



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109100595 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201811076281.3

(22)申请日 2018.09.14

(71)申请人 邯郸学院

地址 056005 河北省邯郸市邯山区学院北路530号

(72)发明人 王苗苗 梁硕 李娜 张玉霞
张建琨

(74)专利代理机构 苏州拓云知识产权代理事务所(普通合伙) 32344

代理人 赵艾亮

(51)Int.Cl.

G01R 31/00(2006.01)

G01R 31/40(2014.01)

G01B 21/00(2006.01)

G01N 21/84(2006.01)

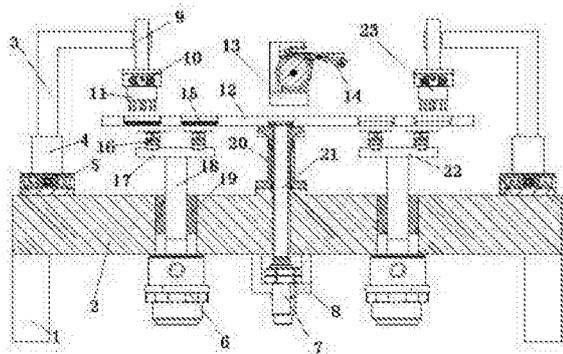
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电子元件检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种电子元件检测装置,本发明可以大大调高电子元件的检测效率,不仅可以实现对电子元件的信号以及电源自动检测,而且,可以将其进行翻面,对电子元件的正反两面进行尺寸以及视觉检测,提高电子元件的检测可靠性,保证电子元件出厂的合格率,本发明能够实现电子元件的自动有序检测,该装置占用空间小,检测探针可以位置调节,这样,可以根据电子元件的检测端子的位置进行调节检测探针的位置,以便满足多种型号、多种种类电子元件的检测需要。



1. 一种电子元件检测装置,其特征在于,其包括底座、支撑台、检测圆盘、检测探针组件、尺寸检测器和电子元件表面视觉检测系统,其中,所述支撑台采用所述底座进行支撑设置,所述支撑台的中心采用分度主轴可转动的支撑设置有检测圆盘,所述检测圆盘上设置有同轴分布的两组阶梯孔,每组阶梯孔孔均圆周阵列布设在所述检测圆盘上,且两组阶梯孔的个数相等,所述阶梯孔的底部支撑连接有透明支撑玻璃片,待检测的电子元件放置在阶梯孔内并由所述透明支撑玻璃片支撑,所述支撑台上位于所述检测圆盘的外侧设置有至少一个检测探针组件,所述支撑台上位于所述检测圆盘的两组阶梯孔的下方设置有两组对称布设的尺寸检测器和两组对称布设的电子元件表面视觉检测系统,其中一组尺寸检测器和电子元件表面视觉检测系统对电子元件正面进行检测,另外一组尺寸检测器和电子元件表面视觉检测系统对电子元件反面进行检测,所述支撑台上还设置有位于所述检测圆盘外侧的对电子元件进行翻面处理的翻转机械手,所述翻转机械手采用机械手底座固定在所述支撑台上。

2. 根据权利要求1所述的一种电子元件检测装置,其特征在于:所述检测探针组件包括安装座、转动座、支撑柱、升降调节柱、检测座和检测盘,其中,所述安装座固定在所述支撑台上,所述安装座上通过转动座连接设置有所述支撑柱,所述支撑柱的顶部设置有向所述检测圆盘侧水平延伸的延伸段,所述延伸段上设置有升降调节柱,所述升降调节柱的底部设置有检测座,所述检测座的下部连接有检测盘,所述检测盘上设置有检测探针固定组件,多个检测探针可调节位置的设置在所述检测探针固定组件上。

3. 根据权利要求1所述的一种电子元件检测装置,其特征在于:每组尺寸检测器和电子元件表面视觉检测系统安装布设在同一台座上,所述台座设置在升降支撑轴上,所述升降支撑轴的下端穿过所述支撑台的通孔连接在升降气缸上,所述升降气缸固定在所述支撑台底面,所述支撑台的通孔内固定设置有导向套,所述升降支撑轴与所述导向套滑动导向配合。

4. 根据权利要求1所述的一种电子元件检测装置,其特征在于:所述支撑台的中心设置有向上延伸的辅助固定筒,所述分度主轴采用轴承支撑可转动的设置在所述辅助固定筒内,所述分度主轴的下端连接在分度驱动器的输出轴上,所述分度驱动器通过驱动器固定架固定在所述支撑台底部。

5. 根据权利要求1所述的一种电子元件检测装置,其特征在于:所述透明支撑玻璃片采用黏胶剂粘结支撑固定在所述阶梯孔的阶梯壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种电子元件检测装置,其特征在于:所述检测探针固定组件包括内固定盘、外锁紧转盘、连杆一、连杆二、锁紧杆和固定杆,其中,所述内固定盘同轴向下延伸固定设置在所述检测盘上,所述内固定盘的中心设置有固定设置在所述检测盘上的中心定位盘,所述内固定盘的外部同轴套设有外锁紧转盘,所述外锁紧转盘的内壁与所述内固定盘外壁之间设置有锁紧操作腔,所述内固定盘上圆周阵列设置有多组沿着其径向方向延伸的锁紧孔,所述锁紧杆伸入且可沿着所述锁紧孔滑动,所述内固定盘的外圆周上位于所述锁紧孔一侧固定设置有所述连杆二,所述连杆一的一端铰接设置在所述内固定盘的内壁上,所述连杆一的另一端铰接设置在所述锁紧杆的端部,所述连杆一的中部铰接设置在所述连杆二的端部,所述连杆一为弧形杆,所述内固定盘的内壁和中心定位盘的外壁上均设置有位置相互对应的定位槽,所述锁紧孔位于所述定位槽处,所述固定杆的两端分别

定位在所述内固定盘和中心定位盘的定位槽内,且所述固定杆的外端设置有与所述锁紧杆进行锁紧配合的锁紧盲孔,所述固定杆上密集设置有对检测探针进行固定的固定孔,通过检测探针安装在不同的固定孔,实现检测探针的位置调节,以便适应不同型号或者不同类型电子元件的需要,所述内固定盘、外锁紧转盘之间还设置有对外锁紧转盘进行锁紧的锁紧销。

7. 根据权利要求1所述的一种电子元件检测装置,其特征在于:所述检测探针组件包括两组,其中一组用于检测电子元件的电源线信号,另一组用于检测电子元件的信号线信号。

8. 根据权利要求1所述的一种电子元件检测装置,其特征在于:所述转动座内设置有转动气缸,所述支撑柱通过所述转动气缸进行驱动转动。

9. 根据权利要求1所述的一种电子元件检测装置,其特征在于:所述阶梯孔为上端大下端小的阶梯孔,所述支撑台上或者支撑台的一侧还设置有对电子元件进行上料的上料机械手以及下料的下料机械手。

10. 根据权利要求1所述的一种电子元件检测装置,其特征在于:还包括控制器,所述控制器控制该装置的各个组件的动作。

一种电子元件检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子元件检测装置,属于电子设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前,随着电子技术的不断发展,电子元件的应用也越来越多。在电子元件的生产后出厂前,一般需要对电子元件进行检测,以便保证电子元件的质量。目前的电子元件检测一般是人工手持检测探头来完成,这种检测方式效率较低,而且,难以对电子元件的表面质量以及尺寸进行有效检测,因此,难以实现对电子元件进行全方位检测,这就导致目前的全方位检测仅仅采用抽检的方式,这种抽检方式难以保证电子元件百分之百的质量。

[0003] 本发明针对以上问题,提供一种电子元件检测装置,提高电子元件的检测质量以及检查的全方位性。

发明内容

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电子元件检测装置,其包括底座、支撑台、检测圆盘、检测探针组件、尺寸检测器和电子元件表面视觉检测系统,其中,所述支撑台采用所述底座进行支撑设置,所述支撑台的中心采用分度主轴可转动的支撑设置有检测圆盘,所述检测圆盘上设置有同轴分布的两组阶梯孔,每组阶梯孔均圆周阵列布设在所述检测圆盘上,且两组阶梯孔的个数相等,所述阶梯孔的底部支撑连接有透明支撑玻璃片,待检测的电子元件放置在阶梯孔内并由所述透明支撑玻璃片支撑,所述支撑台上位于所述检测圆盘的外侧设置有至少一个检测探针组件,所述支撑台上位于所述检测圆盘的两组阶梯孔的下方设置有两组对称布设的尺寸检测器和两组对称布设的电子元件表面视觉检测系统,其中一组尺寸检测器和电子元件表面视觉检测系统对电子元件正面进行检测,另外一组尺寸检测器和电子元件表面视觉检测系统对电子元件反面进行检测,所述支撑台上还设置有位于所述检测圆盘外侧的对电子元件进行翻面处理的翻转机械手,所述翻转机械手采用机械手底座固定在所述支撑台上。

[0005] 进一步,作为优选,所述检测探针组件包括安装座、转动座、支撑柱、升降调节柱、检测座和检测盘,其中,所述安装座固定在所述支撑台上,所述安装座上通过转动座连接设置有所述支撑柱,所述支撑柱的顶部设置有向所述检测圆盘侧水平延伸的延伸段,所述延伸段上设置有升降调节柱,所述升降调节柱的底部设置有检测座,所述检测座的下部连接有检测盘,所述检测盘上设置有检测探针固定组件,多个检测探针可调节位置的设置在所述检测探针固定组件上。

[0006] 进一步,作为优选,每组尺寸检测器和电子元件表面视觉检测系统安装布设在同一台座上,所述台座设置在升降支撑轴上,所述升降支撑轴的下端穿过所述支撑台的通孔连接在升降气缸上,所述升降气缸固定在所述支撑台底面,所述支撑台的通孔内固定设置有导向套,所述升降支撑轴与所述导向套滑动导向配合。

[0007] 进一步,作为优选,所述支撑台的中心设置有向上延伸的辅助固定筒,所述分度主

轴采用轴承支撑可转动的设置在所述辅助固定筒内,所述分度主轴的下端连接在分度驱动器的输出轴上,所述分度驱动器通过驱动器固定架固定在所述支撑台底部。

[0008] 进一步,作为优选,所述透明支撑玻璃片采用黏胶剂粘结支撑固定在所述阶梯孔的阶梯壁上。

[0009] 进一步,作为优选,所述检测探针固定组件包括内固定盘、外锁紧转盘、连杆一、连杆二、锁紧杆和固定杆,其中,所述内固定盘同轴向下延伸固定设置在所述检测盘上,所述内固定盘的中心设置有固定设置在所述检测盘上的中心定位盘,所述内固定盘的外部同轴套设有外锁紧转盘,所述外锁紧转盘的内壁与所述内固定盘外壁之间设置有锁紧操作腔,所述内固定盘上圆周阵列设置有多个沿着其径向方向延伸的锁紧孔,所述锁紧杆伸入且可沿着所述锁紧孔滑动,所述内固定盘的外圆周上位于所述锁紧孔一侧固定设置有所述连杆二,所述连杆一的一端铰接设置在所述内固定盘的内壁上,所述连杆一的另一端铰接设置在所述锁紧杆的端部,所述连杆一的中部铰接设置在所述连杆二的端部,所述连杆一为弧形杆,所述内固定盘的内壁和中心定位盘的外壁上均设置有位置相互对应的定位槽,所述锁紧孔位于所述定位槽处,所述固定杆的两端分别定位在所述内固定盘和中心定位盘的定位槽内,且所述固定杆的外端设置有与所述锁紧杆进行锁紧配合的锁紧盲孔,所述固定杆上密集设置有对检测探针进行固定的固定孔,通过检测探针安装在不同的固定孔,实现检测探针的位置调节,以便适应不同型号或者不同类型电子元件的需要,所述内固定盘、外锁紧转盘之间还设置有对外锁紧转盘进行锁紧的锁紧销。

[0010] 进一步,作为优选,所述检测探针组件包括两组,其中一组用于检测电子元件的电源线信号,另一组用于检测电子元件的信号线信号。

[0011] 进一步,作为优选,所述转动座内设置有转动气缸,所述支撑柱通过所述转动气缸进行驱动转动。

[0012] 进一步,作为优选,所述阶梯孔为上端大下端小的阶梯孔,所述支撑台上或者支撑台的一侧还设置有对电子元件进行上料的上料机械手以及下料的下料机械手。

[0013] 进一步,作为优选,还包括控制器,所述控制器控制该装置的各个组件的动作。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明的电子元件检测装置,可以大大调高电子元件的检测效率,不仅可以实现对电子元件的信号以及电源自动检测,而且,可以将其进行翻面,对电子元件的正反两面进行尺寸以及视觉检测,提高电子元件的检测可靠性,保证电子元件出厂的合格率,本发明能够实现对电子元件的自动有序检测,该装置占用空间小,检测探针可以位置调节,这样,可以根据电子元件的检测端子的位置进行调节检测探针的位置,以便满足多种型号、多种种类电子元件的检测需要。

附图说明

[0015] 图1是本发明一种电子元件检测装置的结构示意图;

图2是本发明一种电子元件检测装置的透明支撑玻璃片位置处结构示意图;

图3是本发明一种电子元件检测装置的检测探针固定组件结构示意图;

图4是本发明一种电子元件检测装置的检测圆盘结构示意图。

具体实施方式

[0016] 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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种电子元件检测装置,其包括底座1、支撑台2、检测圆盘12、检测探针组件23、尺寸检测器16和电子元件表面视觉检测系统22,其中,所述支撑台2采用所述底座1进行支撑设置,所述支撑台2的中心采用分度主轴21可转动的支撑设置有检测圆盘12,所述检测圆盘12上设置有同轴分布的两组阶梯孔24,每组阶梯孔24均圆周阵列布设在所述检测圆盘12上,且两组阶梯孔的个数相等,所述阶梯孔的底部支撑连接有透明支撑玻璃片15,待检测的电子元件放置在阶梯孔内并由所述透明支撑玻璃片15支撑,所述支撑台2上位于所述检测圆盘12的外侧设置有至少一个检测探针组件23,所述支撑台2上位于所述检测圆盘12的两组阶梯孔的下方设置有两组对称布设的尺寸检测器16和两组对称布设的电子元件表面视觉检测系统22,其中一组尺寸检测器16和电子元件表面视觉检测系统22对电子元件正面进行检测,另外一组尺寸检测器16和电子元件表面视觉检测系统22对电子元件反面进行检测,所述支撑台2上还设置有位于所述检测圆盘外侧的对电子元件进行翻面处理的翻转机械手14,所述翻转机械手14采用机械手底座13固定在所述支撑台上。

[0018] 在本实施例中,所述检测探针组件包括安装座5、转动座4、支撑柱3、升降调节柱9、检测座10和检测盘11,其中,所述安装座5固定在所述支撑台2上,所述安装座5上通过转动座4连接设置有所述支撑柱3,所述支撑柱3的顶部设置有向所述检测圆盘侧水平延伸的延伸段,所述延伸段上设置有升降调节柱9,所述升降调节柱9的底部设置有检测座10,所述检测座10的下部连接有检测盘11,所述检测盘11上设置有检测探针固定组件,多个检测探针可调节位置的设置在所述检测探针固定组件上。

[0019] 其中,每组尺寸检测器和电子元件表面视觉检测系统安装布设在同一台座17上,所述台座17设置在升降支撑轴18上,所述升降支撑轴18的下端穿过所述支撑台的通孔连接在升降气缸6上,所述升降气缸固定在所述支撑台底面,所述支撑台的通孔内固定设置有导向套19,所述升降支撑轴与所述导向套19滑动导向配合。

[0020] 作为较佳的实施例,所述支撑台的中心设置有向上延伸的辅助固定筒20,所述分度主轴21采用轴承支撑可转动的设置在所述辅助固定筒20内,所述分度主轴的下端连接在分度驱动器7的输出轴上,所述分度驱动器通过驱动器固定架8固定在所述支撑台底部。

[0021] 为了保证透明支撑玻璃片的可靠性以及可拆卸性,所述透明支撑玻璃片采用黏胶剂25粘结支撑固定在所述阶梯孔的阶梯壁上。

[0022] 作为较佳的实施例,所述检测探针固定组件包括内固定盘27、外锁紧转盘26、连杆一29、连杆二30、锁紧杆28和固定杆32,其中,所述内固定盘27同轴向下延伸固定设置在所述检测盘上,所述内固定盘27的中心设置有固定设置在所述检测盘上的中心定位盘31,所述内固定盘27的外部同轴套设有外锁紧转盘26,所述外锁紧转盘的内壁与所述内固定盘外壁之间设置有锁紧操作腔,所述内固定盘27上圆周阵列设置有多个沿着其径向方向延伸的锁紧孔,所述锁紧杆28伸入且可沿着所述锁紧孔滑动,所述内固定盘27的外圆周上位于所

述锁紧孔一侧固定设置有所述连杆二30,所述连杆一29的一端铰接设置在所述内固定盘的内壁上,所述连杆一29的另一端铰接设置在所述锁紧杆28的端部,所述连杆一29的中部铰接设置在所述连杆二的端部,所述连杆一为弧形杆,所述内固定盘27的内壁和中心定位盘的外壁上均设置有位置相互对应的定位槽,所述锁紧孔位于所述定位槽处,所述固定杆32的两端分别定位在所述内固定盘和中心定位盘的定位槽内,且所述固定杆32的外端设置有与所述锁紧杆进行锁紧配合的锁紧盲孔,所述固定杆上密集设置有对检测探针进行固定的固定孔33,通过检测探针安装在不同的固定孔33,实现检测探针的位置调节,以便适应不同型号或者不同类型电子元件的需要,所述内固定盘27、外锁紧转盘26之间还设置有对外锁紧转盘进行锁紧的锁紧销34。

[0023] 作为较佳的实施例,所述检测探针组件包括两组,其中一组用于检测电子元件的电源线信号,另一组用于检测电子元件的信号线信号。

[0024] 作为较佳的实施例,所述转动座内设置有转动气缸,所述支撑柱通过所述转动气缸进行驱动转动。

[0025] 作为较佳的实施例,所述阶梯孔为上端大下端小的阶梯孔,所述支撑台上或者支撑台的一侧还设置有对电子元件进行上料的上料机械手以及下料的下料机械手。

[0026] 此外,本发明还包括控制器,所述控制器控制该装置的各个组件的动作。

[0027] 本发明的电子元件检测装置,可以大大调高电子元件的检测效率,不仅可以实现对电子元件的信号以及电源自动检测,而且,可以将其进行翻面,对电子元件的正反两面进行尺寸以及视觉检测,提高电子元件的检测可靠性,保证电子元件出厂的合格率,本发明能够实现电子元件的自动有序检测,该装置占用空间小,检测探针可以位置调节,这样,可以根据电子元件的检测端子的位置进行调节检测探针的位置,以便满足多种型号、多种种类电子元件的检测需要。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

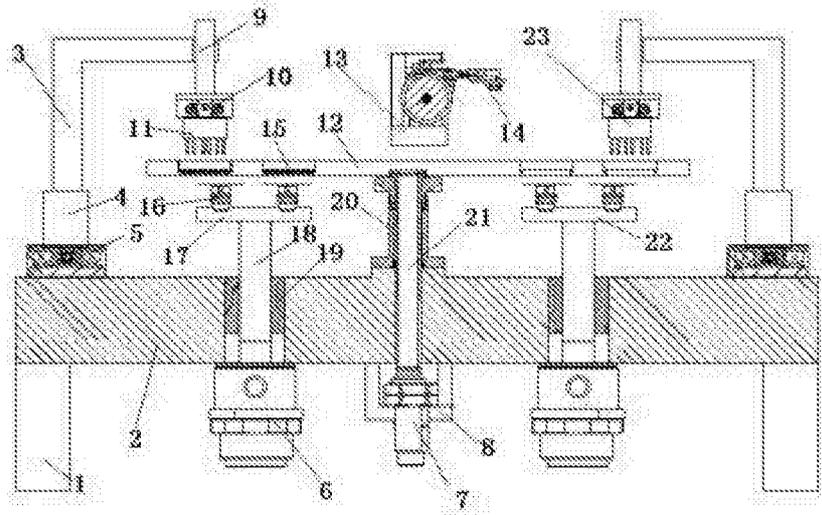


图1

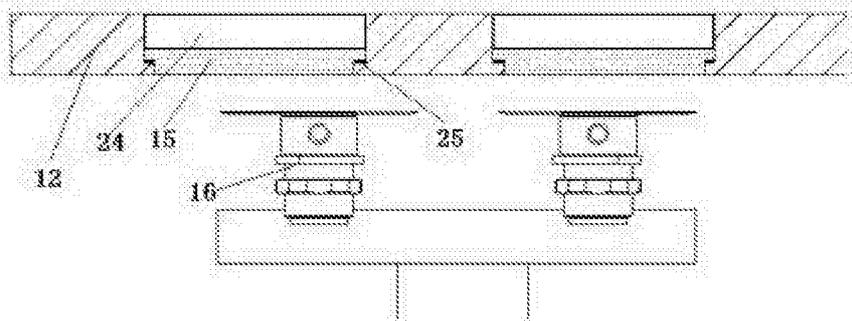


图2

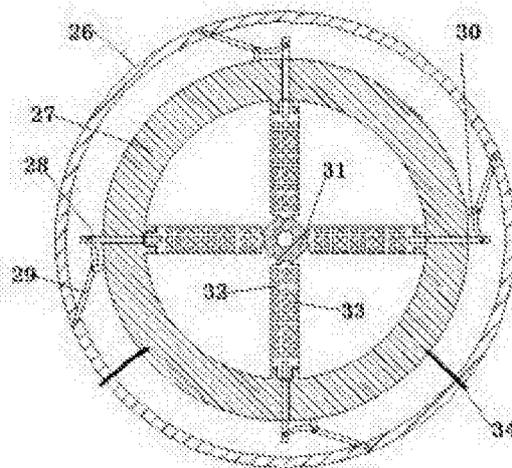


图3

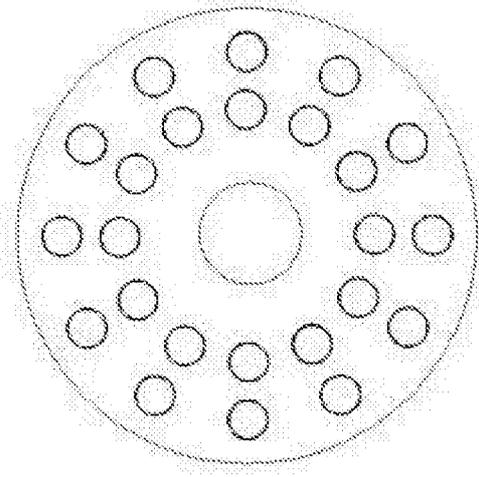


图4