

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01H 51/10 (2006.01)

H01H 83/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720091042.6

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201072734Y

[22] 申请日 2007.7.3

[21] 申请号 200720091042.6

[73] 专利权人 沈战岭

地址 473100 河南省南阳市宛城区河南油田
泰山区 20 号楼二单元 302 室

共同专利权人 张 辉

[72] 发明人 沈战岭 张 辉 袁德雨

[74] 专利代理机构 南阳市智博维创专利事务所
代理人 张天禧

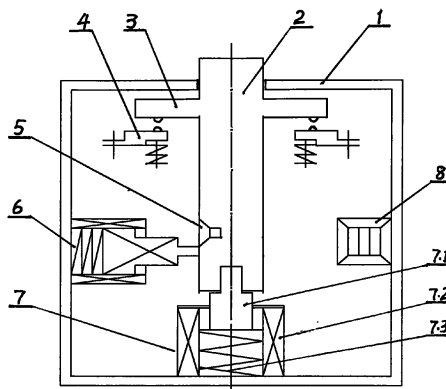
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

瞬时耗电交流接触器

[57] 摘要

本实用新型涉及交流接触器领域，提供了一种瞬时耗电交流接触器，主要特点是吸合线圈铁芯采用柱状铁芯，控制按钮采用常开按钮，在动臂的侧部设置动臂闭锁装置，动臂闭锁装置的线圈连设低电压控制器，与现有交流接触器相比，具有短时用电，节电率高达 99.5% 以上，工作不发热，无磁振噪音，使用寿命长，低压自动保护等显著优点。



1、 一种瞬时耗电交流接触器，包括机壳，动臂，动触头，静触头，吸合线圈，其特征是在动臂的任意侧设置动臂闭锁装置，动臂闭锁装置的线圈连接低电压控制器。

2、 如权利要求 1 瞬时耗电交流接触器，其特征是所述吸合线圈的铁芯采用柱状铁芯，吸合线圈的控制按钮采用常开按钮。

3、 如权利要求 1 瞬时耗电交流接触器，其特征是所述的动臂闭锁装置，采用在动臂任意侧设定部位开设凹台，在凹台外的动臂吸合方向下方横向设置所述吸合线圈，作为跳闸线圈，其铁芯外端与动臂同侧相接触。

4、 如权利要求 3 的瞬时耗电交流接触器，其特征是在所述凹台内设置永久磁铁块。

瞬时耗电交流接触器

技术领域

本实用新型属于电器开关领域，涉及交流接触器，具体涉及一种瞬时耗电交流接触器。

背景技术

交流接触器作为一种利用电磁吸力使触头频繁导通和切断交流电源的开关，被广泛用于电力传动系统中的电器设备控制。现有的交流接触器主要包括：支架，动臂，动触头，静触头，吸合线圈的铁芯为“日”字形硅钢片铁芯，吸合线圈的控制按钮为常闭按钮。这种交流接触器在工作中，线圈始终带电，且工作电流大，有90%的电能耗耗在磁滞，涡流及短路环上，有功功耗大部分转化成热量而损失，甚至造成烧毁线圈等故障，在运行过程中磁噪大，产生噪声污染。

实用新型内容

设计人生产实践中，发现现有交流接触器存在着电耗高，磁噪大，产品易损坏等上述缺陷，目的在于提供一种瞬时耗电交流接触器，能够较好地克服现有交流接触器的缺陷，实现电耗低，无磁噪，产品寿命长等。

本实用新型所采取的技术方案是设计一种瞬时耗电交流接触器，其结构包括：机壳，动臂，动触头，静触头，吸合线圈，还在动臂的任意侧设置动臂闭锁装置，动臂闭锁装置的线圈连接低电压控制器。

其中，吸合线圈的铁芯改用柱状铁芯，固设在动臂下端，嵌入带轭线圈中，下部垫设反力弹簧；吸合线圈的控制按钮采用常开按钮。

其中动臂闭锁装置采用在动臂任意侧（至少一侧）设定部位开设凹台，在凹台外的动臂吸合方向下方横向设置吸合线圈作为跳闸线圈，其铁芯外端与动臂同侧相接触。为了加强闭锁，还可在凹台内设置永久磁铁块。起到当吸合线圈瞬时有电失电后，闭锁动臂，使动触头与静触头仍保持接触工作。

其中低电压控制器采用现有的电压检测电路与动臂闭锁装置的跳闸线圈连接，起到对动臂解锁，以及起到当电源电压过低（低于 85%）时电源被自动切断，对电器施以保护的作用。

由于本实用新型采用以上技术措施对现有的交流接触器加以改进，因此具有以下明显优点和效果：

1、 节电。只在通断转换时，吸合线圈才短时用电，正常工作时由于动臂闭锁装置的作用，实现吸合线圈不带电，电器设备得电运行，经试用节电 99.5% 以上。

2、 交流接触器不发热。由于工作时不耗电，常时间工作中交流接触器与环境温度一致。

3、 无磁噪污染。由于采用铁质柱状铁芯代替“日”字形硅钢片铁芯，所以无磁噪，无磁振，价格低。

4、 产品使用寿命延长。由于工作中不耗电，所以交流接触器不易发生故障。

5、 低压自动保护。当电网电压低于 85% 时，能自动切断电源，确保

线路和设备安全。

附图说明

图 1 表示本实用新型瞬时耗电交流接触器的结构示意图。

具体实施方式

结合附图和实施例，进一步说明本实用新型瞬时耗电交流接触器的具体结构，其特征和优点更加清楚。

本实用新型瞬时耗电交流接触器的实施例 1，参见图 1，其结构包括：机壳 1，动臂 2，动触头 3，静触头 4，吸合线圈 7，设置在动臂 2 中部左侧的动臂闭锁装置 5，6，低电压控制器 8。其中，吸合线圈 7 的铁芯 7.1 采用柱状铁质铁芯，动臂 2 可采用非金属质动臂，上端伸出机壳 1，下端固设铁芯 7.1，铁芯 7.1 嵌入轭铁线圈 7.2 中，下方垫一反力弹簧 7.3，吸合线圈 7 的启动按钮 RD（图中未示）采用常开按钮；其中动臂闭锁装置 5，6 包括设定在动臂 2 左侧的凹台 5（可在凹台内置永久磁铁块），在凹台 5 的动臂吸合方向下方横向设定与吸合线圈 7 结构基本相同的跳闸线圈 6，其铁芯外端与动臂 2 左侧相贴近；其中低电压控制器 8 采用现有的电压检测电路（图未附）与动臂闭锁装置的跳闸线圈 6 相连接，设置在机壳 1 上。

按下启动按钮 RD，吸合线圈 7 的铁芯 7.1 在轭铁线圈 7.2 中向下移动，带动动臂 2 下移，动触头 3 与静触头 4 接触，同时动臂闭锁装置的跳闸线圈 6 的铁芯外端进入动臂左侧的凹台 5 内而闭锁，当手离开按钮 RD，吸合线圈 7 失电，此时动臂 2 已被闭锁装置 5，6 机械闭锁，动触头与静触头已紧密接触，便实现了吸合线圈不带电而电器设备得电运行。使交流接触器停止运行，按下低电压控制器 8 的按钮 TZ，跳闸线圈 6 带电，其铁芯的外

端被吸离动臂 2 的凹台 5 而解锁，同时吸合线圈 7 的铁芯 7.1 在反力弹簧 7.3 的作用下，使动臂 2 上的动触头 3 与静触头 4 脱离接触，电源被切断，电器停止运行。

当电源电压过低（低于 85%），低电压控制器 8 的继电器 SSR 动作，dBH 接点闭合，使跳闸线圈 6 带电，其铁芯的外端被吸离动臂 2 的凹台 5 而解锁，吸合线圈 7 的铁芯 7.1 在反力弹簧 7.3 的作用下，使动触头 3 与静触头 4 脱离接触，电源被自动切断，电器停止运行，得到有效保护。

本实用新型瞬时耗电交流接触器的实施例 2，参见图 1，其结构包括：在实施例 1 的结构中，为了使动臂 2 平衡闭锁，还可以在动臂 2 的另一侧（右侧）部与动臂闭锁装置 5,6 相对设置另一副动臂闭锁装置（图中未示），其跳闸线圈与低电压控制器 8 的电路相连接。

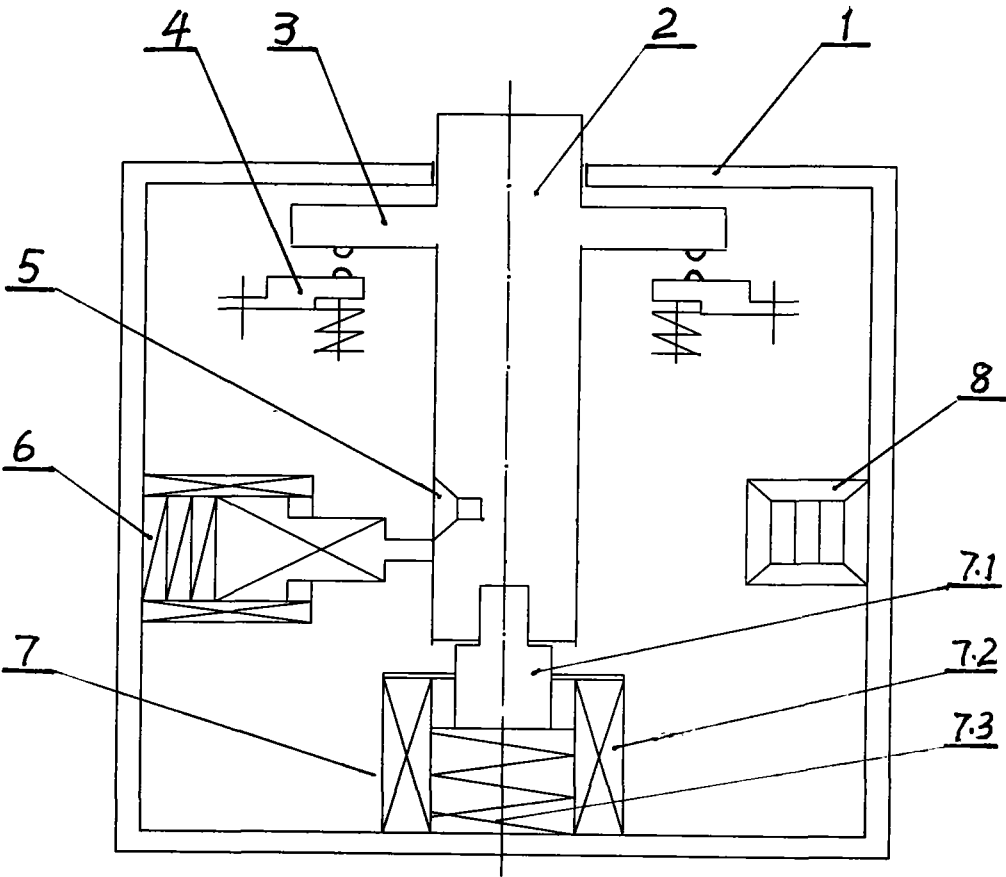


图 1