



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223079574 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202421903236.1

(22) 申请日 2024.08.07

(73) 专利权人 河南森尼瑞电气有限公司

地址 461000 河南省许昌市中原电气谷永
兴东路森尼瑞产业园

(72) 发明人 蔡元博 王志伟 刘增辉

(74) 专利代理机构 郑州华隆知识产权代理事务
所(普通合伙) 41144

专利代理师 经智勇

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

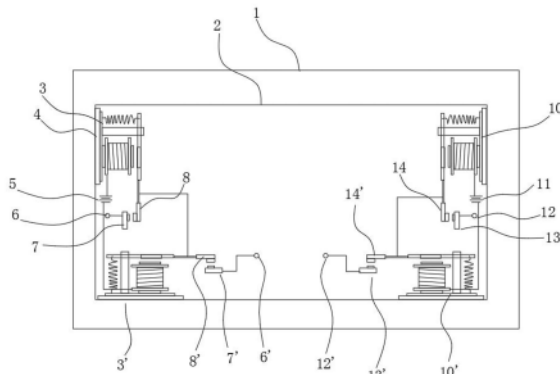
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种避免48V断路器误动作的电气柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种避免48V断路器误动作的电气柜,包括设于箱体中的两个继电器组,一个继电器组设置在合闸回路中且另一个继电器组设置在跳闸回路中,两个继电器组均包括两个串联连接的继电器,每组的两个继电器在箱体中于水平方向相互垂直布置。本实用新型的电气柜,无论受到沿柜体前后方向的冲击还是沿柜体左右方向的冲击,每组继电器最多有一个在冲击下吸合,继电器所在回路仍为断路,不会引起48V断路器误动作,且由于吸合的断路器没有出现瞬间的大电流,吸合点很快脱开,保持初始状态,不但解决了48V断路器误动作的技术问题,且成本仅为原来继电器的两倍,成本可控,能够安装在当下的小型充气柜中。



1. 一种避免48V断路器误动作的电气柜,其特征在于:包括设于箱体中的两个继电器组,一个继电器组设置在合闸回路中且另一个继电器组设置在跳闸回路中,两个继电器组均包括两个串联连接的继电器,每组的两个继电器在箱体中于水平方向相互垂直布置。

2. 根据权利要求1所述的一种避免48V断路器误动作的电气柜,其特征在于:各所述继电器的底部均固设安装板,各所述继电器均通过安装板安装在箱体的内侧壁上,同一继电器组中的一个继电器安装在箱体左右方向的内侧壁上且该组的另一个继电器安装在箱体前后方向的内侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种避免48V断路器误动作的电气柜,其特征在于:每个继电器组中的两个继电器的电磁线圈共用一个电源。

4. 根据权利要求3所述的一种避免48V断路器误动作的电气柜,其特征在于:每个继电器组中包括两个分别与对应继电器动触头配合的静触头,一个静触头通过导线接线一个端子,另一个静触头通过导线接线另一个接线端子,两个动触头通过导线连接,实现同一个继电器组中两个继电器的串联。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种避免48V断路器误动作的电气柜,其特征在于:所述继电器为电磁继电器。

一种避免48V断路器误动作的电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气设备技术领域,尤其涉及一种避免48V断路器误动作的电气柜。

背景技术

[0002] 断路器是用电系统中重要的设备,断路器的合闸回路与跳闸回路均连接电磁式继电器,在使用中发现,同样的电磁式继电器、同样的安装方式以及同样的安装环境,110 V以及220V规格的断路器不会出现误动作的情况,但48V规格的断路器就时不时出现误动作的情况。

[0003] 技术人员经过了大量的研究和无数次的试验及分析,最终找到了原因:在冲击环境出现触点短暂吸合的情况下,110 V以及220V规格的断路器分合闸线圈电阻很大,电流很小,短暂碰撞吸合后10ms内可以稳定断开,而110 V以及220V规格的断路器一般需要20ms才能实现动作,所以现场110 V以及220V规格的断路器没有出现误动作现象。而48V断路器为了保证和110 V以及220V规格断路器同样的分合闸功率,则需要电阻很小且电流很大,这也就意味着,即使触点短暂吸合1us,但是瞬间电流过大,继电器没有足够的能量进行分断,唯有跳闸完成回路失电,触点才能分开,因此导致48V规格的断路器就出现误动作。

[0004] 为了解决上述问题,技术人员做了很多努力,比如寻找抗冲击强度更高的电磁继电器,但结果是市面上所有电磁式继电器的冲击强度均为10g(10倍的重力加速度 100m/s^2),找不到更高指标的继电器;比如采用没有实际触点的继电器——固态继电器,固态继电器确实能够避免了冲击过程中触点的误动,但固态继电器也具有一系列的缺点,价格是电磁继电器的5倍左右;体积过大,小型充气柜保护中放不下;触电电流小,而短路器线圈是感性负载,冲击电流大影响继电器寿命。

[0005] 如何既能避免48V规格的断路器误动作,且经济性好能满足小型充气柜的安装,是当下技术人员亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种避免48V断路器误动作的电气柜,以便解决上述技术问题。

[0007] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0008] 一种避免48V断路器误动作的电气柜,包括设于箱体中的两个继电器组,一个继电器组设置在合闸回路中且另一个继电器组设置在跳闸回路中,两个继电器组均包括两个串联连接的继电器,每组的两个继电器在箱体中于水平方向相互垂直布置。

[0009] 优选的,各所述继电器的底部均固设安装板,各所述继电器均通过安装板安装在箱体的内侧壁上,同一继电器组中的一个继电器安装在箱体左右方向的内侧壁上且该组的另一个继电器安装在箱体前后方向的内侧壁上。

[0010] 优选的,每个继电器组中的两个继电器的电磁线圈共用一个电源。

[0011] 优选的,每个继电器组中包括两个分别与对应继电器动触头配合的静触头,一个静触头通过导线接线一个端子,另一个静触头通过导线接线另一个接线端子,两个动触头通过导线连接,实现同一个继电器组中两个继电器的串联。

[0012] 优选的,所述继电器为电磁继电器。

[0013] 本实用新型的电气柜,设于合闸回路中以及跳闸回路中对应继电器组的两个继电器串联,且每组的两个继电器在箱体中于水平方向相互垂直布置,这样无论受到沿柜体前后方向的冲击还是沿柜体左右方向的冲击,每组继电器最多有一个在冲击下吸合,继电器所在回路仍为断路,不会引起48V断路器误动作,且由于吸合的断路器没有出现瞬间的大电流,吸合点很快脱开,保持初始状态,不但解决了48V断路器误动作的技术问题,且成本仅为原来继电器的两倍,成本可控,能够安装在当下的小型充气柜中。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例1中电气柜的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0016] 实施例1

[0017] 一种避免48V断路器误动作的电气柜,如图1所示,包括设于箱体1中的两个继电器组,一个继电器组设置在合闸回路中且另一个继电器组设置在跳闸回路中,合闸回路中的继电器组包括两个串联连接的继电器3、3',跳闸回路回路中的继电器组包括两个串联连接的继电器10、10'每组的两个继电器在箱体中于水平方向相互垂直布置,本实施例中继电器为同型号的电磁继电器。

[0018] 各继电器的底部均固设安装板,各所述继电器均通过安装板安装在箱体的内侧壁上,具体的,箱体的内侧壁2上设置安装座4,各个继电器均通过安装板焊接或螺栓固定在固定座上,同一继电器组中的一个继电器安装在箱体左右方向的内侧壁上且该组的另一个继电器安装在箱体前后方向的内侧壁上。每个继电器组中的两个继电器的电磁线圈共用一个电源5、11。

[0019] 合闸回路中的继电器组中包括两个分别与对应继电器动触头配合的静触头7、7',一个静触头7通过导线接线一个端子6,另一个静触头7'通过导线接线另一个接线端子6',两个动触头8、8'通过导线连接,实现同一个继电器组中两个继电器的串联。

[0020] 跳闸回路中的继电器组中包括两个分别与对应继电器动触头配合的静触头13、13',一个静触头13通过导线接线一个端子12,另一个静触头13'通过导线接线另一个接线端子12',两个动触头14、14'通过导线连接,实现同一个继电器组中两个继电器的串联。

[0021] 本实施例的电气柜,设于合闸回路中以及跳闸回路中对应继电器组的两个继电器串联,且每组的两个继电器在箱体中于水平方向相互垂直布置,这样无论受到沿柜体前后方向的冲击还是沿柜体左右方向的冲击,每组继电器最多有一个在冲击下吸合,继电器所

在回路仍为断路,不会引起48V断路器误动作,且由于吸合的断路器没有出现瞬间的大电流,吸合点很快脱开,保持初始状态,不但解决了48V断路器误动作的技术问题,且成本仅为原来继电器的两倍,成本可控,能够安装在当下的小型充气柜中。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

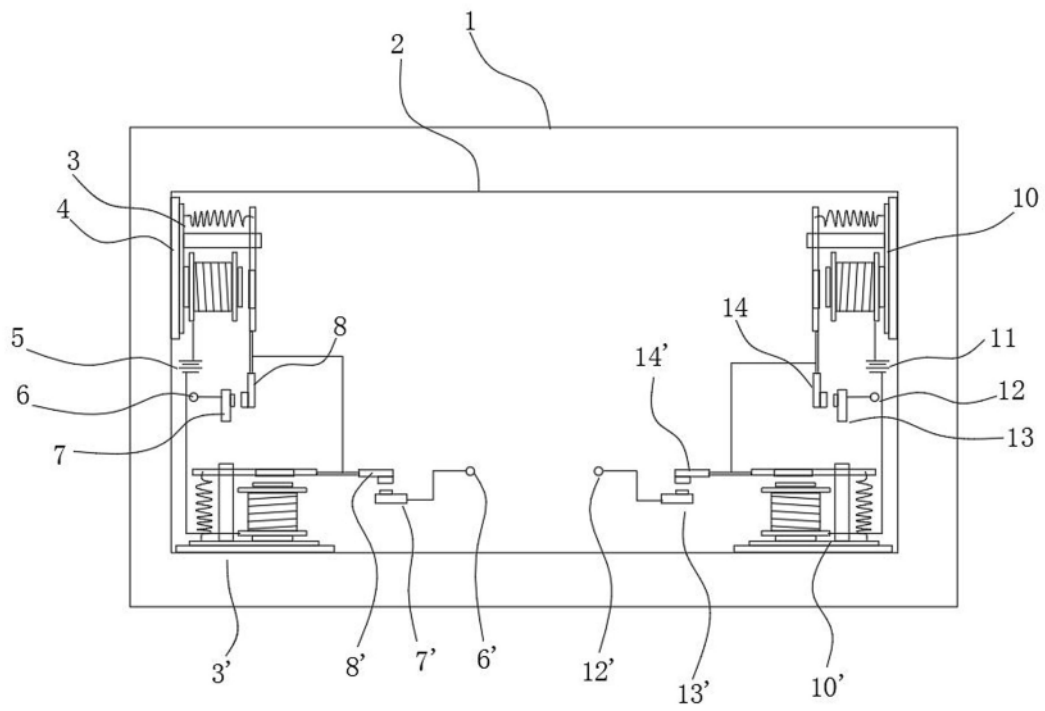


图1