



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107581708 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710555192.6

(22)申请日 2017.07.10

(30)优先权数据

15/205,955 2016.07.08 US

(71)申请人 香港理工大学

地址 中国香港九龙红磡

(72)发明人 易洁伦 吴新培 叶晓云 张子熙

(74)专利代理机构 北京易光知识产权代理有限公司 11596

代理人 耿晓兵

(51)Int.Cl.

A43B 17/00(2006.01)

A43B 17/02(2006.01)

A43B 17/14(2006.01)

A61H 39/04(2006.01)

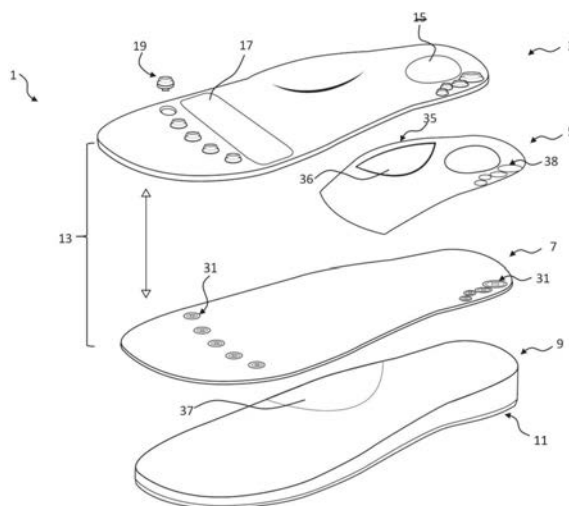
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

鞋内底组合件、底部部件、鞋类物品、组装方法和套件

(57)摘要

本发明提供一种鞋内底组合件,其包括鞋内底,该鞋内底具有脚部的下侧可以在其上接触并且得到支撑的上表面。该鞋内底组合件具有至少一个突出部,其从鞋内底的上表面凸出来。该突出部中的至少一个可拆卸地连接到该鞋内底。该突出部可以互换以定制鞋内底组合件,以便提供对脚部的目标区域的增强的皮肤刺激。本发明还提供一种包括鞋内底组合件的底部部件和鞋类物品。本发明还提供一种组装鞋内底组合件的方法以及一种用于组装鞋内底组合件的套件。



1. 一种鞋内底组合件,其包括:
鞋内底,其具有用于支撑和接触脚部的下侧的上表面,以及至少一个突出部,其从所述上表面凸出来,
其中所述至少一个突出部可拆卸地连接到所述鞋内底。
2. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其中所述至少一个突出部包括从所述上表面凸出的凸出部分和从所述凸出部分延伸出并且延伸到所述鞋内底中的连接部分。
3. 根据权利要求2所述的鞋内底组合件,其中至少一个突出部的所述凸出部分包括第一部分和第二部分,并且其中所述第一部分的刚度与所述第二部分不同。
4. 根据权利要求3所述的鞋内底组合件,其中所述第二部分至少部分地围绕所述第一部分。
5. 根据权利要求4所述的鞋内底组合件,其中所述第二部分的刚度相对地小于所述第一部分。
6. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其中至少一个突出部包括可压缩材料。
7. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其中至少一个突出部包括弹性材料。
8. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其中至少一个突出部包括硅酮材料。
9. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其中至少一个突出部通过摩擦配合或螺纹连接可拆卸地连接到所述鞋内底。
10. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其包括多于一个的突出部并且其中至少两个突出部是不同大小的和/或是不同形状的。
11. 根据权利要求2所述的鞋内底组合件,其包括多于一个的突出部并且其中两个或更多个突出部的所述连接部分基本上相同。
12. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其中所述鞋内底包括第一层和第二层,其中所述第一层具有上表面,所述上表面可支撑脚部的下侧,并且其中所述至少一个突出部可拆卸地连接到所述第二层并且延伸穿过所述第一层。
13. 根据权利要求12所述的鞋内底组合件,其中所述第一层包括一个或多个孔口,并且其中至少一个突出部中的每个均延伸穿过对应的孔口。
14. 根据权利要求13所述的鞋内底组合件,其进一步包括布置在所述第一层和所述第二层之间的弓形支撑件。
15. 根据权利要求14所述的鞋内底组合件,其中所述弓形支撑件由复合材料制成。
16. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其中至少一个突出部被布置成在所述上表面的后跟接触部分之处或其周围从所述上表面凸出,或者被布置成在所述上表面的跖骨头接触部分之处或其周围从所述上表面凸出。
17. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其进一步包括在所述上表面的后跟接触部分之处或其周围的减震材料和/或在所述上表面的跖骨头接触部分或其周围的减震材料。
18. 根据权利要求1所述的鞋内底组合件,其中至少一个突出部的至少一部分是截头圆锥形的形状。
19. 一种底部部件,其包括根据任一前述权利要求所述的鞋内底组合件、夹层和外底。
20. 一种包括根据权利要求1至18中任一项所述的鞋内底组合件的鞋类物品。
21. 一种组装鞋内底组合件的方法,其包括:

提供鞋内底，

从一组不同大小的突出部中选择一个或多个突出部，以及
将所选择的一个或多个突出部附接到所述鞋内底。

22. 根据权利要求21所述的方法，其进一步包括：

从一组不同刚度的弓形支撑件中选择一个弓形支撑件，以及
将所选择的弓形支撑件并入到所述鞋内底中。

23. 一种用于组装鞋内底组合件的套件，其包括：

鞋内底，其具有用于支撑和接触脚部的下侧的上表面，所述鞋内底具有用于接收突出部的至少一个连接部分，以及

多个突出部，其可连接到所述鞋内底的相应的连接部分，使得至少一个突出部从所述上表面凸出来。

鞋内底组合件、底部部件、鞋类物品、组装方法和套件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于鞋类物品的鞋内底组合件。

背景技术

[0002] 摔倒和步态不稳是许多老年人和患有外周神经系统疾病(例如糖尿病性神经病变)的人的普遍问题。公认的是躯体感觉和神经肌肉系统的年龄相关退化与体位摇摆增多、平衡控制不佳和最终更高的摔倒风险紧密相关。由于退化变化和脚部变形,老年人和神经肌肉系统疾病患者通常在家穿过软的材料制成的拖鞋和/或过大的鞋类,这些鞋可以舒适地适应疼痛的脚部和脚部的变形。已发现,不适的鞋类会造成高达45%的摔倒,同时光脚或穿袜子走路也会增加摔倒的风险。

[0003] 近年来,老人和病人当中常会使用提供穴位按压按摩的鞋类。鞋子制造商声称鞋垫中的按摩单元能向脚底上的穴位施加压力,并且据称能改善血液循环。然而,还不知道能改善感觉功能、维持体位变化下的动态稳定性和足底表面上的预期压力分布的制造材料的效果和选择。由于表面接触面积减小,凸起的纹理和穴位按压节肯定会给足底压力的分布造成很大的挑战。

[0004] 另一方面,在鞋类夹层的构造中使用软缓冲泡沫材料,被公认为是一种能提高鞋子舒适度的方式,因此,通常推荐为老人鞋类中的有益的特征。实际上,在鞋类夹层中使用软并且厚的材料会导致不稳。夹层材料引发感觉绝缘状态,由此减少关于脚部位置对于大脑的传入输入。

[0005] 已有人作出改善鞋类的尝试。US 5664342A和US 4694831A公开了根据关键经络和器官位置和/或用于激活某些器官的反射区域而布置在鞋内底的特殊区域中的按摩节/凸块。US 5682690A公开了按摩鞋类,其包含凸起的条杆,这些条杆受到可调弹簧支撑以将按摩力传递到脚部的足底上。US 20120167414A1、8051582B2、7243446B2和6237256B1都提出,通过使用突出部和/或纹理以作为下肢移动的干预并且使身体的重心保持平衡,可以增加来自足底脚面的周边和/或特定区域的皮肤感觉。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种能增强脚部的脚底的刺激和触感灵敏度的替代和/或改进的鞋内底组合件。

[0007] 根据本发明的第一方面,提供一种鞋内底组合件,其包括:鞋内底,其具有用于支撑和接触脚部的下侧的上表面;以及至少一个突出部,其从上表面凸出来,其中至少一个突出部可拆卸地连接到鞋内底。

[0008] 有利的是,通过提供可拆卸地连接到鞋内底的至少一个突出部,可以在定制的鞋内底组合件上装配一个或多个凸出部分,这些凸出部分在特定位置处从鞋内底的表面延伸,以便向穿戴者的脚部的对应部分提供刺激。由于至少一个突出部可拆卸地连接到鞋内底,所以根据穿戴者的要求,可以互换具有例如大小或刚度之类的不同属性的不同突出部。

通过定制具有至少一个突出部的鞋内底组合件,可以在特定的位置向穿戴者的脚部提供不同水平的足底感觉刺激和支撑,以在步行时引导穿戴者并且改善穿戴者的平衡。此外,根据本发明的鞋内底组合件可以并入到不同鞋类物品中,因而可以用于将普通鞋类物品转换成向穿戴者的脚部提供增强的刺激和支撑的鞋类物品。

[0009] 该至少一个突出部可包括从上表面凸出的凸出部分和从凸出部分延伸出来并且延伸到鞋内底中的连接部分。至少一个突出部的凸出部分可包括第一部分和第二部分,并且其中第一部分的刚度(rigidity)不同于第二部分。第二部分可以至少部分地围绕第一部分。第二部分的刚度可以比第一部分小。

[0010] 至少一个突出部可包括可压缩材料。至少一个突出部可包括弹性材料。至少一个突出部可包括硅酮材料。至少一个突出部可以通过摩擦配合可拆卸地连接到鞋内底。至少一个突出部可以通过螺纹连接可拆卸地连接到鞋内底。

[0011] 鞋内底组合件可包括多于一个的突出部,并且两个或更多个突出部可以是不同大小的。鞋内底组合件可包括多于一个的突出部,并且两个或更多个突出部可以是不同形状的。该鞋内底组合件可包括多于一个的突出部,并且两个或更多个突出部的连接部分可以基本上相同。

[0012] 鞋内底组合件可包括第一层和第二层,第一层可包括可以在其上支撑脚部的下侧的上表面,并且至少一个突出部可以可拆卸地连接到第二层并且延伸穿过第一层。第一层可包括一个或多个孔口并且至少一个突出部可以延伸穿过对应的孔口。

[0013] 鞋内底组合件可进一步包括布置在第一层和第二层之间的弓形支撑件。弓形支撑件可以由复合材料制成。

[0014] 至少一个突出部可被布置成在上表面的后跟接触部分之处或其周围从该上表面凸出。至少一个突出部可被布置成在上表面的跖骨头接触部分之处或其周围从该上表面凸出。

[0015] 该鞋内底组合件可进一步包括在上表面的后跟接触部分之处或其周围的减震材料。该鞋内底组合件可进一步包括在上表面的跖骨头接触部分之处或其周围的减震材料。

[0016] 至少一个突出部的至少一部分可以是截头圆锥形的形状。

[0017] 根据本发明的第二方面,提供一种底部部件,其包括根据第一方面的鞋内底组合件、夹层和外底。

[0018] 根据本发明的第三方面,提供一种包括根据第一方面的鞋内底组合件的鞋类物品。

[0019] 根据本发明的第四方面,提供一种组装鞋内底组合件的方法,其包括:

[0020] 提供鞋内底,

[0021] 从一组不同大小的突出部中选择一个或多个突出部,以及

[0022] 将所选择的一个或多个突出部附接到该鞋内底。

[0023] 该方法可进一步包括以下步骤:

[0024] 从一组不同刚度的弓形支撑件中选择一个弓形支撑件,以及

[0025] 将所选择的弓形支撑件并入到该鞋内底中。

[0026] 根据本发明的第五方面,提供一种用于组装鞋内底组合件的套件,该鞋内底组合件包括:鞋内底,其具有用于支撑和接触脚部的下侧的上表面,该鞋内底具有用于接收突出

部的至少一个连接部分;以及多个突出部,其可连接到该鞋内底的相应的连接部分,使得至少一个突出部从该上表面凸出来。

附图说明

[0027] 下文将通过实例并且参考附图来进一步详细说明本发明的优选实施例,在该附图中:

[0028] 图1示出了包括根据本发明的鞋内底组合件的鞋类的底部的分解图;

[0029] 图2示出了图1中示出的鞋内底组合件的四个不同的部分;以及

[0030] 图3示出了图1中示出的鞋内底组合件的鞋内底部分。

具体实施方式

[0031] 参看附图,图中示出了底部部件1,其包括鞋内底组合件13、夹层9和外底11。在描绘的实施例中,底部部件1意在并入到室内老人鞋类(未图示)中。应了解,底部部件1不必特定限于用于老年鞋类中,并且可以用于需要皮肤感觉刺激的例如室外凉鞋的任何鞋类。

[0032] 鞋内底组合件13包括鞋内底顶部3、弓形支撑件5、鞋内底底部7和多个弹性突出部或结节19。鞋内底顶部3和鞋内底底部7每个均由例如低密度醋酸乙烯酯或软聚氨酯之类的缓冲材料制成。鞋内底顶部3和鞋内底底部7的周边的形状基本上是相同的,使得当鞋内底顶部3覆盖鞋内底底部7时,它们一起形成适合与鞋类物品一起使用并且为脚底提供支撑表面的鞋内底14。鞋内底顶部3和鞋内底底部7至少部分地可分离,从而使得弓形支撑件5可以在弓形区域处或其周围并且朝向鞋内底14的后跟末端插入鞋内底顶部3和鞋内底底部7之间。在描绘的实施例中,以大约10mm的厚度设置鞋内底14,但是可以选择其它合适的厚度,这是所属领域的一般技术人员都会明白的。

[0033] 鞋内底顶部3进一步包括减震材料,例如聚氨酯,其被分别布置在鞋内底14的后跟区域15和跖骨头区域17处或其周围。减震材料被设置并且定位在关键位置,从而在后跟冲击和脚部推进过程中吸收对脚部的冲击力。

[0034] 结节19包括凸出部分21和连接部分23,连接部分23附接到凸出部分21的下侧并且从凸出部分21的下侧延伸出。在描绘的实施例中,每个结节19的凸出部分21基本上是截头圆锥形的形状,带有基本上平坦的上表面,上表面在使用时意在与脚底进行界面接触。所属领域的一般技术人员将会明白其它合适的形状。例如,一个或多个结节19的凸出部分21按需要可以是半球形、圆柱形、立方形或圆锥形。凸出部分21被定向使得凸出部分21的上表面的直径比下表面小。凸出部分21在使用时意在接触并刺激脚部的下侧。

[0035] 凸出部分21包括芯部25和基本上围绕并且包封芯部25的外护套27。在描绘的实施例中,芯部25和护套27两者都由硅酮材料制成,硅酮材料使得凸出部分21有一定程度的可压缩性。所属领域的一般技术人员将会想到可以使用其它合适的材料,例如弹性材料。凸出部分21的芯部25由刚度比护套27更大的硅酮材料制成,以便为脚底提供一定程度的缓冲并且避免过度刺激。参看图2,在描绘的实施例中,提供三种不同大小的结节19,其中凸出部分21各自具有大约10mm的下表面直径(19a)、大约14mm的下表面直径(19b)或大约20mm的下表面直径(19c),并且高度大约10mm。

[0036] 据设想,可以使用不同硬度的结节19来调节刺激水平。例如,可以使用A型邵氏硬

度计 (Shore A scale) 的邵氏硬度为8的一个或多个结节19。根据患者刺激要求,可以使用具有不同邵氏硬度的一个或多个结节19。

[0037] 每个结节19的连接部分23的形状和大小基本上相同,并且包括圆盘形主体和阳螺柱29,阳螺柱29的高度和直径大约是5mm,并且在使用时意在与阴凹部配合。在描绘的实施例中,连接部分23形成按扣的一半。连接部分23附着于凸出部分25的下表面,使得阳螺柱29从凸出部分25的下表面延伸出。连接部分23可以由所属领域的技术人员将明白的任何合适的材料制成,例如金属或塑料。

[0038] 鞋内底底部7包括多个阴插口或环31,用于接收每个结节19的阳螺柱29。阴插口31包括按扣连接的第二部分。阴插口31被定向成使得每个插口31的开口从鞋内底底部7的表面向上,以便接收来自鞋内底顶部3的上表面的结节19的阳螺柱29。阴插口31彼此隔开,从而使得两个邻近阴插口31的相应中心之间的距离至少大约是20mm。因此,在两个邻近阴插口31之间提供充分的空间,使得最大的20mm的结节19c可以分别连接到邻近的阴插口31。

[0039] 鞋内底顶部3包括对应数目的基本上圆形的孔口33。孔口33位于鞋内底顶部3上,使得当鞋内底顶部3与鞋内底底部7接合时,孔口33基本上与阴插口31对准。因此,通过鞋内底顶部3经由孔口33可以接入阴插口31。虽然在描绘的实施例中按扣是连接构件,但是所属领域的一般技术人员将明白,可以使用其它合适的紧固构件,例如压合带、螺旋配合、卡口配合或磁性连接。

[0040] 相应孔口33的直径被选择成小于凸出部分21的下表面的直径但是大于连接部分23的成形主体。因此,每个结节19的凸出部分21的印迹大于孔口33,从而使得凸出部分21的下表面与鞋内底顶部3的上表面邻接,并且连接部分23通过孔口33延伸到鞋内底14中,以便与对应的阴插口31接合。

[0041] 阴插口31并且因此孔口33被定位于鞋内底14上的关键位置,从而使得连接到阴插口31的结节19会接触脚底的被视为提供皮肤感觉刺激的区域。在描绘的实施例中,五个阴插口31在鞋内底14的区域处跨越鞋内底14的宽度而定位,鞋内底14的该区域在使用时接触脚部的包括跖骨与趾骨之间的接合点的区域。因此,当具有期望大小的五个结节19连接到对应的阴插口31时,这五个结节19中的每个结节接触脚部的跖骨与趾骨之间的对应的接合点。另外四个阴插口31位于鞋内底14的在使用时接触脚部的侧边跟骨区域的区域。

[0042] 因此,当具有期望大小的结节19在预定关键位置附接到鞋内底14时,会形成鞋内底组合件13,其能够在脚底的特定区域处提供皮肤感觉刺激。鞋内底14上的阴插口31和不同大小的结节19的关键定位提供了根据穿戴者的需要用于形成定制的鞋内底组合件的多个不同可能的组合。

[0043] 弓形支撑件5向鞋内底组合件13提供额外的定制水平。在描绘的实施例中,弓形支撑件5由碳纤维复合物制成,碳纤维复合物有充分的柔性从而能按需要制造成不同的形状和结构。弓形支撑件5包括凸起部分35以便为脚部的弓形区域提供支撑。凸起部分35包括缓冲材料36,其由低密度乙烯乙酸乙烯酯 (LDEVA) 或软聚氨酯制成以增加舒适度。

[0044] 弓形支撑件5包括多个孔口38,孔口的数目至少与布置在鞋内底14的后跟末端处的阴插口31的数目相等。弓形支撑件5的孔口38被定位成使得当弓形支撑件5并入到鞋内底14中使得弓形支撑件5夹在鞋内底顶部3和鞋内底底部7之间时,孔口38基本上与鞋内底14的后跟末端处的对应的阴插口31和鞋内底顶部孔口33对准。因此,即使当弓形支撑件并入

到鞋内底组合件13中时,一个或多个结节19也可以插入到鞋内底14的阴插口31中。

[0045] 在描绘的实施例中,提供三种分开的弓形支撑件5,每种具有不同的刚度(stiffness)和/或弯曲弹性。刚度可以是弓形支撑件5对于弯曲的阻力的量度,而弯曲弹性可以与弓形支撑件5在变形之后返回到其原始形状的能力有关。人们认为,具有良好弯曲弹性的弓形支撑件可以改善由脚部向下施加的力,有利于步行过程中的均匀的能量消耗。

[0046] 提供三种程度的刚度和/或弯曲弹性给三种弓形支撑件5,即低、中和高刚度和/或弯曲弹性。刚度和/或弯曲弹性的程度至少部分地取决于用于形成复合材料的材料层的数目和/或厚度以及被选来制造弓形支撑件5的材料类型。例如,包括有更多层的复合材料的弓形支撑件5的刚度会比有较少层数的弓形支撑件更高。

[0047] 除了支撑脚部足弓之外,弓形支撑件5还执行支撑结构的功能并且用以保持鞋内底14插入到的鞋类物品的形状,和/或增强鞋类的柔性。由于弓形支撑件5是由复合材料制成的,所以它具有较高的强度重量比。弓形支撑件5在刚度和/或弯曲弹性方面的选择部分地取决于穿戴者的脚部的足底几何形状和穿戴者的皮肤的感官品质。例如,皮肤感觉低的人可能需要具有较高刚度的弓形支撑件5以便增加鞋内底组合件13的敏感效果。

[0048] 夹层9包括相对厚的保护性减震层,其由例如乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)或聚对苯二甲酰对苯二胺(PPT)之类的合适的材料制成。夹层为鞋类物品提供稳定性,并且形成可以在其上支撑鞋内底组合件13的底部。夹层9包括三维波状上表面,其具有凸起的足弓区域,该足弓区域包含例如软聚氨酯之类的缓冲材料以便增强舒适度。夹层9从后跟到脚趾逐渐变薄,使得它在后跟处更厚,并且朝向脚趾逐渐变薄。

[0049] 耐磨外底11的轮廓形状基本上与夹层9和鞋内底14的轮廓形状相同,并且鞋内底耐磨外底11附着于夹层9的下侧以提供保护层,保护夹层9和鞋内底14免受外部环境和湿气透入的损坏。鞋内底组合件13、夹层9和外底11一起形成鞋类物品的底部,用于在表面上支撑穿戴者的脚部。鞋内底组合件13被布置成放在夹层9的上表面上,并且是可移除的从而使得可以在该鞋类中使用其它鞋内底。

[0050] 在使用时,鞋类穿戴者如果需要脚部的增强的舒适度、支撑和皮肤感觉的刺激,则可以组装根据穿戴者的要求经过定做的鞋内底组合件13。根据穿戴者的足弓轮廓和脚底的皮肤感觉水平,可以相应地使用不同的弓形支撑件5和结节19。例如,在需要增强脚部的跖骨头区域的皮肤感觉的刺激的情况下,可以将一个或多个20mm的结节19c附接到鞋内底14的对应的阴插口31。

[0051] 替代地,穿戴者脚部的中间跖骨头可能比侧边跖骨头需要的皮肤感觉少。在这种情况下,穿戴者可以方便地从鞋内底14的中间侧上拆掉两个最大结节19c,并且将其更换成两个较小的结节19a、19b,例如14mm的结节19b。在结节19和鞋内底14之间使用按扣连接,使得穿戴者能够根据期望的要求快速并且容易地更换结节。

[0052] 除了结节19之外,穿戴者还可得益于使用弓形支撑件5以提供额外的支撑、舒适度和/或改善的运动控制。根据穿戴者的期望足底感觉刺激水平、穿戴者的足弓的状态和体态,可以在鞋内底顶部3和鞋内底底部7之间插入合适的弓形支撑件5。通过不同弓形支撑件5之间的互换,穿戴者可以找到可接受的并且能增加穿戴者的足底感觉刺激并改善平衡的鞋内底组合件设置。

[0053] 在期望具有不带凸出结节19的平坦的光滑鞋内底组合件的情况下,可以轻松移除

结节19并且将其更换成嵌件40,嵌件40没有凸出部分21,并且包括一片基本上平坦的材料42,其由弹性和/或EVA材料制成,并且被布置成使得当替换螺柱插入到对应的阴插口31中时,这片平坦的材料42基本上与鞋内底14的上表面齐平。

[0054] 鞋内底组合件13可以用结节19构造,结节19根据个体脚部的独特需求和感觉状况在脚底中在关键位置处形成压痕。根据本发明的定制的鞋内底组合件13可以用于通过充分的脚部与鞋内底的界面压力来增加穿戴者对身体平衡的控制。

[0055] 不同大小的结节19可以关键性地以不同的朝向放置在不同的足底位置从而改变刺激效果。由于老人和有扁平足的人的纵向足弓的平化,可更换的弓形支撑件5用作稳定装置以增强脚部支撑。使用弓形支撑件5可以增加脚部与鞋内底界面的接触面积,以实现负荷分担并且对后跟和足弓提供额外的支撑以加强鞋类的柔性和刚度。

[0056] 以上实施例只是举例说明。在不脱离本发明的如所附权利要求书中所限定的范围的情况下,许多变化是可能的。

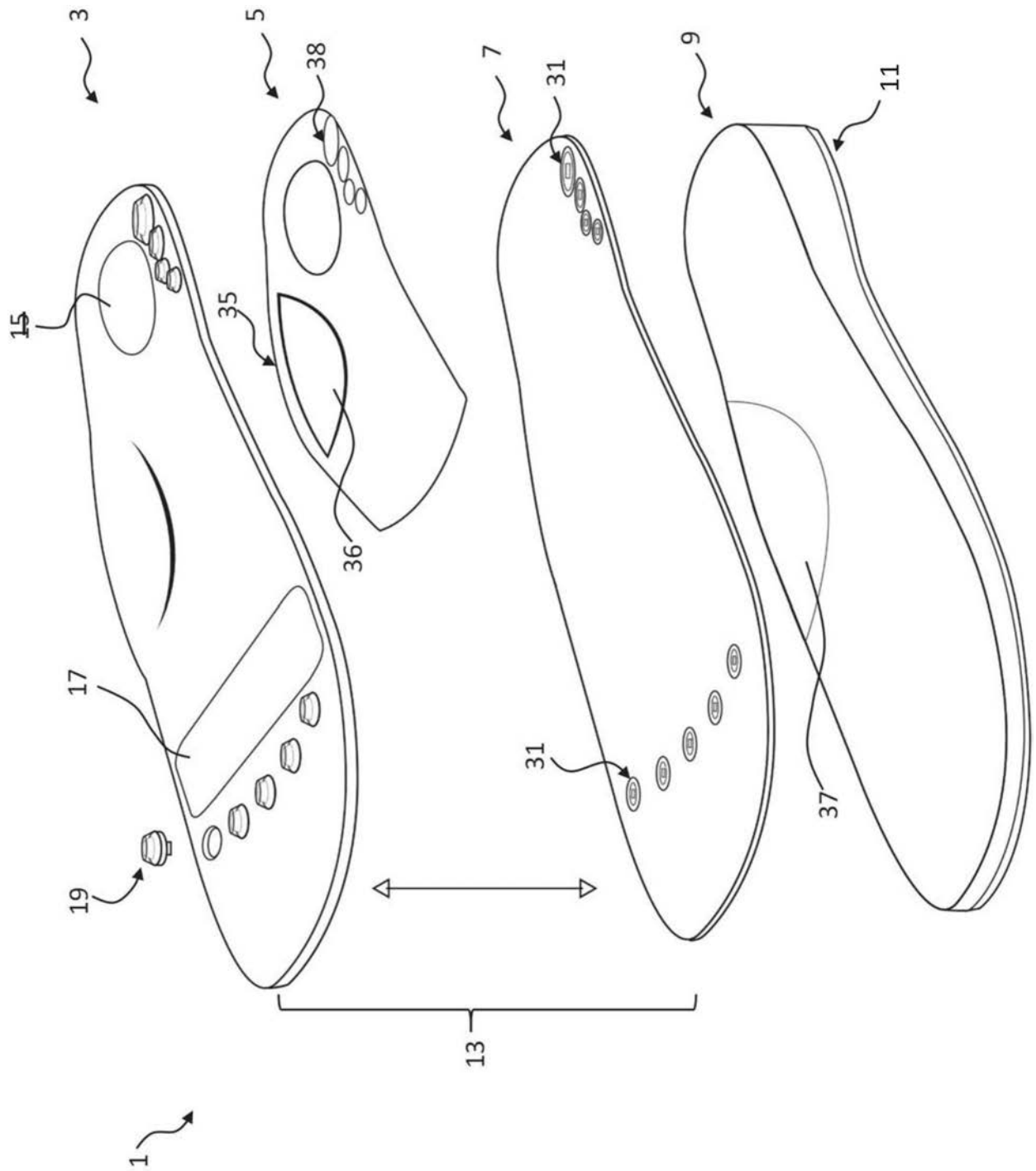


图1

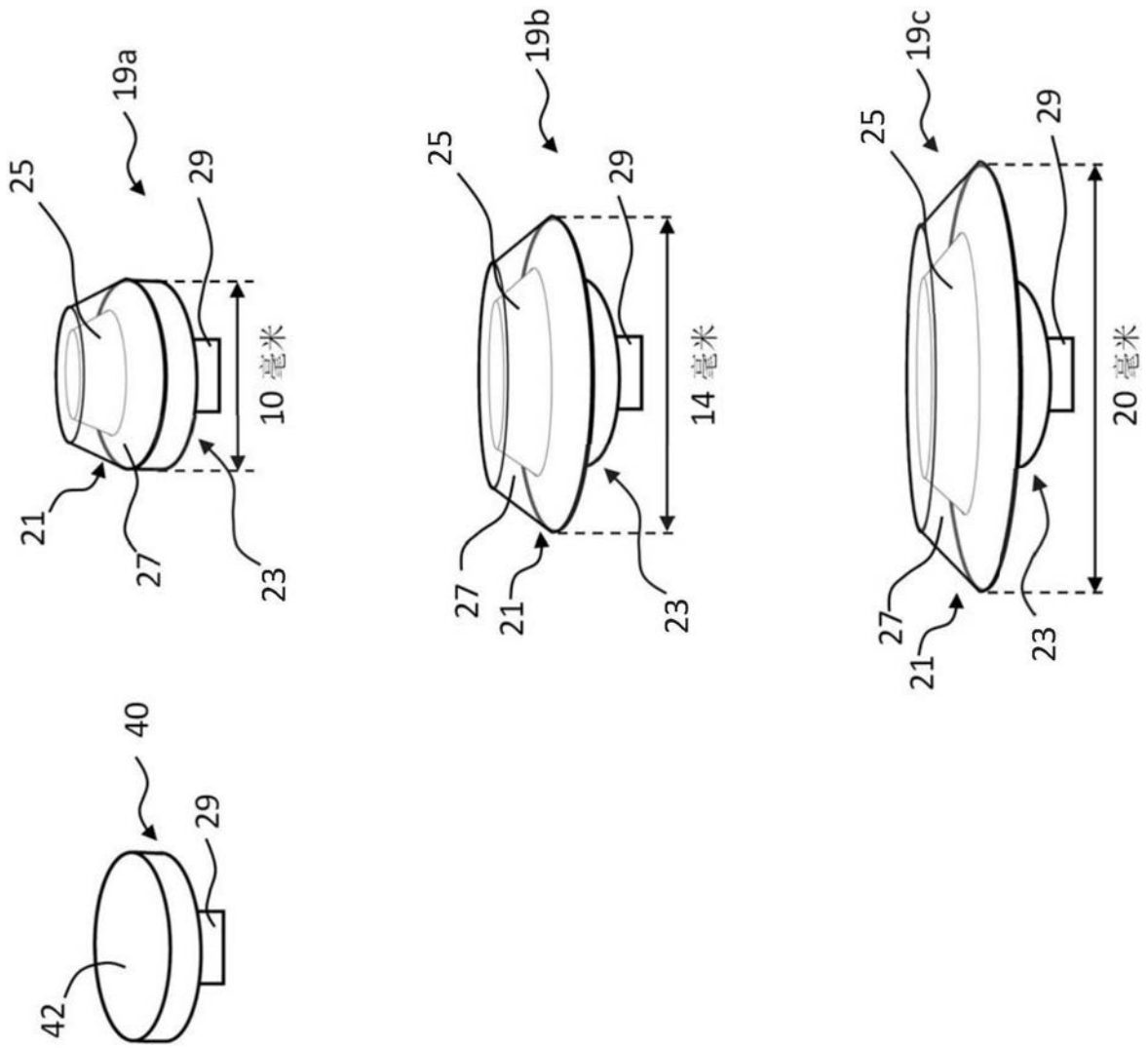


图2

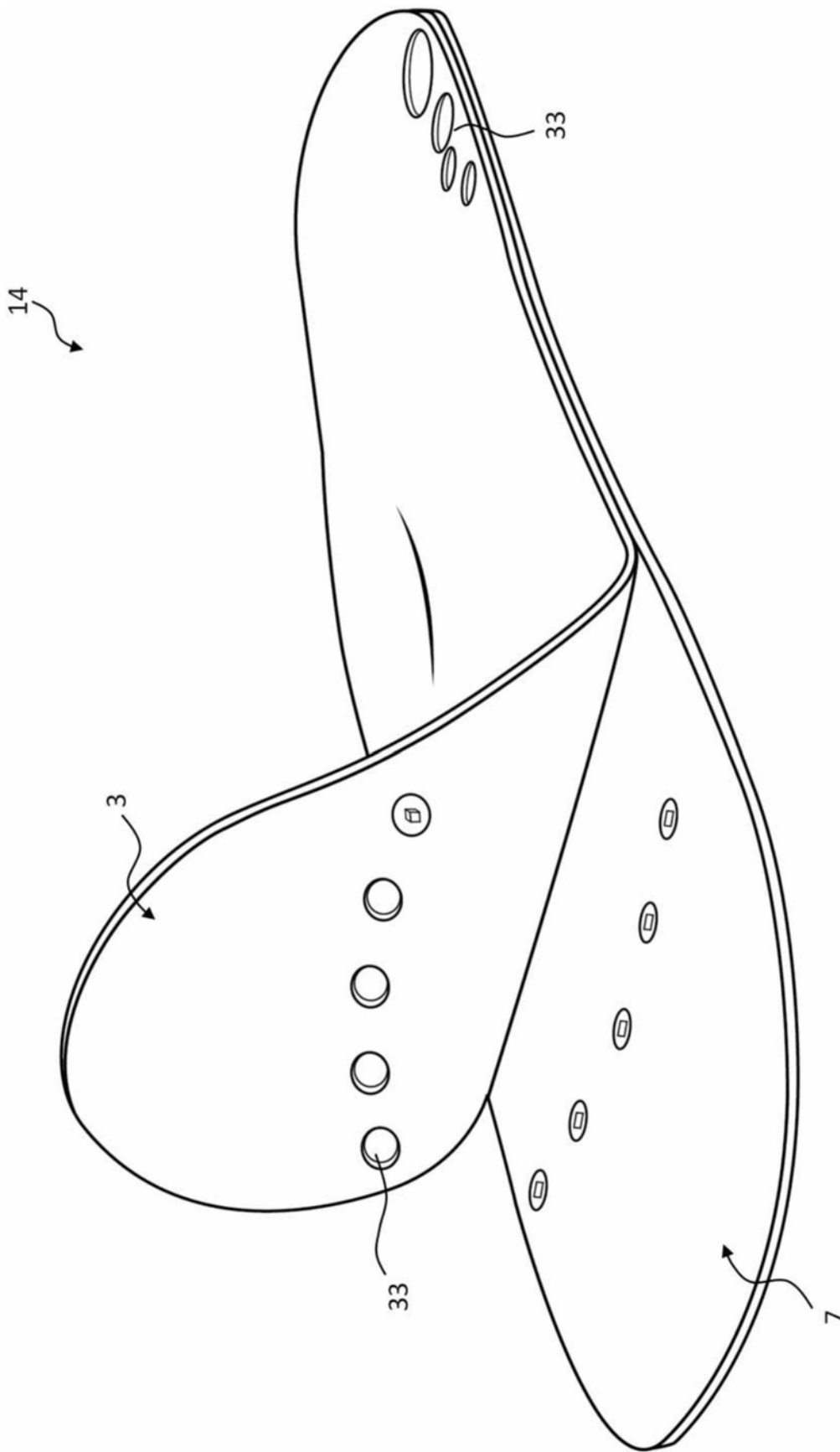


图3