



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222851405 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202420216191.4

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 东莞市凯格精机股份有限公司
地址 523419 广东省东莞市东城街道沙朗路2号

(72) 发明人 邱国良 宋先玖 王军建 张晓伟

(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 陕芳芳

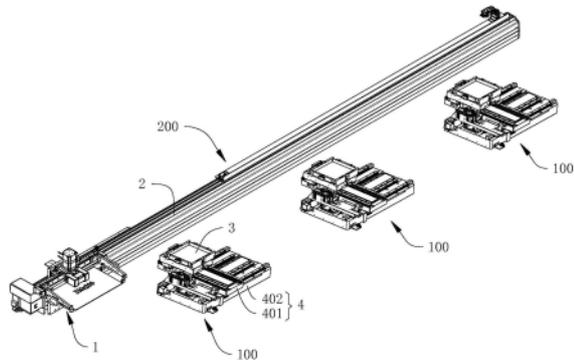
(51) Int. Cl.
H01L 21/677 (2006.01)
H10H 29/03 (2025.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种固晶转移机构

(57) 摘要

本实用新型涉及固晶设备技术领域,具体公开一种固晶转移机构,包括若干间隔设置的固晶平台和用于进行各所述固晶平台之间的支架转移作业的支架转移机械手。本实用新型提供的固晶转移机构,能有效解决使用流水线进行固晶导致固晶精度较低的问题。



1. 一种固晶转移机构,其特征在于,包括若干间隔设置的固晶平台(100)和用于进行各所述固晶平台(100)之间的支架转移作业的支架转移机械手(200);

所述支架转移机械手(200)包括夹持机构(1)和驱使所述夹持机构(1)沿各所述固晶平台(100)的排列方向进行往复运动的机械手直线驱动机构(2)。

2. 根据权利要求1所述的固晶转移机构,其特征在于,所述夹持机构(1)包括:

横向滑板(101),所述横向滑板(101)安装于所述机械手直线驱动机构(2)的驱动端上;

纵向滑板(102),所述纵向滑板(102)滑动安装于所述横向滑板(101)上;

纵向驱动机构(103),所述纵向驱动机构(103)安装于所述横向滑板(101)上,用于驱使所述纵向滑板(102)相对所述横向滑板(101)上下滑动;

两相对设置的夹持组件(104),所述夹持组件(104)与所述纵向滑板(102)滑动连接;

夹持直线驱动机构(105),所述夹持直线驱动机构(105)安装于所述纵向滑板(102)上,并与两所述夹持组件(104)传动连接,用于驱使两所述夹持组件(104)相互靠近并夹紧支架或者相互远离并释放支架。

3. 根据权利要求2所述的固晶转移机构,其特征在于,所述夹持组件(104)包括:

滑动臂(1041),所述滑动臂(1041)与所述纵向滑板(102)滑动连接,且所述滑动臂(1041)上设有若干安装孔(1041a);

固定夹块(1042),所述固定夹块(1042)安装固定于所述滑动臂(1041)的一端;

可调夹块(1043),所述可调夹块(1043)紧固安装于任一所述安装孔(1041a)上。

4. 根据权利要求3所述的固晶转移机构,其特征在于,所述固定夹块(1042)和所述可调夹块(1043)二者均设有供支架卡入的定位卡槽(1044)。

5. 根据权利要求4所述的固晶转移机构,其特征在于,所述定位卡槽(1044)的槽底设有用于对支架进行物料检测的物料传感器(1045)。

6. 根据权利要求3所述的固晶转移机构,其特征在于,所述夹持直线驱动机构(105)包括:

双头电机(1051),所述双头电机(1051)安装于所述纵向滑板(102)上;

第一丝杆(1052),所述第一丝杆(1052)与所述双头电机(1051)的一个驱动端连接,且所述第一丝杆(1052)与其中一个所述滑动臂(1041)螺纹连接;

第二丝杆(1053),所述第二丝杆(1053)与所述双头电机(1051)的另一个驱动端连接,且所述第二丝杆(1053)与另一个所述滑动臂(1041)螺纹连接;

其中,所述第一丝杆(1052)和所述第二丝杆(1053)二者的螺纹方向相反。

7. 根据权利要求1所述的固晶转移机构,其特征在于,所述固晶平台(100)包括用于承接支架的工作台(3)和位于所述工作台(3)下方的电动十字滑台(4)。

8. 根据权利要求7所述的固晶转移机构,其特征在于,所述电动十字滑台(4)包括用于驱使所述工作台(3)沿第一方向往复运动的第一滑台直线驱动机构(401)、以及驱使所述工作台(3)沿第二方向往复运动的第二滑台直线驱动机构(402);

其中,所述第一方向垂直于所述第二方向。

一种固晶转移机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固晶设备技术领域,尤其涉及一种固晶转移机构。

背景技术

[0002] Mini-LED固晶作业的其中一个工序就是将RGB三色的芯片逐个依次放入支架中。目前支架一般是放置在流水线上的:

[0003] 支架首先随流水线移动至R芯片固晶设备处,R芯片固晶设备放入R芯片;

[0004] 支架然后随流水线移动至G芯片固晶设备处,G芯片固晶设备放入G芯片;

[0005] 支架最后随流水线移动至B芯片固晶设备处,B芯片固晶设备放入B芯片。

[0006] 使用流水线进行支架转移作业,存在以下问题:

[0007] 流水线送料难以实现精准的定位,即,流水线将支架送至固晶设备处时,只是将支架送到了一个大致的固晶范围,并不能将支架精准地运送至某个位置,由于支架定位精度较低,固晶精度也较低。

[0008] 因此,需要对现有支架转移方式进行改进,以解决使用流水线进行固晶导致固晶精度较低的问题。

[0009] 本背景部分中公开的以上信息仅被包括用于增强本公开内容的背景的理解,且因此可包含不形成对于本领域普通技术人员而言在当前已经知晓的现有技术的信息。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的一个目的在于,提供一种固晶转移机构,能有效解决使用流水线进行固晶导致固晶精度较低的问题。

[0011] 为达以上目的,本实用新型提供一种固晶转移机构,包括若干间隔设置的固晶平台和用于进行各所述固晶平台之间的支架转移作业的支架转移机械手。

[0012] 可选的,所述支架转移机械手包括夹持机构和驱使所述夹持机构沿各所述固晶平台的排列方向进行往复运动的机械手直线驱动机构。

[0013] 可选的,所述夹持机构包括:

[0014] 横向滑板,所述横向滑板安装于所述机械手直线驱动机构的驱动端上;

[0015] 纵向滑板,所述纵向滑板滑动安装于所述横向滑板上;

[0016] 纵向驱动机构,所述纵向驱动机构安装于所述横向滑板上,用于驱使所述纵向滑板相对所述横向滑板上下滑动;

[0017] 两相对设置的夹持组件,所述夹持组件与所述纵向滑板滑动连接;

[0018] 夹持直线驱动机构,所述夹持直线驱动机构安装于所述纵向滑板上,并与两所述夹持组件传动连接,用于驱使两所述夹持组件相互靠近并夹紧支架或者相互远离并释放支架。

[0019] 可选的,所述夹持组件包括:

[0020] 滑动臂,所述滑动臂与所述纵向滑板滑动连接,且所述滑动臂上设有若干安装孔;

- [0021] 固定夹块,所述固定夹块安装固定于所述滑动臂的一端;
- [0022] 可调夹块,所述可调夹块紧固安装于任一所述安装孔上。
- [0023] 可选的,所述固定夹块和所述可调夹块二者均设有供支架卡入的定位卡槽。
- [0024] 可选的,所述定位卡槽的槽底设有用于对支架进行物料检测的物料传感器。
- [0025] 可选的,所述夹持直线驱动机构包括:
- [0026] 双头电机,所述双头电机安装于所述纵向滑板上;
- [0027] 第一丝杆,所述第一丝杆与所述双头电机的一个驱动端连接,且所述第一丝杆与其中一个所述滑动臂螺纹连接;
- [0028] 第二丝杆,所述第二丝杆与所述双头电机的另一个驱动端连接,且所述第二丝杆与另一个所述滑动臂螺纹连接;
- [0029] 其中,所述第一丝杆和所述第二丝杆二者的螺纹方向相反。
- [0030] 可选的,所述固晶平台包括用于承接支架的工作台和位于所述工作台下方的电动十字滑台。
- [0031] 可选的,所述电动十字滑台包括用于驱使所述工作台沿第一方向往复运动的第一滑台直线驱动机构、以及驱使所述工作台沿第二方向往复运动的第二滑台直线驱动机构;
- [0032] 其中,所述第一方向垂直于所述第二方向。
- [0033] 本实用新型的有益效果在于:提供一种固晶转移机构,需要对支架进行转移作业时,支架转移机械手将支架从一个固晶平台中取出,然后放置到另一个固晶平台上即可,机械手的物料转移作业精度较高,因此,支架转移机械手可以精准地将支架移送至各个固晶平台上,由此即可提高支架的定位精度,进而提高固晶精度。
- [0034] 因此,本实用新型提供的固晶转移机构,能有效解决使用流水线进行固晶导致固晶精度较低的问题。

附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

- [0036] 图1为实施例提供的固晶转移机构的结构示意图;
- [0037] 图2为实施例提供的夹持机构的结构示意图。
- [0038] 图中:
- [0039] 100、固晶平台;
- [0040] 200、支架转移机械手;
- [0041] 1、夹持机构;101、横向滑板;102、纵向滑板;103、纵向驱动机构;104、夹持组件;1041、滑动臂;1041a、安装孔;1042、固定夹块;1043、可调夹块;1044、定位卡槽;1045、物料传感器;105、夹持直线驱动机构;1051、双头电机;1052、第一丝杆;1053、第二丝杆;
- [0042] 2、机械手直线驱动机构;
- [0043] 3、工作台;
- [0044] 4、电动十字滑台;401、第一滑台直线驱动机构;402、第二滑台直线驱动机构。

具体实施方式

[0045] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,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,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0046] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。当一个组件被认为是“设置在”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中设置的组件。

[0047] 此外,术语“长”“短”“内”“外”等指示方位或位置关系为基于附图所展示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或原件必须具有此特定的方位、以特定的方位构造进行操作,以此不能理解为本实用新型的限制。

[0048] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本实用新型进行详细描述。但这些实施方式并不限制本实用新型,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本实用新型的保护范围内。

[0049] 本实用新型提供一种固晶转移机构,适用于在Mini-LED固晶的过程中对支架进行转移作业的应用场景,其能有效解决使用流水线进行固晶导致固晶精度较低的问题

[0050] 参见图1,本实施例中,固晶转移机构包括若干间隔设置的固晶平台100和用于进行各所述固晶平台100之间的支架转移作业的支架转移机械手200。

[0051] 具体地,需要对支架进行转移作业时,支架转移机械手200将支架从一个固晶平台100中取出,然后放置到另一个固晶平台100上即可,机械手的物料转移作业精度较高,因此,支架转移机械手200可以精准地将支架移送至各个固晶平台100上,由此即可提高支架的定位精度,进而提高固晶精度。

[0052] 因此,本实用新型提供的固晶转移机构,能有效解决使用流水线进行固晶导致固晶精度较低的问题。

[0053] 本实施例中,所述支架转移机械手200包括夹持机构1和驱使所述夹持机构1沿各所述固晶平台100的排列方向进行往复运动的机械手直线驱动机构2。

[0054] 参见图2,所述夹持机构1包括横向滑板101、纵向滑板102、纵向驱动机构103、两相对设置的夹持组件104、以及夹持直线驱动机构105。

[0055] 所述横向滑板101安装于所述机械手直线驱动机构2的驱动端上。所述纵向滑板102滑动安装于所述横向滑板101上。所述纵向驱动机构103安装于所述横向滑板101上,用于驱使所述纵向滑板102相对所述横向滑板101上下滑动;

[0056] 所述夹持组件104与所述纵向滑板102滑动连接。所述夹持直线驱动机构105安装于所述纵向滑板102上,并与两所述夹持组件104传动连接,用于驱使两所述夹持组件104相互靠近并夹紧支架或者相互远离并释放支架。

[0057] 所述夹持组件104包括滑动臂1041、固定夹块1042、可调夹块1043。所述滑动臂1041与所述纵向滑板102滑动连接,且所述滑动臂1041上设有若干安装孔1041a;所述固定夹块1042安装固定于所述滑动臂1041的一端;所述可调夹块1043紧固安装于任一所述安装

孔1041a上(安装至不同的安装孔1041a即可调整两个夹块之间的距离尺寸,以适应不同的支架尺寸要求)。所述固定夹块1042和所述可调夹块1043二者均设有供支架卡入的定位卡槽1044。所述定位卡槽1044的槽底设有用于对支架进行物料检测的物料传感器1045。

[0058] 具体地,所述夹持直线驱动机构105包括双头电机1051、第一丝杆1052、第二丝杆1053。所述双头电机1051安装于所述纵向滑板102上。所述第一丝杆1052与所述双头电机1051的一个驱动端连接,且所述第一丝杆1052与其中一个所述滑动臂1041螺纹连接。所述第二丝杆1053与所述双头电机1051的另一个驱动端连接,且所述第二丝杆1053与另一个所述滑动臂1041螺纹连接。其中,所述第一丝杆1052和所述第二丝杆1053二者的螺纹方向相反。

[0059] 当机械手直线驱动机构2驱使夹持机构1运动至固晶平台100处后,纵向驱动机构103驱使夹持组件104向下运动至与支架平齐,双头电机1051转动,带动两夹持组件104相互靠近;同时,物料传感器1045对支架的位置进行检测,当检测到支架已经卡入定位卡槽1044中时,双头电机1051即可停止转动。接着,纵向驱动机构103驱使夹持组件104向上脱离固晶平台100后,机械手直线驱动机构2将支架移送至另一固晶平台100上,由此即可完成支架的转移作业。

[0060] 可选的,所述固晶平台100包括用于承接支架的工作台3和位于所述工作台3下方的电动十字滑台4。具体地,所述电动十字滑台4包括用于驱使所述工作台3沿第一方向往复运动的第一滑台直线驱动机构401、以及驱使所述工作台3沿第二方向往复运动的第二滑台直线驱动机构402;其中,所述第一方向垂直于所述第二方向。电动十字滑台4可以对工作台3进行前后左右的位置调整,以便根据固晶设备的固晶要求对支架进行位置调整,进一步提高定位精度。

[0061] 本实施例中,各所述直线驱动机构均为电机丝杆组件,以便提高位移控制精度。当然,于一些其它的实施例中,各所述直线驱动机构也可以为气缸、电缸、皮带直线驱动组件等,本实用新型对此不作限定。

[0062] 综上所述,本实施例提供的固晶转移机构,存在以下有益效果:

[0063] ① 支架转移机械手200可以精准地将支架移送至各个固晶平台100上,由此即可提高支架的定位精度,进而提高固晶精度;

[0064] ② 物料传感器1045检测到支架卡入定位卡槽1044后即可停止双头电机1051,避免夹坏支架;

[0065] ③ 电动十字滑台4可以对工作台3进行前后左右的位置调整,以便根据固晶设备的固晶要求对支架进行位置调整,进一步提高定位精度。

[0066] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0067] 上文所列出一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

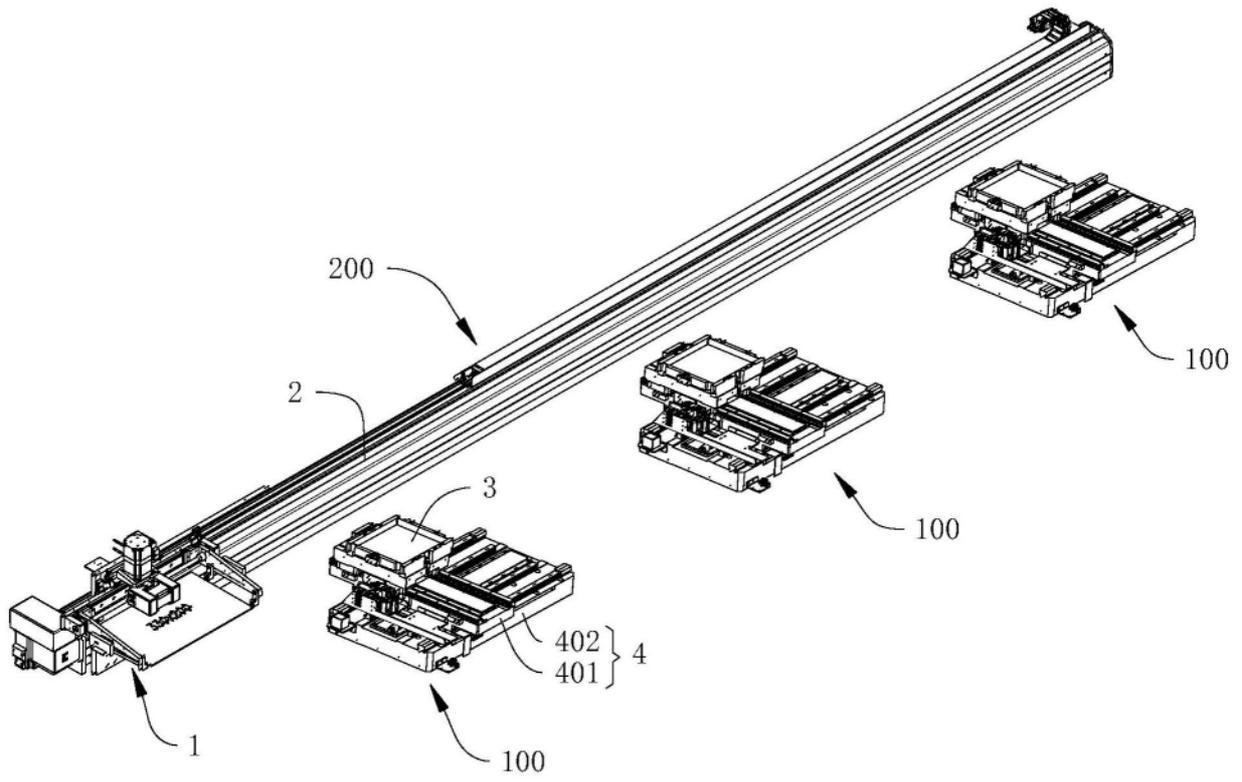


图1

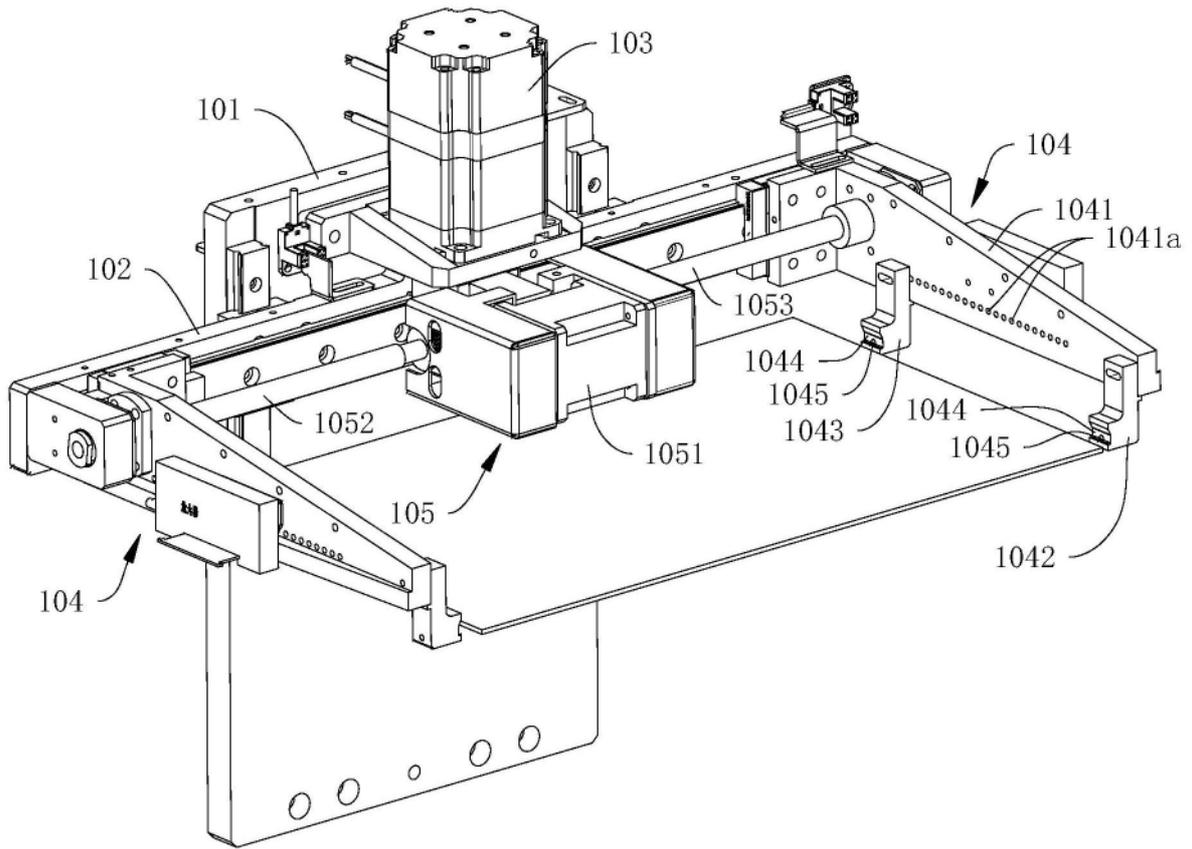


图2