



(21) 申请号 201420865424. X

(22) 申请日 2014. 12. 30

(73) 专利权人 惠生(南京)清洁能源股份有限公司

地址 210047 江苏省南京市南京化学工业园
区方水路 118 号

(72) 发明人 王一 黄一平 陈士荣 伊纪安
巫祥 朱润浦

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 韩朝晖

(51) Int. Cl.
H02H 7/09(2006. 01)

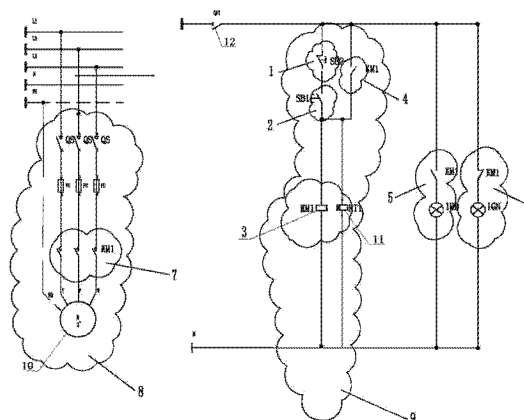
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种供电系统晃电避免电机停机的控制电路

(57) 摘要

本实用新型提供一种供电系统晃电避免电机停机的控制电路,包括一次回路和二次回路,所述一次回路、二次回路均与电源连接;所述一次回路包括电机和接触器,所述接触器与电机连接;所述二次回路包括串联在一起的空气开关、停机按钮、启动按钮;所述接触器的接触器线圈与所述启动按钮串联,所述接触器的接触器辅助触点与所述启动按钮并联;还包括断电延时继电器,所述断电延时继电器的辅助接点与所述启动按钮并联。本实用新型通过在二次回路中安装断电延时继电器,该断电延时继电器附带一常闭接点接入二次回路中,达到系统瞬时晃电时仍可以保持二次回路常通,在供电系统恢复正常后电机可以自行启动,达到抗晃电的目的。



1. 一种供电系统晃电避免电机停机的控制电路,其特征在于:包括一次回路和二次回路,所述一次回路、二次回路均与电源连接;所述一次回路包括电机和接触器,所述接触器与电机连接;所述二次回路包括串联在一起的空气开关、停机按钮、启动按钮;所述接触器的接触器线圈与所述启动按钮串联,所述接触器的接触器辅助触点与所述启动按钮并联;还包括断电延时继电器,所述断电延时继电器的辅助接点与所述启动按钮并联。

2. 如权利要求 1 所述的供电系统晃电避免电机停机的控制电路,其特征在于:还包括运行指示灯和停机指示灯;所述运行指示灯、停机指示灯分别与所述接触器辅助接点连接,并分别并联在所述二次回路上。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的供电系统晃电避免电机停机的控制电路,其特征在于:所述接触器的主触头与所述电机连接。

一种供电系统晃电避免电机停机的控制电路

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气供配电工程技术领域,涉及一种供电系统晃电避免电机停机的控制电路。

背景技术

[0002] 电机是工业化生产必须的电气设备,尤其在连续生产的石化工艺中占有重要地位,近年来常常由于种种主客观原因,“晃电”跳闸经常引起电机失电停机,造成产品不合格、原料和能源的浪费。尤其在石化行业中用于连续性生产的装置,因雷击、短路、重新合闸等供电系统发生的瞬间失压、失电(俗称晃电),由于外部电网电压瞬时波动造成电机停机,将会造成生产流程中断给生产带来很大的经济损失与安全隐患。现有的电机控制回路要么没有抗晃电措施,要么采用价格较高的电机综合保护器实现抗晃电功能,成本很高。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的问题,本实用新型提供一种供电系统晃电避免电机停机的控制电路,通过在二次回路中安装断电延时继电器,该断电延时继电器附带一常闭接点接入二次回路中,达到系统瞬时晃电时仍可以保持二次回路常通,在供电系统恢复正常后电机可以自行启动,达到抗晃电的目的。

[0004] 本实用新型所提供的供电系统晃电避免电机停机的控制电路,其特征在于:包括一次回路和二次回路,所述一次回路、二次回路均与电源连接;所述一次回路包括电机和接触器,所述接触器与电机连接;所述二次回路包括串联在一起的空气开关、停机按钮、启动按钮;所述接触器的接触器线圈与所述启动按钮串联,所述接触器的接触器辅助触点与所述启动按钮并联;还包括断电延时继电器,所述断电延时继电器的辅助接点与所述启动按钮并联。启动时,停机按钮闭合,按下启动按钮,接触器辅助触点吸合,将二次回路保持住,接触器线圈得电且因为接触器辅助触点的吸合而一直得电,从而使接触器吸合,电机运行。当电网因某种原因瞬间波动时,电压降低,当达到接触器线圈的释放电压时,接触器断开,电机停止运行。通过在二次回路中增加断电延时继电器,当电网因某种原因瞬间波动时,用断电延时继电器的辅助触点将二次回路保持,虽然电压降低当达到接触器线圈的释放电压,接触器断开,但是二次回路已经保持住,当电压恢复正常时,接触器线圈得电,接触器吸合,电机继续运行。

[0005] 优选地,还包括运行指示灯和停机指示灯;所述运行指示灯、停机指示灯分别与所述接触器辅助接点连接,并分别并联在所述二次回路上。通过运行指示灯与停机指示灯的状况可以清楚地了解电机的运行状况。

[0006] 优选地,所述接触器的主触头与所述电机连接。

[0007] 本实用新型具有以下有益效果:(1) 达到瞬时供电系统晃电时设备不停机,避免因电机停机对生产安全的影响。(2) 通过增加断电延时继电器即可实现抗晃电,该断电延时继电器附带一个常闭接点接入二次回路,改造简单,费用较低,采用价格较便宜的常规时间

继电器即可。(3) 供电系统晃电避免电机停机改造中所增装的主要部件在改造时可以与电机原电气元件做了组合安装与固定,在电机电气回路检修时,无需单独拆卸与组装。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型电路结构示意图。

[0009] 图中:1- 停机按钮;2- 启动按钮;3- 接触器线圈;4- 接触器辅助触点;5- 运行指示灯;6- 停机指示灯;7- 接触器;8- 一次回路;9- 二次回路;10- 电机;11- 断电延时继电器;12- 空气开关。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,本实用新型所提供的供电系统晃电避免电机停机的控制电路,包括相互连接在一起的一次回路 8 和二次回路 9,一次回路 8、二次回路 9 均与电源连接,还包括断电延时继电器 11;一次回路 8 包括接触器 7 和电机 10,接触器与电机连接,接触器 7 的主触头接在电机 10 的控制器上;二次回路 9 包括串联在一起的空气开关 12、停机按钮 1、启动按钮 2;接触器 7 的接触器线圈 3 与启动按钮 2 串联,接触器 7 的接触器辅助触点 4 与启动按钮 2 并联,断电延时继电器 11 的辅助接点与启动按钮 2 并联。本实用新型还包括运行指示灯 5 和停机指示灯 6,运行指示灯 5、停机指示灯 6 分别与接触器 7 的辅助接点连接,并分别并联在二次回路 9 上,通过运行指示灯与停机指示灯的状况可以清楚地了解电机的运行状况。为加强电机的运行保护,确保运行安全。

[0011] 启动时,停机按钮闭合,按下启动按钮,接触器辅助触点吸合,将二次回路保持住,接触器线圈得电且因为接触器辅助触点的吸合而一直得电,从而使接触器吸合,电机运行。当电网因某种原因瞬间波动时,电压降低,当达到接触器线圈的释放电压时,接触器断开,电机停止运行。通过在二次回路中增加断电延时继电器,当电网因某种原因瞬间波动时,用断电延时继电器的辅助触点将二次回路保持,虽然电压降低当达到接触器线圈的释放电压,接触器断开,但是二次回路已经保持住,当电压恢复正常时,接触器线圈得电,接触器吸合,电机保持运行。

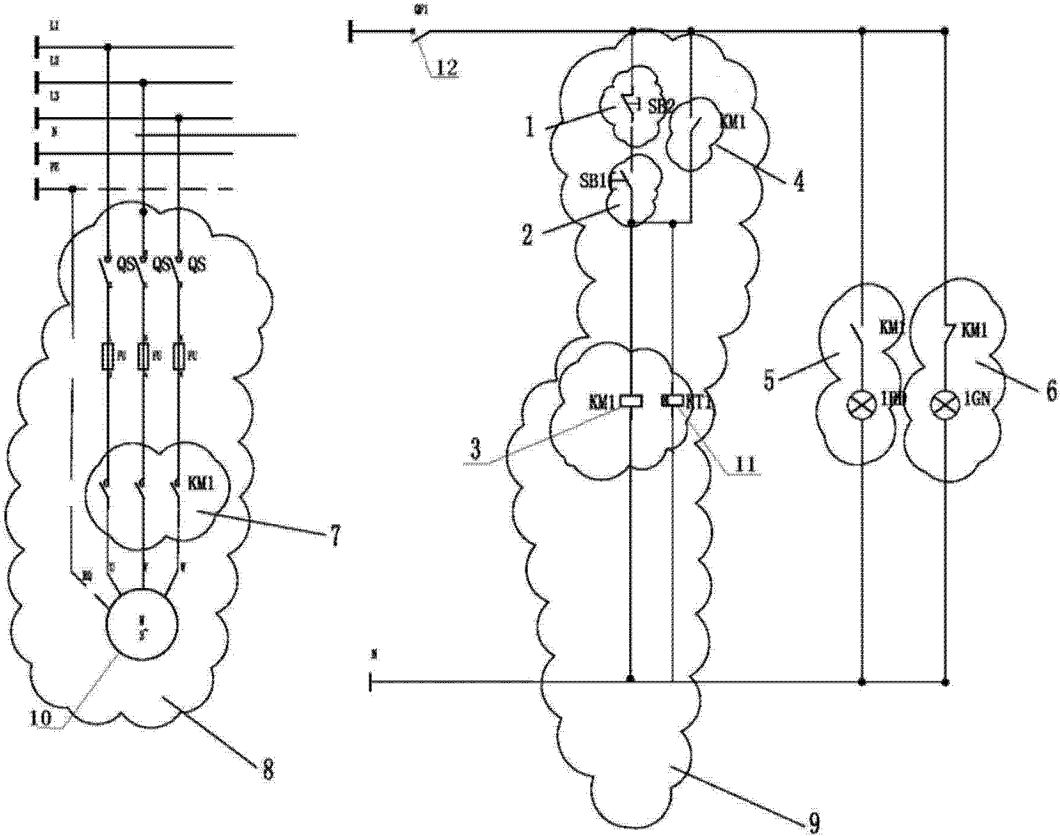


图 1