

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A61F 13/62

A44B 18/00 A61F 13/15

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97192843.6

[43]公开日 1999年3月31日

[11]公开号 CN 1212615A

[22]申请日 97.2.13 [21]申请号 97192843.6

[30]优先权

[32]96.3.6 [33]US[31]08/603,476

[86]国际申请 PCT/US97/02276 97.2.13

[87]国际公布 WO97/32555 英 97.9.12

[85]进入国家阶段日期 98.9.7

[71]申请人 金伯利-克拉克环球有限公司

地址 美国威斯康星州

[72]发明人 M·C·雅各布斯 D·K·福斯

D·A·朱斯特曼 L·P·普莱尔

S·J·布尔甘

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

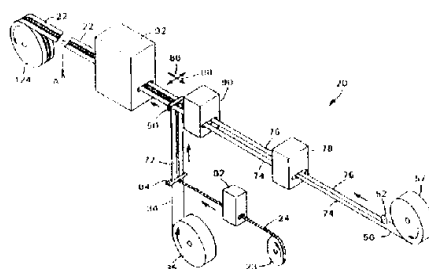
代理人 曾祥凌 林道棠

权利要求书 4 页 说明书 16 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 制造具有锁扣片的机械紧扣件的方法

[57]摘要

制造许多紧扣构件的方法包括提供组合织物带,该织物带包括钩材料织物带。钩材料织物带包括钩基层,该基层具有位于钩材料织物带的第一和第二横向相对的纵向延伸的侧边部分之间的纵向延伸的中间部分。各个侧边部分具有许多钩部件,该钩部件与基层整体成形,并从钩基层的基平面伸出,该钩元件被成形为可操作地啮合选择的配合的环材料,以形成可操作的紧扣。与侧边部分相比,在单位面积上中间部分具有相当低密度的钩元件。钩材料织物带具有载带材料织物带的延伸部分,该载带材料织物带被粘接成从钩材料织物带的各个侧部分横向向外延伸。载带材料织物带的各个部分使粘接的延伸的侧片材料织物带从载带材料织物带的各个部分横向向外侧延伸。至少钩材料织物带可沿S形分割线切开,该分割线大体沿钩材料织物带纵向延伸,并且组合织物带可选择地被切开,以提供许多紧扣构件。



ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种制造紧扣构件的方法，包括：

提供组合织物带，该织物带包括第一机械紧扣构件的织物带，该第一机械紧扣织物带包括基层，该基层具有纵向延伸的中间部分，该中间部分位于上述第一机械紧扣构件织物带的第一和第二横向相对的纵向延伸的侧边部分之间，各个上述侧边部分具有许多第一机械紧扣元件，该元件与上述基层整体成形，并从上述基层的基平面伸出，上述第一机械紧扣元件被成形为可操作地啮合一个所选择的配合的第二机械紧扣构件，与上述侧部分相比，在单位面积上上述中间部分具有相对较低的密度
5 上述第一机械紧扣元件，上述第一机械紧扣构件的上述织物带具有载带材料织物带的延伸部分，该载带材料织物带安装成从上述第一机械紧扣构件的上述织物带的各个上述侧边部分横向向外侧延伸；

将至少上述第一机械紧扣构件的所述织物带沿 S 形分割线分开，该分割线沿上述第一机械紧扣构件的织物带大体纵向延伸。

15 2. 如权利要求 1 所述的方法，还包括选择地分割上述组合织物带，以形成上述许多紧扣构件。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，安装侧片材料的延伸织物带，使其从载带材料织物带的各个部分横向向外侧延伸。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法包括：

20 提供组合织物带，该织物带包括钩材料织物带，上述钩材料织物带包括钩基层，该钩基层具有在上述钩材料织物带的第一和第二横向相对的纵向延伸侧边部分之间的纵向延伸的中间部分，各个上述侧部分具有许多钩元件，该钩元件与上述基层整体成形，并从上述钩基层的基平面伸出，上述钩元件成形为可操作地啮合一个所选择的配合的环材料，与
25 上述侧边部分相比，在单位面积上上述中间部分具有相对较低的密度上述钩元件，上述钩材料织物带具有载带材料织物带的延伸部分，该载带材料织物带被安装成从上述钩材料织物带的各个侧边部分横向向外延伸，沿 S 形分割线分开至少上述钩材料织物带，该分割线大体沿上述钩材料织物带纵向延伸。

30 5. 如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，安装侧片材料的延伸织物带，使其从载带材料织物带的各个部分横向向外侧延伸。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，上述方法被配置成提供

一组合织物带，该织物带具有由可弹性伸长的侧片材料构成的延伸侧片织物带，该侧片织物带被安装成从载带材料织物带的各个部分横向向外延伸。

5 7. 如权利要求 1 所述的方法，还包括将上述紧扣构件安装在用品织物带的指定侧边区域上。

8. 如权利要求 7 所述的方法，还包括将上述用品织物带分段成许多单个的用品。

10 9. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，上述方法使上述 S 形切割线成这种构形，即基本上避免伸入上述第一机械紧扣构件的上述织物带的上述侧边部分内。

10. 形成许多紧扣构件的方法，包括：

15 提供基本上连续的第一机械紧扣构件的织物带，上述第一机械紧扣构件包括基层，该基层具有位于上述第一机械紧扣构件的上述织物带的第一和第二横向相对的纵向延伸的侧边部分之间的纵向延伸的中间部分，各个上述侧边部分具有许多第一机械紧扣构件，该元件与上述基层整体成形并从上述钩基层的基平面伸出，上述第一机械紧扣元件被成形为可操作地啮合一个所选择的配合的第二机械紧扣构件，上述中间部分与上述侧边部分相比，在单位面积上具有密度相对较低的上述第一机械紧扣元件；

20 将至少一个载带材料的基本上连续的织物带安装在上述第一机械紧扣构件的上述织物带上，以形成载带材料织物带的延伸部分，该延伸部分从上述第一机械紧扣构件的上述织物带的各个上述侧边部分横向向外延伸；

25 安装侧片材料的基本上连续的织物带，使其从载带材料织物带的上述各个延伸部分横向向外侧延伸，由此形成组合紧扣织物带；

沿 S 形切割线切开至少上述第一机械紧扣构件的上述织物带，该分割线大体沿上述钩材料织物带纵向延伸。

11. 如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，上述方法包括：

30 提供大体连续的钩材料织物带，上述钩材料包括钩基层，该基层具有位于上述钩材料织物带的第一和第二横向相对的纵向延伸的侧边部分之间的纵向延伸的中间部分，各个上述侧边部分具有许多钩元件，该钩元件与上述基层整体成形并从上述钩基层的基平面伸出，上述钩元件被

成形为可操作地啮合一个所选择的配合的环材料，与上述侧边部分相比，在单位面积上上述中间部分具有密度相对较低上述钩元件；

将至少一个基本上连续的载带材料织物带安装在上述钩材料织物带上，形成载带材料织物带的延伸部分，该延伸部分从上述钩材料织物带的各个上述侧边部分横向向外侧延伸；

安装基本上连续的侧片材料织物带，使其从载带材料织物带的上述各个延伸部分横向向外侧延伸，由此形成组合紧扣织物带；和

沿 S 形分割线至少分开上述钩材料织物带，该分割线大体沿上述钩材料织物带纵向延伸。

12. 如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，上述方法被配置成安装弹性伸长的侧片材料的基本上连续的织物带，使其从载带材料织物带的上述各个延伸部分横向向外侧延伸，由此形成组合的紧扣织物带。

13. 如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，上述方法被作成可提供第一和第二基本上连续的载带材料织物带，它可操作地被安装，以形成载带材料织物带的从上述钩材料织物带的各个上述侧边部分横向向外侧延伸的上述部分。

14. 如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，上述方法使上述 S 形分割线成这种形状即基本上不伸入上述第一机械紧扣构件的上述织物带的上述侧边部分。

15. 如权利要求 10 所述的方法，还包括将上述紧扣构件安装到用品织物带的指定侧边区域。

16. 如权利要求 15 所述的方法，还包括将上述用品织物带分段成许多单个的用品。

17. 一种制造紧扣构件的方法，包括：

提供第一机械紧扣构件的第一和第二基本上连续的织物带，上述第一机械紧扣构件包括基层，该基层具有位于上述第一机构紧扣构件的上述织物带的第一和第二横向相对的纵向延伸的侧边部分之间的纵向延伸的中间部分。各个上述侧边部分具有许多第一机械紧扣元件，该元件与上述基层整体形成，并从上述钩基层的基平面伸出，上述第一机械紧扣构件被成形可操作地啮合一所选择的配合的第二机械紧扣构件，与上述侧边部分相比，在单位面积上上述中间部分具有密度相对较低的上述第一机械紧扣构件；

安装至少一个基本上连续的载带材料织物带到上述第一机械紧扣构件的各个上述第一和第二织物带上，各载带材料的至少一个织物带形成载带材料织物带的延伸部分，该延伸部分从上述第一机械紧扣构件的各个上述第一和第二织物带的各个侧边部分横向伸出，各个载带材料的至少一个织物带提供指定的第一载带侧边区域和指定的第二载带侧边区域；

将基本上连续的相对居中的侧片材料织物带安装在载带材料的各个上述至少一个织物带的上述第二侧边缘部上；

安装侧片材料的相对外侧的织物带，使其从载带材料的各个上述至少一个织物带的上述第一边缘部分横向向外侧延伸出，由此形成组合紧扣织物带组件。

18. 如权利要求 17 所述的方法，还包括切开上述相对居中的侧片材料织物带，以形成第一和第二组合紧扣织物带。

19. 一种如权利要求 18 所述的方法，还包括在至少一个上述组合紧扣织物带上沿 S 形分割线切开上述第一机械紧扣构件的至少上述织物带，该 S 形分割线大体沿钩材料的上述织物带纵向延伸。

说明书

制造具有锁扣片的机械紧扣件的方法

发明领域

- 5 本发明涉及制造紧扣系统的方法。本发明具体涉及制造用品的方法，该用品具有侧片片，该侧片连接于装有特殊锁扣片的紧扣系统。

发明背景

- 常规的吸收性用品例如一次性尿布具有弹性腰带。特殊的用品设计装有可伸展的外盖，该外盖由弹性材料织物带构成，例如由包括一层非
10 织造纤维品的可伸长的粘接层制品构成。其它的常规设计包括弹性的或非弹性的侧片，该侧片连接于由聚合膜材料构成的外盖的横向侧边缘上，紧扣件和紧扣片连接在侧片上，以便将用品固定在穿戴人身上。紧扣片包括机械紧扣机构，例如互补的钩与环紧扣件。

- 然而，制造具有带侧片的紧扣系统的用品的常规技术在进入高速生
15 产操作时表现出很大的缺陷。例如很难提供一种方法来可靠地和快速生产一种既容易打开又可防止不希的过早脱开的机械机紧扣片。因此一直需求一种可以更有效生产具有更可靠紧扣系统的用品的方法。

本发明的简要说明

- 本发明的工艺方面提供一种制造紧扣件的方法。该方法包括提供组
20 合的织物带，该组合织物品包括第一机械紧扣构件的织物带。第一机械紧扣构件包括基层，该基层具有纵向延伸的中间部分，该中间部分位于第一机械紧扣构件织物带的第一和第二横向相对的纵向延伸侧边部分之间。各个侧边部分具有许多第一机械紧扣元件，该元件与基层整体成形并从基层的基平面伸出，第一机械紧扣元件被作成可操作地啮合选择的
25 配合的第二机械紧扣构件。与侧边部分相比，在单位面积上，中间部分具有相当低的第一机械紧扣元件密度。第一机械紧扣构件的织物带具有粘接的载带织物带材料的延伸部分，使其从第一机械紧扣构件织物带的各个侧边部分横向向外侧延伸。至少第一机械紧扣构件的织物带沿一条S形分开线被分开，该线大体沿钩材料的织物带纵向延伸。在本发明的
30 特定方面，粘接延伸的侧片材料的织物带，使其从载带织物带材料的各部分横向向外侧延伸，在其它方面，组合的织物带可以被选择地切开，以形成许多紧扣构件。

本发明的各方面可以有效地提供制造紧扣系统的改进方法，在这种紧扣系统中，紧扣片可以提供要求的易打开性，而同时又形成牢固的封闭，这种封闭可以克服不希的过早的脱开。采用这种方法可以高速生产紧扣系统，而且合成的紧扣片可以更有效和高效率地装上锁扣片，该锁扣片不太容易咬着或卡着周围物体。因此本发明的各种可以提供制造用品的改进方法，该用品具有更有效和可靠的紧扣系统。合成的用品和紧扣系统具有更为一致的质量和更可靠的操作性能。

附图的简要说明

参照下面更详细的说明和附图可以更完全地理解本发明和更明显地看出其它优点。

图 1 示意示出本发明方法和装置的透视图；

图 2 是本发明方法和装置的另一部分的示意透视图；

图 3 典型地示出简略的组合织物带及其有关构件；

图 4 典型地示出图 3 所示组合织品带的放大的简略的横向端部的横截面图；

图 5 典型地示出另一简略的组合织物带及其有关构件；

图 6 典型地示出图 5 所示组合织物带的放大的简略的横向端部的横截面图；

图 7 典型地示出用于制造多条组合织物带的本发明方法和装置的另一一种结构；

图 8 典型地示出钩材料的另一种织物带；

图 9 典型地示出图 8 所示钩材料织物带的放大的简略的横向端部的横截面图；

图 10 典型地示出另一种概略的组合织物带组件及其有关构件；

图 11 典型地示出图 10 所示组合织物带组件的放大的简略的横向端部的横截面图。

发明的详细说明

下面说明本发明的方法和装置，针对将其用于生产吸收性用品特别是一次性吸收性用品的紧扣系统进行说明。这种用品紧贴穿戴人身体放置，以便吸收和包容人体排出的各种排出物，并在使用一定时间后便丢弃。用品不需洗涤或放起来以后再用。尽管现在的说明具体是针对尿布，但应当明白，本发明可以应用于其它用品例子帽子、睡衣、窗帘、被褥、

成人失禁衣物、卫生带、小儿训练裤等。

可以应用本发明的特定的配置，以便有利于更高效地生产装在吸收性用品例如一次性尿布上的紧扣系统，该尿布具有前腰带部分、后腰带部和使前、后腰带部分相互连接的中间部分。用品包括后片层和渗透液体的叠置在该后片层上的顶片层。吸收体装在后片层和顶片层之间，紧扣系统连接于用品的前后腰带部分中至少一个腰带部分的各个横向相对的端部区域。各个紧扣系统包括侧片片，上述侧片可选择地作成至少可沿用品的侧向的横方向弹性伸长。将用品固定在人身上的紧扣片连接于各个侧片。

在 T.Roessler 等于 1993 年 12 月 6 日提出的（律师案号 No.10961）题为“动态贴合尿布”的美国专利申请系列 No.168 615 和 A.Long 等于 1996 年 3 月 6 日提出的（律师案号 No.12 563）题为“具有锁扣片的机械紧扣系统”的美国专利申请系列 No. 603 477 中说明了包括弹性侧片和可选择构形的紧扣片的用品。在 T.Roessler 等于 1995 年 3 月 21 日提出的（律师案号 No.11 186）题为“制造动态贴合尿布的紧扣系统的方法”的美国专利 No.5 399 219、D.Fries 于 1994 年 8 月 3 日提出的（律师案号 No.11 169）题为“组装弹性耳部分的方法”的美国专利申请系列 No.286 086 以及 D.Fries 等于 1995 年 4 月 3 日提出的（律师案号 No.11 950）题为“层制条的组装方法”的美国专利申请系列 No. 08/415 383 中说明了制造紧扣系统的各种方法。上述文件的整体内容以与本发明一致的（不矛盾的）方式作为参考包含在本文中。

本发明可以提供与众不同的方法来制造具有选择的组合紧扣构件的紧扣系统。本发明还提供与众不同的方法来制造选择的包括紧扣系统的用品，例如有弹性的一次性尿布。参照图 1、2 和 3，总的用编号 20 表示的用于制造许多紧扣构件 66 的本发明的方法和装置包括提供组合的织物带 22，该织物带包括第一机械紧扣构件的织物带例如钩材料 24 的织物带。第一机械紧扣构件织物带包括基层例如钩基层 26，该基层具有纵向延伸的中间部分 28，该中间部分位于第一机械紧扣构件织物带的第一和第二横向相对的纵向延伸的侧边部分 30 和 32 之间。各个侧边部分 30 和 32 具有许多机械紧扣元件例如钩元件 54，该钩元件与基部 26 整体形成，并从大体由基层形成的基平面上伸出。第一机械紧扣钩元件被成形为可操作地啮合选择的配合的第二机械紧扣构件例如常规的环材

料。第一机械紧扣构件织物带的中间部分 28 与侧部分 30 和 32 相比，在单位面积上具有密度相当低的第一机械坚固构件元件。第一机械紧扣构件的织物带具有载带织物带材料的延伸部分例如载带织物带的部分 38 和 40，这些部分被粘接，使其从第一机械紧扣构件织物带的各个侧边部分 30 和 32 横向向外侧延伸。具体是，载带织物带部分 38 从紧扣侧边部 30 横向向外侧延伸，而载带织物带部分 40 从紧扣侧边部分 32 横向向外延伸。至少第一机械紧扣构件的织物带沿 S 形分开线 62 被切开，该分开线大体沿钩材料 24 的织物带纵向延伸。

在本发明的特定方面，载带织物带材料的各部分 38 和 48 粘接有侧片材料 56 的延伸织物带，使该织物带从载带织物带材料的各个部分横向向外延伸。在另一些方面，组合织物带 22 可选择地沿切开线 64 切开，以形成许多紧扣构件 66。

对于所示的配置，第一机械紧扣构件提供钩元件 54，该钩元件成形为可操作地可啮合选择的由可操作的环材料构成的第二机械紧扣构件。钩材料织物带 24 的中间部分 28 与侧边部分 30 和 32 相比，在单位面积上具有密度相当低的钩元件 54。钩材料织物带具有载带织物带材料的延伸部分例如部分 38 和 40，该延伸部分被粘接，使其从钩材料 24 的织物带的各个侧边部分 30 和 32 横向向外延伸。至少钩材的织物带沿 S 形分开线 62 被分开，该分开线大体沿钩材 24 的织物带纵向延伸。然而可以容易看到，可以将环材料用作第一机械紧扣构件，而第一机械紧扣元件可以由环材料提供。以相应的互补方式，可以用钩材料作第二机械紧扣构件。

在示出的配置中，方法用于形成组合织物带 22，该织物带具有由可弹性伸长的片材构成的延伸侧片织物带 56，该侧片织物带被粘接，使其从载带材料织物带 34 的各个部分 38 和 40 横向向外延伸。

方法和装置的所述配置还包括一个单一的载带织物带，钩材料织物带 24 被层压和固定在该载带织物带的表面上。结果，S 形的分开线 62 可操作地使钩材料 24 和载带材料织物带 34 二者切开。或者钩材料织物带 24 可以配置在一对横向分离的载带织带 34 的中间，并被层压和固定在该载带织物带上。因此各个个别的载带织物带具有其第一和第二横向相对的侧边区域。各个载带织物带的第一侧边区域粘接于钩材料 24 的织物带上，而各载带织物带的第二侧边区域可操作地粘接于其相关的侧

片织物带 56 的外侧边缘部分。

典型示出的方法和装置一般具有纵向的机器方向 86 和侧向的横方向 88。在沿方法和装置选出的任何特定位置，机器方向是整个长度方向，特定的材料织物带（或组合织物带）沿此方向移动和传送通过加工程序。

5 横方向大体沿材料织物带的平面延伸，垂直于在方法和装置的选定位置确定的特定机器方向。

在组装各种所述构件的过程中，要提到特殊的粘接或接合机构。然而容易理解，还可以应用很多其它替代机构。这种替代技术包括例如超声结合、热结合、粘合剂结合、压力结合、激光结合、微波结合等，以及它们的混合结合。

对于所示的结构，用于制造许多紧扣构件的方法包括沿选定的纵方向 86 提供基本上连续的钩材料织物带。钩材料包括钩基层 26，该基层具有纵向延伸的中间部分 28，该部分位于钩材料织物带的第一和第二横向相对的纵向延伸的侧边部分 30 和 32 之间。侧边部分成形为具有机械
15 紧扣元件，以形成织物带 24 的第一和第二主紧扣部分。在典型示出的配置中，各个侧边部分 30 和 32 具有许多钩元件 54，该钩元件与基层 26 整体形成，并从大体由钩基层 26 形成的基表面上伸出。钉元件 54 作成可操作地啮合选择的配合环材料，例如由可操作的织造的、非织造的或编织的纤维品构成的环材料。与侧边部分 30 和 32 相比，中间部分 28
20 在单位面积上具有密度相当低的钩元件 54。至少一个基本上连续的载带材料织物带 34 被粘接在钩材料织物带 24 上，以形成载带织物带材料的延伸部分。基本上连续的侧片材料的织物带 56 被粘接上，使其从载带材料织物带的各个延伸部分横向向外侧延伸，由此形成组合的紧固织物带 22。至少钩材料 24 的织物带沿 S 形分割线被切开，该分割线大体沿
25 钩材料织物带 24 纵向延伸。S 形曲线 62 具有大体纵向延伸的部分 61 和大体横向延伸的部分 63（图 3）。组合紧扣织物带 22 可选择地被切开，以提供许多紧扣构件 66。

参照图 1、2 和 3，输送装置例如输送滚筒 57 输送由选择的侧片材料构成的第一侧片织物带 56。侧片材料基本上为非弹性的或弹性的。在
30 本发明的特定结构中，侧片材料由弹性材料构成，该弹性材料至少可沿侧片织物带 56 的横方向 88 弹性地伸长。该侧片材料例如是延展 - 粘接 - 层压材料（SBL）和缩颈 - 粘接 - 层压材料（NBL）、弹性膜、弹性泡

塑材料等。例如在 Wisneki 等于 1987 年 5 月 5 日提出的美国专利 No. 4 663 200 中说明了用于制造侧片织物带 56 的适用的熔吹弹性纤维织物带，整个说明已作为参考文献包含在本文中。在 J. Taylor 等为发明人的在 1987 年 4 月 8 日公布的欧洲专利申请 EP No. 0 110 010 (已为欧洲专利 EP No. 5 0 217 032 A2) 中已说明组合纤维品的例子，该纤维品包括至少一层固定在纤维弹性层的非织造纤维品。该专利的整个内容已作为参考文献包含在本文中。在 M. Mormon 于 1993 年 7 月 13 日提出的美国专利 No. 5 226 992 中说明 NBL 材料的例子，该专利的整个内容已作为参考文献包含在本文中。特殊的缩颈 - 粘接 - 层压材料 (NBL) 可以由夹在两层纺 10 粘材料中的弹性材料膜构成。该膜可由 Shell Oil Company 公司 KRATON® 弹性体构成，纺粘层由纺粘聚丙烯纤维构成。

可以应用适用的切开机构例如纵切器或其它切割器 52 将片状织物带 56 切成第一侧片织物带部分 74 和第二侧片织物带部分 76。在例示的结构中，例如用纵切器 52 将侧片织物带 56 切成其横向宽度基本上相等 15 的第一和第二部分。如果需要，切开的织物带部分 74 和 76 其横向宽度可以不相等。各个侧片织物带部分具有内侧边缘区域 58 和外侧边缘区域 60。

利用可操作的导向装置例如由分离机构 78 形成的导向装置可以分别调节第一和第二侧片织物带部分 74 和 76 的相对位置，使其达到沿横 20 向 88 分开要求的间距。例如在例示的实施例中，分离机构包括转向杆的常规系统，该转向杆使侧片材料的第一和第二织物带重新配置并重新定位在要求的间隔位置。例如，分离机构 78 包括第一对转向杆，使该转向杆以本技术中熟知的方式倾斜和翻转从而使第一侧片织物带部分 74 达到要求的重新定位。第一侧片织物带部分 74 沿 S 形路径移动，越过 25 其第一顶部转向杆，然后返回并从其第二底部转向杆下面穿过，从而与第二侧片织物带部分 76 分开预定的距离。

同样，可使常规的第二组转向杆以本技术中熟知的方式倾斜或翻转适当的角度，以选择地重新定位第二侧片织物带部分 76。具体是，第二侧片织物带部分沿另一条 S 形路径移动，越过其第一顶部转向杆，然后 30 退回并从其第二底部转向杆的下面穿过，使得该导向杆将第二侧片织物带部分 76 引导到与第一侧片织物带部 74 间隔开要求距离的位置。

替代的分离机构例如包括常规的导向滚筒系统和弯的转动辊，前者

由 FIFE 公司售卖,其销售部在俄克拉荷马州的俄克拉荷马市,后者由 Mt. Hope Machine Co.公司售卖,其销售部在马萨诸塞州的汤顿市。其它分离器机构的例子包括滚筒或杆的非平行系统、弯的非转动杆、有槽的分离器滚筒、桶形滚柱等。

5 在分离器机器使第一侧片织物带部分 74 和第二侧片织物带部分 76 之间达到要求的横向间距以后,将这两个侧片织物带传送到例如由组装滚筒系统 50 构成的第二组装装置。

第二输送装置例如输送滚筒 23 输送选择的第一机械紧扣构件的织物带,例如例示的钩材料织物带 24。钩材料织物带包括基层 26,并界定出第一侧边部分 30、第二侧边部分 32 和位于钩材料织物带的第一和第二侧边部分之间中间部分 28。另外,基层 26 具有第一表面 46 和相对配置的第二表面 48。第一表面通常被指定为有关用品的向内表面,包括许多从其上伸出的紧扣元件。输送滚筒 23 的所示配置使钩元件从输送滚筒经向向外伸出。在本发明的特定方面,紧扣元件与基层 26 整体形成,其构成材料与基层材料大体相同。要求的结构包括用基层材料共挤压的钩元件,或与基层整体形成的钩元件。

在本发明的各种配置中,中间部分 28 基本上没有机械紧扣元件。在特定的结构中,中间部分包括选择构成的凸出部(未示出),以改进被指定提供第一机械紧扣构件的材料织物带的柔性和/或抗裂性。

20 在本发明的特定方面中,钩材料织物带 24 可以为称为微钩材料的那种材料。3M 公司出售实用的微钩材料,其品名为 CS200,该公司的销售部在明尼苏达州的圣鲍尔市。微钩材料的钩为蘑菇“盖”形,其钩密度约为 1700 钩/英寸²,钩的高度在约 0.033~0.097cm(约 0.013~0.038 英寸)范围内,而盖的宽度在约 0.025~0.33cm(约 0.01~0.013 英寸)范围内。钩被固定于基膜衬上,该膜衬的厚度约为 0.007~0.01cm(约 0.003~0.004 英寸),其格利式挺度约为 15 毫克力。

30 从 VELCRO U. S. A., Inc. 公司可以买到另一种适用的微钩材料,其品名为 CFM-29 1058,该公司的销售处在新罕布什尔州的曼彻斯特市。该微钩材料的钩为倾斜的钩元件形式,其钩密度约为 264 钩/cm²(约 1700 钩/英寸²),其钩的高度在约 0.030~0.063cm(约 0.012~0.025 英寸)范围内,而钩的宽度在约 0.007~0.022cm(约 0.003~0.009 英寸)范围内。钩元件与基层衬底共挤压成形,该底衬的厚度约为 0.0076~

0.008cm (约 0.003 ~ 0.0035 英寸), 该钩材料件的格利氏挺度约为 15 毫克力。

在所示的结构中, 钩材料织物带 24 的中间部分基本上没有钩元件 54。在本发明的其它方面, 中间部分 28 的单位面积平均钩元件密度 (出现的频率) 不超过主紧扣的侧边部分 30 和 32 上的平均钩元件密度的约 75%。或者, 中间部分 28 中的钩元件密度不超过钩材料织物带 24 的其中紧邻配置钩元件的紧扣部分 30 和 32 中的钩密度的约 70%, 和选择地不超其约 60%, 以提供要求的特性。在另一些方面, 锁扣区 52 的每单位面积的平均钩元件密度不小于主紧扣的侧边部分 30 和 32 中的平均钩元件密度的约 25%。或者, 在锁扣区 52 中的钩元件密度不小于钩材料织物带 24 的其中紧邻配置钩元件的紧扣部分 30 和 32 中的钩元件密度的约 30%, 并可以选择地不小于其约 40%, 以提供改进的性能。例如通过增或减小个别钩元件之间的间隔可以调节平均钩元件密度。或者, 通过限制放置在局部区中的钩元件, 使其形成选定拼合图案的分离的“岛”区也可以调节平均钩元件密度, 该岛区中包含钩元件。该岛区分布在大体没有可操作钩元件的“海洋”区中。

参照图 5 和 6, 钩材料织物带 24 可以作成具有纵向延伸的附加紧扣区 104, 在示出的配置中, 该紧扣区大体沿着织物带 24 的纵向中心线。附加紧扣区与在基层 26 的侧边部分 30 和 32 上形成的主紧扣部分相比, 其总的紧扣强度相当低。通过例如减小位于附加紧扣区中的选择的紧扣构件的有效面积, 或者通过减小位于附加紧扣区中的选择的紧扣元件的面积密度可以提供较低的紧扣强度。在一些特定方面, 附加紧扣区 104 被作成与 S 形分割线 62 的纵向延伸部 61 和横向延伸部分 63 中的一个部分或两个部分共终端。在其它一些方面, 附加紧扣区域 104 被作成至少与 S 形分离线的纵向延伸部分分开选择的间隔距离。

再参照图 1、2 和 3, 至少一个载带织物带 34 从适当的源例如输送滚筒 35 送出。在本发明的特定结构中, 载带层 34 的材料由大体非弹性材料例如聚合物膜、织造纤维品、非织造纤维品等、以及它们的复合制品构成。或者, 载带织物带材料由基本上为弹性的材料例如伸展-粘接-层压材料 (SBL)、缩颈-粘接-层压材料 (NBL)、弹性膜、弹性泡塑材料等, 以及它们的混合制品构成。该弹性材料至少可沿横方向 88 弹性伸长。例如, 载带织物带材料可以由纺粘-熔吹-纺粘 (SMS) 纤

纤维品构成，该纤维品具有一层夹在两层纺粘纤维品中的熔吹纤维品，从而形成总的组合的单位面积重量在约 $50-67\text{g/m}^2$ (约 $1.5-2$ 盎司/码²) 范围内。作为另一个例子，载带织物带材料可以完全由非织造的纺粘纤维品构成，该纤维品的单位面积重量在约 $50-67\text{g/m}^2$ (约 $1.5-2$ 盎司/码²) 范围内。

5 作为典型示出的载带织物带 34 具有第一主表面 42 和第二主表面 44。载带织物带还具有第一侧边部分 38、第二侧边部分 40 和位于载带织物带的第一和第二侧边部分之间的大体沿着载带织物带纵向中心线的中间部分 36。钩材料织物带 24 的第二表面 48 可操作地粘接和层压在载带织物带的第一表面 42 的中间部分 36 上，以形成组合的紧扣织物带 72。可操作的粘接机构例如示出的粘合剂涂布器 82 形成粘接件，可操作地将钩材料织物带 24 固定在有关的载带织物带 34 上，常规的组装机例如滚筒系统 84 将钩材料贴在载带织物带上。涂布器可以成形为提供粘合剂的任何常规涂抹，例如狭缝涂布、波纹涂抹、喷雾涂抹、旋流型涂抹、以及它们的混合涂抹方式。钩材料织物带最好基本上沿载带织物带 15 34 的横方向居中配置。合成的组件形成组合的织物带层制品，在这种层制品中，钩元件 50 处于大体露出的位置。然后可操作地导向和传送组合紧扣织物带 72，以便进一步加工。

在典型示出的本发明结构中，适当的导向装置例如常规的导向滚筒系统（未示出）将紧扣织物带 72 传送到可插放在侧片织物带部分 74 和 20 76 之间的位置。适用的粘接机构例如示出的粘合剂涂布器 90 和超声粘合器 92 产生一层粘接件，从而将组合紧扣织物带 72 固定在横向分开的侧片织物带部分 74 和 76 的中间，以形成组合织物带 22。具体是，粘合剂涂布器初步将组合织物带 72 的外侧边缘粘接到有关的各个侧片织物带部分 74 和 76 的重叠边缘上。第一侧片织物带部分 74 的内侧边缘部分 58 粘接在载带织物带 34 的第一侧边部分 38 的重叠的第一侧边缘区 39 25 上，而第二侧片织物部分 76 的内侧边缘部分 58 粘接在载带织物带的第二侧边部分 40 的重叠的第二侧边缘区 41 上。示出的配置将侧片织物带层压在载带织物带 34 的第一表面 42 上。或者，侧片织物带可以层压在载带织物带的相对的第二表面 44 上。最好应用超声结合装置通过超声 30 结合、热结合来补充初步的粘接。超声结合也在钩材料 24 和载带织物带之间形成粘接件，该钩材料和载带织物带一起形成组合织物带 72。

然后移动组合织物带，或被控制进行另外的加工。例如组合织物带 22 可以绕在滚筒例贮存滚筒 124 上，或被作成可被运送到另一个在远处的生产线上，该生产线用来生产衣物或其它要求的用品。或者，组合织物带 22 可操作地可以直接沿连接路径 A 传送到生产线的下一站。

5 参考图 2，组合的织物基带 22 可操作地被传送到第二分离装置例如冲切系统 94 等，以便沿纵向将组合织物带切成一对组合的紧扣织物带部分 72a 和 72b。该切割器可以产生周期性的大体均匀的起伏性的 S 形切割线 62，该切割线沿着组合织物基带 22 的中间部分。该 S 形的线大体沿组合织物带 22 的机器方向的纵向长度方向延伸，并包括交替的横向的左右部分。分割线横向部分可以选择地包括退回部分，以形成其形状与众不同的紧固片 112。分割线 62 至少分开钩材料织物带 24。在示出的结构中，分割线既分开钩材料织物带又分开载带材料织物带 34。另外，分割线的横向部分可选择地配置成可以基本上不伸入到位于钩材料织物带 24 的第一和第二侧边区 30 和 32 中的分布的钩元件 54 中。例如
10 在 T. Roessler 等的先前提到的于 1993 年 12 月 16 日提出的（律师案号 No. 10961）的题为“动态贴合尿布”的美国专利申请系列 No. 168 615 以及 A. Long 等于 1996 年 3 月 6 日提出的（律师案号 No. 12 563）题为“具有锁扣片的机械紧扣系统”的美国专利申请系列 No. 603 477 中说明了关于适用紧扣片和紧扣系统的另外细节。

20 在示出的本发明结构中，组合的紧扣织物带部分 72a 和 72b 可操作地被传送到常规的对折板系统 76，以便根据要求重新将个别的紧扣片 112 根据其有关的紧扣织物带部分 72a 或 72b 的指定表面配置在贮存位置。

 相位调节装置例如由准直转向杆 116 和 118 形成的装置可操作地使
25 紧固织物带 72a 和 72b 翻转，并相对于第二紧扣织物带部分 72b 上的紧扣片重新定位第一紧扣织物带部分 72a 上的紧扣片的纵向的机器方向的位相。在翻转操作中，紧扣织物带部分 72a 和 72b 横向翻转和倒转，使得紧扣片 112 从沿紧扣织物带的内侧边缘区域的配置被移相，并移动到变成沿着紧扣织物带的外侧边缘区域配置。其它的重新定位移相操作可操作地使得指定的同位的成对紧扣片 112 沿方法和装置的横方向配置成
30 大体横向对齐。因此方法和装置可以形成至少一个同位的横向相对成对的紧扣片，该对紧扣片包括第一组合紧扣织物带部分 72a 中的第一紧扣片和第二组合紧扣织物带部分 72b 中的第二紧扣片。在例示的实施例中，

方法最好被作成可以提供多系列的同位的横向相对成对的第一和第二紧扣片。

基本上对齐的第一和第二紧扣织带部分 72a 和 72b 进一步被加工，以便固定在要求用品的其它构件上。例如在例示的结构中，组合紧扣织
5 物带部分 72a 和 72b 被送到涂抹器 120，它将合适的粘合剂涂在组合紧扣织物带部分的被指定要作进一步粘接的区域。也可以采用其它粘合机构例如加热粘合、超声粘合来补充或替代上述粘合剂粘合。

在本发明方法和装置的其它方面，第一和第二紧扣织物带部分 72a
10 和 72b 被输送到适当的第三分离机构例如旋转切割器 96，以便沿紧扣织物带部分的横方向切开，形成许多个别的紧扣构件。个别的紧扣系统被输送到适当的结构组装机例如组合滚筒系统，该滚筒系统被成形为可以根据需要将个别的紧扣系统粘接在用品织物带 68 的面向身体的一侧或向外的一侧。

例如可应用整相的进行切割和配置的周期性的组装装置，例如包括
15 常规真空滑移滚筒的系统 110 和转动刀片与砧座的系统 96 的机构，将相对的横向对齐的成对紧扣构件 66 连接于用品织物带 68 的横向相对的两个侧边区域 98 上。例如在所示的实施例中，进行切割和配置的组装机构被作成和配置成可操作地将许多顺序的成对的紧扣构件 66 沿用品织物带 68 的纵方向固定在用品织物带的许多预定的间隔开的位置上。
20 在 M. Wittrock 等于 1989 年 1 月 3 日提出的（律师案号 No. 8366）题为“将增强件在尿布盖片上的方法”的美国专利 No. 4 795 510 中说明了转动刀具和真空滑移滚筒的合适配置的例子，该专利的内容以与本发明一致的方式作为参考文献包含在本文中。

组装机可操作地将个别的紧扣构件 66 固定在用品织物带 68 的相
25 对侧边 98 上，并且相对的成对的个别紧扣构件 66 基本上沿用品织物带 68 的横方向 68 准直。另外，可应用超声粘接机 126，以使紧扣构件 66 和用品织物带 68 之间形成附加的固定。然后进一步加工用品织物带，用常规的分选装置将其切成许多的个别的用品。

具体是，合成的用品织物带 68 被作成形相互连接的许多个别的
30 用品段 122，然后用常规的切割机构（未示出）沿预定的切割线 100 将用品织物带切开，形成选择的个别用品。可以应用任何常规的切割机构例如旋转刀具等来执行切割步骤。

本发明还包括用于提供后片材料织物带的机构和至少将一个吸收体配置在沿后片织物带的机器方向的一个选定位置上的机构。例如，可以将许多吸收体沿后片织物带的长度配置在预定的均匀间隔开的位置上。然后用另一机构输送顶片材料织物带，以便将吸收体夹在后片材料织物带和顶片材料织物带之间。

5 本发明的其它方面包括将至少一对纵向延伸的弹性约束片固定在顶片织物带的身体侧表面上。在 K. Enloe 于 1987 年 11 月提出的题为“具有弹性侧袋的尿布”的美国专利 No. 4 704 116 中详细说明了适用的约束片结构，该专利的内容以与本发明一致的方式作为参考文献包含在本文中。在 R. Everett 等于 1994 年 3 月 4 日提出的（律师案号 No. 11375）题为“具有改进缓冲控制件的吸收性用品”的美国专利申请系列 No. 206816 中说明了其它约束片结构，该专利的内容以与本发明一致的方式作为参考包含在本文中。

参照图 7、10 和 11，本发明的另一方面可以提供生产一组包括多个组合织物带 22 的系统。用于形成紧扣构件的所示的方法和装置被配置成可以提供第一机构紧扣构件的第一和第二基本上连续的织物带例钩材料织物带 24a 和 24b。各个第一机械紧扣构件包括基层例如钩基层 26，该基层具有纵向延伸的中间部分例如中间部分 28 或 28a，该中间部分位于第一和第二侧向相对的纵向延伸的侧边部分例如两个侧边区域之间，例如位于第一机械紧扣部件织物带的侧边部分 30 和 32a 或侧边部分 30a 和 32 之间。各个侧边部分具有许多第一机械紧扣元件例如所示的钩元件 54，该钩元件与上述基层整体形成，并从钩基层的基平面伸出。第一机械紧扣元件被成形为可操作地啮合选择的配合的第二机械紧扣构件例如环材料件。与上述侧边部分相比，在单位面积上中间部分具有密度相当低的上述第一紧扣元件。任何织物带 24 的中间部分基本上没有可操作的钩元件或其它机械紧扣元件。至少一个载带材料的基本上连续的织物带例如载带织物带 34a 或 34b 被粘接在第一机械紧扣构件的各个上述第一和第二织物带上。至少一个载带织物带的各个带形成载带材料织物带的延伸部分例如载带侧边部分 38 或 40，该延伸部分从上述第一机械紧扣构件的各个上述第一和第二织物带的各个侧边部分横向延伸。另外，至少一载带材料织物带的各个织物带形成指定的第一载带侧边缘区例如载带侧边部分 38 的侧边缘区 39 和指定的第二载带侧边缘区例如载

带侧边部分 40 的侧边缘区域 41。将基本上连续的相对居中的侧片材料
织物带例如侧片织物带 75 粘接在至少一个载带材料织物带的各个织物
带的第二侧边缘部分 41 上，并粘接相对外侧的侧片材料织物带例如由
侧片织物带 74 或 76 构成的织物带，使其从至少一个载带材料织物带的
5 各个织物带的第一侧边缘部分 39 横向延伸，由此形成组合紧扣织物带
组件 27。

在特定方面，本发明的方法还包括切开侧片材料的相对中央织物带
75，以形成第一和第二组合紧扣织物带例如组合织物带 22a、22b。在另
一些方面，本发明的方法包括在至少一个组合紧扣织物带内，沿大体顺
10 着钩材料织物带纵向延伸的 S 形分割线 62，切开至少第一机械紧扣构件
的织物带例如织物带 24a 和/或 24b。

典型示出的结构包括输送装置例输送滚筒 57，该滚筒输送由选择侧
片材料构成的第一侧片织物带 56。如前所示，该侧片材料基本上是非弹
性的，或者可以为弹性的。

15 可以应用适当的切开机构例如纵切器系统 52 或其它切割器，将侧
片织物带 56 分成许多部分。例如侧织物带 56 可以分割成第一侧片织物
带部分 74、第二侧片织物带部分 76 和至少一个第三侧片织物带 75。例
如在所示的结构中，纵切器 52 将侧片织物带 56 切成三个部分，其中第
一和第二部分具有大体相等的横向宽度，而第三部分 75 的横向宽度则
20 约两倍于第一和第二部分的宽度。任何一个或所有的分开的织物带部分
74、75 和 76 按要求可选择地具有大体相等不相等的横向宽度。各个侧
片织物带部分 74 和 76 具有内侧边缘区 58 和外侧边缘区 60。第三相对
中间的织物带部分 75 分别具有第一和第二侧边缘区 77 和 79。

最好利用可操作的导向装置例如由分离机构 78 构成的导向装置分
25 别调节第一、第二和第三织物带部分 74、75 和 76 的相对横向位置，调
节到沿横方向 88 分开到工艺所要求的分开距离。在例示的实施例中，
分离机构包括常规的导向系统，该系统可以重新配置和定位侧片材料的
各个第一和第二织物带，使其与侧片材料的第三织物带分开要求的间
隔。例如，分离机构 78 可以包括任何一种上述的常规分离器。在分离
30 器机构已经使第一和第二侧片织物带部分与相对居中的第三侧片织物带
部分 75 分开要求横向间隔距离以后，便引导这三个侧片织物带部分到
第二装配装置例如由组装滚筒系统 50 构成的装配装置。

参考图 7、8 和 9，第二输送装置例如输送滚筒 23 输送选择的第一机械紧扣构件的织物带如例示的钩材料织物带 25。钩材料织物带包括基层 26，并界定第一侧边部分 30、第二侧边部分 32、大体居中的中央部分 31 和一对侧向间隔开的中间部分 28 和 28a。中间部分 28 位于钩材料
5 织物带的第一侧边部分 30 和中央部分 31 之间，而中间部分 28a 位于钩材料织物带的第二侧边部分 32 和中央部分 31 之间。如前所述，基层 26 具有第一表面 46 和相对的第二表面 48。第一表面 46 通常被指定为有关用品的向内表面，并包括许多从该表面伸出和延伸的紧扣元件。所示的输送滚筒 23 的配置是使钩元件从输送滚筒上径向向外伸出。在本发明
10 的一些特定方面，紧扣元件与基层 26 整体成形，其构成材料与基层的材料相同。需要的结构包括用基层材料共挤压的或整体成形的钩元件。

本发明所述的结构将钩材料织物带 25 送到切开机构例如所示的纵切器 102，该纵切器将织物带 25 分成包括两个分立织物带 24a 和 24b 的一组织物带。示出的纵切器沿钩材料织物带的中央部分 31 的纵向中心
15 线切开，形成部分 30a 和 32a，如织物带 24a 和 24b 的预定结构所需要的。另外，织物带 25 的中心部分 31 可以包括沿织物带纵向延伸的弱化线。该弱化线被作成可使织物带 25 沿指定的分开线 33 选择地和可靠的裂开和撕开。所示的织物带 24a 和 24b 基本上彼此相同。然而纵切器可以选择地成形为或配置成提供彼此不同的织物带 24a 和 24b。在切割
20 操作之后，由织物带 24a 和 24b 组成的织物带组被引导通过常规的分离机构 106，该机构根据随后加工操作的要求可操作地将这些织物条配置在要求的横向间隔开的位置上。

再参考图 7、10 和 11，从适当的源例如输送滚筒送出至少一个载带织物带 34。在所示的配置中，载带织物带 34 用纵切器 128 或其它合适的
25 的切开机构分成包括两个载带织物带 34a 和 34b 的一组织物带，并用适当的分离装置 130 将载带织物带配置成分开要求的间隔。或者可以从分离的输送滚筒送出一组载带织物带。如图所示，各个载带织物带 34a 和 34b 具有第一主表面 42 和第二主表面 44。各个载带织物带还具有第一侧边部分 38、第二侧边部分 40 和中间部分 36，该中间部分位于载带织物带的
30 的第一和第二侧边部分之间并大体沿着载带织物带的纵中心线。钩材料织物带 24a 的第二表面 48 可操作地被粘接和层压在载带织物带 34a 的第一表面 42 的中间部分 36 上，以形成第一组合紧扣织物带 72a，而钩

材料织物带 24b 的表面 48 可操作地被粘接和层压在载带织物带 34b 的第一表面 42 的中间部分 36 上，由此形成第二组合紧扣织物带 72b。操作粘合机构例如图示的粘合剂涂抹器 82 形成一个粘接件，从而可操作地将各个钩材料织物带 24a 和 24b 粘接到其有关的载带织物带 34a 和 34b 上。各个钩材料织物带最好基本上沿其相应的载带织物带 34 的横向处于居中位置。合成的组件提供包括两个组合层制品织物带的一组织物带，在这些织物带中钩元件 54 处于大体露出的位置。然后可操作地引导和传送已组装的组合紧扣织物带 72a 和 72b，以便进行进一步加工。

在典型示出的本发明的结构中，适当的导向装置例如导向滚筒系统 84 将紧扣织物带 72a 和 72b 传送到一个它可以被插放在侧片织物带部分 74、75 和 76 之间的位置。具体是，紧扣织物带 72a 被配置成在侧片织物带部分 74 和 75 之间延伸，并横跨在其间，而紧扣织物带 72b 则被配置成在侧片织物带 75 和 76 之间延伸，并横跨在其间。适当的粘接机构例如示出的粘合剂涂抹器系统 90 和超声粘接器 92 形成一个粘接件，从而将组合紧扣织物带 72a 和 72b 分别固定在其相对一对横向间隔开的侧片织物带部分 74-75 和 76-75 之间，由此形成组合的紧扣织物带组件 27。具体是，粘合剂涂抹器初步将各个组合织物带 72a 和 72b 的侧边缘分别固定在其有关的一对侧片织物带部分 74-75 和 76-75 的对应的重叠边缘上。第一侧片织物带部分 74 的内侧边缘区 58 粘接在载带织物带 34a 的重叠的第一侧边缘区域 38 上，载带织物带 34a 的第二侧边缘区 40 粘接于侧片织物带 75 的第一重叠的侧边缘区域 77。同样，第二侧片织物带部分 76 的内侧边缘区 58 粘接在载带织物带 34b 的重叠的第一侧边缘区 38 上，并且载带织物带 34b 的第二侧边缘区 40 粘接在侧片织物带 76 的第二重叠的侧边缘区 79 上。超声粘接器 92 用超声粘接和加热粘接加固初步的粘接。超声粘接器也可以成形为在钩材料织物带 24a 和 24b 与载带织物带 34a 和 34b 之间形成粘接件，这些部件 C 分别结合形成组合织物带 72a 和 72b。

然后移动或引导组合织物带组件 27，以进行另外的加工。例如将组合织物带组件 27 引导到另一个分割机构例如由纵切器 108 构成的机，将织物带组件 27 切成包含两个组合织物带 22a 和 22b 的一组织物带。然后将各个组合织物带 22a 和 22b 绕在滚筒 124 上或配置成可以运输到另一个远处的生产线，该生产线生产衣物或其它需要的用品。或者使组

合的基本织物带 22a 和 22b 中的一个或两个沿个别的连接路线 A 直接输送到随后一段有关的生产线（例如图 2）。

虽然已经相当详尽地说明本发明，但可以明显看出，可以进行各种改变和变型而不违背本发明的精神。所有这些改变和变型均可认为在所

5 附权利要求书确定的本发明的范围内。

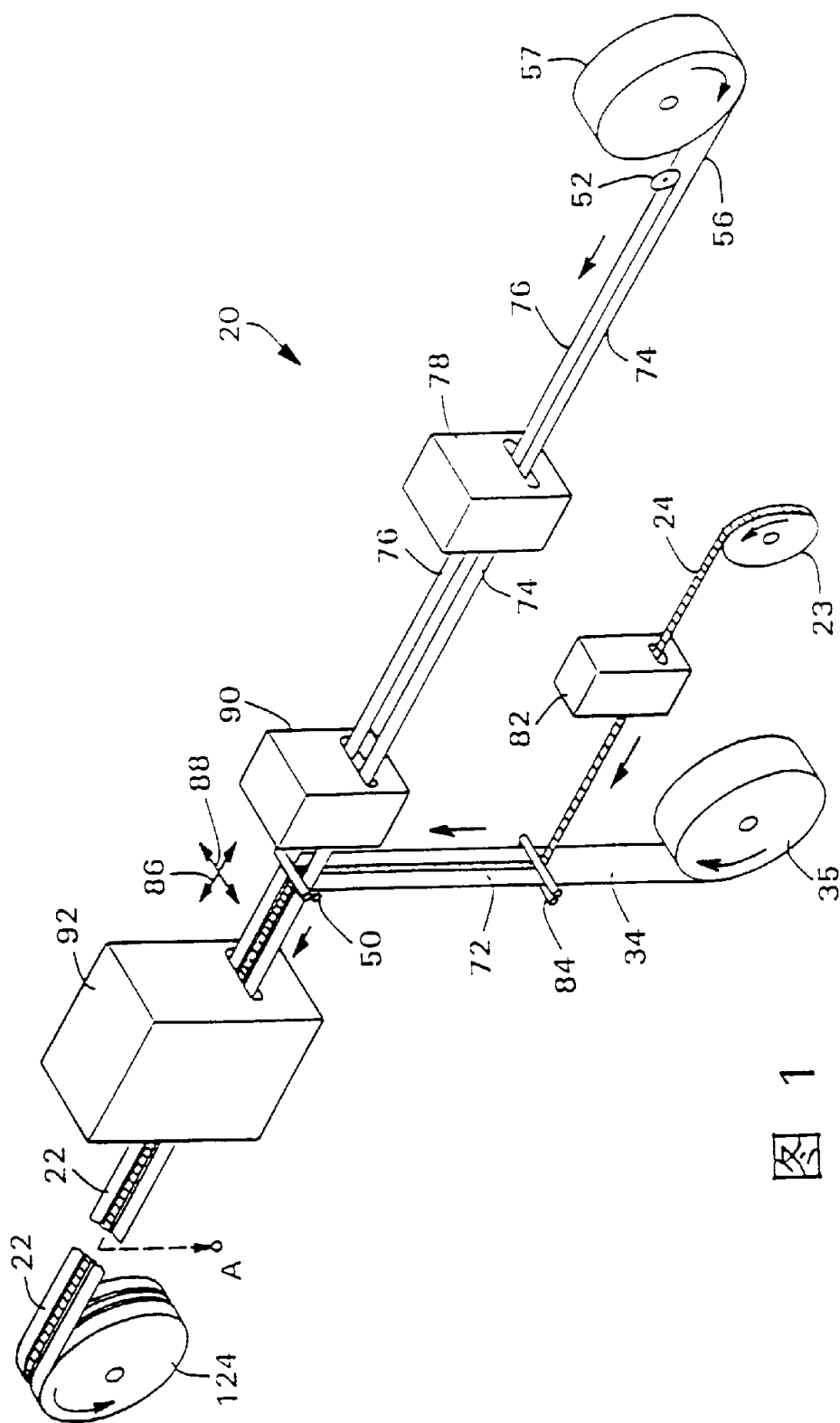


图 1

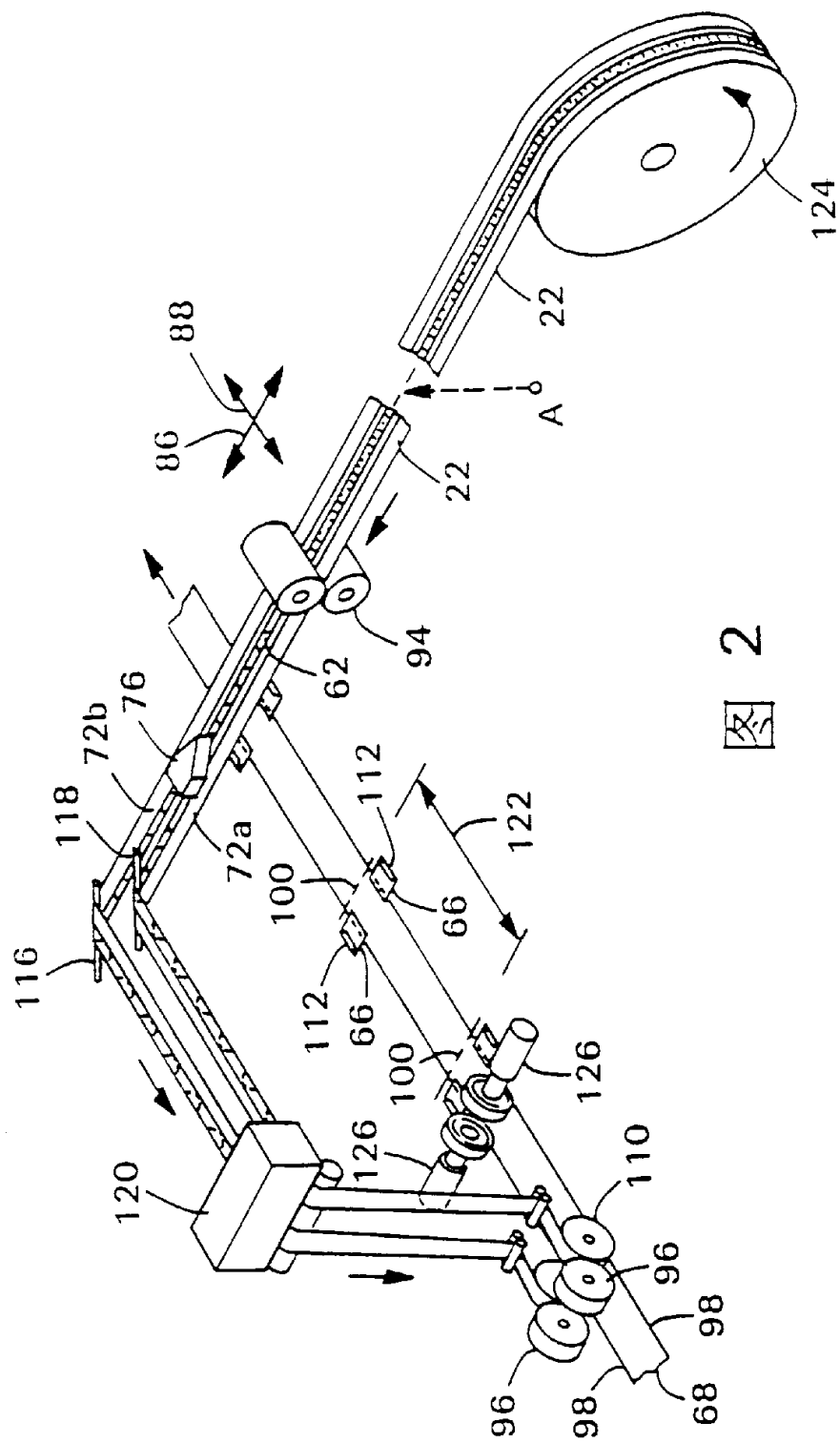


图 2

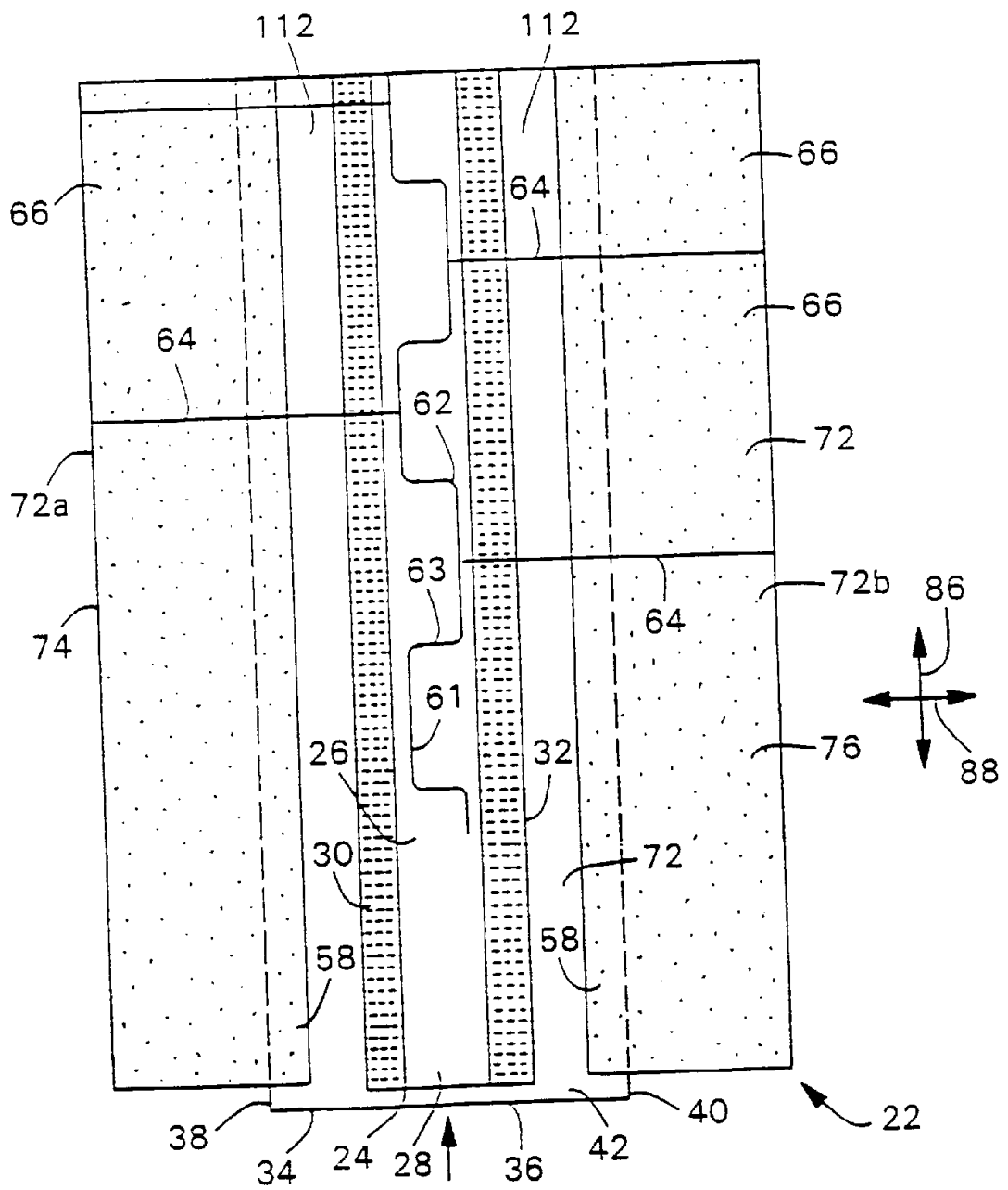


图 3

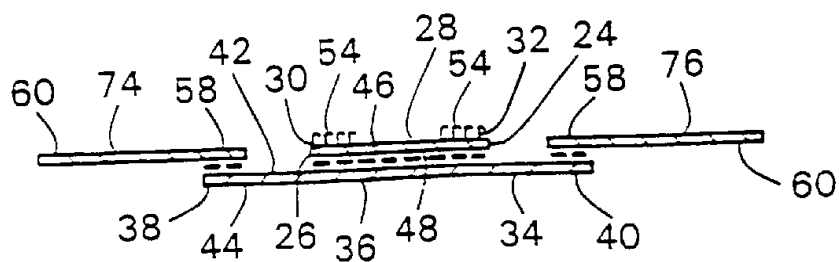


图 4

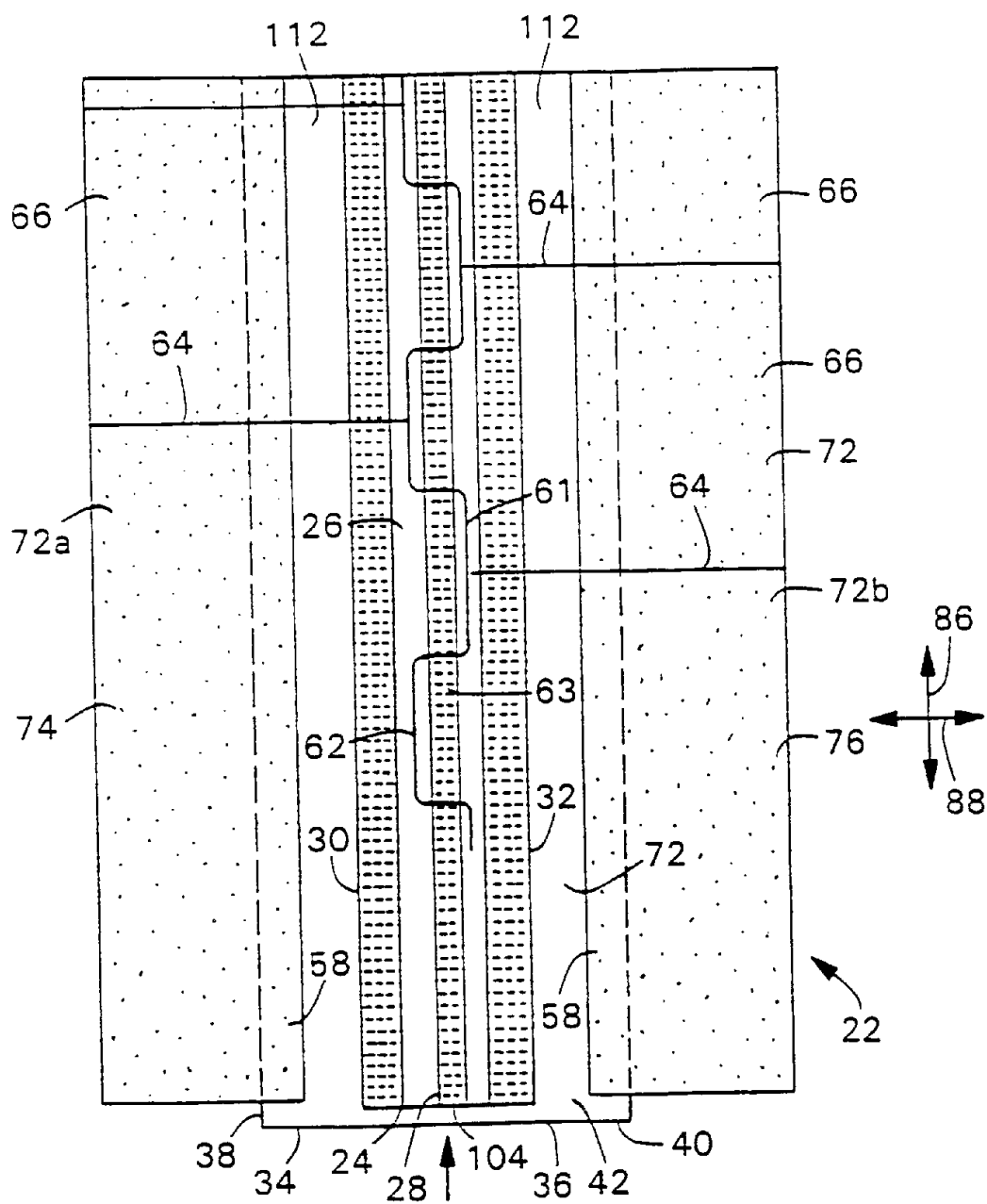


图 5

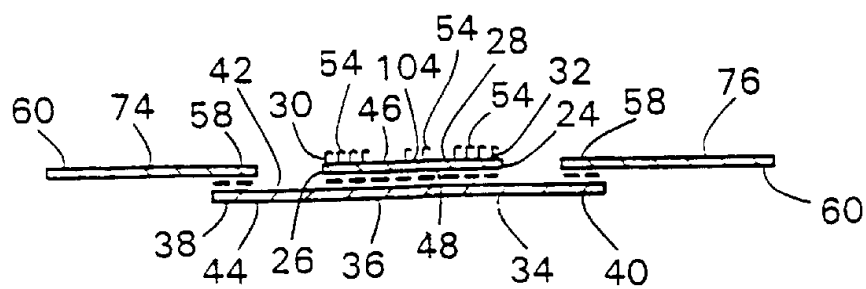
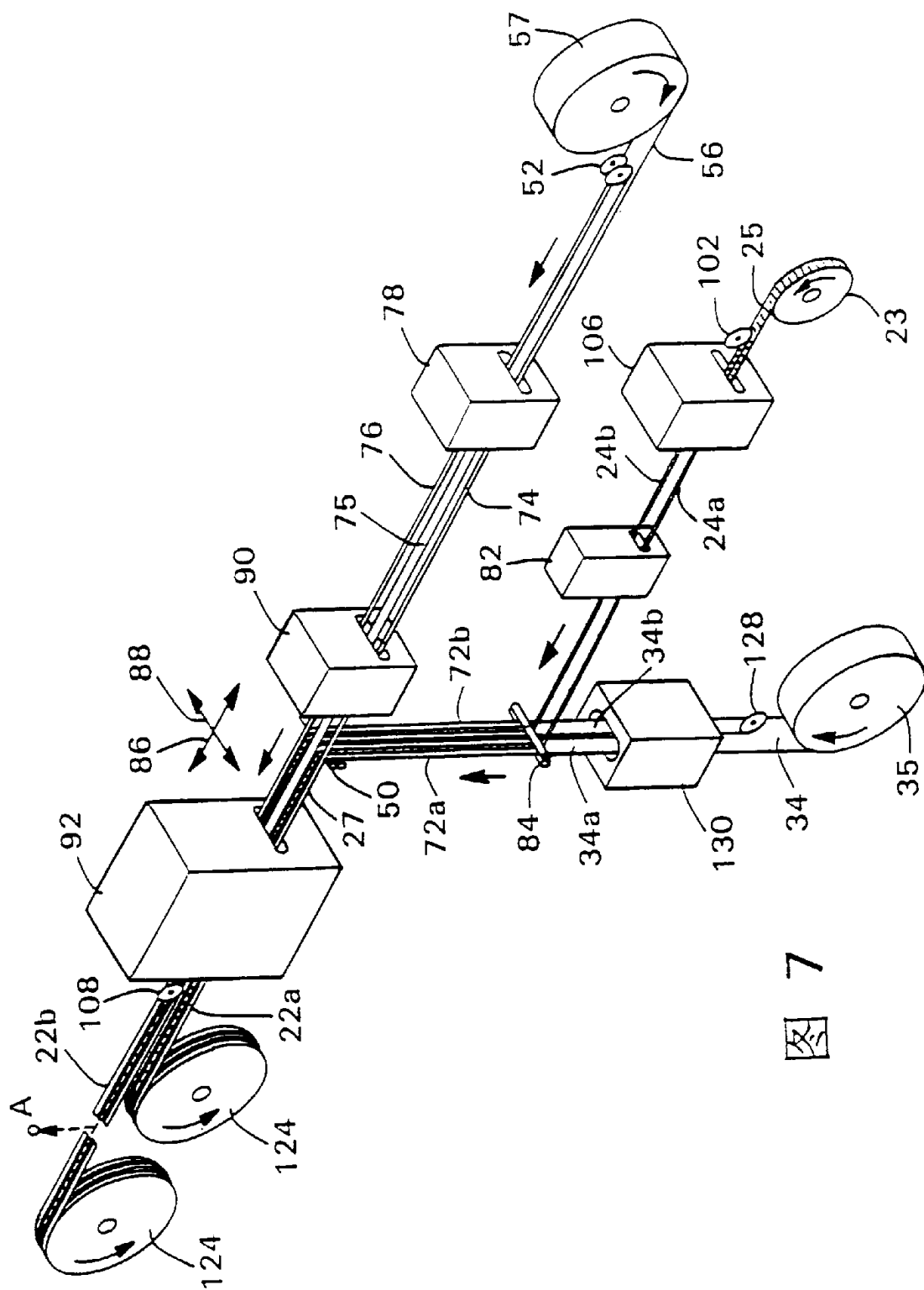


图 6



7

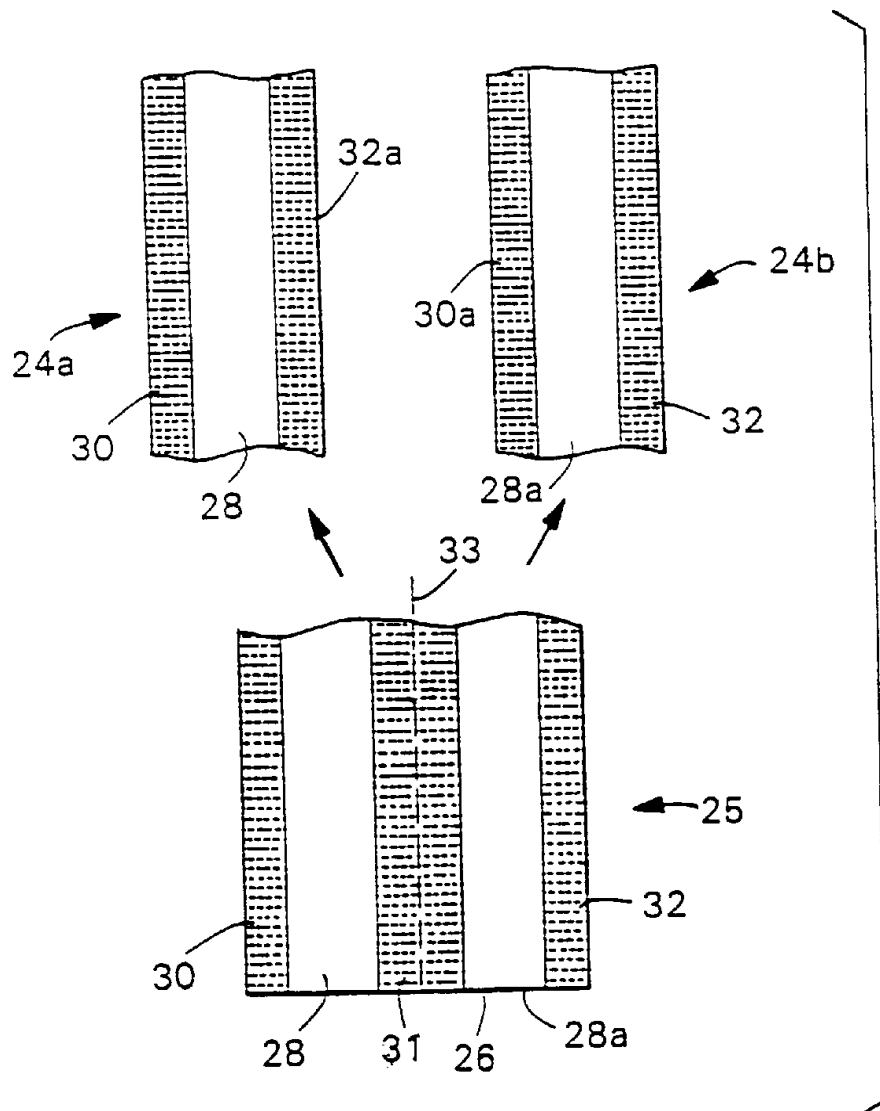


图 8

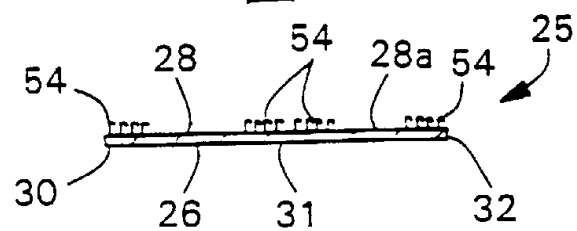


图 9

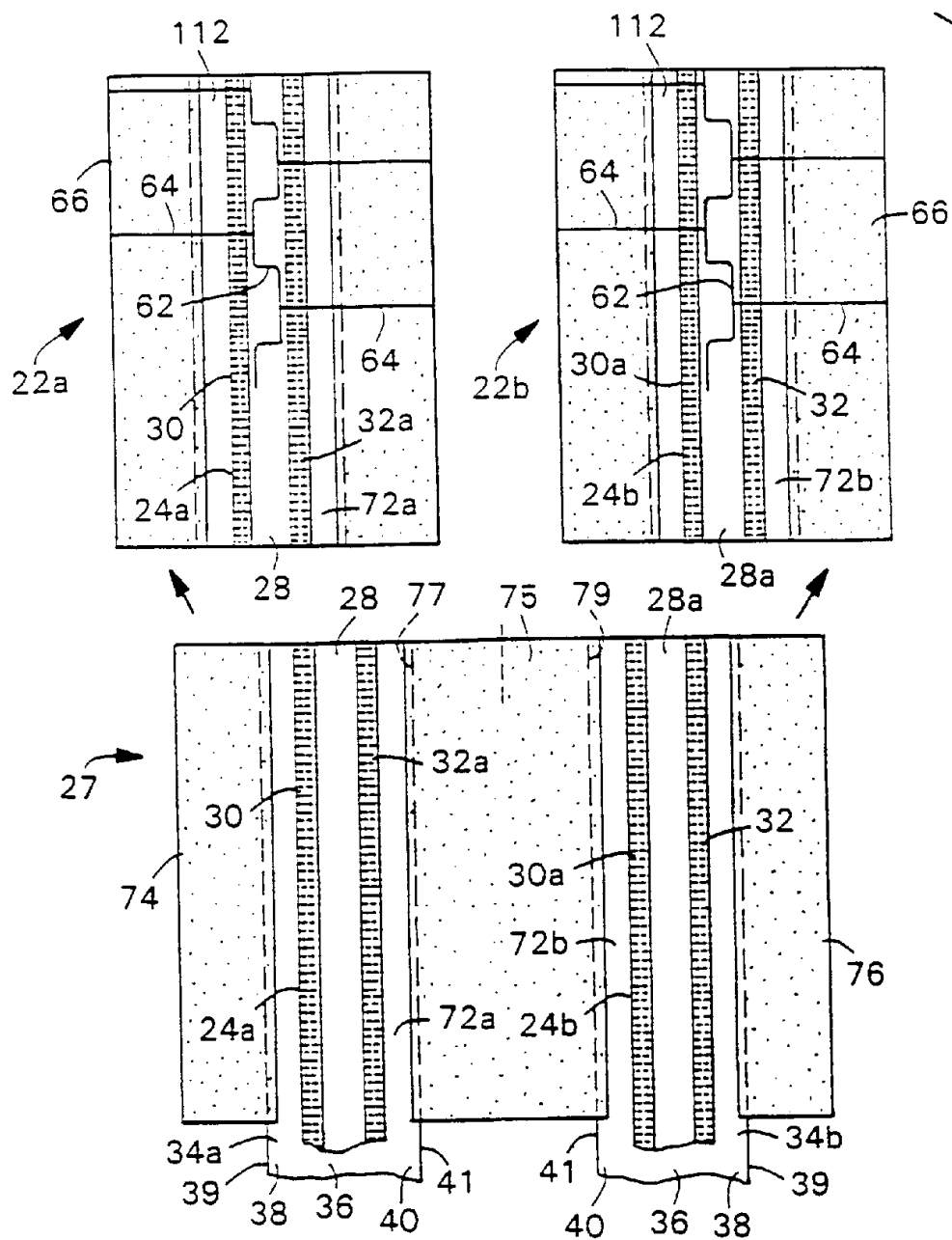


图 10

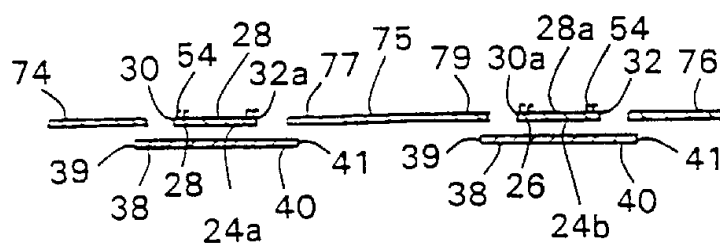


图 11