



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205520122 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620162607.4

B23K 37/053(2006.01)

(22)申请日 2016.03.03

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限  
公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大  
道9988号

(72)发明人 梁祖一 黄栌文 吴志宏 李剑锋  
高云峰

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有  
限公司 44360

代理人 陈琳

(51)Int.Cl.

B23K 26/70(2014.01)

B23K 26/21(2014.01)

B23K 37/047(2006.01)

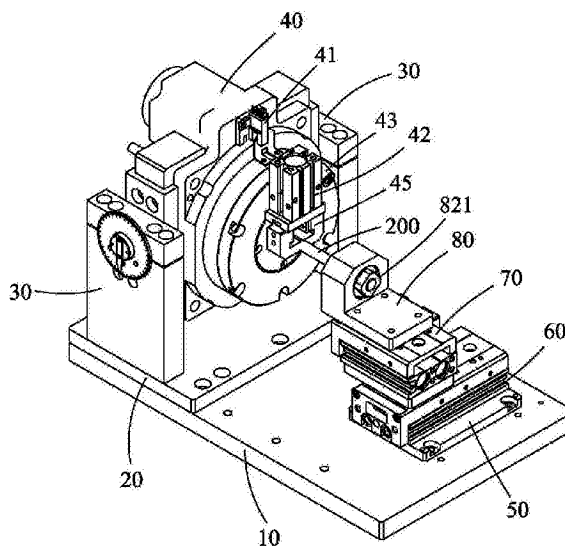
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种钢管夹紧装置

## (57)摘要

本实用新型提供一种钢管夹紧装置,其包括:固定待焊接产品一端的中空旋转平台、固定待焊接产品的另一端的轴承座、固定在该中空旋转平台的一侧的平行气爪、固定在该中空旋转平台的另一侧的旋转接头、固定在该平行气爪端部的夹爪、以及与所述轴承座连接的气缸,待焊接产品由所述夹爪固定,所述平行气爪与所述旋转接头之间连接有气管接头和气管。本实用新型钢管夹紧装置,首先通过旋转接头给所述平行气爪接通压缩空气,以将夹紧待焊接产品;然后第一气缸和第二气缸将待焊接产品压紧;最后,电机驱动中空旋转平台带动待焊接产品旋转同时激光对待焊接产品进行焊接。本实用新型实现不锈钢管对接焊快速夹紧,提高了生产效率、良品率以及产品质量。



1. 一种钢管夹紧装置,其特征在于,其包括:固定待焊接产品一端的中空旋转平台、固定待焊接产品的另一端的轴承座、固定在该中空旋转平台的一侧的平行气爪、固定在该中空旋转平台的另一侧的旋转接头、固定在该平行气爪端部的夹爪、以及与所述轴承座连接的气缸,待焊接产品由所述夹爪固定,所述平行气爪与所述旋转接头之间连接有气管接头和气管。

2. 根据权利要求1所述的钢管夹紧装置,其特征在于:所述轴承座包括与所述气缸连接的第一连接座、以及待焊接产品连接的第二连接座。

3. 根据权利要求2所述的钢管夹紧装置,其特征在于:所述第二连接座包括:与待焊接产品连接的连接装置、连接该连接装置一端部的锁紧螺母、位于该连接装置821周围的角接触轴承、以及位于该连接装置另一端部的卡簧。

4. 根据权利要求1-3任一所述的钢管夹紧装置,其特征在于:所述气缸包括与所述轴承座的第一连接座连接的第二气缸、以及与第二气缸连接的第一气缸。

5. 根据权利要求4所述的钢管夹紧装置,其特征在于:所述第一气缸为让位滑台气缸,所述第二气缸为压紧滑台气缸。

6. 根据权利要求1-3任一所述的钢管夹紧装置,其特征在于:本钢管夹紧装置还包括与所述平行气爪侧边的第一气管接头和第二气管接头,所述第一气管接头和第二气管接头通过气管连接。

7. 根据权利要求1-3任一所述的钢管夹紧装置,其特征在于:所述中空旋转平台的中心设有定位待焊接产品的定位棒。

8. 根据权利要求1-3任一所述的钢管夹紧装置,其特征在于:所述平行气爪为弹簧复位式气夹。

9. 根据权利要求1-3任一所述的钢管夹紧装置,其特征在于:本钢管夹紧装置还包括限位块。

10. 根据权利要求1-3任一所述的钢管夹紧装置,其特征在于:本钢管夹紧装置还包括底板、位于该底板一端的第一支撑台、竖直固定在该支撑台两侧的支撑架、以及位于所述底板另一端的第二支撑台,其中,所述中空旋转平台固定在所述两支撑架之间,所述气缸位于所述第二支撑台上。

## 一种钢管夹紧装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光焊接加工技术领域,尤其涉及一种自动化的快速夹紧的钢管夹紧装置。

### 背景技术

[0002] 随着现代工业的高速发展,机器呈现出高度自动化和智能化的特点。自动化的快速夹紧就是在这样的要求下应运而生,并大量应用于各种自动化或者半自动化设备中。

[0003] 现有针对快速夹紧的方法都是一种手动的夹紧方法。这种夹具无一例外都是通过扳手用三爪卡盘把产品夹紧,效率低下,不能实现自动锁紧。

[0004] 故,有必要设计一种新钢管夹紧装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种实现不锈钢管对接焊快速夹紧、提高生产效率、良品率以及产品质量的钢管夹紧装置。

[0006] 本实用新型提供一种钢管夹紧装置,其包括:固定待焊接产品一端的中空旋转平台、固定待焊接产品的另一端的轴承座、固定在该中空旋转平台的一侧的平行气爪、固定在该中空旋转平台的另一侧的旋转接头、固定在该平行气爪端部的夹爪、以及与所述轴承座连接的气缸,待焊接产品由所述夹爪固定,所述平行气爪与所述旋转接头之间连接有气管接头和气管。

[0007] 其中,所述轴承座包括与所述气缸连接的第一连接座、以及待焊接产品连接的第二连接座。

[0008] 其中,所述第二连接座包括:与待焊接产品连接的连接装置、连接该连接装置一端部的锁紧螺母、位于该连接装置821周围的角接触轴承、以及位于该连接装置另一端部的卡簧。

[0009] 其中,所述气缸包括与所述轴承座的第一连接座连接的第二气缸、以及与第二气缸连接的第一气缸。

[0010] 其中,所述第一气缸为让位滑台气缸,所述第二气缸为压紧滑台气缸。

[0011] 其中,本钢管夹紧装置还包括与所述平行气爪侧边的第一气管接头和第二气管接头,所述第一气管接头和第二气管接头通过气管连接。

[0012] 其中,所述中空旋转平台的中心设有定位待焊接产品的定位棒。

[0013] 其中,所述平行气爪为弹簧复位式气夹。

[0014] 其中,本钢管夹紧装置还包括限位块。

[0015] 其中,本钢管夹紧装置还包括底板、位于该底板一端的第一支撑台、竖直固定在该支撑台两侧的支撑架、以及位于所述底板另一端的第二支撑台,其中,所述中空旋转平台固定在所述两支支撑架之间,所述气缸位于所述第二支撑台上

[0016] 本实用新型钢管夹紧装置,首先通过旋转接头给所述平行气爪接通压缩空气,以

将夹紧待焊接产品；然后第一气缸和第二气缸将待焊接产品压紧；最后，电机驱动中空旋转平台带动待焊接产品旋转同时激光对待焊接产品进行焊接。

[0017] 通过本钢管夹紧装置，实现不锈钢管对接焊快速夹紧，提高了生产效率、良品率以及产品质量。

### 附图说明

[0018] 图1所示为本实用新型钢管夹紧装置的立体结构示意图；

[0019] 图2为图1所示钢管夹紧装置的另一角度的立体结构示意图；

[0020] 图3为图1所示钢管夹紧装置的俯视图；

[0021] 图4为图3所示钢管夹紧装置在A-A方向的剖视图；

[0022] 图5为图1所示钢管夹紧装置的中空旋转平台的立体结构示意图；

[0023] 图6为图1所示钢管夹紧装置的平行气爪和夹爪组合的立体结构示意图。

### 具体实施方式

[0024] 本实用新型揭示一种钢管夹紧装置，用于将两段不锈钢管进行快速夹紧和压紧后，再进行对激光焊接。

[0025] 如图1至图6所示，本实用新型钢管夹紧装置，其包括：底板10、位于该底板10一端的第一支撑台20、竖直固定在该支撑台20两侧的支撑架30、固定在该两支撑架30之间的中空旋转平台40、位于所述底板10另一端的第二支撑台50、位于该第二支撑台50上的第一气缸60、位于该第一气缸60上的第二气缸70、以及位于该第二气缸70上的轴承座80，其中，待焊接产品200连接在所述中空旋转平台40和所述轴承座80之间，该待焊接产品200为不锈钢管。

[0026] 其中，本钢管夹紧装置还包括：位于所述中空旋转平台40上的原点感应开关41、固定在所述中空旋转平台40上的平行气爪42、连接在该平行气爪42侧边的第一气管接头43和第二气管接头44、以及位于该中空旋转平台40中心的夹爪45。其中，所述夹爪45位于所述平行气爪42的地步，待焊接产品200由该夹爪45夹持在所述中空旋转平台40和所述轴承座80之间。

[0027] 其中，所述平行气爪42内设有弹簧，该平行气爪42为弹簧复位式气爪。

[0028] 其中，本钢管夹紧装置还包括：位于所述第一支撑台20上的限位块46、以及连接在所述中空旋转平台40上的旋转接头47，该旋转接头47与所述第二气管接头44连接，且第一气管接头43和第二气管接头44之间通过气管连接。其中，所述限位块46和旋转接头47位于所述中空旋转平台40的一侧，所述原点感应开关41、平行气爪42、第一气管接头43、第二气管接头44、以及夹爪45位于所述中空旋转平台40的另一侧。

[0029] 其中，所述旋转接头47为旋转气动接头。

[0030] 其中，所述中空旋转平台40的中心设置有定位棒48。

[0031] 其中，所述第一气缸60为让位滑台气缸，所述第二气缸70为压紧滑台气缸。

[0032] 其中，所述轴承座80包括与所述第二气缸70连接的第一连接座81、以及待焊接产品200连接的第二连接座82，所述第二连接座82包括：与待焊接产品200连接的连接装置821、连接该连接装置821一端部的锁紧螺母822、位于该连接装置821周围的角接触轴承

823、以及位于该连接装置821另一端部的卡簧824。

[0033] 所述平行气爪42的气路连接顺序:气管(图未示)与所述旋转接头47连接,通过该旋转接头47与所述第二气管接头44连接,所述第二气管接头44通过气管与所述第一气管接头43连接,所述第一气管接头43与所述平行气爪42连接,通过气管接通压缩气体依序通过旋转接头47、所述第二气管接头44、第一气管接头43、平行气爪42至夹爪45,使所述夹爪45产生夹紧动作夹持待焊接产品200;断气后弹簧复位。

[0034] 组装时,待焊接产品200一端固定在所述中空旋转平台40的定位棒48上,该待焊接产品200的另一端固定所述轴承座80上。

[0035] 夹具夹紧动作流程:待焊接产品200与定位棒48组装,当平行气爪42动作夹紧待焊接产品200,第二气缸70和第一气缸60动作夹紧产品,所述中空旋转平台40带动待焊接产品200旋转同时出光焊接。

[0036] 夹具松开动作流程与夹具夹紧动作流程刚好相反。

[0037] 本实用新型钢管夹紧装置,首先通过旋转接头给所述平行气爪接通压缩空气,以将夹紧待焊接产品;然后第一气缸和第二气缸将待焊接产品压紧;最后,电机驱动中空旋转平台带动待焊接产品旋转同时激光对待焊接产品进行焊接。

[0038] 通过本钢管夹紧装置,实现不锈钢管对接焊快速夹紧,提高了生产效率、良品率以及产品质量。

[0039] 在上述实施例中,仅对本实用新型进行了示范性描述,但是本领域技术人员在不脱离本实用新型所保护的范围和精神的情况下,可根据不同的实际需要设计出各种实施方式。

[0040] 以上详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种等同变换,这些等同变换均属于本实用新型的保护范围。

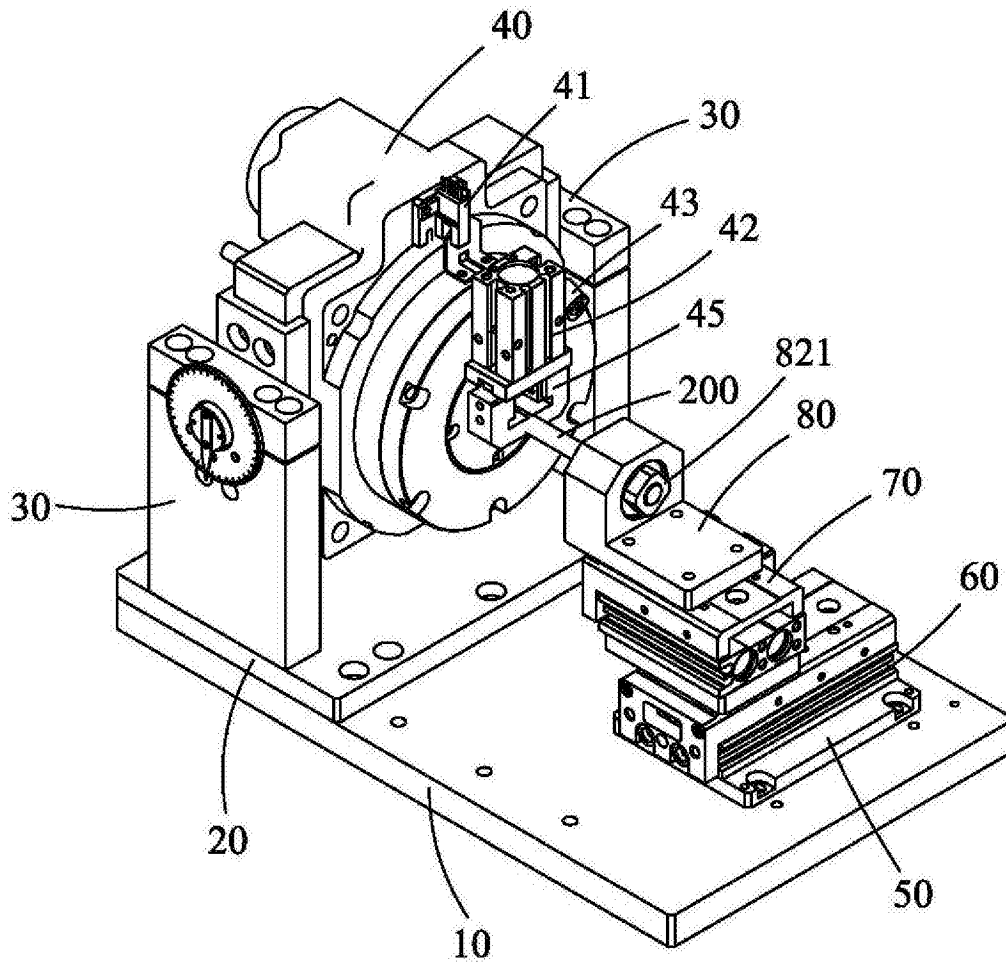


图1

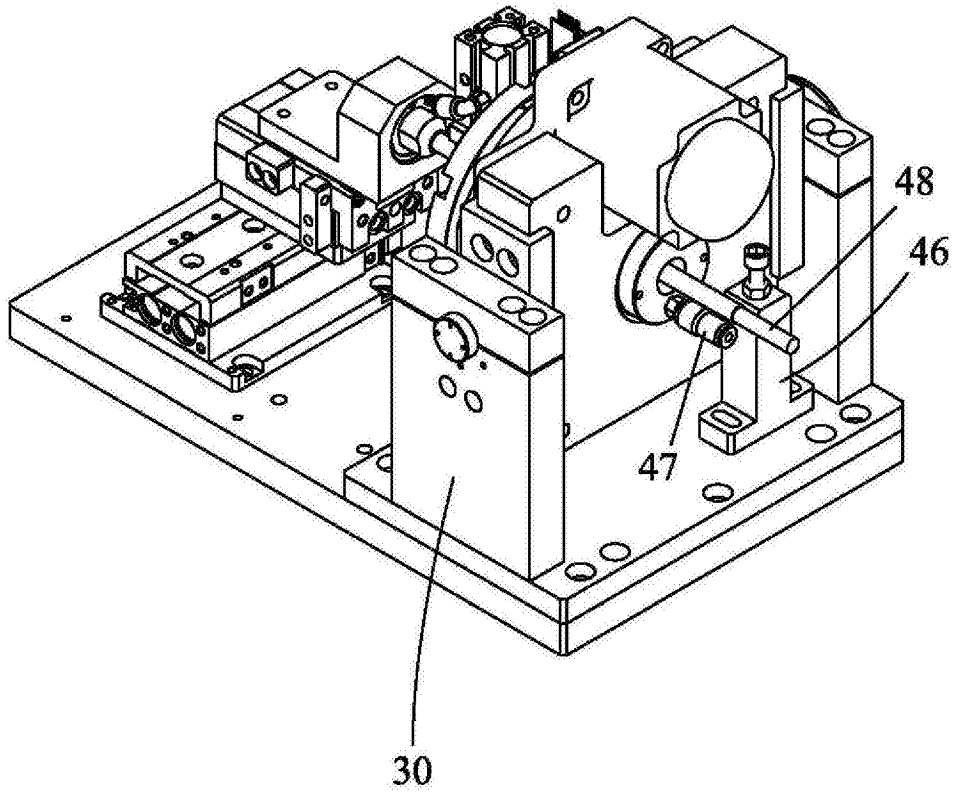


图2

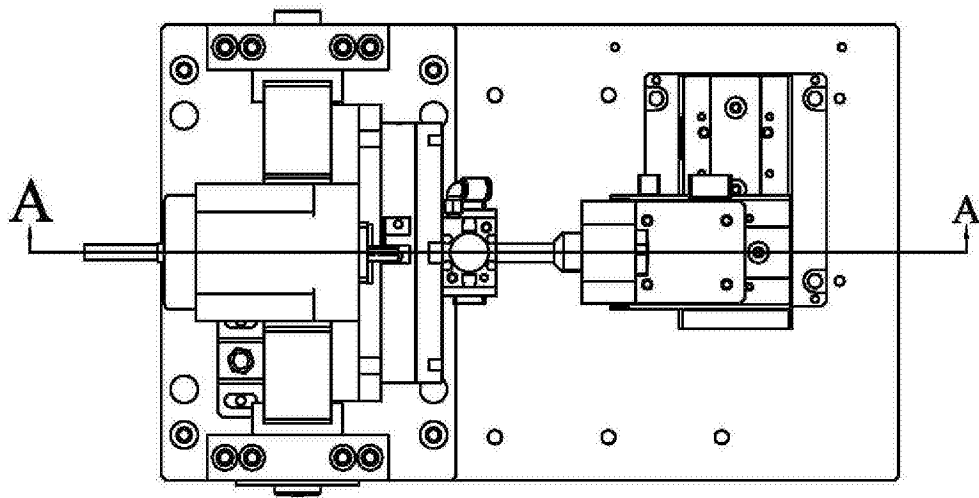


图3

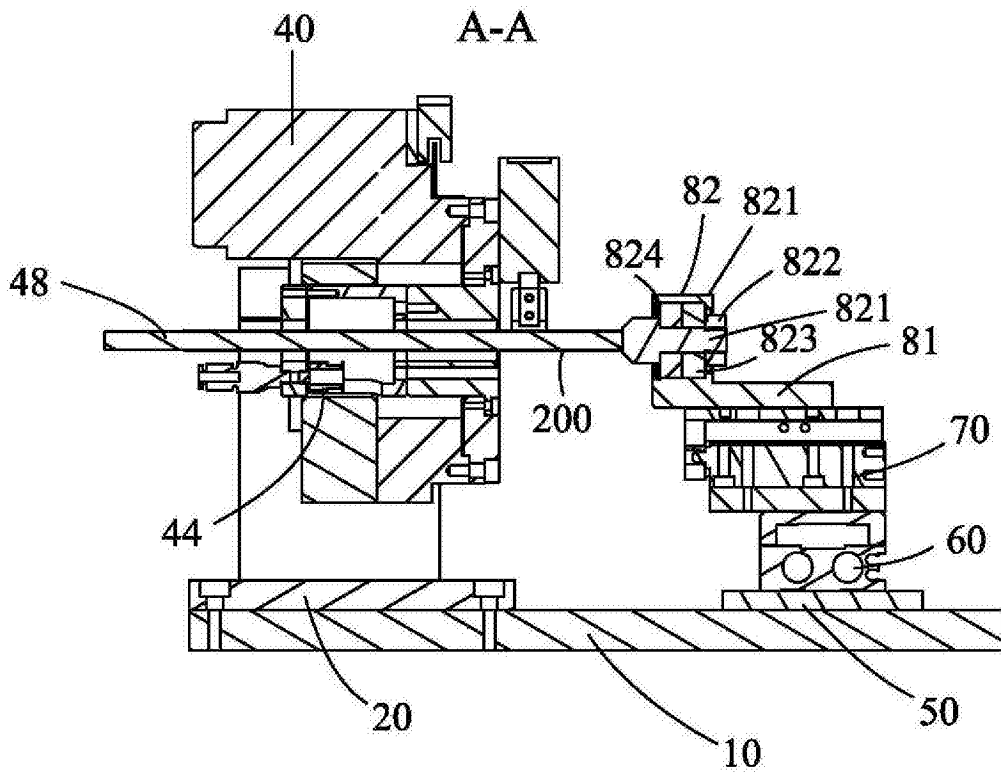


图4

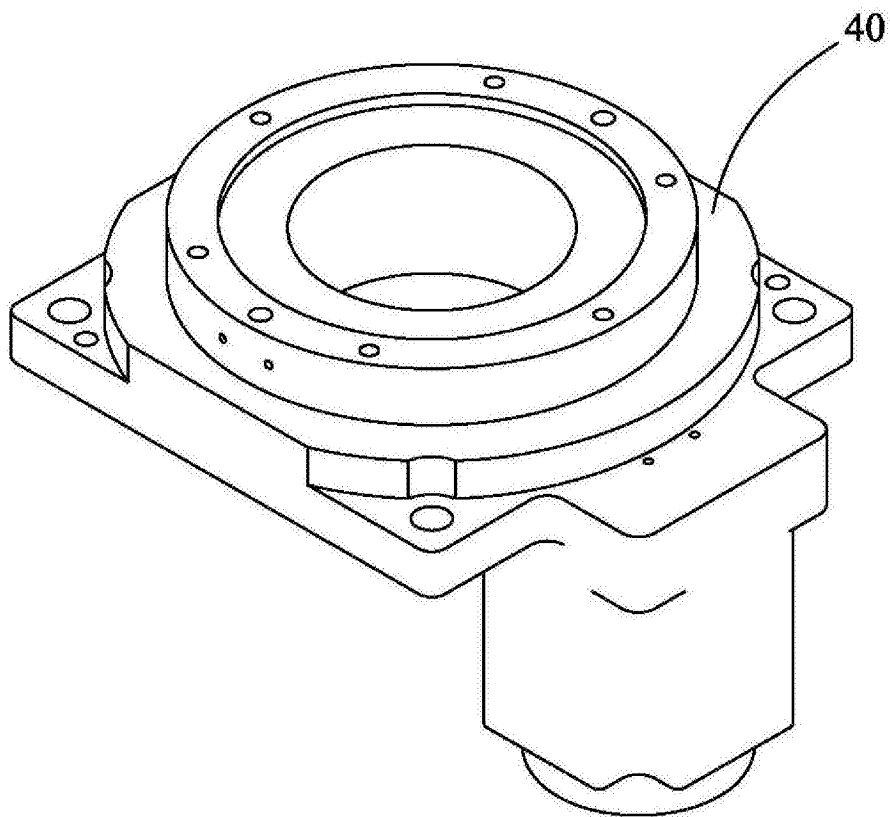


图5



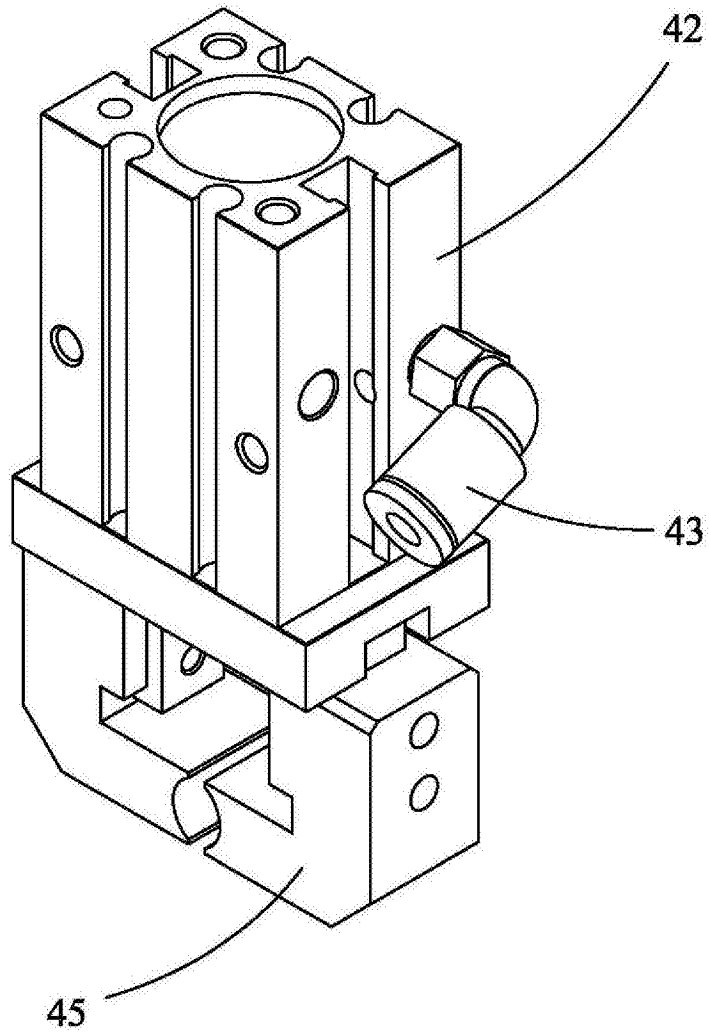


图6