

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B41F 35/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580005521.5

[43] 公开日 2007 年 2 月 28 日

[11] 公开号 CN 1922015A

[22] 申请日 2005.2.11

[21] 申请号 200580005521.5

[30] 优先权

[32] 2004.2.20 [33] US [31] 10/784,123

[86] 国际申请 PCT/US2005/004659 2005.2.11

[87] 国际公布 WO2005/082623 英 2005.9.9

[85] 进入国家阶段日期 2006.8.21

[71] 申请人 斯皮德莱技术公司

地址 美国马萨诸塞州

[72] 发明人 约瑟夫·A·珀奥特

威廉·拉塞尔·克莱鲍恩

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 过晓东

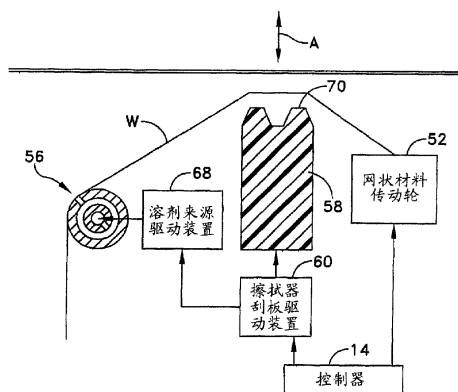
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 5 页
按照条约第 19 条的修改 4 页

[54] 发明名称

用来清理模板的方法和装置

[57] 摘要

用来擦拭模板印刷机的模板(16)的模板擦拭器装置(36)，所述的模板擦拭器装置具有递送材料卷的补给滚筒(44)、接受材料的卷取滚筒(50)和在补给滚筒和卷取滚筒之间横穿模板移动材料的传动轮(52)的材料补给组件(42)。该装置进一步包括润湿所述材料的流体递送组件(56)。所述流体递送组件包括外管(72)、内管(76)和流体递送来源(68)。外管是为与所述材料衔接把流体递送给所述材料而设计的。内管位于外管之内并且被设计用以把流体递送给外管。流体递送来源把流体递送给内管。用来擦拭印刷机的模板的方法也被进一步揭示。



1. 一种用来擦拭模板印刷机模板的模板擦拭器装置，该装置包括：

材料供给组件，所述的材料供给组件包括递送材料卷的补给滚筒、接受所述材料的卷取滚筒和在补给滚筒和卷取滚筒之间横穿模板移动所述材料的传动轮；以及

流体递送组件，用于润湿所述材料，所述流体递送组件包括为与所述材料衔接把流体递送给所述材料而构造和安排的外管、位于所述外管之内的内管，所述的内管是为把流体递送给外管而被构造和安排的，和把流体递送给内管的流体递送来源。

2. 根据权利要求 1 的模板擦拭器装置，其中外管有长度和沿着外管的所述长度安排的为数众多的孔口，所述的孔口用来沿着所述材料的宽度润湿所述材料。
3. 根据权利要求 2 的模板擦拭器装置，其中内管有长度和沿着内管的所述长度安排的为数众多的孔口。
4. 根据权利要求 3 的模板擦拭器装置，其中所述外管的为数众多的孔口是在所述外管上的位置上形成的，当材料与外管衔接时候，所述的位置贴近所述材料。
5. 根据权利要求 4 的模板擦拭器装置，其中所述内管的为数众多的孔口是在内管中的位置上形成的，所述的位置通常与所述外管的为数众多的孔口相对。

6. 根据权利要求1的模板擦拭器装置，进一步包括在所述材料补给组件的流体递送组件和卷取滚筒之间被隔开的擦拭器刮板组件，该擦拭器刮板组件在所述材料与模板隔开的第一位置和所述材料与模板衔接的第二位置之间移动所述材料。
7. 一种用来擦拭模板印刷机模板的模板擦拭器装置，该装置包括：

材料补给组件，用于递送材料横越模板；以及

装置，用于在所述材料被放在贴近模板的位置之前把流体均匀地加到所述材料上。
8. 根据权利要求7的模板擦拭器装置，其中所述材料补给组件包括

递送材料卷的补给滚筒；

接受所述材料的卷取滚筒；以及

在所述补给滚筒和所述递送滚筒之间移动所述材料横穿模板的传动轮。
9. 根据权利要求8的模板擦拭器装置，其中均匀地加载流体的装置包括：

外管，所述的外管被构造并被安排用以与所述材料衔接把流体递送给所述材料；

内管，位于外管之内，所述的内管被构造并被安排用以把流体递送给外管；以及

流体递送来源，用于把流体递送给所述内管。

10. 根据权利要求 9 的模板擦拭器装置，其中所述外管有长度和沿着所述外管的长度安排的为数众多的孔口，所述的孔口用以沿着所述材料的宽度润湿所述材料。
11. 根据权利要求 10 的模板擦拭器装置，其中内管有长度和沿着所述内管的长度安排的为数众多的孔口。
12. 根据权利要求 11 的模板擦拭器装置，其中所述外管的为数众多的孔口是在所述外管上的位置上形成的，当所述材料与所述外管衔接的时候，所述的位置贴近所述材料。
13. 根据权利要求 12 的模板擦拭器装置，其中所述内管的为数众多的孔口是在所述内管上的位置上形成的，所述的位置通常与所述外管的为数众多的孔口相对。
14. 根据权利要求 9 的模板擦拭器装置，进一步包括在所述材料与模板隔开的第一个位置和所述材料与模板衔接的第二个位置之间移动所述材料的擦拭器刮板装置。
15. 一种擦拭印刷机的模板的方法，其中包括：
 - (a) 横穿模板递送有一定宽度的材料卷；
 - (b) 横穿所述材料的宽度把流体均匀地加在所述材料上；以及
 - (c) 把所述材料放在贴近模板的位置。
16. 根据权利要求 15 的方法，进一步包括在所述材料与模板隔开的第一个位置和所述材料与模板衔接的第二个位置之间移动所述材料。

17. 根据权利要求 16 的方法，其中所述把流体均匀地加在所述材料的步骤包括：

(i) 提供为与所述材料衔接把流体递送给所述材料而构造和安排的外管；

(ii) 提供位于所述外管里面的内管，该内管是为把流体递送给所述外管而构造和安排的；以及

(iii) 把流体递送给内管。

18. 根据权利要求 17 的方法，进一步包括从为数众多的孔口沿着材料的宽度加载流体，其中所述流体在每个孔口的流体压力近似相等。

19. 一种模板印刷机，其中包括：

模板；

使材料贴在所述模板上的材料涂抹器；以及

选择性地擦拭所述模板的模板擦拭器组件，该模板擦拭器组件有：

纸补给组件；以及

润湿纸的流体递送组件，该流体递送组件包括为与纸衔接把流体递送给纸而构造和安排的外管、位于外管之内的内管，其中所述内管是为把流体递送给所述外管而构造和安排的，还包括把流体递送给所述内管的流体递送来源。

用来清理模板的方法和装置

技术领域

本发明一般地涉及模板清理方法和装置，更具体地说涉及在把网状材料放在清理模板的位置之前把诸如溶剂之类的流体均匀一致加在网状材料上的模板清理装置。

背景技术

在典型的表面安装型电路板的制造过程中，模板印刷机被用来把焊锡膏印刷到电路板上，所述的电路板带有焊锡膏将沉积在其上的焊盘或一些其它传导性表面的图案。该电路板被自动地送进模板印刷机，电路板上叫做基准的一个或多个孔或标记被用来在把焊锡膏印刷到电路板上之前使该电路板适当地对准模板印刷机的模板或丝网。一旦该电路板已经在印刷机中适当地对准模板，该电路板就向模板升起，焊锡膏被分发到模板上，而且擦拭器刮板(或涂刷器)横越该模板迫使焊锡膏穿过在模板上形成的孔到电路板上。当涂刷器横越模板移动的时候，焊锡膏倾向于在刮板前面卷起，这引起焊锡膏令人满意地混合和剪切达到预期的粘度从而使充填丝网或模板上的孔变得容易。焊锡膏通常是从标准料筒分发到模板上的。

在一些现有技术的模板印刷机中，在涂刷器充分横越模板之后残存在涂刷器下面的任何剩余的焊锡膏，当涂刷器回到用于印刷第二块电路板初始位置的时候仍然留在模板上。通常，当涂刷

器使焊锡膏越过模板的时候，微量的焊锡膏穿过那些孔渗出，并聚集在模板底面上。这带来各种不同的问题，例如，焊锡膏意外地出现在电路板上不该出现的区域。另外，当焊锡膏变硬的时候，它使电路板与模板的对准程序变得复杂。所以，除去出现在模板底部的剩余的焊锡膏是非常符合需要的。

授权给 Doyle 的美国专利第 5,918,544 号代表一种采用众所周知的方法和装置清理模板底部的现有技术模板印刷机。Doyle 揭示一种位置临近模板并在模板下面从模板的一端向另一端移动的擦拭系统。当模板擦拭器系统在模板下面移动的时候，它擦掉模板底部剩余的焊锡膏。

明确地说，该模板擦拭器系统包括容纳卷纸的纸补给滚筒、卷取滚筒、一对纸导引滚筒、空心溶剂管，沿着所述空心溶剂管的长边上形成很多小孔，和真空强制通风系统用来当纸在模板下面行进时从纸上除去剩余的湿气和变硬的焊锡膏。在清理操作期间，卷纸机马达使卷取滚筒旋转把纸从纸补给滚筒拉出来，通过所述的纸导引滚筒传递纸。空心溶剂管位于所述纸导引滚筒之间并且借助溶剂泵充满溶剂，该溶剂泵导致该溶剂管在纸经过溶剂管的时候通过它上面的许多孔把溶剂喷到纸上。被溶剂浸透的纸被传送到真空强制通风系统，当模板在纸上移动的时候所述的真空强制通风系统将纸保持在适当的位置借此清理模板。

Doyle 所描述的系统的缺点是溶剂可能以不均匀一致的方式加到纸上。明确地说，因为比较接近通常在溶剂管的一端引进的溶剂来源的溶剂压力远远大于溶剂管的另一端(相对端)的压力，所以溶剂倾向于比较充分地浸透比较接近溶剂来源的纸，而几乎不能润湿在溶剂管另一端的纸。结果是那部分被溶剂比较充分地浸透的纸比那部分带有较少溶剂的纸更有效地清理模板。另一个

结果是太多的溶剂可能被递送给那部分接近溶剂来源的纸，因此导致过量的溶剂被加到模板上。

发明内容

本发明的实施方案提供了改进的诸如上面所描述的模板清理装置。

本发明的第一方面指向一种用来擦拭模板印刷机模板的模板擦拭器装置。该装置包括有材料补给组件，所述的材料补给组件带有递送材料卷的补给滚筒、接受所述材料的卷取滚筒和在补给滚筒和卷取滚筒之间横穿模板移动所述材料的传动轮。该装置进一步包括润湿所述材料的流体递送组件。该流体递送组件包括：为与所述材料衔接把流体递送所述材料而被构造和安排的外管；放置在外管里面的内管，该内管是为把流体递送给外管而被构造和安排的；以及把流体递送给内管的流体递送源。

依照本发明的另一方面，外管有长度和为了沿着所述材料的宽度润湿材料而沿着所述外管的长度安排的为数众多的孔口。内管有长度和沿着该内管长度安排的为数众多的孔口。外管的孔口是在外管上形成的，当材料与外管衔接的时候，它们的位置贴近所述材料。内管的孔口是在内管上形成的，它们的位置通常与外管的为数众多的孔口相对。

依照本发明的另一方面，所述装置进一步包括在流体递送组件和材料补给组件的卷取滚筒之间被隔开的擦拭器刮板组件。该擦拭器刮板组件在所述材料与模板间隔的第一位置和所述材料与模板衔接的第二位置之间移动所述材料。

依照本发明的又一方面，用来擦拭印刷机器的模板的方法包括：(a) 递送有宽度的材料卷越过模板；(b) 横穿所述材料的宽段把流体均匀地加到所述材料上；以及(c)把所述材料放在接近模板的位置。

附图说明

这些附图并不是依比例绘制的。在这些附图中，在不同的附图中举例说明的每个相同的或几乎相同的零部件是用相似的数字代表的。为了清楚，不是每个零部件都被标注在每张附图中。在这些附图中：

图 1 展示实现本发明的实施方案的模板印刷机的正视图；

图 2 展示的是示出依照本发明的实施方案的模板擦拭器装置的图 1 中举例说明的模板印刷机的顶视平面图；

图 3 展示该模板擦拭器装置的透视图；

图 4 展示现有技术模板擦拭器装置的图形表示；

图 5 展示依照本发明的实施方案的模板擦拭器装置的图形表示；

图 6 展示依照本发明的实施方案的模板擦拭器装置的流体递送系统的放大的图形表示；

图 7 展示图 6 所示的流体递送系统的放大的纵向剖视图；以及

图 8 展示依照本发明的另一个实施方案的模板擦拭器装置的流体递送系统的放大的图形表示。

具体实施方式

这项发明在其应用方面不局限于在下面的描述中陈述的和在附图中举例说明的零部件的构造和安排的细节。本发明可以有其它的实施方案而且能够以各种不同的方式实践或实现。另外，在此使用的措辞和术语是为了描述而不应该被看作是限制。在本文中“包括”、“由~组成”、“有”、“包含”、“涉及”及其变化的使用指的是囊括其后列出的项目及其等价物以及附加项目。

为了举例说明的目的，本发明的实施方案现在将参照用来把焊锡膏印刷到电路板上的模板印刷机予以描述。然而，熟悉这项技术的人将领会到本发明的实施方案不局限于把焊锡膏印刷在电路板上的模板印刷机，而是可以用于需要分发其它粘性材料(例如，胶和密封剂)的其它应用。此外，依照本发明的实施方案的模板印刷机不局限于把焊锡膏印刷在电路板上的那些，而是包括那些在多种基体上印刷其它材料。另外，术语“丝网”和“模板”在本文中可以被交替使用，为的是描述在印刷机中限定要印刷到基体上的图案的装置。

图 1 展示依照本发明通常以数字 10 表示的模板印刷机。模板印刷机 10 包括框架 12，用于支撑模板印刷机 10 的零部件(包括控制器 14、模板 16 和带有分发狭缝的分发头 18，其中焊锡膏通过分发狭缝被分发)。分发头 18 使用两个翼形螺钉(每个都用数字 22 表示)与第一块板 20 结合。第一块板 20 与和模板印刷机 10 的框架 12 结合的第二块板 24 结合。第一块板 20 以这样的方式与第二块板 24 结合，以致第一块板 20 能沿着 z 轴相对于第二块

板 24 移动, 其中 z 轴是用坐标轴系统 26 定义的。第一块板 20 是在控制器 14 的控制之下的马达移动的。

第二块板 24 与框架 12 可移动地结合, 以致第二块板 24 能沿着 x 轴相对于框架 12 移动, 其中 x 轴也是用坐标轴系统 26 定义的。依照下面进一步的详细描述, 第一块和第二块板 20、24 的移动允许分发头 18 被放在模板 16 之上并且横越模板 16 移动, 用以把焊锡膏印刷到电路板上。

模板印刷机 10 还包括传送机系统, 所述的传送机系统带有轨道 28 用于把电路板 30 运送到模板印刷机 10 中的印刷位置。当电路板处在分发位置的时候, 模板印刷机 10 有许多销钉 32 放置在电路板 30 下面。销钉 32 用来使电路板 30 抬高脱离轨道 28, 以便在印刷将要发生的时候使电路板接触或非常接近模板 16。

分发头 18 被配置成接受两个标准的三盎司或六盎司的焊锡膏料筒 34, 所述的料筒 34 在印刷操作期间将焊锡膏提供给分发头 18。每个焊锡膏料筒 34 与压缩空气软管的一端结合。如同熟悉这项技术的人很容易理解的那样, 该分发头 18 适合接受其它的标准或非标准的料筒。每条压缩空气软管的另一端都附着到压缩机上, 在控制器 14 的控制下把增压空气提供给料筒 34 迫使焊锡膏从该料筒进入分发头 18 然后分发到模板 16 上。诸如活塞之类的机械装置可能作为空气压力的补充或替代用来迫使焊锡膏从料筒进入分发头。使用有 Microsoft DOS 或 Windows NT 操作系统和应用专门软件来执行控制器 14, 从而控制模板印刷机 10 的操作。

模板印刷机 10 依下列各项操作。使用传送机的轨道 28 把电路板 30 装进模板印刷机 10。然后, 分发头 18 沿着 z 方向降低到与模板 16 接触。当分发头 18 沿着 x 方向横穿模板 16 移动的时

候，把增压空气提供给料筒 34。增压空气迫使焊锡膏从料筒 34 中流出并且在分发头 18 中的焊锡膏上产生压力，以迫使焊锡膏从分发头的分发狭缝通过模板 16 上的孔到电路板 30 上。一旦分发头 18 完全横越模板 16，电路板 30 就下降回到传送机轨道 28 上并且从印刷机 10 中送出以致第二块电路板可以被装进该印刷机。为了在第二块电路板上印刷，分发头 18 沿着与用于第一块电路板的方向相反的方向横穿模板 16 移动。作为替代，涂刷器的臂可能摇摆以便将焊锡膏装进分发器 18，然后分发器 18 能沿着 z 方向升高并且回到它的最初位置，准备使用方向类似的行程在第二电路板上印刷。

在将焊锡膏一次或多次加到电路板 30 上之后，剩余的焊锡膏聚集在模板底部，而本发明的模板擦拭器装置(通常用数字 36 表示)在模板 16 下面移动以便除去剩余的焊锡膏。图 2 是图 1 所示的模板印刷机 10 的顶视图，它展示装在一对轨道 38、40 上而且位于模板 16 的一端的模板擦拭器装置 36。依照本发明的一个实施方案，该模板擦拭器装置 36 骑在线性轨道 38、40 上并且使用齿轮齿条机构来回移动。作为替代，马达皮带机构以及链滑轮直线电机或其它替代机构可以用来使模板擦拭器装置 36 往复运动。当模板在该机构上移动执行清理操作的时候，模板擦拭器装置 36 也可能保持固定。

现在转向图 3 和图 5，模板擦拭器装置 36 的纸补给组件(通常用数字 42 表示)包括有卷纸 46 置于它上面的补给滚筒 44、至少一个纸导引滚筒 48、用来接受用过的纸的卷取滚筒 50 和带有网状材料缠绕马达 54 的纸传动轮 52 (被示意地展示在图 5 中)用来沿着直线方向从补给滚筒 44 到卷取滚筒 50 横穿模板 16 移动纸。补给滚筒 44、卷取滚筒 50 和传动轮 52 的操作的比较详细的描述能在以“METHODS AND APPARATUS FOR CHANGING

“WEB MATERIAL IN STENCIL PRINTER”为题的相关申请中找到。

该模板擦拭器装置 36 进一步包括流体递送组件(通常用数字 56 表示)带有真空强制通风系统的擦拭器刮板组件 58, 用于当纸在模板 16 的下面行进的时候从纸上除去剩余的湿气和变硬的焊锡膏。擦拭器刮板组件 58 的擦拭器刮板驱动装置 60 在纸与模板隔开的第一个位置和纸与模板衔接的第二个位置之间移动网 W。图 5 中的箭头 A 描绘擦拭器刮板组件 58 在其第一和第二个位置之间的运动。人们应该注意到, 在图 3 中没有展示纸的网, 因为它在导引滚筒 48、流体递送组件 56、擦拭器刮板组件 58 之上从补给滚筒 44 延伸到卷取滚筒 50, 以便更清楚地举例说明这些零部件。

在清理操作期间, 网状材料传动轮 52 的卷纸机马达 54 使纸补给滚筒 44 旋转, 以便在导引滚筒 48 上传送纸。在纸导引滚筒 48 和卷取滚筒 50 之间, 有借助溶剂泵充满溶剂的流体递送组件 56, 该组件当纸在该流体递送组件 56 上传送的时候把溶剂喷到纸上。被溶剂浸透的纸传送到擦拭器刮板组件 58, 后者当模板 16 在纸上移动的时候将纸保持在合适的位置, 借此清理模板。

图 4 举例说明现有技术的溶剂管 62。如图所示, 溶剂管 62 是有在其上沿着管的长度形成的为数众多的小孔 64 的空心管。这样的安排以致溶剂在压力下被从位于该管一端的溶剂来源递送到管 62 的中空区域 66。因为溶剂是在该管的一端递送到管 62 中的, 所以沿着管的长度维持溶剂压力均匀一致是困难的。这种现有技术可能存在的问题是过度润湿接近溶剂来源的网状材料而对溶剂管另一端附近的纸润湿不足。

本发明的流体递送组件 56 是为均匀一致地润湿纸而专门设计的。如图 5 所示, 通常包括溶剂泵(未展示)的溶剂来源 68 响应

来自控制器 14 的控制信号在压力下把溶剂或等效的清洁剂供应给流体递送组件 56。流体递送组件 56 沿着与相对于网 W 在补给滚筒 44 和卷取滚筒 50 之间行进横穿模板 16 时的方向横交的方向延伸。溶剂清洁剂可以选自技术上众所周知的一些溶剂。如同将在此更详细地描述的那样，流体递送组件 56 是为把溶剂以比图 4 所示的现有技术的溶剂管 62 更均匀一致地递送给纸网 W 而构造和安排的。

在润湿纸之后，擦拭器刮板组件 58 的擦拭器刮板 70 与被润湿的纸衔接以便清理模板 16 的底面。擦拭器刮板组件 58 的真空强制通风系统从纸网 W 上除去颗粒物以防止污染印刷操作。关于真空强制通风系统的更详细的描述可以在以“SELF-CONTAINED VACUUM MODULE FOR STENCIL WIPER ASSEMBLY”为题的相关申请中找到。擦拭器刮板驱动装置 60 响应来自控制器 14 的控制信号使擦拭器刮板 70 在第二位置和第一位置之间伸缩。网状材料传动轮 52 响应来自控制器 14 的控制信号使纸网 W 从左向右(如图 5 所示)前进使纸越过擦拭器 70。

具体参照图 5，控制器 14 将信号发送到溶剂来源 68 以便把溶剂递送给流体递送组件 56。控制器 14 还把控制信号递送给擦拭器刮板驱动装置 60 以便选择性地使纸网 W 压到模板 16 的底面或使纸网 W 与模板 16 的底面衔接，以及还把控制信号递送给网状材料传动轮 52 以便在需要清理的时候实现纸从左向右移动。纸网 W 在擦拭器刮板 70 强迫网 W 抵住模板 16 的底面时继续移动。控制器在需要用干纸清理模板的时候把控制信号提供给溶剂来源 68 实现终止对流体递送组件 56 的溶剂递送。

现在参照图 6 和图 7，尤其是图 6，流体递送组件 56 包括外管 72，所述的外管被取向与纸网 W 衔接并被构造用以为把溶剂递送给纸网。优选的是外管 72 是用诸如不锈钢、青铜之类耐溶

剂腐蚀性的任何适当的金属制造的。作为替代，外管 72 可以用耐溶剂的聚合物材料制造。如图所示，外管 72 有沿着外管 72 的长度在外管上形成的用来把溶剂递送给整个纸网宽度的为数众多的小孔 74。外管 72 里面的溶剂被均匀地增压以便从外管 72 喷到纸网 W 上。当纸网 W 骑在外管 72 上的时候，纸在溶剂来源 68 递送溶剂之时通过毛细作用带走溶剂。在外管 72 里面提供的是内管 76，该内管是用与外管 72 相同的材料构成的并且被适当地固定在外管 72 之中，以致内管 76 实质上沿着其整个长度在外管 72 里面同心地延伸。图 7 举例说明了一种密封件 78，所述的密封件用于将内管 76 的一端固定到外管 72 的末端上以致内管在外管内被悬挂在中心。内管 76 的另一端是以与图 7 所示的末端完全相同的方式用另一个密封件 78 支撑的。人们应该理解，只要能实现本发明的目的，内管 76 可以以任何适当的方式在外管里面固定到外管 72 上，而且不要求将内管 76 必须同中心地置于外管 72 里面。配件 80 把流体递送组件 56 的外管 72 经由管线 82 接到溶剂来源 68 上。

溶剂来源 68 把溶剂递送给流体递送组件 56 的内管 76。在内管 76 里面的溶剂通过沿着内管 76 的长度形成的为数众多的比较小的孔 84 逸出。如图 6 所示，内管 76 的孔口 84 通常是位置与外管 72 的孔口 74 相对。这种构造考虑到溶剂进入外管 72 的底部，借此在溶剂到达外管 72 的孔口 74 之前自下而上均匀地填充外管。明确地说，递送给内管 76 的溶剂经由孔口 84 从内管逸出自下而上填充外管 72。因为溶剂沿着外管长度均匀地填充外管 72，所以在内管 76 里面溶剂的压力差在溶剂被递送到外管 72 的时候是规范化的。因此，在外管 72 的每个孔口 74 溶剂的压力实质上是相等的。

图 8 举例说明本发明的替代实施方案，示出内管 76 的为数众多的孔口 86 通常沿着向下的方向延伸，借此仍然实现本发明规范外管 72 之内的压力的目的。

模板擦拭器装置 36 的操作如下。模板擦拭器装置 36(或模板 16，情形可能一样)被带进这样的位置，以致模板擦拭器装置 36 能清理模板 16 下面。控制器 14 激活网状材料驱动装置 52 以移动纸网 W 越过流体递送组件 56 的外溶剂管 72 和擦拭器刮板组件 58。同时，控制器 14 激活溶剂来源 68 把溶剂(经由内管 76 到外管 72)递送给纸网 W 并且激活擦拭器刮板驱动装置 60 使擦拭器刮板组件 58 的擦拭器刮板 70 顶住纸网 W 和模板 16。模板擦拭器装置 36 在模板 16 底面上移动实现模板的清理。作为替代，模板 16 能在模板擦拭器装置 36 上移动。从模板 16 拭去的多余材料被擦拭器刮板组件 58 的真空强制通风系统除去。本发明的模板擦拭器装置 36 在清理模板下面时要有效得多，因为与现有技术流体递送组件相比溶剂被更均匀地加到纸网 W 上。

本发明的改进的模板擦拭器装置 36 特别适合翻新改造现有的由于它们在均匀地润湿纸方面无效需要替换的现有技术的溶剂管。明确地说，通过简单地用本发明的流体递送组件 56 代替像图 4 举例说明的溶剂管 62 那样的溶剂管，上述的那些问题很容易解决。

至此已描述了这项发明的至少一个实施方案的若干方面，人们将领会到各种不同的变更、修改和改进对于熟悉这项技术的人很容易发生。这样的变更，修改和改进倾向于作为这份揭示的一部份，而且倾向于落在本发明的精神和范围之内。因此，前面的描述和附图仅仅是作为实施例。

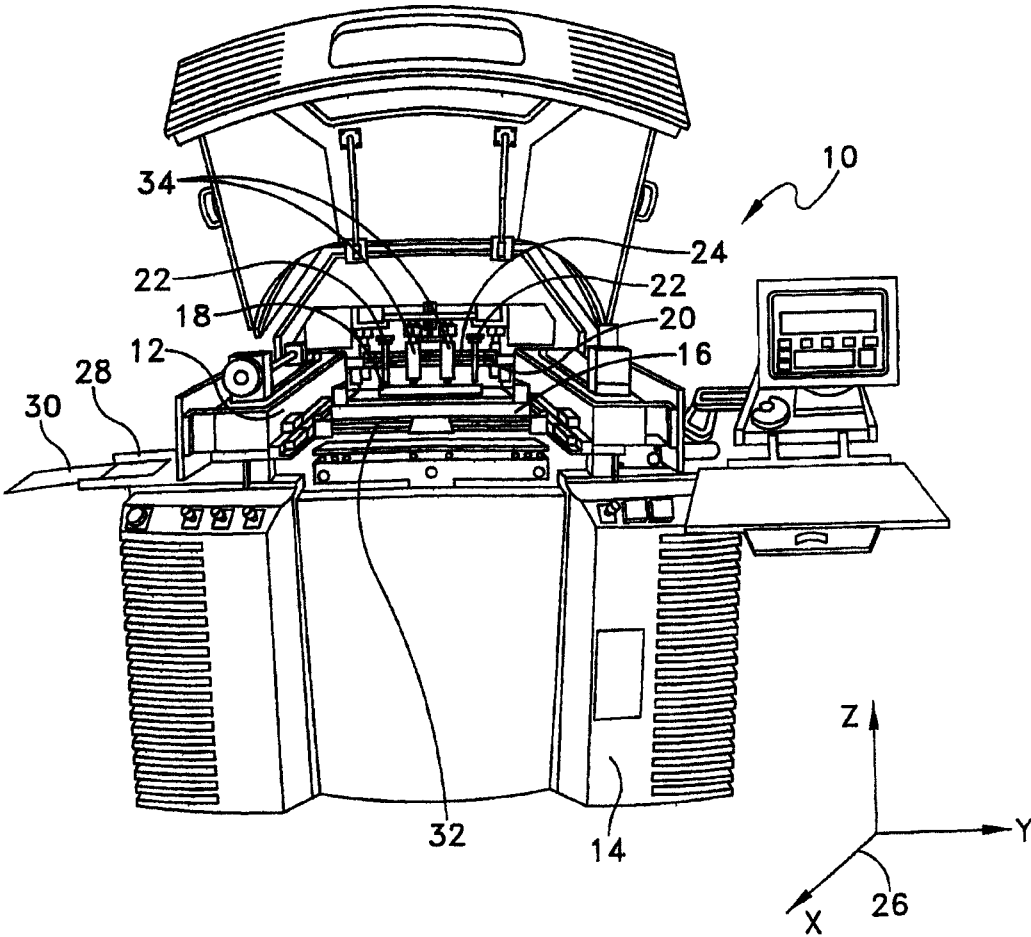


图 1

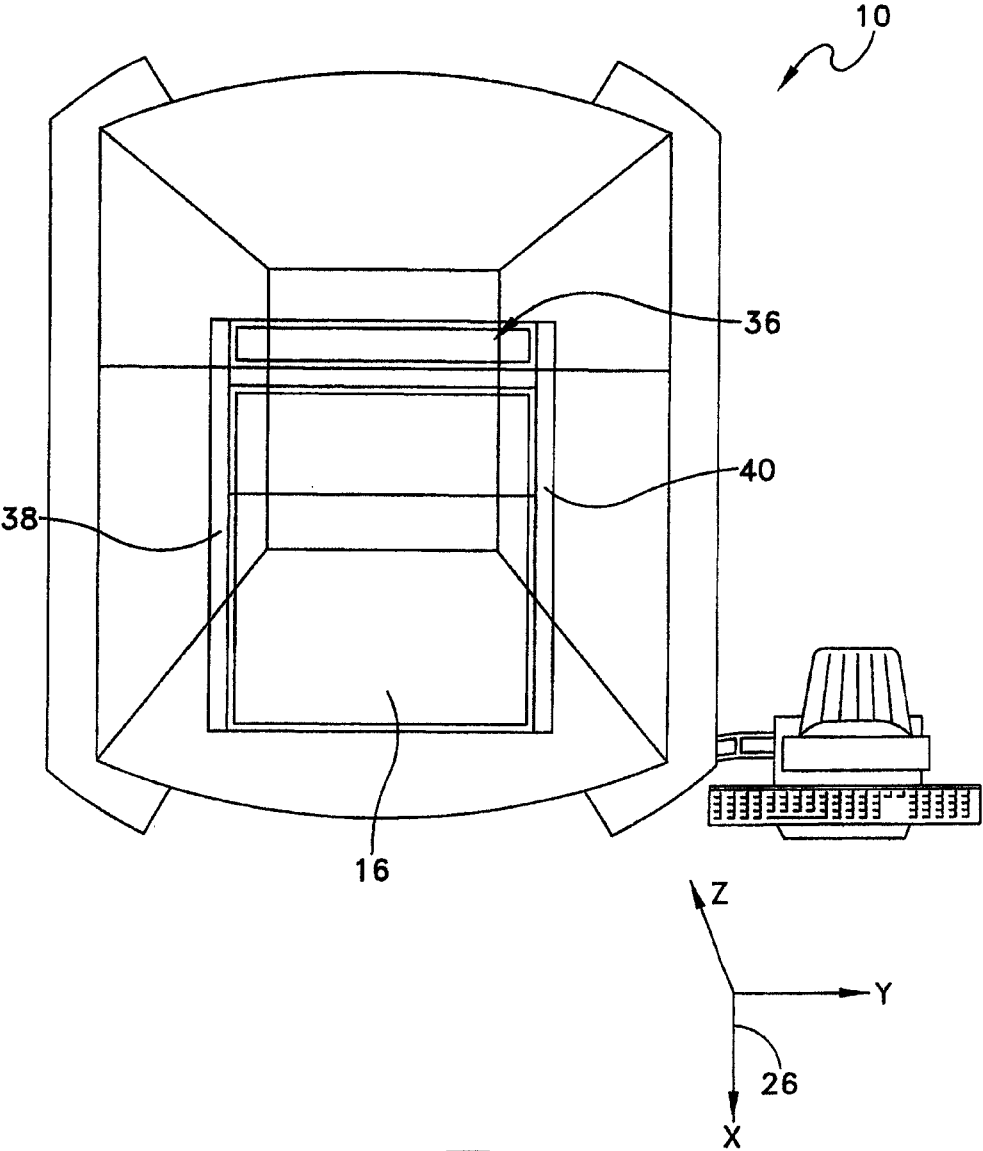


图 2

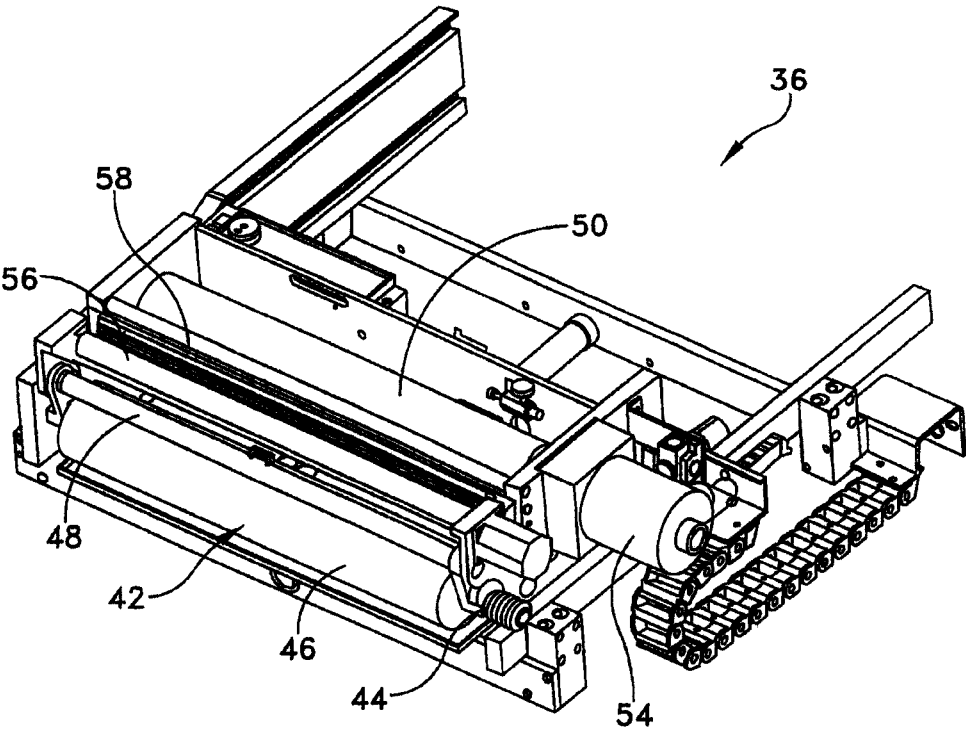


图 3

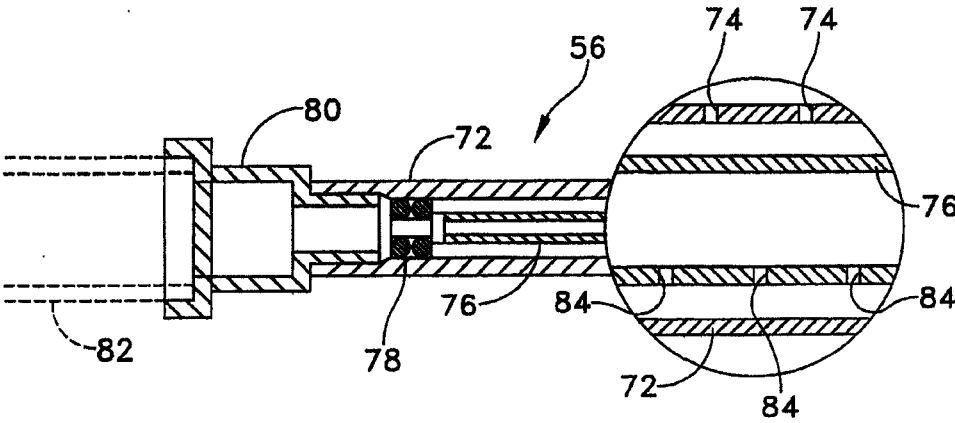


图 7

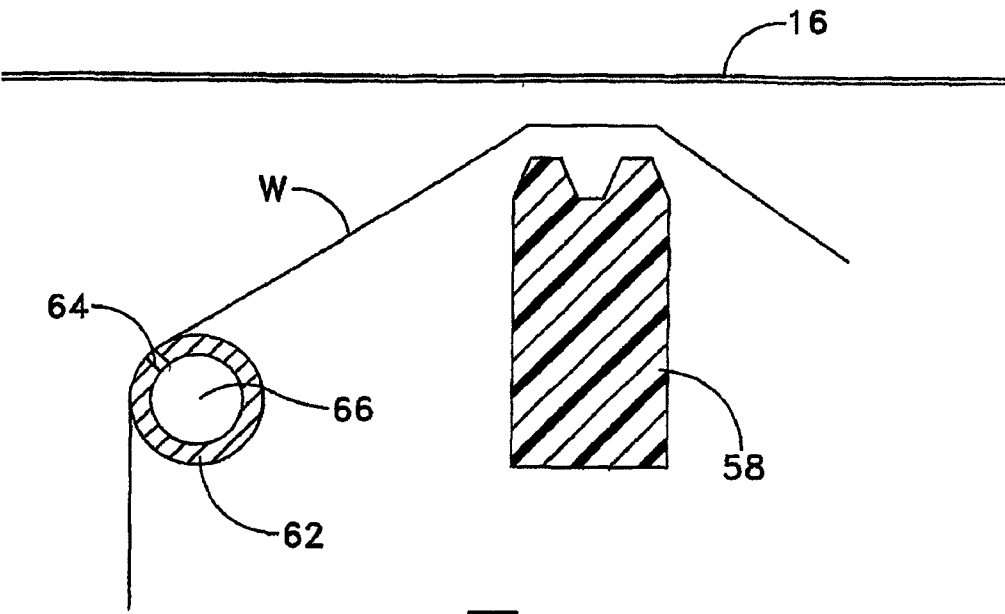


图 4
(现有技术)

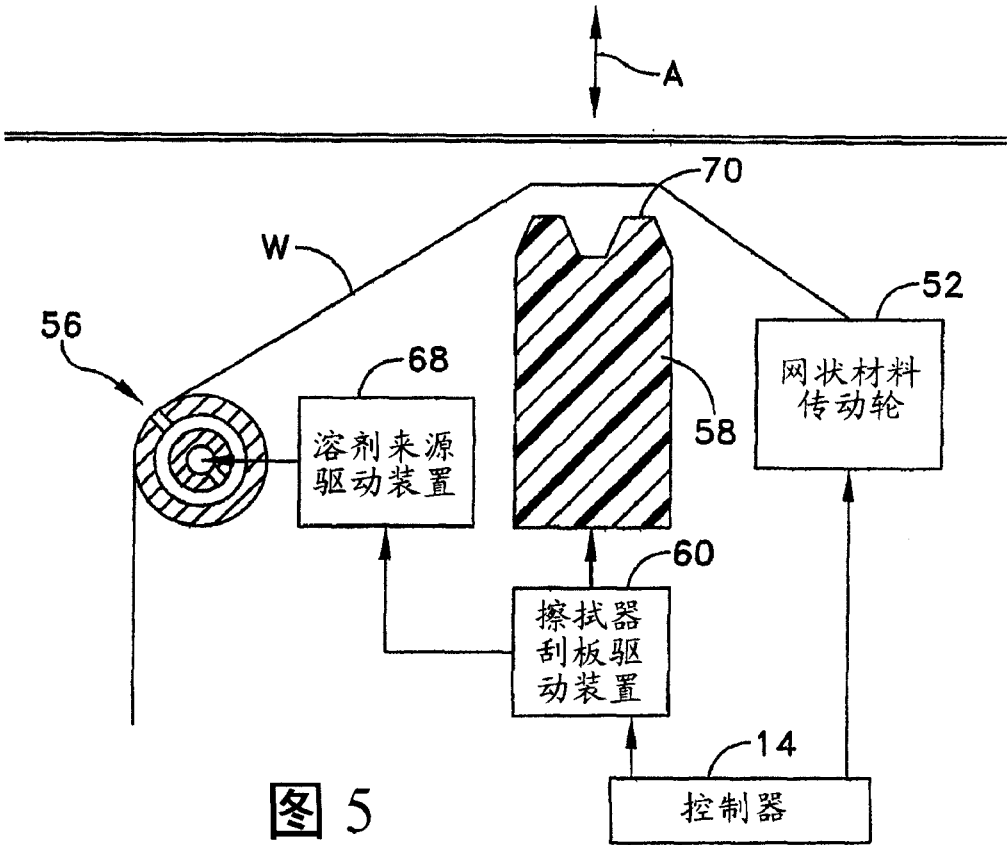


图 5

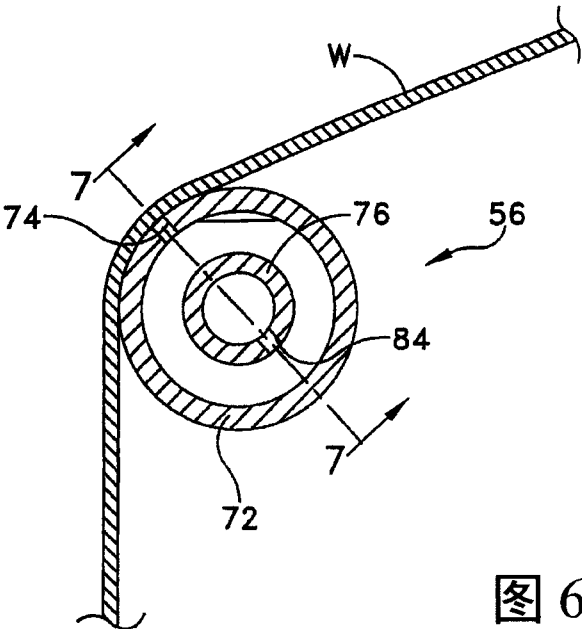


图 6

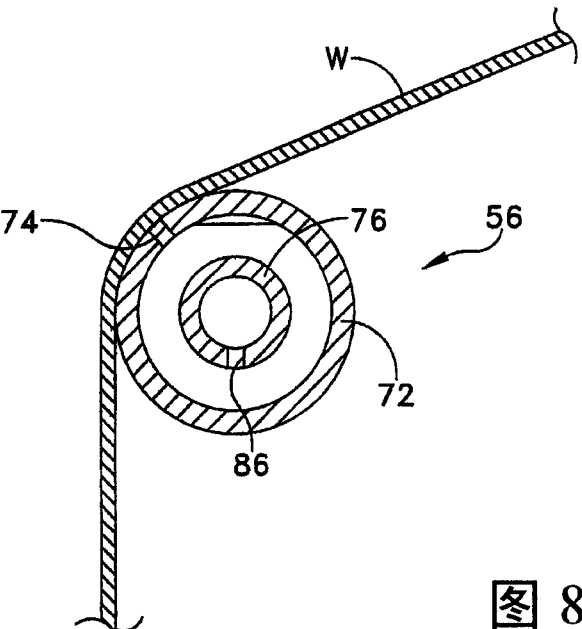


图 8

1. 一种用来擦拭模板印刷机模板的模板擦拭器装置,该装置包括:

材料补给组件,所述的材料补给组件包括递送材料卷的补给滚筒、接受所述材料的卷取滚筒和在补给滚筒和卷取滚筒之间移动材料横穿模板的传动轮;以及

润湿材料的流体递送组件,所述流体递送组件包括为与材料衔接把流体递送给材料而构造和安排的外管、位于所述外管之内的内管,所述的内管是为把流体递送给外管而构造和安排的,还包括用以将流体递送给内管的流体递送来源。

2. 根据权利要求1的模板擦拭器装置,其中外管有长度和沿着外管的长度安排的,用来沿着材料的宽度润湿材料的为数众多的孔口。
3. 根据权利要求2的模板擦拭器装置,其中内管有长度和沿着内管的长度安排的为数众多的孔口。
4. 根据权利要求3的模板擦拭器装置,其中当材料与外管衔接时候,所述外管的为数众多的孔口是在外管上贴近材料的位置上形成的。
5. 根据权利要求4的模板擦拭器装置,其中所述内管的为数众多的孔口是在内管上通常与外管的为数众多的孔口相对的位置上形成的。

6. 根据权利要求1的模板擦拭器装置,进一步包括在材料补给组件的流体递送组件和卷取滚筒之间被隔开的擦拭器刮板组件,该擦拭器刮板组件在材料与模板隔开的第一个位置和材料与模板衔接的第二个位置之间移动材料。
7. 一种用来擦拭模板印刷机模板的模板擦拭器装置,该装置包括:

横穿模板递送材料的材料补给组件; 以及

在材料被放在贴近模板的位置之前,把流体均匀地加到材料上的装置,其中所述用来加载流体的装置包括为衔接材料和把流体递送给材料而构造和安排的外管,和位于所述外管之内的内管,内管是为把流体递送给外管而构造和安排的,还包括把流体递送给所述内管的流体递送来源。
8. 根据权利要求7的模板擦拭器装置,其中材料补给组件包括:

递送材料卷的补给滚筒;

接受所述材料的卷取滚筒; 以及

在所述补给滚筒和所述递送滚筒之间横穿模板移动所述材料的传动轮。
9. (删除)
10. 根据权利要求7的模板擦拭器装置,其中所述外管有长度和为沿着材料的宽度润湿材料而沿着外管长度安排的为数众多的孔口。
11. 根据权利要求10的模板擦拭器装置,其中内管有长度和沿着内管的长度安排的为数众多的孔口。

12. 根据权利要求 11 的模板擦拭器装置, 其中当材料与外管衔接时, 所述外管的为数众多的孔口是在外管上贴近材料的位置上形成的。
13. 根据权利要求 12 的模板擦拭器装置, 其中所述内管的为数众多的孔口是在内管上通常与外管的为数众多的孔口相对的位置上形成的。
14. 根据权利要求 7 的模板擦拭器装置, 进一步包括在材料与模板隔开的第一位置和材料与模板衔接的第二位置之间移动材料的擦拭器刮板装置。
15. 一种擦拭印刷机的模板的方法, 该方法包括:
 - (a) 横穿模板递送有一定宽度的材料卷;
 - (b) 横穿材料的宽度把流体均匀地加载在材料上, 所述把流体均匀地加在材料上的步骤包括提供为衔接材料和把流体递送给材料而构造和安排的外管, 提供位于所述外管之内的内管, 所述内管是为把流体递送给所述外管而构造和安排的, 还包括把流体递送给内管; 以及
 - (c) 把所述材料放在贴近模板的位置。
16. 根据权利要求 15 的方法, 进一步包括在材料与模板隔开的第一位置和材料与模板衔接的第二位置之间移动材料。
17. (删除)
18. 根据权利要求 15 的方法, 进一步包括从为数众多的孔口沿着材料的宽度加载流体, 其中流体在每个孔口的流体压力近似相等。

19. 一种模板印刷机，其中包括：

模板；

使材料贴在所述模板上的材料涂抹器；以及

选择性地擦拭模板的模板擦拭器组件，该模板擦拭器组件有：

纸补给组件；以及

润湿纸的流体递送组件，该流体递送组件包括为衔接纸和把流体递送给纸而构造和安排的外管，位于外管之内的内管，所述内管是为把流体递送给外管而构造和安排的，还包括把流体递送给内管的流体递送来源。