



(21) 申请号 202420090961.5

(22) 申请日 2024.01.15

(73) 专利权人 朗信(苏州)精密光学有限公司
地址 215345 江苏省苏州市昆山市淀山湖
镇双和路108号2号房

(72) 发明人 李文坚

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 杨帆

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 1/00 (2006.01)

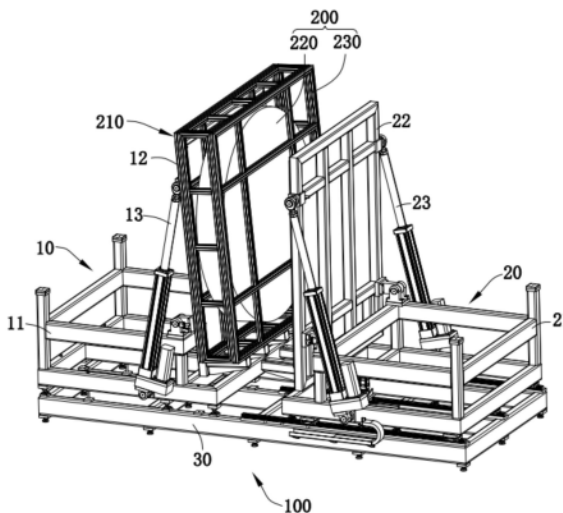
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种翻转装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种翻转装置,其用以对工件进行翻转,所述工件至少包括第一面;所述翻转装置包括第一翻转机构及与所述第一翻转机构相对设置的第二翻转机构;所述第一翻转机构用以承接所述第一面朝下的所述工件,并翻转所述工件;所述第二翻转机构用以承接经所述第一翻转机构翻转后的所述工件,并翻转所述工件,使所述工件的所述第一面朝上。与现有技术相比,本实用新型提供的翻转装置让工件的翻转可以更平稳,可以显著减轻人工的操作强度以及翻转难度,提高工作效率,并可减少因人工操作失误产生的安全事故。



1. 一种翻转装置,其特征在于,用以对工件进行翻转,所述工件至少包括第一面;
所述翻转装置包括第一翻转机构及与所述第一翻转机构相对设置的第二翻转机构;
所述第一翻转机构包括第一架体、第一翻转架及第一翻转单元;
所述第一翻转架用以承接所述第一面朝下的所述工件,且所述第一翻转架可翻转设置于所述第一架体上;
所述第一翻转单元与所述第一翻转架连接,用以驱动所述第一翻转架翻转;
所述第二翻转机构包括第二架体、第二翻转架及第二翻转单元;
所述第二翻转架用以承接经所述第一翻转架翻转后的所述工件,且所述第二翻转架可翻转设置于所述第二架体上,以翻转所述工件,使所述工件的所述第一面朝上;
所述第二翻转单元与所述第二翻转架连接,用以驱动所述第二翻转架翻转。
2. 根据权利要求1所述的翻转装置,其特征在于,还包括底座;
所述第一架体、所述第二架体均设置于所述底座上,且所述第一架体、所述第二架体中至少有一者滑动设置于所述底座上。
3. 根据权利要求2所述的翻转装置,其特征在于,所述底座上设置有导轨,所述第一架体、所述第二架体中至少有一者滑动设置于所述导轨上。
4. 根据权利要求3所述的翻转装置,其特征在于,所述导轨沿所述底座的长度方向设置。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的翻转装置,其特征在于,所述第一翻转架靠近所述第二翻转机构的一端设置有第一承托件;
所述第二翻转架靠近所述第一翻转机构的一端设置有第二承托件,所述第二承托件与所述第一承托件相互错位设置。
6. 根据权利要求5所述的翻转装置,其特征在于,所述第一承托件、所述第二承托件的承接部位上均设置有防滑件。
7. 根据权利要求5所述的翻转装置,其特征在于,所述第一架体靠近所述第二翻转机构的一端设置有第一轴承座,所述第一翻转架的一端通过第一销轴可翻转连接于所述第一轴承座处。
8. 根据权利要求5所述的翻转装置,其特征在于,所述第二架体靠近所述第一翻转机构的一端设置有第二轴承座,所述第二翻转架的一端通过第二销轴可翻转连接于所述第二轴承座处。
9. 根据权利要求5所述的翻转装置,其特征在于,所述第一翻转单元为直线伸缩单元,所述第一翻转单元的两端分别与所述第一架体、所述第一翻转架可转动连接,所述第一翻转单元用以驱动所述第一翻转架在 0° - 95° 区间翻转。
10. 根据权利要求5所述的翻转装置,其特征在于,所述第二翻转单元为直线伸缩单元,所述第二翻转单元的两端分别与所述第二架体、所述第二翻转架可转动连接,所述第二翻转单元用以驱动所述第二翻转架在 0° - 90° 区间翻转。

一种翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及离子束抛光技术领域,尤其涉及一种翻转装置。

背景技术

[0002] 离子束抛光机是采用稀有气体离子轰击待加工工件表面,实现原子级别分辨率的材料去除的设备,是迄今为止加工精度最高的加工设备之一。其技术优势在于采用的是非接触式抛光,不会引起疵病,且能有效去除待加工工件表面残留的金属离子等污染,又能够对工件面型进行精确的修形。

[0003] 离子束抛光机的原理是其多轴运动系统上挂载的离子源装置产生聚焦离子束轰击工件表面,离子和工件原子之间以及工件与原子相互之间发生复杂的级联碰撞,从而实现工件表面材料的确定性去除,达到修正面型误差的目的。

[0004] 目前,离子束抛光机主要有两种结构形式:一种为“卧式”结构,卧式结构是其待加工工件侧立装夹在工作台上,待加工面朝水平方向,离子束抛光机运动轴系搭载离子源装置与工件对置布局的方式;另一种为“立式”结构,即待加工工件倒挂在顶部的工作台上,其待加工工件加工面朝下,离子束抛光机运动轴系搭载的离子源装置竖直朝上对准工件待加工面。

[0005] 在采用“立式”结构的等离子抛光机加工光学镜片时,待加工工件的待加工面朝下,而待加工工件在装夹前为保护工件,其待加工面一般朝上,因此需要对待加工工件进行翻转。此外工件加工完后进入下一道测量工序时要求其测量面朝上进行精度检测,因此也需对工件进行翻转。

[0006] 目前,对工件进行翻转时通常借助车间的航吊配合特制的工装进行翻转,这种翻转方式存在很大的安全隐患,容易损伤工件并对操机人员的操作经验有较高的要求,尤其是针对大口径工件进行翻转时由于其尺寸和重量都较大,其翻转操作更难于把控。

[0007] 因此,如何提供一种翻转装置,以降低待加工工件的翻转难度、降低安全隐患,是本领域亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0008] 针对上述技术问题。本实用新型提供了一种翻转装置,其设置有相对的第一翻转机构及第二翻转机构,通过第一翻转机构与第二翻转机构之间的配合能够实现对工件的接取以及翻转,不需要再采用吊装的方式对工件进行翻转,让工件的翻转可以更平稳,可以显著减轻人工的操作强度以及翻转难度,提高工作效率,并可减少因人工操作失误产生的安全事故。

[0009] 一种翻转装置,用以对工件进行翻转,所述工件至少包括第一面;

[0010] 所述翻转装置包括第一翻转机构及与所述第一翻转机构相对设置的第二翻转机构;

[0011] 所述第一翻转机构包括第一架体、第一翻转架及第一翻转单元;

[0012] 所述第一翻转架用以承接所述第一面朝下的所述工件,且所述第一翻转架可翻转设置于所述第一架体上;

[0013] 所述第一翻转单元与所述第一翻转架连接,用以驱动所述第一翻转架翻转;

[0014] 所述第二翻转机构包括第二架体、第二翻转架及第二翻转单元;

[0015] 所述第二翻转架用以承接经所述第一翻转架翻转后的所述工件,且所述第二翻转架可翻转设置于所述第二架体上,以翻转所述工件,使所述工件的所述第一面朝上;

[0016] 所述第二翻转单元与所述第二翻转架连接,用以驱动所述第二翻转架翻转。

[0017] 优选的,还包括底座;

[0018] 所述第一架体、所述第二架体均设置于所述底座上,且所述第一架体、所述第二架体中至少有一者滑动设置于所述底座上。

[0019] 优选的,所述底座上设置有导轨,所述第一架体、所述第二架体中至少有一者滑动设置于所述导轨上。

[0020] 优选的,所述导轨沿所述底座的长度方向设置。

[0021] 优选的,所述第一翻转架靠近所述第二翻转机构的一端设置有第一承托件;

[0022] 所述第二翻转架靠近所述第一翻转机构的一端设置有第二承托件,所述第二承托件与所述第一承托件相互错位设置。

[0023] 优选的,所述第一承托件、所述第二承托件的承接部位上均设置有防滑件。

[0024] 优选的,所述第一架体靠近所述第二翻转机构的一端设置有第一轴承座,所述第一翻转架的一端通过第一销轴可翻转连接于所述第一轴承座处。

[0025] 优选的,所述第二架体靠近所述第一翻转机构的一端设置有第二轴承座,所述第二翻转架的一端通过第二销轴可翻转连接于所述第二轴承座处。

[0026] 优选的,所述第一翻转单元为直线伸缩单元,所述第一翻转单元的两端分别与所述第一架体、所述第一翻转架可转动连接,所述第一翻转单元用以驱动所述第一翻转架在 0° - 95° 区间翻转。

[0027] 优选的,所述第二翻转单元为直线伸缩单元,所述第二翻转单元的两端分别与所述第二架体、所述第二翻转架可转动连接,所述第二翻转单元用以驱动所述第二翻转架在 0° - 90° 区间翻转。

[0028] 与现有技术相比,本实用新型提供的翻转装置,其用以对工件进行翻转,所述工件至少包括第一面;所述翻转装置包括第一翻转机构及与所述第一翻转机构相对设置的第二翻转机构;所述第一翻转机构包括第一架体、第一翻转架及第一翻转单元;所述第一翻转架用以承接所述第一面朝下的所述工件,且所述第一翻转架可翻转设置于所述第一架体上;所述第一翻转单元与所述第一翻转架连接,用以驱动所述第一翻转架翻转;所述第二翻转机构包括第二架体、第二翻转架及第二翻转单元;所述第二翻转架用以承接经所述第一翻转架翻转后的所述工件,且所述第二翻转架可翻转设置于所述第二架体上,以翻转所述工件,使所述工件的所述第一面朝上;所述第二翻转单元与所述第二翻转架连接,用以驱动所述第二翻转架翻转。所述翻转装置中设置有所述第一翻转机构以及所述第二翻转机构,通过所述第一翻转机构与所述第二翻转机构之间的翻转配合,从而实现对工件进行翻转,不需要再采用吊装的方式对工件进行翻转,让工件的翻转可以更平稳,可以显著减轻人工的操作强度以及翻转难度,提高工作效率,并可减少因人工操作失误产生的安全事故。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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申请的一些实施例,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。

[0030] 图1为一种实施例提供的翻转装置一种状态时的立体结构示意图;

[0031] 图2为图1所示翻转装置另一角度的立体结构示意图;

[0032] 图3为图1所示翻转装置另一角度的立体结构示意图;

[0033] 图4为图1所示翻转装置未承接工件时的立体结构示意图;

[0034] 图5为图1所示底座的立体结构示意图;

[0035] 图6为图1所示第一翻转机构的立体结构示意图;

[0036] 图7为图1所示第二翻转机构的立体结构示意图。

具体实施方式

[0037] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0038] 需要说明的是,当部件被称为“固定于”、“安装于”或“设置于”另一个部件上,它可以直接在另一个部件上或者间接设置在另一个部件上;当一个部件与另一个部件“连接”,或一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接连接到另一个部件或间接连接至另一个部件上。

[0039] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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申请和简化描述,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申请的限制。

[0040] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多该特征。在本申请的描述中,“多个”、“若干个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0041] 须知,本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本申请可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本申请所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0042] 本实用新型提供了一种翻转装置,其用以对工件进行翻转,所述工件至少包括第一面;所述翻转装置包括第一翻转机构及与所述第一翻转机构相对设置的第二翻转机构;所述第一翻转机构包括第一架体、第一翻转架及第一翻转单元;所述第一翻转架用以承接所述第一面朝下的所述工件,且所述第一翻转架可翻转设置于所述第一架体上;所述第一翻转单元与所述第一翻转架连接,用以驱动所述第一翻转架翻转;所述第二翻转机构包括

第二架体、第二翻转架及第二翻转单元;所述第二翻转架用以承接经所述第一翻转架翻转后的所述工件,且所述第二翻转架可翻转设置于所述第二架体上,以翻转所述工件,使所述工件的所述第一面朝上;所述第二翻转单元与所述第二翻转架连接,用以驱动所述第二翻转架翻转。所述翻转装置中设置有所述第一翻转机构以及所述第二翻转机构,通过所述第一翻转机构与所述第二翻转机构之间的翻转配合,从而实现对工件进行翻转,不需要再采用吊装的方式对工件进行翻转,让工件的翻转可以更平稳,可以显著减轻人工的操作强度以及翻转难度,提高工作效率,并可减少因人工操作失误产生的安全事故。

[0043] 请结合参阅图1至图7。本实施例提供了一种翻转装置100,在一种具体的实施例中,所述翻转装置100应用于离子束抛光机中的,所述翻转装置100可以在上料时使用,或者所述翻转装置100也可以在出料时使用。

[0044] 所述翻转装置100用以对工件200进行翻转,所述工件200至少包括第一面210。所述翻转装置100包括第一翻转机构10及与所述第一翻转机构10相对设置的第二翻转机构20。

[0045] 所述第一翻转机构10包括第一架体11、第一翻转架12及第一翻转单元13,所述第一翻转架12用以承接所述第一面210朝下的所述工件200,且所述第一翻转架12可翻转设置于所述第一架体11上。所述第一翻转单元13与所述第一翻转架12连接,用以驱动所述第一翻转架12翻转。即所述第一翻转架12的翻转动力源是所述第一翻转单元13,通过所述第一翻转单元13能带动所述第一翻转架12相对于所述第一架体11翻转。由于所述第一翻转架12用以承接所述工件200,因此,当所述第一翻转架12上承接有所述工件200后,再对所述第一翻转架12进行翻转,从而可以同步带动所述工件200完成翻转。

[0046] 所述第二翻转机构20包括第二架体21、第二翻转架22及第二翻转单元23,所述第二翻转架22用以承接经所述第一翻转架12翻转后的所述工件200,且所述第二翻转架22可翻转设置于所述第二架体21上,以翻转所述工件200,使所述工件200的所述第一面210朝上。也就是说,当所述第一翻转架12将所述工件200带动翻转后,由所述第二翻转架22接取到所述工件200,然后所述第二翻转架22再进行翻转,从而带动所述工件200进一步翻转,最终使得所述工件200的所述第一面210朝上,完成对所述工件200进行180°的翻转。所述第二翻转单元23与所述第二翻转架22连接,用以驱动所述第二翻转架22翻转。即所述第二翻转架22的翻转动力源是所述第二翻转单元23,通过所述第二翻转单元23能带动所述第二翻转架22相对于所述第二架体21翻转。

[0047] 可以理解的是,现有技术中,对工件进行翻转时通常借助车间的航吊配合特制的工装进行翻转,这种翻转方式存在很大的安全隐患,容易损伤工件并对操作人员的要求有较高的要求,尤其是针对大口径工件(例如口径2000mm,厚度300mm的工件,其重量超过2t)进行翻转时由于其尺寸和重量都较大,其翻转操作更难于把控。

[0048] 而本实施例提供的所述翻转装置100中,通过所述第一翻转机构100先对所述工件200进行一定角度的翻转,然后由所述第二翻转机构200接取所述工件200并进行进一步的翻转,从而完成对所述工件200的翻转,不需要再采用吊装的方式对工件进行翻转,让工件的翻转可以更平稳,可以显著减轻人工的操作强度以及翻转难度,提高工作效率,并可减少因人工操作失误产生的安全事故。所述翻转装置100整体结构简单、紧凑,并且通过两所述翻转机构之间的配合翻转,使得翻转过程更加的平稳。

[0049] 具体的,在一种实施例中,所述工件200包括工件本体220及承载框架230,所述工件本体220位于所述承载框架230中,所述第一翻转机构10、所述第二翻转机构20均用以与所述承载框架230对接,从而可以避免转运过程中对所述工件本体220造成损伤。

[0050] 优选的,在一种实施例中,所述翻转装置100还包括底座30。所述第一架体11、所述第二架体21均设置于所述底座30上,且所述第一架体11、所述第二架体21中至少有一者滑动设置于所述底座30上。即所述第一架体11、所述第二架体21中至少有一个可以相对于所述底座30进行滑动。通过滑动设置的所述第一架体11和/或所述第二架体21,使得所述工件200在所述第一翻转机构10、所述第二翻转机构20之间传递时,能更准确、稳定的将所述工件200输送,同时也让所述工件200能更顺畅的从所述第一翻转机构10传输至所述第二翻转机构20。

[0051] 具体的,在一种实施例中,所述第一架体11固定于所述底座30上,所述第二架体21滑动设置于所述底座30上。

[0052] 优选的,在一种实施例中,所述底座30上设置有导轨31,所述第一架体11、所述第二架体21中至少有一者滑动设置于所述导轨31上。即滑动设置于所述底座30上的所述第一架体11和/或所述第二架体21,具体是滑动设置于所述底座30的所述导轨31上,通过所述导轨31能更准确的引导所述第一架体11和/或所述第二架体21的滑动方向。

[0053] 具体的,在一种实施例中,所述导轨31设置有多条,各所述导轨31沿所述底座30的宽度方向相互间隔设置。

[0054] 具体的,在一种实施例中,所述第一架体11固定于所述底座30上,所述第二架体21滑动设置于所述导轨31上。更具体的,在一种实施例中,所述第二架体21的底部设置有滑块,所述第二架体21通过所述滑块滑动设置于所述导轨31上。

[0055] 优选的,在一种实施例中,所述导轨31沿所述底座30的长度方向设置。从而所述第一架体11和/或所述第二架体21在所述导轨31上滑动时,能朝着靠近或远离另一者方向进行滑动。

[0056] 例如,在一种实施例中,所述第二架体21滑动设置于所述导轨31上时,所述第二架体21可沿所述导轨31朝向靠近或远离所述第一翻转机构10进行滑动。在需要接取所述第一翻转机构10输送的所述工件200时,所述第二架体21可朝向靠近所述第一翻转机构10滑动,从而可以确保所述第二翻转架22能顺利的接取到所述工件200。

[0057] 优选的,在一种实施例中,所述第一翻转架12靠近所述第二翻转机构20的一端设置有第一承托件121(以所述第一翻转架12处于水平状态下为参考)。所述第二翻转架22靠近所述第一翻转机构10的一端设置有第二承托件221(以所述第二翻转架22处于水平状态下为参考),所述第二承托件221与所述第一承托件121相互错位设置。在所述第一翻转架12进行翻转过程中,通过所述第一承托件121能良好的承托所述工件200,从而避免所述工件200滑落。同样的,在所述第二翻转架22接取所述工件200以及进行翻转过程中,通过所述第二承托件221能良好的承托所述工件200,从而避免所述工件200滑落。并且所述第二承托件221与所述第一承托件121相互错位设置,从而在所述第二翻转架22接取所述工件200过程中,所述第二翻转架22与所述第一翻转架12之间不会发生干涉,让所述工件200能更顺畅的过渡至所述第二翻转架22上。

[0058] 具体的,在一种实施例中,所述第一承托件121设置有多,沿所述第一翻转架12

的宽度方向,各所述第一承托件121相互间隔设置。所述第二承托件221设置有多,沿所述第二翻转架22的宽度方向,各所述第二承托件221相互间隔设置。在所述第二翻转架22与所述第一翻转架12进行对接时,所述第二承托件221对应插入相邻的两所述第一承托件121的间隙中。

[0059] 优选的,在一种实施例中,所述第一承托件121、所述第二承托件221的承接部位上均设置有防滑件,从而可以更好的承托所述工件200,避免所述工件200的意外滑动。具体的,在一种实施例中,所述防滑件可以采用防滑胶垫。当然,在其他实施例中,所述防滑件也可以采用其他任意结构材质,只需能实现防滑功能即可。

[0060] 优选的,在一种实施例中,所述第一架体11靠近所述第二翻转机构20的一端设置有第一轴承座111,所述第一翻转架12的一端通过第一销轴可翻转连接于所述第一轴承座111处。在所述第一翻转单元13的驱动下,所述第一翻转架12能以所述第一销轴为翻转点,从端部进行翻转,可以更顺畅的输送所述工件200。

[0061] 优选的,在一种实施例中,所述第二架体21靠近所述第一翻转机构10的一端设置有第二轴承座211,所述第二翻转架22的一端通过第二销轴可翻转连接于所述第二轴承座211处。在所述第二翻转单元23的驱动下,所述第二翻转架22能以所述第二销轴为翻转点,从端部进行翻转,可以更顺畅的接取和输送所述工件200。

[0062] 优选的,在一种实施例中,所述第一翻转单元13为直线伸缩单元,所述第一翻转单元13的两端分别与所述第一架体11、所述第一翻转架12可转动连接。即在这种实施例中,通过所述第一翻转单元13的直线伸缩来带动所述第一翻转架12进行翻转。在一种实施例中,所述第一翻转单元13电缸。当然,在其他实施例中,所述第一翻转单元13也可采用其他可以实现直线伸缩的结构,例如气缸、油缸等。所述第一翻转单元13用以驱动所述第一翻转架12在 0° - 95° 区间翻转。即所述第一翻转单元13的活塞杆的伸缩行程可实现所述第一翻转架12绕所述第一架体11在 0° - 95° 的区间内进行翻转。通过将所述第一翻转架12翻转至 95° ,可以更好的确保将所述工件200送入所述第二翻转机构20中,避免所述工件200留置于所述第一翻转架12上。

[0063] 优选的,在一种实施例中,所述第二翻转单元23为直线伸缩单元,所述第二翻转单元23的两端分别与所述第二架体21、所述第二翻转架22可转动连接。即在这种实施例中,通过所述第二翻转单元23的直线伸缩来带动所述第二翻转架22进行翻转。在一种实施例中,所述第二翻转单元23电缸。当然,在其他实施例中,所述第二翻转单元23也可采用其他可以实现直线伸缩的结构,例如气缸、油缸等。所述第二翻转单元23用以驱动所述第二翻转架22在 0° - 90° 区间翻转。即所述第二翻转单元23的活塞杆的伸缩行程可实现所述第二翻转架22绕所述第二架体21在 0° - 90° 的区间内进行翻转。

[0064] 在一种实施例中,所述翻转装置100的工作流程为:将所述工件200输送搬运至所述第一翻转架12上,此时所述第二翻转机构20处于右侧限位。所述第一翻转单元13带动所述第一翻转架12开始翻转,将所述第一翻转架12及所述工件200翻转至 80° 左右;同时,所述第二翻转机构20中,所述第二翻转单元23将所述第二翻转架22翻转至 90° 并缓慢向所述第一翻转机构10靠近。所述第二翻转机构20移动到一定位置后,所述第二翻转架22基本贴近所述工件200后,所述第一翻转架12继续缓慢翻转至 90° ,此时所述第二翻转架22开始缓慢向下翻转,同时所述第一翻转架12配合所述第二翻转架22继续同步翻转。当所述第二翻转

架22由90°翻转至85°左右时,此时所述第一翻转架12同步翻转至95°左右,所述第一翻转架12上的所述工件200落入所述第二翻转架22上。随后,所述第二翻转机构20沿着所述轨道31向右移动,同时所述第二翻转架22继续向下翻转,直至所述第二翻转架22与搭载的所述工件200翻转至0°,此时即完成所述工件200的180°翻转。

[0065] 其中,驱动所述第二翻转机构20在所述导轨31上移动的动力源可以采用电机配合减速机+齿轮齿条的结构形式,所述翻转装置100上各部件的位置状态可以配备光电开关进行信号反馈。

[0066] 以上所述的仅是本实用新型的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本实用新型的保护范围。

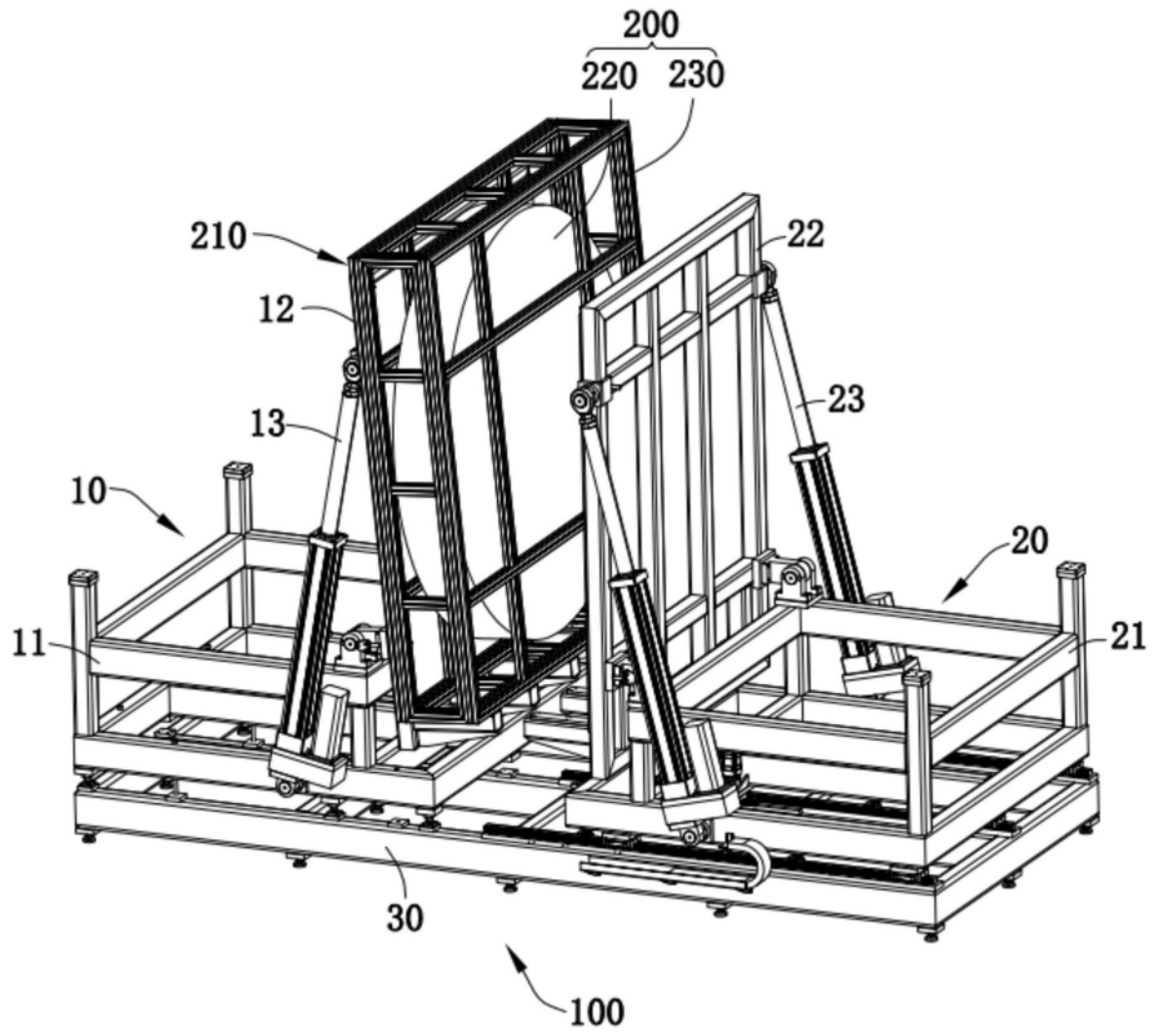


图1

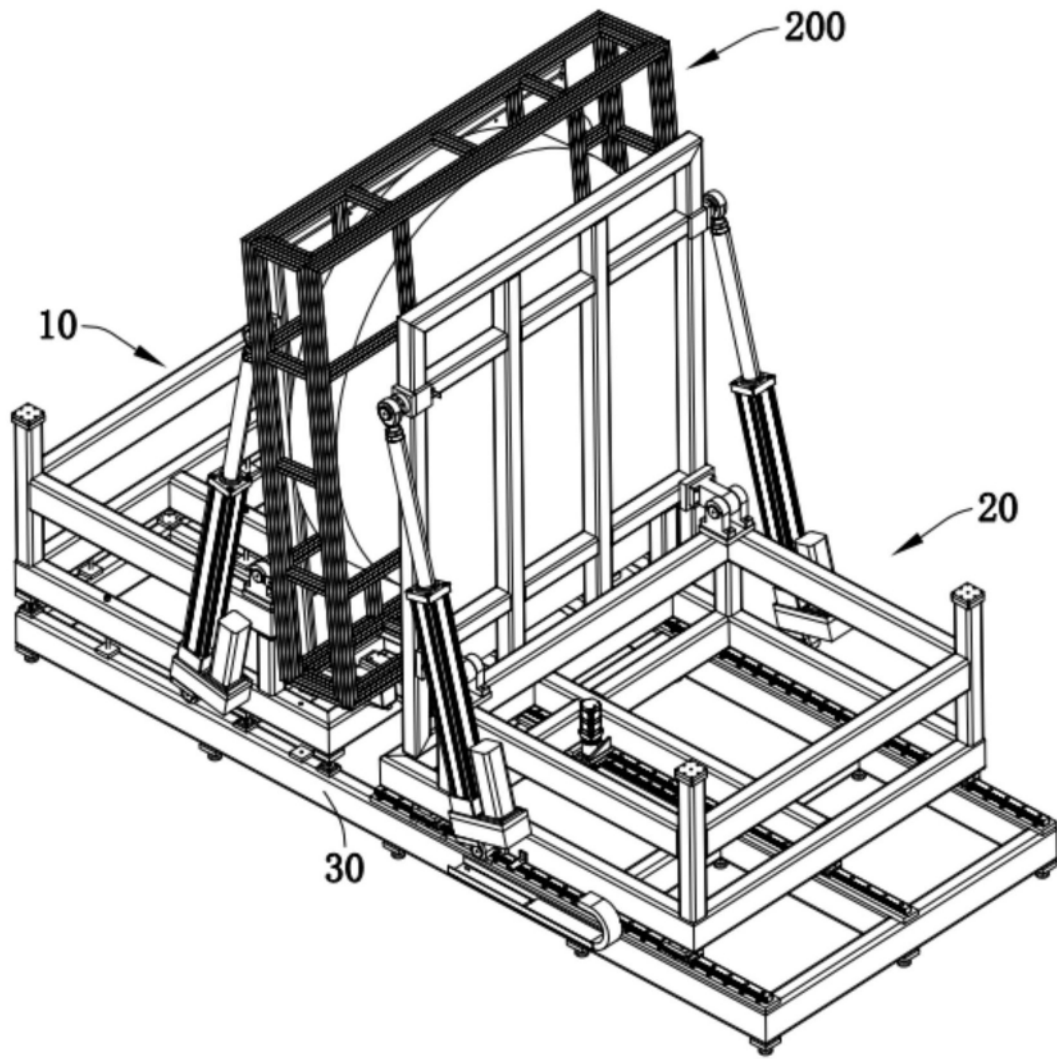


图2

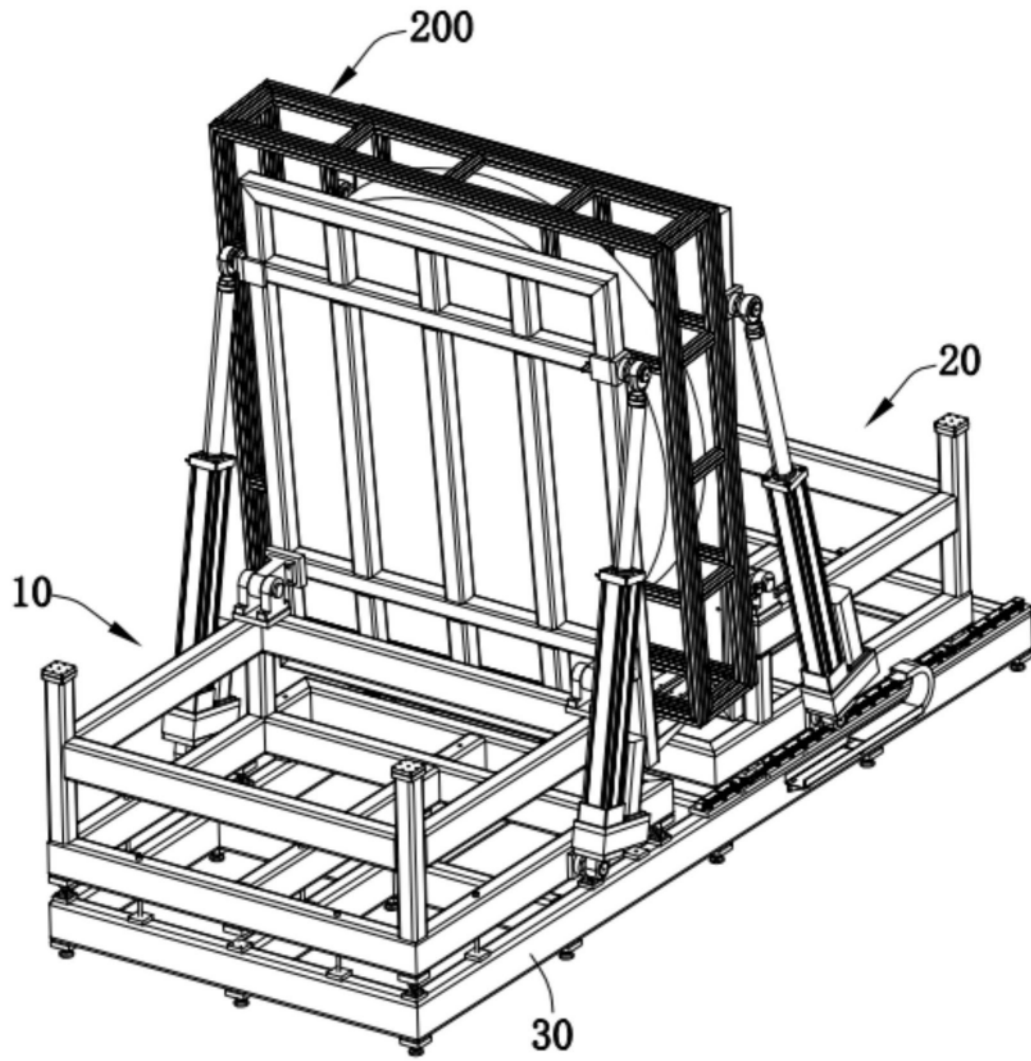


图3

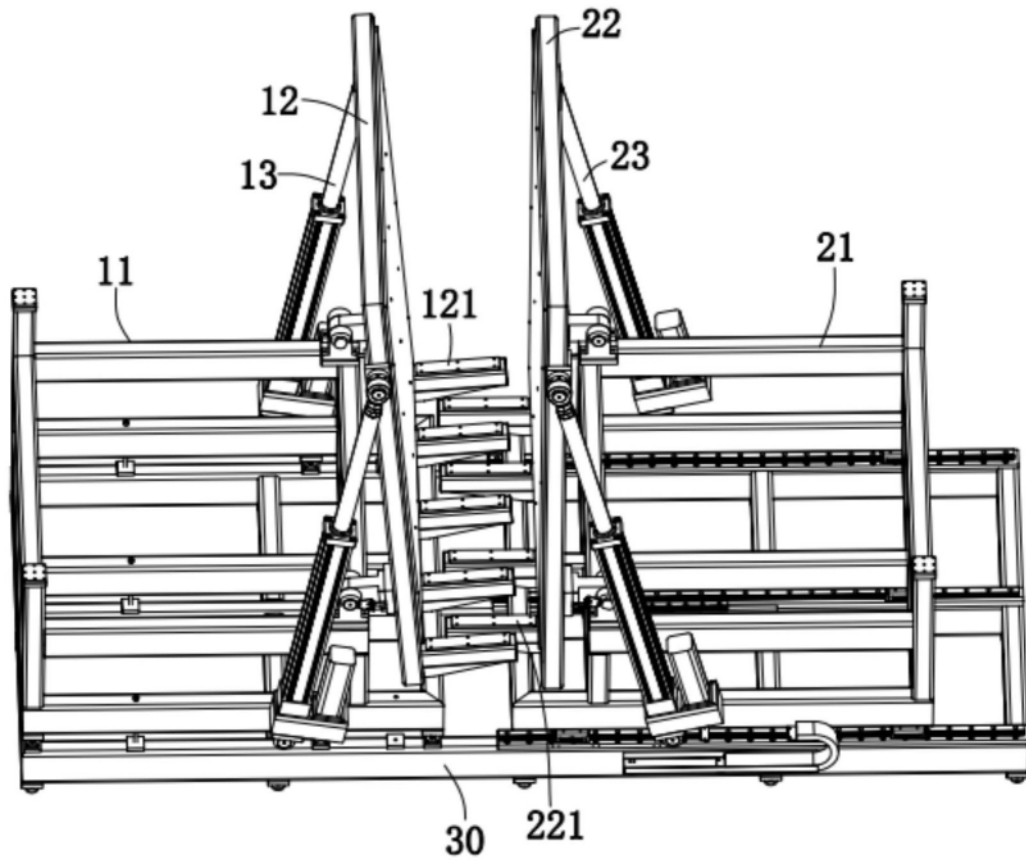


图4

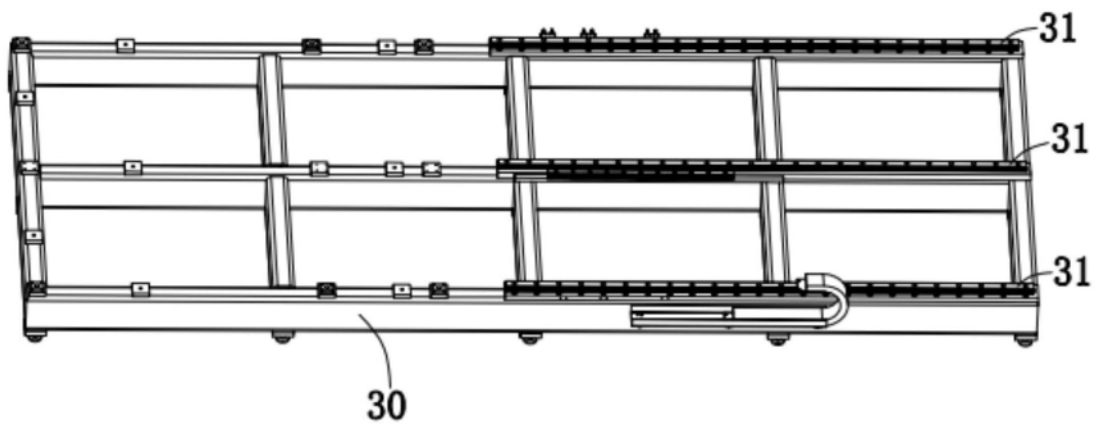


图5

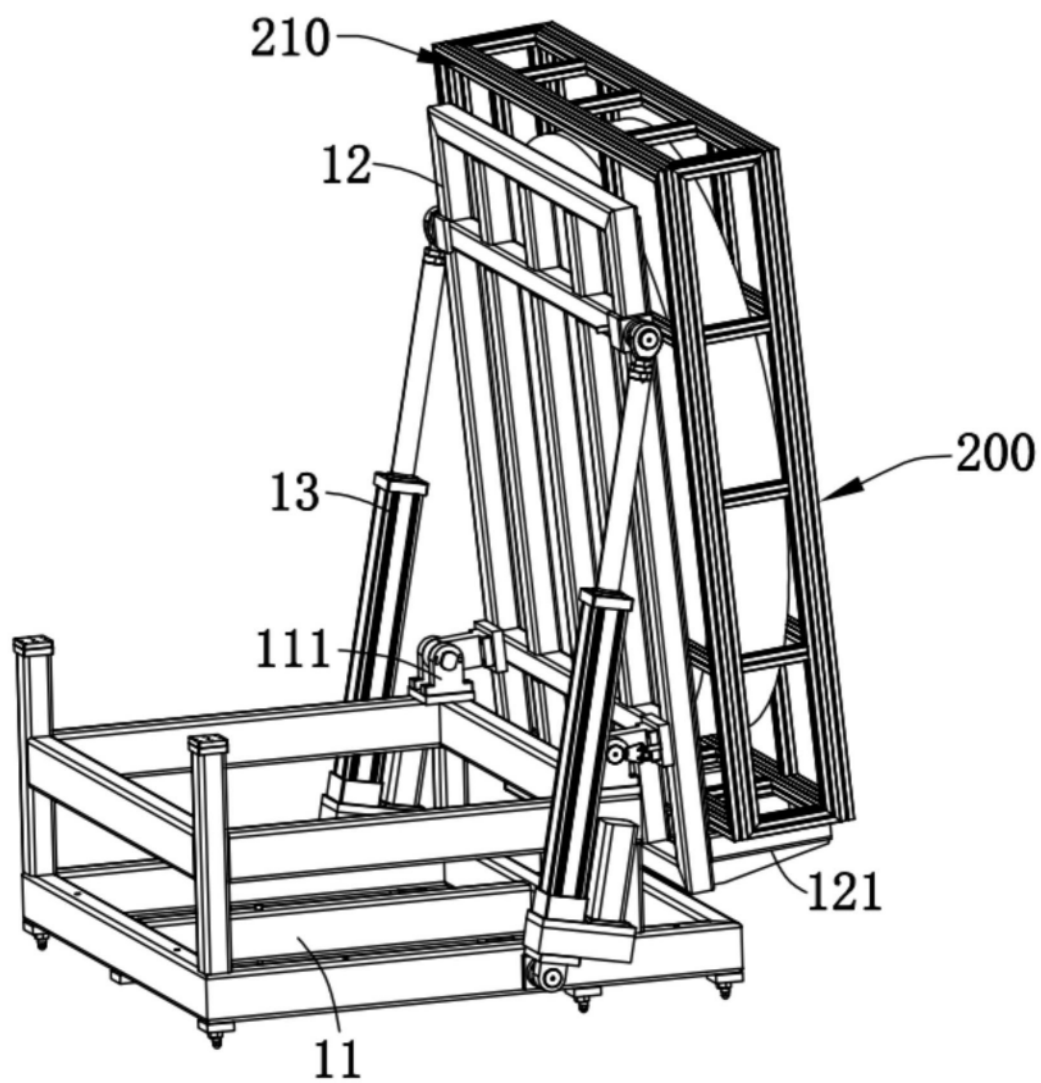


图6

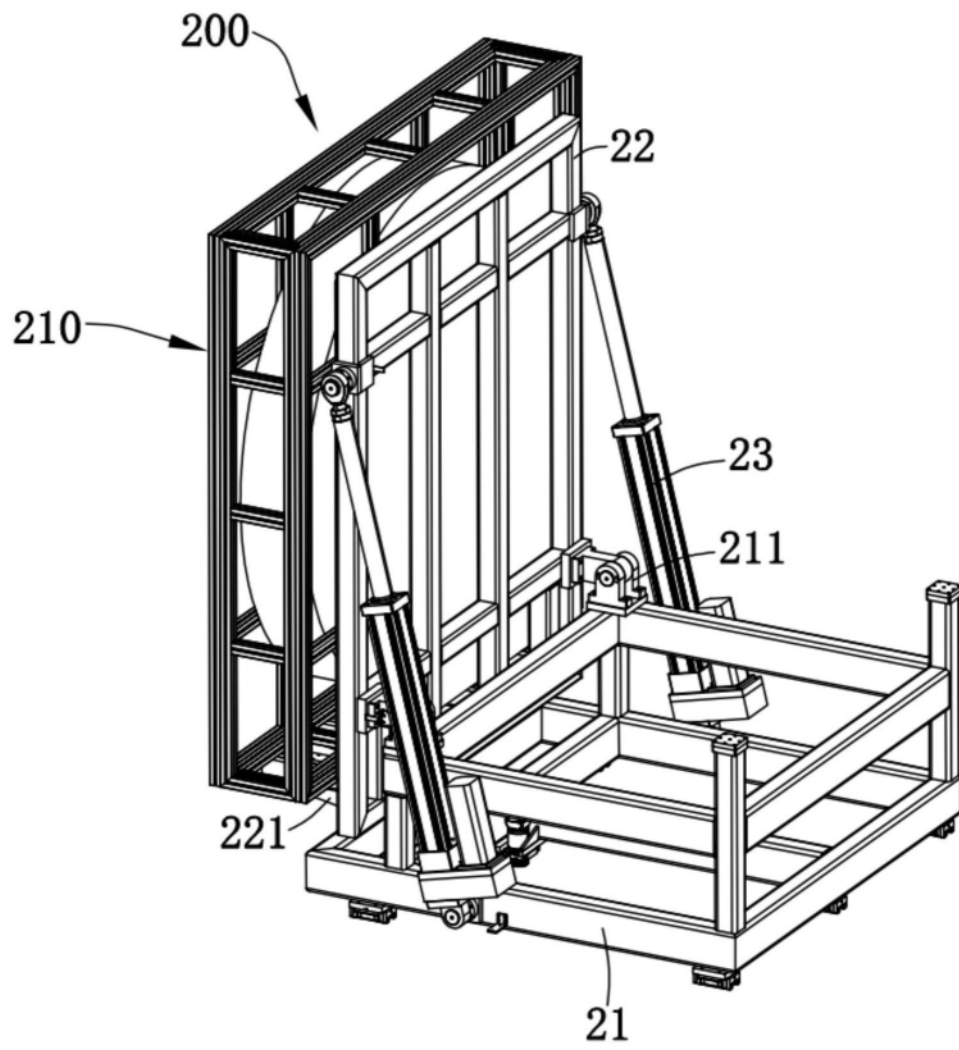


图7