



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102679232 B

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201210167890. 6

(56) 对比文件

(22) 申请日 2012. 05. 28

FR 2547018 A1, 1984. 12. 07, 全文.

(73) 专利权人 中山生动力健身器材有限公司
地址 528400 广东省中山市东升镇同茂村
“同茂围”(捷宝电子公司侧)

审查员 李妍

(72) 发明人 董子恒 李伟虹

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
44231

代理人 侯来旺

(51) Int. Cl.

F21S 6/00 (2006. 01)

F21V 14/02 (2006. 01)

F21V 23/04 (2006. 01)

H05B 37/02 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

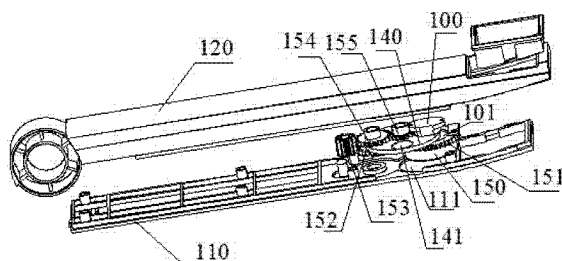
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

台灯

(57) 摘要

本发明公开一种台灯,台灯的照明灯体包括壳体,在壳体内设有第一光源和转盘,转盘上嵌设有若干不同颜色的滤光片,第一光源发出的光从不同颜色的滤光片透射出来从而改变第一光源照射出来的颜色,可根据学习的内容来选定不同颜色光;在台灯灯体内设有用于开、关电源开关并调节第一光源亮度的感应调光控制单元,在底座外壳上设有触摸感应面,可通过触摸感应面来对第一光源的亮度进行调节;台灯可根据学习内容需要进行变色、调色,提高学习效率;且具有自动切换小夜灯和阅读距离提醒器的功能,小夜灯可陪伴睡觉并具有醒目功能,方便使用者确定台灯的所在位置,阅读距离提醒器可预防近视,台灯功能全面。



1. 一种台灯,包括台灯灯体,所述台灯灯体包括灯杆、与所述灯杆一端连接的底座、与
所述灯杆另一端铰接的照明灯体,所述照明灯体包括由上盖和底板组成的壳体、设置在所
述壳体内的第一光源、与所述第一光源对应的透光罩以及设置在所述底板上与所述透光罩
适配的透光孔,所述透光罩置于所述透光孔内,所述透光罩包括一框架及设置在所述框架
内的透光片,其特征在于,所述第一光源固定设置在所述上盖内,在所述第一光源与所述透
光罩之间设有一转盘,在所述转盘上均匀分布若干可与所述第一光源对应的通孔,若干不
同颜色的滤光片分别安装在所述通孔内;绕所述框架外表面设有第一齿轮,在所述底板上
固定有一与所述第一齿轮啮合的第二齿轮,在所述底板上设有与所述第二齿轮适配的第二
固定轴;在所述上盖内固定有一第四齿轮,在所述转盘上固定有一与所述第四齿轮啮合的
第五齿轮,在所述上盖上分别设有与所述第四齿轮、所述第五齿轮适配的第四固定轴、第一
固定轴;在所述底板或上盖上设有第三齿轮,在所述底板或所述上盖上设有与所述第三齿
轮适配的第三固定轴,所述第三齿轮为柱形齿轮,所述第三齿轮同时与所述第四齿轮、所述
第二齿轮啮合;通过转动所述透光罩带动所述第一齿轮转动,所述第一齿轮转动带动所述
第二齿轮转动,所述第二齿轮通过所述第三齿轮带动所述第四齿轮转动,所述第四齿轮又
带动所述第五齿轮转动,从而所述第五齿轮转动带动所述转盘转动,使所述转盘上的所述
滤光片与所述第一光源对应,从而所述第一光源发出的光透过对应的滤光片而发出相应的
光。

2. 根据权利要求1所述的台灯,其特征在于,所述第一光源包括一盖状安装壳和设置
在所述安装壳内的LED芯片,所述安装壳上设有安装孔,通过所述安装孔将所述第一光源
连接固定在所述上盖下端面。

3. 根据权利要求1或2所述的台灯,其特征在于,所述滤光片为4个,颜色分别为红色、
黄色、烛光色、青色,在所述转盘侧面与所述红色、黄色、烛光色、青色的滤光片依次对应
的位置处分别标示有艺术模式、文科模式、读书模式及理科模式;在所述壳体一侧设有一用于
察看所述转盘侧面标示的开口。

4. 根据权利要求1所述的台灯,其特征在于,还包括一设置在所述台灯灯体内的第一
光源工作电路、第二光源工作电路和一控制模块,所述第一光源工作电路包括所述第一光
源和为所述第一光源供电的电源;所述第二光源工作电路包括第二光源和所述电源,所述
第二光源包括若干个灯珠,所述灯珠为LED灯珠或日光灯珠,所述灯珠为6个,所述第二光
源的总功率小于0.5W,在所述灯杆的一侧设有安装槽,所述第二光源安装在所述安装槽内;
所述控制模块可控制所述第一光源工作电路的导通或断开及所述第二光源工作电路的导
通或断开,且在所述第一光源工作电路断开时所述第二光源工作电路自动导通。

5. 根据权利要求4所述的台灯,其特征在于,在所述底座内设有充电电池及充电电路,
所述充电电路包括一市电电流检测模块、用于驱动所述充电电池供电的驱动供电装置、用
于在所述充电电池电压达到最高值时停止对其充电的过充电保护装置和用于在所述充电
电池电压达到最低值时停止其放电的过放电保护装置,在所述底座上设有至少一个与所述
充电电池连接的USB接口,所述市电电流检测模块通过所述USB接口与市电连接,所述驱动
供电装置分别与所述充电电池、所述市电电流检测模块连接,所述过充电保护装置和所述
过放电保护装置均与所述充电电池连接,所述电源为市电或所述充电电池。

6. 根据权利要求4所述的台灯,其特征在于,所述控制模块包括电磁继电器及与所述

电磁继电器连接的控制电路,所述控制电路包括一低压电源和用于控制所述电磁继电器工作的电源开关,所述第一光源工作电路与所述电磁继电器的静触点连接;在所述电磁继电器的动触点与静触点不接触时,所述第二光源工作电路与所述动触点接触;在所述电磁继电器的动触点与静触点接触时,所述第二光源工作电路与所述动触点断开。

7. 根据权利要求6所述的台灯,其特征在于,所述第一光源工作电路包括与所述第一光源连接的第一驱动电路,在所述台灯灯体内设有用于开、关所述电源开关并调节所述第一光源亮度的感应调光控制单元,在所述底座上设有感应输入部分,所述感应输入部分包括设置在所述底座外壳上的触摸感应面以及与所述触摸感应面连接的信号采集模块,所述信号采集模块与所述感应调光控制单元电性连接,所述触摸感应面被触摸后发出控制信号,该控制信号经所述信号采集模块转换成所述感应调光控制单元能处理的数字信号,所述感应调光控制单元根据接收的所述数字信号发出对应的开、关或调光控制信号,所述开、关或调光控制信号控制所述电源开关的开、关或控制所述第一驱动电路对所述第一光源的输出电能的变化以控制所述第一光源的发光状态;所述感应调光控制单元包括单片机,所述单片机的输入端与所述信号采集模块连接,所述单片机的输出端与所述电源开关、所述第一驱动电路连接。

8. 根据权利要求1所述的台灯,其特征在于,还包括一设置在所述台灯灯体内的阅读距离提醒器,所述阅读距离提醒器包括一设置在所述灯杆对着使用者的端面上的红外感应装置和与所述红外感应装置连接的提醒器,所述红外感应装置包括一红外发射管、红外接收管及红外控制单元,所述提醒器包括语音开关以及与所述语音开关连接的音频输出装置,所述红外控制单元与所述语音开关连接,所述红外发射管发射红外线,所述红外接收管接收被反射的红外线,并将接收到的信号反馈至所述红外控制单元,所述红外控制单元根据所述信号对所述语音开关进行控制,从而控制所述提醒器是否发出提示音;所述红外控制单元包括一可调节所述红外发射管的发射功率的调节单元,所述调节单元包括拨动开关,通过转动所述拨动开关来设定所述红外发射管的发射功率,从而调节所述红外感应装置的感应范围。

9. 根据权利要求8所述的台灯,其特征在于,还包括一用于开启或关闭所述红外感应装置的开关装置,所述开关装置包括一设置在所述红外控制单元内用于启动或停止所述红外发射管发射红外线的开关电路和一开关按钮,所述拨动开关和所述开关按钮均设置在所述灯杆的背面;所述音频输出装置为扬声器。

10. 根据权利要求9所述的台灯,其特征在于,还包括一具有闹铃功能的时钟,所述时钟包括时钟调节按钮、闹铃设置按钮、闹铃关闭按钮、闹铃控制电路、温度探头、与所述温度探头连接的温度显示电路、LCP显示器板及其背光板,所述LCP显示器板设置在所述灯杆的正面,所述闹铃关闭按钮设置在所述LCP显示器板的下端,所述闹铃控制电路与所述语音开关连接,所述闹铃关闭按钮的表面积大于 10cm^2 ,所述时钟调节按钮、所述闹铃设置按钮设置在所述灯杆的背面。

台灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种台灯,特别涉及一种光照颜色可调的多功能台灯。

背景技术

[0002] 台灯是人们常用的照明灯具之一,台灯也是学生夜晚学习的照明工具,科学指出“人类大脑根据色温和照度其学习效果也不同的”,因此不同颜色的光对学习效果不同,如可根据学习的内容选择适合的光照颜色来配合学习便可提高学习效率。现有的可变换光照颜色的台灯,如专利号为 200910038224.0 感性调节 LED 台灯的发明专利采用多个可调节色温度和色彩量的红色 LED、绿色 LED、蓝色 LED 和白色 LED 作为光源,根据控制部发出的 PWM 控制信号来处理增幅的 DC 电源为额定电源,从而点亮所需颜色的光,此专利的电路复杂、元器件较多,从而导致成本增大。

[0003] 因此如何设计一种结构简单、光照颜色可调的多功能台灯是业内亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种台灯,旨在实现台灯的光照颜色、亮度可根据学习内容的需要进行调节,且其结构简单,可降低生产成本。

[0005] 本发明提出一种台灯,包括台灯灯体,所述台灯灯体包括灯杆、与所述灯杆一端连接的底座、与所述灯杆另一端铰接的照明灯体,所述照明灯体包括由上盖和底板组成的壳体、设置在所述壳体内的第一光源、与所述第一光源对应的透光罩以及设置在所述底板上与所述透光罩适配的透光孔,所述透光罩置于所述透光孔内,所述透光罩包括一框架及设置在所述框架内的透光片,所述第一光源固定设置在所述上盖内,在所述第一光源与所述透光罩之间设有一转盘,在所述转盘上均匀分布若干可与所述第一光源对应的通孔,若干不同颜色的滤光片分别安装在所述通孔内;绕所述框架外表面设有第一齿轮,在所述底板上固定有一与所述第一齿轮啮合的第二齿轮,在所述上盖内固定有一第四齿轮,在所述转盘上固定有一与所述第四齿轮啮合的第五齿轮,所述第四齿轮和所述第二齿轮均与一固定在所述底板或上盖上的第三齿轮啮合,通过转动所述透光罩带动所述第一齿轮转动,所述第一齿轮转动带动所述第二齿轮转动,所述第二齿轮通过所述第三齿轮带动所述第四齿轮转动,所述第四齿轮又带动所述第五齿轮转动,从而所述第五齿轮转动带动所述转盘转动,使所述转盘上的所述滤光片与所述第一光源对应,从而所述第一光源发出的光透过对应的滤光片而发出相应的光。

[0006] 优选地,所述第一光源包括一盖状安装壳和设置在所述安装壳内的 LED 芯片,所述安装壳上设有安装孔,通过所述安装孔将所述第一光源连接固定在所述上盖下端面;所述第三齿轮为柱形齿轮,在所述底板上设有与所述第二齿轮适配的第二固定轴,在所述底板或所述上盖上设有与所述第三齿轮适配的第三固定轴,在所述上盖上分别设有与所述第四齿轮、所述第五齿轮适配的第四固定轴、第一固定轴。

[0007] 优选地,所述滤光片为 4 个,颜色分别为红色、黄色、烛光色、青色,在所述转盘侧面与所述红色、黄色、烛光色、青色的滤光片依次对应的位置处分别标示有艺术模式、文科模式、读书模式及理科模式;在所述壳体一侧设有一用于察看所述转盘侧面标示的开口。

[0008] 优选地,还包括一设置在所述台灯灯体内的第一光源工作电路、第二光源工作电路和一控制模块,所述第一光源工作电路包括所述第一光源和为所述第一光源供电的电源;所述第二光源工作电路包括第二光源和所述电源,所述第二光源包括若干个灯珠,所述灯珠为 LED 灯珠或日光灯珠,所述灯珠为 6 个,所述第二光源的总功率小于 0.5W,在所述灯杆的一侧设有安装槽,所述第二光源安装在所述安装槽内;所述控制模块可控制所述第一光源工作电路的导通或断开及所述第二光源工作电路的导通或断开,且在所述第一光源工作电路断开时所述第二光源工作电路自动导通。

[0009] 优选地,在所述底座内设有充电电池及充电电路,所述充电电路包括一市电电流检测模块、用于驱动所述充电电池供电的驱动供电装置、用于在所述充电电池电压达到最高值时停止对其充电的过充电保护装置和用于在所述充电电池电压达到最低值时停止其放电的过放电保护装置,在所述底座上设有至少一个与所述充电电池连接的 USB 接口,所述市电电流检测模块通过所述 USB 接口与市电连接,所述驱动供电装置分别与所述充电电池、所述市电电流检测模块连接,所述过充电保护装置和所述过放电保护装置均与所述充电电池连接,所述电源为市电或所述充电电池。

[0010] 优选地,所述控制模块包括电磁继电器及与所述电磁继电器连接的控制电路,所述控制电路包括一低压电源和用于控制所述电磁继电器工作的电源开关,所述第一光源工作电路与所述电磁继电器的静触点连接;在所述电磁继电器的动触点与静触点不接触时,所述第二光源工作电路与所述动触点接触;在所述电磁继电器的动触点与静触点接触时,所述第二光源工作电路与所述动触点断开。

[0011] 优选地,所述第一光源工作电路包括与所述第一光源连接的第一驱动电路,在所述台灯灯体内设有用于开、关所述电源开关并调节所述第一光源亮度的感应调光控制单元,在所述底座上设有感应输入部分,所述感应输入部分包括设置在所述底座外壳上的触摸感应面以及与所述触摸感应面连接的信号采集模块,所述信号采集模块与所述感应调光控制单元电性连接,所述触摸感应面被触摸后发出控制信号,该控制信号经所述信号采集模块转换成所述感应调光控制单元能处理的数字信号,所述感应调光控制单元根据接收的所述数字信号发出对应的开、关或调光控制信号,所述开、关或调光控制信号控制所述电源开关的开、关或控制所述第一驱动电路对所述第一光源的输出电能的变化以控制所述第一光源的发光状态;所述感应调光控制单元包括单片机,所述单片机的输入端与所述信号采集模块连接,所述单片机的输出端与所述电源开关、所述第一驱动电路连接。

[0012] 优选地,还包括一设置在所述台灯灯体内的阅读距离提醒器,所述阅读距离提醒器包括一设置在所述灯杆对着使用者的端面上的红外感应装置和与所述红外感应装置连接的提醒器,所述红外感应装置包括一红外发射管、红外接收管及红外控制单元,所述提醒器包括语音开关以及与所述语音开关连接的音频输出装置,所述红外控制单元与所述语音开关连接,所述红外发射管发射红外线,所述红外接收管接收被反射的红外线,并将接收到的信号反馈至所述红外控制单元,所述红外控制单元根据所述信号对所述语音开关进行控制,从而控制所述提醒器是否发出提示音;所述红外控制单元包括一可调节所述红外发射

管的发射功率的调节单元,所述调节单元包括拨动开关,通过转动所述拨动开关来设定所述红外发射管的发射功率,从而调节所述红外感应装置的感应范围。

[0013] 优选地,还包括一用于开启或关闭所述红外感应装置的开关装置,所述开关装置包括一设置在所述红外控制单元内用于启动或停止所述红外发射管发射红外线的开关电路和一开关按钮,所述拨动开关和所述开关按钮均设置在所述灯杆的背面;所述音频输出装置为扬声器。

[0014] 优选地,还包括一具有闹铃功能的时钟,所述时钟包括时钟调节按钮、闹铃设置按钮、闹铃关闭按钮、闹铃控制电路、温度探头、与所述温度探头连接的温度显示电路、LCP 显示器板及其背光板,所述 LCP 显示器板设置在所述灯杆的正面,所述闹铃关闭按钮设置在所述 LCP 显示器板的下端,所述闹铃控制电路与所述语音开关连接,所述闹铃关闭按钮的表面积大于 10cm²,所述时钟调节按钮、所述闹铃设置按钮设置在所述灯杆的背面。

[0015] 本发明的台灯的照明灯体包括壳体,在壳体内设有第一光源和转盘,转盘上嵌设有若干不同颜色的滤光片,第一光源固定在转盘的上端,且在转动转盘时第一光源可与不同颜色的滤光片对应,第一光源发出的光从不同颜色的滤光片透射出来从而改变第一光源照射出来的颜色,可根据学习的内容来选定不同颜色的光;在台灯灯体内设有用于开、关电源开关并调节第一光源亮度的感应调光控制单元,在底座外壳上设有触摸感应面,可通过触摸感应面来对第一光源的亮度进行调节;所以在需调节第一光源的颜色和亮度时,只需通过转动透光罩带动转盘转动来选定颜色,然后触摸该触摸感应面来调节亮度即可,结构简单,功能齐全,无需不同颜色的 LED 作为光源,减少了电路中元器件的使用,生产成本降低。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的台灯的一实施例中照明灯体的结构分解立体图;

[0017] 图 2 为图 1 的正视图;

[0018] 图 3 为本发明的台灯的一实施例的结构分解立体图;

[0019] 图 4 为本发明的台灯的一实施例的剖视图;

[0020] 图 5 为本发明的台灯的一实施例的正面示意图;

[0021] 图 6 为本发明的台灯的一实施例的背面示意图;

[0022] 图 7 为本发明的台灯的一实施例的充电电路的框图;

[0023] 图 8 为本发明的台灯的一实施例的阅读距离提醒器的电路框图;

[0024] 图 9 为本发明的台灯的一实施例中用于第一光源与第二光源之间的切换和亮度调节的电路框图;

[0025] 图 10 为本发明的台灯的一实施例中 USB 接口部分的电路原理图;

[0026] 图 11 为本发明的台灯的一实施例的主要电路原理图

[0027] 图 12 为本发明的台灯的一实施例中红外感应装置的左视图;

[0028] 图 13 为本发明的台灯的一实施例中红外感应装置的正视图。

[0029] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0030] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 参照图 1,提出本发明的台灯的一实施例,包括台灯灯体,台灯灯体包括灯杆 20、与灯杆 20 一端连接的底座 30、与灯杆 20 另一端铰接的照明灯体 10。照明灯体 10 包括由上盖 120 和底板 110 组成的长方形壳体、设置在壳体内的第一光源 100 及与第一光源 100 对应的透光罩 101,第一光源 100 包括一盖状安装壳和设置在安装壳内的 LED 芯片,安装壳上设有安装孔,一长方形连接板 130 固定在上盖 120 内,第一光源 100 通过安装孔连接固定在连接板 130 的下端面。在底板 110 上与第一光源 100 对应的位置设有透光孔 111,透光孔 111 与透光罩 101 适配,透光罩 101 置于透光孔 111 内,透光罩 101 包括一框架 150 及设置在框架 150 内的透光片,第一光源 100 发出的光透过该透光片照射出去。在第一光源 100 与透光罩 101 之间设有一圆形转盘 140,第一光源 100 固定设置在转盘 140 上端,在转盘 140 上均匀分布四个可与第一光源 100 对应的通孔,四个不同颜色的滤光片 141 分别安装在对应的通孔内,可通过转动转盘 140 来使不同颜色的滤光片 141 与固定在转盘 140 上方的第一光源 100 对应,从而第一光源 100 发出的光可经过不同颜色的滤光片 141 照射出去不同颜色的光。

[0032] 为方便转动转盘 140,在壳体内设有齿轮组,该齿轮组包括绕框架 150 外表面设置的第一齿轮 151、设置在底板上的第二齿轮 152 和第三齿轮 153、设置在上盖下端面的第四齿轮 154、设置在转盘 140 上的第五齿轮 155,在底板上设有与第二齿轮 152 适配的第二固定轴,在底板上设有与第三齿轮 153 适配的第三固定轴,在上盖上分别设有与第四齿轮 154、第五齿轮 155 适配的第四固定轴、第一固定轴,第一固定轴、第二固定轴、第三固定轴和第四固定轴上均设有螺孔,通过螺钉与螺孔的结合使第五齿轮 155 和转盘 140、第二齿轮 152、第三齿轮 153、第四齿轮 154 固定在相应的固定轴上。第一齿轮 151 连接固定在框架 150 上并和框架 150 一起转动,第二齿轮 152 与第一齿轮 151 啮合;第五齿轮 155 固定连接在转盘 140 上并和转盘 140 一起转动,第五齿轮 155 与第四齿轮 154 啮合;第三齿轮 153 为柱形齿轮,第三齿轮 153 同时与第四齿轮 154、第二齿轮 152 啮合,从而转动透光罩 101 带动第一齿轮 151 转动,第一齿轮 151 转动带动第二齿轮 152 转动,第二齿轮 152 通过第三齿轮 153 带动第四齿轮 154 转动,第四齿轮 154 又带动第五齿轮 155 转动,第五齿轮 155 转动带动转盘 140 转动,使转盘 140 上的滤光片与第一光源对应,从而第一光源发出的光透过对应的滤光片而发出相应的光。

[0033] 经过科学调查得出:红色给人一种稳重感和提升形象力的作用,红色灯光照射下的学习环境有助于提高要求创造力的音乐、美术、创作等创意方面的学习效果;黄色能够强化人类判断力和长时间的集中力,可大大提升文科背诵科目的学习效率;普通的烛光色是在读书和读报时感到最舒服的光线;而青色能够提高思考速度,可将需要应用力的数理化方面的学习效率提高,因此四个滤光片 141 的颜色分别为红色、黄色、烛光色、青色,在转盘 140 侧面与红色、黄色、烛光色、青色的滤光片 141 依次对应的位置处分别标示有艺术模式、文科模式、读书模式及理科模式。在壳体一侧设有一用于察看转盘 140 侧面标示的开口。使用者转动透光罩 101 来选择所需要的灯光模式,并在开口处察看所选的模式。

[0034] 在底座 30 内设有充电电池 510 及充电电路,该充电电路包括一市电电流检测模块 513、用于驱动充电电池 510 供电的驱动供电装置 514、用于在充电电池 510 电压达到最高值时停止对其充电的过充电保护装置 511 和用于在充电电池 510 电压达到最低值时停止其放

电的过放电保护装置 512,在底座 30 上设有两个与充电电池 510 连接的 USB 接口,充电电池 510 和市电电流检测模块 513 均通过 USB 接口及连接线与市电 520 连接,驱动供电装置 514 分别与充电电池 510、市电电流检测模块 513 连接,过充电保护装置 511 和过放电保护装置 512 均与充电电池 510 连接,充电电池 510 与市电 520 连接进行充电,在充电电池 510 充满电时,过放电保护装置 512 使充电电池 510 停止充电;与市电 520 连接时,市电 520 为台灯内的电路供电,当与市电 520 断开时,市电电流检测模块 513 检测到市电 520 中断并将此信息反馈给驱动供电装置 514,然后驱动供电装置 514 根据该信息对充电电池 510 进行控制,驱动充电电池 510 为台灯内的电路供电。在停电而手机或其他急需充电的电器需充电时,手机或其他电器还可通过该 USB 接口与充电电池 510 连接从而进行充电,台灯内的充电电池 510 可充电应急电源 500,满足使用者的需求,为使用者带来便利。

[0035] 在台灯灯体内设置有第一光源工作电路 610、第二光源工作电路 620 和一控制模块 600,第一光源工作电路 610 包括第一光源 100 和电源 500;第二光源工作电路 620 包括第二光源 621 和电源 500,该电源 500 为市电 520 或充电电池 510。第二光源 621 包括若干个灯珠,灯珠为 LED 灯珠或日光灯珠,灯珠为 6 个,在灯杆 20 的一侧设有安装槽,第二光源 621 安装在安装槽内,一与安装槽适配的导光板盖在安装槽口,第二光源 621 发出的光经导光板照射出去,光线柔和。第二光源 621 的总功率小于 0.5W,因此第二光源 621 一年的用电量不超过 3 度电,非常省电。控制模块 600 包括电磁继电器 601 及与电磁继电器 601 连接的控制电路,控制模块 600 可控制第一光源工作电路 610 的导通或断开及第二光源工作电路 620 的导通或断开,且在第一光源工作电路 610 断开时第二光源工作电路 620 自动导通。控制电路包括一低压电源和用于控制电磁继电器 601 工作的电源开关 602,第一光源工作电路 610 与电磁继电器 601 的静触点连接;在电磁继电器 601 的动触点与静触点不接触时,第二光源工作电路 620 与动触点接触。当电磁继电器 601 不工作时,第二光源工作电路 620 通过动触点导通,而第一光源工作电路 610 处于断开状态;当电磁继电器 601 工作时,动触点在磁力作用下与静触点接触,第二光源工作电路 620 与动触点分开,第二光源工作电路 620 断开,而第一光源工作电路 610 通过动触点导通。而电磁继电器 601 受电源开关 602 控制,电源开关 602 开通时,电磁继电器 601 工作;电源开关 602 关闭时,电磁继电器 601 停止工作;因此用电源开关 602 间接控制第一光源工作电路 610 和第二光源工作电路 620 的断开和导通,在电源开关 602 开通时,第二光源工作电路 620 断开,第一光源工作电路 610 导通,第一光源 100 开始工作为用户提供照明;在电源开关 602 关闭时,第一光源工作电路 610 断开,第二光源工作电路 620 导通,第二光源 621 开始工作发光。

[0036] 第一光源工作电路 610 还包括与第一光源 100 连接的第一驱动电路 612,第二光源工作电路 620 也包括与第二光源 621 连接的第二驱动电路 622,在台灯灯体内设有用于开、关该电源开关 602 并调节第一光源 100 亮度的感应调光控制单元 700,在底座 30 上设有感应输入部分 710。感应输入部分 710 包括设置在底座 30 外壳上的触摸感应面 711 以及与触摸感应面 711 连接的信号采集模块 712,信号采集模块 712 与感应调光控制单元 700 电性连接,当触摸感应面 711 被触摸后发出控制信号,该控制信号经信号采集模块 712 转换成感应调光控制单元 700 能处理的数字信号,感应调光控制单元 700 根据接收的数字信号发出对应的开、关或调光控制信号,开、关或调光控制信号控制电源开关 602 的开、关或控制第一驱动电路 612 对第一光源 100 的输出电能的变化以控制第一光源 100 的发光状态。

感应调光控制单元 700 包括单片机,单片机的输入端与信号采集模块 712 连接,单片机的输出端与电源开关 602、第一驱动电路 612 连接。触摸感应面 711 为触摸电容控制,或可见光感应控制,或人体红外感应控制。触摸该触摸感应面 711 上的开/关区时,第一光源工作电路 610 导通,第一光源 100 开始工作;在触摸感应面 711 上的调节区触摸并移动时,第一光源 100 的光照亮度改变,可将第一光源 100 的光照亮度调至适合工作或学习所需的亮度;最后再次触摸该触摸感应面 711 上的开/关区时,关闭电源开关 602,第一光源工作电路 610 断开,而同时第二光源工作电路 620 自动导通,低功率的第二光源 621 发出微弱的光芒,适合用作睡眠时的小夜灯,而且在黑暗之间可轻易的找到台灯,方便使用者使用。所以在需调节第一光源 100 的颜色和亮度时,只需转动透光罩 101 来选定颜色,然后触摸该触摸感应面 711 来调节亮度即可,结构简单,功能齐全,无需不同颜色的 LED 作为光源,减少了电路中元器件的使用,生产成本降低。

[0037] 为预防近视,在台灯灯体内还设有一阅读距离提醒器 400,阅读距离提醒器 400 包括一设置在灯杆 20 对着使用者的端面上的红外感应装置 200 和与红外感应装置 200 连接的提醒器 400。红外感应装置 200 包括一红外发射管 220、红外接收管 230 及红外控制单元 210,提醒器 400 包括语音开关 410 以及与语音开关 410 连接的音频输出装置 420,音频输出装置 420 为扬声器,红外控制单元 210 与语音开关 410 连接。红外发射管 220 和红外接收管 230 被包裹在一安装于灯杆 20 对着使用者的端面上的橡胶套 240 内,红外发射管 220 发射红外线,红外接收管 230 接收被反射的红外线,并将接收到的信号反馈至红外控制单元 210,红外控制单元 210 根据信号对语音开关 410 进行控制,从而控制提醒器 400 是否发出提示音。当红外发射管 220 发射出的红外线在感应范围内被人体反射回去,红外接收管 230 接收此被反射的红外线,并将接收到的信号反馈至红外控制单元 210,红外控制单元 210 根据此信号控制语音开关 410 开启,从而提醒器 400 发出提示音,提醒使用者的阅读距离不适合,需调整;当使用者调整坐姿,使阅读距离在感应范围之外时,提醒器 400 停止发出提示音,从而可提醒使用者保持良好的坐姿和阅读距离,预防近视。红外控制单元 210 包括一可调节红外发射管 220 的发射功率的调节单元 211,调节单元 211 包括四段预设的调节区 215 和拨动开关 213,通过转动拨动开关 213 来启动相应的调节区 215,从而设定红外发射管 220 的发射功率,调节红外感应装置 200 的感应范围。红外感应装置 200 的感应范围为 6cm-60cm,可适合不同身高、不同视力的人群使用。如不想使用阅读距离提醒器 400 这一功能可将其关闭,在台灯灯体内设有一用于开启或关闭红外感应装置 200 的开关装置,开关装置包括一设置在红外控制单元 210 内用于启动或停止红外发射管 220 发射红外线的开关电路 212 和一开关按钮 214,开闭开关按钮 214 即可关闭阅读距离提醒器 400 这一功能。拨动开关 213 和开关按钮 214 均设置在灯杆 20 的背面。

[0038] 本台灯还包括一具有闹铃功能的时钟,时钟包括时钟调节按钮 302、闹铃设置按钮 303、闹铃关闭按钮 301、闹铃控制电路 310、温度探头、与温度探头连接的温度显示电路、LCP 显示器板 300 及其背光板,LCP 显示器板 300 设置在灯杆 20 的正面,温度探头探测到的室内温度值通过温度显示电路在 LCP 显示器板 300 上显示,时间、日期也在 LCP 显示器板 300 上显示。时钟调节按钮 302、闹铃设置按钮 303 设置在灯杆 20 的背面。闹铃控制电路 310 与语音开关 410 连接,通过闹铃设置按钮 303 来设置所需的闹铃时间,闹铃时间到时,闹铃控制电路 310 控制语音开关 410 开启,使扬声器发出铃声,闹铃关闭按钮 301 设置在 LCP

显示器板 300 的下端,按下闹铃关闭按钮 301,扬声器停止发出铃声。闹铃关闭按钮 301 的面积大于 10cm^2 ,从而使用者可轻易的找到闹铃关闭按钮 301。本发明的台灯可根据学习内容需要进行变色、调色,提高学习效率;且具有自动切换小夜灯和阅读距离提醒器 400 的功能,小夜灯可陪伴睡觉并具有醒目功能,方便使用者确定台灯的所在位置,阅读距离提醒器 400 可预防近视;还具有时钟功能,时钟可设置闹铃,时钟上还可显示室内温度,整体台灯功能全面,适用于学习或者工作。

[0039] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

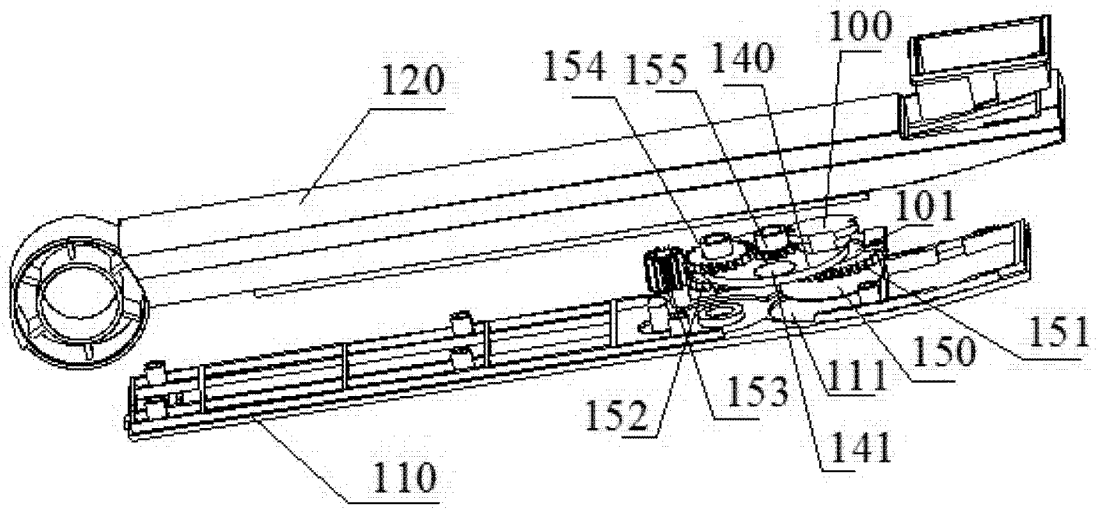


图 1

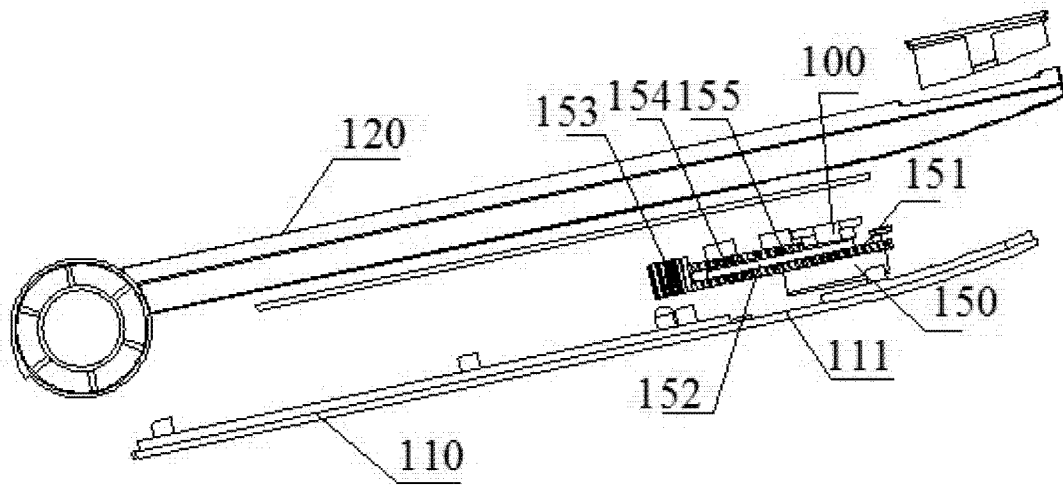


图 2

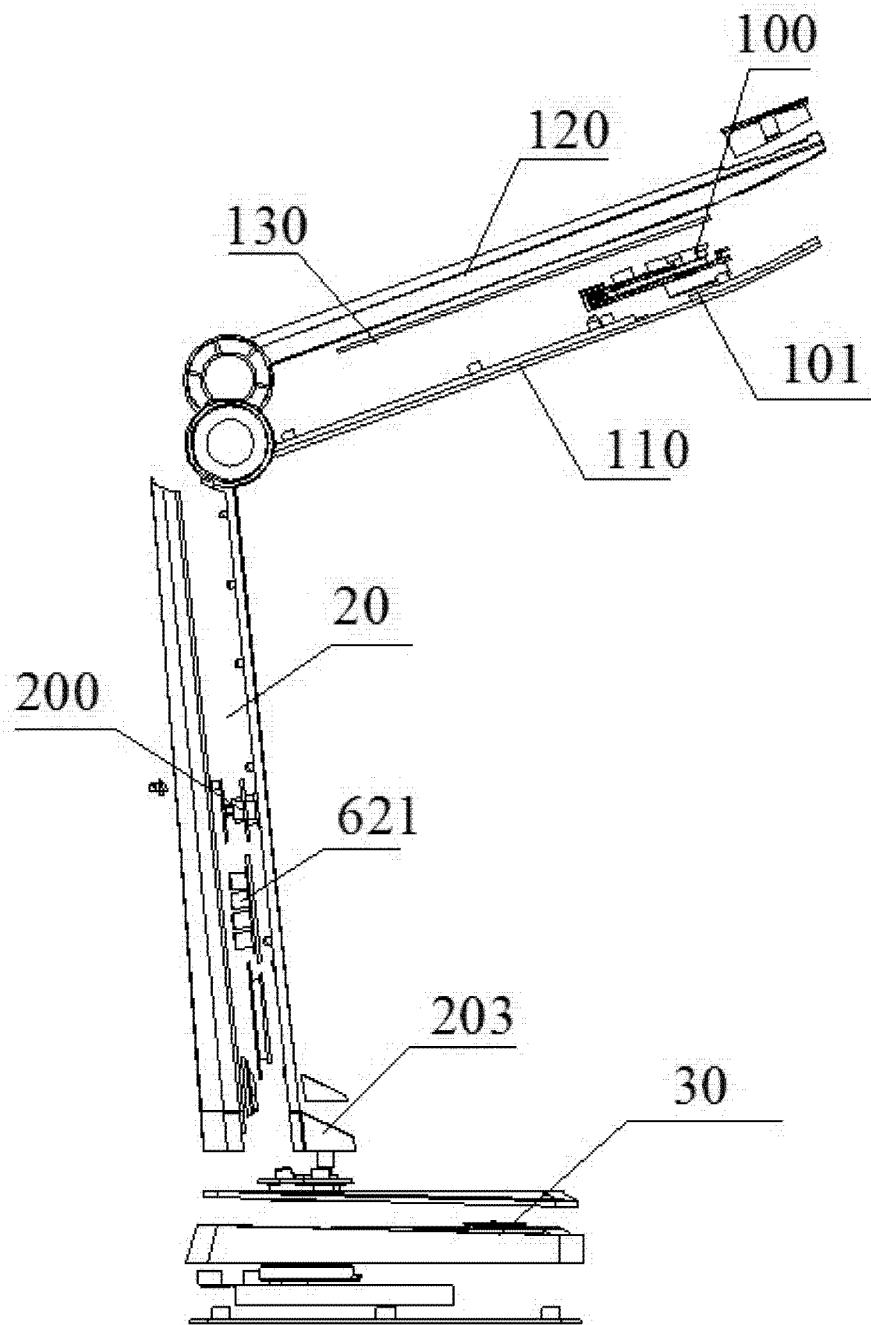


图 3

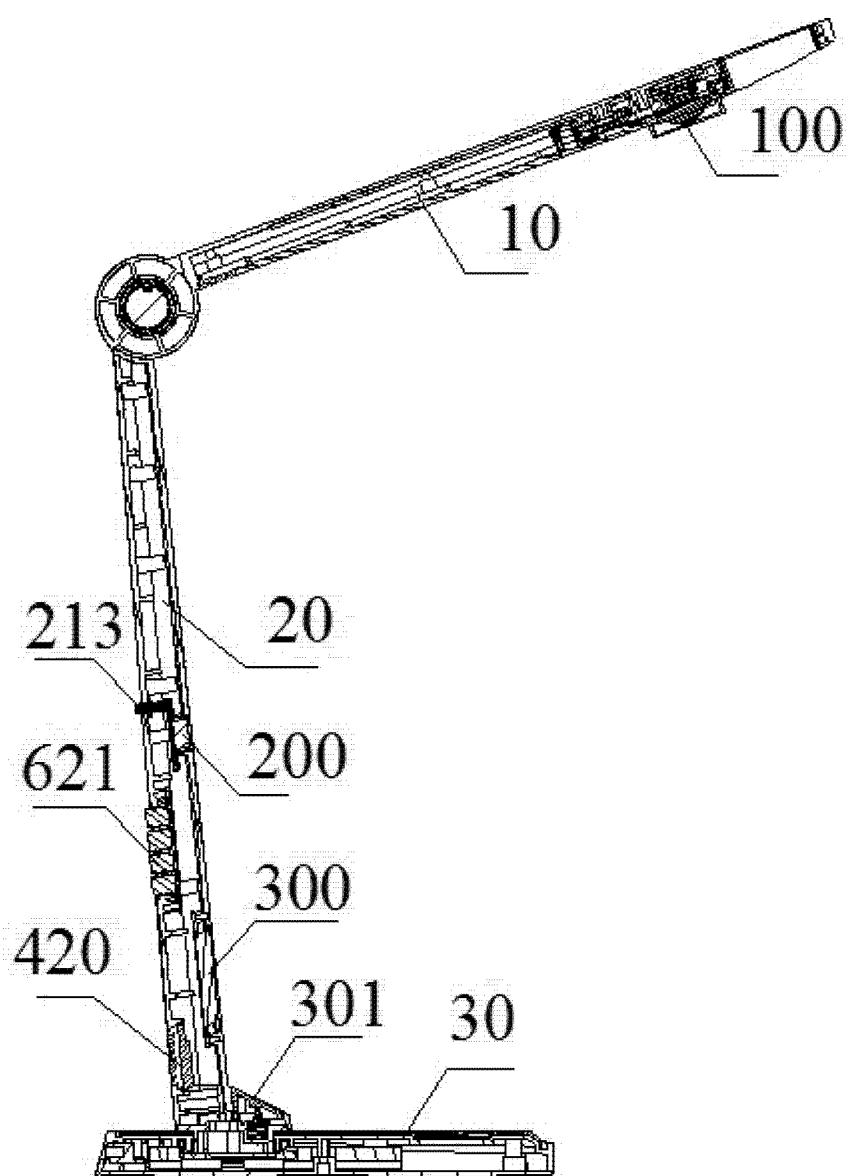


图 4

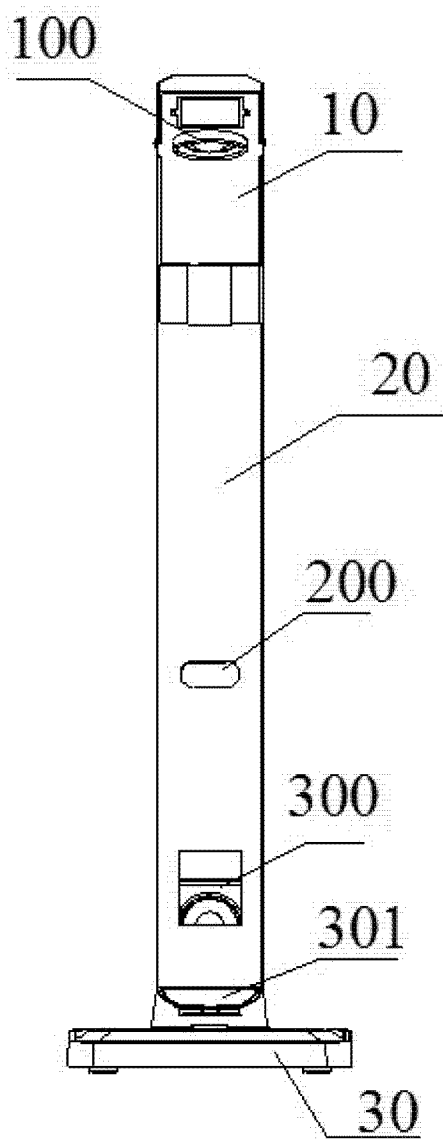


图 5

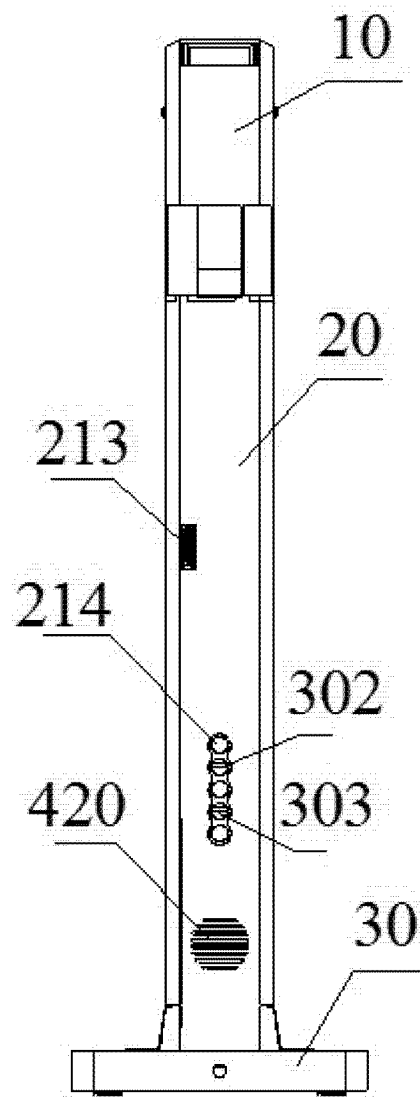


图 6

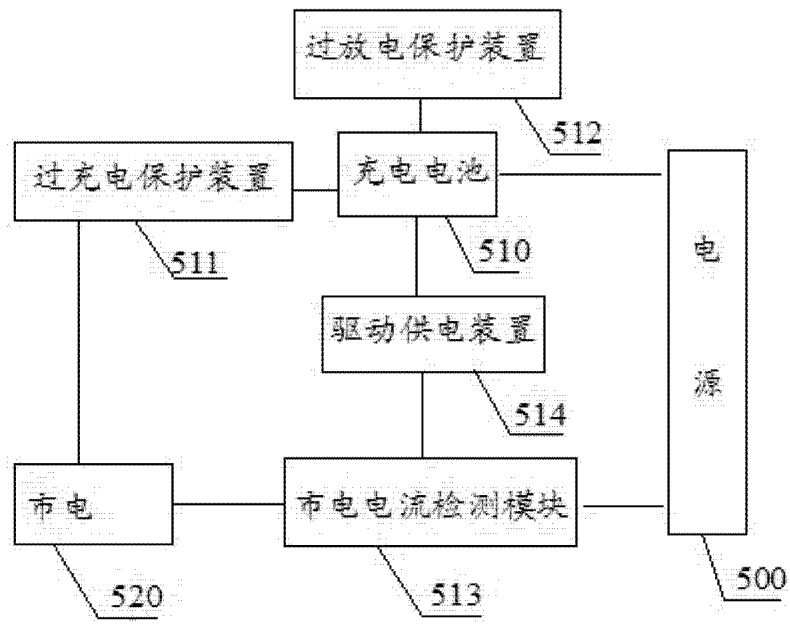


图 7

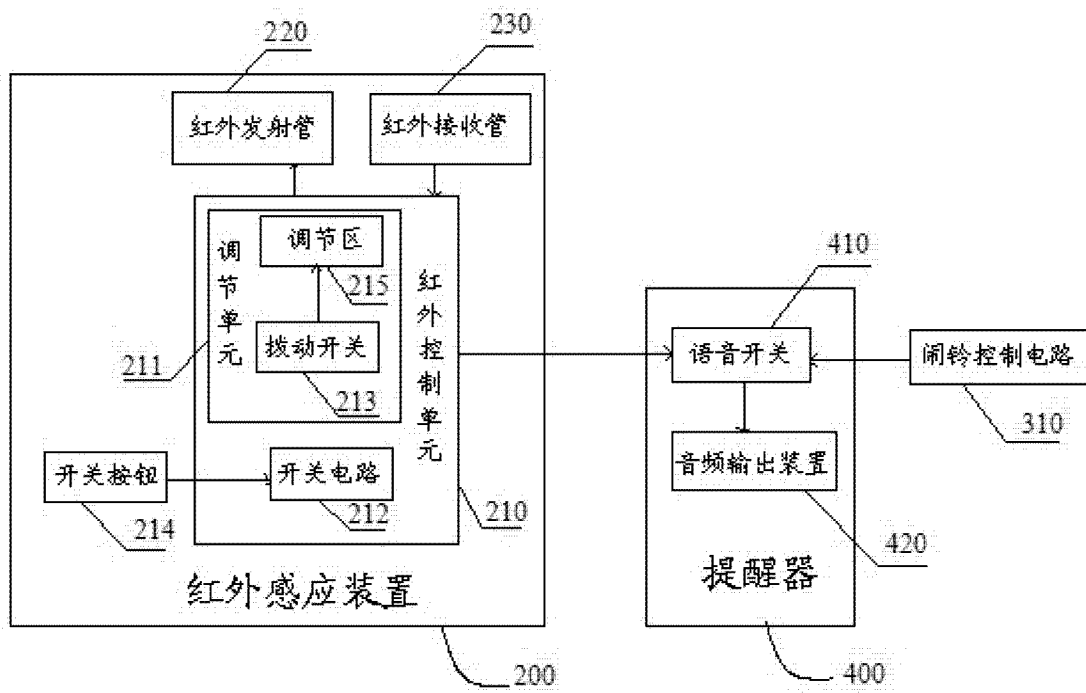


图 8

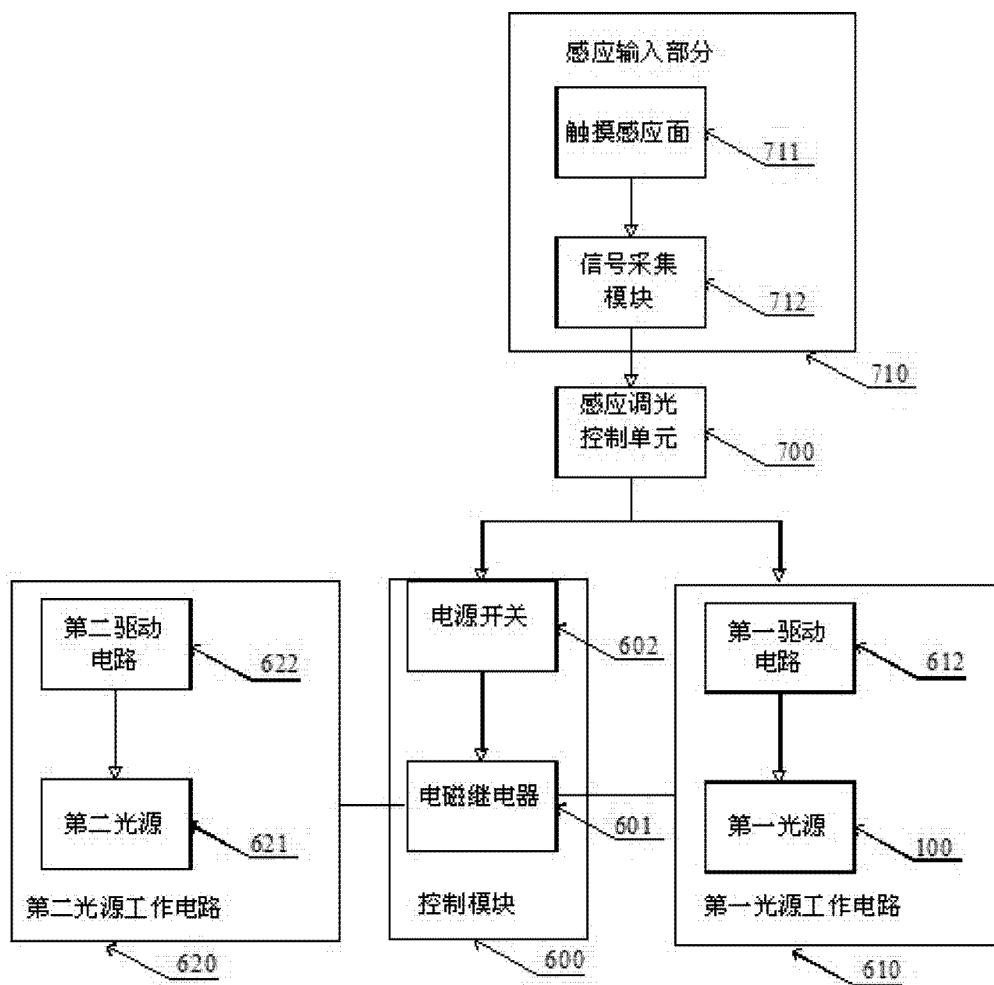


图 9

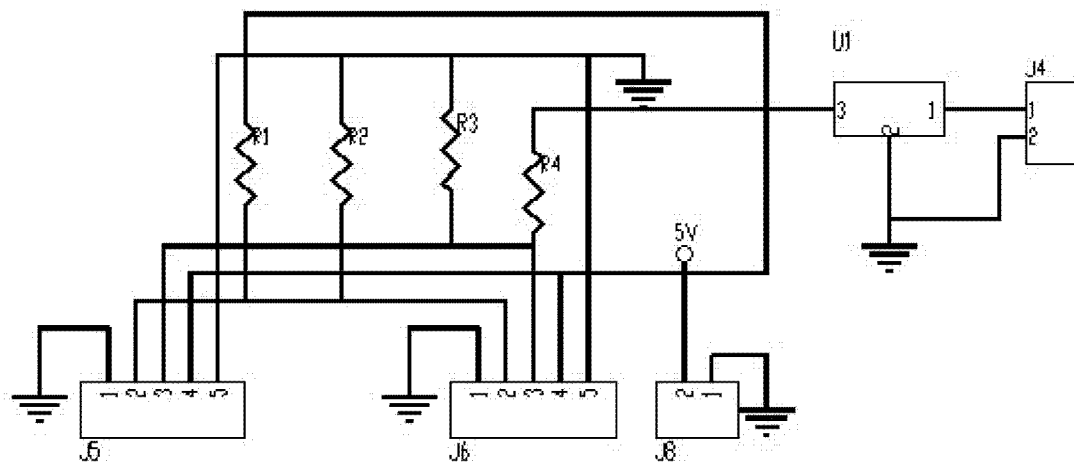


图 10

