



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103817627 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201410080596. 0

(22) 申请日 2014. 03. 06

(71) 申请人 重庆赫杰精密机械有限公司

地址 404500 重庆市渝北区回兴街道羽裳路
36 号 2 幢整幢

(72) 发明人 克里斯·惠德贝

(74) 专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务
所(普通合伙) 50216

代理人 孙人鹏

(51) Int. Cl.

B25B 11/00(2006. 01)

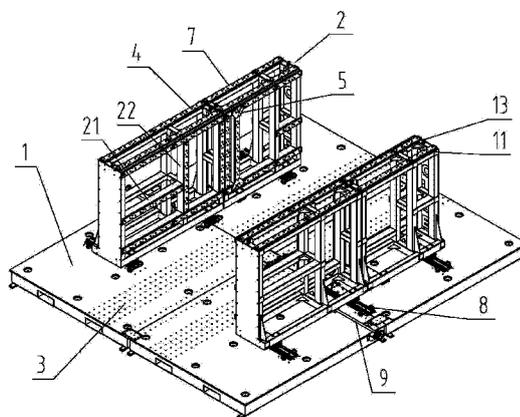
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种白车身检具承载装置

(57) 摘要

本发明公开了一种白车身检具承载装置,包括水平的基板,该基板上正对安装有两个侧架,两个所述侧架分别通过一个推进机构安装在基板上,且两个推进机构能推动两个所述侧架相互靠拢或远离,两个所述侧架之间的基板上分布有定位孔,两个侧架的上侧面以及两个侧架相对的侧面上均安装有多个测量支架定位件。本发明不但可以用单个支架来检测某单个零件精度还可以用来检测某个总成的精度以及实现整个白车身的精确组装,可以用于切换不同车型的支架,来组装、测量不同车型的白车身,实现该装置的重复使用,大大降低生产成本。



1. 一种白车身检具承载装置,其特征在于:包括水平的基板(1),该基板(1)上正对安装有两个侧架(2),两个所述侧架(2)分别通过一个推进机构安装在基板(1)上,且两个推进机构能推动两个所述侧架(2)相互靠拢或远离,两个所述侧架(2)之间的基板(1)上分布有定位孔(3),两个侧架(2)的上侧面以及两个侧架(2)相对的侧面上均安装有多个测量支架定位件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种白车身检具承载装置,其特征在于:两个所述侧架(2)均沿基板(1)长度方向安装在基板(1)上,两个侧架(2)分别靠近所述基板(1)的两侧,所述侧架(2)为长方体形框架结构,两个所述侧架(2)相对的一侧为侧架(2)的内侧,该侧架(2)的内侧设置有横梁(21)和纵梁(22),所述测量支架定位件(4)分别沿横梁(21)和纵梁(22)长度方向分布在该横梁(21)和纵梁(22)上。

3. 根据权利要求2所述的一种白车身检具承载装置,其特征在于:所述侧架(2)上侧平行于基板(1)长度方向的两条边框上设置有测量支架定位件(4),该测量支架定位件(4)沿边框的长度方向均匀分布,所述侧架(2)内侧中部设置有5根纵梁(22),所述横梁(21)包括上横梁(211)和下横梁(212),靠近侧架(2)两端的两根纵梁(22)与侧架(2)两条竖向边框之间分别设置有一根所述上横梁(211),所述下横梁(212)设置在侧架(2)下部,该下横梁(212)长度与边框长度相等。

4. 根据权利要求3所述的一种白车身检具承载装置,其特征在于:其中一根所述纵梁(22)两端通过三角连接板(5)与侧架(2)内侧的上下边框连接,该纵梁(22)靠近其中一根上横梁(211),另外4根纵梁(22)与侧架(2)内侧的上下边框固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种白车身检具承载装置,其特征在于:所述测量支架定位件(4)为带内螺纹的定位衬套,该测量支架定位件(4)通过条形的底板(11)和安装板(7)安装在侧架(2)上,所述底板(11)与侧架(2)固定连接,安装板(7)通过螺栓安装在底板(11)上,所述安装板(7)上沿长度方向均匀开有安装孔(12),所述测量支架定位件(4)安装在该安装孔(12)内。

6. 根据权利要求5所述的一种白车身检具承载装置,其特征在于:所述安装孔(12)为上小下大的阶梯孔,该安装孔(12)下端为条形孔,所述测量支架定位件(4)下部安装在该条形孔内,该条形孔能限制测量支架定位件(4)转动,所述安装板(7)将测量支架定位件(4)下部压在所述底板(11)上,所述测量支架定位件(4)上端伸出安装板(7)的上表面。

7. 根据权利要求6所述的一种白车身检具承载装置,其特征在于:所述测量支架定位件(4)分别沿侧架(2)的边框、纵梁(22)和横梁(21)长度方均匀分布,同一块安装板(7)上相邻两个测量支架定位件(4)之间的距离为100mm,所述定位孔(3)沿基板(1)长度方向成排均匀分布,相邻两排定位孔(3)之间的距离为100mm,每排中相邻两个定位孔(3)之间的距离为100mm。

8. 根据权利要求1所述的一种白车身检具承载装置,其特征在于:所述推进机构包括安装在基板(1)上的滑轨组件(8)和丝杆(9),该滑轨组件(8)和丝杆(9)平行,该丝杆(9)的操作端连接有手轮(10),每个所述侧架(2)分别安装在一套滑轨组件(8)和丝杆(9)上。

9. 根据权利要求8所述的一种白车身检具承载装置,其特征在于:所述滑轨组件(8)包括滑轨安装板(81)、安装在滑轨安装板(81)上的两条滑轨(82)以及安装在滑轨(82)上的滑座(83),所述滑轨安装板(81)通过4个第一基准地脚(89)安装在基板(1)上,所述滑座

(83) 上安装有第一连接板(84), 第一连接板(84) 上安装有第二连接板(85), 所述侧架(2) 安装在第二连接板(85) 上, 两条所述滑轨(82) 之间的滑轨安装板(81) 上设置有条形的锁紧座(86), 该锁紧座(86) 位于第一连接板(84) 下方, 所述锁紧座(86) 靠近基板(1) 中部一端沿锁紧座(86) 长度方向设置有两个锁紧孔(87), 该锁紧座(86) 另一端设置有一个锁紧孔(87), 所述第一连接板(84) 和第二连接板(85) 上对应开设有 3 个插孔, 相对应的插孔和锁紧孔(87) 内穿有同一插销(88)。

10. 根据权利要求 9 所述的一种白车身检具承载装置, 其特征在于: 所述基板(1) 由四块结构一致的矩形支撑板(1a) 组成, 每块支撑板(1a) 均通过 10 个杯形调节螺栓(1b) 支撑, 相邻两块支撑板(1a) 之间通过连接块(1c) 连接, 两个所述侧架(2) 分别通过 3 组滑轨组件(8) 安装在基板(1) 上。

一种白车身检具承载装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车车辆制造领域技术领域,具体涉及在汽车车辆制造过程中用于车身的检测或组装的一种白车身检具承载装置。

背景技术

[0002] 在汽车车辆领域,汽车整车的装配制造离不开检具和工装夹具的使用。在汽车车身的装配制造过程中,需要利用工装夹具来实现对车身的定位和夹紧的功能,从而能够完成汽车车身的装配工艺。为了适应于车身的装配制造,用于车辆车身的检具、工装夹具需要满足车身的长度要求,满足车身的宽度要求,还需要满足车身的高度要求。因此,传统的用于车辆车身的检具、工装夹具大都根据系列化的车辆产品来进行设计,从而适应于不同的车型系列。具体来说,例如对于不同系列的车型,可以分别设计不同参数的检具、工装夹具或测量支架。换句话说,在传统的工装夹具中,需要分别针对不同的车型系列设计不同的检具和工装夹具或测量支架。因此,传统的用于车辆车身的检具和工装夹具一旦完成安装,则只能适应于某一特定系列类型的车辆,因此仅适用于大批量单一品种的制造。

[0003] 传统的检具只能用于检测单个零件的精度,即一副检具只能检测一个车型的某个零件,在生产一个车型时需要大批量生产一种该车型的检具或夹具,在生产另一个车型时,又需要重新生产一批检具或夹具,检具或夹具不能柔性变化重复利用,适应多种车型,而造成过多资源的消耗,而且传统的整车组装都是通过一条生产线来完成,不仅要占用较多的检具、夹具,而且要占用车间内较大空间。

[0004] 随着近年来市场需求的快速变化,需要汽车车辆制造商为适应这种快速变化而向市场提供多样性的车辆产品。因而,对汽车车辆的制造提出小批量多品种的要求。这就与传统的用于车辆车身的工装夹具的柔性较差形成强烈的矛盾,迫切需要开发一种具有较高柔性的检具/夹具安装基座,该安装基座能承载多种不同的检具或工装夹具,能够适应于多品种的要求。

[0005] 现有技术的不足是:传统的检具或夹具只适应一个车型的某个部件,在生产一个车型时需要大批量生产一种该车型的检具或夹具,在生产另一个车型时,检具或夹具不能柔性变化重复利用,而造成过多资源的消耗,而且传统的整车组装都是通过一条生产线来完成,不仅要占用较多的检具、夹具,而且要占用车间内较大空间,不能在一个固定位置完成。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种白车身检具承载装置,能通过主体框架安装多种不同的测量支架对不同零件或不同车型进行检测或组装的。

[0007] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:一种白车身检具承载装置,包括水平的基板,该基板上正对安装有两个侧架,两个所述侧架分别通过一个推进机构安装在基板上,且两个推进机构能推动两个所述侧架相互靠拢或远离,两个所述侧架之间的基板上分布有

定位孔,两个侧架的上侧面以及两个侧架相对的侧面上均安装有多个测量支架定位件。

[0008] 上述一种白车身检具承载装置,基板上的定位孔用于安装支座,用以支撑待检测或组装的部件,设置有多个定位孔,便于对不同的部件进行定位,而且侧架的上侧面以及相对侧面上设置的多个测量支架定位件,用于测量支架安装时进行精确的定位,多个测量支架定位件使测量支架实现不同的安装方式,因而可以安装不同参数的测量支架,由于两个侧架可以通过推进机构靠拢或者远离,因而能适应不同部件或车型的检测或者组装,所述的多个测量支架定位件为至少三个,一般为几十个乃至上百个,根据需要而设置。

[0009] 传统检具只能用于检测单个零件的精度,而该装置不但可以用单个支架来检测某单个零件精度还可以用来检测某个总成的精度,还可以实现整个白车身的精确组装;传统的方式是通过一条生产线来组装车身的方式,现在只需要白车身检具承载装置就能完成整车的精确组装,节约了空间和成本;传统检具一副检具只能检测一个车型的某个零件,而该装置可以通过不同的测量支架组装在侧架上实现多个不同车型的白车身精确组装,进而实现了检具承载装置的重复利用和充分,大大降低生产成本。

[0010] 两个所述侧架均沿基板长度方向安装在基板上,两个侧架分别靠近所述基板的两侧,所述侧架为长方体形框架结构,两个所述侧架相对的一侧为侧架的内侧,该侧架的内侧设置有横梁和纵梁,所述测量支架定位件分别沿横梁和纵梁长度方向分布在该横梁和纵梁上。

[0011] 所述侧架上侧平行于基板长度方向的两条边框上设置有测量支架定位件,该测量支架定位件沿边框的长度方向均匀分布,所述侧架内侧中部设置有 5 根纵梁,所述横梁包括上横梁和下横梁,靠近侧架两端的两根纵梁与侧架两条竖向边框之间分别设置有一根所述上横梁,所述下横梁设置在侧架下部,该下横梁长度与边框长度相等。

[0012] 两个侧架的相对侧均设置有横梁和纵梁,两个侧架相对侧的边框上、横梁以及纵梁上均安装有测量支架定位件,侧架上侧边框上也设置有测量支架定位件,测量支架定位件在各个边框、横梁和纵梁上沿其各自的长度方向均匀分布,在使用时,两个侧架相对侧的边框上、横梁以及纵梁上可通过支架安装用于固定车身侧部的测量支架,侧架上侧边框上通过支架安装检具来对车身的顶部进行检测,或安装夹具对车身的顶部进行组装,基板上的定位孔可以安装支座,用来对车身底部部件或组件进行支撑和定位,该装置可以用于切换不同车型的支架,来组装、测量不同车型的白车身。

[0013] 其中一根所述纵梁两端通过三角连接板与侧架内侧的上下边框连接,该纵梁靠近其中一根上横梁,另外 4 根纵梁与侧架内侧的上下边框固定连接。

[0014] 该纵梁在与某些车型发生干涉时可拆下,在需要使用时可装上,并可根据不同车型要求,安装在不同的地方;或者增加类似的活动梁在其他部位。

[0015] 所述测量支架定位件为带内螺纹的定位衬套,该测量支架定位件通过条形的底板和安装板安装在侧架上,所述底板与侧架固定连接,安装板通过螺栓安装在底板上,所述安装板上沿长度方向均匀开有安装孔,所述测量支架定位件安装在该安装孔内。

[0016] 所述安装孔为上小下大的阶梯孔,该安装孔下端为条形孔,所述测量支架定位件下部安装在该条形孔内,该条形孔能限制测量支架定位件转动,所述安装板将测量支架定位件下部压在所述底板上,所述测量支架定位件上端伸出安装板的上表面。

[0017] 定位衬套由安装板固定在底板上,并限制其转动,在使用时,支架上开设与定位衬

套相适宜的孔,支架的孔安装在定位衬套上,定位衬套上端伸出安装板的上表面,起导向和初定位作用,螺栓伸入定位衬套内将支架精确定位。

[0018] 所述测量支架定位件分别沿侧架的边框、纵梁和横梁长度方向均匀分布,同一块安装板上相邻两个测量支架定位件之间的距离为 100mm,所述定位孔沿基板长度方向成排均匀分布,相邻两排定位孔之间的距离为 100mm,每排中相邻两个定位孔之间的距离为 100mm,相邻两个测量支架定位件之间以及相邻两个定位孔之间的距离为固定值,便于安装时计算和精确定位。

[0019] 所述推进机构包括安装在基板上的滑轨组件和丝杆,该滑轨组件和丝杆平行,该丝杆的操作端连接有手轮,两个所述侧架分别安装在一套滑轨组件和丝杆上。

[0020] 所述滑轨组件包括滑轨安装板、安装在滑轨安装板上的两条滑轨以及安装在滑轨上的滑座,所述滑轨安装板通过 4 个第一基准地脚安装在基板上,所述滑座上安装有第一连接板,第一连接板上安装有第二连接板,所述侧架安装在第二连接板上,两条所述滑轨之间的滑轨安装板上设置有条形的锁紧座,该锁紧座位于第一连接板下方,所述锁紧座靠近基板中部一端沿锁紧座长度方向设置有两个锁紧孔,该锁紧座另一端设置有一个锁紧孔,所述第一连接板和第二连接板上对应开设有 3 个插孔,相对应的插孔和锁紧孔内穿有同一插销。

[0021] 滑轨组件通过 4 个第一基准地脚精确定位在基板上,转动手轮,通过丝杆和螺母来实现第一侧架和第二侧架的移动,锁紧座上靠近基板中部的两个锁紧孔,一个是预装车身组件时滑轨的锁紧位置,另一个是组装时滑轨锁紧位置。

[0022] 所述基板由四块结构一致的矩形支撑板组成,每块支撑板均通过 10 个杯形调节螺栓支撑,相邻两块支撑板之间通过连接块连接,两个所述侧架分别通过 3 组滑轨组件安装在基板上。

[0023] 整个基板的平面精度通过调节螺栓来调节,安装在基板上的支座用塞打螺钉通过基准地脚和基板上定位孔来实现在基板上的精确定位。

[0024] 本发明的有益效果是:该装置不但可以用单个支架来检测某个零件精度还可以用来检测某个总成的精度以及实现整个白车身的精确组装,使用该装置可以替代一条组装生产线,而可以节约空间和成本,还可以安装不同参数的检具、工装夹具,可以用于切换不同车型的支架,来组装、测量不同车型的白车身,实现该装置的重复使用,大大降低生产成本。

附图说明

[0025] 图 1 本发明的结构示意图;

[0026] 图 2 为图 1 的俯视图;

[0027] 图 3 为图 2 中的 A 向视图;

[0028] 图 4 为图 1 的仰视图;

[0029] 图 5 为测量支架定位件和安装板的安装关系图;

[0030] 图 6 为图 5 的后视图;

[0031] 图 7 为滑轨组件的结构示意图;

[0032] 图 8 为滑轨组件的侧视图;

[0033] 图 9 为图 8 中 C 向和 B 向视图；

[0034] 图 10 为检具通过支架安装在第一侧架上的结构示意图；

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0036] 如图 1 至图 7 所示，一种白车身检具承载装置，包括水平的基板 1，基板 1 由四块结构一致的矩形支撑板 1a 组成，每块支撑板 1a 均通过 10 个杯形调节螺栓 1b 支撑，相邻两块支撑板 1a 之间通过连接块 1c 连接，该基板 1 上正对设置有两个结构一致的侧架 2，两个侧架 2 沿基板 1 长度方向安装在基板 1 上，并分别靠近基板 1 的两侧，两个侧架 2 分别通过一个推进机构安装在基板 1 上，且两个推进机构能推动两个侧架 2 相互靠拢或远离，推进机构包括安装在基板 1 上的滑轨组件 8 和丝杆 9，该滑轨组件 8 和丝杆 9 平行，该丝杆 9 的操作端连接有手轮 10，两个侧架 2 分别安装在一套滑轨组件 8 和丝杆 9 上，两个侧架 2 之间的基板 1 上分布有定位孔 3，定位孔 3 沿基板 1 长度方向成排均匀分布，相邻两排定位孔 3 之间的距离为 100mm，每排中相邻两个定位孔 3 之间的距离为 100mm，侧架 2 的上侧面以及两个侧架 2 相对的侧面上均安装有多个测量支架定位件 4。

[0037] 侧架 2 为长方体形框架结构，该侧架 2 与第二侧架 3 的相对侧均设置有横梁 21 和 5 根纵梁 22，两个侧架 2 的相对侧为侧架 2 内侧，侧架 2 内侧中部设置有横梁 21，横梁 21 包括上横梁 211 和下横梁 212，靠近第一侧架 2 两端的两根纵梁 22 与侧架 2 竖向的两条边框之间分别设置有一根上横梁 211，下横梁 212 设置在侧架 2 下部，该下横梁 212 长度与侧架 2 底部的边框长度相等，其中一根纵梁 22 两端通过三角连接板 5 与侧架 2 上下边框连接，该纵梁 22 靠近其中一根上横梁 211，另外 4 根纵梁 22 与侧架 2 固定连接，两个侧架 2 上还设置有起吊挂钩，边框之间设置有加强板，本例中，为了减轻侧架 2 的重量，将第一侧架 2 分为两个相连接的长方体形框架。

[0038] 两个侧架 2 上侧平行于基板 1 长度方向的两条边框上、横梁 21 和纵梁 22 上沿各自长度方向安装有条形的底板 11，该底板 11 上安装有条形的安装板 7，底板 11 与两个侧架 2 固定连接，安装板 7 通过螺栓安装在底板 11 上，安装板 7 上沿长度方向均匀开有安装孔 12，测量支架定位件 4 安装在该安装孔 12 内，并沿安装板 7 长度方向均匀分布，同一块安装板 7 上相邻两个测量支架定位件 4 之间的距离为 100mm。

[0039] 如图 5 和图 6 所示，测量支架定位件 4 为带内螺纹的定位衬套，安装孔 12 为上小下大的阶梯孔，该安装孔 12 下端为条形孔，测量支架定位件 4 下部安装在该条形孔内，该条形孔能限制测量支架定位件 4 转动，安装板 7 将测量支架定位件 4 下部压在底板 11 上，测量支架定位件 4 上端伸出安装板 7 的上表面。

[0040] 进一步如图 7 所示，滑轨组件 8 包括滑轨安装板 81、安装在滑轨安装板 81 上的两条滑轨 82 以及安装在滑轨 82 上的滑座 83，滑轨安装板 81 通过 4 个第一基准地脚 89 安装在基板 1 上，滑座 83 上安装有第一连接板 84，第一连接板 84 上安装有第二连接板 85，两个侧架 2 分别通过 3 组滑轨组件 8 安装在基板 1 上，侧架 2 下端与第二连接板 85 连接，两条滑轨 82 之间的滑轨安装板 81 上设置有条形的锁紧座 86，该锁紧座 86 位于第一连接板 84 下方，锁紧座 86 靠近基板 1 中部一端沿锁紧座 86 长度方向设置有两个锁紧孔 87，该锁紧座 86 另一端设置有一个锁紧孔 87，第一连接板 84 和第二连接板 85 上对应开设有 3 个插

孔,相对应的插孔和锁紧孔 87 内穿有同一插销 88,锁紧座 86 上靠近基板 1 中部一端的一个锁紧孔 87,其中一个靠外端的是准备工作的位置,另一个是组装时滑轨 82 锁紧位置,即工作时锁紧的位置,锁紧座 86 另一端的锁紧孔 87 是侧架 2 滑出来,留出空间来装卸的锁紧位置,将侧架 2 滑动到外侧留有足够的空间再安装或拆卸测量支架。

[0041] 如图 8 和图 9 所示,滑轨组件 8 通过第一基准地脚 89 精确定位在基板 1 上,该第一基准地脚 89 连接方式是一个主定位(图 9 中左图),一个次定位(图 9 中右图),次定位直径为 12mm 的长圆孔,其余地脚均为固定连接基准地脚。

[0042] 如图 10 所示,该装置在使用时,测量支架功能组件 14 通过测量支架 15 和第二基准地脚 16 安装在侧架 2 上面,侧架 2 的边框为方钢,测量支架 15 上安装有第二基准地脚 16,第二基准地脚 16 上设有与测量支架定位件 4 相配合的孔,测量支架定位件 4 的上端伸入该孔中,螺栓伸入测量支架定位件 4 的螺纹孔内,将测量支架 15 与侧架 2 之间锁紧,第二基准地脚 16 分为三种类型:主定位基准地脚为直径 16mm 的圆孔,与定位衬套过渡配合保证 X、Y、Z 方向精度,次定位基准地脚为直径 16mm 的长圆孔,只保证其中两个方向精度,这样不会产生过定位,固定作用地脚为直径 17mm 的孔与定位衬套间隙配合,主要通过螺钉连接测量支架 15 与侧架 2,测量支架 15 均通过第二基准地脚 16 和螺钉连接到侧架 2 上;并保证精确定位该装置可以通过不同的测量支架 15 组装在侧架 2 上实现多个不同车型的白车身精确组装。

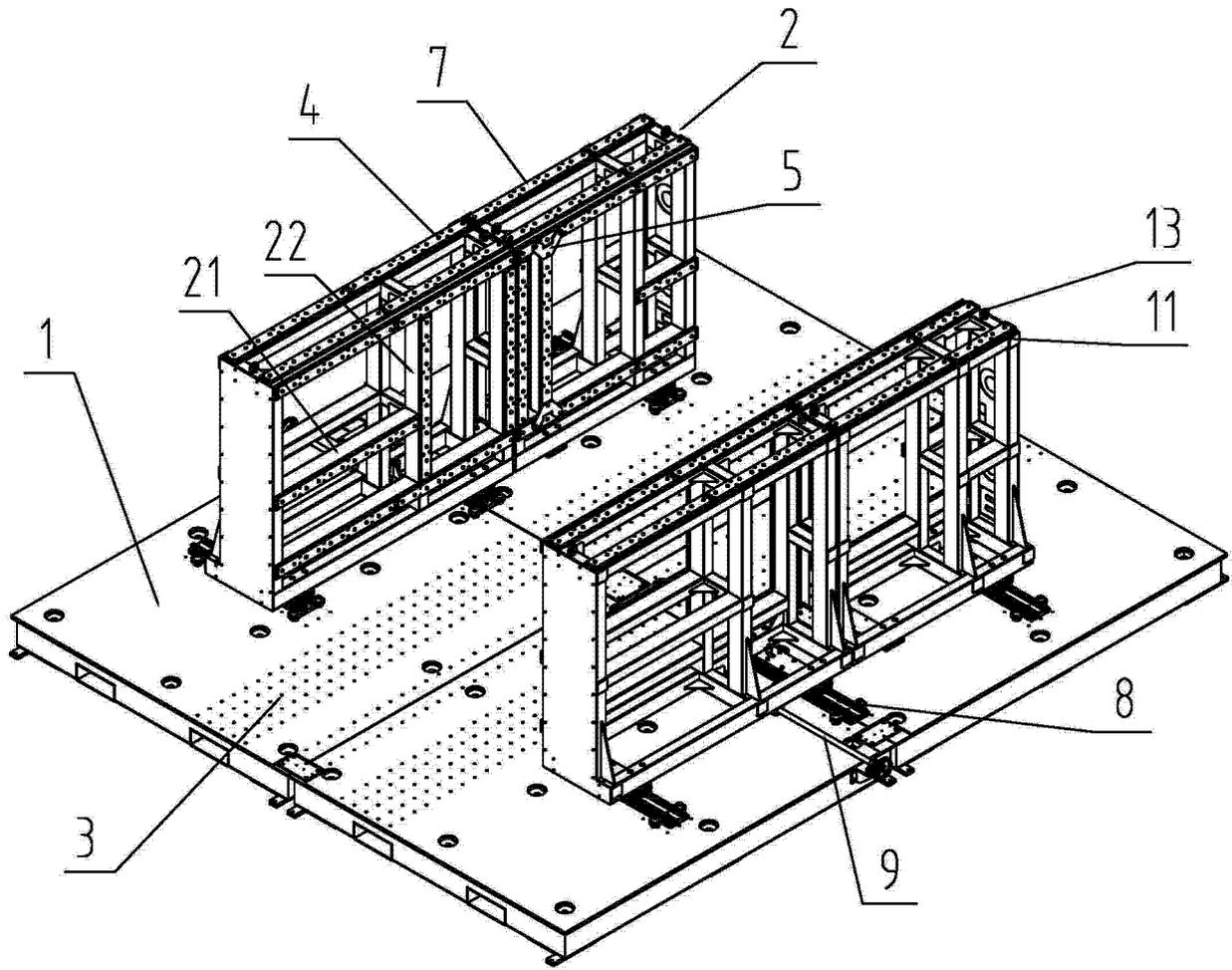


图 1

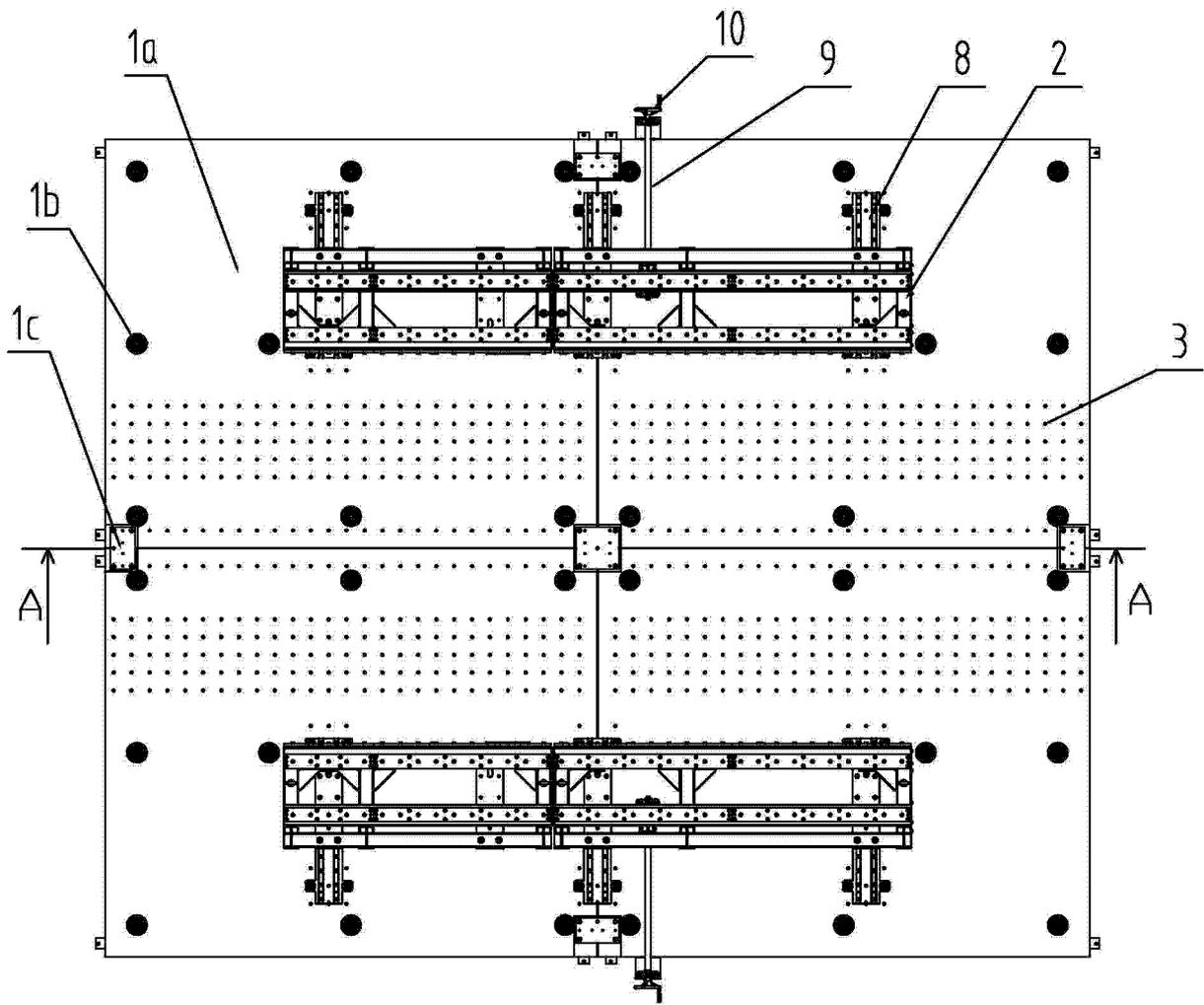


图 2

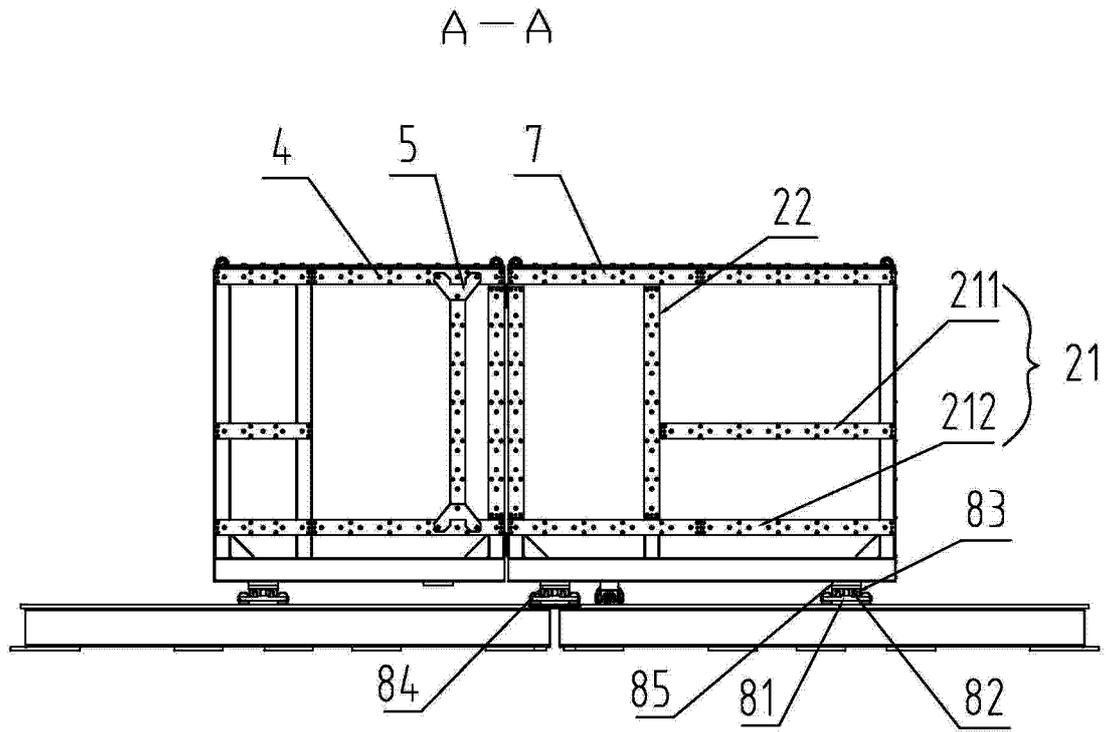


图 3

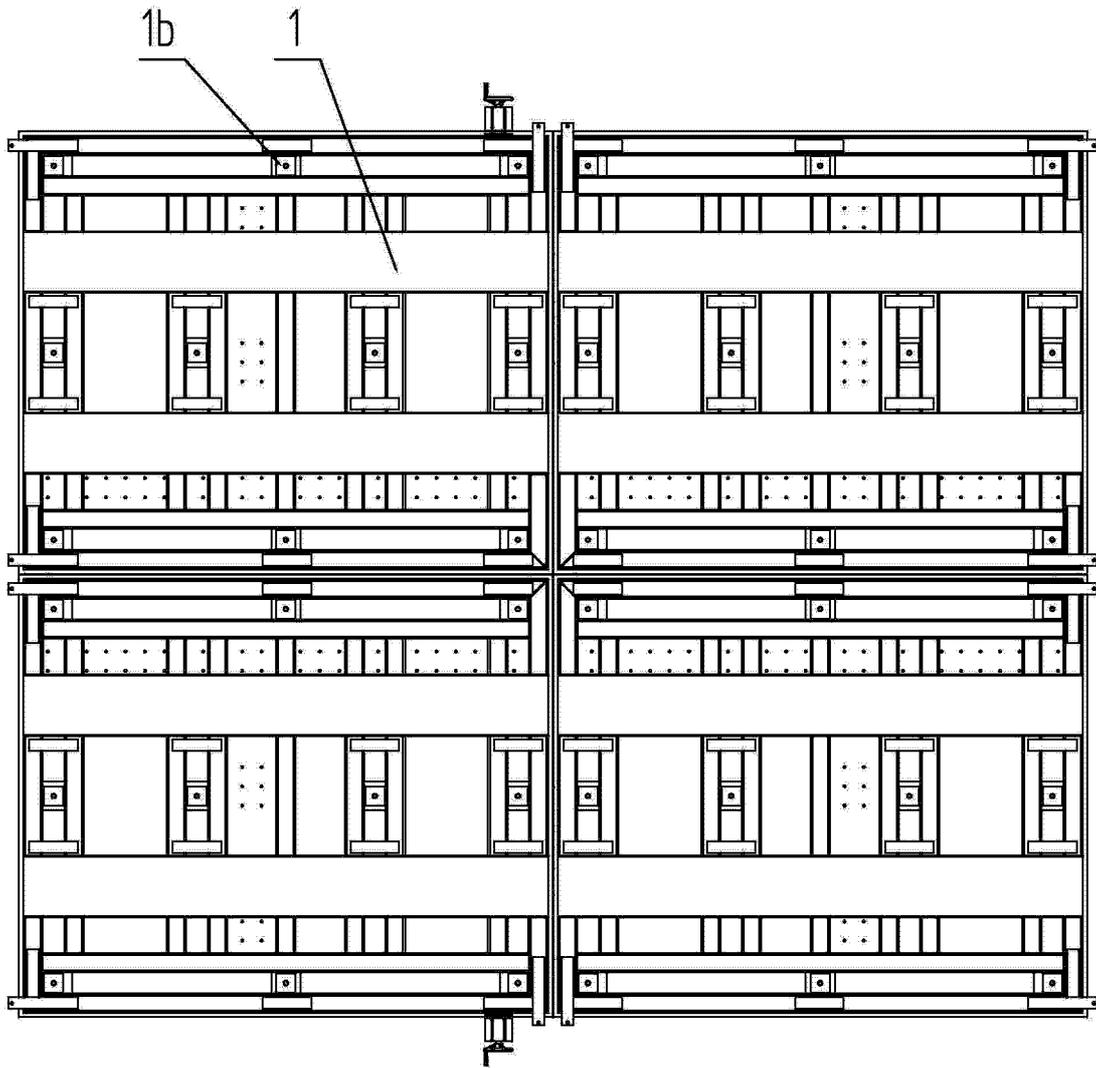


图 4

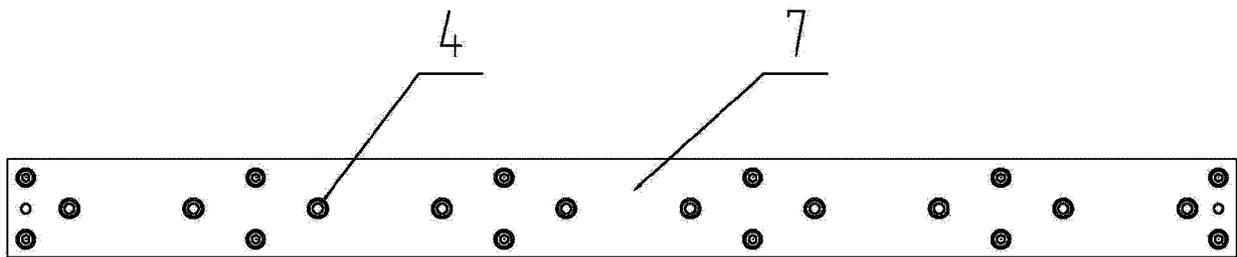


图 5

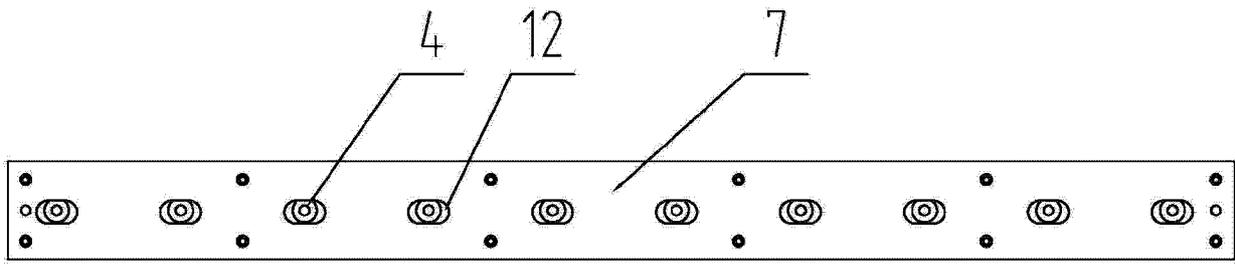


图 6

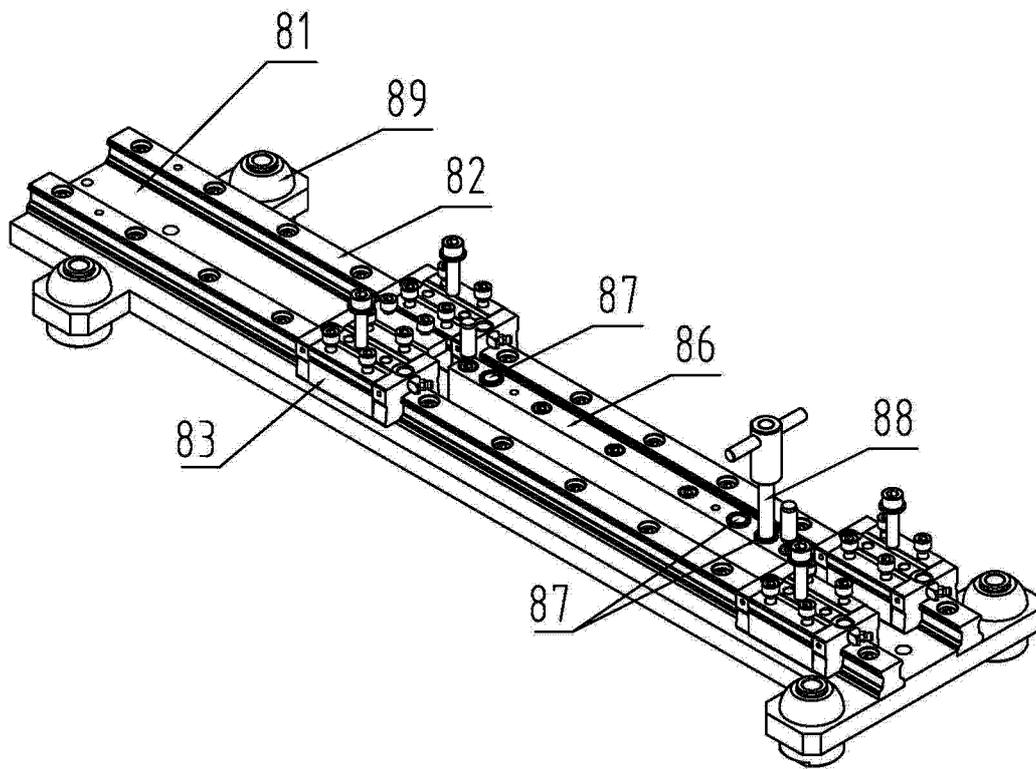


图 7

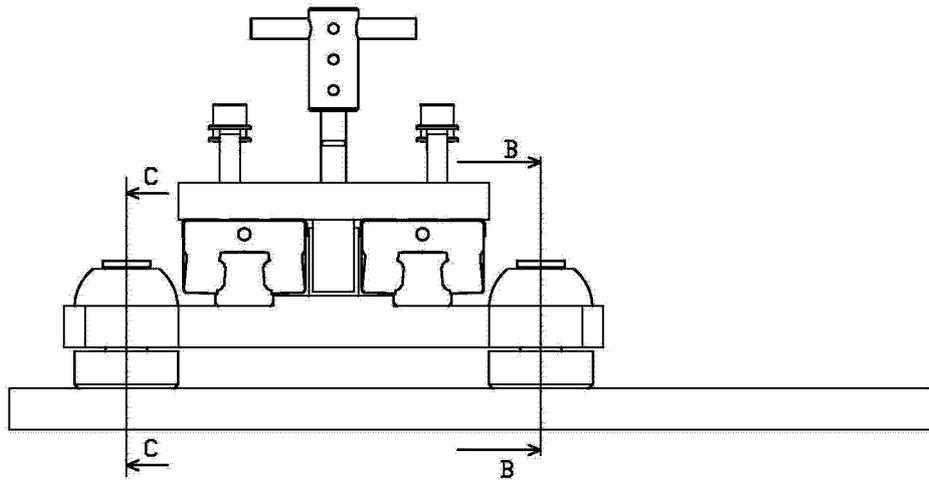


图 8

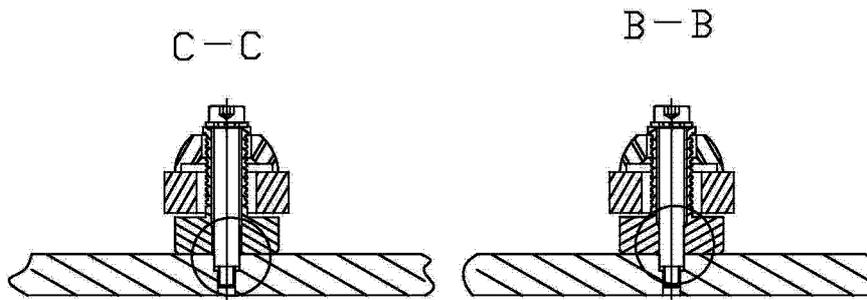


图 9

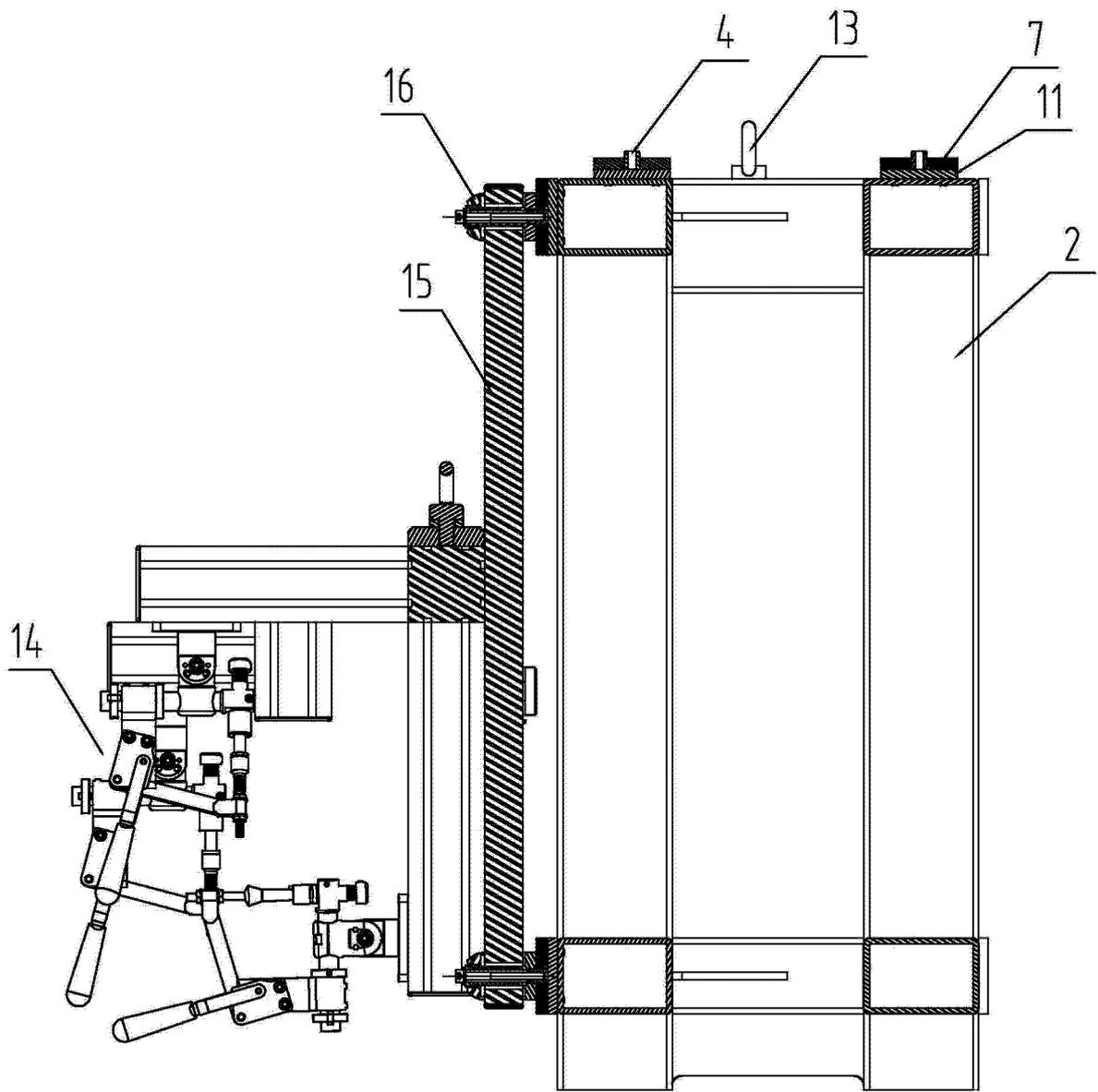


图 10