



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93208289.0

[51]Int.Cl⁶

F21P 3/00

[45]授权公告日 1995年7月26日

[22]申请日 93.4.9 [24]颁证日 95.7.8
 [73]专利权人 曹伟力
 地址 100007北京市东城区张自忠路34号
 [72]设计人 曹伟力

[21]申请号 93208289.0

H05B 39/04

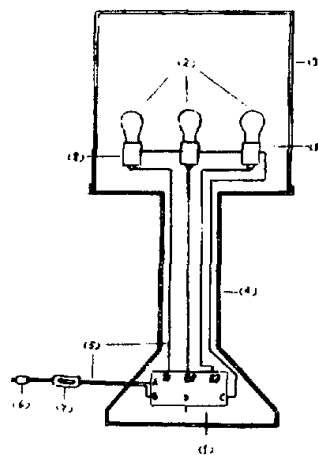
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 遥控电子变色灯具

[57]摘要

遥控电子变色灯具，这是一种装饰和照明用灯具，例如台灯及其组成，参看图1，这种台灯除有灯架、灯罩、灯座、灯泡、电源插头、电源开关和导线外，它还有一个电子控制器。这个电子控制器可接收遥控信号，例如声音信号等，它可以有 n ($n=1, 2, 3\cdots$) 个输出端，并和相应的 n 个灯泡相连接，在遥控信号的作用下，电子控制器能使 n 个灯泡中的任意一个或几个灯泡亮或灭，用遥控信号代替了开关和控制线，并且当有 n 种不同颜色的灯泡时它可产生 2^n 种颜色光，包括黑即全灭。这种灯具的灯罩是用白色透光良好的材料制成，如可用白玻璃等。这种灯具使用普通白炽灯泡。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1. 一个由 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 个灯泡 (2)、灯罩 (3)、灯架 (4)、导线 (5)、电源插头 (6)、电源开关 (7)、 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 个灯座 (8)、壳体 (9) 组成的照明灯具, 其特征是每个灯座的一个电极分别用导线 (5) 与一个叫电子控制器 (1) 的 $E_1, E_2, E_3, \dots, E_n$ ($n=1, 2, 3, \dots$) 端相连接, 每个灯座的另一个电极经导线 (5) 均与电子控制器 (1) 的 C 端相连接, 电子控制器 (1) 的 A、B 两端经导线 (5) 与电源开关 (7) 和电源插头 (6) 相连接。

2. 一个如权项 1 所述的灯具, 其电子控制器 (1) 还有一个遥控信号接收端 D。

3. 一个如权项 1 或权项 2 所述的灯具, 其电子控制器 (1) 是由遥控信号接收电路、脉冲信号产生电路、脉冲计数译码电路、 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 路功率输出电路、高压直流电路、低压直流电路及带有接线端子 A、B、C、 E_1, E_2, \dots, E_n ($n=1, 2, 3, \dots$) 等且绝缘良好的壳体 (9) 所组成。

4. 一个如权项 3 所述的灯具, 其所说遥控信号接收电路为接收无调制遥控信号的电路。

5. 一个如权项 3 所述的灯具, 其所说脉冲计数译码电路是由一块或数块 $\sum_{m=1}^n IC_m$ 集成电路 CC4024 或具有相同功能的其它型号的集成电路组成的可输出 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 位二进制数开关信号的电路。

6. 一个如权项 3 所述的灯具, 其 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 路功率输出电路是由 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 个可控硅 $\sum_{i=1}^n SCR_i$ 和 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 个耦合电阻 $\sum_{i=1}^n R_i$ 组成的。

7. 一个如权项 3 或权项 5 或权项 6 所述的灯具, 其特征是脉冲计数译码电路输出的 n ($n = 1, 2, 3, \dots$) 位二进制数的每一位均做为开关信号用耦合电阻 $\sum_{i=1}^n R_i$ 分别连接到 n ($n = 1, 2, 3, \dots$) 路功率输出电路可控硅 $\sum_{i=1}^n SCR_i$ 的触发极 $\sum_{i=1}^n G_i$ 上, 所有可控硅均随开关信号导通或截止, 所有可控硅的负载均为灯泡。

8. 一个如权项 3 所述的灯具, 其所说高压直流电路是指 220 伏交流电源经整流二极管 D_1, D_2, D_3, D_4 , 整流后在 C 点得到的脉动直流电。

9. 一个如权项 3 所述的灯具, 其所说低压直流电路是由接于 C 点的降压电阻 R_A 和与之相连的稳压管 DW 及滤波电容 C_1 所组成的电路。

遥控电子变色灯具

本实用新型发明是一种可用于照明和调节发光颜色的新颖灯具。传统的照明灯具一般只能发出一种固定的颜色光，虽然带有多个灯座的灯具可以安装几种颜色的灯泡，但此类灯具很难使其中任意某几个灯泡亮或灭，既使可以则需要有和灯泡一样多的开关和外接控制线。灯泡越多需要的开关和外接控制线也就越多，这给生产及安装使用都带来了很大的不便，因而这样的应用极少。尽管有一种带有遥控开关的灯具，但它也只能起电源的开关作用，而不能解决任意几个灯泡的亮和灭的问题。

本实用新型解决了这些问题，即本实用新型能使具有多个灯泡的灯具中任意几个灯泡亮和灭且只用一个电源开关而不需要外接控制线，给安装和使用带来了方便。

此外，本实用新型灯具还可产生混色光效应。这是将 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 个具有不同颜色的灯泡安装在一个白色透光良好的灯罩中使其具有 2^n 种稳定状态所产生的，参看图1（这里取 $n=3$ ）。

本实用新型由下列部分组成，见图1及图2所示：(1) 为电子控制器，其作用是接收遥控信号，控制所有灯泡的亮或灭；(2) 为灯泡；(3) 灯罩；(4) 灯架，用以固定灯座、灯罩、电子控制器等；(5) 导线，用以连接灯座与电子控制器和开关、插头等；(6) 电源插头；(7) 电源开关；(8) 灯座；(9) 壳体，为电子控制器的外壳。

遥控信号源可以用声源或具有一定频率的超声波或者电磁波，也可以用红外线波。所有信号源均为无调制波。

图2为电子控制器(1)的外壳管脚标号及连接方框图。A、B两端为220伏50赫芝交流电源输入端, E1至E n ($n=1, 2, 3, \dots$) 分别连接到各灯座的一个电极, 所有灯座的另一个电极均与C端连接, D端为遥控信号接收端。

图3为电子控制器(1)的组成方框图, 其中框I部分是遥控信号接收电路, 它将接收到的遥控信号转换成电信号。框II部分为脉冲信号产生电路, 作用是将电信号放大整形形成脉冲信号。框III部分为脉冲计数译码电路, 作用是计录脉冲数并将其转换成 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 位二进制数输出用做开关信号。框IV部分为 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 路功率输出电路, 它的作用是将脉冲计数译码电路输出的 n ($n=1, 2, 3, \dots$) 位二进制数做为可控硅SCR的触发信号即开关信号, n 位二进制数的每一位可通过耦合电阻控制一个可控硅, 因此可控制 n 个可控硅, 从而可控制 n 个灯泡的状态。框V为高压直流电路, 为功率输出电路及负载提供电流。框VI部分为低压直流电路, 为I、II、III部分提供电流。

图4为一个接收声音信号的电子控制器(1)的实际电路原理图, 这里取 $n=3$ 为例。它的遥控信号接收电路由声音传感器DL、电容C3和电阻RB5组成接收声音信号的遥控信号接收电路。脉冲信号产生电路由三极管T1、T2, 电容C2、C4, 电阻RB1、RB2、RB3和RB4组成, 脉冲计数译码电路由IC1一块集成电路CC4024组成, 它有一个计数输入端CP和7个译码输出端Q1至Q7(因此这个电路 n 最大可为7)。 n ($n=3$) 路功率输出电路由耦合电阻R1至R3及

可控硅 SCR1、SCR2、SCR3 组成。这个电路实现了控制 3 路负载灯泡，可有 $2^3 = 8$ 种稳定状态。用掌音做为信号源实现遥控。

若要取 $n > 7$ 时，可参照图 5 所示的连接方法将 CC4024 进行简单的级联便可获得所需译码输出的位数，相应还要增加可控硅 SCR。

如将图 4 中传感器 d1、d2 端换接成超声波传感器，如图 6 所示为接收超声波信号的遥控信号接收电路，DM 为超声波接收传感器，则该电路成为接收超声波遥控信号的电子控制器 (1) 电路。相应的超声波发生器电路如图 7 所示，DF 为超声波发生器。

若将图 4 中 d1、d2 端改接为红外线接收管传感器，如图 8 所示的接收红外线信号的遥控信号接收电路，HJ 为红外线接收管传感器，则该电路就可成为接收红外线遥控信号的电子控制器 (1) 电路。相应的红外线发生器电路如图 9 所示，其中 HF 为红外线发射管。

若将图 4 中 d1、d2 端改接为图 10 所示的接收电磁波信号的遥控信号接收电路，则该电路成为可接收一定频率电磁波遥控信号的电子控制器 (1) 电路，相应的电磁波发生器电路如图 11 所示。

选择上述其中一种遥控方式，确定灯泡的个数即 n 的数值，将电路组装在一个绝缘良好的壳体中，按图 2 所示的方法进行连接就可实现对灯的遥控，制成遥控电子变色灯具。

说明书附图

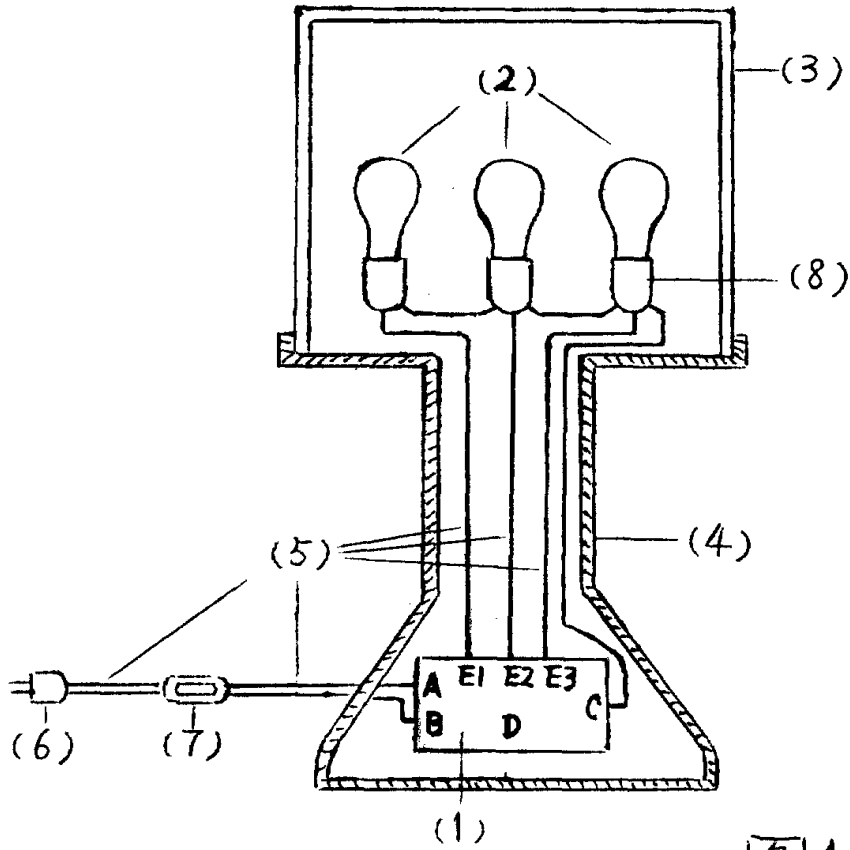


图 1

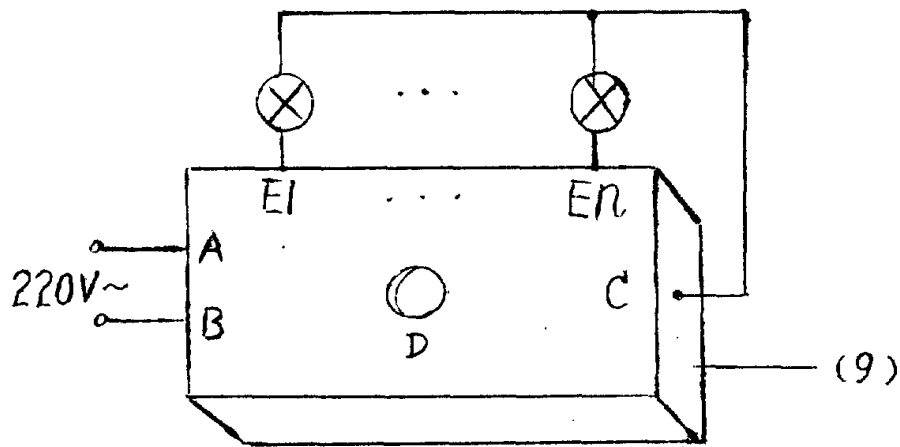


图 2

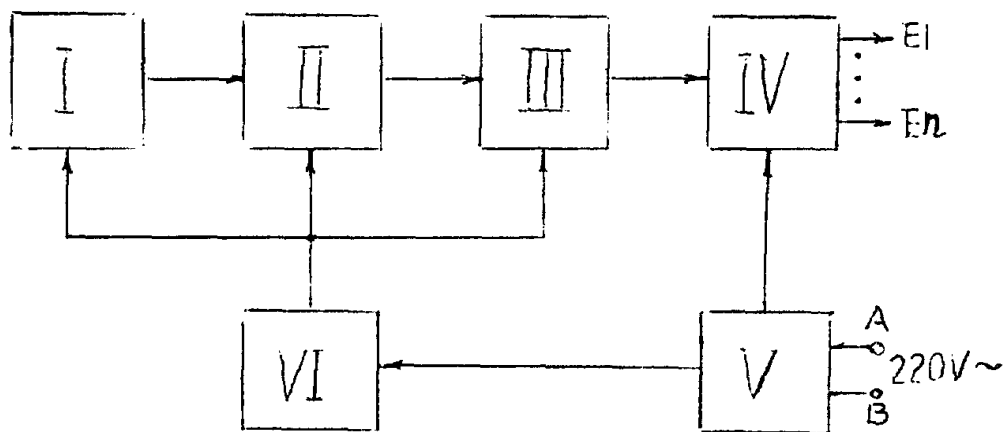


图3

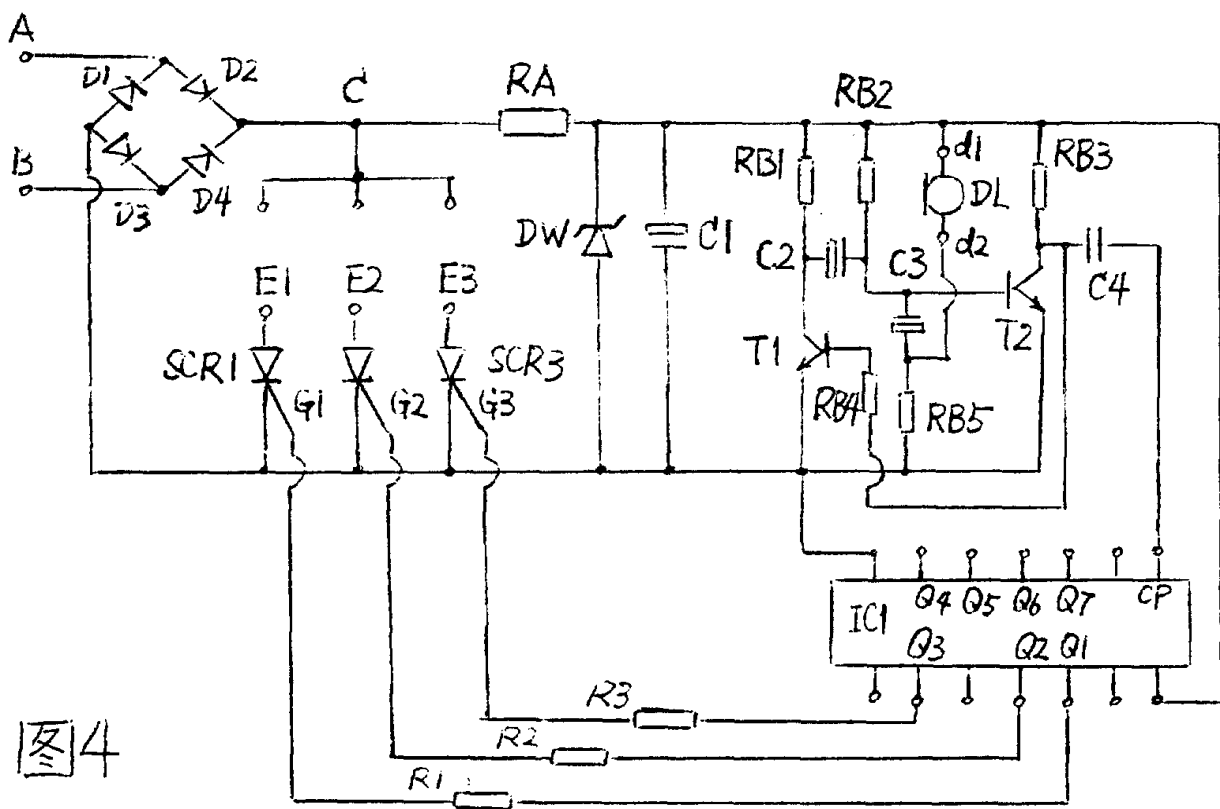


图4

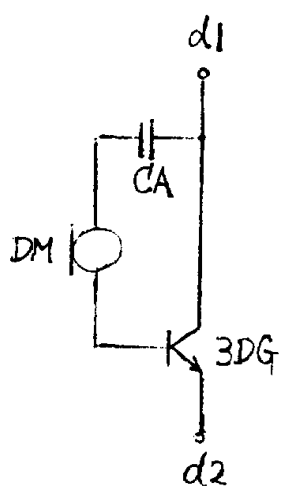


图6

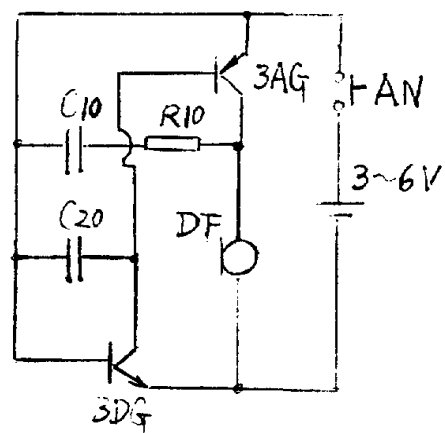


图7

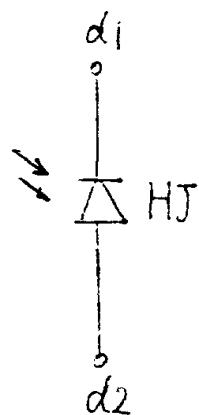


图8

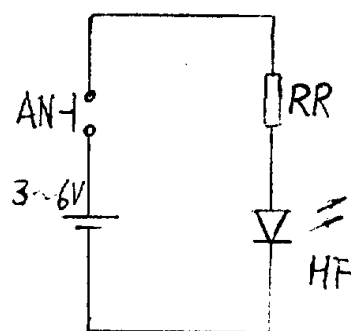


图9

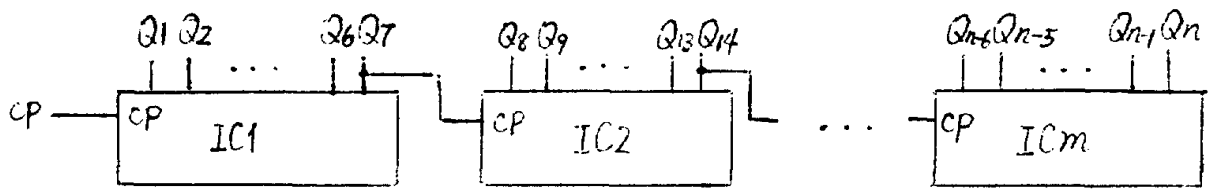


图 5

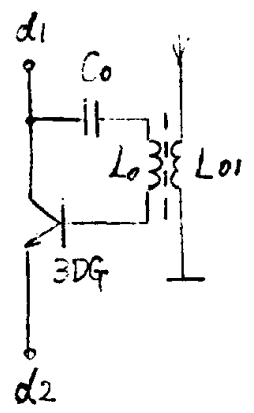


图 10

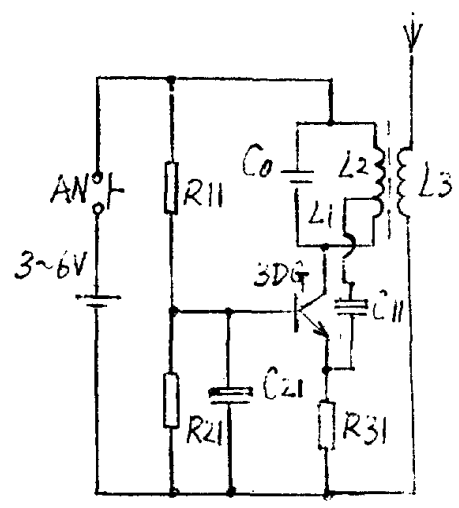


图 11