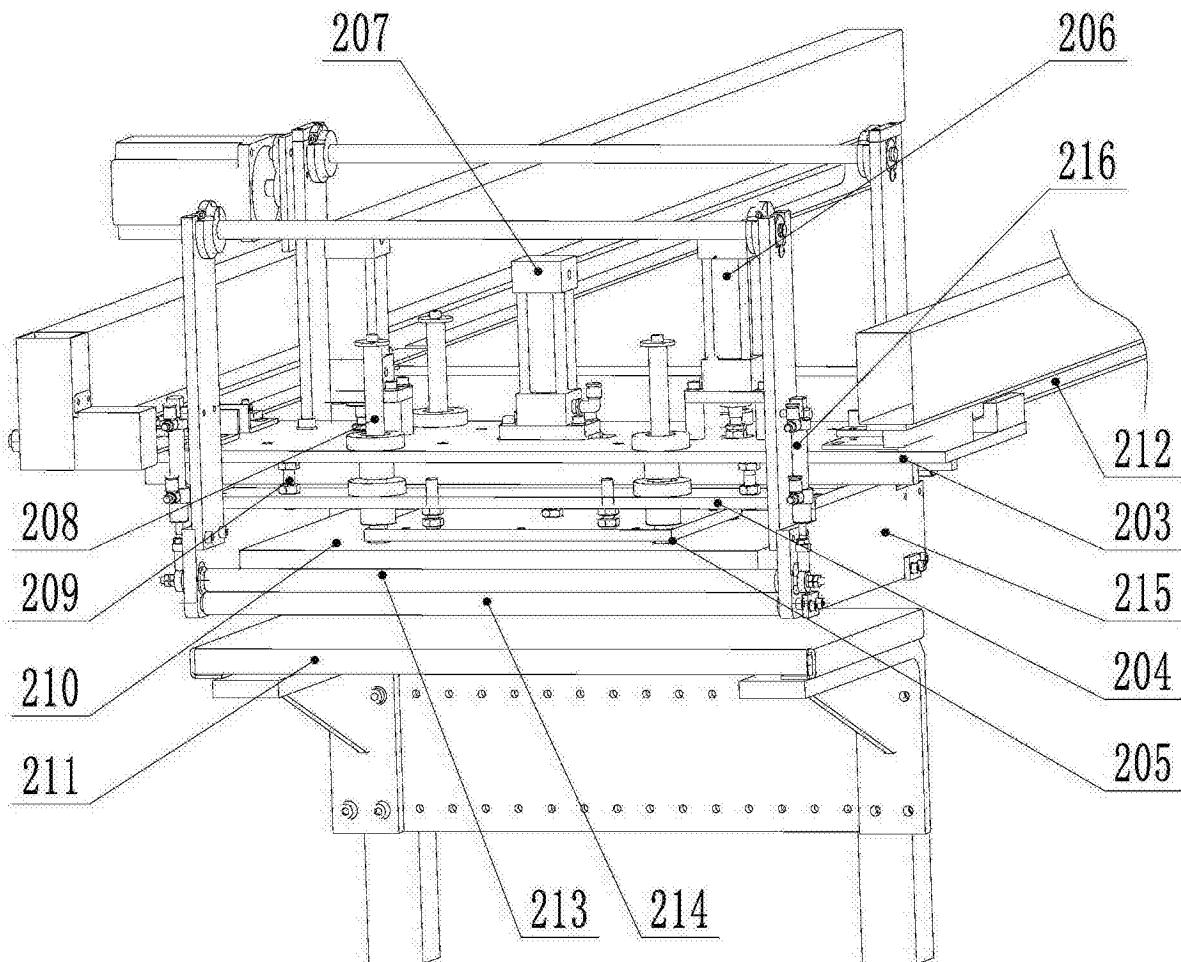


图 4

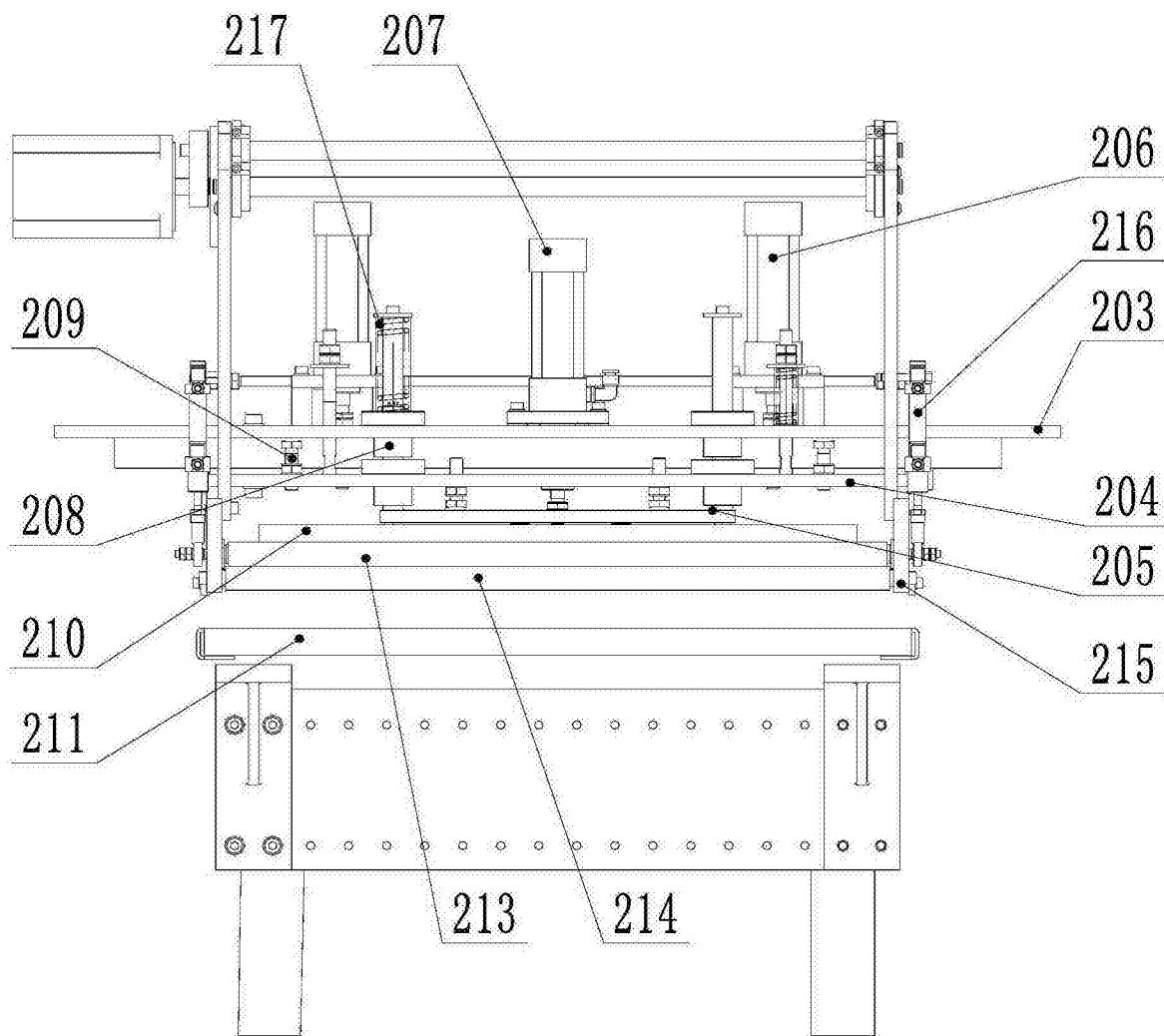


图 5

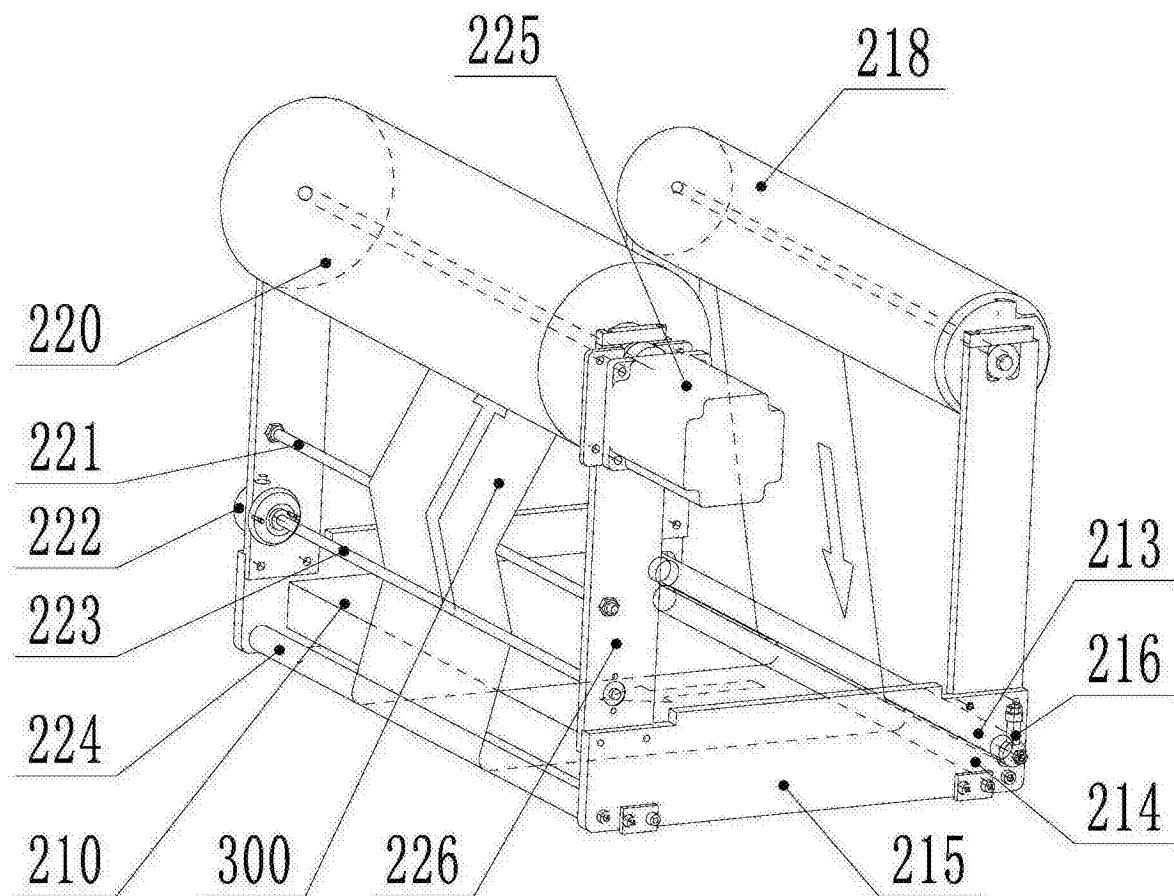


图 6

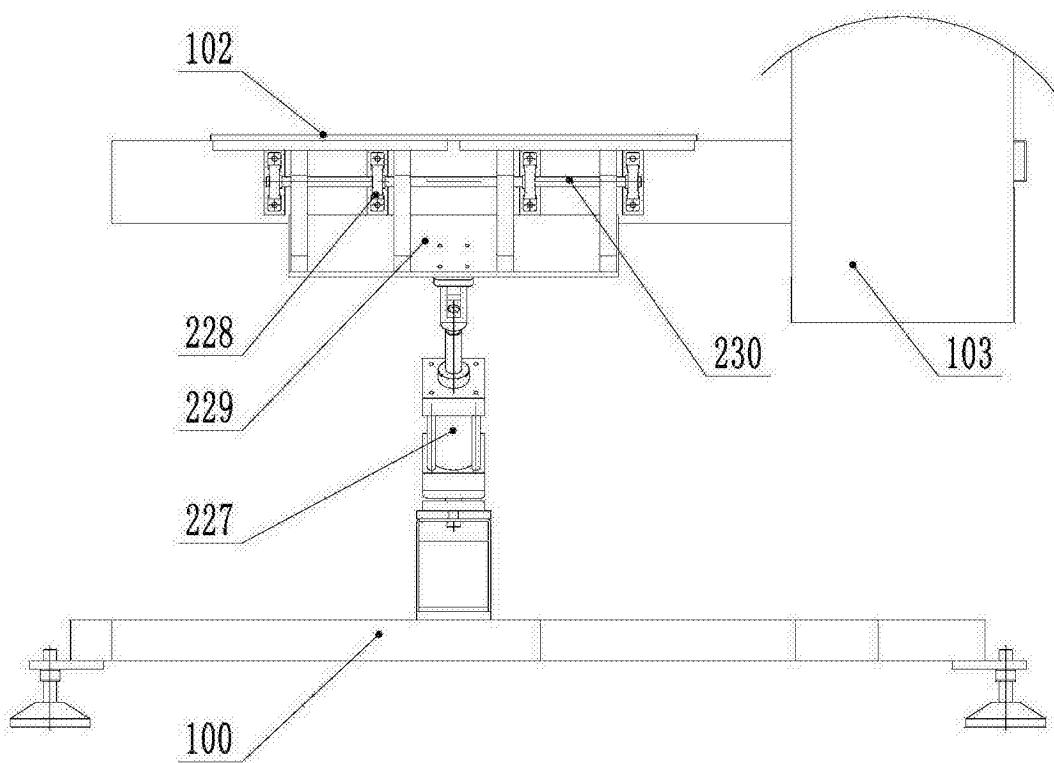


图 7