



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210082414 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920462269.X

(22)申请日 2019.04.08

(73)专利权人 东莞市德派精密机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道东城
科技工业园东科路38号硅谷动力2025
科技园A9栋2楼

(72)发明人 杨速 方正茂

(74)专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务
所(普通合伙) 44429

代理人 何树良

(51)Int.Cl.

B29C 63/02(2006.01)

B29L 31/34(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

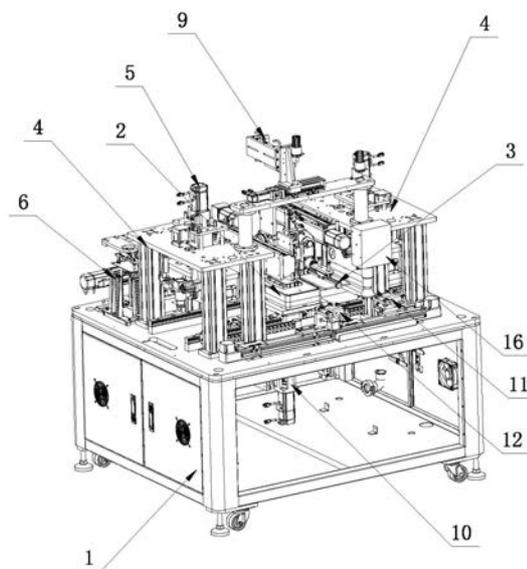
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种全自动无定位承载膜真空贴膜机

(57)摘要

本实用新型涉及生产贴膜技术领域,尤其涉及一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,机架设置有上料机构和下料机构;机架设置有贴膜治具,上料机构、下料机构与贴膜治具之间设置有上下料机械手;贴膜治具的一侧设置有抽真空装置,抽真空装置内部设置有贴膜机构;机架设置有膜片上料装置,膜片上料装置的一侧设置有第一膜片运输机械手;膜片上料装置与第一膜片运输机械手之间设置有撕膜机构;贴膜治具的上方设置有CCD拍摄装置;贴膜治具连接有自动对位装置;本实用新型将传统3D贴膜工艺拆分成预贴与真空3D仿形全贴合两步进行,使整个贴膜过程,无需定位承载膜,实现全自动贴合,提高生产效率,节省材料和人工成本,提升产品市场竞争力。



1. 一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,包括机架,其特征在于:所述机架设置有用于放置待贴膜产品的上料机构和用于放置已贴膜产品的下料机构;

所述机架设置有用于对待贴膜产品进行贴膜的贴膜治具,所述上料机构、下料机构与贴膜治具之间设置有上下料机械手;

所述贴膜治具的一侧设置有抽真空装置,所述抽真空装置内部设置有贴膜机构;

所述机架设置有用于放置膜片的膜片上料装置,所述膜片上料装置的一侧设置有用于将膜片运输至贴膜治具的第一膜片运输机械手;

所述膜片上料装置与第一膜片运输机械手之间设置有用于撕除膜片表层保护膜的撕膜机构;

所述贴膜治具的上方设置有用于对膜片和待贴膜产品进行拍照的CCD拍摄装置;

所述贴膜治具连接有自动对位装置。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,其特征在于:所述贴膜治具的两侧均设置有抽真空装置,所述抽真空装置内部设置有贴膜机构;

所述机架设置有导轨,所述导轨位于抽真空装置之间,所述贴膜治具为双工位贴膜治具,所述贴膜治具滑动连接于导轨。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,其特征在于:所述膜片上料装置和撕膜机构之间设置有用于整理膜片位置的膜片整理装置;

所述机架设置有用于将膜片由膜片上料装置依次运输于膜片整理装置、第一膜片运输机械手的第二膜片运输机械手。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,其特征在于:所述撕膜机构的下方设置有用于放置撕下保护膜的容置框。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,其特征在于:所述上料机构的上方设置有等离子清洁器。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,其特征在于:所述抽真空装置包括支撑架,所述支撑架设置有可上下活动的真空腔体,所述支撑架设置有用于控制真空腔体升降的升降气缸,所述贴膜机构设置于真空腔体,所述贴膜机构的端部设置有与贴膜治具配合的贴膜压头。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,其特征在于:所述膜片上料装置包括膜片支架,所述膜片支架的下方设置有升降平台,所述膜片支架的上方设置有膜片感应器。

一种全自动无定位承载膜真空贴膜机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生产贴膜技术领域,尤其涉及一种全自动无定位承载膜真空贴膜机。

背景技术

[0002] 随着手机的不断更新升级,手机后盖多为玻璃,复合板材等非金属材料,为提升手机外观以及外观多样化,手机后盖多采用3D曲面设计,并在后盖底面贴合附有图案的装饰膜片,以制造出不同的款式。因此,在生产过程中需要应用3D真空贴膜技术。现有3D真空贴膜技术的后盖贴膜,一般需要使用定位承载膜,人工预先将需要贴合的膜片贴合至定位承载膜上,3D真空贴膜设备通过定位承载膜进行膜片与产品的对位,仿形与贴合,在产品与膜片贴合完成后,人工再撕下定位承载膜。因此在批量生产中,厂家需要大量定制定位承载膜,并安排工人将膜片贴合至定位承载膜上,贴合完毕还要安排人工撕膜。在整个生产过程中,厂家不仅增加了定位承载膜的材料成本,还要增加人工成本,从而增加产品的制造成本,不利于市场竞争。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,实现无需定位承载膜完成全自动贴膜,提高生产效率,节省材料和人工成本,提升产品市场竞争力。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,包括机架,所述机架设置有用于放置待贴膜产品的上料机构和用于放置已贴膜产品的下料机构;所述机架设置有用于对待贴膜产品进行贴膜的贴膜治具,所述上料机构、下料机构与贴膜治具之间设置有上下料机械手;所述贴膜治具的一侧设置有抽真空装置,所述抽真空装置内部设置有贴膜机构;所述机架设置有用于放置膜片的膜片上料装置,所述膜片上料装置的一侧设置有用于将膜片运输至贴膜治具的第一膜片运输机械手;所述膜片上料装置与第一膜片运输机械手之间设置有用于撕除膜片表层保护膜的撕膜机构;所述贴膜治具的上方设置有用于对膜片和待贴膜产品进行拍照的CCD拍摄装置;所述贴膜治具连接有自动对位装置。

[0005] 作为优选,所述贴膜治具的两侧均设置有抽真空装置,所述抽真空装置内部设置有贴膜机构;所述机架设置有导轨,所述导轨位于抽真空装置之间,所述贴膜治具为双工位贴膜治具,所述贴膜治具滑动连接于导轨。

[0006] 作为优选,所述膜片上料装置和撕膜机构之间设置有用于整理膜片位置的膜片整理装置;所述机架设置有用于将膜片由膜片上料装置依次运输于膜片整理装置、第一膜片运输机械手的第二膜片运输机械手。

[0007] 作为优选,所述撕膜机构的下方设置有用于放置撕下保护膜的容置框。

[0008] 作为优选,所述上料机构的上方设置有等离子清洁器。

[0009] 作为优选,所述抽真空装置包括支撑架,所述支撑架设置有可上下活动的真空腔

体,所述支撑架设置有用于控制真空腔体升降的升降气缸,所述贴膜机构设置于真空腔体,所述贴膜机构的端部设置有与贴膜治具配合的贴膜压头。

[0010] 作为优选,所述膜片上料装置包括膜片支架,所述膜片支架的下方设置有升降平台,所述膜片支架的上方设置有膜片感应器。

[0011] 本实用新型的有益效果:与现有技术相比,本实用新型是一种全自动无定位承载膜真空贴膜机通过产品上料机构与上下料机械手实现产品的自动上料,提高了机台效率;等离子清洁器对产品表面进行清洁,有效提高了后续的贴膜效果;通过膜片上料装置、第二膜片运输机械手、膜片整理装置、撕膜机构,实现了膜片自动上料与自动撕膜,降低了人员劳动强度同时提高了生产效率;在膜片预贴过程中,CCD拍摄装置对待贴膜产品与膜片的位置进行确认并将位置信息反馈给自动对位装置,自动对位装置对产品位置进行补偿校正,确保了贴膜精度;膜片全贴合时,将预贴膜后的产品置于真空腔体之中,抽真空装置将腔体抽至真空环境并3D仿形贴膜压头进行压合,减少贴膜气泡,提升贴膜效果与贴膜良品率;整个贴膜过程无需定位承载膜,实现全自动贴合,提高生产效率与良品率,节省材料和人工成本,提升产品市场竞争力。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的另一立体结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型的俯视结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型隐藏一侧抽真空装置和上下料机械手的立体结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型隐藏一侧抽真空装置和第一膜片运输机械手的立体结构示意图。

[0017] 图6为本实用新型抽真空装置的立体结构示意图。

[0018] 图7为本实用新型膜片上料装置的立体结构示意图。

[0019] 图8为本实用新型贴膜工艺流程图。

[0020] 图9为本实用新型贴膜工艺原理说明图。

[0021] 附图标记包括:

[0022]	1—机架	2—贴膜治具	3—上下料机械手
[0023]	4—抽真空装置	41—支撑架	42—真空腔体
[0024]	43—升降气缸	44—贴膜压头	5—贴膜机构
[0025]	6—膜片上料装置	61—膜片支架	62—升降平台
[0026]	63—膜片感应器	7—第一膜片运输机械手	8—撕膜机构
[0027]	9—CCD拍摄装置	10—自动对位装置	11—上料机构
[0028]	12—下料机构	13—导轨	14—膜片整理装置
[0029]	15—容置框	16—等离子清洁器	17—第二膜片运输机械手。

具体实施方式

[0030] 为详细本实用新型的技术内容、结构特征以及实现方式,以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0031] 如图1至图7所示,本实用新型的一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,用于膜片与手机后盖的贴合,膜片具体为手机后盖所需贴装饰膜、防爆膜等;手机后盖可为玻璃、复合板材等非金属材料。本实用新型的全自动无定位承载膜真空贴膜机与控制器电性(图中未示出)连接,由控制器本实用新型的全自动无定位承载膜真空贴膜机,实现膜片与产品的贴合。因控制器为现有标准控制器,其机构以及控制原理均为本领域的公知,故在此不再对其进行详细描述。

[0032] 如图1至图7所示,本实用新型的一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,与控制器电性连接,包括机架1,所述机架1设置有用用于放置待贴膜产品的上料机构11和用于放置已贴膜产品的下料机构12;所述机架1设置有用用于对待贴膜产品进行贴膜的贴膜治具2,所述上料机构11、下料机构12与贴膜治具2之间设置有上下料机械手3;所述贴膜治具2的一侧设置有抽真空装置4,所述抽真空装置4内部设置有贴膜机构5;所述机架1设置有用用于放置膜片的膜片上料装置6,所述膜片上料装置6的一侧设置有用用于将膜片运输至贴膜治具2的第一膜片运输机械手7;所述膜片上料装置6与第一膜片运输机械手7之间设置有用用于撕除膜片表层保护膜的撕膜机构8;所述贴膜治具2的上方设置有用用于对膜片和待贴膜产品进行拍照的CCD拍摄装置9;所述贴膜治具2连接有自动对位装置10。

[0033] 人工或者上料机械手将待贴膜产品放置于上料机构11,上下料机械手3将待贴膜产品放置于贴膜治具2;第一膜片运输机械手7将膜片由膜片上料装置6运输至贴膜治具2;运输过程,撕膜机构8将膜片表层保护膜撕除;CCD拍摄装置9分别对膜片和待贴膜产品进行拍照;自动对位装置10根据照片位置信息驱动贴膜治具2位置进行定位;第一膜片运输机械手7将膜片预贴至待贴膜产品上;贴膜治具2将预贴后的产品运输至抽真空装置4,抽真空装置4下压罩住贴膜治具2并抽真空,贴膜机构5将膜片完整贴合于产品;下料机构12将贴合后的产品拾取放置下料机构12;将传统3D贴膜工艺拆分成预贴与真空3D仿形全贴合两步进行,使整个贴膜过程,无需定位承载膜而实现全自动贴合,节省材料和人工成本,提升产品市场竞争力。

[0034] 作为优选,本实施例的贴膜治具2的两侧均设置有抽真空装置4,所述抽真空装置4内部设置有贴膜机构5;所述机架1设置有导轨13,所述导轨13位于抽真空装置4之间,所述贴膜治具2为双工位贴膜治具2,所述贴膜治具2滑动连接于导轨13。为提高贴膜效率,本实施例的贴膜机设置双工位贴膜治具2,双工位贴膜治具2对应设置抽真空装置4,双工位贴膜治具2可以在导轨13上往复滑动,当其中一工位贴膜治具2进入抽真空装置4进行真空贴膜处理时,另一工位贴膜治具2完成贴膜退出另一侧的抽真空装置4,上下料机械手3可以将贴膜后的产品取下,然后重新将待贴膜的产品安放上去,进行下一个新产品的贴膜,交替运作,减少等待时间,提高贴膜效率。

[0035] 本实施例的膜片上料装置6和撕膜机构8之间设置有用用于整理膜片位置的膜片整理装置14;所述机架1设置有用用于将膜片由膜片上料装置6依次运输于膜片整理装置14、第一膜片运输机械手7的第二膜片运输机械手17。膜片在上料装置中的位置可能是不整齐的,在运送至第一膜片运输机械手7时,膜片先通过膜片整理装置14进行整理,膜片整理装置14利用四个侧面的活动拍板,将膜片对位拍齐,第二膜片运输机械手17将整理后的膜片运输至第一膜片运输机械手7,第一膜片运输机械手7再将其运送至贴膜治具2。

[0036] 本实施例的撕膜机构8的下方设置有用用于放置撕下保护膜的容置框15。容置框15

手机被撕下的保护膜,避免保护膜进入其它装置,影响设备运行。

[0037] 本实施例的上料机构11的上方设置有等离子清洁器16。等离子清洁器16对待贴膜产品进行表面除尘清洁,确保贴膜质量。

[0038] 具体地,本实施例的抽真空装置4包括支撑架41,所述支撑架41设置有可上下活动的真空腔体42,所述支撑架41设置有用于控制真空腔体42升降的升降气缸43,所述贴膜机构5设置于真空腔体42,所述贴膜机构5的端部设置有与贴膜治具2配合的贴膜压头44。贴膜治具2进入抽真空装置4下方时,升降气缸43驱动真空腔体42下降,真空腔体42与贴膜治具2配合密封,形成密封腔体,真空腔体42内部开始抽真空,当密封腔体的真空值达到产品贴合要求时,贴膜机构5驱动贴膜压头44下压,贴膜压头44将膜片完全压合至产品面并保压一定时间以保证贴膜效果。贴膜完毕后,破坏密封腔体内部的真空环境,升降气缸43驱动真空腔体42上升,贴膜治具2带出贴膜后的产品,完成产品贴膜。

[0039] 本实施例的膜片上料装置6包括膜片支架61,所述膜片支架61的下方设置有升降平台62,所述膜片支架61的上方设置有膜片感应器63。膜片整叠放置于膜片支架61内部,处于最上方的膜片被取走后,膜片感应器63感应缺料,控制升降平台62上升,

[0040] 膜片被升降平台62上推补料。

[0041] 如图8至图9所示,本实用新型的一种贴膜工艺,包括如下步骤:S1、将待贴膜产品放置于上料机构11,上下料机械手3将待贴膜产品放置于贴膜治具2;S2、第一膜片运输机械手7将膜片由膜片上料装置6运输至贴膜治具2;S3、运输过程,撕膜机构8将膜片表层保护膜撕除;S4、CCD拍摄装置9分别对膜片和待贴膜产品进行拍照;S5、自动对位装置10根据照片位置信息驱动贴膜治具2位置进行定位;S6、第一膜片运输机械手7将膜片预贴至待贴膜产品上;S7、贴膜治具2将预贴后的产品运输至抽真空装置4,抽真空装置4下压罩住贴膜治具2并抽真空,贴膜机构5将膜片完整贴合于产品;S8、上下料机械手3将贴合后的产品拾取放置下料机构12。本实施例的S1和S2两个步骤可以同时进行。由图9的贴膜工艺原理说明图可知,通过上述工艺,本申请将传统3D贴膜工艺拆分成膜片预贴与真空3D仿形治具的全贴合两步进行,使整个贴膜过程,无需定位承载膜而实现全自动贴合,节省材料和人工成本,提升产品市场竞争力。

[0042] 作为优选,本实施例的S2还包括膜片整理装置14对膜片位置进行整理;第一膜片运输机械手7将整理后的膜片运输至贴膜治具2。膜片先通过膜片整理装置14进行整理,膜片整理装置14利用四个侧面的活动拍板,将膜片对位拍齐,第二膜片运输机械手17将整理后的膜片运输至第一膜片运输机械手7,第一膜片运输机械手7再将其运送至贴膜治具2。

[0043] 本实施例的S1还包括等离子清洁器16对待贴膜产品进行清洁,上下料机械手3将清洁后的待贴膜产品放置于贴膜治具2。

[0044] 本实用新型提供一种全自动无定位承载膜真空贴膜机,无需定位承载膜,即可实现全自动贴合,大大节省材料和人工成本。

[0045] 与现有技术相比,本实用新型提供一种全自动无定位承载膜真空贴膜机与贴膜工艺,通过产品上料机构11与上下料机械手3实现产品的自动上料,提高了机台效率;等离子清洁器16对产品表面进行清洁,有效提高了后续的贴膜效果;通过膜片上料装置6、第二膜片运输机械手17、膜片整理装置14、撕膜机构8,实现了膜片自动上料与自动撕膜,降低了人员劳动强度同时提高了生产效率;在膜片预贴过程中,CCD拍摄装置9对待贴膜产品与膜片

的位置进行确认并将位置信息反馈给自动对位装置10,自动对位装置10对产品位置进行补偿校正,确保了贴膜精度;膜片全贴合时,将预贴膜后的产品置于真空腔体42之中,抽真空装置4将腔体抽至真空环境并3D仿形贴膜压头44进行压合,减少贴膜气泡,提升贴膜效果与贴膜良品率;整个贴膜过程无需定位承载膜,实现全自动贴合,提高生产效率与良品率,节省材料和人工成本,提升产品市场竞争力。

[0046] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

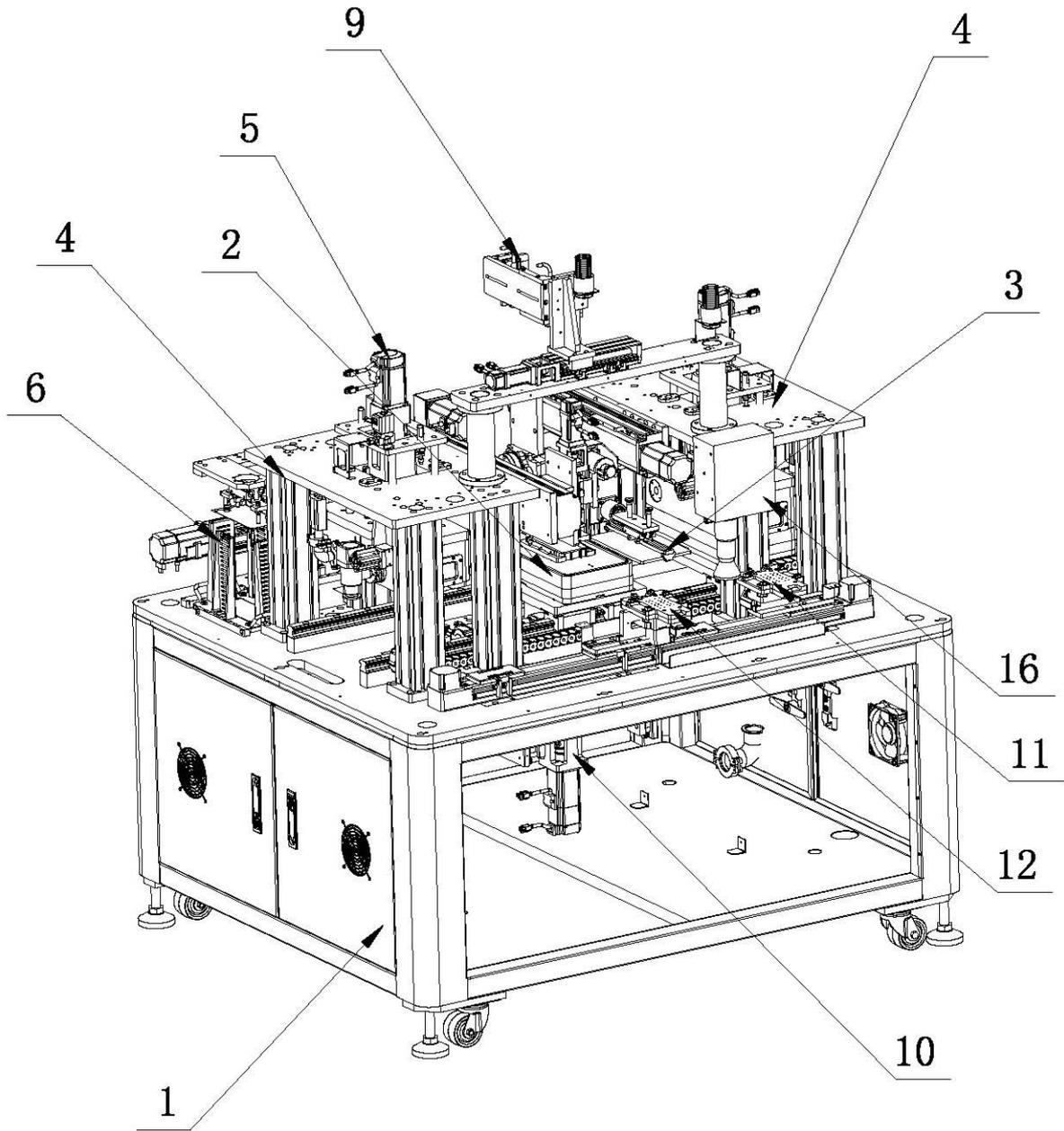


图1

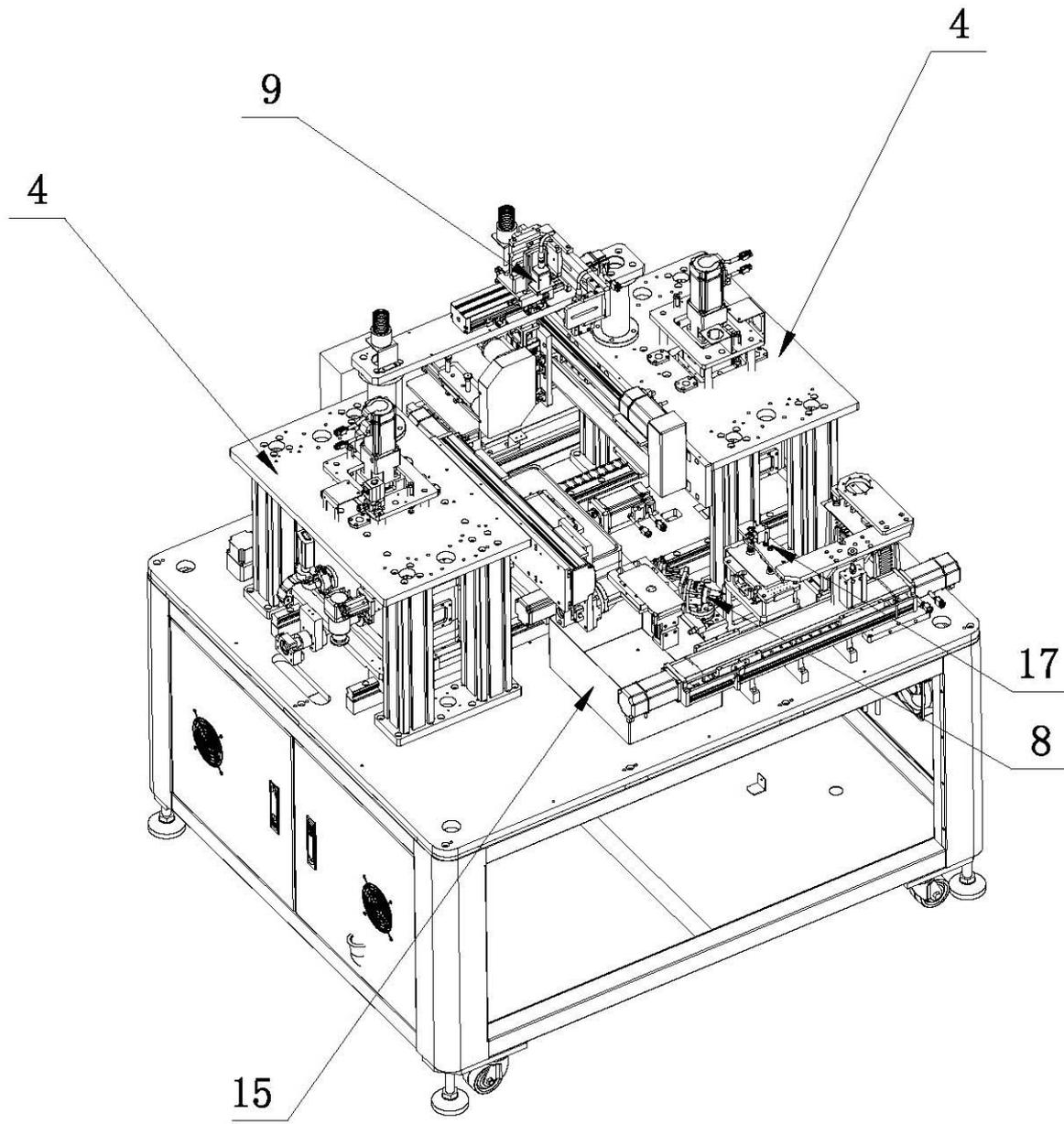


图2

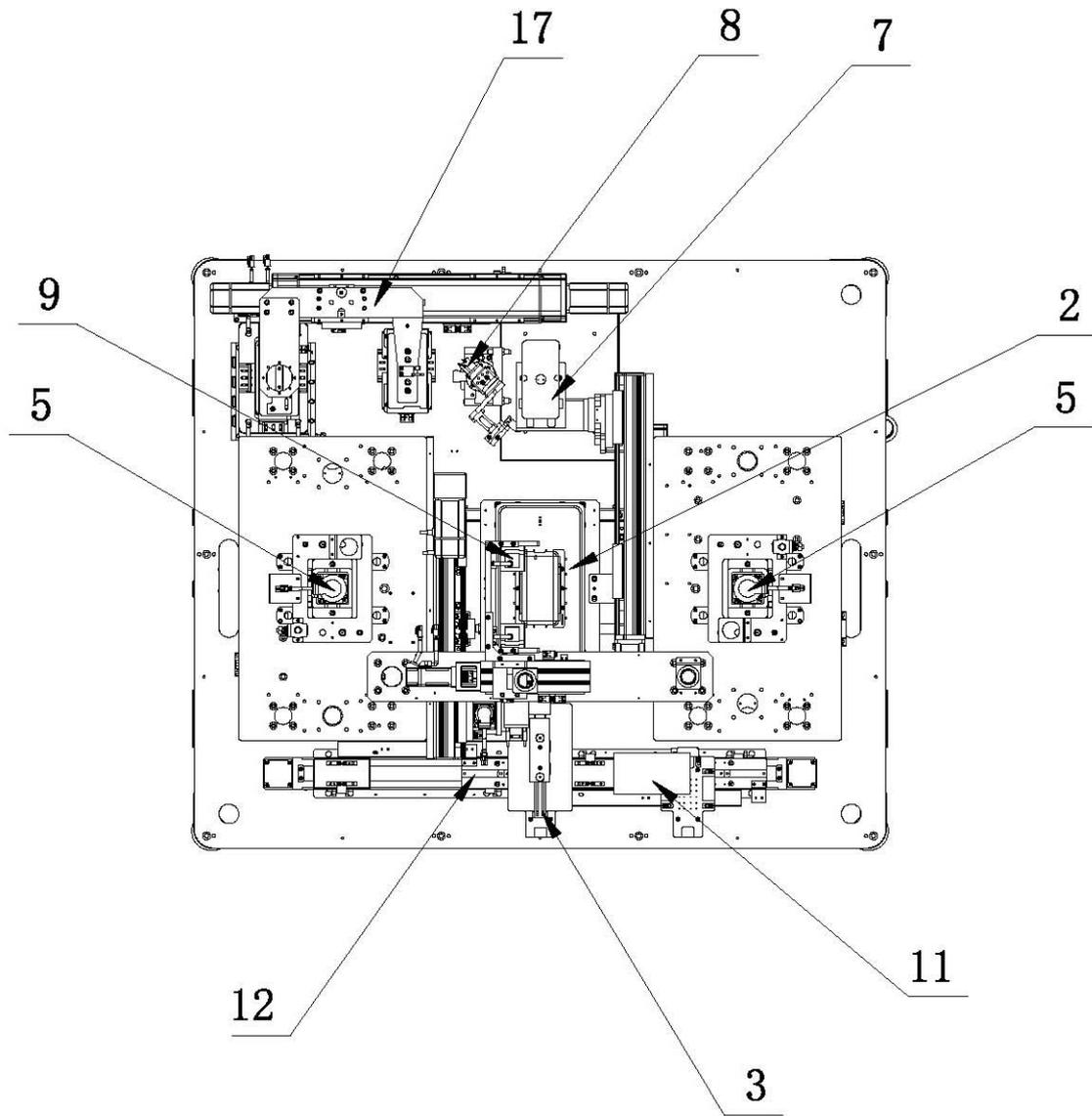


图3

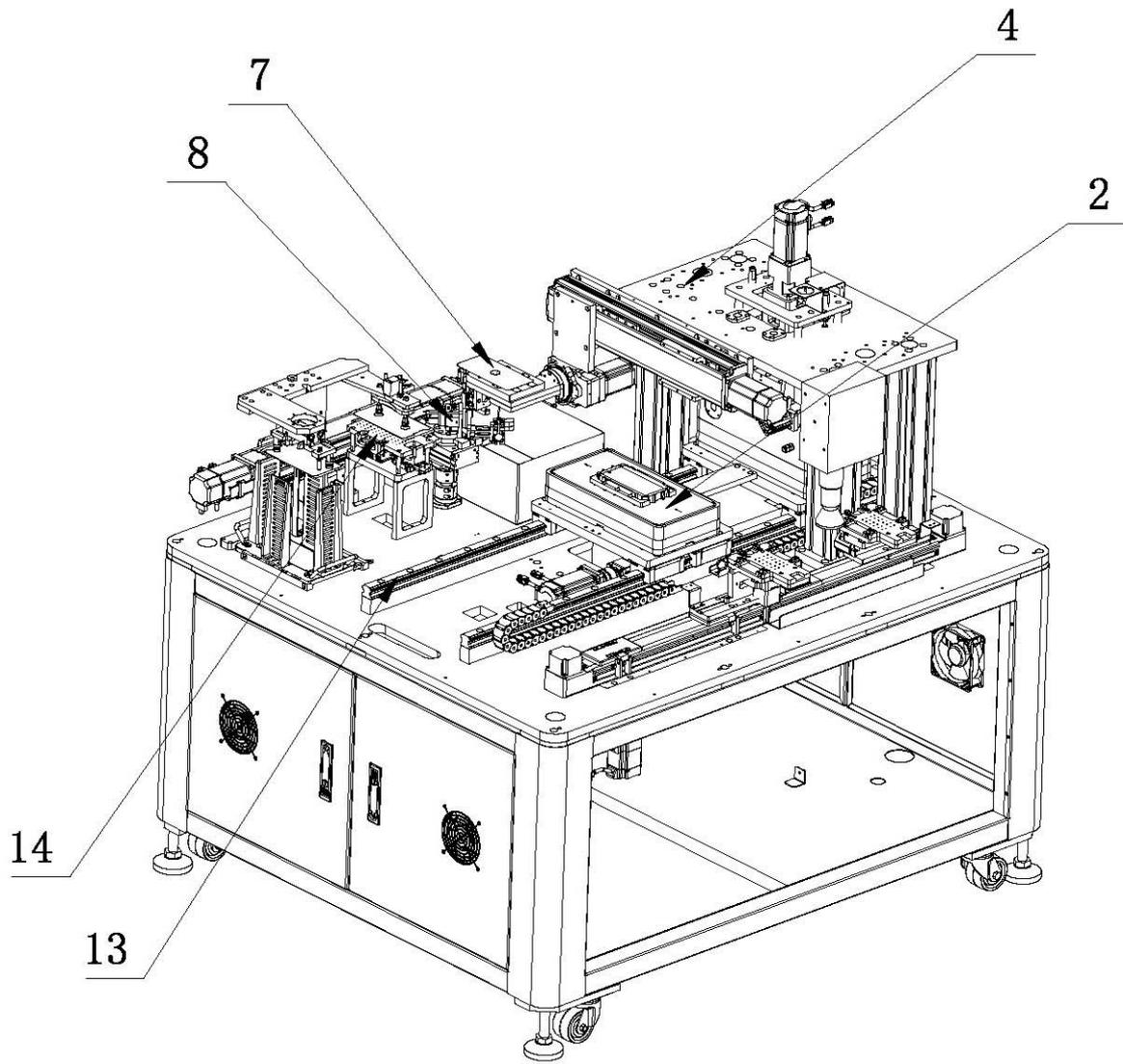


图4

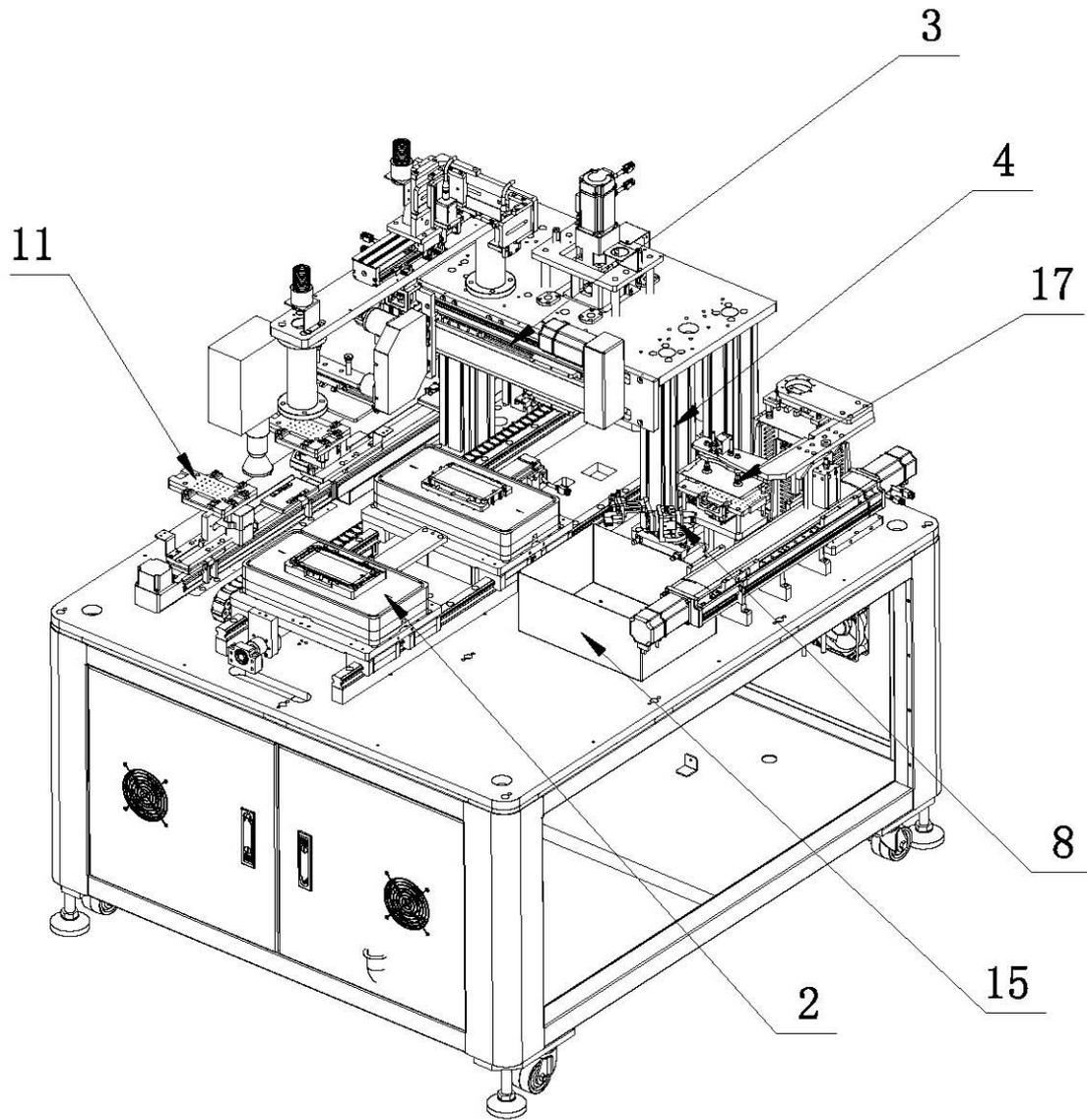


图5

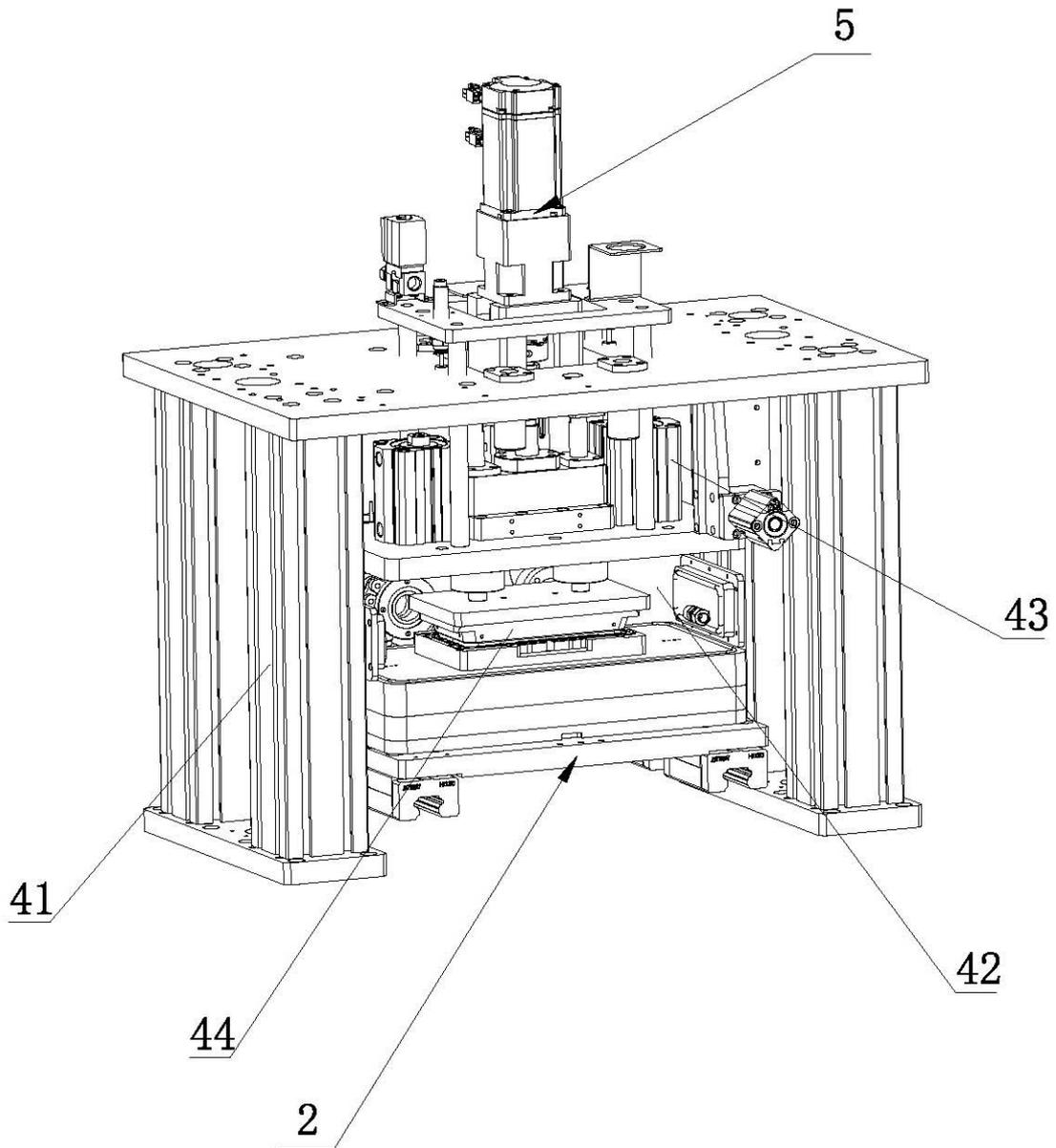


图6

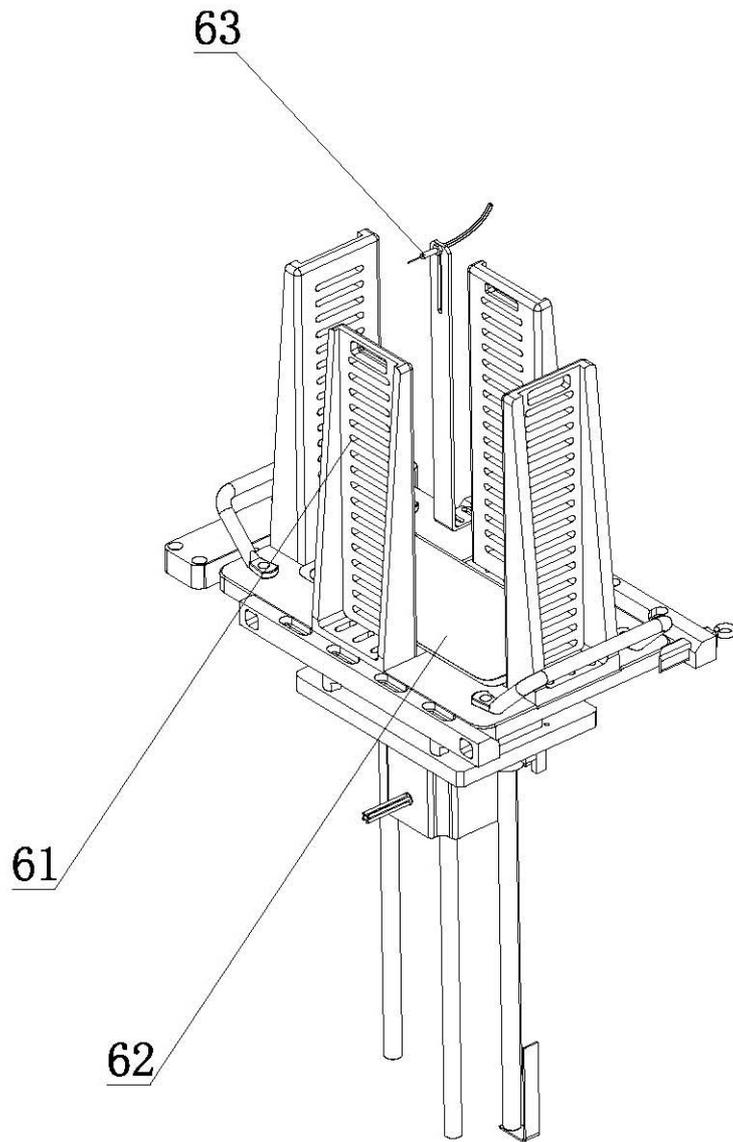


图7

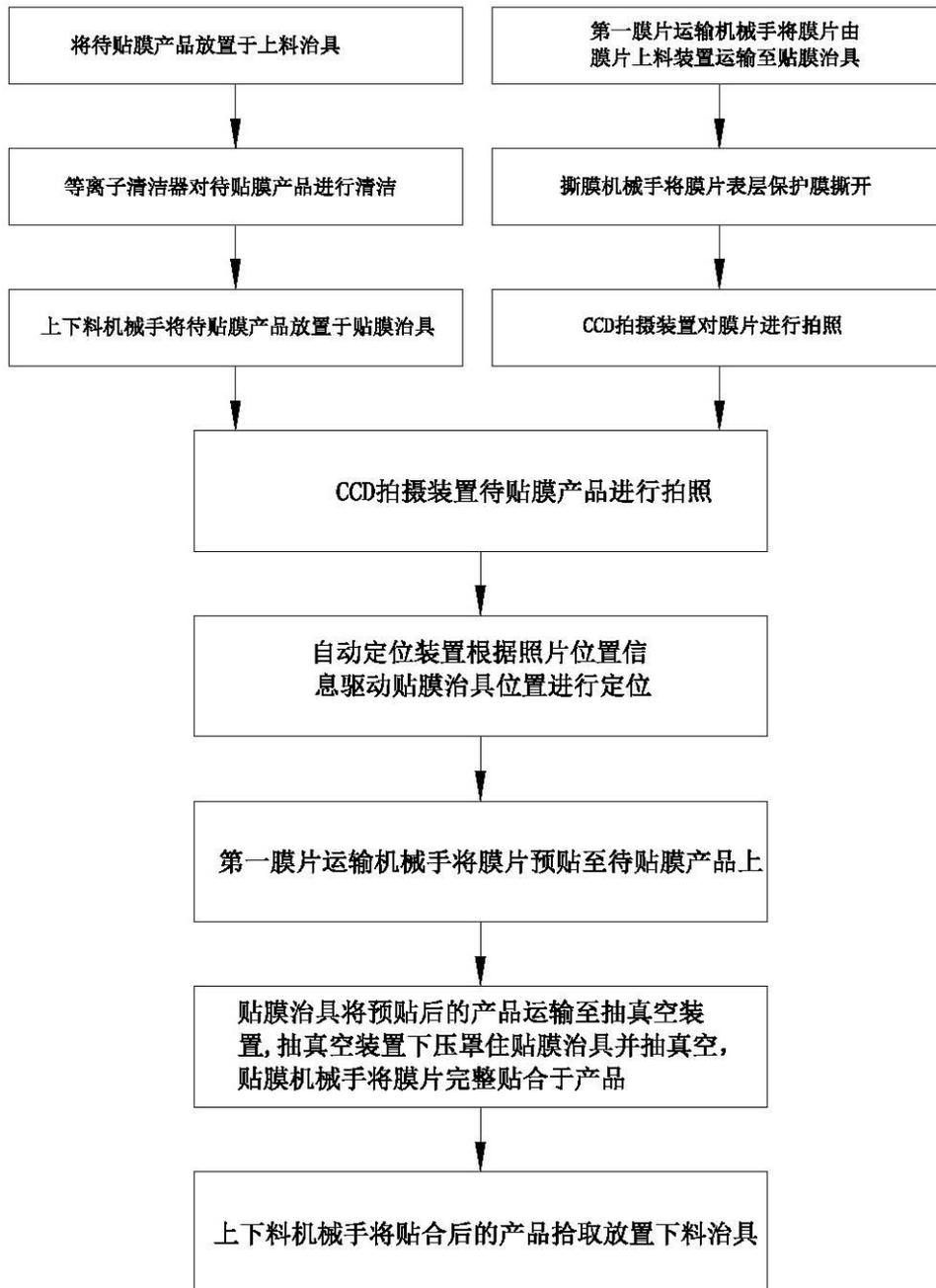


图8

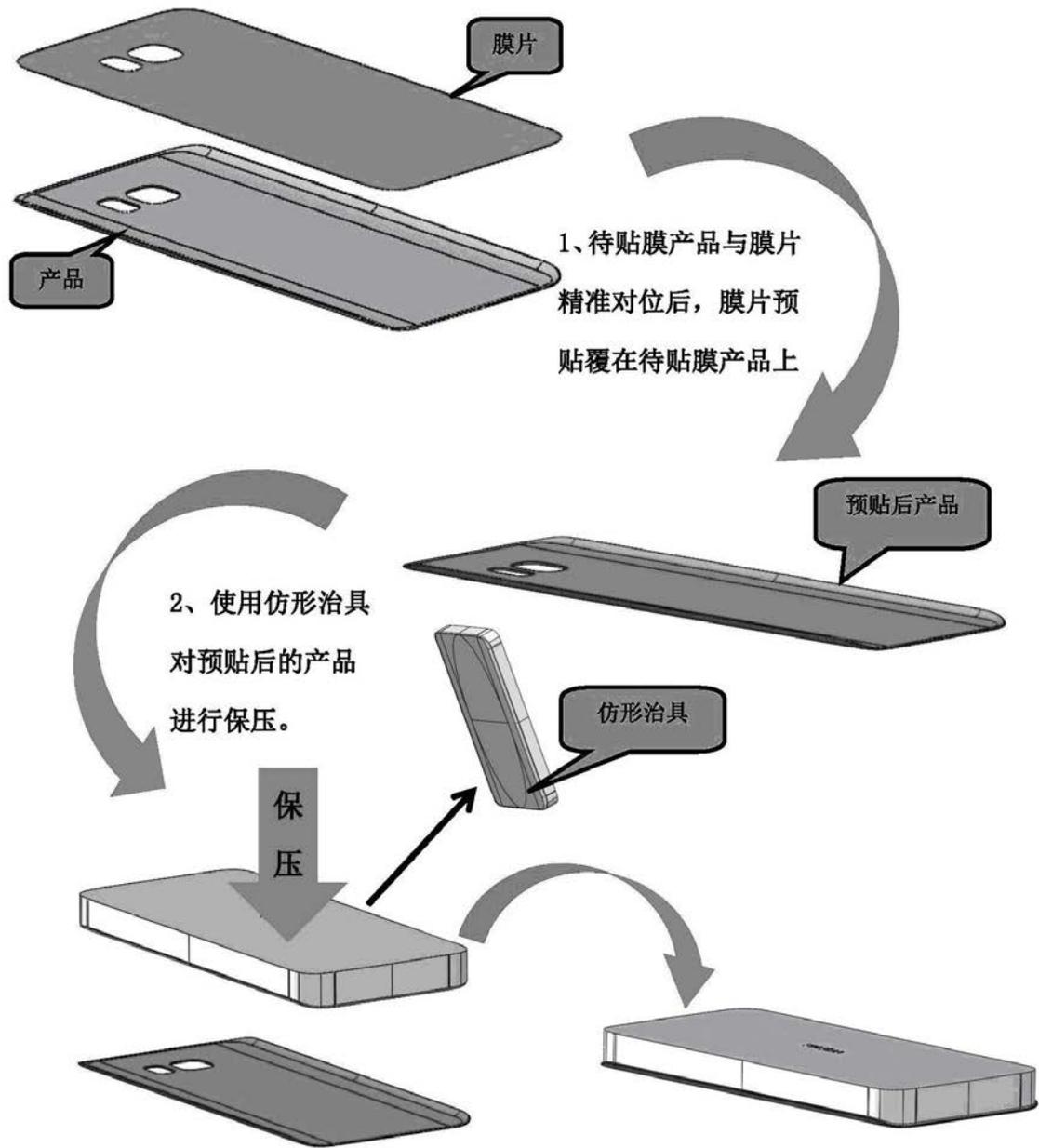


图9