



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107181243 B

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201710457266.2

H02H 1/04(2006.01)

(22)申请日 2017.06.16

H02J 13/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 郭春春

申请公布号 CN 107181243 A

(43)申请公布日 2017.09.19

(73)专利权人 大唐国际发电股份有限公司北京高井热电厂

地址 100041 北京市石景山区高井电厂院内(1-3)

(72)发明人 田丰 谢洪杰

(74)专利代理机构 北京金宏来专利代理事务所(特殊普通合伙) 11641

代理人 洪玉姬 陆华

(51)Int.Cl.

H02H 7/26(2006.01)

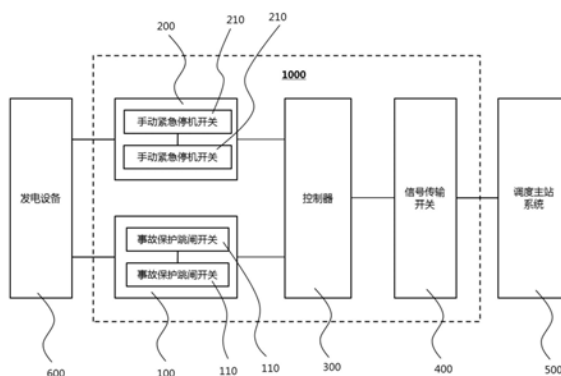
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种控制开关

(57)摘要

本发明提供一种控制开关,包括:事故保护跳闸开关单元,具有相互逻辑或关系的一个以上的事事故保护跳闸开关;手动紧急停机开关单元,具有相互逻辑与关系的两个以上的手动紧急停机开关;信号传输开关,连接在控制器与调度主站系统之间,在发电设备并网时处于接通状态,而在发电设备未并网时处于断开状态;控制器,与事故保护跳闸开关单元及手动紧急停机开关单元相连,在发电设备并网的情况下,向调度主站系统传输事故发生信号或者手动紧急停机信号,在发电设备未并网的情况下,生成并存储事故发生信号或者手动紧急停机信号。本发明的控制开关,能够根据需要向调度主站系统准确发送事故发生信号。



1. 一种控制开关(1000),其特征在于包括事故保护跳闸开关单元(100)、手动紧急停机开关单元(200)、信号传输开关(400)以及控制器(300),其中

所述事故保护跳闸开关单元(100),与发电设备(600)相连,具有相互逻辑或关系的一个以上的事事故保护跳闸开关(110);

所述手动紧急停机开关单元(200),与发电设备(600)相连,具有相互逻辑与关系的两个以上的手动紧急停机开关(210);

所述信号传输开关(400),连接在所述控制器(300)与调度主站系统(500)之间,在发电设备(600)并网时处于接通状态,而在发电设备(600)未并网时处于断开状态,并且所述信号传输开关(400)设置在作为发电设备(600)的汽轮机发变组相连的所述事故保护跳闸开关单元(100)的旁边;

所述控制器(300),与所述事故保护跳闸开关单元(100)及所述手动紧急停机开关单元(200)相连,在发电设备(600)并网的情况下,当任意的所述事故保护跳闸开关(110)发生跳闸时,判断为发电设备(600)发生故障而生成事故发生信号,并将该事故发生信号发送至调度主站系统(500),而当所有的所述手动紧急停机开关(210)被接通时,判断为发生非常情况而生成手动紧急停机信号,并将该手动紧急停机信号发送至调度主站系统(500),在发电设备(600)未并网的情况下,当任意的所述事故保护跳闸开关(110)发生跳闸或者所有的所述手动紧急停机开关(210)被接通时,生成并存储事故发生信号或者手动紧急停机信号。

2. 如权利要求1所述的控制开关(1000),其特征在于所述信号传输开关(400)为扳把式开关或旋钮式开关。

一种控制开关

技术领域

[0001] 本发明涉及控制开关,具体涉及用于发电厂信号发送的控制开关。

背景技术

[0002] 随着发电厂自动化进程的加快,电网调度对发电厂自动化的管理也日趋严格,全面提升及完善发电厂自动化水平迫在眉睫。

[0003] 当发电厂侧发电设备发生事故时,事故发生信号必须以一个正确遥信位上送至调度主站系统。若事故发生信号不能正确上传至调度主站系统,则影响事故告警的及时性和电网安全性。

[0004] 另一方面,发电厂检修过程中需要对发电设备进行预试,亦即发电设备未并入电网情况下进行传动试验、电气试验等操作,此时不应向调度主站系统发送无关信号。

[0005] 因此,对事故发生信号的上传,需要既能满足电网自动化要求,又能满足发电厂发电设备预试的要求。

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 本发明是为了解决上述问题而提出的,其目的在于提供一种能够根据需要向调度主站系统准确发送事故发生信号的控制开关。

[0008] 用于解决问题的方案

[0009] 本发明提供的控制开关,包括事故保护跳闸开关单元、手动紧急停机开关单元、信号传输开关以及控制器,其中所述事故保护跳闸开关单元,与发电设备相连,具有相互逻辑或关系的一个以上的事故保护跳闸开关;所述手动紧急停机开关单元,与发电设备相连,具有相互逻辑与关系的两个以上的手动紧急停机开关;所述信号传输开关,连接在所述控制器与调度主站系统之间,在发电设备并网时处于接通状态,而在发电设备未并网时处于断开状态;所述控制器,与所述事故保护跳闸开关单元及所述手动紧急停机开关单元相连,在发电设备并网的情况下,当任意的所述事故保护跳闸开关发生跳闸时,判断为发电设备发生故障而生成事故发生信号,并将该事故发生信号发送至调度主站系统,而当所有的所述手动紧急停机开关被接通时,判断为发生非常情况而生成手动紧急停机信号,并将该手动紧急停机信号发送至调度主站系统,在发电设备未并网的情况下,当任意的所述事故保护跳闸开关发生跳闸或者所有的所述手动紧急停机开关被接通时,生成并存储事故发生信号或者手动紧急停机信号。

[0010] 优选地,所述发电设备包含汽轮机以及汽轮机发变组。

[0011] 优选地,所述信号传输开关设置在与所述汽轮机发变组相连的所述事故保护跳闸开关单元的旁边。

[0012] 优选地,所述信号传输开关为扳把式开关或旋钮式开关。

[0013] 有益效果

[0014] 根据本发明的控制开关,能够根据需要向调度主站系统准确发送事故发生信号,既能满足电网自动化要求,又能满足发电厂发电设备预试的要求。

附图说明

[0015] 图1是根据本发明的一实施例所提供的控制开关的构成框图。

[0016] [附图标记说明]

[0017] 1000:控制开关 100:事故保护跳闸开关单元

[0018] 110:事故保护跳闸开关 200:手动紧急停机开关单元

[0019] 210:手动紧急停机开关 300:控制器

[0020] 400:信号传输开关 500:调度主站系统

[0021] 600:发电设备

具体实施方式

[0022] 以下,参照附图详细说明根据本发明优选实施例的控制开关。另外,只对理解本发明的技术构成有必要的部分进行说明,对其余部分的说明将会省略,以免使本发明的要义混乱不清,对此应予留意。而且,在此过程中,为了便于说明的明了性和方便性,图中所示的线条的粗细或构成要素的大小及厚度尺寸等可能被夸张图示。

[0023] 图1是根据本发明的一实施例所提供的控制开关1000的构成框图。

[0024] 如图1所示,本实施例的控制开关1000包括:事故保护跳闸开关单元100、手动紧急停机开关单元200、控制器300以及信号传输开关400。

[0025] 所述事故保护跳闸开关单元100,与发电设备600相连,具有相互逻辑或关系的一个以上(可以设置1个,也可以设置2个或更多个)的事故保护跳闸开关110。在此,事故保护跳闸开关单元100中可以设置一个以上(可以设置1个,也可以设置2个或更多个)的事故保护跳闸开关110,由于事故保护跳闸开关110之间以逻辑或关系相连,因此当任意一个事故保护跳闸开关110动作而发生跳闸时,与之相连的控制器300都能准确可靠地判断出发电设备600发生故障。

[0026] 所述手动紧急停机开关单元200,与发电设备600相连,具有相互逻辑与关系的两个以上的手动紧急停机开关210。当发电厂发生火灾等紧急情况(亦即,非常情况)时,可以通过断开手动紧急停机开关单元200的手动紧急停机开关210来人为地紧急停机发电设备600。在此,手动紧急停机开关单元200中可以设置两个以上(可以设置2个,也可以设置3个或更多个)的手动紧急停机开关210,从而即使因误操作而不小心触碰到某一个手动紧急停机开关210,进而使之发生了接通的情况下,与之逻辑与关系的其他手动紧急停机开关210还处于正常状态,因此可以避免发生不必要的损失。

[0027] 所述信号传输开关400,连接在控制器300与调度主站系统500之间,在发电设备600并网的情况下,处于接通状态,而在发电设备600未并网的情况下,处于断开状态。

[0028] 所述控制器300,与事故保护跳闸开关单元100及手动紧急停机开关单元200相连。在发电设备600并网的情况下(信号传输开关400处于接通状态),当任意的事故保护跳闸开关110发生跳闸时,控制器300判断为发电设备600发生故障而生成事故发生信号,并将该事故发生信号经由信号传输开关400发送至调度主站系统500,而当所有的手动紧急停机开关210被接通时,控制器300判断为发电厂发生非常情况(如,火灾等)而生成手动紧急停机信

号,并将该手动紧急停机信号经由信号传输开关400发送至调度主站系统500。在发电设备600未并网的情况下(信号传输开关400处于断开状态),当任意的事故保护跳闸开关110发生跳闸时,控制器300生成事故发生信号,由于此时信号传输开关400为断开状态,因此事故发生信号不会被传输至调度主站系统500,而当所有的手动紧急停机开关210被接通时,控制器300生成手动紧急停机信号,由于此时信号传输开关400为断开状态,因此手动紧急停机信号不会被传输至调度主站系统500。在此,所述控制器300可以为工业用计算机等能够实现计算、逻辑判断、存储以及控制等功能的任意的电脑设备,对此不做特别限定。控制器300还可以存储并网及未并网状态下生成的事故发生信号和手动紧急停机信号,以便后台进行分析和研究。

[0029] 在此,信号传输开关400可以设置在与作为发电设备的汽轮机发变组相连的事故保护跳闸开关单元100的旁边,信号传输开关400可以采用扳把式开关或旋钮式开关,从而方便操作人员进行观察及操作。

[0030] 以上,对本发明实施例的控制开关1000的构成做了详细说明。接着,具体说明本发明实施例的控制开关1000的工作过程。

[0031] 当发电厂的发电设备(汽轮机及/或汽轮机发变组)600处于并网状态而正常工作时,接通信号传输开关400。若发电设备600发生故障,则与发电设备600相连的事故保护跳闸开关单元100的至少一个事故保护跳闸开关110会跳闸,此时控制器300生成事故发生信号,并将该事故发生信号经由接通状态的信号传输开关400发送至调度主站系统500。若出现发电厂发生火灾等紧急状况,则人为地将手动紧急停机开关单元200的所有手动紧急停机开关210断开,此时控制器300生成手动紧急停机信号,并将该手动紧急停机信号经由接通状态的信号传输开关400发送至调度主站系统500。

[0032] 当发电厂的发电设备(汽轮机及/或汽轮机发变组)600处于未并网状态而进行传动试验、电气试验等操作时,断开信号传输开关400。在此状态下,即使至少一个事故保护跳闸开关110跳闸或者所有的手动紧急停机开关210被接通,进而控制器300生成事故发生信号或者手动紧急停机信号,由于信号传输开关400处于断开状态,因此控制器300不可能向调度主站系统500发送事故发生信号或者手动紧急停机信号。亦即,在发电设备600未并网状态下,即便进行各种试验操作,控制器300也不会向调度主站系统500发送无关信号。

[0033] 上述内容仅为本发明的优选实施例而已,不能以此限定本发明的实施范围,即凡是依本发明权利要求及发明说明内容所做出的简单的等同替换与修饰,皆仍属于本发明涵盖的范围。

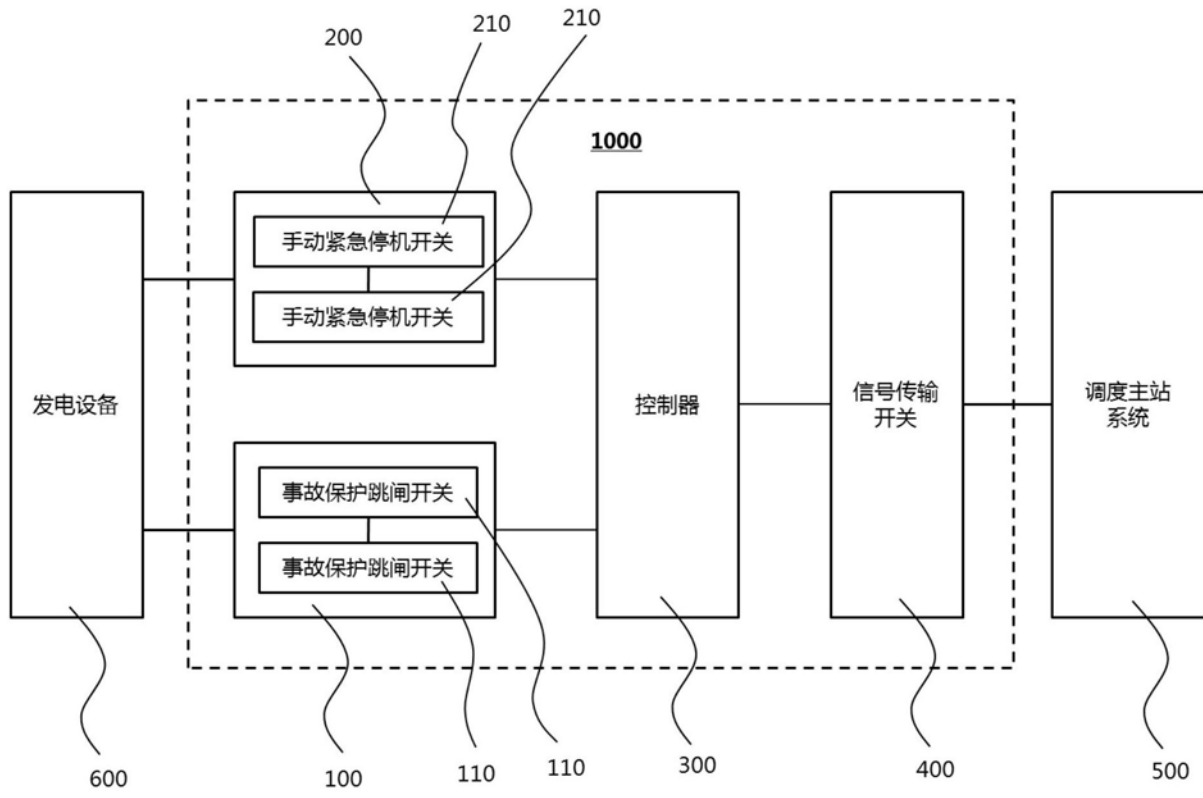


图1