



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218512169 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 21

(21) 申请号 202222414861.7

(22) 申请日 2022.09.09

(73) 专利权人 河源湧嘉实业有限公司

地址 517000 广东省河源市源城区龙岭工业园三路边18号航嘉用地内D号厂房

(72) 发明人 赖伟忠 黄振才

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所  
44242

专利代理师 刘貽盛

(51) Int. Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/12 (2006.01)

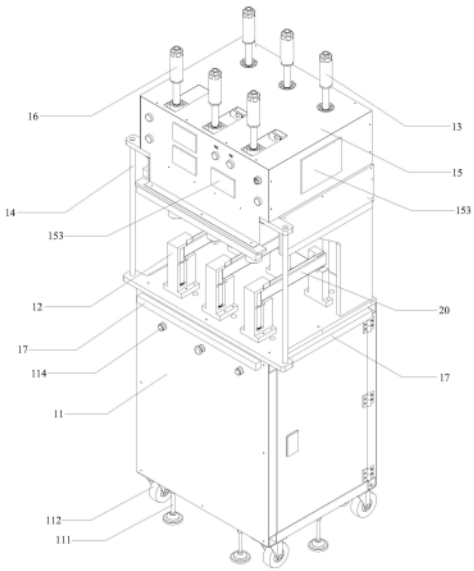
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

## (54) 实用新型名称

一种挂架焊点强度测试装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种挂架焊点强度测试装置,其包括:机架;至少一治具,设置于机架上,用于固定挂架;至少一测试组件,每一测试组件位于一治具上方,所述测试组件包括第一驱动以及压力传感器,该压力传感器与第一驱动连接,以在第一驱动的作用下向挂架方向移动;控制器,与第一驱动以及压力传感器连接,以控制第一驱动工作,从而驱动压力传感器下移,以给挂架施加压力,从而检测挂架可承受的压力值。本实用新型挂架焊点强度测试装置可代替传统人工检测,效率更高,检测的结果更为准确,且还可设置多个治具和测试组件同时对多个挂架进行检测,可进一步提高测试效率,满足企业大批量的生产需求,有利于降低企业的人力成本。



1. 一种挂架焊点强度测试装置,其特征在于,包括:  
机架;  
至少一治具,设置于机架上,用于固定挂架;  
至少一测试组件,每一测试组件位于一治具上方,所述测试组件包括第一驱动以及压力传感器,该压力传感器与第一驱动连接,以在第一驱动的作用下向挂架方向移动;  
控制器,与第一驱动以及压力传感器连接,以控制第一驱动工作,从而驱动压力传感器下移,以给挂架施加压力,从而检测挂架可承受的压力值。
2. 如权利要求1所述的挂架焊点强度测试装置,其特征在于:所述测试组件还包括至少一缓冲弹簧,所述缓冲弹簧两端分别通过第一安装板和第二安装板与第一驱动和压力传感器连接。
3. 如权利要求2所述的挂架焊点强度测试装置,其特征在于:所述第一驱动为第一气缸,所述第一气缸的缸筒通过一支撑架固定于机架上,该第一气缸的活塞杆穿设所述支撑架而与第一安装板连接,所述测试组件还包括两第一导向杆,两所述第一导向杆分别位于第一驱动两侧,并分别穿设所述支撑架而安装于第一安装板两侧。
4. 如权利要求3所述的挂架焊点强度测试装置,其特征在于:所述支撑架包括分立于机架顶板两侧的支撑板以及固定于两支撑板顶部的测试固定板,所述测试固定板上设置有至少一通孔,每一第一气缸的缸筒固定于测试固定板上,其活塞杆穿设一通孔而与第一安装板连接,以在控制器的控制下驱动第一安装板向下移动,从而带动压力传感器向挂架方向移动。
5. 如权利要求4所述的挂架焊点强度测试装置,其特征在于:所述支撑架还包括有两支撑杆,所述测试固定板和机架顶板一侧的两端均向外凸出形成有连接板,四所述连接板上均设置有一连接孔,每一支撑杆的两端分设于测试固定板和机架顶板的连接孔上。
6. 如权利要求4所述的挂架焊点强度测试装置,其特征在于:所述挂架焊点强度测试装置还包括有外壳,所述外壳罩设于支撑架上,且所述外壳上设置有与控制器连接的启动按钮、工作指示灯以及LED屏。
7. 如权利要求4所述的挂架焊点强度测试装置,其特征在于:所述支撑架还包括有通过连接柱连接于测试固定板下方的护板,所述护板上对应于一测试组件的第二安装板处开设有一供第二安装板穿设的矩形通孔。
8. 如权利要求1所述的挂架焊点强度测试装置,其特征在于:所述治具包括位于机架顶板的第一安装件和第二安装件,所述第一安装件一侧开设有用于放置挂架的前臂的第一凹槽,该第一安装件上还开设有用于放置挂架中挂杆一端的第三凹槽,且所述第三凹槽和第一凹槽连通,所述第二安装件上开设有用于放置挂杆另一端的第二凹槽,且所述第三凹槽和第二凹槽内均设置有磁铁。
9. 如权利要求1所述的挂架焊点强度测试装置,其特征在于:所述挂架焊点强度测试装置还包括至少一压紧组件,每一所述压紧组件位于一治具上方,该压紧组件包括第二气缸,所述第二气缸的缸筒固定于机架上,其活塞杆向下移动,以压紧治具,防止在测试组件检测过程中挂架移位。
10. 如权利要求9所述的挂架焊点强度测试装置,其特征在于:所述第二气缸的缸筒上设置有一缸筒固定板,所述压紧组件还包括有第二导向杆,所述第二气缸的活塞杆上套设

有一导向杆固定板,所述第二导向杆位于第二气缸一侧,且穿设所述缸筒固定板而安装于导向杆固定板上。

## 一种挂架焊点强度测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域,更具体地涉及一种挂架焊点强度测试装置。

### 背景技术

[0002] 电视机挂架是一种将液晶电视机和离子电视机等平板电视机安装在墙壁上的支撑架,随着电视市场的快速发展,LED、超薄、智能电视进入更多的普通家庭,电视机挂架市场需求也越来越大。

[0003] 通常,电视机挂架生产时前臂和后臂焊接在挂杆上,在焊接完成后,为保证焊接强度达到负重要求,减少电视机挂架在使用过程中脱落的危险系数,需要对电视机挂架进行负重测试以测试焊点强度是否合格,负重测试合格后再进行下一工序。目前,电视机挂架负重测试一般采用人工治具检测,测试等待时间长,无法满足企业的大批量生产需求,人工成本较高,不利于提高企业的经济效益。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种挂架焊点强度测试装置以实现提高测试效率,满足企业生产需求,且提高企业经济效益的目的。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种挂架焊点强度测试装置,包括:

[0006] 机架;

[0007] 至少一治具,设置于机架上,用于固定挂架;

[0008] 至少一测试组件,每一测试组件位于一治具上方,所述测试组件包括第一驱动以及压力传感器,该压力传感器与第一驱动连接,以在第一驱动的作用下向挂架方向移动;

[0009] 控制器,与第一驱动以及压力传感器连接,以控制第一驱动工作,从而驱动压力传感器下移,以给挂架施加压力,从而检测挂架可承受的压力值。

[0010] 其进一步技术方案为:所述测试组件还包括至少一缓冲弹簧,所述缓冲弹簧两端分别通过第一安装板和第二安装板与第一驱动和压力传感器连接。

[0011] 其进一步技术方案为:所述第一驱动为第一气缸,所述第一气缸的缸筒通过一支撑架固定于机架上,该第一气缸的活塞杆穿设所述支撑架而与第一安装板连接,所述测试组件还包括两第一导向杆,两所述第一导向杆分别位于第一驱动两侧,并分别穿设所述支撑架而安装于第一安装板两侧。

[0012] 其进一步技术方案为:所述支撑架包括分立于机架顶板两侧的支撑板以及固定于两支撑板顶部的测试固定板,所述测试固定板上设置有至少一通孔,每一第一气缸的缸筒固定于测试固定板上,其活塞杆穿设一通孔而与第一安装板连接,以在控制器的控制下驱动第一安装板向下移动,从而带动压力传感器向挂架方向移动。

[0013] 其进一步技术方案为:所述支撑架还包括有两支撑杆,所述测试固定板和机架顶板一侧的两端均向外凸出形成有连接板,四所述连接板上均设置有一连接孔,每一支撑杆的两端分设于测试固定板和机架顶板的连接孔上。

[0014] 其进一步技术方案为:所述挂架焊点强度测试装置还包括有外壳,所述外壳罩设于支撑架上,且所述外壳上设置有与控制器连接的启动按钮、工作指示灯以及LED屏。

[0015] 其进一步技术方案为:所述支撑架还包括有通过连接柱连接于测试固定板下方的护板,所述护板上对应于一测试组件的第二安装板处开设有一供第二安装板穿设的矩形通孔。

[0016] 其进一步技术方案为:所述治具包括位于机架顶板的第一安装件和第二安装件,所述第一安装件一侧开设有用于放置挂架的前臂的第一凹槽,该第一安装件上还开设有用于放置挂架中挂杆一端的第三凹槽,且所述第三凹槽和第一凹槽连通,所述第二安装件上开设有用于放置挂杆另一端的第二凹槽,且所述第三凹槽和第二凹槽内均设置有磁铁。

[0017] 其进一步技术方案为:所述挂架焊点强度测试装置还包括至少一压紧组件,每一所述压紧组件位于一治具上方,该压紧组件包括第二气缸,所述第二气缸的缸筒固定于机架上,其活塞杆向下移动,以压紧治具,防止在测试组件检测过程中挂架移位。

[0018] 其进一步技术方案为:所述第二气缸的缸筒上设置有一缸筒固定板,所述压紧组件还包括有第二导向杆,所述第二气缸的活塞杆上套设有一导向杆固定板,所述第二导向杆位于第二气缸一侧,且穿设所述缸筒固定板而安装于导向杆固定板上。

[0019] 本实用新型的有益技术效果在于:与现有技术相比,本实用新型设置有至少一设置于机架上的治具和设置于治具上方的测试组件,可通过治具固定挂架,测试组件中的第一驱动可在控制器的控制下驱动压力传感器向挂架的方向移动,给挂架施加压力,以检测挂架可承受的压力值,从而检测挂架焊点强度,可知,通过本实用新型挂架焊点强度测试装置代替传统人工检测,效率更高,检测的结果更为准确,且还可设置多个治具和测试组件同时对多个挂架进行检测,可进一步提高测试效率,满足企业大批量的生产需求,可有效降低使用人员的劳动强度,有利于降低企业的人力成本,提高经济效益。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型挂架焊点强度测试装置一具体实施例的结构示意图。

[0021] 图2是图1所示挂架焊点强度测试装置中测试组件、压紧组件和测试固定板配合的结构示意图。

[0022] 图3是图1所示挂架焊点强度测试装置中测试组件的具体结构示意图。

[0023] 图4是图1所示挂架焊点强度测试装置中压紧组件的具体结构示意图。

[0024] 图5是图1所示挂架焊点强度测试装置中治具和挂架配合的具体结构示意图。

[0025] 图6是图1所示挂架焊点强度测试装置中治具的具体结构示意图。

[0026] 图7是图1所示挂架焊点强度测试装置中支撑架和外壳配合的具体结构示意图。

[0027] 图8是图1所示挂架焊点强度测试装置中支撑架和机架顶板配合的后视示意图。

## 具体实施方式

[0028] 为使本领域的普通技术人员更加清楚地理解本实用新型的目的、技术方案和优点,以下结合附图和实施例对本实用新型做进一步的阐述。

[0029] 参照图1至图8,图1至图8展示了本实用新型挂架焊点强度测试装置的一具体实施例。在附图所示的实施例中,所述挂架焊点强度测试装置包括机架11、至少一设置于机架11

上的治具12、至少一测试组件13以及控制器,所述治具12用于固定挂架20,本实施例中,所述治具12和测试组件13的数量均为三,三个所述测试组件13分别位于三个治具12上方,以对每一治具12上固定的挂架20进行焊点强度检测,所述测试组件13包括第一驱动131以及压力传感器132,该压力传感器132与第一驱动131连接,以在第一驱动131的作用下向挂架20方向移动;所述控制器与第一驱动131以及压力传感器132连接,以控制第一驱动131工作,从而驱动压力传感器132下移,以给挂架20施加压力,检测挂架20可承受的压力值,从而检测挂架20焊点强度;可理解地,本实施例中,所述控制器可选用单片机实现上述功能。基于上述设计,使用本实用新型挂架焊点强度测试装置代替传统人工检测,检测效率会更高,检测的结果更为准确,且本实用新型挂架焊点强度测试装置可设置多个治具12和测试组件13同时对多个挂架20进行检测,可进一步提高测试效率,满足企业大批量的生产需求,可有效降低使用人员的劳动强度,有利于降低企业的人力成本,提高经济效益。

[0030] 在某些实施例中,所述测试组件13还包括两分设于第一驱动131两端的缓冲弹簧133,所述缓冲弹簧133两端分别通过第一安装板134和第二安装板135与第一驱动131和压力传感器132连接。优选地,本实施例中,所述测试组件13还可包括两导柱137,每一导柱137的两端分别连接于第一安装板134和第二安装板135上,而两所述缓冲弹簧133分别套设于两导柱137上,第一安装板134在第一驱动131的作用下可沿导柱137移动。基于上述设计,当压力传感器132接触到产品检测完成后,由于第一驱动131下压还具有惯性,两个缓冲弹簧133的设置可有效减少驱动惯性,保证压力传感器132检测精准无误。

[0031] 进一步地,本实施例中,所述第一驱动131为第一气缸,所述第一气缸的缸筒通过一支撑架14固定于机架11上,该第一气缸的活塞杆穿设所述支撑架而与第一安装板134连接,所述测试组件13还包括两第一导向杆136,两所述第一导向杆136分别位于第一驱动131两侧,并分别穿设所述第一支撑架14而安装于第一安装板134两侧。可理解地,所述第一气缸为测可调节行程的气缸,可针对不同规格尺寸的产品调节需要的高低行程。基于上述设计,两第一导向杆136在第一驱动131驱动第一安装板134下压时,可以保证下压的平稳,提高压力测试的准确性。

[0032] 继续参照图1、图2、图7和图8,在附图所示的实施例中,所述支撑架14包括分立于机架11顶板113两侧的支撑板141、固定于两支撑板141顶部的测试固定板142以及通过连接柱145连接于测试固定板142下方的护板143,所述测试固定板142上设置有三个通孔1421,每一第一气缸的缸筒固定于测试固定板142上,其活塞杆穿设一通孔1421而与第一安装板134连接,以在控制器的控制下驱动第一安装板134向下移动,从而带动压力传感器132向挂架20方向移动,而所述护板143上对应于一测试组件13的第二安装板135处开设有一供第二安装板135穿设的矩形通孔1431。

[0033] 优选地,本实施例中,所述支撑架14还包括有两支撑杆144,所述测试固定板142和机架11顶板113一侧的两端均向外凸出形成有连接板,四所述连接板上均设置有一连接孔18,每一支撑杆144的两端分设于测试固定板142和机架11顶板113的连接孔18上。

[0034] 继续参照图1、图5和图6,在某些实施例中,所述治具12包括位于机架11顶板113的第一安装件121和第二安装件122,所述第一安装件121一侧开设有用于放置挂架20的前臂21的第一凹槽1211,该第一安装件121上还开设有用于放置挂架20中挂杆22一端的第三凹槽1212,且所述第三凹槽1212和第一凹槽1211连通,所述第二安装件122上开设有用于放置

挂杆22另一端的第二凹槽1221,挂架20的后臂23悬挂于第二安装件122外,且所述第三凹槽1212和第二凹槽1221内均设置有磁铁123。基于上述设计,第一安装件121和第二安装件122可根据挂架20实际尺寸调节在机架11上的距离,便于测试不同的挂架20,使得本实用新型挂架焊点强度测试装置具有通用性;而在用于放置挂杆22的第三凹槽1212和第二凹槽1221内设有磁铁123,利于挂架20放入治具12过程中快速定位。

[0035] 进一步地,如图1、图2和图4所示,在本实施例中,所述挂架焊点强度测试装置还包括三个压紧组件16,三个所述压紧组件16位于三个所述治具12上方,该压紧组件16包括第二气缸161,所述第二气缸161的缸筒固定于机架11上,其活塞杆1611向下移动,以压紧治具12,防止在测试组件13检测过程中挂架20移位。优选地,第二气缸161为可调节行程的气缸,可针对不同规格尺寸的产品调节实际所需的高低行程,且其活塞杆1611可为橡胶材质的圆杆,在下压压紧治具12的过程中具有缓冲作用。

[0036] 具体地,所述第二气缸161的缸筒也可通过支撑架14固定于机架11上,所述第二气缸161的缸筒上设置有一缸筒固定板162,所述压紧组件16还包括有第二导向杆163,所述测试固定板142上对应设置有三个矩形孔1422,所述缸筒固定板162通过螺丝安装于测试固定板142顶面对应于矩形孔1422处,所述第二气缸161的活塞杆1611穿设所述矩形孔1422而连接有一导向杆固定板164,且活塞杆1611可在矩形孔1422中移动,以可根据治具12的实际位置调节第二气缸161的位置,且护板143上对应于矩形孔1422处也开设有供活塞杆1611移动的孔,所述第二导向杆163位于第二气缸161一侧,且穿设所述缸筒固定板162而安装于导向杆固定板164上。基于上述设计,第二气缸161的活塞杆1611移动时,导向杆固定板164上下往复运动,在第二导向杆163的作用下可在压紧过程中保持第二气缸161活塞杆1611的稳定。

[0037] 在某些实施例中,所述挂架焊点强度测试装置还包括有外壳15,所述外壳15罩设于支撑架14上,且所述外壳15上设置有与控制器连接的工作指示灯152以及LED屏153,所述机架11上相应设置有启动按钮114。本实施例中,设置有两个启动按钮114以分别启动压紧组件16和测试组件13,设置有两个工作指示灯152,以分别指示检测合格状态和检测不合格状态,且设置有四个LED屏153,其中三个LED屏153分别对应显示三个压力传感器132的检测数据,控制器可根据压力传感器132判定的挂架20的焊点强度是否符合要求,并将该判定结果通过另一LED屏153显示。

[0038] 优选地,在本实施例中,所述控制器和与测试组件13、压紧组件16连接的电气连接线等可收容于机架11内,所述机架11底板还可以设置伸缩支脚111和万向轮112,以可支撑和移动机架11,且所述支撑架14的两支撑板141以及护板143、机架11上均设置有安全光栅,以在进行检测时有效保护人员安全。

[0039] 可理解地,本实用新型挂架焊点强度测试装置使用时,首先将挂架20放置于治具12上,通过第一安装件121的第一凹槽1211、第三凹槽1212和第二安装件122的第二凹槽1221固定挂架20,启动两个启动按钮114,使得压紧组件16和测试组件13先后工作,即控制器首先控制压紧组件16中的第二气缸161工作,本实施例中,第二气缸161的活塞杆1611向下移动压紧治具12的第一安装件121,然后控制器控制测试组件13中的第一气缸工作,驱动第一安装板134向下移动,从而带动压力传感器132向挂架20方向移动,以给挂架20施加压力,检测挂架20可承受的压力值,并通过控制器将测得的压力值发送至LED屏153进行显示,控制器还可根据接收的压力值判定挂架20焊接强度是否合格,即是否通过负重测试,并可

通过LED屏153显示判定结果,以便于工作人员查看。

[0040] 综上所述,本实用新型挂架焊点强度测试装置可代替传统人工对挂架焊接强度进行检测,效率更高,检测的结果更为准确,且还可设置多个治具和测试组件同时对多个挂架进行检测,可进一步提高测试效率,满足企业大批量的生产需求,可有效降低使用人员的劳动强度,有利于降低企业的人力成本,提高经济效益;治具、压紧组件和测试组件还可根据挂架实际尺寸进行调节,使得本实用新型挂架焊点强度测试装置具备通用性,可适用于不同挂架的检测。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,而非对本实用新型做任何形式上的限制。本领域的技术人员可在上述实施例的基础上施以各种等同的更改和改进,凡在权利要求范围内所做的等同变化或修饰,均应落入本实用新型的保护范围之内。

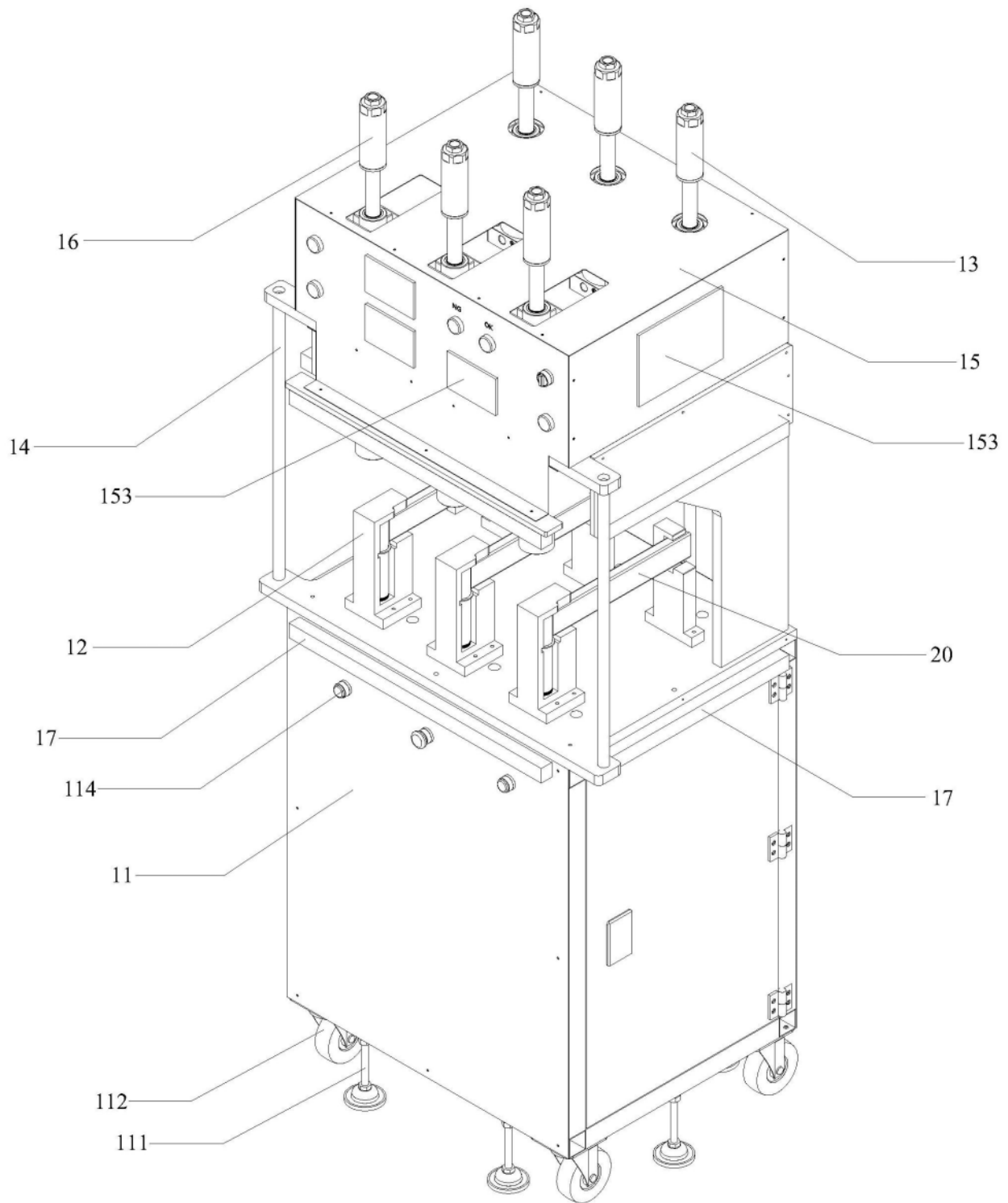


图1

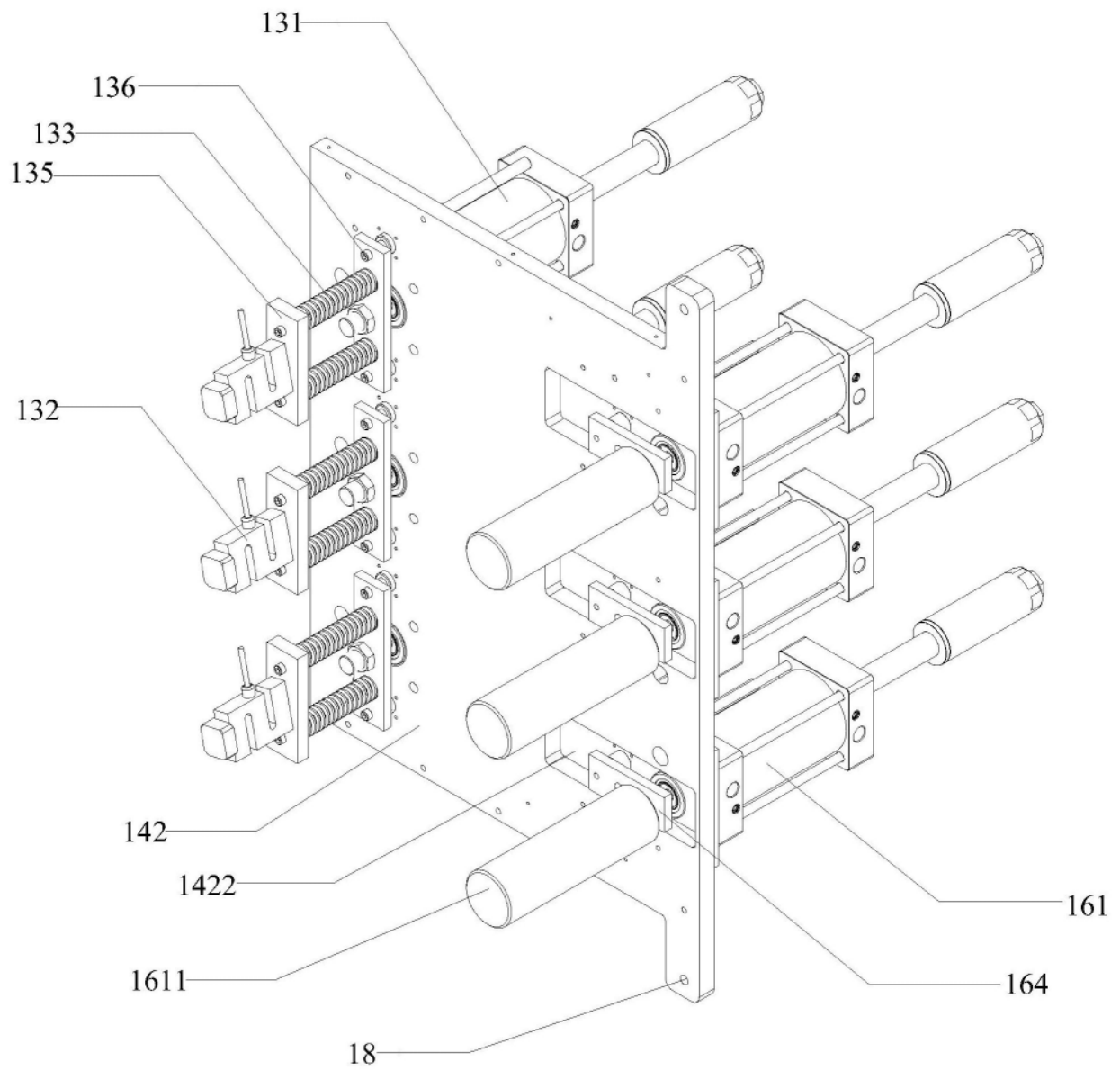


图2

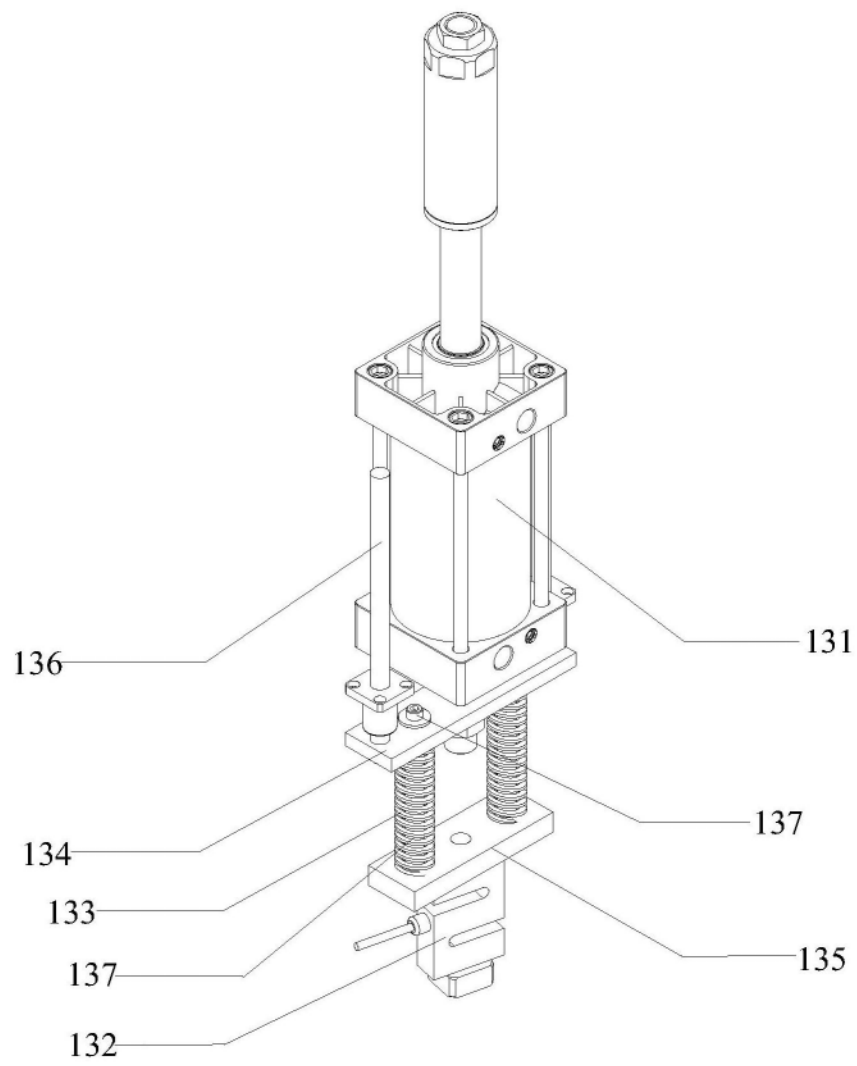
13

图3

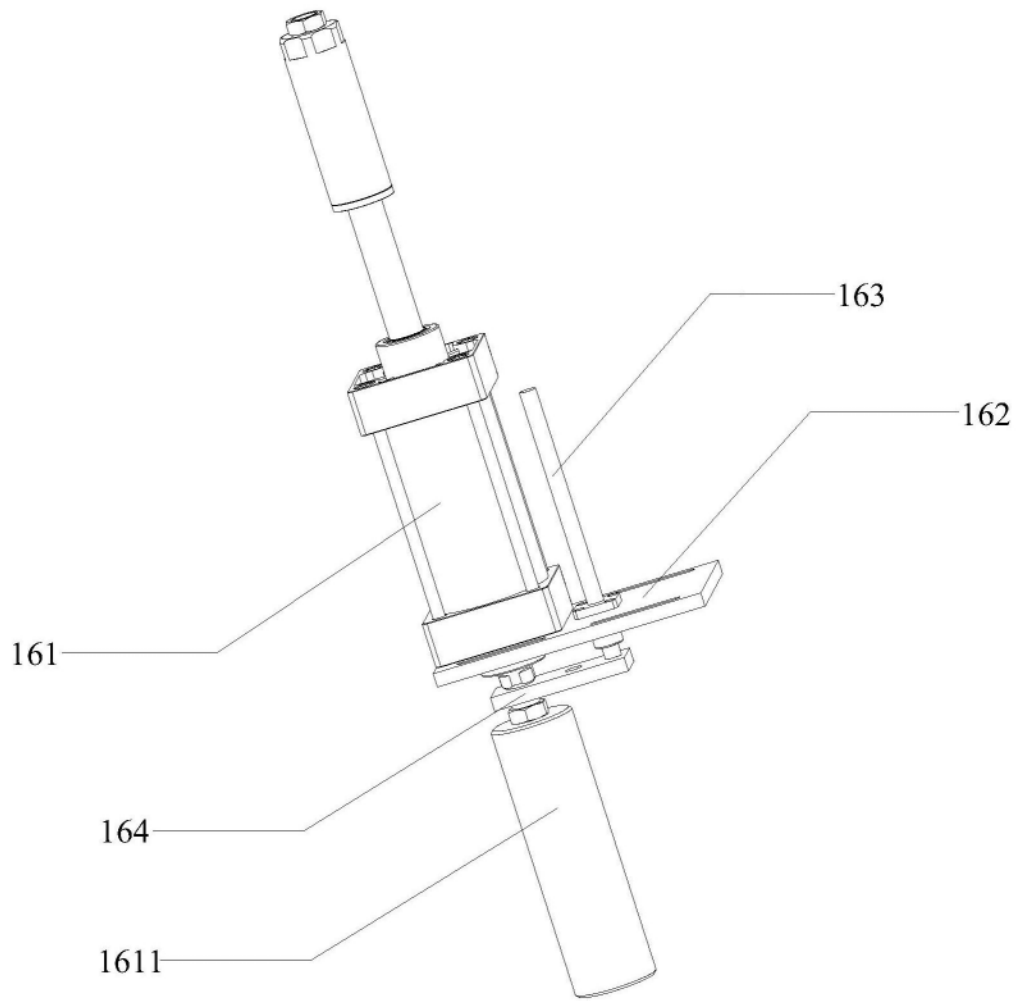
16

图4

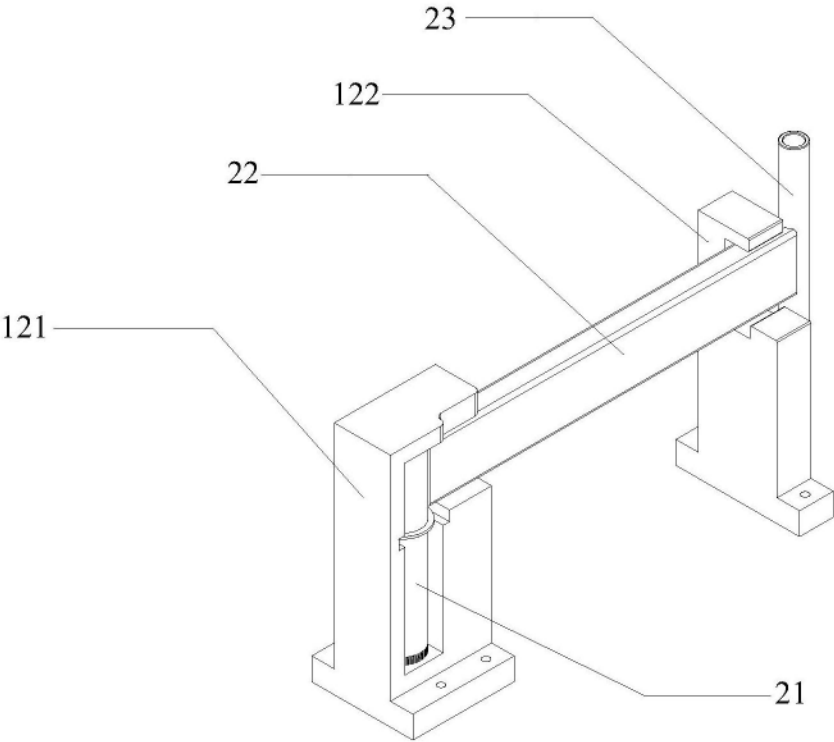


图5

12

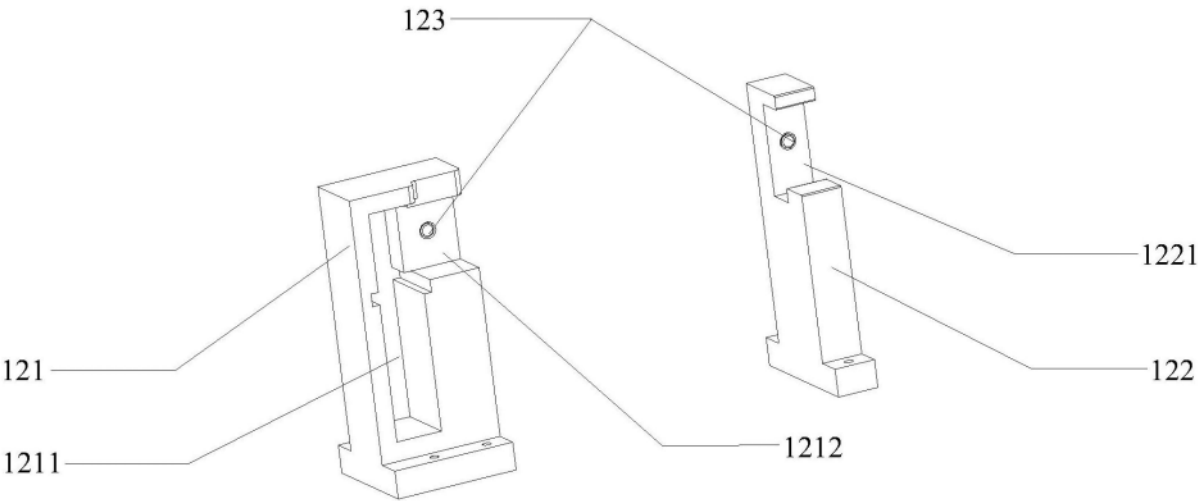


图6

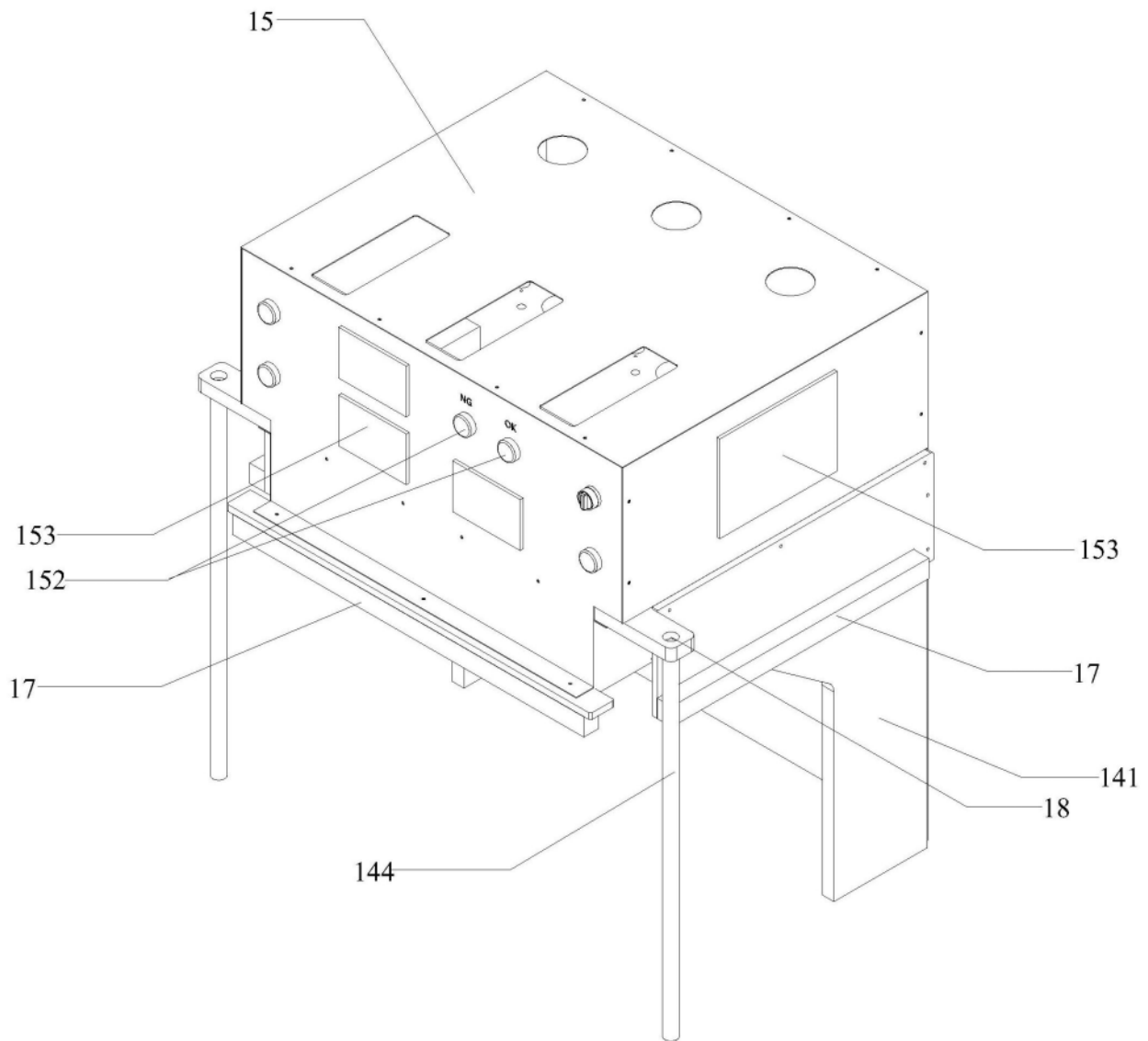


图7

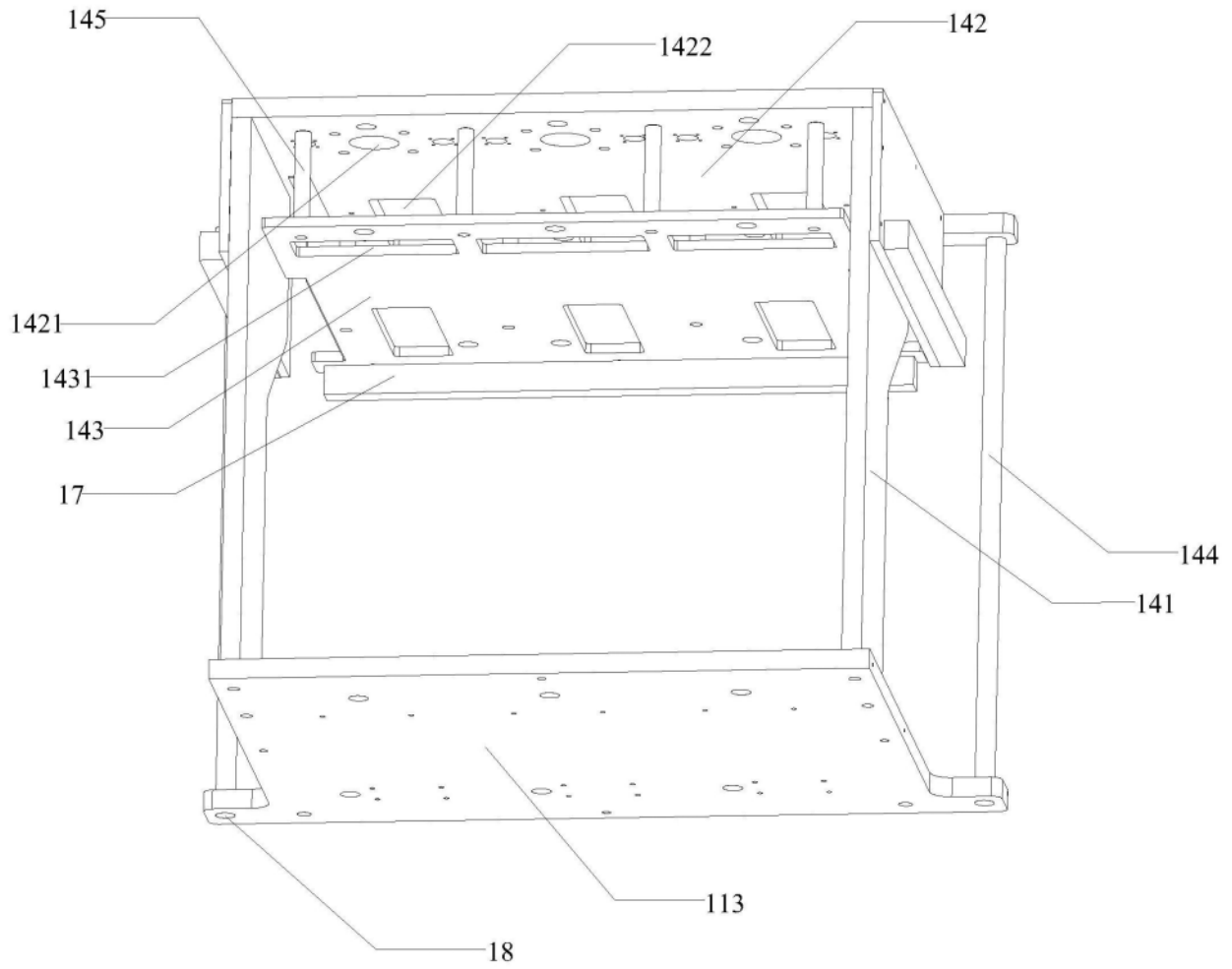


图8