



(21) 申请号 202010350183.5

(22) 申请日 2020.04.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112924770 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(30) 优先权数据
10-2019-0150797 2019.11.21 KR

(73) 专利权人 恒邦解决方案有限公司
地址 韩国忠清南道牙山市

(72) 发明人 李相植 吴淮昊 金东雨

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
专利代理师 吕琳 宋东颖

(51) Int.Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

G01R 31/26 (2014.01)

G01R 1/04 (2006.01)

G01M 11/02 (2006.01)

G01B 11/00 (2006.01)

G09G 3/00 (2006.01)

G09G 3/3208 (2016.01)

(56) 对比文件

KR 20160035726 A, 2016.04.01

KR 20160109420 A, 2016.09.21

KR 20190014232 A, 2019.02.12

审查员 杜雯

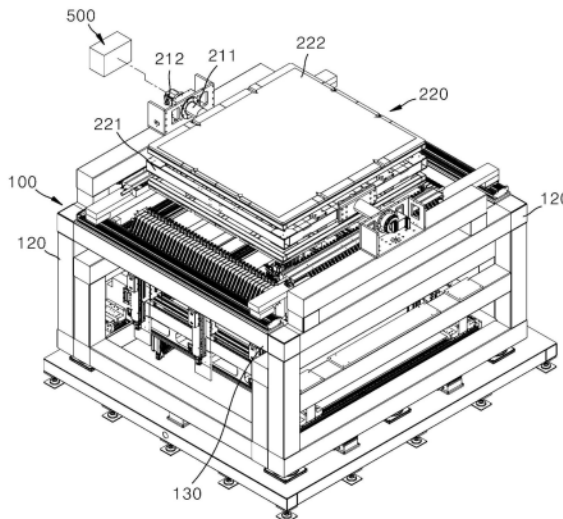
权利要求书2页 说明书8页 附图14页

(54) 发明名称

不同尺寸显示板的检查装置

(57) 摘要

本发明提供不同尺寸显示板的检查装置。上述不同尺寸显示板的检查装置包括：本体部，形成有内部空间；放置部，配置于上述本体部的上端部，用于放置四边形板状的显示板；尺寸确认部，设置于上述本体部，用于确认所放置的上述显示板的尺寸；销接触部，设置于上述本体部，与上述显示板的4面对应，能够在上述放置部的下部升降；以及控制部，设置于上述本体部，用于控制上述销接触部的移动，以使上述销接触部的多个探针销与形成于上述尺寸得到确认的上述显示板的4面的多个检查区域相接触。由此，本发明可以在大面积显示器蒸镀工序中，自动点亮种类及大小不同的多个显示板之后进行检查。



1. 一种不同尺寸显示板的检查装置,其特征在于,包括:
本体部,形成有内部空间;
放置部,配置于上述本体部的上端部,用于放置四边形板状的显示板;
尺寸确认部,设置于上述本体部,用于确认所放置的上述显示板的尺寸;
销接触部,设置于上述本体部,与上述显示板的4面对应,能够在上述放置部的下部升降;以及
控制部,设置于上述本体部,用于控制上述销接触部的移动,以使上述销接触部的多个探针销与形成于上述尺寸得到确认的上述显示板的4面的多个检查区域相接触,
上述放置部包括:
放置部本体;
真空吸盘,配置于上述放置部本体的上部,上述显示板通过真空放置;以及
XY模块,设置于上述放置部本体的上端,沿着XY轴改变上述真空吸盘的X、Y、 θ 位置,
上述放置部本体具有旋转轴,
上述旋转轴的两端被上述本体部的上端部旋转支撑,
上述旋转轴与旋转器的轴相连接,
若上述显示板放置于上述真空吸盘上,则上述控制部使上述旋转器驱动来使上述真空吸盘旋转180度,以使放置于上述真空吸盘的上述显示板翻转,
上述尺寸确认部包括视觉传感器,配置于上述放置部的下部,用于拍摄所翻转的上述显示板的影像,向上述控制部传送所拍摄的上述影像,
上述控制部通过对所传送的上述影像进行影像处理,来计算与上述显示板的4面有关的位置信息,
使上述销接触部向与位置信息相对应的位置移动,上述位置信息与上述显示板的4面有关,
上述销接触部包括相向配置的一对第一销接触部和相向配置的一对第二销接触部,
上述一对第一销接触部与上述一对第二销接触部形成四边形形状的边缘,
仅使具有与位置信息相对应的探针销的探针块升降,上述位置信息与上述显示板的4面有关。
2. 根据权利要求1所述的不同尺寸显示板的检查装置,其特征在于,
在上述本体部的上端部设置一对第一移动轨道和一对第二移动轨道,上述一对第一移动轨道沿着X轴相向地配置,上述一对第二移动轨道沿着Y轴相向地配置,
上述一对第一移动轨道用于引导上述一对第一销接触部的移动,
上述一对第二移动轨道用于引导上述一对第二销接触部的移动,
上述一对第一移动轨道和上述一对第二移动轨道配置于形成高度差的位置,以防止互相干扰。
3. 根据权利要求2所述的不同尺寸显示板的检查装置,其特征在于,
上述一对第一销接触部分别包括:
第一支撑块,两端以能够移动的方式配置于上述一对第一移动轨道;
第一线性马达,与上述一对第一移动轨道相连接,用于使上述第一支撑块移动;
第一销接触部本体,设置于上述第一支撑块上;

多个第一探针块,在上述第一销接触部本体,沿着长度方向以规定间隔配置,设置有多个第一探针销;以及

第一升降机,设置于上述第一探针块,根据上述控制部的控制,使多个上述第一探针块分别进行升降,

上述一对第二销接触部分别包括:

第二支撑块,两端以能够移动的方式配置于上述一对第二移动轨道;

第二线性马达,与上述一对第二移动轨道相连接,用于使上述第二支撑块移动;

第二销接触部本体,设置于上述第二支撑块上;

多个第二探针块,在上述第二销接触部本体,沿着长度方向以规定间隔配置,设置有多个第二探针销;以及

第二升降机,设置于上述第二探针块,根据上述控制部的控制,使多个上述第二探针块分别进行升降。

4. 根据权利要求3所述的不同尺寸显示板的检查装置,其特征在于,

多个上述第一探针块分别包括:

第一块本体,在上述第一销接触部块的设定的位置,以能够升降的方式配置,通过上述第一升降机的驱动进行升降;以及

多个上述第一探针销,在上述第一块本体的上端并排设置,

多个上述第二探针块分别包括:

第二块本体,在上述第二销接触部块的设定的位置,以能够升降的方式配置,通过上述第二升降机的驱动进行升降;以及

多个上述第二探针销,在上述第二块本体的上端并排设置。

5. 根据权利要求4所述的不同尺寸显示板的检查装置,其特征在于,

在上述本体部中,在上述放置部的下部配置光学检查部,

上述光学检查部包括:

一对第一轨道块,形成Y轴移动路径;

一对第二轨道块,两端与上述一对第一轨道块相连接,沿着Y轴移动,在上端形成X轴移动路径;

两对第三轨道块,分别与上述一对第二轨道块相连接,以能够沿着上述X轴移动路径进行移动,形成Z轴移动路径;

多个升降块,与上述两对第三轨道块的Z轴移动路径相连接,以沿着上述两对第三轨道块的Z轴移动路径升降;

多个光学检查器,设置于多个上述升降块,获取与翻转的上述显示板的检查区域有关的检查影像,向上述控制部传送上述检查影像;以及

移动装置,用于使上述一对第二轨道块、上述两对第三轨道块及多个上述升降块进行移动,

上述控制部控制上述移动装置的驱动,以到达与翻转的上述显示板的四边边缘下部相对应的位置坐标,来移动配置多个上述光学检查器。

6. 根据权利要求5所述的不同尺寸显示板的检查装置,其特征在于,多个上述光学检查器配置于上述两对第三轨道块,由4个构成。

不同尺寸显示板的检查装置

技术领域

[0001] 本发明涉及不同尺寸显示板的检查装置,更详细地,涉及如下的不同尺寸显示板的检查装置,即,在大面积显示器的蒸镀工序中,可以在自动点亮种类及大小不同的多个显示板之后进行检查。

背景技术

[0002] 当前,一般的有机发光二极管板点亮检查装置为在一张有机发光二极管板排列多个一种单元来与一种探针卡(用于点亮单元的接触销模块)接触之后点亮,之后,进行光学检查(老化(Aging)、画质、颜色特性、颜色异常等的光学检查)。

[0003] 在现有技术中,在生产不同种类的有机发光二极管单元的情况下,需要通过限定于特定产品的探针卡进行交替,并且,需要变更系统的设定,以便可以进行检查。

[0004] 但是,最大的问题如下,随着需要生产的有机发光二极管单元的大型化,探针卡需要与有机发光二极管单元外围1面以上接触才可以点亮,现有技术为仅可以与1面接触的结构。

[0005] 由此,以往,在大面积显示器蒸镀工序中,存在在点亮种类及大小不同的多个显示板之后进行检查的情况下,向与各个的尺寸对应的检查装置投入来进行检查的问题。

发明内容

[0006] 发明所要解决的问题

[0007] 本发明的目的在于,提供可以对具有多种尺寸的多个大面积有机发光二极管显示板进行电特性检查的不同尺寸显示板的检查装置。

[0008] 并且,本发明的目的在于,提供如下的不同尺寸显示板的检查装置,即使大面积显示器的4面多个探针销接触,可以同时4面或一个面选择性地进行检查。

[0009] 本发明的目的并不局限于以上提及的目的,未提及的本发明的其他目的及优点通过以下的说明理解,且通过本发明的实施例变得更加明确。并且,本发明的目的及优点可通过发明要求保护范围中所呈现的单元及其组合实现。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 为了解决上述问题,本发明提供不同尺寸显示板的检查装置。

[0012] 上述不同尺寸显示板的检查装置包括:本体部,形成有内部空间;放置部,配置于上述本体部的上端部,用于放置四边板状的显示板;尺寸确认部,设置于上述本体部,用于确认所放置的上述显示板的尺寸;销接触部,设置于上述本体部,与上述显示板的4面对应,能够在上述放置部的下部升降;以及控制部,设置于上述本体部,用于控制上述销接触部的移动,以使上述销接触部的多个探针销与形成于上述尺寸得到确认的上述显示板的4面的多个检查区域相接触。

[0013] 其中,优选地,上述放置部包括:放置部本体;真空吸盘,配置于上述放置部本体的上部,上述显示板通过真空放置;以及XY模块,设置于上述放置部本体的上端,沿着XY轴改

变上述真空吸盘的X、Y、 θ 位置。并且,上述XY模块可以使真空吸盘以 θ 轴为中心进行旋转。

[0014] 而且,优选地,上述放置部本体具有旋转轴,上述旋转轴的两端被上述本体部的上端部旋转支撑,上述旋转轴与旋转器的轴相连接,若上述显示板放置于上述真空吸盘上,则上述控制部使上述旋转器驱动来使上述真空吸盘旋转180度,以使放置于上述真空吸盘的上述显示板翻转。

[0015] 并且,优选地,上述尺寸确认部包括视觉传感器,配置于上述放置部的下部,用于拍摄所翻转的上述显示板的影像,向上述控制部传送所拍摄的上述影像,上述控制部通过对所传送的上述影像进行影像处理,来计算与上述显示板的4面有关的位置信息,使上述销接触部向与位置信息相对应的位置移动,上述位置信息与上述显示板的4面有关。

[0016] 并且,优选地,上述销接触部包括相向配置的一对第一销接触部和相向配置的一对第二销接触部,上述一对第一销接触部与上述一对第二销接触部形成四边形形状的边缘,仅使具有与位置信息相对应的探针销的探针块升降,上述位置信息与上述显示板的4面有关。

[0017] 并且,优选地,在上述本体部的上端部设置一对第一移动轨道和一对第二移动轨道,上述一对第一移动轨道沿着X轴相向地配置,上述一对第二移动轨道沿着Y轴相向地配置,上述一对第一移动轨道用于引导上述一对第一销接触部的移动,上述一对第二移动轨道用于引导上述一对第二销接触部的移动,上述一对第一移动轨道和上述一对第二移动轨道配置于形成高度差的位置,以防止互相干扰。

[0018] 并且,优选地,上述一对第一销接触部分别包括:第一支撑块,两端以能够移动的方式配置于上述一对第一移动轨道;第一线性马达,与上述一对第一移动轨道相连接,用于使上述第一支撑块移动;第一销接触部本体,设置于上述第一支撑块上;多个第一探针块,在上述第一销接触部本体,沿着长度方向以规定间隔配置,设置有多个第一探针销;以及第一升降机,设置于上述第一探针块,根据上述控制部的控制,使多个上述第一探针块分别进行升降,上述一对第二销接触部分别包括:第二支撑块,两端以能够移动的方式配置于上述一对第二移动轨道;第二线性马达,与上述一对第二移动轨道相连接,用于使上述第二支撑块移动;第二销接触部本体,设置于上述第二支撑块上;多个第二探针块,在上述第二销接触部本体,沿着长度方向以规定间隔配置,设置有多个第二探针销;以及第二升降机,设置于上述第二探针块,根据上述控制部的控制,使多个上述第二探针块分别进行升降。

[0019] 并且,优选地,多个上述第一探针块分别包括:第一块本体,在上述第一销接触部块的设定的位置,以能够升降的方式配置,通过上述第一升降机的驱动进行升降;以及多个上述第一探针销,在上述第一块本体的上端并排设置,多个上述第二探针块分别包括:第二块本体,在上述第二销接触部块的设定的位置,以能够升降的方式配置,通过上述第二升降机的驱动进行升降;以及多个上述第二探针销,在上述第二块本体的上端并排设置。

[0020] 并且,优选地,在上述本体部中,在上述放置部的下部配置光学检查部,上述光学检查部包括:一对第一轨道块,形成Y轴移动路径;一对第二轨道块,两端与上述一对第一轨道块相连接,沿着Y轴移动,在上端形成X轴移动路径;两对第三轨道块,分别与各个上述一对第二轨道块相连接,以能够沿着上述X轴移动路径进行移动,形成Z轴移动路径;多个升降块,与上述两对第三轨道块的Z轴移动路径相连接,以沿着上述两对第三轨道块的Z轴移动路径升降;多个光学检查器,设置于多个上述升降块,获取与翻转的上述显示板的检查区域

有关的检查影像,向上述控制部传送上述检查影像;以及移动装置,用于使上述一对第二轨道块、上述两对第三轨道块及多个上述升降块进行移动,上述控制部控制上述移动装置的驱动,以到达与翻转的上述显示板的四边边缘下部相对应的位置坐标,来移动配置多个上述光学检查器。

[0021] 并且,优选地,多个上述光学检查器配置于上述两对第三轨道块,由4个构成。

[0022] 并且,在本发明的不同尺寸显示板的检查装置中,若放置具有规定的平面尺寸的显示板,则选择与上述显示板的4面相对应的多个探针销,仅使所选择的多个上述探针销进行移动来与上述4面接触。

[0023] 发明效果

[0024] 通过上述解决方案,本发明具有如下效果,即,可以对具有多种尺寸的多个大面积有机发光二极管显示板进行电特性检查的不同尺寸。

[0025] 并且,本发明具有如下效果,即,提供如下的不同尺寸显示板的检查装置,即使大面积显示器的4面多个探针销接触,可以同时4面或一个面选择性地进行检查。

[0026] 并且,本发明具有如下效果,即,设计单元的设计,使多个探针销与显示器的1面、2面、3面、4面选择性地接触来进行检查。

[0027] 与上述效果一同的本发明的具体效果在说明用于实施以下发明的具体事项的过程中一同记述。

附图说明

[0028] 图1为示出本发明的不同尺寸显示板的检查装置的整体结构的立体图。

[0029] 图2为示出本发明的放置部的立体图。

[0030] 图3为示出本发明的放置部本体的立体图。

[0031] 图4为示出本发明的升降销模块的立体图。

[0032] 图5a为示出本发明的整列载物台的立体图。

[0033] 图5b为示出形成有多个喷气孔的放置板的立体图。

[0034] 图6为示出本发明的销接触部的配置状态的立体图。

[0035] 图7为示出本发明的第一探针块及第二探针块的结构立体图。

[0036] 图8为示出本发明的光学检查部的配置状态的立体图。

[0037] 图9为示出在本发明的放置部上放置具有规定尺寸的显示板的状态的立体图。

[0038] 图10及图11为示出本发明的放置部翻转的状态的多个立体图。

[0039] 图12为示出本发明的一对第一销接触部及一对第二销接触部的待机状态的立体图。

[0040] 图13为示出本发明的一对第一销接触部及一对第二销接触部移动的状态的立体图。

[0041] 图14为示出本发明的第一销接触部及第二销接触部的第一探针块及第二探针块上升的状态的立体图。

[0042] 图15及图16为示出本发明的光学检查部的工作的多个立体图。

[0043] 附图标记说明:

[0044] 10:显示板

- [0045] 100:本体部
- [0046] 200:放置部
- [0047] 400:销接触部
- [0048] 500:控制部
- [0049] 600:光学检查部。

具体实施方式

[0050] 以下,参照附图,详细说明本发明,以使本发明所属技术领域的普通技术人员可以轻松实施本发明。

[0051] 本发明可体现为多种不同形态,而并不局限于在此说明的实施例。

[0052] 为了明确说明本发明,省略了与说明无关的部分,通过整个说明书,对相同或类似的结构要素赋予相同的附图标记。

[0053] 以下,在基材的“上部(或下部)”或基材的“上(或下)”配置任意结构意味着任意结构在上述基材的上部面(或下部面)相接设置或配置。

[0054] 并且,并不局限于在上述基材与基材上(或下)具有或配置的任意结构之间不包括其他结构。

[0055] 以下,参照附图,说明本发明的不同尺寸显示板的检查装置。说明本发明的装置的结构,并基于此说明检查工序。

[0056] 图1为示出本发明的不同尺寸显示板的检查装置的整体结构的立体图。

[0057] 参照图1,本发明的不同尺寸显示板的检查装置大体包括本体部100、放置部200、尺寸确认部、销接触部400、控制部500。

[0058] 本体部100

[0059] 本发明的本体部100具有底座110。上述底座110被地面支撑。

[0060] 在上述底座110的上端设置一对主框架120。在上述一对主框架120之间设置一对子框架130。

[0061] 对此,通过上述一对主框架120和一对子框架130整体上形成四边形形状的框架。

[0062] 因此,在本体部100的内部可形成空间。

[0063] 放置部200

[0064] 图2为示出本发明的放置部的立体图。图3为示出本发明的放置部本体的立体图。图4为示出本发明的升降销模块的立体图。图5a为示出本发明的整列载物台的立体图。

[0065] 参照图2至图5a,在本发明的放置部200放置四边板状的显示板10,上述显示板10配置于上述本体部100的上端部。

[0066] 本发明的放置部200包括:放置部本体210;真空吸盘220,配置于上述放置部本体210的上部,上述显示板10通过真空放置;以及XY模块230,设置于上述放置部本体210的上端,沿着XY轴改变上述真空吸盘220的XY的位置。

[0067] 并且,上述XY模块230使真空吸盘220以 θ 为旋转中心进行旋转,可以对放置于真空吸盘上的显示板10进行视觉对齐(Vision Align)。

[0068] 上述放置部本体210包括旋转轴211。上述旋转轴211的两端被上述本体部100的上端部旋转支撑。上述旋转轴211与旋转器212的轴相连接。

[0069] 在上述放置部本体210的上端配置真空吸盘220。上述真空吸盘220包括上述整列载物台221。上述整列载物台221通过多个XY模块230的驱动,沿着XY轴向规定位置移动配置。上述XY模块230可以使用伺服马达。控制部500使用XY模块230来使放置板222到达设定位置。

[0070] 在上述整列载物台221的上端配置放置板222。在上述放置板222配置图4所示的升降销模块240。上述升降销模块240具有沿着上方延伸的多个升降销241。多个上述升降销241贯通放置板222。

[0071] 上述升降销模块240通过额外的升降装置使多个升降销241向放置板222的上方突出。上述升降装置可以使用通过控制部500的控制驱动的气缸。

[0072] 在上述放置板222形成真空孔,上述真空孔通过管道与真空制造器(未图示)连接,从而可以接收真空。上述真空制造器通过控制部500的控制驱动。

[0073] 图5b为示出形成有多个喷气孔的放置板的立体图。

[0074] 参照图5b,在放置板222形成用于整列显示板的多个喷气孔222a。多个喷气孔222a通过管道与空气供给器连接。

[0075] 通过多个喷气孔222a喷射的空气,放置于放置板222的显示板将会从放置板222上浮。

[0076] 而且,通过沿着放置板222边缘配置的8个整列模块290的驱动,显示板可被整列成形成设定的姿势。其中,多个上述整列模块290在放置板222的4面中配置于2处。在整列模块290各个的末端设置辊291,并具有伸缩的连杆292。上述连杆292可通过线性马达的驱动前进后退。各个整列模块290的辊291与实际上浮的显示板的对应位置中的边缘面接触。

[0077] 在显示板的4面中,在通过8个整列模块290的驱动完成整列之后,通过喷气孔222a的空气喷射将会停止。因此,显示板以被整列的状态放置于放置板222上,通过真空整列的显示板固定在放置板222上。

[0078] 在本发明的控制部500中,若上述显示板10放置于上述真空吸盘220,则将会驱动上述旋转器212来使上述真空吸盘220旋转180度并真空吸附在上述真空吸盘220,以使所放置的上述显示板10翻转。

[0079] 尺寸确认部

[0080] 本发明的尺寸确认部(未图示)设置于本体部100,用于确认所放置的上述显示板10的尺寸。

[0081] 本发明的尺寸确认部包括多个视觉传感器,配置于上述放置部200的下部,用于使对于所翻转的上述显示板10的影像成像,并向上述控制部传送所成像的上述影像。

[0082] 上述控制部500对所传送的上述影像进行影像处理,以此计算与放置于放置部200并翻转的显示板10的4面有关的位置信息。

[0083] 上述控制部500使本发明的销接触部400向与和上述显示板10的4面有关的位置信息对应的位置移动。

[0084] 销接触部

[0085] 本发明的销接触部为用于向在显示板的各个面形成的单元施加电流的接触块。

[0086] 图6为示出本发明的销接触部的配置状态的立体图。

[0087] 参照图6,本发明的销接触部400包括相向配置的一对第一销接触部410和相向配

置的一对第二销接触部420。

[0088] 上述一对第一销接触部410和上述一对第二销接触部420形成四边形形状的边缘。

[0089] 其中,在上述本体部100的上端部设置沿着X轴相向配置的一对第一移动轨道140和沿着Y轴相向配置的一对第二移动轨道150。

[0090] 上述一对第一移动轨道140用于引导上述一对第一销接触部410的移动。

[0091] 上述一对第二移动轨道150用于引导上述一对第二销接触部420的移动。

[0092] 上述一对第一移动轨道140和上述一对第二移动轨道150配置于沿着上下方向形成高度差的位置,以防止互相干扰。

[0093] 上述一对第一销接触部410包括:第一支撑块411,两端以能够移动的方式配置于上述一对第一移动轨道140;第一线性马达(未图示),与上述一对第一移动轨道140连接,用于使上述第一支撑块411移动;第一销接触部本体412,设置于上述第一支撑块411上;多个第一探针块413,在上述第一销接触部本体412,沿着长度方向以规定间隔配置,设置有多个第一探针销413a;以及第一升降机(未图示),设置于上述第一探针块413,根据上述控制部500的控制,使多个上述第一探针块413进行升降。

[0094] 上述一对第二销接触部420包括:第二支撑块421,两端以能够移动的方式配置于上述一对第二移动轨道150;第二线性马达(未图示),与上述一对第二移动轨道150连接,用于使上述第二支撑块421移动;第二销接触部本体422,设置于上述第二支撑块421上;多个第二探针块423,在上述第二销接触部本体422,沿着长度方向以规定间隔配置,设置有多个第二探针销;以及第二升降机(未图示),设置于上述第二探针块423,根据上述控制部500的控制,使多个上述第二探针块423进行升降。

[0095] 图7为示出本发明的第一探针块及第二探针块的结构立体图。

[0096] 参照图7,多个第一探针块413包括:第一块本体413b,在上述第一探针413的设定的位置,以能够升降的方式配置,通过上述第一升降机的驱动进行升降;以及多个上述第一探针销413a,在上述第一块本体413b的上端并排设置,

[0097] 多个上述第二探针块423包括:第二块本体,在上述第二探针块423的设定的位置,以能够升降的方式配置,通过上述第二升降机的驱动进行升降;以及多个上述第二探针销,在上述第二块本体的上端并排设置。

[0098] 光学检查部600

[0099] 图8为示出本发明的光学检查部的配置状态的立体图。

[0100] 参照图8,本发明的光学检查部600配置于放置部200的下部。

[0101] 上述光学检查部600包括:一对第一轨道块610,用于形成Y轴移动路径;一对第二轨道块620,两端与上述一对第一轨道块610连接,沿着Y轴移动,在上端形成X轴移动路径;两对第三轨道块630,与各个上述一对第二轨道块620连接,以便沿着上述X轴移动路径移动,形成有Z轴移动路径;多个升降块640,与上述两对第三轨道块630的Z轴移动路径连接,以沿着上述两对第三轨道块630的Z轴移动路径升降;多个光学检查器650,设置于多个上述升降块640,获取与翻转的上述显示板10的检查区域有关的检查影像,向上述控制部500传送上述检查影像;移动装置(未图示),用于使上述一对第二轨道块620、上述两对第三轨道块630及多个上述升降块640移动。

[0102] 上述控制部500控制上述移动装置的驱动,以到达与翻转的上述显示板10的四边

边缘下部对应的位置坐标,来移动配置多个上述光学检查器650。

[0103] 多个上述光学检查器650配置于上述两对第三轨道块630,由4个构成。

[0104] 接着,说明使用具有上述结构的本发明的不同尺寸显示板的检查装置的检查过程。

[0105] 图9为示出在本发明的放置部上放置具有规定尺寸的显示板的状态的立体图。

[0106] 参照图9,可向本发明的装置依次供给具有不同尺寸的大面积有机发光二极管显示板10。

[0107] 对此,具有规定尺寸的有机发光二极管显示板10放置于放置部200。

[0108] 其中,对应显示板10放置于上升的多个升降销的上端。而且,升降销再次下降并将显示板10放置于放置板222。在此情况下,多个升降销通过从外部提供的真空吸附显示板10。

[0109] 图10及图11示出本发明的放置部翻转的状态的多个立体图。

[0110] 参照图10及图11,旋转器222根据控制部500的控制使旋转轴进行旋转,并使显示板10翻转180度。

[0111] 因此,显示板10以通过真空被放置部200吸附的状态处于180度翻转的状态。

[0112] 图12为示出本发明的一对第一销接触部及一对第二销接触部的待机状态的立体图。

[0113] 在此情况下,如图12所示,一对第一销接触部410、一对第二销接触部420处于在从显示板10的外侧边缘隔开规定距离的位置中待机的状态。

[0114] 其中,本发明的尺寸确认部通过多个视觉传感器测定与翻转的显示板10的4面有关的位置信息,并向控制部500传送所测定的位置信息。

[0115] 图13为示出本发明的一对第一销接触部及一对第二销接触部移动的状态的立体图。

[0116] 参照图13,控制部500使用第一线性马达来沿着一对第一移动轨道140移动一对第一销接触部本体412。

[0117] 优选地,上述控制部500从尺寸确认部接收与一对第一面有关的位置信息,通过移动上述一对第一销接触部本体412来使其位于上述一对第一面下部。

[0118] 而且,控制部500使用第二线性马达来沿着一对第二移动轨道150移动一对第二销接触部本体422。

[0119] 优选地,上述控制部500从尺寸确认部接收与一对第二面有关的位置信息,通过移动上述一对第二销接触部本体422来使其位于上述一对第二面下部。

[0120] 因此,本发明的一对第一销接触部412及一对第二销接触部本体422形成四边板状,可以向与具有规定尺寸的显示板10的4面对应的位置的下部移动并设置。

[0121] 图14为示出本发明的第一销接触部及第二销接触部的第一探针块及第二探针块上升的状态的立体图。

[0122] 参照图14,设置于一对第一销接触部410的多个第一探针块413通过第一升降机的驱动同时上升。由此,设置于多个第一检查块413的多个第一探针销413a可以与在显示板10的一对第一面形成的检查区域接触。

[0123] 并且,设置于一对第二销接触部420的多个第二探针块423通过第二升降机的驱动

仅是在上述显示板10的第二面中的多个第二检查块423上升。

[0124] 因此,本发明的多个第一413a探针销及多个第二探针销上升并与形成于作为检查对象的翻转的显示板10的4面的检查区域接触。

[0125] 接着,通过多个第一探针销413a及多个第二探针销施加电流及信号。

[0126] 图15及图16为示出本发明的光学检查部的工作的多个立体图。

[0127] 参照图15,根据控制部500的控制,一对第二轨道块620沿着一对第一轨道块610向与显示板10的Y轴宽度对应的位置移动。

[0128] 接着,配置于一对第二轨道块620的两个第三轨道块630向与显示板10的X轴宽度对应的位置移动。

[0129] 由此,在4个第三轨道块630中,各个升降块640可位于显示板10的边缘下部。

[0130] 接着,如图16所示,控制部500使多个升降块640向规定位置上升。因此,设置于多个升降块640的多个光学检查器650可位于翻转的显示器10的边缘下部。

[0131] 对此,本发明的一对第一销接触部410及一对第二销接触部420向接收蒸镀信息的位置移动之后与显示板10的4面接触,施加特定的电压及信号来点亮红、绿、蓝、白色之后,使用光学检查部600检查画质、颜色特性、颜色异常、膜的歪曲、薄膜的厚度等之后,将检查图像存储于控制部500中的存储器。

[0132] 如上所述,在完成检查之后,销接触部400及光学检查部600回到原位置,放置部200再次翻转,由此,显示板10回到检查前的位置,可通过额外的脱离单元(未图示)从放置部200脱离。

[0133] 根据上述结构及作用,在本发明的实施例中,即使在大型有机发光二极管显示板构成种类及大小不同的多个单元,在点亮后也可以进行光学检查,不需要替换额外的销接触部,即,替换探针卡模块或不需要系统的再次设定,因此,当生产有机发光二极管板时,可以有效提高生产性。

[0134] 并且,在本发明的实施例中,可以进行对于具有多种尺寸的大面积有机发光二极管显示板的电特性检查及光学检查。

[0135] 并且,在本发明的实施例中,使大面积显示板的4面与多个探针销电接触来同时对4面或对一个面进行选择性的检查。即,并且,本发明中,根据单元设计,使多个探针销与显示器的1面、2面、3面及4面选择性地接触来进行检查。

[0136] 以上,说明了本发明的具体实施例,在不超出本发明的范围的情况下,可以实施多种实施变形。

[0137] 因此,本发明的范围并不局限于所说明的实施例,而是通过与后述的发明要求保护范围等同的内容定义。

[0138] 即,上述实施例在所有方面均是例示性实施例,而本发明并不局限于此,本发明的范围通过后述的发明要求保护范围体现,而并非通过详细说明体现,从上述发明要求保护范围的含义、范围及其等同概念导出的所有变更或变形的形态均属于本发明的范围。

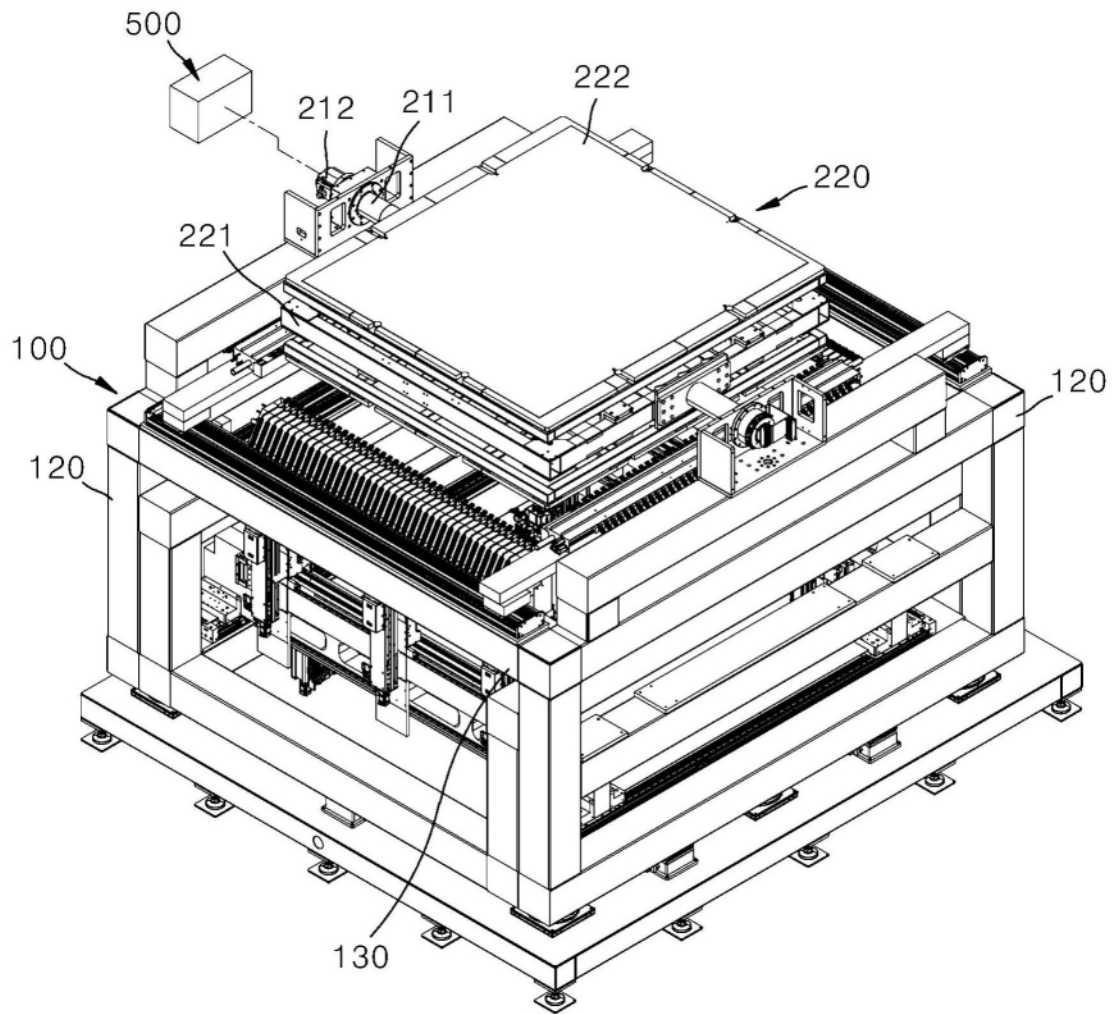


图1

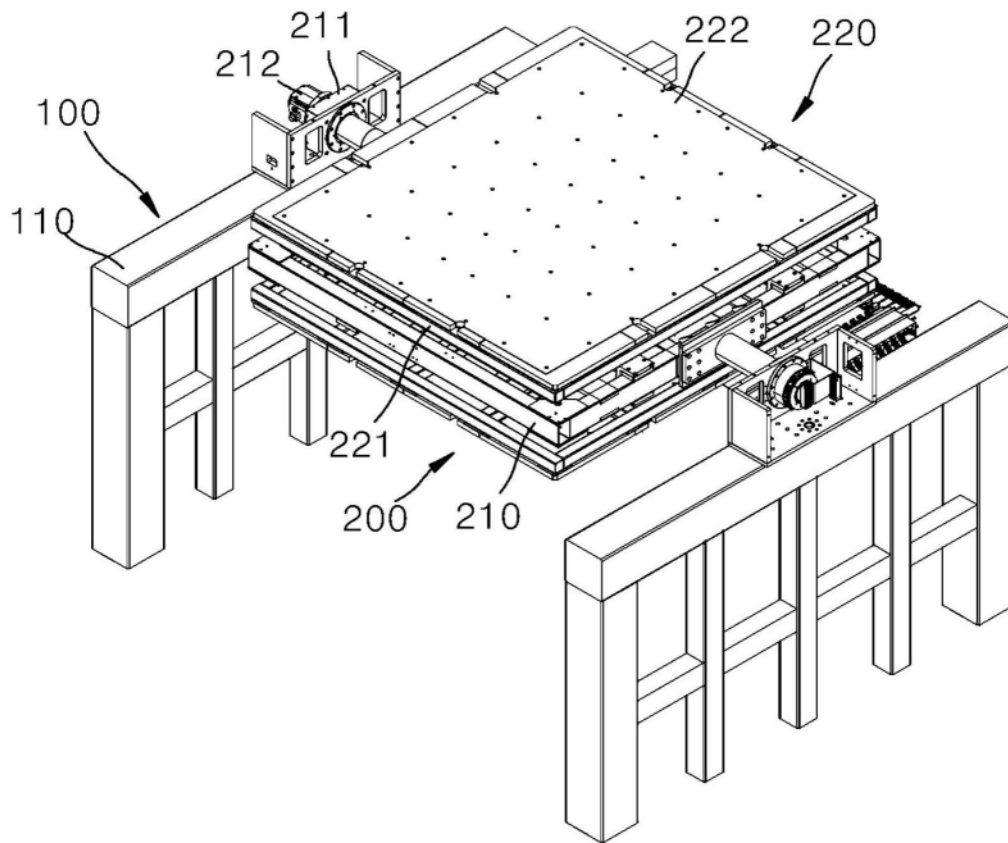


图2

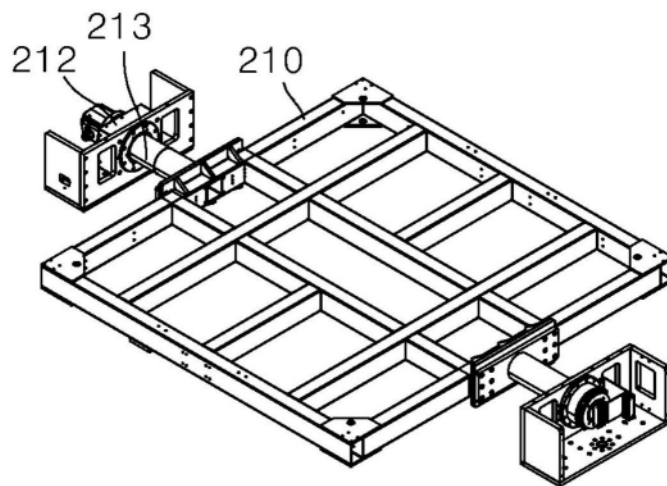


图3

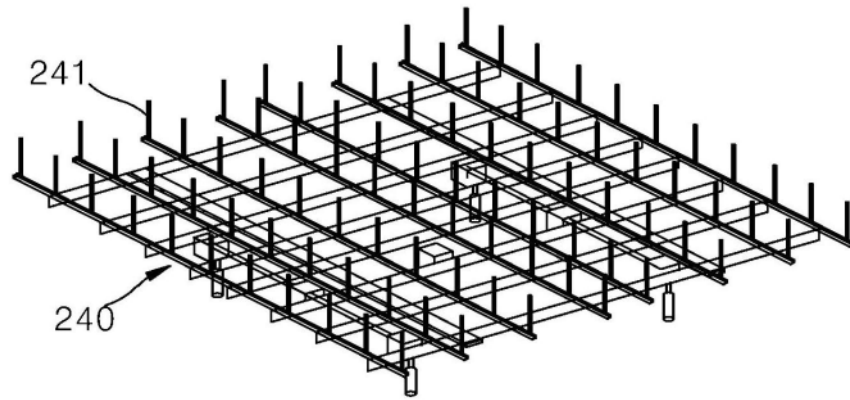


图4

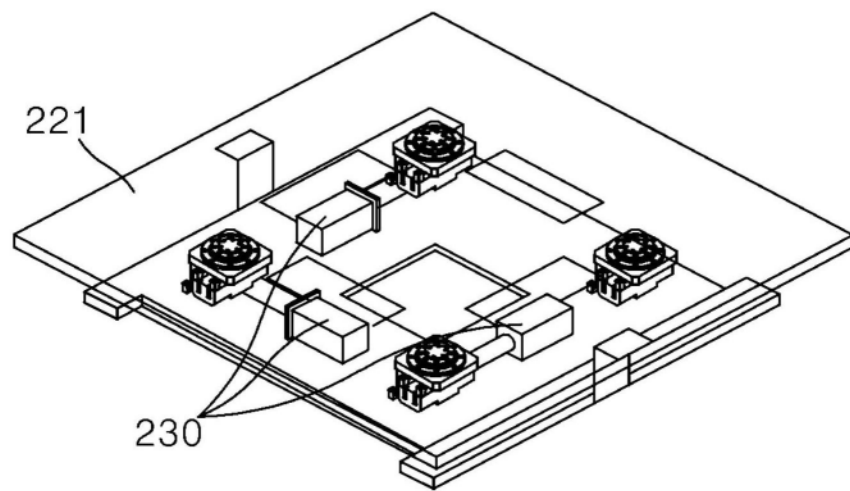


图5a

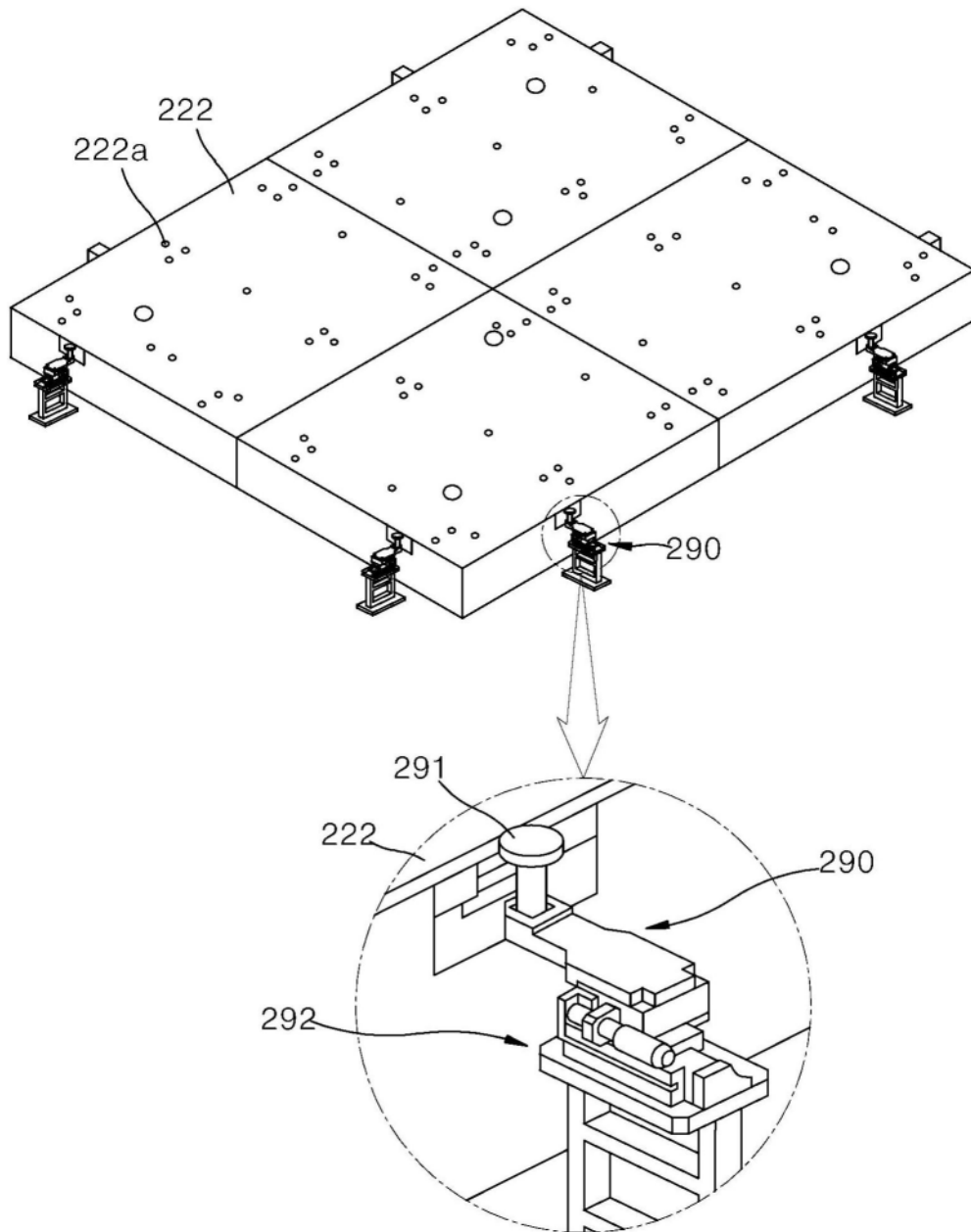


图5b

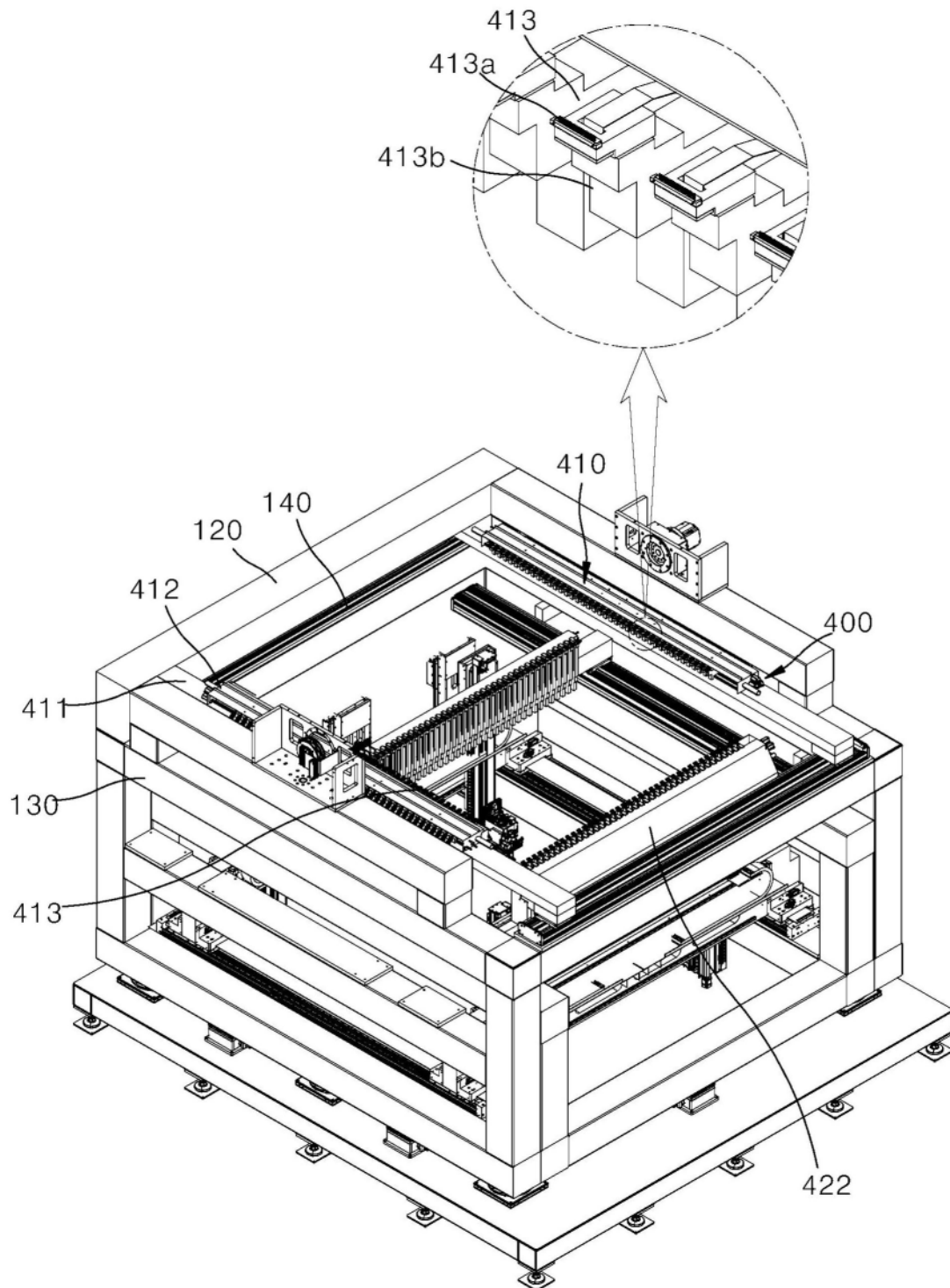


图6

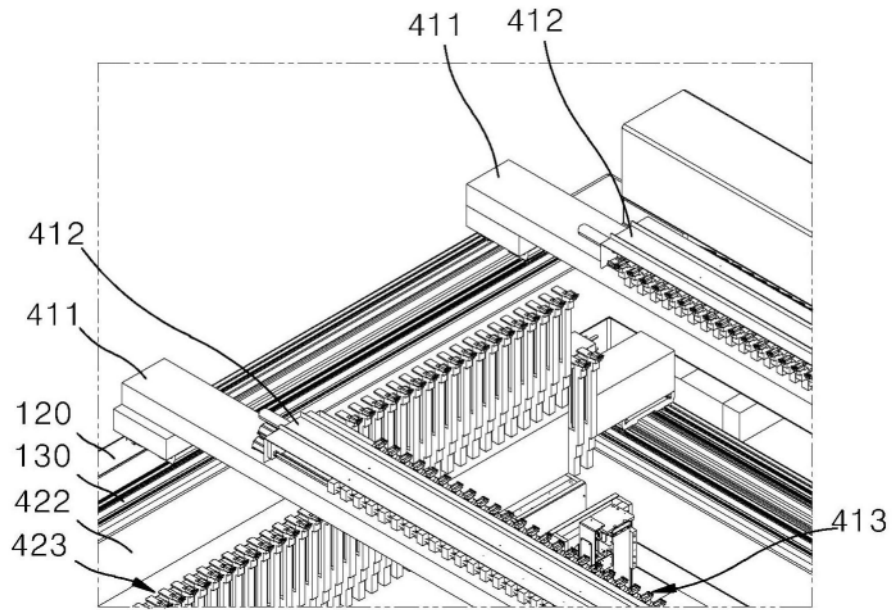


图7

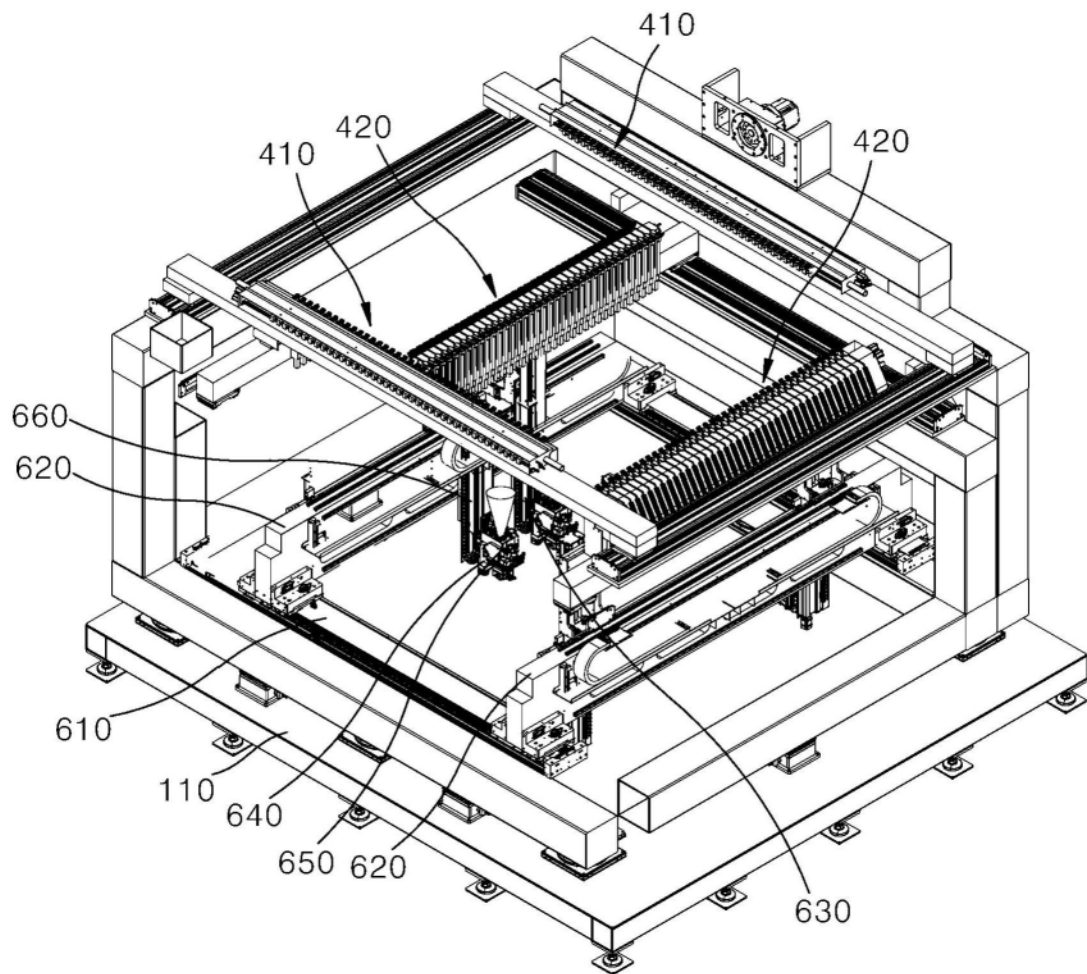


图8

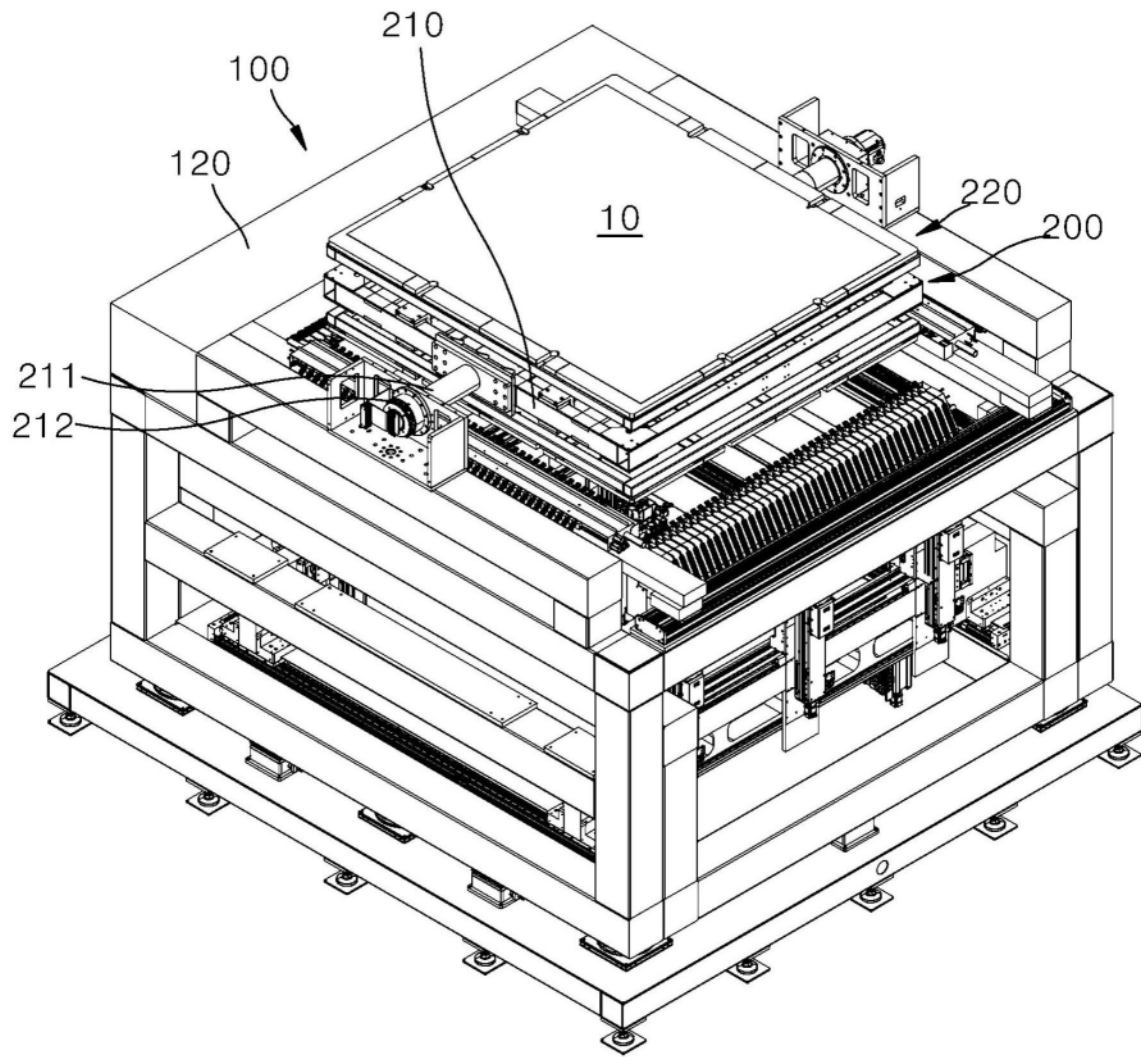


图9

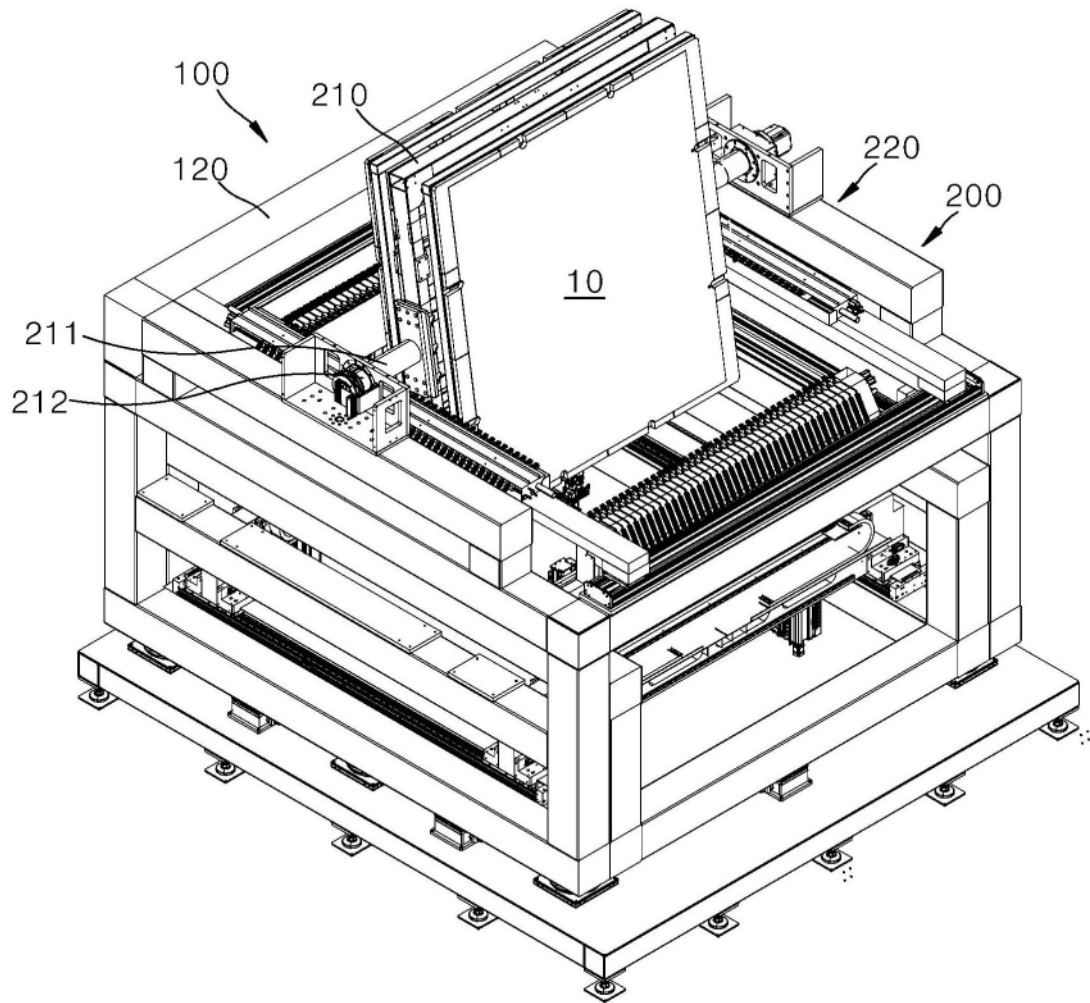


图10

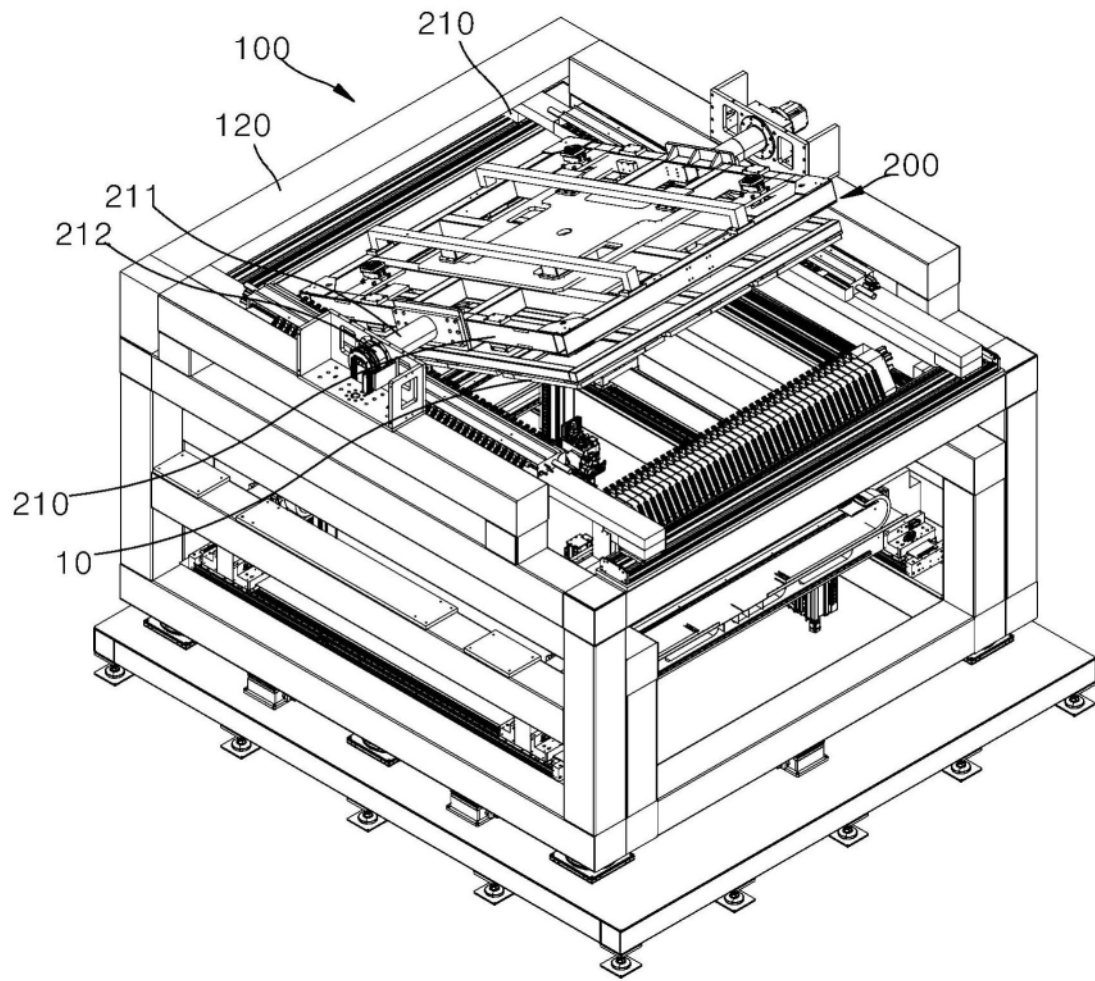


图11

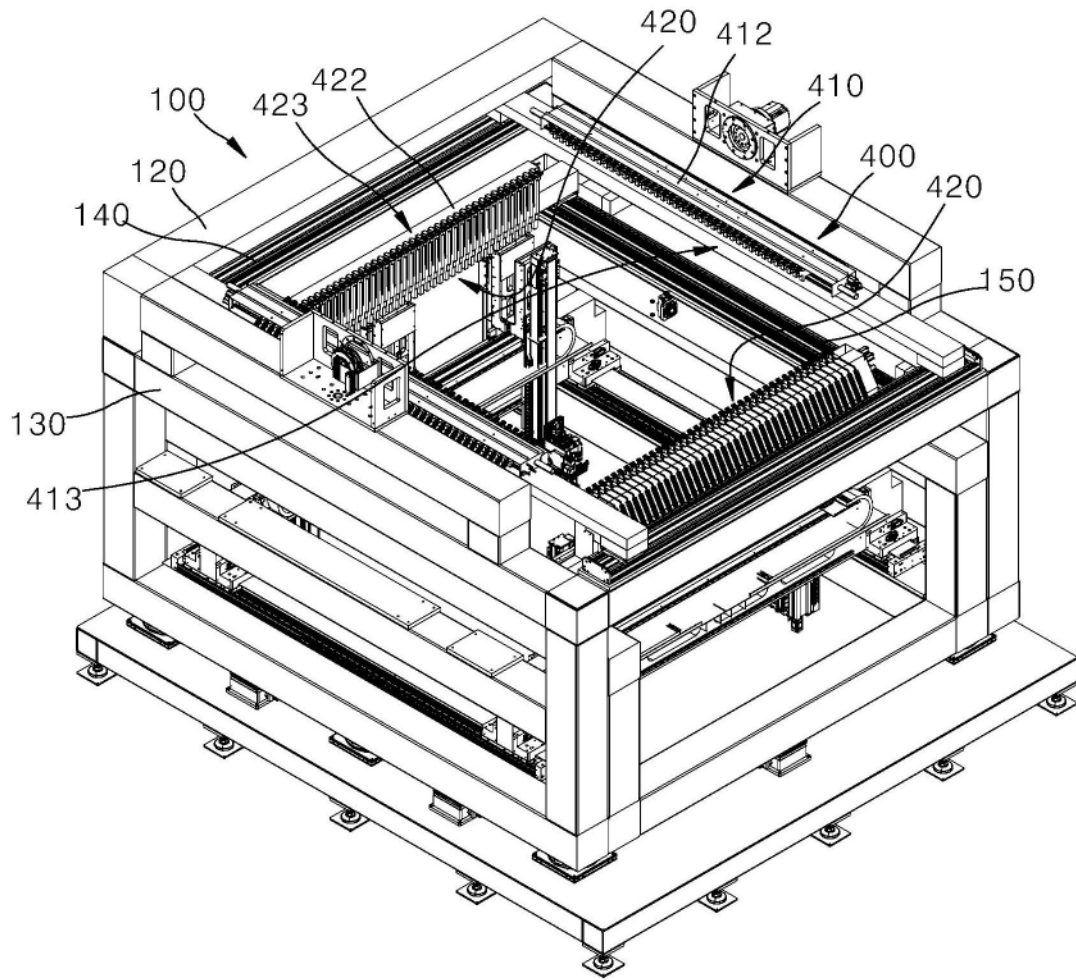


图12

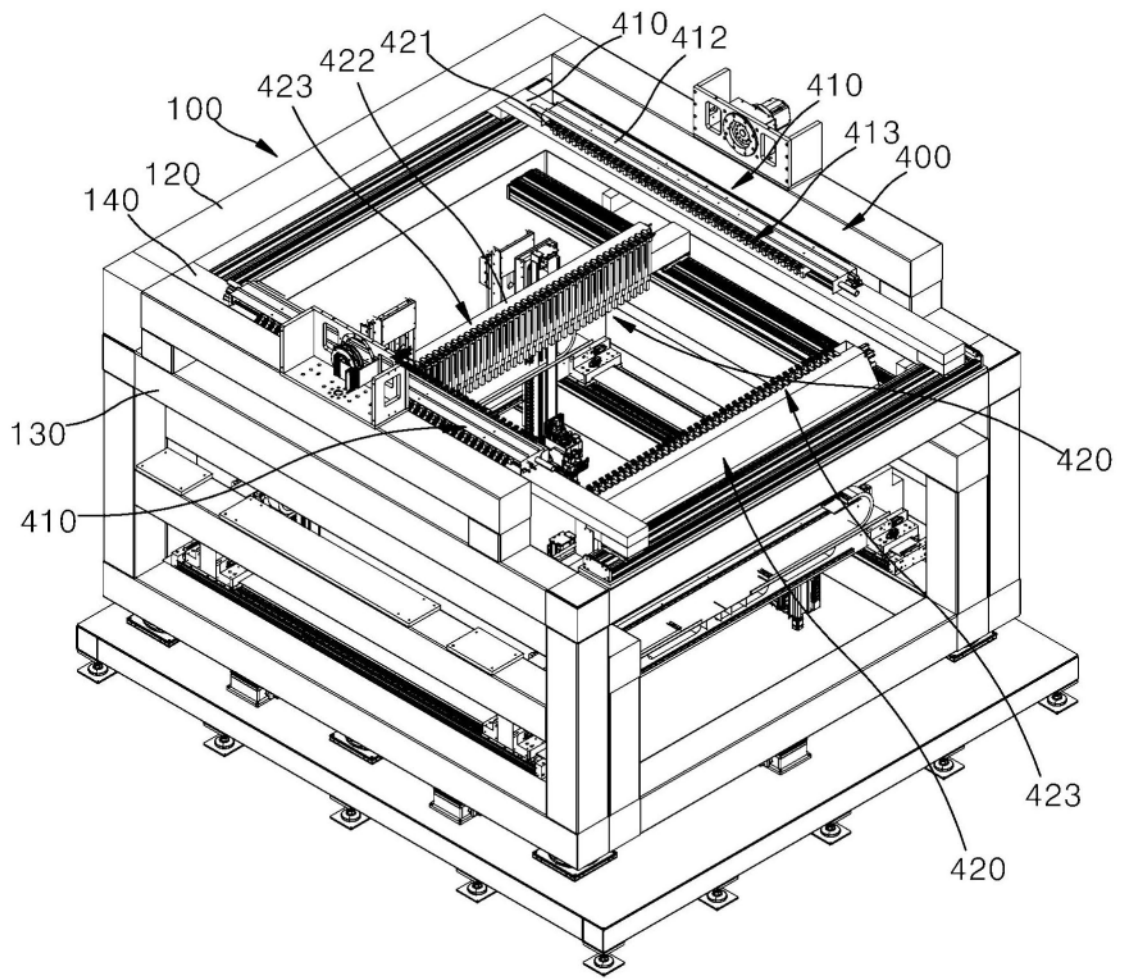


图13

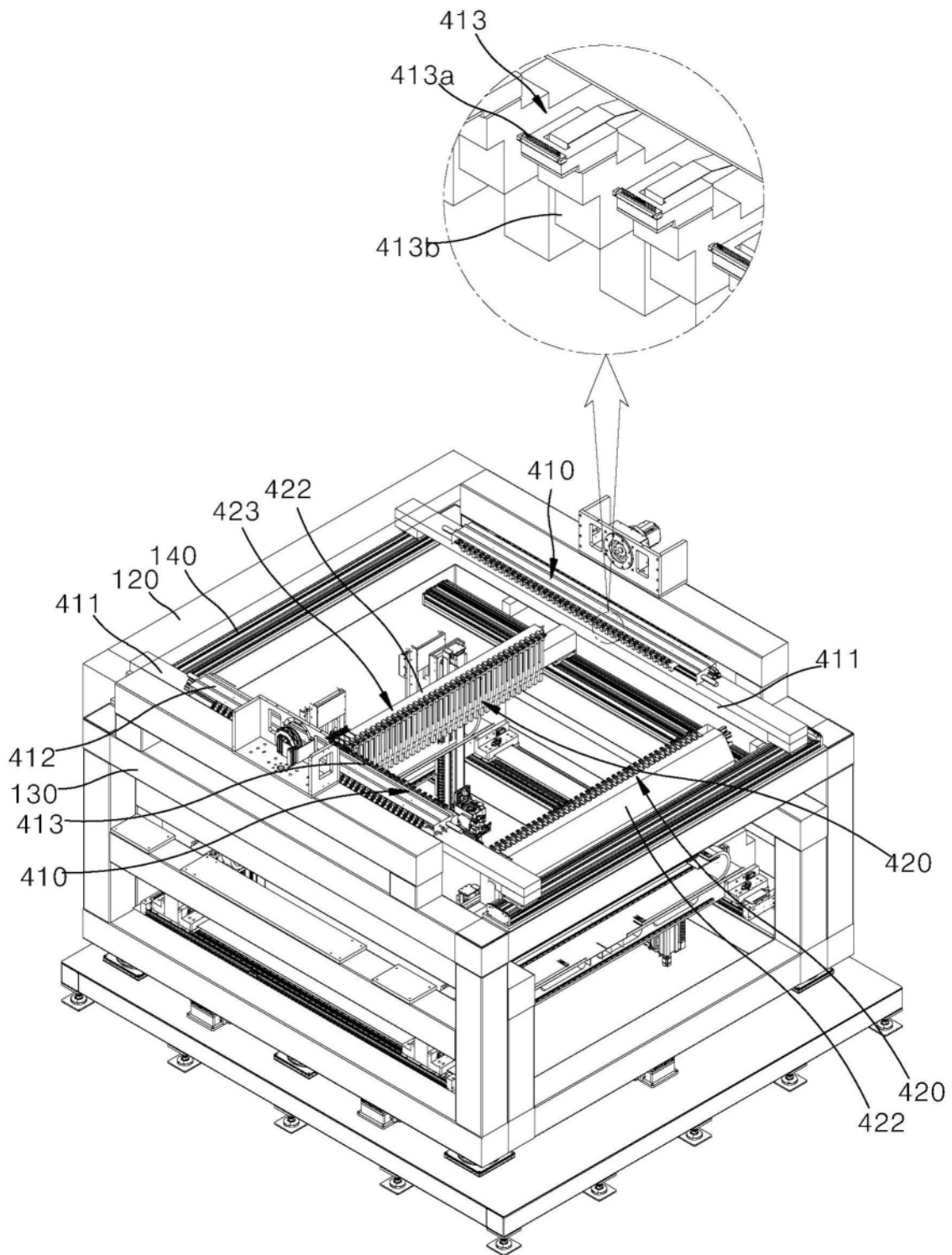


图14

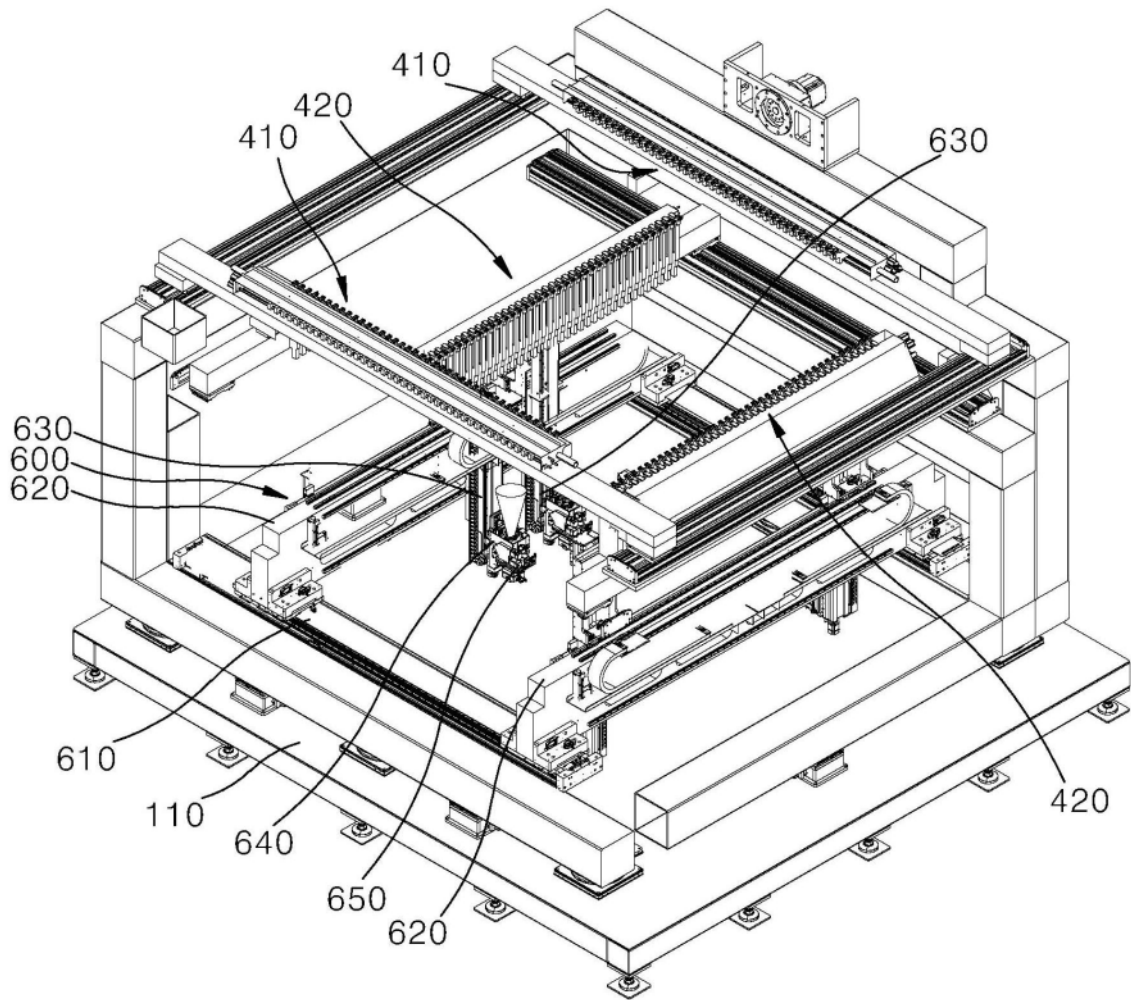


图15

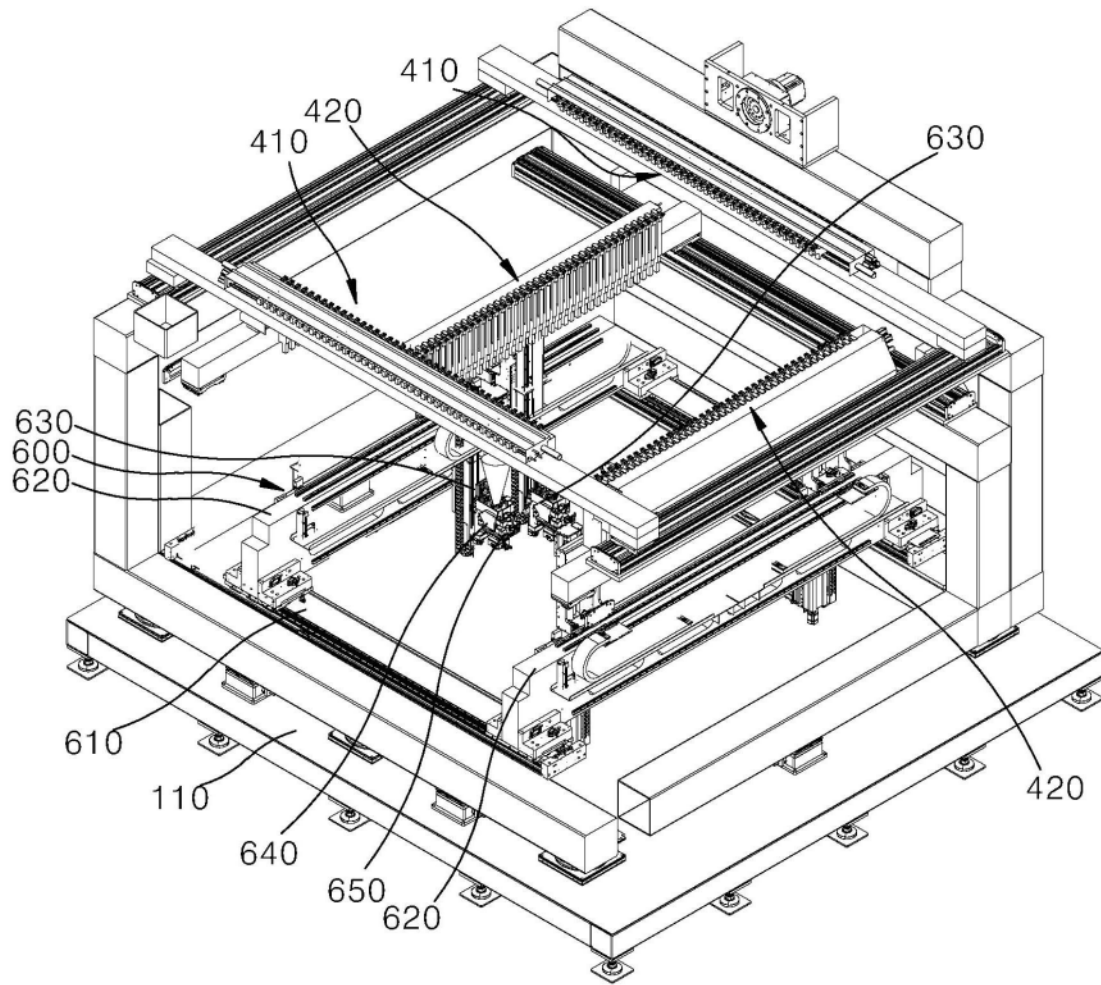


图16