

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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

B05B 1/26

B05B 7/32 B05D 5/00

B32B 27/32 A61F 13/15



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03148983.4

[43] 公开日 2004 年 4 月 21 日

[11] 公开号 CN 1490086A

[22] 申请日 2003.7.3 [21] 申请号 03148983.4

[30] 优先权

[32] 2002.10.17 [33] EP [31] 02023278.1

[71] 申请人 赖芬豪泽机械工厂股份有限公司

地址 联邦德国特罗斯多夫

[72] 发明人 瓦尔特·克雷默

[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

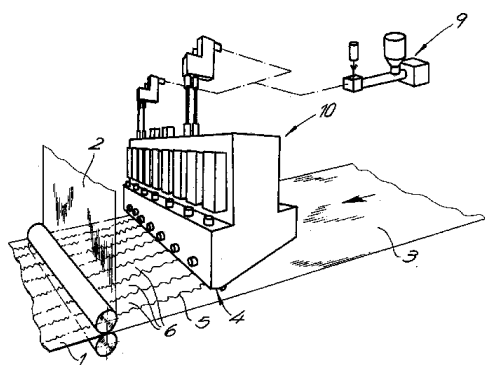
代理人 张兆东

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称 制造复合带的方法

[57] 摘要

用于由至少一条开口的多孔材料带和至少一条构成为薄膜带的材料带制造复合带的方法。从许多喷射口排出的熔液状的复合聚合物以纤维状定量地喷到第一材料带上,使得在这条材料带上在复合聚合物纤维之间保留有无复合聚合物的区域。第二材料带在中间连接有熔液状的复合聚合物的情况下被铺覆于第一材料带上。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 用于由至少一条开口的多孔材料带和至少一条构成为薄膜带的材料带制造复合带(1)的方法:

- 5 从许多喷射口(4)排出的熔液状的复合聚合物以纤维状定量地喷到第一材料带上,使得在第一材料带上在复合聚合物纤维(5)之间保留有无复合聚合物的区域(6);以及

第二材料带在中间连结熔液状的复合聚合物情况下被铺覆于第一材料带上。

- 10 2. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,使用非织造织物带(2)或编织带作为开口的多孔材料带。

3. 按照权利要求1或2所述的方法,其特征在于,使用塑料薄膜带(3)作为薄膜带。

- 15 4. 按照权利要求1至3之一所述的方法,其特征在于,将复合聚合物喷涂于其上的第一材料带是塑料薄膜带(3),而开口的多孔材料带作为第二材料带在中间连接有复合聚合物的情况下被铺覆于第一材料带(3)上。

- 20 5. 按照权利要求1至4之一所述的方法,其特征在于,熔液状的复合聚合物以10至50 $\mu\text{m}$ ,尤其是10至40 $\mu\text{m}$ ,最好是10至30 $\mu\text{m}$ 的纤维厚度喷出。

6. 按照权利要求1至5之一所述的方法,其特征在于,复合聚合物以波纹形的复合聚合物纤维(5)的形式被喷到第一材料带上。

7. 按照权利要求1至6之一所述的方法,其特征在于,复合聚合物以波纹形的复合聚合物纤维从喷射口(4)排出。

- 25 8. 按照权利要求1至7之一所述的方法,其特征在于,纤维状的熔液状复合聚合物用至少一个熔化吹制-喷嘴制造。

9. 按照权利要求1至8之一所述的方法,其特征在于,使用由聚乙烯制造的第一材料带和/或由聚乙烯制造的第二材料带。

10. 按照权利要求1至9之一所述的方法,其特征在于,使用与第

一材料带和/或第二材料带相同的材料组成的复合聚合物。

11. 按照权利要求 1 至 10 之一所述的方法，其特征在于，复合聚合物以  $0.75$  至  $5 \text{ g/m}^2$ ，最好是  $1$  至  $4 \text{ g/m}^2$  的量喷出。

## 制造复合带的方法

### 技术领域

5 本发明涉及制造由至少一种开口的多孔材料带和至少一种构成为薄膜带的材料带组成的复合带的方法。本发明还涉及例如由非织造织物材料或者非织造织物带和塑料薄膜带组成的复合带的形成。

### 背景技术

各种不同的制造上述类型的复合带的方法由实践已为人所知。其中特别是无纺-非织造织物带与有透气活性但不渗透水的塑料箔或膜的复合。  
10 这两种材料带之间的连接可以例如通过超声波焊接实现。在实践中这种复合也可以借助胶粘剂实现，在材料带上成片地（flächig）或在全部面积上涂抹上胶粘剂，接着使另一条材料带在中间粘接胶粘剂的情况下粘结到第一材料带上。这种已知方法的相当重要的缺点是，薄膜带的透气性能受到消极的影响。此外这种类型的复合经常在复合区域形成不希望  
15 的硬化和密封，从而使复合带或非织造织物带的柔软度受到消极的影响。此外，用这种已知方法制造的复合带通常难以重复利用。在这方面考虑到其环境相容性，已知的复合带就成为问题。

### 发明内容

20 与此相比，本发明根据基于该技术问题，确定开头所述类型的方法，用这种方法可以保证，在复合带中能保留两种材料带的希望的性能。在复合时不会有消极的影响，并且用这种方法可以有效的避免上述的缺点。

为了解决这个技术问题，本发明讲授用于由至少一种开口的多孔（offenporig）材料带和至少一种构成为薄膜带的材料带制造复合带的方法。

25 在第一材料带上以一定分量纤维状地喷射从许多喷射口中排出的熔液状的复合聚合物，使在第一材料带上在复合聚合物纤维之间保留无复合聚合物的区域。

而第二材料带在中间连接有熔液状复合聚合物的情况下被涂覆在第一材料带上。

这两条材料带合乎目的地由塑料制成。复合聚合物的概念在本发明的范围内指的是用于把两条材料带连接成复合带的聚合物。为了由复合  
5 聚合物制造出纤维，合乎目的地把许多喷射口或许多喷嘴平行地连在一起。按照本发明与由现有技术已知的措施相反，不是成片地或在全部面积上涂抹胶粘剂，而是把熔液状的复合聚合物以纤维或细丝的形式喷到材料带上，并且在复合聚合物纤维之间在材料带上保留有没有喷涂复合  
10 聚合物或复合聚合物纤维的区域。这种操作最好这样进行，至少第一材料带的面积的 30%，最好至少面积的 40%保持无复合聚合物纤维。在喷到第一材料带上的熔液状的复合聚合物纤维凝固之前，合乎目的地将第二材料带涂覆到复合聚合物纤维上，并在复合聚合物纤维凝固之后得到具有两条材料带的惊人的牢固连接的复合带。最好一条材料带是非织造织  
15 物带或编织带。用非织造织物带或编织带作为开口的多孔的材料带加工也在本发明的范围之内。非织造织物带可以由用热塑性塑料制成的细丝和/或纤维组成。于此相关联细丝理论上是无限长的单根塑料纤维，用它可以组成无纺-非织造织物。在此单根的细丝通常在交叉位置和接触位置在非织造织物中互相材料锁合地结合在一起。这样的非织造织物带也被称为纺粘型非织造织物带。与此相对，纤维是指短的纤维状的塑料元件，  
20 它可以例如借助融化吹制-技术制造并形成融化吹制-非织造织物，其纤维同样也在交叉位置和接触位置正常材料锁合地结合在一起。

在本发明范围内，用塑料薄膜带作为薄膜带加工。此外在本发明的范围之内，还可以是强化透气或透气活性的并且不渗透水的薄膜带、尤其是塑料薄膜带。塑料薄膜带合乎目的地由至少一种聚烯烃组成。

25 按照一种实施形式，在其上喷覆复合聚合物的第一材料带是薄膜带，而开口的多孔材料带、特别是非织造织物带作为第二材料带在中间连接有复合聚合物的情况下被涂覆于薄膜带之上。在熔液状的复合聚合物凝固之后在两条材料带之间形成牢固的连接。

按照本发明熔液状的复合聚合物以纤维状被喷射或喷涂到第一材料

带上。此处纤维状意味着，复合聚合物以细丝或纤维的形状从喷射口排出并且被涂覆在第一材料带上。熔液状的复合聚合物符合目的地以 10 至 50  $\mu\text{m}$ ，尤其是 10 至 40  $\mu\text{m}$ ，最好是 10 至 30  $\mu\text{m}$ ，的纤维厚度喷出。纤维厚度在这里是指纤维直径。此处是指在复合聚合物涂覆到第一材料带上，并且已经是凝固状态下的纤维厚度。

在本发明的范围之内，复合聚合物以波纹形的纤维形式喷到第一材料带上。复合聚合物合适地以波纹形纤维的形式从喷射口排出。复合聚合物纤维也最好不是直线形，而是构成为具有波峰和波谷的波纹形。排出的和被涂覆的复合聚合物纤维的波形可以通过振幅和频率来描述。波形可以是对称的或不对称的。在本发明的范围之内，复合聚合物纤维以  $\Omega$  形式的波纹从喷射口排出并且被喷覆在第一材料带上。

专业人士可以例如从公开文本 US5882573、US5902540 或 US5904298 中得知，如何制造符合本发明的波纹形的纤维或细丝。这些公开文本涉及从其喷射口中以波纹形纤维或细丝的形式排出胶粘剂（粘性材料）的喷嘴。通过在喷嘴或喷射口之内以及在喷嘴或喷射口处的流动状态产生和影响波形。根据本发明的特别优先的实施形式，在一用于复合聚合物的喷射口的两侧设有两个用于排出空气流的喷射口，这两个用于排出空气流的喷射口布置在用于复合聚合物的喷射口的相对的两侧。波纹形状或振动参数，例如振幅和频率，可以通过改变相对于另一空气流的空气流和/或通过相对于复合聚合物流的空气流的流量或流速来确定。此外，振动参数（特别是振幅和频率）可以通过喷射口的相互间距，形状和开口宽度以及通过喷射口角度的调整相互影响。

根据本发明的一种实施方式，纤维状的熔液状的复合聚合物可以通过至少一种熔化吹制-喷嘴制造。以下内容都在本发明的范围之内，复合聚合物首先由至少一台挤压机挤出，并输送到至少一个喷嘴，例如熔化吹制-喷嘴（Meltblown-duese）。也就是说，被挤出的熔液状的复合聚合物然后从喷嘴或喷嘴头的喷射口排出。

在本发明的范围之内，第一材料带和/或第二材料带由聚合物或塑料制成。根据按照本发明的方法的非常优先的实施形式，用由聚烯烃制策

成的第一材料带和/或由聚烯烃制成的第二材料带加工。最好两条材料带都用聚烯烃制造并且合乎目的地用同样的聚烯烃，例如用聚乙烯制造。根据本发明的优先的实施形式，用由与第一材料带和/或第二材料带相同的材料组成的复合聚合物加工。优选地，复合聚合物、第一材料带和第二材料带由同样材料制成，最好由同样的聚烯烃，例如聚乙烯或聚丙烯组成。这样只由一种聚合物材料制成的复合带能够容易地回收利用。

根据本发明，复合聚合物不是成片地或全部面积地涂覆于第一材料带上，而是以纤维形式涂覆在第一材料带上，并且在纤维确切地说是纤维段之间是无复合聚合物的区域。复合聚合物尤其以  $0.75$  至  $5 \text{ g/m}^2$ ，优先是  $1$  至  $4 \text{ g/m}^2$ ，非常优先是  $1.5$  至  $3 \text{ g/m}^2$  的量喷涂于第一材料带上。

本发明首先基于以下的认识，用按照本发明的方法两条材料带能够有效地和牢固地互相结合成复合带。各个材料带的希望保留的好的性能依然基本不受到损害。从而薄膜带的透气活性以及透气强度不会受到消极的影响。开口的多孔材料带的柔软度，特别是非织造织物带的柔软度，也不会受到不利的影响。也应该着重指出，用按照本发明的方法能够以简单的、花费少的和同时费用合理的方式制造复合带。按照本发明制造的复合带可以例如作为产品在保健领域或建筑业得到使用。

### 附图说明

下边借助仅示出一个实施例的附图对本发明进行较详细的说明。附图示中示意地示出：

图 1 实施按照本发明的方法的设备的透视图；

图 2 在按照图 1 的对象的喷射口处的流动状态的示意图；

图 3 第一材料带的俯视图，在第一材料带上涂覆有纤维形式的复合聚合物；以及

图 4 按照图 3 的对象的另一种实施形式。

### 具体实施方式

图 1 和图 2 示出用于实施按照本发明的由开口的多孔材料带和构成薄膜带的材料带制造复合带 1 的方法的设备。开口的多孔材料带优选

并且在第实施例中构成为非织造织物带 2，而薄膜带在第实施例中构成为塑料薄膜带 3。熔液状的复合聚合物，例如熔液状的聚乙烯从挤压机 9 被挤出，并且被输送到喷嘴头 10。在实施例中喷嘴头 10 具有许多排列成一排的用于排出熔液状复合聚合物的喷射口 4。由许多喷射口 4 排出的熔液状复合聚合物以纤维状、定量地喷到作为第一材料带的塑料薄膜带 3 上，使得在塑料薄膜带 3 上在复合聚合物纤维 5 之间保留有无复合聚合物的区域 6。从图 1 可以看出，在中间连结有熔液状的复合聚合物的情况，下作为第二材料带的非织造织物带 2 被置于塑料薄膜带 3（第一材料带）之上。

这些图表示，复合聚合物以波纹形复合聚合物纤维 5 的形式从喷射口 4 排出，并且铺放在塑料薄膜带 3 上。波形可以是对称的或不对称的。图 2 示意地示出产生复合聚合物纤维 5 的波纹形状的非常优先的实施形式。从喷射口 4 排出复合聚合物纤维 5。在此喷射口 4 相对的侧边有喷射口 7，从喷射口 7 分别流出空气流 8。通过调整或改变空气流 8 或复合聚合物纤维流 5，形成波纹形状。对此也可以参阅公开文本 US5902540。

在图 3 中可以看出铺放在第一材料带上的复合聚合物纤维 5 的图案。复合聚合物纤维 5 在此铺放的状态下有不规则的或不对称的波形。相反图 4 示出一个实施例，在这个实施例中复合聚合物纤维 5 以  $\Omega$  形波纹被铺放在第一材料带上。



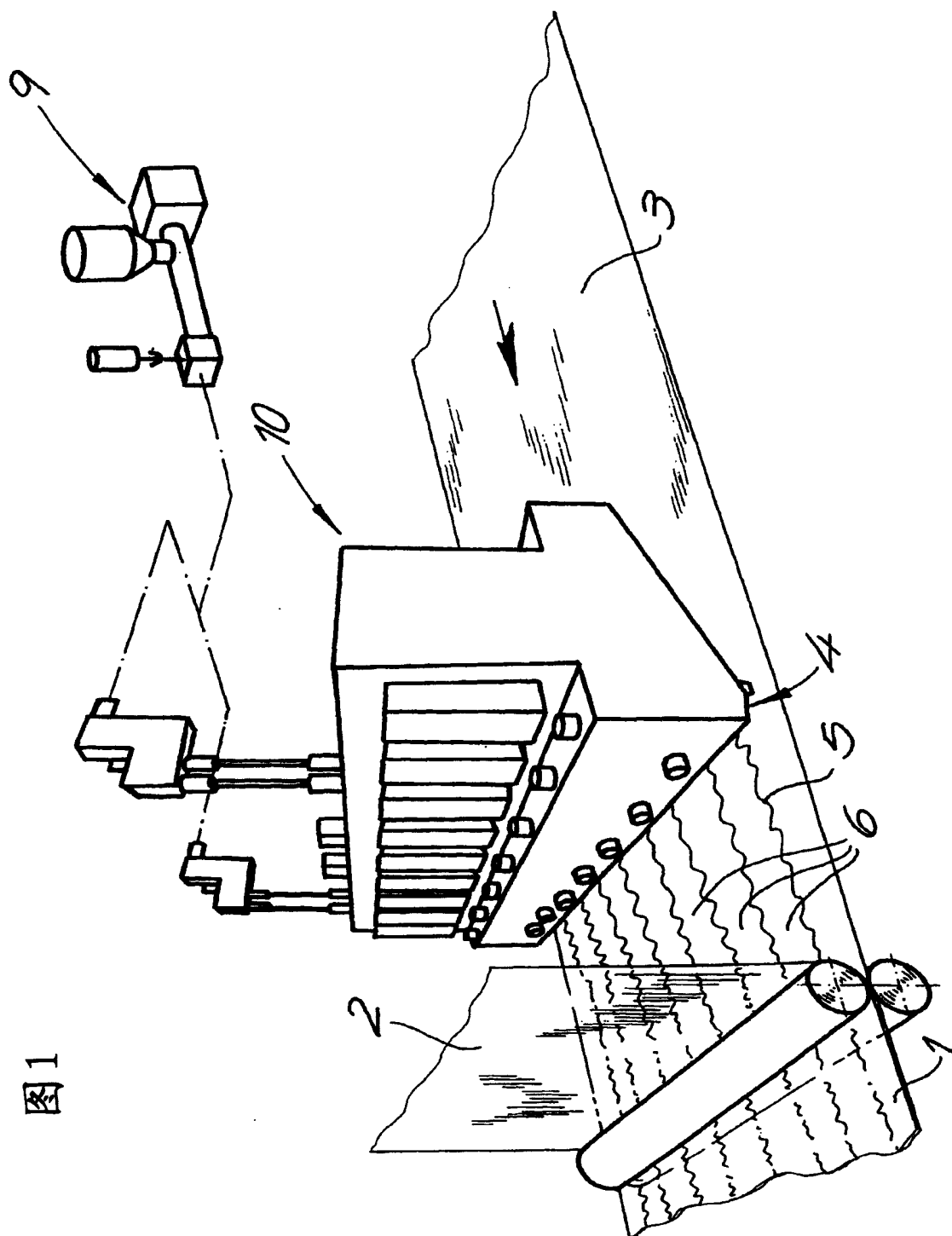


圖 1

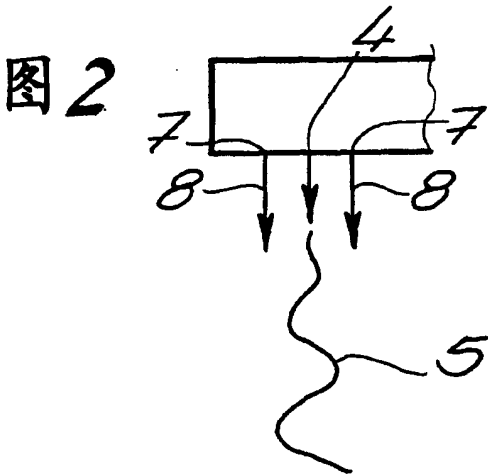


图3

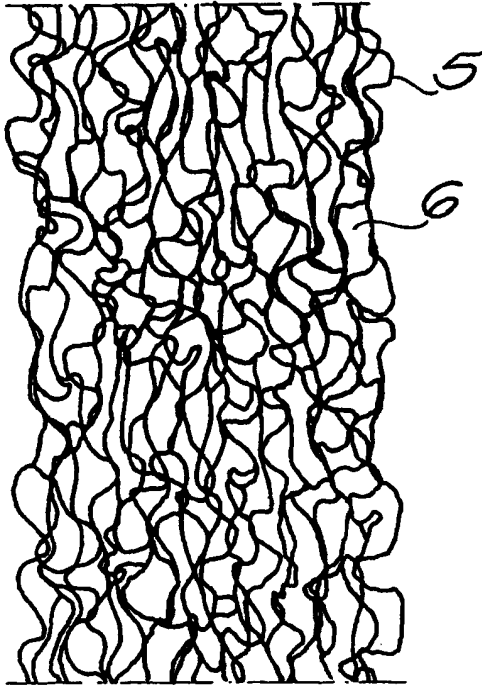


图4

