



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115352868 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202210922597.X

(22) 申请日 2022.08.02

(71) 申请人 武汉逸飞激光股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区高新大道999号武汉未来科技城
龙山创新园一期C1栋1101室(自贸区
武汉片区)

(72) 发明人 冉昌林 牛延磊 余萌

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

专利代理师 吴斌

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

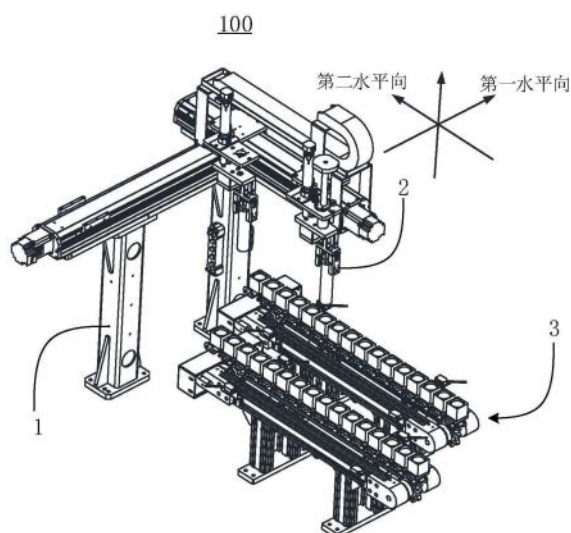
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

电芯暂存装置

(57) 摘要

本发明提供一种电芯暂存装置,包括安装支架、电芯夹爪以及缓存装置;所述安装支架呈立式放置,所述安装支架的一侧形成有沿第一水平向呈间隔设置的取料工位以及放料工位;所述电芯夹爪沿所述第一水平向活动安装至所述安装支架上,具有在所述取料工位与所述放料工位之间活动的活动行程,所述电芯夹爪用以夹持电芯;所述缓存装置安装至所述放料工位处,所述缓存装置上形成有缓存槽,所述缓存槽用以缓存电芯。在本发明提供的电芯暂存装置中,所述缓存装置对应所述放料工位设置,在电芯加工线的运行过程中,检测到不良焊接的电芯时,所述电芯夹爪运动至所述取料工位,夹取所述电芯,并转运至所述缓存槽内,动作迅速,且完全自动化进行,效率更高。



1. 一种电芯暂存装置,其特征在于,包括:

安装支架,呈立式放置,所述安装支架的一侧形成有沿第一水平向呈间隔设置的取料工位以及放料工位;

电芯夹爪,沿所述第一水平向活动安装至所述安装支架上,具有在所述取料工位与所述放料工位之间活动的活动行程,所述电芯夹爪用以夹持电芯;以及,

缓存装置,安装至所述放料工位处,所述缓存装置上形成有缓存槽,所述缓存槽用以缓存电芯。

2. 根据权利要求1所述的电芯暂存装置,其特征在于,所述电芯暂存装置还包括:

活动臂,具有呈相对设置的工作端以及驱动端,所述驱动端沿所述第一水平向活动安装至所述安装支架上,所述工作端延伸至所述安装支架的一侧;以及,

第一驱动装置,驱动所述驱动端活动;

其中,所述电芯夹爪安装至所述工作端上。

3. 根据权利要求2所述的电芯暂存装置,其特征在于,所述驱动端与所述安装支架之间形成有滑动配合结构,所述滑动配合结构包括滑轨以及滑孔,所述滑轨与所述滑孔中,其中之一设于所述安装支架上,另一设于所述驱动端上,所述滑轨滑动安装至所述滑孔中。

4. 根据权利要求2所述的电芯暂存装置,其特征在于,所述电芯夹爪沿上下向活动安装至所述工作端上。

5. 根据权利要求4所述的电芯暂存装置,其特征在于,所述电芯暂存装置还包括:

承载板,安装至所述工作端,所述电芯夹爪沿上下向活动安装至所述承载板上;以及,

第二驱动装置,安装至所述承载板上,用以驱动所述电芯夹爪沿上下向活动。

6. 根据权利要求2所述的电芯暂存装置,其特征在于,所述缓存装置包括多个缓存块,多个所述缓存块沿所述第二水平向依次设置,每一所述缓存块上均凹设有所述缓存槽;

所述电芯夹爪沿所述第二水平向活动安装至所述工作端;

其中,所述第二水平向与所述第一水平向呈相互垂直设置。

7. 根据权利要求6所述的电芯暂存装置,其特征在于,所述电芯暂存装置还包括:

活动板,沿所述第二水平向活动安装至所述工作端,所述电芯夹爪安装至所述活动板上;以及,

第三驱动装置,安装至所述活动臂上,用以驱动所述活动板沿所述第二水平向活动。

8. 根据权利要求6所述的电芯暂存装置,其特征在于,所述缓存装置还包括传送带,所述传送带至少部分处于所述放料工位处,且沿所述第二水平向延伸设置;

多个所述缓存块安装至所述传送带上。

9. 根据权利要求8所述的电芯暂存装置,其特征在于,所述电芯暂存装置还包括多个传感器,多个所述传感器沿所述第二水平向间隔设置,且对应所述传送带设置,多个所述传感器用以检测所述缓存槽中是否存在电芯。

10. 根据权利要求1所述的电芯暂存装置,其特征在于,所述缓存装置设置有多个,多个所述缓存装置沿所述第一水平向间隔设置。

电芯暂存装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电芯加工技术领域,尤其涉及一种电芯暂存装置。

背景技术

[0002] 在电芯的密封钉焊接过程中,在完成所有焊接后,下料之前,需要对已经完成焊接的电芯进行检测,在出现不良品的时候,需要将电芯从焊接的流水线中取出,不进行下料。

[0003] 在现有技术中,在出现不良焊接的电芯后,往往是通过人工进行取料,然而电芯加工线往往仪器众多,占地面积较大,人员操作不便,人工取料的速度较低,然后对取出的电芯人工摆放至收集装置内,人工的操作速度低下,且无法与检测装置进行联动,导致流水线出现长时间的停滞,效率低下。

发明内容

[0004] 本发明提供一种电芯暂存装置,用以解决电芯加工线效率低下的问题,实现电芯加工线的高速自动运转。

[0005] 本发明提供一种电芯暂存装置,包括:

[0006] 安装支架,呈立式放置,所述安装支架的一侧形成有沿第一水平向呈间隔设置的取料工位以及放料工位;

[0007] 电芯夹爪,沿所述第一水平向活动安装至所述安装支架上,具有在所述取料工位与所述放料工位之间活动的活动行程,所述电芯夹爪用以夹持电芯;以及,

[0008] 缓存装置,安装至所述放料工位处,所述缓存装置上形成有缓存槽,所述缓存槽用以缓存电芯。

[0009] 根据本发明提供的电芯暂存装置,所述电芯暂存装置还包括:

[0010] 活动臂,具有呈相对设置的工作端以及驱动端,所述驱动端沿所述第一水平向活动安装至所述安装支架上,所述工作端延伸至所述安装支架的一侧;以及,

[0011] 第一驱动装置,驱动所述驱动端活动;

[0012] 其中,所述电芯夹爪安装至所述工作端上。

[0013] 根据本发明提供的电芯暂存装置,所述驱动端与所述安装支架之间形成有滑动配合结构,所述滑动配合结构包括滑轨以及滑孔,所述滑轨与所述滑孔中,其中之一设于所述安装支架上,另一设于所述驱动端上,所述滑轨滑动安装至所述滑孔中。

[0014] 根据本发明提供的电芯暂存装置,所述电芯夹爪沿上下向活动安装至所述工作端上。

[0015] 根据本发明提供的电芯暂存装置,所述电芯暂存装置还包括:

[0016] 承载板,安装至所述工作端,所述电芯夹爪沿上下向活动安装至所述承载板上;以及,

[0017] 第二驱动装置,安装至所述承载板上,用以驱动所述电芯夹爪沿上下向活动。

[0018] 根据本发明提供的电芯暂存装置,所述缓存装置包括多个缓存块,多个所述缓存

块沿所述第二水平向依次设置,每一所述缓存块上均凹设有所述缓存槽;

[0019] 所述电芯夹爪沿所述第二水平向活动安装至所述工作端;

[0020] 其中,所述第二水平向与所述第一水平向呈相互垂直设置。

[0021] 根据本发明提供的电芯暂存装置,所述电芯暂存装置还包括:

[0022] 活动板,沿所述第二水平向活动安装至所述工作端,所述电芯夹爪安装至所述活动板上;以及,

[0023] 第三驱动装置,安装至所述活动臂上,用以驱动所述活动板沿所述第二水平向活动。

[0024] 根据本发明提供的电芯暂存装置,所述缓存装置还包括传送带,所述传送带至少部分处于所述放料工位处,且沿所述第二水平向延伸设置;

[0025] 多个所述缓存块安装至所述传送带上。

[0026] 根据本发明提供的电芯暂存装置,所述电芯暂存装置还包括多个传感器,多个所述传感器沿所述第二水平向间隔设置,且对应所述传送带设置,多个所述传感器用以检测所述缓存槽中是否存在电芯。

[0027] 根据本发明提供的电芯暂存装置,所述缓存装置设置有多个,多个所述缓存装置沿所述第一水平向间隔设置。

[0028] 在本发明提供的电芯暂存装置中,所述安装支架的一侧形成有取料工位以及放料工位,电芯加工线经过所述取料工位,所述缓存装置对应所述放料工位设置,在电芯加工线的运行过程中,检测到不良焊接的电芯时,在电芯的加工线流转至所述取料工位时,所述电芯夹爪运动至所述取料工位,夹取所述电芯,并转运至所述缓存槽内,动作迅速,且完全自动化进行,效率更高。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明提供的电芯暂存装置的一实施例的立体结构示意图;

[0031] 图2为图1中活动臂的一实施例的立体结构示意图;

[0032] 图3为图1中活动臂的一实施例(包括夹持卡爪)的立体结构示意图;

[0033] 图4为图1中缓存装置的一实施例的立体结构示意图。

[0034] 附图标记:

[0035] 100、电芯暂存装置;1、安装支架;2、电芯夹爪;3、缓存装置;31、缓存块;32、传送带;4、活动臂;5、第一驱动装置;6、承载板;7、第二驱动装置;8、活动板;9、第三驱动装置;10、传感器。

具体实施方式

[0036] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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作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。

[0037] 请参阅图1，本发明提供一种电芯暂存装置100，包括安装支架1、电芯夹爪2以及缓存装置3；所述安装支架1呈立式放置，所述安装支架1的一侧形成有沿第一水平向呈间隔设置的取料工位以及放料工位；所述电芯夹爪2沿所述第一水平向活动安装至所述安装支架1上，具有在所述取料工位与所述放料工位之间活动的活动行程，所述电芯夹爪2用以夹持电芯；所述缓存装置3安装至所述放料工位处，所述缓存装置3上形成有缓存槽，所述缓存槽用以缓存电芯。

[0038] 进一步的，请参阅图2，所述电芯暂存装置100还包括活动臂4以及第一驱动装置5；所述活动臂4具有呈相对设置的工作端以及驱动端，所述驱动端沿所述第一水平向活动安装至所述安装支架1上，所述工作端延伸至所述安装支架1的一侧；所述第一驱动装置5驱动所述驱动端活动；其中，所述电芯夹爪2安装至所述工作端上。在本实施例中，为了便于所述电芯夹爪2的安装，在所述安装支架上设置有活动臂4，通过驱动所述活动臂4驱动所述电芯夹爪2活动，保证所述电芯夹爪2能够顺利夹取电芯，使得安装支架1的安装位置有更多的选择，避免与流水线上的其他部件产生冲突。

[0039] 所述驱动端活动安装至所述安装支架1上的方式有多种，例如通过槽与轨的配合，使得所述驱动端在所述安装支架1上沿轨道滑动。

[0040] 具体的，在本实施例中，所述驱动端与所述安装支架1的相对端面上形成有滑动配合结构，所述滑动配合结构包括滑轨以及滑孔，所述滑轨与所述滑孔中，其中之一设于所述安装支架1上，另一设于所述驱动端上，所述滑轨滑动安装至所述滑孔中。在本实施例中，通过滑轨以及滑孔的配合，保证所述活动臂4活动路径的稳定，结构简单可靠。

[0041] 需要说明的是，在本实施例中，为了便于所述活动臂4的活动，所述第一驱动装置5有多种实施方式，只要能够驱动所述活动臂4沿所述第一水平向活动即可，在本实施例中，所述第一驱动装置5为伺服电机或者液压缸中的任意一种，在此不做具体限制。

[0042] 更进一步的，请参阅图3，为了便于所述电芯夹爪2夹取电芯，所述电芯夹爪2沿上下向活动安装至所述工作端上。在本实施例中，为了避免所述电芯夹爪2在活动的过程中与流水线上的电芯发生触碰，在本实施例中，所述电芯夹爪2沿上下向活动设置，在移动时，所述电芯夹爪2先向上收起，在移动至对应的工位后，向下活动，以进行取放料。

[0043] 具体的，在本实施例中，所述电芯暂存装置100还包括承载板6以及第二驱动装置7；所述承载板6安装至所述工作端，所述电芯夹爪2沿上下向活动安装至所述承载板6上；所述第二驱动装置7安装至所述承载板6上，用以驱动所述电芯夹爪2沿上下向活动。在本实施例中，将所述电芯夹爪2沿上下向活动安装至所述承载板6上，通过所述第二驱动装置7驱动所述电芯夹爪2活动，便于所述电芯夹爪2的安装，同时，将承载板6、电芯夹爪2以及第二驱动装置7形成一个独立的整体，直接安装至所述活动臂4上，便于后续的维护更换。

[0044] 需要说明的是，所述第二驱动装置7有多种实施方式，只要是能够驱动所述电芯夹爪2直线活动即可。在本实施例中，所述第二驱动装置7包括驱动气缸，驱动所述电芯夹爪2活动。

[0045] 另一方面，请参阅图4，所述缓存装置3包括多个缓存块31，多个所述缓存块31沿所述第二水平向依次设置，每一所述缓存块31上均凹设有所述缓存槽；所述电芯夹爪2沿所述

第二水平向活动安装至所述工作端；其中，所述第二水平向与所述第一水平向呈相互垂直设置。在本实施例中，设置有多个所述缓存块31，多个所述缓存块31沿所述第二水平向依次设置，便于同时容置更多的不良电芯，同时，为了便于将电芯安置于不同的所述缓存块31中，所述电芯夹爪2沿所述第二水平向活动设置，在夹持到不良电芯后沿所述第二水平向活动，即可将所述电芯安置于不同的所述缓存块31中。

[0046] 进一步的，为了便于所述电芯夹爪2沿所述第二水平向活动，所述电芯暂存装置100还包括活动板8以及第三驱动装置9；所述活动板8沿所述第二水平向活动安装至所述工作端，所述电芯夹爪2安装至所述活动板8上；所述第三驱动装置9安装至所述活动臂4上，用以驱动所述活动板8沿所述第二水平向活动。在本实施例中，通过所述活动板8带动所述电芯夹爪2活动，便于所述电芯夹爪2的安装。

[0047] 需要说明的是，所述活动板8活动安装至所述工作端的方式有多种，例如通过轨道和槽的配合控制所述活动板8的活动安装。在本实施例中，所述活动板8与所述工作端之间形成有滑动配合结构，所述滑动配合结构包括滑轨以及滑孔，所述滑轨与所述滑孔中，其中之一设于所述工作端，另一设于所述活动板上，以便于所述活动板8沿所述第二水平向活动。

[0048] 另外，所述第三驱动装置9也有多种实施方式，只要能够驱动所述活动板8活动即可，在本实施例中，所述第一驱动装置5为伺服电机或者液压缸中的任意一种，在此不做具体限制。

[0049] 另外，需要说明的是，在本实施例中，所述电芯暂存装置100包括所述承载板6以及所述活动板8；所述承载板6固定安装至所述活动板8上，以便于所述电芯夹爪2同时沿所述第二水平向以及上下向活动。

[0050] 另一方面，在本实施例中，所述缓存装置3还包括传送带32，所述传送带32至少部分处于所述放料工位处，且沿所述第二水平向延伸设置；多个所述缓存块31安装至所述传送带32上。由于电芯的工作线往往占地较大，同时工作线周围的工件较多，为了保证人员的安全取料，在本实施例中，所述缓存装置3还包括传送带32，所述缓存块31安置于所述传送带32上，在所述缓存槽内装载有电芯后，通过所述传送带32将所述电芯传送，脱离电芯工作线的范围，以便于操作人员将处于所述缓存块31中的电芯取出。

[0051] 更进一步的，所述电芯暂存装置100还包括多个传感器10，多个所述传感器10沿所述第二水平向间隔设置，且对应所述传送带32设置，多个所述传感器10用以检测所述缓存槽中是否存在电芯。在本实施例中，通过多个所述传感器10，可以获取所述传送带32上每一处的缓存槽内是否存在电芯，进而确定所述传送带32是否可以传送，以将新的缓存块31转入，将存满的缓存槽转出。

[0052] 另外，为了针对不同的不良情况，在本实施例中，所述缓存装置3设置多个，多个所述缓存装置3沿所述第一水平向间隔设置。以便于根据不良情况的不同，将电芯存至不同的所述缓存装置3中。

[0053] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和

范围。

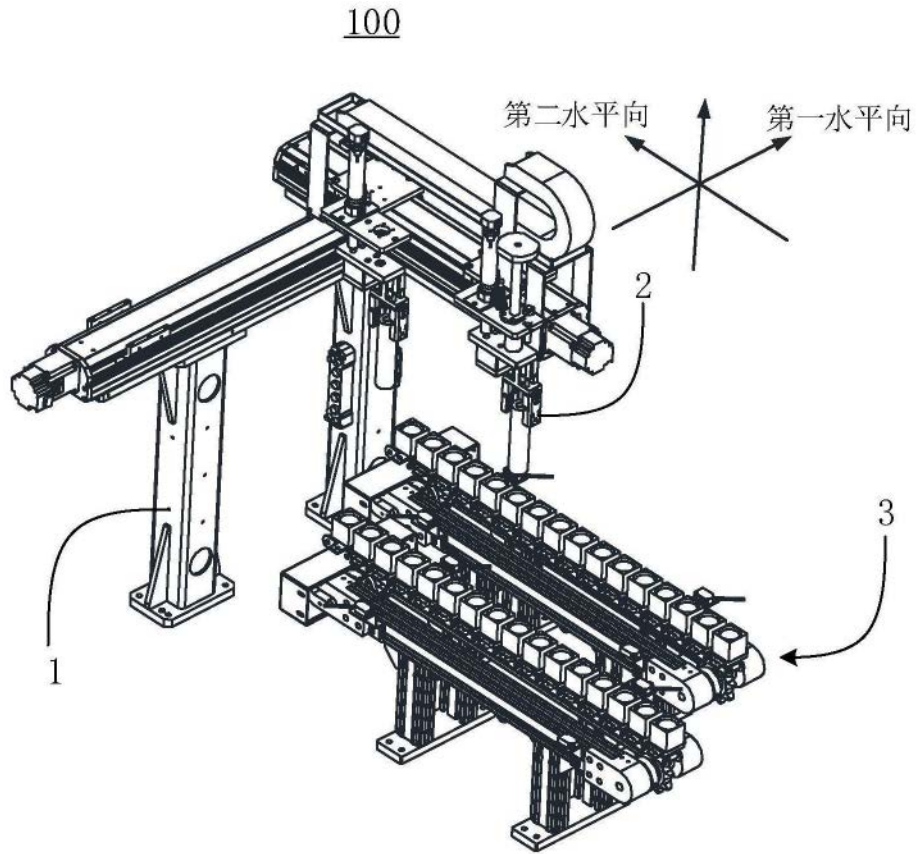


图1

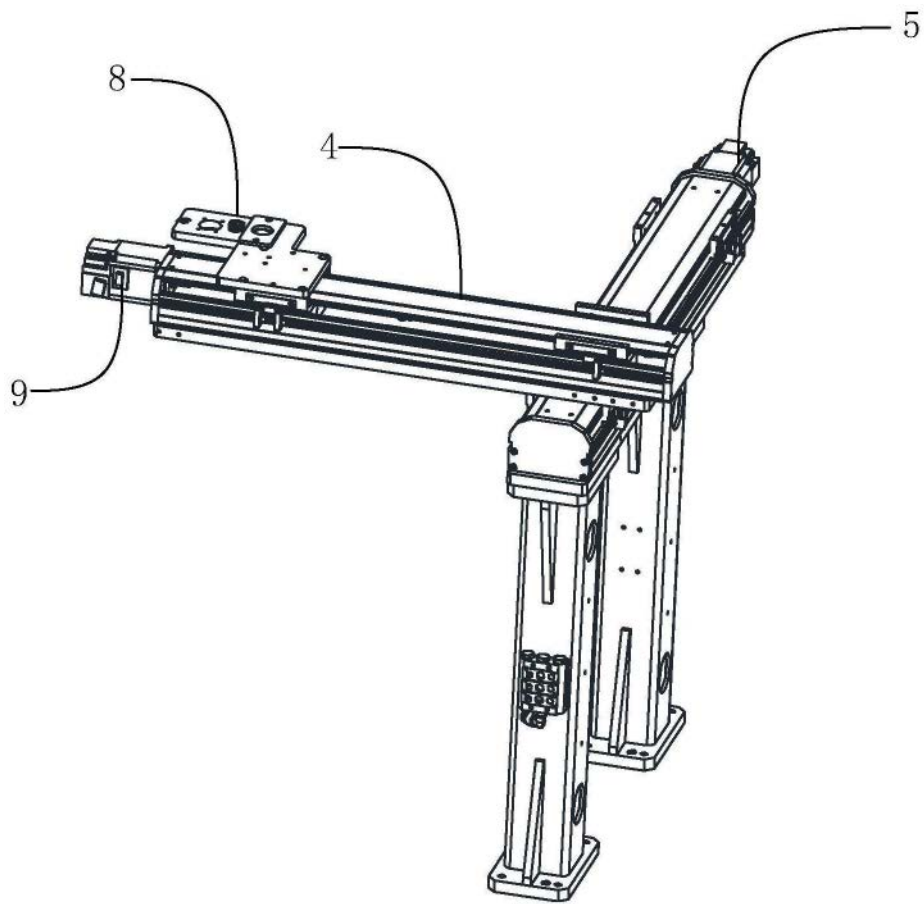


图2

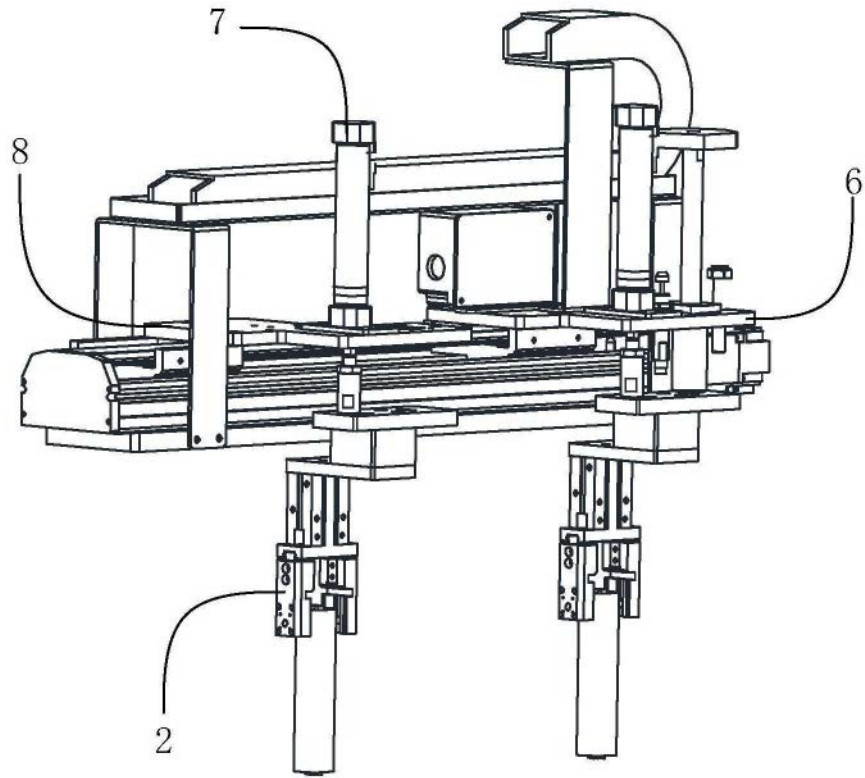


图3

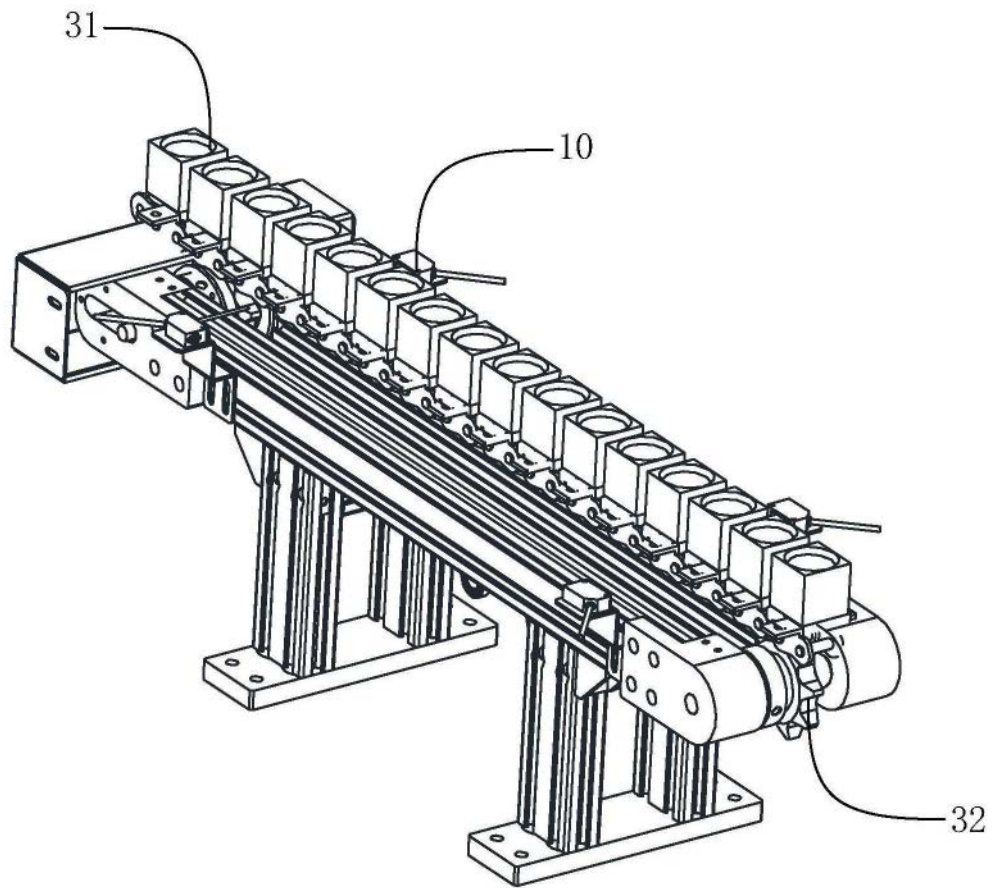


图4