



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216683065 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 07

(21) 申请号 202123124320.2

(22) 申请日 2021.12.13

(73) 专利权人 通富微电子股份有限公司
地址 226006 江苏省南通市崇川路288号

(72) 发明人 陈金权

(74) 专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435
专利代理师 郭栋梁

(51) Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

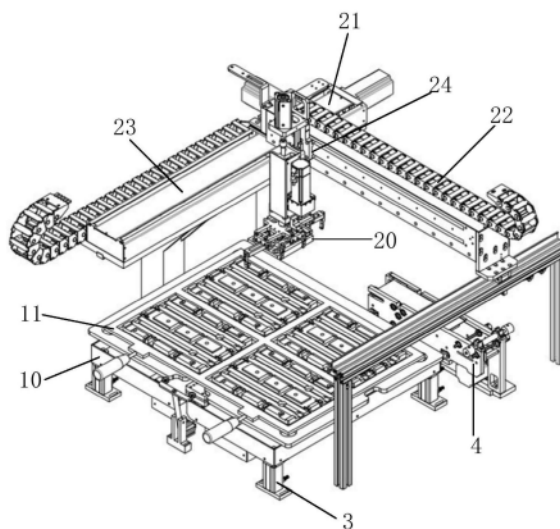
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种塑封预热装置及塑封排片系统

(57) 摘要

本申请的实施例公开了一种塑封预热装置及塑封排片系统。所述塑封预热装置包括：预热机构，包括预热台和设置于所述预热台上的预热架，所述预热架被配置为具有与所述预热台相互分离的第一位置和与所述预热台连接的第二位置；其中所述预热架处于第一位置时适于向所述预热架装载待预热产品，所述预热架处于第二位置时适于预热处理所述待预热产品；抓取机构，用于抓取并转移待预热产品至所述预热架。本申请的塑封预热装置通过可相对于预热台活动的预热架，实现待预热产品装载后的同步预热，提高了产品质量和稳定性。



1. 一种塑封预热装置,其特征在于,包括:

预热机构,包括预热台和设置于所述预热台上的预热架,所述预热架被配置为具有与所述预热台相互分离的第一位置和与所述预热台连接的第二位置;

其中所述预热架处于第一位置时适于向所述预热架装载待预热产品,所述预热架处于第二位置时适于预热处理所述待预热产品;

抓取机构,用于抓取并转移待预热产品至所述预热架。

2. 根据权利要求1所述的塑封预热装置,其特征在于,所述预热架被配置为能够沿竖直方向升降运动,所述塑封预热装置设有用于带动所述预热架升降的升降机构;

所述升降机构为气缸式升降机构、液压式升降机构、齿轮齿条式升降机构或电机驱动螺杆式升降机构。

3. 根据权利要求2所述的塑封预热装置,其特征在于,所述升降机构为气缸式升降机构,其设置于所述预热台的下方,所述预热台上设有供所述升降机构的升降杆穿过的穿孔。

4. 根据权利要求3所述的塑封预热装置,其特征在于,所述预热台包括底座,所述底座的上方设置预热板,所述底座与所述预热板之间设置有加热元件;

所述升降机构设置至少两个,沿所述底座的周向均匀间隔分布,所述穿孔设置于所述预热板上。

5. 根据权利要求1所述的塑封预热装置,其特征在于,所述预热架上具有至少一个预热工位,所述预热工位上可拆卸地连接有用于容纳待预热产品的载料盘,所述载料盘上设置有定位孔和用于避让所述抓取机构的避让槽。

6. 根据权利要求1所述的塑封预热装置,其特征在于,所述抓取机构包括:

抓手组件和移动组件,所述抓手组件通过所述移动组件设置于所述预热机构的上方;

所述移动组件包括沿水平方向延伸且垂直设置的第一轴和第二轴,以及沿竖直方向延伸的第三轴,所述第一轴滑动设于所述第二轴,所述第三轴滑动设于所述第一轴,所述抓手组件滑动设置于所述第三轴上,且能够在水平面内旋转。

7. 根据权利要求6所述的塑封预热装置,其特征在于,所述抓手组件包括抓手本体和转动设置于所述抓手本体上的若干抓手,所述抓手本体具有用于驱动所述抓手收拢和展开的驱动杆,所述驱动杆与所述抓手动力连接。

8. 根据权利要求7所述的塑封预热装置,其特征在于,所述抓手本体的中心具有容纳腔,所述驱动杆穿设于所述容纳腔中且能够沿所述容纳腔的延伸方向移动,所述驱动杆靠近所述抓手的端部设有支撑部,所述支撑部在远离所述预热机构的方向上横截面逐渐增大以限定出朝向所述抓手的支撑面,所述支撑面用于抵持所述抓手并带动所述抓手运动。

9. 根据权利要求7所述的塑封预热装置,其特征在于,所述抓手本体上具有转轮,所述转轮通过平行于所述第一轴设置的同步带带动所述抓手组件旋转。

10. 一种塑封排片系统,其特征在于,包括如权利要求1~9任一项所述的塑封预热装置和排片装置,所述塑封预热装置设置于所述排片装置的出料口,用于对所述排片装置排放的产品进行预热处理。

一种塑封预热装置及塑封排片系统

技术领域

[0001] 本申请一般涉及半导体封装技术领域,具体涉及一种塑封预热装置及塑封排片系统。

背景技术

[0002] 功率器件的芯片经过焊接之后需要进行塑封,塑封的生产流程一般包括:排片、将框架放入模具、投放塑封料、合模注塑、固化、开模等步骤。为了使芯片在塑封时能够具有稳定的结构,需要对排片后的框架进行预热,将其加热到与塑封材料温度一致或接近。

[0003] 目前用于框架预热的预热台是固定的,排片机排放的框架按顺序排放至预热台,以一模8条为例,摆放一条10S,第一条第10S完成,第八条第80S完成,预热时间明显差异,使得先排放的框架因预热时间过长,框架氧化严重导致塑封容易出现分层,后排放的框架因预热时间过短导致预热不充分,放置模具无法入位,易引发制品压筋现象,导致生产效率和稳定性大大降低。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,本申请期望提供一种塑封预热装置及塑封排片系统,以期实现排片后框架的同步预热,提高产品质量。

[0005] 在本申请的一个方面,本申请提供了一种塑封预热装置,包括:

[0006] 预热机构,包括预热台和设置于所述预热台上的预热架,所述预热架被配置为具有与所述预热台相互分离的第一位置和与所述预热台连接的第二位置;

[0007] 其中所述预热架处于第一位置时适于向所述预热架装载待预热产品,所述预热架处于第二位置时适于预热处理所述待预热产品;

[0008] 抓取机构,用于抓取并转移待预热产品至所述预热架。

[0009] 在其中的一个实施例中,所述预热架被配置为能够沿竖直方向升降运动,所述塑封预热装置设有用于带动所述预热架升降的升降机构;

[0010] 所述升降机构为气缸式升降机构、液压式升降机构、齿轮齿条式升降机构或电机驱动螺杆式升降机构。

[0011] 在其中的一个实施例中,所述升降机构为气缸式升降机构,其设置于所述预热台的下方,所述预热台上设有供所述升降机构的升降杆穿过的穿孔。

[0012] 在其中的一个实施例中,所述预热台包括底座,所述底座的上方设置预热板,所述底座与预热板之间设置有加热元件;

[0013] 所述升降机构设置至少两个,沿所述底座的周向均匀间隔分布,所述穿孔设置于所述预热板上。

[0014] 在其中的一个实施例中,所述预热架上具有至少一个预热工位,所述预热工位上可拆卸地连接有用于容纳待预热产品的载料盘,所述载料盘上设置有定位孔和用于避让所述抓取机构的避让槽。

- [0015] 在其中的一个实施例中,所述抓取机构包括:
- [0016] 抓手组件和移动组件,所述抓手组件通过所述移动组件设置于所述预热机构的上方;
- [0017] 所述移动组件包括沿水平方向延伸且垂直设置的第一轴和第二轴,以及沿竖直方向延伸的第三轴,所述第一轴滑动设于所述第二轴,所述第三轴滑动设于所述第一轴,所述抓手组件滑动设置于所述第三轴上,且能够在水平面内旋转。
- [0018] 在其中的一个实施例中,所述抓手组件包括抓手本体和转动设置于所述抓手本体上的若干抓手,所述抓手本体具有用于驱动所述抓手收拢和展开的驱动杆,所述驱动杆与所述抓手动力连接。
- [0019] 在其中的一个实施例中,所述抓手本体的中心具有容纳腔,所述驱动杆穿设于所述容纳腔中且能够沿所述容纳腔的延伸方向移动,所述驱动杆靠近所述抓手的端部设有支撑部,所述支撑部在远离所述预热机构的方向上横截面逐渐增大以限定出朝向所述抓手的支撑面,所述支撑面用于抵持所述抓手并带动所述抓手运动。
- [0020] 在其中的一个实施例中,所述抓手本体上具有转轮,所述转轮通过平行于所述第一轴设置的同步带带动所述抓手组件旋转。
- [0021] 在本申请的另一个方面,本申请提供了一种塑封排片系统,包括如上所述的塑封预热装置和排片装置,所述塑封预热装置设置于所述排片装置的出料口,用于对所述排片装置排放的产品进行预热处理。
- [0022] 本申请的塑封预热装置通过可相对于预热台活动的预热架,实现待预热产品装载后的同步预热,提高了产品质量和稳定性。

附图说明

- [0023] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:
- [0024] 图1为本申请实施例的塑封预热装置的立体示意图;
- [0025] 图2为本申请实施例的预热机构和抓取机构的立体示意图;
- [0026] 图3为本申请实施例的预热机构和抓取机构的另一立体示意图;
- [0027] 图4为图3的A部放大视图;
- [0028] 图5为本申请实施例的预热机构的爆照图;
- [0029] 图6为本申请实施例的预热机构的正视图;
- [0030] 图7为本申请实施例的抓手组件的立体示意图;
- [0031] 图8为本申请实施例的抓手组件的另一立体示意图;
- [0032] 图9为本申请实施例的抓手组件的局部放大示意图;
- [0033] 图10为本申请实施例的升降机构的立体示意图;
- [0034] 图11为本申请实施例的塑封预热装置的使用流程图。
- [0035] 附图标记:
- [0036] 预热机构1,预热台10,穿孔100,底座101,预热板102,加热元件固定块103,预热架11,预热工位110,载料盘12,定位孔120,避让槽121;
- [0037] 抓取机构2,抓手组件20,抓手201,抓手本体202,驱动杆203,支撑部204,支撑面

205,环状连接部206,转轮207;

[0038] 移动组件21,第一轴22,第二轴23,第三轴24,同步带25;

[0039] 升降机构3,升降杆30,气缸31,支撑块32,调节阀33,位移检测元件34,固定座35;

[0040] 上料轨道4;

[0041] 人机交互界面5;

[0042] 载架6。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0044] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0045] 需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”、“X”、“Y”、“Z”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发明和简化描述,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申请的限制。

[0046] 需要说明的是,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0047] 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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0048] 根据本申请的第一个方面,请参照图1-10,示出了本申请一种优选的实施方式的塑封预热装置,包括预热机构1和抓取机构2,预热机构1包括预热台10和设置于所述预热台10上的预热架11,所述预热架11被配置为具有与所述预热台10相互分离的第一位置和与所述预热台10连接的第二位置;其中所述预热架11处于第一位置时适于向所述预热架11装载待预热产品,所述预热架11处于第二位置时适于预热处理所述待预热产品;所述抓取机构2用于抓取并转移待预热产品至所述预热架11。

[0049] 具体地,预热架11活动设置在预热台10上,其用于承载待预热产品,作为向预热台10上料的上料工具,当其位于第二位置时,预热台10产生的热量可传递至预热架11并进一步传递至待预热产品以对待预热产品进行加热,此处活动设置是指预热架11与预热台10独立设置,且预热架11可相对于预热台10进行预设范围内的移动以在第一位置和第二位置之间切换。

[0050] 可以理解的是,预热架11进行第一位置与第二位置之前的切换可以是预热架11不动,预热台10朝远离或靠近预热架的方向运动,也可以是预热台10不动,预热架11朝远离或

靠近预热台10的方向运动,也可以是预热架11和预热台10均朝相互远离或相互靠近的方向运动,优选为预热台10不动,预热架11朝远离或靠近预热台10的方向运动。

[0051] 可以理解的是,预热架11与预热台10可通过适当的方式活动连接,在连接的状态下,预热架11可相对于预热台10进行预设范围内的移动。

[0052] 其中,在所述第一位置时,预热架11与预热台10分离,且预热架11处于便于上料的位置,待预热产品可通过适当的方式装载到预热架11上,进行上料;完成上料后,预热架11移动到达第二位置,在所述第二位置时,预热架11连接在预热台10上表面,或预热架11靠近预热台10上表面且两者之间具有适当的间距,使得来自预热台10的热量足以传递给预热架11以对待预热产品进行加热,此时,由于多个待预热产品同时随预热架11到达第二位置,由此实现了多个产品的同步预热,避免了预热时间不一致导致的产品质量参差不齐。其中预热架11可自由的被设置于装置上的抓取构件,例如机械手,或者粘合结构或者磁吸附结构带动以进行第一位置与第二位置之间的切换,其中第一位置与第二位置的切换可以通过上下移动完成,或通过左右移动完成,或通过前后移动完成等,本申请并不予以限制,只要能实现待预热产品的同步转移及同步预热即可。其中,将待预热产品装载到预热架11上通过抓取机构2进行。

[0053] 其中,所述待预热产品为引线键合后的芯片框架。

[0054] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,所述预热架11被配置为能够相对于所述预热台10在竖直方向升降运动,所述塑封预热装置设有带动所述预热架11升降的升降机构3;

[0055] 所述升降机构3为气缸式升降机构、液压式升降机构、齿轮齿条式升降机构或电机驱动螺杆式升降机构。

[0056] 具体地,升降机构的输出端抵持在预热架11的下表面,驱动预热架11向上移动到达第一位置以进行待预热产品的上料,并带动预热架11向下移动到达第二位置以进行待预热产品的预热。

[0057] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,请参照图2和图3,所述升降机构3为气缸式升降机构,其设置于所述预热台10的下方,所述预热台10上设有供所述升降机构的升降杆30穿过的穿孔100。

[0058] 具体地,所述升降机构3包括用于驱使所述预热架11升降的升降杆30和用于驱动所述升降杆30相对所述预热台10进行升降的气缸31,气缸31设置于预热台10的下方,升降杆30的延伸方向垂直于预热架11所在的平面,升降杆30上升时可经由所述穿孔100穿过预热台10以抵持在预热架11的下表面,下降后可收纳于预热台10下方。

[0059] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,请参照图5,所述预热台10包括底座101,所述底座101的上方设置预热板102,所述底座101与预热板102之间设置有加热元件;

[0060] 所述升降机构3设置有至少两个,沿所述底座101的周向均匀间隔分布,所述穿孔100设置于所述预热板102上。

[0061] 具体地,底座101的上表面设有若干个加热元件固定块103,加热元件固定块103的上方设置预热板102,预热架11放置在预热板102上,加热元件装载在加热元件固定块103中,对预热板102进行加热。其中底座101由隔热材料制成,预热板102和预热架11由导热材料制成,来自加热元件的热量可经由预热板102和预热架11传递至待预热产品。其中,加热

元件可以为加热棒。

[0062] 至少两个升降机构3均匀间隔地分布在预热架11的下方,以平稳的顶起预热架11并带动预热架11下移,以防止待预热产品掉落或碰撞。其中升降机构3的数量及排布方式与预热架11的形状及尺寸相关,优选预热架11和预热板102均为横截面为矩形的板状结构,升降机构3的数量为四个,相对应的设置在预热架11四个拐角的下方。

[0063] 在更具体的一些实施方式中,多个气缸31均匀间隔地分布在底座101的下方,各升降杆31与所述底座101活动连接,升降杆30用于抵持预热架11的端部设有支撑块32,预热板102与升降杆30相对应的位置开设穿孔100,升降杆30向上运动穿过所述穿孔100使所述支撑块32抵持在预热架11的下表面以带动预热架11上下移动。

[0064] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,请参照图10,所述气缸31上设有调节气流量的调节阀33,通过调节阀33调节气流量可实现升降杆30升降速度的调节,满足生产需求。

[0065] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,所述升降机构3还包括用于对所述升降杆30的位置进行检测的位移检测元件34。

[0066] 具体地,位移检测元件34设置于所述气缸31上以检测升降杆30是否到达上移的预设位置和下移的预设位置,以此使预热架11到达预设的第一位置以方便上料,以及到达预设的第二位置以对产品进行精准的加热,防止位置不当导致的无法上料或加热效率低等问题的出现。其中位移检测元件34可以有两个,分别用于检测升降杆30是否到达上移的预设位置和下移的预设位置,位移检测元件34可以为光电传感器。

[0067] 可以理解的是,可以是在预热架11适配的位置设置传感器以直接检测预热架11是否到达预设的第一位置和第二位置。

[0068] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,所述升降机构3还固定座35,发挥固定气缸31的作用,防止气缸受力出现偏移。

[0069] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,所述预热架11上具有至少一个预热工位110,所述预热工位110上可拆卸地连接有用于容纳待预热产品的载料盘12,所述载料盘12上设置有定位孔120和用于避让所述抓取机构2的避让槽121。

[0070] 具体地,预热架11背向预热板102的表面设有若干容置槽,各容置槽作为一个预热工位110,载料盘12可拆卸地连接在预热工位110,其中载料盘12与预热工位110可拆卸连接的方式有很多种,例如载料盘12与预热工位110通过卡扣连接,或者载料盘12与预热工位110通过螺纹连接,或者载料盘12与预热工位110通过粘扣连接,或者载料盘12与预热工位110通过磁吸附结构连接,本申请并不予以限制。优选两者通过卡扣连接,示例性地,如图6所示,载料盘12上具有卡槽,预热工位110上具有适配的卡块。通过设置可拆卸的载料盘12可根据待预热产品的形状及尺寸更换适配的载料盘12,以提高预热装置的适用性。其中载料盘12由导热材料制成。

[0071] 其中载料盘12上的定位孔120便于抓取机构2转移待预热产品时进行定位,以保证产品放置准确;避让槽121便于抓取机构2释放待预热产品,避免抓取机构2与载料盘12干涉导致无法准确放置产品。

[0072] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,塑封预热装置还包括上料轨道4,待预热产品通过上料轨道4自动输送到指定位置,由抓取机构2抓取并转移至预热架11,显著

提高自动化水平及预热处理效率。

[0073] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,所述抓取机构2包括:抓手组件20和移动组件21,所述抓手组件20通过所述移动组件21设置于所述预热机构1的上方;

[0074] 所述移动组件包括沿水平方向延伸且垂直设置的第一轴22和第二轴23,以及沿竖直方向延伸的第三轴24,所述第一轴22滑动设于所述第二轴23,所述第三轴24滑动设于所述第一轴22,所述抓手组件20滑动设置于所述第三轴24上,且能够在水平面内旋转。

[0075] 具体地,第一轴22用于驱动所述抓手组件20沿X轴方向移动,第二轴23用于驱动所述抓手组件20沿Y轴方向移动,第三轴24用于驱动所述抓手组件20沿Z轴方向移动,其中所述第一轴22、第二轴23和第三轴24为悬臂式结构或龙门架式结构的导轨,三者相互垂直设置。

[0076] 可以理解的是,所述移动组件21还可以包括能够沿第一轴22、第二轴23和第三轴24滑动的滑块,第一轴22连接在可沿第二轴23滑动的滑块上,第三轴24连接在可沿第一轴22滑动的滑块上,抓手组件20连接在可沿第三轴24滑动的滑块上,以实现抓手组件在XYZ轴三个方向的移动。

[0077] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,如图7-9所示,所述抓手组件20包括抓手本体202和转动设置于所述抓手本体202上的若干抓手201,所述抓手本体202具有用于驱动所述抓手201收拢和展开的驱动杆203,所述驱动杆203与所述抓手201动力连接。

[0078] 具体地,若干抓手201可转动地设置在抓手本体202的周向上,当其处于收拢状态时,待预热产品被抓取,当其处于展开状态时,可释放待预热产品。抓手201与抓手本体202转动连接的方式有很多种,例如抓手201通过轴与抓手本体202转动连接,或者抓手201通过合页与抓手本体202转动连接,优选抓手201通过轴与抓手本体202转动连接。

[0079] 其中,抓手201动力连接于所述驱动杆203,从而通过驱动杆203带动抓手201收拢或展开。动力连接是指两个部件通过常规的机械连接或者动力耦合实现动力传递,具体是指驱动杆203能够给抓手201提供动力,适于带动抓手201相对于抓手本体202转动的连接方式。

[0080] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,如图8和9所示,所述抓手本体202的中心具有容纳腔,所述驱动杆203穿设于所述容纳腔中且能够沿所述容纳腔的延伸方向移动,所述驱动杆203靠近所述抓手201的端部设有支撑部204,所述支撑部204在远离所述预热机构的方向上横截面逐渐增大以限定出朝向所述抓手的支撑面205,所述支撑面205用于抵持所述抓手201并带动所述抓手201运动。

[0081] 具体地,抓手本体202上活动设置有能够在竖直方向升降移动的驱动杆203,驱动杆203靠近抓手201的端部设有呈圆锥形的支撑部204,从而形成朝向抓手的倾斜的锥形支撑面205,抓手201用于与抓手本体202连接的端部具有环状连接部206,该环状连接部206套设在设置于抓手本体202的轴上实现抓手201与抓手本体202的转动连接,且该环状连接部206抵持在所述支撑面205上。当驱动杆203向靠近预热台的方向向下移动时,支撑面205与环状连接部206之间的摩擦力及支撑面205对抓手201向外的作用力驱使抓手201展开,当驱动杆203向远离预热台的方向向上移动时,支撑面205与环状连接部206之间的摩擦力驱使抓手201收拢。

[0082] 其中,驱动杆203的移动可通过电机、气缸等多种方式驱动,本申请并不予以限制。

[0083] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,如图7所示,所述抓手本体202上具有转轮207,所述转轮207通过平行于所述第一轴22设置的同步带25带动所述抓手组件20旋转。在本申请的一些实施方式中,同步带25可带动抓手组件20沿U型轨迹转动,进行待预热产品的抓取与放置。

[0084] 其中,X轴方向和Y轴方向的运动可采用同一伺服电机驱动,交替往复运动,Z轴方向的运动可采用气缸驱动进行固定高度的上下移动,同步带可通过另一伺服电机驱动,有利于使得装置整体空间紧凑,抓取效率更高。其中,X轴方向、Y轴方向的运动和水平面内的旋转运动可根据上料轨道4及定位孔120的位置来设定,且各运动均可采用高精度滚珠丝杆和联轴器实现精准移动和转动,保证待预热产品的入位精度。

[0085] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,所述预热装置还包括控制机构,用于控制所述预热架11和所述抓取机2构按照预定指令动作。

[0086] 控制机构为预热架11相对于预热台10的运动、抓手组件20在X轴方向、Y轴方向、Z轴方向的运动、转轮250的转动以及预热时间等发送控制指令,并控制预热装置执行工作模式切换、预热通断等各类动作或任务。控制单元可以是嵌入式数字信号处理器(DSP)、微处理器(MPU)、特定集成电路(ASIC)、可编程逻辑器件(PLD) 芯上系统(SOC)、中央处理器(CPU)或者现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0087] 所述塑封预热装置还包括电源机构,提供工作的能量。电源机构通常为可充电的电池,或者可连接外部电源进行充电。

[0088] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,所述塑封预热装置还包括与所述控制机构相连的人机交互界面5。

[0089] 所述人机交互界面5与所述控制机构的信号端连接,操作人员可直接通过人机交互界面5对本申请预热装置的各种功能进行控制,其中,人机交互界面5可以为触摸屏、按键控制器等,可采用有线或无线方式与所述控制机构实现通信连接。优选地,所述人机交互界面5采用触摸屏,不仅可以进行诸如预热时间、延时预热时间、气体流量等参数设置,还可以将气体流量值、电机运行状态等工况数据显示出来。

[0090] 进一步地,在本申请一些优选的实施方式中,所述塑封预热装置还包括载架6,所述抓取机构2、预热机构1、上料轨道4、控制机构及人机交互界面5集成在所述载架6中,使得所述塑封预热装置结构紧凑美观。其中,所述载架6的底部设有用于使其运动的移动部件和升降部件,移动部件包括行走轮或履带结构,便于将其移动到需要进行产品预热的工位,升降部件便于根据排片机下料情况调整预热装置高度。

[0091] 本请参照图11,本申请的一种实施例的塑封预热装置的使用过程如下:

[0092] 装置复位,预热架放置于预热台,并设定延时预热时间;

[0093] 升降杆上升顶起预热架,预热架脱离预热台,到达第一位置;

[0094] 抓取机构抓取框架将其依序排放在预热架上;

[0095] 框架排放完成,抓取机构返回原点;

[0096] 升降杆下降带动预热架下降到第二位置,对框架按照设定时间进行预热。

[0097] 其中,升降杆上升和下降时分别采用传感器检测是否到达预设的上限和下限位置,即检测预热架是否到达预设的第一位置和第二位置。

[0098] 本申请的预热装置通过预热架的升降,达到同步预热,具有结构简单、空间占地

小、运行稳定、成本低廉的优点,巧妙的解决了排片机框架无法同步预热的难题,显著提高了产品质量。

[0099] 在本申请的另一个方面,本申请提供了一种塑封排片系统,包括如上所述的塑封预热装置和排片装置,所述塑封预热装置设置于所述排片装置的出料口,用于对所述排片装置排放的产品进行预热处理。

[0100] 塑封预热装置的具体结构参照上述实施例,由于本塑封排片系统采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。排片装置具有本领域常见的结构,在此不再详细说明。

[0101] 其中,塑封预热装置通过与排片装置的出料口适配的上料轨道,使排片装置出料后的框架可通过上料轨道自动运输到指定位置,由抓取机构抓取并转移至预热机构。

[0102] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

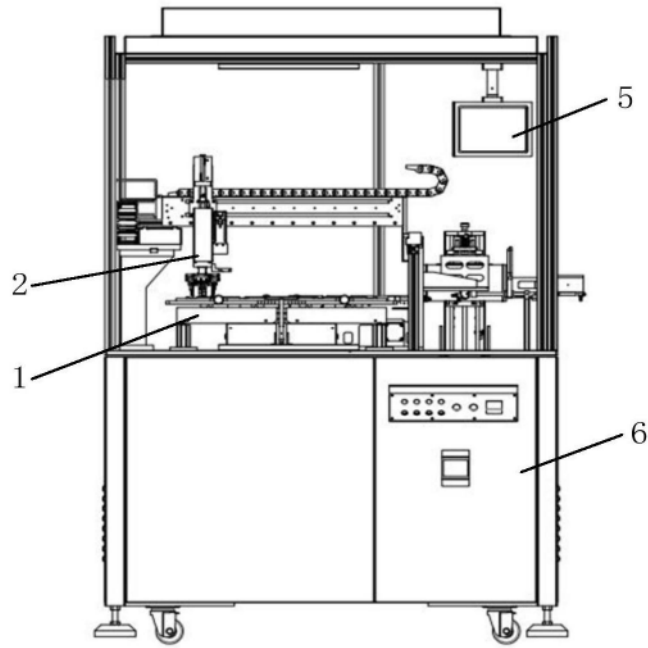


图1

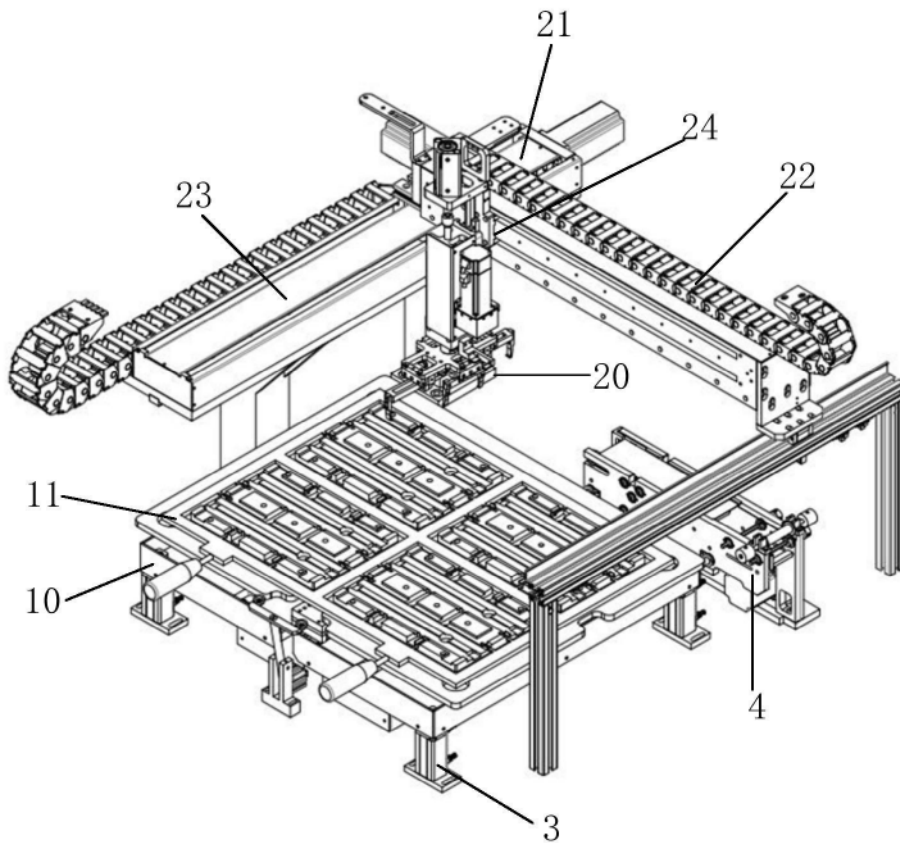


图2

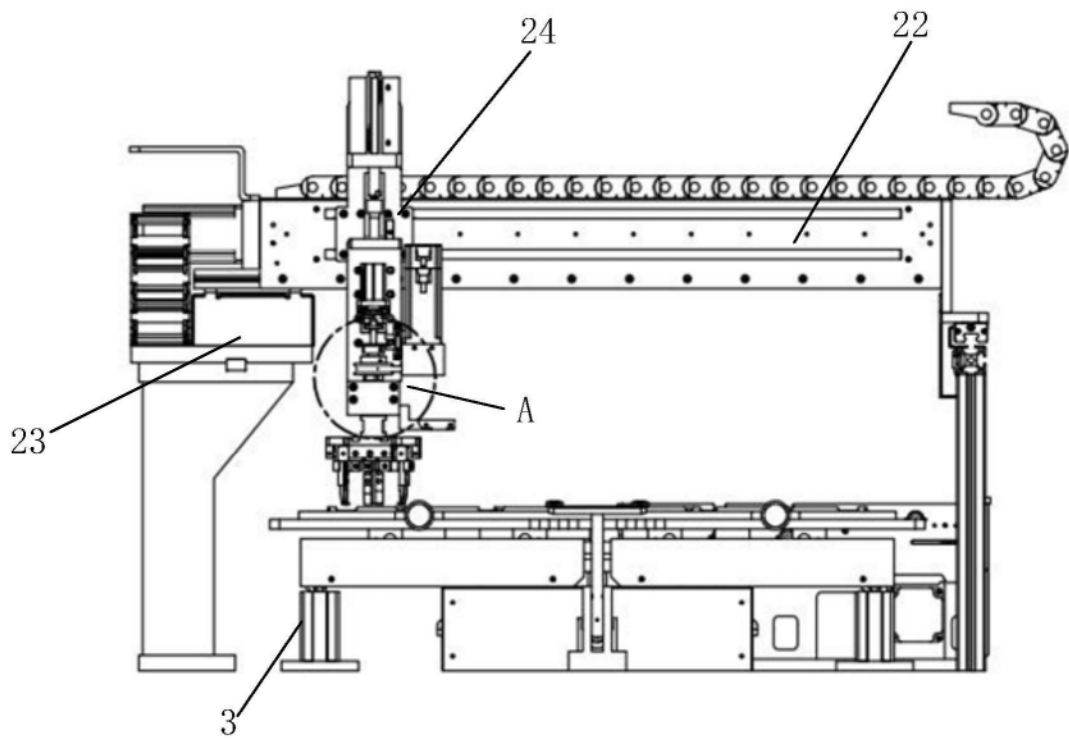


图3

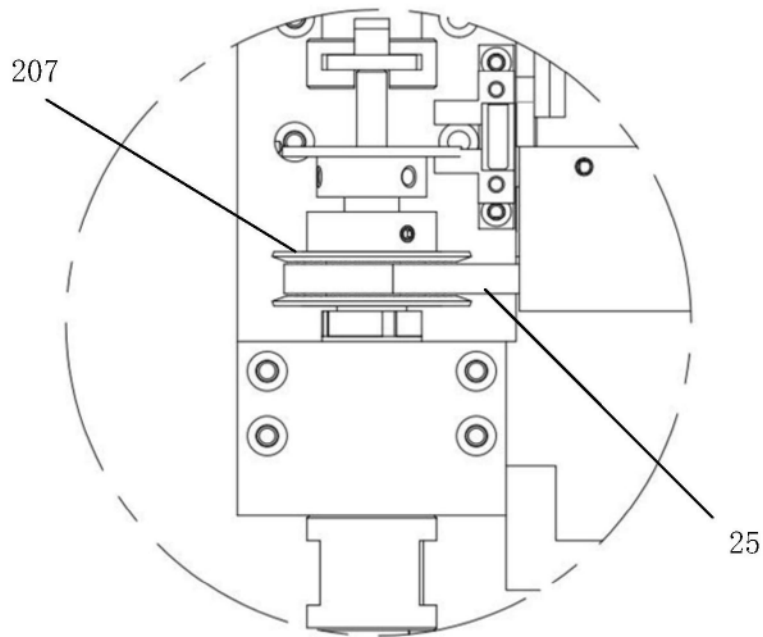


图4

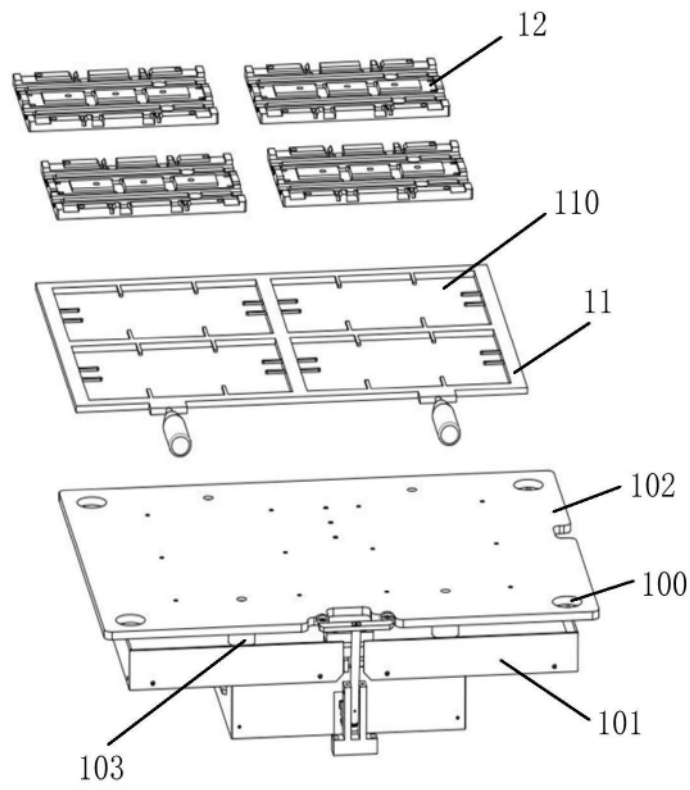


图5

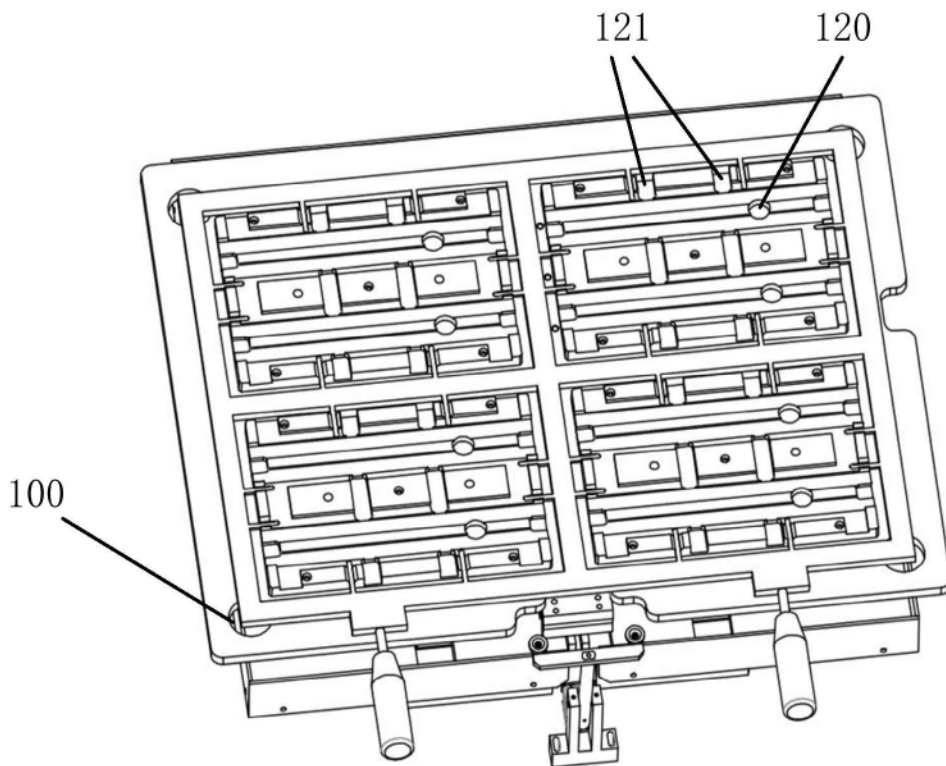


图6

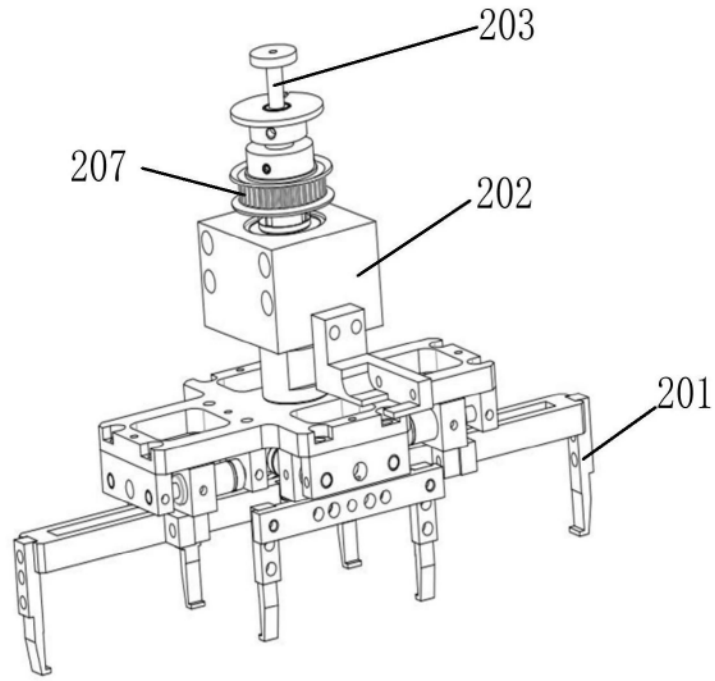


图7

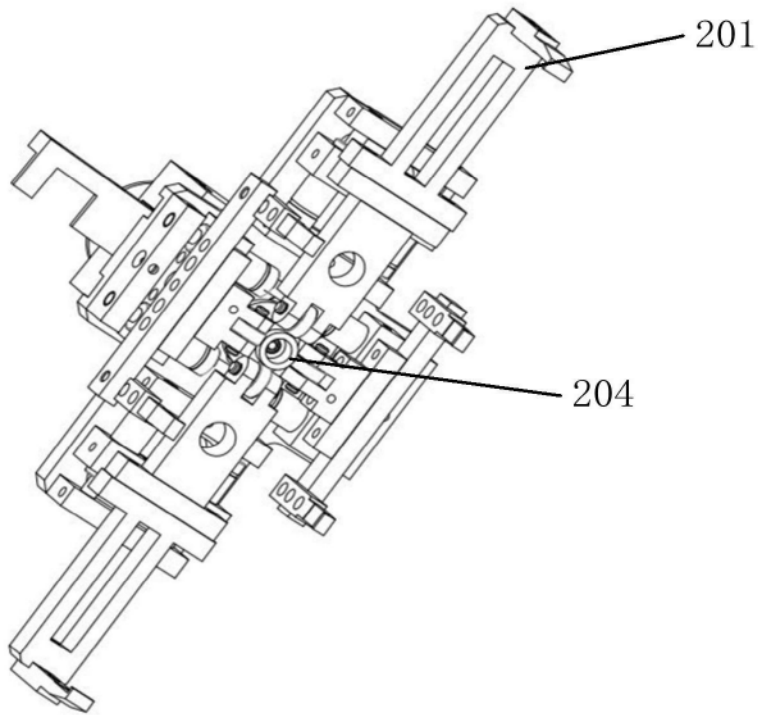


图8

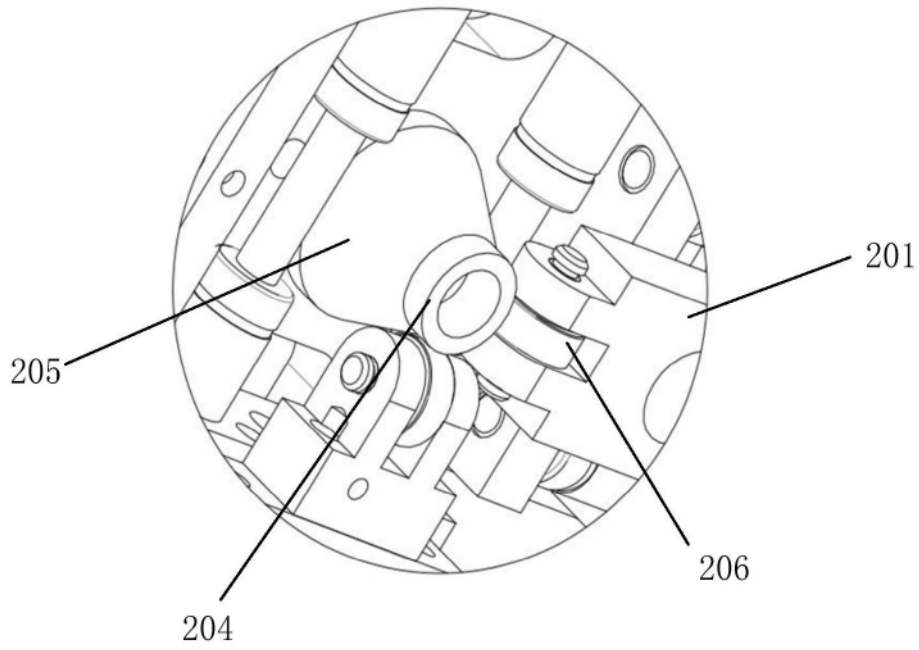


图9

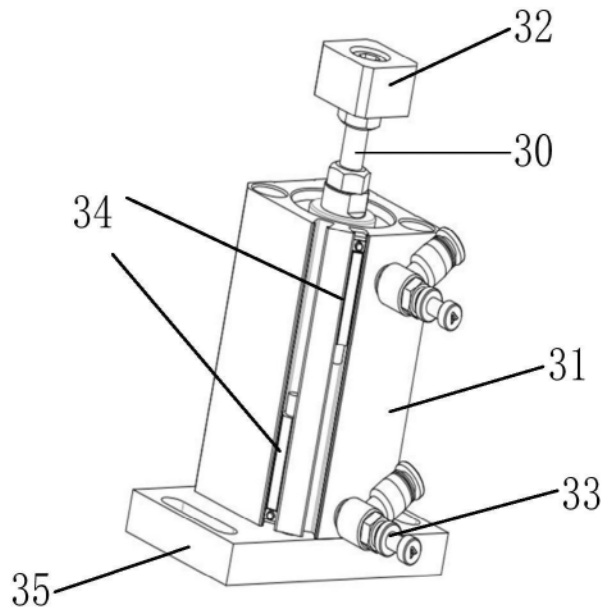


图10

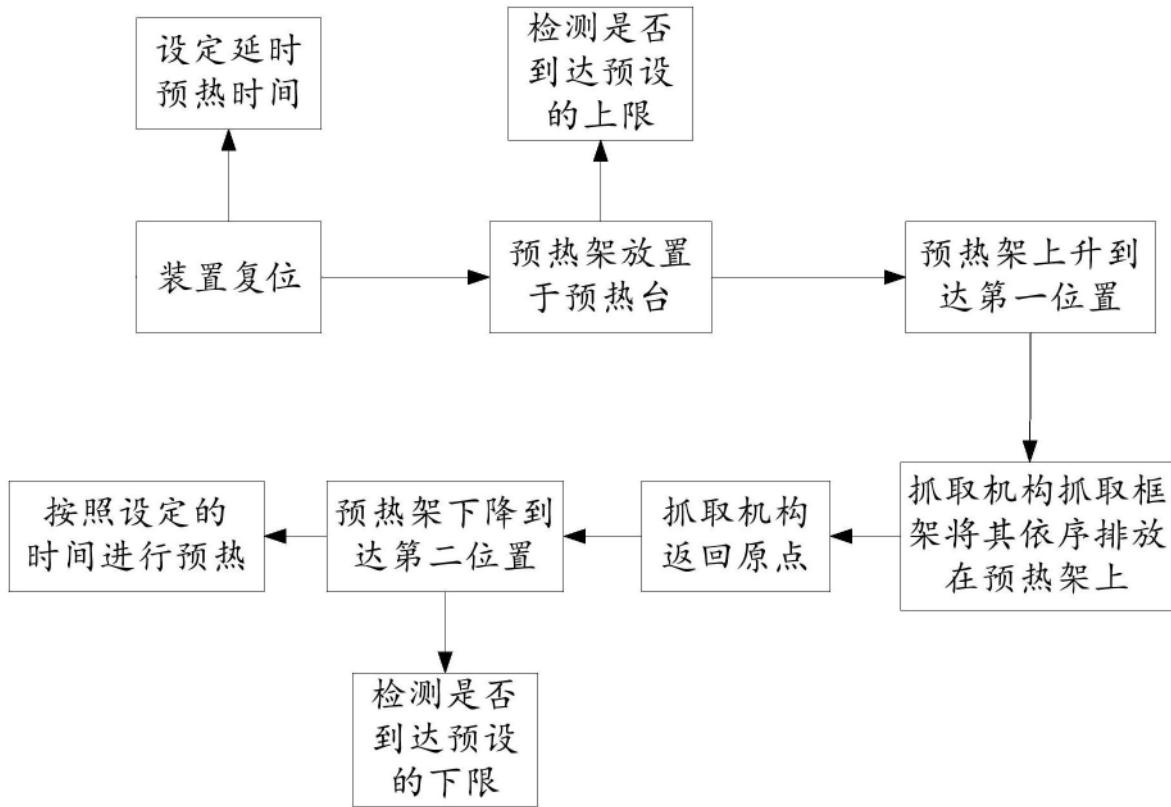


图11