(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111011990 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911405478.1

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 成都大学附属医院
地址 610000 四川省成都市二环路北二段82号

(72)发明人 兰海 王晓东 龙旭东 徐弘毅

(74)专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11624
代理人 郭智

(51)Int.Cl.
A43B 17/00(2006.01)
A43B 17/08(2006.01)
A61H 39/04(2006.01)
G01L 1/16(2006.01)

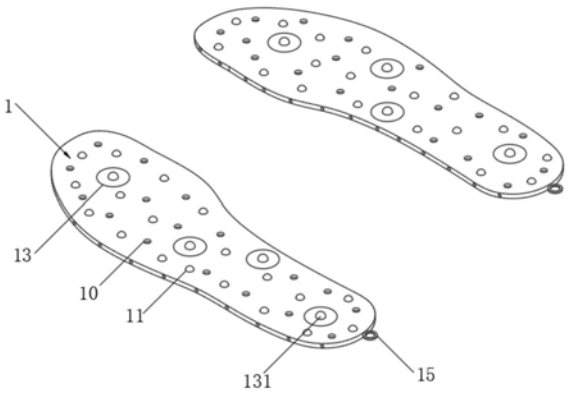
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种智能足底压力测试鞋垫

(57)摘要

本发明涉及鞋垫技术领域,具体地说,涉及一种智能足底压力测试鞋垫,包括鞋垫主体,鞋垫主体的表面设有多个正对脚底受力部位的受力区,受力区的表面设有受压凸起,鞋垫主体的内部正对受力区的位置设有环形槽,环形槽内设有柔性薄膜压力传感器,柔性薄膜压力传感器上还设有外侧保护装置,外侧保护装置包括设置在环形槽内的保护套膜,鞋垫主体靠近后脚跟的端部还设有悬挂环形带。本发明能够提高患者脚掌部位的舒适感,同时也便于进行清洗晾干,给使用者带来便利。



CN 111011990 A

1.一种智能足底压力测试鞋垫,包括鞋垫主体(1),其特征在于:所述鞋垫主体(1)的表面设有多个正对脚底受力部位的受力区(13),所述受力区(13)的表面设有受压凸起(131),所述受压凸起(131)与所述鞋垫主体(1)为一体成型结构,所述鞋垫主体(1)的内部正对受力区(13)的位置设有环形槽(14),所述环形槽(14)内设有柔性薄膜压力传感器(2),所述柔性薄膜压力传感器(2)上还设有外侧保护装置(3),所述外侧保护装置(3)包括设置在所述环形槽(14)内的保护套膜(30),所述保护套膜(30)的内部设有存放腔室(31),所述柔性薄膜压力传感器(2)位于所述存放腔室(31)内。

2.根据权利要求1所述的智能足底压力测试鞋垫,其特征在于:所述鞋垫主体(1)的内部设有多个沿着所述鞋垫主体(1)高度方向设置且与外界相连通的竖向通气孔(10)。

3.根据权利要求1所述的智能足底压力测试鞋垫,其特征在于:所述鞋垫主体(1)的正面上还一体成型有多个呈半球形的按摩凸起(11)。

4.根据权利要求1所述的智能足底压力测试鞋垫,其特征在于:所述鞋垫主体(1)的侧面上还设有多个沿着水平方向设置且与外界相连通的横向通气孔(12)。

5.根据权利要求1所述的智能足底压力测试鞋垫,其特征在于:所述鞋垫主体(1)靠近后脚跟的端部还设有悬挂环形带(15),所述悬挂环形带(15)的两末端均固定安装在所述鞋垫主体(1)上,所述悬挂环形带(15)呈中空环形结构。

6.根据权利要求1所述的智能足底压力测试鞋垫,其特征在于:所述鞋垫主体(1)的背面上还设有多个防滑区(16)。

一种智能足底压力测试鞋垫

技术领域

[0001] 本发明涉及鞋垫技术领域，具体地说，涉及一种智能足底压力测试鞋垫。

背景技术

[0002] 目前，针对部分足踝疾病的患者，为了促进患者尽快恢复，需要对其进行足底压力测试操作，而随着科技的不断发展，智能化应用的不断普及，将智能化应用到测试鞋垫上来对患者进行足底压力测试能够给医护人员和患者均带来便利，但是常规的智能足底压力测试鞋垫在使用时，其上的压力传感器均安装在鞋垫的表面，影响患者脚掌的舒适度，同时也不利于对鞋垫的表面进行清理。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能足底压力测试鞋垫，以解决上述背景技术中提出的常规的智能足底压力测试鞋垫在使用时，其上的压力传感器均安装在鞋垫的表面，影响患者脚掌的舒适度，同时也不利于对鞋垫的表面进行清理的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种智能足底压力测试鞋垫，包括鞋垫主体，所述鞋垫主体的表面设有多个正对脚底受力部位的受力区，所述受力区的表面设有受压凸起，所述受压凸起与所述鞋垫主体为一体成型结构，所述鞋垫主体的内部正对受力区的位置设有环形槽，所述环形槽内设有柔性薄膜压力传感器，所述柔性薄膜压力传感器上还设有外侧保护装置，所述外侧保护装置包括设置在所述环形槽内的保护套膜，所述保护套膜的内部设有存放腔室，所述柔性薄膜压力传感器位于所述存放腔室内。

[0006] 优选的，所述鞋垫主体的内部设有多个沿着所述鞋垫主体高度方向设置且与外界相连通的竖向通气孔，使鞋垫主体具有较好的透气效果。

[0007] 优选的，所述鞋垫主体的正面上还一体成型有多个呈半球形的按摩凸起，在使用时，能够对脚掌进行适当的按摩。

[0008] 优选的，所述鞋垫主体的侧面上还设有多个沿着水平方向设置且与外界相连通的横向通气孔，进一步提高鞋垫主体的透气性能。

[0009] 优选的，所述鞋垫主体靠近后脚跟的端部还设有悬挂环形带，所述悬挂环形带的两末端均固定安装在所述鞋垫主体上，所述悬挂环形带呈中空环形结构，保证在对鞋垫主体进行清洗后，能够利用悬挂环形带悬挂在外界挂钩上，更加便于将鞋垫主体给晾干。

[0010] 优选的，所述鞋垫主体的背面上还设有多个防滑区，增大鞋垫主体的背面与鞋子之间的摩擦力，使鞋垫主体在使用时，不易出现打滑的情况。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0012] 1、本发明通过设置的环形槽，实现将柔性薄膜压力传感器安装在鞋垫主体的内部，患者脚掌能够直接与鞋垫主体的表面接触，提高患者脚掌的舒适度，同时也便于对鞋垫主体进行清洗，另外通过设置的外侧保护装置，实现进一步将柔性薄膜压力传感器保护在

内部，在鞋垫主体损坏后，将鞋垫主体拆卸，能够将柔性薄膜压力传感器取出继续回收利用，解决了常规的智能足底压力测试鞋垫在使用时，其上的压力传感器均安装在鞋垫的表面，影响患者脚掌的舒适度，同时也不利于对鞋垫的表面进行清理的问题。

[0013] 2、本发明通过设置的悬挂环形带，方便在清洗后，将悬挂环形带悬挂在外界挂钩上，利于将鞋垫主体给晾干，方便使用。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图；

[0015] 图2为本发明鞋垫主体的仰视图；

[0016] 图3为本发明鞋垫主体的剖视图；

[0017] 图4为本发明外侧保护装置的结构示意图。

[0018] 图中：1、鞋垫主体；10、竖向通气孔；11、按摩凸起；12、横向通气孔；13、受力区；131、受压凸起；14、环形槽；15、悬挂环形带；16、防滑区；2、柔性薄膜压力传感器；3、外侧保护装置；30、保护套膜；31、存放腔室。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 请参阅图1-图4，本发明提供一种技术方案：

[0022] 一种智能足底压力测试鞋垫，包括鞋垫主体1，鞋垫主体1的表面设有多个正对脚底受力部位的受力区13，受力区13的表面设有受压凸起131，受压凸起131与鞋垫主体1为一体成型结构，保证其结构更加牢固稳定；鞋垫主体1的内部正对受力区13的位置设有环形槽14，环形槽14内设有柔性薄膜压力传感器2，柔性薄膜压力传感器2上还设有外侧保护装置3，外侧保护装置3包括设置在环形槽14内的保护套膜30，保护套膜30与鞋垫主体1为一体成型结构，保护套膜30的内部设有存放腔室31，柔性薄膜压力传感器2放置在存放腔室31内，保证柔性薄膜压力传感器2与保护套膜30之间不是固定连接，在鞋垫主体1损坏后，能够将鞋垫主体1拆卸，将鞋垫主体1内部的柔性薄膜压力传感器2取出回收再利用，且将柔性薄膜压力传感器2设置在鞋垫主体1的内部，使患者脚掌能够与鞋垫主体1的表面接触，提高患者脚掌的舒适感，另外也方便使用者对鞋垫主体1的表面进行清洗，解决了常规的智能足底压力测试鞋垫在使用时，其上的压力传感器均安装在鞋垫的表面，影响患者脚掌的舒适度，同时也不利于对鞋垫的表面进行清理的问题。

[0023] 本实施例中，鞋垫主体1的内部设有多个沿着鞋垫主体1高度方向设置且与外界相

连通的竖向通气孔10，使鞋垫主体1具有较好的透气效果。

[0024] 具体的，鞋垫主体1的正面上还一体成型有多个呈半球形的按摩凸起11，在使用时，脚掌与按摩凸起11接触，按摩凸起11能够对脚掌进行适当的按摩，促进脚掌部位血液循环。

[0025] 进一步的，鞋垫主体1的侧面上还设有多个沿着水平方向设置且与外界相连通的横向通气孔12，进一步提高鞋垫主体1的透气性能。

[0026] 此外，鞋垫主体1靠近后脚跟的端部还设有悬挂环形带15，悬挂环形带15的两末端均一体成型在鞋垫主体1上，悬挂环形带15呈中空环形结构，且悬挂环形带15采用无纺布材料制成，保证其材质柔软，不会对患者脚掌造成伤害，另外通过设置的悬挂环形带15保证在对鞋垫主体1进行清洗后，能够利用悬挂环形带15悬挂在外界挂钩上，更加便于将鞋垫主体1给晾干。

[0027] 值得说明的是，鞋垫主体1的背面上还设有多个防滑区16，增大鞋垫主体1的背面与鞋子之间的摩擦力，使鞋垫主体1在使用时，不易出现打滑的情况。

[0028] 值得注意的是，柔性薄膜压力传感器2可以采用苏州能斯达电子科技有限公司生产的DF9-40系列压力传感器，其配套的电路和电源也由该厂家提供；此外，本发明中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，在此不再赘述，本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例，并不用来限制本发明，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

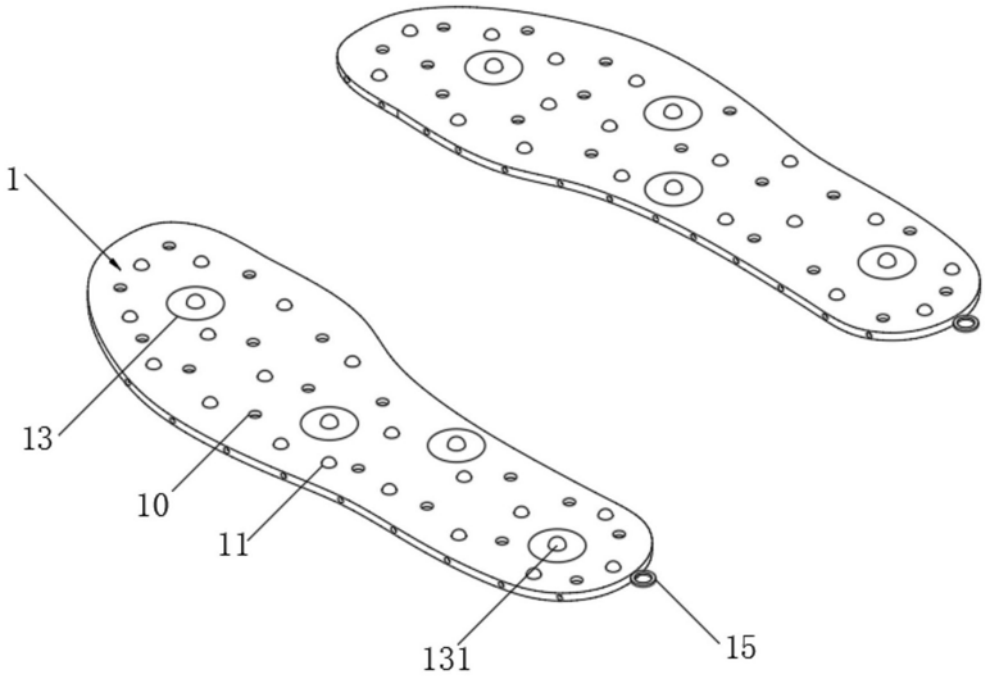


图1

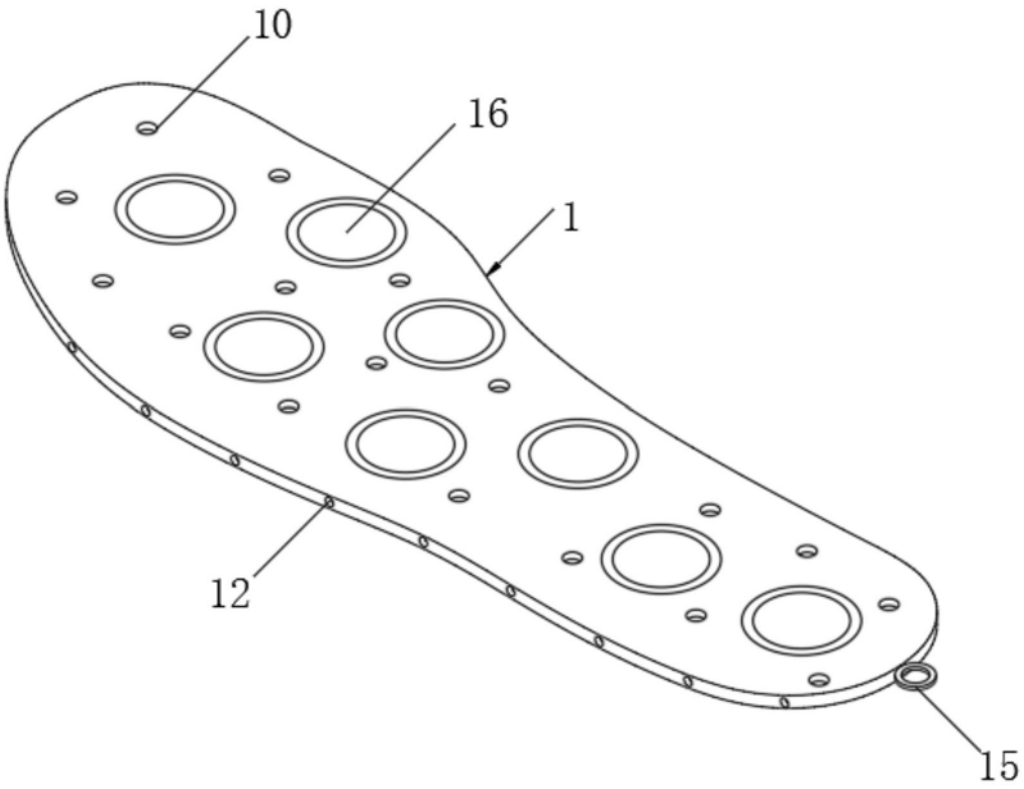


图2

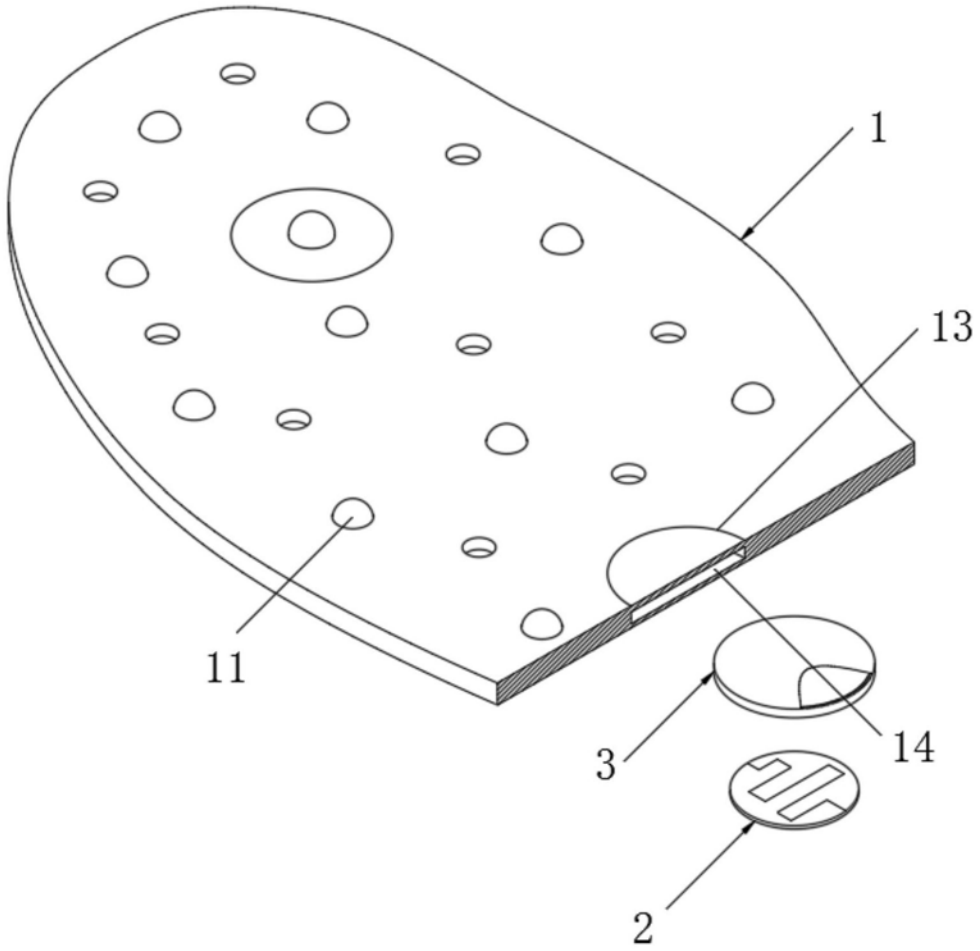


图3

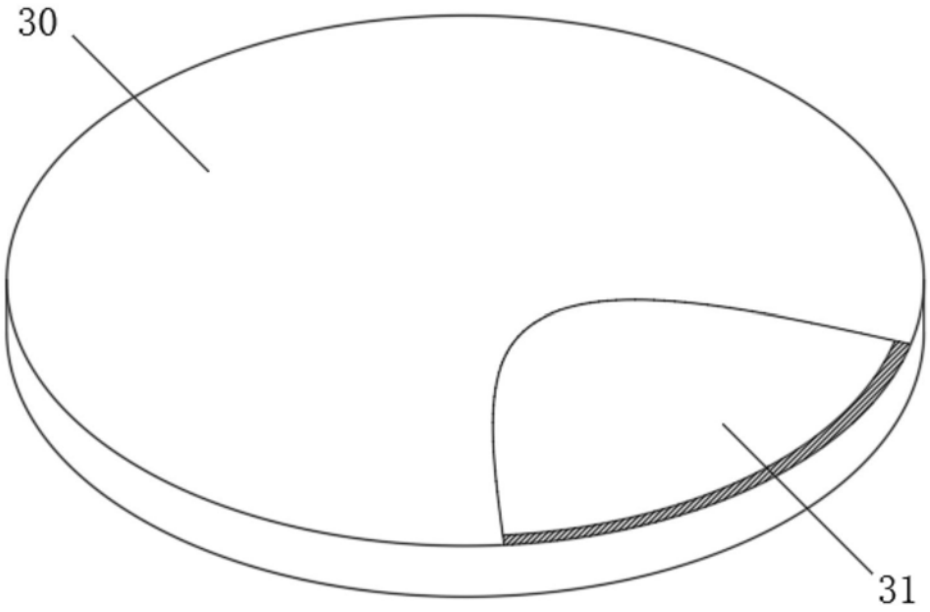


图4