(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1780955 B
(45)授权公告日 2010.05.26

(21)申请号 200480011223.2

(22)申请日 2004.04.28

(30)优先权数据
PA200300661 2003.05.01 DK

(85)PCT申请进入国家阶段日
2005.10.25

(86)PCT申请的申请数据
PCT/DK2004/000289 2004.04.28

(87)PCT申请的公布数据
WO2004/097097 EN 2004.11.11

(73)专利权人 丹-伟伯控股公司
地址 丹麦里斯考

(72)发明人 K·M·克里斯滕森

(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 11038
代理人 张祖昌

(51)Int.Cl.
D04H 1/70(2006.01)
D04H 3/02(2006.01)
D04H 5/08(2006.01)
B32B 37/14(2006.01)
B32B 38/00(2006.01)

(56)对比文件
US 2002/0168910 ,2002.11.14, 第2页第37段至45段.
US 1001/0092884 ,2002.07.18, 图2,说明书第11段.
US 5873963 ,1999.02.23, 说明书,图1.

审查员 茅红

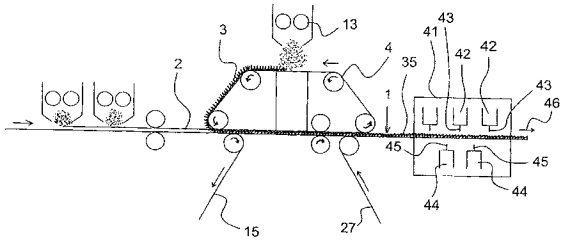
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54)发明名称

用于织物干燥成形的方法和装置

(57)摘要

本发明描述一种用于干燥成形织物(1)的方法和装置,该织物是由至少两非织造织物(2,3)所构成。根据其方法和装置,输送线(5)的上部行程(7)是被用作成形线,如一成形头(13)是放置在输送线之上。由此在输送线上形成一气流法成形的非织造织物。非织造织物(3)是由输送线被向下带到第一非织造织物(2)的顶侧,其非织造织物(2)是形成在成形线(15)上并且其以传统的方式通过输送线被输送到随后的传送线(27)上。该随后的传送线也可是一成形线,以至在织物,例如通过流体缠结或通过乳胶粘合/纤维粘合而固着之前另一非织造织物(49)能够被形成。根据本发明,有可能的是获得高的生产速度并且同时获得简单构造,使其能够制造具有高密度的气流分成形的非织造织物与具有低密度的非织造织物所结合的产品。



CN 1780955 B

1. 一种用于织物干燥成形的方法，其特征在于，第一非织造织物以传统方式通过一输送线在两成形或传送线之间形成和输送，气流法成形的第二非织造织物通过使用至少一个成形头在输送线上的上行程的顶侧处形成，并且该第二非织造织物是向下和沿着输送线的下行程的下侧而被引导，以与第一非织造织物一起放在随后的传送线上。

2. 一种用于织物干燥成形的方法，其特征在于，当纤维放置在真空箱之上的第一成形线上时，第一非织造织物在第一干燥成形单元内形成，随着在输送线的上行程和下行程之间形成真空，纤维层从第一成形线传送到输送线上的下行程的下侧，在输送线的上行程的顶侧通过使用至少一个成形头形成一气流法成形的第二非织造织物，并且所述的第一非织造织物是对着输送线和由此还对着下行程由穿过第二非织造织物的吸入作用而被抽吸，并且两非织造织物被输送到一随后的传送线上。

3. 根据权利要求 1 或 2 的方法，其特征在于，当两非织造织物放置在输送线的下侧时，随着其在输送到随后的传送线期间经过两罗拉之间，两非织造织物被成为整体。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，第一非织造织物是通过梳理而制成的。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，由一些非织造织物形成的网是通过流体缠结而被成为整体。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，被制造的第一非织造织物具有的密度大于第二非织造织物的密度。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，第一非织造织物的密度是在 0.1 至 0.5g/m^3 范围内，而第二非织造织物的密度是在 0.01 至 0.10g/m^3 范围内。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，与第二非织造织物接触的非织造织物的顶层是一热塑性粘合用纤维的薄层。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述热塑性粘合用纤维的薄层具有的基重在 2 至 10g/m^2 范围内。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述随后的传送线是用于形成第三非织造织物的另一成形线。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第三非织造织物是在先前已形成的两非织造织物上面的一种被梳理的非织造织物。

12. 用于干燥成形织物的装置，其织物是由至少两非织造织物所形成的，其特征在于该装置包括一输送线，该输送线位于用于形成第一非织造织物的第一成形线之后；至少一个被放置在输送线的上行程的顶侧处的成形头；和一个提供在输送线的上行程和下行程之间的真空箱。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，在输送线的前侧和后侧设置梳理机，用于形成第一非织造织物以及位于形成在输送线上的非织造织物的每侧的第三非织造织物。

14. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，在第一成形线之上设置有一成形头。

用于织物干燥成形的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于织物干燥成形的方法，本发明还涉及一种用于由至少两种非织造织物构成的织物干燥成形的装置。

背景技术

[0002] 现有技术中是干燥成形一具有一种或多种非织造织物的织物，其非织造织物是成形在一个成形线或一些连续的成形线上。干燥成形仅能够通过使用一些梳理机或成形头而实现的。

[0003] 当加工一些织物时，常常希望混合一些具有不同特性的非织造织物，以至最终的织物呈现为一种成整体的产品，其具有不同的特性，例如在横过混合成形网厚度方向上具有变化的密度。

[0004] 当加工由具有大量层厚的一些非织造织物所形成的成整体产品时，位于成形线下的真空箱将产生一个辅助问题。当所放置的一些成形头是以连续方式排列时，在连续分布的纤维层中最后成形头的层厚将经受相当小的抽吸作用，因为真空效果仅穿过已经成形的织物是十分困难。另一方面，则需要在成形线下采用一些不同的抽吸箱进行加工以确保在成形线的传送方向上有越来越强的真空。

[0005] 为了达到穿过已成形织物的充分真空效果，其可还要求减小成形线的传送速度。对于装置来说这就要蒙受减少效率的损失。

[0006] 根据已知的装置，在该装置中织物上通过使用两个随后的梳理机而成形，其还需要把一个中间的非织造织物放置在由梳理机而成形的两个非织造织物之间。然而，在两个梳理机之间的区域中难以建立真空，并且这就意味着难以在引出装置处产生位于两梳理之间的气流法成形的纱罗层。这样的一种产品是由被梳理的非织造织物构成，其放置在气流法成形的非织造织物的两侧，例如可以是适合于称之为的擦拭产品。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种方法和装置，其能够结合不同的非织造织物并且其能够避免层厚越厚所需真空度越大的一些问题，而且另外适合用于在两个连续梳理机之间成形一种气流法成形的非织造织物。

[0008] 根据本发明的一个方面，其特别是由这样一种方法实现的，第一非织造织物是以传统方式通过一输送线在两成形或传送线之间形成和输送，气流法成形的第二非织造织物是通过使用至少一个成形头在输送线上的上行程的顶侧处形成，并且该第二非织造织物是向下和沿着输送线的下行程的下侧而被引导，以与第一非织造织物一起放在随后的传送线上。

[0009] 根据本发明的第二方面，其特别是由这样一种方法实现的，当纤维放置在真空箱之上的第一成形线上时，第一非织造织物在第一干燥成形单元内形成，随着在输送线的上行程和下行程之间形成真空，纤维层从第一成形线传送到输送线上的下行程的下侧，在输

送线的上行程的顶侧通过使用至少一个成形头形成一气流法成形的第二非织造织物，并且所述的第一非织造织物是对着输送线和由此还对着下行程由穿过第二非织造织物的吸入作用而被抽吸，并且两非织造织物被输送到一随后的传送线上。

[0010] 根据本发明的一种装置尤其包括一输送线，该输送线是位于用于形成第一非织造织物的第一成形线之后；至少一个被放置在输送线的上行程的顶侧处的成形头；和一个提供在输送线的上行程和下行程之间的真空箱。

[0011] 当第一非织造织物根据所要求的厚度形成时，其织物或者是一种气流法成形的非织造织物或者是一种被梳理的非织造织物，或是一两种方式结合的非织造织物，其将通常是由经过两个紧凑的罗拉之间的钳口而被成整体，所述的罗拉是提供在成形线之下和其之上或在放置在其上的非织造织物上。成整体的非织造织物随后以通常的方式在输送线之下通过，其中在输送线的上行程和下行程之间有一真空区。然而，非织造织物对着下行程的下侧而被抽吸并且随后放在连续的传送线上。连续的传送线可以是另一成形线，在这里被设置有用于形成一种或多种另外非织造织物的一个梳理机，或另外的一种成形头，用于形成一种或多种附加的非织造织物。

[0012] 由于使用输送线的上部行程的顶侧作为一成形线，非织造织物可由输送线之上的成形头被分布，非织造织物将通过输送线被向下引导并且被放置在第一非织造织物上面。然后他们共同将被输送到随后的传送线上，如被结合的非织造织物被抽吸到输送线的下部行程的下侧。在输送线的下部行程处，在第一成形线和随后的传送线之间，可提供一压紧装置，以便非织造织物被放置在随后的传送线之前其引导过这些压紧罗拉之间的钳口。

[0013] 如上所述的连续传送线可以是一成形线，在该成形线上，则形成第三非织造织物。在所需要数量的非织造织物成形之后，所形成的织物可选择地传送通过一处理工位以便把处理剂喷洒到织物表面，或通过一烘箱以固定与纤维混合的粘合用纤维。粘合用纤维，例如可以是聚酯纤维或高旦数／高分特纤维，有可能是与具有低分特的粘合用纤维混合的混合纤维。这些纤维，例如可以提供于第二非织造织物；而第一非织造织物，例如可以包括纤维素浆粕，超吸收和部分粘合用纤维的混合物。这些混合物是取决于形成织物的所需要的用途。

[0014] 所形成的织物也可以通过流体缠结而被固定。因此，这就可以生产一种尤其适合于擦拭的产品，如第一非织造织物是通过梳理而形成的，第二非织造织物是通过气流法而形成的以及第三非织造织物也是通过梳理而形成的。然后产品可经受流体缠结。据此，通过把长纤维从表面层拉入到中心层使产品获得良好的粘合。

[0015] 通过形成单独的非织造织物，这就有可能在粘合层中分布有大量的粘合用纤维。因此对于粘合用纤维的作用来说在随后的加热处理时在单独的非织造织物之间则可获得较好的粘合性。

[0016] 根据制造这样一种产品，即制造第一非织造织物具有的密度将较好的是大于第二非织造织物的密度，这就有可能制造一种在一吸收层上具有一获得层的产品。这种产品尤其将适合于卫生巾和／或尿布。

[0017] 当本发明的方法或装置用于气流法成形的具有高密度的非织造织物与其他具有低密度的非织造织物的组合时，这就有可能的是把非织造织物传送经过一些罗拉，例如压紧罗拉，以增加织物的整体性，而没有破坏顶层的低密度。

[0018] 当所使用的一些罗拉中的一个罗拉是一轧花罗拉时，这就有可能把一种花纹和/或附加的整体性赋予到所形成的织物的下侧，他们能够呈现而没有破坏顶层的低密度。

[0019] 根据本发明的方法和装置，即使形成的多层织物和随后可能产生的大厚度的织物，则有可能实现高的生产速度。

[0020] 有可能的是使用一些梳理机用于形成第一和第三层和使用一个放置在输送线之上的成形头用于成形第二气流法成形的非织造织物。这可呈现一构造简单的方式，如梳理机在成形线上通常具有相当大的高度，而输送线仅需要在成形线上具有适度的高度。在该方式中，其成为可能的是，利用位于两连续梳理机之间的输送线上的自由空间用于放置一个或多个成形头用于在输送线的上部行程的上侧成形第二非织造织物。

[0021] 尤其根据实施例所制造的产品，本发明的特征是被制造的第一非织造织物具有的密度大于第二非织造织物的密度，较好的是第一非织造织物的密度是在 0.1 至 0.5g/m^3 范围内，而第二非织造织物的密度是在 0.01 至 0.10g/m^3 范围内。

[0022] 根据另一实施例，根据本发明的方法的特征是热塑性粘合用纤维的一个薄层是放置在与第二非织造织物接触的非织造织物的表面层上，所述的薄层具有 2 至 10g/m^2 范围内的基重。

[0023] 有可能的是，第一和第二非织造织物可通过一个带有孔的辊而结合到输送线上。由此，成为可能的是获得一种更加控制应用的第二层。带有孔的辊或筒将是位于输送线上面向向下行程与下部行程之间的角处的回转辊。由于使用带有孔的辊，其内为真空，则第二非织造织物是被抽吸到输送线上，当第二非织造织物被给予从向下移动朝着输送线下侧方向到水平移动的方向的变化时，以至成为可能是获得更加稳定控制的应用。

附图说明

[0024] 本发明将参照下列附图进行更加详细的说明，其中：

[0025] 图 1 是根据本发明装置的第一实施例的侧面的部分示意图；

[0026] 图 2 是根据本发明装置的第二实施例的侧面的部分示意图；

[0027] 图 3 是根据本发明装置的第三实施例的侧面的部分示意图；和

[0028] 图 4 是根据本发明装置的第四实施例的侧面的部分示意图。

[0029] 在所示的不同附图中，所表示或相应的元件将用相同的符号被指定。未特殊解释将是给出所示附图的每一单个部分。

具体实施方式

[0030] 在附图中，仅装置的最重要一些部分被举例说明。根据功能，装置要求一些元件，例如，控制件，电动机，支撑架等。然而，对于本发明的装置，同样构成本发明部分的另外机器的组件根据不同实施例的描述通过本领域技术人员能够被选择。

[0031] 图 1 表示了一种用于干燥形成织物 1 的装置，其织物是有至少两种非织造织物 2，3 所构成。其装置包括一输送单元 4，该单元包括一个绕着一些回转辊 6 运行的输送线 5。输送线 5 在此具有一上部行程 7，一个下部行程 8，一个向下取向的行程 9 和一个向上取向的行程 10，而输送线 5 是绕着箭头 11 所指的方向被引导。

[0032] 在输送线 5 的包围中，提供一真空区。因此在此提供一抽吸箱 12，其朝着上部行程

7 施加抽吸作用。在抽吸箱 12 之上提供一成形头 (forming head)13，其把纤维 14 提供在上部行程 7 的上侧用于形成非织造织物 3，该织物 3 将在下面称为第二非织造织物。

[0033] 非织造织物 2 将表示为第一非织造织物 2，该织物 2 是在位于输送线的上游的成形线 15 上而形成的。成形线 15 是绕着一些回转轮 16 而运行，在此仅举例说明一个。在成形线的上部行程 17 形成第一非织造织物 2。在图 1 所说明的实施例中，非织造织物 2 是由两个成形头 18，19 而形成的。成形头 18，19 可以是相同的或不同的并且可以用来把相同的或不同的纤维和 / 或纤维混合物 20 和 21 相应地向下运送到成形线 15 的上行程 17 上用以形成第一非织造织物 2。在成形线中，对于每一成形头提供一抽吸箱 22，用于形成一真空区，其对着成形线 15 吸住第一非织造织物 2。成形线 15 是以箭头 23 所指示的方向运行。

[0034] 成形头 18，19 的下游，如从成形线 15 的运行方向看，提供一压紧装置 24，其包括一个放置在非织造织物上面的罗拉 25，和一个放置在成形线 15 下面的罗拉 26。由此，第一非织造织物 2 被压紧。在压紧之后，输送线 5 采用传统方式把第一非织造织物 2 从成形线 15 输送到随后的传送线 27。

[0035] 第一非织造织物 2 将这样对着由成形头 13 气流法成形所形成的第二非织造织物 3 而被抽吸，由于其第二非织造织物是形成在上部行程 7 的顶侧 28 上和通过向下方向行程 9 而向下移动并且是抽吸到下部行程的下侧 29 上。在其第二非织造织物之上，第一非织造织物 2 对着输送线的下部行程 8 的下侧而被抽吸，由于真空是存在于横过下部行程 8 长度的输送线 5 内。

[0036] 织物 1 是由非织造织物 2，3 的结合而形成的，其非织造织物 2，3 是通过一个压纹机 30 而被传送，其压纹机包括一个放置在输送线 5 的下部行程 8 之上的罗拉 31 和一个放置在下部行程 8 下侧的罗拉 32。经过压纹机 30 之后，织物被放置在传送线 27 的顶侧上。传送线是在图 1 仅示出一个的回转轮 33 上向前运行。传送线 27 是以箭头 34 的方向运行。由此放置在传送线 27 的上部行程 35 上的织物 1 将传送到另一处理单元 36，所示实施例中的处理单元例如是一烘箱。

[0037] 图 1 所示装置的第一实施例可以用于例如一些纤维，其纤维可包括粘合用纤维，例如聚酯纤维，双组分纤维，或其它粘合用纤维。经过烘箱 36，织物的固着便因此而形成。

[0038] 附图 2 中举例说明了根据本发明的装置的第二实施例。在该实施例中，输送单元 4 是用于第二非织造织物 3 的成形和用于输送第一非织造织物 2，该非织造织物 2 是形成在位于上游的成形线 15 上。所示的实施例中的传送线 27 是把第一和第二非织造织物 2，3 所形成的织物移到另一处理单元 37。在所示的实施例中，处理单元是一种用于施加乳胶 38 的装置，其乳胶是利用喷嘴 39 而喷射到织物 1 上。在施加乳胶之后，织物根据箭头 40 而被移送到另一处理单元，例如可以是烘箱。

[0039] 图 3 还包括输送单元 4，在该单元之上方放置有用于形成第二非织造织物 3 的成形头 13。在第三实施例中在成形线 15 上还形成有第一非织造织物 2，其成形线 15 是位于相对于输送单元 4 的上游。

[0040] 在装置的第三实施例中，织物在传送线 27 的顶侧上被传送到处理单元 41。处理单元 41 是一种流体缠绕单元，该单元使织物固定。根据本领域技术已知原理所构成的是，其具体为成排的喷水嘴 42 提供向下方向的喷水 43，这些喷水嘴是位于传送线 27 的上部行程 35 之上。在传送线的上部行程 35 之下，提供有另外的一些喷水嘴 44，其喷水嘴形成向上方

向的喷水 45。流体缠绕单元 41 是被示意表示并且实际上将看到其它的方式，但其上述流体缠绕单元被布置则便于通过本领域已知的流体缠绕达到织物的固着。

[0041] 在处理单元 41 之后，织物根据箭头 46 被进一步输送到有可能随后处理处。

[0042] 在图 4 所示的第四实施例中，输送单元 4 是用于由成形头 13 的纤维形成第二非织造织物 3。

[0043] 在该实施例中，成形线 15 之上提供有用于形成第一发展中织物 2’ 的梳理机 47。第一非织造织物 2’ 和第二非织造织物 3 是对着输送单元 4 的下部行程 8 传送到传送线 27 的上部行程 35 上以形成织物 1’。在传送线 27 的上部行程 35 之上提供有第二梳理机 48，其把第三非织造织物铺设到第一和第二非织造织物 2’，3 上面以形成织物 1”，该织物是由相应的第一，第二个第三织物 2’，3，49 所组成。这样形成的织物 1” 然后根据箭头 50 被运送到随后的处理处。

[0044] 在图 4 所示的第四实施例中，一般可以认为传送线 27 也构成一成形线。

[0045] 在上述所说明的不同实施例，其不能认为用于限定本发明，而仅是为了用来解释说明实施例。因此有可能的是使上述的实施例进行结合。根据本发明，其可通过使用一些连续的输送线而实现变化。还有可能的是，上述的第一成形线可提供一个成形头，或可提供多余两个的成形头。

[0046] 根据本发明的装置，其有可能的是采用相同或不同和采用不同类型纤维和 / 或纤维混合物生产不同的非织造织物 2，2’，3，49。因此还有可能的是，为了适合最终产品的特性，在不同成形头 / 梳理机中加入不同特性的纤维。此外，还有可能的是在纤维混合物中加入超吸收体以用来在成形产品中增加吸收能力。

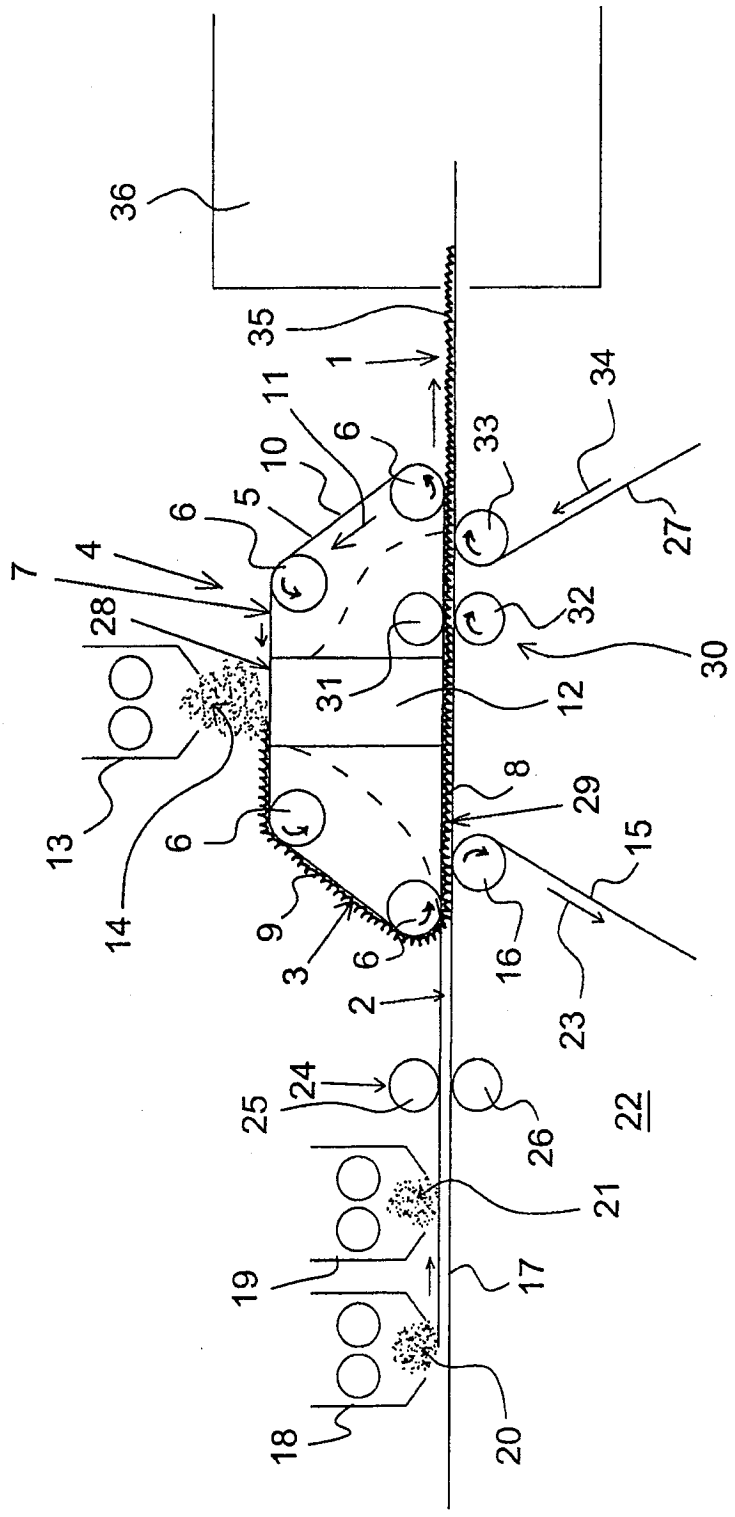

36
35
1
11
6
10
5
6
7
4
28
13
6
14
9
3
6
2
24
25
26
22
21
19
17
18
20
33
34
27
32
30
31
12
8
29
15
16
23

图 1

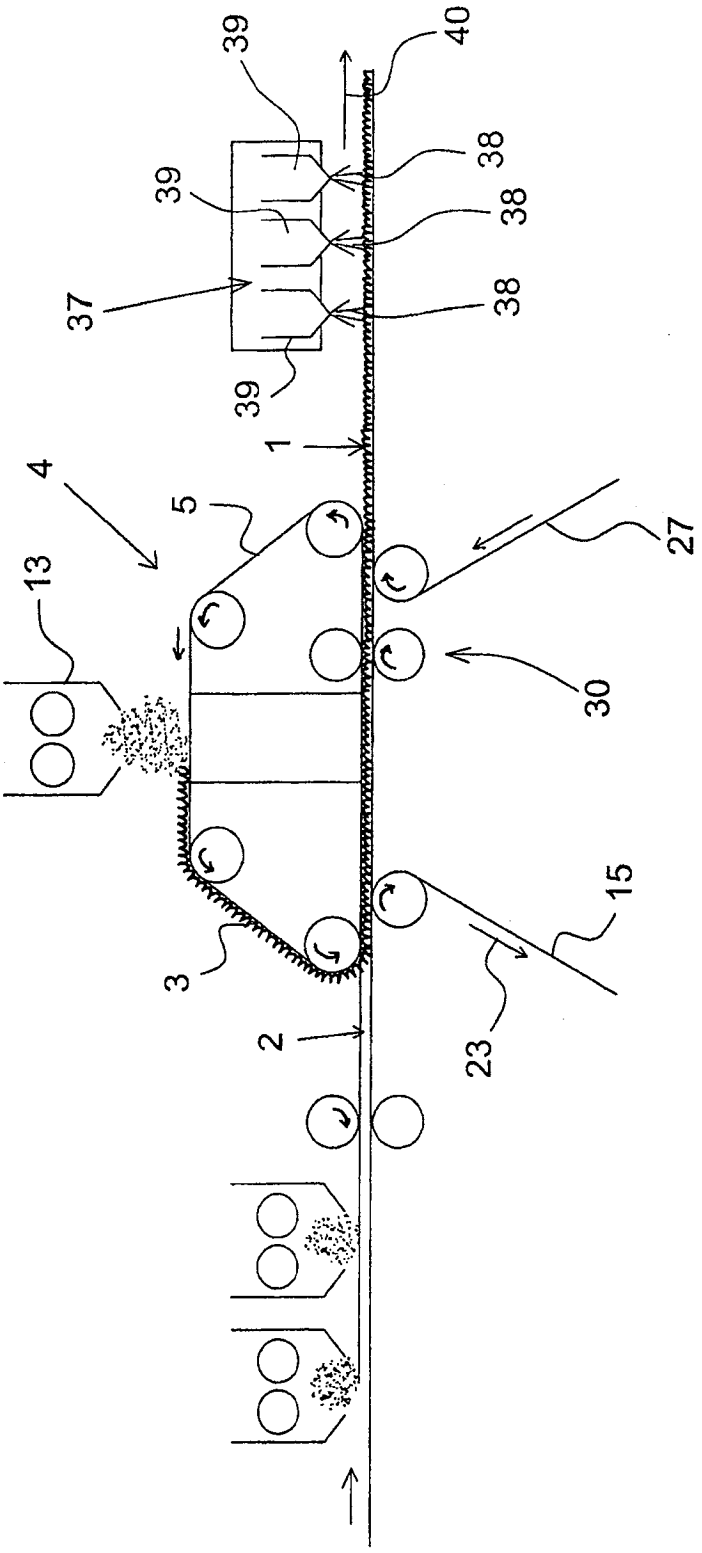


图 2

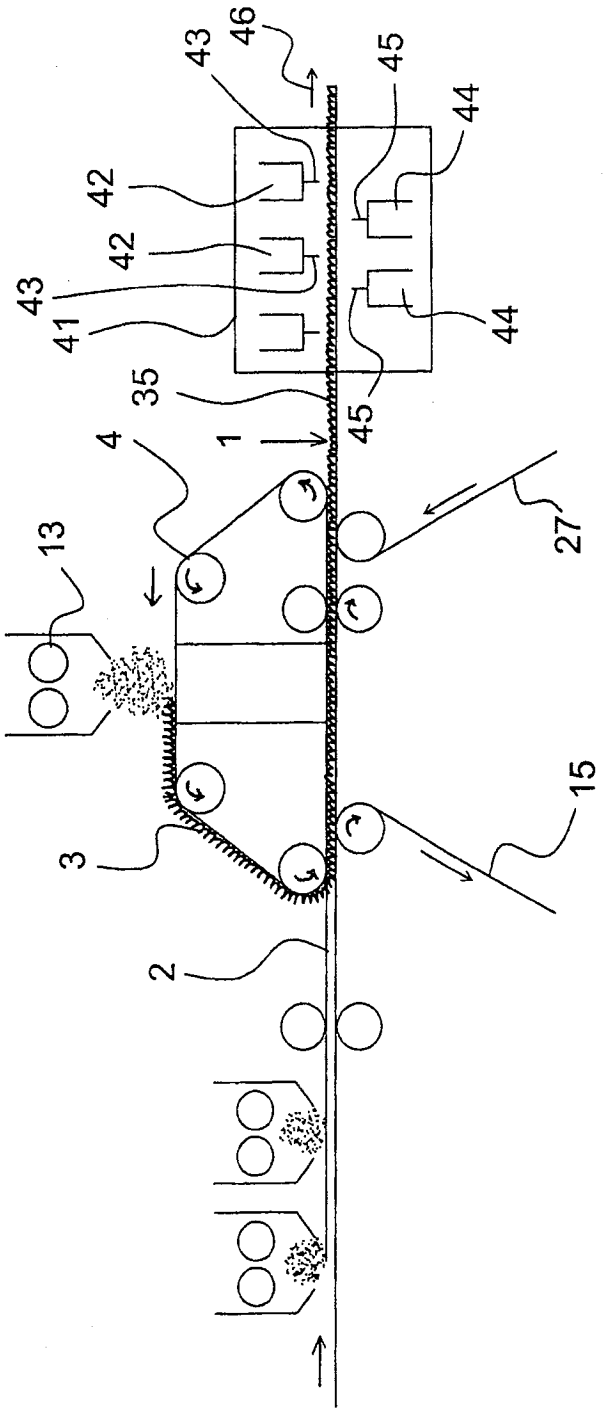


图 3

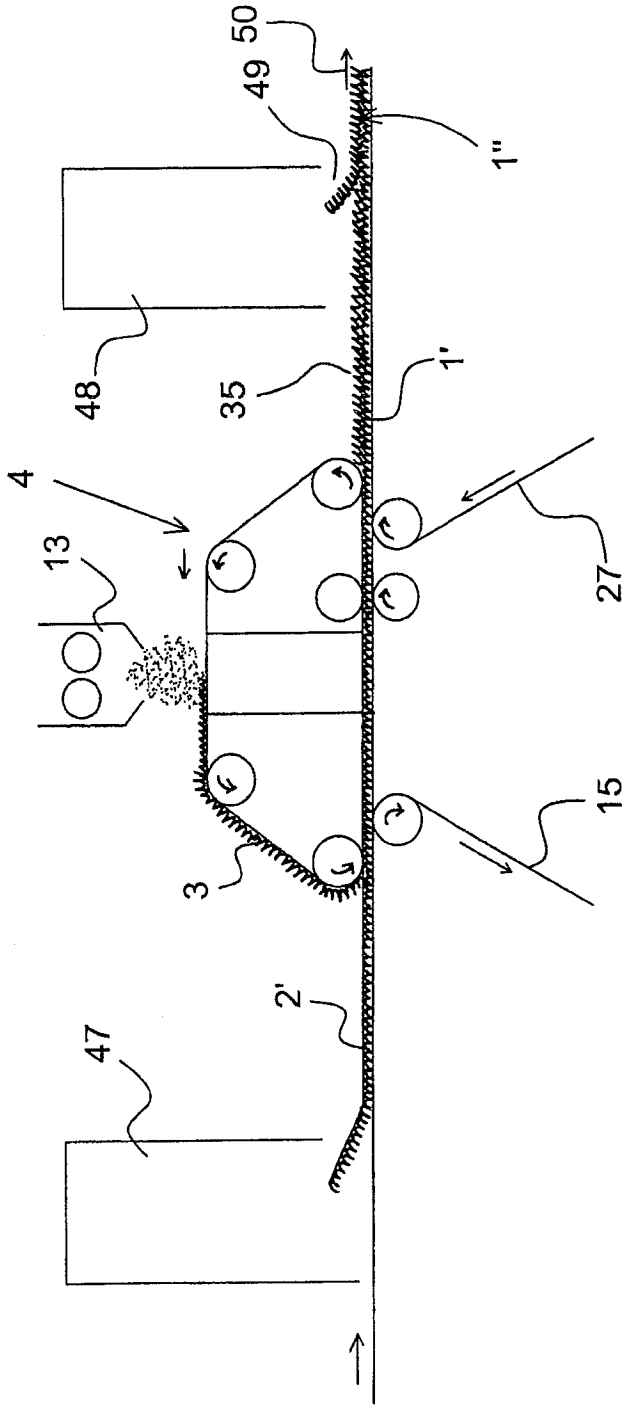


图 4