(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219379285 U
(45)授权公告日 2023.07.21

(21)申请号 202320357882.1

(22)申请日 2023.03.01

(73)专利权人 沧州威肯管道制造有限公司
地址 061000 河北省沧州市沧县杜林回族乡张家营村

(72)发明人 马晓威 贾宁宁

(74)专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理事务所(普通合伙) 13138
专利代理师 赵东阳

(51)Int.Cl.
B23K 9/025(2006.01)
B23K 9/28(2006.01)
B23K 9/32(2006.01)

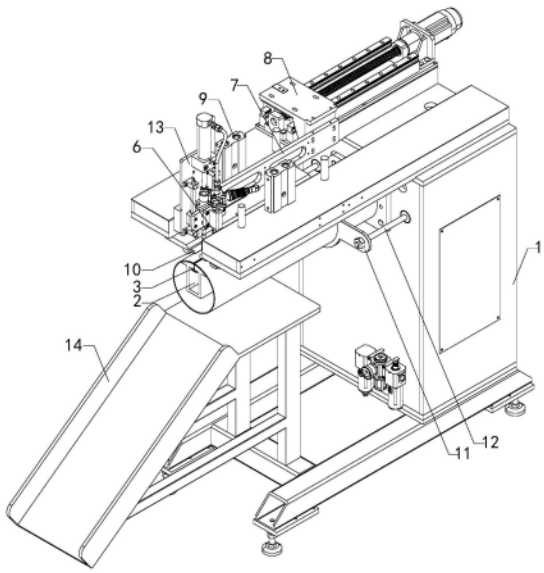
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种直缝焊机

(57)摘要

本实用新型涉及焊接设备的技术领域,特别是涉及一种直缝焊机;其可对短直管直缝和焊枪进行预定位,提高短直管焊缝焊接精度;包括机架、用于短直管的焊缝调整机构和焊接组件,所述焊缝调整机构包括内撑架和定位板,所述内撑架安装于机架上,所述内撑架的中部设置有安装槽,所述定位板可上下滑动的安装于安装槽内,所述内撑架内安装有为定位板上下移动提供动力的第一驱动缸;进一步的,所述内撑架与短直管的内径相契合。



CN 219379285 U

1.一种直缝焊机,其特征在于,包括机架(1)、用于短直管的焊缝调整机构和焊接组件,所述焊缝调整机构包括内撑架(2)和定位板(3),所述内撑架(2)安装于机架(1)上,所述内撑架(2)的中部设置有安装槽(4),所述定位板(3)可上下滑动的安装于安装槽(4)内,所述内撑架(2)内安装有为定位板(3)上下移动提供动力的第一驱动缸(5)。

2.根据权利要求1所述的直缝焊机,其特征在于,所述焊接组件包括焊枪(6)、安装架(7)和第一驱动滑台(8),所述第一驱动滑台(8)固定安装于机架(1)顶部,所述安装架(7)安装于第一驱动滑台(8)上,所述焊枪(6)安装于安装架(7)上,所述焊枪(6)的焊接端与定位板(3)中心对应布置。

3.根据权利要求2所述的直缝焊机,其特征在于,所述机架(1)上安装有用于短直管限位的压紧机构,所述压紧机构包括对称布置于定位板(3)上部的压紧组件,所述压紧组件包括第二驱动缸(9)和压板(10),所述第二驱动缸(9)固定安装于机架(1)上,所述压板(10)固定安装于第二驱动缸(9)的输出端。

4.根据权利要求3所述的直缝焊机,其特征在于,还包括下料机构,所述下料机构包括套设于内撑架(2)上的推环(11)和两组第三驱动缸(12),两组第三驱动缸(12)均固定安装于机架(1)上,所述推环(11)可滑动安装于内撑架(2)上,所述第三驱动缸(12)的输出端与推环(11)固定连接。

5.根据权利要求4所述的直缝焊机,其特征在于,所述安装架(7)上安装有用于焊枪(6)上下移动的第二驱动滑台(13)。

6.根据权利要求5所述的直缝焊机,其特征在于,还包括安装于机架(1)上的承接下料架(14)。

一种直缝焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备的技术领域,特别是涉及一种直缝焊机。

背景技术

[0002] 众所周知,直缝焊机是一种用于短直管段进行直缝焊接加工的设备;公开(公告)号CN102528217B公开了一种自动直缝焊接机。本发明包括装设于工作台下部定位夹紧装置以及工作台上部的直缝焊接装置,直缝焊接装置包括点焊引弧部件、焊缝定位部件以及埋弧焊部件,工作台对应直缝焊接装置设置可沿焊缝活动的横向移动装置,点焊引弧部件、焊缝定位部件以及埋弧焊部件分别固定于横向移动装置,机架可水平活动地设置自动进料装置,自动进料装置位于定位夹紧装置的下方,机架的旁侧设置用于驱动点焊引弧部件以及埋弧焊部件的附件装置,该自动直缝焊接机对应定位夹紧装置、直缝焊接装置、横向移动装置以及自动进料装置设置自动控制系统。其具有自动化程度高、焊接质量好、操作方便以及工作效率高的优点;在进行短直管直缝焊接加工过程中,焊枪与直缝的焊接对齐需人为进行调整,直缝焊接精度有待进一步提高。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种对短直管直缝和焊枪进行预定位,提高短直管焊缝焊接精度的直缝焊机。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括机架、用于短直管的焊缝调整机构和焊接组件,所述焊缝调整机构包括内撑架和定位板,所述内撑架安装于机架上,所述内撑架的中部设置有安装槽,所述定位板可上下滑动的安装于安装槽内,所述内撑架内安装有为定位板上下移动提供动力的第一驱动缸;进一步的,所述内撑架与短直管的内径相契合。

[0007] 优选的,所述焊接组件包括焊枪、安装架和第一驱动滑台,所述第一驱动滑台固定安装于机架顶部,所述安装架安装于第一驱动滑台上,所述焊枪安装于安装架上,所述焊枪的焊接端与定位板中心对应布置;进一步的,焊枪可沿定位板中心线前后移动;所述第一驱动滑台优选螺纹丝杠传动式机械滑台,也可采用驱动缸传动式机械滑台。

[0008] 优选的,所述机架上安装有用于短直管限位的压紧机构,所述压紧机构包括对称布置于定位板上部的压紧组件,所述压紧组件包括第二驱动缸和压板,所述第二驱动缸固定安装于机架上,所述压板固定安装于第二驱动缸的输出端;进一步的,所述压板底部设置有与短直管相契合的弧形部。

[0009] 优选的,还包括下料机构,所述下料机构包括套设于内撑架上的推环和两组第三驱动缸,两组第三驱动缸均固定安装于机架上,所述推环可滑动安装于内撑架上,所述第三驱动缸的输出端与推环固定连接。

[0010] 优选的，所述安装架上安装有用于焊枪上下移动的第二驱动滑台；进一步的，所述第二驱动滑台固定安装于安装架上，所述焊枪固定安装于第二驱动滑台上，第二驱动滑台优选驱动缸传动式机械滑台，也可采用螺纹丝杠式手动调节机械滑台。

[0011] 优选的，还包括安装于机架上的承接下料架；进一步的，所述承接下料架位于内撑架底部前方。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种直缝焊机，具备以下有益效果：该直缝焊机，将短直管推送至内撑架处，定位板位于短直管的焊缝之间，定位板两侧与焊缝紧密接触，通过定位板对焊缝位置进行限制，以保证焊缝位于焊枪下方，在进行焊缝焊接过程中，第一驱动缸的输出端缩短，定位板缩入至内撑架内的安装槽中，通过焊接组件对短直管进行焊接即可，对短直管直缝和焊枪进行预定位，提高短直管焊缝焊接精度。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的等轴侧立体结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型的前视结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型的图2中A-A处剖面结构示意图；

[0017] 附图中标记：1、机架；2、内撑架；3、定位板；4、安装槽；5、第一驱动缸；6、焊枪；7、安装架；8、第一驱动滑台；9、第二驱动缸；10、压板；11、推环；12、第三驱动缸；13、第二驱动滑台；14、承接下料架。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3，本实用新型的一种直缝焊机，包括机架1、用于短直管的焊缝调整机构和焊接组件，焊缝调整机构包括内撑架2和定位板3，内撑架2安装于机架1上，内撑架2的中部设置有安装槽4，定位板3可上下滑动的安装于安装槽4内，内撑架2内安装有为定位板3上下移动提供动力的第一驱动缸5；进一步的，内撑架2与短直管的内径相契合；在另一实施例中内撑架2通过螺栓可拆卸安装于机架1上，可根据对不同短直管的焊缝焊接需求，更换相匹配的内撑架2，以满足对不同直径短直管的焊缝焊接需求，可根据焊缝的宽度，更换对应的定位板3，使定位板3与短直管上的焊缝相契合，可更为精准的对焊缝进行焊接。

[0020] 具体的，焊接组件包括焊枪6、安装架7和第一驱动滑台8，第一驱动滑台8固定安装于机架1顶部，安装架安装于第一驱动滑台8上，焊枪6安装于安装架7上，焊枪6的焊接端与定位板3中心对应布置；进一步的，焊枪6可沿定位板3中心线前后移动；第一驱动滑台8优选螺纹丝杠传动式机械滑台，也可采用驱动缸传动式机械滑台；第一驱动缸5带动安装架7前后移动，焊枪6前后移动，以对短直管上的焊缝进行焊接。

[0021] 具体的，机架1上安装有用于短直管限位的压紧机构，压紧机构包括对称布置于定位板3上部的压紧组件，压紧组件包括第二驱动缸9和压板10，第二驱动缸9固定安装于机架

1上，压板10固定安装于第二驱动缸9的输出端；进一步的，压板10底部设置有与短直管相契合的弧形部；短直管套设于内撑架2处，定位板3对短直管焊缝进行定位调整后，第二驱动缸9的输出端伸长，压板10下移并与短直管外壁紧密接触，以对短直管的压覆限位，将短直管稳定压固于内撑架2处，有效防止短直管在进行焊缝焊接过程中出现移位，以保证焊缝的焊接精度；在另一实施例中，压板10与第二驱动缸9的输出端可拆卸连接，可根据不同直径的短直管焊接需求，更换相应的压板10，使压板10上的弧形部与短直管相契合，以增大短直管和压板10之间的接触面积，满足对不同直径短直管的稳定限位需求。

[0022] 具体的，还包括下料机构，下料机构包括套设于内撑架2上的推环11和两组第三驱动缸12，两组第三驱动缸12均固定安装于机架1上，推环11可滑动安装于内撑架2上，第三驱动缸12的输出端与推环11固定连接；当短直管焊接完毕后，压板10脱离对短直管的压覆限位，第三驱动缸12的输出端伸长，推环11将短直管自内撑架2处推离，通过机械对焊接成型短直管进行下料，不需等待焊接后短直管冷却降温，避免人工下料过程中被烫伤，提高下料的便捷性和安全性；进一步的，推环11的内径与内撑架2外径相契合，在短直管向内撑架2处上料时，推环11可对短直管起到一定限位效果，避免短直管过度后移；在另一实施例中，推环11也可采用弧形或其他形状的推板，以对短直管进行限位和推动下料。

[0023] 具体的，安装架7上安装有用于焊枪6上下移动的第二驱动滑台13；进一步的，第二驱动滑台13固定安装于安装架7上，焊枪6固定安装于第二驱动滑台13上，第二驱动滑台13优选驱动缸传动式机械滑台，也可采用螺纹丝杠式手动调节机械滑台；通过第二驱动滑台13，可对焊枪6的位置进行适应性调整，以对焊枪6与焊缝之间间距进行调整，满足焊枪6对短直管处焊缝的焊接需求。

[0024] 具体的，还包括安装于机架1上的承接下料架14；进一步的，承接下料架14位于内撑架2底部前方；承接下料架14对焊接下料后的短直管进行承接，避免短直管直接自高处下落而摔损的情况发生。

[0025] 在使用时，定位板3自内撑架2顶部伸出，将短直管套设于内撑架2处，定位板3插入至短直管的焊缝内，第二驱动缸9的输出端伸长，压板10将短直管压固于内撑架2处，随后第一驱动缸5的输出端缩短，定位板3自焊缝处脱离，通过第二驱动滑台13调整焊枪6与焊缝之间间距，焊枪6与外部焊接设备连接，第一驱动滑台8带动焊枪6前后移动，焊枪6对短直管的焊缝进行焊接即可，焊接作业完毕后，压板10脱离对短直管的限位，第三驱动缸12的输出端伸长，推环11将内撑架2处焊接完毕后的短直管沿内撑架2向前顶进，直至短直管落至承接下料架14处，短直管在重力作用下自承接下料架14处自行滑落，完成短直管的直缝焊接作业。

[0026] 应当指出，在说明书中提到的“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等表示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性，但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。此外，这样的短语未必是指同一实施例。此外，在结合实施例描述特定特征、结构或特性时，结合明确或未明确描述的其他实施例实现这样的特征、结构或特性处于本领域技术人员的知识范围之内。

[0027] 应当容易地理解，应当按照最宽的方式解释本公开中的“在……上”、“在……以上”和“在……之上”，以使得“在……上”不仅意味着“直接处于某物上”，还包括“在某物上”且其间具有中间特征或层的含义，并且“在……以上”或者“在……之上”不仅包括“在某物

以上”或“之上”的含义，还可以包括“在某物以上”或“之上”且其间没有中间特征或层(即，直接处于某物上)的含义。

[0028] 此外，文中为了便于说明可以使用空间相对术语，例如，“下面”、“以下”、“下方”、“以上”、“上方”等，以描述一个元件或特征相对于其他元件或特征的如图所示的关系。空间相对术语意在包含除了附图所示的取向之外的处于使用或操作中的器件的不同取向。装置可以具有其他取向(旋转90度或者处于其他取向上)，并且文中使用的空间相对描述词可以同样被相应地解释。

[0029] 需要说明的是，在本文中，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，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，或者对其中部分或者全部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申请各实施例技术方案的范围。

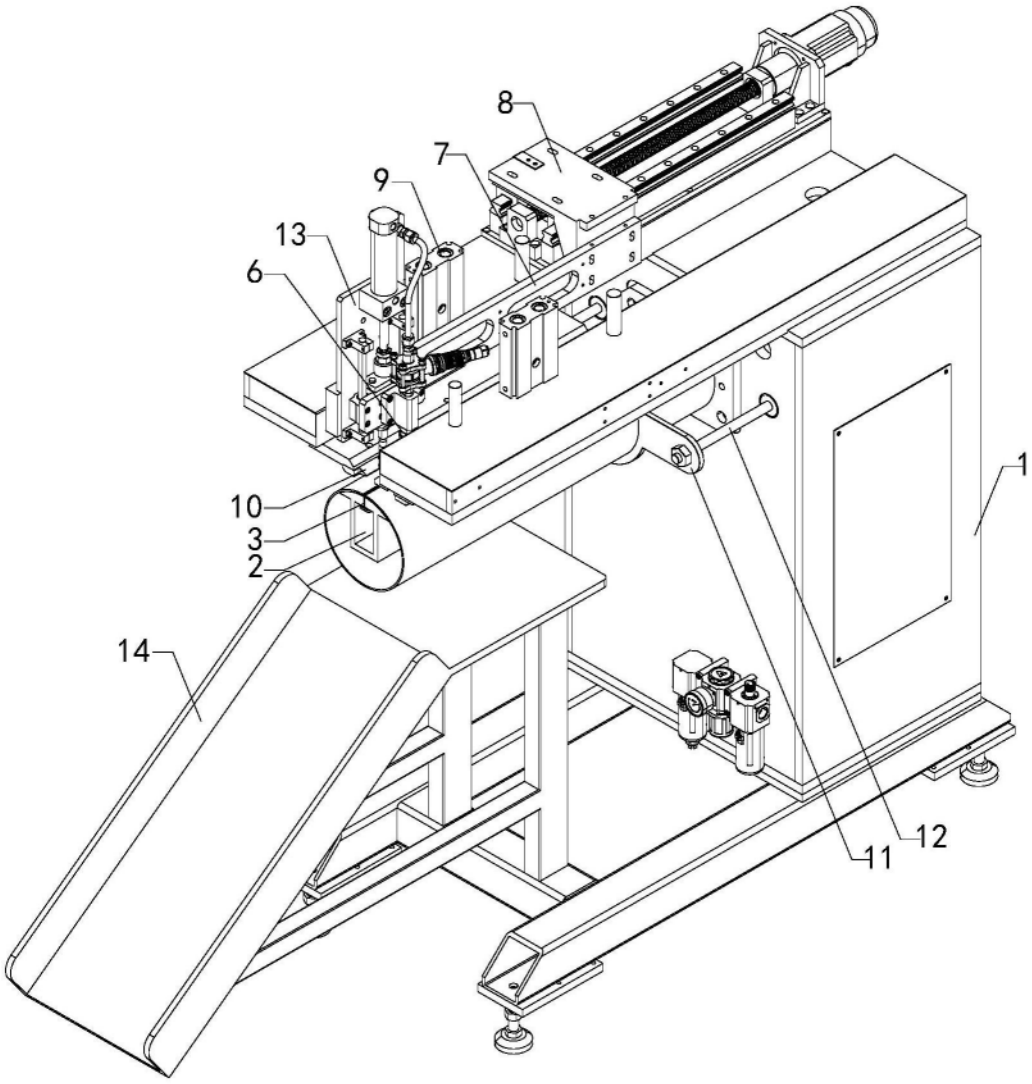


图1

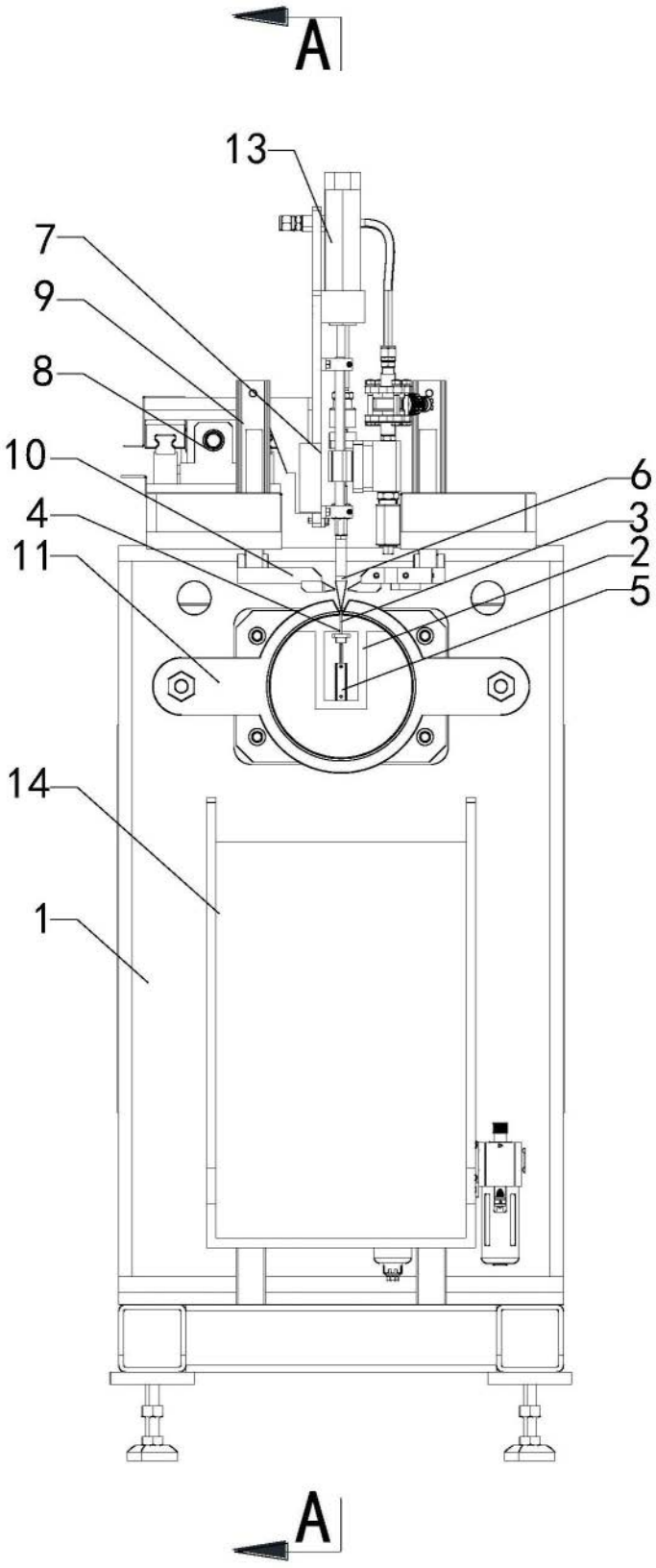


图2

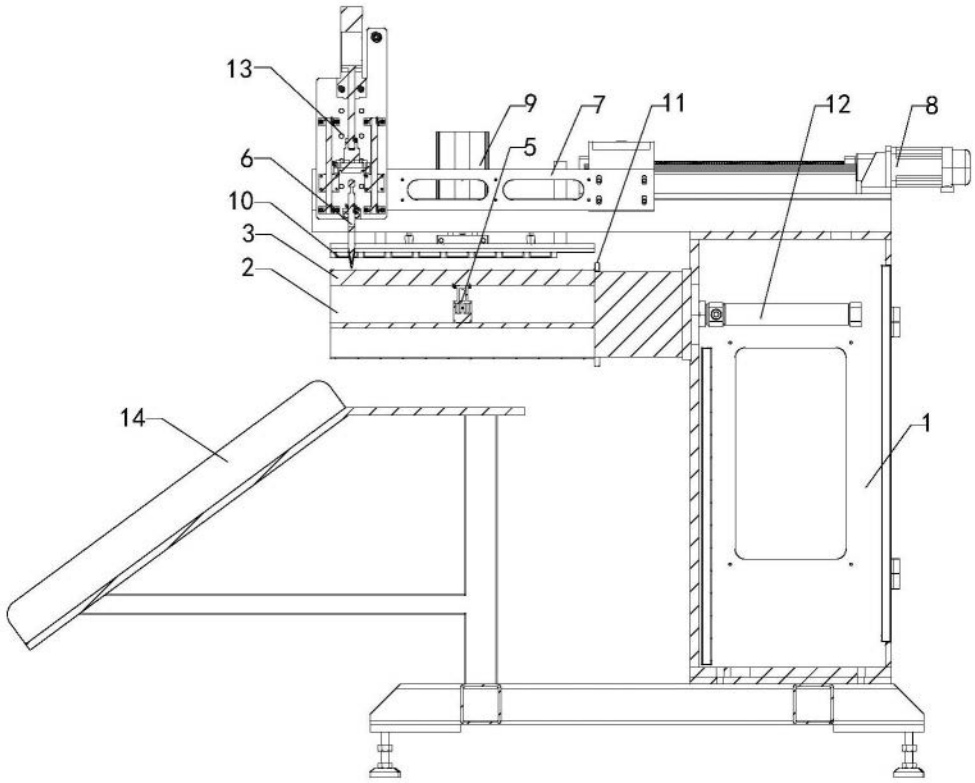


图3