(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209995558 U
(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201920661377.X

(22)申请日 2019.05.09

(73)专利权人 南京林业大学
地址 210037 江苏省南京市龙蟠路159号

(72)发明人 杨奇 姜树海 崔嵩鹤 耿志斌

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206
代理人 杜静静

(51)Int.Cl.
A45D 20/12(2006.01)

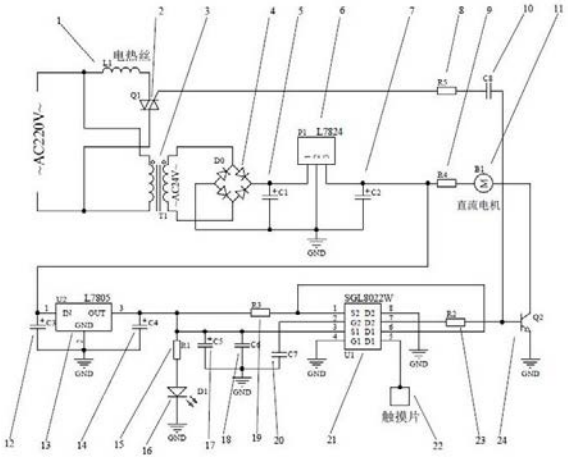
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可触摸无级调控电吹风的电路

(57)摘要

本实用新型涉及一种可触摸无级调控电吹风的电路，其中包括电热丝L1、三端双向可控硅开关Q1、变压器T1、桥式整流器D0、电容C1、三端稳压器P1、电容C2、电阻R5、电阻R4、电容C8、直流电机B1、电容C3、三端稳压器U2、电容C4、电阻R1、发光二极管D1、电容C5、电容C6、电阻R3、电容C7、可触摸无级调光芯片U1、触摸片、电阻R2以及NPN型三极管Q2，本实用新型是以可触摸无级调光芯片SGL8022W为核心的电路，能使以该电路作为控制核心的电吹风实现单键触摸无级调控的功能。本实用新型的电路简单，可靠性高，用户使用手指接触触摸片就可以对电吹风进行无级调控，摆脱了使用传统电吹风按键和旋钮的繁杂操作，能一边吹风一边无级调控。



CN 209995558 U

1.一种可触摸无级调控电吹风的电路，其特征在于，所述电路包括电热丝L1(1)、三端双向可控硅开关Q1(2)、变压器T1(3)、桥式整流器D0(4)、电容C1(5)、三端稳压器P1(6)、电容C2(7)、电阻R5(8)、电阻R4(9)、电容C8(10)、直流电机B1(11)、电容C3(12)、三端稳压器U2(13)、电容C4(14)、电阻R1(15)、发光二极管D1(16)、电容C5(17)、电容C6(18)、电阻R3(19)、电容C7(20)、可触摸无级调光芯片U1(21)、触摸片(22)、电阻R2(23)以及NPN型三极管Q2(24)，所述可触摸无级调光芯片U1(21)引脚1接电阻R3(19)右端，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚2接电容C7(20)上端，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚3接电容C6(18)上端、电容C5(17)正端和电阻R1(15)上端，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚4接地，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚5接触摸片(22)，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚6接可触摸无级调光芯片U1(21)引脚1，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚7接电阻R2(23)左端，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚8接地；所述三端稳压器P1(6)引脚1接电容C1(5)正端，三端稳压器P1(6)引脚2接地，三端稳压器P1(6)引脚3接电容C2(7)的正端和电阻R4(9)的左端；所述三端稳压器U2(13)的引脚1接电容C3(12)的正端、电容C2(7)的正端和电阻R4(9)的左端，三端稳压器U2(13)的引脚2接地，三端稳压器U2(13)的引脚3接电容C4(14)的正端、电阻R1(15)的上端和电阻R3(19)的左端；变压器T1(3)的输入端左端接220V交流市电，变压器T1(3)的输出端右端接桥式整流器D0(4)的上下两端；桥式整流器D0(4)的左端接电容C1(5)的负端、地段和电容C2(7)的负端，桥式整流器D0(4)的右端接电容C1(5)的正端和三端稳压器P1(6)的引脚1；电热丝L1(1)右端接三端双向可控硅开关Q1(2)的上端，电热丝L1(1)左端接220V交流市电；三端双向可控硅开关Q1(2)的下端接220V交流市电，三端双向可控硅开关Q1(2)右端的控制极接电阻R5(8)的左端；电阻R5(8)的右端接电容C8(10)的左端，电容C8(10)的右端接直流电机B1(11)的右端，直流电机B1(11)的左端接电阻R4(9)的右端；NPN型三极管Q2(24)的集电极接直流电机B1(11)的右端，NPN型三极管Q2(24)的发射极接地，NPN型三极管Q2(24)的基极接电阻R2(23)的左端；发光二极管D1(16)的正极接电阻R1(15)的下端，发光二极管D1(16)负极接地；电容C5(17)的负极接地，电容C6(18)的下端接地，电容C7(20)的下端接地。

2.根据权利要求1所述的可触摸无级调控电吹风的电路，其特征在于：所述可触摸无级调光芯片U1(21)的型号为SGL8022W。

3.根据权利要求2所述的可触摸无级调控电吹风的电路，其特征在于：所述三端稳压器P1(6)的型号为L7824。

4.根据权利要求3所述的可触摸无级调控电吹风的电路，其特征在于：所述三端稳压器U2(13)的型号为L7805。

5.根据权利要求4所述的可触摸无级调控电吹风的电路，其特征在于：所述三端双向可控硅开关Q1(2)的型号为BT138-600E。

6.根据权利要求5所述的可触摸无级调控电吹风的电路，其特征在于：所述整流器D0(4)的型号为KBU1010。

7.根据权利要求6所述的可触摸无级调控电吹风的电路，其特征在于：所述NPN型三极管Q2(24)的型号为S8050。

一种可触摸无级调控电吹风的电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电路，具体涉及一种可触摸无级调控电吹风的电路，属于无级调控技术领域。

背景技术

[0002] 市面上的电吹风一般使用按键或者开关控制，而无级调控功能的电吹风，一般也是采用旋钮调控。除少部分带微控制器电吹风，能使用触摸屏进行调控，但这种方式成本高，复杂恶劣环境下容易损坏出故障，且操作繁琐，故实用性不高。所以，只需一个触摸键便能控制开关，并且能无级调温调速的的电吹风电路成为一种实用的解决方案。

发明内容

[0003] 本实用新型正是针对现有技术中存在的问题，提供一种可触摸无级调控电吹风路，此电路能够使电吹风具有触摸无级调温调速功能，使用此电路，可以使用一个触摸键来控制电吹风的开关和无级调温调速。用户手指触摸控制按键时，当触摸时间小于0.5秒是，可以打开或者关闭电吹风；当触摸时间长于0.5秒，便能进行无级调温调速。温度和速度由小到大后再变小，当用户调到合适的温度和风速后，离开手指即可，便能保持当下的温度和速度。此外，使用该电路的电吹风还有断电记忆功能，断电后后下次打开能继续维持上次的温度和风速。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案如下，一种可触摸无级调控电吹风的电路，其特征在于，所述电路包括电热丝L1、三端双向可控硅开关Q1、变压器T1、桥式整流器D0、电容C1、三端稳压器P1、电容C2、电阻R5、电阻R4、电容C8、直流电机B1、电容C3、三端稳压器U2、电容C4、电阻R1、发光二极管D1、电容C5、电容C6、电阻R3、电容C7、可触摸无级调光芯片U1、触摸片、电阻R2以及NPN型三极管Q2，所述可触摸无级调光芯片U1引脚1接电阻R3右端，可触摸无级调光芯片U1引脚2接电容C7上端，可触摸无级调光芯片U1引脚3接电容C6上端、电容C5正端和电阻R1上端，可触摸无级调光芯片U1引脚4接地，可触摸无级调光芯片U1引脚5接触摸片，可触摸无级调光芯片U1引脚6接可触摸无级调光芯片U1引脚1，可触摸无级调光芯片U1引脚7接电阻R2左端，可触摸无级调光芯片U1引脚8接地；所述三端稳压器P1引脚1接电容C1正端，三端稳压器P1引脚2接地，三端稳压器P1引脚3接电容C2的正端和电阻R4的左端。所述三端稳压器U2的引脚1接电容C3的正端、电容C2的正端和电阻R4的左端，三端稳压器U2的引脚2接地，三端稳压器U2的引脚3接电容C4的正端、电阻R1的上端和电阻R3的左端；变压器T1的输入端左端接220V交流市电，变压器T1的输出端右端接桥式整流器D0的上下两端。桥式整流器D0的左端接电容C1的负端、地段和电容C2的负端，桥式整流器D0的右端接电容C1的正端和三端稳压器P1的引脚1；电热丝L1右端接三端双向可控硅开关Q1的上端，电热丝L1左端接220V交流市电；三端双向可控硅开关Q1的下端接220V交流市电，三端双向可控硅开关Q1右端的控制极接电阻R5的左端。电阻R5的右端接电容C8的左端，电容C8的右端接直流电机B1的右端，直流电机B1的左端接电阻R4的右端；NPN型三极管Q2的集电极接

直流电机B1的右端，NPN型三极管Q2的发射极接地，NPN型三极管Q2的基极接电阻R2的左端；发光二极管D1的正极接电阻R1的下端，发光二极管D1负极接地。电容C5的负极接地，电容C6的下端接地，电容C7的下端接地。使用该电路的电吹风使用寿命长，不易出故障，因为只有一个触摸键，操作也简便。并且因为没有实体按键，电吹风外壳可以做成密闭的，能防水防尘不漏电，提高复杂使用环境下的使用安全性。

[0005] 作为本实用新型的一种改进，所述可触摸无级调光芯片U1的型号为SGL8022W。

[0006] 作为本实用新型的一种改进，所述三端稳压器P1的型号为L7824。

[0007] 作为本实用新型的一种改进，所述三端稳压器U2的型号为L7805。

[0008] 作为本实用新型的一种改进，所述三端双向可控硅开关Q1的型号为BT138-600E。

[0009] 作为本实用新型的一种改进，所述整流器D0的型号为KBU1010。

[0010] 作为本实用新型的一种改进，所述NPN型三极管Q2的型号为S8050。

[0011] 相对于现有技术，本实用新型的优点如下：1)该技术方案结构设计简单巧妙，可以单键触摸控制电吹风的开关；2)该方案能单键触摸调控吹风机温度和风速；为电吹风美观且密闭的外观设计提供基础，是使用此电路的电吹风具有防水防尘的功能，提高复杂恶劣环境下使用的安全性；3)该方案成本较低，便于进一步的推广应用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的电路结构示意图。

[0013] 具体实施方式：

[0014] 为了加深对本实用新型的理解，下面结合附图对本实施例做详细的说明。

[0015] 实施例1：参见图1，一种可触摸无级调控电吹风的电路，所述电路包括电热丝L1(1)、三端双向可控硅开关Q1(2)、变压器T1(3)、桥式整流器D0(4)、电容C1(5)、三端稳压器P1(6)、电容C2(7)、电阻R5(8)、电阻R4(9)、电容C8(10)、直流电机B1(11)、电容C3(12)、三端稳压器U2(13)、电容C4(14)、电阻R1(15)、发光二极管D1(16)、电容C5(17)、电容C6(18)、电阻R3(19)、电容C7(20)、可触摸无级调光芯片U1(21)、触摸片(22)、电阻R2(23)以及NPN型三极管Q2(24)，所述可触摸无级调光芯片U1(21)引脚1接电阻R3(19)右端，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚2接电容C7(20)上端，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚3接电容C6(18)上端、电容C5(17)正端和电阻R1(15)上端，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚4接地，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚5接触摸片(22)，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚6接可触摸无级调光芯片U1(21)引脚1，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚7接电阻R2(23)左端，可触摸无级调光芯片U1(21)引脚8接地；所述三端稳压器P1(6)引脚1接电容C1(5)正端，三端稳压器P1(6)引脚2接地，三端稳压器P1(6)引脚3接电容C2(7)的正端和电阻R4(9)的左端。所述三端稳压器U2(13)的引脚1接电容C3(12)的正端、电容C2(7)的正端和电阻R4(9)的左端，三端稳压器U2(13)的引脚2接地，三端稳压器U2(13)的引脚3接电容C4(14)的正端、电阻R1(15)的上端和电阻R3(19)的左端；变压器T1(3)的输入端左端接220V交流市电，变压器T1(3)的输出端右端接桥式整流器D0(4)的上下两端。桥式整流器D0(4)的左端接电容C1(5)的负端、地段和电容C2(7)的负端，桥式整流器D0(4)的右端接电容C1(5)的正端和三端稳压器P1(6)的引脚1；电热丝L1(1)右端接三端双向可控硅开关Q1(2)的上端，电热丝L1(1)左端接220V交流市电；三端双向可控硅开关Q1(2)的下端接220V交流市电，三端双向可控硅开关Q1(2)右端的控制

极接电阻R5(8)的左端。电阻R5(8)的右端接电容C8(10)的左端，电容C8(10)的右端接直流电机B1(11)的右端，直流电机B1(11)的左端接电阻R4(9)的右端；NPN型三极管Q2(24)的集电极接直流电机B1(11)的右端，NPN型三极管Q2(24)的发射极接地，NPN型三极管Q2(24)的基极接电阻R2(23)的左端；发光二极管D1(16)的正极接电阻R1(15)的下端，发光二极管D1(16)负极接地。电容C5(17)的负极接地，电容C6(18)的下端接地，电容C7(20)的下端接地。使用该电路的电吹风使用寿命长，不易出故障，因为只有一个触摸键，操作也简便。并且因为没有实体按键，电吹风外壳可以做成密闭的，能防水防尘不漏电，提高复杂使用环境下的使用安全性，所述可触摸无级调光芯片U1(21)的型号为SGL8022W，所述三端稳压器P1(6)的型号为L7824，所述三端稳压器U2(13)的型号为L7805，所述三端双向可控硅开关Q1(2)的型号为BT138-600E，所述整流器D0(4)的型号为KBU1010，所述NPN型三极管Q2(24)的型号为S8050。

[0016] 工作原理：如图1所示，可触摸无级调控电吹风电路包括电热丝L1(1)、三端双向可控硅开关Q1(2)、变压器T1(3)、桥式整流器D0(4)、电容C1(5)、三端稳压器P1(6)、电容C2(7)、电阻R5(8)、电阻R4(9)、电容C8(10)、直流电机B1(11)、电容C3(12)、三端稳压器U2(13)、电容C4(14)、电阻R1(15)、发光二极管D1(16)、电容C5(17)、电容C6(18)、电阻R3(19)、电容C7(20)、可触摸无级调光芯片U1(21)、触摸片(22)、电阻R2(23)、NPN型三极管Q2(24)。

[0017] 所述可触摸无级调光芯片U1(21)是一款集成芯片，引脚5接触摸片(22)，收集用户控制动作，经过辨别处理后经由引脚6发出控制信号。控制信号经过电阻R2(23)，降低电压，得到合适的电压值，打开NPN型三极管Q2(24)，使之导通。NPN型三极管Q2(24)作为开关导通后，使得直流电机B1(11)右端接地，可以正常工作，完成对电吹风的风速调控。此外，该控制信号经过电容C8(10)，电阻R5(8)后到三端双向可控硅开关Q1(2)的控制极，打开双向可控硅开关，使得电热丝电路导通，完成对电吹风的温度调控。可触摸无级调光芯片U1(21)对用户接触触摸片时间长短的识别，发出相应的信号，来控制NPN型三极管Q2(24)开关和三端双向可控硅开关Q1(2)开关的打开或者关闭的时机与时长，来达到无级调控的目的。

[0018] 需要说明的是上述实施例，并非用来限定本实用新型的保护范围，在上述技术方案的基础上所作出的等同变换或替代均落入本实用新型权利要求所保护的范围。

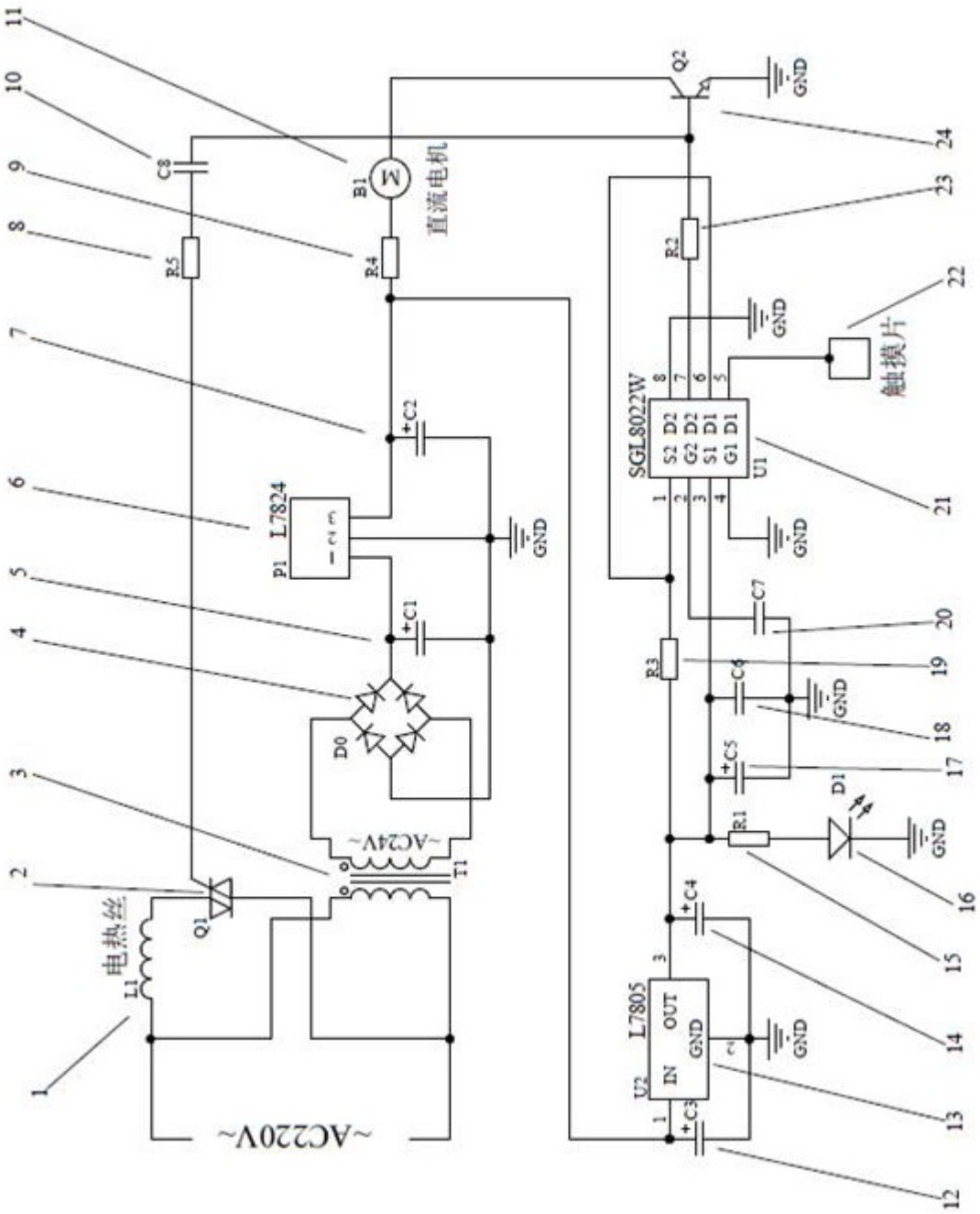

~AC220V~
电热丝
L1
Q1
~AC24V~
T1
D0
P1
L7824
+C2
+C1
GND
B1
直流电机
C8
R5
R4
Q2
R2
触摸片
SGL8022W
S2 D2
G2 D2
S1 D1
G1 D1
U1
C7
R3
C4
C5
D1
R1
L7805
OUT
GND
IN
U2
+C3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

图1