(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109088419 A
(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201811013267.9

(22)申请日 2018.08.31

(71)申请人 邹平县供电公司
地址 256200 山东省滨州市邹平县黛溪三路69号

(72)发明人 姜峥嵘 言守军 景光良 罗坤

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 王庆庆

(51)Int.Cl.
H02J 3/26(2006.01)

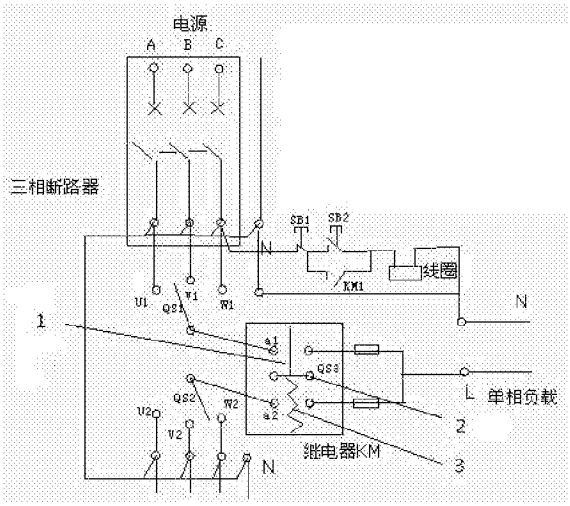
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

单相电源调相开关

(57)摘要

本发明提供了一种单相电源调相开关，涉及单相电源调相领域，包括单相负载、继电器、静触头和三相断路器，所述单相负载通过继电器与静触头电连接，所述继电器内设置有线圈电磁机构、动触点和弹簧机械机构，所述动触点与弹簧机械机构的端部连接，所述线圈电磁机构与动触点电连接；所述静触头呈圆弧形设置，其中一静触头与单相负载相连接；所述动触头为单极旋转结构；所述三相断路器为三相四线漏电保护器，所述三相断路器加挂在静触头上。该技术方案的特色为投资少，见效快，能够与当前用电信息采集系统密切结合动态调整三相不平衡，切实解决农村台区三相不平衡问题。



CN 109088419 A

1.一种单相电源调相开关,其特征在于:包括单相负载、继电器、静触头和三相断路器,所述单相负载通过继电器与静触头电连接,所述继电器内设置有线圈电磁机构(1)、动触点(2)和弹簧机械机构,所述动触点(2)与弹簧机械机构的端部连接,所述线圈电磁机构(1)与动触点(2)电连接;

所述静触头呈圆弧形设置,其中一静触头与单相负载相连接;

所述动触头为单极旋转结构;

所述三相断路器为三相四线漏电保护器,所述三相断路器加挂在静触头上。

2.如权利要求1所述的单相电源调相开关,其特征在于:所述单相电源调相开关与用电信息采集系统电连接。

3.如权利要求2所述的单相电源调相开关,其特征在于:所述用电信息采集系统包括智能电网运行监控平台。

4.如权利要求3所述的单相电源调相开关,其特征在于:当台区出现三相电流电流不平衡时,通过智能电网运行监控平台监测到电流分布确定调整的相序,根据低压地理接线图,判定调整的表箱。

5.如权利要求4所述的单相电源调相开关,其特征在于:所述单相电源调相开关在调整前QS1在U1位置,QS2断开。

6.如权利要求5所述的单相电源调相开关,其特征在于:按下常开按钮SB2线圈得电kM1吸合,QS3动作到a1位置,单相负载使用A相电源。

7.如权利要求5所述的单相电源调相开关,其特征在于:当需要调整相序到B相时,把QS2放到V2位置a2带电,按下常闭按钮SB1,线圈断电,QS3断开a1吸合到a2位置,单相负载调整到B相上。

8.如权利要求5所述的单相电源调相开关,其特征在于:当需要把单相负载调整到C相上时,把QS1放到W1位置,按下SB2常开按钮线圈得电,KM1吸合,QS3断开a2吸合到a1位置,单相负载调整到C相,把QS2放到断开位置。

单相电源调相开关

技术领域

[0001] 本发明提供了一种单相电源调相开关，涉及单相电源调相领域。

背景技术

[0002] 目前国家为了解决环境问题，用电代煤解决能源供给。在邹平农村农户用电以单相为主，大部分农村青年在附近工厂上班，执行三班制。农户采用单相空调制冷、制暖，用电做饭方式迅速推广。用户用电时间不固定导致配电台区三相负荷不平衡。配电台区三相不平衡过大会导致变压器及配电线路损耗增大，用户电压不稳，电器设备不能正常使用。

发明内容

[0003] 鉴于此，供电所发明农村单相电表箱调相开关，根据台区用电负荷实际情况对三相不平衡电流进行用户端调整，降低配电台区变压器及线路损耗，改善电能质量。

[0004] 本发明的技术方案如下：一种单相电源调相开关，包括单相负载、继电器、静触头和三相断路器，所述单相负载通过继电器与静触头电连接，所述继电器内设置有线圈电磁机构、动触点和弹簧机械机构，所述动触点与弹簧机械机构的端部连接，所述线圈电磁机构与动触点电连接；所述静触头呈圆弧形设置，其中一静触头与单相负载相连接；所述动触头为单极旋转结构；所述三相断路器为三相四线漏电保护器，所述三相断路器加挂在静触头上。

[0005] 本发明技术方案还包括：所述单相电源调相开关与用电信息采集系统电连接。

[0006] 本发明技术方案还包括：所述用电信息采集系统包括智能电网运行监控平台。

[0007] 本发明技术方案还包括：当台区出现三相电流电流不平衡时，通过智能电网运行监控平台监测到电流分布确定调整的相序，根据低压地理接线图，判定调整的表箱。

[0008] 本发明技术方案还包括：所述单相电源调相开关在调整前QS1在U1位置，QS2断开。

[0009] 本发明技术方案还包括：按下常开按钮SB2线圈得电kM1吸合，QS3动作到a1位置，单相负载使用A相电源。

[0010] 本发明技术方案还包括：当需要调整相序到B相时，把QS2放到V2位置a2带电，按下常闭按钮SB1，线圈断电，QS3断开a1吸合到a2位置，单相负载调整到B相上。

[0011] 本发明技术方案还包括：当需要把单相负载调整到C相上时，把QS1放到W1位置，按下SB2常开按钮线圈得电，KM1吸合，QS3断开a2吸合到a1位置，单相负载调整到C相，把QS2放到断开位置。

[0012] 本发明的有益效果为：本发明提供了一种单相电源调相开关，技术方案立足于单刀双投开关与继电器常开常闭触头相结合，在此基础上通过改进结构，上端静触头保持不动，由平行排列改为圆弧形，动触头由三极变为单极旋转，设一静触头接单相负荷；上端加挂三相四线漏电保护器起到短路、漏电保护用。

[0013] 该技术方案应用后，能够极大解决低电压用户，减少台区三相不平衡率，降低损耗。将原来调整电压的时间由30分钟左右降低到几分钟，同时解决低压业扩需停电接火的

难题，为建一流配网注入新动力。

[0014] 该技术方案的特色为投资少，见效快，能够与当前用电信息采集系统密切结合动态调整三相不平衡，切实解决农村台区三相不平衡问题。

附图说明

[0015] 图1为本发明单相电源调相开关电气原理图。

[0016] 其中，1、线圈电磁机构，2、动触点，3、弹簧机械结构。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图和实施例对本发明作进一步介绍。

[0018] 如图1所示，一种单相电源调相开关，包括单相负载、继电器、静触头和三相断路器，所述单相负载通过继电器与静触头电连接，所述继电器内设置有线圈电磁机构1、动触点2和弹簧机械机构，所述动触点2与弹簧机械机构的端部连接，所述线圈电磁机构1与动触点2电连接；所述静触头呈圆弧形设置，其中一静触头与单相负载相连接；所述动触头为单极旋转结构；所述三相断路器为三相四线漏电保护器，所述三相断路器加挂在静触头上。

[0019] 该技术方案立足于单刀双投开关与继电器常开常闭触头相结合，在此基础上通过改进结构，上端静触头保持不动，由平行排列改为圆弧形，动触头由三极变为单极旋转设一静触头接单相负荷；上端加挂三相四线漏电保护器起到短路、漏电保护用。

[0020] 所述单相电源调相开关与用电信息采集系统电连接。所述用电信息采集系统包括智能电网运行监控平台。

[0021] 当台区出现三相电流电流不平衡时，通过智能电网运行监控平台监测到电流分布确定调整的相序，根据低压地理接线图，判定调整的表箱。此装置在调整前QS1在U1位置，QS2断开，按下常开按钮SB2线圈得电kM1吸合，QS3动作到a1位置，单相负载使用A相电源。

[0022] 当需要调整相序到B相时，把QS2放到V2位置a2带电。按下常闭按钮SB1，线圈断电，KM1断开，QS3断开a1吸合返回到a2位置，单相负载调整到B相上，把QS1放到断开位置，a1断电。

[0023] 当需要把单相负载调整到C相上时，把QS1放到W1位置，按下SB2常开按钮线圈得电，KM1吸合，QS3断开a2吸合到a1位置，单相负载调整到C相，把QS2放到断开位置，依次实现相序调整。

[0024] 其中，继电器KM注绝缘油作为开关分段时灭弧用。

[0025] 该技术方案的特色为投资少，见效快，能够与当前用电信息采集系统密切结合动态调整三相不平衡，切实解决农村台区三相不平衡问题。

[0026] 该技术方案应用后，能够极大解决低电压用户，减少台区三相不平衡率，降低损耗。将原来调整电压的时间由30分钟左右降低到几分钟，同时解决低压业扩需停电接火的难题。为建一流配网注入新动力。

[0027] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例，并非对本发明做任何形式上的限制，凡在本发明的精神和原则之内所做任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

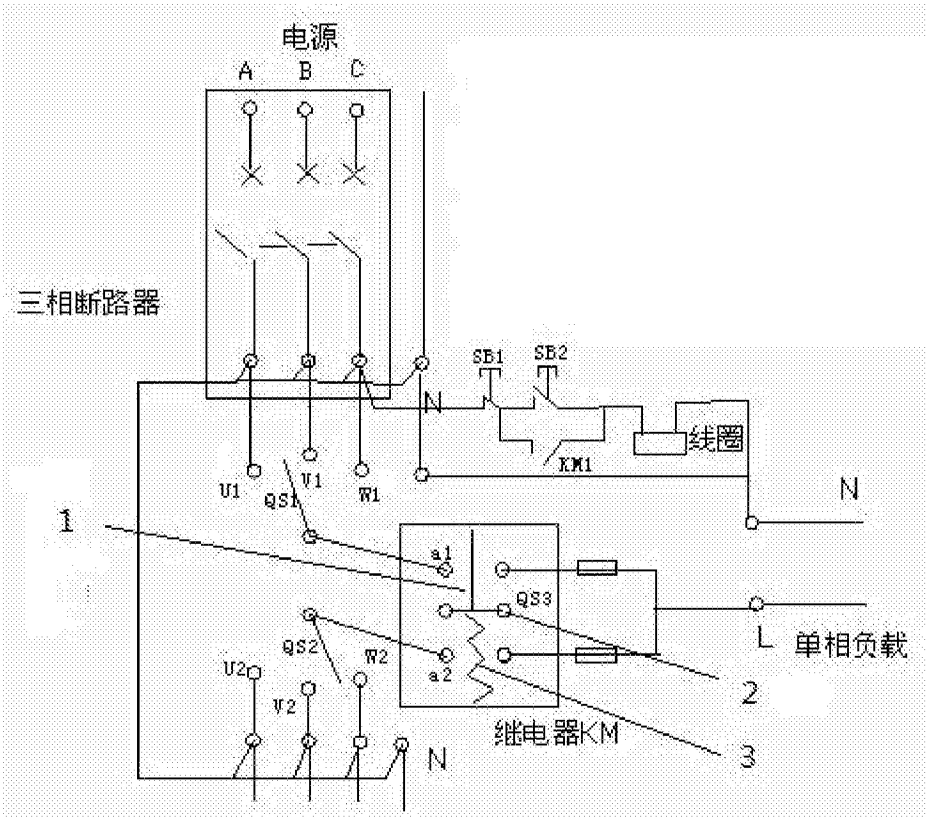

电源
A
B
C
三相断路器
SB1
SB2
N
线圈
KM1
U1
QS1
V1
W1
N
1
a1
QS3
L
单相负载
QS2
W2
a2
U2
V2
2
继电器KM
N
3

图1