



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106572721 A

(43)申请公布日 2017.04.19

(21)申请号 201580017962.0

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(22)申请日 2015.03.30

代理人 崔幼平 安文森

(30)优先权数据

62/071936 2014.03.31 US

(51)Int.Cl.

A43B 13/14(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A43B 3/00(2006.01)

2016.09.30

A43B 23/00(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/023342 2015.03.30

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/153460 EN 2015.10.08

(71)申请人 佩尔米产品有限责任公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72)发明人 L.勒格 A.索托 E.威尔金斯

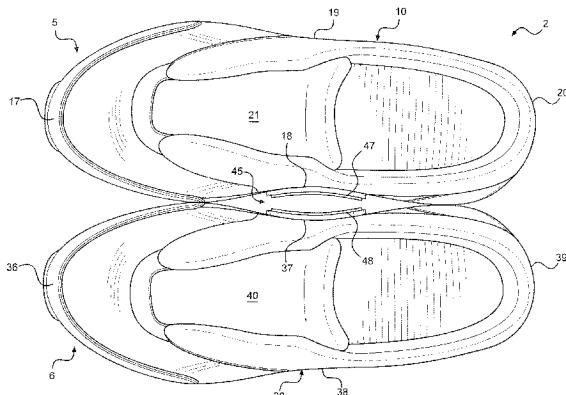
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一双具有位置指示器组件的鞋

(57)摘要

一种位置指示器组件(45)，包括第一和第二定位单元(47、48)，在一双鞋(2)一起对齐时间隔开的位置中附接至所述鞋。每个定位单元(47、48)包括第一接近开关元件(70)、至少一个指示器(72、73)、电池(74)和第二接近开关元件(75)。所述电池(75)在所述第一和第二位置单元(47、48)中的一个的第一接近开关元件(70)布置成与所述第一和第二定位单元(48、47)中的另一个的第二接近开关元件(75)相距一预定间隔距离时电连接至指示器(72、73)以便向穿戴者提供所述双鞋(2)在正确脚上的视觉和/或声觉指示。



1. 一双具有位置指示器组件的鞋,其包括:

第一和第二镜像鞋,其中所述鞋中的每个具有鞋本体,所述鞋本体包括鞋底部分和鞋面部分,所述鞋面部分具有至少脚趾区段、内脚背区段和外脚背区段以及后跟区段,其中当所述双鞋适当对齐时,所述第一和第二鞋的所述内脚背区段彼此面对,所述第一和第二鞋的相应脚趾和后跟区段定位成同时彼此邻接,并且所述第一和第二鞋的所述内脚背区段彼此间隔开;以及

位置指示器组件,其包括分别附接至所述第一和第二鞋的第一和第二定位单元,其中所述第一和第二定位单元包括:至少一个指示器,其安装在所述第一和第二鞋中的至少一个上;至少一个电池,其用于为所述至少一个指示器供电;以及接近开关,其以电方式布置在所述至少一个电池和所述至少一个指示器之间、包括分别设置在所述第一和第二鞋上的第一和第二接近开关元件,所述接近开关构造成在所述第一和第二接近开关元件布置成彼此相距预定间隔距离时被激活以便将所述至少一个电池与所述至少一个指示器电连接。

2. 如权利要求1所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述第一和第二接近开关元件分别位于第一和第二鞋的内脚背部分处。

3. 如权利要求2所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述第一和第二鞋的所述内脚背区段彼此间隔开特定距离,并且所述预定间隔距离等于或大于所述特定距离。

4. 如权利要求3所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述预定间隔距离大约为 $\frac{1}{2}$ 英寸。

5. 如权利要求1所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述至少一个指示器为视觉指示器。

6. 如权利要求5所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述视觉指示器为LED灯。

7. 如权利要求1所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述至少一个指示器包括第一和第二指示器,并且所述至少一个电池包括第一和第二电池,其中所述第一和第二定位单元中的每个包括所述第一和第二电池中的一个、所述第一和第二指示器中的一个以及所述第一和第二接近开关元件两者,所有这些都安装在共用电路板上。

8. 如权利要求7所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述第一和第二定位单元中的每个封装在指示器本体内。

9. 如权利要求7所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述指示器本体由弹性体材料模制而成。

10. 如权利要求9所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其还包括与所述指示器本体整体模制并且从所述指示器本体延伸的附接元件,所述第一和第二定位单元中的每个在所述附接元件处以粘合方式附接至所述内脚背部分中的相应一个。

11. 如权利要求7所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述第一和第二定位单元彼此对称并呈镜像。

12. 如权利要求7所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述接近开关的所述第一和第二接近开关元件是成对的,使得所述接近开关仅在所述第一和第二镜像鞋配成对时被激活。

13. 如权利要求1所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述位置指示器组件还包括计时器,所述计时器将所述至少一个电池与所述至少一个指示器的所述电连接限定为

激活所述接近开关之后的仅一预设时间段。

14. 如权利要求1所述的一双具有位置指示器组件的鞋,其中,所述第一和第二定位单元整合至所述第一和第二镜像鞋中的相应一个的所述本体的间隔开部分中。

15. 一种用表示一双匹配鞋的适当对齐的方法,其包括:

定位第一和第二鞋,所述第一和第二鞋具有彼此相邻地分别安装在所述第一和第二鞋上的第一和第二接近开关元件;

当所述第一和第二鞋彼此相距预定间隔距离时通过所述第一和第二接近开关元件完成电连接;以及

在所述第一和第二鞋是一双匹配鞋并且完成所述电连接时,激活至少一个指示器。

16. 如权利要求15所述的方法,其中,定位所述第一和第二鞋包括将所述第一和第二鞋穿在穿戴者的脚上,并且激活所述至少一个指示器包括向所述穿戴者提供所述双鞋处在正确脚上的视觉和/或声觉指示。

17. 如权利要求15所述的方法,其中,完成所述电连接,其中所述第一和第二接近开关元件分别位于所述第一和第二鞋的内脚背部分处。

18. 如权利要求15所述的方法,其还包括:将所述至少一个指示器的激活限定为仅一预设时间段。

19. 如权利要求15所述的方法,其还包括:当所述第一和第二接近开关元件相距彼此超出特定范围时,进入休眠模式。

20. 如权利要求15所述的方法,其中,激活所述至少一个指示器包括使安装在所述第一和第二鞋中的至少一个上的至少一个灯闪烁。

## 一双具有位置指示器组件的鞋

### [0001] 相关申请的交叉引用

本申请主张在2014年3月31日提交并且标题为“LED Shoe Lite Emblem”的美国临时专利申请序列第62/071,936号的优先权。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及鞋类领域，并且更具体地，涉及提供一双具有位置指示器组件的鞋，所述位置指示器组件用于表示所述双鞋何时适当对齐或匹配以供使用。

### 背景技术

[0003] 对于幼儿来说，不正确地匹配鞋或甚至正确匹配了一双鞋但却将鞋穿在错误脚上的情况并不罕见。也就是说，出于视觉或其他原因，幼儿并且甚至偶尔一些成年人可能难以正确地识别一双鞋的右脚鞋和左脚鞋，从而导致将右脚鞋穿在左脚上并且将左脚鞋穿在右脚上。通常，向穿错鞋的人指出这种错误的是其他人，诸如母亲、父亲、朋友或甚至陌生人。虽然这确实有助于纠正错误，但实际上该常识可能令人尴尬。

[0004] 为避免此情形，在本领域中已提议提供一双具有额外结构的鞋，以向穿鞋人验证一双特定鞋适当对齐。例如，已提议在右脚鞋和左脚鞋上放置匹配的部分标记，其中当所述双鞋适当对齐时，该部分标记组合形成完整标记。例如，美国专利第5,586,888号公开在右脚鞋和左脚鞋的脚趾部分上提供呈镜像半心形或半星形形式的部分图像，使得当两只鞋在脚趾部分处正确对齐并且放置成彼此接触时示出完整心形或星形，从而向穿戴者表示所述鞋适当定位以供使用。在由美国专利第7,246,455号表示的另一实例性布置中，一双匹配鞋的脚趾部分设置有电开关的部分，使得当脚趾部分彼此邻接时，所述开关接合并且闭合以完成电路并且向穿鞋者呈现所述鞋适当对齐的声觉或视觉指示。

[0005] 虽然这些已知布置尝试解决现有问题，但需要相当精确对齐以便用于待被传达的适当对齐指示。特定来说，尽管电实施例看起来比标记布置有了相当大的改进，但向开关提供直接压力的需要可造成显著功能性问题。此限制实际上可导致甚至在鞋被适当对齐时穿鞋人也无法接收到信号。出于此考虑，还会看到，本技术中需要一双具有位置指示器组件的鞋，其不需要一双匹配的右脚鞋和左脚鞋的这样精确对齐，并且甚至更具体来说，在不需要鞋的部分彼此接合的情况下而是甚至当鞋实际上布置成彼此相距一预定间隔距离时可向穿鞋人传达一双匹配鞋被适当对齐。

### 发明内容

[0006] 本发明涉及在一双鞋被适当对齐时向穿鞋人提供视觉或其他指示。大体上，所述双鞋包括第一和第二镜像鞋，其中所述鞋中的每个具有鞋本体，所述鞋本体包括鞋底部分和鞋面部分，其中所述鞋底和鞋面部分限定至少脚趾区段、内和外脚背区段以及后跟区段。在该布置的情况下，当所述双鞋适当对齐时，所述第一和第二鞋的内脚背区段彼此面对，所述第一和第二鞋的相应脚趾和后跟区段定位成同时彼此邻接，并且所述第一和第二鞋的内

脚背区段彼此间隔开。特定来说，根据本发明，所述双鞋设置有位置指示器组件，其包括分别附接至第一和第二鞋的第一和第二定位单元。更具体来说，所述第一和第二定位单元包括：至少一个指示器诸如LED灯，其安装在所述第一和第二鞋中的至少一个上；至少一个电池，其用于为所述至少一个指示器供电；以及接近开关，其以电方式布置在至少一个电池与至少一个指示器之间。所述接近开关包括分别设置在第一和第二鞋上的第一和第二接近开关元件。

[0007] 在该布置情况下，所述接近开关配置成在所述第一和第二接近开关元件布置成彼此相距预定间隔距离时被激活以将至少一个电池与至少一个指示器电连接。由于所述接近开关元件不需要彼此直接接合，因此整个指示器组件可位于鞋的各种位置中，或作为附接件或整合至鞋的制造中。例如，根据本发明的优选形式，所述第一和第二接近开关元件分别位于第一和第二鞋的内脚背部分处。

[0008] 根据结合附图的优选实施例的以下详细描述，本发明的额外目标、特征和优点将变得更易于明白。在附图中，相同参考编号指代数个视图中的对应部分。

## 附图说明

- [0009] 图1是根据本发明的包括位置指示器组件的一双鞋的透视图。
- [0010] 图2是图1的布置有接合的脚趾和脚后跟区域的所述双鞋的顶视图。
- [0011] 图3示出根据本发明构造的示例性位置指示器组件。
- [0012] 图4是图3的指示出内部结构的位置指示器组件的顶视图。
- [0013] 图5描绘位置指示器组件的主要构件的示例性电路图。
- [0014] 图6是示出将本发明的位置指示器改装附接至现有鞋的分解视图。
- [0015] 图7是其中示出整合有根据本发明的位置指示器的鞋的透视图。

## 具体实施方式

[0016] 首先参照图1，一双鞋大体上以2指示为包括右脚鞋5和左脚鞋6，其中右脚鞋和左脚鞋5和6照例彼此为镜像。一般来说，右脚鞋5由鞋本体10限定，鞋本体10具有鞋底部分12和鞋面部分13。鞋底和鞋面部分12和13限定脚趾区段17、内脚背区段18、外脚背区段19、后跟区段20和鞋舌21。此时，应注意，可以以各种不同方式紧固鞋面部分13来将脚保持在其中，包括使用弹性材料，钩和环型紧固件、鞋带等，所有这些均在本领域中已知并且不形成本发明的部分。左脚鞋6为类似构造并且包括鞋本体30，鞋本体30具有鞋底部分32和鞋面部分33。以直接类似于右脚鞋5的方式，左脚鞋6包括脚趾区段36、内脚背区段37、外脚背区段38、后跟区段39和鞋舌40。

[0017] 当然，应认识到所绘示的一双鞋2旨在是在尺寸和款式两者上都是常见的。关于本发明的更重要的是包括大体以45指示的位置指示器组件，其附接到所述双鞋2。一般来说，位置指示器组件45包括第一定位单元47和第二定位单元48。在所绘示的实施例中，第一定位单元47在内脚背区段18处安装至右脚鞋45，而第二定位单元48安装至左脚鞋6和内脚背区段37。如将在下文中更全面详述的，第一和第二定位单元47、48中的每个包括至少一个指示器、用于为至少一个指示器供电的电池以及接近开关，所述接近开关的至少一部分以电方式布置在电池与指示器之间。接近开关被配置成在所述双鞋的第一和第二接近开关元件

布置成彼此相距预定间隔距离时被激活以将电池与指示器电连接。在上述安装布置的情况下,当右脚鞋和左脚鞋5和6适当对齐时,如图2中最佳示出,间隔开的第一和第二定位单元47和48将被激活以便向所述双鞋2的穿戴者提供所述鞋在正确脚上的视觉和/或声觉指示。

[0018] 根据本发明,第一和第二定位单元47和48可采取各种形式。图3和图4示出一种可能构造,其中第一和第二定位单元47、48中的每个包括主体61、突出最外层62和安装最内层63。包封在主体61内的是电路67,其包括经编程控制器芯片68、第一接近开关元件70、LED二极管72和73、电池74以及第二接近开关元件75。根据本发明,每个第一接近开关元件70包括传感器或接收器,并且每个第二接近开关元件75包括发射器。因此,如将在下文全面了解的,第一定位单元47的第一接近开关元件70与第二定位单元48的第二接近开关元件75组合以建立接近开关,而第二定位单元48的第一接近开关元件70与第一定位单元47的第二接近开关元件75之间存在对应布置。在这种布置的情况下,当第一定位单元47的第一接近开关元件70紧密靠近第二定位单元48的第二接近开关元件75时,电池74连接至第一定位单元47中的相应LED二极管72、73,使得LED二极管72和73照亮。在图4中示出的示例性实施例中,第一和第二定位单元47和48为相同构造,使得同时第一定位单元47的LED二极管72和73照亮,第二定位单元48的LED二极管72和73也照亮。在此实施例中,最外层62是半透明的,使得穿戴者将通过最外层62看见来自LED二极管72和73的每组的光。

[0019] 关于本发明的重要的是如下事实:第一和第二定位单元47和48并不需要彼此接合,并且优选地布置在右脚鞋和左脚鞋5和6的部分上,其中第一和第二定位单元47和48在所述双鞋2的正常使用期间不能彼此接合。在图2中示出的实施例中,在内脚背区段18和37处安装第一和第二定位单元47和48实现此功能,因为当右脚鞋和左脚鞋5和6适当对齐时,脚趾区段17和36以及后跟区段20和39彼此直接邻接,而内脚背区段18和37间隔开(再次参见图2)。根据本发明,虽然第一和第二接近开关元件70和75可采取各种形式,但本发明的一种优选形式采用用于第一接近开关元件70的磁场传感器和用于第二接近开关元件75的磁铁。LED二极管72和73将在相应第一和第二接近开关元件70和75与第一和第二定位单元47和48彼此相距预定间隔距离(诸如例如,大约1/2英寸(1.27 cm))时变得被激活。因此,根据此实施例,开关通过所施加的磁场来操作,诸如通过一旦检测到所述鞋的相对侧上的磁场便打开而无需任何物理接触。一旦所述鞋的相对侧上磁场不再处于预定标称范围内,该开关便闭合。关于此实施例,还重要的是,第二接近开关元件75(磁铁)与第一和第二定位单元47、48中的给定一个上的第一接近开关元件70(传感器)间隔开大于上述预定间隔距离的距离(例如,1英寸或2.54 cm),使得仅在第一和第二定位单元47、48中的一个上的磁铁可被在第一和第二定位单元47、48中的另一个上的传感器检测到。虽然如上文所指示,磁性开关表示接近开关元件70的一个优选实施例,但可采用各种其他类型的接近开关,包括红外线、光学、感应和无线电型接近开关,这些类型的接近开关中的每个均采用布置在不同定位单元47和48上的第一和第二接近传感器元件对。

[0020] 考虑到完整性,图5绘示电路67的可能实施例,其中计算机芯片68由可编程芯片构成,诸如8-位A/D,256(x12-位字)的高性能微控制器,其具有可编程存储器、16字节数据存储器、可购自MICROCHIP的6-引脚OT-23(部件号PIC10F220T-I/OT),所述芯片以端子2和5连接至电池74(例如,来自PANASONIC的BR-1225A/FAN),以端子1和4连接至LED二极管72和73(诸如SunLED来自的部件XZM2ACR55W-1)并且通过端子6连接至接近开关元件70(诸如来

自Rohm Semiconductor 的BU52011HFVCT-ND)。当然,应认识到,存在可根据本发明使用的大量不同的可能电路配置和构件。另外,如上所述,也可采用声觉指示器来替代或额外于LED二极管72和73中的一个或多个。虽然电路67甚至可进一步简化,甚至避免对编程芯片68的需要,但根据本发明,期望编程芯片来提供额外特征和控制。例如,编程芯片68的使用有利地实现将一组给定接近开关元件70配对,使得包括右和左镜像鞋5和6的一双给定鞋2的仅接近开关元件70将激活给定位置指示器组件45。另外,编程芯片68还提供计时器特征,其中电池74至一个或多个LED二极管72、73的电连接仅在激活后维持预设时间段。因此,如果用户以图2中指示的方式适当对齐右脚鞋和左脚鞋5和6并且保持在该位置,那么位置指示器组件45将仅激活规定时间段(诸如大约5秒),并且接着自动地进入休眠模式以便不使电池75耗尽。当接近开关元件70超出范围(例如,超出所产生磁场的范围)时,也进入休眠模式。然而,一旦右脚鞋和左脚鞋5和6未对齐使得第一和第二定位单元47和48的间隔大于诸如图1中示出的预定距离且接着稍后重新对齐,则位置指示器45可以以计时方式在此被激活。此外,可导致LED 72和73闪烁和/或改变颜色。

[0021] 根据整个发明,第一和第二定位单元47和48可采取各种形式。在上述实施例中,与第一和第二定位单元47、48的每个相关联的所有结构封装在主体61内,诸如通过将所有电结构安装在共用电路板(未示出)上并且用弹性体材料(例如,硅橡胶、柔性聚氨酯、软塑料等(可能地,具有在黑暗中发光性质))来模制主要或指示器主体61,所述弹性材料完全围绕电路板延伸并封装所述电路板。当然,主体61和最外层62两者的形状也可采取各种形式,其中图6指示此整体结构以包括标记108,在此示例性实施例中,标记108会令人想起篮球。在此实施例中,标记108适于在内脚背区段18处附接至右脚鞋5以便利用第一定位单元47来改装右脚鞋5。作为实例,最内层63包括由毡类材料110(很像VELCRO的毛皮侧)限定的附接层,其以粘合方式固定至右脚鞋5,其中粘合由于包括毡类材料而得以增强。当然,可采用宽广范围的紧固布置,例如,夹子、钩扣、锁扣、钉栓、缝制等。在如图7中示出的另一实施例中,位置指示器组件45可在其制造期间整合至所述双鞋2中。在此示例性布置中,第一接近开关元件70和第二接近开关元件75位于内脚背区段18处,而编程芯片68和电池74位于鞋舌21中,并且LED二极管72和73位于脚趾区段17处,其中这些各种构件通过电线117-120互连,电线117-120布线在形成相应鞋5、6的材料内。

[0022] 基于上述内容,应易于了解,根据本发明,接近开关元件不需要彼此直接接合,并且整个指示器组件可位于鞋上的各种位置中,或作为改装附件或在其制造期间整合至鞋中。尤其应注意,由于开关元件并不需要出于激活目的而彼此接触,因此这些元件可位于鞋上的宽广范围位置处,而仍能够使得组件提供需要的电连接。另外,如果在一只鞋上仅采用一个指示器,那么可利用单个发射器/接收器组。在任何情况下,虽然参考本发明的优选实施例进行了描述,但应易于理解,可对本发明做出各种改变和/或修改而不偏离本发明的精神。

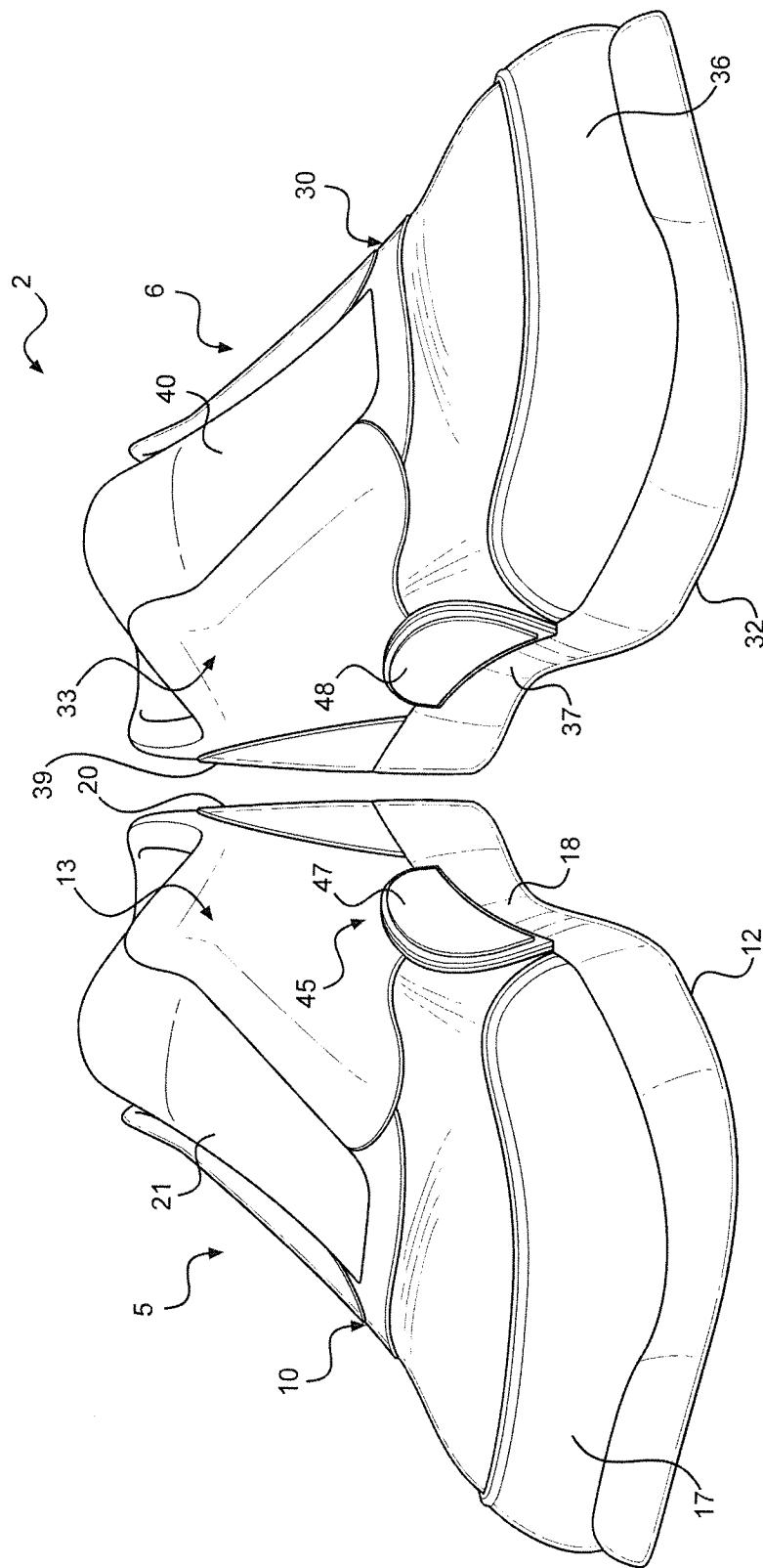


图 1

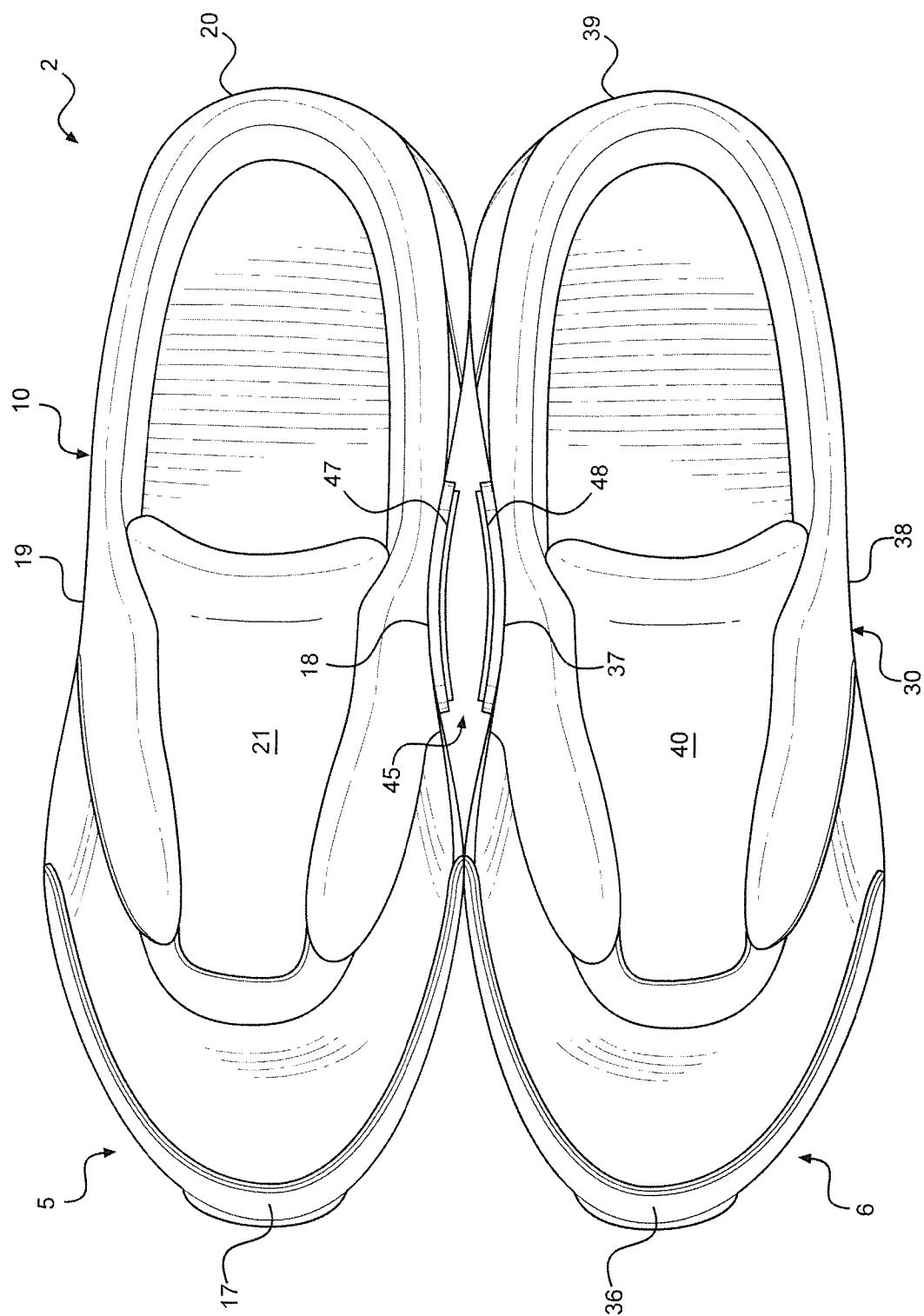


图 2

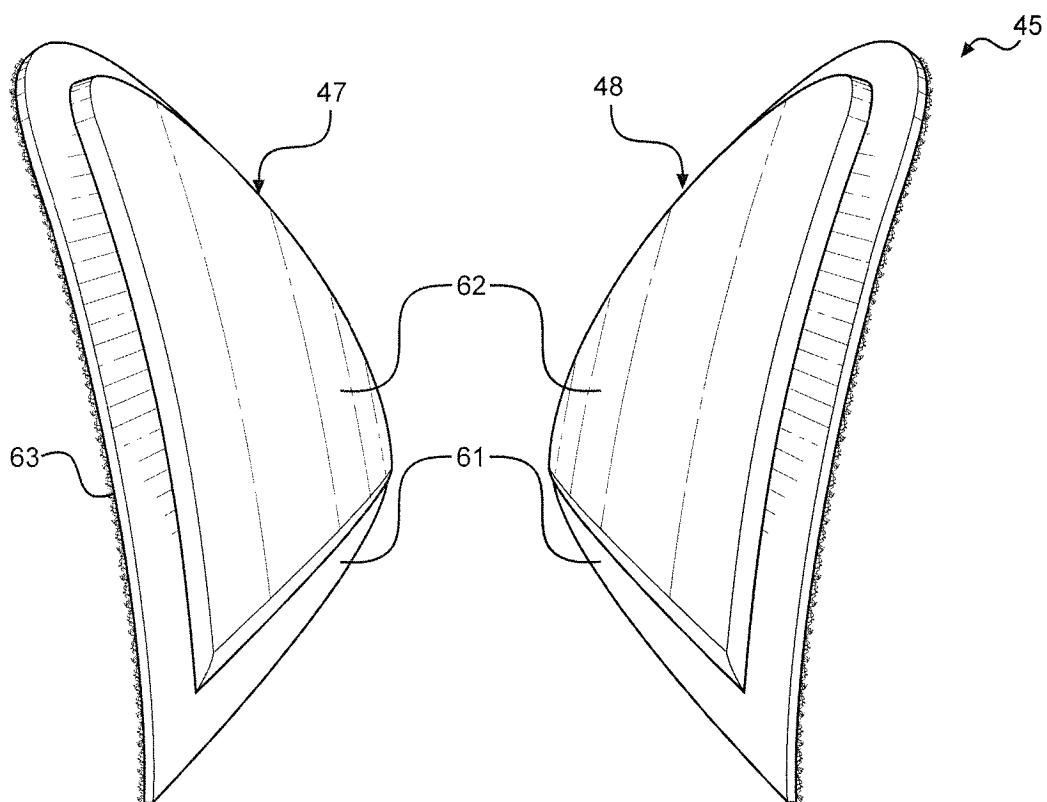


图 3

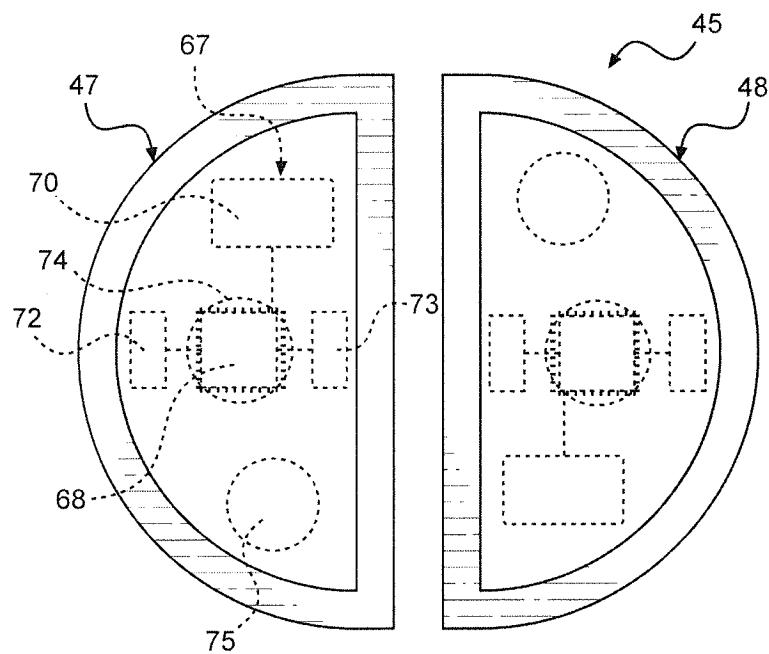


图 4

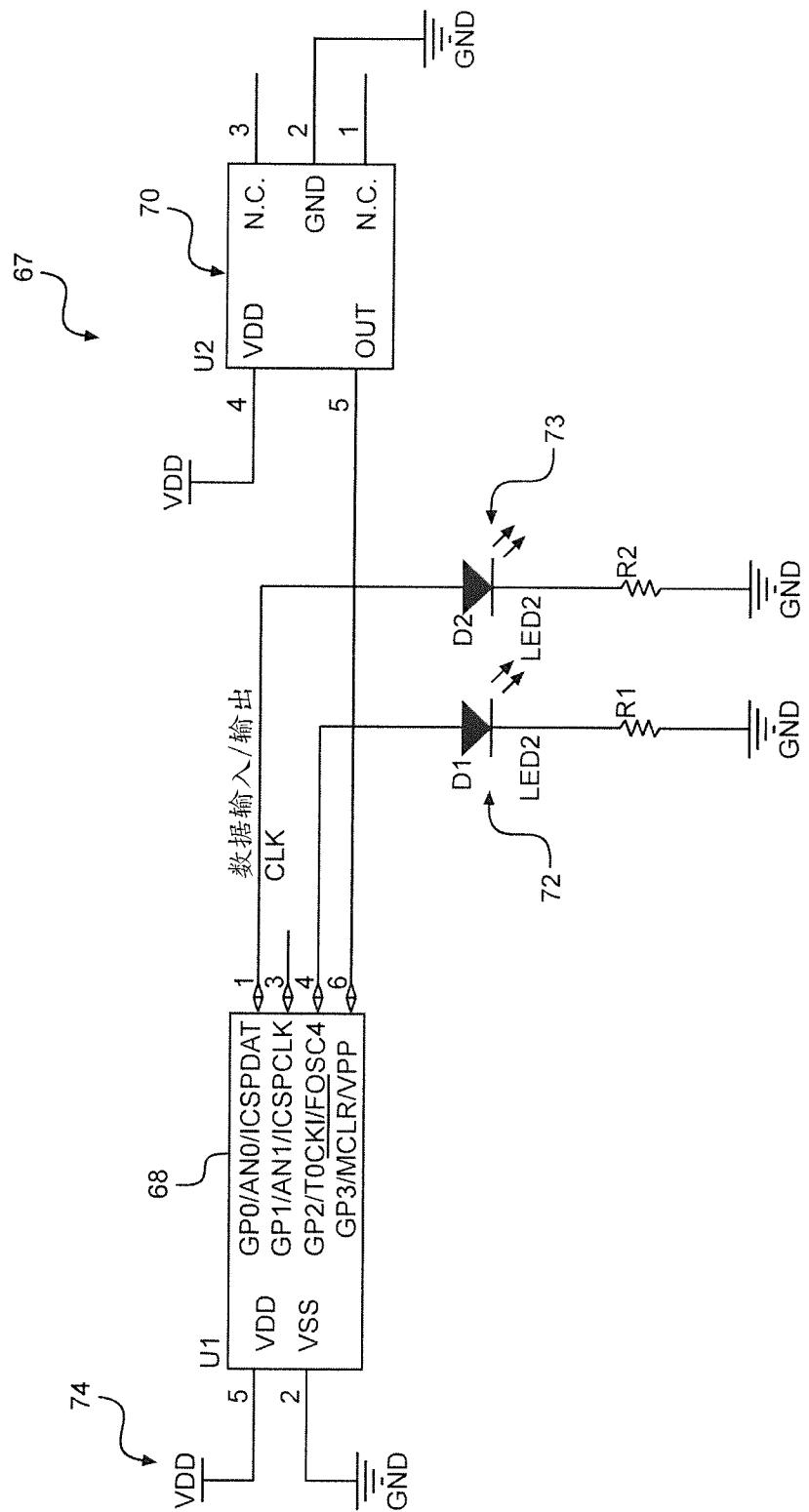


图 5

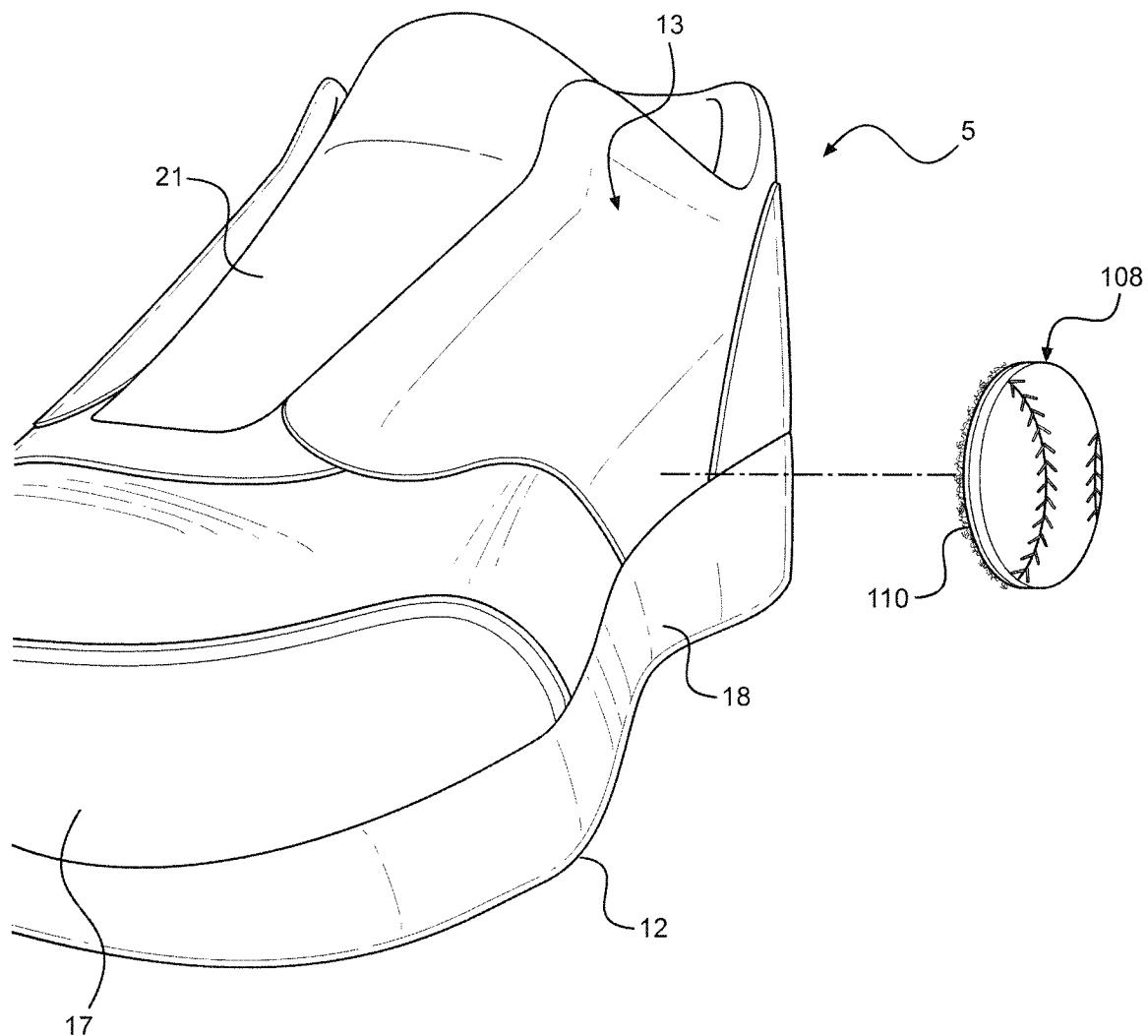


图 6

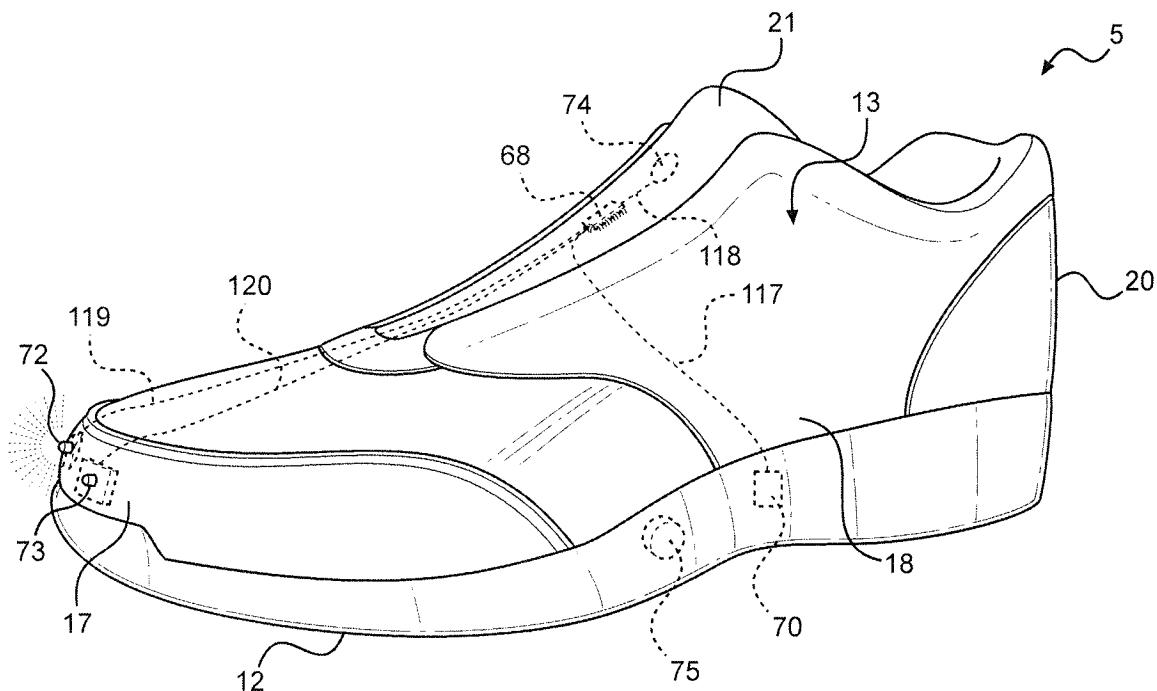


图 7