

(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6月8日 (08.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/092241 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05B 37/02 (2006.01) *A45C 15/06* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/082229
- (22) 国际申请日: 2016年5月16日 (16.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510860172.0 2015年11月30日 (30.11.2015) 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 DEVELOPMENT (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: 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: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A座1304-05室, Beijing 100191 (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)。

[见续页]

(54) Title: INTELLIGENT BACKPACK LIGHTING CONTROL METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种智能背包照明控制方法及装置

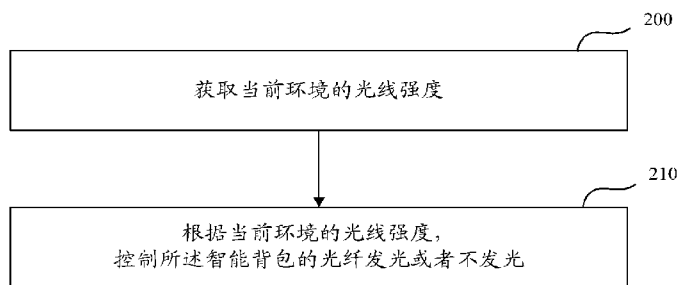


图2

200 Acquiring light intensity of a current environment
210 According to the light intensity of the current environment,
controlling an optical fibre of the intelligent backpack to emit light or to not
emit light

(57) Abstract: Provided are an intelligent backpack lighting control method and device. An intelligent backpack is used for lighting, thereby extending the function of a traditional backpack. When current ambient light rays are insufficient, an optical fibre is determined for use for lighting so as to ensure the safety of a user in a scenario with insufficient ambient light rays. When the current ambient light rays are sufficient, the optical fibre is not used for lighting, and the lighting process does not need human intervention. The lighting control method is simple and convenient. In addition, since the optical fibre is safe, energy-saving, environmentally friendly, maintenance-free, waterproof and durable, the optical fibre is mounted in the backpack for lighting, so the usefulness of the intelligent backpack can be improved. Moreover, due to the fact that the optical fibre is easily bent and shaped, the shape of the optical fibre can be freely set on the intelligent backpack, so that the aesthetics of the intelligent backpack are improved.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/092241 A1

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例提供一种智能背包照明控制方法及装置，通过智能背包进行照明，扩展了传统背包的功能；并且，当当前环境光线不足时，确定使用光纤照明，从而保证了用户在环境光线不足场景下的安全性，当当前环境光线充足时，即不使用光纤照明，无须人工干预照明过程，照明控制方式简单便捷；此外，由于光纤具备安全、节能、环保、免维护、防水、使用寿命长的特点，因此，通过在背包中安装光纤实现照明，能够提高智能背包的实用性；且由于光纤具备容易弯曲造型的特点，因此，可以随意设置光纤在智能背包上的形状，从而提高了智能背包的美观性。

一种智能背包照明控制方法及装置

本申请要求在 2015 年 11 月 30 日提交中国专利局、申请号为 201510860172.0、发明名称为“一种智能背包照明控制方法及装置”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

本发明实施例涉及可穿戴设备领域，尤其涉及一种智能背包照明控制方法及装置。

背景技术

背包是一种附带一至两条肩带的行李袋，背包发展至今，虽然在构造与材料上都有改进，但是其主要构造系统仍然是肩带与行李袋，由于人类难以单靠双手持久地提着重物，因此背包往往是用来携带或者搬运重物的首选工具。

背包应用在生活的各个场景中，户外活动如散步、登山、远足、旅行及骑自行车等，又或者是日常逛街及上学等，使用背包时都会讲求舒适与轻便。当负重时，如货物运输、露营和行军等，所使用的背包设计都会有所不同，例如会采用更为透气的材质，内侧加上支持框架，将重量转移至臀部，或者肩带可以加入填充物件以减少肩背的压力及附有腰带等。

目前，无论将背包应用于哪一种应用场景中，背包均是用于携带物品，具有功能单一的缺点，并没有给用户带来便捷性和安全性的体验。

发明内容

本发明实施例提供一种智能背包照明控制方法及装置，用以解决传统背包功能单一，无法给用户带来便捷性和安全性的体验的问题。

本发明实施例提供的具体技术方案如下：

本发明实施例提供一种智能背包照明控制方法，包括：

获取当前环境的光线强度；

根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光。

本发明实施例提供一种智能背包照明控制装置，包括：

光线强度获取单元，用于获取当前环境的光线强度；

照明控制单元，用于根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光。

本发明实施例提供一种智能背包照明控制方法及装置，通过在智能背包中安装光纤，智能背包实时监控当前环境的光线强度，并根据光线强度，控制智能背包中的光纤发光或者不发光。采用本发明实施例技术方案，使用智能背包进行照明，扩展了传统背包的功能；并且，当当前环境光线不足时，确定使用光纤照明，从而保证了用户在环境光线不足场景下的安全性，当当前环境光线充足时，即不使用光纤照明，无须人工干预照明过程，照明控制方式简单便捷；此外，由于光纤具备安全、节能、环保、免维护、防水、使用寿命长的特点，因此，通过在背包中安装光纤实现照明，能够提高智能背包的实用性；且由于光纤具备容易弯曲造型的特点，因此，可以随意设置光纤在智能背包上的形状，从而提高了智能背包的美观性。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，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 为本发明实施例中照明系统架构示意图；

图 2 为本发明实施例一中控制智能背包照明的流程图；

图 3 为本发明实施例二中控制光纤发光的流程图；

图 4 为本发明实施例三控制光纤不发光的流程图；

图 5a 为本发明实施例四中第一种智能背包照明控制装置结构示意图；

图 5b 为本发明实施例四中第二种智能背包照明控制装置结构示意图；

图 5c 为本发明实施例四中第三种智能背包照明控制装置结构示意图；

图 5d 为本发明实施例四中第四种智能背包照明控制装置结构示意图；

图 6 为本发明实施例五中智能背包结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中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作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。

下面结合说明书附图，对本发明实施例作进一步详细描述。

参阅图 1 所述，为本发明实施例中照明系统架构示意图，该照明系统包含终端，以及包含光纤的智能背包；其中，所述终端为具备通信功能的设备，所述终端包含人机交互界面，并且，所述终端中包含控制智能背包照明的应用程序，终端可以运行所述控制智能背包照明的应用程序，并通过检测用户在所述控制智能背包照明应用程序用户界面中的操作，控制所述智能背包上的光纤的打开关闭、光纤发光颜色、光纤照明方式、以及光纤照明亮度，该终端可以为手机，平板电脑等；所述智能背包中包含光纤，所述光纤具备发光功能，且所述智能背包具备通信功能，能够响应所述终端发出的控制指令。

实施例一

参阅图 2 所示，本发明实施例中，对智能背包进行照明控制的过程，包括：

步骤 200：获取当前环境的光线强度。

本发明实施例中，终端检测到用户在本地输入启动控制智能背包照明的应用程序时，运行所述控制智能背包照明的应用程序，并在终端呈现所述控制智能背包照明的应用程序的用户界面；所述终端检测到用户在所述用户界面中选择开启光线传感器选项时，向所述智能背包发送开启光线传感器指令；所述智能背包接收到所述开启光线传感器指令时，控制所述智能背包中的光线传感器开启，并由所述光线传感器实时获取当前环境的光线强度。

进一步的，所述智能背包中还可以包含照明控制器；该照明控制器用于控制智能背包中的照明控制器是否处于开启状态；其中，所述照明控制器用于指示光纤是否能够根据当前环境的光线强度发光或者不发光。当用户不方便通过控制终端向智能背包发送指令时，可以直接通过控制智能背

包上的照明控制器，控制智能背包上的光线传感器开启。

具体的，仅当照明控制器处于开启状态时，光纤才能够根据当前环境的光线强度发光或者不发光；当照明控制器处于关闭状态时，即使当前环境的光线强度满足使光纤发光的条件或者使光纤不发光的条件，光纤也处于照明控制器关闭状态之前的状态。例如，光纤处于发光状态，此时，使照明控制器处于关闭状态，即使当前环境的光线强度满足使光纤不发光的条件，光纤仍处于发光状态；又如，光纤处于不发光状态，此时，使照明控制器处于关闭状态，即使当前环境的光线强度满足使光纤发光的条件，光纤仍处于不发光状态。

可选的，照明控制器通过按钮控制，该按钮与所述照明控制器连接，位于智能背包的指定位置。或者，智能背包具备控制面板，该控制面板可以位于控制背包的指定位置，也可以位于与智能背包配对的终端中，该终端可以为手机，平板电脑等；所述控制面板中包含照明控制器的控制界面，用户可以在该控制界面中设置照明控制器的开启或者关闭，例如，在所述控制界面中包含照明控制器的开启选项以及关闭选项，当检测到用户选择控制面板中的开启选项时，即控制照明控制器开启；当检测到用户选择控制面板中的关闭选项时，即控制照明控制器关闭。

采用本发明实施例技术方案，通过控制照明控制器或者终端发送的指令来控制光纤是否能够根据当前环境的光线强度发光或者不发光，避免了当用户无须使用智能背包上的光纤照明时，光纤仍开启的问题，节约了智能背包的能源；此外，通过控制照明控制器或者终端发送的指令来控制光纤是否能够根据当前环境的光线强度发光或者不发光，避免了当前环境光线强度频繁变化时，光纤在发光以及不发光之间频繁切换的问题，提高了智能背包的可用性。

可选的，通过该智能背包中的光线传感器获取当前环境的光线强度。

可选的，所述光线传感器位于所述智能背包的外部；较佳的，所述光纤传感器位于所述智能背包除底端以外的任意位置。

可选的，所述智能背包中包含至少两个光线传感器，且所述至少两个光线传感器位于所述智能背包中的不同平面上。

具体的，所述智能背包可以通过多个光线传感器同时获取当前环境的光线强度，当所有光线传感器获取的当前环境的光线强度之间的差值位于

预设范围内时，获取所有光线传感器获取的当前环境的光线强度的平均值，将该平均值作为当前环境的光线强度，其中，所述平均值为算术平均值或者几何平均值；所述预设范围为根据具体应用场景预先设置的区间。

可选的，获取所有光线传感器获取的当前环境的光线强度的平均值之前，还可以将光线传感器获取的异常光线强度剔除。具体的，当存在任意一光线传感器获取的当前环境的光线强度与其他每一个光线传感器获取的当前环境的光线强度之间的差值均位于预设范围之外时，将所述任意一光线传感器获取的当前环境的光线强度为异常光线强度。其中，所述预设范围为根据具体应用场景预先设置的值。

采用该技术方案，将偏差较大的当前环境的光线强度进行剔除，避免了光纤误发光或者不发光，提高了光纤照明控制的准确性；并且，通过多个光线传感器同时获取当前环境的光线强度，相较于一个光线传感器获取当前环境的光线强度的方式，进一步保证了光纤照明控制的准确性。

步骤 210：根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光。

本发明实施例中，当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制所述智能背包的光纤发光；当当前环境的光线强度未达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于发光状态时，控制所述智能背包的光纤不发光。其中，所述预设光线强度阈值为根据具体应用场景预先设置的值。

进一步的，在智能背包控制光纤照明的同时，还可以控制光纤的照明颜色。

可选的，智能背包接收光纤照明颜色控制指令；其中，所述光纤照明颜色控制指令中包含照明颜色；其中，智能背包包含光纤照明颜色控制按钮，智能背包将用户触发光纤颜色控制按钮的操作，确定为光纤照明颜色控制指令；或者，智能背包具备控制面板，该控制面板可以位于智能背包的指定位置，该控制面板也可以位于与智能背包配对的终端中，该终端可以为手机，平板电脑等；所述控制面板中包含照明颜色的控制选项，用户可以通过设置该照明颜色的控制选项来设置照明颜色。例如，当检测到用户选择照明颜色的控制选项为红色时，即控制光纤发出红色光线。

具体的，可以包含如下三种方式控制光纤颜色：

第一种方式，由于光纤的照明颜色可以通过光源的照明颜色控制，因此，在智能背包中设置不同颜色的多个光源，每个光源具备自身的标识，且设置第一对应关系集合，该第一对应关系集合中包含各个照明颜色与光源标识的对应关系；根据所述第一对应关系集合，获取所述照明颜色对应的光源标识；并控制所述光源标识所指示的光源开启，将所述光源发出的光信号输入光纤。例如，照明颜色为红色，红色对应的光源标识为光源 1，控制所述光源 1 开启，并将光源 1 发出的光信号输入光纤。

可选的，当光纤是通过光源的光信号实现照明时，根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光，具体包括：当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制光源开启，从而将光源发出的光信号输入智能背包的光纤中，使所述光纤发光；当当前环境的光线强度未达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于发光状态时，控制所述光源关闭，从而使智能背包的光纤不发光。

第二种方式，由于光纤的照明颜色与光纤的材料相关，因此，在智能背包中设置多种材料的光线，且设置第二对应关系集合，该第二对应关系集合中包含各个照明颜色与光纤标识的对应关系；根据所述第二对应关系集合，获取所述照明颜色对应的光纤标识；并控制光信号输入所述光纤标识所指示的光纤。例如，照明颜色为红色，红色对应的光纤标识为光纤 1，控制所述光纤 1 发光。

第三种方式，由于光纤的照明颜色与照明颜色对应的波长有关，因此，在智能背包中设置电源以及光电转换器，通过该光电转换器发出各种波长的光信号；智能背包获取所述照明颜色对应的波长；并控制电源发出电信号，以及控制光电转换器将所述电信号转换为光信号，使所述光信号的波长为所述照明颜色对应的波长；将所述光信号输入光纤。采用上述技术方案，通过电源和光电转换器能够生成多种波长的光信号，无须在智能背包中安装多个光源和多个光纤，有效减少了智能背包中包含的部件，使光纤能够发出更多种颜色的光线，提高了智能背包的美观性和可用性。

基于上述技术方案，可选的，所述光纤的驱动能源为光源或者电源，当驱动能源为电源时，将需要光电转换器，将所述电源发出的电信号转换为光信号。

采用上述技术方案，智能背包可以实现多种颜色的显示，在保证智能

背包照明功能的同时，提高了智能背包的美观性；并且，用户可以通过智能背包上或者终端上的照明颜色控制选项，快捷地实现对照明颜色的控制，扩展了智能背包的功能，提高了智能背包的可用性。

可选的，当光纤是通过电源的电信号实现照明时，根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光，具体包括：当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制电源开启，从而将电源发出的电信号输入光电转换器，由光电转换器根据该电信号生成光信号，将该光信号输入智能背包的光纤中，使所述光纤发光；当当前环境的光线强度未达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制所述电源关闭，从而使智能背包的光纤不发光。

采用上述技术方案，可以通过多种方式，快捷的控制光纤的发光颜色，提高了光纤控制的灵活性，以及智能背包的美观性。

可选的，由于光纤具备容易弯曲的特点，因此，还可以设置智能背包上光纤所组成的形状，如将光纤设置为心形等，提高了智能背包的美观性。

可选的，智能背包接收光纤照明方式控制指令；其中，所述光纤照明方式控制指令中包含照明方式；其中，智能背包包含光纤照明方式控制按钮，智能背包将用户触发光纤方式控制按钮的操作，确定为光纤照明方式控制指令；或者，智能背包具备控制面板，该控制面板可以位于智能背包的指定位置，该控制面板也可以位于与智能背包配对的终端中，该终端可以为手机，平板电脑等；所述控制面板中包含照明方式的控制选项，用户可以通过设置该照明方式控制选项来设置照明颜色。例如，当检测到用户选择照明方式的控制选项为长亮时，即控制光纤照明方式为长亮，当检测到用户设置照明方式的控制选项为闪烁时，即控制光纤照明方式为按照预设周期闪烁。其中，所述预设周期可以为在所述终端中的控制智能背包照明的应用程序中包含的默认周期，也可以根据用户需要，在照明方式的控制选项中，由用户设置的周期。

采用上述技术方案，可以通过多种方式，快捷的控制光纤的照明方式，提高了光纤控制的灵活性，以及智能背包的美观性。

可选的，智能背包接收光纤照明亮度控制指令；其中，所述光纤照明亮度控制指令中包含照明亮度；其中，智能背包包含光纤照明亮度控制按钮，智能背包将用户触发光纤亮度控制按钮的操作，确定为光纤照明亮度

控制指令；或者，智能背包具备控制面板，该控制面板可以位于智能背包的指定位置，该控制面板也可以位于与智能背包配对的终端中，该终端可以为手机，平板电脑等；所述控制面板中包含照明亮度的控制选项，用户可以通过设置该照明亮度的控制选项来设置照明亮度。例如，照明亮度的控制选项包含 n 个子选项，每一个子选项均对应一个亮度等级，当检测到用户选择照明亮度的控制选项为亮度等级一时，即控制光纤发出最高光亮度光线。

采用上述技术方案，可以对光纤的发光强度进行调整，使智能背包上的光纤强度能够适应各种应用场景，提高了光纤控制的灵活性。

基于上述技术方案，通过智能背包上的所述用户界面，可以控制智能背包上光纤的照明颜色，照明方式，照明强度等；可选的，所述用户界面中还包含警示选项，当所述智能背包检测到所述警示选项被触发时，智能背包将选择当前所有照明颜色中，穿透力最强的照明颜色，以及照明强度等级最高的方式进行照明，避免车辆等无法观察到用户造成的用户人身安全等问题，从而保证了使用者的安全。

实施例二

基于实施例一所述的智能背包，所述智能背包中还设置有可变电阻器，参阅图 3 所示，当光纤通过电源的电信号实现照明时，控制所述智能背包的光纤发光的过程，具体包括：

步骤 a1：当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制所述智能背包的可变电阻器的电阻变小。

本发明实施例中，智能背包通过可变电阻器调节输入光电转换器的电流大小，即当可变电阻器的电阻变小时，控制所述智能背包的电源传输至光电转换器的电流大小为达到预设电流阈值的电信号，即所述电信号足以驱动所述光电转换器。

步骤 a2：控制所述智能背包的光电转换器根据所述电信号转换为光信号；控制所述光纤根据所述光信号发光。

实施例三

基于实施例一所述的智能背包，所述智能背包中还设置有可变电阻器，

参阅图 4 所示，当光纤通过电源的电信号实现照明时，控制所述智能背包的光纤不发光的过程，具体包括：

步骤 b1：当当前环境的光线强度未达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于发光状态时，控制所述智能背包的可变电阻器的电阻变大。

本发明实施例中，智能背包通过可变电阻器调节输入光电转换器的电流大小，即当可变电阻器的电阻变大时，控制所述智能背包的电源传输至光电转换器的电流大小为未达到预设电流阈值的电信号，即所述电信号不足以驱动所述光电转换器。

步骤 b2：控制所述智能背包的光电转换器不再将电信号转换为光信号，使所述光纤根据所述光信号不发光。

进一步的，在实施例一至实施例三所描述的技术方案中，所述控制智能背包照明的应用程序的用户界面中包含开启照明选项，所述终端检测到所述用户在所述用户界面中选择开启照明选项时，向所述智能背包发送开启光纤照明指令；所述智能背包接收到所述开启光线照明指令时，即直接开启所述光纤照明，无须等待光线传感器对当前环境的光线强度的检测结果。

实施例四

基于实施例一至实施例三所述的技术方案，参阅图 5a 所示，本发明实施例还提供一种智能背包照明控制装置，包括光线强度获取单元 51，以及照明控制单元 52，其中：

光线强度获取单元 51，用于获取当前环境的光线强度；

照明控制单元 52，用于根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光。

可选的，所述照明控制单元 52，具体用于：当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制所述智能背包的光纤发光；当当前环境的光线强度未达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于发光状态时，控制所述智能背包的光纤不发光。

可选的，当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，所述照明控制单元 52 控制所述智能背包的光纤发光，具体包括：当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处

于不发光状态时，控制所述智能背包的可变电阻器的电阻变小，使由所述智能背包的电源传输至所述智能背包的光电转换器的电流大小为达到预设电流阈值的电信号；控制所述智能背包的光电转换器根据所述电信号转换为光信号；控制所述光纤根据所述光信号发光。

参阅图 5b 所示，所述装置还包括照明颜色控制单元 53，用于：控制所述智能背包的光纤开启的同时，控制所述光纤的照明颜色。

可选的，所述照明颜色控制单元 53，具体用于：接收光纤照明颜色控制指令；其中，所述光纤照明颜色控制指令中包含照明颜色；获取所述照明颜色对应的光源标识；并控制所述光源标识所指示的光源开启，将所述光源发出的光信号输入光纤；或者，获取所述照明颜色对应的波长；并控制电源发出电信号，以及控制光电转换器将所述电信号转换为光信号，使所述光信号的波长为所述照明颜色对应的波长；将所述光信号输入光纤；或者，获取所述照明颜色对应的光纤标识；并控制光信号输入所述光纤标识所指示的光纤。

参阅图 5c 所示，所述装置还包括照明方式控制单元 54，用于：控制所述智能背包的光纤开启的同时，控制所述光纤的照明方式；其中，所述照明方式包括长亮，或者按照预设周期闪烁。

参阅图 5d 所示，所述装置还包括照明亮度控制单元 55，用于：控制所述智能背包的光纤开启的同时，控制所述光纤的照明亮度。

实施例五

基于实施例一至实施例三所述的技术方案，参阅图 6 所示，本发明实施例还提供一种智能背包，包括智能背包本体，以及位于所述智能背包本体上的处理器 61，光线传感器 62，以及光纤 63，其中：

光线传感器 62，用于获取当前环境的光线强度；

所述处理器 61，还用于根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤 63 发光或者不发光。

进一步的，所述智能背包还包括照明控制器 60，用于控制指示光纤 63 是否能够根据当前环境的光线强度发光或者不发光；所述处理器 61，还用于获取所述照明控制器 60 的状态；所述光线传感器 62，用于若当前时刻所述照明控制器的状态为开启状态，则获取当前环境的光线强度；

进一步的，所述智能背包还包括显示单元 64，用于：呈现照明控制器 60 状态控制选项以及照明颜色选项。进一步的，该显示单元 64 还用于，显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及处理器 61 提供的各种菜单；其中，可选的，所述显示单元 64 包括显示面板 640。可选的，可以采用 LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)等形式来配置显示面板 640。进一步的，上述显示单元 64 还可以包括触摸屏（图中未示出），触摸屏可覆盖显示面板 640，当触摸屏检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 61 以确定触摸事件的类型，随后处理器 61 根据触摸事件的类型在显示面板 640 上提供相应的视觉输出。触摸屏与显示面板 640 可以作为两个独立的部件来实现信息的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触摸屏与显示面板 640 集成而实现信息的输入和输出功能。

进一步的，所述处理器 61，还用于：当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤 63 处于不发光状态时，控制所述智能背包的光纤 63 发光；当当前环境的光线强度未达到预设光线强度阈值，且所述光纤 63 处于发光状态时，控制所述智能背包的光纤 63 不发光。。

进一步的，所述智能背包还包括电源 65，用于为智能背包中的各个部件供电。

进一步的，所述智能背包中还包括光电转换器 66，用于将电源 65 发出的电信号转换为光信号，并传输至光纤 63 中。

进一步的，所述智能背包中还包括可变电阻器 67，位于电源 65 和光电转换器 66 之间，用于控制电源 65 传输至光电转换器 66 的电流大小。

进一步的，所述处理器 61，还用于：当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制所述智能背包的可变电阻器的电阻变小，使由所述智能背包的电源传输至所述智能背包的光电转换器的电流大小为达到预设电流阈值的电信号；控制所述智能背包的光电转换器根据所述电信号转换为光信号；控制所述光纤根据所述光信号发光。

进一步的，所述智能背包还包括光源 68，与光纤 63 连接，用于向光纤 63 提供光信号。

可选的，所述处理器 61，还用于：接收光纤照明颜色控制指令；其中，

所述光纤照明颜色控制指令中包含照明颜色；获取所述照明颜色对应的光源标识；并控制所述光源标识所指示的光源开启，将所述光源发出的光信号输入光纤；或者，获取所述照明颜色对应的波长；并控制电源发出电信号，以及控制光电转换器将所述电信号转换为光信号，使所述光信号的波长为所述照明颜色对应的波长；将所述光信号输入光纤；或者，获取所述照明颜色对应的光纤标识；并控制光信号输入所述光纤标识所指示的光纤。

进一步的，所述处理器 61，还用于：控制所述智能背包的光纤开启的同时，控制所述光纤的照明方式；其中，所述照明方式包括长亮，或者按照预设周期闪烁。

进一步的，所述处理器 61，还用于：控制所述智能背包的光纤开启的同时，控制所述光纤的照明亮度。

综上所述，本发明实施例中，获取当前环境的光线强度；根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光。采用本发明实施例技术方案，通过智能背包进行照明，扩展了传统背包的功能；并且，当当前环境光线不足时，确定使用光纤照明，从而保证了用户在环境光线不足场景下的安全性，当当前环境光线充足时，即不使用光纤照明，无须人工干预照明过程，照明控制方式简单便捷；此外，由于光纤具备安全、节能、环保、免维护、防水、使用寿命长的特点，因此，通过在背包中安装光纤实现照明，能够提高智能背包的实用性；且由于光纤具备容易弯曲造型的特点，因此，可以随意设置光纤在智能背包上的形状，从而提高了智能背包的美观性。

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。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。基于这样的理解，上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在

计算机可读存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明实施例的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明实施例进行了详细的说明，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发明实施例各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种智能背包照明控制方法，其特征在于，包括：：

获取当前环境的光线强度；

根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取当前环境的光线强度，具体包括：

通过光线传感器获取当前环境的光线强度。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，获取当前环境的光线强度之前，所述方法还包括：

接收终端发送的开启所述光纤传感器的指令。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光，具体包括：

当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制所述智能背包的光纤发光；

当当前环境的光线强度未达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于发光状态时，控制所述智能背包的光纤不发光。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制所述智能背包的光纤发光，具体包括：

当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值，且所述光纤处于不发光状态时，控制所述智能背包的电源传输至所述智能背包的光电转换器的电流大小为达到预设电流阈值的电信号；

控制所述智能背包的光电转换器根据所述电信号转换为光信号；

控制所述光纤根据所述光信号发光。

6、根据权利要求1-5任一项所述的方法，其特征在于，控制所述智能背包的光纤开启的同时，所述方法还包括：

控制所述光纤的照明颜色。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述控制所述光纤的照明颜色，具体包括：

接收光纤照明颜色控制指令；其中，所述光纤照明颜色控制指令中包

含照明颜色;

获取所述照明颜色对应的光源标识; 并控制所述光源标识所指示的光源开启, 将所述光源发出的光信号输入光纤; 或者,

获取所述照明颜色对应的波长; 并控制电源发出电信号, 以及控制光电转换器将所述电信号转换为光信号, 使所述光信号的波长为所述照明颜色对应的波长; 将所述光信号输入光纤; 或者,

获取所述照明颜色对应的光纤标识; 并控制光信号输入所述光纤标识所指示的光纤。

8、根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 控制所述智能背包的光纤开启的同时, 所述方法还包括:

控制所述光纤的照明方式; 其中, 所述照明方式包括长亮, 或者按照预设周期闪烁。

9、根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 控制所述智能背包的光纤开启的同时, 所述方法还包括:

控制所述光纤的照明亮度。

10、一种智能背包照明控制装置, 其特征在于, 包括:

光线强度获取单元, 用于获取当前环境的光线强度;

照明控制单元, 用于根据当前环境的光线强度, 控制所述智能背包的光纤发光或者不发光。

11、根据权利要求 10 所述的装置, 其特征在于, 所述照明控制单元, 具体用于:

当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值, 且所述光纤处于不发光状态时, 控制所述智能背包的光纤发光;

当当前环境的光线强度未达到预设光线强度阈值, 且所述光纤处于发光状态时, 控制所述智能背包的光纤不发光。

12、根据权利要求 11 所述的装置, 其特征在于, 当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值, 且所述光纤处于不发光状态时, 所述照明控制单元控制所述智能背包的光纤发光, 具体包括:

当当前环境的光线强度达到预设光线强度阈值, 且所述光纤处于不发光状态时, 控制所述智能背包的电源传输至所述智能背包的光电转换器的电流大小为达到预设电流阈值的电信号;

控制所述智能背包的光电转换器根据所述电信号转换为光信号；

控制所述光纤根据所述光信号发光。

13、根据权利要求 10-12 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括照明颜色控制单元，用于：

控制所述智能背包的光纤开启的同时，控制所述光纤的照明颜色。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述照明颜色控制单元，具体用于：

接收光纤照明颜色控制指令；其中，所述光纤照明颜色控制指令中包含照明颜色；

获取所述照明颜色对应的光源标识；并控制所述光源标识所指示的光源开启，将所述光源发出的光信号输入光纤；或者，

获取所述照明颜色对应的波长；并控制电源发出电信号，以及控制光电转换器将所述电信号转换为光信号，使所述光信号的波长为所述照明颜色对应的波长；将所述光信号输入光纤；或者，

获取所述照明颜色对应的光纤标识；并控制光信号输入所述光纤标识所指示的光纤。

15、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括照明方式控制单元，用于：

控制所述智能背包的光纤开启的同时，控制所述光纤的照明方式；其中，所述照明方式包括长亮，或者按照预设周期闪烁。

16、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括照明亮度控制单元，用于：

控制所述智能背包的光纤开启的同时，控制所述光纤的照明亮度。

17、一种智能背包，其特征在于，包括智能背包本体，以及位于所述智能背包本体上的处理器，光线传感器，以及光纤，其中：

光线传感器，用于获取当前环境的光线强度；

所述处理器，用于根据当前环境的光线强度，控制所述智能背包的光纤发光或者不发光。

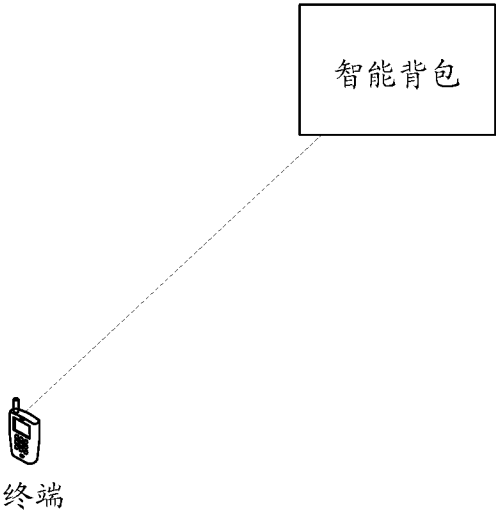


图 1

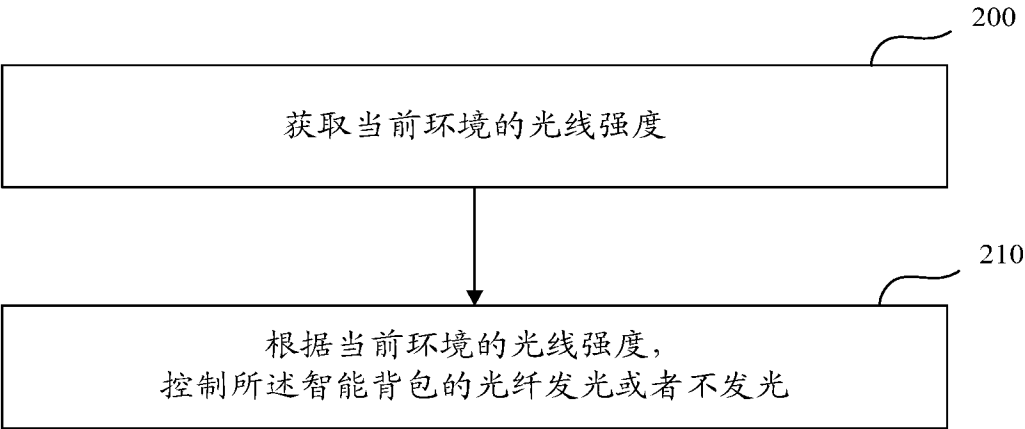


图 2

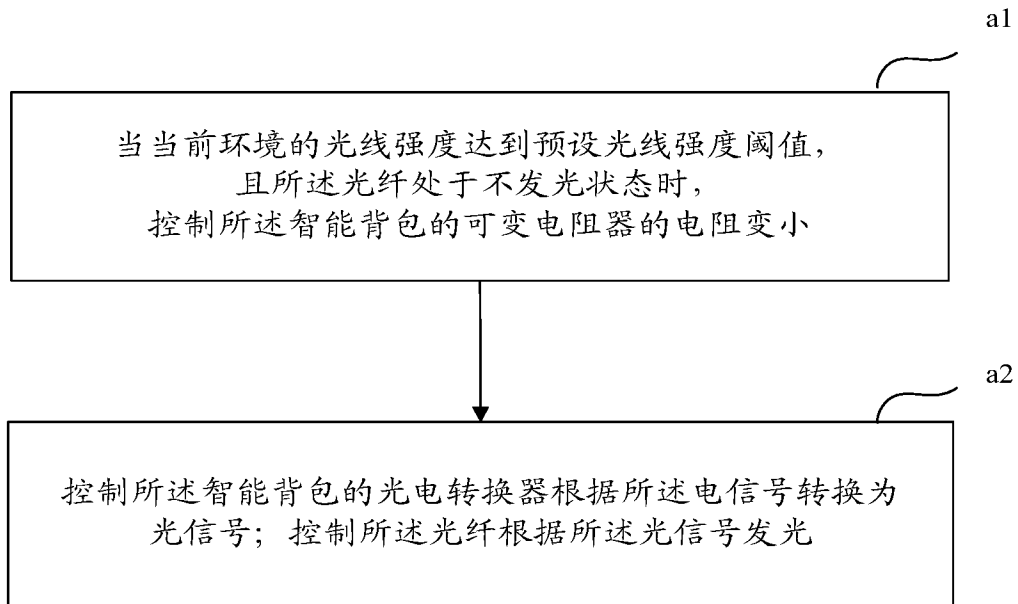


图 3

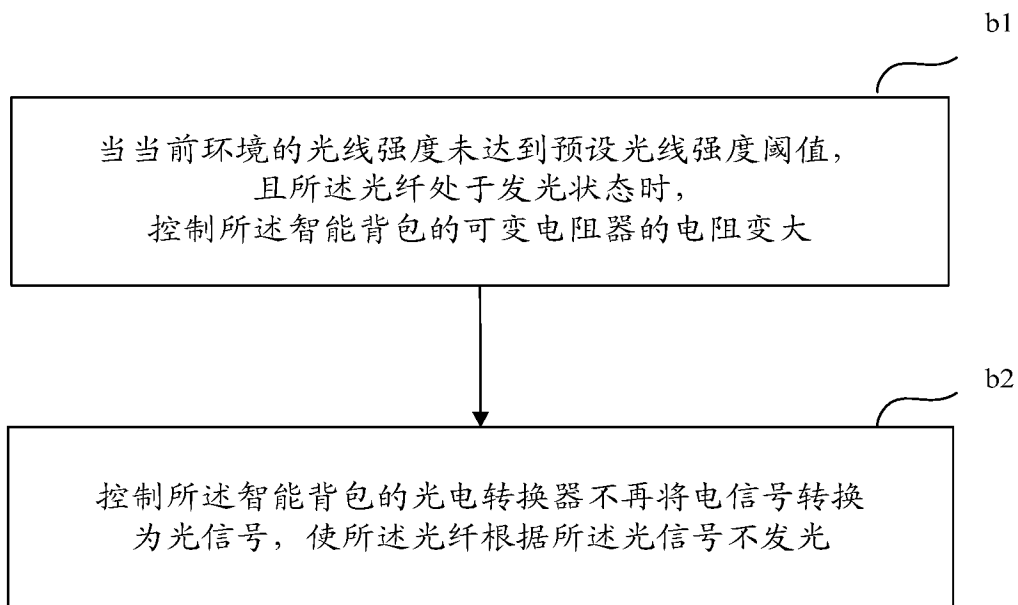


图 4

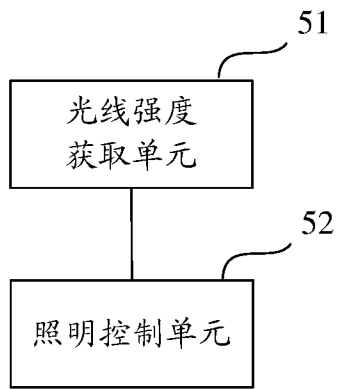


图 5a

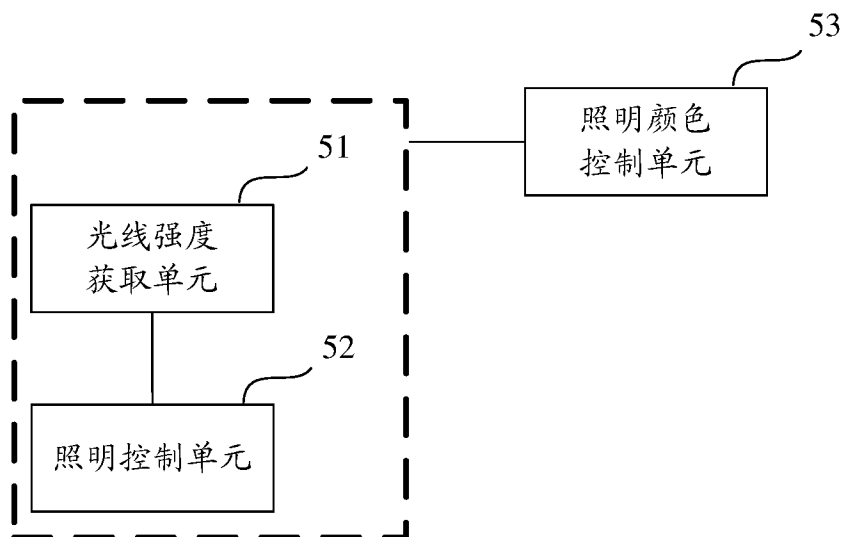


图 5b

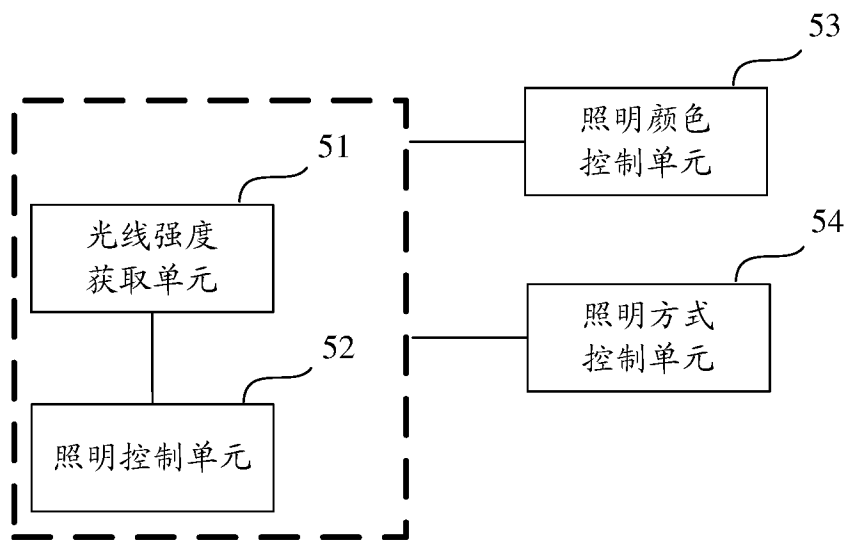


图 5c

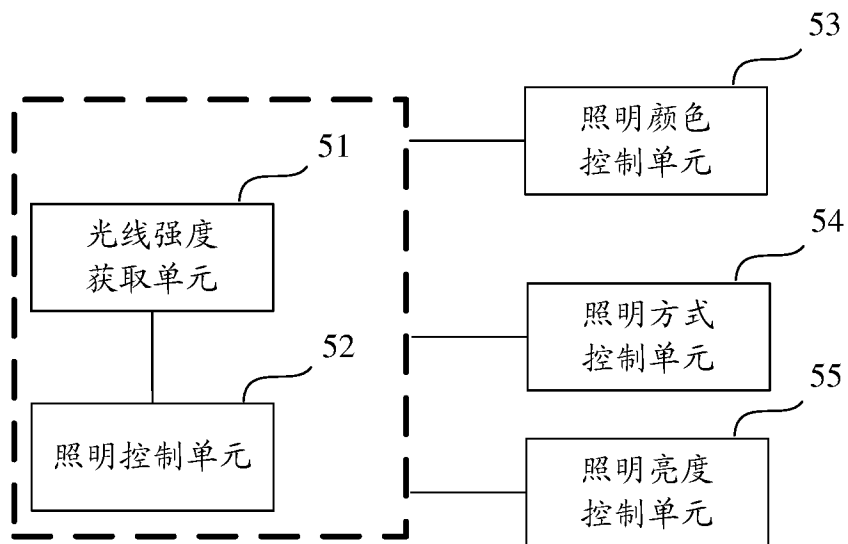


图 5d

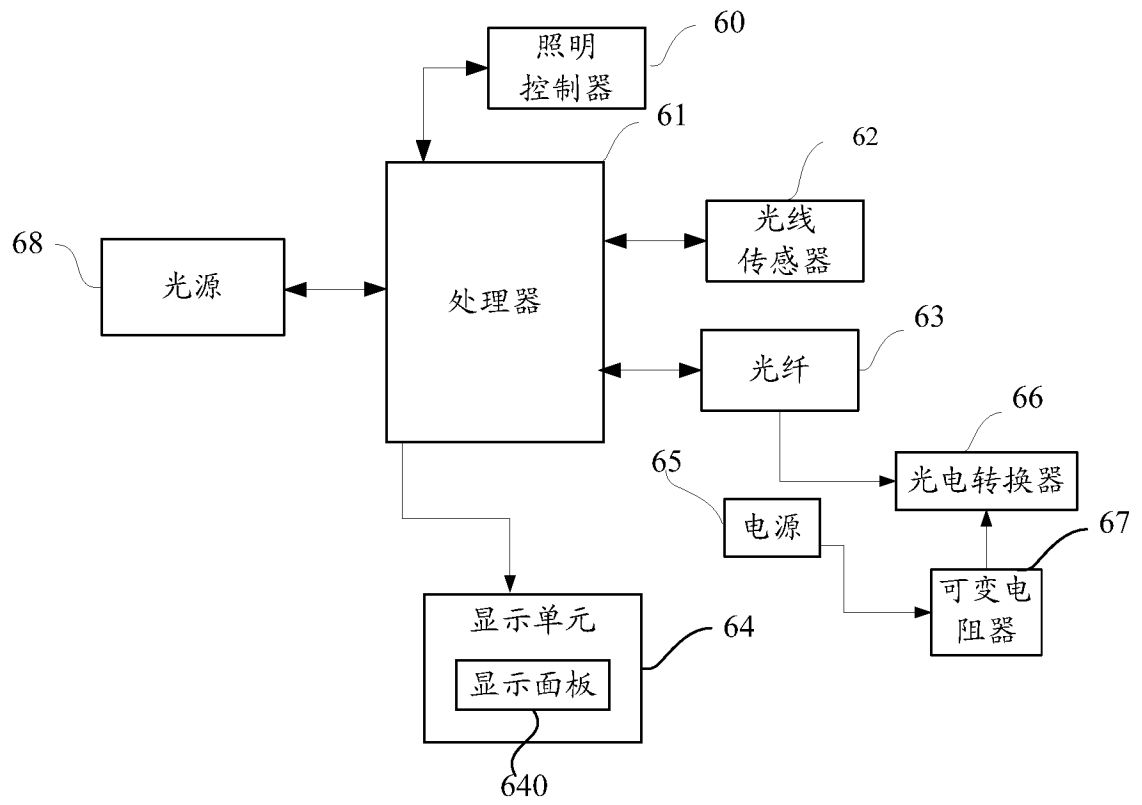


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082229

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B 37/02 (2006.01) i; A45C 15/06 (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)

H05B; A45C

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; CNTXT; CNKI: bag, fiber, ambient, light

SIPOABS; VEN: bag, fiber, ambient, light

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204722451 U (NANJING INSTITUTE OF RAILWAY TECHNOLOGY), 28 October 2015 (28.10.2015), description, paragraphs [0015]-[0020], and figure 1	1-3, 6, 7, 10, 13-17
Y	CN 204722451 U (NANJING INSTITUTE OF RAILWAY TECHNOLOGY), 28 October 2015 (28.10.2015), description, paragraphs [0015]-[0020], and figure 1	4, 5, 8, 9, 11, 12
X	CN 204763961 U (NANJING INSTITUTE OF RAILWAY TECHNOLOGY), 18 November 2015 (18.11.2015), description, paragraphs [0016]-[0022], and figure 1	1-3, 6, 7, 10, 13-17
Y	CN 204763961 U (NANJING INSTITUTE OF RAILWAY TECHNOLOGY), 18 November 2015 (18.11.2015), description, paragraphs [0016]-[0022], and figure 1	4, 5, 8, 9, 11, 12
Y	WO 2005074360 A2 (GREEN, M.), 18 August 2005 (18.08.2005), description, page 8, line 32 to page 9, line 24	4, 5, 8, 9, 11, 12
X	US 4638412 A (MIXED BAG IMPORTS INC.), 20 January 1987 (20.01.1987), description, column 2, lines 20-66, and figure 1	1-3, 6, 7, 10, 13-17

☒ 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 19 July 2016 (19.07.2016)	Date of mailing of the international search report 24 August 2016 (24.08.2016)
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 CAI, Guoli Telephone No.: (86-10) 62087675

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082229**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4638412 A (MIXED BAG IMPORTS INC.), 20 January 1987 (20.01.1987), description, column 2, line 20 to line 66, and figure 1	4, 5, 8, 9, 11, 12
X	US 2015091449 A1 (LEMON, D.), 02 April 2015 (02.04.2015), description, paragraphs [0028]-[0047]	1-3, 6, 7, 10, 13-17
Y	US 2015091449 A1 (LEMON, D.), 02 April 2015 (02.04.2015), description, paragraphs [0028]-[0047]	4, 5, 8, 9, 11, 12
A	CN 201208013 Y (HUANG, Wenfu), 18 March 2009 (18.03.2009), the whole document	1-17

International application No.
PCT/CN2016/082229

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

A. 主题的分类 H05B 37/02 (2006.01) i; A45C 15/06 (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) H05B; A45C 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; CNTXT; CNKI: 包, 光纤, 环境, 光 SIPOABS; VEN: bag, fiber, ambient, light		
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 204722451 U (南京铁道职业技术学院) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 说明书第[0015]-[0020]段, 图1	1-3, 6, 7, 10, 13-17
Y	CN 204722451 U (南京铁道职业技术学院) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 说明书第[0015]-[0020]段, 图1	4, 5, 8, 9, 11, 12
X	CN 204763961 U (南京铁道职业技术学院) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 说明书第[0016]-[0022]段, 图1	1-3, 6, 7, 10, 13-17
Y	CN 204763961 U (南京铁道职业技术学院) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 说明书第[0016]-[0022]段, 图1	4, 5, 8, 9, 11, 12
Y	WO 2005074360 A2 (GREEN MAY) 2005年 8月 18日 (2005 - 08 - 18) 说明书第8页第32行至第9页第24行	4, 5, 8, 9, 11, 12
X	US 4638412 A (MIXED BAG IMPORTS INC) 1987年 1月 20日 (1987 - 01 - 20) 说明书第2栏第20行至第66行, 图1	1-3, 6, 7, 10, 13-17
☒ 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 2016年 7月 19日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 24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		授权官员 蔡国利 电话号码 (86-10) 62087675

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
Y	US 4638412 A (MIXED BAG IMPORTS INC) 1987年 1月 20日 (1987 - 01 - 20) 说明书第2栏第20行至第66行，图1	4, 5, 8, 9, 11, 12
X	US 2015091449 A1 (LEMON DEBORAH) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 说明书第[0028]-[0047]段	1-3, 6, 7, 10, 13-17
Y	US 2015091449 A1 (LEMON DEBORAH) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 说明书第[0028]-[0047]段	4, 5, 8, 9, 11, 12
A	CN 201208013 Y (黄文福) 2009年 3月 18日 (2009 - 03 - 18) 全文	1-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/082229

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	204722451	U	2015年 10月 28日	无	
CN	204763961	U	2015年 11月 18日	无	
WO	2005074360	A2	2005年 8月 18日	WO 2005074360	A3 2005年 12月 8日
US	4638412	A	1987年 1月 20日	无	
US	2015091449	A1	2015年 4月 2日	无	
CN	201208013	Y	2009年 3月 18日	无	