(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105172342 B
(45)授权公告日 2017.10.24

(21)申请号 201510753290.1

(22)申请日 2015.11.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105172342 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 东莞市科隆威自动化设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市寮步镇石步村石大路
专利权人 华南理工大学

(72)发明人 苏金财 张宪民 冼志军 王军涛

(74)专利代理机构 广东莞信律师事务所 44332
代理人 曾秋梅

(51)Int.Cl.
*B41F 15/16*(2006.01)

(56)对比文件
CN 205149139 U,2016.04.13,
CN 202782129 U,2013.03.13,
CN 103832837 A,2014.06.04,
CN 204605139 U,2015.09.02,
CN 201264406 Y,2009.07.01,
CN 201023319 Y,2008.02.20,
CN 1927583 A,2007.03.14,

审查员 薛娇

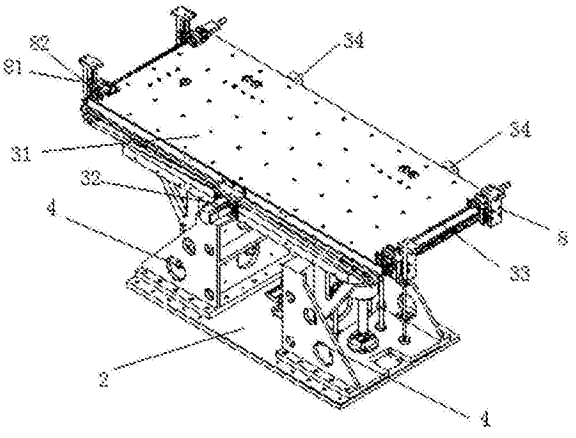
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置及双提升方法

(57)摘要

本发明公开一种全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置，包括载重平台和基准板，载重平台的上端设有输送平台，基准板的两端分别设有一提升组件，基准板的中部设有带动提升组件上下移动的伺服马达，载重平台的下端安装在两个提升组件上。本发明采用两个提升组件，两个提升组件由一个伺服马达带动，两个提升组件上升与下降的动作一致，使载重平台精准上下走位，两个提升底座，受力平衡，不需要辅助气缸，并且传动上下动作时是采用丝杆传动，丝杆传动稳定、精准、噪音小。




CN 105172342 B

1.一种全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置，包括载重平台和基准板，所述载重平台的上端设有输送平台，其特征在于，所述基准板的两端分别设有一提升组件，所述基准板的中部设有带动所述提升组件上下移动的伺服马达，所述载重平台的下端安装在两个所述提升组件上；所述输送平台包括输送板，所述输送板的两端分别设有两个可前后移动的支撑组件，所述输送板的一侧中部设有一主伺服马达，所述主伺服马达通过同步带带动两端的支撑组件做前后移动动作，两个在同一侧的所述支撑组件通过一距离调节丝杆连接；所述支撑组件包括安装在输送板端部滑轨上的主支撑件和调节支撑件，所述调节支撑件的一侧设有滑轨，所述主支撑件安装所述滑轨上。

2.根据权利要求1所述的全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置，其特征在于，所述提升组件包括提升机座和Z轴升降座，所述提升机座的一侧面设有两条相互平行的滑轨，所述Z轴升降座安装在两条所述滑轨上，所述Z轴升降座的下端设有提升丝杆螺母座，所述提升丝杆螺母座上螺接有一提升丝杆，所述提升丝杆的下端垂直延伸出所述基准板，所述提升丝杆的下端设有提升丝杆同步轮。

3.根据权利要求2所述的全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置，其特征在于，所述伺服马达的输出轴端设有马达同步轮，所述马达同步轮与所述提升丝杆同步轮通过同步带连接。

4.根据权利要求1所述的全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置，其特征在于，所述输送板的下端面设有控制所述输送板左右移动的左右移动丝杆，两根所述左右移动丝杆分别由一左右移动伺服马达驱动。

5.根据权利要求1所述的全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置，其特征在于，所述输送板上间隔设有若干个用于吸附产品的真空孔。

6.一种控制权利要求1-5任意一项所述载重平台双提升装置的双提升方法，包括以下步骤：

A)选用适合规定产品尺寸的输送板；将输送板两端的支撑组件调节适合规定产品的距离；

B) 产品固定；将产品固定在输送板上的支撑组件上；并通过真空孔进行吸附固定；

C) 调节载重平台；当产品在输送平台进行锡膏印刷动作时，伺服马达同时驱动两端的提升组件做上升和下降调节，两个提升组件同时上升和同时下降；使载重平台达到最适合印刷锡膏的位置，即可进行印刷锡膏动作。

7.根据权利要求6所述的控制载重平台双提升装置的双提升方法，其特征在于，所述载重平台可通过主伺服马达调节前后位置，两个在同一侧的所述支撑组件通过一距离调节丝杆连接，并由一调节左右位置距离的伺服马达控制距离调节丝杆。

# 全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置及双提升方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及全自动视觉印刷机，特别涉及一种全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置。

## 背景技术

[0002] 目前，现有的锡膏印刷机的载重平台的升降装置是通过单电机驱动升降，这种单电机驱动升降的升降装置具有以下缺点：1、加大了载重平台的重量、机型比较大；2、升降过程中容易出现较大的噪音；3、升降过程中容易出现两边不平，一边高一边底；4、单根丝杆的承载能力较低，导致丝杆的使用寿命降低；5、升降时需要辅助气缸配合升降。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的上述缺陷，提供一种结构简单、使用方便、升降平稳、噪音小、不需要辅助装置配合使用的全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置。

[0004] 为解决现有技术的上述缺陷，本发明提供的技术方案是：一种全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置，包括载重平台和基准板，所述载重平台的上端设有输送平台，所述基准板的两端分别设有一提升组件，所述基准板的中部设有带动所述提升组件上下移动的伺服马达，所述载重平台的下端安装在两个所述提升组件上。

[0005] 作为本发明全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置的一种改进，所述提升组件包括提升机座和Z轴升降座，所述提升机座的一侧面设有两条相互平行的滑轨，所述Z轴升降座安装在两条所述滑轨上，所述Z轴升降座的下端设有提升丝杆螺母座，所述提升丝杆螺母座上螺接有一提升丝杆，所述提升丝杆的下端垂直延伸出所述基准板，所述提升丝杆的下端设有提升丝杆同步轮。

[0006] 作为本发明全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置的一种改进，所述伺服马达的输出轴端设有马达同步轮，所述马达同步轮与所述提升丝杆同步轮通过同步带连接。

[0007] 作为本发明全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置的一种改进，所述输送平台包括输送板，所述输送板的两端分别设有两个可前后移动的支撑组件，所述输送板的一侧中部设有一主伺服马达，所述主伺服马达通过同步带带动两端的支撑组件做前后移动动作，两个在同一侧的所述支撑组件通过一距离调节丝杆连接。

[0008] 作为本发明全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置的一种改进，所述输送板的下端面设有控制所述输送板左右移动的左右移动丝杆，两根所述左右移动丝杆分别由一左右移动伺服马达驱动。

[0009] 作为本发明全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置的一种改进，所述支撑组件包括安装在输送板端部滑轨上的主支撑件和调节支撑件，所述调节支撑件的一侧设有滑轨，所述主支撑件安装所述滑轨上。

[0010] 作为本发明全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置的一种改进，所述输送板上间隔设有若干个用于吸附产品的真空孔。

[0011] 与现有技术相比，本发明的优点是：本发明采用两个提升组件，两个提升组件由一个伺服马达带动，两个提升组件上升与下降的动作一致，使载重平台精准上下走位，两个提升底座，受力平衡，不需要辅助气缸，并且传动上下动作时是采用丝杆传动，丝杆传动稳定、精准、噪音小。本产品还适合各种不同大小尺寸的产品焊锡，并且具有前后、左右和上下调节距离的功能。

[0012] 本发明的另一目的是提供一种控制载重平台双提升装置的双提升方法，包括以下步骤：

[0013] A)选用适合规定产品尺寸的输送板；将输送板两端的支撑组件调节适合规定产品的距离；

[0014] B)产品固定；将产品固定在输送板上的支撑组件上；并通过真空孔进行吸附固定；

[0015] C)调节载重平台；当产品在输送平台进行锡膏印刷动作时，伺服马达同时驱动两端的提升组件做上升和下降调节，两个提升组件同时上升和同时下降；使载重平台达到最适合印刷锡膏的位置，即可进行印刷锡膏动作。

[0016] 作为本发明控制载重平台双提升装置的双提升方法的一种改进，所述载重平台可通过主伺服马达调节前后位置，两个在同一侧的所述支撑组件通过一距离调节丝杆连接，并由一调节左右位置距离的伺服马达控制距离调节丝杆。

[0017] 本方法的优点是：本方法步骤简单、容易实施，并且可以通过双提升组件同步控制载重平台的上升和下降，可以提升载重平台在上升和下降时的稳定性，并且是通过伺服马达传动丝杆调节，调节精度高。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明立体图。

[0019] 图2是本发明主视图。

[0020] 图3是本发明侧视图。

[0021] 图4是本发明仰视图。

[0022] 附图标记名称：1、载重平台 2、基准板 3、输送平台 4、提升组件 5、伺服马达 6、马达同步轮 7、同步带 8、支撑组件 9、真空孔 31、输送板 32、主伺服马达 33、距离调节丝杆 34、左右移动伺服马达 41、提升机座 42、Z轴升降座 43、滑轨 44、提升丝杆螺母座 45、提升丝杆 46、提升丝杆同步轮。

## 具体实施方式

[0023] 下面就根据附图对本发明作进一步描述。

[0024] 如图1、图2、图3和图4所示，一种全自动视觉印刷机的载重平台双提升装置，包括载重平台1和基准板2，载重平台1的上端设有输送平台3，基准板2的两端分别设有一提升组件4，基准板2的中部设有带动提升组件4上下移动的伺服马达5，载重平台1的下端安装在两个提升组件4上。

[0025] 优选的，提升组件4包括提升机座41和Z轴升降座42，提升机座41的一侧面设有两条相互平行的滑轨43，Z轴升降座42安装在两条滑轨43上，Z轴升降座42的下端设有提升丝杆螺母座44，提升丝杆螺母座44上螺接有一提升丝杆45，提升丝杆45的下端垂直延伸出基

准板2，提升丝杆45的下端设有提升丝杆同步轮46。

[0026] 优选的，伺服马达5的输出轴端设有马达同步轮6，马达同步轮6与提升丝杆同步轮46通过同步带7连接。

[0027] 优选的，输送平台3包括输送板31，输送板31的两端分别设有两个可前后移动的支撑组件8，输送板31的一侧中部设有一主伺服马达32，主伺服马达32通过同步带带动两端的支撑组件8做前后移动动作，两个在同一侧的支撑组件8通过一距离调节丝杆33连接。

[0028] 优选的，输送板31的下端面设有控制输送板31左右移动的左右移动丝杆，两根左右移动丝杆分别由一左右移动伺服马达34驱动。

[0029] 优选的，支撑组件8包括安装在输送板端部滑轨上的主支撑件81和调节支撑件82，调节支撑件82的一侧设有滑轨，主支撑件81安装滑轨上。

[0030] 优选的，输送板31上间隔设有若干个用于吸附产品的真空孔9。

[0031] 本发明采用两个提升组件4，两个提升组件4由一个伺服马达5带动，两个提升组件4上升与下降的动作一致，使载重平台1精准上下走位，两个提升底座，受力平衡，不需要辅助气缸，并且传动上下动作时是采用丝杆传动，丝杆传动稳定、精准、噪音小。本产品还适合各种不同大小尺寸的产品焊锡，并且具有前后、左右和上下调节距离的功能。

[0032] 一种控制载重平台双提升装置的双提升方法，包括以下步骤：

[0033] A)选用适合规定产品尺寸的输送板；将输送板两端的支撑组件调节适合规定产品的距离；

[0034] B)产品固定；将产品固定在输送板上的支撑组件上；并通过真空孔进行吸附固定；

[0035] C)调节载重平台；当产品在输送平台进行锡膏印刷动作时，伺服马达同时驱动两端的提升组件做上升和下降调节，两个提升组件同时上升和同时下降；使载重平台达到最适合印刷锡膏的位置，即可进行印刷锡膏动作。

[0036] 优选的，载重平台可通过主伺服马达调节前后位置，两个在同一侧的所述支撑组件通过一距离调节丝杆连接，并由一调节左右位置距离的伺服马达控制距离调节丝杆。

[0037] 本方法步骤简单、容易实施，并且可以通过双提升组件同步控制载重平台的上升和下降，可以提升载重平台在上升和下降时的稳定性，并且是通过伺服马达传动丝杆调节，调节精度高。

[0038] 根据上述说明书的揭示和教导，本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行适当的变更和修改。因此，本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式，对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外，尽管本说明书中使用了一些特定的术语，但这些术语只是为了方便说明，并不对本发明构成任何限制。

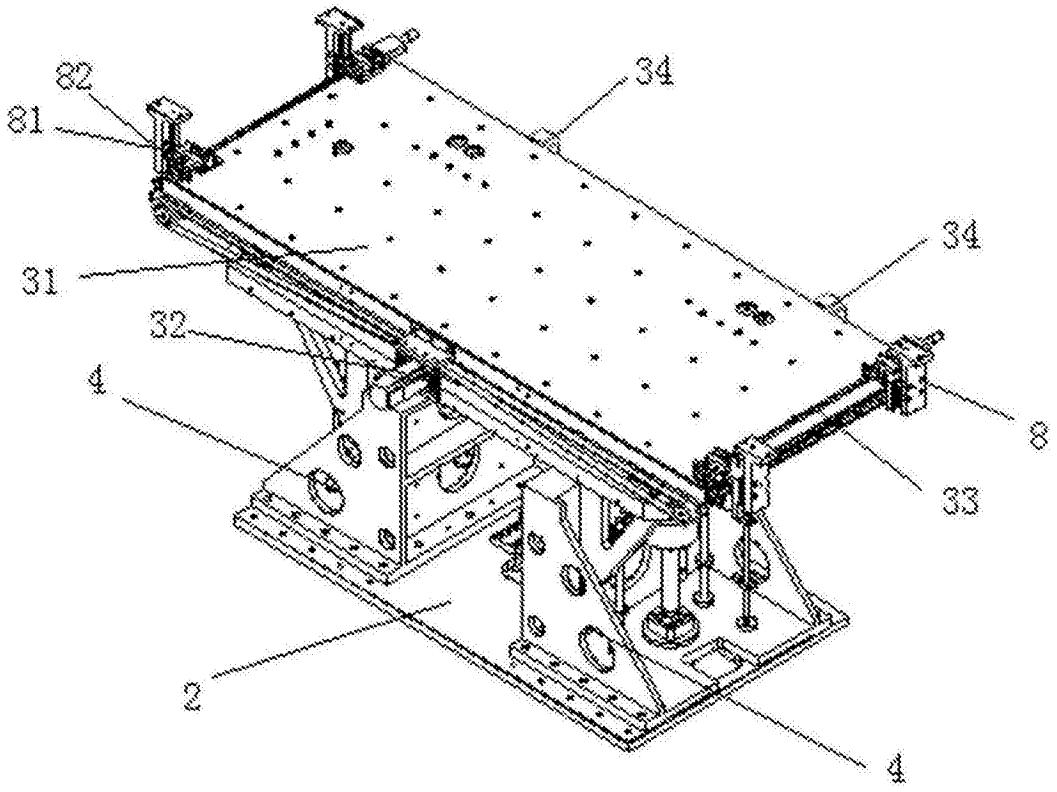



图1

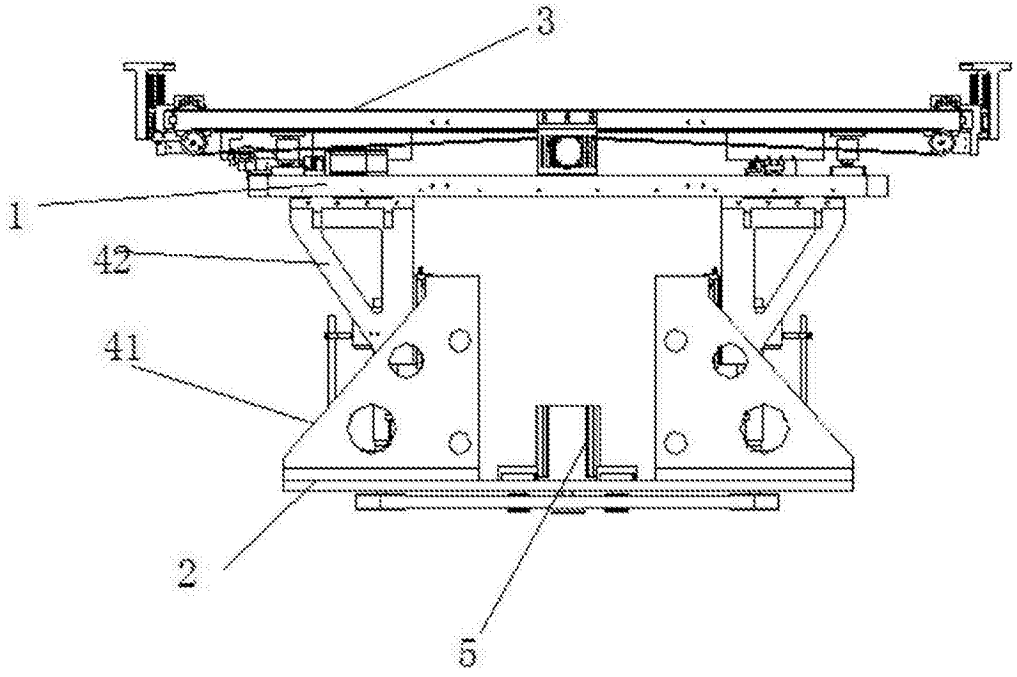



图2

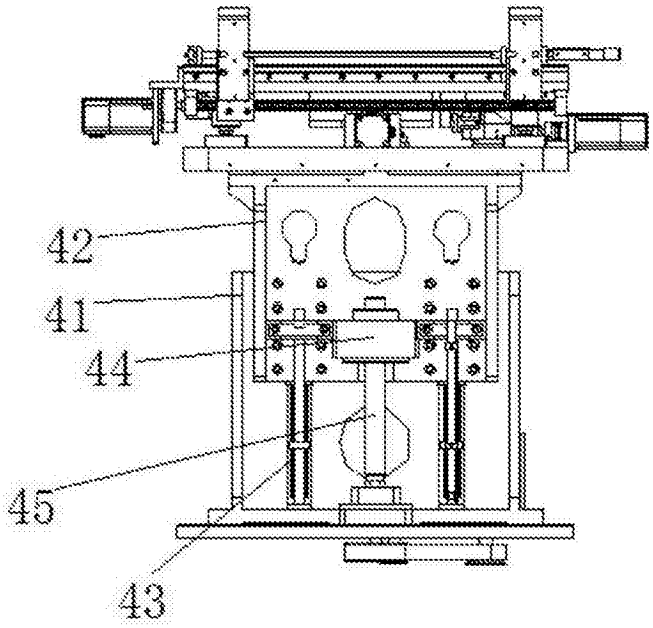



图3

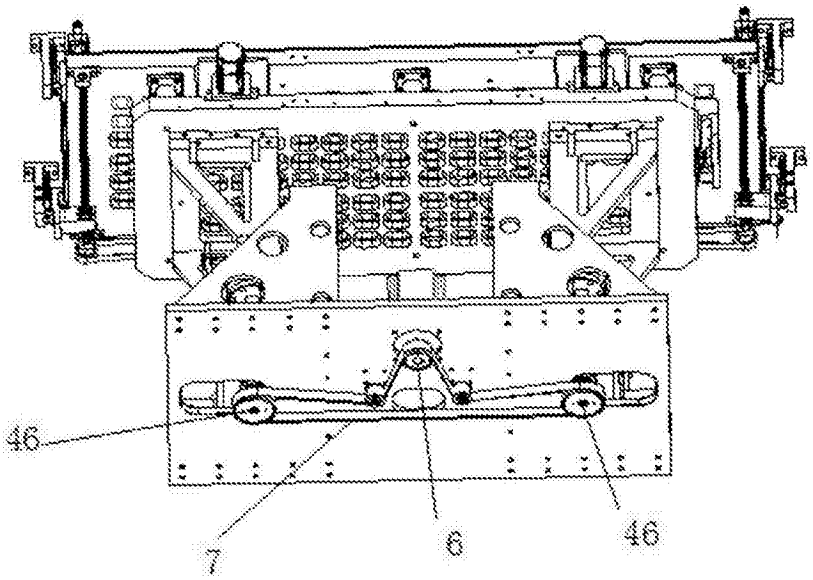



图4