(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 106360881 A
(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201610893702.6

(22)申请日 2016.10.13

(71)申请人 权健自然医学科技发展有限公司
地址 301700 天津市武清区豆张庄乡权健道1号

(72)发明人 束昱辉

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 刘锋

(51)Int.Cl.
A43B 17/00(2006.01)
A43B 13/28(2006.01)
A43B 13/26(2006.01)
A61H 39/04(2006.01)

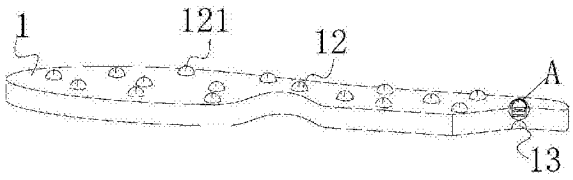
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

鞋垫及运动鞋

(57)摘要

本发明提供了一种鞋垫及运动鞋，涉及足部用品技术领域。该鞋垫及运动鞋包括第一鞋垫，第一鞋垫的上表面开设有容液槽，容液槽的槽口固设有向外凸起的弹性密封盖，弹性密封盖与容液槽形成密封腔；弹性密封盖上设有用于受挤压时供气体通过的透气缝。该运动鞋包括鞋底和前述鞋垫，鞋垫与鞋底固定连接。使用者使用时踩踏弹性密封盖，容液槽内液态药物挥发的气体从裂开的透气缝中透出，对脚底进行药疗，从而解决了现有技术中没有可以承载挥发性液态药物或者精油的鞋垫的技术问题。



CN 106360881 A

1.一种鞋垫，其特征在于，包括第一鞋垫(1)，所述第一鞋垫(1)的上表面开设有容液槽(11)，所述容液槽(11)的槽口固设有向外凸起的弹性密封盖(12)，所述弹性密封盖(12)与所述容液槽(11)形成密封腔；所述弹性密封盖(12)上设有用于受挤压时供气体通过的透气缝(121)。

2.根据权利要求1所述的鞋垫，其特征在于，所述容液槽(11)内固设有隔板(111)，所述隔板(111)将所述容液槽(11)分隔为位于上部的气体腔(113)和位于下部的液体腔(114)，所述隔板(111)上开设有通孔(112)。

3.根据权利要求2所述的鞋垫，其特征在于，还包括可拆卸式固定连接于所述第一鞋垫(1)下部的第二鞋垫(2)，所述第二鞋垫(2)内埋设有踩踏发电装置和发热体，所述踩踏发电装置与所述发热体电连接。

4.根据权利要求3所述的鞋垫，其特征在于，所述第二鞋垫(2)上表面设有半球状凸起(21)，所述第一鞋垫(1)下表面设有第一定位槽(13)，所述第一定位槽(13)与所述半球状凸起(21)相匹配；

所述弹性密封盖(12)为与所述半球状凸起(21)形状相同的半球状弹性密封盖，所述半球状凸起(21)与所述半球状弹性密封盖位置相对应，所述半球状弹性密封盖与人体脚底穴位区域对应设置；

所述第二鞋垫(2)下表面设有第二定位槽(22)，所述第二定位槽(22)与所述第一定位槽(13)形状相同且位置相对应。

5.根据权利要求4所述的鞋垫，其特征在于，所述第一鞋垫(1)和所述第二鞋垫(2)对应人体足弓处均与人体足弓形状相匹配。

6.根据权利要求5所述的鞋垫，其特征在于，对应人体脚底涌泉穴位置的所述容液槽(11)内装有姜精油和迷迭香精油。

7.一种运动鞋，其特征在于，包括鞋底和权利要求1－6中任一项所述的鞋垫，所述鞋垫与所述鞋底固定连接。

8.根据权利要求4－6中任一项所述的运动鞋，其特征在于，所述鞋底包括第一鞋底(3)和第二鞋底(4)，所述第二鞋底(4)包覆于所述第一鞋底(3)外，所述第一鞋底(3)的上表面设有插接头(31)，所述插接头(31)与所述第二定位槽(22)相匹配；所述第二鞋底(4)底面固设有凸起头(41)。

9.根据权利要求8所述的运动鞋，其特征在于，所述第二鞋底(4)底面边缘可拆卸式固定连接有耐磨头(42)。

10.根据权利要求9所述的运动鞋，其特征在于，所述第二鞋底(4)底面边缘设有柱状卡接槽(43)，所述柱状卡接槽(43)内壁沿其周向设有环形槽(431)，所述耐磨头(42)包括耐磨部(422)和与所述柱状卡接槽(43)相对应的卡接部(421)，所述卡接部(421)沿其周向固设有环形凸起(423)，所述环形凸起(423)与所述环形槽(431)相匹配。

鞋垫及运动鞋

技术领域

[0001] 本发明涉及足部用品技术领域，尤其涉及一种鞋垫及运动鞋。

背景技术

[0002] 随着科技的进步，人们对于足底保健越来越重视。中医认为，足是人之根，人体十二经脉之中有六条经脉系于足部，这些经络是运行气血、联络脏腑、沟通表里、贯穿上下的通路。人体五脏六腑在脚下都有相应投影，脚底有六十余个穴位，经常按摩这些穴位，可促进人体气血运行，上下贯通，平衡阴阳，扩张血管，温煦脏腑，从而起到防病治病的保健作用。

[0003] 精油是从植物的花、叶、茎、根或果实中提炼萃取的挥发性芳香物质，极易渗透于皮肤，且借着皮下脂肪下丰富的毛细血管进入体内。精油对于内分泌、新陈代谢、泌尿系统、免疫系统、妇科疾病、肌肉、骨骼疾病、皮肤疾病、身体的症状与疾病、神经系统与精神疾病、眼、耳、鼻、口腔、牙齿疾病、呼吸系统方面的疾病、血液循环系统方面的疾病、消化系统方面的疾病有不错的疗效。

[0004] 现有的鞋垫可以放置固态药品或磁石用于对人体脚底穴位的药疗，但是还没有可以承载挥发性液态药物或者精油的鞋垫。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种鞋垫，以解决现有技术中存在的没有可以承载挥发性液态药物或者精油的鞋垫的技术问题。

[0006] 本发明提供一种鞋垫，包括第一鞋垫，所述第一鞋垫的上表面开设有容液槽，所述容液槽的槽口固设有向外凸起的弹性密封盖，所述弹性密封盖与所述容液槽形成密封腔；所述弹性密封盖上设有用于受挤压时供气体通过的透气缝。

[0007] 进一步的，所述容液槽内固设有隔板，所述隔板将所述容液槽分隔为位于上部的气体腔和位于下部的液体腔，所述隔板上开设有通孔。

[0008] 进一步的，还包括可拆卸式固定连接于所述第一鞋垫下部的第二鞋垫，所述第二鞋垫内埋设有踩踏发电装置和发热体，所述踩踏发电装置与所述发热体电连接。

[0009] 进一步的，所述第二鞋垫上表面设有半球状凸起，所述第一鞋垫下表面设有第一定位槽，所述第一定位槽与所述半球状凸起相匹配；所述弹性密封盖为与所述半球状凸起形状相同的半球状弹性密封盖，所述半球状凸起与所述半球状弹性密封盖位置相对应，所述半球状弹性密封盖与人体脚底穴位区域对应设置；所述第二鞋垫下表面设有第二定位槽，所述第二定位槽与所述第一定位槽形状相同且位置相对应。

[0010] 进一步的，所述第一鞋垫和所述第二鞋垫对应人体足弓处均与人体足弓形状相匹配。

[0011] 进一步的，对应人体脚底涌泉穴位置的所述容液槽内装有姜精油和迷迭香精油。

[0012] 本发明提供的鞋垫包括容液槽和与容液槽形成密封腔的弹性密封盖，弹性密封盖

上设有透气缝。当鞋垫不受外力挤压时，透气缝的两侧相互挤压处于贴合密闭状态，弹性密封盖与容液槽形成密封腔，使用时，从透气缝向容液槽内注入挥发性液态药物或者精油等有药疗作用的液体。挥发性液态药物在容液槽内挥发，容液槽内充满含有药物分子的气体，当人脚底对鞋垫进行踩踏时，弹性密封盖受力向下发生形变，透气缝也随之发生形变裂开产生缝隙，气体从缝隙中跑出与人体脚底接触，从而对人体产生药疗作用。当人体脚底停止对鞋垫踩踏施力时，弹性密封盖回复到原来形状，透气缝再次处于贴合密闭状态，弹性密封盖与容液槽再次形成密封腔，从而减少气态药物跑出和对药物的浪费。

[0013] 此外，弹性密封盖还可以充当按摩头，人体脚底对鞋垫进行踩踏时，弹性密封盖发生形变的过程对人体脚底施力进行按摩，增强人体气血运行，促进人体脚底对气态药物的吸收。

[0014] 本发明的另一个目的在于提供一种运动鞋，包括鞋底和上述鞋垫，该运动鞋具有上述鞋垫的所有技术效果，这里不再赘述，所述鞋垫与所述鞋底固定连接。

[0015] 进一步的，所述鞋底包括第一鞋底和第二鞋底，所述第二鞋底包覆于所述第一鞋底外，所述第一鞋底的上表面设有插接头，所述插接头与所述第二定位槽相匹配；所述第二鞋底底面固设有凸起头。

[0016] 进一步的，所述第二鞋底底面边缘可拆卸式固定连接有耐磨头。

[0017] 进一步的，所述第二鞋底底面边缘设有柱状卡接槽，所述柱状卡接槽内壁沿其周向设有环形槽，所述耐磨头包括耐磨部和与所述柱状卡接槽相对应的卡接部，所述卡接部沿其周向固设有环形凸起，所述环形凸起与所述环形槽相匹配。

[0018] 本发明提供的运动鞋包含上述鞋垫，具有该鞋垫可以承载挥发性液态药物或者精油、可踩踏发热、对足弓矫正等技术效果，其中上述鞋垫与运动鞋之间可以为可拆卸连接或不可拆卸连接。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明实施例一提供的第一鞋垫的结构示意图；

[0021] 图2为图1中A处的局部放大示意图；

[0022] 图3为本发明实施例一提供的第一鞋垫与第二鞋垫配合使用的结构示意图；

[0023] 图4为本发明实施例二提供的运动鞋的结构示意图；

[0024] 图5为图4中鞋底的结构示意图；

[0025] 图6为图5中B处的局部放大示意图。

[0026] 图标：1－第一鞋垫；2－第二鞋垫；3－第一鞋底；4－第二鞋底；11－容液槽；12－弹性密封盖；13－第一定位槽；111－隔板；112－通孔；113－气体腔；114－液体腔；121－透气缝；21－半球状凸起；22－第二定位槽；31－插接头；41－凸起头；42－耐磨头；43－柱状卡接槽；421－卡接部；422－耐磨部；423－环形凸起；431－环形槽。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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装置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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 实施例一

[0031] 本实施例是一种鞋垫，如图1－图3所示，该鞋垫包括第一鞋垫1，第一鞋垫1的上表面开设有容液槽11，容液槽11的槽口固设有向外凸起的弹性密封盖12，弹性密封盖12与容液槽11形成密封腔；弹性密封盖12上设有用于受挤压时供气体通过的透气缝121。

[0032] 当鞋垫不受外力挤压时，透气缝121的两侧相互挤压处于贴合密闭状态，弹性密封盖12与容液槽11形成密封腔，使用时，从透气缝121向容液槽11内注入挥发性液态药物或者精油等有药疗作用的液体。挥发性液态药物在容液槽11内挥发，容液槽11内充满含有药物分子的气体，当人脚底对鞋垫进行踩踏时，弹性密封盖12受力向下发生形变，透气缝121也随之发生形变裂开产生缝隙，气体从缝隙中跑出与人体脚底接触，从而对人体产生药疗作用。当人体脚底停止对鞋垫踩踏施力时，弹性密封盖12回复到原来形状，透气缝121再次处于贴合密闭状态，弹性密封盖12与容液槽11再次形成密封腔，从而减少气态药物跑出和对药物的浪费。

[0033] 此外，弹性密封盖12还可以充当按摩头，人体脚底对鞋垫进行踩踏时，弹性密封盖12发生形变的过程对人体脚底施力进行按摩，增强人体气血运行，促进人体脚底对气态药物的吸收。

[0034] 具体的，第一鞋垫1可选用医用聚氨酯材料制成，医用聚氨酯材料具有优良的生物相容性、可粘合性和优良的力学性能，不仅能够保证鞋垫的柔软舒适度，而且能够减少人体脚底与鞋垫之间发生过敏的情况。此外，弹性密封盖12与第一鞋垫1之间可以一体成型，从而确保弹性密封盖12与容液槽11之间的密封性，同时还可以降低弹性密封盖12与第一鞋垫1连接处受重复挤压容易裂开的几率。

[0035] 本实施例中，如图1－图3所示，可以在容液槽11内固设有隔板111，隔板111将容液槽11分隔为位于上部的气体腔113和位于下部的液体腔114，隔板111上开设有通孔112。通过透气缝121向容液槽11内注入液态药物时，液态药物先进入气体腔113，随后通过隔板111上的通孔112流入液体腔114内，液态药物在液体腔114内挥发出气态药物，气态药物通过通

孔112扩散到气体腔113内，当人体脚底对弹性密封盖12进行踩踏挤压时，透气缝121裂开，气态药物从透气缝121中溢出与人体脚底接触，对脚底进行药疗。

[0036] 当第一鞋垫1随人体移动发生震动时，液态药物可以通过通孔112从液体腔114内流入气体腔113内，但是由于通孔112较小，液态药物只能少量溢流到气体腔113的底部，减少甚至避免液态药物因发生较大震动而从透气缝121处溅出的情况；同时，受重力作用，进入气体腔113内的液态药物会重新流入液体腔114内，从而进一步减少了液态药物受震动从透气缝121中溅出与人体脚底直接接触，将鞋垫表面浸湿的情况。

[0037] 为了促进液态药物的挥发，本实施例中，如图3所示，还可以包括可拆卸式固定连接于第一鞋垫1下部的第二鞋垫2，第二鞋垫2内埋设有踩踏发电装置和发热体，踩踏发电装置与发热体电连接。液体腔114位于气体腔113的下部，第二鞋垫2位于第一鞋垫1的下部，当人体脚底对第一鞋垫1和第二鞋垫2进行踩踏挤压时，踩踏发电装置受力进行发电，并将电能传递给发热体，发热体将电能转换为热能，对液体腔114内的液态药物进行加热，从而促进液态药物的挥发，保证与人体脚底接触的气体浓度，确保药疗效果。

[0038] 其中，第二鞋垫2与第一鞋垫1可拆卸连接，当使用者不需要加热时，可以将第二鞋垫2拆除；此外，第二鞋垫2的设置在增强鞋垫柔软性、减震性能的同时，还能起到内增高的作用，使用者身高增高，从而增强其外观性和自信心。

[0039] 具体的，踩踏发电装置可以直接选用纽扣电池，当鞋垫不受外力时，纽扣电池与发热体之间处于短路状态，当人体脚底对鞋垫进行踩踏时，纽扣电池与发热体之间形成通路，纽扣电池向发热体提供电能，发热体将电能转换为热能，对液态药物进行加热；此外，踩踏发电装置还可以选用发电材料，发电材料受踩踏在材料两端形成不同的电极产生电能，发电材料将电能传递给发热体，发热体将电能转换为热能，对液态药物进行加热；踩踏发电装置还可以选用压电陶瓷发电元件，在压电陶瓷发电元件与发热体之间电连接变压整流装置和蓄电池，受踩踏时，压电陶瓷发电元件产生交流电，变压整流装置将交流电转换成直流电并储存在蓄电池中，蓄电池将电能传递给发热体，发热体将电能转换为热能；另外，踩踏发电装置还可以选用异性磁极和导电线圈，通过被踩踏时导电线圈循环切割电磁线产生电能，其他能够实现踩踏发电装置相应功能的装置都可以。发热体可以选用发热电阻等能将电能转换为热能的装置。

[0040] 本实施例中，如图3所示，可以在第二鞋垫2上表面设有半球状凸起21，第一鞋垫1下表面设有第一定位槽13，第一定位槽13与半球状凸起21相匹配；弹性密封盖12为与半球状凸起21形状相同的半球状弹性密封盖，半球状凸起21与半球状弹性密封盖位置相对应，半球状弹性密封盖与人体脚底穴位区域对应设置；第二鞋垫2下表面设有第二定位槽22，第二定位槽22与第一定位槽13形状相同且位置相对应。

[0041] 首先，第一鞋垫1与第二鞋垫2之间通过第一定位槽13和半球状凸起21实现可拆卸连接和相互之间的位置固定，当使用者不需要加热时，可以将第二鞋垫2取下即可，增强了鞋垫的使用便捷度；其次，人体脚底穴位众多，且与人体五脏六腑相应投影，将半球状弹性密封盖对应人体脚底穴位设置，可以有效对穴位进行按摩，促进脚底对药物的吸收，另外，将弹性密封盖12设置为无棱角的半球状，不仅可以增强人体脚底的舒适度，而且半球状受挤压时形变程度大，透气缝121裂开程度较大，从而确保气体腔113内气体的透出；此外，第一鞋垫1的第一定位槽13和半球状弹性密封盖与第二鞋垫2上的第二定位槽22和半球状凸

起21在形状和位置设置上都分别相同，即，第二鞋垫2也可以通过第二定位槽22与半球状弹性密封盖配合连接固定于第一鞋垫1上部，当使用者需要直接加热脚底时，可以将第一鞋垫1和第二鞋垫2的位置互换，将第二鞋垫2置于上方，半球状凸起21可以充当按摩头对脚底进行按摩，从而增强了第一鞋垫1和第二鞋垫2的使用便捷性。

[0042] 本实施例中，如图1和图3所示，第一鞋垫1和第二鞋垫2对应人体足弓处均与人体足弓形状相匹配。足弓的主要功能是将重力从踝关节经距骨向前分散到跖骨小头，向后传向跟骨，以保证人体直立时足底支撑的稳固性，当身体跳跃或从高处落下着地时，足弓弹性起着重要的缓冲震荡的作用，在行走，尤其是长途跋涉时，足弓的弹性对身体重力下传和地面反弹力间的节奏有着缓冲作用，同时还有保持足底的血管和神经免受压迫等作用。将第一鞋垫1和第二鞋垫2对应人体足弓处设置为正常人体足弓形状，不仅可以确保正常足弓使用者的舒适度，对于扁平足、高弓足、足筋膜炎等足弓有缺陷的使用者，还可以减少使用者起落步之间足部肌肉压缩对足弓造成的损害，起到矫正、缓解症状的作用。

[0043] 为了保护人体脚底，还可以在第一鞋垫1和第二鞋垫2后根部的边缘向上延伸有U形包边，不仅可以固定后跟，确保脚底与鞋垫的贴合，保持足部在运动中的稳定性，还可以增强脚底的舒适度。

[0044] 本实施例中，可以在对应人体脚底涌泉穴位置的容液槽11内装有姜精油和迷迭香精油。涌泉穴为肾经的首穴，肾经之气犹如源泉之水，来源于足下，涌出灌溉周身四肢各处，在人体养生、防病、治病、保健等各方面均显示出它的重要作用。姜精油可促进血液循环可以用于治疗风湿、感冒和流感、咳嗽、窦炎、咽喉疼等；迷迭香精油可以用于治疗感冒、支气管炎呼吸系统疾病，还能利尿、止痛、舒缓风湿痛、痛风、头痛等症状，这些症状在日常生活中较为常见，将姜精油和迷迭香精油混合置于对应涌泉穴的容液槽11内，通过涌泉穴对精油的吸收，可以有效起到药疗作用，确保使用者的身体强健；另外，与涌泉穴对应设置的容液槽11日常中对涌泉穴的按摩也可以对人体起到保健作用。

[0045] 实施例二

[0046] 本实施例是一种运动鞋，如图4和图5所示，该运动鞋包括鞋底和上述实施例一中的鞋垫，鞋垫与鞋底固定连接。该运动鞋包括上述实施例一中描述的鞋垫，具有上述鞋垫所有的技术效果，这里不再赘述。其中，鞋垫置于运动鞋内与运动鞋的鞋底可以为可拆卸式固定连接或者不可拆卸式固定连接。

[0047] 具体的，本实施例中，如图4和图5所示，鞋底包括第一鞋底3和第二鞋底4，第二鞋底4包覆于第一鞋底3外，第一鞋底3的上表面设有插接头31，插接头31与第二定位槽22相匹配；第二鞋底4底面固设有凸起头41。第一鞋底3和第二鞋垫2通过插接头31和第二定位槽22配合连接，将第二鞋垫2可拆卸固定在第一鞋底3上，其中，第一定位槽13与第二定位槽22形状和位置相对应，所以将第二鞋垫2取下时，第一鞋垫1的第一定位槽13也可以和第一鞋底3上的插接头31配合插接，结构简单，使用方便。第二鞋底4包覆于第一鞋底3的外部，第二鞋底4与外部地面直接接触，因此第一鞋底3可以选用弹性较强的材料制作，以增强第二鞋底4的减震性能和舒适度；第二鞋垫2可以选用耐磨性较强的材料制作，从而延长运动鞋的使用寿命。在第二鞋底4底面固设有凸起头41，一方面，可以增强第二鞋底4的减震性；另一方面，凸起头41可以增大第二鞋底4的摩擦系数，起到防滑作用，在潮湿有积水的地面，凸起头41之间还可以形成水流通道，减少使用者行走时的溅水情况。

[0048] 本实施例中，如图4和图5所示，还可以在第二鞋底4底面边缘可拆卸式固定连接有耐磨头42。人们行走时，鞋底中部的凸起头41与地面接触较为均匀，而边缘受力不均，普遍的，鞋底边缘某部分磨损较为严重，当这部分鞋底上的耐磨头42磨损后，可以将其拆卸下来换上新的耐磨头42，一方面，可以减少对第二鞋底4边缘凸起头41的磨损，从而延长运动鞋的使用寿命；另一方面，新的耐磨头42可以在一定程度上矫正穿鞋者脚步着地受力不均的情况，减轻其耐磨头42磨损后，脚底着地更加偏重的情况。

[0049] 其中，耐磨头42和第二鞋底4之间可通过卡接、锁扣连接、螺纹连接等连接方式实现其可拆卸式固定连接。

[0050] 具体的，本实施例中，如图5和图6所示，可以在第二鞋底4底面边缘设有柱状卡接槽43，柱状卡接槽43内壁沿其周向设有环形槽431，耐磨头42包括耐磨部422和与柱状卡接槽43相对应的卡接部421，卡接部421沿其周向固设有环形凸起423，所述环形凸起423与环形槽431相匹配。这里是耐磨头42与第二鞋底4之间可拆卸式固定连接的一种具体方式，使用时，将卡接部421插入柱状卡接槽43内，卡接部421上的环形凸起423与柱状卡接槽43上的环形槽431卡接配合，将耐磨头42固定在第二鞋底4上；当耐磨头42磨损较为严重时，将卡接部421的环形凸起423从环形槽431中拔出，更换为新的耐磨头42即可，结构简单，操作便捷。

[0051] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

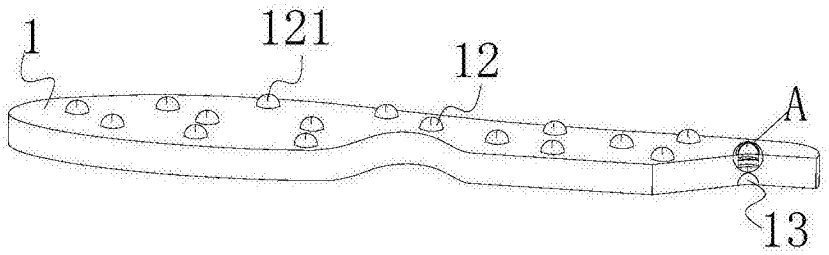


图1

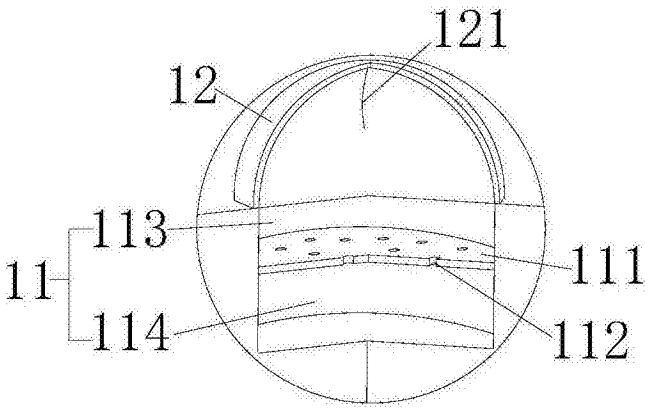


图2

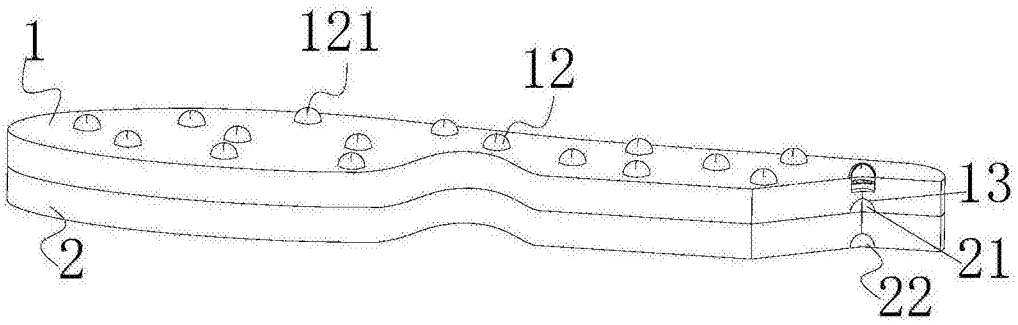


图3

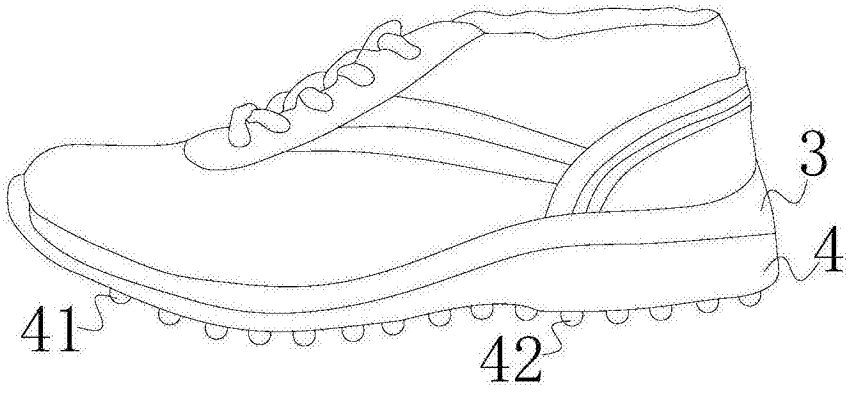


图4

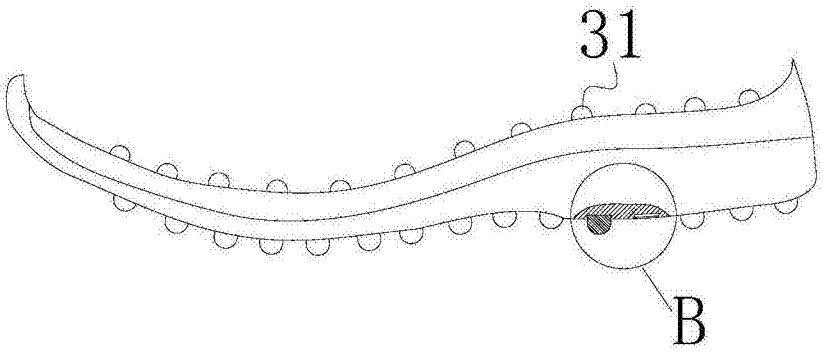


图5

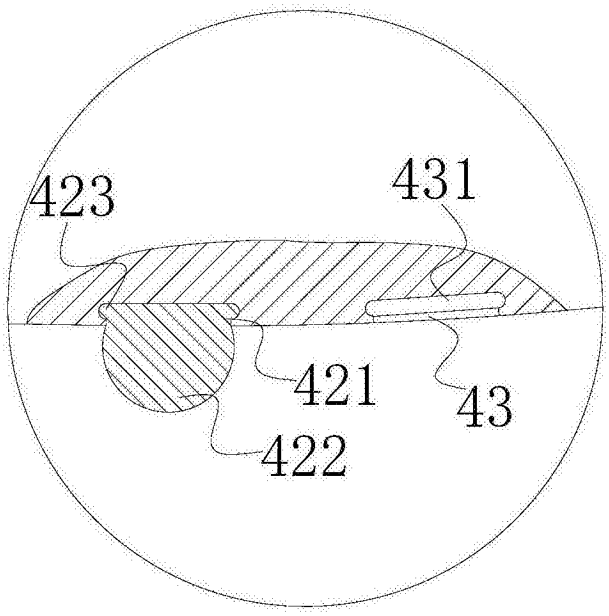


图6