



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101507532 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 200910117962. 4

US 5915536 A, 1999. 06. 29,

(22) 申请日 2003. 09. 08

审查员 杨婷

(30) 优先权数据

10/314915 2002. 12. 09 US

(62) 分案原申请数据

03825576. 6 2003. 09. 08

(73) 专利权人 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 H · S · 莫尔特尔 J · D · 科宁

R · L · 波普

(74) 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理

有限公司 11280

代理人 王勇

(51) Int. Cl.

A41D 1/06(2006. 01)

(56) 对比文件

US 1577409 A, 1926. 03. 16,

JP 特开平 10-183401 A, 1998. 07. 14,

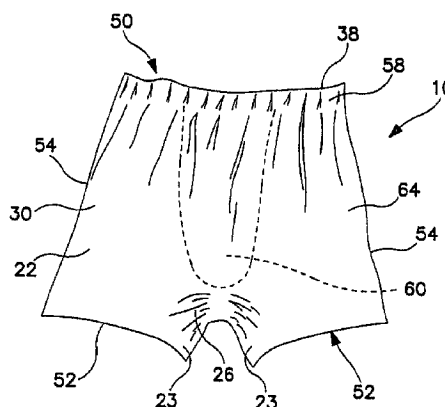
权利要求书1页 说明书13页 附图11页

(54) 发明名称

制作具有收缩裆部区域的平腿短裤的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种制作具有侧缝、收缩裆部区域和下垂裤管的平腿型短裤的方法。提供了平面织物。从平面织物除去一些部分形成裤管开口。然后在沿平面织物两裤管开口之间的选定区域中使该平面织物弹性或非弹性地收缩。将该平面织物切成分离的片、使其折叠,并形成侧缝。该短裤可包括吸收物。



1. 一种用单块平面织物制成的平腿短裤,所述短裤包括:

衣物外层,所述衣物外层包括前部区域、后部区域、收缩裆部区域、前齐腰边、后齐腰边、将所述前部区域连接到所述后部区域的侧缝、两个裤管开口和下垂裤管,前部区域、后部区域、收缩裆部区域和下垂裤管中的每个的至少一部分包括所述平面织物的部分;

依附到所述衣物外层的所述前部区域和所述后部区域的吸收结构,其中所述吸收结构被设置为贴身配合穿着者的身体,以及所述衣物外层被设置为在收缩裆部区域相对于所述吸收结构宽松地下垂;

其中:所述裤管开口通过从平面织物的横向相对边除去至少部分平面织物而形成;以及

在裆部收缩时衣物外层的收紧量与两倍的衣物内缝长度之比在 1:1 到 1.6:1 的范围内。

2. 如权利要求 1 所述的短裤,其特征在于:还包括所述收缩裆部区域中的带子,其中:所述带子包括延迟收缩材料。

3. 如权利要求 1 所述的短裤,还包括沿所述前部区域的前齐腰边和所述后部区域的后齐腰边中的至少之一的至少一部分延伸的腰部松紧带。

4. 如权利要求 1 所述的短裤,其中通过超声结合和粘结剂结合中的一种方法将所述吸收结构连在所述衣物外层上。

5. 如权利要求 1 所述的短裤,其中所述吸收结构包括可拉伸材料。

6. 如权利要求 1 所述的短裤,其中所述平面织物在所述收缩裆部区域被褶皱。

制作具有收缩裆部区域的平腿短裤的方法

[0001] 本申请是国际申请日为 2003 年 9 月 8 日、名称为“制作具有收缩裆部区域的平腿短裤的方法”、国家申请号为 03825576.6 (国际申请号为 PCT/US03/28238) 的专利申请的方案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及制作具有侧缝和收缩裆部区域的短裤的方法。更具体说,本发明涉及制作具有侧缝和收缩裆部区域的平腿短裤的方法。该平腿短裤可以是吸收性的或非吸收性的。

背景技术

[0003] 短裤形服装具有多种用途,包括一次性衣物、训练裤、女性护理产品、成人失禁产品、一次性泳衣,等等。短裤形一次性服装通常是具有封闭侧面的三维产品,以使得该产品具有一个腰部开口和两个裤管开口。使用该产品时穿着者可穿上或脱下该服装。由于平腿短裤看起来更类似普通的衣物,因而三维平腿短裤形的产品特别具有吸引力。

[0004] 许多一次性短裤是以组合式结构形成,在该结构中几个部件连接在一起以形成特别适于其预定目的的产品。例如,一次性短裤通常包括一种或多种吸收性材料以便吸收各种身体分泌物,如尿液、月经液、和 / 或汗液。这类产品包括可渗透液体的身体侧衬垫和不渗透液体的外部覆盖层,并且可以含有其他的材料和特性,如弹性材料和包容结构。

[0005] 然而,许多一次性短裤在美学上缺乏吸引力。现有的一次性吸收短裤过于笨重并且通常类似于一次性婴儿尿裤。人们已进行了许多尝试来提供具有改进的、外观上更像服装的一次性短裤。然而,一次性短裤,尤其是一次性可吸收平腿短裤面临着许多制作上的难题。这一部分是由于经济地生产较低成本的一次性吸收产品需要很高的速度。通常由于成本和制造的限制而放弃了产品设计,从而导致一次性短裤缺乏美学上的吸引力和产品功效。而且,裆部的深度需要具有良好的合身度,但采用常规制作工艺来生产具有下垂裤管的平腿短裤类型的服装时很难达到这种合身的深度。

[0006] 因此,本领域所缺少并需要的是服装样的、具有美学吸引力的平腿短裤,以及高效制造这种平腿短裤的方法。

发明内容

[0007] 对于上述本领域未实现的需求,发明了新型短裤和制造该短裤的方法。用于该短裤的衣物外层材料在整个装配中以平面织物的形式被操作直至缝合,以使得该装配过程流水线化。短裤可包括吸收性组件,并可在加工方向或横向加工方向上制成。

[0008] 本发明的一方面涉及制作具有侧缝和下垂裤管的短裤的方法。该方法的一个实施例包括:提供平面织物;除去该平面织物的至少一部分以形成至少一个裤管开口;收缩该平面织物的选定区域,并将第一区域和第二区域连接在一起形成侧缝。

[0009] 本发明的另一方面涉及一种制作具有侧缝和下垂裤管的吸收性短裤的方法。该方

法的一个实施例包括：提供平面织物；除去该平面织物的至少一部分以形成至少一个裤管开口；收缩该平面织物的选定区域，将吸收结构附着于平面织物上，并将第一区域和第二区域连接在一起形成侧缝。

[0010] 本发明的另一方面涉及一种由单一平面织物制成的短裤。该短裤的一个实施例包括：衣物外层，该衣物外层包括前部区域、后部区域和收缩裆部区域，将前部区域与后部区域连接的侧缝，以及下垂裤管。该短裤还可包括吸收性结构。每个前部区域、后部区域、收缩裆部区域和下垂裤管中的至少部分包括该单一平面织物部分。

[0011] 本发明涉及各种吸收性和非吸收性短裤，包括训练短裤、游泳短裤、尿裤、失禁服装、女性护理产品、保健服装、适用于协会、工业上和消费者使用的服装，或其他服装。一次性吸收性短裤适于穿着者贴身穿着，以吸收并容纳各种从身体中排出的分泌物。

附图说明

[0012] 图 1 是根据本发明短裤的一种实施例的前视图；

[0013] 图 1A 和 1B 表示了表 1 和 2 中涉及的所述尺寸。

[0014] 图 2A 是根据本发明短裤的一种实施例的局部剖视透视图；

[0015] 图 2B 是根据本发明短裤的一种实施例的局部剖视透视图；

[0016] 图 3A 是图 2A 所示服装的平面图，显示了面向穿着者的一侧；

[0017] 图 3B 是图 2B 所示服装的平面图，显示了面向穿着者的一侧；

[0018] 图 3C 是图 2A 所示服装的平面图，显示了不具有吸收性结构时面向穿着者的一侧；

[0019] 图 4 是平面织物的顶视图；

[0020] 图 5 是图 4 的平棉织物的顶视图，包括裤管开口和加到平面织物上的条，用于在加工方向上装配成根据本发明一个实施例的短裤；

[0021] 图 5A 和 5B 表示了表 1 和 2 中所涉及的所述尺寸；

[0022] 图 6 是图 5 的平面织物在收缩之后该平面织物的顶视图；

[0023] 图 7 是用于将弹性条加到平面织物上的打环鼓轮 (looper drum) 的侧视图；

[0024] 图 8 是将条加到平面织物上的过程的侧视图；

[0025] 图 9 是用于使图 5 的平面织物褶皱的起皱滚筒的侧视图；

[0026] 图 10 是图 4 的平面织物的顶视图，包括裤管开口和加到平面织物上的条，用于在横向加工方向上装配成根据本发明一个实施例的短裤；

[0027] 图 11 是图 10 的平面织物在收缩之后该平面织物的顶视图；

[0028] 图 12 是图 10 的平面织物通过起皱罗拉的侧视图，用于使图 10 的平面织物褶皱。

[0029] 定义

[0030] 在本说明书上下文中，下面的每一个术语或短语包括以下含义或意义。

[0031] “连接的”指两个部件的接合、粘结、联接、结合等等。当两个部件直接彼此连接或间接彼此连接时，如当每个直接连接着中间部件时，则认为它们连接在一起。

[0032] “结合的”指两个部件的接合、粘结、联接、连接等等。当两个部件直接彼此结合或间接彼此结合时，如当每个直接结合着中间部件时，则认为它们结合在一起。

[0033] “平腿短裤”指具有下垂裤管的服装。

[0034] “包括”是包含性的或开放式的,并且不排除附加的、未列举的部件或方法步骤。

[0035] “联接的”指两个部件的接合、粘结、结合、连接等等。当两个部件直接彼此联接或间接彼此联接时,如当每一个直接联接着中间部件时,认为它们联接在一起。

[0036] “褶皱的”指材料聚在一起形成褶或规则的皱纹或折叠的状态,该材料因而被缩短了。

[0037] “一次性”指设计成有限次使用后就丢弃而不是进行洗涤或用其它方式复原以便再次使用的物品。

[0038] “弹性的”、“弹性化的”和“弹性”意味着具有以下优点的材料、或组合物的特性:在除去引起变形的力后,趋于恢复其原始尺寸和形状。

[0039] “弹性材料”指其松弛状态长度能拉长至少 25%,并且当释放应力时其拉长恢复至少 10%的材料或复合物。通常优选弹性材料或复合物可拉长至少其松弛状态长度的 100%,更优选拉长至少 300%,并且当释放应力时,其拉长恢复至少 50%。

[0040] “织物”用于指所有的织物、编织物及无纺纤维织物。

[0041] “平面织物”包括任何用于制造服装的、可在完全展开的、未折叠状态下进行准备并处理的材料;虽然该织物可具有波纹或不完全位于织物整个平面内的区域,但所有织物上的位点都应当被合理地认为是织物的上或下表面中的组成部分。平面织物中没有一部分是封闭的或固定为环或管道状的,或成三维结构的。

[0042] “衣物外层”指衣服的外罩或外层。在单层衣物中,衣物的单独这层就是衣物外层。

[0043] “衣物内嵌层”指衣物的里层。衣物内嵌层对穿着者的下部躯体具有贴近身体的合适性,因而用作衣物中的内置内衣的形式。

[0044] “下垂裤管”指衣物从裆部区域向下延伸到裤管开口的部分。“向下”指当衣物穿在站立的穿着者身上时朝着地面的方向。

[0045] “亲水性的”说明纤维或纤维表面能被接触纤维的水成液浸湿。而材料的浸湿程度可根据液体与所涉及材料的接触角和表面张力来描述。Cahn SFA-222 表面张力分析系统或大致等价的系统可提供适于测量特定纤维材料或混合纤维材料的浸润性的设备和技术。当用该系统进行测定时,将具有小于 90 度接触角的纤维定义为“可浸润的”或亲水性的,而将具有大于 90 度接触角的纤维定义为“不可浸润的”或疏水性的。

[0046] “整体”用于指单独的整个部件的各部分,而不是彼此连接或叠置或毗邻的分离结构。

[0047] “层”,当单数使用时,可具有单一部件或多个部件的双重意义。

[0048] 当用于描述单层或多层叠片时,“液体不可渗透的”是指在通常的使用条件下,液体,例如尿液,不会在液体接触点处以大致垂直于该层或叠片平面的方向通过该层或叠片。液体,或尿液,可能会在平行于该液体不可渗透层或叠层平面的方向扩散或迁移,但在此使用时不认为该意义在“液体不可渗透的”含义内。

[0049] “加工方向”指织物在其生产方向上的长度,相反,“横向加工方向”是指织物在大致垂直于加工方向的方向上的宽度。

[0050] 术语“加工方向组装”指一次性产品以端对端或腰对腰的方向移动的制作过程,如图 5 中箭头 48 所示的长度方向。使用加工方向组装的过程需要产品移动通过平行于箭头 102 方向的加工机器,而相反的在“横向加工方向组装”中产品按照图 10 中箭头 49 所示的

侧向方向移动。

[0051] “部件”，当用单数时可以具有单个部件或多个部件的双重含义。

[0052] “非织物”及“非纺织织物”及“织物”指不需要纺织编织或针织过程形成的材料和织物材料。

[0053] “可操作的连接”涉及弹性部件与另一部件的连接，指当弹性部件与部件连接或联接时，或通过拉伸等进行热或化学处理时，其赋予了该部件弹性性能；还涉及非弹性部件与另一部件的连接，指元件与部件以任何适宜的方式连接，该方式使得或允许它们实现预定的或所述的连接功能。接合、连接、联接等可以是直接的，例如任一元件直接与另一部件接合，或者也可以是通过处于第一元件和第一部件之间的另一元件的方式进行间接接合。

[0054] 术语“纺丝粘合纤维”指从多个具有圆形或其他形状的纺丝头的纤细毛细管中通过挤压熔化的热塑材料成为细丝而形成的小直径纤维，其具有挤压细丝的直径然后快速收缩，例如下述专利所述，授予 Appel 等人的 US4340563，授予 Dorschner 等人的 US3692618，授予 Matsuki 等人的 US3802817，授予 Kinney 的 US3338992 和 US3341394，授予 Hartman 的 US3502763，授予 Petersen 的 US3502538，及授予 Dobo 等人的 US3542615。当纺丝粘合纤维进入拉丝系统或当它们置于收集表面时，它们将冷却并通常不会粘在该表面上。纺丝粘合纤维一般是连续的并且平均直径大于 7 微米，通常在大约 10-30 微米之间。

[0055] “可拉伸的”指材料可在至少一个方向上拉伸至少 50%（至其起始（未拉伸时）长度的 150%）而不会断裂，适宜的是至少 100%（至其起始长度的 200%），理想的是至少 150%（至其起始长度的至少 250%）。

[0056] “表面”包括任何层、膜、织物、无纺布、叠片、复合物等等，不论是空气、气体和/或液体可渗透的还是不可渗透的。

[0057] “三维衣物”指不能将其一个平面中的所有接缝平铺的衣物。

[0058] 这些术语在本说明书的其他部分可用另外的语言限定。

具体实施方式

[0059] 本发明的短裤 10 包括衣物外层 64，典型地如图 1、2A、2B 中所示。衣物外层 64 可以包括前部区域 22、后部区域 24、收缩裆部区域 26、设计为接触穿着者的内表面 28、和设计为接触穿着者衣服的与内表面 28 相对的外表面 30。短裤 10 也形成了一对纵向相对的齐腰边缘，它们被标示为前齐腰边 38 和后齐腰边 39。前部区域 22 与前齐腰边 38 相连，后部区域 24 与后齐腰边 39 相连。前部区域 22 包括当穿着时位于穿着者前面的短裤 10 的部分，而后部区域 24 包括在穿着时位于穿着者后部的短裤 10 的部分。短裤 10 的收缩裆部区域 26 包括在穿着时位于穿着者两腿之间并覆盖穿着者下部躯体的短裤部分。如图 1、2A、2B 所示，前部和后部区域 22、24 在侧缝 54 处接合在一起，形成具有腰部开口 50 和一对裤管开口 52 的三维短裤形状。在特定的实施例中，短裤 10 可包括吸收结构 60。现在将描述具有这些及其它结构的各种实施例。

[0060] 衣物外层 64 包括收缩裆部区域 26。如下将更详细地描述，收缩裆部区域 26 的收缩性可弹性或非弹性地实现。收缩裆部区域 26 具有的裆部深度提供了通过该收缩裆部区域 26 的良好配合性。衣物外层 64 还可包括从收缩裆部区域 26 向下延伸至裤管开口 52 的下垂裤管 23（图 1、2A 和 2B）。

[0061] 短裤 10 还包括将前部区域 22 联接到后部区域 24 以形成短裤 10 的侧缝 54。侧缝 54 可采取任一形式,包括本领域公知的可重复紧固的和不可重复紧固的接缝。侧缝 54 的设置可通过下述方式完成:于 1991 年 9 月 10 日授予 Vogt 等人的美国专利 5046272,其在此引用作为参考,或以 Tomsovic 等人在 PCT 公开申请 W0 01/87562、Durrance 等人在 W0 01/87217、Hietpas 在 W0 01/87753 或 Vogt 等人在 W0 01/87218 中所述的方式完成,其全部在此作为参考引用。如本领域所公知的,侧缝 54 可以是向内或向外的翼状缝或搭接缝(未示出)。

[0062] 短裤 10 也可具有沿至少部分前齐腰边 38 和 / 或后齐腰边 39 延伸的腰部弹性部件 58。该腰部弹性部件 58 可由任何适宜的弹性材料构成。如本领域技术人员公知的,适宜的弹性材料包括天然橡胶、合成橡胶或热塑弹性材料聚合物的片、绳或带。弹性材料可拉伸并附着于衬底上、附着于收缩的衬底上,或附着于衬底上然后通过例如加热使其弹性化或者收缩,从而将弹性收缩力赋予该衬底。在一个特定的实施例中,例如,腰部弹性部件 58 包括多股商品名为 LYCRA[®],并可从美国特拉华州威尔明顿的 E. I. du Pont de Nemours and Company 购得的干式纺丝聚合式多丝斯潘德克斯 (spandex) 弹性线。或者除了粘合剂之外,也可将多条 310 分特的 LYCRA[®]在纺丝粘合贴边之间以 250% 的拉伸层叠起来。

[0063] 作为另一形式,腰部弹性部件 58 可以是具有延迟收缩性的材料或实际上不具有弹性。延迟收缩材料可包括那些在受压后相对缓慢收缩的材料,如“暂时抑制性”弹性材料。“暂时抑制性”材料在例如以下专利中有所描述,1996 年 8 月 13 日授予 Jessup 的美国专利 5545158,1997 年 9 月 23 日授予 Jessup 的美国专利 5669996,和 1996 年 3 月 19 日授予 Jessup 的美国专利 5500063,其全部在此引用作为参考,以及在此所引用的参考文献。或者,延迟收缩材料可为抵抗收缩的直至发生了活化过程,如称为“隐性弹性”的材料。可替代地,适宜用作延迟收缩材料的收缩材料可包括任何经活化后适于收缩的材料,不论是在活化时立即收缩还是在活化之后接着收缩的材料。收缩材料包括弹性或非弹性材料。适宜的非弹性收缩材料可以包括但不仅限于聚醚嵌段酰胺 (PEBAX[®]) 等及其叠片。适宜的弹性收缩材料包括但不仅限于 LYCRA[®]材料,含有乳胶、橡胶或合成氨基甲酸乙酯的弹性材料等等,及其叠片。在特定的实施例中,收缩材料包括相对于一些其他稳定和弹性状态而具有非稳定状态的弹性材料。在这样的实施例中,收缩材料可以,但不必需在非稳定状态下具有弹性特性。其他实例包括可热收缩的弹性材料,如下述专利中所描述:1989 年 3 月 28 日授予 Pomplun 等人的美国专利 4816094,1987 年 5 月 12 日授予 Roland 等人的美国专利 4665306,1987 年 5 月 5 日授予 Pomplun 等人的美国专利 4663106,所有上述专利在此作为参考引用。

[0064] 根据预定穿着者的人体测量特征通过调整短裤大小,可将这种短裤设计得在较宽的尺寸范围内适合于穿着者。合适的平腿型短裤中穿着者尺寸与短裤尺寸的比例关系已确定,如表 1 所示。此外,通过所示范围之内(甚至超出)变化表 1 中所列的比例,可提供样式的改变,如臀部紧收(低腰)、相对更紧或更松的合身短裤及其他样式。而且,用弹性或可延伸材料来形成衣物外层为配合各种范围的穿着者尺寸而提供了进一步的适应性。

[0065] 由于是通过预定穿着者的尺寸来确定短裤的尺寸,所示比例是基于预定穿着者的五项测定值,简写如下:

[0066] A:腰围(图 1A)

[0067] B:臀围(图 1A)

[0068] C:大腿围(在裆部区域水平地测定;参见图 1A)

[0069] D:裆部深度(在裆部区域测定,从穿着者侧面 18 英寸观察,参见图 1B)

[0070] E:通过裆部从中央前腰部到中央后腰部的尺寸;参见图 1B

[0071] 表 2 显示了如何用身体测定值 A-E 和表 1 中的比例来确定图 5A 和 5B 中所示的衣物外层尺寸。表 2 还显示了如何应用表 1 中的比例来为两个不同尺码的穿着者生产短裤,一个是约重 32 到 40 磅(15-18Kg)的儿童服装模特(穿着者 #1),另一个是重约 125 磅(57Kg)的成年女性(穿着者 #2)。

[0072] 表 1

[0073]

短裤尺寸	细节和比例	示例范围
衣物内缝 I(图 5A,尺寸“l”)	基于衣物样式选定。在该位置上没有接缝;这只是通常进行“内缝”测定的位置。在收缩后,该尺寸“l”提供了短裤“下垂裤管”的特征。	1-5 英寸或以上
衣物外层的宽度(图 5A,尺寸“w”)	$2 \times$ 宽度(即衣物外围长)与穿着者的臀围或腰围中较大的之比 $2w : [B \text{ 或 } A]$	从大约 1.2 : 1 到大约 2 : 1,如大约 1.7,例如 $2w = 1.2A$ 或 $1.2B$
弓形底部的长度(图 5A,尺寸“b”)	弓形底部长度与穿着者裆部深度之比 $b : D$	从大约 1 : 1 到大约 15 : 1,如大约 1.25 : 1
裤管开口周长(图 5A,尺寸“c”)	裤管开口与穿着者大腿围之比 $c : C$	从大约 1.1 : 1 到大约 15 : 1,如大约 1.25 : 1
在裆部收缩时衣物外层的收紧量(缩短量)(图 5B,尺寸“s”)	收紧量与 $2 \times$ 衣物内缝长度 I 之比 $s : 2I$	从大约 1 : 1 到大约 1.6 : 1,如大约 1.3 : 1
在收缩后衣物外层的长度(图 5B,尺寸“l”)	在收缩后该长度与穿着者 F 到 B 腰部通过裆部的长度 $l : E$	根据所需的短裤样式该量可以有很多变化,但对于标准配合来说,为大约 1.1 : 1 到大约 1.4 : 1,如大

[0074]

		约 1.25 : 1,例如 $l = 1.4E$
在收缩前衣物外层的长度(图 5A,尺寸“L”)	收紧量与收缩后外层长度之和 $s+l$	
弓形高度(图 5A,尺寸“a”)	$(\text{衣物外层的宽度} - 2 \times \text{衣物内缝 } I)/2$ $(w-2I)/2$	

[0075] 表 2

[0076]

	穿着者 #1	短裤 #1	穿着者 #2	短裤 #2
A	50cm		78cm	
B	54cm		96cm	
C	29cm		55cm	
D	10cm		16.5cm	
E	41cm		61cm	
I		6cm		8cm
w		45cm		67cm
b		12.5cm		20.5cm
c		36cm		68cm
s		15.5cm		21cm
l		50.5cm		75
L		66cm		96cm
a		15cm		25cm

[0077] 短裤 10 也可包括吸收结构 60。该吸收结构 60 可附着于衣物外层 64 的前齐腰边 38 和后齐腰边 39 之处,或在前部区域 22 和后部区域 24 上的低于前齐腰边 38 和后齐腰边 39 的某点处(图 2A 和 2B)。或者,吸收结构 60 可附着在衣物外层 64 的收缩裆部区域 26 处。

[0078] 吸收结构 60 可以是通常可压缩的、舒适的、对皮肤没有刺激性并可吸收和保存液体和某些身体排泄物的任何结构。吸收性结构 60 可用本领域常用的各种液体吸收性材料做成各种尺寸和形状,可以是可拉伸的、不可拉伸的或弹性的。例如,吸收性结构 60 可适当地包括亲水纤维基质,如混合有公知的作为超吸收性材料的高吸收材料颗粒的纤维素绒织物。在特定的实施例中,吸收性结构 60 包括纤维素绒基质,如木纸浆绒和超吸收性水凝胶形成颗粒。木纸浆绒可用合成的、聚合的、熔喷的纤维或短切单双组分合成纤维及天然纤维替换。超吸收颗粒可充分均匀地与亲水纤维混合或非均匀混合。绒及超吸收颗粒也可选择性地放置在吸收结构 60 的所需区域中以便更好地容纳并吸收身体分泌物。在吸收结构 60 的厚度中超吸收颗粒的浓度也可以变化。或者,吸收结构 60 包括纤维织物与超吸收材料的叠片或其他的能在定位区域中保持超吸收材料的适当装置。

[0079] 适宜的超吸收材料选自天然的、合成的及经修饰的天然聚合物和材料。超吸收材料可以是无机材料,如硅胶,或有机化合物,如交联聚合物,例如中性聚丙烯酸钠。适宜的超吸收材料可从各商业厂家获得,如位于美国密执安州 Midland 的 Dow 化学公司,及联邦德国克雷费尔德 D-47805 的 Stockhausen GmbH & KG 公司。通常,超吸收材料在水中能吸收其重量的至少大约 15 倍,理想的是在水中能吸收其重量的大约 25 倍以上。

[0080] 在一个实施例中,吸收结构 60 包括木纸浆绒和超吸收材料的混合物。一种优选类型的纸浆的商品名为 CR1654,其可从美国亚拉巴马州 Childersburg 的 U. S. Alliance 公司获得,是一种漂白的、高吸收性硫酸盐木质纸浆,主要含有软木质纤维和大约 16% 的硬木质纤维。通常,吸收结构 60 中存在的超吸收材料的量占吸收组件总重量的 0 至大约 90wt%。吸收结构 60 适于具有每立方厘米大约 0.10-0.35 克范围的密度。吸收结构 60 可以或可以不用帮助保持吸收组件完整性和 / 或形状的薄棉纱套包裹或包围。

[0081] 吸收结构 60 还可与主要设计成沿与吸收结构 60 相对的表面来接收、暂时储存和 / 或传输液体的其他材料结合,从而使吸收组件的吸收能力最大化。一种适宜的材料称为波动层(未示出),包括每平方米具有大约 50-120 克基本重量的材料,该材料含有:将 60% 的包括聚酯芯 / 聚乙烯壳的 3 丹尼尔型 T-256 双组分纤维及 40% 的 6 丹尼尔型 T-295 聚酯纤维(均可购自美国北卡罗来纳州 Salisbury 的 Kosa 公司)均匀混合的透气粘合梳理(through-air-bonded-carded)织物。

[0082] 在特定的实施例中,吸收结构 60 是薄的以便提供丝薄、舒适、不臃肿的短裤 10。可使用任何适宜的薄吸收性结构,例如 Sawyer 等人在 2002 年 6 月 27 日公开的 WO 02/49565 中所描述的薄吸收物质,该文献在此作为参考引用。

[0083] 吸收结构 60 可包括一对设置成对横向流动的身体分泌物提供阻挡的护翼 62(图 3A)。翼状弹性部件(未示出)可操作地与每一个护翼 62 以本领域公知的适宜方式连接。弹性化的护翼 62 形成了竖直的,并通常为垂直构造的自由边,从而对穿着者的身体形成密封。护翼 62 适宜的结构和设计对本领域技术人员来说是普遍公知的,并在 1987 年 11 月 3 日授予 Enloe 的美国专利 4704116 中有所描述,在此引用作为参考。

[0084] 在另一例中,短裤形衣物内嵌层可用于吸收结构 60。例如,短裤形衣物内嵌层适宜包括身体侧衬垫、外覆盖层、身体侧衬垫和外覆盖层之间的吸收组件和侧嵌条。适宜的短裤形衣物内嵌层示例包括训练裤,如 HUGGIES® PULL-UPS® 一次性训练裤,或一次性内裤,如 GOODNIGHTS® 一次性内裤,两种产品均由美国威斯康星州 Neenah 的 Kimberly-Clark 公司生产。作为用吸收结构 60 的短裤形衣物内嵌层的训练裤可包括前侧板 34 和后侧板 134(图 2B 和 3B)。具有侧嵌条的训练裤的制作可通过 Joseph D. Coenen 等人于 2001 年 5 月 15 日提交的美国专利申请 No. 09/855484(美国公开号 US2002/0000291,2002 年 1 月 3 日)中所述的方式完成,该文献在此引用作为参考。

[0085] 作为另一变形,垫型吸收物质可用作吸收结构。垫型吸收物质可结合于短裤 10 的裆部区域 26 中。适宜的垫型吸收物示例是女性护理垫,如 KOTEX® 女士卫生巾, KOTEX® LIGHTDAYS® 一次性内裤衬垫,或失禁吸收垫,如 POISE® Feminine Guards and Pads 或 DEPEND® Guards for MEN,这些产品均由美国威斯康星州 Neenah 的 Kimberly-Clark 公司生产。

[0086] 作为参考,在图 3A 和 3C 中箭头 48 和 49 分别表示了衣物外层 64 的纵轴和横轴方

向。

[0087] 衣物外层 64 理想地由肤感舒适且无刺激性的材料构成。在不具有吸收结构的实施例中,期望衣物外层 64 可以是一次性的或长期使用的,而在具有吸收结构的实施例中是一次性的。无纺布物和织物材料都可考虑用于衣物外层 64。例如,用于短裤 10 的衣物外层 64 可选自包括弹性、可拉伸或不可拉伸的各种材料。衣物外层 64 可以是单层材料或多层叠片结构。适宜材料的一种实例是纺丝粘合聚丙烯无纺布物。衣物外层 64 也可由那些制作吸收结构 60 的材料制成。优选衣物外层 64 为穿着者提供较类似于衣料的质地。

[0088] 本发明也包括各种用平面织物制作具有侧缝的短裤的方法,现将解释并说明。参见图 4,使一块平面织物 100 按沿箭头 102 所示方向移动。或者,两块织物以其边缘相结合形成双幅片(未示出)可用于平面织物 100。平面织物 100 可由任何前述用于衣物外层 64 的材料构成。

[0089] 本发明方法可用加工方向拼接进行,这样箭头 102 相应于箭头 48(图 5)所示的长度方向,产品以端对端或腰对腰的方式连接,或者本发明方法可用横向加工方向拼接进行,这样箭头 102 相应于箭头 49(图 10)所示的横向方向,产品侧向连接。

[0090] 在加工方向工艺中(图 5-9),通过冲切或本领域公知的任何其他适宜方法除去部分平面织物 100 形成裤管开口 104(图 5)。如下面进一步描述的,裤管开口 104 成为短裤 10 的裤管开口 52。

[0091] 将条 106 加到两裤管开口 104 之间的选定区域上。条 106 可包括弹性或非弹性材料。适宜的非弹性材料示例包括热收缩材料,如热收缩膜,例如由聚醚嵌段酰胺(PEBAX®),可从法国 Atofina 公司获得)等形成的膜。如果条 106 是松紧带,该松紧带可由前述任何适用于腰部弹性部件 58 的材料构成。可替换的,条 106 包括任何上述延迟收缩材料。

[0092] 参见图 7,如果条 106 是松紧带,用打环鼓轮 108 将条 106 加到平面织物 100 上。如打环鼓轮 108 这样的打环鼓轮是已知的并在例如 1992 年 12 月 15 日授予 Hoffman 等人的美国专利 5171388 中有所描述,在此作为参考引用。鼓轮 108 包括表面凹槽 110。如图 7 所示,鼓轮 108 包括四个表面凹槽 110,但其可包括任意数量的表面凹槽 110。表面凹槽 110 绕鼓轮 108 设置,以使得每个衣物外层 64 最终都包括一个条 106。平面织物 100 沿箭头 102 的方向绕鼓轮 108 移动。由于鼓轮 108 包括其表面上的孔并处于真空下,所以平面织物 100 进入表面凹槽 110 中。将粘合剂(出于说明目的,以条 106 和表面凹槽 110 上的平面织物 100 之间的点表示)加到条 106 上。或者,将粘合剂在加到平面织物 100 的两裤管开口 104 之间的选定区域上。可以以珠状、喷雾、平行涡流等连续或间歇形式施加的适宜的粘合剂可从美国威斯康星州的 Wauwatosa 的 FindleyAdhesives 公司或从美国新泽西州的 Bridgewater 的 National Starch and Chemical 公司获得。

[0093] 平面织物 100 经过弹性施加组件 112,将松紧带条 106 在基本未拉伸的状态下加到表面凹槽 110 上的平面织物 100 上。具有松紧带条 106 的平面织物 100 沿箭头 102 的方向继续移出表面凹槽 110,离开鼓轮 108。具有松紧带条 106 的平面织物 100 穿过辊隙 114,将松紧带条 106 压固在平面织物 100 上。辊隙 114 由沿箭头 118 方向转动的罗拉 116 形成。或者,可以使用任何其他适宜将松紧带条 106 压固在平面织物 100 上的方法。当平面织物 100 离开辊隙 114 时,通过下游工艺以比罗拉 116 的表面速度慢的速率牵引平面织物 100,使松紧带条 106 收缩并减小了织物 100 的长度。

[0094] 图6显示了条106收缩后的平面织物100。平面织物100的收缩在两裤管开口104之间的选定区域中形成了收缩区120。如下面将进一步描述的,收缩区120变成短裤10的收缩裆部区域26。

[0095] 或者,用本领域公知的任意其他方法将条106加到平面织物100上,例如:在1983年8月9日授予Frick的美国专利4397704中所述的波纹鼓轮;弹性施加系统,材料在其中沿横向加工方向移动时聚成褶状,并将连续的松紧带沿加工方向加入并在基底材料中褶状位置处切断,如1983年11月29日授予Sigl的美国专利4417938中所述;使松紧带从非粘合剂区弹回的间断式粘合剂应用;如以下专利中所述的高效对接罗拉(interface roll):2000年2月8日授予Rajala等人的美国专利6022443,1996年9月17日授予Rajala等人的美国专利5556504,2001年11月20日授予Rajala等人的美国专利6319347,所有文献在此作为参考引用;或通过本领域公知的其他任何方式。

[0096] 图6和11也显示了将腰部松紧带58加到平面织物100上的例子。腰部松紧带58可通过本领域公知的任何方法在制作短裤10过程中的任何阶段中加入。

[0097] 或者,通过在连续的条106之间大致中央的位置将平面织物100切割成分离的片可减小平面织物100上的张力从而形成衣物外层64(图3C)。然而也可设想切割平面织物100的步骤可在平面织物100收缩之后进行。

[0098] 参见图8,或者,不论条106是弹性的还是非弹性的,都可通过本领域所公知的切割和安放组件,将其加到平面织物100的两裤管开口104之间的选定区域上。

[0099] 然后,通过任意适宜的方式将平面织物100进行弹性或非弹性收缩。例如,如果条106是可以延迟收缩的松紧带,通过时间、温度、辐射或其他适宜的能量使条106活化以恢复弹性从而收缩平面织物100。或者,如果条106是可热收缩的材料,通过加热或其他适宜的能量使可热收缩材料活化从而非弹性地收缩平面织物100。

[0100] 在特定的实施例中,在平面织物100收缩或预聚缩后将条106加到平面织物100上。在准备条106的连接过程中,通过使用波纹鼓轮150(图9)使裤管开口104之间的选定区域褶皱,从而使平面织物100在加工方向上进行预聚缩。如波纹鼓轮150这样的波纹鼓轮是已知的并在例如前面所述,于1983年8月9日授予Frick的美国专利4397704中有所描述。或者,可使用具有与条106位置相关的不连续凹槽的鼓轮。平面织物100沿箭头158的方向绕鼓轮150运动。压辊154具有齿156。通过齿156将平面织物100推入凹槽152中,从而使平面织物100褶皱。鼓轮150和压辊154分别沿箭头158和160的方向运动。

[0101] 然后,通过常规切割和安放施加装置将条106加到弄皱的平面织物100上。用粘合剂、热或超声粘接、或其他本领域公知的方式将条106加到织物100上。用波纹鼓轮或其他装置来预聚缩平面织物100可以使用未拉长的松紧带或无弹性、不可收缩的材料,如膜,或与平面织物100具有相同特性的无纺布材料。或者,条106包括任何前述材料。条106在收缩区域120保持着褶皱(图6)。

[0102] 在横向加工方向处理中(图10-12),通过冲切或本领域公知的其他任何适宜方法除去平面织物100的一部分以形成裤管开口104。如下面进一步描述的,裤管开口104变成短裤10的裤管开口52。

[0103] 当使用加工方向拼接工艺时,将条106加到位于两裤管开口104之间的选定区域

上。在横向加工方向的拼接工艺中,如图 10 所示,将条以垂直于箭头 102 的方向加到平面织物 100 上。

[0104] 通过各种方法完成弹性材料条 106 的加入,如通过将平面织物 100 的末端边缘移动靠在一起,并用与前述打环鼓轮相同的原理使织物的中央部分变成环状,而使条 106 以垂直于箭头 102 的方向加入,或通过本领域所公知的其他方法。当使用前述打环鼓轮时,在加入条 106 之后平面织物 100 能再次完全展开,以便条 106 能完全粘附到织物 100 上。在另一实施例中,通过下述方法将条 106 加到平面织物 100 上:其中将弹性或非弹性材料片切割、旋转并放在平面织物 100 上,例如如下述专利所述,1998 年 2 月 10 日授予 Boothe 等人的美国专利 5716478,1998 年 6 月 2 日授予 Boothe 等人的美国专利 5759340,和 1986 年 8 月 26 日授予 Schroth 等人的美国专利 4608115,全部文献在此作为参考引用,或使用本领域所公知的其他方法。在条 106 是热收缩材料或可延迟收缩的材料的情况下,在织物沿箭头 102(图 10)的方向移动并处于平面并未成环的状态时,将条加到织物 100 上。

[0105] 接着,通过上述任一方法可将平面织物 100 进行弹性或非弹性收缩。图 11 显示了条 100 收缩后的平面织物 100。平面织物 100 的收缩形成了在两裤管开口 104 之间的选定区域中的收缩区域 120。如下面将进一步描述的,收缩区域 120 变成短裤 10 的收缩裆部区域 26。

[0106] 在特定的实施例中,在使平面织物 100 收缩或预聚缩后将条 106 加到平面织物 100 上。在横向加工方向,在准备连接条 106 的过程中使用啮合凹槽罗拉 170 和 172(图 12)使两裤管开口 104 之间的选定区域褶皱从而使平面织物 100 预聚缩。如 170 和 172 这样的啮合凹槽罗拉是本领域公知的,并在例如 1998 年 5 月 26 日授予 Reynolds 的美国专利 5755902 中有所描述,此处作为参考引用。罗拉 170 包括只位于该罗拉中间部分的凹槽 174,以对应于平面织物上的收缩区域 120 的预期位置。平面织物 100 以箭头 102 的方向穿过由罗拉 170 和 172 形成的辊隙 176。罗拉 172 的构造具有与罗拉 170 的凹槽 174 啮合的互补凹槽(未示出)。平面织物 100 由罗拉 172 上的互补凹槽推入凹槽 174 从而在收缩区域 120 中形成褶皱。罗拉 170 和 172 分别沿箭头 178 和 180 的方向移动。通过将条 106 连在该褶皱顶部在适当的位置形成褶皱。

[0107] 通过本领域所公知的切割和安放组件可将条 106 加到褶皱的平面织物 100 上,可用热、超声或粘接剂粘合或任何本领域所公知的其他方式将该条连在织物上。该条 106 包括不能拉伸的材料,如膜或具有与织物 100 相似的特性的无纺布材料,或可以包括任何前述的材料。

[0108] 不论是在加工方向工艺还是横向加工方向工艺中,平面织物 100 现在都将被切成独立的片,每一个片形成衣物外层 64。该切割可通过例如压切、剪切或其他本领域公知的任意方式完成。作为另一种方式,平面织物 100 可作为分离的预切割片提供,每一个预切割分离片最终成为一个衣物外层 64,从而可省略该切割步骤,并且该工艺可从作为平面织物 100 的预切割片开始。图 3C 显示了在侧缝 54 折叠并形成前的衣物外层 64。如图所示及前面所提到的图 1、2A 和 2B,衣物外层 64 包括前部区域 22、后部区域 24、收缩裆部区域 26、内表面 28、外表面 30(未示出),前齐腰边 38,后齐腰边 39 及腰部弹性部件 58。衣物外层 64 还可包括条 106。还可设想衣物外层 64 进行倒置制作,也就是,内表面 28 朝下(未示出)。然后通过本领域所公知的任意常规方法将外层 64 折叠并形成侧缝 54 从而形成短裤 10(不

具有吸收结构)。预计收缩平面织物 100 的步骤可在切割成单独的衣物外层 64 步骤之前或之后进行,也可在侧缝 54 形成之前或之后进行。

[0109] 不论是在加工方向工艺还是横向加工方向工艺中,在另一实施例中,条 106 不需要是单独的材料条。在特定的实施例中,如本领域所公知的弹性带或橡皮筋可用来替代用作条 106 的单独的材料条。弹性带或橡皮筋可以是直的或弯曲的。此外,在使平面织物褶皱的实施例中,可设想在两裤管开口 104 之间的选定区域中通过将褶皱融合或结合在一起从而保持收缩区域 120 中的褶皱,以替代连接条 106。褶皱可以自身结合从而通过粘合剂、热、压合或通过其他本领域公知的方式保持在适宜的位置。在加工方向工艺中,条 106 不需要是加到平面织物 100 上的单独的材料片。可代替的是,平面织物 100 包括沿加工方形中心线对齐的整体弹性区,该弹性区仅在裆部区域具有弹性,从而取代条 106。通过例如用间断式粘接剂使松紧带连接在叠片上的弹性叠片结构,可实现仅在短裤的裆部区域具有弹性。间断式粘接剂的应用将使松紧带从非粘接剂区域弹回,使得该非粘接剂区域不收缩;收缩的、具有粘性的区域只位于衣物的裆部区域。作为另一种方式,可通过对松紧带进行截断或过粘接或其他本领域已知的其他方法使某些区域失去弹性,例如在 2001 年 6 月 19 日授予 Beitz 的美国专利 6248097 中所述,在此作为参考引用。

[0110] 参见图 2A、2B、3A 和 3B,在特定的实施例中,短裤 10 包括吸收结构 60。吸收结构 60 可通过本领域已知的任意适合的方式加入短裤 10。在特定的实施例中,可在侧缝 54 制成之前或在侧缝 54 制成之后,将吸收结构 60 安放在衣物外层 64 的内表面 28 上的收缩裆部区域 26 的顶部。然而,也可设想在收缩和 / 或切割平面织物 100 之前连接吸收结构 60。在形成侧缝 54 之前将吸收结构 60 加到短裤 10 的情况下,可使用如本领域已知的切割和安放方法。或者,对于闭合短裤(也就是侧缝已经形成的),可通过如 Rabe 等人的 PCT 公开 W002/52967 中所述的方法或本领域所知的其他方式将吸收性结构 60 插入短裤中。吸收性结构 60 可在前齐腰边 38 和后齐腰边 39 处,或在前部区域 22 和后部区域 24 上低于前齐腰边 38 和后齐腰边 39 的某点处连接到衣物外层 64 上。并且或者可替换地,吸收结构 60 可在收缩裆部区域 26 处连接。通过超声或粘性结合,或本领域已知的任意其他适合方法可完成这种连接。如图 2A、2B 所示,与前部和后部区域 22 和 24 的连接提供了收缩裆部区域 26 中的宽松的合身性。

[0111] 在特定实施例中,吸收结构 60 是可拉伸的或可弹性化的以便于向吸收结构提供所需的贴身配合,而衣物外层 64 择宽松地下垂。或者,吸收结构需要悬挂系统来为衣物外层 64 提供宽松的配合,如在 2001 年 1 月 2 日授予 Cesco-Cancian 的美国专利 6168585 中所述,在此引用作为参考。

[0112] 如图 2A 和 2B 所示,之后通过本领域已知的常规方法将带有吸收结构 60 的衣物外层 64 折叠,并形成侧缝 54 从而构成短裤 10。在折叠衣物外层 64 并形成侧缝 54(具有或不具有吸收结构 60)后,如果采用暂时抑制性松紧带或隐性松紧带作为腰部松紧带 58,需要将其活化以恢复弹性。

[0113] 通过本领域技术人员所公知的任何方式可将短裤的各部件连在一起,如粘接剂、热和 / 或超声结合、压合及缝纫和其他用于耐用服装制造的方法。理想的,用超声结合将大部分部件连接在一起从而提高生产效率并减少原料成本。例如,在特定实施例中,用超声结合制成侧缝 54。某些本领域已知的衣物制造设备,包括机架和装配结构、超声粘接装置、运

送带、转移罗拉、导条罗拉、张紧罗拉等等，都未在图中示出。

[0114] 应理解前述实施例的详解是出于说明目的给出，不构成对本发明范围的限定。虽然上面只详细描述了本发明的一些示例性的实施例，本领域技术人员容易理解在示范性实施例中可进行许多变化，而不会实质性地偏离本发明的新技术和有益效果。例如，关于一个实施例所述的特征可结合到本发明的任一其他实施例中。因此，所有这样的变化都应当包含在本发明的范围内，其在随后的权利要求和其所有等价物中限定。而且，应认识到许多实施例不会获得某些实施例、特别是优选实施例中的所有优点，然而缺少特定的优点不会一定意味着这样的实施例在本发明的范围之外。

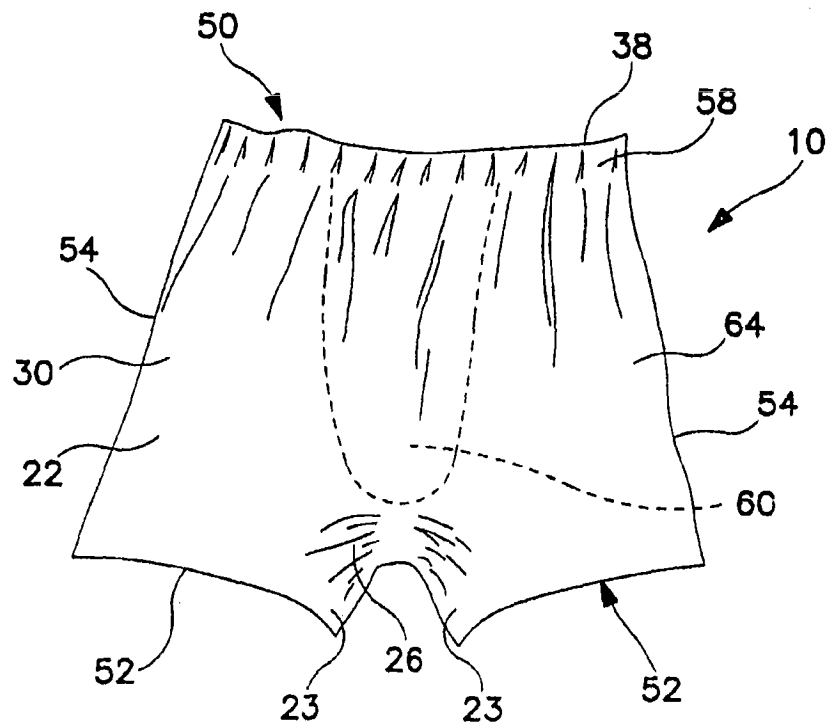


图 1

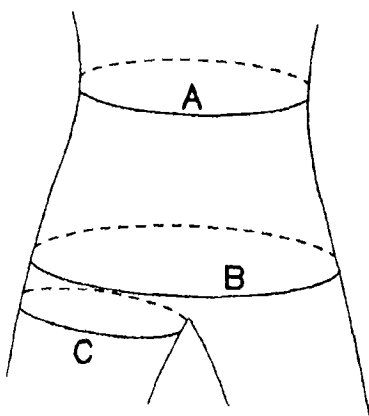


图 1A

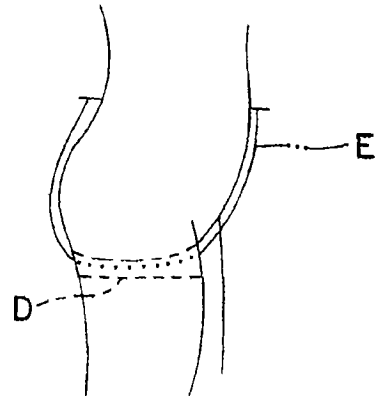


图 1B

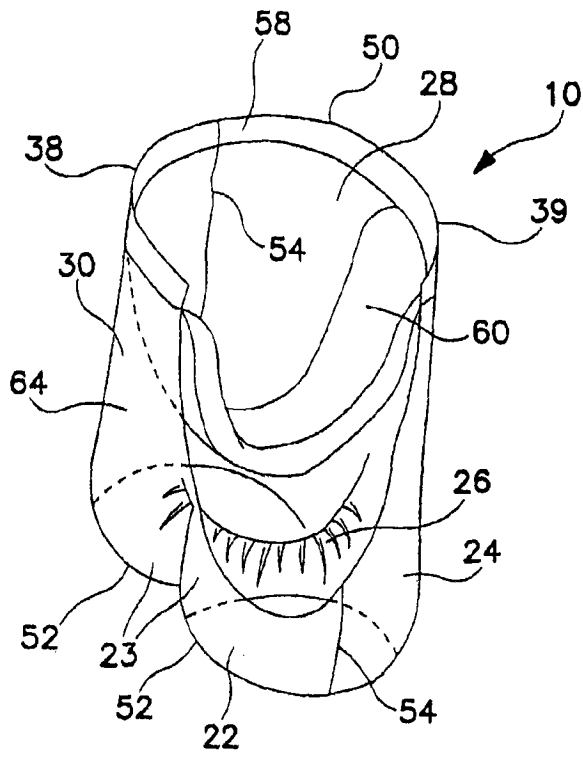


图 2A

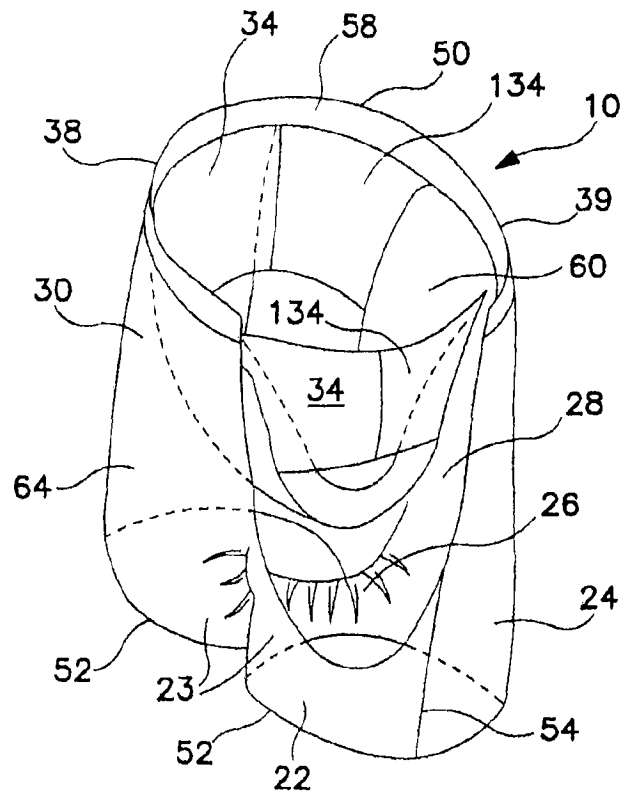


图 2B

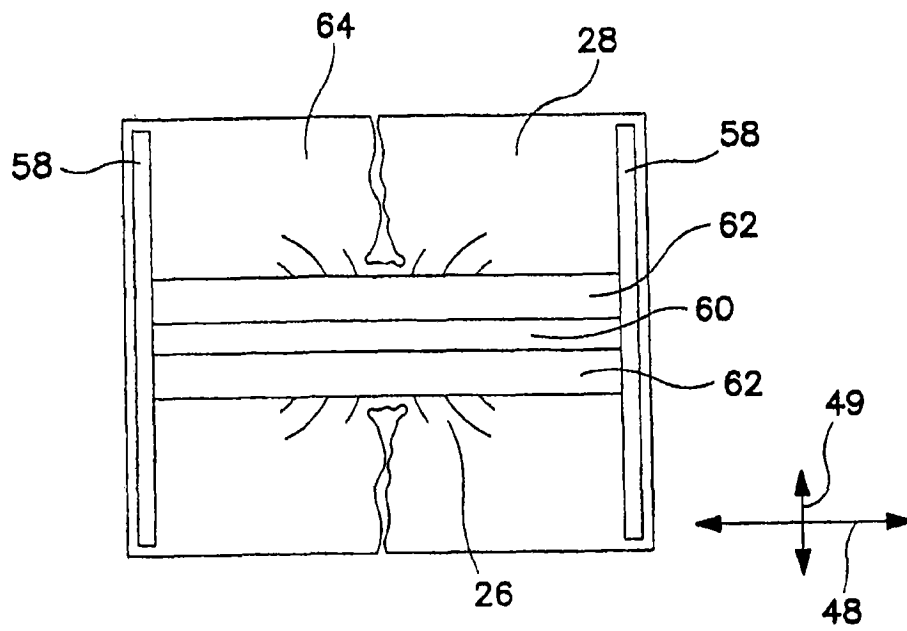


图 3A

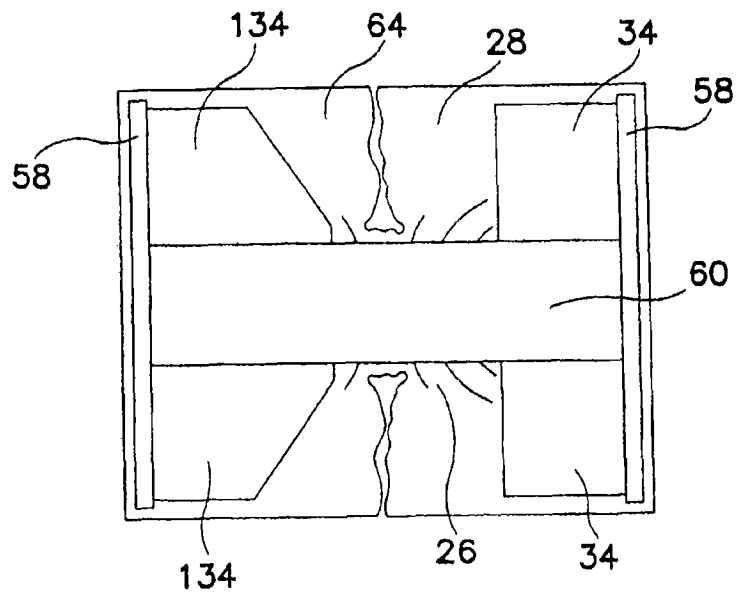


图 3B

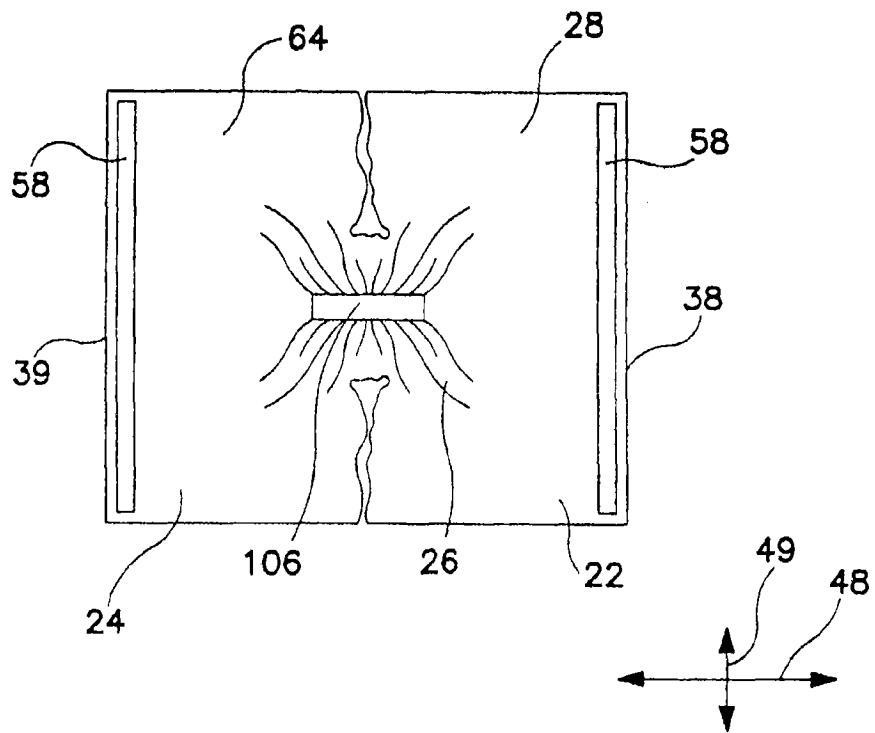


图 3C

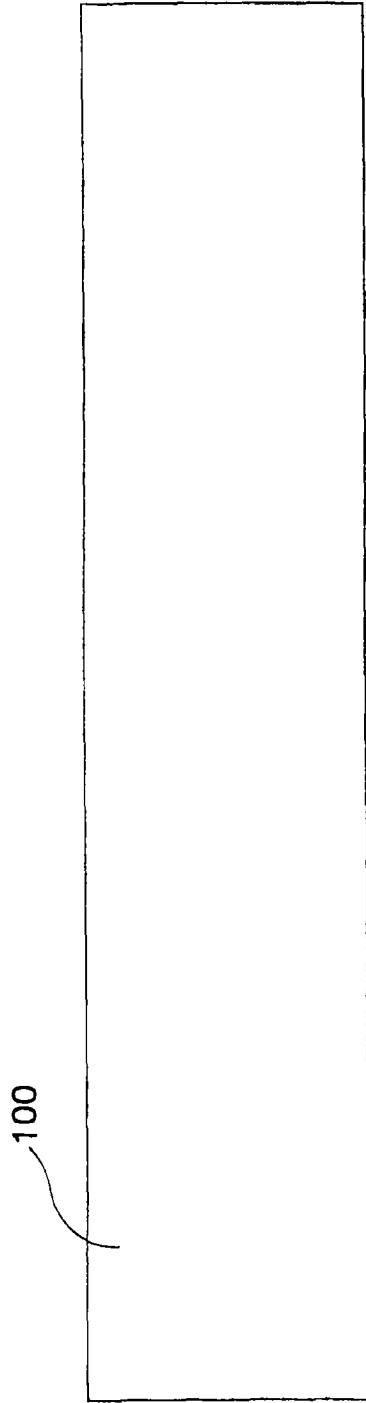


图 4

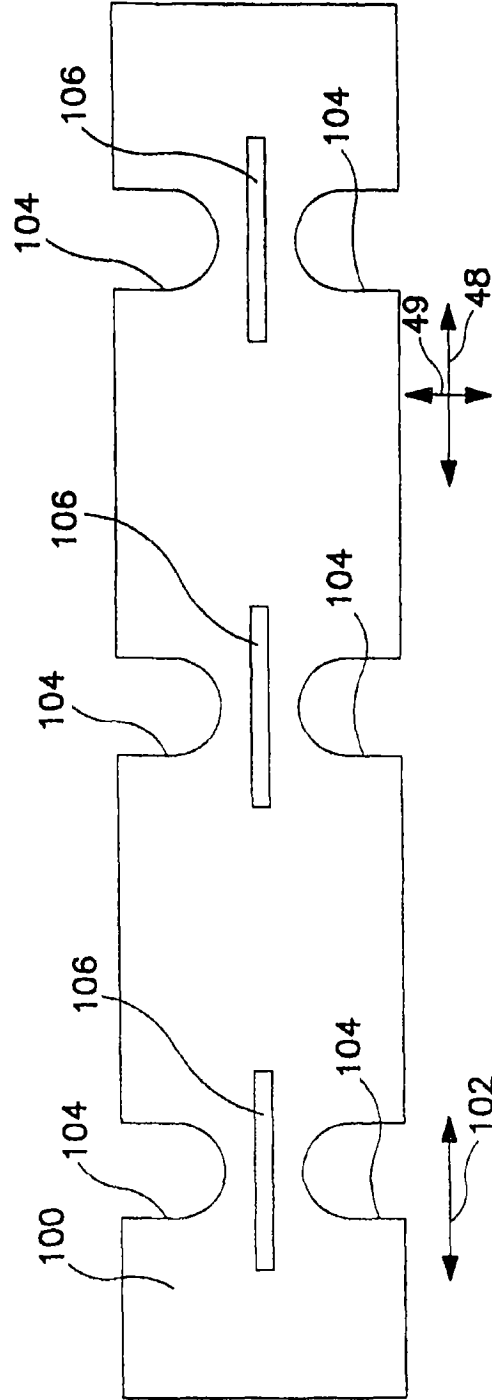


图 5

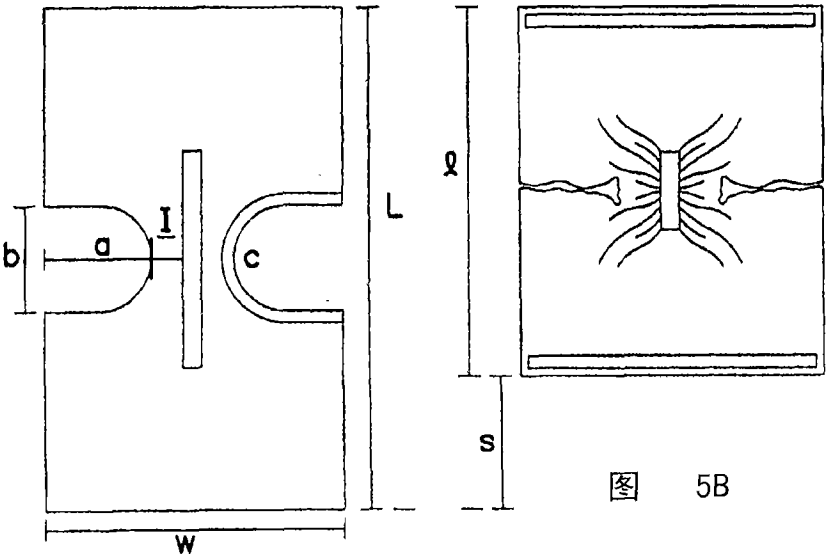


图 5A

图 5B

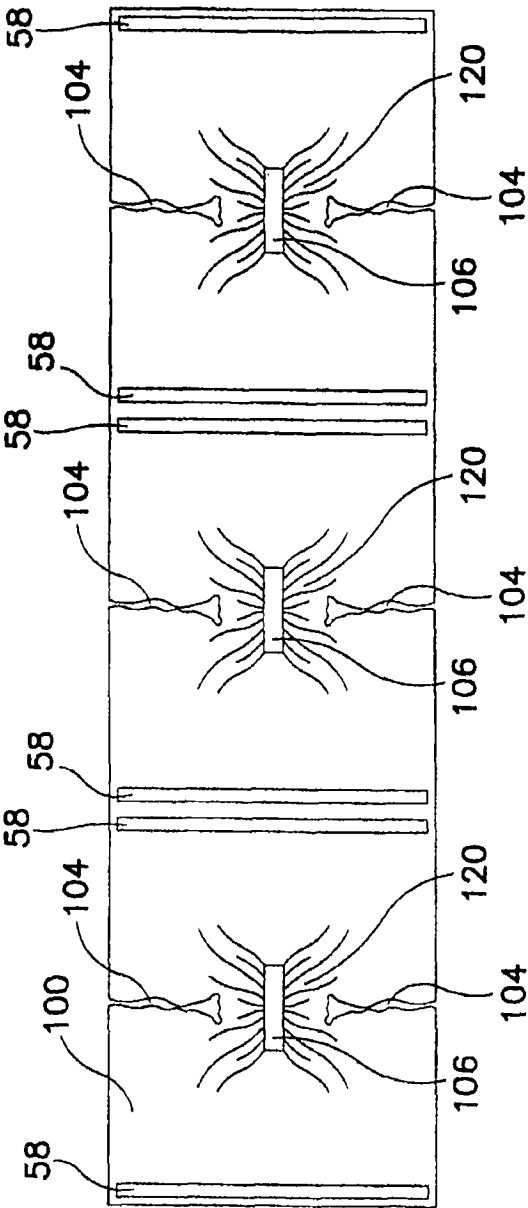


图 6

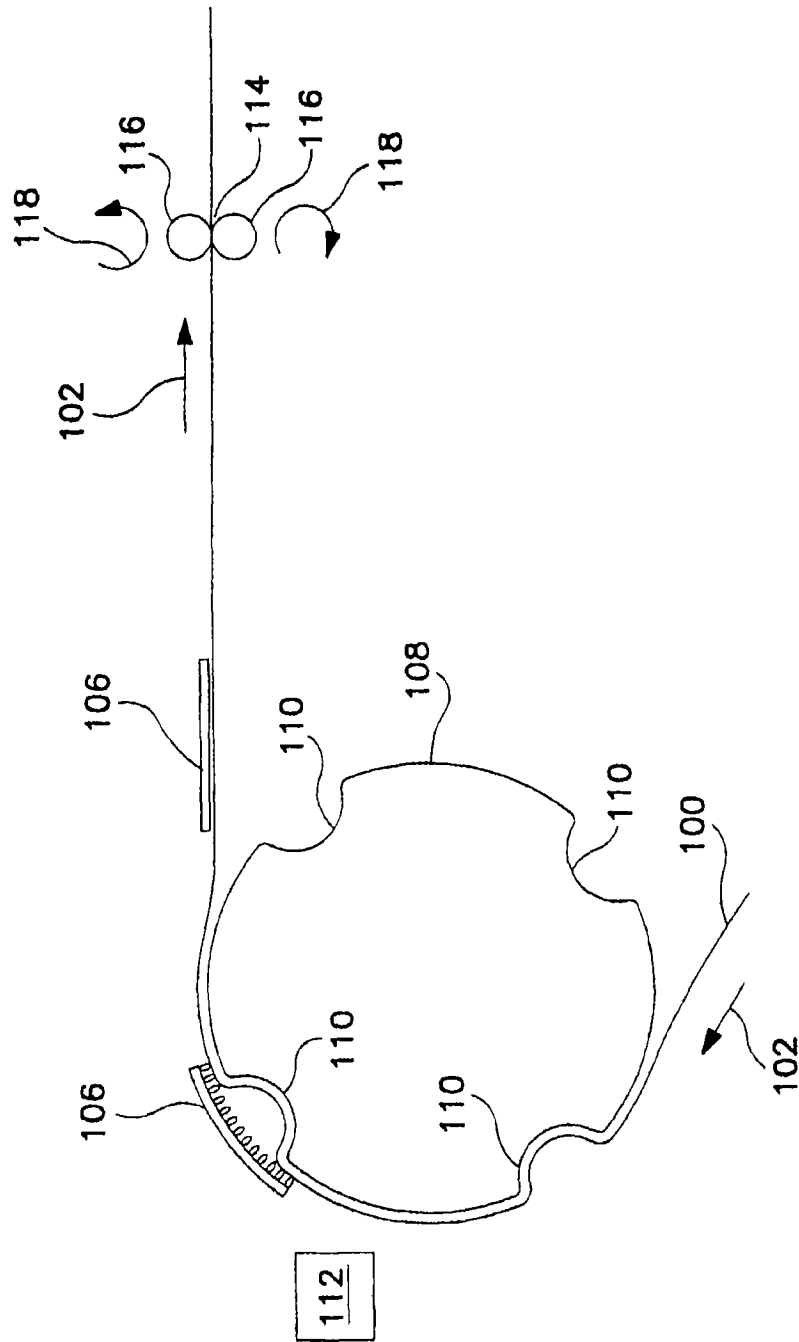


图 7

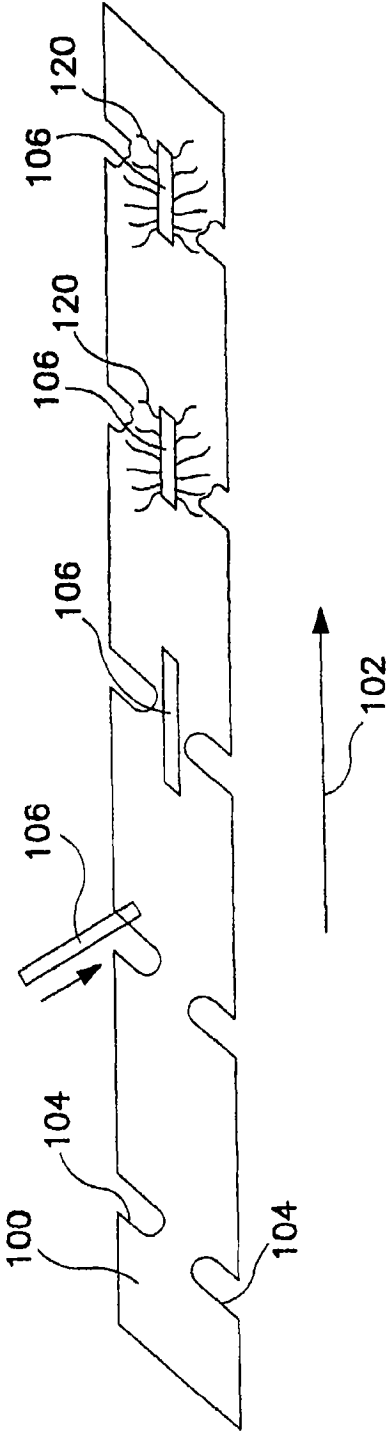


图 8

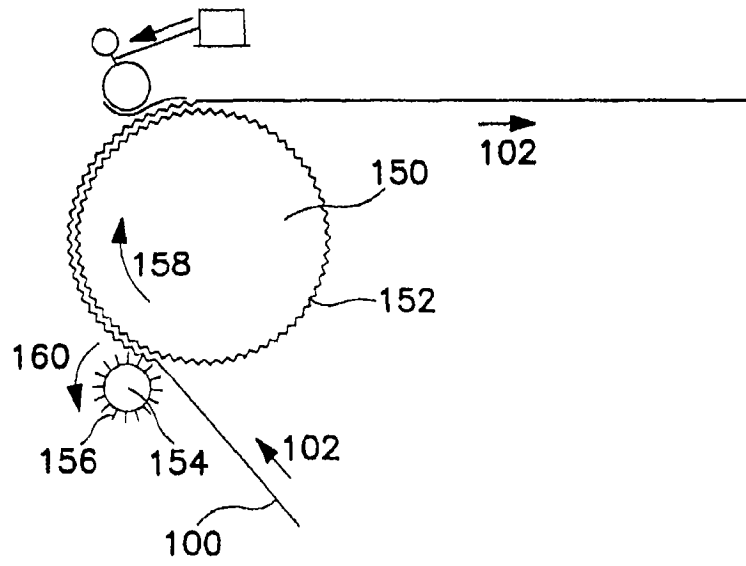


图 9

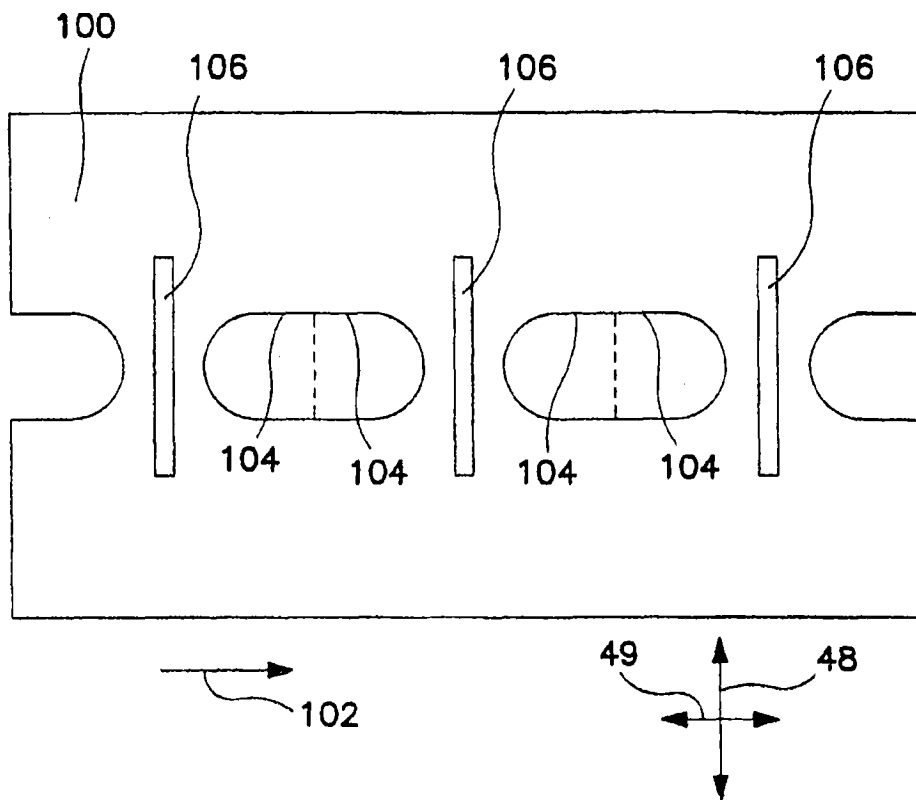


图 10

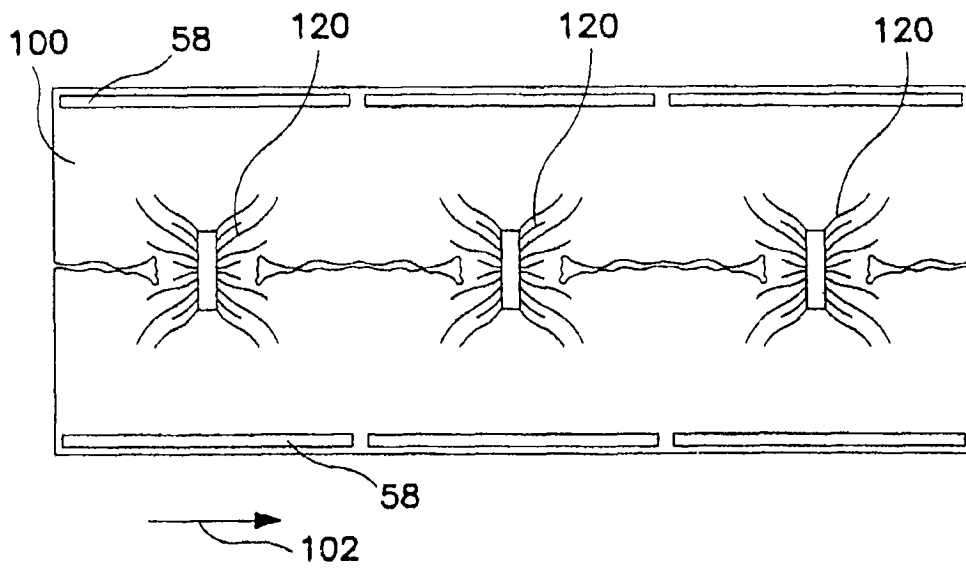


图 11

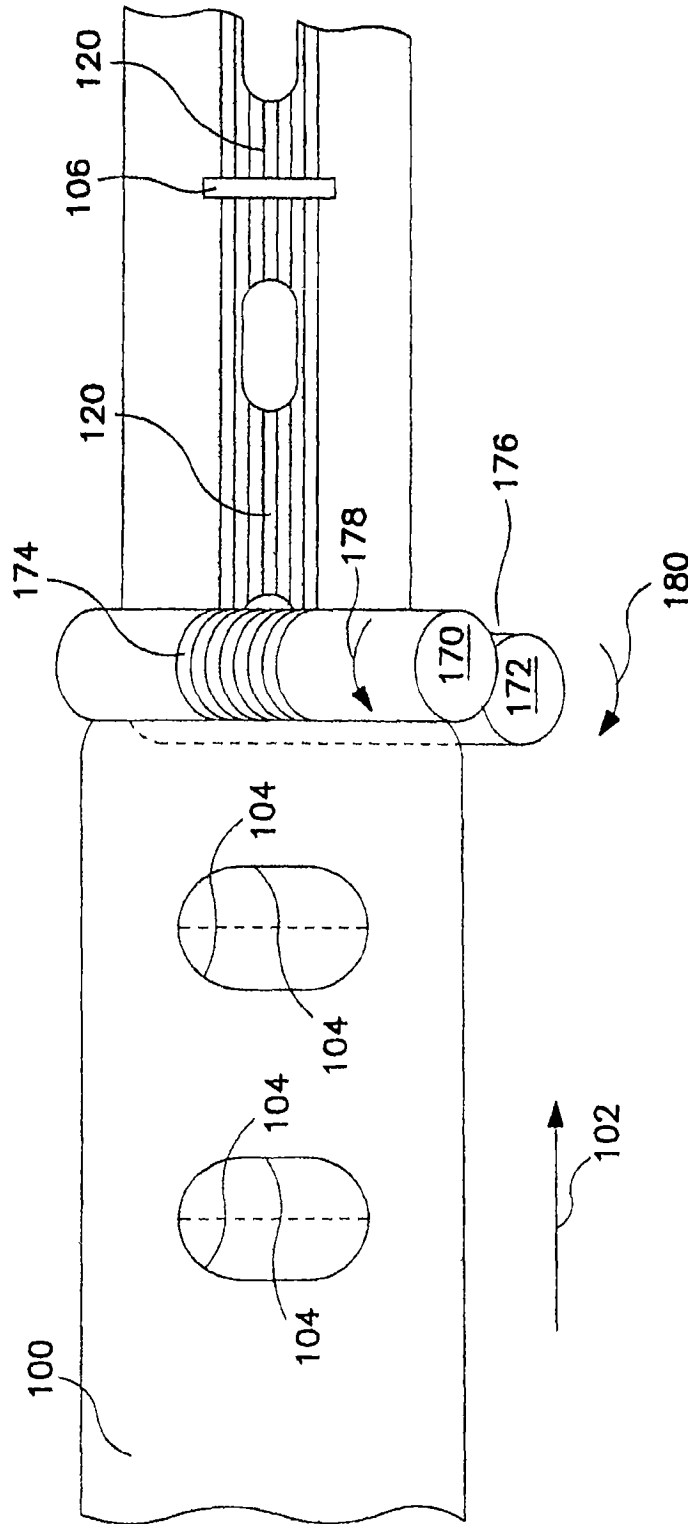


图 12