

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02206037.5

[45] 授权公告日 2002 年 12 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2528161Y

[22] 申请日 2002.02.09 [21] 申请号 02206037.5

[73] 专利权人 元山科技工业股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 设计人 陈建荣 罗仁役

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

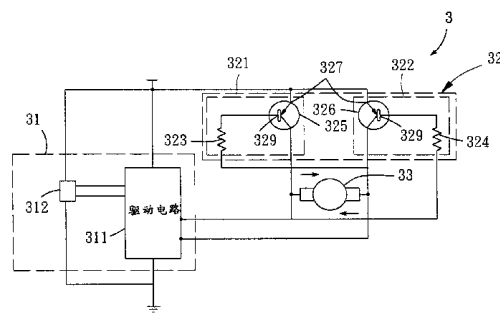
代理人 徐 娴

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 散热风扇的控制电路

[57] 摘要

一种散热风扇的控制电路,包括:一个驱动单元、一个触发开关组及一个感应线圈;触发开关组包括分别与驱动单元连接的二个触发开关,第一、二触发开关可受驱动单元输出的驱动信号的交替触发,交替地输出二个相反方向的导通电流;感应线圈与触发开关组电连接,接收触发开关组输出的导通电流,交互产生激磁信号,使散热风扇运转。使用本控制电路,在散热风扇运转时,能相对降低工作电流,以节省电力。



1、一种散热风扇的控制电路，包括：驱动单元；

其特征在于，还包括：一个触发开关组及一个感应线圈；

触发开关组包括分别与驱动单元连接的第一触发开关及第二触发开关，第一、二触发开关可受驱动单元输出的驱动信号的交替触发，交替地输出二个相反方向的导通电流；

感应线圈与触发开关组电连接，接收触发开关组输出的导通电流，交互产生激磁信号，使散热风扇运转。

2、根据权利要求1所述的控制电路，其特征在于，所述驱动单元包括一个驱动电路及一电连接驱动电路输入端的霍尔电路；

驱动电路借由霍尔电路检测散热风扇的磁极变化，由驱动电路的二输出端输出驱动信号，触发开关组的第一触发开关与第二触发开关均为一个具有一个电连接一电压源的输入端、一个输出端，及一个触发端的触发开关晶体管，第一、二触发开关的触发端分别电连接至驱动电路的二输出端，第一、二触发开关的输出端分别电连接所述感应线圈的两端。

散热风扇的控制电路

(一)技术领域:

本实用新型涉及一种散热风扇，特别是一种散热风扇的控制电路。

(二)背景技术:

散热风扇的运转是利用一个控制电路实现的，使装置在一个电动机的定子线圈交互导通，驱动电动机的转子旋转，以带动风扇转动，如图1所示，一般散热风扇的控制电路1大致包括有一个霍尔电路11、一与霍尔电路11连接的驱动电路12以及二个分别连设驱动电路12的输出端01、02的感应线圈13、14，且感应线圈13、14分别绕设在散热风扇的定子的二组磁极上，当通电时，霍尔电路11的输出信号可控制驱动电路12交替输出驱动电流至感应线圈13、14，使感应线圈13、14交互地导通，产生交变磁场，交替地与转子上的永久磁铁相斥，进而使风扇(图中未示出)连续旋转。

然而，由于上述控制电路1必须利用二组感应线圈13、14才可产生交替激磁的作用，而当每一组感应线圈13或14通电激磁时，由于整体控制电路装置1的阻抗较小，因此，所需的工作电流也就相对提高，而导致存在工作电流消耗过大的缺失。

(三)发明内容:

本实用新型的目的在于提供一种可降低工作电流的散热风扇的控制电路。

为达到上述目的，本实用新型采取如下技术措施:

本实用新型的一种散热风扇的控制电路，包括：一个驱动单元、一个触发开关组及一个感应线圈；

触发开关组包括分别与驱动单元连接的第一触发开关及第二触

发开关，第一、二触发开关可受驱动单元输出的驱动信号的交替触发，交替地输出二个相反方向的导通电流；

感应线圈与触发开关组电连接，接收触发开关组输出的导通电流，交互产生激磁信号，使散热风扇运转。

其中，所述驱动单元包括一个驱动电路及一电连接驱动电路输入端的霍尔电路；

驱动电路借由霍尔电路检测散热风扇的磁极变化，由驱动电路的二输出端输出驱动信号，触发开关组的第一触发开关与第二触发开关均为一个具有一个电连接一电压源的输入端、一个输出端，及一个触发端的触发开关晶体管，第一、二触发开关的触发端分别电连接至驱动电路的二输出端，第一、二触发开关的输出端分别电连接所述感应线圈的两端。

与现有技术相比，本实用新型具有如下效果：

由于本实用新型中每当单一感应线圈被通电激磁时，控制电路装置的整体阻抗较高，使散热风扇运转时，能相对降低工作电流，达到节省电力的作用，具有较强的实用性

(四)附图说明：

图 1：现有散热风扇的控制电路的电路图；

图 2：本实用新型散热风扇的控制电路实施例的电路图。

(五)具体实施方式：

结合附图及实施例对本实用新型的结构特征详细说明如下：

如图 2 所示，控制电路 3 包括有一个驱动单元 31、一个与驱动单元 31 连接的触发开关组 32、一个与触发开关组 32 连接的感应线圈 33。

驱动单元 31 包括有一个电连接至一个电压源 2 的驱动电路 311 及一个连接驱动电路 311 的输入端的霍尔电路 312；触发开关组 32 具有分别与驱动电路 311 的二输出端连接的第一触发开关 321、第二触发开关 322 及二个电连接于第一、二触发开关 321、322 的电阻 323、

324, 且第一、二触发开关 321、322 均包括有一个触发开关晶体管, 分别为 325、326, 且触发开关晶体管 325、326 均具有一个输入端 327、一个输出端 328 及一个触发端 329, 在本实施例中, 触发开关晶体管 325、326 均为 PNP 双载子晶体管, 且分别以发射极为输入端 327、集电极为输出端 328, 基极为触发端 329, 但触发开关晶体管 325、326 不以 PNP 双载子晶体为限, 亦可以其它具有相等功能的电子元件代替, 触发开关晶体管 325、326 的输入端 327 电连接至电压源 2, 输出端 328 分别电连接于感应线圈 33 的两端, 且电阻 323、324 分别电连接于触发端 329 与驱动电路 311 的二个输出端间, 且感应线圈 33 直接以单一导线绕设在散热风扇的电动机转子的第一组磁极及第二组磁极(图中未示出)上。

通电时, 电压源 2 供电至驱动电路 311 及第一、二触发开关 321、322, 使驱动电路 311 在其中一个输出端输出一个驱动信号, 经过电阻 323 输出一个触发信号至触发开关晶体管 325 的触发端 329, 而使触发开关晶体管 325 呈导通状态, 此时, 输出端 328 即输出一个导通电流由感应线圈 33 的一端流入, 使感应线圈 33 绕设在第一组磁极上的部分线圈产生与风扇的永久磁铁相斥的磁场, 使风扇转动, 而使风扇的永久磁铁移至与感应线圈 33 绕设在第二组磁极上的部分线圈对应的位置, 此为一般散热风扇的动作原理, 所以, 在此不再以图式说明, 同时, 驱动单元 31 的霍尔集成电路 313 检知感应线圈 33 所产生的磁场变化, 以使驱动电路 311 变换输出的驱动信号, 进而, 由驱动电路 311 的另一个输出端输出驱动信号, 经过电阻 324 输出一个触发信号至触发开关晶体管 326 的触发端 329, 使触发开关晶体管 326 导通, 并由输出端 328 输出一个导通电流由感应线圈 33 的另一端流入, 形成感应线圈 33 绕设在第二组磁极上的部分线圈产生与风扇的永久磁铁相排斥的磁场, 使风扇继续转动, 而该风扇的永久磁铁上第一组磁极移至与感应线圈 33 对应的位置, 并持续地重复上述动作, 以连续地相对感应线圈 33 转动。

归纳上述，本实用新型散热风扇的控制电路利用二个触发开关晶体管 325、326 交替地输出二个相反流向的导通电流流至感应线圈 33，使单一感应线圈 33 对风扇的永久磁铁产生交替激磁，使风扇连续转动，而使控制电路 3 只需单一感应线圈 33 即可进行与一般的控制电路中二个感应线圈相同的动作，且单一感应线圈 33 的长度较二个感应线圈中的每一线圈的长度来得长，所以感抗值亦较高，在同一电压源供应一个相同电压值，感抗值较高的线圈，相对地会使工作电流相对降低，进而可达到节省电力的作用，所以具有较强的实用性。

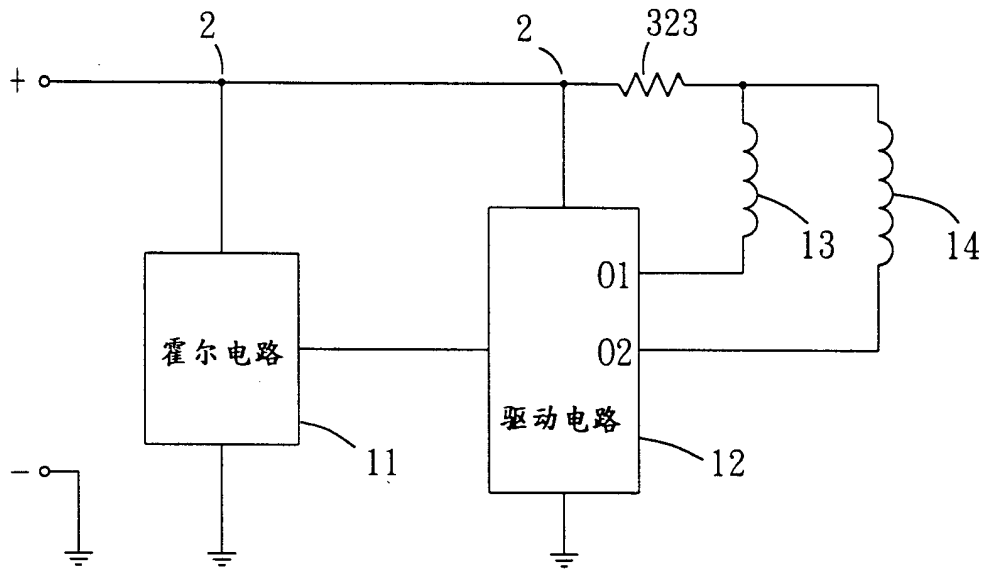


图 1

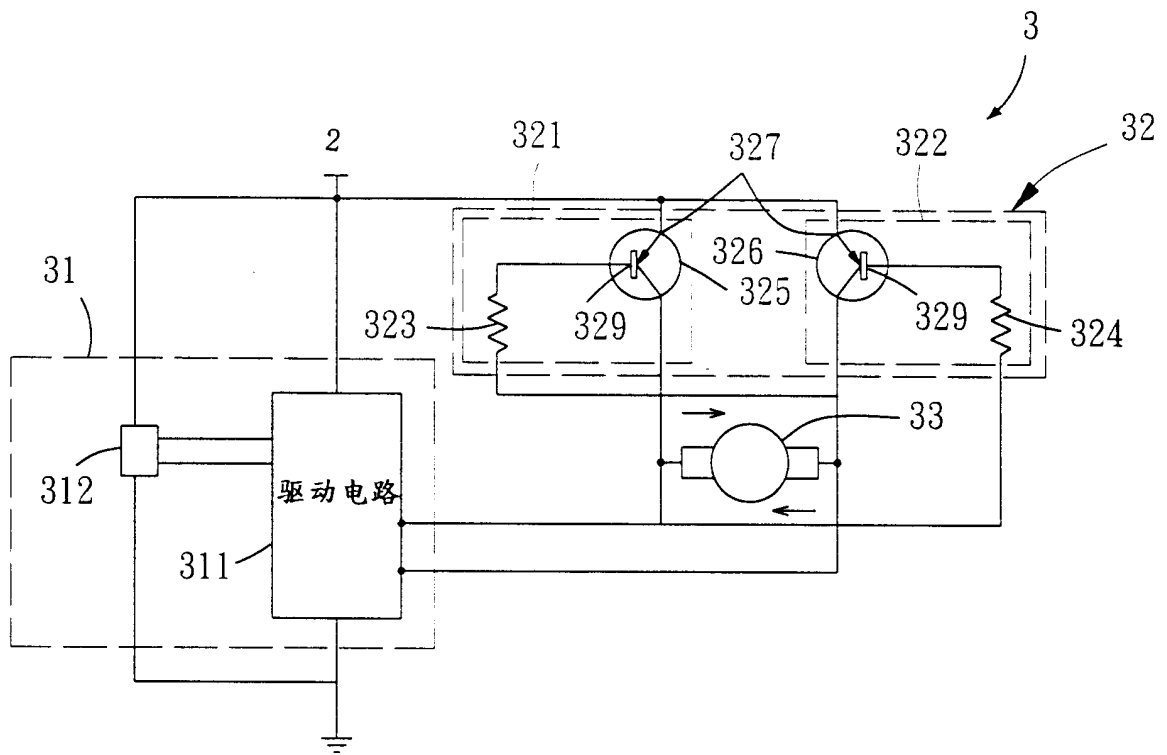


图 2