



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111787306 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202010608349.9

(22) 申请日 2020.06.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111787306 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(73) 专利权人 珠海广浩捷科技股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区红旗镇
金康路19号

(72) 发明人 王寅 岳学明 周艳芳

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 陈慧华

(51) Int. Cl.

H04N 17/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 203837902 U, 2014.09.17

CN 212381324 U, 2021.01.19

审查员 潘云

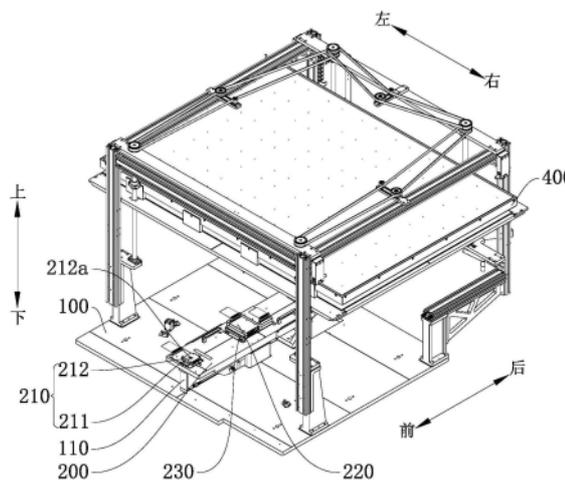
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种摄像头稳定性检测设备及检测方法

(57) 摘要

本发明公开了一种摄像头稳定性检测设备及检测方法,其中摄像头稳定性检测设备包括机架,设置有第一测试工位和第二测试工位;测试台,其中部与机架转动连接,且测试台的两端均设置有装夹机构,两个装夹机构中其一对应第二测试工位时另一对应第一测试工位。第一测试工位上的装夹机构和第二测试工位上的装夹机构,其中之一在夹持工件进行压力测试的时候,另一可以进行装夹工件;当第一测试工位测试完成之后,测试台转动°,将工件送至第二测试工位,测试完成的工件可以从装夹机构上取下并装夹下一个工件,如此交替进行,充分利用时间,提高测试效率。



1. 一种摄像头稳定性检测设备,其特征在于,包括:
机架(100),设置有第一测试工位和第二测试工位;
测试台(200),其中部与所述机架(100)转动连接,且所述测试台(200)的两端均设置有装夹机构(210),两个所述装夹机构(210)中其一对应所述第二测试工位时另一对应所述第一测试工位;

所述装夹机构(210)包括承接块(211)及铰接在所述承接块(211)上的压块(212),所述承接块(211)上设置有安装槽(211a),所述压块(212)上设置有与所述安装槽(211a)对应的避让孔(212a),所述避让孔(212a)用于露出工件;

所述测试台(200)上设置有取图板卡(220),所述取图板卡(220)用于连接工件以驱动工件采集图像;

还包括支架(230),所述支架(230)一端连接所述测试台(200),另一端连接所述取图板卡(220),所述取图板卡(220)和所述测试台(200)之间具有散热间隙;

还包括压力机构(300),所述压力机构(300)用于向所述装夹机构(210)上的工件施加压力;

所述压力机构(300)包括压力发生件(310)及连接所述压力发生件(310)的顶杆(320),所述顶杆(320)靠近工件的一端设置为锥形端,压力发生件(310)用于提供压力的动力来源,顶杆(320)用于接触工件,锥形端方便精确对位工件上的受压部位;

所述机架(100)上连接有支撑块(110),所述支撑块(110)用于支撑所述测试台(200)的端部。

2. 根据权利要求1所述的一种摄像头稳定性检测设备,其特征在于:还包括发光件(400),所述发光件(400)沿竖向滑动连接所述机架(100)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种摄像头稳定性检测设备,其特征在于:还包括中继镜(500),所述中继镜(500)设置在所述测试台(200)的上方,所述中继镜(500)用于调整焦距。

4. 一种摄像头稳定性的检测方法,其特征在于,使用权利要求1所述摄像头稳定性检测设备,方法包括下列步骤:

装夹,将工件装夹到装夹机构(210)上;

测试开短路,在第一测试工位对工件进行电性测试;

转移,将测试台(200)旋转180°,将产品转移到第二测试工位上;

测试稳定性,压力发生件(310)驱动顶杆(320)沿坚向上升,顶杆(320)上压,对工件加力到工件的极限,取图板卡(220)驱动工件持续取图;压力发生件(310)驱动顶杆(320)沿坚向下降,顶杆(320)缓慢释放,取图板卡(220)驱动工件持续取图;

交替测试,在测试台(200)旋转180°之后,将前一个测试完成的工件取下,再将第二个待测工件放进第一测试工位的装夹机构(210)上,使第一测试工位和第二测试工位同时对各自对应的工件进行测试。

一种摄像头稳定性检测设备及检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备技术领域,特别涉及一种摄像头稳定性检测设备。

背景技术

[0002] 在生产摄像头时,需要测量摄像头模组在不同工作环境下的稳定性,以便增加产品的合格率。

[0003] 以往在测量摄像头模组稳定性时,操作繁琐,效率低。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种摄像头稳定性检测设备,能够提高检测效率。

[0005] 本发明还提出了一种摄像头稳定性的检测方法。

[0006] 根据本发明的第一方面实施例的一种摄像头稳定性检测设备,包括机架,设置有第一测试工位和第二测试工位;测试台,其中部与所述机架转动连接,且所述测试台的两端均设置有装夹机构,两个所述装夹机构中其一对应所述第二测试工位时另一对应所述第一测试工位。

[0007] 根据本发明实施例的一种摄像头稳定性检测设备,至少具有如下有益效果:所述第一测试工位上的所述装夹机构和所述第二测试工位上的所述装夹机构,其中之一在夹持工件进行压力测试的时候,另一可以进行装夹工件;当所述第一测试工位测试完成之后,所述测试台转动 180° ,将工件送至所述第二测试工位,测试完成的工件可以从所述装夹机构上取下并装夹下一个工件,如此交替进行,充分利用时间,提高测试效率。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述装夹机构包括承接块及铰接在所述承接块上的压块,所述承接块上设置有安装槽,所述压块上设置有与所述安装槽对应的避让孔,所述避让孔用于露出工件,设置所述承接块及所述压块方便固定工件,设置的所述安装槽和所述避让孔,可以配合工件,方便装夹。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述测试台上设置有取图板卡,所述取图板卡连接工件,所述取图板卡用于连接工件以驱动工件采集图像。

[0010] 根据本发明的一些实施例,还包括支架,所述支架一端连接所述测试台,另一端连接所述取图板卡,所述取图板卡和所述测试台之间具有散热间隙,方便在所述取图板卡运行时散热。

[0011] 根据本发明的一些实施例,还包括压力机构,所述压力机构用于向所述装夹机构上的工件施加压力,设置所述压力机构用来压工件,以测试工件在压力环境下的稳定性。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述压力机构包括压力发生件及连接所述压力发生件的顶杆,所述顶杆靠近工件的一端设置为锥形端,所述压力发生件用于提供压力的动力来源,所述顶杆用于接触工件,所述锥形端方便精确对位工件上的受压部位。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述机架上连接有支撑块,所述支撑块用于支撑所述

测试台的端部,所述支撑块可以支撑所述测试台,防止所述测试台靠近所述压力机构的一端受到向上的推力而导致所述测试台翘曲。

[0014] 根据本发明的一些实施例,还包括发光件,所述发光件沿竖向滑动连接所述机架,所述发光件用于发出光,方便工件进行采集,所述发光件沿竖向滑动,用于调节所述发光件到工件的距离,方便工件进行采集。

[0015] 根据本发明的一些实施例,还包括中继镜,所述中继镜设置在所述测试台的上方,所述中继镜用于调整焦距,延长焦距到预定的倍数,缩短测试距离,从而缩小机台尺寸,降低生产成本。

[0016] 一种摄像头稳定性的检测方法,包括下列步骤:

[0017] 装夹,将工件装夹到装夹机构上;

[0018] 测试开短路,在第一测试工位对工件进行电性测试;

[0019] 转移,将测试台旋转 180° ,将产品转移到第二测试工位上;

[0020] 测试稳定性,压力发生件驱动顶杆沿竖向上升,顶杆上压,对工件加力到工件的极限,取图板卡驱动工件持续取图;压力发生件驱动顶杆沿竖向下下降,顶杆缓慢释放,取图板卡驱动工件持续取图;

[0021] 交替测试,在测试台旋转 180° 之后,将前一个测试完成的工件取下,再将第二个待测工件放进第一测试工位的装夹机构上,使第一测试工位和第二测试工位同时对各自对应的工件进行测试。

[0022] 当第一测试工位测试完成之后,测试台转动 180° ,将工件送至第二测试工位,测试完成的工件可以从装夹机构上取下并装夹下一个工件,如此交替进行,充分利用时间,提高测试效率。

[0023] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0024] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0025] 图1为本发明实施例的摄像头稳定性检测设备的结构示意图;

[0026] 图2为图1示出的摄像头稳定性检测设备的右视图;

[0027] 图3为图1示出的摄像头稳定性检测设备的测试台部分的右视图;

[0028] 图4为图1示出的摄像头稳定性检测设备的测试台部分的结构示意图;

[0029] 图5为图1示出的摄像头稳定性检测设备的装夹机构的结构示意图。

[0030] 机架100、测试台200、装夹机构210、承接块211、压块212、安装槽211a、避让孔212a、取图板卡220、支架230、压力机构300、压力发生件310、顶杆320、支撑块110、发光件400、丝杆410、中继镜500。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描

述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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发明和简化描述,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发明的限制。

[0033] 在本发明的描述中,多个的含义是两个及两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0034] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0035] 参照图1至图5,一种摄像头稳定性检测设备,包括机架100,设置有第一测试工位和第二测试工位;测试台200,其中部与机架100转动连接,且测试台200的两端均设置有装夹机构210,两个装夹机构210中其一对应第二测试工位时另一对应第一测试工位。第一测试工位上的装夹机构210和第二测试工位上的装夹机构210,其中之一在夹持工件进行压力测试的时候,另一可以进行装夹工件;当第一测试工位测试完成之后,测试台200转动180°,将工件送至第二测试工位,测试完成的工件可以从装夹机构210上取下并装夹下一个工件,如此交替进行,充分利用时间,提高测试效率。可以理解的是,参照图1和图2,测试台200的前端和后端的装夹机构210关于测试台200中部的转动轴对称,测试台200上的两个装夹机构210到测试台200的转动中心的距离保持一致,方便在测试台200转动后,装夹机构210的位置能够匹配。可以理解的是,工件可以是摄像头、镜头、凸透镜和凹透镜等光学元件及其组合而成的光学系统。

[0036] 在一些实施例中,装夹机构210包括承接块211及铰接在承接块211上的压块212,承接块211上设置有安装槽211a,压块212上设置有与安装槽211a对应的避让孔212a,避让孔212a用于露出工件,设置承接块211及压块212方便固定工件,设置的安装槽211a和避让孔212a,可以配合工件,方便装夹。要说明的是,装夹机构210装夹工件时,可以使人工装夹工件,也可以是机械手进行装夹。

[0037] 在一些实施例中,装夹机构210也可以是连接在测试台200上的插块,插块上设置有插孔,工件插接在插孔中,可以理解的是,工件和插孔是过盈配合,即工件的尺寸大于插孔的尺寸,通过工件和插孔的过盈配合将工件胀紧。

[0038] 在一些实施例中,测试台200上设置有取图板卡220,取图板卡220连接工件,取图板卡220用于连接工件以驱动工件采集图像。要说明的是,取图板卡220即测试盒,测试盒是摄像头测试工艺中常用的一种设备,在<http://www.dothinky.com/products-detail/72.html>上可以够得。

[0039] 在一些实施例中,还包括支架230,支架230一端连接测试台200,另一端连接取图板卡220,取图板卡220和测试台200之间具有散热间隙,方便在取图板卡220运行时散热。可以理解的是,在设备使用过程中。驱动工件采集图像的取图板卡220容易发热,在取图板卡220和测试台200之间设置散热间隙,可以使空气从取图板卡220底部流通以带走取图板卡

220的热量,防止取图板卡220热量过高而损坏。

[0040] 在一些实施例中,还包括压力机构300,压力机构300用于向装夹机构210上的工件施加压力,设置压力机构300用来压工件,以测试工件在压力环境下的稳定性。

[0041] 在一些实施例中,压力机构300包括压力发生件310及连接压力发生件310的顶杆320,顶杆320靠近工件的一端设置为锥形端,压力发生件310用于提供压力的动力来源,顶杆320用于接触工件,锥形端方便精确对位工件上的受压部位。可以理解的是,压力发生件310可以是气缸,也可以是液压缸,还可以是电缸。

[0042] 在一些实施例中,压力机构300也可以包括气泵和喷嘴,喷嘴连通气泵,喷嘴的出气口对准工件,气泵泵出的高压气体通过喷嘴喷射在工件上,促使工件变形以测试工件在压力环境下的工作情况。

[0043] 在一些实施例中,顶杆320靠近工件的一端设置有橡胶头,橡胶头用于缓冲顶杆320和工件的接触压力,防止顶杆将工件顶坏。

[0044] 在一些实施例中,压力机构300可以从上往下压,也可以是从下往上压,参照图2,压力机构300施加压力的方向为从下往上顶压,即在压力发生件310的驱动下,顶杆320向上顶工件,迫使工件变形以测试工件在压力环境下的工作情况,从下往上顶压是为了避开中继镜500,防止压力机构300的活动对中继镜500造成干涉。

[0045] 在一些实施例中,机架100上连接有支撑块110,支撑块110用于支撑测试台200的端部,支撑块110可以支撑测试台200,防止测试台200靠近压力机构300的一端受到向上的推力而导致测试台200翘曲。要说明的是,测试台200的一端在压力机构300顶压工件时,测试台200整体具有在前后方向俯仰的趋势,设置支撑块110可以顶住测试台200的另一端,减弱测试台200在前后方向俯仰的趋势。

[0046] 在一些实施例中,还包括发光件400,发光件400沿竖向滑动连接机架100,发光件400用于发出光,方便工件进行采集,发光件400沿竖向滑动,用于调节发光件400到工件的距离,方便工件进行采集。

[0047] 在一些实施例中,发光件400通过丝杆410连接机架100,丝杆410螺纹连接发光件400,丝杆410转动以驱动发光件400沿竖向升降,丝杆410结构简单,升降平稳,精度高。

[0048] 在一些实施例中,丝杆410设置有多根,多根丝杆410的同一端传动连接,多根丝杆410中的一根转动可带动其他丝杆410同步转动,设置多根丝杆可以保证发光件400升降平稳。可以理解的是,多根丝杆410的同一端可以使皮带传动连接,也可以是链条传动连接。

[0049] 在一些实施例中,多根丝杆410中的一根连接有电机或手柄,当多根丝杆410中的一根连接电机时,即电机可驱动多根丝杆410转动;当多根丝杆410中的一根连接手柄时,则由人工控制多根丝杆410转动。

[0050] 在一些实施例中,还包括中继镜500,中继镜500设置在测试台200的上方,中继镜500用于调整焦距,延长焦距到预定的倍数,缩短测试距离,从而缩小机台尺寸,降低生产成本。应理解的是,中继镜500能将手机测试距离缩短,模拟不同测试距离,在测试过程中,可以降低发光件400的高度,降低生产成本、缩小机台尺寸。

[0051] 一种摄像头稳定性的检测方法,包括下列步骤:

[0052] 装夹,将工件装夹到装夹机构210上;

[0053] 测试开短路,在第一测试工位对工件进行电性测试;

[0054] 转移,将测试台200旋转180°,将产品转移到第二测试工位上;

[0055] 测试稳定性,压力发生件310驱动顶杆320沿竖向上升,顶杆320上压,对工件加力到工件的极限,取图板卡220驱动工件持续取图;压力发生件310驱动顶杆320沿竖向下降,顶杆320缓慢释放,取图板卡220驱动工件持续取图;

[0056] 交替测试,在测试台200旋转180°之后,将前一个测试完成的工件取下,再将第二个待测工件放进第一测试工位的装夹机构210上,使第一测试工位和第二测试工位同时对各自对应的工件进行测试。

[0057] 当第一测试工位测试完成之后,测试台200转动180°,将工件送至第二测试工位,测试完成的工件可以从装夹机构210上取下并装夹下一个工件,如此交替进行,充分利用时间,提高测试效率。可以理解的是,电性测试即测试摄像头的电性能,如摄像头内部电路的开短路或摄像头的灵敏性等。

[0058] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

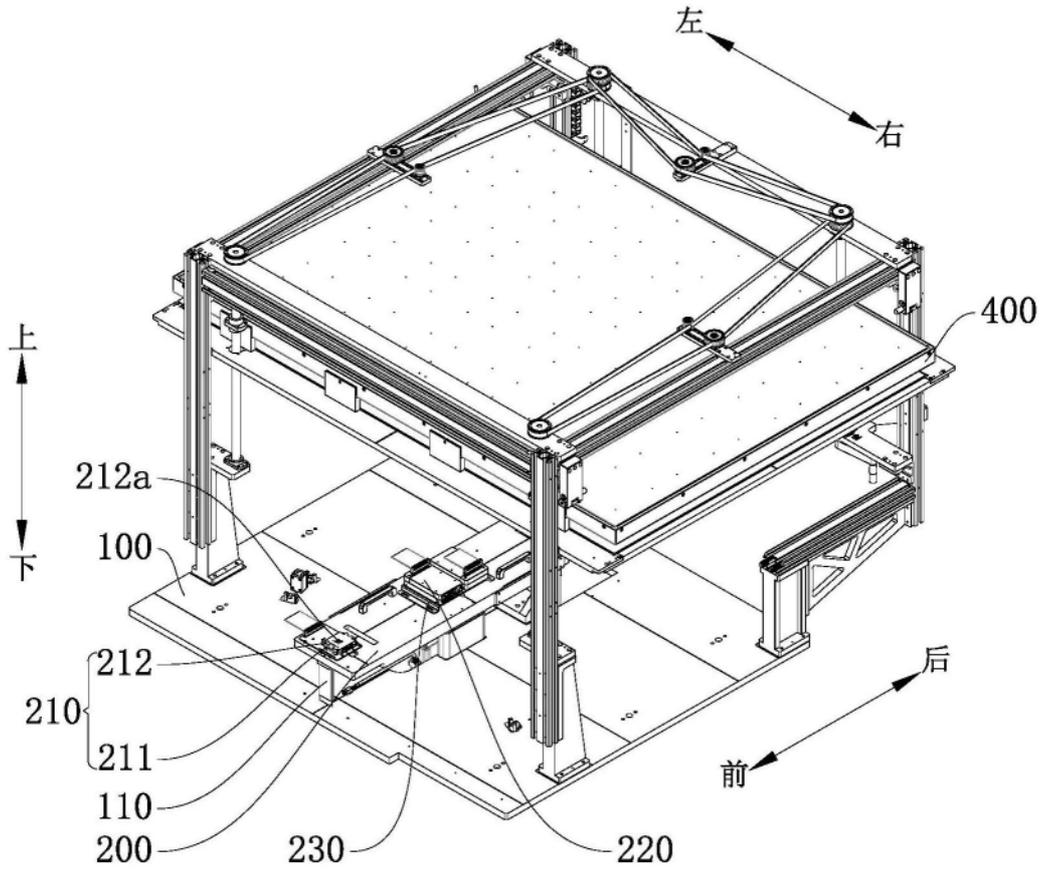


图1

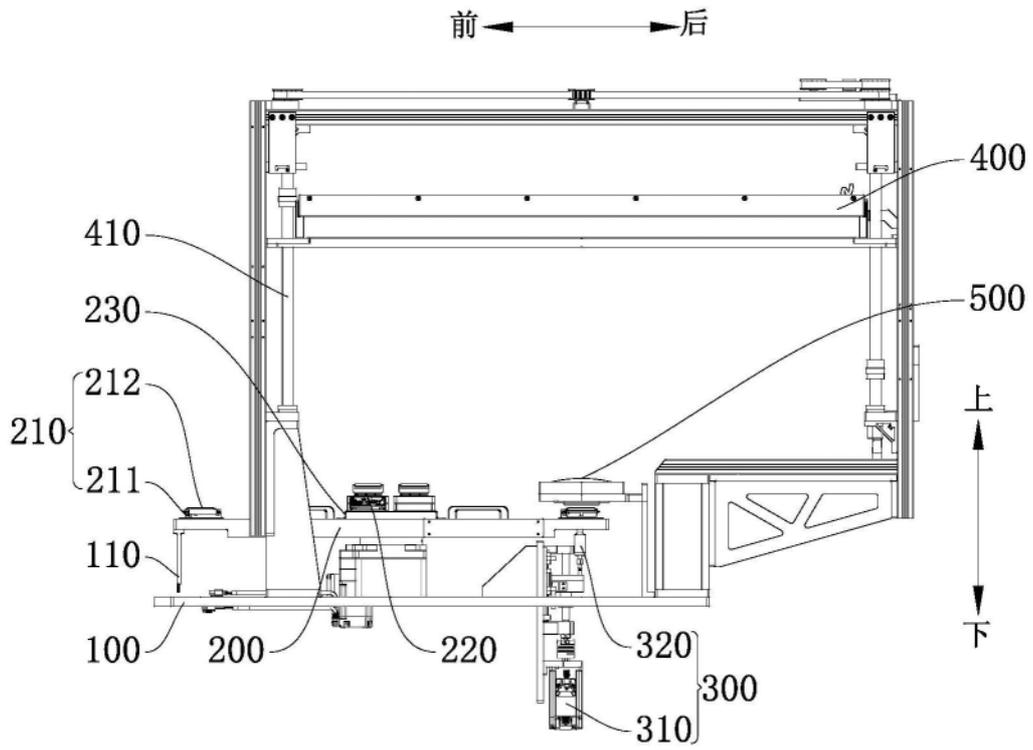


图2

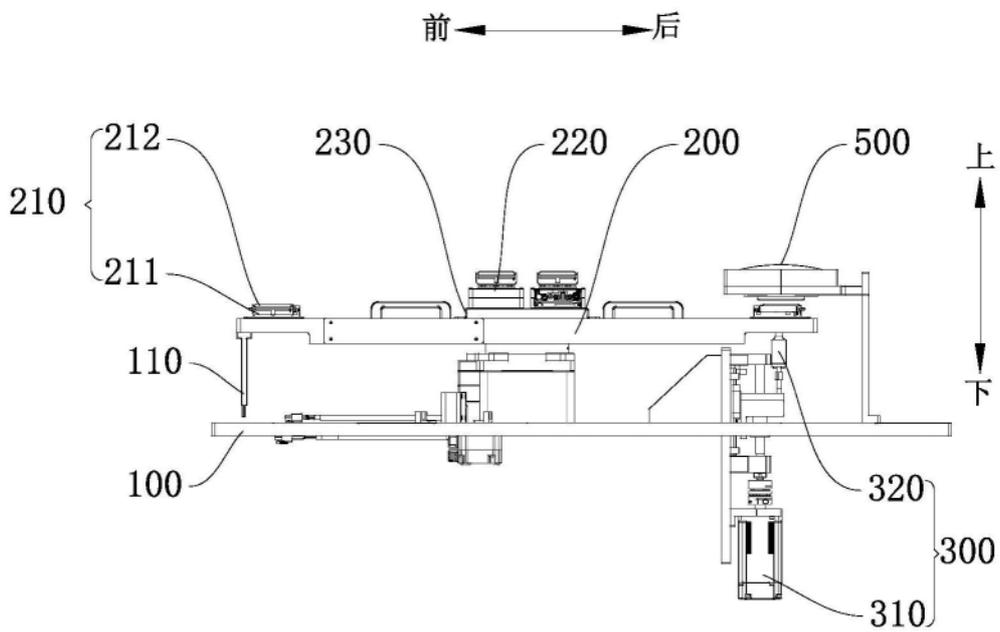


图3

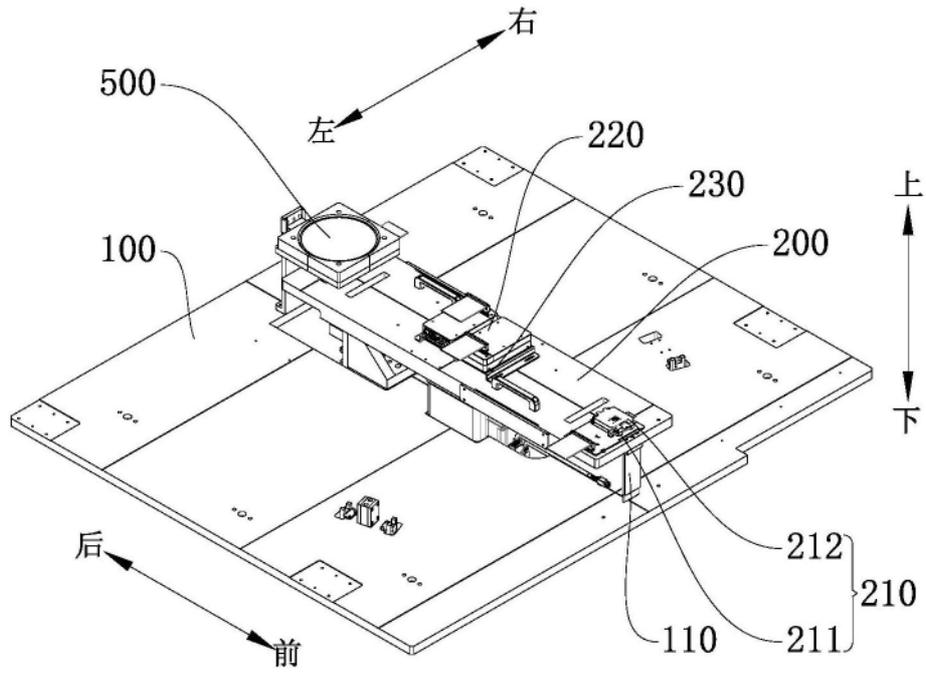


图4

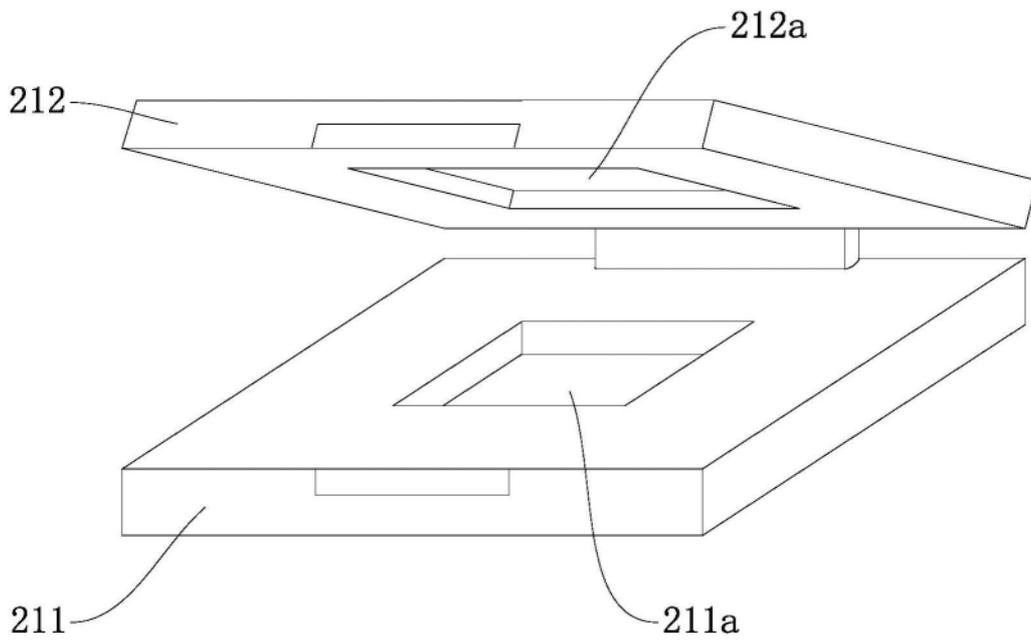


图5