



(21) 申请号 202323537475.8

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 徐州徐工港口机械有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区诚意路99号

(72) 发明人 殷海飞

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

专利代理师 许婉静

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

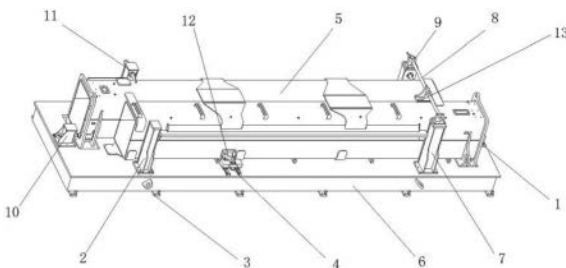
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种港口机械产品用油缸座的定位装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种结构件组体技术领域的一种港口机械产品用油缸座的定位装置,旨在解决现有技术的传统组体拼点过程为手工画线,进行拼点,但此方式划线误差较大,结构件组体拼点精度低,成型质量不好,存在效率低下、拼点精度低、成型质量差的问题。其包括底座和放置于底座顶部的组体工件,底座顶部设有限位机构,底座顶部于组体工件两侧均设有定位装置,底座顶部于组体工件两侧分别设有工件定位顶紧装置和工件定位装置;本实用新型简化了组体工作,具有形式简单、操作便捷,且具有高效、低耗、工人劳动强度低等优点;并且操作模块化、过程集成化;同时可快速定位,无需工人进行过多的换算。



1. 一种港口机械产品用油缸座的定位装置,其特征在于,包括底座(6)和放置于所述底座(6)顶部的组体工件(5),所述底座(6)顶部设有用于固定所述组体工件(5)的限位机构,所述底座(6)顶部于所述组体工件(5)两侧均设有定位装置(4),所述底座(6)顶部于所述组体工件(5)两侧分别设有工件定位顶紧装置(9)和工件定位装置(7);

所述定位装置(4)包括基座(43)和设于所述底座(6)顶部的导轨(45),所述基座(43)外壁一侧设有拉手(42),所述基座(43)底部设有与所述导轨(45)滑动连接的滑块(44),所述基座(43)顶部设有固定销(41),所述固定销(41)外壁套设有第一油缸座(12);

所述工件定位顶紧装置(9)和工件定位装置(7)之间于所述组体工件(5)上方设有定位轴(8),所述定位轴(8)外壁套设有第二油缸座(13)。

2. 根据权利要求1所述的港口机械产品用油缸座的定位装置,其特征在于,所述限位机构包括设于所述底座(6)顶部的顶紧装置(11)、正向限位座(2)、侧向限位座(1)和侧向顶紧装置(10),所述顶紧装置(11)与所述正向限位座(2)配合,用于对所述组体工件(5)的前后两侧进行固定,所述工件定位顶紧装置(9)和所述工件定位装置(7)配合,用于对所述组体工件(5)的前后两侧进行固定,所述侧向限位座(1)与所述侧向顶紧装置(10)配合,用于对所述组体工件(5)的左右两侧进行固定。

3. 根据权利要求2所述的港口机械产品用油缸座的定位装置,其特征在于,所述顶紧装置(11)包括可拆卸连接于所述底座(6)顶部的第一支撑座(112),所述第一支撑座(112)内侧设有两个快速螺杆限位套(111),所述快速螺杆限位套(111)内螺纹连接有快速拧紧螺杆(113);

所述正向限位座(2)包括可拆卸连接于所述底座(6)顶部的第二支撑座(21),所述第二支撑座(21)外壁靠近所述组体工件(5)一侧设有正向限位板(22)。

4. 根据权利要求2所述的港口机械产品用油缸座的定位装置,其特征在于,所述侧向限位座(1)包括可拆卸连接于所述底座(6)顶部的第三支撑座(14),所述第三支撑座(14)外壁靠近所述组体工件(5)一侧设有侧向限位块(15);

所述侧向顶紧装置(10)包括可拆卸连接于所述底座(6)顶部的第四支撑座(101),所述第四支撑座(101)内螺纹连接有第一旋转顶杆(102)。

5. 根据权利要求2所述的港口机械产品用油缸座的定位装置,其特征在于,所述工件定位装置(7)包括可拆卸连接于所述底座(6)顶部的第五支撑座(72),所述第五支撑座(72)顶部设有用于放置所述定位轴(8)的第一定位块(71),所述第五支撑座(72)外壁靠近所述组体工件(5)一侧设有限位块(73);

所述工件定位顶紧装置(9)包括可拆卸连接于所述底座(6)顶部的第六支撑座(93),所述第六支撑座(93)内螺纹连接有第二旋转顶杆(92),所述第六支撑座(93)顶部设有用于放置所述定位轴(8)的第二定位块(91)。

6. 根据权利要求5所述的港口机械产品用油缸座的定位装置,其特征在于,所述定位轴(8)外壁一侧设有卡槽式限位块(81),所述定位轴(8)外壁套设有推块(82),所述第二定位块(91)外壁一侧设有与所述卡槽式限位块(81)相匹配的限位杆(94)。

7. 根据权利要求1所述的港口机械产品用油缸座的定位装置,其特征在于,所述底座(6)顶部开设有平台方孔(61),所述底座(6)顶部设有限位柱(62),所述限位柱(62)用于固定导轨(45),所述底座(6)上设有多个垫块(63),所述底座(6)外壁设有多个吊装吊耳(64)。

8. 根据权利要求1所述的港口机械产品用油缸座的定位装置, 其特征在于, 所述底座(6)底部设有多个支脚(3)。

一种港口机械产品用油缸座的定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种港口机械产品用油缸座的定位装置,属于结构件组体技术领域。

背景技术

[0002] 港口机械产品中,有一类产品归属于流动式港机,流动式港机产品中以正面吊运起重机最具代表性。正面吊产品主要作业对象为集装箱,因集装箱尺寸多种规格等因素制约,正面吊吊具需具备伸缩功能,本发明中所示工件为吊具伸缩油缸座焊后免加工的一个主要部分,该部分要求拼焊精度较高,同时为综合考虑企业制造成本,尽量减少机加工工序,部分高精孔、面采取免镗、免铣工艺,为此设计制造此发明装置,来实现结构件生产质量和效率的提升,同时还能节约制造成本。另外,随着“中国制造”向“中国智造”的跨越,一种高效率、高质量、高可靠性的生产模式不可或缺。在这种形势下,结合流动式港机零部件体积大、重量大、结构形式复杂的特点,设计、实施一种高效率、高质量、高可靠性、作业环境优良、劳动强度低的组体装置及组体方法势在必行。

[0003] 传统组体拼点过程为手工画线,进行拼点,但此方式划线误差较大,结构件组体拼点精度低,成型质量不好,存在效率低下、拼点精度低、成型质量差等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种港口机械产品用油缸座的定位装置,解决传统组体拼点过程为手工画线,进行拼点,但此方式划线误差较大,结构件组体拼点精度低,成型质量不好,存在效率低下、拼点精度低、成型质量差的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是采用下述技术方案实现的:

[0006] 本实用新型提供了一种港口机械产品用油缸座的定位装置,包括底座和放置于所述底座顶部的组体工件,所述底座顶部设有用于固定所述组体工件的限位机构,所述底座顶部于所述组体工件两侧均设有定位装置,所述底座顶部于所述组体工件两侧分别设有工件定位顶紧装置和工件定位装置;

[0007] 所述定位装置包括基座和设于所述底座顶部的导轨,所述基座外壁一侧设有拉手,所述基座底部设有与所述导轨滑动连接的滑块,所述基座顶部设有固定销,所述固定销外壁套设有第一油缸座;

[0008] 所述工件定位顶紧装置和工件定位装置之间于所述组体工件上方设有定位轴,所述定位轴外壁套设有第二油缸座。

[0009] 进一步的,所述限位机构包括设于所述底座顶部的顶紧装置、正向限位座、侧向限位座和侧向顶紧装置,所述顶紧装置与所述正向限位座配合,用于对所述组体工件的前后两侧进行固定,所述工件定位顶紧装置和所述工件定位装置配合,用于对所述组体工件的前后两侧进行固定,所述侧向限位座与所述侧向顶紧装置配合,用于对所述组体工件的左右两侧进行固定。

[0010] 进一步的,所述顶紧装置包括可拆卸连接于所述底座顶部的第一支撑座,所述第一支撑座内侧设有两个快速螺杆限位套,所述快速螺杆限位套内螺纹连接有快速拧紧螺杆;

[0011] 所述正向限位座包括可拆卸连接于所述底座顶部的第二支撑座,所述第二支撑座外壁靠近所述组体工件一侧设有正向限位板。

[0012] 进一步的,所述侧向限位座包括可拆卸连接于所述底座顶部的第三支撑座,所述第三支撑座外壁靠近所述组体工件一侧设有侧向限位块;

[0013] 所述侧向顶紧装置包括可拆卸连接于所述底座顶部的第四支撑座,所述第四支撑座内螺纹连接有第一旋转顶杆。

[0014] 进一步的,所述工件定位装置包括可拆卸连接于所述底座顶部的第五支撑座,所述第五支撑座顶部设有用于放置所述定位轴的第一定位块,所述第五支撑座外壁靠近所述组体工件一侧设有限位块;

[0015] 所述工件定位顶紧装置包括可拆卸连接于所述底座顶部的第六支撑座,所述第六支撑座内螺纹连接有第二旋转顶杆,所述第六支撑座顶部设有用于放置所述定位轴的第二定位块。

[0016] 进一步的,所述定位轴外壁一侧设有卡槽式限位块,所述定位轴外壁套设有推块,所述第二定位块外壁一侧设有与所述卡槽式限位块相匹配的限位杆。

[0017] 进一步的,所述底座顶部开设有平台方孔,所述底座顶部设有限位柱,所述限位柱用于固定导轨,所述底座上设有多个垫块,所述底座外壁设有多个吊装吊耳。

[0018] 进一步的,所述底座底部设有多个支脚。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果:

[0020] 该港口机械产品用油缸座的定位装置,通过限位机构、定位装置与定位轴配合,简化了组体工作,具有形式简单、操作便捷,且具有高效、低耗、工人劳动强度低等优点;并且操作模块化、过程集成化;同时可快速定位,无需工人进行过多的换算,通过应用本装置,可使文中所述装置的组体过程高效完成,同时组体过程,不必过多的考虑变形问题,能够有效的保障组体精度,提高产品效率及组体质量。

附图说明

[0021] 图1是根据本实用新型实施例提供的一种港口机械产品用油缸座的定位装置的立体结构示意图;

[0022] 图2是根据本实用新型实施例提供的顶紧装置的立体结构示意图;

[0023] 图3是根据本实用新型实施例提供的侧向限位座的立体结构示意图;

[0024] 图4是根据本实用新型实施例提供的正向限位座的立体结构示意图;

[0025] 图5是根据本实用新型实施例提供的定位装置的立体结构示意图;

[0026] 图6是根据本实用新型实施例提供的底座的立体结构示意图;

[0027] 图7是根据本实用新型实施例提供的工件定位装置的立体结构示意图;

[0028] 图8是根据本实用新型实施例提供的定位轴的立体结构示意图;

[0029] 图9是根据本实用新型实施例提供的工件定位顶紧装置的立体结构示意图;

[0030] 图10是根据本实用新型实施例提供的侧向顶紧装置的立体结构示意图;

- [0031] 图11是根据本实用新型实施例提供的第一步的立体结构示意图；
- [0032] 图12是根据本实用新型实施例提供的第二步的立体结构示意图；
- [0033] 图13是根据本实用新型实施例提供的第三步的立体结构示意图；
- [0034] 图14是根据本实用新型实施例提供的第四步的立体结构示意图；
- [0035] 图15是根据本实用新型实施例提供的第五步的立体结构示意图。
- [0036] 图中：1、侧向限位座；2、正向限位座；21、第二支撑座；22、正向限位板；3、支脚；4、定位装置；41、固定销；42、拉手；43、基座；44、滑块；45、导轨；5、组体工件；6、底座；61、平台方孔；62、限位柱；63、垫块；64、吊装吊耳；7、工件定位装置；71、第一定位块；72、第五支撑座；73、限位块；8、定位轴；81、卡槽式限位块；82、推块；9、工件定位顶紧装置；91、第二定位块；92、第二旋转顶杆；93、第六支撑座；94、限位杆；10、侧向顶紧装置；101、第四支撑座；102、第一旋转顶杆；11、顶紧装置；111、快速螺杆限位套；112、第一支撑座；113、快速拧紧螺杆；12、第一油缸座；13、第二油缸座；14、第三支撑座；15、侧向限位块。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0039] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 如图1-10所示，本实用新型提供了一种港口机械产品用油缸座的定位装置，包括底座6和放置于所述底座6顶部的组体工件5，所述底座6顶部设有用于固定所述组体工件5的限位机构，所述底座6顶部于所述组体工件5两侧均设有定位装置4，所述底座6顶部于所述组体工件5两侧分别设有工件定位顶紧装置9和工件定位装置7；所述定位装置4包括基座43和设于所述底座6顶部的导轨45，所述基座43外壁一侧设有拉手42，所述基座43底部设有与所述导轨45滑动连接的滑块44，所述基座43顶部设有固定销41，所述固定销41外壁套设有第一油缸座12；所述工件定位顶紧装置9和工件定位装置7之间于所述组体工件5上方设有定位轴8，所述定位轴8外壁套设有第二油缸座13。

[0041] 具体地，工作时，将组体工件5放置于底座6的顶部，而后通过限位机构将组体工件5固定于底座6的顶部，当组体工件5的位置固定完成后，将定位装置4、工件定位顶紧装置9

和工件定位装置7安装在底座6的顶部,而后将第一油缸座12套设在固定销41的外壁,手动推动拉手42,使得基座43可向着组体工件5进行靠近,导轨45与滑块44配合,对于基座43的运动起到导向作用,从而使得第一油缸座12与组体工件5的侧壁紧贴,此时转动固定销41,使其的底部与底座6接触,完成第一油缸座12的定位工作,将第二油缸座13套设于定位轴8的外壁,而后将定位轴8安装于工件定位顶紧装置9和工件定位装置7之间,定位轴8推动第二油缸座13与组体工件5的顶部紧贴,完成第二油缸座13的安装工作,以便于接下来的油缸安装工作。

[0042] 本申请通过限位机构、定位装置4与定位轴8配合,简化了组体工作,具有形式简单、操作便捷,且具有高效、低耗、工人劳动强度低等优点;并且操作模块化、过程集成化;同时可快速定位,无需工人进行过多的换算,通过应用本装置,可使文中所述装置的组体过程高效完成,同时组体过程,不必过多的考虑变形问题,能够有效的保障组体精度,提高产品效率及组体质量。

[0043] 一种实施例,所述限位机构包括设于所述底座6顶部的顶紧装置11、正向限位座2、侧向限位座1和侧向顶紧装置10,所述顶紧装置11与所述正向限位座2配合,用于对所述组体工件5的前后两侧进行固定,所述工件定位顶紧装置9和所述工件定位装置7配合,用于对所述组体工件5的前后两侧进行固定,所述侧向限位座1与所述侧向顶紧装置10配合,用于对所述组体工件5的左右两侧进行固定。

[0044] 一种实施例,所述顶紧装置11包括可拆卸连接于所述底座6顶部的第一支撑座112,所述第一支撑座112内侧设有两个快速螺杆限位套111,所述快速螺杆限位套111内螺纹连接快速拧紧螺杆113;所述正向限位座2包括可拆卸连接于所述底座6顶部的第二支撑座21,所述第二支撑座21外壁靠近所述组体工件5一侧设有正向限位板22。

[0045] 一种实施例,所述侧向限位座1包括可拆卸连接于所述底座6顶部的第三支撑座14,所述第三支撑座14外壁靠近所述组体工件5一侧设有侧向限位块15;所述侧向顶紧装置10包括可拆卸连接于所述底座6顶部的第四支撑座101,所述第四支撑座101内螺纹连接第一旋转顶杆102。

[0046] 一种实施例,所述工件定位装置7包括可拆卸连接于所述底座6顶部的第五支撑座72,所述第五支撑座72顶部设有用于放置所述定位轴8的第一定位块71,所述第五支撑座72外壁靠近所述组体工件5一侧设有限位块73;

[0047] 所述工件定位顶紧装置9包括可拆卸连接于所述底座6顶部的第六支撑座93,所述第六支撑座93内螺纹连接第二旋转顶杆92,所述第六支撑座93顶部设有用于放置所述定位轴8的第二定位块91。

[0048] 一种实施例,所述定位轴8外壁一侧设有卡槽式限位块81,所述定位轴8外壁套设有推块82,所述第二定位块91外壁一侧设有与所述卡槽式限位块81相匹配的限位杆94。

[0049] 所述底座6顶部开设有平台方孔61,所述底座6顶部设有限位柱62,所述限位柱62用于固定导轨45,所述底座6上设有多个垫块63,所述底座6外壁设有多个吊装吊耳64,所述底座6底部设有多个支脚3。

[0050] 具体的,工作时,第一步,如图11所示,找寻合适的场地,用起重设备与吊装吊耳64配合,将底座6放平稳,通过调节各个支脚3的长度,从而确保底座6的顶部处于水平状态,而后将限位柱62以及多个垫块63安装于底座6的顶部,垫块63用于对组体工件5起到支撑作

用,确保组体工件5的平稳,平台方孔61用于避让两头门框,使得组体工件5的底面保持水平;

[0051] 第二步,如图12所示,将第一支撑座112、第二支撑座21、第三支撑座14、第四支撑座101、第五支撑座72与第六支撑座93均安装于底座6的顶部;

[0052] 第三步,如图13所示,将导轨45安装于限位柱62上,从而完成两个基座43的安装工作;

[0053] 第四步,如图14所示,将两个第一油缸座12分别套设于两个固定销41的外壁,将组体工件5放置于限位机构的内侧,转动快速拧紧螺杆113,使其与快速螺杆限位套111相对运动,使得快速拧紧螺杆113向着组体工件5进行靠近,同时转动第二旋转顶杆92,使得第二旋转顶杆92向着组体工件5进行靠近,快速拧紧螺杆113与第二旋转顶杆92配合,推动组体工件5向着第二支撑座21以及第五支撑座72进行靠近,使得正向限位板22与限位块73与组体工件5外壁紧密接触,从而对于组体工件5的前后两侧进行固定;转动第一旋转顶杆102,使得第一旋转顶杆102向着组体工件5进行靠近,从而推动组体工件5向着第四支撑座101进行靠近,使得侧向限位块15与组体工件5的侧壁进行接触,以对于组体工件5的左右两侧进行固定,完成组体工件5与底座6的固定工作,而后手动推动拉手42,使得基座43靠近组体工件5,第一油缸座12随着基座43进行运动,当第一油缸座12与组体工件5的侧壁紧密贴合后,转动固定销41,使其与底座6解除,以对于基座43和第一油缸座12进行固定工作;

[0054] 第五步,如图15所示,将第二油缸座13套设于定位轴8的外壁,而后将定位轴8放置于第一定位块71与第二定位块91之间,推块82用于调节第二油缸座13的具体位置,而后转动定位轴8,使得卡槽式限位块81运动至限位杆94的一侧,从而将定位轴8的位置固定,以将第二油缸座13的位置固定;

[0055] 第六步,整体调整,检验位置;

[0056] 第七步,拼点定位各件,即第一油缸座12与第二油缸座13。

[0057] 本专利提供的装置及组体方法,按此步骤进行操作,不易出错,零部件组体拼点精度高;本专利提供的装置及组体方法,可快速定位,无需工人进行过多的换算,保证了装置的实用性。

[0058] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

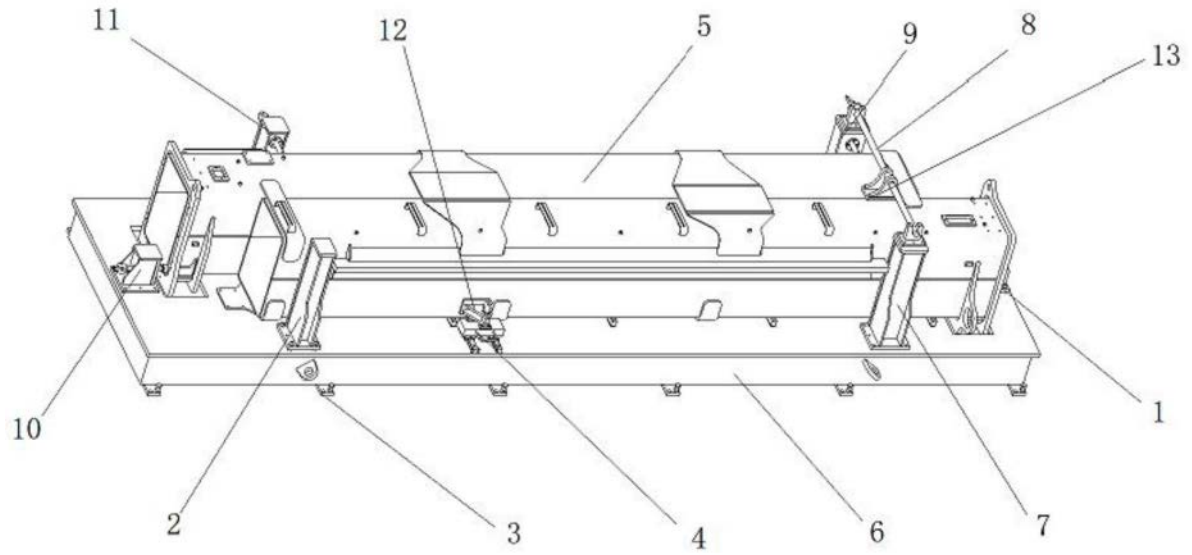


图1

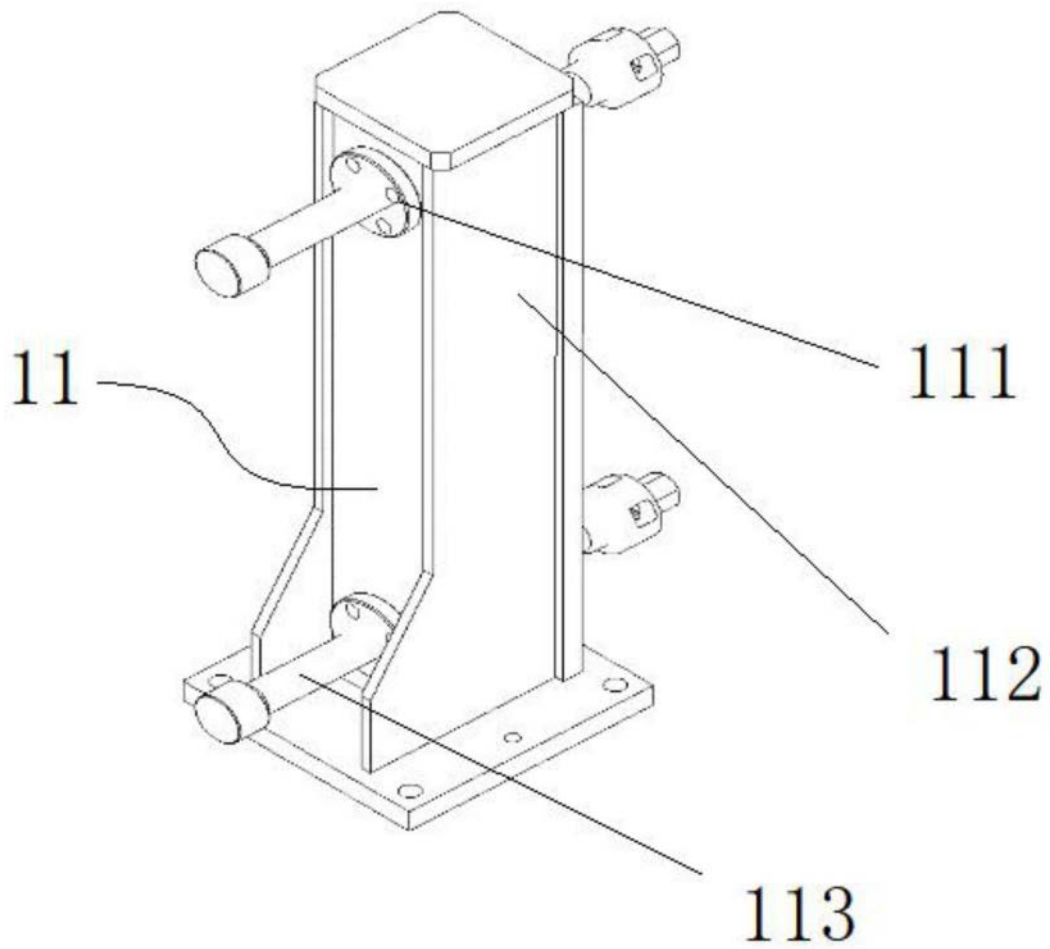


图2

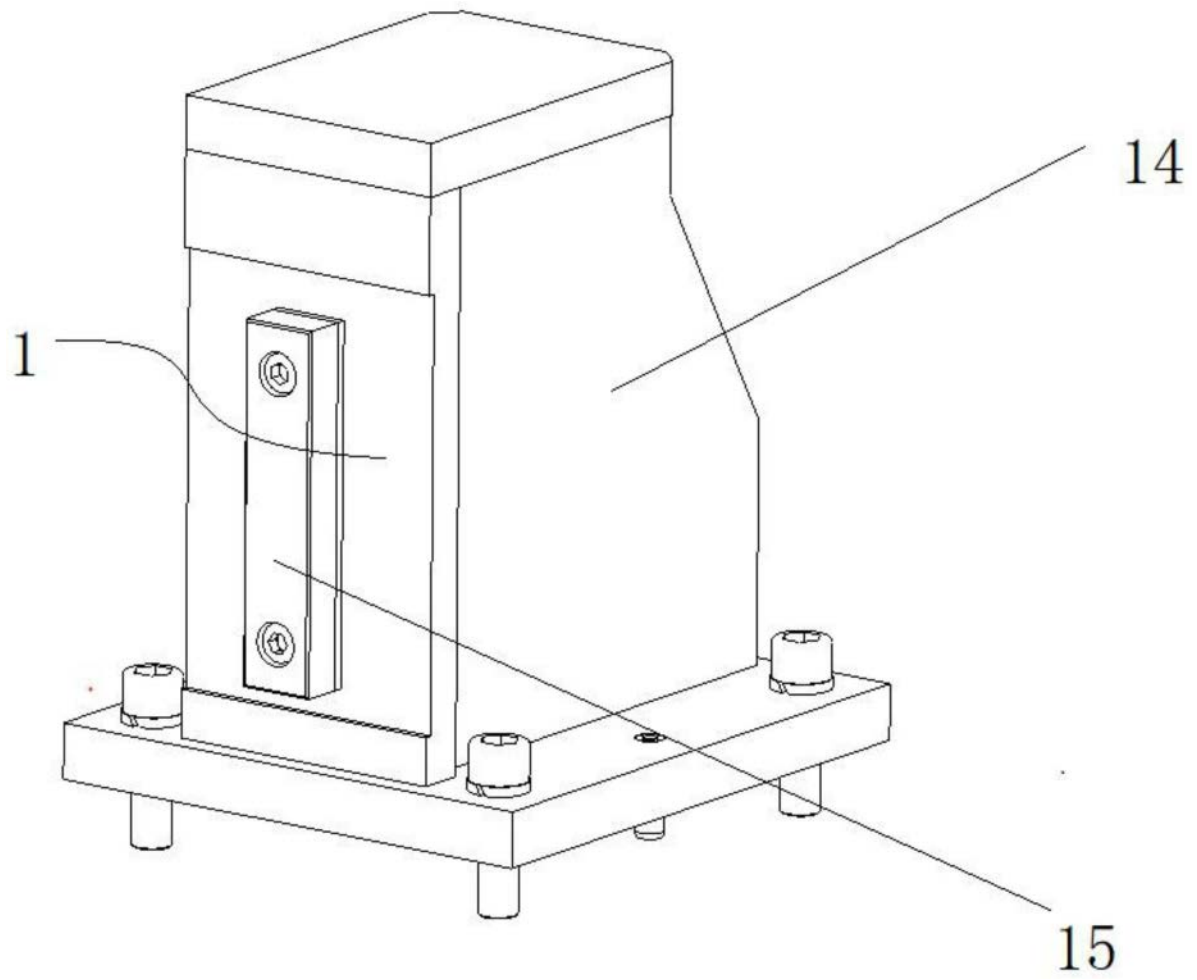


图3

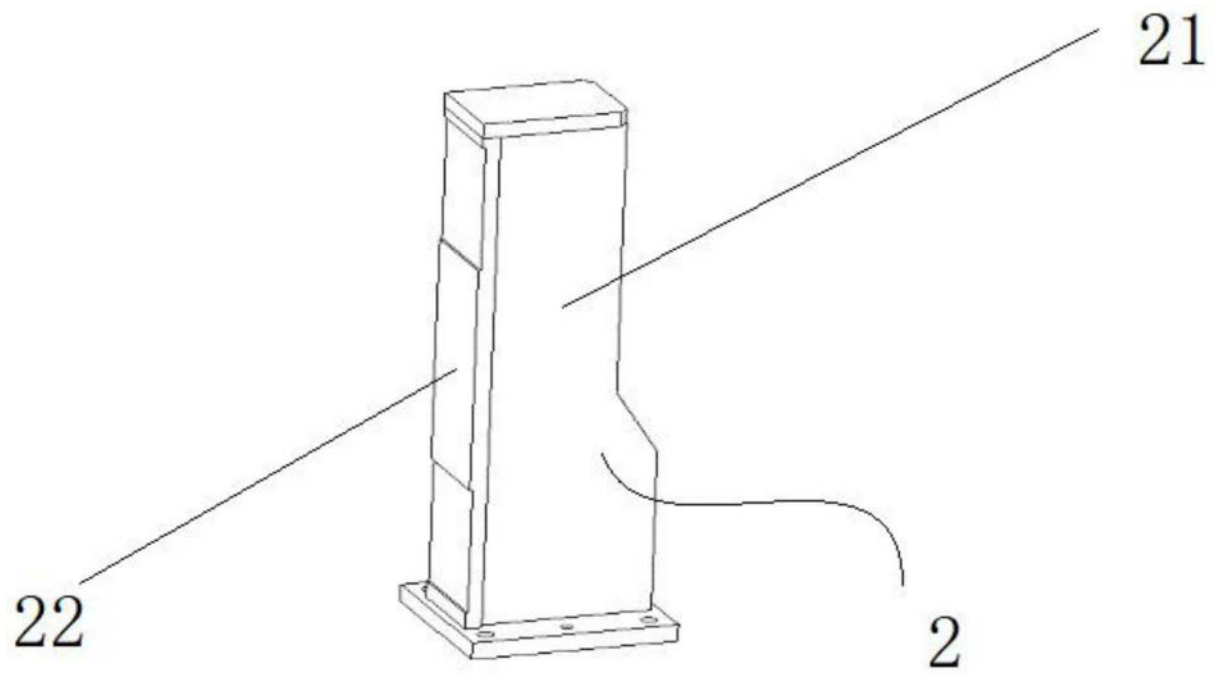


图4

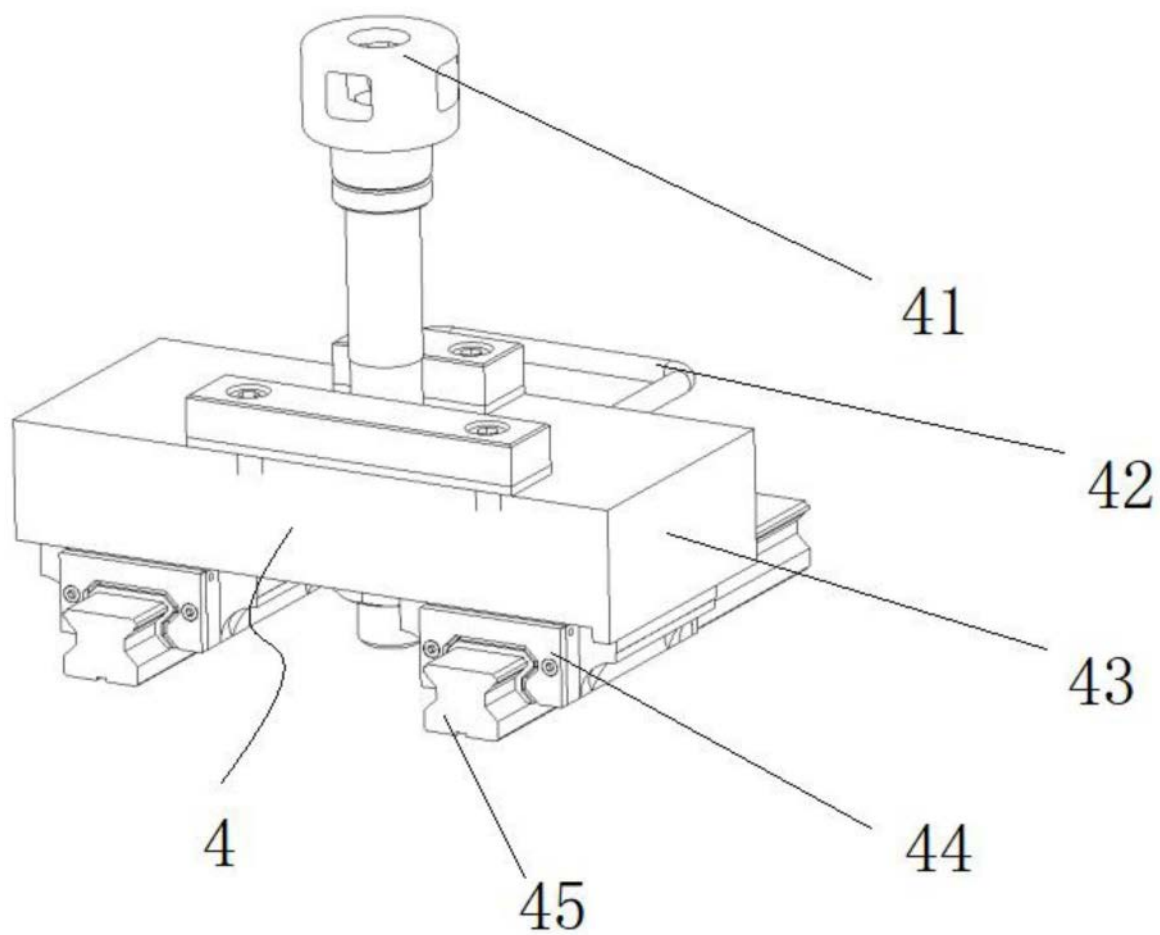


图5

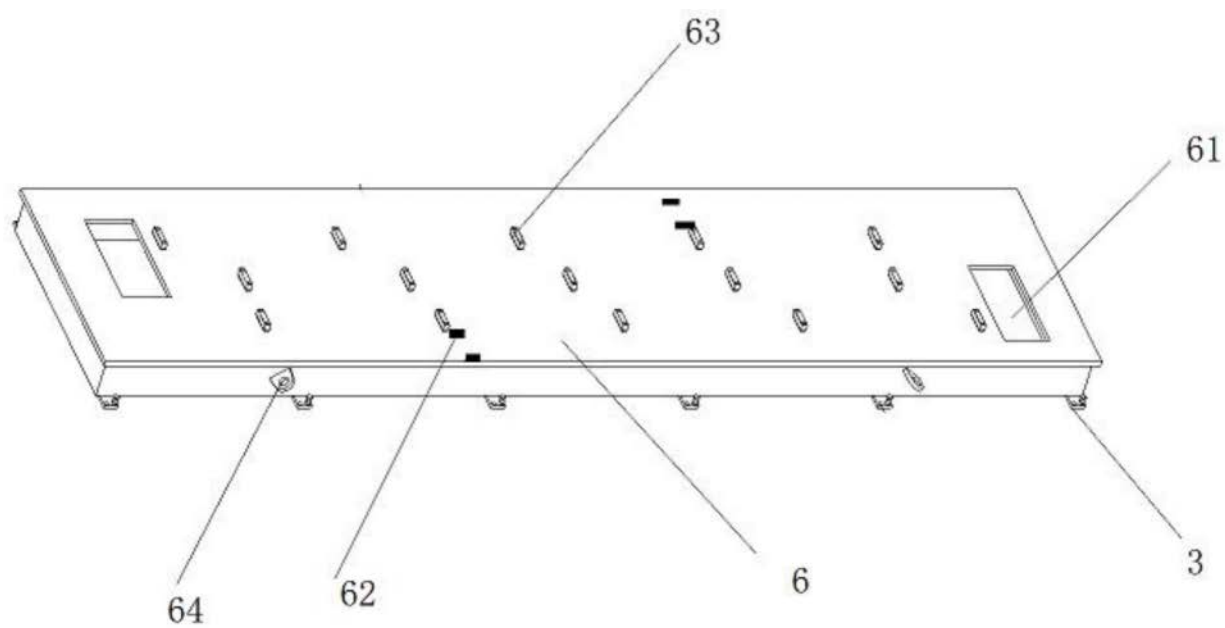


图6

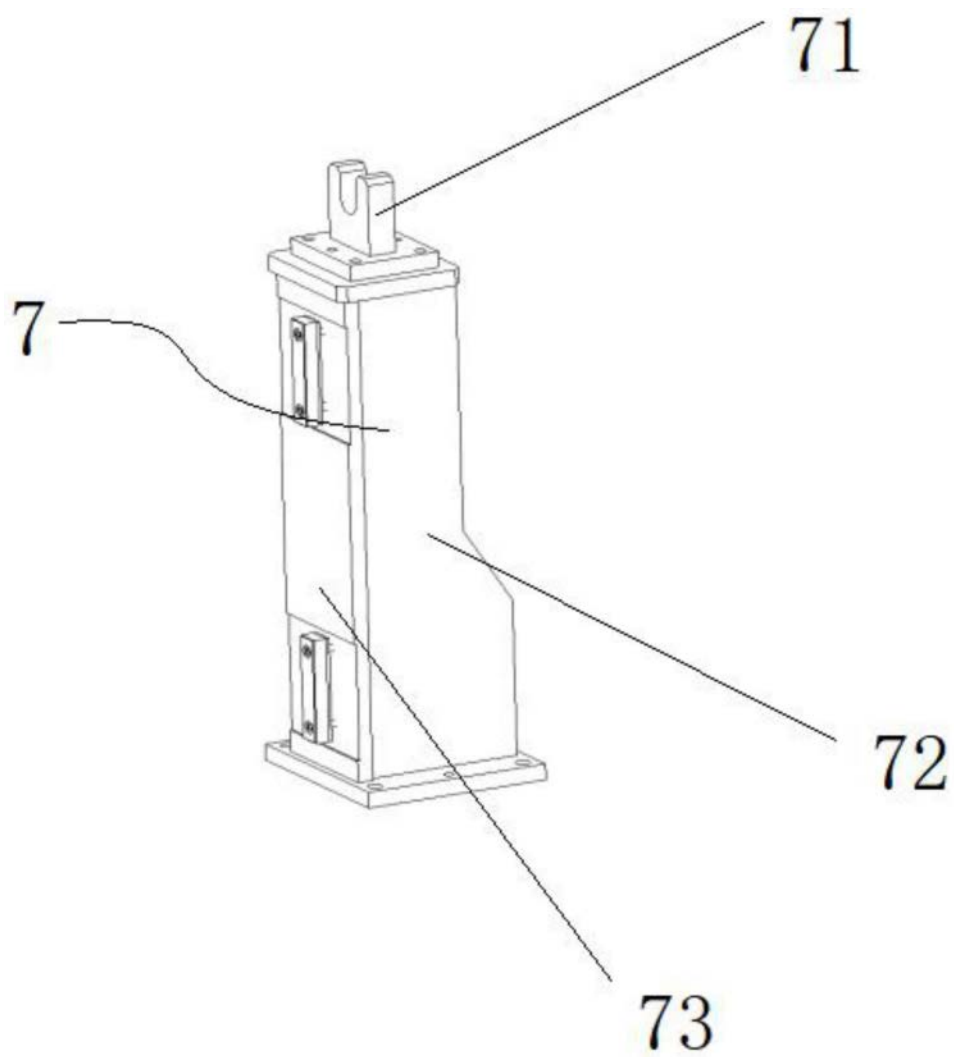


图7

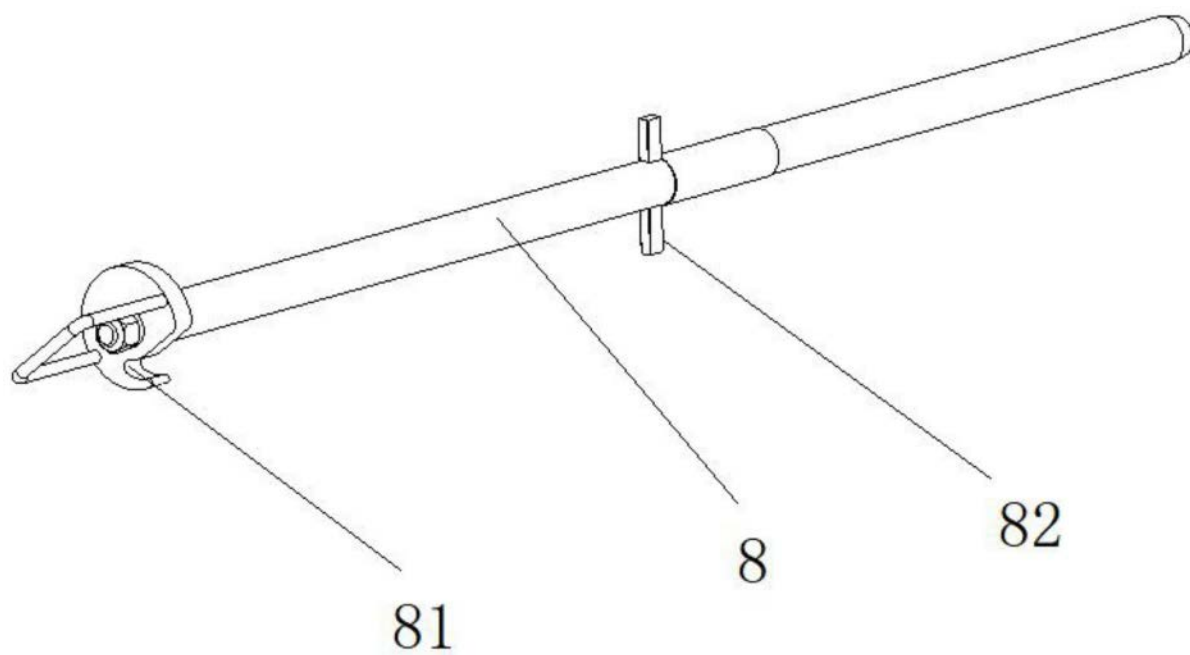


图8

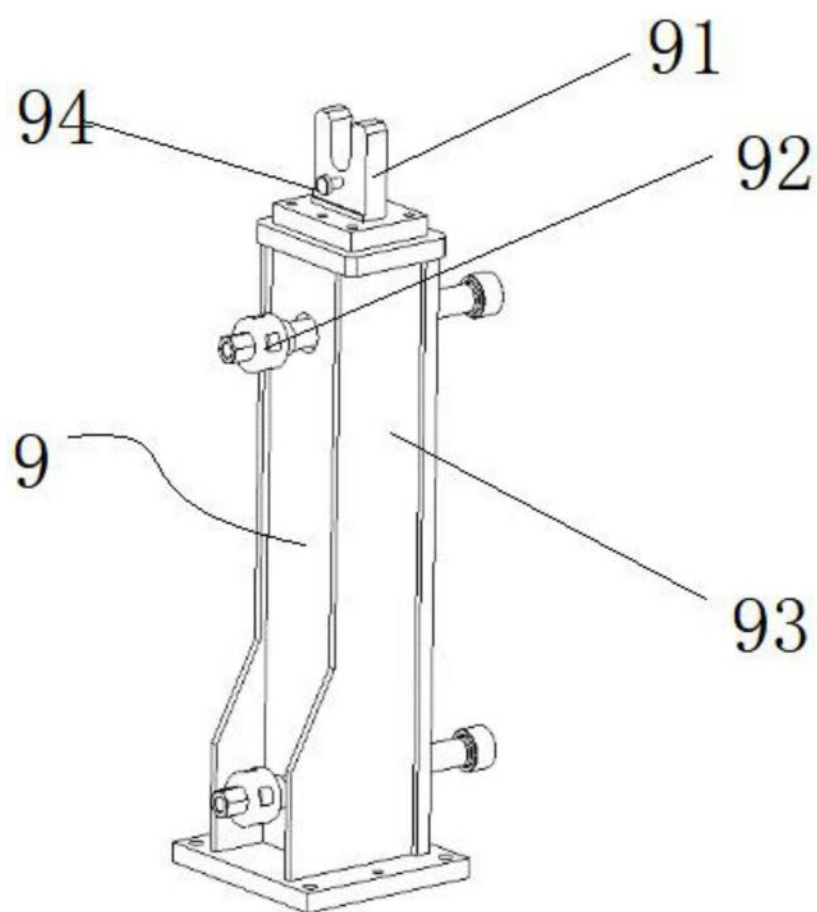


图9

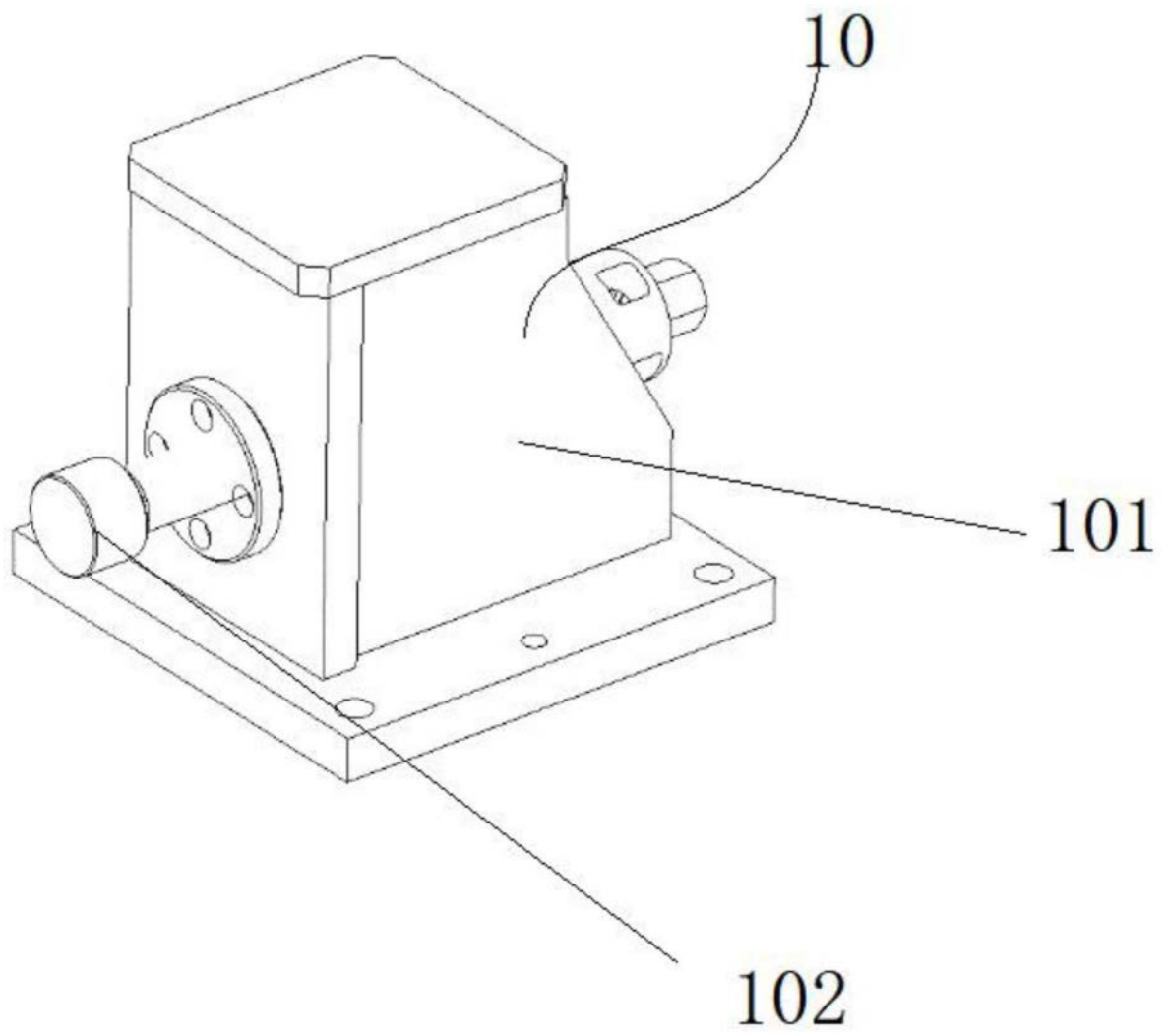


图10

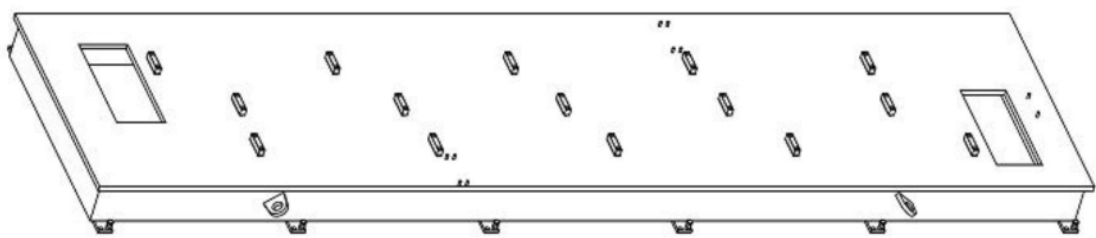


图11

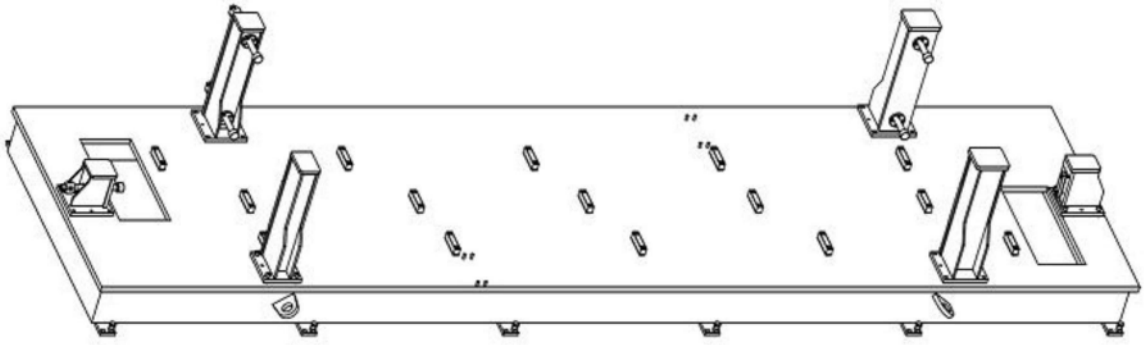


图12

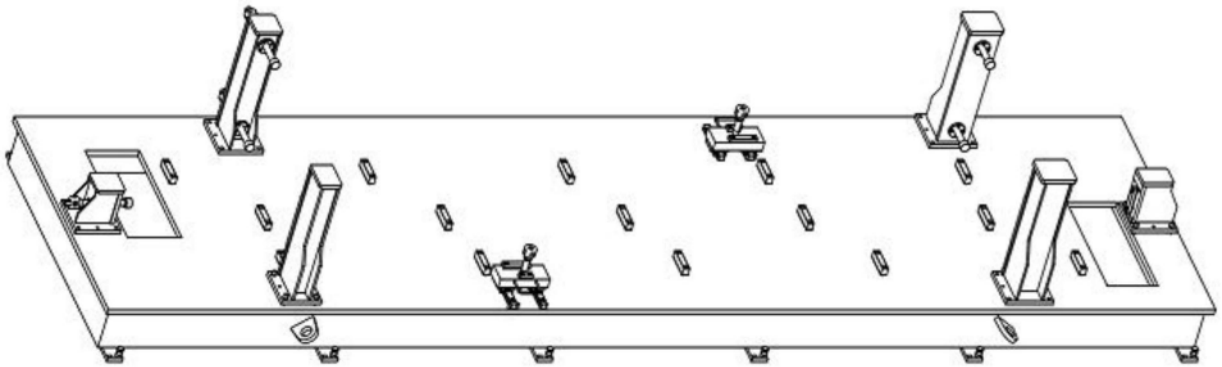


图13

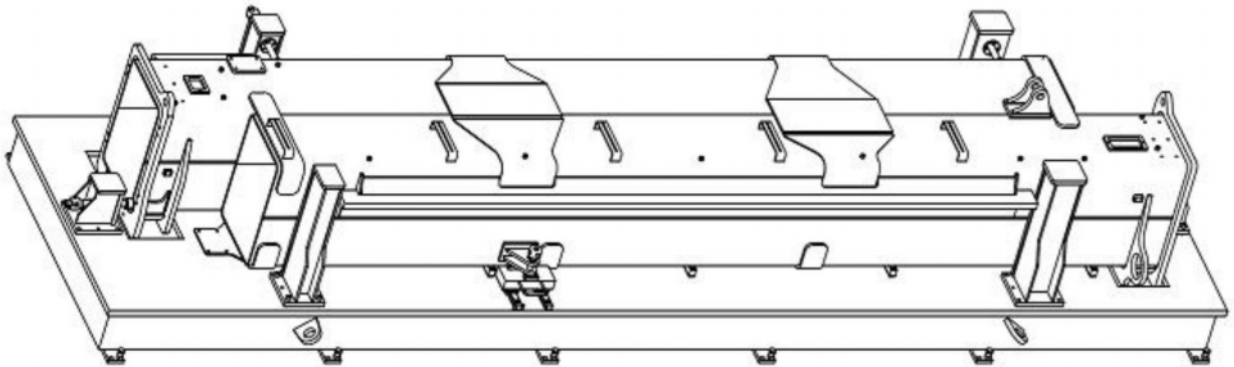


图14

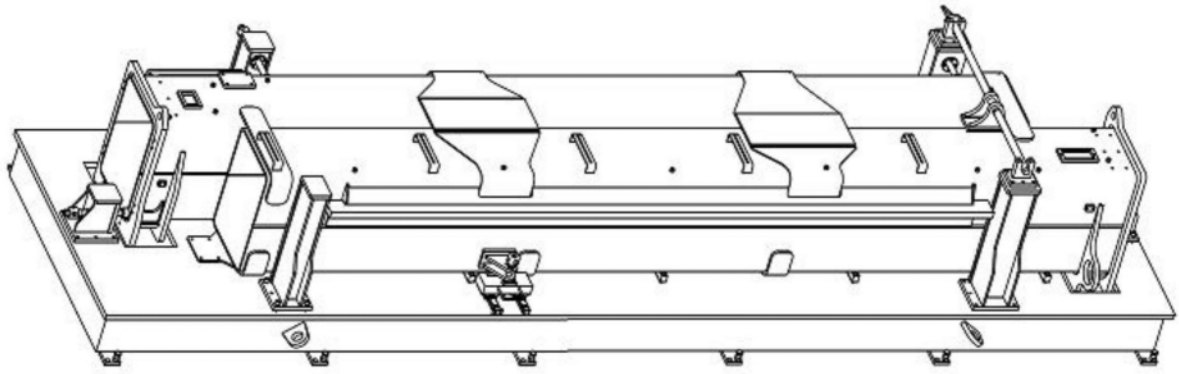


图15