



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206036733 U

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620980860.0

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 佛山科学技术学院

地址 528000 广东省佛山市禅城区江湾一路18号

(72)发明人 温菊屏 华蕊

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

F21L 4/00(2006.01)

F21V 21/084(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

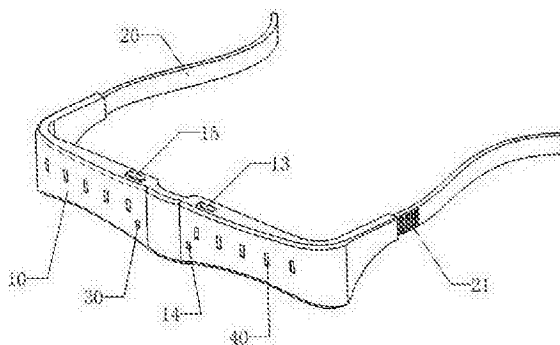
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种头箍式LED阅读灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种头箍式LED阅读灯,包括灯座以及与灯座连接的用于将灯座固定于头上的头箍,所述灯座上设置有可感知外部环境光变化的光强传感器以及多组并联连接的LED灯,所述灯座内设置有用给LED灯供电的电池以及与光强传感器、LED灯连接,用于实现根据外部环境光变化来控制LED灯开关的控制器。采用本实用新型可为阅读者提供最合适的照明亮度,即实现根据环境光强自动调整LED灯开关数量,有效地保护了用户的视力,且结构简单,佩戴舒适。



1. 一种头箍式LED阅读灯,其特征在于,包括:灯座以及与灯座连接的用于将灯座固定于头上的头箍,所述灯座上设置有可感知外部环境光变化的光强传感器以及多组并联连接的LED灯,所述灯座内设置有用给LED灯供电的电池以及与光强传感器、LED灯连接,用于实现根据外部环境光变化来控制LED灯开关的控制器。

2. 根据权利要求1所述的头箍式LED阅读灯,其特征在于,所述灯座内侧设置有防滑垫,所述防滑垫与灯座之间通过魔术贴连接固定。

3. 根据权利要求1所述的头箍式LED阅读灯,其特征在于,所述头箍包括两彼此分离的头箍腿,所述两头箍腿分别与灯座两端连接。

4. 根据权利要求3所述的头箍式LED阅读灯,其特征在于,所述头箍腿上设置有卡扣,所述灯座上设置有多多个可与所述卡扣配合的卡孔。

5. 根据权利要求1所述的头箍式LED阅读灯,其特征在于,所述灯座内侧设置有凹位。

6. 根据权利要求1所述的头箍式LED阅读灯,其特征在于,所述头箍式LED阅读灯还包括提示装置与计时器,所述提示装置与计时器连接,当达到预设时间后,提示用户。

7. 根据权利要求1所述的头箍式LED阅读灯,其特征在于,所述电池为可充电电池,所述灯座上设置有用与外部电源连接的充电端口以及用于控制电池充电的充电管理芯片。

8. 根据权利要求1所述的头箍式LED阅读灯,其特征在于,所述控制器包括控制芯片及其外围电路,所述控制芯片为单片机。

9. 根据权利要求1所述的头箍式LED阅读灯,其特征在于,所述灯座上设有用于显示电池状态的指示灯。

10. 根据权利要求1所述的头箍式LED阅读灯,其特征在于,所述灯座上设置有电源开关。

一种头箍式LED阅读灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及可穿戴式照明装备领域,尤其涉及的是一种头箍式LED阅读灯。

背景技术

[0002] 阅读是一种良好的学习和生活习惯。据调查,70%以上的人群尤其喜欢睡前阅读,因为此时人体比较放松,记忆力和阅读效率较好。但由于卧室的照明一般比较昏暗,房顶的照明灯有时还会被蚊帐等物体遮挡,所以阅读时的照明效果并不理想。采用台灯或床头灯虽然可一定程度增加照明亮度,但多数人睡前阅读时的身体姿势比较随意,难以长时间将书页指向同一方向,当人体位置和姿势发生变化时,照射到书页上的光线会忽强忽弱地不断变化,极易造成视觉疲劳,长此以往会造成视力永久性下降。

[0003] 目前,人体可穿戴式装备的发展非常迅速,市场前景十分广阔,但国内家用的成熟产品很少。从某种意义上说,在医用或矿业领域投入应用多年的头顶探照灯,也可称为一种可穿戴照明装备,但由于其尺寸较大、重量较重、照射过于集中、灯光亮度不能自动调整等缺点,无法在居家阅读时使用。换言之,国内尚缺少一种造型新颖、佩戴舒适、可智能改变灯光强度的照明装备,可供广大阅读爱好者使用。

[0004] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种头箍式LED阅读灯,可根据环境光强自动调整灯光亮度,有效地保护了用户的视力,且结构简单,佩戴舒适。

[0006] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案如下:

[0007] 一种头箍式LED阅读灯,包括:灯座以及与灯座连接的用于将灯座固定于头上的头箍,所述灯座上设置有可感知外部环境光变化的光强传感器以及多组并联连接的LED灯,所述灯座内设置有用于给LED灯供电的电池以及与光强传感器、LED灯连接,用于实现根据外部环境光变化来控制LED灯开关的控制器。

[0008] 所述的头箍式LED阅读灯,其中,所述灯座内侧设置有防滑垫,所述防滑垫与灯座之间通过魔术贴连接固定。

[0009] 所述的头箍式LED阅读灯,其中,所述头箍包括两彼此分离的头箍腿,所述两头箍腿分别与灯座两端连接。

[0010] 所述的头箍式LED阅读灯,其中,所述头箍腿上设置有卡扣,所述灯座上设置有多个可与所述卡扣配合的卡孔。

[0011] 所述的头箍式LED阅读灯,其中,所述灯座内侧设置有凹位。

[0012] 所述的头箍式LED阅读灯,其中,所述头箍式LED阅读灯还包括提示装置与计时器,所述提示装置与计时器连接,当达到预设时间后,提示用户。

[0013] 所述的头箍式LED阅读灯,其中,所述电池为可充电电池,所述灯座上设置有用于

与外部电源连接的充电端口以及用于控制电池充电的充电管理芯片。

[0014] 所述的头箍式LED阅读灯,其中,所述控制器包括控制芯片及其外围电路,所述控制芯片为单片机。

[0015] 所述的头箍式LED阅读灯,其中,所述灯座上设有用于显示电池状态的指示灯。

[0016] 所述的头箍式LED阅读灯,其中,所述灯座上设置有电源开关。

[0017] 本实用新型所提供的头箍式LED阅读灯,由于采用了在灯座上设置有光强传感器以及多组并联连接的LED灯,在灯座内设置有控制器,通过光强传感器实时检测外部环境光线亮度,并将光强信号传递给控制器,由控制器控制LED灯开关数量,以便为阅读者提供最合适的照明亮度,即实现根据环境光强自动调整LED灯开关数量,有效地保护了用户的视力,且结构简单,佩戴舒适。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的头箍式LED阅读灯的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的另一角度的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型的头箍式LED阅读灯的电路原理框图。

具体实施方式

[0021] 本实用新型提供了一种头箍式LED阅读灯,为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 应当说明的是,本实用新型所使用的术语“上”、“下”“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0023] 请参见图1、图2所示,本实用新型提供了一种头箍式LED阅读灯,所述阅读灯佩戴于额头处,包括:灯座10以及与灯座10连接的用于将灯座10固定于头上的头箍20,所述灯座10上设置有可感知外部环境光变化的光强传感器30以及多组并联连接的LED灯40,所述灯座10内设置有电池(图中未示)以及控制器(图中未示),所述电池用于给LED灯40供电。所述控制器分别与光强传感器30、LED灯40连接,用于实现根据外部环境光变化来控制LED灯40开关。

[0024] 其中,本实用新型通过在灯座10上设置有光强传感器30以及多组并联连接的LED灯40,在灯座10内设置有控制器,通过光强传感器30实时检测外部环境光线亮度,并将光强信号传递给控制器,由控制器控制LED灯40开关数量,以便为阅读者提供最合适的照明亮度,当环境光较强时,可自动关闭部分LED灯40,当环境光转弱时,自动开启部分LED灯40,从而实现根据环境光强自动调整LED灯开关数量,有效地保护了用户的视力,且结构简单,佩戴舒适。

[0025] 优选的,如图1所示,所述光强传感器30设置于灯座10的中央位置。所述光强传感器30选用TAOS公司的光强数字转换芯片。

[0026] 优选的,如图2所示,所述灯座10内侧设置有防滑垫11,用于防止佩戴时阅读灯下滑。所述防滑垫11与额头接触的一面为绒面,具有良好的触感,佩戴舒适,符合用户需要。所述防滑垫11与灯座10之间通过魔术贴连接固定,可随时更换防滑垫11,更换极其方便快捷。

应当说明的是,所述防滑垫11与灯座10之间的连接方式并不局限于此,例如,在本实用新型的其它较佳实施例中,所述防滑垫11与灯座10还可以通过粘胶的方式连接。

[0027] 优选的,如图1及图2所示,所述头箍20包括两彼此分离的头箍腿,所述两头箍腿分别与灯座10两端连接。所述头箍腿由弹性材质制成,整体呈“S”状。具体而言,在本实施例中,所述头箍腿上设置有卡扣21,所述灯座10上设置有多个可与所述卡扣配合的卡孔(图中未示),使用时,用户可根据自身的头部大小,利用卡扣21与不同的卡孔配合来调整头箍腿的伸出长度,可满足不同头型大小的用户需要。应当说明的是,所述两头箍腿的设置方式并不局限于此,在本实用新型的其它较佳实施例中,所述两头箍腿可包括固定端以及自由端,所述固定端与灯座10固定连接,所述自由端通过卡扣或者魔术贴彼此连接,同样可以实现调整头箍腿长短的目的,从而适应不同的头型。所述头箍20还可以为一体连接的可伸缩的头绳。

[0028] 优选的,如图2所示,所述灯座10内侧设置有凹位12,所述灯座10的内侧面为符合额头处生理形状的弧面,所述凹位12可避开鼻梁上方的凸起,保证佩戴的舒适性。

[0029] 优选的,所述电池为可充电电池,在本实施例中,所述电池为锂电池,其重量轻盈,可反复充电,操作也十分方便,无需额外安装干电池或碱性电池。

[0030] 优选的,所述灯座10上设置有用与外部电源连接的充电端口13以及用于控制电池充电的充电管理芯片。所述充电管理芯片为TP4056芯片,所述充电端口13可以为MicroUSB充电端口。当使用一段时间后,若LED灯40的亮度有所下降,则可通过充电端口13对其充电。

[0031] 优选的,所述控制器包括控制芯片及其外围电路,所述控制芯片为单片机。所述单片机为PIC16F527单片机,所述LED灯40还连接有一LED驱动电路板,所述控制芯片通过LED驱动电路板与LED灯40连接。

[0032] 具体的,所述灯座10包括电池仓101以及电路仓102,所述电池与充电管理芯片位于电池仓101内,所述控制芯片、LED驱动电路板均位于电路仓102内。

[0033] 优选的,所述灯座10上设有用于显示电池状态的指示灯14。指示灯14用于充电时显示锂电池的电能量状态,当指示灯14显示为绿色时,即表示充电完成,否则显示为红色。

[0034] 优选的,所述灯座10上设置有电源开关15。按下电源开关15时,此时所有LED灯40全部亮起,通过光强传感器30实时检测外部环境光线亮度,并将光强信号传递给控制器,由控制器控制LED灯40开关数量,以便为阅读者提供最合适的照明亮度,当环境光较强时,可自动关闭部分LED灯40,当环境光转弱时,自动开启部分LED灯40,使用完毕后,可自行取下头箍式LED阅读灯,再次按下电源开关15即可关闭。

[0035] 优选的,所述头箍式LED阅读灯还包括提示装置(图中未示)与计时器(图中未示),所述提示装置与计时器连接,当达到预设时间后,提示用户注意休息,避免用眼疲劳。所述提示装置可以选用音乐提醒或者灯光闪烁提醒的方式。

[0036] 优选的,所述头箍式LED阅读灯还包括有温度传感器(图中未示)以及与温度传感器连接控温装置(图中未示)。所述控温装置可以为恒温加热器,当在寒冷的冬天时,LED阅读灯的温度过低容易造成用户的不适,因此设置恒温加热器,可以将阅读灯保持在人正常体温范围内,获得良好的用户体验。

[0037] 优选的,所述头箍式LED阅读灯还包括有用与移动终端实现连接的无线通信单

元(图中未示)。用户可通过移动终端实现对LED阅读灯的操作。所述控制器还与远程服务器连接,可将用户的阅读时间点、阅读时长等数据上传远程服务器,对用户的阅读习惯进行系统分析,并将分析结果反馈到智能移动终端上,供用户查看,方便数据共享。

[0038] 优选的,如图3所示,图3是本实用新型的头箍式LED阅读灯的电路原理框图,其中,锂电池为单片机U1、光传感器U2、LED驱动电路U4供电,单片机U1与光传感器U2、LED驱动电路U4连接,实现信号的交换,按键开关K1用于控制电源的通断。锂电池还与充电管理芯片U3连接,由充电管理芯片U3控制其充电与否,充电管理芯片U3还连接有用于与外界电源连接实现充电的MicroUSB充电端口J1以及用于显示电池状态的电源显示D2。

[0039] 在本说明书的描述中,术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

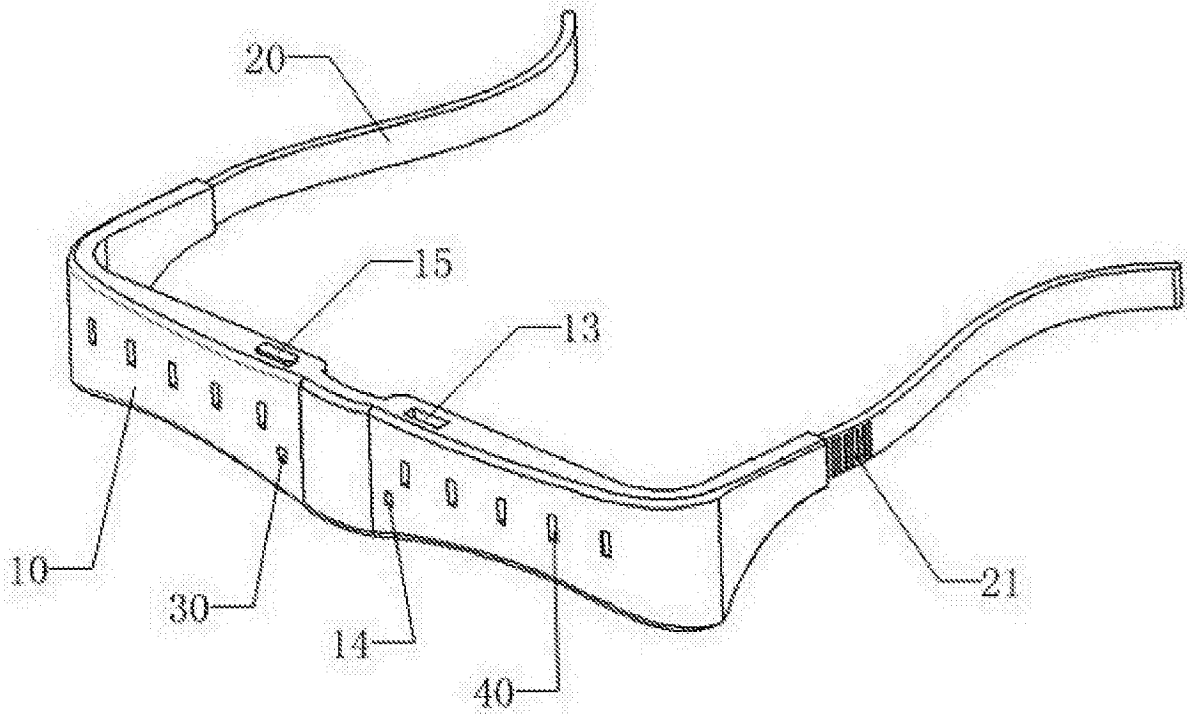


图1

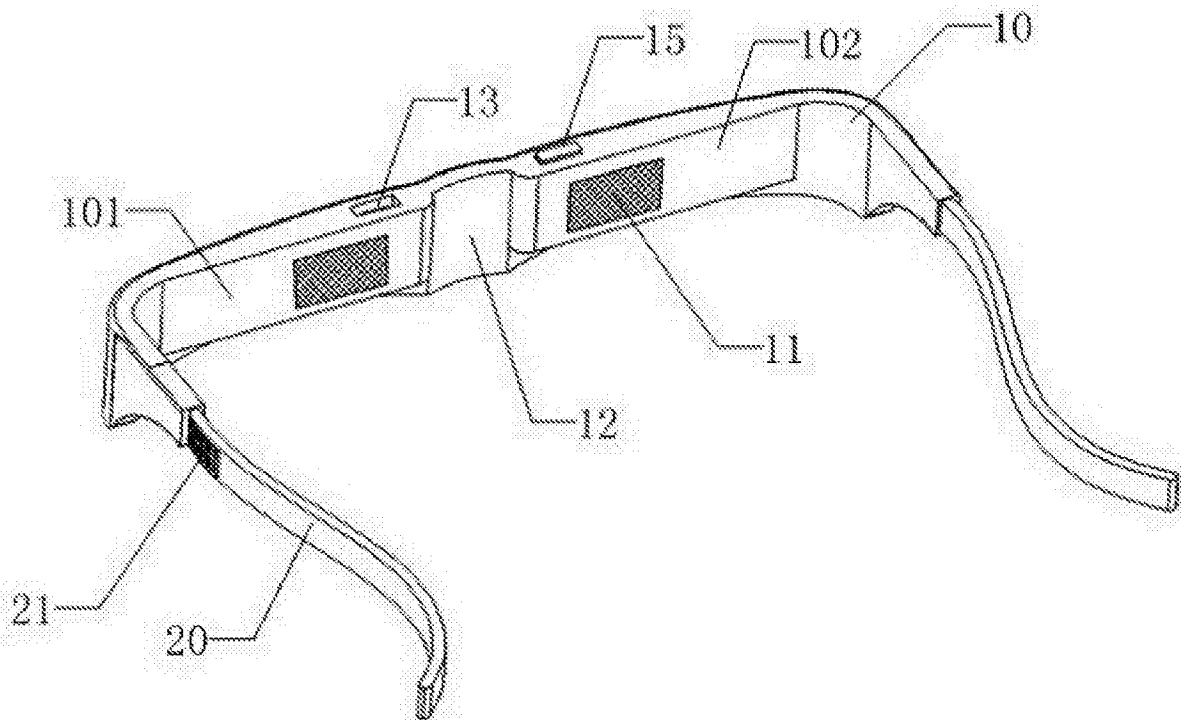


图2

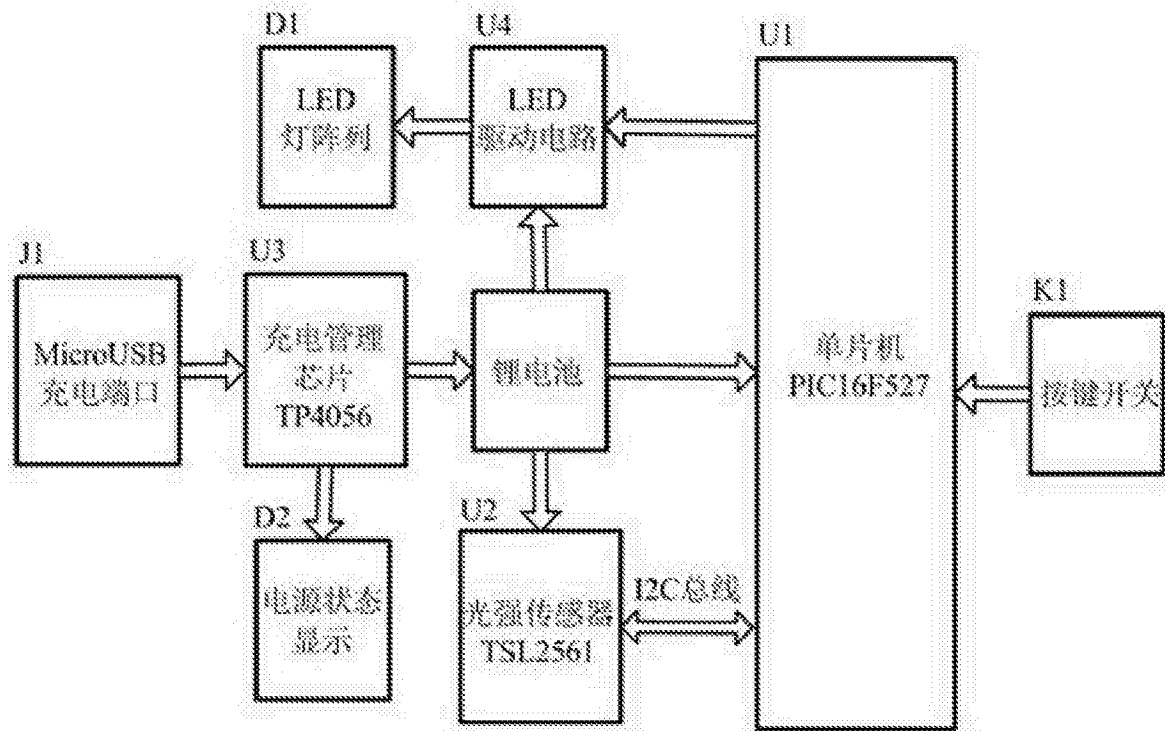


图3