

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年12月8日 (08.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/192302 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61H 3/06 (2006.01) A43B 13/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/093748
- (22) 国际申请日: 2015年11月4日 (04.11.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510303233.3 2015年6月5日 (05.06.2015) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路10号, Beijing 100015 (CN)。北京京东方光电科技有限公司 (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路8号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 王海生 (WANG, Haisheng); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。董学 (DONG, Xue); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。陈小川 (CHEN, Xiaochuan); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。丁小梁 (DING, Xiaoliang); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。刘红娟 (LIU, Hongjuan); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。刘英明 (LIU, Yingming); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。赵卫杰 (ZHAO, Weijie); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。刘伟 (LIU, Wei); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。李昌峰 (LI, Changfeng); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。许睿 (XU, Rui); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。王磊 (WANG, Lei); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。

[见续页]

(54) Title: INTELLIGENT SHOE SUITABLE FOR VISUALLY IMPAIRED PERSON

(54) 发明名称: 适用于盲人的智能鞋

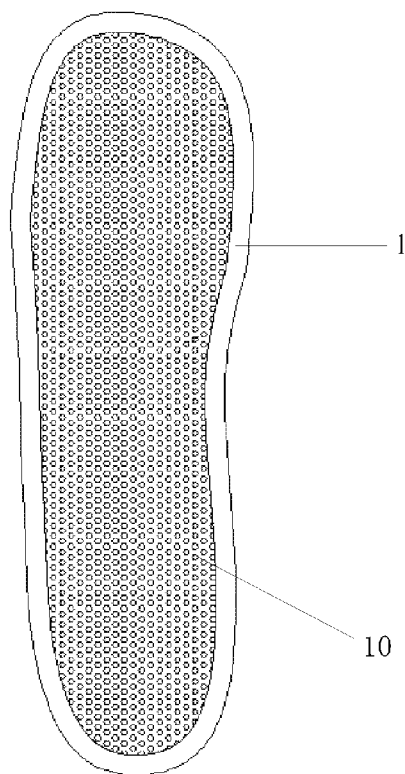


图 2b

(57) Abstract: An intelligent shoe suitable for a visually impaired person, comprising a shoe sole (1) and a shoe body (2) disposed on the shoe sole (1). At least a portion of the shoe sole (1) is provided with a plurality of pressure sensors (10) configured to generate a pressure sensing signal when pressed upon contact of the shoe sole (1) with a raised area on the ground. The intelligent shoe further comprises: a storage chip configured to pre-store a signal characteristic of the pressure sensing signal generated when the pressure sensor (10) is pressed upon contact of the shoe sole (1) with a guiding path for visually impaired people; and a data processing chip electrically connected to the pressure sensor (10) and the storage chip, respectively. The data processing chip is configured to compare the signal characteristic of the pressure sensing signal received from the pressure sensor (10) with the pre-stored signal characteristic, and issues an alerting signal when determining that the signals are not matching and accordingly confirming deviation of the shoe sole (1) from the guiding path for visually impaired people.

(57) 摘要: 一种适用于盲人的智能鞋, 包括鞋底 (1) 和设置于鞋底 (1) 上的鞋体 (2), 其中所述鞋底 (1) 的至少一部分设置有多个压力传感器 (10), 用于当所述鞋底 (1) 与凸起的地面接触时受到挤压产生压力感应信号; 且所述智能鞋还包括: 存储芯片, 用于预先存储鞋底 (1) 踩在盲道上时所述压力传感器 (10) 受到挤压所产生的压力感应信号的信号特征; 分别与所述压力传感器 (10) 和所述存储芯片电连接的数据处理芯片, 用于将从所述压力传感器 (10) 处接收的所述压力感应信号的信号特征与预先存储的所述信号特征进行对比, 当判断不对应时, 确定鞋底 (1) 为偏离盲道, 并发出提示信号。

WO 2016/192302 A1



100176 (CN)。杨盛际 (YANG, Shengji); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

适用于盲人的智能鞋

相关申请的交叉引用

5 本申请主张在 2015 年 6 月 5 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201510303233.3 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及医疗保健技术领域，尤其是指一种适用于盲人的智能鞋。

背景技术

10 随着电子科学技术的发展，智能健康领域日益受到人们的关注，其中能够帮助盲人行走的设备成为众多厂商关注的对象。

目前市场上用于盲人导航的装置主要利用全球定位系统（GPS）和通用分组无线服务技术（General Packet Radio Service, GPRS）网络信号来辅助定位，加以语音提示帮助盲人引导道路。但采用该技术所制成的产品结构复杂，
15 价格昂贵，而且时常会受到天气信号及建筑物的影响，因此使得产品的推广使用受到很大限制。

发明内容

本公开技术方案的目的提供一种适用于盲人的智能鞋，能够通过鞋底与地面的接触提醒盲人是否处于正确行驶路线。

20 本公开提供一种适用于盲人的智能鞋，包括鞋底和设置于鞋底上的鞋体，其中所述鞋底的至少一部分设置有多个压力传感器，用于当所述鞋底与凸起的地面接触时受到挤压产生压力感应信号；

且所述智能鞋还包括：

25 存储芯片，用于预先存储鞋底踩在盲道上时所述压力传感器受到挤压所产生压力感应信号的信号特征；

分别与所述压力传感器和所述存储芯片电连接的数据处理芯片，用于将从所述压力传感器处接收的所述压力感应信号的信号特征与预先存储的所述信号特征进行比对，当判断不对应时，确定鞋底为偏离盲道，并发出提示信号。

30 可选地，上述所述的智能鞋，其中，所述数据处理芯片还用于：当所述

智能鞋启用之后，预定时间内未接收到所述压力感应信号时也确定鞋底为偏离盲道，并发出提示信号。

可选地，上述所述的智能鞋，其中，所述存储芯片包括：

5 第一存储子芯片，用于存储第一特征，所述第一特征为：压力感应信号的信号分布图包括一列组合构形；

第二存储子芯片，用于存储第二特征，所述第二特征为：压力感应信号的信号分布图包括至少两列相平行的组合构形，且相邻组合构形之间的间隔距离与直行盲道上两列凸起之间的间隔对应；

10 第三存储子芯片，用于存储第三特征，所述第三特征为：压力感应信号的信号分布图包括多个呈阵列分布的组合构形，且组合构形之间的间隔距离与提示盲道上圆点凸起之间的间隔对应；

其中所述信号分布图为压力感应信号以虚拟点表示并依据产生位置坐标排列形成的图形。

可选地，上述所述的智能鞋，其中，所述数据处理芯片包括：

15 位置坐标确定结构，用于确定所接收的每一所述压力感应信号的产生位置坐标；

图形构建结构，用于依据所接收的每一所述压力感应信号的产生位置坐标，在一坐标系下形成信号分布图；

20 匹配结构，用于将所形成的信号分布图分别与所述第一特征、所述第二特征和所述第三特征进行比对，当所形成的信号分布图的至少一部分与所述第一特征、所述第二特征和所述第三特征的其中一个匹配时，则确定从所述压力传感器处接收的所述压力感应信号的信号特征与预先存储的所述信号特征相对应；当所形成的信号分布图的至少一部分与所述第一特征、所述第二特征和所述第三特征的任一个均不匹配时，则确定从所述压力传感器处接收的
25 所述压力感应信号的信号特征与预先存储的所述信号特征不对应。

可选地，上述所述的智能鞋，其中，整个所述鞋底的底面表面均匀分布有所述压力传感器。

可选地，上述所述的智能鞋，其中，在所述鞋底的内部，沿厚度方向均匀分布有所述压力传感器。

可选地，上述所述的智能鞋，其中，所述智能鞋还包括振动器，与所述数据处理芯片连接，所述振动器用于接收所述提示信号，根据所述提示信号启动振动提示用户偏离盲道。

5 可选地，上述所述的智能鞋，其中，所述智能鞋还包括语音播放器，与所述数据处理芯片连接，所述语音播放器用于接收所述提示信号，根据所述提示信号播放语音提示用户偏离盲道。

可选地，上述所述的智能鞋，其中，所述智能鞋还包括电源和控制所述电源开和关的控制开关，设置于所述鞋体上，其中所述电源分别与所述存储芯片和所述数据处理芯片连接。

10 可选地，上述所述的智能鞋，其中，所述压力传感器为陶瓷式压力传感器。

本公开具体实施例上述技术方案中的至少一个具有以下有益效果：

15 通过鞋底设置多个压力传感器，并通过存储芯片预先存储鞋底踩在盲道上的信号特征，与适时采集的压力感应信号进行比对，能够准确的鉴定出鞋底是否为处于盲道，以能够及时提醒盲人是否处于正确行驶路线。

附图说明

图 1 表示本公开具体实施例适用于盲人的智能鞋的结构简图；

图 2a 至图 2c 为本公开实施例所述智能鞋中，鞋底设置压力传感器的几种方式的具体结构示意图；

20 图 3a 和图 3b 分别为直行盲道和提示盲道的平面结构示意图；

图 4a 为鞋底与直行盲道接触的第一种结构形式的示意图；

图 4b 为鞋底与直行盲道接触的第二种结构形式的示意图。

具体实施方式

25 为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

图 1 为本公开具体实施例的适用于盲人的智能鞋的结构示意图，所述智能鞋包括鞋底 1 和设置于鞋底 1 上的鞋体 2，其中所述鞋底 1 的至少一部分设置有多个压力传感器 10，用于当所述鞋底 1 与凸起的地面接触时受到挤压产生压力感应信号；

且所述智能鞋还包括：

存储芯片，用于预先存储鞋底 1 踩在盲道上时所述压力传感器 10 受到挤压所产生压力感应信号的信号特征；

分别与所述压力传感器 10 和所述存储芯片电连接的数据处理芯片，用于
5 将从所述压力传感器 10 处接收的所述压力感应信号的信号特征与预先存储的所述信号特征进行比对，当判断不对应时，确定鞋底为偏离盲道，并发出提示信号。

本公开实施例所述的智能鞋，利用盲道的结构特征，通过存储芯片预先
10 存储鞋底踩在盲道上的信号特征，与适时采集的压力感应信号进行比对，当适时采集的压力感应信号与存储的信号特征相对应时，说明鞋底为踩在盲道上；当不相对应时，说明偏离盲道，并提示用户。该原理制作的智能鞋，通过鞋底与地面的接触能够准确的鉴定出鞋底是否为处于盲道，以能够及时提醒盲人是否处于正确行驶路线。

进一步，较佳地，当智能鞋启用之后，预定时间内数据处理芯片未接收
15 到压力感应信号时也确定鞋底为偏离盲道，并发出提示。采用该处理方式，当盲人走出盲道踩在平坦马路上时，鞋底上各个压力传感器所受挤压力均匀，进而使得数据处理芯片从压力传感器处接收压力感应信号中断，此种情况下确定鞋底为偏离盲道，数据处理芯片及时发出提示信号。

本公开上述结构的智能鞋，其中存储芯片与数据处理芯片可以设置于鞋
20 底 1 的内部，也可以设置于鞋体 2 上，位于鞋体 2 的表面或内部，或者一个设置于鞋底 1 的内部，一个设置于鞋体 2 上。

图 2a 至图 2c 为本公开实施例所述智能鞋中，鞋底 1 设置压力传感器的
几种方式的具体结构示意图。其中，在第一种结构中，鞋底 1 的底面表面的
25 其中一部分设置有压力传感器 10；较佳地，所设置的压力传感器 10 集中位于鞋底 1 的底面表面的中部区域；在第二种结构中，整个鞋底 1 的底面表面均匀分布设置有压力传感器 10；在第三种结构中，在鞋底 1 的内部，沿厚度方向均匀分布有压力传感器 10。

较佳地，鞋底 1 设置压力传感器 10 的方式为第三种结构和第一种结构的组合，也即除鞋底 1 的底面表面的其中一部分设置压力传感器 10 外，鞋底 1

的内部沿厚度方向也均匀分布多个压力传感器 10；或者为第三种结构和第二种结构的组合，也即除整个鞋底 1 的底面表面均匀分布设置有压力传感器 10 外，鞋底 1 的内部沿厚度方向也均匀分布多个压力传感器 10。

上述鞋底 1 上设置压力传感器的方式，不以上述的几种结构为限制，只要能够检测到鞋底 1 与地面相接触的凸起即可。较佳地，压力传感器 10 可以为陶瓷式压力传感器，当然也可以限于仅为陶瓷式压力传感器，只要能够感应到鞋底与盲道接触时的压力的任何类型的压力传感器都可。

本公开上述实施例的智能鞋，所设置的存储芯片包括：

第一存储子芯片，用于存储第一特征，所述第一特征为：压力感应信号的信号分布图包括一系列组合构形；

第二存储子芯片，用于存储第二特征，所述第二特征为：压力感应信号的信号分布图包括至少两列相平行的组合构形，且相邻组合构形之间的间隔距离与直行盲道上两列凸起之间的间隔对应；

第三存储子芯片，用于存储第三特征，所述第三特征为：压力感应信号的信号分布图包括多个呈阵列分布的组合构形，且组合构形之间的间隔距离与提示盲道上圆点凸起之间的间隔对应；

其中所述信号分布图为压力感应信号以虚拟点表示并依据产生位置坐标排列形成的图形。

图 3a 和图 3b 分别为直行盲道和提示盲道的平面结构示意图。本领域技术人员可以理解，直行盲道和提示盲道的设置通常符合国际标准。如图 3a 所示的直行盲道，盲道砖 3 的大小以及表面设置的条形凸起具有标准值，通常相互平行条形凸起 31 之间的间距 a 为 62mm，各条形凸起 31 的宽度 b 为 25mm；如图 3b 所示的提示盲道，盲道砖 3 的大小以及表面设置的圆点凸起 32 也具有标准值，相邻圆点凸起 32 在水平和垂直方向之间的间距 c 为 50mm，各圆点凸起 32 的直径 d 分别为 25mm。

利用直行盲道和提示盲道所设置的以上标准尺寸的凸起，当踩在盲道上的鞋底 1 设置压力传感器 10 时，受挤压的压力传感器 10 的分布区域与盲道上凸起的形状与尺寸对应。例如，当踩在直行盲道上时，鞋底 1 与盲道砖 3 上条形凸起 31 的接触可以形成为图 4a 所示的第一种形式，也即鞋底 1 仅踩

在一个条形凸起 31 上，鞋底 1 上感应到挤压的压力传感器 10 在鞋底 1 上形成为一系列排列的组合构形，该种受挤压的压力传感器 10 的排列形式构成为第一特征；也可以形成为图 4b 所示的第二种形式，也即鞋底 1 踩在两个条形凸起 31 上，鞋底 1 上感应到挤压的压力传感器 10 在鞋底 1 上形成为两列相平行的组合构形，该种受挤压的压力传感器 10 的排列形式构成为第二特征；当然也存在踩在三个条形凸起 31 上的可能。当踩在提示盲道上时，结合图 3b，鞋底 1 与盲道砖 3 上的多个圆点凸起 32 相接触挤压，鞋底 1 上感应到挤压的压力传感器 10 在鞋底 1 上间隔设置，且构成为呈阵列分布的组合构形，该种受挤压的压力传感器 10 的排列形式构成为第三特征。

基于以上的原理，利用存储芯片的第一存储子芯片、第二存储子芯片和第三存储子芯片分别存储以上的第一特征、第二特征和第三特征，当数据处理芯片接收到鞋底 1 踩在盲道上时压力传感器 10 受挤压所传输的压力感应信号时，通过确定所接收的压力感应信号的产生位置坐标，依据所接收的每一所述压力感应信号的产生位置坐标，在一坐标系下形成信号分布图，并将所形成的信号分布图与存储芯片中所存储的第一特征、第二特征和第三特征进行比对，即能够确定鞋底 1 是否为正常处于盲道中。

因此，所述数据处理芯片具体包括：

位置坐标确定结构，用于确定所接收的每一所述压力感应信号的产生位置坐标；

图形构建结构，用于依据所接收的每一所述压力感应信号的产生位置坐标，在一坐标系下形成信号分布图；

匹配结构，用于将所形成的信号分布图分别与所述第一特征、所述第二特征和所述第三特征进行比对。当所形成的信号分布图的至少一部分与所述第一特征、所述第二特征和所述第三特征的其中一个匹配时，则确定从所述压力传感器处接收的所述压力感应信号的特征与预先存储的所述信号特征相对应；当所形成的信号分布图的至少一部分与所述第一特征、所述第二特征和所述第三特征的任一个均不匹配时，则确定从所述压力传感器处接收的所述压力感应信号的特征与预先存储的所述信号特征不对应。

所述数据处理芯片通过上述的位置坐标确定结构、图形构建结构和匹配

结构，能够构建受挤压的压力传感器 10 的信号分布图，利用所形成的信号分布图与预先存储的鞋底踩在盲道上时压力传感器受到挤压所产生压力感应信号的各个可能的信号特征进行匹配，能够准确的判断出鞋底是否正常行走在盲道上，以及是否为偏离盲道，当确定为偏离盲道时，发出提示信号。

5 此外，基于上述的结构和方式，数据处理芯片通过上述的位置坐标确定结构、图形构建结构和匹配结构，利用所形成的信号分布图与预先存储的鞋底踩在盲道上时压力传感器受到挤压所产生压力感应信号的各个可能的信号特征进行匹配，匹配结构与预先存储的信号特征进行匹配时，可以判断确定鞋底所踩在盲道上的类型。如当确定所形成的信号分布图与第一特征或第二特征对应时，可以确定鞋底为踩在直行盲道上；当确定所形成的信号分布图与第三特征对应时，可以确定鞋底为踩在提示盲道上。基于此，较佳地，数据处理芯片还可以用于发出鞋底所踩在盲道上类型的提示信号，通过在智能鞋上安装语音播放装置，播放该提示信号，以实时以语音播放方式提醒用户当前所处盲道类型。

15 较佳地，本公开具体实施例上述结构的智能鞋，还包括语音播放器，与数据处理芯片连接。该语音播放器用于接收数据处理芯片发出的提示信号，根据所述提示信号播放语音，以提示用户偏离盲道；或者提示用户所处盲道类型。

另一方面，上述结构的智能鞋也可以包括振动器，与数据处理芯片连接，用于接收提示信号，根据提示信号启动振动，以提示用户偏离盲道。

以上智能鞋所设置的语音播放器和/或振动器，可以设置于鞋体 2 上。

另一方面，本公开实施例的智能鞋还包括电源和控制电源开和关的控制开关，设置于鞋体 2 上，其中电源分别与存储芯片和数据处理芯片连接，用于为存储芯片和数据处理芯片供电。

25 另外，利用与电源连接的控制开关的设置，当智能鞋启用之前，可以打开控制开关，使电源为存储芯片和数据处理芯片供电，两芯片开始工作；当智能鞋不使用时，可以关闭控制开关，使电源切断与存储芯片与数据处理芯片之间的供电。

本公开实施例适用于盲人的智能鞋，通过鞋底设置多个压力传感器，并

通过存储芯片预先存储鞋底踩在盲道上的信号特征，与适时采集的压力感应信号进行比对，能够准确的鉴定出鞋底是否为处于盲道，以能够及时提醒盲人是否处于正确行驶路线。

5 以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1. 一种适用于盲人的智能鞋，包括鞋底和设置于鞋底上的鞋体，其中，所述鞋底的至少一部分设置有多个压力传感器，用于当所述鞋底与凸起的地
5 面接触时受到挤压产生压力感应信号；

且所述智能鞋还包括：

存储芯片，用于预先存储鞋底踩在盲道上时所述压力传感器受到挤压所产生压力感应信号的信号特征；

分别与所述压力传感器和所述存储芯片电连接的数据处理芯片，用于将
10 从所述压力传感器处接收的所述压力感应信号的信号特征与预先存储的所述信号特征进行比对，当判断不对应时，确定鞋底为偏离盲道，并发出提示信号。

2. 如权利要求 1 所述的智能鞋，其中，所述数据处理芯片还用于：当所述智能鞋启用之后，预定时间内未接收到所述压力感应信号时也确定鞋底为
15 偏离盲道，并发出提示信号。

3. 如权利要求 1 所述的智能鞋，其中，所述存储芯片包括：

第一存储子芯片，用于存储第一特征，所述第一特征为：压力感应信号的信号分布图包括一列组合构形；

第二存储子芯片，用于存储第二特征，所述第二特征为：压力感应信号的信号分布图包括至少两列相平行的组合构形，且相邻组合构形之间的间隔
20 距离与直行盲道上两列凸起之间的间隔对应；

第三存储子芯片，用于存储第三特征，所述第三特征为：压力感应信号的信号分布图包括多个呈阵列分布的组合构形，且组合构形之间的间隔距离与提示盲道上圆点凸起之间的间隔对应；

其中所述信号分布图为压力感应信号以虚拟点表示并依据产生位置坐标
25 排列形成的图形。

4. 如权利要求 3 所述的智能鞋，其中，所述数据处理芯片包括：

位置坐标确定结构，用于确定所接收的每一所述压力感应信号的产生位置坐标；

图形构建结构，用于依据所接收的每一所述压力感应信号的产生位置坐标，在一坐标系下形成信号分布图；

匹配结构，用于将所形成的信号分布图分别与所述第一特征、所述第二特征和所述第三特征进行比对，当所形成的信号分布图的至少一部分与所述第一特征、所述第二特征和所述第三特征的其中一个匹配时，则确定从所述压力传感器处接收的所述压力感应信号的信号特征与预先存储的所述信号特征相对应；当所形成的信号分布图的至少一部分与所述第一特征、所述第二特征和所述第三特征的任一个均不匹配时，则确定从所述压力传感器处接收的所述压力感应信号的信号特征与预先存储的所述信号特征不对应。

5 5. 如权利要求 1 所述的智能鞋，其中，整个所述鞋底的底面表面均匀分布有所述压力传感器。

6. 如权利要求 1 所述的智能鞋，其中，在所述鞋底的内部，沿厚度方向均匀分布有所述压力传感器。

7. 如权利要求 1 所述的智能鞋，其中，所述智能鞋还包括振动器，与所述数据处理芯片连接，所述振动器用于接收所述提示信号，根据所述提示信号启动振动提示用户偏离盲道。

8. 如权利要求 1 所述的智能鞋，其中，所述智能鞋还包括语音播放器，与所述数据处理芯片连接，所述语音播放器用于接收所述提示信号，根据所述提示信号播放语音提示用户偏离盲道。

9. 如权利要求 1 所述的智能鞋，其中，所述智能鞋还包括电源和控制所述电源开和关的控制开关，设置于所述鞋体上，其中所述电源分别与所述存储芯片和所述数据处理芯片连接。

10. 如权利要求 1 所述的智能鞋，其中，所述压力传感器为陶瓷式压力传感器。

25

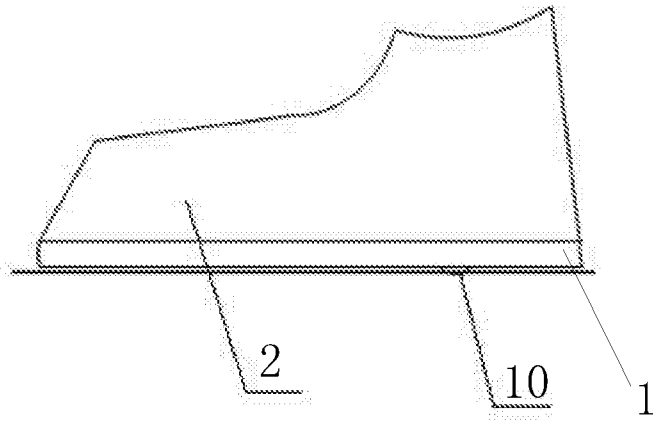


图 1

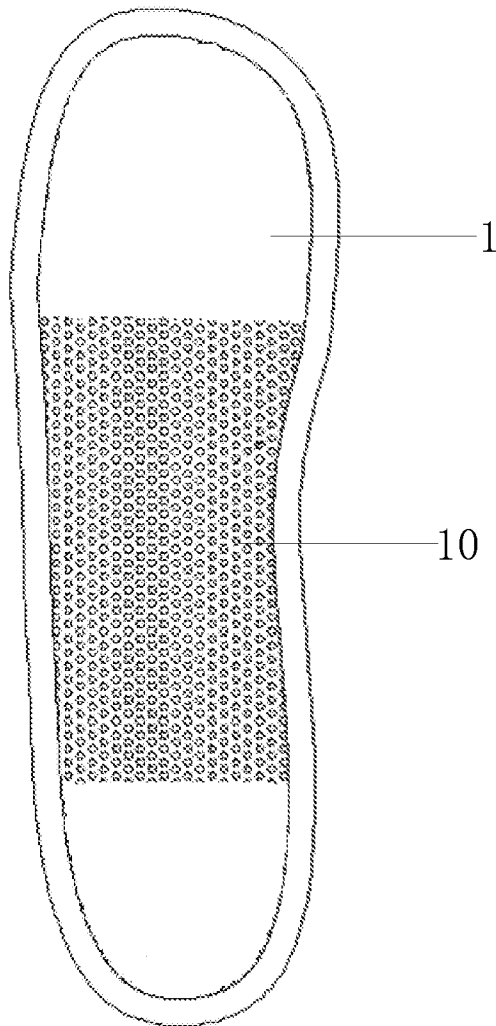


图 2a

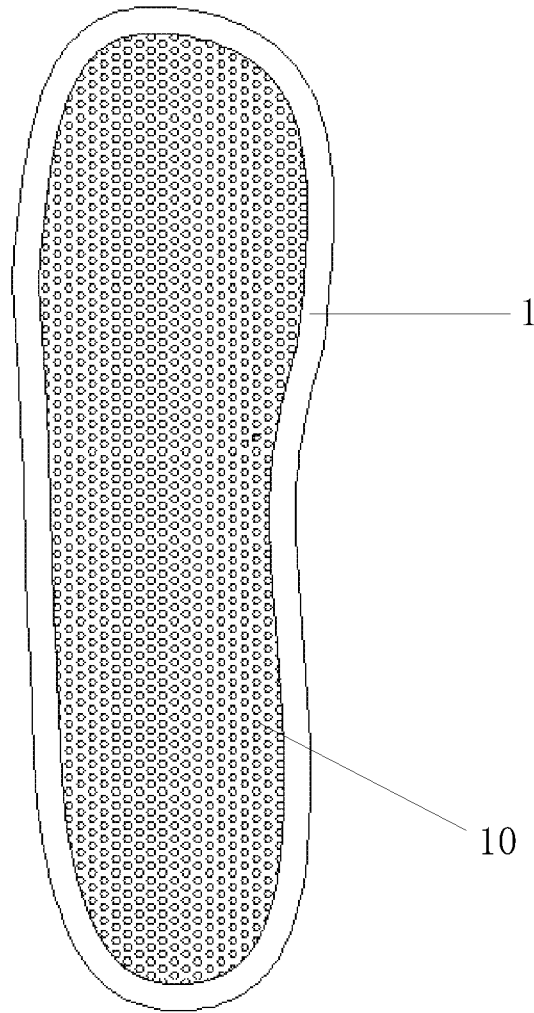


图 2b

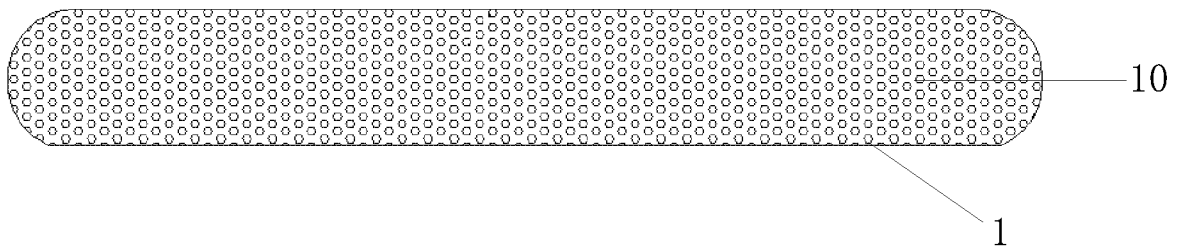


图 2c

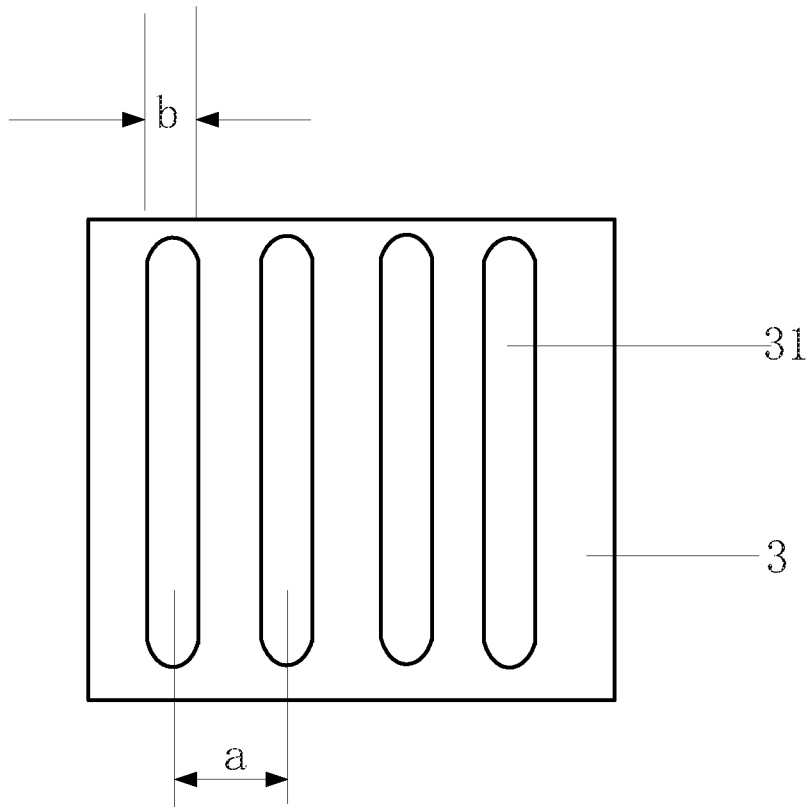


图 3a

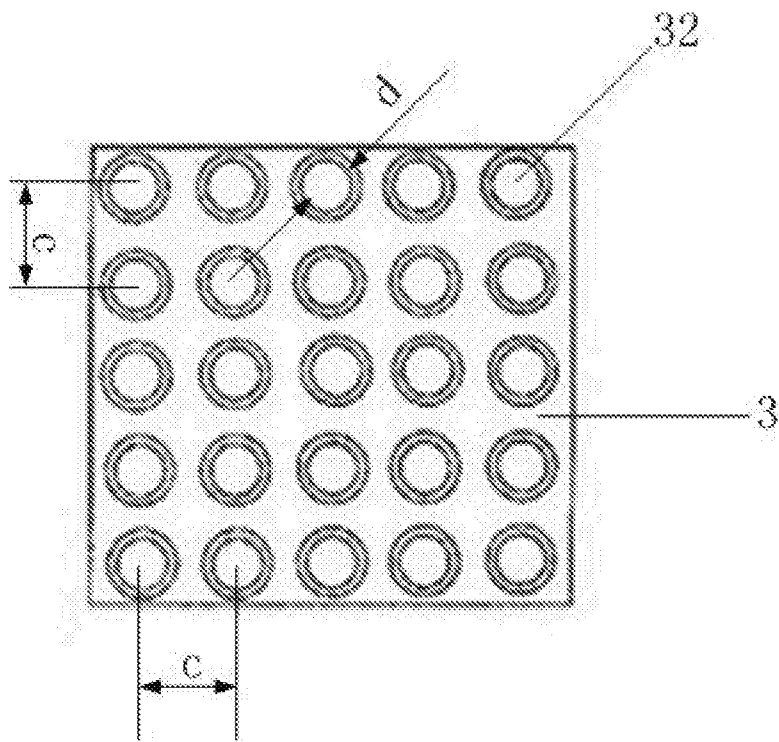


图 3b

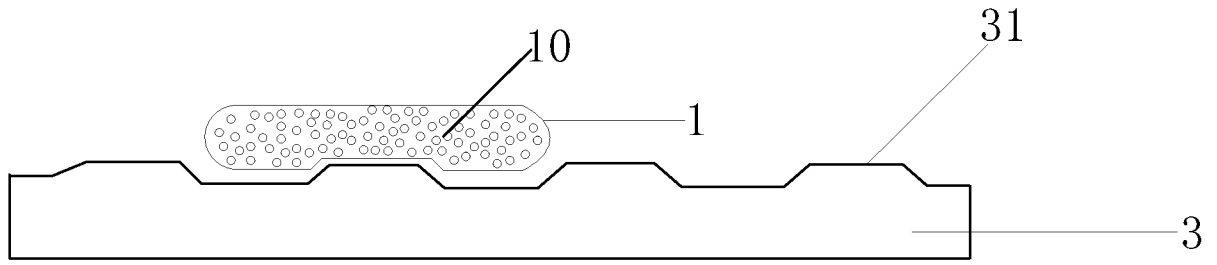


图 4a

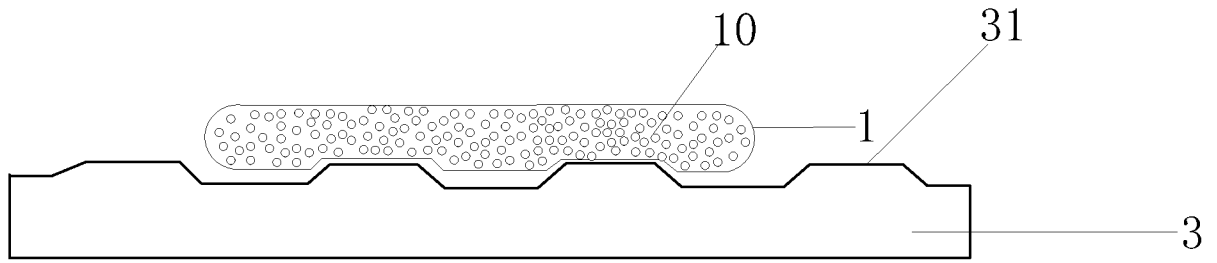


图 4b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/093748

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61H 3/06 (2006.01) i; A43B 13/14 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61H, A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: blind road, blind person, shoe?, footwear, pressure?, blind+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104856845 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 26 August 2015 (26.08.2015), description, paragraphs 0033-0061, and figures 1-4b	1-10
PX	CN 204684109 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 07 October 2015 (07.10.2015), description, paragraphs 0033-0061, and figures 1-4b	1-10
A	CN 102935029 A (SUZHOU INDUSTRIAL PARK INSTITUTE OF VOCATIONAL TECHNOLOGY), 20 February 2013 (20.02.2013), description, paragraphs 0011-0017, and figure 1	1-10
A	CN 103892993 A (ANHUI HEFEI RUIDEER ELECTRICAL AUTOMATION CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), the whole document	1-10
A	CN 201182246 Y (ZHANG, Huizhen et al.), 21 January 2009 (21.01.2009), the whole document	1-10
A	KR 20120081529 A (SEO, Y.J. et al.), 19 July 2012 (19.07.2012), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">28 January 2016 (28.01.2016)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">14 February 2016 (14.02.2016)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">HUANG, Tao</p> <p>Telephone No.: (86-10) 82245886</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/093748

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 0187202 A1 (TAKE'S CORP. et al.), 22 November 2001 (22.11.2001), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/093748

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104856845 A	26 August 2015	None	
CN 204684109 U	07 October 2015	None	
CN 102935029 A	20 February 2013	CN 102935029 B	31 December 2014
CN 103892993 A	02 July 2014	None	
CN 201182246 Y	21 January 2009	None	
KR 20120081529 A	19 July 2012	None	
WO 0187202 A1	22 November 2001	JP 2004121267 A	22 April 2004

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61H 3/06(2006.01)i; A43B 13/14(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A61H, A43B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI:鞋, 压力, 盲道, 盲人, 失明, shoe?, footwear, pressure?, blind+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104856845 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第0033-0061段, 图1-4b</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204684109 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第0033-0061段, 图1-4b</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102935029 A (苏州工业园区职业技术学院) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第0011-0017段, 图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103892993 A (安徽合肥瑞德电气自动化有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201182246 Y (张惠珍 等) 2009年 1月 21日 (2009 - 01 - 21) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20120081529 A (SEO, YOUNG JIN 等) 2012年 7月 19日 (2012 - 07 - 19) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104856845 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第0033-0061段, 图1-4b	1-10	PX	CN 204684109 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第0033-0061段, 图1-4b	1-10	A	CN 102935029 A (苏州工业园区职业技术学院) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第0011-0017段, 图1	1-10	A	CN 103892993 A (安徽合肥瑞德电气自动化有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-10	A	CN 201182246 Y (张惠珍 等) 2009年 1月 21日 (2009 - 01 - 21) 全文	1-10	A	KR 20120081529 A (SEO, YOUNG JIN 等) 2012年 7月 19日 (2012 - 07 - 19) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 104856845 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第0033-0061段, 图1-4b	1-10																					
PX	CN 204684109 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第0033-0061段, 图1-4b	1-10																					
A	CN 102935029 A (苏州工业园区职业技术学院) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第0011-0017段, 图1	1-10																					
A	CN 103892993 A (安徽合肥瑞德电气自动化有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-10																					
A	CN 201182246 Y (张惠珍 等) 2009年 1月 21日 (2009 - 01 - 21) 全文	1-10																					
A	KR 20120081529 A (SEO, YOUNG JIN 等) 2012年 7月 19日 (2012 - 07 - 19) 全文	1-10																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 1月 28日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 2月 14日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>黄涛</p> <p>电话号码 (86-10)82245886</p>																					

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	WO 0187202 A1 (TAKE'S CORP. 等) 2001年 11月 22日 (2001 - 11 - 22) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/093748

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104856845	A	2015年 8月 26日	无	
CN	204684109	U	2015年 10月 7日	无	
CN	102935029	A	2013年 2月 20日	CN 102935029	B 2014年 12月 31日
CN	103892993	A	2014年 7月 2日	无	
CN	201182246	Y	2009年 1月 21日	无	
KR	20120081529	A	2012年 7月 19日	无	
WO	0187202	A1	2001年 11月 22日	JP 2004121267	A 2004年 4月 22日