(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 108490244 A
(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810287091.X

(22)申请日 2018.03.30

(71)申请人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
申请人 国网重庆市电力公司江北供电分公司

(72)发明人 马文武 李杨 廖巨成 张玉荣 杨建伟 林幼川 李伟 向椿 袁仲才 张帆 戚家浩 文傲然 许亮 杨祖彬 叶红 邓明 彭静

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 蒲艳紫

(51)Int.Cl.
G01R 19/155(2006.01)

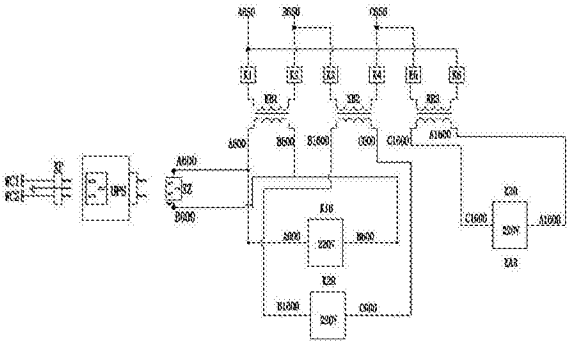
权利要求书3页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

高压计量柜失压报警装置

(57)摘要

本发明提供了一种高压计量柜失压报警装置，包括：变压组件，其包括第一变压器、第二变压器以及第三变压器，第一变压器的第一输入端以及第三变压器的第一输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的A相输出端，第一变压器的第一输入端以及第二变压器的第一输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的B相输出端，第二变压器的第二输入端以及第三变压器的第二输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的C相输出端。高压计量柜失压报警装置解决现有技术中不能检测高压计量柜中电压互感器失压的问题。



CN 108490244 A

1.一种高压计量柜失压报警装置,其特征在于,包括:

变压组件,其包括第一变压器、第二变压器以及第三变压器,第一变压器的第一输入端以及第三变压器的第一输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的A相输出端,第一变压器的第一输入端以及第二变压器的第一输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的B相输出端,第二变压器的第二输入端以及第三变压器的第二输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的C相输出端;

不间断电源,不间断电源第一输入端连接至第一变压器的第一输出端,不间断电源第二输出端连接至第一变压器的第二输出端,不间断电源第一输出端为WC1端,不间断电源第二输出端为WC2端;

蜂鸣器,蜂鸣器为交流供电式,蜂鸣器的第二端连接至WC2端;

监控电路,其与第一变压器输出端、第二变压器输出端以及第三变压器输出端相连,监控电路用于通过第一变压器的输出、第二变压器的输出以及第三变压器的输出判断A相是否失压、B相是否失压以及C相是否失压;以及

启动开关,蜂鸣器的第一端通过启动开关连接至WC1端,启动开关的控制处连接至监控电路的输出,以当A相失压、B相失压或C相失压时蜂鸣器接通不间断电源。

2.根据权利要求1所述的高压计量柜失压报警装置,其特征在于,

监控电路包括:第一中间继电器、第二中间继电器以及第三中间继电器;启动开关为第四中间继电器;

第一中间继电器的控制开关K10一端连接至第一变压器的第一输出端,第一中间继电器的控制开关K10另一端连接至第一变压器的第二输出端;

第二中间继电器的控制开关K20一端连接至第二变压器的第一输出端,第二中间继电器的控制开关K20另一端连接至第二变压器的第二输出端;

第三中间继电器的控制开关K30一端连接至第三变压器的第一输出端,第三中间继电器的控制开关K30另一端连接至第三变压器的第二输出端;

第一中间继电器的常闭开关K11一端连接至一第一提示灯一端,第一中间继电器的常闭开关K11另一端连接至第四中间继电器的控制开关K40一端,第四中间继电器的控制开关K40另一端连接至WC2端,WC1端连接至第二中间继电器的常开开关K21一端,第二中间继电器的常开开关K21另一端连接至第一提示灯另一端;

第三中间继电器的常开开关K32一端连接至一第二提示灯一端,第三中间继电器的常开开关K32另一端连接至第四中间继电器控制开关K40未连接WC2端的端,WC1端连接至第二中间继电器的常闭开关K22一端,第二中间继电器的常闭开关K22另一端连接至第二提示灯另一端;

第一中间继电器的常开开关K12与第二提示灯的接点连接至一第三提示灯一端,第一中间继电器的常开开关K12另一端连接至第四中间继电器控制开关K40未连接WC2端的端,第三提示灯另一端连接至第三中间继电器的常闭开关K31一端,第三中间继电器的常闭开关K31另一端连接至WC1端;

第四中间继电器的常开开关K41一端连接至WC1端,第四中间继电器的常开开关K41另一端连接至蜂鸣器一端,蜂鸣器另一端连接至WC2端。

3.根据权利要求2所述的高压计量柜失压报警装置,其特征在于,监控电路还包括:第

一可控开关、第二可控开关、第三可控开关、第四可控开关、第五可控开关、第六可控开关、第一直流交流转换器、第二直流交流转换器、第三直流交流转换器以及控制器；

第二中间继电器的常开开关K21与第一提示灯的接点连接至第一直流交流转换器的第一输入端，第二中间继电器的常闭开关K22与第二提示灯的接点连接至第二直流交流转换器的第一输入端，第三中间继电器的常闭开关K31与第三提示灯的接点连接至第二直流交流转换器的第一输入端；

第一直流交流转换器的第二输入端、第二直流交流转换器的第二输入端以及第二直流交流转换器的第二输入端均连接至WC2端；

第一直流交流转换器的高压输出端连接至控制器的第一输入端，第二直流交流转换器的高压输出端连接至控制器的第二输入端，第三直流交流转换器的高压输出端连接至控制器的第二输入端；

第一变压器的第一输入端通过第一可控开关K1连接至高压计量柜电压互感器组件的A相输出端，第三变压器的第一输入端通过第六可控开关K6连接至高压计量柜电压互感器组件的A相输出端，第一变压器的第一输入端通过第二可控开关K2连接至高压计量柜电压互感器组件的B相输出端，第二变压器的第一输入端通过第三可控开关K3连接至高压计量柜电压互感器组件的B相输出端，第二变压器的第二输入端通过第四可控开关K4连接至高压计量柜电压互感器组件的C相输出端，第三变压器的第二输入端通过第五可控开关K5连接至高压计量柜电压互感器组件的C相输出端。

4.根据权利要求3所述的高压计量柜失压报警装置，其特征在于，还包括防误报警组件，防误报警组件包括电压转换开关、第一熔断器、第二熔断器、第三熔断器以及电压表，电压转换开关至少设置有三个输入端，电压转换开关设置有至少两输出端，电压转换开关一输入端通过第一熔断器连接至电压互感器组件的A相输出端，电压转换开关另一输入端通过第二熔断器连接至电压互感器组件的B相输出端，电压转换开关另一输入端通过第三熔断器连接至电压互感器组件的C相输出端，电压转换开关一输出端接地且连接至电压表负极，电压转换开关另一输出端能与任一输入端闭合且连接至电压表正极。

5.根据权利要求4所述的高压计量柜失压报警装置，其特征在于，电压转换开关包括：底座、第一导电块、第一接线柱、旋转杆以及至少三连接机构，第一导电块为用于连接电压表正极的电压转换开关输出端，第一接线柱安装在底座表面上，以连接电压表负极，在底座内开设有第一空腔，旋转杆底端伸入至第一空腔内且与第一空腔底壁转动连接，在旋转杆位于第一空腔内的端部上固定有第一导电块，在第一空腔内安装有至少三连接机构，每一连接机构均含电压转换开关的一输入端，所有连接机构均在一旋转杆为中心的圆周上，第一导电块采用导电材料制成，当第一导电块与一连接机构对准时第一导电块与连接机构内的输入端接通。

6.根据权利要求5所述的高压计量柜失压报警装置，其特征在于，在第一空腔内安装有环绕在旋转杆外的安装环；

每一连接机构均包括安装杆以及第二导电块，安装杆穿过安装环，安装杆靠近旋转杆的端部固定有第二导电块，第二导电块为电压转换开关输出端，第二导电块采用导电材料制成。

7.根据权利要求6所述的高压计量柜失压报警装置，其特征在于，每一连接机构还包

括：第一弹簧、连接杆以及滚轮，安装杆背离第二导电块的段部固定至第一弹簧一端，第一弹簧另一端固定至第一空腔内壁上，安装杆上安装有位于安装环内的连接杆，连接杆与旋转杆平行，连接杆与安装杆连接后竖直向上延伸；

电压转换开关还包括：圆锥台、按动筒、助转杆、第二弹簧以及圆环，在所有滚轮之间设置有与所有滚轮均相切的圆锥台，圆锥台供助转杆穿过，圆锥台小端位于圆锥台大端上方，圆锥台大端固定至一按动筒底端，按动筒顶端穿过底座且固定有一圆环，按动筒为中空的长方体结构，按动筒仅能相对底座在竖直方向上运动，按动筒顶端固定之一圆环上，旋转杆顶端固定有一为长方体结构的助转杆，按动筒穿过有第二弹簧，第二弹簧一端固定至底座，第二弹簧另一端固定在圆环上；

其中，在第二弹簧的弹力下能保持按动筒环绕助转杆外且圆锥台小端与滚轮相切，当按动筒环绕在助转杆外时助转杆不能相对按动筒旋转；当按动圆环时按动筒能与助转杆脱离且圆锥台大端与滚轮相切，当按动筒与助转杆脱离时助转杆向相对按动筒旋转。

高压计量柜失压报警装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高压计量柜，具体涉及一种高压计量柜失压报警装置。

背景技术

[0002] 中国专利公开了一种申请号为CN200720128155.9的高压电压互感器计量误差实时在线监测装置，属高压检测与计量技术领域，该监测装置特点是：其一是在高压(如10KV以上)、强电情况下实施的监测；其二是实时在线长期在高压、强电情况下实施的监测；该监测装置包括有高压电压互感器计量机构，还带着检测的高压电压互感器二次侧电压和电流信息的附件或/和分机并可把监测的电压和电流值以有线传输或/和无线发送方式汇集到其装置上，两值之比即为高压电压互感器二次负荷值，然后按公知的数学公式计算得出高压电压互感器计量误差，该装置是实时在线、长期准确精度计量或检测高压电压互感器计量误差的仪器。虽然该装置能方便快捷、在线实时、长期监测高压电压互感器计量误差，但是该装置存在的缺点为：

[0003] 由于该监测装置仅是对高压电压互感器的计量误差进行检测，不能实现在高压电压互感器失压后检测出来，也不能即使报警。

发明内容

[0004] 本发明要提供一种高压计量柜失压报警装置，解决现有技术中不能检测高压计量柜中电压互感器失压的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用了如下的技术方案：

[0006] 一种高压计量柜失压报警装置，包括：

[0007] 变压组件，其包括第一变压器、第二变压器以及第三变压器，第一变压器的第一输入端以及第三变压器的第一输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的A相输出端，第一变压器的第一输入端以及第二变压器的第一输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的B相输出端，第二变压器的第二输入端以及第三变压器的第二输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的C相输出端；

[0008] 不间断电源，不间断电源第一输入端连接至第一变压器的第一输出端，不间断电源第二输出端连接至第一变压器的第二输出端，不间断电源第一输出端为WC1端，不间断电源第二输出端为WC2端；

[0009] 蜂鸣器，蜂鸣器为交流供电式，蜂鸣器的第二端连接至WC2端；

[0010] 监控电路，其与第一变压器输出端、第二变压器输出端以及第三变压器输出端相连，监控电路用于通过第一变压器的输出、第二变压器的输出以及第三变压器的输出判断A相是否失压、B相是否失压以及C相是否失压；以及

[0011] 启动开关，蜂鸣器的第一端通过启动开关连接至WC1端，启动开关的控制处连接至监控电路的输出，以当A相失压、B相失压或C相失压时蜂鸣器接通不间断电源。

[0012] 相比于现有技术，本发明具有如下有益效果：

[0013] 解决了现有技术中不能检测高压计量柜中电压互感器失压的问题，且实现了在失压后报警。

[0014] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0015] 图1为高压计量柜内的电路图；

[0016] 图2为高压计量柜失压报警装置的电路图；

[0017] 图3为LED1处的电路图；

[0018] 图4为LED2处的电路图；

[0019] 图5为LED3处的电路图；

[0020] 图6为蜂鸣器处的电路图；

[0021] 图7为电压转换开关剖开后的俯视图；

[0022] 图8为电压转换开关剖开后的主视图。

[0023] 附图标记：第一变压器KB1、第二变压器KB2、第三变压器KB3、不间断电源UPS、第一中间继电器的控制开关K10、第二中间继电器的控制开关K20、第三中间继电器的控制开关K30、第一中间继电器的常闭开关K11、第二中间继电器的常开开关K21、第三中间继电器的常开开关K32、第三中间继电器的常闭开关K31、第一可控开关K1、第二可控开关K2、第三可控开关K3、第四可控开关K4、第五可控开关K5、第六可控开关K6、第一提示灯LED1、第二提示灯LED2、第三提示灯LED3、第二中间继电器的常闭开关K22、第一中间继电器的常开开关K12、底座1、第一导电块2、第一接线柱3、旋转杆4、连接机构5、安装环6、安装杆51、第二导电块52、第一弹簧53、连接杆54、滚轮55、圆锥台61、按动筒62、助转杆63、第二弹簧64、圆环65。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步阐述：

[0025] 如图1以及图2所示，本发明提出了一种高压计量柜失压报警装置，包括：

[0026] 变压组件，其包括第一变压器KB1(将100v变为220v，以符合中间继电器的工作需求)、第二变压器KB2以及第三变压器KB3，第一变压器KB1的第一输入端以及第三变压器KB3的第一输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的A相输出端A650，第一变压器KB1的第一输入端以及第二变压器KB2的第一输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的B相输出端B650，第二变压器KB2的第二输入端以及第三变压器KB3的第二输入端均连接至高压计量柜电压互感器组件的C相输出端C650；

[0027] 不间断电源UPS，不间断电源UPS第一输入端连接至第一变压器KB1的第一输出端，不间断电源UPS第二输出端连接至第一变压器KB1的第二输出端，不间断电源UPS第一输出端为WC1端，不间断电源UPS第二输出端为WC2端；

[0028] 蜂鸣器FD，蜂鸣器FD为交流供电式，蜂鸣器FD的第二端连接至WC2端；

[0029] 监控电路，其与第一变压器KB1输出端、第二变压器KB2输出端以及第三变压器KB3输出端相连，监控电路用于通过第一变压器KB1的输出、第二变压器KB2的输出以及第三变

压器KB3的输出判断A相是否失压、B相是否失压以及C相是否失压；以及

[0030] 启动开关，蜂鸣器FD的第一端通过启动开关连接至WC1端，启动开关的控制处连接至监控电路的输出，以当A相失压、B相失压或C相失压时蜂鸣器FD接通不间断电源 UPS。

[0031] 如图2至图6所示，为了设计结构简单的监控电路并且提示是A相失压还是B相失压还是C相失压，监控电路包括：第一中间继电器、第二中间继电器以及第三中间继电器；启动开关为第四中间继电器；

[0032] 第一中间继电器的控制开关K10一端连接至第一变压器KB1的第一输出端，第一中间继电器的控制开关K10另一端连接至第一变压器KB1的第二输出端；

[0033] 第二中间继电器的控制开关K20一端连接至第二变压器KB2的第一输出端，第二中间继电器的控制开关K20另一端连接至第二变压器KB2的第二输出端；

[0034] 第三中间继电器的控制开关K30一端连接至第三变压器KB3的第一输出端，第三中间继电器的控制开关K30另一端连接至第三变压器KB3的第二输出端；

[0035] 第一中间继电器的常闭开关K11一端连接至一第一提示灯一端，第一中间继电器的常闭开关K11另一端连接至第四中间继电器的控制开关K40一端，第四中间继电器的控制开关K40另一端连接至WC2端，WC1端连接至第二中间继电器的常开开关K21一端，第二中间继电器的常开开关K21另一端连接至第一提示灯LED1另一端；

[0036] 第三中间继电器的常开开关K32一端连接至一第二提示灯LED2一端，第三中间继电器的常开开关K32另一端连接至第四中间继电器控制开关K40未连接WC2端的端，WC1 端连接至第二中间继电器的常闭开关K22一端，第二中间继电器的常闭开关K22另一端连接至第二提示灯LED2另一端；

[0037] 第一中间继电器的常开开关K12与第二提示灯LED2的接点连接至一第三提示灯一端，第一中间继电器的常开开关K12另一端连接至第四中间继电器控制开关K40未连接 WC2端的端，第三提示灯LED3另一端连接至第三中间继电器的常闭开关K31一端，第三中间继电器的常闭开关K31另一端连接至WC1端；

[0038] 第四中间继电器的常开开关K41一端连接至WC1端，第四中间继电器的常开开关K41 另一端连接至蜂鸣器FD一端，蜂鸣器FD另一端连接至WC2端。

[0039] 仅有A相失压时，第一中间继电器的常闭开关K11闭合，此时B相和C相均有电压，第二中间继电器的常开开关K21闭合，第一提示灯LED1亮，第四中间继电器的控制开关 K40通电，第四中间继电器的常开开关K41闭合，蜂鸣器FD报警。

[0040] 仅有B相失压时，第二中间继电器的常闭开关K22闭合，此时A相和C相均有电压，第三中间继电器的常开开关K32，第二提示灯LED2亮，第四中间继电器的控制开关K40 通电，第四中间继电器的常开开关K41闭合，蜂鸣器FD报警。

[0041] 仅有C相失压时，第三中间继电器的常闭开关K31闭合，此时A相和B相均有电压，第一中间继电器的常开开关K12，第三提示灯LED3亮，第四中间继电器的控制开关K40 通电，第四中间继电器的常开开关K41闭合，蜂鸣器FD报警。

[0042] 为了避免在监控过程中A相、B相、C相中有一相失压而旁边的接通的变压器电压流动至失压处影响检测结果，监控电路还包括：第一可控开关K1、第二可控开关K2、第三可控开关K3、第四可控开关K4、第五可控开关K5、第六可控开关K6、第一直流交流转换器、第二直流交流转换器、第三直流交流转换器以及控制器；

[0043] 第二中间继电器的常开开关K21与第一提示灯LED1的接点连接至第一直流交流转换器的第一输入端(交流输入端),第二中间继电器的常闭开关K22与第二提示灯LED2的接点连接至第二直流交流转换器的第一输入端(交流输入端),第三中间继电器的常闭开关K31与第三提示灯LED3的接点连接至第二直流交流转换器的第一输入端;

[0044] 第一直流交流转换器的第二输入端、第二直流交流转换器的第二输入端以及第二直流交流转换器的第二输入端均连接至WC2端;

[0045] 第一直流交流转换器的高压输出端(直流高压输出端)连接至控制器的第一输入端,第二直流交流转换器的高压输出端连接至控制器的第二输入端,第三直流交流转换器的高压输出端连接至控制器的第二输入端;

[0046] 第一变压器KB1的第一输入端通过第一可控开关K1连接至高压计量柜电压互感器组件的A相输出端,第三变压器KB3的第一输入端通过第六可控开关K6连接至高压计量柜电压互感器组件的A相输出端,第一变压器KB1的第一输入端通过第二可控开关K2连接至高压计量柜电压互感器组件的B相输出端,第二变压器KB2的第一输入端通过第三可控开关K3连接至高压计量柜电压互感器组件的B相输出端,第二变压器KB2的第二输入端通过第四可控开关K4连接至高压计量柜电压互感器组件的C相输出端,第三变压器KB3 的第二输入端通过第五可控开关K5连接至高压计量柜电压互感器组件的C相输出端。通过此,当第二中间继电器的常开开关K21与第一提示灯LED1的接点有电压(也即是:A 相失压)时,第一直流交流转换器将交流转换也直流,此时第一直流交流转换器的高压输出端一直输出高压,控制器检测到第一直流交流转换器的高压输出端的变化,知道A相失压,控制第一可控开关K1断开,避免此时第三变压器KB3输入端的电压(也就是C相电压)流入至第一变压器KB1的输入端而导致第一中间继电器控制开关K10仍然有电压,保证检测结果的精确性。同理,发生其他失压现象时也是一样的运作状态。

[0047] 为了避免蜂鸣器FD有误报的情况发生,还包括防误报警组件,防误报警组件包括电压转换开关、第一熔断器、第二熔断器、第三熔断器以及电压表,电压转换开关至少设置有三个输入端,电压转换开关设置有至少两输出端,电压转换开关一输入端通过第一熔断器连接至电压互感器组件的A相输出端,电压转换开关另一输入端通过第二熔断器连接至电压互感器组件的B相输出端,电压转换开关另一输入端通过第三熔断器连接至电压互感器组件的C相输出端,电压转换开关一输出端接地且连接至电压表负极,电压转换开关另一输出端能与任一输入端闭合且连接至电压表正极。

[0048] 如图7以及图8,为了设计结构简单且使用方便的电压转换开关,电压转换开关包括:底座1、第一导电块2、第一接线柱3、旋转杆4以及至少三连接机构5,第一导电块2为用于连接电压表正极的电压转换开关输出端,第一接线柱3安装在底座1表面上,以连接电压表负极,在底座1内开设有第一空腔,旋转杆4底端伸入至第一空腔内且与第一空腔底壁转动连接,在旋转杆4位于第一空腔内的端部上固定有第一导电块2,在第一空腔内安装有至少三连接机构5,每一连接机构5均含电压转换开关的一输入端,所有连接机构5均在一旋转杆4为中心的圆周上,第一导电块2采用导电材料制成,当第一导电块2与一连接机构5对准时第一导电块2与连接机构5内的输入端接通。

[0049] 为了设计结构简单且使用方便的连接机构5,且为了方便安装连接机构5,在第一空腔内安装有环绕在旋转杆4外的安装环6;

[0050] 每一连接机构5均包括安装杆51以及第二导电块52，安装杆51穿过安装环6，安装杆51靠近旋转杆4的端部固定有第二导电块52，第二导电块52为电压转换开关输出端，第二导电块52采用导电材料制成。

[0051] 为了避免因转动旋转杆4而导致第二导电块52损坏，同时为了避免旋转杆4自由旋转，每一连接机构5还包括：第一弹簧53、连接杆54以及滚轮55，安装杆51背离第二导电块52的段部固定至第一弹簧53一端，第一弹簧53另一端固定至第一空腔内壁上，安装杆51上安装有位于安装环6内的连接杆54，连接杆54与旋转杆4平行，连接杆54 与安装杆51连接后竖直向上延伸；

[0052] 电压转换开关还包括：圆锥台61、按动筒62、助转杆63、第二弹簧64以及圆环65/，在所有滚轮55之间设置有与所有滚轮55均相切的圆锥台61，圆锥台61供助转杆63穿过，圆锥台61小端位于圆锥台61大端上方，圆锥台61大端固定至一按动筒62底端，按动筒 62顶端穿过底座1且固定有一圆环65/，按动筒62为中空的长方体结构，按动筒62仅能相对底座1在竖直方向上运动，按动筒62顶端固定之一圆环65/上，旋转杆4顶端固定有一为长方体结构的助转杆63，按动筒62穿过有第二弹簧64，第二弹簧64一端固定至底座1，第二弹簧64另一端固定在圆环65/上；

[0053] 其中，在第二弹簧64的弹力下能保持按动筒62环绕助转杆63外且圆锥台61小端与滚轮55相切，当按动筒62环绕在助转杆63外时助转杆63不能相对按动筒62旋转；当按动圆环65/时按动筒62能与助转杆63脱离且圆锥台61大端与滚轮55相切，当按动筒 62与助转杆63脱离时助转杆63向相对按动筒62旋转。实现了释放旋转杆4的同时实现了每一第二导电块52均不会与旋转杆4旋转中的第一导电块2接触，避免了第二导电块 52与第一导电块2发生相对摩擦而损坏，延长了使用寿命，同时一次性能达到释放旋转杆 4和使得第二导电块52远离第一导电块2的双重效果，方便了操作。

[0054] 工作原理：

[0055] 底座1上设置有第一标记线，每一第二导电块52对应位置均设置有一第一标记线，A 相输出端、B相输出端以及C相输出端分别连接至三第二导电块52上，在旋转杆4顶面上刻有第二标记线，第二标记线与第一导电块2对准，当第二标记线与一第一标记线对准时，第一导电块2与该第一标记线的第二导电块52对准。

[0056] 在初始位置时，在第二弹簧64弹力下，保持按动筒62包围在助转杆63外，由于按动筒62不能相对座体旋转，助转杆63与按动筒62接触时助转杆63不能相对按动筒62 旋转，因此此时仅旋转助转杆63不能使得助转杆63和旋转杆4旋转，避免了未按下按动筒62就旋转按动筒62就能旋转旋转杆4而导致旋转杆4上第一导电块2与第二导电块52 发生相对位移就磨损，避免了误操作的发生，延长了使用寿命。与此同时，圆锥台61小端与滚轮55相切，在第二弹簧64弹力下，保持圆锥台61的小端与滚轮55相切，在第一弹簧53弹力下保持第一导电块2和其中一第二导电块52相紧贴，这个时候能保持其中一个电压转换开关输出端与电压转换开关输入端电接通，保持电压转换开关接通一条线路的现状，能够保证在未调节电压转换开关时检测工作能够顺利进行。

[0057] 当需要调节电压转换开关时，首先，按下按动筒62，使得按动筒62与助转杆63脱离，使得助转杆63能够旋转，与此同时，圆锥台61大端与滚轮55相切，第一弹簧53被进一步压缩，所有第二导电块52均不与第一导电块2相切，保持此状态；然后，旋转助转杆 63，使得

第一导电块2也随之旋转，使得第一导电块2旋转到与另一第二导电块52对准的位置；最后，释放按动筒62，在第二弹簧64弹力下，保持按动筒62位于较高的位置，按动筒62与助转杆63相接触，在按动筒62的限制下助转杆63不能自由旋转，使得第一导电块2能够保持与之前对准的第二导电块52始终对准，避免了因助转杆63自由旋转而导致第一导电块2与所需对转的第二导电块52有所偏离，在第一弹簧53弹力下能保持第一导电块2与其对准的第二导电块52对准。

[0058] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

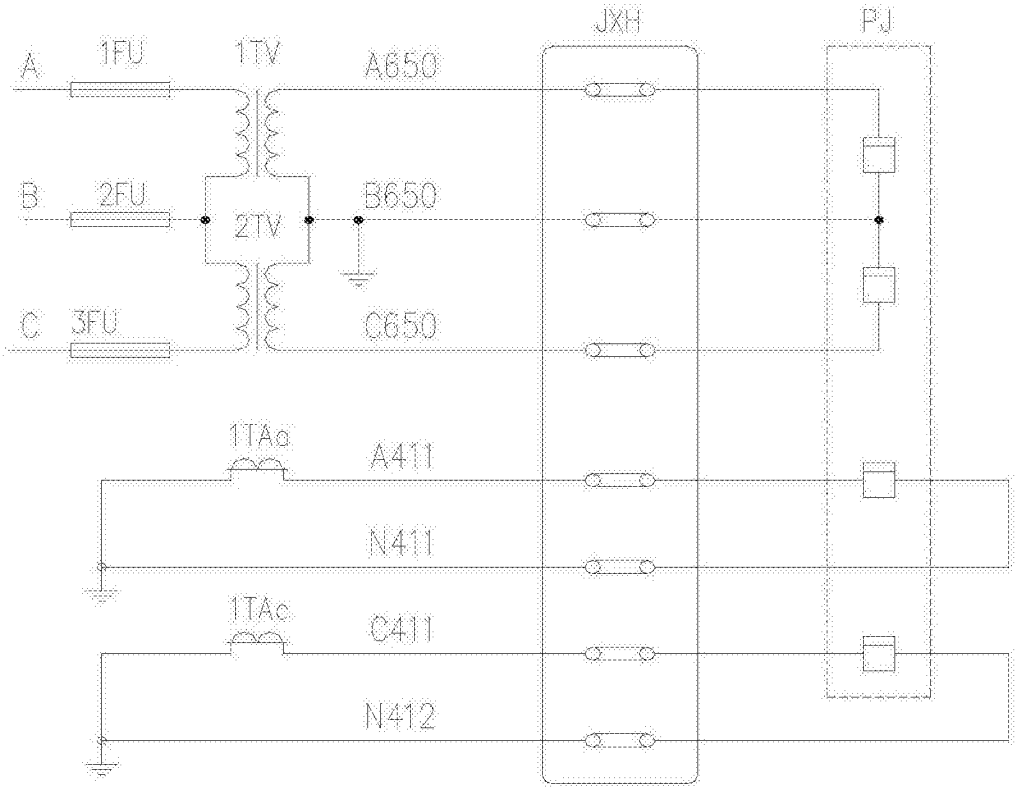

JXH
PJ
A
1FU
1TV
A650
B
2FU
2TV
B650
C
3FU
C650
1TAa
A411
N411
1TAc
C411
N412

图1

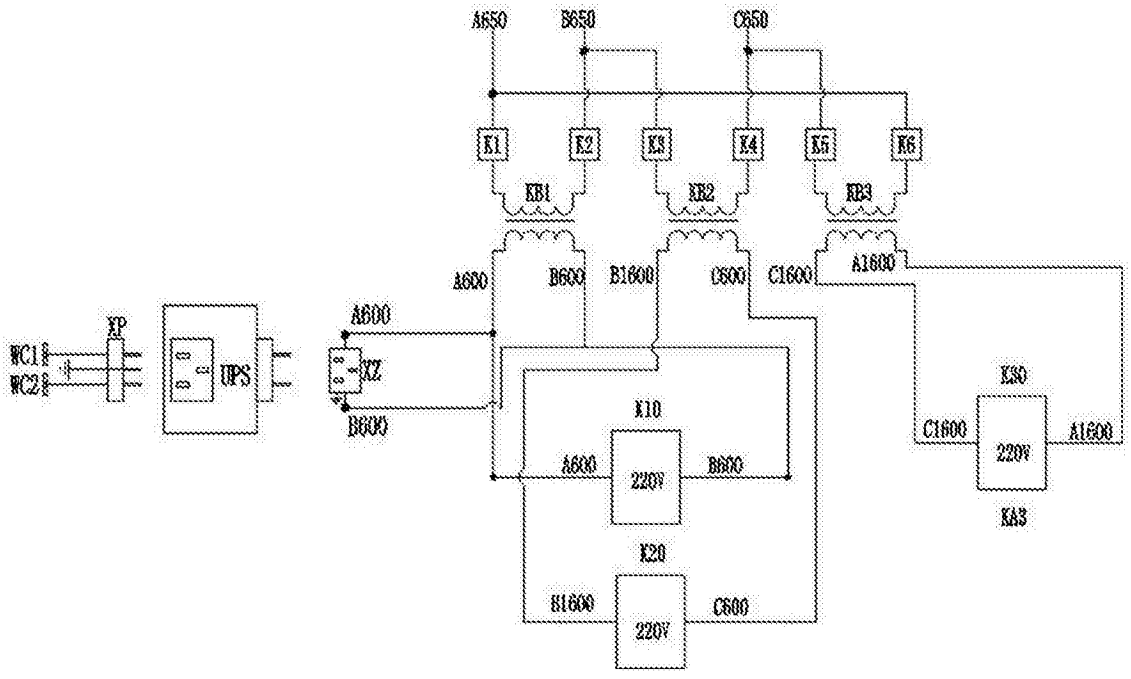

A650
B650
C650
K1
K2
K3
K4
K5
K6
KB1
KB2
KB3
A600
B600
B1600
C600
C1600
A1600
XP
WC1
WC2
UPS
A600
XZ
B600
K10
A600
220V
B600
K30
C1600
220V
A1600
KA3
K20
B1600
220V
C600

图2

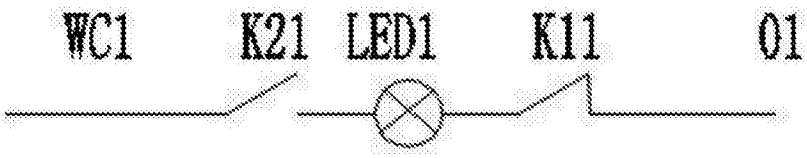

WC1
K21
LED1
K11
01

图3

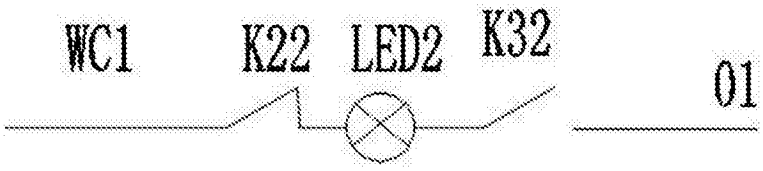

WC1
K22
LED2
K32
01

图4

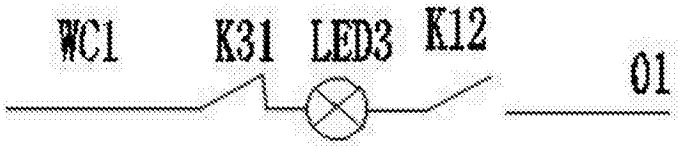

WC1
K31
LED3
K12
01

图5

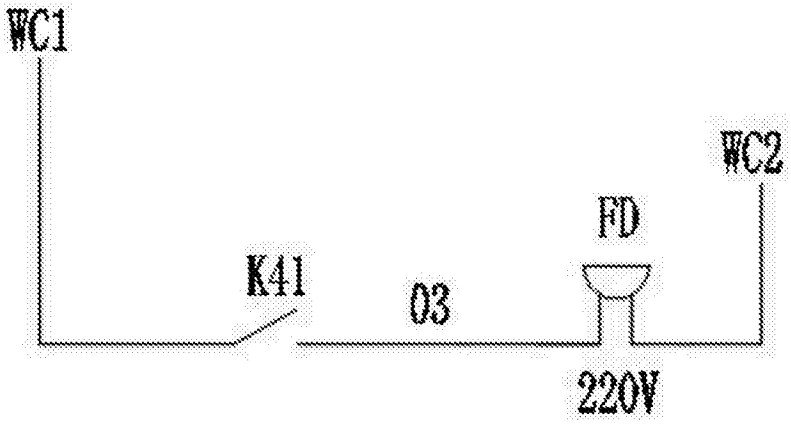

WC1
WC2
FD
K41
03
220V

图6

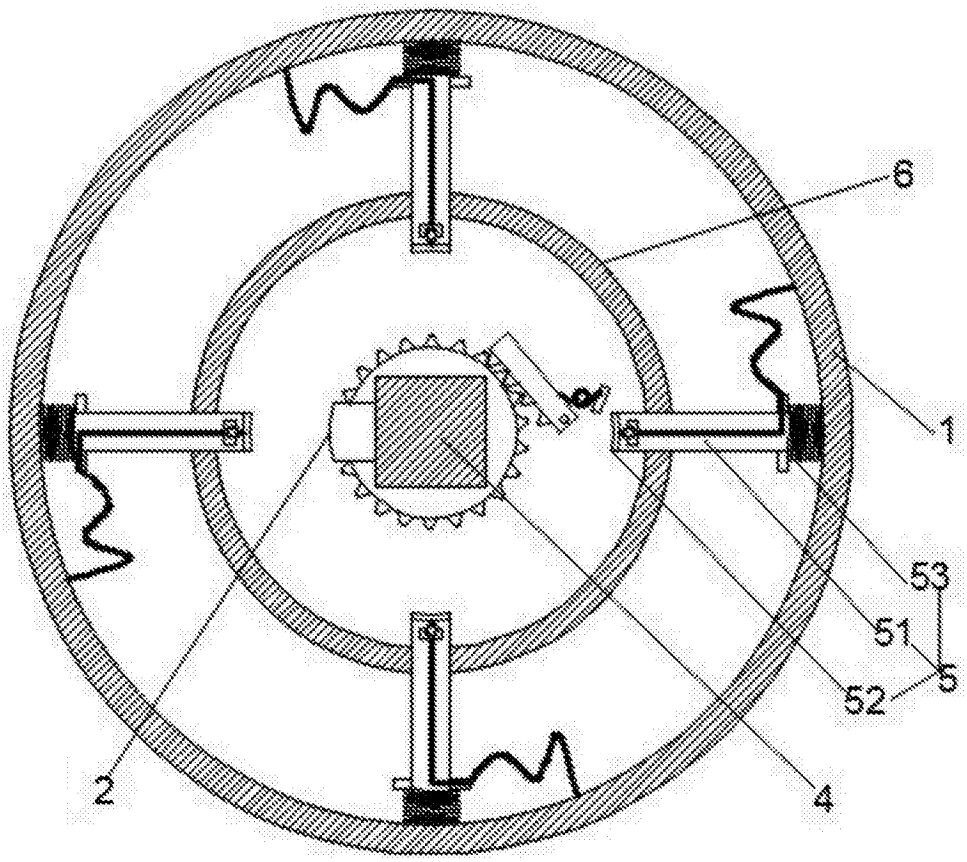


图7

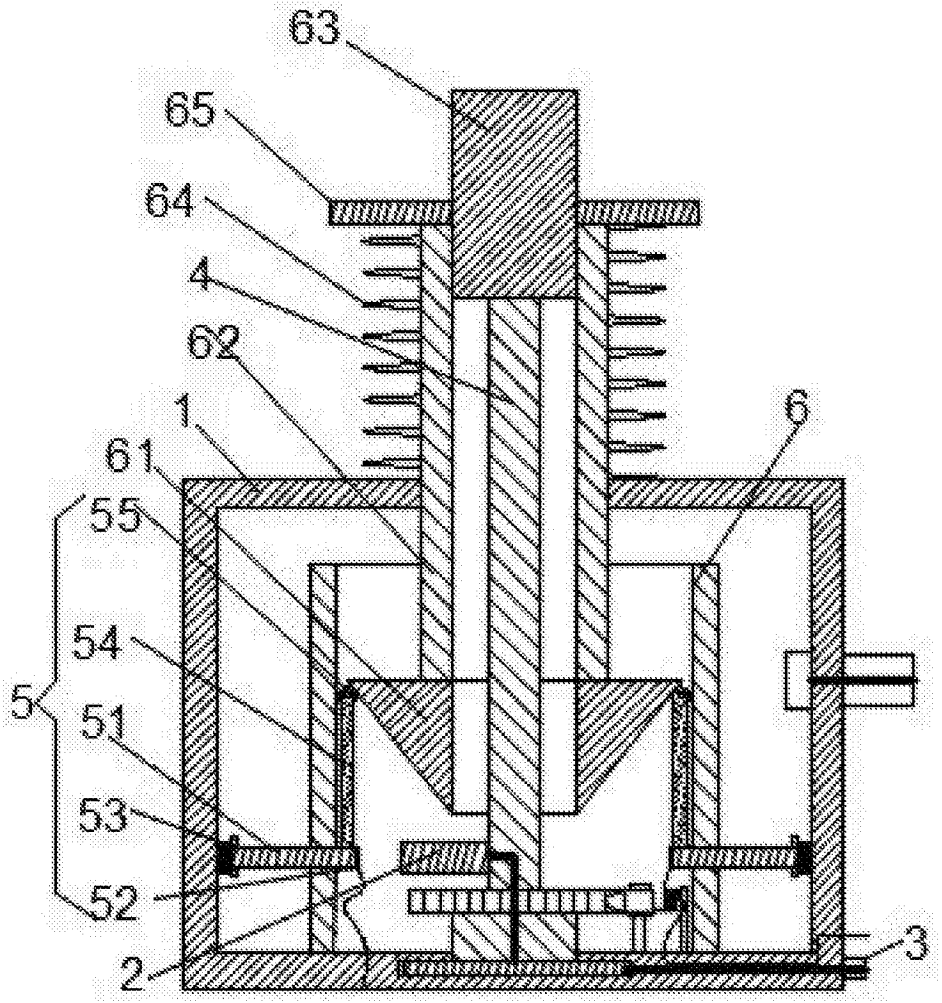


图8