(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 203271902 U
(45)授权公告日 2013.11.06

(21)申请号 201220682237.9

(22)申请日 2012.12.12

(73)专利权人 江苏江淮动力股份有限公司
地址 224001 江苏省盐城市环城西路 213 号

(72)发明人 丁正刚 陈忠卫 游维华

(74)专利代理机构 江苏银创律师事务所 32242
代理人 何震花

(51)Int.Cl.
F01P 11/00(2006.01)
F16J 15/06(2006.01)

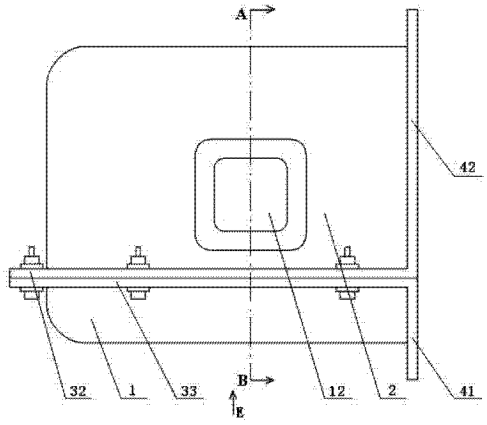
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种蒸发式内燃机水箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种蒸发式内燃机水箱，包括左壳和右壳。右壳包括加水口、出水口。左壳和右壳包括固定装置，所述的固定装置用于将水箱和内燃机固定。左壳与右壳之间通过紧固件固定，并通过密封装置密封。左壳和右壳由铝合金压铸工艺制造而成。本实用新型避免焊接工艺的生产效率不高以及使用寿命短的缺陷，从而提高生产效率和产品的使用寿命。本实用新型的水箱物理强度高、散热性能好，且外形平滑美观，避免了铸铁工艺下容易产生的砂眼而渗漏、冷隔、爆砂、粘砂、外表面不平等缺陷。



CN 203271902 U

1. 一种蒸发式内燃机水箱，其特征在于，包括左壳和右壳；右壳包括加水口、出水口；左壳和右壳包括固定装置，所述的固定装置用于将水箱和内燃机固定；左壳与右壳之间通过紧固件固定，并通过密封装置密封。

2. 如权利要求 1 所述的蒸发式内燃机水箱，其特征在于，所述的密封装置包括凹槽和密封圈；其中凹槽位于右壳；密封圈位于凹槽内。

3. 如权利要求 1 所述的蒸发式内燃机水箱，其特征在于，所述的密封装置包括凹槽和密封圈；其中凹槽位于左壳；密封圈位于凹槽内。

4. 如上述任一项权利要求所述的蒸发式内燃机水箱，其特征在于，左壳和右壳由铝合金压铸工艺制造而成。

一种蒸发式内燃机水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蒸发式冷却内燃机的冷却水箱。

背景技术

[0002] 水箱是蒸发式冷却柴油机必不可少的装置之一。传统水箱以铁为原料整体铸造成形。以铸铁工艺生产的水箱易产生砂眼而渗漏、冷隔、爆砂、粘砂、外表面不平等缺陷，且生产过程耗能高，生产效率低下。近年，市场上出现了以铝合金为原料，通过压铸工艺制造水箱。铝合金压铸的水箱物理强度高、热导率高于铁，使得这种铝合金压铸水箱得到广泛的应用。但由于压铸工艺制造的水箱不能整体铸造成型，只能分部压铸后焊接成整体水箱。但焊接工艺较为困难，生产效率不高，且在长期振动和大温差变化的环境下使用寿命短。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是

[0004] 1、解决铸铁工艺生产的水箱易产生砂眼而渗漏、冷隔、爆砂、粘砂、外表面不平等缺陷；

[0005] 2、铝合金压铸水箱焊接工艺生产效率不高及使用寿命短的问题。

[0006] 为解决上述问题，本实用新型采用的方案如下：

[0007] 一种蒸发式内燃机水箱，包括左壳和右壳。右壳包括加水口、出水口。左壳和右壳包括固定装置，所述的固定装置用于将水箱和内燃机固定。左壳与右壳之间通过紧固件固定，并通过密封装置密封。

[0008] 本实用新型的技术效果包括：

[0009] 1、左壳和右壳可以分别采用铝合金压铸工艺压铸而成。由铝合金压铸工艺制造的左壳与右壳之间通过紧固件紧固连接，再通过密封装置密封，避免焊接工艺的生产效率不高以及使用寿命短的缺陷，从而提高生产效率和产品的使用寿命。

[0010] 2、左壳和右壳可以分别采用铝合金压铸工艺压铸而成。区别于传统铸铁整体铸造的水箱，本实用新型避免了铸铁工艺下容易产生的砂眼而渗漏、冷隔、爆砂、粘砂、外表面不平等缺陷。

[0011] 3、左壳和右壳可以分别采用铝合金压铸工艺压铸而成。物理强度高、散热性能好，且外形平滑美观。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型俯视图。

[0013] 图 2 为图 1 沿 AB 线方向的剖视图。

[0014] 图 3 为图 1 沿 E 方向的侧视图。

[0015] 图 4 为图 2 中方框 R 部分的放大图。

[0016] 以上各个图中，1 为左壳，2 为右壳，11 为储水腔，12 为加水口，13 为出水口，31 为

螺栓，32 为紧固右翼，33 为紧固左翼，41 为固定左翼，42 为固定右翼，43 为固定左翼通孔，44 为固定右翼通孔，为 51 为凹槽，52 为密封圈。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0018] 一种蒸发式内燃机水箱，如图 1、图 2、图 3 所示，包括左壳 1 和右壳 2，左壳 1 与右壳 2 之间通过紧固件连接。左壳 1 包括紧固左翼 33 和固定左翼 41。右壳 2 包括加水口 12、出水口 13、紧固右翼 32 和固定右翼 42。左壳 1 与右壳 2 的壳壁围成储水腔 11。右壳 2 上包括有上下开口，上开口为加水口 12、下开口为出水口 13。加水口 12 用于补充消耗掉的冷却水，出水口 13 连接内燃机机体，用于向内燃机提供冷却水。左壳 1 包括有侧开口，侧开口的边缘包括有紧固左翼 33。右壳 2 包括与左壳 1 侧开口相对的开口，其边缘包括有紧固右翼 32。紧固左翼 33 与紧固右翼 32 的大小相同。紧固左翼 33 与紧固右翼 32 包括有多个螺栓孔，紧固左翼 33 的螺栓孔与紧固右翼 32 的螺栓孔的位置连通，其内安装有螺栓 31。螺栓 31 通过紧固左翼 33 和紧固右翼 32 上的螺栓孔将左壳 1 和右壳 2 固定后，组成完整的水箱。前述左壳 1 与右壳 2 之间的紧固件在本实施例中为螺栓 31。左壳 1 和右壳 2 都包括有固定装置，固定装置用于将水箱和内燃机上固定。如图 1、图 2 所示，左壳 1 的固定装置包括固定左翼 41，右壳 2 的固定装置包括固定右翼 42。固定左翼 41 上包括若干固定左翼通孔 43。固定右翼 42 上包括若干固定右翼通孔 44。左壳 1 和右壳 2 通过螺栓 31 固定后，固定左翼 41 和固定右翼 42 连成整体的固定翼。固定左翼通孔 43 和固定右翼通孔 44 中可以安装螺栓，将水箱固定在内燃机上。左壳 1 和右壳 2 通过螺栓 31 固定后，在左壳 1 与右壳 2 之间形成结合面，结合面包括有密封装置。密封装置，如图 2、图 4 所示，包括凹槽 51 和密封圈 52。凹槽 51 位于右壳 2 上。密封圈 52 位于凹槽 51 内。

[0019] 需要补充说明的是：

[0020] 1、本领域技术人员了解，上述的凹槽 51 还可以位于左壳 1 上。另外，密封圈采用的材质不构成对本实用新型权利要求的限制。

[0021] 2、本领域技术人员了解，水箱的形状可以是长方形、半球形、圆柱形、椭圆柱形等等，因而左壳和右壳的形状不构成本实用新型的权利要求的限制。

[0022] 3、本实施例中的密封装置采用密封圈实现密封，本领域技术人员了解，密封装置还可以采用其他方式实现密封，比如采用密封胶，密封垫等。密封装置具体的结构不构成对本实用新型主权利要求的限制。

[0023] 4、左壳和右壳优先采用铝合金压铸工艺制造而成，但并不限于由铝合金压铸工艺制造。

[0024] 5、左壳与右壳是对等的，上述给出的实施例中，加水口 12 与出水口 13 位于右壳上，本领域技术人员了解，加水口 12 与出水口 13 也可以位于左壳上。

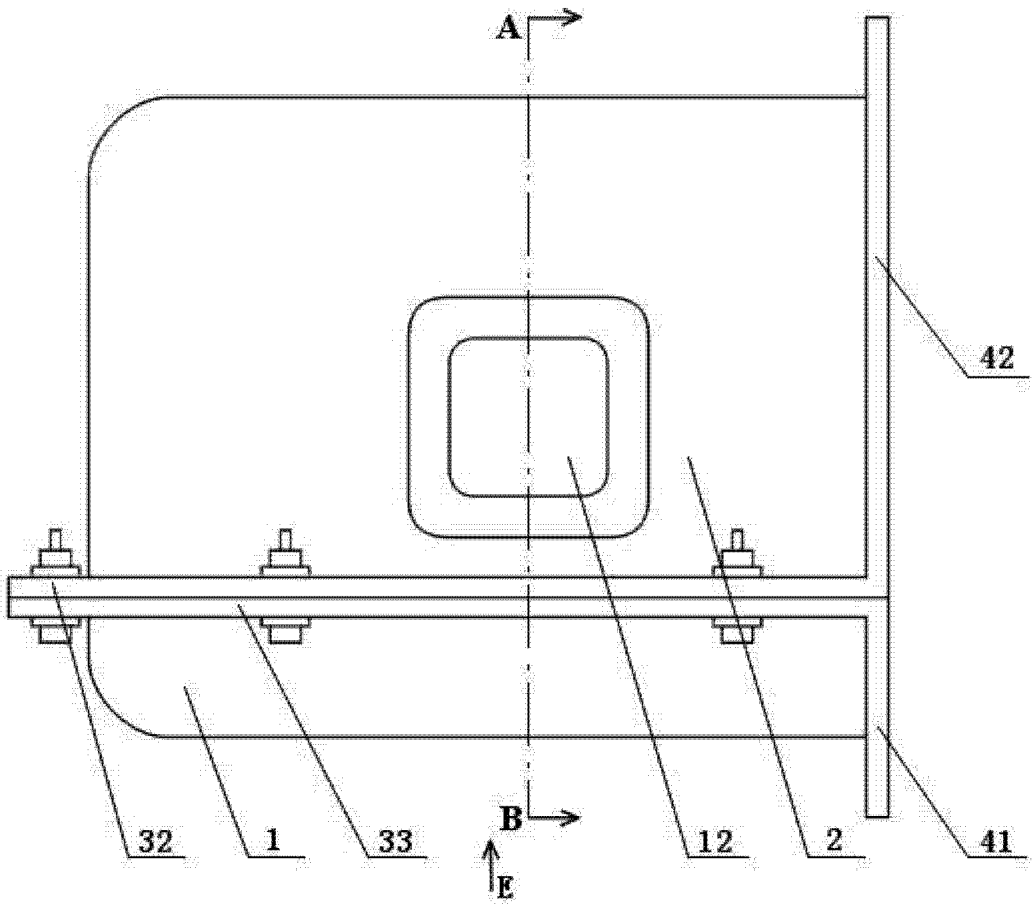


图 1

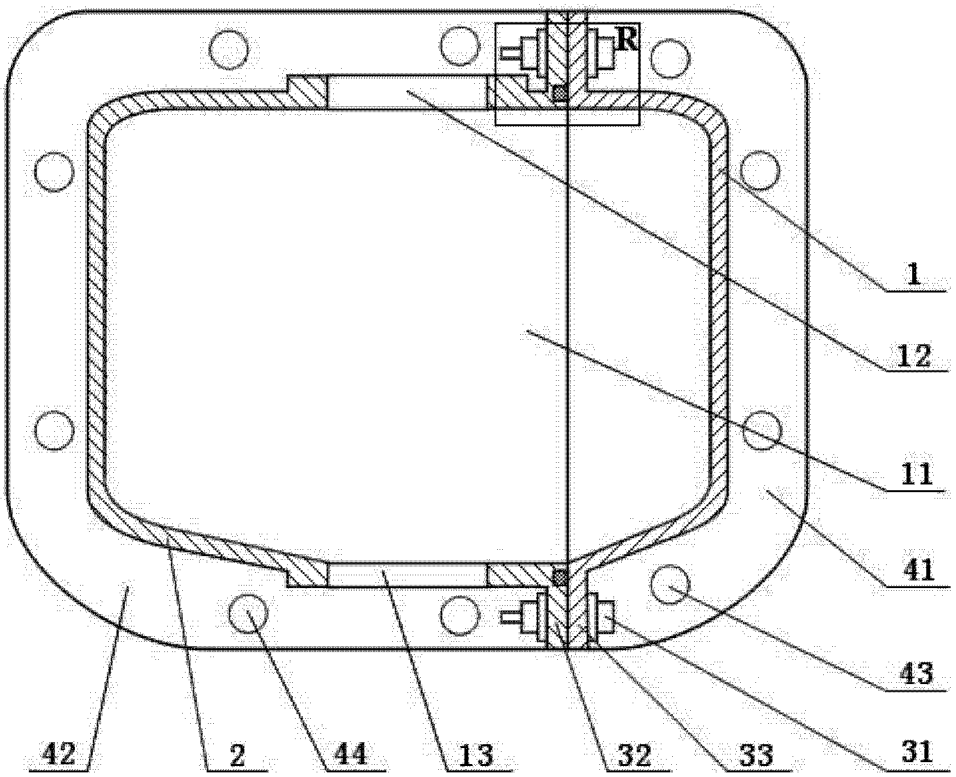


图 2

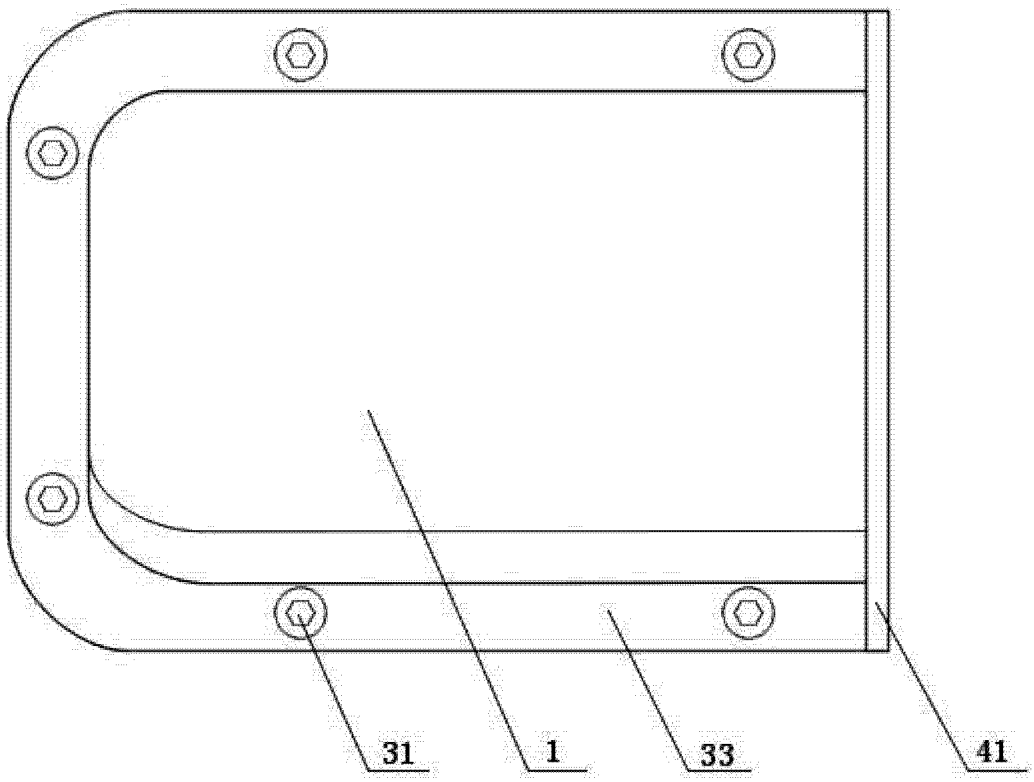


图 3

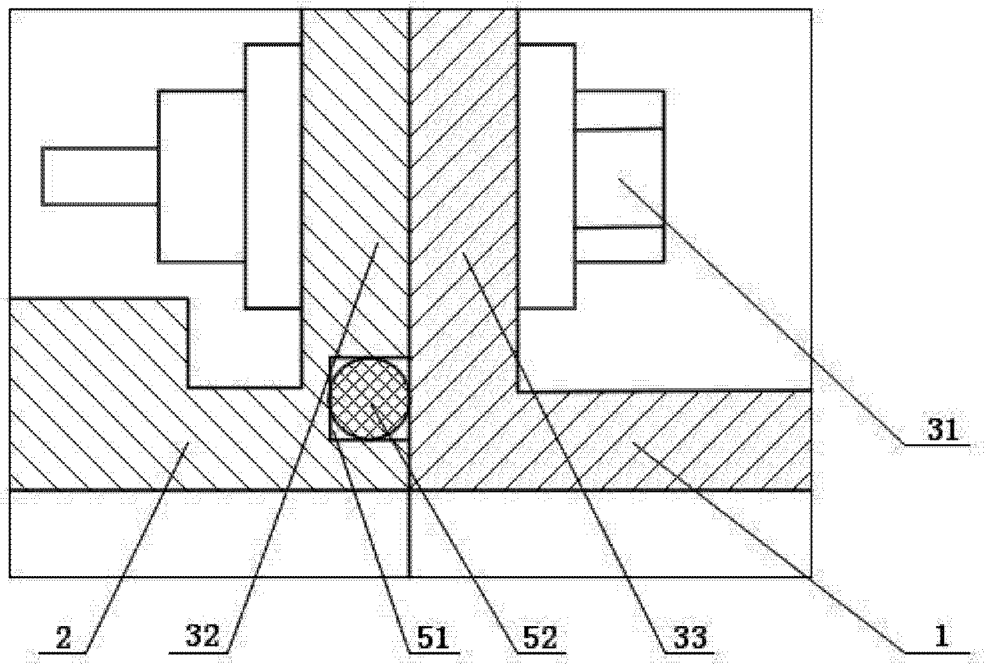


图 4