



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103344890 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201310287888. 7

(22) 申请日 2013. 07. 09

(71) 申请人 杭州电子科技大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区 2
号大街

(72) 发明人 吕永桂 高平波 陈凯

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公
司 33200

代理人 杜军

(51) Int. Cl.

G01R 31/12(2006. 01)

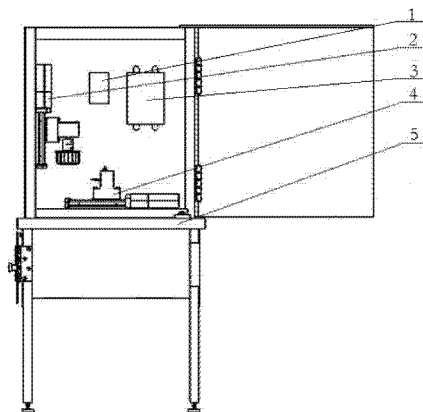
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

换向器片间介电强度自动检测装置

(57) 摘要

本发明涉及一种换向器片间介电强度自动检测装置。本发明包括总体机座, 探针总成, 换向器夹紧总成组成, 其中探针总成和换向器夹紧总成互相垂直安装在总体机座内。总体机座总成包括整体骨架和铝板门。探针总成包括水平安装于后部的第一步进电机, 用于将第一步进电机安装在机座上的电机固定件。换向器夹紧总成包括第二步进电机, 固定第二步进电机的电机固定件, 换向器夹具, 夹具电机, 用于连接换向器夹具和夹具电机的联轴器。本发明能自动完成换向器的检测, 检测过程中无需人为操作。



1. 换向器片间介电强度自动检测装置,由总体机座,探针总成,换向器夹紧总成组成,其中探针总成和换向器夹紧总成互相垂直安装在总体机座内;

所述的总体机座总成包括整体骨架和铝板门;

所述的探针总成包括水平安装于后部的第一步进电机,用于将第一步进电机安装在机座上的电机固定件;用于检测的探针和探针换向装置共同装于探针座上,并且由螺栓将探针固定,探针座通过螺钉安装在第一丝杠滑块上,第一丝杠滑块和两侧的导轨配合,其中的丝杠一端通过第一联轴器和第一步进电机相连,另外一端安装于第一轴承中;

所述的换向器夹紧总成包括第二步进电机,固定第二步进电机的电机固定件,换向器夹具,夹具电机,用于连接换向器夹具和夹具电机的联轴器;夹具电机安装在夹具支座上,夹具支座通过螺栓固定在第二丝杠滑块上,第二丝杠滑块和两侧的导轨配合,其中的丝杠一端通过第二联轴器和第二步进电机相连,另一端安装于第二轴承中。

换向器片间介电强度自动检测装置

技术领域

[0001] 本发明属于换向器片间介电强度检验设备领域,具体涉及一种换向器片间介电强度自动检测仪。

背景技术

[0002] 换向器作为电机外部电能输入和电机机械能输出的交通枢纽,其本身质量的优劣直接影响着电机性能和寿命。换向器片间介电强度是否合格则关系到换向器能否完成上述使命。因此在换向器被安装到电机转子前必须对其片间的介电强度进行检测。由于换向器的规格比较多,具体参数也有比较大的变化,这就需要检测仪能有一定的柔性以适应多种规格的换向器片间介电强度检测。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供了一种电机换向器片间介电强度自动检测仪。

[0004] 本发明包括总体机座,探针总成,换向器夹紧总成组成,其中探针总成和换向器夹紧总成互相垂直安装在总体机座内。

[0005] 所述的总体机座总成包括整体骨架和铝板门。

[0006] 所述的探针总成包括水平安装于后部的第一步进电机,用于将第一步进电机安装在机座上的电机固定件;用于检测的探针和探针换向装置共同装于探针座上,并且由螺栓将探针固定,探针座通过螺钉安装在第一丝杠滑块上,第一丝杠滑块和两侧的导轨配合,其中的丝杠一端通过第一联轴器和第一步进电机相连,另外一端安装于第一轴承中。

[0007] 所述的换向器夹紧总成包括第二步进电机,固定第二步进电机的电机固定件,换向器夹具,夹具电机,用于连接换向器夹具和夹具电机的联轴器;夹具电机安装在夹具支座上,夹具支座通过螺栓固定在第二丝杠滑块上,第二丝杠滑块和两侧的导轨配合,其中的丝杠一端通过第二联轴器和第二步进电机相连,另一端安装于第二轴承中。

[0008] 本发明的有益效果:

1)、能自动完成换向器的检测,检测过程中无需人为操作。

[0009] 2)、检测仪的适应性好,能满足多规格换向器的检测要求。

[0010] 3)、检测仪的检测参数的调节方便,检测精度高。

附图说明

[0011] 图1是本发明的总体结构图;

图2是本发明探针总成结构示意图;

图3是本发明夹紧总成结构示意图;

图4是本发明整体机座示意图;

图5是本发明探针改变间距示意图;

图 6 是本发明工作过程示意图

具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本发明作进一步说明。

[0013] 如图 1 所示, 发明的总体结构由操控板 1, 夹紧总成 2, 显示屏 3, 探针总成 4, 机架总成 5 组成。夹紧总成和探针总成 90 度同平面安装。

[0014] 如图 2 所示, 探针总成 4 包括丝杠安装固定轴承 6、用于探测的探针 7、安装于底部用于使探针水平移动的丝杠 8, 安装探针座与丝杠滑块平台的螺栓 9, 固定于探针座的丝杠滑块 10, 安装探针的探针座 11, 安装于探针座上用于固定探针连接件的螺钉 12, 安装于探针座上的探针连接件 13, 用于拧紧固定螺钉的螺母 14, 用于安装丝杠的轴承 15, 安装于电机前端用于连接电机和丝杠的联轴器 16, 安装于电机上部分用于固定电机的电机固定件 17, 电机 18。

[0015] 如图 3 所示, 夹紧总成 2 包括步进电机 19, 安装于驱动电机上的联轴器 20, 用于安装丝杠的轴承 21, 通过联轴器连接在步进电机上的丝杠 22, 连接夹具座和丝杠滑块的螺栓 23, 安装夹具电机的夹具座 24, 安装于丝杠上的丝杠滑块 25, 用于安装丝杠的轴承 26, 安装于夹具座上的夹具电机 27, 连接夹具和夹具电机的联轴器 28, 夹具 29。

如图 4 所示, 整体机座包括覆盖表面的铝板 30, 骨架支撑 31, 安装于底部的机座螺钉 32。

[0016] 如图 5 所示, 根据不同的换向器绝缘片之间的间距, 通过探针连接件两侧的突出片, 旋转探针, 使两个探针错开一定角度, 从而改变两个探针投影平面上的距离, 从而达到了改变探针间距。

[0017] 如图 6 所示, 工作时首先将换向器夹紧在夹紧夹具上, 步进电机工作带动丝杠转动从而整个夹具往下移动, 到工作的位置停止, 同时探针总成中的电机开始工作, 带动丝杠转动使探针向前移动到工作位置停止, 探针接触到换向器连片绝缘片时开始通电检测, 当两片检测合格通过时, 夹具上的步进电机开始工作, 转到下一片绝缘片, 再重复上一步工作, 就这样循环直到所有的绝缘片检测完毕。

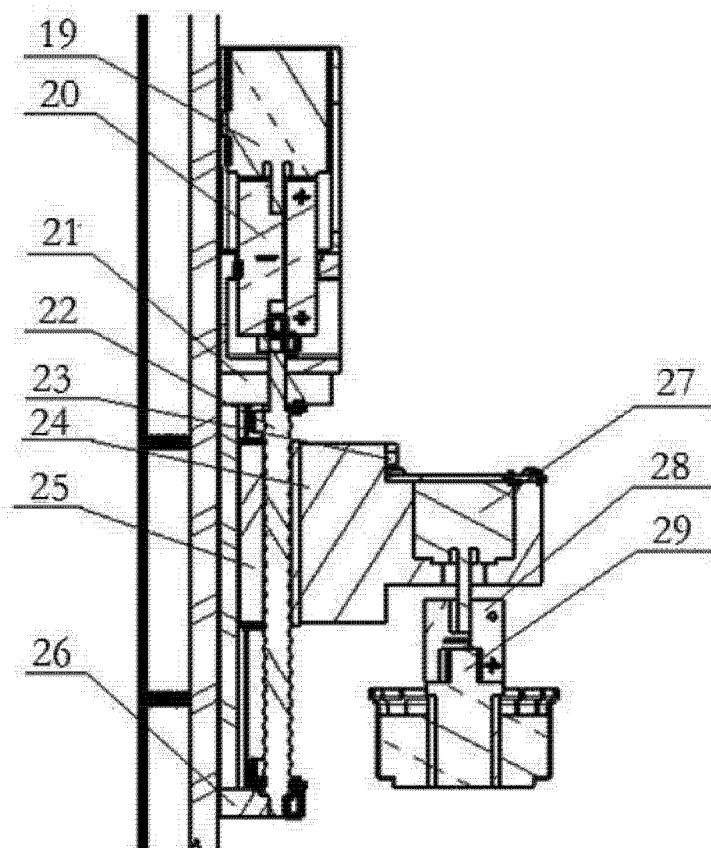


图 3

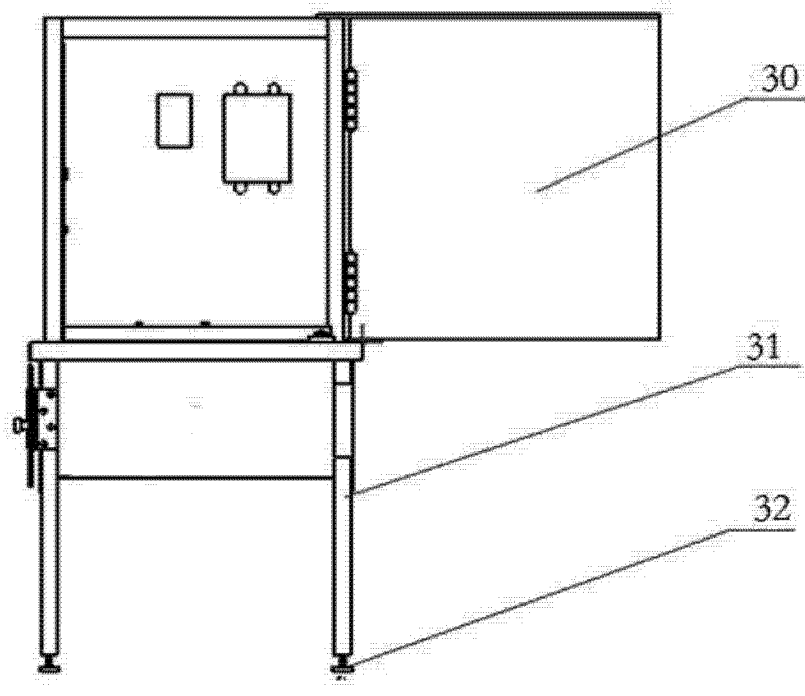


图 4

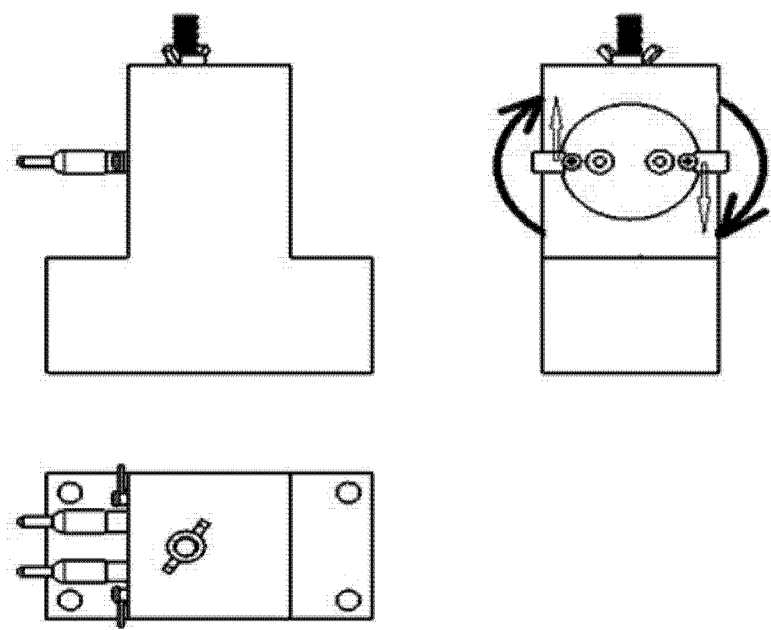


图 5

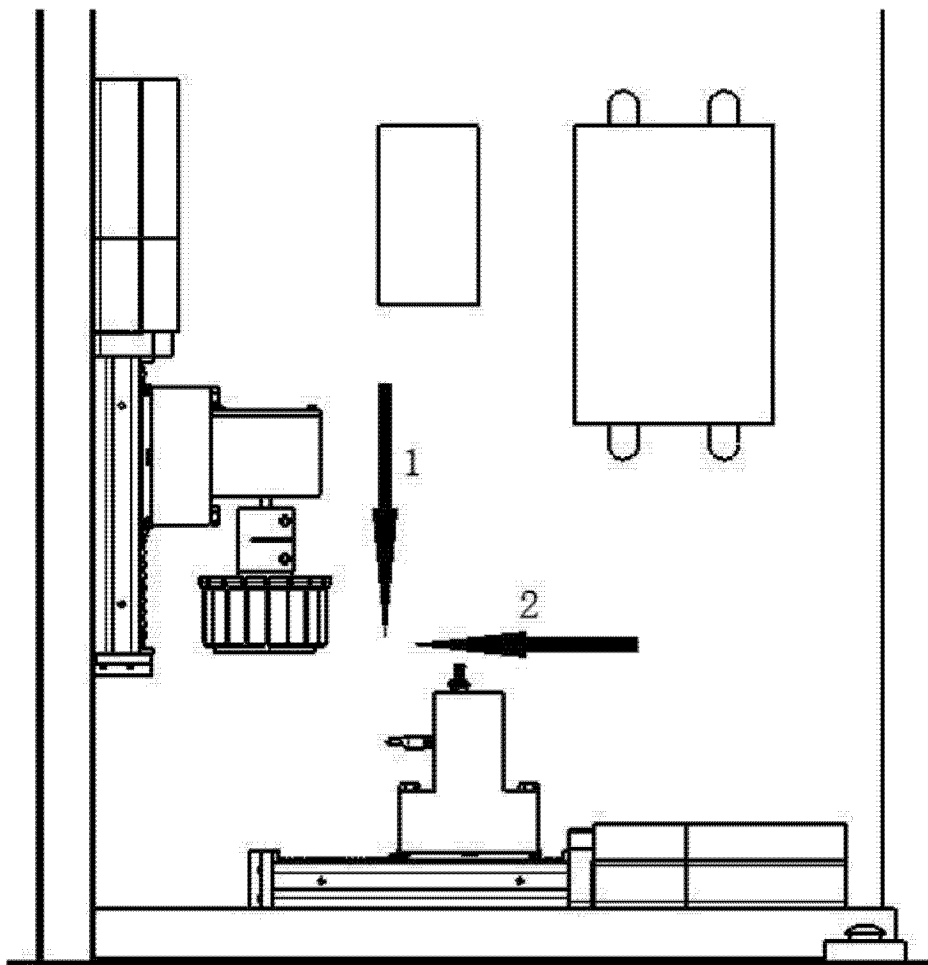


图 6