



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108857080 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201811090915.0

(22)申请日 2018.09.19

(71)申请人 深圳市创金激光科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街  
道红星社区松裕路142号508

(72)发明人 蔡大群

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限  
公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

B23K 26/362(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

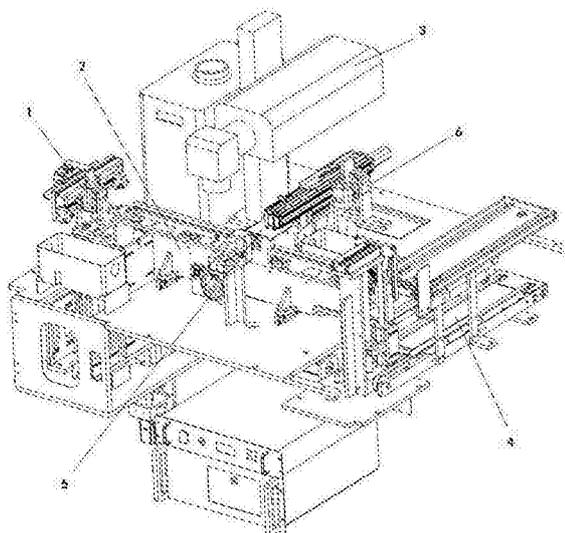
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

### (54)发明名称

一种COB基板的全自动激光打标设备

### (57)摘要

一种COB基板的全自动激光打标设备,包括运输轨道,运输轨道的一端设有上料组件,另一端设有与运输轨道对接的收料组件,运输轨道的上方设有激光打标组件;上料组件用于向运输轨道输送COB基板,运输轨道用于将COB基板向收料组件运输,激光打标组件用于在COB基板上打标;上料组件包括放料盒,放料盒用于顺序叠放多个COB基板,放料盒的底部设有用于将COB基板顶出放料盒的顶料机构,放料盒的上方设有第一搬运组件,第一搬运组件包括第一导轨,第一导轨上设置有第一滑块,第一滑块上固定有第一负压吸头,第一负压吸头用于吸附被顶起COB基板并随第一滑块的移动将COB基板移动至运输轨道的上方。本发明从上料到收料均通过机械自动化实现,提升了工作效率。



1. 一种COB基板的全自动激光打标设备,其特征在于:

包括运输轨道,所述运输轨道的一端设有上料组件,另一端设有与运输轨道对接的收料组件,所述运输轨道的上方设有激光打标组件;所述上料组件用于向运输轨道输送COB基板,所述运输轨道用于将COB基板向收料组件运输,所述激光打标组件用于在COB基板上打标;

所述上料组件包括放料盒,所述放料盒用于顺序叠放多个COB基板,所述放料盒的底部设有用于将COB基板顶出放料盒的顶料机构,所述放料盒的上方设有第一搬运组件,所述第一搬运组件包括向运输轨道延伸的第一导轨,所述第一导轨上设置有可沿第一导轨滑动的第一滑块,第一滑块上固定有第一负压吸头,所述第一负压吸头用于吸附被顶起COB基板并随第一滑块的移动将COB基板移动至运输轨道的上方。

2. 根据权利要求1所述的全自动激光打标设备,其特征在于:

所述顶料机构包括位于放料盒下方的第一气缸以及位于放料盒底部的托板,所述第一气缸连接有第一推杆,所述第一推杆贯穿所述放料盒并与所述托板相连。

3. 根据权利要求1所述的全自动激光打标设备,其特征在于:

还包括检测组件,所述检测组件包括固定在运输轨道上方的检测板,所述检测板上设有摄像头,所述摄像头用于拍摄COB基板的图像以供检测COB基板上是否已打标。

4. 根据权利要求3所述的全自动激光打标设备,其特征在于:

所述运输轨道一侧设有废料盒,所述全自动激光打标设备还包括第二搬运组件,所述第二搬运组件包括第二固定架,所述第二固定架上设有向废料盒延伸的第二导轨,所述第二导轨上设置有可沿第二导轨滑动的第二滑块,第二滑块上固定有第二负压吸头,所述第二负压吸头用于吸附检测不合格的COB基板并随第二滑块的移动将COB基板移动至废料盒内。

5. 根据权利要求1所述的全自动激光打标设备,其特征在于:

所述运输轨道包括两块平行设置的固定板,两块固定板的内侧均设有传送带,所述COB基板的两端分别用于放置到两个传送带上。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的全自动激光打标设备,其特征在于:

所述收料组件包括第一底板和位于第一底板上方的第二底板,所述第一底板的长度大于第二底板,所述第一底板超出第二底板的的部分形成位于第二底板一侧的顶料区,所述第一底板上设有输送带,所述输送带上用于放置待装料的料盒,所述输送带用于将料盒输送至所述顶料区;所述顶料区设有顶起机构,所述顶起机构的顶部设有用于承接料盒的顶板;所述顶料区的上方设有进料区,在顶起机构的驱动下,所述顶板用于将料盒托起至所述进料区,物料用于从运输轨道上进入到料盒内;所述进料区的一侧还设有推料机构,所述推料机构连接有推板,在推料机构的驱动下,所述推板用于将进料区内的料盒推动至第二底板。

7. 根据权利要求6所述的全自动激光打标设备,其特征在于:

所述顶起机构包括第二气缸以及和第二气缸相连的第二推杆,所述第二推杆的顶部与顶板固定相连。

8. 根据权利要求6所述的全自动激光打标设备,其特征在于:

优选的,所述顶板的底部靠近第二夹板的一端设有向下延伸的挡板,所述第一底板上设有供挡板穿过的通槽,当所述顶板将料盒托起至所述进料区,所述挡板用于阻挡输送带

向顶料区输送料盒。

9. 根据权利要求6所述的全自动激光打标设备,其特征在于:

所述顶料区的一侧设有竖向延伸的导杆,所述顶板套接在所述导杆上。

10. 根据权利要求9所述的全自动激光打标设备,其特征在于:

所述推料机构固定在所述导杆的顶部,所述推料机构包括第三气缸以及和第三气缸相连的第三推杆,所述第三推杆向外延伸的一端与推板固定相连。

## 一种COB基板的全自动激光打标设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及激光打标技术领域,尤其是一种COB基板的全自动激光打标设备。

### 背景技术

[0002] COB光源是将LED芯片直接贴在高反光率的镜面金属基板上的高光效集成面光源,广泛应用于调色灯、天花灯、照射灯等多种领域。为了记载COB光源的信息,通常会在基板的背面通过激光打标机打印出二维码等标签。

[0003] 现有的激光打标系统中,工作需要搬运COB基板到打标机上,由打标机完成打标后,将打标后的COB基板集中收集。整个过程仍然需要人工操作,仅仅实现了半自动化,其工作效率有待进一步提升。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种COB基板的全自动激光打标设备,从上料到收料均通过机械自动化实现,提升了工作效率。

[0005] 本发明提供一种COB基板的全自动激光打标设备,包括运输轨道,所述运输轨道的一端设有上料组件,另一端设有与运输轨道对接的收料组件,所述运输轨道的上方设有激光打标组件;所述上料组件用于向运输轨道输送COB基板,所述运输轨道用于将COB基板向收料组件运输,所述激光打标组件用于在COB基板上打标;所述上料组件包括放料盒,所述放料盒用于顺序叠放多个COB基板,所述放料盒的底部设有用于将COB基板顶出放料盒的顶料机构,所述放料盒的上方设有第一搬运组件,所述第一搬运组件包括向运输轨道延伸的第一导轨,所述第一导轨上设置有可沿第一导轨滑动的第一滑块,第一滑块上固定有第一负压吸头,所述第一负压吸头用于吸附被顶起COB基板并随第一滑块的移动将COB基板移动至运输轨道的上方。

[0006] 优选的,所述顶料机构包括位于放料盒下方的第一气缸以及位于放料盒底部的托板,所述第一气缸连接有第一推杆,所述第一推杆贯穿所述放料盒并与所述托板相连。

[0007] 优选的,还包括检测组件,所述检测组件包括固定在运输轨道上方的检测板,所述检测板上设有摄像头,所述摄像头用于拍摄COB基板的图像以供检测COB基板上是否已打标。

[0008] 优选的,所述运输轨道一侧设有废料盒,所述全自动激光打标设备还包括第二搬运组件,所述第二搬运组件包括第二固定架,所述第二固定架上设有向废料盒延伸的第二导轨,所述第二导轨上设置有可沿第二导轨滑动的第二滑块,第二滑块上固定有第二负压吸头,所述第二负压吸头用于吸附检测不合格的COB基板并随第二滑块的移动将COB基板移动至废料盒内。

[0009] 优选的,所述运输轨道包括两块平行设置的固定板,两块固定板的内侧均设有传送带,所述COB基板的两端分别用于放置到两个传送带上。

[0010] 优选的,所述收料组件包括第一底板和位于第一底板上方的第二底板,所述第一

底板的长度大于第二底板,所述第一底板超出第二底板的部分形成位于第二底板一侧的顶料区,所述第一底板上设有输送带,所述输送带上用于放置待装料的料盒,所述输送带用于将料盒输送至所述顶料区;所述顶料区设有顶起机构,所述顶起机构的顶部设有用于承接料盒的顶板;所述顶料区的上方设有进料区,在顶起机构的驱动下,所述顶板用于将料盒托起至所述进料区,物料用于从运输轨道上进入到料盒内;所述进料区的一侧还设有推料机构,所述推料机构连接有推板,在推料机构的驱动下,所述推板用于将进料区内的料盒推动至第二底板。

[0011] 优选的,所述顶起机构包括第二气缸以及和第二气缸相连的第二推杆,所述第二推杆的顶部与顶板固定相连。

[0012] 优选的,优选的,所述顶板的底部靠近第二夹板的一端设有向下延伸的挡板,所述第一底板上设有供挡板穿过的通槽,当所述顶板将料盒托起至所述进料区,所述挡板用于阻挡输送带向顶料区输送料盒。

[0013] 优选的,所述顶料区的一侧设有竖向延伸的导杆,所述顶板套接在所述导杆上。

[0014] 优选的,所述推料机构固定在所述导杆的顶部,所述推料机构包括第三气缸以及和第三气缸相连的第三推杆,所述第三推杆向外延伸的一端与推板固定相连。

[0015] 本发明中,上料组件持续向运输轨道输送待加工的COB基板,运输轨道将COB基板运输至激光打标组件下方,激光打标组件在COB基板上进行激光打标,运输轨道再将已打标的COB基板运输至收料组件,整个过程均是通过机械部件自动化实现,提升了工作效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明一种实施例的COB基板的全自动激光打标设备的结构示意图;

[0017] 图2为本发明一种实施例的放料盒的结构示意图;

[0018] 图3为本发明一种实施例的上料组件的结构示意图;

[0019] 图4为本发明一种实施例的检测组件和第二搬运组件的结构示意图;

[0020] 图5为本发明一种实施例的收料组件的结构示意图;

[0021] 图6为本发明一种实施例的收料组件的局部结构示意图;

[0022] 图7为本发明一种实施例的顶起组件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0024] 本发明实施例提供一种COB基板的全自动激光打标设备,如图1所示,其包括运输轨道2,在所述运输轨道2的一端设有上料组件1,另一端设有与运输轨道2对接的收料组件4,在所述运输轨道2预定位置的上方设有激光打标组件3。所述上料组件1装载有多个COB基板,并用于向运输轨道2输送待打标的COB基板。所述运输轨道2具有传送带机构,用于将COB基板向收料组件4运输,所述激光打标组件3用于在COB基板上打标。上述的上料组件1、运输轨道2、激光打标组件3和收料组件4均与控制器相连,在控制器的控制下彼此协调工作。具体的,各组件的工作原理如下:

[0025] 在初始状态下,运输轨道2不动作。上料组件1将COB基板运输到运输轨道2上,运输轨道2开始动作,将COB基板移动至激光打标组件3的下方,激光打标组件3开始动作,以在

COB基板上完成打标,打标完成后,运输轨道2继续动作,将COB基板运输至收料组件4,收料组件4收集已打标的COB基板。

[0026] 这种通过控制器控制各控制部件协调配合的控制方式已是现有技术惯用的技术手段,控制器可以依据时间顺序,控制各组件在相应的时间动作,并仅在预定时间内持续动作。本领域技术人员依据现有技术和本实施例的说明,完全可以实现上述工作过程。本实施例不对控制器的具体电路结构进行赘述。

[0027] 其中,如图2和图3所示,上料组件1包括放料盒11,放料盒11由多块围板围合而成,在中部具有放置COB基板的槽体,COB基板用于顺序叠放在该槽体内。在所述放料盒11的底部设有用于将COB基板顶出放料盒11的顶料机构。

[0028] 如图3所示,所述放料盒11的上方设有第一搬运组件,所述第一搬运组件包括第一固定架12,第一固定架12上设置有向运输轨道2延伸的第一导轨13,所述第一导轨13上设置有可沿第一导轨13滑动的第一滑块14,第一滑块14上固定有第一负压吸头15。第一固定架12上设有与第一滑块14相连的驱动器,驱动器可驱动第一滑块14在第一导轨13上滑动,驱动器具体可以是气缸等。第一负压吸头15与负压机相连,以在负压吸头15上产生负压吸力,从而吸附起被顶起的COB基板。驱动器驱动第一滑块14沿第一导轨13滑动,将所吸附的COB基板移动至运输轨道2的上方,负压吸头15放松对COB基板的吸附,可使COB基板落入到运输轨道2上,完成上料。

[0029] 进一步的,如图2所示,所述顶料机构包括位于放料盒11下方的第一气缸111以及位于放料盒11底部的托板113,所述第一气缸111连接有第一推杆112,所述第一推杆112贯穿所述放料盒11并与所述托板113相连。图中为了方便观察顶料机构,将顶料机构上的放料盒省却了,顶料机构上方的放料盒与图中标号11的放料盒结构类似。

[0030] 在一种实施例中,如图4所示,全自动激光打标设备还包括检测组件5,所述检测组件5包括固定在运输轨道2上方的检测板51,所述检测板51下表面固定有摄像头,所述摄像头用于拍摄COB基板的图像并发送至控制器,控制器依据图像识别技术,判断是否打标或者错误打标,一旦认定为未打标或者错误打标,均将该COB基板认定为检测不合格,则无法将其收集到收料组件4。

[0031] 进一步的,所述运输轨道2的一侧设有废料盒600,所述全自动激光打标设备还包括第二搬运组件,第二搬运组件位于运输轨道2的上方。且所述第二搬运组件包括第二固定架,所述第二固定架上设有向废料盒600延伸的第二导轨612,所述第二导轨612上设置有可沿第二导轨612滑动的第二滑块613,第二滑块613上固定有第二负压吸头614。第二固定架上设有与第二滑块613相连的驱动器,驱动器可驱动第二滑块613在第二导轨612上滑动,驱动器具体可以是气缸等。第二负压吸头614与负压机相连,以在第二负压吸头614上产生负压吸力,从而吸附起检测为不合格的产品。当检测组件5检测到的COB基板不合格时,其发出指令至驱动器,驱动器驱动第二滑块613沿第二导轨612滑动至运输轨道2上方,将不合格的COB基板吸附起来,第二滑块613沿第二导轨612滑动至废料盒600的上方,负压吸头放松对COB基板的吸附,可使COB基板落入到废料盒600内,清理到废板。

[0032] 在一种实施例中,如图4所示,所述运输轨道2包括两块平行设置的固定板,两块固定板的内侧均设有传送带,所述COB基板的两端分别用于放置到两个传送带上,随传送带的转动而移动COB基板。

[0033] 在一种实施例中,如图5-7所示,所述收料组件4包括第一底板41和位于第一底板41上方的第二底板42,第一底板41和第二底板42之间通过连接架412固定相连。所述第一底板41的长度大于第二底板42,所述第一底板41超出第二底板42的部分形成位于第二底板42一侧的顶料区40。所述第一底板41上设有输送带411,多个料盒400顺序排放在第一底板41上并与输送带411接触,所述输送带411动作,以将料盒400输送至所述顶料区40。

[0034] 在所述顶料区40底部设有顶起机构,所述顶起机构的顶部设有用于承接料盒400的顶板432,所述顶料区40的上方设有进料区,在顶起机构的驱动下,所述顶板432用于将料盒400托起至所述进料区,进料区与运输轨道2对接。如图所示,料盒400具有一个开口,且料盒400两个侧壁上设有凸出的凸楞,两个凸楞用于承接COB基板的两端,且凸楞在料盒400内纵向均匀对称分布。凸楞直接与运输轨道2对接,COB基板将从运输轨道2上落入到凸楞上。顶起机构每次将料盒400升起一个凸楞的高度,以持续装载COB基板。

[0035] 在所述进料区的一侧还设有推料机构44,所述推料机构44连接有推板443,推板443与气缸机构相连,在气缸机构的驱动下,所述推板443向外推出,将进料区内的料盒400推动至第二底板42,完成物料装载。

[0036] 在一种实施例中,所述顶起机构包括第二气缸431以及和第二气缸431相连的第二推杆,所述第二推杆的顶部与顶板432固定相连,第二气缸431驱动第二推杆向外伸出或者收缩,以顶起顶板432。

[0037] 进一步的,所述顶板432的底部靠近第二底板42的一端设有向下延伸的挡板433,所述第一底板41上设有供挡板433穿过的通槽,当所述顶板432将料盒400托起至所述进料区,所述挡板用于阻挡输送带411向顶料区40输送料盒400,使后方的料盒不会进入到顶料区,防止顶板432无法复位。

[0038] 在一种实施例中,所述顶料区40的一侧设有竖向延伸的导杆,所述顶板432套接在所述导杆上,在上下移动过程中,有导杆的存在,可以保持顶板432竖直移动。

[0039] 在一种实施例中,所述推料机构固定在所述导杆的顶部,所述推料机构包括第三气缸442以及和第三气缸442相连的第三推杆,所述第三推杆向外延伸的一端与推板443固定相连。

[0040] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

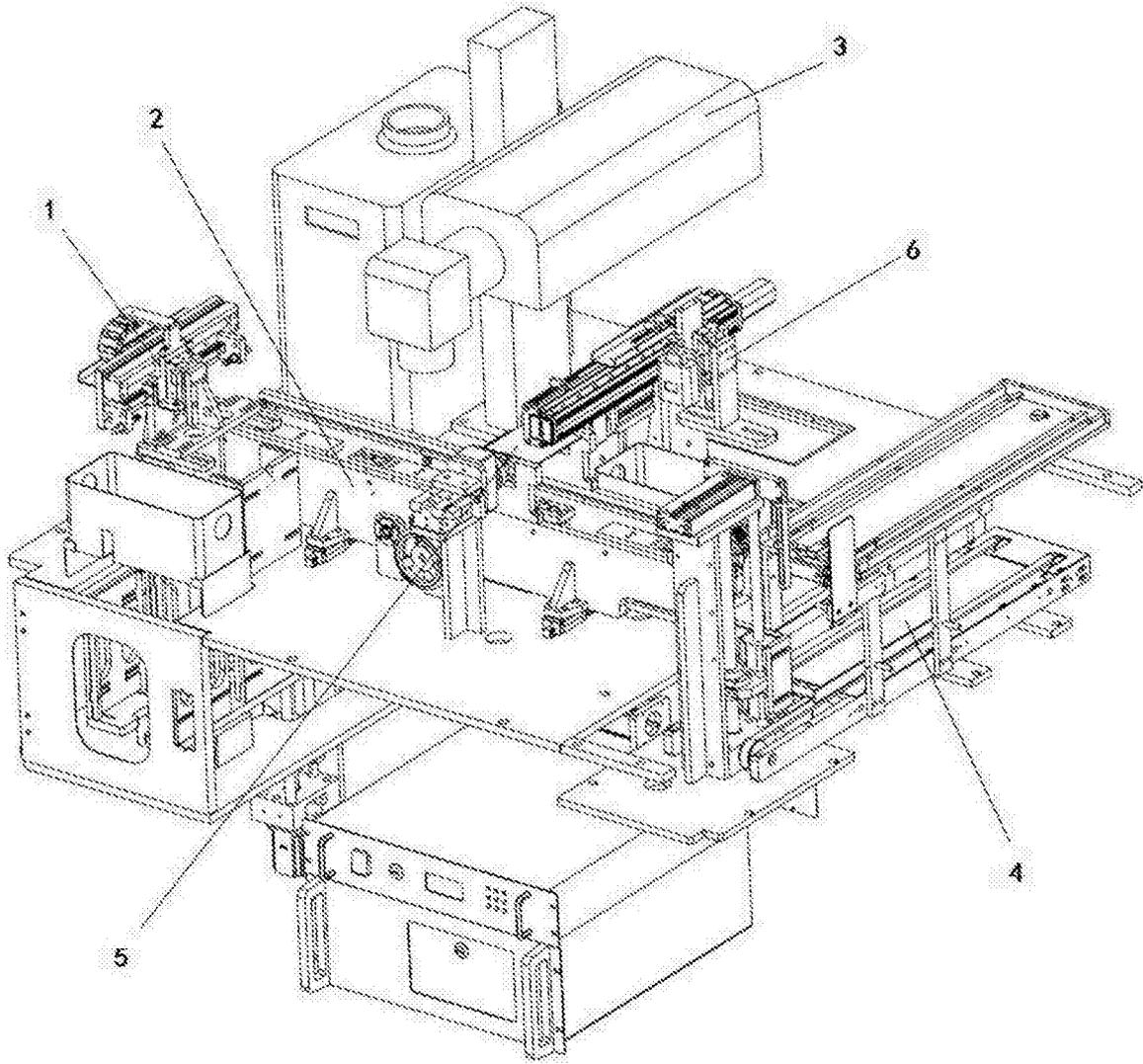


图1

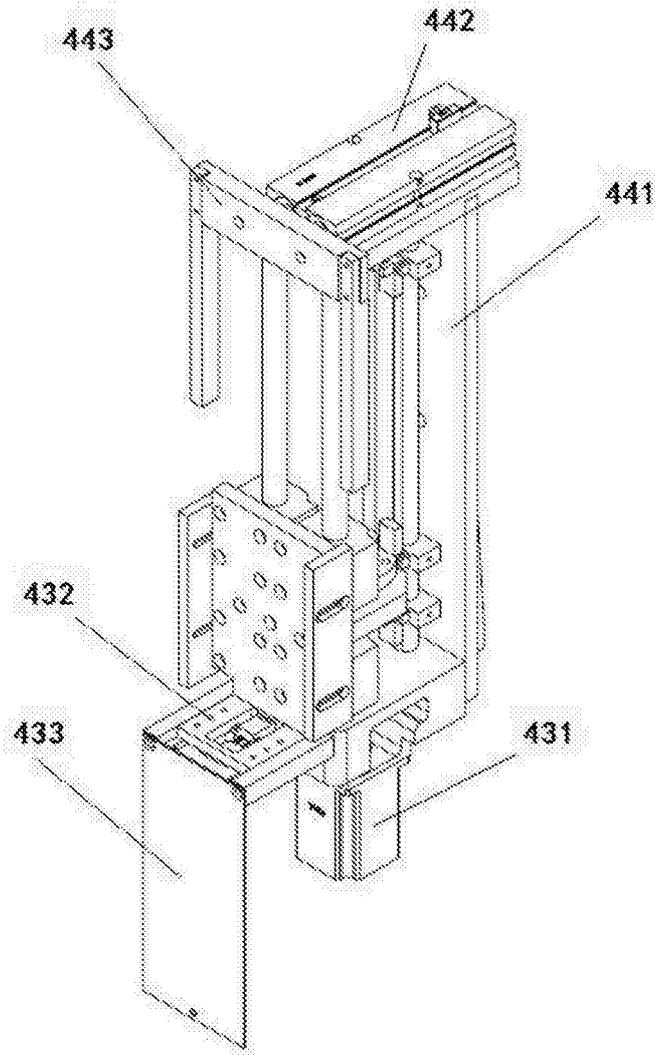


图2

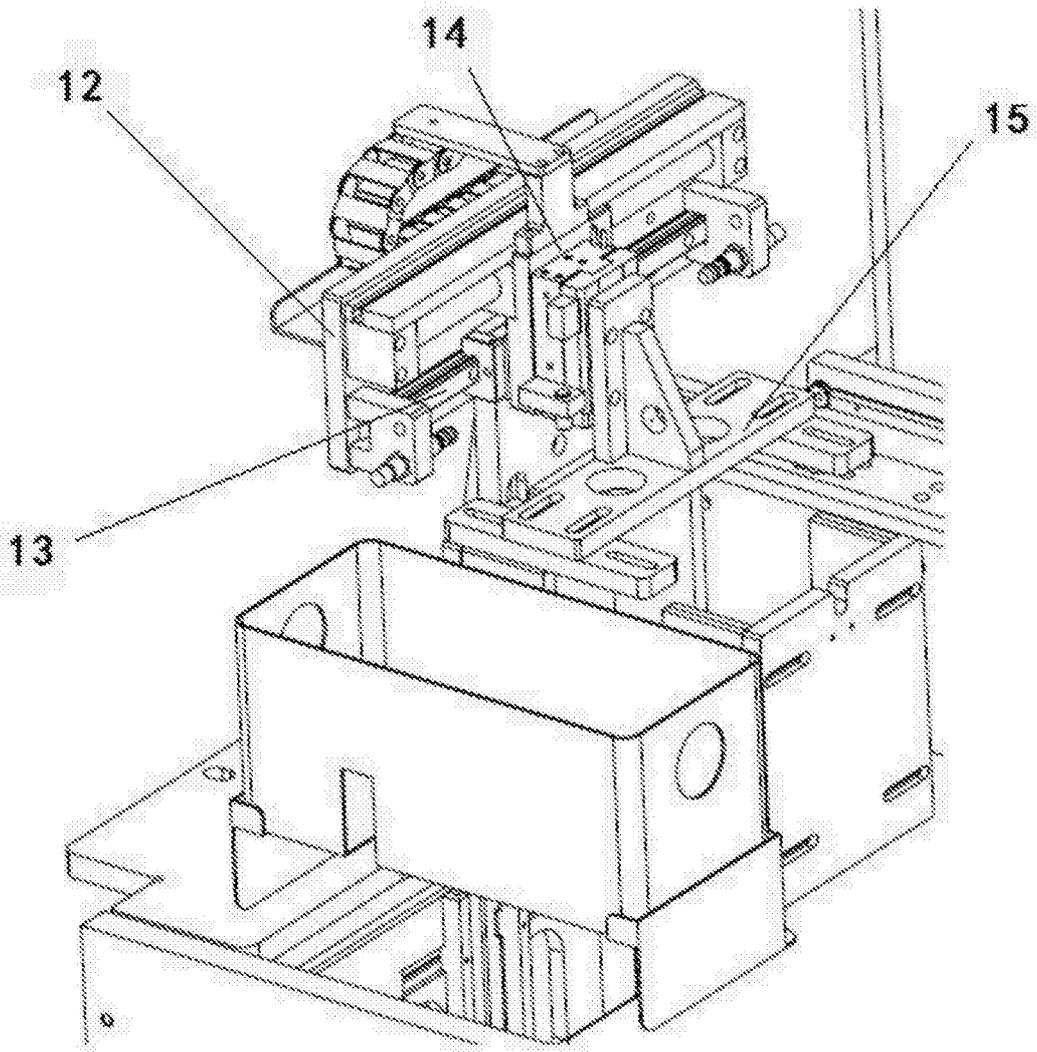


图3

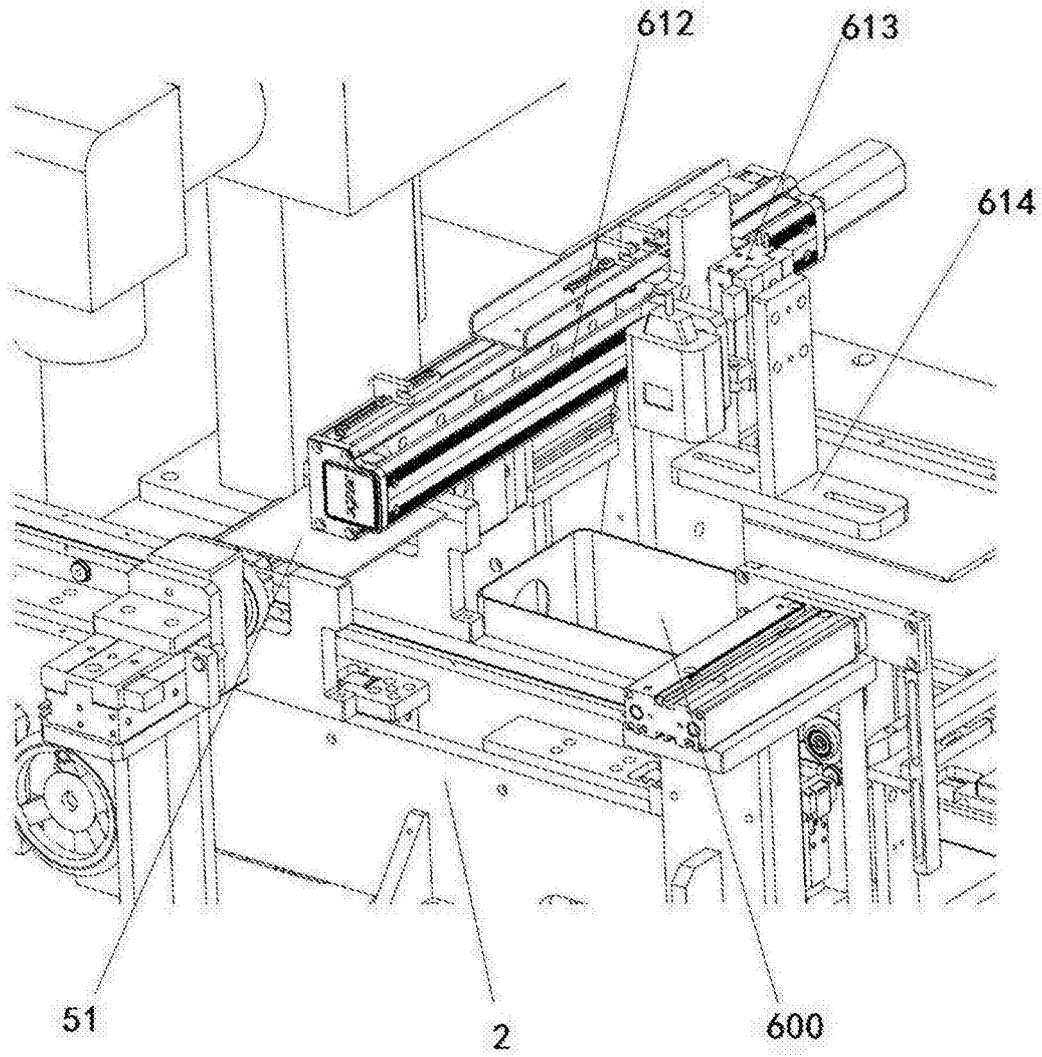


图4

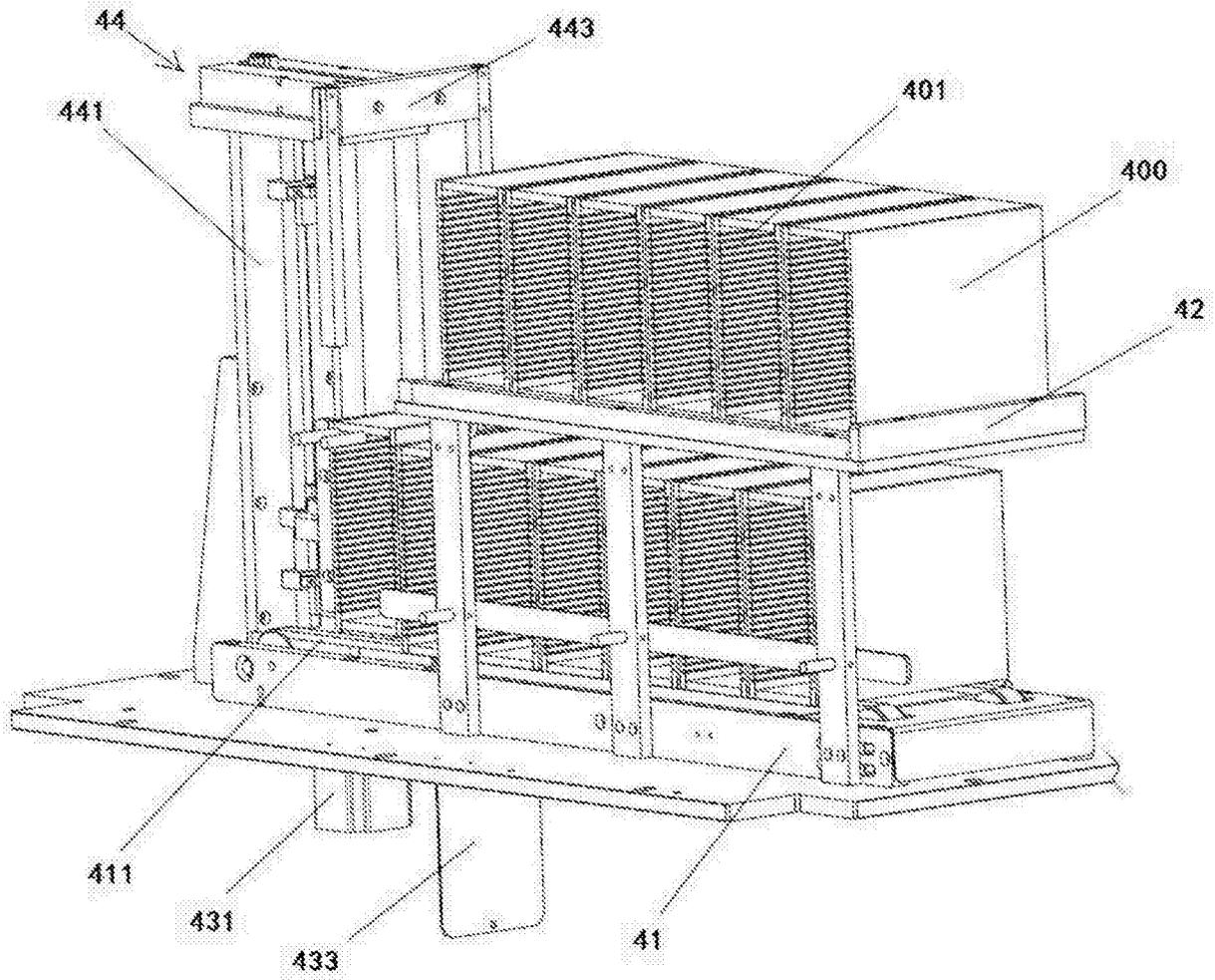


图5

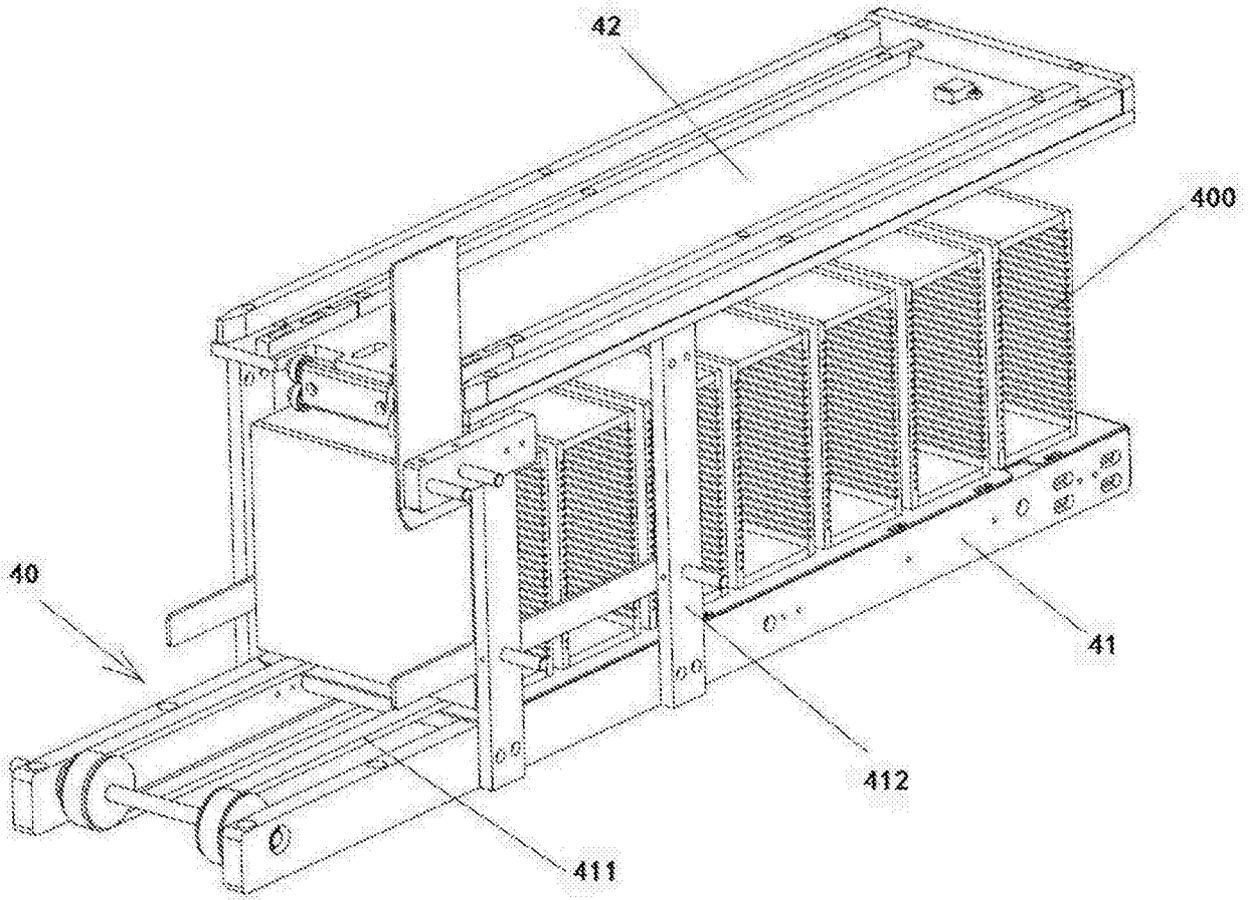


图6

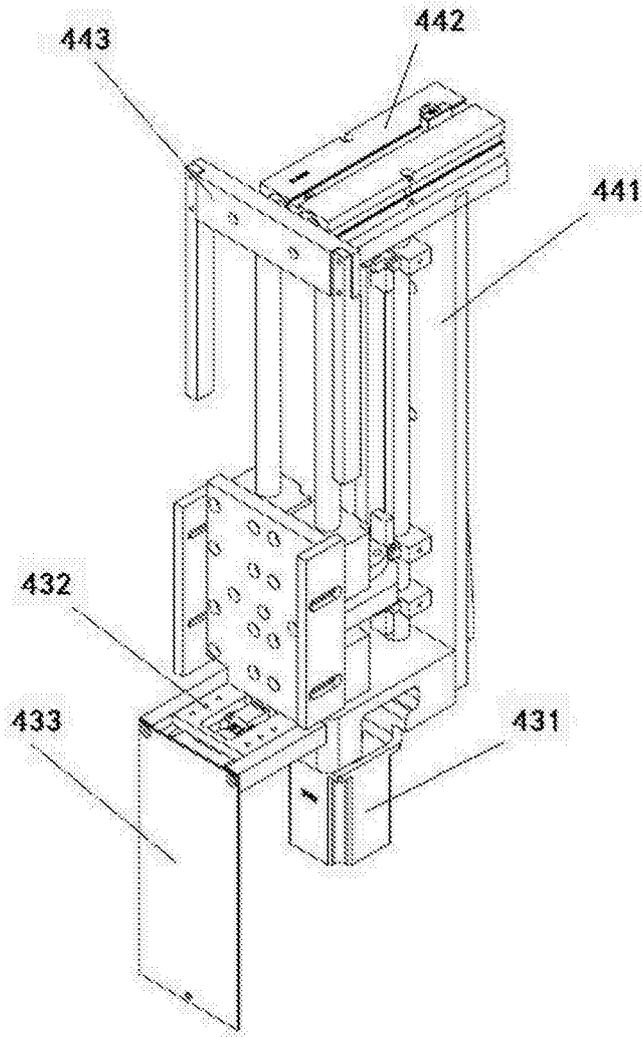


图7