(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220462344 U
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202322043057.7

(22)申请日 2023.07.28

(73)专利权人 襄阳长源东谷实业股份有限公司
地址 441100 湖北省襄阳市襄州区钻石大道(洪山头工业园)

(72)发明人 陈昌均 陈绪周 张友群 张志彦 宋光芳

(74)专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 陈望

(51)Int.Cl.
B23C 3/00(2006.01)
B23C 9/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

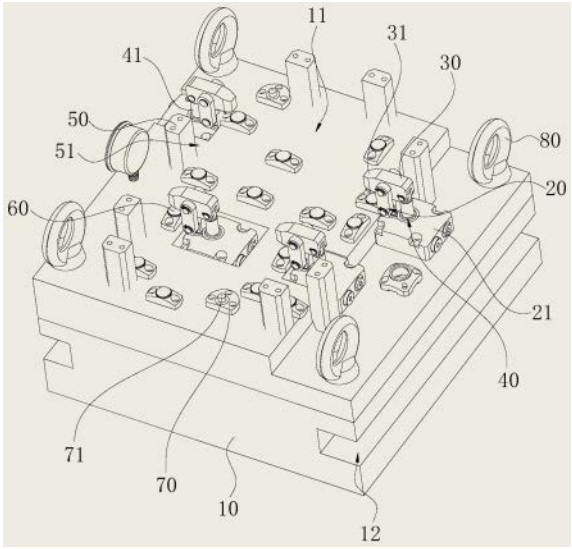
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

发动机缸体端面铣削夹具

(57)摘要

本实用新型涉及缸体加工技术领域,尤其是涉及一种发动机缸体端面铣削夹具;包括安装台、若干安装架、若干夹持件和驱动单元,安装台设置有工件固定位,各安装架均固定于安装台并位于工件固定位的周侧,各夹持件均分别与各安装架铰接,驱动单元与各所述夹持件连接,进行发动机缸体的端面铣削时,可将待铣削的发动机缸体放置于工件固定位,由于夹持件靠近工件固定位的一端设置有夹持端,驱动单元通过驱动夹持件绕安装架转动,并对发动机缸体进行按压,将发动机缸体限制于工件固定位,即可实现发动机缸体的固定,实现对发动机缸体的自动固定,有效提升发动机缸体的固定效率。



CN 220462344 U

1.一种发动机缸体端面铣削夹具,用于固定于铣床对待铣削的发动机缸体进行夹持,其特征在于,包括:

安装台,所述安装台设置有工件固定位,所述工件固定位用于放置待铣削的发动机缸体;

若干安装架,各所述安装架均固定于所述安装台并位于所述工件固定位的周侧;

若干夹持件,各所述夹持件均分别与各所述安装架铰接,各所述夹持件靠近所述工件固定位的一端设置有夹持端,所述夹持件用于通过转动使所述夹持端将发动机缸体限制于所述工件固定位;

驱动单元,所述驱动单元与各所述夹持件连接,用于驱动各所述夹持件转动。

2.根据权利要求1所述的发动机缸体端面铣削夹具,其特征在于,所述安装架包括固定座和连接架,所述固定座可拆卸的固定于所述安装台,所述连接架的下端与所述固定座连接,所述夹持件铰接于所述连接架的上端。

3.根据权利要求2所述的发动机缸体端面铣削夹具,其特征在于,所述连接架的下端与所述固定座铰接。

4.根据权利要求2所述的发动机缸体端面铣削夹具,其特征在于,所述连接架包括两连接件,所述固定座上固定有安装柱,两个所述连接件分别位于所述安装柱的两侧并与所述安装柱连接,所述夹持件位于两所述连接件之间并与两所述连接件铰接。

5.根据权利要求2所述的发动机缸体端面铣削夹具,其特征在于,所述驱动单元包括若干液压缸,各所述液压缸均分别固定于各所述固定座,所述夹持件上与所述夹持端相对的一端与所述液压缸的驱动端铰接。

6.根据权利要求1~5任一项所述的发动机缸体端面铣削夹具,其特征在于,还包括定位柱,所述定位柱固定于所述安装台并位于所述工件固定位的周侧,各所述定位柱围合形成工件放置空间。

7.根据权利要求1~5任一项所述的发动机缸体端面铣削夹具,其特征在于,还包括若干支撑块,各所述支撑块均可拆卸的固定于所述工件固定位,用于支撑待铣削的发动机缸体,以使待铣削的发动机缸体水平。

8.根据权利要求7所述的发动机缸体端面铣削夹具,其特征在于,还包括若干定位块,所述定位块固定于工件固定位,所述定位块设置有限位柱,所述限位柱用于插设待铣削的发动机缸体的限位孔。

9.根据权利要求8所述的发动机缸体端面铣削夹具,其特征在于,所述定位块与所述安装台可拆卸连接。

10.根据权利要求1~5任一项所述的发动机缸体端面铣削夹具,其特征在于,还包括若干吊环,各所述吊环位于所述工件固定位的周侧并与所述安装台固定连接。

发动机缸体端面铣削夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及缸体加工技术领域,尤其是涉及一种发动机缸体端面铣削夹具。

背景技术

[0002] 发动机缸体作为发动机的核心部件,其铣削精度直接影响发动机的质量。

[0003] 为实现发动机缸体铣削过程的固定,发动机缸体铣削前通常装设于铣削机床的加工台上,通过加工台上的工装上进行固定,现有发动机缸体的工装固定主要通过手动将定位销插设于缸体的定位孔中,同时配合工装上的安装孔对缸体进行固定,导致缸体的固定效率较低,进而降低发动机缸体的生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提出一种动机缸体端面铣削夹具,解决现有技术中发动机缸体端面铣削前的固定效率较低的技术问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种发动机缸体端面铣削夹具,包括:

[0006] 安装台,所述安装台设置有工件固定位,所述工件固定位用于放置待铣削的发动机缸体;

[0007] 若干安装架,各所述安装架均固定于所述安装台并位于所述工件固定位的周侧;

[0008] 若干夹持件,各所述夹持件均分别与各所述安装架铰接,各所述夹持件靠近所述工件固定位的一端设置有夹持端,所述夹持件用于通过转动使所述夹持端将发动机缸体限制于所述工件固定位;

[0009] 驱动单元,所述驱动单元与各所述夹持件连接,用于驱动各所述夹持件转动。

[0010] 可选地,所述安装架包括固定座和连接架,所述固定座可拆卸的固定于所述安装台,所述连接架的下端与所述固定座连接,所述夹持件铰接于所述连接架的上端。

[0011] 可选地,所述连接架的下端与所述固定座铰接。

[0012] 可选地,所述连接架包括两连接件,所述固定座上固定有安装柱,两个所述连接件分别位于所述安装柱的两侧并与所述安装柱连接,所述夹持件位于两所述连接件之间并与两所述连接件铰接。

[0013] 可选地,所述驱动单元包括若干液压缸,各所述液压缸均分别固定于各所述固定座,所述夹持件上与所述夹持端相对的一端与所述液压缸的驱动端铰接。

[0014] 可选地,发动机缸体端面铣削夹具还包括定位柱,所述定位柱固定于所述安装台并位于所述工件固定位的周侧,各所述定位柱围合形成工件放置空间。

[0015] 可选地,发动机缸体端面铣削夹具还包括若干支撑块,各所述支撑块均可拆卸的固定于所述工件固定位,用于支撑待铣削的发动机缸体,以使待铣削的发动机缸体水平。

[0016] 可选地,发动机缸体端面铣削夹具还包括若干定位块,所述定位块固定于工件固定位,所述定位块设置有限位柱,所述限位柱用于插设待铣削的发动机缸体的限位孔。

[0017] 可选地,所述定位块与所述安装台可拆卸连接。

[0018] 可选地,发动机缸体端面铣削夹具还包括若干吊环,各所述吊环位于所述工件固定位的周侧并与所述安装台固定连接。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型提供的发动机缸体端面铣削夹具有益效果包括:通过设置安装台、若干安装架、若干夹持件和驱动单元,夹具可通过安装台固定于铣床的加工台上,安装台设置有工件固定位,各安装架均固定于安装台并位于工件固定位的周侧,各夹持件均分别与各安装架铰接,驱动单元与各夹持件连接,进行发动机缸体的端面铣削时,可将待铣削的发动机缸体放置于工件固定位,由于夹持件靠近工件固定位的一端设置有夹持端,驱动单元通过驱动夹持件绕安装架转动,进而可使夹持件的夹持端朝发动机缸体的方向转动,并对发动机缸体进行按压,将发动机缸体限制于工件固定位,即可实现发动机缸体的固定,通过发动机缸体端面铣削夹具的以上设置,仅需将待铣削的发动机缸体放置于工件固定位,便可通过驱动单元的驱动实现对发动机缸体的自动固定,有效提升发动机缸体的固定效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的发动机缸体端面铣削夹具的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的发动机缸体端面铣削夹具的安装架的结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型实施例提供的发动机缸体端面铣削夹具的使用状态图。

[0023] 其中,图中各附图标记:

[0024] 10—安装台 11—工件固定位 12—安装槽

[0025] 20—安装架 21—固定座 22—连接架

[0026] 30—夹持件 31—夹持端 40—驱动单元

[0027] 41—液压缸 50—定位柱 51—工件放置空间

[0028] 60—支撑块 70—定位块 71—限位柱

[0029] 80—吊环 221—连接件 10a—发动机缸体。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 本实用新型的实施例提供了一种发动机缸体端面铣削夹具,包括安装台10、若干安装架20、若干夹持件30和驱动单元40,安装台10设置有工件固定位11,工件固定位11用于放置待铣削的发动机缸体10a;各安装架20均固定于安装台10并位于工件固定位11的周侧;各夹持件30均分别与各安装架20铰接,各夹持件30靠近工件固定位11的一端设置有夹持端31,夹持件30用于通过转动使夹持端31将发动机缸体10a限制于工件固定位11;驱动单元40与各夹持件30连接,用于驱动各夹持件30转动。

[0032] 具体地,通过设置安装台10、若干安装架20、若干夹持件30和驱动单元40,夹具可通过安装台10固定于铣床的加工台上,安装台10设置有工件固定位11,各安装架20均固定

于安装台10并位于工件固定位11的周侧,各夹持件30均分别与各安装架20铰接,驱动单元40与各夹持件30连接,进行发动机缸体10a的端面铣削时,可将待铣削的发动机缸体10a放置于工件固定位11,由于夹持件30靠近工件固定位11的一端设置有夹持端31,驱动单元40通过驱动夹持件30绕安装架20转动,进而可使夹持件30的夹持端31朝发动机缸体10a的方向转动,并对发动机缸体10a进行按压,将发动机缸体10a限制于工件固定位11,即可实现发动机缸体10a的固定,通过发动机缸体端面铣削夹具的以上设置,仅需将待铣削的发动机缸体10a放置于工件固定位11,便可通过驱动单元40的驱动实现对发动机缸体10a的自动固定,有效提升发动机缸体10a的固定效率。

[0033] 本实施例中,为方便安装台10的安装,发动机缸体端面铣削夹具还包括若干吊环80,各吊环80位于工件固定位11的周侧并与安装台10固定连接。具体地,吊环80可方便夹具的吊装,为安装台10于铣床的加工台上的安装提供方便,减轻安装台10安装过程所需的人力。

[0034] 本实施例中,安装台10的侧面设置有安装槽12,安装台10通过安装槽12装设于加工台上的安装凸起。

[0035] 本实施例中,发动机缸体端面铣削夹具还包括定位柱50,定位柱50固定于安装台10并位于工件固定位11的周侧,各定位柱50围合形成工件放置空间51。具体地,通过定位柱50的设置,在进行待铣削的发动机缸体10a的装设时,仅需将发动机缸体10a放置于定位柱50围合形成的放置空间即可,进而为发动机缸体10a于安装台10上的安装提供方便。

[0036] 本实施例中,发动机缸体端面铣削夹具还包括若干支撑块60,各支撑块60均可拆卸的固定于工件固定位11,用于支撑待铣削的发动机缸体10a,以使待铣削的发动机缸体10a水平。具体地,支撑块60可为发动机缸体10a提供支撑,通过设置不同高度的支撑块60即可使发动机缸体10a保持水平,进而提升发动机缸体10a的铣削精度。

[0037] 本实施例中,发动机缸体端面铣削夹具还包括若干定位块70,定位块70固定于工件固定位11,定位块70设置有限位柱71,限位柱71用于插设待铣削的发动机缸体10a的限位孔。具体地,定位块70可通过设置的限位孔实现发动机缸体10a于工件固定位11的定位,方便发动机缸体10a的安装,同时防止发动机缸体10a偏移。

[0038] 本实施例中,定位块70与安装台10可拆卸连接。具体地,通过将定位块70与安装台10可拆卸连接,可使得定位块70可根据不同类型的发动机调整安装部位,实现对多种不同类型的发动机缸体10a的定位。

[0039] 本实施例中,安装架20包括固定座21和连接架22,固定座21可拆卸的固定于安装台10,连接架22的下端与固定座21连接,夹持件30铰接于连接架22的上端。具体地,固定座21可实现安装架20于安装台10上稳固,由于固定座21与安装台10可拆卸连接,使得可根据不同齿轮类型的发动机缸体10a对安装架20的位置进行调整,连接架22可实现夹持件30的铰接。

[0040] 可以理解的,连接架22可通过固定或铰接的形式与固定座21连接。

[0041] 本实施例中,连接架22的下端与固定座21铰接。具体地,连接架22通过与固定座21铰接,可便于夹持件30夹持角度的调整,方便夹持端31对发动机缸体10a的按压。

[0042] 本实施例中,进一步地,连接架22包括两连接件221,固定座21上固定有安装柱,两个连接件221分别位于安装柱的两侧并与安装柱连接,夹持件30位于两连接件221之间并与

两连接件221铰接。具体地,通过将连接架22设置为两连接件221,可实现连接架22与安装柱的稳定连接,以及实现夹持件30与连接架22的稳定连接,同时防止连接架22在高强度受力下变形。

[0043] 本实施例中,进一步地,驱动单元40包括若干液压缸41,各液压缸41均分别固定于各固定座21,夹持件30上与夹持端31相对的一端与液压缸41的驱动端铰接。具体地,通过液压缸41对夹持件30的驱动可实现夹持件30绕安装架20的稳定转动,同时还可为夹持件30提供作用于发动机缸体10a稳定的按压力。

[0044] 本实用新型提供的发动机缸体端面铣削夹具的工作原理为:进行发动机缸体10a端面铣削前的固定时,首先将发动机缸体10a放置于定位柱50围合形成的放置空间内,在使定位块70的限位柱71插设于发动机缸体10a的定位孔,并通过各支撑块60进行支撑,再启动各液压缸41,液压缸41带动各夹持件30转动,使夹持件30通过对发动机缸体10a的按压,将发动机缸体10a限制于工件固定位11,即可实现发动机缸体10a的固定。

[0045] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

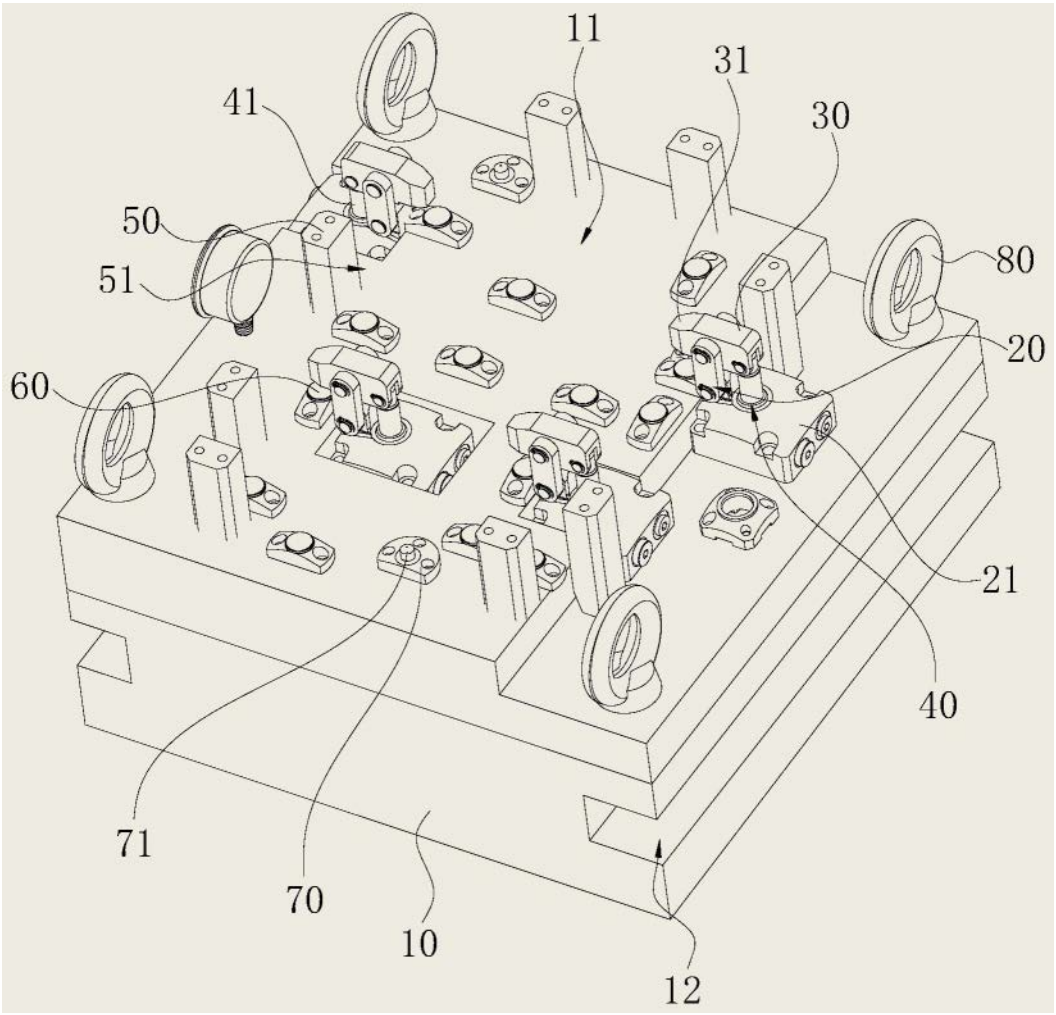


图1

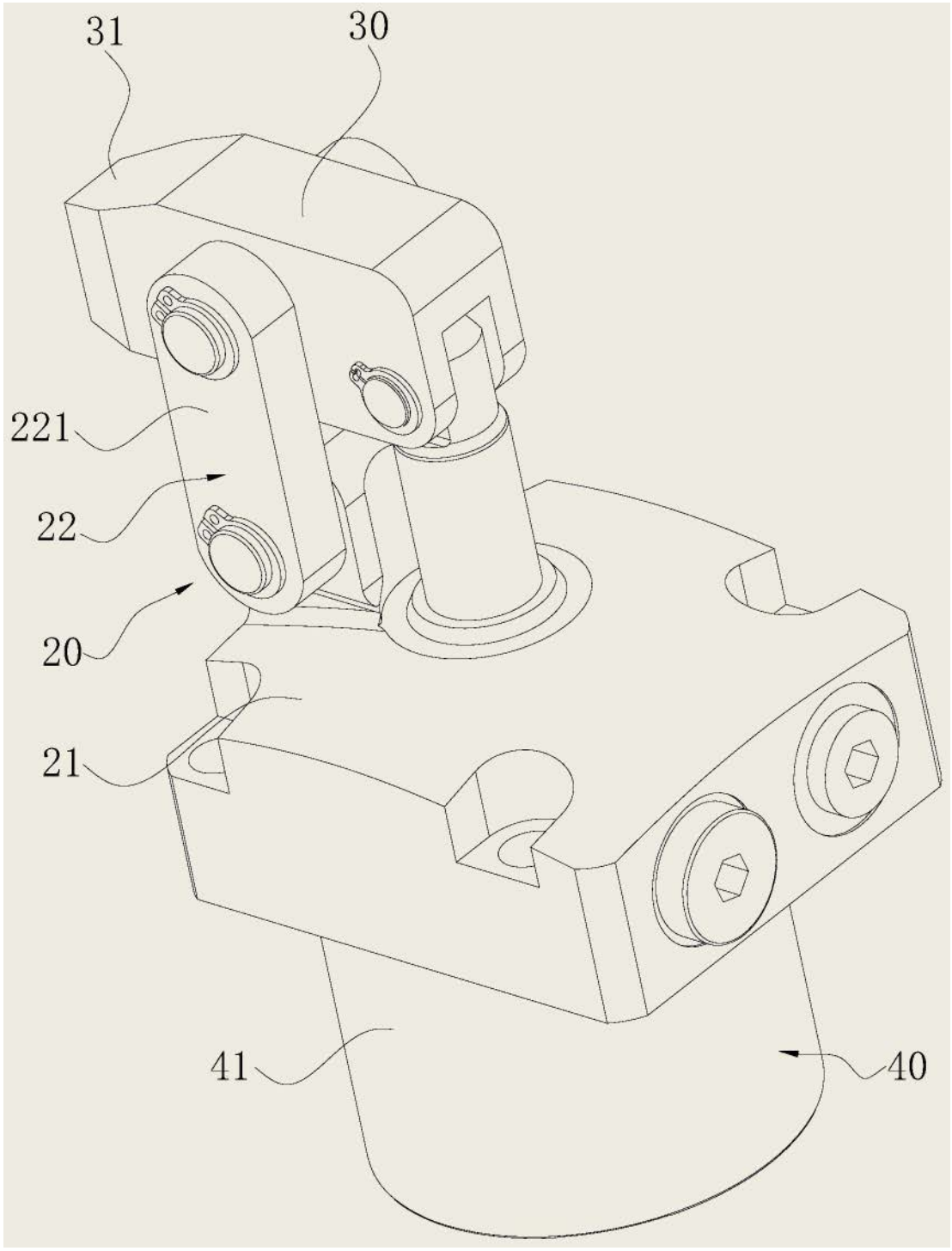


图2

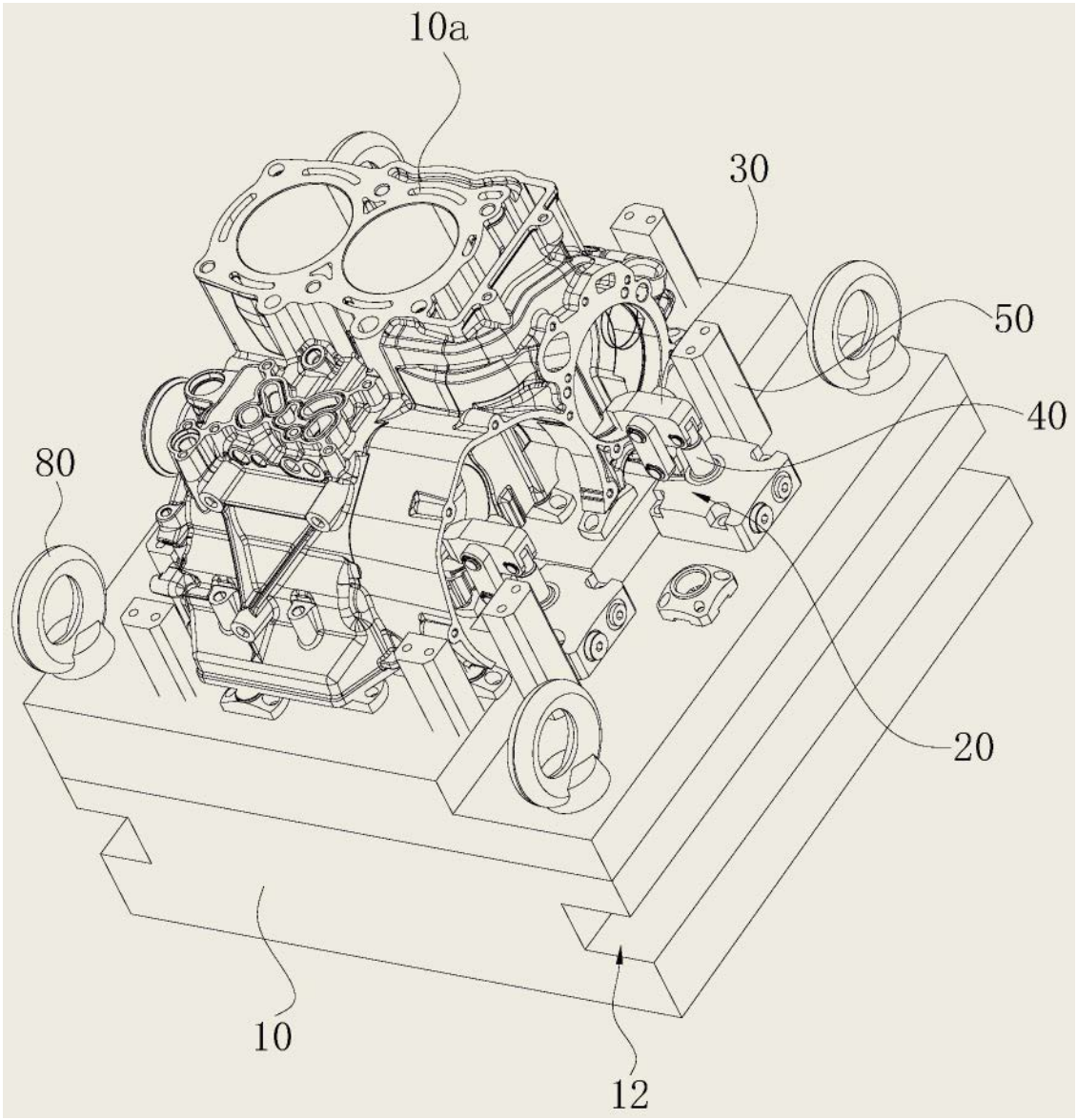


图3