



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203434598 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320381029. X

(22) 申请日 2013. 06. 29

(73) 专利权人 襄垣县树元电器有限公司

地址 046299 山西省长治市襄垣县王桥镇五阳村

(72) 发明人 赵树元

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务

所(普通合伙) 14109

代理人 冷锦超 邓东东

(51) Int. Cl.

H02H 7/085(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

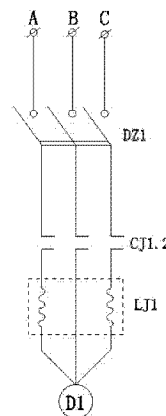
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种矿用风机电流保护电路

(57) 摘要

本实用新型一种矿用风机电流保护电路,属于矿用电机保护控制装置技术领域;解决的技术问题是:提供一种能够满足矿用风机电流保护的电路;采用的技术方案是:一种矿用风机电流保护电路,包括:断路器 DZ1、交流接触器 CJ1、电流继电器 LJ1、启动按钮 QA1、停止按钮 TA1、熔断器 RT1、RT2、指示灯 XHD1、XHD2 和中间继电器 ZJ1;其中:交流接触器 CJ1 的线圈为 CJ1. 1,其主触点为 CJ1. 2,常开触点为 CJ1. 3,常闭触点为 CJ1. 4;电流继电器 LJ1 的常开触点为 LJ1. 1;中间继电器 ZJ1 的线圈为 ZJ1. 1,其常闭触点为 ZJ1. 2;本实用新型适用于煤矿领域。



1. 一种矿用风机电流保护电路,其特征在于:包括:断路器 DZ1、交流接触器 CJ1、电流继电器 LJ1、启动按钮 QA1、停止按钮 TA1、熔断器 RT1、RT2、指示灯 XHD1、XHD2 和中间继电器 ZJ1;其中:

交流接触器 CJ1 的线圈为 CJ1.1,其主触点为 CJ1.2,常开触点为 CJ1.3,常闭触点为 CJ1.4;

电流继电器 LJ1 的常开触点为 LJ1.1;

中间继电器 ZJ1 的线圈为 ZJ1.1,其常闭触点为 ZJ1.2;

电动机 D1 的主电路为:所述断路器 DZ1 的进线端接三相交流电源,所述断路器 DZ1 的出线端依次串接交流接触器 CJ1 的主触点 CJ1.2 和电流继电器 LJ1 后与电动机 D1 的电源端相连;

所述电动机 D1 的电流保护控制电路结构为:所述停止按钮 TA1 的一端串接熔断器 RT1 后与控制电路电源正极相连,停止按钮 TA1 的另一端并接启动按钮 QA1 的一端、交流接触器 CJ1 的常开触点 CJ1.3 的一端和电流继电器 LJ1 的常开触点 LJ1.1 的一端后与交流接触器 CJ1 的常闭触点 CJ1.4 的一端相连,所述启动按钮 QA1 的另一端并接交流接触器 CJ1 的常开触点 CJ1.3 的另一端和指示灯 XHD1 的一端后与中间继电器 ZJ1 的常闭触点 ZJ1.2 的一端相连;

所述中间继电器 ZJ1 的常闭触点 ZJ1.2 的另一端与交流接触器 CJ1 的线圈 CJ1.1 的一端相连,所述电流继电器 LJ1 的常开触点 LJ1.1 的另一端与中间继电器 ZJ1 的线圈 ZJ1.1 的一端相连,所述交流接触器 CJ1 的常闭触点 CJ1.4 的另一端与指示灯 XHD2 的一端相连;

所述交流接触器 CJ1 的线圈 CJ1.1 的另一端并接指示灯 XHD1 的另一端、中间继电器 ZJ1 的线圈 ZJ1.1 的另一端和指示灯 XHD2 的另一端后与熔断器 RT2 的一端相连,所述熔断器 RT2 的另一端与控制电路电源负极相连。

一种矿用风机电流保护电路

技术领域

[0001] 本实用新型一种矿用风机电流保护电路,属于矿用电机保护控制装置技术领域。

背景技术

[0002] 目前电机普遍采用的过载保护方式是将热保护器串连在电机进线端,发生过流后,热保护器动作,切断电机主电路,达到保护电机的目的,这种保护方式的好处是动作可靠,灵敏度较高,但缺点也很多,最大问题是经常易造成误保护,特别是对于煤矿中的风机电机,一旦误动作停机,后果非常危险。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题是:提供一种能够满足矿用风机电流保护的电路。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种矿用风机电流保护电路,包括:断路器 DZ1、交流接触器 CJ1、电流继电器 LJ1、启动按钮 QA1、停止按钮 TA1、熔断器 RT1、RT2、指示灯 XHD1、XHD2 和中间继电器 ZJ1;其中:

[0005] 交流接触器 CJ1 的线圈为 CJ1.1,其主触点为 CJ1.2,常开触点为 CJ1.3,常闭触点为 CJ1.4;

[0006] 电流继电器 LJ1 的常开触点为 LJ1.1;

[0007] 中间继电器 ZJ1 的线圈为 ZJ1.1,其常闭触点为 ZJ1.2;

[0008] 电动机 D1 的主电路为:所述断路器 DZ1 的进线端接三相交流电源,所述断路器 DZ1 的出线端依次串接交流接触器 CJ1 的主触点 CJ1.2 和电流继电器 LJ1 后与电动机 D1 的电源端相连;

[0009] 所述电动机 D1 的电流保护控制电路结构为:所述停止按钮 TA1 的一端串接熔断器 RT1 后与控制电路电源正极相连,停止按钮 TA1 的另一端并接启动按钮 QA1 的一端、交流接触器 CJ1 的常开触点 CJ1.3 的一端和电流继电器 LJ1 的常开触点 LJ1.1 的一端后与交流接触器 CJ1 的常闭触点 CJ1.4 的一端相连,所述启动按钮 QA1 的另一端并接交流接触器 CJ1 的常开触点 CJ1.3 的另一端和指示灯 XHD1 的一端后与中间继电器 ZJ1 的常闭触点 ZJ1.2 的一端相连;

[0010] 所述中间继电器 ZJ1 的常闭触点 ZJ1.2 的另一端与交流接触器 CJ1 的线圈 CJ1.1 的一端相连,所述电流继电器 LJ1 的常开触点 LJ1.1 的另一端与中间继电器 ZJ1 的线圈 ZJ1.1 的一端相连,所述交流接触器 CJ1 的常闭触点 CJ1.4 的另一端与指示灯 XHD2 的一端相连;

[0011] 所述交流接触器 CJ1 的线圈 CJ1.1 的另一端并接指示灯 XHD1 的另一端、中间继电器 ZJ1 的线圈 ZJ1.1 的另一端和指示灯 XHD2 的另一端后与熔断器 RT2 的一端相连,所述熔断器 RT2 的另一端与控制电路电源负极相连。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:本实用新型能够准确的检测煤矿

风机电机的过流信息,灵敏度高并且耐高温,能够准确指示运行状态,避免了由于热继电器误动作带来的危害,整个电路结构简洁,实用性强。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明:

[0014] 图 1 是本实用新型中电动机的主电路图;

[0015] 图 2 是本实用新型中电动机的电流保护电路图。

具体实施方式

[0016] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型一种矿用风机电流保护电路,包括:断路器 DZ1、交流接触器 CJ1、电流继电器 LJ1、启动按钮 QA1、停止按钮 TA1、熔断器 RT1、RT2、指示灯 XHD1、XHD2 和中间继电器 ZJ1;其中:

[0017] 交流接触器 CJ1 的线圈为 CJ1.1,其主触点为 CJ1.2,常开触点为 CJ1.3,常闭触点为 CJ1.4;

[0018] 电流继电器 LJ1 的常开触点为 LJ1.1;

[0019] 中间继电器 ZJ1 的线圈为 ZJ1.1,其常闭触点为 ZJ1.2;

[0020] 电动机 D1 的主电路为:所述断路器 DZ1 的进线端接 A、B、C 三相交流电源,所述断路器 DZ1 的出线端依次串接交流接触器 CJ1 的主触点 CJ1.2 和电流继电器 LJ1 后与电动机 D1 的电源端相连;

[0021] 所述电动机 D1 的电流保护控制电路结构为:所述停止按钮 TA1 的一端串接熔断器 RT1 后与控制电路电源正极相连,停止按钮 TA1 的另一端并接启动按钮 QA1 的一端、交流接触器 CJ1 的常开触点 CJ1.3 的一端和电流继电器 LJ1 的常开触点 LJ1.1 的一端后与交流接触器 CJ1 的常闭触点 CJ1.4 的一端相连,所述启动按钮 QA1 的另一端并接交流接触器 CJ1 的常开触点 CJ1.3 的另一端和指示灯 XHD1 的一端后与中间继电器 ZJ1 的常闭触点 ZJ1.2 的一端相连;

[0022] 所述中间继电器 ZJ1 的常闭触点 ZJ1.2 的另一端与交流接触器 CJ1 的线圈 CJ1.1 的一端相连,所述电流继电器 LJ1 的常开触点 LJ1.1 的另一端与中间继电器 ZJ1 的线圈 ZJ1.1 的一端相连,所述交流接触器 CJ1 的常闭触点 CJ1.4 的另一端与指示灯 XHD2 的一端相连;

[0023] 所述交流接触器 CJ1 的线圈 CJ1.1 的另一端并接指示灯 XHD1 的另一端、中间继电器 ZJ1 的线圈 ZJ1.1 的另一端和指示灯 XHD2 的另一端后与熔断器 RT2 的一端相连,所述熔断器 RT2 的另一端与控制电路电源负极相连。

[0024] 本实用新型中,闭合断路器 DZ1,导通电机主电路,按下启动按钮 QA1,导通控制电路,交流接触器 CJ1 的主触点 CJ1.2,常得电吸合,电动机 D1 启动运行,指示电动机机 D1 运行状态的指示灯 XHD1 亮。

[0025] 上述电流继电器 LJ1 串接在电动机 D1 的电路中,时刻监测电动机 D1 的电流值,当电机 D1 的电流值大于设定值后,电流继电器 LJ1 的常开触点 LJ1.1 闭合,中间继电器 ZJ1 的常闭触点 ZJ1.2 得电断开,交流接触器 CJ1 的主触点 CJ1.2 失电断开,电动机 D1 停止运行,指示灯 XHD2 亮,表示电动机 D1 故障停止;能够准确的检测煤矿风机电机的过流信息,灵

敏度高,并且不受高温影响,避免了由于热继电器误动作带来的危害。

[0026] 本实用新型采用传统的交流接触器和中间继电器等元器件组合构成一个完整的煤矿风机电流保护电路,结构简洁,成本较低,可靠性高。

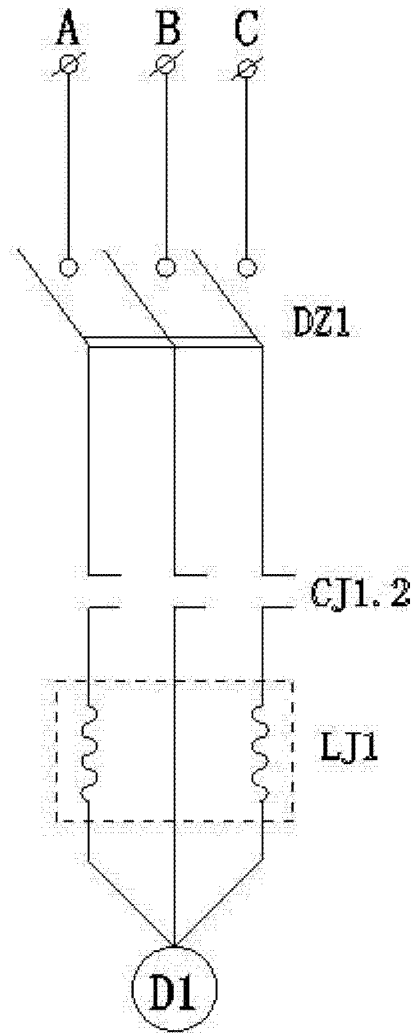


图 1

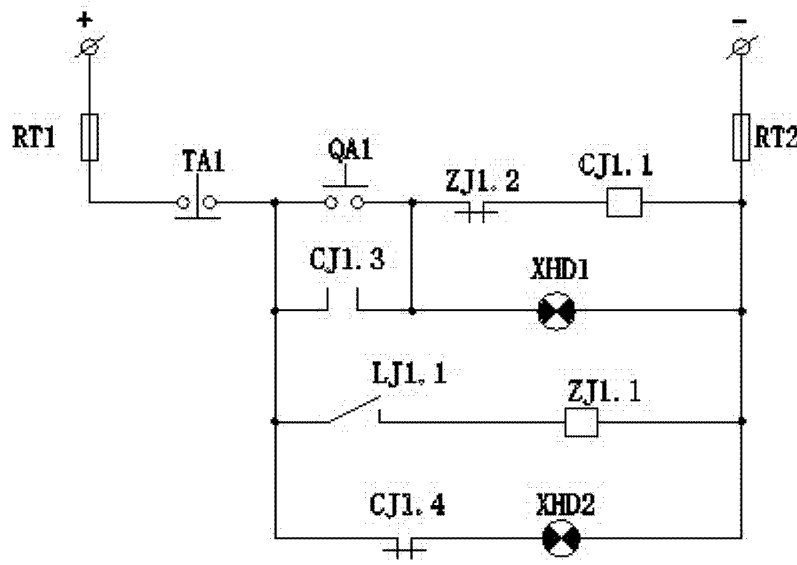


图 2