(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202996721 U
(45)授权公告日 2013.06.12

(21)申请号 201220539745.1
(22)申请日 2012.10.19
(73)专利权人 陕西群力电工有限责任公司
地址 721300 陕西省宝鸡市陈仓区群力路1号
(72)发明人 王勇 张碧娟 吴超
(74)专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所 61106
代理人 李凤岐
(51)Int.Cl.
H01H 50/04(2006.01)
H01H 50/16(2006.01)
H01H 50/44(2006.01)
H01H 50/54(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

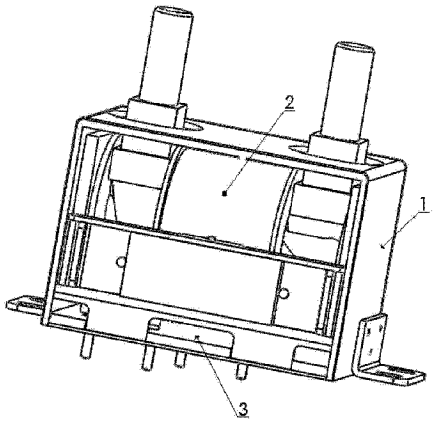
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种双线圈磁保持继电器

(57)摘要

一种双线圈磁保持继电器，包括罩壳(1)，所述罩壳(1)内设有电磁系统(2)和接触系统(3)，所述电磁系统(2)通过支架(14)固定在接触系统(3)的上方，且电磁系统(2)采用旋转式磁保持结构，接触系统(3)采用柔性接触形式，特别是电压型吸合线圈(8)套装在电流型释放线圈(9)上，减小了产品体积，电流型释放线圈(9)采用铜制螺线管线圈，导电截面积达56.25mm^2，解决了释放线圈长期通过220Ad.c.电流发热过高的问题。本实用新型特别适合用于航空领域电源部分反流保护，具有体积小、重量轻、结构紧凑、灵敏度高等特点。



CN 202996721 U

1. 一种双线圈磁保持继电器，包括罩壳（1），所述罩壳（1）内设有电磁系统（2）和接触系统（3），其特征是：所述接触系统（3）由底板（25）、固定在底板（25）上的输出脚Ⅰ（21）、输出脚Ⅱ（22），输入脚Ⅰ（23）、输入脚Ⅱ（24）构成，且输出脚Ⅰ（21）的内端与静簧片（20）钎焊固定连接，输出脚Ⅱ（22）内端与动簧片（19）钎焊固定连接，并使静簧片（20）与动簧片（19）处于常开状态；所述电磁系统（2）通过支架（14）固定在底板（25）的上方，所述电磁系统（2）由铁芯（4）、两个轭铁（5）、电压线圈（8）、电流线圈（9）、两个极靴（11）、永久磁钢（12）、推杆（16）及衔铁（17）组成，两个轭铁（5）对称固定在支架（14）的左右两端，铁芯（4）水平安装在两个轭铁（5）之间，电流线圈（9）套装在铁芯（4）上，电压线圈（8）套装在电流线圈（9）上，电流线圈（9）的两端分别连接有两个引线柱（7），且两个引线柱（7）伸出罩壳（1），电压线圈（8）的两端分别与输入脚Ⅰ（23）、输入脚Ⅱ（24）连接，轴架（10）固定在两个轭铁（5）之间，两个极靴（11）对称固定在支架（14）与轴架（10）之间，且位于电压线圈（8）和电流线圈（9）的前方，永久磁钢（12）固定在两个极靴（11）之间且位于两个极靴（11）的前方，衔铁（17）通过轴（13）安装在轴架（10）与支架（14）之间且位于两个极靴（11）的后方，衔铁（17）的一端固定有推杆（16），且推杆（16）的悬臂端（18）位于动簧片（19）的后方。

2. 根据权利要求 1 所述的一种双线圈磁保持继电器，其特征是：所述电流线圈（9）由螺线管线圈（6）和线圈架管（15）构成，且线圈架管（15）套装在铁芯（4）上，螺线管线圈（6）套装在线圈架管（15）上，两个引线柱（7）分别钎焊连接在螺线管线圈（6）的两端。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种双线圈磁保持继电器，其特征是：所述输出脚Ⅰ（21）、输出脚Ⅱ（22），输入脚Ⅰ（23）及输入脚Ⅱ（24）与底板（25）通过玻璃绝缘子烧结在一起。

4. 根据权利要求 3 所述的一种双线圈磁保持继电器，其特征是：所述两个引线柱（7）上端制有外螺纹，下端呈方形结构，且两个引线柱（7）的下端方形结构分别位于罩壳（1）上端面制有的两个方孔中，并与罩壳（1）采用高温环氧胶粘接在一起。

一种双线圈磁保持继电器

技术领域

[0001] 本实用新型属于继电器制造技术领域，具体涉及一种双线圈磁保持继电器，

背景技术

[0002] 传统的双线圈磁保持继电器的两个线圈大小是相同的，且输入的激励信号性质也是相同的(同为电压型或同为电流型)，目前使用非常普遍。但已有双线圈磁保持继电器不能满足吸合线圈为电压型，释放线圈为电流型的特殊使用要求。

发明内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题：设计一种新型双线圈磁保持继电器，吸合线圈为电压型，释放线圈为电流型，输出触点为一组动合，特别适合用于航空领域电源部分反流保护，具有体积小、重量轻、结构紧凑、灵敏度高等特点。

[0004] 本实用新型的技术解决方案：

[0005] 本实用新型与现有技术相比具有的优点和效果：一种双线圈磁保持继电器，包括罩壳，所述罩壳内设有电磁系统和接触系统，所述接触系统由底板、固定在底板上的输出脚Ⅰ、输出脚Ⅱ，输入脚Ⅰ、输入脚Ⅱ构成，且输出脚Ⅰ的内端与静簧片钎焊固定连接，输出脚Ⅱ内端与动簧片钎焊固定连接，并使静簧片与动簧片处于常开状态；所述电磁系统通过支架固定在底板的上方，所述电磁系统由铁芯、两个轭 铁、电压线圈、电流线圈、两个极靴、永久磁钢、推杆及衔铁组成，两个轭铁对称固定在支架的左右两端，铁芯水平安装在两个轭铁之间，电流线圈套装在铁芯上，电压线圈套装在电流线圈上，电流线圈的两端分别连接有两个引线柱，且两个引线柱伸出罩壳，电压线圈的两端分别与输入脚Ⅰ、输入脚Ⅱ连接，轴架固定在两个轭铁之间，两个极靴对称固定在支架与轴架之间，且位于电压线圈和电流线圈的前方，永久磁钢固定在两个极靴之间且位于两个极靴的前方，衔铁通过轴安装在轴架与支架之间且位于两个极靴的后方，衔铁的一端固定有推杆，且推杆的悬臂端位于动簧片的后方。

[0006] 所述电流线圈由螺线管线圈和线圈架管构成，且线圈架管套装在铁芯上，螺线管线圈套装在线圈架管上，两个引线柱分别钎焊连接在螺线管线圈的两端。

[0007] 所述输出脚Ⅰ、输出脚Ⅱ，输入脚Ⅰ及输入脚Ⅱ与底板通过玻璃绝缘子烧结在一起。

[0008] 所述两个引线柱上端制有外螺纹，下端呈方形结构，且两个引线柱的下端方形结构分别位于罩壳上端面制有的两个方孔中，并与罩壳采用高温环氧胶粘接在一起。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有的优点和效果：

[0010] 1、释放线圈即电流线圈采用铜制螺线管形式，导电截面积达 56.25mm ^{2}，解决了释放线圈长期通过 220Ad.c. 电流发热过高的问题。

[0011] 2、采用旋转式磁保持结构，将吸合线圈套装在释放线圈上，减小了产品体积，并采用磁能积高的永久磁钢，给衔铁提供足够的保持 力，满足了继电器的抗振性问题。

[0012] 3、接触系统采用柔性接触形式，并采用导热导电性优良的簧片材料，且设定了合理的触点间隙、触点压力，有效解决了触点负载和寿命的要求。

[0013] 4、引线柱与罩壳接触部位采用方形孔接触，并采用高温环氧胶粘接，一是防止引线柱安装时松动；二是满足了继电器介质耐电压与绝缘电阻的要求；三是满足了继电器密封性要求。

[0014] 5、底板与输入、输出脚通过玻璃绝缘子烧结在一起，有效解决了继电器密封性问题。

[0015] 6、本实用新型特别适合用于航空领域电源部分反流保护，具有体积小、重量轻、结构紧凑、灵敏度高等特点。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的外形图，

[0017] 图 2 为本实用新型的结构示意图，

[0018] 图 3 为本实用新型电磁系统的结构示意图，

[0019] 图 4 为本实用新型衔铁组件的结构示意图，

[0020] 图 5 为本实用新型接触系统的结构示意图。

具体实施方式：

[0021] 结合附图 1 — 5 描述本实用新型的一种实施例。

[0022] 一种双线圈磁保持继电器，包括罩壳 1，所述罩壳 1 内设有电磁系统 2 和接触系统 3，所述接触系统 3 由底板 25、固定在底板 25 上的输出脚Ⅰ 21、输出脚Ⅱ 22，输入脚Ⅰ 23、输入脚Ⅱ 24 构成，且输 出脚Ⅰ 21 的内端与静簧片 20 钎焊固定连接，输出脚Ⅱ 22 内端与动簧片 19 钎焊固定连接，并使静簧片 20 与动簧片 19 处于常闭状态；所述电磁系统 2 通过支架 14 固定在底板 25 的上方，所述电磁系统 2 由铁芯 4、两个轭铁 5、电压线圈 8、电流线圈 9、两个极靴 11、永久磁钢 12、推杆 16 及衔铁 17 组成，两个轭铁 5 对称固定在支架 14 的左右两端，铁芯 4 水平安装在两个轭铁 5 之间，电流线圈 9 套装在铁芯 4 上，电压线圈 8 套装在电流线圈 9 上，电流线圈 9 的两端分别连接有两个引线柱 7，且两个引线柱 7 伸出罩壳 1，电压线圈 8 的两端分别与输入脚Ⅰ 23、输入脚Ⅱ 24 连接，轴架 10 固定在两个轭铁 5 之间，两个极靴 11 对称固定在支架 14 与轴架 10 之间，且位于电压线圈 8 和电流线圈 9 的前方，永久磁钢 12 固定在两个极靴 11 之间且位于两个极靴 11 的前方，衔铁 17 通过轴 13 安装在轴架 10 与支架 14 之间且位于两个极靴 11 的后方，衔铁 17 的一端固定有推杆 16，且推杆 16 的悬臂端 18 位于动簧片 19 的后方。

[0023] 所述电流线圈 9 由铜制螺线管线圈 6 和线圈架管 15 构成，且线圈架管 15 套装在铁芯 4 上，螺线管线圈 6 套装在线圈架管 15 上，两个引线柱 7 分别钎焊连接在螺线管线圈 6 的两端。所述输出脚Ⅰ 21、输出脚Ⅱ 22，输入脚Ⅰ 23 及输入脚Ⅱ 24 与底板 25 通过玻璃绝缘子烧结在一起。所述两个引线柱 7 上端制有外螺纹，下端呈方形结构，且两个引线柱 7 的下端方形结构分别位于罩壳 1 上端面制有的两个方孔中，并与罩壳 1 采用高温环氧胶粘接在一起。

[0024] 本实用新型吸合线圈为电压型，动作电压要求≤ 0.3Vd.c.；释放 线圈为电流型，

额定电流：220Ad.c.，动作电流：9Ad.c. ～ 28Ad.c.，输出触点为一组动合，可切换 2A，28Vd.c. 阻性负载。针对电流型释放线圈需长期通过 220Ad.c. 电流，电压型吸合线圈动作电压要求≤ 0.3Vd.c.，电磁系统采用旋转式磁保持结构，灵敏度高。为了减小体积，将吸合线圈套装在释放线圈上，释放线圈即电流线圈采用铜制螺线管形式，导电截面积达 56.25mm^2，以满足额定电流 220Ad.c. 的要求，采用磁能积高的永久磁钢，给衔铁提供足够的保持力，以满足继电器的抗振性问题。接触系统采用柔性接触形式，采用导电、导热性优良的簧片材料，且设定了合理的触点间隙、触点压力，有效解决了触点负载和寿命的要求。采用典型的玻璃绝缘子烧结工艺有效解决了继电器密封性问题。

[0025] 工作原理：当给输入脚Ⅰ 23、输入脚Ⅱ 24 按极性要求施加激励直流电压时，电压线圈 8 产生磁场，克服磁钢 12 吸力，衔铁 17 动作带动推杆 16 转动，推杆 16 的悬臂端 18 离开动簧片 19，在弹性的作用下动簧片 19 与静簧片 20 接触，继电器输出由断开状态变为闭合状态；当给引线柱 7 按极性要求施加激励直流电流时，螺线管线圈 9 产生磁场，克服磁钢 12 吸力，衔铁 17 动作带动推杆 16 转动回到初始状态，推杆 16 的悬臂端 18 推动动簧片 19，使动簧片 19 脱离与静簧片 20 接触，继电器输出由闭合状态变为断开状态。

[0026] 上述实施例，只是本实用新型的较佳实施例，并非用来限制本实用新型实施范围，故凡以本实用新型权利要求所述内容所做的等同变化，均应包括在本实用新型权利要求范围之内。

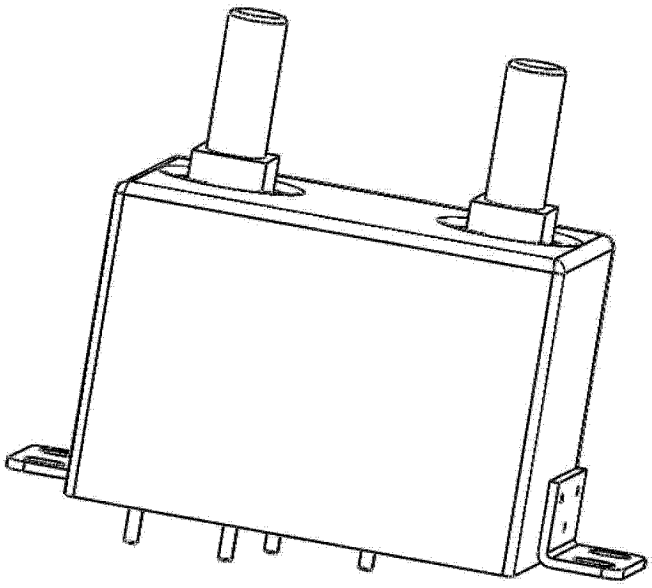


图 1

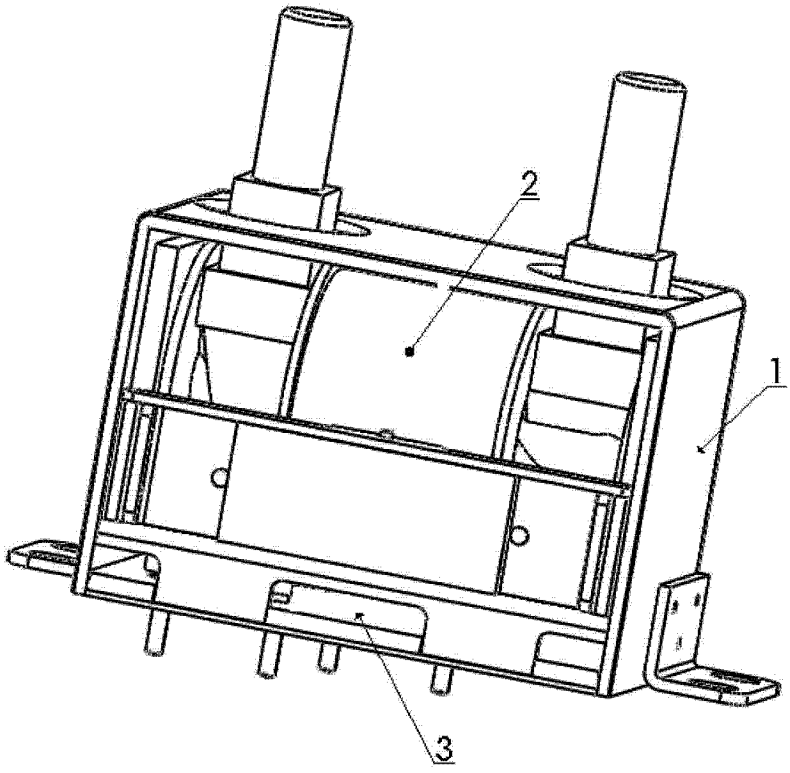


图 2

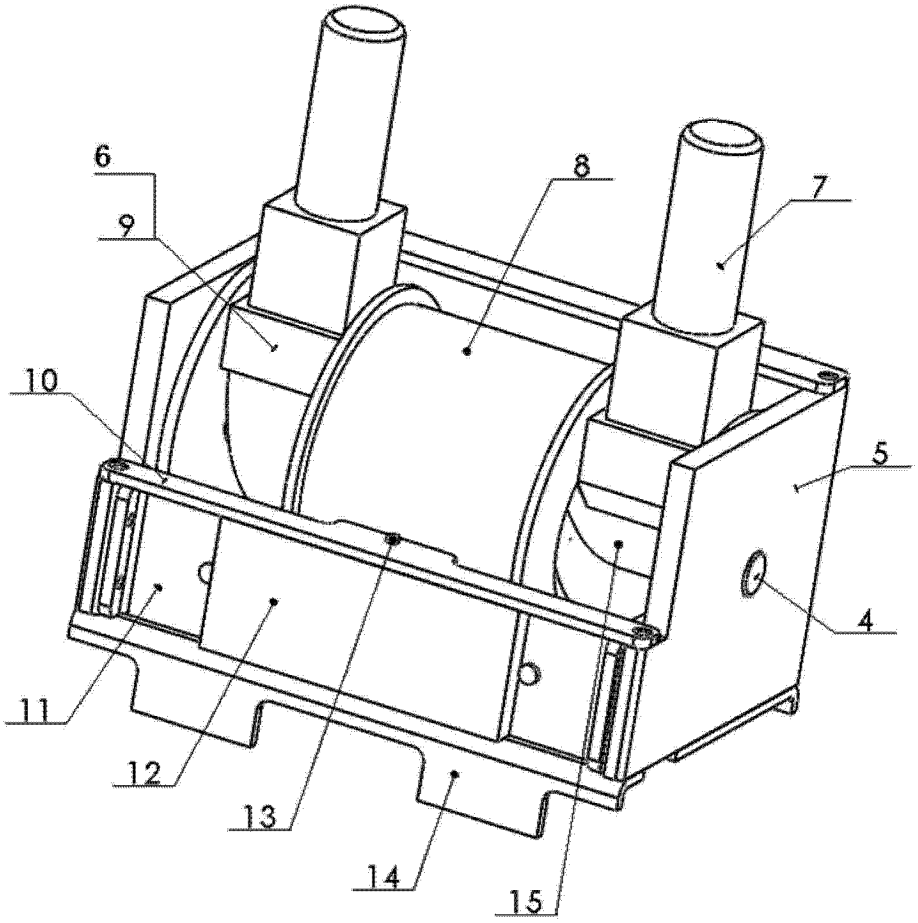


图 3

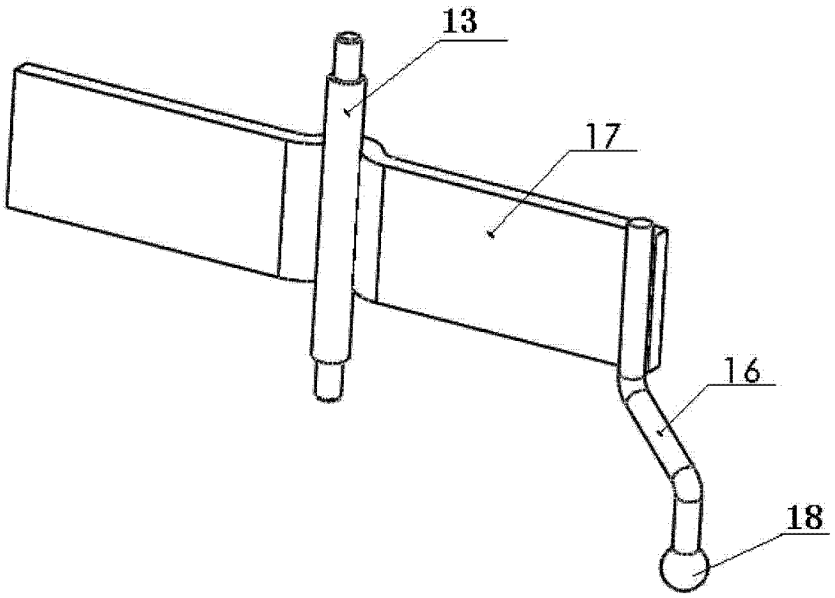


图 4

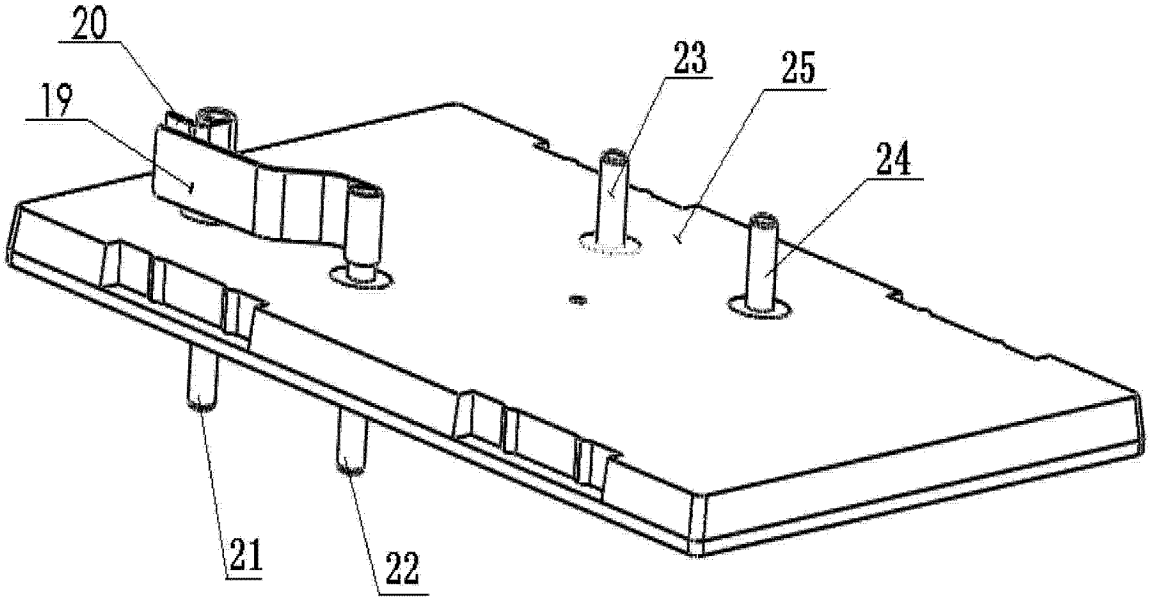


图 5