



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202804496 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220273937. 2

(22) 申请日 2012. 06. 07

(73) 专利权人 杭州辰腾水务机械有限公司

地址 311121 浙江省杭州市余杭区仓前镇高
桥工业区三仓路 2 号

(72) 发明人 宋肖军

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006. 01)

B23K 37/02 (2006. 01)

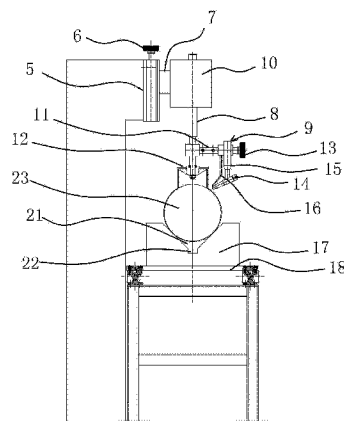
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种管道主支管路的自动焊接机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种管道主支管路的自动焊接机,属于机械技术领域。它解决了现有技术存在的手工焊接效率和质量低等技术问题。管道主支管路的自动焊接机包括一个悬臂和一个工作台,工作台能够相对于悬臂沿水平方向移动,悬臂设置在工作台的一侧,该悬臂的上方设有能够沿竖直方向上下移动的焊接装置,工作台上设有一个能够定位工件的支座,焊接装置位于工作台的正上方。本自动焊接机采用驱动电机带动焊头转动,沿工件上的焊缝旋转焊接一周,这样提高了焊接的速度,焊接效率很高,并且减少了焊接工人的人数,节省了成本。



1. 一种管道主支管路的自动焊接机,其特征在于,包括一个悬臂(1)和一个工作台(2),所述的工作台(2)能够相对于悬臂(1)沿水平方向移动,所述的悬臂(1)设置在工作台(2)的一侧,该悬臂(1)的上方设有能够沿竖直方向上下移动的焊接装置(3),所述的工作台(2)上设有一个能够定位工件的支座(4),所述的焊接装置(3)位于所述的工作台(2)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种管道主支管路的自动焊接机,其特征在于,所述的悬臂(1)的上端固设有沿竖直方向的调整导轨(5),所述的焊接装置(3)滑动连接在该调整导轨(5)上,所述的调整导轨(5)和焊接装置(3)之间还设有能够驱动焊接装置(3)上下位移的调节手轮一(6)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种管道主支管路的自动焊接机,其特征在于,所述的焊接装置(3)包括连接臂(7)、旋转臂(8)和焊炬组件(9),所述的连接臂(7)的内端连接悬臂(1),其外端固设有一个主轴竖直设置的驱动电机(10),所述的旋转臂(8)沿竖直方向设置且其上端和驱动电机(10)的主轴相连,所述的旋转臂(8)的下端固连有一个水平导轨(11)和一个定位锥轮(12),所述的定位锥轮(12)和旋转臂(8)同一轴线,所述的定位锥轮(12)能够顶压在所述的工件上端,所述的焊炬组件(9)滑动连接在所述的水平导轨(11)上,所述的水平导轨(11)和焊炬组件(9)之间设有能够调节两者水平位置的调节手轮二(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种管道主支管路的自动焊接机,其特征在于,所述的焊炬组件(9)包括倾斜设置的焊炬(14)和一个竖直设置的支杆(15),所述的支杆(15)的上端和水平导轨(11)相连,该支杆(15)的下端和焊炬(14)相固连,所述的焊炬(14)连接有一根能够输送焊丝的导管(16),通过调节所述的调节手轮二(13)能够使焊炬(14)的头部对准工件上的焊缝。

5. 根据权利要求1或2所述的一种管道主支管路的自动焊接机,其特征在于,所述的工作台(2)包括一个支架(17)和一个水平设置的移动台(18),所述的移动台(18)设置在支架(17)的上方,该移动台(18)和支架(17)之间设有能够使两者相对滑动的导轨结构。

6. 根据权利要求5所述的一种管道主支管路的自动焊接机,其特征在于,所述的导轨结构包括上导轨(19)和下导轨(20),所述的上导轨(19)和移动台(18)相固连,所述的下导轨(20)和支架(17)上端固连,所述的上导轨(19)的下部开设有燕尾槽,所述的上导轨(19)的上部具有凸块,所述的凸块能够卡接在燕尾槽内且两者形状相配合。

7. 根据权利要求5所述的一种管道主支管路的自动焊接机,其特征在于,所述的支座(4)的下端和移动台(18)相固定,该支座(4)的上端开设有元宝铁状的凹槽(21),所述的凹槽(21)的截面呈V形,所述的凹槽(21)的底部具有T型槽(22)。

一种管道主支管路的自动焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种管道主支管路的自动焊接机。

背景技术

[0002] 管道管路中的主支管现在都采用不锈钢材料制成,这些管道不仅是水,而且应该包含各种液体状的物质。包括大管和小管,按常规方法,两垂直贯通相交的大小钢管,都采用插入式接法。此时两管交接处(相交线)为一复杂曲线交接线(相贯线),这种形状的焊缝焊接难度大,一般批量必须手工焊接。不但工效低,焊缝内侧平整度无法掌控,焊缝质量得不到保证,对流体流动性也带来阻力。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在的上述问题,提供一种焊接管道主支管路效率高、速度快的管道主支管路的自动焊接机。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0005] 一种管道主支管路的自动焊接机,其特征在于,包括包括一个悬臂和一个工作台,所述的工作台能够相对于悬臂沿水平方向移动,所述的悬臂设置在工作台的一侧,该悬臂的上方设有能够沿竖直方向上下移动的焊接装置,所述的工作台上设有一个能够定位工件的支座,所述的焊接装置位于所述的工作台的正上方。

[0006] 本自动焊接机中,所述的悬臂的上端固设有沿竖直方向的调整导轨,所述的焊接装置滑动连接在该调整导轨上,所述的调整导轨和焊接装置之间还设有能够驱动焊接装置上下位移的调节手轮一。

[0007] 本自动焊接机中,所述的焊接装置包括连接臂、旋转臂和焊炬组件,所述的连接臂的内端连接悬臂,其外端固设有一个主轴竖直设置的驱动电机,所述的旋转臂沿竖直方向设置且其上端和驱动电机的主轴相连,所述的旋转臂的下端固连有一个水平导轨和一个定位锥轮,所述的定位锥轮和旋转臂同一轴线,所属的定位锥轮能够顶压在所述的工件上端,所述的焊炬组件滑动连接在所述的水平导轨上,所述的水平导轨和焊炬组件之间设有能够调节两者水平位置的调节手轮二。

[0008] 本自动焊接机中,所述的焊炬组件包括倾斜设置的焊炬和一个竖直设置的支杆,所述的支杆的上端和水平导轨相连,该支杆的下端和焊炬相固连,所述的焊炬连接有一根能够输送焊丝的导管,通过调节所述的调节手轮二能够使焊炬的头部对准工件上的焊缝。

[0009] 本自动焊接机中,所述的工作台包括一个支架和一个水平设置的移动台,所述的移动台设置在支架的上方,该移动台和支架之间设有能够使两者相对滑动的导轨结构。

[0010] 本自动焊接机中,所述的导轨结构包括上导轨和下导轨,所述的上导轨和移动台相固连,所述的下导轨和支架上端固连,所述的上导轨的下部开设有燕尾槽,所述的上导轨的上部具有凸块,所述的凸块能够卡接在燕尾槽内且两者形状相配合。

[0011] 本自动焊接机中,所述的支座的下端和移动台相固定,该支座的上端开设有元宝

铁状的凹槽,所述的凹槽的截面呈 V 形,所述的凹槽的底部具有 T 型槽。

[0012] 本装置的工作原理如下:焊接时先把工件安放好,将垂直的管口对准焊接装置下的定位锥轮,将定位锥轮降下插入管口内压紧工件,如有差异,各个方向都有微调旋转手轮手工微调。调整好工件,焊接装置位置后,即可按动按钮启动焊机工作,进行焊接。而此前焊机操作人员已将要焊接的工件有关:管口大小,材料厚度,材质等技术参数先行输入焊机控制电脑,电脑就会自动选定控制程序进行焊接。

[0013] 与现有技术相比,本自动焊接机的优点如下:

[0014] 1、本自动焊接机采用驱动电机带动焊炬组件转动,沿工件上的焊缝旋转焊接一周,这样提高了焊接的速度,焊接效率很高,并且减少了焊接工人的人数,节省了成本。

[0015] 2、焊炬组件采用焊炬和支杆组合,且在旋转臂和支杆之间设置能够滑动的水平导轨,使得焊炬的位置能够任意调整,提高了便利性。

附图说明

[0016] 图 1 是本自动焊接机的正视结构示意图。

[0017] 图 2 是本自动焊接机的左视结构示意图。

[0018] 图 3 是本自动焊接机的右视结构示意图。

[0019] 图 4 是支架和移动台之间的结构示意图。

[0020] 图中,1、悬臂;2、工作台;3、焊接装置;4、支座;5、调整导轨;6、调节手轮一;7、连接臂;8、旋转臂;9、焊炬组件;10、驱动电机;11、水平导轨;12、定位锥轮;13、调节手轮二;14、焊炬;15、支杆;16、导管;17、支架;18、移动台;19、上导轨;20、下导轨;21、凹槽;22、T 型槽。

具体实施方式

[0021] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0022] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,管道主支管路的自动焊接机包括包括一个悬臂 1 和一个工作台 2,工作台 2 能够相对于悬臂 1 沿水平方向移动,悬臂 1 设置在工作台 2 的一侧,该悬臂 1 的上方设有能够沿竖直方向上下移动的焊接装置 3,工作台 2 上设有一个能够定位工件的支座 4,焊接装置 3 位于工作台 2 的正上方。悬臂 1 的上端固设有沿竖直方向的调整导轨 5,焊接装置 3 滑动连接在该调整导轨 5 上,调整导轨 5 和焊接装置 3 之间还设有能够驱动焊接装置 3 上下位移的调节手轮一 6。焊接装置 3 包括连接臂 7、旋转臂 8 和焊炬组件 9,连接臂 7 的内端连接悬臂 1,其外端固设有一个主轴竖直设置的驱动电机 10,旋转臂 8 沿竖直方向设置且其上端和驱动电机 10 的主轴相连,旋转臂 8 的下端固连有一个水平导轨 11 和一个定位锥轮 12,定位锥轮 12 和旋转臂 8 同一轴线,所属的定位锥轮 12 能够顶压在工件上端,焊炬组件 9 滑动连接在水平导轨 11 上,水平导轨 11 和焊炬组件 9 之间设有能够调节两者水平位置的调节手轮二 13。

[0023] 焊炬组件 9 包括倾斜设置的焊炬 14 和一个竖直设置的支杆 15,支杆 15 的上端和水平导轨 11 相连,该支杆 15 的下端和焊炬 14 相固连,焊炬 14 连接有一根能够输送焊丝的导管 16,通过调节调节手轮二 13 能够使焊炬 14 的头部对准工件上的焊缝。

[0024] 工作台 2 包括一个支架 17 和一个水平设置的移动台 18, 移动台 18 设置在支架 17 的上方, 该移动台 18 和支架 17 之间设有能够使两者相对滑动的导轨结构。导轨结构包括上导轨 19 和下导轨 20, 上导轨 19 和移动台 18 相固连, 下导轨 20 和支架 17 上端固连, 上导轨 19 的下部开设有燕尾槽, 上导轨 19 的上部具有凸块, 凸块能够卡接在燕尾槽内且两者形状相配合。支座 4 的下端和移动台 18 相固定, 该支座 4 的上端开设有凹槽 21, 凹槽 21 的截面呈 V 形, 凹槽 21 的底部具有 T 型槽 22。

[0025] 本装置的工作原理如下: 焊接时先把工件安放好, 将垂直的管口对准焊接装置 3 下的定位锥轮 12, 将定位锥轮 12 降下插入管口内压紧工件, 如有差异, 各个方向都有微调旋转手轮手工微调。调整好工件, 焊接装置 3 位置后, 即可按动按钮启动焊机工作, 进行焊接。而此前焊机操作人员已将要焊接的工件有关: 管口大小, 材料厚度, 材质等技术参数先行输入焊机控制电脑, 电脑就会自动选定控制程序进行焊接。

[0026] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

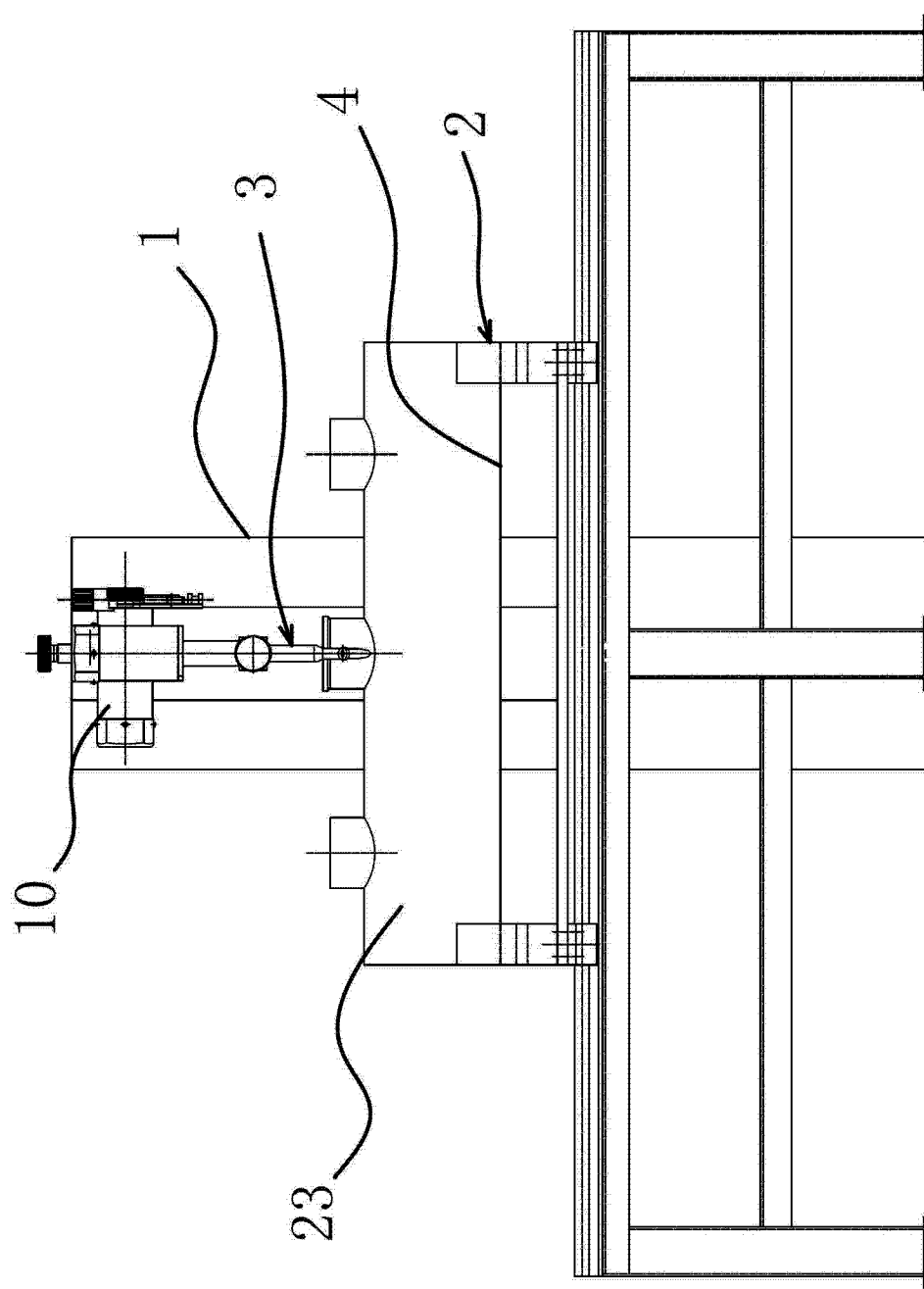


图 1

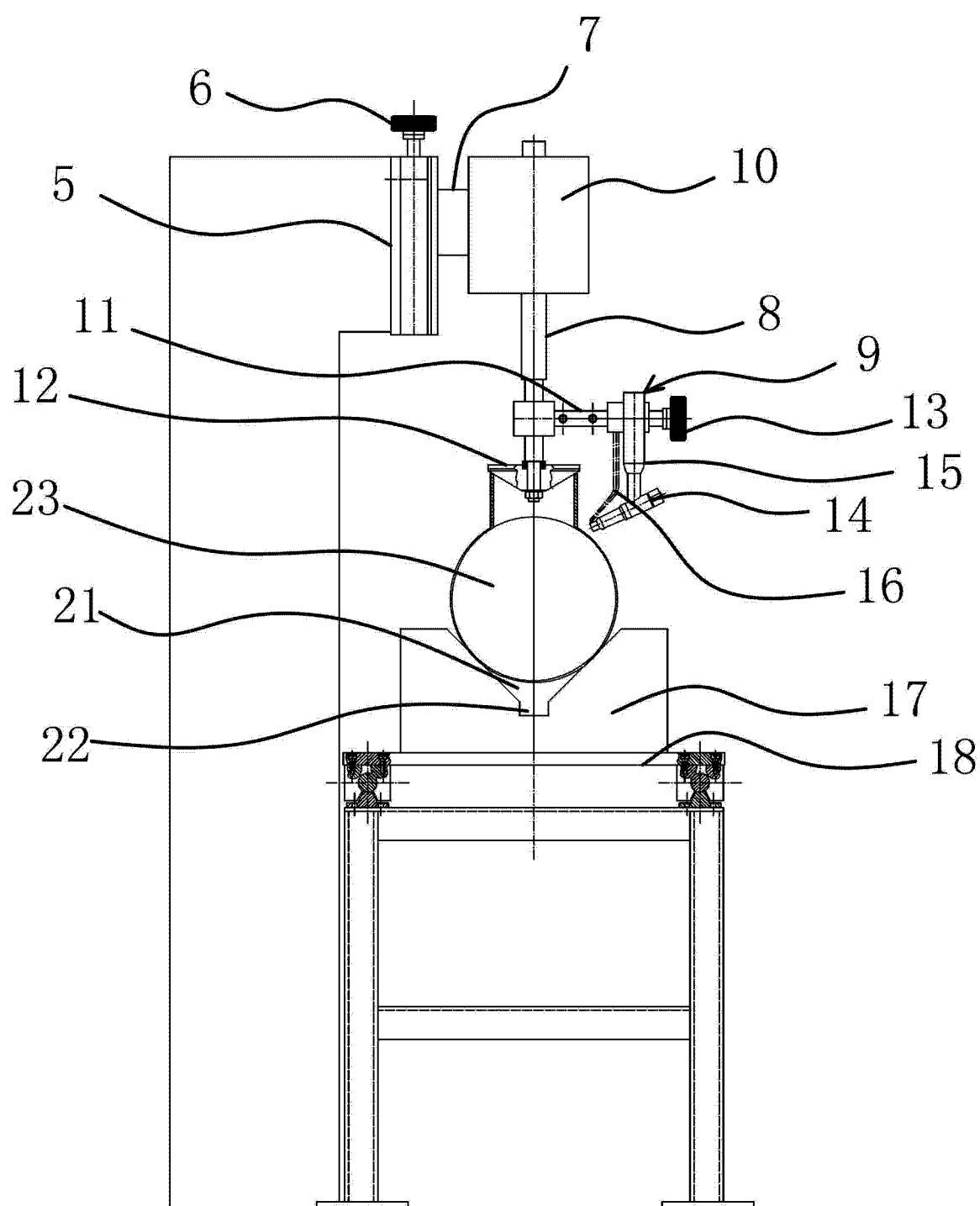


图 2

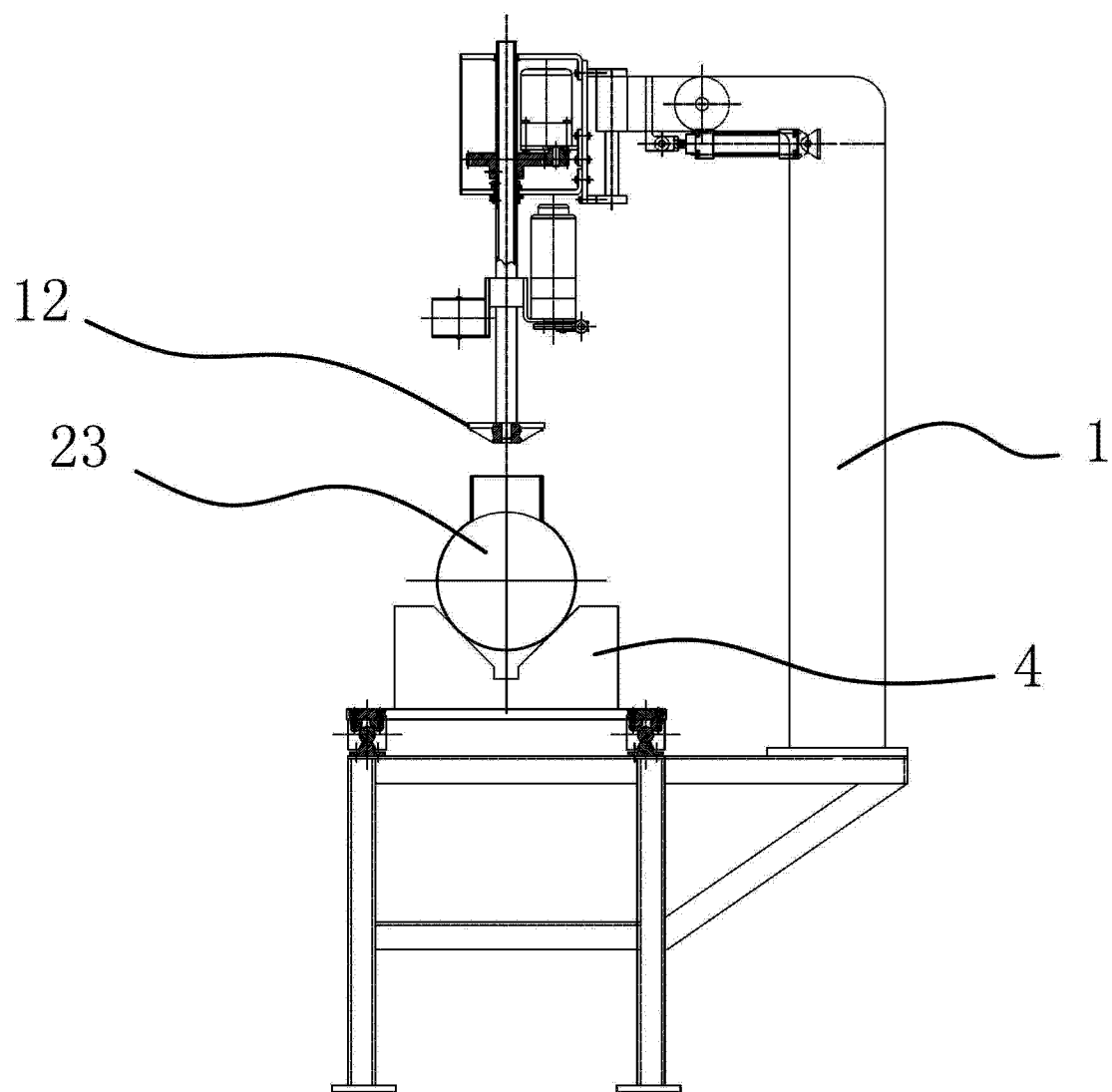


图 3

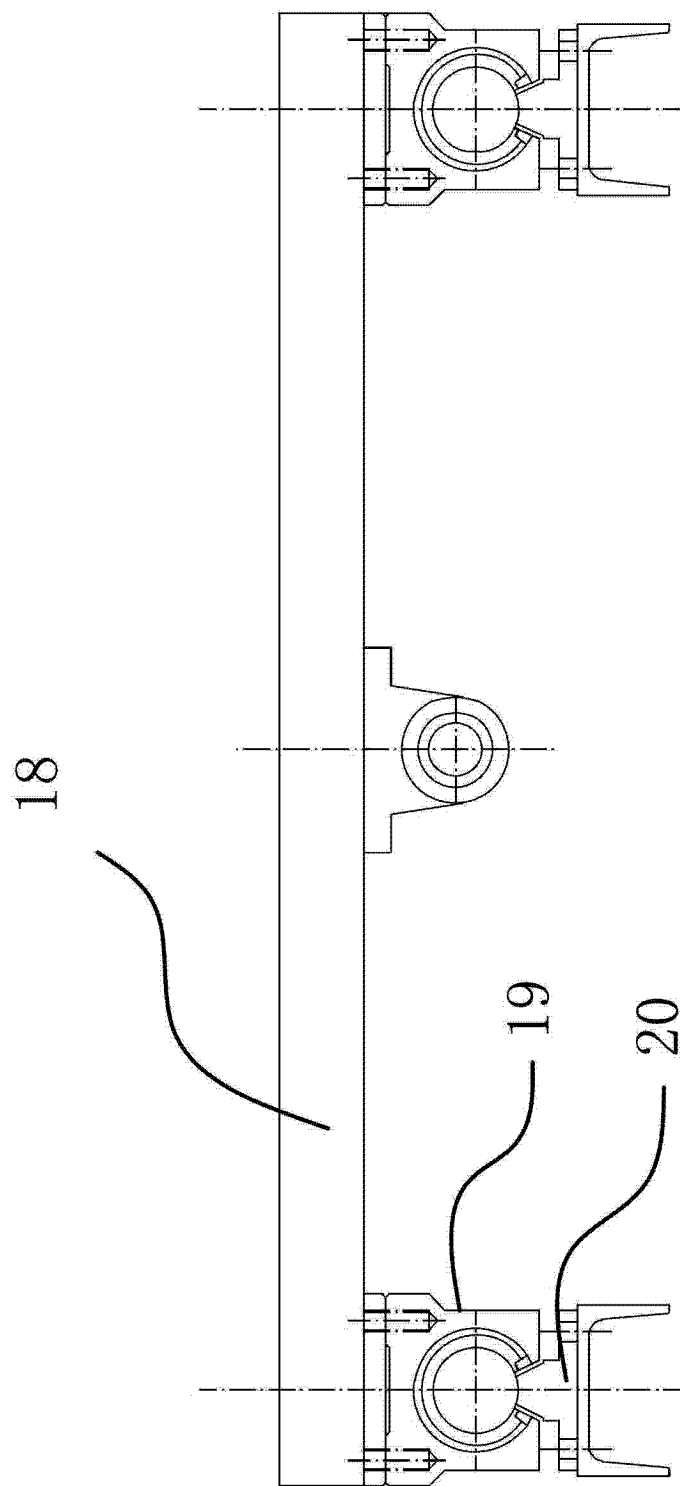


图 4