



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102678323 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201210142190. 1

(22) 申请日 2012. 05. 09

(71) 申请人 陕西北方动力有限责任公司

地址 721300 陕西省宝鸡市陈仓区

(72) 发明人 刘殿新 朱丰琦 霍虎发 张建军

狄海计 宋欣 李伟 张会武

王亚静 杨涛

(51) Int. Cl.

F02B 75/18(2006. 01)

F01M 11/00(2006. 01)

F16M 1/026(2006. 01)

F16F 15/30(2006. 01)

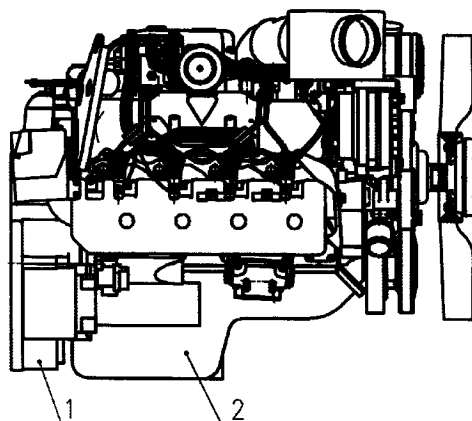
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机

(57) 摘要

本发明涉及一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,设计出发动机与机械式变速器的连接接口,并保证整机的运转和输出稳定、可靠。该柴油机包括八缸水冷柴油机,所述的八缸水冷柴油机上安设有飞轮外壳,所述的飞轮外壳固定在气缸体和油底壳上,所述的飞轮外壳还连接有机械式变速器。本发明在拓宽了 8V103E 柴油机系列机型的同时,充分保证了用户匹配机械式变速器和自动变速器的多重需求,提高了产品的效率,提高了产品竞争力。



1. 一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,包括八缸水冷柴油机,其特征是:所述的八缸水冷柴油机上安设有飞轮外壳(1),所述的飞轮外壳(1)固定在气缸体(6)和油底壳(2)上,所述的飞轮外壳(1)还连接有机械式变速器。

2. 根据权利要求1所述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,其特征是:所述的飞轮外壳(1)的输出端设置有止口孔和螺纹孔,所述的止口孔和螺纹孔与机械式变速器配合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,其特征是:所述的飞轮外壳(1)上加工有十个安装孔,以及两个定位孔,所述飞轮外壳(1)另一端设置有一定位止口孔(9),和十二个均布的螺纹孔,所述的飞轮外壳(1)通过所述的止口孔和螺纹孔与机械式变速器配合连接,所述飞轮外壳(1)下方设有一个起动电机孔(10)和三个螺纹孔。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,其特征是:所述八缸水冷柴油机的飞轮总成(4)中的飞轮(14)中心孔上安设一个支撑机械式变速器传动轴的滚动轴承(15),所述机械式变速器的传动轴承的一端固定在飞轮(14)的中心孔中,所述的中心孔的外侧安设有一个挡圈(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,其特征是:所述的飞轮(14)为铸铁件,所述的飞轮(14)上还设有齿圈(13),所述的齿圈(13)是钢件,所述钢圈和飞轮(14)之间是负间隙。

6. 根据权利要求1所述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,其特征是:所述的油底壳(2)为铝合金材料,所述油底壳(2)分别与气缸体(6)和传动箱盖(5)连接。

7. 根据权利要求1、2、3、5或6所述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,其特征是:所述的发动机飞轮(14)端设有集油池,所述集油池正上方铸有一台阶面,台阶面上通过螺纹连接有挡油板。

8. 根据权利要求1、2、3、5或6所述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,其特征是:所述的飞轮外壳(1)的壁厚是6-10mm。

9. 根据权利要求7所述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,其特征是:所述集油池的飞轮(14)侧端面上设有四个镶钢丝衬套的螺纹孔与飞轮外壳(1)相连,集油池底部设置有放油螺纹孔(17)。

一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机

技术领域

[0001] 本发明专利涉及水冷柴油机领域,具体涉及一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机。

背景技术

[0002] 8V103E 水冷柴油机是针对军民品车用轻型柴油机市场而开发的产品,这款发动机的原设计输出接口只能安装自动变速器,然而自动变速器目前国内几乎没有厂家生产,绝大多数依赖进口,极大的限制了 8V103E 水冷柴油机应用及推广。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,设计出发动机与机械式变速器的连接接口,并保证整机的运转和输出稳定、可靠。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采取的技术方案为:一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,包括八缸水冷柴油机,所述的八缸水冷柴油机上安设有飞轮外壳,所述的飞轮外壳固定在气缸体和油底壳上,所述的飞轮外壳还连接有机械式变速器。

[0005] 上述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,所述的飞轮外壳的输出端设置有止口孔和螺纹孔,所述的止口孔和螺纹孔与机械式变速器配合连接。

[0006] 上述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,所述的飞轮外壳上加工有十个安装孔,以及两个定位孔,所述飞轮外壳另一端设置有一定位止口孔和十二个均布的螺纹孔,所述的飞轮外壳通过所述的止口孔和螺纹孔与机械式变速器配合连接,所述飞轮外壳下方设有一个起动电机孔和三个螺纹孔。

[0007] 上述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,所述八缸水冷柴油机的飞轮总成中的飞轮中心孔上安设一个支撑机械式变速器传动轴的滚动轴承,所述机械式变速器的传动轴承的一端固定在飞轮的中心孔中,所述的中心孔的外侧安设有一个挡圈。

[0008] 上述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,所述的飞轮为铸铁件,所述的飞轮上还设有齿圈,所述的齿圈是钢件,所述钢圈和飞轮之间是负间隙。

[0009] 上述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,所述的油底壳为铝合金材料,所述油底壳分别与气缸体和传动箱盖连接,

[0010] 上述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,所述的发动机飞轮端设有集油池,所述集油池正上方铸有一台阶面,台阶面上通过螺纹连接有挡油板。

[0011] 上述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,所述的飞轮外壳的壁厚是 6-10mm。

[0012] 上述的一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,所述集油池的飞轮侧端面上设有四个镶钢丝衬套的螺纹孔与飞轮外壳相连,集油池底部设置有放油螺纹孔。

[0013] 本发明的有益效果是:拓宽了 8V103E 柴油机系列机型的同时,充分保证了用户匹

配机械式变速器和自动变速器的多重需求,提高了产品的效率,提高了产品竞争力。

附图说明

- [0014] 图 1 为本发明发动机主视图。
[0015] 图 2 为本发明发动机左视图。
[0016] 图 3 为本发明发动机后视图。
[0017] 图 4 为本发明飞轮外壳的正面结构示意图。
[0018] 图 5 为图 4 的 A-A 剖视图。
[0019] 图 6 为图 4 的 B-B 剖视图。
[0020] 图 7 为本发明飞轮外壳的背面结构示意图。
[0021] 图 8 为本发明飞轮总成的结构示意图。
[0022] 图 9 为图 8 的 A-A 剖视图。
[0023] 图 10 为本发明油底壳的主视图。
[0024] 图 11 为本发明油底壳的右视图。
[0025] 图 12 为本发明油底壳的俯视视图。
[0026] 图 13 为本发明中挡油板的结构示意图。
[0027] 其中 :1、飞轮外壳,2、油底壳,3、曲轴,4、飞轮总成,5、传动箱盖,6、气缸体,7、安装孔,8、定位孔,9、定位止口孔,10、起动电机孔,11、螺纹孔,12、定位销孔,13、齿圈,14、飞轮,15、滚动轴承,16、挡圈,17 放油螺纹孔,18、油尺孔。

具体实施方式

- [0028] 下面结合附图对本发明做详细描述。
- [0029] 参考图 1-3,一种配备机械式变速器的八缸水冷柴油机,包括八缸水冷柴油机,八缸水冷柴油机设有飞轮外壳 1,在飞轮外壳 1 上加工有安装孔 7,分别安装在气缸体 6 和油底壳 2 上,这样能够保证飞轮外壳 1 的连接可靠,在飞轮外壳 1 的整机输出端加工出国际通用的止口孔和螺纹孔 11,止口孔和螺纹孔 11 与机械式变速器配合、连接;
- [0030] 参考图 4-7,飞轮外壳 1 是发动机与机械式变速器的连接、定位件,它安装在发动机气缸体 6 与机械式变速器之间,在飞轮外壳 1 上加工有 10 个安装孔 7,其中 6 个安装在气缸体 6 上,4 个安装在油底壳 2 上,这样能够保证飞轮外壳 1 的连接可靠,还有 2 个定位孔 8,用来保证机械式变速器传动轴与发动机曲轴 3 中心的同轴度,在飞轮外壳 1 另一端加工出的定位止口孔 9,所述定位止口孔 9 的直径是 409.58mm 和 12 个均布的螺纹孔 11 与机械式变速器配合、连接,尺寸符合国际通用标准 SAE3 号飞轮外壳 1,在飞轮外壳 1 下方加工有 1 个起动电机孔 10 和 3 个螺纹孔 11,用来安装起动电机,飞轮外壳 1 的壁厚按 6-10mm,优选 8mm 设计,尽可能的减轻产品重量。
- [0031] 参考图 8-9,飞轮总成 4 中的飞轮 14 在中心孔上安装一个滚动轴承 15,作为机械式变速器传动轴的支撑点,飞轮 14 为铸铁件,齿圈 13 为钢件,靠飞轮 14 外径与齿圈 13 内径的过盈量保证,改进后的飞轮 14 中心孔安装有一个滚动轴承 15,在外侧安装一个挡圈 16 固定,轴承的作用主要是给机械式变速器的传动轴起到支撑作用,在飞轮 14 的靠中部位置有 6 个安装孔 7 和 1 个定位销孔 12,用来与曲轴 3 连接和定位,在飞轮 14 的靠外沿部位有

8 个螺纹孔 11 和 2 个定位孔 8,用来与离合器连接和定位。

[0032] 参考图 10-12,八缸水冷柴油机的油底壳 2 增加四个螺纹孔 11 用以固定飞轮外壳 1 ;油底壳 2 为铝合金材料。在油底壳 2 与气缸体 6、传动箱盖 5 结合面上有 18 个安装孔 7 和 4 个螺纹孔 11 分别与气缸体 6、传动箱盖 5 连接,在发动机飞轮 14 端设计有润滑油集油池,储存发动机工作时所需的润滑油,在集油池正上方铸出一台阶面,台阶面上设计有 6 个螺纹孔 11 用来安装挡油板,在飞轮 14 侧端面上设计 4 个镶钢丝衬套的螺纹孔 11 与飞轮外壳 1 相连,使飞轮外壳 1 的连接可靠,在 A-A 剖视图右下方有一个规格是 M35×1.5 的放油螺纹孔 17,用来放除发动机润滑油,油底壳 2 的厚按 6-10mm 设计,优选 8mm,尽可能的减轻产品重量。

[0033] 参考图 13,八缸水冷柴油机的挡油板用螺栓安装在油底壳 2 上 ;挡油板根据铝合金的油底壳 2 安装位置,设计有 6 个安装孔 7,装配时用螺栓固定在油底壳 2 上,当发动机倾斜位置工作时,阻止集油池的润滑油流失。在图样上方设计有一个直径 30mm 的油尺孔 18,用来装入油尺。

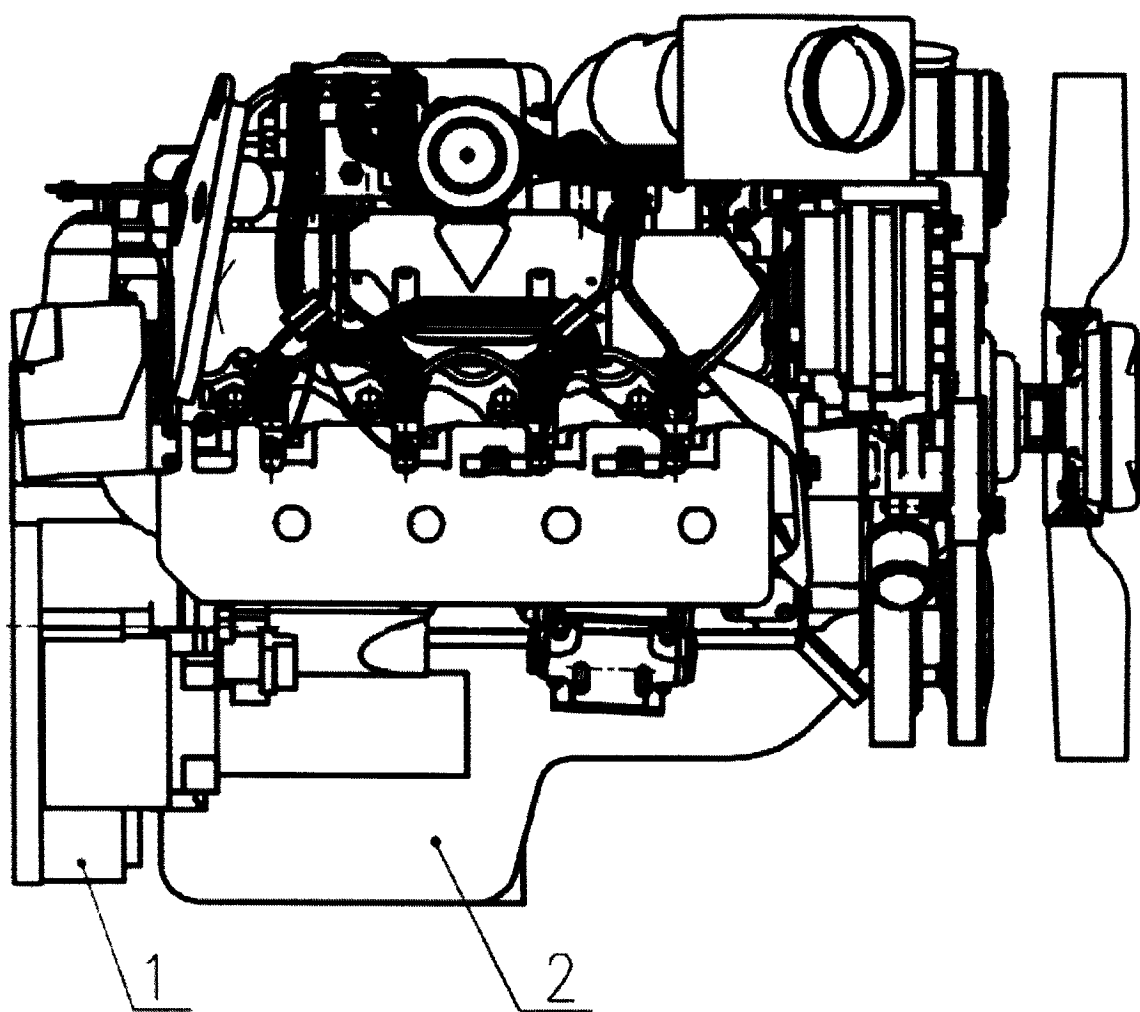


图 1

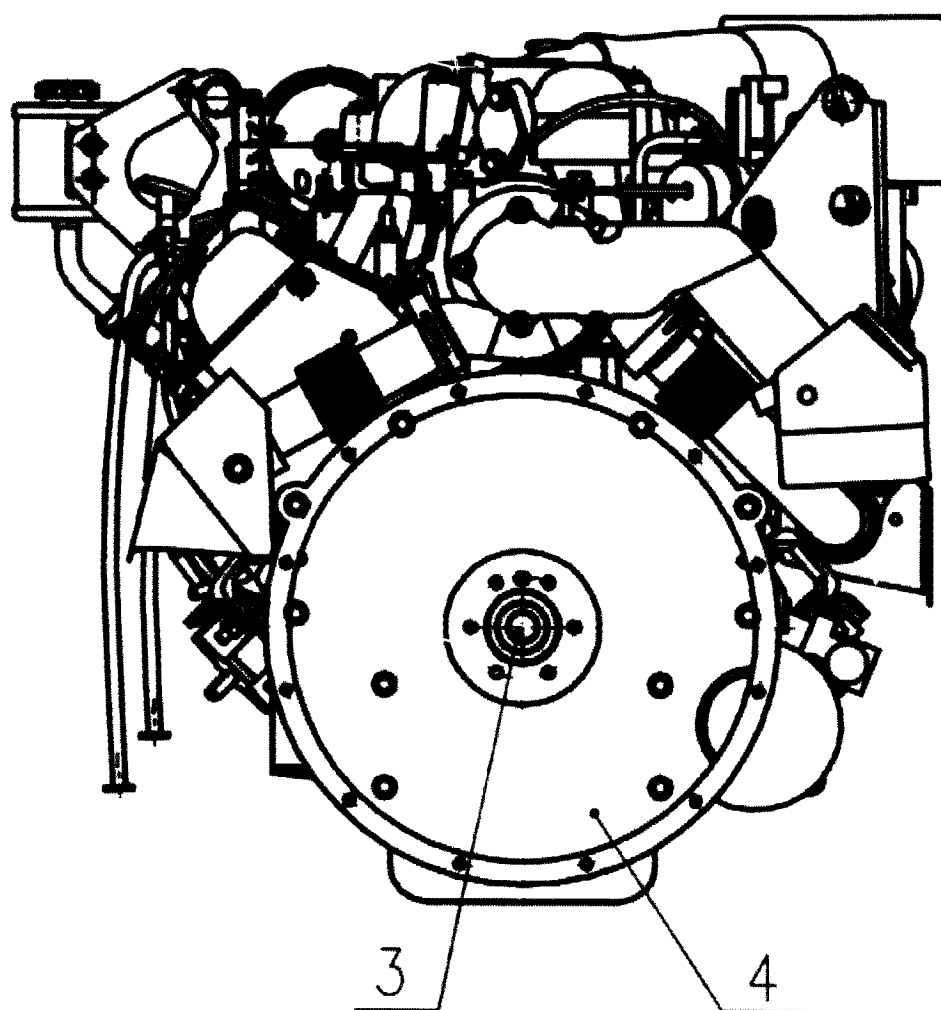


图 2

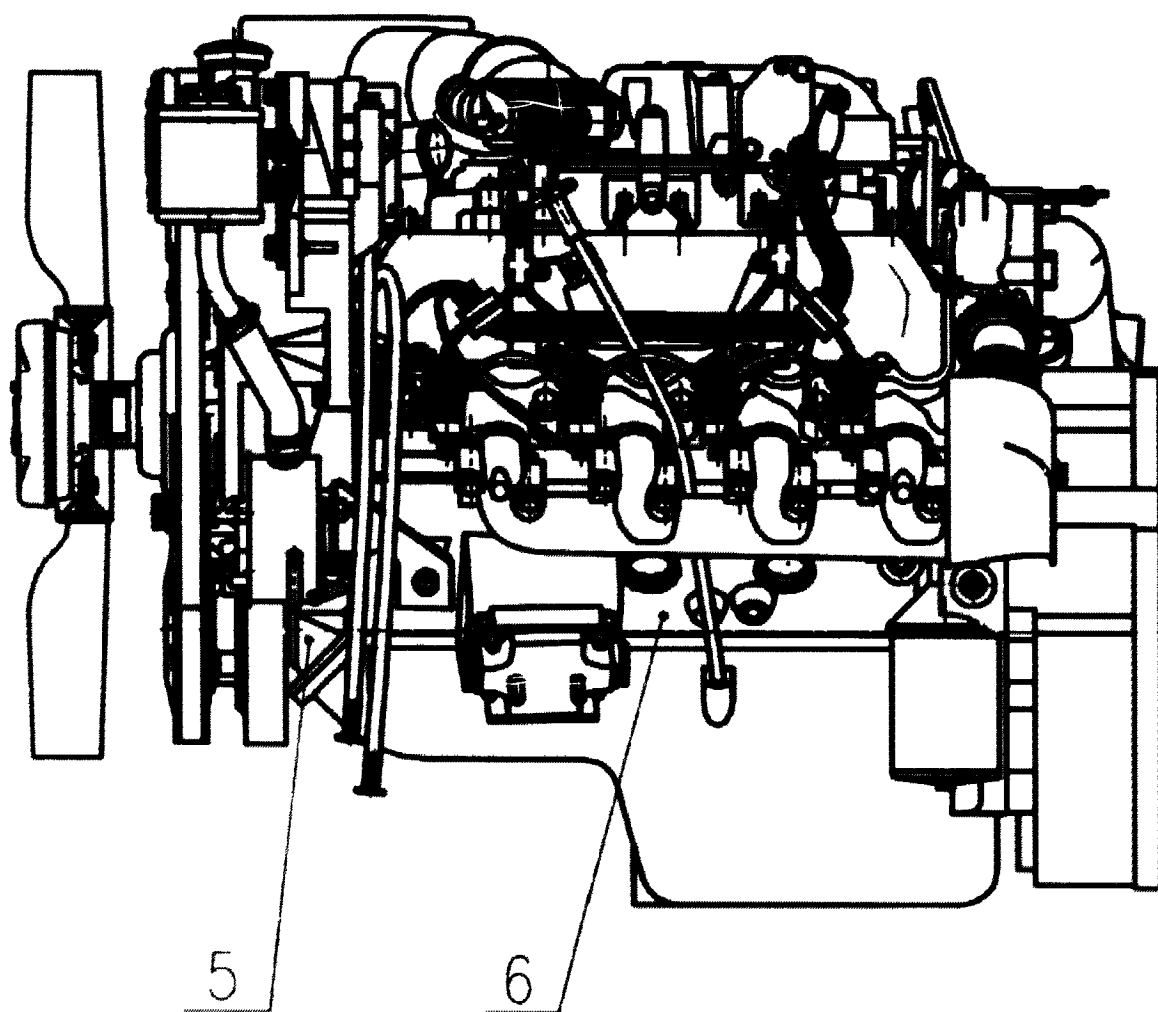


图 3

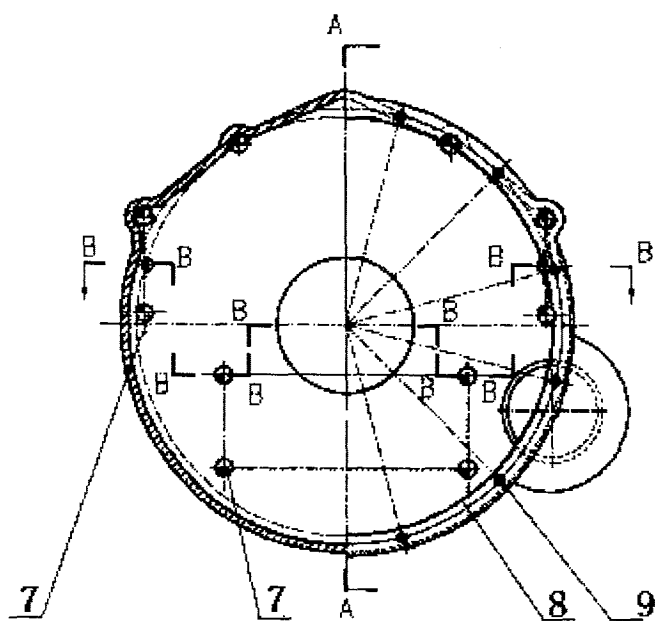


图 4

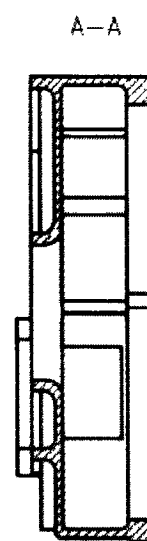


图 5

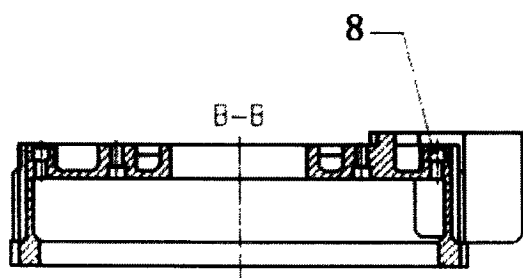


图 6

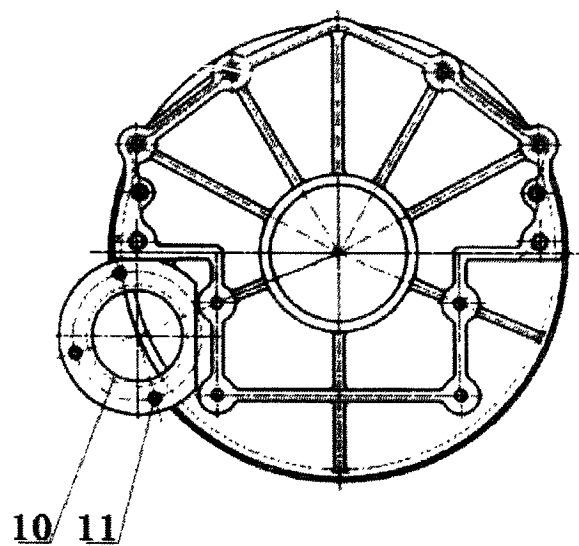


图 7

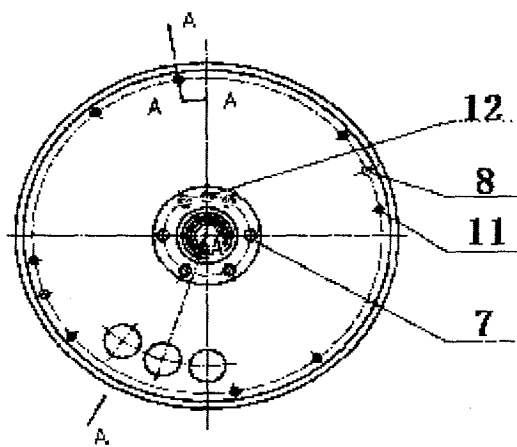


图 8

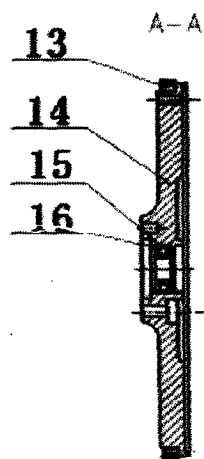


图 9

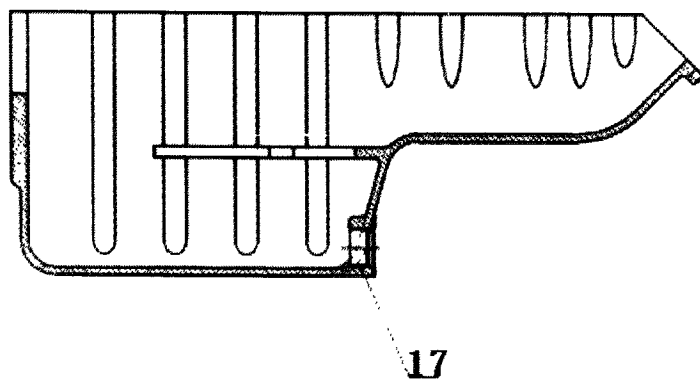


图 10

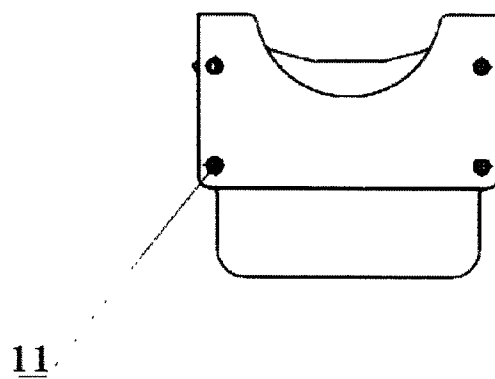


图 11

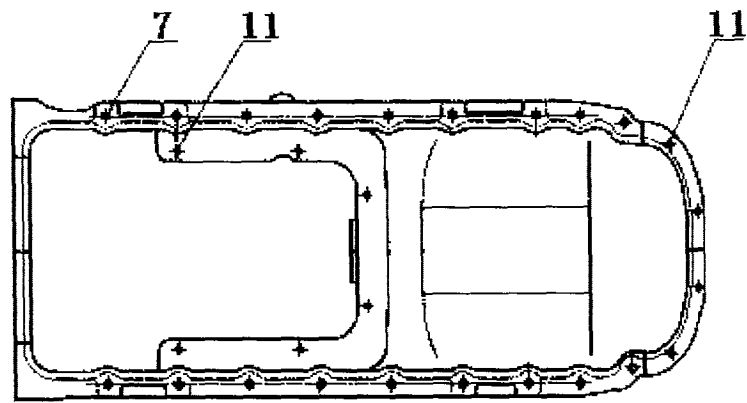


图 12

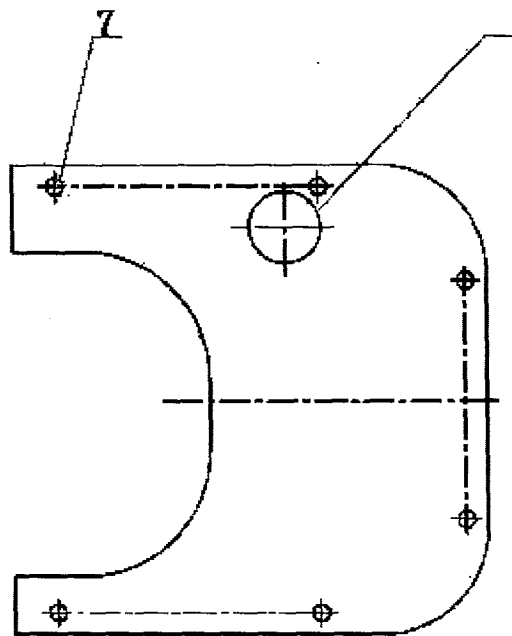


图 13