



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108646122 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810822926.7

(22)申请日 2018.07.25

(71)申请人 苏州润桐专利运营有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港保税区
华达路育成中心A栋145

(72)发明人 黄家旺

(74)专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理
有限公司 32261

代理人 胡思棉

(51) Int. Cl.

G01R 31/01(2006.01)

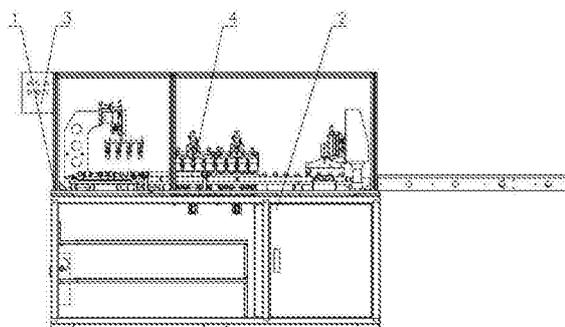
权利要求书1页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

一种充电器充电头测试方法

(57)摘要

本发明公开了一种充电器充电头测试方法，主要解决现有技术中充电器充电头测试设备测试自动化低、效率低的技术问题。本发明通过一种充电器充电头测试设备，该设备包括机架、电控柜、控制面板、特性机构，所述特性机构包括上料机构、回转输送线、测试机构、下料机构，所述回转输送线两端分别设置所述上料机构和所述下料机构，所述回转输送线呈“回”字型，较好地解决了所述问题，该方法适用于充电器充电头的测试。



1. 一种基于充电器充电头测试设备的测试方法,其特征在于,包括以下步骤:

a) 第一步:检查设备无隐患,人工操作控制面板(3)的启动按钮,首先同步电机(4103)启动,带动平皮带(4102)上的充电器充电头(5)输送至设定位置,接触传感器将信号反馈给气缸一(4108),其次气缸一(4108)推动移动板一(4106),竖向气缸滑台(4107)下行到设定位置,气动手指一(4110)张开,夹具一(4111)张开将充电器充电头(5)夹紧,最后竖向气缸滑台(4107)夹着充电器充电头(5)上行至设置位置,将充电器充电头(5)放置到治具(4206);

b) 第二步:首先,气缸三(4207)启动,推动推块二(4208),推块二(4208)推动治具(4206)运动,推动治具(4206)沿着回转输送线导向板(4202)竖向移动至设定行程位置,同时,气缸二(4204)推动推块一(4205)向右移动,推动推块一(4205)沿着回转输送线导向板(4202)横向移动,同时,气缸四(4209)启动,推动推块三(4210),推块三(4210)推动治具(4206)运动,推动治具(4206)沿着回转输送线导向板(4202)竖向移动至设定行程位置,同时,气缸五(4211)推动推块四(4214)向左移动,推动推块四(4214)沿着回转输送线导向板(4202)横向移动,使治具(4206)在回转输送线导向板(4202)上呈“回”字型移动;当待测试充电器充电头(5)移动至测试工位后,气缸三(4207)、气缸二(4204)、气缸四(4209)、气缸五(4211)同时停止,治具(4206)上的充电器充电头(5)停止;

c) 第三步:气缸七(4311)启动,推动下推板(4314)向上运动至指定行程位置,使USB接线头(4313)插入到充电器充电头(5)下方USB接口,气缸七(4311)停止,气缸六(4303)推动上推板(4306)向下运动至指定行程位置,下测试盒(4309)底部的两个槽口对准充电器充电头(5)的插头插入,探针(4310)与充电器充电头(5)接触后,使测试盒(4307)与所述USB接线头(4313)可通过所述充电器充电头(5)形成回路连接;

d) 第四步:测试空载电压:在测试盒(4307)中接入220V交流电源,测试充电器充电头(5)在接入220V电源时无负载状态下的输出电压;测试静态交流,在测试盒(4307)中接入220V交流电源,测试充电器充电头(5)在无负载状态下,自身所消耗的交流电大小;测试动态交流:在测试盒(4307)中接入220V交流电源,测试充电器充电头(5)在设定负载状态下,所消耗的总的交流电大小;测试短路电流:将充电器充电头(5)输出端进行短路,测试这时其对外输出的直流电流的大小;最后将测得数据传输到计算机系统,并与良品参数进行对比;

e) 第五步:气缸六(4303)启动,拉动上推板(4306)向上运动至初始位置,使充电器充电头(5)的插头从下测试盒(4309)底部的两个槽口拔出,气缸七(4311)启动,拉动下推板(4314)向下运动至初始位置,使USB接线头(4313)从充电器充电头(5)下方USB接口拔出,使充电器充电头(5)重新放置回治具(4206)上;

f) 第六步:气缸三(4207)、气缸二(4204)、气缸四(4209)、气缸五(4211)同时启动,使治具(4206)在回转输送线导向板(4206)上继续移动;当待测试充电器充电头(5)移动至下料机构(44)正下方时,气缸三(4207)、气缸二(4204)、气缸四(4209)、气缸五(4211)同时停止;

g) 第七步:气缸八(4403)启动,推动移动板二(4405)移动到达设定位置,气动手指二(4407)使夹具二(4408)从治具(4206)中将充电器充电头(5)夹紧;气缸八(4403)推动移动板二(4405)移动至另一设定位置,气动手指二(4407)使夹具二(4408)将充电器充电头(5)松开,完成输出。

一种充电器充电头测试方法

技术领域

[0001] 本发明涉及充电器充电头领域,特别涉及到一种充电器充电头测试方法。

背景技术

[0002] 在对充电器充电头的测试过程中需要完成对充电头的上料、测试、下料等步骤,现有技术中的充电器充电头测试设备自动化程度低,且设备较长,占用空间大,不能实现对充电器充电头各项数据的一体化测试。

[0003] 如在公告号为CN 204489922U的中国实用新型中,公开了一种充电器检测装置,其包括机架、上料机构、送料机构,测试机构,收料机构及回料机构,所述上料机构、送料机构、收料机构从左至右依次设置在机架上:所述送料机构设置在所述机架一侧:所述回料机构设置在所述机架另一侧,并与所述送料机构平行设置:所述测试机构位于所述送料机构上方。该实用新型通过在机架两分别设置送料机构及回料机构,通过送料槽的导向作用依次在测试机构处进行测试,上述充电器测试装置自动化程度不高,设备呈直线式设置,设备长,占用空间较大。

发明内容

[0004] 本申请目的之一是提供一种充电器充电头测试设备,解决现有技术中对充电器充电头的测试多为较长、较大的流水线或设备,缺少一种自动化程度高的充电器充电头测试设备的问题,使用本申请一种充电器充电头测试设备,具有设备自动化程度高,能实现上料、测试、下料一体化,自动化程度高,设备占用空间小;本申请的目的之二是提供一种与解决技术问题之一相对应的一种充电器充电头测试设备的测试方法。

[0005] 为到达上述目的之一,本申请实施例采用以下技术方案:

[0006] 一种充电器充电头测试设备,包括:一机架;一电控柜;一控制面板;一特性机构,特性机构包括上料机构、回转输送线、测试机构、下料机构,回转输送线两端分别设置上料机构和下料机构,回转输送线呈“回”字型。

[0007] 在上述技术方案中,本申请实施例通过设置控制面板,上料机构,回转输送线、测试机构、下料机构实现对充电器充电头一体化的测试,解决了现有技术中对充电器充电头测试的自动化程度不高的问题,回转输送线两端分别设置上料机构和下料机构,回转输送线呈“回”字型,解决了现有技术中对充电器充电头测试设备多为直线式排布,导致过长过大,占用空间大的问题,能使充电器充电头测试设备自动化程度更高,设备紧凑,占用空间小。

[0008] 进一步地,根据本申请实施例,其中,控制面板至少包括显示装置、启动按钮、急停按钮使得充电器充电头测试设备操作方便,一旦设备发生故障,工作人员能够立即关闭机器,可防止不必要损失。

[0009] 进一步地,根据本申请实施例,其中,上料机构包括上料输送线,上料输送线上设置有平皮带,上料输送线一端设置有同步电机,同步电机与平皮带啮合连接,另一端连接有

支座一, 支座一上设置有直线滑轨滑块一, 直线滑轨滑块一上设置有移动板一, 移动板一连接有竖向气缸滑台, 竖向气缸滑台上设置有气缸一, 竖向气缸滑台连接有连接板一; 连接板一另一侧连接有气动手指一, 气动手指一连接有夹具一。

[0010] 进一步地, 根据本申请实施例, 其中, 回转输送线包括连接板二、回转输送线导向板、连接板二上设置有气缸二, 气缸二连接有推块一; 回转输送线导向板, 回转输送线导向板上布置有治具, 连接板三设置有气缸五、直线滑轨滑块二, 气缸五连接有浮动接头, 浮动接头连接有推块四, 实现对治具的动力供给。

[0011] 进一步地, 根据本申请实施例, 其中, 测试机构包括上底板、下底板; 上底板设置有气缸六、直线滑轨滑块三、缓冲器三, 气缸六连接有上推板, 上推板上设置有测试盒, 测试盒包括上测试盒、下测试盒、探针; 下底板设置有气缸七、直线滑轨滑块四、USB接线头, 气缸七连接有下推板。

[0012] 进一步地, 根据本申请实施例, 其中, 下料机构包括支座二, 支座二上连接有连接板四, 连接板四设置有气缸八、直线滑轨滑块五, 直线滑轨滑块五上设置有移动板二, 移动板二连接有气爪安装板, 气爪安装板连接有气动手指二, 气动手指二连接有夹具二; 气缸八启动, 推动移动板二移动到达设定位置, 气动手指二使夹具二从治具中将充电器充电头夹紧; 气缸八推动移动板二移动至另一设定位置, 气动手指二使夹具二将充电器充电头松开, 实现对充电器充电头的自动化输出。

[0013] 更进一步地, 根据本申请实施例, 其中, 平皮带上设置有接触传感器, 充电器充电头在平皮带上运输至设定位置时, 接触传感器可将信号反馈给气缸一; 同步电机启动, 带动平皮带上的充电器充电头输送至设定位置, 接触传感器将信号反馈给气缸一, 气缸一推动移动板一, 竖向气缸滑台下行到设定位置, 气动手指一张开, 夹具一张开将充电器充电头夹紧, 竖向气缸滑台夹着充电器充电头上行至设置位置, 将充电器充电头放置到治具, 实现自动充电器充电头的自动化上料。

[0014] 更进一步地, 根据本申请实施例, 其中, 上料机构中: 直线滑轨滑块一行程的两端分别设置有两个缓冲器一, 缓冲器一能缓冲移动板一在直线滑轨滑块一上移动至行程两端端点时的停止过程; 竖向气缸滑台行程的两端分别设置有两个缓冲器二, 缓冲器二能缓冲气缸一在竖向气缸滑台上移动至行程两端端点时的停止过程, 实现对充电器充电头自动化上料的稳定性。

[0015] 更进一步地, 根据本申请实施例, 其中, 测试盒具有两个槽口, 槽口中设置有探针, 测试盒通过探针与充电器充电头的插头连接; USB接线头可与充电器充电头的USB接口连接; 测试盒与USB接线头可通过充电器充电头形成回路连接, 测试盒通有可调节的电流; 气缸七启动, 推动下推板向上运动至指定行程位置, 使USB接线头插入到充电器充电头下方USB接口, 气缸七停止, 气缸六推动下推板向下运动至指定行程位置, 下测试盒底部的两个槽口对准充电器充电头的插头插入, 探针与充电器充电头接触后, 使测试盒与USB接线头可通过充电器充电头形成回路连接, 实现对充电器充电头的自动化测试。

[0016] 更进一步地, 根据本申请实施例, 其中, USB接线头至少为2个, USB接线头在下底板呈直线式排布, 实现对多个充电器充电头的同时测试。

[0017] 为实现上述目的之二, 本申请实施例采用的技术方案如下:

[0018] 一种充电器充电头测试设备的测试方法, 包括以下步骤:

[0019] a) 第一步:检查设备无隐患,人工操作控制面板的启动按钮,首先同步电机启动,带动平皮带上的充电器充电头输送至设定位置,接触传感器将信号反馈给气缸一,其次气缸一推动移动板一,竖向气缸滑台下行到设定位置,气动手指一张开,夹具一张开将充电器充电头夹紧,最后竖向气缸滑台夹着充电器充电头上行至设置位置,将充电器充电头放置到治具;

[0020] b) 第二步:首先,气缸三启动,推动推块二,推块二推动治具运动,推动治具沿着回转输送线导向板竖向移动至设定行程位置,同时,气缸二推动推块一向右移动,推动推块一沿着回转输送线导向板横向移动,同时,气缸四启动,推动推块三,推块三推动治具运动,推动治具沿着回转输送线导向板竖向移动至设定行程位置,同时,气缸五推动推块四向左移动,推动推块四沿着回转输送线导向板横向移动,使治具在回转输送线导向板上呈“回”字型移动;当待测试充电器充电头移动至测试工位后,气缸三、气缸二、气缸四、气缸五同时停止,治具上的充电器充电头停止;

[0021] c) 第三步:气缸七启动,推动下推板向上运动至指定行程位置,使USB接线头插入到充电器充电头下方USB接口,气缸七停止,气缸六推动上推板向下运动至指定行程位置,下测试盒底部的两个槽口对准充电器充电头的插头插入,探针与充电器充电头接触后,使测试盒与USB接线头可通过充电器充电头形成回路连接;

[0022] d) 第四步:测试空载电压:在测试盒中接入220V交流电源,测试充电器充电头在接入220V电源时无负载状态下的输出电压;测试静态交流,在测试盒中接入220V交流电源,测试充电器充电头在无负载状态下,自身所消耗的交流电大小;测试动态交流:在测试盒中接入220V交流电源,测试充电器充电头在设定负载状态下,所消耗的总的交流电大小;测试短路电流:将充电器充电头输出端进行短路,测试这时其对外输出的直流电流的大小;最后将测得数据传输到计算机系统,并与良品参数进行对比;

[0023] e) 第五步:气缸六启动,拉动上推板向上运动至初始位置,使充电器充电头的插头从下测试盒底部的两个槽口拔出,气缸七启动,拉动下推板向下运动至初始位置,使USB接线头从充电器充电头下方USB接口拔出,使充电器充电头重新放置回治具上;

[0024] f) 第六步:气缸三、气缸二、气缸四、气缸五同时启动,使治具在回转输送线导向板上继续移动;当待测试充电器充电头移动至下料机构正下方时,气缸三、气缸二、气缸四、气缸五同时停止;

[0025] g) 第七步:气缸八启动,推动移动板二移动到达设定位置,气动手指二使夹具二从治具中将充电器充电头夹紧;气缸八推动移动板二移动至另一设定位置,气动手指二使夹具二将充电器充电头松开,完成输出。

[0026] 在上述技术方案中,通过设置控制面板,上料机构,回转输送线、测试机构、下料机构实现对充电器充电头上料、输送、测试、下料的一体化测试,能使充电器充电头测试设备自动化程度更高,回转输送线两端分别设置上料机构和下料机构,回转输送线呈“回”字型,使设备紧凑,占用空间小,通过测试盒与USB接线头可通过充电器充电头形成回路连接,测试盒通有可调节的电流,该测试盒可通入220V交流电,可接入负载,可短路连接,可分别测试空载电压、测试静态交流、测试动态交流、测试短路电流,最后将测得数据传输到计算机系统,并与良品参数进行对比,并通过控制面板储存各组数据及显示对比数据完成对充电器充电头的自动化测试。

附图说明

- [0027] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0028] 图1是本申请一种充电器充电头测试设备的主视图。
- [0029] 图2是图1所示充电器充电头测试设备的俯视图。
- [0030] 图3是本申请一种充电器充电头测试设备的特性机构的主视图。
- [0031] 图4是图3所示的特性机构的俯视图。
- [0032] 图5是本申请一种充电器充电头测试设备的上料机构的主视图。
- [0033] 图6是图5所示的上料机构的左视图。
- [0034] 图7是图5所示的上料机构的俯视图。
- [0035] 图8是沿图6中A-A的剖视图。
- [0036] 图9是图8所示的上料机构的B向局部放大图。
- [0037] 图10是本申请一种充电器充电头测试设备的回转输送线的主视图。
- [0038] 图11是图10所示的回转输送线的俯视图。
- [0039] 图12是本申请一种充电器充电头测试设备的测试机构的主视图。
- [0040] 图13是图12所示的测试机构的左视图。
- [0041] 图14是沿图12中E-E的剖视图。
- [0042] 图15是图12中所示的测试机构的F向局部放大图。
- [0043] 图16是沿图14中G-G的剖视图。
- [0044] 图17是本申请一种充电器充电头测试设备的下料机构的主视图。
- [0045] 图18是图17所示的下料机构的右视图。
- [0046] 图19是本申请一种充电器充电头测试设备的冶具的俯视图。
- [0047] 图20是沿图19中D-D的剖视图。

[0048] 附图中

- | | | |
|---------------------|--------------|---------------|
| [0049] 1、机架 | 2、电控柜 | 3、控制面板 |
| [0050] 4、特性机构 | 41、上料机构 | 4101、上料输送线 |
| [0051] 4102、平皮带 | 4103、同步电机 | 4104、支座一 |
| [0052] 4105、直线滑轨滑块一 | 4106、移动板一 | 4107、竖向气缸滑台 |
| [0053] 4108、气缸一 | 4109、连接板一 | 4110、气动手指一 |
| [0054] 4111、夹具一 | 4112、缓冲器一 | 4113、缓冲器二 |
| [0055] 42、回转输送线 | 4201、连接板二 | 4202、回转输送线导向板 |
| [0056] 4203、连接板三 | 4204、气缸二 | 4205、推块一 |
| [0057] 4206、冶具 | 4207、气缸三 | 4208、推块二 |
| [0058] 4209、气缸四 | 4210、推块三 | 4211、气缸五 |
| [0059] 4212、直线滑轨滑块二 | 4213、浮动接头 | 4214、推块四 |
| [0060] 43、测试机构 | 4301、上底板 | 4302、下底板 |
| [0061] 4303、气缸六 | 4304、直线滑轨滑块三 | 4305、缓冲器三 |
| [0062] 4306、上推板 | 4307、测试盒 | 4308、上测试盒 |
| [0063] 4309、下测试盒 | 4310、探针 | 4311、气缸七 |

[0064]	4312、直线滑轨滑块四	4313、USB接线头	4314、下推板
[0065]	44、下料机构	4401、支座二	4402、连接板四
[0066]	4403、气缸八	4404、直线滑轨滑块五	4405、移动板二
[0067]	4406、气爪安装板	4407、气动手指二	4408、夹具二
[0068]	5、充电器充电头		

具体实施方式

[0069] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明实施例,并不用于限定本发明实施例。本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,“行”、“列”是指通常意义上的行列式的分布,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0070] 如图1-4所示,本实施例公开了一种充电器充电头测试设备,包括:一机架1;一电控柜2;一控制面板3;一特性机构4,特性机构4包括上料机构41、回转输送线42、测试机构43、下料机构44,回转输送线42两端分别设置上料机构41和下料机构44,回转输送线42呈“回”字型,控制面板3至少包括显示装置、启动按钮、急停按钮、存储空间,处理器,能存储数据、对比数据、显示设备工作数据,显示测试的充电器充电头的各项参数数据;通过设置控制面板3,上料机构41,回转输送线42、测试机构43、下料机构44实现对充电器充电头的上料、输送、测试、下料的一体化,使充电器充电头测试设备自动化程度更高,设备紧凑,占用空间小,通过控制面板的显示装置显示设备工作进程,同时通过控制面板启动、停止设备工作完成对充电器充电头的自动化测试,设置急停按钮,工作人员能够立即关闭机器,可防止不必要损失。

[0071] 更具体的,如图5-9所示,本实施例中,上料机构41包括上料输送线4101,上料输送线4101上设置有平皮带4102,上料输送线4101一端设置有同步电机4103,同步电机4103与平皮带4102啮合连接,另一端连接有支座一4104,支座一4104上设置有直线滑轨滑块一4105,直线滑轨滑块一4105上设置有移动板一4106,移动板一4106连接有竖向气缸滑台4107,竖向气缸滑台4107上设置有气缸一4108,竖向气缸滑台4107连接有连接板一4109;连接板一4109另一侧连接有气动手指一4110,气动手指一4110连接有夹具一4111,夹具一4111具有四个夹口,可夹起四个充电器充电头5;平皮带4102上设置有接触传感器,充电器充电头5在平皮带4102上运输至设定位置时,接触传感器可将信号反馈给气缸一4108;上料机构41中:直线滑轨滑块一4105行程的两端分别设置有两个缓冲器一4112,缓冲器一4112能缓冲移动板一4106在直线滑轨滑块一4105上移动至行程两端端点时的停止过程;竖向气缸滑台4107行程的两端分别设置有两个缓冲器二4113,缓冲器二4113能缓冲气缸一4108在竖向气缸滑台4107上移动至行程两端端点时的停止过程;同步电机4103启动,提供动力带动平皮带4102上的充电器充电头5输送至设定位置,接触传感器将信号反馈给气缸一4108,其次气缸一4108推动移动板一4106,竖向气缸滑台4107下行到设定位置,气动手指一4110张开,夹具一4111张开将充电器充电头5夹紧,最后竖向气缸滑台4107夹着充电器充电头5

上行至设置位置,将充电器充电头5放置到治具4206,完成充电器充电头的自动上料。

[0072] 更具体的,如图10-11所示,本实施例中,回转输送线42包括连接板二4201、回转输送线导向板4202、连接板三4203;连接板二4201上设置有气缸二4204,气缸二4204连接有推块一4205;回转输送线导向板4202,回转输送线导向板4202上布置有治具4206;治具4206在回转输送线导向板4202左右两侧呈列向排布,治具4206在回转输送线导向板4202前后两侧呈行向排布,一个治具4206可放置4个充电器充电头,回转输送线导向板4202后侧左端设置有气缸三4207,气缸三4207连接有推块二4208,回转输送线导向板4202前侧右端设置有气缸四4209,气缸四4209连接有推块三4210;连接板三4203设置有气缸五4211、直线滑轨滑块二4212,气缸五4211连接有浮动接头4213,浮动接头4213连接有推块四4214;通过气缸三4207启动,推动推块二4208,推块二4208推动治具4206运动,推动治具4206沿着回转输送线导向板4202竖向移动至设定行程位置,同时,气缸二4204推动推块一4205向右移动,推动推块一4205沿着回转输送线导向板4202横向移动,同时,气缸四4209启动,推动推块三4210,推块三4210推动治具4206运动,推动治具4206沿着回转输送线导向板4202竖向移动至设定行程位置,同时,气缸五4211推动推块四4214向左移动,推动推块四4214沿着回转输送线导向板4202横向移动,使治具4206在回转输送线导向板4202上呈“回”字型移动;当待测试充电器充电头5移动至测试工位后,气缸三4207、气缸二4204、气缸四4209、气缸五4211同时停止,治具4206上的充电器充电头5停止,实现将充电器充电头5输送至测试机构43处,通过上述技术方案,形成“回”型输送线,减小了充电器充电头测试设备的长度,使占用空间减小。

[0073] 更具体的,如图12-16所示,本实施例中,测试机构43包括上底板4301、下底板4302;上底板4301设置有气缸六4303、直线滑轨滑块三4304、缓冲器三4305,气缸六4303连接有上推板4306,上推板4306上设置有测试盒4307,测试盒4307包括上测试盒4308、下测试盒4309、探针4310;下底板4302设置有气缸七4311、直线滑轨滑块四4312、USB接线头4313,气缸七4311连接有下推板4314;测试盒4307具有两个槽口,槽口中设置有探针4310测试盒4307通过探针4310与充电器充电头5的插头连接;USB接线头4313可与充电器充电头5的USB接口连接;测试盒4307与USB接线头4313可通过充电器充电头5形成回路连接,测试盒4307通有可调节的电流,例如可通入220V交流电,可对充当器充电头加入负载,亦可将充电器充电头短路连接,USB接线头4313至少为2个,USB接线头4313在下底板4302呈直线式排布,测试盒4307和USB接线头4313上下相对设置成一排8个,一次性可测试两个治具4206上的8个充电器充电头5的各项参数数据。

[0074] 更具体的,如图17-18所示,本实施例中,下料机构44包括支座二4401,支座二4401上连接有连接板四4402,连接板四4402设置有气缸八4403、直线滑轨滑块五4404,直线滑轨滑块五4404上设置有移动板二4405,移动板二4405连接有气爪安装板4406,气爪安装板4406连接有气动手指二4407,气动手指二4407连接有夹具二4408;夹具二4408具有4个夹口,可一次性夹起对应治具4206上的4个充电器充电头5;完成对充电器充电头的自动下料。

[0075] 如图1-20所示,一种充电器充电头测试设备的测试方法,包括以下步骤:

[0076] a) 第一步:检查设备无隐患,人工操作控制面板3的启动按钮,首先同步电机4103启动,带动平皮带4102上的充电器充电头5输送至设定位置,接触传感器将信号反馈给气缸一4108,其次气缸一4108推动移动板一4106,竖向气缸滑台4107下行到设定位置,气动手指一4110张开,夹具一4111的4个夹口张开将一排4个充电器充电头5夹紧,最后竖向气缸滑台

4107夹着4个充电器充电头5上行至设置位置,将4个充电器充电头5放置到治具4206;

[0077] b) 第二步:首先,气缸三4207启动,推动推块二4208,推块二4208推动治具4206运动,推动治具4206沿着回转输送线导向板4202竖向移动至设定行程位置,同时,气缸二4204推动推块一4205向右移动,推动推块一4205沿着回转输送线导向板4202横向移动,同时,气缸四4209启动,推动推块三4210,推块三4210推动治具4206运动,推动治具4206沿着回转输送线导向板4202竖向移动至设定行程位置,同时,气缸五4211推动推块四4214向左移动,推动推块四4214沿着回转输送线导向板4202横向移动,使治具4206在回转输送线导向板4202上呈“回”字型移动;当待测试充电器充电头5移动至测试工位后,气缸三4207、气缸二4204、气缸四4209、气缸五4211同时停止,治具4206上的充电器充电头5停止;

[0078] c) 第三步:气缸七4311启动,推动下推板4314向上运动至指定行程位置,使8个USB接线头4313插入到8个充电器充电头5下方的USB接口,气缸七4311停止,气缸六4303推动上推板4306向下运动至指定行程位置,8个下测试盒4309底部的两个槽口对准8个充电器充电头5的插头插入,探针4310与充电器充电头5接触后,使测试盒4307与USB接线头4313可通过充电器充电头5形成回路连接;

[0079] d) 第四步:测试空载电压:在测试盒4307中接入220V交流电源,测试充电器充电头5在接入220V电源时无负载状态下的输出电压;测试静态交流,在测试盒4307中接入220V交流电源,测试充电器充电头5在无负载状态下,自身所消耗的交流电大小;测试动态交流:在测试盒4307中接入220V交流电源,测试充电器充电头5在设定负载状态下,所消耗的总的交流电大小;测试短路电流:将充电器充电头5输出端进行短路,测试这时其对外输出的直流电流的大小;最后将测得数据传输到计算机系统,并与良品参数进行对比;

[0080] e) 第五步:气缸六4303启动,拉动上推板4306向上运动至初始位置,使4个充电器充电头5的插头从下测试盒4309底部的两个槽口拔出,气缸七4311启动,拉动下推板4314向下运动至初始位置,使USB接线头4313从充电器充电头5下方USB接口拔出,使充电器充电头5重新放置回治具4206上;

[0081] f) 第六步:气缸三4207、气缸二4204、气缸四4209、气缸五4211同时启动,使治具4206在回转输送线导向板4202上继续移动;当待测试充电器充电头5移动至下料机构44正下方时,气缸三4207、气缸二4204、气缸四4209、气缸五4211同时停止;

[0082] g) 第七步:气缸八4403启动,推动移动板二4405移动到达设定位置,气动手指二4407使夹具二4408从治具4206中将充电器充电头5夹紧;气缸八4403推动移动板二4405移动至另一设定位置,气动手指二4407使夹具二4408将充电器充电头5松开,完成输出。

[0083] 本实施例公开了一种充电器充电头测试设备,通过设置控制面板3,上料机构41,回转输送线42、测试机构43、下料机构44实现对充电器充电头上料、输送、测试、下料的一体化测试,能使充电器充电头测试设备自动化程度更高,回转输送线42两端分别设置上料机构41和下料机构44,回转输送线呈“回”字型输送充电器充电头5,使设备紧凑,占用空间小,通过测试盒4307与USB接线头4313可通过充电器充电头形成回路连接,测试盒4307通有可调节的电流,该测试盒4307可通入220V交流电,可接入负载,可短路连接,可分别测试空载电压、测试静态交流、测试动态交流、测试短路电流,最后将测得数据传输到计算机系统,并与良品参数进行对比,并通过控制面板储存各组数据及显示对比数据完成对充电器充电头的自动化测试,具有良好的人机交互感,自动化程度高。

[0084] 尽管上面对本发明说明性的具体实施方式进行了描述,以便于本技术领域的技术人员能够理解本发明,但是本发明不仅限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员而言,只要各种变化只要在所附的权利要求限定和确定的本发明精神和范围内,一切利用本发明构思的发明创造均在保护之列。

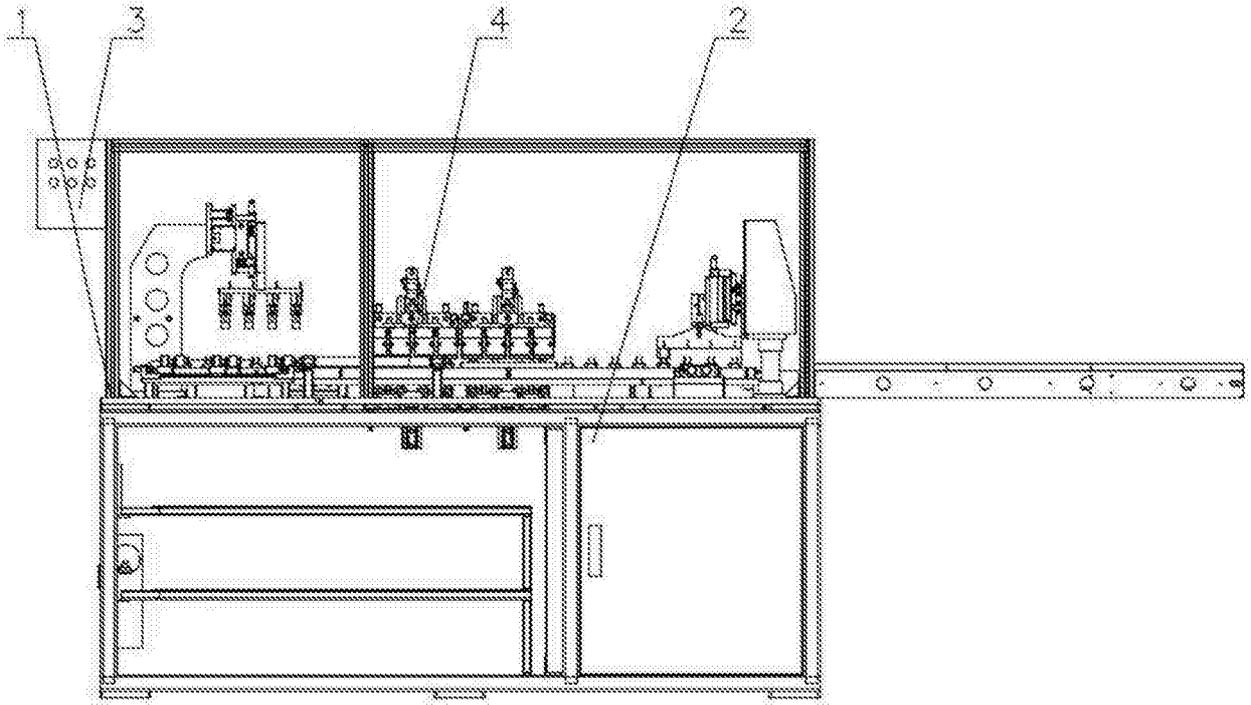


图1

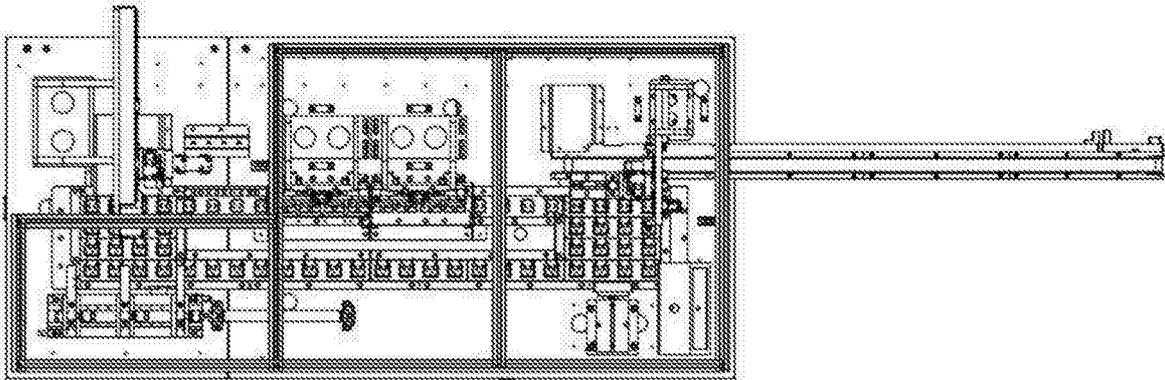


图2

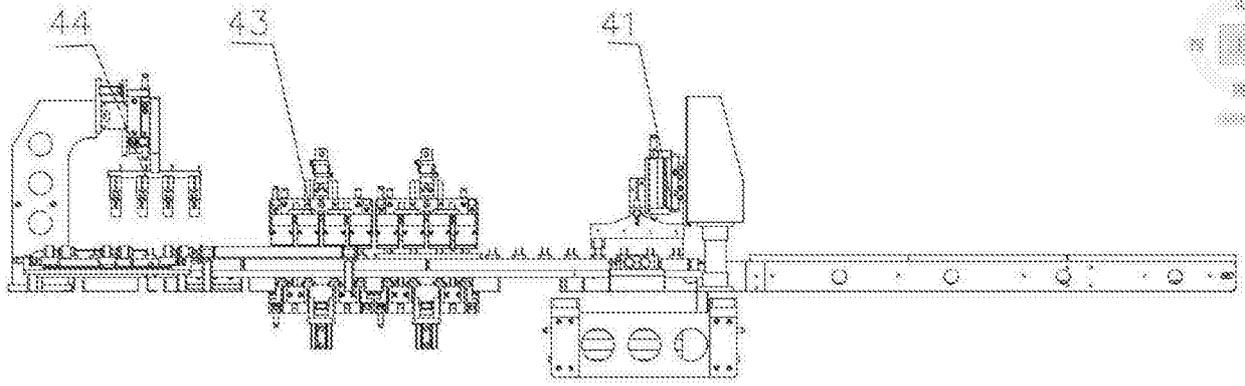


图3

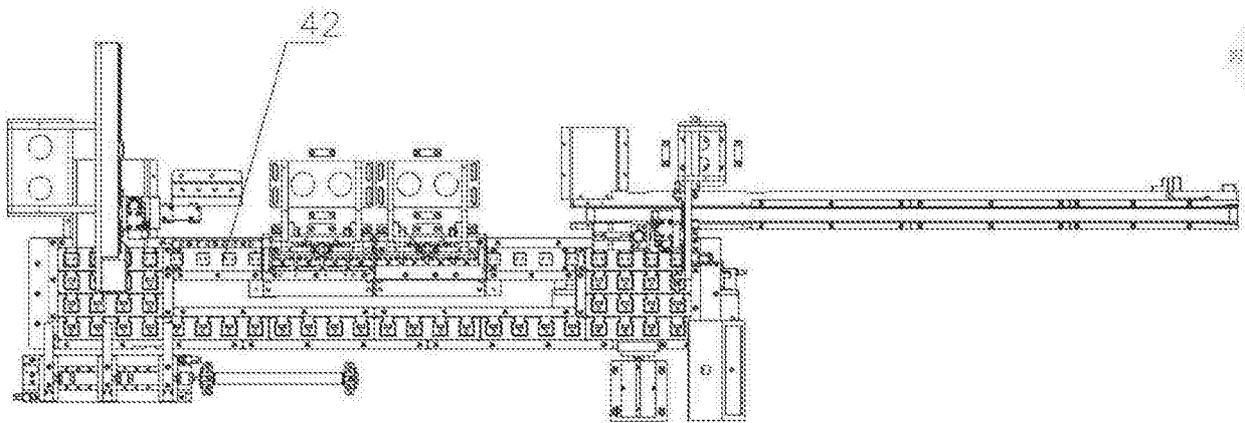


图4

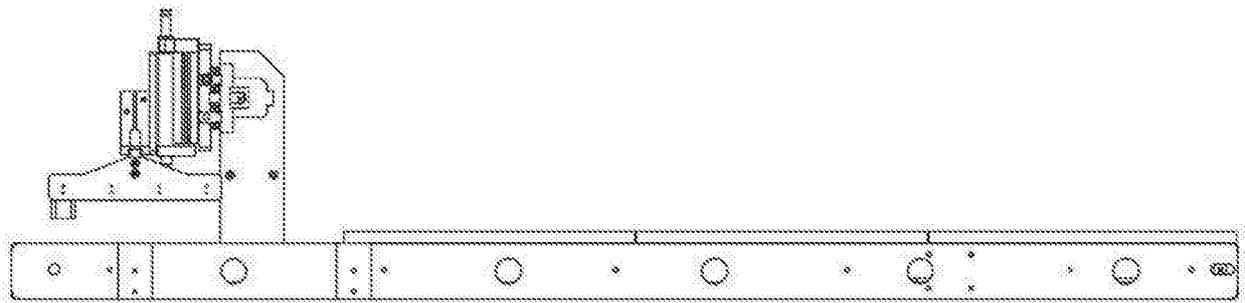


图5

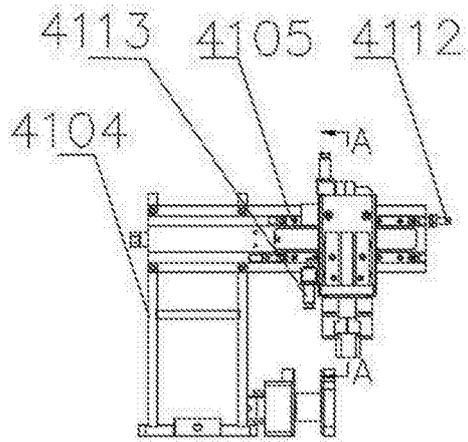


图6

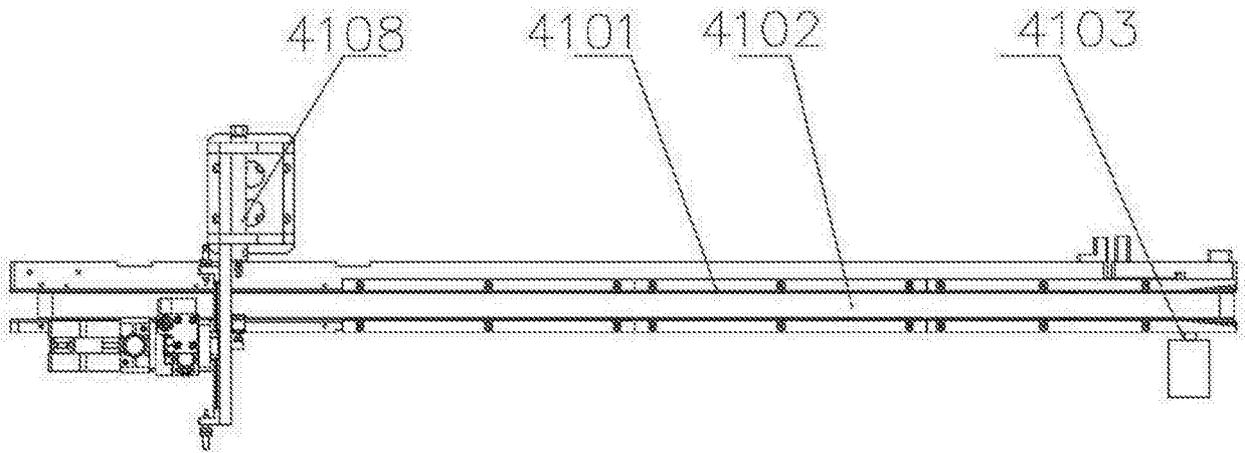


图7

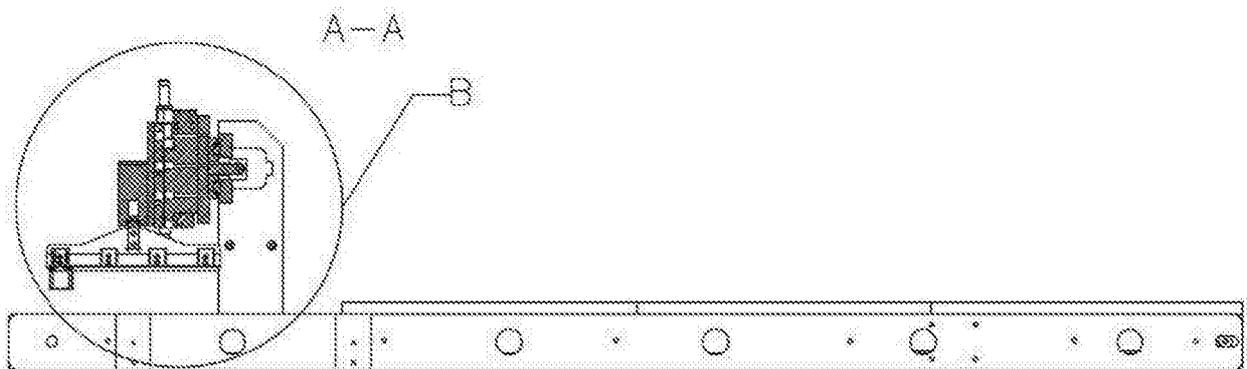


图8

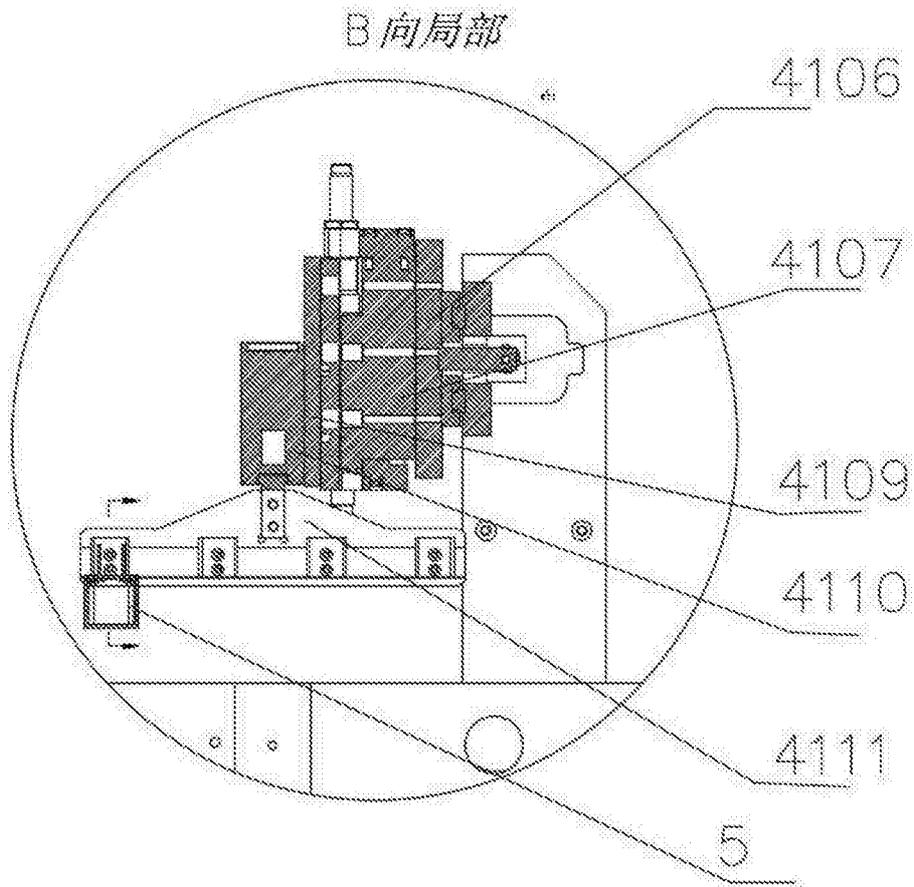


图9

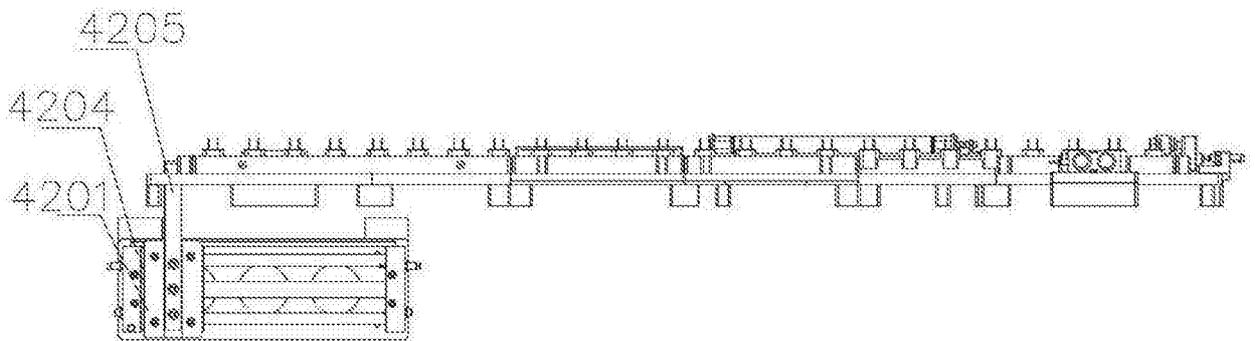


图10

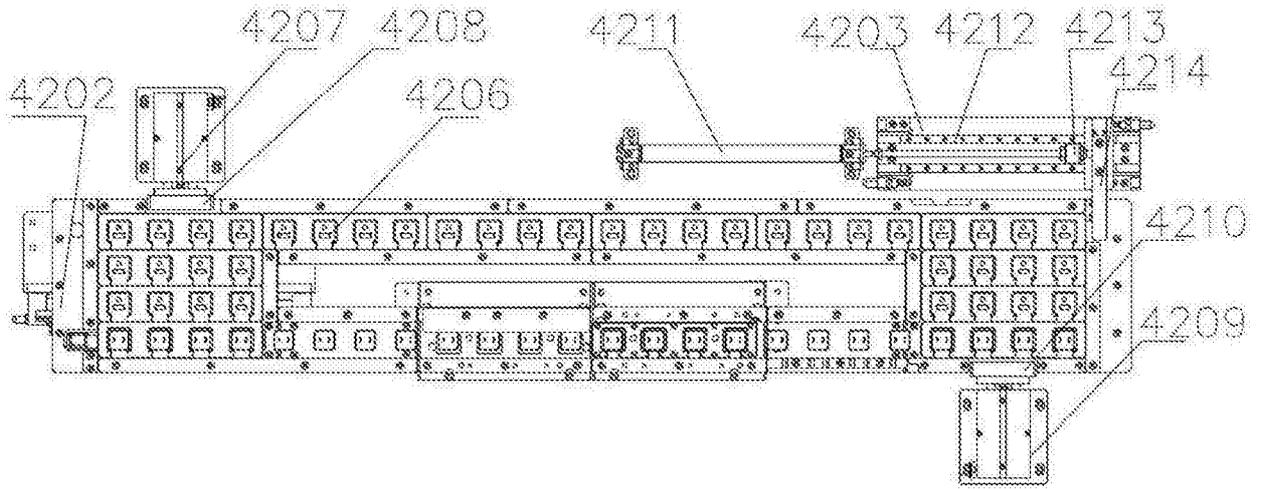


图11

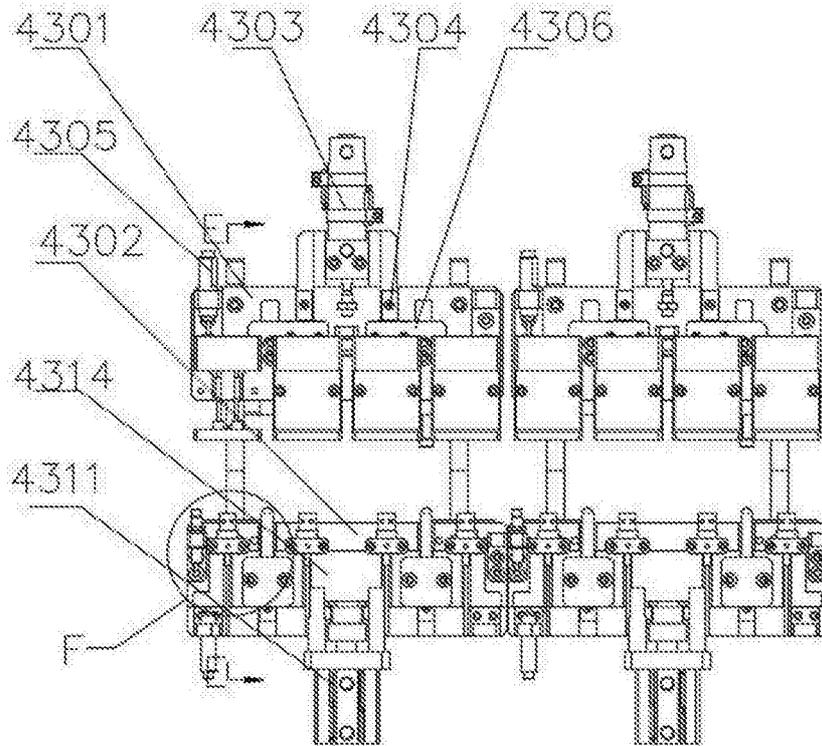


图12

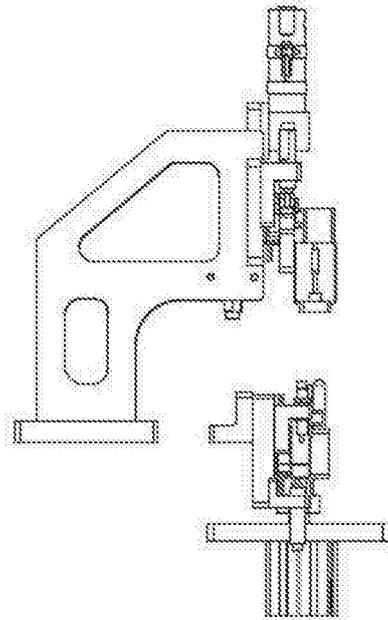


图13

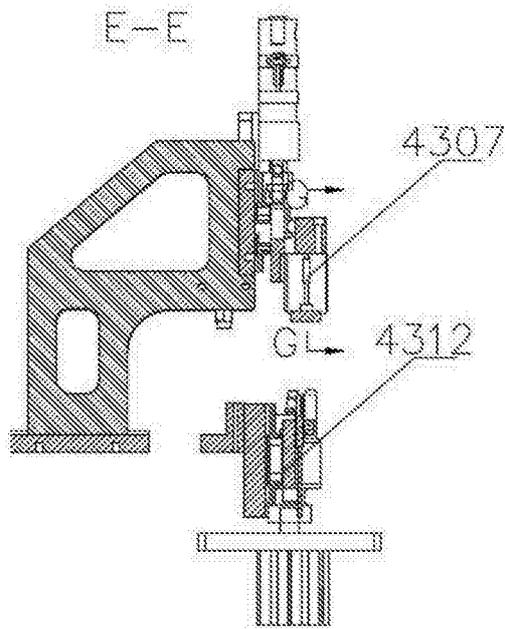


图14

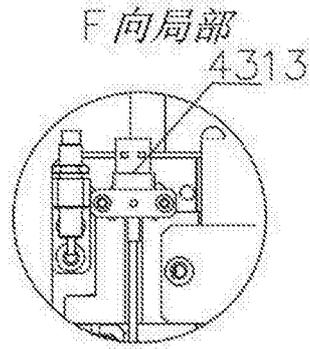


图15

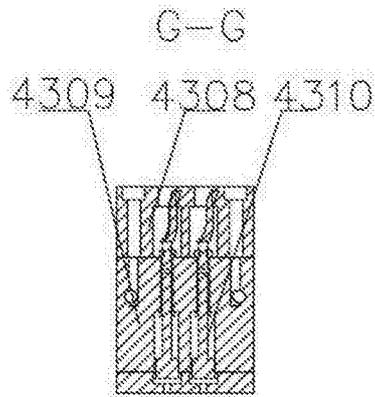


图16

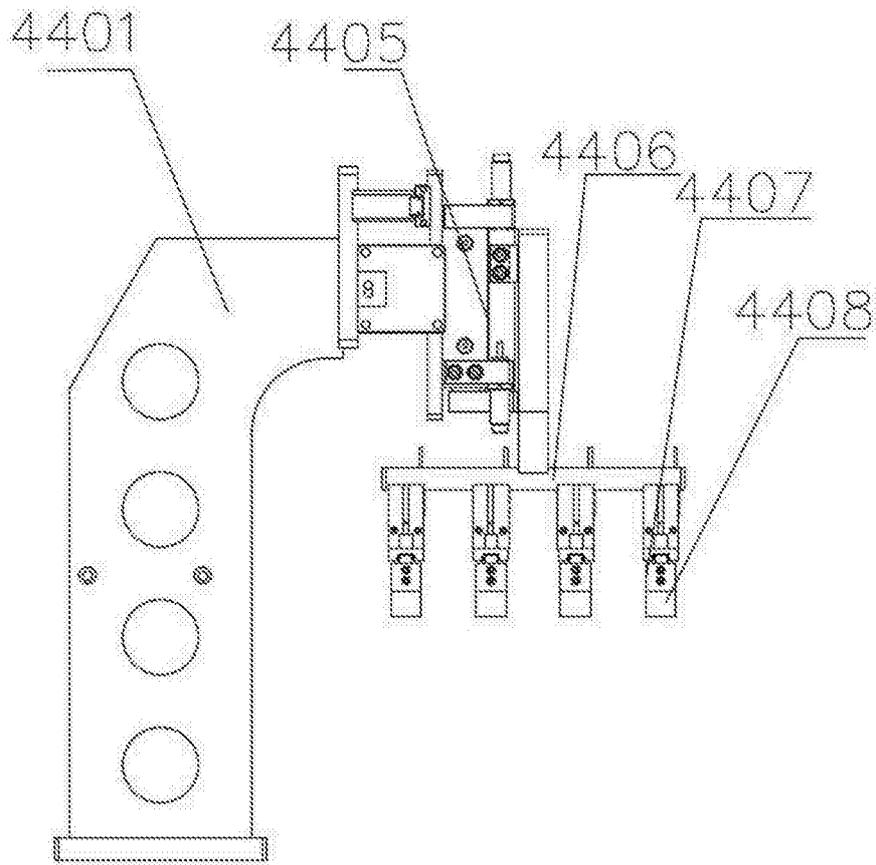


图17

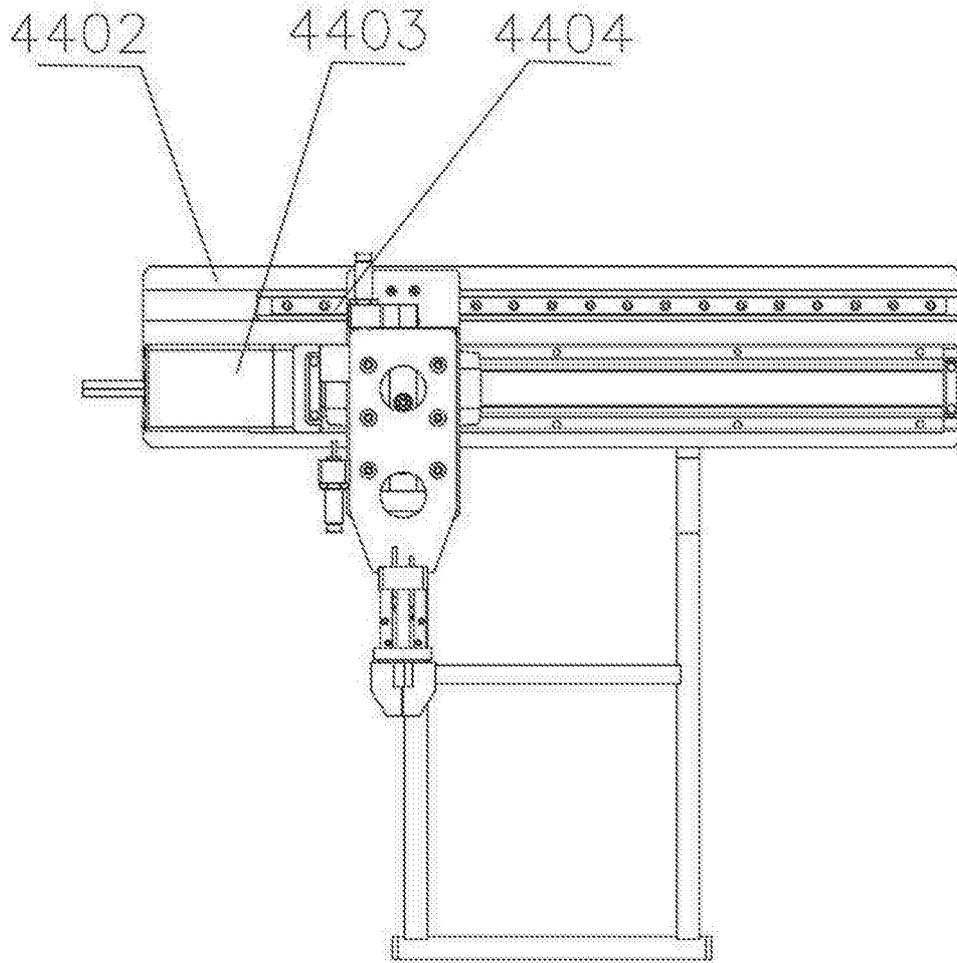


图18

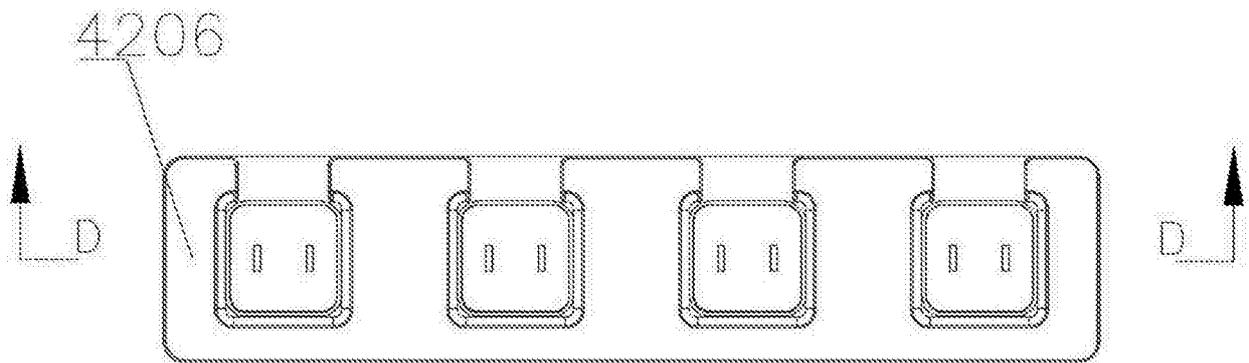


图19

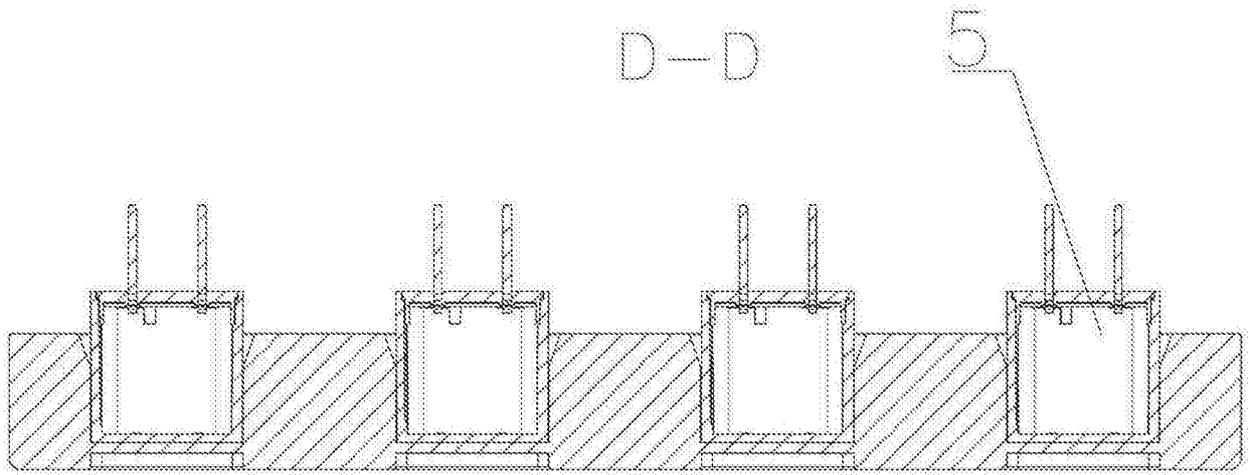


图20