



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104168790 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201380013043. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 03. 05

A43B 13/14 (2006. 01)

(30) 优先权数据

A43B 13/18 (2006. 01)

13/414, 857 2012. 03. 08 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/028999 2013. 03. 05

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/134195 EN 2013. 09. 12

(71) 申请人 耐克创新有限合伙公司

地址 美国俄勒冈州

(72) 发明人 斯科特·C·霍尔特 李·D·佩顿
埃里克·S·斯金勒

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理
有限公司 11262

代理人 张华卿 郑霞

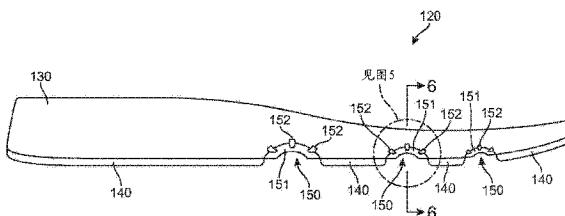
权利要求书3页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

具有带有柔性槽的鞋底结构的鞋类物品

(57) 摘要

鞋类物品(100)包括鞋面(110)和固定至鞋面的鞋底结构(120)。鞋底结构(120)包括鞋底夹层(130)、鞋外底(140)以及至少一个槽。该槽包括大槽(151)和位于该大槽内的至少一个微槽(152)。大槽可由鞋底结构(120)中的凹口或减少的厚度的区域形成。微槽(152)可由大槽(151)的表面中的凹口或减少的厚度的区域形成。



1. 一种鞋类物品，包括鞋面和固定至所述鞋面的鞋底结构，所述鞋底结构延伸穿过所述鞋类的长度并从所述鞋类的外侧面延伸至相对的内侧面，并且所述鞋底结构界定第一表面和相对的第二表面，所述第一表面连接至所述鞋面，且所述第二表面形成所述鞋类的接触地面的区域，所述第二表面界定：

大槽，其具有 (a) 从所述外侧面并朝向所述内侧面延伸的长度，以及 (b) 延伸至所述鞋底结构中并朝向所述第一表面延伸的深度；及

多个微槽，其位于所述大槽内，所述微槽具有 (a) 从所述外侧面并朝向所述内侧面延伸的长度，以及 (b) 延伸至所述鞋底结构中并朝向所述第一表面延伸的深度，

所述大槽的长度大于所述微槽的长度，且所述大槽的深度是所述微槽的深度的至少三倍。

2. 如权利要求 1 所述的鞋类物品，其中所述大槽从所述外侧面延伸至所述第二表面的至少中心区域。

3. 如权利要求 2 所述的鞋类物品，其中所述大槽在所述外侧面处的深度大于在所述中心区域中的深度。

4. 如权利要求 2 所述的鞋类物品，其中所述微槽不存在于所述中心区域中。

5. 如权利要求 1 所述的鞋类物品，其中所述大槽从所述外侧面延伸至所述内侧面。

6. 如权利要求 5 所述的鞋类物品，其中所述大槽在所述外侧面和所述内侧面处的深度大于在所述中间区域中的深度。

7. 如权利要求 5 所述的鞋类物品，其中所述微槽不存在于所述中心区域中，且多个另外的微槽位于所述大槽内和所述内侧面处。

8. 如权利要求 1 所述的鞋类物品，其中所述大槽在所述外侧面处的深度延伸穿过所述第一表面和所述第二表面之间的距离的至少百分之二十五。

9. 如权利要求 1 所述的鞋类物品，其中所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底，所述大槽和所述微槽形成在所述鞋底夹层中，并且所述鞋外底在所述大槽和所述微槽的区域中不存在。

10. 如权利要求 1 所述的鞋类物品，其中所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底，所述鞋底夹层界定所述第一表面和与所述第一表面相对地定位的凹部，并且所述鞋外底形成所述第二表面且延伸至所述凹部中。

11. 如权利要求 1 所述的鞋类物品，其中所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底，所述鞋底夹层为流体填充室，且所述鞋外底固定至所述鞋底夹层。

12. 如权利要求 1 所述的鞋类物品，其中所述微槽具有所述鞋底结构的厚度的大约 5% -12% 的深度。

13. 一种鞋类物品，包括鞋面和固定至所述鞋面的鞋底结构，所述鞋底结构具有接触地面的表面，所述接触地面的表面界定从所述鞋类的相对的侧面并朝向所述鞋类的中心区域延伸的多个大槽，所述大槽中的至少一个具有：(a) 在所述鞋类的所述侧面处比在所述中心区域中大的深度，和 (b) 邻近所述鞋类的所述侧面定位且朝向所述中心区域延伸的多个微槽，所述大槽和所述微槽中的每一个是延伸至所述鞋底结构中的在所述接触地面的表面中的凹口。

14. 如权利要求 13 所述的鞋类物品，其中所述微槽不存在于所述中心区域中。

15. 如权利要求 13 所述的鞋类物品，其中所述大槽的长度大于所述微槽的长度。
16. 如权利要求 13 所述的鞋类物品，其中在所述鞋类的所述侧面处的深度是在所述鞋类的所述侧面处所述微槽的深度的至少三倍。
17. 如权利要求 13 所述的鞋类物品，其中在所述鞋类的所述侧面处的深度延伸穿过所述鞋底结构的厚度的至少百分之二十五。
18. 如权利要求 13 所述的鞋类物品，其中所述微槽具有所述鞋底结构的厚度的大约 5% -12% 的深度。
19. 如权利要求 13 所述的鞋类物品，其中所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底，所述大槽和所述微槽形成于所述鞋底夹层中，且所述鞋外底在所述大槽和所述微槽的区域中不存在。
20. 如权利要求 13 所述的鞋类物品，其中所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底，所述鞋底夹层的下表面界定在所述大槽的区域中的多个凹部，且所述鞋外底形成所述接触地面的表面并延伸至所述鞋底夹层的所述凹部中以形成所述大槽。
21. 如权利要求 13 所述的鞋类物品，其中所述大槽具有所述微槽的深度的大约 3-5 倍的深度。
22. 如权利要求 13 所述的鞋类物品，其中所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底，所述鞋底夹层为流体填充室，且所述鞋外底固定至所述鞋底夹层。
23. 一种鞋类物品，包括鞋面和固定至所述鞋面的鞋底结构，所述鞋底结构具有上表面和相对的接触地面的表面，所述接触地面的表面界定：
第一凹口，其具有第一长度和第一深度；以及
多个第二凹口，其位于所述第一凹口内，所述第二凹口中的每一个具有第二长度和第二深度，
所述第一长度大于所述第二长度，所述第一深度是所述第二深度的至少三倍，且所述第一深度是所述上表面和所述接触地面的表面之间的距离的至少百分之二十五。
24. 如权利要求 23 所述的鞋类物品，其中所述第一凹口在所述鞋类的相对侧之间延伸。
25. 如权利要求 23 所述的鞋类物品，其中所述第一个凹口不存在于所述鞋类的中心区域的至少一部分中。
26. 如权利要求 23 所述的鞋类物品，其中所述第一深度在所述鞋类的侧面处比在所述鞋类的中心区域中大。
27. 如权利要求 23 所述的鞋类物品，其中所述第二凹口 (a) 邻近所述鞋类的至少一侧定位且 (b) 不存在于所述鞋类的中心区域中。
28. 如权利要求 23 所述的鞋类物品，其中所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底，所述第一凹口和所述第二凹口形成于所述鞋底夹层中，且所述鞋外底在所述第一凹口和所述第二凹口的区域中不存在。
29. 如权利要求 23 所述的鞋类物品，其中所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底，所述鞋底夹层界定位于所述第一凹口处的凹部，且所述鞋外底形成所述接触地面的表面且延伸至所述凹部中。
30. 如权利要求 23 所述的鞋类物品，其中所述鞋底结构包括鞋底夹层和鞋外底，所述

鞋底夹层为流体填充室，且所述鞋外底固定至所述鞋底夹层。

31. 一种鞋类物品，其具有鞋面和固定至所述鞋面的鞋底结构，所述鞋底结构包括：

鞋底夹层，其具有第一表面和第二表面，所述第一表面邻近所述鞋面定位，且所述第二表面与所述第一表面相对地定位且界定在所述鞋类的相对侧之间的方向上延伸的凹部；

鞋外底，其固定至所述第二表面的至少一部分，所述鞋外底形成所述鞋类的接触地面的表面的至少一部分；

大槽，其位于所述凹部处且在所述鞋类的所述相对侧之间的方向上延伸，所述大槽形成所述接触地面的表面中的凹口；以及

多个微槽，其位于所述大槽内，所述微槽在所述鞋类的所述相对侧之间的方向上延伸，且所述微槽形成所述接触地面的表面中的另外的凹口。

32. 如权利要求 31 所述的鞋类物品，其中所述鞋外底在所述凹部的区域中不存在并且暴露所述第二表面的界定所述凹部的部分，所述第二表面的界定所述凹部的所述部分形成所述接触地面的表面的区域，且所述微槽形成于所述第二表面中。

33. 如权利要求 31 所述的鞋类物品，其中所述鞋外底延伸至所述凹部中以形成所述大槽。

34. 如权利要求 31 所述的鞋类物品，其中所述鞋底夹层为流体填充室。

具有带有柔性槽的鞋底结构的鞋类物品

[0001] 背景

[0002] 鞋类物品通常包括两个主要元件：鞋面和鞋底结构。鞋面通常由多个材料元件形成（比如，纺织物、聚合物片层、聚合物泡沫层、皮革、合成皮革），其被缝制或粘接地结合在一起以形成鞋类内的空腔以用于舒适地和牢固地接纳足部。更具体地说，鞋面形成一种结构，其在足部的脚背和脚趾区域上方沿着足部的内侧面和外侧面且围绕足部的后跟区域延伸。鞋面也可包含鞋带系统，以调整鞋类的配合度，以及允许足部从鞋面内的空腔进入和移出。另外，鞋面可包括鞋舌，该鞋舌在鞋带系统下方延伸以提高鞋类的可调性和舒适性，且鞋面可包含用于稳定足部的脚跟区域的脚跟稳定器。

[0003] 鞋底结构固定至鞋面的下部部分且位于足部和地面之间。例如，在运动鞋类中，鞋底结构通常包括鞋底夹层和鞋外底。鞋底夹层可由聚合物泡沫材料形成，该材料在行走、跑步以及其它走动活动期间缓冲地面的反作用力（即，为足部提供缓冲）。鞋底夹层还可包括例如流体填充室、板、稳定器或进一步缓冲力、提高稳定性或影响足部的运动的其它元件。在某些构造中，鞋底夹层可主要由流体填充室形成。鞋外底形成鞋类的接触地面的元件且通常由耐久的且耐磨的橡胶材料制成，该橡胶材料包括纹理以赋予附着摩擦力。鞋底结构还可包括鞋垫，其在鞋面的空腔内且接近足部的下表面定位以提高鞋类舒适性。

[0004] 概述

[0005] 根据一个构造，鞋类物品可包括鞋面和固定至鞋面的鞋底结构。鞋底结构可延伸穿过鞋类的长度并且从鞋类的外侧面延伸至相对的内侧面。鞋底结构可界定第一表面和相对的第二表面。第一表面可连接至鞋面。第二表面可形成鞋类的接触地面的区域，其界定：大槽 (macro groove) 和多个微槽 (micro groove)。大槽可具有 (a) 从外侧面且朝向内侧面延伸的长度，以及 (b) 延伸至鞋底结构中且朝向第一表面延伸的深度。微槽可以位于大槽内且具有 (a) 从外侧面且朝向内侧面延伸的长度，以及 (b) 延伸至鞋底结构中且朝向第一表面延伸的深度。大槽的长度可大于微槽的长度，且大槽的深度可为微槽的深度的至少三倍。

[0006] 根据一个构造，鞋类物品可包括鞋面和固定至鞋面的鞋底结构。鞋底结构可具有上表面和相对的接触地面的表面。接触地面的表面可界定第一凹口和多个第二凹口。第一凹口可具有第一长度和第一深度。第二凹口可位于第一凹口内。第二凹口中的每一个可具有第二长度和第二深度，其中第一长度大于第二长度，第一深度为第二深度的至少三倍，且第一个深度为上表面与接触地面的表面之间的距离的至少百分之二十五。

[0007] 根据一种构造，鞋类物品可包括鞋面和固定至鞋面的鞋底结构。鞋底结构可包括鞋底夹层和鞋外底。鞋底夹层可包括第一表面和第二表面，第一表面邻近鞋面定位，且第二表面与第一表面相对地定位且界定在鞋类的相对侧之间的方向上延伸的凹部。鞋外底可固定至第二表面的至少一部分，鞋外底形成鞋类的接触地面的表面的至少一部分。大槽可位于凹部处且在鞋类的相对侧之间的方向上延伸。大槽可形成在接触地面的表面中的凹口。多个微槽可以位于大槽内。微槽可以在鞋类的相对侧之间的方向上延伸。微槽可形成接触地面的表面中的另外的凹口。

[0008] 表征本发明的方面的新颖性的优势及特征在所附权利要求中被特别地指出。但是,为了获得创新性的特征和优势的更进一步的理解,可参考下面的描述内容和附图,描述内容和附图描述并示出了涉及本发明的多种构造和概念。

[0009] 附图描述

[0010] 结合附图阅读将会更好地理解前述概述和下面的详细描述。

[0011] 图 1 为鞋类物品的透视图。

[0012] 图 2 为鞋类物品的分解透视图。

[0013] 图 3 为来自该鞋类物品的鞋底结构的侧视图。

[0014] 图 4 为鞋底结构的仰视图。

[0015] 图 5 为图 3 所界定的鞋底结构的一部分的透视图。

[0016] 图 6 为图 3 所界定的鞋底结构的横截面图。

[0017] 图 7A-7C 为描述鞋底结构的另外的构造的仰视图。

[0018] 图 8 为描述鞋底结构的另外的构造的侧视图。

[0019] 图 9 为图 8 所界定的鞋底结构的一部分的透视图。

[0020] 图 10 为图 8 所界定的鞋底结构的横截面图。

[0021] 图 11 为鞋底结构的一部分的透视图,描述了鞋底结构的另外的构造。

[0022] 图 12 为描述鞋底结构的另外的构造的侧视图。

[0023] 图 13 为鞋底结构的一部分的透视图,描述了鞋底结构的另外的构造。

[0024] 图 14 为描述鞋底结构的另外的构造的侧视图。

[0025] 图 15 为图 4 所界定的鞋底结构的横截面图。

[0026] 详细描述

[0027] 下面的讨论和附图公开了鞋类物品的多种构造。虽然鞋类被公开为具有适合于跑步的构造,但是与鞋类有关的概念可应用于广泛的运动鞋类类型,比如包括篮球鞋、交叉训练鞋、橄榄球鞋、高尔夫球鞋、旅游鞋和旅游靴、滑雪靴及滑板靴、足球鞋、网球鞋以及步行鞋。与鞋类有关的概念还可用予通常被认为是非运动的鞋类类型,包括时装鞋、平底便鞋以及凉鞋。因此,此处所公开的概念可用于多种鞋类类型。

[0028] 鞋类物品 100 在图 1 和图 2 中被描述为包括鞋面 110 和鞋底结构 120。鞋面 110 为穿戴者的足部提供舒适的和牢固的覆盖物。正因如此,足部可位于鞋面 110 内以有效地将足部固定在鞋类 100 内。鞋底结构 120 固定至鞋面 110 的下方区域且在鞋面 110 和地面之间延伸。当足部位于鞋面 110 内时,鞋底结构 120 在足部下方延伸以例如缓冲地面反作用力(也就是,为足部提供缓冲)、提供附着摩擦力、提高稳定性以及影响足部的运动。

[0029] 为了参考的目的,鞋类 100 可分成三个大体区域:鞋前部区 101、鞋中部区 102、以及鞋跟区 103。鞋前部区 101 大体包括鞋类 100 的对应于脚趾和连接跖骨与趾骨的关节的部分。鞋中部区 102 大体包括鞋类 100 的对应于足部的足弓区域的部分。鞋跟区 103 大体对应于足部的后部部分,包括跟骨。鞋类 100 还包括外侧面 104 和内侧面 105,其延伸穿过区域 101-103 中的每一个且对应于鞋类 100 的相对侧。更特别地,外侧面 104 对应于足部的外侧区域(即,背离另一只脚的表面),而内侧面 105 对应于足部的内侧区域(即,面向另一只脚的表面)。区域 101-103 和侧面 104-105 不意在区分鞋类 100 的准确区域。而是,区域 101-103 和侧面 104-105 旨在表示鞋类 100 的大体区域来帮助下面的讨论。除了鞋类

100 之外,区域 101-103 和侧面 104-105 还可应用于鞋面 110、鞋底结构 120 以及其单个元件。

[0030] 鞋面 110 被描述为具有由多种元件(例如,纺织物、聚合物片层、聚合物泡沫层、皮革、合成皮革)形成的实质上常规的构造,这些元件被缝制、结合或以其它方式连接在一起以提供用于接纳足部并将足部相对于鞋底结构 120 固定的结构。鞋面 110 的各种元件界定空腔 111,该空腔 111 是鞋类 100 的具有足部的形状的大体空心的区域,其旨在接纳足部。正因如此,鞋面 110 沿着足部的外侧面、沿着足部的内侧面、在足部之上、围绕足部的后跟并且在足部之下而延伸。通过位于至少鞋跟区 103 中的踝部开口 112 提供空腔 111 的入口。鞋带 113 延伸穿过各个鞋带孔 114 而且允许穿戴者来修改鞋面 110 的尺寸以适应足部的比例。更特别地,鞋带 113 允许穿戴者围绕足部收紧鞋面 110,并且鞋带 113 允许穿戴者放松鞋面 110 以帮助足部从空腔 111(即,穿过踝部开口 112)的进入或移出。另外,鞋面 110 包括鞋舌 115,鞋舌 115 在空腔 111 和鞋带 113 之间延伸以提高鞋类 100 的舒适性和可调性。因此,鞋面 110 由形成用于接纳和固定足部的结构的多种元件形成。

[0031] 鞋底结构 120 的主要元件是如图 3-6 所描述的鞋底夹层 130 和鞋外底 140。鞋底夹层 130 一般由聚合泡沫材料形成(例如,聚氨基甲酸酯泡沫或乙烯醋酸乙烯酯(ethylvinylacetate) 泡沫),该材料在行走、跑步和其它走动活动期间缓和地面反作用力(即,为足部提供缓冲)。虽然没有被描述,但是鞋底夹层 130 也可包括流体填充室、板、调节器或进一步缓冲力、提高稳定性或影响足部的运动的其它元件。在另外的构造中(其将在下面讨论),鞋底夹层 130 可主要由流体填充室形成。虽然在某些构造中不存在,但是鞋外底 140 固定至鞋底夹层 130 的下表面并且形成鞋类 100 的接触地面的表面的至少一部分。为了提供用于接合地面的持久和耐磨的表面,鞋外底 140 可由橡胶材料形成。另外,鞋外底 140 可具有纹理以提高鞋类 100 与地面之间的附着摩擦力(也就是摩擦力)的特性。鞋底结构 120 还可包括鞋垫(未示出),其为位于空腔 111 内且邻近足部的下表面以提高鞋类 100 的舒适性的可压缩构件。

[0032] 鞋底结构 120 包含多种特征,该多种特征提供增强在行走和跑步期间鞋类 100 的弯曲、折曲或以其它方式变形的能力的优势。更特别地,鞋底结构 120 包括三个弯曲区域 150,如图 3 的示例中所示出的,该弯曲区域 150 赋予鞋底结构 120 的特定区域柔性。当穿着鞋类 100 时,由于鞋底结构 120 随着穿着者的足部的移动而弯曲和顺应的增强的能力,因此,弯曲区域 150 可向鞋类 100 的穿戴者提供改进的舒适性或移动。在继续缓冲地面的反作用力和给予稳定性的同时,这种在鞋底结构 120 的柔性的增加可被提供。

[0033] 多种弯曲区域 150 可大体被描述为在鞋底结构 120 中的减少的厚度的区域。鉴于减少的厚度,弯曲区域 150 以少于鞋底结构 120 的其它区域的力进行折曲、弯曲或以其它方式变形。弯曲区域 150 位于鞋底结构 120 的多种区域中且可在侧面 104 和 105 之间延伸。虽然每个弯曲区域 150 的特定位置可显著变化,但三个弯曲区域 150 位于(a) 鞋前部区 101 中、(b) 在鞋前部区 101 和鞋中部区 102 之间的交界处以及(c) 鞋中部区 102 中。以这种布置,弯曲区域 150 接近连接跖骨与趾骨的关节定位。即,弯曲区域 150 围绕脚趾与足部的其它部分连接的关节定位。正因如此,弯曲区域 150 可提高或以其它方式帮助在鞋类 100 的对应于连接跖骨与趾骨的关节的区域中的弯曲。

[0034] 弯曲区域 150 中的每一个包括大槽 151 和多种微槽 152。大槽 151 在鞋底结构 120

的接触地面的表面内形成相对大的凹口并完全地延伸穿过鞋底结构 120, 如图 4 中所示。在其它构造中, 大槽 151 中的一个或多个可仅仅部分地延伸穿过鞋底结构 120。例如, 大槽 151 的部分可不存在于鞋底结构 120 的中心区域 (即, 从侧面 104 和 105 两者向内隔开的区域) 中。

[0035] 微槽 152 位于大槽 151 内且形成鞋底结构 120 的接触地面的表面中的相对小的凹口。虽然微槽 152 接近侧面 104 和 105 中的每一个定位且向鞋底结构 120 的中心区域延伸, 但是微槽 152 不存在于中心区域中。正因如此, 大槽 151 的长度可大于微槽 152 的长度。比如, 微槽 152 可具有接近于该微槽 152 位于其中的大槽 151 的长度的 5% -100% 的长度。在另外一个例子中, 单个的微槽 151 可具有接近于该微槽 152 位于其中的大槽 151 的长度的 5% -20% 的长度。在其它构造中, 微槽 152 可完全地延伸穿过鞋底结构 120。

[0036] 大槽 151 和微槽 152 共同起作用来提高鞋底结构 120 在弯曲区域 150 的区域中的弯曲。更特别地, 槽 151 和 152 中的每一个有效地减少了鞋底结构 120 的厚度, 由此允许弯曲区域 150 以小于鞋底结构 120 的其它区域的力来弯曲、折曲或以其他方式变形。虽然大槽 151 具有形成鞋底结构 120 的减少的厚度的大部分的深度, 但是在大槽 151 中的每一个内的多个微槽 152 具有组合以进一步减少鞋底结构 120 的厚度的深度。当穿着鞋类 100 时, 由于鞋底结构 120 随着穿戴者的足部的移动而弯曲和顺应的提高的能力, 因此, 组合中的槽 151 和 152 向鞋类 100 的穿戴者提供了改进的舒适性或移动。

[0037] 通过弯曲区域 150 所提供的弯曲的量依赖于多种因素, 包括大槽 151 的深度。参考图 5 和图 6, 大槽 151 中的一个被描述为具有变化的深度。更特别地, 在侧面 104 和 105 中的每一个处的深度大于在鞋底结构 120 的中心区域中的深度。因此, 大槽 151 可具有锥形面, 其中深度在侧面 104 和 105 处最大并且在鞋底结构 120 的中心区域中最小。为了赋予显著的或有利的弯曲量, 大槽 151 一般具有鞋底结构 120 的厚度的至少百分之二十的深度。即, 大槽 151 在鞋底结构 120 中形成凹口, 该凹口延伸穿过鞋底结构 120 的上表面 (即, 固定至鞋面 110 的表面) 与接触地面的表面之间的距离的至少百分之二十五。例如, 参考图 6, 在外侧面 104 处的大槽 151 的深度比在外侧面 104 处的鞋底结构 120 的厚度大百分之二十五, 并且鞋底结构 120 的中心区域中的大槽 151 的深度比鞋底结构 120 的中心区域中的鞋底结构 120 的厚度大百分之二十五。在另一个示例中, 大槽 151 具有大约 3-12mm 的深度。

[0038] 除了大槽 151 的深度之外, 微槽 152 的相对深度也影响着由弯曲区域 150 所提供的弯曲的量。例如, 微槽 152 可具有大约 1-4mm 的深度或等于鞋底结构 120 的厚度的 5% 或更多的深度。在另一个示例中, 微槽 152 可具有鞋底结构 120 厚度的大约 5% -12% 的深度。一般来说, 大槽 151 的深度一般来说明显大于微槽 152 的深度。比如, 大槽 151 可具有比微槽 152 的深度大 3-5 倍的深度。在另一个例子中, 大槽 151 可具有比微槽 152 的深度大 3 倍的深度。微槽 152 也可具有变化的深度。例如, 微槽 152 可具有逐渐变细的结构, 使得微槽 152 的深度在侧面 104 和 105 中的每一个处大于在鞋底结构 120 的中心区域中或朝向鞋底结构 20 的中心区域的深度。

[0039] 如上述所讨论的, 大槽 151 和微槽 152 共同起作用来提高鞋底结构 120 在弯曲区域 150 的区域中的弯曲。鉴于多个微槽 152 存在于弯曲区域 150 的特定区域中, 形成具有小于大槽 151 的深度的至少三分之一的深度的微槽 152 赋予相当大的附加弯曲, 同时保持

鞋底结构 120 在微槽 151 的区域中的结构完整性。

[0040] 在上述所讨论的鞋底结构 120 的构造中,槽 151 和 152 的部分形成于鞋底夹层 130 中,由此暴露鞋底夹层 130 的一部分。鉴于这种构造,鞋外底 140 包括四个彼此隔开的分立部分,如图 2 中所描述的。此外,鞋外底 140 的部分通过在位置上与弯曲区域 150 相对应的多种间隙被分开。在另外的构造中,鞋外底 140 可延伸至鞋底夹层 130 中的凹部中以形成多种槽 151 和 152。在其它构造中,鞋外底 140 单独可形成对应于多种槽 151 和 152 的凹口。

[0041] 基于以上的讨论,鞋底结构 120 包括多种弯曲区域 150,该弯曲区域 150 提高鞋类 100 的弯曲特性。弯曲区域 150 中的每一个包括多种凹口,特别是大槽 151 和微槽 152。大槽 151 形成鞋底结构 120 中相对大的凹口,微槽 152 形成大槽 151 的表面中的较小的凹口。在某些构造中,大槽 151 具有这样的深度,该深度 (a) 延伸穿过鞋底结构 120 的厚度的至少百分之二十五且 (a) 是微槽 152 的深度的至少三倍。大槽 151 也可具有比微槽 152 大的长度。虽然大槽 151 比微槽 152 呈现更大的长度和深度,但是槽 151 和 152 共同起作用来赋予鞋类 100 弯曲。

[0042] 另外的构造

[0043] 上述所讨论的和在图 1-6 中所描述的鞋底结构 120 的构造旨在提供用于在鞋类 100 中使用的合适的结构的例子。但是,鞋底结构 120 的各个方面可显著变化以影响鞋类 100 中的弯曲、改变鞋类 100 的其它特性以及赋予鞋类 100 其它特征。作为示例,图 7A-7C 描述了其中弯曲区域 150 中的每一个被改变的构造。

[0044] 参考图 7A,包括大槽 161 和微槽 162 的弯曲区域 160 从侧面 104 和 105 中的每一个向内延伸,但不完全延伸穿过鞋底结构 120 的宽度。即,大槽 161 的一部分不存在于鞋底结构 120 的中心区域中,形成大槽 161 中的间隙 166。另一个弯曲区域 170 从外侧面 104 延伸至中心区域,但不存在于内侧面 105 中,由此穿过鞋底结构 120 的大约二分之一的宽度。相似的弯曲区域 172 从内侧面 105 延伸至中心区域,由此穿过鞋底结构 120 的大约三分之一的宽度。

[0045] 尽管弯曲区域中的许多大体上垂直于鞋类 100 的纵向轴线,但是图 7A 将弯曲区域 180 描述为相对于其它弯曲区域有角度。例如,弯曲区域 180 的内侧端 182 和外侧端 184 可以在鞋底结构 120 的脚趾部分和鞋跟之间延伸的方向上位于不同位置处。因此,沿着弯曲区域 180 延伸的纵向轴线 186 定向成相对于方向 188 成角度 189,方向 188 在由内侧到外侧的方向上延伸穿过鞋底结构 120。方向 188 可大体上垂直于在鞋底结构 120 的鞋前部区 101 和鞋跟区 103 之间延伸的纵向轴线。比如,角度 189 可大约为 1° 到 60° ,或在另一个示例中大约为 5° 到 45° 。另外,虽然图 7A 的例子将内侧端 182 描述为比外侧端 184 更靠近鞋前部区 101,但是其它的实施方式可被提供,其中内侧端 182 比外侧端 184 更靠近鞋跟区 103。

[0046] 图 7A 中的另一个弯曲区域 190 包括大于第二端 194 的第一端 192。通过比第二端 194 以更大的量朝向鞋前部区 101 和鞋跟区 103 延伸和 / 或通过延伸至比第二端 194 更深的深度,第一端 192 可更大。当在鞋底结构的一侧上比另一侧上期望更大的量的弯曲时,这种构造可能是有利的。如在图 7A 的示例中所示出的,第一端 192 可位于内侧面 105 上且第二端 194 可位于外侧面 104 上。在另一个实施方式中,第一端 192 可相反地位于外侧面

104 上且第二端 194 可位于内侧面 105 上。

[0047] 参考图 7B, 鞋底结构 120 的弯曲区域可呈现多种其它的构造。例如, 弯曲区域 200 可包括在侧面 104、105 之间延伸的方向上的非锥形形状。在另一个示例中, 弯曲区域 210 具有在中心区域 212 中比在侧面 104 和 105 中任一个处具有更大的深度或宽度的形状。如在图 7B 的示例中所示出的, 弯曲区域 210 的中心区域 212 可包括微槽 214 或中心区域 212 可不存在微槽 214。弯曲区域 220 可具有有角度的形状, 使得弯曲区域 220 的中心部分 222 定向成相对于端部 224、226 成某一角度。端部 224、226 可相对于由内侧至外侧方向横穿鞋底结构 120 成相同的角度而定向。

[0048] 参考图 7C, 描述了具有改变的微槽结构的弯曲区域的多种方面。特别地, 弯曲区域 230 包括进一步向鞋底结构 120 的中心区域延伸的微槽 232。例如, 微槽 232 可从弯曲区域 230 的逐渐变细端 234 延伸并且延伸至弯曲区域的中心区域 236 中, 该弯曲区域的中心区域 236 具有在由内侧至外侧的方向上的大体上一致的深度和 / 或宽度。另一个弯曲区域 240 包括在由内侧至外的方向上完全地延伸穿过鞋底结构 120 的微槽 242。在另一个弯曲区域 250 中, 微槽 252 的数量可变化以包括邻近侧面 104 和 105 中的每一个的五个微槽 252。

[0049] 参考图 8-10, 描述了鞋底结构 300, 其包括鞋底夹层 310 和鞋外底 320。鞋底夹层 310 可由聚合泡沫材料形成且鞋外底 320 可由耐久的和耐磨的橡胶材料形成, 该橡胶材料包括纹理以赋予附着摩擦力。如在图 8 中所示, 鞋外底 320 可包括弯曲区域 331-334。如在图 9 中所描述的, 每个弯曲区域 333 可包括大槽 341 和微槽 342。因为弯曲区域 331-334 由鞋外底 320 形成, 因此鞋底夹层 310 包括对应的凹部以接纳弯曲区域 332-334 中的每一个。例如, 鞋底夹层 310 包括凹部 312 以接纳大槽 341 和微槽 342, 如图 9 中所示。

[0050] 根据一种实施方式, 弯曲槽可形成于鞋底结构的鞋外底中, 但是鞋底夹层可不存在接纳弯曲区域的大槽的凹部。如图 11 中所示, 鞋外底 320 可形成具有大槽 341 和微槽 342 的弯曲区域 333。相比之下, 鞋底夹层 310 可具有相对平坦的表面 312 而没有任何凹部或与大槽 341 或弯曲区域 333 对应的形状。

[0051] 除形成槽的形状的鞋底夹层和鞋外底之外, 鞋底结构可包括另外的部件或层。转到图 12, 例如, 鞋底结构可包括鞋底夹层 350、鞋外底 370 以及在鞋底夹层 350 和鞋外底 370 之间的中间层 360。例如, 中间层 360 可以是一层泡沫或者其它材料, 其可为鞋底结构提供另外的缓冲和 / 或支撑。中间层 360 可包括弯曲区域 361-363。如图 13 中所示, 弯曲区域 361 包括大槽 364 和微槽 365。鞋底夹层 350 包括凹部 352 以接纳弯曲区域 361 的大槽 364 和微槽 365。鞋外底 370 可符合中间层 360 的形状且包括凹口 372, 该凹口 372 延伸至微槽 365 中且以其它方式来在形状上与中间层 360 的微槽 365 符合或对应。

[0052] 根据一种实施方式, 鞋底结构的鞋底夹层可包括流体填充囊或本身是流体填充囊。流体填充室可包括在第 7,141,131 号美国专利中所描述的流体填充囊的特征, 该专利在此通过引用全部并入。转到图 14, 可提供包括流体填充囊 380 和鞋外底 390 的鞋底结构。鞋外底 390 包括具有在此所描述的实施方式的特征的弯曲区域 391、392。流体填充囊 380 包括在其底部表面中的凹部 382, 该凹部 382 面对地表表面以接纳弯曲区域 391、392。

[0053] 本发明在上面和在附图中参考多种构造来公开。但是, 本公开所服务的目的是提供与本发明有关的多种特征和概念的示例, 而不是限制本发明的范围。相关领域的技术人员将意识到, 可对以上描述的构造进行许多改变和修改而不脱离由所附权利要求所界定的

本发明的范围。

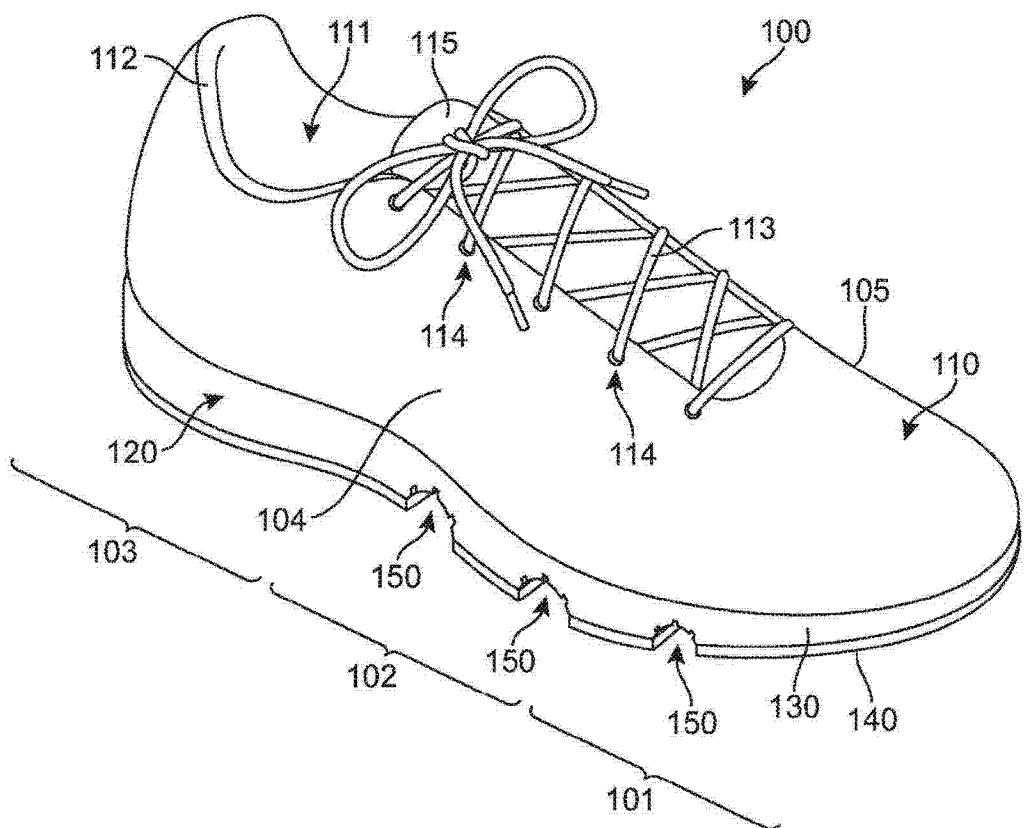


图 1

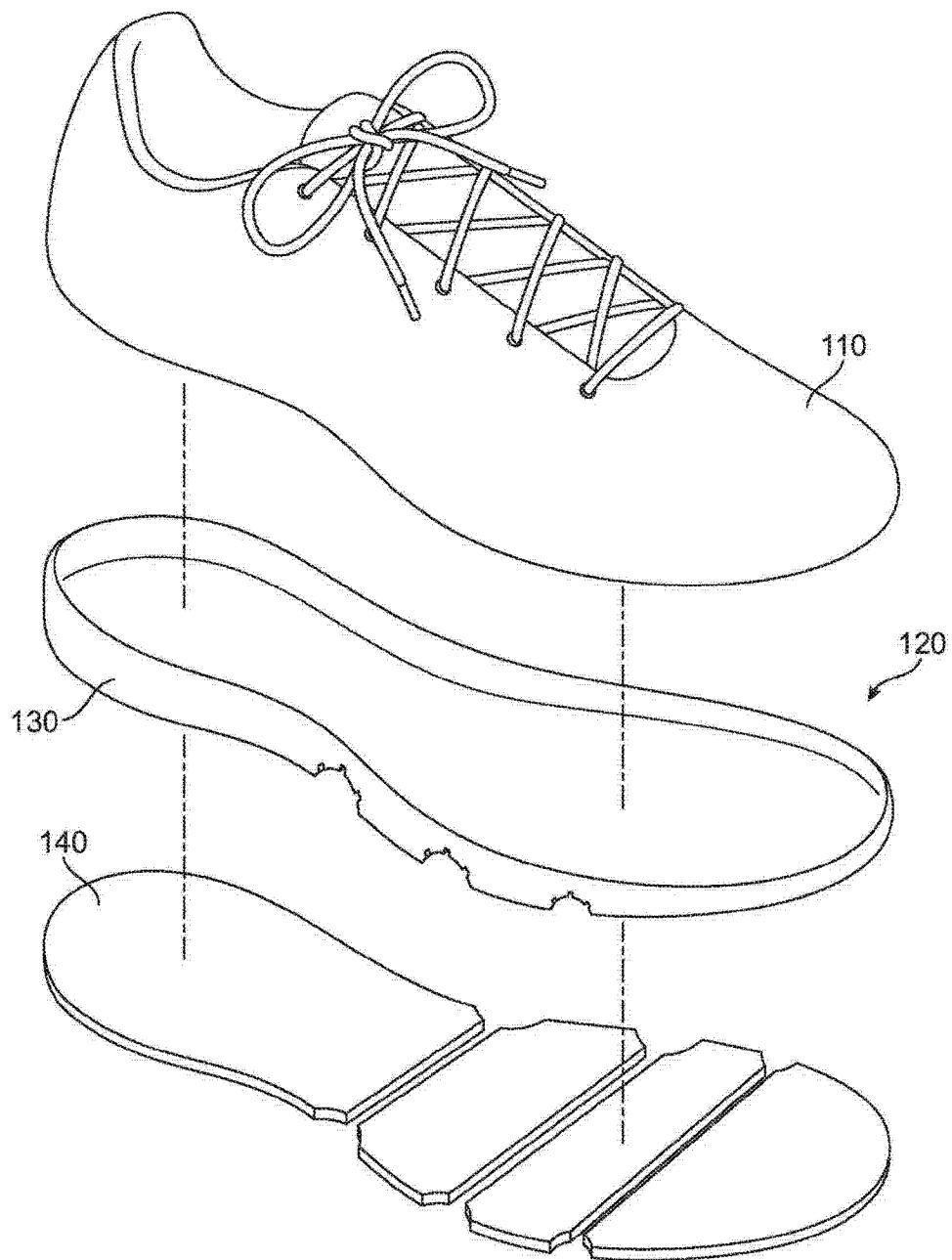


图 2

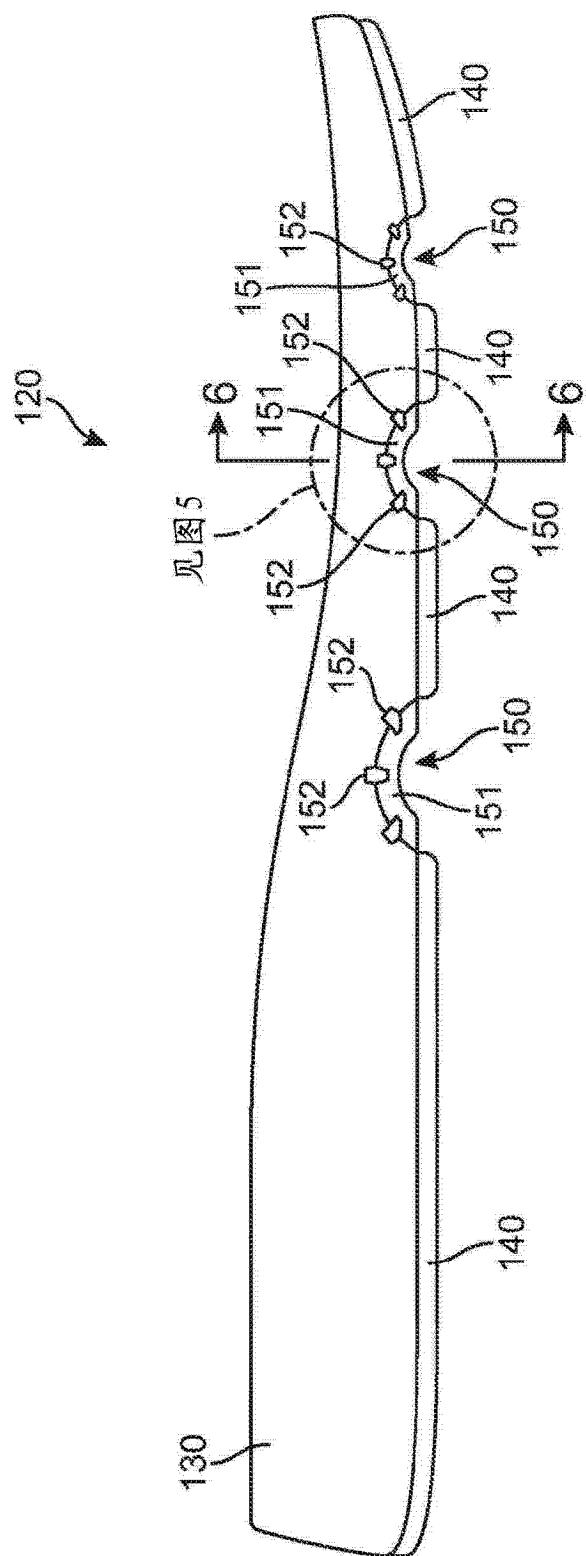


图 3

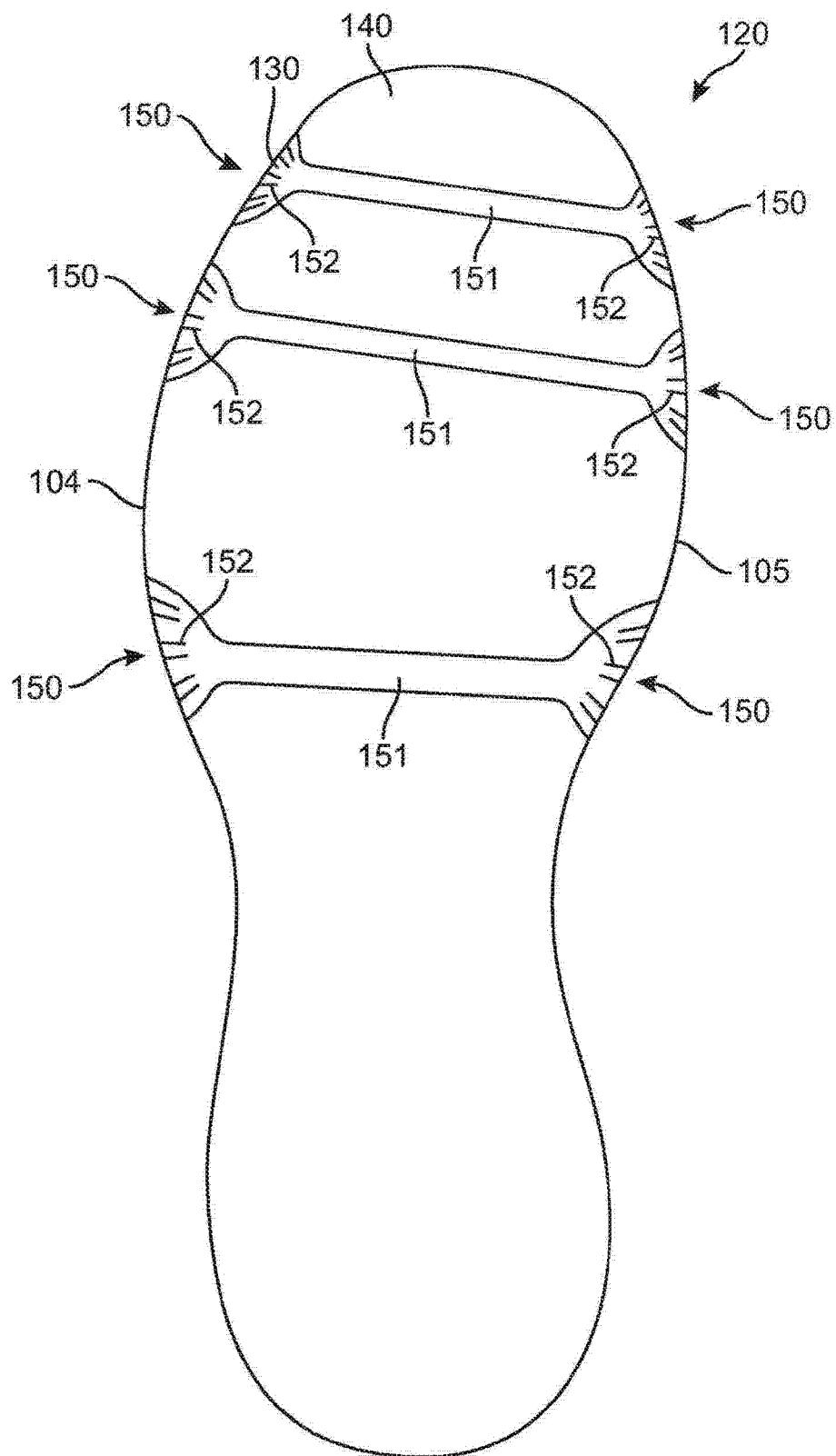


图 4

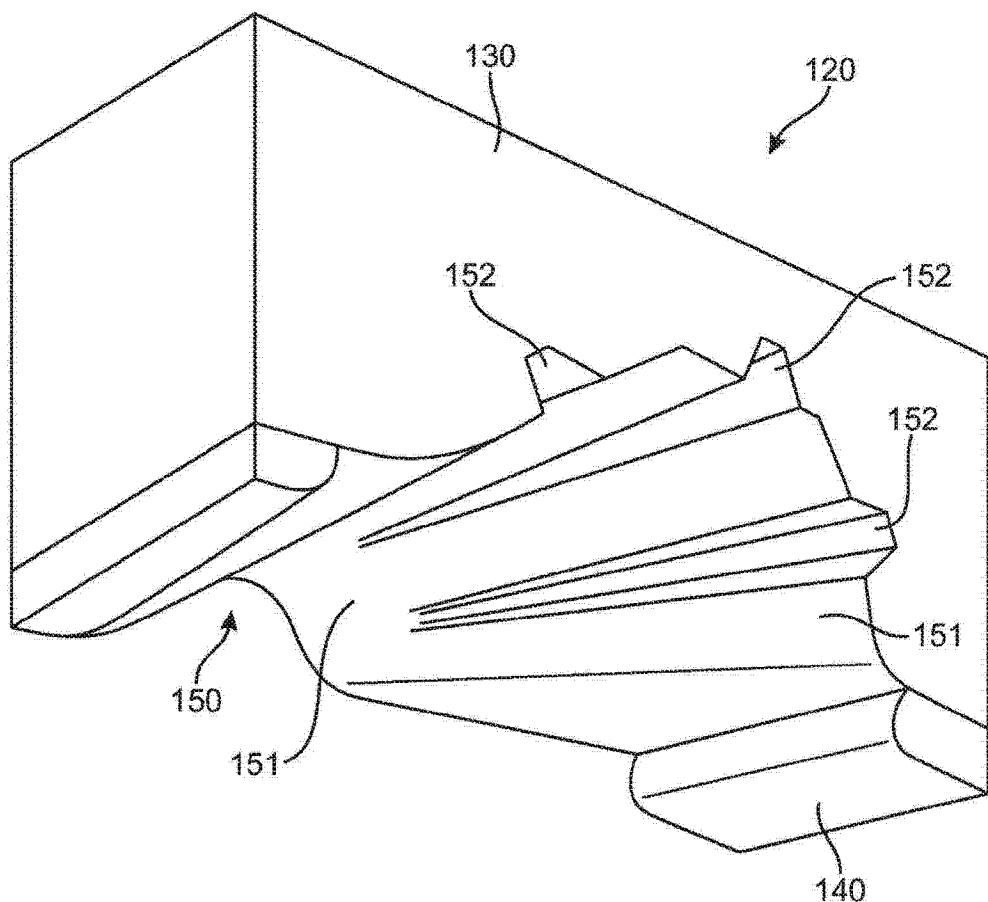


图 5

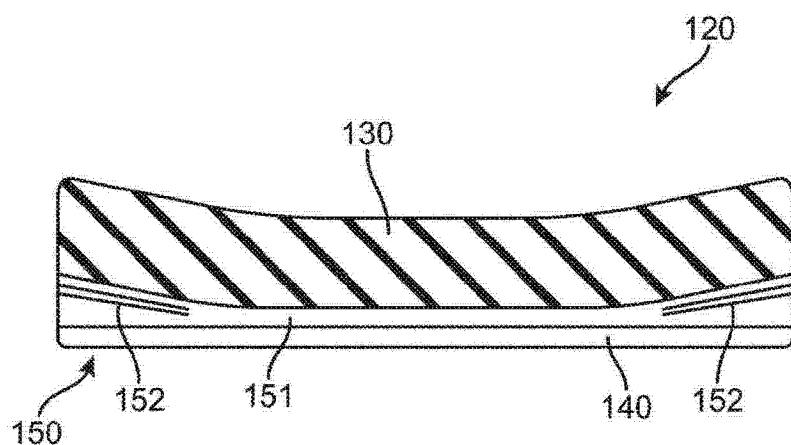


图 6

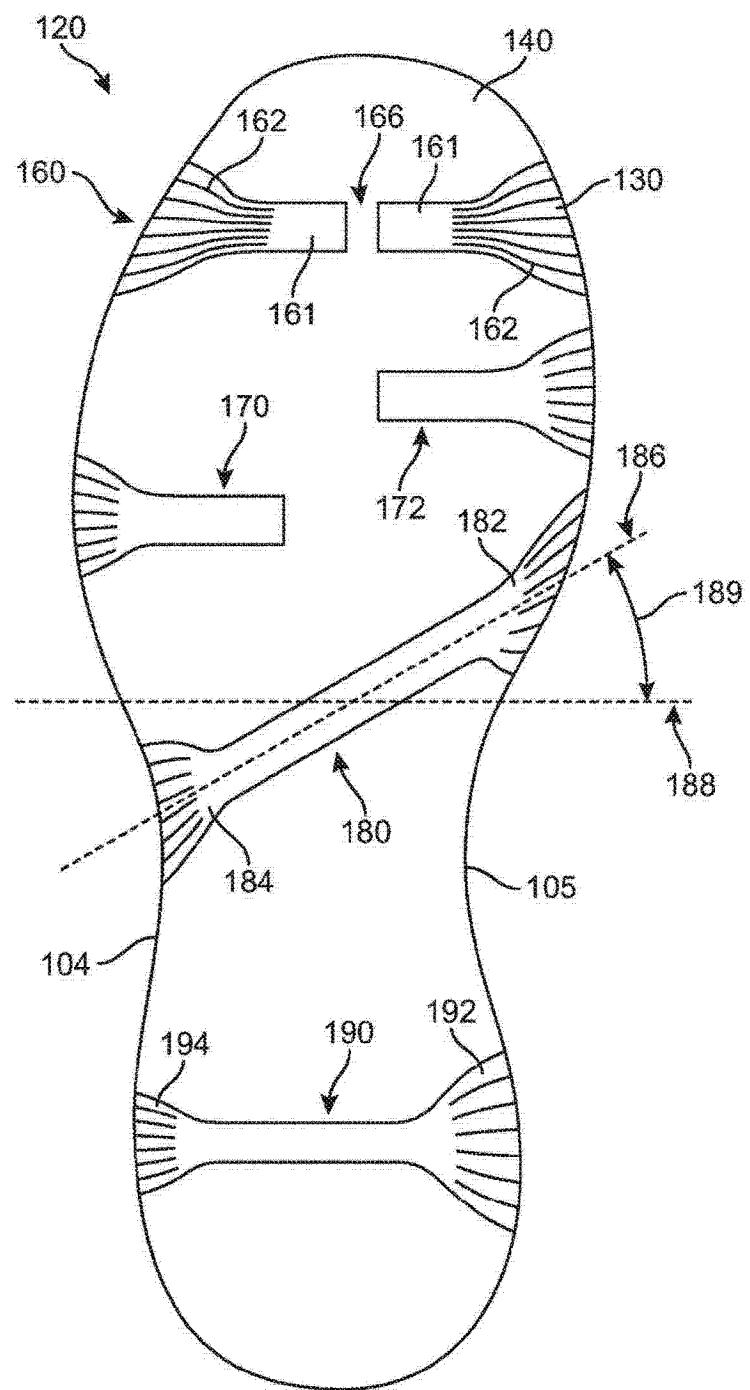


图 7A

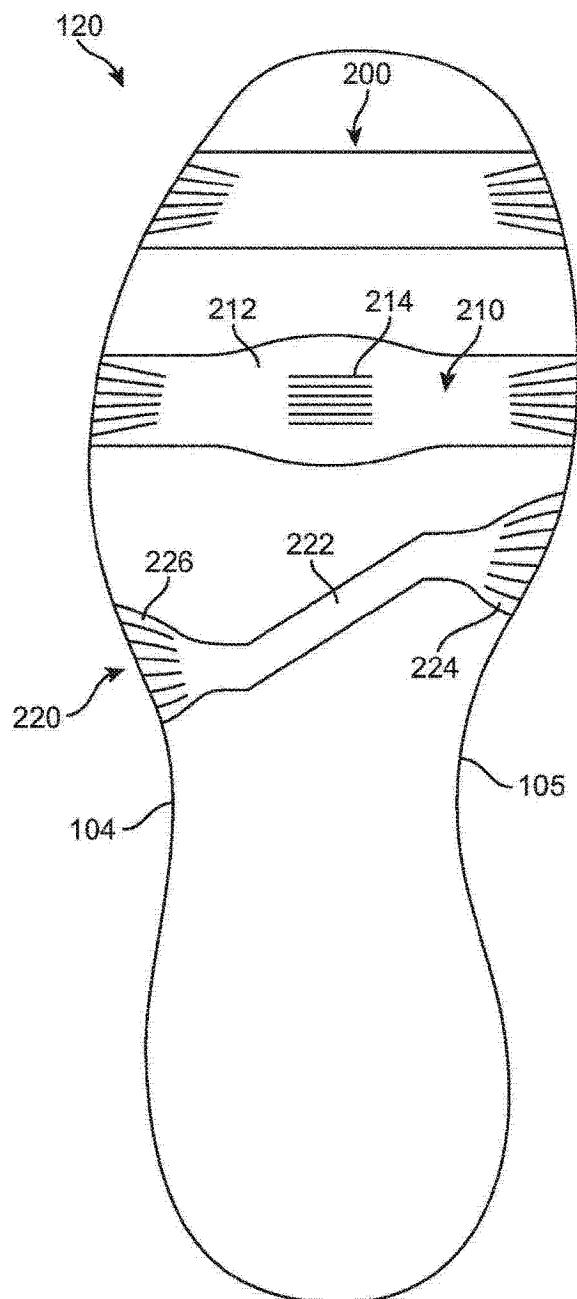


图 7B

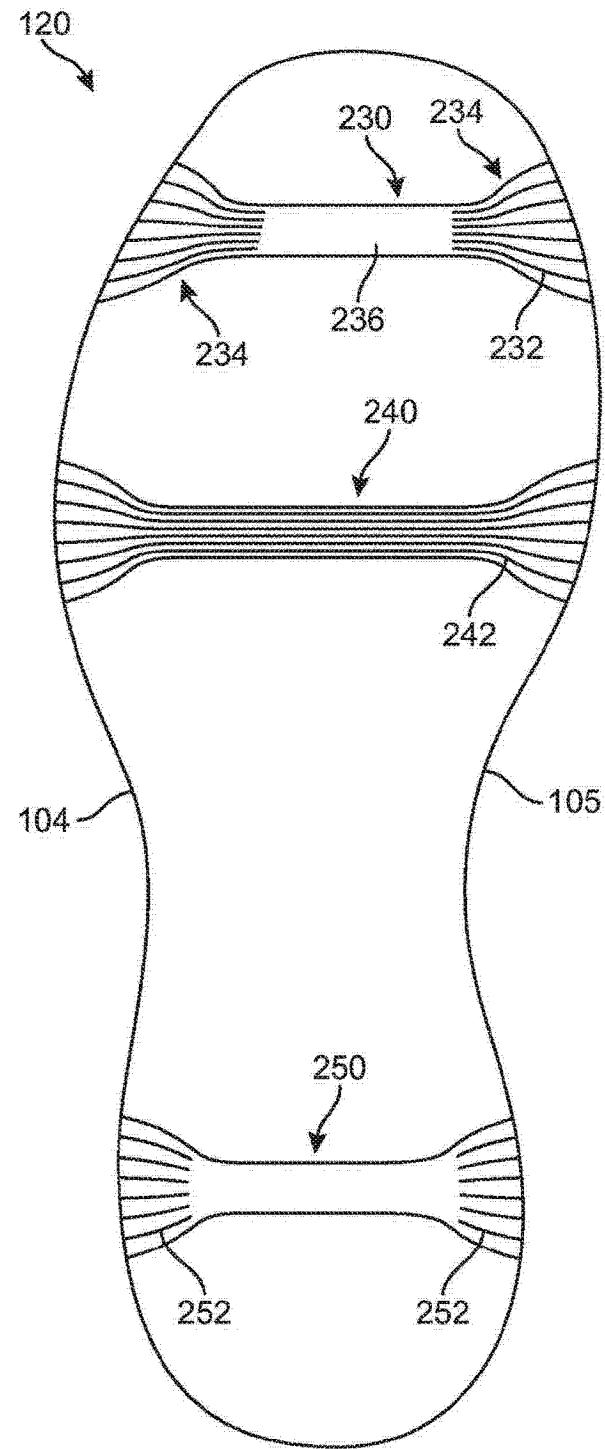


图 7C

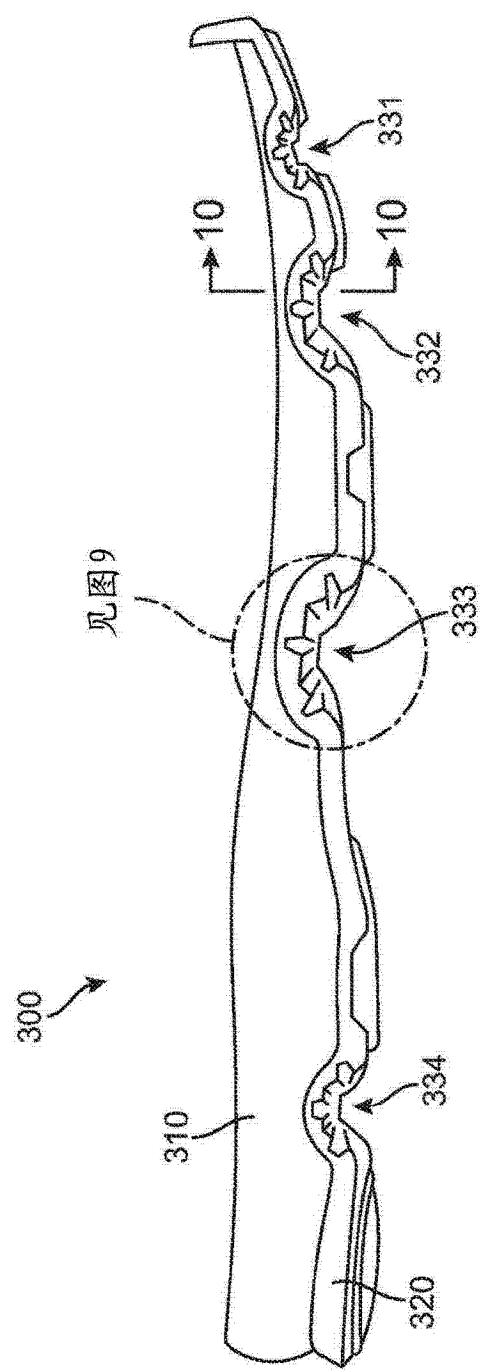


图 8

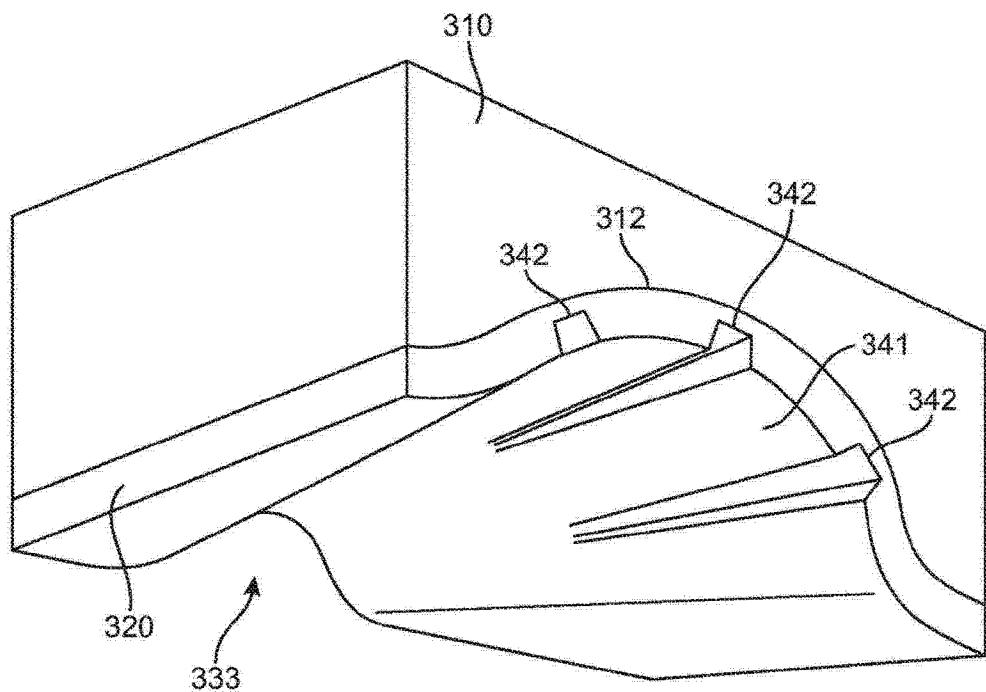


图 9

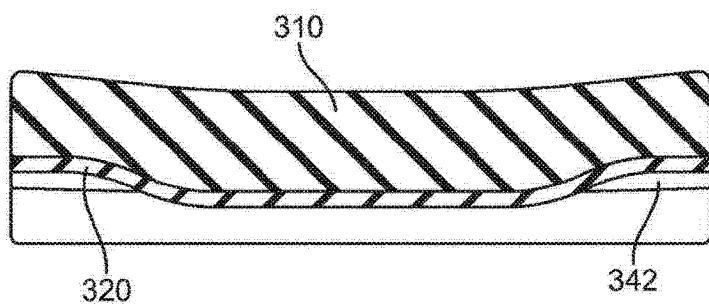


图 10

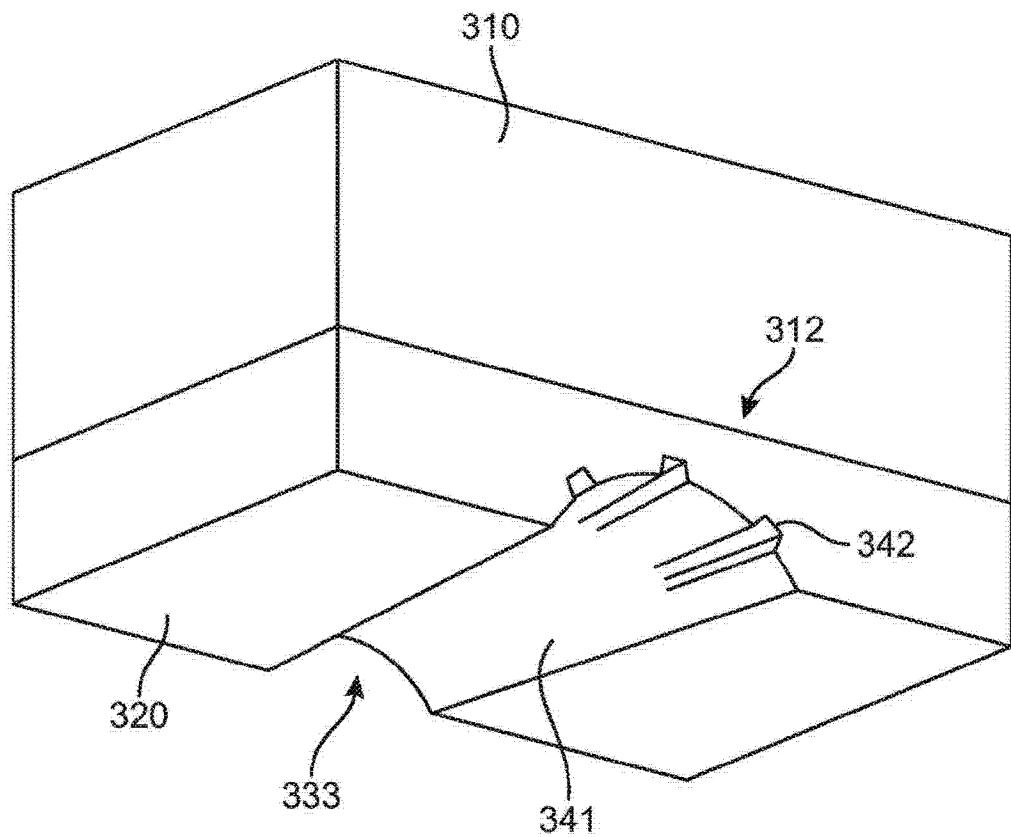


图 11

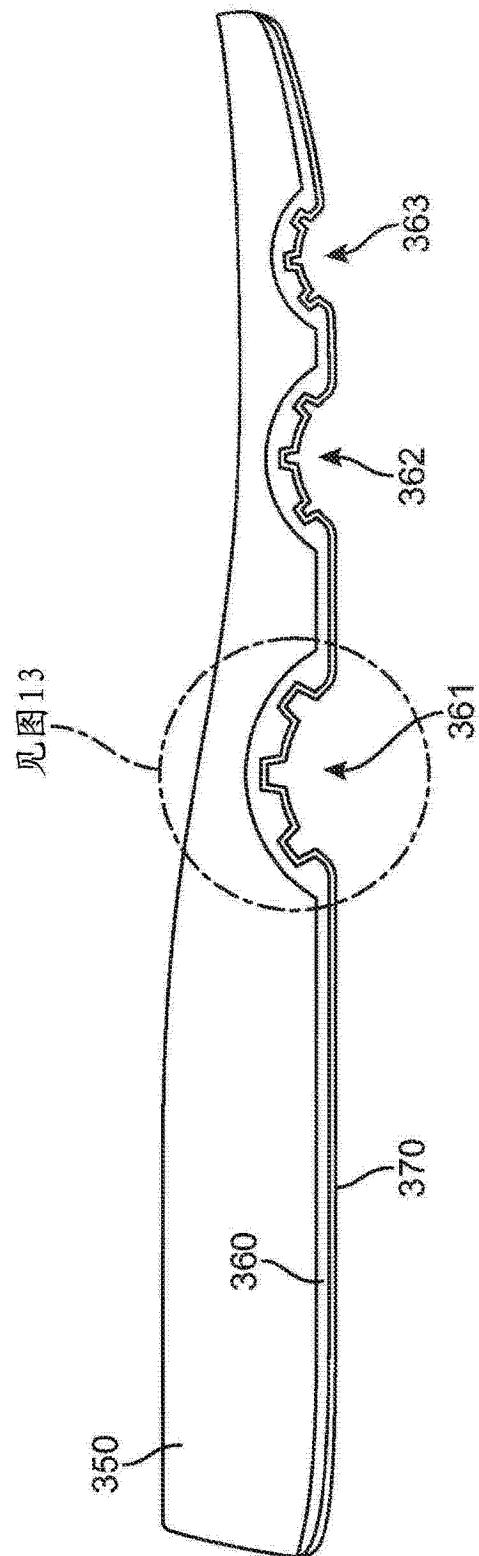


图 12

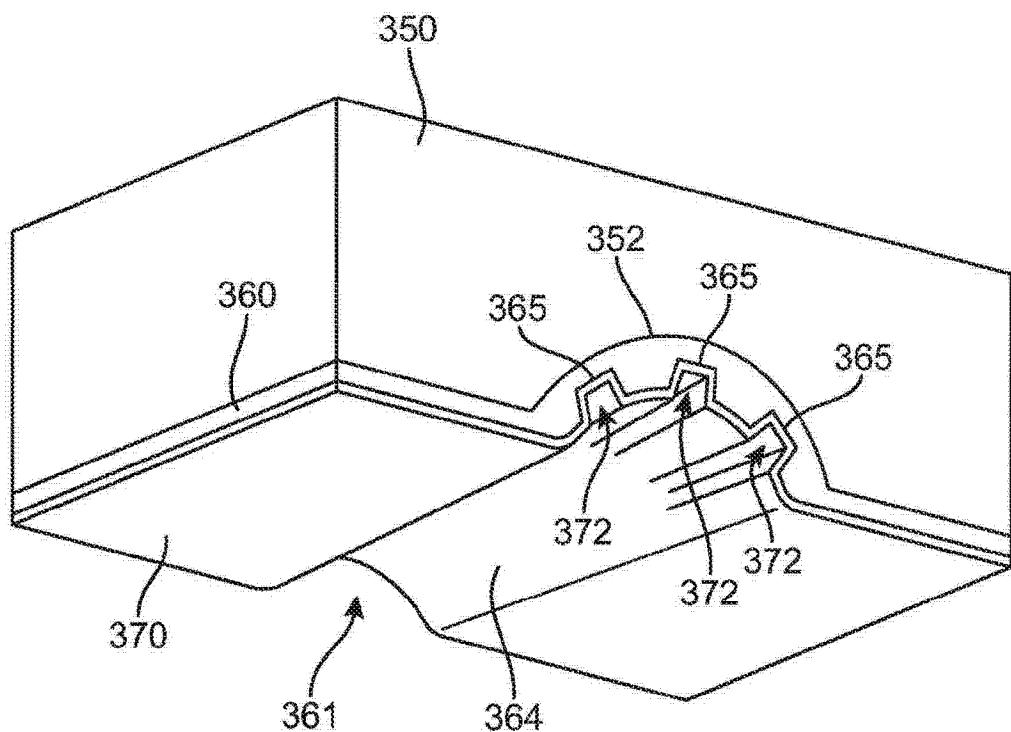


图 13

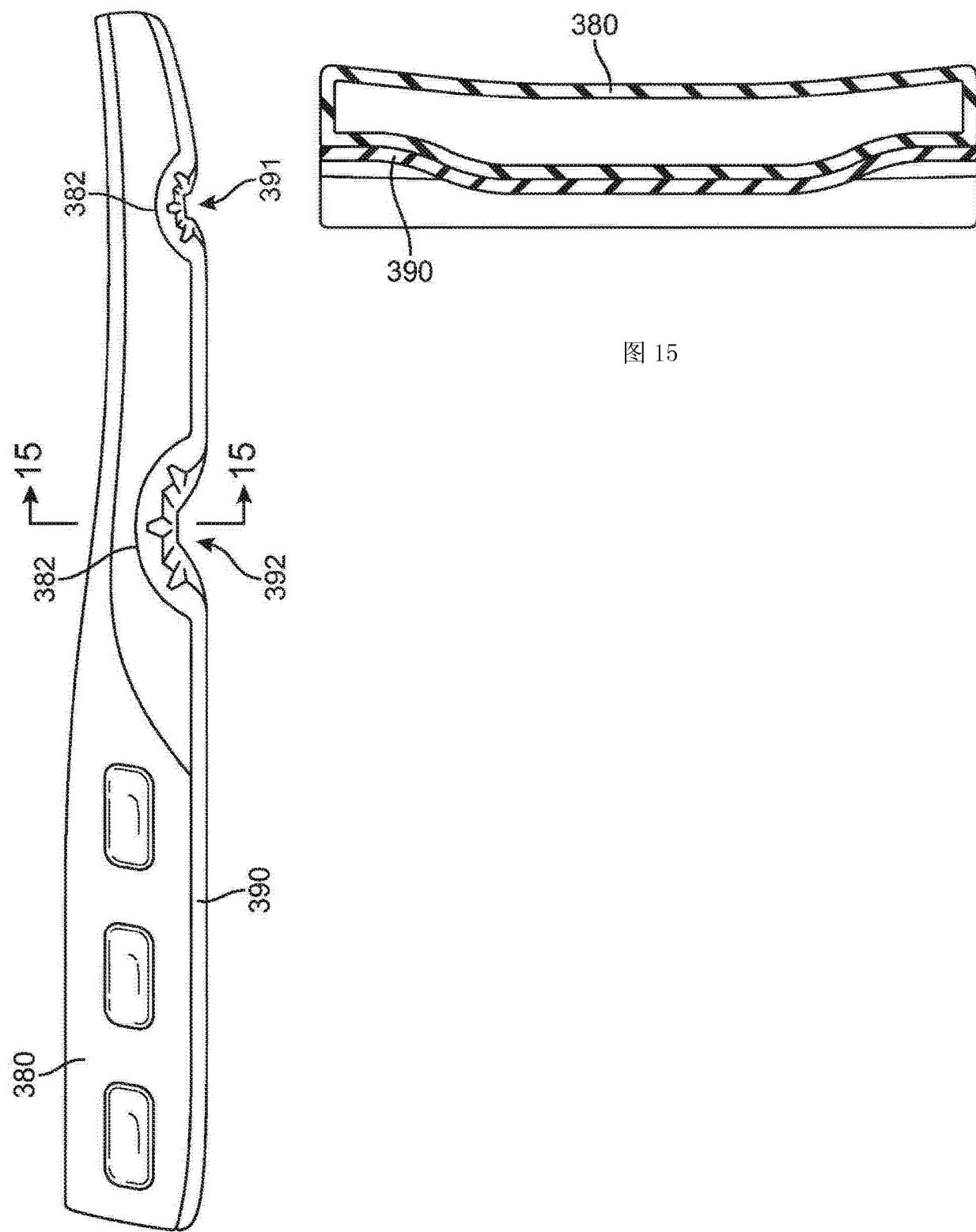


图 14

图 15