

(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
2019 年 5 月 31 日 (31.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/100780 A1

(51) 国际专利分类号:
A63B 22/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/102036

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 23 日 (23.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711202678.8 2017 年 11 月 27 日 (27.11.2017) CN

(71) 申请人: 北京金史密斯科技有限公司 (BEIJING KINGSMITH TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市丰台区南四环西路 188 号十八区 25 号楼 4 层 410 号, Beijing 100070 (CN)。北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 靳国强 (JIN, Guoqiang); 中国北京市丰台区南四环西路 188 号十八区 25 号楼 4 层 410 号, Beijing 100070 (CN)。张晓辉 (ZHANG, Xiaohui); 中国北京市丰台区南四环西路 188 号十八区 25 号

楼 4 层 410 号, Beijing 100070 (CN)。景志峰 (JING, Zhifeng); 中国北京市丰台区南四环西路 188 号十八区 25 号楼 4 层 410 号, Beijing 100070 (CN)。王巍 (WANG, Wei); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。李创奇 (LI, Chuangqi); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: RUNNING DECK ASSEMBLY AND TREADMILL

(54) 发明名称: 跑板组件及跑步机

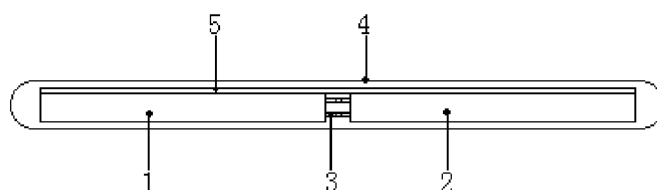


图 2-1

(57) Abstract: A running deck assembly, comprising a front running deck (1); a rear running deck (2), having a front end face hinged to a rear end face of the front running deck (1) by means of a hinge (3), a hinge seam being formed at the hinged position of the front running deck (1) and the rear running deck (2); an annular running belt (4), sleeved on the front running deck (1) and the rear running deck (2), in a transmissible way, with clearance formed there between; and a flexible layer (5), laid on the upper surfaces of the front running deck (1) and the rear running deck (2), and covering the hinge seam. A treadmill comprising the running assembly is also provided.

(57) 摘要: 一种跑板组件, 包括前跑板 (1); 前端面与前跑板 (1) 的后端面通过铰接件 (3) 铰接的后跑板 (2), 前跑板 (1) 和后跑板 (2) 的铰接处具有铰接缝; 可传动地间隙套设于前跑板 (1) 和后跑板 (2) 上的环形跑带 (4); 柔性层 (5), 铺设于前跑板 (1) 和后跑板 (2) 的上表面, 且覆盖铰接缝。还提供了包括该跑步组件的跑步机。

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))。

跑板组件及跑步机

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201711202678.8、申请日为 2017 年 11 月 27 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的
5 全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开涉及健身器材领域，特别涉及跑板组件及跑步机。

背景技术

跑步机包括跑板组件、配置为驱动跑板组件运行的驱动组件、配置为
10 控制驱动组件的控制组件，其中，跑板组件放置在地面上，占地面积较大，不便收纳，为了解决这个技术问题，有必要提供一种可折叠的跑板组件。

然而，相关技术中，由于可折叠跑板的前跑板和后跑板之间通常具有铰接缝，当用户在铰接缝上方的跑带运动时，舒适度差。

发明内容

15 为克服相关技术中存在的问题，本公开提供一种跑板组件及跑步机，所述技术方案如下：

根据本公开实施例的第一方面，提供一种跑板组件，所述跑板组件包括：

前跑板；

20 前端面与所述前跑板的后端面通过铰接件铰接的后跑板，所述前跑板和所述后跑板的铰接处具有铰接缝；

可传动地间隙套设于所述前跑板和所述后跑板上的环形跑带；

所述跑板组件还包括：柔性层，铺设于所述前跑板和所述后跑板的上表面，且覆盖所述铰接缝。

在一种可能的实现方式中，所述柔性层通过粘结方式铺设于所述前跑
5 板和所述后跑板的上表面；或者，

所述柔性层通过卡接方式铺设于所述前跑板和所述后跑板的上表面。

在一种可能的实现方式中，所述柔性层的材质为乙烯-醋酸乙烯共聚物或者聚乙烯。

在一种可能的实现方式中，所述跑板组件还包括：耐磨层；
10 所述耐磨层铺设于所述柔性层的上表面。

在一种可能的实现方式中，所述耐磨层通过粘接方式铺设于所述柔性层的上表面。

在一种可能的实现方式中，所述耐磨层的材质为聚四氟乙烯、尼龙、或者聚对苯二甲酸乙二醇酯。

在一种可能的实现方式中，所述跑板组件还包括：平滑层；
15 所述平滑层铺设于所述耐磨层的上表面。

在一种可能的实现方式中，所述跑板组件还包括：第一紧固件，配置为紧固所述铰接缝两侧的所述柔性层分别与所述前跑板和所述后跑板的连接。

在一种可能的实现方式中，所述第一紧固件为强力胶层；且所述强力胶层在所述铰接缝两侧分别粘接于所述柔性层与所述前跑板之间，以及所述柔性层与所述后跑板之间；或者，

所述第一紧固件为多个柔性束紧件；且所述多个柔性束紧件在所述铰接缝两侧分别束紧所述柔性层与所述前跑板，以及所述柔性层与所述后跑
25 板。

在一种可能的实现方式中，所述跑步组件还包括：第二紧固件，配置为紧固所述铰接缝上方的所述柔性层与所述耐磨层之间的连接。

根据本公开实施例的第二方面，提供了一种跑步机，所述跑步机包括：本公开实施例第一方面所述的跑板组件。

5 本公开实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

本公开实施例所提供的跑板组件，通过在前跑板和后跑板上表面铺设柔性层，且覆盖铰接缝，不仅可以将铰接缝所形成的“凹坑”抚平。且，基于柔性层的柔性特性，不影响前跑板和后跑板的折叠与展开。如此设置，一方面，抚平了铰接缝所形成的“凹坑”，避免了用户在铰接缝上方的环形跑带运动时脚底感到不适。另一方面，柔性层还能够减轻环形跑带与前跑板以及后跑板之间的冲击振动，这进一步改善了用户在跑板组件上的运动体验。

附图说明

15 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，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。

图 1-1 是现有技术示出的跑板组件展开时的正视图；

图 1-2 是现有技术示出的跑板组件折叠时的正视图；

20 图 2-1 是根据一示例性实施例示出的一种跑板组件的正视图；

图 2-2 是根据一示例性实施例示出的具有耐磨层的跑板组件的正视图；

图 2-3 是根据图 2-2 示出的一种跑板组件的局部放大图；

图 2-4 是根据图 2-1 示出的一种跑板组件的局部放大图；

图 2-5 是根据图 2-2 示出的一种跑板组件的又一局部放大图；

25 图 3 是根据一示例性实施例示出的设置有前滚筒、后滚筒的跑板组件

的正视图。

其中，附图标记分别表示：

- 1 前跑板，
- 2 后跑板，
- 5 3 铰接件，
- 4 环形跑带，
- 5 柔性层，
- 6 耐磨层，
- 7 平滑层，
- 10 8 第一紧固件，
- 9 第二紧固件，
- 10 前滚筒，
- 11 后滚筒

具体实施方式

15 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本公开实施方式作进一步地详细描述。

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一
20 致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置的例子。

需要说明的是，本公开实施例所述的“环形跑带 4 可传动地间隙套设于前跑板 1 和后跑板 2 上”指的是：其一，环形跑带 4 将前跑板 1 和后跑板 2 容纳于其内，且在不受任何外力的原位状态时，环形跑带 4 与前跑板 1
25 和后跑板 2 之间具有间隙，不会直接接触；其二，环形跑带 4 可绕着前跑

板 1 和后跑板 2 进行传动，亦即，环形跑带 4 绕着前跑板 1 和后跑板 2 转动。并且，当用户脚踩在环形跑带 4 上时，环形跑带 4 将适应性地与前跑板 1 或者后跑板 2 接触。

本公开实施例提供了一种跑板组件，如附图 2-1 所示，该跑板组件包括：

5 前跑板 1；

前端面与前跑板 1 的后端面通过铰接件 3 铰接的后跑板 2，前跑板 1 和后跑板 2 的铰接处具有铰接缝；

可传动地间隙套设于前跑板 1 和后跑板 2 上的环形跑带 4；

该跑板组件还包括：柔性层 5，铺设于前跑板 1 和后跑板 2 的上表面，
10 且覆盖铰接缝。

相关技术中，如附图 1-1 所示，跑板组件包括：前跑板 1、前端面与前跑板 1 的后端面通过铰接件 3 铰接的后跑板 2、可传动地间隙套设于前跑板 1 和后跑板 2 上的环形跑带 4。其中，前跑板 1 和后跑板 2 的铰接处具有铰接缝，以使后跑板 2 能够折叠至前跑板 1 上方。如附图 1-1 所示，正常使用
15 时，前跑板 1 和后跑板 2 平铺展开形成整体式跑板；如附图 1-2 所示，当需要折叠时，后跑板 2 沿铰接件 3 折叠至前跑板 1 上，同时与后跑板 2 相对的部分环形跑带 4 也相应被折叠。

由于相关技术中前跑板 1 和后跑板 2 之间通常具有铰接缝，当用户在铰接缝上方的环形跑带 4 上运动时，舒适度差。为了解决这个技术问题，
20 本公开实施例提供了一种跑板组件，通过在前跑板 1 和后跑板 2 上表面铺设柔性层 5，且覆盖铰接缝，不仅可以将铰接缝所形成的“凹坑”抚平。且，基于柔性层 5 的柔性特性，不影响前跑板 1 和后跑板 2 的折叠与展开。如此设置，一方面，抚平了铰接缝所形成的“凹坑”，避免了用户在铰接缝上方的环形跑带 4 运动时脚底感到不适。另一方面，柔性层 5 还能够减轻环
25 形跑带 4 与前跑板 1 以及后跑板 2 之间的冲击振动，这进一步改善了用户

在跑板组件上的运动体验。

此外，即使前跑板 1 和后跑板 2 之间存在落差，通过将柔性层 5 铺设于其上，还能够抚平该落差，提高用户跑步时的舒适度。

可以理解的是，本公开实施例提供的跑板组件，正常使用时，前跑板 1 5 和后跑板 2 平铺展开形成整体式跑板；当需要折叠时，后跑板 2 沿铰接件 3 折叠至前跑板 1 上（或者，前跑板 1 沿铰接件 3 折叠至后跑板 2 上），同时与后跑板 2 相对的部分环形跑带 4 和柔性层 5 也相应被折叠。

在一种可能的实现方式中，柔性层 5 铺设于前跑板 1 和后跑板 2 的部分上表面或者全部上表面。对于柔性层 5 的铺设面积不作具体限定，满足 10 柔性层 5 覆盖铰接缝即可，以使用户舒适地在铰接缝上方的环形跑带 4 上运动。

示例的，柔性层 5 的铺设面积可以小于前跑板 1 与后跑板 2 的上表面积之和。

示例的，柔性层 5 的铺设面积可以等于前跑板 1 与后跑板 2 的上表面 15 面积、以及铰接缝的上表面面积之和。

示例的，柔性层 5 的铺设面积可以大于前跑板 1 与后跑板 2 的上表面面积、以及铰接缝的上表面面积之和，且柔性层 5 不影响本公开实施例所提供的跑板组件的折叠、展开、以及使用。

柔性层 5 可以通过多种方式铺设于前跑板 1 和后跑板 2 的上表面，在 20 基于容易设置，高连接强度的前提下，以下给出示例说明：

在一种可能的实现方式中：柔性层 5 通过粘结方式铺设于前跑板 1 和后跑板 2 的上表面。粘结方式便于使由不同材质制成的柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 紧密连接，且操作简单。

示例的，可以通过强力胶使柔性层 5 粘结在前跑板 1 和后跑板 2 的上 25 表面。其中，强力胶可以为 3M 强力胶。

为了增强柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 之间的粘结力，可以在柔性层 5、前跑板 1 和后跑板 2 的粘接面上设置粗糙结构，以提高与强力胶层的粘接强度。该粗糙结构可以为圆形、方形、三角形、其他规则或者不规则结构的用于容纳强力胶的凹槽，以便于使柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 之间容纳较多的强力胶，进而增强柔性层 1 与前跑板 1 和后跑板 2 之间的连接力度。

示例的，还可以通过粘扣使柔性层 5 粘结在前跑板 1 和后跑板 2 的上表面。粘扣粘结的方式不仅能确保柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 紧密连接，且便于柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 之间的拆装。

10 其中，粘扣可以为尼龙搭扣，包括尼龙钩带和尼龙绒带。其中，柔性层 5 的下表面上可以设置，例如粘接尼龙钩带，前跑板 1 和后跑板 2 的上表面上可以设置，例如粘接尼龙绒带，通过使尼龙钩带与尼龙绒带粘合，使柔性层 5 粘结铺设于前跑板 1 和后跑板 2 的上表面。

在另一种可能的实现方式中：柔性层 5 通过卡接方式铺设于前跑板 1 15 和后跑板 2 的上表面。卡接的方式不仅能确保柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 之间连接紧密，且方便柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 之间的拆装。

示例的，可以在柔性层 5 的下表面上设置有多个公扣件或母扣件，在前跑板 1 的上表面以及后跑板 2 的上表面上设置多个母扣件或者公扣件，通过使公扣件与母扣件适配扣接，即可实现柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 20 的连接。当需要拆卸时，向上用力掀起柔性层 5 即可。

或者，可以在柔性层 5 的下表面上设置多个卡块，而在前跑板 1 的上表面以及后跑板 2 的上表面上设置有多个与卡块相适配的卡槽，通过使卡块与卡槽适配卡接，即可实现柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 的连接。当需要拆卸时，向上用力掀起柔性层 5 即可。

25 柔性层 5 的厚度可以根据具体应用场景来设置，在一种可能的实现方

式中，柔性层 5 的厚度可以为 0.8mm~1.2mm，例如可以为 0.8mm、0.9mm、1.0mm、1.1mm、1.2mm 等。如此设置柔性层 5 的厚度，在提高用户跑步运动时的舒适度的前提下，还避免了因为柔性层 5 过度柔软而导致用户脚底触感较差。

- 5 柔性层 5 可以通过多种具有优异柔软性和塑性的材料制得，在一种可能的实现方式中，柔性层 5 由乙烯-醋酸乙烯共聚物或者聚乙烯制成。

采用乙烯-醋酸乙烯共聚物（ethylene-vinyl acetate copolymer, EVA）制备柔性层 5，赋予柔性层 5 耐水性、耐腐蚀性、塑性、易加工性、防震动性、隔音性等优异性能。采用聚乙烯（polyethylene, PE）制备柔性层 5，赋予
10 柔性层 5 耐水性、耐腐蚀性、塑性等优异性能。并且，EVA 和 PE 的价格低廉，容易获取。

为了避免环形跑带 4 在传动过程中磨损柔性层 5，在一种可能的实现方式中，如附图 2-2 所示，本公开实施例提供的跑板组件还包括：耐磨层 6；耐磨层 6 铺设于柔性层 5 的上表面。

- 15 可以理解的是，耐磨层 6 应具有良好的塑性，不影响本公开实施例提供的跑板组件的折叠与展开。

耐磨层 6 可以通过多种方式铺设于柔性层 5 的上表面，在基于容易设置、高连接强度的前提下，以下给出示例说明：

在一种可能的实现方式中：耐磨层 6 通过粘结方式铺设于柔性层 5 的
20 上表面。粘结方式便于使不同材质制成的耐磨层 6 与柔性层 5 紧固连接，且操作简单。

示例的，通过强力胶使耐磨层 6 粘结在柔性层 5 的上表面。

示例的，通过粘扣使耐磨层 6 粘结在柔性层 5 的上表面。

其中，强力胶或者粘扣的设置方式可参见上述对柔性层 5 的阐述，在
25 此不再赘述。

在另一种可能的实现方式中：耐磨层 6 通过卡接方式铺设于柔性层 5 的上表面。卡接的方式不仅能保证耐磨层 6 与柔性层 5 之间连接紧固，且方便耐磨层 6 与柔性层 5 之间的拆装。

示例的，可以在耐磨层 6 的下表面设置多个公扣件或母扣件，在柔性层 5 的上表面设置多个母扣件或者公扣件，通过使公扣件与母扣件适配连接，即可实现柔性层 5 与耐磨层 6 之间的连接。当需要拆卸时，向上用力掀起耐磨层 6 即可。

示例的，可以在耐磨层 6 的下表面设置多个卡块，而在柔性层 5 的上表面设置有多个与卡块相适配的卡槽，通过使卡块与卡槽适配卡接，即可实现耐磨层 6 与柔性层 5 的连接。当需要拆卸时，向上用力掀起耐磨层 6 即可。

耐磨层 6 的厚度可以根据具体应用场景来设置，在一种可能的实现方式中，耐磨层 6 的厚度可以为 0.3~0.5mm，例如可以为 0.3mm、0.4mm、0.5mm 等。如此设置耐磨层 6 的厚度，在避免柔性层 5 被磨损的前提下，与柔性层 5 厚度相适配，使用户脚底触感好，舒适地体验跑步。

耐磨层 6 可以通过多种具有耐磨性、塑性等性能的材料制得，在一种可能的实现方式中，耐磨层 6 由聚四氟乙烯、尼龙、或者聚对苯二甲酸乙二醇酯制成。

采用聚四氟乙烯（Poly tetra fluoroethylene，PTFE）制备耐磨层 6，可赋予耐磨层 6 耐腐蚀性、高润滑不粘性、电绝缘性、耐高温性、耐磨损等优异性能。其中，聚四氟乙烯又称铁氟龙或者特氟龙。

采用尼龙（Polyamide，PA）制备耐磨层 6，可赋予耐磨层 6 优异的拉伸强度、耐冲击强度、刚性、耐磨性、耐化学腐蚀性等优异性能。其中，尼龙又称聚酰胺纤维。

采用聚对苯二甲酸乙二醇酯（Polyethylene terephthalate，PET）制备耐

磨层 6, 可赋予耐磨层 6 优异的抗蠕变性、耐疲劳性、耐摩擦性、尺寸稳定性。并且, PTFE、PA、PET 的价格低廉, 容易获取。

为了避免耐磨层 6 与环形跑带 4 之间由于滑动摩擦产生噪音, 且保证环形跑带 4 可以更加顺畅地传动, 如附图 2-3 所示, 本公开实施例提供的跑板组件还包括: 平滑层 7; 平滑层 7 铺设于耐磨层 6 的上表面。

可以理解的是, 平滑层 7 的摩擦系数大小应与环形跑带 4 的摩擦系数相适配, 不仅能够避免耐磨层 6 与环形跑带 4 之间滑动摩擦产生噪音, 保证环形跑带 4 可以更加顺畅地传动。并且, 能够使用户在环形跑带 4 上运动时, 不会出现打滑现象。

平滑层 7 可以通过多种方式铺设在耐磨层 6 的上表面, 在基于容易设置, 高连接强度的前提下, 以下给出示例说明:

在一种可能的实现方式中: 平滑层 7 通过粘结方式铺设于耐磨层 6 上。粘结方式便于使由不同材质制成的平滑层 7 和耐磨层 6 紧固连接, 且操作简单。对于其具体设置方式可参见对柔性层 5 的阐述。

在另一种可能的实现方式中: 可以通过喷涂的方式使平滑层 7 铺设于耐磨层 6 的上表面。喷涂的方式使便于使由不同材质制成的平滑层 7 与耐磨层 6 之间连接紧固, 且操作简单。

平滑层 7 可以通过多种摩擦系数小于耐磨层 6 的材质制成, 在一种可能的实现方式中, 平滑层 7 由掺有石墨的橡胶材料制成。如此设置平滑层 7 的材质, 不仅可以使平滑层 7 具有较小的摩擦系数, 还使用户跑步运动时的脚底触感良好。

在折叠或者展开本公开实施例提供的跑板组件时, 为了避免铰接缝两侧的柔性层 5 与前跑板 1 或者后跑板 2 分离而形成鼓包, 在一种可能的实现方式中, 如附图 2-4 所示, 本公开实施例提供的跑板组件还包括: 第一紧固件 8, 配置为紧固铰接缝两侧的柔性层 5 分别与前跑板 1 和后跑板 2 的连

接。

第一紧固件 8 可以设置为多种形式，在容易设置的前提下，以下给出几种示例：

示例的，第一紧固件 8 为强力胶层；且强力胶层在铰接缝两侧分别粘接于柔性层 5 与前跑板 1 之间，以及柔性层 5 与后跑板 2 之间，参见附图 2-4。

其中，上述强力胶层可以为 3M 强力胶层。

可以理解的是，当柔性层 5 通过粘结方式铺设于前跑板 1 和后跑板 2 的上表面时，第一紧固件 8 为厚度更大的强力胶层。

为了进一步提高柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 的连接力度，可以在铰接缝两侧柔性层 5 的下表面、以及前跑板 1 和后跑板 2 的上表面设置粗糙结构，如此设置，将强力胶层粘结于它们之间时，能够形成粘结力度更强的第一紧固件 8。

铰接缝两侧的强力胶层的尺寸规格可以根据具体应用场景来设置，在一种可能的实现方式中，铰接缝两侧的强力胶层沿前后方向上的总长度为 1~2cm，例如可以为 1cm、1.2cm、1.4cm、1.6cm、1.8cm、2cm 等；厚度为 0.1~0.2mm，例如可以为 0.1mm、0.12mm、0.14mm、0.16mm、0.18mm、0.2mm 等。

需要说明的是，上述强力胶层沿前后方向的总长度指的是：粘接于前跑板 1 上的强力胶层沿前后方向的长度、铰接缝沿前后方向的长度、粘接于后跑板 2 上的强力胶层沿前后方向的长度之和。

如此设置铰接缝两侧的强力胶层的尺寸，增强了铰接缝两侧的前跑板 1 和柔性层 5 之间、后跑板 2 与柔性层 5 之间的连接强度，避免折叠或者展开本公开实施例提供的跑板组件时，柔性层 5 与前跑板 1、后跑板 2 脱离。

示例的，第一紧固件 8 为多个铆钉；且多个铆钉在铰接缝两侧分别使

柔性层 5 与前跑板 1, 以及柔性层 5 与后跑板 2 铆接。铆接不仅可以使铰接缝两侧的柔性层 5 与前跑板 1 和后跑板 2 之间连接紧固, 且操作方便, 便于拆装。

其中, 上述铆钉可以为柔性铆钉, 也可以为非柔性铆钉, 举例来说, 当采用柔性铆钉时, 柔性铆钉可以由与柔性层 5 相同材质的材料制成, 以避免用户在环形跑带 4 上运动时感到不适。

当采用非柔性铆钉时, 为了避免影响用户跑步时的舒适度, 可以在铰接缝两侧柔性层 5 上设置有多个沉孔, 使铆钉穿过沉孔与前跑板 1 或者后跑板 2 铆接后, 其头部沉于柔性层 5 表面以下。

示例的, 第一紧固件 8 为多个柔性束紧件; 且多个柔性束紧件在铰接缝两侧分别束紧柔性层 5 与前跑板 1, 以及柔性层 5 与后跑板 2。通过多个柔性束紧件可以将铰接缝两侧的柔性层 5 分别与前跑板 1 和后跑板 2 之间束紧, 操作方便, 并且, 柔性束紧件具有柔性, 不会影响用户在环形跑带 4 上运动时的舒适度。

其中, 柔性束紧件可以为柔性束紧带或者柔性束紧环, 举例来说, 当柔性束紧件为柔性束紧带时, 可以将柔性束紧带分别缠绕在靠近铰接缝的柔性层 5 与前跑板 1 上、以及柔性层 5 与后跑板 2 上, 实现紧固铰接缝两侧的柔性层 5 分别与前跑板 1 和后跑板 2 的连接。

当柔性束紧件为柔性束紧环时, 将柔性束紧件分别套装在铰接缝两侧的柔性层 5 与前跑板 1 上、以及柔性层 5 与后跑板 2 上, 实现紧固铰接缝两侧的柔性层 5 分别与前跑板 1 和后跑板 2 的连接。

进一步地, 在折叠或者展开本公开实施例提供的跑板组件时, 为了避免铰接缝处的柔性层 5 与耐磨层 6 分离而形成鼓包, 在一种可能的实现方式中, 如附图 2-5 所示, 本公开实施例提供的跑步组件还包括: 第二紧固件 9, 配置为紧固铰接缝上方的柔性层 5 与耐磨层 6 之间的连接。

第二紧固件 9 可以设置为与第一紧固件 8 类似的多种形式，在基于容易设置的前提下，第二紧固件 9 为强力胶层，参见附图 2-5。

可以理解的是，当耐磨层 6 通过粘结方式铺设于柔性层 5 上时，第二紧固件 9 为厚度更大的强力胶层。其中，第二紧固件 9 的具体设置方式参见第一紧固件 8 为强力胶层时的设置方式，在此不再赘述。

第二紧固件 9 的尺寸规格可以根据具体应用场景来设置，在一种可能的实现方式中，第二紧固件 9 沿前后方向的长度为 1~2cm，例如可以为 1cm、1.2cm、1.4cm、1.6cm、1.8cm、2cm 等；厚度为 0.1~0.2mm，例如可以为 0.1mm、0.12mm、0.14mm、0.16mm、0.18mm、0.2mm 等。如此设置第二紧固件 9 的尺寸，增强了柔性层 5 与耐磨层 6 之间的连接强度，且与柔性层 5 和耐磨层 6 的尺寸相匹配。

前跑板 1 的后端面与后跑板 2 的前端面通过铰接件 3 铰接，以实现前跑板 1 与后跑板 2 的折叠与展开。作为一种示例，铰接件 3 包括：第一连接部、销轴、第二连接部；第一连接部的前端与前跑板 1 的后端面连接，后端设置有第一销轴孔；第二连接部的后端与后跑板 2 的前端面连接，前端设置有第二销轴孔；销轴可转动地设置于第一销轴孔和第二销轴孔内。

如附图 3 所示，本公开实施例提供的跑板组件还包括：前滚筒 10、后滚筒 11、支架（未示出）；支架配置为分别对前跑板 1、后跑板 2、前滚筒 10、后滚筒 11 提供支撑；前滚筒 10 可转动地设置在前跑板 1 的前方，后滚筒 11 可转动地设置在后跑板 2 的后方，环形跑带 4 套在前滚筒 10 和后滚筒 11 上绕两者传动，同时将前跑板 1、后跑板 2 容纳于其中，从而实现其可传动地间隙套设在前跑板 1、后跑板 2 上。

其中，前滚筒 10、后滚筒 11 的直径均大于前跑板 1 和后跑板 2 的厚度，在默认状态下，使得环形跑带 4 与前跑板 1 和后跑板 2 之间有空隙，即环形跑带 4 没有完全贴在前跑板 1 和后跑板 2 上。当运动时，可以使驱动组

件驱动前滚筒 10 运动，在环形跑带 4 的传动下，后滚筒 11 随之从动。可以理解的是，此时，用户脚踩环形跑带 4 时，环形跑带 4 与设置于前跑板 1 和后跑板 2 上的耐磨层 6 直接接触。

本公开实施例还提供了一种跑步机，该跑步机包括：上述跑板组件。

5 将本公开实施例提供的跑板组件应用于跑步机中，在使用跑步机时，将跑板组件展开，由于跑板组件中设置有柔性层 5，使用户舒适体验运动。在收纳跑步机时，将跑板组件折叠，减小了其占地面积，方便收纳。

此外，由于跑板组件中设置有耐磨层 6，避免了柔性层 5 被磨损，延长了柔性层 5 的使用寿命。在耐磨层 6 上表面铺设平滑层 7，使其与环形跑带 10 4 之间的滑动摩擦力减小，避免环形跑带 4 在传动过程中由于摩擦而产生噪音，且便于使环形跑带 4 更加顺畅地传动，这进一步地改善了用户在该跑步机上的运动体验。

作为一种示例，该跑步机还包括：配置为驱动跑板组件运动的驱动组件、配置为控制驱动组件的控制组件。

15 具体地，控制组件配置为控制驱动组件能否工作、驱动组件输出的动力大小等。驱动组件配置为向前滚筒 10 和/或后滚筒 11 提供驱动力，以使前滚筒 10 和/或后滚筒 11 带动环形跑带 4 传动。

在一种可能的实现方式中，驱动组件可以仅向前滚筒 10 提供驱动力，使其转动，而后滚筒 11 在前滚筒 10 和环形跑带 4 的配合下，随前滚筒 10 20 从动即可。该实现方式不仅便于简化跑步机的结构，使驱动组件配合控制组件均集中在跑步机的前部，且利于减少能耗。

在一种可能的实现方式中，控制组件包括：控制器，控制器内设置有 CPU（中央处理器，Central Processing Unit），以解释、处理用户向控制器输入的控制指令，并向驱动组件发出动作指令，以控制驱动组件工作。

25 示例地，驱动组件包括：电机，电机与前滚筒 10 传动联接，与控制器

电连接。控制器控制电机作业，电机工作时，将动力传递给前滚筒 10 使其转动，进而带动环形跑带 4 传动。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实
5 施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅
10 由所附的权利要求来限制。

工业实用性

本公开实施例所提供的跑板组件，通过在前跑板和后跑板上表面铺设柔性层，且覆盖铰接缝，不仅可以将铰接缝所形成的“凹坑”抚平。且，基于柔性层的柔性特性，不影响前跑板和后跑板的折叠与展开。如此设置，
15 一方面，抚平了铰接缝所形成的“凹坑”，避免了用户在铰接缝上方的环形跑带运动时脚底感到不适。另一方面，柔性层还能够减轻环形跑带与前跑板以及后跑板之间的冲击振动，这进一步改善了用户在跑板组件上的运动体验。

权利要求书

1、一种跑板组件，所述跑板组件包括：

前跑板（1）；

前端面与所述前跑板（1）的后端面通过铰接件（3）铰接的后跑板

5 （2），所述前跑板（1）和所述后跑板（2）的铰接处具有铰接缝；

可传动地间隙套设于所述前跑板（1）和所述后跑板（2）上的环形跑带（4）；

柔性层（5），铺设于所述前跑板（1）和所述后跑板（2）的上表面，且覆盖所述铰接缝。

10 2、根据权利要求1所述的跑板组件，其中，

所述柔性层（5）通过粘结方式铺设于所述前跑板（1）和所述后跑板（2）的上表面；或者，

所述柔性层（5）通过卡接方式铺设于所述前跑板（1）和所述后跑板（2）的上表面。

15 3、根据权利要求1所述的跑板组件，其中，所述柔性层（5）的材质为乙烯-醋酸乙烯共聚物或者聚乙烯。

4、根据权利要求1~3任一项所述的跑板组件，其中，所述跑板组件还包括：耐磨层（6）；

所述耐磨层（6）铺设于所述柔性层（5）的上表面。

20 5、根据权利要求4所述的跑板组件，其中，所述耐磨层（6）通过粘接方式铺设于所述柔性层（5）的上表面。

6、根据权利要求4或5所述的跑板组件，其中，所述耐磨层（6）的材质为聚四氟乙烯、尼龙、或者聚对苯二甲酸乙二醇酯。

25 7、根据权利要求4或5所述的跑板组件，其中，所述跑板组件还包括：平滑层（7）；

所述平滑层(7)铺设于所述耐磨层(6)的上表面。

8、根据权利要求1所述的跑板组件，其中，所述跑板组件还包括：
第一紧固件(8)，配置为紧固所述铰接缝两侧的所述柔性层(5)分别与
所述前跑板(1)和所述后跑板(2)的连接。

5 9、根据权利要求8所述的跑板组件，其中，

所述第一紧固件(8)为强力胶层；且所述强力胶层在所述铰接缝两
侧分别粘接于所述柔性层(5)与所述前跑板(1)之间，以及所述柔性
层(5)与所述后跑板(2)之间；或者，

10 所述第一紧固件(8)为多个柔性束紧件；且所述多个柔性束紧件在
所述铰接缝两侧分别束紧所述柔性层(5)与所述前跑板(1)，以及所述
柔性层(5)与所述后跑板(2)。

10、根据权利要求4所述的跑步组件，其中，所述跑步组件还包括：
第二紧固件(9)，配置为紧固所述铰接缝上方的所述柔性层(5)与所述
耐磨层(6)之间的连接。

15 11、一种跑步机，所述跑步机包括：权利要求1~10任一项所述的跑
板组件。

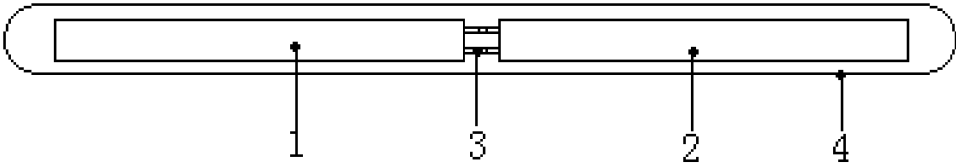


图 1-1

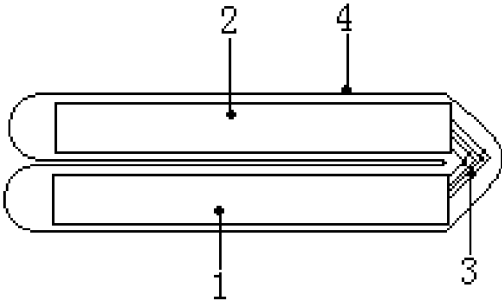


图 1-2

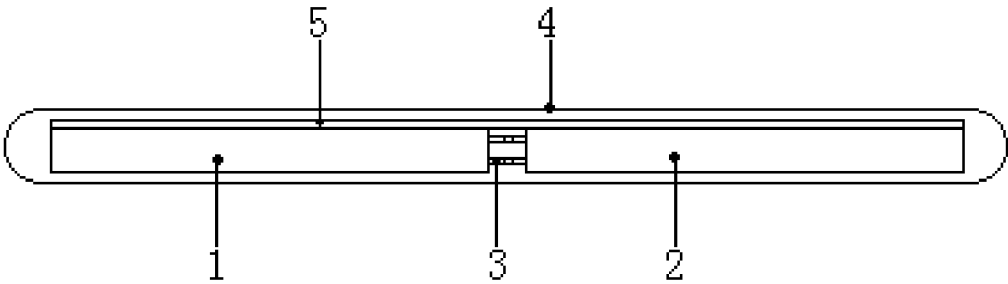


图 2-1

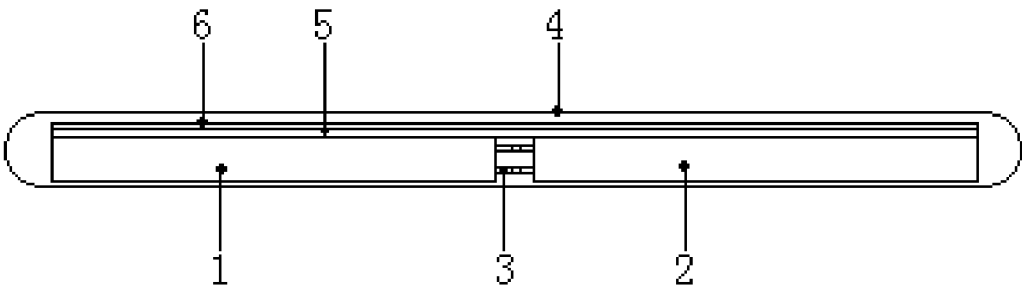


图 2-2

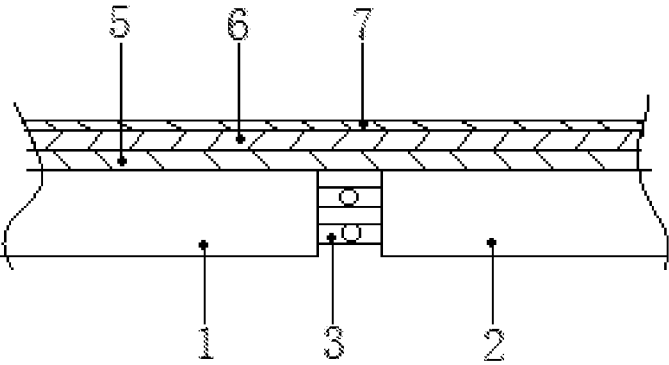


图 2-3

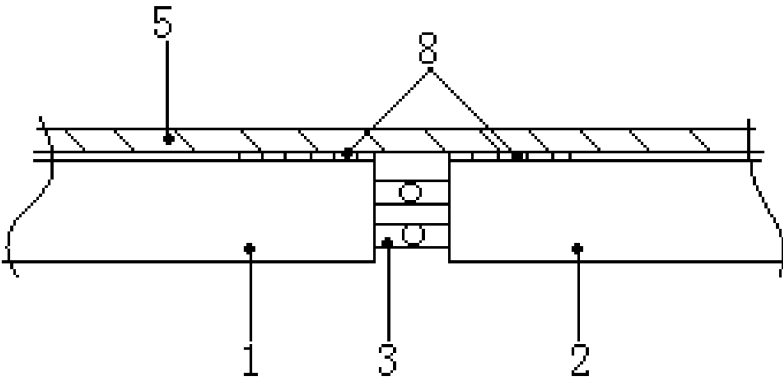


图 2-4

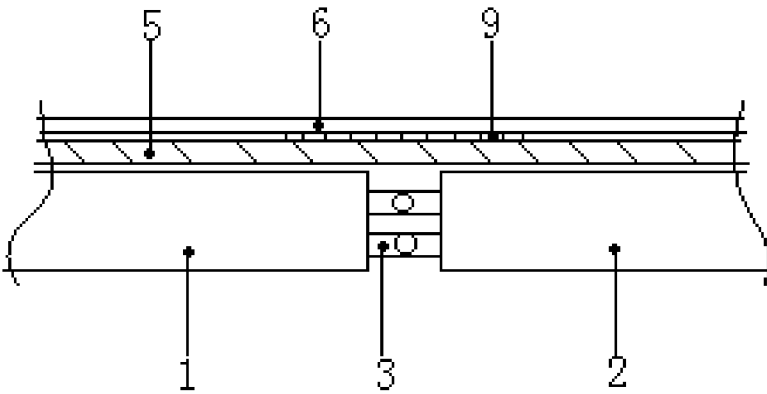


图 2-5

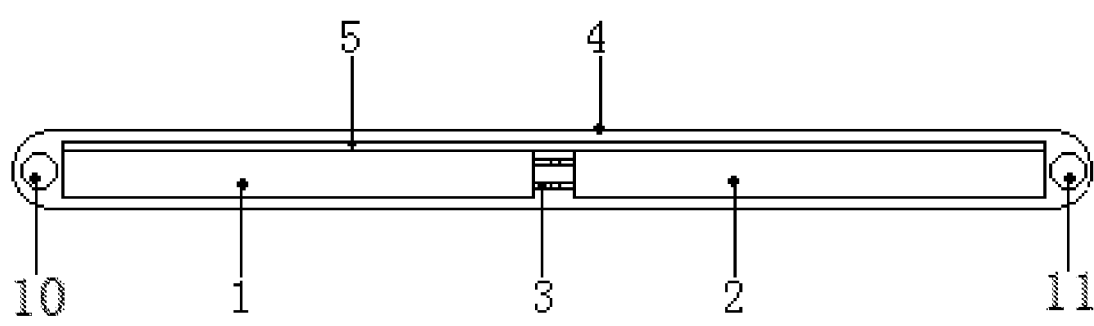


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B 22/02(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)

A63b 22/02

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)

CNABS; VEN; CNKI: 跑步机, 跑步板, 跑板, 跑步机, 支架, 基座, 底座, 机架, 折叠, 收折, 铰链, 铰接, 枢接, 耐磨层, 平滑层, 防滑层, treadmill, frame, base, fold+, collaps+, pivot+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104801012 A (HEFEI BIANDOU INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 July 2015 (2015-07-29) description, paragraphs [0036]-[0040], and figures 1-7	1-3, 8, 9, 11
Y	CN 104801012 A (HEFEI BIANDOU INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 July 2015 (2015-07-29) description, paragraphs [0036]-[0040], and figures 1-7	4-7, 10
Y	CN 204522128 U (SHANDONG PHOENIX GYMNASIUM EQUIPMENT CO., LTD.) 05 August 2015 (2015-08-05) claim 8	4-7, 10
PX	CN 107854807 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.; BEIJING KINGSMITH TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 March 2018 (2018-03-30) claims 1-11	1-11
E	CN 207769064 U (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.; BEIJING KINGSMITH TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 August 2018 (2018-08-28) claims 1-11	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 November 2018

Date of mailing of the international search report

16 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/102036**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107349562 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.; BEIJING KINGSMITH TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 November 2017 (2017-11-17) entire document	1-11
A	US 2008234111 A1 (PACKHAM, D.A.) 25 September 2008 (2008-09-25) entire document	1-11
A	US 2009062072 A1 (PACKHAM, D.A.) 05 March 2009 (2009-03-05) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/102036

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104801012	A	29 July 2015	None			
CN	204522128	U	05 August 2015	None			
CN	107854807	A	30 March 2018	None			
CN	207769064	U	28 August 2018	None			
CN	107349562	A	17 November 2017	None			
US	2008234111	A1	25 September 2008	US	2009062072	A1	05 March 2009
				US	7780578	B2	24 August 2010
US	2009062072	A1	05 March 2009	US	7780578	B2	24 August 2010
				US	2008234111	A1	25 September 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/102036

A. 主题的分类

A63B 22/02 (2006.01) i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

A63b 22/02

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNABS; VEN; CNKI: 跑步机, 跑步板, 跑板, 跑步机, 支架, 基座, 底座, 机架, 折叠, 收折, 铰链, 铰接, 枢接, 耐磨层, 平滑层, 防滑层, treadmill, frame, base, fold+, collaps+, pivot+

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
X	CN 104801012 A (合肥扁豆智能科技有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0036]-[0040]段以及附图1-7	1-3、8、9、11
Y	CN 104801012 A (合肥扁豆智能科技有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0036]-[0040]段以及附图1-7	4-7、10
Y	CN 204522128 U (山东凤凰健身器材有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 权利要求8	4-7、10
PX	CN 107854807 A (北京小米移动软件有限公司 北京金史密斯科技有限公司) 2018年 3月 30日 (2018 - 03 - 30) 权利要求1-11	1-11
E	CN 207769064 U (北京小米移动软件有限公司 北京金史密斯科技有限公司) 2018年 8月 28日 (2018 - 08 - 28) 权利要求1-11	1-11
A	CN 107349562 A (北京小米移动软件有限公司 北京金史密斯科技有限公司) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 全文	1-11
A	US 2008234111 A1 (PACKHAM DAVID AUSTIN) 2008年 9月 25日 (2008 - 09 - 25) 全文	1-11

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 11月 1日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

鹿士杰

电话号码 62084988

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	US 2009062072 A1 (PACKHAM DAVID AUSTIN) 2009年 3月 5日 (2009 - 03 - 05) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/102036

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	104801012	A	2015年 7月 29日	无			
CN	204522128	U	2015年 8月 5日	无			
CN	107854807	A	2018年 3月 30日	无			
CN	207769064	U	2018年 8月 28日	无			
CN	107349562	A	2017年 11月 17日	无			
US	2008234111	A1	2008年 9月 25日	US	2009062072	A1	2009年 3月 5日
				US	7780578	B2	2010年 8月 24日
US	2009062072	A1	2009年 3月 5日	US	7780578	B2	2010年 8月 24日
				US	2008234111	A1	2008年 9月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)