



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213646761 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 09

(21) 申请号 202022537969.6

(22) 申请日 2020.11.05

(73) 专利权人 昆山德强昆智能设备制造有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇  
建德路395号

(72) 发明人 王仕腾

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所  
(普通合伙) 32267

代理人 刘燕娇

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

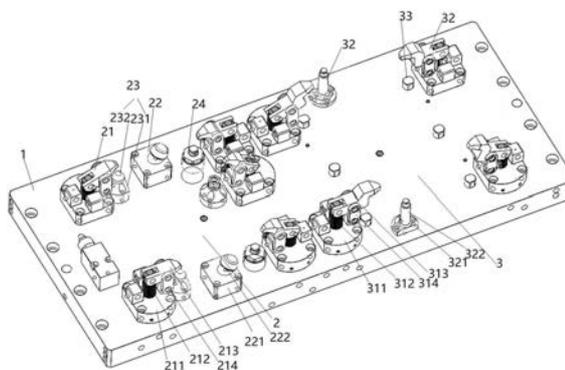
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,包括:桥板,桥板上设有第一工位和第二工位,第二工位设于第一工位的一侧,第一工位上设有两组第一压紧机构、一组毛坯定位机构、一组第一定位机构和一组辅助支撑机构,毛坯定位机构设于两组第一压紧机构之间,第一定位机构设于对应的第一压紧机构一侧,辅助支撑机构设于对应的第一压紧机构一侧;第二工位中设有两组第二压紧机构、一组第二定位机构和一组支撑机构,第二定位机构设于两第二压紧机构之间,支撑机构分布于第二工位上。本实用新型结构简单,设计合理,易于生产,将原来四道工序集中到一台设备上完成,减少设备投入,提高加工精度,还延长设备自动化加工时间,减少人员投入。



1. 一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其特征在于:包括:桥板(1),所述桥板(1)上设有第一工位(2)和第二工位(3),所述第二工位(3)设于第一工位(2)的一侧,所述第一工位(2)上设有两组第一压紧机构(21)、一组毛坯定位机构(22)、一组第一定位机构(23)和一组辅助支撑机构(24),两组所述第一压紧机构(21)相对设置,所述毛坯定位机构(22)设于两组第一压紧机构(21)之间,所述第一定位机构(23)设于对应的第一压紧机构(21)的一侧,并与第一压紧机构(21)相配合,所述辅助支撑机构(24)设于对应的第一压紧机构(21)的一侧;

所述第二工位(3)中设有两组第二压紧机构(31)、一组第二定位机构(32)和一组支撑机构(33),所述第二压紧机构(31)相对设置,所述第二定位机构(32)设于两组相对设置的第二压紧机构(31)之间,所述支撑机构(33)分布于第二工位(3)上,并与第二压紧机构(31)相配合。

2. 根据权利要求1所述的用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其特征在于:所述第一压紧机构(21)设有第一支撑座(211)、第一驱动缸(212)和第一压板(213),所述第一支撑座(211)设于桥板(1)上,所述第一驱动缸(212)设于桥板(1)的内部,其输出端穿过第一支撑座(211),所述第一压板(213)设于第一支撑座(211)的上方,其末端与第一驱动缸(212)的输出端连接,两侧通过第一耳板(214)与第一支撑座(211)连接,且所述第一支撑座(211)上设有一组定位孔。

3. 根据权利要求1所述的用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其特征在于:所述第二压紧机构(31)设有第二支撑座(311)、第二驱动缸(312)和第二压板(313),所述第二支撑座(311)设于桥板(1)上,所述第二驱动缸(312)设于桥板(1)的内部,其输出端穿过第二支撑座(311),所述第二压板(313)设于第二支撑座(311)的上方,其末端与第二驱动缸(312)的输出端连接,两侧通过第二耳板(314)与第二支撑座(311)连接,所述第二支撑座(311)上设有一组定位孔。

4. 根据权利要求1所述的用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其特征在于:所述毛坯定位机构(22)包括销座(221)和定位销(222),所述销座(221)设于桥板(1)上,所述定位销(222)设于销座(221)上。

5. 根据权利要求1所述的用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其特征在于:所述辅助支撑机构(24)采用液压支撑缸。

6. 根据权利要求1所述的用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其特征在于:所述第一定位机构(23)中设有定位底座(231)和定位架(232),所述定位底座(231)设于桥板(1)上,所述定位架(232)设于定位底座(231)上。

7. 根据权利要求1所述的用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其特征在于:所述第二定位机构(32)包括第二定位底座(321)和定位支撑架(322),所述第二定位底座(321)设于桥板(1)上,所述定位支撑架(322)设于第二定位底座(321)上。

8. 根据权利要求2所述的用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其特征在于:所述第一压板(213)呈L型,其一端设有压爪,另一端设有一组连接耳,所述连接耳相对设置,且连接耳上设有穿孔,所述第一驱动缸(212)的输出端设于两连接耳之间,两者相互配合。

9. 根据权利要求3所述的用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其特征在于:所述第二压板(313)中设有连接件,所述连接件的一端设有压爪,所述连接件的另一端设有一组连接

耳板,所述连接耳板相对设置,且所述第二驱动缸(312)的输出端设于两连接耳板之间,两者相互配合。

## 一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化加工技术领域,特别涉及一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展,各行各业都在不断的发展。随着社会经济的快速发展,各行各业都在不断的的发展和进步。自动化加工技术领域也是如此,汽车缸盖的加工也逐渐实现了现代化和自动化生产。

[0003] 然而汽车缸盖由于其结构的特殊性,其在加工的过程中容易产生移位或者发生形变,导致其加工出现错位,从而影响产品的加工质量;与此同时,现有的缸盖加工需要多道工序才能完成生产,且各道工序都需要在对应的设备上完成,因而这就导致企业需要投入大量的设备成本,因而现有的缸盖加工技术还有待于改进。

### 实用新型内容

[0004] 实用新型目的:为了克服以上不足,本实用新型的目的是提供一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其结构简单,设计合理,易于生产,将原来四道工序集中到一台设备上完成,减少设备投入,提高加工精度,同时能够延长设备自动化加工时间,减少人员投入。

[0005] 技术方案:为了实现上述目的,本实用新型提供了一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,包括:桥板,所述桥板上设有第一工位和第二工位,所述第二工位设于第一工位的一侧,所述第一工位上设有两组第一压紧机构、一组毛坯定位机构、一组第一定位机构和一组辅助支撑机构,两组所述第一压紧机构相对设置,所述毛坯定位机构设于两组第一压紧机构之间,所述第一定位机构设于对应的第一压紧机构的一侧,并与第一压紧机构相配合,所述辅助支撑机构设于对应的第一压紧机构的一侧;

[0006] 所述第二工位中设有两组第二压紧机构、一组第二定位机构和一组支撑机构,所述第二压紧机构相对设置,所述第二定位机构设于两组相对设置的第二压紧机构之间,所述支撑机构分布于第二工位上,并与第二压紧机构相配合。

[0007] 本实用新型中所述的一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其结构简单,设计合理,易于生产,将原来四道工序集中到一台设备上完成,减少设备投入,提高加工精度,同时能够延长设备自动化加工时间,减少人员投入,从而让其更好的满足企业生产的需要。

[0008] 其中,所述第一压紧机构设有第一支撑座、第一驱动缸和第一压板,所述第一支撑座设于桥板上,所述第一驱动缸设于桥板的内部,其输出端穿过第一支撑座,所述第一压板设于第一支撑座的上方,其末端与第一驱动缸的输出端连接,两侧通过第一耳板与第一支撑座连接,且所述第一支撑座上设有一组定位孔。

[0009] 此外,所述第二压紧机构设有第二支撑座、第二驱动缸和第二压板,所述第二支撑座设于桥板上,所述第二驱动缸设于桥板的内部,其输出端穿过第二支撑座,所述第二压板

设于第二支撑座的上方,其末端与第二驱动缸的输出端连接,两侧通过第二耳板与第二支撑座连接,所述第二支撑座上设有一组定位孔。

[0010] 进一步的,所述毛坯定位机构包括销座和定位销,所述销座设于桥板上,所述定位销设于销座上。

[0011] 优选的,所述辅助支撑机构采用液压支撑缸。

[0012] 更进一步的,所述第一定位机构中设有定位底座和定位架,所述定位底座设于桥板上,所述定位架设于定位底座上。

[0013] 进一步优选的,所述第二定位机构包括第二定位底座和定位支撑架,所述第二定位底座设于桥板上,所述定位支撑架设于第二定位底座上。

[0014] 更进一步优选的,所述第一压板呈L型,其一端设有压爪,另一端设有一组连接耳,所述连接耳相对设置,且连接耳上设有穿孔,所述第一驱动缸的输出端设于两连接耳之间,两者相互配合。

[0015] 本实用新型中所述第二压板中设有连接件,所述连接件的一端设有压爪,所述连接件的另一端设有一组连接耳板,所述连接耳板相对设置,且所述第二驱动缸的输出端设于两连接耳板之间,两者相互配合。

[0016] 上述技术方案可以看出,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1、本实用新型中所述的一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,其结构简单,设计合理,易于生产,将原来四道工序集中到一台设备上完成,减少设备投入,提高加工精度,同时能够延长设备自动化加工时间,减少人员投入,从而让其更好的满足企业生产的需要。

[0018] 2、本实用新型中所述的第一工位通过在第一支撑座上设有一组定位孔,采用进气座圈毛坯孔定线,底平面通过毛坯定位机构实现毛坯三点定面,再配以压紧机构进行液压夹紧。避免产品在加工过程中产生移位,提高其加工的稳定性;辅以液压支撑缸辅助支撑,以消除工件变形,有效保证产品的加工精度,提高产品的加工质量。

[0019] 3、本实用新型中所述第二工位通过设置一组第二定位机构采用一面两销定位,再通过第二压紧机构进行液压夹紧,对工件进行很好的定位,避免加工过程中出现移位,从而进一步提高了产品加工的精准度,进一步提高了产品的加工质量。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中的俯视图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型。

## 实施例

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型

的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”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”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,除非另有明确的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 如图所示一种用于缸盖加工的高精度四轴液压夹具,包括:桥板1,所述桥板1上设有第一工位2和第二工位3,所述第二工位3设于第一工位2的一侧,所述第一工位2上设有两组第一压紧机构21、一组毛坯定位机构22、一组第一定位机构23和一组辅助支撑机构24,两组所述第一压紧机构21相对设置,所述毛坯定位机构22设于两组第一压紧机构21之间,所述第一定位机构23设于对应的第一压紧机构21的一侧,并与第一压紧机构21相配合,所述辅助支撑机构24设于对应的第一压紧机构21的一侧;

[0029] 所述第二工位3中设有两组第二压紧机构31、一组第二定位机构32和一组支撑机构33,所述第二压紧机构31相对设置,所述第二定位机构32设于两组相对设置的第二压紧机构31之间,所述支撑机构33分布于第二工位3上,并与第二压紧机构31相配合。

[0030] 本实施例中所述第一压紧机构21设有第一支撑座211、第一驱动缸212和第一压板213,所述第一支撑座211设于桥板1上,所述第一驱动缸212设于桥板1的内部,其输出端穿过第一支撑座211,所述第一压板213设于第一支撑座211的上方,其末端与第一驱动缸212的输出端连接,两侧通过第一耳板214与第一支撑座211连接,且所述第一支撑座211上设有一组定位孔。

[0031] 本实施例中所述第二压紧机构31设有第二支撑座311、第二驱动缸312和第二压板313,所述第二支撑座311设于桥板1上,所述第二驱动缸312设于桥板1的内部,其输出端穿过第二支撑座311,所述第二压板313设于第二支撑座311的上方,其末端与第二驱动缸312的输出端连接,两侧通过第二耳板314与第二支撑座311连接,所述第二支撑座311上设有一

组定位孔。

[0032] 本实施例中所述毛坯定位机构22包括销座221和定位销222,所述销座221设于桥板1上,所述定位销222设于销座221上。

[0033] 本实施例中所述辅助支撑机构24采用液压支撑缸。

[0034] 本实施例中所述第一定位机构23中设有定位底座231和定位架232,所述定位底座231设于桥板1上,所述定位架232设于定位底座231上。

[0035] 本实施例中所述第二定位机构32包括第二定位底座321和定位支撑架322,所述第二定位底座321设于桥板1上,所述定位支撑架322设于第二定位底座321上。

[0036] 本实施例中所述第一压板213呈L型,其一端设有压爪,另一端设有一组连接耳,所述连接耳相对设置,且连接耳上设有穿孔,所述第一驱动缸212的输出端设于两连接耳之间,两者相互配合。

[0037] 本实施例中所述第二压板313中设有连接件,所述连接件的一端设有压爪,所述连接件的另一端设有一组连接耳板,所述连接耳板相对设置,且所述第二驱动缸312的输出端设于两连接耳板之间,两者相互配合。

[0038] 本实施例中所述桥板1的内部设有用于动力输入、输出的供液结构4,所述供液结构4中的供液管道分别与对应的第一驱动缸212、第二驱动缸312和辅助支撑机构24连接。

[0039] 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原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

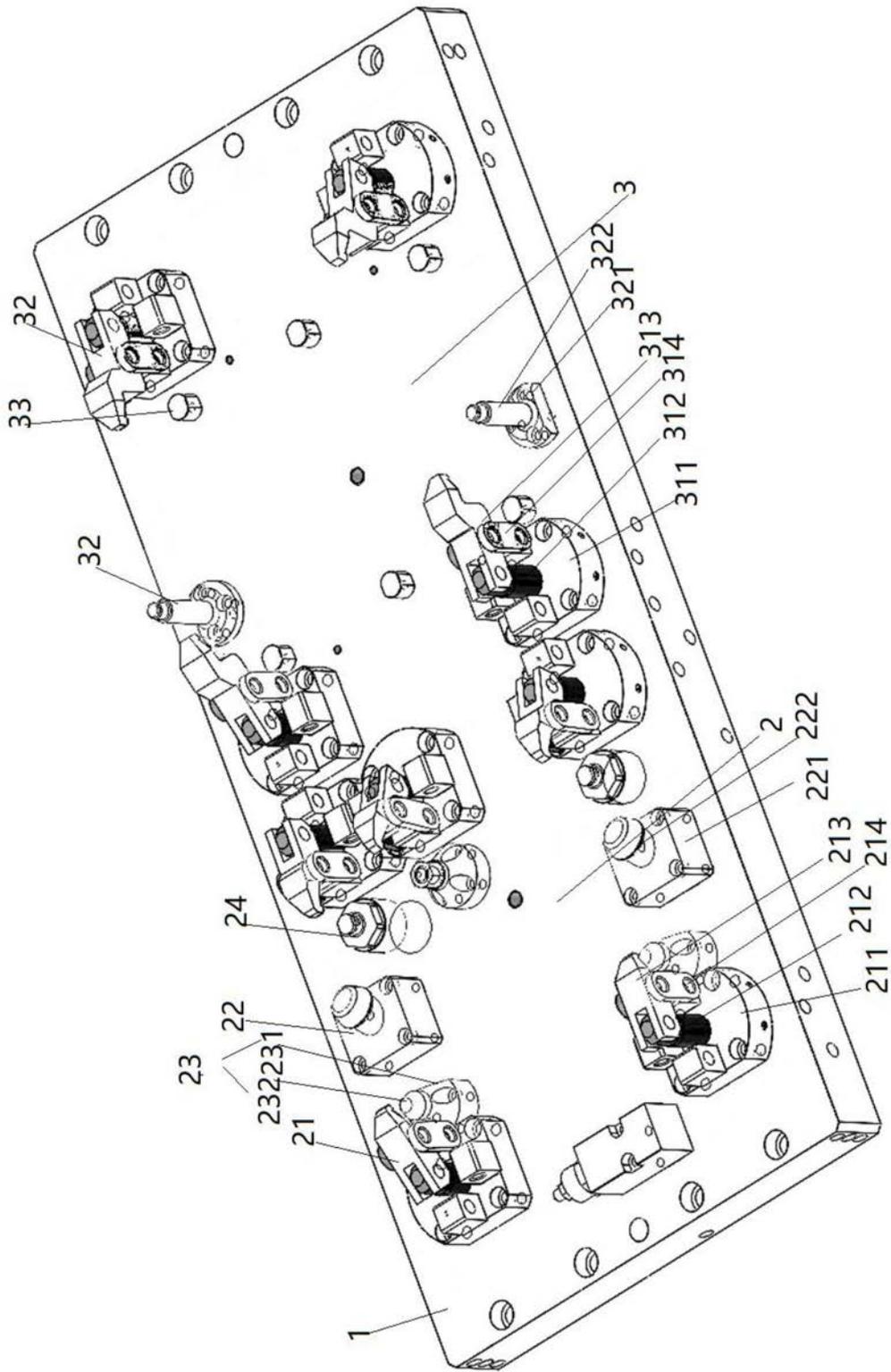


图1

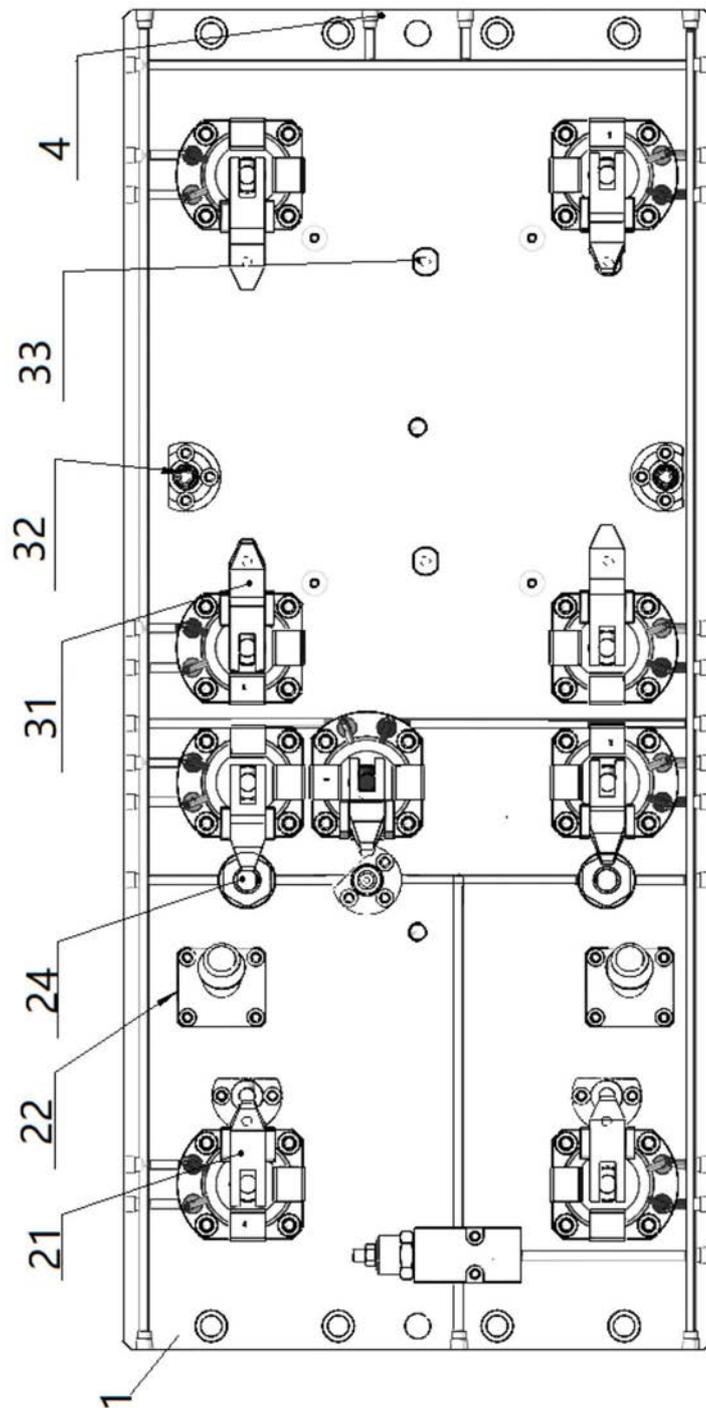


图2