

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01M 15/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720171442.8

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 201145639Y

[22] 申请日 2007.12.7

[21] 申请号 200720171442.8

[73] 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518119 广东省深圳市龙岗区葵涌镇延安路比亚迪工业园

[72] 发明人 尹国俊 张明朗

[74] 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
代理人 陈 健

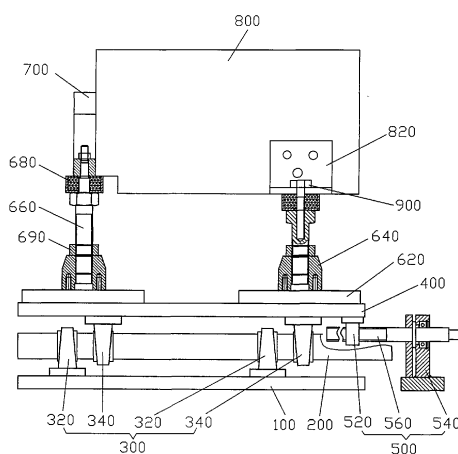
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种发动机测试支架

[57] 摘要

本实用新型提供了一种发动机测试支架，包括底板、用于安装待测试的发动机的固定板及设置在所述底板和固定板之间的光轴，所述底板上表面和固定板下表面上分别固定安装有光轴支架；所述光轴支架套设在光轴上、且能在所述光轴上滑动。上述发动机测试支架中的各部件通过普通的机械制造厂即可制造，加工工艺简单且生产成本较低。此外，本实用新型的发动机测试支架的结构简单，且安装方便。



1、一种发动机测试支架，包括底板和用于安装待测试的发动机的固定板，其特征在于，所述发动机测试支架还包括设置在所述底板和固定板之间的光轴，所述底板上表面和固定板下表面上分别固定安装有光轴支架；所述光轴支架套设在光轴上、且能在所述光轴上滑动。

2、如权利要求1所述的发动机测试支架，其特征在于，所述发动机测试支架还包括用于调节所述固定板相对所述底板移动的固定板调节装置。

3、如权利要求2所述的发动机测试支架，其特征在于，所述固定板调节装置包括固定在所述固定板上的螺孔座、具有轴承的支撑座以及螺杆，所述螺杆的两端分别穿设于所述螺孔座和支撑座的轴承内。

4、如权利要求1所述的发动机测试支架，其特征在于：固定在所述底板上的光轴支架与所述光轴固定连接。

5、如权利要求1或4所述的发动机测试支架，其特征在于：所述光轴支架是轴承座，所述轴承座通过轴承套设于所述光轴上。

6、如权利要求5所述的发动机测试支架，其特征在于，所述发动机测试支架包括两根平行的光轴，且每一根光轴上套设有四个轴承座；其中，每一根光轴上、相互间隔的一对轴承座固定在所述底板上并与所述光轴固定连接，其余的一对轴承座固定在所述固定板上并可相对所述光轴滑动。

7、如权利要求1所述的发动机测试支架，其特征在于，所述发动机测试支架还包括设置于所述固定板上的若干支撑柱；每一个支撑柱包括位于所述固定板上的螺杆座，以及用于安装待测试的发动机并可旋入、旋出所述螺杆座的固定螺杆。

8、如权利要求7所述的发动机测试支架，其特征在于，每一个支撑柱还包括设于所述固定板上的螺杆座固定底板，所述螺杆座安装在所述螺杆座固定底板上。

9、如权利要求8所述的发动机测试支架，其特征在于，在所述固定板的一

端部设有第一导向结构；位于所述固定板的所述端部的螺杆座固定底板上设有与所述第一导向结构配合并可相对所述第一导向结构沿第一方向滑动的导向元件。

10、如权利要求 9 所述的发动机测试支架，其特征在于，每一个螺杆座固定底板上设有第二导向结构，以及与所述第二导向结构配合并可相对所述第二导向结构沿第二方向滑动的导向元件。

11、如权利要求 10 所述的发动机测试支架，其特征在于，位于所述固定板上设有所述第一导向结构一端的固定螺杆可沿所述第一方向和第二方向滑动；而其余的固定螺杆可沿所述第二方向滑动。

12、如权利要求 7 至 11 中任何一项所述的发动机测试支架，其特征在于，每一个支撑柱还包括可将所述固定螺杆与螺杆座相对固定的锁紧元件。

一种发动机测试支架

技术领域

本实用新型涉及一种发动机检测试验中用于悬挂发动机的支架。

背景技术

众所周知，一种成熟的发动机产品都必须经过多轮的发动机机械开发试验测试。在测试过程中，需要使用一套用于发动机悬挂安装的支架。目前，发动机试验台架中常用的支架为有轨道式支架，该轨道式支架主要是通过两根轨道相互耦合来实现支架中相关部件之间的相互位移。然而，该轨道式支架对钢轨的材料、钢轨的加工精度均有很高的要求，从而导致这种轨道式支架的成本较高。此外，这种轨道式支架的结构复杂，且安装不便。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种易于加工且结构简单的发动机测试支架。

本实用新型是这样实现的，一种发动机测试支架，包括底板、用于安装待测试的发动机的固定板及设置在所述底板和固定板之间的光轴，所述底板上表面和固定板下表面上分别固定安装有光轴支架；所述光轴支架套设在光轴上、且能在所述光轴上滑动。

与现有技术相比，本实用新型的发动机测试支架中的各部件通过普通的机械制造厂即可制造，加工工艺简单且生产成本较低。此外，本实用新型的发动机测试支架的结构简单，且安装方便。

附图说明

图 1 是本实用新型一较佳实施例的发动机测试支架的示意图。

图 2 为图 1 的侧视示意图。

图 3 为图 1 的俯视示意图。

具体实施方式

为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，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。

图 1 至图 3 所示为本实用新型一较佳实施例的发动机测试支架的示意图。该发动机测试支架包括固定在一个平台（图未示）上的底板 100、两根光轴 200、多个轴承座 300、用于安装待测试的发动机的固定板 400、固定板调节装置 500、四个支撑柱 600 和发动机端板 700。其中，固定板 400 间隔设置于底板 100 上方，光轴 300 设置在底板 100 和固定板 400 之间，部分轴承座 300 固定安装在底板 100 的上表面，另一部分轴承座 300 固定安装在固定板 400 的下表面，所述轴承座 300 套设在光轴 200 上，并且能在光轴 200 上滑动。

作为一种较佳实施方式，该发动机测试支架具有两根平行设置的光轴 200，每一根光轴 200 上套设有四个轴承座 300，相互间隔的一对轴承座 320 固定在底板 100 上，并通过拧紧这一对轴承座 320 上的锁紧螺丝使光轴 200 与这一对轴承座 320 之间变为紧配合，从而令光轴 200 固定在底板 100 上。其余的一对轴承座 340 与轴承座 320 的底面反向设置，轴承座 340 固定在固定板 400 上，并可相对光轴 200 沿着光轴 200 的轴向滑动，如此即可使固定板 400 沿着光轴 200 的轴向相对底板 100 滑动。

该固定板调节装置 500 固定在平台上，主要用于调节、控制固定板 400 相对底板 100 的移动。在本实施例中，该固定调节装置 500 包括固定在固定板 400 后侧末端的螺孔座 520、具有轴承的支撑座 540 以及螺杆 560，该螺杆 560 的两端分别穿设于螺孔座 520 和支撑座 540 的轴承内。该支撑座 540 可固定在平台

或地面上，也可以固定在底板 100 上，只要能相对定位或固定即可。通过常用扳手旋转螺杆 560，使螺杆 560 与螺孔座 520 相互作用，进而可实现固定板 400 及安装在固定板 400 上的发动机 800 精确省力的前后移动。

发动机 800 通过上述的四个支撑柱 600 悬挂地设置在支架上。这四个支撑柱 600 设置在固定板 400 的四角，每一个支撑柱 600 包括螺杆座固定底板 620、固定在该螺杆座固定底板 620 上的螺杆座 640、固定螺杆 660、设在每一个固定螺杆 660 上的减震元件 680 和锁紧元件 690。该固定螺杆 660 安装在螺杆座 640 内，并可旋入、旋出螺杆座 640。

当利用这四个支撑柱 600 悬挂发动机 800 时，令发动机端板 700 与发动机 800 的一端面固定连接，并令发动机端板 700 两端上的通孔分别套设在位于固定板 400 前端的两个固定螺杆 660 上，并通过螺母等元件将该发动机端板 700 固定在这两个固定螺杆 660 上。与此同时，令发动机 800 另一端两侧的安装耳 820 分别套设在位于固定板 400 后端的两个固定螺杆 660 上，并令螺栓 900 穿过安装耳 820 后旋转入到这两个位于固定板 400 后端的固定螺杆 660 顶端。如此，即可将发动机 800 悬挂在支架上。

通过调节固定螺杆 660，使其旋入、旋出螺杆座 640，可以实现发动机 800 中心高与支架中心高的对齐。中心高对齐后将锁紧元件 690（如锁紧螺母等）锁紧，确保发动机 800 在工作过程中中心高保持不变。如此，通过螺杆座 640 和固定螺杆 660 的配合，能够实现发动机 800 的上下移动，并且能够调整各个固定螺杆 660 之间的相对高度以适应各种发动机机型在支架上的使用。此外，上述发动机测试支架的各部件通过普通的机械制造厂即可制造，其加工工艺简单，且生产成本较低。

为进一步提升该支架的通用性，可令这些固定螺杆 660 在预定的方向上做一定的移动以适应各种发动机机型。

如图 3 所示，在该固定板 400 的后端部设有与位于固定板 400 后端的两个固定螺杆 660 对应的两个第一导向结构，在本实施例中，每一第一导向结构包

括在固定板 400 上相互平行、间隔设置的两个滑槽 420，所述滑槽 420 沿竖直方向延伸。位于固定板 400 后端的两个螺杆座固定底板 620 上设有与该固定板 400 上的两个滑槽 420 对应的导向元件 670。该导向元件 670 插入滑槽 420 中，并可在滑槽 420 沿滑槽 420 的延伸方向滑动，通过滑槽 420 与导向元件 670 的相互配合，使得位于固定板 400 后端的两个固定螺杆 660 可沿着图 3 中箭头 I 所示的方向，即前后方向移动。

此外，每一个螺杆座固定底板 620 的四角上分别设有第二导向结构，在本实施例中，每一第二导向结构是在螺杆座固定底板 620 上开设的滑槽 622，所述滑槽 622 沿水平方向延伸，其延伸方向与滑槽 420 的延伸方向相垂直。导向元件 670 穿设于滑槽 622 内，如此，这些固定螺杆 660 可沿着图 3 中箭头 II 所示的方向，即左右方向移动。

特别地，为保证发动机 800 端面与联轴器的垂直度，穿设在位于固定板 400 前端的两个螺杆座固定底板 620 内的导向元件 670 固定在固定板 400 上。这样，位于该固定板 400 前端的两个固定螺杆 660 只能沿着左右方向移动，而位于固定板 400 后端的两个固定螺杆 660 则既可沿着左右方向移动又可沿着前后方向移动。通过这些固定螺杆 660 的移动，可调节相互之间的距离从而适应各种发动机机型在支架上的使用。

与此同时，这些固定螺杆 660 的移动可实现弹性支承布置按重心对称布置，使弹性支承布置受力相等，从而可获得良好的减振效果。

可以理解，上述轴承座 300 也可以是其他套设于光轴 200 上，并且可支承固定板 400 的光轴支架，只要其能带动固定板 400 沿光轴 200 的轴向移动即可。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

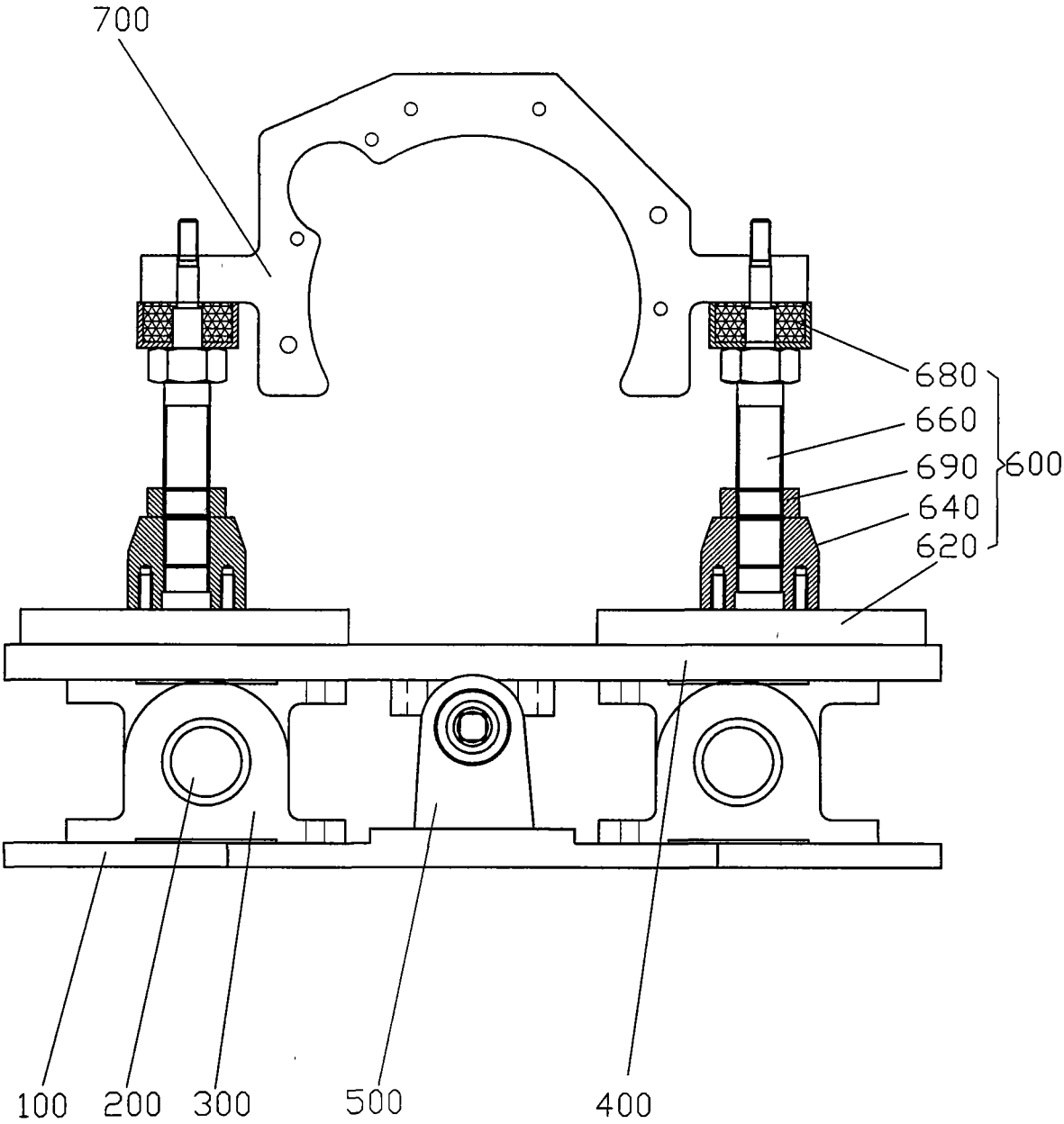


图 1

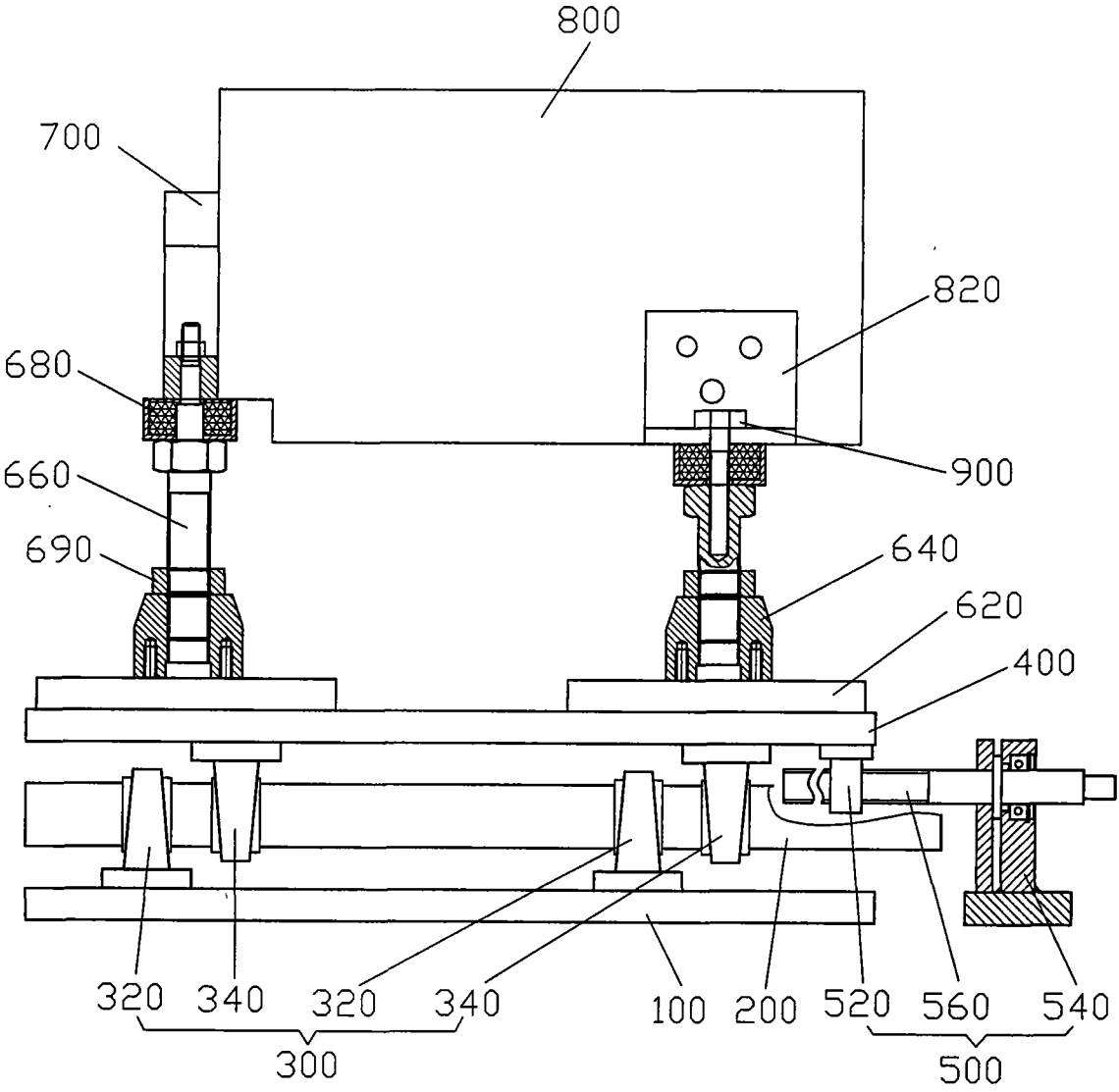


图 2

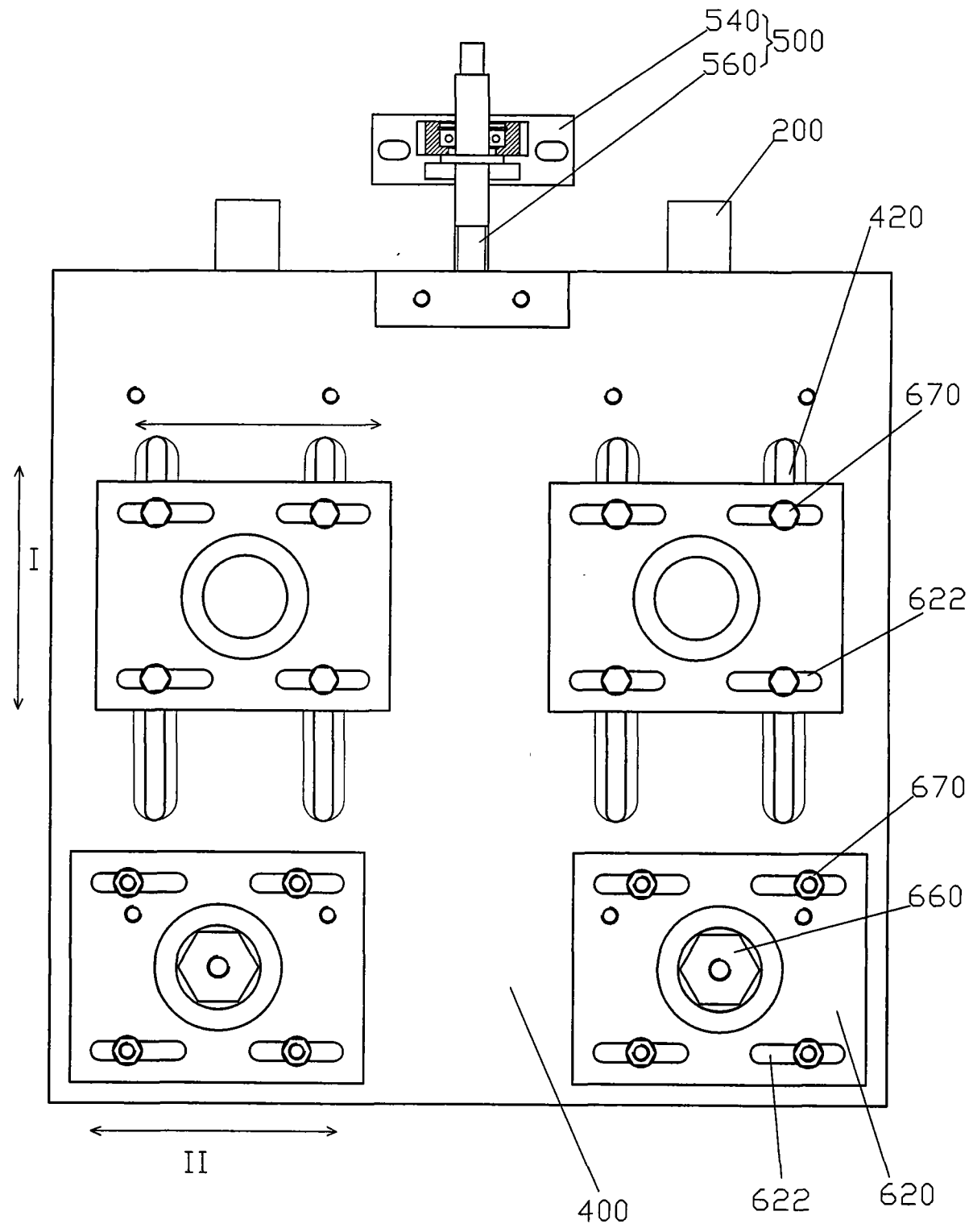


图 3