



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203707073 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420115606. 5

(22) 申请日 2014. 03. 14

(73) 专利权人 成都旭光电子股份有限公司

地址 610500 四川省成都市新都区新都镇新
工大道 318 号

(72) 发明人 曾朝东 祝健 杜岩松

(74) 专利代理机构 成都高远知识产权代理事务
所(普通合伙) 51222

代理人 李高峡

(51) Int. Cl.

H01J 9/44 (2006. 01)

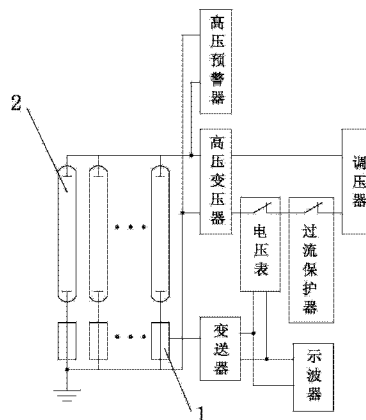
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电子管老练测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开的电子管老练测试装置, 调压器为高压变压器的初级供电, 高压变压器次级输出电压施加在电子管的阳极和阴极之间, 电子管的阴极接地, 在电子管于地之间的连线上设置有电流传感器, 电流传感器通过变送器后连接电压表, 电压表的一对输出常闭触头串联在高压变压器的初级供电回路中。本实用新型将电子管老练和漏电流测试两个工序结合在一起进行, 同时提供采用了互锁保护措施, 提高了工作效率, 降低能耗, 节约成本, 提高安全性。



1. 一种电子管老练测试装置,其特征在于:调压器为高压变压器的初级供电,所述高压变压器次级输出电压施加在电子管的阳极和阴极之间,所述电子管的阴极接地,在电子管于地之间的连线上设置有电流传感器、所述电流传感器通过变送器后连接电压表,电压表的一对输出常闭触头串联在高压变压器的初级供电回路中。

2. 根据权利要求1所述的电子管老练测试装置,其特征在于:在高压变压器的初级供电回路中还串联有过流保护器。

3. 根据权利要求1所述的电子管老练测试装置,其特征在于:所述电压表的输入端并联有波形显示器。

4. 根据权利要求1所述的电子管老练测试装置,其特征在于:所述高压变压器次级输出连接有高压预警器。

5. 根据权利要求3所述的电子管老练测试装置,其特征在于:所述波形显示器为示波器。

6. 根据权利要求4所述的电子管老练测试装置,其特征在于:所述高压预警器包含高压指示灯和声光报警器。

7. 根据权利要求1所述的电子管老练测试装置,其特征在于:所述电流传感器为电流互感器。

8. 根据权利要求1所述的电子管老练测试装置,其特征在于:所述电子管有多个,所述电流传感器、变送器、电压表的数量均与电子管的个数相同。

一种电子管老练测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子元器件,尤其涉及一种电子管老练测试装置。

背景技术

[0002] 在电子管的生产过程中,老练,测试工序是决定电子管品质的最为重要的工序。目前,多工位电子管老练测试台都能基本满足生产的需要,工序步骤是:将制造好的电子管放置在工作机架上,加载高压电压,进行毛刺处理,进行老练,根据产品的不同所加载的高压电压也不同,当到达一定的工艺要求,测量电子管内部漏电流的大小来检查电子管的绝缘程度,及电子管质量的稳定性。这种方法工作效率不高,能源消耗大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种电子管老练测试装置,提高工作效率,降低能耗,节约成本。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型是采用以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型公开的电子管老练测试装置:调压器为高压变压器的初级供电,所述高压变压器次级输出电压施加在电子管的阳极和阴极之间,所述电子管的阴极接地,在电子管于地之间的连线上设置有电流传感器、所述电流传感器通过变送器后连接电压表,电压表的一对输出常闭触头串联在高压变压器的初级供电回路中。具体操作时,通过调压器逐步提高高压变压器的初级电压,按照工艺要求在相应的高压点进行电子管的老练,达到老练工艺要求后,进行漏电流的测量,来检验产品质量的好坏。在老练或测试过程中,如果电子管的漏电流大于在电压表上的预设电流时,电压表的输出常闭触头断开,从而切断高压变压器的初级电压,起到保护作用。

[0006] 进一步的,在高压变压器的初级供电回路中还串联有过流保护器,所述过流保护器在高压变压器的初级电流过大时切断高压变压器的初级供电,进一步起保护作用。

[0007] 进一步的,所述电压表的输入端并联有波形显示器,可实时观察电子管漏电流的波形,为更深层次的研究提供参考,所述波形显示器优选示波器。

[0008] 进一步的,所述高压变压器次级输出连接有高压预警器,所述高压预警器包含高压指示灯和声光报警器;在高压工作时通过高压指示灯发出提示信号,起到警示作用;而且在高压输出接近或超过设定的安全值时,通过声光报警器发出报警。

[0009] 优选的,所述电流传感器为电流互感器,采用电流互感器可隔离老练回路高压对测试回路的电磁干扰。

[0010] 进一步的,所述电子管有多个,所述电流传感器、变送器、电压表的数量均与电子管的个数相同,多个电子管和多套测试回路公用一套老练回路,可节约成本,提高效率。

[0011] 本实用新型采用的结构简单有效,维护方便,检测手段先进,用一套高压系统可对多个产品同时进行老练和测量,节约了能源,提高了生产效率,使电子管在老练测试中,提高产品质量,可及时发现生产工程中每一只工位上电子管出现漏电过大绝缘不良的情

况,并及时自动关闭高压系统保护其他产品的正常工作。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型电气原理图;

[0013] 图中:1- 电流互感器、2- 电子管。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0015] 如图 1 所示,本本实用新型公开电子管老练测试装置,由一个老练回路和若干个相同的测试回路构成,测试回路的个数等于待老练电子管 2 的个数相同,测试回路用于测试电子管的漏电流;其中,老练回路包括:若干个阳极、阴极相互并联的待老练电子管 2 连接在高压变压器的次级,其中一端接地,电子管 2 管体之间相互绝缘,接地端设置在靠近电子管 2 一侧,高压变压器的初级连接调压器,测试回路包括:每个电子管 2 的接地端与接地点的连接线路上设置电流互感器 1,电流互感器 1 通过变送器将电流转换为电压后采用电压表进行测量,同时将该电压输入到示波器进行实时波形观察。

[0016] 作为一种安全保护措施,在老练回路和测试回路之间采用如下互锁方式:所述电压表采用带继电器输出的数显式电压表,将该继电器的一对常闭触头串联在老练回路中的高压变压器的初级回路中,实际工作时,按电子管的类型及相应的工艺要求设置上述设定电压值,如果其中一个电子管的漏电流过大,使得所连接的数显式电压表的输入电压值大于设定电压值,其所带的继电器动作,串联在高压变压器的初级回路中的常闭触头断开,从而实现老练回路的断电。

[0017] 进一步的,在高压变压器的初级回路中还串联过流保护器,当工作电流超过工艺要求时,自动断开高压变压器的初级回路。

[0018] 进一步的,在高压变压器的次级并联高压预警器,采用的高压预警器应该包含高压指示灯和声光报警器,高压指示灯在有高压时工作,用于提示该工作区域存在高压,对附近人员起警示作用;声光报警器在高压过高时工作,用于保护老练回路的器件和电子管,也可避免供电设施的损坏。

[0019] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

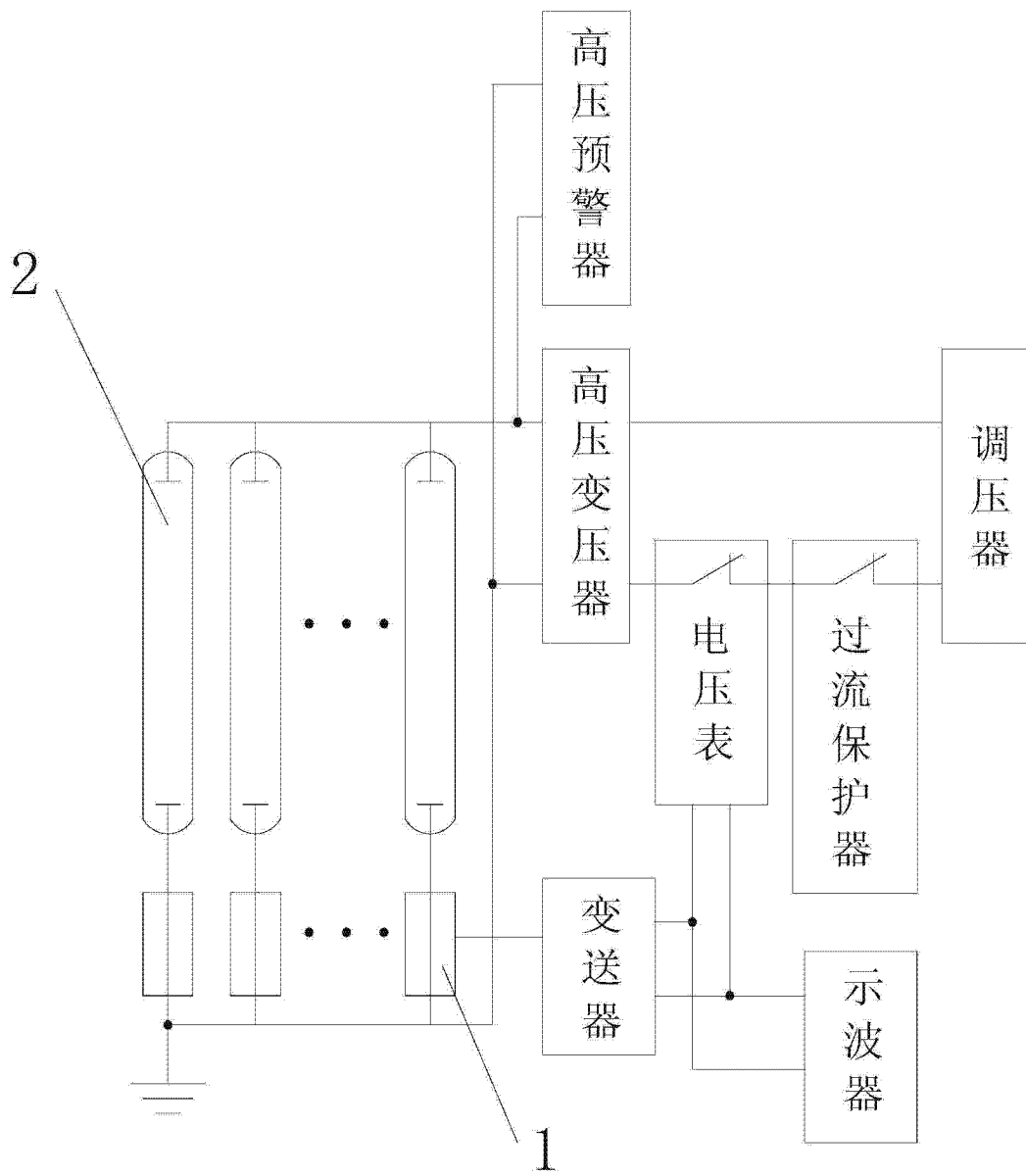


图 1