

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

F26B 13/10

D06B 15/00

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01117120.0

[43]公开日 2001年11月7日

[11]公开号 CN 1320799A

[22]申请日 2001.4.26 [21]申请号 01117120.0

[30]优先权

[32]2000.4.26 [33]DE [31]10020387.6

[71]申请人 A·蒙福尔茨纺织机械有限公司  
公司

地址 联邦德国门兴格拉德巴赫

[72]发明人 罗兰·汉佩尔

[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

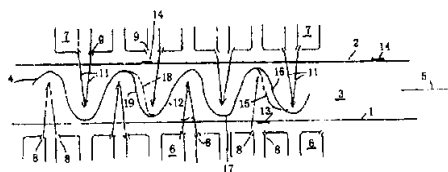
代理人 张兆东

权利要求书2页 说明书5页 附图页数1页

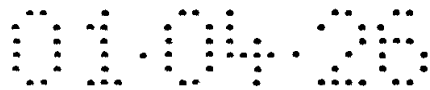
[54]发明名称 松弛干燥机

[57]摘要

一种松弛干燥机,用于对织物材料的料幅进行无应力干燥并同时进 行松弛收缩。借助从顶部和从底下交替地向料幅吹风,织物料幅在松弛 通道中沿正弦轨迹导引在两条透气的传送带之间。为了对料幅施加额外的 翻滚作用,在一条和/或另一条传送带上以预定间隔设置 的不透气窄带 将对料幅的正弦曲线产生扰动。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

---

1.一种松弛干燥机，用于对机织织物、针织织物或无纺织物构成的且具有纵向的铺展的织物料幅进行无应力干燥并同时进行松弛收缩，其包含：

由支承带和反支承带组成的两条不透气传送带，在它们之间形成一条用于料幅通行的具有近似正弦轨迹的松弛通道，织物料幅和传送带一起沿织物料幅的纵向前进；

若干空间固定的吹风嘴成排地设置在松弛通道外侧，且沿料幅纵向的交叉方向延伸，于是从纵向来看，沿着基本垂直于料幅纵向的方向逆着支承带和反支承带交替地向织物料幅吹风；

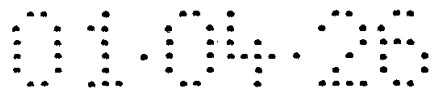
至少传送带之一具有不透气区段，每个所述区段在瞬间至少部分地逆着织物料幅遮住至少一个喷嘴。

2.根据权利要求1所述的松弛干燥机，其特征在于：不透气区段是由相对于料幅纵向的交叉方向伸展的不透气窄带构成的，每条所述窄带在瞬间至少部分地逆着织物料幅遮住整排喷嘴中的至少一个，这些喷嘴是相对于料幅纵向的交叉方向延伸的。

3.根据权利要求2所述的松弛干燥机，其特征在于：在同一传送带上各条不透气窄带之间沿料幅纵向测量的间距至少等于一个波长，该波长是导引料幅的正弦轨迹的波长。

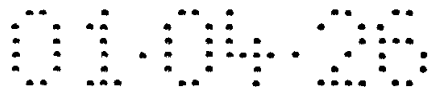
4.根据权利要求2所述的松弛干燥机，其特征在于：相关传送带上的不透气窄带由贴附在通道外侧的胶带构成，即：或贴附于支承带的底侧或贴附于反支承带的顶侧。

5.根据权利要求2所述的松弛干燥机，其特征在于：不透气窄带集成在传送带中。



6.一种操作松弛干燥机、用于对由机织织物、针织织物或无纺织物构成的且具有纵向的铺展的织物料幅进行无应力干燥并同时进行收缩的方法，采用一个具有由支承带和反支承带组成的不透气传送带的松弛干燥机，在两条传送带之间形成一条用于料幅通行的具有近似正弦轨迹的松弛通道，织物料幅和传送带一起沿织物料幅的纵向前进，若干空间固定的吹风嘴成排地设置在松弛通道外侧，且沿料幅纵向的交叉方向延伸，于是从纵向来看，沿着基本垂直于料幅纵向的方向逆着支承带和反支承带交替地向织物料幅吹风，至少传送带之一具有不透气区段，每个所述区段在瞬间至少部分地逆着织物料幅遮住至少一个喷嘴，所述方法包括：

经所述喷嘴向织物料幅施加周期性空气脉冲，从而在松弛处理之外还产生翻滚作用。



# 说明书

## 松弛干燥机

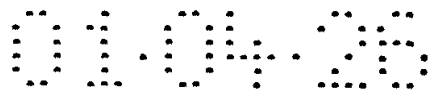
本发明涉及松弛干燥机，用于对机织织物、针织织物或无纺织物构成的铺展的织物料幅进行无应力干燥并同时进行松弛收缩。这种干燥是在两条透气传送带之间、具体来说是在支承带与反支承带之间沿正弦轨迹进行的。在操作过程中织物料幅与传送带一起沿料幅的纵向前进。垂直于料幅的纵向延伸有成排空间固定的吹风嘴，它们与松弛通道外部的织物料幅相关联。从料幅的纵向来看，喷嘴逆着支承带和反支承带以交替方式吹送空气(参见例如文献 DE 29 42 030 A1)。

在松弛干燥机中，织物料幅通过松弛通道即处理通道传送，该通道是由传送带限定而成的。因此传送方向即料幅的纵向与通道的纵向是一致的。尽管仅靠支承带对织物料幅施加传送作用，但为了简便起见，在本文描述的范围内将两条引带均称作传送带。此外，在两架或多架干燥机中，引带有可能互换其支承/反支承功能，这都属于本发明的范围之内。

上述类型的机械是以商品名称“动力空气”(DynAir)进行生产和销售。由此渐为人知的松弛干燥机已用于机织和针织织物。材料以敞口料幅或柔管的形式进料。在与其它整理机组合应用时，松弛干燥机也适于用作预干燥机。它可以设置在轧染机的下游并与下游的拉伸架相结合，织物料幅在其上被拉宽以及例如进行定型。

在各种预处理工艺过程中都有可能使相应的织物料幅内产生不同的横向及纵向应力或扩张。借助已知的松弛干燥机可大大减少这种不对称性，这是由于在顶上和底下以不重合的方式反向对置有成排喷嘴，织物料幅在通过干燥机时不断地垂直于其传送平面向后及向前移动。织物料幅以近似正弦形空间稳定波所做的均匀交替运动致使织物料幅产生松弛收缩。

已知松弛干燥机的特征之一是织物料幅在两条传送带之间以空间



稳定波形式的近似正弦路径穿过松弛通道。在一个沿水平方向导引织物料幅的干燥机中，喷嘴排列在下传送带即支承带的底下、以及上引带即反支承带的顶上。从料幅运动的方向来看，喷嘴从下方和上方交替地指向在松弛通道中夹在传送带之间的织物料幅。这些成排的喷嘴一般由多孔喷嘴构成。成排喷嘴垂直于料幅的纵向即传送方向排列。上排喷嘴最好设置在下面两排喷嘴之间，反之亦然，从而沿纵向交替地从料幅的两面向其吹风。

通过从上排和下排喷嘴 - 所有喷嘴均是静止的 - 交替地向料幅吹风，可以实现：织物料幅以稳定的近似正弦波的形式运动。使用术语“下方”和“上方”只是为了简化；实际上松弛通道可以是水平、垂直或倾斜的，并且在从一个处理阶段到下一个处理阶段时也可变换，例如在与被称作栅架或多层架相结合时即如此。这同样适用于本发明的情况。

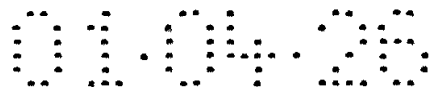
传送带由特氟隆玻璃纤维制成。该纤维应不损伤织物料幅、在预定的处理温度范围内具有热稳定性、并且当导引在光滑导辊上时，可以用简单方式加以控制。此外，该纤维应能够沿纵向张紧。

传送带的相对速度或同步运转应当可以调节。

本发明的目的是在进行松弛干燥之外还对织物料幅施加翻滚作用。该翻滚作用应无需对松弛设备进行根本改造即可实现。

对于上述类型的松弛干燥机，本发明包含一种松弛干燥机，其中支承带和/或反支承带具有沿料幅纵向的交叉方向伸展的窄带。这些被称作翻滚带的窄带是不透气的，并且每条窄带能够在瞬间部分地或全部地遮住垂直于料幅纵向延伸的成排喷嘴中的至少一个。如本发明所定义的翻滚带的作用在于向织物料幅施加周期性空气脉冲、从而在松弛干燥作用之外还产生翻滚作用。

尽管称这些翻滚带是不透气的，但并不必须是完全不透气的。然而，对于来自喷嘴的空气而言，它们应至少比相应的传送带本身具有明显大得多的阻力。说明中“部分地或全部地遮住”既可以指翻滚带的几何形状也可以指其透气性。翻滚带也可被称作翻滚筛，这是由于它具有遮挡



作用。(当翻滚带经过喷嘴或整排喷嘴时),借助翻滚带有可能实现:既沿料幅的纵向又沿料幅的横向部分地或全部地遮住整排喷嘴或每排中单个喷嘴的吹风。

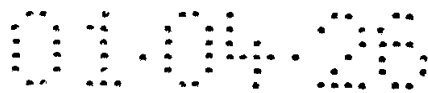
如本发明所定义的翻滚带可以装设在松弛通道的两侧,特别是装设在两条传送带上。可选地,窄带也可只装设在松弛通道的一侧,即:只装设在传送带之一上,也就是安装在支承带上或反支承带上。当沿水平方向导引料幅时,这就意味着翻滚带可设置在料幅传送路径的上方和/或下方。

当安装在传送带上的不透气的翻滚带之一在松弛通道中经过整排喷嘴之一的前面时,作用在织物料幅上的气流总是在瞬间消失,使得稳定波的正弦波形在那一瞬间被扰动,于是有翻滚脉冲冲击到织物料幅上。产生翻滚脉冲的翻滚带与相联的传送带一同移动。因此这种翻滚效应不需要其它运动部件或受控部件。它只是简单地由传送带的移动而产生的。

翻滚带可设置在传送带上面或其内部,其间间距或小或大,根据期望产生的扰动即翻滚效应的强弱程度而定。一条传送带上两个不透气的窄带之间的最小间距最好约等于织物料幅之正弦波形的一个波长,或最好约为两个波长。通过去掉或添加不同宽窄的和/或不同透气程度的、且具有不同间隔大小的特定类型遮蔽带,有可能使翻滚效应在零到最大值之间变化。

翻滚带可以是传送带的组成部分,例如通过适当编织可将其集成在引带中,或者也可将它们附着在相应的传送带外部,当需要时还可以再除去。外部可贴附窄带是例如能够在松弛通道中经受住应力的粘性窄带,尤其是对热不敏感的粘性窄带。这种粘性窄带贴附在一条或多条传送带上,其贴附方式使得它们被空气气流压紧在各条引带上。这意味着粘性窄带贴附在通道的外侧,具体来说是在贴附在支承带的下侧或反支承带的顶侧。

通过对窄带沿料幅纵向所测宽度加以选取,可使翻滚作用的强度和作用行程符合给定要求。通过预先设定窄带宽度可确定扰动的持续时



间。窄带的宽度可选定为：使沿料幅纵向依次排列的两个（或多个）喷嘴或成排喷嘴逆着通道内部被瞬间遮住。

当被遮住的喷嘴气流聚焦于松弛通道中作用行程的接合区域时，使用相对较宽的窄带可能特别有利。在此情况下，可在扰动的三个阶段之间形成差别。首先，当第一个/排喷嘴被遮住时，产生初始翻滚作用。然后在两个/排喷嘴被同时（瞬间）遮住时，随之产生具有主要翻滚作用的阶段。最后，当所讨论的成对喷嘴中的第二个/排喷嘴逆着通道内部被遮住时，产生翻滚效应的最后阶段。

本发明的其它目的及特征将通过下面的说明并连同附图变得更加清楚。然而应当理解，附图只是用于图解说明而不做为本发明的限制定义。

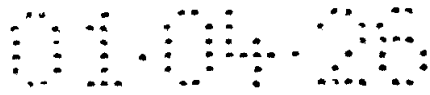
附图中，相同的附图标记表示全部几张附图中的相同元件：

图 1，具有相对较窄翻滚带的松弛通道；以及

图 2，与图 1 相比，具有相对较宽翻滚带的松弛通道。

现具体参照附图，图 1 和 2 示出了贯穿松弛通道 3 的垂直截面，该通道形成于两条传送带 1 和 2（支承带 1 与反支承带 2）之间。借助传送带 1 和 2 的共同作用，在松弛通道 3 中，料幅织物料幅 4 沿其纵向 5 在松弛通道内的喷嘴箱 6、7 之间前进。每个喷嘴箱 6 和 7 分别具有垂直于纵向 5 延伸的至少一排喷嘴 8 和 9，其喷嘴均对准松弛通道 3。

通过送气管线（未示出）向喷嘴箱 6 和 7 供应压缩空气，使得它们能够通过相应的透气传送带 1,2 分别喷出气流 10 和 11，并通过喷嘴 8,9 喷到织物料幅 4 上，这些喷嘴优选为多孔喷嘴。在料幅同一侧相互靠近设置的两个喷嘴或吹风箱 6,7 产生气流 10,11，当它们彼此相对倾斜指向时，它们相对于织物料幅 4 相互合作，如图中所示。喷嘴最好以下述方式来布置及供气，即：沿纵向 5 来看，从顶上和底下交替地向织物料幅 4 吹风。如图 1 和 2 所示，在织物料幅 4 沿纵向 5 前进时，喷嘴的这种布置方式使织物料幅 4 产生近似的正弦稳定波形。



根据本发明,一条翻滚带 13 或 14 与至少一个或一排喷嘴 8 和/或 9 相关联。当这样的翻滚带 13,14 将一排喷嘴 8 或 9 喷出的气流以下述方式遮住时,即:相关联的空气流 10 或 11 不能或不能完全(沿初始方向)进入松弛通道 3,其结果是对织物料幅 4 沿波状传播的正弦形状产生扰动。当空气流 10 消失时,从相反一侧进入松弛通道 3 并冲击织物料幅 4 的空气流 11 所产生的作用相对增强。于是使织物料幅正弦曲线 17 的半波 16 产生移位(在图 1 中以虚线示出),当没有翻滚带 13 时应当出现该半波。当上方喷嘴或整排喷嘴 9 的翻滚带 14 遮住空气流 11 之一或使之偏斜时,情况是完全相同的。此时,从通道相反一侧冲击的空气流 10 所产生的作用增强,其结果是使正弦曲线 17 的半波 19 相应地产生弯曲或移位 18。

根据图 2,其中对翻滚带 20,21 做了预备处理,沿料幅的纵向 5 来看,这些翻滚带的宽度足以在瞬间同时遮住一对合作的喷嘴 8 和 9。如图 1 中所示的两个阶段(产生于横断喷嘴气流的翻滚带到达和离开时)也同样产生。然而,一对气流中的两股气流同时被遮住的那一时刻是很重要的,因为此时不产生正弦曲线 17 的半波,而是分别产生带有许多相互紧密排列的细小波纹或皱折的卷曲平面 22 和 23。

根据本发明由翻滚带所产生的不对称性,即半波移位 15,18 或平面 22,23,对时间来讲是不稳定的,但它们总是且只有当拟产生这种不对称性的翻滚带分别在瞬间遮住空气流 10 和 11 之一的时候出现。因此,当一条翻滚带遮住(空间固定的)喷嘴气流时,总会出现不对称现象 15,18,22,23。通过交替地遮住和放开单个或整排喷嘴,织物料幅 4 受到来自上下喷嘴的周期性序列空气脉冲作用,使织物料幅产生形成翻滚作用所需要的大幅度运动。

因而,尽管本发明只图示和描述了少量实施例,但很显然只要不违背本发明的精神实质和范围,可对本发明进行多种变化和改型。

说明书附图

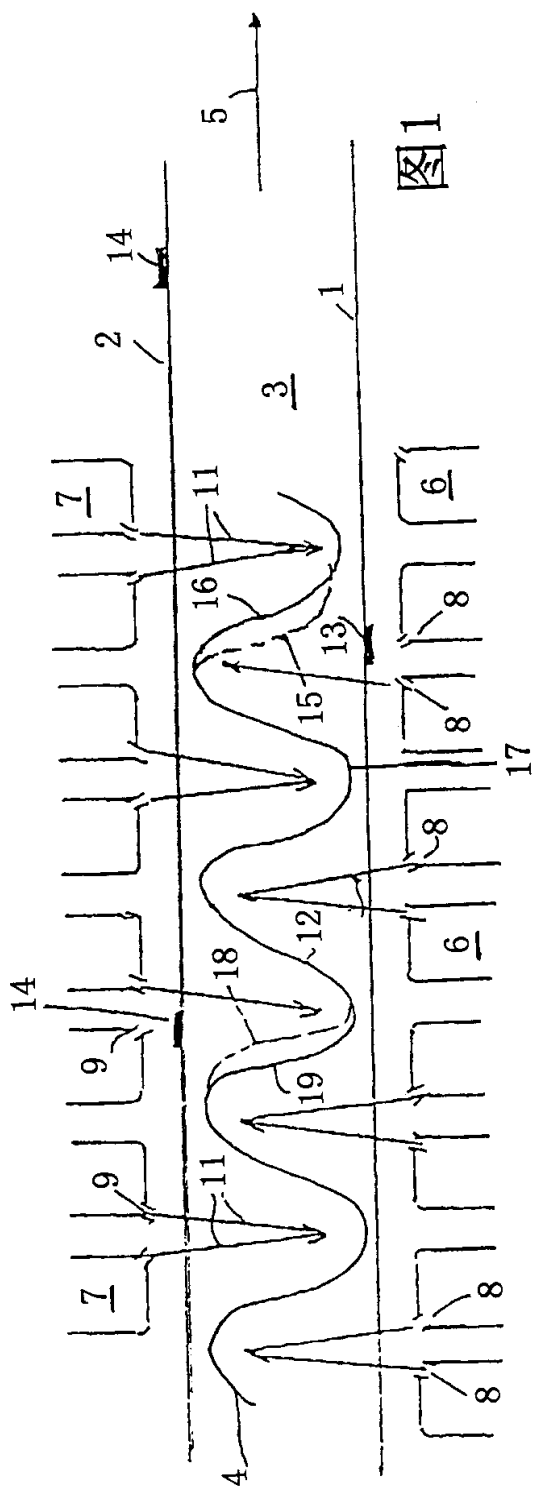


图1

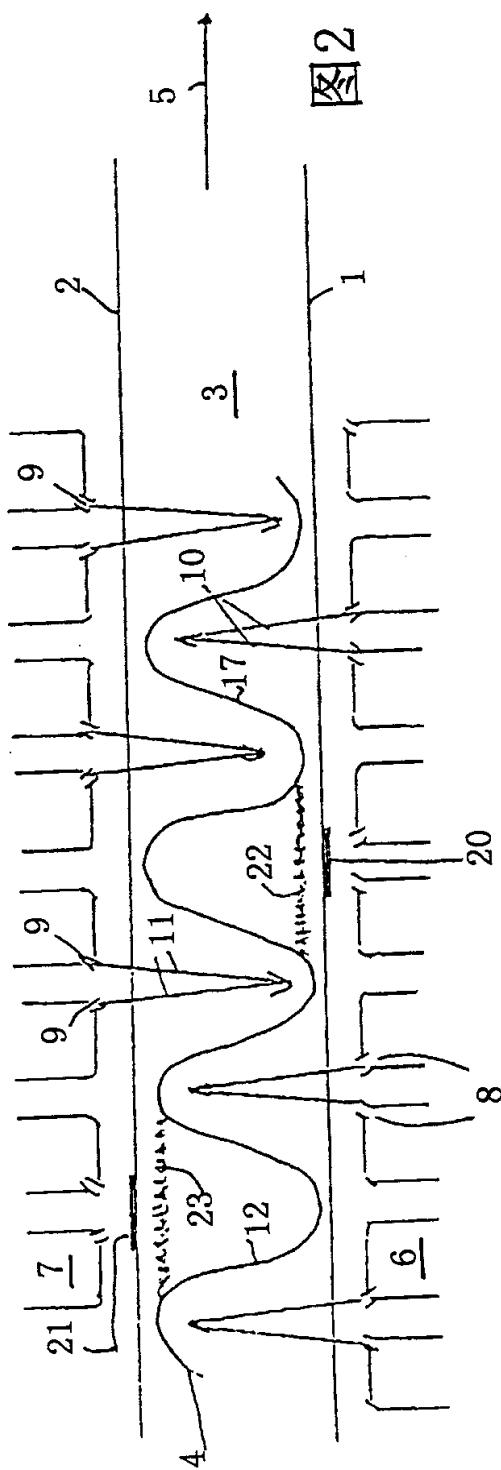


图2