



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111299071 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 201911290560.4

(22)申请日 2019.12.16

(71)申请人 苏州万贵源精密科技有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区庞金路1888号1幢二楼201室

(72)发明人 张仓民 陈晶英

(51)Int.Cl.

B05C 5/02(2006.01)

B05C 11/04(2006.01)

B05C 13/00(2006.01)

B05D 3/06(2006.01)

F16B 11/00(2006.01)

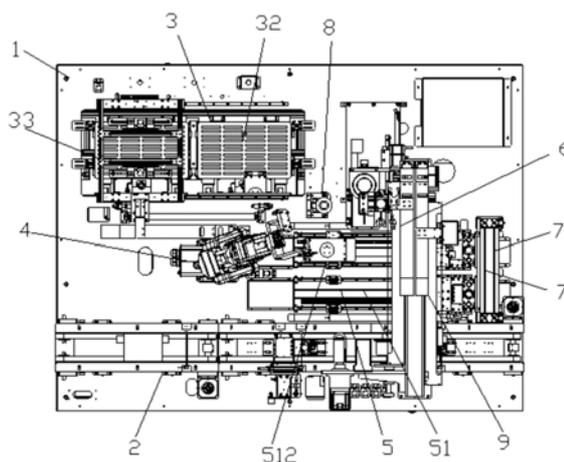
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种UV固化装置

(57)摘要

本发明涉及一种UV固化装置,包括:底座,设置于所述底座上的传送组件、上料组件、机械手、输送组件、移印组件和UV固化组件,所述传送组件与所述上料组件相对设置,所述机械手、所述输送组件均设置于所述传送组件与所述上料组件之间,所述移印组件位于所述输送组件上方,所述UV固化组件设置于所述输送组件延伸方向的端部。本发明提供的UV固化装置,通过传送组件和上料组件实现两种产品的自动上料,通过机械手自动取料,而后输送到移印组件进行UV胶的涂胶,最后送入到UV固定组件进行固化,实现了涂胶和UV固化的全自动化,无需人工辅助,大大节约了人力成本。



1. 一种UV固化装置,其特征在于,包括:底座,设置于所述底座上的传送组件、上料组件、机械手、输送组件、移印组件、UV固化组件和下料组件,所述传送组件与所述上料组件相对设置,所述机械手、所述输送组件均设置于所述传送组件与所述上料组件之间,所述移印组件位于所述输送组件上方,所述UV固化组件设置于所述输送组件延伸方向的端部,所述下料组件设置于所述移印组件与所述UV固化组件之间用于将产品移回所述传送组件上;

所述传送组件用于传输一种产品;

所述上料组件用于承载另一种产品;

所述机械手在所述传送组件、上料组件、输送组件之间往复移动,用于移动两种产品;

所述输送组件用于将产品移动到所述移印组件、所述UV固化组件处。

2. 根据权利要求1所述的UV固化装置,其特征在于,所述上料组件包括:升降单元、料盘,所述料盘为叠放在一起的多个,所述升降单元用于带动料盘升降。

3. 根据权利要求2所述的UV固化装置,其特征在于,所述升降单元为两个,且两个所述升降单元上方设有用于移动料盘的移动单元,所述移动单元用于将料盘从一个所述升降单元移动到另一个所述升降单元上。

4. 根据权利要求3所述的UV固化装置,其特征在于,所述移动单元包括第一滑轨、第一驱动设备、支架和第一吸盘,所述第一滑轨设置于所述升降单元两侧,所述第一驱动设备用于驱动所述支架沿所述第一滑轨滑动,所述支架上设有第一吸盘。

5. 根据权利要求1所述的UV固化装置,其特征在于,所述机械手为六轴机械手。

6. 根据权利要求1所述的UV固化装置,其特征在于,所述输送组件包括输送单元,所述输送单元包括第二驱动设备、第二滑轨和工作台,所述第二滑轨平行于所述传送组件,且所述第二滑轨的一端延伸向所述UV固化组件,所述第二驱动设备用于驱动所述工作台沿所述第二滑轨移动。

7. 根据权利要求6所述的UV固化装置,其特征在于,所述输送单元为平行设置的两个。

8. 根据权利要求1所述的UV固化装置,其特征在于,所述移印组件包括:胶头、第一移动单元和供胶单元,所述胶头设置于所述第一移动单元上,所述第一移动单元用于带动胶头水平和/或上下移动,所述供胶单元用于为胶头提供胶水;

所述供胶单元包括:第二移动单元、印胶板、固定板和胶桶,第二移动单元、所述印胶板均设置于所述固定板上,所述胶桶设置于所述印胶板上方,所述印胶板上设有胶槽,所述第二移动单元用于带动所述胶桶平移,所述胶桶底部设有磁吸附件和刮刀。

9. 根据权利要求1所述的UV固化装置,其特征在于,所述UV固化组件包括:第三移动单元、第三驱动设备、压头和UV灯,所述压头设置于所述第三驱动设备上,所述第三驱动设备用于驱动所述压头升降,所述第三移动单元设置于所述底座上用于带动第三驱动设备平移,所述UV灯设置于所述压头下方。

10. 根据权利要求1所述的UV固化装置,其特征在于,所述上料组件与所述输送组件之间设有视觉模块。

一种UV固化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及产线生产设备领域,尤其涉及一种UV固化装置。

背景技术

[0002] 在产品制造领域中,常需要将两个产品通过涂抹UV胶进行固化连接。现有UV组装固化设备:1.多采用UV炉式固化能量损失严重;2.UV固化设备功能单一无法同步满足视觉检测组装及保压等功能;3.有一定轮廓特征的UV胶涂胶方式多为点胶或喷胶形式以确保轮廓清晰准确;4.现有UV固化设备多为开机后连续工作使用,使UV灯寿命衰减较快;5.现有医疗行业UV固化设备多需要人工干预或协助作业,外在影响因素较多。

发明内容

[0003] 本发明为解决现有的UV固化设备需人工干预,不能实现全自动化的问题,所采用的技术方案是:一种UV固化装置,包括:底座,设置于所述底座上的传送组件、上料组件、机械手、输送组件、移印组件、UV固化组件和下料组件,所述传送组件与所述上料组件相对设置,所述机械手、所述输送组件均设置于所述传送组件与所述上料组件之间,所述移印组件位于所述输送组件上方,所述UV固化组件设置于所述输送组件延伸方向的端部,所述下料组件设置于所述移印组件与所述UV固化组件之间用于将产品移回所述传送组件上;

[0004] 所述传送组件用于传输一种产品;

[0005] 所述上料组件用于承载另一种产品;

[0006] 所述机械手在所述传送组件、上料组件、输送组件之间往复移动,用于移动两种产品;

[0007] 所述输送组件用于将产品移动到所述移印组件、所述UV固化组件处。

[0008] 进一步改进为,所述上料组件包括:升降单元、料盘,所述料盘为叠放在一起的多个,所述升降单元用于带动料盘升降。

[0009] 进一步改进为,所述升降单元为两个,且两个所述升降单元上方设有用于移动料盘的移动单元,所述移动单元用于将料盘从一个所述升降单元移动到另一个所述升降单元上。

[0010] 进一步改进为,所述移动单元包括第一滑轨、第一驱动设备、支架和第一吸盘,所述第一滑轨设置于所述升降单元两侧,所述第一驱动设备用于驱动所述支架沿所述第一滑轨滑动,所述支架上设有第一吸盘。

[0011] 进一步改进为,所述机械手为六轴机械手。

[0012] 进一步改进为,所述输送组件包括输送单元,所述输送单元包括第二驱动设备、第二滑轨和工作台,所述第二滑轨平行于所述传送组件,且所述第二滑轨的一端延伸向所述UV固化组件,所述第二驱动设备用于驱动所述工作台沿所述第二滑轨移动。

[0013] 进一步改进为,所述输送单元为平行设置的两个。

[0014] 进一步改进为,所述移印组件包括:胶头、第一移动单元和供胶单元,所述胶头设

置于所述第一移动单元上,所述第一移动单元用于带动胶头水平和/或上下移动,所述供胶单元用于为胶头提供胶水;

[0015] 所述供胶单元包括:第二移动单元、印胶板、固定板和胶桶,第二移动单元、所述印胶板均设置于所述固定板上,所述胶桶设置于所述印胶板上方,所述印胶板上设有胶槽,所述第二移动单元用于带动所述胶桶平移,所述胶桶底部设有磁吸附件和刮刀。

[0016] 进一步改进为,所述UV固化组件包括:第三移动单元、第三驱动设备、压头和UV灯,所述压头设置于所述第三驱动设备上,所述第三驱动设备用于驱动所述压头升降,所述第三移动单元设置于所述底座上用于带动第三驱动设备平移,所述UV灯设置于所述压头下方。

[0017] 进一步改进为,所述上料组件与所述输送组件之间设有视觉模块。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 本发明提供的UV固化装置,通过传送组件和上料组件实现两种产品的自动上料,通过机械手自动取料,而后输送到移印组件进行UV胶的涂胶,最后送入到UV固定组件进行固化,实现了涂胶和UV固化的全自动化,无需人工辅助,大大节约了人力成本。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的UV固化装置俯视结构示意图;

[0022] 图2是本发明的UV固化装置侧面结构示意图;

[0023] 图3是本发明的UV固化装置立体结构示意图;

[0024] 图4是图3中A部放大结构示意图;

[0025] 图5是本发明的升降单元结构示意图;

[0026] 图6是本发明的移印组件结构示意图。

具体实施方式

[0027] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0028] 在发明的描述中,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”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,因此不能理解为对发明的限制。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”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一个或者更多个该特征。在发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在发明中的具体含义。

[0031] 如图1至图4所示,本发明提供了一种UV固化装置,包括:底座1,设置于所述底座1上的传送组件2、上料组件3、机械手4、输送组件5、移印组件6、UV固化组件7和下料组件9,所述传送组件2与所述上料组件3相对设置,所述机械手4、所述输送组件5均设置于所述传送组件2与所述上料组件3之间,所述移印组件6位于所述输送组件5上方,所述UV固化组件7设置于所述输送组件5延伸方向的端部,所述下料组件9设置于所述移印组件6与所述UV固化组件7之间用于将产品移回所述传送组件2上;其中传送组件2包括驱动设备,和该驱动设备连接的传送带,从传送带上用于传送产品。在另一实施例中,传送组件2为邻接的两个,当前面的传送组件上的产品移动到机械手取件工位时,后一个传送组件停机等待,用以提高送料效率。

[0032] 所述传送组件2用于传输一种产品;

[0033] 所述上料组件3用于承载另一种产品;

[0034] 所述机械手4在所述传送组件2、上料组件3、输送组件5之间往复移动,用于移动两种产品;

[0035] 所述输送组件5用于将产品移动到所述移印组件6、所述UV固化组件7处。

[0036] 本装置工作时,机械手4从上料组件3上取下产品A放在输送组件5上,移印组件6为产品A上需涂胶位置进行涂胶,传送组件2将产品B传送到机械手4的取料位时,传送组件2停止工作,机械手4取下产品B放置于产品A上,而后传送组件2带动承接产品的空托盘继续移动到下料工位处停止,输送组件5将产品送到UV固化组件7处,UV固化组件7将两个产品压住并通过UV灯照射对涂胶部位进行固化,固化一定时间后,输送组件5将产品移动到下料组件9下方,下料组件9将产品移回传送组件2上的产品托盘上。

[0037] 本发明提供的UV固化装置,通过传送组件和上料组件实现两种产品的自动上料,通过机械手自动取料,而后输送到移印组件进行UV胶的涂胶,最后送入到UV固定组件进行固化,实现了涂胶和UV固化的全自动化,无需人工辅助,大大节约了人力成本。

[0038] 如图5所示,进一步改进为,所述上料组件3包括:升降单元31、料盘32,升降单元31具有托板311,料盘32放置于托板上,升降单元31通过驱动设备与丝杆的配合,带动托板上升,所述料盘32为叠放在一起的多个,所述升降单元31用于带动料盘32升降。工作时,每一层料盘32上放置有多个产品,当一个料盘32上的产品全部取完后,移走空料盘,升降单元31上升一定高度,每次上升的高度等于料盘厚度加产品A高度。

[0039] 进一步改进为,所述升降单元31为两个,且两个所述升降单元31上方设有用于移动料盘32的移动单元33,所述移动单元33用于将料盘32从一个所述升降单元移动到另一个所述升降单元上。两个升降单元中,一个用于带动装有产品的料盘上升,另一个带动空料盘下降,其中,移动单元用于将空料盘移动到下降的升降单元上,每放置一个空料盘,下降的升降单元下降一个料盘厚度的高度,无需人工移除空料盘。

[0040] 进一步改进为,所述移动单元33包括第一滑轨331、第一驱动设备、支架332和第一吸盘333,所述第一滑轨331设置于所述升降单元31两侧,所述第一驱动设备用于驱动所述支架332沿所述第一滑轨331滑动,所述支架332上设有第一吸盘333。支架332在第一驱动设备驱动下,在两个升降单元之间往复移动,第一吸盘333连接有气缸,带动第一吸盘333升

降,移动单元通过第一吸盘333吸住空料盘。

[0041] 进一步改进为,所述机械手4为六轴机械手。

[0042] 进一步改进为,所述输送组件5包括输送单元51,所述输送单元51包括第二驱动设备、第二滑轨511和工作台512,所述第二滑轨511平行于所述传送组件2,且所述第二滑轨511的一端延伸向所述UV固化组件7,所述第二驱动设备用于驱动所述工作台512沿所述第二滑轨511移动。第二驱动设备与同步带配合,带动工作台在第二滑轨上来回移动。

[0043] 进一步改进为,所述输送单元51为平行设置的两个。为提高装置的运行效率,本装置中设备两个输送单元,当一个输送单元将产品送到UV固定组件处时,机械手将待固化连接的两个产品分别放置于另一个输送单元上。

[0044] 如图6所示,进一步改进为,所述移印组件6包括:胶头61、第一移动单元62和供胶单元63,所述胶头61设置于所述第一移动单元62上,所述第一移动单元62用于带动胶头61水平和/或上下移动,所述供胶单元63用于为胶头61提供胶水;

[0045] 所述供胶单元63包括:第二移动单元631、印胶板632、固定板633和胶桶634,第二移动单元631、所述印胶板632均设置于所述固定板633上,所述胶桶634设置于所述印胶板632上方,所述印胶板632上设有胶槽635,所述第二移动单元631用于带动所述胶桶634平移,所述胶桶634底部设有磁吸附件和刮刀。

[0046] 进一步改进为,所述UV固化组件7包括:第三移动单元71、第三驱动设备72、压头73和UV灯74,所述压头73设置于所述第三驱动设备72上,所述第三驱动设备72用于驱动所述压头73升降,所述第三移动单元71设置于所述底座1上用于带动第三驱动设备72平移,所述UV灯74设置于所述压头73下方。本装置中,工作台UV固化组件端具有固化孔或为透明材质,输送组件将工作台送入到压头下方,这样,工作台前端(工作台的UV固化组件端)位于UV灯上方,压头在第三驱动设备的作用下压住产品,同时UV灯打开进行照射固化。

[0047] 进一步改进为,下料组件9包括移栽单元91和吸盘92,移栽单元91带动吸盘92水平移动,吸盘92连接有气缸,用于带动吸盘92升降。

[0048] 进一步改进为,所述上料组件3与所述输送组件5之间设有视觉模块8。为了避免机械手将产品放置在工作台上时位置偏差导致涂胶位置不准确,产生不良,本装置中当机械手从上料组件上取到产品后,机械手将产品移动到视觉模块8正上方,视觉模块8对产品进行拍照,与视觉模块8连接的电脑或处理器根据预设的工作台坐标,计算得出当前产品水平位置及角度是否准确,若不准确,机械手进行相应的补偿调整后再将产品放置在工作台上。

[0049] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

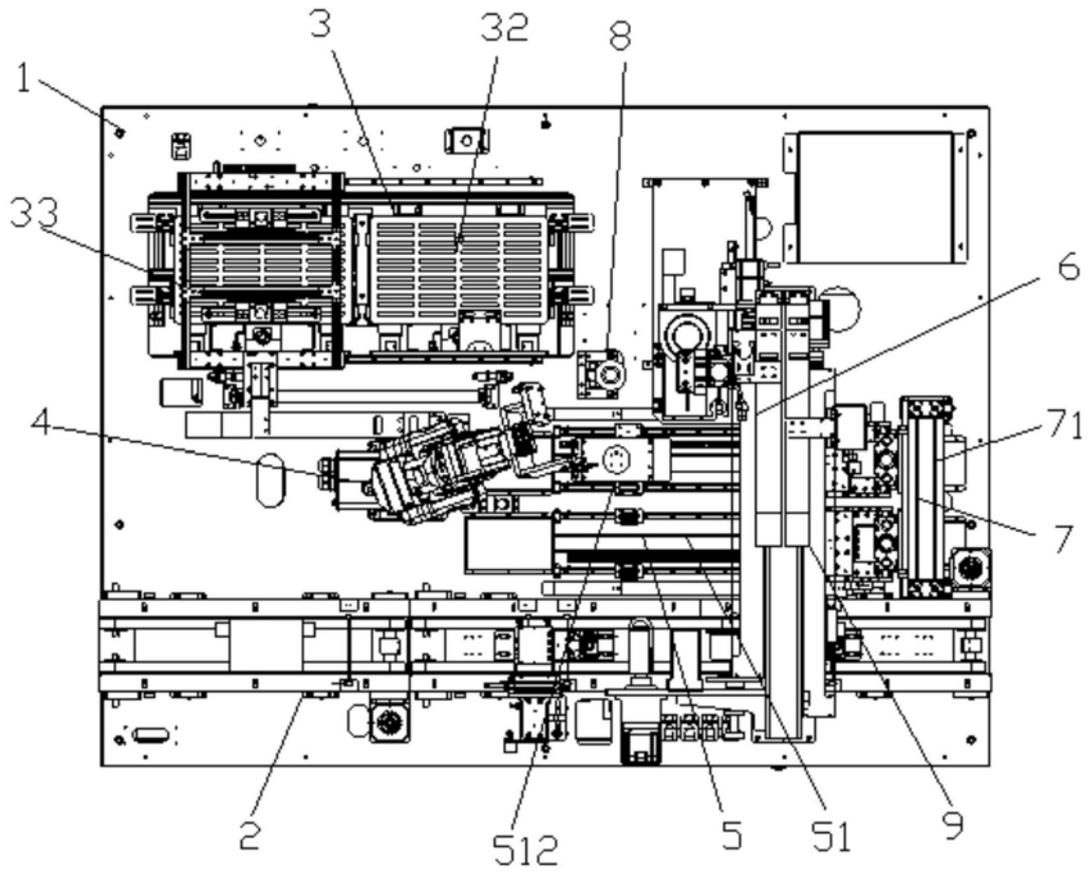


图1

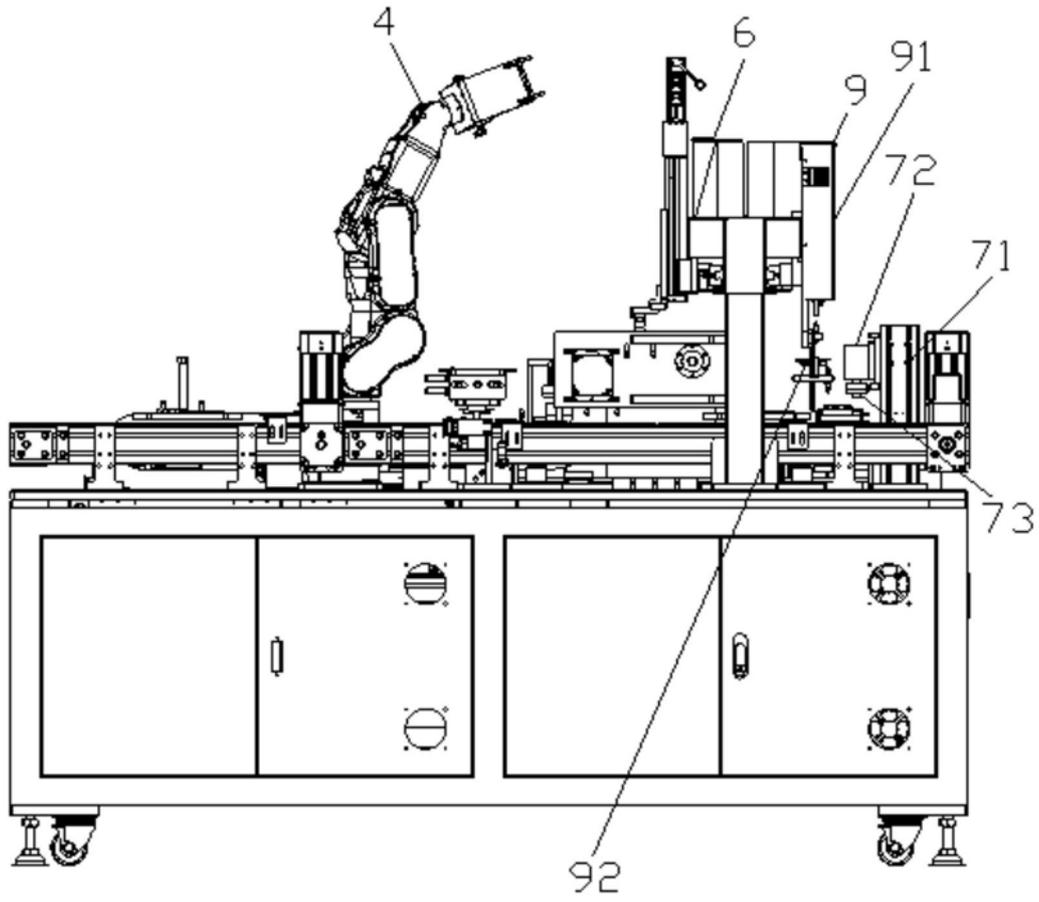


图2

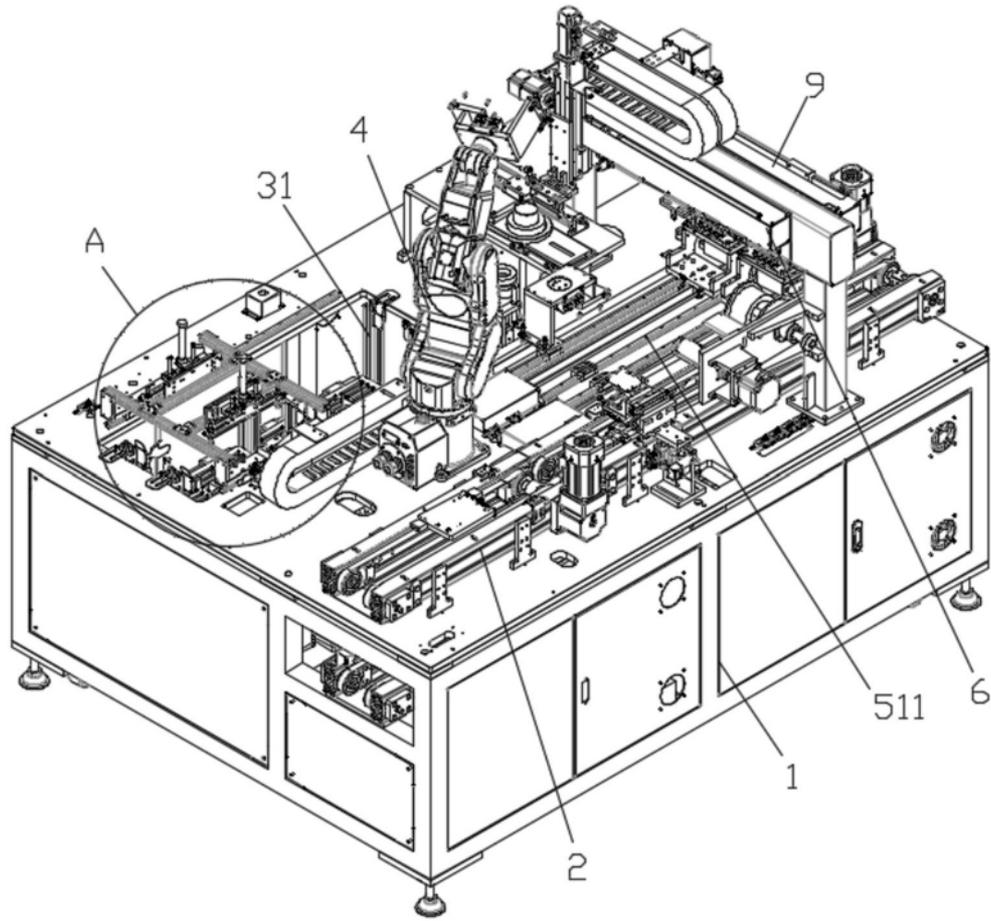


图3

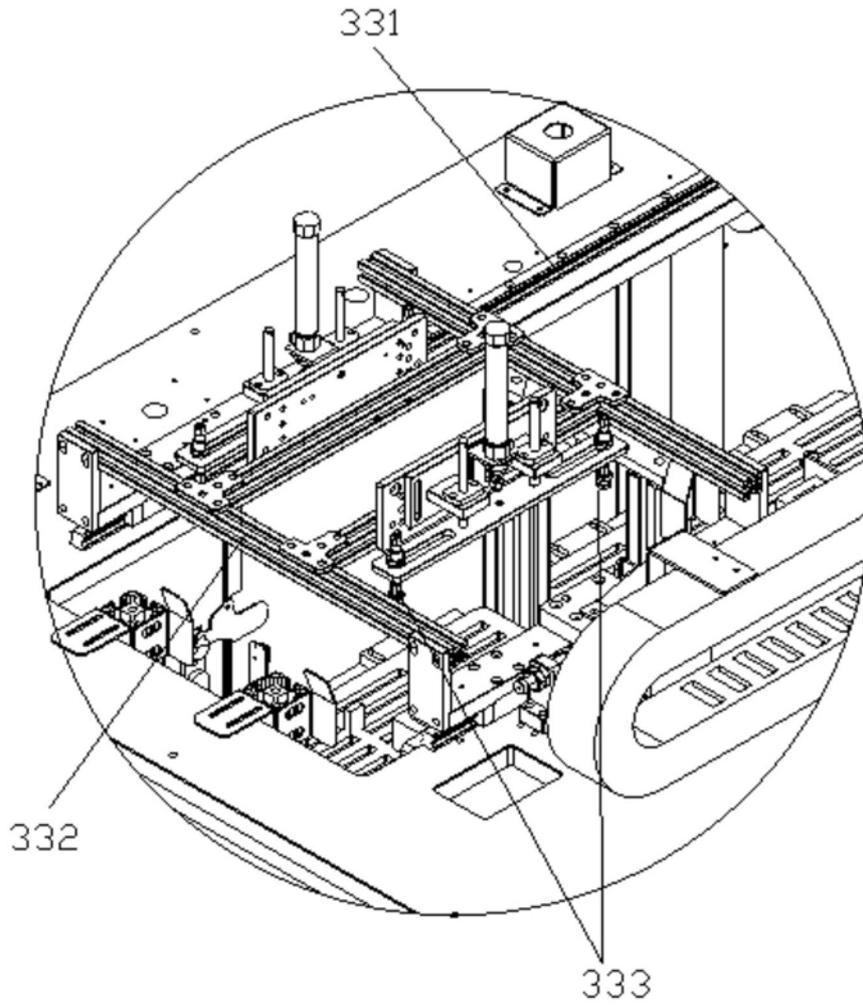


图4

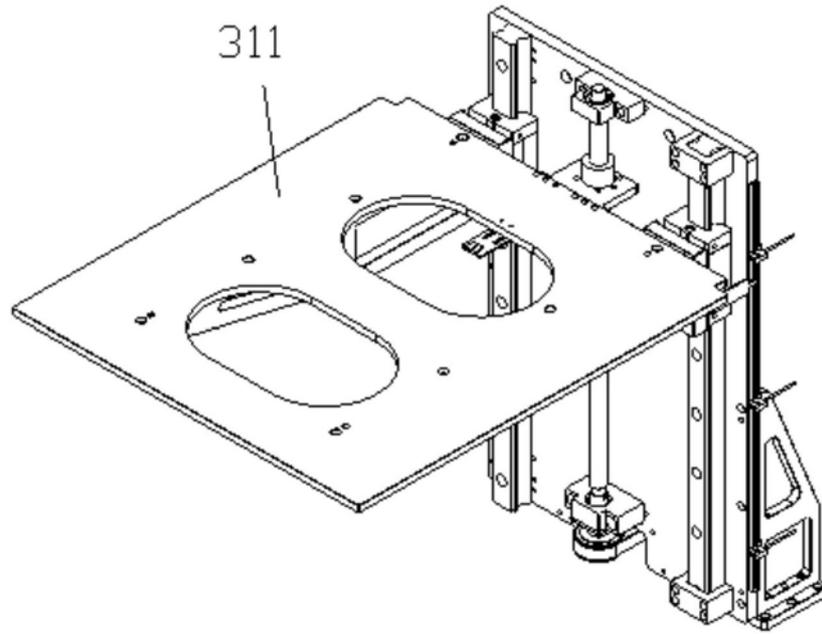


图5

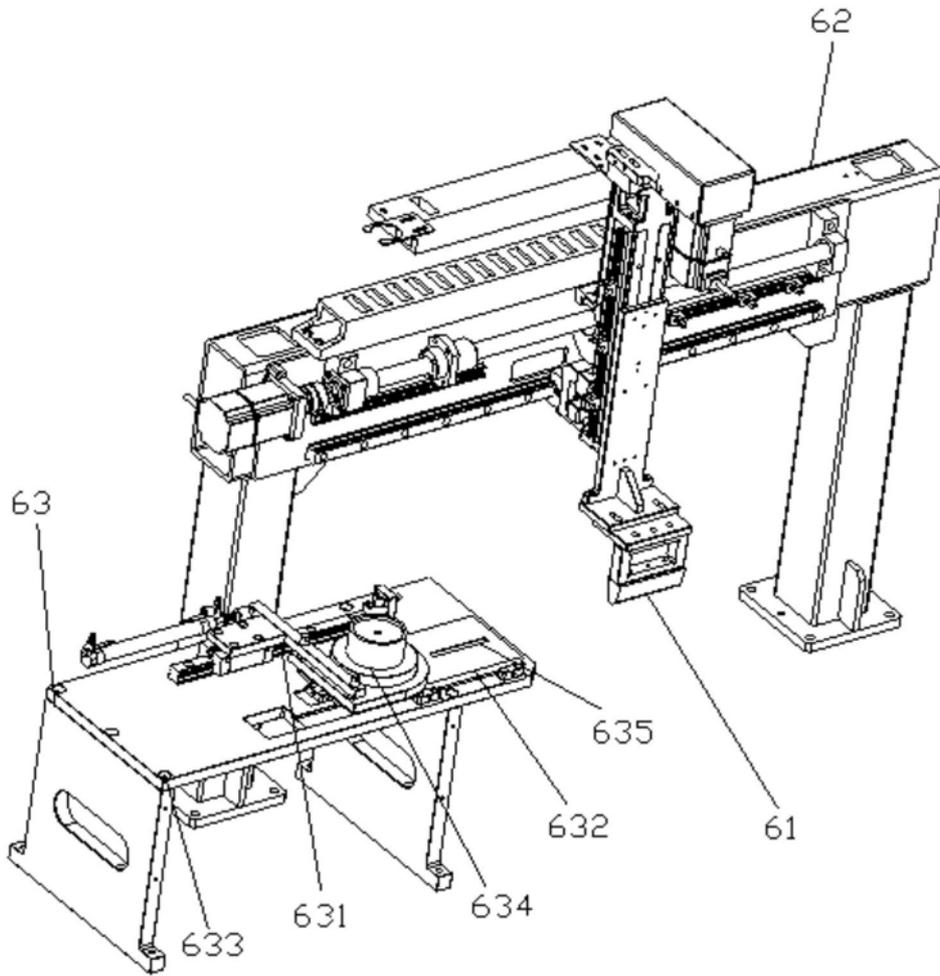


图6