



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107422154 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710442686.3

(22)申请日 2017.06.13

(71)申请人 东莞阿李自动化股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇岭厦开发区岭兴街3号

(72)发明人 李新宏 樊树根 邱长文 陈志辉
谢陈亮 肖一帆 廖天裕 周素仰
何建安 邓国华

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51)Int.Cl.

G01R 1/067(2006.01)

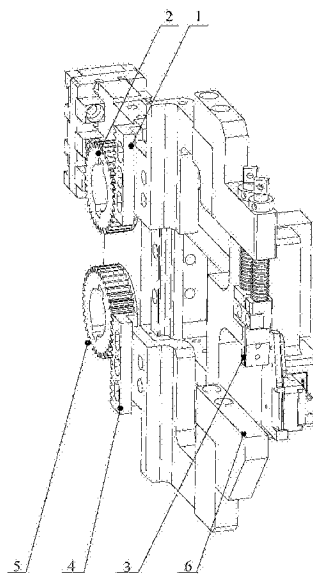
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

IV测试装置

(57)摘要

本发明公开了一种IV测试装置,包括探针机构、与所述探针机构配合使用的托架机构,还包括第一电机;所述探针机构包括探针和第一转化装置,所述第一转化装置与所述第一电机连接,将所述第一电机的转动转化为直线运动,驱动所述探针的升降。本发明中的IV测试装置增设了第一电机和第一转化装置。第一电机与第一转化装置连接,第一转化装置将第一电机的转动转化为直线运动,从而驱动探针升降。本发明通过第一电机和第一转化装置来调节探针,相较于传统的人工手动调节,本发明实现了探针的自动化调节,且调节精度要高于人工手动调节。另外,本发明中的探针和托架还能够实现左右移动,能够测试不同型号的电芯。



1. 一种IV测试装置,包括探针机构、与所述探针机构配合使用的托架机构,其特征在于,还包括第一电机(10);所述探针机构包括探针(3)和第一转化装置,所述第一转化装置与所述第一电机(10)连接,将所述第一电机(10)的转动转化为直线运动,驱动所述探针(3)的升降。

2. 根据权利要求1所述的IV测试装置,其特征在于,还包括第二电机(11);所述托架机构包括托架(6)和第二转化装置,所述第二转化装置与所述第二电机(11)连接,将所述第二电机(11)的转动转化为直线运动,驱动所述托架(6)的升降。

3. 根据权利要求2所述的IV测试装置,其特征在于,所述探针机构和所述托架机构均为多个。

4. 根据权利要求3所述的IV测试装置,其特征在于,所述第一转化装置包括第一齿轮(2)、与所述第一齿轮(2)啮合的第一齿条(1),所述第一齿条(1)与所述探针(3)连接,还包括第一转轴(8),所述第一转轴(8)与所有的所述第一齿轮(2)键连接,所述第一电机(10)驱动所述第一转轴(8)转动。

5. 根据权利要求4所述的IV测试装置,其特征在于,所述第二转化装置包括第二齿轮(5)、与所述第二齿轮(5)啮合的第二齿条(4),所述第二齿条(4)与所述托架(6)连接,还包括第二转轴(9),所述第二转轴(9)与所有的所述第二齿轮(5)键连接,所述第二电机(11)驱动所述第二转轴(9)转动。

6. 根据权利要求5所述的IV测试装置,其特征在于,还包括用于驱动所有的所述探针(3)和所有的所述托架(6)左右移动的驱动装置;所有的所述探针(3)均连接于第一连接板(14)上,所有的所述托架(6)均连接于第二连接板上,所述驱动装置与所述第一连接板(14)和所述第二连接板连接。

7. 根据权利要求6所述的IV测试装置,其特征在于,所述驱动装置包括:第三电机(12),与所述第三电机(12)连接的丝杠机构,所述丝杠机构与所述第一连接板(14)和所述第二连接板连接。

8. 根据权利要求7所述的IV测试装置,其特征在于,所述第一连接板(14)与所述第二连接板连接,所述第一连接板(14)与连接块(13)连接,所述连接块(13)与所述丝杠机构连接。

9. 根据权利要求7所述的IV测试装置,其特征在于,还包括与所述第一连接板(14)配合的第一导轨,所述第一导轨在左右方向上延伸。

10. 根据权利要求7所述的IV测试装置,其特征在于,还包括与所述第二连接板配合的第二导轨,所述第二导轨在左右方向上延伸。

IV测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电芯的生产领域,更具体地说,涉及一种IV测试装置。

背景技术

[0002] 在电芯的生产过程中,电芯成品需要经过IV测试装置的测试。在进行IV测试时,电芯的极耳放置在托架机构上,探针机构下移直到探针压紧电芯的正极耳,刺刀弹出压紧电芯边缘,这样就能够测出电芯电极与电芯边缘的电压差。在现有技术中,IV测试装置中的托架机构无法调节,因此只能调节探针的高度,但是探针高度的调节仅能通过人工手动调节,人工手动调节的调节精度低,极易造成探针与极耳接触不良或者正极耳被压坏。

[0003] 因此,如何实现探针的自动化调节,提高探针的调节精度,是本领域技术人员亟待解决的关键性问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种IV测试装置,该装置能够实现对探针的自动调节,且调节精度高。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0006] 一种IV测试装置,包括探针机构、与所述探针机构配合使用的托架机构,还包括第一电机;所述探针机构包括探针和第一转化装置,所述第一转化装置与所述第一电机连接,将所述第一电机的转动转化为直线运动,驱动所述探针的升降。

[0007] 优选地,还包括第二电机;所述托架机构包括托架和第二转化装置,所述第二转化装置与所述第二电机连接,将所述第二电机的转动转化为直线运动,驱动所述托架的升降。

[0008] 优选地,所述探针机构和所述托架机构均为多个。

[0009] 优选地,所述第一转化装置包括第一齿轮、与所述第一齿轮啮合的第一齿条,所述第一齿条与所述探针连接,还包括第一转轴,所述第一转轴与所有的所述第一齿轮键连接,所述第一电机驱动所述第一转轴转动。

[0010] 优选地,所述第二转化装置包括第二齿轮、与所述第二齿轮啮合的第二齿条,所述第二齿条与所述托架连接,还包括第二转轴,所述第二转轴与所有的所述第二齿轮键连接,所述第二电机驱动所述第二转轴转动。

[0011] 优选地,还包括用于驱动所有的所述探针和所有的所述托架左右移动的驱动装置;所有的所述探针均连接于第一连接板上,所有的所述托架均连接于第二连接板上,所述驱动装置与所述第一连接板和所述第二连接板连接。

[0012] 优选地,所述驱动装置包括:第三电机,与所述第三电机连接的丝杠机构,所述丝杠机构与所述第一连接板和所述第二连接板连接。

[0013] 优选地,所述第一连接板与所述第二连接板连接,所述第一连接板与连接块连接,所述连接块与所述丝杠机构连接。

[0014] 优选地,还包括与所述第一连接板配合的第一导轨,所述第一导轨在左右方向上

延伸。

[0015] 优选地,还包括与所述第二连接板配合的第二导轨,所述第二导轨在左右方向上延伸。

[0016] 从上述技术方案可以看出,本发明中的IV测试装置增设了第一电机和第一转化装置。第一电机与第一转化装置连接,第一转化装置将第一电机的转动转化为直线运动,从而驱动探针升降。本发明通过第一电机和第一转化装置来调节探针,相较于传统的人工手动调节,本发明实现了探针的自动化调节,且调节精度要高于人工手动调节。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的方案,下面将对实施例中描述所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明一具体实施例提供的探针机构与托架机构的结构示意图;

[0019] 图2为本发明一具体实施例提供的IV测试装置的整体结构示意图;

[0020] 图3为图2的俯视图。

[0021] 其中,1为第一齿条、2为第一齿轮、3为探针、4为第二齿条、5为第二齿轮、6为托架、7为电芯、8为第一转轴、9为第二转轴、10为第一电机、11为第二电机、12为第三电机、13为连接块、14为第一连接板。

具体实施方式

[0022] 本发明提供了一种IV测试装置,该装置能够实现对探针的自动调节,且调节精度高。

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参考附图1-附图3。在本发明一具体实施例中,IV测试装置包括:探针机构、托架机构,还包括第一电机10和第一转化装置。

[0025] 探针机构包括探针3架、安装在探针3架上的探针3以及第一转化装置。第一转化装置与第一电机10连接。第一电机10驱动第一转化装置运转,第一转化装置将第一电机10的转动转化为直线运动,从而驱动探针3升降。托架机构用于承托电芯7的极耳。待电芯7的极耳置于托架机构上时,探针3下移,直到探针3压紧电芯7的极耳。本实施例通过第一电机10和第一转化装置来调节探针3,相较于传统的人工手动调节,本实施例实现了探针3的自动化调节,且调节精度要高于人工手动调节。将电机的转动转化为直线运动的第一转化装置具体可以为丝杠机构、齿轮齿条机构、液压缸机构等,本文对第一转化装置的具体形式不作限定,只要能够带动托架机构升降,均落入本文的保护范围。

[0026] 在本发明一具体实施例中还增设了第二电机11。托架机构包括托架6和第二转化装置。第二电机11与第二转化装置连接,第二转化装置又与托架机构连接。第二转化装置将第二电机11的转动转化为直线运动,从而带动托架6升降。在本实施例中,不仅探针3的高度

可以调节,托架6的高度也可以调节,这样就能够适应不同规格的电芯7,IV测试装置的适用范围得到了扩展。

[0027] 在本发明一具体实施例中,限定探针机构和托架机构均为多个。一个探针机构和一个托架机构组合,用于检测一个电芯7。探针3的升降由第一电机10和第一转化装置驱动,托架6的升降由第二电机11和第二转化装置驱动。

[0028] 为了实现对所有的探针机构升降的统一控制,在本发明一具体实施例中的第一转化装置具体包括第一齿轮2和第一齿条1。第一齿轮2与第一齿条1相啮合。第一齿条1与探针3连接。还增设了第一转轴8,该第一转轴8与所有的第一齿轮2键连接。第一电机10用于驱动第一转轴8转动。第一转轴8转动时带动所有的第一齿轮2转动,那么所有的第一齿条1就会上升或下降,那么所有的探针3就会同时上升或下降。

[0029] 同样道理,为了实现对所有的托架机构升降的统一控制,在本发明一具体实施例中的第二转化装置具体包括第二齿轮5和第二齿条4。第二齿轮5与第二齿条4相啮合。第二齿条4与托架6连接。还增设了第二转轴9,该第二转轴9与所有的第二齿轮5键连接。第二电机11用于驱动第二转轴9转动。第二转轴9转动时带动所有的第二齿轮5转动,那么所有的第二齿条4就会上升或下降,那么所有的托架6就会同时上升或下降。

[0030] 不同型号的电芯7的极耳的位置稍有不同,为了使IV测试装置能够测试不同型号的电芯7,拓宽IV测试装置的适用范围,本发明一具体实施例中的探针3和托架6能够左右移动,其具体的移动原理如下:所有的探针3均连接于第一连接板14上,所有的托架6均连接于第二连接板上。还增设了一个驱动装置,该驱动装置用于驱动第一连接板14和第二连接板左右移动,那么第一连接板14带动探针3左右移动,第二连接板带动托架6左右移动。

[0031] 具体地,驱动装置为第三电机12和丝杠机构。第三电机12驱动丝杠机构左右伸缩,丝杠机构与第一连接板14和第二连接板连接。丝杠伸缩时带动第一连接板14和第二连接板左右移动。

[0032] 还可以增设连接块13。首先将第一连接板14和第二连接板连接为一体,之后使第一连接板14连接于连接块13上,该连接块13又与丝杠机构连接。

[0033] 为了确保探针3左右移动的稳定性,在本发明一具体实施例中增设了第一导轨。该第一导轨与第一连接板14配合,对第一连接板14起导向作用,确保第一连接板14左右移动的稳定性,那么也就确保了探针3左右移动的稳定性。第一导轨可以设置在IV测试装置的机架的后板上。

[0034] 同样道理,为了确保托架6左右移动的稳定性,在本发明一具体实施例中增设了第二导轨。该第二导轨与第二连接板配合,对第二连接板起导向作用,确保第二接板左右移动的稳定性,那么也就确保了托架6左右移动的稳定性。第二导轨可以设置在IV测试装置的机架的后板上。

[0035] 所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

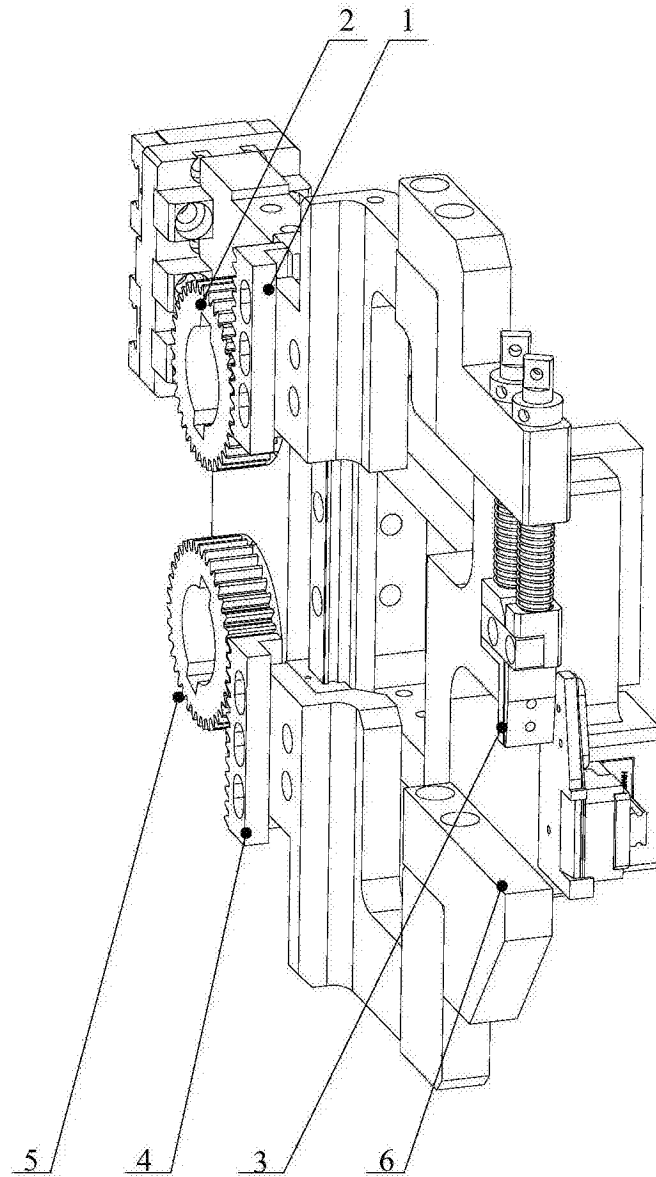


图1

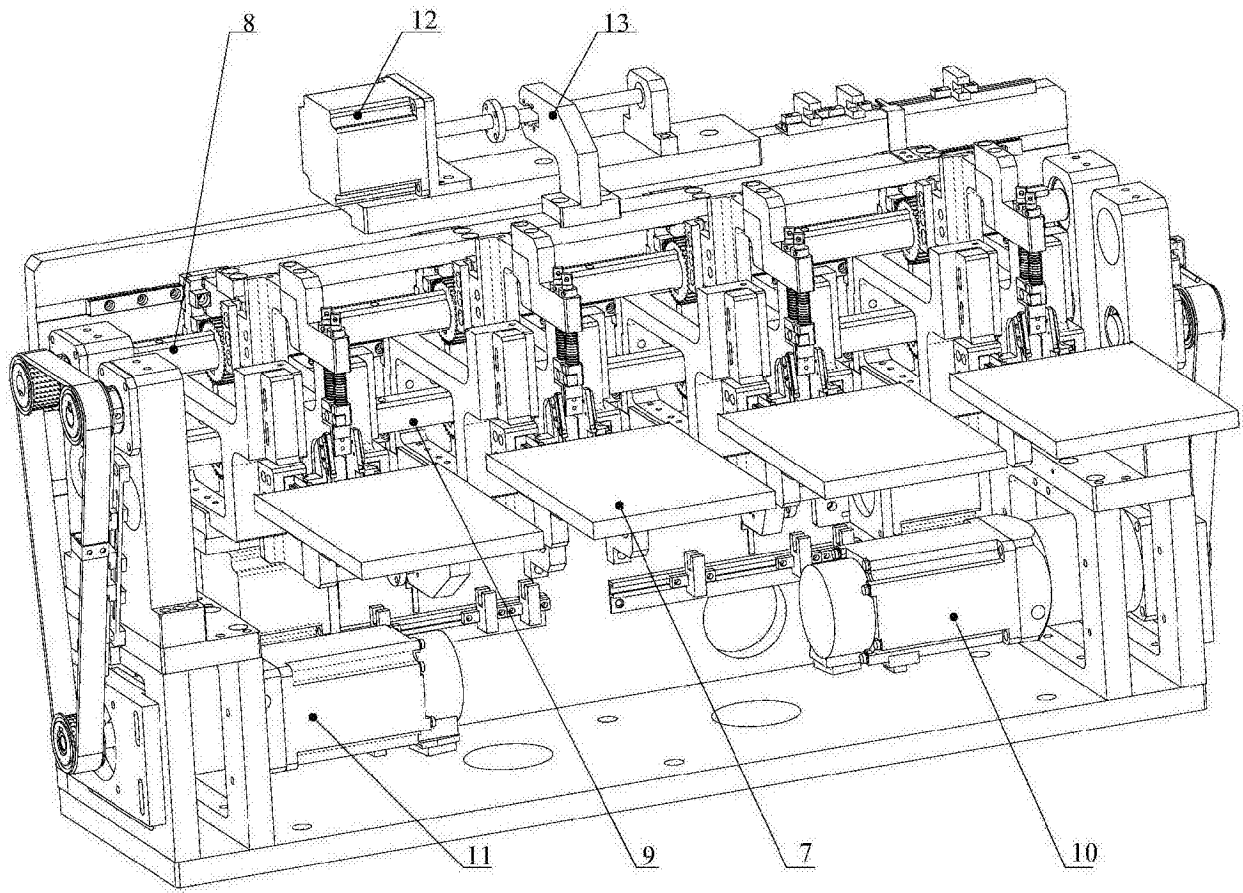


图2

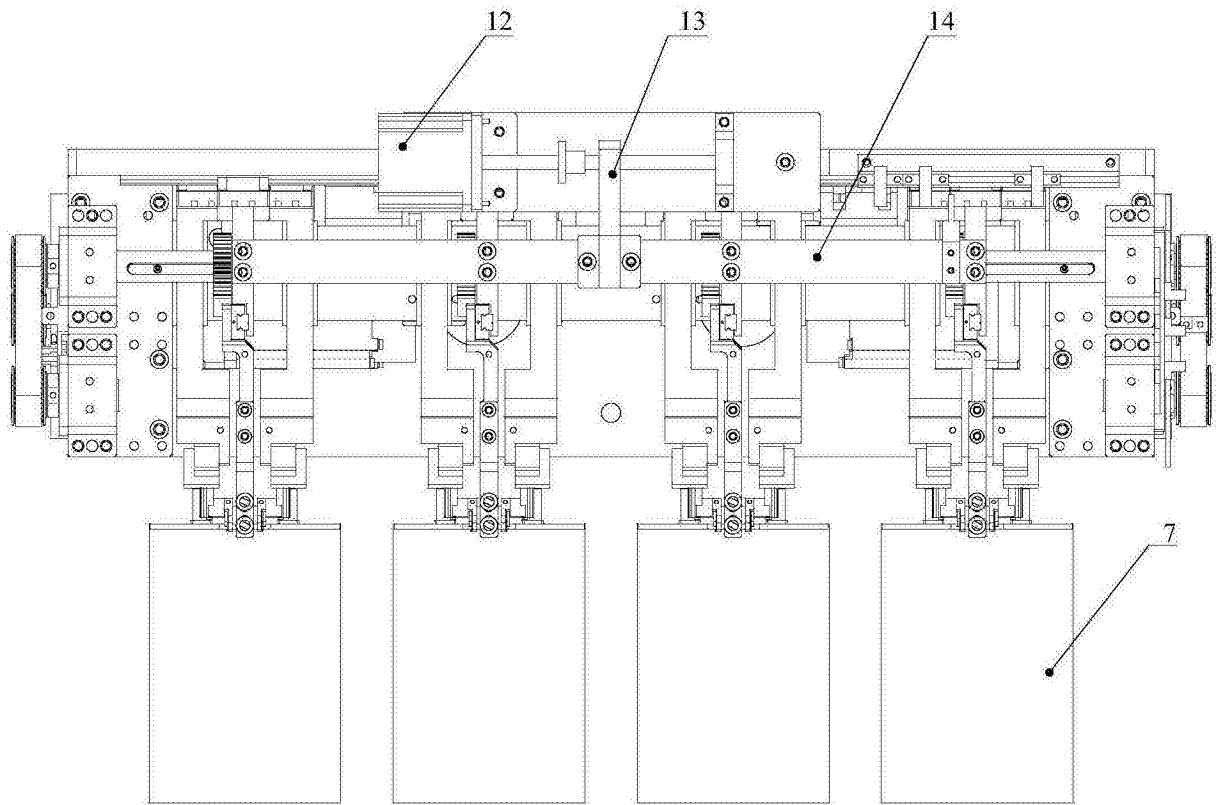


图3