



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114986026 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(21) 申请号 202210677563.9

(22) 申请日 2022.06.15

(71) 申请人 芜湖全程智能科技有限公司  
地址 241009 安徽省芜湖市中国(安徽)自  
由贸易试验区芜湖片区衡山路35号孵  
化大楼A610

(72) 发明人 顾宏超 廖华俊

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限  
公司 34107  
专利代理师 曹政

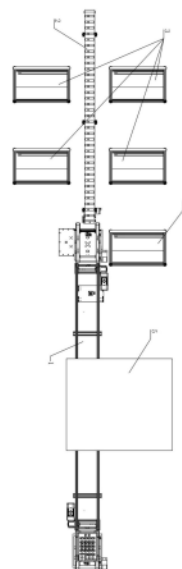
(51) Int.Cl.  
B23K 37/00 (2006.01)  
B08B 13/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称  
一种输送上料方法

(57) 摘要

本发明公开了一种输送上料方法,具有:原料输送线,能够输送工件;焊接工作台,设置在原料输送线的两侧,焊接好的工件能够摆放在原料输送线上;清洗循环线,设置在原料输送线的输出端上;摆放工作台,能够将原料输送线输出的工件放入清洗循环线上的空料框内;清洗机,设置在清洗循环线上,清洗循环线能够对清洗循环线上的料框内的工件进行清洗;能够自动完成工件的加工、上料、清洗、料框循环、送料,工作效率高。



1. 一种输送上料方法,其特征在于,具有:
  - 原料输送线,能够输送工件;
  - 焊接工作台,设置在所述原料输送线的两侧,焊接好的工件能够摆放在所述原料输送线上;
  - 清洗循环线,设置在所述原料输送线的输出端上;
  - 摆放工作台,能够将原料输送线输出的工件放入清洗循环线上的空料框内;
  - 清洗机,设置在所述清洗循环线上,所述清洗循环线能够对清洗循环线上的料框内的工件进行清洗;上料方法包括如下步骤:
  - 1) 在焊接工作台上对工件进行焊接,焊接完成后放置到原料输送线上;
  - 2) 原料输送线将工件输送到输送线的末端的摆放工作台,摆放工作台拾取工件并将工件摆放到清洗循环线上的空料框内;
  - 3) 料框内工件摆满后,清洗循环线将料框输送出去;
  - 4) 料框到达清洗机后,通过清洗机对料框内的物料进行清洗;
  - 5) 清洗完成后的物料通过清洗循环线顶升停止,通过机器人将清洗后的工件输送到下一工序;
  - 6) 空料框输送到清洗循环线的末端,通过升降机构下行输送到清洗循环线的下层输送线,通过下层输送线再将空料框输送到摆放工作台处;通过升降机构上行带动空料框到上层输送线上,重复上述步骤。
2. 如权利要求1所述的输送上料方法,其特征在于,所述焊接工作台共有四个,四个焊接工作台均匀设置在所述原料输送线的两侧。
3. 如权利要求1所述的输送上料方法,其特征在于,所述清洗循环线具有:
  - 双层输送线;
  - 升降机构,设置在所述双层输送线的两端,所述升降机构能够将料框输送到双层输送线的上下两端;
  - 平移机构,设置在所述升降机构上,所述平移机构能够将料框在升降机构和双层输送线之间输送。
4. 如权利要求1所述的输送上料方法,其特征在于,所述双层输送线具有输送线框架,所述输送线框架的上下两层分别设有上层输送线和下层输送线。
5. 如权利要求2所述的输送上料方法,其特征在于,所述升降机构具有:
  - 升降框架;
  - 升降滑板,上下滑动安装在所述升降框架上;
  - 升降气缸,安装在所述升降框架内,所述升降气缸的活塞杆与所述升降滑板连接。
6. 如权利要求3所述的输送上料方法,其特征在于,所述平移机构具有:
  - 平移框架,安装在所述升降滑板上;
  - 平移带,转动安装在所述平移框架上;
  - 平移挡板,所述平移框架的末端设有限位所述料框的平移挡板。
7. 如权利要求4所述的输送上料方法,其特征在于,还具有顶升机构,所述顶升机构设置在上层输送线上,所述顶升机构能够将料框顶升脱离上层输送带。

8. 如权利要求5所述的输送上料方法,其特征在于,所述顶升机构具有:
- 固定板,固定安装在所述输送线框架上;
  - 顶升气缸,固定安装在所述固定板上;
  - 顶升板,与所述顶升气缸的活塞杆连接;
  - 导杆,其第一端与所述顶升板固定连接,所述导杆滑动穿过所述固定板;所述导杆的第二端设有连接板;
  - 定位销,安装在所述顶升板上,所述定位销能够与料框的定位孔适配。
9. 如权利要求6所述的输送上料方法,其特征在于,所述顶升机构上还设有阻挡气缸,所述阻挡气缸安装在所述固定板上,所述阻挡气缸的活塞杆上设有能够阻挡料框的阻挡块。

## 一种输送上料方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于传感器弹性体加工技术领域,尤其涉及一种输送上料方法。

### 背景技术

[0002] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0003] 在传感器弹性体加工过程中,需要通过料框承载传感器弹性体,当输送到加工工位后,通过机器人夹持料框上的传感器弹性体,之后空的料框需要回收、再添加传感器弹性体,传统技术需要人工取放循环料框,工作效率低。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够自动完成工件的加工、上料、清洗、料框循环、送料,工作效率高的输送上料方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种输送上料方法,具有:

[0006] 原料输送线,能够输送工件;

[0007] 焊接工作台,设置在所述原料输送线的两侧,焊接好的工件能够摆放在所述原料输送线上;

[0008] 清洗循环线,设置在所述原料输送线的输出端上;

[0009] 摆放工作台,能够将原料输送线输出的工件放入清洗循环线上的空料框内;

[0010] 清洗机,设置在所述清洗循环线上,所述清洗循环线能够对清洗循环线上的料框内的工件进行清洗;

[0011] 上料方法包括如下步骤:

[0012] 1) 在焊接工作台上对工件进行焊接,焊接完成后放置到原料输送线上;

[0013] 2) 原料输送线将工件输送到输送线的末端的摆放工作台,摆放工作台拾取工件并将工件摆放到清洗循环线上的空料框内;

[0014] 3) 料框内工件摆满后,清洗循环线将料框输送出去;

[0015] 4) 料框到达清洗机后,通过清洗机对料框内的物料进行清洗;

[0016] 5) 清洗完成后的物料通过清洗循环线顶升停止,通过机器人将清洗后的工件输送到下一工序;

[0017] 6) 空料框输送到清洗循环线的末端,通过升降机构下行输送到清洗循环线的下层输送线,通过下层输送线再将空料框输送到摆放工作台处;通过升降机构上行带动空料框到上层输送线上,重复上述步骤。

[0018] 所述焊接工作台共有四个,四个焊接工作台均匀设置在所述原料输送线的两侧。

[0019] 所述清洗循环线具有:

[0020] 双层输送线;

[0021] 升降机构,设置在所述双层输送线的两端,所述升降机构能够将料框输送到双层输送线的上下两端;

[0022] 平移机构,设置在所述升降机构上,所述平移机构能够将料框在升降机构和双层输送线之间输送。

[0023] 所述双层输送线具有输送线框架,所述输送线框架的上下两层分别设有上层输送线和下层输送线。

[0024] 所述升降机构具有:

[0025] 升降框架;

[0026] 升降滑板,上下滑动安装在所述升降框架上;

[0027] 升降气缸,安装在所述升降框架内,所述升降气缸的活塞杆与所述升降滑板连接。

[0028] 所述平移机构具有:

[0029] 平移框架,安装在所述升降滑板上;

[0030] 平移带,转动安装在所述平移框架上;

[0031] 平移挡板,所述平移框架的末端设有限位所述料框的平移挡板。

[0032] 还具有顶升机构,所述顶升机构设置在上层输送线上,所述顶升机构能够将料框顶升脱离上层输送带。

[0033] 所述顶升机构具有:

[0034] 固定板,固定安装在所述输送线框架上;

[0035] 顶升气缸,固定安装在所述固定板上;

[0036] 顶升板,与所述顶升气缸的活塞杆连接;

[0037] 导杆,其第一端与所述顶升板固定连接,所述导杆滑动穿过所述固定板;所述导杆的第二端设有连接板;

[0038] 定位销,安装在所述顶升板上,所述定位销能够与料框的定位孔适配。

[0039] 所述顶升机构上还设有阻挡气缸,所述阻挡气缸安装在所述固定板上,所述阻挡气缸的活塞杆上设有能够阻挡料框的阻挡块。

[0040] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果,能够自动完成工件的加工、上料、清洗、料框循环、送料,工作效率高。

## 附图说明

[0041] 图1为本发明实施例中提供的输送上料方法的结构示意图;

[0042] 图2为图1的输送上料方法的清洗循环线的结构示意图;

[0043] 图3为图2的清洗循环线的升降机构的结构示意图;

[0044] 图4为图2的清洗循环线的顶升机构的结构示意图;

[0045] 图5为图2的清洗循环线的顶升机构的结构示意图;

[0046] 上述图中的标记均为:1、清洗循环线,101、双层输送线,1011、上层输送线,1012、下层输送线,102、升降机构,1021、升降框架,1022、升降气缸,1023、升降滑板,103、平移机构,1031、平移带,1032、平移挡板,1033、平移框架,104、顶升机构,1041、料框,1042、阻挡气缸,1043、阻挡块,1044、固定板,1045、顶升气缸,1046、顶升板,1047、导杆,1048、连接板,2、原料输送线,3、焊接工作台,4、摆放工作台,5、清洗机。

## 具体实施方式

[0047] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0048] 参见图1-5,一种输送上料方法,具有:

[0049] 原料输送线,能够输送工件;焊接工作台,设置在原料输送线的两侧,焊接好的工件能够摆放在原料输送线上;可以采用人工取料焊接,也可以采用机器人取料焊接。

[0050] 清洗循环线,设置在原料输送线的输出端上;清洗循环线能够实现料框的循环输送和工件的清洗。

[0051] 摆放工作台,能够将原料输送线输出的工件放入清洗循环线上的空料框内;取料和摆放工作可以通过人工操作,也可以通过机器人操作。

[0052] 清洗机,设置在清洗循环线上,清洗循环线能够对清洗循环线上的料框内的工件进行清洗;通过清洗机对料框中的物料进行清洗。

[0053] 上料方法包括如下步骤:

[0054] 1) 在焊接工作台上对工件进行焊接,焊接完成后放置到原料输送线上;

[0055] 2) 原料输送线将工件输送到输送线的末端的摆放工作台,摆放工作台拾取工件并将工件摆放到清洗循环线上的空料框内;

[0056] 3) 料框内工件摆满后,清洗循环线将料框输送出去;

[0057] 4) 料框到达清洗机后,通过清洗机对料框内的物料进行清洗;

[0058] 5) 清洗完成后的物料通过清洗循环线顶升停止,通过机器手将清洗后的工件输送到下一工序;

[0059] 6) 空料框输送到清洗循环线的末端,通过升降机构下行输送到清洗循环线的下层输送线,通过下层输送线再将空料框输送到摆放工作台处;通过升降机构上行带动空料框到上层输送线上,重复上述步骤。

[0060] 焊接工作台共有四个,四个焊接工作台均匀设置在原料输送线的两侧。

[0061] 清洗循环线具有:

[0062] 双层输送线;双层输送线具有输送线框架,输送线框架的上下两层分别设有上层输送线 and 下层输送线。上层输送线和下层输送线均能够输送料框,上层输送线上输送具有物料的料框,将具有物料的料框输送到机器手处,通过机器手取料。空的料框通过下层输送线输送,并重新提升到上层输送线的进料端,向进料端的空的料框内放置工件后,上层输送线再将具有物料的料框输送到出料端的机器手处,如此循环往复。

[0063] 升降机构,设置在双层输送线的两端,升降机构能够将料框输送到双层输送线的上下两端;两侧的升降机构,能够使料框在上、下层输送线之间转运。

[0064] 平移机构,设置在升降机构上,平移机构能够将料框在升降机构和双层输送线之间输送。通过平移机构,将料框在升降机构和双层输送线之间输送。

[0065] 升降机构具有:升降框架;升降滑板,上下滑动安装在升降框架上;升降框架上设有导轨,升降滑板滑动安装在导轨上。

[0066] 升降气缸,安装在升降框架内,升降气缸的活塞杆与升降滑板连接。升降气缸是升

降运动的动力部件。通过升降机构驱动料框升降。

[0067] 平移机构具有：

[0068] 平移框架，安装在升降滑板上；能够随着升降滑板上下升降。平移带，转动安装在平移框架上；平移带通过动力机构驱动，起到输送的作用。通过平移带将料框输入或输出平移带。

[0069] 平移挡板，平移框架的末端设有限位料框的平移挡板，起到限位作用。

[0070] 还具有顶升机构，顶升机构设置在上层输送线上，顶升机构能够将料框顶升脱离上层输送带。顶升机构设置在上层输送线的输出端上，顶升机构将料框顶升后，料框从输送线脱离，达到停止状态，便于取料机器人取料。

[0071] 顶升机构具有：

[0072] 固定板，固定安装在输送线框架上；顶升气缸，固定安装在固定板上；顶升气缸为顶升的动力部件。顶升板，与顶升气缸的活塞杆连接；通过顶升气缸顶升该顶升板。导杆，其第一端与顶升板固定连接，导杆滑动穿过固定板，导板起导向作用；导杆的第二端设有连接板，共设有四个导杆，四个导杆的第二端通过连接板连接，起到稳定作用。定位销，安装在顶升板上，定位销能够与料框的定位孔适配。顶升板顶升后，定位销与料框的定位孔适配，从而达到定位料框的作用。

[0073] 顶升机构上还设有阻挡气缸，阻挡气缸安装在固定板上，阻挡气缸的活塞杆上设有能够阻挡料框的阻挡块。阻挡气缸先阻挡料框，之后顶升气缸顶起。

[0074] 使用时，上层输送线上输送具有物料的料框，将具有物料的料框输送到机器人处，顶升机构顶升停止料框，通过机器人取料。空的料框先输送到升降机构的平移带上，并通过平移挡板阻挡，之后升降机构下降，平移带反向运输，将料框输送到下层输送线上。通过下层输送线输送，并通过另一侧的升降机构重新提升到上层输送线的进料端，空料框在上层输送线上输送，人工或机器人向进料端的空的料框内放置工件后，上层输送线再将具有物料的料框输送到出料端的机器人处，如此循环往复。实现料框的循环使用。

[0075] 工艺流程：1、工装24个弹性体后启动按钮；2、送机输送满料框到清洗机中清洗；3、洗完后的满料框再由输送机输送至机器人取料位置；4、机器人取完弹性体的空料框由升降机下降与下层输送线返回到人工放弹性体位置。设备自动完成清洗料框输送与循环。

[0076] 采用上述的结构后，能够自动完成工件的加工、上料、清洗、料框循环、送料，工作效率高。

[0077] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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发明的限制。

[0078] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”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，或成一体；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，除非另有明确的限定，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发明中的具体含义。

[0079] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

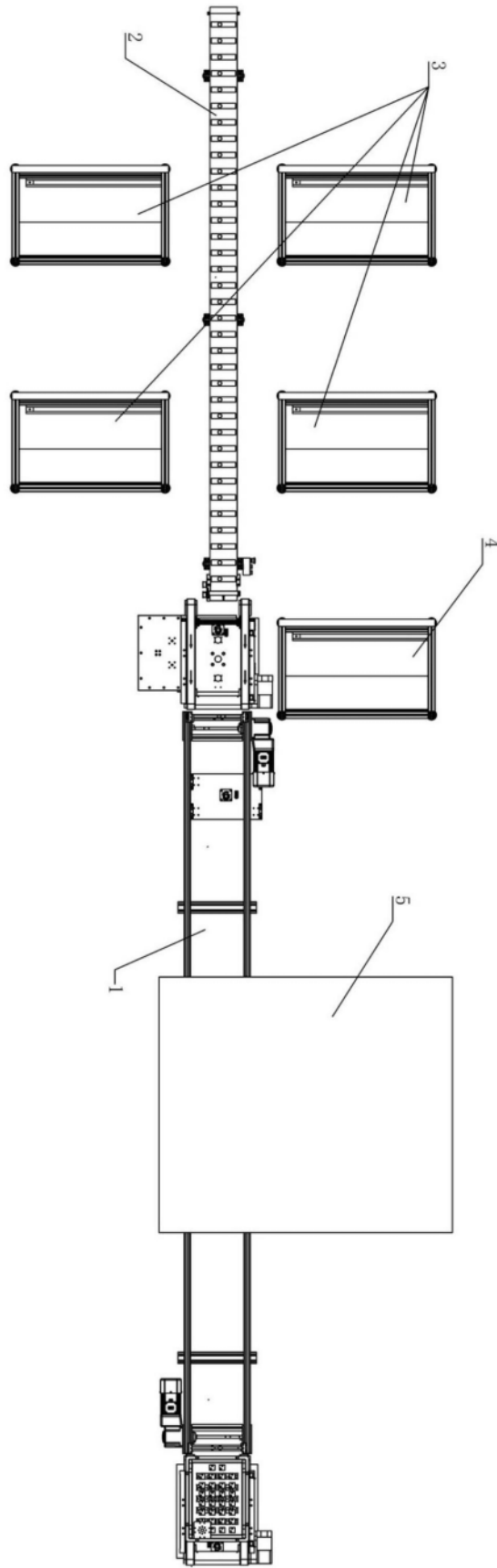


图1

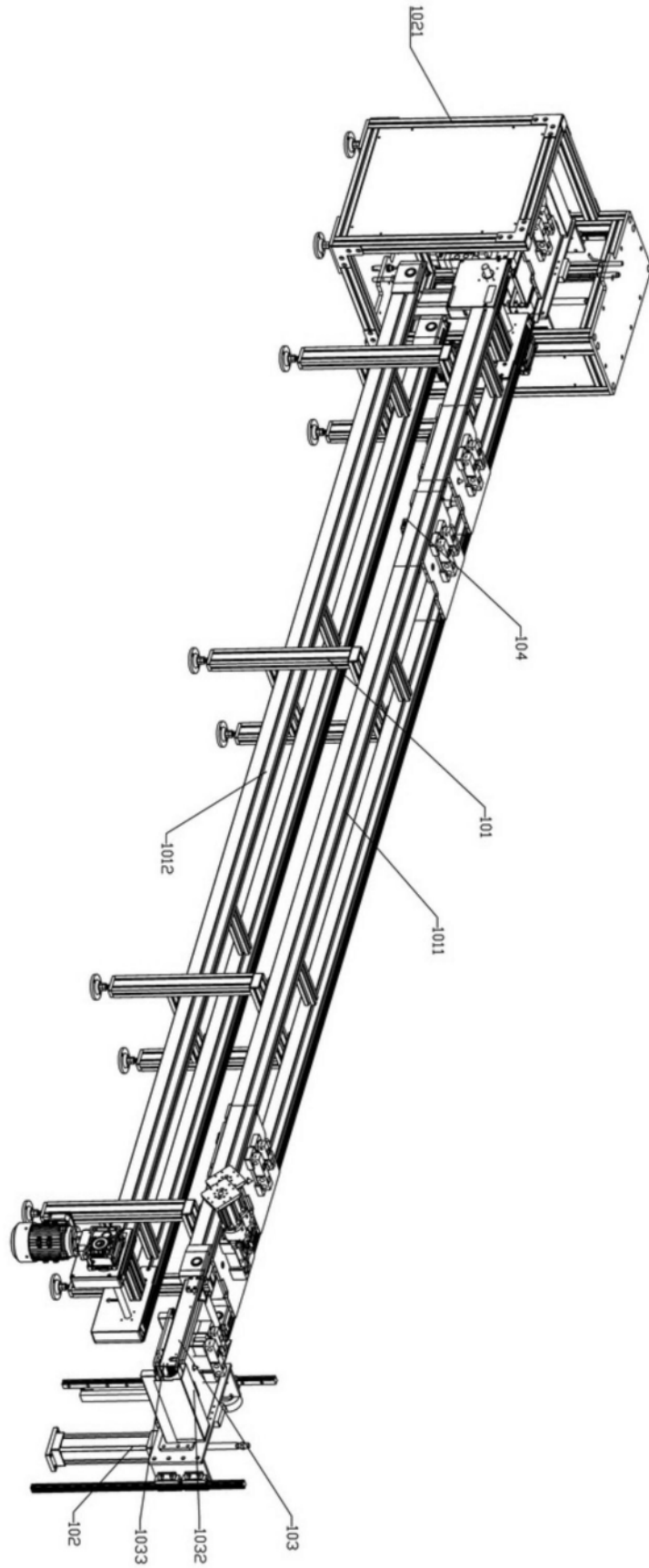


图2

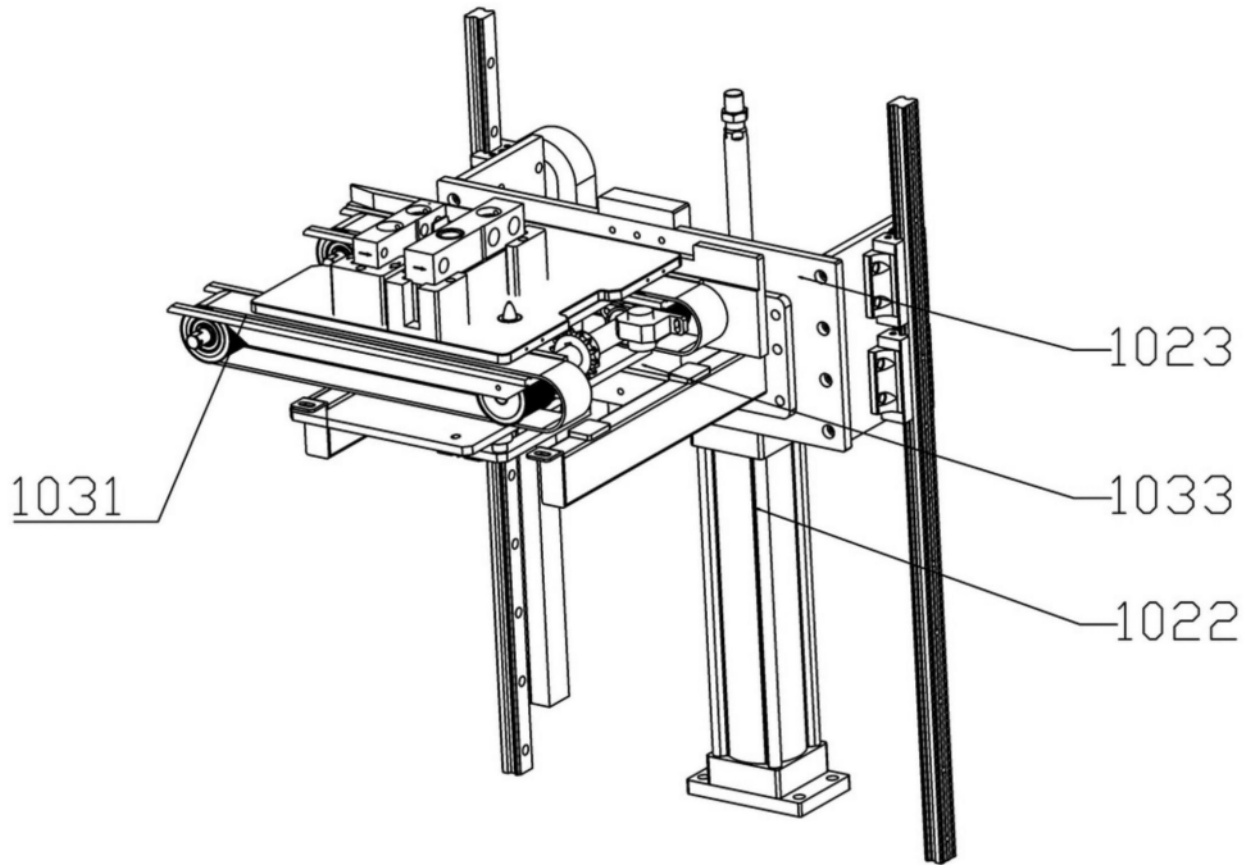


图3

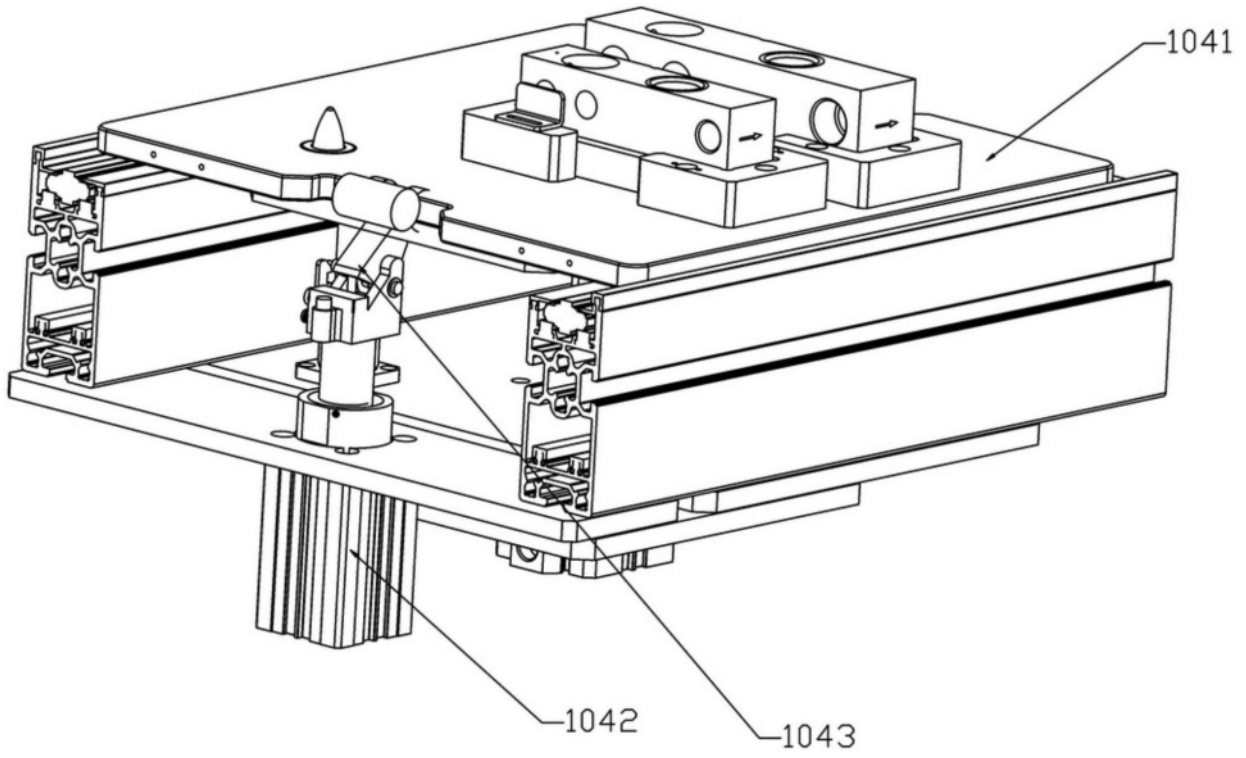


图4

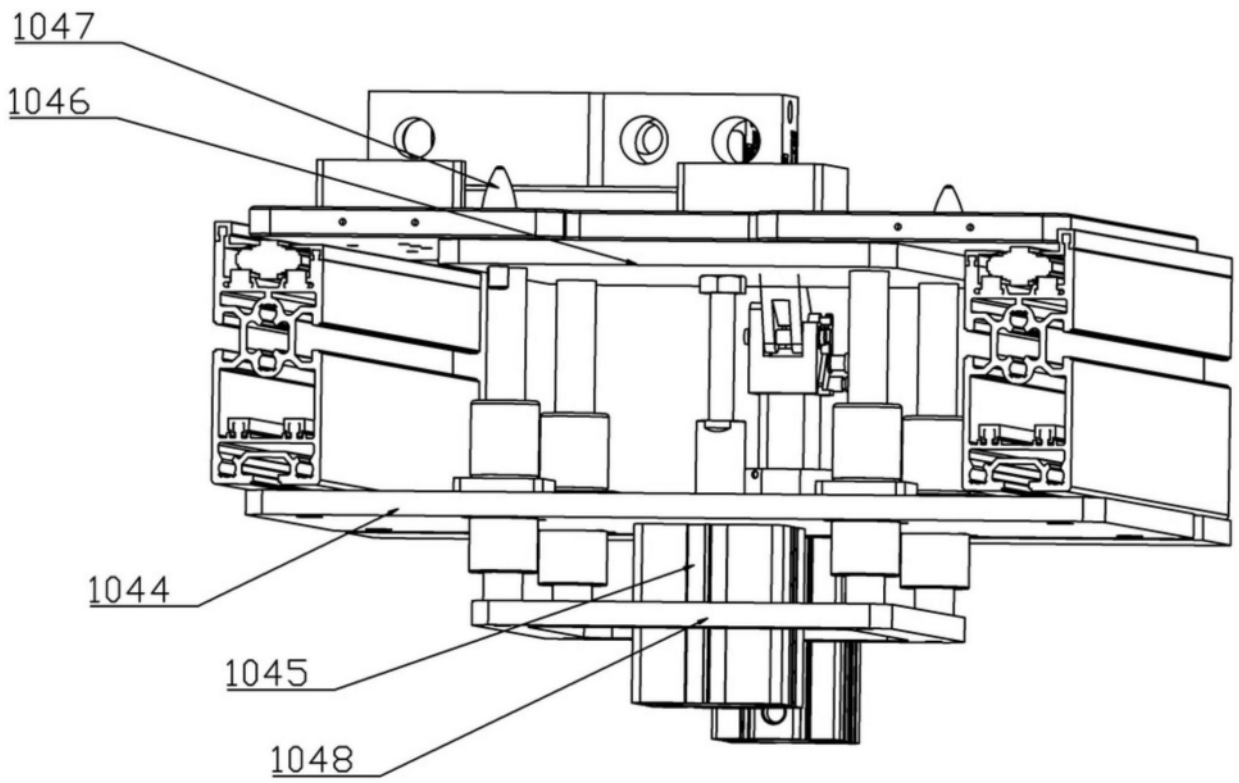


图5