



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208606787 U

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201721267019.8

(22)申请日 2017.09.28

(73)专利权人 西门子(中国)有限公司
地址 100102 北京市朝阳区望京中环南路7号

(72)发明人 王力 蓝培 徐中亮 陈洪波
简强 耿育锋 王振威 博达

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有
限责任公司 11240
代理人 赵冬梅

(51)Int.Cl.
G01D 11/30(2006.01)
G05B 23/02(2006.01)

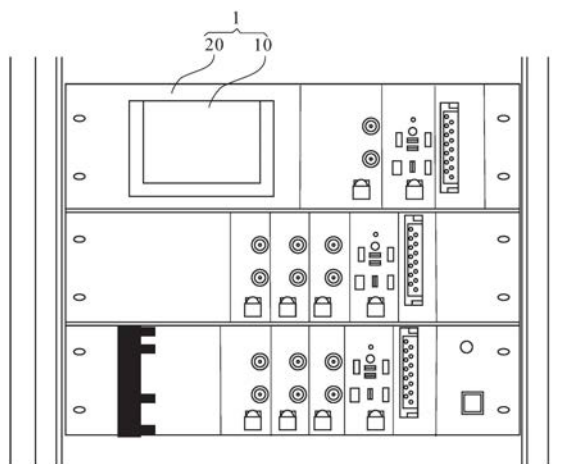
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

机车内测试设备用的支架、车载设备的面板

(57)摘要

本实用新型实施例中公开了一种机车内测试设备用的支架,所述测试设备用于测试机车内多个车载设备,所述支架包括:一固定部,所述固定部用于固定所述测试设备,以将所测试设备限位在所述支架上;和一连接部,其具有两个面,第一面设置有所述固定部,第二面具有与所述车载设备的面板相配合的安装端面,通过所述安装端面将所述支架固定在所述面板上,并可靠稳定的固定测试设备,便于测试工程师进行测试工作,提高工作效率。



1. 一种机车内测试设备用的支架,所述测试设备用于测试机车内多个车载设备,其特征在于,所述支架包括:

一固定部,所述固定部用于固定所述测试设备,以将所述测试设备限位在所述支架上,所述固定部包括:一第一夹持部,所述第一夹持部包括一第一转杆、两个第一卡爪,所述两个第一卡爪设置在所述第一转杆的两端,所述测试设备两个相对的侧部夹持在两个所述第一卡爪之间;和一第二夹持部,所述第二夹持部包括一第二转杆、两个第二卡爪,所述两个第二卡爪设置在所述第二转杆的两端,所述测试设备另两个相对的侧部夹持在两个所述第二卡爪之间;和

一连接部,其具有第一面和第二面,第一面设置有所述固定部,第二面具有与所述车载设备的面板相配合的安装端面,通过所述安装端面将所述支架固定在所述面板上;

其中,所述第一转杆和所述第二转杆的中部连接在所述连接部的同一位置,并且,所述第一转杆和所述第二转杆均能够绕中部固定的位置转动,以调节夹持所述测试设备的夹持位置。

2. 根据权利要求1所述的支架,其特征在于,所述固定部包括:

一第一卡槽结构,用于卡持所述测试设备的底部,以限制所述测试设备在竖直方向的位置;

一第二卡槽结构,用于卡持所述测试设备的第一侧部;和

一第三卡槽结构,用于卡持所述测试设备的第二侧部;

其中,所述第一侧部与所述第二侧部为相对的两侧部,且所述第二卡槽结构和所述第三卡槽结构在水平方向上夹持所述测试设备,以限制所述测试设备在水平方向的位置。

3. 根据权利要求2所述的支架,其特征在于,所述连接部包括一平板,且所述第一卡槽结构、所述第二卡槽结构和所述第三卡槽结构均设置在所述平板上,所述第二卡槽结构、所述第一卡槽结构和所述第三卡槽结构依次衔接,围成夹持固定所述测试设备侧部的C形固定部,所述固定部和所述连接部一体成型为所述支架。

4. 一种车载设备的面板,所述面板安装在车载设备的前部,其特征在于,所述面板包括:

一板本体;

一支架,所述支架设置在所述板本体的表面,所述支架限位固定测试车载设备的测试设备,所述支架为:如权利要求1至3中任一项所述的机车内测试设备用的支架。

5. 根据权利要求4所述的车载设备的面板,其特征在于,所述支架与所述板本体焊接或螺接。

6. 根据权利要求4所述的车载设备的面板,其特征在于,所述支架与所述板本体一体成型为所述面板。

机车内测试设备用的支架、车载设备的面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试技术领域,特别是一种机车内测试设备用的支架、车载设备的面板。

背景技术

[0002] 无线列车控制系统调试使用之前,需要对列车各个单元和列车的车载设备的状态信息和安全性进行监测、记录。在列车运行过程中,还需要对运行的控制系统进行故障排查,以避免无线列车运行过程中出现危险。

[0003] 无线列车上具有多处车载设备和多个单元均需要进行测试,通常,测试工程师需要随身携带测试设备,将其带到需要测试的车载设备或列车单元处进行测试,例如,手提电脑,平板等测试设备。测试工程师在对无线列车进行测试过程中,通常将测试设备放置在列车的地板上,在列车运行的过程中,测试设备放置不稳,容易导致测试设备损坏,并且,测试工程师需要不断的蹲下起身,以观察测试设备和正在测试的车载设备或单元,测试过程极为不便。或者,测试工程师将测试设备拿在手里,由于测试工作由一名测试工程师,导致测试工程师难以高效的进行测试操作,也容易导致疲劳。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提出了一种在机车内测试设备用的支架,该支架能够连接在车载设备的面板上,并可靠稳定的固定测试设备,便于测试工程师进行测试工作,提高工作效率。

[0005] 本实用新型实施例中提供的一种机车内测试设备用的支架,所述测试设备用于测试机车内多个车载设备,其特征在于,所述支架包括:

[0006] 一固定部,所述固定部用于固定所述测试设备,以将所测试设备限位在所述支架上;和

[0007] 一连接部,其具有两个面,第一面设置有所述固定部,第二面具有与所述车载设备的面板相配合的安装端面,通过所述安装端面将所述支架固定在所述面板上。

[0008] 在一个实施方式中,所述固定部包括:

[0009] 一第一卡槽结构,用于卡持所述测试设备的底部,以限制所述测试设备在竖直方向的位置;

[0010] 一第二卡槽结构,用于卡持所述测试设备的第一侧部;和

[0011] 一第三卡槽结构,用于卡持所述测试设备的第二侧部;

[0012] 其中,所述第一侧部与所述第二侧部为相对的两侧部,且所述第二卡槽结构和所述第三卡槽结构在水平方向上夹持所述测试设备,以限制所述测试设备在水平方向的位置。

[0013] 在一个实施方式中,所述连接部包括一平板,且所述第一卡槽结构、所述第二卡槽结构和所述第三卡槽结构均设置在所述平板上,所述第二卡槽结构、所述第一卡槽结构和

所述第三卡槽结构依次衔接,围成夹持固定所述测试设备侧部的C形固定部,所述固定部和所述连接部一体成型为所述支架。

[0014] 在一个实施方式中,所述固定部包括:

[0015] 一第一夹持部,所述第一夹持部包括一第一转杆、两个第一卡爪,所述两个第一卡爪设置在所述第一转杆的两端,所述测试设备两个相对的侧部夹持在两个所述第一卡爪之间;和

[0016] 一第二夹持部,所述第二夹持部包括一第二转杆、两个第二卡爪,所述两个第二卡爪设置在所述第二转杆的两端,所述测试设备另两个相对的侧部夹持在两个所述第二卡爪之间;

[0017] 其中,所述第一转杆和所述第二转杆的中部连接在所述连接部的同一位置,并且,所述第一转杆和所述第二转杆均能够绕中部固定的位置转动,以调节夹持所述测试设备的夹持位置。

[0018] 本实用新型还提供一种车载设备的面板,所述面板安装在车载设备的前部,所述面板包括:

[0019] 一板本体;

[0020] 一支架,所述支架设置在所述板本体的表面,所述支架限位固定测试车载设备的测试设备。

[0021] 在一个实施方式中,所述支架为:如以上所述的机车内测试设备用的支架。

[0022] 在一个实施方式中,所述支架与所述板本体焊接或螺接。

[0023] 在一个实施方式中,所述支架与所述板本体一体成型为所述面板。

[0024] 从上述方案中可以看出,本实用新型中提供了一种机车内测试设备用的支架,在机车内的车载设备等在启动前或运行过程中均需要对其进行测试排除故障,测试设备由测试工程师随身携带至待测试的车载设备处,为了便于同时操作测试设备和测试车载设备,该实用新型提供了一种支架,该支架包括固定部和连接部,其中,固定部用于固定测试设备,将测试设备限位在支架上,其连接部与车载设备的面板连接,在连接部与车载设备连接侧的相对侧设置固定部。这样,可避免直接将测试设备放置在机车的地板上或由测试工程师一手支托,通过该支架将测试设备限位在车载设备的面板上,在车载设备的面板上具有多个操作按钮,控制部件等,在测试工程师进行测试过程中,能够边观察测试设备,边操作待测试的车载设备上的各个操作按钮或控制部件,无需反复进行蹲下起立的动作,简化工作,节省时间,并且,测试工程师无需占用一只手托拿测试设备,改善了测试工作的便捷性。

附图说明

[0025] 下面将通过参照附图详细描述本实用新型的优选实施例,使本领域的普通技术人员更清楚本实用新型的上述及其它特征和优点,附图中:

[0026] 图1和图2为本实用新型一种具体实施例中支架的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型另一具体实施例中固定平板电脑的示意图;

[0028] 图4为图3中固定部转动调整示意图;

[0029] 图5为本实用新型一种具体实施例中车载设备结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型另一具体实施例中车载设备结构示意。

[0031] 其中,附图标记如下:

[0032]

标号	含义
1	面板
10	支架
11	固定部
111	第一卡槽结构
112	第二卡槽结构
113	第三卡槽结构
114	第一夹持部

[0033]

1141	第一转杆
1142	第一卡爪
115	第二夹持部
1151	第二转杆
1152	第二卡爪
12	连接部
20	板本体
30	平板电脑

具体实施方式

[0034] 为了使本实用新型的技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施方式仅仅用以阐述性说明本实用新型,并不用于限定本实用新型的保护范围。

[0035] 本实用新型提供了一种机车内测试设备用的支架。该支架应用于无线列车的测试过程中,无线列车的车载设备的状态信息和安全性需要进行测试,并对其进行记录,此时,需要测试工程师携带测试设备对车载设备进行测试和记录。而在现行的无线列车中,机车内的空间较为小,机车的地板空间有限,特别是在无线列车运行过程中,测试设备放置在地板上容易晃动,损坏测试设备;若测试工程师手持测试设备时,又耽误测试工程师的操作,降低测试效率。

[0036] 本实用新型提供的支架10能够为测试设备提供支撑,并且该支架10可固定连接在

车载设备的面板1上,充分利用空白处的面板1,提供空间利用率。

[0037] 具体地,该支架10包括一固定部11和一连接部12,其固定部11用于固定测试设备,从而将测试设备限位在支架10上,连接部12用于与车载设备的面板1连接,从而将支架10固定在面板1上,其连接部12与车载设备连接侧面的相对侧面设置固定部11。如此,提供一种能够用来支撑固定测试设备,并且可固定在面板1上的支架10,当测试工程师对车载设备进行测试工作时,可将测试设备限位在该支架10上,也就是将测试设备固定在车载设备的面板1上,这样,在测试工程师进行测试过程中,能够边观察测试设备,边操作待测试的车载设备上的各个操作按钮或控制部件,无需反复进行蹲下起立的动作,简化工作,节省时间,测试工程师也无需占用一只手托拿测试设备,改善了测试工作的便捷性。并且,通过支架10将测试设备固定在面板1上,更加稳定,避免测试设备发生碰撞损坏。

[0038] 进一步地,该支架10的固定部11包括一第一卡槽结构111、一第二卡槽结构112 和一第三卡槽结构113,其中,第一卡槽结构111设置在连接部12的底部,其槽口朝上方,从而使测试设备的底部卡在第一卡槽结构111中,通过第一卡槽结构111限制测试设备在竖直方向的位置,第一卡槽结构111由测试设备的底部支撑测试设备。第二卡槽结构112和第三卡槽结构113设置在连接部12相对的侧边处,并且,两者的槽口相对设置,测试设备的第一侧部卡在第二卡槽结构112中,测试设备的第二侧部卡在第三卡槽结构113中,通过第二卡槽结构112和第三卡槽结构113在水平方向上夹持测试设备,从而限制测试设备在水平方向上的位置。

[0039] 在一种具体实施例中,该支架10的结构可参见图1所示,其中,连接部12包括一平板,在平板上开设第一卡槽结构111、第二卡槽结构112和第三卡槽结构113,第二卡槽结构112、第一卡槽结构111和第三卡槽结构113依次衔接,这样,围成夹持固定测试设备侧部的C形固定部11。具体地,可在平板的表面上开设放置测试设备的开口,在平板的表面的上端边缘为豁口,该开口的底部为由下向上倾斜的斜板,形成第一卡槽结构111,而开口的两侧部分别具有第一夹板,第二夹板,第一夹板与开口的第一侧壁垂直连接,从而使得第一夹板与第一侧壁形成第二卡槽结构112,第二夹板与开口的第二侧壁垂直连接,从而使得第二夹板与第二侧壁形成第三卡槽结构113。也就是说,在该具体实施例中,固定部11和连接部12一体形成该支架10,其连接部12为平板,固定部11通过在连接部12上开设开口形成。

[0040] 上述实施例中的支架10,可通过螺接或焊接固定在车载设备的面板1上,这样,当测试工程师进行测试工作时,将测试设备由支架10的上方向下插入固定部11中,其测试设备的底部限位在第一卡槽结构111,测试设备的第一侧部卡在第二卡槽结构112中,第二侧部卡在第三卡槽结构113中,从而将测试设备卡固在第一卡槽结构111、第二卡槽结构112和第三卡槽结构113之间,牢固地固定测试设备,改善测试工程师测试工作的便捷性。

[0041] 对于该支架10的固定部11还可具有其他的结构形式,可参见图3所示。

[0042] 该固定部11包括一第一夹持部114和第二夹持部115,其中,第一夹持部114包括一第一转杆1141、两个第一卡爪1142,两个第一卡爪1142设置在第一转杆1141的两端,测试设备两个相对的侧部夹持在两个第一卡爪1142之间。第二夹持部115包括一第二转杆1151、两个第二卡爪1152,两个第二卡爪1152设置在第二转杆1151的两端,测试设备另两个相对的侧部夹持在两个第二卡爪1152之间。

[0043] 其中,第一转杆1141和第二转杆1151的中部连接在连接部12的同一位置,并且,第

一转杆1141和第二转杆1151均绕中部固定的位置转动,以调节夹持测试设备的夹持位置。具体地,可参见图3所示,图中以平板电脑30为测试设备,通过另一种结构的支架10夹持固定平板电脑30,如图4所示,在夹持过程中,第一转杆1141和第二转杆1151转动以调整至能够夹持住测试设备的位置,从而牢固的将测试设备限位在车载设备的面板1上。

[0044] 本实用新型还提供一种车载设备的面板1,在车载设备上,面板1通常安装在车载设备的前部。本实施例中提供的一种车载设备的面板1包括一板本体20和一支架10,支架10设置在板本体20上,该支架10用于限位固定测试车载设备的测试设备。也就是说,本实用新型提供了一种具有支架10的面板1,该支架10用于在测试工程师测试过程中放置测试设备,从而提升测试过程中操作的便捷性,提高测试工作效率并避免测试设备放置在地板上而损坏。

[0045] 在现有技术中,在车载设备内的安装槽中对应位置处的面板用于安装操作按钮和控制部件,在未被使用的安装槽处安装本实用新型提供的面板1。如图5和图6所示,这样,在对车载设备进行测试的过程中,可将测试设备放置在具有支架10的面板1上,从而便于测试工程师边操作测试设备,边对车载设备进行测试,无需测试工程师不断的蹲下起身在两者之间进行转换。

[0046] 上述支架10包括一固定部11和一连接部12,固定部11用于固定测试设备,以将测试设备限位在支架10上,连接部12与车载设备的板本体20的表面连接,并且,在连接部12与车载设备连接侧的相对侧设置固定部11。

[0047] 如此,提供一种能够用来支撑固定测试设备,并且可固定在车载设备上的面板1,该面板1具有上述结构的支架10,当测试工程师对车载设备进行测试工作时,可将测试设备限位在该支架10上,也就是将测试设备固定在车载设备的面板1上,这样,在测试工程师进行测试过程中,能够边观察测试设备,边操作待测试的车载设备上的各个操作按钮或控制部件,无需反复进行蹲下起立的动作,简化工作,节省时间,测试工程师也无需占用一只手托拿测试设备,改善了测试工作的便捷性。并且,通过支架10将测试设备固定在面板1上,更加稳定,避免测试设备发生碰撞损坏。

[0048] 对于支架10的固定部11,可采用如下的具体结构。

[0049] 固定部11包括一第一卡槽结构111、一第二卡槽结构112和一第三卡槽结构113,其中,第一卡槽结构111设置在连接部12的底部,其槽口朝上方,从而使测试设备的底部卡在第一卡槽结构111中,通过第一卡槽结构111限制测试设备在竖直方向的位置,第一卡槽结构111由测试设备的底部支撑测试设备。第二卡槽结构112和第三卡槽结构113设置在连接部12相对的侧边处,并且,两者的槽口相对设置,测试设备的第一侧部卡在第二卡槽结构112中,测试设备的第二侧部卡在第三卡槽结构113中,通过第二卡槽结构112和第三卡槽结构113在水平方向上夹持测试设备,从而限制测试设备在水平方向上的位置。

[0050] 在一种具体实施例中,连接部12包括一平板,在平板上开设第一卡槽结构111、第二卡槽结构112和第三卡槽结构113,第二卡槽结构112、第一卡槽结构111和第三卡槽结构113依次衔接,这样,围成夹持固定测试设备侧部的固定部11。具体地,可在平板的表面上开设放置测试设备的开口,在平板的表面的上端边缘为豁口,该开口的底部为由下向上倾斜的斜板,形成第一卡槽结构111,而开口的两侧部分别具有第一夹板,第二夹板,第一夹板与开口的第一侧壁垂直连接,从而使得第一夹板与第一侧壁形成第二卡槽结构112,第二夹板

与开口的第二侧壁垂直连接,从而使得第二夹板与第二侧壁形成第三卡槽结构113。也就是说,在该具体实施例中,固定部11和连接部12一体形成该支架10,其连接部12为平板,固定部11通过在连接部12上开设开口形成。

[0051] 对于该支架10的固定部11还可具有其他的结构形式。

[0052] 该固定部11包括一第一夹持部114和第二夹持部115,其中,第一夹持部114包括一第一转杆1141、两个第一卡爪1142,两个第一卡爪1142设置在第一转杆1141的两端,测试设备两个相对的侧部夹持在两个第一卡爪1142之间。第二夹持部115包括一第二转杆1151、两个第二卡爪1152,两个第二卡爪1152设置在第二转杆1151的两端,测试设备另两个相对的侧部夹持在两个第二卡爪1152之间。

[0053] 其中,第一转杆1141和第二转杆1151的中部连接在连接部12的同一位置,并且,第一转杆1141和第二转杆1151均绕中部固定的位置转动,以调节夹持测试设备的夹持位置。具体地,可参见图3所示,图中示出的是支架10夹持固定以平板电脑的状态,如图4所示,在夹持过程中,第一转杆1141和第二转杆1151转动以调整至能够夹持住测试设备的位置,从而牢固的将测试设备限位在车载设备的面板1上。

[0054] 对于上述的面板1,其支架10与板本体20可焊接或螺接,两者还可一体加工形成面板1,此时,对于上述实施例中,连接部12沿面板1的表面方向延伸形成板本体20,从而形成一体结构的面板1。

[0055] 对于本实用新型中提供的面板1,其支架10的具体结构并不仅限于上述结构,其只要能够连接在面板1上,又可放置固定测试设备均可。例如,支架10还可采用相机的快装云台和快装板固定在板本体20上,用于快速挂载测试设备,具体原理可参见现有技术中快装板固定相机的过程。

[0056] 本实用新型提供了一种在无线列车的车载设备上应用的面板1,现有技术中的面板1通常仅为车载设备自身提供操作按钮和控制部件的安装,而本实用新型提供了一种新型的面板1,该面板1的板本体20上具有支架10,该支架10用于放置在测试过程中使用的测试设备,这样,当测试工程师将随身携带的测试设备带到需要进行测试的车载设备处时,可将测试设备放置在面板1的支架10上,从而将测试设备牢固的固定在面板1上,而无需将测试设备放置在地板上,也无需自己一手把持测试设备,避免反复进行蹲下起立的动作,简化工作,节省时间,改善了测试工作的便捷性。

[0057] 需要说明的是,本文中采用“第一、第二、第三”等仅用于彼此的区分,而非表示重要程度及顺序、以及互为存在的前提等。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

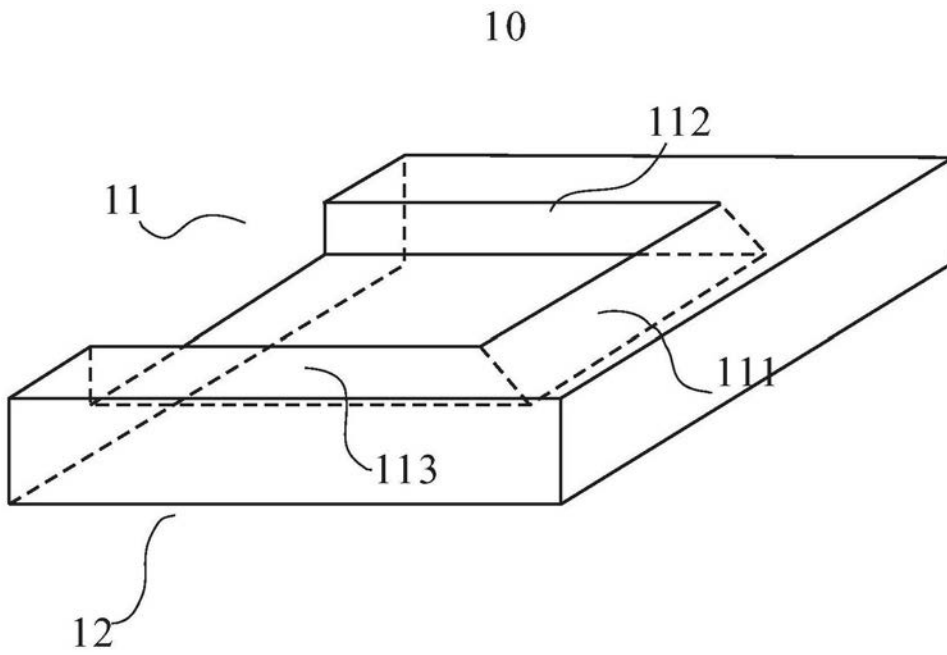


图1

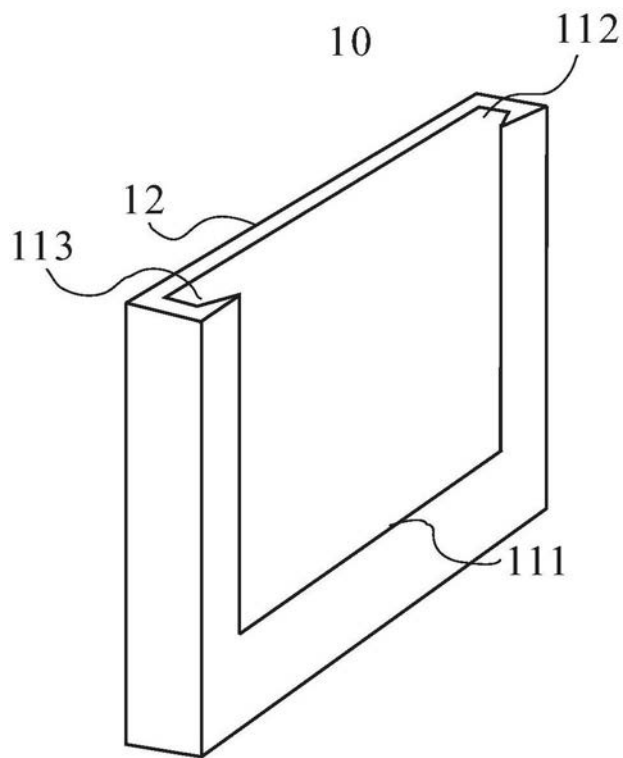


图2

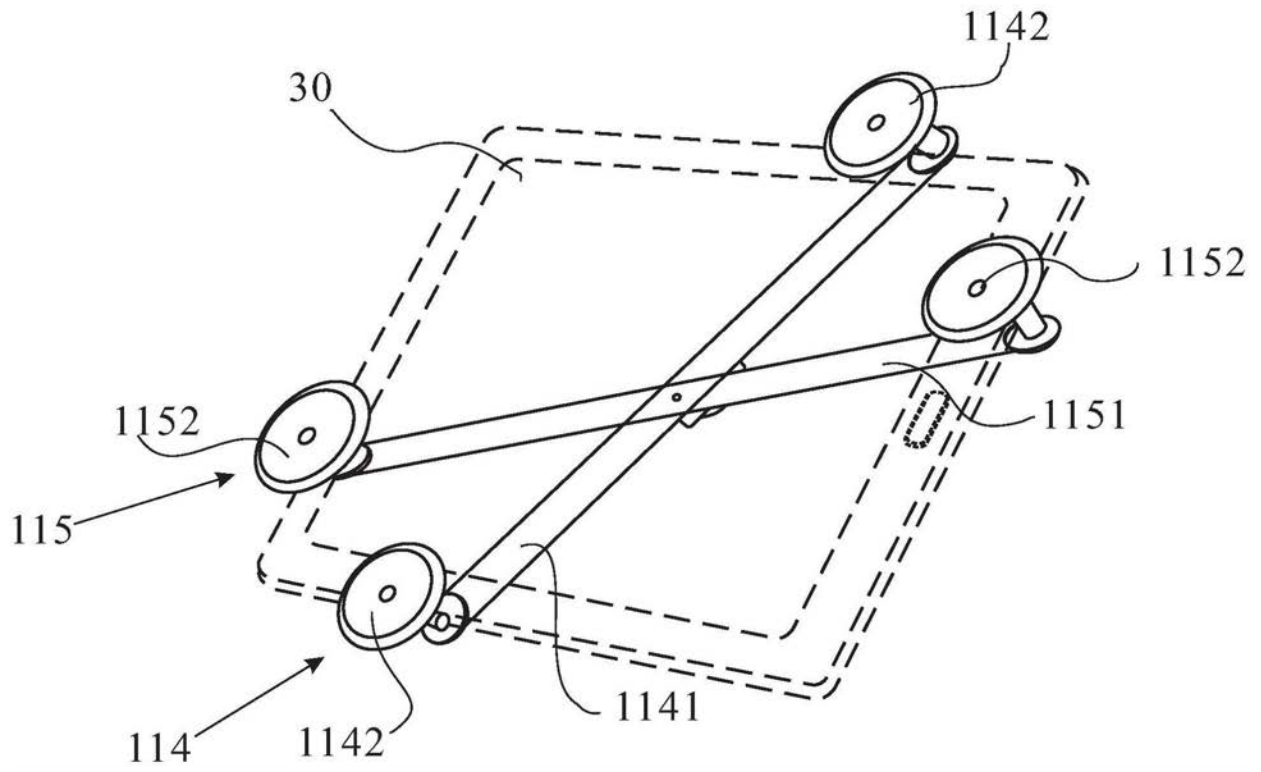


图3

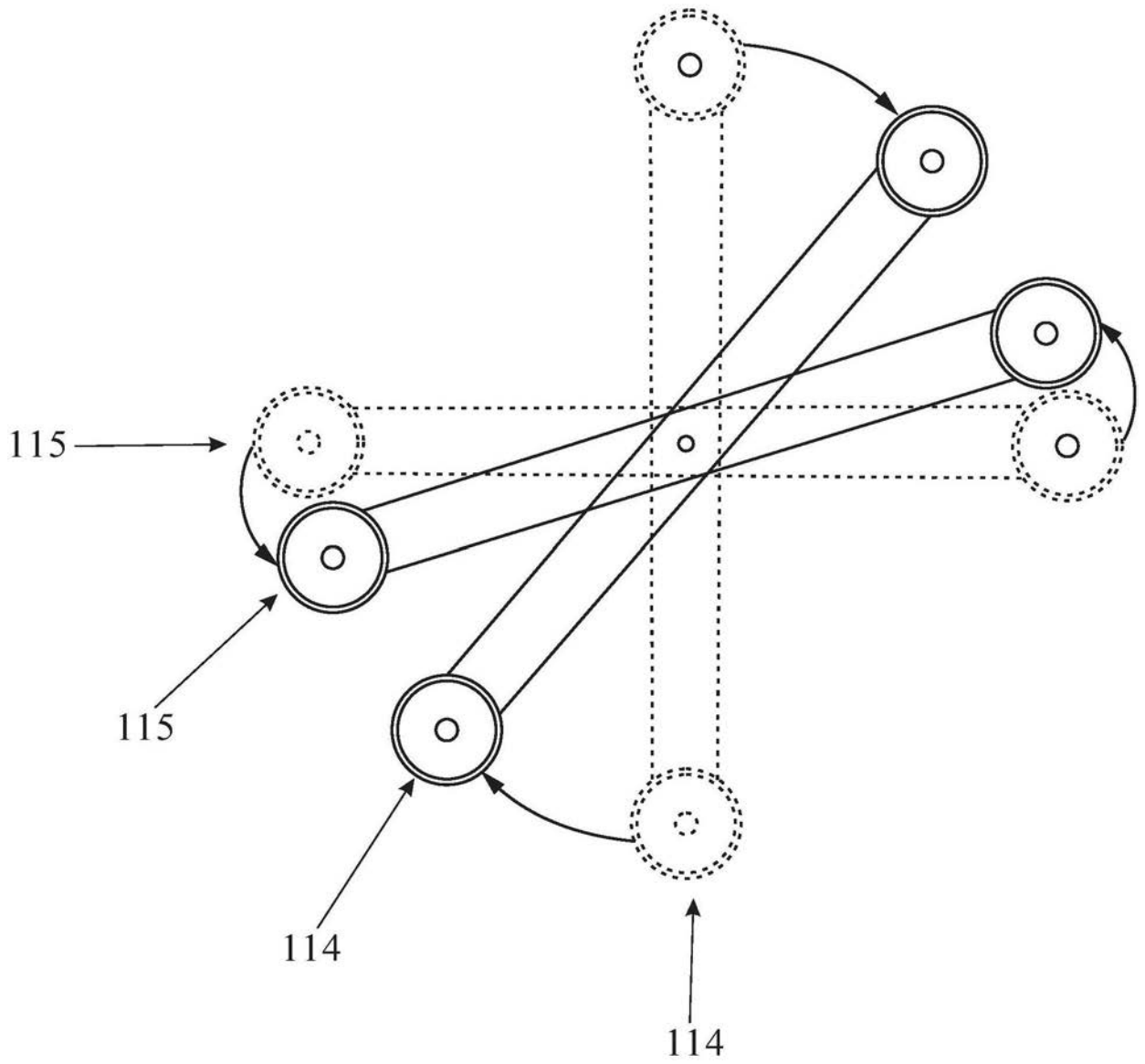


图4

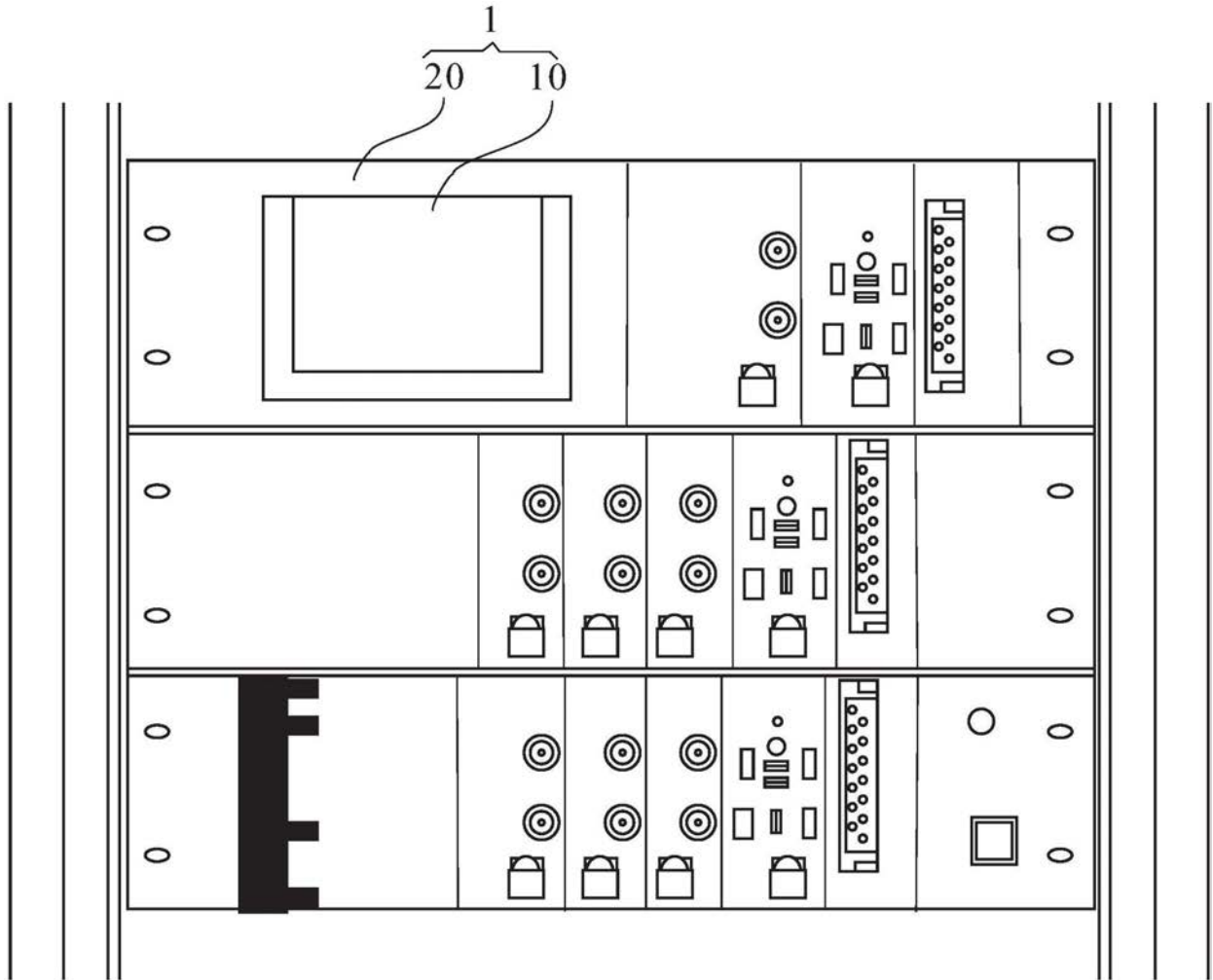


图5

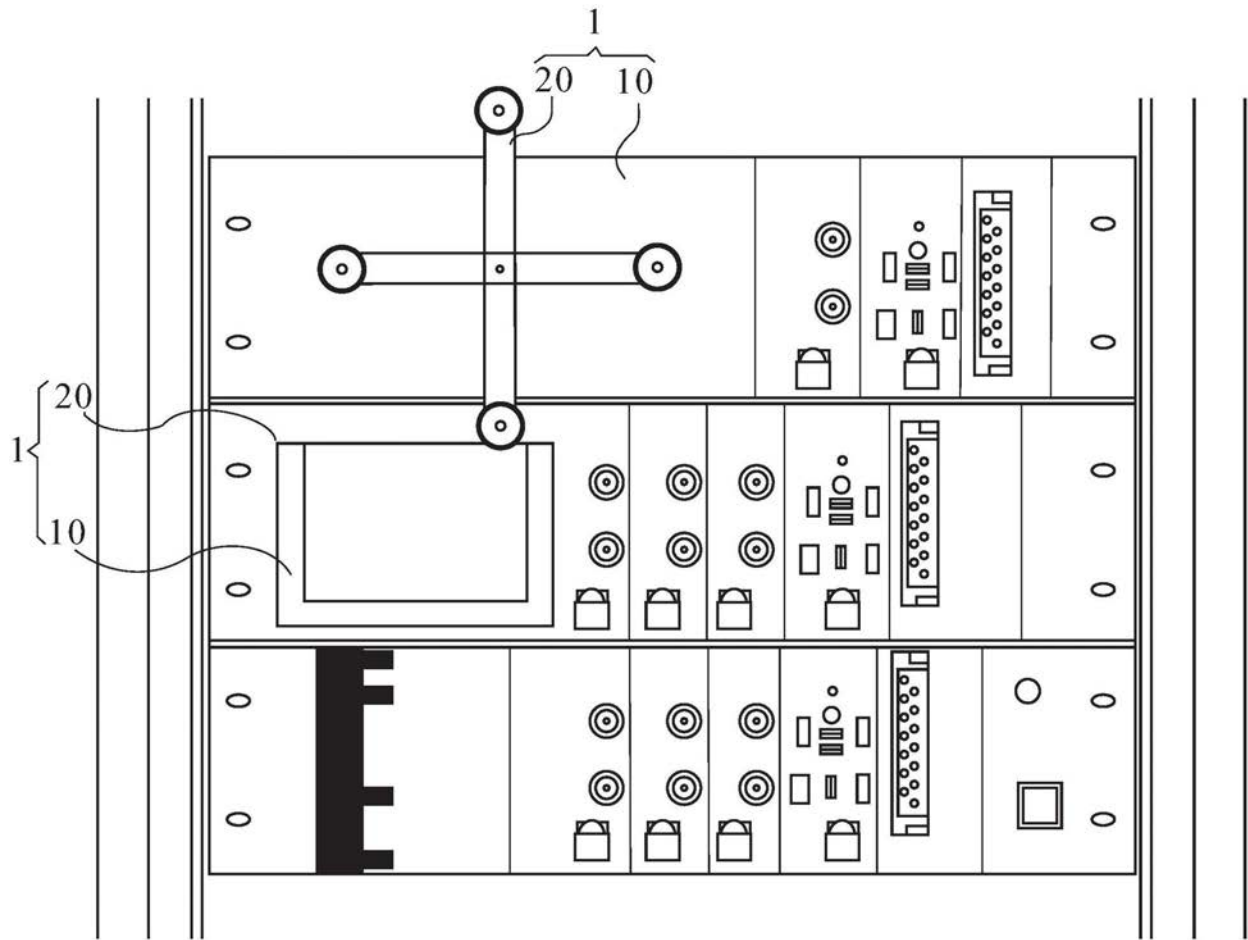


图6