



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205214344 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521036468. 2

(22) 申请日 2015. 12. 14

(73) 专利权人 乐视移动智能信息技术(北京)有限公司

地址 101300 北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路1号)

(72) 发明人 葛兴华

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 王安娜 李翔

(51) Int. Cl.

A43B 3/00(2006. 01)

H02J 7/32(2006. 01)

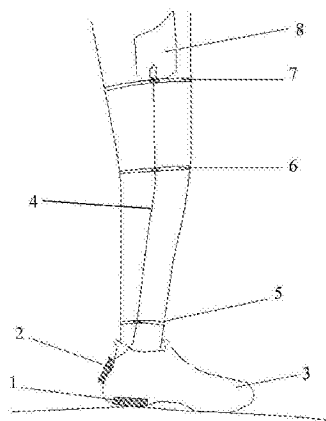
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

带有充电功能的鞋子

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有充电功能的鞋子,包括鞋子、发电装置、蓄电池以及输出接口;所述发电装置用于对该发电装置施加的压力做的功转化为电能,安装于所述鞋子的鞋跟处,并与所述蓄电池电连接;所述蓄电池安装于鞋子后帮处,并与用于连接充电线的所述输出接口连接。该带有充电功能的鞋子通过该跑步或者走路过程中,将对充电装置施加的压力做的功转化为电能,并通过蓄电池储存起来,即可避免传统充电方式的一些弊端(既不用携带充电宝,也不用担心太阳能的不便),可在运动的过程中,同时为移动终端充电;而在不充电时,则可将多余的电能储存在蓄电池中,低碳环保、安全、便捷。



1. 一种带有充电功能的鞋子,其特征在于,包括鞋子、发电装置、蓄电池以及输出接口;所述发电装置用于将对该发电装置施加的压力做的功转化为电能,安装于所述鞋子的鞋跟处,并与所述蓄电池电连接;

所述蓄电池安装于鞋子后帮处,并与用于连接充电线的所述输出接口连接。

2. 根据权利要求1所述的鞋子,其特征在于,所述鞋子的鞋跟处开设有底凹槽,所述发电装置嵌在该底凹槽内,并且上端与所述鞋子的鞋垫下表面接触;

所述鞋子的后帮处开设有侧凹槽和连接通孔,所述蓄电池嵌在该侧凹槽内,所述连接通孔正对所述输出接口。

3. 根据权利要求2所述的鞋子,其特征在于,所述底凹槽和侧凹槽的开口均朝向鞋内侧,所述连接通孔朝向鞋外侧,并且所述连接通孔上覆盖有封盖。

4. 根据权利要求1所述的鞋子,其特征在于,所述鞋子的鞋跟处开设有底凹槽,该底凹槽的开口朝向鞋内侧,所述发电装置嵌在该底凹槽内,并且上端与所述鞋子的鞋垫下表面接触;

所述蓄电池通过粘扣或者固定夹安装于后帮的外表面上,所述输出接口朝向鞋子上方或者鞋子后方。

5. 根据权利要求1所述的鞋子,其特征在于,所述发电装置和蓄电池的外部均套有防水薄膜;和/或

所述鞋子的鞋垫包括绝缘层和外露层,所述绝缘层设置在发电装置与外露层之间,且绝缘层和外露层的大小相同。

6. 根据权利要求1所述的鞋子,其特征在于,所述发电装置包括依次相连的压电发电装置、整流电路、电容器和稳压充电电路,所述蓄电池包括储能及放电电路和锂电池,所述储能及放电电路分别与稳压充电电路、锂电池电连接,用于将电能储存在锂电池中,并将储存的电能供给移动终端。

7. 根据权利要求6所述的鞋子,其特征在于,所述压电发电装置选自压电陶瓷发电装置或者多组锯齿型发电薄膜。

8. 根据权利要求1所述的鞋子,其特征在于,还包括充电线,用于连接所述蓄电池和移动终端,并能够从使用者的脚部延伸至大腿根部。

9. 根据权利要求8所述的鞋子,其特征在于,还包括第一固定带、第二固定带和第三固定带,所述第一固定带用于将充电线固定在使用者的脚踝处,第二固定带用于将充电线固定在使用者的膝盖上方,第三固定带用于将充电线固定在使用者的大腿处。

10. 根据权利要求9所述的鞋子,其特征在于,所述第一固定带、第二固定带和第三固定带中的至少一根为粘扣带或者纽扣带。

带有充电功能的鞋子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电设备技术领域,特别是涉及一种能够在跑步过程中给移动终端进行充电的鞋子。

背景技术

[0002] 目前随着智能手机等移动终端的不断向前迈进,移动终端变成了人们日常必不可缺的物品,然而我们在日常频繁使用的同时,常常会遇到手机电量突然不足的突发事件,此时没有办法再进行任何操作,而身边又没有电源等充电设施解决这种无奈与尴尬。此时,如果可以借助外力,只靠自己发生的动能进行发电,就大大解决了紧急时刻手机电量不足的烦恼。

[0003] 现有充电技术包括外带充电宝,太阳能充电宝,快充以及传统插头充电。但是,(1)传统充电设备与快充不能解决外出携带的需求;(2)外带充电宝则本身需要先充满才能使用,而且随着充电宝的容量功率越大,充电宝的质量越重,携带与手持非常不便;(3)太阳能充电宝的外接手持非常不便,而且充电速度非常慢,需在有阳光的情况下才可以使用,不能随时应对紧急情况。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种带有充电功能的鞋子,以解决紧急时刻移动终端电量不足的技术问题。

[0005] 基于上述目的,本实用新型提供的带有充电功能的鞋子包括鞋子、发电装置、蓄电池以及输出接口;

[0006] 所述发电装置用于对该发电装置施加的压力做的功转化为电能,安装于所述鞋子的鞋跟处,并与所述蓄电池电连接;

[0007] 所述蓄电池安装于鞋子后帮处,并与用于连接充电线的所述输出接口连接。

[0008] 在本实用新型的一些实施例中,所述鞋子的鞋跟处开设有底凹槽,所述发电装置嵌在该底凹槽内,并且上端与所述鞋子的鞋垫下表面接触;

[0009] 所述鞋子的后帮处开设有侧凹槽和连接通孔,所述蓄电池嵌在该侧凹槽内,所述连接通孔正对所述输出接口。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中,所述底凹槽和侧凹槽的开口均朝向鞋内侧,所述连接通孔朝向鞋外侧,并且所述连接通孔上覆盖有封盖。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,所述鞋子的鞋跟处开设有底凹槽,且该底凹槽的开口朝向鞋内侧,所述发电装置嵌在该底凹槽内,并且上端与所述鞋子的鞋垫下表面接触;

[0012] 所述蓄电池通过粘扣或者固定夹安装于后帮的外表面上,所述输出接口朝向鞋子上方或者鞋子后方。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,所述发电装置和蓄电池的外部均套有防水薄膜;和/或

[0014] 所述鞋子的鞋垫包括绝缘层和外露层,所述绝缘层设置在发电装置与外露层之间,且绝缘层和外露层的大小相同。

[0015] 在本实用新型的一些实施例中,所述发电装置包括依次相连的压电发电装置、整流电路、电容器和稳压充电电路,所述蓄电池包括储能及放电电路和锂电池,所述储能及放电电路分别与稳压充电电路、锂电池电连接,用于将电能储存在锂电池中,并将储存的电能供给移动终端。

[0016] 在本实用新型的一些实施例中,所述压电发电装置选自压电陶瓷发电装置或者多组锯齿型发电薄膜。

[0017] 在本实用新型的一些实施例中,所述带有充电功能的鞋子还包括充电线,用于连接所述蓄电池和移动终端,并能够从使用者的脚部延伸至大腿根部。

[0018] 在本实用新型的一些实施例中,所述带有充电功能的鞋子还包括第一固定带、第二固定带和第三固定带,所述第一固定带用于将充电线固定在使用者的脚踝处,第二固定带用于将充电线固定在使用者的膝盖上方,第三固定带用于将充电线固定在使用者的大腿处。

[0019] 在本实用新型的一些实施例中,所述第一固定带、第二固定带和第三固定带中的至少一根为粘扣带或者纽扣带。

[0020] 从上面所述可以看出,本实用新型提供的带有充电功能的鞋子通过在跑步或者走路过程中,将对充电装置施加的压力做的功转化为电能,并通过蓄电池储存起来,即可避免传统充电方式的一些弊端(既不用携带充电宝,也不用担心太阳能的不便),可在运动的过程中,同时为移动终端充电;而在不充电时,则可将多余的电能储存在蓄电池中,低碳环保、安全、便捷。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一个实施例的带有充电功能的鞋子的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型一个实施例的鞋子的内部结构图;

[0023] 图3为本实用新型另一个实施例的带有充电功能的鞋子的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型一个实施例的发电装置和蓄电池的连接示意图;

[0025] 图5为本实用新型又一个实施例的发电装置和蓄电池的连接示意图;

[0026] 图6为本实用新型实施例的带有充电功能的鞋子安装在使用者身上的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0028] 对于如今的年轻人,非常重视日常锻炼,常常在跑步时会带上手机用来计步与计时,如果这个时候手机发生没电的情况将会导致监测数据遗失。此时可以将跑步的压力做功转化成电能,并将其储存起来,用于给手机等移动终端进行充电,解决我们日常手机没电的问题,也能在紧急时刻利用自己运动的能力为手机充电,也体现了低碳环保的理念。由此,本实用新型提供的带有充电功能的鞋子包括鞋子、发电装置、蓄电池以及输出接口,所

述发电装置安装于鞋子的鞋跟处,用于将对该发电装置施加的压力做的功转化为电能,并与所述蓄电池电连接,所述蓄电池安装于鞋子的后帮处,并与用于连接充电线的所述输出接口连接。

[0029] 参见图1,其为本实用新型实施例的带有充电功能的鞋子的结构示意图,作为本实用新型的一个实施例,所述带有充电功能的鞋子包括鞋子3、发电装置1以及与所述发电装置1电连接的蓄电池2、输出接口(图中未示出),所述发电装置1安装于鞋子3的鞋跟处,用于将对该发电装置1施加的压力做的功转化为电能,并将该电能输送至蓄电池2中,所述蓄电池2安装于鞋子3后帮处,用于存储电能,所述蓄电池2还与用于连接充电线的所述输出接口,以供手机等移动终端充电使用。可选地,所述输出接口为USB接口。

[0030] 可见,本实用新型提供的带有充电功能的鞋子将发电装置1和蓄电池2均安装在鞋子上,如图1和图3所示,将发电装置1安装在鞋子3的鞋跟处,当人们在跑步或者走路过程中,利用人对发电装置1施加的压力做的功,将其转化为电能,然后通过发电装置1输出稳压电能至蓄电池2中,蓄电池2将该稳压电能存储起来,以供充电使用,例如手机、ipad、MP3、MP4等移动终端。作为一个较佳的实施例,所述发电装置1为微型发电装置,以避免影响人们的运动,而且将该发电装置1安装在鞋底的后跟处(即使用者的脚后跟的施力处),以高效地对发电装置做功,提高其电能转化率。在本实用新型的又一个实施例中,所述压力为沿着重力方向上的力,即发电装置1将对其施加的沿着重力方向上的压力做的功转化为电能,以使人可以直接对位于脚后跟处的发电装置1施加压力,从而提高该供电设备的供电量。

[0031] 作为本实用新型的又一个实施例,如图1和2所示,所述鞋子3的鞋跟处开设有底凹槽32,所述发电装置1嵌在该底凹槽32内,并且发电装置1的上端与所述鞋子3的鞋垫31下表面接触,以提高使用者踩压该发电装置1的舒适度,使跟穿普通的鞋子无异。进一步地,所述鞋子3的后帮处开设有侧凹槽33和连接通孔34,所述蓄电池2嵌在该侧凹槽33内,所述连接通孔34正对着所述蓄电池2的输出接口,以便于充电线穿过该连接通孔插在蓄电池2的输出接口上。因此,本实用新型巧妙地将发电装置1和蓄电池2隐藏在鞋子上3内,从外形上看,与普通鞋子一样,而且不影响运动和走路。

[0032] 在实用新型的一个较佳实施例中,所述底凹槽32和侧凹槽33的开口均朝向鞋内侧,因此,使用者可以根据需要将发电装置1和蓄电池2从鞋子3上取下来,作为普通的鞋子使用或者用于单独刷洗鞋子。更为优选地,所述底凹槽32和侧凹槽33分别高于发电装置1和蓄电池2,将发电装置1和蓄电池2分别放入底凹槽32和侧凹槽33后,可以继续在该底凹槽32和侧凹槽33的开口处覆盖缓冲层,以进一步提高该带有充电功能的鞋子的使用舒适性。

[0033] 优选地,如图3所示,所述连接通孔34朝向鞋外侧,并且所述连接通孔34上覆盖有封盖,以避免灰层或者雨水等进入蓄电池2的输出接口。可选地,所述封盖既可以单独设置,即可以从连接通孔34上完全取下;也可以连接在连接通孔34附近,避免弄丢。

[0034] 作为本实用新型的另一个实施例,如图3所示,所述鞋子3的鞋跟处开设有底凹槽32,且该底凹槽32的开口朝向鞋内侧,所述发电装置1嵌在该底凹槽32内,并且该发电装置1的上端与所述鞋子3的鞋垫31下表面接触,鞋垫31覆盖在所述发电装置1上(此处与前面的实施例相同);而所述蓄电池2则通过粘扣或者固定夹安装于后帮的外表面上,所述蓄电池2的输出接口朝向鞋子3上方或者鞋子3后方。采用固定夹将蓄电池2固定于鞋子3上,一方面可以提高蓄电池2与鞋子3的安装牢固性,防止在跑步或者走路过程中掉落,另一方面也便

于将蓄电池2从鞋子3上取下来。在该实施例中,将蓄电池2安装于鞋子3外,当然通过粘扣或者固定夹的方式灵活地改变蓄电池2的安装位置,最好安装在后帮的后侧,以防止影响使用者运动或者行走。需要说明的是,本实施例中的发电装置1和蓄电池2也同样可以从鞋子3上取下来,作为普通的鞋子使用或者用于单独刷洗鞋子。

[0035] 在本实用新型的又一个优选实施例中,所述发电装置1和蓄电池2的外部均套有防水薄膜,以防止发电装置1和蓄电池2被雨水浸湿,以提高使用安全性。更为优选地,所述鞋子3的鞋垫31包括绝缘层和外露层,所述绝缘层设置在发电装置1与外露层之间,且绝缘层和外露层的大小相同。绝缘层能够避免漏电的危险,外露层保证脚与鞋垫31的舒适度。

[0036] 在本实用新型的一个较佳实施例中,如图4所示,所述发电装置1包括多组锯齿型发电薄膜11和电源管理电路12。所述电源管理电路12与多组锯齿型发电薄膜11通过导线相连,用于将多组锯齿型发电薄膜11输出的电量输送至蓄电池2中。因此,对锯齿型发电薄膜11的施力时,锯齿型发电薄膜11的正极面和负极面产生形变,使多组锯齿型发电薄膜11中的正负电极层摩擦接触差生电量,多组锯齿型发电薄膜11(并联)输出的电能由导线传送到电源管理电路12,该电源管理电路12对收集到的电能进行稳压处理,电能经稳压处理后由导线传送到蓄电池2中。

[0037] 进一步地,在另一个实施例中,所述蓄电池2包括储能及放电电路21和锂电池22,所述储能及放电电路21分别与电源管理电路12、锂电池22电连接,储能及放电电路21将电能储存在锂电池22中,又能够将储存的电能供给移动终端。较佳地,所述蓄电池2上的USB接口将蓄电池2与移动终端连接进行充电作业。

[0038] 在本实用新型的一个较佳实施例中,如图5所示,所述发电装置1包括依次相连的压电发电装置51、整流电路52、电容器53和稳压充电电路54,所述稳压充电电路54与蓄电池2相连。

[0039] 所述压电发电装置51中的压电振子在交变的外力或者有规则的冲击作用下,其电压和电流都呈现交变特性,而给蓄电池2充电需要稳压直流,故需通过整流电路52对其进行整流。电容器53用于将压电发电装置51产生的电能储存起来以抬升电压,为了尽可能提高输出电压,可以设计三倍压整流电路,优选采用超级电容来实现。最后,通过稳压充电电路54稳压并滤除瞬时电压突变后输出至所述蓄电池2。优选地,所述压电发电装置选自压电陶瓷发电装置,它可以把非常微小的机械振动位移,走路时脚跟对鞋底的压电片产生压力,通过正压电效应将压力转化为电能,而且可以减轻该带有充电功能的鞋子的重量,可以通过多压电片串联或者并联的方式获得所需的电压和电流。

[0040] 在该实施例中,所述蓄电池2为微型蓄电池,可以包括储能及放电电路21和锂电池22,所述储能及放电电路21分别与稳压充电电路、锂电池22电连接,用于将电能储存在锂电池22中,并将储存的电能供给移动终端。

[0041] 需要说明的是,上述实施例中的压电发电装置也可以替换为多组锯齿型发电薄膜,也可以替换为发电线圈,从而将发电线圈作切割磁力线运动产生的电流充分利用,作为电能使用。

[0042] 在本实用新型的又一个实施例中,所述带有充电功能的鞋子还包括充电线,用于连接所述蓄电池2和移动终端,其长度应当适宜,使其能够从使用者的脚部延伸至大腿根部。具体如图6所示,充电线4与蓄电池2相连,充电线4的一端与蓄电池2相连,另一端用于与

移动终端相连,当蓄电池2与移动终端通过该充电线4相连后,蓄电池2对移动终端充电。这样当人们在跑步或者走路时,即可将手机等移动终端与充电线4相连,使蓄电池2对其进行充电,即可在运动的过程中,同时为移动终端充电;而在不充电时,则可将多余的电能储存在蓄电池2中,低碳环保。

[0043] 需要说明的是,由于人们身上一般有口袋或者腰包等用于存放移动终端的置物空间8,因此可将移动终端放在置物空间8内,如图6所示,充电线4则从鞋子3的后侧延伸至置物空间8处,以对置物空间8内的移动终端进行充电,这样人们在跑步或者走路时,即可将手机等移动终端放置在置物空间8中,并通过充电线4连接至蓄电池2进行充电。

[0044] 在本实用新型的又一个较佳实施例中,所述带有充电功能的鞋子还包括若干根固定带,用于将充电线4固定于使用者的腿部。具体地,如图6所示,所述带有充电功能的鞋子包括第一固定带5、第二固定带6和第三固定带7,所述第一固定带5用于将充电线4固定在使用者的脚踝处,第二固定带6用于将充电线4固定在使用者的膝盖上方,第三固定带7用于将充电线4固定在使用者的大腿处。通过三根固定带的联合固定,可以牢固地将具有一定长度的充电线4固定在使用者的腿部,避免充电线4晃动或者缠绕等。

[0045] 正如前文所说,由于人们身上一般有口袋或者腰包等用于存放移动终端的置物空间8,因此第三固定带7的固定位置可以靠近置物空间8的开口处,以使充电线4与移动终端牢固连接,避免两者轻易地脱离。

[0046] 可选地,所述固定带5、6、7与充电线4的连接方式不限,可以是与充电线4固定连接,可以是可拆卸地连接。具体地,若固定带5、6、7与充电线4固定连接,则无法改变固定带5、6、7与充电线4固定连接的连接位置,但是两者的固定会更加牢固,不会发生相对移动。若固定带5、6、7与充电线4采用可拆卸地连接方式,例如固定带5、6、7是粘扣带、纽扣带等,则固定带5、6、7的首尾两端通过勾面和毛面实现可拆卸连接,也可以通过纽扣和扣眼实现可拆卸连接,以便根据使用者的需要改变固定带5、6、7的安装位置。

[0047] 如上所述,本实用新型提供的带有充电功能的鞋子通过该跑步或者走路过程中,将对充电装置施加的压力做的功转化为电能,并通过蓄电池储存起来,即可避免传统充电方式的一些弊端(既不用携带充电宝,也不用担心太阳能的不便),可在运动的过程中,同时为移动终端充电;而在不充电时,则可将多余的电能储存在蓄电池中,低碳环保、安全、便捷。

[0048] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本实用新型的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本实用新型的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

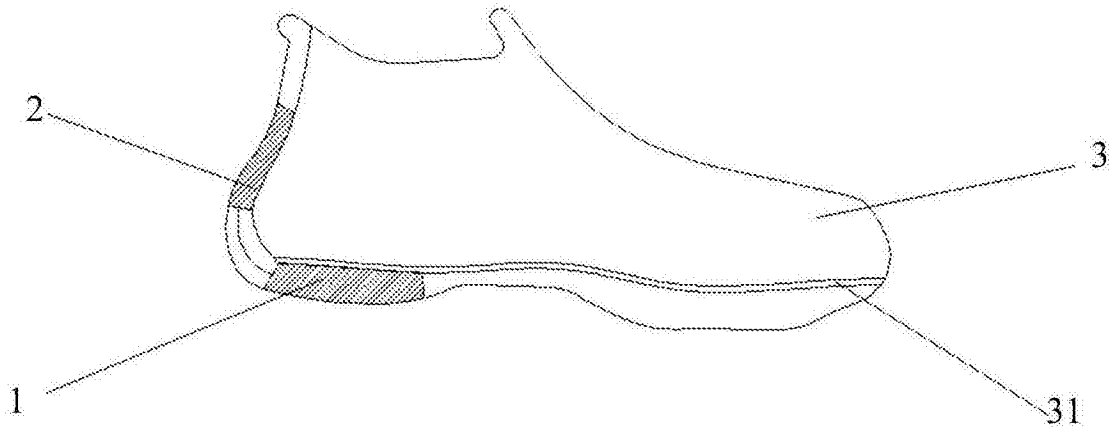


图1

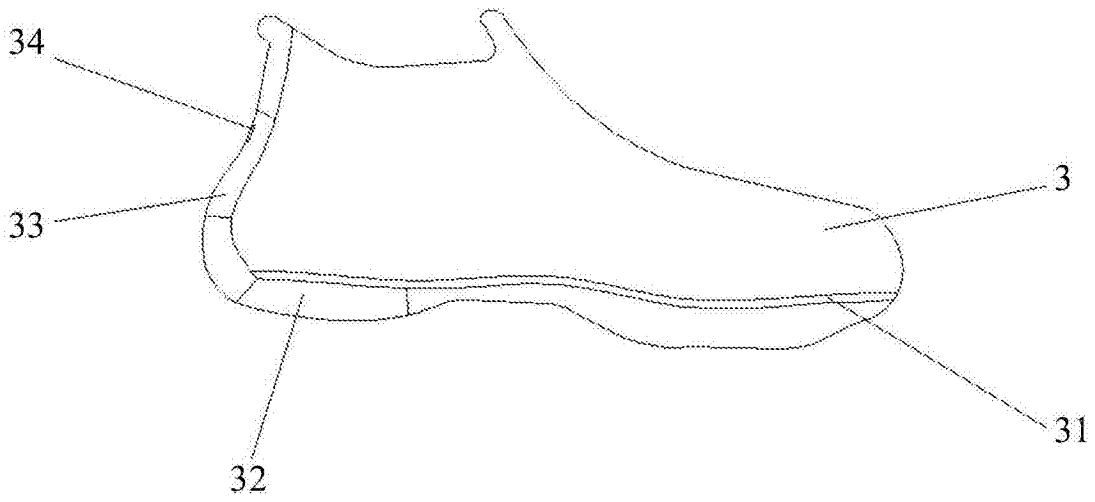


图2

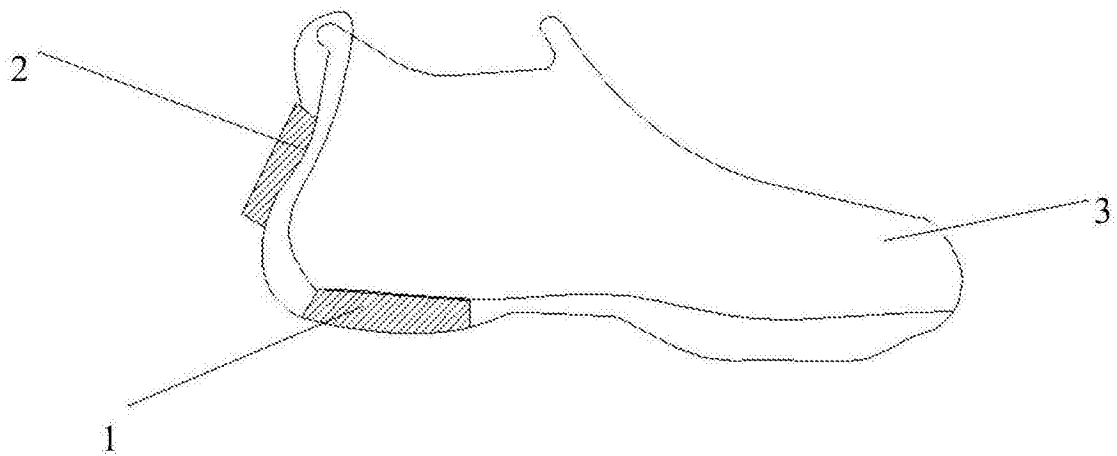


图3

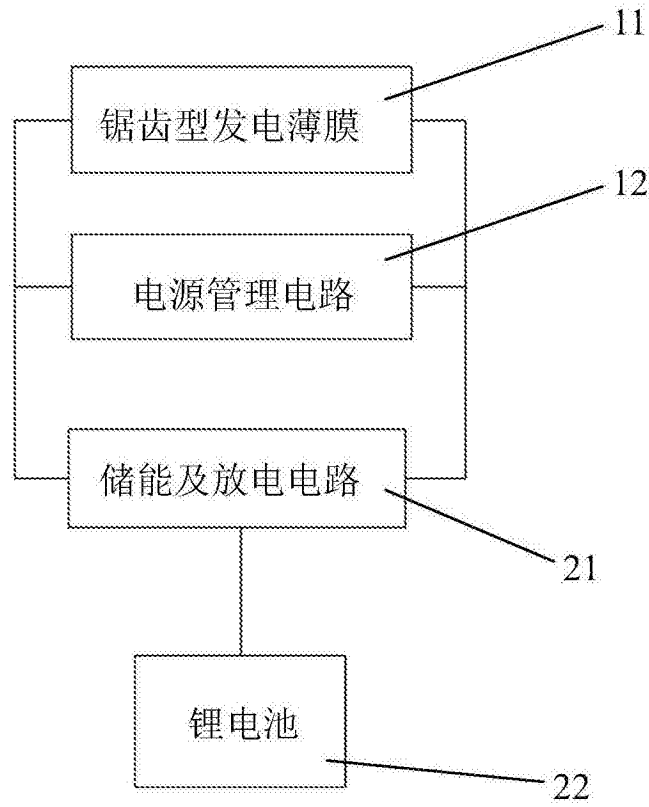


图4

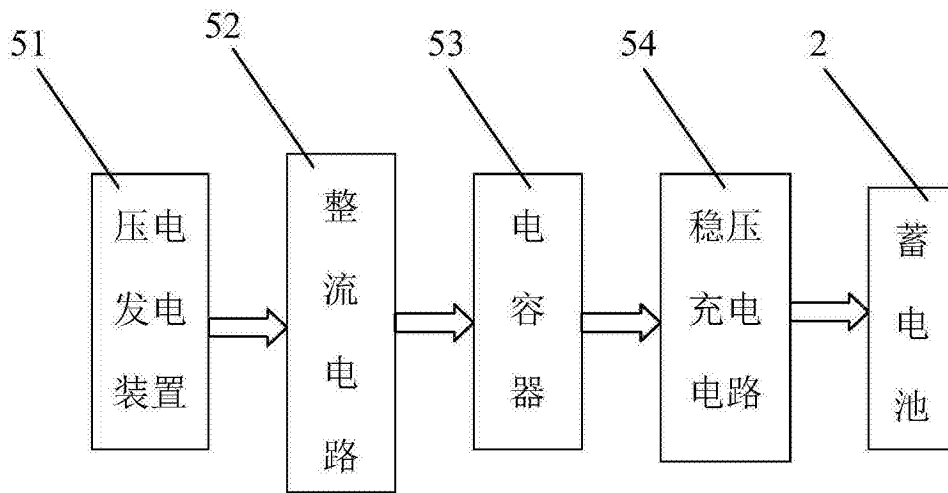


图5

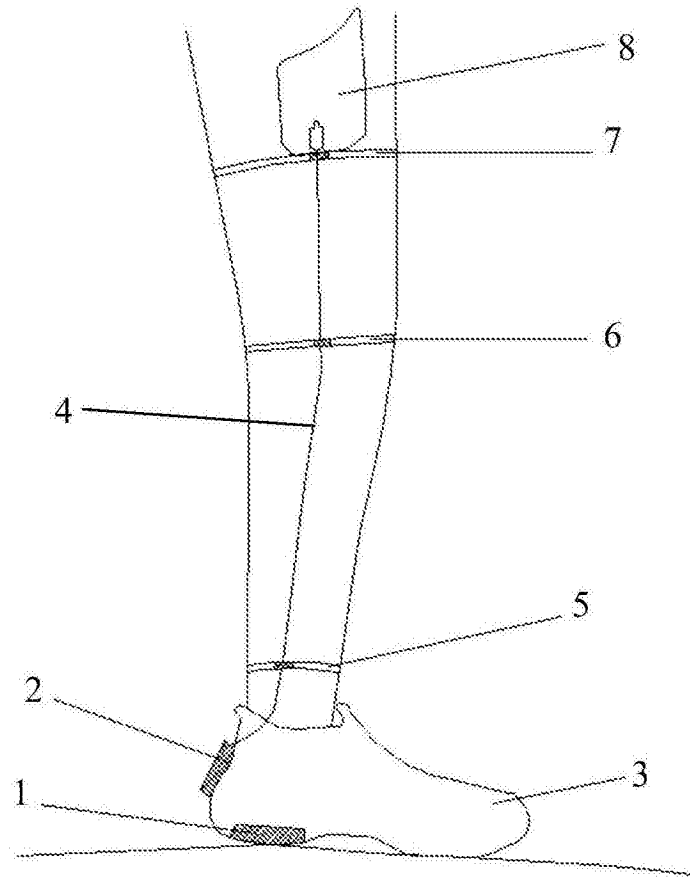


图6