(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 202252753 U
(45)授权公告日 2012.05.30

(21)申请号 201120218310.2

(22)申请日 2011.06.24

(73)专利权人 湖南机油泵股份有限公司
地址 421000 湖南省衡东县城关北正街 69 号

(72)发明人 许仲秋 刘光明 文立军

(51)Int.Cl.
*F16N 13/00*(2006.01)

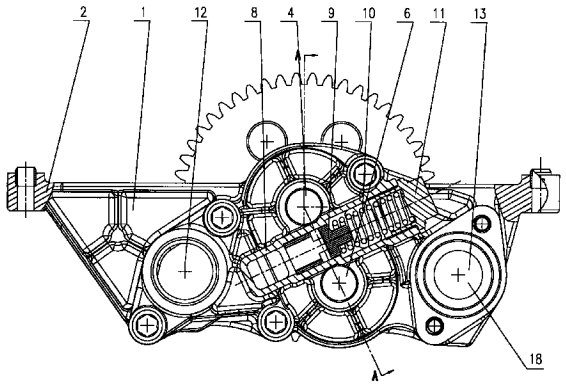
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

齿轮式机油泵

(57)摘要

本实用新型公开的齿轮式机油泵，包括泵盖、泵体、主动齿轮、主动轴、从动齿轮、从动轴、传动齿轮和限压阀部件，其在泵盖的右边设置有进油孔法兰，左边设置有出油孔；在泵体的右边设置有进油腔，左边设置有出油腔，泵体上的进油腔与泵盖上的进油孔法兰中的进油孔连通，出油腔与泵盖上的出口孔连通；限压阀部件设置在所述泵盖的第一轴孔和第二轴孔之间。本实用新由于将限压阀部件附设在泵盖上的第一轴孔和第二轴孔之间，在机油压力过高时，能够更方便地将压力油从出油腔，迅速通过入油孔、限压阀孔内部调节，通过出油孔流入到进油腔进行第二次循环，提高了机油泵的工作效率，降低了发动机功率消耗和延长了使用寿命。




CN 202252753 U

1. 齿轮式机油泵，包括泵盖、泵体、主动齿轮、主动轴、从动齿轮、从动轴、传动齿轮和限压阀部件，所述泵盖安装在所述泵体的前侧面上，所述主动轴的前后两端分别安装在泵体的第一轴孔和泵盖的第一轴孔内，所述传动轴的中间紧装主动齿轮，传动轴的后端延伸出泵体并装有传动齿轮；所述从动轴的前后两端分别安装在泵体的第二轴孔和泵盖的第二轴孔内，从动轴中间安装有所述从动齿轮，所述从动齿轮与所述主动齿轮啮合，所述从动轴位于所述主动轴的下方；其特征在于，在所述泵盖的右边设置有进油孔法兰，所述泵盖的左边设置有出油孔；在所述泵体的右边设置有进油腔，泵体的左边设置有出油腔，所述泵体上的进油腔与所述泵盖上的进油孔法兰中的进油孔连通，所述泵体上的出油腔与所述泵盖上的出口孔连通；所述限压阀部件设置在所述泵盖的第一轴孔和第二轴孔之间，所述限压阀部件中的入油孔和出油孔，其中入油孔与所述出油腔连通，出油孔与所述进油腔连通。

2. 如权利要求 1 所述的齿轮式机油泵，其特征在于，所述限压阀部件包括设置在所述泵盖上且位于所述泵盖上的第一轴孔和第二轴孔之间的限压阀孔以及安装在所述限压阀孔内的限压阀柱塞、限压阀弹簧和螺塞，所述限压阀孔上设置有所述的入油孔和出油孔。

# 齿轮式机油泵

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机润滑系统技术领域，特别是一种 X7 型齿轮式机油泵。

[0002] 背景技术

[0003] 现有与发动机配套的齿轮式机油泵，由于限压阀部件附设的位置关系，在机油压力过高时，不方便地将压力油从出油腔迅速通过阀孔柱塞调节，流入到进油腔进行第二次循环，降低了机油泵的工作效率，增加了发动机功率消耗和降低了使用寿命。

[0004] 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对现有齿轮式机油泵所存在的不足，而提供一种选型合理、结构完整、性能适用，运转可靠、使用寿命长 X7 型齿轮式机油泵。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题可以通过以下技术方案来实现 ：

[0007] 齿轮式机油泵，包括泵盖、泵体、主动齿轮、主动轴、从动齿轮、从动轴、传动齿轮和限压阀部件，所述泵盖安装在所述泵体的前侧面上，所述主动轴的前后两端分别安装在泵体的第一轴孔和泵盖的第一轴孔内，所述传动轴的中间紧装主动齿轮，传动轴的后端延伸出泵体并装有传动齿轮 ；所述从动轴的前后两端分别安装在泵体的第二轴孔和泵盖的第二轴孔内，从动轴中间安装有所述从动齿轮，所述从动齿轮与所述主动齿轮啮合，所述从动轴位于所述主动轴的下方 ；其特征在于，在所述泵盖的右边设置有进油孔法兰，所述泵盖的左边设置有出油孔 ；在所述泵体的右边设置有进油腔，泵体的左边设置有出油腔，所述泵体上的进油腔与所述泵盖上的进油孔法兰中的进油孔连通，所述泵体上的出油腔与所述泵盖上的出口孔连通 ；所述限压阀部件设置在所述泵盖的第一轴孔和第二轴孔之间，所述限压阀部件中的入油孔和出油孔，其中入油孔与所述出油腔连通，出油孔与所述进油腔连通。

[0008] 本实用新型的进一步技术方案是 ：所述限压阀部件包括设置在所述泵盖上且位于所述泵盖上的第一轴孔和第二轴孔之间的限压阀孔以及安装在所述限压阀孔内的限压阀柱塞、限压阀弹簧和螺塞，所述限压阀孔上设置有所述的入油孔和出油孔，以方便在机油压力过高时，能够更方便将压力油从出油腔，迅速通过入油孔、限压阀孔内部调节，通过出油孔流入到进油腔进行第二次循环。

[0009] 所述 X7 型齿轮式机油泵的技术要求是 ：当转速为 2484rpm，出口压力为 600kPa 时，流量≥ 120L/min ；限压阀开启压力为 650-750kpa。

[0010] 本实用新型具有如下特点 ：由于限压阀部件附设在泵盖上的第一轴孔和第二轴孔之间，在机油压力过高时，能够更方便地将压力油从出油腔，迅速通过入油孔、限压阀孔内部调节，通过出油孔流入到进油腔进行第二次循环，提高了机油泵的工作效率，降低了发动机功率消耗和延长了使用寿命。

## 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图 ；

[0012] 图 2 图 1 的 A-A 剖面的视图。

## 具体实施方式

[0013] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型的详细结构作进一步描述。

[0014] 如图 1、图 2 所示 :X7 型齿轮式机油泵包括泵盖 1、泵体 2、主动齿轮 3、主动轴 4、从动齿轮 5、从动轴 6、传动齿轮 7 和限压阀部件。

[0015] 泵盖 1 安装在泵体 2 的前侧面上，主动轴 4 的前后两端分别安装在泵体 2 的轴孔 14 和泵盖 1 的轴孔 15 内，传动轴 4 的中间紧装主动齿轮 3，后端延伸出泵体 2 外并装有传动齿轮 7。

[0016] 从动轴 6 的前后两端分别安装在泵体 2 的轴孔 16 和泵盖 1 的轴孔 17 内，从动轴 6 中间安装有从动齿轮 5，从动齿轮 5 与主动齿轮 3 啮合，从动轴 6 位于主动轴 4 的下方。

[0017] 在泵盖 1 的右边设置有进油孔法兰 13，进油孔法兰 13 中设置有进油孔 18。泵盖 1 的左边设置有出油孔 12 ;在泵体 2 的右边设置有进油腔（图中未示出），左边设置有出油腔（图中未示出），泵体 2 上的进油腔与泵盖上的进油孔法兰 13 中的进油孔 18 连通，出油腔与泵盖 1 上的出口孔 12 连通。

[0018] 限压阀部件中的限压阀孔 8 设置在泵盖 1 上，且位于泵盖 1 上的轴孔 15、17 之间，限压阀孔 8 上设置有入油孔和出油孔，其中入油孔与出油腔连通，出油孔与进油腔连通。在限压阀孔 8 安装有限压阀柱塞 9、限压阀弹簧 10 和螺塞 11，由于限压阀部件位于泵盖 1 上的轴孔 15、17 之间，在机油压力过高时，能够更方便将压力油从出油腔，迅速通过入油孔、限压阀孔内部调节，通过出油孔流入到进油腔进行第二次循环。

[0019] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

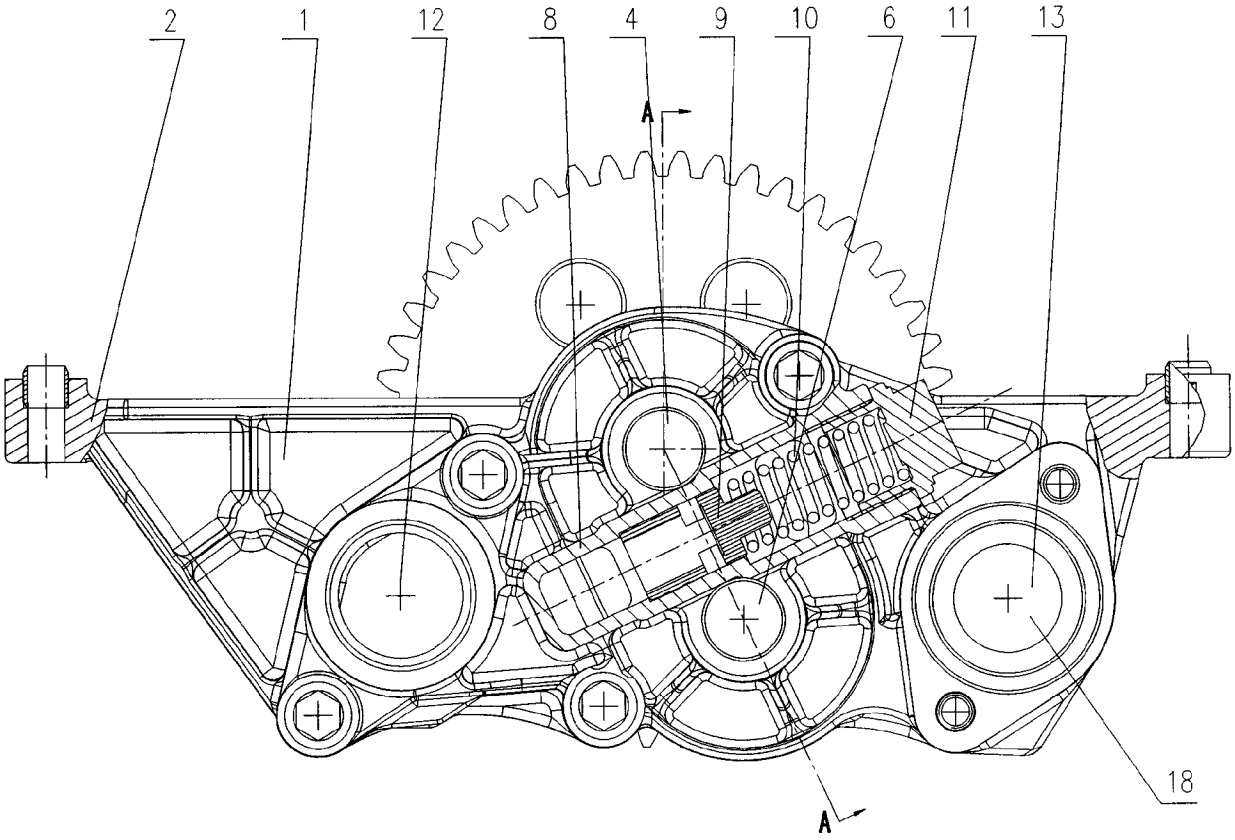



图 1

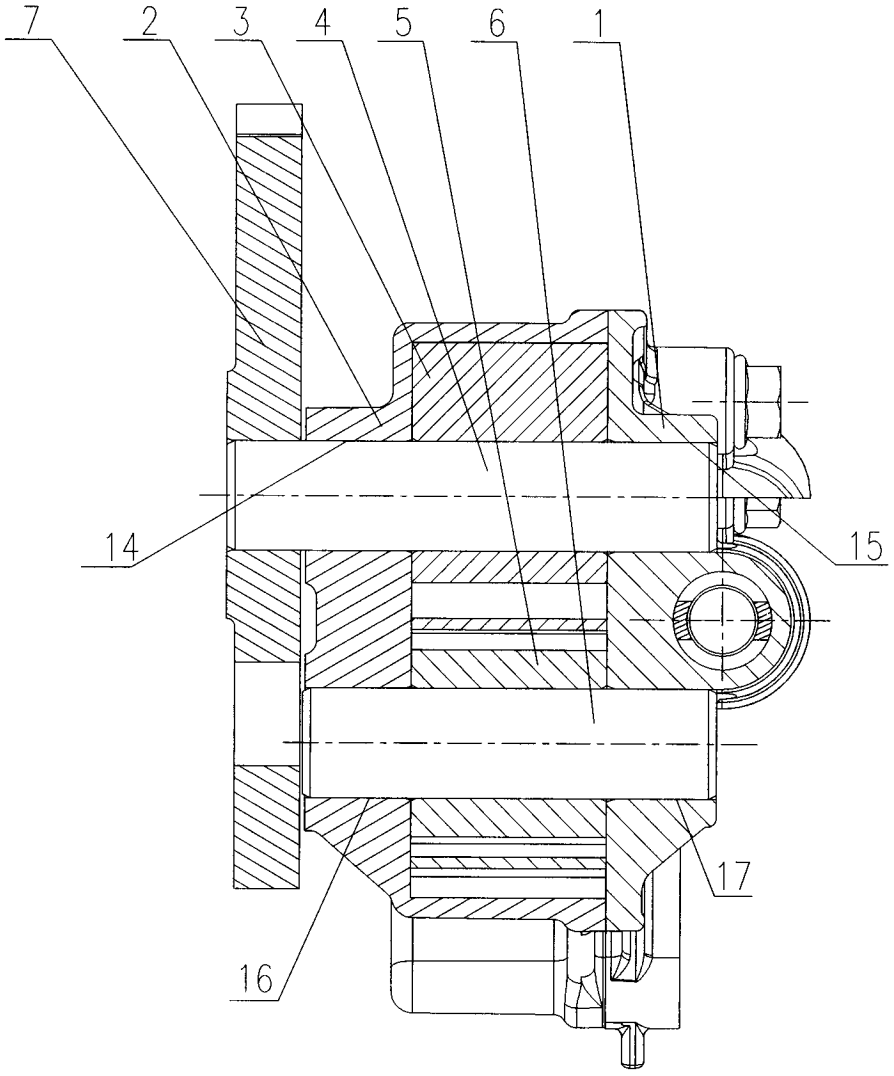



图 2