[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D04H 18/00 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410063445.0

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 100427663C

[22] 申请日 2004.7.6
[21] 申请号 200410063445.0
[30] 优先权
[32] 2003.7.15 [33] AT [31] A1090/2003
[73] 专利权人 厄恩斯特.菲勒纺织机械股份有限公司
地址 奥地利莱昂丁
[72] 发明人 赫尔穆特·富克斯
[56] 参考文献
US6305058B1 2001.10.23
US5387454A 1995.2.7
US5390399A 1995.2.21
US4651393A 1987.3.24
审查员 宋建芳

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 李晓舒 魏晓刚

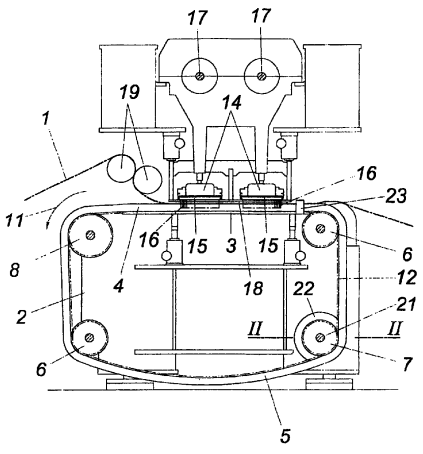
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

用于针刺无纺材料的设备

[57] 摘要

本发明公开了一种用于针刺无纺材料(1)的设备，该设备具有至少一个针板，可在穿针方向按往复方式驱动所述针板；和一针迹基底，针迹基底与针板相对并且由形成无纺材料传送器的连续回转刷带制成。 为了提供有利的结构状态，提出：针板(15)包括具有平均行距并且在至少一个针床中在刷带(5)回转方向上延伸的针行；并且在该刷带(5)回转方向(11)的横向上传送无纺材料的过程中，可以通过横向驱动器(20)按往复方式前后移动刷带(5)和针板(11)，至与针行相互间距离或者其整数倍对应的程度。



1. 一种用于针刺无纺材料的设备，该设备具有至少一个针板，可在穿针方向按往复方式驱动所述针板；和一针迹基底，针迹基底与针板相对并且由形成无纺材料传送器的连续回转刷带制成，其特征在于，该针板(15)包括针行，针行具有平均行距并且在至少一个针床中在该刷带(5)的回转方向(11)上延伸，并且在该刷带(5)回转方向(11)的横向上传送无纺材料的过程中，可以通过一横向驱动器(20)按往复方式前后移动该刷带(5)和该针板(11)，至与针行相互间距离或者其整数倍对应的程度。

2. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，该横向驱动器(20)包括为该刷带(5)提供的至少一个轴向可动的转向导轮(6)，该转向导轮具有置于该刷带(5)的纵向边缘上的导盘(22)。

3. 如权利要求 1 所述设备，其特征在于，该横向驱动器(20)包括一为该刷带(5)的传送线(4)提供的导向板(3)，该刷带(5)形成针迹基底，其中导向板可相对该刷带(5)回转方向(11)横向移动。

4. 如权利要求 1 所述设备，其特征在于，该横向驱动器(20)包括一滑架(27)，该滑架容纳该针板(15)及其驱动器(28)，并可相对该刷带(5)的回转方向(11)横向移动。

用于针刺无纺材料的设备

技术领域

本发明涉及一种用于针刺无纺材料的设备，该设备具有至少一个针板，可在穿针方向按往复方式驱动针板，还具有一针迹基底(stitch base)，针迹基底与针板相对并且由形成无纺材料传送器的连续回转刷带(brush belt)制成，

背景技术

为了在无纺材料针刺过程中实现清晰绒头形式(marked pile formation)，无纺材料在由连续回转刷带制成的针迹基底上被传送通过针刺设备，从而穿透无纺材料的针在针刺出口侧按成圈方式将绒头纤维(pile fiber)刺入刷带。如果仅在针床中产生这种绒头形式，无纺材料就可以具备由绒头纤维形成的表面图案。因为在无纺材料针刺过程中刷带的表面结构是在无纺材料表面成像，就必须保证刷带的均匀磨损。由于这种原因，因为需要针行，所以就不可能在此类现有设备上针刺出在刷带回转方向上延伸的罗纹，其中的针行在刷带回转方向上延伸并且在刷带上留下了纵向沟槽。

发明内容

本发明的目的是提供一种用于针刺上述类型无纺材料的设备，其中的针刺是按这样的方式进行的：可以针刺在刷带回转方向上延伸的罗纹，而不必有刷带支撑面的沟槽结构。

该目的是按这样的方式由本发明实现的：针板包括具有平均行距并且在至少一个针床中在刷带回转方向上延伸的针行；并且在刷带回转方向的横向传送无纺材料至对应于彼此相关的针行距离或者其整数倍的程度的过程中，刷带和针板可在横向驱动中按往复方式前后移动。

由于在刷带回转方向的横向传送无纺材料至对应于彼此相关的针行距离或者其整数倍的程度的过程中，刷带和针板可按彼此相关往复方式移动，所以除了在刷带回转方向上延伸的针行排列外，就有可能保证在刷带的宽度上均匀分布的磨损作为针刺在无纺材料纵向上延伸的罗纹的先决条件。为此

目的，必须均衡地选择针行的相互距离。而且，必须按这样的方式来设置横向驱动：无纺材料相对于针板的位移不会导致针刺罗纹的任何分布扰动横向偏移、其中无纺材料的位移与刷带相对回转方向横向往复移动相关。这不是当与在刷带回转方向上无纺材料的顺向进给相比，横向运转的顺向进给是很小的时候的情况。如果在刷带的一个循环中执行对应于一行的单个距离的横向前进，由所述横向偏移导致的每个单元长度的无纺材料针刺表面结构的横向偏移由于其不可见故可以忽略。

由于刷带和针板之间在刷带回转方向的横向上的相对移动是相对的，所以存在针对横向运转的若干结构方案。一种简单的解决方案是按这样的方式获得的：横向驱动包括为刷带提供的至少轴向可动的转向导轮，其带有位于刷带纵向边缘的导盘，从而在该转向导轮具有轴向位移的情况下，在刷带回转方向上附带了横向移动。配置横向驱动的另一可能是为形成针迹基底的刷带的传送线提供导向板，其中导向板可相对刷带的回转方向横向移动。刷带的横向位移是通过该板的移动实现的。

通过横向驱动，并不必须相对刷带回转方向横向移动其本身。如果在滑架上为针板配置驱动器并且从而使该针板受到驱动，就获得与刷带的均匀磨损相关的相对状态，其中的滑架相对刷带回转方向保持横向可动。

附图说明

按示例方式在图中显示了本发明的主题，其中：

图 1 在侧视示意图中显示了根据本发明的用于针刺无纺材料的设备；

图 2 显示沿图 1 的直线 II-II 剖开的放大剖视图；

图 3 显示根据本发明的设备结构变化的对应于图 1 的示图；

图 4 在放大主视剖视图中显示根据图 3 的实施例为刷带提供的导向板；以及

图 5 在侧视示意图中显示根据本发明的设备的进一步结构变化。

具体实施方式

根据图 1 和图 2 实施例的用于针刺无纺材料 1 的设备包括：带有为刷带 5 的传送线 4 提供的导向板 3 的机架 2，其中按连续方式绕转向导轮 6、7、8 引导刷带 5，其中至少一个转向导轮 8 受到驱动。刷带 5 本身由多个独立刷

体 9 组成，独立刷体 9 固定在支撑体轮廓(support profile)10 上。与刷带成横向延伸的支撑体轮廓 10 按扁环节链的方式相互连接并且位于导向板 3 上传送线 4 的区域中。支撑体轮廓 10 配置有齿状带 12 以驱动刷带 5，其中齿状带与转向导轮 6、7、8 的各个锯齿盘 13 啮合。

固定在针板横梁 14 中的针板 15 与刷带 5 的传送线 4 相对，其中用标记 16 表示针板的针。根据所示的实施例，在刷带回转方向上两个针板 15 相互靠后地连续排列。在穿针方向上，通过偏心轴 17 按往复方式连续驱动所述针板 15。抄针装置 18 配置在针板 15 和用作针迹基底的传送线 4 之间。

针板 15 的针 16 至少在针床中成针行组合，其中的针行在刷带 5 的回转方向 11 上延伸并具有固定的相互距离。在无纺材料 1 的针刺过程中，按纵向罗纹以织入刷带 5 中的绒头纤维环的形式产生在面向刷带 5 的针刺出口侧。在针刺处理后，由刷带 5 的传送线 4 通过一对导轮 19 将无纺材料 1 移去。

如图 2 具体所示，为了防止在刷带 5 的平面区域中产生任何形式的沟槽，就在刷带 5 回转过程中通过横向驱动器 20 将其横向置于回转方向 11 上，其中刷带 5 形成为无纺材料的基底，沟槽是针行在刷带 5 的回转方向上延伸的结果。所述横向驱动器 20 与转向导轮 7 相连，其中转向导轮 7 的轴 21 以轴向可动的方式保持并且承载导盘 22，该导盘容纳在刷带 5 的纵向边缘外侧。通过所述的横向驱动器 20，刷带 5 可在回转方向横向往复横动，即达到与针行的固定距离或者其整数倍对应的程度。此措施保证：虽然针行在刷带 5 的回转方向 11 上延伸，但是保证了刷带 5 的平均磨损，从而在刷带的区域中没有表面结构，其中刷带形成无纺材料的基底，可在无纺材料针刺过程中形成图像。为了控制刷带 5 的横向位移，为刷带 5 的纵向边缘的前进提供了传感器 23。从而启动对该纵向边缘前进实际值的检测允许只简单影响对横向驱动器 20 的控制。

与根据图 1 和图 2 实施例相对比，根据图 3 和图 4 的设备的刷带 5 没有相对导向板 3 的横向位移，但是随导向板 3 位移。为了此目的，导向板 3 相对刷带 5 的回转方向 11 横向固定在机架 24 上，并可以在横向驱动器 20 的协助下相对所述机架 24 进行位移，其中机架 24 是固定于该结构的。根据刷带 5 的纵向边缘的前进，可以通过与传感器 23 相连的控制设备来启动横向驱动器 20。如果在导向板 3 上不需要横向移动、就可通过例如夹紧缸 25 按

相对机架 24 无位移的方式来固定导向板 3。

根据图 5 的实施例显示了一设备，在其中不是刷带 5 而是针板 15 相对刷带 5 的回转方向 11 横向位移，以通过排列在纵行中的针 16 来实现刷带 5 的均匀磨损。为此目的，机架 2 形成滑架 27 的导向装置 26，其中导向装置在刷带 5 回转方向 11 的横向上延伸并且滑架用偏心轴 17 和抄针装置 18 来容纳针板横梁 14 的驱动器 28。从而，滑架 27 的横向位移也用于保证刷带 6 和针板 15 之间在刷带 5 的回转方向 11 横向上的相对移动，从而在横向移动至针行的固定距离的程度的情况下实现刷带 5 的均匀磨损。从而仅需要通过横向驱动器 20 对滑架 27 进行位移。

为了运行该设备，而无需相对刷带 5 回转方向 11 的横向移动针板 15，就相对机架 2 固定滑架 27 。根据所示的实施例，这可以通过夹持滚筒 29 来实现。

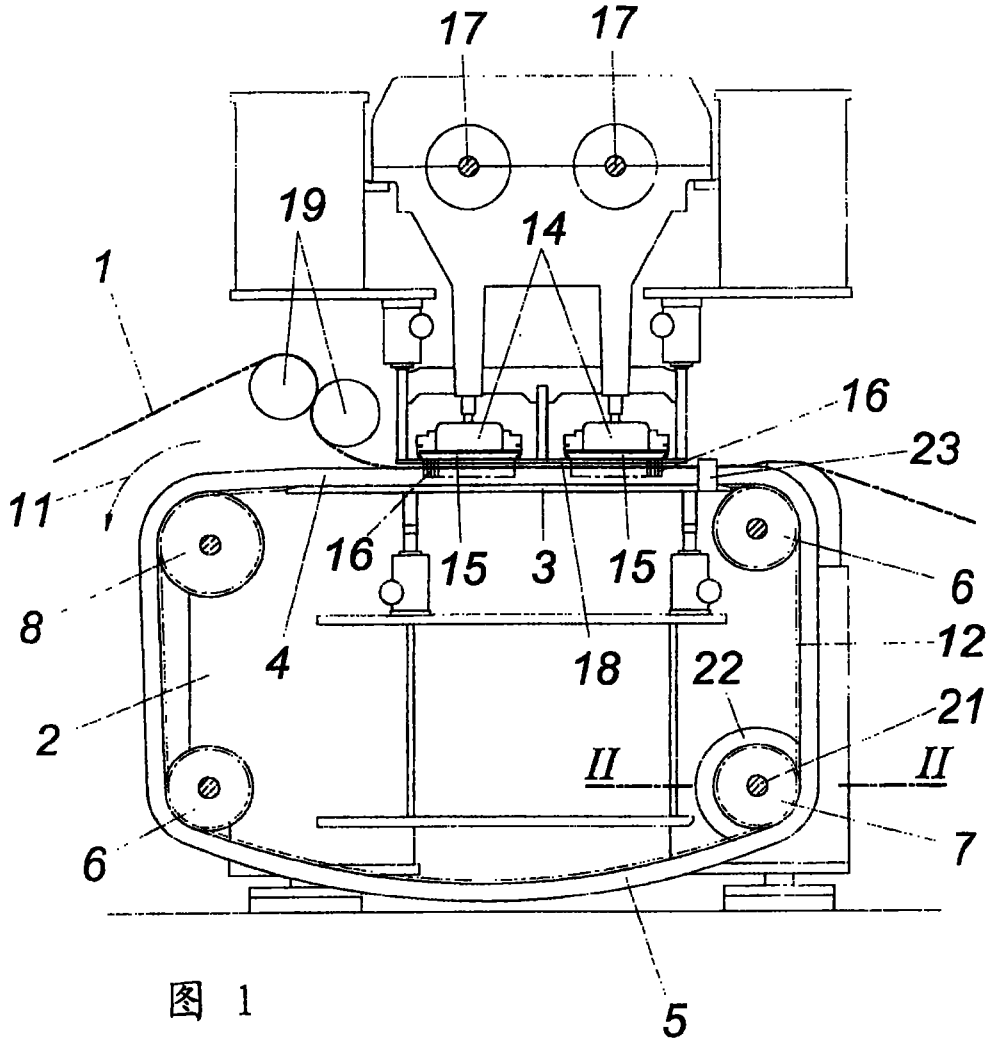

17
17
19
14
1
16
23
11
16
15
3
15
6
8
12
4
18
22
21
2
II
II
6
7
5

图 1

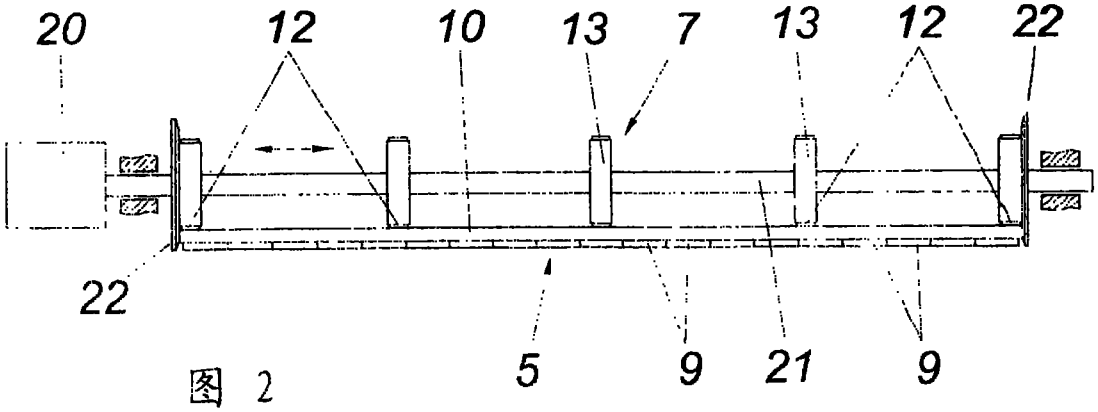

20
12
10
13
7
13
12
22
22
5
9
21
9

图 2

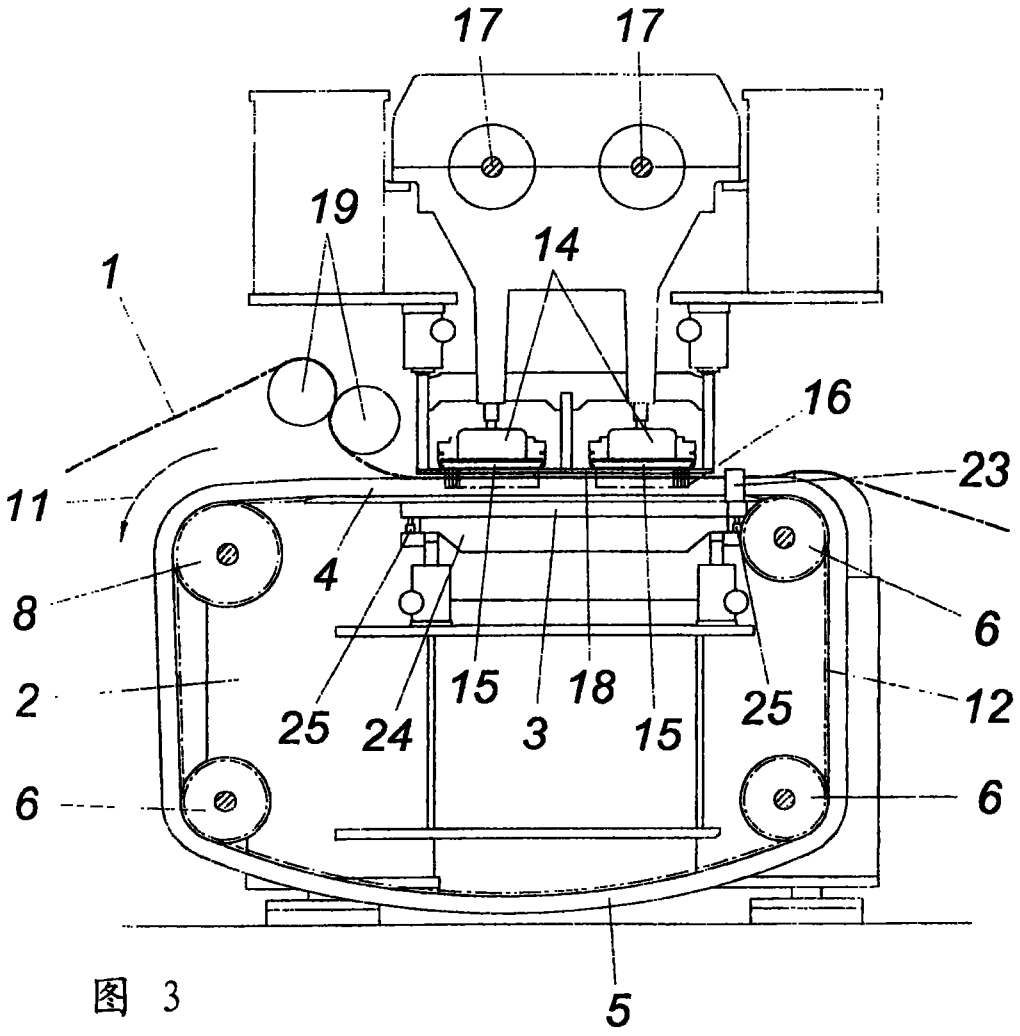

17
17
19
14
1
16
23
11
4
8
6
2
15
18
25
12
25
24
3
15
6
6
5

图 3

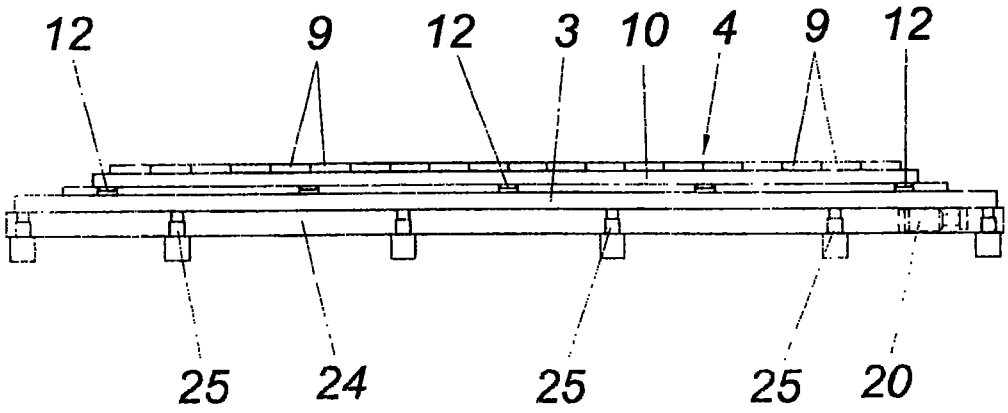

12
9
12
3
10
4
9
12
25
24
25
25
20

图 4

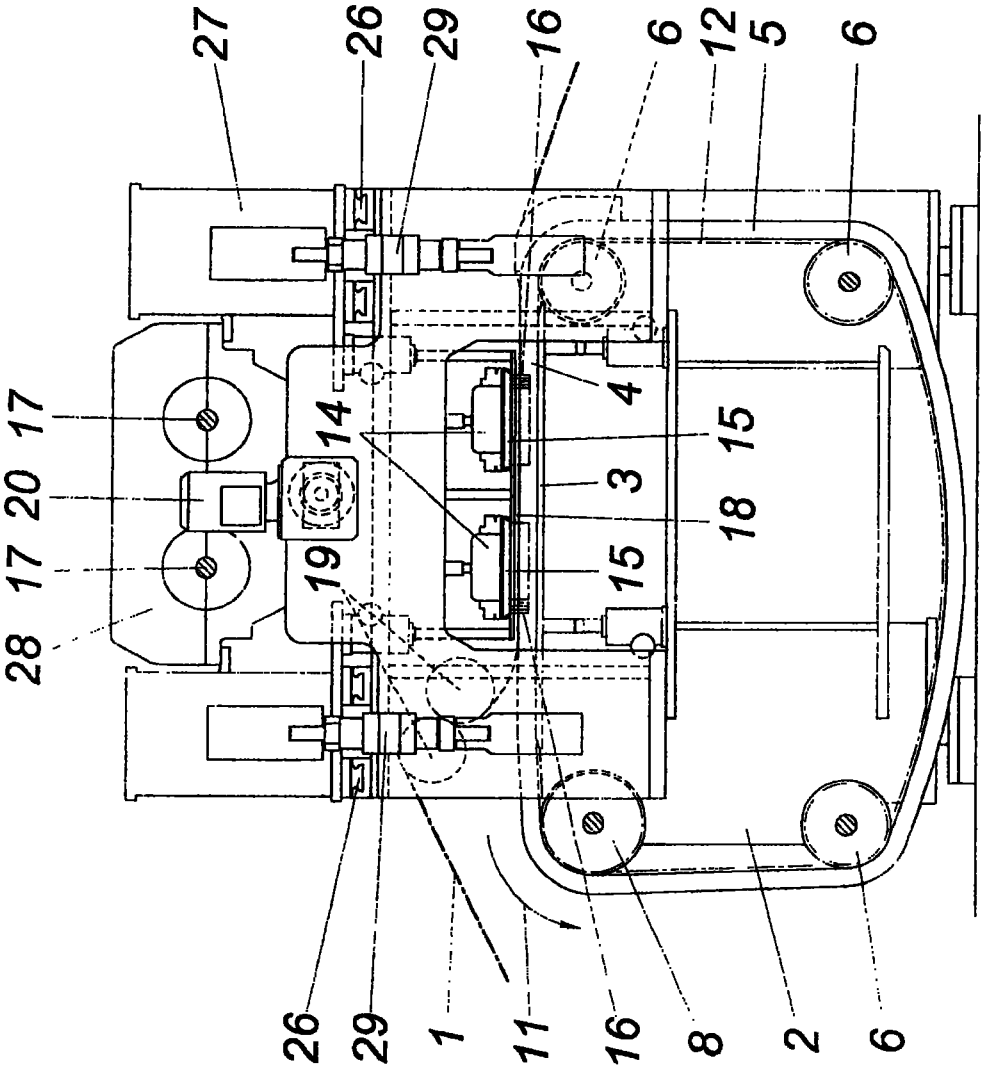


图 5