

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95192547.4

[45] 授权公告日 2002 年 4 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1081987C

[22] 申请日 1995.2.13 [24] 颁证日 2002.4.3

[21] 申请号 95192547.4

[30] 优先权

[32] 1994.2.12 [33] EP [31] PCT/EP94/00419

[32] 1994.12.12 [33] AT [31] A2303/94

[86] 国际申请 PCT/AT95/00030 1995.2.13

[87] 国际公布 WO95/21745 德 1995.8.17

[85] 进入国家阶段日期 1996.10.14

[73] 专利权人 约翰尼斯·齐默

地址 奥地利克拉根福

[72] 发明人 约翰尼斯·齐默

[56] 参考文献

AT338290B 1977.8.10 B41F15/06

EP0227481B1 1992.8.5 C08J5/18

EP0390771A2 1990.10.3 B41F15/40

EP0494339A1 1992.7.15 B41F35/00

US4436032A 1984.3.13 B41I41/00

审查员 史 冉

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

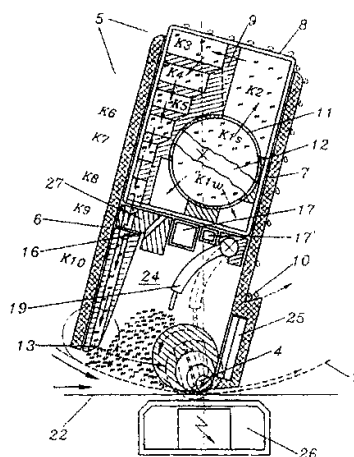
代理人 郑修哲

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 2 页

[54] 发明名称 涂敷装置的清洗方法及装置

[57] 摘要

一种可流动物料的涂敷装置和必要时包围涂敷装置的圆网的清洗方法,其中所述涂敷装置具有物料的供应道,其中至少一部分洗涤液也通过在生产过程中用于输送物料的供应道输送,从涂敷装置和可能从圆网上脱落的物料和洗涤液的混合物或洗涤液基本上通过物料供应道泵出/抽出。另外,本发明还涉及一种实施该方法的装置。按照本发明的方法可以得到一个简单的结构,同时还可以改善物料的清洗。



权 利 要 求 书

1.一种可流动物料的涂敷装置(5)和必要时包围涂敷装置(5)的圆网的清洗方法,其中所述涂敷装置具有物料的供应道(13),其中至少一部分洗涤液也通过在生产过程中用于输送物料的供应道(13)输送,其特征在于:从涂敷装置(5)和可能从圆网(1)上脱落的物料和洗涤液的混合物或洗涤液基本上通过物料供应道(13)泵出/抽出。

2.按权利要求1所述的方法,其特征在于,使用同一个泵供应物料及反向泵出洗涤液体。

3.按权利要求1所述的方法,其特征在于,可向涂敷装置输入压缩空气。

4.按权利要求1所述的方法,其特征在于,洗涤液体由管道网络系统提供必要时洗涤液体可与物料混合,然后通过抽吸装置排出。

5.按权利要求1至4之一所述的方法,其特征在于:在输入洗涤液之前,先将剩余在涂敷装置(5)内的物料回抽到储存容器(18)内。

6.按权利要求1所述的方法,其特征在于,涂敷装置(5)在涂敷及清洗过程之间转换时进行摆动。

7.按权利要求6所述的方法,其特征在于,进行清洗时,在涂敷装置内的滚动刮刀(4)相对于该涂敷装置运动。

8.按权利要求1所述的方法,其特征在于,清洗工作由自动系统控制。

9.实施按权利要求1所述方法的装置,其中,涂敷装置(5)具有物料供应道(13),所述的供应道(13)靠近织物的承托(22)或者靠近在涂敷装置(5)和承托(22)之间的圆网(1),并且其中至少一部分清洗液在使用时也通过在生产过程中用于输入物料的供应道(13)输入,其特征在于,所述的供应道(13)与只向下开口的长方形空间(24)相连,在所述空间中设置一个滚动刮刀(4)并且设有装置(14, 20),用于在运行时通过供应道(13)泵出/抽出物料和洗涤液的混合物或者洗涤液。

10.按权利要求 9 所述的装置,其特征在于,除了物料供应道(13)外至少还有一组管道(16, 17, 17')输送洗涤液体流入空间(24)。

11.按权利要求 10 所述的装置,其特征在于,连接空间(24)前端配备宽狭缝形状喷嘴出口的管道(16),管道(16)开口亦可为很多互相靠近的小孔,其工作效果与宽狭缝相同。

12.按权利要求 9 或 10 所述的装置,其特征在于,在空间(24)内设置的滚动刮刀(4)是一根可受磁力压紧的滚动刮刀(4)。

13.按权利要求 12 所述的装置,其特征在于,涂敷时接通的电磁台(26)断电时,滚动刮刀(4)由刮印装置的后壁(7)内安装的永磁体(25)夹紧。

14.按权利要求 9 所述的装置,其特征在于,一个可以转动及必要时可纵向移动的水平感应器(19)伸进空腔(24)中。

15.按权利要求 9 所述的装置,其特征在于,涂敷装置(5)绕纵轴可摆动地被支承,进行清洗时,放置在空间(24)内的滚动刮刀(4)将洗涤液体汇集到供应道(13)区域。

16.按权利要求 9 所述的装置,其特征在于,用于回抽洗涤液体(15)的物料(18, 18')的供应道(13)与涂敷装置(5)长度无关其间距都保持在 5 至 20 毫米。

17.按权利要求 16 所述的装置,其特征在于,各根供应道(13)端部以狭缝或沟槽形式连接。

18.按权利要求 9 所述的装置,其特征在于,所述的涂敷装置(5)包括一管道(11),该管道在纵向被分隔开,其一侧输入物料或洗涤液(15)和抽出物料和洗涤液(15)的混合物,管道另一侧输入洗涤液(15)并将其进一步传送进管道(16, 17, 17')。

19.按权利要求 9 所述的装置,其特征在于,在涂敷装置的外侧安装一个沟槽(10)以流入洗涤液。

20.按权利要求 13 所述的装置,其特征在于,刮印装置的后壁(7)与圆网(1)内壁保持一定距离,通过圆网(1)与涂敷装置的相对运动,可以将圆网内的色浆分布在圆网的整个内壁上。

涂敷装置的清洗方法及装置

本发明涉及一种可流动物料涂敷装置的清洗方法及其装置，其中所述的涂敷装置包括物料供应管道。本方法同时亦适用于清洗可能围绕着物料涂敷装置的圆网。

在进行纺织品印花时，有时需要清洗物料涂敷装置。一般的做法是首先从生产设备上拆出物料涂敷装置连同可能具有的圆网。然后，将圆网与物料涂敷装置分开，再将物料涂敷装置放入一个独立的清洗设备进行外部喷淋清洗。

AT-B338209 及 EP-B 0 277481 提出将洗涤材料送进物料涂敷装置的供应管道内，实行在生产设备上进行物料涂敷装置的在线清洗。有一个方案提出在物料涂敷装置被清洗后，让液体洗涤液通过圆网的开孔流走，由于上述方案并不实用，EP-B 02 77481 进一步提出安装一个横跨整个输送装置长度的抽吸装置。

与现有已知的装置及相对的方法有所不同，本发明设计在清洗物料涂敷装置之后，主要从物料供应管道回抽洗涤液，这种设计可使物料及洗涤液在供应管道内进行多种不同方向流动，从而大幅度增强清洗效果。

在按照本发明的清洗方法中，涂敷装置具有物料的供应道，其中至少一部分洗涤液也通过在生产过程中用于输送物料的供应道输送，从涂敷装置和可能从圆网上脱落的物料和洗涤液的混合物或洗涤液基本上通过物料供应道泵出/抽出。

在按照本发明的装置中，供应道靠近织物的承托或者靠近在涂敷装置和承托之间的圆网，并且其中至少一部分清洗液在使用时也通过在生产过程中用于输入物料的供应道输入，所述的供应道与只向下开口的长方形空间相连，在所述空间中设置一个滚动刮刀并且设有装置，用于在运行时通过供应道泵出/抽出物料和洗涤液的混合物或者洗涤

液。

当至少一部分洗涤液通过正常工作时物料的供应管道输入时，本发明特别有利。本发明的自清洗涂敷装置特别实用。首先，由于在供应管道内物料与洗涤液作反方向流动，因此大为降低耗水量；同时，有别于其它方案，本发明在清洗物料涂敷装置之后，无须附加设备亦可以保证将洗涤液回抽。

本发明可用于与物料的分配系统无关地输入洗涤液的涂敷装置，按本发明涂敷装置中的附加的管道系统特别重要，它同时亦适用彻底清洗圆网内壁及可能具有的刮印装置。

由于整个生产流程可分为物料涂覆及清洗两个工序，而清洗圆网及

涂敷装置是整个生产流程的最后一个环节，为了要选择到良好的清洗效果，需要最优化整体生产流程，尤其要改善物料涂敷及清洗这两个工序的过渡。最优化生产流程的首个着眼点是要节省物料的使用量；方法是在将洗涤液体输入供应管道之前，先将物料至少局部从涂敷装置抽走。

使用本发明装置在按本发明一个优选方法变型中，工作时清洗物料涂敷装置之前，输送泵会先反向将部分在物料涂敷装置内的物料抽走，然后，才会输入洗涤液体。若使用吸气装置辅助以上工序更可以进一步降低耗水量。

本发明一突出的优点在于，涂敷装置越适用于其本来的生产目的，即宽度均匀地将物料分配到涂敷点处，则它就越适用于按本发明的圆网清洗方法。为了实施按本发明的方法最好使用这样一种涂敷装置，即其分配系统端部有一排细孔状的开口，其距离与涂敷装置长度无关为 5 - 20mm。细孔状的开口也能连接成一个流出狭缝。

以下参考附图对本发明作进一步描述。

图 1 是包括整个工作流程（包括清洗工序）的示意图。图 2a 是正常工作物料涂敷装置的切面图，图 2b 是当进行清洗时，物料涂敷装置的切面图。

图 1 示出了使用在圆网印花机上的本发明方法。需要说明本发明可以使用在任意的相对于织物移动的涂敷装置上，而并不局限于应用在纺织印花上，比如圆网印花。

图 1 示出的装置具有一个圆网 1，圆网的两端以两个端环 2 扣紧并且与印花织物的承托材料 22 同步运动。在圆网 1 内延伸有物料涂敷装置 5，涂敷装置包括物料的分配装置及任何一种刮印装置，所示实施例中的圆网使用滚动刮刀 4，它被安装在承托材料 22 下面的电磁台 26（参考图 2）吸引着，向圆网 1 的内壁挤压，将内壁上的物料推过圆网 1 的开口，向织物渗透。

图 1a 示意的工作阶段的生产流程如下：

输送泵 14（最好为软管泵）将物料 18 从储存容器抽出，通过软管段 20' 及 20 输入物料涂敷装置 5

在长时间或短暂停止工作，需要清洗圆网 1 及物料涂敷装置 5 时，

应先如图 1b 所示将输送泵 14 转为反向工作，从而将物料涂敷装置 5 内剩余的物料输送返回物料容器 18。

在按图 1c 的中间步骤中：

在拆除软管连接 23 之后，从储存容器 15 抽水，将软管 20，输送泵 14 及软管 20' 大部分中的物料送回储存容器 18 之内，对此应注意，使这个过程在短时间完成，以保证没有或只有少量的洗涤材料（水份）会被送入储存容器 18 之内，按本发明可以在吸管 20' 的端部放入泡沫橡胶制可压缩管塞来优化上述回收物料（清洗）工序。

可压缩管塞类似海绵来加强流动液体的清洗效果，按本发明优先使用软管泵的其中一个原因就是配合使用改善整个清洗工序的可压缩管塞。可压缩管塞经过和清洗软管泵，同时可以分开物料及后流介质。

图 1d 及 1e 示出了物料涂敷装置与圆网的清洗过程。

通过输送泵 14，软管 20' 及 20 将水份从储存容器或供水网络抽出，然后压入物料涂敷装置 5，同时也可以选择性地按箭头 21 指示注入压缩空气，这样可以增强清洗效果及减低耗水量。显而易见，也可以不使用输送泵 14，将清洗液直接送入物料涂敷装置 5 的接头 23（图 1c）。

按图 1d 示意，在进行清洗期间，可以把本是用储存物料 18 的容器换成储存另一种物料 18' 的容器，在按图 1 的工序中压入的水和可能附加导入的洗涤液在图 1e 的下一个工序中通过泵 14 从涂敷装置 5 及可能存在的圆网 1 中回抽出来。对此可多次重复图 1d 及图 1e 示意工序，当每次进行工序 1d 时，更可以辅助使用压缩空气 21。

洗涤液体与物料的混合物亦可以部分经由传送导带 22 带走，但这个清洗方法主要视圆网的可通透性。

并非一定要使用一个泵从储存容器送出洗涤材料，其它方法包括比如由供水网络供应洗涤液体。除了使用储存容器配套的输送泵外，亦可以使用抽吸泵或抽风机抽吸洗涤材料。抽吸泵及抽风机的优点是可以提供比可反方向运转的输送泵高的抽吸能力。

图 2 表示的物料涂敷装置按本发明可适当地实现所要求的多个功能。除了用于涂敷物料之外，按本发明涂敷装置还设计成使其内的物料输送管道还适用于全面或大部份地清洗涂敷装置，同时流向涂敷装置底

部洗涤液（与物料混合）亦可以通过涂敷装置的物料输送管道进行回抽。

图 2 表示的涂敷装置首先包括一个物料输送系统，它由一通过泵 14 及一连接件 23（图 1c）运送物料的管道 11 组成。管道设置在金属外壳 8 中，在金属外壳 8 之内还安装了横跨整个金属外壳 8 长度的物料分配装置 9。根据奥地利专利档案编号 376612（约翰尼·齐码）记载，这个物料分配装置 9 会将来自管道 11 的物料送入 8 个不同的分区，而整个过程都在金属外壳 8 内进行。

因为物料涂敷装置不仅仅用于生产过程，还要用于清洗过程，所以在金属外壳 8 底部安装了物料分流条 27，分流条 27 将物料再次分流然后输入一组物料输送道 13，使得不论物料涂敷装置的长短，该组输送道入口区的间距均匀且都在 5 至 20 毫米之间。图 2a 表示分离的输送管道 13（K10）的末端。图 2b 表示一种变型，在输送管道出口部分设一条延续的狭缝，可易实现回抽物料及洗涤液体。

在决定狭缝的密度时，为了要保持每隔 5 至 20 毫米有物料流出，要注意考虑物料涂敷装置的长度亦即涂敷宽度。

在实际工作时，图 2 表示的物料涂敷装置 5 内配备了一根可受磁力压紧的滚动刮刀，滚动刮刀有各种不同的直径都在图 2 以图示表现。在静止状态时，滚动刮刀被永磁体 25 吸引紧固在后壁 7 上面（图 2b 的位置 II）。当工作时，因为电磁台 26 的磁力比后壁 7 的永磁体的磁力大，所以滚动刮刀 4 会被吸引并挤压向圆网 1 的内壁，并将储存在滚动刮刀 4 前的物料通过圆网 1 的开口压送到由承托 22 支承的织物上。

本发明并不局限于确定的涂敷方法。例如亦可以使用特别是被磁力吸引的刮刀片进行涂敷。金属外壳 8，后壁 7 及前壁 6 一起构成了一个底部开口的空间 24，这个空间的作用是储存物料及洗涤液体。

图 2a 表示物料涂敷装置在工作时的情况。图中箭头表示从管道 11 直到空间 24 内部物料的移动途径。本发明重要点在于将供应管道 13 尽量贴近空间 24 的底部，原因是贴近空间 24 底部的供应管道 13 不单可以回抽剩余的物料，同时亦可以回抽之前流入的洗涤液体。

图 2b 表示物料涂敷装置处于倾斜位置，倾斜位置比较适合进行清洗工作。当滚动刮刀 4 在位置 I 工作时，由于洗涤液体都被推到与供给管

道 13 相连的区域上，因此回抽比较容易。但当滚动刮刀在图 2a 表示的位置上时，差不多整个空间 24 都被用作储存物料。可以在按照图 2a 位置，通过开关电磁台 26 及永磁体 25 选择滚动刮刀 4 停留在位置 I 或位置 II 来增加清洗效果。

可以使用图 2a 表示的物料输送系统以和输送物料完全相同的方式向空间 24 输入洗涤液。另外，也可使用管道 16，17 及 17' 输送洗涤液体，管道可以任意方式与输水系统相连。

对此图 2b 示出了一个特别有利的可能性。管道 11 被间壁 12 分隔成两个单独的空间；其中一个空间可以连接物料输送泵 14 或其它输送泵又或回抽装置；而另一个空间与洗涤液供应源相连，此供应源最后流入管道 16，17 及 17'。

基于技术要求，管道 17 与 17' 可以在端部相互连接，作为管道流出口可以如图 2a，2b 所示，使两条管道各有一排流出口，或两条管道当中其中一条有一排流出口，或两条管道当中其中一条有两排流出口等。

在进行清洗时，可以选择单独使用管道 16，17，17' 或单独使用物料输送系统，又或使用管道 16，17，17' 及物料输送系统同时向物料涂敷装置 5 输送洗涤液体。工作过程中各种方案可进行交换，各个方案的优点为：由管道 16，17，17' 输入的清洗圆网 1 及滚动刮刀的洗涤液是完全清洁的，但从物料输送系统输入到空间 24 的洗涤液却已经与剩余物料在物料分配系统内混合。为了有效能清洗空间 24 前限位壁，将管道 16 的出口设计成宽狭缝状喷嘴，而管道 17 及 17' 的独立流出口流出的喷射液流可以有效地清洗空间 24 的后限位壁及滚动刮刀 4。管道 16 的流出口可以设计成狭缝或管道形状。

本发明的重要点是使用物料输送系统从空间（24）回抽洗涤液体，而洗涤液体不会从圆网 1 往外渗透，该项设计不但可以降低耗水量，有效地清洗物料分配系统，同时亦可以使用同一个输送泵（14）进行输送物料及回抽洗涤液体，因此物料涂敷装置无需要装配迄今都要求的附加回抽装置。

图 2 表示的物料涂敷装置 5 可作多方面改动，其中提出很多有用但并非必须的细节。使用一个可以转动及必要时可以改变长度的水平感应

探头来控制清洗工作是有利的。除了水平感应探头之外，亦可以使用放置在空间 24 壁上的压力测量器。在改变物料涂敷装置的空间设置的情况下，比如，要向水平移动的织物的底部涂敷物料时，特别适合使用压力测量器。通过改变单个步骤的工作时间和工作顺序，可以更改整个方法，对此可以使用手控或程序控制。

输入压缩空气只可以干燥涂敷装置的内部，却不能干燥涂敷装置的外壳，若涂敷装置在清洁之后，在没有抽离圆网的情况下再用于新的涂敷过程，从后壁 7 滴下的水份或洗涤液体可能会造成破坏。有鉴于此，在后壁 7 上设置了小沟槽 10，收集清洗之后由在涂敷装置的顶部及后部并由于重力而流下来的液滴，这个防止液体残余滴落在圆网从而造成工作误差的设计也可以用在后壁 6 上。

当印花工作完成或暂停时，印花单元会被升起然后由于圆网缓慢转动而到达圆网顶部的物料可能会滴下来。为了解决这问题，本发明设定在升起印花单元前先切断磁场，因此滚动刮刀就会从圆网内的位置 I 移到位置 II。若圆网继续转动超过一圈，壁 11 就会像刮刀一样在圆网内涂上一层物料，该涂层的厚度相应于壁 11 与圆网之间的距离。

上述提及的圆网内的均匀物料层不会下滴，因此在停歇之后，可以马上再工作，又或者可以在印花机或单独的清洗设备中进行清洗，而不会有物料会滴落到物料涂敷装置的顶部，因此就没有必要采用单独的清洗过程，这个也是本发明的一个主要构想。

本发明是以圆网印花为基础描述的，但实际上，本发明也可用于平网印花机或其它直接向织物涂覆物料的方法中。

图1

