



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204167207 U

(45) 授权公告日 2015.02.18

(21) 申请号 201420581924.0

(22) 申请日 2014.10.10

(73) 专利权人 成都锐奕信息技术有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区石羊工业
园

(72) 发明人 任佳 袁祖斌

(51) Int. Cl.

H01H 47/18(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

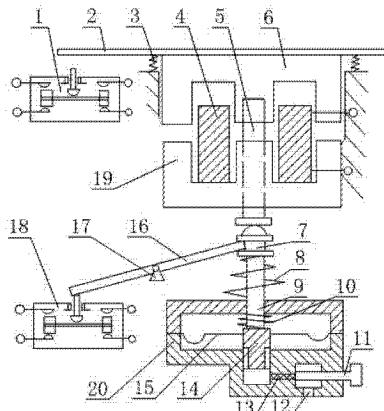
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种断电延时型空气阻尼式时间继电器的结
构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种断电延时型空气阻尼式时间继电器的结构，铁心和衔铁之间设置有线圈，铁心和衔铁之间设置有推杆，衔铁固定有推板，推板固定有反力弹簧，推板的下方设置有微动开关一；气缸中设置有橡皮膜，气缸中设置有活塞，活塞与橡皮膜连接，活塞连接有活塞杆，活塞杆穿过橡皮膜和气缸，活塞杆固定有支撑卡头，支撑卡头连接有杠杆，杠杆与支撑卡头固定，杠杆下方设置有微动开关二，活塞杆套合有弹簧一和弹簧二，气缸设置有进气口，进气口与活塞连通，气缸设置有调节螺栓，调节螺栓连接有螺旋片，螺旋片设置在气缸中。该结构利用空气压力的变化对继电器进行控制，在其断电时形成延时控制，使得计算机内部不会出现瞬时高压的现象。



1. 一种断电延时型空气阻尼式时间继电器的结构，其特征在于：包括与地面固定的铁心(19)，所述铁心(19)的正上方设置有衔铁(6)，铁心(19)和衔铁(6)之间设置有线圈(4)，线圈(4)的端头分别设置在铁心(19)和衔铁(6)内部，铁心(19)和衔铁(6)之间设置有推杆(5)，推杆(5)的顶端设置在衔铁(6)中，推杆(5)的底端穿过铁心(19)设置在铁心(19)的下方，衔铁(6)的顶端面固定有推板(2)，推板(2)的端面面积大于衔铁(6)的顶端面面积，推板(2)的底端面固定有两根反力弹簧(3)，反力弹簧(3)远离推板(2)的一端与地面固定，衔铁(6)设置在两根反力弹簧(3)之间，推板(2)的下方设置有微动开关一(1)，且微动开关一(1)的顶杆设置在推板(2)的端面范围内，微动开关一(1)设置在衔铁(6)外部；所述铁心(19)的下方设置有气缸(20)，气缸(20)中设置有橡皮膜(15)，橡皮膜(15)的侧壁与气缸(20)的内壁无缝连接，橡皮膜(15)将气缸(20)分为上下两个密封空腔，气缸(20)中设置有活塞(14)，活塞(14)的顶端与橡皮膜(15)的底端连接，活塞(14)的顶端面连接有活塞杆(9)，活塞杆(9)的顶端穿过橡皮膜(15)和气缸(20)后设置在气缸(20)的上方，活塞杆(9)的顶端面固定有支撑卡头(7)，支撑卡头(7)的顶端与推杆(5)的底端接触，支撑卡头(7)连接有杠杆(16)，杠杆(16)一端与支撑卡头(7)固定，杠杆(16)下方设置有微动开关二(18)，且微动开关二(18)的顶杆设置在杠杆(16)的底面范围内，微动开关二(18)设置在气缸(20)外部，杠杆(16)下方设置有支撑座(17)，支撑座(17)设置在微动开关二(18)和支撑卡头(7)之间，杠杆(16)中设置有转轴，转轴的两端穿过杠杆(16)后均与支撑座(17)连接，且杠杆(16)能够绕着转轴转动，活塞杆(9)的外壁上套合有弹簧一(8)和弹簧二(10)，弹簧一(8)设置在弹簧二(10)的上方，且弹簧一(8)的两端分别与支撑卡头(7)的底端和气缸(20)的顶端面接触，弹簧二(10)的两端分别与气缸(20)的内壁顶端面和活塞(14)的底端面接触，气缸(20)的底端面设置有进气口(12)，进气口(12)与活塞(14)的底端连通，气缸(20)的外壁上设置有调节螺栓(11)，调节螺栓(11)的一端穿过进气口(12)后连接有螺旋片(13)，螺旋片(13)设置在气缸(20)中，螺旋片(13)远离调节螺栓(11)的一端与气缸(20)中活塞(14)下方的空腔连通。

一种断电延时型空气阻尼式时间继电器的结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种结构,尤其是涉及一种断电延时型空气阻尼式时间继电器的结构。

背景技术

[0002] 继电器,也称电驿,是一种电子控制器件,它具有控制系统(又称输入回路)和被控制系统(又称输出回路),通常应用于自动控制电路中,它实际上是用较小的电流去控制较大电流的一种“自动开关”。故在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。继电器线圈在电路中用一个长方框符号表示,如果继电器有两个线圈,就画两个并列的长方框。同时在长方框内或长方框旁标上继电器的文字符号“J”。继电器的触点有两种表示方法:一种是把它们直接画在长方框一侧,这种表示法较为直观。时间继电器是一种利用电磁原理或机械原理实现延时控制的控制电器。在大型的计算机电路元件中,时间继电器是一种比较常用的保护元件,由于大型计算机中的元器件非常多,当关闭大型计算机时,存在着瞬时电压过大,容易对大型计算机内部的元器件造成高压烧坏,造成很大的麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有大型计算机中的元器件非常多,当关闭大型计算机时,存在着瞬时电压过大,容易对大型计算机内部的元器件造成高压烧坏,造成很大的麻烦的问题,设计了一种断电延时型空气阻尼式时间继电器的结构,该结构利用空气压力的变化对继电器进行控制,在其断电时形成延时控制,使得计算机内部不会出现瞬时高压的现象,对计算机内部元器件提供了保护,解决了现有大型计算机中的元器件非常多,当关闭大型计算机时,存在着瞬时电压过大,容易对大型计算机内部的元器件造成高压烧坏,造成很大的麻烦的问题。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:一种断电延时型空气阻尼式时间继电器的结构,包括与地面固定的铁心,所述铁心的正上方设置有衔铁,铁心和衔铁之间设置有线圈,线圈的端头分别设置在铁心和衔铁内部,铁心和衔铁之间设置有推杆,推杆的顶端设置在衔铁中,推杆的底端穿过铁心设置在铁心的下方,衔铁的顶端面固定有推板,推板的端面面积大于衔铁的顶端面面积,推板的底端面固定有两根反力弹簧,反力弹簧远离推板的一端与地面固定,衔铁设置在两根反力弹簧之间,推板的下方设置有微动开关一,且微动开关一的顶杆设置在推板的端面范围内,微动开关一设置在衔铁外部;所述铁心的下方设置有气缸,气缸中设置有橡皮膜,橡皮膜的侧壁与气缸的内壁无缝连接,橡皮膜将气缸分为上下两个密封空腔,气缸中设置有活塞,活塞的顶端与橡皮膜的底端连接,活塞的顶端面连接有活塞杆,活塞杆的顶端穿过橡皮膜和气缸后设置在气缸的上方,活塞杆的顶端面固定有支撑卡头,支撑卡头的顶端与推杆的底端接触,支撑卡头连接有杠杆,杠杆一端与支撑卡头固定,杠杆下方设置有微动开关二,且微动开关二的顶杆设置在杠杆的底面范围内,微动开关二设置在气缸外部,杠杆下方设置有支撑座,支撑座设置在微动开关二和支撑卡头之间,

杠杆中设置有转轴，转轴的两端穿过杠杆后均与支撑座连接，且杠杆能够绕着转轴转动，活塞杆的外壁上套合有弹簧一和弹簧二，弹簧一设置在弹簧二的上方，且弹簧一的两端分别与支撑卡头的底端和气缸的顶端面接触，弹簧二的两端分别与气缸的内壁顶端面和活塞的底端面接触，气缸的底端面设置有进气口，进气口与活塞的底端连通，气缸的外壁上设置有调节螺栓，调节螺栓的一端穿过进气口后连接有螺旋片，螺旋片设置在气缸中，螺旋片远离调节螺栓的一端与气缸中活塞下方的空腔连通。

[0005] 综上所述，本实用新型的有益效果是：该结构利用空气压力的变化对继电器进行控制，在其断电时形成延时控制，使得计算机内部不会出现瞬时高压的现象，对计算机内部元器件提供了保护，解决了现有大型计算机中的元器件非常多，当关闭大型计算机时，存在着瞬时电压过大，容易对大型计算机内部的元器件造成高压烧坏，造成很大的麻烦的问题。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0007] 附图中标记及相应的零部件名称：1—微动开关一；2—推板；3—反力弹簧；4—线圈；5—推杆；6—衔铁；7—支撑卡头；8—弹簧一；9—活塞杆；10—弹簧二；11—调节螺栓；12—进气口；13—螺旋片；14—活塞；15—橡皮膜；16—杠杆；17—支撑座；18—微动开关二；19—铁心；20—气缸。

具体实施方式

[0008] 下面结合实施例及附图，对本实用新型作进一步的详细说明，但本实用新型的实施方式不仅限于此。

[0009] 实施例 1：

[0010] 如图 1 所示，一种断电延时型空气阻尼式时间继电器的结构，包括与地面固定的铁心 19，所述铁心 19 的正上方设置有衔铁 6，铁心 19 和衔铁 6 之间设置有线圈 4，线圈 4 的端头分别设置在铁心 19 和衔铁 6 内部，铁心 19 和衔铁 6 之间设置有推杆 5，推杆 5 的顶端设置在衔铁 6 中，推杆 5 的底端穿过铁心 19 设置在铁心 19 的下方，衔铁 6 的顶端面固定有推板 2，推板 2 的端面面积大于衔铁 6 的顶端面面积，推板 2 的底端面固定有两根反力弹簧 3，反力弹簧 3 远离推板 2 的一端与地面固定，衔铁 6 设置在两根反力弹簧 3 之间，推板 2 的下方设置有微动开关一 1，且微动开关一 1 的顶杆设置在推板 2 的端面范围内，微动开关一 1 设置在衔铁 6 外部；所述铁心 19 的下方设置有气缸 20，气缸 20 中设置有橡皮膜 15，橡皮膜 15 的侧壁与气缸 20 的内壁无缝连接，橡皮膜 15 将气缸 20 分为上下两个密封空腔，气缸 20 中设置有活塞 14，活塞 14 的顶端与橡皮膜 15 的底端连接，活塞 14 的顶端面连接有活塞杆 9，活塞杆 9 的顶端穿过橡皮膜 15 和气缸 20 后设置在气缸 20 的上方，活塞杆 9 的顶端面固定有支撑卡头 7，支撑卡头 7 的顶端与推杆 5 的底端接触，支撑卡头 7 连接有杠杆 16，杠杆 16 一端与支撑卡头 7 固定，杠杆 16 下方设置有微动开关二 18，且微动开关二 18 的顶杆设置在杠杆 16 的底面范围内，微动开关二 18 设置在气缸 20 外部，杠杆 16 下方设置有支撑座 17，支撑座 17 设置在微动开关二 18 和支撑卡头 7 之间，杠杆 16 中设置有转轴，转轴的两端穿过杠杆 16 后均与支撑座 17 连接，且杠杆 16 能够绕着转轴转动，活塞杆 9 的外壁上套合有弹簧一 8 和弹簧二 10，弹簧一 8 设置在弹簧二 10 的上方，且弹簧一 8 的两端分别与支撑

卡头 7 的底端和气缸 20 的顶端面接触, 弹簧二 10 的两端分别与气缸 20 的内壁顶端面和活塞 14 的底端面接触, 气缸 20 的底端面设置有进气口 12, 进气口 12 与活塞 14 的底端连通, 气缸 20 的外壁上设置有调节螺栓 11, 调节螺栓 11 的一端穿过进气口 12 后连接有螺旋片 13, 螺旋片 13 设置在气缸 20 中, 螺旋片 13 远离调节螺栓 11 的一端与气缸 20 中活塞 14 下方的空腔连通。在本技术方案中, 微动开关采用现有的微动开关即可实现, 铁心 19 以及反力弹簧 3 是固定在地面或者其他的固定部件上, 在工作时保持其固定, 当线圈 4 通电时, 衔铁 6 及推板 2 被铁心 19 吸引而瞬时下移, 压合微动开关一 1 使其常开触头断开, 常闭触头闭合。同时活塞杆 9 在弹簧一 8 的作用下向上移动, 带动与活塞 14 相连的橡皮膜 15 向上运动, 橡皮膜 15 随之向上凸, 上面空气室的空气变得黏稠而使活塞杆 9 受到阻尼作用而缓慢上升。经过一定时间, 活塞杆 9 上降到一定位置, 经过一段时间活塞 9 完成全部行程, 便通过杠杆 16 推动微动开关二 18 的延时触点动作, 使动合触点断开, 动断触点闭合。从线圈断电到延时触点完成动作, 这段时间就是继电器的延时时间。在这个时间内计算机断电时, 其内部的元件不会产生瞬时高压, 能够有一个逐步降压的过程, 使得内部元件得到保护, 推杆 5 作为限定衔铁 6 移动轨迹的部件, 使得衔铁 6 相对于铁心 19 的运动始终是在一条铅垂直线上, 继电器的工作能够更加稳定, 对于断电延时更加容易控制, 活塞运动的速度受进气口 12 进气速度的限制。通过调节螺栓 11 来对螺旋片 13 在气缸空腔中的伸出长短进行调节, 螺旋片 13 的两端分别与是空腔和进气口 12 连通的, 转动调节螺栓 11 使得螺旋片 13 顶出到空腔中, 活塞 9 回位时通过螺旋片 13 的阻挡就改变其行程的长短, 实现调整通电延时的时间变化, 螺旋片 13 是将金属片扭曲为螺旋结构, 能够改变通过它的空腔的速度, 进气口 12 进入的空气需要通过螺旋片 13 才能进入到气缸空腔中, 使得人们对继电器延时的时间能够进行调整。该结构利用空气压力的变化对继电器进行控制, 在其断电时形成延时控制, 使得计算机内部不会出现瞬时高压的现象, 对计算机内部元器件提供了保护, 解决了现有大型计算机中的元器件非常多, 当关闭大型计算机时, 存在着瞬时电压过大, 容易对大型计算机内部的元器件造成高压烧坏, 造成很大的麻烦的问题。

[0011] 以上所述, 仅是本实用新型的较佳实施例, 并非对本实用新型做任何形式上的限制, 凡是依据本实用新型的技术、方法实质上对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化, 均落入本实用新型的保护范围之内。

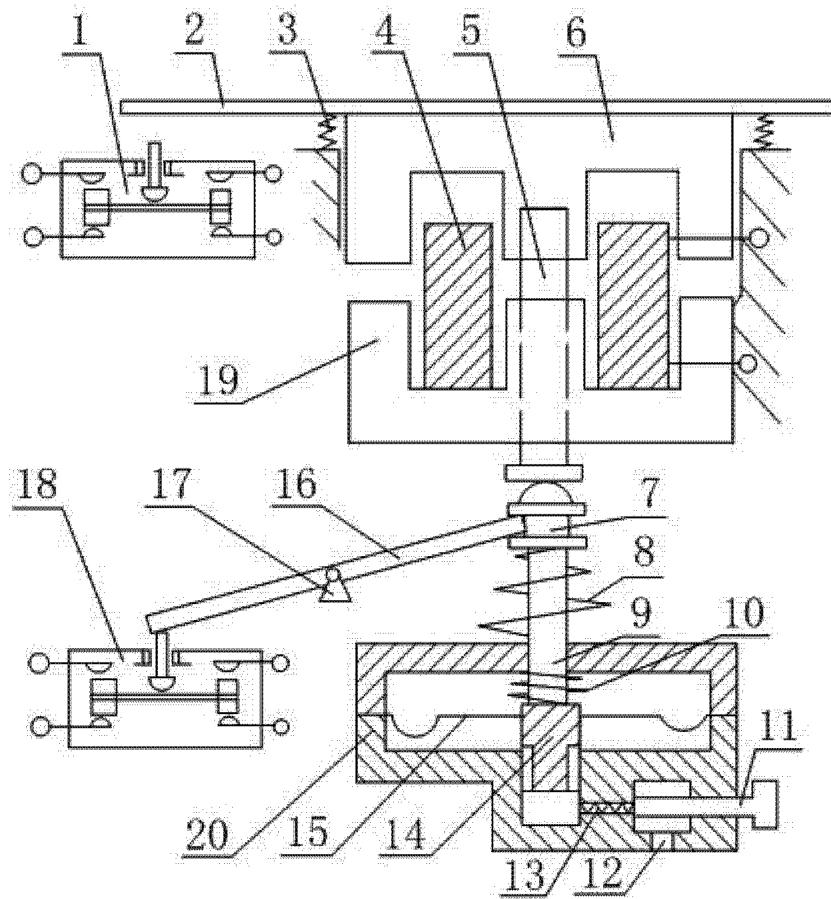


图 1