



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204882629 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520610737. 5

(22) 申请日 2015. 08. 14

(73) 专利权人 河源市星通时频电子有限公司

地址 517000 广东省河源市高新技术开发区
兴业大道 172 号 D 栋

(72) 发明人 黄天平

(51) Int. Cl.

G01R 1/04(2006. 01)

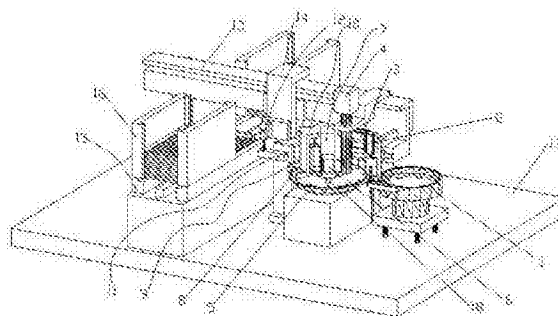
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种石英晶振自动测试机

(57) 摘要

一种石英晶振自动测试机,包括振料斗、吸料气缸、拉杆气缸、测试圆盘、摄像头、旋转电机、升降气缸、吸嘴 a、绝缘阻抗测试头、测试气缸、电气参数测试头、吸嘴 b、吸嘴 c、机械臂、滑块、底座,所述测试圆盘可旋转地设在底座上,所述测试圆盘上设置有 12 个测试工位,所述测试圆盘一侧设有振料斗,所述振料斗上设有振料轨道,所述振料轨道进料端上部设有感应器 a,所述测试气缸一侧的底座上设有可旋转的吸嘴 b,吸嘴 b 一侧设有吸嘴 c,所述吸嘴 c 通过固定件固定在机械臂的滑块上,所述吸嘴 c 一侧的底座上设有载盘轨道。本实用新型设计合理、自动化程度高、生产效率高,通过感应器判断晶体具体情况,且通过电机和气缸实现晶体的旋转与上下移动。



1. 一种石英晶振自动测试机,包括振料斗、吸料气缸、拉杆气缸、测试圆盘、摄像头、旋转电机、升降气缸、吸嘴 a、绝缘阻抗测试头、测试气缸、电气参数测试头、吸嘴 b、吸嘴 c、机械臂、滑块、底座,其特征在于:所述测试圆盘可旋转地设在底座上,所述测试圆盘上设置有 12 个测试工位,所述测试圆盘一侧设有振料斗,所述振料斗上设置有振料轨道,所述振料轨道出料端上部设有感应器 a;所述吸料气缸设置在机械臂上并通过拉杆与拉杆气缸连接,拉杆气缸安装在机械臂上,所述吸料气缸下端设有吸嘴;所述摄像头设置在测试圆盘第二个工位上方并通过连接件与机械臂连接;所述测试圆盘第三个工位上端设有旋转电机,所述旋转电机通过连接板与升降气缸连接,所述旋转电机下端设有可旋转的吸嘴 a,升降气缸安装在测试圆盘中部的固定架上;所述测试圆盘第五个工位和第六个工位上端分别设有绝缘阻抗测试头和电气参数测试头,所述绝缘阻抗测试头与电气参数测试头通过连接板与测试气缸连接,测试气缸安装在测试圆盘中部的固定架上,所述测试气缸一侧的底座上设有可旋转的吸嘴 b,吸嘴 b 一侧设有吸嘴 c,所述吸嘴 c 通过固定件固定在机械臂的滑块上,所述吸嘴 c 一侧的底座上设有载盘轨道。

2. 根据权利要求 1 所述的一种石英晶振自动测试机,其特征在于:所述载盘轨道两端设有载盘放置框,载盘轨道一段的载盘放置框放置空载盘,另一端放置放满晶体的载盘。

3. 根据权利要求 1 所述的一种石英晶振自动测试机,其特征在于:所述载盘轨道一侧的底座上设有显示器,所述振料斗一侧的底座上设有控制面板。

4. 根据权利要求 1 所述的一种石英晶振自动测试机,其特征在于:所述测试圆盘第十一个工位上端设有感应器 b。

一种石英晶振自动测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测试设备,尤其是一种石英晶振自动测试机。

背景技术

[0002] 随着石英晶振工业的快速发展,产品也越来越趋于小型化,传统的手工测试已经不能满足要求,传统的石英晶振测试是通过人工用镊子将待测晶体放置在测试机上,测试完成后再将晶体冲测试机上移下,不仅测试效率低,人工成本非常高,而且测试结果不准确,并且容易污染石英晶振,影响其功能,现有的测试设备虽然实现了对石英晶体的自动化测试。然而该设备采用单工位、单吸头工作方式,且收料方式采用弹匣进行收料,在收料过程中,设备运转处于等待状态,一定程度上降低了设备的运行效率。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种操作简单、测试效率高的石英晶振自动测试机。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种石英晶振自动测试机,包括振料斗、吸料气缸、拉杆气缸、测试圆盘、摄像头、旋转电机、升降气缸、吸嘴 a、绝缘阻抗测试头、测试气缸、电气参数测试头、吸嘴 b、吸嘴 c、机械臂、滑块、底座,其特征在于:所述测试圆盘可旋转地设在底座上,所述测试圆盘上设置有 12 个测试工位,所述测试圆盘一侧设有振料斗,所述振料斗上设置有振料轨道,所述振料轨道出料端上部设有感应器 a,通过所述感应器 a 感应石英晶振的位置。

[0005] 所述吸料气缸设置在机械臂上并通过拉杆与拉杆气缸连接,拉杆气缸安装在机械臂上,所述吸料气缸下端设有吸嘴,吸料气缸通过吸嘴将振料轨道上的石英晶振吸起,拉杆气缸通过拉杆驱动吸料气缸向测试圆盘方向移动,从而将吸起的石英晶体送到可旋转测试圆盘的第一个工位。

[0006] 所述摄像头设置在测试圆盘第二个工位上方并通过连接件与机械臂连接,通过摄像头检查测试圆盘上石英晶体的引脚正反位置。

[0007] 所述测试圆盘第三个工位上端设有旋转电机,所述旋转电机通过连接板与升降气缸连接,所述旋转电机下端设有可旋转的吸嘴 a,升降气缸安装在测试圆盘中部的固定架上,升降气缸通过控制连接板上下移动,从而控制旋转电机上下移动,吸嘴 a 将引脚不正确的晶振吸起并旋转后放置在测试圆盘上。

[0008] 所述测试圆盘第五个工位和第六个工位上端分别设有绝缘阻抗测试头和电气参数测试头,所述绝缘阻抗测试头与电气参数测试头通过连接板与测试气缸连接,测试气缸安装在测试圆盘中部的固定架上。

[0009] 所述测试气缸一侧的底座上设有可旋转的吸嘴 b,通过吸嘴 b 将测试完的晶振上下翻转 180°,吸嘴 b 一侧设有吸嘴 c,所述吸嘴 c 通过固定件固定在机械臂的滑块上,所述机械臂上设有滑块,通过吸嘴 c 将吸嘴 b 上的翻转后的晶体吸起,机械臂通过滑块带动吸嘴

c 移动,从而将翻转的石英晶振送到空载盘上,所述吸嘴 c 一侧的底座上设有载盘轨道。

[0010] 所述载盘轨道两端设有载盘放置框,载盘轨道一段的载盘放置框放置空载盘,另一端放置放满晶体的载盘。

[0011] 所述载盘轨道一侧的底座上设有显示器,所述振料斗一侧的底座上设有控制面板。

[0012] 所述测试圆盘第十一个工位上端设有感应器 b,通过感应器 b 检测测试圆盘上是否留有晶体。

[0013] 本实用新型的有益效果为:设计合理、自动化程度高、生产效率高,通过感应器对晶体具体情况进行判断,且通过电机和气缸实现晶体的旋转与上下移动。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图中,1-振料斗,2-吸料气缸,3-拉料气缸,4-摄像头,5-测试圆盘,6-旋转电机,7-升降气缸,8-绝缘阻抗测试头,9-电气参数测试头,10-测试气缸,11-吸嘴 b,12-吸嘴 c,13-机械臂,14-滑块,15-载盘轨道,16-载盘放置框,17-底座,18-吸嘴 a。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0017] 如图 1 所示,一种石英晶振自动测试机,包括振料斗 1、吸料气缸 2、拉杆气缸 3、测试圆盘 5、摄像头 4、旋转电机 6、升降气缸 7、吸嘴 a18、绝缘阻抗测试头 8、测试气缸 10、电气参数测试头 9、吸嘴 b11、吸嘴 c12、机械臂 13、滑块 14、底座 17,所述测试圆盘 5 可旋转地设在底座 17 上,所述测试圆盘 5 上设置有 12 个测试工位,所述测试圆盘 5 一侧设有振料斗 1,所述振料斗 1 上设置有振料轨道,所述振料轨道出料端上部设有感应器 a,通过所述感应器 a 感应石英晶振的位置。

[0018] 所述吸料气缸 2 设置在机械臂 13 上并通过拉杆与拉杆气缸 3 连接,拉杆气缸 3 安装在机械臂上,所述吸料气缸 2 下端设有吸嘴,吸料气缸 2 通过吸嘴将振料轨道上的石英晶振吸起,拉杆气缸 3 通过拉杆驱动吸料气缸 2 向测试圆盘 5 方向移动,从而将吸起的石英晶振送到可旋转测试圆盘 5 的第一个工位。

[0019] 所述摄像头 4 设置在测试圆盘 5 第二个工位上方并通过连接件与机械臂 13 连接,通过摄像头 4 检查测试圆盘 5 上石英晶体的引脚正反位置。

[0020] 所述测试圆盘 5 第三个工位上端设有旋转电机 6,所述旋转电机 6 通过连接板与升降气缸 7 连接,所述旋转电机 6 下端设有可旋转的吸嘴 a18,升降气缸 7 安装在测试圆盘中部的固定架上,升降气缸 7 通过控制连接板上下移动,从而控制旋转电机 6 上下移动,吸嘴 a18 将引脚不正确的晶振吸起并旋转后放置在测试圆盘 5 上。

[0021] 所述测试圆盘 5 第五个工位和第六个工位上端分别设有绝缘阻抗测试头 8 和电气参数测试头 9,所述绝缘阻抗测试头 8 与电气参数测试头 9 通过连接板与测试气缸 10 连接,测试气缸 10 安装在测试圆盘中部的固定架上。

[0022] 所述测试气缸 10 一侧的底座上设有可旋转的吸嘴 b11,通过吸嘴 b11 将测试完的晶振上下翻转 180°,吸嘴 b11 一侧设有吸嘴 c12,所述吸嘴 c12 通过固定件固定在机械臂

13 上,所述机械臂 13 上设有滑块 14,通过吸嘴 c12 将吸嘴 b11 上的翻转后的晶体吸起,机械臂 13 通过滑块 14 带动吸嘴 c12 移动,从而将翻转的石英晶振送到空载盘上,所述吸嘴 c12 一侧设有载盘轨道 15。

[0023] 所述载盘轨道一侧的底座上设有显示器,所述振料斗一侧的底座上设有控制面板。

[0024] 所述测试圆盘 5 第十一个工位上端设有感应器 b,通过感应器 b 检测测试圆盘 5 上是否留有晶体。

[0025] 所述载盘轨道 15 两端设有载盘放置框 16,载盘轨道 15 一段的载盘放置框放置空载盘,另一端放置放满晶体的载盘。

[0026] 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理和最佳实施例,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

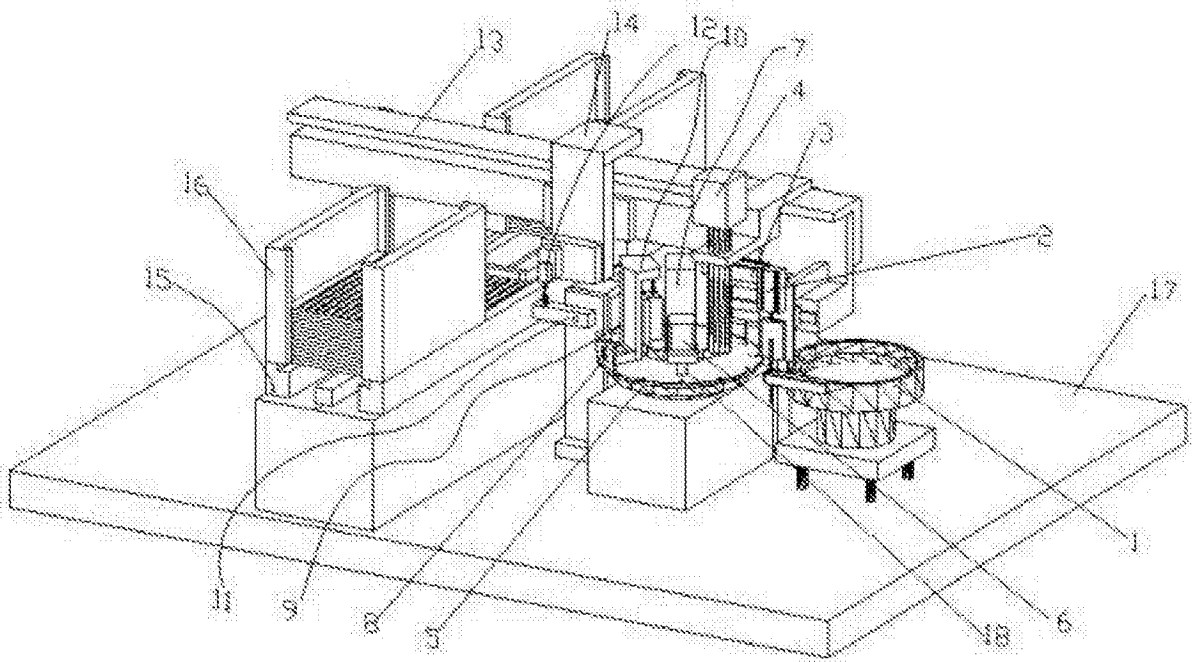


图 1