



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210221293 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201921229215.5

(22)申请日 2019.07.31

(73)专利权人 广州市盛华实业有限公司

地址 510000 广东省广州市广州经济技术
开发区骏业路257号第二栋(A栋)第三
层01号

(72)发明人 曾玉灵 曾赞根 韦利金

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 颜希文 宋亚楠

(51)Int.Cl.

G01J 3/46(2006.01)

B25B 11/00(2006.01)

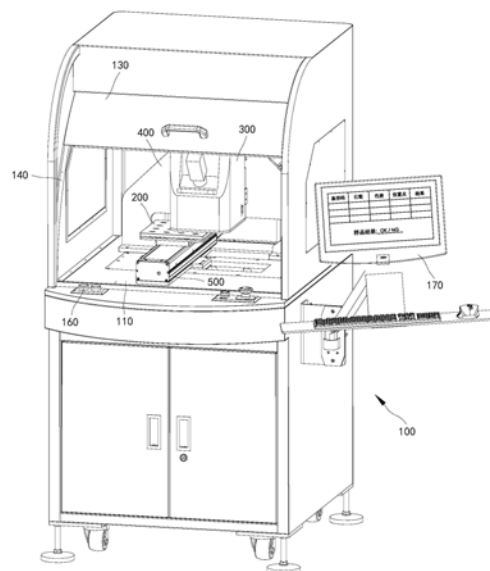
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种色差测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种色差测量装置,包括机架、夹具、分光测色仪、升降模块以及平面移动模块,所述升降模块和所述平面移动模块分别设于所述机架的工作台面上,所述夹具设于所述平面移动模块上,所述分光测色仪设于所述升降模块上,所述分光测色仪位于所述夹具的上方,所述夹具设有若干个用于固定样品的定位槽,利用所述夹具上的多个定位槽对多个样品进行固定,通过所述升降模块控制所述分光测色仪上下移动,通过所述平面移动模块控制所述夹具上的样品的任意一检测点进行移动,实现所述分光测色仪对多个样品的任意检测点进行连续快速的检测,提高了检测效率。



1. 一种色差测量装置,其特征在于,包括机架、夹具、分光测色仪、升降模块以及平面移动模块,所述升降模块和所述平面移动模块分别设于所述机架的工作台面上,所述夹具设于所述平面移动模块上,所述分光测色仪设于所述升降模块上,所述分光测色仪位于所述夹具的上方,所述夹具设有若干个用于固定样品的定位槽。

2. 根据权利要求1所述的色差测量装置,其特征在于,所述定位槽的两侧设有取放口。

3. 根据权利要求1所述的色差测量装置,其特征在于,所述升降模块包括安装板以及Z轴移动组件,所述安装板沿着竖直方向设于所述机架的工作台面上,所述Z轴移动组件包括第一驱动件、第一滑块以及第一导轨,所述分光测色仪设于所述第一滑块上,所述第一驱动件安装于所述安装板的背面,所述第一导轨沿着竖直方向设于所述安装板的正面,所述安装板设有供所述第一滑块穿过的通孔,所述第一驱动件的动力输出端与所述第一滑块相连接,所述第一滑块与所述第一导轨滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的色差测量装置,其特征在于,所述第一滑块的侧面设有第一限位板,所述安装板设有第一限位开关,所述第一限位板经过所述第一限位开关的感应区以使所述第一滑块定位。

5. 根据权利要求1所述的色差测量装置,其特征在于,所述平面移动模块包括X轴移动组件和Y轴移动组件,所述X轴移动组件设于所述工作台面的下方,所述Y轴移动组件设于所述X轴移动组件上,所述X轴移动组件位于所述工作台面的上方。

6. 根据权利要求5所述的色差测量装置,其特征在于,所述工作面设有向下凹陷的凹壳体,所述X轴移动组件设于所述凹壳体内,所述X轴移动组件设有用于安装所述Y轴移动组件的第二滑块,所述Y轴移动组件设有用于安装所述夹具的第三滑块。

7. 根据权利要求6所述的色差测量装置,其特征在于,所述第二滑块的侧面设有第二限位板,所述X轴移动组件的壳体的侧面设有第二限位开关,所述第二限位板经过所述第二限位开关的感应区以使所述第二滑块定位;

所述第三滑块的侧面设有第三限位板,所述Y轴移动组件的壳体的侧面设有第三限位开关,所述第三限位板经过所述第三限位开关的感应区以使所述第三滑块定位。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的色差测量装置,其特征在于,所述机架设有圆弧型的保护门,所述机架的两侧壁设有用于安装所述保护门的滑槽,所述侧壁沿着所述滑槽的方向设有若干个导向轮。

9. 根据权利要求1-7中任一项所述的色差测量装置,其特征在于,所述工作面设有用于输出测量信号的指示灯,所述机架的侧面设有用于输入和/或输出工作参数的显示屏。

一种色差测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及色差测量技术领域,尤其涉及一种色差测量装置。

背景技术

[0002] 在印刷、油漆油墨、纺织服装等多种行业都涉及到表面色差的检测,传统的颜色测量方法通常是通过人眼观察和色差仪测量对固定位置处的一个点或几个点进行检测,来判断样品的色差是否合格。人眼观察的缺点在于人眼看色存在主观判定,容易出现一定的偏差,而且传统的色差仪在测量一个样品不同位置的颜色信息时,需要人工多次移动对不同部位进行测量,如果测量部位区域比较小,得到的检测结果精准度和代表性较低,存在检测工作量大、效率低、结果精度低等缺点。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术存在的不足,本实用新型提供一种可连续对多个样品进行快速检测的色差测量装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种色差测量装置,包括机架、夹具、分光测色仪、升降模块以及平面移动模块,所述升降模块和所述平面移动模块分别设于所述机架的工作台面上,所述夹具设于所述平面移动模块上,所述分光测色仪设于所述升降模块上,所述分光测色仪位于所述夹具的上方,所述夹具设有若干个用于固定样品的定位槽。

[0005] 作为优选方案,所述定位槽的两侧设有取放口。

[0006] 作为优选方案,所述升降模块包括安装板以及Z轴移动组件,所述安装板沿着竖直方向设于所述机架的工作台面上,所述Z轴移动组件包括第一驱动件、第一滑块以及第一导轨,所述分光测色仪设于所述第一滑块上,所述第一驱动件安装于所述安装板的背面,所述第一导轨沿着竖直方向设于所述安装板的正面,所述安装板设有供所述第一滑块穿过的通孔,所述第一驱动件的动力输出端与所述第一滑块相连接,所述第一滑块与所述第一导轨滑动连接。

[0007] 作为优选方案,所述第一滑块的侧面设有第一限位板,所述安装板设有第一限位开关,所述第一限位板经过所述第一限位开关的感应区以使所述第一滑块定位。

[0008] 作为优选方案,所述平面移动模块包括X轴移动组件和Y轴移动组件,所述X轴移动组件设于所述工作台面的下方,所述Y轴移动组件设于所述X轴移动组件上,所述X轴移动组件位于所述工作台面的上方。

[0009] 作为优选方案,所述工作面设有向下凹陷的凹壳体,所述X轴移动组件设于所述凹壳体内,所述X轴移动组件设有用于安装所述Y轴移动组件的第二滑块,所述Y轴移动组件设有用于安装所述夹具的第三滑块。

[0010] 作为优选方案,所述第二滑块的侧面设有第二限位板,所述X轴移动组件的壳体的侧面设有第二限位开关,所述第二限位板经过所述第二限位开关的感应区以使所述第二滑

块定位；

[0011] 所述第三滑块的侧面设有第三限位板，所述Y轴移动组件的壳体的侧面设有第三限位开关，所述第三限位板经过所述第三限位开关的感应区以使所述第三滑块定位。

[0012] 作为优选方案，所述机架设有圆弧型的保护门，所述机架的两侧壁设有用于安装所述保护门的滑槽，所述侧壁沿着所述滑槽的方向设有若干个导向轮。

[0013] 作为优选方案，所述工作台面设有用于输出测量信号的指示灯，所述机架的侧面设有用于输入和/或输出工作参数的显示屏。

[0014] 本实用新型所提供的色差测量装置，与现有技术相比，其有益效果是：利用所述夹具上的多个定位槽对多个样品进行固定，通过所述升降模块控制所述分光测色仪上下移动，以调整其与样品之间的距离，通过所述平面移动模块控制所述夹具上的样品的任意一检测点进行移动，使得检测点与所述分光测色仪相对准，实现所述分光测色仪对多个样品的任意检测点进行连续快速的检测，大大提高了检测效率，且通过多个样品得到的平均检测结果的精准度更高，更具有代表性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型优先实施例的色差测量装置的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型优先实施例的色差测量装置的剖视结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型优先实施例的色差测量装置的内部结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型优先实施例的色差测量装置中分光测色仪和升降模块的结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型优先实施例的色差测量装置中平面移动模块的结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型优先实施例的色差测量装置中夹具的结构示意图。

[0022] 图中：

[0023] 100.机架；110.工作台面；120.凹壳体；130.保护门；140.滑槽；150.导向轮；160.指示灯；170.显示屏；

[0024] 200.夹具；210.定位槽；220.取放口；

[0025] 300.分光测色仪；

[0026] 400.升降模块；410.安装板；420.Z轴移动组件；421.第一驱动件；422.第一滑块；423.第一导轨；424.通孔；425.第一限位板；426.第一限位开关；

[0027] 500.平面移动模块；510.X轴移动组件；511.第二滑块；512.第二限位板；513.第二限位开关；520.Y轴移动组件；521.第三滑块；522.第三限位板；523.第三限位开关。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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作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。

[0029] 在本实用新型中，除非另有明确的规定及限定，术语“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 此外，在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 如图1至图6所示，本实用新型优选的实施例提供了一种色差测量装置，包括机架100、夹具200、分光测色仪300、升降模块400以及平面移动模块500，所述升降模块400和所述平面移动模块500分别设于所述机架100的工作台面110上，所述夹具200设于所述平面移动模块500上，所述分光测色仪300设于所述升降模块400上，所述分光测色仪300位于所述夹具200的上方，所述夹具200设有若干个用于固定样品的定位槽210。

[0032] 基于上述技术特征的色差测量装置，利用所述夹具200上的多个定位槽210对多个样品进行固定，通过所述升降模块400控制所述分光测色仪300上下移动，以调整其与样品之间的距离，通过所述平面移动模块500控制所述夹具200上的样品的任意一检测点进行移动，使得检测点与所述分光测色仪300相对准，实现所述分光测色仪300对多个样品的任意检测点进行连续快速的检测，大大提高了检测效率，效率可提高50%以上，且通过多个样品得到的平均检测结果的精准度更高，更具有代表性。

[0033] 其中，所述分光测色仪300可以采用非接触式的分光测色仪300，减少接触样品时对样品的碰撞刮伤等损耗，节省成本。

[0034] 在本实施例中，如图6所示，所述定位槽210的数量为16个，每个所述定位槽210的两侧设有取放口220，所述取放口220为椭圆形，在取放样品时，所述取放口220可以容纳手指，便于工作人员对样品进行取放。

[0035] 在本实施例中，如图3及图4所示，所述升降模块400包括安装板410以及Z轴移动组件420，所述安装板410沿着竖直方向设于所述机架100的工作台面110上，所述Z轴移动组件420包括第一驱动件421、第一滑块422以及第一导轨423，所述分光测色仪300设于所述第一滑块422上，所述第一驱动件421安装于所述安装板410的背面，所述第一导轨423沿着竖直方向设于所述安装板410的正面，所述安装板410设有供所述第一滑块422穿过的通孔424，所述第一驱动件421的动力输出端与所述第一滑块422相连接，所述第一滑块422与所述第一导轨423滑动连接，通过所述第一驱动件421控制所述第一滑块422沿着所述第一导轨423上下滑动，从而使得所述分光测色仪300在竖直方向上下移动，且利用所述通孔424供所述第一滑块422通过，使得所述第一驱动件421能设置在所述安装板410的背面，将其隐藏起来，从所述安装板410的正面看起来更加美观。

[0036] 进一步的，所述第一滑块422的侧面设有第一限位板425，所述安装板410设有第一限位开关426，所述第一限位板425经过所述第一限位开关426的感应区以使所述第一滑块422定位，实现限制所述分光测色仪300的移动距离，避免所述分光测色仪300与所述样品发生碰撞，其中，所述第一限位开关426采用现有的定位传感器，所述分光测色仪300的测试零

位由机械定位限定,确保与所述夹具200的测量平面的重复精度小于0.1mm,当控制所述分光测色仪300上升到离测量平面150mm的距离处,可以实现对仪器位置进行校准。

[0037] 在本实施例中,如图3及图5所示,所述平面移动模块500包括X轴移动组件510和Y轴移动组件520,所述X轴移动组件510设于所述工作台面110的下方,所述Y轴移动组件520设于所述X轴移动组件510上,所述X轴移动组件510位于所述工作台面110的上方,所述X轴移动组件510和所述Y轴移动组件520相垂直,将所述X轴移动组件510隐藏在所述工作台面110的下方,整体结构更加美观。

[0038] 进一步的,所述工作台面110设有向下凹陷的凹壳体120,所述X轴移动组件510设于所述凹壳体120内,实现将所述X轴移动组件510安装在所述工作台面110的下方,所述X轴移动组件510设有用于安装所述Y轴移动组件520的第二滑块511,所述Y轴移动组件520设有用于安装所述夹具200的第三滑块521,实现带动所述夹具200沿着在水平面上前后左右移动,其中,所述X轴移动组件510和所述Y轴移动组件520采用的是现有的丝杆滑块结构,能实现移动功能即可,其具体结构在此不再赘述。

[0039] 进一步的,所述第二滑块511的侧面设有第二限位板512,所述X轴移动组件510的壳体的侧面设有第二限位开关513,所述第二限位板512经过所述第二限位开关513的感应区以使所述第二滑块511定位;所述第三滑块521的侧面设有第三限位板522,所述Y轴移动组件520的壳体的侧面设有第三限位开关523,所述第三限位板522经过所述第三限位开关523的感应区以使所述第三滑块521定位,实现限制所述夹具200的移动范围,避免所述X轴移动组件510或者所述Y轴移动组件520移动过头导致碰撞,其中,所述第二限位开关513以及第三限位开关523均采用现有的定位传感器,所述X轴移动组件510和所述Y轴移动组件520采用高精度的电机以及高精度导轨,在运动过程中,可以重复定位精度在0.5mm以内。整个样品运动平面度在0.1mm以内。

[0040] 在本实施例中,所述夹具200的底面的中部设有矩形的定位块(附图未标识),使得所述定位块与所述第三滑块521进行精确的定位连接,定位精度可以达到0.05mm。

[0041] 在本实施例中,如图1及图2所示,所述机架100设有圆弧型的保护门130,所述机架100的两侧壁设有用于安装所述保护门130的滑槽140,所述侧壁沿着所述滑槽140的方向设有若干个导向轮150,实现能往上往下打开所述保护门130,并节省一定空间。

[0042] 在本实施例中,所述工作台面110设有用于输出测量信号的指示灯160,所述机架100的侧面设有用于输入和/或输出工作参数的显示屏170,使得整体设备的自动化程度更好,工作人员可以通过显示屏170进行编程测量程序,进行坐标的定位,并且可以保存到本地数据库,针对不同的样品可以编程多种测量程序。

[0043] 本实用新型实施例的一种色差测量装置具有高度的集成性和可扩展性,在测量较小样品工件时优势更为突出,结合所述夹具200可以一次性快速检测多件样品,通过多个样品得到的平均检测结果的精准度更高,更具有代表性,大大提高了检测效率。

[0044] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

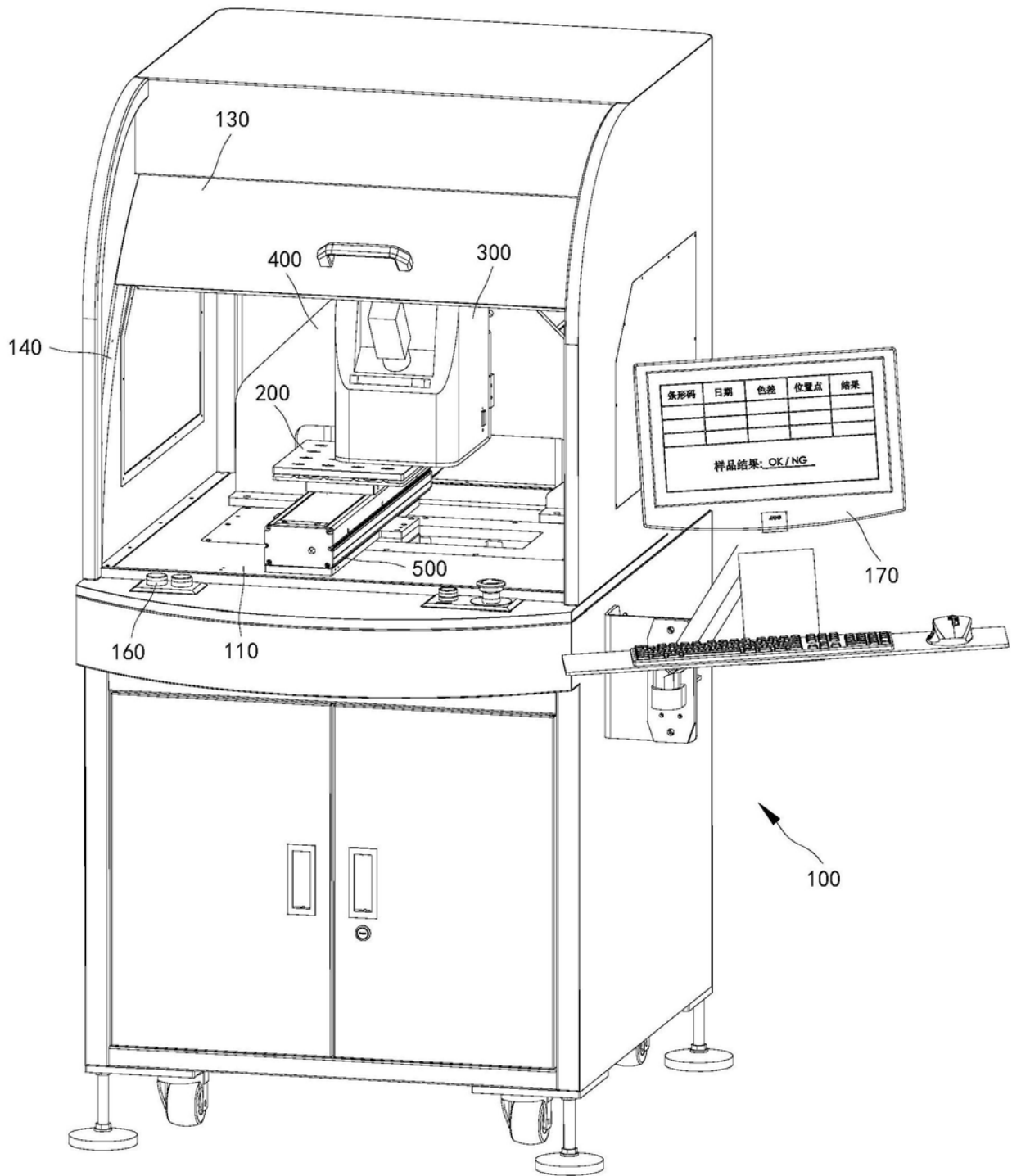


图1

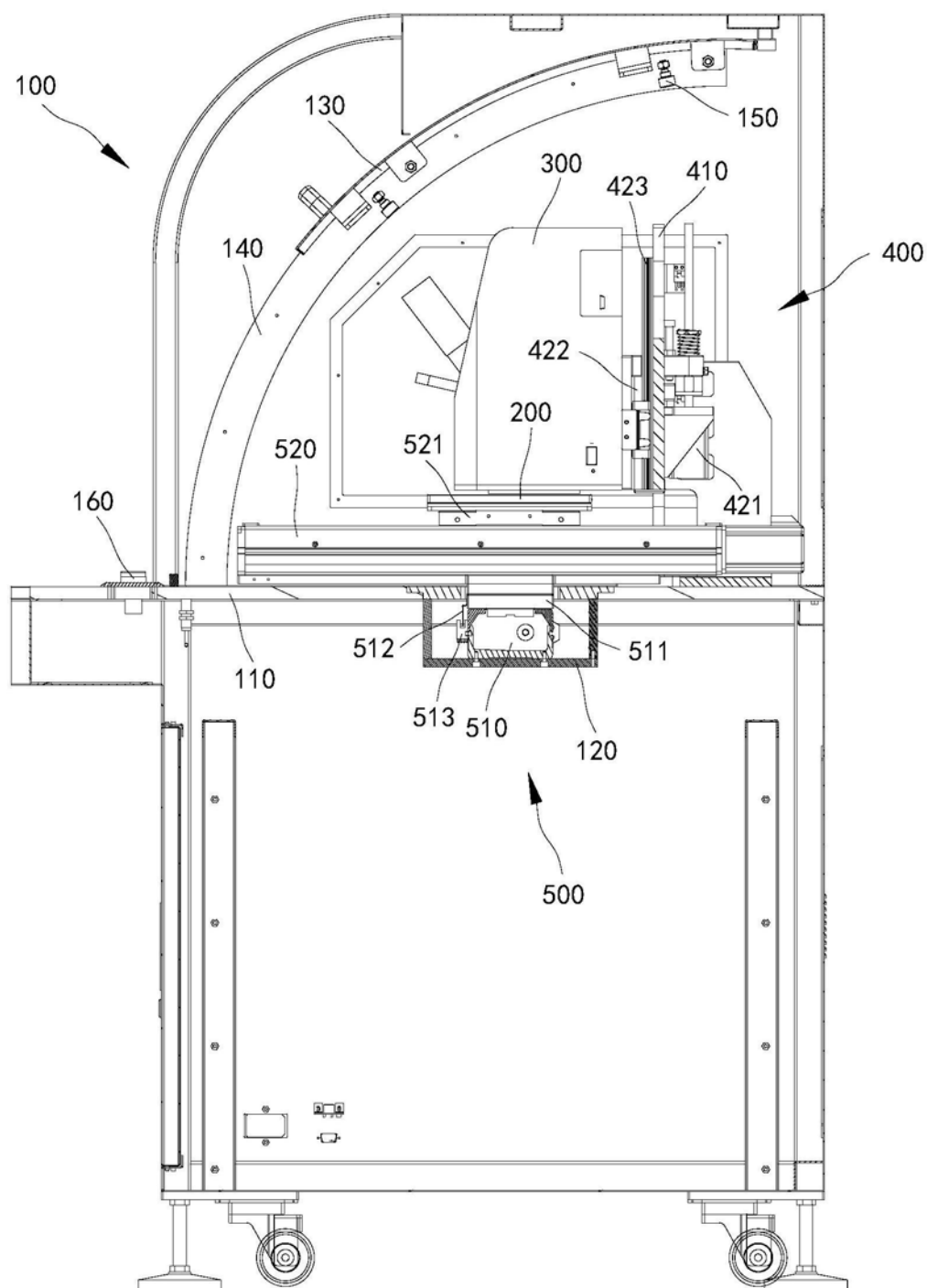


图2

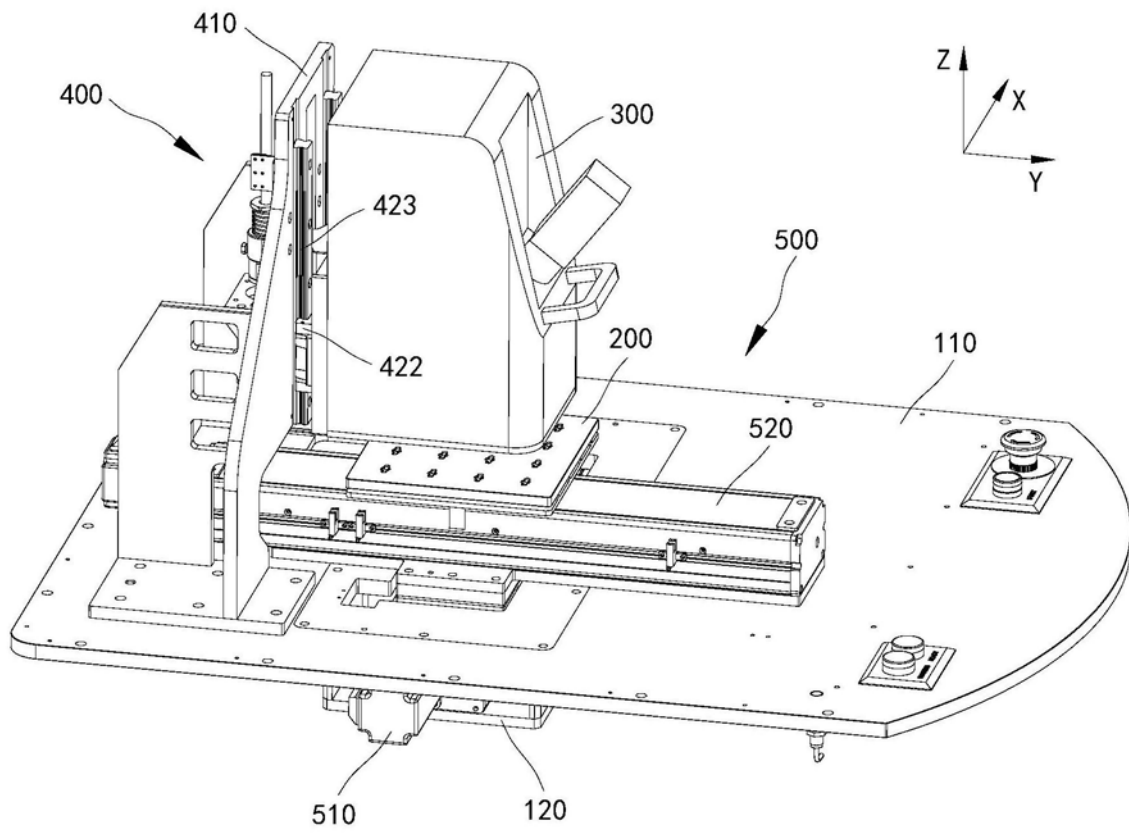


图3

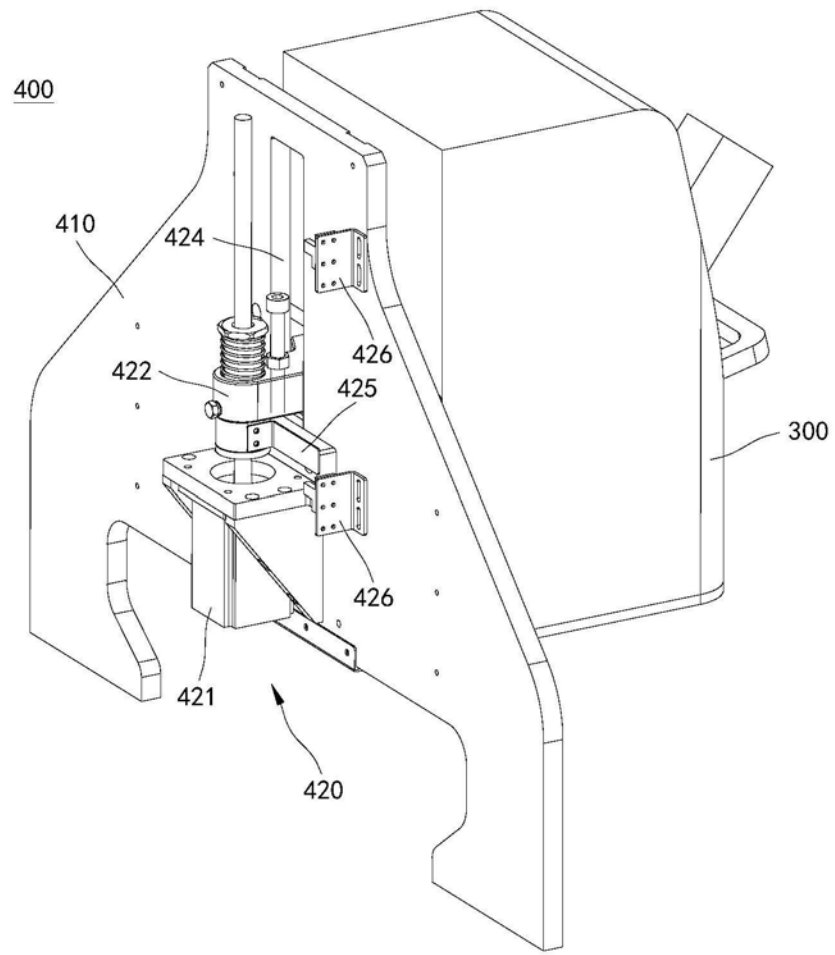


图4

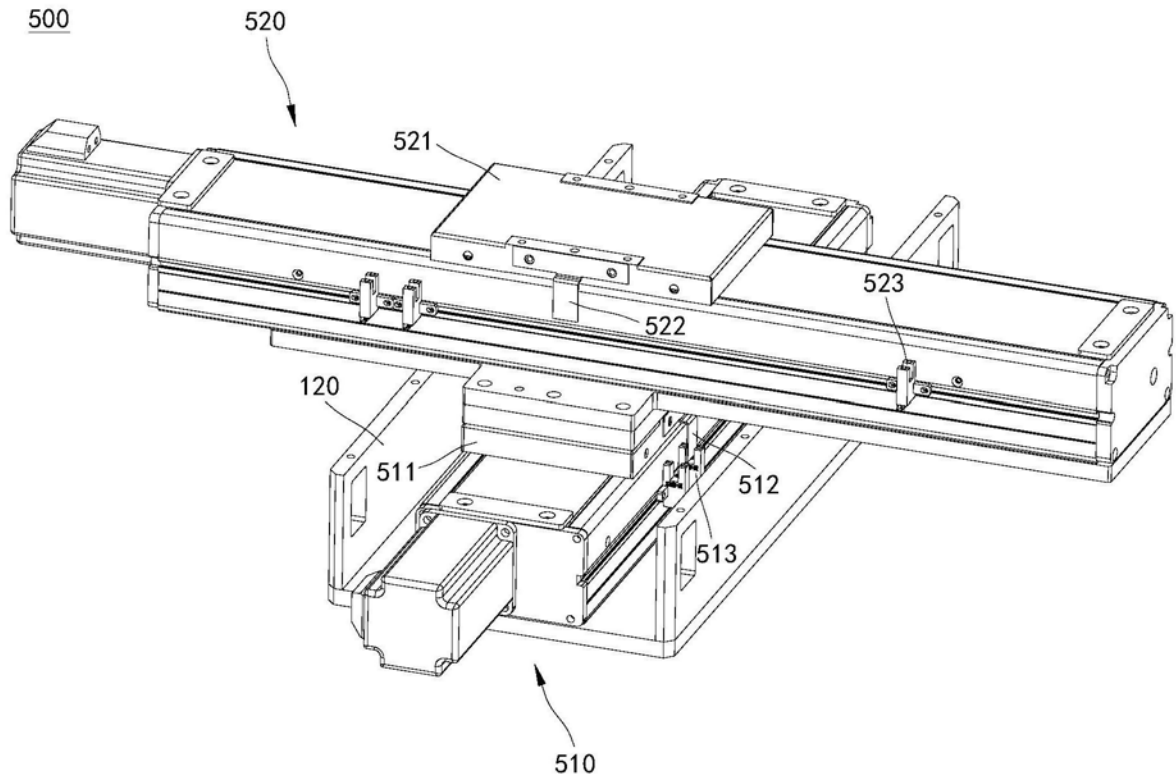


图5

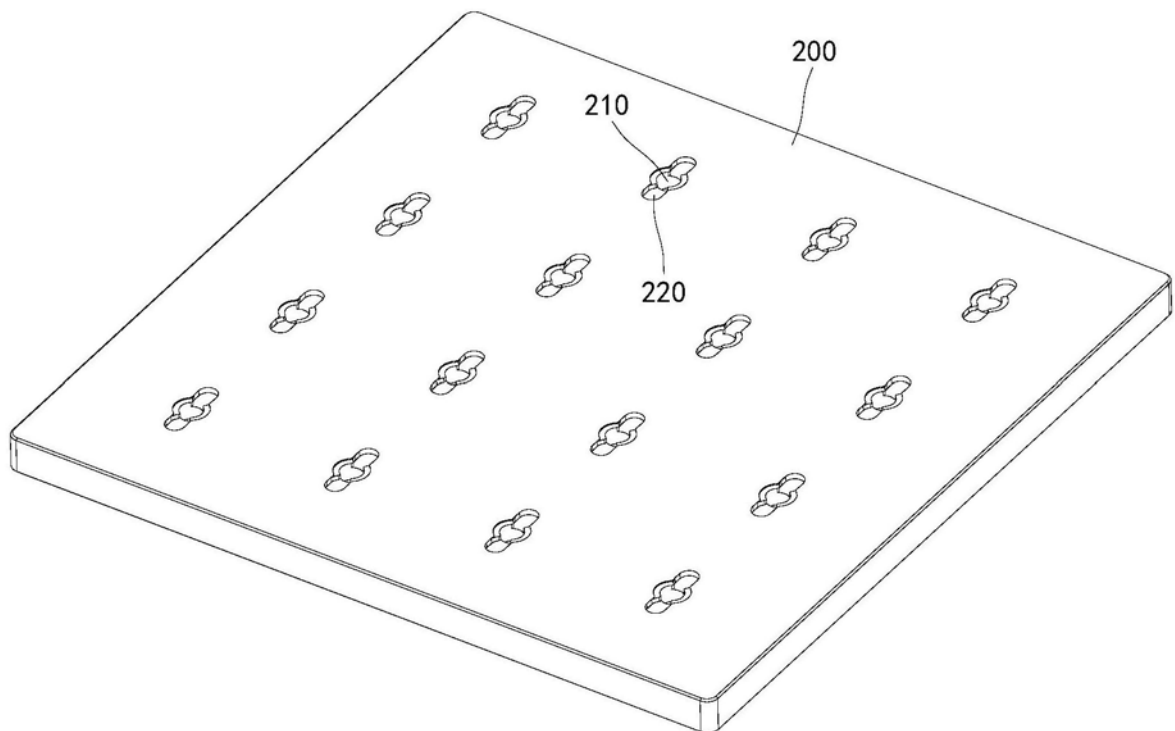


图6