(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203076779 U
(45)授权公告日 2013.07.24

(21)申请号 201320011655.X

(22)申请日 2013.01.09

(73)专利权人 佛山市精一自动化设备有限公司
地址 528244 广东省佛山市南海区里水镇沙步工业区沙步中路十号

(72)发明人 邹兆龙

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所（普通合伙）11411
代理人 郑自群

(51)Int.Cl.
B23K 10/02(2006.01)

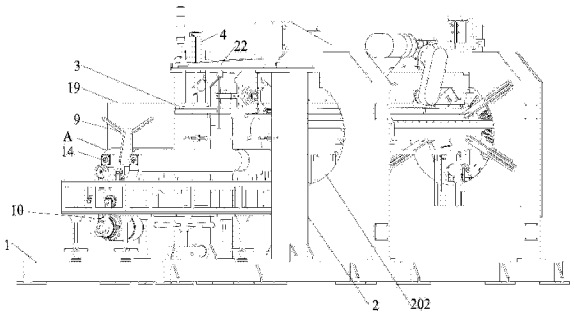
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

等离子隧道焊机自动找缝机构

(57)摘要

本实用新型公开了等离子隧道焊机自动找缝机构，包括底座、设于该底座的立柱、设于该立柱顶部的定位刀、用于驱动该定位刀下降或上升的定位刀驱动装置、和定位刀配合且用于找缝的光电开关、设于底座的找缝台、设于该找缝台且用于承接工件的滚筒、用于驱动滚筒自转的滚筒驱动装置、设于滚筒一端的推料板和驱动该推料板位移的推料板驱动装置；推料板驱动装置通过推料板推动工件，以实现工件沿着等离子隧道焊机的隧道位移；找缝台和定位刀的位置相互配合。本实用新型采用以上结构，实现了完全自动工件找缝，无需工人操作，生产效率大大提高，同时节省了人工成本。



CN 203076779 U

1. 等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：包括底座、设于该底座的立柱、设于该立柱顶部的定位刀、用于驱动该定位刀下降或上升的定位刀驱动装置、和定位刀配合且用于找缝的光电开关、设于底座的找缝台、设于该找缝台且用于承接工件的滚筒、用于驱动滚筒自转的滚筒驱动装置、设于滚筒一端的推料板和驱动该推料板位移的推料板驱动装置；推料板驱动装置通过推料板推动工件，以实现工件沿着等离子隧道焊机的隧道位移；找缝台和定位刀的位置相互配合。

2. 如权利要求 1 所述等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：所述定位刀驱动装置为定位刀推动气缸，该定位刀推动气缸通过定位刀导杆和所述定位刀连接。

3. 如权利要求 1 所述等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：所述光电开关设于和所述定位刀对应的位置处，且通过光电开关座固定在所述立柱顶部。

4. 如权利要求 3 所述等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：所述立柱顶部设有固定板，所述光电开关通过所述光电开关座设于固定板的底部位置处。

5. 如权利要求 1 所述等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：所述滚筒驱动装置为伺服电机，该伺服电机通过皮带与所述滚筒连接。

6. 如权利要求 1 所述等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：所述滚筒的两端分别通过调心轴承座固定在所述找缝台上。

7. 如权利要求 1 或 6 所述等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：所述滚筒的数量为两条，所述推料板驱动装置设在两条滚筒之间的前端位置处，滚筒的后端朝向或伸入所述隧道。

8. 如权利要求 1 所述等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：所述推料板驱动装置为步进电机，所述推料板安装在丝母座上，该丝母座和滚珠丝杆连接，该滚珠丝杆通过链条连接步进电机。

9. 如权利要求 1 所述等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：所述找缝台通过升降导杆设在所述底座上。

10. 如权利要求 1 所述等离子隧道焊机自动找缝机构，其特征在于：所述找缝台的一侧设有防止所述工件偏移的挡料板。

等离子隧道焊机自动找缝机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水器生产设备领域，具体涉及等离子隧道焊机自动找缝机构。

背景技术

[0002] 在现有的等离子隧道焊机找缝结构中，一般包括前支撑座和导座；导座设于前支撑座前部位置处；两条导向条贯穿前支撑座，且设于支撑座的底部。焊接时，手工将如图 1 所示的工件 20 放于两条导向条上，手工将工件 20 的焊缝 201 对齐导座的中心，将工件的两条焊缝直边置于导座两侧卡槽内，实现后面的焊接。现有的等离子隧道焊机的找缝机构是手工找缝，速度慢、生产效率低；若要提高产量，则要求工人的操作节奏快、效率高，造成工人劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于公开了等离子隧道焊机自动找缝机构，解决了手工找缝，速度慢、生产效率低的问题，。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 等离子隧道焊机自动找缝机构，包括底座、设于该底座的立柱、设于该立柱顶部的定位刀、用于驱动该定位刀下降或上升的定位刀驱动装置、和定位刀配合且用于找缝的光电开关、设于底座的找缝台、设于该找缝台且用于承接工件的滚筒、用于驱动滚筒自转的滚筒驱动装置、设于滚筒一端的推料板和驱动该推料板位移的推料板驱动装置；推料板驱动装置通过推料板推动工件，以实现工件沿着等离子隧道焊机的隧道位移；找缝台和定位刀的位置相互配合。

[0006] 进一步，所述定位刀驱动装置为定位刀推动气缸，该定位刀推动气缸通过定位刀导杆和所述定位刀连接。

[0007] 进一步，所述光电开关设于和所述定位刀对应的位置处，且通过光电开关座固定在所述立柱顶部。

[0008] 进一步，所述立柱顶部设有固定板，所述光电开关通过所述光电开关座设于固定板的底部位置处。

[0009] 进一步，所述滚筒驱动装置为伺服电机，该伺服电机通过皮带与所述滚筒连接。

[0010] 进一步，所述滚筒的两端分别通过调心轴承座固定在所述找缝台上。

[0011] 进一步，所述滚筒的数量为两条，所述推料板驱动装置设在两条滚筒之间的前端位置处，滚筒的后端朝向所述隧道。

[0012] 进一步，所述推料板驱动装置为步进电机，所述推料板安装在丝母座上，该丝母座和滚珠丝杆连接，该滚珠丝杆通过链条连接步进电机。

[0013] 进一步，所述找缝台通过升降导杆设在所述底座上。

[0014] 进一步，所述找缝台的一侧设有防止所述工件偏移的挡料板。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：

[0016] 1、本实施例采用以上结构，滚筒驱动工件旋转，光电开关检测焊缝，定位刀定位焊缝，实现了完全自动工件找缝，无需工人操作，生产效率大大提高，同时节省了人工成本；

[0017] 2、采用升降导杆的结构，可以调节找缝台和底座的距离，可适用于多种规格的工件；

[0018] 3、设有挡料板的结构可防止工件位移时偏移。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图 1 是工件的立体示意图；

[0021] 图 2 是本实用新型等离子隧道焊机自动找缝机构的实施例的立体示意图；

[0022] 图 3 是图 2 中 A 部分的放大示意图；

[0023] 图 4 是图 3 中 B 部分的放大示意图；

[0024] 图 5 是图 3 中 C 部分的放大示意图；

[0025] 图中，1- 底座；2- 立柱；21- 立柱顶部；22- 固定板；3- 定位刀；4- 定位刀驱动装置；5- 光电开关；6- 找缝台；7- 滚筒；8- 滚筒驱动装置；9- 推料板；10- 推料板驱动装置；11- 定位刀导杆；12- 光电开关座；13- 皮带；14- 调心轴承座；15- 丝母座；16- 滚珠丝杆；17- 链条；18- 升降导杆；19- 挡料板；20- 工件；201- 焊缝；202- 隧道。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 等离子隧道焊机自动找缝机构，包括底座、设于该底座的立柱、设于该立柱顶部的定位刀、用于驱动该定位刀下降或上升的定位刀驱动装置、和定位刀配合且用于找缝的光电开关、设于底座的找缝台、设于该找缝台且用于承接工件的滚筒、用于驱动滚筒自转的滚筒驱动装置、设于滚筒一端的推料板和驱动该推料板位移的推料板驱动装置；推料板驱动装置通过推料板推动工件，以实现工件沿着等离子隧道焊机的隧道位移；找缝台和定位刀的位置相互配合。

[0028] 如图 2 至图 5 所示等离子隧道焊机自动找缝机构，包括底座 1、设于底座 1 的立柱 2、设于立柱顶部的定位刀 3、用于驱动定位刀 3 下降或上升的定位刀驱动装置 4、和定位刀 3 配合且用于找缝的光电开关 5、设于底座 1 的找缝台 6、设于找缝台 6 且用于承接工件 20 的滚筒 7、用于驱动滚筒 7 自转的滚筒驱动装置 8、设于滚筒 7 一端的推料板 9 和驱动该推料板 9 位移的推料板驱动装置 10；推料板驱动装置 10 通过推料板 9 推动工件 20，以实现工件 20 沿着等离子隧道焊机的隧道 202 位移从而实现焊接；找缝台 6 和定位刀 3 的位置相互配合。

[0029] 定位刀驱动装置 4 为定位刀推动气缸，该定位刀推动气缸通过定位刀导杆 11 和定

位刀 3 连接。

[0030] 光电开关 5 设于和定位刀 3 对应的位置处，且通过光电开关座 12 固定在立柱顶部 21。进一步，立柱顶部 21 设有固定板 22，光电开关 5 通过光电开关座 12 设于固定板 22 的底部位置处。定位刀驱动装置 4 通过固定板 22 固定在立柱顶部 21。

[0031] 滚筒驱动装置 8 为伺服电机，该伺服电机通过皮带 13 与滚筒 7 连接。

[0032] 滚筒 7 的两端分别通过调心轴承座 14 固定在找缝台 6 上。滚筒 7 的数量为两条，推料板驱动装置 10 设在两条滚筒 7 之间的前端位置处，滚筒的后端朝向或伸入等离子隧道焊机的隧道 202。

[0033] 推料板驱动装置 10 为步进电机，推料板 9 安装在丝母座 15 上，该丝母座 15 和滚珠丝杆 16 连接，该滚珠丝杆 16 通过链条 17 连接步进电机。

[0034] 本实施例采用以上结构，滚筒驱动工件旋转，光电开关检测焊缝，定位刀定位焊缝，实现了完全自动工件找缝，无需工人操作，生产效率大大提高，同时节省了人工成本。

[0035] 本实施例中，找缝台 6 通过升降导杆 18 设在底座 1 上，采用升降导杆 11 的结构，可以调节找缝台 6 和底座 1 的距离，可适用于多种规格的工件。找缝台 6 的一侧设有防止工件 20 偏移的挡料板 19。本实施例中，底座 1 可为等离子隧道焊机的底座。

[0036] 本实施例等离子隧道焊机自动找缝机构的其它结构参见现有技术。

[0037] 作为对本实施例的进一步说明，现说明其工作原理 :工件 20 放置在滚筒 13 上面后，滚筒驱动装置 8 带动皮带 13，皮带 13 带动两条滚筒 7 旋转，滚筒 7 驱动工件 20 旋转 ；工件 20 旋转的同时，光电开关 5 开始检测，光电开关 5 检测到工件 20 的焊缝后，定位刀驱动装置 4 驱动定位刀 3 下降，定位刀 3 插入到工件 20 的焊缝里面，找缝完成，滚筒 7 停止旋转 ；推料板驱动装置 10 通过链条 17 带动滚珠丝杆 16，滚珠丝杆 16 带动推料板 9 从而推动工件 20 进入等离子隧道焊机的隧道，完成焊接。

[0038] 本实用新型并不局限于上述实施方式，如果对本实用新型的各种改动或变型不脱离本实用新型的精神和范围，倘若这些改动和变型属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

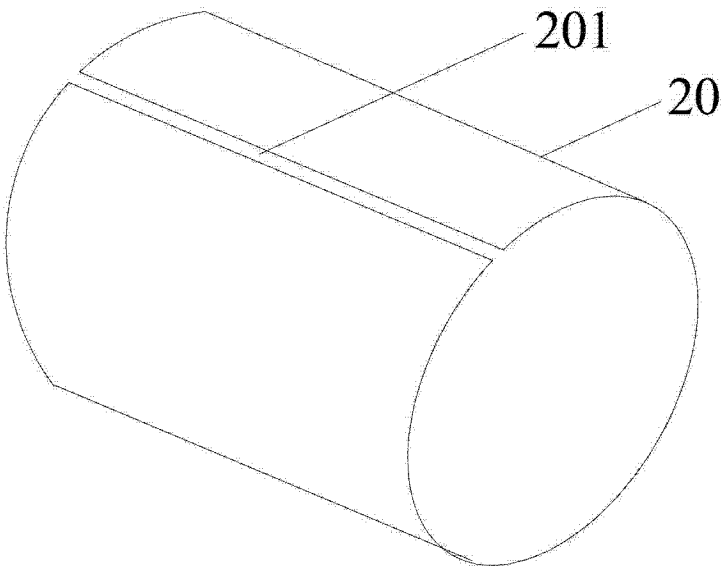


图 1

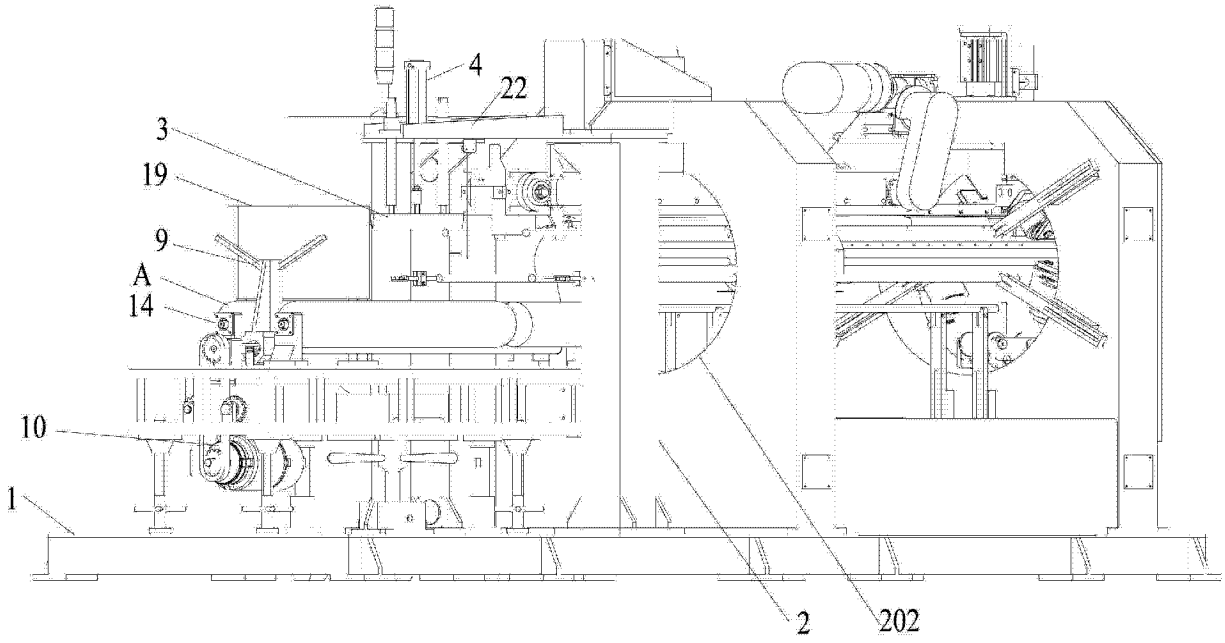


图 2

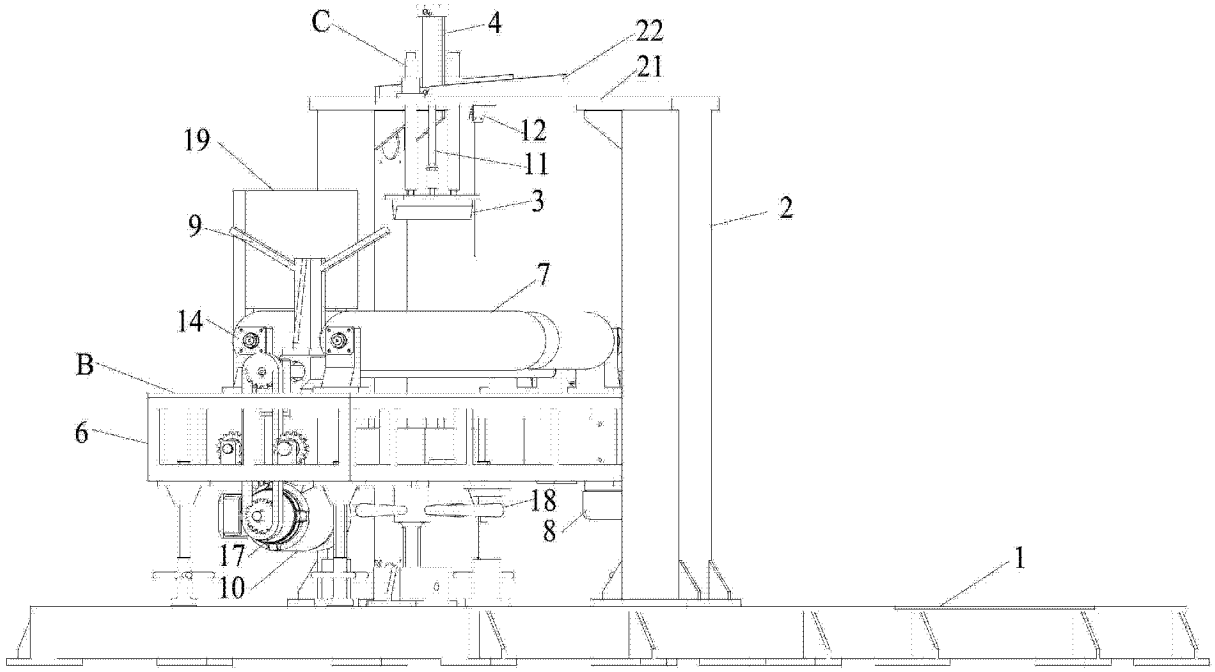


图 3

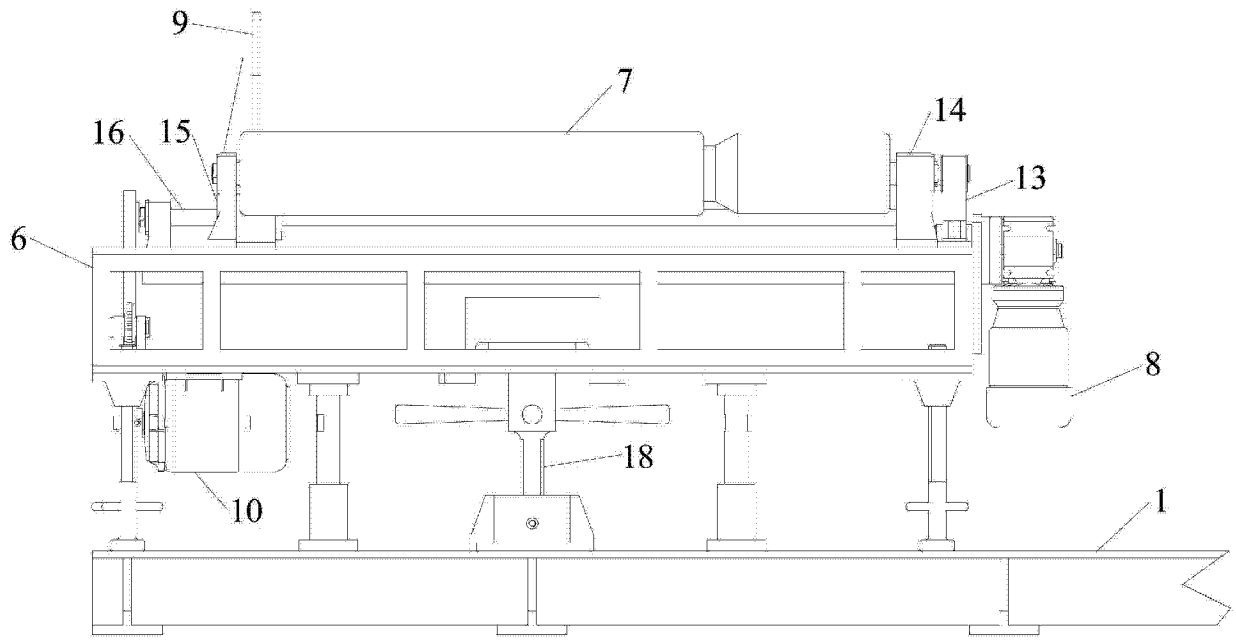


图 4

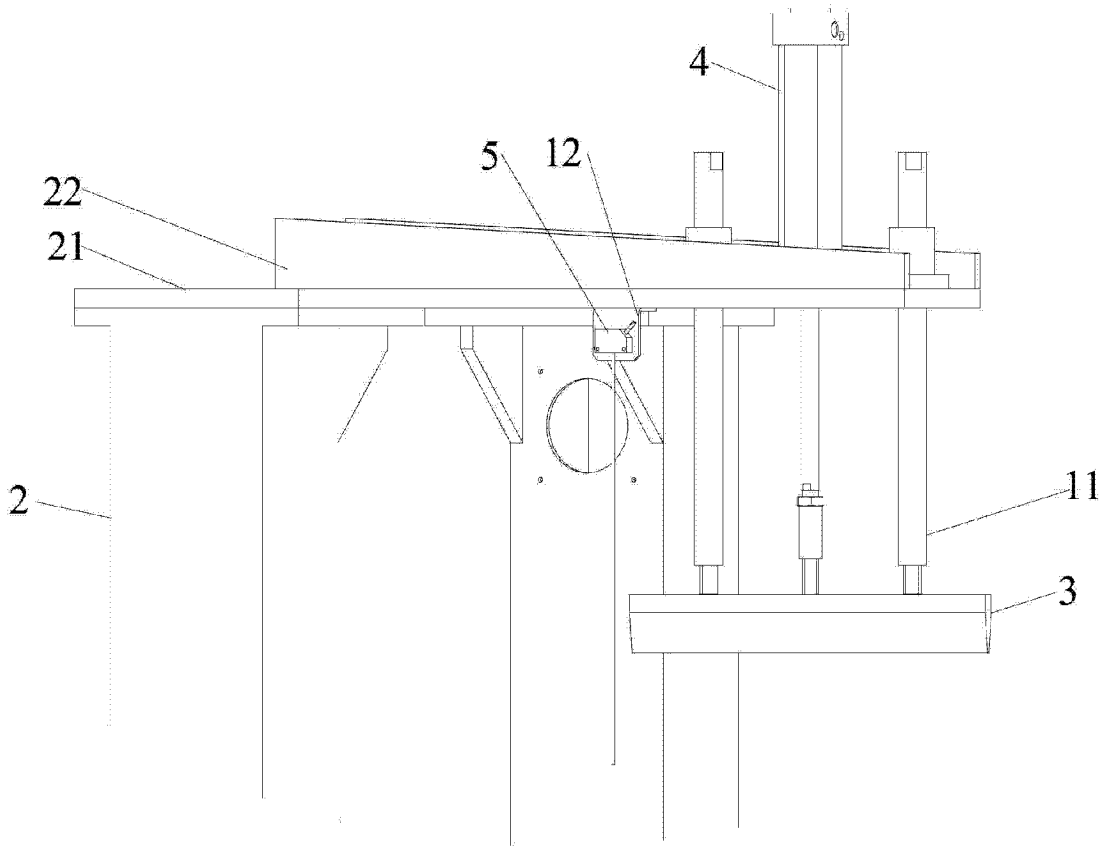


图 5