



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203519780 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320632463. 0

(22) 申请日 2013. 10. 14

(73) 专利权人 无锡俊达测试技术服务有限公司
地址 214135 江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园清源路 530 大厦 A802

(72) 发明人 周桃英 王香兵 唐豪

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 许方

(51) Int. Cl.

G01R 31/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

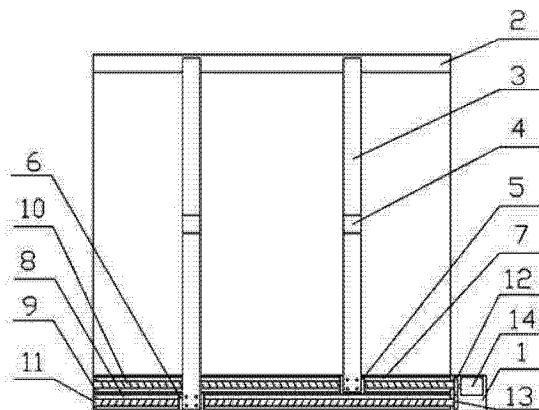
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种飞针测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种飞针测试装置,包括基体,所述基体包括第一 X 轴,第二 X 轴,两个 Y 轴,两个 Z 轴;所述第一 X 轴包括第一导轨、第二导轨、第一齿轮、第二齿轮、电机;所述第一导轨上设置第一丝杆,第二导轨上设置第二丝杆;所述第一丝杆与第一齿轮连接,第二丝杆与第二齿轮连接;所述第一齿轮、第二齿轮啮合连接;所述电机与第一齿轮连接,所述第一丝杆、第一齿轮、电机依次同轴连接;所述 Y 轴一端设置固定装置,其中一个 Y 轴的固定装置与第一丝杆活动连接,另一个 Y 轴的固定装置与第二丝杆活动连接。该装置结构及控制简单,有效节约了能源及成本。



1. 一种飞针测试装置,包括基体,所述基体包括第一 X 轴,第二 X 轴,两个 Y 轴,两个 Z 轴;其中,第一 X 轴、第二 X 轴平行相对设置于所述基体上;每个 Y 轴的两端分别与第一 X 轴、第二 X 轴连接,且两个 Y 轴平行设置;两个 Z 轴分别设置于两个 Y 轴上,且沿 Y 轴可滑动;其特征在于:所述第一 X 轴包括第一导轨、第二导轨、第一齿轮、第二齿轮、电机;所述第一导轨上设置第一丝杆,第二导轨上设置第二丝杆;所述第一丝杆与第一齿轮连接,第二丝杆与第二齿轮连接;所述第一齿轮、第二齿轮啮合连接;所述电机与第一齿轮连接,所述第一丝杆、第一齿轮、电机依次同轴连接;所述 Y 轴一端设置固定装置,其中一个 Y 轴的固定装置与第一丝杆活动连接,另一个 Y 轴的固定装置与第二丝杆活动连接。

2. 根据权利要求 1 所述的飞针测试装置,其特征在于:所述第一导轨、第二导轨上分别设置卡槽,所述第一丝杆、第二丝杆分别设置于卡槽内。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的飞针测试装置,其特征在于:所述第一丝杆、第二丝杆上设置外螺纹,且螺纹方向相反;所述固定装置为滑块,所述滑块套接于所述丝杆上,所述滑块上设置与丝杆外螺纹配合的内螺纹。

4. 根据权利要求 3 所述的飞针测试装置,其特征在于:所述固定装置上设置夹持装置,所述夹持装置与滑块活动连接。

一种飞针测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型公开了一种飞针测试装置,主要用于 PCB 板制造工厂进行线路故障的测试,属于测试设备领域。

背景技术

[0002] 飞针测试仪作为一种线路测试仪器,是 PCB 厂不可缺少的一种装置,飞针测试仪增加了测试速度及准确性,大大提高了生产效率。

[0003] 中国国家知识产权局,申请号为“201310058796.2”,申请日为“2013年2月5日”,名称为“一种飞针测试机”的专利,公开了一种飞针测试装置,主要包括两个 X 轴,平行相对设置,每个 X 轴包括第一电机、第一丝杆、第一导轨;两个第一电机分别位于两个第一丝杆相对远离的一端,每个电机的驱动轴与第一丝杆同轴连接,该专利采用 XYZ 轴结构,XYZ 轴上分别采用两个电机驱动工作,该装置提高了运动精度,但是多个电机的驱动比较复杂,且采用多个电机同时工作,增加了成本。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种飞针测试装置,通过改进现有技术中 X 轴的结构,解决了多个电机同时工作带来控制复杂、成本高的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种飞针测试装置,包括基体,所述基体包括第一 X 轴,第二 X 轴,两个 Y 轴,两个 Z 轴;其中,第一 X 轴、第二 X 轴平行相对设置于所述基体上;每个 Y 轴的两端分别与第一 X 轴、第二 X 轴连接,且两个 Y 轴平行设置;两个 Z 轴分别设置于两个 Y 轴上,且沿 Y 轴可滑动;所述第一 X 轴包括第一导轨、第二导轨、第一齿轮、第二齿轮、电机;所述第一导轨上设置第一丝杆,第二导轨上设置第二丝杆;所述第一丝杆与第一齿轮连接,第二丝杆与第二齿轮连接;所述第一齿轮、第二齿轮啮合连接;所述电机与第一齿轮连接,所述第一丝杆、第一齿轮、电机依次同轴连接;所述 Y 轴一端设置固定装置,其中一个 Y 轴的固定装置与第一丝杆活动连接,另一个 Y 轴的固定装置与第二丝杆活动连接。

[0007] 为了进一步解决丝杆固定问题,所述第一导轨、第二导轨上分别设置卡槽,所述第一丝杆、第二丝杆分别设置于卡槽内。

[0008] 所述第一丝杆、第二丝杆上设置外螺纹,且螺纹方向相反;所述固定装置为滑块,所述滑块套接于所述丝杆上,所述滑块上设置与丝杆外螺纹配合的内螺纹。

[0009] 为了更进一步解决 Y 轴方便拆卸的问题,所述固定装置上设置夹持装置,所述夹持装置与滑块活动连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0011] (1) 采用一个电机同时驱动两个丝杆运动,节约了电机数量,使得电机控制更简单。

[0012] (2) 增加两个啮合的车轮带动丝杆运动,通过改变两个齿轮的内径比例来改变两

个丝杆的运动速度,可根据 PCB 工件合理设置丝杆运动速度,提高了工作效率。

[0013] (3) 增加卡槽,固定丝杆,使得该装置工作更可靠。

[0014] (4) 通过互相配合的螺纹连接,XY 轴运动精度更高。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型的卡槽部分放大图。

[0017] 图 3 为本实用新型的固定装置部分放大图。

[0018] 图 4 为本实用新型齿轮啮合结构示意图。

[0019] 其中,图中的标识为:1- 第一 X 轴;2- 第二 X 轴;3-Y 轴;4-Z 轴;5- 第一固定装置;6- 第二固定装置;7- 第一导轨;8- 第二导轨;9- 卡槽;10- 第一丝杆;11- 第二丝杆;12- 第一齿轮;13- 第二齿轮;14- 电机;15- 第一齿轮中心轴;16- 第二齿轮中心轴。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案进行详细说明:

[0021] 如图 1 所示,一种飞针测试装置,包括基体,所述基体包括第一 X 轴 1,第二 X 轴 2,两个 Y 轴 3,两个 Z 轴 4;其中,第一 X 轴 1、第二 X 轴 2 平行相对设置于所述基体上;每个 Y 轴 3 的两端分别与第一 X 轴 1、第二 X 轴 2 连接,且两个 Y 轴 3 平行设置;两个 Z 轴 4 分别设置于两个 Y 轴 3 上,且沿 Y 轴 3 可滑动;所述第一 X 轴 1 包括第一导轨 7、第二导轨 8、第一齿轮 12、第二齿轮 13、电机 14;所述第一导轨 7 上设置第一丝杆 10,第二导轨 8 上设置第二丝杆 11;所述第一丝杆 10 与第一齿轮 12 连接,第二丝杆 11 与第二齿轮 13 连接;所述第一齿轮 12、第二齿轮 13 啮合连接;所述电机 14 与第一齿轮 12 连接,所述第一丝杆 10、第一齿轮 12、电机 14 依次同轴连接;所述 Y 轴 3 一端设置固定装置,其中一个 Y 轴 3 上设置第一固定装置 5,第一固定装置 5 与第一丝杆 10 活动连接,另一个 Y 轴 3 上设置第二固定装置 6,第二固定装置 6 与第二丝杆 11 活动连接。

[0022] 所述卡槽 9,第一固定装置 5,第二固定装置 6 部分放大图如图 2、图 3 所示。

[0023] 为了进一步解决丝杆固定问题,所述第一导轨 7、第二导轨 8 上分别设置卡槽 9,所述第一丝杆 10、第二丝杆 11 分别设置于卡槽 9 内。

[0024] 所述第一丝杆 10、第二丝杆 11 上设置外螺纹,且螺纹方向相反;所述固定装置为滑块,所述滑块套接于所述丝杆上,所述滑块上设置与丝杆外螺纹配合的内螺纹。

[0025] 为了更进一步解决 Y 轴 4 方便拆卸的问题,所述固定装置上设置夹持装置,所述夹持装置与滑块活动连接。

[0026] 所述齿轮啮合结构如图 4 所示,第一齿轮 12 与第二齿轮 13 啮合连接,其内径可根据具体工作条件设置,两个齿轮旋转方向相反,所述第一丝杆 10 与第一齿轮中心轴 15 连接,第二丝杆 11 与第二齿轮中心轴 16 连接;所述电机 14 与第一齿轮中心轴 15 连接,且所述第一丝杆 10、第一齿轮 12、电机 14 依次同轴连接。

[0027] 该装置的工作过程为:

[0028] 所述电机旋转带动第一齿轮及第一丝杆旋转,由于第二齿轮与第一齿轮啮合连接,所以第一齿轮带动第二齿轮与第二丝杆旋转,两个齿轮带动两个丝杆始终以相对反方

向旋转,由于固定装置与丝杆分别设置了互相配合的螺纹,因此,丝杆旋转带动固定装置运动,使得 Y 轴沿 X 轴导轨运动,通过调节两个齿轮的内径比,可调节两个 Y 轴的相对运动速度。

[0029] 该装置结构简单,只需一个电机带动两个 Y 轴运动,电机控制时序简单,只需用简单的电机开关,正反转运动即可,电机减少了,进而节约了电能,该装置对节能环保起到了一定的作用。

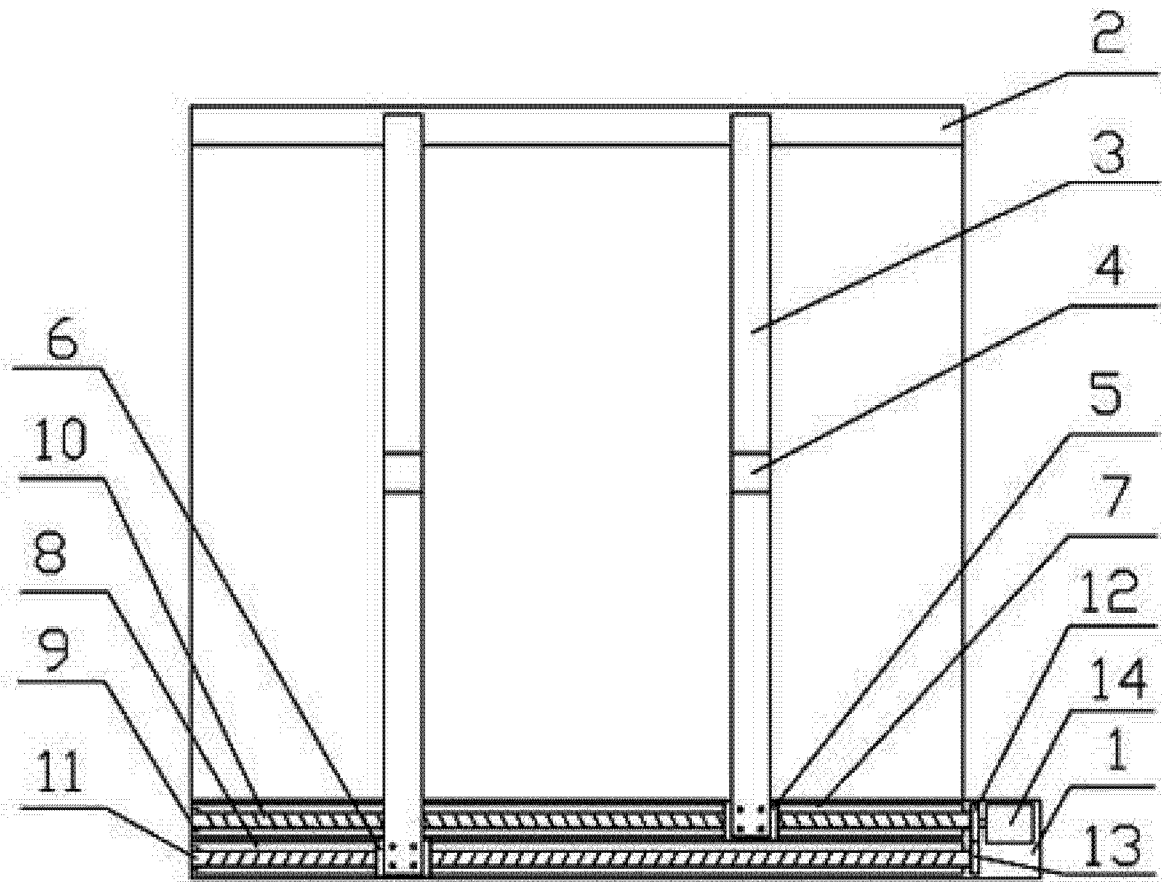


图 1

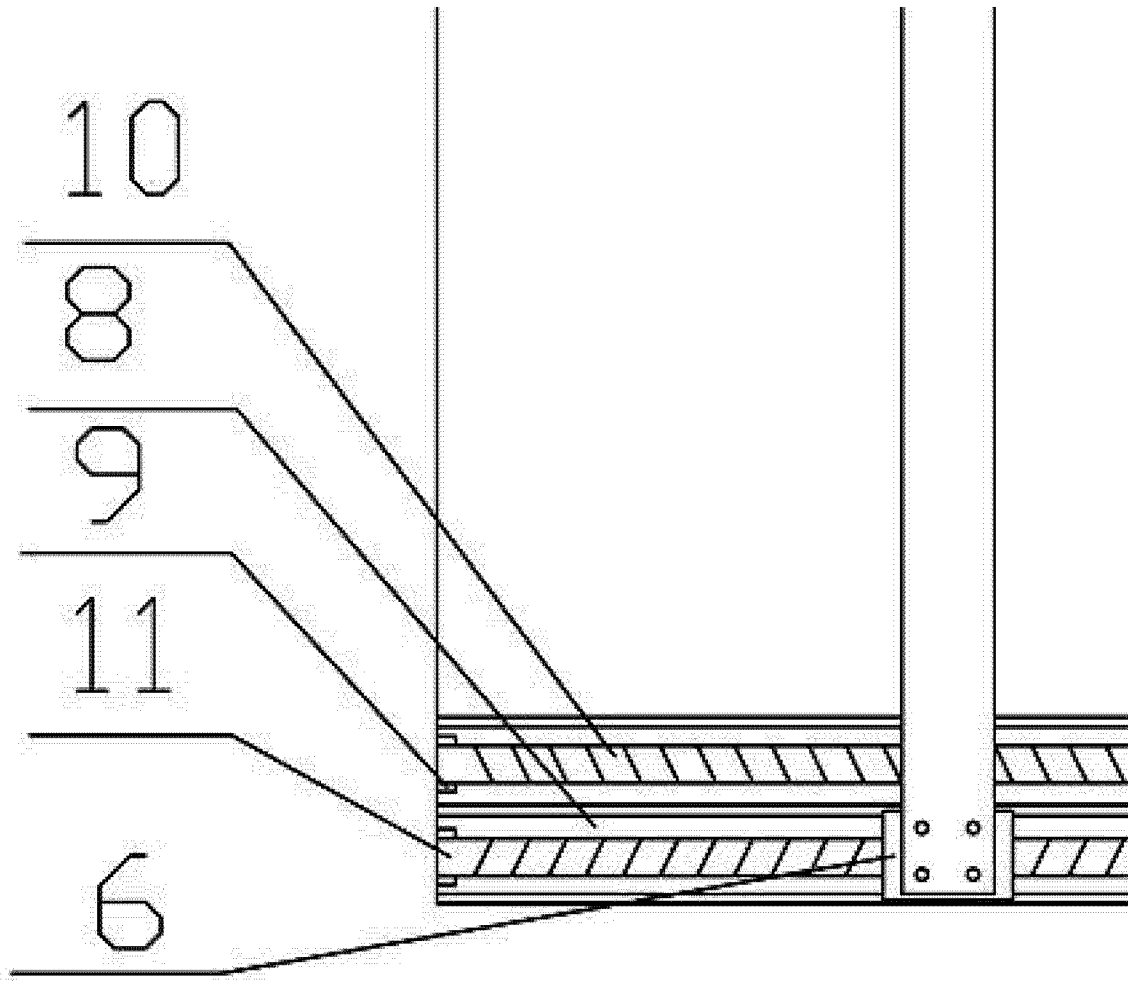


图 2

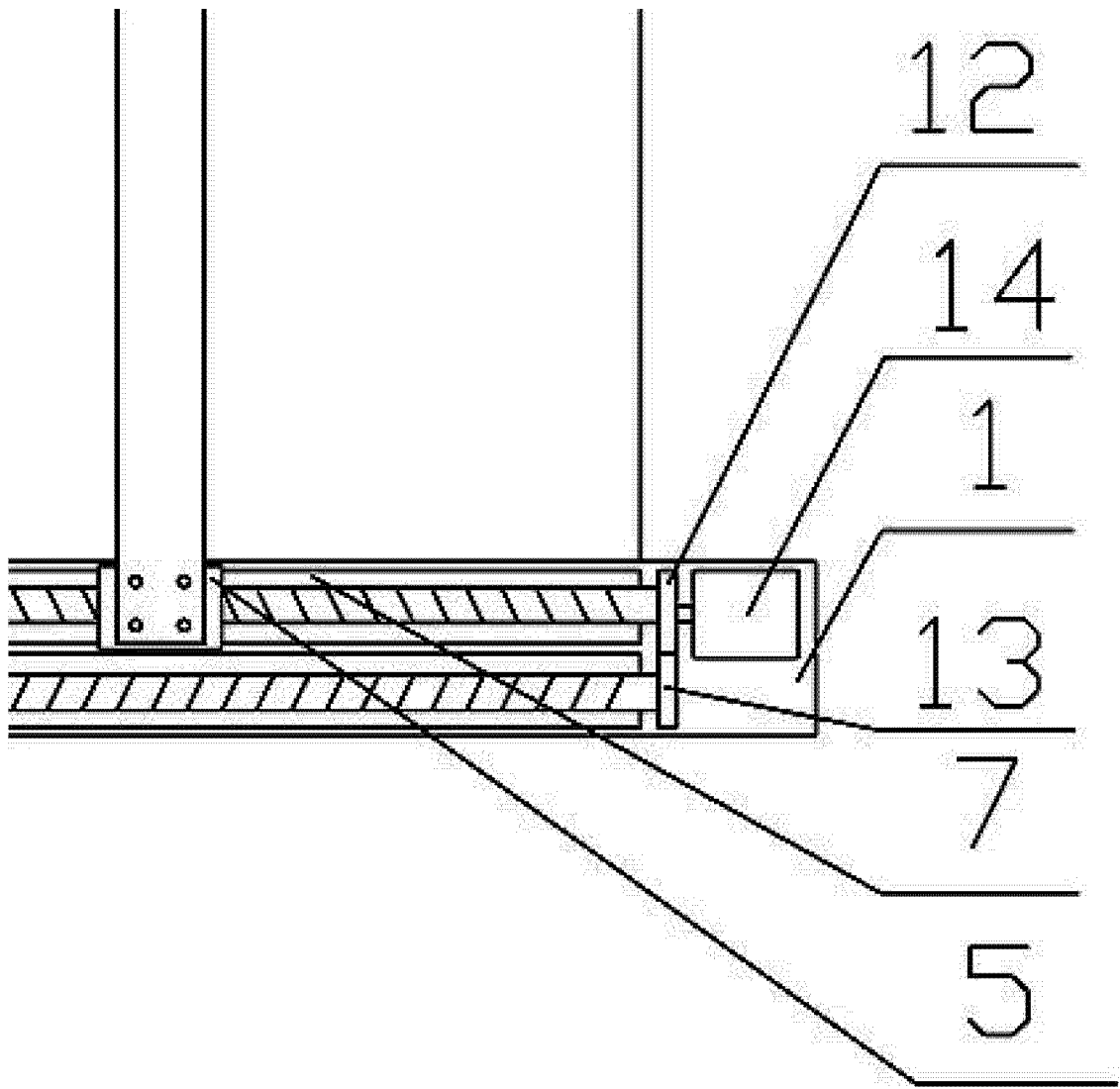


图 3

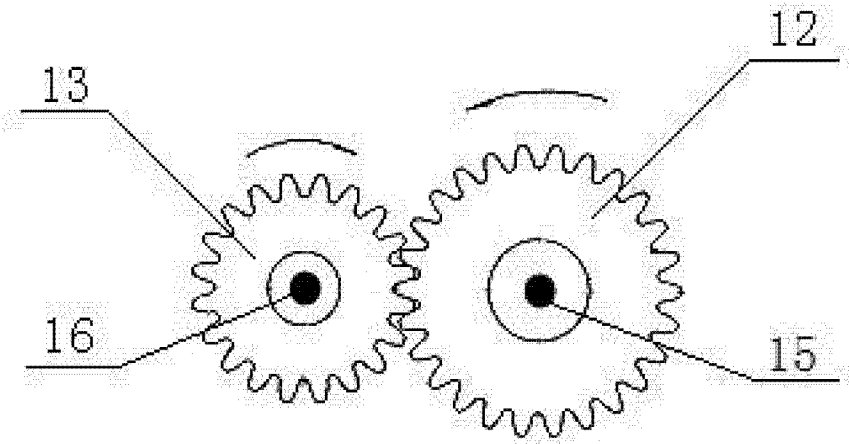


图 4