



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107894556 A

(43)申请公布日 2018.04.10

(21)申请号 201711141961.4

(22)申请日 2017.11.17

(71)申请人 贵州航天电器股份有限公司
地址 563006 贵州省贵阳市经济技术开发区红河路7号

申请人 上海威克鲍尔通信科技有限公司

(72)发明人 张集 石锦成 杨正福 水光亮

(74)专利代理机构 上海蓝迪专利商标事务所
(普通合伙) 31215

代理人 徐筱梅 张翔

(51)Int.Cl.

G01R 31/12(2006.01)

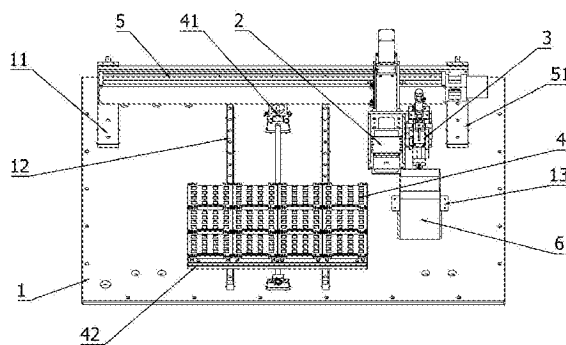
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种继电器绝缘耐压的自动测试装置

(57)摘要

本发明公开了一种继电器绝缘耐压的自动测试装置,包括测试平台、测试机构、剔除机构、送料机构、测试导轨及废品盒,本发明采用将测试导轨、送料机构及废品盒设置在测试平台上,在测试导轨上设置测试机构及剔除机构,通过PLC可编程自动控制柜对本发明实施控制,实现继电器产品的绝缘及耐压的自动测试,具有操作简单、测试效率高及质量控制全面可靠的优点,避免了不合格品流出的风险。



1. 一种继电器绝缘耐压的自动测试装置,其特征在于它包括测试平台(1)、测试机构(2)、剔除机构(3)、送料机构(4)、测试导轨(5)及废品盒(6);

所述测试平台(1)上横向设有两个轨道座(11)、纵向设有送料滑道(12)及驱动器座,测试平台(1)上还设有废品盒座(13);

所述测试机构(2)由支撑架(21)、测试头(22)及绝缘护套(23)构成,测试头(22)上设有探针(221),测试头(22)及绝缘护套(23)设于支撑架(21)上;

所述剔除机构(3)由气缸支架(31)、气缸(32)、电爪连接板(33)及电爪(34)构成,气缸(32)设于气缸支架(31)上,电爪连接板(33)设于气缸(32)上,电爪(34)设于电爪连接板(33)上;

所述送料机构(4)由送料驱动器(41)及送料托板(42)构成,送料托板(42)的底部设有两条滑轨,送料驱动器(41)的输出端与送料托板(42)连接;

所述测试导轨(5)由轨道支架(51)、横向模组合件(52)及垂直模组合件(53)组成,轨道支架(51)为两件,横向模组合件(52)上设有滑板,横向模组合件(52)横跨于两件轨道支架(51)上,垂直模组合件(53)设于横向模组合件(52)的滑板上,且垂直模组合件(53)上设有测试机构座(54)及剔除机构座(55);

所述测试机构(2)经支撑架(21)设于测试导轨(5)上垂直模组合件(53)的测试机构座(54)上,剔除机构(3)经气缸支架(31)设于测试导轨(5)上垂直模组合件(53)的剔除机构座(55)上;

所述测试导轨(5)经轨道支架(51)设于测试平台(1)的轨道座(11)上;

所述送料机构(4)上送料托板(42)的滑轨设于测试平台(1)的送料滑道(12)上,送料驱动器(41)设于测试平台(1)的驱动器座上;

所述废品盒(6)设于测试平台(1)的废品盒座(13)上。

一种继电器绝缘耐压的自动测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电器产品测试技术领域,尤其是一种继电器绝缘耐压的自动测试装置。

背景技术

[0002] 现有技术继电器产品的绝缘及耐压测试多采用人工测试,常规做法是将继电器插入专用定位测试夹具,由人工进行装夹、连接测试点、通电及观察仪表的程序进行测试,且每次只能测试一个继电器产品。

[0003] 尽管采用这种继电器绝缘耐压测试的检具及夹具设计简陋,容易操作,但存在的问题是,人工测试效率低、劳动强度大、且易发生误判,即将不合格的产品判定为合格品,造成产品质量隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的不足而提供的一种继电器绝缘耐压的自动测试装置,本发明采用将测试导轨、送料机构及废品盒设置在测试平台上,在测试导轨上设置测试机构及剔除机构,通过PLC可编程自动控制柜对本发明实施控制,实现继电器产品的绝缘及耐压的自动测试,具有操作简单、测试效率高及质量控制全面可靠的优点,避免了不合格品流出的风险。

[0005] 实现本发明目的的具体技术方案是:

一种继电器绝缘耐压的自动测试装置,其特点包括测试平台、测试机构、剔除机构、送料机构、测试导轨及废品盒;

所述测试平台上横向设有两个轨道座、纵向设有送料滑道及驱动器座,测试平台上还设有废品盒座;

所述测试机构由支撑架、测试头及绝缘护套构成,测试头上设有探针,测试头及绝缘护套设于支撑架上;

所述剔除机构由气缸支架、气缸、电爪连接板及电爪构成,气缸设于气缸支架上,电爪连接板设于气缸上,电爪设于电爪连接板上;

所述送料机构由送料驱动器及送料托板构成,送料托板的底部设有两条滑轨,送料驱动器的输出端与送料托板连接;

所述测试导轨由轨道支架、横向模组合件及垂直模组合件组成,轨道支架为两件,横向模组合件上设有滑板,横向模组合件横跨于两件轨道支架上,垂直模组合件设于横向模组合件的滑板上,且垂直模组合件上设有测试机构座及剔除机构座;

所述测试机构经支撑架设于测试导轨上垂直模组合件的测试机构座上,剔除机构经气缸支架设于测试导轨上垂直模组合件的剔除机构座上;

所述测试导轨经轨道支架设于测试平台的轨道座上;

所述送料机构上送料托板的滑轨设于测试平台的送料滑道上,送料驱动器设于测试平

台的驱动器座上；

所述废品盒设于测试平台的废品盒座上。

[0006] 本发明采用将测试导轨、送料机构及废品盒设置在测试平台上，在测试导轨上设置测试机构及剔除机构，通过PLC可编程自动控制柜对本发明实施控制，实现继电器产品的绝缘及耐压的自动测试，具有操作简单、测试效率高及质量控制全面可靠的优点，避免了不合格品流出的风险。

附图说明

[0007] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明测试导轨与测试机构的结构示意图；

图3为本发明剔除机构的结构示意图；

图4为本发明送料机构的结构示意图；

图5为本发明测试头的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 参阅图1，本发明包括测试平台1、测试机构2、剔除机构3、送料机构4、测试导轨5及废品盒6；

所述测试平台1上横向设有两个轨道座11、纵向设有送料滑道12及驱动器座，测试平台1上还设有废品盒座13。

[0009] 参阅图1、图2、图5，所述测试机构2由支撑架21、测试头22及绝缘护套23构成，测试头22上设有探针221，测试头22及绝缘护套23设于支撑架21上。

[0010] 参阅图1、图3，所述剔除机构3由气缸支架31、气缸32、电爪连接板33及电爪34构成，气缸32设于气缸支架31上，电爪连接板33设于气缸32上，电爪34设于电爪连接板33上。

[0011] 参阅图1、图4，所述送料机构4由送料驱动器41及送料托板42构成，送料托板42的底部设有两条滑轨，送料驱动器41的输出端与送料托板42连接。

[0012] 参阅图1~图4，所述测试导轨5由轨道支架51、横向模组合件52及垂直模组合件53组成，轨道支架51为两件，横向模组合件52上设有滑板，横向模组合件52横跨于两件轨道支架51上，垂直模组合件53设于横向模组合件52的滑板上，且垂直模组合件53上设有测试机构座54及剔除机构座55；

所述测试机构2经支撑架21设于测试导轨5上垂直模组合件53的测试机构座54上；剔除机构3经气缸支架31设于测试导轨5上垂直模组合件53的剔除机构座55上；

所述测试导轨5经轨道支架51设于测试平台1的轨道座11上；

所述送料机构4上送料托板42的滑轨设于测试平台1的送料滑道12上，送料驱动器41设于测试平台1的驱动器座上；

所述废品盒6设于测试平台1的废品盒座13上。

实施例

[0013] 参阅图1~图5，本发明采用PLC可编程自动控制柜控制，工作时，首先将数个继电器产品放置在定位板中定位，将定位板依次排列置于送料托板42上待检；

启动PLC可编程自动控制柜,送料机构4的送料驱动器41推动送料托板42的滑轨在测试平台1的送料滑道12内纵向移动,直至送料托板42上的第一排待检继电器产品与测试机构2上测试头22的探针221对齐,送料驱动器41停止;

测试导轨5的横向模组合件52驱动垂直模组合件53移动,由于测试机构2经支撑架21设于测试导轨5上垂直模组合件53的测试机构座54上,当测试机构2上测试头22的探针221与某一继电器产品对齐,横向模组合件52停止;

垂直模组合件53连同测试机构2的测试头22垂直下行,直至探针221与待检继电器产品的触点触及,实施绝缘及耐压测试;若检测合格,垂直模组合件53连同测试机构2的测试头22垂直上行,探针221脱离继电器产品,横向模组合件52驱动垂直模组合件53移动,使测试机构2上测试头22的探针221与下一继电器产品对齐,继续进行检测;若检测不合格,垂直模组合件53连同测试机构2的测试头22垂直上行,探针221脱离继电器产品,横向模组合件52驱动垂直模组合件53移动,由于剔除机构3经气缸支架31设于测试导轨5上垂直模组合件53的剔除机构座55上,随着横向模组合件52与剔除机构3的移动,剔除机构3上的电爪34移至不合格继电器产品的上方,剔除机构3的气缸32连同电爪连接板33垂直下行,电爪34张开伸向不合格继电器产品,电爪34合拢并抓牢不合格继电器产品,剔除机构3的气缸32连同电爪连接板33垂直上行,横向模组合件52驱动垂直模组合件53连同剔除机构3移动到废品盒6的上方,剔除机构3的电爪34松开并将不合格继电器产品投入废品盒6内。反复循环上述工作过程,完成对送料托板42上的其余待检继电器产品的依次自动测试。

[0014] 为确保对产品绝缘耐压测试的安全性,本发明在送料机构4的送料托板42上设置了绝缘垫,在测试机构2的测试头22上方设置了绝缘护套23。

[0015] 参阅图1~图4,本发明横向模组合件52及垂直模组合件53均为内设数控动力头、滑轨及滑板的成品件,只需与PLC可编程自动控制柜对接,即可实施测试机构座54及剔除机构座55精准的横向及垂直位移,由于本发明的测试机构2经支撑架21设于测试导轨5上垂直模组合件53的测试机构座54上,剔除机构3经气缸支架31设于测试导轨5上垂直模组合件53的剔除机构座55上,从而保证测试机构2及剔除机构3在工作过程中达到预定的工位。

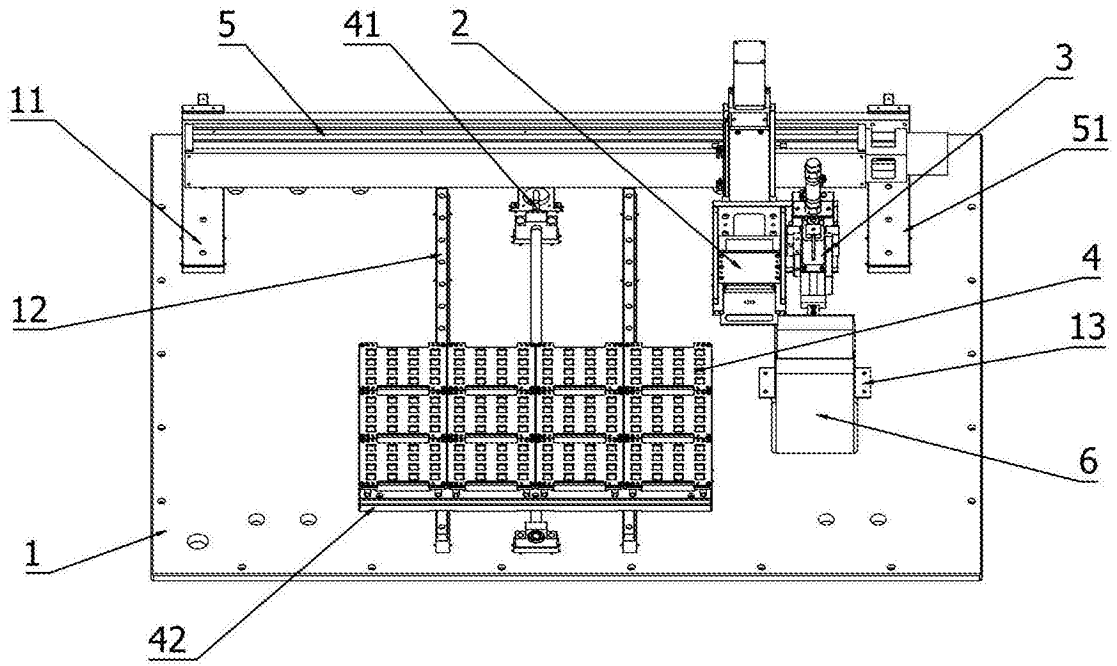


图1

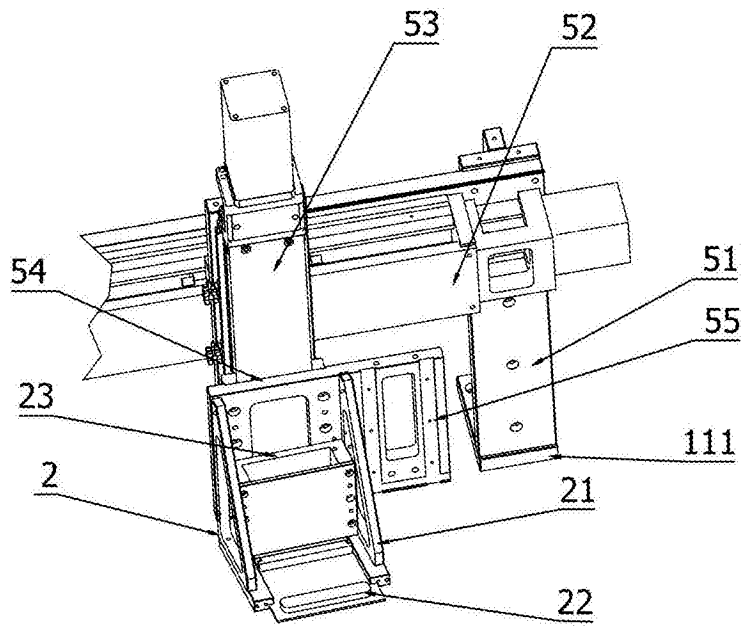


图2

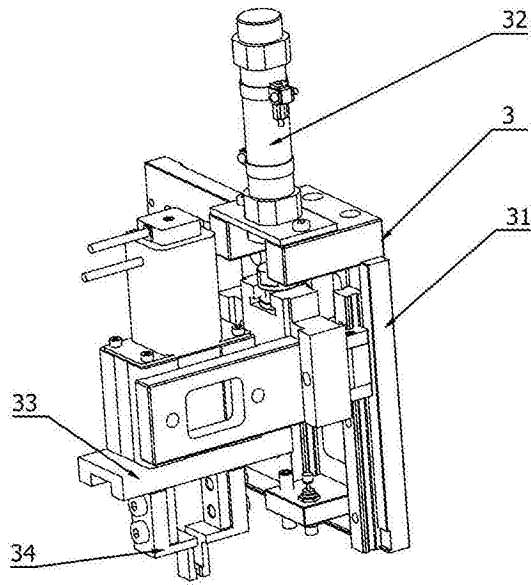


图3

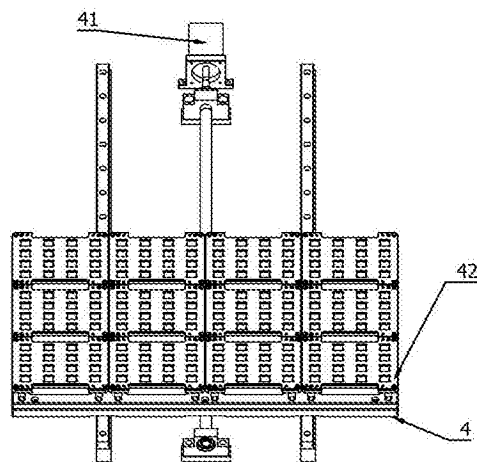


图4

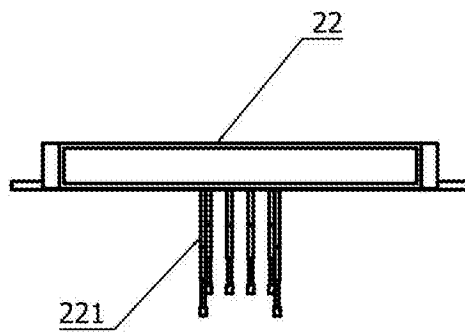


图5