

多工位作业点胶机及其作业方法

5 技术领域

本公开属于点胶技术领域，具体涉及一种多工位作业点胶机及其作业方法。

背景技术

点胶机是专门对流体进行控制，并将流体点滴、涂覆于产品表面或产品内部的自动
10 化机器，其目的是为了减少在产品使用过程中因冷热变化、跌落、振动等因素导致元件
的失效机率，从而延长产品的使用寿命。目前，点胶机已经广泛使用于电子封装领域。
点胶技术作为电子封装技术的关键和核心，其技术水平的提高直接关系到封装技术的优
劣。

目前的传统点胶机是通过气缸带动加热平台进行上下移动，然而加热平台的重量较
15 大，在气缸高频率地带动加热平台进行工作时，一方面会提高设备运行成本，另一方面容
易导致加热平台在移动过程中的平面度受到影响，需要经常对其进行调整，耗费较大人
力和时间。

而且，现有的取料机构通常采用夹具将料盘同时夹取至料盘输送机构上的传送带
上，物料与皮带之间由于存在速度差异，导致物料与夹具产生卡顿的现象，容易导致输
20 料故障，从而影响生产效率。此外，在需要对料盘进行长距离输送时，特别在需要将料
盘整体脱离输送轨道时，取料机构的行程通常设置的较长，占用空间较大。

传统的点胶机通常将多个功能区进行混同设置，例如将预热平台、作业平台以及保
温平台统一设置为一个平台，大大降低了点胶产品的质量。

另外，对于一些特殊工艺，一个工件需要执行多次作业，每次作业后，需要等待一段时
25 间，待胶水充分流动或其它工序完成后，再执行下一次作业；这个等待时间根据实际工艺设
置，当等待时间较长时，影响生产效率。

发明内容

本公开旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

30 为此，本公开提供一种多工位作业点胶机，该多工位作业点胶机具有结构简单，方便
维护、降低运行成本提高点胶效率等优点。

本公开还提供一种多工位作业点胶机的作业方法，该方法具有步骤简单、便于实施、以及提高点胶效率等优点。

根据本公开第一方面实施例的多工位作业点胶机，包括：至少两个输送组件，每个所述输送组件均具有作业区；作业机构，所述作业机构能够活动至任一所述输送组件的作业区并对摆放在所述作业区的加工件执行至少两次重复性的作业，所述两次重复性作业之间保持相隔预设的作业等待时间；所述作业机构在其中一个所述输送组件的作业区，并对摆放在该作业区的加工件执行一次作业且处于将要执行下一次作业的作业等待时间时，所述作业机构活动至又一所述输送组件的又一作业区并对摆放在又一作业区的加工件执行作业。

10 根据本公开实施例的多工位作业点胶机，根据作业机构的作业时间与加工件两次加工之间的作业等待时间采取较为合适的作业方式，以达到作业时间与等待时间最大的平衡，进一步增加工作效率。

根据本公开一个实施例，所述作业机构任意一次的作业时间大于或等于所述作业等待时间。

15 根据本公开一个实施例，每个所述输送组件包括彼此相互独立且沿输送方向依次设置的第一输送单元、第二输送单元和第三输送单元，所述加工件依次沿第一输送单元、第二输送单元和第三输送单元移动，所述作业区对应于所述第二输送单元，所述作业机构对移动至所述第二输送单元的加工件执行作业。

根据本公开一个实施例，多工位作业点胶机还包括：预热平台，所述预热平台位于所述第一输送单元，所述预热平台对移动至所述第一输送单元的加工件进行预热；作业平台，所述作业平台位于所述第二输送单元，所述作业平台配合所述作业机构对移动至所述第二输送单元且经过预热后的加工件进行点胶作业；保温平台，所述保温平台位于所述第三输送单元，所述保温平台对移动至所述第三输送单元且作业完成后的加工件进行保温处理。

25 根据本公开一个实施例，所述第一输送单元、第二输送单元和第三输送单元均安装在同一固定座上，所述第一输送单元、第二输送单元和第三输送单元均包括：输送轨，所述输送轨可上下升降地安装在固定座上且具有沿其输送方向延伸的输送通道，所述加工件沿该输送轨移动。

根据本公开一个实施例，多工位作业点胶机，还包括：升降机构，所述升降机构的数量为三个，三个所述升降机构分别为第一升降机构、第二升降机构和第三升降机构，所述第一升降机构与所述第一输送单元的输送轨相连、所述第二升降机构与所述第二输

送单元的输送轨相连、所述第三升降机构与所述第三输送单元的输送轨相连，每一升降机构能够控制对应的输送轨上下升降。

根据本公开一个实施例，每一所述升降机构能够控制对应的输送轨在第一状态与第二状态之间活动，任意一个所述输送轨处于第一状态时，该输送轨呈上升状态且所述加工件与对应的吸附模块间隔分布；任意一个所述输送轨处于第二状态时，该输送轨呈下降状态且所述加工件与所述对应的吸附模块相接触。

根据本公开一个实施例，所述升降机构包括：顶升气缸，所述顶升气缸设于所述输送通道且位于所述加热模块的下方，所述顶升气缸与所述输送轨相连以驱动所述输送轨自所述第二状态活动至所述第一状态；弹性连接件，所述弹性连接件的一端与所述固定座相连，弹性连接件的另一端与所述输送轨相连；所述弹性连接件在所述顶升气缸解除顶升作用力后，通过弹性力拉动所述输送轨由所述第一状态活动至所述第二状态。

根据本公开一个实施例，多工位作业点胶机还包括：取料机构，所述取料机构安装在所述输送组件的第一输送单元上，以从料盘上下料机构夹取装载有所述加工件的料盘。

根据本公开第二方面实施例的多工位作业点胶机的作业方法，所述输送组件的数量为两个，两个输送组件定义为第一输送组件和第二输送组件，所述作业方法包括以下步骤：所述作业机构将对应于所述第一输送组件上的所述加工件执行一次作业；所述作业机构活动至所述第二输送组件，并将对应于所述第二输送组件上的加工件执行一次作业；所述作业机构又活动至所述第一输送组件，将执行过一次作业后且位于第一输送组件的加工件执行下一次作业；所述作业机构再活动至所述第二输送组件，将执行过一次作业后且位于第二输送组件的加工件执行下一次作业；所述作业机构在第一输送组件和第二输送组件之间活动，并将对应的加工件持续执行下一次作业，直到执行完预设的作业次数。

根据本公开一个实施例，所述作业机构将其中一个输送组件的加工件执行一次作业且处于将要执行下一次作业的所述作业等待时间的状态下，所述作业机构活动至另一输送组件并对另一输送组件上的加工件执行作业。

根据本公开一个实施例，所述作业机构活动至另一输送组件并对另一输送组件上的加工件执行作业时，需要满足当前加工件的作业等待时间结束。

根据本公开一个实施例，所述一次作业和所述下一次作业的作业轨迹及作业方位一致。

根据本公开一个实施例，所述输送组件的数量为三个，所述作业机构在三个所述输

送组件之间活动，并将对应的加工件持续执行作业，直到执行完预设的作业次数。

本公开的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本公开的实践了解到。

5 附图说明

本公开的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 为本公开的实施例的多工位作业点胶机的一个角度的结构示意图；

图 2 为本公开的实施例的多工位作业点胶机的局部结构示意图；

10 图 3 为本公开的实施例的多工位作业点胶机的输送轨道的一个角度的结构示意图；

图 4 为本公开的实施例的多工位作业点胶机的加热平台和加工件之间接触的示意图；

图 5 为本公开实施例的多工位作业点胶机的输送轨道的又一个角度的结构示意图；

图 6 为本公开实施例的多工位作业点胶机的取料件的结构示意图；

15 图 7 为本公开实施例的多工位作业点胶机的输送轨道、取料机构和加工件接触的示意图；

图 8 为本公开实施例的多工位作业点胶机的料盘输送方法的流程图；

图 9 为本公开实施例的多工位作业点胶机的又一个角度的结构示意图；

图 10 为本公开实施例的多工位作业点胶机的作业方法的流程图；

20 图 11 为本公开实施例的多工位作业点胶机的作业方法的流程图。

附图标记：

多工位作业点胶机 1000；

第一输送组件 100；

25 第二输送组件 200；

固定座 10；

输送轨道 20；支撑件 21；活动件 22；主传送带 232；辅传送带 233；

连接板 24；活动槽 25；

取料件 211；夹取部 212；安装部 213；夹持板 214；夹取块 216；连接部 217；

30 加热平台 30；隔热板 31；

升降机构 40；第一升降机构 41；第二升降机构 42；第三升降机构 43；顶升气缸 411；

弹性连接件 412;

平台支撑件 60; 吸附模块 70; 第一状态 80; 第二状态 90;

驱动件 240; 第三滚轴 241; 第三传送带 242。

第一输送区 250;

5 第二输送区 260;

第一输送单元 26; 预热平台 261;

第二输送单元 27; 作业平台 271;

第三输送单元 28; 保温平台 281;

料盘 500。

10

具体实施方式

下面详细描述本公开的实施例, 所述实施例的示例在附图中示出, 其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的, 仅用于解释本公开, 而不能理解为对本公开的限制。

15

在本公开的描述中, 需要理解的是, 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系, 仅是为了便于描述本公开和简化描述, 而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作, 因此不能理解为对本公开的限制。此外, 限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本公开的描述中, 除非另有说明, “多个”的含义是两个或两个以上。

20

在本公开的描述中, 需要说明的是, 除非另有明确的规定和限定, 术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解, 例如, 可以是固定连接, 也可以是可拆卸连接, 或一体地连接; 可以是机械连接, 也可以是电连接; 可以是直接相连, 也可以通过中间媒介间接相连, 可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言, 可以具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

25

下面首先结合附图具体描述根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000。

如图 1 至图 11 所示, 根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 包括: 至少两个
30 输送组件和作业机构, 作业机构位于输送组件的上方 (图中未示出)。

具体地, 每个输送组件均具有作业区, 作业机构能够活动至任一输送组件的作业区

并对摆放在作业区的加工件执行至少两次重复性的作业，两次重复性作业之间保持相隔预设的作业等待时间，作业机构在其中一个输送组件的作业区，并对摆放在该作业区的加工件执行一次作业且处于将要执行下一次作业的作业等待时间时，作业机构活动至又一输送组件的又一作业区并对摆放在又一作业区的加工件执行作业。

- 5 换言之，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 主要由至少两个输送组件和作业机构组成。本实施例以两个输送组件为例，以下称为第一输送组件 100 和第二输送组件 200。第一输送组件 100 和第二输送组件 200 上均设有作业区。作业区可根据工艺需求设计为一个或多个，本实施例以一个作业区为例。加工件可以被传输到作业区等待作业，此时可以通过作业机构对第一输送组件 100 的作业区的加工件 A 执行第一次作业。
- 10 作业机构在对加工件 A 完成第一次作业后，加工件 A 需要经过预先设定的作业等待时间，待加工件 A 结束预先设定的作业等待时间后，作业机构对加工件 A 执行第二次作业。其中：加工件 A 在进入作业等待时间的期间内，作业机构能够活动至第二输送组件 200 对位于第二输送组件 200 的作业区的加工件 B 进行作业，加工件 B 的作业流程与加工件 A 的作业流程一致。
- 15 本公开对于一些特殊工艺，例如：一个加工件（加工件 A 或加工件 B）需要执行多次作业，在每次作业后，需要等待一段时间，待胶水充分流动或其它工序完成后，再执行下一次作业。预先设定的作业等待时间可以根据实际工艺设置，当作业等待时间较长时，可以利用这段时间（即：较长的作业等待时间，以分钟计算）去另一输送组件作业，从而提高效率。可选地，若预先设定的作业等待时间小于或等于作业机构的作业时间，
- 20 作业机构则对第二输送组件 200 的加工件 B 进行第一次作业后可以立即转至第一输送组件 100，并对第一输送组件 100 的作业区上的加工件 A 进行第二次作业。若预先设定的作业等待时间大于作业机构的作业时间，作业机构则在对第二输送组件 200 进行作业后进行等待，直至预先设定的作业等待时间结束后对第一输送组件 100 的作业区上的加工件 A 进行第二次作业，或是设置第三输送组件，作业机构活动至第三输送组件的作业区
- 25 对对应的加工件 C 进行作业。若预先设定的作业等待时间小于或等于作业机构的两次的作业时间，作业机构则在对第三输送组件进行作业后可以立即转至第一输送组件 100，对第一输送组件 100 作业区上的加工件 A 进行第二次作业，以此类推，可以根据作业机构的作业时间与对加工件进行两次作业之间的作业等待时间进而采取较为合适的作业方式，以达到作业时间与作业等待时间最大的平衡，进一步提高工作效率。
- 30 其中，预先设定的作业等待时间可以是需要等待胶水充分流动或者是需要进行其它工艺步骤产生的时间，在此不做限定。

此外，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 可以应用于其他多种工况，只要是需要进行多次作业，且相隔的任意两次作业之间需要“等待一段时间”的作业环境，都可以通过本公开的多工位作业点胶机 1000 的作业原理来解决相应问题。

由此，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000，不仅可以充分利用作业等待时间，还能够根据作业机构的作业时间与加工件两次加工之间的作业等待时间优化设置输送组件的个数，以达到作业时间与作业等待时间最大的平衡，进一步增加工作效率。

根据本公开的一个实施例，作业机构任意一次的作业时间大于或等于作业等待时间。当作业机构任意一次的作业时间大于或等于作业等待时间，作业机构在进行完当前作业即可移动至另一输送组件对另一输送组件上的加工件进行作业。需要说明的是，作业机构多次重复性作业，其中每次作业的时间相同或者不同，可以根据工艺需求进行设定。

在本公开的一些具体实施方式中，每个输送组件包括彼此相互独立且沿输送方向依次设置的第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28。加工件依次沿第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28 移动。作业区对应于第二输送单元 27，作业机构对移动至第二输送单元 27 的加工件执行作业。

在本公开的一些具体实施方式中，多工位作业点胶机 1000 还包括：取料机构，取料机构安装在输送组件的第一输送单元 26 上，以从料盘上下料机构夹取装载有加工件的料盘 500。

下面对根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 的作业方法进行详细说明。

如图 1 和图 11 所示，输送组件的数量为两个，两个输送组件定义为第一输送组件 100 和第二输送组件 200。作业方法包括以下步骤：作业机构将对应于第一输送组件 100 上的加工件执行一次作业；作业机构活动至第二输送组件 200，并将对应于第二输送组件 200 上的加工件执行一次作业；作业机构又活动至第一输送组件 100，将执行过一次作业后且位于第一输送组件 100 的加工件执行下一次作业；作业机构再活动至第二输送组件 200，将执行过一次作业后且位于第二输送组件 200 的加工件执行下一次作业；作业机构在第一输送组件 100 和第二输送组件 200 之间活动，并将对应的加工件持续执行下一次作业，直到执行完预设的作业次数。

换言之，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 的作业方法，主要包括以下步骤：首先，设定每个输送组件上的加工件作业次数，若作业次数为一次，作业机构对应在第一输送组件 100 上的加工件 A 进行作业，作业完成后转至第二输送组件 200 对应在第二输送组件 200 上的加工件 B 进行作业即可，若作业次数为两次以上，作业机构

在完成一次作业的基础上重复执行上一次作业，也就是说，作业机构在对加工件 B 进行一次作业后，作业机构继续对加工件 A 进行二次作业，重复上述步骤，直至完成预设的作业次数。

在本公开的一些具体实施方式中，作业机构将其中一个输送组件的加工件执行一次作业且处于将要执行下一次作业的作业等待时间的状态下，作业机构活动至另一输送组件并对另一输送组件上的加工件执行作业。也就是说，在预设的作业等待时间的状态下作业机构可以处于需要等待胶水充分流动或者是需要进行下一个工艺步骤的状态，在此不做限定。由此，在等待期间内作业机构可以活动至另一输送组件并对另一输送组件上的加工件进行作业，从而能够有效利用作业机构处于空闲状态的等待期，进而提高作业效率。

根据本公开的一个实施例，作业机构活动至另一输送组件并对另一输送组件上的加工件执行作业时，需要满足当前加工件的作业等待时间结束。其中，预设的作业等待时间的状态下可以是需要等待胶水充分流动或者是需要进行下一个工艺步骤，在作业等待时间过后才能对加工件进行第二次加工，此步骤能够保证生产产品的良率。

优选地，一次作业和下一次作业的作业轨迹及作业方位一致，设置多次的作业轨迹和作业方位一直，便于作业机构实施和操作，亦能够进一步保证生产产品的良率。

在本公开的一些其他具体实施方式中，输送组件的数量设为三个，作业机构在三个输送组件之间活动，并将对应的加工件持续执行作业，直到执行完预设的作业次数。通过设置三个输送组件，作业机构在三个输送组件往复运动对加工件进行作业，能够进一步提高作业效率。

下面首先结合附图具体描述根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000。

如图 1 至图 11 所示，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 包括：输送组件、三个加热平台 30 和取料机构。

具体地，输送组件具有彼此相互独立且沿输送方向依次设置的第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28，加工件依次沿第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28 移动，第一输送单元 26 包括相互衔接的第一输送区 250 和第二输送区 260，第一输送区 250 靠近于料盘上下料机构，三个加热平台 30 分别设于第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28 并安装在同一固定座 10 上，每一加热平台 30 能够对活动至当前加热平台 30 的加工件进行加热，取料机构安装在第一输送单元 26 并位于第一输送区 250，取料机构在第一输送区 250 内沿输送方向活动并可伸入于料盘

上下料机构的料盒内夹取料盘 500 以传递至第二输送区 260。

换言之，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 主要由输送组件、三个加热平台 30 以及取料机构组成。其中，输送组件具有第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28，这三个输送单元彼此相互独立且沿着输送方向依次设置。

5 第一输送单元 26 包括第一输送区 250 和第二输送区 260，第一输送区 250 与第二输送区 260 相互衔接，第一输送区 250 靠近于料盘上下料机构，且在第一输送区 250 设置有取料机构。第一输送单元 26、第二输送单元和第三输送单元 28 均包括加热平台 30，每一加热平台 30 能够对运动至当前加热平台 30 的加工件进行加热。

工作时，取料机构靠近料盘上下料机构并能够伸入至料盒进行取料动作，料盒内容
10 置有料盘 500，在料盘 500 内容置有加工件。具体地，取料机构先夹持料盘 500 的前部，将料盘 500 的前部经由第一输送区 250 移动至第二输送区 260，随后，取料机构回复至初始位置，夹取料盘 500 的后部，在推动后部的同时，前部继续输送。如此循环往复，能够使料盘 500 整体输送至第二输送区 260。加工件继续运动至第一输送单元 26 的加热平台 30，当前加热平台 30 对加工件进行加热，加热后，加工件继续运动至第二输送单
15 元 27，通过设置在第二输送单元 27 的加热平台 30 对加工件进行加热，加热后，加工件继续运动至第三输送单元 28，通过设置在第三输送单元 28 的加热平台 30 对加工件进行加热，加热后加工件继续向后续工位进行传输。

由此，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 通过采用多段式工作平台，即第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28，而且每个输送平台均设有加热平台
20 30，加工件沿输送方向依次流经第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28，并在对应的加热平台 30 进行加热，能有效提高点胶机的点胶效率和点胶效果，同时多段式的工作结构的设计便于维修和安装拆卸。通过设置第一输送区 250 和第二输送区 260 相互衔接以对加工件进行转移和输送，能够设置在第一输送区 250 的小型化取料机构即可实现对于加工件的长距离输送，通过取料机构的往复运动能够实现加工件的传输，提升输
25 送效率。

在本公开的一些具体实施方式中，输送组件包括输送轨道 20，由输送轨道 20、固定座 10、加热平台 30 和升降机构 40 等可以组成作业台。

下面结合具体实施例对根据本公开的多工位作业点胶机 1000 的作业台进行详细说明。

30 如图 2 至图 4 以及图 9 所示，根据本公开实施例的作业台包括：固定座 10、输送轨道 20、加热平台 30 和升降机构 40。

具体而言，固定座 10 用以装配零部件，输送轨道 20 可上下升降地安装在固定座 10 上且具有沿其输送方向延伸的输送通道，该输送轨道 20 上承载有加工件，加热平台 30 设于输送通道并与固定座 10 连接，加热平台 30 对活动至加热平台 30 的加工件进行加热，升降机构 40 与输送轨道 20 相连并可控制输送轨道 20 在第一状态 80 与第二状态 90 之间活动，输送轨道 20 处于第一状态 80 时，输送轨道 20 呈上升状态且加工件与加热平台 30 间隔分布，输送轨道 20 处于第二状态 90 时，输送轨道 20 呈下降状态且加工件与加热平台 30 相接触。

换言之，根据本公开实施例的作业台主要由固定座 10、输送轨道 20、加热平台 30 和升降机构 40 组成。固定座 10 可以作为装配零部件的基体，可以起到支承的作用。在固定座 10 的上方可以安装有输送轨道 20，在输送轨道 20 上可以承载有加工件，输送轨道 20 可以沿着上下方向升降，也就是说，加工件能够随着输送轨道 20 同步上下运动，也可以沿着输送方向移动。在固定座 10 的上方还可以设置有加热平台 30，加热平台 30 设在输送通道内，加热平台 30 的至少一部分可以输出热量。当加工件活动至加热平台 30 对应的位置时，输送轨道 20 可以带动加工件向下运动，直至加工件的下端面与加热平台 30 的加热面接触，从而能够通过加热平台 30 对加工件进行加热。

需要说明的是，在固定座 10 上可以安装有多个并排设置的输送轨道 20，适用于多种工况。其中加工件可以放置在料盘 500 上。

下面对输送轨道 20 的升降过程进行详细说明。

如图 9 所示，其中图 9 是对图 2 中的结构的左侧观察视图。通过升降机构 40 可以控制输送轨道 20 在第一状态 80 与第二状态 90 之间活动，当输送轨道 20 处于第一状态 80 时，升降机构 40 向上顶升输送轨道 20，输送轨道 20 与加热平台 30 之间间隔分布，从而能够使加工件能够沿着输送方向进行活动。当加工件被输送至加热平台 30 相对应的位置时，此时升降机构 40 可以控制输送轨道 20 切换为第二状态 90，即升降机构 40 控制输送轨道 20 沿上下方向向下降，直至加工件与加热平台 30 接触。需要说明的是，此处以接触加热为例进行说明，但是根据本公开实施例的作业台也可以适用于非接触式加热，通过控制加工件与加热平台 30 之间的距离控制加热温度。

由此，根据本公开实施例的作业台，通过升降机构控制输送轨朝向或者背向加热平台运动，相比于现有的作业台无需频繁地顶升重量较大的加热平台以使加热平台与输送轨上的加工件进行接触，根据本公开实施例的作业台具有减小运行成本，无需对加热平台频繁调平，提高加工生产效率。

根据本实用新型的一个实施例，输送轨 20 包括：支撑件 21 和活动件 22。支撑件 21 与固定座 10 相连；活动件 22 可滑动地连接在支撑件 21 上，且与升降机构 40 相连；加工件放置在活动件 22 上。通过设置支撑件 21 和活动件 22 相配合，能够对空间有序分配，节省整体空间，使多工位作业点胶机 1000 整体结构更加稳固、紧凑，提高整体加工效率。

在本公开的一些具体实施方式中，输送轨道 20 包括：两个支撑件 21、两个活动件 22 和两个传送件。两个支撑件 21 间隔开设于固定座 10，两个活动件 22 分别可活动地设于对应的支撑件 21 且与升降机构 40 相连，两个传送件分别设于对应的活动件 22，两个传送件之间限定输送通道，两个传送件上共同承载加工件。

也就是说，如图 2 和图 3 所示，支撑件 21、活动件 22 和传送件的数量分别为两个，两个支撑件 21 间隔开设于固定座 10，两个支撑件 21 之间配合限定有活动空间且能够起到支撑作用。在每个支撑件 21 上可设有能够沿着上下方向活动的活动件 22，通过升降机构 40 能够驱动活动件 22 沿着上下方向活动。在每个活动件 22 上可设有传送件，两个活动件 22 上的传送件相互配合能够共同承载加工件且使加工件沿输送方向移动。

根据本公开的一个实施例，输送轨道 20 还包括连接板 24，连接板 24 可位于加热平台 30 的下方且与升降机构 40 相连，连接板 24 的两端分别与两个活动件 22 相连，升降机构 40 通过连接板 24 带动活动件 22 上下运动，不仅使活动件 22 两侧受力均匀，保证了输送轨道 20 的运行平稳度，还能够提高空间分配紧凑性，进一步提高设备小型化程度。

如图 3 所示，在本公开的一些具体实施方式中，传送件包括：多个滚轴组件和传送带组件。多个滚轴组件可设于两个活动件 22 相对设置的一侧，每个滚轴组件能够绕其轴向转动，传送带组件可设于滚轴组件且由滚轴组件驱动其带动加工件沿着输送通道移动，使用滚轴组件和传送带组件相配合，具有成本低廉、方便检修与更换等优点。

优选地，作业台还包括：输送轨宽度调节机构，输送轨宽度调节机构设于固定座 10 且与输送轨道 20 相连以调节输送通道的宽度。也就是说，通过输送轨宽度调节机构能够根据不同的加工件尺寸调节输送通道的宽度，能够适合不同尺寸加工件的输送，具有操作简单，适用范围广，节省生产成本等优点。

根据本公开的一个实施例，作业台还包括：平台支撑件 60，平台支撑件 60 设于固定座 10 且沿上下方向延伸，平台支撑件 60 的上端与加热平台 30 相连以支撑加热平台 30，能够对加热平台 30 起到支撑作用，保证了结构的稳定性。

可选地，加热平台 30 上设有真空吸附孔，作业台还包括：真空发生器，真空发生

器与真空吸附孔连通以对加工件进行负压吸附。通过在加热平台 30 设置真空吸附孔，可以在加热过程中对加工件进行固定，防止加工件在加热过程中发生移动，使得加热过程更加稳定，加工件受热更均匀。

在本公开的一些具体实施方式中，升降机构 40 包括：顶升气缸 411 和弹性连接件 412。顶升气缸 411 可设于输送通道且位于加热平台 30 的下方，顶升气缸 411 与输送轨道 20 相连以驱动输送轨道 20 自第二状态 90 活动至第一状态 80；弹性连接件 412 的一端与固定座 10 相连，弹性连接件 412 的另一端与输送轨道 20 相连；弹性连接件 412 在顶升气缸 411 解除顶升作用力后，通过弹性力拉动输送轨道 20 由第一状态 80 活动至第二状态 90。

也就是说，如图 1、图 2 和图 9 所示，在固定座 10 和输送轨道 20 之间可设有弹性连接件 412，弹性连接件 412 可以选用拉簧，具有来源广泛、价格低廉、便于使用等优点。弹性连接件 412 可以沿上下方向延伸，通过与其相邻的顶升气缸 411 可以驱动其伸缩。通过控制弹性连接件 412 的伸缩状态，能够控制输送轨道 20 在第二状态 90 和第一状态 80 之间切换。

根据本公开的一个实施例，加热平台 30 包括：隔热板 31，隔热板 31 设于加热平台 30 的加热模块和平台支撑件 60 之间。通过在加热平台 30 的加热模块和平台支撑件 60 之间设置隔热板 31，能够防止加热模块将热量传导给顶升气缸 411，防止顶升气缸 411 受热影响顶升精度，从而能够延长其使用寿命。

由此，根据本公开的作业台采用固定座 10、输送轨道 20、加热平台 30 和升降机构 40 相结合，通过升降机构 40 控制输送轨道 20 在第一状态 80 和第二状态 90 之间来回活动，在加热件活动至对应的加热平台 30 的上方时，通过升降机构 40 驱动输送轨道 20 带动加热件与加热平台 30 进行配合加热，优化了平台结构、方便设备维护、提高了整体设备的使用寿命。

在本公开的一些具体实施方式中，传送带组件包括主传送带 232，主传送带 232 安装在第二输送区 260 内的输送轨道 20 上，由输送轨道 20、取料机构和主传送带 232 等可以组成料盘输送平台。

下面结合具体实施例对根据本公开的多工位作业点胶机 1000 的料盘输送平台进行详细说明。

如图 5 至图 7 所示，根据本公开实施例的料盘输送平台与料盘上下料机构配合以输送料盘 500，料盘输送平台包括输送轨道 20、取料机构和主传送带 232。

具体地，输送轨道 20 对应于料盘上下料机构的料盒，并可承接自料盒移出的料盘 500，输送轨道 20 包括相互衔接的第一输送区 250 和第二输送区 260，第一输送区 250 靠近于料盘上下料机构；取料机构安装在输送轨道 20 上并位于第一输送区 250，取料机构在第一输送区 250 内沿输送轨道 20 活动并可伸入于料盒内夹取料盘 500 以传递至第二输送区 260；主传送带 232 设于输送轨道 20 上并位于第二输送区 260，主传送带 232 用以输送取料机构传递的料盘 500。

换言之，根据本公开实施例的料盘输送平台主要由输送轨道 20、取料机构和主传送带 232 构成，料盘输送平台可以与料盘上下料机构配合用以转移和输送料盘 500，具体地，可以将输送轨道 20 与设置于料盘上下料的料盒相对应，通过取料机构将料盒内的料盘 500 转移至输送轨道 20。输送轨道 20 包括第一输送区 250 和第二输送区 260，第一输送区 250 与第二输送区 260 相互衔接，第一输送区 250 靠近料盘上下料机构，在第一输送区 250 可设置有取料机构，具体地，取料机构可以安装在输送轨道 20 上，取料机构沿输送轨道 20 可活动且可以伸入至料盒进行取料动作。在取料后，通过取料机构可先驱动料盘 500 在第一输送区 250 内沿输送轨道 20 活动。

可以通过取料机构将位于第一输送区 250 的料盘 500 输送至第二输送区 260，具体地，取料机构可以先夹持料盘 500 的前部，将料盘 500 的前部经由第一输送区 250 移动至第二输送区 260，随后，取料机构回复至初始位置，夹取料盘 500 的后部，在推动后部的同时，前部继续输送。如此循环往复，能够使料盘 500 整体输送至第二输送区 260，并可以使料盘 500 整体脱离于输送轨道 20。

在第二输送区 260 可设有主传送带 232 且安装在输送轨道 20 上，通过主传送带 232 可以将传输至第二输送区 260 的料盘 500 继续沿输送轨道 20 方向向后续工位进行传输。

由此，根据本公开实施例的料盘输送平台，通过设置第一输送区 250 和第二输送区 260 相互衔接以对料盘 500 进行转移和输送，能够设置在第一输送区 250 的小型化取料机构即可实现对于料盘 500 的长距离输送，通过取料机构的往复运动能够实现料盘 500 整体脱离于输送轨道，提升料盘 500 的输送效率。

根据本公开的一个实施例，第一输送区 250 和第二输送区 260 同轴设置，料盘 500 能够直接经由第一输送区 250 被输送至第二输送区 260，输送效率高。

下面对根据本公开实施例的取料机构进行详细说明。

如图 4 至图 7 所示，根据本公开实施例的取料机构包括：取料件 211 和驱动件 240。具体地，该取料机构安装在具有输送轨道 20 并与料盘上下料机构匹配的输送单元上，取料机构用以将摆放在料盘上下料机构内的料盘 500 转移至输送轨道 20，取料件

211 的安装部 213 设于输送单元的外侧，取料件 211 的夹取部 212 突伸至输送单元的内侧并对应于输送轨道 20，取料件 211 沿输送轨道 20 活动并可伸入于料盘上下料机构内以夹取料盘 500；驱动件 240 设于输送单元的外侧并与取料件 211 相连，驱动件 240 能够驱动取料件 211 沿着输送轨道 20 往复移动；输送单元开设有用以装配夹取部 212 的
5 活动槽 25，夹取部 212 穿过该活动槽 25 突伸至输送单元的内侧以夹持料盘 500，并在取料件 211 的带动下相对该活动槽 25 往复移动。

换言之，根据本公开实施例的取料机构主要由取料件 211 和驱动件 240 组成。取料件 211 通过安装部 213 安装在输送单元的外侧并与驱动件 240 相连，由驱动件 240 可以驱动取料件 211 沿着输送轨道 20 往复移动。具体的，安装部 213 可以安装在输送单元
10 的外侧，取料件 211 的夹取部 212 可以与安装部 213 相连接并突伸至输送单元的内侧且对应于输送轨道 20。也就是说，通过取料件 211 和驱动件 240 相配合，不仅能够将料盘 500 从料盘上下料机构转移至输送轨道，还能够通过往复移动，使料盘 500 沿着输送轨道 20 的输送方向向前移动。

下面对输送单元进行详细说明。

15 输送单元可开设有装配夹取部 212 的活动槽 25，夹取部 212 能够穿过活动槽 25 伸至输送单元的内侧以夹取料盘 500。当驱动件 211 驱动安装部 213 沿着输送方向向前运动时，夹取部 212 能够相对该活动槽 25 向前运动，进而带动料盘 500 沿着输送方向向前运动。当驱动件 211 驱动安装部 213 沿着输送方向相反的方向运动时，夹取部 212 能够相对该活动槽 25 向后运动，进而带动料盘 500 背向输送方向运动，如此往复，能够
20 实现取料件往复移动，进而能够实现对于料盘 500 的转移和输送。

由此，根据本公开实施例的取料机构，取料件 211 设在输送单元的外侧，通过驱动件 240 能够控制取料件 211 沿着输送轨道 20 往复运动，当取料件 211 与输送方向同向时，可以沿输送方向输送料盘 500，在将料盘 500 向前输送一段距离后，取料件 211 可以沿着与输送方向反向的方向运动，回复至初始位置，再次夹取料盘 500 并将料盘 500
25 继续向前输送一段距离。通过采用往复移动的驱动件 240 和取料件 211 相配合，能够通过小型化取料件 211 即可实现对于料盘 500 的长距离输送，提升料盘 500 的输送效率。此外，在输送单元上开设有活动槽 25，取料件 211 的夹取部 212 穿过活动槽 25 夹持料盘 500，夹取部 212 能够相对活动槽 25 往复移动，通过采用活动槽 25 和取料件 211 相配合，不仅能够限制取料件 211 的活动范围，防止取料件 211 活动超范围，还能够提高
30 结构整体紧凑性。

在本公开的一些实施方式中，夹取部 212 上具有能够打开和关闭的钳口以对料盘 500 进行夹取。具体地，在钳口打开时可以对料盘 500 实施抓取，在钳口关闭时，可以对料盘 500 实施夹紧从而进行传送，能够有效提高传送过程的稳定性。

如图 6 所示，根据本公开的一个实施例，取料件 211 为气动夹臂，夹取部 212 包括：
5 两个夹持板 214，两个夹持板 214 相对设置且配合限定有钳口。如图 5 所示，一个夹持板 214 可以位于输送轨道 20 的上方，另一个夹持板 214 可以穿过活动槽 25。将取料件 211 设置为气动夹臂，能够提高自动化程度。

进一步地，如图 5 所示，每个夹持板 214 包括夹取块 216，具体地，夹取块 216 形成为长形件，夹取块 216 的一端为自由端且朝向料盘上下料机构所在位置延伸。长形件
10 可以增大夹取接触面积，增加夹取过程的稳定性。两个夹持板 214 对应的夹取块 216 均位于输送单元的内侧，其中一个夹持板 214 对应的连接部 217 位于输送轨道 20 的上方，另一个夹持板 214 对应的连接部 217 穿过活动槽 25 与对应的夹取块 216 相连。取料件 211 还包括：气动夹臂驱动件，气动夹臂驱动件分别与安装部 213 和夹取部 216 相连以调节开口的尺寸，从而夹持不同尺寸的料盘 500。在调节开口的大小时，可以通过气动
15 夹臂驱动件驱动一个连接部 217 朝向或者背向另一个连接部 217 运动，在调节时，连接部 217 可以配合活动槽 25，提高调节稳定性和可重复性。

根据本公开的一个实施例，料盘取料装 300 还包括连接部 217，连接部 217 的一端与夹取块 216 的另一端相连，连接部 217 的另一端与气动夹臂驱动件相连。将连接部 217 与夹取块 216 可拆卸地连接，方便夹取块 216 的维修更换，适用于多种尺寸的输送单元。
20 可选地，夹取块 216 与输送轨道 20 相平行，连接部 217 与夹取块 216 相垂直，有效增加取料的稳定性。

根据本公开的一个实施例，驱动件 240 包括：多个滚轴 241 和传送带 242。多个滚轴 241 设于输送轨道 20 的一侧，每个滚轴 241 能够绕其轴向转动；传送带 242 设于滚轴 241 且由滚轴 241 驱动其带动取料件 211 沿着输送通道往复移动。

如图 7 所示，通过在输送轨道 20 一侧设置多个滚轴 241 且多个滚轴 241 能够沿其
25 轴向转动，并带动设于其上的传送带 242 沿着输送方向往复运动，以带动取料件 211 沿着输送通道往复运动。

在本公开的一些具体实施方式中，取料机构还包括：防撞机构，防撞机构设于输送单元的外侧且与取料件 211 相连以在取料件 211 受到撞击时发出信号。通过设置防撞机
30 构在取料件 211 受到撞击时发出信号，不仅能够提醒工作人员，进而解决取料件 211 受到撞击的异常情况，有效提高异常处理效率，进而提高取料机构的取料效率，而且还能够配合紧

急制动机构，减小异常造成的损失。

由此，根据本公开实施例的取料机构，通过取料件 211 和驱动件 240 相配合，取料件 211 的夹取部 212 能够沿输料方向在活动槽 25 内往复运动，进而能够实现料盘 500 的转移和长距离输送。

5 在本公开的一些具体实施方式中，根据本公开实施例的传送带组件还包括辅传送带 233，如图 5 至图 7 所示，辅传送带 233 设于输送轨道 20 上并位于第一输送区 250，辅传送带 233 用以输送取料机构传递的料盘 500。

也就是说，当料盘 500 位于第一输送区 250 时，料盘 500 的一侧可与取料机构相连，料盘 500 的另一侧可落至辅传送带 233 上，主传送带 242 的输送速率可以设置为与辅传
10 送带 233 一致，这样就会有效减小料盘 500 进入第二输送区 260 时其与主传送带 232 之间的速率差异，料盘 500 在进入第二输送区 260 时不会因为传送速率不匹配而造成卡壳而导致输料故障。

根据本公开的一个实施例，主传送带 232 设于第二输送区 260 的内侧，辅传送带 233 设于第一输送区 250 的内侧且与取料机构相对设置，也就是说，在第一输送区 250 沿输
15 送方向的一侧设有辅传送带 233，另一侧设有取料机构。

由此，根据本公开实施例的料盘输送平台，改善了在现有技术中采用皮带机构进行传输的方案中，由于料盘 500 与皮带之间由于存在速度差异，导致料盘 500 与取料机构产生卡顿的现象，优化了料盘输送平台的结构，提高输料的安全性与稳定性，进而提高了输料效率。

20 下面对根据本公开实施例料盘输送平台的料盘输送方法进行详细说明。

如图 8 所示，根据本公开实施例的料盘输送平台的料盘输送方法，包括以下步骤：

取料机构夹持料盘的前部，并将料盘的前部夹取至第一输送区 250。

取料机构再次夹持料盘的后部，并将料盘的后部夹取至第一输送区 250，相应的将料盘的前部推进至第二输送区 260。

25 传送带将料盘的前部向后续工位输送，同时带动料盘的后部向后续工位输送，直到料盘整体脱离于输送轨道 20。

换言之，根据本公开实施例的料盘输送平台的料盘输送方法主要包括以下步骤，首先，可以通过取料机构夹持料盘的前部，即料盘靠近输送轨道 20 的一端，并带动料盘的前部活动至第一输送区 250。接着，取料机构往复运动至料盘的后部，并夹持料盘
30 的后部活动至第一输送区 250，相应的将料盘的前部推进至第二输送区 260。最后，经由传送带带动料盘的前部沿输送方向继续输送，同时带动料盘的后部继续输送，从而达到

对整个料盘向后续工位传输，直至料盘整体脱离于输送轨道 20，也就是说，通过取料机构的往复运动即可实现料盘的输送。

在本公开的一些具体实施方式中，取料机构具有能够打开和关闭的钳口以对料盘进行夹取。通过打开钳口可以对料盘实施抓取，关闭钳口对料盘实施夹紧从而进行传送，
5 提高传送过程的稳定性。

由此，根据本公开实施例的料盘输送平台的料盘输送方法，不仅能够实现料盘的长距离输送，还能够减小料盘与主输送带 232 之间由于存在的速度差异，缓解料盘与取料机构之间产生卡顿的现象，能够将料盘平稳、有序地传送至输送轨道 20，直至脱离输送轨道 20。

10

下面结合具体实施例对根据本公开的多工位作业点胶机 1000 的三个加热平台 30 进行详细说明。

如图 1 和图 2 所示，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 的三个加热平台 30 包括预热平台 261、作业平台 271 和保温平台 281。

具体地，输送组件具有彼此相互独立且沿输送方向依次设置的第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28，加工件依次沿第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28 移动；预热平台 261 位于第一输送单元 26，预热平台 261 对移动至第一输送单元 26 的加工件进行预热；作业平台 271 位于第二输送单元 27，作业平台 271 配合作业机构对移动至第二输送单元 27 且经过预热后的加工件进行点胶作业；保温平
15 台 281 位于第三输送单元 28，保温平台 281 对移动至第三输送单元 28 且作业完成后的加工件进行保温处理。

换言之，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 主要由输送组件、预热平台 261、作业平台 271 和保温平台 281 构成。其中输送组件具有第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28，这三个输送单元彼此相互独立且沿着输送方向依次设置。
25 在第一输送单元 26 设置有预热平台 261，在第二输送单元 27 设置有作业平台 271，在第三输送单元 28 设置有保温平台 281，在工作时，加工件首先沿着输送方向移动至第一输送单元 26，通过预热平台 261 对加工件进行预热。接着，经过预热后的加工件继续沿着输送方向移动至第二输送单元 27，在加工件活动至作业平台 271 时能够对加工件进行点胶。最后，经过点胶操作后的加工件继续移动至第三输送单元 28，通过保温平台 281
30 能够对加工件进行保温处理。

由此，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 通过采用多段式工作平台，即包

括预热平台 261、作业平台 271 和保温平台 281，可以通过预热平台 261 对加工件进行预热处理，接着在作业平台 271 内进行点胶，最终在保温平台 281 进行保温，通过将加工件沿输送方向依次流经预热平台 261、作业平台 271 和保温平台 281，能有效提高点胶机的点胶效率和点胶效果，同时多段式的工作结构的设计便于维修和安装拆卸。

- 5 根据本公开的一个实施例，第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28 均安装在同一固定座 10 上，第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28 均包括：输送轨道 20，输送轨道 20 可上下升降地安装在固定座 10 上且具有沿其输送方向延伸的输送通道，加工件沿该输送轨道 20 移动。

也就是说，如图 1 和图 2 所示，第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28 可设置在同一固定座 10 上，且这三个输送单元均包括输送轨道 20，输送轨道 20 可沿上下方向升降地安装在固定座 10 上，通过输送轨道 20 可以带动加工件沿着上下方向进行活动，从而调节加工件与预热平台、作业平台 271 或保温平台之间的距离。

在本公开的一些具体实施方式中，升降机构 40 的数量为三个，如图 9 所示，其中图 8 是对图 1 中的结构的左侧观察视图。三个升降机构 40 分别为第一升降机构 41、第二升降机构 42 和第三升降机构 43，第一升降机构 41 与第一输送单元 26 的输送轨道 20 相连、第二升降机构 42 与第二输送单元 27 的输送轨道 20 相连、第三升降机构 43 与第三输送单元 28 的输送轨道 20 相连，每一升降机构能够控制对应的输送轨道 20 上下升降。

也就是说，如图 9 所示，通过在每个输送单元设置升降机构 40，每个输送单元可以通过每个独立的升降机构 40 控制其上升下降，各个输送单元之间相互独立且互不干扰，在其中一个出现故障时，仅针对故障单元进行维修即可，方便检修。

根据本公开的一个实施例，预热平台 261、作业平台 271 及保温平台 281 均包括：加热模块和吸附模块 70。具体地，加热模块设于输送通道，并对活动至对应平台的加工件进行加热；吸附模块 70 设于加热模块的上侧，并对活动至对应平台的加工件进行吸附。

也就是说，如图 1 和图 9 所示，加工件沿输送通道进行移动，经由设于输送通道的加热模块对加工件进行加热，通过设置在加热模块上侧的吸附模块 70 能够对活动至对应平台的加工件进行吸附。需要说明的是，加热模块和吸附模块 70 工作无先后顺序，可以先对加工件加热再进行吸附、先对加工件进行吸附再进行加热、或者同时对加工件进行加热和吸附。通过加热模块和吸附模块 70，可以在加热过程中对加工件进行固定，防止加工件在加热过程中发生移动。使得加热过程更加稳定，使得受热更均匀。吸附模块

70 可包括真空发生器。

可选地，每一升降机构能够控制对应的输送轨道 20 在第一状态 80 与第二状态 90 之间活动，任意一个输送轨道 20 处于第一状态 80 时，该输送轨道 20 呈上升状态且加工件与对应的吸附模块 70 间隔分布；任意一个输送轨道 20 处于第二状态 90 时，该输送轨道 20 呈下降状态且加工件与对应的吸附模块 70 相接触。

也就是说，当任意一个输送轨道 20 处于第一状态 80 时，对应的升降机构顶升输送轨道 20，此时，输送轨道 20 与吸附模块 70 间隔分布，加工件可以沿着输送方向移动。

当加工件输送至吸附模块 70 上方时，对应的升降机构可以控制输送轨道 20 切换为第二状态 90，即升降机构带动输送轨道 20 下降，输送轨道 20 上的加工件随之下降切与吸附模块 70 进行接触。通过升降机构带动输送轨道 20 上下移动，可以一定程度优化了现有的通过带动加热平台与吸附平台等重量大的模块上下移动的方案。

在本公开的一些具体实施方式中，升降机构包括：顶升气缸 411 和弹性连接件 412。顶升气缸 411 设于输送通道且位于加热模块的下方，顶升气缸 411 与输送轨道 20 相连以驱动输送轨道 20 自第二状态 90 活动至第一状态 80；弹性连接件 412 的一端与固定座 10 相连，弹性连接件 412 的另一端与输送轨道 20 相连；弹性连接件 412 在顶升气缸 411 解除顶升作用力后，通过弹性力拉动输送轨道 20 由第一状态 80 活动至第二状态 90。

在工作时，首先，经由顶升气缸 411 进行顶升动作，输送轨道 20 自第二状态 90 活动到第一状态 80，即输送轨道 20 呈上升状态且加工件与吸附模块 70 间隔分布，加工件沿着输送方向进行移动；接着，在顶升气缸 411 解除顶升作用力之后，弹性连接件 412 拉动输送轨道 20 由第一状态 80 活动至第二状态 90，即输送轨道 20 呈下降状态且加工件与吸附模块 70 相接触。

优选地，弹性连接件 412 为拉簧。利用拉伸后的回弹力(拉力)工作，用以控制输送轨道 20 的运动，具有拉力大，拉动效果好，来源广泛，成本低廉等优点。

在本公开的一些具体实施方式中，预热平台 261、作业平台 271 及保温平台 281 均包括：平台支撑件 60，平台支撑件 60 设于固定座 10，平台支撑件 60 与加热模块相连以支撑加热模块。通过在预热平台 261、作业平台 271 及保温平台 281 设置平台支撑件 60 与固定座 10 相连，由于预热平台 261、作业平台 271 及保温平台 281 以及零部以及吸附模块 70 导致加热平台重量大，设置平台支撑件 60 能够对平台起支撑作用，保证了结构的稳定性。

根据本公开的一个实施例，预热平台 261、作业平台 271 及保温平台 281 均包括：隔热板 31，如图 4 所示，隔热板 31 可设于加热模块与平台支撑件 60 之间。在预热平台

261、作业平台 271 及保温平台 281 的加热模块和加热平台支撑件 60 之间设置隔热板 31，不近能够有效减少热量的散失，提高加热模块的加热效率，还能够减少热量传递至平台支撑件 60，提高平台支撑件 60 的使用寿命。

由此，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000，通过采用多段式工作平台，即
5 预热平台 261、作业平台 271 和保温平台 281，依次对加工件进行预热、点胶和保温，既能有效提高点胶机的点胶效率和点胶效果，同时采用多段式工作结构的设计便于维修。此外，通过升降机构 40 带动输送轨道 20 上下移动，无需带动加热平台与吸附平台重量大的模块进行上下移动，具有优化了平台结构、方便设备维护、提高了整体设备的使用寿命等优点。

10 下面对根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 的作业方法进行详细说明。

如图 10 所示，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 的作业方法包括以下步骤：
骤：

取料机构夹持料盘 500 的前部，并将料盘 500 的前部夹取至第一输送区 250，料盘 500 上承载有加工件。

15 取料机构再次夹持料盘 500 的后部，并将料盘 500 的后部夹取至第一输送区 250，相应的将料盘 500 的前部推进至第二输送区 260。

料盘 500 依次沿第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28 移动，当料盘 500 活动至对应的加热平台 30 的上方时，对应的加热平台 30 能够对加工件进行加热。

也就是说，在将料盘 500 由取料机构从料盒中夹出后，先输送至第一输送单元 26
20 的第一输送区 250，随后通过取料机构的往复运动，将料盘 500 向前输送至第二输送区 250，随后依次被输送至第二输送单元 27 和第三输送单元 28。

根据本公开的一个实施例，多工位作业点胶机 1000 还包括三个升降机构 40，三个升降机构 40 分别与第一输送单元 26、第二输送单元 27 和第三输送单元 28 相对应，作业方法还包括以下步骤：当料盘 500 活动至对应的加热平台 30 的上方时，对应的升降
25 机构 40 能够控制对应的输送轨道 20 呈下降状态以带动加工件 500 向下移动至与加热平台 30 的加热模块相连进行加热。加热完毕后，该输送轨道 20 呈上升状态且加工件与对应的加热平台 30 间隔分布。也就是说，在料盘 500 由取料机构输送至第一输送单元 26 对应的加热平台 30 的上方后，对应的升降机构 40 能够驱动第一输送单元 26 的输送轨道 20 带动加工件 500 向下运动直至加热模块能够对加工件进行加热。在加热完毕后，
30 升降机构 40 驱动第一输送单元 26 的输送轨道 20 带动加工件 500 向上运动，此时加热平台 30 保持不同，第一输送单元 26 的输送轨道 20 呈上升趋势且与加热平台 30 之间间

隔开分布，料盘 500 可以继续活动至第二输送单元 27 和第三输送单元 28，第二输送单元 27 和第三输送单元 28 对应的升降机构 40 的工作原理相同。

总而言之，根据本公开实施例的多工位作业点胶机 1000 的作业方法能够多段式加热，例如分为预热段、点胶段和保温段，能够进一步提高点胶效果和点胶效率，并且通过采用输送轨道 20 升降、加热平台 30 不动的方式，能够克服现有技术中“传统结构的工作平台上会组装较多导线和气管，工作平台高频率上下移动时，容易引起导线和气管产生磨损和刮蹭，维护也不方便。”的缺陷，而改进后的加热平台不动，不会引起导线和气管产生磨损和刮蹭。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本公开的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本公开的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本公开的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本公开的范围由权利要求及其等同物限定。