



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104977526 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201510445538. 8

(22) 申请日 2015. 07. 27

(71) 申请人 佛山市中格威电子有限公司

地址 528244 广东省佛山市南海区里水镇河  
塑沙志高工业园

申请人 郑州轻工业学院

(72) 发明人 金听祥 高水保 翁朝辉 左传华

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限  
公司 44228

代理人 罗晓聪

(51) Int. Cl.

G01R 31/28(2006. 01)

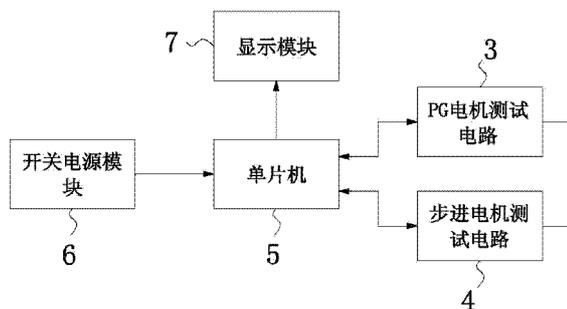
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种空调通用测试工装

(57) 摘要

本发明公开了一种空调通用测试工装,包括测试工装主体和可替换的连接插线,所述连接插线用于连接测试工装主体与待测电路板,其两端分别为连接测试工装主体的工装连接头和连接待测电路板的电路板连接头,其中不同的连接插线具有不同的空调连接头以适配其对应的待测空调,不同的连接插线具有相同的工装连接头;所述测试工装主体上设有配合连接插线的连接端口,所述连接端口分别连接 PG 电机测试电路和步进电机测试电路。



1. 一种空调通用测试工装,其特征在于;包括测试工装主体(1)和可替换的连接插线(2),所述连接插线(2)用于连接测试工装主体(1)与待测电路板,其两端分别为用于插接测试工装主体(1)的工装连接头和用于插接待测电路板的电路板连接头,其中不同的连接插线(2)具有不同的空调连接头以适配其对应的待测空调,不同的连接插线(2)具有相同的工装连接头;所述测试工装主体(1)上设有配合连接插线(2)的连接端口,所述连接端口分别连接 PG 电机测试电路(3)和步进电机测试电路(4)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种空调通用测试工装,其特征在于;所述的测试工装主体(1)的电控部分包括单片机(5)、PG 电机测试电路(3)、步进电机测试电路(4)、开关电源模块(6)和显示模块(7),其中所述开关电源模块(6)与单片机(5)的电源输入端口连接,所述 PG 电机测试电路(3)和步进电机测试电路(4)与单片机(5)输入输出端口进行双向连接,所述显示模块(7)与单片机(5)的输出端口连接。

## 一种空调通用测试工装

### 技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备技术领域,尤其涉及一种空调通用测试工装。

### 背景技术

[0002] 在空调的生产过程中需要对空调内的 PCB 电路板进行测试,通常是利用测试工装进行测试,在现有技术中每款电路板都有一款专用的测试工装,同一款测试工装无法兼容多款电路板,每当有新的空调产品投入生产时都需要设计和制造专用的测试工装,增加前期投资。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种能够通用检测多种不同电路板的空调通用测试工装。

[0004] 为了实现以上目的,本发明采用的技术方案是:

一种空调通用测试工装,包括测试工装主体和可替换的连接插线,所述连接插线用于连接测试工装主体与待测电路板,其两端分别为连接测试工装主体的工装连接头和连接待测电路板的电路板连接头,其中不同的连接插线具有不同的空调连接头以适配其对应的待测空调,不同的连接插线具有相同的工装连接头;所述测试工装主体上设有配合连接插线的连接端口,所述连接端口分别连接 PG 电机测试电路和步进电机测试电路。

[0005] 进一步,所述的测试工装主体的电控部分包括单片机、PG 电机测试电路、步进电机测试电路、开关电源模块和显示模块,其中所述开关电源模块与单片机的电源输入端口连接,所述 PG 电机测试电路和步进电机测试电路与单片机输入输出端口进行双向连接,所述显示模块与单片机的输出端口连接。

[0006] 本发明的有益效果是:在本发明的空调通用测试工装中具有可替换的连接插线,连接插线的两端分别为连接测试工装主体的工装连接头和连接待测电路板的电路板连接头,通过连接插线连接测试工装主体和待测电路板。其中不同的连接插线具有不同的空调连接头以适配其对应的待测空调;不同的连接插线具有相同的工装连接头,而在测试工装主体上则设有与工装连接头对应的连接端口,使测试工装主体能与不同的连接插线适配,最终使空调通用测试工装能检测不同的电路板。

### 附图说明

[0007] 图 1 为本发明的立体结构示意图。

[0008] 图 2 为本发明的电控部分的电原理图。

[0009] 图 3 为本发明的 PG 电机测试电路的电路图。

[0010] 图 4 为本发明的步进电机测试电路的电路图。

[0011] 图 5 为本发明的显示模块的电路图。

[0012] 其中,1- 测试工装主体,2- 连接插线,3-PG 电机测试电路,4- 步进电机测试电路,

5- 单片机,6- 开关电源模块,7- 显示模块。

### 具体实施方式

[0013] 现结合附图和具体实施例对本发明所要求保护的技术方案作进一步详细说明。

[0014] 参见附图 1 至附图 5 所示,在本实施例中,空调通用测试工装由测试工装主体 1 和可替换的连接插线 2 组成,连接插线 2 的两端分别为用于插接测试工装主体 1 的工装连接头和用于插接待测试电路板的电路板连接头,连接插线 2 具有多款型号,不同的连接插线 2 可对应测试不同的电路板,其具体为:不同的连接插线 2 具有不同的电路板连接头,其电路板连接头与待测试电路板上的连接端口适配,连接插线 2 与带测试电路之间通过电路板连接头与连接端口实现电连接。

[0015] 不同连接插线 2 的具有相同的测试工装主体 1 连接头,同时在测试工装主体 1 上设有相同的连接端口,测试工装主体 1 与连接插线 2 之间通过,连接端口与工装连接头进行连接,由于不同连接插线 2 的工装连接头相同,因此测试工装主体 1 能与多种连接插线 2 适配连接,最终实现测试工装能通用检测多种不同电路板的功能。

[0016] 在本实施例中,测试工装主体 1 的电控部分包括有括单片机 5、PG 电机测试电路 3、步进电机测试电路 4、开关电源模块 6 和显示模块 7;其中开关电源模块 6 与单片机 5 的电源输入端口连接,通过开关电源模块 6 对测试工装主体 1 整机进行供电;PG 电机测试电路 3 和步进电机测试电路 4 与单片机 5 输入输出端口进行双向连接,同时 PG 电机测试电路 3 和步进电机测试电路 4 还与测试工装主体 1 上的连接端口连接,通过 PG 电机测试电路 3 和步进电机测试电路 4 分别对待测试空调的 PG 电机和步进电机进行测试;显示模块 7 与单片机 5 的输出端口连接,显示模块 7 中具有多个并联的显示灯,通过显示灯显示测试工装的测试结果。

[0017] 以上所述之实施例仅为本发明的较佳实施例,并非对本发明做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案作出更多可能的变动和润饰,或修改为等同变化的等效实施例。故凡未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明之思路所作的等同等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围内。

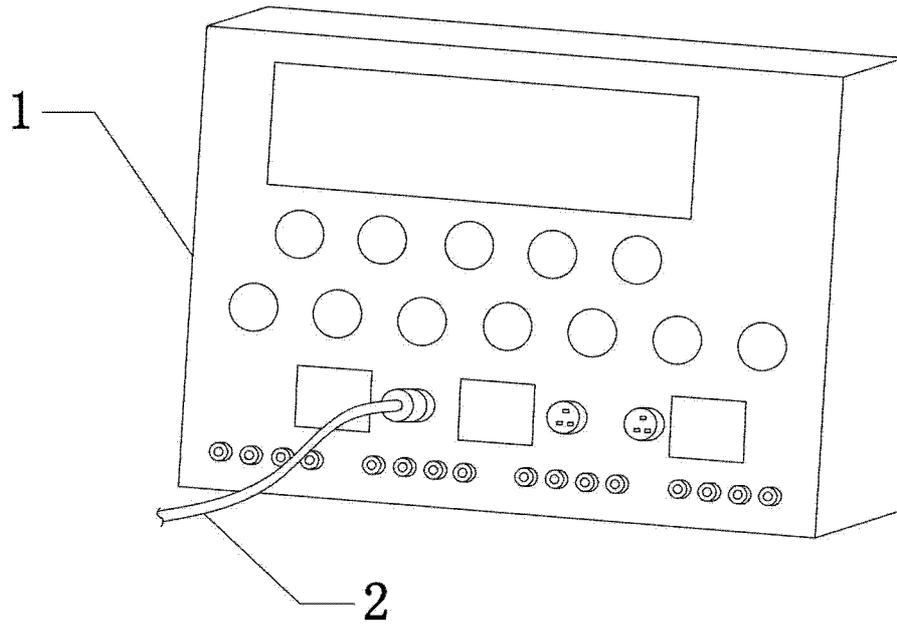


图 1

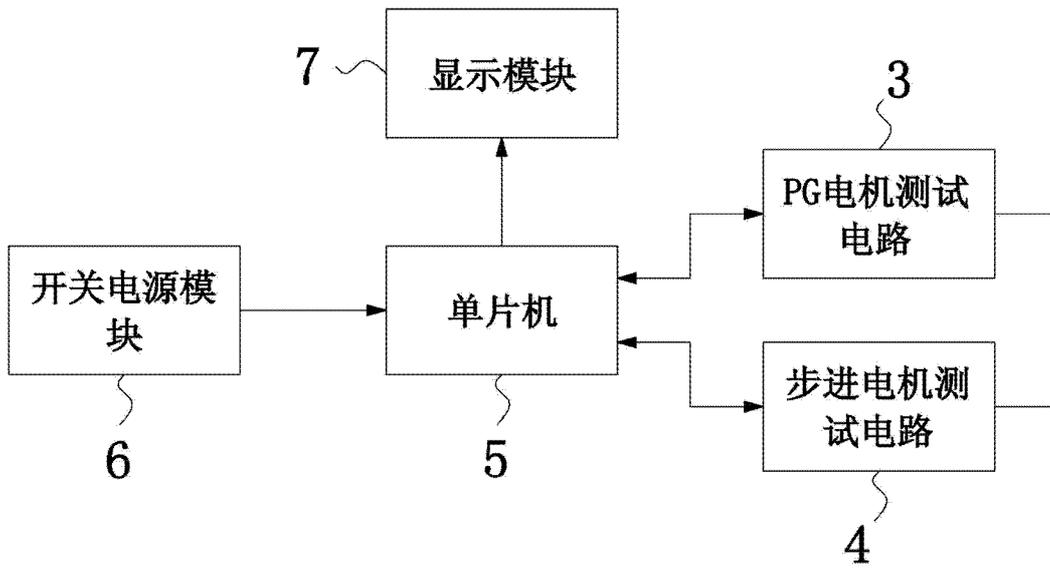


图 2

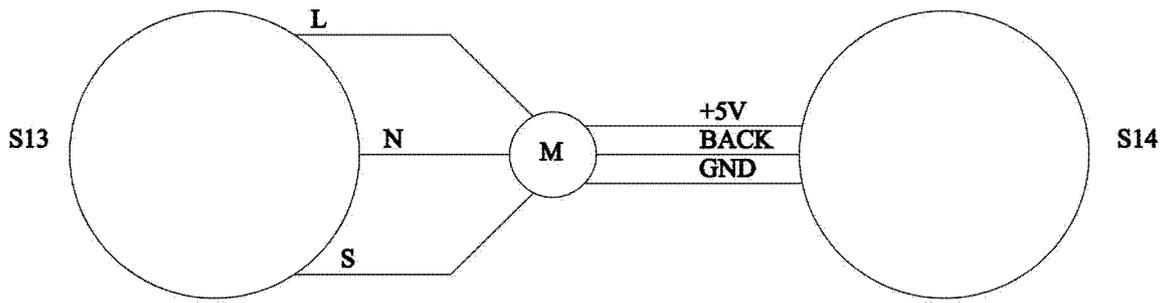


图 3

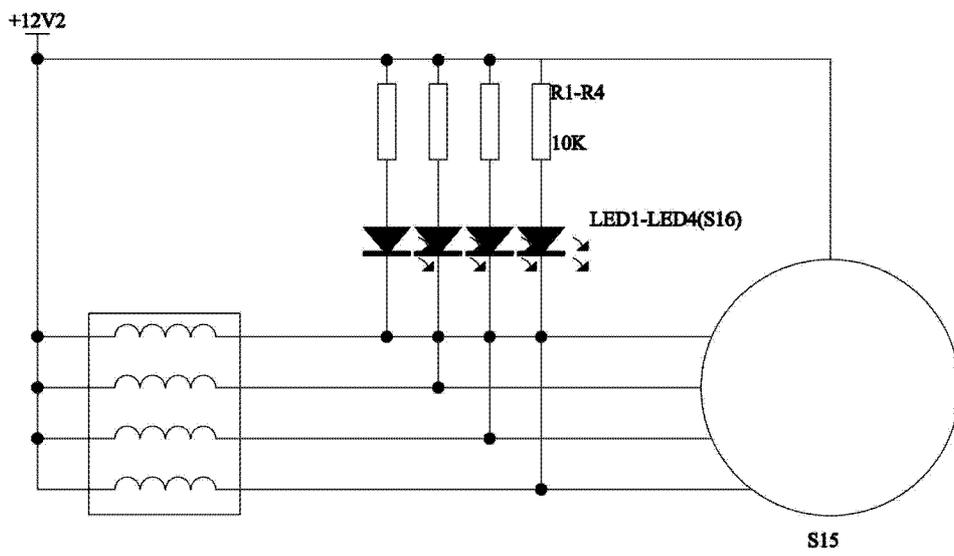


图 4

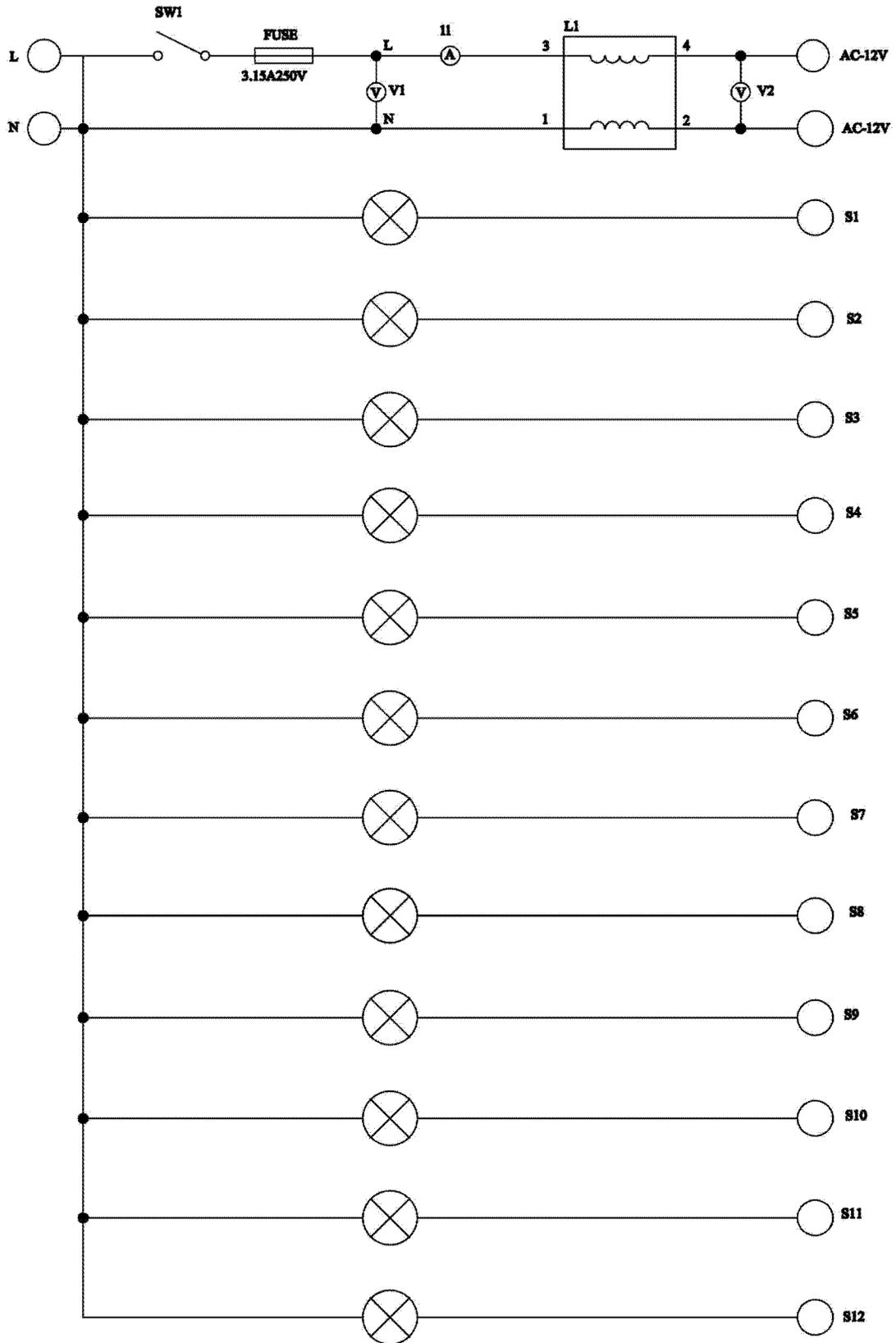


图 5