

# (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  
2017 年 11 月 2 日 (02.11.2017)



(10) 国际公布号  
**WO 2017/185636 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*A63B 22/02* (2006.01) *A63B 24/00* (2006.01)  
*A63B 71/06* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/100500
- (22) 国际申请日: 2016 年 9 月 28 日 (28.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610282620.8 2016 年 4 月 29 日 (29.04.2016) CN
- (71) 申请人: 乐视控股 (北京) 有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视体育文化产业发展 (北京) 有限公司 (LETV SPORTS CULTURE DEVELOP (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北

京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1103, Beijing 100025 (CN)。

(72) 发明人: 单峰 (SHAN, Feng); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1103, Beijing 100025 (CN)。李大龙 (LI, Dalong); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1103, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市爱迪森知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENZHEN AIDISEN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市南山区南海大道 4050 号上海汽车大厦 703 室, Guangdong 518057 (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, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,

(54) Title: SCREEN ADAPTIVE TREADMILL AND IMPLEMENTATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 屏幕自适应的跑步机及其实现方法

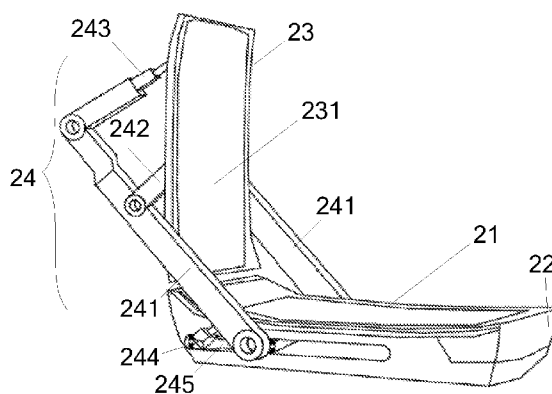


图 2

(57) Abstract: A screen adaptive treadmill. A large-screen smart display (23) is fixed on display brackets (24). A bracket servo system (25) is provided in a treadmill body (22). The display brackets (24) are symmetrically provided on both sides of the treadmill body (22). A base (245) of the display bracket (24) is provided inside the treadmill body (22), and can move forward and backward under the control of the bracket servo system (25). The display bracket (24) on each side consists of at least one main bearing rod (241), an auxiliary bearing rod (242), a first hydraulic lifting pillar (243), and a second hydraulic lifting pillar (244), the first hydraulic lifting pillar (243) and the second hydraulic lifting pillar (244) being connected to the bracket servo system (25). Also provided are a method for implementing a screen adaptive treadmill, an electronic device, a nonvolatile readable storage medium, and a processor program product.



WO 2017/185636 A1

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))。

(57) 摘要: 一种屏幕自适应的跑步机, 其中大屏智能显示器(23)固定在显示器支架(24)上, 支架伺服系统(25)设置在跑步机机体(22)中, 显示器支架(24)对称设置于跑步机机体(22)两侧, 显示器支架(24)的底座(245)设置在跑步机机体(22)内部, 并且可由支架伺服系统(25)控制完成前后移动; 每一侧显示器支架(24)由至少一根主承载杆(241)、一根辅承载杆(242)、第一液压升降柱(243)和第二液压升降柱(244)构成, 第一液压升降柱(243)和第二液压升降柱(244)连接支架伺服系统(25)。还提供了一种屏幕自适应的跑步机的实现方法、一种电子设备、一种非易失性可读存储介质和一种处理器程序产品。

## 屏幕自适应的跑步机及其实现方法

### 交叉引用

本申请要求于 2016 年 04 月 29 日提交中国专利局，申请号为 201610282620.8，发明名称为“一种屏幕自适应的跑步机及其实现方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本申请涉及跑步机技术领域，特别是涉及一种屏幕自适应的跑步机及其实现方法。

### 背景技术

传统上使用跑步机的运动者均在一单调的环境(例如健身房与卧室)中进行运动，很少有场所会提供某种情境的运动环境。并且，在现有技术中，跑步机为一水平方向的传动带带动着跑步机上的轮轴，如图 1 所示的现有技术中的跑步机示意图所示，运动者 10 可用手扶着跑步机的扶手 11，以在一传动带 13 上跑步，并且在一面板 100 上设定跑步机速度开关，前轮轴 15a 与后轮轴 15b 主动带动传动带 13，以使运动者 10 在其上跑步；运动者 10 也可向前做跑步或走路运动。因鞋子与传动带 13 之间的摩擦力的关系，传动带 13 带动着可自由转动的前轮轴 15a 与后轮轴 15b，从而达到现有技术中跑步机的功效。

另一种现有技术，在专利 CN02143304.6 中虽然涉及虚拟实景屏幕，但是，该屏幕是一种固定方式实现，并不能针对不同身高的、不同年龄、不同运动状态人提供适合的屏幕显示方式。

鉴于此，克服该现有技术所存在的缺陷是本技术领域亟待解决的问题。

### 发明内容

本申请提供一种屏幕自适应的跑步机及其实现方法，能够通过支架伺服系统控制显示器支架和其底座实现显示屏幕的高度、角度的自适应改变，能够适应不同身高、不同年龄段的用户使用，还能提供不同的跑步体验，丰富了跑步机的功能，提升了用户体验。

本申请采用如下技术方案：

第一方面，本申请实施例提供了一种屏幕自适应的跑步机，包括跑步机履带及其传动系统、跑步机机体，所述跑步机履带覆盖于跑步机机体上用于提供给用户运动的区域；所述履带传动系统位于所述跑步机机体内部，所述屏幕自适应的跑步机还包括大屏智能显示器、显示器支架、以及支架伺服系统，具体的：

所述大屏智能显示器固定在所述显示器支架上，所述支架伺服系统设置在跑步机机体中；其中，所述显示器支架位于跑步机机体两侧对称实现，所述显示器支架的底座设置在跑步机机体内部，并且可以接受支架伺服系统完成前后移动；

其中，每一侧显示器支架由至少一根主承载杆、一根辅承载杆、第一液压升降柱和第二液压升降柱构成，所述第一液压升降柱和第二液压升降柱连接所述支架伺服系统控制；所述主承载杆的一端连接在显示器支架的底座上，另一端连接第一液压升降柱，所述第一液压升降柱另一端连接显示屏；所述辅承载杆连接着显示屏和主承载杆，并与所述大屏智能显示器、第一液压升降柱和主承载杆构成可形变的四边形结构；所述第二液压升降柱的一端固定在显示器支架的底座上，另一端连接主承载杆，并与所述大屏智能显示器支架的底座和主承载杆构成可形变的三角形结构。

优选的，所述第二液压升降柱的一端固定在显示器支架的底座上，具体实现为：

所述第二液压升降柱的一端设置有定位孔，所述显示器支架的底座上设置有带定位孔的空心柱，并使用定位销固定所述第二液压升降柱于所述空心柱上。

优选的，所述另一端连接主承载杆，具体可实现为：

所述第二液压升降柱的另一端以转轴结构连接一托臂，所述托臂用于托住所述主承载杆的一侧；或者，

所述第二液压升降柱的另一端以转轴结构连接一管桶，所述管桶套接在所述主承载杆上，并且所述管桶内侧设置有轴承。

优选的，所述主承载杆的一端连接在显示器支架的底座上，另一端连接第一液压升降柱，所述第一液压升降柱另一端连接显示屏，具体实现为：

所述第一液压升降柱与所述主承载杆的连接结构具体为转轴结构；所述第一液压升降柱另一端也使用转轴结构连接显示屏。

第二方面，本申请实施例提供了一种屏幕自适应的跑步机，包括跑步机履带及其传动系统、跑步机机体，所述跑步机履带覆盖于跑步机机体上用于提供给用户运动的区域；所述履带传动系统位于所述跑步机机体内部，所述屏幕自适应的跑步机还包括大屏智能显示器、显示器支架、以及支架伺服系统，具体的：

所述大屏智能显示器固定在所述显示器支架上，所述支架伺服系统设置在跑步机机体中；其中，所述显示器支架位于跑步机机体两侧对称实现，所述显示器支架的底座设置在跑步机机体内部，并且可以接受支架伺服系统完成前后移动；

其中，每一侧显示器支架由至少一根主承载杆、一液压升降柱构成，所述主承载杆的一端用于固定所述智能显示器，其另一端通过串联所述液压升降柱后连接到所述显示器底座上；所述液压升降柱连接着支架伺服系统，并由所述支架伺服系统控制完成伸展和收缩动作。

第三方面，本申请实施例提供了一种屏幕自适应的跑步机的实现方法，使用第一方面所述的一种屏幕自适应的跑步机结构，所述实现方法包括：

所述大屏智能显示器接收用户输入的参数信息，其中，所述参数信息包括运动人员的身高信息、跑步机模拟的跑步速度、跑步机模拟的爬坡角度、显示屏显示的虚拟场景类型中的一种后者多种；

所述大屏智能显示器根据用户输入的参数信息，调整跑步机的运行速度、跑步机的角度和大屏智能显示器的位置；其中，调整大屏智能显示器具体位置包括：

根据用户的身高信息确定大屏智能显示器的合适高度，并输入控制指令给支架伺服系统，以便所述支架伺服系统控制所述第二液压升降柱，完成大屏智能显示器高度的调整；并控制所述第一液压升降柱，完成高度调整后的大屏智

能显示器的竖直角度调整。

优选的，所述大屏智能显示器接收到操控请求，则所述实现方法还包括：

大屏智能显示器传送控制信号给所述支架伺服系统；

所述支架伺服系统根据所述控制信号，调整显示器底座的前后位置，将智能显示器调整到离用户合适的距离。

优选的，所述虚拟场景类型具体为追逐类型，则所述实现方法还包括：

被追逐目标被设置一初始速度，智能显示器根据用户和被追逐目标的各自速度，计算其距离差值；

在用户与被追逐目标的距离差小于预设阈值时，智能显示器发送控制信号给所述支架伺服系统，以便所述支架伺服系统控制所述显示器底座，使得智能显示器向用户方向移动，以使用户通过所述智能显示器与被追逐目标进行互动。

优选的，所述跑步机模拟的跑步速度为用户自适应型，则所述实现方法还包括：

履带自适应用户的跑步速度并调整其传送速率，所述传送速率由其履带传动系反馈给智能显示器；

所述智能显示器根据传送速率的变化，调整显示器中显示画面的速度效果。

第四方面，本申请实施例提供了一种屏幕自适应的跑步机的实现方法，使用第二方面所述的一种屏幕自适应的跑步机结构，所述实现方法包括：

所述大屏智能显示器接收用户输入的参数信息，其中，所述参数信息包括运动人员的身高信息、跑步机模拟的跑步速度、跑步机模拟的爬坡角度、显示屏显示的虚拟场景类型中的一种后者多种；

所述大屏智能显示器根据用户输入的参数信息，调整跑步机的运行速度、跑步机的角度和大屏智能显示器的位置；其中，调整大屏智能显示器具体位置包括：

根据用户的身高信息确定大屏智能显示器的合适高度，并输入控制指令给支架伺服系统，以便所述支架伺服系统控制所述液压升降柱，完成大屏智能显

示器高度的调整。

第五方面，本申请实施例还提供了一种电子设备，包括：

至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行如上所述的方法。

第六方面，本申请实施例还提供了一种非易失性可读存储介质，所述可读存储介质存储有可执行指令，所述可执行指令用于使跑步机大屏智能终端执行如上所述的方法。

第七方面，本申请实施例还提供了一种程序产品，所述程序产品包括存储在非易失性可读存储介质上的程序，所述程序包括程序指令，当所述程序指令被执行时，使所述跑步机大屏智能终端执行如上所述的方法。

与现有技术相比，本申请的有益效果在于：本申请实施例能够通过支架伺服系统控制显示器支架和其底座实现显示屏幕的高度、角度的自适应改变，从而能够适应不同身高、不同年龄段的用户使用，进一步的还能提供不同的跑步体验，丰富了跑步机的功能，提升了用户体验。

## 附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图1是本申请实施例提供一种现有技术的跑步机结构示意图；

图2是本申请实施例提供一种屏幕自适应的跑步机结构示意图；

图3是本申请实施例提供的另一种屏幕自适应的跑步机结构示意图；

图4是本申请实施例提供一种屏幕自适应的跑步机局部结构放大效果图；

图5是本申请实施例提供一种屏幕自适应的跑步机局部结构剖析图；

图6是本申请实施例提供一种屏幕自适应的跑步机局部结构放大效果图；

图 7 是本申请实施例提供的一种屏幕自适应的跑步机局部结构放大效果图；  
图 8 是本申请实施例提供的另一种屏幕自适应的跑步机结构示意图；  
图 9 是本申请实施例提供的一种屏幕自适应的跑步机使用效果示意图；  
图 10 是本申请实施例提供的一种屏幕自适应的跑步机实现流程图；  
图 11 是本申请实施例提供的另一种屏幕自适应的跑步机实现流程图；以及  
图 12 是本申请实施例提供的一种执行屏幕自适应的跑步机的实现方法的电子设备的硬件结构示意图。

### 具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

此外，下面所描述的本申请各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

在本申请各实施例中，方位描述语“前后”是用户面向大屏智能显示器方向时，所做的由跑步机作为主体的方位描述；而“左右”则是以所述“前后”为基准，做出的方位描述。

在本申请各实施例中，所述大屏智能显示器，指的是集成了电脑 CPU、大尺寸显示屏、操控面板等于一身的显示器，有点类似于 PC 领域的一体机。普通的大屏显示器边框上可以配备操控按钮，而高配的大屏显示器则可配备局部触摸屏设计，而顶配的大屏显示器则可以配备全屏触摸功能。

#### **实施例 1:**

本申请实施例提供了一种屏幕自适应的跑步机，如图 2 所示，包括跑步机履带 21 及其传动系统（并非本申请的核心申请点，可以借鉴现有技术，图中未示出）、跑步机机体 22，所述跑步机履带 21 覆盖于跑步机机体 22 上用于提供给用户运动的区域；所述履带传动系统位于所述跑步机机体 22 内部，其中，所述屏幕自适应的跑步机还包括大屏智能显示器 23、显示器支架 24、以及支架伺服

系统 25，具体的：

所述大屏智能显示器 23 固定在所述显示器支架 24 上，所述支架伺服系统 25 设置在跑步机机体 22 中；其中，所述显示器支架 24 位于跑步机机体 22 两侧对称实现，所述显示器支架 24 的底座 245 设置在跑步机机体 22 内部，并且可以接受支架伺服系统 25 完成前后移动。

其中，底座 245 的移动实现方式可以借鉴现有的左右对称导轨，其中，底座 245 的左右两侧设置有导向轴嵌入与各导轨中，进一步配合齿轮传导移动所需动力的方式实现。

其中，每一侧显示器支架 24 由至少一根主承载杆 241、一根辅承载杆 242、第一液压升降柱 243 和第二液压升降柱 244 构成，所述第一液压升降柱 243 和第二液压升降柱 244 连接所述支架伺服系统 25 控制；所述主承载杆 241 的一端连接在显示器支架 24 的底座 245 上，另一端连接第一液压升降柱 243，所述第一液压升降柱 243 另一端连接显示屏 231；所述辅承载杆 242 连接着大屏智能显示器和主承载杆 241，并与所述大屏智能显示器 23、第一液压升降柱 243 和主承载杆 241 构成可形变的四边形结构；所述第二液压升降柱 244 的一端固定在显示器支架 24 的底座 245 上，另一端连接主承载杆 241，并与所述显示器支架 24 的底座 245 和主承载杆 241 构成可形变的三角形结构。

本申请实施例提供了一种屏幕自适应的跑步机，能够通过支架伺服系统 25 控制显示器支架 24 和其底座 245 实现显示屏幕的高度、角度的自适应改变，从而能够适应不同身高、不同年龄段的用户使用，进一步的还能提供不同的跑步体验，丰富了跑步机的功能，提升了用户体验。

在本申请实施例中，所述技术特征第二液压升降柱 244 的一端固定在显示器支架 24 的底座 245 上，存在一种优选的具体实现方案，如图 3 和 4 所示，其内容具体为：

所述第二液压升降柱 244 的一端设置有定位孔 280，所述显示器支架 24 的底座 245 上设置有带定位孔的空心柱 246，并使用定位销 247 固定所述第二液压

升降柱 244 于所述空心柱 246 上。

该扩展方案能够进一步提高跑步机大屏智能显示器 23 可调整空间的大小，对于第二液压升降柱 244 其固定的位置相对于空心柱 246 越高，则大屏智能显示器 23 可调整到的最大高度越高。

结合本申请实施例，所述另一端连接主承载杆 241 的结构，存在一种优选的实现方案，具体可实现为：

方式一、如图 5 所示，所述第二液压升降柱 244 的另一端以转轴结构连接一托臂 248，所述托臂 248 用于托住所述主承载杆 241 的一侧。

方式二、如图 6 和图 7 所示，所述第二液压升降柱 244 的另一端以转轴结构（如图中 251 标识的结构）连接一管桶 249，所述管桶套接在所述主承载杆 241 上，并且所述管桶内侧设置有轴承 250。所述轴承 250 用于在第二液压升降柱 244 伸长或者收缩时，能够将其伸长或者收缩的力在低阻力的条件下转化给主承载杆 241 的扭力。

结合本申请实施例，所述主承载杆 241 的一端连接在显示器支架 24 的底座 245 上，另一端连接第一液压升降柱 243，所述第一液压升降柱 243 另一端连接大屏智能显示器 23，存在一种优选的实现方式，具体为：

所述第一液压升降柱 243 与所述主承载杆 241 的连接结构具体为转轴结构 291；所述第一液压升降柱 243 另一端也使用转轴结构 292 连接大屏智能显示器 23。

## **实施例 2:**

本申请实施例除了提供了一种如实施例 1 所公开的较复杂的屏幕自适应跑步机外，还提供了简易型的屏幕自适应的跑步机。包括跑步机履带 21 及其传动系统、跑步机机体 22，所述跑步机履带 21 覆盖于跑步机机体 22 上用于提供给用户运动的区域；所述履带传动系统位于所述跑步机机体 22 内部，其中，所述屏幕自适应的跑步机还包括大屏智能显示器 23、显示器支架 24、以及支架伺服系统 25，具体的：

所述大屏智能显示器 23 固定在所述显示器支架 24 上，所述支架伺服系统 25 设置在跑步机机体 22 中；其中，所述显示器支架 24 位于跑步机机体 22 两侧对称实现，所述显示器支架 24 的底座 245 设置在跑步机机体 22 内部，并且可以接受支架伺服系统 25 完成前后移动；

其中，每一侧显示器支架 24 由至少一根主承载杆 241、一液压升降柱 26 构成，所述主承载杆 241 的一端用于固定所述大屏智能显示器 23，其另一端通过串联所述液压升降柱 26 后连接到所述显示器底座 245 上；所述液压升降柱 26 连接着支架伺服系统 25，并由所述支架伺服系统 25 控制完成伸展和收缩动作。

相比较实施例 1，本实施例所提供的一种屏幕自适应的跑步机结构更简单，使用起来也较方便，但是线比较实施例 1 所提供的跑步机，其屏幕可呈现的角度也是固定的。对于多功能跑步机来说，例如还可以进行仰卧起坐或者划船等附加功能的多功能跑步机，此时，实施例 2 所提供的方案就无法很好的满足用户需求。如图 9 所示，利用实施例 1 所给出的结构，便能为做仰卧起坐的用户提供一个更适合观看和操作大屏智能显示器的角度。

### **实施例 3:**

本申请实施例还提供了一种屏幕自适应的跑步机的实现方法，使用实施例 1 所述的一种屏幕自适应的跑步机结构，如图 10 所示，所述实现方法包括：

在步骤 201 中，所述大屏智能显示器 23 接收用户输入的参数信息，其中，所述参数信息包括运动人员的身高信息、跑步机模拟的跑步速度、跑步机模拟的爬坡角度、大屏智能显示器 23 显示的虚拟场景类型中的一种后者多种。

在步骤 202 中，所述大屏智能显示器根据用户输入的参数信息，调整跑步机的运行速度、跑步机的角度和大屏智能显示器 23 的位置；其中，调整大屏智能显示器 23 具体位置包括：

在步骤 203 中，根据用户的身高信息确定大屏智能显示器 23 的合适高度，并输入控制指令给支架伺服系统 25，以便所述支架伺服系统 25 控制所述第二液压升降柱，完成大屏智能显示器 23 高度的调整；并控制所述第一液压升降柱，

完成高度调整后的大屏智能显示器 23 的竖直角度调整。

结合本申请实施例，还存在一种优选的实现方案，所述大屏智能显示器 23 接收到操控请求，则所述实现方法还包括：

大屏智能显示器 23 传送控制信号给所述支架伺服系统 25；所述支架伺服系统 25 根据所述控制信号，调整显示器底座 245 的前后位置，将大屏智能显示器 23 调整到离用户合适的距离。

结合本申请实施例，还存在一种优选的实现方案，所述虚拟场景类型具体为追逐类型，则所述实现方法还包括：

被追逐目标被设置一初始速度，大屏智能显示器 23 根据用户和被追逐目标的各自速度，计算其距离差值；在用户与被追逐目标的距离差小于预设阈值时，大屏智能显示器 23 发送控制信号给所述支架伺服系统 25，以便所述支架伺服系统 25 控制所述显示器底座 245，使得大屏智能显示器 23 向用户方向移动，以便用户通过所述大屏智能显示器 23 与被追逐目标进行互动。所述互动，包括点击屏幕上抓捕按钮、点击屏幕上获胜按钮、点击屏幕上打招呼按钮等等。

结合本申请实施例，还存在一种优选的实现方案，所述跑步机模拟的跑步速度为用户自适应型，则所述实现方法还包括：

履带自适应用户的跑步速度并调整其传送速率，所述传送速率由其履带传动系反馈给大屏智能显示器 23；

所述大屏智能显示器 23 根据传送速率的变化，调整显示器中显示画面的速度效果。

#### **实施例 4：**

本申请实施例还提供了一种屏幕自适应的跑步机的实现方法，使用如实施例 2 所述的一种屏幕自适应的跑步机结构，如图 11 所示，所述实现方法包括：

在步骤 301 中，所述大屏智能显示器 23 接收用户输入的参数信息，其中，所述参数信息包括运动人员的身高信息、跑步机模拟的跑步速度、跑步机模拟的爬坡角度、显示屏显示的虚拟场景类型中的一种后者多种。

在步骤 302 中，所述大屏智能显示器 23 根据用户输入的参数信息，调整跑步机的运行速度、跑步机的角度和大屏智能显示器 23 的位置；其中，调整大屏智能显示器 23 具体位置包括：

在步骤 303 中，根据用户的身高信息确定大屏智能显示器 23 的合适高度，并输入控制指令给支架伺服系统 25，以便所述支架伺服系统 25 控制所述液压升降柱 26，完成大屏智能显示器 23 高度的调整。

值得说明的是，上述装置内的模块、单元之间的信息交互、执行过程等内容，由于与本申请的处理方法实施例基于同一构思，具体内容可参见本申请方法实施例中的叙述，此处不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。

图 12 是本申请实施例提供的屏幕自适应的跑步机的实现方法的电子设备 600 的硬件结构示意图，如图 12 所示，该电子设备 600 包括：

一个或多个处理器 610 以及存储器 620，图 12 中以一个处理器 610 为例。

处理器 610 和存储器 620 可以通过总线或者其他方式连接，图 12 中通过总线连接为例。

存储器 620 作为一种非易失性可读存储介质，可用于存储非易失性软件程序、非易失性可执行程序以及模块，如本申请实施例中的屏幕自适应的跑步机的实现方法对应的程序指令/模块（例如，附图 10 和附图 11 所示的显示器高度和角度的调整指令）。处理器 610 通过运行存储在存储器 620 中的非易失性软件程序、指令以及模块，从而执行屏幕自适应的跑步机的各种功能应用以及数据处理，即实现上述方法实施例屏幕自适应的跑步机的实现方法。

存储器 620 可以包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序；存储数据区可存储根据屏幕自适

应的跑步机的使用所创建的数据等。此外，存储器 620 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中，存储器 620 可选包括相对于处理器 610 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至屏幕自适应的跑步机。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

上述产品可执行本申请实施例所提供的方法，具备执行方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节，可参见本申请实施例所提供的方法。

本申请实施例提供了一种非易失性可读存储介质，所述可读存储介质存储有处理器可执行指令，该处理器可执行指令被一个或多个处理器执行，例如图 8 中的一个处理器 610，可使得上述一个或多个处理器可执行上述任意方法实施例中的屏幕自适应的跑步机的实现方法，例如，执行以上描述的图 10 中的方法步骤 201 至步骤 203 以及图 11 中的方法步骤 301 至步骤 303。

以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

通过以上的实施方式的描述，本领域普通技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；在本申请的思路下，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申请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；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，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申请各实施例技术方案的范围。

## 权利要求书

1、一种屏幕自适应的跑步机，包括跑步机履带及其传动系统、跑步机机体，所述跑步机履带覆盖于跑步机机体上用于提供给用户运动的区域；所述履带传动系统位于所述跑步机机体内部，其中，所述屏幕自适应的跑步机还包括大屏智能显示器、显示器支架、以及支架伺服系统，具体的：

所述大屏智能显示器固定在所述显示器支架上，所述支架伺服系统设置在跑步机机体中；其中，所述显示器支架位于跑步机机体两侧对称实现，所述显示器支架的底座设置在跑步机机体内部，并且可以接受支架伺服系统完成前后移动；

其中，每一侧显示器支架由至少一根主承载杆、一根辅承载杆、第一液压升降柱和第二液压升降柱构成，所述第一液压升降柱和第二液压升降柱连接所述支架伺服系统控制；所述主承载杆的一端连接在显示器支架的底座上，另一端连接第一液压升降柱，所述第一液压升降柱另一端连接显示屏；所述辅承载杆连接着显示屏和主承载杆，并与所述大屏智能显示器、第一液压升降柱和主承载杆构成可形变的四边形结构；所述第二液压升降柱的一端固定在显示器支架的底座上，另一端连接主承载杆，并与所述大屏智能显示器支架的底座和主承载杆构成可形变的三角形结构。

2、根据权利要求1所述的屏幕自适应的跑步机，其中，所述第二液压升降柱的一端固定在显示器支架的底座上，具体实现为：

所述第二液压升降柱的一端设置有定位孔，所述显示器支架的底座上设置有带定位孔的空心柱，并使用定位销固定所述第二液压升降柱于所述空心柱上。

3、根据权利要求1所述的屏幕自适应的跑步机，其中，所述另一端连接主承载杆，具体可实现为：

所述第二液压升降柱的另一端以转轴结构连接一托臂，所述托臂用于托住所述主承载杆的一侧；或者，

所述第二液压升降柱的另一端以转轴结构连接一管桶，所述管桶套接在所述主承载杆上，并且所述管桶内侧设置有轴承。

4、根据权利要求1所述的屏幕自适应的跑步机，其中，所述主承载杆的一端连接在显示器支架的底座上，另一端连接第一液压升降柱，所述第一液压升降柱另一端连接显示屏，具体实现为：

所述第一液压升降柱与所述主承载杆的连接结构具体为转轴结构；所述第一液压升降柱另一端也使用转轴结构连接显示屏。

5、一种屏幕自适应的跑步机，包括跑步机履带及其传动系统、跑步机机体，所述跑步机履带覆盖于跑步机机体上用于提供给用户运动的区域；所述履带传动系统位于所述跑步机机体内部，其中，所述屏幕自适应的跑步机还包括大屏智能显示器、显示器支架、以及支架伺服系统，具体的：

所述大屏智能显示器固定在所述显示器支架上，所述支架伺服系统设置在跑步机机体中；其中，所述显示器支架位于跑步机机体两侧对称实现，所述显示器支架的底座设置在跑步机机体内部，并且可以接受支架伺服系统完成前后移动；

其中，每一侧显示器支架由至少一根主承载杆、一液压升降柱构成，所述主承载杆的一端用于固定所述智能显示器，其另一端通过串联所述液压升降柱后连接到所述显示器底座上；所述液压升降柱连接着支架伺服系统，并由所述支架伺服系统控制完成伸展和收缩动作。

6、一种屏幕自适应的跑步机的实现方法，其中，使用如权利要求1-4任一所述的一种屏幕自适应的跑步机结构，所述实现方法包括：

所述大屏智能显示器接收用户输入的参数信息，其中，所述参数信息包括运动人员的身高信息、跑步机模拟的跑步速度、跑步机模拟的爬坡角度、显示屏显示的虚拟场景类型中的一种后者多种；

所述大屏智能显示器根据用户输入的参数信息，调整跑步机的运行速度、跑步机的角度和大屏智能显示器的位置；其中，调整大屏智能显示器具体位置包括：

根据用户的身高信息确定大屏智能显示器的合适高度，并输入控制指令给支架伺服系统，以便所述支架伺服系统控制所述第二液压升降柱，完成大屏智能显示器高度的调整；并控制所述第一液压升降柱，完成高度调整后的大屏智能显示器的竖直角度调整。

7、根据权利要求6所述的屏幕自适应的跑步机的实现方法，其中，所述大屏智能显示器接收到操控请求，则所述实现方法还包括：

大屏智能显示器传送控制信号给所述支架伺服系统；

所述支架伺服系统根据所述控制信号，调整显示器底座的前后位置，将智能显示器调整到离用户合适的距离。

8、根据权利要求6所述的屏幕自适应的跑步机的实现方法，其中，所述虚拟场景类型具体为追逐类型，则所述实现方法还包括：

被追逐目标被设置一初始速度，智能显示器根据用户和被追逐目标的各自速度，计算其距离差值；

在用户与被追逐目标的距离差小于预设阈值时，智能显示器发送控制信号给所述支架伺服系统，以便所述支架伺服系统控制所述显示器底座，使得智能显示器向用户方向移动，以便用户通过所述智能显示器与被追逐目标进行互动。

9、根据权利要求6所述的屏幕自适应的跑步机的实现方法，其中，所述跑

步机模拟的跑步速度为用户自适应型，则所述实现方法还包括：

履带自适应用户的跑步速度并调整其传送速率，所述传送速率由其履带传动系反馈给智能显示器；

所述智能显示器根据传送速率的变化，调整显示器中显示画面的速度效果。

10、一种屏幕自适应的跑步机的实现方法，其中，使用如权利要求 6 所述的一种屏幕自适应的跑步机结构，所述实现方法包括：

所述大屏智能显示器接收用户输入的参数信息，其中，所述参数信息包括运动人员的身高信息、跑步机模拟的跑步速度、跑步机模拟的爬坡角度、显示屏显示的虚拟场景类型中的一种后者多种；

所述大屏智能显示器根据用户输入的参数信息，调整跑步机的运行速度、跑步机的角度和大屏智能显示器的位置；其中，调整大屏智能显示器具体位置包括：

根据用户的身高信息确定大屏智能显示器的合适高度，并输入控制指令给支架伺服系统，以便所述支架伺服系统控制所述液压升降柱，完成大屏智能显示器高度的调整。

11、一种电子设备，其特征在于，包括：

至少一个处理器；以及，

与所述至少一个处理器通信连接的存储器；其中，

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令，所述指令被所述至少一个处理器执行，以使所述至少一个处理器能够执行权利要求 6-10 任一项所述的方法。

12、一种非易失性可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质存储有可执行指令，所述可执行指令用于使处理器执行权利要求 6-10 任一项所述的方法。

13、一种处理器程序产品，其特征在于，所述处理器程序产品包括存储在

非易失性可读存储介质上的处理器程序，所述处理器程序包括程序指令，当所述程序指令被处理器执行时，使所述处理器执行权利要求 6-10 任一项所述的方法。

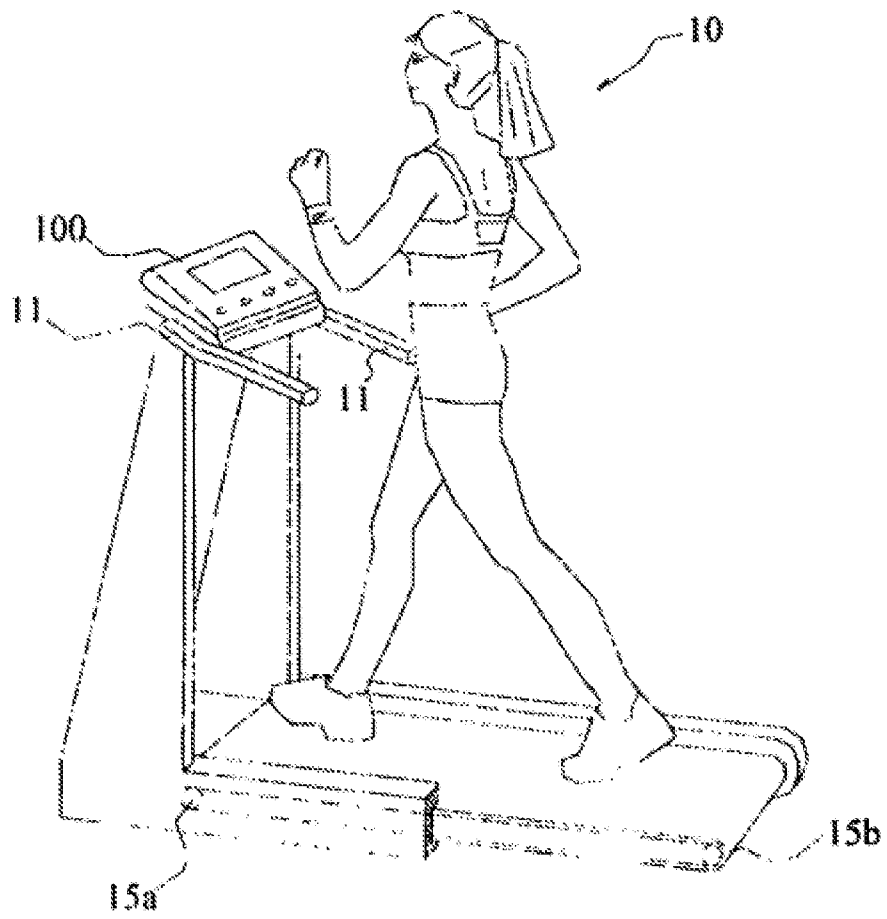


图 1

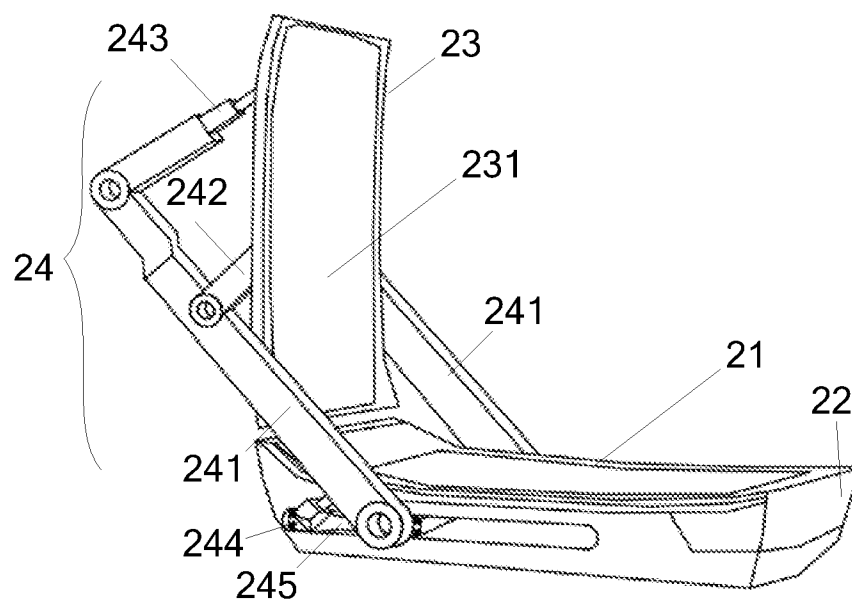


图 2

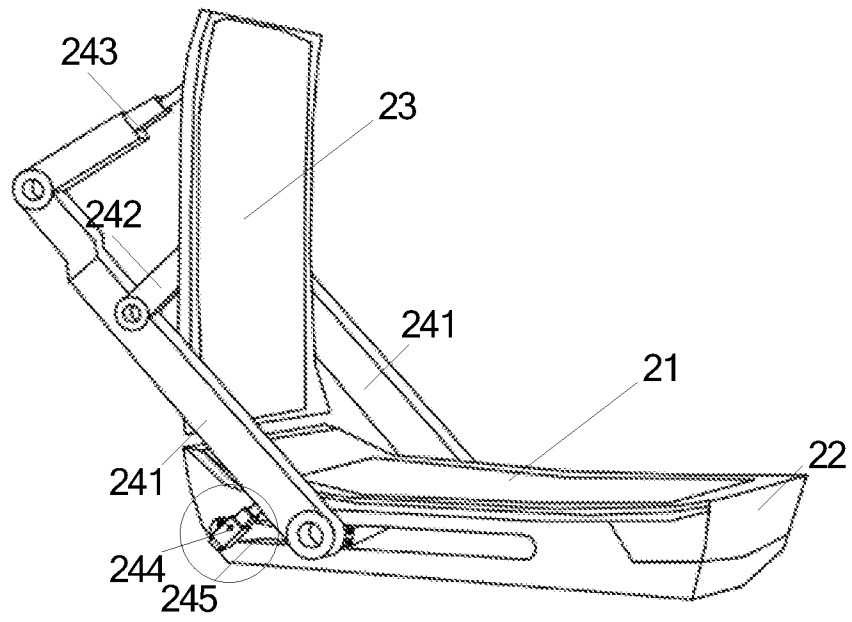


图 3

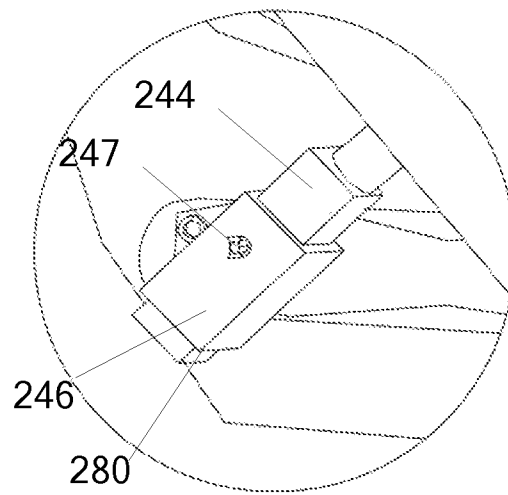


图 4

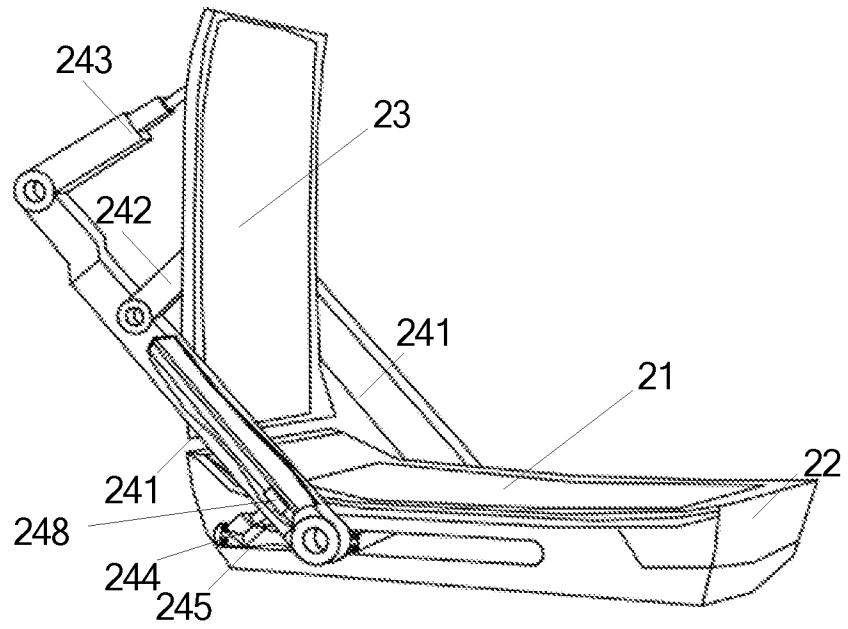


图 5

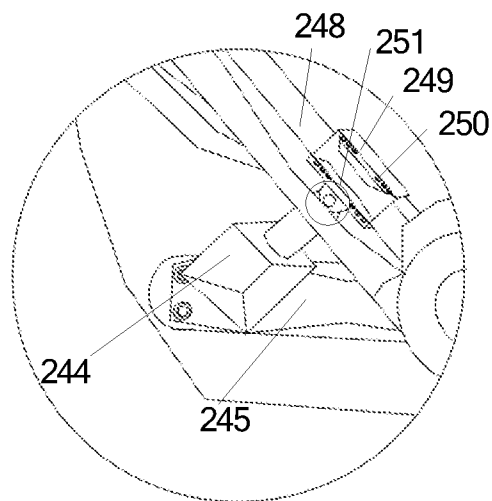


图 6

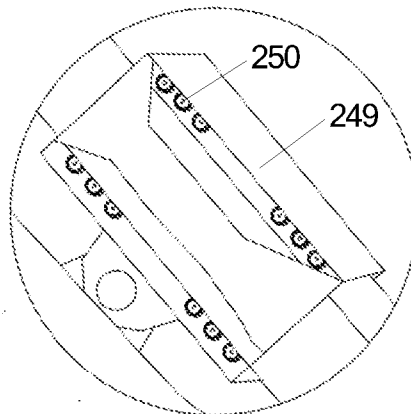


图 7

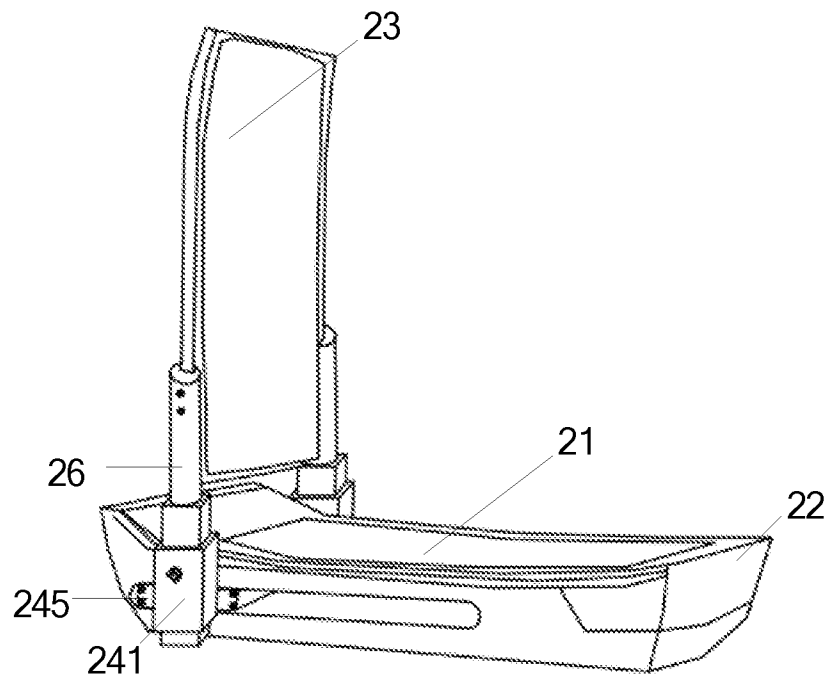


图 8

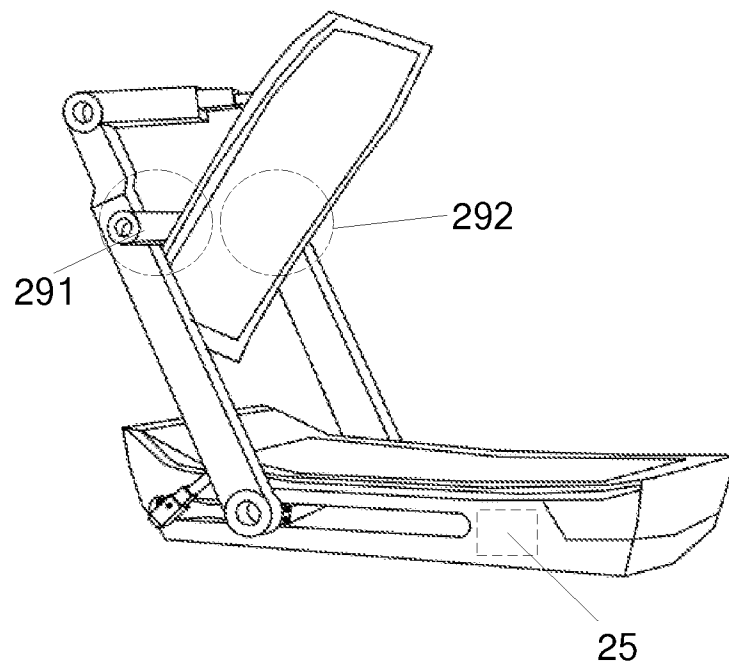


图 9

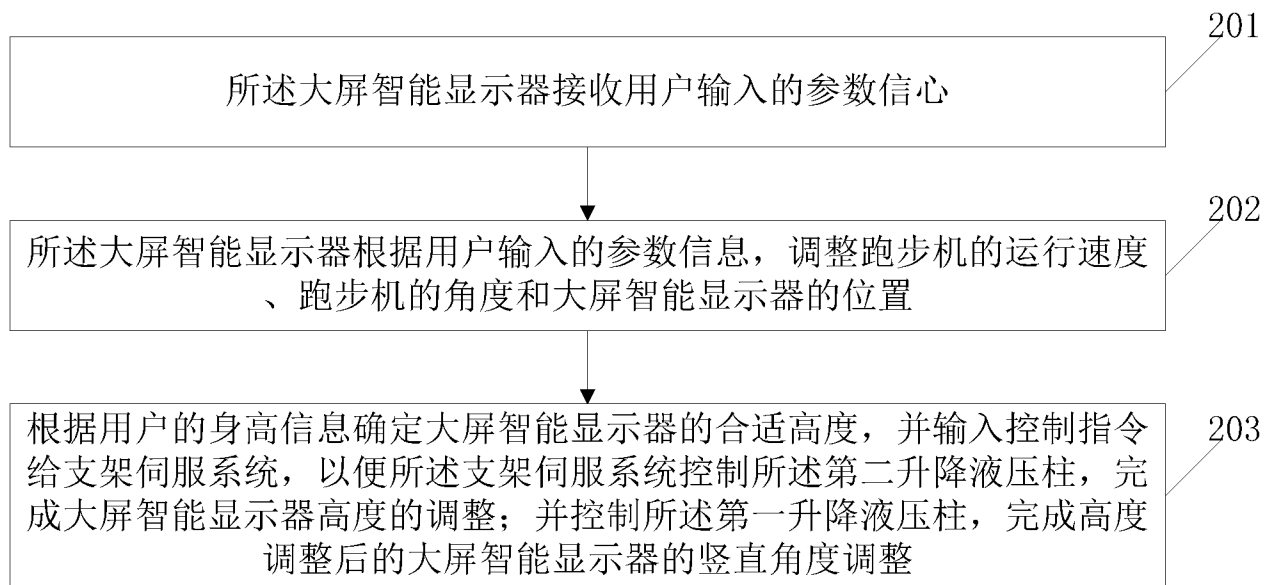


图 10

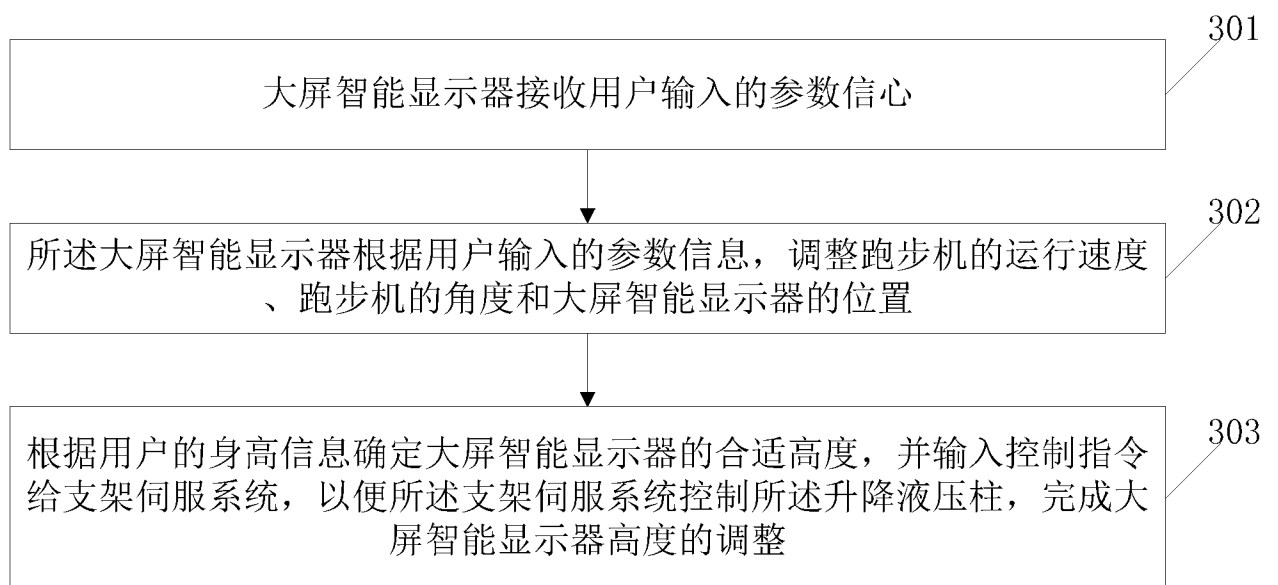


图 11

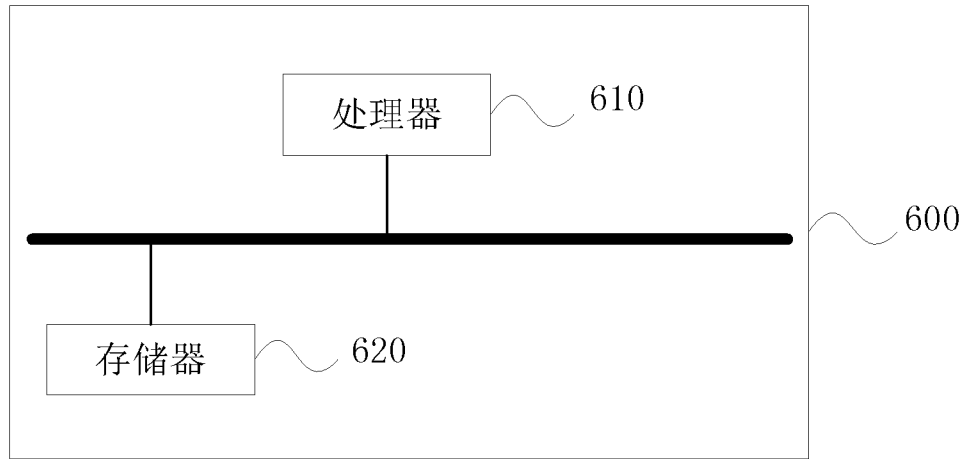


图 12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/100500**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B 22/02 (2006.01) i; A63B 71/06 (2006.01) i; A63B 24/00 (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

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: display screen, walking, running, treadmill, display, screen, adjust, regulate, altitude, height, angle, lift, telescopic, hydraulic, pressure, frame, bracket, support, column

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 105920783 A (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD. et al.), 07 September 2016 (07.09.2016), description, paragraphs [0054]-[0090] | 1-13                  |
| X         | CN 105013136 A (CHEN, Jinfang), 04 November 2015 (04.11.2015), description, paragraphs [0021]-[0030], and figures 1-2                 | 5                     |
| A         | CN 202569299 U (NINGBO NEW NOBLE SPORT EQUIPMENT CO., LTD.), 05 December 2012 (05.12.2012), the whole document                        | 1-13                  |
| A         | CN 202158316 U (ZHANG, Lingcong et al.), 07 March 2012 (07.03.2012), the whole document                                               | 1-13                  |
| A         | CN 200995030 Y (JIN, Yuejin), 26 December 2007 (26.12.2007), the whole document                                                       | 1-13                  |
| A         | US 9254416 B2 (ICON HEALTH & FITNESS INC.), 09 February 2016 (09.02.2016), the whole document                                         | 1-13                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | “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                                              |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | “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                                                                     |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | “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 |
| “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) | “&” document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| “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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>09 January 2017 (09.01.2017)                                                                                                                          | Date of mailing of the international search report<br><b>06 February 2017 (06.02.2017)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>CHAI, Guorong</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62084951</b>       |

International application No.  
**PCT/CN2016/100500**

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

| <b>A. 主题的分类</b><br>A63B 22/02 (2006.01) i; A63B 71/06 (2006.01) i; A63B 24/00 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>A63B<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNABS, VEN, CNKI: 跑步机, 屏幕, 显示器, 显示屏, 调节, 调整, 高度, 角度, 升降, 伸缩, 液压, 支架, 柱, walking, running, treadmill, display, screen, adjust, regulate, altitude, height, angle, lift, telescopic, hydraulic, pressure, frame, bracket, support, column                          |                                                                                 |                                  |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 |                                  |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                               | 相关的权利要求                          |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 105920783 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07)<br>说明书第[0054]-[0090] | 1-13                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 105013136 A (陈金芳) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04)<br>说明书第[0021]-[0030]段, 图1-2  | 5                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 202569299 U (宁波新贵族运动用品有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05)<br>全文              | 1-13                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 202158316 U (张灵聪 等) 2012年 3月 7日 (2012 - 03 - 07)<br>全文                       | 1-13                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 200995030 Y (金跃进) 2007年 12月 26日 (2007 - 12 - 26)<br>全文                       | 1-13                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 9254416 B2 (ICON HEALTH & FITNESS INC) 2016年 2月 9日 (2016 - 02 - 09)<br>全文    | 1-13                             |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                 |                                  |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                 |                                  |
| 国际检索实际完成的日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 | 国际检索报告邮寄日期                       |
| 2017年 1月 9日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 | 2017年 2月 6日                      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 | 受权官员                             |
| 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 | 柴国荣<br><br>电话号码 (86-10) 62084951 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/100500

| 检索报告引用的专利文件 |           |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 105920783 | A  | 2016年 9月 7日    | 无    |            |    |                |
| CN          | 105013136 | A  | 2015年 11月 4日   | CN   | 205164018  | U  | 2016年 4月 20日   |
| CN          | 202569299 | U  | 2012年 12月 5日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 202158316 | U  | 2012年 3月 7日    | 无    |            |    |                |
| CN          | 200995030 | Y  | 2007年 12月 26日  | 无    |            |    |                |
| US          | 9254416   | B2 | 2016年 2月 9日    | US   | 2013274065 | A1 | 2013年 10月 17日  |