



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104106882 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201410160252. 0

(22) 申请日 2014. 04. 21

(30) 优先权数据

102013207163. 9 2013. 04. 19 DE

(71) 申请人 阿迪达斯股份公司

地址 德国黑措根奥拉赫

(72) 发明人 斯蒂芬·塔姆 卡尔·阿内塞

(74) 专利代理机构 北京万慧达知识产权代理有限公司 11111

代理人 白华胜 戈晓美

(51) Int. Cl.

A43B 23/02 (2006. 01)

D04B 1/14 (2006. 01)

D04B 21/00 (2006. 01)

B32B 7/06 (2006. 01)

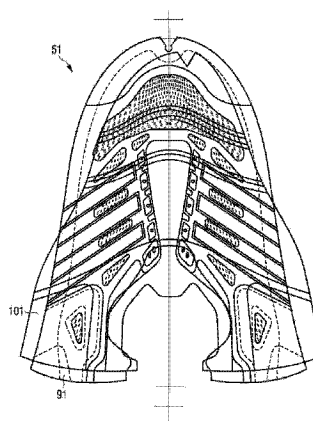
权利要求书2页 说明书19页 附图11页

(54) 发明名称

鞋面

(57) 摘要

本发明涉及一种用于鞋的鞋面(51), 特别是用于运动鞋, 其包括: 包括第一编织物的外层(91), 和包括第二编织物的内层(101), 其中第一编织物所使用的纱线和 / 或针脚结构和 / 或排列和 / 或形状不同于第二编织物。



1. 一种用于鞋的鞋面(51),包括:
 - a. 包括第一编织物的外层(91);
 - b. 包括第二编织物的内层(101);
 - c. 其中,所述第一编织物所使用的纱线和 / 或针脚结构和 / 或排列和 / 或形状不同于所述第二编织物。
2. 根据权利要求 1 所述的鞋面(51),其中,所述内层完全由第二编织物制造。
3. 根据权利要求 1 所述的鞋面(51),其中,所述第一编织物和 / 或所述第二编织物是纬编的。
4. 根据权利要求 1 所述的鞋面(51),其中,所述第一编织物和 / 或所述第二编织物是经编的。
5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第二编织物包括比所述第一编织物更细的纱线。
6. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第一编织物包括比所述第二编织物更粗大的编织针脚结构。
7. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第二编织物比所述第一编织物能更好地吸收湿气和 / 或将湿气向外排出。
8. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第二编织物包括具有鞋舌功能的区域。
9. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第一编织物包括至少一个开口,所述第二编织物通过该开口可见。
10. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第二编织物比所述第一编织物更具拉伸性。
11. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第一编织物和所述第二编织物相对于彼此对齐,从而使得所述鞋面(51)包括同向的拉伸性。
12. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第一编织物和所述第二编织物相对于彼此对齐,从而使得所述第一编织物的最大拉伸性的方向垂直于所述第二编织物的最大拉伸性的方向。
13. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第二编织物被对齐成使得所述第二编织物的最大拉伸性的方向垂直于所述鞋面(51)的纵向轴线。
14. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第一编织物被对齐成使得所述第一编织物的最大拉伸性的方向平行于所述鞋面(51)的纵向轴线。
15. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述第一编织物和所述第二编织物相对于彼此对齐,使得所述第一编织物的横列垂直于所述第二编织物的横列。
16. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述内层(101)可拆卸地连接至所述外层(91)。
17. 根据权利要求 16 所述的鞋面(51),其中,所述内层(101)通过钩和环紧固件、钮扣、系带以形状配合或压入配合的方式可拆卸地连接至外层(91)。
18. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的鞋面(51),其中,所述外层(91)非可拆卸地连接至所述内层(101)。

19. 一种鞋(71),包括:
 - a. 根据前述权利要求任一项所述的鞋面(51);
 - b. 鞋底。
20. 根据权利要求 19 所述的鞋(71)为运动鞋。
21. 一种用于制造根据权利要求 1 至 18 中任一项所述的鞋面(51)的制造方法,包括步骤:
 - a. 提供包括第一编织物的外层(91);和
 - b. 提供包括第二编织物的内层(101),其中,所述第二编织物所使用的纱线和 / 或针脚结构和 / 或排列和 / 或形状不同于所述第一编织物。

鞋面

1、技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于鞋的鞋面,尤其用于运动鞋。

2、现有技术

[0002] 通常地,鞋包括外鞋底和连接至该外鞋底的鞋面。特别地,运动鞋进一步包括通常的中底,中底布置在鞋面和外底之间,也被称为中间底。目前为止,鞋面、外底和中底在传统的鞋中是由皮制成的,在运动鞋中通常是由合成材料制成的。

[0003] 特别地,运动鞋的鞋面,通常具有特殊功能。例如,鞋面的外表面是尽可能防水的。同时,鞋面是透气的,这样能够从外部向足部提供空气。此外,湿气可以快速从足部转移。除了这些需求,鞋,尤其是运动鞋还提供了最佳支撑,不会过多地约束足部,即使鞋穿着舒适。

[0004] 因此,本发明基于这样的问题:为鞋,特别是运动鞋提供一种鞋面,在满足上述要求的同时能够简单且高性价比地生产。

3、发明内容

[0005] 根据本发明的一个方面,解决上述问题通过一种用于鞋的鞋面,特别是用于运动鞋,包括具有第一编织物的外层,和具有第二编织物的内层,其中,第一编织物所使用的纱线和/或针脚结构和/或排列和/或形状不同于第二编织物。

[0006] 因此,第一编织物所使用的纱线不同于第二编织物。另外或可选地,第一编织物的针脚结构不同于第二编织物。进一步或可选地,第一编织物的排列不同于第二编织物。进一步或可选地,第一编织物的形状不同于第二编织物。

[0007] 针脚结构描述了连接类型和/或针脚的设计。连接类型在纬编或经编领域也称为捆绑/约束(binding)。例如,针脚的设计包括如何使针脚紧密地或广泛地纬编或经编。

[0008] 两片针织物的排列可以例如由它们横列(courses)的排列来确定。如果第一编织物的横列的方向与第二编织物的横列方向不同,则编织物的排列不同。编织物的排列也可以通过纵行(wales)或编织物最大拉伸或最小拉伸方向来确定。

[0009] 第一编织物的形状与第二编织物的形状不同,例如,当每片编织物不一致时。在这种情况下,第一编织物的至少一个区域没有被第二编织物覆盖,反之亦然。

[0010] 通过外层和内层的排列,以及考虑到所使用的纱线和/或针脚结构和/或排列和/或形状的编织物设计不同,根据鞋的使用目的,上述要求可以很容易地并造价低廉地有效实现。

[0011] 例如,这种鞋最重要的是,它是防水性的,例如,在户外鞋的情况下,外层的第一编织物可以以非常紧密的网眼方式纬编或经编。同时,可以将防水纱线用于第一编织物。为了增加穿着舒适性,内层的第二编织物可以具有更宽的网眼以向足部通风。同时,纱线可以被用于包含高湿气传输的第二编织物,以将湿气从足部排出。为了支持内层的第二编织物的这些功能,外层可以例如包含开口或是不完全覆盖内层的第二编织物。可选地或附加地,

外层可以与内层隔开。

[0012] 对于特别需要对足部提供支撑的鞋来说,例如跑鞋或登山鞋,第一编织物可以特别包括具有低拉伸性的刚性纱线。这种纱线可以加工在具有特别刚性且具有较少可伸缩性捆绑/约束的针脚结构中的第一编织物中。相反,内层的第二编织物可以包括可伸缩纱线,这种纱线被加工在弹性捆绑/约束或交织中,例如所谓的经编针织物捆绑/约束。这种纱线可以被另外设计成吸收湿气并将湿气从足部排出。这样,外层给足部提供必要支撑,同时内层由于其拉伸性和能够排出湿气给足部提供舒适。为了支持外层的第二编织物的这些功能,外层可以例如包括开口或不完全覆盖内层的第二编织物。可选地或附加地,外层可以与内层隔开。

[0013] 特别地,在登山鞋中,外层的第一编织物可附加地或可选地包括橡胶纱线,橡胶纱线增加外层的静摩擦。

[0014] 本发明优点的进一步例子是鞋通过第一和第二编织物相对于彼此的排列适应于不同宽度的脚。例如,内层的第二编织物可以被对准,以使在横向方向上具有最高的拉伸性。这样做,内层能够自动适应于不同宽度的脚。外层的第一编织物可以与第二编织物的对齐方式不同,例如,在横向方向具有最低的拉伸性。由于这一点,足部在横向方向上得到必要的支撑。

[0015] 还具有关于第一和第二编织物的耐磨损性的进一步的例子。例如,在滑板鞋的情况下,外层的第一编织物可以包括特别的耐磨纱线和弹性针脚结构。相反,内层的第二编织物可以包括弹性纱线,这样内层是弹性的并刚性环绕足部以支撑足部并给足部提供支撑。

[0016] 此外,本发明允许内层具有特殊功能,例如排出湿气和通气,同时外层可以主要完全适应视觉需求,也就是说,例如适应设计。以这种方式,设计可以不与功能挂钩。例如,第一编织物可以包括与第二编织物不同的设计或不同的颜色。外层的第一编织物可以例如是由透明单丝纬编的或经编的,这样内层向外部是可见的。

[0017] 根据本发明,如果第一编织物的形状与第二编织物不同,则每片编织物并不完全一致。例如,内层的某些区域是从外部可见的。这样,具有某些功能的区域可以特别实现。若内层的第二编织物没有被外层的第一编织物覆盖,则内层实现其各自的功能。若外层的第一编织物没有被内层的第二编织物覆盖,则外层实现其各自的功能。若第一编织物和第二编织物重叠,则每片编织物实现其各自的功能。

[0018] 例如,内层可以包括薄的纬编织物,该织物是透气的、吸收湿气的和具有弹性的,并可以像袜子一样完全包围足部。外层可以包括多个牢固的纬编织物,并只覆盖足部需要稳定性的区域,例如跟部区域、中足区域或脚趾区域。在这些区域之间的区域,例如,弯折区域、鞋舌区域和鞋面脚趾区域没有被外层纬编织物覆盖。

[0019] 根据本发明,本发明的进一步优点遵循鞋面的模块化结构。因此,客户例如可以从内层和外层中单独地编制鞋面。可以设想,例如,他们可以在具有多种稳定性程度的外层的总量中选择,也可以在不同厚度的内层的总量中选择。还可以设想,他们可以分别在不同颜色和设计的外层和内层中选择。

[0020] 进一步地,内层或外层或其两者可以由客户个性化调整。例如,内层的第二编织物可以比外层的第一编织物更具弹性并因此对足部产生压迫力。沿足部的压迫力强度和分布可以被个性化地调整,从而支撑足部某些区域,例如中足区域。例如在受伤的情况下,压迫

力可以以绷带的方式进行调整。

[0021] 模块化设定进一步降低了仓储成本,由于内层和外层的多种可能性组合,更广泛的模块范围可以由更少的部件制造。

[0022] 通过举例的方式提到的优点是通过由在鞋面上的内层和外层的排列和考虑到使用的纱线和 / 或针脚结构和 / 或排列和 / 或形状的编织物的不同设计实现的。在此方面,编织物的使用允许简单并造价低廉有效地实现这些优点。

[0023] 根据本发明的解决方案也涵盖了:第一编织物仅在使用的纱线方面与第二编织物不同,第一编织物仅在针脚结构方面与第二编织物不同,第一编织物仅在编织物片的排列方面与第二编织物不同,或者第一编织物仅在形状方面与第二编织物不同。

[0024] 优选地,第一编织物和第二编织物分别是纬编的和 / 或经编的并随后连接。这支持鞋面的模块化设定并允许几乎任何所需的第一和第二编织物的组合。

[0025] 在本发明的可选实施方式中,每片编织物都是在一个制造步骤中在纬编机器或经编机器上纬编或经编的。

[0026] 在本发明的优选实施方式中,内层基本完全由第二编织物制造。由此,内层能够完全环绕足部并执行它的功能,例如,沿着整个足部(特别沿着鞋底)排出湿气。

[0027] 第一编织物优选是纬编的。附加地或可选地,第二编织物是纬编的。纬编编织物可简单并特别地提供功能特性。例如,纬编第二编织物可以以更为敞开的网眼的方式纬编,其中大部分湿气产生在足部,以更好地以特定的方式为足部通风。第一编织物和 / 或第二编织物可以是平型纬编或圆形纬编。

[0028] 在可选实施方式中,第一编织物是经编的。附加地或可选地,第二编织物是经编的。通过经编机器,可以相对快速并造价低廉地生产编织物。第一编织物和 / 或第二编织物可以是平型经编或圆形经编。

[0029] 在本发明的优选实施方式中,鞋面包括具有编织物的外底。因此,鞋面从所有侧面围绕穿鞋人的足部。有利地,外底的编织物与第一编织物形成一个整体。优选地,外底的编织物附加地或可选地与第二编织物形成一个整体。

[0030] 有利地,第一编织物包括比第二编织物更薄的纱线。为此,第一编织物可以是以更紧密网眼的方式纬编或经编,例如,外层更具防水性。

[0031] 在本发明优选的实施方式中,第一编织物包括熔化纱线。这种纱线当被加热至特定温度上时熔化并且在降温时硬化。这样,外层的硬度会增加。优选地,在本发明的此实施方式中,第二编织物包括软纱线。这增加了第一编织物的穿着舒适性,第一编织物已经通过熔化纱线硬化。防止了擦伤和水泡。

[0032] 在本发明进一步优选的实施方式中,第一编织物是后处理的,例如,通过聚合物涂层的方法。附加地或可选地,第二编织物是后处理,例如,通过聚合物涂层的方法。为此,双层都专门提供了例如刚性的功能。

[0033] 在本发明进一步优选的实施方式中,第一编织物包括两层或多层。附加地或可选地,第二编织物包括两层或多层。例如,第一编织物和 / 或第二编织物可以是间隔纬编织物或间隔经编织物,其反过来包括至少两层。以这种方式,例如,外层和 / 或内层可以被设计得更厚或填料以用于隔热。

[0034] 在本发明进一步优选的实施方式中,在内层和外层之间设置至少一个元件。该元

件可以例如是鞋跟盖、加固带、薄膜或鞋带孔。

[0035] 优选地,第一编织物包括比第二编织物更粗大的针脚结构。这样可以达到透气要求,空气穿过粗大的针脚比穿过紧密的针脚更为容易。

[0036] 优选地,第二编织物比第一编织物能更好地吸收湿气和 / 或将湿气向外排出。这样,湿气可以快速地从足部被排走。

[0037] 优选地,第二编织物包括具有鞋舌功能的区域。为此,可以不具有鞋舌而完成鞋舌的单独制造和其与鞋面的连接。例如,区域可被设计成比内层的其他区域更厚,例如,作为间隔纬编织物或间隔经编织物。

[0038] 优选地,第一编织物包括至少一个开口,所述第二编织物通过该开口可见,这样以便增加空气流通。优选地,至少一个开口设置在鞋面脚趾区域、鞋舌区域、弯折区域和鞋的区域。

[0039] 有利地,第二编织物比第一编织物更具拉伸性。为此,内层根据足部进行调整,同时外层给足部提供必要支撑。

[0040] 有利地,第一编织物和第二编织物相对于彼此是对齐的,从而使得所述鞋面包括基本同向的拉伸性。在此方面,基本同向的意味着在所有方向上,鞋面的拉伸性明显相同。这样做,足部在所有方向上都得到最佳支持。

[0041] 优选地,第一编织物和第二编织物相对于彼此是对齐的,从而使得所述第一编织物的最大拉伸性的方向基本垂直于所述第二编织物的最大拉伸性的方向。这样,鞋面在横向方向的拉伸性和在纵向方向的拉伸性明显相同,即,同向,这样足部在鞋中有良好的位置。

[0042] 优选地,第一编织物的最高拉伸性的方向与第二编织物的最大拉伸性方向成 80 度至 100 度角,优选成 85 度至 95 度角。

[0043] 优选地,第二编织物被对齐成使得第二编织物的最大拉伸性的方向基本垂直于鞋面的纵向轴线。以这种方式,调节内层以适应不同的足部宽度。

[0044] 优选地,第二编织物的最高拉伸性的方向与鞋面纵向轴线成 80 度至 100 度角,优选成 85 度至 95 度角。

[0045] 优选地,第一编织物被对齐成使得第一编织物的最大拉伸性的方向基本平行于鞋面的纵向轴线。以这种方式,足部在横向方向得到足够的支撑。

[0046] 优选地,第一编织物的最高拉伸性的方向与鞋面纵向轴线所成角度小于 10 度,进一步优选地小于 5 度。

[0047] 优选地,第一编织物和第二编织物相对彼此被对齐,使得第一编织物的横列基本垂直于第二编织物的横列。因为编织物通常包括非同向的拉伸性,这种不同的拉伸性通过这种定向相互补偿,这样鞋面包括大致同向的拉伸性。

[0048] 优选地,第一编织物的纵行与第二编织物的纵行成 80 度至 100 度角,优选成 85 度至 95 度角。

[0049] 进一步优选地,内层可拆卸地连接至外层。因此,内层可以从外层拆卸。这一方面导致在对应于鞋的载体要求选择内层的可能性。例如,在温暖的季节内层可以支持足部通风,而在寒冷的季节使用隔热内层。另一方面,在使用了一定时间之后,内层可以出于卫生原因清洗或更换。

[0050] 优选地,内层通过钩和环紧固件、按钮、鞋带,以形状配合或压力配合的方式连接至外层,一方面,这种定位类型允许内层在外层上安全夹紧,另一方面,两层可以彼此容易拆卸。

[0051] 如果需要两个层的永久连接,以下类型的连接提供了简单但仍然安全的固定。

[0052] 优选地,外层被缝合、胶接或焊接到内层。可选地或附加地,第一编织物被联结至第二编织物,反之亦然。

[0053] 优选地,外层在边缘连接至内层。优选地,两个层在纬编或经编过程中都已经彼此连接。优选地,两个层通过熔化纱线彼此连接。

[0054] 在本发明优选的实施方式中,第一层和第二层连接有外底和或中底和 / 或缝合(strobel)底。以这种方式,两个层通过前述底之一被彼此连接。

[0055] 优选地,内层连接至缝合底,外层固定在缝合底和中底之间,例如,通过胶接或纬编 / 联结(如果鞋底也是由编织物制成的)。

[0056] 本发明的另一方面涉及一种鞋,特别是运动鞋,包括如前所述的鞋面和鞋底。

[0057] 然而,本发明的另一个方面涉及一种前述鞋面的制造方法,包括步骤:提供包括第一编织物的外层和包括第二编织物的内层,其中第二编织物所使用的纱线和 / 或针脚结构和 / 或排列和 / 或形状不同于第一编织物。

4、附图说明

[0058] 本发明的各方面将参考下述附图进行详细说明。这些附图示出了:

[0059] 图 1a :能够用于本发明的纺织结构的示意图;

[0060] 图 1b :能够用于本发明的具有填充纱线的纬编织物的示意图;

[0061] 图 2 :能够用于本发明的经编织物的三个不同的编织;

[0062] 图 3 :能够用于本发明的纬编织物的横列和纵行;

[0063] 图 4 :在纬编阶段由舌针形成的针脚;

[0064] 图 5a :能够用于本发明的鞋面的一实施例,具有两个连接在一起的纺织区域;

[0065] 图 5b :能够用于本发明的鞋面的可选实施例,具有两个连接在一起的纺织区域;

[0066] 图 6 :能够用于本发明的通过粘合胶带连接至鞋底的鞋面的一实施例的三个横截面(图 6a, 6b 和 6c);

[0067] 图 7 :能够用于本发明的编织物中使用的纱线的纤维的横截面视图;

[0068] 图 8 :能够用于本发明的编织物的前视图和后视图;

[0069] 图 9 :根据本发明的鞋面的外层俯视图;

[0070] 图 10 :根据本发明的鞋面的外层俯视图;

[0071] 图 11 :根据本发明的鞋面的俯视图;

[0072] 图 12 :本发明的一实施例,其中外层和内层定向不同。

5、具体实施方式

[0073] 在下文中,本发明的实施方式和变形通过用于鞋,特别是运动鞋的鞋面更为详细地描述。

[0074] 编织物的使用适用的产品有:例如鞋的面(也被称为鞋面)或鞋底,例如内底、缝合

底、中底和 / 或外底装配有具有不同特性提供不同功能具有低生产精力的区域。这些性能包括例如弯曲性、拉伸性(例如表示为杨氏模量)、透气性和透水性、热传导率、热容量、吸湿性、静摩擦、耐磨性、硬度和厚度。

[0075] 应用各种技术以达成这种特性或功能,这将在下面说明。这在制造编织物时包括适当的技术,例如编织技术、纤维和纱线的选择、将纤维,纱线或编织物涂覆有聚合物或其他材料、单丝的使用、单丝和聚合物组合涂层、熔融 / 融化纱线和多层编织材料的敷用。通常,可以配置(即,相应地覆盖)用于制造编织物的纱线。附加地或可选地,可以相应地配置成品编织物。

[0076] 所能提供的功能的另一方面,涉及产品特定区域(例如鞋面或鞋底)的编织物的具体使用,和通过适当连接技术对不同部件的连接。所述的方面和技术以及其他方面和技术将在下面进行说明。

[0077] 所描述的技术可以被单独使用,也可以以任何方式组合使用。

[0078] 编织物

[0079] 本发明使用的编织物一方面分为纬编织物和单线经编织物,另一方面为多线经编织物。编织物的区别特征是,其由环环相扣的纱线或线圈形成的。这些线圈也被称为针脚,能够由一个或多个纱线或线制成。

[0080] 纱线或线是一个或多个纤维结构的术语,相对于其直径是长形的。纤维是弹性结构,相对于其长度很薄。很长的纤维就其使用几乎不限制长度,被称为细丝。单丝纱线由一个单一细丝,即由单一纤维组成。

[0081] 在纬编织物和单线经编织物中,针脚的形成需要至少一个线或纱线,线在产品纵向方向上延伸,即,大致与产品在制造过程中的制造方向成直角。在多线经编织物中,针脚的形成需要至少一个经片,即,多个所谓的经纱。这些形成针脚的线在纵向方向延伸,即,大致在产品制造过程中的制造方向。

[0082] 图 1a 示出了机织织物 10、纬编织物 11 和 12 和经编织物 13 之间的基本不同。机织织物 10 具有至少两个线片,通常相对彼此呈直角设置。在此方面,线位于彼此之上或之下,没有形成针脚。纬编织物 11 和 12 是通过将一根线通过环环相扣的针脚从左至右纬编形成的。视图 11 示出了纬编织物的前视图(也称为前圈织物侧)和后视图 12(也称为后圈织物侧)。前圈和后圈产品侧在腿部 14 处的走线不同。在后圈织物侧 12 覆盖有与前圈织物侧相反的腿部 14。

[0083] 图 1b 示出了具有所谓的填充纱线 15 的可用于本发明的纬编织物的一个可选方式。填充纱线 15 是在纵向方向的两个纵行之间放置的线的长度,是由其他纺织元件的横向线保持的。使填充纱线 15 和其他纺织元件相结合,影响了纬编织物的特性并达到多种图案效果。纵行方向上的纬编织物的拉伸性可以例如通过填充纱线 15 被减小。

[0084] 如图 1a 所示,多线经编织物 13 是通过具有从上到下的多线的经编产生的。这样,线的针脚环环相扣有相邻线的针脚。根据图案,相邻线的针脚被环环相扣,产生七种基本连接(也被称为多线经编中的“编织”)之一,例如柱形、斜织、2x1 平纹、缎织、丝绒、图织(atlas)和斜纹。

[0085] 通过举例,在图 2 中示出编织斜织 21、2x1 平纹 22 和图织 23。不同的环环相扣的结果取决于通过重点举例的线 24 的针脚如何被扣在相邻线的针脚中。在斜织编织 21 中,

形成针脚的线在纵向方向曲折穿过编织物并捆绑 / 约束 (binding) 在两个相邻纵行间。2x1 平纹编织 22 以类似于斜织编织 21 的方式被捆绑 / 约束, 但每个形成针脚的经纱跳过纵行。在图织编织 23 中, 每个形成针脚的经纱走线到转折点形成楼梯形, 然后改变方向。

[0086] 设置在彼此之上具有连接捆绑 / 约束 (binds) 位点的针脚被称为纵行。图 3 示出了纵行作为纬编织物 31 的例子。术语纵行类似地用于经编织物。因此, 纵行通过网眼织物垂直走线。针脚的排彼此相邻布置, 在图 3 中纬编织物 32 作为示例示出, 被称为横列。术语横列也类似地用于经编织物。相应地, 横列在侧向方向穿过网眼织物。

[0087] 在纬编织物中已知三种基本纬编结构, 其能够通过沿纵行的针脚的走线进行识别。对于平纹、单个平纹单面针织布 (jersey), 沿着织物的一侧上的纵行只有背面圈可以识别, 且沿着该产品的另一侧只有背面圈可以识别。这种结构在编织机器的一排针上产生, 即, 相邻编织针的排列, 还被称为单个平纹单面针织布。对于罗纹织物, 正面和背面圈在横列中交替出现, 即, 沿着纵行或者只有正面或者只有背面圈可以看见, 这取决于被认为是纵行的产品的侧部。这种结构产生于两排针上, 针两两相对抵消。对于双反面针织物, 正面和背面圈交替出现在一纵行。产品的两侧看起来一样。这种结构是通过如图 4 所示的舌针通过针脚转换制造的。如果使用双舌针, 针脚转换可以避免, 它在每一端都包含钩子和舌部 (latch)。

[0088] 编织物超过纺织品的一个重要优点是其多变的结构, 和可以用结构来创造的表面。可以用基本相同的制造技术来制造十分重和 / 或坚硬的编织物, 和十分柔软、透明和 / 或可拉伸的编织物。通过材料的特性可以大致影响的参数有纬编或经编的图案、使用的纱线、针的尺寸或针的距离, 和在位于针上的纱线的影响下的拉伸张力。

[0089] 纬编的优点在于, 某些纱线在自由选择的位置可以是纬编的。以这种方式, 选定的区域可以提供某些性能。例如, 用于足球鞋的鞋面可以设置由橡胶纱线制成的区域以达到更高的静摩擦力, 因此使得运动员能够更好地控球。对于在选定的地方纬编某些纱线, 而不需要添加附加的元件。

[0090] 在工厂环境中, 编织物由机器制造。这些机器通常包括多个针。在纬编中, 通常使用舌针 41, 每个都包含可移动鞋舌 42, 如图 4 所示。舌部 42 封闭针 41 的钩 43, 从而线 44 可以穿过针脚 45 被拉出, 而针 41 不会被针脚 45 卡住。在纬编中, 舌针通常可以单独移动, 这样可以单独控制每个单个针, 从而抓住形成针脚的线。

[0091] 在平型编织和圆形编织机器之间形成了差别。在平型编织机器中, 供线器沿着一排针将线前后供给针。在圆形编织机器中, 针以圆形方式设置并且线沿着一个或多个圆形针列以圆形运动的方式供给。

[0092] 对于编织机器还可以包括两排平行针来代替单个针排。当从侧面看时, 两排针排的针例如可以成直角两两相对。这能够制造更为细密的结构或纺织。两排针的使用允许制造单层纬编织物或双层纬编织物。当产生在第一排针的针脚与产生在第二排针的针脚缠在一起时, 制成了单层纬编织物。因此, 当产生在第一排针的针脚没有与或者仅仅与产生在第二排针的针脚有选择地缠在一起时, 和 / 或仅仅与纬编织物的端部缠在一起时, 制成双层纬编织物。如果产生在针的第一排的针脚通过附加纱线有选择地与产生在第二排针上的针脚松松地缠在一起时, 这被称为间隔纬编织物。附加纱线, 例如单丝, 因此在两层之间被前后引导, 这样在两层之间产生间距。这两层可以例如通过所谓的处理被连接在一起。

[0093] 通常,下述的纬编织物因此可以在纬编机器上制造:如果只需要用一排针,就制成了单层纬编织物。当使用两排针,两排针的针脚可以一致地彼此相连,这样所得到的编织物包含单层。当使用两排针时,如果两排针的针脚没有连接或只在边缘连接,那就产生两层。如果两排针的针脚通过附加线轮流可选地连接,就产生间隔纬编织物。附加线也被称为间隔线,能够通过单独的纱线供线机来供线。

[0094] 单线经编织物通过共同移动针制造的。可选地,针被固定,并且织物移动。与纬编相反,针不可能单独移动。类似于纬编,具有平型单线经编和圆形经编线经编机器。

[0095] 在多线经编中,使用一个或多个盘绕线,即线相邻彼此盘绕。在针脚形成中,单独经线位于针的周围,且针共同移动。

[0096] 在此描述的技术以及编织物制造的其他方面可以在“服装知识”,第6版,作者 H. Eberle 等(以英文标题“服装技术”公开)、“纺织和服装词汇”,第6版,作者 Alfons Hofer 以及“纺织词典”,第11版,作者 Walter Holthaus 中找到。

[0097] 三维编织物

[0098] 三维(3D)编织物也可以在纬编机器和经编机器中生产,特别在平型编织机器中生产。尽管它是在单次加工中的纬编或经编,但是它仍然属于包括空间结构的编织物。三维纬编或经编技术允许在单次加工中制造空间编织物而不需要缝合、剪切或单件制造。

[0099] 三维编织物可以例如通过形成局部横列在纵行的方向上改变针脚的数量来制造。相应的机械过程被称为“停针”。根据需要,可以与横列方向上结构变化和/或针脚数量的变化相结合。当形成局部横列时,针脚的形成仅仅沿着纬编织物或经编织物的局部宽度临时产生。针不参与针脚的形成,并使半针脚(“停针”)保持住直到纬编再次出现在该位置。这样能够实现例如凸起。

[0100] 例如,通过三维纬编或经编,鞋面最终可以调整为鞋匠的鞋楦或足部,并且可以形成鞋底。鞋舌可以例如被纬编成适当的形状。轮廓、结构、把手、弯曲、槽、开口、紧固件、圈和袋都可以在单次加工中与编织物整合在一起。

[0101] 三维编织物可以以有利的方式用于本发明。

[0102] 功能性编织物

[0103] 编织物特别是纬编织物可以具有一系列功能特性并以有利的方式用于本发明。

[0104] 可以通过纬编技术来制造编织物,该编织物具有不同功能区域并同时保持其轮廓。根据针脚图案、纱线、针的大小、针距或拉伸张力,使纱线位于相应选择的针上,使得编织物的结构可以被调整成在某些区域达成功能性需求。

[0105] 例如,在编织物的需要通风的区域中可以包括具有大针脚或开口的结构。相反,在需要支撑和稳定性的区域,可以使用细孔针脚图案、更硬的纱线或甚至多层纬编结构,这些将在下面进行描述。以同样的方式,编织物的厚度是可变的。

[0106] 具有一层以上的编织物提供大量可能的用于编织物结构,这些结构提供了许多优点。具有一层以上(例如,两层)的编织物,可以是单个阶段中在具有多排针(例如,两排)的纬编机器上或经编机器上纬编或经编的,如上节“编织物”所述。可选地,多个层(例如,两个)也可以是在不同阶段纬编或经编的,然后放置在彼此上方,并彼此连接,例如,通过缝纫、焊接或联结。

[0107] 多个层从根本上提高了编织物的硬度和稳定性。在这方面,所得到的硬度取决于

在何种程度上通过何种技术将层彼此连接。同样的纱线或不同的纱线用于各个层。例如，用于单层的纬编织物是由多纤维纱线纬编而成的，单层是由单丝纬编而成的，其针脚是缠绕的。特别是纬编层的拉伸性因为不同纱线的结合被降低。这种结构的有利可选的是在由多纤维纱线制成的两层之间设置由单丝制成的层，以减小拉伸性并增加编织物的硬度。这使得在编织物的每一侧都有多纤维纱线制成的舒适表面。

[0108] 如在“编织物”一节所解释的，两层编织物的另一种可选方式被称为间隔纬编织物或间隔经编织物。在此方面，间隔纱线是纬编或经编，或多或少松弛地位于两层纬编或两层经编之间，使两层互连并同时作为填料。间隔纱线可以包括与层本身相同的材料，例如，聚酯或其他材料。间隔纱线也可以是单丝，提供了具有稳定性的间隔纬编织物或间隔经编织物。

[0109] 这种间隔纬编织物或间隔经编织物分别指的是三维纬编织物，但必须与在上述“三维编织物”一节中描述的形成的 3D 纬编织物或形成的 3D 经编织物区分，用于任何所需要的附加缓冲或保护，例如，在鞋面或鞋面的鞋舌或鞋底的某些区域。三维结构可以用于在相邻纺织层之间或在纺织层和足部之间创建间隔，因此确保通气。此外，间隔纬编织物或间隔经编织物的层可以包括不同的纱线，这取决于间隔纬编织物在足部上的定位。

[0110] 间隔纬编织物或间隔经编织物的厚度可以根据功能或穿着者在不同区域设置。例如，不同程度的缓冲可以通过不同厚度的区域来实现。例如，薄区域增加弯曲性，因此实现关节或肌肉线条的功能。

[0111] 此外，间隔纬编织物的层可以包括不同纱线，这取决于足部间隔纬编织物的位置。以这种方式，编织物可以例如在正面和背面设置两种不同的颜色。用这种编织物制成的鞋面在外侧和内侧包括不同颜色。

[0112] 多层结构的另一种可选实施例是袋或通道，其中在两排针上纬编或经编的两个纺织层或编织物仅在某些区域彼此连接，这样产生了中空空间。可选地，在两个单独的过程中纬编或经编的编织物的物件彼此连接，例如，通过缝合、胶合、焊接或联结，因此产生了空隙。可以引入缓冲材料，例如在鞋舌、鞋面、鞋跟、鞋底或其他区域，通过开口引入例如泡沫材料、eTPU（发泡热塑性聚氨酯）、ePP（发泡聚丙烯），发泡 EVA（乙烯醋酸乙烯酯）或泡沫颗粒，空气或凝胶缓冲垫。可选地或附加地，袋可以充满填料线或间隔编织物。此外，线可以通过通道拉动，例如作为加固，以防止在鞋面的某些区域的张力负载。此外，鞋带也可以通过这种通道被引导。此外，松的线可以被设置在用于垫的通道或袋中，例如在脚踝的区域。然而，也可能用于更硬的加固元件，例如帽、翼片或骨头插入通道或袋中。这些都可由塑料制成，例如聚乙烯、TPU、聚乙烯或聚丙烯。

[0113] 进一步地，用于编织物的功能性设计也可以是基本纺织使用的某些变型。在纬编中，例如在某些区域凸起、棱或波纹可以是纬编的，以实现在这些位置的强化。例如波纹可以通过在编织物层上针脚的堆积形成。这意味着在一层上的纬编或经编针脚要多于另一层。可选地，针脚是纬编织物在一层上较之另一层不同，例如，具有更紧、更宽或使用不同纱线的纬编织物。在两种方案中都产生增厚。

[0114] 例如棱、波纹或类似图案可用于鞋的纬编外底的底部，以提供鞋底纹并给鞋提供更好的防滑性能。为了获得相当厚的纬编织物，例如，可以使用纬编技术“褶润”或“半开衫”，这在“服装知识”，第 6 版，作者 H. Eberle 等中有描述。

[0115] 波纹可以是纬编的或经编的,这样在两层编织物的两个层之间产生连接,或者在两个层之间没有连接。波纹可以是纬编的,作为具有或不具有两层连接的两侧的左右波纹。编织物中的结构通过编织物正面或背面的针脚不均匀比例达成。

[0116] 在本发明的框架内,功能性设计的编织物的另一种可能是在已经处于纬编或经编期间的编织物中设置开口。可以与其他实施方式相结合的本发明文中的一个实施方式,指的是包括编织物的内底。然而,这个实施方式也可以应用于缝合底。实施方式也可以同样应用于外底。内底、缝合底或外底通常设置在中底上。中底具有缓冲性能。中底可以例如包括泡沫材料或由此组成。其他适合的材料有 eTPU (发泡热塑性聚氨酯)、ePP (发泡聚丙烯),发泡 EVA (乙烯醋酸乙酯) 或泡沫颗粒。

[0117] 内底、缝合底或外底的编织物包括至少一个开口,在编织物的纬编或经编期间分别是纬编或经编的。这至少一个开口使鞋的穿着者的足部能够直接接触中底。这改善了鞋整体的缓冲性能,这样中底的厚度可以减少。

[0118] 优选地,这至少一个开口设置在跟骨区域。在此位置的设置对于缓冲性能具有特别积极的影响。至少一个开口的另一个位置是可能的。

[0119] 然而,在本发明框架内的功能性设计编织物的另一个可能是在鞋面的编织物中整体形成鞋带。在此实施方式中,鞋面包括编织物,当鞋面的编织物是纬编的或经编时,鞋带与编织物经编或纬编成一体。在此方面,鞋带的第一端部连接至编织物,同时第二端部是自由端。

[0120] 优选地,第一端部在鞋舌至鞋面前掌区域的转变区域连接至鞋面的编织物。进一步优选地,第一鞋带的第一端部在鞋舌的中间侧部连接至鞋面的编织物,第二鞋带的第一端部在鞋舌的侧部连接至鞋面的编织物。两个鞋带的分别第二端部通过鞋带孔被拉动手于系鞋。

[0121] 加快鞋带整体纬编或经编的可能性是具有用于从鞋舌至鞋面前掌区域的过渡区域的纬编或经编编织物端部的所有纱线。纱线优选地结束于鞋舌的中间侧部上的鞋面的中间侧部,并形成连接至鞋舌中间侧部的鞋带。纱线优选地结束于鞋舌的侧部的鞋面的侧部,并形成连接至鞋舌侧部的鞋带。优选地,以足够用于形成鞋带的长度切断纱线。纱线例如可以是扭曲的或是缠绕的。鞋带各自的第二端部优选地设置有鞋带夹。可选地,第二端部熔融或设置有涂层。

[0122] 编织物由于其构造特别在针脚方向(纵向方向)上可伸缩。这种伸缩可以例如通过后来的编织物的聚合物涂层减少。然而,这种伸缩也可以在编织物制造过程中被减少。一种可能性是减少网眼开口,即,使用更小的针。更小的针脚通常导致编织物更小的伸缩性。细网眼编织物可以例如用于鞋面(也称为鞋的鞋面)。此外,编织物的拉伸可以通过纬编加固来降低,例如,三维结构。这种结构能够设置在鞋面的内侧或外侧。此外,非拉伸性纱线,例如,由尼龙制造,可以沿着编织物铺设在通道内,以限制非拉伸性纱线长度的拉伸。

[0123] 具有多种颜色的彩色区域可以使用不同线和 / 或附加层来创建。在过渡区域,使用更小的网眼开口(更小的针的尺寸)以使颜料流畅地通过。

[0124] 通过纬编插入(镶嵌作品)或提花编织可以实现进一步的效果。镶嵌作品为只设置某些纱线的区域,例如,某些颜色。相邻区域包括不同的纱线,例如,不同的颜色,然后通过所谓的处理彼此连接。

[0125] 在提花编织中,例如在所有区域使用两排针和两种不同的纱线。然而,在某些区域只有一种纱线出现在产品的可视侧,相应的其他纱线在产品的另一侧不可见。

[0126] 编织物制造的产品可以在纬编机器或经编机器上整件制造。然后可以通过上述相应技术在纬编或经编期间制造功能区域。

[0127] 可选地,产品可以与编织物的几部分结合,也可以包含不是由编织物制造的部分。在此方面,每个编织物部分可以分别设计有不同的功能,例如关于厚度、隔离湿气、湿气传输等的功能。

[0128] 鞋面和 / 或鞋底例如可以通常由编织物整体制造,或者可以由不同的编织物部分放置在一起。整体鞋面或部分鞋面例如可以被分离,例如,从较大块的编织物上穿孔。较大块的编织物可以例如是圆形纬编织物或圆形经编织物或平型纬编织物或平型经编织物。

[0129] 例如,鞋舌可以制成连续块并随后与鞋面连接,或可以制成具有鞋面的单件。对于功能性设计,在内侧的脊可以例如改进鞋舌的弹性并确保在鞋舌和足部之间产生距离,这个距离提供了额外的通风。鞋带可通过鞋舌的一个或多个纬编通道被引导。鞋舌可以通过聚合物加强以实现鞋舌的稳定性并例如防止非常薄的鞋舌的缠绕。此外,鞋舌也配合鞋匠鞋楦或足部的形状。

[0130] 在鞋面上,例如可以只有前部由编织物制成。鞋面的其余部分可以包括不同的织物和 / 或材料,例如机织织物。前部可以例如仅仅位于脚趾的区域,向前延伸到脚趾关节或延伸至中足区域。可选地,鞋面的后部部分可以由编织物在足跟区域制成,例如附加地可以通过聚合物涂层加强。通常,鞋面所需区域或鞋跟可以被制成编织物。

[0131] 随后可以为编织物涂敷例如聚氨酯(PU)印刷、热塑性聚氨酯(TPU)色带、纺织增强材料、皮革等。因此,在整体或部分包括编织物的鞋面,可以通过如下所述的例如缝纫、胶接或焊接,将塑料鞋跟、或作为加固件或标志的脚趾盖、以及用于穿鞋带的孔来设置到鞋面上。

[0132] 例如缝纫、胶接或焊接,构成适当的连接技术,用于连接单个编织物和其他织物或其他编织物。联结是连接两片编织物的另一种可能方法。其中,编织物的两个边缘根据针脚(通常是一针一针)被彼此连接。

[0133] 一种用于可焊接织物的可能方法,特别是由塑料纱线或线制造的,是超声波焊接。因此,超声波频率范围内的机械振动被转移到被称为超声波发生器的工具上。这种振动被转移到在压力下通过超声波发生器连接的织物上。因为所产生的摩擦,织物被加热、变软并最后在纺织区域连接至超声波发生器。超声波焊接允许快速且经济地连接特别具有塑料纱线或线的织物。例如通过胶接或通过焊缝连接色带,额外地加强了焊缝,这在光学上更为美观。此外,由于避免了皮肤敏感(特别在鞋舌的过渡)增加了穿着舒适性。

[0134] 对不同织物区域的连接可以发生在完全不同的位置。例如图 5a 和 5b 所示,连接鞋面不同织物区域的接缝可以设置在不同位置。图 5a 所示的鞋面 51 包括两个织物区域 52 和 53。他们被彼此缝合。连接至两个织物区域 52 和 53 的接缝 54 从鞋面的脚背区域斜向延伸至从中足到鞋跟的过渡区域的鞋底区域。在图 5b 中,接缝也是斜向贯穿的,但是斜向脚趾的更为前部的方向。接缝和连接位置的其他设置通常是可能想到的。在图 5a 和 5b 中示出的接缝可以是线缝、胶接缝、焊接缝或联结缝。两个接缝 54 和 55 可以被安装在鞋面 51 的一侧或鞋面的两侧。

[0135] 粘合带的使用构成了连接织物区域的进一步可能方式。也可以附加用于现有的连接,例如越过缝合缝或焊接缝之上。粘合带可以进一步实现除了连接功能以外的功能,例如防灰尘或防水。粘合带可以包括根据其长度而改变的特性。

[0136] 图 6a、6b 和 6c 中示出了一种实施例,鞋面 51 通过粘合带连接至鞋的鞋底 61。每个图 6a、6b 和 6c 示出了足部不同位置的鞋的横截面以及由此导致的鞋的变形。例如,拉伸力施加在图 6a 中的鞋右侧上,而压缩施加在左侧。

[0137] 鞋的鞋底 61 可以是外底或中底。鞋面 51 和鞋底 61 通过周围的粘合带 62 彼此连接。粘合带 62 沿其长度可以是变化的弹性。例如,粘合带 62 特别可以是刚性的并且在鞋的鞋跟区域不十分具有弹性,以在鞋跟区域给鞋提供必要的稳定性。这可以通过粘合带 62 的例如宽度和 / 或厚度的变化来实现。粘合带 62 通常可构造成能够在沿着带的某些区域接受一定力。这样,粘合带 62 不仅将鞋面连接至鞋底,还同时实现了结构强化的功能。

[0138] 纤维

[0139] 用于本发明的编织物的纱线或线分别包括纤维。如上所述,相对于其长度十分薄的弹性结构被称为纤维。非常长的、关于其使用几乎不限制长度的纤维被称为细丝。纤维被纺进或缠绕进线或纱线。然而,纤维也可以很长,并转入纱线。纤维可以由天然或人造材料制成。天然纤维是环保的,因为他们是可降解的。天然纤维包括例如棉、羊毛、羊驼毛、麻、椰子纤维或蚕丝。其中合成纤维是聚合物基纤维,例如,分别为尼龙(Nylon™)、聚酯、氨纶或氨纶弹力纤维,或聚酰胺纤维(Kevlar™),可以作为经典纤维生产或作为高性能纤维或科技纤维生产。

[0140] 可以想到鞋是由多个部分组装的,具有纬编或经编部分,纬编或经编部分包括由天然纤维制成的天然纱线和例如包括塑料的可移除部分,例如,内底。以此方法,两部分可以单独配置。在此例中,纬编部分可以执行降解废物,而内底可以执行例如材料的回收重复利用。

[0141] 如图 7 所示,纤维和由其制造的纱线的机械和物理性能也通过纤维的横截面确定。下面将描述不同的横截面,它们的性能和具有这种横截面的材料的例子。

[0142] 具有圆形横截面 710 的纤维可以是实心的或空心的。实心纤维是最常见的类型,它易弯曲,触感柔软。一种中空圆纤维与实心纤维的重量 / 长度相同,且具有更大的横截面,并且更耐弯曲。具有圆形横截面纤维的例子是尼龙(Nylon™)、聚酯纤维和莱赛尔纤维。

[0143] 具有骨状横截面 730 的纤维具有吸湿排汗的特性。具有这种纤维的材料例子是丙烯酸和氨纶。在纤维中间的凹形区域支持湿气在纵向方向上传递,湿气被快速从特定的地方带走并分散开。

[0144] 图 7 中进一步示出下述横截面:

[0145] - 具有花型的多边形横截面 711;例如:亚麻;

[0146] - 具有重叠部分的椭圆形至圆形横截面 712;例如:羊毛;

[0147] - 具有扩张和褶积的扁平、椭圆形横截面 713;例如:棉;

[0148] - 具有局部条痕的圆形、锯齿状横截面 714;例如:人造丝;

[0149] - 利马豆横截面 720;光滑表面;

[0150] - 锯齿利马豆横截面 721;例如:Avril™人造丝;

[0151] - 具有圆形边缘的三角横截面 722;例如:蚕丝;

- [0152] - 三叶形星横截面 723 ;具有亮泽外观的类似三角纤维 ;
- [0153] - 具有局部条痕的棒装横截面 724 ;亮泽外观 ;例如 :醋酯纤维 ;
- [0154] - 扁平而宽的横截面 731 ;例如 :另一种设计的醋酯纤维 ;
- [0155] - 星形或六角形横截面 732 ;
- [0156] - 具有中空倒塌管形的横截面 733 ;和
- [0157] - 具有空隙的方形横截面 734 ;例如 :AnsoIV™ 尼龙纤维。
- [0158] 在下面将描述具有制造用于本发明编织物的相关特性的单个纤维 :
- [0159] - 芳纶纤维 :良好的耐磨性和良好的有机溶解性 ;非导电性 ;耐高温高达 500℃。
- [0160] - 对芳纶纤维 :已知商品名 Kevlar™、Techova™ 和 Twaron™ ;出色的强度 - 重量特性 ;高杨氏模量和高拉伸强度 (高于间芳纶纤维);低伸展性和低断裂伸长量 (大约 3.5%);难于染色。
- [0161] - 元芳纶纤维 :已知商品名 Numex™、Teijinconex™、New Star™、X-Fiber™。
- [0162] - 聚乙烯纤维 :任何已知热塑性塑料最高冲击强度 ;高耐化学腐蚀性,除了氧化性酸 ;极低的吸湿性 ;非常低的摩擦系数,大大低于尼龙™ 和酸酯纤维,堪比特氟龙 ;自润滑 ;高耐磨性 (是碳钢耐磨性的 15 倍);无毒。
- [0163] - 碳纤维 :极薄纤维,直径大约 0.005-0.010mm,实质上由碳原子组成 ;相对于尺寸高度稳定 ;一根纱线由几千碳纤维形成 ;高拉伸强度 ;低重量 ;低热膨胀性 ;当拉伸或弯曲时非常坚固 ;热导性和电导性。
- [0164] - 玻璃纤维 :高表面积 - 重量比 ;通过捕获空气,玻璃纤维模块提供良好的隔热性 ;0.05W/(m×K)的热导性 ;最薄纤维是最强的,因为纤维越薄越具韧性 ;玻璃纤维的性质沿纤维和跨越横截面是相同的,因为玻璃具有非晶体结构 ;纤维的弯曲直径和纤维直径之间相关 ;隔热、不导电和隔音 ;断裂拉伸强度高于碳纤维。
- [0165] 纱线
- [0166] 可用于制造编织物的多种不同的纱线,可用于本发明。根据我们已经限定的,相对于直径是长的一种或多种纤维的结构被称为纱线。
- [0167] 功能性纱线能够传送湿气并因此吸收汗水和湿气。它们是导电的、自清洁的、热调节和隔热的、阻燃性的和吸收紫外线的,可以红外辐射。它们触摸起来很舒服。抗菌纱线,例如银纱线,防止形成异味。
- [0168] 不锈钢纱线含有由尼龙或聚酯纤维和钢混合制成的纤维。其特性包括高耐磨性、高耐切割性、高耐热磨损、高导热性和高导电性、更高的拉伸强度和高重量。
- [0169] 在由编织物制成的织物中,导电纱线可以用于电子设备的集成。这些纱线例如向设备传送来自于传感器的脉冲用于处理脉冲,或纱线本身可以具有传感器功能,并且例如测量皮肤或生理磁场上的电流。使用织物基电极的例子可以在欧洲专利申请 EP1916323 中找到。
- [0170] 熔化纱线可以是热塑性纱线和非热塑性纱线的混合物。有大致三种类型的熔化纱线 :由非热塑性纱线环绕的热塑性纱线 ;由热塑性纱线环绕的非热塑性纱线 ;和纯熔融的热塑性材料纱线。在加热到熔化温度之后,热塑性纱线与非热塑性纱线 (例如,聚酯或尼龙™) 熔融,使编织物硬化。因此确定了热塑性纱线的熔融温度,并且熔融温度通常低于混合纱线的非热塑性纱线的熔融温度。

[0171] 收缩纱线是双元件纱线。外部元件是收缩材料,当超过限定温度时收缩。内部元件是非收缩纱线,例如聚酯或尼龙。收缩增加了织物材料的硬度。

[0172] 用于编织物的另一种纱线是发光的或反光纱线和所谓的“智能”纱线。智能纱线的例子是对湿气、热或冷和因此改变的特性产生反应的纱线,例如,收缩和因此使针脚变小或改变体积和因此增加空气的渗透性。由压电纤维或覆盖有压电物质制成的纱线能够转化动能或在压力下变化为电能,从而能够为例如传感器、传送器或蓄电池提供能量。

[0173] 纱线进一步通常进行返工,例如,上涂层,以维持一定的特性,例如拉伸、颜色或耐湿性。

[0174] 聚合物涂层

[0175] 由于其结构,纬编或经编编织物比机织织物材料更具有弹性和拉伸性。对于某些应用和要求,例如,在根据本发明的鞋面或鞋底的一定区域,因此必须减少弹性和拉伸性以达到足够的稳定性。

[0176] 对于此目的,聚合物层可以应用到编织物(纬编或经编物品)的一侧或两侧,但通常应用到其他织物材料。这种聚合物层导致编织物的强化和/或硬化。在鞋面上,可以例如在脚趾区域、鞋跟区域、沿着鞋带孔、侧面和/或中间表面或在其他区域中来支撑和/或硬化和/或减少弹性。此外,降低了编织物的弹性,特别是拉伸性。此外,聚合物层保护编织物防止磨损。此外,可以通过压缩模塑的聚合物涂层的方法使编织物具有三维形状。

[0177] 在聚合物涂层的第一步骤中,聚合物材料涂于编织物的一侧。然而,也可以涂于两侧。材料可以通过喷涂、使用刮刀涂覆、铺设、印刷、烧结、熨烫或涂敷来施加。如果是薄膜形式的聚合物材料,薄膜位于编织物上并通过例如加热和加压的方式与编织物连接。施加方法最重要的是喷涂。可以通过类似于热胶枪的工具施加。喷涂使得聚合物材料均匀地施加在薄层上。此外,喷涂是快速方法。效果颜料,例如颜色颜料,可以混合到聚合物涂层。

[0178] 聚合物施加到厚度优选为 0.2-1mm 的至少一层。可以施加一层或多层,因此能够使各层具有不同的厚度和/或颜色。在各种厚度的具有聚合物涂层的相邻区域之间,从具有聚合物涂层的区域到具有厚涂层的聚合物区域可以有连续的转变。以同样的方法,不同聚合物材料可以用于不同的区域,这将在下面描述。

[0179] 在施加期间,聚合物材料一方面分别附着于编织物纱线的接触点或交叉点,另一方面,附着于纱线的间隔之间,在下述处理步骤之后在编织物上形成闭合聚合物表面。然而,在织物结构的较大网眼开口或孔中,这种闭合聚合物表面也可以是间断的,例如,便于通风。这也取决于施加材料的厚度:施加的聚合物材料越薄,闭合聚合物表面越易是间断的。此外,聚合物材料也穿透纱线并浸润纱线,因此有助于其硬化。

[0180] 在施加聚合物材料之后,在高温和高压下压制编织物。聚合物材料在此步骤溶化并与织物材料的纱线一起熔融。

[0181] 在进一步可选步骤中,编织物可以在压缩成型的机器中被压制为三维形状。例如鞋面的鞋跟区域或脚趾区域可以通过鞋匠的鞋楦三维成型。可选地,编织物也可以直接与足部配合。

[0182] 在压制和成型之后,直至完成硬化的反应时间可以是一至两天,这取决于使用的聚合物材料。

[0183] 可以使用下述聚合物材料:聚酯;聚酯-氨基甲酸乙酯预聚物;丙烯酸盐;醋酯纤

维 ; 反应性聚烯烃 ; 共聚酯 ; 聚酰胺纤维 ; 共聚酰胺纤维 ; 反应性系统 (与 H_2O 或 O_2 反应的聚氨酯系统) ; 聚氨酯树脂 ; 热塑性聚氨酯树脂 ; 和聚合分散剂。

[0184] 聚合物材料粘性在 $90-150^{\circ}C$ 下的适当范围为 $50-80Pa \cdot s$ (帕斯卡秒)。特别优选地, 在 $110-150^{\circ}C$ 下的适当范围为 $15-50Pa \cdot s$ 。

[0185] 硬化聚合物材料的硬度优选范围为 $40-60$ 肖氏硬度 D。根据应用, 也可以想到硬度的其他范围。

[0186] 所述的聚合物涂层可以合理地用于任何期望支撑功能、硬化、增加耐磨性、拉伸性的消除、增加舒适性和 / 或配合至指定三维形状的情况下。可以想到, 例如将鞋面与穿着者足部的独特形状配合, 使用聚合物材料施加在鞋面, 接着在高温下适应足部形状。

[0187] 用于强化的单丝

[0188] 如我们已经限定的, 单丝是由单个细丝构成的纱线, 即, 单根纤维。因此, 单丝的拉伸性比由许多纤维制成的纱线要低得多。这也减少了编织物的拉伸性, 该编织物由单丝制成或包括单丝且用于本发明。单丝特别由聚酰胺纤维制成。然而, 也可以想到其他材料, 例如聚酯或热塑性材料。

[0189] 然而由单丝制成的编织物相当坚硬并不太具有拉伸性, 这种编织物不具有期望的表面特性, 例如光滑度、颜色、湿气传输、外观和如同常规编织物具有的各种织物结构。

[0190] 这种缺陷可以通过下述编织物克服。

[0191] 图 8 描绘了具有由第一纱线 (例如多纤维纱线) 制成的纬编层和由单丝制成的纬编层的纬编织物。单丝层被纬编编入第一纱线层。得到的两层编织物比由纱线单独制成的层更为坚固和具有更小的拉伸性。如果单丝开始被稍稍熔化, 单丝与第一纱线熔融甚至更好。

[0192] 图 8 特别描绘了两层编织物 80 的前视图 81 和后视图 82。两个视图示出了由第一纱线制成的第一纬编层 83 和由单丝制成的第二纬编层 84。由第一纱线制成的第一织物层 83 通过针脚 85 连接至第二层 84。因此, 由单丝制成的第二织物层 84 的更大的硬度和更小的拉伸性转移至由第一纱线制成的第一织物层 83。

[0193] 单丝也可以略微熔融以连接至第一纱线层并限制更大拉伸。单丝在连接点与第一纱线熔融, 相对于由单丝制成的层固定第一纱线。

[0194] 单丝和聚合物涂层的组合

[0195] 如前面小节描述的, 具有两层的纬编织物附加地通过聚合物涂层强化, 如同在“聚合物涂层”一节所述。聚合物材料施加在由单丝制成的纬编层上。这样做, 聚合物材料不与单丝材料 (例如聚酰胺材料) 连接, 因为单丝具有十分光滑且圆形表面, 但是大致穿透第一纱线 (例如, 聚酯纱线) 的下面的第一层。在随后的压制中, 聚合物材料因此与第一层的纱线熔融并强化第一层。这样做, 聚合材料具有比第一层的第一纱线和第二层的单丝更低的熔化点。在压制期间所选的温度使得仅仅聚合材料熔化, 单丝或第一纱线不熔化。

[0196] 熔化纱线

[0197] 为了强化和减少拉伸, 附加地或可选地, 根据本发明使用的编织物的纱线可以是熔化纱线, 在压制后固定至编织物。有大致三种类型的熔化纱线: 由非热塑性纱线环绕的热塑性纱线; 由热塑性纱线环绕的非热塑性纱线; 热塑性材料的纯熔融纱线。为了改进热塑性纱线和非热塑性纱线之间的结合, 可以在非热塑性纱线的表面具有纹理。

[0198] 压制优选地发生在 110 至 $150^{\circ}C$ 的范围, 尤其是有利地在 $130^{\circ}C$ 。热塑性纱线在处

理中至少部分熔化,并且与非热塑性纱线熔融。在压制后,编织物降温,这样结合被硬化和固定。熔化纱线可以设置在鞋面和 / 或鞋底。

[0199] 在一个实施方式中,熔化纱线被纬编进编织物。在多层的情况下,熔化纱线可以被纬编进一层、多层或所有编织物层。

[0200] 在第二实施方式中,熔化纱线可以被设置在编织物两层之间。这样做,熔化纱线可以被简单地设置在层之间。在层间的设置具有优点,在压制和成型期间,模具不被着色,因为在熔化纱线和模具之间没有直接接触。

[0201] 用于强化的热塑性织物

[0202] 强化用于本发明(例如在鞋面和 / 或鞋底)的编织物的另一个可能方式是使用热塑性织物。这是热塑性机织织物或热塑性编织物。热塑性织物经过加热至少部分熔化,并且当其降温时硬化。热塑性织物可以通过施加压力和热例如施加在鞋面或鞋底的表面(例如包括编织物)。当其降温,热塑性织物硬化并特别地例如在其布置的区域强化鞋面或鞋底。

[0203] 热塑性织物特别地在其形状、厚度和结构制造以用于强化。此外,其特性在一些区域可以变化。使用的针脚结构、编织针脚和 / 或纱线可以变化,以在不同区域实现不同的特性。

[0204] 热塑性织物的一个实施方式是热塑性纱线制成的纬编织物或经编织物。附加地,热塑性织物可以包括非热塑性纱线。热塑性织物可以通过压力和热例如被施加在鞋的鞋面或鞋底。

[0205] 机织织物的纬线和 / 或经线是热塑性的,这是热塑性织物的另一实施方式。可以在热塑性机织织物的纬线方向和经线方向使用不同纱线,以实现不同特性,例如在纬线方向和经线方向的拉伸性。

[0206] 由热塑性材料制成的间隔纬编织物或间隔经编织物是热塑性织物的另一实施方式。在此方面,例如只有一层是可热塑的,从而例如附接至鞋面或鞋底。可选地,两层都是热塑性的,以将鞋底连接至鞋面。

[0207] 可以使用在“编织物”一节描述的编织物的加工技术来制造热塑性纬编织物或经编织物。

[0208] 热塑性织物能够连接至待在压力和高温下部分强化的表面,这样只有一些区域或只有热塑性织物的一些区域被连接至表面。其他区域或另外区域没有连接,这样透气性和 / 或湿气例如被保持。例如鞋面或鞋底的功能和 / 或设计可以据此修改。

[0209] 鞋面

[0210] 图9示出了本发明的外层91的实施方式的俯视示意图。外层91包括第一编织物。可以是纬编织物或经编织物,能够在纬编机器或经编机器上制造。编织物例如由上述纱线的一种制成。也可以使用多种纱线。例如,纱线之一可以是单丝或熔化纱线,如在上文相应小节描述的。

[0211] 例如在脚趾92区域,外层91可以包括第一编织物,在图9中示出。外层91可包括第一编织物,附加地或可选地位于其他区域,例如可位于内侧、外侧、足跟区域或脚背区域。

[0212] 外层也可以由第一编织物组成,即,可以完全由编织物制造。

[0213] 第一编织物可以包含在鞋面脚趾区域92示出的开口。这些开口例如可以在编织物制造期间被纬编或经编进去。可选地,开口可以事后被切去或穿孔。可选地,开口的边缘

可以熔化以避免脱线。开口的尺寸可以例如在几毫米或几厘米的范围。开口允许空气循环并允许在根据本发明的鞋面下设置的内层可视。

[0214] 外层可以包括区域,在此区域中设置单独的元件。例如,鞋跟盖可以被设置在鞋跟区域 93。如上所述,可以被缝合、胶合或焊接在鞋跟区域 93。鞋跟盖可以可视地设置在外层 91 的外侧或不可视地设置在外层 91 和内层之间。可选地,鞋跟盖可以由编织物制成,例如作为间隔纬编织物或间隔经编织物和 / 或通过熔化纱线强化的编织物和 / 或聚合物涂层和 / 或热塑性织物,如在“功能性编织物”、“熔化纱线”、“聚合物涂层和“用于强化的热塑性织物”一节所述。

[0215] 例如,鞋跟盖可以由熔化纱线形成,熔化纱线被纬编或经编至外层 91 的第一编织物中。熔化纱线当其加热时溶解,分布在编织物内部,并在随后的冷却中硬化。熔化纱线可以被纬编或经编至脚趾区域的外层 91 的第一编织物中。以此方式,脚趾盖可以通过非常简单的方式实现。

[0216] 熔化纱线可以被纬编或经编至鞋带孔区域中的外层 91 的第一编织物中。以此方式,鞋带孔可以例如由熔化纱线形成。在这些实施方式中,内层的第二编织物确保高度的穿着舒适性,因为其具有垫料功能,不允许足部与通过熔化纱线强化的区域直接接触。

[0217] 外层 91 还包括区域,例如侧区 94,主要用于鞋面的视觉外观。例如,侧区 94 可以是产品标识的区域。可以随后施加这种标识。可选地,这种标识使用第一编织物单件制造,例如,使用不同颜色的纱线或使用不同针脚,例如形成脊、波纹等的针脚结构。

[0218] 外层 91 可以设置至少一个鞋带孔,例如附图标记 95 所示。这种鞋带孔 95 可以随后施加于外层 91,例如通过缝合、胶合、焊接或铆接。可选地,鞋带孔 95 可以被制成具有第一编织物的单件。在此方面,在鞋带孔 95 的区域,如上面“熔化纱线”、“聚合物涂层”一节所述,可以使用更为坚硬的纱线和 / 或熔化纱线和 / 或聚合物涂层。

[0219] 外层 91 通过根据鞋的需求对相应的第一编织物进行设计从而实现不同功能。例如,外层 91 可以通过使用防水纱线来防水。附加地或可选地,通过使用特别紧密的网眼针脚结构,外层 91 是特别地防水的。这也可以通过第一编织物进行后处理来实现或支持,例如通过浸透并附加或可选地相应涂覆。

[0220] 由于耐磨纱线的使用,外层 91 可以相应地耐磨。这可以通过强健的针脚结构来实现或支持,即,紧密网眼针脚结构。

[0221] 图 10 示出了本发明内层 101 的一个实施方式的俯视示意图。内层 101 包括第二编织物。可以是在纬编机器或经编机器上制造的纬编织物或经编织物。编织物例如由上述相应小节描述的纱线的一种制成。也可以使用多种纱线。例如,纱线之一可以是如在上文相应小节描述的单丝或熔化纱线。

[0222] 内层 101 可以在至少一个区域包括第二编织物,例如在脚趾区域。可以想到内层 101 在其他区域附加地或可选地还包括第一编织物,例如在内侧、外侧、鞋跟区域或脚背区域。内层可以由第二编织物构成,即,可以完全由编织物制造。

[0223] 第二编织物可以包括用于空气循环的开口。这些开口可以例如在编织物的制造期间被纬编或经编进去。可选地,例如开口可以事后被切去或穿孔。可选地,开口的边缘可以例如被熔焊以避免脱线。开口的尺寸可以例如在几毫米或几厘米的范围。

[0224] 内层 101 可以包括具有特殊功能的区域。例如在图 10 中示出的鞋面脚趾区域 102

比其他区域更具弹性以支持脚趾的弯曲。例如通过使用包括弹性纱线的第二编织物可以实现这种弹性。

[0225] 内层 101 也包括垫料功能,以给足部提供相应的舒适性。例如,在脚踝的踝关节区域 103,可以设置垫料。这种垫料可以通过第二编织物提供。为此目的,第二编织物可以例如是上述相应小节描述的间隔纬编织物或间隔经编织物。可选地,在踝关节区域 103 的第二编织物可以是在被随后设置的垫料材料层之间的两层编织物垫料材料例如泡沫。可以在内层 101 的其他区域中设置垫料,例如在脚趾区域。

[0226] 在本发明的另一个实施方式中,形成内层 101 和外层 91,这样垫料可以插入至少一个中空空间,例如袋的形式,该中空空间在一定区域的两个区域之间形成,例如在踝关节区域。

[0227] 内层 101 可以根据需求通过使用相应编织物来实现不同功能。例如,可以将特别吸湿的纱线用于第二编织物。例如,具有骨状横截面纤维的纱线(如在上述“纤维”和“纱线”一节描述的),这种纤维材料例如是丙烯酸和氨纶。

[0228] 第二编织物的针脚结构可以根据需要变化。例如,具有大针脚的结构支持空气循环。此外,这种功能可以通过开口支持,该开口已经在纬编或经编期间被织入编织物,或随后被切去或穿孔。可选地,开口的边缘可以例如熔焊以避免脱线。

[0229] 图 11 示出了根据本发明的鞋面 51 的实施方式的俯视示意图,包括外层 91 和内层 101。内层 101 可以连接至外层,例如,通过缝合、胶合或焊接(通过高频、激光或超声波),如在上述“功能性编织物”一节所述。可选地,内层 101 可以通过联结被连接至外层 91。

[0230] 可以想到是,内层 101 通过钩和环紧固件、按钮、鞋带,以形状配合或压力配合的方式连接至外层 91。

[0231] 在内层 101 和外层 91 之间可以设置元件,例如鞋跟盖、脚趾区域的加强件、强化带、膜或鞋带孔。这些元件可以通过缝合、胶合或焊接被连接至内层 101 和 / 或外层 91。可选地这种元件可以可分离地设置在内层 101 和外层 91 之间。

[0232] 图 12 示出了本发明的实施方式,具有外层 91 和内层 101,每个都完全环绕穿着者的足部,即,以袜子类型的方式设计。外层 91 相对于内层 101 设置,两个层 91,101 的最大拉伸方向 121,122 彼此垂直。为了更好地说明,在图 10 的实施方式中,外层 91 和内层 101 并排设置。在根据本发明的鞋面 51 中,内层 101 设置在外层 91 之下。

[0233] 在图 12 的实施方式中,内层 101 和外层 91 由编织物构成,其通常包括高拉伸性方向。例如,经编织物在横列的方向上比在纵行的方向上具有更高的拉伸性。然而,内层 101 和外层 91 不完全由编织物构成,如图 12 的实施方式中,也可以部分包括编织物。

[0234] 在图 12 的实施方式中,外层 91 被对齐,这样其最高拉伸性的方向 121 大致平行于鞋面 51 的纵向轴。内层 101 的最高拉伸性方向 122 被对齐至大致垂直鞋面 51 的纵向轴。因此,方向 121 和 122 也互相垂直。根据本发明的优点,方向 121 和 122 没有彼此完全垂直,但是大致垂直于 70 度至 110 度角。

[0235] 在图 12 中,两个层 91,101 的纬编或经编方向 123,124 附加示出。纬编或经编方向对应于织物在制造过程中产生的方向。外层 91 的纬编或经编方向 123 横向于鞋面 51 的纵向方向。因此,外层 91 的最高拉伸性 121 的方向平行于鞋面 51 的纵向轴线。内层 101 的纬编或经编方向 124 平行于鞋面 51 的纵向方向。因此,内层 101 的最高拉伸性 122 的方

向垂直于鞋面 51 的纵向轴线。

[0236] 第一编织物和第二编织物的形状也可以有所不同。在此情况下,编织物的两片不是完全一致。例如,内层的一些区域可以从外侧可视。因此,可以特别地实现具有特定功能的区域。内层的第二编织物没有被外层的第一编织物覆盖的位置,内层实现其各自的功能。外层的第一编织物没有被内层的第二编织物覆盖的位置,外层实现其各自功能。第一编织物和第二编织物重叠的位置,编织物的两片实现其各自的功能。

[0237] 例如,外层第一编织物可以是设置在鞋跟区域、中足区域和脚趾区域的牢固的纬编织物或经编织物,而不覆盖设置在其下方的第二编织物,因此,在其他位置使其自由,例如,在弯折区域、鞋舌区域和鞋面脚趾区域。第二编织物包括柔软、输送湿气的纱线并覆盖所有足部区域,即,以类似袜子的方式形成。外层的第一编织物在其设置的位置实现其功能,并在鞋跟区域、中足区域和脚趾区域给足部提供稳定性。内层的第二编织物实现其功能,特别是输送湿气的功能,特别位于没有设置外层的第一编织物的位置,即,例如在弯折区域、鞋舌区域和鞋面脚趾区域。

[0238] 在本发明的进一步实施方式中,容易产生压疮的区域(例如鞋跟区域,脚背区域等)覆盖有包含弹性第二编织物的内层。以这种方式可以缓解压力敏感区域的压力。

[0239] 可以想到,第一编织物和第二编织物只在形状上不同,但是包括同样的纱线,同样的针脚结构和同样的排列。根据其不同的形状,第一编织物和第二编织物各自的功能也互相补偿。

[0240] 通常,本发明允许鞋面 51 模块化构造,即,内层 101 和外层 91 允许几乎任意组合。因此,客户可以从内层 101 和外层 91 中例如个性化编制鞋面 51。可以想到,例如,他们在具有多种稳定性程度的外层的总量中选择,也可以在具有多种厚度的内层的总量中选择。也可以想到,他们可以分别在不同颜色和设计的外层 91 和内层 101 中选择。

[0241] 进一步地,内层 101 或外层 91 或这两者可以由客户个性化调整。例如,内层 101 的第二编织物比外层 91 的第一编织物更具弹性,因此对足部产生压迫。沿足部压迫力的强度和分布可以被个性化地调整,从而支撑足部的某些区域,例如,中足区域。例如在受伤的情况下,压迫力可以以绷带的方式进行调整。

[0242] 模块化设定进一步降低了仓储成本,由于内层和外层的多种可能性组合,更广泛的模块范围可以由更少的部件制造。

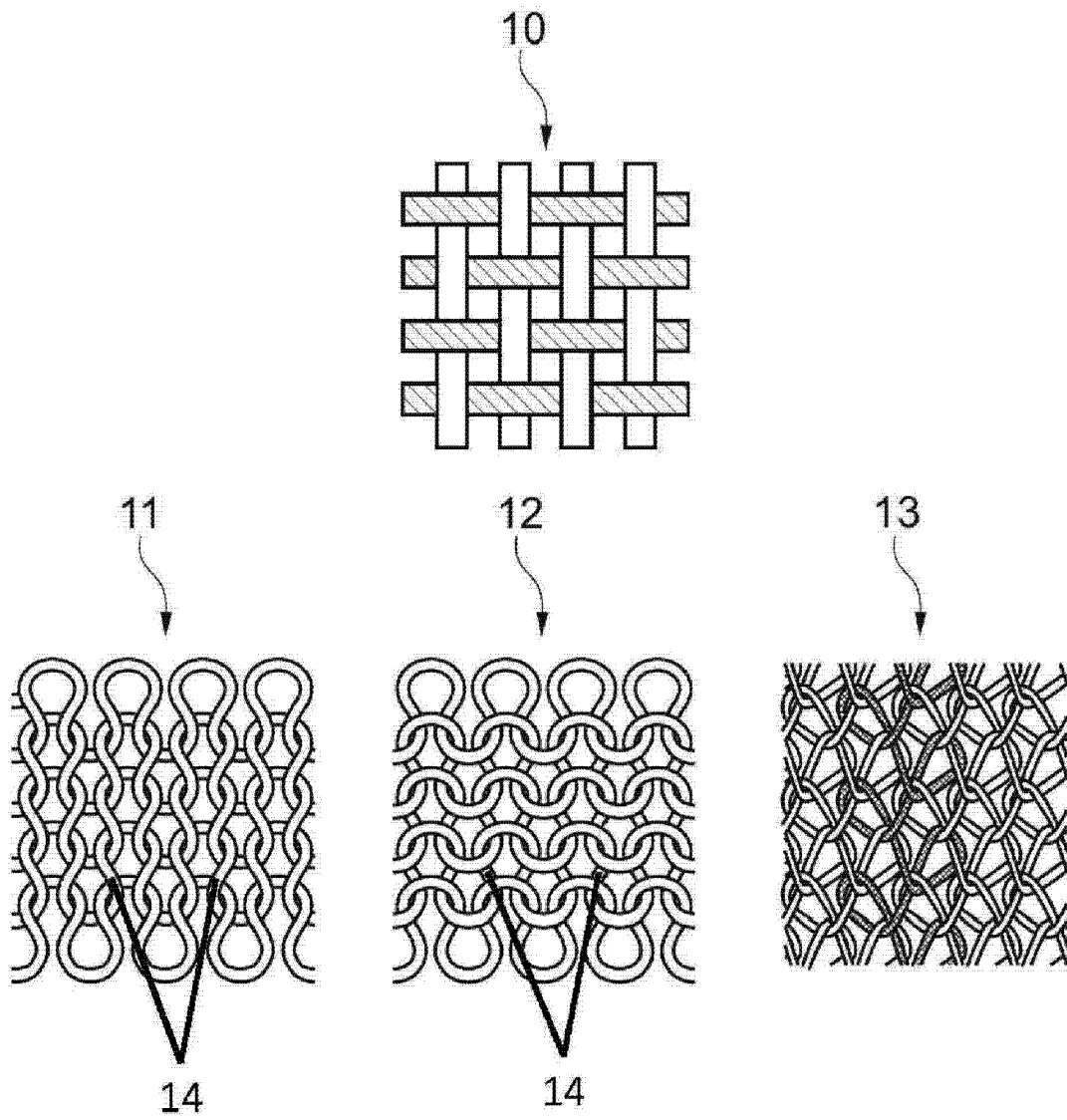


图 1a

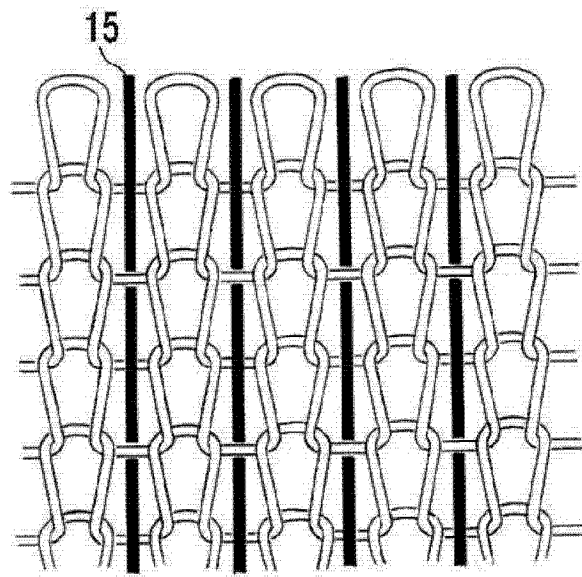


图 1b

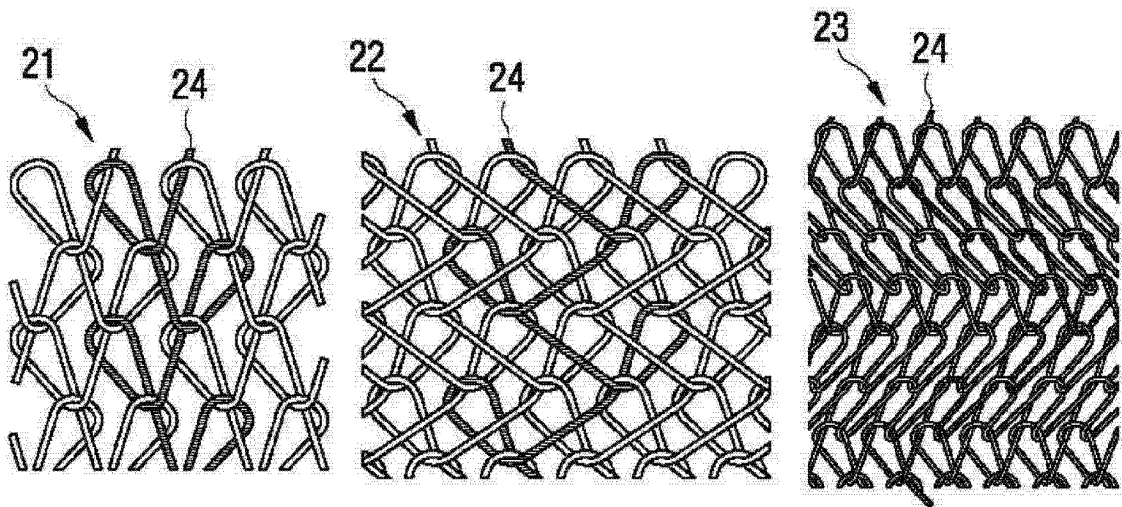


图 2

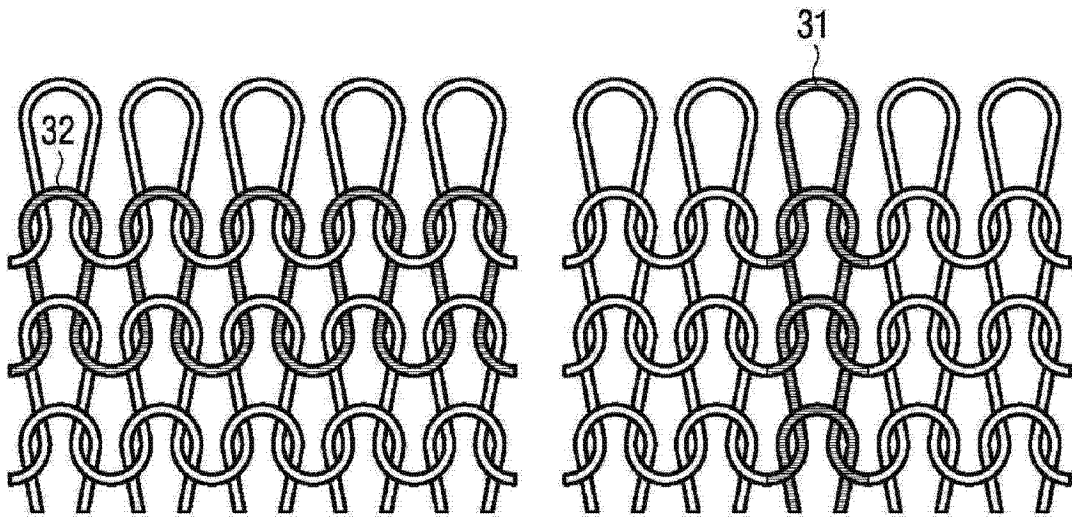


图 3

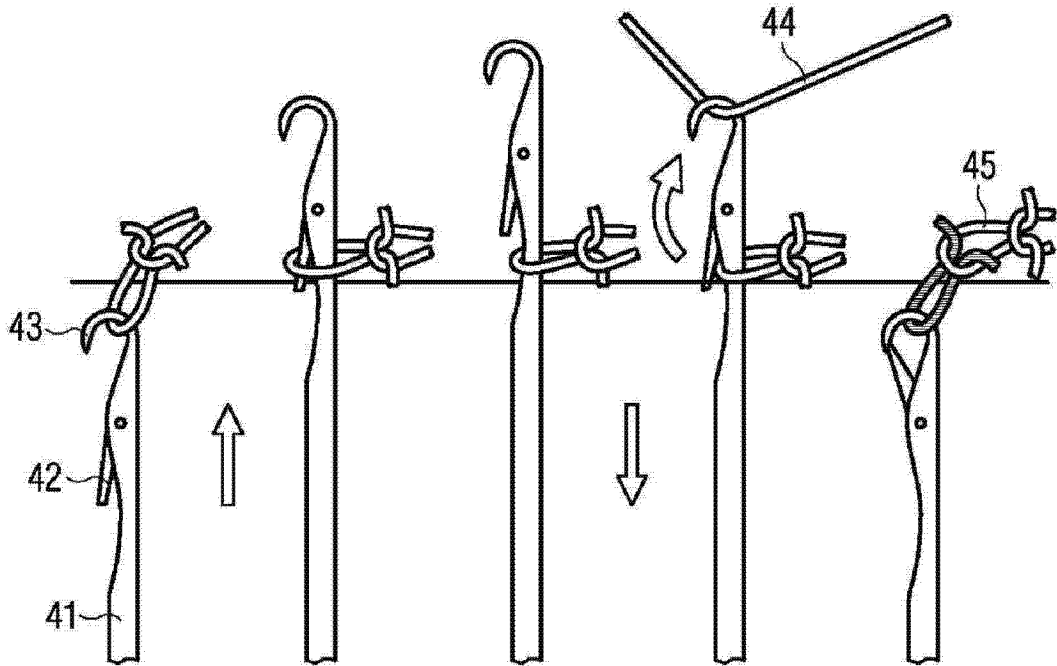


图 4

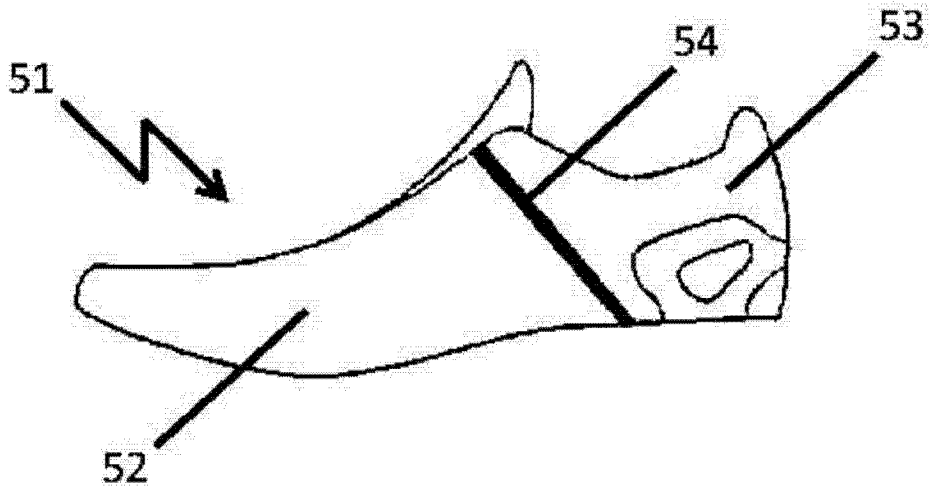


图 5a

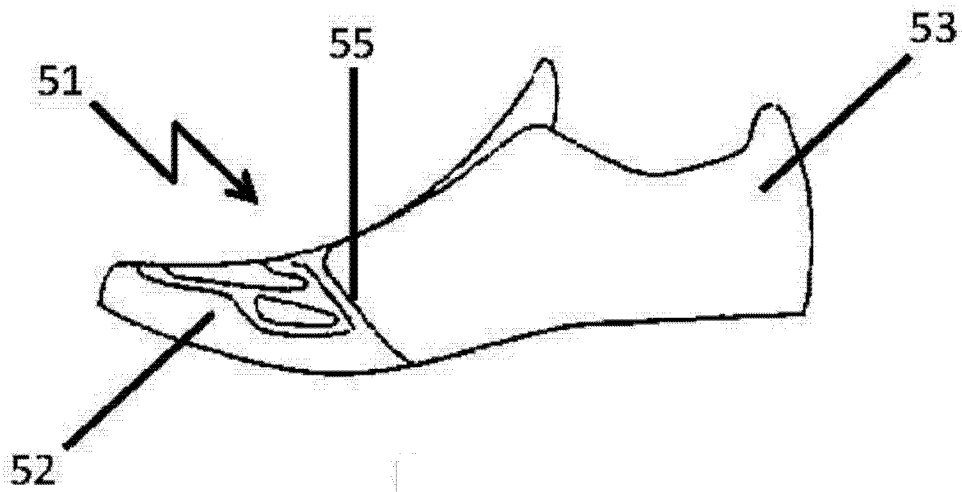


图 5b

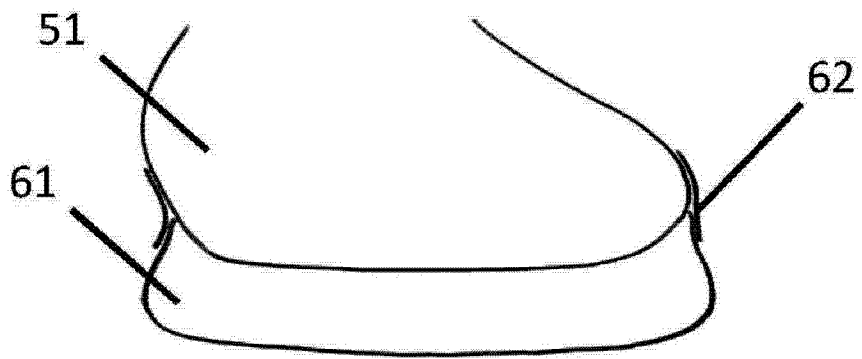


图 6a

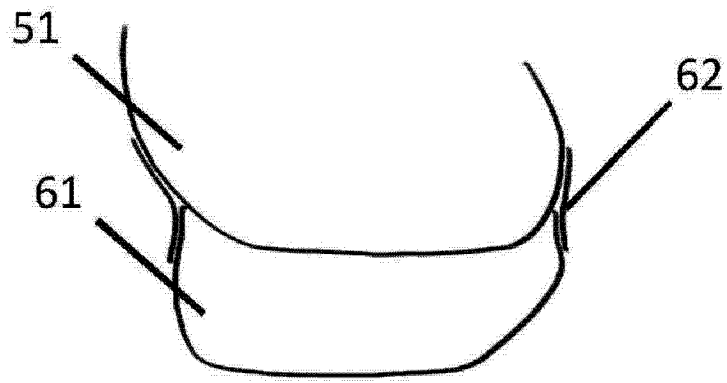


图 6b

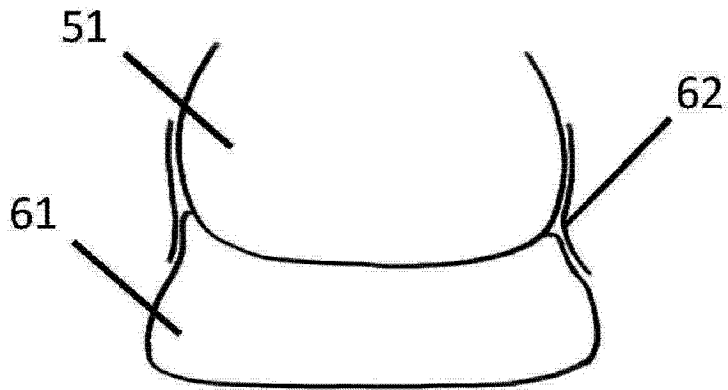


图 6c

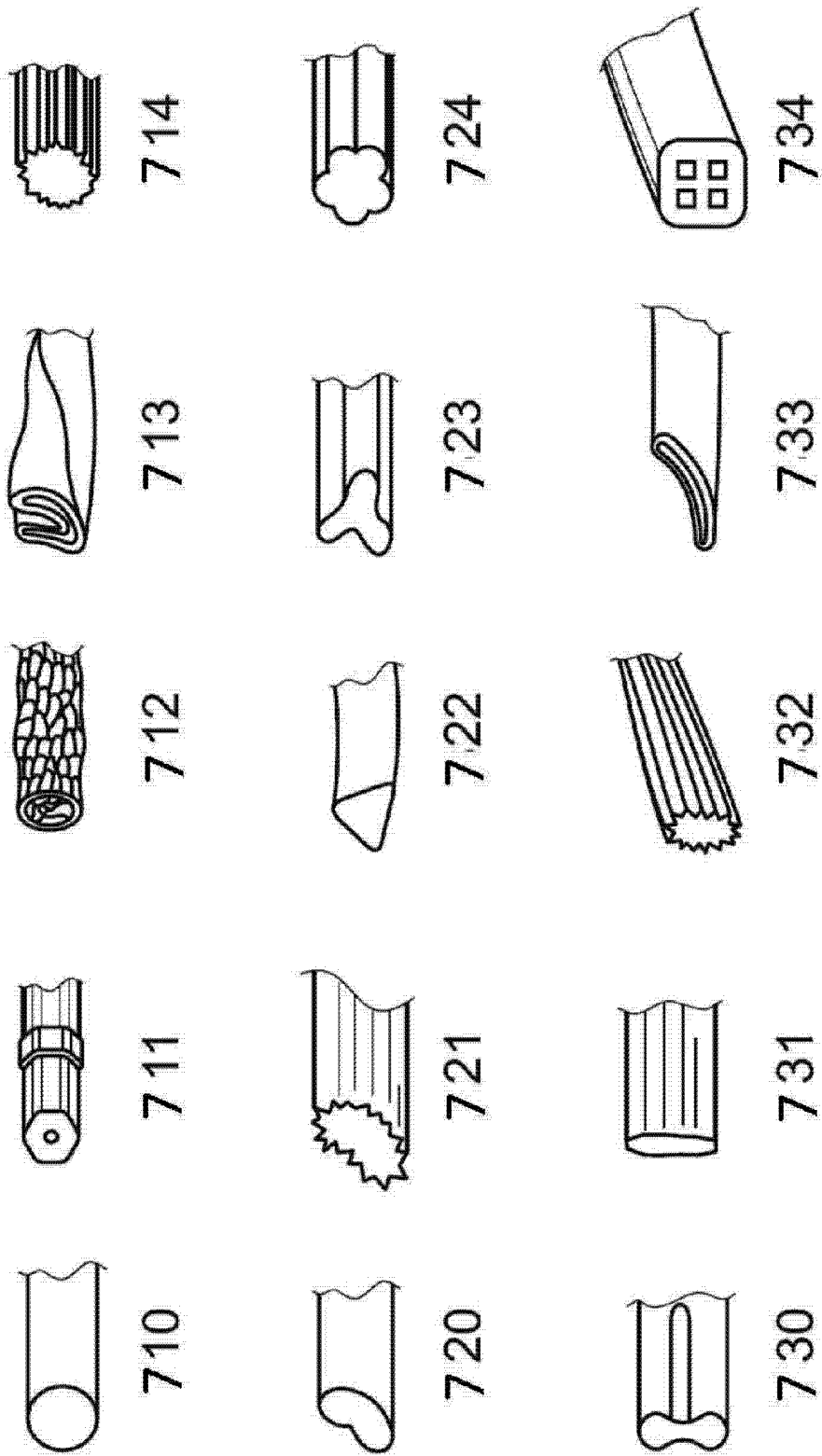


图 7

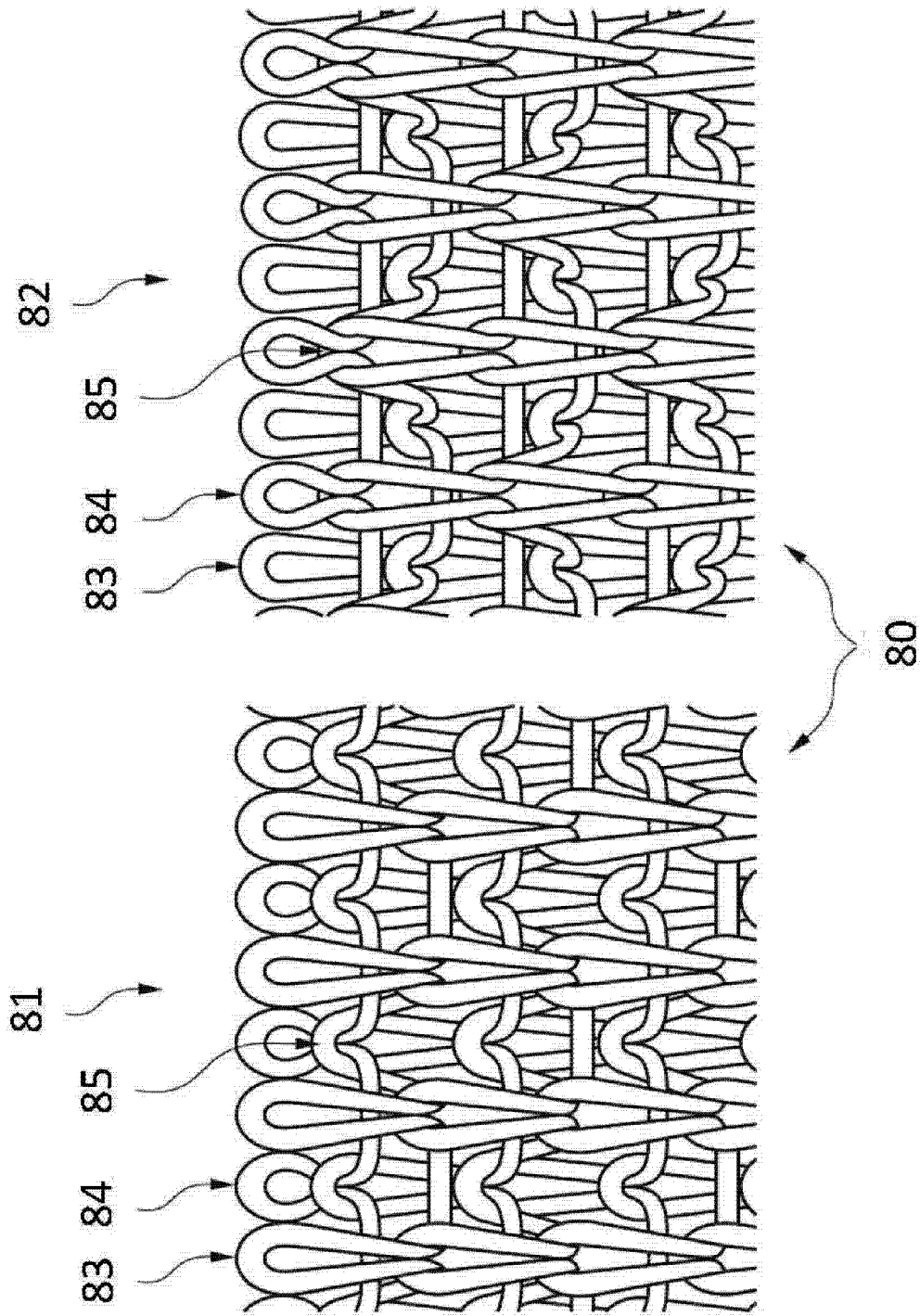


图 8

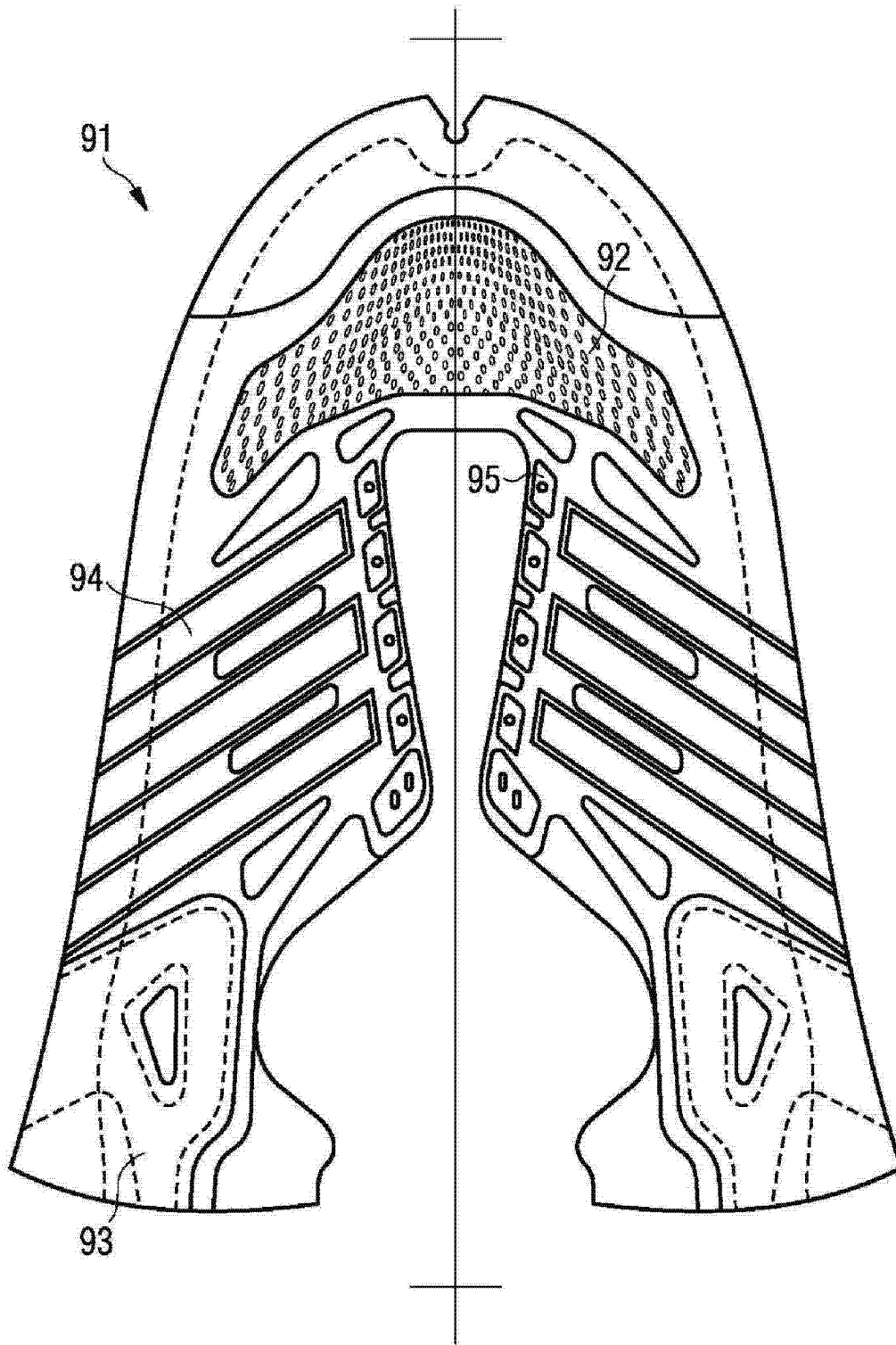


图 9

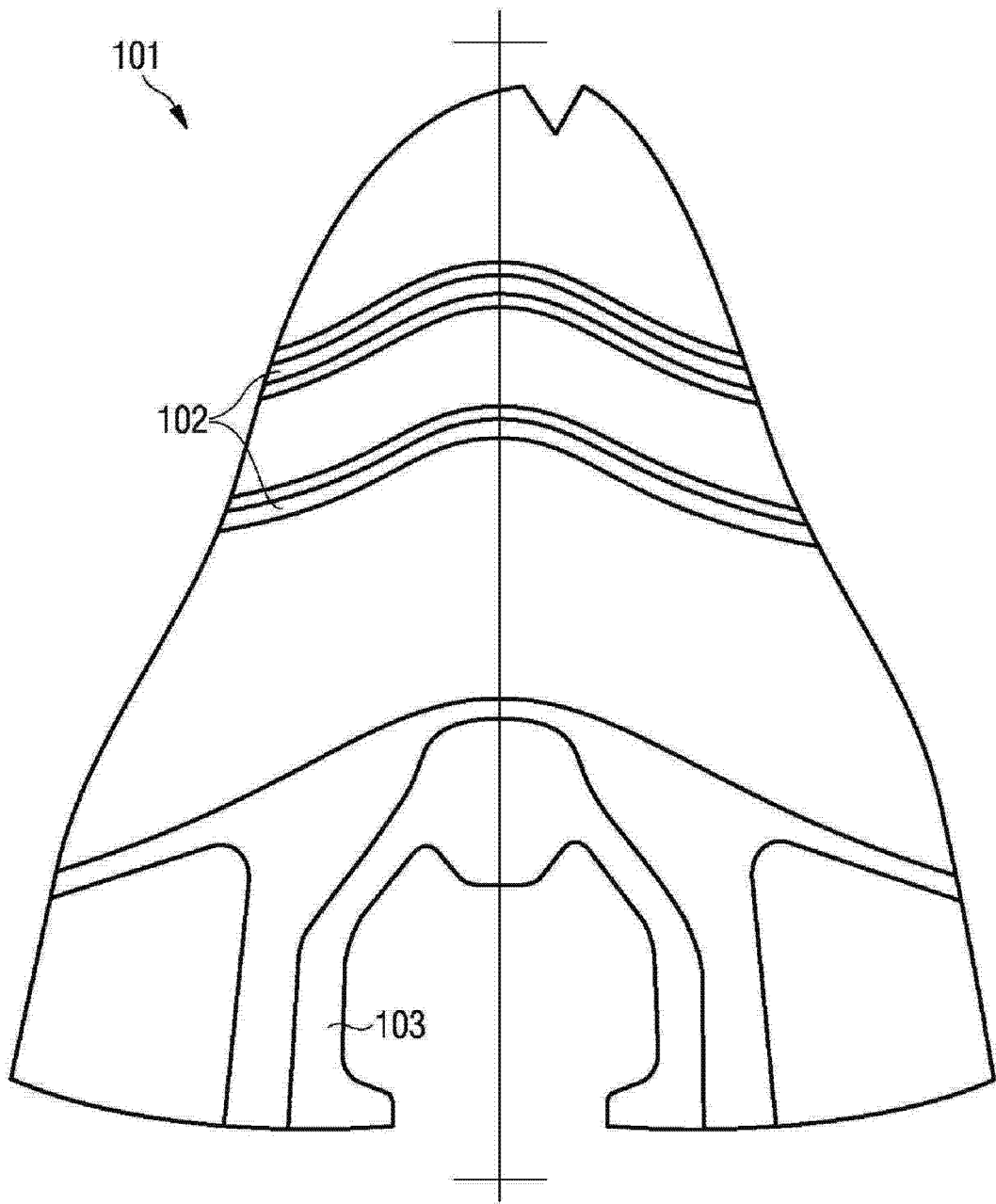


图 10

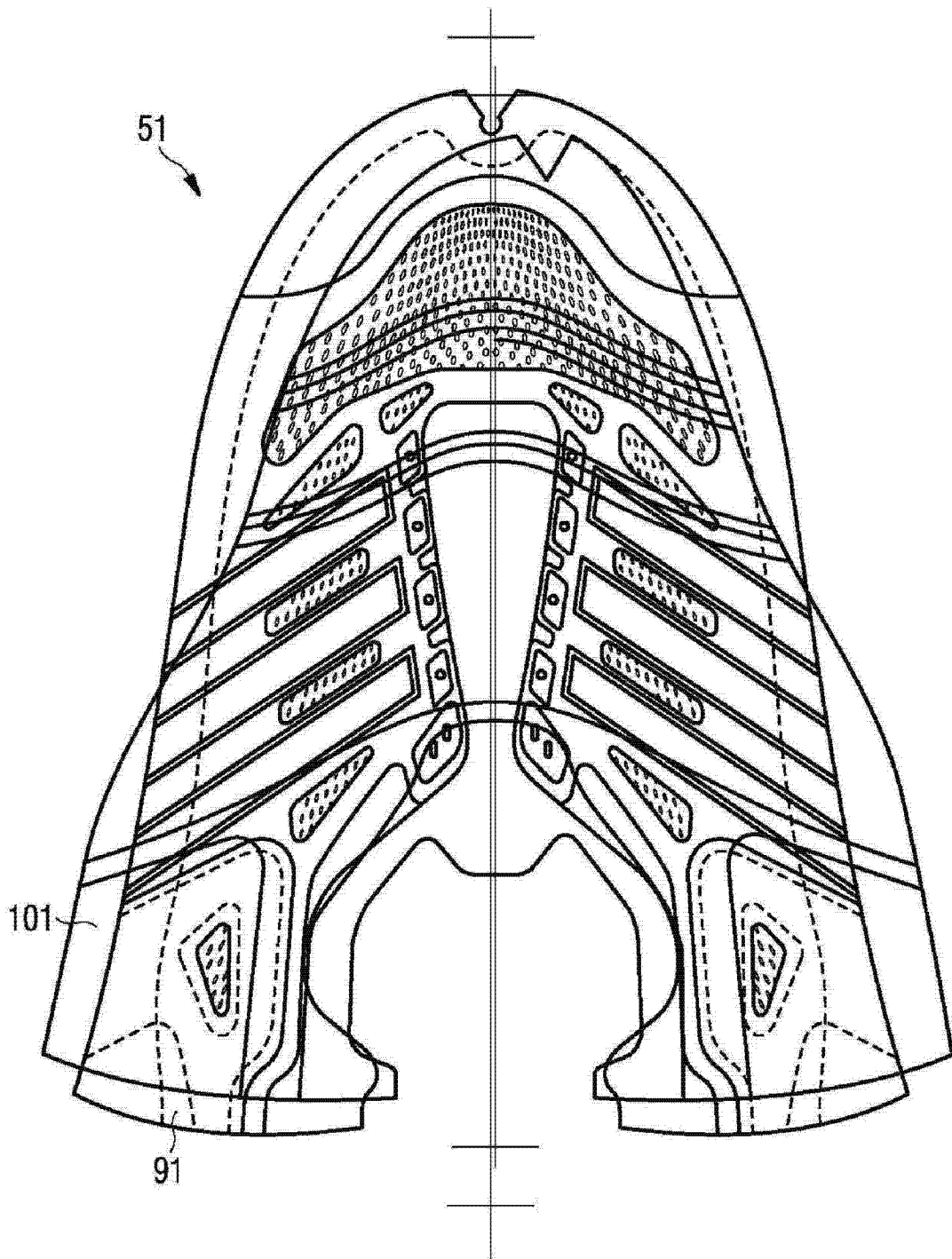


图 11

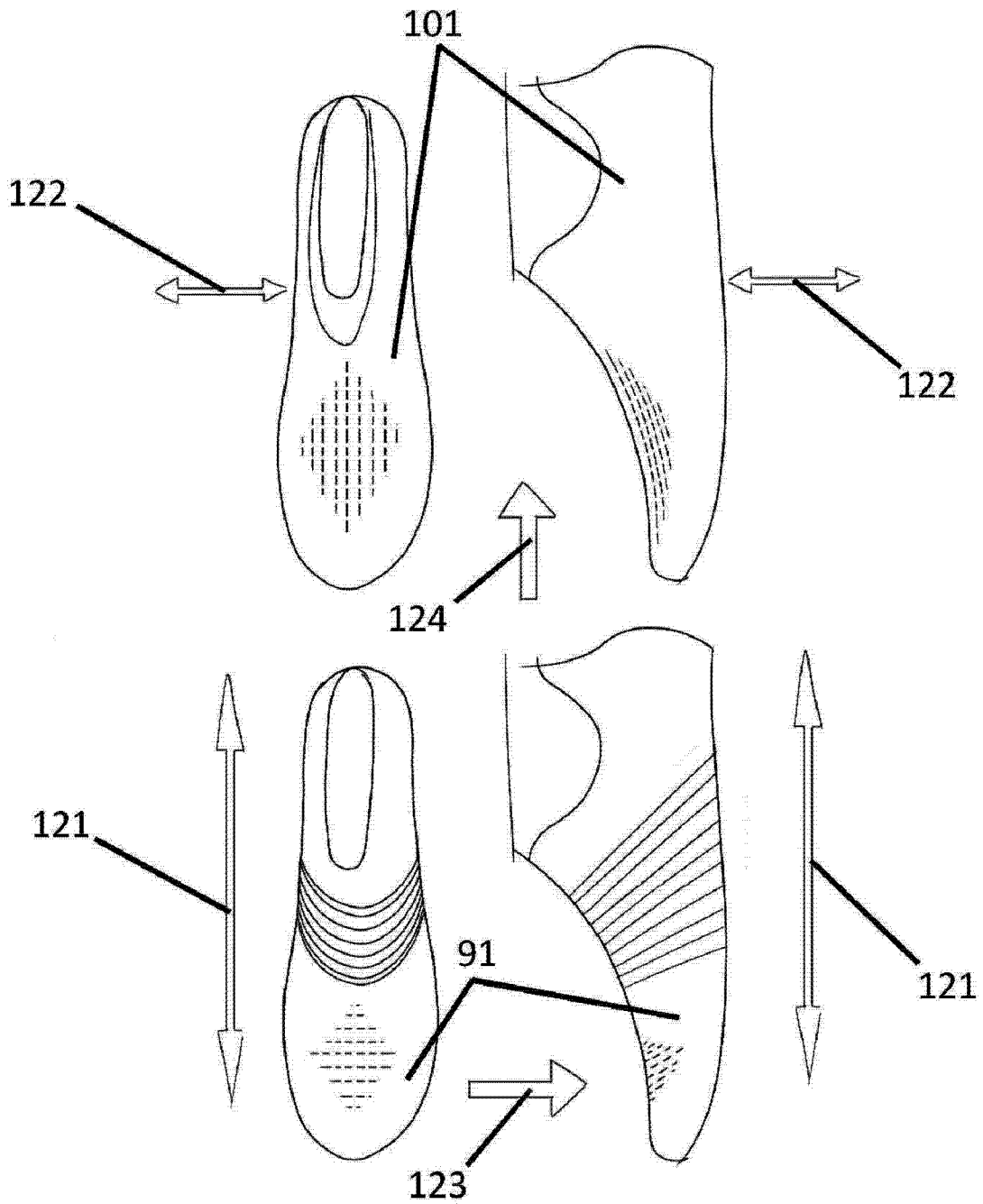


图 12