



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208982329 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201821673942.6

(22)申请日 2018.10.16

(73)专利权人 卫星电子(中山)有限公司

地址 528400 广东省中山市火炬开发区创业路8号

(72)发明人 郑祥火 王伟锋 单美玲

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

代理人 尹文涛

(51)Int.Cl.

F04D 27/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

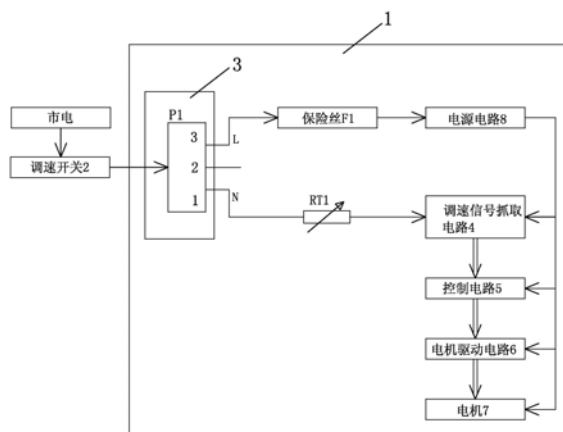
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种简易调速风扇

(57)摘要

本实用新型公开了一种简易调速风扇,包括有风扇主体和调速开关,所述风扇主体包括有顺次电连接的电源输入接口、用于抓取调速开关调速信号的调速信号抓取电路、控制电路、电机驱动电路和电机,所述电源输入接口分别与调速开关、电源电路连接,所述电源电路分别向调速信号抓取电路、控制电路、电机驱动电路、电机供电,通过与市电连接的单向转动的多档旋转调速开关,替代风扇的电源开关,降低了生成成本,也无需布置控制线,简化安装。



1. 一种简易调速风扇,其特征在于:包括有风扇主体(1)和调速开关(2),所述风扇主体(1)包括有顺次电连接的电源输入接口(3)、用于抓取调速开关调速信号的调速信号抓取电路(4)、控制电路(5)、电机驱动电路(6)和电机(7),所述电源输入接口(3)分别与调速开关(2)、电源电路(8)连接,所述电源电路(8)分别向调速信号抓取电路(4)、控制电路(5)、电机驱动电路(6)、电机(7)供电。

2. 根据权利要求1所述的一种简易调速风扇,其特征在于:所述电源输入接口(3)与调速信号抓取电路(4)之间设有防浪涌元件RT1。

3. 根据权利要求1所述的一种简易调速风扇,其特征在于:所述电源输入接口(3)与电源电路(8)之间设有保险丝F1。

4. 根据权利要求1所述的一种简易调速风扇,其特征在于:所述调速开关(2)为单方向转动调速开关。

5. 根据权利要求1或4所述的一种简易调速风扇,其特征在于:所述调速开关(2)为多档位旋转调速开关,其一档位为停止档位,其余档位均为调速档位且调速档位一端相互连接。

6. 根据权利要求1所述的一种简易调速风扇,其特征在于:所述调速信号抓取电路(4)包括有整流桥BD2和光耦隔离器U3,整流桥BD2输入引脚①与电源输入接口(3)零线端连接,整流桥BD2输入引脚③与电源输入接口(3)火线端连接,整流桥BD2输出引脚②通过电阻R9与光耦隔离器U3输入引脚①连接,整流桥BD2输出引脚④通过电阻R10与光耦隔离器U3输入引脚②连接,光耦隔离器U3输出引脚③接地,光耦隔离器U3输出引脚④分别与电阻R15一端、电容C6一端、电阻R16一端连接,电阻R15另一端与电源电路(8)、电容C6另一端接地,电阻R16另一端分别与控制电路(5)、电容C11一端连接,电容C11另一端接地。

一种简易调速风扇

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及一种简易调速风扇。

[背景技术]

[0002] 通常,应用于风扇调速方式大致分为遥控方式或壁控方式,其中遥控方式需要增加遥控器,造成成本高;而壁控方式需要多布置一条控制线,安装不便,即使是台式风扇,调速开关也需布置控制线才能实现调速。

[实用新型内容]

[0003] 本实用新型克服了上述技术的不足,提供了一种简易调速风扇,通过与市电连接的单向转动的多档旋转调速开关,替代风扇的电源开关,降低了生成成本,也无需布置控制线,简化安装。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0005] 一种简易调速风扇,包括有风扇主体1和调速开关2,所述风扇主体1 包括有顺次电连接的电源输入接口3、用于抓取调速开关调速信号的调速信号抓取电路4、控制电路5、电机驱动电路6和电机7,所述电源输入接口 3分别与调速开关2、电源电路8连接,所述电源电路8分别向调速信号抓取电路4、控制电路5、电机驱动电路6、电机7供电。

[0006] 所述电源输入接口3与调速信号抓取电路4之间设有防浪涌元件RT1。

[0007] 所述电源输入接口3与电源电路8之间设有保险丝F1。

[0008] 所述调速开关2为单方向转动调速开关。

[0009] 所述调速开关2为多档位旋转调速开关,其一档位为停止档位,其余档位均为调速档位且调速档位一端相互连接。

[0010] 所述调速信号抓取电路4包括有整流桥BD2和光耦隔离器U3,整流桥 BD2输入引脚①与电源输入接口3零线端连接,整流桥BD2输入引脚③与电源输入接口3火线端连接,整流桥BD2输出引脚②通过电阻R9与光耦隔离器U3输入引脚①连接,整流桥BD2输出引脚④通过电阻R10与光耦隔离器U3输入引脚②连接,光耦隔离器U3输出引脚③接地,光耦隔离器 U3输出引脚④分别与电阻R15一端、电容C6一端、电阻R16一端连接,电阻R15另一端与电源电路8、电容C6另一端接地,电阻R16另一端分别与控制电路5、电容C11一端连接,电容C11另一端接地。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过与市电连接的多档旋转调速开关,控制电源通断来实现风扇调速,实现调速成本低且增加调速级数不会对成本造成很大影响;同时易于安装,只要市电所到之处皆可安装,不需要另外布置进行调速的控制线,对于已安装暗线不便更改的场合更显优势。

[0013] 2、本实用新型利用旋转调速开关控制电源通断,并通过旋转开关的结构设计限制调速时风扇电源中断的时间,旋转开关转动触点离开一个定触点后能快速自动滑向另一个

定触点,重新接通电源,从而实现能向外发送调速信号两定触点间转动的断电信号同时不严重影响风扇工作。

[0014] 3、本实用新型调速开关为只能向一个方向旋转的调速开关,以防止风扇风速挡位错乱,同时调速信号抓取电路抓取断电信号作为风扇档位切换信号,控制电路以断电信号次数调节风扇输出转速档位,一个周期的档位数为调速开关的触点数。

[附图说明]

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型调速信号抓取电路示意图;

[0017] 图3为本实用新型调速开关示意图。

[具体实施方式]

[0018] 下面结合附图与本实用新型的实施方式作进一步详细的描述:

[0019] 如图1-3所示,一种简易调速风扇,包括有风扇主体1和调速开关2,所述风扇主体1包括有顺次电连接的电源输入接口3、用于抓取调速开关调速信号的调速信号抓取电路4、控制电路5、电机驱动电路6和电机7,所述电源输入接口3分别与调速开关2、电源电路8连接,所述电源电路8分别向调速信号抓取电路4、控制电路5、电机驱动电路6、电机7供电。

[0020] 工作原理如下:

[0021] 安装时,只需将调速开关2接入市电即可,工作时,转动调速开关2 的中央转动指针触点由定触点档位0转动到定触点档位1接通电源,电源电路8得电,控制电路5通过电机驱动电路6控制电机7以档位1转速工作,当转动调速开关2的中央转动指针触点由定触点档位1转动到定触点档位2时,在转动过程中,触点短暂断开造成短暂掉电,调速信号抓取电路4抓取第一次短暂掉电信号即第一次换挡加速信号并传输到控制电路5 中,控制电路5通过电机驱动电路6控制电机7以档位2转速工作,同理当由定触点档位2转动到定触点档位3时,在转动过程中,触点短暂断开造成短暂掉电,调速信号抓取电路4抓取第二次短暂掉电信号即第二次换挡加速信号并传输到控制电路5中,控制电路5通过电机驱动电路6控制电机7以档位3转速工作,如此类推直到由档位7转动到档位0后,断电停止工作,完成一个周期的档位切换。

[0022] 其中,在两定触点档位之间转动造成的短暂停电,此掉电时间为毫秒级,确保在掉电过程中风扇中的各个电路不会中断工作。

[0023] 同时,所述调速开关2为单方向转动调速开关,且为多档位旋转调速开关,其一档位为停止档位,其余档位均为调速档位且调速档位一端相互连接,其中停止档位空接,调速档位与市电火线连接,中央转动指针与市电零线连接,实现逐级换挡加速又有效地防止风速挡位错乱,如图3所示,所述调速开关2为八档调速开关,具有七个档位速度,可实现六次换挡加速。

[0024] 本案不限定旋转开关触点和切换档位数量,本案中8个触点旋转开关为其中一个方案,用作举例说明。

[0025] 另一方面,所述电源输入接口3与调速信号抓取电路4之间设有防浪涌元件RT1,所述电源输入接口3与电源电路8之间设有保险丝F1,更好地保护风扇主体1中的各个电路元

器件。

[0026] 如图2所示,所述调速信号抓取电路4包括有整流桥BD2和光耦隔离器U3,整流桥BD2输入引脚①与电源输入接口3零线端连接,整流桥BD2 输入引脚③与电源输入接口3火线端连接,整流桥BD2输出引脚②通过电阻R9与光耦隔离器U3输入引脚①连接,整流桥BD2输出引脚④通过电阻 R10与光耦隔离器U3输入引脚②连接,光耦隔离器U3输出引脚③接地,光耦隔离器U3输出引脚④分别与电阻R15一端、电容C6一端、电阻R16 一端连接,电阻R15另一端与电源电路8、电容C6另一端接地,电阻R16 另一端分别与控制电路5、电容C11一端连接,电容C11另一端接地。

[0027] 输入电源经调速信号抓取电路4中的整流桥BD2和光耦隔离器U3整理后传输到控制电路5中,当转动调速开关2的中央转动指针触点转动到档位1-7任一档位时,经整流桥BD2和光耦隔离器U3抓取信号ACZ为连续波形信号,当转动调速开关2转动下一触点档位时,抓取信号ACZ的连续波形信号出现一次中断,该中断信号即为换挡加速信号,控制电路5接收到中断信号通过电机驱动电路6控制电机7以下一档转速工作。

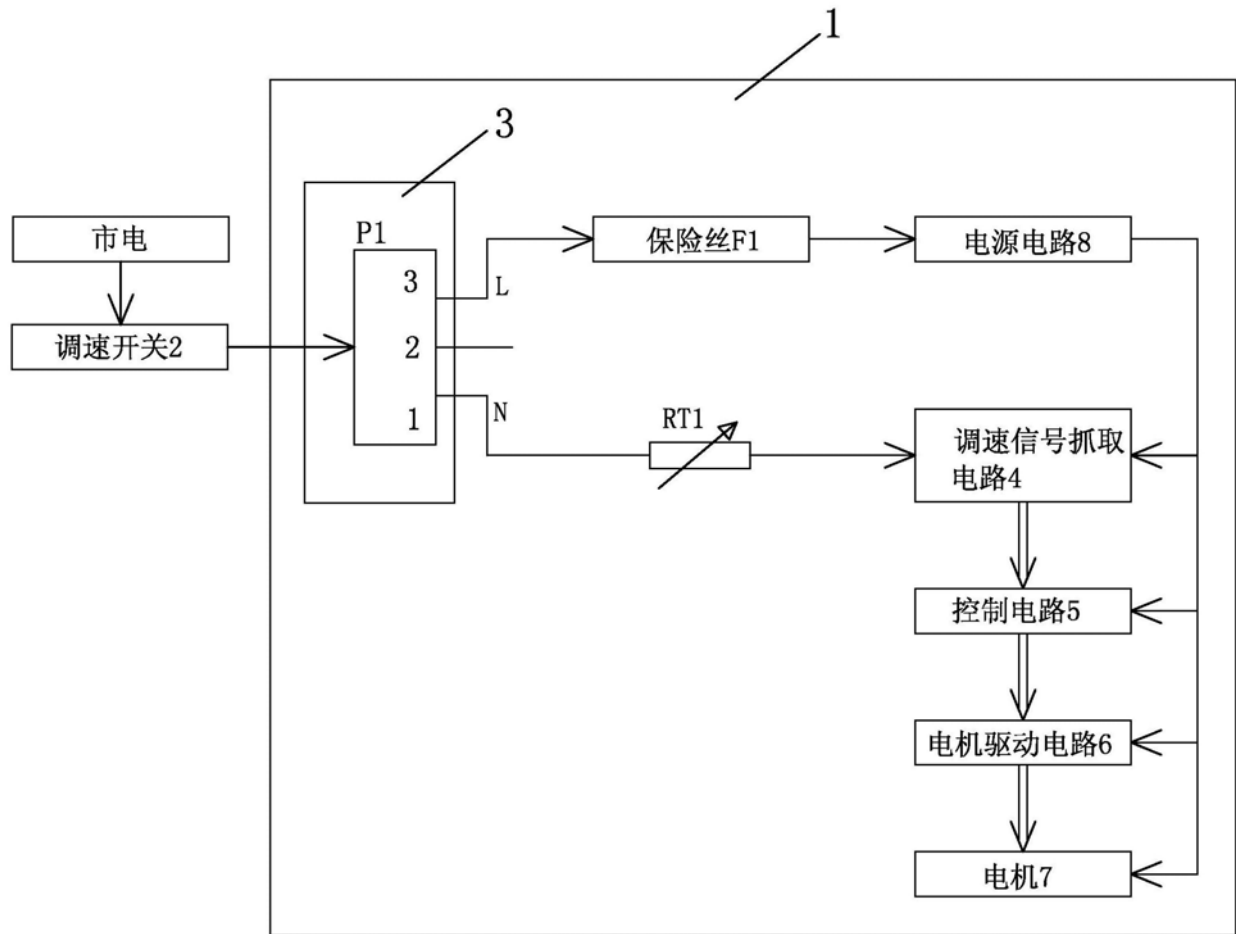


图1

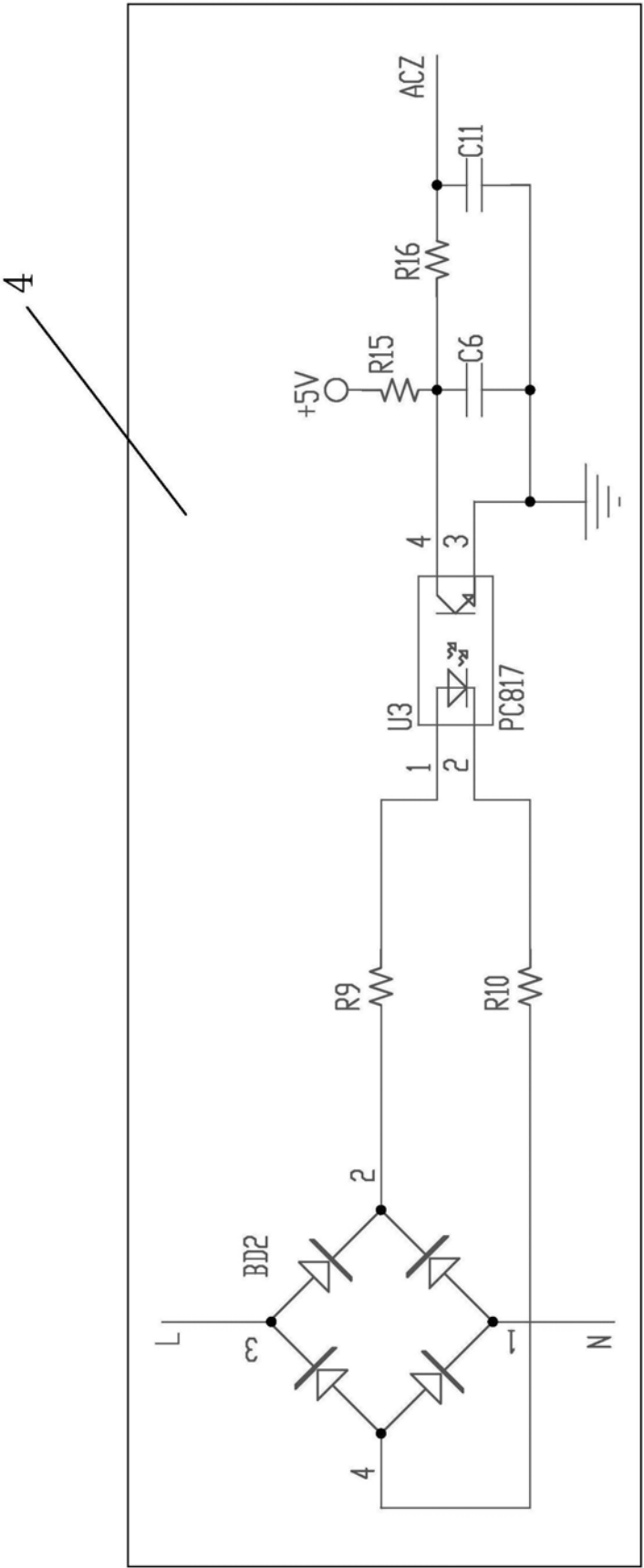


图2

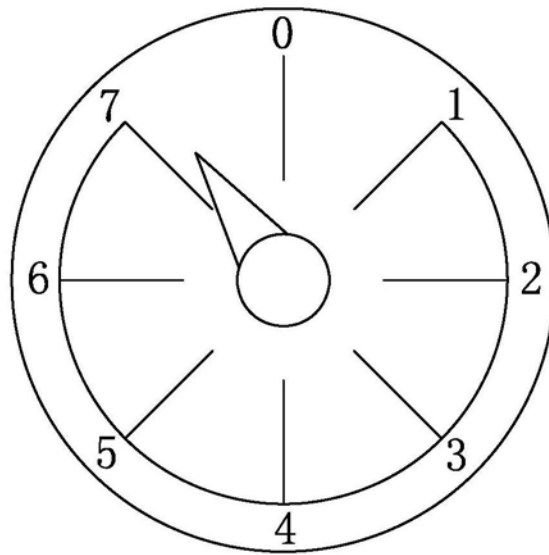


图3