(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106410741 B
(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201510444123.9

(22)申请日 2015.07.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106410741 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 山东一变电工有限公司
地址 271000 山东省泰安市高新区泰良路赵庄

(72)发明人 王胜东

(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11465
代理人 李冉

(51)Int.Cl.
H02H 3/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 201733058 U,2011.02.02,全文.
CN 203645293 U,2014.06.11,全文.
CN 203774211 U,2014.08.13,全文.
CN 202205674 U,2012.04.25,全文.
CN 104009444 A,2014.08.27,全文.
CN 103441466 A,2013.12.11,全文.
US 6639330 B2,2003.10.28,全文.
CN 204858514 U,2015.12.09,权利要求1-2.

审查员 胡巧琳

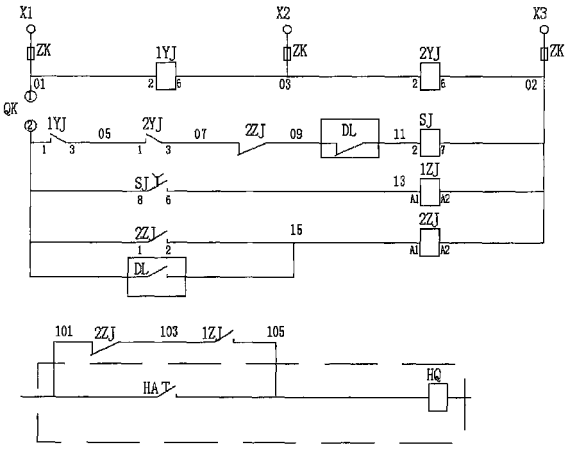
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种万能式断路器的自送电装置

(57)摘要

本发明涉及万能式断路器的自送电装置,包括第一电压继电器、第二电压继电器、中间继电器、合闸继电器和时间继电器,断路器进线侧的三相取样电源分别接入第一电压继电器和第二电压继电器的线圈中,第一电压继电器和第二电压继电器的常开点、合闸继电器的常闭点和断路器的常闭点逐一串联后接入时间继电器的线圈中,时间继电器的常开点串联接入中间继电器的线圈中,合闸继电器的常开点和断路器的常开点并联后串联于合闸继电器的线圈中,中间继电器的常开点和合闸继电器的常闭点串联后两端并联于断路器的合闸按钮上。该装置体积小,接线方便,加快了非故障停电后恢复用电的速度,节省了供电工作人员的劳动力,解决了断路器无法自送电的缺陷。



CN 106410741 B

1.一种万能式断路器的自送电装置,其包括第一电压继电器(1YJ)、第二电压继电器(2YJ)、中间继电器(1ZJ)、合闸继电器(2ZJ)和时间继电器(SJ),其特征在于,断路器进线侧的三相取样电源(X1,X2,X3)分别接入所述第一电压继电器(1YJ)和第二电压继电器(2YJ)的线圈中,所述第一电压继电器(1YJ)和第二电压继电器(2YJ)的常开点、合闸继电器(2ZJ)的常闭点和断路器的常闭点逐一串联后接入所述时间继电器(SJ)的线圈中,所述时间继电器(SJ)的常开点串联接入所述中间继电器(1ZJ)的线圈中,所述合闸继电器(2ZJ)的常开点和断路器的常开点并联后串联于所述合闸继电器(2ZJ)的线圈中,所述中间继电器(1ZJ)的常开点和所述合闸继电器(2ZJ)的常闭点串联后两端并联于断路器的合闸按钮(HA)上;

当线路停电或电压不正常时,所述中间继电器1ZJ的常开点处于开状态,合闸按钮HA不动作;

当线路电压正常时,所述第一电压继电器1YJ和第二电压继电器2YJ的线圈得电工作,它们的常开点闭合,从而使得所述时间继电器SJ的线圈通电吸合,经过延时后所述时间继电器SJ的常开点闭合,此时,所述中间继电器1ZJ的线圈通电吸合,使得所述中间继电器1ZJ的并联于断路器的合闸按钮HA上的常开点闭合,从而瞬间接通断路器合闸回路,实现了自送电功能;

由于所述合闸继电器2ZJ的常开点和断路器的常开点并联后串联与所述合闸继电器2ZJ的线圈中,断路器送电后断路器的常开点闭合从而接通合闸继电器线圈,此时,所述合闸继电器2ZJ的并联于断路器的合闸按钮HA上的常闭点变为常开点,断开合闸回路,这样就不会使合闸线圈长时间带电,也不会引起误送电。

2.根据权利要求1所述的万能式断路器的自送电装置,其特征在于,所述断路器进线侧的三相取样电源(X1,X2,X3)分别通过一个自动开关(ZK)接入所述第一电压继电器(1YJ)和第二电压继电器(2YJ)的线圈中。

一种万能式断路器的自送电装置

技术领域

[0001] 本发明属于电气设备及电气工程技术领域，涉及一种自送电装置，尤其涉及一种万能式断路器的自送电装置。

背景技术

[0002] 目前，0.4KV的低压配电系统中，主断路器，如DW15型、DW17型等万能式断路器都具有失压保护功能，即当电路低于额定电压或上级停电情况下，断路器会自动跳闸，避免发生安全事故。

[0003] 现有的万能式断路器具有失压保护功能，虽然在故障失压的情况下会自动跳闸，有效地避免了安全事故的发生。但是，在非故障停电中的失压跳闸，或者故障解除后线路已恢复正常时，例如，当电路恢复额定电压或上级来电时，如不重新按下合闸按钮，断路器就不会自行合闸，无法实现自送电功能。所以得需要电工到配电室去合闸才能恢复用电。这样的话，第一、有时候上级已经来电但电工并不知道，延误了送电时间；第二、由于一个电工不可能只管理一个配电室，因此送电时需要多个配电室一一送电，工作量非常大。为此，有些用户嫌麻烦，直接把断路器的失压脱扣器拆除，然而这样断路器就失去了失压保护功能，极易造成事故发生。

[0004] 鉴于现有技术的上述技术缺陷，迫切需要研制一种新型的能够方便万能式断路器自动送电的装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的缺点，提供一种万能式断路器的自送电装置，该装置在万能式断路器非故障失压跳闸后，恢复正常供电时能实现断路器自送电。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种万能式断路器的自送电装置，其包括第一电压继电器、第二电压继电器、中间继电器、合闸继电器和时间继电器，其特征在于，断路器进线侧的三相取样电源分别接入所述第一电压继电器和第二电压继电器的线圈中，所述第一电压继电器和第二电压继电器的常开点、合闸继电器的常闭点和断路器的常闭点逐一串联后接入所述时间继电器的线圈中，所述时间继电器的常开点串联接入所述中间继电器的线圈中，所述合闸继电器的常开点和断路器的常开点并联后串联于所述合闸继电器的线圈中，所述中间继电器的常开点和所述合闸继电器的常闭点串联后两端并联于断路器的合闸按钮上。

[0007] 进一步地，其中，所述断路器进线侧的三相取样电源分别通过一个自动开关接入所述第一电压继电器和第二电压继电器的线圈中。

[0008] 本发明的万能式断路器的自送电装置的体积小，接线方便，可直接安装在万能式断路器柜内，可广泛应用于各工矿企业、居民小区等。同时，该万能式断路器的自送电装置加快了非故障停电后恢复用电的速度，大大节省了供电工作人员的劳动力，解决了断路器无法自送电的缺陷。

附图说明

[0009] 图1是本发明的万能式断路器的自送电装置的原理接线图。

[0010] 其中:1YJ、第一电压继电器;2YJ、第二电压继电器;1ZJ、中间继电器;2ZJ、合闸继电器;SJ、时间继电器;QK、切换开关;DL、断路器的节点;HQ、断路器的合闸线圈;HA、断路器的合闸按钮;X1～X3、断路器进线侧的三相取样电源;ZK、自动开关。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明,实施例的内容不作为对本发明的保护范围的限制。

[0012] 本发明涉及一种万能式断路器的自送电装置,该装置在万能式断路器非故障失压跳闸后,恢复正常供电时能实现断路器自送电。

[0013] 图1示出了本发明的万能式断路器的自送电装置的原理接线图。如图1所示,本发明的万能式断路器的自送电装置包括第一电压继电器1YJ、第二电压继电器2YJ、中间继电器1ZJ、合闸继电器2ZJ和时间继电器SJ。参考图1,从上往下看可知,其中:

[0014] 断路器进线侧的三相取样电源X1,X2,X3分别接入所述第一电压继电器1YJ和第二电压继电器2YJ的线圈中。优选地,所述断路器进线侧的三相取样电源X1,X2,X3分别通过一个自动开关ZK接入所述第一电压继电器1YJ和第二电压继电器2YJ的线圈中。

[0015] 所述第一电压继电器1YJ的常开点、第二电压继电器2YJ的常开点、合闸继电器2ZJ的常闭点和断路器的常闭点逐一串联后接入所述时间继电器SJ的线圈中。

[0016] 所述时间继电器SJ的常开点串联接入所述中间继电器1ZJ的线圈中。

[0017] 所述合闸继电器2ZJ的常开点和断路器的常开点并联后串联于所述合闸继电器2ZJ的线圈中。

[0018] 所述中间继电器1ZJ的常开点和所述合闸继电器2ZJ的常闭点串联后两端并联于断路器的合闸按钮HA上。

[0019] 在使用了本发明的万能式断路器的自送电装置的线路中,当线路停电或电压不正常时,各元器件处于图1所示的状态。其中,所述中间继电器1ZJ的常开点处于开状态,合闸按钮HA不动作。

[0020] 当线路电压正常时,所述第一电压继电器1YJ和第二电压继电器2YJ的线圈得电工作,它们的常开点闭合,从而使得所述时间继电器SJ的线圈通电吸合,经过延时后所述时间继电器SJ的常开点闭合,此时,所述中间继电器1ZJ的线圈通电吸合,使得所述中间继电器1ZJ的并联于断路器的合闸按钮HA上的常开点闭合,从而瞬间接通断路器合闸回路,实现了自送电功能。

[0021] 由于所述合闸继电器2ZJ的常开点和断路器的常开点并联后串联与所述合闸继电器2ZJ的线圈中,断路器送电后断路器的常开点闭合从而接通合闸继电器线圈,此时,所述合闸继电器2ZJ的并联于断路器的合闸按钮HA上的常闭点变为常开点,断开合闸回路,这样就不会使合闸线圈长时间带电,也不会引起误送电。

[0022] 本发明的万能式断路器的自送电装置的体积小,接线方便,可直接安装在万能式断路器柜内,可广泛应用于各工矿企业、居民小区等。同时,该万能式断路器的自送电装置加快了非故障停电后恢复用电的速度,大大节省了供电工作人员的劳动力,解决了断路器

无法自送电的缺陷。

[0023] 本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本发明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

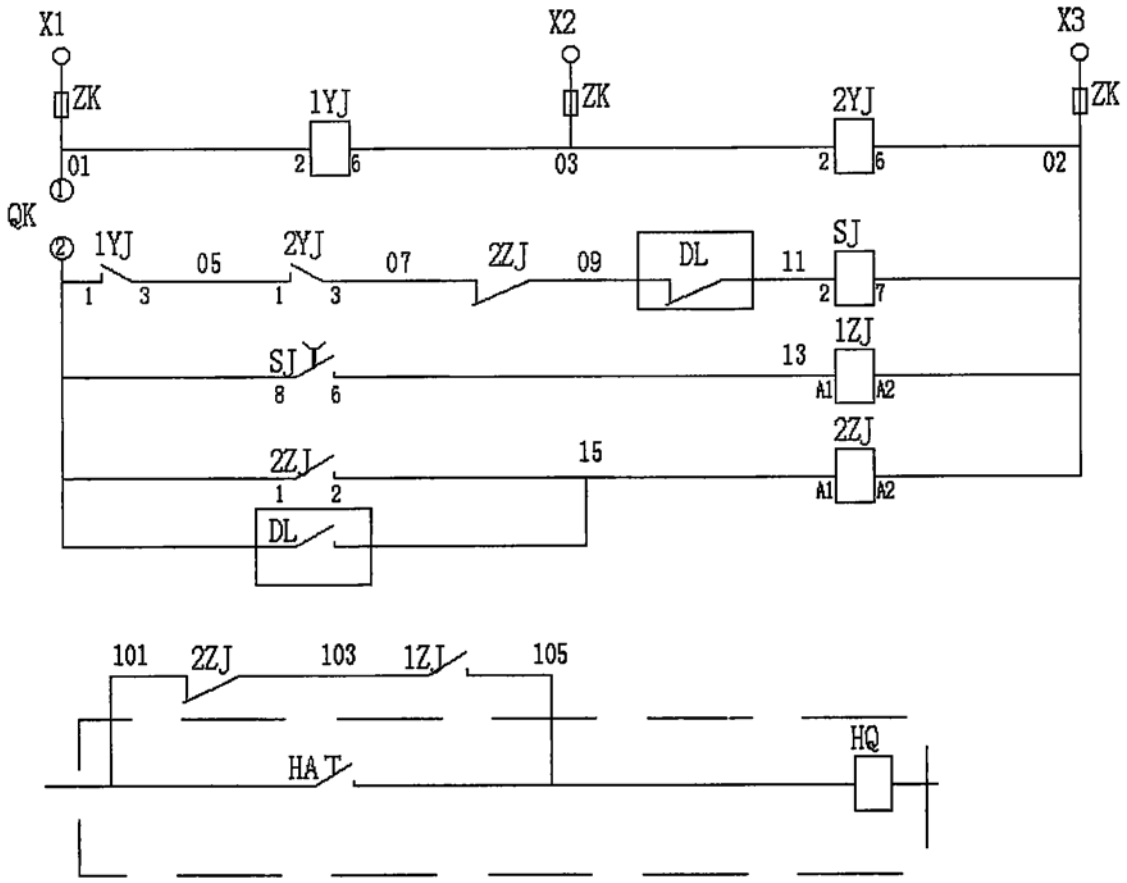

X1
X2
X3
ZK
ZK
ZK
1YJ
2YJ
01
2
6
03
2
6
02
QK
1YJ
2YJ
2ZJ
DL
SJ
05
07
09
11
1
3
1
3
2
7
SJ
1ZJ
13
8
6
A1
A2
2ZJ
2ZJ
15
1
2
A1
A2
DL
101
2ZJ
103
1ZJ
105
HA
HQ

图1