



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112547441 B

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 202011383860.X

B05C 5/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 205628462 U, 2016.10.12

申请公布号 CN 112547441 A

CN 111229531 A, 2020.06.05

(43) 申请公布日 2021.03.26

US 2019337105 A1, 2019.11.07

(73) 专利权人 东莞市爱康电子科技有限公司

CN 111285028 A, 2020.06.16

地址 523000 广东省东莞市万江街道坝新路16号2栋201室

CN 209442270 U, 2019.09.27

CN 108857410 A, 2018.11.23

CN 105537067 A, 2016.05.04

(72) 发明人 庾健彬 李志勋

CN 110653177 A, 2020.01.07

CN 109954627 A, 2019.07.02

(74) 专利代理机构 东莞市奥丰知识产权代理事务所(普通合伙) 44424

审查员 辛炎宇

代理人 周文

(51) Int. Cl.

B05C 13/02 (2006.01)

B05C 11/00 (2006.01)

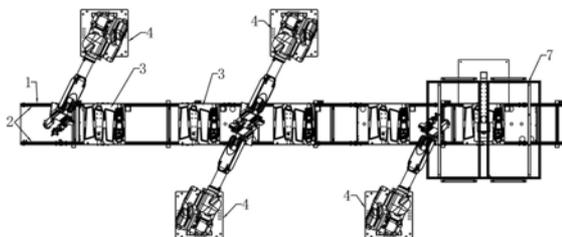
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种底涂机

(57) 摘要

本发明提供一种底涂机,包括机架、输送带、安装治具、四组涂胶机械手、限位顶升装置、夹持装置和涂胶检测装置;所述输送带安装机架上、所述安装治具放置在输送带上通过输送带进行输送;所述安装治具上设有两个玻璃板安装槽和两个底壳安装槽;四组所述涂胶机械手从左往右依次分布在机架旁侧;所述涂胶机械手的动力输出端安装有第一CCD拍照组件和涂胶机头;所述机架上对应每组涂胶机械手位置处均安装有一组所述限位顶升装置和一组夹持装置;所述涂胶检测装置设置在四组涂胶机械手的最右端位置处;所述涂胶检测装置包括架体和安装在架体上的第二CCD拍照组件;体现出本发明的工作效率高,涂胶精度高。



1. 一种底涂机,其特征在于:包括机架、输送带、安装治具、四组涂胶机械手、限位顶升装置、夹持装置和涂胶检测装置;所述输送带安装机架上、所述安装治具放置在输送带上通过输送带进行输送;所述安装治具上设有两个玻璃板安装槽和两个底壳安装槽;所述玻璃板安装槽与底壳安装槽相隔设置;每个所述玻璃板安装槽与底壳安装槽的一边角位置处均设有倾斜设置的第一避空槽;所述第一避空槽从玻璃板安装槽或底壳安装槽上贯穿安装治具的前侧壁或后侧壁;每组所述夹持装置包括四组推压组件;四组所述推压组件分别与对应位置的四个第一避空槽位置相对应;所述推压组件包括第一气缸和推料块;所述第一气缸固定在机架上;所述推料块安装在第一气缸的动力输出端并位于对应第一避空槽的正上方;四组所述涂胶机械手从左往右依次分布在机架旁侧;所述涂胶机械手的动力输出端安装有第一CCD拍照组件和涂胶机头;所述机架上对应每组涂胶机械手位置处均安装有一组所述限位顶升装置和一组夹持装置;所述限位顶升装置用于对安装治具进行阻挡并从输送带上托起定位;所述夹持装置用于对安装治具中的玻璃板安装槽与底壳安装槽内的工件进行夹持固定;所述涂胶检测装置设置在四组涂胶机械手的最右端位置处;所述涂胶检测装置包括架体和安装在架体上的第二CCD拍照组件。

2. 根据权利要求1所述的一种底涂机,其特征在于:所述涂胶机械手采用六轴机械手。

3. 根据权利要求1所述的一种底涂机,其特征在于:所述限位顶升装置包括顶升气缸、托板和阻挡器;顶升气缸安装在机架上;所述托板安装在顶升气缸的动力输出端且对应输送带的下方;所述托板上设有定位柱;所述安装治具底部设有与定位柱相配合的定位槽;所述阻挡器安装在机架上且对应在每组涂胶机械手的右侧位置处。

4. 根据权利要求1所述的一种底涂机,其特征在于:所述推料块的端部为“V”型。

5. 根据权利要求1所述的一种底涂机,其特征在于:两个所述底壳安装槽的一端分别设有从底壳安装槽贯穿安装治具前侧壁或后侧壁的第二避空槽;每组所述夹持装置还包括两组压料组件;两组所述压料组件与对应位置的两组底壳安装槽位置相对应;所述压料组件包括第二气缸和压料块;第二气缸固定在机架上;所述压料块固定在第二气缸的动力输出端且位于对应的第二避空槽的正上方。

一种底涂机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,特别涉及一种用于涂玻璃板与底壳的底涂机。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,如今很多产品需要进行玻璃板与底壳的胶合固定,现设计了一款安装在汽车B柱上的触控产品,也涉及玻璃板与底壳的装配,装配前需要在玻璃板与底壳上的特定位置处涂上一层胶,方便后期的装配,但是涂胶的控制精度需要控制好,否则会影响产品的使用性能,而该产品会大批量生产,因此控制精度的前提下,还需提高整体的工作效率,因此需要设计一款涂胶设备来解决该问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种底涂机以解决背景技术中提及问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种底涂机,包括机架、输送带、安装治具、四组涂胶机械手、限位顶升装置、夹持装置和涂胶检测装置;所述输送带安装机架上、所述安装治具放置在输送带上通过输送带进行输送;所述安装治具上设有两个玻璃板安装槽和两个底壳安装槽;四组所述涂胶机械手从左往右依次分布在机架旁侧;所述涂胶机械手的动力输出端安装有第一CCD拍照组件和涂胶机头;所述机架上对应每组涂胶机械手位置处均安装有一组所述限位顶升装置和一组夹持装置;所述限位顶升装置用于对安装治具进行阻挡并从输送带上托起定位;所述夹持装置用于对安装治具中的玻璃板安装槽与底壳安装槽内的工件进行夹持固定;所述涂胶检测装置设置在四组涂胶机械手的最右端位置处;所述涂胶检测装置包括架体和安装在架体上的第二CCD拍照组件。

[0006] 对本发明的进一步描述,所述涂胶机械手采用六轴机械手。

[0007] 对本发明的进一步描述,所述限位顶升装置包括顶升气缸、托板和阻挡器;顶升气缸安装在机架上;所述托板安装在顶升气缸的动力输出端且对应在输送带的下方;所述托板上设有定位柱;所述安装治具底部设有与定位柱相配合的定位槽;所述阻挡器安装在机架上且对应在每组涂胶机械手的右侧位置处。

[0008] 对本发明的进一步描述,所述玻璃板安装槽与底壳安装槽相隔设置。

[0009] 对本发明的进一步描述,每个所述玻璃板安装槽与底壳安装槽的一边角位置处均设有倾斜设置的第一避空槽;所述第一避空槽从玻璃板安装槽或底壳安装槽上贯穿安装治具的前侧壁或后侧壁;每组所述夹持装置包括四组推压组件;四组所述推压组件分别与对应位置的四个第一避空槽位置相对应;所述推压组件包括第一气缸和推料块;所述第一气缸固定在机架上;所述推料块安装在第一气缸的动力输出端并位于对应第一避空槽的正上方。

[0010] 对本发明的进一步描述,所述推料块的端部为“V”型。

[0011] 对本发明的进一步描述,两个所述底壳安装槽的一端分别设有从底壳安装槽贯穿

安装治具前侧壁或后侧壁的第二避空槽；每组所述夹持装置还包括两组压料组件；两组所述压料组件与对应位置的两组底壳安装槽位置相对应；所述压料组件包括第二气缸和压料块；第二气缸固定在机架上；所述压料块固定在第二气缸的动力输出端且位于对应的第二避空槽的正上方。

[0012] 本发明的有益效果为：

[0013] 本发明属于产品生产线中的涂胶加工设备，工件（即玻璃板与底壳）安装在安装治具中玻璃板安装槽与底壳安装槽内，每个安装治具安装两个玻璃板和两个底壳，该安装治具送入该设备后，每一组涂胶机械手分别对其中一个安装槽内的工件进行涂胶，在涂胶前，通过限位顶升装置对安装治具从输送带中顶起并定位，再通过夹持装置对安装治具内的工件进行夹持固定，从而可以稳固地对每个安装治具内的产品进行定位固定，然后涂胶机械手先驱动第一CCD拍照组件运动至对应的安装治具正上方对该安装治具的四个工件进行拍照定位，获取位置后再驱动涂胶机构对其中工件进行涂胶，提高涂胶精度，经过四组涂胶机械手后，安装治具内的四个工件均涂好胶，最后还会经过涂胶检测装置检测涂胶是否合格，本设计涂胶精度高而且效率高。

附图说明

[0014] 图1是本发明的整体结构图；

[0015] 图2是本发明涂胶检测装置的结构图；

[0016] 图3是本发明限位顶升装置部分的结构图；

[0017] 图4是本发明结构涂胶机械手、安装治具与夹持装置的结构图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本发明进行进一步说明：

[0019] 如图1-4所示，一种底涂机，包括机架1、输送带2、安装治具3、四组涂胶机械手4、限位顶升装置5、夹持装置6和涂胶检测装置7；所述输送带2安装机架1上、所述安装治具3放置在输送带2上通过输送带2进行输送；所述安装治具3上设有两个玻璃板安装槽31和两个底壳安装槽32；四组所述涂胶机械手4从左往右依次分布在机架1旁侧；所述涂胶机械手4的动力输出端安装有第一CCD拍照组件41和涂胶机头42；所述机架1上对应每组涂胶机械手4位置处均安装有一组所述限位顶升装置5和一组夹持装置6；所述限位顶升装置5用于对安装治具3进行阻挡并从输送带2上托起定位；所述夹持装置6用于对安装治具3中的玻璃板安装槽31与底壳安装槽32内的工件进行夹持固定；所述涂胶检测装置7设置在四组涂胶机械手4的最右端位置处；所述涂胶检测装置7包括架体71和安装在架体71上的第二CCD拍照组件72；若每组安装治具3只设计一个玻璃板安装槽31与一个底壳安装槽32，则每轮加工只能加工一个产品，结合整条流水线的加工，加工效率不高，但是设置三个玻璃板安装槽31与三个底壳安装槽32，虽然每轮加工能成型三个产品，但是流水线过长，成本过高，因此设计为两个最合适，安装治具3通过输送带2从左往右输送，输送至左端的涂胶机械手4位置时，限位顶升装置5会限制该安装治具3继续往右运动，并将该安装治具3从输送带2中顶起定位，夹持装置6再对顶起后的安装治具3内的工件（玻璃板与底板）进行夹持固定，固定好后，涂胶机械手4驱动第一CCD拍照组件41运动至该安装治具3正上方对四个工件进行拍照定位，获

取位置信息后,对最左端的工件进行涂胶,从左往右分布的四组涂胶机械手4分别对从左往右的四个安装槽内的工件进行涂胶加工,持续运行后,每一次对工件进行固定后,四组涂胶机械手4同时工作对四个安装治具3上的四个安装槽内的工件分别进行涂胶。

[0020] 本设计中的涂胶机械手4采用六轴机械手,实现各个方向的运动。

[0021] 所述限位顶升装置5包括顶升气缸51、托板52和阻挡器53;顶升气缸51安装在机架1上;所述托板52安装在顶升气缸51的动力输出端且对应在输送带2的下方;所述托板52上设有定位柱521;所述安装治具3底部设有与定位柱521相配合的定位槽(未示出);本实施例中顶升气缸51与托板52设置四组呈四角分布,相邻托板52之间通过连接架54连接,所述阻挡器53安装在机架1上且对应在每组涂胶机械手4的右侧位置处,阻挡器53具有两种状态,一种的阻挡状态,驱动挡板转动对输送带2上的安装治具3进行阻挡,另一种是非阻挡,驱动挡板复位后,安装治具3可以正常从输送带2中通过,阻挡后,顶升气缸51驱动托板52往上运动,托板52上的定位柱521插入到安装治具3底部的定位槽中并将安装治具3托起,从而对安装治具3进行固定。

[0022] 本设计中,所述玻璃板安装槽31与底壳安装槽32相隔设置,由于玻璃板后期需要安装在底壳上的,该分布方式方便后期的装配加工。

[0023] 每个所述玻璃板安装槽31与底壳安装槽32的一边角位置处均设有倾斜设置的第一避空槽301;所述第一避空槽301从玻璃板安装槽31或底壳安装槽32上贯穿安装治具3的前侧壁或后侧壁;每组所述夹持装置6包括四组推压组件61;四组所述推压组件61分别与对应位置的四个第一避空槽301位置相对应;所述推压组件61包括第一气缸611和推料块612;所述第一气缸611固定在机架1上;所述推料块612安装在第一气缸611的动力输出端并位于对应第一避空槽301的正上方,当限位顶升装置5将安装治具3顶起后,推料块612分别进入到第一避空槽301内,第一气缸611推动推料块612即可顶紧工件。

[0024] 所述推料块612的端部为“V”型,由于推料块612位于工件的边角为主处,设计为“V”型可以提高与工件的结构面,提高压紧的稳定性。

[0025] 两个所述底壳安装槽32的一端分别设有从底壳安装槽32贯穿安装治具3前侧壁或后侧壁的第二避空槽302;每组所述夹持装置6还包括两组压料组件62;两组所述压料组件62与对应位置的两组底壳安装槽32位置相对应;所述压料组件62包括第二气缸621和压料块622;第二气缸621固定在机架1上;所述压料块622固定在第二气缸621的动力输出端且位于对应的第二避空槽302的正上方,由于玻璃板的双面均为平面,才有推料块612顶紧即可稳定固定,涂胶过程不会偏差,但是底壳内的结构复杂,若只采用推料块612从一侧顶压,则涂胶过程中还是会存在一定的偏位风险,因此增设了压料块622压紧固定底壳,进一步提高底壳固定的稳定性,从而提高涂胶精度。

[0026] 本实施例的工作原理:

[0027] 装有两个玻璃板与底壳的安装治具3从该涂胶设备的输送带2左端流入,输送带2驱动安装治具3往右输送,输送至左端的涂胶机械手4位置处时,该位置处的阻挡器53处于阻挡状态限制安装治具3继续往右输送,顶升气缸51再驱动托板52往上运动从而将安装治具3从输送带2中托起并通过定位柱521插入安装治具3的定位槽内对定位槽定位,将安装治具3顶起固定后,推料块612进入到第一避空槽301中,通过第一气缸611推动推料块612将工件顶紧,第二气缸621再驱动压料块622往下运动进入第二避空槽302并压紧在底板的一端

的上方,从而将玻璃板以及底壳固定,然后该位置处涂胶机械手4再驱动第一CCD拍照组件41运动至该安装治具3的正上方对四个工件拍照定位,获取工件的位置信息后,涂胶机械手4驱动涂胶机头42对最左端的工件进行涂胶,涂胶完成后,限位顶升装置5与夹持装置6均复位,安装治具3继续通过输送带2往右输送,准备进行第二个工件的涂胶,安装治具3继续流入,最左端的涂胶机械手4、限位顶升装置5与夹持装置6均继续工作,安装治具3上的产品依次通过四组涂胶机械手4依次对四个工件进行涂胶,每次涂胶前都会对工件进行拍照定位,四个工件都涂胶后,最后经过涂胶检测装置7通过第二CCD拍照组件72进行涂胶检测是否合格。

[0028] 以上所述并非对本发明的技术范围作任何限制,凡依据本发明技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

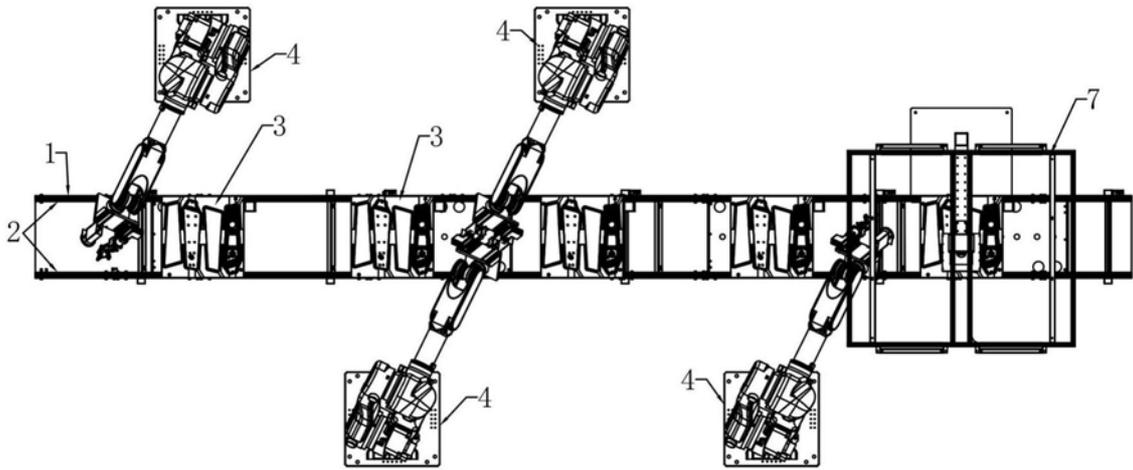


图1

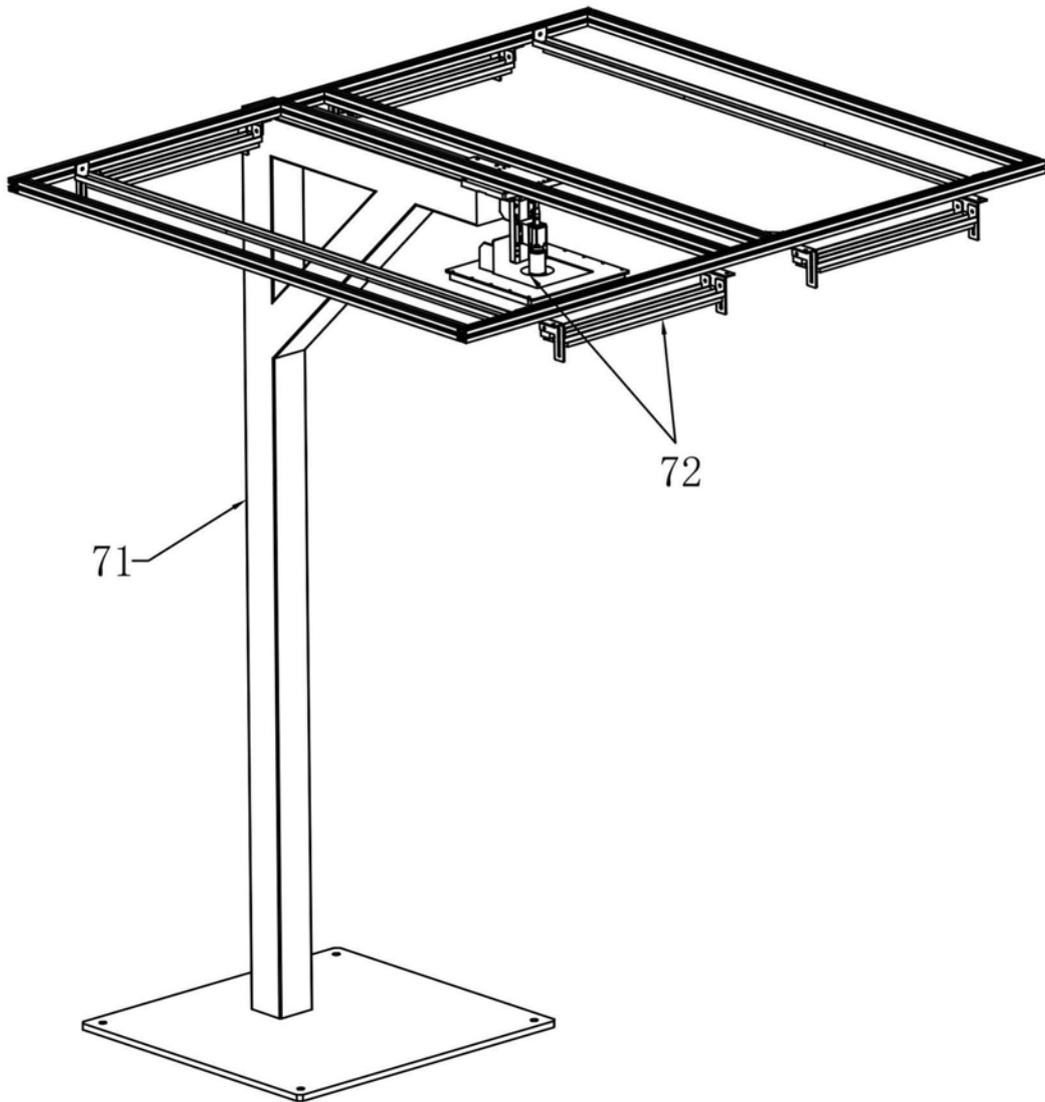


图2

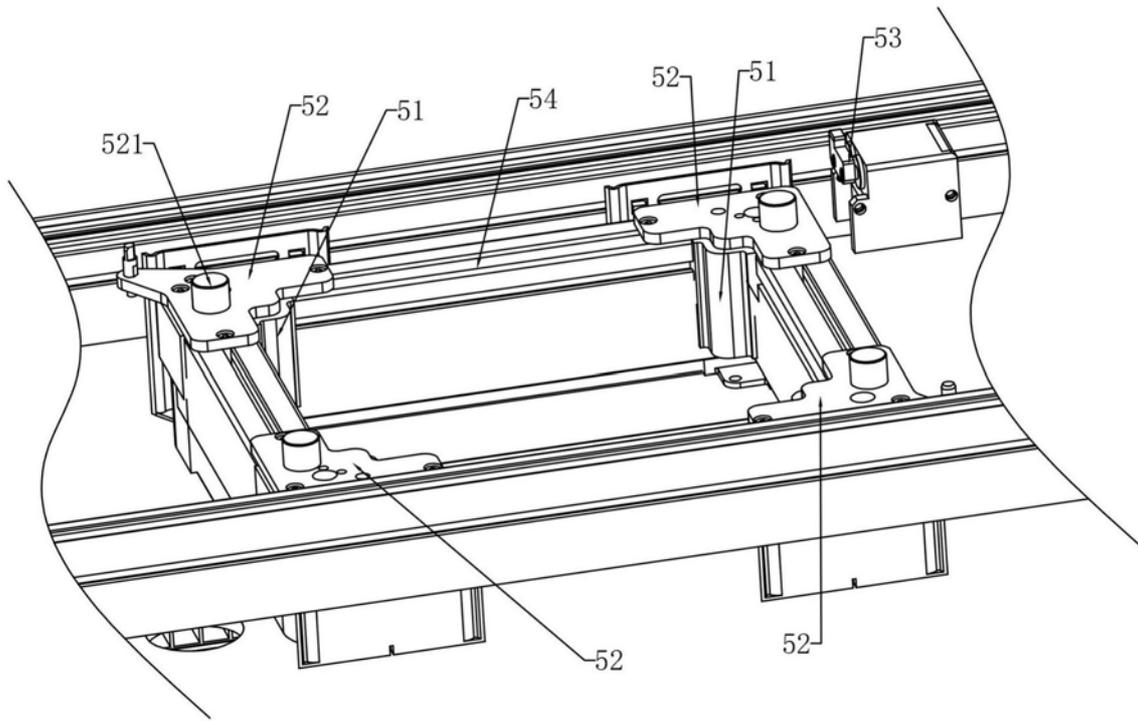


图3

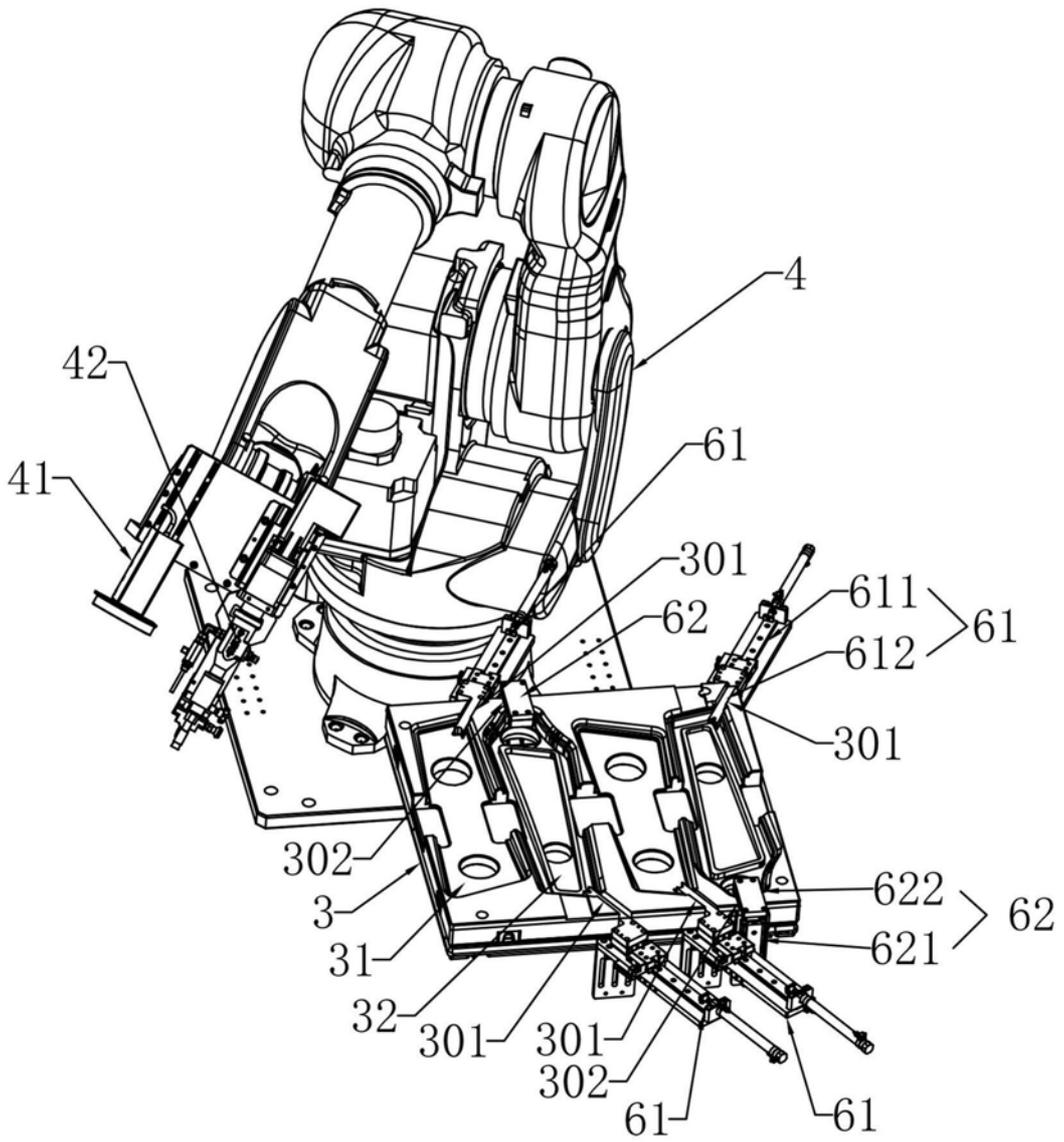


图4