(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222704671 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202421041816.4

(22)申请日 2024.05.14

(73)专利权人 长春一汽延锋伟世通电子有限公司

地址 130000 吉林省长春市高新区高新路4370号1号厂房3区域

(72)发明人 陈宗滨

(74)专利代理机构 吉林新发惠利知识产权代理事务所(普通合伙) 22216

专利代理师 纪尚

(51)Int.Cl.

G01R 31/00(2006.01)

G01R 1/04(2006.01)

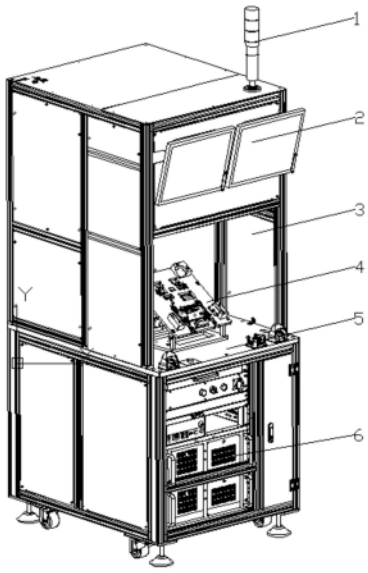
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,属于车辆测试技术领域,包括测试机架,所述测试机架内中部设置有测试工作台,所述测试工作台上设置有相互配合的测试操作台和角度调节机构,所述测试操作台靠近测试机架的操作口,所述测试机架顶部设置有指示灯,前侧靠近顶部设置有显示器,所述测试工作台下部的测试机架内设置有工控机。本实用新型作业员作业时先通过角度调节机构的滚轴与测试操作平台底部配合,使测试操作平台调节不同的角度,使其与不同身高的作业员视线成垂直90度,把车载仪表屏的电路板放在测试操作平台上通过限位块和限位条进行定位,再通过总线控制机构将PIN插件上电组件和探针组件与车载仪表屏的电路板连接,而后进行相应功能的测试。



CN 222704671 U

1.一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,其特征在于,包括测试机架(3),所述测试机架(3)内中部设置有测试工作台(5),所述测试工作台(5)上设置有相互配合的测试操作台(4)和角度调节机构(9),所述测试操作台(4)靠近测试机架(3)的操作口,所述测试机架(3)顶部设置有指示灯(1),前侧靠近顶部设置有显示器(2),所述测试工作台(5)下部的测试机架(3)内设置有工控机(6)。

2.根据权利要求1所述的一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,其特征在于,所述测试操作台(4)包括固定在测试工作台(5)上的测试底板(41),所述测试底板(41)通过靠近一端的两个支撑杆与测试操作平台(42)靠近一端底部铰接,所述测试操作平台(42)顶部靠近四角处分别设置有限位块(46),靠近所述测试机架(3)的操作口两块限位块(46)之间的测试操作平台(42)上设置有限位条(43),四个所述限位块(46)之间的测试操作平台(42)上均匀设有多个吸盘安装孔(421),多个所述吸盘安装孔(421)内设置有与外界气动控制模块连接的真空吸盘组件(45),所述测试操作平台(42)上设置有用于放置总线插头组件(44)的第一总线孔(422)和第二总线孔(423),所述测试操作平台(42)底部设置有控制总线插头组件(44)能在总线孔(422)滑动的总线控制机构(48),所述测试底板(41)靠近另一端顶部垂直设置有总线接头(47),所述总线接头(47)与总线插头组件(44)电性连接。

3.根据权利要求2所述的一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,其特征在于,所述总线控制机构(48)包括一端分别固定在测试操作平台(42)底部的总线控制滑动杆(482),四个所述总线控制滑动杆(482)另一端分别通过总线控制支撑板(481)连接,所述总线控制支撑板(481)的内侧与总线控制气缸(483)的固定端连接,所述总线控制气缸(483)的执行端与分别套设在四个总线控制滑动杆(482)的总线控制滑动板(484)内侧连接,所述总线插头组件(44)包括分别设置在总线控制滑动板(484)外侧的PIN插件上电组件(442)和探针组件(441)。

4.根据权利要求3所述的一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,其特征在于,所述角度调节机构(9)包括固定在测试工作台(5)上的角度调节支撑架(71),所述角度调节支撑架(71)外侧靠近一端处设置有电机支撑板(73),所述电机支撑板(73)上设置有调节步进电机(76),所述调节步进电机(76)的主轴穿过电机支撑板(73)与调节丝杠(77)一端连接,所述角度调节支撑架(71)外侧靠近另一端处垂直固定有丝杠支撑板,所述调节丝杠(77)另一端旋转搭载在丝杠支撑板上,所述调节丝杠(77)上分别套设有角度调节板(78)和调节螺母(79),所述调节螺母(79)固定在角度调节板(78)底部,所述角度调节板(78)远离角度调节支撑架(71)一端旋转设置有与测试操作平台(42)底部配合的滚轴(72)。

5.根据权利要求4所述的一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,其特征在于,所述电机支撑板(73)和丝杠支撑板两侧的角度调节支撑架(71)外侧分别对称布置有光杠支撑板(75),所述角度调节支撑架(71)靠近两端的两个光杠支撑板(75)分别与光杠(74)两端连接,两根所述光杠(74)分别穿过角度调节板(78),所述角度调节板(78)通过套筒能沿着光杠(74)表面滑动。

6.根据权利要求5所述的一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,其特征在于,所述工控机(6)分别与调节步进电机(76)、总线接头(47)、指示灯(1)和显示器(2)电性连接。

一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型公开了一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,属于车辆测试技术领域。

背景技术

[0002] 车载仪表屏是用于向驾驶员传递车辆相关信息的设备,能够帮助驾驶员掌握车辆状态,从而及时获取车辆的异常并作出应对措施,在实际工厂生产过程中显示屏产品装配完毕后,最后人工将产品从上一工序拿来,将产品屏幕朝上放入夹具,启动后夹具后方的插头通过气缸自动插入产品接口,夹具上方两个卡爪通过气缸固定住产品,人工进行功能测试。然而,因涉及到产品屏幕渐变色及杂质等人工检测,作业标准要求作业员人眼视线与产品屏幕成90度夹角,因作业员的身高不同,正常站立作业时不同身高的作业员会与固定夹具的产品屏幕存在角度偏差,影响检测标准的一致性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有测试夹具无法因作业员的身高不同进行角度偏差调节的问题,提出一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置。

[0004] 本实用新型所要解决的问题是由以下技术方案实现的:

[0005] 一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,包括测试机架,所述测试机架内中部设置有测试工作台,所述测试工作台上设置有相互配合的测试操作台和角度调节机构,所述测试操作台靠近测试机架的操作口,所述测试机架顶部设置有指示灯,前侧靠近顶部设置有显示器,所述测试工作台下部的测试机架内设置有工控机。

[0006] 优选的是,所述测试操作台包括固定在测试工作台上的测试底板,所述测试底板通过靠近一端的两个支撑杆与测试操作平台靠近一端底部铰接,所述测试操作平台顶部靠近四角处分别设置有限位块,靠近所述测试机架的操作口两块限位块之间的测试操作平台上设置有限位条,四个所述限位块之间的测试操作平台上均匀设有多个吸盘安装孔,多个所述吸盘安装孔内设置有与外界气动控制模块连接的真空吸盘组件,所述测试操作平台上设置有用于放置总线插头组件的第一总线孔和第二总线孔,所述测试操作平台底部设置有控制总线插头组件能在总线孔滑动的总线控制机构,所述测试底板靠近另一端顶部垂直设置有总线接头,所述总线接头与总线插头组件电性连接。

[0007] 优选的是,所述总线控制机构包括一端分别固定在测试操作平台底部的总线控制滑动杆,四个所述总线控制滑动杆另一端分别通过总线控制支撑板连接,所述总线控制支撑板的内侧与总线控制气缸的固定端连接,所述总线控制气缸的执行端与分别套设在四个总线控制滑动杆的总线控制滑动板内侧连接,所述总线插头组件包括分别设置在总线控制滑动板外侧的PIN插件上电组件和探针组件。

[0008] 优选的是,所述角度调节机构包括固定在测试工作台上的角度调节支撑架,所述角度调节支撑架外侧靠近一端处设置有电机支撑板,所述电机支撑板上设置有调节步进电

机,所述调节步进电机的主轴穿过电机支撑板与调节丝杠一端连接,所述角度调节支撑架外侧靠近另一端处垂直固定有丝杠支撑板,所述调节丝杠另一端旋转搭载在丝杠支撑板上,所述调节丝杠上分别套设有角度调节板和调节螺母,所述调节螺母固定在角度调节板底部,所述角度调节板远离角度调节支撑架一端旋转设置有与测试操作平台底部配合的滚轴。

[0009] 优选的是,所述电机支撑板和丝杠支撑板两侧的角度调节支撑架外侧分别对称布置有光杠支撑板,所述角度调节支撑架靠近两端的两个光杠支撑板分别与光杠两端连接,两根所述光杠分别穿过角度调节板,所述角度调节板通过套筒能沿着光杠表面滑动。

[0010] 优选的是,所述工控机分别与调节步进电机、总线接头、指示灯和显示器电性连接。

[0011] 本实用新型相对于现有而言具有的有益效果:

[0012] 本实用新型公开了一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,作业员作业时先通过角度调节机构的滚轴与测试操作平台底部配合,使测试操作平台调节不同的角度,使其与不同身高的作业员视线成垂直90度,把车载仪表屏的电路板放在测试操作平台上通过限位块和限位条进行定位,再通过总线控制机构将PIN插件上电组件和探针组件与车载仪表屏的电路板连接,而后进行相应功能的测试。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置的等轴测视图。

[0014] 图2是本实用新型一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置的部分等轴测视图。

[0015] 图3是本实用新型一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置的部分等轴测视图。

[0016] 图4是本实用新型一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置中测试操作台的等轴测视图。

[0017] 图5是本实用新型一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置中测试操作台的部分等轴测视图。

[0018] 图6是本实用新型一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置中测试操作台的部分等轴测视图。

[0019] 图7是本实用新型一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置中角度调节机构的等轴测视图。

[0020] 图8是本实用新型一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置中角度调节机构的等轴测视图。

[0021] 图9是本实用新型一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置的电气连接图。

[0022] 其中,1-指示灯,2-显示器,3-测试机架,4-测试操作台,5-测试工作台,6-工控机,41-测试底板,42-测试操作平台,43-限位条,44-总线插头组件,45-真空吸盘组件,46-限位块,47-总线接头,48-总线控制机构,421-吸盘安装孔,422-第一总线孔,423-第二总线孔,481-总线控制支撑板,482-总线控制滑动杆,483-总线控制气缸,484-总线控制滑动板,71-角度调节支撑架,72-滚轴,73-电机支撑板,74-光杠,75-光杠支撑板,76-调节步进电机,

77-调节丝杠,78-角度调节板,79-调节螺母。

具体实施方式

[0023] 以下根据附图1-9对本实用新型做进一步说明:

[0024] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 如图1-3所示,本实用新型第一实施例在现有技术的基础上提供了一种可调节角度的车载仪表屏功能测试装置,包括测试机架3,测试机架3内中部通过螺钉固定有测试工作台5,测试工作台5上安装有相互配合的测试操作台4和角度调节机构9,测试操作台4靠近测试机架4的操作口,测试机架3顶部安装有指示灯1,前侧靠近顶部安装有显示器2,本实施例为两个显示器2,测试工作台5下部的测试机架3内设置有工控机6,下面将详细介绍上述各个部分的具体结构、相互连接关系和电气连接关系。

[0028] 首先介绍下测试操作台4,如图4-6所示,包括固定在测试工作台5上的测试底板41,测试底板41通过靠近一端的两个支撑杆与测试操作平台42靠近一端底部铰接,测试操作平台42顶部靠近四角处分别设置有限位块46,靠近所述测试机架3的操作口两块限位块46之间的测试操作平台42上安装有限位条43,四个限位块46之间的测试操作平台42上均匀设有多个吸盘安装孔421,多个吸盘安装孔421内安装有与外界气动控制模块连接的真空吸盘组件45,测试操作平台42上安装有用于放置总线插头组件44的第一总线孔422和第二总线孔423,测试操作平台42底部安装有控制总线插头组件44能在总线孔422滑动的总线控制机构48,测试底板41靠近另一端顶部垂直安装有总线接头47,总线接头47与总线插头组件44电性连接。

[0029] 上述总线控制机构48包括一端分别固定在测试操作平台42底部的总线控制滑动杆482,四个总线控制滑动杆482另一端分别通过总线控制支撑板481连接,总线控制支撑板481的内侧与总线控制气缸483的固定端连接,总线控制气缸483的执行端与分别套设在四个总线控制滑动杆482的总线控制滑动板484内侧连接,总线插头组件44包括分别安装在总线控制滑动板484外侧的PIN插件上电组件442和探针组件441。

[0030] 下面介绍下角度调节机构9,如图7和8所示,其包括固定在测试工作台5上的角度调节支撑架71,角度调节支撑架71外侧靠近一端处安装有电机支撑板73,电机支撑板73上

安装有调节步进电机76,调节步进电机76的主轴穿过电机支撑板73与调节丝杠77一端连接,角度调节支撑架71外侧靠近另一端处垂直固定有丝杠支撑板,调节丝杠77另一端旋转搭载在丝杠支撑板上,调节丝杠77上分别套设有角度调节板78和调节螺母79,调节螺母79通过螺栓固定在角度调节板78底部,角度调节板78远离角度调节支撑架71一端旋转安装有与测试操作平台42底部配合的滚轴72。

[0031] 电机支撑板73和丝杠支撑板两侧的角度调节支撑架71外侧分别对称布置有光杠支撑板75,角度调节支撑架71靠近两端的两个光杠支撑板75分别与光杠74两端连接,两根光杠74分别穿过角度调节板78,角度调节板78通过套筒能沿着光杠74表面滑动。

[0032] 最后,介绍下本申请的电气连接关系,如图9所示,工控机6分别与调节步进电机76、总线接头47、指示灯1和显示器2电性连接。下面介绍下具体工作过程:

[0033] 作业员作业时先通过控制角度调节机构7中的调节步进电机76转动,带动调节丝杠77转动,从而角度调节板78和调节螺母79开始移动,角度调节板78上的滚轴72与测试操作平台42底部配合,调节测试操作平台42角度,使其与不同身高的作业员视线成垂直90度,把车载仪表屏的电路板放在测试操作平台42上通过限位块46和限位条43进行限位,通过真空吸盘组件45将车载仪表屏的电路板进行真空吸附定位,再通过总线控制机构48将PIN插件上电组件442和探针组件441与车载仪表屏的电路板连接,而后进行相应功能的测试。

[0034] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

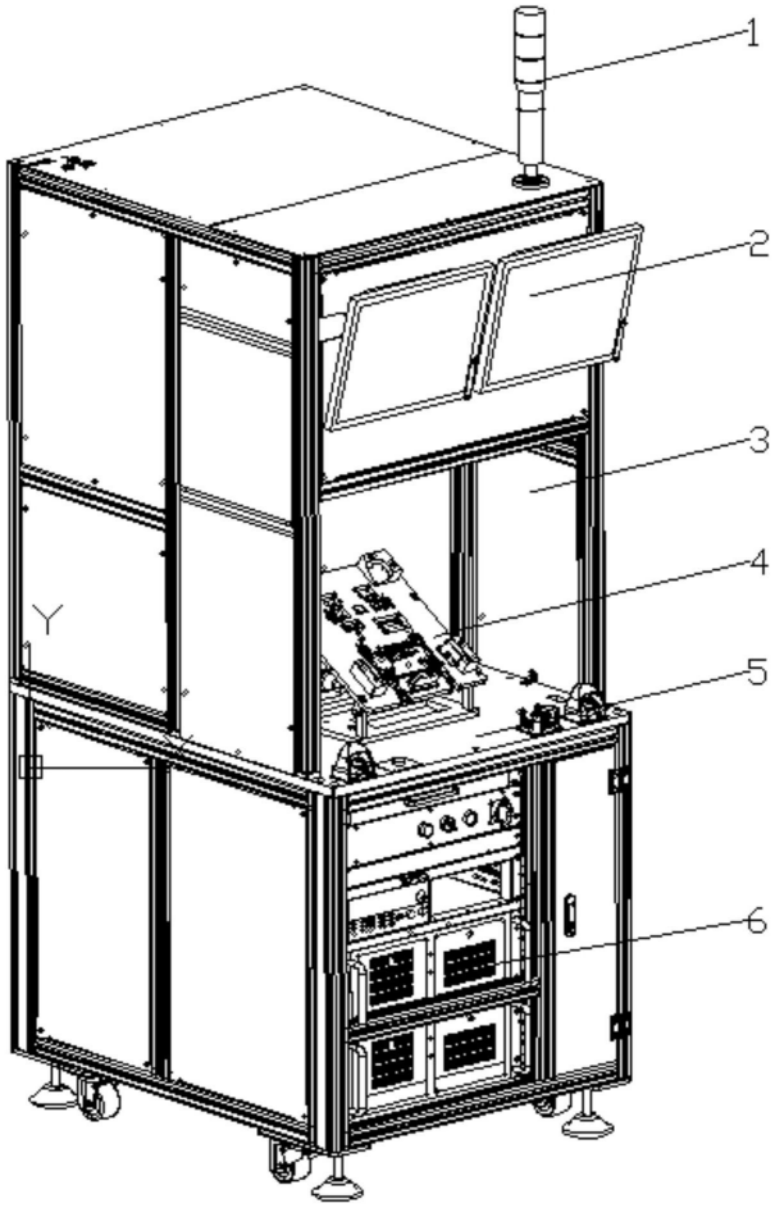


图1

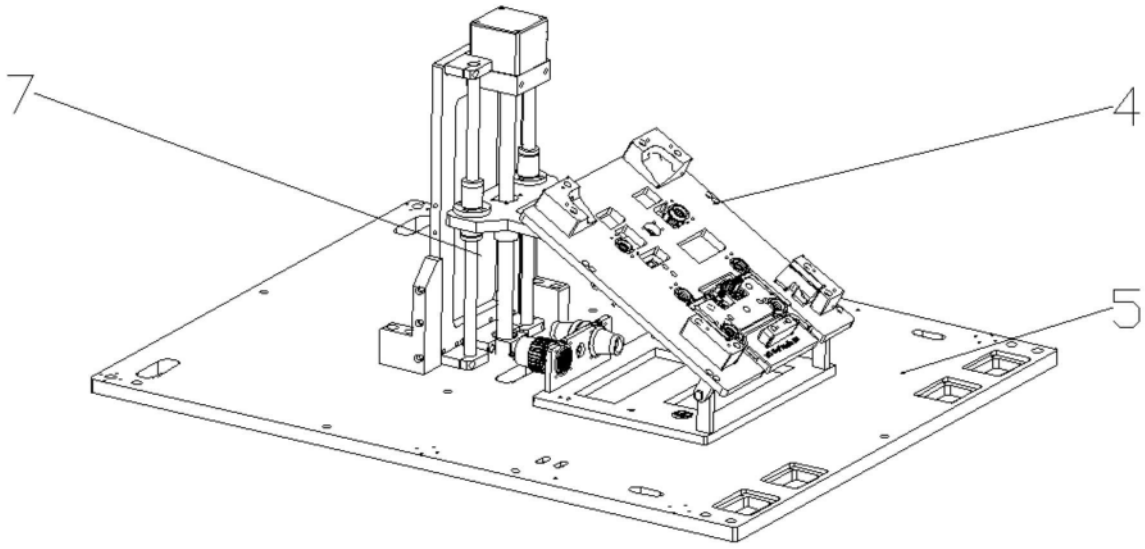


图2

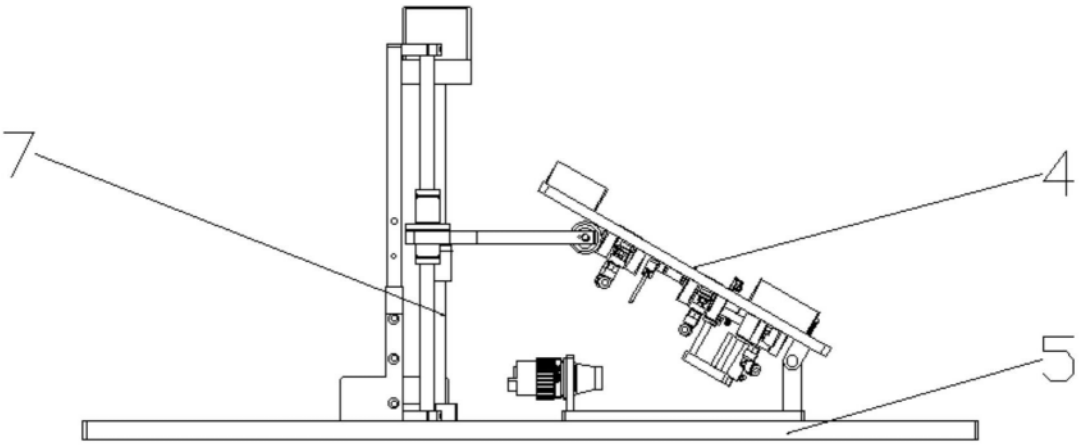


图3

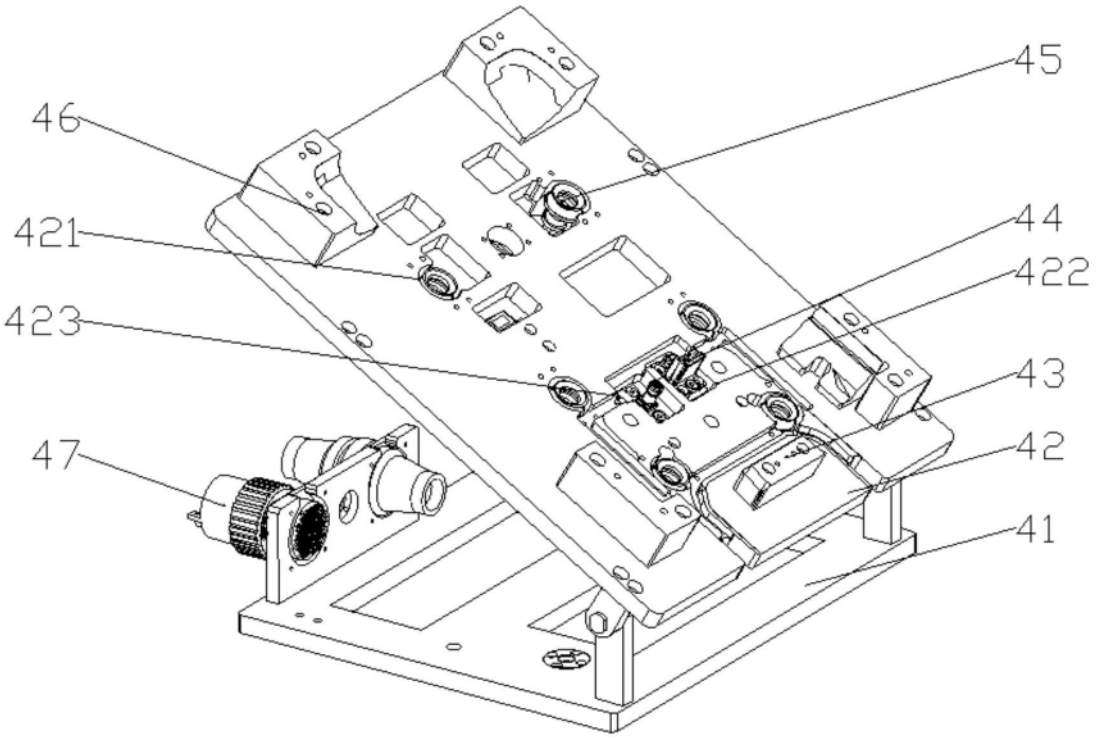


图4

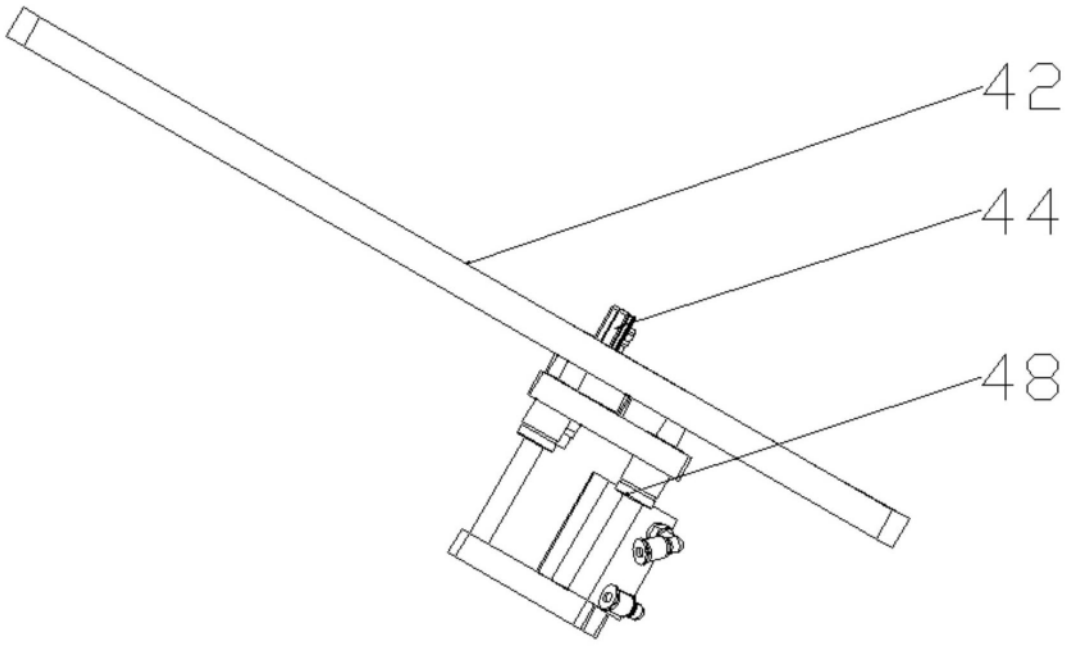


图5

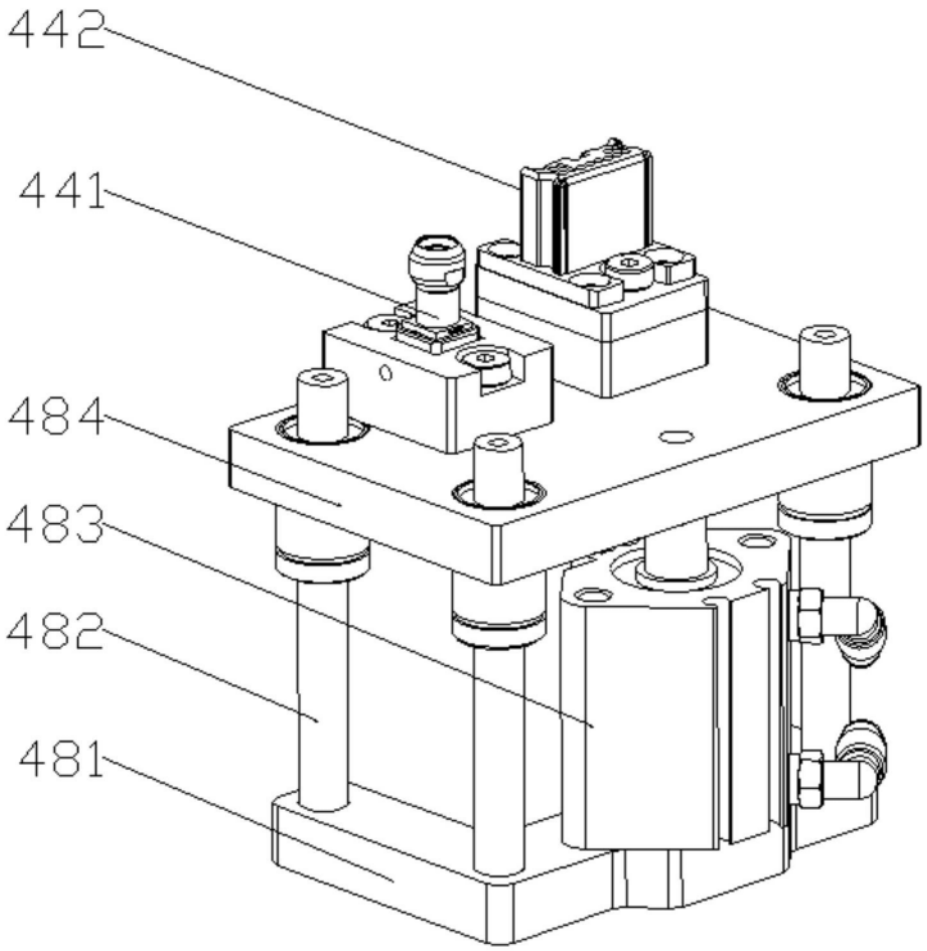


图6

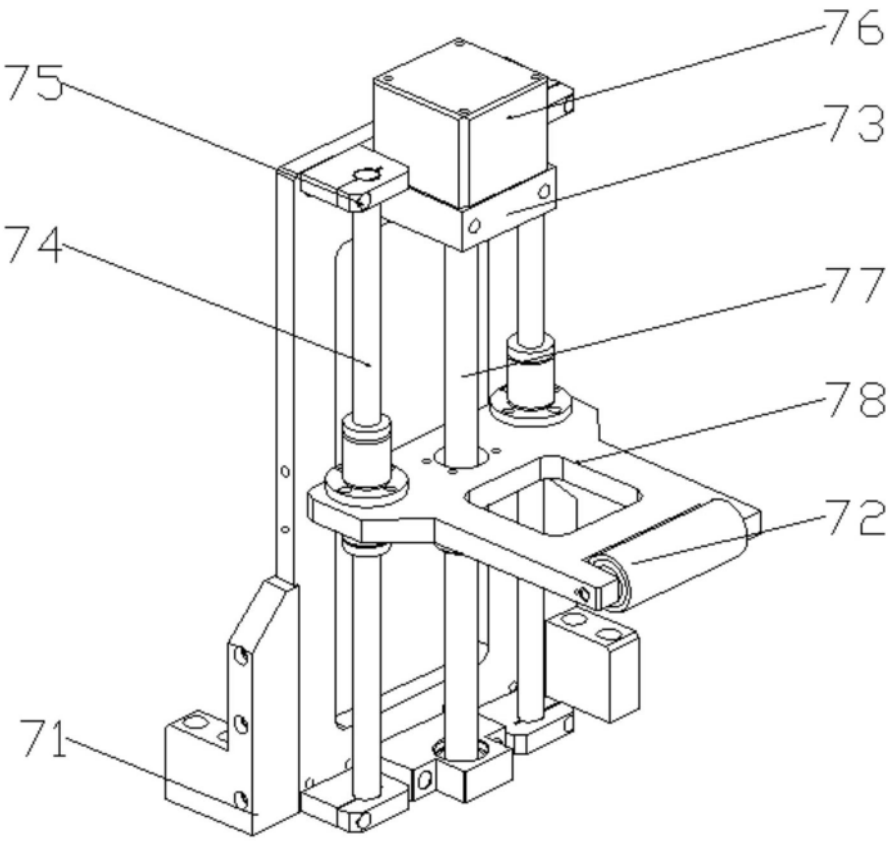


图7

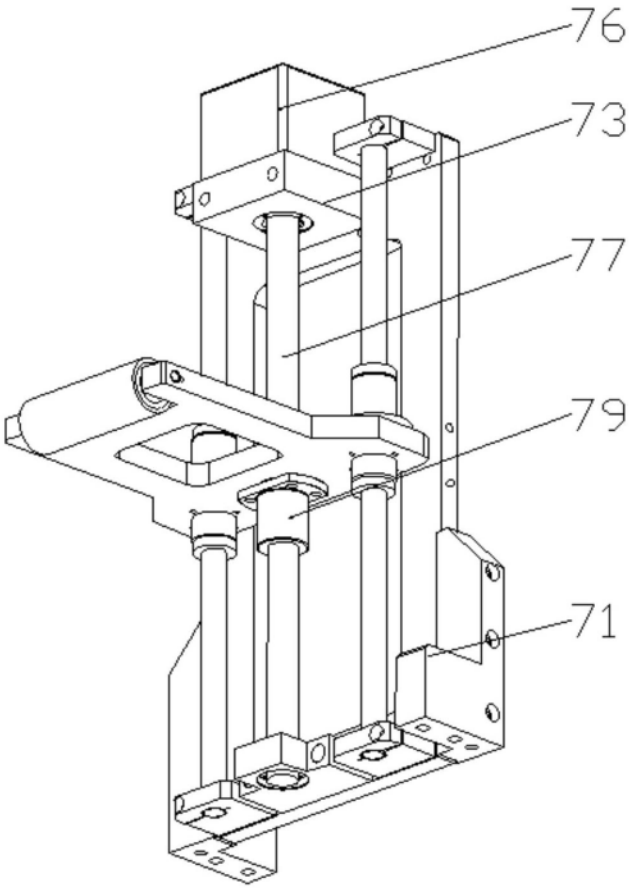


图8

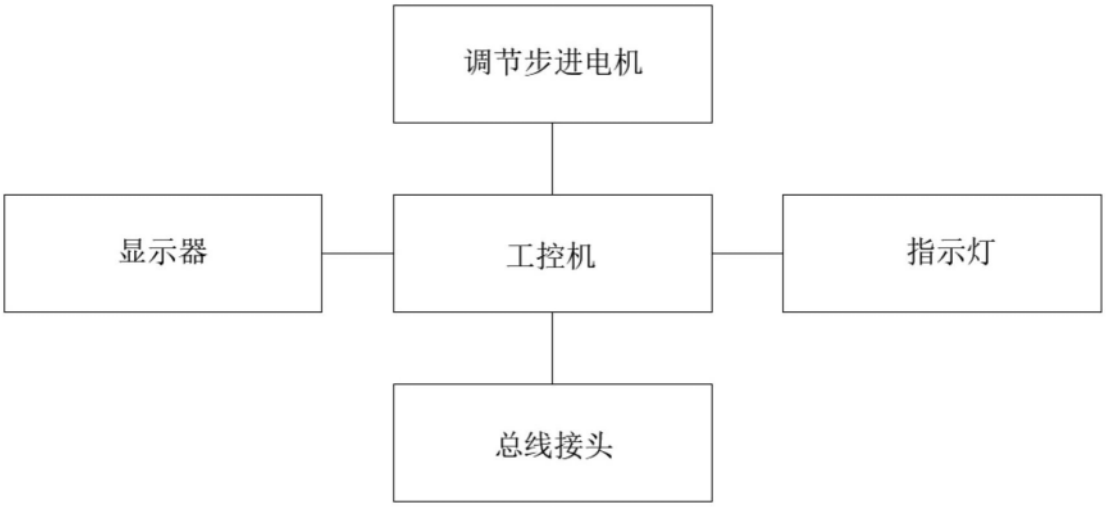


图9