(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209372375 U
(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201920359138.9

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 上海伟世通汽车电子系统有限公司
地址 201319 上海市浦东新区康桥工业园区康桥东路1268号

(72)发明人 朱晶原 刘蛟 刘纪

(74)专利代理机构 上海远同律师事务所 31307
代理人 张坚

(51)Int.Cl.
G01M 11/02(2006.01)

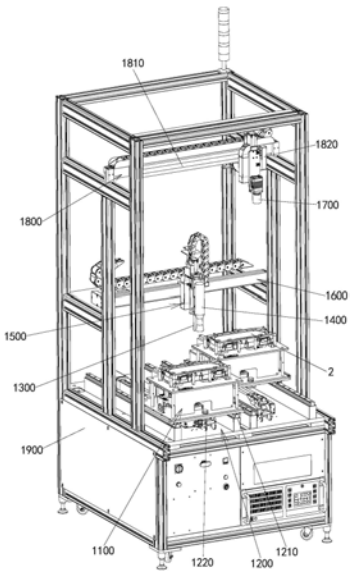
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

中控显示屏测试装置

(57)摘要

一种中控显示屏测试装置，包括：用于固定中控显示屏且提供测试画面的多个测试夹具，每个测试夹具分别设于一个用于带动所述测试夹具进入测试暗箱内的前后水平移动机构上；用于对所述中控显示屏分别进行触摸屏校准测试以及显示屏色度测试的触摸屏校准测试笔以及色度测试探头；用于对所述中控显示屏进行视觉画面测试的测试相机。本实用新型自动化程度高，能在同一个测试装置中完成全部测试，人工负荷低，可实现左右并行测试，效率高，降低了成本。



CN 209372375 U

1.一种中控显示屏测试装置,其特征在于,包括:

用于固定中控显示屏且提供测试画面的多个测试夹具,每个测试夹具分别设于一个用于带动所述测试夹具进入测试暗箱内的前后水平移动机构上;

用于对所述中控显示屏分别进行触摸屏校准测试以及显示屏色度测试的触摸屏校准测试笔以及色度测试探头,所述触摸屏校准测试笔以及色度测试探头设于用于带动两者升降的第一升降机构上,所述第一升降机构设于用于带动所述触摸屏校准测试笔以及色度测试探头左右水平移动至所述测试暗箱内的中控显示屏上方的第一左右水平移动机构上;

用于对所述中控显示屏进行视觉画面测试的测试相机,所述测试相机设于用于带动测试相机左右水平移动至所述测试暗箱内的中控显示屏上方的第二左右水平移动机构上。

2.根据权利要求1所述的一种中控显示屏测试装置,其特征在于,所述测试夹具包括:

上基板和底架,所述上基板上具有中控显示屏放置区域以及位于所述中控显示屏放置区域的第一孔、第二孔、第三孔和定位销,所述底架与所述前后水平移动机构固定;

到位传感器,所述到位传感器固定于所述第一孔内;

前后夹持机构,包括用于从所述中控显示屏放置区域的前后两侧夹持中控显示屏的前后两个夹持头;

用于向所述中控显示屏提供测试画面的视频测试器,所述视频测试器固定于所述上基板上,其具有通讯连接头以及视频测试连接头;

分别用于驱动所述通讯连接头以及视频测试连接头分别从所述第二孔以及第三孔向上顶出的第二升降机构以及第三升降机构,所述第二升降机构以及第三升降机构固定于所述底架上,且分别与所述通讯连接头以及视频测试连接头连接。

3.根据权利要求2所述的一种中控显示屏测试装置,其特征在于,所述上基板上还具有在所述中控显示屏放置区域边缘围成一圈的多个预导向柱以及位于所述中控显示屏放置区域的多个支撑块。

4.根据权利要求2或3所述的一种中控显示屏测试装置,其特征在于,所述前后夹持机构还包括用于驱动前后两个夹持头前后相对或者向背移动的两个气缸以及分别竖直固定于所述两个气缸上的两个传动杆,所述两个传动杆向上穿过所述上基板,所述前后两个夹持头固定于所述两个传动杆上端的相对面上。

5.根据权利要求4所述的一种中控显示屏测试装置,其特征在于,所述底架包括底板以及支撑柱,所述上基板通过所述支撑柱固定于所述底板上方。

6.根据权利要求5所述的一种中控显示屏测试装置,其特征在于,所述第二升降机构以及第三升降机构均为升降气缸。

7.根据权利要求6所述的一种中控显示屏测试装置,其特征在于,所述前后水平移动机构包括第一导轨以及第一水平电缸,所述第一导轨前后方向水平布置,其前端伸入所述测试暗箱,所述底架滑动设于所述第一导轨上,且与所述第一水平电缸连接。

8.根据权利要求7所述的一种中控显示屏测试装置,其特征在于,所述第一升降机构包括升降电缸以及第一固定块,所述第一固定块与所述升降电缸连接,所述触摸屏校准测试笔以及色度测试探头固定于所述第一固定块上,所述第一左右水平移动机构包括第二导轨、第二水平电缸以及第二固定块,所述第二导轨左右水平布置,所述第二固定块滑动设于所述第二导轨上,且由所述第二水平电缸驱动,所述升降电缸固定于所述第二固定块上。

9.根据权利要求8所述的一种中控显示屏测试装置，其特征在于，所述第二左右水平移动机构包括第三导轨、第三水平电缸以及第三固定块，所述第三导轨左右水平布置且位于第二导轨的正上方，所述第三固定块滑动设于所述第三导轨上，且由所述第三水平电缸驱动。

10.根据权利要求9所述的一种中控显示屏测试装置，其特征在于，还包括机柜，所述测试暗箱、第一导轨、第二导轨以及第三导轨均位于所述机柜上。

中控显示屏测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于中控显示屏测试技术领域，尤其涉及一种中控显示屏测试装置。

背景技术

[0002] 汽车中控显示屏在生产完成后，需要将汽车中控显示屏放置在测试暗箱内，对其进行触摸屏多点校准、显示屏色度测试以及视觉画面测试。

[0003] 传统的测试装置自动化程度较低，并且不能在同一个测试装置中完成全部测试，人工负荷高，生产测试效率低，经济性差。

实用新型内容

[0004] 基于此，针对上述技术问题，提供一种中控显示屏测试装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种中控显示屏测试装置，包括：

[0007] 用于固定中控显示屏且提供测试画面的多个测试夹具，每个测试夹具分别设于一个用于带动所述测试夹具进入测试暗箱内的前后水平移动机构上；

[0008] 用于对所述中控显示屏分别进行触摸屏校准测试以及显示屏色度测试的触摸屏校准测试笔以及色度测试探头，所述触摸屏校准测试笔以及色度测试探头设于用于带动两者升降的第一升降机构上，所述第一升降机构设于用于带动所述触摸屏校准测试笔以及色度测试探头左右水平移动至所述测试暗箱内的中控显示屏上方的第一左右水平移动机构上；

[0009] 用于对所述中控显示屏进行视觉画面测试的测试相机，所述测试相机设于用于带动测试相机左右水平移动至所述测试暗箱内的中控显示屏上方的第二左右水平移动机构上。

[0010] 所述测试夹具包括：

[0011] 上基板和底架，所述上基板上具有中控显示屏放置区域以及位于所述中控显示屏放置区域的第一孔、第二孔、第三孔和定位销，所述底架与所述前后水平移动机构固定；

[0012] 到位传感器，所述到位传感器固定于所述第一孔内；

[0013] 前后夹持机构，包括用于从所述中控显示屏放置区域的前后两侧夹持中控显示屏的前后两个夹持头；

[0014] 用于向所述中控显示屏提供测试画面的视频测试器，所述视频测试器固定于所述上基板上，其具有通讯连接头以及视频测试连接头；

[0015] 分别用于驱动所述通讯连接头以及视频测试连接头分别从所述第二孔以及第三孔向上顶出的第二升降机构以及第三升降机构，所述第二升降机构以及第三升降机构固定于所述底架上，且分别与所述通讯连接头以及视频测试连接头连接。

[0016] 所述上基板上还具有在所述中控显示屏放置区域边缘围成一圈的多个预导向柱以及位于所述中控显示屏放置区域的多个支撑块。

[0017] 所述前后夹持机构还包括用于驱动前后两个夹持头前后相对或者向背移动的两个气缸以及分别竖直固定于所述两个气缸上的两个传动杆，所述两个传动杆向上穿过所述上基板，所述前后两个夹持头固定于所述两个传动杆上端的相对面上。

[0018] 所述底架包括底板以及支撑柱，所述上基板通过所述支撑柱固定于所述底板上方。

[0019] 所述第二升降机构以及第三升降机构均为升降气缸。

[0020] 所述前后水平移动机构包括第一导轨以及第一水平电缸，所述第一导轨前后方向水平布置，其前端伸入所述测试暗箱，所述底架滑动设于所述第一导轨上，且与所述第一水平电缸连接。

[0021] 所述第一升降机构包括升降电缸以及第一固定块，所述第一固定块与所述升降电缸连接，所述触摸屏校准测试笔以及色度测试探头固定于所述第一固定块上，所述第一左右水平移动机构包括第二导轨、第二水平电缸以及第二固定块，所述第二导轨左右水平布置，所述第二固定块滑动设于所述第二导轨上，且由所述第二水平电缸驱动，所述升降电缸固定于所述第二固定块上。

[0022] 所述第二左右水平移动机构包括第三导轨、第三水平电缸以及第三固定块，所述第三导轨左右水平布置且位于第二导轨的正上方，所述第三固定块滑动设于所述第三导轨上，且由所述第三水平电缸驱动。

[0023] 本方案还包括机柜，所述测试暗箱、第一导轨、第二导轨以及第三导轨均位于所述机柜上。

[0024] 本实用新型自动化程度高，能在同一个测试装置中完成全部测试，人工负荷低，可实现左右并行测试，效率高，降低了成本。

附图说明

[0025] 下面结合附图和具体实施方式本实用新型进行详细说明：

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型的测试夹具的结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型的测试夹具放置中控显示屏后的示意图；

[0029] 图4为本实用新型的第一左右水平移动机构的结构示意图；

[0030] 图5为本实用新型的前后夹持机构的结构示意图；

[0031] 图6为本实用新型的第二升降机构以及第三升降机构与通讯连接头以及视频测试连接头的连接结构示意图。

具体实施方式

[0032] 如图1所示，一种中控显示屏测试装置，包括多个测试夹具1100、前后水平移动机构1200、触摸屏校准测试笔1300、色度测试探头1400、第一升降机构1500、第一左右水平移动机构1600、测试相机1700、第二左右水平移动机构1800以及机柜1900。

[0033] 多个测试夹具1100用于固定中控显示屏2，并且为中控显示屏2提供测试画面，每个测试夹具1100分别设于一个用于带动测试夹具1100进入测试暗箱内的前后水平移动机构1200上。

[0034] 在本实施例中，测试夹具1100为两个。

[0035] 如图2以及图3所示，具体地，测试夹具1100包括上基板1110、底架1120、到位传感器1130、前后夹持机构1140、视频测试器1150、第二升降机构1160以及第三升降机构1170。

[0036] 上基板1110上具有中控显示屏放置区域1111、位于中控显示屏放置区域1111的第一孔1112、第二孔1113、第三孔1114和定位销1115、多个预导向柱1116以及多个支撑块1117。

[0037] 定位销1115起到精确定位的作用，便于在中控显示屏放置区域1111放置中控显示屏2。

[0038] 多个预导向柱1116在中控显示屏放置区域1111边缘围成一圈，起辅助防错和导向作用，多个支撑块1117位于中控显示屏放置区域1111，用于支撑中控显示屏。

[0039] 当然，预导向柱1116以及支撑块1117也可以省略。

[0040] 底架1120与前后水平移动机构1200固定。

[0041] 其中，底架1120包括底板1121以及支撑柱1122，上基板1110通过支撑柱1122固定于底板1120上方。

[0042] 到位传感器1130固定于第一孔1112内。

[0043] 如图2、图3以及图5所示，前后夹持机构1140包括用于从中控显示屏放置区域1111的前后两侧夹持中控显示屏2的前后两个夹持头1141、用于驱动前后两个夹持头1141前后相对或者向背移动的两个气缸1142以及分别竖直固定于两个气缸1142上的两个传动杆1143，两个传动杆1143向上穿过上基板1110，前后两个夹持头1141固定于两个传动杆1141上端的相对面上。

[0044] 在本实施例中，前后夹持机构1140为左右两个。

[0045] 视频测试器1150用于向中控显示屏2提供测试画面，其固定于上基板1110上，其具有通讯连接头1151以及视频测试连接头1152。

[0046] 如图2以及图6所示，第二升降机构1160以及第三升降机构1170分别用于驱动通讯连接头1151以及视频测试连接头1152分别从第二孔1113以及第三孔1114向上顶出，两者均固定于底架1120上，且分别与通讯连接头1152以及视频测试连接头1153连接。

[0047] 其中，第二升降机构1160以及第三升降机构1170均为升降气缸。

[0048] 当到位传感器1130检测到中控显示屏2放置到位时，前后夹持机构1140对中控显示屏2夹持固定。随后，通讯连接头1151以及视频测试连接头1152分别由第二升降机构1160以及第三升降机构1170带动顶出，与中控显示屏2的连接头接触，建立测试通讯连接。

[0049] 前后水平移动机构1200包括第一导轨1210以及第一水平电缸1220，第一导轨1210前后方向水平布置，其前端伸入测试暗箱，底架1120滑动设于第一导轨1210上，且与第一水平电缸1220连接。

[0050] 触摸屏校准测试笔1300以及色度测试探头1400用于对中控显示屏2分别进行触摸屏校准测试以及显示屏色度测试，两者设于用于带动两者升降的第一升降机构1500上，第一升降机构1500设于用于带动触摸屏校准测试笔1300以及色度测试探头1400左右水平移动至测试暗箱内的中控显示屏上方的第一左右水平移动机构1600上。

[0051] 第一升降机构1500包括升降电缸1510以及第一固定块1520，第一固定块1520与升降电缸1510连接，触摸屏校准测试笔1300以及色度测试探头1400固定于第一固定块1520

上，第一左右水平移动机构1600包括第二导轨1610、第二水平电缸1620以及第二固定块1630，第二导轨1610左右水平布置，第二固定块1630滑动设于第二导轨1610上，且由第二水平电缸1620驱动，升降电缸1510固定于第二固定块1630上。

[0052] 测试相机1700用于对中控显示屏2进行视觉画面测试，其设于用于带动测试相机左右水平移动至测试暗箱内的中控显示屏上方的第二左右水平移动机构1800上。

[0053] 测试相机1700为工业相机。

[0054] 第二左右水平移动机构1800包括第三导轨1810、第三水平电缸(图中未示出)以及第三固定块1820，第三导轨1810左右水平布置且位于第二导轨1610的正上方，第三固定块1820滑动设于第三导轨1810上，且由第三水平电缸驱动。

[0055] 测试暗箱、第一导轨1210、第二导轨1610以及第三导轨1810均位于机柜1900上。

[0056] 测试时，中控显示屏2放置到左侧的测试夹具1100上，测试夹具1100对中控显示屏2进行锁定并建立通讯连接。随后测试夹具1100在前后水平移动机构1200的带动下自动进入测试暗箱，触摸屏校准测试笔1300以及色度测试探头1400通过第一左右水平移动机构1600移动到测试暗箱的中控显示屏2上方，触摸屏校准测试笔1300以及色度测试探头1400通过第一升降机构1500下降，进行色度、亮度、对比度等测试和触摸屏校准测试，测试完成后，触摸屏校准测试笔1300以及色度测试探头1400通过第一左右水平移动机构1600移动到右侧的测试夹具1100上方进行相同的测试；而测试相机1700通过第二左右水平移动机构1800移动至左侧的测试夹具1100上方，对中控显示屏2一系列显示画面进行拍照测试。同理，显示画面测试完成后，测试相机1700移动到右侧的测试夹具1100上方做相同的测试。如此往复交替进行，实现对左、右2个测试夹具1100上的产品的并行生产测试。

[0057] 其中，由于触摸屏校准测试笔1300由第一左右水平移动机构1600带动，故可以在中控显示屏2的上方进行位置微调，避免触摸屏校准测试点位置单一导致的设备柔性差，从而可以兼容更多不同型号的产品。

[0058] 本实用新型自动化程度高，能在同一个测试装置中完成全部测试，人工负荷低，可实现左右并行测试，效率高，降低了成本。

[0059] 但是，本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本实用新型，而并非用作为对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

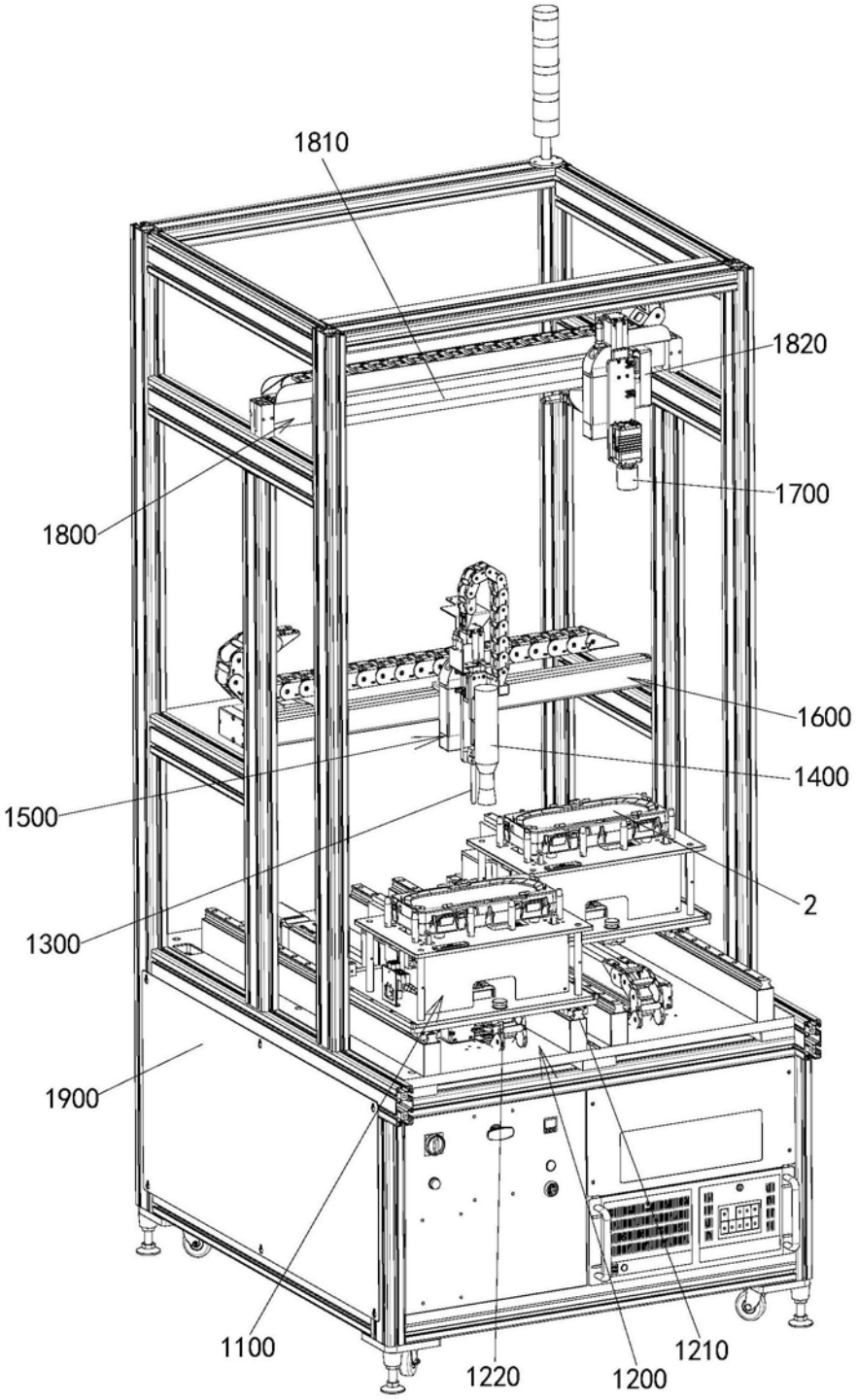

1810
1820
1800
1700
1600
1400
1500
2
1300
1900
1100
1220
1200
1210

图1

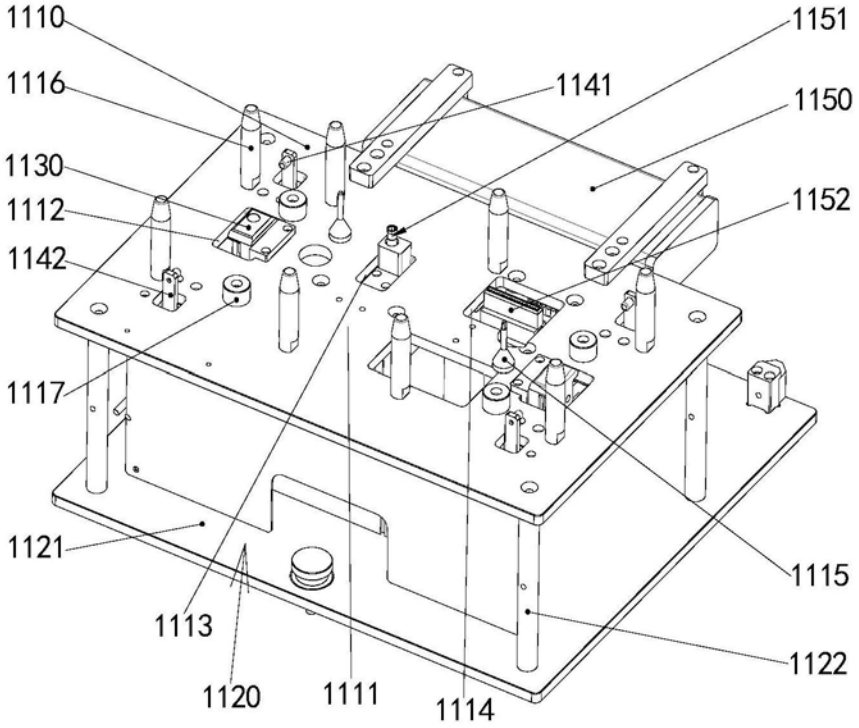

1110
1116
1130
1112
1142
1117
1121
1113
1120
1111
1114
1141
1151
1150
1152
1115
1122

图2

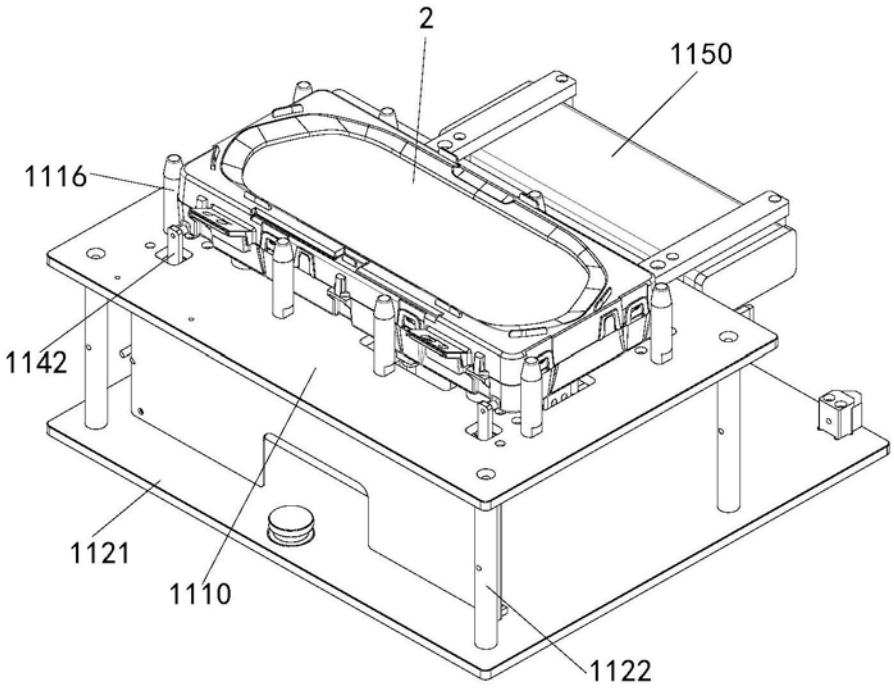

2
1150
1116
1142
1121
1110
1122

图3

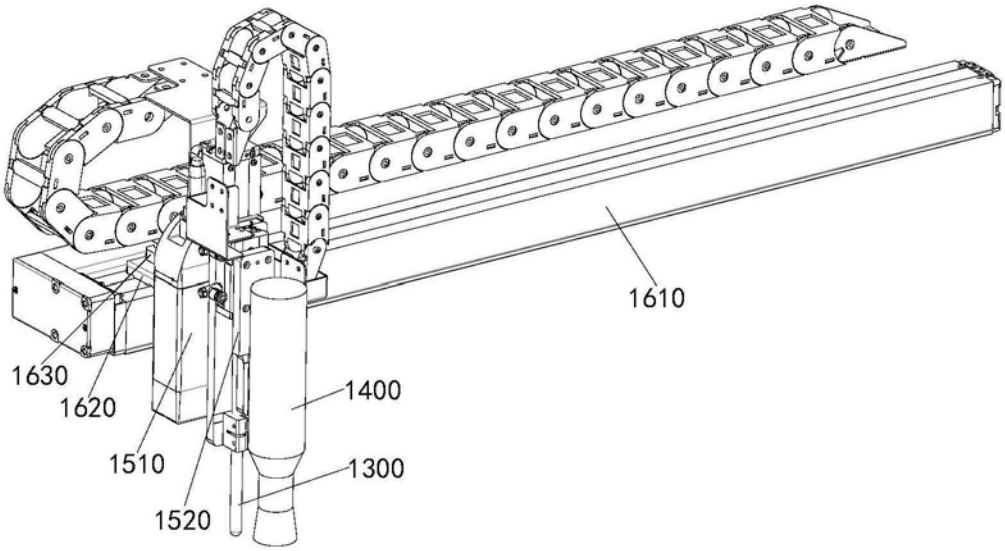

1610
1630
1620
1510
1520
1400
1300

图4

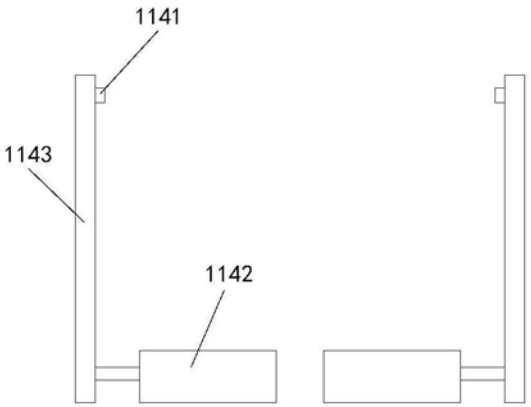

1141
1143
1142

图5

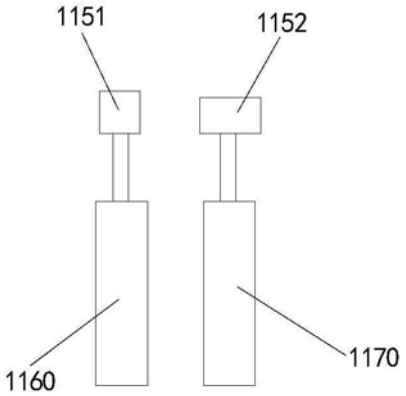

1151
1152
1160
1170

图6