



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210703408 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921673708.8

(22)申请日 2019.10.09

(73)专利权人 江苏高创风电设备有限公司

地址 221400 江苏省徐州市新沂市无锡-新
沂工业园泰山路2号

(72)发明人 赵书敏 伍泽均 魏栋

(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所(普通合伙) 32264

代理人 许重要

(51)Int.Cl.

B23K 37/053(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

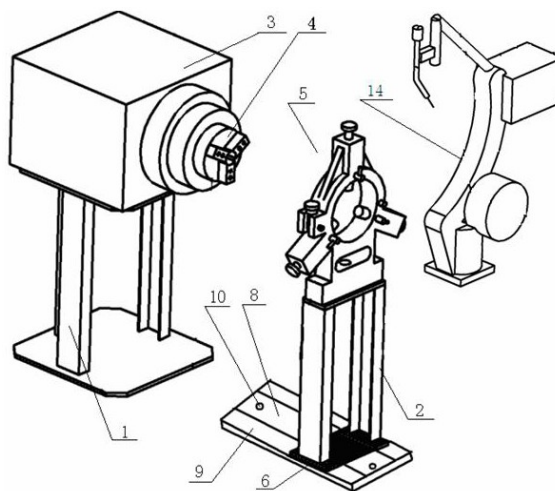
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

焊接机器人辅助支撑架

(57)摘要

本实用新型公开了焊接机器人辅助支撑架,包括第一支架和第二支架,第一支架上设有电机和三爪卡盘,电机输出轴连接三爪卡盘,第二支架上设有圆环状中心架,中心架与三爪卡盘位于同一中心轴线上,中心架沿圆环周向等距间隔设有三个对中的压紧轴,压紧轴与设在中心架上的套管螺纹连接,压紧轴内端设有压紧轮,套管上设有顶丝。本实用新型可满足各种尺寸管状工件的焊接要求,提高了焊接效率和焊接质量。



1. 焊接机器人辅助支撑架,其特征在于:包括第一支架和第二支架,所述第一支架上设有电机和三爪卡盘,电机输出轴连接三爪卡盘,所述第二支架上设有圆环状中心架,中心架与三爪卡盘位于同一中心轴线上,所述中心架沿圆环周向等距间隔设有三个对中的压紧轴,压紧轴与设在中心架上的套管螺纹连接,压紧轴内端设有压紧轮,所述套管上设有顶丝。

2. 如权利要求1所述的焊接机器人辅助支撑架,其特征在于:所述第二支架由支撑板和两个支撑杆组成,支撑板连接于两个支撑杆顶端之间,每个支撑杆均为可伸缩性结构,且由中空管和设于中空管内的升降杆组成,两个支撑杆之间设有用于调节两个升降杆高度的升降控制装置。

3. 如权利要求2所述的焊接机器人辅助支撑架,其特征在于:所述升降控制装置包括两个相互啮合的齿轮、摇柄、连接架和锁紧杆,两个齿轮转动安装于两个中空管之间的连接架上,每个齿轮与设在其相对应一侧的升降杆上的齿纹相互啮合,两个齿轮的结构相同,每个齿轮的端面上皆沿圆周方向均匀分布有若干个锁紧孔,两个齿轮啮合处两侧的锁紧孔之间可拆卸地连接有锁紧杆,锁紧杆为U型结构,其中一个齿轮上设有摇柄。

4. 如权利要求1或2所述的焊接机器人辅助支撑架,其特征在于:所述第二支架的底端设有水平位置调节装置,包括底板、滚轮和长条状底座,底座沿中心架的中心轴线方向安装并设有滑槽,底板与第二支架的底部连接,底板底部设有滚轮,滚轮与滑槽滑动连接,滑槽的侧壁上沿底座长度方向均匀分布有定位孔,定位孔与设在滚轮上的配合孔相互配合,并通过插杆连接。

5. 如权利要求4所述的焊接机器人辅助支撑架,其特征在于:所述底座上设有安装孔。

6. 如权利要求1所述的焊接机器人辅助支撑架,其特征在于:所述中心架由上半圆架体和下半圆架体组成,上半圆架体位于下半圆架体的上方,所述上半圆架体和下半圆架体的一侧设有连接销轴,另一侧设有耳板,耳板上设有可拆卸连接的锁紧螺栓。

7. 如权利要求1所述的焊接机器人辅助支撑架,其特征在于:所述套管与中心架为一体结构。

焊接机器人辅助支撑架

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接辅助设备技术领域,具体涉及焊接机器人辅助支撑架。

背景技术

[0002] 焊接机器人是从事焊接的工业机器人,根据国际标准化组织工业机器人属于标准焊接机器人的定义,焊接机器人就是在工业机器人的末轴法兰装接焊钳或焊枪的,使之能进行焊接,切割或热喷涂。工件在焊接时需要使用辅助支撑架对其进行夹持,现有技术中的辅助支撑架结构是固定的,导致只能焊接与其尺寸相适配的工件,对于不同尺寸的工件需要使用不同尺寸的焊接夹具,不便于对不同尺寸的工件进行焊接。此外,管状工件在焊接时不仅需要对其进行简单的夹持,还要将工件进行旋转,现有技术中的辅助支撑架难以满足要求,如果采用人工进行操作,对工人的技术要求较高,两个待焊接的工件需要持续同步旋转,稍有不慎就会出现高低不平的现象,影响焊接质量,而且劳动强度大,焊接效率低下。

发明内容

[0003] 本实用新型针对背景技术中的不足,提供了焊接机器人辅助支撑架,通过本实用新型可满足各种尺寸管状工件的焊接要求,提高了焊接效率和焊接质量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型技术方案如下:

[0005] 焊接机器人辅助支撑架,包括第一支架和第二支架,所述第一支架上设有电机和三爪卡盘,电机输出轴连接三爪卡盘,所述第二支架上设有圆环状中心架,中心架与三爪卡盘位于同一中心轴线上,所述中心架沿圆环周向等距间隔设有三个对中的压紧轴,压紧轴与设在中心架上的套管螺纹连接,压紧轴内端设有压紧轮,所述套管上设有顶丝。

[0006] 优选的,所述第二支架由支撑板和两个支撑杆组成,支撑板连接于两个支撑杆顶端之间,每个支撑杆均为可伸缩性结构,且由中空管和设于中空管内的升降杆组成,两个支撑杆之间设有用于调节两个升降杆高度的升降控制装置。

[0007] 优选的,所述升降控制装置包括两个相互啮合的齿轮、摇柄、连接架和锁紧杆,两个齿轮转动安装于两个中空管之间的连接架上,每个齿轮与设在其相对应一侧的升降杆上的齿纹相互啮合,两个齿轮的结构相同,每个齿轮的端面上皆沿圆周方向均匀分布有若干个锁紧孔,两个齿轮啮合处两侧的锁紧孔之间可拆卸地连接有锁紧杆,锁紧杆为U型结构,其中一个齿轮上设有摇柄。

[0008] 优选的,所述第二支架的底端设有水平位置调节装置,包括底板、滚轮和长条状底座,底座沿中心架的中心轴线方向安装并设有滑槽,底板与第二支架的底部连接,底板底部设有滚轮,滚轮与滑槽滑动连接,滑槽的侧壁上沿底座长度方向均匀分布有定位孔,定位孔与设在滚轮上的配合孔相互配合,并通过插杆连接。

[0009] 优选的,所述底座上设有安装孔。

[0010] 优选的,所述中心架由上半圆架体和下半圆架体组成,上半圆架体位于下半圆架体的上方,所述上半圆架体和下半圆架体的一侧设有连接销轴,另一侧设有耳板,耳板上设

有可拆卸连接的锁紧螺栓。

[0011] 优选的,所述套管与中心架为一体结构。

[0012] 相对于现有技术,本实用新型有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过将两个待焊接的管状工件一端夹持在三爪卡盘座上,另一端夹持在中心架上,中心架可对管状工件进行支撑固定且不影响工件的自由旋转,利用电机驱动两个工件同步旋转,辅助焊接机器人完成焊接工作,降低工人的劳动强度,提高焊接效率和焊接质量;本实用新型的第二支架通过滚轮与底座上滑槽的相互配合,便于调节三爪卡盘与中心架之间的距离,利用齿轮与升降杆上齿纹的啮合,可对中心架的整体高度进行调节,提高辅助支撑架的适用范围。本实用新型结构新颖、合理,使用方便,适宜推广。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中心架结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型第二支架结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型锁紧杆的结构示意图;

[0019] 图中:1、第一支架,2、第二支架,201、支撑板,202、中空管,203、升降杆,204、齿轮,205、摇柄,206、连接架,207、锁紧杆,208、齿纹,209、锁紧孔,3、电机,4、三爪卡盘,5、中心架,501、上半圆架体,502、下半圆架体,503、压紧轴,504、套管,505、顶丝,506、连接销轴,507、耳板,508、锁紧螺栓,509、压紧轮,6、底板,7、滚轮,8、底座,9、滑槽,10、安装孔,11、定位孔,12、配合孔,13、插杆,14、焊接机器人。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 如图1至图4所示,焊接机器人辅助支撑架,包括第一支架1和第二支架2,第一支架上设有电机3和三爪卡盘4,电机输出轴连接三爪卡盘(三爪卡盘为现有技术,在此不作赘述),第二支架上设有圆环状中心架5,中心架与三爪卡盘位于同一中心轴线上,中心架沿圆环周向等距间隔设有三个对中的压紧轴503,压紧轴与设在中心架上的套管504螺纹连接,各压紧轴可相对圆环状中心架的中心点进行径向伸缩,满足各种管状工件的压紧定位,压紧轴内端设有压紧轮509,压紧轮可与工件表面接触连接,且可随着工件自由旋转,套管上设有顶丝505,顶丝可以对压紧轴进行锁紧,防止压紧轴与套管之间的相对运动,套管与中心架为一体结构,增强套管的结构稳定性,中心架由上半圆架体501和下半圆架体502组成,上半圆架体位于下半圆架体的上方,上半圆架体和下半圆架体的一侧设有连接销轴506,另一侧设有耳板507,耳板上设有可拆卸连接的锁紧螺栓508,锁紧螺栓可将上半圆架体打开,便于中心架上工件的取放工作。

[0022] 第二支架由支撑板201和两个支撑杆组成,支撑板连接于两个支撑杆顶端之间,每个支撑杆均为可伸缩性结构,且由中空管202和设于中空管内的升降杆203组成,两个支撑

杆之间设有用于调节两个升降杆高度的升降控制装置,当辅助支撑架的使用环境发生变化,地面不平时,可通过升降控制装置可以自由调节中心架的高度,使中心架与三爪卡盘位于同一中心轴线上,升降控制装置包括两个相互啮合的齿轮204、摇柄205、连接架206和锁紧杆207,两个齿轮转动安装于两个中空管之间的连接架上,每个齿轮与设在其相对应一侧的升降杆上的齿纹208相互啮合,两个齿轮的结构相同,每个齿轮的端面上沿圆周方向均匀分布有若干个锁紧孔209,两个齿轮啮合处两侧的锁紧孔之间可拆卸地连接有锁紧杆,锁紧杆为U型结构,其中一个齿轮上设有摇柄,通过摇柄驱动两个齿轮旋转,由于齿轮与升降杆上的齿纹啮合,故升降杆可在中空管内进行升高或降低,从而实现中心架高度的调节。

[0023] 第二支架的底端设有水平位置调节装置,包括底板6、滚轮7和长条状底座8,底座上设有安装孔10,底座沿中心架的中心轴线方向安装并设有滑槽9,底板与第二支架的底部连接,底板底部设有滚轮,滚轮与滑槽滑动连接,滑槽的侧壁上沿底座长度方向均匀分布有定位孔11,定位孔与设在滚轮上的配合孔12相互配合,并通过插杆13连接,当管状工件长度较大时,可对第二支架的水平位置进行调节。

[0024] 本实用新型的工作原理如下:

[0025] 如图1至图4所示,辅助支撑架在使用前,先根据两个待焊接管状工件的长度调节第二支架2在底座8上的位置,利用插杆13将定位孔11与配合孔12连接,保证第二支架2的稳定,然后再利用摇柄205驱动齿轮204旋转,调节升降杆203的高度,即调节中心架5的高度,使中心架5与三爪卡盘4位于同一中心轴线上。焊接时,先将两个待焊接的管状工件沿周向焊接3-4个定位焊点,将两个工件连接起来,然后将中心架5上的锁紧螺栓508拆卸,将中心架的上半圆架体501沿连接销轴506旋转打开,把连接在一起的两个工件一端放置于下半圆架体502上,然后将上半圆架体501盖上,再利用锁紧螺栓508锁紧,两个管状工件的另一端夹持在三爪卡盘4上,调节中心架5上的三个压紧轴503,使三爪卡盘4、两个管状工件和中心架5位于同一中心轴线上,然后启动电机3,驱动三爪卡盘4旋转,三爪卡盘4驱动两个工件同步旋转,此时,再通过焊接机器人14将两个工件之间的焊缝完全焊接起来,降低了劳动强度,提高了焊接效率和焊接质量。本实用新型的辅助支撑架利用中心架的特性,不仅可用于管状工件的支撑、固定,同时还可让工件在三个压紧轴之间旋转,巧妙的用于管状工件的焊接工作。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

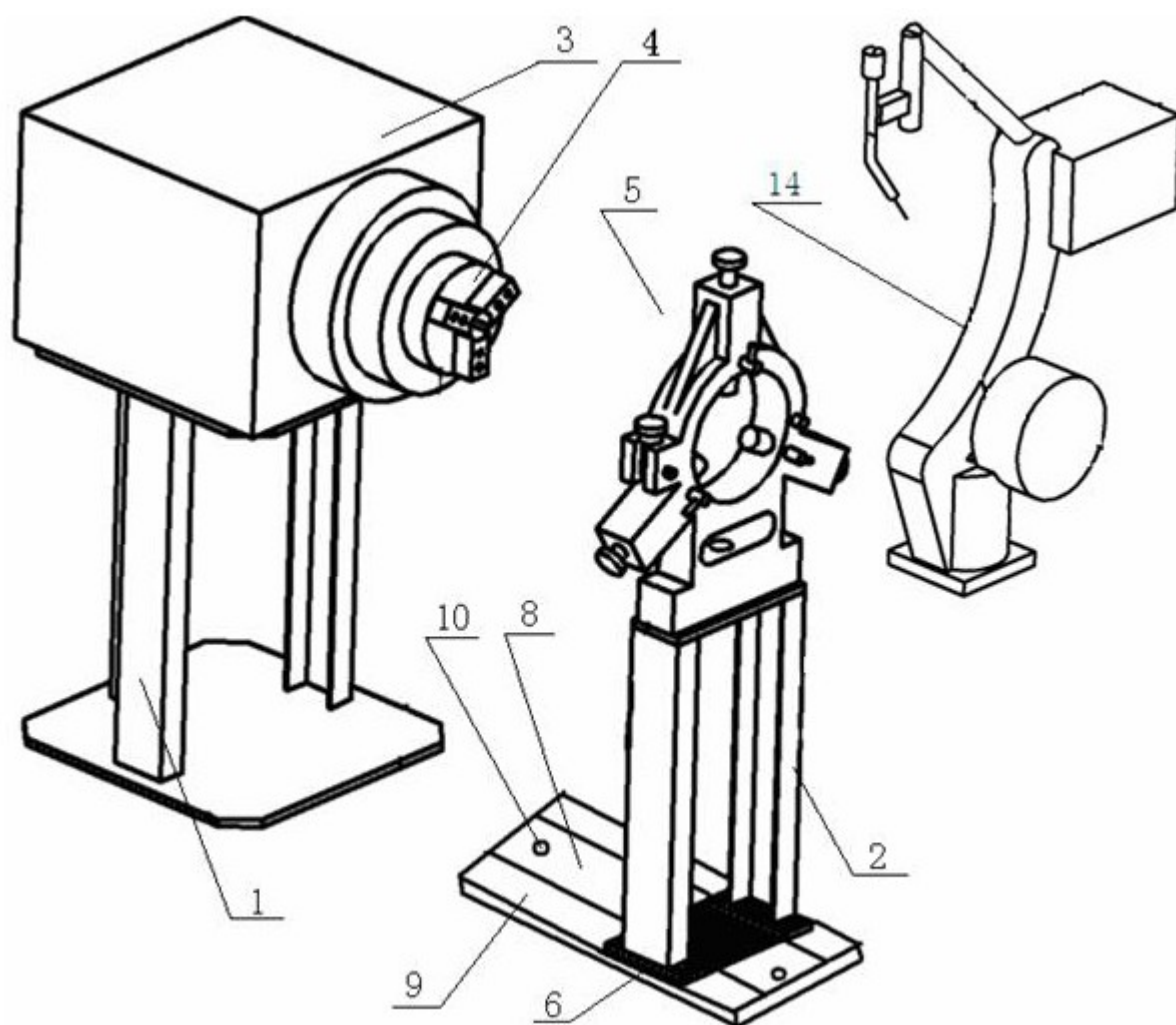


图1

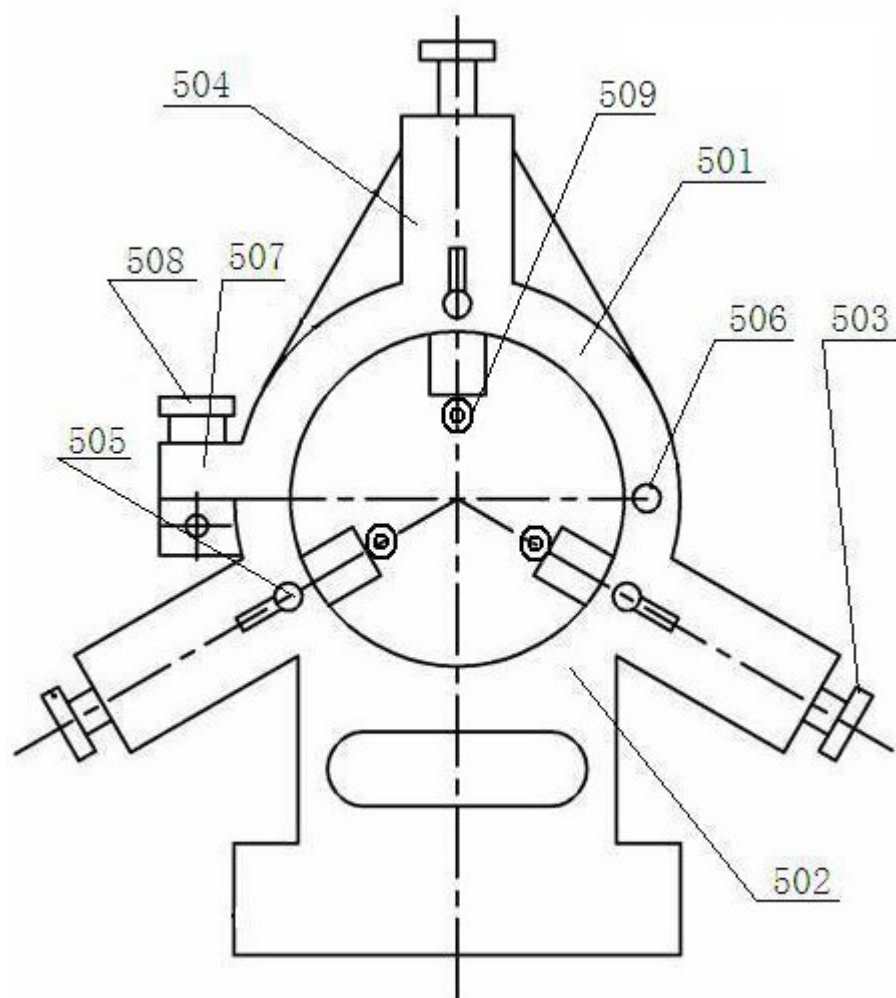


图2

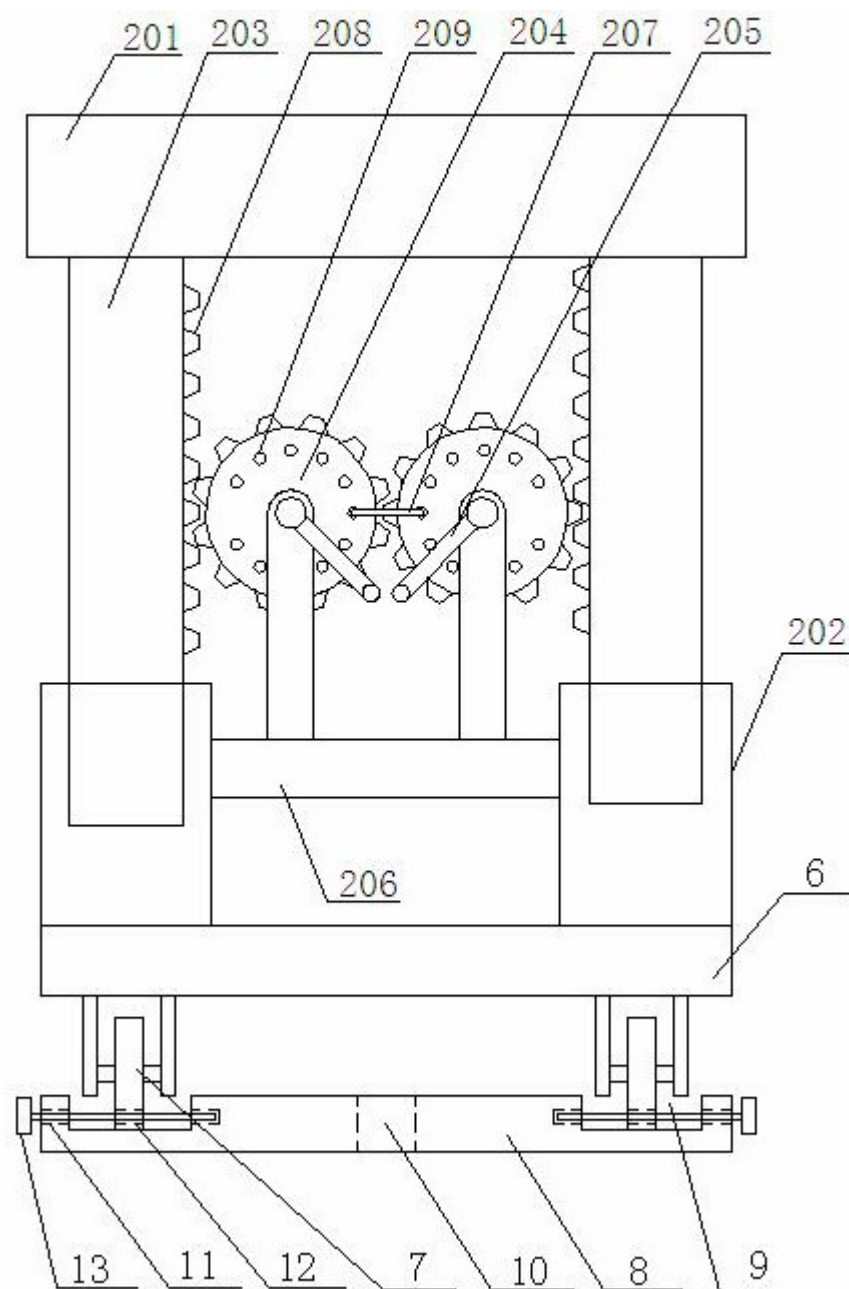


图3

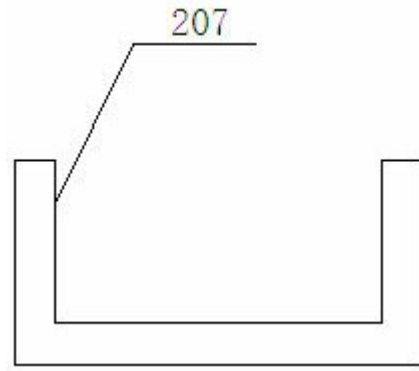


图4