



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104097010 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201410340696. 2

(22) 申请日 2014. 07. 17

(71) 申请人 安徽好运机械有限公司

地址 231202 安徽省合肥市经开区桃花工业园拓展区八公山路与汤口路交叉处

(72) 发明人 戴平 何平 孟祥利

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115

代理人 金凯

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006. 01)

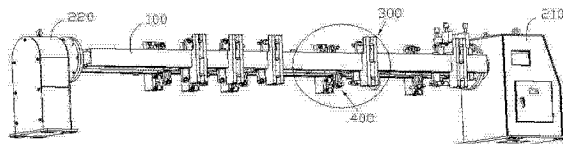
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

正反面两用焊接模具

(57) 摘要

本发明提供一种正反面两用焊接模具,包括模具本体,该模具本体包括位于两侧的侧板以及用于连接侧板的上下两层连接板;设置在模具本体两端的翻转装置;设置在两侧所述侧板上的外夹紧装置;设置在上下两层所述连接板上的内夹紧装置。本发明利用可翻转的模具本体,通过内、外夹紧装置对待焊工件进行定位夹紧,能实现两种不同开档尺寸的工件连续焊接,提高焊接效率和设备利用率,在车间的布局上节约空间,减少空置率,降低焊接成本。



1. 一种正反面两用焊接模具,其特征在于,包括:

水平设置的模具本体(100),该模具本体包括位于两侧的侧板(110)以及用于连接侧板的上下两层连接板(120);

设置在模具本体(100)两端的翻转装置;

设置在两侧所述侧板(110)上的外夹紧装置(300),该外夹紧装置包括台阶型的侧滚轮座(310),该侧滚轮座两端台阶面上设置有分别用于定位夹紧模具本体正反面位置工件外侧的侧滚轮(320);

设置在上下两层所述连接板(120)上的内夹紧装置(400),该内夹紧装置包括固定设置在连接板上的固定板(410),所述固定板上螺纹连接有穿过该固定板的调节杆(420),该调节杆前端可拆卸连接有用于夹紧工件内侧的夹紧杆(430)。

2. 根据权利要求1所述的正反面两用焊接模具,其特征在于,所述翻转装置为头尾回转式变位机,该变位机包括分别轴承连接在所述模具本体(100)两端的头架(210)和尾架(220),其中头架内设置有回转机构(211)。

3. 根据权利要求1所述的正反面两用焊接模具,其特征在于,所述侧滚轮座(310)包括一对平行设置的立板(311),该立板之间设置有筋板(312)。

4. 根据权利要求1所述的正反面两用焊接模具,其特征在于,所述侧滚轮座(310)为三级台阶型,包括外台阶面(313)、中间台阶面(314)和内台阶面(315),其中中间台阶面(314)固定设置在所述侧板(110)上,外台阶面和内台阶面上均上下设置有一对侧滚轮(320)。

5. 根据权利要求1所述的正反面两用焊接模具,其特征在于,所述侧滚轮(320)为轴连轴承滚轮,包括两端扁平化的连接轴(321),该连接轴通过螺栓(322)固定在侧滚轮座(310)上。

6. 根据权利要求5所述的正反面两用焊接模具,其特征在于,所述连接轴(321)与侧滚轮座(310)之间设置有调整垫片(323)。

7. 根据权利要求1所述的正反面两用焊接模具,其特征在于,所述夹紧杆(430)为一端开口的圆筒件。

正反面两用焊接模具

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接模具技术领域,具体为一种用于焊接不同开档尺寸工件的焊接模具。

[0002] 背景技术

叉车的三节全自由门架是由外、中、内三幅门架组成,加工精度要求比两节门架要求高,因其需求量较少,以前没有模具,制作时其定位和夹紧多采用手工,精度难以保证,常有返工现象,另外制作周期较长。但随着三节全自由门架需求量的增加,制作模具势在必行,因三节全自由门架包括外、中、内三幅门架,需要对应制作三副模具,模具的制作成本高,效率较低,占据空间大。

[0003] 发明内容

[0004] 本发明提供一种正反面两用的焊接模具,可以采用一副正反模具焊接两种门架,减少一副模具,提高焊接效率、节约空间和降低成本。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种正反面两用焊接模具,包括:水平设置的模具本体,该模具本体包括位于两侧的侧板以及用于连接侧板的上下两层连接板;设置在模具本体两端的翻转装置;设置在两侧所述侧板上的外夹紧装置,该外夹紧装置包括台阶型的侧滚轮座,该侧滚轮座两端台阶面上设置有分别用于定位夹紧模具本体正反面位置工件外侧的侧滚轮;设置在上下两层所述连接板上的内夹紧装置,该内夹紧装置包括固定设置在连接板上的固定板,所述固定板上螺纹连接有穿过该固定板的调节杆,该调节杆前端可拆卸连接有用于夹紧工件内侧的夹紧杆。

[0006] 使用该模具焊接时,先将待焊工件一放置在模具本体的正面上,通过外夹紧装置和内夹紧装置分别对该工件一外侧槽钢的内外壁进行夹紧定位,其余部件通过手动辅助装置进行定位,搭电、焊接完毕后取下工件一,通过翻转装置将模具本体进行 180° 旋转,将待焊工件二放置在模具本体的反面上,同样采用内、外夹紧装置进行夹紧定位,依次焊接直至完成。由于外夹紧装置采用台阶型的侧滚轮座,台阶面的落差可以根据焊接的两种工件的开档尺寸设计,而内夹紧装置可通过更换不同长度尺寸的夹紧杆进行粗调以及通过调节杆对夹紧杆的伸出长度进行微调,因此可满足对不同开档尺寸工件的定位夹紧,能在模具的正反面依次焊接,提高了焊接模具的使用率,并提高焊接效率、节约空间和成本。

[0007] 进一步地,所述翻转装置为头尾回转式变位机,该变位机包括分别轴承连接在模具本体两端的头架和尾架,其中头架内设置有回转机构。

[0008] 进一步地,所述侧滚轮座包括一对平行设置的立板,该立板之间设置有筋板。

[0009] 进一步地,所述侧滚轮座为三级台阶型,包括外台阶面、中间台阶面和内台阶面,其中中间台阶面固定设置在所述侧板上,外台阶面和内台阶面上均上下设置有一对侧滚轮。将侧滚轮座设计成三级台阶型,能在正反模具尺寸较小的情况下实现夹紧较大开档尺寸工件的效果,可有效节省正反模具的材料使用量,降低成本。内、外台阶面上设置一对侧滚轮,根据工件两侧槽钢的高度尺寸,将侧滚轮分别抵触在该槽钢的上下端,实现两点定

位,因为待焊接工件的表面均较为平整,使用两点定位效果最好,若使用一个侧滚轮定位的话,则无法夹紧,若采用三个或三个以上侧滚轮定位的话,则会造成过定位,对焊接的精度都会有影响。

[0010] 进一步地,所述侧滚轮为轴连轴承滚轮,包括两端扁平化的连接轴,该连接轴通过螺栓固定在侧滚轮座上。侧滚轮采用轴连轴承结构,刚性好、旋转好、结构简单、装拆方便,连接轴两端做成扁平结构,可便于使用螺栓和垫片对侧滚轮组件进行固定。

[0011] 进一步地,所述连接轴与侧滚轮座之间设置有调整垫片,通过加减调整垫片或更换不同厚度尺寸的调整垫片来微调节需要的尺寸大小。

[0012] 优选地,所述夹紧杆为一端开口的圆筒件,该圆筒件可直接套设在穿过固定板的调节杆上,拆卸方便,可根据待焊接工件的开档大小选择不同尺寸的夹紧杆,达到粗调的目的。

[0013] 由以上技术方案可知,本发明利用可翻转的模具本体,通过内、外夹紧装置对待焊工件进行定位夹紧,能实现两种不同开档尺寸的工件连续焊接,提高焊接效率和设备利用率,在车间的布局上节约空间,减少空置率,降低焊接成本。

[0014]

附图说明

[0015] 图 1 为本发明正反面两用焊接模具的立体图;

图 2 为图 1 中 A 部分的放大图;

图 3 为本发明中模具本体的结构示意图,并示出了侧滚轮座和固定板的安装位置;

图 4 为本发明正反面两用焊接模具的主视图,并示出了待焊工件的装配位置;

图 5 为图 4 的俯视图;

图 6 为本发明中外夹紧装置的结构示意图;

图 7 为本发明中内夹紧装置的结构示意图。

[0016] 图中:100、模具本体,110、侧板,111、圆柱垫块,120、连接板,210、头架,211、回转机构,220、尾架,300、外夹紧装置,310、侧滚轮座,311、立板,312、筋板,313、外台阶面,314、中间台阶面,315、内台阶面,320、侧滚轮,321、连接轴,322、螺栓,323、调整垫片,400、内夹紧装置,410、固定板,420、调节杆,430、夹紧杆,500、待焊工件。

[0017]

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的一种优选实施方式作详细的说明。

[0019] 如图 1 所示,本发明正反面两用焊接模具包括模具本体 100、翻转装置、外夹紧装置 300 和内夹紧装置 400。其中翻转装置设置在模具本体两侧,用于提供翻转动力,内、外夹紧装置设置在模具本体的正反两面上,能对放置在模具本体正反两面上的待焊工件 500 分别进行定位夹紧,实现对两种不同开档尺寸的工件进行连续焊接。

[0020] 如图 2 所示,所述模具本体 100 为一水平设置的框架结构,其两端设置法兰,并通过螺栓与翻转装置固定连接。所述模具本体 100 包括位于两侧的侧板 110 以及用于连接侧板的上下两层连接板 120,所述连接板沿侧板长度方向均布,上下两层连接板可以做出一个

整体,优选为一种矩形钢管,该矩形钢管的两开口端分别焊接在两侧侧板上。所述侧板 110 用于放置待焊工件 500 的两边槽钢,为了提高焊接效果,可在两侧侧板顶端上均匀设置有多个圆柱垫块 111。

[0021] 如图 1、4 和 5 所示,所述翻转装置优选为一种头尾回转式变位机,该变位机包括分别轴承连接在模具本体两端的头架 210 和尾架 220,头架和尾架直接安装在地面,并对水平设置的模具本体进行支撑,其中头架 210 内设置有回转机构 211,能带动模具本体进行 180° 的旋转和定位。

[0022] 如图 2、3 和 6 所示,所述外夹紧装置 300 包括直接焊接在两侧侧板上的侧滚轮座 310 以及设置在侧滚轮座两端用于定位夹紧待焊工件 500 的侧滚轮 320。参照图 6,所述侧滚轮座 310 包括一对平行设置的立板 311,该立板之间设置有筋板 312,所述立板为台阶型结构,本实施例中优选为一种三级台阶型结构,可以有效节约模具用料成本,其包括外台阶面 313、中间台阶面 314 和内台阶面 315,其中中间台阶面直接焊接在侧板外侧上,两侧立板的外台阶面和内台阶面之间均上下设置有一对侧滚轮 320。所述侧滚轮 320 优选为一种轴连轴承结构,是由滚针轴承和连接轴 321 组成,还包括内外圈,密封圈,挡圈,连接轴两端做成扁平结构,可便于使用螺栓 322 和垫片对侧滚轮组件进行固定。所述连接轴 321 与侧滚轮座的立板 311 之间还设置有调整垫片 323,可通过加减调整垫片或更换不同厚度尺寸的调整垫片来微调节需要的尺寸大小。

[0023] 如图 2、3 和 7 所示,所述内夹紧装置 400 包括固定板 410、调节杆 420 和夹紧杆 430,其中固定板直接焊接在模具本体的连接板 120 上,该固定板上开设有通孔,调节杆 420 能通过这个通孔与夹紧杆 430 连接,调节杆与通孔螺纹连接,所述夹紧杆 430 为一端开口的圆筒件,该圆筒件可直接套设在穿过固定板的调节杆上,拆卸方便。

[0024] 如图 2 所示,采用外夹紧装置 300 和内夹紧装置 400 分别对待焊工件 500 两侧槽钢的外壁和内壁进行定位夹紧,其中外壁采用一对上下分布的侧滚轮进行两点定位,内壁采用夹紧杆进行定位夹紧,该夹紧杆的位置对应同一端的两侧滚轮之间时,定位夹紧效果最优。

[0025] 结合图 4 和 5 对本发明焊接模具的工作原理进行描述如下:

工作时,先将待焊工件的零部件放在模具本体的正面,其中待焊工件两边的槽钢分别放置在模具本体两侧的侧板上,通过内、外夹紧装置对槽钢的内外壁进行定位夹紧,两边槽钢间的开档距离通过内、外夹紧装置的粗调和微调实现。待焊工件的其余零部件采用手工辅助定位装置的方式固定,搭电、焊接完毕后取下。再转动变位机,将模具本体旋转 to 反面,将另一个待焊工件的两边槽钢进行内外夹紧,并对其他零部件固定,搭电、焊接,取下。

[0026] 采用本发明焊接模具,可以对两种不同开档尺寸的工件进行连续焊接,节省时间,对车间的布局上节约空间,减少空置率,降低成本。

[0027] 以上所述实施方式仅是对本发明的优选实施方式描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

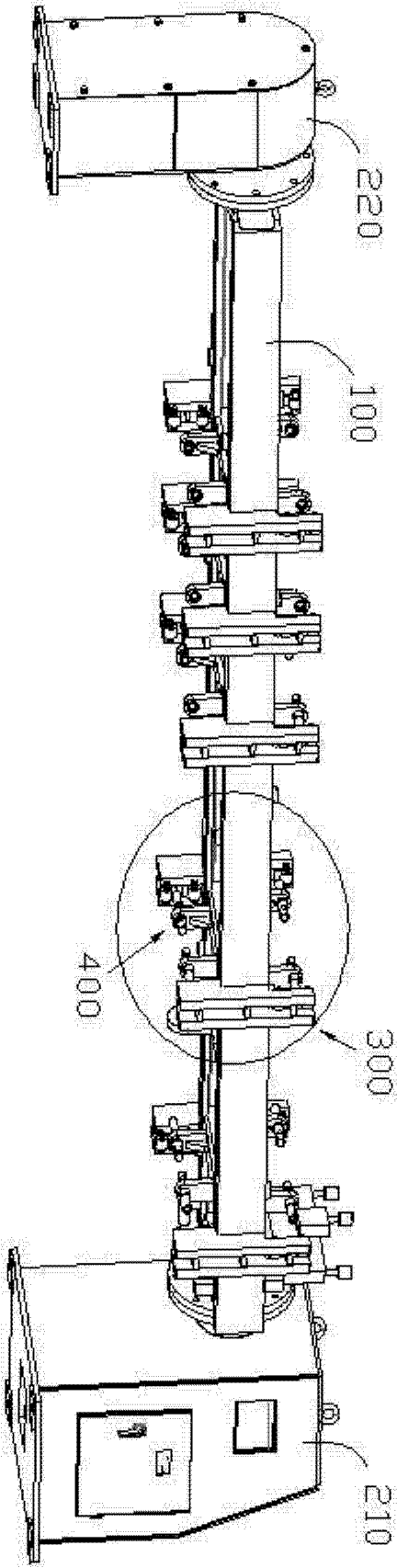


图 1

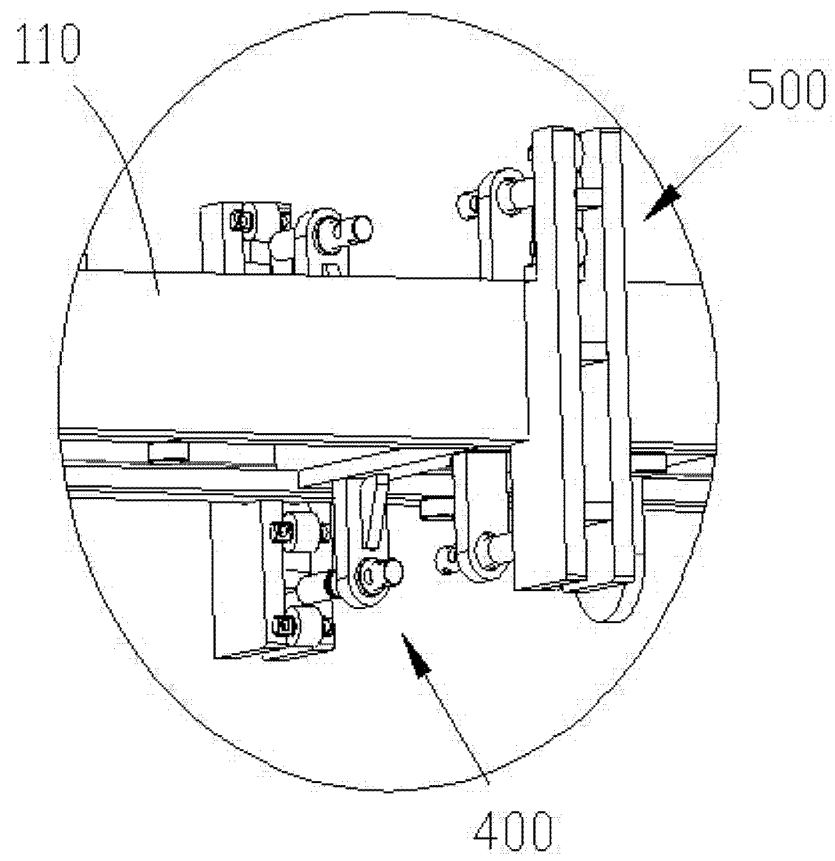


图 2

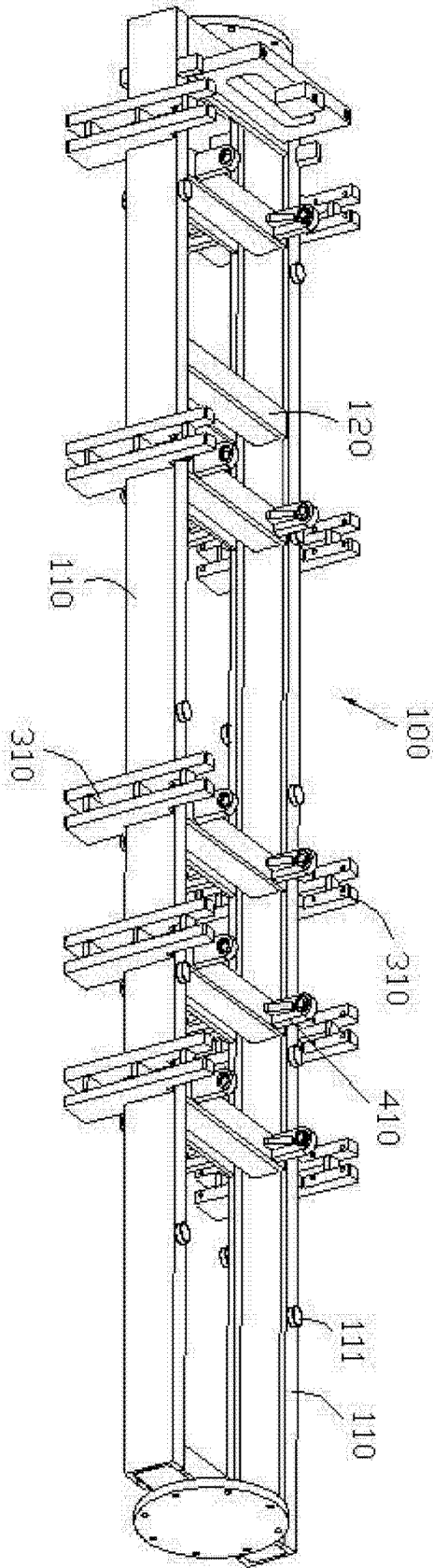


图 3

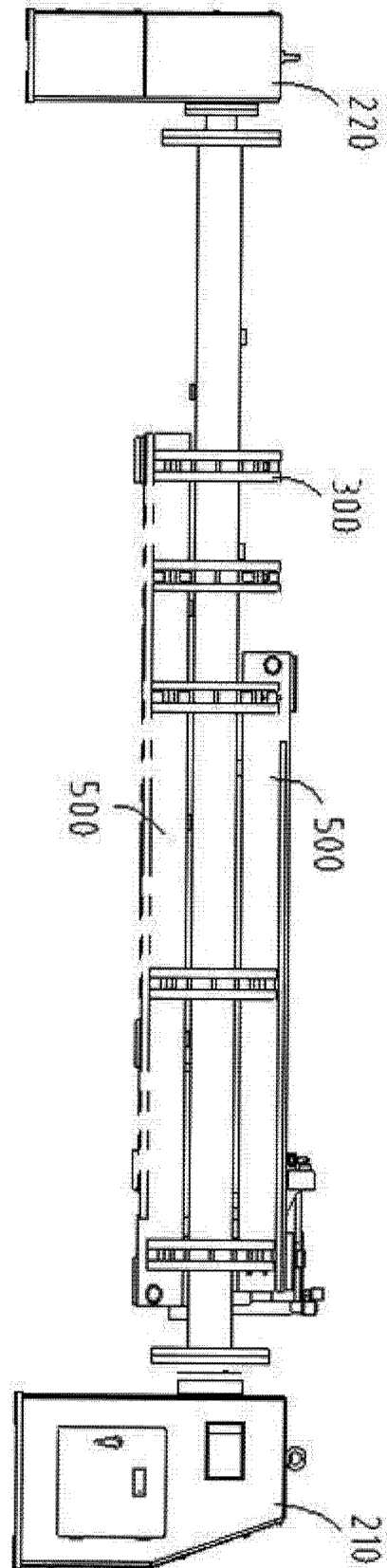


图 4

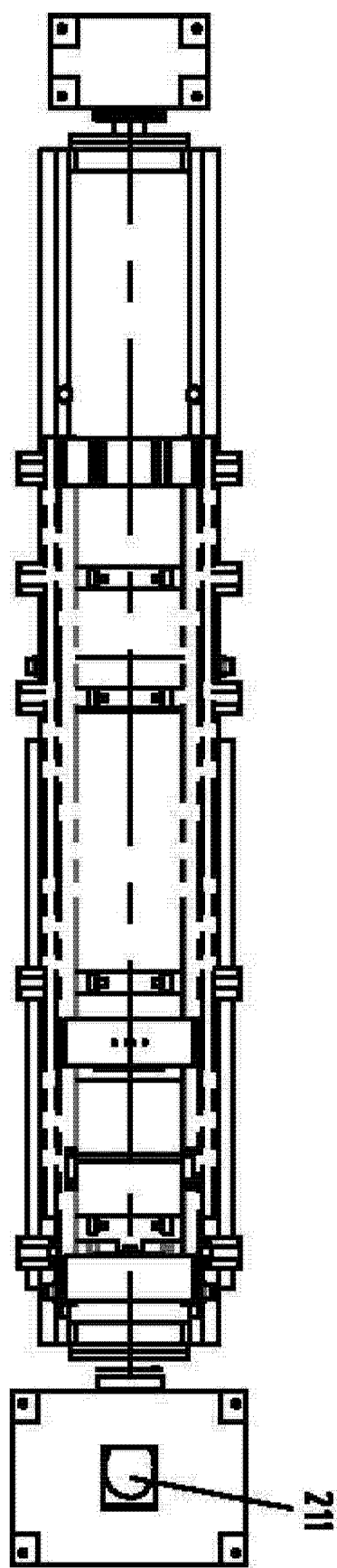


图 5

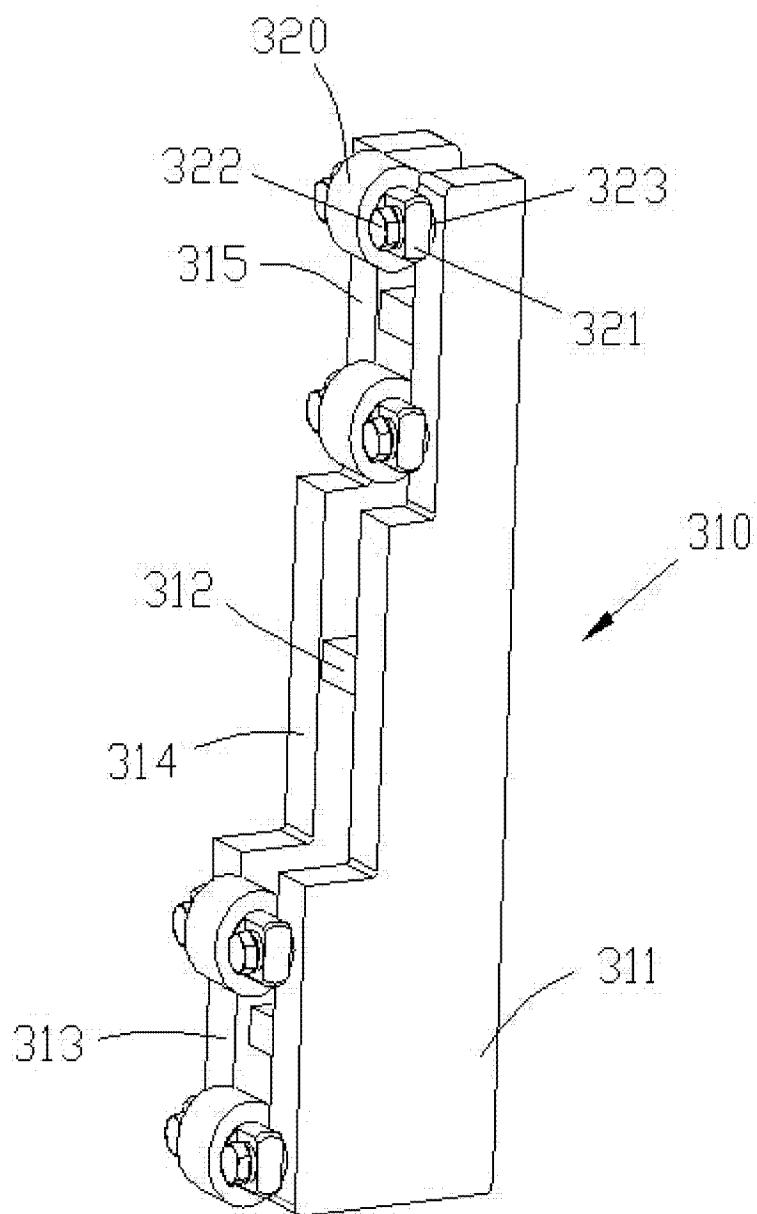


图 6

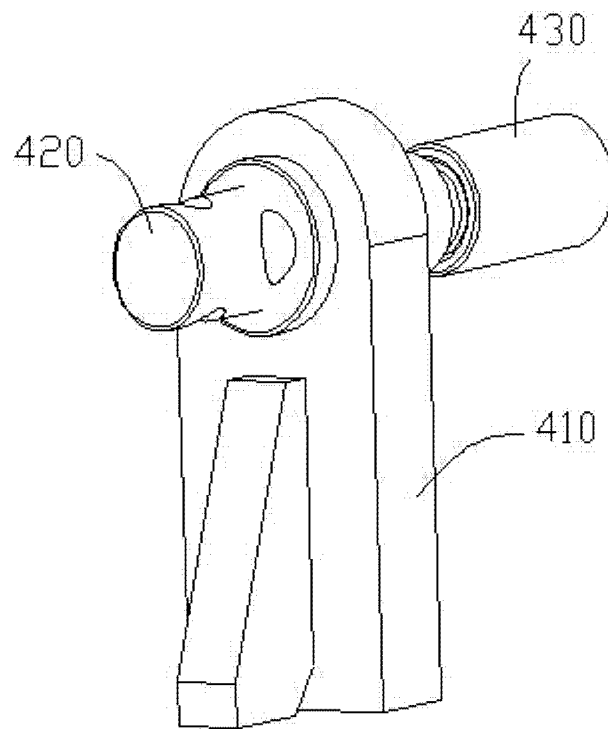


图 7