(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105283090 B
(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201280075954.8
(22)申请日 2012.07.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105283090 A
(43)申请公布日 2016.01.27
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.03.23
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2012/001410 2012.07.21
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2014/016630 EN 2014.01.30
(73)专利权人 乔泽特·哈佐里
地址 澳大利亚黎巴嫩马拉克
(72)发明人 乔泽特·哈佐里
(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
代理人 苏娟
(51)Int.Cl.
A43B 5/12(2006.01)
审查员 张小芳

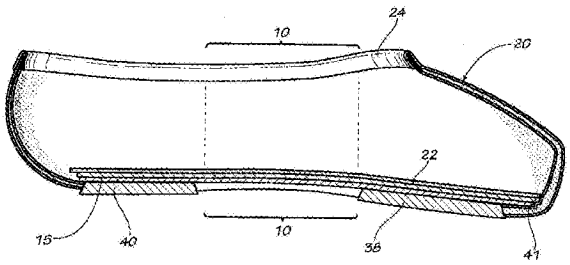
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

舞蹈鞋

(57)摘要

本发明主题总体涉及舞蹈鞋，其包括用于接收穿着者的前足的至少部分的远侧部分。远侧部分包括用于支承足的刚性结构，例如用于足尖舞蹈鞋的鞋头。近侧部分从远侧部分延伸，并被构造成接收足的中足和后足部分。鞋被构造成与经过一定范围的足柔曲的足的形状适配，足柔曲改变趾到跟的距离，特别是在全足尖跳舞时出现的柔曲。根据本发明主题的一些实施方式，这可以整体或部分通过以下方式实现，即使得近侧部分构造成相对于远侧部分进行弹性、可纵向延伸和/或将鞋的足接收隔室构造有总体模仿具有对应于足底柔曲的形状的足形状，例如模仿全足尖时足的形状。



CN 105283090 B

1.一种舞蹈鞋，具有足接收隔室，该舞蹈鞋包括：

远侧部分，具有刚性结构，该刚性结构包括用于包封穿着者的前足的至少部分的鞋头并支承全足尖的足；以及

近侧部分，其联接到远侧部分，并被构造成接收足的中足到后足部分；以及

近侧部分包括弹性、可纵向延伸部分，至少允许隔室的近侧部分与目标穿着者的经过一定范围的足底柔曲的足适配，足底柔曲改变足的趾和跟之间的距离，弹性可延伸部分布置在至少鞋的中足部分内；以及

鞋芯垫片，其联接到远侧部分，鞋芯垫片至少沿着足隔室的中足部分从远侧部分延伸，其中鞋芯垫片与一些或所有弹性、可纵向延伸部分充分脱离联接，使得弹性、可纵向延伸部分能够在鞋芯垫片下方或上方单独运动。

2.根据权利要求1所述的舞蹈鞋，其中，足隔室能够模仿目标穿着者的足底柔曲的足的形状。

3.根据权利要求2所述的鞋，其中，足隔室具有能够模仿足的全足尖形状的弯曲弓区域，弯曲弓区域总体通过用于使得鞋的近侧部分和远侧部分朝着彼此向下转动的枢转点限定，并且其中枢转点总体布置在鞋的背线内，并且枢转点总体布置成鞋长度的50％-75％，从鞋的远侧端部测量，并且其中远侧部分和近侧部分彼此转动分开15-40度。

4.根据权利要求1所述的舞蹈鞋，其中，鞋芯垫片具有总体模仿足底柔曲的足的弓的形状的轮廓。

5.根据权利要求1所述的舞蹈鞋，其中，鞋的近侧部分包括弹性材料，使得近侧部分能够相对于远侧部分纵向延伸。

6.根据权利要求5所述的鞋，其中，鞋芯垫片至少沿着足隔室的中足部分延伸，并且足接收隔室的近侧部分与鞋芯垫片充分脱离联接，允许近侧部分相对于鞋芯垫片纵向延伸。

7.根据权利要求6所述的舞蹈鞋，还包括用于可滑动地接收鞋芯垫片的保持元件，以便在后足区域内将鞋芯垫片保持就位，并且限制鞋芯垫片在隔室内的横向运动，同时允许足接收隔室相对于鞋芯垫片纵向运动。

8.根据权利要求7所述的舞蹈鞋，其中，保持元件包括联接到足接收隔室的环。

9.根据权利要求6所述的舞蹈鞋，还包括复合底，复合底包括固定到隔室的前足部分的前外底和固定到足接收隔室的后足部分的后外底，中足部分具有比隔室和前外底或后外底的组合薄的结构，并能够弹性纵向延伸。

10.根据权利要求6所述的舞蹈鞋，还包括内底，内底的近侧部分在中足区域和后足区域内与隔室脱离联接。

11.根据权利要求8所述的舞蹈鞋，还包括布置在鞋的前足部分和/或后足部分内的外底部分，并且鞋在中足区域的至少部分内基本上没有外底，与包括外底材料的前足和/或后足部分相比，给予中足部分更薄、更柔性的构造。

12.根据权利要求9所述的舞蹈鞋，其中，鞋芯垫片包括全长度鞋芯垫片，其从远侧部分延伸到近侧部分的跟附近，并且鞋芯垫片与一些或所有近侧部分充分脱离联接，以允许近侧部分相对于鞋芯垫片纵向延伸。

13.根据权利要求1所述的舞蹈鞋，其中，鞋的前足部分包括外底，但后足部分基本上没有外底，并具有比前足部分薄、更柔性的构造。

14.根据权利要求1所述的舞蹈鞋，还包括保持元件以便在后足区域内将鞋芯垫片保持就位，并限制鞋芯垫片在隔室内的横向运动，同时允许足接收隔室相对于鞋芯垫片纵向运动。

15.根据权利要求1所述的舞蹈鞋，其中，保持元件包括联接到足接收隔室的环。

16.一种制造根据权利要求1所述的舞蹈鞋的鞋楦，包括用于限定用于鞋的足隔室的部分，足隔室部分具有能够模仿目标穿着者的足底柔曲的足的形状的弯曲弓区域，即模仿足的全足尖形状的形状，弯曲弓区域总体通过用于使得鞋的近侧部分和远侧部分朝着彼此向下转动的枢转点限定，并且其中枢转点总体布置在鞋的背线内，并且枢转点总体布置成鞋长度的50％-75％，从鞋的远侧端部测量，并且其中远侧部分和近侧部分彼此转动分开15-40度。

17.一种用于制造舞蹈鞋的方法，包括：

在鞋楦上形成足接收隔室，足接收隔室包括能够至少包封包括在柔性隔室的前足部分内的目标穿着者的足的趾的前部的刚性远侧部分；以及

形成近侧部分，近侧部分能够接收穿着者的足的位于接收在远侧部分内的穿着者的前足的部分近侧的部分，近侧部分包括能够弹性纵向延伸部分，使得组件与位于足的常规承重位置和足的全足尖位置两者上的穿着者的足适配；以及

将鞋芯垫片联接到远侧部分，但允许鞋芯垫片与一些或所有近侧部分充分脱离联接，使得近侧部分能够相对于鞋芯垫片并独立于鞋芯垫片纵向延伸。

18.根据权利要求17所述的方法，其中，刚性结构包括布置在隔室的前足部分内的鞋头。

19.根据权利要求18所述的方法，还包括将前后底部分联接到足接收隔室以形成复合底，其中所得中足部分基本上没有外底，并且比所得前足和后足部分薄。

20.根据权利要求19所述的方法，其中，鞋芯垫片具有总体模仿足底柔曲的足的弓的形状的轮廓，即总体模仿足的全足尖位置。

舞蹈鞋

技术领域

[0001] 本发明主题总体涉及一种舞蹈鞋，其包括用于至少接收穿着者的前足的部分的远侧部分。远侧部分包括用于支承足的刚性结构，例如用于全足尖舞蹈鞋的鞋头。近侧部分从远侧部分延伸，并被构造成接收足的中足和后足部分。鞋被构造成与经过一定范围的足柔曲的足的形状适配，足柔曲改变趾到跟的距离，特别是在全足尖跳舞时出现的柔曲。根据本发明主题的一些实施方式，这可以整体或部分通过以下方式实现，即使得近侧部分构造成相对于远侧部分弹性、可纵向延伸和/或将鞋的足接收隔室构造有模仿全足尖时的足的形状。

背景技术

[0002] 芭蕾舞蹈者使用特殊设计的足尖鞋来帮助舞蹈者以其趾尖站立，称为“全足尖”跳舞。足尖鞋通常通过以下部件为舞蹈者的足提供支承，即(1)鞋头，作为包封趾前部和前足的一些或所有其他部分的刚性结构，以及(2)鞋芯垫片，其从中纵向延伸。鞋头通常经过跖骨包围足，使得舞蹈者足的侧部保持就位。鞋芯垫片是细长刚性元件，其在结构上联接到(例如独立附接或作为一体件)鞋头，并从鞋头向后延伸，在鞋的底部、足支承部分内，通常至少经过鞋的中足区域到后足区域。

[0003] 在全足尖跳舞时，鞋芯垫片和鞋头帮助支承足，并帮助在较宽面积的足上分布舞蹈者的重量，而不是将重量集中于趾。但是为了有效地分布重量，鞋应该紧密地配合到舞蹈者的足上。

[0004] 传统足尖鞋的一个问题在于足的尺寸根据位置移动(即舞蹈者的足在跳舞期间如何伸展或收缩)来变化。例如，在足平放在地面上时，足处于其最拉长的形式(见图1)，总体填满了适当尺寸的舞蹈鞋。舞蹈鞋在足的长度以及宽度上平滑地配合在足周围，并且在舞蹈鞋的后足部分内没有多余空间。但是，全足尖站立的足采取了更加弓形的形状，缩短了趾尖和跟之间的距离，并且鞋不再紧密配合。因此，置于全足尖位置的传统舞蹈鞋在中足部分或后足部分内变得松垂和皱褶(见图2)。

[0005] 芭蕾、现代舞和其他舞蹈形式中的足的美观至关重要。不幸的是，直到这里描述的本发明主题，还没有足够的解决方案来提供适当支承的鞋，其保持平滑和不皱褶的外观，自然地贴合经过一定范围的足柔曲的足。

[0006] 传统足尖鞋的另一常见问题在于它们通常在舞蹈鞋的中足部分内过于刚性。因此，舞蹈者需要磨合鞋来获得希望柔性。磨合舞蹈鞋通常包括充分地弯曲硬鞋芯垫片以形成用于跟的平台，并有时略微软化鞋头以允许鞋在半足尖的情况下弯曲。由于这种操控，足尖鞋的鞋头和/或鞋芯垫片可变弱，并容易降级，使得鞋经不起使用。

[0007] 制造更柔性的足尖鞋的一种尝试在美国专利No.6,895,693中描述，其描述了一种“复合底”鞋，即在中足中没有外底材料的鞋。('693专利在这里出于所有目的通过引用整体合并与此)。虽然此专利描述了足尖鞋柔性中的进步，这种鞋还是在鞋置于全足尖位置时具有不希望的松垂和皱褶。

[0008] 因此，需要一种足尖鞋和其他舞蹈鞋来支承足，同时与经过一定范围的足柔曲(包括与全足尖位置相对应的那些)的足适配。还需要一种全足尖和类似的鞋，其提供更大的柔性，消除或减小穿着者操控鞋头或鞋芯垫片以实现期望配合的需要。

发明内容

[0009] 本发明主题总体针对一种舞蹈鞋，其包括用于接收穿着者的前足的至少部分的远侧部分。远侧部分包括用于支承足的刚性结构，例如用于全足尖舞蹈鞋的鞋头。近侧部分从远侧部分延伸，并被构造成接收足的中足和后足部分。鞋被构造成与经过一定范围的足柔曲的足的形状适配，足柔曲改变趾到跟的距离，特别是全足尖跳舞时出现的柔曲。根据本发明主题的一些实施方式，这可以整体或部分通过以下方式实现，即使得近侧部分构造成相对于远侧部分弹性、可纵向延伸和/或将鞋的足接收隔室构造有总体模仿基本上全足尖时的足的形状。

[0010] 在一些实施方式中，具有弹性联接到远侧部分的近侧部分，以及从远侧部分延伸到近侧部分内的鞋芯垫片，近侧部分的拉伸允许鞋芯垫片在全足尖和其他位置的同时保持贴靠舞蹈者的足，有利地允许更容易进入全足尖位置，在全足尖时具有改善的重量减轻，以及更容易和更美观的绷紧。

[0011] 这些和其他实施方式在随后的详细描述和附图中更详细描述。

[0012] 以上内容不旨在作为本发明主题的实施方式和特征的穷举。本领域普通技术人员能够结合附图从以下详细描述中理解其他实施方式和特征。

附图说明

[0013] 以下附图示出根据本发明主题的实施方式，除非说明表示现有技术。给出的附图出于说明和解释目的，并不必按照比例。

[0014] 图1示出根据现有技术的足尖鞋，其中穿着者处于平放站立位置。

[0015] 图2示出根据现有技术的足尖鞋，其中穿着者处于全足尖。

[0016] 图3示出根据本发明主题的一种可能实施方式的舞蹈鞋(此例中为足尖鞋)的侧视图。

[0017] 图4示出图3的鞋的相对侧。

[0018] 图5示出图3的鞋的底视图。

[0019] 图6示出根据本发明主题的另一实施方式的鞋的纵向横截面。

[0020] 图7示出处于全足尖位置并穿着类似于图3的全足尖鞋的足。

[0021] 图8示出图7的鞋，其中足处于平放的常规承重位置。

[0022] 图9示出形成根据本发明主题的鞋的鞋楦的侧部轮廓的例子。

[0023] 图10示出鞋的足接收隔室的内侧的局部视图，其中保持元件用于在隔室内滑动地接收鞋芯垫片。

[0024] 图11是足的解剖结构映射。

具体实施方式

[0025] 根据本发明主题的代表性实施方式在图3-8和9中示出，其中相同或大致类似的特

征共用共同的附图标记。

[0026] 本发明主题针对舞蹈鞋及其组件，其为经过一定范围的足底柔曲的足提供足适配配合和美观满意的足线，特别是从“全足尖”位置到足的常规承重位置。在一些实施方式中，前述目的经过一种鞋实现，该鞋在从中足到后足区域的部分内具有至少一些弹性，使得鞋的位于鞋头或其他前足结构后部(近侧)的部分可以贴合沿着足的纵向轴线经过一定范围的足底柔曲(即改变足弓曲率的足收缩/伸展)的足。换言之，包封前足的鞋头或其他结构在从鞋头或其他前足结构近侧且直到跟的一个或多个点处弹性联接到鞋的剩余近侧部分。(“如这里使用，“跟”指的是足的后足部分的末端)。在一些实施方式中，这整体或部分经由复合底鞋实现，如下面更详细描述。

[0027] 在其他实施方式中，本发明主题针对一种鞋或用于鞋的足隔室，其被构造成对应于足底柔曲的足。如这里使用，“足底柔曲”是足和趾的向下运动，在足的前部和胫骨之间增加大约90度的角度，由此改变趾尖和足跟之间的足弓曲率，使得趾尖和跟之间的距离随着增加足底柔曲而减小。在本申请中，足的足底柔曲也可只在趾向下柔曲的情况下出现，使得趾和胫骨之间的角度增加到多于90度的大约临界角，由此改变趾尖和足跟之间的足弓曲率，使得趾尖和跟之间的距离随着增加的足底柔曲而减小。

[0028] 例如，足底柔曲可以是目标足的全足尖形状，即鞋需要配合的足尺寸。这种鞋在没有皱褶或松垂的情况下与目标足适配。

[0029] 在其他实施方式，本发明主题针对一种对应于足底柔曲的足的鞋楦，例如对应于或模仿足的全足尖位置的形状。通过鞋楦制成的鞋将与目标足适配，基本上没有褶皱或松垂或者具有比现有技术小得多的皱褶或松垂，例如见图2。

[0030] 在其他实施方式中，本发明主题针对(1)一种复合底鞋，其中鞋头或其他前足结构在包封前足的鞋头或其他结构的近端和鞋跟之间的点处弹性联接到鞋的剩余近侧部分，以及(2)该鞋被构造成对应于目标足在全足尖位置的形状。

[0031] 本发明主题还涉及制造任一所述舞蹈鞋的方法以及用于制造该鞋的鞋楦。

[0032] 这些和其他实施方式在下面更详细描述。

[0033] 如这里使用，“全足尖位置”指的是已知的跳舞位置，其中存在足的完全或基本上完全足底柔曲以及踝的柔曲，例如总体见图7。足的这些位置和任何其他大致足底柔曲(使人联想起全足尖)这里可以指的是“模仿”全足尖位置。如图7所示，在全足尖位置，近侧部分6相对于远侧部分4枢转，在足的中足区域中形成至少经过弓的显著曲率。在全足尖位置，趾通常相对于足的纵向轴线对准。在此位置，舞蹈者的重量总体支承在趾尖上。在舞蹈者穿着足尖鞋以趾尖跳舞时，由于足的弓形，足通常短于其他承重位置或非承重位置。在传统足尖鞋中，例如图1-2所示，足的缩短造成鞋面松弛和皱褶，总体如图1-2中的箭头A所示区域表示。通过比较，由于足接收隔室的可纵向调节性能，根据本发明主题的一些实施方式的舞蹈鞋根据长度的差别来弹性调节。

[0034] 与现有技术鞋比较，根据本发明主题的舞蹈鞋为经过一定范围的舞蹈动作的足提供更好总体外观和更好的观赏曲线。

[0035] 如这里使用，“常规承重位置”可以指的是舞蹈者的任何位置，其中舞蹈者的身体重量一般不支承在趾尖上。

[0036] 图11是足的解剖结构映射。“前足”包括趾和跖骨，并且提供前脚掌的地面接触区

域。它包括足的大部分骨结构，包括趾骨到趾、五个跖骨和大趾关节的两个籽骨。“中足”是前足和后足之间的交叉部。其解剖位置位于弓的峰部或最高部处，并具有将其连接到前足和后足区域的重要关节。它包括五个骨，包括三个楔骨以及舟骨和骰骨。“后足”连接到中足和踝，并提供足的跟区域的地面接触区域。它包括跟骨和距骨的骨结构。

[0037] 相应地，在本发明的鞋中，隔室的“前足区域”(或“前足部分”)总体指的是隔室的接收穿着者足的趾以及跖骨的部分。隔室的“中足区域”(或“中足部分”)总体指的是隔室的接收穿着者的足弓的部分。隔室的“后足区域”(或“后足部分”)总体指的是隔室的接收穿着者的跟的部分。

[0038] 如这里使用，术语近侧、远侧、上、底、前、后等参照直立且足平放的舞蹈者所穿着的鞋的部分。

[0039] 在一些实施方式中，本发明主题针对具有由远侧部分4和近侧部分6形成的足接收隔室12的舞蹈鞋，如图3-6所示。足接收隔室12的远侧部分4总体对应于足的前足区域，并且它被构造成接收穿着者的至少前足的部分。足接收隔室12的近侧部分6总体对应于足的中足到后足区域，并联接(即作为单独件或一体件附接)到远侧部分4，并且它被构造成接收足的至少后足部分。足接收隔室12总体附接到布置在鞋的底侧16上的底单元。底单元包括外底和任选的中底41。底单元可以被选择和构造成提供许多属性，包括牵引或没有牵引(例如用于旋转运动的平滑表面)、保护和/或力分散或力反弹。底单元可以被调整以便在足的给定区域内具有多种属性。类似地，底单元可被调整成具有多个区域，每个区域具有单独一组的属性。

[0040] 足接收隔室12总体包括附接到底单元(例如全长底单元或局部底单元，例如仅仅是前足和后足底单元38和40)的鞋面14。使得趾和跟之间最远的点分开的长度是L。鞋面可以是用于足的完全或局部包封。例如，它可以具有包封足的侧部和顶部并连接到形成鞋的底部16的底单元的部分。或者，它可以包括连接到侧部的底部，形成袜式结构，以完全包封足，如图3-5所示，例如底部直接或间接地连接到底单元，例如外底40或中底41和外底40的组件，如图6所示。在一些应用中，足隔室的非鞋头部分(即中足和后足部分)将由一个或多个薄柔性材料层构成，其可以与足适配，类似于袜的方式。例如，通过比较，大多数运动鞋或工作鞋在中足和后足部分内具有相对非适配橡胶或其他模制聚合物外底和中底，以防止袜式配合。并且其鞋面可包括非柔顺部分，例如天然和合成皮革、模制塑料区段或在柔性的同时不非常柔顺的材料层。

[0041] 在足尖鞋中，远侧部分4包括鞋头或其他刚性隔室部分20，为舞蹈者提供支承以便全足尖站立。这种鞋头的构造在本领域是已知的。例如，见美国专利No.6,895,693和美国专利No.7,765,718，出于所有目的，其通过引用整体合并与此。

[0042] 在一些实施方式中，近侧部分6可包括可弹性延伸部分10，其总体为远侧部分4和近侧部分6的端部。在所示实施方式中，远侧部分4总体对应于足的前足区域，并且近侧部分4对应于足的中足和后足区域。

[0043] 在图3-5的实施方式中，可弹性延伸部分10大致布置在鞋的近侧部分6的中足部分(对应于支架10)内。它可包括围绕足的至少侧部和底部延伸的弹性材料或多种材料的区段。可弹性延伸部分10应该具有足够弹性以便与经过一定范围运动的足的形状适配。在足尖鞋中，可弹性延伸部分10允许舞蹈鞋2的足接收隔室12在足处于常规承重位置时拉伸，并

在全足尖位置时蜷曲，如图7-8所示。相应地，可以理解到在所选实施方式中，本发明主题设想到用于前足的刚性或相对非弹性远侧部分4，其联接到相对弹性的中足部分10，中足部分10继而联接到近侧部分6的后足部分，其可以或不可以相对于中足部分弹性。

[0044] 在其他实施方式中，可弹性延伸部分10可对应于整个中足和近侧部分或沿着这些部分的任何一个或多个分段。它可以由弹力缎、弹力帆布或弹力皮革制成。具有大致完全由拉伸材料制成的近侧部分6的隔室12的例子在图7-8中示出。同样，足接收隔室可以完全或部分由单层薄柔性材料制成(除了可能的鞋头结构、薄的舒适衬底和/或任选的内底之外)。在其他实施方式中，足接收隔室可由多层材料或单层和多层材料的组合制成。

[0045] 在本发明主题的一些实施方式中，隔室12包括鞋面14、底部16、鞋头20和鞋芯垫片15。鞋芯垫片15的例子在图6中示出。鞋2还可包括在前足(远侧)区域4内固定到隔室12的底部16的前底38和在近侧部分6的后足区域内固定到隔室12的底部16的跟底40。隔室12可以由缎织物材料、帆布、皮革或多种其他柔韧和薄层材料制成。在一些实施方式中，足尖鞋可在隔室前部处具有褶皱28。例如，如图5所示，褶皱28定位在鞋头15的前部36处。褶皱28在鞋面14折叠到前底38下方的鞋底部内时形成。

[0046] 在一些实施方式中，接缝可结合织物的各部分，例如可拉伸材料的一部分可插入相对非弹性材料的部分之间。例如，在图3-4中，可弹性延伸部分10可以是一层或多层弹性、可纵向延伸材料。它围绕鞋的底部和侧部延伸。通过完全由弹性材料构造中足区段，中足和后足部分可延伸远离前足部分。为此，鞋芯垫片15与中足或后足部分充分脱离联接，使得这些部分不通过鞋芯垫片15限界和限制。

[0047] 在一些实施方式中，足接收隔室12的内侧可以设置位于面向外材料层内侧的衬里，例如一层缎。

[0048] 图3-8示出具有定位在鞋2的前部处并定位在柔性隔室4内侧的总体刚性结构的鞋头20。鞋头20具有平面或平台，允许舞蹈者全足尖站立。鞋头20的上部(称为鞋面)的长度和宽度可以根据舞蹈者前足长度和宽度来变化。鞋头可覆盖第三趾骨的至少整个长度。

[0049] 通常，鞋头20由多层薄层材料制成，这些材料层使用例如糊剂、粘接剂、胶和树脂的粘结剂结合在一起。如本领域已知，材料层可以是织物(例如粗麻布或黄麻)、纸张或基于纤维的片材的多种组合。该层还可以基于模制聚合物，例如热塑性塑料。

[0050] 足底支承元件(这里称为鞋芯垫片15)联接到鞋头并向后朝着跟延伸。鞋芯垫片至少经过弓支承足，并且在足尖鞋中，它在结构上系紧到刚性鞋头内，以帮助鞋支承全足尖时的足和踝。鞋芯垫片可以是采用以上功能的任何构型。它可以直接或间接地连接到鞋头，包括作为鞋头的一体或整体延伸部形成。它可以基于板(例如纸板、红板(redboard)、纤维板、Texon板)、皮革、聚合物(例如热塑性塑料)、木材、金属或可以组装或成形为刚性结构的其他材料中的一种或多种。在一些实施方式中，鞋芯垫片可在一些区域内呈选择性柔性，但在其他区域内提供显著的足支承刚性。

[0051] 图6示出在鞋2的内侧具有刚性材料(例如红板)的鞋芯垫片15。与鞋头20一起，鞋芯垫片15为足提供支承以便全足尖跳舞。鞋芯垫片15沿着隔室12的底部16延伸，并经过一些或所有的后足部分6。鞋芯垫片15在中足区域内并在衬里22下方布置在一层隔室材料之上。在其他实施方式中，鞋芯垫片可具有不同长度，例如鞋芯垫片可跨越足的四分之三或足的一半。鞋芯垫片可联接到鞋头，例如粘接或钉接到鞋头，使得鞋芯垫片在足处于全足尖时

在足弓下方提供支承。鞋芯垫片可提供柔曲强度，以防止舞蹈者的足翻转或足尖站立失败。鞋芯垫片还可提供压缩强度，以支承来自舞蹈者身体重量的竖直负载。

[0052] 如之前所述，在其中从鞋的中足部分4到近侧部分6的一些或所有部分可弹性延伸的所选实施方式中，鞋芯垫片15从近侧部分脱离联接，并严格地联接到远侧部分或鞋头，使得近侧部分可从远侧部分向后延伸。如果使用不是全长的鞋芯垫片，鞋芯垫片不必从近侧部分6的在长度上对应于鞋芯垫片的部分脱离联接。在这种情况下，近侧部分的从鞋芯垫片向后延伸的部分可以设置纵向弹性，以与足的变化长度适配。

[0053] 所选实施方式可包括复合外底形式的外底，其在这里可以简单称为“复合底”，例如美国专利No.6,895,693公开。由于外底材料通常是比较刚性、非弹性的材料，在舞蹈鞋的中足部分完全或基本上没有这些外底材料时，中足部分可由更柔性或弹性材料制成，由此允许鞋与穿着者的经过一定范围柔曲的足更好适配。这种构造的另一优点在于消除或减小穿着者磨合鞋的需要。

[0054] 图3-8示出复合外底的例子，其包括附接到隔室12的底部16的前外底38和后外底40。前外底38定位在前足区域内，并总体定位在舞蹈者的前脚掌下方。后外底40定位在后足区域内，并总体定位在舞蹈者的足跟下方。前外底38与后外底40间隔开，通过中足部分分开，其没有外底材料，并因此是较薄的区段。由此，中足部分仅仅是形成隔室12的袜式鞋面的近侧部分的材料。

[0055] 外底38、40可以任何已知方式或待构思方式附接到底部16，例如通过螺纹或粘接剂，或其组合。外底可由适当材料制成以便接触地板或地面，该材料总体是耐磨的，并相对于接触表面提供一些希望程度的摩擦接合。外底可由天然皮革、合成皮革、天然和合成橡胶(包括模制聚氨酯(PU)或乙基乙酸乙烯酯泡沫材料(EVA))和本领域已知的其他合成材料制成。除了外底部件之外，底单元可结合有中底元件，包括由已知材料和结构形成的缓冲元件，包括EVA、PU、气囊或凝胶填充囊以及机械弹簧。设想到刚性底或可变刚性底可用作支承元件以用作鞋芯垫片的功能，并且不需要单独的鞋芯垫片。

[0056] 除了复合底的实施方式之外，在所选实施方式中，鞋可仅仅具有前外底，或仅仅具有后外底，或者根本没有外底，在这种情况下，隔室12的底部16用作面向地面部分。例如，底部16可简单为形成隔室12并具有袜式柔顺特性的一个或多个薄柔性材料层。

[0057] 任选地，隔室12可包括衬里或层22，用于足的舒适性或缓冲，例如可以设置在鞋的足隔室内的内袜和/或内底。在一些实施方式中，内底可以在前足区域内联接到鞋头，并延伸以便在中足和后足区域内覆盖鞋芯垫片15。在其他实施方式中，内底可以集成到鞋头。内底可以在中足和后足区域内与隔室12脱离连接，以允许隔室拉伸。然而，在一些实施方式中，内底可联接到鞋芯垫片，即使它与隔室12脱离联接。内底56可具有变化长度，包括一半长度、四分之三长度或全长度。

[0058] 为了提供期望量的支承，以及防止足在舞蹈鞋中滑动，希望足尖鞋紧密配合足，几乎类似于手套。

[0059] 在一些实施方式中，鞋面14可包括施加在鞋面14的足接收开口的装饰边缘内的系带24。系带可包括拉绳26以帮助在足上固定鞋。在一些或所有足隔室12的弹性作为特征的那些实施方式中，系带24可在隔室的至少相应部分内具有弹性。系带234限定鞋的所谓背线或喉线，它是鞋的开口，足经过该开口放置。

[0060] 在所选实施方式中，本发明主题设想到在呈现显著足底柔曲的鞋楦上制造的鞋。在一些实施方式中，足底柔曲对应于或模仿足在全足尖时的形状，例如鞋楦可具有弯曲轮廓以模仿全足尖的足的轮廓，造成鞋具有相应的曲率。如本领域已知，鞋楦是成形的三维主体，其对应于模型足的尺寸和形状。鞋的部件(包括形成足接收隔室的那些，例如隔室12)围绕鞋楦型放置并组装在一起。一旦以鞋楦形状组装，鞋楦被移除。底单元可在其位于鞋楦上的同时被组装成隔室。

[0061] 图9示出根据本发明主题制造的鞋楦120的侧轮廓。可以看出，鞋楦基本上模仿全足尖的足的形状。图3-5和7-8呈现根据例如图9的鞋楦制造的鞋的外观。如图7-8可以看到，鞋与足适配，经过整个范围的柔曲，基本上没有皱褶和折皱。还确信的是弯曲鞋楦形成将允许舞蹈者实现改进的全足尖平衡的鞋，因为它在解剖结构上与舞蹈者的足紧密适配的能力。例如，本发明鞋楦还使鞋和鞋芯垫片成形，使得鞋芯垫片在位于全足尖和其他位置的同时更容易保持贴靠舞蹈者的足。成形的鞋楦还允许更容易进入全足尖位置，在全足尖时具有改善的重量减轻，以及更容易和更美观的绷紧。

[0062] 除了由鞋楦制成的鞋之外，本发明主题设想到任何其他现在已知或将被发现的成形足隔室(例如隔室12)的方法可以用来将鞋构造成与足的全足尖位置相对应。

[0063] 见图9所示的鞋楦120的细节，它具有将趾和跟分开的最远点之间的长度L。它具有最大弓深度D，其从弓的表面上的点R测量。点R还总体限定远侧部分4和近侧部分6朝着彼此向下转动以限定中足区域内的弯曲弓区域的枢转点，其具有最大深度D。可以看到，远侧部分和近侧部分不以严格线性角度关系枢转。而是存在一些裕度，使得足在R的任一侧上与弓弯曲适配。另外，转动点R可以沿着L变化。用于枢转点R的适当放置范围大致在长度L的50％到75％，从L的远侧(趾)端测量。另一方法是将转动点R大致放置在所需鞋的背线(喉线)区域T内。

[0064] 近侧部分6相对于远侧部分的枢转通常限定由角度θ表示的楔形区域。在图1所示的现有技术θ中，θ通常是大约5度。在本发明主题的一些实施方式中，θ大于5度。在一些实施方式中，它是15-40度或上下。注意到，使用以上描述的鞋楦的实施方式制造的未穿着的鞋可以或不可以具有等同于使用鞋楦制造鞋的情况的角度或曲率，这取决于鞋中使用的材料的特性，例如鞋面的弹性或鞋芯垫片的刚性。

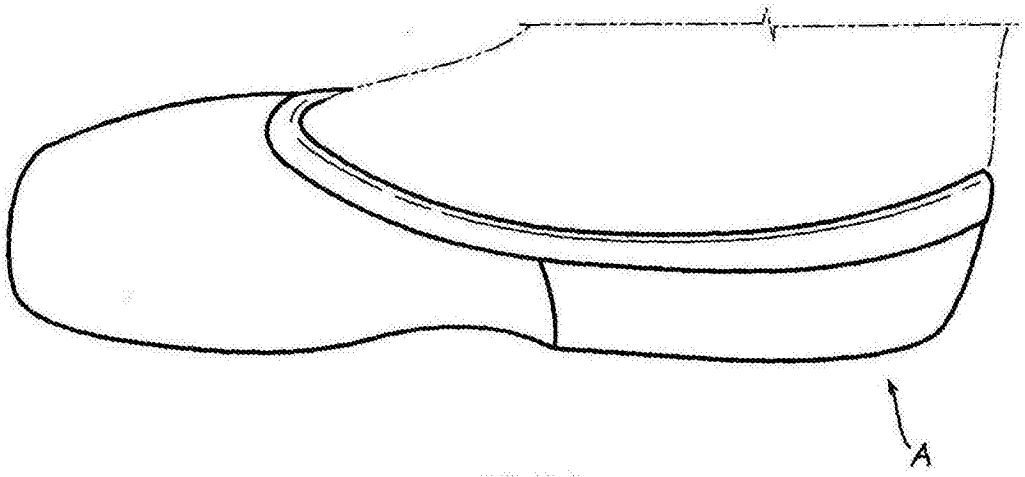
[0065] 在通过具有弯曲轮廓的鞋楦(模仿足的全足尖形状)制造的鞋的实施方式中，鞋可以或不可以在隔室12和/或复合底内的一部分具有可拉伸材料的区域，如上所述。

[0066] 如图10所示，例如通道或材料环的保持元件29可在沿着隔室的长度的一些点处在足隔室12的内侧固定到底部，以便使其保持的同时滑动地接收鞋芯垫片15。适当位置是在隔室12的后足部分处或附近。

[0067] 所示的鞋和鞋楦可以是对称的形式，即给定鞋楦或鞋可以针对左脚或右脚，或者鞋或鞋楦可以针对左脚或右脚具体构造。

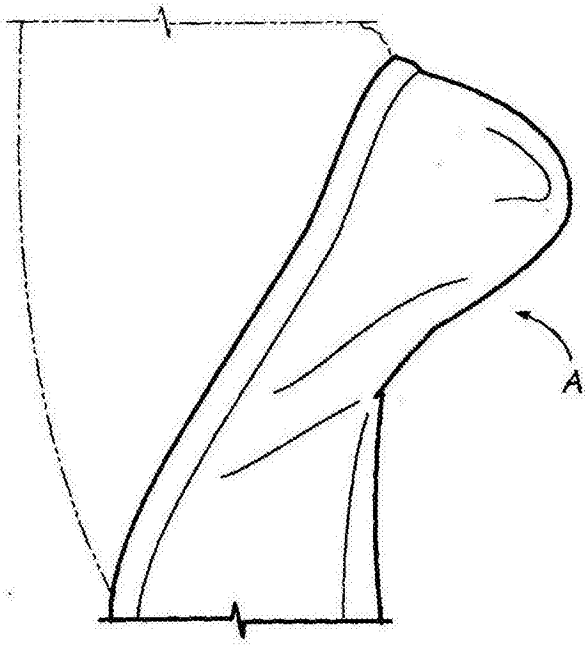
[0068] 本领域普通技术人员将认识到在已经描述和说明的细节、材料和部件配置和动作上可以进行许多变型和改型，以解释本发明主题的特性，并且这些变型和改型不偏离这里包含的教导和权利要求的精神和范围。

[0069] 这里引用的所有专利和非专利文献出于所有目的通过引用整体合并于此。



现有技术

图1



现有技术

图2

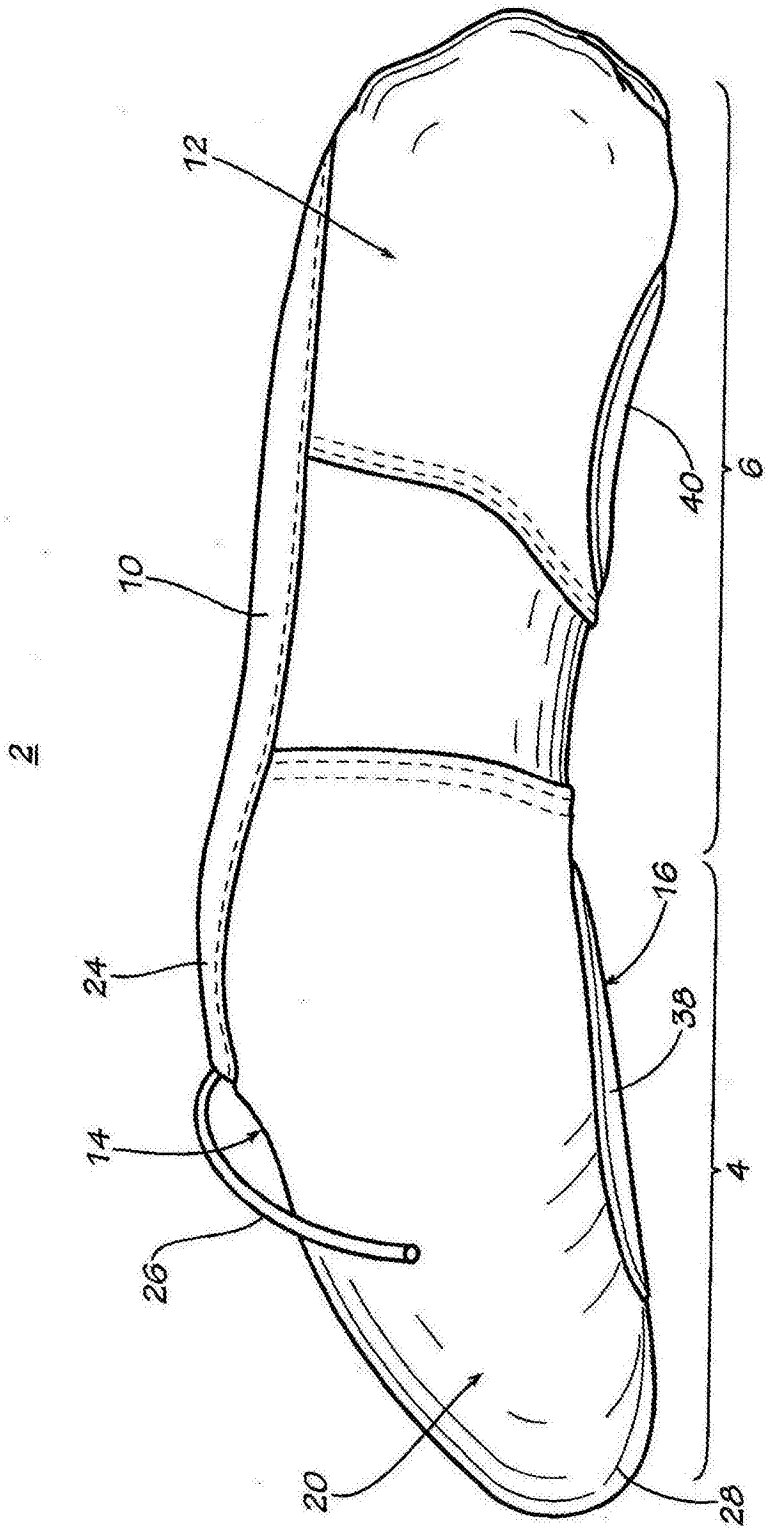


图3

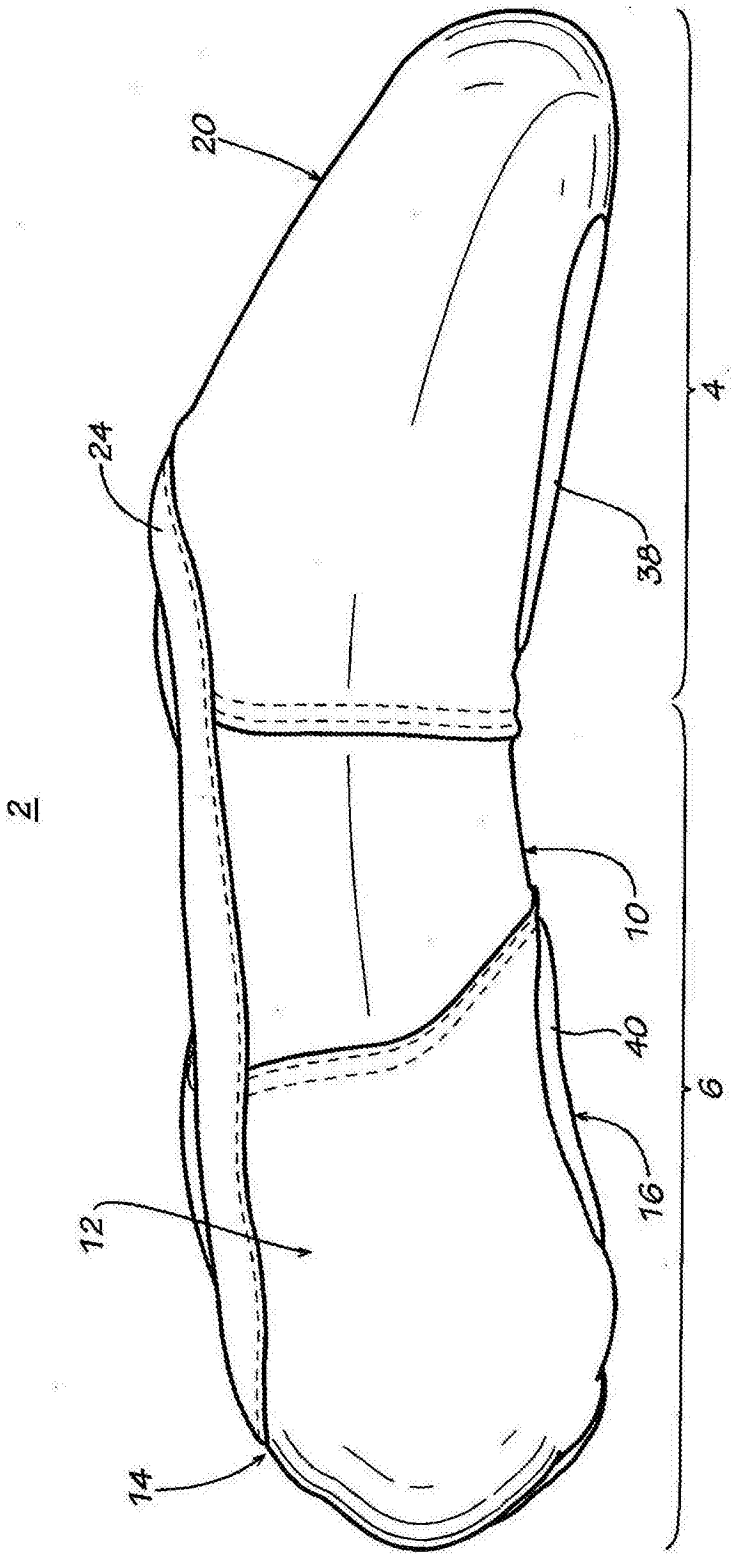


图4

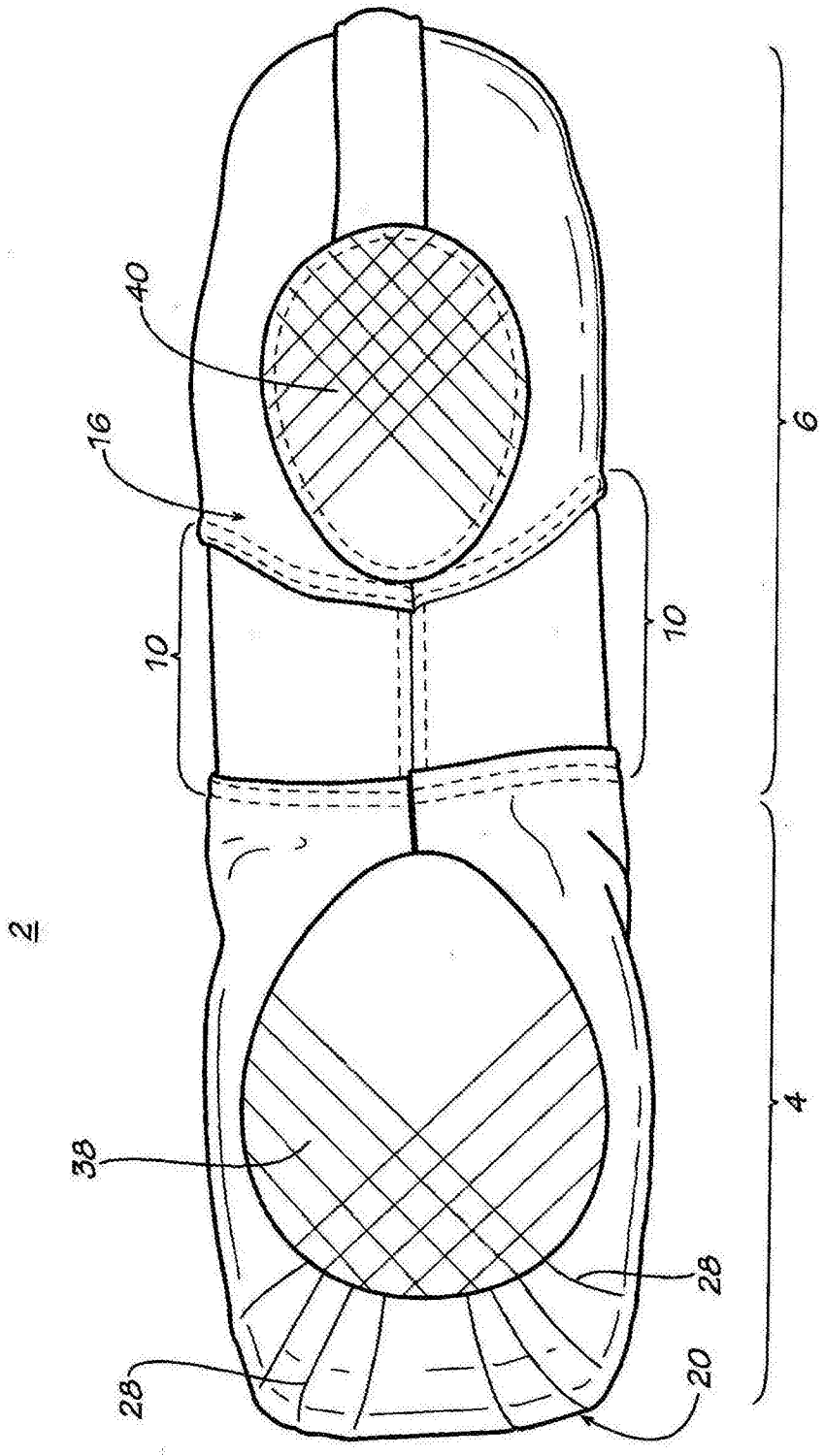


图5

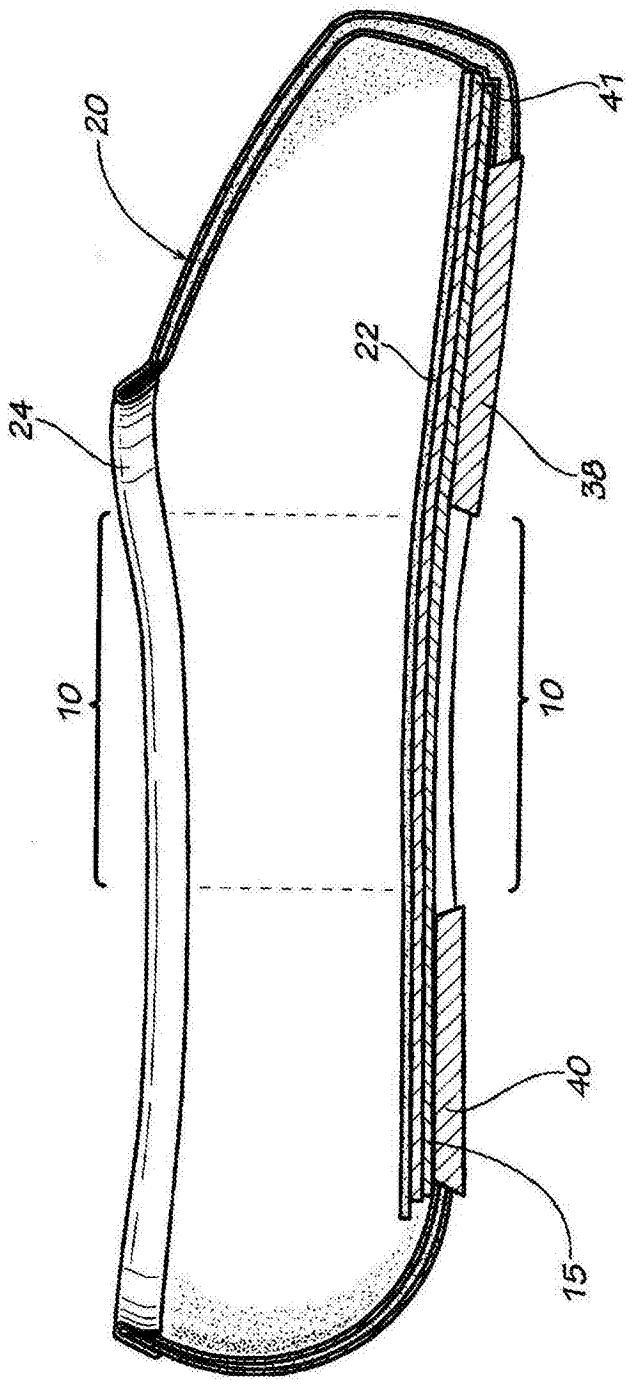


图6

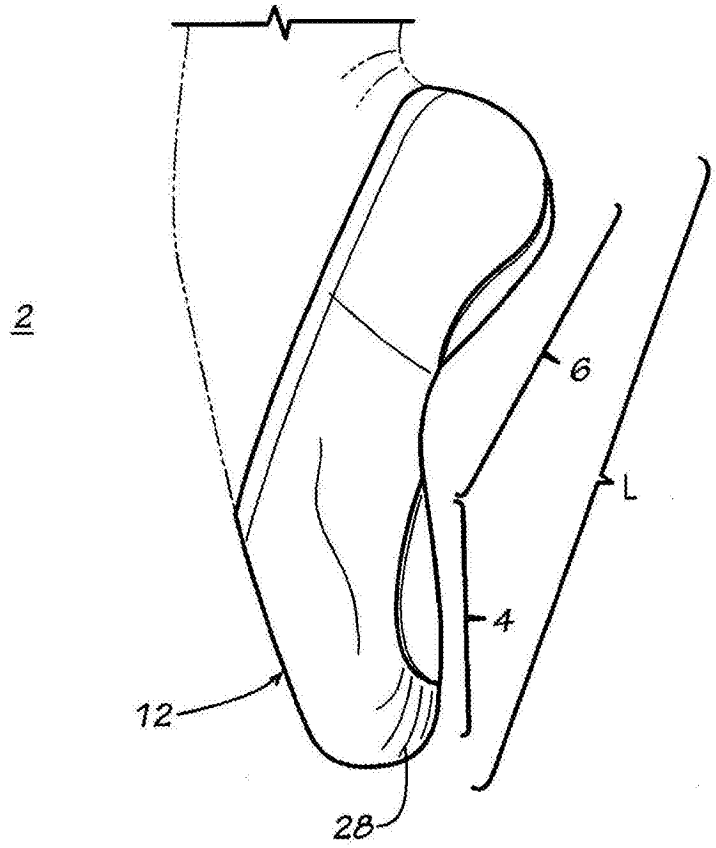


图7

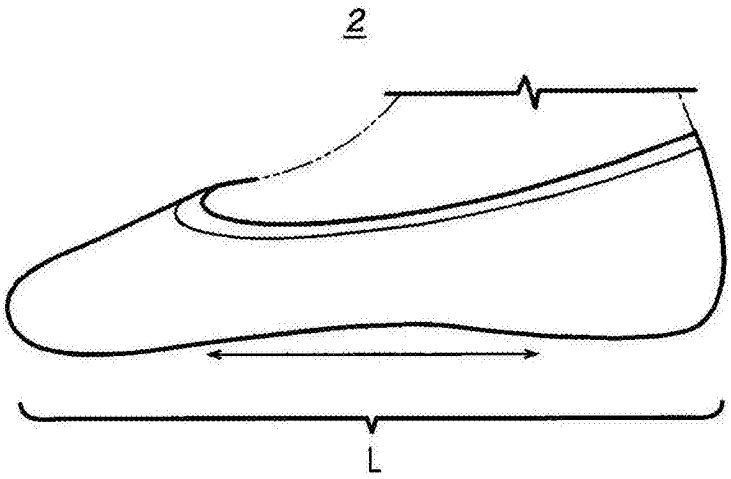


图8

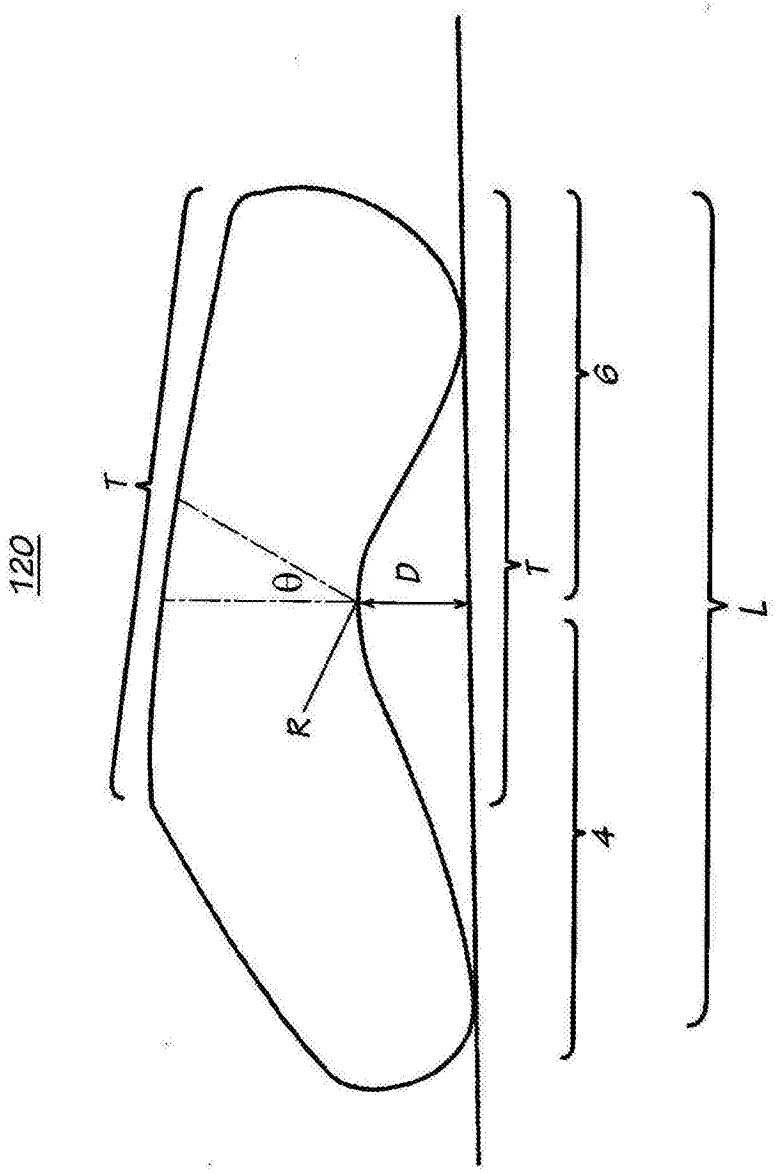


图9

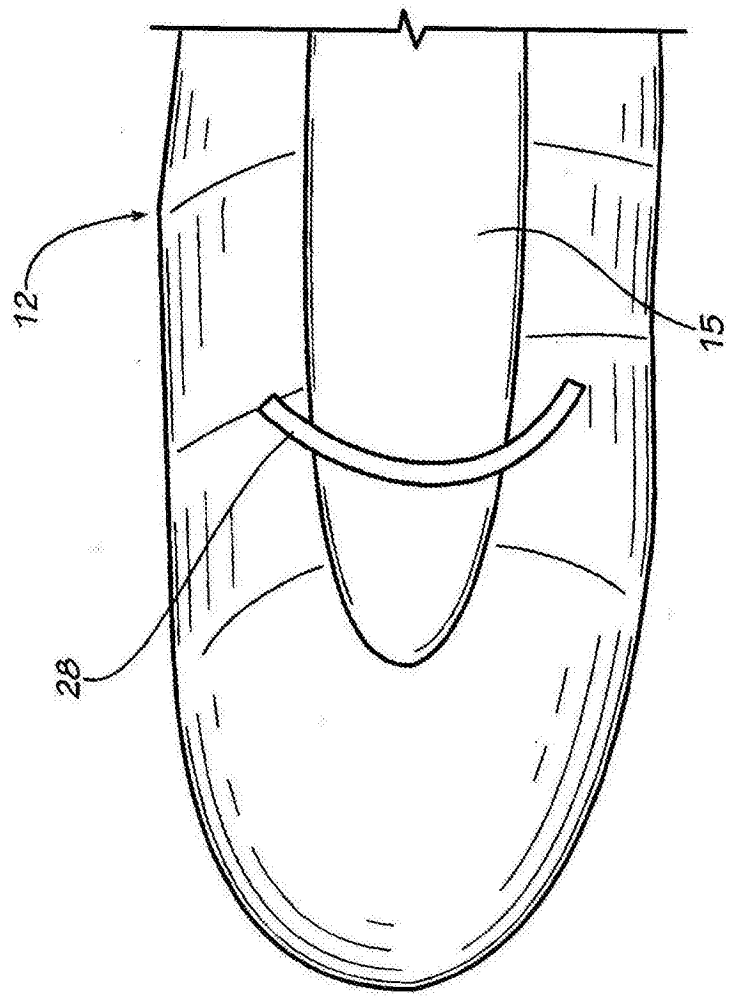


图10

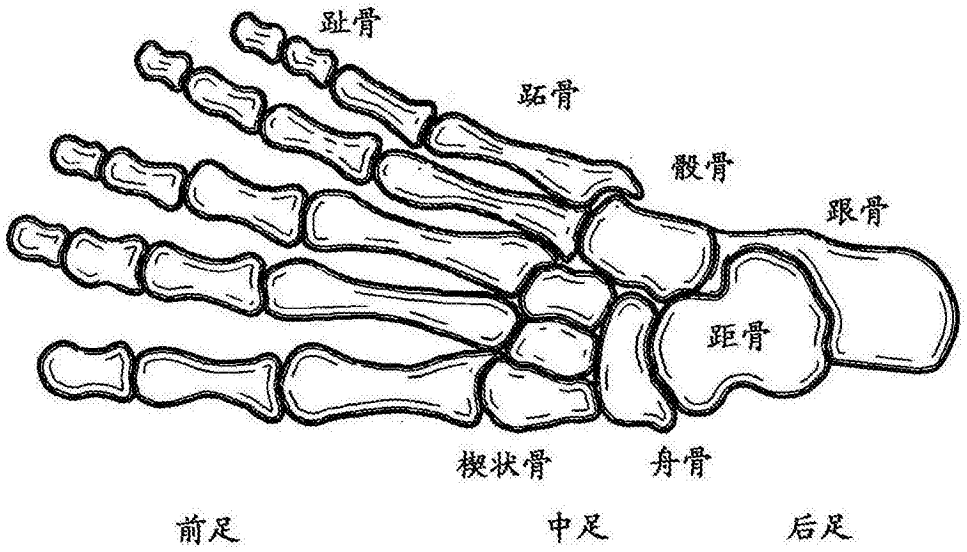


图11