



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203596769 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201320605336. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 09. 29

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网河南省电力公司许昌供电公司

(72) 发明人 赵新卫 张绍通 马全中 宁忠跃
刘斌 周志军

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 王金 刘建芳

(51) Int. Cl.

H02P 1/32(2006. 01)

H02H 3/08(2006. 01)

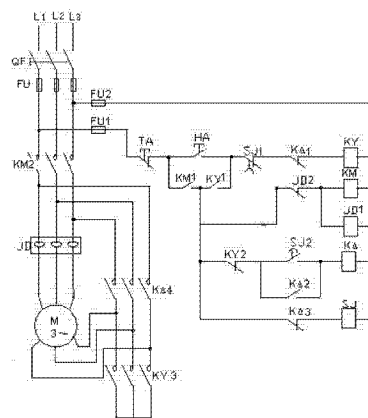
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型 Y—△ 起动箱

(57) 摘要

本实用新型公开了新型 Y—△ 起动箱,包括断路器,保险丝,分闸按钮、合闸按钮、时间继电器、电机保护器、三组交流接触器,所述的电机保护器为电子型电机综合保护器,所述的电子型电机综合保护器的线圈与接触器 KA 的线圈相并联,所述的电子型电机综合保护器的常闭触点串联在二次保护回路中。本实用新型通过使用集成模式全封闭结构 JD5 系列的电机保护器替换原有的热继电器,从而使对三相交流电动机保护,本实用新型集过载、缺相、内部星三角断相、堵转及三相不平衡的保护和故障、运行特性指示功能于一体,且具有极其良好的反时限特性。本实用新型设有运行指示、断相故障指示和过载报警,安装调试方便,醒目直观,排除故障迅速。



1. 一种新型 Y— Δ 起动箱, 包括断路器, 保险丝, 分闸按钮、合闸按钮、时间继电器、电机保护器、三组交流接触器, 其特征在于: 所述的电机保护器为电子型电机综合保护器, 所述的电子型电机综合保护器的线圈与接触器的线圈相并联, 所述的电子型电机综合保护器的常闭触点串联在二次保护回路中。

2. 根据权利要求 1 所述的新型 Y— Δ 起动箱, 其特征在于: 所述的电子型电机综合保护器采用 JD5 系列电机综合保护器。

一种新型 Y—△ 起动箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型 Y—△ 起动箱。

背景技术

[0002] 典型的异步电机 Y—△ 降压启动控制启动线路中往往有三组交流接触器的主触头接在主回路中,用来接通电机定子绕组电源,即星三角启动电路。如图 1 所示,现有的星三角启动电路包括断路器 QF,保险丝 FU1、FU2,分闸按钮 TA、合闸按钮 HA、时间继电器 SJ、三组交流接触器 KY、KA 和 K Δ ,而现有的在过载、短路保护回路中电机保护器大多采用热继电器 JR,具体接线如图 1 所示,不再赘述。但是在实际应用中,现有采用热继电器 JR 保护电机时,热继电器的断相、过压、过载保护均不能达到保护电机的要求,尤其是长久使用后,其反时限特性大大降低,动作缓慢、精确度低、可靠性差,易造成电机的损坏或损伤,电机保护效果不佳,不能实现很好的保护电机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种新型 Y—△ 起动箱,具有极其良好的反时限特性,节能性好、动作灵敏度高、精确度高、耐冲击振动,重复性好、保护功能齐全、功耗小。

[0004] 本实用新型采用下述技术方案:

[0005] 一种新型 Y—△ 起动箱,包括断路器,保险丝,分闸按钮、合闸按钮、时间继电器、电机保护器、三组交流接触器,所述的电机保护器为电子型电机综合保护器,所述的电子型电机综合保护器的线圈与接触器的线圈相并联,所述的电子型电机综合保护器的常闭触点串联在二次保护回路中。

[0006] 所述的电子型电机综合保护器采用 JD5 系列电机综合保护器。

[0007] 本实用新型结构简单,通过使用集成模式全封闭结构 JD5 系列的电机保护器替换原有的热继电器,从而使对三相交流电动机保护,本实用新型集过载、缺相、内部星三角断相、堵转及三相不平衡的保护和故障、运行特性指示功能于一体,且具有极其良好的反时限特性。而且本实用新型设有运行指示、断相故障指示和过载报警,安装调试方便,醒目直观,排除故障迅速;具有节能、动作灵敏、精确度高、耐冲击振动,重复性好、保护功能齐全、功耗小等优点。

附图说明

[0008] 图 1 为现有的 Y—△ 降压启动器电路原理图;

[0009] 图 2 为本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

[0010] 如图 2 所示,一种新型 Y—△ 起动箱,包括断路器 QF,保险丝 FU1、FU2,分闸按钮 TA、合闸按钮 HA、时间继电器 SJ、电机保护器、三组交流接触器 KY、KA 和 K Δ ,所述的电机保

护器为电子型电机综合保护器,所述的电子型电机综合保护器的线圈与接触器 KA 的线圈相并联,所述的电子型电机综合保护器的常闭触点串联在二次保护回路中。

[0011] 所述的电子型电机综合保护器采用 JD5 系列电机综合保护器。JD5 系列电机综合保护器采用了集成模式全封闭结构,为三相交流电动机进行保护。JD5 系列电机综合保护器集过载、缺相、内部星三角断相、堵转及三相不平衡的保护和故障、运行特性指示功能于一体,且具有极其良好的反时限特性,其断相速断保护 < 2 秒,过电压 1~40 秒(相对) 过载 3~80 秒(相对)。而现有使用的热继电器则不能实现。JD5 系列电机综合保护器还可以设计过流刻度整定,解决了许多保护装置过流整流器整定不准确、精度低的现象。本实用新型设有运行指示、断相故障指示和过载报警,而且安装调试方便,省目直观,排除故障迅速,具有节能、动作灵敏、精确度高、耐冲击振动,重复性好、保护功能齐全、功耗小等优点。

[0012] 本实用新型采用电位器量化整定方式,只需要根据电机铭牌标定的额定电流值整定保护过载电流,无需运行试机,即可实现准确静态整定。

[0013] 在电动机正常启动时,按下 HA 合闸按钮,交流接触器线圈 KY 得电,通过常开闭锁接点 KY1 和 KM1 合闸,使得交流接触器线圈 KM 和时间继电器线圈 SJ 得电并开始延时,当达到设定时间值时,延时断开接点 SJ1 断开,延时闭合接点 SJ2 闭合,这时交流接触器线圈 KY 失电,交流接触器线圈 K Δ 得电,完成 Y— Δ 起动转换,进入正常工作状态。当电动机三相电源出现断相、过流、启动超时保护、短路、三相电流不平衡、堵转等非正常工作状态时,电动机综合保护器 JD1 得电,常闭接点 JD2 断开,交流接触器线圈 KM 失电,断开电动机主回路,快速可靠地保护电动机。

[0014] 电动机综合保护器采用电流倍率控制下起动过程中延时避让技术,当电动机在正常起动电流倍率范围内起动时,起动避让时间有效;当电机起动电流倍率超出正常启动电流倍率范围或断相时,启动避让时间无效,电机将得到快速保护。

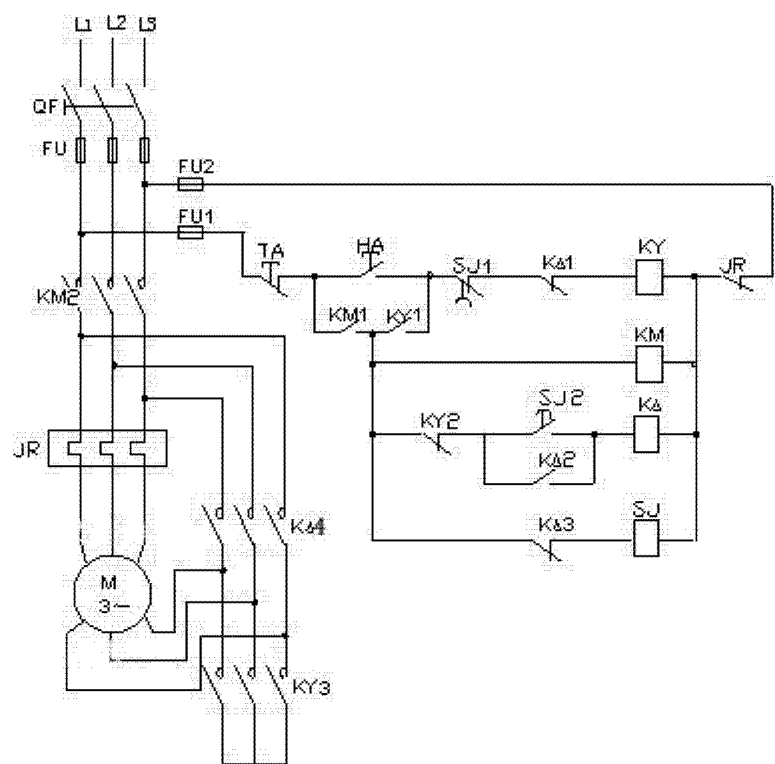


图 1

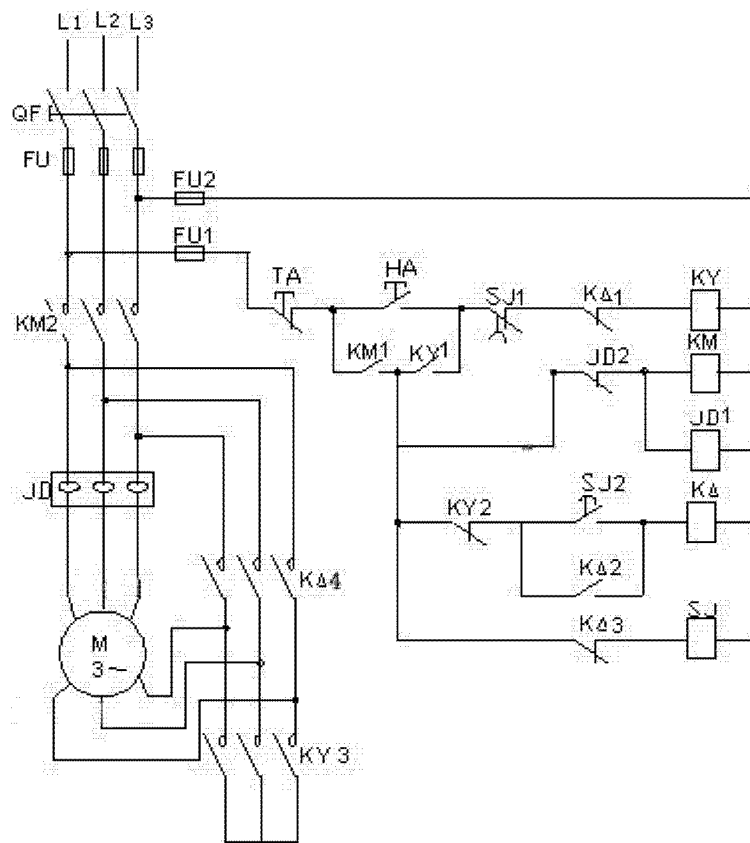


图 2