[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
D03J 1/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410095322.5

[43] 公开日 2005 年 5 月 25 日

[11] 公开号 CN 1619033A

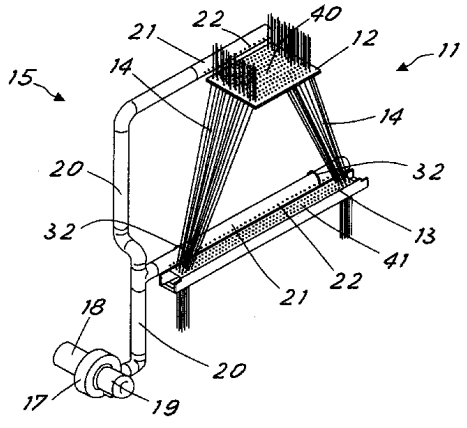
[22] 申请日 2004.11.19
[21] 申请号 200410095322.5
[30] 优先权
[32] 2003.11.19 [33] IT [31] 000537U/2003
[71] 申请人 史托斯提花机股份公司
地址 意大利米兰
[72] 发明人 维托里奥·莱奥尼
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 郭小军

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 发明名称 设置有冷却系统的织机

[57] 摘要

一种提花织机，设置有吊线(14)导向装置(12，13)，并且为所述导向装置(12，13)和靠近所述导向装置(12，13)的所述吊线(14)设置有一种冷却系统(15)。所述冷却系统(15)包括：至少一根所述冷却空气的分配管(21)，沿着所述导向装置(12，13)并且靠近所述吊线(14)布置，所述至少一根分配管在其侧壁设置有多个孔(22)，用来将空气传送到所述吊线(14)和所述导向装置(12，13)；一个用于将冷却空气吹进所述分配管(21)中的风机(17)。




ISSN1008-4274

1. 提花织机，设置有吊线（14）的导向装置（12，13），并且为所述导向装置（12，13）和靠近所述导向装置的所述吊线设置有一种冷却系统（15），所述冷却系统（15）包括：

—至少一根所述冷却空气的分配管（21），沿着所述导向装置（12，13）并且靠近所述吊线（14）布置，所述至少一根分配管在其侧壁设置有多个孔（22），用来将空气传送到所述吊线（14）和所述导向装置（12，13）；和

—一个用于将冷却空气吹进所述分配管（21）中的鼓风风机（17）。

2. 根据权利要求 1 所述的织机，其特征在于，所述导向装置（12，13）包括一个吊线导向板（12）和一个织机底部导向板（13），所述各个导向板各自设置有空气分配管（21），所述两个分配管从一个源自于所述风机（17）的供给管道（20）开始侧向延伸，并且在另一端被封闭。

3. 根据权利要求 2 所述的织机，其特征在于，所述两个分配管（21）的每一个都被延伸到所述相应的导向板（12，13）的一个长边的角上，并且将所述孔（22）转向所述导向板（12，13）上的所述吊线，从而用一种空气流来覆盖所述吊线，所述空气流基本上平行于所述导向板（12，13）的一个面。

4. 根据权利要求 1 所述的织机，其特征在于，所述风机（17）是一种切向离心式风机。

5. 根据权利要求 1 所述的织机，其特征在于，所述风机（17）设置有一个用于所述冷却空气净化的进口过滤器（18）。

6. 根据权利要求 2 所述的织机，其特征在于，所述供给管道（20）是一种至少具有部分柔性的导管。

7. 根据权利要求 1 所述的织机，其特征在于，至少一根分配管（21）是直线的，并且所述孔（22）平行于所述分配管（21）的一根轴线对齐。

8. 根据权利要求 7 所述的织机，其特征在于，所述分配管（21）的所述孔（22）相互之间是等距离的，从而形成在所述导管的一段长度上开口的一系列孔（22），来覆盖所述导向装置（12，13）的整个范围。

9. 根据权利要求 1 所述的织机，其特征在于，所述分配管（21）由标准件制成。

10. 根据权利要求 1 所述的织机，其特征在于，所述分配管（21）以一种可以轴向旋转的方式安装到一个支撑结构上，所述轴向旋转用于所述空气传输方向的调整。

11. 根据权利要求 10 所述的织机，其特征在于，所述支撑结构包括支架（31），所述分配管（21）通过 U 形螺栓（32）连接到所述支架上，所述 U 形螺栓紧箍在所述分配管的圆周上，从而使得所述旋转能够松开所述 U 形螺栓。

12. 根据权利要求 1 所述的织机，其特征在于，所述分配管和所述供给管道的截面积都大于 $110cm^2$，优选的是，所述截面积在 $200cm^2$ 到 $700cm^2$ 之间。

13. 根据权利要求 12 所述的织机，其特征在于，所述孔（22）具有一个截面积在 $0.75cm^2$ 到 $7cm^2$ 之间的截面。

# 设置有冷却系统的织机

## 技术领域

本发明涉及一种织机，例如一种提花织机，所述织机为吊线（threads）和相应的导向装置设置了一种冷却系统。

## 背景技术

由于对提高织机生产率的日益增长的迫切需要，近来，增加织机的织造速度，并且由此增加在所述提花织机的导向板和底板内部的通丝或者配线的速度，已经变得非常必要。这样，就在所述提花织机中引起许多问题。事实上，吊线与导向元件之间的高速摩擦，产生了大量不受欢迎的、由摩擦引起的过热。在提花织机中，这是一种典型的负面现象，因为所述现象加速了所述导向板的磨损过程，并且损伤运动中的所述通丝。

在过去，人们已经提议使用冷却系统来解决上述问题。

现有技术的解决方案中的一个，提议仅仅在所述织机中使用一种冷却风机，所述风机具有一种指向所述通丝的导向区域的气流。然而，相比于消耗的能量以及所产生的冷却气流的总量，所述系统只能去除少量的热量。事实上，所述冷却流以一种近似的、无选择性的方式被传送到所述过热区域，这导致冷却气流的大量浪费以及整个冷却系统的相当低效。

现有技术的解决方案中的另外一个，提出使用一种具有压缩空气的系统。然而，典型的是，后者和所述风机系统同样都是价格昂贵。此外，压缩机的使用可能导致润滑油在所述冷却系统中的循环，这导致一种必然的风险，即在所述装置内部（或者顶部）产生不希望的润滑脂的痕迹。再者，在所述系统中产生的压力升高，能够导致所述导向板的局部压缩，这将改变所述织机的正常良性运转。

## 发明内容

本发明的总体目的是，通过提供一种具有一种装置的织机来解决上述缺点，所述装置设置有一种冷却系统，所述冷却系统能够去除大量热量；同时，包含相对较低的安装成本以及有限的能量消耗。

本发明的另一个目的是提供一种织机，所述织机具有一个设置有一种冷却系统的装置，所述冷却系统易于调整，可以适合不同织造条件下的特定冷却要求。

本发明的另外一个目的是提供一种冷却系统，所述冷却系统能够使得所述吊线的导向板，所述吊线本身，以及所述织机的底板或者玻璃网版适当地保持清洁。

鉴于这个目的，根据本发明已经提议的一种提花织机，设置有吊线导向装置，并且为所述导向装置和靠近所述导向装置的吊线，设置有一种冷却系统，所述冷却系统包括：

——至少一根沿着所述导向装置并且靠近所述吊线布置的所述冷却空气的分配管，所述至少一根分配管在其侧壁设置有多个孔，用来将空气传送到所述吊线和所述导向装置；

——一个用于将冷却空气吹进所述分配管中的风机。

附图说明

为了更加清楚地解释本发明的创新原理，以及所述创新原理相对于现有技术的优势，下面将借助附图所示例子，举例说明一个应用所述原理的可能的实施例。在所述附图中：

——图 1 显示了在一台织机中，作用在两个吊线导向板上的所述冷却系统的一个实施例的总体视图。

——图 2 显示了图 1 中显示的所述冷却系统的一个细节。

具体实施方式

参考附图，图 1 显示了一种提花织机的一个装置 11，所述提花织机已经完全为人们熟知，因此没有详细地显示或者公开。根据在织造领域已经为人们所熟知的内容，所述装置 11 包括一个穿线板 13 和一个织机底板 12，用于在所述装置中引导所述通丝或者吊线 14。根据现有技术，所述导向板 12，13 设置有多个导向孔 40，41，所述导向孔

适合于引导所述织机的所述吊线 14。所述附图同样显示了一种冷却系统 15，所述冷却系统装配在所述机架上，用来将所述导向板 12，13 和靠近所述导向板的所述吊线 14 维持在一个充分低的温度。所述冷却系统 15 包括一个鼓风风机 17（例如切向型的），所述风机通过一个电机 19 驱动。有利的是，所述风机 17 设置有一个进口过滤器 18，来净化将要被吹到所述吊线 14 和所述导向板 12，13 上的所述冷却空气。在从所述鼓风风机 17 吹出的所述空气的出口，连接了一个供给管道 20。有利的是，所述管道 20 是一个至少具有部分柔性的导管，从而能够从总体上调整所述冷却系统的构造。事实上，通过现有技术的连接元件，两根分配管 21 都被连接到所述供给管道 20 上；所述两根分配管 21 各自适用于将冷却空气吹到所述穿线导向板 13 和所述织机底板 12 上。所述分配管 21 都是直线形圆筒，并且有利的是，所述分配管都沿着所述导向板 12，13 的最长边进行布置（见图 1）。通过固定装置 31，32，所述分配管 21 被固定到所述导向板 12，13 的支撑结构上。图 2 中显示了所述分配管 21，通过一种支架 31 以及一对 U 形螺栓 32（在图 2 中仅显示了一个），所述分配管 21 被固定到所述吊线导向板 13 的支撑结构 30 上。必须注意的是，以所述方式获得的所述分配管 21 在所述支架 31 上的固定，能够使得所述分配管进行轴向旋转，从而用来调整所述冷却空气的气流方向。通过松开所述分配管 21 上的所述 U 形螺栓 32，使得所述分配管 21 能够沿着自身轴线进行旋转，从而获得所述调整。

所述分配管 21 远离所述供给管道 20 的端部是封闭的。此外，所述分配管 21 在侧壁上设置有一系列传输孔 22，所述冷却空气通过所述传输孔向外吹出。所述传输孔 22 平行于所述分配管 21 的轴线对齐并且在指向所述吊线 14 的方向，从而产生一种气流，所述气流实际上是平行的，并且触及所述导向板 12，13 的一个面。这样产生的所述冷却气流将作用于所述吊线 14 最靠近所述导向板的部分以及所述导向板 12，13 本身（见图 2）。在本发明的一个实施例中，所述传输孔 22 彼此之间是等距离的，并且它们都具有相同的直径。

有利的是，所述分配管 21 由多个标准件制成，所述标准件可以串联装配。这样，可以获得具有不同量的冷却气流，并且因此尽可能适应所述导向板的尺寸，从而防止冷却空气的浪费或者所述织机外围区域的低效冷却。

必须注意的是，沿着所述导向板的长边安装所述分配管的步骤，能够使得所述系统的冷却效果达到最优化。事实上，通过所述方法，所述吊线 14 在一个气流更加密集的区域，平均起来更加靠近所述传输孔 22，并且因此显示出更强的冷却能力。

上述已经公开的所述冷却系统能够获得较大的运转柔性。事实上，在所述织机的使用过程中，能够关闭所述传输孔 22 的一部分，从而在热应力更高的所述导向区域中产生一种更强的冷却气流，并且在热应力低的区域中产生更少的冷却气流。这样，总是以最高的效率使用所述空气流，防止部分气流流向所不需要的地方。这样能够获得一种非常有效的冷却系统，从而以相对适度的能量消耗去除令人满意的大量的热量。此外，所述公开的系统在安装费用方面，相比于例如压缩空气系统，由于没有使用昂贵的压缩设备，同样是经济的。除此之外，已经发明的一种冷却系统能够使得所述吊线导向区域和所述吊线本身保持清洁。事实上，所述鼓出空气防止了外来物体或者灰尘在所述导向板和所述吊线上的沉积。此外，在所述系统中没有使用压缩机，所以排除了在所述织机内部形成润滑剂斑点的可能性。

有利的是，所述分配管和所述供给管道将具有一个截面，所述截面适合于所述冷却气流的负载损失的最小化。已经发现，使用具有截面积大于 $110cm^2$ 的导管是有利的，优选的是，所述截面积在 $200cm^2$ 到 $700cm^2$ 之间。此外，为了产生一种“充压存储容器”效应，并且保证空气从所有孔中一致的排出，已经发现将所述传输孔的截面积设置在 $0.75cm^2$ 到 $7cm^2$ 之间是适当的。

自然，上述对一个应用本发明的创新原理的实施例的说明，是通过基于所述创新原理的一个例证给出的，因此不应当被认为是对这里所要求的保护范围的一个限制。例如，所述冷却空气的传输孔不一定

是相互之间等距离的，并且可以根据它们与所述鼓风风机的距离而具有不同的直径。此外，所述分配管可以设置有两个开口的端部，并且因此可以从两侧供应冷却空气，而不只是如上所述的单侧。另外，所述分配管可以设置有两个封闭的端部，并且可以通过一个沿着其纵向长度在中间安排的进口供应空气。

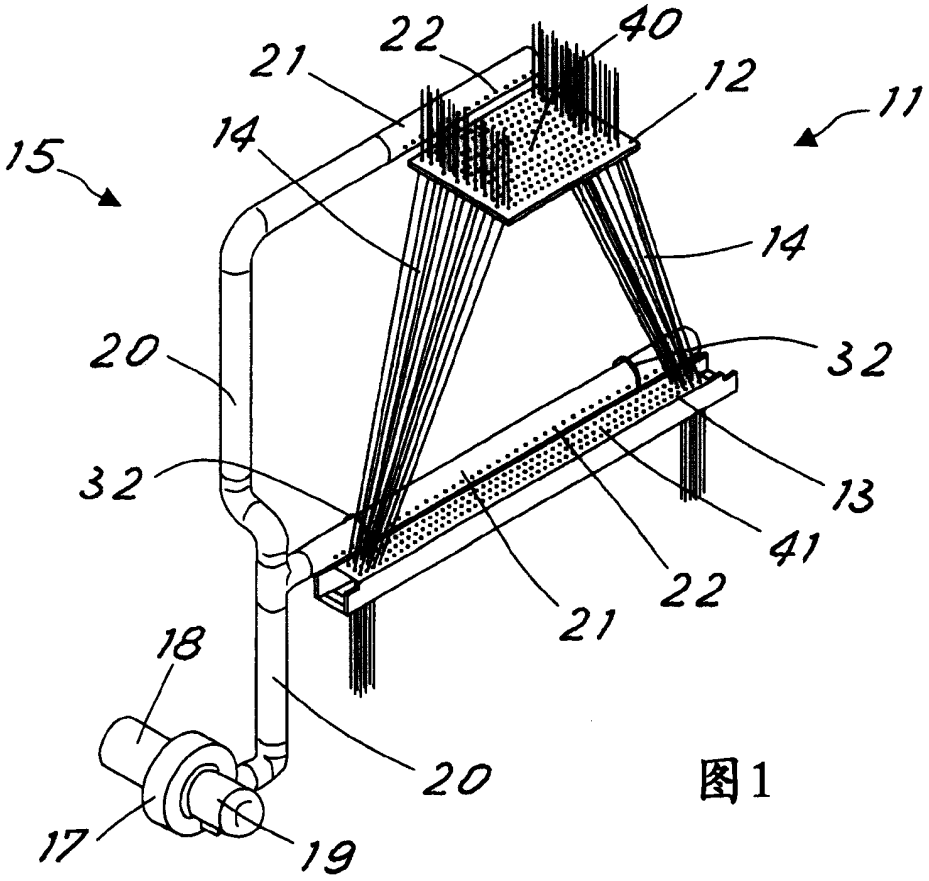

22
40
21
12
11
15
14
14
20
32
32
13
41
21
22
18
20
17
19

图1

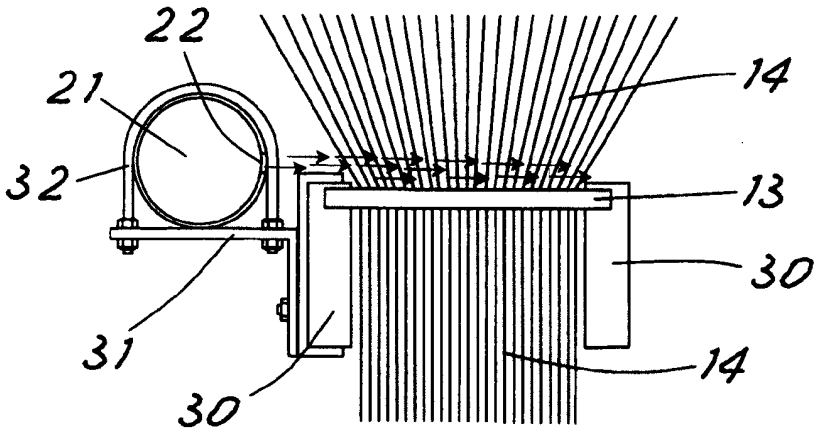

22
14
21
32
13
30
31
14
30

图2