



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110771994 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201910698973.X

(22)申请日 2019.07.31

(30)优先权数据

102018212760.3 2018.07.31 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 马尔科·费驰侯德 埃里克·珍妮

哈拉德·盖尔 尤利斯·坦齐尼

古塞夫·斯坦尼斯拉夫

安德鲁·莱斯利 马蒂亚斯·林茨

瑟吉乌斯·梅克尔

(74)专利代理机构 北京市万慧达律师事务所

11111

代理人 李翠 王蕊

(51)Int.Cl.

A43D 86/00(2006.01)

A43B 9/18(2006.01)

A43B 1/04(2006.01)

A43B 13/04(2006.01)

B29D 35/00(2010.01)

B29D 35/06(2010.01)

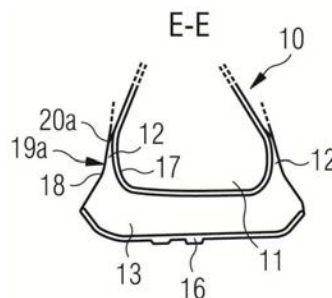
权利要求书3页 说明书12页 附图9页

(54)发明名称

鞋类制品以及用于生产该鞋类制品的方法和模具

(57)摘要

本发明涉及一种鞋类制品(10)、以及用于生产该鞋类制品的方法和模具,其中,所述方法包括:(a)提供鞋面(11);(b)提供模具(21)和打开模具(21);(c)将鞋面(11)插入打开的模具(21)中;(d)闭合模具(21);和(e)注入加压的熔融树脂,(f)其中在注入后,在模具(21)的侧壁(25)和至少第一部分的鞋面(11)的外表面(17)之间存在着树脂填充的间隙(22),其中所述间隙(22)在接触点(24)处基本上为零,其中间隙(22)在模具(21)的至少第一区(39)中从接触点(24)开始逐渐增加。



1. 一种生产鞋类制品 (10) 的方法,其包括:
  - (a) 提供鞋面 (11);
  - (b) 提供模具 (21) 且打开所述模具 (21);
  - (c) 将所述鞋面 (11) 插入打开的模具 (21) 中;
  - (d) 闭合所述模具 (21); 以及
  - (e) 注入加压的熔融树脂,
  - (f) 其中在所述注入后,在所述模具 (21) 的侧壁 (25) 和至少第一部分的所述鞋面 (11) 的外表面 (17) 之间存在着所述树脂填充的间隙 (22), 其中所述间隙 (22) 在接触点 (24) 处基本上为零, 其中所述间隙 (22) 在所述模具 (21) 的至少第一区 (39) 中从所述接触点 (24) 开始逐渐增加。
2. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 在所述模具 (21) 的至少所述第一区 (39) 中从所述接触点开始的每mm距离上, 所述间隙增加小于1mm, 其中所述距离是沿着所述鞋面 (11) 的所述外表面 (17) 测量的。
3. 根据权利要求1或者2所述的方法, 其中, 所述侧壁 (25) 在所述接触点 (24) 处以小于30度的角度接触所述外表面 (17)。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法, 其中, 所述模具 (21) 的第一区 (39) 布置在所述接触点 (24) 下方5mm内。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法, 其中, 所述模具 (21) 的侧壁 (25) 具有基本上凸起形状。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的方法, 其中, 所述闭合所述模具 (21) 引起了所述鞋面 (11) 的至少第二部分被压缩。
7. 根据权利要求6所述的方法, 其中, 所述鞋面 (11) 的材料在所述鞋面 (11) 的第一部分中被压缩了第一压缩距离且在所述鞋面 (11) 的第二部分中被压缩了第二压缩距离, 其中, 所述第一压缩距离小于所述第二压缩距离。
8. 根据权利要求7所述的方法, 其中, 所述鞋面 (11) 的第一部分布置在跟部区和/或趾部区中, 且所述鞋面 (11) 的第二部分布置在鞋面 (11) 的外侧区和/或内侧区中。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的方法, 其中, 所述模具 (21) 包括至少第一部分和第二部分, 且其中所述第一部分和所述第二部分是在跟部区和趾部区中结合的。
10. 根据权利要求1-9任一项所述的方法, 其中, 注入加压的熔融树脂产生了所述鞋面 (11) 至少第三部分的进一步压缩。
11. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 所述鞋面 (11) 至少第三部分的进一步压缩引起了在所述鞋面 (11) 的外表面 (17) 和所述模具 (21) 的侧壁 (25) 之间的间隙 (22) 打开。
12. 根据权利要求1至11任一项所述的方法, 其中, 在将所述鞋面 (11) 插入打开的模具 (21) 之前, 所述鞋面 (11) 布置在鞋楦上。
13. 根据权利要求1至12任一项所述的方法, 其中, 所述模具 (21) 进一步包括用于注入加压的熔融树脂的至少第一注入通道 (23), 以及其中所述第一注入通道 (23) 布置在所述模具 (21) 的跟部区中。
14. 根据权利要求13的方法, 其中, 所述模具 (21) 进一步包括至少第二注入通道。
15. 根据权利要求1至14任一项所述的方法, 其中, 所述鞋面 (11) 是经编或者纬编的。

16. 根据权利要求15所述的方法,其进一步包括用所述树脂至少部分地填充经编或者纬编的鞋面(11)中的至少一个针织开口(61)。

17. 根据权利要求1至16所述的方法,其中,所述树脂形成所述鞋类制品(10)的鞋底元件(13)的至少一部分。

18. 根据权利要求17所述的方法,其中,所述鞋底元件(13)基本上是鞋类制品(10)的整个鞋底。

19. 根据权利要求17或者18所述的方法,其中,所述鞋底元件(13)是所述鞋类制品(10)的中底。

20. 一种用于生产鞋类制品(10)的模具(21),其包括:

(a) 侧壁(25),其形成了用于接收鞋面(11)的腔室,

(b) 其中,所述侧壁(25)配置成在接触点(24)处接触所述鞋面(11),以及其中在将加压的熔融树脂注入所述模具(21)后,在所述模具(21)的侧壁(25)和所述鞋面(11)的外表面(17)之间存在着所述树脂填充的间隙(22),其中,所述间隙(22)在接触点(24)处基本上为零,其中,所述间隙(22)在模具(21)的至少第一区(39)中从所述接触点(24)开始逐渐增加;和

(c) 至少第一注入通道(23),其用于注入加压的熔融树脂。

21. 根据权利要求20所述的模具,其中,在所述模具(21)的至少第一区(39)中从所述接触点开始的每mm距离上,所述间隙增加小于1mm,其中,所述距离是沿着所述鞋面(11)的外表面(17)测量的。

22. 根据权利要求20或者21所述的模具(21),其中,所述模具(21)的第一区(39)布置在所述腔室的地面以上至少2cm处。

23. 根据权利要求20至22任一项所述的模具(21),其中,所述模具(21)的侧壁(25)具有基本上凸起形状。

24. 根据权利要求20至23任一项所述的模具(21),其中,所述模具(21)包括至少第一部分(27a)和第二部分(27b),以及其中所述第一部分和所述第二部分是在跟部区和趾部区中结合的。

25. 根据权利要求20至24任一项所述的模具(21),其进一步包括至少第二注入通道。

26. 一种鞋类制品(10),其包括:

(a) 鞋面(11);

(b) 注塑区,其包括树脂,

(c) 其中,所述树脂至少部分地涂覆所述鞋面(11)的外表面(17),

(d) 其中,树脂涂层(12)终止于第一位置(20),以及

(e) 其中,所述树脂涂层(12)的厚度在鞋面(11)的至少第一区(19)中渐增。

27. 根据权利要求26所述的鞋类制品,其中,在所述鞋面(11)的至少第一区(19)中从所述第一位置(20)开始的每mm距离上,所述树脂涂层(12)厚度增加小于1mm,其中,所述距离是沿着所述鞋面(11)的外表面(17)测量的。

28. 根据权利要求27所述的鞋类制品(10),其中,所述树脂涂层(12)的外表面(18)与所述鞋面(11)的外表面(17)在所述第一位置(20)处形成小于45度的角度。

29. 根据权利要求26至28任一项所述的鞋类制品(10),其中,所述鞋面(11)的第一区

(19) 布置在所述接触点(24)下方小于5mm处。

30. 根据权利要求26所述的鞋类制品(10), 其中, 所述鞋面(11)是经编或纬编的。

31. 根据权利要求30所述的鞋类制品(10), 其中, 经编或者纬编的鞋面(11)中的至少一个针织开口(61)用所述树脂至少部分地填充。

32. 根据权利要求26至31任一项所述的鞋类制品(10), 其中, 所述树脂形成鞋类制品(10)的鞋底元件(13)。

33. 根据权利要求32所述的鞋类制品(10), 其中, 所述鞋底元件(13)基本上是所述鞋类制品(10)的整个鞋底。

34. 根据权利要求32或者33所述的鞋类制品(10), 其中, 所述鞋底元件(13)是所述鞋类制品(10)的中底。

35. 根据权利要求26至34任一项所述的鞋类制品(10), 其中, 所述注塑区是没有任何收缩。

36. 根据权利要求26至35任一项所述的鞋类制品(10), 其中, 所述涂层(12)的边缘(65)是与所述鞋面(11)的外表面(17)基本上平齐的。

## 鞋类制品以及用于生产该鞋类制品的方法和模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种注塑方法,模具以及通过注塑由它们部分地生产的鞋类制品。

### 背景技术

[0002] 注塑经常用于生产鞋类。注塑提供了一种有用且经济有效的提供鞋类元件(例如鞋子的鞋底)的方式。特别有用的是,鞋底可以直接注塑在鞋面上。在将鞋面置于模具之后,将加压的熔融树脂注入鞋子模具中。但是,在本领域已知的方法中,模具的尖锐闭合边缘引起了凝固的树脂在鞋面上形成尖锐边界。通过本领域已知的方法生产的鞋子因此具有高的重量和笨重的外观,并且主要用于技术应用,例如安全鞋,在这里重量和外观不是问题。

[0003] 此外,已知的是某些问题会在成型过程中发生。在称作收缩(pinching)的效应中,一些树脂例如在前脚区域,在成型过程中在模具的分别的部分之间会收缩。所形成的收缩具有不吸引人的视觉外观,并且目前需要手工除去。

[0004] 与直接注塑相关的另一常见问题是溢料。溢料是树脂不期望的溢出进入其中不期望它的鞋面区域。在注塑过程中,树脂会不期望地渗入鞋面的部分中,这产生了鞋面的缺陷性和不洁净外观。这还会不利地影响鞋面期望的透气性。

[0005] EP2815668A1涉及一种制造鞋子的方法,所述方法包括如下步骤:将袜子状的基础元件(其形成鞋面的一部分)连接到型芯的鞋楦部分,所述型芯包括型芯座和鞋楦部分;将所述型芯连接到外模具上;将打算作为增强元件和/或鞋底元件的熔融树脂供入所述外模具和基础元件之间;以及使得熔融树脂固化,由此形成与所述基础元件一体成型的增强元件和/或鞋底元件。

[0006] US4,245,406A涉及一种鞋子及其制造方法,其中鞋面和预成型的橡胶外底是通过发泡聚氨酯、注塑中底结合的。

[0007] US5,647,150A涉及一种制造鞋类的方法,其包括如下步骤:将袜子部分置于模具元件上,其中袜子部分包括织物层和连接到织物层上的热塑性膜层,以使得热塑性膜层位于模具元件和织物层之间,以及将热塑性材料注塑到位于模具元件上的袜子部分,以使得加热的热塑性材料流过织物层和与热塑性膜层结合,以及使得热塑性材料至少部分地覆盖织物层来形成鞋类制品的一部分。

[0008] US7,081,221B2涉及一种纺织品鞋底的鞋类制品和制造方法,其使用简单的制作方法和设备,其允许经由单个注塑步骤制作鞋类外壳。鞋类制品在外底的接触地面的表面处具有纺织层,在纺织层在注射过程中产生时,所述纺织层可以在共同的模具中可模制地且整体连接到模制的外底上。

[0009] 因此,本发明的潜在问题是提供一种改进的注塑方法、改进的模具,和改进的鞋类制品,其与现有技术相比是较低重量的,并且视觉上更吸引人。

### 发明内容

[0010] 这个目标是通过独立权利要求的教导来完成的,特别是通过一种生产鞋类制品的

方法,其包括:(a)提供鞋面;(b)提供模具且打开所述模具;(c)将鞋面插入打开的模具;(d)闭合所述模具;以及(e)注入加压的熔融树脂,(f)其中,在注入后,在模具的侧壁和鞋面的至少第一部分的外表面之间存在着树脂填充的间隙,其中所述间隙在接触点处基本上为零,其中间隙在模具的至少第一区中从接触点开始逐渐增加。

[0011] 鞋类制品可以是任何类型的鞋子,例如跑鞋,高尔夫鞋,网球鞋等,或者任何类型的靴子,例如足球靴,徒步靴等或者凉鞋等。

[0012] 要理解的是,鞋面可以包括纺织品,例如鞋面可以是针织,梭织的或者非梭织的。鞋面可以包括合成材料,皮革,天然纤维等。所以,它们可以在模具的侧壁和鞋面的外表面之间不是尖锐界面。例如,如果鞋面是针织,鞋面可以包括通过针织形成的通道。因此术语“基本上为零”被理解为小于鞋面材料高度的变化。

[0013] 除了用作施涂于鞋面上的涂层,例如使得鞋面更防水或者耐磨之外,所述树脂可以用于形成鞋底元件。可以不需要切割模制的鞋底元件,所以进一步减少了废料。

[0014] 代替鞋面的未涂覆区和树脂之间的尖锐边界,所述树脂是逐渐减弱的。所以,降低了鞋类制品的重量。此外,本发明人已经发现改进了鞋类制品的机械性能。作为本领域已知的,涂覆的和未涂覆的区域之间的不连续性导致了鞋类制品刚度的不连续性。这不仅体现为不舒适,而且导致弱的点,在此处鞋面可能经时断裂。所以,本发明的方法改进了鞋面的耐久性。此外,本发明人已经发现这种逐渐减弱可以降低或者防止不期望的溢料。这也减少了废料量,其归因于降低了最终鞋类制品的不良率。可以不需要切割模制的鞋底元件,所以进一步减少了废料。

[0015] 所述树脂可以包括热塑性聚合物,例如热塑性聚氨酯。热塑性聚合物容易用于注塑方法中,并且是有利的,因为它们可以焊接在一起。热塑性聚氨酯是特别有利的,因为它还提供了良好的抓握水平和允许形成复杂的形状,其是用某些其他材料无法形成的。

[0016] 本发明人已经发现当更接近于接触点时,树脂冷却时,它的粘度增加和压力下降。所以,在接触点通过模具产生的密封无需足够强来经受注入压力,例如在注入通道处。

[0017] 在模具的至少第一区中从接触点开始的每mm距离上,所述间隙可以增加小于1mm,优选小于0.75mm,更优选小于0.5mm,其中距离是沿着鞋面的外表面测量的。换言之,如果间隙增加小于1mm/mm所述距离,则通过涂层的外表面与鞋面的外表面所形成的平均角度小于 $45^\circ$ ,即小于 $\arctan(1\text{mm}/1\text{mm})$ 。本发明人已经发现这个范围允许改进鞋面的耐久性,并且在减少或者防止不期望的溢料和不需要的废料(归因于降低了最终鞋类制品的不良率)中会是特别有效的。

[0018] 要理解的是所述距离是在鞋面的外表面上测量的,即在任意树脂涂层(如果存在)的下面。

[0019] 所述距离可以例如是从接触点朝着鞋面底部区确定的高度。高度不必需沿着重力方向所定义的轴,而代之以从接触点朝着鞋面的底部区域。例如,如果鞋底元件是与涂层整体形成的,则这会是有利的。在这种情况下,所述间隙朝着鞋底元件渐增,因此允许鞋底元件,涂层和鞋面特别稳定的连接。可选择地,所述距离可以处于任何其他方向,例如从趾部区朝着鞋面的跟部区。

[0020] 所述侧壁可以在接触点以小于45度,优选小于30度,更优选小于37度,最优选小于27度的角度接触外表面。这个角度可以被认为是与上面定义的平均角度相反的交叉角。优

点类似于上述的那些,但是本发明人已经发现由于防止了不期望的溢料和改进了鞋面的耐久性,因此在接触点处的角度是特别重要的。

[0021] 模具的第一区可以布置在接触点下方5mm内。换言之,上面所定义的平均角度会与接近接触点的区域有关。所以,可以有效防止不期望的溢料和改进鞋面的耐久性。

[0022] 模具的侧壁可以具有基本上凸起形状。侧壁可以具有纹理以在树脂上赋予纹理。所以,侧壁可以是“基本上凸起”,即,它在二维横截面内的一般形状是凸起的,并且它的表面可以包括纹理形式的调制。基本上凸起形状对于产生逐渐减弱的涂层是有利的。

[0023] 闭合模具会引起鞋面的至少第二部分压缩。换言之,模具的至少一个线性尺寸可以小于对应的鞋面的线性尺寸。所以,即使在注入加压的熔融树脂之前,也会产生鞋面的压缩。本发明人已经发现这降低了不期望的溢料的量或者可以完全避免不期望的溢料。

[0024] 鞋面的材料可以在鞋面的第一部分中压缩了第一压缩距离和在鞋面第二部分中压缩了第二压缩距离,其中第一压缩距离可以小于第二压缩距离。例如鞋面可以在第一部分中具有第一厚度。第一压缩距离因此是未压缩的第一厚度和压缩的第一厚度的差值,其例如以mm测量。换言之,模具施加到鞋面上的压力可以是非均匀的。本发明人已经发现这是一种防止不期望的收缩的有效方式。例如第一压缩距离可以是0.5mm和第二压缩距离可以是1mm。

[0025] 本发明人已经发现在注塑过程中,模具内的压力分布可以是非静力的,即模具内的压力是非均匀的。在进一步远离注入点之处尤其如此,在这里树脂开始冷却。所以,不同的第一和第二压缩距离在实际成型过程中还产生不同的压力。

[0026] 鞋面的第一部分可以布置在跟部区和/或趾部区中,和鞋面的第二部分可以布置在鞋面的外侧区和/或内侧区中。换言之,模具施加到鞋面上的压力在跟部区和/或趾部区中可以低于施加到鞋面的外侧区和/或内侧区的压力。不期望的溢料经常是鞋面的跟部区和/或趾部区中的一个问题。本发明人已经发现模具施加到鞋面的跟部区和/或趾部区上的相对较低的压力允许防止不期望的收缩。

[0027] 模具可以包括至少第一部分和第二部分,其中第一部分和第二部分在跟部区和趾部区中结合。几何学上,这种布置是有利的,因为它允许模制各种各样的形状,例如所谓的“底切”。但是,它会在应用常规的模制技术时导致鞋面的跟部区和/或趾部区中的不期望的溢料的问题。所以,本发明在这种构造时是特别有利的。

[0028] 注入加压的熔融树脂可以产生鞋面的至少第三部分的进一步压缩。换言之,另外的压力可以通过注入加压的熔融树脂来施加到鞋面上。本发明人已经发现这允许熔融树脂可控地渗入鞋面的材料中。

[0029] 加压的熔融树脂可以例如在5至15bar,优选8至12bar,例如大约10bar的压力注入。这些压力允许树脂均匀分布在模具中。

[0030] 鞋面的第三部分的进一步压缩可以引起鞋面的外表面和模具的侧壁之间的间隙打开。换言之,在注入加压的熔融树脂之前可以不存在间隙。所以,可以实现加压的熔融树脂特别深的渗入鞋面材料中,其可以允许实现优选的刚度,耐久性和防水水平。例如一部分的间隙可以是0.4mm厚。

[0031] 在鞋面插入打开的模具之前,鞋面可以布置在鞋楦上。这有利地允许鞋面形状在注塑过程中已经符合最终设计阶段。所以不需要在其中成形鞋面这样的另外的步骤,以及

减少了生产步骤的总数。此外，鞋楦可以用于稳定鞋面抵抗模具和/或加压的熔融树脂所施加的压力。

[0032] 模具可以进一步包括至少第一注入通道，其用于注入加压的熔融树脂，其中注入通道可以布置在模具的跟部区中。本发明人已经发现加压的熔融树脂可以在它注入时冷却，由此增加了它的粘度。这种布置允许加压的熔融树脂的特别均匀分布。

[0033] 注入通道可以布置在鞋面的下面，例如跟部区中。本发明人已经发现加压的熔融树脂可以在它注入时冷却，由此增加了它的粘度。这种布置允许加压的熔融树脂特别均匀分布。

[0034] 模具可以进一步包括至少第二注入通道。模具可以包括任何数目的注入通道。通过提供大于一个注入通道，加压的熔融树脂可以更均匀地分布。

[0035] 鞋面可以是经编或者纬编的。经编或者纬编的鞋面是特别可拉伸的和所以是穿用舒适的，特别是对于运动鞋来说更是如此。经编和纬编通常在此称作针织。此外，通道可以在经编或者纬编的鞋面中形成，其允许控制加压的熔融树脂的流动。针织的鞋面的相对开放的织物还允许加压的熔融树脂深深的渗入针织物中，由此允许针织物和树脂的紧密地和耐久地结合。因为针织的鞋面可以是相当脆的，本发明允许显著改进针织的鞋面的耐久性和耐磨性。但是，通常鞋面可以通过任何合适的方法来生产，例如鞋面可以是梭织或者非梭织的。

[0036] 在鞋面的至少第四部分中条纹方向可以基本上垂直于鞋面的纵向来布置。“基本上垂直”在本发明上下文中表示处于 $60^{\circ}$ - $120^{\circ}$ ，优选 $70^{\circ}$ - $110^{\circ}$ 的角度。“条纹方向”被理解为沿着条纹的方向。“纵向”被理解为从鞋面的趾部区延伸到跟部区。通道可以在相邻的条纹之间形成。所以，加压的熔融树脂可以在注塑过程中以受控方式在通道内流动，这允许期望量的涂层，即防止了不期望的溢料。

[0037] 可选择地或者此外，在鞋面的至少第五部分中行程方向可以基本上垂直于鞋面的纵向来布置。“行程方向”被理解为沿着行程的方向。通道可以在相邻的条纹之间形成，基本上垂直于行程方向布置。所以，加压的熔融树脂在注塑过程中不会容易地流入通道中，因为通道边缘上的壁可以防止流入通道中，这进一步减少了不期望的溢料的量。

[0038] 所以可以产生第四部分，其具有有意设计和受控量的涂层，但是没有不期望的溢料，和产生了具有很少或者没有溢料的第五部分。

[0039] 所述方法可以进一步包括用树脂至少部分地填充经编或者纬编的鞋面中的至少一个针织开口。针织开口可以例如是经编或者纬编的鞋面的针织结构中的通道，部分的孔洞或者部分的孔穴，狭缝等。部分的孔洞或者孔穴是通过在针织过程中保持一些针，同时其他针继续针织来针织的。换言之，针织中的部分的孔洞或者孔穴可以通过将某些针织的环保持在针上来产生，这产生了褶缝(tuck stitches)等。这可以有利地为鞋面的至少一个区域增加支撑或者耐磨性。例如，所述区域可以是鞋面的跟部区，外侧区和/或内侧区，这里会需要另外的支撑。

[0040] 所述树脂可以适应针织结构。例如，树脂涂层的厚度可以对于针织结构来说足够薄，来保持透过树脂涂层可见。以这种方式，通过针织结构所赋予的结构性能明显不会被涂层干扰，但是涂层可以仍然提供耐磨性和防水性。

[0041] 树脂可以形成鞋类制品的鞋底元件。所以，可以在单个注塑步骤中涂覆鞋面和生

产鞋底元件。所以减少了生产步骤的数目。换言之，在鞋底和鞋面之间可以存在“无缝”过渡。

[0042] 鞋底元件可以基本上是鞋类制品的整个鞋底。换言之，可以无需将另外的元件例如另外的外底连接到鞋底元件上。所以简化了生产。

[0043] 鞋底元件可以是鞋类制品的中底。根据本发明的方法允许加压的熔融树脂来生产发泡的中底，所以允许优选缓冲。由于靠着侧部弯曲的弯曲刚度随着材料厚度明显增加，因此这样的中底还可以在低重量时提供良好的刚度水平。中底可以是鞋类制品的基本上整个鞋底，或者可选择地，可以在另一步骤中连接另外的外底。例如另外的外底可以依靠粘结剂，或者通过焊接例如高频焊接或者红外焊接来连接。优选地，所述另外的外底包括相同的材料例如热塑性聚氨酯作为中底，来产生中底和外底之间的强结合。

[0044] 本发明进一步涉及一种用于生产鞋类制品的模具，其包括：(a) 侧壁，其形成了用于接收鞋面的腔室，(b) 其中侧壁配置成在接触点处接触鞋面，和其中在加压的熔融树脂注入模具之后，在模具的侧壁和鞋面的外表面之间存在着树脂填充的间隙，其中间隙在接触点处基本上为零，其中，间隙在模具的至少第一区中从接触点开始逐渐增加；以及(c) 至少第一注入通道，其用于注入加压的熔融树脂。

[0045] 形成用于接收鞋面的腔室的侧壁被理解为这样的含义，即，侧壁至少部分地限定了用于接收鞋面的腔室的形状。腔室的形状可以进一步通过其他元件来限定，例如鞋面布置在其上的鞋楦也可以限定腔室部分的形状。腔室可以被认为模具的一部分。

[0046] 代替鞋面未涂覆的区域和树脂之间的尖锐边界，所述树脂逐渐减弱。其优点已经在本文的别处进行了描述。

[0047] 在模具的至少第一区中从接触点开始的每mm距离上，间隙可以增加小于1mm，优选小于0.75mm，更优选小于0.5mm，其中距离是沿着鞋面的外表面测量的。换言之，如果间隙增加小于1mm/mm所述距离，则通过涂层的外表面与鞋面的外表面所形成的平均角度小于 $45^\circ$ ，即小于 $\arctan(1\text{mm}/1\text{mm})$ 。本发明人已经发现这个范围允许改进鞋面的耐久性，并且在减少或者防止不期望的溢料和不需要的废料(归因于降低了最终鞋类制品的不良率)中会是特别有效的。要理解的是所述距离是在鞋面的外表面上测量的，即在任何树脂涂层(如果存在)的下面。

[0048] 所述距离可以例如是从接触点朝着鞋面底部区确定的高度。高度不必需沿着重力方向所定义的轴，而代之以从接触点朝着鞋面的底部区域。例如，如果鞋底元件是与涂层整体形成的，则这会是有益的。在这种情况下，所述间隙朝着鞋底元件渐增，因此允许鞋底元件，涂层和鞋面特别稳定的连接。可选择地，所述距离可以处于任何其他方向，例如从趾部区朝着鞋面的跟部区。

[0049] 模具的第一区可以布置在腔室的地面以上至少2cm。高于腔室的地面被理解为涉及鞋面的方向，并且无需是重力方向所定义的轴。所以，所述树脂可以形成鞋底元件，其无需在腔室的地面以上2cm的区域中具有涂层的渐斜形状，以及上述逐渐减弱的涂层。因此，鞋底元件和所述涂层可以在单个方法步骤中形成。

[0050] 模具的侧壁可以具有基本上凸起形状。侧壁可以具有纹理来在树脂上赋予纹理。所以，侧壁可以是“基本上凸起”，即，它在二维横截面内的一般形状是凸起的，并且它的表面可以包括纹理形式的调制。基本上凸起形状对于产生逐渐减弱的涂层是有利的。

[0051] 模具可以包括至少第一部分和第二部分,并且第一部分和第二部分可以在跟部和趾部区中结合。几何学上,这种布置是有利的,因为它允许模制各种各样的形状例如所谓的“底切”。但是,如果应用常规的模制技术,其可导致鞋面的跟部区和/或趾部区中的不期望的溢料的问题。所以,本发明在这种构造时是特别有利的。

[0052] 注入通道可以布置在模具的跟部区中。本发明人已经发现加压的熔融树脂可以在它注入时冷却,所以增加了它的粘度。这种布置允许加压的熔融树脂特别均匀的分布。

[0053] 注入通道可以布置在鞋面的下面,例如跟部区中。本发明人已经发现加压的熔融树脂可以在它注入时冷却,所以增加了它的粘度。这种布置允许加压的熔融树脂特别均匀的分布。

[0054] 模具可以进一步包括至少第二注入通道。模具可以包括任何数目的注入通道。通过提供大于一个注入通道,加压的熔融树脂可以更均匀地分布。

[0055] 本发明进一步涉及一种鞋类制品,其包括:(a)鞋面;(b)注塑区,其包括树脂,(c)其中树脂至少部分地涂覆鞋面的外表面,(d)其中树脂涂层终止于第一位置,以及(e)其中树脂涂层的厚度在鞋面的至少第一区中渐增。

[0056] 代替鞋面的未涂覆的区域和树脂之间的尖锐边界,所述树脂逐渐减弱。其优点已经在本文的别处进行了描述。

[0057] 在鞋面的至少第一区中从第一位置开始的每mm距离上,树脂涂层的厚度可以增加小于1mm,优选小于0.75mm,更优选小于0.5mm,其中距离是沿着鞋面的外表面测量的。换言之,如果树脂涂层厚度增加小于1mm/mm所述距离,则通过涂层的外表面与鞋面的外表面所形成的平均角度小于 $45^\circ$ ,即小于 $\arctan(1\text{mm}/1\text{mm})$ 。应当注意的是,第一位置可以对应于本文所述的接触点。本发明人已经发现这个范围允许改进鞋面的耐久性,并且在减少或者防止不期望的溢料和不需要的废料(归因于降低了最终鞋类制品的不良率)中会是特别有效的。要理解的是,所述距离是在鞋面的外表面上测量的,即在任何树脂涂层(如果存在)的下面。

[0058] 所述距离可以例如是从第一位置朝着鞋面底部区确定的高度。高度不必需沿着重力方向所定义的轴,而代之以从第一位置朝着鞋面的底部区域。例如如果鞋底元件是与涂层整体形成的,则这会是有利的。在这种情况下,所述间隙朝着鞋底元件渐增,因此允许鞋底元件,涂层和鞋面特别稳定的连接。可选择地,所述距离可以处于任何其他方向,例如从趾部区朝着鞋面的跟部区。

[0059] 树脂涂层的外表面可以在第一位置与鞋面的外表面形成小于45度的角度。这个角度可以被认为是与上面定义的平均角度相反的交叉角。优点类似于上述的那些,但是本发明人已经发现由于防止了不期望的溢料和改进了鞋面的耐久性,因此在第一位置处的角度是特别重要的。

[0060] 模具的第一区可以布置在第一位置下方小于5mm处。换言之,上面所定义的平均角度会与接近第一位置的区域有关。所以,可以有效防止不期望的溢料和改进鞋面的耐久性。

[0061] 所述鞋面可以是经编或者纬编的。针织的鞋面的优点已经在本文进行了描述。

[0062] 在鞋面的至少第四部分中条纹方向可以基本上垂直于鞋面的纵向来布置。其优点已经在本文进行了描述。

[0063] 可选择地或者此外,在鞋面的至少第五部分中行程方向可以基本上垂直于鞋面的

纵向来布置。其优点已经在本文进行了描述。

[0064] 所述树脂可以形成鞋类制品的鞋底元件。所以，可以在单个注塑步骤中涂覆鞋面和生产鞋底元件。所以减少了生产步骤的数目。

[0065] 经编或者纬编的鞋面中的至少一个针织开口可以用树脂至少部分地填充。针织开口可以例如是经编或者纬编的鞋面的针织结构中的通道，部分的孔洞或者部分的孔穴，狭缝等。这可以有利地为鞋面的至少一个区域增加支撑或者耐磨性。例如，所述区域可以是鞋面的跟部区，外侧区和/或内侧区，这里会需要另外的支撑。

[0066] 所述树脂可以适于针织结构。例如，树脂涂层的厚度可以对于针织结构来说足够薄，来保持透过树脂涂层可见。以这种方式，通过针织结构所赋予的结构性能明显不会被涂层干扰，但是涂层可以仍然提供耐磨性和防水性。

[0067] 鞋底元件可以基本上是鞋类制品的整个鞋底。换言之，可以无需将另外的元件例如另外的外底连接到鞋底元件上。所以简化了生产。

[0068] 鞋底元件可以是鞋类制品的中底。其优点已经在本文进行了描述。

[0069] 注塑区可以没有任何收缩。收缩是一种不期望的效果，其导致了更差的视觉外观。根据本发明的鞋类制品所以优选没有任何收缩。

[0070] 涂层的边缘可以与鞋面的外表面基本上平齐。“基本上平齐”在本文上下文中表示处于鞋面的外表面的高度波动范围内，其可以小于5mm，优选小于2mm，最优选小于1mm。换言之，“基本上平齐”表示树脂到鞋面的“光滑”或者“均匀”过渡，并且基本上没有硬边缘。以这种方式，未涂覆的和涂覆的鞋面区域之间的过渡是特别光滑的。如此处所解释的，这是有利的，因为它改进了鞋面的耐久性和减少或者防止了不期望的溢料。

[0071] 要理解的是，鞋面的第一部分，第二部分，第三部分，第四部分，第五部分可以至少部分地或者完全地成对重叠，或者根本不重叠。

## 附图说明

[0072] 以下参考附图来描述本发明示例性的实施方式。

[0073] 图1:显示了根据本发明的一种示例性鞋类制品;

[0074] 图2A至图2E:显示了根据本发明的一种示例性鞋类制品;

[0075] 图3:显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品;

[0076] 图4:显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品;

[0077] 图5:显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品;

[0078] 图6A至图6D:显示了示例性模具以及模具的操作方法;

[0079] 图7A和图7B:显示了常规鞋子中的收缩和溢料;

[0080] 图8:显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品;

[0081] 图9:显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品;

[0082] 图10:显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品;以及

[0083] 图11:显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品。

[0084] 附图标记:

[0085] 10:鞋类制品;11:鞋面;12:涂层;13:鞋底元件;14:通道;15:鞋舌;16:外底;17:鞋面的外表面;18:涂层的外表面;19:鞋面的第一区;20:第一位置;21:模具;22:间隙;23:注

入通道;24:接触点;25:侧壁;26:地面;27a:第一部分;27b:第二部分;28:环;29:行程方向;30:条纹方向;31:本领域已知的模具;34:用于本领域已知的模具的接触点;35:底切;36:侧向方向;37:第四部分;38:第五部分;39:模具的第一区;40:侧部方向;41:鞋面的未压缩的外表面;42:鞋面的压缩的外表面;43:鞋楦;44:鞋面的第一部分;45:跟部区;46:鞋面的第二部分;47:外侧区;48:第一压缩距离;49:第二压缩距离;50:鞋子;51:本领域已知的鞋面;52:收缩效应;53:鞋底;54:溢料效应;61:针织开口;62:肋条;63:涂覆的肋条;64:涂覆的针织开口;65:边缘

## 具体实施方式

[0086] 以下详细描述本发明的一些实施方式。要理解的是,这些示例性实施方式可以以许多方式改变,并且只要是兼容的,就可以彼此组合,并且可以省略某些特征,只要它们看起来可以省略。

[0087] 图1显示了根据本发明的一种示例性鞋类制品10。鞋类制品10包括:(a)鞋面11;(b)注塑区,其包括树脂,(c)其中树脂至少部分地涂覆鞋面11的外表面,(d)其中树脂涂层12终止于第一位置,以及(e)其中树脂涂层12的厚度在鞋面11的至少第一区中渐增。所述树脂用于形成鞋底元件13且另外充当了施用到鞋面11上的涂层12。鞋类制品10进一步包括鞋舌15和鞋带。在这个例子中鞋类制品10是跑鞋。

[0088] 在鞋面11的至少第一区19中,从第一位置20开始的每mm距离上,树脂涂层12的厚度增加小于1mm,其中所述距离是沿着鞋面11的外表面17测量的。所述距离是从第一位置20朝着鞋面11底部区确定的高度。

[0089] 在这个例子中,鞋面11是纬编的。图1所示的鞋面11可以通过本文公开的任何方法,使用本文公开的模具21来生产。

[0090] 图2A至图2E显示了根据本发明的鞋类制品10的示意图。图2A显示了侧视图,而图2B至图2E显示了分别穿过图2A的E-E,D-D,C-C和B-B所示截面的横截面图。

[0091] 鞋类制品10包括:(a)鞋面11;(b)注塑区,其包括树脂,(c)其中树脂至少部分地涂覆鞋面11的外表面17,(d)其中树脂涂层12终止于第一位置,以及(e)其中树脂涂层12的厚度在鞋面11的至少第一区19中沿着高度渐增,其中高度是沿着鞋面11的外表面17从第一位置20朝着鞋面11的底部区测量的。所述高度是在鞋面11的外表面17上测量的,即在任意树脂涂层12(如果存在)下面。

[0092] 所述树脂形成了鞋类制品10的鞋底元件13。注塑区(其包括涂层12和鞋底元件13)没有任何收缩。鞋底元件13是鞋类制品10的中底,并且另外的外底16是通过红外焊接来连接的。

[0093] 第一示例性第一区19a是以从图2B所示的E-E截取的横截面来显示的。树脂涂层12的厚度在两侧上大致对称地增加了大约0.6mm/mm高度,通过涂层12的外表面18与鞋面11的外表面17所形成的平均角度所以是大约 $31^\circ$ ,即 $\arctan(0.6\text{mm}/1\text{mm})$ 。

[0094] 树脂涂层12的外表面18与鞋面11的外表面17在第一示例性第一位置20a形成大约 $35^\circ$ 的角度。

[0095] 第二示例性第一区19b是以从图2C所示的D-D截取的横截面来显示的。树脂涂层12的厚度在两侧上大致对称地增加了大约0.4mm/mm高度,通过涂层12的外表面18与鞋面11的

外表面17所形成的平均角度所以是大约 $22^\circ$ ，即 $\arctan(0.4\text{mm}/1\text{mm})$ 。但是，在这个截面中，涂层12在左侧的延伸明显高于在示例性鞋面11的右侧的延伸。

[0096] 树脂涂层12的外表面18与鞋面11的外表面17在第二示例性第一位置20b形成大约 $30^\circ$ 的角度。

[0097] 第三示例性第一区19c是以从图2D所示的C-C截取的横截面来显示的。树脂涂层12的厚度在左侧上增加了大约 $0.9\text{mm}/\text{mm}$ 高度，且在右侧增加了大约 $0.6\text{mm}/\text{mm}$ 高度，通过涂层12的外表面18与鞋面11的外表面17所形成的平均角度所以在左侧是大约 $42^\circ$ ，即 $\arctan(0.9\text{mm}/1\text{mm})$ 且在右侧是大约 $31^\circ$ 。在这个截面中，涂层12在左侧的延伸的水平与在示例性鞋面11的右侧延伸的水平大致相同。

[0098] 树脂涂层12的外表面18与鞋面11的外表面17在第三示例性第一位置20c在左侧形成大约 $50^\circ$ ，即大于 $45^\circ$ 的角度，且在右侧形成大约 $40^\circ$ 的角度。

[0099] 在图2B至图2D所示的示例性截图中，鞋面11的第一区19a至19c延伸到第一位置下方 $10\text{mm}$ 。

[0100] 第四示例性第一区19d是以从图2E所示的B-B截取的横截面来显示的。树脂涂层12的厚度在两侧上大致对称地增加了大约 $0.35\text{mm}/\text{mm}$ 高度，通过涂层12的外表面18与鞋面11的外表面17所形成的平均角度所以是大约 $19^\circ$ ，即 $\arctan(0.35\text{mm}/1\text{mm})$ 。但是，在这个截面中，涂层12在左侧的延伸明显高于在示例性鞋面11的右侧的延伸。

[0101] 树脂涂层12的外表面18与鞋面11的外表面17在第四示例性第一位置20d形成大约 $19^\circ$ 的角度。

[0102] 较小角度可以优选来产生独特的模仿了融合的单片鞋子的外观，其中鞋面和中底是无差别的。与鞋面相组合，这种效应可以增强，这是因为鞋面可以具有特殊形态，其允许PU在一些部分(较薄鞋面)中溢料上来或者限制了PU流入其他部分。所述独特外观因此可以用不同的鞋面类型或/和定制的针织结构的分区来增强。

[0103] 在图2E所示的示例性截图中，鞋面11的第一区19d从第四示例性第一位置20d延伸到第一位置下方 $4\text{mm}$ 处。

[0104] 图2A至图2E所示的鞋面11可以通过本文公开的任何方法，使用本文公开的模具21来生产。

[0105] 图3显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品10。鞋类制品10包括(a)鞋面11；(b)注塑区，其包括树脂，(c)其中树脂至少部分地涂覆鞋面11的外表面，(d)其中树脂涂层12终止于第一位置20，以及(e)其中树脂涂层12的厚度在鞋面11的至少第一区中是渐增的。所述树脂用于形成鞋底元件13且另外充当了施用到鞋面11上的涂层12。

[0106] 在这个例子中，树脂涂层12的厚度还至少在鞋面的趾部区中沿着侧部方向40渐增。另外，树脂涂层12的厚度在鞋面的趾部区中和鞋面的外侧区中沿着高度渐增，其仅仅在趾部区后面开始。

[0107] 如从图3中可见，注塑区(其包括树脂涂层12和鞋底元件13)没有任何收缩。

[0108] 示例性鞋面11是纬编的。在这个例子中，条纹方向30在鞋面11的至少第四部分37中基本上垂直于鞋面11的纵向布置的。通道14a是在第四部分37中在相邻条纹之间形成的。所以，加压的熔融树脂可以在注塑过程中在第四部分37中在通道14a内以受控方式流动，这允许进一步期望量的溢料，即防止了不期望的溢料。

[0109] 此外,行程方向29是在鞋面11的至少第五部分38中基本上垂直于鞋面11的纵向布置的。通道14b是在相邻条纹之间形成的,其在第五部分38中基本上垂直于行程方向布置的。所以,加压的熔融树脂在注塑过程中不容易流入通道14b中,这是因为通道14b的边缘上的壁可以防止流入通道,这进一步减少了不期望的溢料的量。

[0110] 所以可以产生第四部分37,其具有有意设计的、受控量的涂层,但是没有不期望的溢料,和产生了具有很少或者没有溢料的第五部分38。在这个例子中,第四部分位于趾部区中,而第五部分位于鞋面的外侧区中,其仅仅在趾部区后面开始。

[0111] 图4显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品10。鞋类制品10包括(a)鞋面11,(b)注塑区,其包括树脂,(c)其中树脂至少部分地涂覆鞋面11的外表面,(d)其中树脂涂层12终止于第一位置20,以及(e)其中树脂涂层12的厚度在鞋面11的至少第一区中是渐增的。所述树脂用于形成鞋底元件13,且另外充当了施用到鞋面11上的涂层12。

[0112] 示例性鞋面11是纬编的。行程方向29是在鞋面11的至少第五部分38中基本上垂直于鞋面11的纵向布置的。所以,条纹方向30是在鞋面11的第五部分38中基本上平行于(即0-30°)鞋面11的纵向布置的。通道14b是在相邻条纹之间形成的,其在第五部分38中基本上垂直于行程方向布置的。所以,加压的熔融树脂在注塑过程中不容易流入通道14b中,这是因为通道14b的边缘上的壁可以防止流入通道,这进一步减少了不期望的溢料的量。但是,如图4中可见,涂层的量仍然可以受控,并且涂层12a可以例如形成口袋。在这个例子中,第五部分38布置在鞋面仅仅在跟部区前面的外侧区中。

[0113] 图5显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品10的示意图。鞋类制品10包括(a)鞋面11,(b)注塑区,其包括树脂,(c)其中树脂至少部分地涂覆鞋面11的外表面,(d)其中树脂涂层终止于第一位置,以及(e)其中树脂涂层的厚度在鞋面11的至少第一区中是渐增的。所述树脂用于形成鞋底元件13且另外充当了施用到鞋面11上的涂层。

[0114] 示例性鞋面11是纬编的。针织的环是用附图标记28表示的。条纹方向30是在鞋面11的至少第四部分37中基本上垂直于鞋面11的纵向布置的。通道14是在第四部分37中的相邻条纹之间形成的。所以,加压的熔融树脂可以在注塑过程中在第四部分37在通道14内以受控方式流动。这是通过垂直箭头表示的。

[0115] 图6A显示了根据本发明的模具21的横截面,其包括:(a)侧壁25,其形成了用于接收鞋面11的腔室,(b)其中侧壁25配置成在接触点24处接触鞋面11,和其中在将加压的熔融树脂注入模具21中之后,在模具21的侧壁25和鞋面11的外表面17之间存在着树脂填充的间隙22,其中间隙22在接触点24处基本上为零,其中间隙22在模具21的至少第一区39中从接触点24开始渐增;和(c)至少第一注入通道23,用于注入加压的熔融树脂。

[0116] 描述根据本发明的模具21的的形状的另一方式是说模具的咬合线不是窄的尖锐线,不同于常规模具,相反,所述咬合线是相对平坦和渐斜的。

[0117] 鞋面11布置在鞋楦(未分别显示)上和置于模具21内。所述腔室包括间隙22和布置在鞋楦上的鞋面11二者。

[0118] 在模具21的至少第一区中从接触点24开始的每mm的距离上,间隙22增加小于1mm,其中距离是沿着鞋面11的外表面测量的。所述距离是从接触点24朝着鞋面11的底部区确定确定的高度。

[0119] 模具21的第一区39相对于鞋面11的方向布置在腔室的地面26以上至少2cm处方

向。

[0120] 在这个例子中,模具21的侧壁25具有基本上凸起形状。虽然在这种情况下,侧壁25不包括纹理,但是侧壁25可以具有纹理以便在树脂上赋予纹理。模具21包括第一部分27a和第二部分27b,并且第一部分27a和第二部分27b是在跟部区和趾部区中结合的。

[0121] 注入通道23布置在模具21的跟部区中。注入通道23布置在鞋面11下方,跟部区中。

[0122] 虽然在这种情况下,仅仅存在单个注入通道23,模具21可以进一步包括至少第二注入通道。

[0123] 所述树脂可以通过一种或多种成分在模具中反应来生产。例如所述树脂可以包括聚氨酯,并且是在大约35°C温度下通过将多元醇注入模具中,且在进一步在大约50°C温度下将异氰酸酯注入的模具来生产的。多元醇和异氰酸酯进行了形成聚氨酯的放热反应,并且会使得模具升温,例如升温到大约60°C。在这种情况下,多元醇和异氰酸酯的发泡可以是接触点24周围的压力的主要来源,这里由于多元醇和异氰酸酯的注入压力引起的压力可以是可忽略的。

[0124] 相比之下,图6B显示了本领域已知的模具31的横截面。本领域已知的模具31与根据本发明的模具21之间的区别是在接触点34处,间隙22没有从接触点34开始渐增。代替地,接触点34限定了具有本文所述的缺点的尖锐边界。

[0125] 图6C显示了如何可以打开图6A所示的模具21。模具21可以通过将第一部分27a和第二部分27b在相反方向上沿着左36a和右36b侧向方向移动来打开。几何学上,这种布置是有利的,因为它允许模制各种各样的形状,例如所谓的“底切”35,其对于一些可选择的模具设计将是不可能的,例如这样的模具,顶部和底部部分是相对于彼此移动来打开所述模具,这是因为模具在向外突出的鞋底元件的区域上打开时将会卡住。底切可以例如是鞋子的与地面接触的轮廓部分,且可以改进鞋底的抓地性。

[0126] 图6D显示了根据本发明的方法的一方面。图6D显示了布置在鞋楦43上的鞋面的横截面轮廓。鞋楦43与鞋面的内表面紧密接触。根据这个示例性的方面,闭合模具引起了鞋面压缩。换言之,模具小于鞋楦化的鞋面。实线41表示鞋面未压缩时鞋面的外表面。虚线42表示在注入树脂之前,鞋面通过模具压缩时鞋面的外表面。所以,虚线42基本上还表示用于这个横截面的模具的侧壁。鞋面的未压缩的厚度是鞋楦43的表面(因为鞋面紧密布置在鞋楦43上)和未压缩的鞋面的外表面41之间的距离。鞋面的压缩的厚度是鞋楦43的表面和压缩鞋面的外表面42之间的距离。

[0127] 压缩距离是鞋面的未压缩的外表面和压缩的外表面之间的距离,这是因为鞋面的内表面紧密布置在基本上不可压缩的鞋楦43上。鞋面的材料在鞋面的第一部分44中被压缩了第一压缩距离48和在鞋面的第二部分46中被压缩了第二压缩距离49,其中第一压缩距离48小于第二压缩距离49。

[0128] 鞋面的第一部分44布置在趾部区中。跟部区45受到类似的压缩。鞋面的第二部分46布置在内侧区中。鞋面在鞋面的外侧区47中压缩了第三压缩距离,其中第三压缩距离大于第一压缩距离48,但是小于第二压缩距离49。在这个例子中,第一压缩距离48是0.3mm,第二压缩距离49是1mm以及第三压缩距离是0.5mm。

[0129] 图7A显示了一种示例性鞋子50,包括本领域已知的鞋面51。鞋子50进一步包括鞋底。鞋底53是注塑的,并且表现出收缩效应52,其中一些树脂是收缩的,在这个例子中,在前

脚区中,在成型过程中模具分别的部分之间收缩的。所形成的收缩具有不吸引人的视觉外观,并且目前需要手工去除。

[0130] 图7B显示了图7A的示例性鞋子50的另一视图。鞋面51表现出溢料效应54,其是树脂不期望的溢出进入其中不期望它的鞋面区域。在注塑过程中,树脂会不期望中渗入进入鞋面51的部分中,这产生了鞋面的缺陷性和不洁净外观。

[0131] 图8显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品10。鞋类制品10包括鞋面11,其是纬编的,并且通过根据本发明的方法用包括树脂的涂层12来涂覆。在针织的结构中形成有多个通道14,其中示例性的两个通道是用附图标记14表示的。通道14是针织开口61的一个例子,其至少部分地填充有树脂。示例性鞋类制品10还包括鞋底元件13,其包括后部13b和前部13a,其中前部13a是通过树脂形成的,即涂层12中所含的树脂。

[0132] 图9显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品10。鞋类制品10包括鞋面11,其也是纬编的,并且通过根据本发明的方法用包括树脂的涂层12来涂覆。在针织的结构中形成有针织位于强烈突出的肋条62之间的多个通道14。示例性的两个通道用附图标记14表示,和示例性两个肋条用附图标记62表示。通道14是针织开口61的一个例子,针织开口61至少部分地填充有树脂。图9显示了树脂如何可以适应针织的结构的一个例子。部分肋条63也涂覆有树脂。但是,涂覆的肋条63的结构仍然是透过涂层12可见的。树脂涂层的厚度对于肋条63的针织结构是足够薄的,来保持透过树脂涂层可见。

[0133] 图10显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品10。鞋类制品10包括鞋面11,其是纬编的,并且通过根据本发明的方法用包括树脂的涂层12来涂覆。在针织的结构中形成有多个针织开口61针织。针织开口61是部分的孔洞。一些针织开口64涂覆有树脂。树脂因此采用了针织的鞋面11的图案,即,视觉上复制针织的鞋面11的纹理。示例性鞋类制品10还包括鞋底元件13,其包括树脂。

[0134] 图11显示了根据本发明的另一示例性鞋类制品10。鞋类制品10包括鞋面11,其是纬编的,并且通过根据本发明的方法用包括树脂的涂层12来涂覆。涂层的边缘65是与鞋面的外表面基本上平齐的。示例性鞋类制品10还包括外底16,其不是用树脂形成的,而是在单独的步骤中连接。

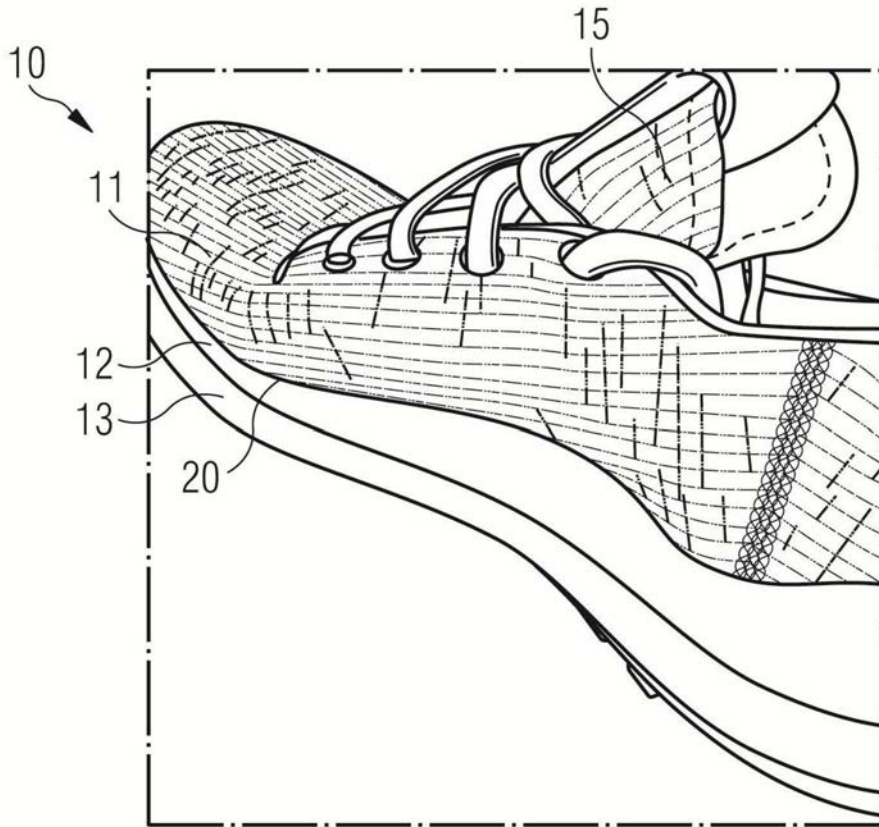


图1

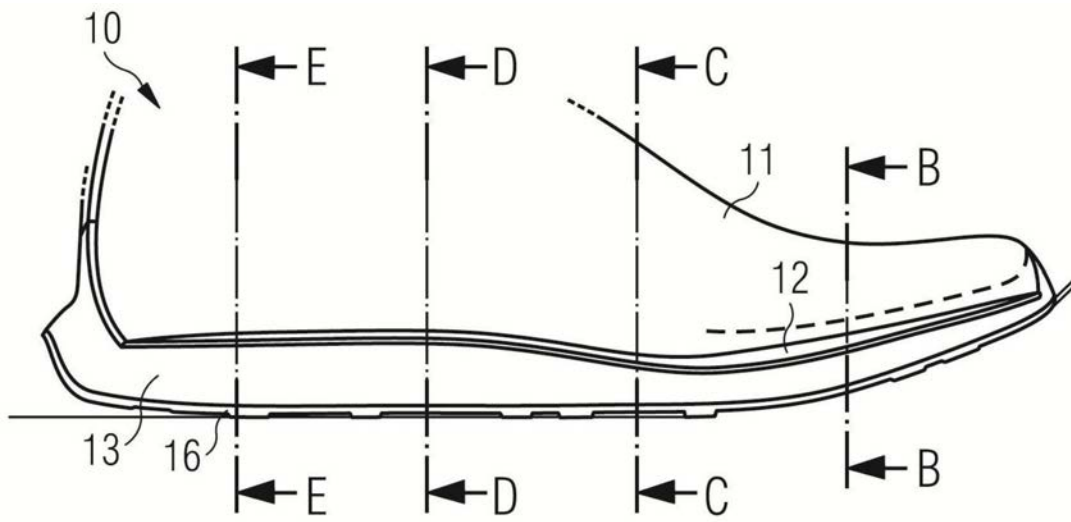


图2A

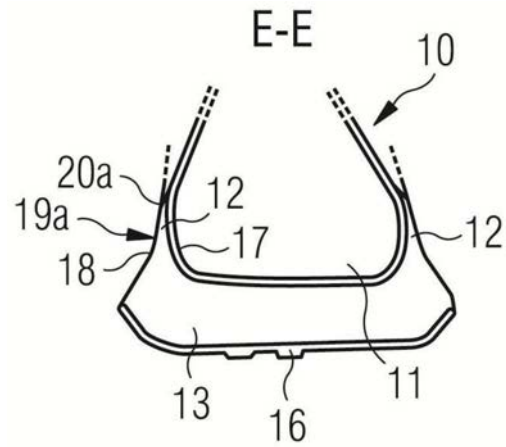


图2B

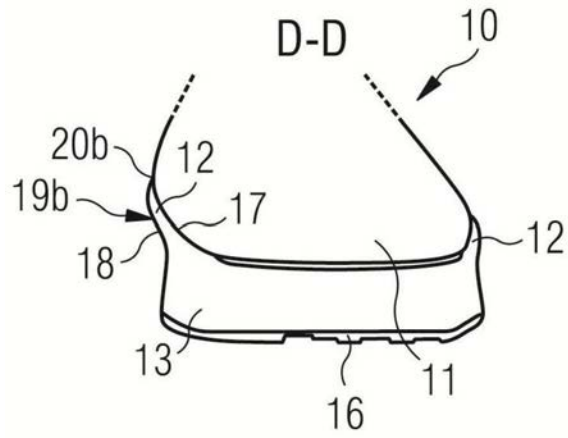


图2C

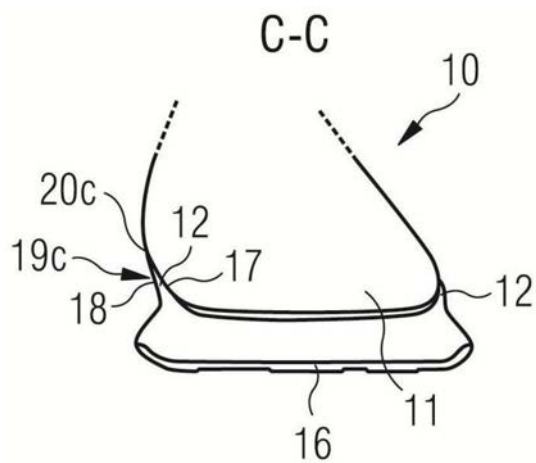


图2D

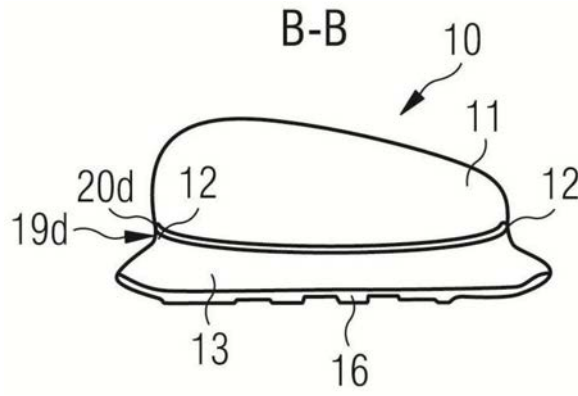


图2E

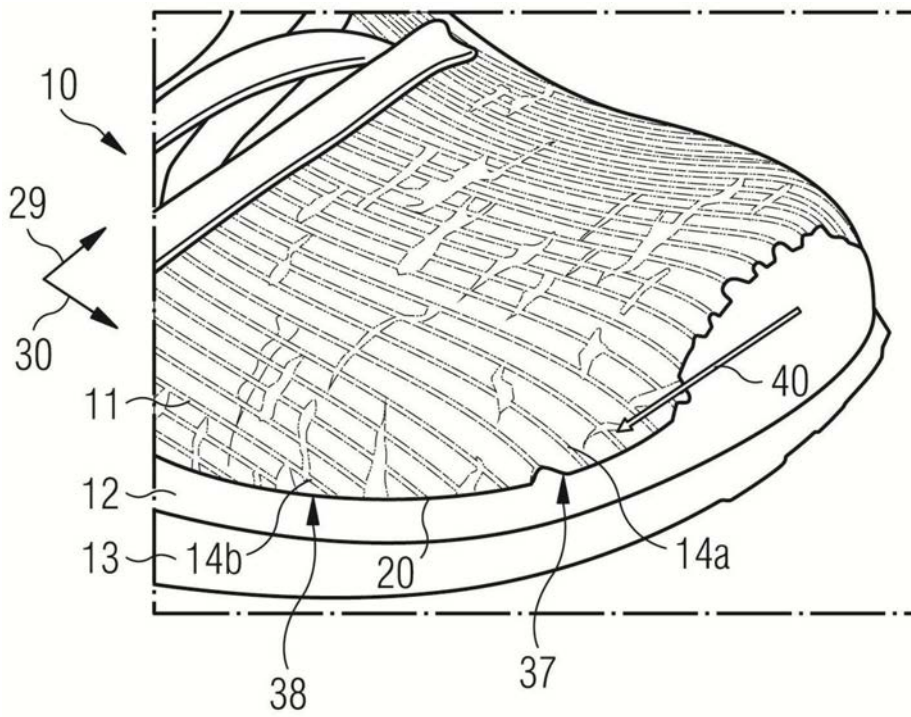


图3

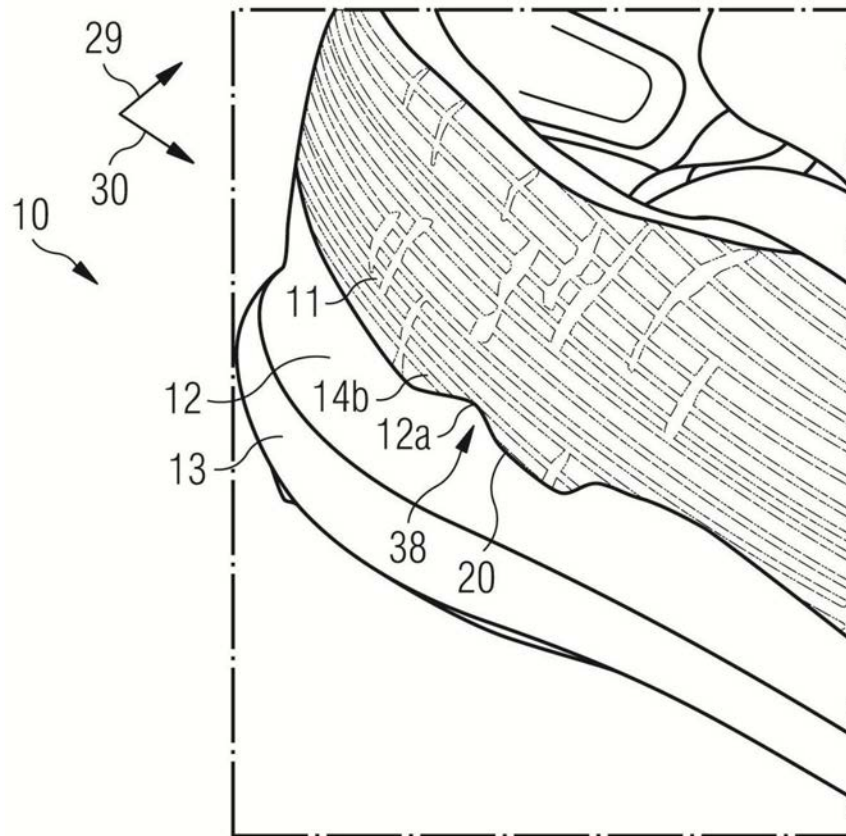


图4

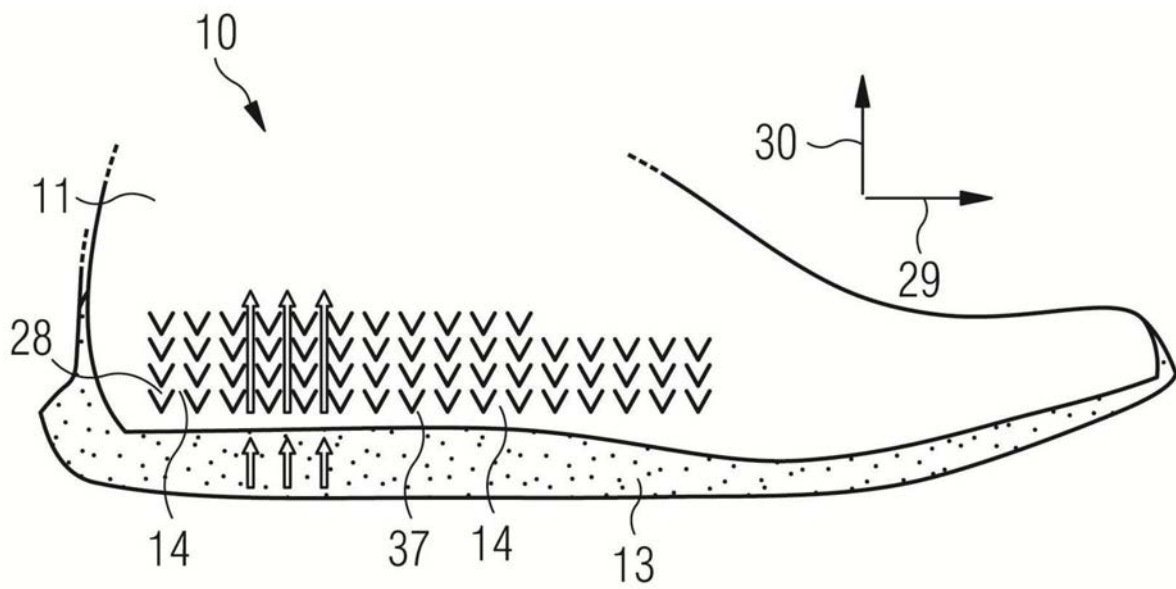


图5

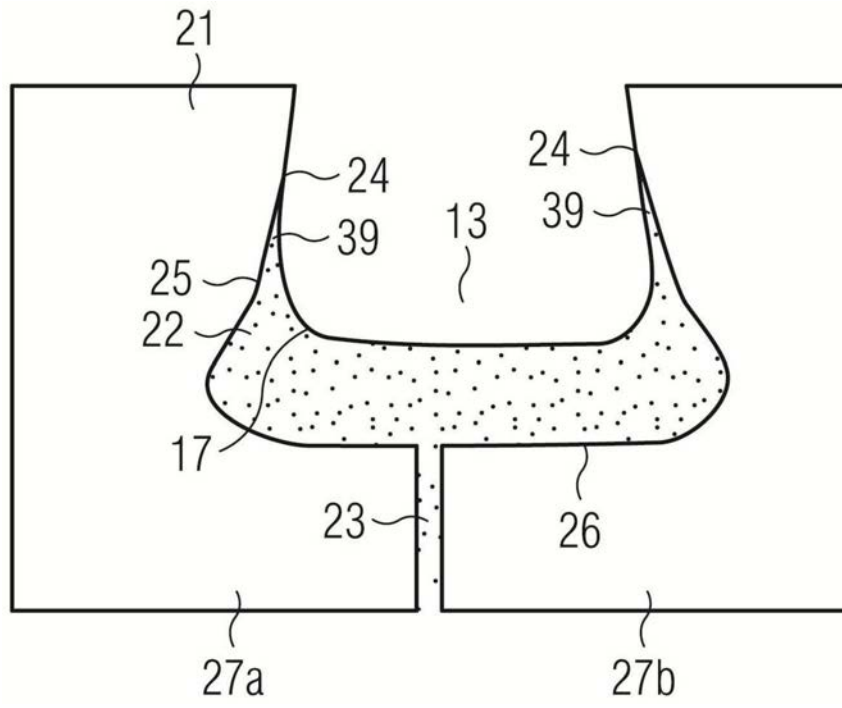


图6A

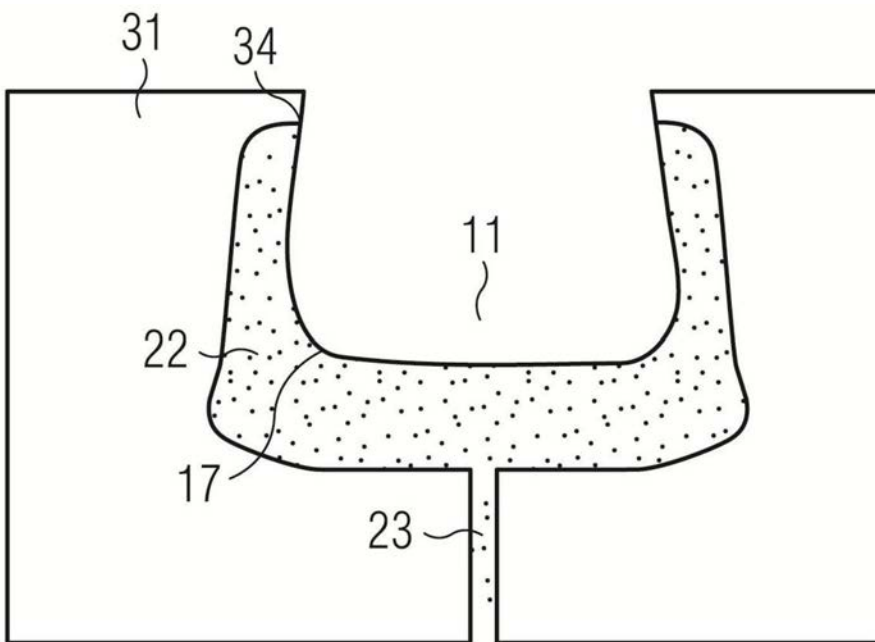


图6B

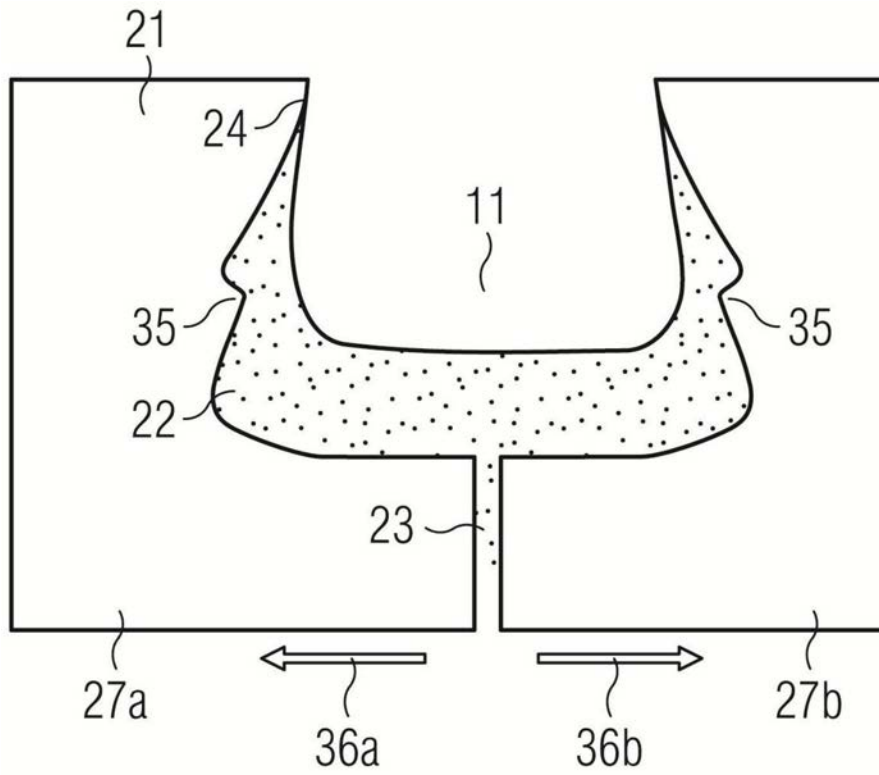


图6C

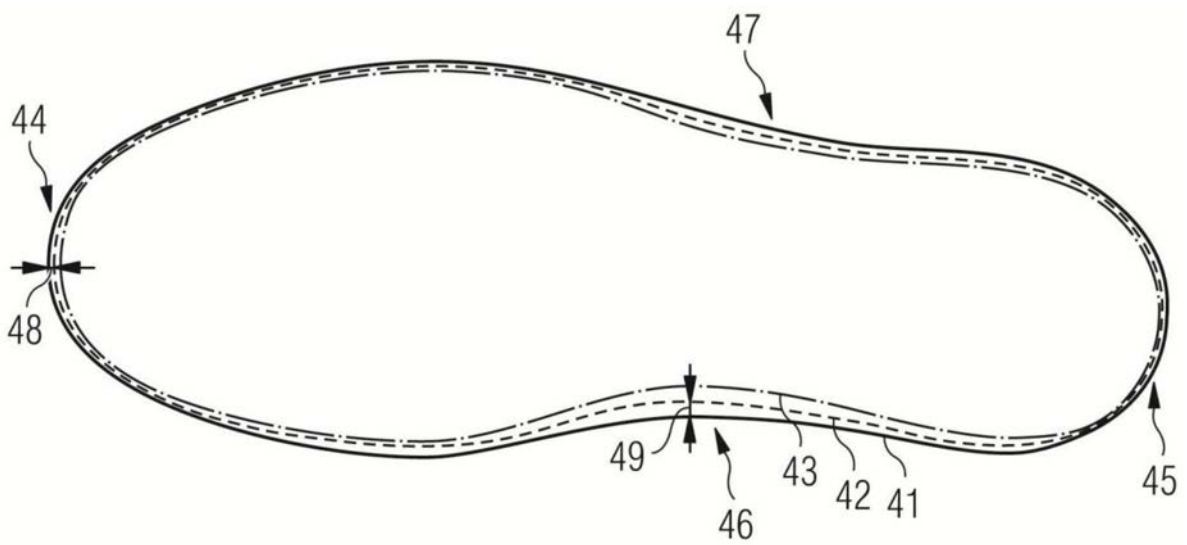


图6D

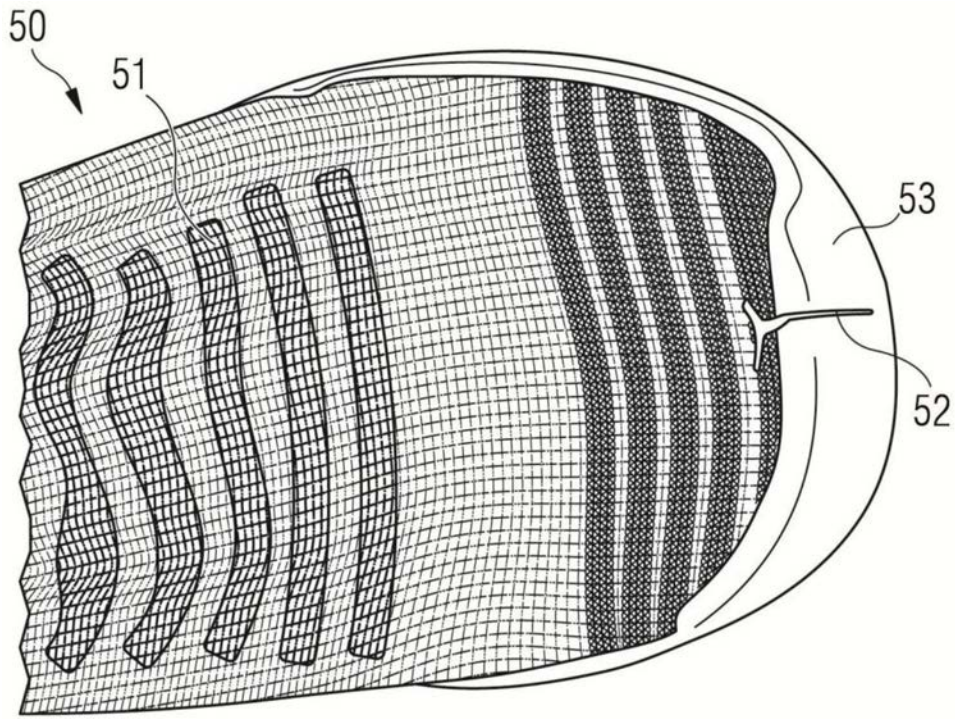


图7A

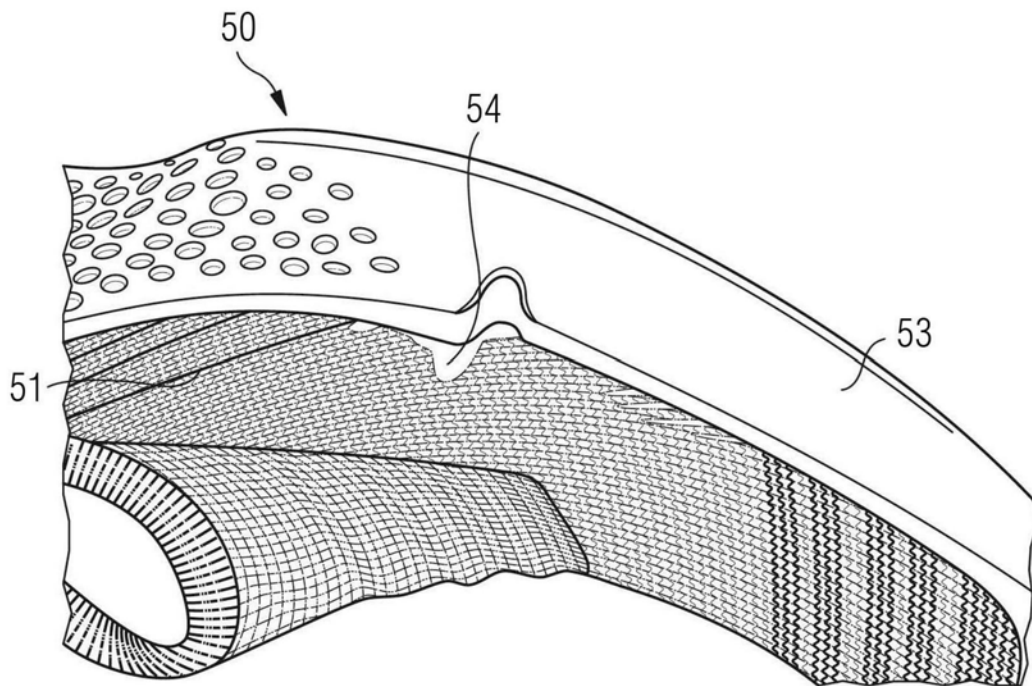


图7B

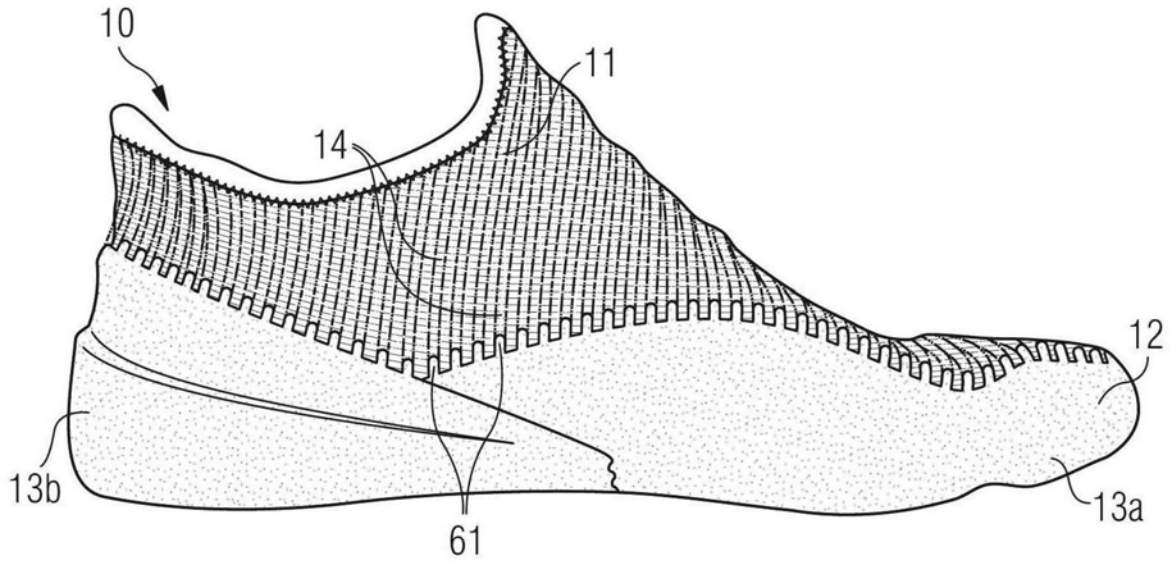


图8

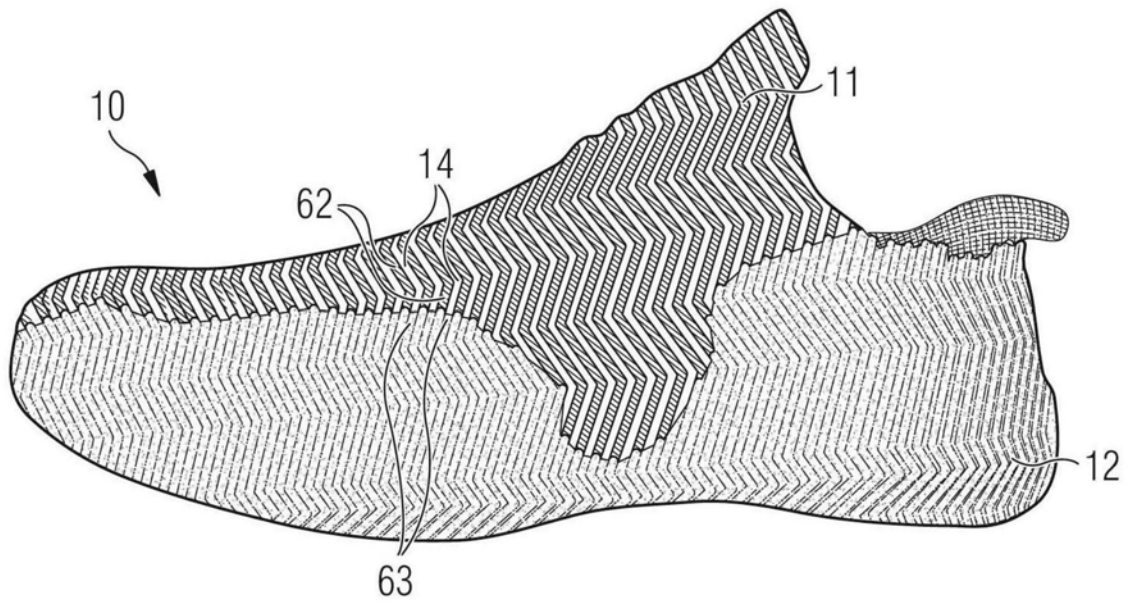


图9

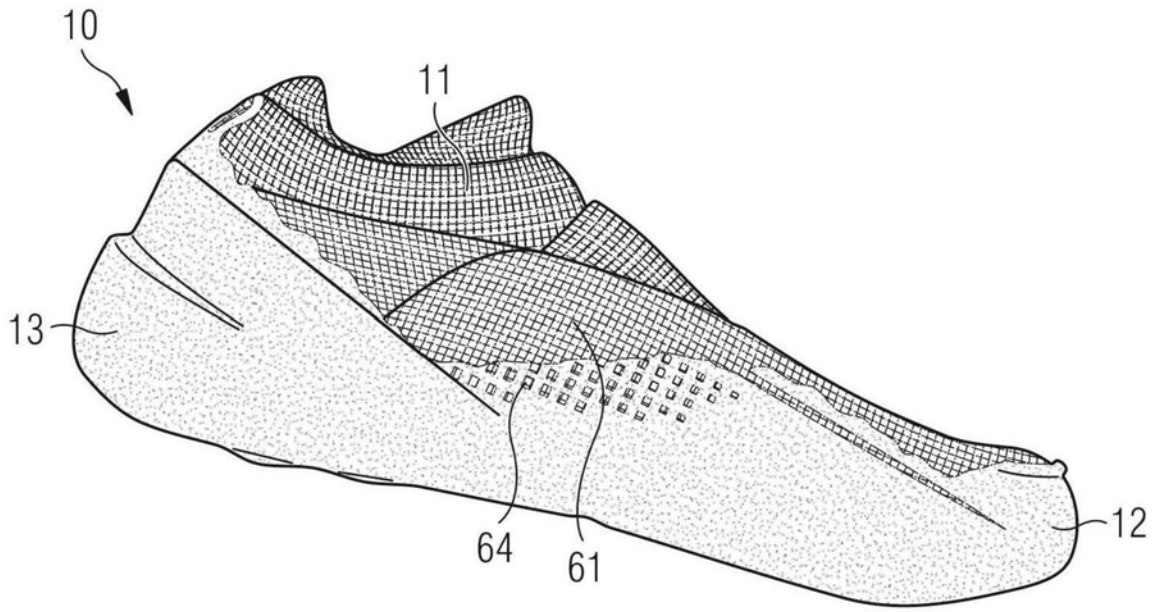


图10

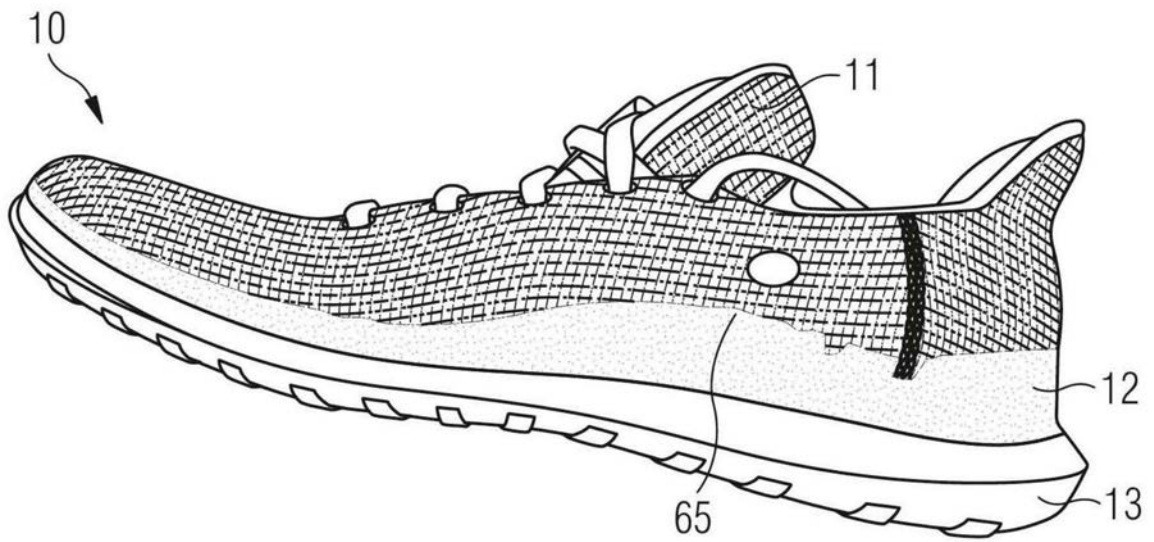


图11