



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106253233 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610872380.7

(22)申请日 2016.09.30

(71)申请人 成都焯辰新材料科技有限公司  
地址 611230 四川省成都市成都崇州经济  
开发区青年(大学生)创业园

(72)发明人 毛跃东 方东霞

(51)Int. Cl.  
H02H 7/09(2006.01)  
H02P 1/16(2006.01)

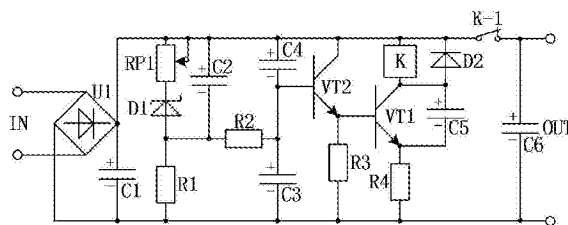
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

智能衣柜用过压调控电路

## (57)摘要

本发明公开了一种智能衣柜用过压调控电路,所述过压调控电路由二极管桥式整流器U1、三极管VT1以及继电器K等电子元器件组成。本发明提供一种智能衣柜用过压调控电路,很好的降低了对空间的占用,使得电机在设置时可以更好的贴近衣柜顶部,节省了大量的衣柜空间,同时还能很好的降低产品的重量,以提高电机的驱动效果,同时还能降低产品的生产成本,使得企业拥有更强的竞争能力。



1. 智能衣柜用过压调控电路,其特征在于:所述过压调控电路由二极管桥式整流器U1,三极管VT1,三极管VT2,正极与二极管桥式整流器U1的正输出端相连接、负极与二极管桥式整流器U1的负输出端相连接的电容C1,N极经滑动变阻器RP1后与电容C1的正极相连接、P极经电阻R1后与电容C1的负极相连接的稳压二极管D1,正极与稳压二极管D1的N极相连接、负极与稳压二极管D1的P极相连接的电容C2,一端与电容C2的负极相连接、另一端与三极管VT2的基极相连接的电阻R2,正极与三极管VT2的基极相连接、负极与电容C1的负极相连接的电容C3,正极与电容C2的正极相连接、负极与三极管VT2的基极相连接的电容C4,一端与三极管VT2的发射极相连接、另一端与电容C3的负极相连接的电阻R3,一端与三极管VT1的发射极相连接、另一端与电容C3的负极相连接的电阻R4,正极与三极管VT1的集电极相连接、负极与三极管VT1的发射极相连接的电容C5,N极与电容C4的正极相连接、P极与三极管VT1的集电极相连接的二极管D2,与二极管D2并联设置的继电器K,以及正极经继电器K的常闭触点K-1后与二极管D2的N极相连接、负极与电容C3的负极相连接的电容C6组成;其中,三极管VT2的集电极与电容C2的正极相连接,三极管VT2的发射极与三极管VT1的基极相连接,二极管桥式整流器U1的两个输入端组成该过压调控电路的电源输入端,电容C5的正极与负极组成该过压调控电路的电源输出端。

2. 根据权利要求1所述的智能衣柜用过压调控电路,其特征在于:所述三极管VT1和三极管VT2均为NPN型三极管。

## 智能衣柜用过压调控电路

### 技术领域

[0001] 本发明为一种过压调控电路,具体是指一种智能衣柜用过压调控电路。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,人们对居住环境不断的提出更高的要求,越来越注重家庭生活的舒适、安全与便利。截至2010年,中国的富裕家庭(富裕家庭是指家庭年收入超过25万人名币的城市家庭)数量为360万户,且未来五年到七年将以每年20%的速度递增;到2015年,这个数字将达到940万户。同时,更多的80、90后已经成为了家庭的主心骨,其对于居住环境有着更高的要求。科技、时尚以及智能的生活必将是未来发展的趋势,所以智能家居也将替代现今的家居成为时代发展的必需品。

[0003] 申请号为201410792340.2的专利文件公开了一种智能衣柜及其使用方法,降低了衣物整理与查找的难度,能够更高效的管理衣物,提高生活的智能性,集科技、时尚与智能为一体,能够更好的被消费者认同。

[0004] 但是,产品在实际生产时,由于过压保护器的体积与重量较大、成本较高,设置在电动机上不仅会导致电机设置高度的降低,还会大大加重电机的重量影响电机实际的驱动效果,还会导致产品的生产与使用成本上升,不利于企业的发展。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述问题,提供一种智能衣柜用过压调控电路,很好的降低了对空间的占用,使得电机在设置时可以更好的贴近衣柜顶部,节省了大量的衣柜空间,同时还能很好的降低产品的重量,以提高电机的驱动效果,同时还能降低产品的生产成本,使得企业拥有更强的竞争能力。

[0006] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

[0007] 智能衣柜用过压调控电路,所述过压调控电路由二极管桥式整流器U1,三极管VT1,三极管VT2,正极与二极管桥式整流器U1的正输出端相连接、负极与二极管桥式整流器U1的负输出端相连接的电容C1,N极经滑动变阻器RP1后与电容C1的正极相连接、P极经电阻R1后与电容C1的负极相连接的稳压二极管D1,正极与稳压二极管D1的N极相连接、负极与稳压二极管D1的P极相连接的电容C2,一端与电容C2的负极相连接、另一端与三极管VT2的基极相连接的电阻R2,正极与三极管VT2的基极相连接、负极与电容C1的负极相连接的电容C3,正极与电容C2的正极相连接、负极与三极管VT2的基极相连接的电容C4,一端与三极管VT2的发射极相连接、另一端与电容C3的负极相连接的电阻R3,一端与三极管VT1的发射极相连接、另一端与电容C3的负极相连接的电阻R4,正极与三极管VT1的集电极相连接、负极与三极管VT1的发射极相连接的电容C5,N极与电容C4的正极相连接、P极与三极管VT1的集电极相连接的二极管D2,与二极管D2并联设置的继电器K,以及正极经继电器K的常闭触点K-1后与二极管D2的N极相连接、负极与电容C3的负极相连接的电容C6组成;其中,三极管VT2的集电极与电容C2的正极相连接,三极管VT2的发射极与三极管VT1的基极相连接,二极

管桥式整流器U1的两个输入端组成该过压调控电路的电源输入端,电容C5的正极与负极组成该过压调控电路的电源输出端。

[0008] 作为优选,所述三极管VT1和三极管VT2均为NPN型三极管。

[0009] 本发明与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0010] 本发明的结构简单,且生产成本较低,能够很好的降低企业的成本,进而提升了企业的市场竞争能力;本发明的结构简单,从而使其拥有更小的体积,大大降低了空间的占用率,进一步节省了衣柜内的空间;本发明的结构简单,其整体的重量较低,从而降低了对电机驱动能力的影响,提高了电机的驱动效果;通过与稳压二极管D1串接的滑动变阻器RP1,使得电路中的稳压二极管D1无需根据具体的电机启动电压进行更换,可以通过调整滑动变阻器RP1的滑动端来改变稳压二极管D1上得到的电压,大大提高了产品的使用效果与适用范围,降低了产品维护的难度。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明的电路结构图。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

[0013] 实施例

[0014] 如图1所示,智能衣柜用过压调控电路,所述过压调控电路由二极管桥式整流器U1,三极管VT1,三极管VT2,滑动变阻器RP1,电阻R1,电阻R2,电阻R3,电阻R4,继电器K,稳压二极管D1,二极管D2,电容C1,电容C2,电容C3,电容C4,电容C5,以及电容C6组成。

[0015] 电阻R1的阻值为1K $\Omega$ ,电阻R2的阻值为10K $\Omega$ ,电阻R3的阻值为0.8K $\Omega$ ,电阻R4的阻值为1.3K $\Omega$ ;电容C1的容值为220 $\mu\text{F}$ ,电容C2的容值为0.1 $\mu\text{F}$ ,电容C3的容值为200 $\mu\text{F}$ ,电容C4的容值为70 $\mu\text{F}$ ,电容C5的容值为110 $\mu\text{F}$ ,电容C6的容值为150 $\mu\text{F}$ ;二极管D2的型号为1N4003;二极管桥式整流器U1的型号为DB107;稳压二极管D1的型号为1N4728;滑动变阻器RP1的最高阻值为200K $\Omega$ 。

[0016] 三极管VT1和三极管VT2均为NPN型三极管,且三极管VT1和三极管VT2的具体的型号均为2N2369。

[0017] 具体使用时需要根据电机的启动电压调整滑动变阻器RP1的滑动端,以使得稳压二极管D2能够在电源输入端的输入电压超过电机的启动电压时被击穿进行负反馈。

[0018] 连接时,电容C1的正极与二极管桥式整流器U1的正输出端相连接、负极与二极管桥式整流器U1的负输出端相连接,稳压二极管D1的N极经滑动变阻器RP1后与电容C1的正极相连接、P极经电阻R1后与电容C1的负极相连接,电容C2的正极与稳压二极管D1的N极相连接、负极与稳压二极管D1的P极相连接,电阻R2的一端与电容C2的负极相连接、另一端与三极管VT2的基极相连接,电容C3的正极与三极管VT2的基极相连接、负极与电容C1的负极相连接,电容C4的正极与电容C2的正极相连接、负极与三极管VT2的基极相连接,电阻R3的一端与三极管VT2的发射极相连接、另一端与电容C3的负极相连接,电阻R4的一端与三极管VT1的发射极相连接、另一端与电容C3的负极相连接,电容C5的正极与三极管VT1的集电极相连接、负极与三极管VT1的发射极相连接,二极管D2的N极与电容C4的正极相连接、P极与

三极管VT1的集电极相连接,继电器K与二极管D2并联设置,电容C6的正极经继电器K的常闭触点K-1后与二极管D2的N极相连接、负极与电容C3的负极相连接。

[0019] 其中,三极管VT2的集电极与电容C2的正极相连接,三极管VT2的发射极与三极管VT1的基极相连接,二极管桥式整流器U1的两个输入端组成该过压调控电路的电源输入端,电容C5的正极与负极组成该过压调控电路的电源输出端。

[0020] 其中,三极管VT2的集电极与电容C2的正极相连接,三极管VT2的发射极与三极管VT1的基极相连接,二极管桥式整流器U1的两个输入端组成该过压调控电路的电源输入端,电容C5的正极与负极组成该过压调控电路的电源输出端。

[0021] 使用时,当电源输入端输入的电压超过电机的启动电压时,稳压二极管D1被击穿,对三极管进行负反馈,并使得三极管依次导通,进而使得继电器K通电,继电器K导通时,其常闭触点K-1断开,从而使得电路切断对电机的供电。当电源输入端输入的电压等于或小于电机的启动电压时,稳压二极管不导通,继电器K不得电,继电器K的常闭触点保持连通状态,从而使得电机得电;在电压小于电机的启动电压时,电机不启动,而当电压与电机的启动电压相等时,电机启动。

[0022] 如上所述,便可很好的实现本发明。

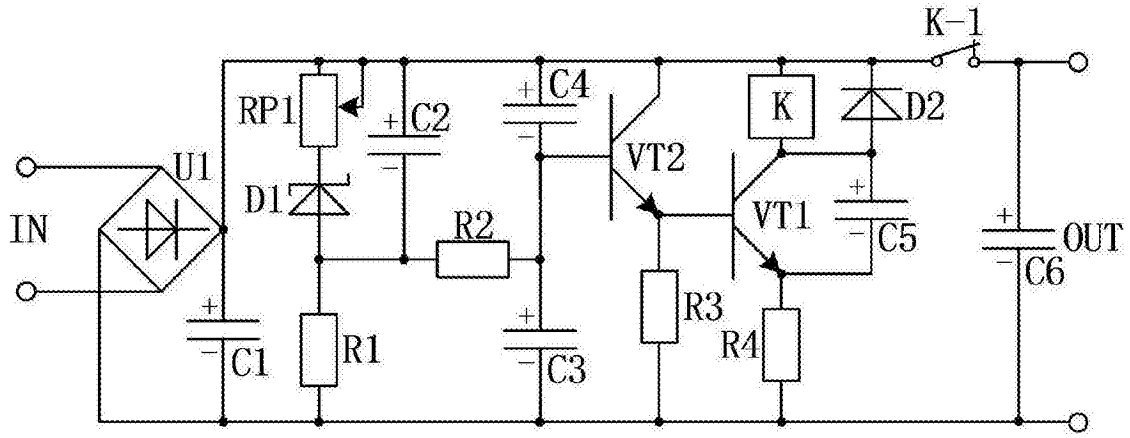


图1