(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111605306 A
(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010450016.8

(22)申请日 2020.05.25

(71)申请人 成都晓桥科技有限公司
地址 610000 四川省成都市金牛区金府路593号7栋7层15号

(72)发明人 李英

(51)Int.Cl.
B41F 35/00(2006.01)
B41F 23/00(2006.01)
B41F 23/04(2006.01)
B41M 1/12(2006.01)
B41M 1/34(2006.01)
B65D 25/52(2006.01)
B65D 81/26(2006.01)
H04N 5/225(2006.01)
H04N 5/232(2006.01)
F16C 11/06(2006.01)

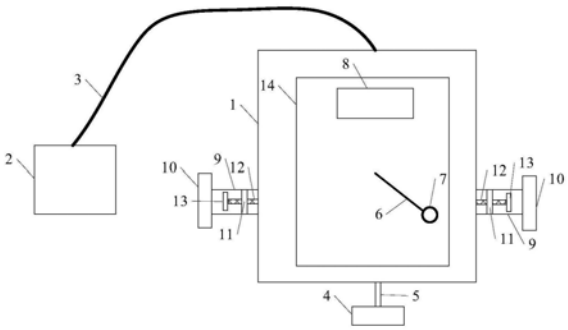
权利要求书3页 说明书11页 附图5页

(54)发明名称

一种用于触摸屏丝印的设备及丝印方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于触摸屏丝印的设备及丝印方法，涉及触摸屏加工制造设备领域，所述设备包括：丝网印版存放结构、丝网印版清洗结构和承印物清洗结构；丝网印版存放结构用于对丝网印版进行密封存放；承印物清洗结构用于对承印物进行水洗和风干；丝网印版清洗结构用于对丝网印版进行清洗；本设备及方法解决了丝网印版暴露在车间存放导致其受到杂质的污染，最终导致出现丝印不良的情况。



CN 111605306 A

1.一种用于触摸屏丝印的设备,其特征在于,所述设备包括:

丝网印版存放结构、丝网印版清洗结构和承印物清洗结构;丝网印版存放结构用于对丝网印版进行密封存放;承印物清洗结构用于对承印物进行水洗和风干;丝网印版清洗结构用于对丝网印版进行清洗。

2.根据权利要求1所述的用于触摸屏丝印的设备,其特征在于,丝网印版清洗结构包括:第二箱体、第一万向球、第一风机、第一风管、第一风嘴、真空泵、真空管、第二万向球、第一操作杆、第一操作手柄、玻璃观察窗、2个第一圆筒、2个第一旋转手柄、2个第一轴承、2个第一转动轴、2个第三旋转手柄和2个第一固定垫;

第二箱体正面设有第二密封门,第二密封门上设有玻璃观察窗,第二箱体的内壁贴合有第二粘贴层用于吸附第二箱体内空气中的杂质,第二箱体顶部设有第一通孔,第一通孔内安装有第一万向球,第一万向球上设有第二通孔,第一风管一端与第一风机的出风口连通,第一风管另一端穿过第一通孔和第二通孔后延伸至第二箱体内与第一风嘴连通,真空管一端与真空泵连接,真空管另一端穿过第二箱体底部后延伸至第二箱体内,第二密封门上设有第三通孔,第二万向球镶嵌在第三通孔内,第二万向球上设有第四通孔,第一操作杆一端穿过第三通孔和第四通孔后延伸至第二箱体内与风嘴连接,第一操作杆另一端与第一操作手柄连接,第二箱体左右两侧均开设有第一螺孔,第一圆筒外表面为螺纹状,2个第一圆筒各自的一端分别穿过2个第一螺孔延伸至第二箱体内,2个第一圆筒各自的另一端分别与对应的第一旋转手柄连接,第一圆筒与第二箱体螺纹连接,2个第一圆筒内分别固定有一个第一轴承,2个第一转动轴各自的一端穿过对应的第一轴承后与第二箱体外对应的第三旋转手柄连接,2个第一转动轴各自的另一端与第二箱体内对应的第一固定垫连接。

3.根据权利要求1所述的用于触摸屏丝印的设备,其特征在于,丝网印版存放结构包括:第一箱体,第一箱体正面设有第一密封门,第一箱体左侧内壁和右侧内壁沿竖直方向对称分布有若干第一滑槽,第一箱体用于存放丝网印版,丝网印版存放时其左端和右端分别嵌入在第一滑槽内与第一箱体滑动连接,第一箱体的内壁非第一滑槽区域贴合有第一粘贴层用于吸附第一箱体内空气中的杂质。

4.根据权利要求1所述的用于触摸屏丝印的设备,其特征在于,所述设备还包括丝网印版检测结构,所述结构包括:

第三箱体、照明灯、第三万向球、第四万向球、第二操作杆、第二操作手柄、显示器、摄像头、数据线、2个第二圆筒、2个第二旋转手柄、2个第二轴承、2个第四旋转手柄、第二转动轴和2个第二固定垫;

第三箱体,第三箱体为透明箱体,照明灯安装在第三箱体内壁,第三箱体正面设有第三密封门,第三箱体顶部设有第五通孔,第五通孔内安装有第三万向球,第三万向球上设有第六通孔,数据线一端与显示器连接,数据线另一端穿过第五通孔和第六通孔后延伸至第三箱体内与摄像头连接,第三密封门上设有第七通孔,第四万向球镶嵌在第七通孔内,第四万向球上设有第八通孔,第二操作杆一端穿过第七通孔和第八通孔后延伸至第三箱体内与摄像头连接,第二操作杆另一端与第二操作手柄连接,第三箱体左右两侧均开设有第二螺孔,第二圆筒外表面为螺纹状,2个第二圆筒各自的一端分别穿过2个第二螺孔延伸至第三箱体内,2个第二圆筒各自的另一端分别与对应的第二旋转手柄连接,第二圆筒与第三箱体螺纹连接,2个第二圆筒内分别固定有一个第二轴承,2个第二转动轴各自的一端分别穿过对应

的第二轴承后与第三箱体外对应的第四旋转手柄连接，2个第二转动轴各自的另一端分别与第三箱体内对应的第二固定垫连接。

5.根据权利要求4所述的用于触摸屏丝印的设备，其特征在于，照明灯安装在第三箱体背面内壁，第一固定垫和第二固定垫表面均设有一层无尘布。

6.根据权利要求1所述的用于触摸屏丝印的设备，其特征在于，所述承印物清洗结构包括：清洗部和风干部，清洗部用于对承印物进行清洗，风干部用于对清洗后的承印物进行风干；

风干部包括：底座、传输带、热风机、主风管、若干子风管、若干第一气嘴、传输盖、固定盘、第一伸缩杆、第一支撑垫、第二伸缩杆和第二支撑垫；

传输带安装在底座上表面，传输带两端分别位于底座两端，传输盖固定安装在底座上表面，传输带位于传输盖内表面与底座上表面之间，传输带一端为风干入口，传输带另一端为风干出口，主风管一端与热风机的出风口连接，主风管另一端通过分流阀与若干子风管各自的一端均连接，若干子风管各自的另一端穿过传输盖后分别与对应的第一气嘴连接，若干第一气嘴均匀分布在传输盖内壁上；固定盘上表面设有承印物固定槽，风干时承印物下端嵌入承印物固定槽内，第一伸缩杆一端与承印物固定槽左侧的固定盘上表面连接，第一伸缩杆另一端向承印物固定槽上方延伸后与第一支撑垫背面连接，第二伸缩杆一端与承印物固定槽右侧的固定盘上表面连接，第二伸缩杆另一端向承印物固定槽上方延伸后与第二支撑垫背面连接，第一支撑垫和第二支撑垫用于配合对承印物的左右侧面进行支撑。

7.根据权利要求6所述的用于触摸屏丝印的设备，其特征在于，传输盖包括：上盖板、左盖板和右盖板，左盖板上端与上盖板左端连接，右盖板上端与上盖板右端连接，左盖板下端与底座上表面左侧连接，右盖板下端与底座上表面右侧连接。

8.根据权利要求7所述的用于触摸屏丝印的设备，其特征在于，所述风干部还包括：第一活塞、第二活塞、第三活塞、第一连接杆、第二连接杆、第一滚轮和第二滚轮；

所述固定盘上设有贯穿左右侧面的第九通孔，第九通孔与承印物固定槽连通，承印物固定槽内安装有与承印物固定槽形状匹配的第一活塞，承印物下端嵌入承印物固定槽内时与第一活塞上端连接，第九通孔左半部分内安装有与第九通孔形状匹配的第二活塞，第九通孔右半部分内安装有与第九通孔形状匹配的第三活塞，第一活塞、第二活塞和第三活塞三者之间的第九通孔与承印物固定槽形成第一密闭空腔，第一密闭空腔内填充有空气或液体，第一连接杆左端与第一滚轮连接，第一连接杆右端与第二活塞连接，第二连接杆右端与第二滚轮连接，第二连接杆左端与第三活塞连接，第一滚轮和第二滚轮分别用于在左盖板和右盖板的内壁滑动，风干入口处的左盖板与右盖板之间的间距大于风干出口处的左盖板与右盖板之间的间距，且从风干入口处至风干出口处左盖板与右盖板之间的间距均匀变小。

9.根据权利要求8所述的用于触摸屏丝印的设备，其特征在于，所述传输带上表面为齿形，所述固定盘下表面为齿形，所述传输带与所述固定盘互相配合连接。

10.一种基于权利要求1-9中任意一个所述的用于触摸屏丝印的设备的丝印方法，其特征在于，所述方法包括：

将密封保存的丝网印版取出进行清洗，

对清洗后的丝网印版进行检测，判断清洗是否合格，若合格则将丝网印版放置在丝印

机上进行丝印;若清洗不合格则继续清洗;

将承印物进行清洗,将清洗后的承印物进行风干,将风干后的承印物放置在丝印机上进行丝印。

一种用于触摸屏丝印的设备及丝印方法

技术领域

[0001] 本发明涉及触摸屏加工制造领域，具体地，涉及一种用于触摸屏丝印的设备及丝印方法。

背景技术

[0002] 丝印是触摸屏加工制造中的一个重要工序，需要在大片玻璃或菲林表面丝印银浆，然后进行切割成小片玻璃。

[0003] 丝网印刷是用丝网作为版基，并通过感光制版方法，制成带有图文的丝网印版。丝网印刷由五大要素构成，丝网印版、刮板、油墨、印刷台以及承印物。利用丝网印版图文部分网孔可透过油墨，非图文部分网孔不能透过油墨的基本原理进行印刷。印刷时在丝网印版的一端倒入油墨，用刮板对丝网印版上的油墨部位施加一定压力，同时朝丝网印版另一端匀速移动，油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。

[0004] 触摸屏玻璃丝印出现不良的一种情况是，丝印图案出现缺口，出现缺口的原因是车间洁度不够，网版或玻璃或菲林即承印物上有异物，复制图案无固定区域位置被堵塞，导致缺口不良，原因是车间虽然是无尘车间，但是无法做到绝对的无尘，车间内仍然有异物，如灰尘或胶尘或杂质，申请人对现有技术进行了研究发现现有技术存在如下技术问题：

[0005] 第一个技术问题：现有技术中的丝网印版是暴露在车间中存放，需要进行丝印时取出来在丝印机上进行丝印，当发现出现丝印不良后才进行清洗，暴露存放会导致车间空气中的杂质掉落在丝网印版上导致丝印不良。

[0006] 第二个技术问题：现有技术中消除丝印不良，即清除杂质的方法是清洗承印物表面，并使用胶带或洗网水或擦清网版不良位置，在清洗承印物时，现有技术是将其放入全自动清洗机进行清洗，清洗机为带有传送带的清洗机，将玻璃平躺传输进行清洗，清洗后进行烘干，然后传输至丝印机，平躺烘干需要利用热量将玻璃正反面的附着水完全烘干，烘干机是一端入口一端出口，采用传输带进行传输烘干，由于烘干需要较长的时间(平躺烘干效率低导致)，因此传输带的整体长度较长，导致传输带式烘干机的整体长度长，占据车间较多的空间，导致车间布局不便，并且传统的烘干耗时较长耗能较大，不仅降低了生产效率，还增加了成本，并且全自动清洗机价格昂贵。

[0007] 第三个技术问题：现有技术是使用胶带或洗网水或擦清网版不良位置，使用胶带容易使得丝网印版表面残留胶水，导致吸附一层银浆，导致银浆的浪费，而银浆成本较高，使用洗网水或擦清网版都需要进行烘干，需要烘干工序耗时耗能，降低了生产效率。

发明内容

[0008] 为了解决背景技术中所述的第一个技术问题，本发明提供了一种用于触摸屏丝印的设备。

[0009] 本发明其中一个目的是解决丝网印版暴露在车间存放导致其受到杂质的污染，最终导致出现丝印不良的情况，为了实现上述目的，本发明提供了一种用于触摸屏丝印的设

备，所述设备包括：丝网印版存放结构、丝网印版清洗结构和承印物清洗结构；丝网印版存放结构用于对丝网印版进行密封存放；承印物清洗结构用于对承印物进行水洗和风干；丝网印版清洗结构用于对丝网印版进行清洗。

[0010] 其中，利用丝网印版存放结构对丝网印版进行密封存放，避免了车间空气中的杂质对丝网印版进行污染，利用承印物清洗结构可以对承印物进行水洗和风干，避免了传统的烘干耗时耗能，利用丝网印版清洗结构课余对丝网印版进行清洗。

[0011] 优选的，为了便于对丝网印版进行清洗，解决使用胶带或洗网水或擦清网版存在的问题，即解决背景技术中描述的第三个技术问题，本发明提供了一种丝网印版清洗结构，丝网印版清洗结构包括：第二箱体、第一万向球、第一风机、第一风管、第一风嘴、真空泵、真空管、第二万向球、第一操作杆、第一操作手柄、玻璃观察窗、2个第一圆筒、2个第一旋转手柄、2个第一轴承、2个第一转动轴、2个第三旋转手柄和2个第一固定垫；

[0012] 第二箱体正面设有第二密封门，第二密封门上设有玻璃观察窗，第二箱体的内壁贴合有第二粘贴层用于吸附第二箱体内空气中的杂质，第二箱体顶部设有第一通孔，第一通孔内安装有第一万向球，第一万向球上设有第二通孔，第一风管一端与第一风机的出风口连通，第一风管另一端穿过第一通孔和第二通孔后延伸至第二箱体内与第一风嘴连通，真空管一端与真空泵连接，真空管另一端穿过第二箱体底部后延伸至第二箱体内，第二密封门上设有第三通孔，第二万向球镶嵌在第三通孔内，第二万向球上设有第四通孔，第一操作杆一端穿过第三通孔和第四通孔后延伸至第二箱体内与风嘴连接，第一操作杆另一端与第一操作手柄连接，第二箱体左右两侧均开设有第一螺孔，第一圆筒外表面为螺纹状，2个第一圆筒各自的一端分别穿过2个第一螺孔延伸至第二箱体内，2个第一圆筒各自的另一端分别与对应的第一旋转手柄连接，第一圆筒与第二箱体螺纹连接，2个第一圆筒内分别固定有一个第一轴承，2个第一转动轴各自的一端穿过对应的第一轴承后与第二箱体外对应的第三旋转手柄连接，2个第一转动轴各自的另一端与第二箱体内对应的第一固定垫连接。

[0013] 利用丝网印版清洗结构进行清洗时，首先打开第二密封门，将丝网印版放入第二箱体中，然后转动第一旋转手柄，第一旋转手柄带动第一圆筒转动，使得第一圆筒向第二箱体内延伸，进而带动第一圆筒内的第一轴承向第二箱体内延伸，进而带动与第一轴承连接的第一转动轴向第二箱体内延伸，进而带动与第一转动轴连接的第一固定垫向第二箱体内延伸，通过左右两个第一固定垫的夹持对丝网印版进行夹持固定，固定后关闭第二密封门，夹持固定后边可以进行清洗。

[0014] 在清洗丝网印版时采用的清洗方式是进行风洗，即利用气流将丝网印版表面的杂质吹除的方式，并且采用的方式是风嘴在上方吹风，将吹下的杂质通过由上至下的气流带出第二箱体，由上至下的气流是通过上方的气嘴以及下方的真空管抽气形成，上方吹气下方吸气形成气流将吹下的杂质带走避免二次污染丝网印版，并且第二箱体的内壁贴合有第二粘贴层用于吸附第二箱体内空气中的杂质，利用第二粘贴层可以将吹下的杂质吸附在内壁上，避免其二次污染丝网印版，提高清洗的效率和效果。

[0015] 并且，在清洗丝网印版时，由于第二箱体顶部设有第一通孔，第一通孔内安装有第一万向球，第一万向球上设有第二通孔，第一风管一端与第一风机的出风口连通，第一风管另一端穿过第一通孔和第二通孔后延伸至第二箱体内与第一风嘴连通，即第一分管能够通过第一万向球的转动进行转动以及调整风管插入的深度，便于能够调整吹风的角度和方

向，便于对丝网印版的各个位置进行吹风清洗，保障清洗全面没有死角，保障丝网印版的清洗效果。

[0016] 并且，在清洗丝网印版时，由于第二密封门上设有第三通孔，第二万向球镶嵌在第三通孔内，第二万向球上设有第四通孔，第一操作杆一端穿过第三通孔和第四通孔后延伸至第二箱体内与风嘴连接，第一操作杆另一端与第一操作手柄连接，即第一操作杆能够通过第二万向球的转动来进行转动，以及调整第一操作杆插入第二箱体内的深度，便于通过第一操作杆来操作第一风嘴，进而便于控制第一风嘴的位置和方向以及和丝网印版之间的距离，进而能够进一步便于对丝网印版的各个位置进行吹风清洗，保障清洗全面没有死角，保障丝网印版的清洗效果。

[0017] 优选的，本发明中的丝网印版存放结构包括：第一箱体，第一箱体正面设有第一密封门，第一箱体左侧内壁和右侧内壁沿竖直方向对称分布有若干第一滑槽，第一箱体用于存放丝网印版，丝网印版存放时其左端和右端分别嵌入在第一滑槽内与第一箱体滑动连接，第一箱体的内壁非第一滑槽区域贴合有第一粘贴层用于吸附第一箱体内空气中的杂质。

[0018] 其中，将丝网印版放置在第一箱体中进行密封存放能够避免车间中的杂质对丝网印版进行污染，并且第一箱体的内壁非第一滑槽区域贴合有第一粘贴层，可以利用第一粘贴层吸附第一箱体内空气中的杂质，避免杂质对丝网印版进行污染，设置滑槽是便于对丝网印版进行存放和拿取，方便快速操作。

[0019] 其中，本设备中还设计了丝网印版检测结构，丝网印版检测结构用于对清洗后的丝网印版进行观察，观察判断丝网印版是否清洗彻底，是否有残留的杂质，是否需要进一步清洗，进而保障进行丝印的丝网印版是符合要求清洗干净彻底的的，进而保障丝印的效果。

[0020] 其中，本设备中的所述设备还包括丝网印版检测结构，所述结构包括：

[0021] 第三箱体、照明灯、第三万向球、第四万向球、第二操作杆、第二操作手柄、显示器、摄像头、数据线、2个第二圆筒、2个第二旋转手柄、2个第二轴承、2个第四旋转手柄、第二转动轴和2个第二固定垫；

[0022] 第三箱体，第三箱体为透明箱体，照明灯安装在第三箱体内壁，第三箱体正面设有第三密封门，第三箱体顶部设有第五通孔，第五通孔内安装有第三万向球，第三万向球上设有第六通孔，数据线一端与显示器连接，数据线另一端穿过第五通孔和第六通孔后延伸至第三箱体内与摄像头连接，第三密封门上设有第七通孔，第四万向球镶嵌在第七通孔内，第四万向球上设有第八通孔，第二操作杆一端穿过第七通孔和第八通孔后延伸至第三箱体内与摄像头连接，第二操作杆另一端与第二操作手柄连接，第三箱体左右两侧均开设有第二螺孔，第二圆筒外表面为螺纹状，2个第二圆筒各自的一端分别穿过2个第二螺孔延伸至第三箱体内，2个第二圆筒各自的另一端分别与对应的第二旋转手柄连接，第二圆筒与第三箱体螺纹连接，2个第二圆筒内分别固定有一个第二轴承，2个第二转动轴各自的一端分别穿过对应的第二轴承后与第三箱体外对应的第四旋转手柄连接，2个第二转动轴各自的另一端分别与第三箱体内对应的第二固定垫连接。

[0023] 其中，本发明中丝网印版检测的原理和使用方式为：当清洗后的丝网印版需要进行检测判断是否检测合格时，首先打开第三密封门，将清洗后的丝网印版放入第三箱体中，将清洗后的丝网印版进行固定，然后关闭第三密封门，固定的方式为：

[0024] 然后转动第二旋转手柄，第二旋转手柄带动第二圆筒转动，使得第二圆筒向第三箱体内延伸，进而带动第二圆筒内的第二轴承向第三箱体内延伸，进而带动与第二轴承连接的第二转动轴向第三箱体内延伸，进而带动与第二转动轴连接的第二固定垫向第三箱体内延伸，通过左右两个第二固定垫的夹持对丝网印版进行夹持固定，固定后关闭第三密封门，夹持固定后边可以进行观察了，且第三箱体内设有照明灯便于进行观察丝网印版上是否存在杂质。

[0025] 在观察丝网印版时，为了便于对丝网印版进行观察，以及对丝网印版的每个位置和角落进行观察，丝网印版检测结构进行了如下设计，第三箱体顶部设有第五通孔，第五通孔内安装有第三万向球，第三万向球上设有第六通孔，数据线一端与显示器连接，数据线另一端穿过第五通孔和第六通孔后延伸至第三箱体内与摄像头连接，通过转动第三万向球以及调整数据线插入第三箱体内的深度可以调整摄像头采集图像的角度和方向，第三密封门上设有第七通孔，第四万向球镶嵌在第七通孔内，第四万向球上设有第八通孔，第二操作杆一端穿过第七通孔和第八通孔后延伸至第三箱体内与摄像头连接，第二操作杆另一端与第二操作手柄连接，利用第四万向球能够转动，以及第二操作杆插入第三箱体内的深度，可以调整摄像头采集图像的角度和方向，进而便于对丝网印版进行观察，以及对丝网印版的每个位置和角落进行观察。

[0026] 优选的，本设备中照明灯安装在第三箱体背面内壁，第一固定垫和第二固定垫表面均设有一层无尘布。利用无尘布可以对被夹持的丝网印版进行缓冲保护，且无尘布不容易产生灰尘，能够避免对丝网印版进行二次污染。

[0027] 优选的，本设备中所述承印物清洗结构包括：清洗部和风干部，清洗部用于对承印物进行清洗，风干部用于对清洗后的承印物进行风干；

[0028] 风干部包括：底座、传输带、热风机、主风管、若干子风管、若干第一气嘴、传输盖、固定盘、第一伸缩杆、第一支撑垫、第二伸缩杆和第二支撑垫；

[0029] 传输带安装在底座上表面，传输带两端分别位于底座两端，传输盖固定安装在底座上表面，传输带位于传输盖内表面与底座上表面之间，传输带一端为风干入口，传输带另一端为风干出口，主风管一端与热风机的出风口连接，主风管另一端通过分流阀与若干子风管各自的一端均连接，若干子风管各自的另一端穿过传输盖后分别与对应的第一气嘴连接，若干第一气嘴均匀分布在传输盖内壁上；固定盘上表面设有承印物固定槽，风干时承印物下端嵌入承印物固定槽内，第一伸缩杆一端与承印物固定槽左侧的固定盘上表面连接，第一伸缩杆另一端向承印物固定槽上方延伸后与第一支撑垫背面连接，第二伸缩杆一端与承印物固定槽右侧的固定盘上表面连接，第二伸缩杆另一端向承印物固定槽上方延伸后与第二支撑垫背面连接，第一支撑垫和第二支撑垫用于配合对承印物的左右侧面进行支撑。

[0030] 其中，本发明为了解决背景技术中所述的第二个技术问题对承印物清洗结构进行了设计，本发明中的清洗部与现有技术中的清洗部相同均是用于对承印物进行清洗，但是现有技术中采用的是烘干，即利用烘干机进行烘干，现有技术中的烘干机为传输带式烘干机，将清洗后的承印物即玻璃片或菲林片平铺在传输带上，然后传输带位于传输带盖下方，传输带盖上设有加热管进行加热烘干，这种烘干方式由于平铺，烘干慢，且采用加热烘干，没有风加速烘干，烘干慢烘干效率低，因此其烘干时间长，传输带需要设计为较长，这导致传输带式烘干机占据车间较大的空间，为了解决上述问题，本发明设计了承印物清洗结构，

本发明中的承印物清洗结构的原理为：

[0031] 首先在风干时，固定盘上表面设有承印物固定槽，风干时承印物下端嵌入承印物固定槽内，即将承印物即玻璃片或菲林片竖直起来，避免了传统的平躺，竖直起来风干能够使得表面的水珠由于重力的作用加速下滑，并且在第一气嘴吹热风的作用下，重力自流加上热风能够加速玻璃的风干效果，相比传统的烘干机，风干效率更高，缩短了风干时间，因此不需要较长的传送带即可完成风干，因此，风干传输机的整体长度较短，占用车间空间较小，并且提高了风干效率，节省了能耗和成本。

[0032] 在风干时，热风机产生热风，通过主气管传输和分流阀分流至若干子风管，子风管中的热风通过第一气嘴排出对玻璃进行风干。

[0033] 并且为了防止在将玻璃竖直风干后玻璃发生侧翻，本结构中还设计了第一伸缩杆一端与承印物固定槽左侧的固定盘上表面连接，第一伸缩杆另一端向承印物固定槽上方延伸后与第一支撑垫背面连接，第二伸缩杆一端与承印物固定槽右侧的固定盘上表面连接，第二伸缩杆另一端向承印物固定槽上方延伸后与第二支撑垫背面连接，第一支撑垫和第二支撑垫用于配合对承印物的左右侧面进行支撑，利用第一伸缩杆和第二伸缩杆可以调整具体，调整好距离后利用第一支撑垫和第二支撑垫用于配合对承印物的左右侧面进行支撑，防止其由于竖直后重心偏高导致的侧翻，对玻璃进行保护。

[0034] 优选的，本设备中传输盖包括：上盖板、左盖板和右盖板，左盖板上端与上盖板左端连接，右盖板上端与上盖板右端连接，左盖板下端与底座上表面左侧连接，右盖板下端与底座上表面右侧连接。左盖板和右盖板高度相同均大于承印物的最大高度。

[0035] 优选的，传输盖为玻璃盖。设计为玻璃盖便于对风干的效果和过程进行观察。

[0036] 优选的，所述风干部还包括：第一活塞、第二活塞、第三活塞、第一连接杆、第二连接杆、第一滚轮和第二滚轮；

[0037] 所述固定盘上设有贯穿左右侧面的第九通孔，第九通孔与承印物固定槽连通，承印物固定槽内安装有与承印物固定槽形状匹配的第一活塞，承印物下端嵌入承印物固定槽内时与第一活塞上端连接，第九通孔左半部分内安装有与第九通孔形状匹配的第二活塞，第九通孔右半部分内安装有与第九通孔形状匹配的第三活塞，第一活塞、第二活塞和第三活塞三者之间的第九通孔与承印物固定槽形成第一密闭空腔，第一密闭空腔内填充有空气或液体，第一连接杆左端与第一滚轮连接，第一连接杆右端与第二活塞连接，第二连接杆右端与第二滚轮连接，第二连接杆左端与第三活塞连接，第一滚轮和第二滚轮分别用于在左盖板和右盖板的内壁滑动，风干入口处的左盖板与右盖板之间的间距大于风干出口处的左盖板与右盖板之间的间距，且从风干入口处至风干出口处左盖板与右盖板之间的间距均匀变小。

[0038] 其中，本申请发明人在实施本方案风干部的过程中发现，风干部中由于第一支撑垫和第二支撑垫的阻挡，以及玻璃部分插入承印物固定槽中，使得被阻挡的那部分玻璃以及插入承印物固定槽中的那部分玻璃风干效果较差，因此，本发明对风干部进行了改进，将风干部设计为：传输带带动固定盘移动的过程中进而带动第一滚轮和第二滚轮贴合着传输盖左右侧内壁滑动，由于风干入口处的左盖板与右盖板之间的间距大于风干出口处的左盖板与右盖板之间的间距，且从风干入口处至风干出口处左盖板与右盖板之间的间距均匀变小，这样使得在滑动的过程中第一滚轮和第二滚轮之间的间距不断缩小，进而使得第一连

接杆带动第二活塞向右滑动，第二连接杆带动第三活塞向左滑动，第二活塞和第三活塞的移动推动第一密闭腔体内的气体或液体移动，最终使得第一活塞向上移动，进而带动与第一活塞连接的承印物向上移动，承印物由于传输带的移动慢慢向上移动，使得承印物被第一支撑垫和第二支撑垫的阻挡的部门慢慢显露出被风干，以及插入承印物固定槽中的承印物部分露出一部分，减少了插入被阻挡的面积，增加了风干的整体效果。

[0039] 其中，本发明中的第一支撑垫和第二支撑垫面积大小适宜，能够满足支撑即可，在满足支撑需求的前提下第一支撑垫和第二支撑垫面积越小越好，这样被阻挡的承印物面积较小，其中，风干入口处的左盖板与右盖板之间的间距与风干出口处的左盖板与右盖板之间的间距大小差异适宜，其差异引起的变化位应当满足避免将第一活塞完全将玻璃从承印物固定槽中推出，即第一活塞活动的上下距离小于玻璃插入承印物固定槽中深度。

[0040] 优选的，本设备中，所述传输带上表面为齿形，所述固定盘下表面为齿形，所述传输带与所述固定盘互相配合连接。这样设计的目的是使得传输带与固定盘之间紧密连接，传输带能够带动固定盘移动，避免发生滑动。

[0041] 本发明还提供了一种基于所述的用于触摸屏丝印的设备的丝印方法，所述方法包括：

[0042] 将密封保存的丝网印版取出进行清洗，

[0043] 对清洗后的丝网印版进行检测，判断清洗是否合格，若合格则将丝网印版放置在丝印机上进行丝印；若清洗不合格则继续清洗；

[0044] 将承印物进行清洗，将清洗后的承印物进行风干，将风干后的承印物放置在丝印机上进行丝印。

[0045] 本发明提供的一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果或优点：

[0046] 本发明利用丝网印版存放结构对丝网印版进行密封存放，避免了车间空气中的杂质对丝网印版进行污染。

[0047] 本发明在对丝印网版进行清洗时，上方吹气下方吸气形成气流将吹下的杂质带走避免二次污染丝网印版，内壁贴合有第二粘贴层用于吸附空气中的杂质，避免其二次污染丝网印版，提高清洗的效率和效果。

[0048] 在清洗丝网印版时，能够调整吹风的角度和方向，以及控制第一风嘴的位置和方向以及和丝网印版之间的距离，便于对丝网印版的各个位置进行吹风清洗，保障清洗全面没有死角，保障丝网印版的清洗效果。

[0049] 本设备中设计了丝网印版检测结构，丝网印版检测结构用于对清洗后的丝网印版进行观察，观察判断丝网印版是否清洗彻底，是否有残留的杂质，是否需要进一步清洗，进而保障进行丝印的丝网印版是符合要求清洗干净彻底的的，进而保障丝印的效果。

[0050] 本发明中的观察结构能够便于对丝网印版进行观察，以及对丝网印版的每个位置和角落进行观察。

[0051] 本发明中的风干效率更高，缩短了风干时间，不需要较长的传送带即可完成风干，本发明中的风干传输机的整体长度较短，占用车间空间较小，并且提高了风干效率，节省了能耗和成本。

[0052] 本发明中的风干结构还能够防止在将玻璃竖直风干后玻璃发生侧翻，对玻璃进行保护。

[0053] 本发明在风干时能够使得承印物被第一支撑垫和第二支撑垫的阻挡的部门慢慢显露出被风干，以及插入承印物固定槽中的承印物部分露出一部分，减少了插入被阻挡的面积，增加了风干的整体效果。

附图说明

[0054] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，并不构成对本发明实施例的限定；

[0055] 图1是本发明实施例中丝网印版清洗结构的外部结构示意图；

[0056] 图2是本发明实施例中第二箱体的内部结构示意图；

[0057] 图3是本发明实施例中第一通孔的结构示意图；

[0058] 图4是本发明实施例中第二密封门的结构示意图；

[0059] 图5是本发明实施例中丝网印版存放结构的结构示意图；

[0060] 图6是本发明实施例中丝网印版检测结构的结构示意图；

[0061] 图7是本发明实施例中风干部的侧视示意图；

[0062] 图8是本发明实施例中风干部的结构示意图；

[0063] 图9是本发明实施例中固定盘的结构示意图；

[0064] 图10是本发明实施例中丝印方法的流程示意图；

[0065] 其中，1-第二箱体，2-第一风机，3-第一风管，4-真空泵，5-真空管，6-第一操作杆，7-第一操作手柄，8-玻璃观察窗，9-第一圆筒，10-第一旋转手柄，11-第一轴承，12-第一转动轴，13-第三旋转手柄，14-第二密封门，15-第一风嘴，16-第一固定垫，17-丝网印版，18-第一通孔，19-第一万向球，20-第二通孔，21-第三通孔，22-第二万向球，23-第四通孔，24-第一箱体，25-第三箱体，26-照明灯，27-显示器，28-摄像头，29-数据线，30-第二圆筒，31-第二旋转手柄，32-第二轴承，33-第四旋转手柄，34-第二转动轴，35-第二固定垫，36-底座，37-传输带，38-传输盖，39-热风机，40-主风管，41-分流阀，42-子风管，43-第一气嘴，44-固定盘，45-第一伸缩杆，46-第一支撑垫，47-第二伸缩杆，48-第二支撑垫，49-承印物，50-第一活塞，51-第二活塞，52-第三活塞，53-第一连接杆，54-第二连接杆，55-第一滚轮，56-第二滚轮，57-第九通孔，58-承印物固定槽，第二操作杆59，第二操作手柄60。

具体实施方式

[0066] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在相互不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0067] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述范围内的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0068] 实施例一

[0069] 本发明实施例一提供了一种用于触摸屏丝印的设备，所述设备包括：

[0070] 丝网印版存放结构、丝网印版清洗结构和承印物清洗结构；丝网印版存放结构用于对丝网印版进行密封存放；承印物清洗结构用于对承印物进行水洗和风干；丝网印版清

洗结构用于对丝网印版进行清洗。

[0071] 请参考图1-图4，丝网印版清洗结构包括：第二箱体1、第一万向球19、第一风机2、第一风管3、第一风嘴15、真空泵4、真空管5、第二万向球22、第一操作杆6、第一操作手柄7、玻璃观察窗8、2个第一圆筒9、2个第一旋转手柄10、2个第一轴承11、2个第一转动轴12、2个第三旋转手柄13和2个第一固定垫16；

[0072] 第二箱体正面设有第二密封门14，第二密封门上设有玻璃观察窗，设计玻璃观察窗是为了便于进行观察，第二箱体通常为长方体状，第二箱体的内壁贴合有第二粘贴层用于吸附第二箱体内空气中的杂质，第二箱体顶部设有第一通孔18，第一通孔内安装有第一万向球，第一万向球上设有第二通孔20，第一风管一端与第一风机的出风口连通，第一风管另一端穿过第一通孔和第二通孔后延伸至第二箱体内与第一风嘴连通，真空管一端与真空泵连接，真空管另一端穿过第二箱体底部后延伸至第二箱体内，第二密封门上设有第三通孔21，第二万向球22镶嵌在第三通孔内，第二万向球上设有第四通孔23，第一操作杆一端穿过第三通孔和第四通孔后延伸至第二箱体内与风嘴连接，第一操作杆另一端与第一操作手柄连接，第二箱体左右两侧均开设有第一螺孔，第一圆筒外表面为螺纹状，这样设计的目的是使得第一圆筒与第二箱体螺纹连接，在转动第一圆筒时，第一圆筒能够在第一螺孔内前进或后退，2个第一圆筒各自的一端分别穿过2个第一螺孔延伸至第二箱体内，2个第一圆筒各自的另一端分别与对应的第一旋转手柄连接，第一圆筒与第二箱体螺纹连接，2个第一圆筒内分别固定有一个第一轴承，2个第一转动轴各自的一端穿过对应的第一轴承后与第二箱体外对应的第三旋转手柄连接，2个第一转动轴各自的另一端与第二箱体内对应的第一固定垫连接。

[0073] 其中，杂质可能为灰尘或胶尘以及其它可以飘散在车间空气中的杂质，粘贴层可以是具有粘性的胶水层或胶带层。

[0074] 第一万向球能够在第一通孔内转动，第一万向球的直径与第一通孔的孔径尺寸匹配。第一风机与电源连接，第一风机设有相应的控制开关或按钮，真空泵与电源连接，同样设有相应的控制开关或按钮，真空泵能够通过真空管对第二箱体内进行抽气。第一轴承外壁与第一圆筒内壁固定连接，第一转动轴穿过第一轴承两者滑动连接，第一转动轴能够在第一轴承上转动。

[0075] 其中，第一固定垫可以采用无尘布制作的垫子，采用无尘布既可以缓冲又能避免污染丝网印版17。

[0076] 其中，通过转动2个第一旋转手柄10能够带动2个第一固定垫16向第二箱体内前进或后退对丝网印版17从左右两侧进行夹持固定，固定后便于进行清洗，清洗完一个面后，通过转动2个第三旋转手柄13进而带动2个第一固定垫16转动，进而带动丝网印版17转动，进而实现了丝网印版17的翻面清洗。

[0077] 其中，第一旋转手柄和第三旋转手柄均为圆环状，第一圆筒两端为开口状，第三旋转手柄位于第一圆筒内，第三旋转手柄的直径小于第一圆筒的内径，第三旋转手柄向第一圆筒的远离第一箱体的端头延伸。

[0078] 实施例二

[0079] 本发明实施例二，请参考图5，丝网印版存放结构包括：第一箱体24，第一箱体为长方体状，第一箱体正面设有第一密封门，第一箱体左侧内壁和右侧内壁沿竖直方向对称分

布有若干第一滑槽，第一箱体用于存放丝网印版17，丝网印版存放时其左端和右端分别嵌入在第一滑槽内与第一箱体滑动连接，第一箱体的内壁非第一滑槽区域贴合有第一粘贴层用于吸附第一箱体内空气中的杂质。第一箱体左侧内壁和右侧内壁上的第一滑槽互相对称。

[0080] 实施例三

[0081] 本发明实施例三，请参考图6，所述设备还包括丝网印版检测结构，所述结构包括：

[0082] 第三箱体25、照明灯26、第三万向球、第四万向球、第二操作杆59、第二操作手柄60、显示器27、摄像头28、数据线29、2个第二圆筒30、2个第二旋转手柄31、2个第二轴承32、2个第四旋转手柄33、第二转动轴34和2个第二固定垫35；

[0083] 第三箱体，第三箱体为透明箱体，第三箱体为长方体状，照明灯安装在第三箱体内壁，照明灯为LED照明灯，第三箱体正面设有第三密封门，第三箱体顶部设有第五通孔，第五通孔内安装有第三万向球，第三万向球的直径与第五通孔的孔径尺寸匹配，第三万向球上设有第六通孔，数据线一端与显示器连接，数据线另一端穿过第五通孔和第六通孔后延伸至第三箱体内与摄像头连接，通过摄像头采集丝印网版的图像，然后将采集的数据通过数据线传输至后端的显示器和电脑出来后进行显示，第三密封门上设有第七通孔，第四万向球镶嵌在第七通孔内，第四万向球的直径与第七通孔的孔径尺寸匹配，第四万向球上设有第八通孔，第二操作杆一端穿过第七通孔和第八通孔后延伸至第三箱体内与摄像头连接，第二操作杆另一端与第二操作手柄连接，第三箱体左右两侧均开设有第二螺孔，第二圆筒外表面为螺纹状，2个第二圆筒各自的一端分别穿过2个第二螺孔延伸至第三箱体内，2个第二圆筒各自的另一端分别与对应的第二旋转手柄连接，第二圆筒与第三箱体螺纹连接，2个第二圆筒内分别固定有一个第二轴承，2个第二转动轴各自的一端分别穿过对应的第二轴承后与第三箱体外对应的第四旋转手柄连接，2个第二转动轴各自的另一端分别与第三箱体内对应的第二固定垫连接。

[0084] 其中，第五通孔的结构与第一通孔的结构类似，请参考实施例三中的图3所示，第三密封门的结构与实施例三中第二密封门类似，如实施例三中的图4所示。

[0085] 其中，显示器与电源连接，显示器和摄像头设有相应的控制开关或按钮，第二轴承外壁与第二圆筒内壁固定连接，第二转动轴穿过第二轴承两者滑动连接，第二转动轴能够在第二轴承上转动。

[0086] 其中，在本实施例中，照明灯安装在第三箱体背面内壁，第一固定垫和第二固定垫表面均设有一层无尘布。

[0087] 其中，第二旋转手柄为圆环状，方便操作人员将手穿过第二旋转手柄对第四旋转手柄进行旋转操作。

[0088] 实施例四

[0089] 本发明实施例四，所述承印物清洗结构包括：清洗部和风干部，清洗部用于对承印物进行清洗，清洗部可以为现有技术中的清洗机，能够对玻璃或菲林进行清洗即可，本发明不对具体的清洗机类型进行限定，风干部用于对清洗后的承印物进行风干；

[0090] 请参考图7-图8，风干部包括：底座36、传输带37、热风机39、主风管40、若干子风管42、若干第一气嘴43、传输盖38、固定盘44、第一伸缩杆45、第一支撑垫46、第二伸缩杆47和第二支撑垫48；

[0091] 传输带安装在底座上表面，传输带两端分别位于底座两端，传输盖固定安装在底座上表面，传输带位于传输盖内表面与底座上表面之间，传输带一端为风干入口，传输带另一端为风干出口，主风管一端与热风机的出风口连接，主风管另一端通过分流阀41与若干子风管各自的一端均连接，若干子风管各自的另一端穿过传输盖后分别与对应的第一气嘴连接，若干第一气嘴均匀分布在传输盖内壁上；固定盘上表面设有承印物固定槽，风干时承印物49下端嵌入承印物固定槽内，第一伸缩杆一端与承印物固定槽左侧的固定盘上表面连接，第一伸缩杆另一端向承印物固定槽上方延伸后与第一支撑垫背面连接，第二伸缩杆一端与承印物固定槽右侧的固定盘上表面连接，第二伸缩杆另一端向承印物固定槽上方延伸后与第二支撑垫背面连接，第一支撑垫和第二支撑垫用于配合对承印物的左右侧面进行支撑。

[0092] 其中，在本实施例中，传输盖包括：上盖板、左盖板和右盖板，左盖板上端与上盖板左端连接，右盖板上端与上盖板右端连接，左盖板下端与底座上表面左侧连接，右盖板下端与底座上表面右侧连接。

[0093] 其中，在本实施例中，传输盖为玻璃盖。

[0094] 其中，第一伸缩杆45和第二伸缩杆47可以为手动伸缩杆也可以为电动伸缩杆，第一支撑垫46和第二支撑垫48可以为采用无尘布制作形成的垫子。

[0095] 实施例五

[0096] 本发明实施例五，请参考图9，所述风干部还包括：第一活塞50、第二活塞51、第三活塞52、第一连接杆53、第二连接杆54、第一滚轮55和第二滚轮56；

[0097] 所述固定盘上设有贯穿左右侧面的第九通孔57，第九通孔与承印物固定槽58连通，承印物固定槽内安装有与承印物固定槽形状匹配的第一活塞，承印物下端嵌入承印物固定槽内时与第一活塞上端连接，第九通孔左半部分内安装有与第九通孔形状匹配的第二活塞，第九通孔右半部分内安装有与第九通孔形状匹配的第三活塞，第一活塞、第二活塞和第三活塞三者之间的第九通孔与承印物固定槽形成第一密闭空腔，第一密闭空腔内填充有空气或液体，第一连接杆左端与第一滚轮连接，第一连接杆右端与第二活塞连接，第二连接杆右端与第二滚轮连接，第二连接杆左端与第三活塞连接，第一滚轮和第二滚轮分别用于在左盖板和右盖板的内壁滑动，风干入口处的左盖板与右盖板之间的间距大于风干出口处的左盖板与右盖板之间的间距，且从风干入口处至风干出口处左盖板与右盖板之间的间距均匀变小。

[0098] 其中，在本实施例中，所述传输带上表面为齿形，所述固定盘下表面为齿形，所述传输带与所述固定盘互相配合连接。如固定盘下表面的凸出齿块嵌入传输带上表面的齿槽中，以及传输带上表面的凸出齿块嵌入固定盘下表面的齿槽中，两者形成齿合，这样设计是使得两者之间连接紧密避免滑动，能够受力，即固定盘能够带动第一滚轮和第二滚轮与左盖板和右盖板的内壁滑动，且与传输带不发生相对滑动。

[0099] 其中，在传送带移动时，传输带带动固定盘移动，第一滚轮55和第二滚轮56分别在左盖板和右盖板的内壁滑动，由于从风干入口处至风干出口处左盖板与右盖板之间的间距均匀变小，因此，滚轮会通过第一连接杆53和第二连接杆54将第二活塞51和第三活塞52向第一密闭空腔中心挤压，进而将第一活塞50往上顶，将第一活塞50上的承印物缓慢向上移动，在移动的过程中需要避免承印物49完全从承印物固定槽60中脱落，因此，风干入口处的

左盖板与右盖板之间的间距与风干出口处的左盖板与右盖板之间的间距差异需要控制在预设范围内。

[0100] 其中，为了保障使用效果，在活塞与通孔或槽接触处配套设有密封垫或密封圈。

[0101] 实施例六

[0102] 本发明实施例六，请参考图10，本发明实施例六提供了一种基于所述的用于触摸屏丝印的设备的丝印方法，所述方法包括：

[0103] 将密封保存的丝网印版取出进行清洗；

[0104] 对清洗后的丝网印版进行检测，判断清洗是否合格，若合格则将丝网印版放置在丝印机上进行丝印；若清洗不合格则继续清洗；

[0105] 将承印物进行清洗，将清洗后的承印物进行风干，将风干后的承印物放置在丝印机上进行丝印。

[0106] 尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0107] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

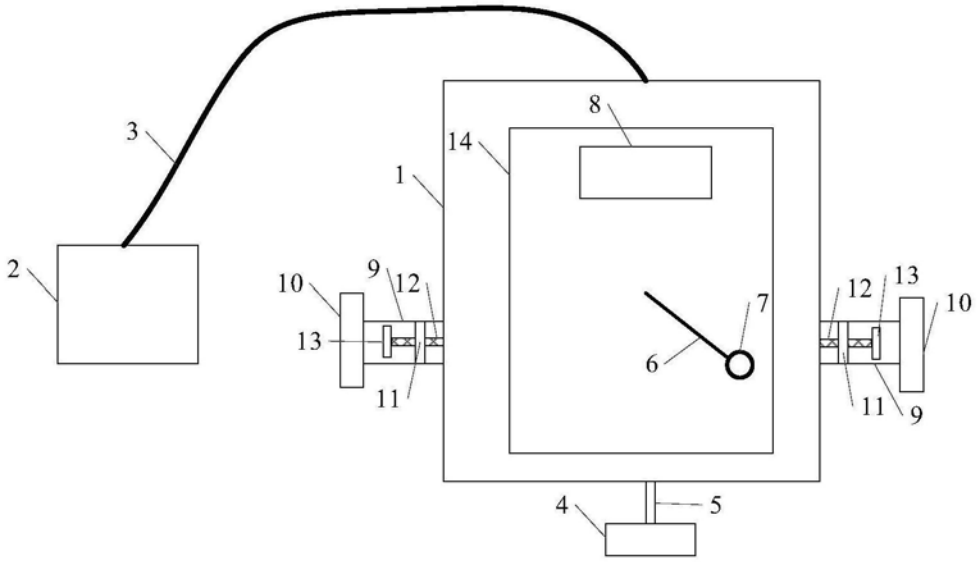

3
2
8
14
1
10
9
12
13
11
7
6
12
13
10
11
9
4
5

图1

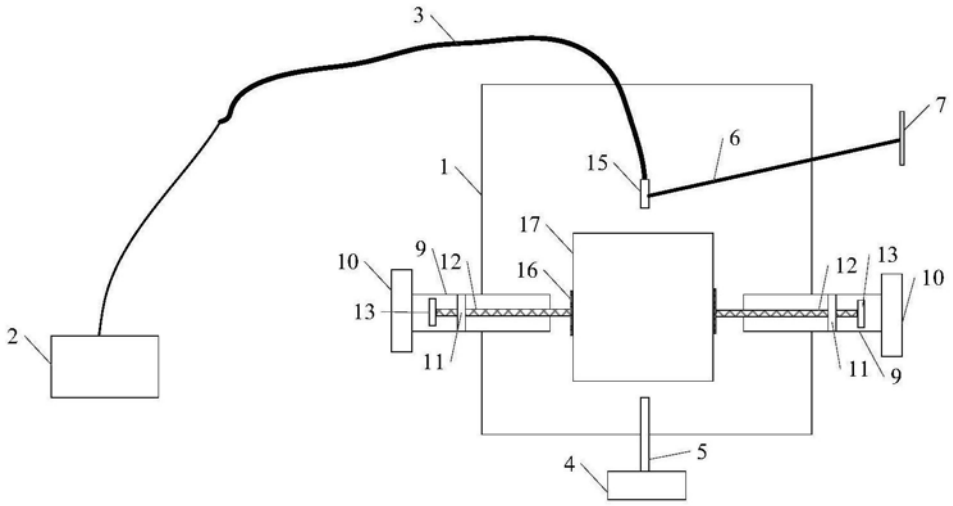

3
7
6
15
1
17
10
9
12
16
13
11
12
13
10
11
9
2
4
5

图2

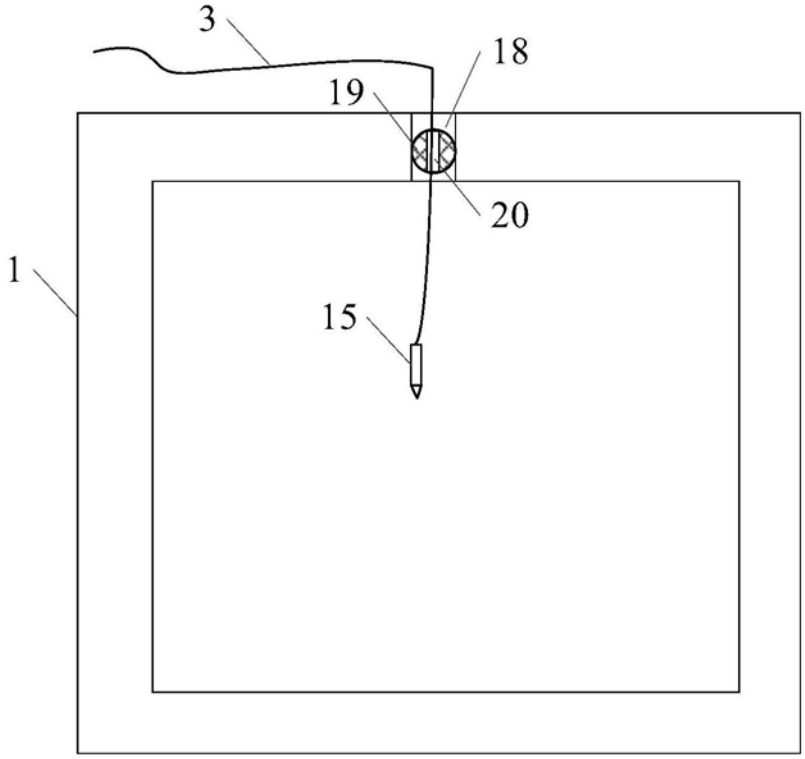


图3

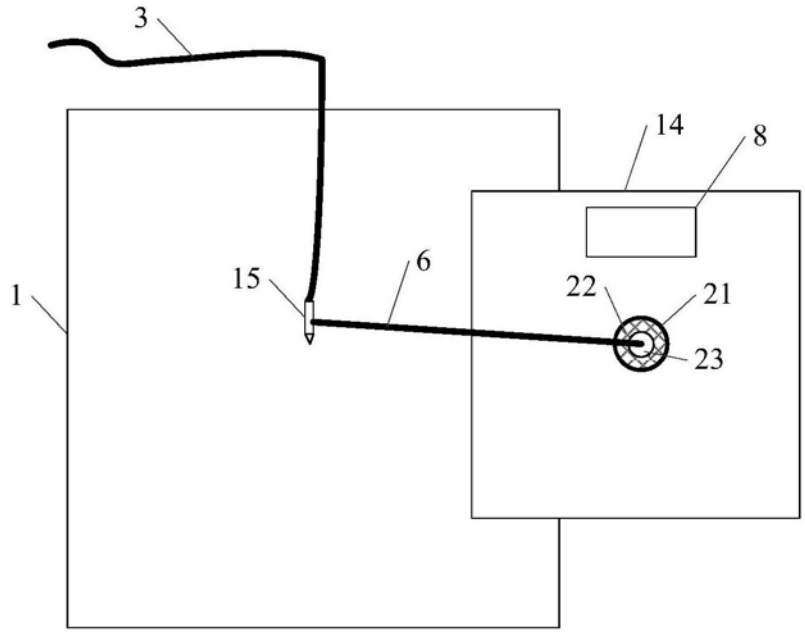


图4

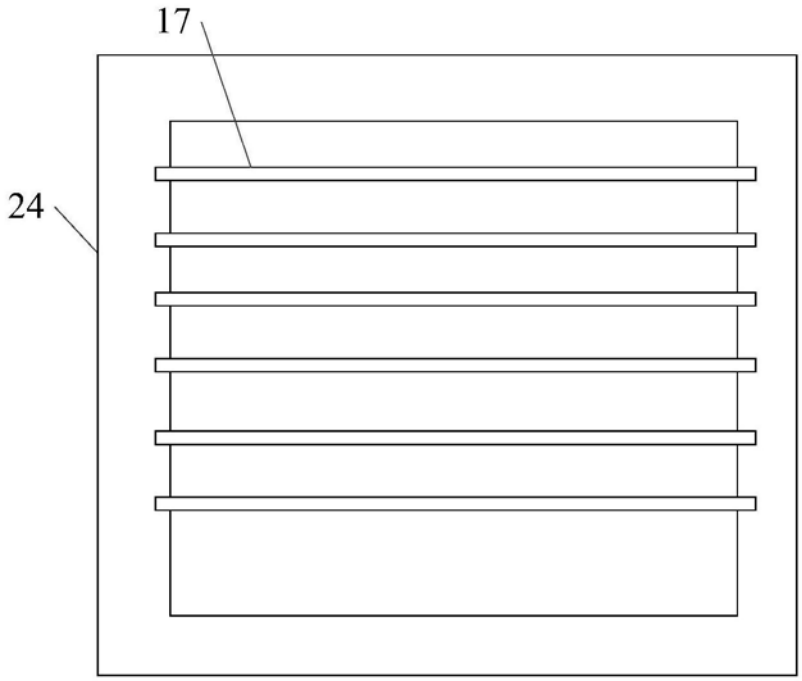


图5

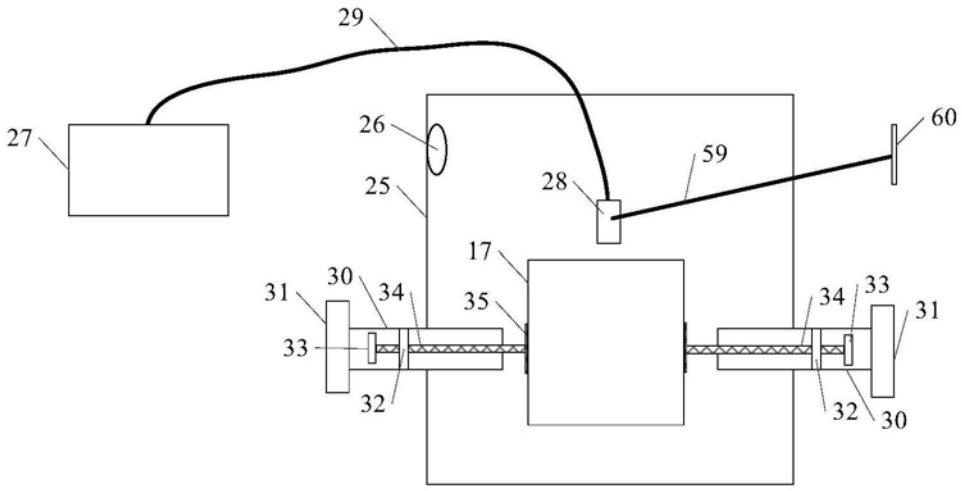


图6

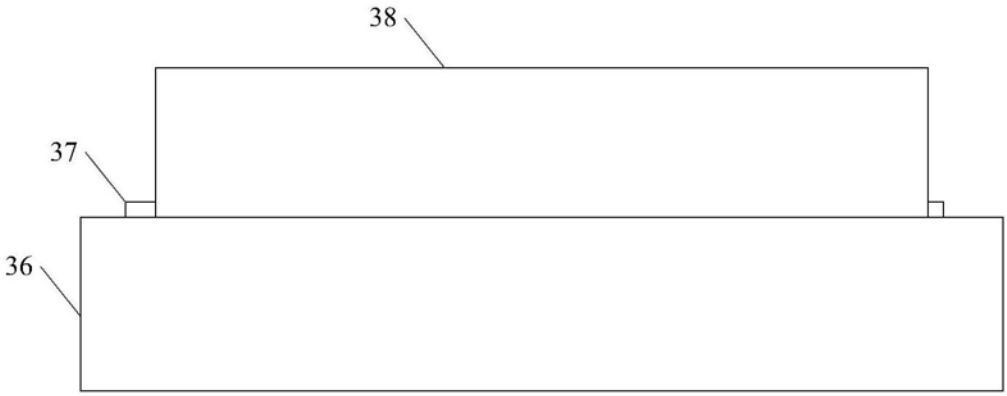


图7

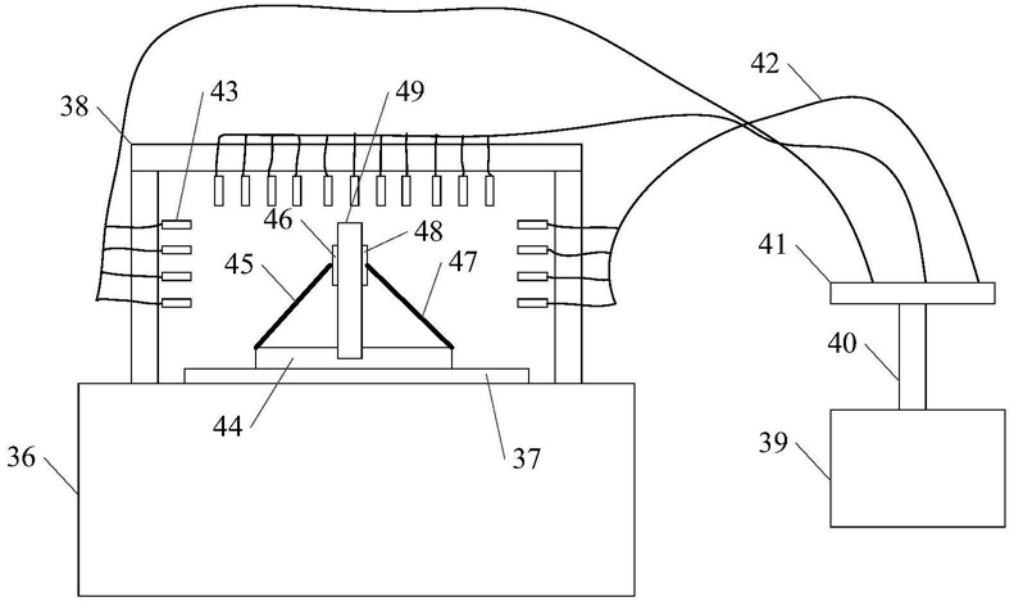


图8

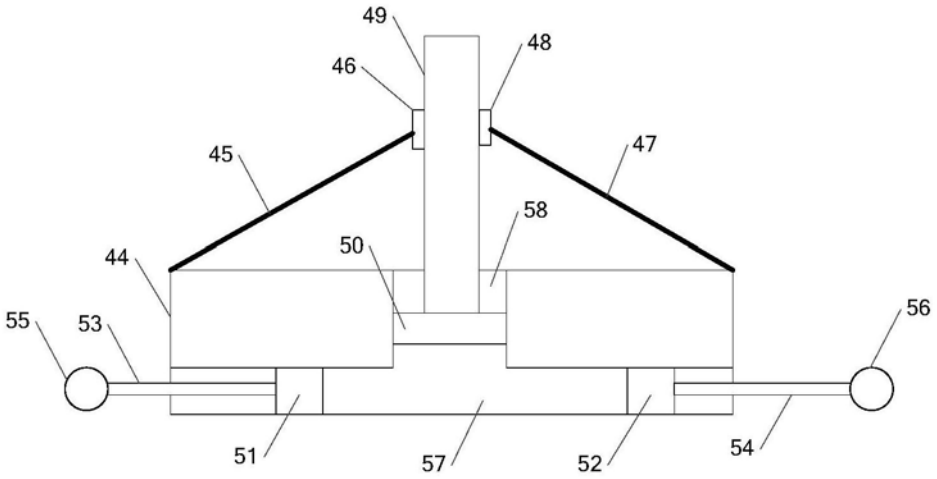

49
48
46
45
47
58
50
44
55
53
56
51
57
52
54

图9

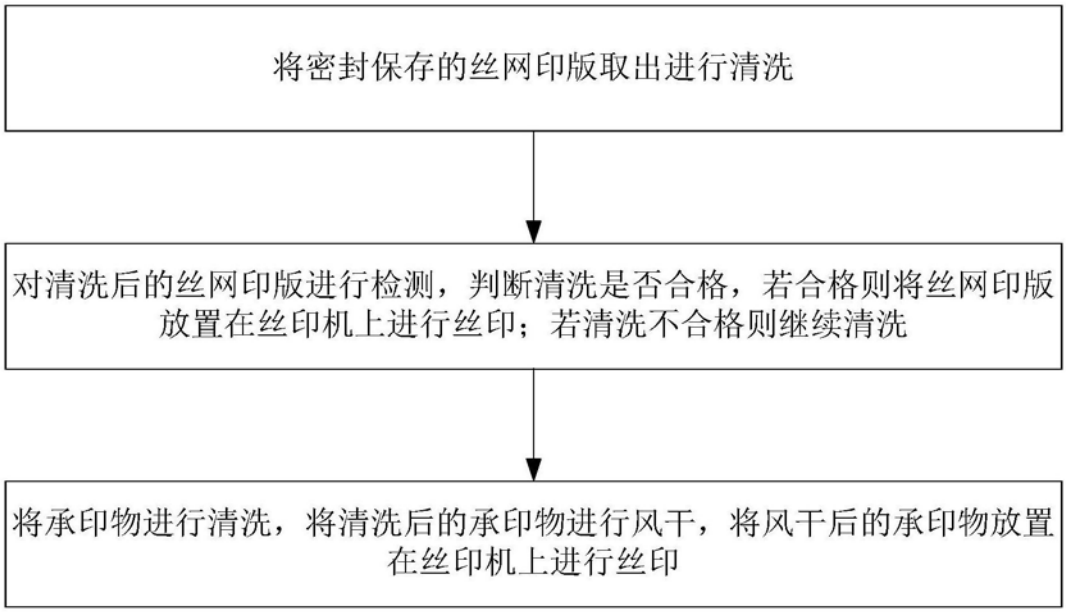

将密封保存的丝网印版取出进行清洗
对清洗后的丝网印版进行检测，判断清洗是否合格，若合格则将丝网印版放置在丝印机上进行丝印；若清洗不合格则继续清洗
将承印物进行清洗，将清洗后的承印物进行风干，将风干后的承印物放置在丝印机上进行丝印

图10