



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1942153 B

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200580011432.1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2005.04.14

A61F 13/15(2006.01)

(30) 优先权数据

10/824,122 2004.04.14 US

(56) 对比文件

WO 00/07534 A1, 2000.02.17, 全文.

WO 96/05792 A1, 1996.02.29, 全文.

WO 94/18927 A1, 1994.09.01, 全文.

US 4795454 A, 1989.01.03, 全文.

WO 97/20532 A1, 1997.06.12, 全文.

WO 99/20215 A1, 1999.04.29, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.10.16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2005/012536 2005.04.14

(87) PCT申请的公布数据

W02005/105010 EN 2005.11.10

(73) 专利权人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

审查员 熊茜

(72) 发明人 格雷戈里·阿什顿 福田英郎

西川方晴

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 曲莹 马高平

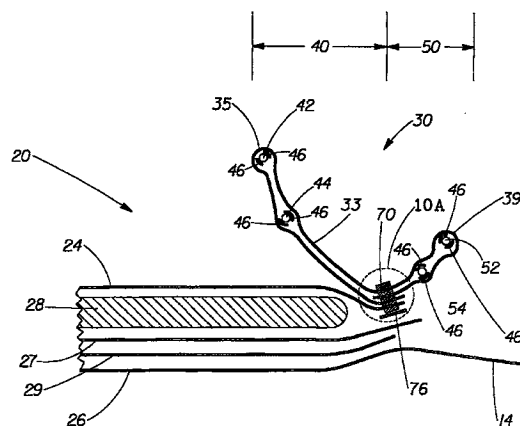
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 10 页

(54) 发明名称

用于由连续箍材制成的一体的一次性吸收制品的双箍

(57) 摘要

一体的一次性吸收制品包括：具有衣服表面和身体表面的吸收芯、邻近所述吸收芯的所述身体表面设置的液体可透过的顶片、邻近所述吸收芯的所述衣服表面设置的液体不可透过的底片和可弹性收缩的双箍。双箍具有近端和远端。双箍通过箍粘结被接合到制品上。双箍具有第一箍和第二箍。第一箍设置在近端和箍粘结之间。第二箍设置在箍粘结和远端之间。双箍由连续箍材构成并被箍粘结封闭。箍材通过箍粘结仅被粘接到自身是可取的。



1. 一体的一次性吸收制品,所述吸收制品包括:
 - 具有衣服表面和身体表面的吸收芯;
 - 邻近所述吸收芯的所述身体表面设置的液体可透过的顶片;
 - 邻近所述吸收芯的所述衣服表面设置的液体不可透过的底片;和
 - 具有近端和远端的可弹性收缩的双箍,所述双箍通过箍粘结接合到所述制品上,所述双箍具有第一箍和第二箍,所述第一箍设置在所述近端和所述箍粘结之间,所述第二箍设置在所述箍粘结和所述远端之间,所述双箍由连续的箍材构成并被所述箍粘结封闭;
 - 其中所述远端由所述被折叠的箍材形成,其中所述近端由所述被折叠的箍材形成;
 - 其中所述第一箍包封至少一个第一弹性部件,其中所述第一弹性部件具有第一和第二末端,其中所述第一弹性部件靠近所述第一和第二末端固定到所述第一箍上;
 - 其中所述第二箍包封至少一个第二弹性部件,其中所述第二弹性部件具有第一和第二末端,其中所述第二弹性部件靠近所述第一和第二末端固定到所述第二箍上;
 - 其中所述第一和第二箍均为阻碍箍,所述第一箍和第二箍接合在一起。
2. 如权利要求 1 所述的吸收制品,其中所述第一箍包封至少一个弹性部件。
3. 如权利要求 2 所述的吸收制品,其中所述弹性部件通过用弹性附连元件将其固定而与所述第一箍可操作地关联。
4. 如权利要求 1 所述的吸收制品,其中所述第二箍包封至少一个弹性部件。
5. 如权利要求 4 所述的吸收制品,其中所述弹性部件通过用弹性附连元件将其固定而与所述第二箍可操作地关联。
6. 如权利要求 1 所述的吸收制品,其中所述制品为一次性尿布。
7. 如权利要求 6 所述的吸收制品,其中所述一次性尿布为预紧固尿布。
8. 如权利要求 1 所述的吸收制品,其中所述连续箍材由水不易透过材料构成,其中水更易透过材料被置于所述水不易透过材料内。
9. 如权利要求 8 所述的吸收制品,其中所述水不易透过材料为纺粘材料。
10. 如权利要求 8 所述的吸收制品,其中所述水更易透过材料为熔喷材料。
11. 如权利要求 1 所述的吸收制品,其中所述连续箍材由纺粘-熔喷层压材料构成。
12. 如权利要求 1 所述的吸收制品,其中所述连续箍材由一系列不同材料构成。
13. 如权利要求 1 所述的吸收制品,其中所述第一箍的站立高度大于所述第二箍。
14. 如权利要求 1 所述的吸收制品,其中所述第二箍的站立高度大于所述第一箍。
15. 一体的一次性吸收制品,所述一次性吸收制品包括:
 - 具有衣服表面和身体表面的吸收芯;
 - 邻近所述吸收芯的所述身体表面设置的液体可透过的顶片;
 - 邻近所述吸收芯的所述衣服表面设置的液体不可透过的底片;和
 - 具有近端和远端的可弹性收缩的双箍,所述双箍通过箍粘结接合到所述制品上,所述双箍具有第一箍和第二箍,所述第一箍设置在所述近端和所述箍粘结之间,所述第二箍设置在所述箍粘结和所述远端之间,所述双箍由连续的箍材构成并被所述箍粘结封闭;
 - 其中所述远端由所述被折叠的箍材成形,其中所述近端由所述被折叠的箍材形成;
 - 其中所述第一箍包封至少一个第一弹性部件,其中所述第一弹性部件具有第一和第二末端,其中所述第一弹性部件靠近所述第一和第二末端固定到所述第一箍上;

其中所述第二箍包封至少一个第二弹性部件,其中所述第二弹性部件具有第一和第二末端,其中所述第二弹性部件靠近所述第一和第二末端固定到所述第二箍上;

其中所述双箍通过单一粘结被粘结到所述制品上。

16. 如权利要求 15 所述的吸收制品,其中所述单一粘结为所述箍粘结。

用于由连续箍材制成的一体的一次性吸收制品的双箍

技术领域

[0001] 本发明涉及吸收制品上的双箍。更具体地讲,本发明涉及在一次性吸收制品例如尿布上具有第一箍和第二箍的双箍。

背景技术

[0002] 吸收制品例如一次性尿布和成人失禁短内裤的主要功能是吸收和容纳身体流出物。此类制品因此旨在防止身体流出物弄脏、润湿或换句话讲污染与穿着者接触的衣物或其它用品例如被褥。一种常见的失效模式发生在身体流出物从制品和穿着者的腿部和/或腰部之间的空隙渗透到邻近衣服上时,因为它们未能被立即吸收到制品内。例如,尿液趋于芯吸透过顶片到吸收制品的边缘,在此处与衣物或其它制品接触。此外,不容易被吸收制品吸收的松散的粪便趋于“浮”在液体接受表面上并且排除困难前进通过穿着者的双腿。

[0003] 现代吸收制品具有顶片、底片、吸收芯、阻碍箍和衬圈箍。衬圈箍证明通常可有效防止从装满流体的制品芯吸和过溢到接触制品边缘的衣服上,因为衬圈箍在制品边缘和接触的衣服之间呈现流体不可渗透的阻碍,并且除此之外提供绕着穿着者双腿的衬圈作用。阻碍箍证明通常可有效抑制松散的粪便或涌出的尿液或液体弄脏穿着者的衣服。阻碍箍抑制这种渗出物的自由流动并提供将此类渗出物保留在制品内部的结构。

[0004] 尽管在吸收制品内部提供内箍和外箍具有其优点,所得的制品在裆区通常太宽,因此使穿着者感到不舒适。此外,外箍典型地具有未修整的外观,进一步增加了不舒适的感觉。因此,所需要的是在箍区提供功效性和舒适性的这样一种吸收制品。

发明内容

[0005] 一体的一次性吸收制品包括:具有衣服表面和身体表面的吸收芯、邻近所述吸收芯的所述身体表面设置的液体可透过的顶片、邻近所述吸收芯的所述衣服表面设置的液体不可透过的底片和可弹性收缩的双箍。

[0006] 双箍具有近端和远端。双箍通过箍粘结被接合到制品上。双箍具有第一箍和第二箍。第一箍设置在近端和箍粘结之间。第二箍设置在箍粘结和远端之间。双箍由连续箍材构成并被箍粘结封闭。箍材通过箍粘结仅粘结到自身是可取的。

[0007] 第一箍包封至少一个弹性部件,其通过用弹性附连元件将其固定而与第一箍可操作地关联。弹性部件靠近其末端或沿其整个长度被固定到第一箍上。

[0008] 第二箍包封至少一个弹性部件,其通过用弹性附连元件将其固定而与第二箍可操作地关联。弹性部件靠近其末端或沿其整个长度被固定到第二箍上。

[0009] 吸收制品可为一次性尿布。吸收制品可为预紧固尿布。

附图说明

[0010] 虽然本说明书以指出并清楚地要求保护本发明的权利要求书作出结论,据信由以下附图结合随附说明可更好地理解本发明,其中同一组件用相同的参考序号表示。

- [0011] 图 1 是本发明的一次性尿布实施方案的平面图,具有切开的部分以显示底层结构;
- [0012] 图 2 是沿图 1 的截面线 2-2 截取的不完全的截面图;
- [0013] 图 3a 是在图 1 的环状部分 3 内截取的顶视图,图示说明在裆区内双箍的现有技术实施例;
- [0014] 图 3b 是图 3a 的截面图;
- [0015] 图 4a 是在图 1 的环状部分 3 内截取的顶视图,图示说明在裆区内具有依照本发明的双箍的吸收制品;
- [0016] 图 4b 是图 4a 的截面图;
- [0017] 图 5 是沿图 1 的截面线 5-5 截取的不完全的截面图;
- [0018] 图 6 是沿图 1 的截面线 2-2 截取的另一个实施方案的不完全的截面图;
- [0019] 图 7 是沿图 1 的截面线 2-2 截取的另一个实施方案的不完全的截面图;
- [0020] 图 8 是沿图 1 的截面线 2-2 截取的另一个实施方案的不完全的截面图;
- [0021] 图 9 是沿图 1 的截面线 2-2 截取的另一个实施方案的截面图;
- [0022] 图 10a 是在图 2 的环状部分 10 内截取的放大视图,图示说明箍材的折叠技术,其中靠下的箍材末端被置于箍粘结的纵向外侧;和
- [0023] 图 10b 是在图 2 的环状部分 10 内截取的放大视图,图示说明箍材的折叠技术,其中靠下的箍材末端被置于箍粘结的纵向内侧。

具体实施方式

- [0024] 本文使用的下列术语具有下列含义:
- [0025] “吸收制品”是指吸收和容纳液体的装置,更具体地讲是指与穿着者的身体紧贴或邻近放置的、用于吸收和容纳由身体排放的多种排泄物的装置。
- [0026] “纵向”是指与制品的最长直线尺寸平行的方向,并且包括纵向正负 45 度范围内的方向。
- [0027] “侧向”或“横向”方向与纵向正交。
- [0028] “Z- 方向”与纵向和横向均正交。
- [0029] “x-y 平面”是指对应于纵向和横向的平面。
- [0030] 本文所用术语“一次性的”用于描述通常不打算洗涤、复原或作为吸收制品再使用的吸收制品(即,它们设计在一次性使用后丢弃,优选将其回收利用、堆肥处理或以其它与环境相容的方式进行处理)。
- [0031] 本文所用术语“设置在”用于指在特定地点和位置以与其它元件的整体结构形式或者以与另一个元件接合的单独部件的形式形成的部件。
- [0032] 本发明使用的术语“接合”包括多种构型,由此通过将一个元件直接附加于另一个元件来使一个元件直接固定于另一个元件,以及由此通过将一个元件固定到中间构件上,中间构件又固定到另一个元件上来使一个元件间接固定于另一个元件。
- [0033] “一体的”吸收制品是指由独立部分形成共同实体并相互联接而成的吸收制品,这样它们无需单独的处理部分,如单独的支持物和衬垫。
- [0034] 本文所用术语“尿布”是指通常被婴儿和失禁者围绕下部躯体穿着的吸收制品。

[0035] 术语“水可渗透的”和“水不可渗透的”是指在一次性吸收制品打算使用的范围内材料的穿透性。具体地讲,术语“水可渗透的”是指具有气孔、开口和 / 或互连的空隙空间的层或成层结构,允许液体水在没有加压的情况下透过其厚度。反之,术语“水不可渗透的”是指在没有加压的情况下液体水不能透过其厚度的层或成层结构。根据本定义,水不可渗透的层或成层结构可透过水蒸汽,即为“蒸汽可透过的”。NDA(以前的 International Nonwovens and Disposables Association,现在的 The Association of the Nonwoven Fabrics Industry)和 EDANA(European Disposables And Nonwovens Association)批准了用于水头试验所熟知的合适法定方法。

[0036] 术语“近侧”和“远侧”分别是指元件的位置靠近或远离一个结构中心,例如,纵向延伸元件的近侧边缘距纵向轴线的位置比同一元件的远侧边缘相对于同一纵向轴线的位置更近。

[0037] 本文所用术语“阻碍箍”是指在裆区内基本上向上竖立的、更优选地向内侧朝纵向中心线竖立的弹性化的翼片。典型地,所述阻碍箍包封 / 装有主要在其相对的两端连接到尿布上的至少一个弹性部件(例如,使贴合性更好的拉带技术)。

[0038] 本文所用术语“衬圈箍”是指在裆区内基本上不是向上竖立的、更优选地向外侧朝尿布的纵向侧边竖立的弹性化的翼片。典型地,所述衬圈箍包封 / 装有基本上遍及其长度连接到尿布上的至少一个弹性部件(例如,沿弹性部件的长度的多个粘结以产生聚集)。

[0039] 图 1 是本发明尿布 20 的示例性、非限制性实施方案的平面图,其中尿布呈平展、未收缩状态(即,没有弹性引起的收缩),部分结构被剖开以便更清楚的显示尿布 20 的底层结构并且尿布 20 与穿着者接触的部分面向观察者。尿布 20 包括一条纵向轴线 1000 和一条横向轴线 1100。尿布 20 的一个端部 36 被构型成尿布 20 的第一腰区 36。相对的端部 38 被构型成尿布 20 的第二腰区 38。尿布 20 的中间部分 37 被构型成裆区 37,其在第一和第二腰区 36 和 38 之间纵向延伸。腰区 36 和 38 通常包括在穿着尿布时尿布 20 环绕穿着者腰部的那些部分。腰区 36 和 38 可包括弹性元件,使得它们聚集在穿着者的腰部周围以改善贴合性和密封性。裆区 37 是当穿用尿布 20 时,尿布 20 通常位于穿着者两腿之间的那一部分。尿布 20 的外周边由纵边 14 和分别沿第一和第二腰区 36、38 的端边 10、12 确定。

[0040] 尿布 20 的底座 22 包括尿布 20 的主体。底座 22 包括包括液体可透过的顶片 24 和 / 或液体不可透过的底片 26 的外覆盖层(参见图 2)和包封在顶片 24 和底片 26 之间的至少一部分吸收芯 28。对于一体的吸收制品,底座 22 包括尿布的主要结构,其中加入其它部件以形成复合尿布结构。虽然顶片 24、底片 26 和吸收芯 28 可以多种熟知的构型组装,优选的尿布构型通常描述于 1975 年 1 月 14 日授予 Kenneth B. Buell 的名称为“Contractible Side Portions for Disposable Diaper”的美国专利 3,860,003、1992 年 9 月 9 日授予 Buell 的美国专利 5,151,092、1993 年 6 月 22 日授予 Buell 的美国专利 5,221,274、1996 年 9 月 10 日授予 Roe 等人的名称为“Absorbent Article With Multiple Zone Structural Elastic-Like Film Web Extensible Waist Feature”的美国专利 5,554,145、授予 Buell 等人的美国专利 1996 年 10 月 29 日授予 Buell 等人的名称为“Disposable Pull-On Pant”的美国专利 5,569,234、1996 年 12 月 3 日授予 Nease 等人的名称为“Zero Scrap Method For Manufacturing Side Panels For Absorbent Articles”的美国专利 5,580,411 以及 1999 年 12 月 21 日授予 Robles 等人的名称为“Absorbent Article With Multi-Directional

Extensible Side Panels”的美国专利 6,004,306 中;上述每个专利均引入本文以供参考。

[0041] 顶片 24 可以是全部或部分弹性化的或者可以缩短以在顶片 24 和内芯 28 之间提供空隙空间。包括弹性化的或缩短的顶片的示例性结构详细描述于下列专利中: 1990 年 1 月 9 日授予 DesMarais 等人的名称为“Absorbent Article Having Elastic Strands”的美国专利 4,892,536、1991 年 2 月 5 日授予 Freeland 的名称为“Absorbent Article With Elastic Liner For Waste Material Isolation”的美国专利 4,990,147、1991 年 8 月 6 日授予 Allen 等人的名称为“Disposable Absorbent Article Having Elastically Extensible Topsheet”的美国专利 5,037,416 和 1993 年 12 月 4 日授予 Freeland 等人的名称为“Trisection Topsheets For Disposable Absorbent Articles and Disposable Absorbent Articles Having Such Trisection Topsheets”的美国专利 5,269,775 中;这些文献的每一篇均引入本文以供参考。

[0042] 吸收芯 28 可包含任何吸收材料,该材料通常是可压缩的、适形的、对穿着者的皮肤无刺激,并且能够吸收和保留液体,例如尿液和其它的某些身体排泄物。吸收芯 28 可包括多种液体吸收材料,这些材料通常用于一次性尿布和其它吸收制品,例如一般称为透气毡的粉碎木浆。其它适用的吸收材料实施例包括纺纱纤维素填料;熔喷聚合物,包括共成型;化学硬化、改性或交联的纤维素纤维;薄纸,包括薄纸包装材料和薄纸层压材料;吸收泡沫;吸收海绵;超吸收聚合物;吸收胶凝材料;或其它任何已知的吸收材料或材料的组合。

[0043] 用作吸收组件的示例性吸收结构描述于 1986 年 9 月 9 日授予 Weisman 等人的名称为“High-Density Absorbent Structures”的美国专利 4,610,678、1987 年 6 月 16 日授予 Weisman 等人的名称为“Absorbent Articles With Dual-Layered Cores”的美国专利 4,673,402、1989 年 5 月 30 日授予 Alemany 等人的名称为“High Density Absorbent Members Having Lower Density and Lower Basis Weight Acquisition Zones”的美国专利 4,834,735、1989 年 12 月 19 日授予 Angstadt 的名称为“Absorbent Core Having A Dusting Layer”的美国专利 4,888,231、1992 年 8 月 11 日授予 Herron 等人的名称为“Absorbent Structure Containing Individualized, Polycarboxylic Acid Crosslinked Wood Pulp Cellulose Fibers”的美国专利 5,137,537、1992 年 9 月 15 日授予 Young 等人的名称为“High Efficiency Absorbent Articles For Incontinence Management”的美国专利 5,147,345、1994 年 8 月 30 日授予 Roe 的名称为“Disposable Absorbent Article For Low-Viscosity Fecal Material”的美国专利 5,342,338、1993 年 11 月 9 日授予 DesMarais 等人的名称为“Absorbent Foam Materials For Aqueous Body Fluids and Absorbent Articles Containing Such Materials”的美国专利 5,260,345、1995 年 2 月 7 日授予 Dyer 等人的名称为“Thin-Until-Wet Absorbent Foam Materials For Aqueous Body Fluids And Process For Making Same”的美国专利 5,387,207、1995 年 3 月 14 日授予 LaVon 等人的名称为“Slitted Absorbent Members For Aqueous Body Fluids Formed Of Expandable Absorbent Materials”的美国专利 5,397,316 和 1997 年 7 月 22 日授予 DesMarais 等人的名称为“Absorbent Foam Materials For Aqueous Fluids Made From high Internal Phase Emulsions Having Very High Water-To-Oil Ratios”的美国专利 5,625,222 中。所有这些专利均引入本文以供参考。

[0044] 底片 26 通常是尿布 20 邻近吸收芯 28 的朝向衣服表面设置的那一部分。底片 26 防止其所吸收和容纳的渗出物弄脏接触尿布 20 的用品,例如床单和内衣。在优选的实施方案中,底片 26 基本不可透过液体的(例如尿液)并且包括非织造层压材料和薄塑料薄膜,例如厚度为约 0.012mm(0.5mil)至约 0.051mm(2.0mils)的热塑性薄膜。合适的底片薄膜包括由位于印第安纳州 Terre Haute 的 Tredegar Industries Inc. 制造并以商品名 X15306、X10962 和 X10964 销售的那些产品。其它合适的底片材料可包括使水蒸汽能够从尿布 20 逸出、同时还可防止排泄物透过底片 26 的透气材料。示例性透气材料可包括诸如机织纤维网、非织造纤维网之类的材料、诸如膜包衣的非织造纤维网之类的复合材料以及诸如日本的 MitsuiToatsu Co. 制造的命名为 ESPOIR NO 和德克萨斯州 Bay City 的 EXXONChemical Co. 制造的命名为 EXXAIRE 之类的微孔薄膜。包含聚合物掺和物的合适的透气复合材料以商品名 HYTREL 混合物 P18-3097 购自俄亥俄州 Cincinnati 的 Clopay Corporation。此类透气复合材料更详细地描述于 1995 年 6 月 22 日以 E. I. DuPont 的名义公布的 PCT 专利申请 W095/16746 和 1996 年 11 月 6 日以 Curro 名义提交的共同未决的美国专利申请 08/744,487 中。包括非织造纤维网和开孔成形薄膜在内的其它透气底片描述于 1996 年 11 月 5 日授予 Dobrin 等人的美国专利 5,571,096 中。示例性的、合适的底片公开于 2000 年 8 月 22 日授予 Elder 等人的名称为“Disposable absorbent articles providing a skin condition benefit”的美国专利 6,107,537 中。其它合适的材料和/或制造技术可用于提供合适的底片 26,包括但不限于表面处理、特定薄膜选择与加工、特定长丝选择与加工等。这些参考文献的每一篇均引入本文以供参考。

[0045] 底片 26 也可包括不止一层,以图 1 为例,其中底片外层 26(通常被称为底片)可由柔软的非织造材料制成并且底片内层 27 可由基本上不可渗透的薄膜制成。可采用粘合剂 29,或任何其它合适的材料或方法,将层 26 和 27 粘接在一起。尽管本文设想了多种底片构型,但对于本领域的技术人员显而易见的是,在不背离本发明的精神和保护范围的情况下可作出许多其它的变化和修改。

[0046] 尿布 20 也可包括扣紧系统 55。所述扣紧系统 55 优选地将第一腰区 36 与第二腰区 38 维持在构型内,以便于在尿布 20 的周围提供横向张力使尿布 20 保留在穿着者身上。紧固系统 55 优选地包括诸如带状突出部之类的扣件、钩和环扣紧组件、诸如突出部和狭缝之类的互锁扣件、扣环、按钮、按扣和/或雌雄同体的扣紧组件,但是任何其它已知的扣紧部件通常也是可以接受的。一些示例性的表面扣紧系统公开于 1974 年 11 月 19 日授予 Bue11 的名称为“Tape Fastening System for Disposable Diaper”的美国专利 3,848,594、1987 年 5 月 5 日授予 Hirotsu 等人的名称为“Absorbent Article”的美国专利 B1 4,662,875、1989 年 7 月 11 日授予 Scripps 的名称为“Disposable Diaper Having An Improved Fastening Device”的美国专利 4,846,815、1990 年 1 月 16 日授予 Nestegard 的名称为“Disposable Diaper With Improved Hook Fastener Portion”的美国专利 4,894,060、1990 年 8 月 7 日授予 Battrell 的名称为“Pressure-Sensitive Adhesive Fastener And Method of Making Same”的美国专利 4,946,527、本文前面引用的 1992 年 9 月 9 日授予 Bue11 的美国专利 5,151,092 和 1993 年 6 月 22 日授予 Bue11 的美国专利 5,221,274 中。示例性的互锁扣紧系统公开于 2002 年 8 月 13 日以 Kline 等人的名义公开的名称为“Absorbent Article Fastening Device”的共同未决的美国专利 6,432,098 中。扣紧系统 55 也可提供将制品维

持处于处理构型的部件,此部件公开于 1990 年 10 月 16 日授予 Robertson 等人的美国专利 4,963,140 中。扣紧系统也可包括主要扣紧系统和辅助扣紧系统,如公开于 1987 年 10 月 13 日授予 Toussant 等人的名称为“Disposable Diaper Having An Improved Side Closure”美国专利 4,699,622 中。以减少重叠部分的滑移或提高贴合性如公开于 1993 年 9 月 7 日授予 Weil 等人的名称为“Absorbent Article With Fastening System Providing Dynamic Elasticized Waistband Fit”的美国专利 5,242,436、1996 年 3 月 19 日授予 Buell 等人的名称为“Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Having A Predisposed Resilient Flexural Hinge”的美国专利 5,499,978、1996 年 4 月 16 日授予 Clear 等人的名称为“Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Comprising An Expansive Tummy Panel”的美国专利 5,507,736、1997 年 1 月 7 日授予 Buell 等人的名称为“Absorbent Article With Dynamic Elastic Waist Feature Having A Predisposed Resilient Flexural Hinge”的美国专利 5,591,152 中。这些专利和共同未决的专利申请中的每一个均引入本文以供参考。

[0047] 在可供选择的实施方案中,制品可由生产商进行预成型以形成裤。本文所用术语“裤”是指为婴儿或成人穿着者所设计的具有腰部开口和腿部开口的一次性衣服。通过将穿着者的双腿插入腿部开口并将裤拉到穿着者下体附近位置而将裤穿在使用者身上。裤可由用任何适用技术进行预成型,包括但不限于使用可重复扣紧的和 / 或非可重复扣紧的接头(例如缝合、焊合、粘合剂、扣件等)将制品的各部分接合到一起。尽管本文使用了术语“裤”,裤通常也称为“闭合尿布”、“预紧固尿布”、“套穿尿布”、“训练裤”和“尿布短裤”。适用的紧身短裤公开于 1993 年 9 月 21 日授予 Hasse 等人的美国专利 5,246,433、1996 年 10 月 29 日授予 Buell 等人的美国专利 5,569,234、2000 年 9 月 19 日授予 Ashton 的美国专利 6,120,487、2000 年 9 月 19 日授予 Johnson 等人的美国专利 6,120,489、1990 年 7 月 10 日授予 Van Gompel 等人的美国专利 4,940,464、1992 年 3 月 3 日授予 Nomura 等人的美国专利 5,092,861 中。2002 年 6 月 13 日提交的名称为“Highly Flexible And Low Deformation Fastening Device”的美国专利申请 10/171,249、1999 年 4 月 27 日授予 Kline 等人的美国专利 5,897,545、1999 年 9 月 28 日授予 Kline 等人的美国专利 5,957,908 中,上述每个文献的公开内容均引入本文以供参考。

[0048] 尿布 20 也可包括如本领域所熟知的此类其它部件(包括箍、前后耳片、腰罩部件、弹性部件等)以提供更好的贴合性、密封性和美观特性。这类其它部件是本领域熟知的并描述于 1975 年 1 月 14 日授予 Buell 等人的名称为“Contractable side portions for disposable diaper”的美国专利 3,860,003 和美国专利 5,151,092 中,这两个专利引入本文以供参考。

[0049] 例如,尿布 20 可包括阻碍箍或“直立的”弹性化的翼片,如 1989 年 2 月 28 日和 1990 年 3 月 20 日授予 Aziz 等人的美国专利 4,808,178 和 4,909,803 中分别所示例。

[0050] 此外,尿布 20 可包括衬圈箍或“腿箍”弹性化的侧翼,如美国专利 3,860,003 所示例。

[0051] 第一和第二箍可均通过双箍来提供,如分别于 1987 年 9 月 22 日授予 Lawson 和于 1989 年 1 月 3 日授予 Dragoo 的美国专利 4,695,278 和 4,795,454 所示例。

[0052] 例如,尿布 20 可包括第一箍 40,其提供对于液体和其它身体渗出物的改进的容纳

性。第一箍 40 也可被称作阻碍腿箍、内腿箍或“直立的”弹性化翼片。分别于 1989 年 2 月 28 日和于 1990 年 3 月 20 日授予 Aziz 等人的美国专利 4,808,178 和 4,909,803 描述了具有可改进腿部区域容纳性的“直立的”弹性化翼片的一次性尿布。

[0053] 此外,尿布 20 可包括第二箍 50,其也提供对于液体和其它身体渗出物的改进的容纳性。第二箍 50 也可被称作外腿箍、腿带、侧翼、腿箍或弹性箍。美国专利 3,860,003 描述了提供可收缩腿部开口的一次性尿布,所述腿部开口具有侧翼和一个或多个弹性构件以提供弹性化的腿箍。

[0054] 第一箍 40 和第二箍 50 均可通过双箍 30 来提供,如分别于 1987 年 9 月 22 日授予 Lawson 和于 1989 年 1 月 3 日授予 Dragoo 的美国专利 4,695,278 和 4,795,454 所示例。

[0055] 图 2 是沿图 1 的截面线 2-2 截取的不完全的截面图并且描述了在它在被穿带到穿着者身上(即,尿布经受弹性收缩)之前进行成型时尿布 20 的裆区 37 中的尿布构造。双箍 30 具有近端 35、远端 39 和二者之间的标记为第一箍 40 和第二箍 50 的区域。双箍 30 可由连续的箍材 33 构成,箍材充分地包封第一箍 40 和第二箍 50 的弹性部件。更具体地讲,第一箍 40 具有至少一个弹性部件(尽管显示了两个弹性部件 42、44)以及第二箍 50 也具有被包封在箍材 33 内部的至少一个弹性部件(尽管显示了两个弹性部件 52、54)。由此可见,在构造双箍 30 期间仅使用和操作了一个连续的箍材 33,因此使所述双箍的加工更加容易。此外,箍材 33 需要仅在一个位置进行封闭/粘结,如箍粘结 70 所示例的那样,以便充分地包封弹性部件 42、44、52、54,因此通过使可能泄漏的位置(例如,粘结位置)数目达到最少提供改进的阻碍特性。本文中,“连续箍材”是指沿从箍端粘结开始、沿所述箍材并在同一箍端粘结结束的路径是连续的使得双箍 30 基本上由两层材料构成的箍材,不管所述材料是相同的还是不同的材料。例如,连续的箍材 33 可由水不易透过材料(例如,廉价的纺粘材料)构成,其中水更易透过材料(例如,更贵的熔喷材料)被置于所述水不易透过材料内。在其它实施例中,箍材 33 可由纺粘-熔喷层压材料构成。在另一个实施例中,箍材 33 可由一系列不同材料构成,只要它们是连续的。在另一个实施例中,可处理箍材 33 增强其疏水性。这种疏水处理包括但不限于施用疏水表面涂层(如 2004 年 2 月 11 日提交的名称为“Hydrophobic Surface Coated Absorbent Articles And Associated Methods”的共同未决的美国专利申请 60/543,785 中所示例)和氟化处理(如 2003 年 11 月 7 日提交的名称为“Disposable Absorbent Articles With Masking Topsheet”的共同未决的美国专利申请 10/703,239 中所示例)。在另一个实施例中,最理想的是双箍 30 可通过单一粘结(例如,粘合剂、超声;例如,与顶片 24 的箍粘结 70)连接到尿布 20 上。

[0056] 箍粘结 70 可基本上延伸尿布 20 的整个纵向长度,箍粘结 70 可为粘合剂、超声粘结、压缩粘结、热粘结、它们的组合以及适于所采用的具体材料的本领域已知的任何其它适用的粘合方法。箍粘结 70 也可将双箍 30 接合到顶片 24 上。最后,可在顶片 24 和底片 26(或更具体地讲本文所示的底片内层 27)之间施用粘合剂 76 来提供改进的阻碍性能。可定位粘合剂 76 与中间粘结 70 并置;然而,只要粘合剂 76 帮助提供渗出物的密封性,那么其实际位置可为可变的。此外,箍材通过箍粘结仅粘合到自身是可取的(不采用与箍粘结 70 类似的其它粘结)。最后,第一箍 40 和第二箍 50 均为阻碍箍最是可取的。

[0057] 弹性部件 42、44、52、54 可通过用弹性附连元件 46 将它固定在所述箍内与各自的箍可操作地关联。弹性附连元件 46 应当是柔韧的并且具有足够的粘性将弹性部件 42、44、

52、54 保持在它们的张紧状态。具有第一和第二末端的弹性部件 42、44、52、54 可仅靠近它们的末端或沿它们的整个长度被固定到其各自的箍上。弹性附连元件 46 可为由如威斯康星州 Elmgrove 的 Findley Adhesives Incorporated 作为 Findley Adhesives 581 上市的热熔融粘合剂制成的胶粒。可供选择地,弹性附连元件 46 可采取超声粘结或加热/加压密封的形式。其中弹性附连元件 46 设置和固定到它们各自的箍上的方法的更详细说明见于 1978 年 3 月 28 日授予 Bue11 的美国专利 4,081,301 以及见于 1981 年 3 月 3 日授予 Strickland 和 Visscher 的美国专利 4,253,461 中。这两个专利均引入本文以供参考。尽管显示出了第一箍 40 中的弹性部件 42、44 和第二箍 50 中的弹性部件 52、54,对本领域的技术人员显而易见地是,在每个箍中可使用一个或多个弹性部件而不背离本发明的宗旨和范围。

[0058] 已经发现,适合的弹性部件 42、44、52、54 是具有 0.18mm 乘 1.5mm 横截面并由如在 L-1900 Rubber Compound 商标下购自弗吉尼亚州 Stewart 的 Easthampton Rubber Company 的天然橡胶制成的弹性线。其它适合的弹性部件可由天然橡胶例如由罗德岛州 Middletown 的 Fulflex Company 在 Fulflex 9411 商标下出售的弹性带。弹性部件 42、44、52、54 也可包括如本领域所熟知的任何可热收缩的弹性材料。其它合适的弹性材料可包括如本领域所熟知的各种各样的材料,包括弹性体薄膜、聚氨酯薄膜、弹性体泡沫、成型的弹性稀松布和合成弹性体(例如,Lycra™)。此外,弹性部件 42、44、52、54 可采用许多构型。例如,宽度可进行改变;可采用单一的弹性材料线或几条平行的或不平行的弹性材料线;或可采用各种形状,包括直线的和曲线的。

[0059] 现在参见图 3a,其显示了在图 1 的环状部分 3 内截取的顶视图,图示说明在裆区 37 内双箍 130 的现有技术实施例。图 3b 描述了相应的图 3a 的截面图。现有技术双箍 130 由通过粘结 160、170、175 接合起来的至少两个箍材 133 构成。现有技术双箍 130 具有近端 135、远端 139 和二者之间的标示为第一箍 140 和第二箍 150 的区域。更具体地讲,第一箍 140 具有两个弹性部件 142、144 以及第二箍 150 具有两个弹性部件 152、154,它们均被包封在箍材 133 内。

[0060] 当测量吸收制品 20 的总宽度时,考虑了双箍元件的宽度和每个元件之间的距离。例如,参见图 3a,距离“a”是从纵向边缘 128 至箍远侧边缘 139a 所测得的长度。作为背景,接近制造方法结束时,在底片中制成侧面凹切口以产生总体上的沙漏形,提供在裆区内部的腿部开口。当加工所述侧凹切口时,重要的是例如圆盘刀不会由于疏忽延伸进箍远端 139a 中;否则,会导致有孔片其稍后可被穿着者(例如,婴儿)所移除,因此引起去除和吞咽所述片的安全问题。因此,实际上,距离“a”是防止这种可能出现的问题的安全标准。基于在吸收制品加工过程中移动的纤维网材料被送进圆盘刀中的跟踪精度,距离“a”通常被设定为约 7mm。

[0061] 距离“b”是从箍远侧边缘 139a 至箍远侧边缘 139b 所测得的长度。更具体地讲,由于现有技术双箍 130 由通过箍端粘结 160 接合起来的两个箍材 133 进行制造,在相互放置边缘 139a 和 139b 时存在对不准的问题。距离“b”是这种现有技术双箍设计的固有性质并典型地测量为约 2mm。

[0062] 距离“c”是从箍远侧边缘 139b 至箍端粘结 160 所测得的长度。更具体地讲,箍端粘结 160 旨在接合箍远侧边缘 139a、139b。为确保箍远侧边缘 139a、139b 实际上在粘结结

中进行接合,并且基于在吸收制品加工过程中移动的纤维网材料被送进粘结辊中的跟踪精度,距离“b”通常被设定为约 3mm。

[0063] 距离“d”是箍端粘结 160 的实际宽度。尽管弹性部件 142、144、152、154 的宽度相比起来不明显,箍端粘结的宽度是明显的并典型地测量为 2mm。这个距离“d”是这种现有技术双箍设计的固有性质。

[0064] 距离“e”是从箍端粘结 160 至第二箍弹性部件 152 所测得的长度。为确保第二箍弹性部件 152 不会由于疏忽被箍端粘结 160 所粘结,并基于在吸收制品加工过程中移动的纤维网材料被送进粘结辊中的跟踪精度,距离“d”通常被设定为约 3mm。

[0065] 距离“f”是从第二箍弹性部件 152 至第二箍弹性部件 154 所测得的长度。弹性部件 152、154 典型地均用粘合剂施用到移动的纤维网材料上。如果具有粘结剂(未示出)的弹性部件 152、154 相互接触,那么它们可能会由于疏忽接合,因此需要停止和纠正生产过程。给定关闭生产过程的剧烈冲击,距离“f”安全地被设定为 5mm。所述距离对于所述第二箍起到正确作用通常也很重要。

[0066] 距离“g”是从第二箍弹性部件 154 至箍中间粘结 170 所测得的长度。更具体地讲,箍中间粘结 170 旨在将双箍 130 接合到顶片上(参见图 2)。为确保第二箍弹性部件 154 不会由于疏忽被箍中间粘结 170 所粘结,并基于在吸收制品加工过程中移动的纤维网材料被送进粘结辊中的跟踪精度,距离“g”通常被设定为约 3mm。

[0067] 因此,双箍 130 的所述宽度总和等于 25mm。其次,考虑到每个吸收制品具有两个双箍 130(即,每侧各一个),两个双箍 130 总共占所述制品总宽度的 50mm。最后,假设在所述双箍之间的普通距离是 115mm。因此,现有技术吸收制品在裆区内的总宽度等于 165mm。

[0068] 现在参见图 4a,其显示了在图 1 的环状部分 3 内截取的顶视图,图示说明在裆区内依照本发明的双箍 30。图 4b 描述了图 4a 相应的截面图。双箍 30 由被箍粘结 70 封闭的连续箍材 33 构成。双箍 30 具有近端 35、远端 39 和二者之间的标示为第一箍 40 和第二箍 50 的区域。更具体地讲,第一箍 40 具有至少一个弹性部件(尽管显示了两个弹性部件 42、44)以及第二箍 50 具有至少一个弹性部件(尽管显示了两个弹性部件 52、54),它们均被封装在箍材 33 内。

[0069] 将图 4a(本发明)与图 3a(现有技术)中吸收制品的总宽度相比较,进行了类似的分析。例如,参见图 4a,距离“a”基本上与图 3a 所提供的长度相同;然而,该长度是从纵向边缘 28 至箍远侧边缘 39 进行测量(与 139a 相比)。因为存在相同的安全性和生产考虑,距离“a”通常被设定为约 7mm。

[0070] 距离“b”(在图 3a 中所测得的为从箍远侧边缘 139a 至箍远侧边缘 139b 所测得的长度)在图 4a 中不存在,因为连续箍材 33 进行了折叠产生箍远侧边缘 39,而不是并置的和粘结的两个箍材。因此,距离“b”是可以忽略的。

[0071] 距离“c”(在图 3a 中所测得的为从箍远侧边缘 139b 至箍端粘结 160 所测得的长度)在图 4a 中不存在,因为折叠的连续箍材 33 不需要这样紧靠着箍远侧边缘 139 进行粘结。因此,距离“c”是可以忽略的。

[0072] 距离“d”在图 3a 中所测得的为箍端粘结 160 的实际宽度)在图 4a 中不存在,因为不需要这样紧靠着箍远侧边缘 39 的此类粘结。因此,距离“d”是可以忽略的。

[0073] 距离“e”基本上与图 3a 中所提供的量度相同;然而,长度从箍远侧边缘 39(与箍

端粘结 160 相比) 至第二箍弹性部件 52 进行测量。因为箍远侧边缘 39 绕着第二箍弹性部件 52 进行折叠, 距离“e”是可以忽略的。

[0074] 距离“f”基本上与图 3a 所提供的长度(即, 从第二箍弹性部件 52 至第二箍弹性部件 54 所测得的) 相同。因此, 距离“f”类似地设定为 5mm。

[0075] 距离“g”基本上与图 3a 所提供的长度(即, 从第二箍弹性部件 54 至箍粘结 70 所测得的) 相同。因此, 距离“g”类似地设定为 3mm。

[0076] 因此, 双箍 30 的所述宽度总和等于 15mm。其次, 考虑到每个吸收制品具有两个双箍 30(即, 每侧各一个), 两个双箍 30 总共占所述制品总宽度的 30mm。最后, 假设在所述双箍之间的普通距离是 115mm。因此, 现有技术吸收制品在裆区内的总宽度等于 145mm。

[0077] 将图 3a(现有技术, 测量为 165mm) 和图 4a(本发明, 测量为 145mm) 的总宽度相比较, 差异是 20mm。已经发现这种裆区内总宽度的减小提供明显的舒适和穿着性。例如, 穿着依照本发明尿布的初学走路的孩子走的更自然, 因为裆区较窄以及因此所述尿布不会显著地干涉穿着者的大腿里侧。此外, 护理人员以及有时初学走路的孩子自己更喜欢尿布具有较窄的裆部, 因为从美学的观点上看它看起来更象内衣。当初学走路的孩子了解尿布和内衣之间的差别时(即, 如厕训练), 后面的这种产品有益效果尤其重要。

[0078] 图 5 是沿图 1 的截面线 5-5 截取的不完全的截面图以及描述了当它在被穿着到穿着者身上(即, 尿布经受弹性收缩) 之前进行成型时尿布 20 的第一腰区 36 中的尿布构型。第一箍 40 被放下(例如, 进行折叠以产生箍折叠 82) 并接合到顶片 24 上以便更容易适形于穿着者的腰部区域。第一箍 40 可通过一个箍褶粘结 80 接合到顶片 24 上, 箍褶粘结 80 可为粘合剂、超声粘结、压缩粘结、热粘结、它们的组合以及适于所采用的具体材料的本领域已知的任何其它适用的粘合方法。

[0079] 此外, 可在第一和第二腰区 36、38 中并邻近纵向边缘 14 提供侧片 90。侧片 90 可包括侧片弹性部件 92 和侧片覆盖件 94, 侧片弹性部件 92 设置在所述侧片覆盖件 94 和底片 26 之间。可采用粘合剂 23 或任何其它适用的材料或方法将这些部件接合到一起并接合到箍远端 39。

[0080] 图 6 是沿图 1 的截面线 2-2 截取的不完全的截面图并且描述了在它在被穿带到穿着者身上(即, 尿布经受弹性收缩) 之前进行成型时尿布的裆区 37 中的尿布构造的另一个非限制性的、示例性的实施方案。双箍 130 具有通过粘合剂 178 或任何其它适用材料/ 粘结技术接合起来的第一箍 140 和第二箍 150。为此, 双箍 130 竖起较高并因此可提供更好的渗出物密封性。尽管显示了单一的粘合剂 178 的位置, 本领域的技术人员将会理解, 可采用多个位置和构型的粘合剂涂敷。

[0081] 图 7 是沿图 1 的截面线 2-2 截取的不完全的截面图并且描述了在它在被穿带到穿着者身上(即, 尿布经受弹性收缩) 之前进行成型时尿布的裆区 37 中尿布构造的另一个非限制性的、示例性的实施方案。可构造第二箍 150 基本上向上竖立而不用其它元件(例如, 粘合剂 178) 的帮助。例如, 弹性部件 52 和 / 或弹性部件 54 可由比弹性部件 42、44 直径大的材料构成。在另一个实施例中, 弹性部件 52 和 / 或弹性部件 54 可被施加具有更大的张力。在另一个实施例中, 弹性部件 52 可连续地进行粘结以及弹性部件 54 可靠近其末端进行粘结以产生一个拉带。本领域的技术人员也会理解, 可将该技术可应用到第一箍 140 及其各自的弹性部件 42、44 上。

[0082] 图 8 和图 9 是沿图 1 的截面线 2-2 截取的不完全的截面图并描述了在它被穿带到穿着者身上（即，尿布经受弹性收缩）之前进行成型时尿布的裆区 37 中尿布构造的示例性实施方案。更具体地讲，图 8 显示了其中第一箍 140 比第二箍 150 竖立更高的示例性实施方案。反之，图 9 显示了其中第二箍 150 比第一箍 140 竖立更高的示例性实施方案。

[0083] 图 10a 是在图 2 的环状部分 10 内截取的放大视图，图示说明箍材的折叠技术，其中靠下的箍材末端 33a 设置在箍粘结的纵向外侧。可供选择地，图 10b 是在图 2 的环状部分 10 内截取的放大视图，图示说明箍材的折叠技术，其中靠下的箍材末端 33a 设置在箍粘结的纵向内侧。尽管两种折叠技术均适于本发明，图 10a 的技术是优选的，因为箍材可在线进行切割，然而图 10b 的技术要求箍材进行预切割并进行后续处理。

[0084] 本发明的实施方案也可包括用于接受和容纳废物的袋、提供用于废弃物空隙的间隔区、用于限制废物在制品中运动的屏障、接受和容纳沉积在尿布 20 中的废物的隔室等等或它们的组合。用于吸收用品的袋和间隔区的实施例记述于 1996 年 5 月 7 日授予 Roe 等人的名称为“Diaper Having Expulsive Spacer”的美国专利 5,514,121、1992 年 12 月 15 日授予 Dreier 等人的名称为“Disposable Absorbent Article Having Core Spacers”的美国专利 5,171,236、1995 年 3 月 14 日授予 Dreier 的名称为“Absorbent Article Having A Pocket Cuff”的美国专利 5,397,318、1996 年 7 月 30 日授予 Dreier 的名称为“Absorbent Article Having A Pocket Cuff With An Apex”的美国专利 5,540,671、1993 年 12 月 3 日公布的名称为“Spacers For Use In Hygienic Absorbent Articles And Disposable Absorbent Articles Having Such Spacer”的 PCT 申请 W0 93/25172、1994 年 4 月 26 日授予 Freeland 的名称为“Flexible Spacers For Use In Disposable Absorbent Articles”的美国专利 5,306,266 和 1999 年 12 月 7 日授予 Ahr 等人的名称为“Disposable Absorbent Article With Selectively Expandable or Inflatable Component”的美国专利 5,997,520。隔室或空隙的实施例公开于 1990 年 11 月 6 日授予 Khan 的名称为“Disposable Fecal Compartmenting Diaper”的美国专利 4,968,312、1991 年 2 月 5 日授予 Freeland 的名称为“Absorbent Article With Elastic Liner For Waste Material Isolation”的美国专利 4,990,147、1991 年 11 月 5 日授予 Holt 等人的名称为“Disposable Diapers”的美国专利 5,062,840 和 1993 年 12 月 14 日授予 Freeland 等人的名称为“Trisection Topsheets For Disposable Absorbent Articles And Disposable Absorbent Articles Having Such Trisection Topsheets”的美国专利 5,269,755。适用的横断屏障的实施例记述于 1996 年 9 月 10 日授予 Dreier 等人的名称为“Absorbent Article Having Multiple Effective Height Transverse Partition”的美国专利 5,554,142、1994 年 7 月 7 日公布的 Freeland 等人的名称为“Absorbent Article Having An Upstanding Transverse Partition”的 PCT 专利 W094/14395 和 1997 年 8 月 5 日授予 Roe 等人的名称为“Absorbent Article Having Angular Upstanding Transverse Partition”的美国专利 5,653,703。特别适用于处理低粘度粪便的其它结构的实施例公开于 1999 年 8 月 24 日授予 Roe 等人的美国专利 5,941,864、1999 年 11 月 2 日授予 Roe 等人的美国专利 5,977,430、2000 年 1 月 11 日授予 Roe 等人的美国专利 6,013,063 中。上面引述的所有文献均引入本文以供参考。

[0085] 此外，本发明还适用于其它尿布实施方案，它们包括下列文献中公开的那些：

2000年1月4日公布的名称为“Viscous Fluid Bodily WasteManagement Article”的美国专利6,010,491、1999年2月23日公布的名称为”Fit And Sustained Fit Of A Diaper Via Chassis And Core Modifications”的美国专利5,873,870、1999年4月27日公布的名称为“Elastomeric Side Panel forUse with Convertible Absorbent Articles”的美国专利5,897,545、1999年5月18日公布的名称为“Absorbent Article With Structural Elastic-Like Film WebWaist Belt”的美国专利5,904,673、1999年8月3日公布的名称为“DisposablePull On Pant”的美国专利5,931,827、1999年11月2日公布的名称为“Absorbent Article With Macro-Particulate Storage Structure”的美国专利5,977,430和1999年12月21日公布的名称为“Absorbent Article WithMulti-Directional Extensible Side Panels”的美国专利6,004,306,这些专利的公开内容均引入本文以供参考。

[0086] 所有引用文献的相关部分均引入本文以供参考,任何文献的引用不可解释为是对其作为本发明的现有技术的认可。

[0087] 尽管已用具体实施方案来说明和描述了本发明,但对于本领域的技术人员显而易见的是,在不背离本发明的精神和保护范围的情况下可做出许多其它的变化和修改。因此,有意识地在附加的权利要求书中包括属于本发明范围内的所有这些变化和修改。

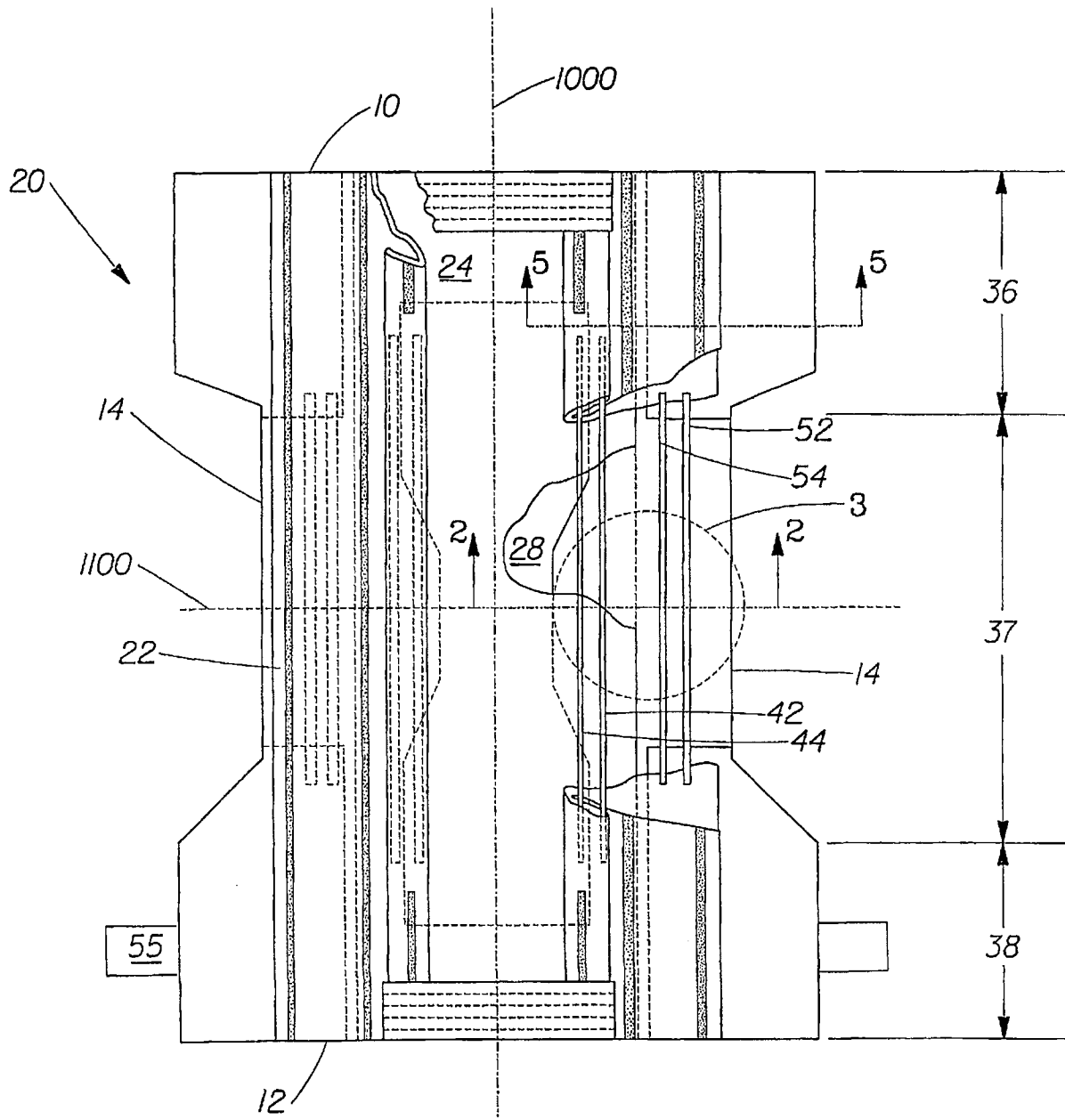


图 1

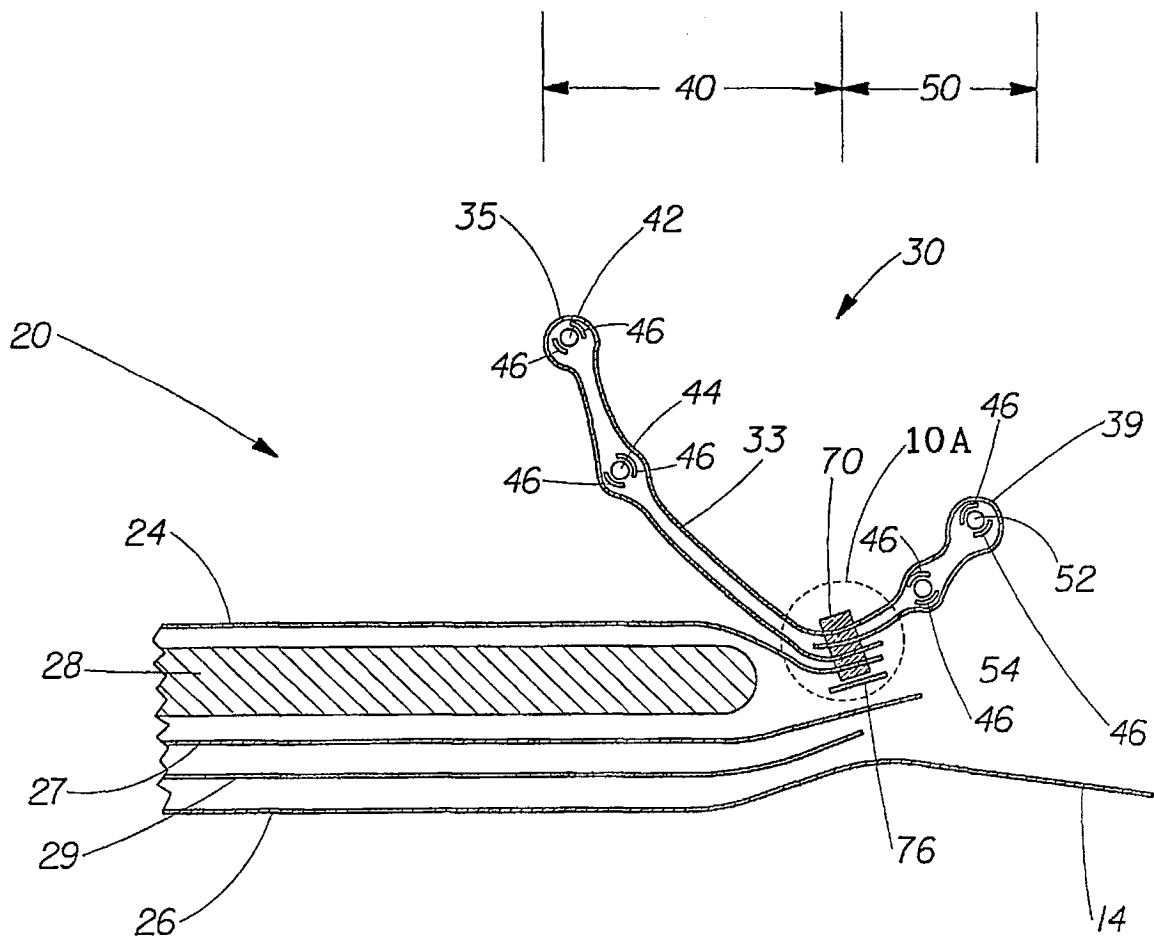


图 2

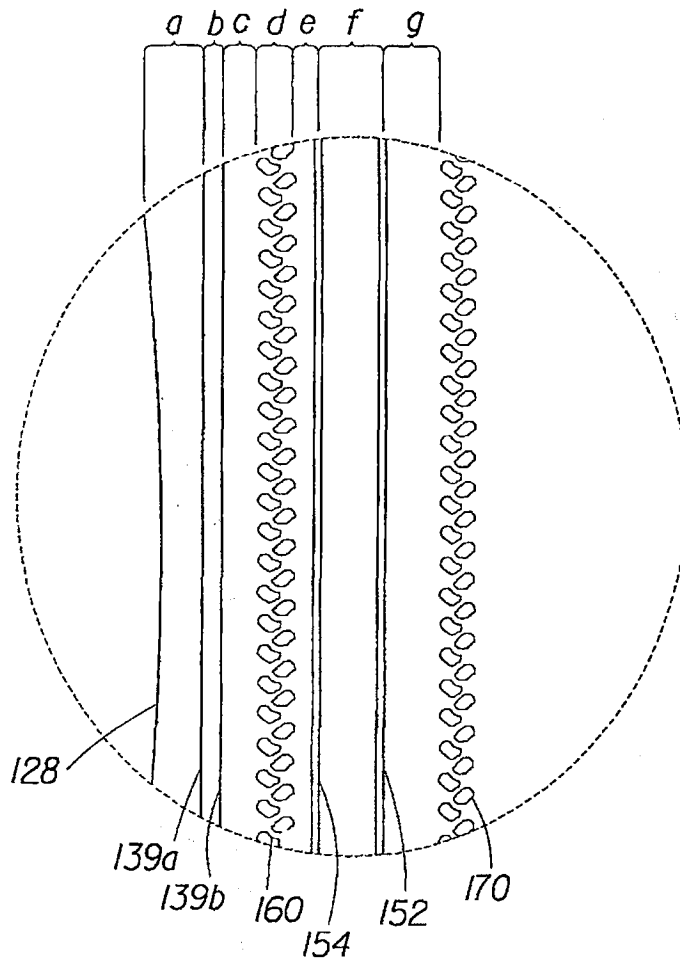


图 3A (现有技术)

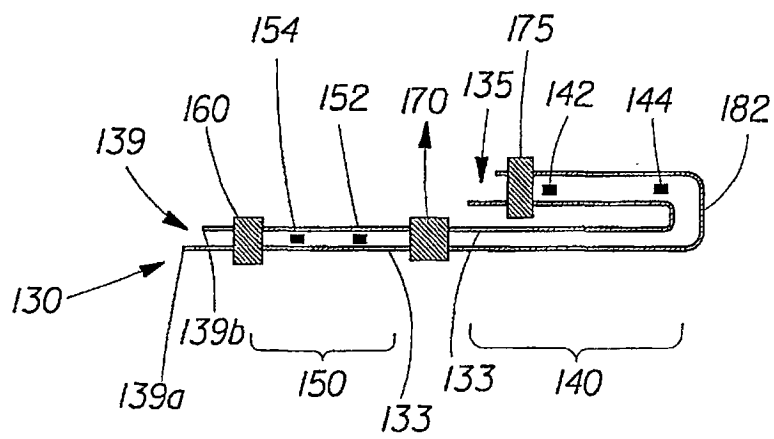


图 3B

(现有技术)

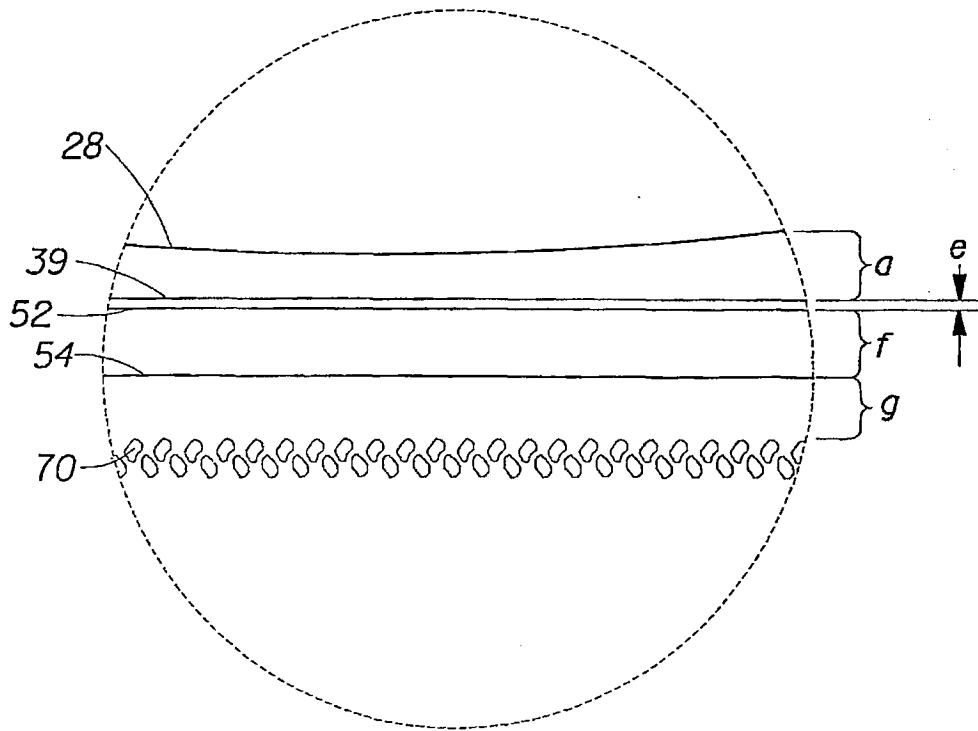


图 4A

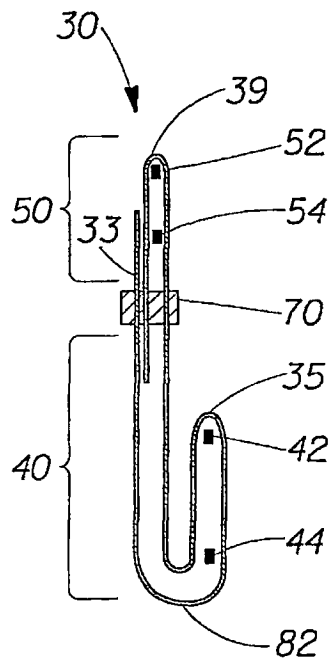


图 4B

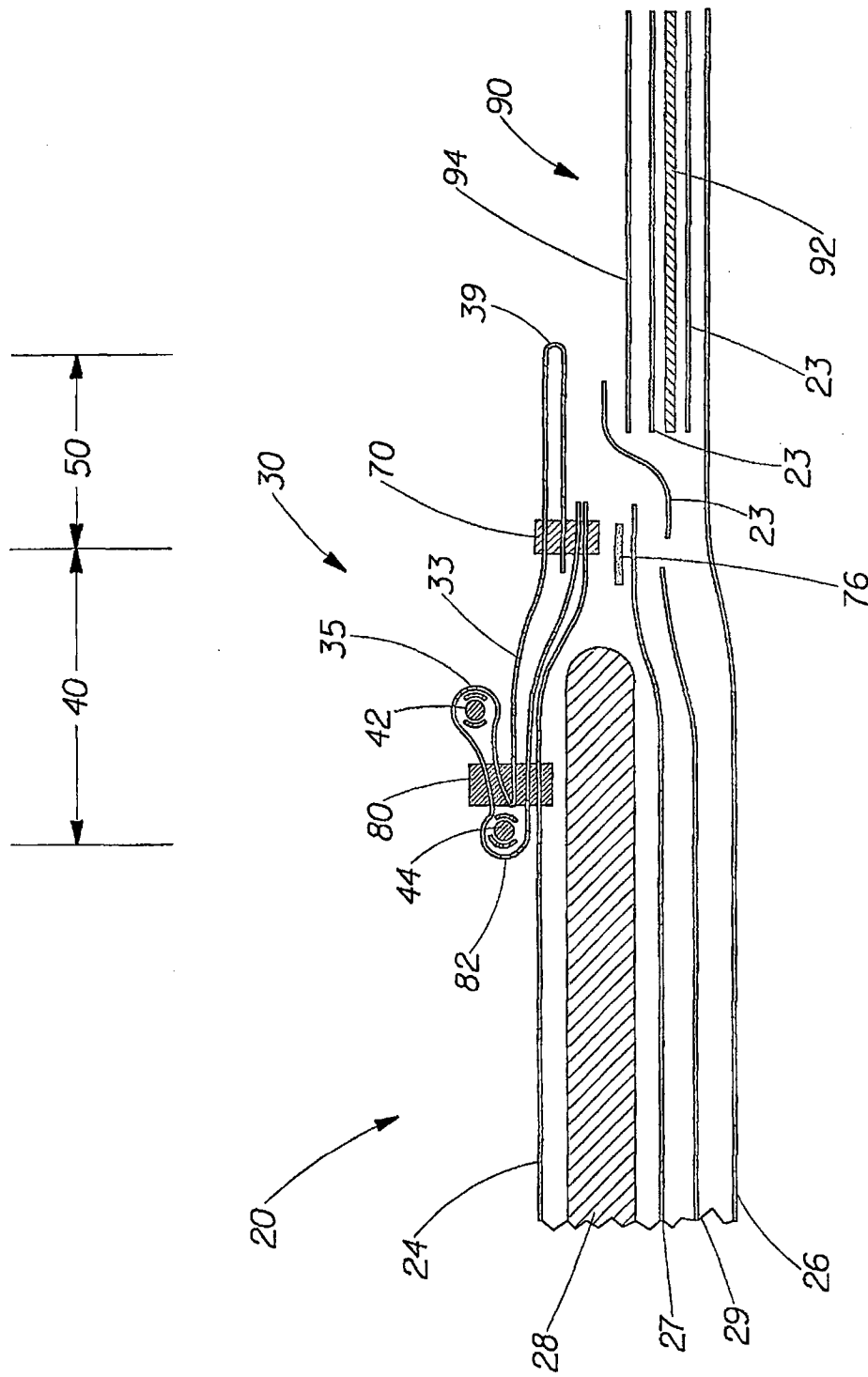


图 5

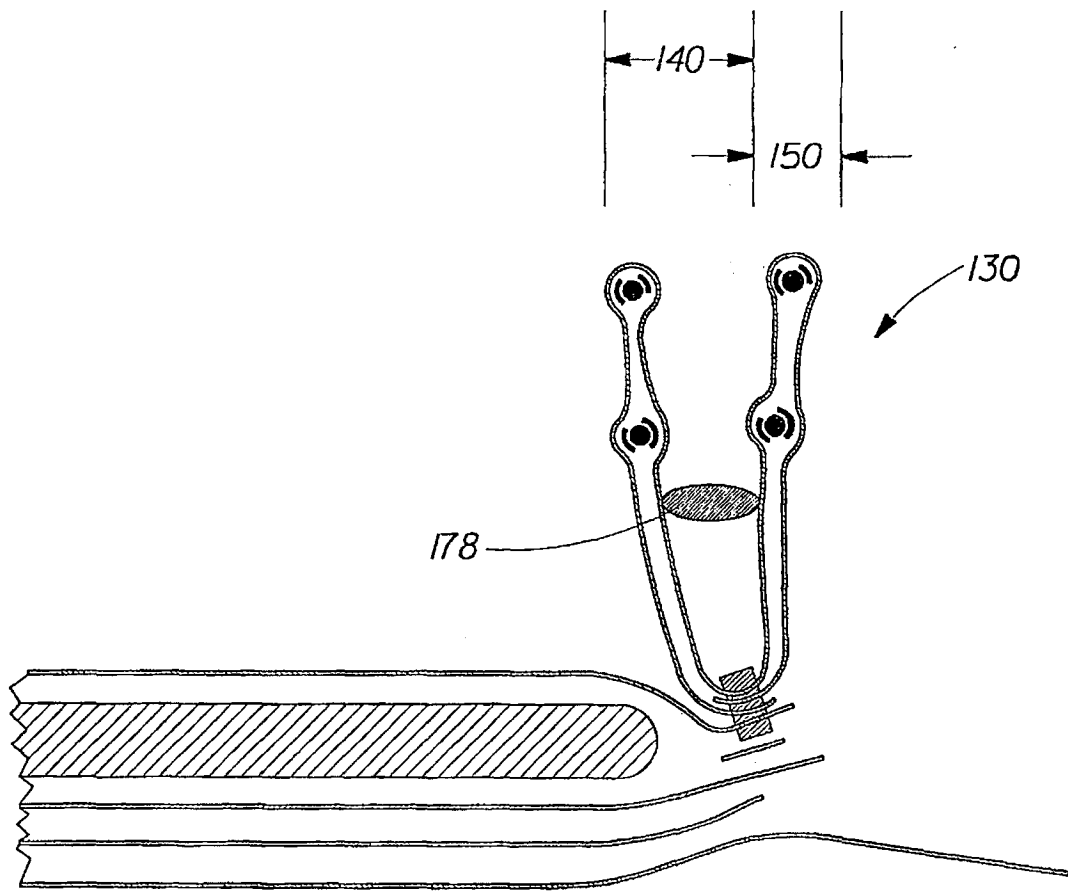


图 6

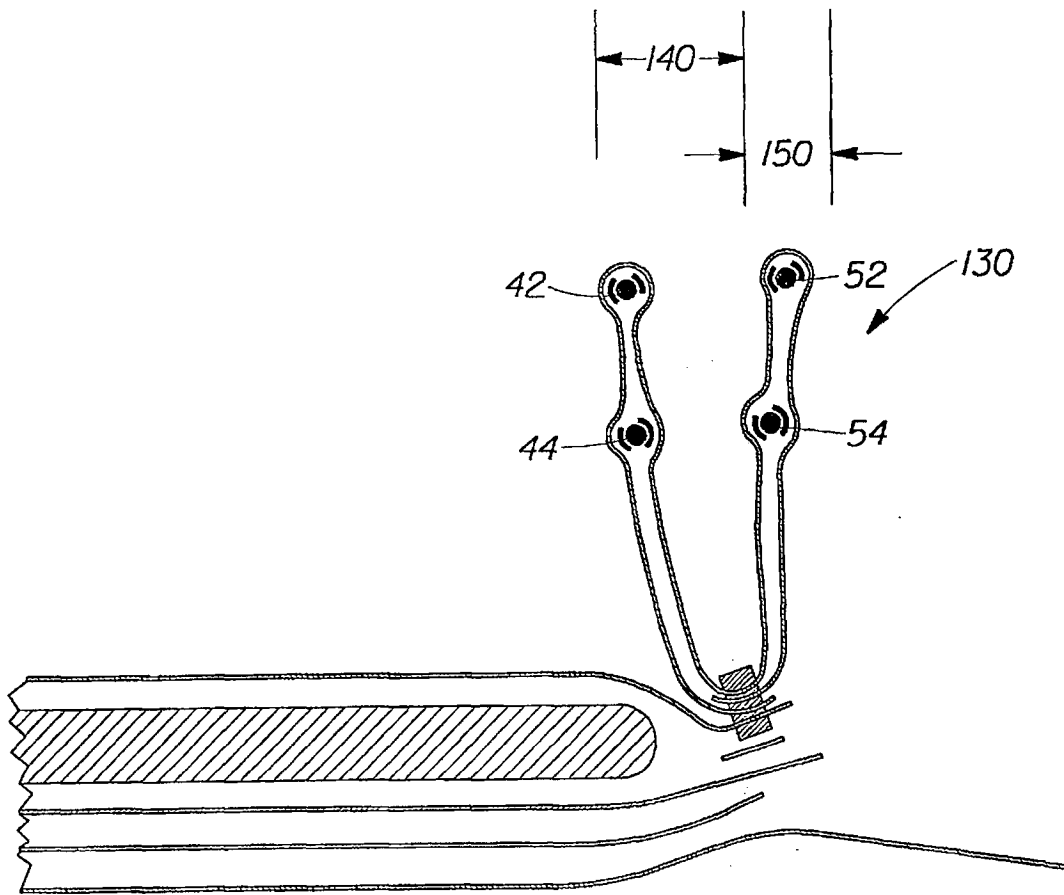


图 7

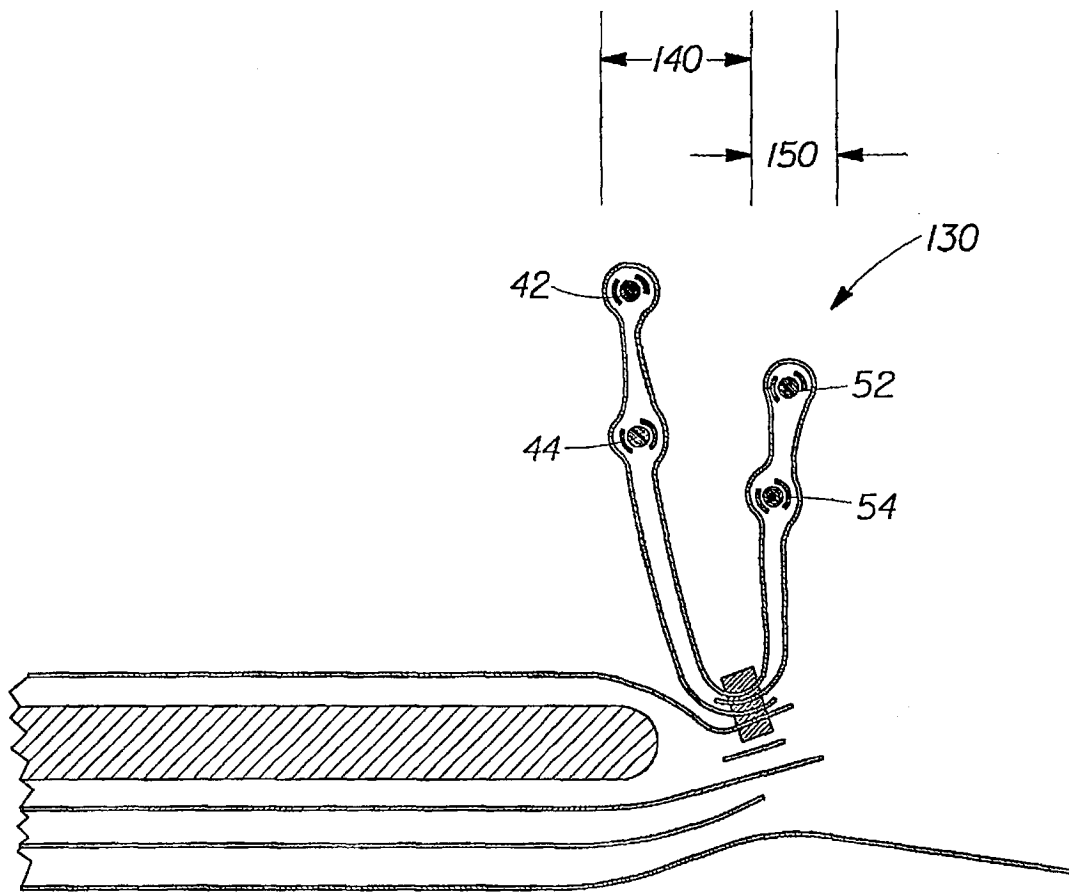


图 8

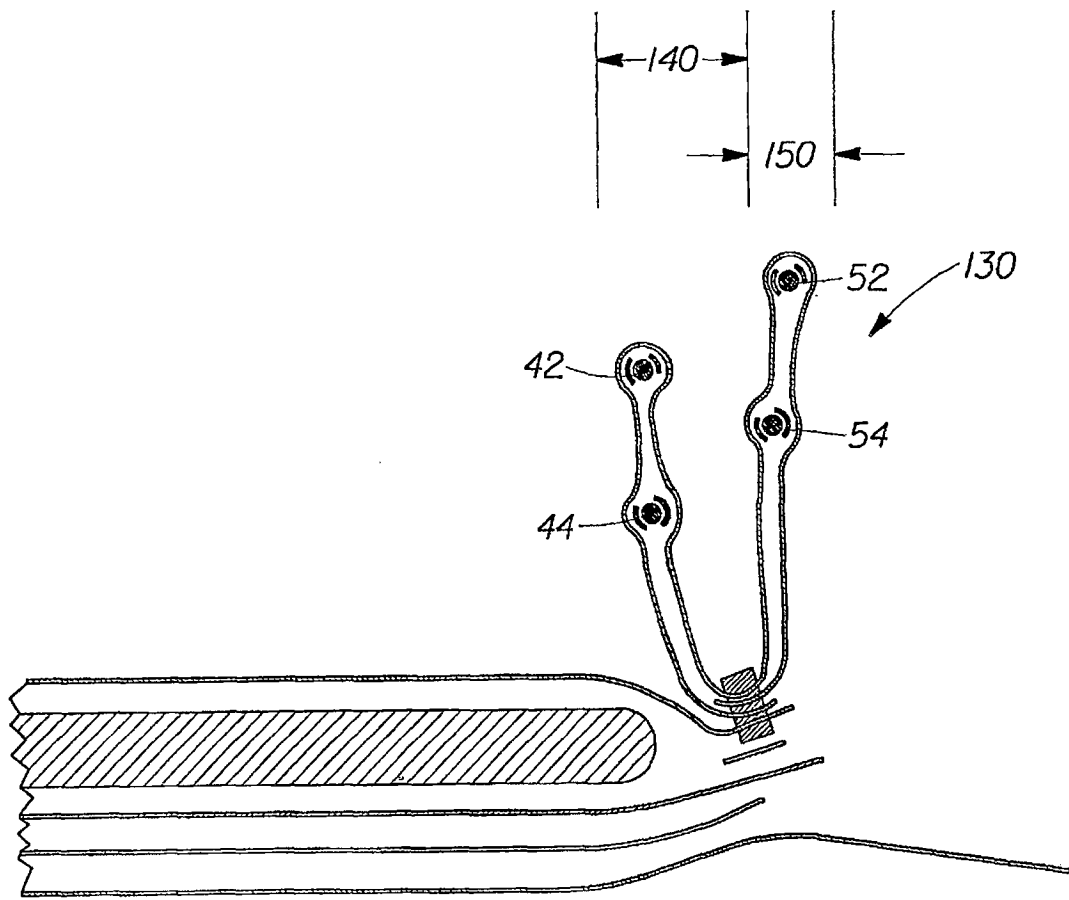


图 9

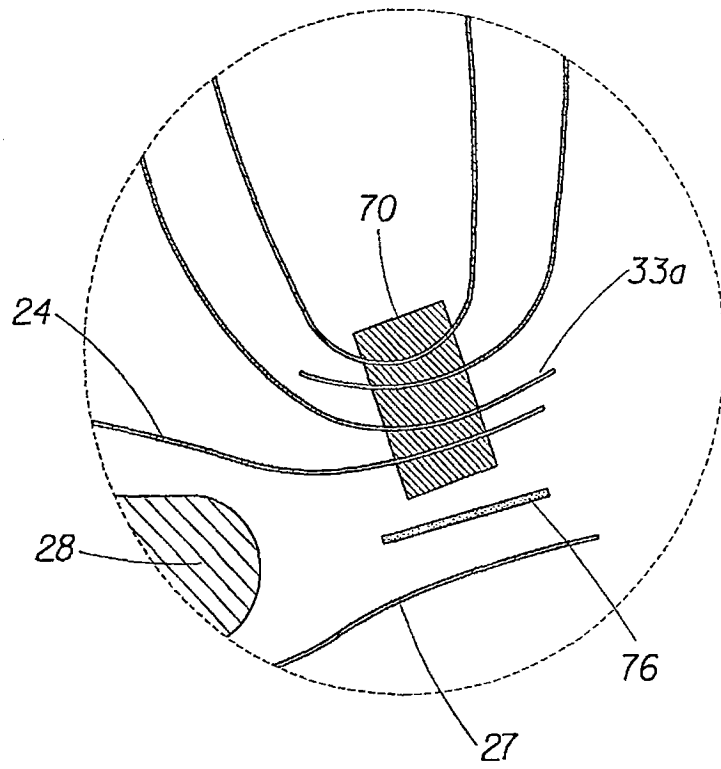


图 10A

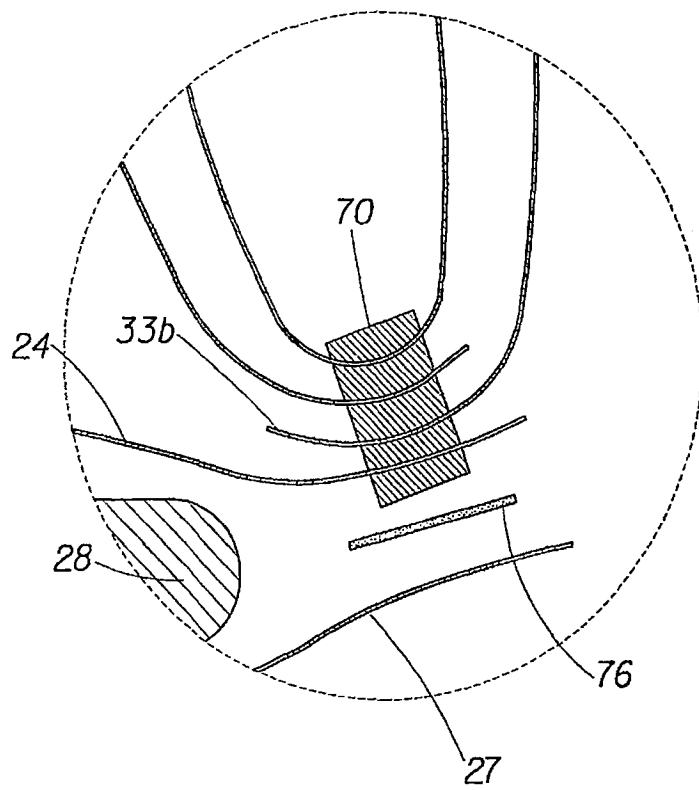


图 10B