(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203804142 U
(45)授权公告日 2014.09.03

(21)申请号 201420184541.X

(22)申请日 2014.04.17

(73)专利权人 宁波高盛模具制造有限公司
地址 315700 浙江省宁波市象山县贤庠镇象山港口工业小区

(72)发明人 丛远刚 孟宪浩 宋存

(51)Int.Cl.
B22C 7/06(2006.01)

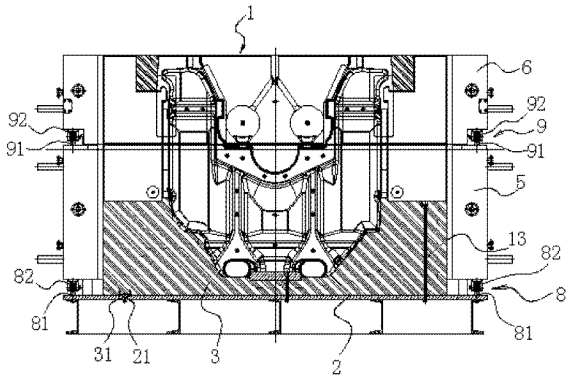
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

大型发动机机体的大缸芯盒模具

(57)摘要

本实用新型属于模具技术领域，尤其是涉及一种大型发动机机体的大缸芯盒模具。它解决了现有技术不易组装等技术问题。包括具有模具型腔的模具本体，该模具本体包括底板和设置在底板上的下芯盒体，在底板上设有分别位于该下芯盒体一侧的第一侧芯盒组件，在底板上还设有位于下芯盒体另一侧的第二侧芯盒组件和设置在第二侧芯盒组件上的第三侧芯盒组件，在第一侧芯盒组件和第二侧芯盒组件之间、第一侧芯盒组件和第三侧芯盒组件之间分别设有锁紧机构，所述的第一侧芯盒组件和底板之间、第二侧芯盒组件与底板之间分别设有第一行走机构，在第二侧芯盒组件和第三侧芯盒组件之间设有第二行走机构。本实用新型的优点在于：易于组装和成本低。



CN 203804142 U

1. 一种大型发动机机体的大缸芯盒模具，包括具有模具型腔（a）的模具本体（1），其特征在于，所述的模具本体（1）包括底板（2）和设置在底板（2）上的下芯盒体（3），在底板（2）上设有分别位于该下芯盒体（3）一侧的第一侧芯盒组件（4），在底板（2）上还设有位于下芯盒体（3）另一侧的第二侧芯盒组件（5）和设置在第二侧芯盒组件（5）上的第三侧芯盒组件（6），在第一侧芯盒组件（4）、第二侧芯盒组件（5）和第三侧芯盒组件（6）上分别设有能向模具型腔（a）内移动的顶出装置（7），在第一侧芯盒组件（4）和第二侧芯盒组件（5）之间、第一侧芯盒组件（4）和第三侧芯盒组件（6）之间分别设有锁紧机构，所述的第一侧芯盒组件（4）和底板（2）之间、第二侧芯盒组件（5）与底板（2）之间分别设有第一行走机构（8），在第二侧芯盒组件（5）和第三侧芯盒组件（6）之间设有第二行走机构（9）。

2. 根据权利要求 1 所述的大型发动机机体的大缸芯盒模具，其特征在于，所述的第一行走机构（8）包括分别设置在底板（2）两端的第一导轨（81），在每根第一导轨（81）上分别设有若干第一行走轮（82），所述的第一行走轮（82）设置在第一侧芯盒组件（4）和第二侧芯盒组件（5）底部；所述的第二行走机构（9）包括分别设置在第二侧芯盒组件（5）两端的第二导轨（91），在第二导轨（91）上设有若干第二行走轮（92），所述的第二行走轮（92）设置在第三侧芯盒组件（6）底部。

3. 根据权利要求 2 所述的大型发动机机体的大缸芯盒模具，其特征在于，所述的底板（2）上设有分别位于所述的第一导轨（81）两端的限位座（83）；在第二侧芯盒组件（5）上设有位于第二导轨（91）远离第三侧芯盒组件（6）一端的限位螺栓（93）。

4. 根据权利要求 1-3 任意一项所述的大型发动机机体的大缸芯盒模具，其特征在于，所述的顶出装置（7）包括滚珠循环器（71），在滚珠循环器（71）内穿设有滚珠丝杆（72），在滚珠丝杆（72）的内端设有顶出块（73），在滚珠丝杆（72）的外端设有手轮（74）。

5. 根据权利要求 1-3 任意一项所述的大型发动机机体的大缸芯盒模具，其特征在于，所述的锁紧机构包括锁紧螺杆（11），在锁紧螺杆（11）的两端分别设有吊环螺母（12），所述的锁紧螺杆（11）与吊环螺母（12）之间螺纹相连。

6. 根据权利要求 1-3 任意一项所述的大型发动机机体的大缸芯盒模具，其特征在于，所述的下芯盒体（3）底端设有若干定位销（31），在底板（2）上设有若干供所述的定位销（31）一一插入的定位孔（21），所述的下芯盒体（3）与底板（2）之间通过可拆结构固连。

7. 根据权利要求 6 所述的大型发动机机体的大缸芯盒模具，其特征在于，所述的可拆结构包括若干固定螺杆（13），该固定螺杆（13）穿设在下芯盒体（3）与底板（2）内且在其两端分别设有锁紧螺母。

8. 根据权利要求 1-3 任意一项所述的大型发动机机体的大缸芯盒模具，其特征在于，所述的第一侧芯盒组件（4）包括第一芯盒骨架（41）和设置在第一芯盒骨架（41）上的第一芯盒侧板（42）；所述的第二侧芯盒组件（5）包括第二芯盒骨架（51）和设置在第二芯盒骨架（51）上的第二芯盒侧板（52）；所述的第三侧芯盒组件（6）包括第三芯盒骨架（61）和设置在第三芯盒骨架（61）上的第三芯盒侧板（62），所述的第一芯盒侧板（42）、第二芯盒侧板（52）和第三芯盒侧板（62）均由柳桉木制成。

大型发动机机体的大缸芯盒模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域，尤其是涉及一种大型发动机机体的大缸芯盒模具。

背景技术

[0002] 大型发动机一般用于轮船和飞机等设备上，大型发动机的机体一般由模具制得，该类模具不仅体积较大，而且制作工艺繁琐，而目前现有的该类模具其均存在以下缺陷：设计不合理，结构复杂且不易组装，生产制作过程不仅周期较长，而且效率较低，另外，该类模具其制作成本较高，无法满足企业的生产要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述问题，提供一种成本低且易于组装的大型发动机机体的大缸芯盒模具。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用了下列技术方案：本大型发动机机体的大缸芯盒模具包括具有模具型腔的模具本体，该模具本体包括底板和设置在底板上的下芯盒体，在底板上设有分别位于该下芯盒体一侧的第一侧芯盒组件，在底板上还设有位于下芯盒体另一侧的第二侧芯盒组件和设置在第二侧芯盒组件上的第三侧芯盒组件，在第一侧芯盒组件、第二侧芯盒组件和第三侧芯盒组件上分别设有能向模具型腔内移动的顶出装置，在第一侧芯盒组件和第二侧芯盒组件之间、第一侧芯盒组件和第三侧芯盒组件之间分别设有锁紧机构，所述的第一侧芯盒组件和底板之间、第二侧芯盒组件与底板之间分别设有第一行走机构，在第二侧芯盒组件和第三侧芯盒组件之间设有第二行走机构。

[0005] 在上述的大型发动机机体的大缸芯盒模具中，所述的第一行走机构包括分别设置在底板两端的第一导轨，在每根第一导轨上分别设有若干第一行走轮，所述的第一行走轮设置在第一侧芯盒组件和第二侧芯盒组件底部；所述的第二行走机构包括分别设置在第二侧芯盒组件两端的第二导轨，在第二导轨上设有若干第二行走轮，所述的第二行走轮设置在第三侧芯盒组件底部。

[0006] 在上述的大型发动机机体的大缸芯盒模具中，所述的底板上设有分别位于所述的第一导轨两端的限位座；在第二侧芯盒组件上设有位于第二导轨远离第三侧芯盒组件一端的限位螺栓。

[0007] 在上述的大型发动机机体的大缸芯盒模具中，所述的顶出装置包括滚珠循环器，在滚珠循环器内穿设有滚珠丝杆，在滚珠丝杆的内端设有顶出块，在滚珠丝杆的外端设有手轮。

[0008] 在上述的大型发动机机体的大缸芯盒模具中，所述的锁紧机构包括锁紧螺杆，在锁紧螺杆的两端分别设有吊环螺母，所述的锁紧螺杆与吊环螺母之间螺纹相连。

[0009] 在上述的大型发动机机体的大缸芯盒模具中，所述的下芯盒体底端设有若干定位销，在底板上设有若干供所述的定位销一一插入的定位孔，所述的下芯盒体与底板之间通

过可拆结构固连。

[0010] 在上述的大型发动机机体的大缸芯盒模具中，所述的可拆结构包括若干固定螺杆，该固定螺杆穿设在下芯盒体与底板内且在其两端分别设有锁紧螺母。

[0011] 在上述的大型发动机机体的大缸芯盒模具中，所述的第一侧芯盒组件包括第一芯盒骨架和设置在第一芯盒骨架上的第一芯盒侧板；所述的第二侧芯盒组件包括第二芯盒骨架和设置在第二芯盒骨架上的第二芯盒侧板；所述的第三侧芯盒组件包括第三芯盒骨架和设置在第三芯盒骨架上的第三芯盒侧板，所述的第一芯盒侧板、第二芯盒侧板和第三芯盒侧板均由柳桉木制成。

[0012] 与现有的技术相比，本大型发动机机体的大缸芯盒模具的优点在于：1、设计更合理，易于组装和制造，便于脱模移动和能满足生产要求；2、成本低，可大幅降低模具的制作成本；3、模具的结构强度高，能满足生产要求。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型提供的结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型提供的局部剖视结构示意图。

[0015] 图 3 是图 1 的俯视结构示意图。

[0016] 图 4 是本实用新型提供的第一芯盒骨架结构示意图。

[0017] 图 5 是本实用新型提供的第一芯盒侧板结构示意图。

[0018] 图 6 是本实用新型提供的第二芯盒骨架结构示意图。

[0019] 图 7 是本实用新型提供的第二芯盒侧板结构示意图。

[0020] 图 8 是本实用新型提供的第三芯盒骨架结构示意图。

[0021] 图 9 是本实用新型提供的第三芯盒侧板结构示意图。

[0022] 图中，模具本体 1、锁紧螺杆 11、吊环螺母 12、固定螺杆 13、底板 2、定位孔 21、下芯盒体 3、定位销 31、第一侧芯盒组件 4、第一芯盒骨架 41、第一芯盒侧板 42、第二侧芯盒组件 5、第二芯盒骨架 51、第二芯盒侧板 52、第三侧芯盒组件 6、第三芯盒骨架 61、第三芯盒侧板 62、顶出装置 7、滚珠循环器 71、滚珠丝杆 72、顶出块 73、手轮 74、第一行走机构 8、第一导轨 81、第一行走轮 82、限位座 83、第二行走机构 9、第二导轨 91、二行走轮 92、限位螺栓 93、模具型腔 a。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0024] 如图 1-9 所示，本大型发动机机体的大缸芯盒模具包括具有模具型腔 a 的模具本体 1，该模具本体 1 包括底板 2 和设置在底板 2 上的下芯盒体 3，在下芯盒体 3 底端设有若干定位销 31，在底板 2 上设有若干供所述的定位销 31 一一插入的定位孔 21，所述的下芯盒体 3 与底板 2 之间通过可拆结构固连，优化方案，该可拆结构包括若干固定螺杆 13，该固定螺杆 13 穿设在下芯盒体 3 与底板 2 内且在其两端分别设有锁紧螺母，在底板 2 上设有分别位于该下芯盒体 3 一侧的第一侧芯盒组件 4，在底板 2 上还设有位于下芯盒体 3 另一侧的第二侧芯盒组件 5 和设置在第二侧芯盒组件 5 上的第三侧芯盒组件 6，在第一侧芯盒组件 4、第二侧芯盒组件 5 和第三侧芯盒组件 6 上分别设有能向模具型腔 a 内移动的顶出装置 7，在

第一侧芯盒组件 4 和第二侧芯盒组件 5 之间、第一侧芯盒组件 4 和第三侧芯盒组件 6 之间分别设有锁紧机构，所述的第一侧芯盒组件 4 和底板 2 之间、第二侧芯盒组件 5 与底板 2 之间分别设有第一行走机构 8，在第二侧芯盒组件 5 和第三侧芯盒组件 6 之间设有第二行走机构 9 ；

[0025] 在本实施例的第一行走机构 8 包括分别设置在底板 2 两端的第一导轨 81，在每根第一导轨 81 上分别设有若干第一行走轮 82，所述的第一行走轮 82 设置在第一侧芯盒组件 4 和第二侧芯盒组件 5 底部 ；所述的第二行走机构 9 包括分别设置在第二侧芯盒组件 5 两端的第二导轨 91，在第二导轨 91 上设有若干第二行走轮 92，所述的第二行走轮 92 设置在第三侧芯盒组件 6 底部。为了便于控制，在底板 2 上设有分别位于所述的第一导轨 81 两端的限位座 83 ；在第二侧芯盒组件 5 上设有位于第二导轨 91 远离第三侧芯盒组件 6 一端的限位螺栓 93。

[0026] 其次，本实施例的顶出装置 7 包括滚珠循环器 71，在滚珠循环器 71 内穿设有滚珠丝杆 72，在滚珠丝杆 72 的内端设有顶出块 73，在滚珠丝杆 72 的外端设有手轮 74。另外，锁紧机构包括锁紧螺杆 11，在锁紧螺杆 11 的两端分别设有吊环螺母 12，所述的锁紧螺杆 11 与吊环螺母 12 之间螺纹相连。滚珠循环器 71 固定在第一侧芯盒组件 4、第二侧芯盒组件 5 和第三侧芯盒组件 6 上。

[0027] 作为本实施例最优化的方案，这里的第一侧芯盒组件 4 包括第一芯盒骨架 41 和设置在第一芯盒骨架 41 上的第一芯盒侧板 42 ；所述的第二侧芯盒组件 5 包括第二芯盒骨架 51 和设置在第二芯盒骨架 51 上的第二芯盒侧板 52 ；所述的第三侧芯盒组件 6 包括第三芯盒骨架 61 和设置在第三芯盒骨架 61 上的第三芯盒侧板 62，所述的第一芯盒侧板 42、第二芯盒侧板 52 和第三芯盒侧板 62 均由柳桉木制成。

[0028] 本实施例采用这种工艺结构布局一方面是为了达到模具重量轻化要求，另一方面也是从配套产品的产量不高的实际情况出发，在满足其正常产量要求的前提下，采用了较各类金属更为廉价的材质来生产，节省了大量前期发开制造费用，并为以后批量生产配套发动机做了充分的前期实践准备，积累宝贵经验。

[0029] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0030] 尽管本文较多地使用了模具本体 1、锁紧螺杆 11、吊环螺母 12、固定螺杆 13、底板 2、定位孔 21、下芯盒体 3、定位销 31、第一侧芯盒组件 4、第一芯盒骨架 41、第一芯盒侧板 42、第二侧芯盒组件 5、第二芯盒骨架 51、第二芯盒侧板 52、第三侧芯盒组件 6、第三芯盒骨架 61、第三芯盒侧板 62、顶出装置 7、滚珠循环器 71、滚珠丝杆 72、顶出块 73、手轮 74、第一行走机构 8、第一导轨 81、第一行走轮 82、限位座 83、第二行走机构 9、第二导轨 91、二行走轮 92、限位螺栓 93、模具型腔 a 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质 ；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

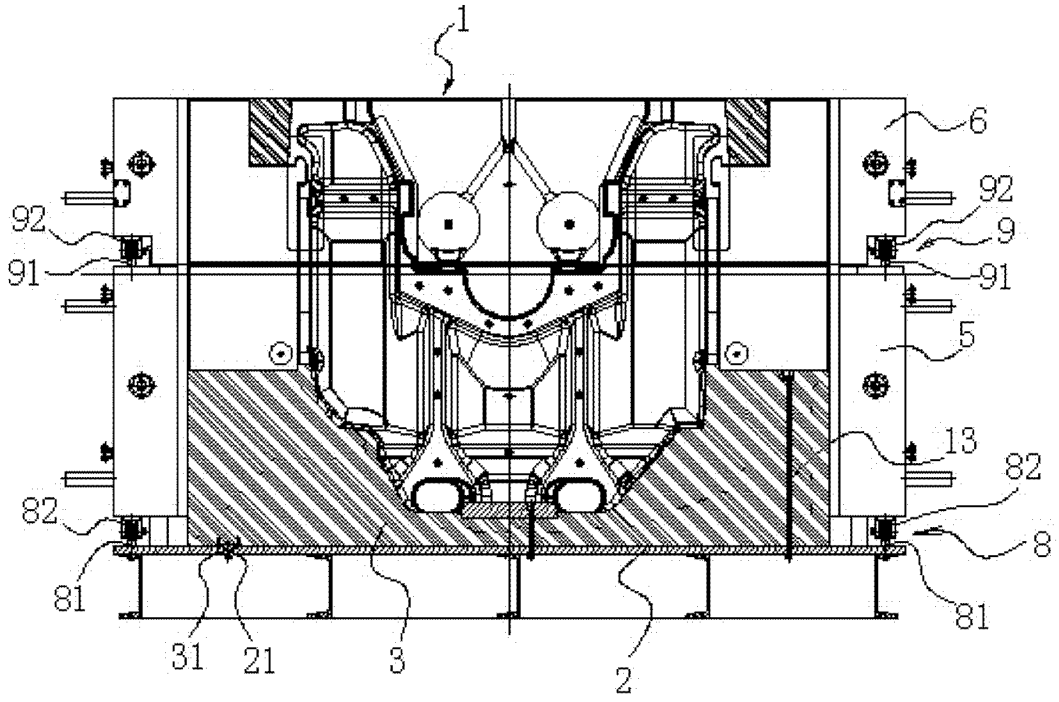

1
6
92
9
91
92
91
5
13
82
82
8
81
81
31
21
3
2

图 1

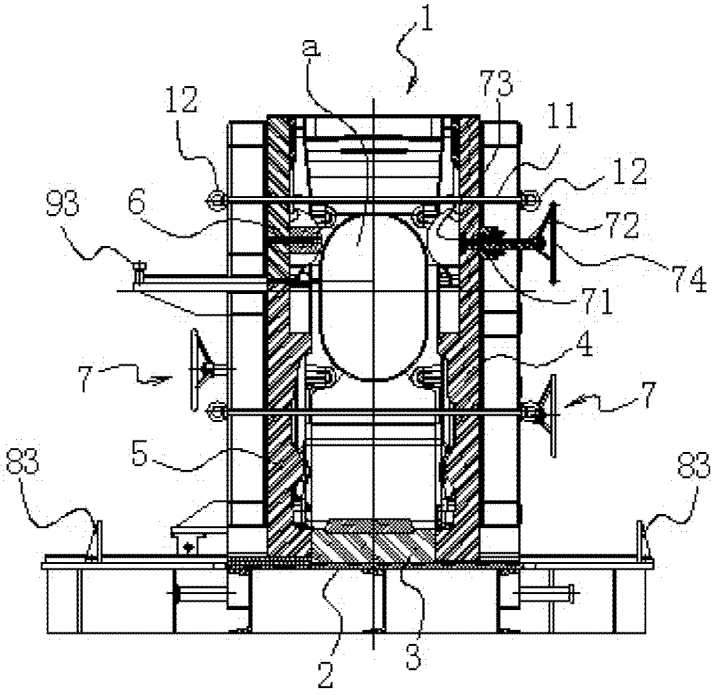

1
a
73
12
11
12
93
6
72
74
71
4
7
7
5
83
83
2
3

图 2

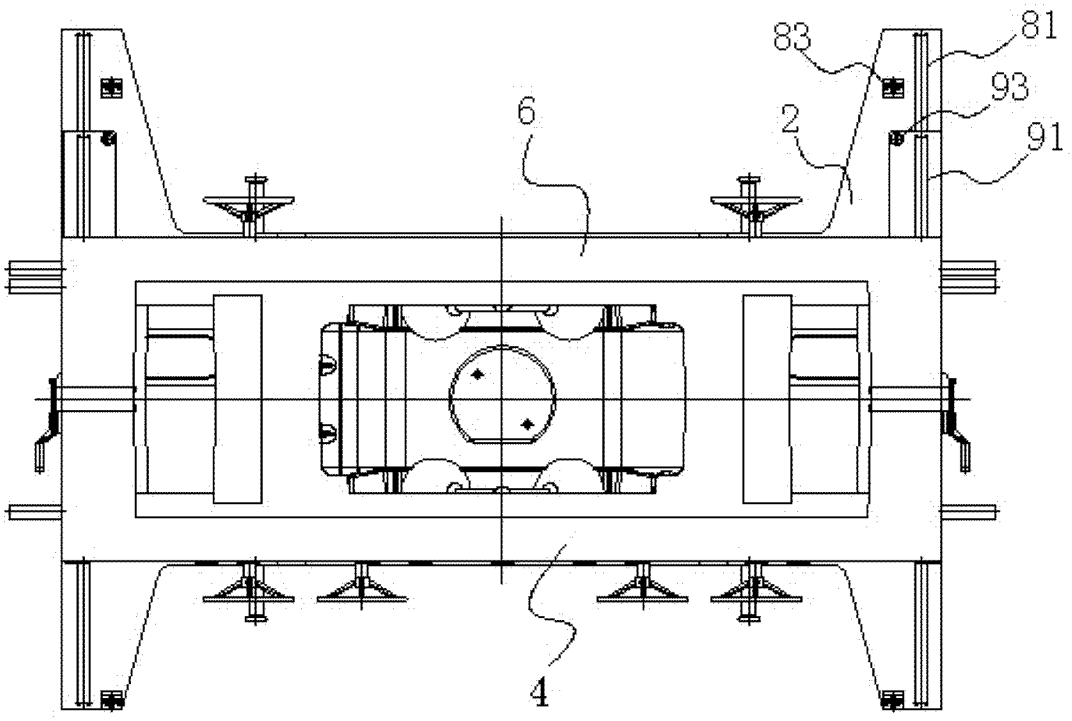


图 3

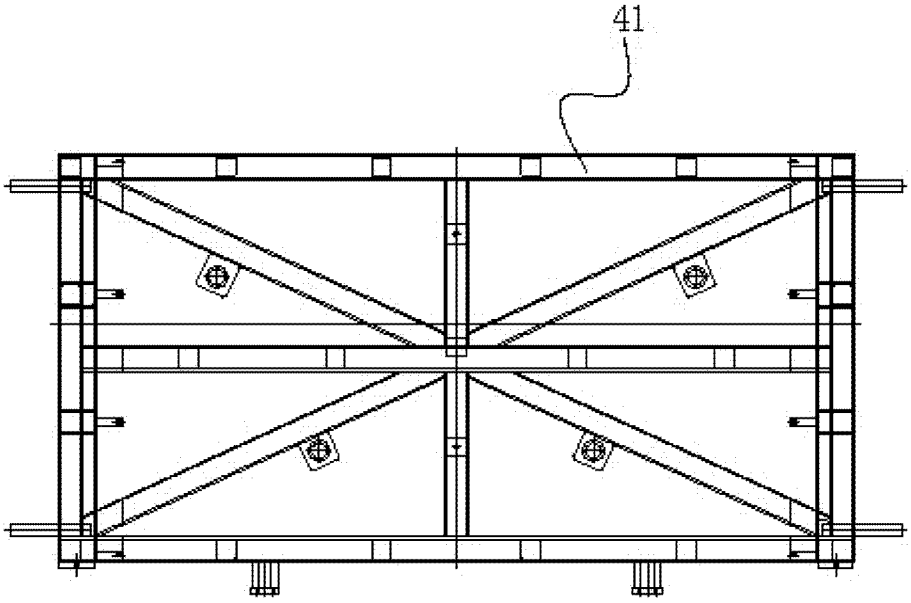


图 4

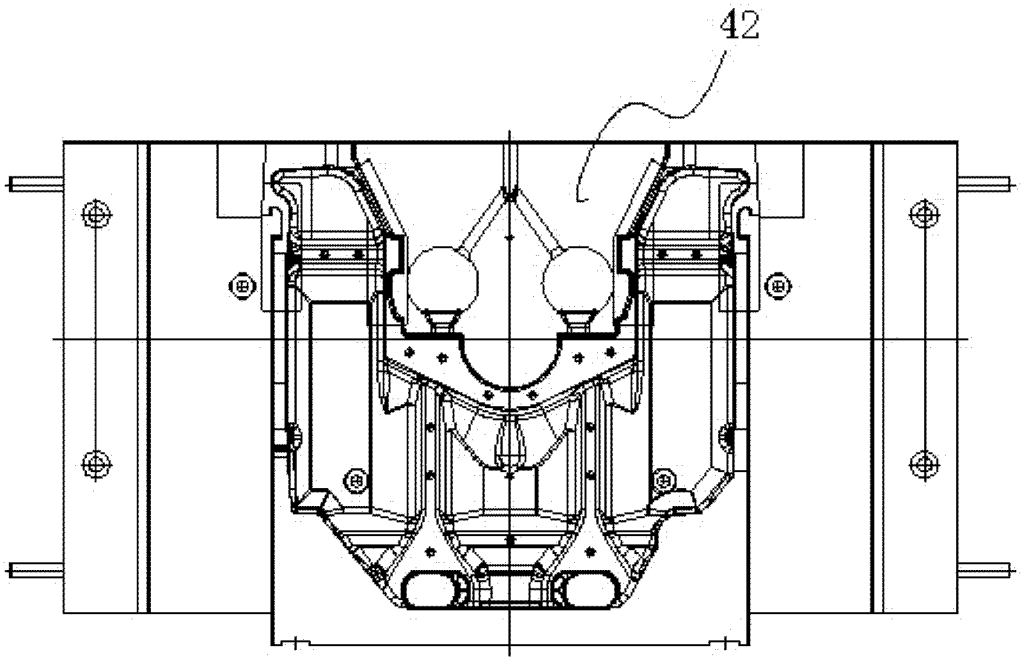


图 5

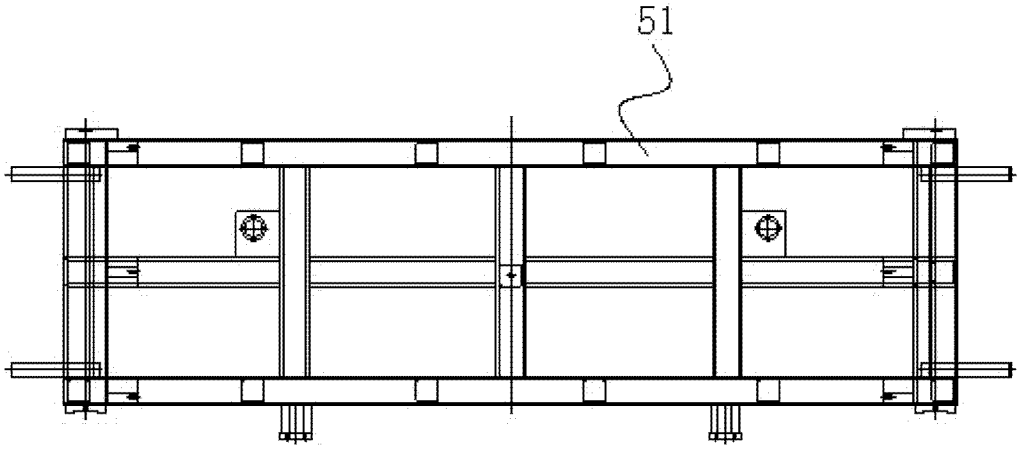


图 6

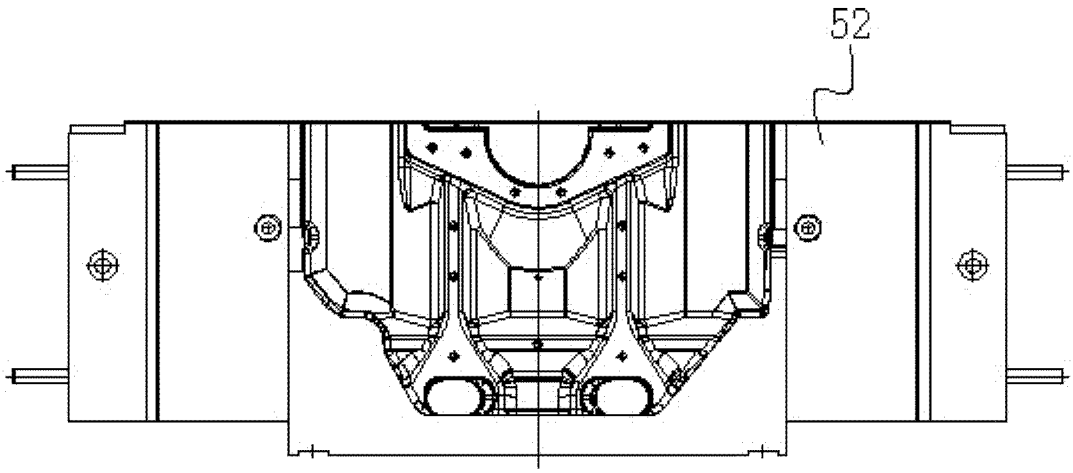


图 7

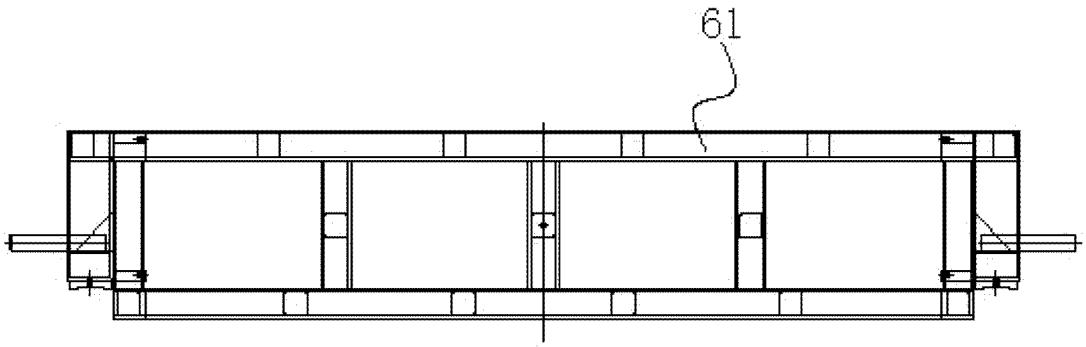


图 8

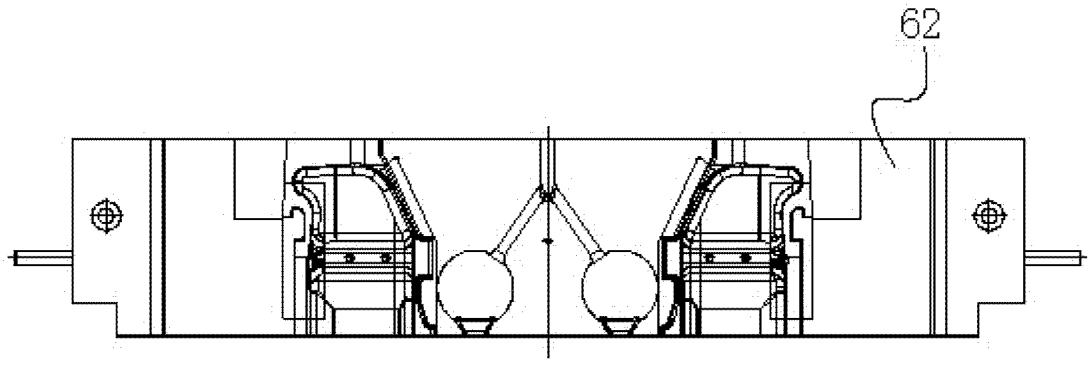


图 9