



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103260574 A

(43) 申请公布日 2013.08.21

(21) 申请号 201180060244.3

代理人 王勇 王博

(22) 申请日 2011.11.11

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61F 13/80 (2006.01)

12/971896 2010.12.17 US

A61F 13/49 (2006.01)

A61F 13/496 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013.06.14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2011/055058 2011.11.11

(87) PCT申请的公布数据

W02012/080871 EN 2012.06.21

(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 L·A·特诺里奥 J·A·德布鲁

D·K·斯坦克维奇 D·A·恩格哈

J·R·谢尔默霍恩 M·D·斯佩尔

D·M·杜姆 M·L·洛霍夫

A·M-N·吉尔根巴赫 K·J·奎拉

(74) 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理

有限公司 11280

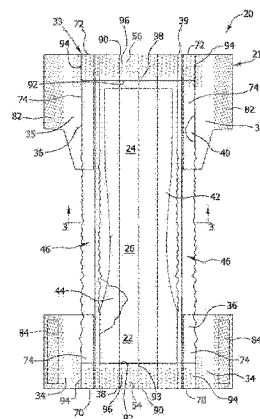
权利要求书2页 说明书12页 附图8页

(54) 发明名称

用于吸收制品的腿部和前襟弹性复合物及其制造方法

(57) 摘要

一种制造用于吸收制品中的腿部和前襟弹性复合物的方法,包括将腿部弹性构件连接到沿机器方向移动的织物。将前襟弹性构件连接到织物并与腿部弹性构件隔开。将织物供给到截断组件,其中使腿部弹性构件和前襟弹性构件的多个部分以隔开一定间隔而具有较小的弹性,以限定腿部弹性构件和前襟弹性构件的削弱部分。



1. 一种制造用于吸收制品中的腿部和前襟弹性复合物的方法,所述方法包括:
将腿部弹性构件连结到沿机器方向移动的织物;
将前襟弹性构件连结到所述织物,所述前襟弹性构件与所述腿部弹性构件隔开;和
将所述织物供给到截断组件,其中使所述腿部弹性构件和前襟弹性构件的多个部分以
隔开一定间隔而具有较小的弹性,以限定所述腿部弹性构件和前襟弹性构件的削弱部分。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中将所述织物供给到所述截断组件包括将所述织物供给到刀辊和支承辊之间以将所述腿部弹性构件和前襟弹性构件中的每个的多个部分分成多个节。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其中将所述织物供给到截断组件包括以大于大约 20 度的进入角供给所述织物。
4. 如权利要求 3 所述的方法,还包括引导所述织物以大于大约 20 度的退出角退出所述截断组件。
5. 如权利要求 1 所述的方法,其中将腿部弹性构件连结到织物包括将所述腿部弹性构件粘合性地结合到所述织物,其中所述腿部弹性构件包括多个弹性体线股。
6. 如权利要求 1 所述的方法,其中将前襟弹性构件连结到所述织物包括将所述前襟弹性构件粘合性地结合到所述织物,其中所述腿部弹性构件包括多个弹性体线股。
7. 如权利要求 1 所述的方法,还包括沿着所述织物的纵向中心线将所述织物切割成大体上相等的两半以限定一对织物段。
8. 如权利要求 1 所述的方法,还包括折叠所述织物以使得所述织物的纵向侧边缘以交叠的关系放置并且所述腿部弹性构件和所述前襟弹性构件被所述织物包围。
9. 如权利要求 8 所述的方法,还包括将所述织物的交叠的侧边缘结合在一起。
10. 一种制造衬里 / 复合织物的方法,所述方法包括:
将腿部弹性构件连结到沿机器方向移动的织物;
将前襟弹性构件连结到所述织物,所述前襟弹性构件与所述腿部弹性构件隔开;
将所述织物供给到截断组件,其中使所述腿部弹性构件和前襟弹性构件的多个部分以
隔开一定间隔而具有较小的弹性,以限定所述腿部弹性构件和前襟弹性构件的削弱部分;
和
在所述织物已经被供给通过所述截断组件之后,将所述织物连结到衬底、与所述衬底的至少一个边缘相邻。
11. 如权利要求 10 所述的方法,其中将所述织物连结到衬底包括将所述织物粘合性地结合到所述衬底。
12. 如权利要求 10 所述的方法,其中将所述织物连结到衬底包括将所述织物连结到身体侧衬里材料的织物。
13. 如权利要求 10 所述的方法,还包括沿着所述织物的纵向中心线将所述织物切割成大体上相等的两半以限定一对织物段,每个织物段上结合有腿部弹性构件和前襟弹性构件,所述织物段中的一个织物段结合在所述衬底的一个边缘附近,另一个织物段结合到所述衬底的另一个边缘。
14. 一种制造吸收制品的方法,所述方法包括:
将腿部弹性构件连结到沿机器方向移动的织物;

将前襟弹性构件连结到所述织物,所述前襟弹性构件与所述腿部弹性构件隔开;

将所述织物供给到截断组件,其中使所述腿部弹性构件和前襟弹性构件的多个部分以隔开一定间隔而具有较小的弹性,以限定所述腿部弹性构件和前襟弹性构件的削弱部分;

在所述织物已经被供给通过所述截断组件之后,将所述织物连结到衬底、与所述衬底的至少一个边缘相邻;

将多个吸收组件附接到所述衬底;和

将所述衬底切割成多个离散的吸收制品。

15. 如权利要求 14 所述的方法,其中所述衬底是身体侧衬里材料,并且所述方法还包括将外覆层材料的织物连结到所述身体侧衬里材料以使得所述外覆层材料和所述身体侧衬里材料合作地将所述吸收组件夹在它们之间。

16. 如权利要求 14 所述的方法,还包括将多个离散的腰部弹性构件连结到所述衬底。

17. 如权利要求 16 所述的方法,其中将多个离散的腰部弹性构件连结到所述衬底包括将所述离散的腰部弹性构件粘合性地结合且点结合到所述衬底。

18. 如权利要求 17 所述的方法,其中将所述衬底切割成多个离散的吸收制品包括切割所述离散的腰部弹性构件以在单独的吸收制品上限定腰部弹性构件。

19. 如权利要求 14 所述的方法,还包括将所述织物与所述衬底的所述至少一个边缘平齐地对齐。

20. 如权利要求 14 所述的方法,还包括将所述织物与所述衬底的所述至少一个边缘对齐以使得所述织物向外延伸超过所述至少一个边缘。

用于吸收制品的腿部和前襟弹性复合物及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明的领域总地涉及一次性吸收制品的制造方法,更具体地,涉及用于吸收制品中的腿部和前襟弹性复合物的制造方法以及具有腿部和前襟弹性复合物的吸收制品。

背景技术

[0002] 示例性的一次性吸收制品包括训练裤、尿布、失禁产品、一次性内衣、医用服装、吸水泳衣等。训练裤(虽然以此为例,但是是非排他的)是用于排便训练过程中的一次性吸收制品。排便训练是包括许多训练技巧和辅助物的过程,辅助物可以由父母或其他看护人使用。整个排便训练过程的一个方面是从使用尿布变成使用训练裤以帮助孩子懂得他或她现在应该使用马桶。

[0003] 许多看护人低估了教导小孩子排便训练过程的困难。如果孩子没有对最初的排便训练指令或引导作出反应,则看护人可能会无法找到用于鼓励孩子掌握排便训练技术的技巧、方法或教导工具。因而,尽管可得到各种教导工具如书、录像带、具有不干胶贴纸的图、个性化马桶和交互式排便训练套装,但仍然需要改进动机机制以帮助排便训练过程。

[0004] 一种动机机制是使用具有改善的美学外观的训练裤。具体地说,鼓励孩子穿着类似大孩子所穿着的内衣的衣服。因而,需要不断地提高排便训练过程对孩子的吸引力和改善训练裤的美学外观。然而,重要的是,对于满足这些需求的训练裤的任何改变都不可损害制品的使用或制品的任何功能特征(例如,湿度指示器)。

[0005] 目前的训练裤典型地包括这样的腰带材料,其粘合性地施加到训练裤并且压力结合于其侧缘以确保可靠的衔接。在腰带材料结合到训练裤之后,使其收缩以形成相应短裤的皱褶腰带。然而,最后得到的皱褶常常是不规则的。另外,腰带边缘处的结合图案提供了足够的衔接性但无助于短裤的美观性。实际上,腰带皱褶中的不规则有损于许多已知训练裤的美学外观。

[0006] 已知的训练裤的腰带结合图案常常终止于腰带材料的侧缘之前。因而,腰带侧缘在偶然情况下的卷曲,使下面的粘合剂露出,和/或使训练裤粘在一起。这些问题会使消费者对产品质量的看法产生负面的印象,并且在某些情况下导致训练裤的撕裂。

[0007] 因而,希望提供一种具有均匀皱褶的腰带的训练裤,一种在其侧缘结合的腰带,和一种不会卷曲的腰带。

[0008] 训练裤典型地包括外覆层、身体侧衬里、布置在外覆层和身体侧衬里之间的吸收组件、腿部弹性件和前襟(或阻挡部)弹性件。腿部弹性件常常布置在外覆层和衬里之间并且邻近吸收组件的纵向侧缘。因此,训练裤中适合于放置腿部弹性件的间隔非常窄,其限制了腿部弹性件与腿部形成有效密封垫的能力,因为当吸收组件装有尿时,吸收组件趋向于将弹性件拉离身体。

[0009] 在目前的训练裤中,腿部弹性件通过在胯部皱褶并使前襟弹性件与穿戴者的身体接触且与穿戴者的身体形成密封垫而将吸收组件保持在合适位置处。这对腿部弹性件的有效 MD 长度的限制在于,弹性件的起作用部分不能充分地、与训练裤的侧翼片交叠,这是因为

这么做将对腰带施与显著的应力并使训练裤下垂。

[0010] 此外,将腿部弹性件放置成与吸收组件相邻并位于外覆层和身体侧衬里之间不容许弹性构件在腿部皱褶。相反,这种构形会在腿部处产生褶边,其使训练裤显得更像尿布。

[0011] 因而,希望提供一种训练裤,其能通过腿部弹性件形成与穿戴者腿部的有效密封垫。还希望提供一种训练裤,其容许腿部弹性件的有效长度更长,从而与侧翼片结合而形成完全环绕的腿部密封垫。进一步希望提供一种训练裤,其在每个腿部开口处具有更象袖口的外观。

[0012] 此外,在传统的训练裤中常常将腿部弹性件放置在外覆层和与吸收组件邻接的身体侧衬里之间,这限制了使用成形的吸收组件的能力,因为吸收组件可能与腿部弹性件发生干扰。然而,成形的吸收组件能给训练裤提供改善的适配性和流出物收容性。

[0013] 因而,希望提供一种训练裤,其中腿部弹性件不会禁止成形的吸收组件的使用。

[0014] 目前的训练裤制造技术在最终的切断完成之前不容许腰带结合图案覆盖腰带材料的整个区域,因为在处理过程中腿部弹性件和前襟弹性件都是“活动的”。因而,将图案压力结合在整个腰带表面积上会使腿部弹性件和 / 或前襟弹性件缚牢在结合处,这将使活动的弹性件在训练裤的整个长度上延伸。这种设计会引起适配问题、红斑,以及折叠和包装过程中的处理问题。而且,传统的训练裤在制造过程中的最终切断会产生“坑道”,弹性件在被切断之前存在于“坑道”处,但由于被切断而缩回。所述“坑道”常常容易发生泄漏。

[0015] 因而,希望一种训练裤制造技术,其使腰带结合图案能应用于腰带材料的整个区域并消除“坑道”的形成。

[0016] 另外,目前的训练裤制造技术常常包括使用前襟附着用粘合剂以确保前襟弹性件的末端密封到产品上,这便于在训练裤装有流出物时形成容纳槽。目前,前襟附着用粘合剂的施加不是连贯的,这导致粘合剂有时比所需的附着长度长。比所需的附着长度长可能会显著减小容纳槽的容积。

[0017] 因此,希望提供一种训练裤制造技术,其可以完全无需使用前襟附着用粘合剂。

[0018] 此外,目前的训练裤典型地在腿部和腰部区域中包括有图形以便提供对这些区域内的环绕密封垫的感知。因而,还希望提供一种训练裤,其腿部弹性件延伸超过外覆层从而容许图形形成更明显的环绕腿部带。

发明内容

[0019] 在一个方面中,一种制造用于吸收制品中的腿部和前襟弹性复合物的方法一般地包括将腿部弹性构件连结到沿机器方向移动的织物。将前襟弹性构件连结到织物。将前襟弹性构件与腿部弹性构件隔开。将织物供给到截断组件,其中使腿部弹性构件和前襟弹性构件的多个部分以隔开一定间隔而具有较小的弹性,以限定腿部弹性构件和前襟弹性构件的削弱部分(deadened portion)。

[0020] 在另一个方面中,一种制造衬里 / 复合织物的方法一般地包括将腿部弹性构件连结到沿机器方向移动的织物。将前襟弹性构件连结到织物。将前襟弹性构件与腿部弹性构件隔开。将织物供给到截断组件,其中使腿部弹性构件和前襟弹性构件的多个部分以隔开一定间隔而具有较小的弹性,以限定腿部弹性构件和前襟弹性构件的削弱部分。在织物已经被供给通过截断组件之后,将织物连结到衬底、与衬底的至少一个边缘相邻。

[0021] 在又一个方面中,一种制造吸收制品的方法一般地包括将腿部弹性构件连结到沿机器方向移动的织物。将前襟弹性构件连结到织物。将前襟弹性构件与腿部弹性构件隔开。将织物供给到截断组件,其中使腿部弹性构件和前襟弹性构件的多个部分以隔开一定间隔而具有较小的弹性,以限定腿部弹性构件和前襟弹性构件的削弱部分。在织物已经被供给通过截断组件之后,将织物连结到衬底、与衬底的至少一个边缘相邻。将多个吸收组件附接到衬底。将衬底切割成多个离散的吸收制品。

附图说明

[0022] 图 1 是呈训练裤形式的吸收制品的一个实施例的俯视图,训练裤处于未紧固、未折叠并且铺放的平坦状态中,该图显示了在使用过程中面向穿戴者的训练裤表面。

[0023] 图 2 是图 1 的训练裤的前视透视图,其机械紧固系统被紧固以限定训练裤的穿戴构形。

[0024] 图 3 是沿图 1 的线 3-3 所截取的训练裤的横截面。

[0025] 图 4 是表示一种适用于制造在图 1-3 的训练裤中使用的腿部和前襟弹性复合物的装置的图。

[0026] 图 5A-5D 是图 4 的装置在不同阶段的织物、腿部弹性构件和前襟弹性构件的俯视图。

[0027] 图 6 是表示一种适用于将腿部和前襟弹性复合物结合到身体侧衬里材料的织物以形成衬里 / 复合织物的装置的图。

[0028] 图 7 是表示一种适用于利用图 6 的衬里 / 复合织物制造训练裤的装置的图。

[0029] 图 8 是呈训练裤形式的吸收制品的另一个实施例的俯视图,训练裤处于未紧固、未折叠并且铺放的平坦状态中,该图显示了在使用过程中面向穿戴者的训练裤表面。

具体实施方式

[0030] 现在参考附图,特别是图 1,呈训练裤形式的吸收制品被表示为处于未紧固、未折叠并且铺放的平坦状态中并且总地由附图标记 20 表示。训练裤 20 包括以 21 表示的底衬,该底衬具有以 33 表示的大体上矩形的吸收结构、一对横向相对的前侧翼片 34,和一对横向相对的后侧翼片 35。仅供参考,箭头 48 和 49 分别表示训练裤 20 的纵轴的方向和横轴的横向。能够想到,吸收制品可以具有其他形式而不背离本发明的一些方面(例如,尿布和失禁制品)。

[0031] 训练裤 20 的吸收结构 33 被构造成容纳和 / 或吸收由训练裤的穿戴者排出的流出物。如图 1 中所示,吸收结构 33 具有前腰部区域 22、后腰部区域 24,和在前腰部区域和后腰部区域之间延伸并将它们互相连接的胯部区域 26。吸收结构 33 还包括一对侧边缘 36、前腰部边缘 38,和后腰部边缘 39。吸收结构 33 和侧翼片 34、35 可以包括多个单独的元件,如图 1 中所示,或可以整体地形成。

[0032] 所示的吸收结构 33 包括外覆层 40、身体侧衬里 42,和布置在外覆层和身体侧衬里之间的吸收组件 44。在一个合适的实施例中,外覆层 40 包括基本上不透液体的材料,并且可以是弹性的、可伸展的或不可伸展的。外覆层 40 可以是单层的不透液体的材料,但合适地包括多层层叠结构,其中至少一层是不透液体的。例如,外覆层 40 可以包括可透液体的

外层和不透液体的内层,它们通过层压粘合剂、超声波焊接、热结合等连结在一起。合适的层压粘合剂可以被连续地施加或作为小珠子、喷雾、平行旋流等断续地施加。可透液体的外层可以是任何合适的材料,所希望的是提供大体上布状质地的材料。外覆层 40 的内层可以是不透液体且不透蒸气的,或者可以是不透液体但透蒸气的。内层可以由薄塑料膜制造,但是也可以使用其他柔性的不透液体的材料。内层,或单层的不透液体的外覆层 40,阻止液态流出物弄湿物品如床单和衣服,以及穿戴者和看护人。

[0033] 身体侧衬里 42 是可透液体的并且覆在吸收组件 44 和外覆层 40 上面。在一个合适的实施例中,身体侧衬里 42 的宽度小于外覆层 40 的宽度。在所示的实施例中,例如,外覆层 40 具有大约 169 毫米的宽度,身体侧衬里具有大约 130 毫米的宽度。因而,外覆层 40 的纵向侧部没有被身体侧衬里覆盖。在所示的实施例中,外覆层 40 的每个纵向侧部具有大约 19.5 毫米的宽度。然而应该懂得,身体侧衬里 42 和外覆层 40 的尺寸可以不同于在此所示的尺寸。例如,身体侧衬里 42 和外覆层 40 可以具有基本上相同的尺寸或衬里 42 可以比外覆层 40 宽。

[0034] 身体侧衬里 42 合适地提供训练裤 20 的面向身体的表面,其是顺应的,具有柔软感且对穿戴者的皮肤无刺激。此外,身体侧衬里 42 的亲水性可以小于吸收组件 44,以给穿戴者提供相对干的表面,并且可以是足够多孔的以便可透液体,从而允许液体容易地透过其厚度。合适的身体侧衬里 42 可以由选择范围宽的织物材料制造,例如多孔泡沫、网状泡沫、有孔的塑料膜、天然纤维(即,木纤维或棉纤维)、合成纤维(即,聚酯或聚丙烯纤维),或天然纤维和合成纤维的组合。身体侧衬里 42 合适地用来帮助将穿戴者的皮肤与装在吸收组件 44 中的液体隔离。

[0035] 身体侧衬里 42 可以由选择范围宽的织物材料制造,例如合成纤维(例如,聚酯或聚丙烯纤维)、天然纤维(例如,木纤维或棉纤维)、天然纤维和合成纤维的组合、多孔泡沫、网状泡沫、有孔的塑料膜等。各种纺织的和无纺的织品可以用于身体侧衬里 42。例如,身体侧衬里 42 可以由熔喷的或纺粘的聚烯烃纤维织物构成。身体侧衬里也可以是由天然纤维和 / 或合成纤维构成的粗梳结合的织物。身体侧衬里可以由基本上疏水的材料构成,疏水材料可选地可以用表面活性剂处理或用别的方式处理以赋予所需水平的润湿性和亲水性。例如,在一个合适的实施例中,身体侧衬里 42 可以是被称为 SMS 的疏水的三层无纺聚丙烯材料。SMS 是纺粘、熔喷、纺粘的首字母缩写词,通过 SMS 的工艺,构造三个层然后将三个层层压在一起。在授予 Brock 等人的美国专利 4041203 中描述了 SMS 材料的一个例子。

[0036] 吸收组件 44 是大体上可压缩且顺应的,对于穿戴者的皮肤无刺激,能够吸收和保留液体和某些体内废物,可以制造成各种各样的尺寸和形状,并且可以由本领域中普遍使用的各种各样的液体吸收材料制造。例如,吸收组件 44 可以合适地包括与通常称为超吸收材料的高吸收性材料的颗粒混合的亲水性纤维的基体,亲水性纤维例如为纤维素绒毛的织物。在一特别的实施例中,吸收组件 44 包括纤维素绒毛和超吸收性的形成水凝胶的颗粒的基体,纤维素绒毛例如为木浆绒毛。木浆绒毛可以用合成纤维、聚合物纤维、熔喷纤维或短切割单组分、双组分合成纤维和天然纤维代换。超吸收性颗粒可以与亲水性纤维基本上均匀地混合或可以不均匀地混合。也可以将绒毛和超吸收性颗粒选择性地置于吸收组件 44 的期望区域中以更好地容纳和吸收体内流出物。超吸收性颗粒的浓度也可以通过吸收组件 44 的厚度而改变。替代地,吸收组件 44 可以包括纤维状织物和超吸收材料的层压制品或将

超吸收材料保持在局部区域中的其他合适的器件。

[0037] 合适的超吸收材料可以选自天然的、合成的和改性的天然聚合物及材料。超吸收材料可以是无机材料,例如硅胶,或是有机化合物,例如交联聚合物,例如,钠中和的聚丙烯酸。典型地,超吸收材料能吸收其重量的至少大约 15 倍的水,理想地能吸收其重量的大约 25 倍以上的水。通常,存在于吸收组件 44 中的超吸收材料的重量占吸收组件总重量的 0% 至大约 90%。吸收组件 44 可以被或不被合适的薄包绕层包裹或包绕,这可以帮助保持吸收组件的完整性和 / 或形状。

[0038] 在所示的实施例中,吸收组件 44 的宽度沿其长度变化以给穿戴者提供更舒适的适配感。更具体地说,所示的吸收组件 44 在吸收结构 33 的前腰部区域 22 中具有大约 115 毫米的宽度,在吸收结构的后腰部区域 24 中具有大约 101 毫米的宽度。吸收组件 44 的宽度从前腰部区域 22 和后腰部区域 24 起沿其长度朝着胯部区域 26 向内逐渐变窄至吸收组件 44 的最小宽度。所示的吸收组件 44 的最小宽度是大约 85 毫米,该最小宽度即吸收结构 33 的胯部区域。应该懂得,吸收组件 44 可以具有任何合适的形状和尺寸。

[0039] 吸收结构 33 也可以包含其他材料,其被主要设计成接收、暂时存储和 / 或沿着与吸收组件 44 相互面对的表面输送液体,从而使吸收组件的吸收能力最大化。一种合适的材料被称为浪涌管理层(未示出),其可以位于邻近吸收组件 44 的位置(例如,在吸收组件和衬里 42 之间)。浪涌管理层帮助使液体的浪涌或喷涌减速并扩散,该液体可被迅速引入到吸收组件 44。在将液体释放到吸收组件 44 的存储部分或保留部分之前,浪涌管理层能迅速接收并暂时保存液体。在美国专利 5486166 和 5490846 中描述了合适的浪涌管理层的例子。在美国专利 5820973 中描述了其他合适的浪涌管理材料。

[0040] 如图 1 中所示,前侧翼片 34 和后侧翼片 35 以彼此纵向地隔开的关系布置在吸收结构 33 的横向相对的两侧。在所示的实施例中,前侧翼片 34 和后侧翼片 35 在相应的前腰部区域 22 和后腰部区域 24 中沿着缝被永久地结合到吸收结构 33。更具体地说,前侧翼片 34 和后侧翼片 35 中的每个都被夹在外覆层 40 和身体侧衬里 44 之间,永久地结合到外覆层和身体侧衬里。前侧翼片 34 在前腰部区域 22 中横向向外延伸超过吸收结构 33 的侧边缘 36,后侧翼片 35 在后腰部区域 24 中横向向外延伸超过吸收结构的侧边缘。

[0041] 前侧翼片 34 和后侧翼片 35 可以利用本领域技术人员已知的附接手段例如粘合剂、热结合或超声波焊接被结合到吸收结构 33。例如,在所示的实施例中,前侧翼片 34 和后侧翼片 35 被粘合性地结合到外覆层 40 和身体侧衬里 44。

[0042] 如上所述,前侧翼片 34 和后侧翼片 35 可以形成为吸收结构 33 的部件的组成部分。例如,前侧翼片和后侧翼片可以包括外覆层 40 和 / 或身体侧衬里 42 的大体上较宽的部分。

[0043] 在一个合适的实施例中,前侧翼片 34 和后侧翼片 35 包括能沿大体上平行于训练裤 20 的横轴 49 的方向伸展的弹性材料。在 1990 年 7 月 10 日授予 Van Gompel 等人的美国专利 4940464、1993 年 7 月 6 日授予 Pohjola 的美国专利 5224405、1992 年 4 月 14 日授予 Pohjola 的美国专利 5104116、1991 年 9 月 10 日授予 Vogt 等人的美国专利 5046272 中描述了合适的弹性材料以及一种将弹性侧翼片加入到训练裤中的工艺。

[0044] 在特别的实施例中,弹性材料包括热伸展层压(stretch-thermal laminate)(STL)材料、颈缩结合层压(neck-bonded laminate)(NBL)材料、可逆颈缩层压(reversibly

necked laminate) 材料,或伸展结合层压 (stretch-bonded laminate) (SBL) 材料。制造这些材料的方法对于本领域技术人员是公知的并且描述于 1987 年 5 月 5 日授予 Wisneski 等人的美国专利 4663220 中;1993 年 7 月 13 日授予 Morman 的美国专利 5226992 中;和以 Taylor 等人的名义申请的于 1987 年 4 月 8 日公开的欧洲专利申请 EP0217032 中。替代地,侧翼片材料可以包括其他纺织或无纺材料,例如上面描述的适合于外覆层 40 或身体侧衬里 42 的材料、预加机械应变的复合材料,或可伸展但无弹性的材料。

[0045] 所示的训练裤 20 包括用于将训练裤可再次紧固地固定到穿戴者腰部上的紧固系统 80。然而,应该懂得,前侧翼片 34 和后侧翼片 35 可以永久地结合在一起。所示的紧固系统 80 包括第一紧固部件 84,第一紧固部件 84 适于可再次紧固地接合到相应的第二紧固部件 82。在所示的实施例中,第一紧固部件 84 包括多个突出的接合元件。第一紧固部件 84 的接合元件适于可重复地接合和脱离第二紧固部件 82 的接合元件。

[0046] 紧固部件 84、82 可以包括结合到侧翼片 34、35 的单独的元件或它们可以与侧翼片整体地形成。例如在所示的实施例中,第一紧固部件 84 与前侧翼片 34 分开地形成并结合到其上。另一方面,第二紧固部件 82 与后侧翼片 35 整体地形成。第一紧固部件 84 可以通过本领域技术人员已知的任何手段结合到相应的前侧翼片 34,所述手段例如粘合性结合、超声波焊接或热结合。

[0047] 紧固部件 84、82 可以包括适合于吸收制品的任何可再次紧固的紧固件,如粘合紧固件、粘聚紧固件、机械紧固件等。在所示的实施例中,紧固部件 84、82 包括机械紧固元件。合适的机械紧固元件可以由几何形状互锁的材料提供,例如钩、环、球形物、蘑菇形物、箭头状物、杆-球状物(balls on stems)、凹凸匹配部件、搭扣、摺扣等。

[0048] 在所示的实施例中,第一紧固部件 84 包括钩紧固件,第二紧固部件 82 包括互补的环紧固件。在另一个合适的实施例中,第一紧固部件 84 包括环紧固件,第二紧固部件 82 包括互补的钩紧固件。替代地,紧固部件 84、82 可以包括互锁的类表面紧固件,粘合或粘聚紧固元件如粘合紧固件和接受粘合剂的承接区或材料,或类似物。

[0049] 在图 2 中所示的训练裤 20 的成衣的三维构形中,前侧翼片 34 和后侧翼片 35 固定在一起限定了三维的短裤构形,其具有腰部开口 50 和一对腿部开口 52。前腰部区域 22 包括训练裤的在穿戴时位于穿戴者前面的部分,而后腰区域 24 包括训练裤的在穿戴时位于穿戴者背面的部分。训练裤 20 的胯部区域 26 包括训练裤的在穿戴时位于穿戴者两腿之间并且覆盖穿戴者下部躯干的部分。前侧翼片 34 和后侧翼片 35 限定了训练裤 20 的在穿戴时位于穿戴者髋部的部分。吸收底衬 21 的腰部边缘 38、39 被构造成在穿戴时环绕穿戴者的腰部并一起限定腰部开口 50。

[0050] 如图 2 中所示,在训练裤 20 的成衣的三维构形中,当第一紧固部件 84 与第二紧固部件 82 接合时,后侧翼片 35 交叠在前侧翼片 34 上。然而,应该懂得,训练裤 20 也可以被构造成使前侧翼片 34 交叠在后侧翼片 35 上。

[0051] 现在参考图 1 和 3,每个腿部和前襟弹性复合物 46 具有容纳用前襟部分 60 和密封垫部分 62。在所示的实施例中,腿部和前襟弹性复合物 46 沿着吸收结构 33 的整个长度纵向延伸。可以想到,腿部和前襟弹性复合物 46 可以延伸得小于吸收底衬 33 的整个长度。还可以想到,容纳用前襟部分 60 或密封垫部分 62 之一可以延伸小于吸收底衬 33 的整个长度。

[0052] 每个腿部和前襟弹性复合物 46 的容纳用前襟部分 60 提供了对穿戴者排出的身体流出物的横向流动的阻挡。更具体地说,每个容纳用前襟部分 60 在使用过程中呈现直立的构形以在训练裤 20 的吸收结构 33 的至少胯部区域 26 中限定未接附的边缘 64,从而形成对穿戴者身体的密封。在所示的实施例中,腿部和前襟弹性复合物 46 的容纳用前襟部分 60 在吸收结构 33 的至少胯部区域中与吸收组件 44 的横向侧边缘大体上对齐。可以想到,容纳用前襟部分 60 可以与吸收组件 44 的相应横向侧边缘向内或向外地隔开。

[0053] 在训练裤 20 的使用过程中,所示实施例的容纳用前襟部分 60 大体上平坦地位于吸收结构 33 的前腰部区域 22 和后腰部区域 24 的至少一部分中。因而,在吸收结构 33 的前腰部区域 22 和后腰部区域 24 中,容纳用前襟部分 60 与身体侧衬里 42 处于大体上面对面的关系。

[0054] 如图 3 中所示,腿部和前襟弹性复合物 46 的每个容纳用前襟部分 60 包括操作地连接到其上的两个弹性构件 66。在所述的实施例中,弹性构件 66 被粘合性地结合到腿部和前襟弹性复合物 46 的容纳用前襟部分 60,但应该懂得,弹性构件可以本领域中公知的任何合适的方式操作地连接到腿部和前襟弹性复合物。还应该懂得,腿部和前襟弹性复合物 46 可以包括更多或更少的弹性构件 66 且弹性构件可以是任何合适的弹性体材料(例如,线股,带)。例如,在所示的实施例中,弹性构件 66 是具有大约 800 分特的弹性线股。

[0055] 当穿戴者的腿部被接收在训练裤 20 的腿部开口 52 中时,腿部和前襟弹性复合物 46 的密封垫部分 62 对穿戴者的腿部密封。在所示的实施例中,密封垫部分 62 与吸收结构 33 (其由外覆层 40 限定)的侧边缘 36 大体上对齐并且沿着吸收结构的整个长度纵向延伸。然而,可以想到,密封垫部分 62 可以与吸收结构 33 的相应侧边缘 36 向内或向外地隔开。还可以想到,密封垫部分 62 可以延伸得小于吸收底衬 33 的整个长度。

[0056] 如图 3 中所示,腿部和前襟弹性复合物 46 的每个密封垫部分 62 包括操作地连接到其上的四个弹性构件 68。在所示的实施例中,弹性构件 68 被粘合性地结合到腿部和前襟弹性复合物 64 的密封垫部分 62,但应该懂得,弹性构件可以本领域中公知的任何合适的方式操作地连接到腿部和前襟弹性复合物。还应该懂得,腿部和前襟弹性复合物 46 的密封垫部分 62 可以包括更多或更少的弹性构件 68 且弹性构件可以由任何合适的弹性体材料(例如,线股,带)制成。例如,在所示的实施例中,弹性构件 68 是具有大约 470 分特的弹性线股。

[0057] 当通过相应的腿部开口 52 接收穿戴者的腿部时,腿部和前襟弹性复合物 46 的密封垫部分 62 与穿戴者的每个腿部形成密封垫(即,密封地接合)。另外,密封垫部分 62 延伸以操作地接合相应的前侧翼片 34 和后侧翼片 35,这形成了完全环绕的腿部密封垫,该密封垫显著地抑制了泄漏。

[0058] 腿部和前襟弹性复合物 46 的密封垫部分 62 的存在或显著性能够通过通过在密封垫部分上设置图形和 / 或纹饰(未示出)而得到增强。在一个合适的实施例中,设置了图形和 / 或纹饰以改善密封垫部分 62 所形成的完全环绕的腿部密封垫的明显性。

[0059] 腿部和前襟弹性复合物 46 的弹性构件 66、68 可以由任何合适的弹性材料形成。本领域技术人员公知的是,合适的弹性材料包括天然橡胶、合成橡胶或热塑性弹性聚合物的薄片、线股或带。弹性材料可以例如通过施加热量而伸展并且粘附到衬底,粘附到皱褶的衬底,或粘附到衬底然后被弹性化或收缩,从而将弹性收缩力施予衬底。

[0060] 如图 1 中所示,每个腿部和前襟弹性复合物 46 具有前边缘 70 和后边缘 72。在所示的实施例中,前边缘 70 与吸收结构 33 的前腰部边缘 38 大体上邻接,后腰部边缘 39 与后边缘大体上邻接。然而,可以想到,腿部和前襟弹性复合物 46 的前边缘 70 和后边缘 72 可以与吸收结构 33 的相应的前腰部边缘 38 和后腰部边缘 39 向内地隔开。

[0061] 每个腿部和前襟弹性复合物 46 包括与其前边缘 70 和后边缘 72 相邻的削弱部分 74。削弱部分 74 是腿部和前襟弹性复合物 46 的这样的部分:在该部分中,容纳用前襟部分 60 的弹性构件 66 和密封垫部分 62 的弹性构件 68 不具弹性。如图 1 中所示,位于吸收结构 33 后腰区域 24 中的腿部和前襟弹性复合物的削弱部分 74 从腰部底边缘 39 延伸得比位于吸收结构前腰部区域 22 中的削弱部分延伸得更远。换句话说,削弱部分 74 在后腰部区域 24 中比其在前腰部区域 22 中长。然而,应该懂得,前腰部区域 22 中的削弱部分可以与后腰部区域 24 中的削弱部分同样长。还应该懂得,前腰部区域 22 中的削弱部分可以比后腰部区域 24 中的削弱部分长。

[0062] 在一个合适的实施例中,每个腿部和前襟弹性复合物 46 的由密封垫部分 62 限定的外侧边缘 78 与外覆层 40 的相应侧边缘 36 对齐。换句话说,腿部和前襟弹性复合物 46 的外侧边缘 78 和外覆层 40 的侧边缘 36 是邻接的(图 3)。这个构形在腿部开口 52 处形成袖口状的外观,其可能会被觉得像是内衣。在另一个合适的实施例中,腿部和前襟弹性复合物 46 的外侧边缘 78 可以向外延伸超过外覆层 40 的相应侧边缘 36。

[0063] 如图 1 中所示,训练裤 20 包括前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56。腰部弹性构件 54、56 可以由任何合适的弹性材料形成。合适的弹性材料包括天然橡胶、合成橡胶或热塑性弹性聚合物的薄片、线股或带。弹性材料可以例如通过施加热量而伸展并且粘附到衬底,粘附到皱褶的衬底,或粘附到衬底然后被弹性化或收缩,从而将弹性收缩力施予衬底。

[0064] 在所示的实施例中,前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的形状大体上为矩形,具有顶边缘 90、底边缘 92 和两个侧边缘 94。所示的前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 具有大约 170 毫米的长度(即,侧边缘 94 之间的距离)和大约 38 毫米的宽度(即,顶边缘 90 和底边缘 92 之间的距离)。应该懂得,前腰部弹性构件 54 和 / 或后腰部弹性构件 56 可以具有其他合适的形状和尺寸。

[0065] 在一个合适的实施例中且如图 1 中所示,前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的顶边缘 90 分别与外覆层 40 的前腰部边缘 38 和后腰部边缘 39 大体上对齐。应该懂得,前腰部弹性构件 54 和 / 或后腰部弹性构件 56 的顶边缘 90 可以与相应的前腰部边缘 38 或后腰部边缘 39 隔开。

[0066] 在一个合适的实施例中,前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 都被粘合性地结合且点结合到吸收结构 33。例如,在所示的实施例中,前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 被粘合性地结合且点结合到吸收结构 33 的内表面(即,吸收结构的在训练裤 20 的使用过程中面向穿戴者的表面)。更具体地说,前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 被粘合性地结合到身体侧衬里 42 和腿部和前襟弹性复合物 46 的削弱部分 74。

[0067] 前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 还通过多个点结合部 96 点结合到身体侧衬里 42、外覆层 40 以及腿部和前襟弹性复合物 46 的削弱部分 74。如图 1 中所示,点结合部 96 延伸到达上边缘 90 并超过前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的侧边缘 94。

即,点结合部 96 在吸收结构 33 的横向方向上延伸超过前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 并延伸到相应的前侧翼片 34 或后侧翼片 35 上。

[0068] 还是如图 1 中所示,前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的下边缘 92 被点结合到腿部和前襟弹性复合物 46 的削弱部分 74。因而,每个前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的侧边缘 94 沿着它们的整个长度被点结合。实际上,点结合部 96 在侧边缘 94 附近延伸超过前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的下边缘 92。

[0069] 前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 中的每个的下部的中间部分 98 没有点结合部 96。在所示的实施例中,下部的中间部分 98 具有大约 7 毫米的宽度和大约 154 毫米的长度。然而,应该懂得,未被点结合的下部的中间部分的宽度和长度可以不同。因此,前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的下边缘 92 的相当大的部分没有被点结合。还可以想到,每个前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的下部的中间部分 98 可以被点结合 96,如图 8 中所示。

[0070] 如图 1 中所示,点结合部 96 大体上排成纵向延伸的多个列,每列大体上均匀地间隔开,其在前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 中提供了均匀的皱褶。在一个合适的实施例中,列之间的间隔可以在大约 3 毫米到大约 12 毫米之间的范围内。例如,在所示的实施例中,纵向延伸的多列点结合部 96 之间的间隔是大约 5 毫米。应该懂得,纵向延伸的列之间的间隔可以不同。

[0071] 在一个合适的实施例中,纵向延伸的列内的点结合部 96 之间的间隔小于大约 10 毫米。例如,在所示的实施例中纵向延伸的列内的点结合部 96 之间的间隔是大约 5 毫米。应该懂得,纵向延伸的列内的点结合部 96 之间的间隔可以不同。

[0072] 如图 1 中所示,所示的点结合部 96 是大体上圆形的并且其直径小于大约 10 毫米,合适地,在大约 0.5 毫米到大约 3 毫米之间。例如,在所示的实施例中,点结合部 96 具有大约 1 毫米的直径。然而,应该懂得,点结合部可以具有任何合适的尺寸或形状。例如,点结合部 96 的直径可以在大约 0.5 毫米到大约 10 毫米之间。

[0073] 在所示的实施例中,前腰部弹性构件 54 与后腰部弹性构件 56 基本上相同的方式被结合到吸收结构 33。然而,可以想到,前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 能以不同的方式被结合到吸收结构 33。还可以想到,前腰部弹性构件 54 和 / 或后腰部弹性构件 56 可以利用粘合性结合或点结合中的一种被结合到吸收结构 33。

[0074] 图 4 示意性地表示一种适用于制造腿部和前襟弹性复合物 46 的装置 100。如其中所示,具有宽度 W 的 SMS (或其他合适的材料)的连续织物 101 从供应辊 103 通过第一织物引导件 105 被供给到切断器组件 107。在图 5A 中示出了被供给到切断器组件 107 的织物 101 的切掉部分。所示的切断器组件 107 包括支承辊 109 和用于沿机器方向(即沿着织物的纵向中心线 CL (图 5A))将织物 101 切割成大体上相等的两半以形成织物 101 的两个纵向段 101' 的切断刀片 111。每个织物段 101' 具有大体上相同的宽度 W/2,其是预切割织物 101 的宽度 W 的大约一半(图 5B)。应该懂得,切断器组件 107 可以被省略并且织物段 101' 可以由多个离散的供应辊供应。

[0075] 如图 4 中所示,每个织物段 101' 被供应越过第二织物引导件 113 到达粘合剂施加器 115,粘合剂施加器 115 将合适的粘合剂 117 施加到每个织物段 101' 的一个侧面。接着,腿部弹性构件 68 和前襟弹性构件 66 被施加于每个织物段 101' 以使得腿部弹性件 68

和前襟弹性件 66 通过粘合剂 117 结合到相应的段。如图 4 中所示,腿部弹性构件 68 在腿部弹性件衔接站 119 处被粘合性地结合到每个织物段 101',前襟弹性构件 66 在前襟弹性件衔接站 121 处被粘合性地结合到每个织物段。

[0076] 现在参考图 5C,腿部弹性构件 68 与前襟弹性构件 66 隔开以限定第一间隔 S1。另外,每个腿部弹性构件 68 与每个相应织物段 101' 的纵向边缘向内隔开第二间隔 S2,并且每个前襟弹性构件 66 与每个相应织物段的相对的纵向边缘向内隔开第三间隔 S3。

[0077] 在所示的实施例中,腿部弹性构件 68 包括四个弹性线股,前襟弹性构件 66 包括两个弹性线股。腿部弹性构件 68 的线股和前襟弹性构件 66 的线股彼此隔开大约 5 毫米,但应该懂得,相邻线股之间的间隔可以是不同的。如上所述,任何合适的弹性体材料(例如,带)都可以用作腿部弹性构件 68 和前襟弹性构件 66。

[0078] 再参考图 4,每个织物段 101' 被供给到相应的折叠板 123,在折叠板 123 处,所述段的纵向侧边缘被向内折叠以使得相应的织物段包围腿部弹性构件 68 和前襟弹性构件 66。相应的段 101' 的侧边缘交叠并且被粘合性地结合在一起以在腿部弹性构件 68 和前襟弹性构件 66 之间的位置处限定接合缝 125 (图 5D)。换句话说,接合缝 125 形成在腿部弹性构件 68 和前襟弹性构件 66 之间的第一间隔 S1 内。

[0079] 然后,折叠的织物段 101' 被供给到截断组件 127,在截断组件 127 处,腿部弹性构件 68 和前襟弹性构件 66 的多个部分被削弱以限定腿部和前襟弹性复合物 46 的削弱部分 74。如图 4 中所示,截断组件 127 包括刀辊 129 和支承辊 131,用于将限定腿部弹性构件 68 和前襟弹性构件 66 的每个线股部分操作地分成多个节以有效地使得每个腿部和前襟弹性复合物 46 的削弱部分 74 不具弹性。截断组件 127 可以包括任何操作的分开装置,例如切割装置、加热装置、超声波装置等及其组合。

[0080] 织物段 101' 以大于大约 20 度的进入角 α 进入截断组件 127 并以同样大于大约 20 度的退出角 β 退出截断组件。例如,在所示的实施例中,进入角 α 和退出角 β 都是大约 30 度。进入角 α 和退出角 β 被预先确定以便于织物段 101' 以适当的对齐方式通过截断组件 127。更具体地说,织物段 101' 的线股 66、68 在被截断组件 127 切割时会迅速反向,如果不受控制的话会形成“球状物”或“缠结”。然而,可以通过以下方式来控制线股 66、68:将进入角 α 和退出角 β 设置得大于大约 20 度,并利用位于截断组件 127 的入口和出口附近的空转辊来控制线股 66、68 在被切割时的缩回(图 4)。可以想到,进入角 α 和退出角 β 可以不同于在此示出的进入角 α 和退出角 β 。还可以想到,进入角 α 和退出角 β 可以彼此不同。

[0081] 图 6 示意性地示出了被结合到身体侧衬里材料的织物 135 (广义地说,“衬底”)的织物段 101'。在所示的实施例中,合适的身体侧衬里材料的织物 135 从连续辊 137 经由衬里进给织物引导件 139 被供给到粘合器 141,在粘合器 141 处,限定了腿部和前襟弹性复合物 46 的织物段 101' 在相应的侧边缘附近被粘合性地结合到身体侧衬里材料的织物 135。如图 6 中所示,织物段 101' 在被粘合性地结合到身体侧衬里材料的织物 135 之前被供给越过粘合剂施加器 143。然而,应该懂得,可以利用任何合适的结合技术将织物段 101' 结合到身体侧衬里材料的织物。

[0082] 图 7 示意性地示出了其上结合有织物段 101' 的身体侧衬里材料的织物 135(总称为“衬里/复合织物 145”),其被用来制造训练裤,例如图 1 和 2 中所示的训练裤 20。衬里

/ 复合织物 145 在织物段 101' 面向下的情况下沿机器方向被供给越过粘合剂施加器 147, 其中粘合剂被施加到衬里 / 复合织物。如图 7 中所示, 多个离散的吸收组件 44 被供给到衬里 / 复合织物 145 并在其与腿部和前襟弹性复合物 46 相对的一侧通过粘合剂粘合性地结合到衬里 / 复合织物 145。

[0083] 在吸收组件粘合性地结合到衬里 / 复合织物 145 之后, 在侧翼片施加站 149 处, 前侧翼片 34 和后侧翼片 35 隔开一定间隔被附接到衬里 / 复合织物 145 的相应侧边缘。侧翼片 34、35 能以任何合适的方式被供应并附接到衬里 / 复合织物 145。

[0084] 接着, 外覆层材料的织物 151 被结合到衬里 / 复合织物 145。更具体地说, 外覆层材料的织物 151 从供应辊 153 被供应越过粘合剂施加器 155, 粘合剂施加器 155 将粘合剂施加到其上。外覆层材料的织物 151 被粘合性地结合到衬里 / 复合织物 145, 以使得外覆层材料的织物将吸收组件 144 以及前侧翼片 34 和后侧翼片 35 二者中的每个的一部分夹在衬里 / 复合织物与外覆层材料的织物之间。

[0085] 然后, 前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 被结合到衬里 / 复合织物 145, 与外覆层材料的织物 151 相对。更具体地说, 前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 被粘合性地结合且点结合到身体侧衬里材料的织物 131 和织物段 101'。如图 7 中所示, 弹性体材料的织物 157 从供应辊 159 被展开并被供给越过粘合剂施加器 161, 粘合剂施加器 161 将粘合剂施加到弹性体材料的织物。然后, 在切割站 163 处, 弹性体材料的织物 157 被切割成离散的弹性构件 165。

[0086] 如下面更详细地说明的, 每个离散的弹性构件 165 将限定前一训练裤 20 的后腰部弹性构件 56 和相邻的最后一训练裤 20 的前腰部弹性构件 54。因而, 离散的弹性构件 165 的宽度是前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的宽度的大约两倍。例如, 在所示的实施例中, 离散的弹性构件 165 具有大约 76 毫米的宽度, 其是所示的前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的 38 毫米宽度的两倍。

[0087] 离散的弹性构件 165 通过腰部弹性件施加器 167 以隔开身体侧衬里材料的织物 135 和织物段 101' 一定间隔而被粘附到衬里 / 复合织物 145。在一个合适的实施例中, 离散的弹性构件 165 的侧边缘与衬里 / 复合织物 145 的侧边缘大体上对齐。

[0088] 在被粘合性地结合到衬里 / 复合织物 145 之后, 离散的弹性构件 165 在点结合站 169 处被点结合到衬里 / 复合织物 145。在所示的实施例中, 点结合站 169 包括压花辊 171 和支承辊 173, 其被构造成以图案的方式将弹性构件 165 点结合到衬里 / 复合织物 145。在一个合适的实施例中, 压花辊 171 被加热并且包括多个凸起的承接部分。压花辊 171 的凸起部分将离散的弹性构件 165 热结合到身体侧衬里材料的织物 135 和织物段 101'。在一个合适的实施例中, 压花辊 171 的凸起的承接部分大体上排列成 I 形, “I” 横跨压花辊 171 排列。由点结合站 169 产生的点结合部也将衬里 / 复合织物 145 结合到外覆层材料的织物 151。在另一个合适的实施例中, 压花辊 171 的凸起的承接部分可以大体上对齐以形成矩形, 由此形成图 8 中所示的点结合图案。

[0089] 图 1 和 8 中所示的通过点结合站 169 形成的点结合部 96 可以由任何合适的形状和尺寸制成。例如, 在所示的实施例中, 点结合部 96 是大体上圆形的并且具有大约 1 毫米的直径。

[0090] 在所示的实施例中, 弹性构件 165 通过热收缩被激活, 由此使弹性构件皱褶。弹性

构件 165 的皱褶由点结合部 96 控制,点结合部 96 大体上布置成纵向延伸的列。更具体地说,由点结合部 96 形成的列之间的弹性构件 165 的材料皱褶,在训练裤 20 的腰部产生均匀的皱褶外观。此外,完全结合的前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 消除了坑道,因而减小了通过训练裤 20 的末端泄漏的可能性。此外,使点结合部 96 延伸超过前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的侧边缘 94 确保了腰带材料被附着,从而防止前腰部弹性构件 54 和后腰部弹性构件 56 的侧边缘卷曲。

[0091] 然后,切割器组件 175 将织物分成离散的训练裤(例如,图 1 和 2 中所示的训练裤 20)。在所示的实施例中,切割器组件 175 包括刀辊 177 和支承辊 179,其被构造成切割织物以使得它将每个离散的弹性构件 165 分成大体上相等的两半以限定前一训练裤 20 的后腰部边缘 39 和后一训练裤的前腰部边缘 38。

[0092] 在切割器组件 175 的下游,训练裤 20 的前侧翼片 34 和后侧翼片 35 可以被连接,如本领域公知的那样,训练裤被折叠并包装。可以想到,除了训练裤之外,上面的方法可以制造其他类型的吸收制品(例如,尿布、失禁制品)。

[0093] 当介绍本发明的元件或其优选实施例时,冠词“一”、“一个”、“该”和“所述”用来意指有一个或多个元件。术语“包含”、“包括”和“具有”用来表示包含的意思并且意指可以有除了所列出元件之外的另外的元件。此外,“顶”、“底”、“上”、“下”及这些术语的变型的使用是为了方便而做出的,并非要求任何特定的部件方位。

[0094] 由于在不背离本发明范围的情况下可以在上面的实施例中作出各种变化,因此包含在上面的说明中的和附图中所示的全部内容都应被解释为说明性的而非限制性的。

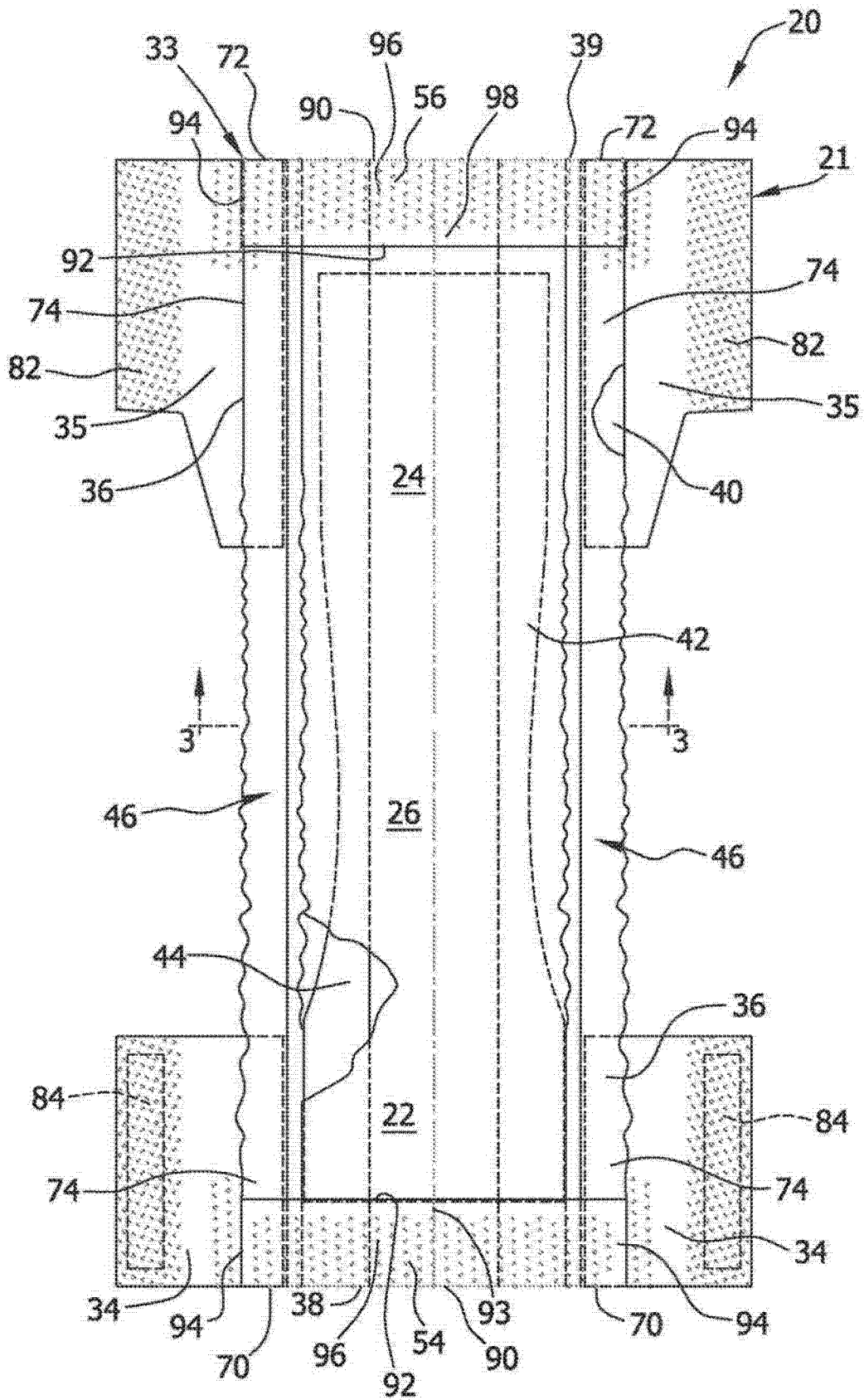


图 1

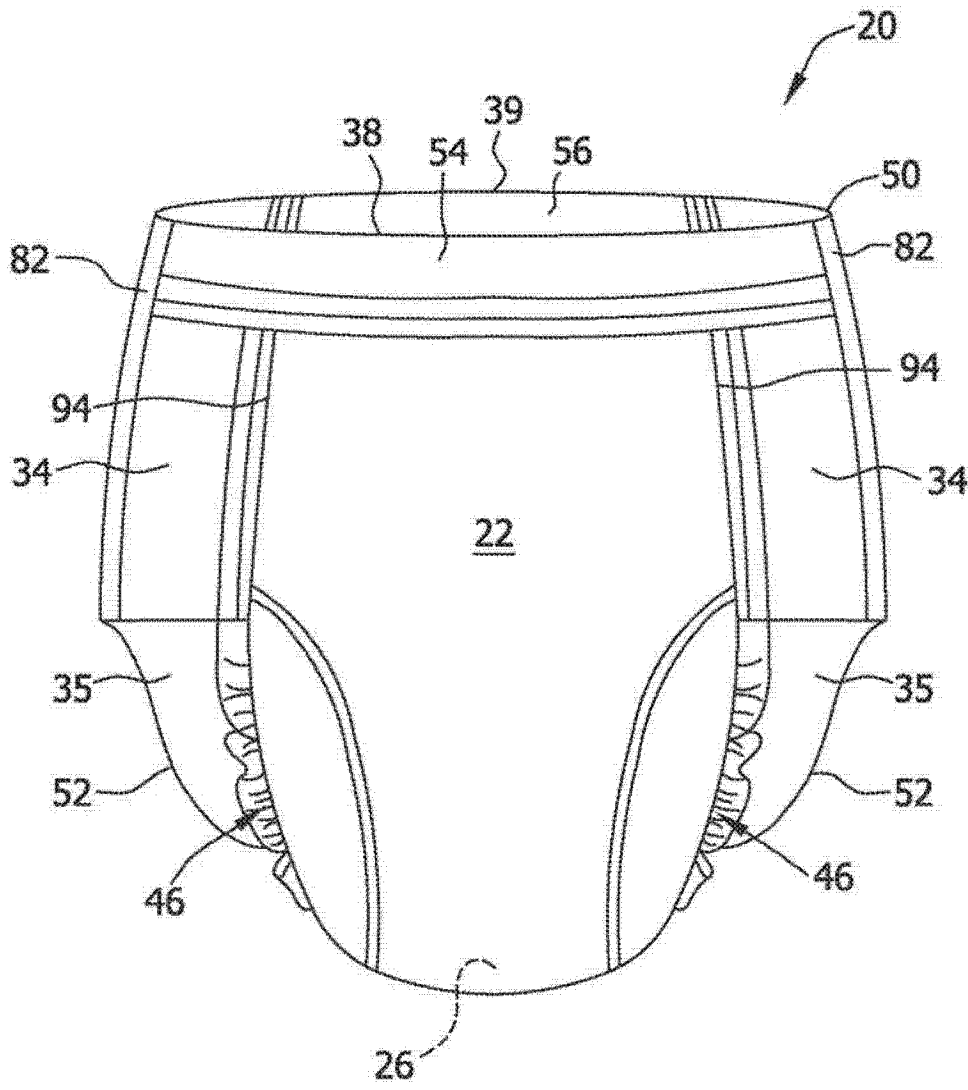


图 2

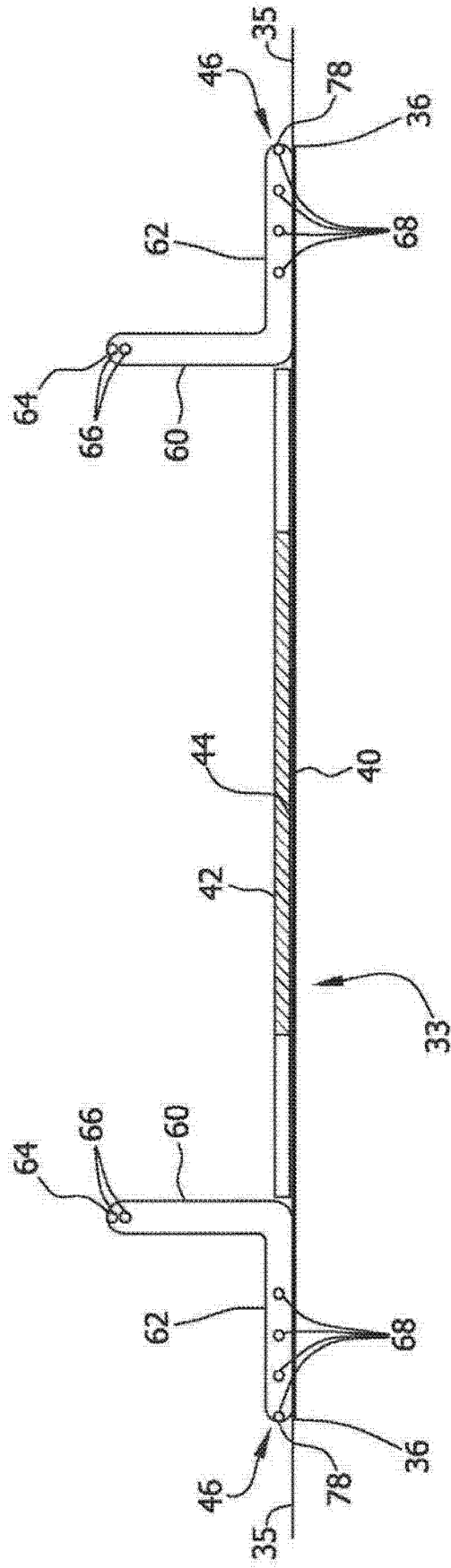


图 3

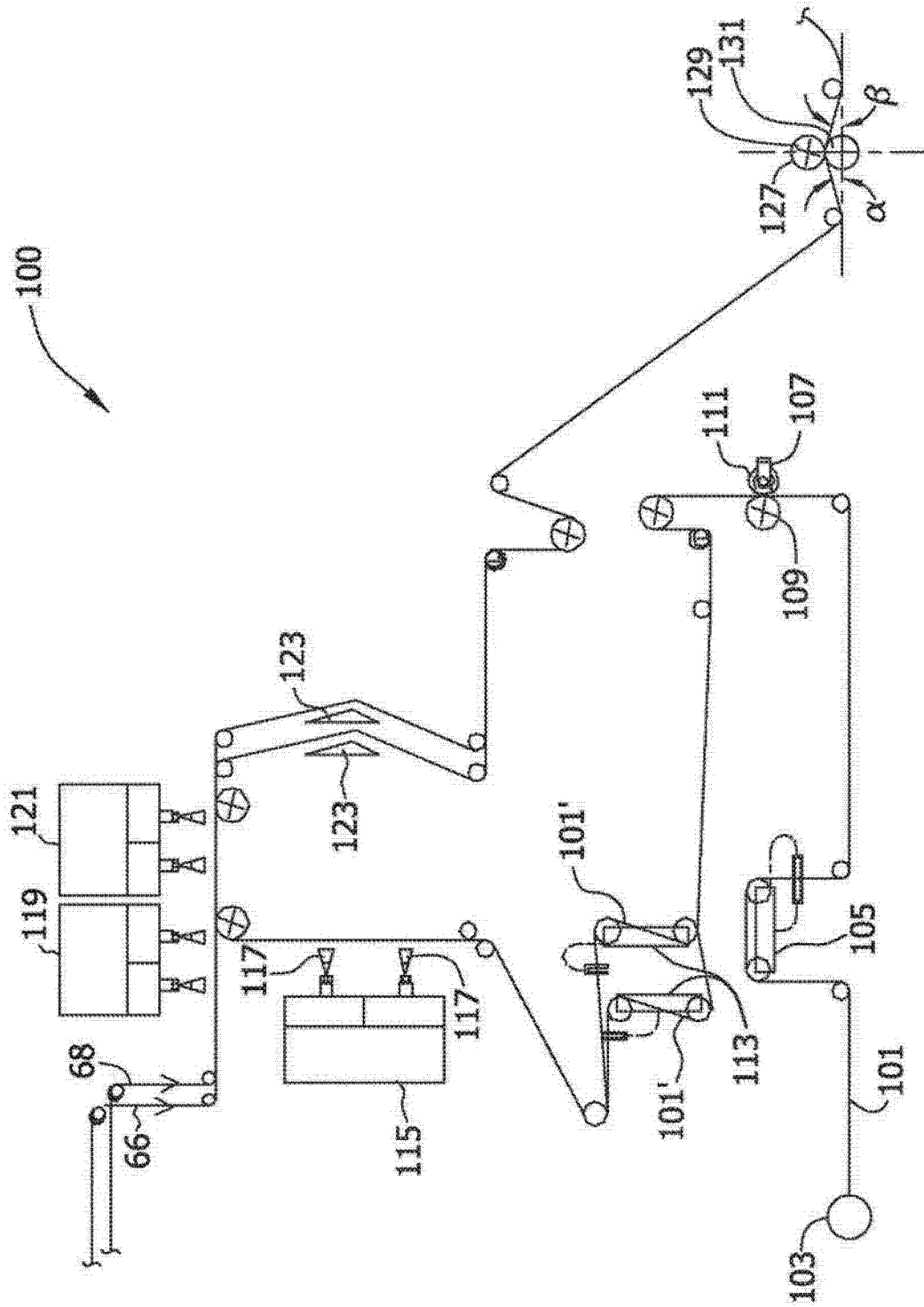


图 4

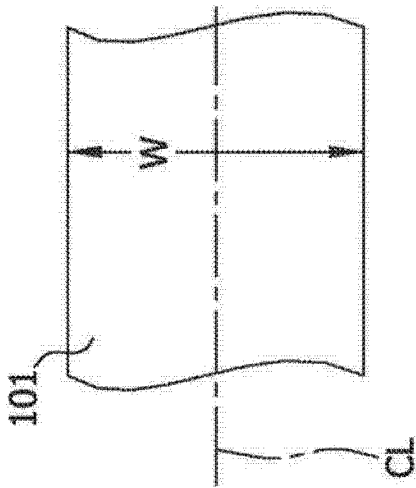


图 5A

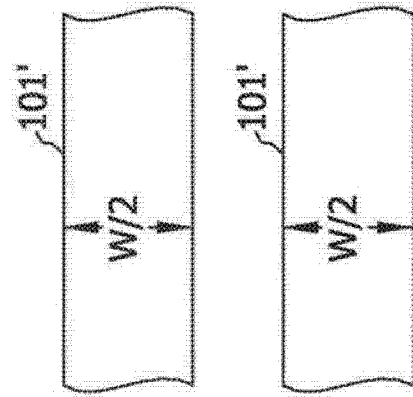


图 5B

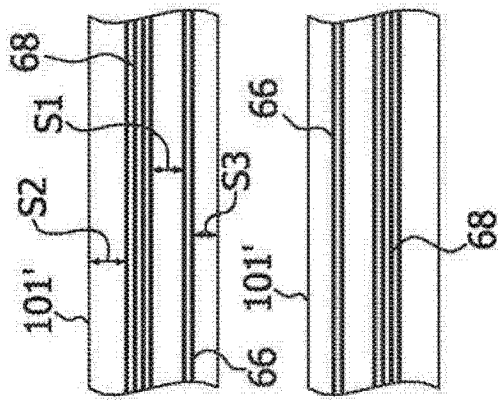


图 5C

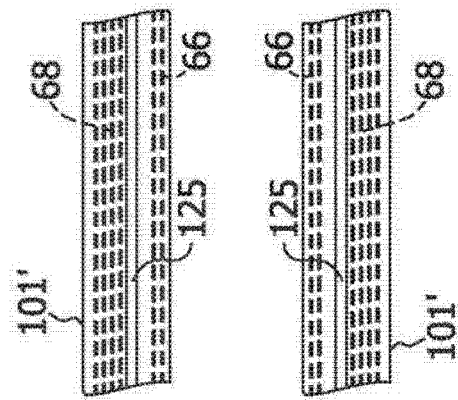


图 5D

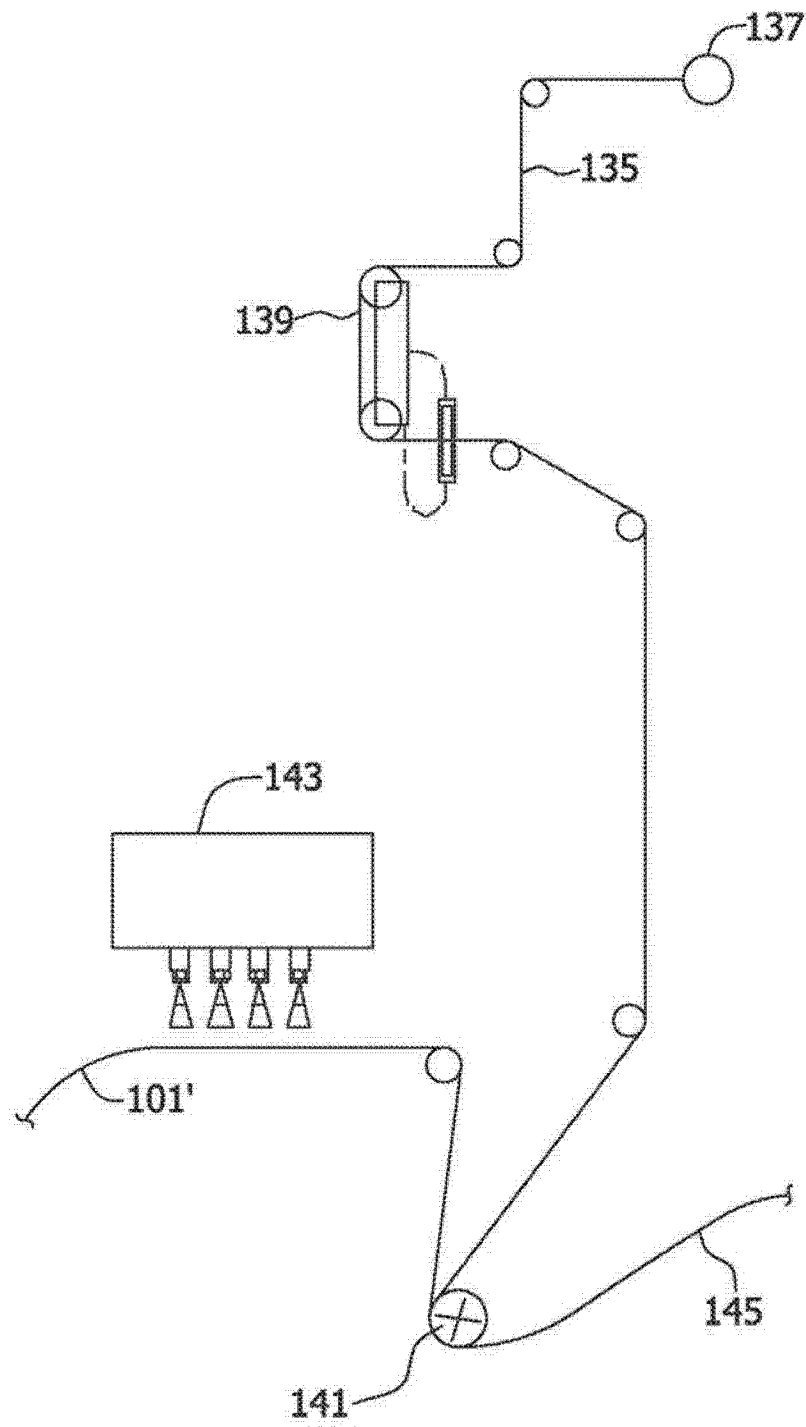


图 6

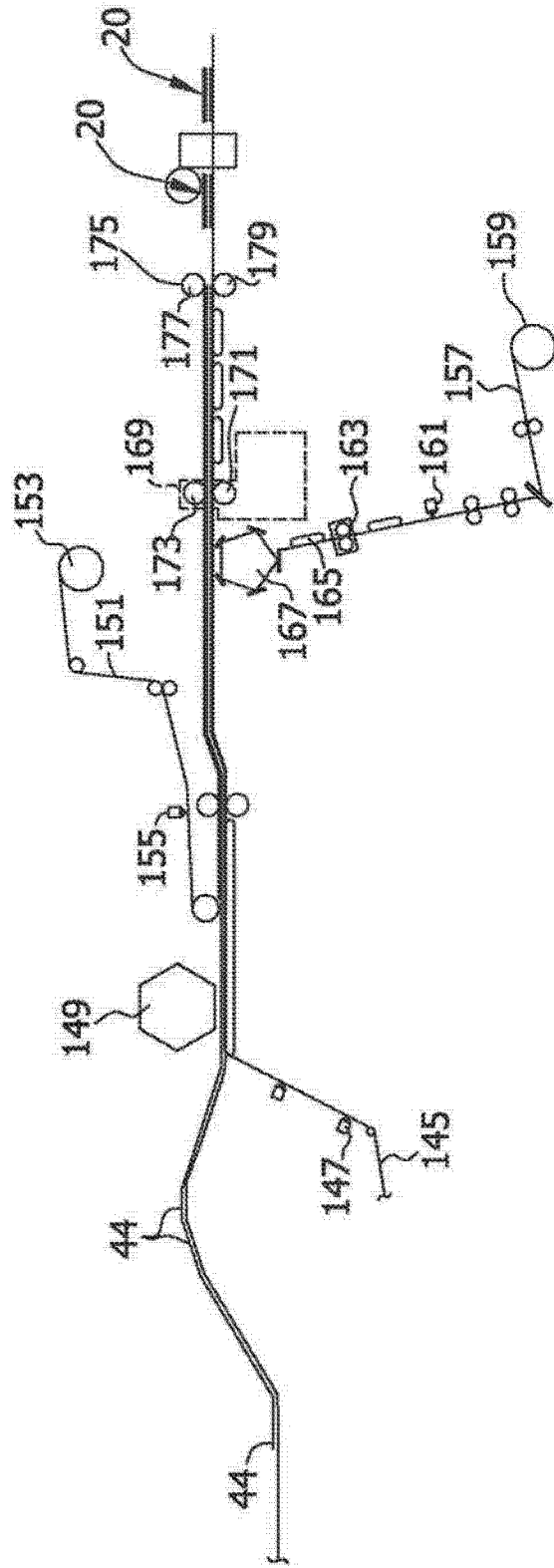


图 7

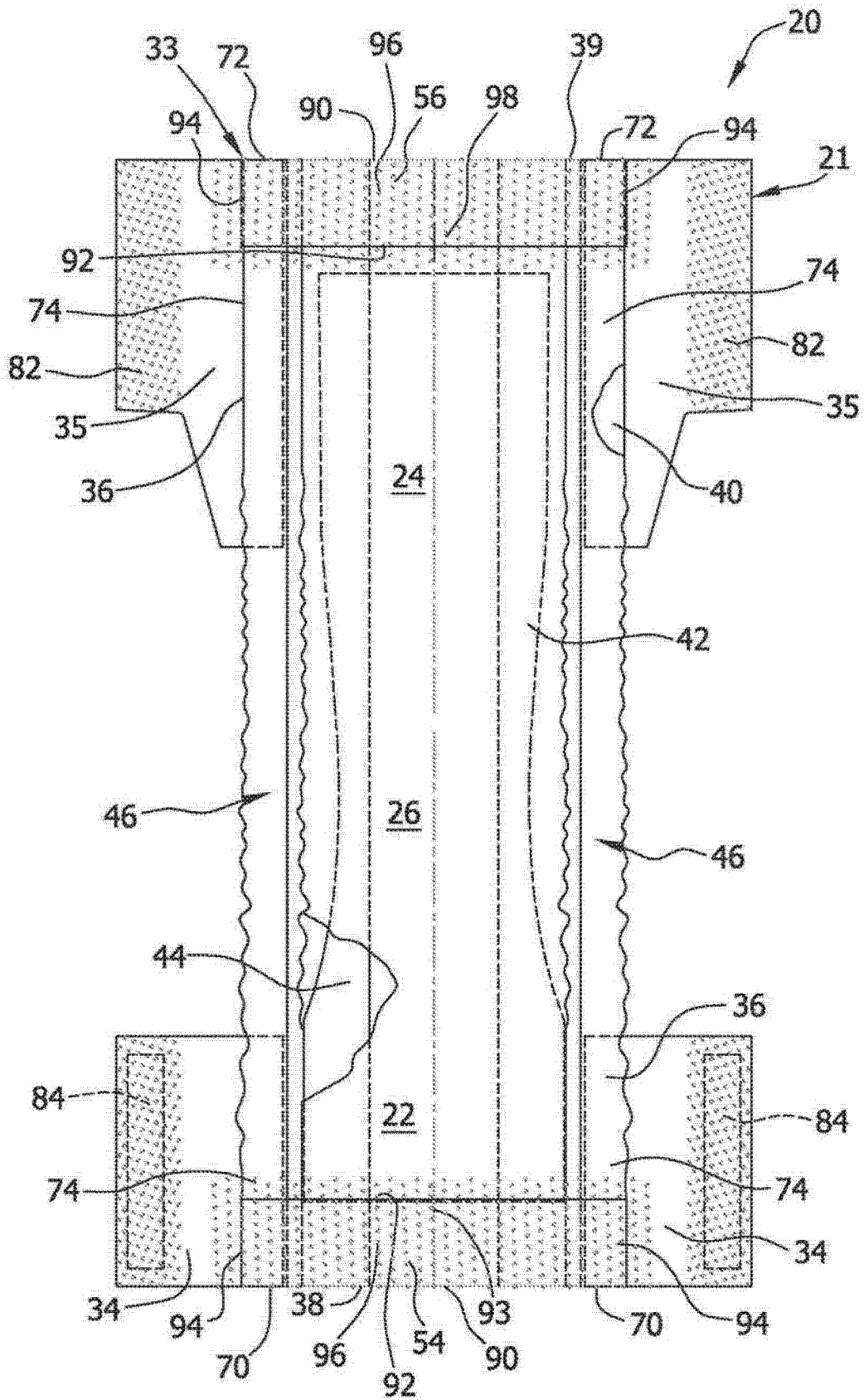


图 8