



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110451434 A

(43)申请公布日 2019.11.15

(21)申请号 201910574725.4

B66F 7/08(2006.01)

(22)申请日 2019.06.28

B65G 47/248(2006.01)

(71)申请人 成都拓维高科光电科技有限公司
地址 610000 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都高新区世纪城南路599号6栋5层505号

(72)发明人 王宏宇 王照忠 罗雪春 胡家铭
万长明 万其凯

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 廖慧敏

(51)Int.Cl.

B66F 9/065(2006.01)

B66F 9/075(2006.01)

B66F 9/12(2006.01)

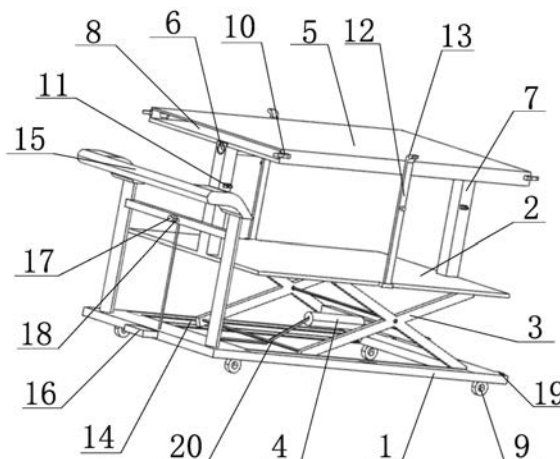
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种可移动式翻转升降台车

(57)摘要

本发明公开了一种可移动式翻转升降台车,包括台车底板,台车底板的上方水平设有升降台,升降台的底面与台车底板的表面之间通过X型支架相连,X型支架与液压系统相连,升降台的上方平行设有翻转台,翻转台的底面中心处设有与翻转台长边平行的翻转轴,翻转轴的两端通过前后支撑柱连接在升降台上,翻转轴的端部与前后支撑柱之间活动连接,翻转轴能够绕自身轴线做旋转运动,所述翻转台的内部具有贯穿两端的掩膜版空腔,台车底板的下方设置有带刹车的车轮。本发明的转运台车,能够实现产品的翻转、升降和转移,避免人工接触搬运产品造成的产品和人员伤害风险,给企业造成损失,同时台车结构简单,制造成本低,降低人力成本的同时有效保护产品。



1. 一种可移动式翻转升降台车,其特征在於,包括台车底板(1),台车底板(1)的上方水平设有升降台(2),升降台(2)的底面与台车底板(1)的表面之间通过X型支架(3)相连,X型支架(3)与液压系统(4)相连,液压系统(4)驱动X型支架(3)的两支杆绕其自身交叉点转动实现升降台(2)的上升或者下降,升降台(2)的上方平行设有翻转台(5),翻转台(5)的底面中心处设有与翻转台(5)长边平行的翻转轴(6),翻转轴(6)的两端通过前后支撑柱(7)连接在升降台上,翻转轴(6)的端部与前后支撑柱(7)之间活动连接,翻转轴(6)能够绕自身轴线做旋转运动带动翻转台(5)从水平状态翻转为竖直状态,所述翻转台(5)的内部具有贯穿两端的掩膜版空腔(8),台车底板(1)的下方设置有带刹车的车轮(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动式翻转升降台车,其特征在於,掩膜版空腔(8)两侧内壁上安装有凹型导轨,凹型导轨内沿着翻转台(5)长边方向依次嵌入有多个滚轮,滚轮与滚轮间距5mm。

3. 根据权利要求1所述的一种可移动式翻转升降台车,其特征在於,翻转台(5)两端开口处设置有可转动的掩膜版固定块(10)。

4. 根据权利要求1所述的一种可移动式翻转升降台车,其特征在於,两个前后支撑柱(7)的侧壁上均设有可转动的竖直锁(11),当翻转台转动到竖直状态时,竖直锁(11)能够将其竖直固定,升降台(2)表面上垂直设有两根左右支撑柱(12),左右支撑柱(12)分别位于翻转台(5)的两侧,左右支撑柱(12)的顶端设置有可转动的水平锁(13),当翻转台处于水平状态时,水平锁(13)能够将其水平固定。

5. 根据权利要求1所述的一种可移动式翻转升降台车,其特征在於,升降台(2)的底面与台车底板(1)的表面之间通过两个平行设置的X型支架(3)连接,X型支架(3)的两个右端通过螺栓分别与升降台(2)和台车底板(1)连接,支杆可绕螺栓转动,X型支架(3)的左下端通过轴承安装有滑轮,滑轮位于台车底板表面设置的轨道(14)内,滑轮可沿轨道(14)左右滚动,两个X型支架(3)之间连有横梁(20),横梁与液压系统(4)相连,液压系统对横梁施加推力或拉力,使X型支架左端滑轮沿轨道移动,带动X型支架绕各连接点转动,升降台(2)面的升降。

6. 根据权利要求1所述的一种可移动式翻转升降台车,其特征在於,台车底板(1)的后端上方设有把手(15),台车底板(1)端部上设有增压踏板(16),把手(15)上设置有泄压阀(17)和压力调节旋钮(18),增压踏板(16)、泄压阀(17)和压力调节旋钮(18)均与液压系统(4)相连。

7. 根据权利要求1所述的一种可移动式翻转升降台车,其特征在於,台车底板(1)的前端安装有台车对位块(19)。

8. 根据权利要求1所述的一种可移动式翻转升降台车,其特征在於,翻转台(5)的前端安装有位置传感器。

一种可移动式翻转升降台车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种转运台车,具体涉及一种可移动式翻转升降台车。

背景技术

[0002] OLED制程蒸镀封装设备腔体内关键部件掩膜版在长时间使用过程中,表面会沉积一层蒸镀膜,膜厚达到一定程度时会脱落,进而影响腔体整体氛围,导致蒸镀不良的产生。所以,为保证面板制程良率,掩膜版需要进行周期性的精密再生。

[0003] 目前,转运掩膜版至精密再生线体进行精密再生的台车有两种:AUTOMATED GUIDED VEHICLE(缩写:AGV)台车和PE台车。AGV台车自动化程度高,可通过按钮的方式直接将装有产品的卡闸投入全自动清洗产线,但AGV台车体积大、重量重且价格昂贵,未能大量投入生产线使用;PE台车相对便宜且体积较小,但掩膜版在台车内呈竖直放置,需人工手动将其排出并变换为水平状态后才能投入卡匣,进而投入产线。掩膜版重量大,通常约70~100Kg,搬运时需多人协同作业,人力成本高;同时,搬运投入卡闸前进行对位时,极易压伤手指,造成人员伤害;且掩膜版厚度很薄,通常为30~150 μm ,搬运过程中,如触碰内部较薄的部分(30~150 μm),可导致产品报废,造成极大的经济损失。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是现有台车在对掩膜版进行转运的时候,使用不方便,效率低,同时容易对产品造成损伤,目的在于提供一种可移动式翻转升降台车,能够实现产品的快速翻转、升降和转移,避免人工接触搬运产品造成的产品和人员伤害风险,给企业造成损失,同时台车结构简单,制造成本低,降低人力成本的同时有效保护产品。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现:

[0006] 一种可移动式翻转升降台车,包括台车底板,台车底板的上方水平设有升降台,升降台的底面与台车底板的表面之间通过X型支架相连,X型支架与液压系统相连,液压系统驱动X型支架的两支杆绕其自身交叉点转动实现升降台的上升或者下降,升降台的上方平行设有翻转台,翻转台的底面中心处设有与翻转台长边平行的翻转轴,翻转轴的两端通过前后支撑柱连接在升降台上,翻转轴的端部与前后支撑柱之间活动连接,翻转轴能够绕自身轴线做旋转运动带动翻转台从水平状态翻转为竖直状态,所述翻转台的内部具有贯穿两端的掩膜版空腔,台车底板的下方设置有带刹车的车轮。

[0007] 本发明的转运台车,能够实现产品的翻转、升降和转移,避免人工接触搬运产品造成的产品和人员伤害风险,给企业造成损失,同时台车结构简单,制造成本低,降低人力成本的同时有效保护产品。本发明的台车在使用时,首先,在产品投入到翻转台之前,液压系统驱动X型支架工作,从而将升降台的台面降到最低的位置,然后将翻转台绕翻转轴转动90°至竖直状态,推动翻转升降台车运动与PE台车进行对接,对接成功后将车轮刹车,保持翻转升降台车的固定,然后推动PE台车内的产品从掩膜版空腔的端部开口进入到翻转台的内部,产品完全投入后翻转台后,移动台车,与清洗产线装有卡夹的内部转运推车进行对

接,对接成功后台车刹车,将翻转台反向翻转至水平位置,然后通过液压系统驱动X型支架的支杆转动,使升降台缓慢上升至所需高度,待翻转台与卡夹内滚轮平齐后,缓慢将产品从翻转台的内部掩膜版空中推出,投入到卡夹中,从而完成产品从PE台车到清洗产线的快速转运,大大的节省了人力成本,提高了工作的安全性。

[0008] 掩膜版空腔两侧内壁上安装有凹型导轨,凹型导轨内沿着翻转台长边方向依次嵌入有多个滚轮,滚轮与滚轮间距5mm,产品从PE台车投入本发明台车的翻转板中时,凹型导轨及滚轮能够便于产品能轻松投入和排出翻转台,同时能避免产品左右晃动,有效保护产品Sheet 条。

[0009] 翻转台两端开口处设置有可转动的掩膜版固定块,当产品投入翻转台内部后,转动掩膜版固定块,能够锁定产品对其进行前后定位,避免产品的前后晃动。

[0010] 两个前后支撑柱的侧壁上均设有可转动的竖直锁,当翻转台转动到竖直状态时,竖直锁能够将其竖直固定,升降台表面上垂直设有两根左右支撑柱,左右支撑柱分别位于翻转台的两侧,左右支撑柱的顶端设置有可转动的水平锁,当翻转台处于水平状态时,水平锁能够将其水平固定,通过竖直锁和水平锁能够保证产品在投入或排出翻转台时,对翻转台的竖直或者水平状态及性能更锁定,保持翻转台的稳定性。

[0011] 升降台的底面与台车底板的表面之间通过两个平行设置的X型支架连接,X型支架的两个右端通过螺栓分别与升降台和台车底板连接,支杆可绕螺栓转动,X型支架的左下端通过轴承安装有滑轮,滑轮位于台车底板表面设置的轨道内,滑轮可沿轨道左右滚动,两个X型支架之间连有横梁,横梁与液压系统相连,液压系统对横梁施加推力或拉力,使X型支架左端滑轮沿轨道移动,带动X型支架绕各连接点转动,升降台面的升降,通过对X型支架的一端固定,一端滑动的方式实现升降台的升降,大大的提高了整个升降结构的稳定性,。

[0012] 台车底板的后端上方设有把手,台车底板端部上设有增压踏板,把手上设置有泄压阀和压力调节旋钮,增压踏板、泄压阀和压力调节旋钮均与液压系统相连,通过踩压增压踏板,实现对升降台的升高,打开泄压阀对液压系统进行泄压,实现对升降台的降低;通过调节压力调节旋钮能够改变升降台的上升或下降速度。

[0013] 台车底板的前端安装有台车对位块,通过台车对位块与清洗产线装有卡夹的内部转运推车进行对接,提高对接效率与准确性。

[0014] 翻转台的前端安装有位置传感器,通过位置传感器,实时监测翻转台的上升高度,当监测到翻转台高度与卡夹内滚轮平齐后,位置传感器发送信号至控制器,控制器控制液压系统停止翻转台的上升驱动,相对于采用人肉眼对翻转台和卡夹内滚轮对齐的方式来说,本发明的对齐精度更高,而且效率更快,能够一次性对齐,不用人工反复调整。

[0015] 本发明中提到的实现绕某点或某线转动的具体机械结构,X型支架的结构、转动原理,液压系统的具体结构、工作原理均为现有技术,因此在此处并未对具体的结构做详细阐述。

[0016] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0017] 1、本发明一种可移动式翻转升降台车,能够实现产品的翻转、升降和转移,避免人工接触搬运产品造成的产品和人员伤害风险,给企业造成损失,同时台车结构简单,制造成本低,降低人力成本的同时有效保护产品;

[0018] 2、本发明一种可移动式翻转升降台车,竖直锁和水平锁能够保证产品在投入或排

出翻转台时,对翻转台的竖直或者水平状态及性能更锁定,保持翻转台的稳定性,翻转台两端开口处设置有可转动的掩膜版固定块,当产品投入翻转台内部后,转动掩膜版固定块,能够锁定产品对其进行前后定位,避免产品的前后晃动;

[0019] 3、本发明一种可移动式翻转升降台车,通过对X型支架的一端固定,一端滑动的方式实现升降台的升降,大大的提高了整个升降结构的稳定性,台车底板的前端安装有台车对位块,通过台车对位块与清洗产线装有卡夹的内部转运推车进行对接,提高对接效率与准确性;

[0020] 4、本发明一种可移动式翻转升降台车,翻转台的前端安装有位置传感器,实时监测翻转台的上升高度,当监测到翻转台高度与卡夹内滚轮平齐后,位置传感器发送信号至控制器,控制器控制液压系统停止翻转台的上升驱动,相对于采用人肉眼对翻转台和卡夹内滚轮对齐的方式来说,本发明的对齐精度更高,而且效率更快,能够一次性对齐,不用人工反复调整。

附图说明

[0021] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0022] 图1为本发明结构示意图。

[0023] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0024] 1-台车底板,2-升降台,3-X型支架,4-液压系统,5-翻转台,6-翻转轴,7-前后支撑柱,8-掩膜版空腔,9-车轮,10-掩膜版固定块,11-竖直锁,12-左右支撑柱,13-水平锁,14-轨道,15-把手,16-增压踏板,17-泄压阀,18-压力调节旋钮,19-台车对位块,20-横梁。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1所示,本发明一种可移动式翻转升降台车,包括台车底板1,台车底板1的上方水平设有升降台2,升降台2的底面与台车底板1的表面之间通过X型支架3相连,X型支架3与液压系统4相连,液压系统4驱动X型支架3的两支杆绕其自身交叉点转动实现升降台2的上升或者下降,升降台2的上方平行设有翻转台5,翻转台5的底面中心处设有与翻转台5长边平行的翻转轴6,翻转轴6的两端通过前后支撑柱7连接在升降台上,翻转轴6的端部与前后支撑柱7之间活动连接,翻转轴6能够绕自身轴线做旋转运动带动翻转台5从水平状态翻转为竖直状态,所述翻转台5的内部具有贯穿两端的掩膜版空腔8,台车底板1的下方设置有带刹车的车轮9。

[0028] 本发明的转运台车,能够实现产品的翻转、升降和转移,避免人工接触搬运产品造成的产品和人员伤害风险,给企业造成损失,同时台车结构简单,制造成本低,降低人力成本的同时有效保护产品。本发明的台车在使用时,首先,在产品投入到翻转台之前,液压系统驱动X型支架工作,从而将升降台的台面降到最低的位置,然后将翻转台绕翻转轴转动

90°至竖直状态,推动翻转升降台车运动与PE台车进行对接,对接成功后将车轮刹车,保持翻转升降台车的固定,然后推动PE台车内的产品从掩膜版空腔的端部开口进入到翻转台的内部,产品完全投入后翻转台后,移动台车,与清洗产线装有卡夹的内部转运推车进行对接,对接成功后台车刹车,将翻转台反向翻转至水平位置,然后通过液压系统驱动X型支架的支杆转动,使升降台缓慢上升至所需高度,待翻转台与卡夹内滚轮平齐后,缓慢将产品从翻转台的内部掩膜版空中推出,投入到卡夹中,从而完成产品从PE台车到清洗产线的快速转运,大大的节省了人力成本,提高了工作的安全性。

[0029] 掩膜版空腔两侧内壁上安装有凹型导轨,凹型导轨内沿着翻转台长边方向依次嵌入有多个滚轮,滚轮与滚轮间距5mm,产品从PE台车投入本发明台车的翻转板中时,凹型导轨及滚轮能够便于产品能轻松投入和排出翻转台,同时能避免产品左右晃动,有效保护产品Sheet 条。

[0030] 翻转台两端开口处设置有可转动的掩膜版固定块10,当产品投入翻转台内部后,转动掩膜版固定块,能够锁定产品对其进行前后定位,避免产品的前后晃动。

[0031] 两个前后支撑柱的侧壁上均设有可转动的竖直锁11,当翻转台转动到竖直状态时,竖直锁能够将其竖直固定,升降台表面上垂直设有两根左右支撑柱12,左右支撑柱12分别位于翻转台的两侧,左右支撑柱12的顶端设置有可转动的水平锁13,当翻转台处于水平状态时,水平锁能够将其水平固定,通过竖直锁和水平锁能够保证产品在投入或排出翻转台时,对翻转台的竖直或者水平状态及性能更锁定,保持翻转台的稳定性。

[0032] 升降台的底面与台车底板的表面之间通过两个平行设置的X型支架连接,X型支架的两个右端通过螺栓分别与升降台和台车底板连接,支杆可绕螺栓转动,X型支架的左下端通过轴承安装有滑轮,滑轮位于台车底板表面设置的轨道14内,滑轮可沿轨道左右滚动,两个X型支架之间连有横梁20,横梁与液压系统相连,液压系统对横梁施加推力或拉力,使X型支架左端滑轮沿轨道移动,带动X型支架绕各连接点转动,升降台面的升降,通过对X型支架的一端固定,一端滑动的方式实现升降台的升降,大大的提高了整个升降结构的稳定性。

[0033] 台车底板的后端上方设有把手15,台车底板端部上设有增压踏板16,把手上设置有泄压阀17和压力调节旋钮18,增压踏板、泄压阀和压力调节旋钮均与液压系统相连,通过踩压增压踏板,实现对升降台的升高,打开泄压阀对液压系统进行泄压,实现对升降台的降低;通过调节压力调节旋钮能够改变升降台的上升或下降速度。

[0034] 台车底板的前端安装有台车对位块19,通过台车对位块与清洗产线装有卡夹的内部转运推车进行对接,提高对接效率与准确性。

[0035] 翻转台的前端安装有位置传感器,通过位置传感器,实时监测翻转台的上升高度,当监测到翻转台高度与卡夹内滚轮平齐后,位置传感器发送信号至控制器,控制器控制液压系统停止翻转台的上升驱动,相对于采用人肉眼对翻转台和卡夹内滚轮对齐的方式来说,本发明的对齐精度更高,而且效率更快,能够一次性对齐,不用人工反复调整。

[0036] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

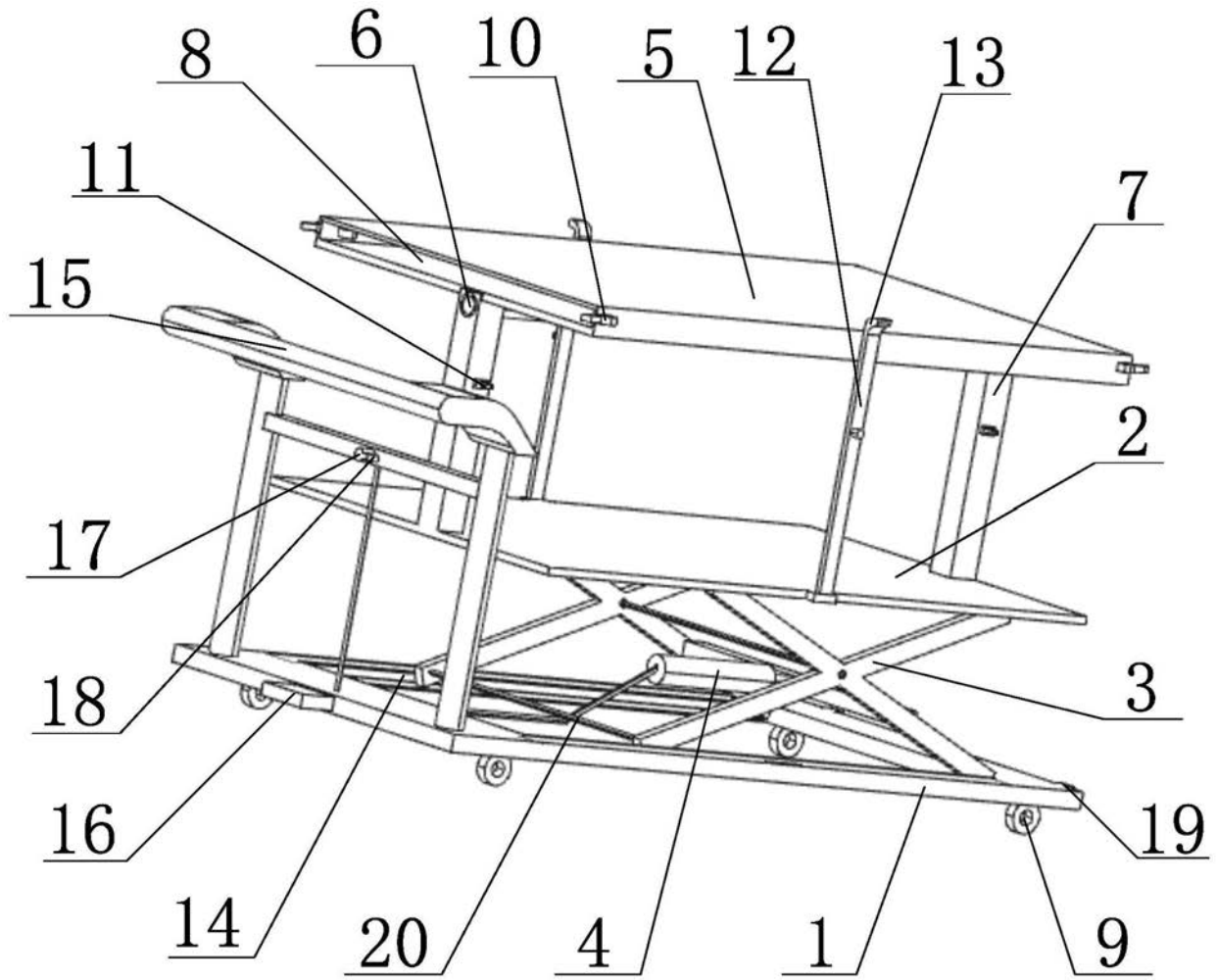


图1