



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212965201 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202021414670.5

(22) 申请日 2020.07.17

(73) 专利权人 海斯坦普汽车组件(北京)有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区融兴北一街2号院3号楼1层101

(72) 发明人 封立泽 马军 黄金山

(74) 专利代理机构 天津协众信创知识产权代理事务所(普通合伙) 12230

代理人 王力强

(51) Int.Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

G01R 31/58 (2020.01)

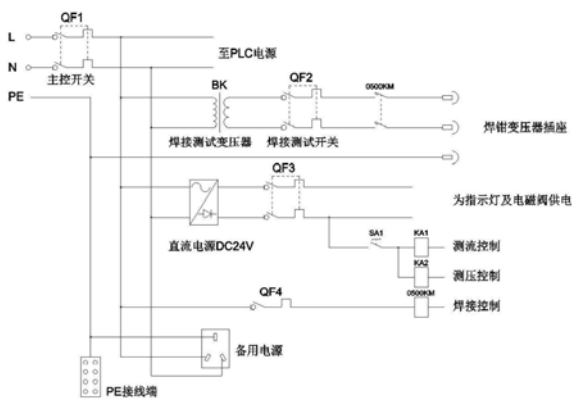
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

NIMAK焊钳控制线检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了NIMAK焊钳控制线检测装置,包括主电路和控制电路,控制电路包括直流电源、第一保护开关、第一控制单元、测流控制单元、测压控制单元、第二保护开关和焊接控制单元,直流电源的一端与主控开关电连接,另一端与第一保护开关的一端电连接,第一保护开关的另一端上并联有多个指示灯和控制阀,第一控制单元的一端与第一保护开关电连接,第一控制单元的另一端并联连接测流控制单元和电压控制电源,主控开关与第二保护开关的一端电连接,第二保护开关的另一端与焊接控制单元电连接。在检测到某段线路出现故障时,会通过指示灯发出报警信息,提示操作人员进行处理,有效提高排查故障的效率,与传统的万用表相比,排查效率高,省时省力。



CN 212965201 U

1. 一种NIMAK焊钳控制线检测装置,其特征在于:包括主电路和控制电路,所述主电路包括主控开关、控制器、焊接测试变压器、焊接测试开关和焊钳变压器,所述主控开关的一端与控制器电源电连接,另一端与所述焊接测试变压器的高压端相连,所述焊接测试变压器与焊接测试开关的一端电连接,焊接测试开关的另一端与焊钳变压器电连接,所述焊钳变压器与外部的焊钳电连接;

所述控制电路包括直流电源、第一保护开关、第一控制单元、测流控制单元、测压控制单元、第二保护开关和焊接控制单元,所述直流电源的一端与主控开关电连接,另一端与第一保护开关的一端电连接,第一保护开关的另一端上并联有多个指示灯和控制阀,所述第一控制单元的一端与第一保护开关电连接,第一控制单元的另一端并联连接所述测流控制单元和电压控制电源,所述主控开关与第二保护开关的一端电连接,所述第二保护开关的另一端与焊接控制单元电连接;

所述测流控制单元用于检测焊钳变压器的电压,并在焊钳变压器的电压超过预设阈值时而报警提示;

所述测压控制单元用于检测焊钳的电流,并在焊钳变压器的电流超过预设阈值时而报警提示;

所述焊接控制单元用于检测焊钳的运行状态,并在焊钳的运行未到位时而报警提示。

2. 根据权利要求1所述的NIMAK焊钳控制线检测装置,其特征在于:所述第一控制单元包括第一控制开关、第一中间继电器和第二中间继电器,所述第一控制开关用于控制第一中间继电器和第二中间继电器进行动作。

3. 根据权利要求2所述的NIMAK焊钳控制线检测装置,其特征在于:多个指示灯包括测流指示灯、测压指示灯和温控指示灯,多个所述控制阀包括第一行程阀、焊接工作阀和修磨转换阀。

4. 根据权利要求3所述的NIMAK焊钳控制线检测装置,其特征在于:所述第一中间继电器与测流控制单元电连接,所述第二中间继电器与测压控制单元电连接。

5. 根据权利要求4所述的NIMAK焊钳控制线检测装置,其特征在于:所述焊接控制单元包括第一行程电路、焊接工作电路、修磨转换电路,所述第一行程电路包括第一行程阀和第一行程开关,所述焊接工作电路包括焊接工作阀和焊接工作开关,所述修磨转换电路包括修磨转换阀和修磨转换开关。

6. 根据权利要求5所述的NIMAK焊钳控制线检测装置,其特征在于:所述第一保护开关与温控检测单元电连接,用于检测焊钳的温度,并在温度超过预设阈值时而报警提示。

7. 根据权利要求6所述的NIMAK焊钳控制线检测装置,其特征在于:所述控制器与急停回路检测单元电连接,用于紧急状态下断开检测装置。

8. 根据权利要求7所述的NIMAK焊钳控制线检测装置,其特征在于:所述控制器与备用电源电连接。

NIMAK焊钳控制线检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车制造技术领域,尤其是涉及一种NIMAK焊钳控制线检测装置。

背景技术

[0002] 电阻焊是利用电机焊钳对被焊接物施加一定的压力的同时通电,利用电极间的接触电阻产生的焦耳热熔化金属而达到焊接的目的。NIMAK焊钳在生产加工汽车零部件时十分常用,在电机焊钳使用过程中,为了实现空载节能,大多采用在焊钳位置增加微动开关,通过人为操作微动开关来完成焊接工作。由于焊钳的内部控制线路复杂,当焊钳发生故障时人工检测排查时间长,浪费人力物力,影响正常生产。

[0003] 因此,为了解决上述技术问题,需要设计一种能够快速排查焊钳控制线路故障的焊钳控制线检测装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、操作简单、排查故障效率高、节省时间、能够进行技能培训的NIMAK焊钳控制线检测装置。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种NIMAK焊钳控制线检测装置,包括主电路和控制电路,所述主电路包括主控开关、控制器、焊接测试变压器、焊接测试开关和焊钳变压器,所述主控开关的一端与控制器电源电连接,另一端与所述焊接测试变压器的高压端相连,所述焊接测试变压器与焊接测试开关的一端电连接,焊接测试开关的另一端与焊钳变压器电连接,所述焊钳变压器与外部的焊钳电连接;

[0007] 所述控制电路包括直流电源、第一保护开关、第一控制单元、测流控制单元、测压控制单元、第二保护开关和焊接控制单元,所述直流电源的一端与主控开关电连接,另一端与第一保护开关的一端电连接,第一保护开关的另一端上并联有多个指示灯和控制阀,所述第一控制单元的一端与第一保护开关电连接,第一控制单元的另一端并联连接所述测流控制单元和电压控制电源,所述主控开关与第二保护开关的一端电连接,所述第二保护开关的另一端与焊接控制单元电连接;

[0008] 所述测流控制单元用于检测焊钳变压器的电压,并在焊钳变压器的电压超过预设阈值时而报警提示;

[0009] 所述测压控制单元用于检测焊钳的电流,并在焊钳变压器的电流超过预设阈值时而报警提示;

[0010] 所述焊接控制单元用于检测焊钳的运行状态,并在焊钳的运行未到位时而报警提示。

[0011] 在上述技术方案中,所述第一控制单元包括第一控制开关、第一中间继电器和第二中间继电器,所述第一控制开关用于控制第一中间继电器和第二中间继电器进行动作。

[0012] 在上述技术方案中,多个指示灯包括测流指示灯、测压指示灯和温控指示灯,多个

所述控制阀包括第一行程阀、焊接工作阀和修磨转换阀。

[0013] 在上述技术方案中,所述第一中间继电器与测流控制单元电连接,所述第二中间继电器与测压控制单元电连接。

[0014] 在上述技术方案中,所述焊接控制单元包括第一行程电路、焊接工作电路、修磨转换电路,所述第一行程电路包括第一行程阀和第一行程开关,所述焊接工作电路包括焊接工作阀和焊接工作开关,所述修磨转换电路包括修磨转换阀和修磨转换开关。

[0015] 在上述技术方案中,所述第一保护开关与温控检测单元电连接,用于检测焊钳的温度,并在温度超过预设阈值时而报警提示。

[0016] 在上述技术方案中,所述控制器与急停回路检测单元电连接,用于紧急状态下断开检测装置。

[0017] 在上述技术方案中,所述控制器与备用电源电连接。

[0018] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0019] 1.检测装置的检测器哈丁与焊钳控制线卡丁插接牢固,启动外部的控制箱,对焊钳控制线的温控、测流及测压元器件逐个检测,在检测到某段线路出现故障时,会通过指示灯发出报警信息,提示操作人员进行处理,有效提高排查故障的效率,与传统的万用表相比,其排查速度快,排查效率高,省时省力。

[0020] 2.通过第一行程阀及焊接工作阀能够控制焊钳气缸第一行程及焊接行程动作,模拟焊钳的修磨动作和更换电机的动作,在检测到行程不足时,通过检测装置进行报警提示,快速判断焊钳故障。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的NIMAK焊钳控制线检测装置的电器原理图

[0022] 图2是本实用新型的NIMAK焊钳控制线检测装置的引脚图;

[0023] 图3是本实用新型的NIMAK焊钳控制线检测装置的测试原理图。

具体实施方式

[0024] 以下结合具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型,决不限制本实用新型的保护范围。

[0025] 实施例1

[0026] 如图所示,本实用新型的NIMAK焊钳控制线检测装置,包括主电路和控制电路,所述主电路包括主控开关(QF1)、控制器、焊接测试变压器(BK)、焊接测试开关(QF2)和焊钳变压器,所述主控开关的一端与控制器电源电连接,另一端与所述焊接测试变压器的高压端相连,所述焊接测试变压器与焊接测试开关的一端电连接,焊接测试开关的另一端与焊钳变压器电连接,所述焊钳变压器与外部的焊钳电连接;

[0027] 所述控制电路包括直流电源、第一保护开关、第一控制单元、测流控制单元、测压控制单元、第二保护开关和焊接控制单元,所述直流电源的一端与主控开关电连接,另一端与第一保护开关的一端电连接,第一保护开关的另一端上并联有多个指示灯和控制阀,所述第一控制单元的一端与第一保护开关电连接,第一控制单元的另一端并联连接所述测流

控制单元和电压控制电源,所述主控开关与第二保护开关的一端电连接,所述第二保护开关的另一端与焊接控制单元电连接;

[0028] 所述测流控制单元用于检测焊钳变压器的电压,并在焊钳变压器的电压超过预设阈值时而报警提示;

[0029] 所述测压控制单元用于检测焊钳的电流,并在焊钳变压器的电流超过预设阈值时而报警提示;

[0030] 所述焊接控制单元用于检测焊钳的运行状态,并在焊钳的运行未到位时而报警提示。

[0031] 进一步地说,所述第一控制单元包括第一控制开关(SA1)、第一中间继电器(KA1)和第二中间继电器(KA2),所述第一控制开关用于控制第一中间继电器和第二中间继电器进行动作。

[0032] 进一步地说,多个指示灯包括测流指示灯、测压指示灯和温控指示灯,多个所述控制阀包括第一行程阀、焊接工作阀和修磨转换阀。

[0033] 进一步地说,所述第一中间继电器与测流控制单元电连接

[0034] 进一步地说,所述第二中间继电器与测压控制单元电连接。

[0035] 进一步地说,所述焊接控制单元包括第一行程电路、焊接工作电路、修磨转换电路,所述第一行程电路包括第一行程阀和第一行程开关,所述焊接工作电路包括焊接工作阀和焊接工作开关,所述修磨转换电路包括修磨转换阀和修磨转换开关。

[0036] 进一步地说,所述第一保护开关与温控检测单元电连接,用于检测焊钳的温度,并在温度超过预设阈值时而报警提示。

[0037] 进一步地说,所述控制器与急停回路检测单元电连接,用于紧急状态下断开检测装置。

[0038] 进一步地说,所述控制器与备用电源电连接。

[0039] 实施例2

[0040] 在实施例1的基础上,如图2所示,本实用新型的NIMAK焊钳控制线检测器的控制器(PLC 控制器采用OMRON C40P进行梯形图程序设计),测流检测单元、测压检测单元、温控检测单元、焊接工作单元和急停回路检测单元分别与PLC控制器的I/O接口连接,温控指示灯、测流指示灯、测压指示灯与PLC控制器的I/O接口连接,并且PLC控制器上还连接有焊接正常指示灯、自检正常指示灯、急停错误指示灯、修磨报警灯、焊接按钮状态灯(焊接工作指示灯)、大张开按钮状态灯(第一行程阀运行灯)以用于对检测装置的多个状态进行一一对应的提示。

[0041] 进一步地说,所述检测装置嵌装在检测器哈丁内,在使用时该检测器哈丁与焊钳控制线哈丁配合插接,以用于检测焊钳控制线。

[0042] 进一步地说,所述检测装置外接有控制箱,通过控制箱上的触控按钮来控制并检测焊钳控制线。

[0043] 在使用中,检测装置的检测器哈丁与焊钳控制线卡丁插接牢固,启动外部的控制箱,对焊钳控制线的温控、测流及测压元器件逐个检测,在检测到某段线路出现故障时,会通过指示灯发出报警信息,提示操作人员进行处理,有效提高排查故障的效率,与传统的万用表相比,其排查速度快,排查效率高,省时省力。

[0044] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的等同变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

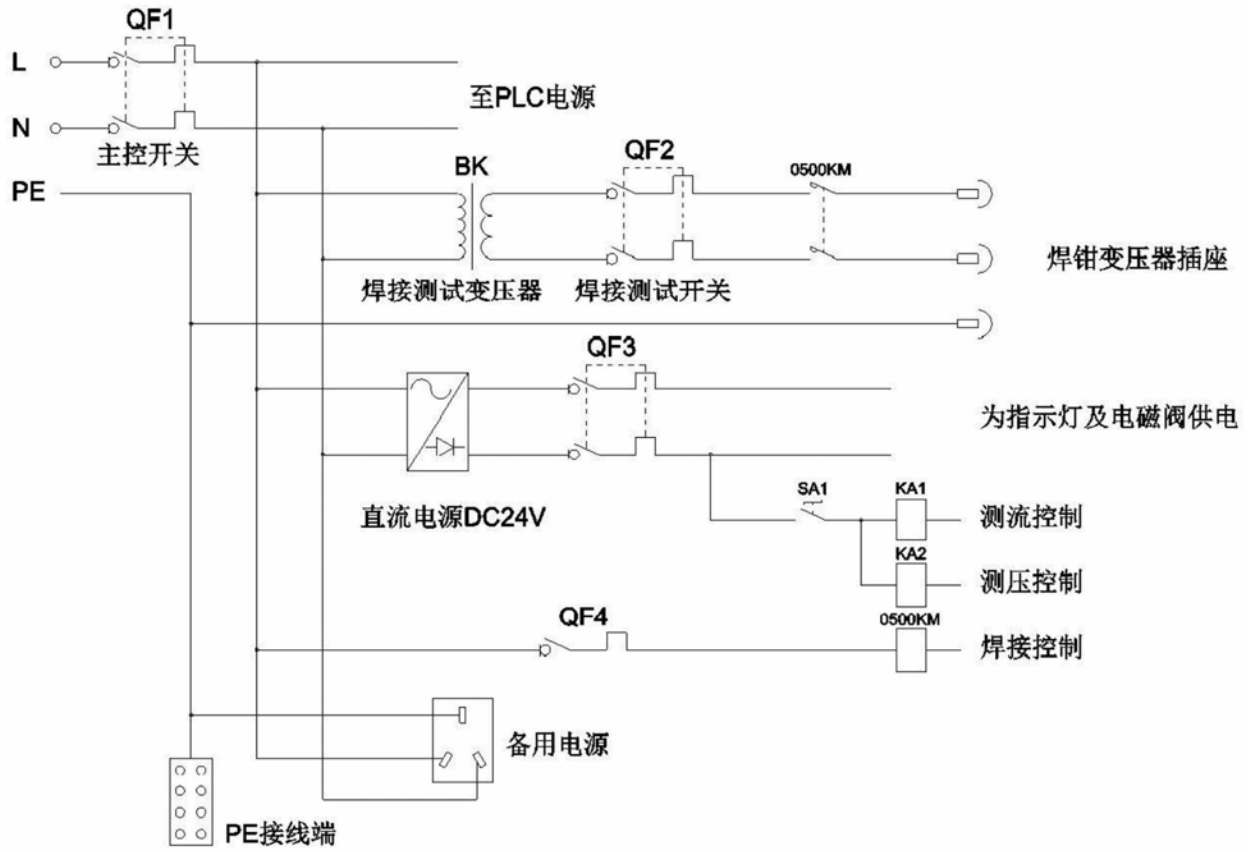


图1

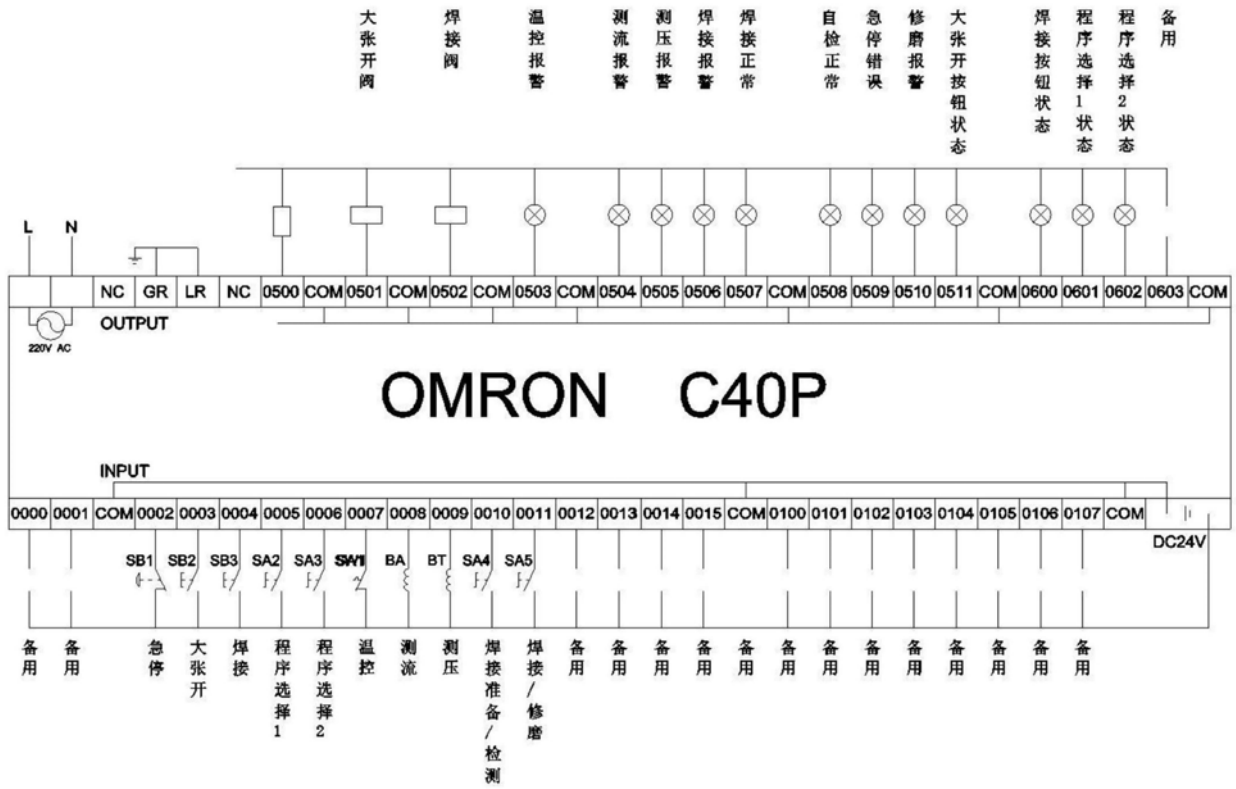


图2

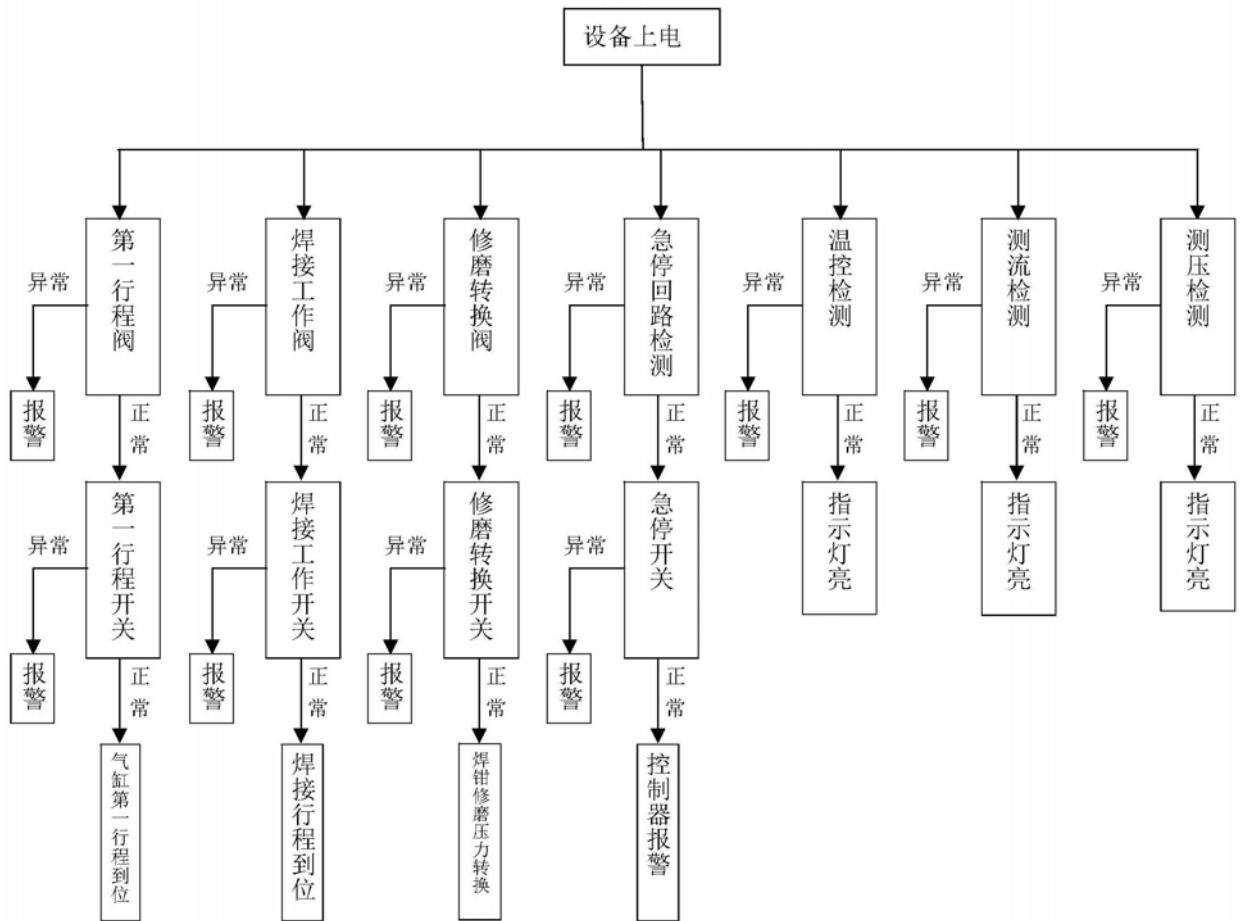


图3