



(21) 申请号 202320510928.9

(22) 申请日 2023.03.16

(73) 专利权人 丰德信电力发展股份有限公司
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区湖滨街
15号蠡湖科研大厦第十五层

(72) 发明人 李源 朱佳晨

(74) 专利代理机构 无锡华源专利商标事务所
(普通合伙) 32228

专利代理师 崔婕

(51) Int.Cl.

H02H 1/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

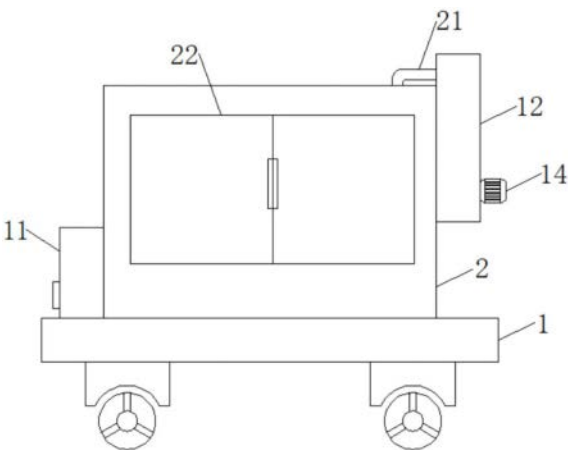
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种分布式电源配电网继电保护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分布式电源配电网继电保护装置,包括底座,所述底座的上表面固定连接壳体,所述壳体与底座之间设置有减震机构,所述壳体的内部设置有继电保护装置主体,所述壳体的左右两侧分别固定连接有导水箱和储水箱,所述储水箱的内部固定连接有隔板,所述储水箱的右侧固定连接有正反转电机,所述正反转电机的左侧固定连接有设置在储水箱内部的主动轮,所述主动轮的左侧固定连接有延伸至壳体内部的转轴。该分布式电源配电网继电保护装置,不仅能够达到对继电保护装置良好的散热效果,同时解决了单纯的弹簧减震易增加装置晃动和不稳的问题。



1. 一种分布式电源配电网继电保护装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面固定连接壳体(2),所述壳体(2)与底座(1)之间设置有减震机构,所述壳体(2)的内部设置有继电保护装置主体(10),所述壳体(2)的左右两侧分别固定连接导水箱(11)和储水箱(12),所述储水箱(12)的内部固定连接隔板(13),所述储水箱(12)的右侧固定连接正反转电机(14),所述正反转电机(14)的左侧固定连接设置在储水箱(12)内部的主动轮(15),所述主动轮(15)的左侧固定连接延伸至壳体(2)内部的转轴(16),所述转轴(16)的左侧固定连接扇叶(17),所述主动轮(15)的外侧啮合有从动轮(18),所述从动轮(18)的顶部固定连接穿过隔板(13)且与隔板(13)转动连接的螺纹轴(19),所述螺纹轴(19)的外侧螺纹连接活塞板(20),所述储水箱(12)的左侧插接有穿过壳体(2)且延伸至导水箱(11)内部的导水管(21),所述壳体(2)的正面设置有箱门(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种分布式电源配电网继电保护装置,其特征在于:所述减震机构包括滑动连接在壳体(2)内部的垫板(3)以及分别开设在底座(1)上表面两侧的减震槽(4),所述减震槽(4)的内部均固定连接导向杆(5),所述导向杆(5)的外侧滑动连接滑动连接在减震槽(4)内部的滑块(6),所述滑块(6)与减震槽(4)内壁之间固定连接设置在导向杆(5)外侧的减震弹簧(7),所述滑块(6)与垫板(3)之间转动连接有支杆(8),所述垫板(3)的底部固定连接设置在底座(1)上表面的减震器(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种分布式电源配电网继电保护装置,其特征在于:所述底座(1)的下表面设置有自锁式万向轮。

4. 根据权利要求1所述的一种分布式电源配电网继电保护装置,其特征在于:所述壳体(2)的左侧开设有散热孔。

5. 根据权利要求1所述的一种分布式电源配电网继电保护装置,其特征在于:所述壳体(2)内部的导水管(21)环绕在继电保护装置主体(10)的外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种分布式电源配电网继电保护装置,其特征在于:所述导水箱(11)上设置有半导体制冷器。

一种分布式电源配电网继电保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体为一种分布式电源配电网继电保护装置。

背景技术

[0002] 分布式电源是一种与传统供电模式完全不同的新型供电系统,为满足特定用户需要或支持现有配电网的经济运行,以分散方式布置在用户附近、发电功率为几千瓦到五十兆瓦的小型模块式、与环境兼容的独立电源,而继电保护装置是指当电力系统中的电力元件(如发电机、线路等)或电力系统本身发生了故障危及电力系统安全运行时,能够向运行值班人员及时发出警告信号,或者直接向所控制的断路器发出跳闸命令以终止这些事件发展的自动化设备。

[0003] 在中国专利CN 112421451 B公开了一种继电保护装置,包括壳体、继电保护装置本体以及挡板,壳体中装设吸热盘管,吸热盘管的一端与一水泵连接,另一端与一开口式冷水箱连通,水泵将开口式冷水箱内的冷水通过进水管抽入吸热盘管内,吸收热量后的吸热盘管中的冷水温度升高,回流至开口式冷水箱内与原有冷水混合;壳体的一侧开设有进气孔,在进气孔的位置安装有散热扇,壳体的另一侧开设有出气口,出气口的外侧安装有出气罩,散热扇将外界冷空气吹入壳体内部,空气流通将继电保护装置本体产生的热量通过出气口吹入出气罩内。实施本发明的继电保护装置,提升散热性能,可对继电保护器进行减震,避免外界震动造成其内部电气元件的损坏。由于上述装置仅利用弹簧进行减震,而弹簧在吸震后还会有恢复其形变的运动,因此并不能达到对继电保护装置良好的减震效果,反而增加了继电保护装置受到震动时的晃动和不稳。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种分布式电源配电网继电保护装置,该分布式电源配电网继电保护装置,不仅能够达到对继电保护装置良好的散热效果,同时解决了单纯的弹簧减震易增加装置晃动和不稳的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种分布式电源配电网继电保护装置,包括底座,所述底座的上表面固定连接有壳体,所述壳体与底座之间设置有减震机构,所述壳体的内部设置有继电保护装置主体,所述壳体的左右两侧分别固定连接有导水箱和储水箱,所述储水箱的内部固定连接有隔板,所述储水箱的右侧固定连接有正反转电机,所述正反转电机的左侧固定连接有设置在储水箱内部的主动轮,所述主动轮的左侧固定连接有延伸至壳体内部的转轴,所述转轴的左侧固定连接有扇叶,所述主动轮的外侧啮合有从动轮,所述从动轮的顶部固定连接有穿过隔板且与隔板转动连接的螺纹轴,所述螺纹轴的外侧螺纹连接有活塞板,所述储水箱的左侧插接有穿过壳体且延伸至导水箱内部的导水管,所述壳体的正面设置有箱门。

[0006] 优选的,所述减震机构包括滑动连接在壳体内部的垫板以及分别开设在底座上表

面两侧的减震槽,所述减震槽的内部均固定连接有导向杆,所述导向杆的外侧滑动连接有滑动连接在减震槽内部的滑块,所述滑块与减震槽内壁之间固定连接有设置在导向杆外侧的减震弹簧,所述滑块与垫板之间转动连接有支杆,所述垫板的底部固定连接有设置在底座上表面的减震器。

[0007] 优选的,所述底座的下表面设置有自锁式万向轮。

[0008] 优选的,所述壳体的左侧开设有散热孔。

[0009] 优选的,所述壳体内部的导水管环绕在继电保护装置主体的外侧。

[0010] 优选的,所述导水箱上设置有半导体制冷器。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 1、使用时,可通过正反转电机带动主动轮进行周期性顺时针和逆时针转动,而主动轮转动时还会通过转轴带动扇叶转动,扇叶转动时产生的风可吹向继电保护装置主体,以此实现对继电保护装置主体的风冷散热,同时,主动轮转动时还会通过与从动轮的啮合作用带动螺纹轴周期性顺时针和逆时针转动,进而带动活塞板上下往复运动,而活塞板上移时,会通过导水管将储水箱内部的水压入导水箱,而活塞板下移时,会通过导水管将导水箱内部的水重新抽回储水箱,而导水管又是环绕在继电保护装置主体外侧的,因此在循环流动的过程中,导水管内部流经继电保护装置主体的水能够对继电保护装置主体散发的热量进行吸收,以便进一步提高散热效果;

[0013] 2、当外界存在震动时,会使垫板下移并通过支杆带动两侧滑块相背运动,而两侧滑块相背运动时,又会拉伸两侧减震弹簧,进而通过减震弹簧被拉伸时产生的弹力作用起到对垫板上侧继电保护装置主体的减震作用,同时利用减震器抑制减震弹簧吸震后反弹时产生的震荡,以此提高减震效果,解决单纯的弹簧减震易增加装置的晃动和不稳的问题。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型减震槽内部结构组件示意图;

[0017] 图3是本实用新型壳体结构组件示意图;

[0018] 图4是本实用新型储水箱内部结构组件示意图。

[0019] 图中标号:1、底座;2、壳体;3、垫板;4、减震槽;5、导向杆;6、滑块;7、减震弹簧;8、支杆;9、减震器;10、继电保护装置主体;11、导水箱;12、储水箱;13、隔板;14、正反转电机;15、主动轮;16、转轴;17、扇叶;18、从动轮;19、螺纹轴;20、活塞板;21、导水管;22、箱门。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用

于描述目的,而不能理解为指示或暗示相正对地重要性。

[0021] 实施例一

[0022] 如图1-4所示的一种分布式电源配电网继电保护装置,包括底座1,底座1的上表面固定连接壳体2,壳体2的左侧开设有散热孔,便于将壳体2内部的热量排出,壳体2与底座1之间设置有减震机构,减震机构包括滑动连接在壳体2内部的垫板3以及分别开设在底座1上表面两侧的减震槽4,减震槽4的内部均固定连接有导向杆5,导向杆5的外侧滑动连接有滑动连接在减震槽4内部的滑块6,滑块6与减震槽4内壁之间固定连接有设置在导向杆5外侧的减震弹簧7,滑块6与垫板3之间转动连接有支杆8,垫板3的底部固定连接有设置在底座1上表面的减震器9,壳体2的内部设置有继电保护装置主体10,壳体2的左右两侧分别固定连接导水箱11和储水箱12,导水箱11上设置有半导体制冷器,通过半导体制冷器对导水箱11内部的水进行冷却降温,储水箱12的内部固定连接隔板13,储水箱12的右侧固定连接正反转电机14,正反转电机14的左侧固定连接设置在储水箱12内部的主动轮15,主动轮15的左侧固定连接延伸至壳体2内部的转轴16,转轴16的左侧固定连接扇叶17,主动轮15的外侧啮合有从动轮18,从动轮18的顶部固定连接穿过隔板13且与隔板13转动连接的螺纹轴19,螺纹轴19的外侧螺纹连接活塞板20,储水箱12的左侧插接有穿过壳体2且延伸至导水箱11内部的导水管21,壳体2内部的导水管21环绕在继电保护装置主体10的外侧,以便导水管21内部流经继电保护装置主体10的水,更好地对继电保护装置主体10散发的热量进行吸收,壳体2的正面设置有箱门22,使用时,可通过正反转电机14带动主动轮15进行周期性顺时针和逆时针转动,而主动轮15转动时还会通过转轴16带动扇叶17转动,扇叶17转动时产生的风可吹向继电保护装置主体10,以此实现对继电保护装置主体10的风冷散热,同时,主动轮15转动时还会通过与从动轮18的啮合作用带动螺纹轴19周期性顺时针和逆时针转动,进而带动活塞板20上下往复运动,而活塞板20上移时,会通过导水管21将储水箱12内部的水压入导水箱11,而活塞板20下移时,会通过导水管21将导水箱11内部的水重新抽回储水箱12,而导水管21又是环绕在继电保护装置主体10外侧的,因此在循环流动的过程中,导水管21内部流经继电保护装置主体10的水能够对继电保护装置主体10散发的热量进行吸收,以便进一步提高散热效果。

[0023] 当外界存在震动时,会使垫板3下移并通过支杆8带动两侧滑块6相背运动,而两侧滑块6相背运动时,又会拉伸两侧减震弹簧7,进而通过减震弹簧7被拉伸时产生的弹力作用起到对垫板3上侧继电保护装置主体10的减震作用,同时利用减震器9抑制减震弹簧7吸震后反弹时产生的震荡,以此提高减震效果,解决单纯的弹簧减震易增加装置的晃动和不稳的问题。

[0024] 实施例二

[0025] 参照图1,作为另一优选实施例,与实施例一的区别在于,底座1的下表面设置有自锁式万向轮,通过设置自锁式万向轮,方便装置进行移动。

[0026] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

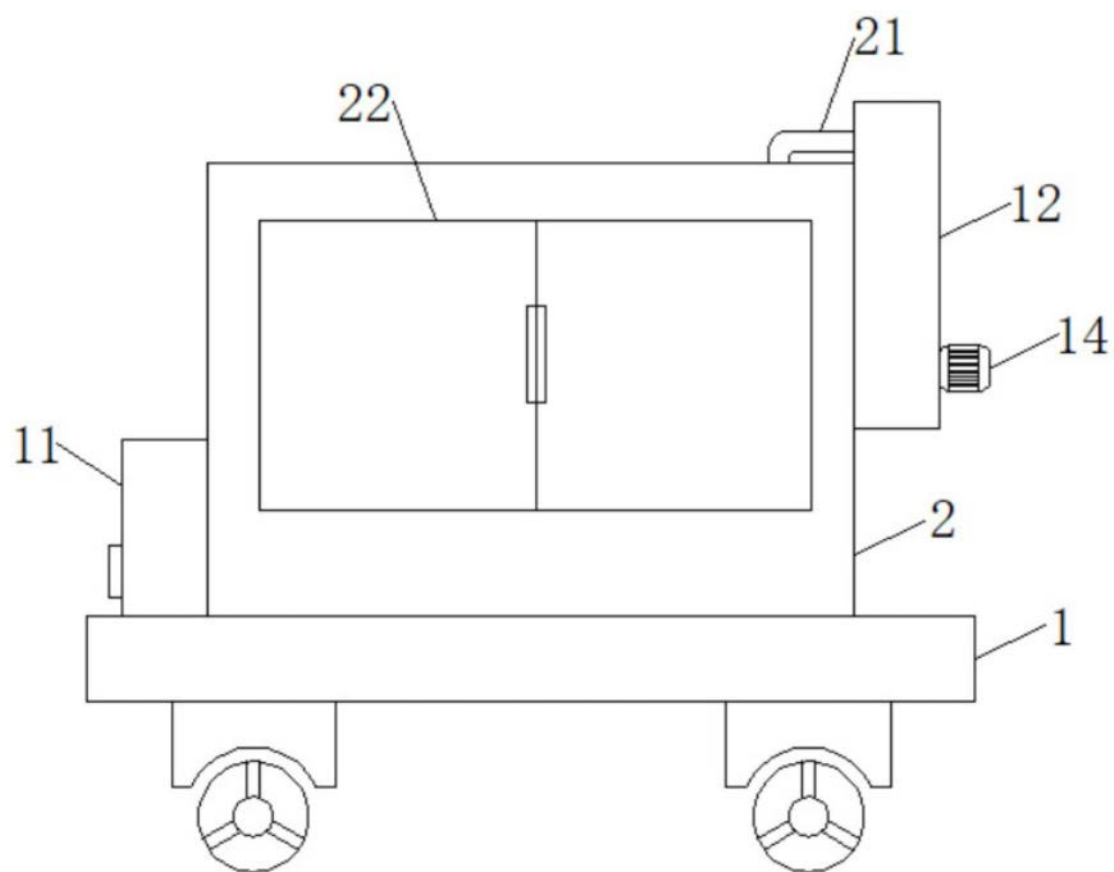


图1

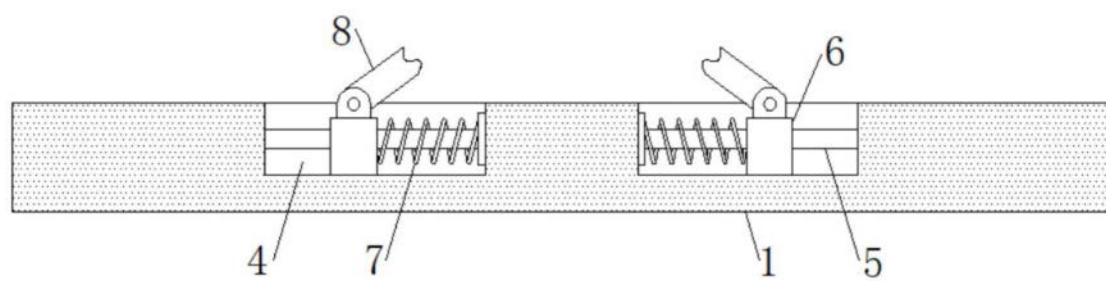


图2

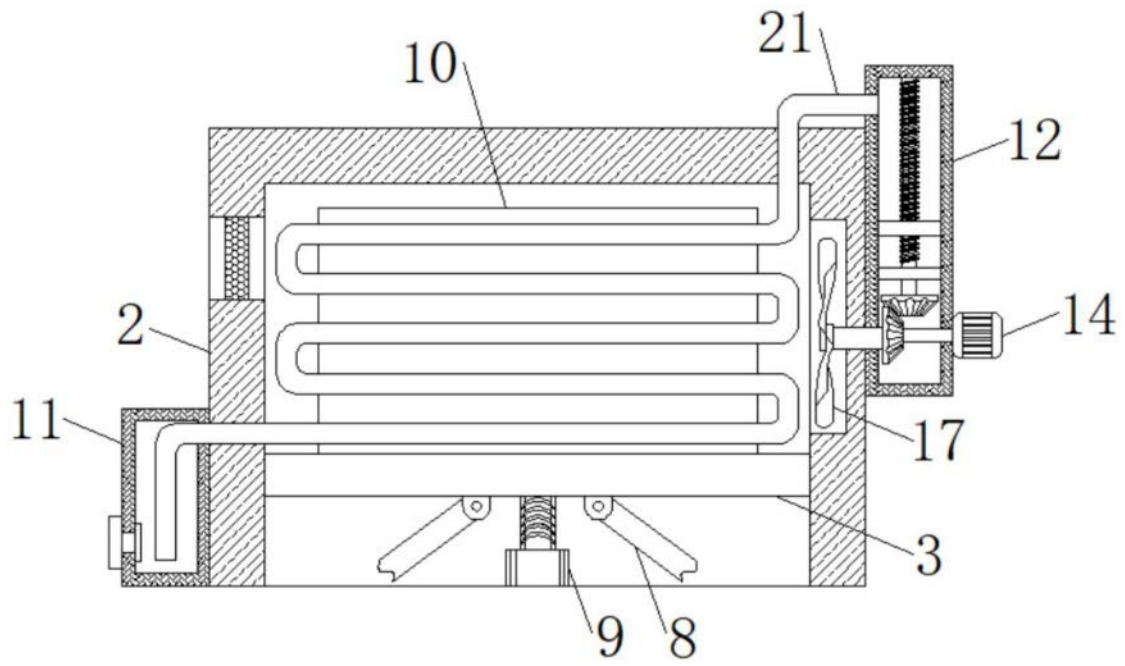


图3

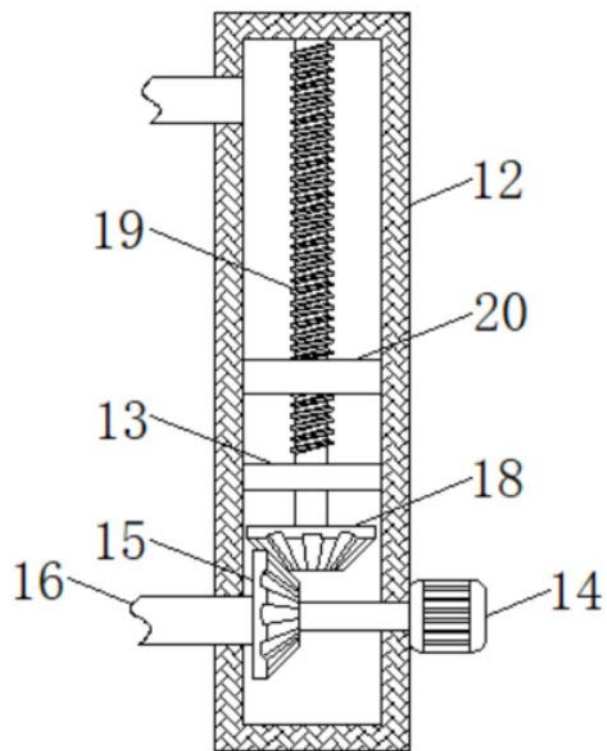


图4