



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93101282.1

[51]Int.Cl⁵

F04D 27/00

[43]公开日 1994年8月10日

[22]申请日 93.2.3
 [71]申请人 黄宗勉
 地址 中国台湾
 [72]发明人 黄宗勉

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 代理人 王忠忠 叶恺东

H02P 1/42

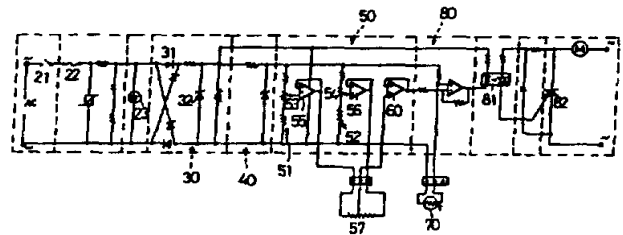
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 自动温控吊扇装置

[57]摘要

本发明涉及一种自动温控吊扇装置，尤指一种可随室温自动控制启闭的吊扇装置，其主要是在吊扇开关箱内设一控制电路，并于适当处设一温度传感器，检测吊扇周围的室温，其中该控制电路将检测温度信号与预设的温度比较，以随室温自动控制吊扇的运转与否。



权 利 要 求 书

1. 一种自动温控吊扇装置，其特征在于：吊扇开关箱内设一控制电路，配合一设于马达箱或开关箱上适当位置的温度传感器检测吊扇周围的温度，以自动控制吊扇的工作与否；

该控制电路主要是由齐纳二极管及数个二极管组成的整流电路的输出端连接一稳压电路，该稳压电路又连接一温度设定电路，该温度设定电路由两上、下限温度设定单元组成，该温度设定单元分别由分压电阻及可变电阻组成，并分别连接一至缓冲用的运算放大器，而与一温度调整可变电阻两端连接；

温度设定电路输出端连接一缓冲电路，使该缓冲电路与温度传感器输出端分别连接至一比较电路，该比较电路输出端连接一光耦合器，光耦合器输出端又连接一闸流管，闸流管两输出端分别连接于吊扇马达上，以控制其运转。

自动温控吊扇装置

本发明涉及一种自动温控吊扇装置，其主要是在吊扇开关箱上分设控制电路及温度传感器，藉温度传感器检测周围温度，与电路中预设温度比较，选择驱动吊扇马达与否，以自动控制吊扇的工作状态。

尽管冷气机的使用状况已十分普遍，然而却并未因此而影响一般人对于风扇的喜好，其原因固然在于风扇与冷气机的耗电量相去甚远，另外个人的体质状况，亦经常促使用户舍冷气机而就风扇，而事实上，以目前的风扇结构除具备降温驱热功能外，尚可兼作其他用途，如兼具实用及装饰功能的吊扇，即一典型的范例。

按目前对于吊扇的控制方式，大多于吊扇下方的开关箱上设置拉动开关，藉拉动开关控制吊扇马达的运行、停止及正逆转，惟这些手控制方式较嫌消极被动，一般人对于吊扇的控制，多凭感觉为之，当感觉燥热时即开动吊扇扇凉，惟关闭吊扇的时机多于室温降低到人体明显感受寒意时方始为之，此时不仅已丧失驱热的目的，并有浪费能源之嫌，况且许多人在清风徐来中怡然入梦，对于室温改变状况浑然不知，直至感受凉意方将吊扇关闭，此时可能已受风寒，对于健康亦有不良影响；目前虽有遥控吊扇，亦仅提供较为简便的控制方式，惟不脱离被动的功能范畴。

本发明的主要目的在于：提供一种可随室温自动控制启闭的吊扇装置，其主要是在吊扇开关箱内设一控制电路，并于适当处设一温度传感器，检测吊扇周围的室温，其中该控制电路将检测温度信号与预设的温度系数比较，选择驱动吊扇马达与否，以随室温自动控制吊扇的运转。

本发明提供一种自动温控吊扇装置，其主要特征在于：吊扇开关箱内设一控制电路，配合一设于马达箱或开关箱上适当位置的温度传感器检测吊扇周围的温度，以自动控制吊扇的工作与否。

该控制电路主要是由齐纳二极管及数个二极管组成的整流电路的输出端上连接一稳压电路，该稳压电路又连接一温度设定电路，该温度设定电路由两上、下限温度设定单元所组成，温度设定单元分别由分压电阻及可变电阻组成，并分别连接至一缓冲用的运算放大器，而与一温度调整可变阻两端连接。

温度设定电路输出端连接一缓冲电路，使该缓冲电路与温度传感器输出端分别连接至一比较电路，该比较电路输出端连接一光耦合器，光耦合器输出端又连接一闸流管，闸流管两输出端分别连接于吊扇马达上，以控制其运转。

以下结合附图进一步说明本发明的结构特征及目的。附图简要说明：

图1 为本发明的外观示意图。

图2 为本发明的控制电路图。

图3 为本发明的局部示意图。

一般吊扇的基本结构大致如图1 所示，主要包括有吸顶盘10、马达箱11、扇叶12、开关箱13及灯饰14等，而本发明主要是在开关箱13内设一控制电路，另配合一温度传感器70以检测吊扇周围的温度，控制吊扇的工作与否，控制电路结构，如图2 所示，首先于图左侧的电源输入端上串接有电源开关21、保险丝22及一并联于电源两端上的工作指示灯23，以分别执行控制电源启闭、过电流断电保护及指示工作状态的功能，输入的电源更经一由齐纳二极管32及数个二极管31组成的桥式整流电路30，而将外界交流电转换为直流电，以提供内部电路所需电力，整流电路30的输出端连接一稳压电路40，该稳压电路40又连接一温度设定电

路50，该温度设定电路50由上、下限温度设定单元51、52所组成，上、下限温度设定单元51、52则分别由分压电阻及可变电阻53、54组成，藉调整可变电阻53、54，可控制预设温度的上下限数值，两温度设定单元51、52位于可变电阻53、54的公共端点上的信号分别经由运算放大器55、56做电压信号缓冲后，连接至一外接的可变电阻57上，藉由两运算放大器55、56防止负载效应影响两上、下限温度设定单元51、52输出的设定电压数值，而使用者藉调整可变电阻57，设定吊扇马达运转或停止的临界温度。

另外温度设定电路50输出端连接一个亦由运算放大器所构成的缓冲电路60，防止其受负载效应影响而改变。

而缓冲电路60输出端和一外接的温度传感器70分别连接至一比较电路80内部运算放大器的反相及同相输入端上，其中该温度传感器70是将测得的温度转换为电阻值，当环境温度上升时，其电阻值下降，而环境温度下降时，其电阻值上升，故由温度传感器70与一串接电阻即构成一分压网路，而可使比较电路80的内部运算放大器的同相输入端的电压可随外界温度而呈浮动变化，由缓冲电路60输出端输入的设定电压即透过内部运算放大器作比较，以决定是否触发后续电路，比较电路80输出端连接一光耦合器81，光耦合器81输出端与一闸流管82的门极连接，构成一电子式开关，闸流管82输出端串接于吊扇马达(M)上，以控制其运转与否，遂可藉比较电路80的输出触发光耦合器81以间接启动吊扇马达。

以上所述是本发明的电路结构，其控制方式主要是先行启动电源开关21，点亮工作指示灯23以指示此电路已进入自动检测控制状态，并于温度设定电路50上的可变电阻57预设一启闭邻界温度，而透过温度传感器70检测吊扇周围温度，当室温低于所设定的邻界温度时，比较电路80输出端为高电位，故无法触发光耦合器81，吊扇马达遂不运转，待室温高于设定的邻界温度时，比较电路80内运算放大器同相输入端电压降

低，使其反相输入端的电压高于同相输入端，故使比较电路80输出端转变为低电位，触发光耦合器81及使闸流管82导通，以接通吊扇马达M使其自动开启运转，故于室温高于设定温度时，即可经由温度传感器70检测，并驱动吊扇马达运转送风。在吊扇运转期间，温度传感器70仍持续检测周围环境的温度变化，俟室温降低后，温度传感器70所测得的温度低于预设温度，则比较电路80输出端回复为高电位，并使光耦合器81停止动作，吊扇即停止送风；这样，该温度传感器70持续检测室温变化状况，以控制吊扇运转与否的自动控制方式，可提供适切的凉风散热效果，并得以有效控制用电效率。

又上述电路的开关21、工作指示灯23及设定温度的可变电阻57于开关箱13上的配置型式可如图3所示，其主要是将开关21、工作指示灯23及可变电阻57等构件浮设于开关箱13的周缘壁面上，其中于该可变电阻57调整杆的周缘形成的刻度58，藉以提供使用者调整温的依据；

请再参阅图1所示，本发明温度传感器70的装设位置可视实际需要予以事先调整，其可装于开关箱13周缘、马达箱11中央、侧端或吸顶盘10上等处，而视吊扇设置场所的实际状况，选择温度传感器70的设置位置，以便于使检测效果更趋精确。

说明书附图

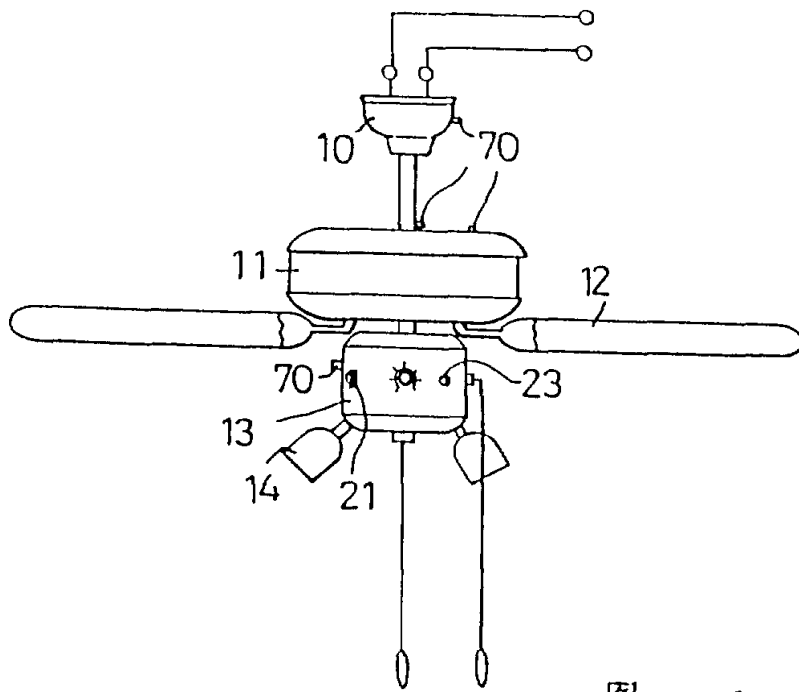


图 1

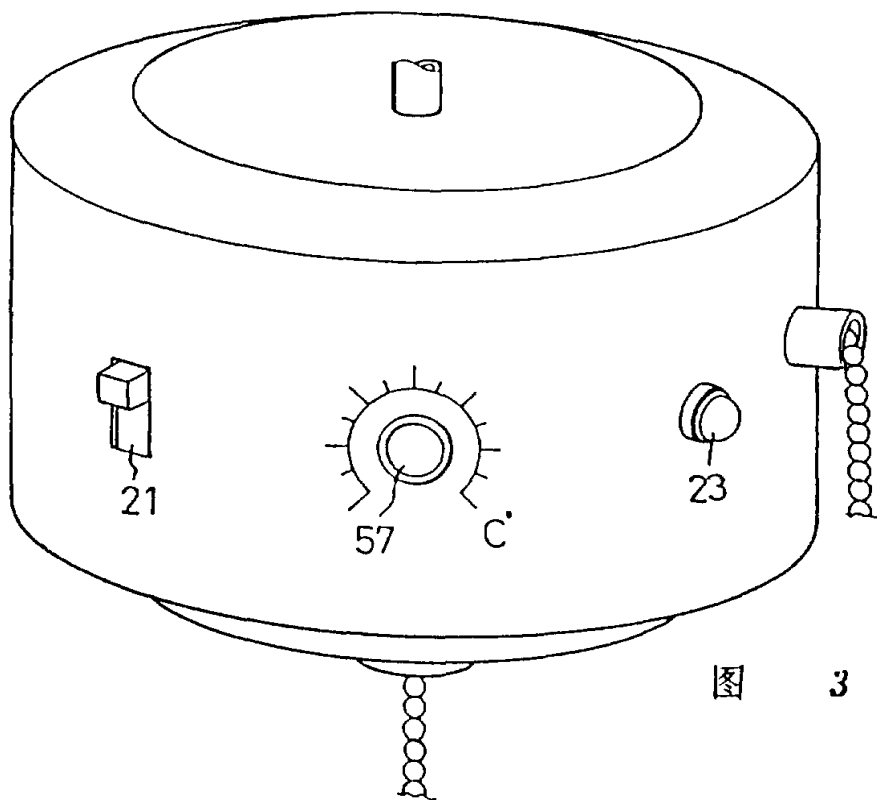


图 3

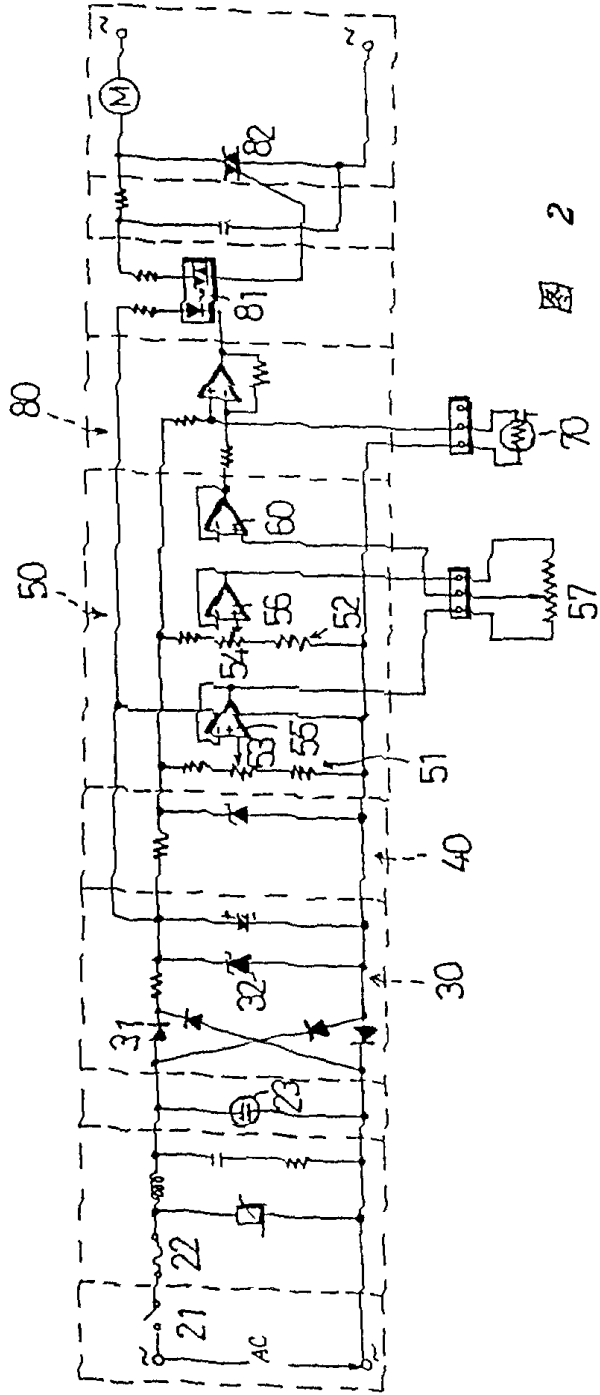


图 2