[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01R 31/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820220852.1

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201293814Y

[22] 申请日 2008.11.11

[21] 申请号 200820220852.1

[73] 专利权人 河南平高电气股份有限公司

地址 467001 河南省平顶山市南环东路 22 号

[72] 发明人 关 晓

[74] 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司

代理人 陈 浩

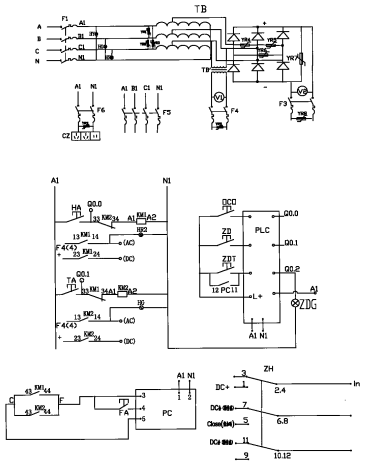
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种 GIS 试验用操作装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种 GIS 试验用操作装置，该装置包括带辅助绕组的调压器，自动合闸、分闸电路和手动合闸、分闸电路，调压器的输出端接整流桥，调压器的输入端接交流电源；自动合闸、分闸支路由含有合闸接触器的合闸支路和含有分闸接触器的分闸电路及 PLC 控制器构成；合闸接触器的一对主输出触头和分闸接触器的一对主输出触头接调压器辅助绕组输出端的火线上，合闸接触器的另一对输出触头和分闸接触器的另一对输出触头接整流桥输出端的正极；手动合闸电路由接在电源上的手动合闸按钮和分闸接触器的动开触头及合闸线圈串联构成，手动分闸电路由接在电源上的手动分闸按钮和合闸接触器的动开触头及分闸线圈串联构成；该装置结构简单，试验效率显著提高。



1. 一种 GIS 试验用操作装置，其特征在于：该装置包括带辅助绕组的调压器，自动合闸、分闸电路和手动合闸、分闸电路，调压器的输出端接整流桥，调压器的输入端接交流电源；所述的自动合闸、分闸支路由含有合闸接触器的合闸支路和含有分闸接触器的分闸电路及 PLC 控制器构成，所述的合闸电路为分闸接触器的动开辅助触头与合闸线圈串联组成的支路，所述的分闸支路为合闸接触器的动开辅助触头与分闸线圈串联组成的支路，所述的合闸支路的一端接 PLC 控制器的合闸信号输出端，所述的分闸支路的一端接 PLC 控制器的分闸信号输出端，合闸支路的另一端和分闸支路的另一端接零线，分闸、合闸自动操作按钮的一端和分闸、合闸操作终止按钮的一端及实现一次分闸、合闸、再分闸操作按钮的一端分别接入 PLC 控制器的三个接口，它们的另一端一起接入 PLC 控制器的高电平输出端口，合闸接触器的一对主输出触头和分闸接触器的一对主输出触头接调压器辅助绕组输出端的火线上，合闸接触器的另一对输出触头和分闸接触器的另一对输出触头接整流桥输出端的正极；所述的手动合闸电路由接在电源上的手动合闸按钮和分闸接触器的动开触头及合闸线圈串联构成，所述的手动分闸电路由接在电源上的手动分闸按钮和合闸接触器的动开触头及分闸线圈串联构成。

2. 根据权利要求 1 所述的 GIS 试验用操作装置，其特征在于：该装置中设有计数电路，所述的计数电路由合闸接触器的动合辅助触头和分闸接触器的动合辅助触头并联后接计数器构成，计数器的一个动合触头与分闸、合闸操作终止按钮并联。

3. 根据权利要求 1 所述的 GIS 试验用操作装置，其特征在于：该装置中设有双掷开关，它包括三个公共端和三对双位端，第一公共端接特性仪输入端，与它对应的双位端的第二位置端接直流电源，第二公共端接合闸线圈，与它对应的双位端的第一位置端接直流合闸输出端，第二端接特性仪合闸输出端，第三公共端接分闸线圈，与它对应的双位端的第一位置端接直流分闸输出

端，第二位置端接特性仪分闸输出端。

一种 GIS 试验用操作装置

技术领域

本实用新型涉及一种 GIS 试验用操作装置，应用于 GIS 断路器、隔离开关、接地开关的分闸合闸操作。

背景技术

近几年来，随着 GIS 产能的不断扩大，对 GIS 产品的装配和试验周期要求越来越短，由于 GIS 产品的分类很多而且操动机构的类型也很多，近期又有 800KV 项目的研制成功，为了保障各类产品出厂的装配质量和试验质量及效率，急需一种全能的操作装置，来满足生产发展。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种结构简单使用方便快捷的一种GIS试验用操作装置。

为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种 GIS 试验用操作装置，该装置包括带辅助绕组的调压器，自动合闸、分闸电路和手动合闸、分闸电路，调压器的输出端接整流桥，调压器的输入端接交流电源；所述的自动合闸、分闸支路由含有合闸接触器的合闸支路和含有分闸接触器的分闸电路及 PLC 控制器构成，所述的合闸支路为分闸接触器的动开辅助触头与合闸线圈串联组成的支路，所述的分闸支路为合闸接触器的动开辅助触头与分闸线圈串联组成的支路，所述的合闸支路的一端接 PLC 控制器的合闸信号输出端，所述的分闸支路的一端接 PLC 控制器的分闸信号输出端，合闸支路的另一端和分闸支路的另一端接零线，分闸、合闸自动操作按钮的一端和分闸、合闸操作终止按钮的一端及实现一次分闸、合闸、再分闸操作按钮的一端分别接入 PLC 控制器的三个接口，它们的另一端一起接入 PLC 控制器的高电平输出端口，合闸接触器的一对主输出触头和分闸接触器的一对主输出触头接调压器辅助绕组输出端的火线上，合闸接触器的另一对输出触头和分闸接触器的另一对输出触头接整流桥输出端的正极；所述的手动合闸电路由接在电源上的手动合闸按钮和分

闸接触器的动开触头及合闸线圈串联构成，所述的手动分闸电路由接在电源上的手动分闸按钮和合闸接触器的动开触头及分闸线圈串联构成。

该装置中设有计数电路，所述的计数电路由合闸接触器的动合辅助触头和分闸接触器的动合辅助触头并联后接计数器构成，计数器的一个动合触头与分闸、合闸操作终止按钮并联。

该装置中设有双掷开关，它包括三个公共端和三对双位端，第一公共端接特性仪输入端，与它对应的双位端的第二位置端接直流电源，第二公共端接合闸线圈，与它对应的双位端的第一位置端接直流合闸输出端，第二位置端接特性仪合闸输出端，第三公共端接分闸线圈，与它对应的双位端的第一位置端接直流分闸输出端，第二位置端接特性仪分闸输出端。

合上断路器，接通电源，手动操作：按下手动合闸按钮，合闸接触器线圈通电，合闸接触器动作，合闸接触器的主动合触头闭合，完成一次合闸操作，同时合闸接触器的辅助动合触头闭合，完成一次合闸计数；按下手动分闸按钮，分闸接触器线圈通电，分闸接触器动作，分闸接触器的主动合触头闭合，完成一次分闸操作，同时分闸接触器的辅助动合触头闭合，完成一次分闸计数；自动操作：按下分闸、合闸自动操作按钮，PLC控制器的合闸信号输出端、分闸信号输出端依次输出合闸、分闸信号，合闸接触器线圈、分闸接触器线圈依次通电，合闸接触器的主动合触头、分闸接触器的主动合触头依次闭合，合闸电路、分闸电路依次动作，合闸电路、分闸电路依次完成合闸操作、分闸操作并且完成合闸计数与分闸计数；按下分闸、合闸操作终止按钮，自动操作终止或者设定好分闸、合闸操作次数，操作完成后操作自动终止；当在合闸状态下，按下实现一次分闸、合闸、再分闸操作按钮，可以完成一次分闸、合闸、再分闸操作，同时完成分闸计数和合闸计数；该装置中设有连接特性仪合闸、分闸输出和合闸、分闸电路输出端的三联转换开关，能完成特性仪分闸、合闸操作与分闸、合闸电路操作的转换，该装置由于使用了PLC控制器，使电路结构简单，

操作方便。

附图说明

图1是本实用新型的电气原理图。

具体实施方式

图 1 所示了本实用新型的电气原理图，该装置包括带有辅助线圈 TB′ 的调压器 TB，自动合闸、分闸电路和手动合闸、分闸电路，调压器的输出端接整流桥 ZQ，调压器的输入端通过断路器 F1 接交流电源；自动合闸、分闸支路由含有合闸接触器 KM1 的合闸支路和含有分闸接触器 KM2 的分闸电路及 PLC 控制器 TD200 构成，合闸电路为分闸接触器的动开辅助触头与合闸线圈串联组成的支路，分闸支路为合闸接触器的动开辅助触头与分闸线圈串联组成的支路，合闸支路的一端接 PLC 控制器的合闸信号输出端 Q0.0，分闸支路的一端接 PLC 控制器的分闸信号输出端 Q0.1，分闸支路的另一端和合闸支路的另一端接零线，分闸、合闸自动操作按钮 ZD 的一端和分闸、合闸操作终止按钮 ZDT 的一端及实现一次分闸、合闸、再分闸操作按钮 OCO 的一端分别接 PLC 控制器的三个接口，它们的另一端接 PLC 控制器的高电平输出端口 L+，合闸接触器的一对主输出触头和分闸接触器的一对主输出触头通过断路器 F4 接调压器 TB 的输出端，合闸接触器的另一对输出触头和分闸接触器的另一对输出触头通过断路器 F3 接整流桥输出端的正极；手动合闸电路由接在电源上的手动合闸按钮 HA 和分闸接触器的动开触头及合闸线圈串联构成，手动分闸电路由接在电源上的手动分闸按钮 TA 和合闸接触器的动开触头及分闸线圈串联构成；计数电路由合闸接触器的动合辅助触头和分闸接触器的动合辅助触头并联后接计数器 PC 的 3 脚构成，计数器的一个动合触头与分闸、合闸操作终止按钮并联，计数器 3 脚与 4 脚之间串接一个复位按钮 FA；三联开关的静触点 1 接直流电源正极，对应的动触点 2、4 接特性仪输入端，静触点 5、7 分别接直流合闸输出端、特性仪合闸输出端，对应的动触点 6、8 接合闸线圈，静触点 9、11 分别接直流分闸输出端、特性仪分闸输出端，对应的动触点 10、12 接合闸线圈；插座 CZ 通过断路器 F6 接在相线 A1 和零线 N1 上，相线 A1、B1、C1 和零线 N1 通过断路器 F5 引

出一组三相电源。

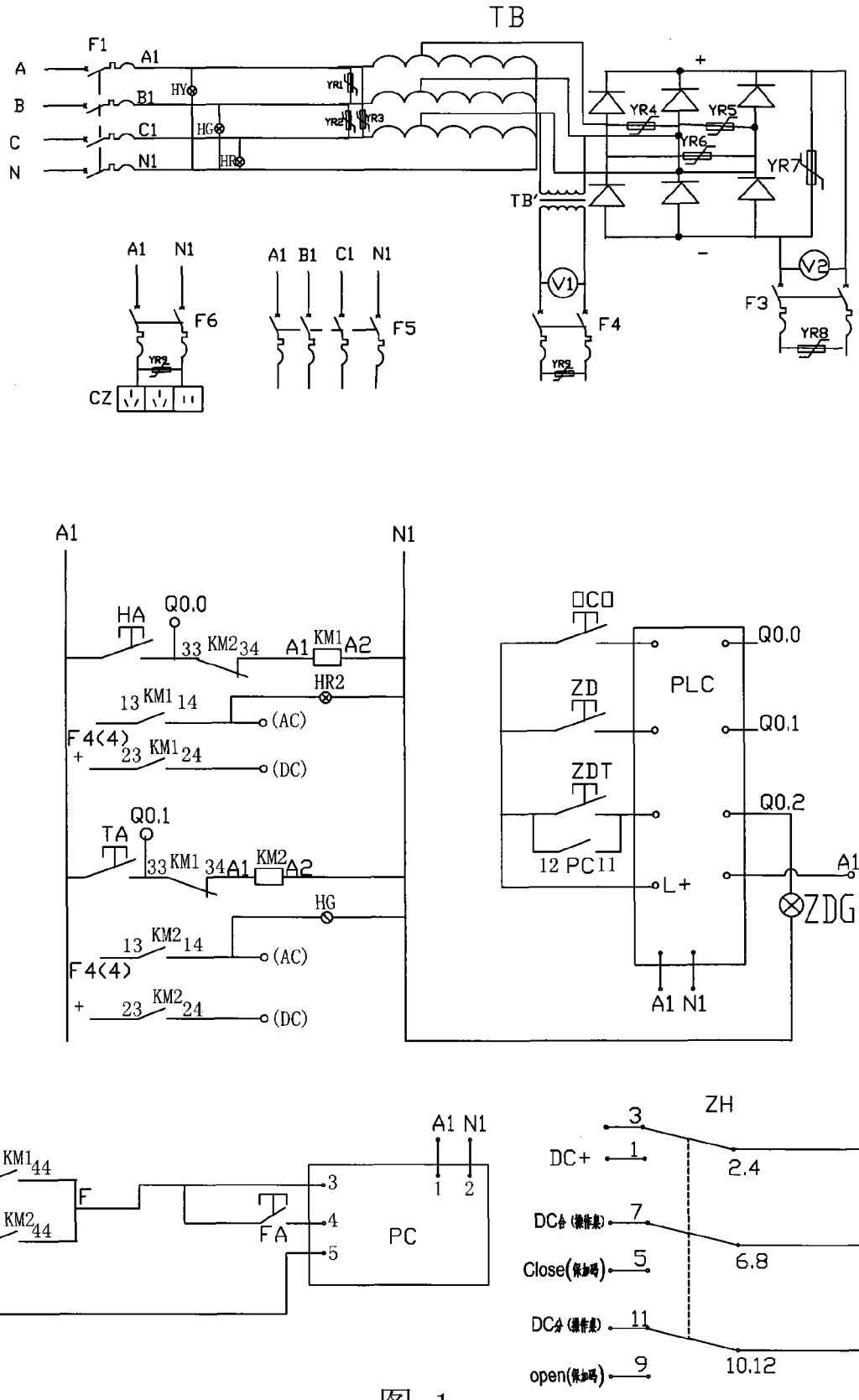

TB
F1
A1
A
B
C
N
B1
C1
N1
HY
HG
HR
YR1
YR2
YR3
YR4
YR5
YR6
YR7
YR8
TB'
V1
V2
F3
F4
F5
F6
CZ
A1 N1
A1 B1 C1 N1
HA
Q0.0
KM2
KM1
HR2
(AC)
(DC)
F4(4)
TA
Q0.1
HG
PLC
ZD
ZDT
Q0.2
L+
ZDG
PC
FA
ZH
DC+
Close(保护跳)
open(保护跳)
in
2.4
6.8
10.12

图 1