(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105881058 B
(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201610407206.5

(22)申请日 2016.06.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105881058 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(73)专利权人 苏州韦尔迪机电自动化有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山巴城镇东荣路118号

(72)发明人 吴云龙

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 101767219 A,2010.07.07,全文.
CN 102581665 A,2012.07.18,全文.
CN 103394937 A,2013.11.20,全文.
CN 205950315 U,2017.02.15,权利要求1-6.
CN 201300319 Y,2009.09.02,全文.
CN 201324861 Y,2009.10.14,全文.
DE 2544206 A1,1977.04.14,全文.
JP S6427834 A,1989.01.30,全文.

审查员 王小兰

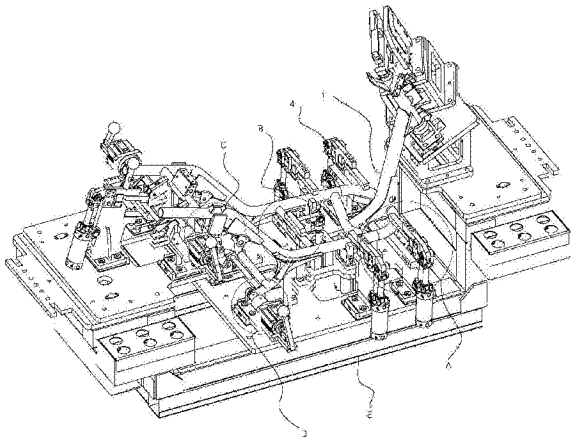
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种电动车前叉总成固定装置

(57)摘要

本发明公开了一种电动车前叉总成固定装置，用于对电动车上的前叉总成(1)进行固定，其特征在于，包括底座(2)以及位于所述底座(2)上的夹具体(4)。本发明设置多个夹持件，对前叉总成(1)进行多点精确装夹固定，并且根据前叉总成(1)不同部位的特点设计夹持件的形态，保证装夹的精度和稳定性，提高工件在后续加工中的加工质量，有效降低了不良品率，解决了现有技术中遇到的问题。



CN 105881058 B

1.一种电动车前叉总成固定装置，用于对电动车上的前叉总成(1)进行固定，其特征在于，包括底座(2)以及位于所述底座(2)上的夹具体(4)，所述夹具体(4)包括：

第一夹持件(6)，其由竖直设置在所述底座(2)上的第一支撑件(7)以及位于所述第一支撑件(7)顶端的第一上夹头(8)和第一下夹头(10)组成，所述第一上夹头(8)设置在所述第一下夹头(10)的正上方且两者之间间距可调，所述第一支撑件(7)用于所述第一上夹头(8)和第一下夹头(10)竖直方向上的支撑；

第二夹持件(12)，其由竖直设置在所述底座(2)上的第二支撑件(14)以及连接在所述第二支撑件(14)顶端的水平调节杆(16)组成，所述水平调节杆(16)通过第一调节结构调节其水平长度，所述第二支撑件(14)用于所述水平调节杆(14)在竖直方向上的支撑；

第三夹持件(18)，其由竖直设置在所述底座(2)上的第三支撑件(17)以及位于所述第三支撑件(17)顶部且之间设有可调节的水平间距的第二夹头(20)和第三夹头(22)组成，所述第二夹头(20)和第三夹头(22)之间的间距通过第二调节机构调节，所述第三支撑件(17)用于所述第二夹头(20)和第三夹头(22)在竖直方向上的支撑；

第四夹持件(24)，其由竖直设置在所述底座(2)上的第四支撑件(26)以及通过转动连接装置连接在所述第四支撑件(26)上的第四夹头(30)组成，所述第四夹头(30)设有用于所述前叉总成(1)上的折弯处贴合的弧形部，所述转动连接装置用于通过旋转将所述弧形部与所述前叉总成(1)上的折弯处相贴合，所述第四支撑件(26)用于所述第四夹头(30)在竖直方向上的支撑。

2.根据权利要求1所述的一种电动车前叉总成固定装置，其特征在于，所述第一支撑件(7)、第二支撑件(14)、第三支撑件(17)以及第四支撑件(26)均通过气动设备驱动升降。

3.根据权利要求2所述的一种电动车前叉总成固定装置，其特征在于，所述第一下夹头(10)水平设置且与所述第一支撑件(7)固定连接，所述第一上夹头(8)转动连接在与所述第一支撑件(7)固定连接的一水平转动销上，所述第一上夹头(8)与所述第一下夹头(10)或者所述第一支撑件(7)之间还连接有夹紧装置，所述夹紧装置用于所述第一上夹头(8)与所述第一下夹头(10)或者所述第一支撑件(7)之间的夹紧。

4.根据权利要求3所述的一种电动车前叉总成固定装置，其特征在于，所述水平调节杆(16)包括水平设置且设有外螺纹的调节杆本体以及滑动连接在所述调节杆本体两端通过滑动延至所述调节杆本体之外的套管，两个所述套管的其中一端设置有与该端部相连并且与所述调节杆本体上的外螺纹连接的螺母。

5.根据权利要求4所述的一种电动车前叉总成固定装置，其特征在于，所述第二夹头(20)和第三夹头(22)之间设置有一根穿过两者且设有外螺纹的螺纹调节件，以及分别位于第二夹头(20)和第三夹头(22)外侧面上且与该螺纹调节件螺纹联接的螺母。

6.根据权利要求5所述的一种电动车前叉总成固定装置，其特征在于，所述第四支撑件(26)上还设有与所述第四夹头(30)位于同一水平线上且通过动力装置驱动可做向所述第四夹头(30)接近或者远离的线性运动的运动杆运动杆。

一种电动车前叉总成固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电动车前叉总成固定装置。

背景技术

[0002] 电动车后前叉是电动车的重要部件之一，它主要由两根边管以及一个主管组成，边管相互连接成U字形，主管连接在U字形的底部，主管和边管均设有折弯部。

[0003] 现有技术中，在前叉完成组装后需要对其进行精加工或者整形，因为没有合适的装夹治具，导致前叉加工精度较差，不良品的比例较高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够有效提高前叉装夹精度的治具。

[0005] 为解决上述问题，本发明提供了一种电动车前叉总成固定装置，用于对电动车上的前叉总成进行固定，其特征在于，包括底座以及位于所述底座上的夹具体，所述夹具体包括：

[0006] 第一夹持件，其由竖直设置在所述底座上的第一支撑件以及位于所述第一支撑件顶端的第一上夹头和第一下夹头组成，所述第一上夹头设置在所述第一下夹头的正上方且两者之间间距可调，所述第一支撑件用于所述第一上夹头和第一下夹头竖直方向上的支撑；

[0007] 第二夹持件，其由竖直设置在所述底座上的第二支撑件以及连接在所述第二支撑件顶端的水平调节杆组成，所述水平调节杆通过第一调节结构调节其水平长度，所述第二支撑件用于所述水平调节杆在竖直方向上的支撑；

[0008] 第三夹持件，其由竖直设置在所述底座上的第三支撑件以及位于所述第三支撑件顶部且之间设有可调节的水平间距的第二夹头和第三夹头组成，所述第二夹头和第三夹头之间的间距通过第二调节机构调节，所述第三支撑件用于所述第二夹头和第三夹头在竖直方向上的支撑；

[0009] 第四夹持件，其由竖直设置在所述底座上的第四支撑件以及通过转动连接装置连接在所述第四支撑件上的第四夹头组成，所述第四夹头设有用于所述前叉总成上的折弯处贴合的弧形部，所述转动连接装置用于通过旋转将所述弧形部与所述前叉总成上的折弯处相贴合，所述第四支撑件用于所述第四夹头在竖直方向上的支撑。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述第一支撑件、第二支撑件、第三支撑件以及第四支撑件均通过气动设备驱动升降。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述第一下夹头水平设置且与所述第一支撑件固定连接，所述第一上夹头转动连接在与所述第一支撑件固定连接的一水平转动销上，所述第一上夹头与所述第一下夹头或者所述第一支撑件之间还连接有夹紧装置，所述夹紧装置用于所述第一上夹头与所述第一下夹头或者所述第一支撑件之间的夹紧。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述水平调节杆包括水平设置且设有外螺纹的调节杆

本体以及滑动连接在所述调节杆本体两端通过滑动延至所述调节杆本体之外的套管，两个所述套管的其中一端设置有与该端部相连并且与所述调节杆本体上的外螺纹连接的螺母。

[0013] 作为本发明的进一步改进，所述第二夹头和第三夹头之间设置有一根穿过两者且设有外螺纹的螺纹调节件，以及分别位于第二夹头和第三夹头外侧面上且与该螺纹调节件螺纹联接的螺母。

[0014] 作为本发明的进一步改进，其特征在于，所述第四支撑件上还设有与所述第四夹头位于同一水平线上且通过动力装置驱动可做向所述第四夹头接近或者远离的线性运动的运动杆运动杆。

[0015] 本发明的有益效果为：设置多个夹持件，对前叉总成进行多点精确装夹固定，并且根据前叉总成不同部位的特点设计夹持件的形态，保证装夹的精度和稳定性，提高工件在后续加工中的加工质量，有效降低了不良品率，解决了现有技术中遇到的问题。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图；

[0017] 图2为图1中A部位的局部放大图；

[0018] 图3为图1中B部位的局部放大图；

[0019] 图4为图1中C部位的局部放大图；

[0020] 图5为图1中D部位的局部放大图；

[0021] 图中：1-前叉总成；2-底座；4-夹具体；6-第一夹持件；7-第一支撑件；8-第一上夹头；10-第一下夹头；12-第二夹持件；14-第二支撑件；16-水平调节杆；17-第三支撑件；18-第三夹持件；20-第二夹头；22-第三夹头；24-第四夹持件；26-第四支撑件；30-第四夹头。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0023] 如图1-5所示，本发明包括底座2以及位于所述底座2上的夹具体4，所述夹具体4包括：

[0024] 第一夹持件6，其由竖直设置在所述底座2上的第一支撑件7以及位于所述第一支撑件7顶端的第一上夹头8和第一下夹头10组成，所述第一上夹头8设置在所述第一下夹头10的正上方且两者之间间距可调，所述第一支撑件7用于所述第一上夹头8和第一下夹头10竖直方向上的支撑；

[0025] 第二夹持件12，其由竖直设置在所述底座2上的第二支撑件14以及连接在所述第二支撑件14顶端的水平调节杆16组成，所述水平调节杆16通过第一调节结构调节其水平长度，所述第二支撑件14用于所述水平调节杆16在竖直方向上的支撑；

[0026] 第三夹持件18，其由竖直设置在所述底座2上的第三支撑件17以及位于所述第三支撑件17顶部且之间设有可调节的水平间距的第二夹头20和第三夹头22组成，所述第二夹头20和第三夹头22之间的间距通过第二调节机构调节，所述第三支撑件17用于所述第二夹头20和第三夹头22在竖直方向上的支撑；

[0027] 第四夹持件24，其由竖直设置在所述底座2上的第四支撑件以及通过转动连接装置连接在所述第四支撑件上的第四夹头30组成，所述第四夹头30设有用于所述前叉总成1

上的折弯处贴合的弧形部，所述转动连接装置用于通过旋转将所述弧形部与所述前叉总成1上的折弯处相贴合，所述第四支撑件用于所述第四夹头30在竖直方向上的支撑。

[0028] 作为本发明的进一步改进，所述第一支撑件7、第二支撑件14、第三支撑件17以及第四支撑件均通过气动设备驱动升降。

[0029] 作为本发明的进一步改进，所述第一下夹头10水平设置且与所述第一支撑件7固定连接，所述第一上夹头8转动连接在与所述第一支撑件7固定连接的一水平转动销上，所述第一上夹头8与所述第一下夹头10或者所述第一支撑件7之间还连接有夹紧装置，所述夹紧装置用于所述第一上夹头8与所述第一下夹头10或者所述第一支撑件7之间的夹紧。

[0030] 作为本发明的进一步改进，所述水平调节杆16包括水平设置且设有外螺纹的调节杆本体以及滑动连接在所述调节杆本体两端通过滑动延至所述调节杆本体之外的套管，两个所述套管的其中一端设置有与该端部相连并且与所述调节杆本体上的外螺纹连接的螺母。

[0031] 作为本发明的进一步改进，所述第二夹头20和第三夹头22之间设置有一根穿过两者且设有外螺纹的螺纹调节件，以及分别位于第二夹头20和第三夹头22外侧面上且与该螺纹调节件螺纹联接的螺母。

[0032] 作为本发明的进一步改进，其特征在于，所述第四支撑件上还设有与所述第四夹头30位于同一水平线上且通过动力装置驱动可做向所述第四夹头30接近或者远离的线性运动的运动杆运动杆

[0033] 本发明的具体原理在于：

[0034] (1)设置多个夹持件，对前叉总成1进行多点精确装夹固定，并且根据前叉总成1不同部位的特点设计夹持件的形态，保证装夹的精度和稳定性，提高工件在后续加工中的加工质量，有效降低了不良品率，解决了现有技术中遇到的问题；

[0035] (2)对于第一夹持件6，用于对前叉总成1的主体进行支撑，它设置2-4个，装夹在U形边管相互平行的部位上，实现对边管上下两点的装夹，装夹固定时，调节第一支撑件7的高度，使得第一下夹头10与工件底部接触，再绕转动销旋转第一上夹头8，使得第一上夹头8与工件的上表面接触，通过夹紧装置将第一上夹头8夹紧在第一支撑件7上，；

[0036] (3)对于第二夹持件12，用于两根边管之间的支撑，装夹时同时旋转调节杆本体上的两根螺母，通过这两根螺母带动套管同时向外运动，至顶紧在两根边管的内侧；

[0037] (4)对于第三夹持件18，用于对边管末端的支撑，装夹时，向内旋转螺纹调节件上的螺母，第二夹头20和第三夹头22相互夹紧；

[0038] (5)对于第四夹持件24，用于对折弯部的支撑，通过调节第四支撑件的高度以及第四夹头30的角度，使得第四夹头30的弧形部与工件的折弯处贴合，然后调节运动杆，使得运动杆与该第四夹头30接触，产生足以限制其运动的摩擦力。

[0039] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理，而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

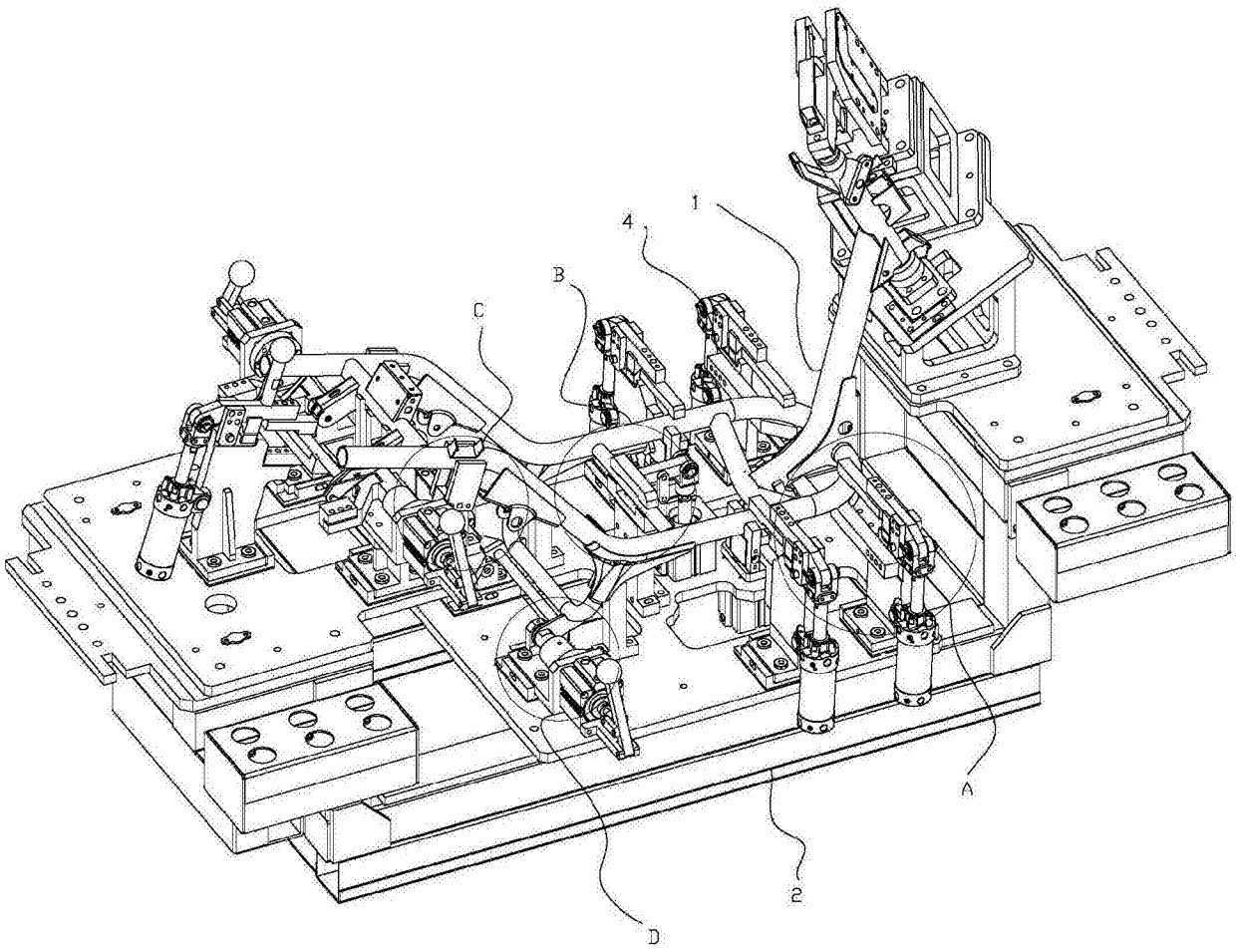


图1

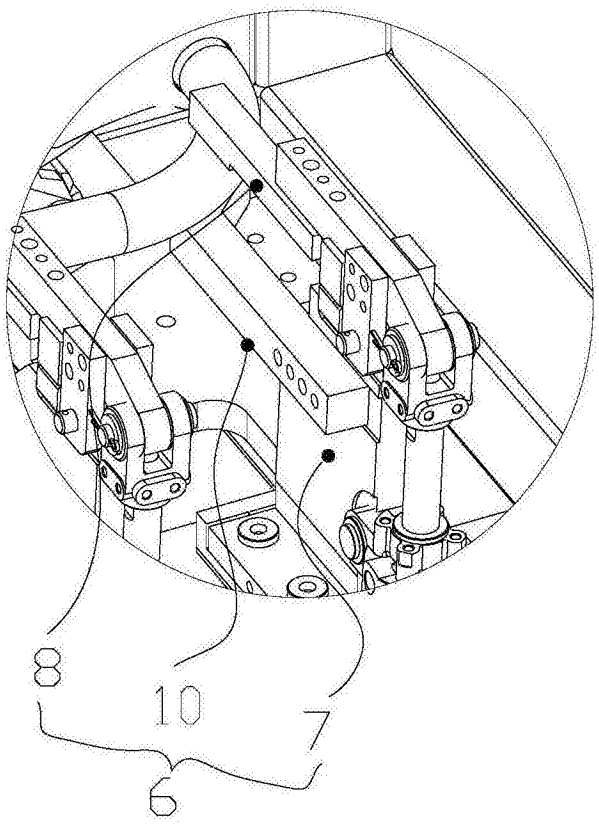


图2

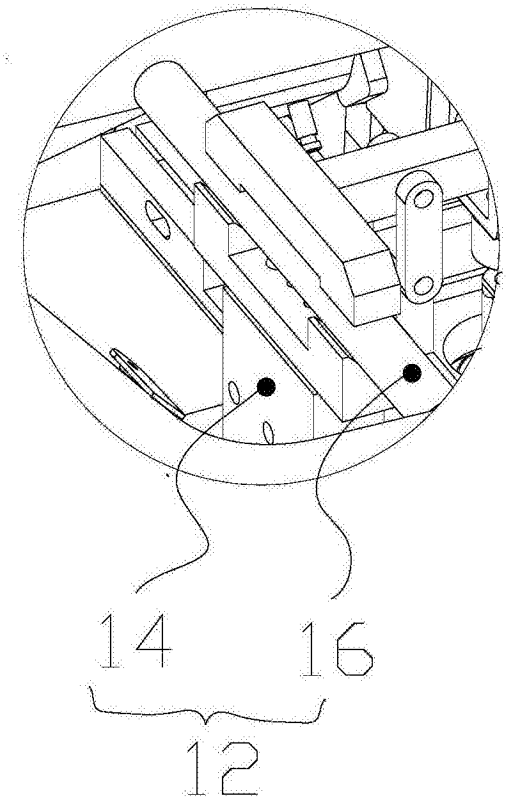


图3

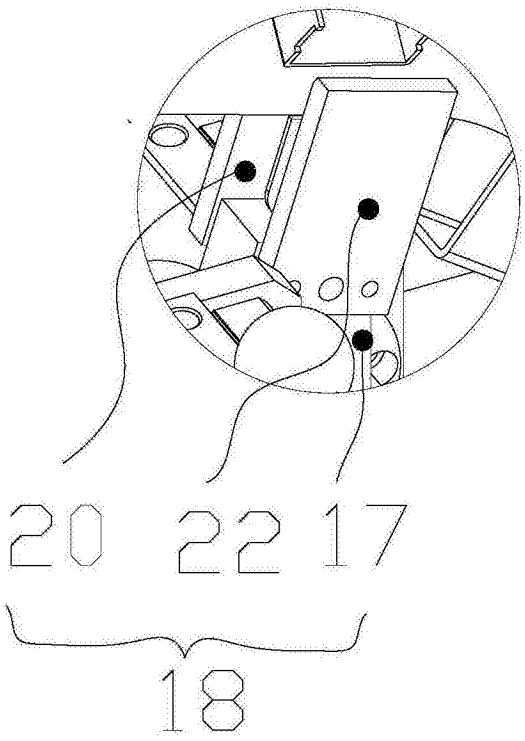


图4

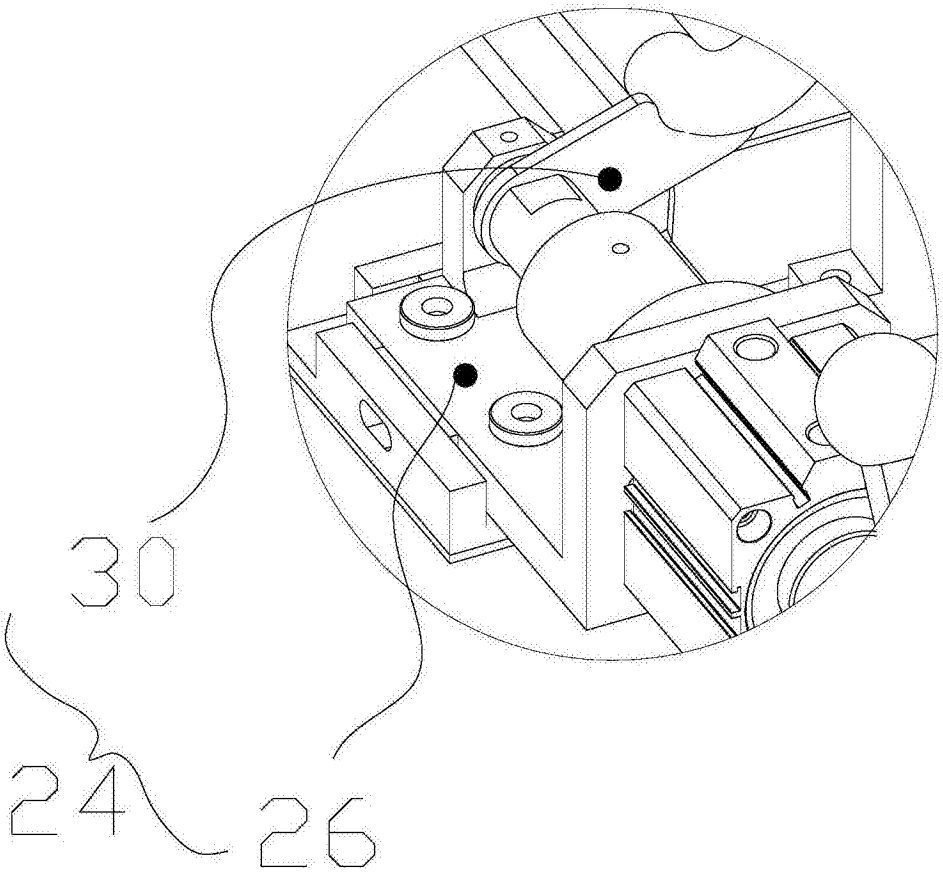


图5