



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202513095 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201220102685. 7

(22) 申请日 2012. 03. 19

(73) 专利权人 许钦磊

地址 010070 内蒙古自治区呼和浩特市  
2010 信箱第二监狱一监区二分监区

专利权人 马明

(72) 发明人 许钦磊 马明

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 左明坤

(51) Int. Cl.

H01H 51/01 (2006. 01)

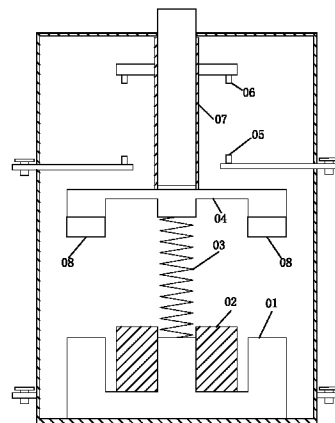
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

节能交流接触器

(57) 摘要

本实用新型为一种节能交流接触器,涉及一种电源开关。包括静铁芯、电磁线圈、复位弹簧和动铁芯,动铁芯的下端面形状与静铁芯的上端面形状相同,其特征在于:包括永磁铁块,永磁铁块固定安装在动铁芯的下端面上,永磁铁块的下端面形状,与静铁芯的上端面的形状相同。本实用新型保证整个电路工作过程交流接触器不需要电能维持,永磁铁不易退磁,本实用新型的可靠性较高,避免了因电路故障造成交流接触器开关失效。



1. 一种节能交流接触器,包括静铁芯(01)、电磁线圈(02)、复位弹簧(03)和动铁芯(04),动铁芯(04)的下端面形状与静铁芯(01)的上端面形状相同,其特征在于:包括永磁铁块(08),永磁铁块(08)固定安装在动铁芯(04)的下端面上,永磁铁块(08)的下端面形状,与静铁芯(01)的上端面的形状相同。

2. 根据权利要求1所述的节能交流接触器,所述静铁芯(01)的上端面为两个平行且处于同一水平面的矩形端面,所述动铁芯(04)的下端面上固定安装两个形状相应的矩形永磁铁块(08),两个永磁铁块(08)的磁极方向相同。

## 节能交流接触器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电源开关,特别是涉及一种交流接触器。

### 背景技术

[0002] 交流接触器是广泛用作电力的开断和控制电路,如图 1 所示,传统的交流接触器内部结构包括静铁芯 01,电磁线圈 02,复位弹簧 03,动铁芯 04,静铁芯 01 位于交流接触器底部,静铁芯 01 上固定缠绕有电磁线圈 02,静铁芯 01 的上端面上部,设有动铁芯 04,动铁芯 04 的下端面形状与静铁芯 01 的上端面形状相同。静铁芯 01 和动铁芯 04 之间设有复位弹簧 03,复位弹簧 03 的下端连接静铁芯 01,复位弹簧 03 的上端连接动铁芯 04,复位弹簧 03 对动铁芯 04 起到支撑作用。交流接触器的壳体上部固定连接静触点 05,动铁芯 04 的上端面通过触点支架 07 固定连接有动触点 06,触点支架 07 可以沿着壳体内的固定件作垂直方向的滑动。

[0003] 在使用时,按下启动键,交流接触器中的电磁线圈 02 得电产生磁场,使静铁芯 01 产生吸力,吸引动铁芯 04 向下移动,电磁吸力克服复位弹簧 03 的弹力,使静铁芯 01 的上端面与动铁芯 04 的下端面吸合,动铁芯 04 带动动触点 06 向下运动,使得动触点 06 与静触点 05 连接,接通后续电路。在电路工作过程中,需要交流接触器的电磁线圈一直通电持续产生电磁吸力克服复位弹簧 03 的弹力,需要不断消耗电能。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种节能交流接触器,解决维持静铁芯和动铁芯吸合需要持续消耗电能的技术问题。

[0005] 本实用新型的节能交流接触器包括静铁芯、电磁线圈、复位弹簧和动铁芯,动铁芯的下端面形状与静铁芯的上端面形状相同,其中:包括永磁铁块,永磁铁块固定安装在动铁芯的下端面上,永磁铁块的下端面形状,与静铁芯的上端面的形状相同。

[0006] 所述静铁芯的上端面为两个平行且处于同一水平面的矩形端面,所述动铁芯的下端面上固定安装两个形状相应的矩形永磁铁块,两个永磁铁块的磁极方向相同。

[0007] 本实用新型节能交流接触器,利用永磁铁不需要电流来保持其磁场的特性,维持磁场吸力,通过电磁线圈产生相对永磁铁磁场方向相同或相反的瞬间斥力或吸力,克服复位弹簧的弹力,实现静铁芯与动铁芯的分离与吸合,整个电路工作过程交流接触器不需要电能维持,永磁铁不易退磁,本实用新型的可靠性较高,避免了因电路故障造成交流接触器开关失效。

[0008] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步说明。

### 附图说明

[0009] 图 1 为惯常使用的交流接触器的结构示意图;

[0010] 图 2 为本实用新型节能交流接触器的结构示意图。

### 具体实施方式

[0011] 如图 2 所示,本实施例中,在动铁芯 04 的下端面固定安装永磁铁块 08,永磁铁块 08 的下端面的形状,和静铁芯 01 的上端面的形状相同。

[0012] 在使用过程中的初始状态,永磁铁块 08 的磁吸力不足以克服复位弹簧 03 的弹力,使永磁铁块 08 与静铁芯 01 的上端面吸合。

[0013] 按下启动键后,交流接触器中的电磁线圈 02 瞬间获得反向电流产生磁场,磁场产生的磁极方向与永磁铁块 08 的磁极方向相反,磁极异性相吸,静铁芯 01 产生的磁吸力与永磁铁块 08 产生的磁吸力叠加,克服复位弹簧 03 的弹力,使永磁铁块 08 的下端面与静铁芯 01 的上端面吸合;此时的电磁线圈 02 失电不产生磁场,在永磁铁块 08 的下端面与静铁芯 01 的上端面接触时,永磁铁块 08 的磁吸力可以克服复位弹簧 03 的弹力,保持永磁铁块 08 的下端面与静铁芯 01 的上端面吸合。

[0014] 当按下断开键后,交流接触器中的电磁线圈 02 瞬间获得正向电流产生磁场,磁场产生的磁极方向与永磁铁块 08 的磁极方向相同,磁极同性相斥,静铁芯 01 产生的磁吸力与永磁铁块 08 产生的磁吸力抵消,无法克服复位弹簧 03 的弹力,复位弹簧 03 将动铁芯 04 顶开,回复初始状态,此时的电磁线圈 02 失电不产生磁场。本实施例的节能交流接触器只在导通和断开时需要电能,避免了在使用过程中因失去电能交流接触器失效。

[0015] 对于静铁芯 01 的上端面为两个平行的,且处于同一水平面的矩形端面,动铁芯 04 的下端面上固定安装两个对应的条状永磁铁块,两个永磁铁块的磁极方向相同。

[0016] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

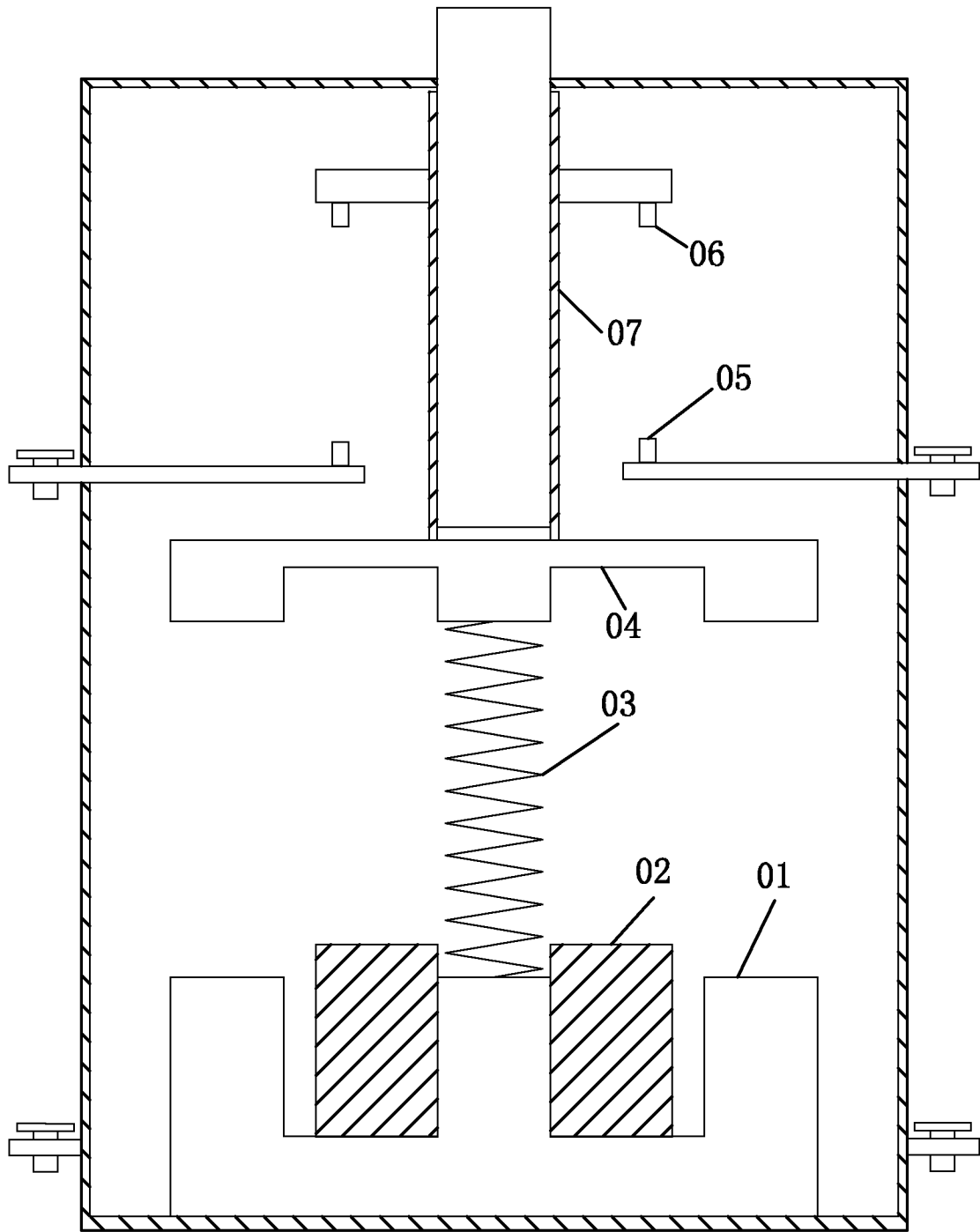


图 1

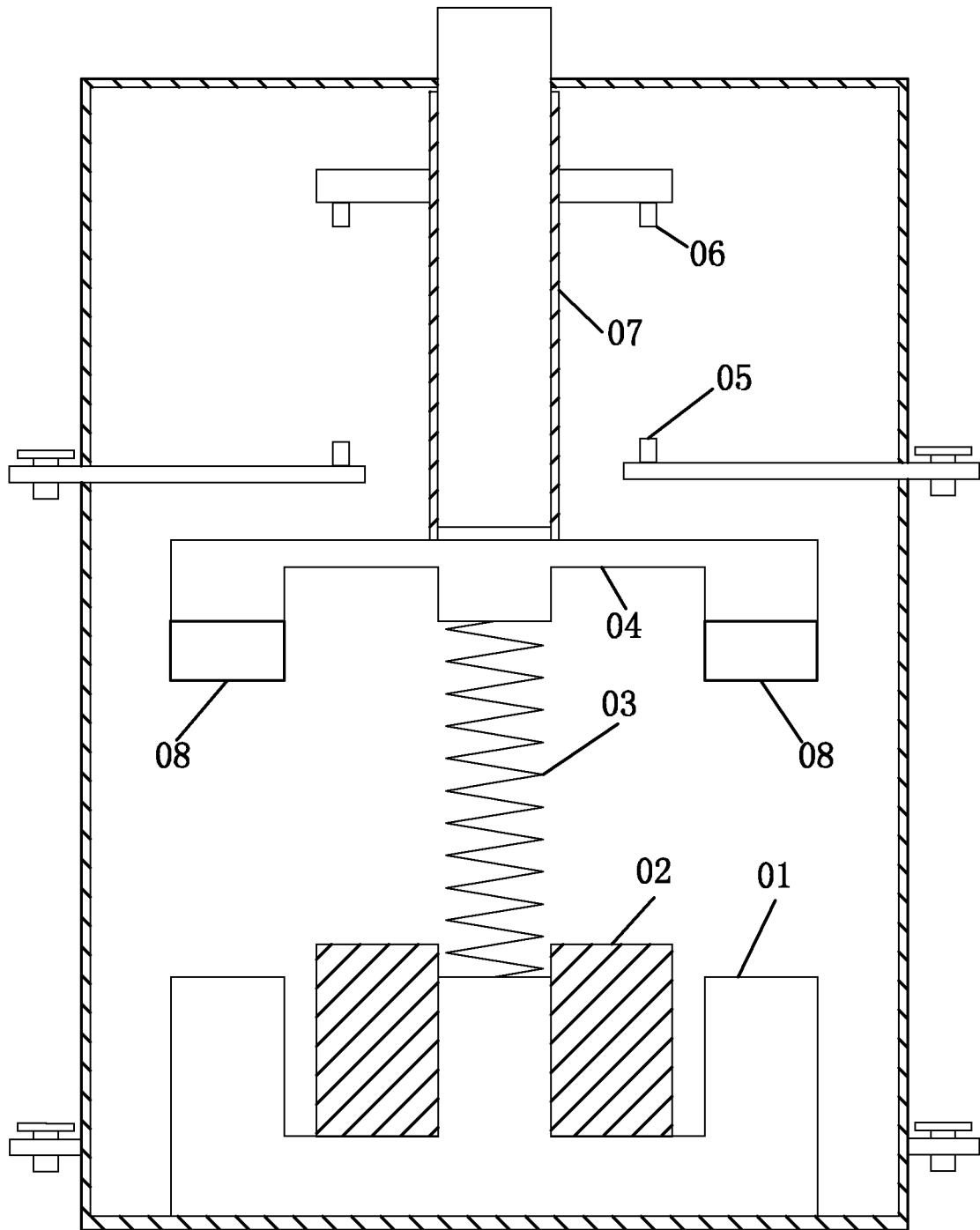


图 2