



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201820779 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 04

(21) 申请号 201020565465. 9

(22) 申请日 2010. 10. 19

(73) 专利权人 深圳市新益昌自动化设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永镇和平村和平路锐明工业园 C8 栋

(72) 发明人 温明华 肖正雄

(74) 专利代理机构 深圳市维邦知识产权事务所  
44269

代理人 黄莉

(51) Int. Cl.

H01L 33/00 (2010. 01)

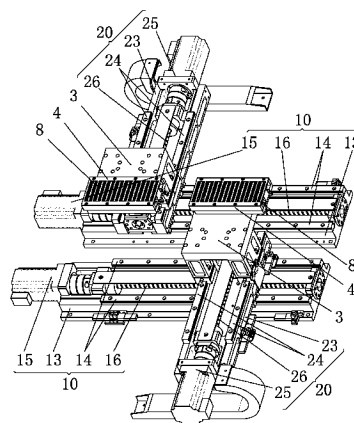
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### (54) 实用新型名称

LED 设备工作台

### (57) 摘要

本实用新型实施例涉及一种 LED 设备工作台,包括两个交替轮流工作的工作台,每个工作台均包括工件台、用于驱动所述工件台实现 X 轴和 Y 轴移动的双向位移机构以及设置于工件台上用于自动装夹工件的工件盒。双向位移机构包括第一伺服电机和第二伺服电机,在伺服电机的驱动下可实现工件台沿 X 轴和 Y 轴移动。本实用新型的 LED 设备工作台采用两个工作台交替工作,可实现上卸料与固晶或焊线同时进行;采用具有自动装夹功能的工件盒,减少了人工操作,并可实现与自动上卸料系统配合工作,大大提高了工作效率;采用伺服电机代替直线电机,降低了成本,具有市场竞争优势。



1. 一种 LED 设备工作台,其特征在于,包括:两个交替轮流工作的工作台,每个工作台均包括工件台、用于驱动所述工件台实现 X 轴和 Y 轴移动的双向位移机构以及设置于工件台上用于自动装夹工件的工件盒。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 设备工作台,其特征在于,所述双向位移机构包括 X 轴驱动组件和可滑动地设置于所述 X 轴驱动组件上并供所述工件台可滑动地设置于其上的 Y 轴驱动组件;

所述 X 轴驱动组件包括用于驱动所述 Y 轴驱动组件沿其滑动的第一伺服电机;所述 Y 轴驱动组件包括用于驱动所述工件台沿其滑动的第二伺服电机;

所述第一伺服电机安装有第一螺杆组件,所述第二伺服电机安装有第二螺杆组件。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 固晶机或焊线机工作台,其特征在于,在所述 Y 轴驱动组件上设置有用以安装所述工件台的第二滑块和与第二螺杆组件相配合的用于带动所述工件台运动的第二丝杆螺母座。

4. 如权利要求 1 所述的 LED 设备工作台,其特征在于,所述工件台采用悬臂结构,所述工件盒可伸出到所述双向位移机构的外部。

5. 如权利要求 1 所述的 LED 设备工作台,其特征在于,所述工件盒包括箱体、设置于所述箱体内部的用于放置工件的工件托板以及封盖在所述箱体上的盖板。

6. 如权利要求 5 所述的 LED 设备工作台,其特征在于,所述箱体通过固定件安装在所述工件台上并与所述工件台同步运动。

7. 如权利要求 5 所述的 LED 设备工作台,其特征在于,在所述工件台上设置有动力元件和与动力元件相连接的用于带动所述工件托板上下运动的推拉杆。

8. 如权利要求 5 所述的 LED 设备工作台,其特征在于,所述工件托板在上升或下降时与盖板配合实现工件的夹紧或松开。

9. 如权利要求 5 所述的 LED 设备工作台,其特征在于,所述工件托板上设置有多个导杆,所述箱体上设置有与所述导杆相对应的导套,当所述工件托板上下运动时所述导杆在所述导套中上下滑动。

10. 如权利要求 7 所述的 LED 设备工作台,其特征在于,所述动力元件为气缸或电磁铁。

## LED 设备工作台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 制造领域,尤其涉及一种 LED 设备工作台。

### 背景技术

[0002] 现有技术的 LED 固晶机或焊线机等 LED 加工设备的工作台分为单工作台和双工作台两种,工作台上的工件盒不具有自动夹紧或松开工件的功能,双工作台使用了直线电机。发明人在实施本实用新型过程中,发现现有技术至少存在如下技术问题:现有技术的单工作台在上卸料时需要停止固晶或焊线等工作,不能实现上卸料与固晶或焊线同时进行,上卸料占用较长时间,工作效率较低;有技术的双工作台不能实现两个工件盒在同一个上卸料区交替位置,不能共用一个自动上卸料系统进行工作,并由于采用了价格较昂贵的直线电机驱动工件盒,工作台的成本较高、不具有市场竞争优势。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种 LED 设备工作台,其可配合自动上卸料系统工作,工作效率较高,成本较低。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种 LED 设备工作台,包括:两个交替轮流工作的工作台,每个工作台均包括工件台、用于驱动所述工件台实现 X 轴和 Y 轴移动的双向位移机构以及设置于工件台上用于自动装夹工件的工件盒。

[0006] 进一步地,所述双向位移机构包括 X 轴驱动组件和可滑动地设置于所述 X 轴驱动组件上并供所述工件台可滑动地设置于其上的 Y 轴驱动组件;

[0007] 所述 X 轴驱动组件包括用于驱动所述 Y 轴驱动组件沿其滑动的第一伺服电机;所述 Y 轴驱动组件包括用于驱动所述工件台沿其滑动的第二伺服电机;

[0008] 所述第一伺服电机安装有第一螺杆组件,所述第二伺服电机安装有第二螺杆组件。

[0009] 进一步地,在所述 Y 轴驱动组件上设置有用于安装所述工件台的第二滑块和与第二螺杆组件相配合的用于带动所述工件台运动的第二丝杆螺母座。

[0010] 进一步地,所述工件台采用悬臂结构,所述工件盒可伸出到所述双向位移机构的外部。

[0011] 进一步地,所述工件盒包括箱体、设置于所述箱体内部的用于放置工件的工件托板以及封盖在所述箱体上的盖板。

[0012] 进一步地,所述箱体通过固定件安装在所述工件台上并与所述工件台同步运动。

[0013] 进一步地,在所述工件台上设置有动力元件和与动力元件相连接的用于带动所述工件托板上下运动的推拉杆。

[0014] 进一步地,所述工件托板在上升或下降时与盖板配合实现工件的夹紧或松开。

[0015] 进一步地,所述工件托板上设置有多个导杆,所述箱体上设置有与所述导杆相对

应的导套,当所述工件托板上下运动时所述导杆在所述导套中上下滑动。

[0016] 进一步地,所述动力元件为气缸或电磁铁。

[0017] 本实用新型的 LED 设备工作台至少具有如下有益效果:

[0018] 本实用新型实施例的 LED 设备工作台采用了两个相同结构的工作台交替循环工作,可实现上卸料与固晶或焊线等工作同时进行,解决了上卸料占用时间的问题,大大提高了工作效率;

[0019] 本实用新型实施例的 LED 设备工作台的工件盒具有自动装夹功能,减少了人工操作,并可实现与自动上卸料系统配合工作;

[0020] 本实用新型实施例的 LED 设备工作台的工件台采用了悬臂结构,工件盒可伸出到双向位移机构的外部,不须采用直线电机也能实现两个工件盒在工位处交替位置,并且还能实现在同一上卸料区交替位置,即采用传统的双向位移机构可实现双工作台交替位置工作,并可实现共用一个自动上卸料系统进行上料和卸料,传统的双向位移机构的价格较低,具有成本优势。

#### 附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型实施例的 LED 设备工作台的结构图;

[0022] 图 2 为本实用新型实施例的 LED 设备工作台的其中一个工作台的分解图;

[0023] 图 3 为本实用新型实施例的 LED 设备工作台的工件盒的分解图。

#### 具体实施方式

[0024] 参照附图对本实用新型的 LED 设备工作台进行详细说明。

[0025] 如图 1 所示本实用新型的 LED 设备工作台包括两个相同结构的交替循环工作的工作台,当其中一个工作台正在工位上进行固晶或焊线等操作时,另一个工作台则可以在工位外完成上料或卸料的准备工作,上卸料与固晶或焊线等操作可同时进行,节省时间,提高效率。

[0026] 图 2 为本实用新型实施例的 LED 设备工作台的其中一个工作台的分解图。如图所示工作台包括:工件台 3、用于驱动所述工件台 3 实现 X 轴和 Y 轴移动的双向位移机构 1 以及具有自动装夹功能工件盒 4。

[0027] 双向位移机构 1 包括:X 轴驱动组件 10、Y 轴驱动组件 20。X 轴驱动组件 10 包括 X 轴导轨座 13、设置在 X 轴导轨座 13 上的 X 轴导轨 14、第一伺服电机 15、第一螺杆组件 16、第一滑块 11 以及第一丝杆螺母座 12。Y 轴驱动组件 20 包括 Y 轴导轨座 23、设置在 Y 轴导轨座 23 上的 Y 轴导轨 24、第二伺服电机 25、第二螺杆组件 26、第二滑块 21 以及第二丝杆螺母座 22。

[0028] 第一伺服电机 15 用于驱动 Y 轴驱动组件 20 沿 X 轴驱动组件 10 滑动,第二伺服电机 25 用于驱动工件台 3 沿 Y 轴驱动组件 20 滑动。

[0029] 其中 Y 轴驱动组件 20 通过 Y 轴导轨座 23 安装在 X 轴驱动组件 10 的第一滑块 11 上且可在第一伺服电机 15 的带动下沿 X 轴导轨 14 的轴向运动。工件台 3 安装在 Y 轴驱动组件 20 的第二滑块 21 上且可在第二伺服电机 25 的带动下沿 Y 轴导轨 24 的轴向运动;工件盒 4 安装在工件台 3 上。

[0030] 第一螺杆组件 16 安装在第一伺服电机 15 上,第一伺服电机 15 通过第一螺杆组件 16 驱动 Y 轴驱动组件 20 在 X 轴导轨 14 上运动;第二螺杆组件 26 安装在第二伺服电机 25 上,第二伺服电机 25 通过第二螺杆组件 26 驱动工件台 3 在 Y 轴导轨 24 上运动。

[0031] 在 X 轴导轨组件 10 上设置有第一滑块 11 和与第一螺杆组件 16 相配合的第一丝杆螺母座 12, Y 轴驱动组件 20 安装在第一滑块 11 上, Y 轴驱动组件 20 在第一丝杆螺母座 12 的带动下可实现在 X 轴导轨 14 上运动。

[0032] 在 Y 轴导轨组件 20 上设置有第二滑块 21 和与第二螺杆组件 26 相配合的第二丝杆螺母座 22,工件台 3 安装在第二滑块 21 上,工件台 3 在第二丝杆螺母座 22 的带动下可实现在 Y 轴导轨 24 上运动。工件盒 4 通过固定件 7 安装在工件台 3 上,可与工件台 3 一起运动。

[0033] 图 3 所示为工件盒 4 的分解图,工件盒 4 用于装夹和定位工件 8,可根据工件 8 的规格更换工件盒 4。工件盒 4 包括盒体 41、用于放置工件 8 的工件托板 42 以及盖板 43。其中盒体 41 通过固定件 7 固定安装在工件台 3 上并与工件台 3 同步运动,工件托板 42 设置于盒体 41 内部,盖板 43 封盖在工件托板 42 上。

[0034] 在所述工件台 3 上设置有动力元件 31 和与动力元件 31 相连接的推拉杆 32,所述动力元件 31 可以为气缸或电磁铁等,在本实施例中动力元件 31 采用气缸。气缸通过推拉杆 32 推拉工件托板 42,使工件托板 42 上下运动,工件托板 42 在上升或下降时与盖板 43 相配合实现工件 8 的夹紧或松开,工件托板 42 上升则夹紧工件 8,下降则松开工件 8。自动上卸料系统可以从工件盒 4 端面未封闭处完成上卸料操作。

[0035] 在工件托板 42 上设置有多个导杆 421 (通常为 2 个),在盒体 41 上设置有与导杆 421 相对应的导套 411,当推拉杆 32 推拉工件托板 42 上下运动时导杆 421 可在导套 411 中滑动,导杆 421 在导套 411 中滑动对工件托板 42 的运动起定向作用。

[0036] 在具体操作过程中其中一个工作台在工位上进行加工工作时,另一个工作台在上卸料区域完成上料和卸料工作,然后在工位旁等候。两个工作台通过控制系统的控制在预定的不同的轨迹上运行,避免互相碰撞。

[0037] 工作台进行上料时,工件 8 由自动上卸料系统或人工推入工作台的工作盒 4 中,工件盒 4 的工件托板 42 在动力元件 31 的驱动下向上运动直至夹住工件 8。工作台运行至工位,在工位上对 LED 进行固晶或焊线工作。在其中一个工作台进入工位进行固晶或焊线工作时,另一个工作台则运行至上卸料区域进行上料或者卸料。

[0038] 当前一个工作台上的工件固晶或焊线完毕后,工作台退出工位,与此同时等候在工位旁的另一个工作台进入工位进行固晶或焊线工作。

[0039] 工作台进入上卸料区域进行卸料时,工件盒 4 的工件托板 42 在动力元件 31 的驱动下向下运动一段距离,松开工件 8,工件 8 由自动上卸料系统或人工拉出工作台的工作盒 4。重复以上过程可实现两个工作台交替循环工作,解决了上卸料占用加工时间的问题,大大提高了工作效率。

[0040] 以上所述是本实用新型的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围,并且,本实用新型的 LED 设备工作台不但可用于 LED 固晶机和焊线机,用于其它 LED 设备上也视为本实用新型的保护范围内。



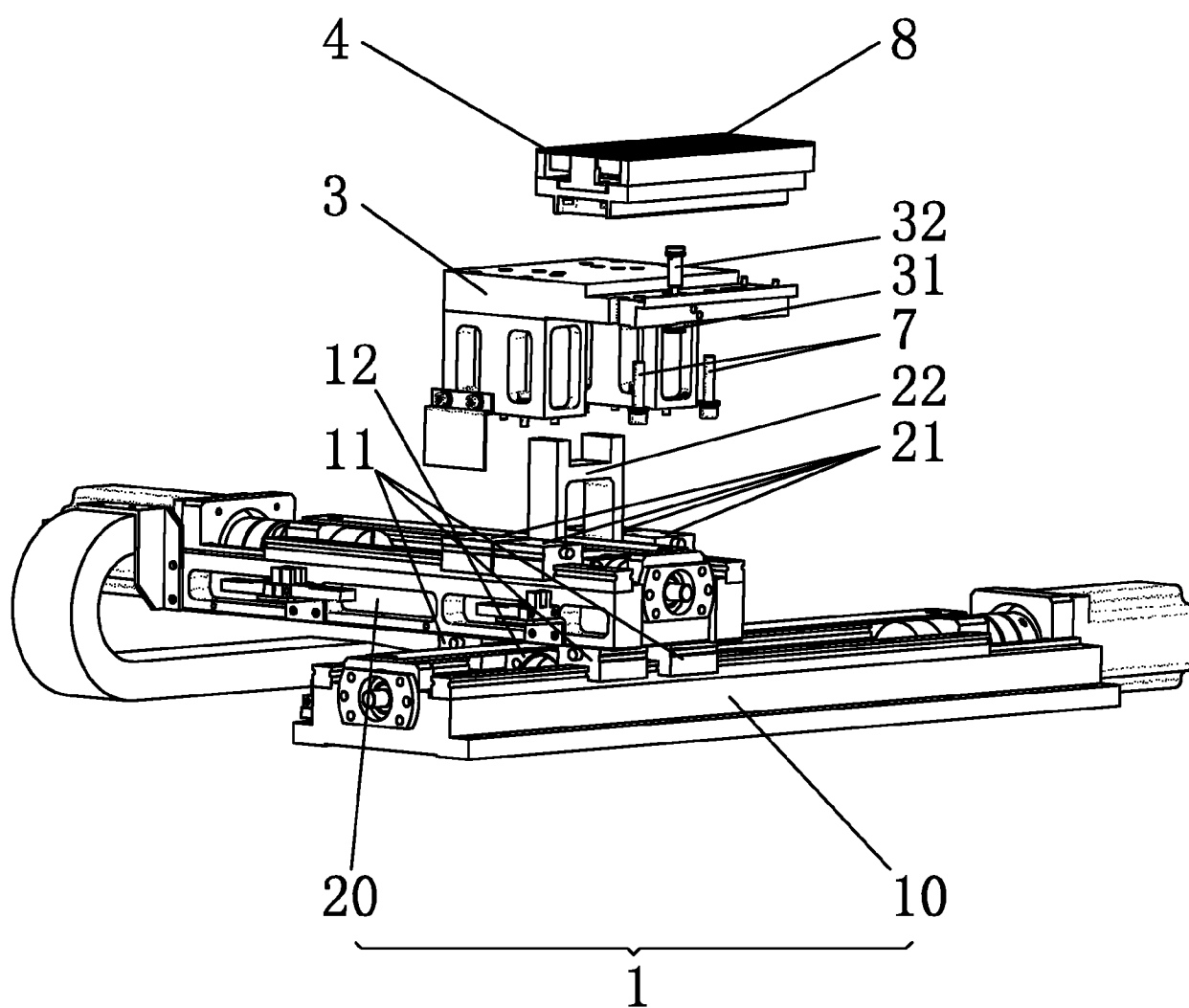


图 2

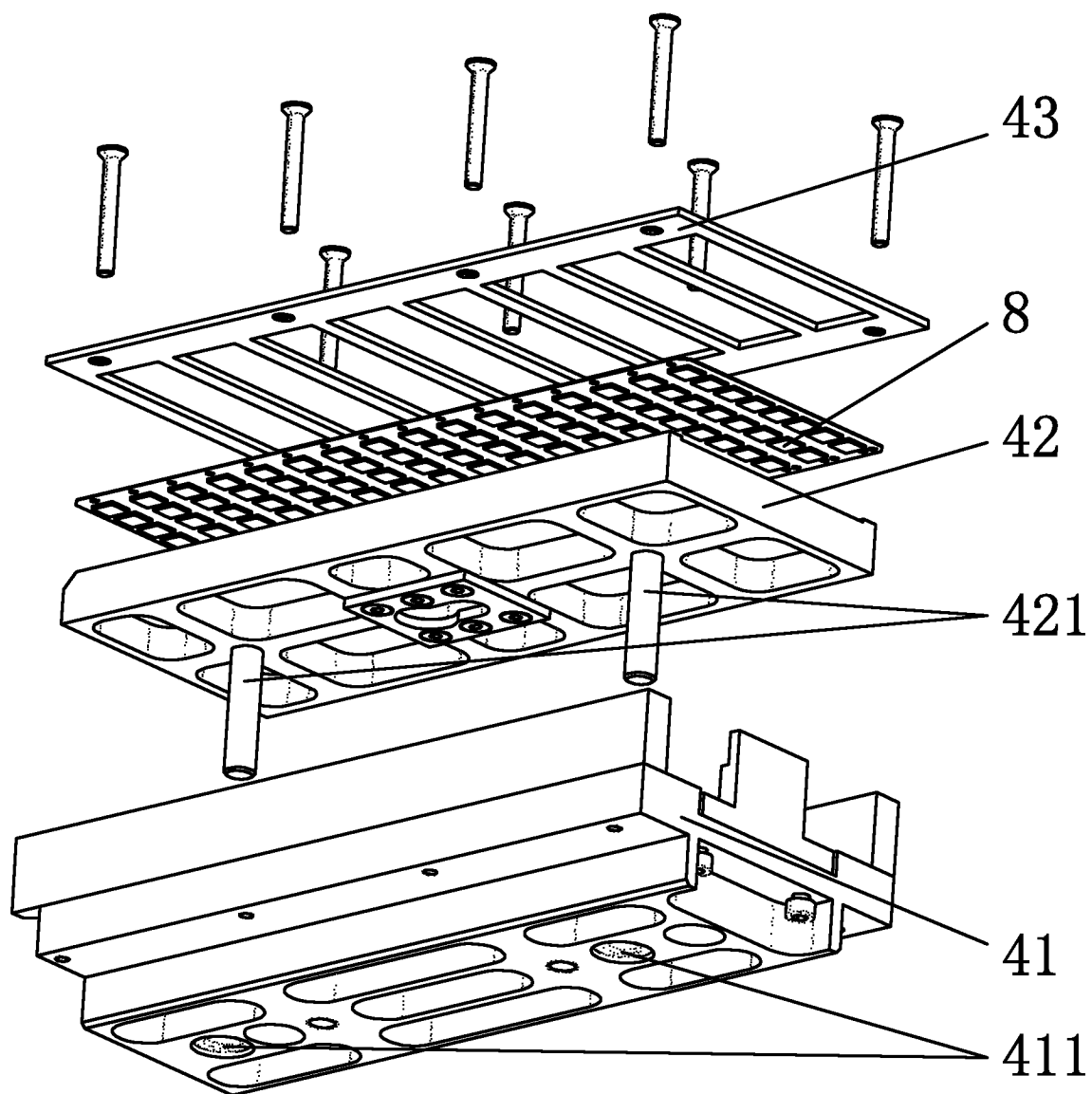


图 3