



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103753077 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201310689133. X

(22) 申请日 2013. 12. 16

(71) 申请人 唐山轨道客车有限责任公司  
地址 063035 河北省唐山市丰润区厂前路 3 号

(72) 发明人 李颖 冀相朝 卢峰华 周治军  
阎志新 黄军军 李秀艳 张保林

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205  
代理人 刘芳 毕强

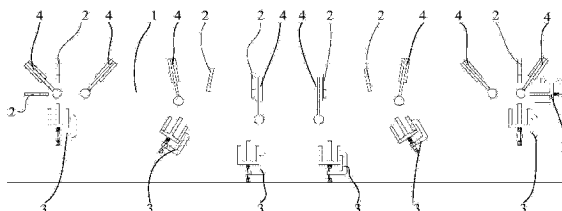
(51) Int. Cl.  
B23K 37/04 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称  
构架侧梁定位装置

(57) 摘要

本发明提供一种构架侧梁定位装置,包括工作平台、以及间隔设置在工作平台上的多个固定定位挡块、多个组合定位器和多个压紧装置;多个固定定位挡块用于定位待组装的构架侧梁工件的第一侧面和第一端面;多个组合定位器用于定位构架侧梁工件的第二侧面和第二端面;第二侧面与第一侧面相对,第二端面与第一端面相对;多个压紧装置用于压紧构架侧梁工件;每个组合定位器均包括固定定位件和活动定位件,固定定位件固定设置在工作平台上,活动定位件能够与固定定位件相对运动,通过调节活动定位件相对固定定位件的相对位置,使活动定位件顶设在构架侧梁工件的第二侧面和第二端面或者远离构架侧梁工件的第二侧面和第二端面。



1. 一种构架侧梁定位装置,其特征在于,包括工作平台、以及间隔设置在所述工作平台上的多个固定定位挡块、多个组合定位器和多个压紧装置;

所述多个固定定位挡块用于定位待组装的构架侧梁工件的第一侧面和第一端面;

所述多个组合定位器用于定位所述构架侧梁工件的第二侧面和第二端面;所述第二侧面与所述第一侧面相对,所述第二端面与所述第一端面相对;

所述多个压紧装置用于压紧所述构架侧梁工件;

每个所述组合定位器均包括固定定位件和活动定位件,所述固定定位件固定设置在所述工作平台上,所述活动定位件能够与所述固定定位件相对运动,通过调节所述活动定位件相对所述固定定位件的相对位置,使所述活动定位件顶设在所述构架侧梁工件的第二侧面和第二端面或者远离所述构架侧梁工件的第二侧面和第二端面。

2. 根据权利要求1所述的构架侧梁定位装置,其特征在于,所述固定定位挡块为直角梯形板结构,所述固定定位挡块的直角底面固定在所述工作平台上,所述固定定位挡块的直角立面用于定位所述构架侧梁工件的第一侧面或第一端面。

3. 根据权利要求1或2所述的构架侧梁定位装置,其特征在于,每个所述组合定位器还包括连接臂和顶紧件;

所述连接臂的一端与所述固定定位件连接,所述连接臂另一端与所述顶紧件活动连接,所述顶紧件用于顶紧所述活动定位件。

4. 根据权利要求3所述的构架侧梁定位装置,其特征在于,所述固定定位件为两个平行间隔设置的第一矩形块和第二矩形块;

所述第一矩形块的一个侧面为第一基准面;所述第二矩形块的一个侧面为第二基准面;

所述第一基准面和第二基准面位于同一平面内。

5. 根据权利要求4所述的构架侧梁定位装置,其特征在于,所述活动定位件为T形块结构,包括底板和垂直设置在所述底板上的立板;

所述立板设置在所述固定定位件的第一矩形块和第二矩形块之间;所述底板上朝向所述立板的侧面上设置有第三基准面和第四基准面,所述第三基准面和第四基准面位于同一平面且分别位于所述立板的两侧;所述立板的前端面为第五定位平面。

所述第三基准面与所述第一基准面对应,所述第四基准面与所述第二基准面对应。

6. 根据权利要求5所述的构架侧梁定位装置,其特征在于,所述顶紧件包括丝杠、丝杠螺母和顶块;

所述丝杠螺母设置在所述连接臂上,所述丝杠与所述丝杠螺母螺纹连接,所述顶块与所述丝杠连接,所述丝杠用于顶设在所述活动定位件的底板上。

7. 根据权利要求5所述的构架侧梁定位装置,其特征在于,所述第一矩形块和第二矩形块上的上边沿处具有位置对应的缺口;

所述固定定位件还包括两个连接板,所述两个连接板分别连接在所述第一矩形块和第二矩形块的两侧。

8. 根据权利要求7所述的构架侧梁定位装置,其特征在于,所述连接臂一端与所述固定定位件的连接板连接。

## 构架侧梁定位装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工件定位技术,尤其涉及一种构架侧梁定位装置。

### 背景技术

[0002] 铁路车辆的转向架包括构架侧梁等部件,通常,构架侧梁是一个焊接的箱型结构,构架侧梁主要包括上盖板、下盖板、两个形状相同的立板以及多个用于连接两个立板的筋板。构架侧梁在组装时,先将立板和筋板组装成框架结构,然后再组装上盖板和下盖板,构架侧梁在组装时通常需要使用定位装置对待组装的构架侧梁工件准确定位并夹紧,以保证构架侧梁的产品质量,并提高生产效率。

[0003] 现有的构架侧梁定位装置包括多个固定定位挡块和压紧装置,为方便将待组装的构架侧梁工件放入构架侧梁定位装置或从构架侧梁定位装置中取出,只能采用在待组装的两个立板一侧定位、另一侧开放的定位方式,也就是多个固定定位挡块间隔顶设在待组装的构架侧梁工件的一侧,待组装的构架侧梁工件的另一侧的组装精度需要通过手工检测等其他检测方式来保证。

[0004] 上述现有的构架侧梁定位装置,只能保证待组装的构架侧梁工件一侧的组装精度,另一侧的组装精度需要通过手工检测等其他检测方式来保证,导致组装效率低,劳动强度大。

[0005] 此外,如果操作者疏忽未对其进行检查,容易造成错装,影响构架侧梁的产品质量。

### 发明内容

[0006] 本发明提供一种构架侧梁定位装置,用于解决现有技术中构架侧梁定位装置在定位时,装配效率低、劳动强度大的技术缺陷。

[0007] 本发明提供的构架侧梁定位装置,包括工作平台、以及间隔设置在所述工作平台上的多个固定定位挡块、多个组合定位器和多个压紧装置;

[0008] 所述多个固定定位挡块用于定位待组装的构架侧梁工件的第一侧面和第一端面;

[0009] 所述多个组合定位器用于定位所述构架侧梁工件的第二侧面和第二端面;所述第二侧面与所述第一侧面相对,所述第二端面与所述第一端面相对;

[0010] 所述多个压紧装置用于压紧所述构架侧梁工件;

[0011] 每个所述组合定位器均包括固定定位件和活动定位件,所述固定定位件固定设置在所述工作平台上,所述活动定位件能够与所述固定定位件相对运动,通过调节所述活动定位件相对所述固定定位件的相对位置,使所述活动定位件顶设在所述构架侧梁工件的第二侧面和第二端面或者远离所述构架侧梁工件的第二侧面和第二端面。

[0012] 本发明提供的构架侧梁定位装置,通过多个固定定位挡块定位待组装的构架侧梁工件的第一侧面和第一端面;通过多个组合定位器定位构架侧梁工件的第二侧面和第二端

面；可以在构架侧梁工件的外形轮廓范围内对其实施定位，组成一个全封闭的定位结构，能够保证定位精度，并且组装效率高，劳动强度小；并且，组合定位器可以为方便构架侧梁工件放入和取出。

### 附图说明

- [0013] 图 1 为本发明实施例提供的构架侧梁定位装置的主视图；  
 [0014] 图 2 为图 1 所示构架侧梁定位装置的俯视图；  
 [0015] 图 3 为本发明实施例提供的固定定位挡块的结构示意图；  
 [0016] 图 4 为本发明实施例提供的组合定位器的主视图；  
 [0017] 图 5 为图 4 所示的组合定位器的仰视图；  
 [0018] 图 6 为本发明实施例提供的固定定位件的结构示意图；  
 [0019] 图 7 为本发明实施例提供的活动定位件的主视图；  
 [0020] 图 8 为图 7 所示活动定位件的俯视图；  
 [0021] 图 9 为本发明实施例提供的顶紧件的主视图；  
 [0022] 图 10 为图 9 所示顶紧件的俯视图；  
 [0023] 图 11 为本发明提供的构架侧梁定位装置对构架侧梁工件紧定定位的主视图；  
 [0024] 图 12 为图 11 的仰视图；  
 [0025] 图 13 为本发明实施例提供的另一种组合定位器的主视图；  
 [0026] 图 14 为图 13 所示的组合定位器的俯视图旋转 90 度后的示意图。  
 [0027] 附图标记：  
 [0028]

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 1-工作平台；   | 2-固定定位挡块； | 3-组合定位器；  |
| 4-压紧装置；   | 5-立板工件；   | 6-筋板工件；   |
| 21-直角底面；  | 22-直角立面；  | 31-固定定位件； |
| 32-活动定位件； | 33-连接臂；   | 34-顶紧件；   |
| 35-连接板。   |           |           |

### 具体实施方式

[0029] 图 1 为本发明实施例提供的构架侧梁定位装置的主视图；图 2 为图 1 所示构架侧梁定位装置的俯视图。如图 1 和 2 所示，本实施例提供的构架侧梁定位装置，包括工作平台 1、以及间隔设置在工作平台 1 上的多个固定定位挡块 2、多个组合定位器 3 和多个压紧装置 4。

[0030] 多个固定定位挡块 2 用于定位待组装的构架侧梁工件的第一侧面和第一端面；多个组合定位器 3 用于定位构架侧梁工件的第二侧面和第二端面；第二侧面与第一侧面相对，第二端面与第一端面相对。

[0031] 多个压紧装置 4 用于压紧构架侧梁工件，具体地可以从构架侧梁工件的上表面压紧构架侧梁工件；每个组合定位器 3 均包括固定定位件 31 和活动定位件 32，固定定位件 31

固定设置在工作平台 1 上,活动定位件 32 能够与固定定位件 31 相对运动,通过调节活动定位件 32 相对于固定定位件 31 的相对位置,使活动定位件 32 顶设在构架侧梁工件的第二侧面和第二端面或者远离构架侧梁工件的第二侧面和第二端面,实现对构架侧梁工件的第二侧面和第二端面的定位。

[0032] 本实施例提供的构架侧梁定位装置,通过多个固定定位挡块定位待组装的构架侧梁工件的第一侧面和第一端面;通过多个组合定位器定位构架侧梁工件的第二侧面和第二端面;可以在构架侧梁工件的外形轮廓范围内对其实施定位,组成一个全封闭的定位结构,能够保证定位精度,并且组装效率高,劳动强度小;并且,组合定位器可以为方便构架侧梁工件放入和取出。

[0033] 图 3 为本实施例提供的固定定位挡块的结构示意图;如图 3 所示,在上述实施例技术方案的基础上,固定定位挡块 2 可以为直角梯形板结构,固定定位挡块 2 的直角底面 21 固定在工作平台 1 上,固定定位挡块 2 的直角立面 22 用于定位构架侧梁工件的第一侧面或第一端面。固定定位挡块 2 的直角底面 21 和直角立面 22 需要满足一定加工精度要求,以保证定位的精度。当然,固定定位挡块 2 也可以为其他类似结构,在此不再一一列举。

[0034] 图 4 为本发明实施例提供的组合定位器的主视图;图 5 为图 4 所示的组合定位器的仰视图;如图 4 和 5 所示,具体地,每个组合定位器 3 还包括连接臂 33 和顶紧件 34。

[0035] 连接臂 33 的一端与固定定位件 31 连接,连接臂 33 另一端与顶紧件 34 活动连接,顶紧件 34 用于顶紧活动定位件 32。

[0036] 图 6 为本发明实施例提供的固定定位件的结构示意图;如图 4 和 6 所示,优选地,固定定位件 31 为两个平行间隔设置的第一矩形块和第二矩形块。

[0037] 第一矩形块的一个侧面为第一基准面 311;第二矩形块的一个侧面为第二基准面;第一基准面和第二基准面位于同一平面内。

[0038] 图 7 为本发明实施例提供的活动定位件的主视图;图 8 为图 7 所示活动定位件的俯视图;如图 7 和 8 所示,优选地,活动定位件 32 为 T 形块结构,包括底板 321 和垂直设置在底板上的立板 322。

[0039] 立板 322 设置在固定定位件 31 的第一矩形块和第二矩形块之间;底板 321 上朝向立板 322 的侧面上设置有第三基准面 323 和第四基准面 324,第三基准面 323 和第四基准面 324 位于同一平面且分别位于立板 322 的两侧;立板 322 的前端面为第五基准面 325,第五基准面 325 与第三基准面 323 和第四基准面 324 具有预定距离。第三基准面 323 与第一基准面 311 对应,第四基准面 324 与第二基准面对应。固定定位件 31 和活动定位件 32 之间通过第一基准面 311 和第三基准面 323、第二基准面与第四基准面 324 进行配合。

[0040] 图 9 为本发明实施例提供的顶紧件的主视图;图 10 为图 9 所示顶紧件的俯视图;如图 9 和 10 所示,具体地,顶紧件 34 包括丝杠 341、丝杠螺母 342 和顶块 343。

[0041] 丝杠螺母 342 设置在连接臂 33 上,丝杠 341 与丝杠螺母 342 螺纹连接,顶块 343 与丝杠 341 连接,丝杠 341 用于顶设在活动定位件 32 的底板 321 上。通过旋动丝杠 341 使丝杠 341 伸出或收回,通过顶块 343 将活动定位件 32 逼近或远离固定定位件 31。

[0042] 图 11 为本发明提供的构架侧梁定位装置对构架侧梁工件紧定定位的主视图;图 12 为图 11 的仰视图。下面参照附图 11 和 12,同时结合图 1-10 具体说明本实施例提供的构架侧梁定位装置在实际应用时的具体操作过程:

[0043] 本实施例中,待组装的构架侧梁工件包括两块外形轮廓相同的立板 5 和连接两个立板 5 的筋板。

[0044] 首先,在工作平台 1 上按照立板 5 一侧的外形轮廓放置固定定位挡块 2,另一侧在距离立板 5 轮廓向外 30mm 的位置放置组合定位器 3 的固定定位件 31。

[0045] 然后,转动组合定位器 3 的丝杠 341,使固定定位件 31 与活动定位件 32 分离,将待组装的构架侧梁工件放入构架侧梁定位装置中,将构架侧梁工件一侧与固定定位挡块 2 贴合,反方向旋转组合定位器 3 的丝杠 341,使活动定位件 32 的第三基准面 323 和第四基准面 324 逼近固定定位件 31 的第一基准面 311 和第二基准面,活动定位件 32 的第五基准面 325 逼近构架侧梁工件外形,活动定位件 32 到达极限位置时,用压紧装置 4 将工件压紧。

[0046] 此时,若活动定位件 32 与固定定位件 31 贴合,用塞尺检测活动定位件 32 的第五基准面 325 与构架侧梁工件外形的间隙;若活动定位件 32 的第五基准面 325 已与构架侧梁工件外形贴合,但活动定位件 32 的第三基准面 323 和第四基准面 324 仍未与固定定位件 31 贴合,用塞尺检测活动定位件 32 的第三基准面 323 与固定定位件 31 的第一基准面 311 的间隙,以及第四基准面 324 与第二基准面的间隙。

[0047] 若上述间隙符合要求,此时构架侧梁工件合格,可以进行点固焊;若间隙超出规定数值,即可以判定构架侧梁工件超出公差要求,由此判定构架侧梁工件不合格,此时可以将构架侧梁工件不合格的位置标出后,卸下构架侧梁工件,该构架侧梁定位装置可以将不合格工件检出,避免错用不合格的工件。

[0048] 本实施例提供的构架侧梁定位装置,能够在保证产品组装精度的同时对待组装的工件的关键位置尺寸进行检测,达到防错装的目的,以此提高产品制造的可靠性,有效的保证了产品的质量。通过选择合理的工装定位方式来减少制造损失,防止产品在制造过程中使用不合格的工件或产生不合格工件,以减少浪费。

[0049] 图 13 为本发明实施例提供的另一种组合定位器的主视图;图 14 为图 13 所示的组合定位器的俯视图旋转 90 度后的示意图。如图 13 和 14 所示,在上述实施例技术方案的基础上,进一步地,固定定位件 31 的第一矩形块和第二矩形块上的上边沿处具有位置对应的缺口 312。

[0050] 固定定位件 31 还包括两个连接板 35,两个连接板 35 分别连接在第一矩形块和第二矩形块的两侧。连接臂 33 一端与固定定位件 31 的连接板 35 连接。本实施例中,由于组合定位器 3 的固定定位件 31 较高,两个连接板 35 能够保证固定定位件 31 的稳定性。

[0051] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

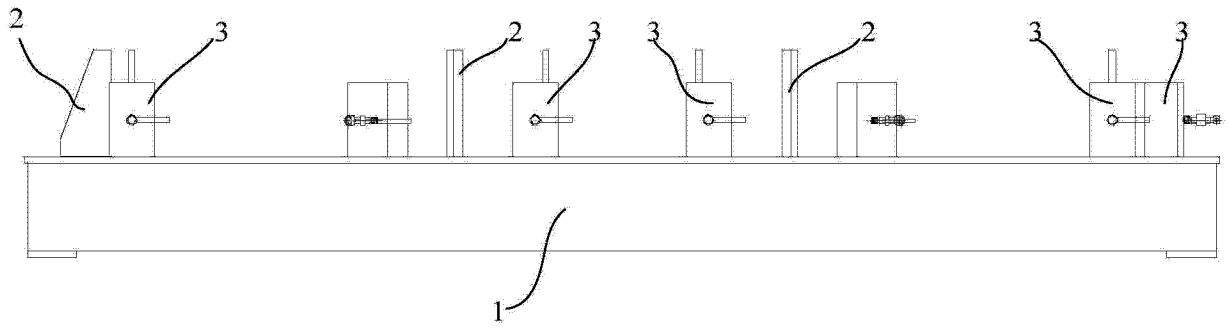


图 1

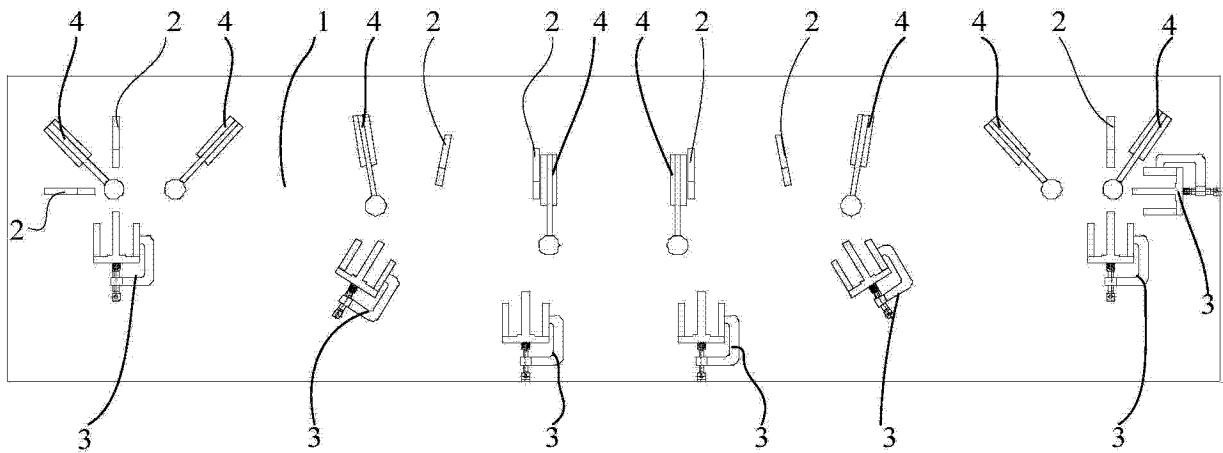


图 2

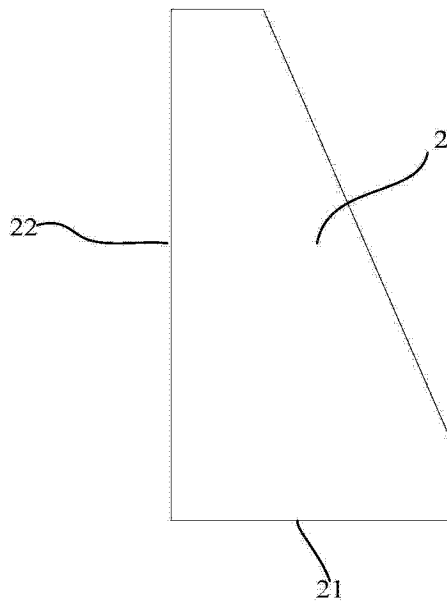


图 3

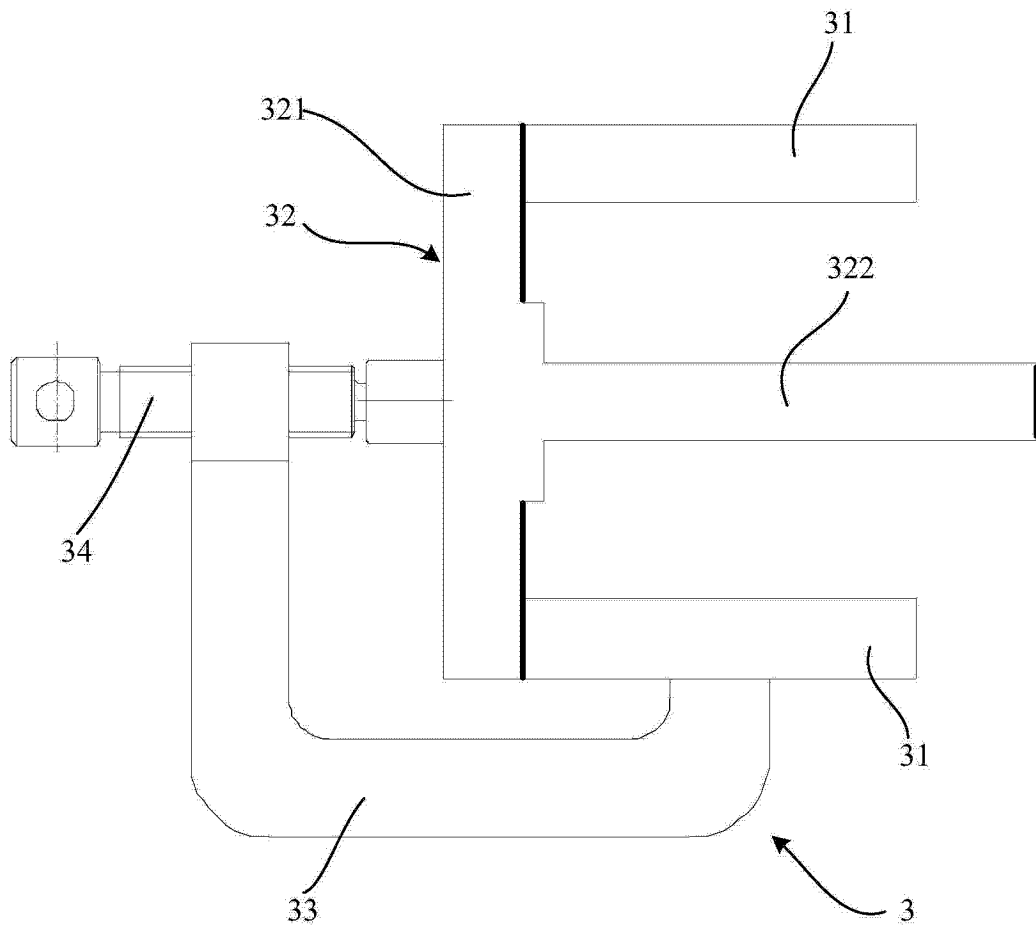


图 4

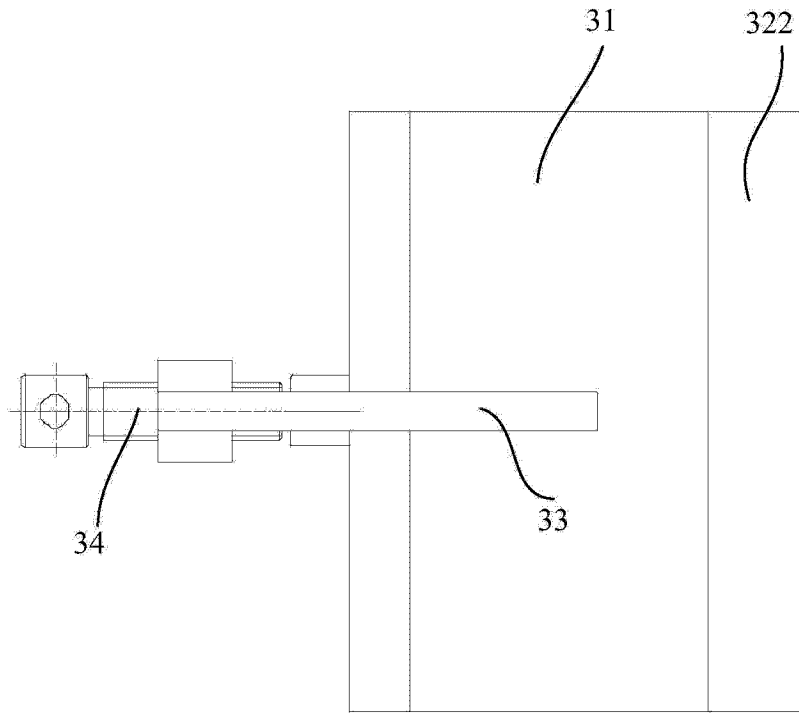


图 5

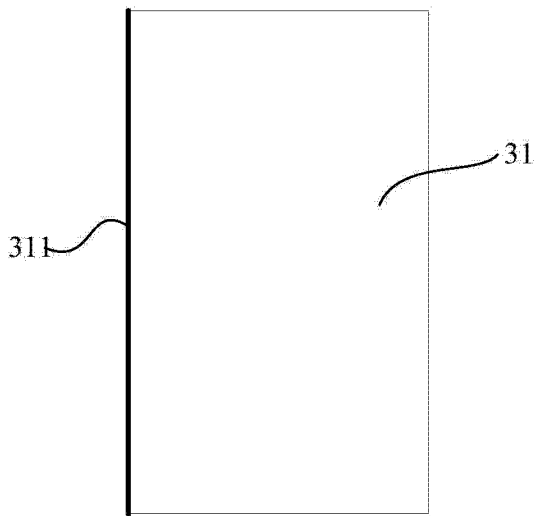


图 6

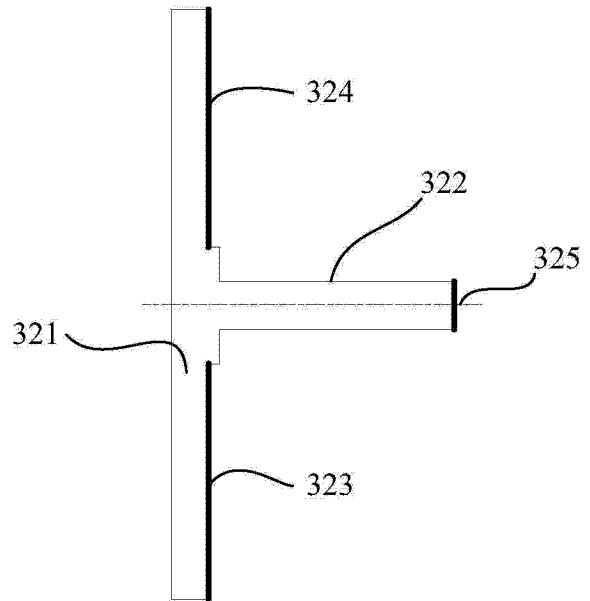


图 7

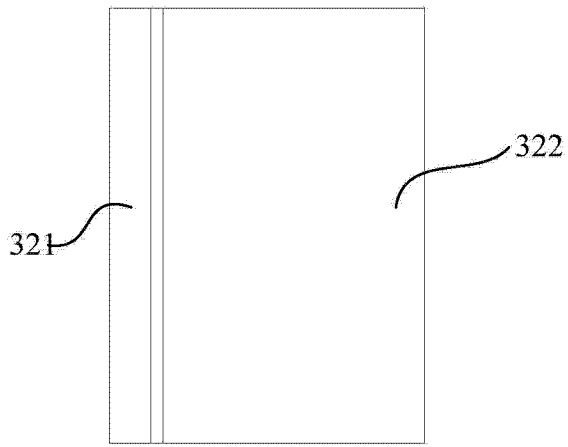


图 8

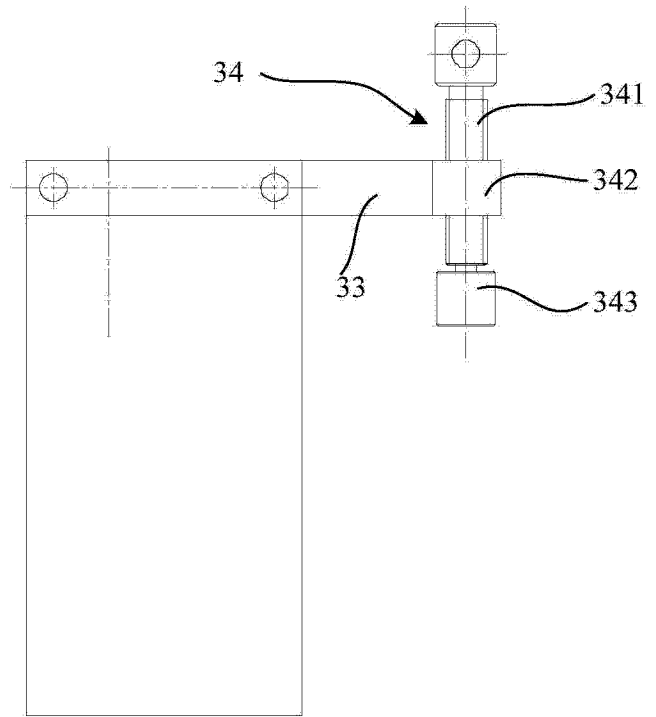


图 9

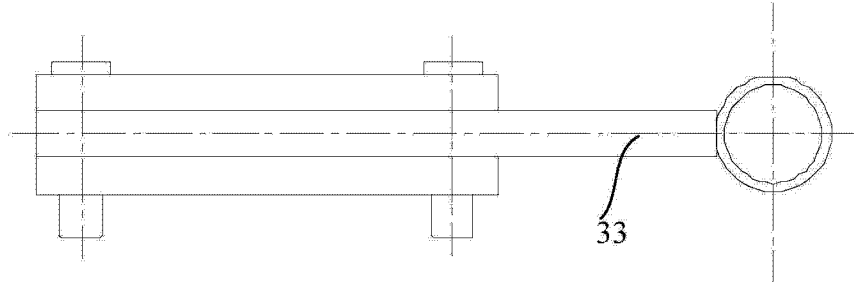


图 10

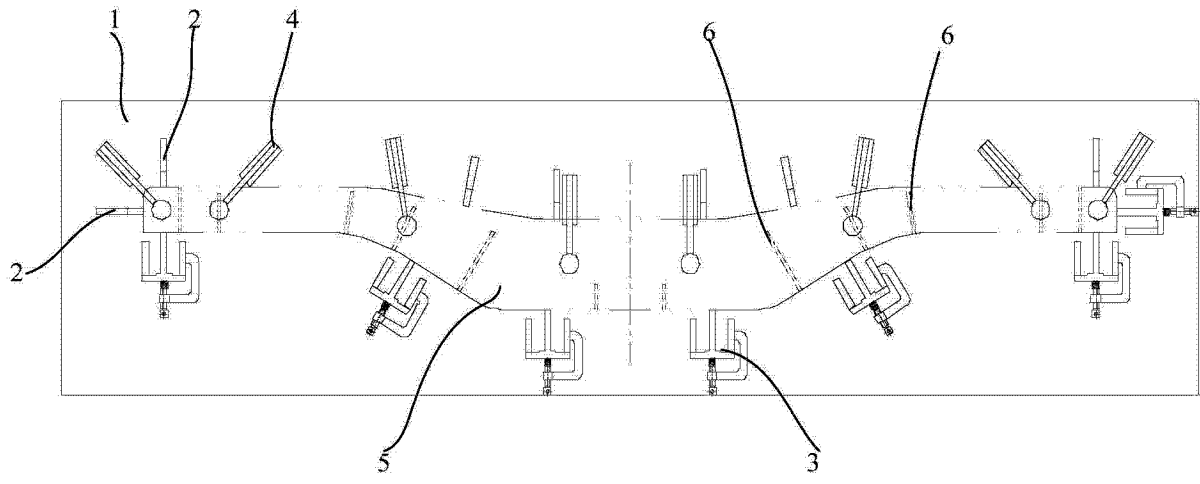


图 11

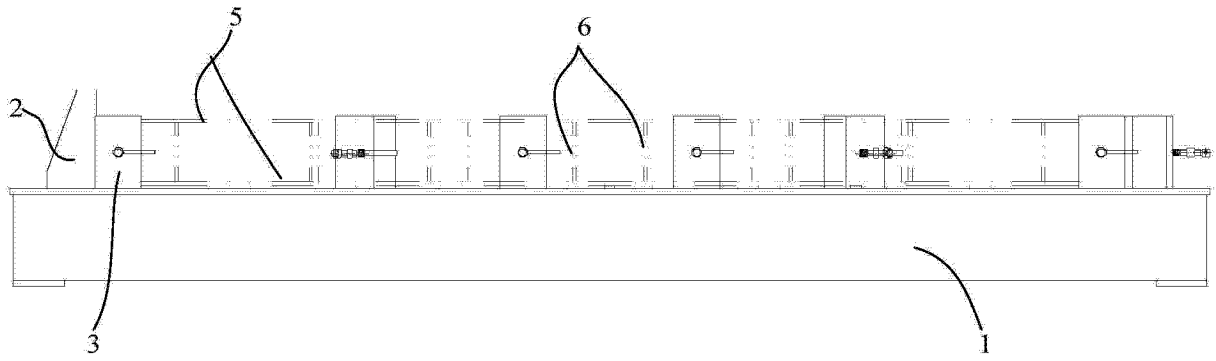


图 12

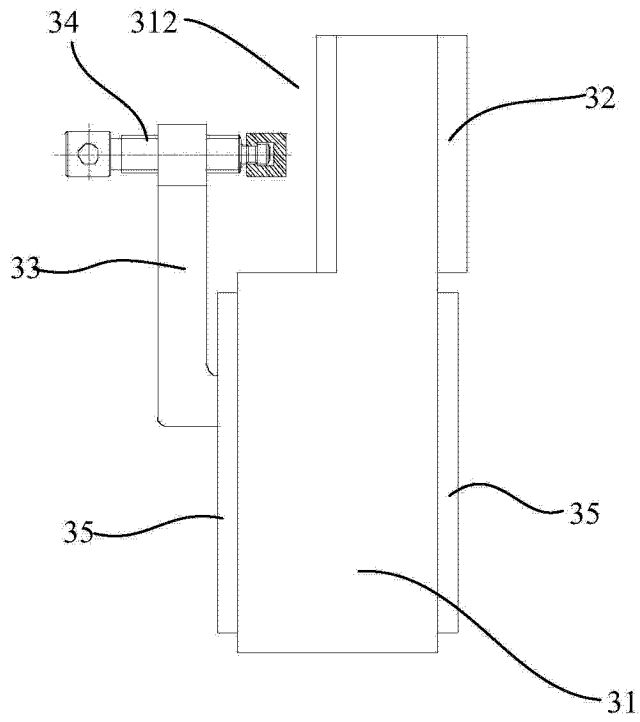


图 13

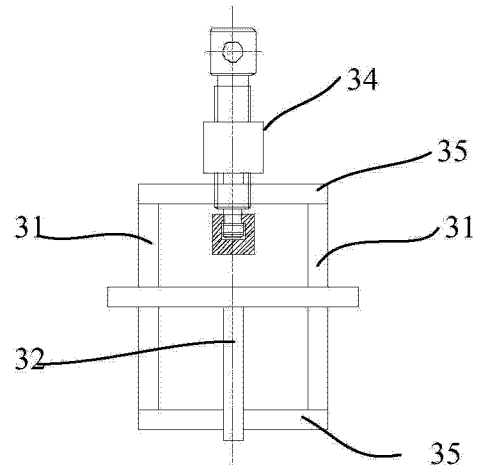


图 14