(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 203882905 U
(45)授权公告日 2014.10.15

(21)申请号 201420229615.7

(22)申请日 2014.05.06

(73)专利权人 宁波金越电器有限公司
地址 315221 浙江省宁波市镇海区蛟川街道清水浦镇宁西路 101 弄 58 号

(72)发明人 张东升 陈东河 肖方安

(74)专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所（普通合伙） 33239
代理人 刘世勇

(51)Int.Cl.
H01H 50/58(2006.01)
H01H 50/54(2006.01)
H01H 50/16(2006.01)

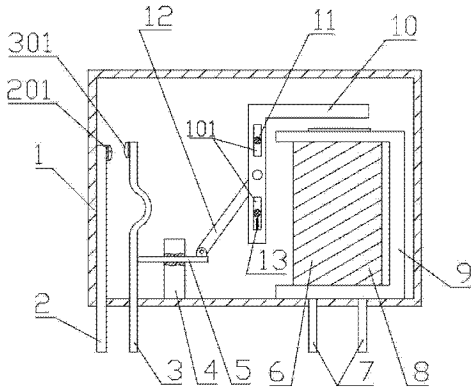
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电磁继电器

(57)摘要

本实用新型公开了一种电磁继电器，其包括外壳、电磁铁、衔铁、连杆、顶杆、固定块、动触片和静触片；所述电磁铁固定在外壳底部包括电磁线圈、轭铁、引脚；所述衔铁上设置有两个矩形的槽，与所述槽对应的在外壳的内部设置有两枚限位钉，所述槽套设在所述限位钉上，并通过弹簧实现弹性连接；所述连杆的两端分别与衔铁和顶杆铰链连接；所述固定块固定连接在外壳的底部并在其上设置有一通孔，所述顶杆穿过通孔并与动触片相接触；所述动触片与静触片均固定在外壳上，其另一端分别设置有动触头和静触头。本实用新型具有结构简单、体积小、能源消耗低等优点，此外动触片具有较高的散热性，保证继电器的长时间正常运行。



CN 203882905 U

1. 一种电磁继电器，其特征在于：包括外壳、电磁铁、衔铁、连杆、顶杆、固定块、动触片和静触片；所述电磁铁固定在外壳底部包括电磁线圈、轭铁、引脚；所述衔铁上设置有两个矩形的槽，与所述槽对应的在外壳的内部设置有两枚限位钉，所述槽套设在所述限位钉上，并通过弹簧实现弹性连接；所述连杆的两端分别与衔铁和顶杆铰链连接；所述固定块固定连接在外壳的底部并在其上设置有一通孔，所述顶杆穿过通孔并与动触片相接触；所述动触片与静触片均固定在外壳上，其另一端分别设置有动触头和静触头。

2. 根据权利要求 1 所述的电磁继电器，其特征在于：所述动触片上有一段为拱形凸起。

3. 根据权利要求 1 所述的电磁继电器，其特征在于：所述固定块上的通孔直径大于顶杆的直径。

4. 根据权利要求 1 所述的电磁继电器，其特征在于：所述连杆和顶杆均采用绝缘材料制成。

5. 根据权利要求 1-4 任一项所述的电磁继电器，其特征在于：所述动触点和静触点均采用弯形结构。

一种电磁继电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种继电器，具体涉及一种电磁继电器。

背景技术

[0002] 目前使用较为广泛的继电器包括：壳体、电磁铁线圈组件、磁钢组件、动触片组件、静触片、固定片。工作时，只要在线圈上加以一定的电压，线圈上就会通过一定的电流，从而产生电磁感应效应，衔铁就会在磁力的吸引下向电磁铁移动，从而带动衔铁的动触点与静触点吸合。

[0003] 以上现有继电器存在以下不足：由于动触片直接与衔铁相连，因此电磁铁在吸合时需要直接克服动触片的弹力，因此电磁铁需足够大以提供所需的磁力；此外动触片长时间工作，由于散热面积小导致温度过高，影响继电器的整体使用寿命。

实用新型内容

[0004] （一）要解决的技术问题

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种衔铁与动触片之间连杆机构，能够使用较小体积的电磁铁吸合动触片与静触片；同时提供一种动触片具有较大散热面积，不易因温度过高而损坏的继电器。

[0006] （二）技术方案

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种电磁继电器，其包括外壳、电磁铁、衔铁、连杆、顶杆、固定块、动触片和静触片；所述电磁铁固定在外壳底部包括电磁线圈、轭铁、引脚；所述衔铁上设置有两个矩形的槽，与此对应的在外壳的内部设置有两枚限位钉，所述槽套设在所述限位钉上，并通过弹簧实现弹性连接；所述连杆的两端分别与衔铁和顶杆铰链连接；所述固定块固定连接在外壳的底部并在其上设置有一通孔，所述顶杆穿过通孔并与动触片相接触；所述动触片与静触片均固定在外壳上，其另一端分别设置有动触头和静触头。

[0008] 其中，所述动触片上有一段为拱形凸起。

[0009] 其中，所述固定块上的通孔直径大于顶杆的直径。

[0010] 其中，所述连杆和顶杆均采用绝缘材料制成。

[0011] 其中，所述动触点和静触点均采用穹形结构。

[0012] （三）有益效果

[0013] 与现有技术相比，本实用新型采用衔铁与动触片之间设置连杆机构，能够使用较小体积的电磁铁吸合动触片与静触片，缩小继电器体积并减少继电器本身的电力消耗；同时动触片上设置有拱形凸起使动触片具有较大散热面积，不易因温度过高而损坏继电器。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型电磁继电器的结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型电磁继电器吸合状态的示意图。

[0016] 图 3 是本实用新型电磁继电器静触点和动触点的接触位置示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0018] 本实用新型电磁继电器的结构如图 1 所示，包括外壳 1、电磁铁 6、衔铁 10、连杆 12、顶杆 5、固定块 4、动触片 3 和静触片 2；所述电磁铁 6 固定在外壳 1 底部包括电磁线圈 8、轭铁 9、引脚 7；所述衔铁 10 上设置有两个矩形的槽 101，与此对应的在外壳 1 的内部设置有两枚限位钉 11，所述槽 101 套设在所述限位钉 11 上，并通过弹簧 13 实现弹性连接；所述连杆 12 的两端分别与衔铁 10 和顶杆 5 铰链连接；所述固定块 4 固定连接在外壳 1 的底部并在其上设置有一通孔，所述顶杆 5 穿过通孔并与动触片 3 相接触；所述动触片 3 与静触片 2 均固定在外壳 1 上，其另一端分别设置有动触头 301 和静触头 201。

[0019] 优选的，所述动触片 3 上有一段为拱形凸起，该拱形凸起能增大动触片 3 的散热面积，能有效防止因动触片 3 长时间工作而导致升温过快，从而影响继电器的整体使用寿命。

[0020] 优选的，所述固定块 4 上的通孔直径大于顶杆 5 的直径，从而使顶杆 5 能在固定块 4 上的通孔中自由滑动，同时该通孔也起到限位的作用，能够保证所述顶杆 5 在水平方向上平移。此外连杆 12 和顶杆 5 均采用绝缘材料制成，用于实现控制电路与被控电路的隔离，保证了继电器的使用安全。

[0021] 优选的，所述动触点 301 和静触点 201 均采用穹形结构，从而实现动触点 301 与静触点 201 之间以点接触的形式接触，防止触点间发生粘连。

[0022] 合闸时，通过引脚 7 给电磁线圈 8 加以一定电压，并在该回路中产生电流，通过电磁感应使电磁铁 6 具有磁性，吸引衔铁 10 使其靠近电磁铁 6；衔铁 10 克服弹簧 13 的弹力向下移动，所述衔铁 10 通过连杆 12 推动顶杆 5 向左移动，所述顶杆 5 向左推动动触片 3 使其产生弹性变形，最后使动触头 301 与静触头 201 相接触实现被控电路的连通，如图 2 所示。

[0023] 如图 3 所示为静触点和动触点的接触位置示意图，a 所示为动触点 301 与静触点 201 刚刚接触时，此时动触点 301 与静触点 201 的接触点在 A 位置，随着动触片 3 的弹性变形使动触点 301 与静触点 201 的接触点移动到了 B 如 b 所示。在吸合过程中，接触点的改变有效减少了动触点 301 与静触点 201 之间粘连的可能性，提高了继电器的可靠性和使用寿命；

[0024] 以上仅为本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

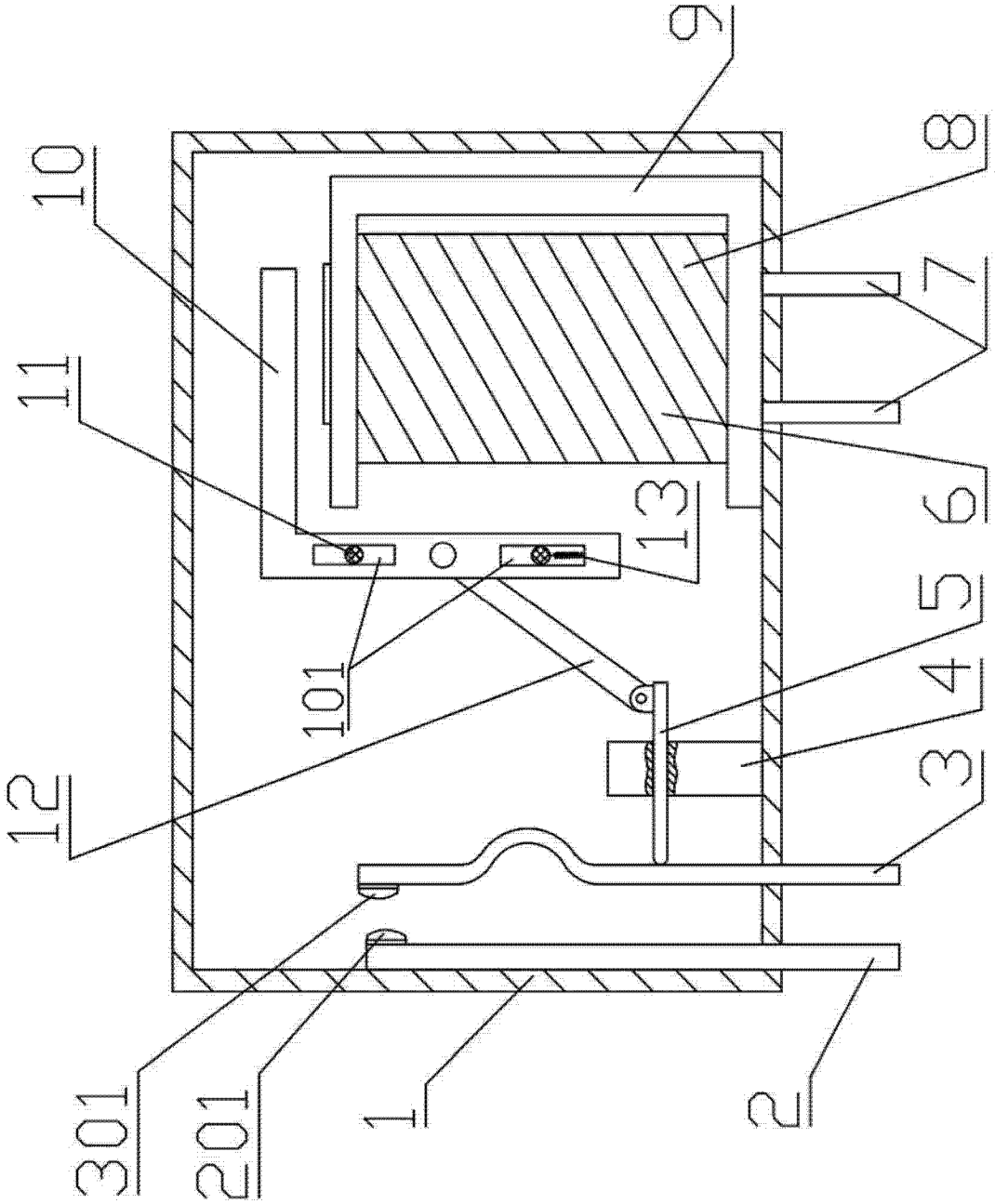


图 1

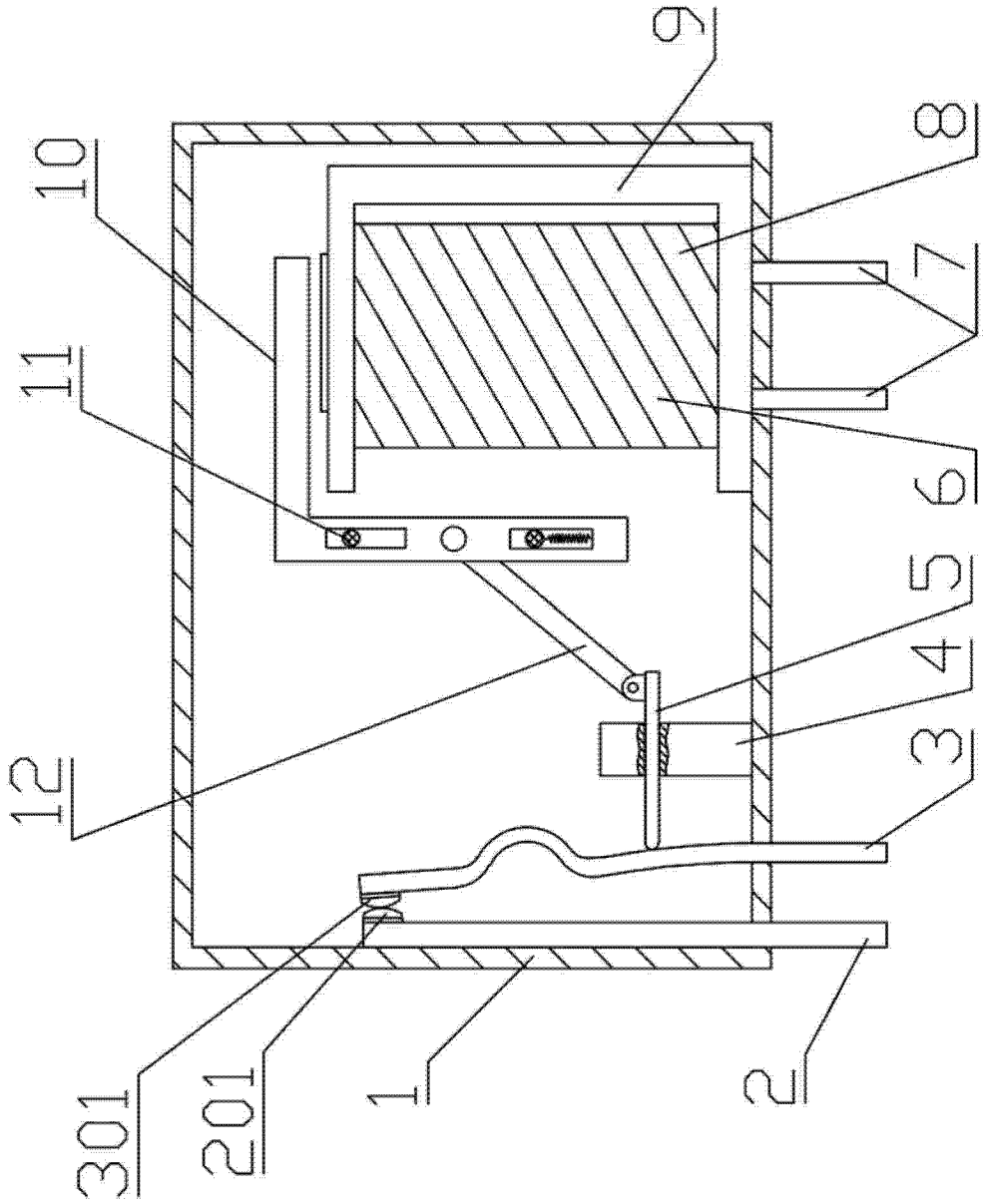


图 2

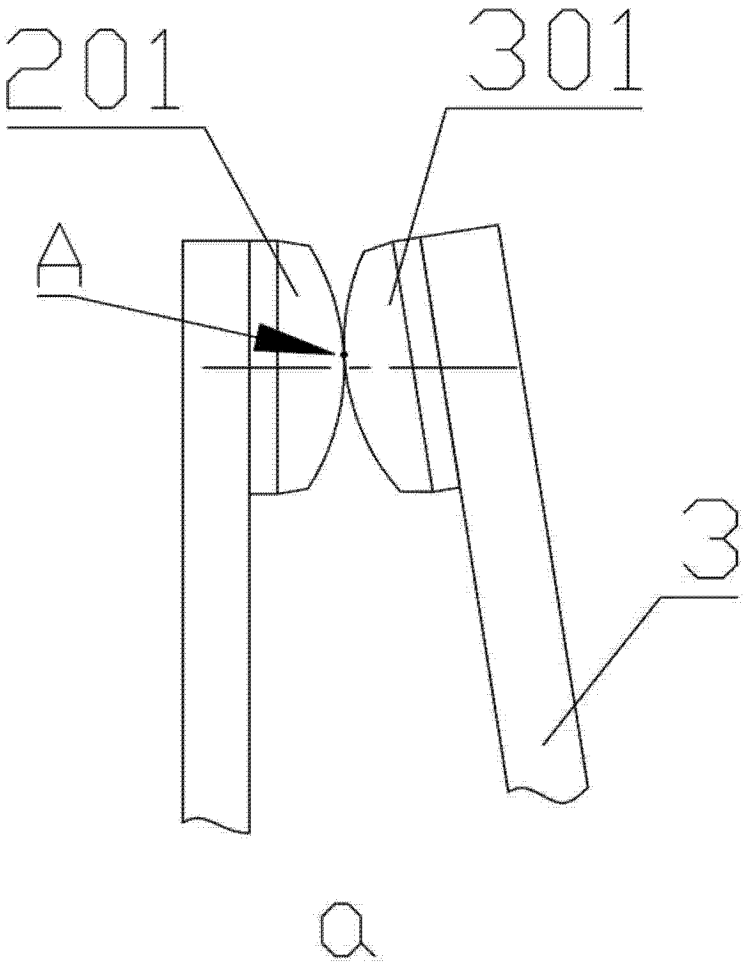


图 3