



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204659168 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520381482. X

(22) 申请日 2015. 06. 04

(73) 专利权人 东莞市微格能自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新科技  
产业开发区工业南路 6 号松湖华科产  
业孵化园 1 栋 107 号

(72) 发明人 陈吉昌 黄庭君

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 罗晓林

(51) Int. Cl.

B41F 15/20(2006. 01)

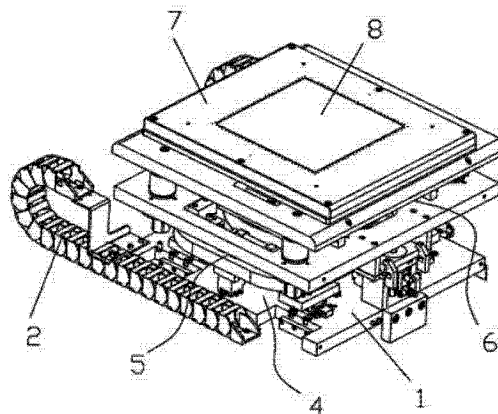
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种低温共烧陶瓷薄膜的对位平台

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,包括底座,底座连接有直线式机械臂,底座底面设有底座滑槽,所述底座上设有水平调节装置,水平调节装置上设有角度调节装置,角度调节装置上设有升降装置,升降装置上设有吸附台。本实用新型设有的吸附台可将低温共烧陶瓷薄膜完全吸附定位,通过水平调节装置、角度调节装置和升降装置可多维度调节吸附台的位置,从而准确调节低温共烧陶瓷薄膜的位置,低温共烧陶瓷薄膜的位置信息借助于视觉系统捕捉。



1. 一种低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,包括底座(1),底座连接有直线式机械臂(2),底座底面设有底座滑槽(3),其特征在于:所述底座上设有水平调节装置(4),水平调节装置上设有角度调节装置(5),角度调节装置上设有升降装置(6),升降装置上设有吸附台(7)。

2. 根据权利要求1所述的低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,其特征在于:所述水平调节装置(4)包括水平板(41)及分别沿横向及纵向布置的两个直线调节机构(42),水平板与底座之间设有四个水平滑动机构(43),四个水平滑动机构呈方形布置。

3. 根据权利要求2所述的低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,其特征在于:所述直线调节机构(42)包括直线气缸(421)、调整块(422)和固定于水平板的两个限位块(423),直线气缸固定于底座上,且驱动调整块直线滑动,调整块被夹于两块限位块之间。

4. 根据权利要求3所述的低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,其特征在于:所述水平滑动机构(43)包括横向滑槽(433)、中间块(432)和纵向滑轨(431),横向滑槽固定于水平板的底部,纵向滑轨固定于底座上,中间块的上表面设有与横向滑槽配合的横向滑轨(4321),中间块的下表面设有与纵向滑轨配合的纵向滑槽(4322)。

5. 根据权利要求4所述的低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,其特征在于:所述角度调节装置(5)包括角度驱动机构(53)、转盘(52)和旋转板(51),转盘位于旋转板和水平板之间,角度驱动机构驱动旋转板绕转盘旋转。

6. 根据权利要求5所述的低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,其特征在于:所述角度驱动机构(53)包括相互连接的角度气缸(531)和连接块(532),连接块固定于旋转板上,角度气缸固定于水平板上。

7. 根据权利要求6所述的低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,其特征在于:所述升降装置(6)包括水平驱动机构(62)、楔形滑块(63)、楔形顶块(64)和升降板(61),水平驱动机构驱动楔形滑块沿旋转板顶面水平直线滑动,楔形滑块和楔形顶块的楔形面相配合,楔形顶块固定于升降板上,升降板上设有导柱,旋转板上设有与导柱配合的导孔。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,其特征在于:所述吸附台(7)包括台板(71)和吸气机构(72),台板上设有多个吸附孔(73),吸附孔与吸气机构连通。

## 一种低温共烧陶瓷薄膜的对位平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及丝网印刷领域,特别涉及一种低温共烧陶瓷薄膜的对位平台。

### 背景技术

[0002] 丝网印刷基本原理是利用丝网印版图文部分网孔透油墨,非图文部分网孔不透墨的基本原理进行印刷。印刷时在丝网印版一端上倒入油墨,用刮印刮板在丝网印版上的油墨部位施加一定压力,同时朝丝网印版另一端移动。油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上。由于油墨的粘性作用而使印迹固着在一定范围之内,印刷过程中刮板始终与丝网印版和承印物呈线接触,接触线随刮板移动而移动,由于丝网印版与承印物之间保持一定的间隙,使得印刷时的丝网印版通过自身的张力而产生对刮板的反作用力,这个反作用力称为回弹力。由于回弹力的作用,使丝网印版与承印物只呈移动式线接触,而丝网印版其它部分与承印物为脱离状态。使油墨与丝网发生断裂运动,保证了印刷尺寸精度和避免蹭脏承印物。当刮板刮过整个版面后抬起,同时丝网印版也抬起,并将油墨轻刮回初始位置。至此为一个印刷行程。

[0003] 低温共烧陶瓷薄膜印刷是丝网印刷的一种,目前多层低温共烧陶瓷薄膜的印刷遇到一种瓶颈,主要问题在于多层多次印刷需要在同一位置上反复印刷叠加层次,工艺参数要求最大偏移量不超过 $50\mu\text{m}$ ,而常规机械定位方法因不稳定而难于达标。现有普遍的工艺解决方案是采用机械定位销的方式将低温共烧陶瓷薄膜定位后再印刷。但是由于低温共烧陶瓷薄膜需要在每一次印刷后先将低温共烧陶瓷薄膜烘干,然后再次印刷,这就意味着低温共烧陶瓷薄膜需要反复的从定位销取放,因考虑到低温共烧陶瓷薄膜需要方便取出,而又需要重复定位,这就使得定位销的机械精度无法达到高精度。再者,反复取放和多次磨损后定位销以及低温共烧陶瓷薄膜的定位孔也会逐步扩大而导致精度下降。由于这一问题,致使机械定位的方法虽然便宜简单,但却无法将定位精度提高而保持在 $50\mu\text{m}$ 或以上精度,无法满足现有需求。

### 发明内容

[0004] 为克服现有技术的不足及存在的问题,本实用新型提供一种低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,定位精度高,工作可靠。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种低温共烧陶瓷薄膜的对位平台,包括底座,底座连接有直线式机械臂,底座底面设有底座滑槽,所述底座上设有水平调节装置,水平调节装置上设有角度调节装置,角度调节装置上设有升降装置,升降装置上设有吸附台。

[0007] 所述水平调节装置包括水平板及分别沿横向及纵向布置的两个直线调节机构,水平板与底座之间设有四个水平滑动机构,四个水平滑动机构呈方形布置。

[0008] 所述直线调节机构包括直线气缸、调整块和固定于水平板的两个限位块,直线气缸固定于底座上,且驱动调整块直线滑动,调整块被夹于两块限位块之间。

[0009] 所述水平滑动机构包括横向滑槽、中间块和纵向滑轨，横向滑槽固定于水平板的底部，纵向滑轨固定于底座上，中间块的上表面设有与横向滑槽配合的横向滑轨，中间块的下表面设有与纵向滑轨配合的纵向滑槽。

[0010] 所述角度调节装置包括角度驱动机构、转盘和旋转板，转盘位于旋转板和水平板之间，角度驱动机构驱动旋转板绕转盘旋转。

[0011] 所述角度驱动机构包括相互连接的角度气缸和连接块，连接块固定于旋转板上，角度气缸固定于水平板上。

[0012] 所述升降装置包括水平驱动机构、楔形滑块、楔形顶块和升降板，水平驱动机构驱动楔形滑块沿旋转板顶面水平直线滑动，楔形滑块和楔形顶块的楔形面相配合，楔形顶块固定于升降板上，升降板上设有导柱，旋转板上设有与导柱配合的导孔。

[0013] 所述吸附台包括台板和吸气机构，台板上设有多个吸附孔，吸附孔与吸气机构连通。

[0014] 本实用新型设有的吸附台可将低温共烧陶瓷薄膜完全吸附定位，通过水平调节装置、角度调节装置和升降装置可多维度调节吸附台的位置，从而准确调节低温共烧陶瓷薄膜的位置，低温共烧陶瓷薄膜的位置信息借助于视觉系统捕捉。

## 附图说明

[0015] 图 1 和图 2 是本实用新型的立体结构示意图；

[0016] 图 3 是本实用新型零部件分解结构示意图；

[0017] 图 4 是本实用新型中底座和水平调节装置的结构示意图；

[0018] 图 5 是本实用新型中角度调节装置和升降装置的结构示意图；

[0019] 图 6 是本实用新型中水平滑动机构的结构示意图。

[0020] 图中：1- 底座，2- 直线式机械臂，3- 底座滑槽，4- 水平调节装置，41- 水平板，42- 直线调节机构，421- 直线气缸，422- 调节块，423- 限位块，43- 水平滑动机构，431- 纵向滑轨，432- 中间块，4321- 横向滑轨，4322- 纵向滑槽，433- 横向滑槽，5- 角度调节装置，51- 旋转板，511- 导孔，52- 转盘，53- 角度驱动机构，531- 角度气缸，532- 连接块，6- 升降装置，61- 升降板，611- 导柱，62- 水平驱动机构，63- 楔形滑块，64- 楔形顶块，7- 吸附台，71- 台板，72- 吸气机构，73- 吸附孔，8- 低温共烧陶瓷薄膜。

## 具体实施方式

[0021] 为了便于本领域技术人员的理解，以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0022] 如图 1、图 2 和图 3 所示，一种低温共烧陶瓷薄膜的对位平台，包括底座 1，底座 1 连接有直线式机械臂 2，底座 1 底面设有底座滑槽 3，底座 1 上设有水平调节装置 4，水平调节装置 4 上设有角度调节装置 5，角度调节装置 5 上设有升降装置 6，升降装置 6 上设有吸附台 7。吸附台 7 包括台板 71 和吸气机构 72，台板 71 上设有多个吸附孔 73，吸附孔 73 与吸气机构 72 连通。吸气机构 72 吸气，吸附孔 73 中产生负压，低温共烧陶瓷薄膜 8 被吸附固定于台板 71 上。

[0023] 如图 4、图 5 和图 6 所示，水平调节装置 4 包括水平板 41 及分别沿横向及纵向布

置的两个直线调节机构 42,水平板 41 与底座 1 之间设有四个水平滑动机构 43,四个水平滑动机构 43 呈方形布置。直线调节机构 42 包括直线气缸 421、调整块 422 和固定于水平板 41 的两个限位块 423,直线气缸 421 固定于底座 1 上,且驱动调整块 422 直线滑动,调整块 422 被夹于两块限位块 4 之间。水平滑动机构 43 包括横向滑槽 433、中间块 432 和纵向滑轨 431,横向滑槽 433 固定于水平板 41 的底部,纵向滑轨 431 固定于底座 1 上,中间块 432 的上表面设有与横向滑槽 433 配合的横向滑轨 4321,中间块 432 的下表面设有与纵向滑轨 431 配合的纵向滑槽 4322。两个直线调节机构 42 分别驱动水平板 41 沿横向和纵向移动,当沿横向移动时,横向滑槽 433 沿横向滑轨 4321 滑动,当沿纵向滑动时,纵向滑槽 4322 沿纵向滑轨 431 滑动。

[0024] 角度调节装置 5 包括角度驱动机构 53、转盘 52 和旋转板 51,转盘 52 位于旋转板 51 和水平板 41 之间,角度驱动机构 53 驱动旋转板 51 绕转盘 52 旋转,从而调节旋转板 51 的转动角度。角度驱动机构 53 包括相互连接的角度气缸 531 和连接块 532,连接块 532 固定于旋转板 51 上,角度气缸 531 固定于水平板 41 上。

[0025] 升降装置 6 包括水平驱动机构 62、楔形滑块 63、楔形顶块 64 和升降板 61,水平驱动机构 62 驱动楔形滑块 62 沿旋转板 51 顶面水平直线滑动,楔形滑块 63 和楔形顶块 64 的楔形面相配合,楔形顶块 64 固定于升降板 61 上,升降板 61 上设有导柱 611,旋转板 51 上设有与导柱 611 配合的导孔 511。水平驱动机构 62 驱动楔形滑块 62 直线滑动,楔形滑块 62 顶压楔形顶块 64,楔形顶块 64 上升,从而带动升降板 61 升起,水平驱动机构 62 驱动楔形滑块 62 反向滑动,楔形顶块 64 连同升降板 61 在重力作用下回落。

[0026] 本实施例的工作过程:首先丝印机的视觉系统检测低温共烧陶瓷薄膜 8 的位置,当位置有偏差时,通过水平调节装置 4、角度调节装置 5 和升降装置 6 多维度调节吸附台 7 的位置,从而将低温共烧陶瓷薄膜 8 调节至预定位置,多维度调节,调节精度高。

[0027] 上述实施例为本实用新型的较佳的实现方式,并非是对本实用新型的限定,在不脱离本实用新型的发明构思的前提下,任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

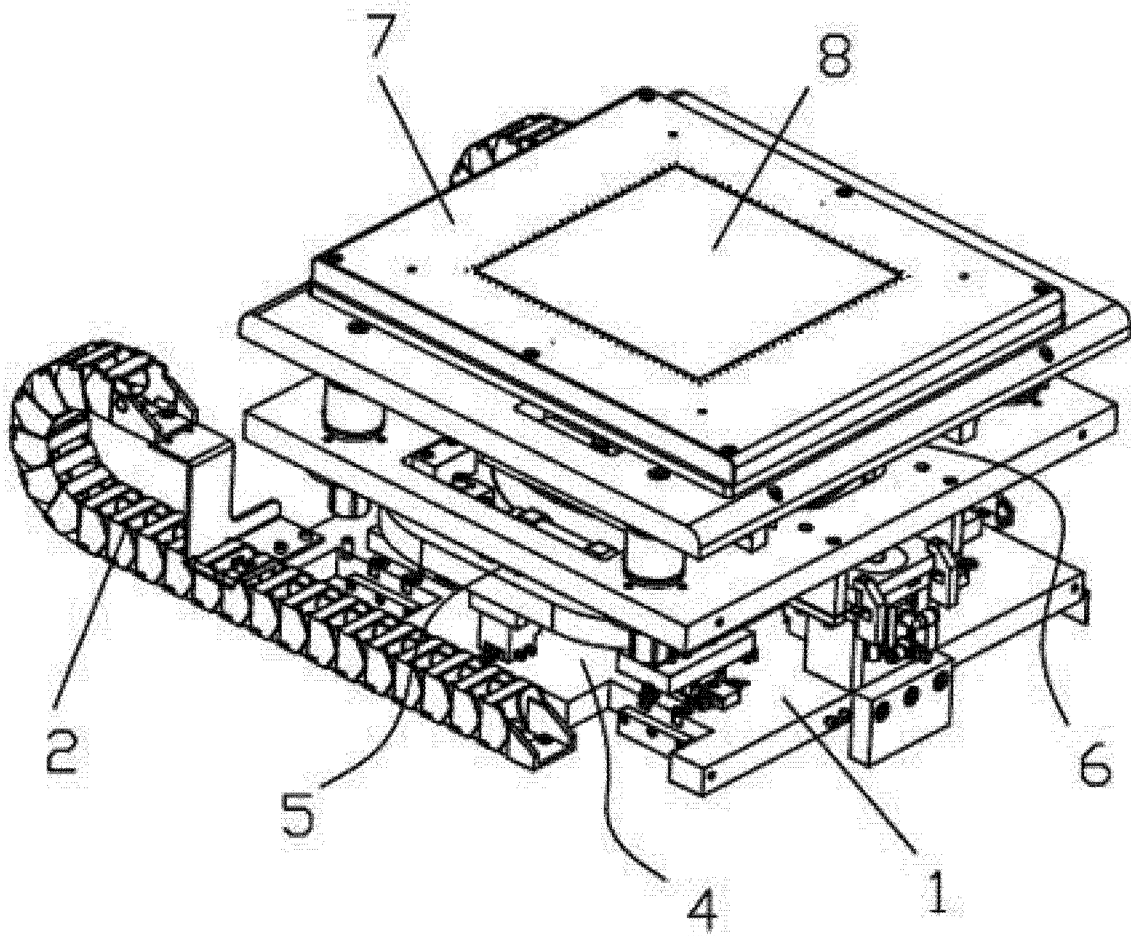


图 1

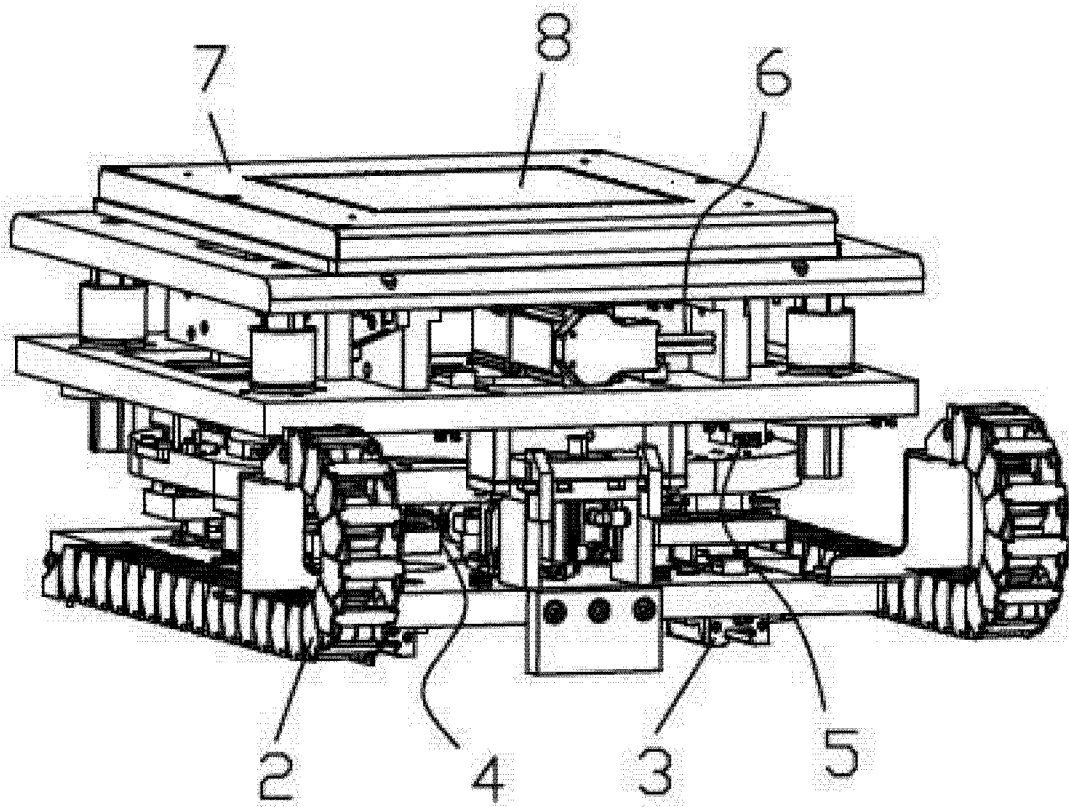


图 2

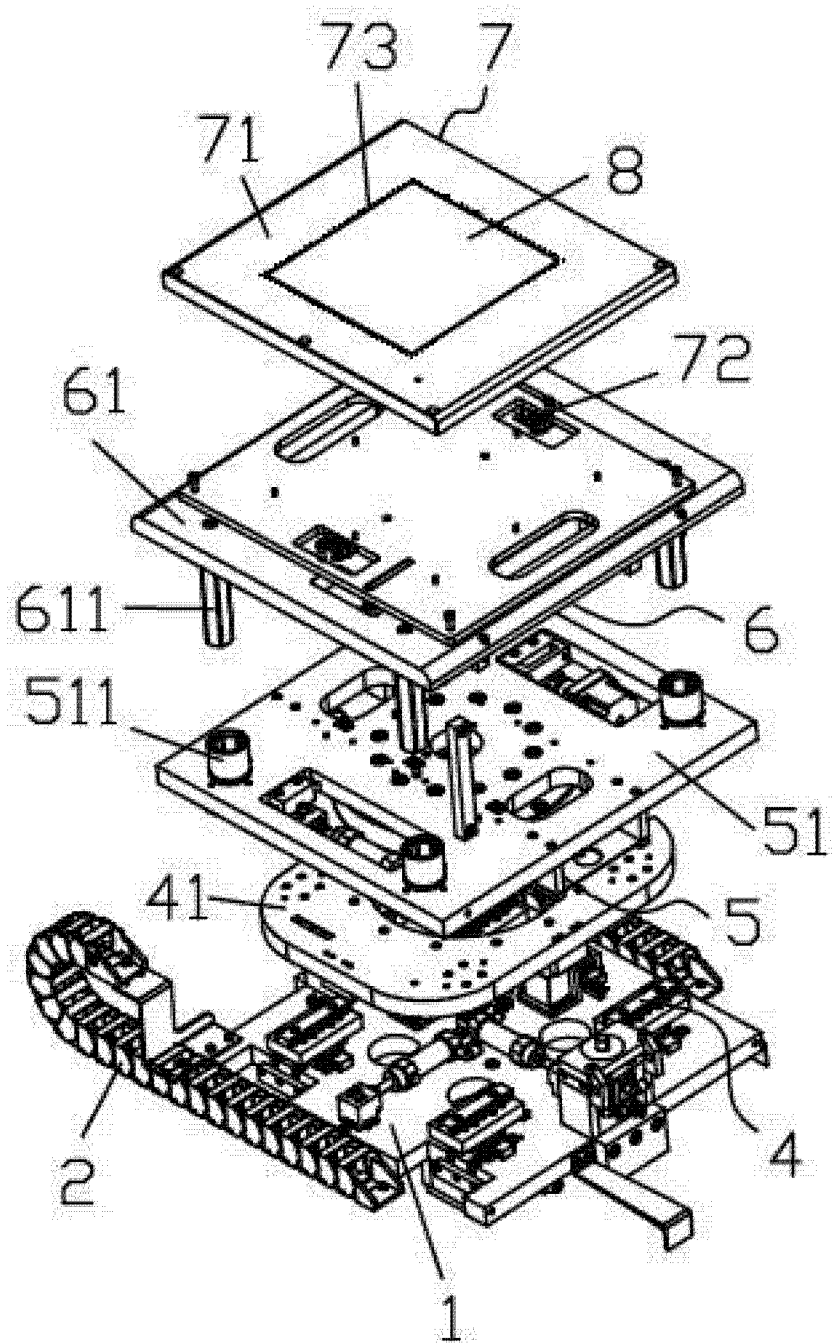


图 3

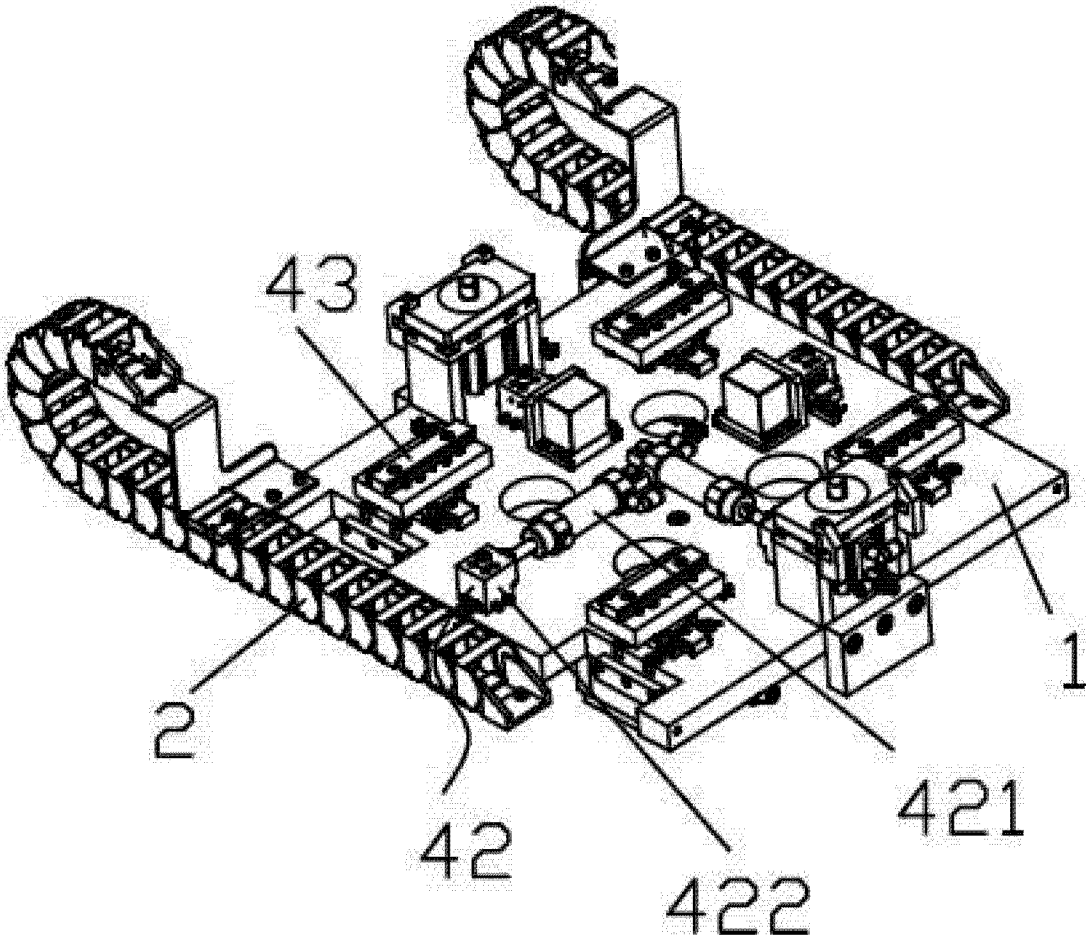


图 4

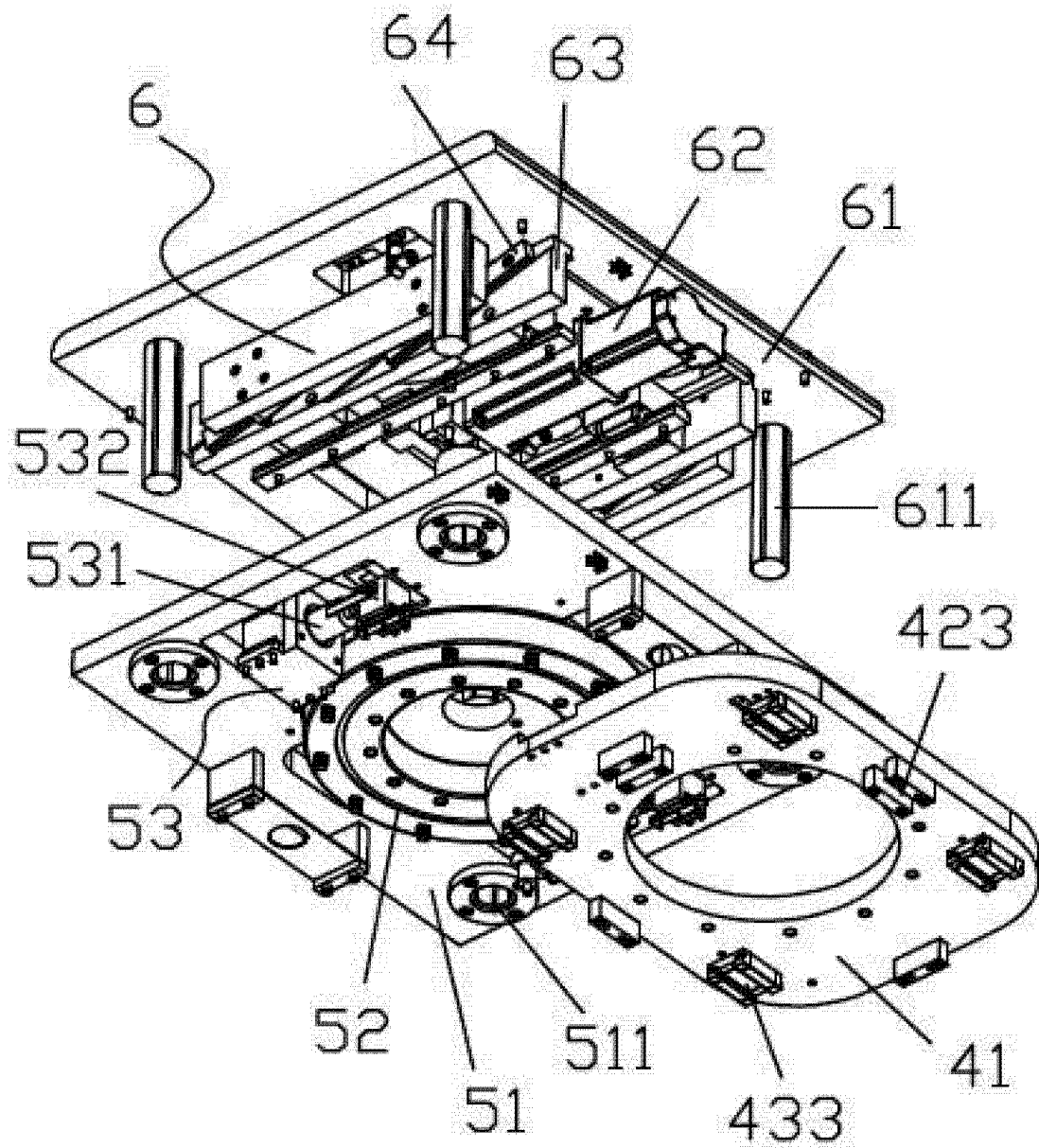


图 5

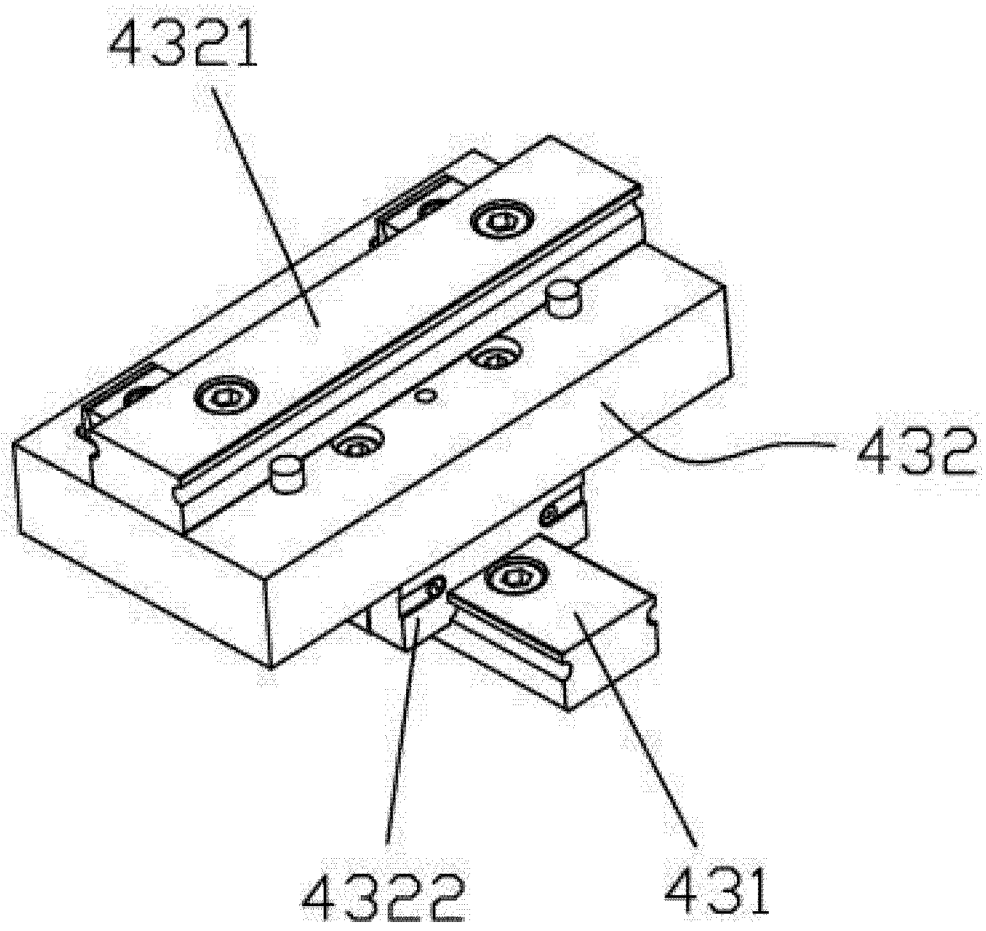


图 6