



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105643920 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610240471. 9

(22) 申请日 2016. 04. 16

(71) 申请人 佛山市合宏泰业科技有限公司

地址 528100 广东省佛山市三水区云东海街
道兴业四路 8 号首层自编 2 号、二层

(72) 发明人 甘立军

(74) 专利代理机构 佛山东平知识产权事务所
(普通合伙) 44307

代理人 詹仲国

(51) Int. Cl.

B29C 65/74(2006. 01)

B29C 65/78(2006. 01)

B29C 65/82(2006. 01)

B21D 7/12(2006. 01)

B29L 31/34(2006. 01)

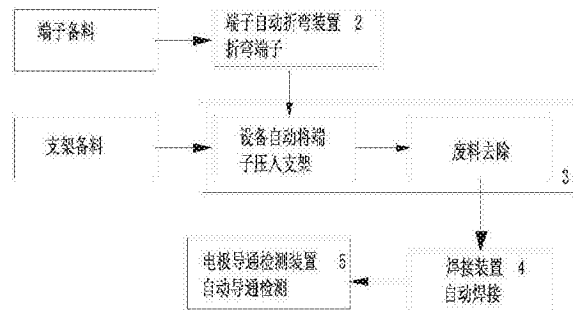
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

手机喇叭支架的加工方法及设备

(57) 摘要

本发明公开了一种手机喇叭支架的加工方法及设备,其特征在于,它包括如下步骤:a、备料,通过注塑机制备喇叭支架,冲床冲压出端子;b、分别将喇叭支架和端子送入端子装配、废料切除设备,将端子装入喇叭支架后,自动将喇叭支架和端子的废料切除;c、将装配有端子的喇叭支架送入焊接设备的治具工装进行焊接处理;d、将焊接好端子的喇叭支架送入导通检测机自动进行电极导通检测。本发明操作简单方便,生产效率高。



1. 一种手机喇叭支架的加工方法,其特征在于,它包括如下步骤:

a、备料,通过注塑机制备喇叭支架,冲床冲压出端子;

b、分别将喇叭支架和端子送入端子装配、废料切除设备,将端子装入喇叭支架后,自动将喇叭支架和端子的废料切除;

c、将装配有端子的喇叭支架送入焊接设备的治具工装进行焊接处理;

d、将焊接好端子的喇叭支架送入导通检测机自动进行电极导通检测。

2. 根据权利要求1所述的手机喇叭支架的加工方法,其特征在于,在所述步骤b中,在端子装配前需要对端子进行折弯工序。

3. 一种与权利要求1或2的手机喇叭支架的加工方法相适应的加工设备,其特征在于,它包括机架及其上设置的输送装置、主控制器、由主控制器连接驱动的端子自动折弯装置、端子自动装配与废料切除装置、焊接装置和电极导通检测装置;

端子自动折弯装置、端子自动装配与废料自动切除装置、焊接装置和电极导通检测装置依次设置;输送装置连接于端子自动折弯装置、端子自动装配与废料自动切除装置、焊接装置和电极导通检测装置之间;

端子自动折弯装置包括基板及其上设置的端子折弯压紧定位机构、导向块、端子折弯机构、排料机构和位置传感器一,位置传感器一与控制装置连接,当位置感应器一感应到产品时,发信号给控制装置,通过控制装置控制端子折弯压紧定位机构、端子折弯机构动作,使支架端子折弯、定型,并控制排料机构送出折弯完成的支架产品;导向块上设置有用于依次排列产品的槽轨;端子折弯压紧定位机构包括顶压缸、立向设置在导向块外侧的导轨、活动安装于导轨上的滑座和设置滑座上的压板,顶压缸连接驱动滑座沿导轨上下滑动,压板设置在槽轨的上方;端子折弯机构包括立向折弯机构和侧向折弯机构,立向折弯机构包括底侧折弯气缸、与底侧折弯气缸连接的立向折弯端头,通过底侧折弯气缸带动立向折弯端头上升把支架产品端子部位向上折;侧向折弯机构包括侧边折弯气缸、与侧边折弯气缸连接的侧向折弯端头,通过侧向折弯气缸带动侧向折弯端头水平推出,把端子向上折部位横向折弯定型;排料机构设置在槽轨后侧,包括排料气缸和与排料气缸连接的顶出块,通过排料气缸带动顶出块将槽轨上已加工的产品排出;

端子自动装配与废料自动切除装置包括端子送料机构、支架送料机构和端子废料切断机构、支架废料切断机构;机架送料机构包括用于排布喇叭支架的支架导料板、设置在支架导料板上方的相互平行的两侧压板一,支架导料板的端部设置有与其对接的导料板一;端子送料机构包括用于排布端子的端子导料板、设置在端子导料板上方的相互平行的两侧压板二,端子导料板与支架导料板成90度夹角,端子导料板的端部设置有与其对接的导料板二,导料板二上设置有导料块;支架导料板的上方设置有装配压紧定位机构,装配压紧定位机构与控制装置连接,端子导料板的下方设置有端子送料装配机构,喇叭支架送入到预定位置时,装配压紧定位机构对其进行压紧定位后,由端子送料装配机构带动端子插入喇叭支架装配部位;端子废料切断机构包括设置在支架导料板上方的端子切断气缸和由端子切断气缸连接带动的端子切刀组件;支架废料切断机构包括设置在支架导料板上方的支架切断气缸和由支架切断气缸连接带动的支架切刀组件;

所述焊接装置设置在端子自动装配与废料自动切除装置的输出端,焊接装置上设置有装夹装配有端子的喇叭支架的治具工装和与治具工装对应的点焊组件。

4. 根据权利要求3所述的手机喇叭支架的加工设备,其特征在于,所述槽轨的外侧设置有固定座,固定座上活动设置有滑座,该滑座的一端与侧边折弯气缸连接,另一端安装侧向折弯端头,通过侧边折弯气缸顶推滑座沿着固定座滑动,驱使侧向折弯端头对支架产品端子冲压定型。

5. 根据权利要求4所述的手机喇叭支架的加工设备,其特征在于,所述固定座上设置有滑槽,滑座活动设置在滑槽内,滑座的后端设置有卡槽一,卡槽一上活动安装有连接器一,该连接器一与侧边折弯气缸的活塞杆连接;滑座的前端设置有安装固定侧向折弯端头的阶梯位。

6. 根据权利要求3所述的手机喇叭支架的加工设备,其特征在于,基板的底部垂直设置有气缸固定板,底侧折弯气缸固定在气缸固定板上,底侧折弯气缸的活塞杆的端部设置有连接组件,立向折弯端头固定在连接组件上。

7. 根据权利要求6所述的手机喇叭支架的加工设备,其特征在于,所述连接组件包括与活塞杆连接的连接端头,与连接端头卡接的连接器二以及活动安装于连接器二上的定位镶件二,立向折弯端头固定在定位镶件二上,基板设置有容连接端头穿过的通孔;连接器二上设置有与定位镶件二对应的卡槽二和与连接端头对应的卡槽三。

8. 根据权利要求3所述的手机喇叭支架的加工设备,其特征在于,所述排料气缸的顶推方向与槽轨的送料方向垂直,在槽轨的末端设置有导向块,导向块内设置有与顶出块对应的出料导槽,出料导槽的上方设置有L型压板。

9. 根据权利要求3所述的手机喇叭支架的加工设备,其特征在于,所述排料机构的顶出块与排料气缸之间连接有连接器三,顶出块端部设置有U型嵌槽,U型嵌槽的开口设置有向内弯折的定位部,连接器三设置有连接端头与所述U型嵌槽卡接配合。

10. 根据权利要求3所述的手机喇叭支架的加工设备,其特征在于,所述装配压紧定位机构包括固定在支架导料板外侧的至少三根支撑脚、固定在支撑脚上方的装配压紧气缸固定板、压紧气缸,压紧气缸固定板设置容压紧气缸的活塞杆穿过的槽口,活塞杆的端部固定有压紧气缸挂钩,压紧气缸挂钩上活动安装有压料块;端子导料板的端部设置有沿其轴向方向设置的槽孔。

手机喇叭支架的加工方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及手机配件的加工技术领域,尤其是涉及一种手机喇叭支架的加工方法及设备。

背景技术

[0002] 现有技术中手机的喇叭装置主要包括有喇叭和喇叭支架,喇叭固定在喇叭支架和手机壳体上。为了实现手机配件的模块化快速装配,一般情况下,喇叭支架上会设置与喇叭电极对应的端子。但目前,从喇叭支架和端子冲压成型到安装焊接整个过程都非常复杂,而且大部分都是依靠人工操作完成,缺乏连贯性,生产效率难以提高,工人的劳动强度较大。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决现有技术之不足而提供一种不仅操作简单,生产效率高的手机喇叭支架的加工方法。

[0004] 本发明的另一目的是提供一种手机喇叭支架的加工设备。

[0005] 本发明是采用如下技术方案来实现上述目的:一种手机喇叭支架的加工方法,其特征在于,它包括如下步骤:

[0006] a、备料,通过注塑机制备喇叭支架,冲床冲压出端子;

[0007] b、分别将喇叭支架和端子送入端子装配、废料切除设备,将端子装入喇叭支架后,自动将喇叭支架和端子的废料切除;

[0008] c、将装配有端子的喇叭支架送入焊接设备的治具工装进行焊接处理;

[0009] d、将焊接好端子的喇叭支架送入导通检测机自动进行电极导通检测。

[0010] 作为上述方案的进一步说明,在所述步骤b中,在端子装配前需要对端子进行折弯工序。

[0011] 一种手机喇叭支架的加工设备,其特征在于,它包括机架及其上设置的输送装置、主控制器、由主控制器连接驱动的端子自动折弯装置、端子自动装配与废料切除装置、焊接装置和电极导通检测装置;

[0012] 端子自动折弯装置、端子自动装配与废料自动切除装置、焊接装置和电极导通检测装置依次设置;输送装置连接于端子自动折弯装置、端子自动装配与废料自动切除装置、焊接装置和电极导通检测装置之间;

[0013] 端子自动折弯装置包括基板及其上设置的端子折弯压紧定位机构、导向块、端子折弯机构、排料机构和位置传感器一,位置传感器一与控制装置连接,当位置感应器一感应到产品时,发信号给控制装置,通过控制装置控制端子折弯压紧定位机构、端子折弯机构动作,使支架端子折弯、定型,并控制排料机构送出折弯完成的支架产品;导向块上设置有用于依次排列产品的槽轨,端子折弯压紧定位机构包括顶压缸、立向设置在导向块外侧的导轨、活动安装于导轨上的滑座和设置滑座上的压板,顶压缸连接驱动滑座沿导轨上下滑动,压板设置在槽轨的上方;端子折弯机构包括立向折弯机构和侧向折弯机构,立向折弯机构

包括底侧折弯气缸、与底侧折弯气缸连接的立向折弯端头,通过底侧折弯气缸带动立向折弯端头上升把支架产品端子部位向上折;侧向折弯机构包括侧边折弯气缸、与侧边折弯气缸连接的侧向折弯端头,通过侧向折弯气缸带动侧向折弯端头水平推出,把端子向上折部位横向折弯定型;排料机构设置在槽轨后侧,包括排料气缸和与排料气缸连接的顶出块,通过排料气缸带动顶出块将槽轨上已加工的产品排出。

[0014] 端子自动装配与废料自动切除装置包括端子送料机构、支架送料机构和端子废料切断机构、支架废料切断机构;机架送料机构包括用于排布喇叭支架的支架导料板、设置在支架导料板上方的相互平行的两侧压板一,支架导料板的端部设置有与其对接的导料板一;端子送料机构包括用于排布端子的端子导料板、设置在端子导料板上方的相互平行的两侧压板二,端子导料板与支架导料板成90度夹角,端子导料板的端部设置有与其对接的导料板二,导料板二上设置有导料块;支架导料板的上方设置有装配压紧定位机构,装配压紧定位机构与控制装置连接,端子导料板的下方设置有端子送料装配机构,喇叭支架送入到预定位置时,装配压紧定位机构对其进行压紧定位后,由端子送料装配机构带动端子插入喇叭支架装配部位;端子废料切断机构包括设置在支架导料板上方的端子切断气缸和由端子切断气缸连接带动的端子切刀组件;支架废料切断机构包括设置在支架导料板上方的支架切断气缸和由支架切断气缸连接带动的支架切刀组件;

[0015] 所述焊接装置设置在端子自动装配与废料自动切除装置的输出端,焊接装置上设置有装夹装配有端子的喇叭支架的治具工装和与治具工装对应的点焊组件。

[0016] 作为上述方案的进一步说明,所述槽轨的外侧设置有固定座,固定座上活动设置有滑座,该滑座的一端与侧边折弯气缸连接,另一端安装侧向折弯端头,通过侧边折弯气缸顶推滑座沿着固定座滑动,驱使侧向折弯端头对支架产品端子冲压定型。

[0017] 进一步地,所述固定座上设置有滑槽,滑座活动设置在滑槽内,滑座的后端设置有卡槽一,卡槽一上活动安装有连接器一,该连接器一与侧边折弯气缸的活塞杆连接;滑座的前端设置有安装固定侧向折弯端头的阶梯位。

[0018] 进一步地,基板的底部垂直设置有气缸固定板,底侧折弯气缸固定在气缸固定板上,底侧折弯气缸的活塞杆的端部设置有连接组件,立向折弯端头固定在连接组件上。

[0019] 进一步地,所述连接组件包括与活塞杆连接的连接端头,与连接端头卡接的连接器二以及活动安装于连接器二上的定位镶件二,立向折弯端头固定在定位镶件二上,基板设置有容连接端头穿过的通孔;连接器二上设置有与定位镶件二对应的卡槽二和与连接端头对应的卡槽三。

[0020] 所述排料气缸的顶推方向与槽轨的送料方向垂直,在槽轨的末端设置有导向块,导向块内设置有与顶出块对应的出料导槽,出料导槽的上方设置有L型压板。

[0021] 所述排料机构的顶出块与排料气缸之间连接有连接器三,顶出块端部设置有U型嵌槽,U型嵌槽的开口设置有向内弯折的定位部,连接器三设置有连接端头与所述U型嵌槽卡接配合。

[0022] 所述装配压紧定位机构包括固定在支架导料板外侧的至少三根支撑脚、固定在支撑脚上方的装配压紧气缸固定板、压紧气缸,压紧气缸固定板设置容压紧气缸的活塞杆穿过的槽口,活塞杆的端部固定有压紧气缸挂钩,压紧气缸挂钩上活动安装有压料块。

[0023] 所述端子导料板的端部设置有沿其轴向方向设置的槽孔。

[0024] 本发明采用上述技术方案所能达到的有益效果是：

[0025] 本发明采用由主控制器统一驱动控制输送装置、端子自动折弯装置、端子自动装配与废料切除装置、焊接装置和电极导通检测装置；使喇叭支架与端子分别从注塑机和冲压机引入后，能够依次进入相应的设备进行端子折弯、装配、废料切除、焊接、以及电极导通检测等工序，整个过程可由主控制器自动控制完成，也可以引入人工参与控制，大大的提高了生产效率，大幅度的降低工人的劳动强度。

附图说明

[0026] 图1为本发明的工艺流程图；

[0027] 图2为本发明的端子自动折弯装置结构示意图；

[0028] 图3为本发明的端子自动折弯装置结构示意图；

[0029] 图4为本发明的端子自动装配与废料切除装置结构示意图；

[0030] 图5为本发明的端子自动装配与废料切除装置结构示意图；

[0031] 图6为主控制器结构示意图。

[0032] 附图标记说明：1、主控制器 2、端子自动折弯装置 2-1、基板2-2、端子折弯压紧定位机构 2-21、顶压缸 2-22、导轨 2-23、滑座2-24、压板 2-3、导向块 2-31、槽轨 2-4、端子折弯机构 2-41、立向折弯机构 2-411、底侧折弯气缸 2-412、立向折弯端头 2-42、侧向折弯机构 2-421、侧边折弯气缸 2-422、侧向折弯端头 2-5、排料机构 2-51、排料气缸 2-52、顶出块 2-6、固定座 2-61、滑槽 2-7、滑座 2-71、卡槽一 2-72、阶梯位 2-8、连接器一 2-9、气缸固定板2-10、连接端头 2-11、连接器二 2-111、卡槽二 2-112、卡槽三 2-12、定位镶件二 2-13、导向块 2-131、出料导槽 2-132、L型压板 2-14、连接器三 3、端子自动装配与废料切除装置 3-1、端子送料机构 3-11、端子导料板 3-12、压板二 3-13、导料板二 3-14、连接器三 3-2、支架送料机构 3-21、支架导料板 3-22、压板一 3-23、导料板一 3-3、端子废料切断机构 3-31、端子切断气缸 3-32、端子切刀组件 3-4、支架废料切断机构 3-41、支架切断气缸 3-42、支架切刀组件 3-5、装配压紧定位机构 3-51、支撑脚 3-52、装配压紧气缸固定板 3-53、压紧气缸 3-54、压紧气缸挂钩 3-55、压料块 4、焊接装置 5、电极导通检测装置。

具体实施方式

[0033] 以下结合具体实施例对本技术方案作详细的描述。

[0034] 如图1所示，本发明是一种手机喇叭支架的加工方法，它包括如下步骤：

[0035] a、备料，通过注塑机制备喇叭支架，冲床冲压出端子；

[0036] b、分别将喇叭支架和端子送入端子装配、废料切除设备，将端子装入喇叭支架后，自动将喇叭支架和端子的废料切除；

[0037] c、将装配有端子的喇叭支架送入焊接设备的治具工装进行焊接处理；

[0038] d、将焊接好端子的喇叭支架送入导通检测机自动进行电极导通检测。

[0039] 在所述步骤b中，在端子装配前需要对端子进行折弯工序。。

[0040] 如图1-图6所示，以下是与所述加工方法对应的手机喇叭支架的加工设备，它包括机架及其上设置的输送装置、主控制器1、由主控制器连接驱动的端子自动折弯装置2、端子

自动装配与废料切除装置3、焊接装置4和电极导通检测装置5；

[0041] 端子自动折弯装置2、端子自动装配与废料自动切除装置3、焊接装置4和电极导通检测装置5依次设置；输送装置连接于端子自动折弯装置、端子自动装配与废料自动切除装置、焊接装置和电极导通检测装置之间；

[0042] 端子自动折弯装置2包括基板2-1及其上设置的端子折弯压紧定位机构2-2、导向块2-3、端子折弯机构2-4、排料机构2-5和位置传感器一，位置传感器一与控制装置连接，当位置感应器一感应到产品时，发信号给控制装置，通过控制装置控制端子折弯压紧定位机构、端子折弯机构动作，使支架端子折弯、定型，并控制排料机构送出折弯完成的支架产品；导向块2-3上设置有用于依次排列产品的槽轨2-31；端子折弯压紧定位机构2-2包括顶压缸2-21、立向设置在导向块外侧的导轨2-22、活动安装于导轨上的滑座2-23和设置滑座上的压板2-24，顶压缸2-21连接驱动滑座沿导轨上下滑动，压板2-24设置在槽轨2-31的上方；端子折弯机构2-4包括立向折弯机构2-41和侧向折弯机构2-42，立向折弯机构包括底侧折弯气缸2-411、与底侧折弯气缸连接的立向折弯端头2-412，通过底侧折弯气缸带动立向折弯端头上升把支架产品端子部位向上折；侧向折弯机构2-42包括侧边折弯气缸2-421、与侧边折弯气缸连接的侧向折弯端头2-422，通过侧向折弯气缸带动侧向折弯端头水平推出，把端子向上折部位横向折弯定型；排料机构2-5设置在槽轨后侧，包括排料气缸2-51和与排料气缸连接的顶出块2-52，通过排料气缸带动顶出块将槽轨上已加工的产品排出。

[0043] 进一步地，所述槽轨2-31的外侧设置有固定座2-6，固定座上活动设置有滑座2-7，该滑座的一端与侧边折弯气缸2-421连接，另一端安装侧向折弯端头，通过侧边折弯气缸顶推滑座沿着固定座滑动，驱使侧向折弯端头对支架产品端子冲压定型。固定座2-6上设置有滑槽2-61，滑座活动设置在滑槽内，滑座的后端设置有卡槽一2-71，卡槽一上活动安装有连接器一2-8，该连接器一与侧边折弯气缸的活塞杆连接；滑座的前端设置有安装固定侧向折弯端头的阶梯位2-72。

[0044] 进一步地，基板的底部垂直设置有气缸固定板2-9，底侧折弯气缸固定在气缸固定板2-9上，底侧折弯气缸的活塞杆的端部设置有连接组件，立向折弯端头固定在连接组件上。连接组件包括与活塞杆连接的连接端头2-10，与连接端头卡接的连接器二2-11以及活动安装于连接器二上的定位镶件二2-12，立向折弯端头固定在定位镶件二上，基板设置有容连接端头穿过的通孔；连接器二2-11上设置有与定位镶件二对应的卡槽二2-111和与连接端头对应的卡槽三2-112。排料气缸的顶推方向与槽轨的送料方向垂直，在槽轨的末端设置有导向块2-13，导向块内设置有与顶出块对应的出料导槽2-131，出料导槽的上方设置有L型压板2-132。排料机构的顶出块与排料气缸之间连接有连接器三2-14，顶出块端部设置有U型嵌槽，U型嵌槽的开口设置有向内弯折的定位部，连接器三设置有连接端头与所述U型嵌槽卡接配合。

[0045] 端子自动装配与废料自动切除装置3包括端子送料机构3-1、支架送料机构3-2和端子废料切断机构3-3、支架废料切断机构3-4；机架送料机构3-2包括用于排布喇叭支架的支架导料板3-21、设置在支架导料板上方的相互平行的两侧压板一3-22，支架导料板的端部设置有与其对接的导料板一3-23；端子送料机构3-1包括用于排布端子的端子导料板3-11、设置在端子导料板上方的相互平行的两侧压板二3-12，端子导料板与支架导料板成90度夹角，端子导料板的端部设置有与其对接的导料板二3-13，导料板二上设置有导料块3-

14;支架导料板的上方设置有装配压紧定位机构3-5,装配压紧定位机构与控制装置连接,端子导料板的下方设置有端子送料装配机构,喇叭支架送入到预定位置时,装配压紧定位机构对其进行压紧定位后,由端子送料装配机构带动端子插入喇叭支架装配部位;端子废料切断机构3-3包括设置在支架导料板上方的端子切断气缸3-31和由端子切断气缸连接带动的端子切刀组件3-32;支架废料切断机构包括设置在支架导料板上方的支架切断气缸3-41和由支架切断气缸连接带动的支架切刀组件3-42;

[0046] 所述装配压紧定位机构3-5包括固定在支架导料板外侧的至少三根支撑脚3-51、固定在支撑脚上方的装配压紧气缸固定板3-52、压紧气缸3-53,压紧气缸固定板设置容压紧气缸的活塞杆穿过的槽口,活塞杆的端部固定有压紧气缸挂钩3-54,压紧气缸挂钩上活动安装有压料块3-55。端子导料板的端部设置有沿其轴向方向设置的槽孔。

[0047] 所述焊接装置4设置在端子自动装配与废料自动切除装置的输出端,焊接装置上设置有装夹装配有端子的喇叭支架的治具工装和与治具工装对应的点焊组件;电极导通检测装置5由于为现购产品,再次不作详述。

[0048] 本发明的减速机与现有技术相比,采用由主控制器统一驱动控制输送装置、端子自动折弯装置、端子自动装配与废料切除装置、焊接装置和电极导通检测装置;使喇叭支架与端子分别从注塑机和冲压机引入后,能够依次进入相应的设备进行端子折弯、装配、废料切除、焊接、以及电极导通检测等工序,整个过程可由主控制器自动控制完成,也可以引入人工参与控制,大大的提高了生产效率,大幅度的降低工人的劳动强度。

[0049] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

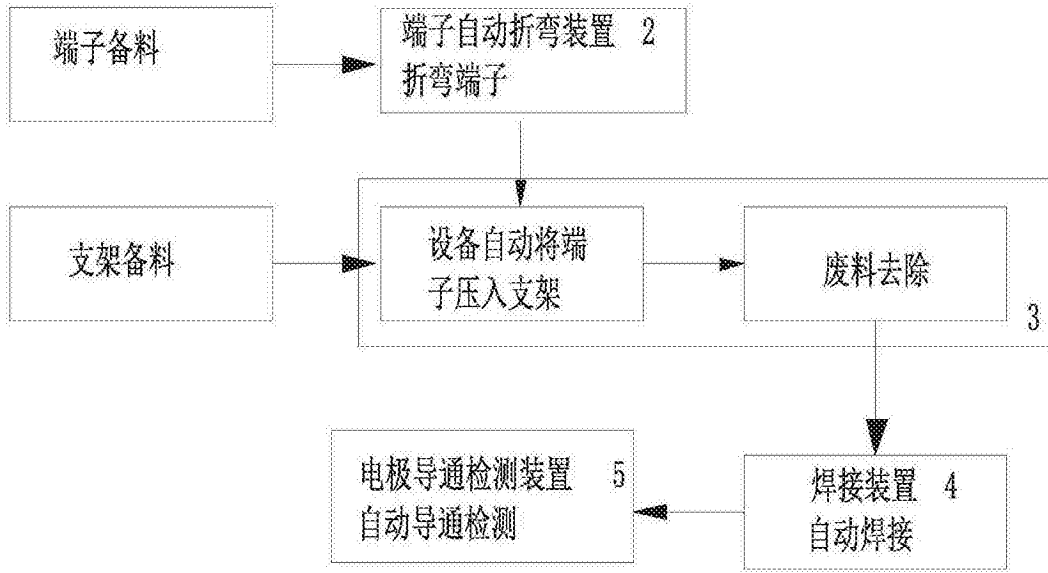


图1

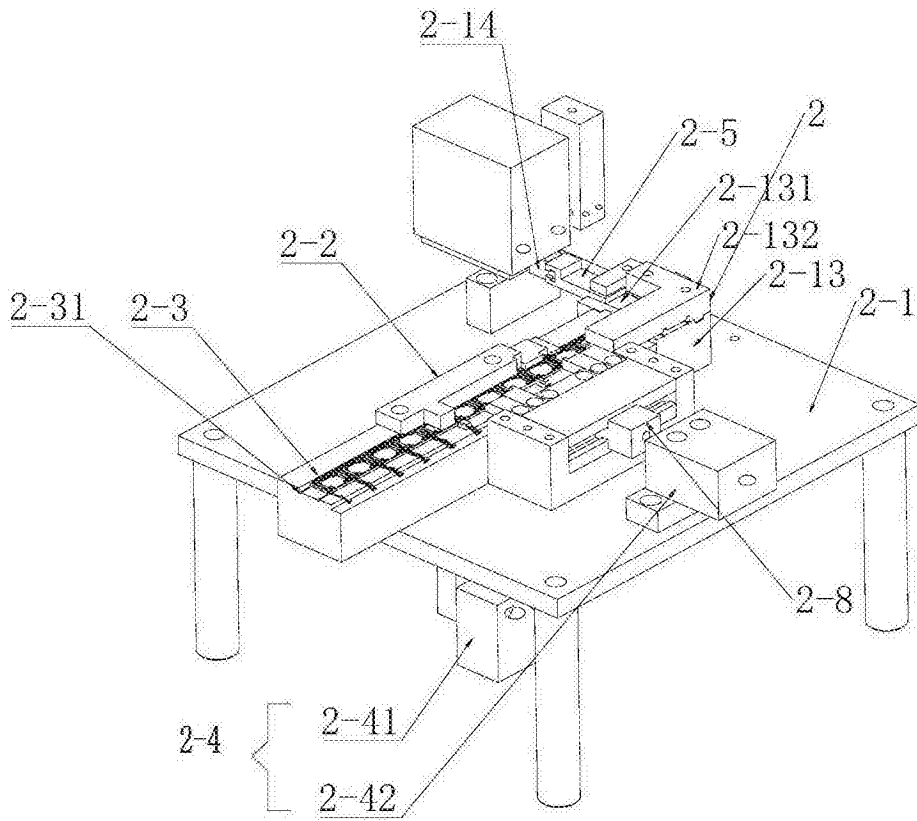


图2

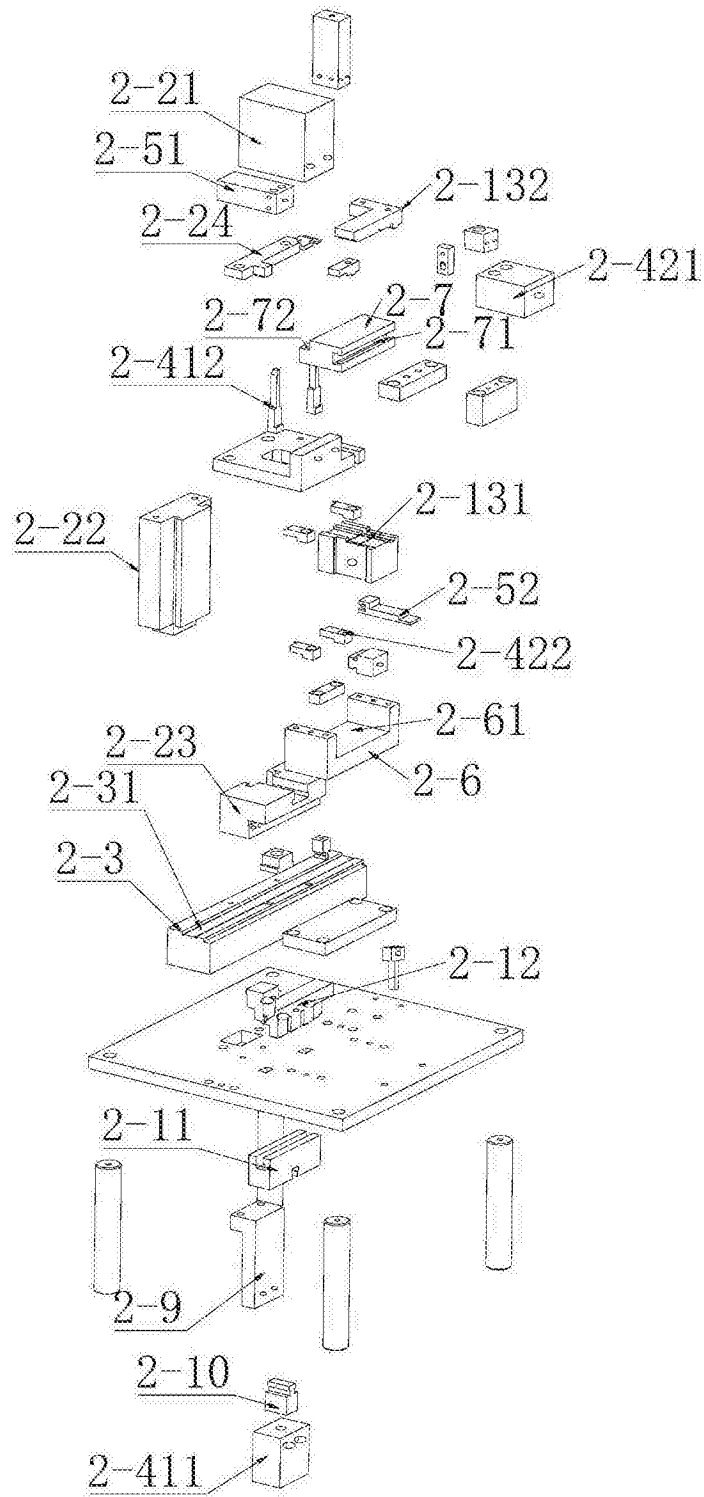


图3

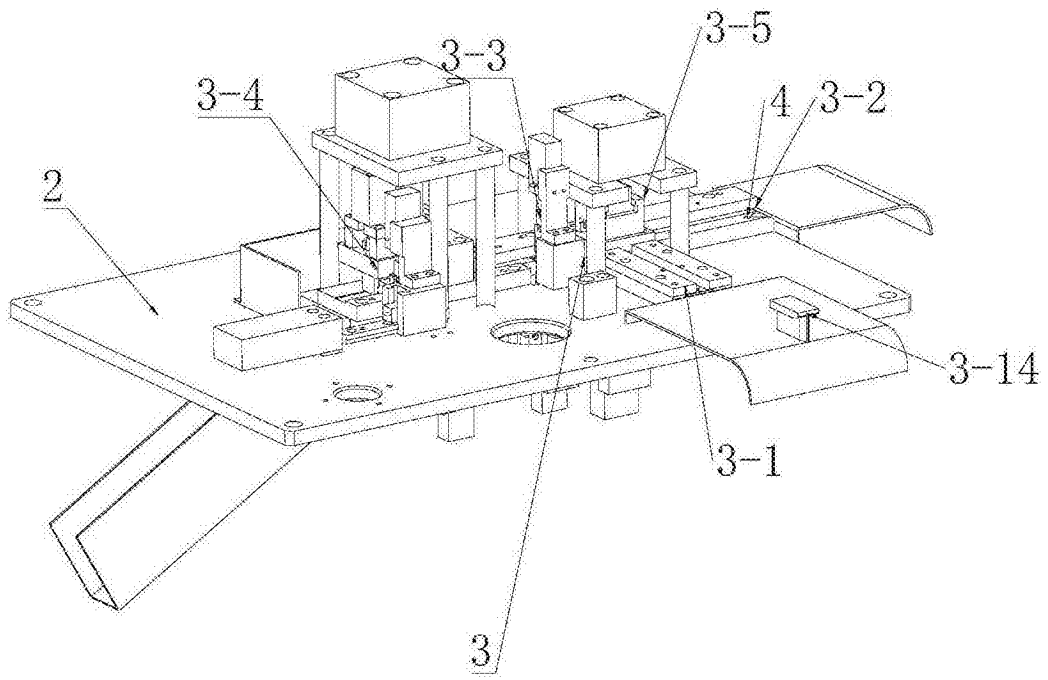


图4

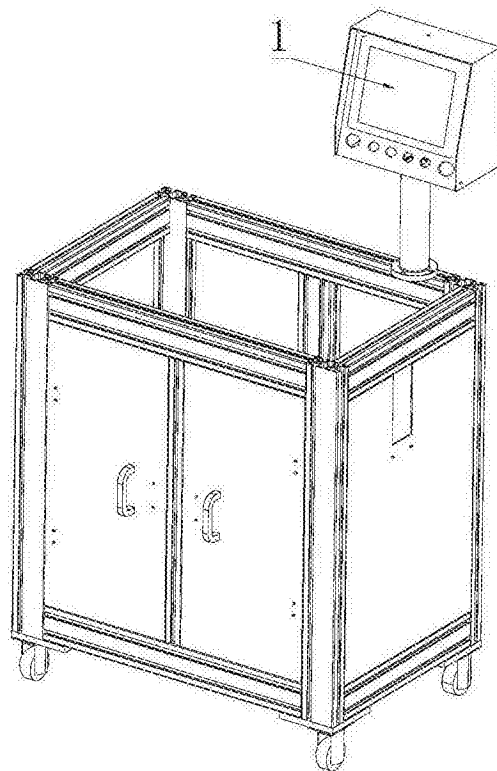


图5

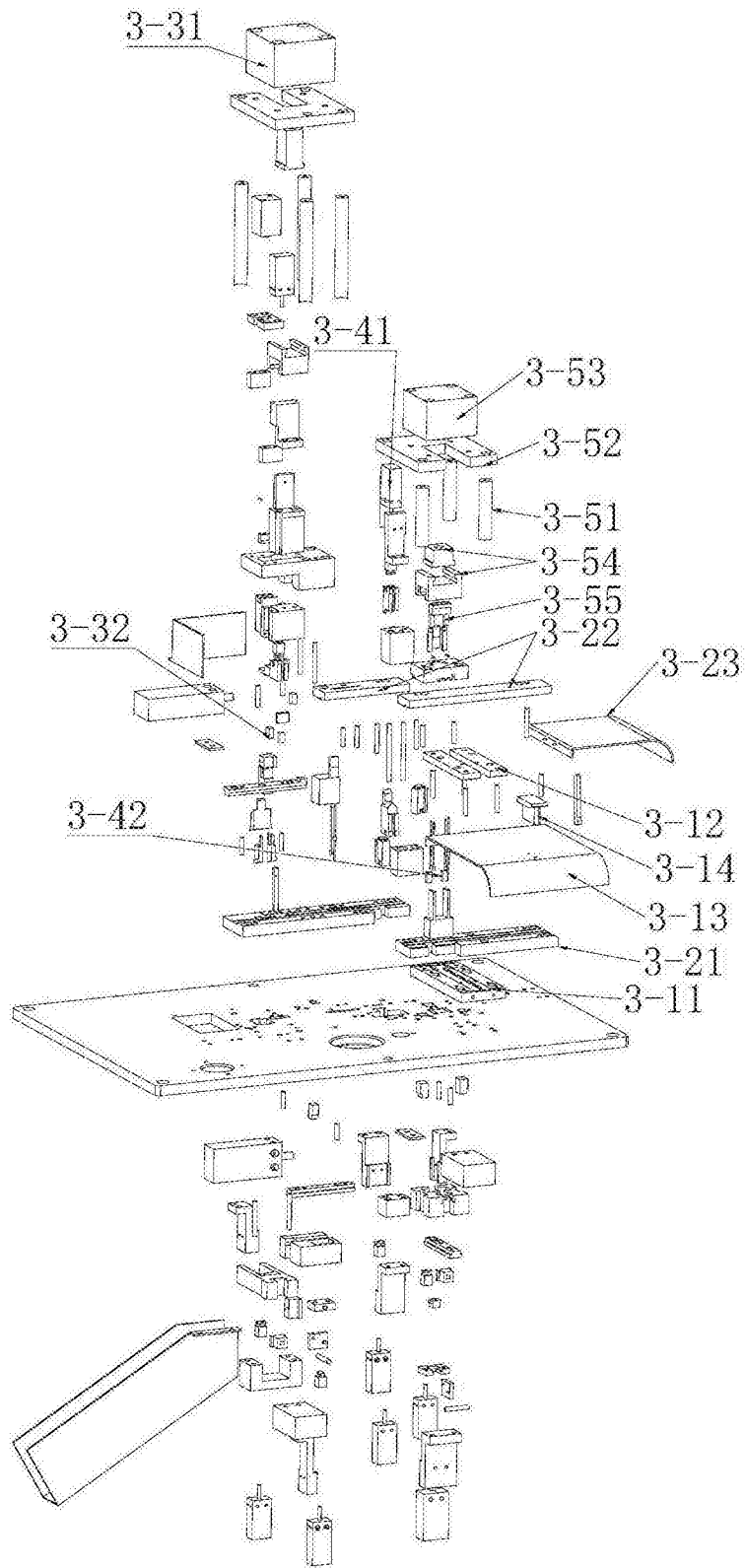


图6