



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203781339 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201420038567. 3

(22) 申请日 2014. 01. 21

(73) 专利权人 深圳市三兴精密工业设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区龙华街道
水斗老围盘龙工业区 2 栋一楼、二楼

(72) 发明人 彭富国 刘光映

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 李悦 张鹏

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006. 01)

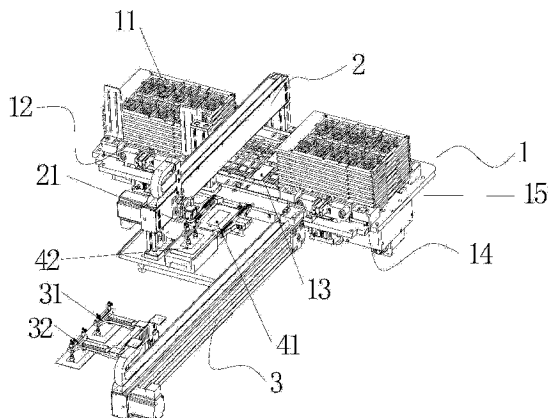
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

自动取放料装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种丝网印刷自动取放料装置,属于自动取放料装置领域。该装置包括 tray 盘输送装置和机械手,机械手包括 tray 盘机械手和印刷机械手;在 tray 盘输送装置侧面设置有第一料位和第二料位, tray 盘机械手的第一取料部件将 tray 盘中的物料取出放置在第一料位上,印刷机械手的印刷取料部件将第一料位上的物料取出放置在印刷位置上并将印刷好的物料取出运送至第二料位。本实用新型通过设置 tray 盘机械手和印刷机械手,使得取料、放料过程能自动进行,而无需由人工操作,其能确保物料放置位置的精确,并且节省劳动力,降低成本,其取料与放料能同时进行,整个运作过程前后配合紧凑,节约时间,提高了工作效率。



1. 一种自动取放料装置,包括 tray 盘输送装置和机械手,其特征在于:所述机械手包括 tray 盘机械手和印刷机械手;所述 tray 盘机械手包括 tray 盘机械手臂和第一取料部件;所述印刷机械手包括印刷机械手臂和印刷取料部件;在 tray 盘输送装置侧面还设置有第一料位和第二料位,所述第一取料部件将 tray 盘中的物料取出放置在第一料位上,印刷取料部件将第一料位上的物料取出放置在印刷位置上并将印刷好的物料取出运送至第二料位。

2. 如权利要求 1 所述的一种自动取放料装置,其特征在于:所述 tray 盘机械手臂和印刷机械手臂均为滑动轨道。

3. 如权利要求 1 所述的一种自动取放料装置,其特征在于:所述印刷取料部件包括用于将第一料位的物料运送至印刷位置的第三取料部件和用于将印刷好的物料运送至第二料位的第四取料部件。

4. 如权利要求 3 所述的一种自动取放料装置,其特征在于:所述第三取料部件和第四取料部件设置在同一印刷机械手臂上并且同步运动。

5. 如权利要求 3 所述的一种自动取放料装置,其特征在于:所述第一取料部件、第三取料部件和第四取料部件均为吸盘。

6. 如权利要求 1 所述的一种自动取放料装置,其特征在于:所述 tray 盘输送装置包括 tray 盘和 tray 盘运动平台,所述 tray 盘运动平台沿其运动方向分为上游、位于中间的取放料位和下游;所述第一料位与第二料位设置在 tray 盘输送装置的侧面、与取放料位处于同一直线上。

7. 如权利要求 6 所述的一种自动取放料装置,其特征在于:在所述 tray 盘运动平台上的上游和下游处均设有 tray 盘自动收放装置;所述 tray 盘自动收放装置包括载物台以及设置在该载物台两侧的一对支撑件;所述载物台包括用于顶起 tray 盘的顶板和设置在该顶板下方并带动该顶板沿垂直方向上下运动的第一气缸;所述支撑件均包括托起装置以及带动该托起装置沿垂直方向上下运动的第二气缸,所述托起装置包括支撑组件以及带动该支撑组件朝靠近或远离 tray 盘方向水平运动的第三气缸,所述支撑组件包括用于托起 tray 盘的支撑块,所述支撑块上设有用于伸至 tray 盘底部并与 tray 的底面相接触的伸出端。

8. 如权利要求 7 所述的一种自动取放料装置,其特征在于:所述支撑组件还包括支撑臂和支撑座,所述支撑臂沿所述支撑座的宽度方向延伸,所述支撑臂的两端均连接有一支撑块。

9. 如权利要求 8 所述的一种自动取放料装置,其特征在于:所述托起装置还包括安装座,所述安装座上设有供所述第二气缸安装的安装腔,所述安装腔的两壁板的自由端均设有朝该安装腔外水平延伸的第一挡板,所述支撑座的底部设有两沿垂直方向向下延伸的固定板,所述两固定板的自由端均设有与该第一挡板相配合的第二挡板。

自动取放料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动取放料装置,具体涉及一种丝网印刷中的自动取放料装置。

背景技术

[0002] 为保证丝网印刷机连续工作,需要不断地往丝网印刷机的承托板上输送产品。当前,通常采用人工将产品一块一块地从料盘中拿下,再放到丝印机进行印刷,这不仅需要大量的劳动力,而且由于人工操作,丝印的质量没法保证,特别是丝印位置的准确性受人为因素影响较大,图案经常出现跑偏等现象,从而降低了产品的良品率。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种自动取放料装置,其能解决现有技术存在的丝印位置容易跑偏的问题。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种自动取放料装置,包括 tray 盘输送装置和机械手,所述机械手包括 tray 盘机械手和印刷机械手;所述 tray 盘机械手包括 tray 盘机械手臂和第一取料部件;所述印刷机械手包括印刷机械手臂和印刷取料部件;在 tray 盘输送装置侧面还设置有第一料位和第二料位,所述第一取料部件将 tray 盘中的物料取出放置在第一料位上,印刷取料部件将第一料位上的物料取出放置在印刷位置上并将印刷好的物料取出运送至第二料位。所述 tray 盘即托盘,是一种用于集装、堆放、搬运和运输的放置作为单元负荷的货物和制品的水平平台装置。

[0006] 优选地,所述 tray 盘机械手臂和印刷机械手臂均为滑动轨道。

[0007] 优选地,所述印刷取料部件包括用于将第一料位的物料运送至印刷位置的第三取料部件和用于将印刷好的物料运送至第二料位的第四取料部件。

[0008] 优选地,所述第三取料部件和第四取料部件设置在同一印刷机械手臂上并且同步运动。

[0009] 优选地,所述第一取料部件、第三取料部件和第四取料部件均为吸盘。

[0010] 优选地,所述 tray 盘输送装置包括 tray 盘和 tray 盘运动平台,所述 tray 盘运动平台沿其运动方向分为上游、位于中间的取放料位和下游;所述第一料位与第二料位设置在 tray 盘输送装置的侧面、与取放料位处于同一直线上。

[0011] 优选地,在所述 tray 盘运动平台上的上游和下游处均设有 tray 盘自动收放装置;所述 tray 盘自动收放装置包括载物台以及设置在该载物台两侧的一对支撑件;所述载物台包括用于顶起 tray 盘的顶板和设置在该顶板下方并带动该顶板沿垂直方向上下运动的第一气缸;所述支撑件均包括托起装置以及带动该托起装置沿垂直方向上下运动的第二气缸,所述托起装置包括支撑组件以及带动该支撑组件朝靠近或远离 tray 盘方向水平运动的第三气缸,所述支撑组件包括用于托起 tray 盘的支撑块,所述支撑块上设有用于伸至

tray 盘底部并与 tray 的底面相接触的伸出端。

[0012] 优选地,所述支撑组件还包括支撑臂和支撑座,所述支撑臂沿所述支撑座的宽度方向延伸,所述支撑臂的两端均连接有一支撑块。

[0013] 优选地,所述托起装置还包括安装座,所述安装座上设有供所述第二气缸安装的安装腔,所述安装腔的两壁板的自由端均设有朝该安装腔外水平延伸的第一挡板,所述支撑座的底部设有两沿垂直方向向下延伸的固定板,所述两固定板的自由端均设有与该第一挡板相配合的第二挡板。

[0014] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 本实用新型通过在 tray 盘输送装置上设置 tray 盘机械手和印刷机械手,使得取料、放料过程能自动进行,而无需由人工操作,其能确保物料放置位置的精确,并且节省劳动力,降低成本,其取料与放料能同时进行,整个运作过程前后配合紧凑,节约时间,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型的俯视图;

[0018] 图 3 为 tray 盘自动收放装置的结构示意图;

[0019] 其中,1、tray 盘输送装置;11、tray 盘;12、上游;13、取放料位;14、下游;15、tray 盘运动平台;2、tray 盘机械手;21、第一取料部件;3、印刷机械手;31、第二取料部件;32、第三取料部件;41、第一料位;42、第二料位;5、载物台;51、顶板;52、第一气缸;6、支撑件;62、第二气缸;63、第三气缸;64、支撑块;65、支撑臂;66、支撑座;661、固定板;662、第二挡板;67、安装座;671、壁板;672、第一挡板。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 如图 1 和图 2 所示,一种自动取放料装置,包括 tray 盘输送装置 1 和机械手。机械手包括 tray 盘机械手 2 和印刷机械手 3, tray 盘机械手 2 包括 tray 盘机械手臂和设置在 tray 盘机械手臂上的第一取料部件 21。印刷机械手 3 包括印刷机械手臂和印刷取料部件。在 tray 盘输送装置 1 侧面还设置有第一料位 41 和第二料位 42,第一取料部件 21 将 tray 盘 11 中的物料取出放置在第一料位 41 上,印刷取料部件将第一料位 41 上的物料取出放置在印刷位置上并将印刷好的物料取出运送至第二料位 42。优选地, tray 盘机械手臂和印刷机械手臂均为滑动轨道。

[0022] 印刷取料部件包括用于将第一料位 41 的物料运送至印刷位置的第二取料部件 31 和用于将印刷好的物料运送至第二料位 42 的第三取料部件 32。第二取料部件 31 和第三取料部件 32 设置在同一印刷机械手臂上并且同步运动。作为优选的实施例,第一取料部件 21、第二取料部件 31 和第三取料部件 32 均为吸盘。通过吸盘将玻璃吸取起来,能确保运送过程中能持紧玻璃,还能防止将玻璃刮花,确保产品的质量。

[0023] tray 盘输送装置 1 包括 tray 盘 11 和 tray 盘运动平台 15, tray 盘运动平台 15 沿其运动方向分为上游 12、位于中间的取放料位 13 和下游 14 三段。第一料位 41 与第二料

位 42 设置在 tray 盘输送装置 1 的侧面、与取放料位 13 处于同一直线上。

[0024] 作为优选的实施例,在 tray 盘运动平台 15 的上游 12 和下游 14 的位置处设置有 tray 盘自动收放装置。如图 3 所示,该 tray 盘自动收放装置包括载物台 5 以及设置在该载物台 5 两侧的一对支撑件 6。载物台 5 包括用于顶起 tray 盘 11 的顶板 51 和设置在该顶板 51 下方并带动该顶板 51 沿垂直方向上下运动的第一气缸 52。支撑件 6 均包括托起装置以及带动该托起装置沿垂直方向上下运动的第二气缸 62,托起装置包括支撑组件以及带动该支撑组件朝靠近或远离 tray 盘 11 方向水平运动的第三气缸 63,支撑组件包括用于托起 tray 盘 11 的支撑块 64,支撑块 64 上设有用于伸至 tray 盘 11 底部并与 tray 盘 11 的底面相接触的伸出端。

[0025] 支撑组件还包括支撑臂 65 和支撑座 66,支撑臂 65 沿支撑座 66 的宽度方向延伸,支撑臂 65 的两端均连接有一支撑块 64。

[0026] 托起装置还包括安装座 67,安装座 67 上设有供第二气缸 62 安装的安装腔,安装腔的两壁板 671 的自由端均设有朝该安装腔外水平延伸的第一挡板 672,支撑座 66 的底部设有两沿垂直方向向下延伸的固定板 661,两固定板 661 的自由端均设有与该第一挡板 672 相配合的第二挡板 662。

[0027] 第一料位 41 与第二料位 42 设置在 tray 盘运动平台 15 的侧面、与取放料位 13 位于同一直线上。

[0028] 优选地,第二滑动轨道设置在 tray 盘运动平台 15 侧面,第二取料部件 31 和第三取料部件 32 与第一取料部件 21 相向设置,且第二取料部件 31 和第三取料部件 32 的位置分别与第一料位 41 和第二料位 42 相对应。tray 盘输送装置 1 是 tray 盘自动运送装置。

[0029] 本实用新型的运作如下:

[0030] 使用时,一个 tray 盘 11 从 tray 盘输送装置 1 的上游 12 运动到取放料位 13, tray 盘机械手 2 的第一取料部件 21 从 tray 盘 11 中取出一片玻璃放到第一料位 41,再由印刷机械手 3 的第二取料部件 31 吸取送到印刷位置,这一动作的同时, tray 盘机械手 2 再从 tray 盘 11 中取一片玻璃放在第一料位 41。待印刷完成之后,第二取料部件 31 从第一料位 41 吸取一片玻璃,然后与第三取料部件 32 同步向印刷位置运动,待第三取料部件 32 到达印刷位置时,将印刷完成的玻璃吸取起来,第二取料部件 31 和第三取料部件 32 再同时向前移动,直到第二取料部件 31 到达印刷位置,将其吸取的玻璃放在印刷位置后,第二取料部件 31 和第三取料部件 32 再同时退回,直到第三取料部件 32 退回到第二料位 42 的位置处,将印刷完成的玻璃放在第二料位 42 上,第二取料部件 31 退回到第一料位 41 处再吸取玻璃,待印刷完成后重复上次的动作流程。在印刷机械手 3 再次送玻璃到印刷位置时, tray 盘机械手 2 的第一取料部件 21 将第二料位 42 上刚印刷完成的玻璃取回到 tray 盘 11 中,然后再次取一片玻璃放置于第一料位 41,如此循环。最后待 tray 盘 11 中的玻璃全部印刷完成, tray 盘 11 自动至下游 14 叠加到一起。

[0031] tray 盘自动收放装置的运作如下:

[0032] tray 盘 11 内装有待印刷的玻璃板,叠加成一摞的 tray 盘 11 由两对支撑块 64 托起,当需要放下最下层 tray 盘 11 时,载物台 5 的顶板 51 在第一气缸 52 的带动下向上顶起,然后让托起装置在第二气缸 62 的带动下向下降,待一摞 tray 盘 11 落到顶板 51 上时,让支撑组件在第三气缸 63 的带动下朝远离 tray 盘 11 的方向收缩,则支撑组件上的两对支撑块

64 从最下层 tray 盘 11 的底部退回,完全退回后,再让托起装置在第二气缸 62 的带动下向上升至上一层 tray 盘 11 的位置,并让支撑组件在第三气缸 63 的带动下朝靠近 tray 盘 11 的方向伸出,则支撑组件上的两对支撑块 64 与上一层 tray 盘 11 的底部相接触并托起上面所有的 tray 盘 11,最后顶板 51 在第一气缸 52 的带动下向下降,则最下层 tray 盘 11 随着顶板 51 被放下到 tray 盘运动平台 15 上,即放料动作完成。

[0033] 当需要收起 tray 盘 11 时,tray 盘 11 在运动平台上运动至回收位的顶板 51 上,顶板 51 在第一气缸 52 的带动下朝上方升起,直至升到与上面的已回收的一摞 tray 盘 11 的底部相接触的位置,则所有 tray 盘 11 被升起的顶板 51 所支撑,再让支撑组件在第三气缸 63 的带动下朝远离 tray 盘 11 的方向收缩,则支撑组件上的两对支撑块 64 从已回收的一摞 tray 盘 11 的底部退回,完全退回后,再让托起装置在第二气缸 62 的带动下向下降至最低层 tray 盘 11 的位置,并让支撑组件在第三气缸 63 的带动下朝靠近 tray 盘 11 的方向伸出,则支撑组件上的两对支撑块 64 与最低层 tray 盘 11 的底部相接触并托起上面所有的被回收的 tray 盘 11,最后使顶板 51 在第一气缸 52 的带动下向下降并准备回收下一块 tray 盘 11,即收料动作完成。

[0034] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

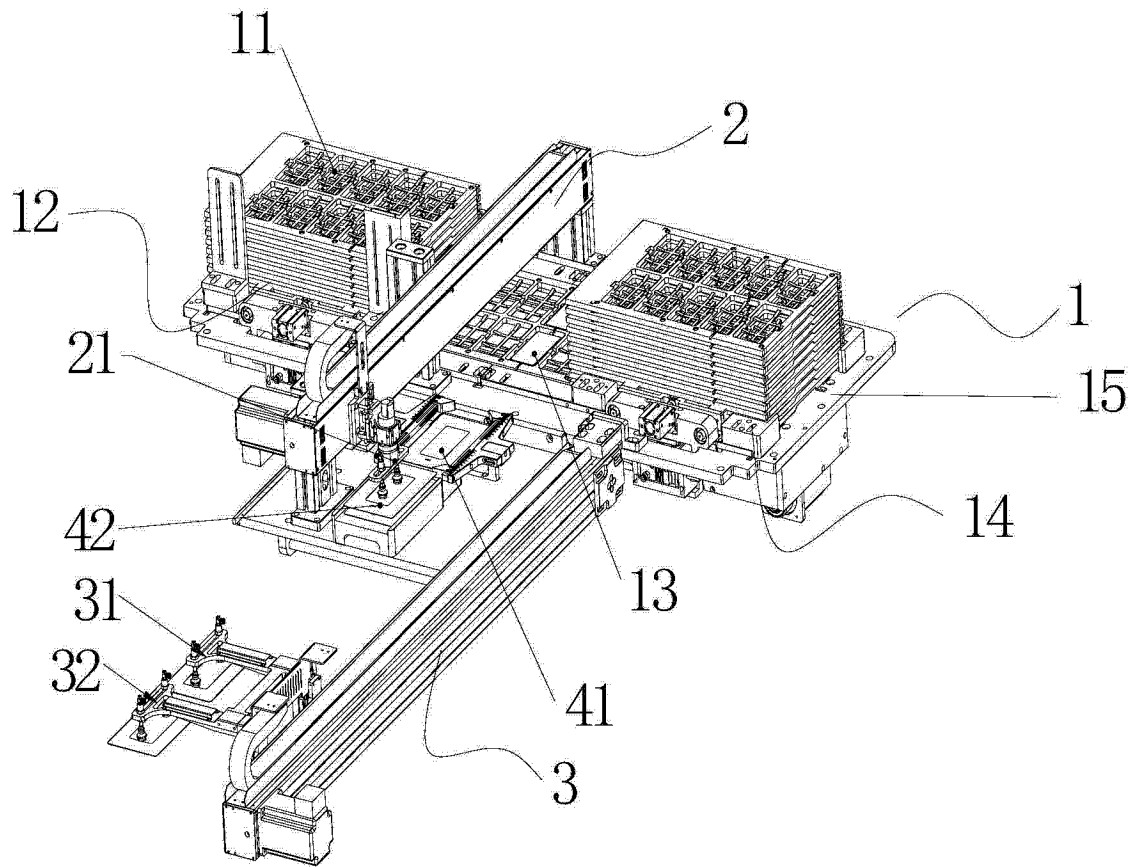


图 1

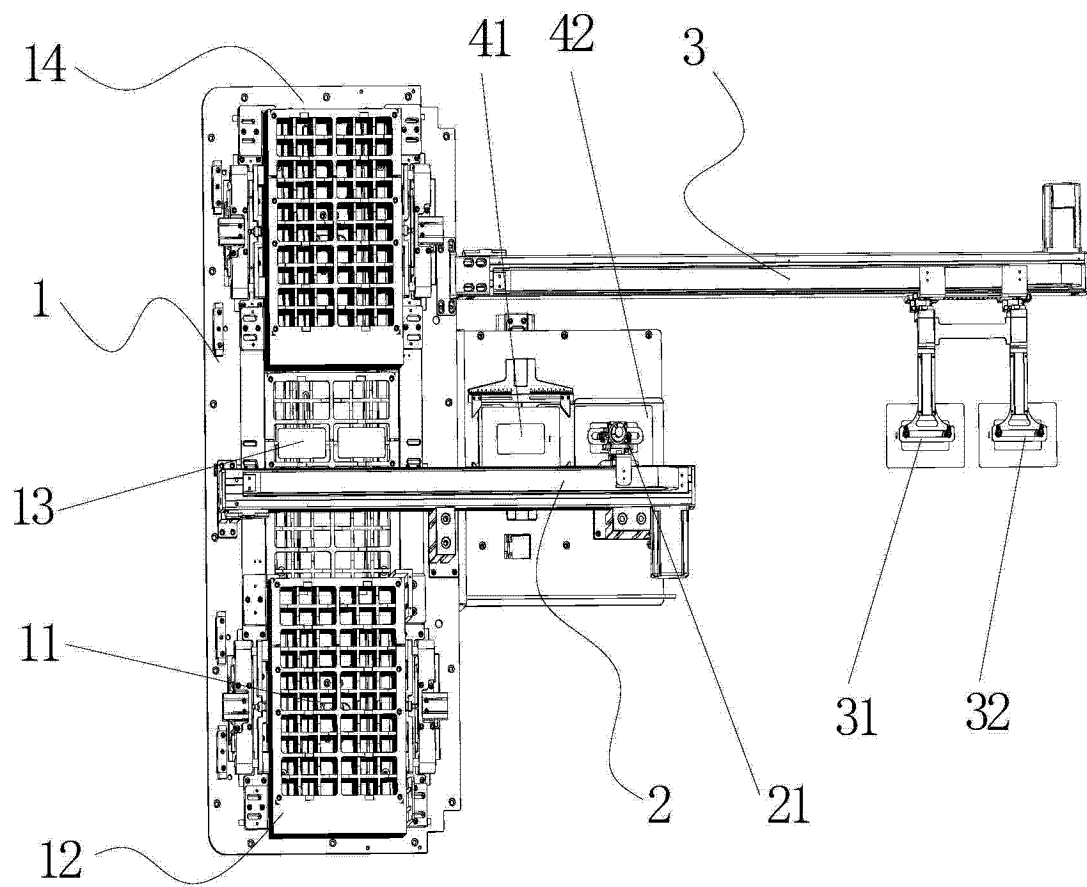


图 2

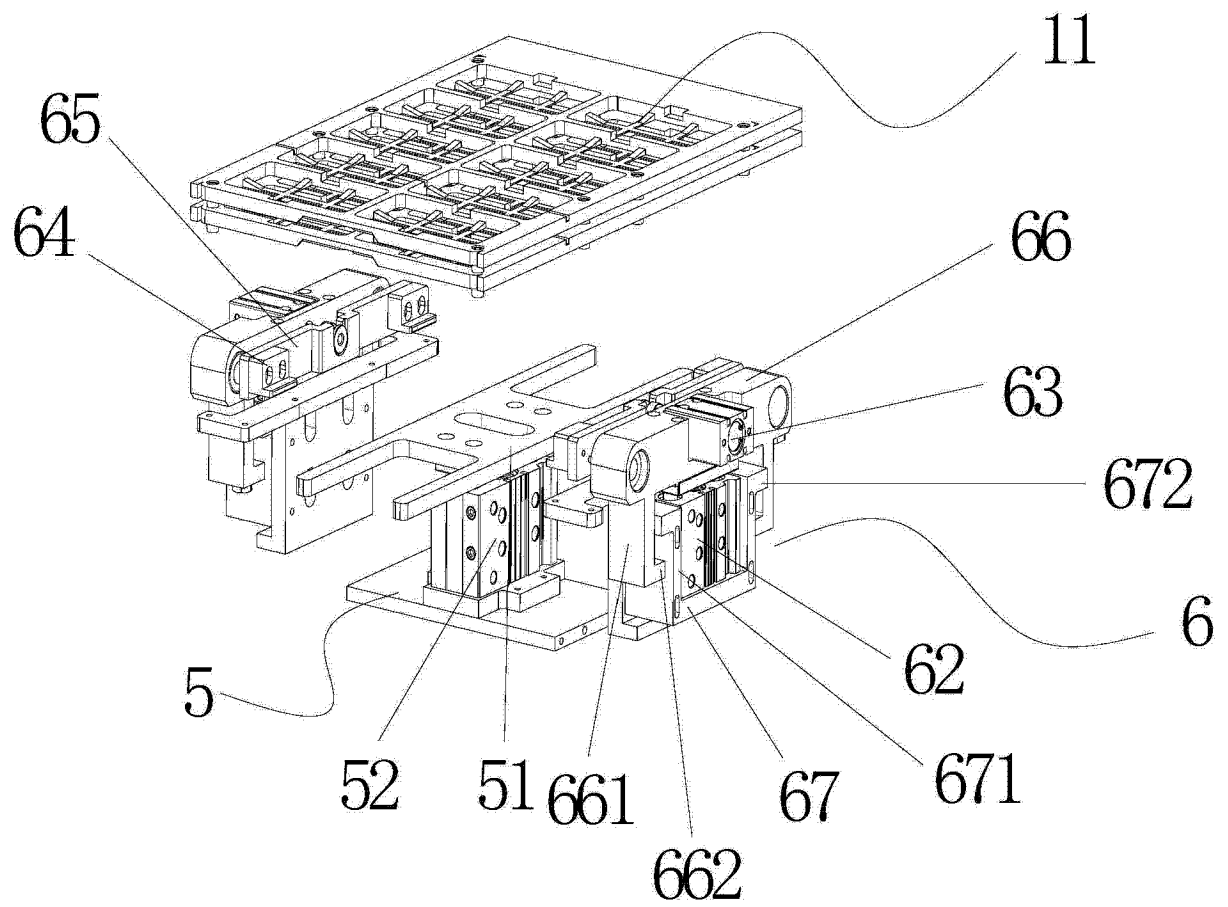


图 3