



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106286054 A

(43)申请公布日 2017. 01. 04

(21)申请号 201610993766.3

(22)申请日 2016.11.11

(71)申请人 安徽江淮汽车股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始
信路669号

(72)发明人 马勇 陆荣荣 胡必谦 陈晓东
徐涛 张超 王天禹 张波
高延新

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
11252
代理人 周放 江怀勤

(51) Int. Cl.
F02M 59/48(2006.01)
F01L 1/348(2006.01)

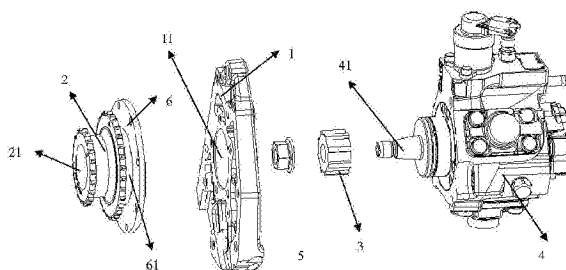
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高压油泵安装结构及发动机

(57)摘要

本发明实施例涉及发动机技术领域,公开了一种高压油泵安装结构,包括发动机本体和正时链轮,所述正时链轮固定在所述发动机本体上,所述发动机本体上设有安装孔,所述正时链轮上设有内壁为花键结构的链轮通孔,高压油泵传动轴的一端固定有花键套筒,固定有所述花键套筒的高压油泵传动轴的一端穿过所述安装孔并与所述链轮通孔花键连接;且高压油泵与所述发动机本体可拆卸式固定连接。该高压油泵安装结构方便高压油泵拆卸,从而利于高压油泵的维修,提高了维修效率。本发明还提供了采用上述高压油泵安装结构的发动机。



1. 一种高压油泵安装结构,包括发动机本体和正时链轮,所述正时链轮固定在所述发动机本体上,其特征在于,所述发动机本体上设有安装孔,所述正时链轮上设有内壁为花键结构的链轮通孔,高压油泵传动轴的一端固定有花键套筒,固定有所述花键套筒的高压油泵传动轴的一端穿过所述安装孔并与所述链轮通孔花键连接;且高压油泵与所述发动机本体可拆卸式固定连接。

2. 根据权利要求1所述的高压油泵安装结构,其特征在于,所述高压油泵传动轴与所述花键套筒锥面过盈配合,并通过锁紧螺母锁紧固定。

3. 根据权利要求1所述的高压油泵安装结构,其特征在于,还包括衬板,所述衬板与所述正时链轮轴承连接,且与所述发动机本体固定连接;所述衬板上还设有供固定有所述花键套筒的高压油泵传动轴的一端穿过的衬板通孔。

4. 根据权利要求3所述的高压油泵安装结构,其特征在于,所述安装孔和所述衬板通孔的孔径均大于所述花键套筒的外径。

5. 根据权利要求4所述的高压油泵安装结构,其特征在于,所述衬板与所述发动机本体螺栓连接。

6. 根据权利要求1所述的高压油泵安装结构,其特征在于,高压油泵与所述发动机本体螺栓连接。

7. 一种发动机,其上设有高压油泵,其特征在于,所述高压油泵通过如权利要求1~6中任一项所述的高压油泵安装结构固定在发动机上。

一种高压油泵安装结构及发动机

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及发动机技术领域,尤其涉及一种高压油泵安装结构及发动机。

背景技术

[0002] 目前,柴油机高压油泵往往通过链条或者正时皮带进行驱动,参考图1和图2,高压油泵1'通过三颗六角法兰面螺栓固定到缸体2'上,另一端通过固定螺母3'和链轮4'固定在一起,链轮4'和高压油泵1'之间通过锥面过盈配合。高压油泵1'再由正时链条5'和发动机曲轴6'以及凸轮轴7'连接在一起。曲轴驱动链条,带动高压油泵转动,从而实现发动机的燃油系统的供油。最后,由正时盖板密封住正时链条驱动系统,实现机油密封。

[0003] 在发动机装配过程中,先完成高压油泵1'和缸体2'的连接,再装配链轮4',再装配正时链条5',最后安装正时盖板,并不存在问题。但当发动机高压油泵出现质量问题时需要更换高压油泵时,就会出现拆卸麻烦的问题,特别是发动机已经装配到整车上。

[0004] 一般首先需要将发动机从整车上吊出,再依次拆下正时盖板、正时链条、链轮、拆下高压油泵和缸体的固定螺栓,最终才能将高压油泵从缸体中取出来,整个拆卸过程复杂,工作量巨大,且很费时间,同样造成人工成本也很大。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高压油泵安装结构,以方便高压油泵的拆卸维修,提高维修效率,降低成本。本发明的目的还在于提供一种具有该高压油泵安装结构的发动机。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供了如下的技术方案:

[0007] 一种高压油泵安装结构,包括发动机本体和正时链轮,所述正时链轮固定在所述发动机本体上,所述发动机本体上设有安装孔,所述正时链轮上设有内壁为花键结构的链轮通孔,高压油泵传动轴的一端固定有花键套筒,固定有所述花键套筒的高压油泵传动轴的一端穿过所述安装孔并与所述链轮通孔花键连接;且高压油泵与所述发动机本体可拆卸式固定连接。

[0008] 上述高压油泵安装结构,所述高压油泵传动轴与所述花键套筒锥面过盈配合,并通过锁紧螺母锁紧固定。

[0009] 上述高压油泵安装结构,还包括衬板,所述衬板与所述正时链轮轴承连接,且与所述发动机本体固定连接;所述衬板上还设有供固定有所述花键套筒的高压油泵传动轴的一端穿过的衬板通孔。

[0010] 上述高压油泵安装结构,所述安装孔和所述衬板通孔的孔径均大于所述花键套筒的外径。

[0011] 上述高压油泵安装结构,所述衬板与所述发动机本体螺栓连接。

[0012] 上述高压油泵安装结构,高压油泵与所述发动机本体螺栓连接。

[0013] 一种发动机,其上设有高压油泵,所述高压油泵通过如本发明提供的上述高压油泵安装结构固定在发动机上。

[0014] 本发明的有益效果在于：

[0015] 本发明实施例提供的高压油泵安装结构，将高压油泵与发动机本体可拆卸式固定连接，将高压油泵传动轴与正时链轮花键连接，在高压油泵需要维修时，解除高压油泵与发动机本体的连接，即可方便取出高压油泵，不需要拆掉正时盖板等相关正时机构，也无需吊出发动机，大大提高了高压油泵维修时的便捷性，提高了维修效率。

[0016] 本发明提供的发动机，由于采用了上述高压油泵安装结构，能够获得与上述相同的有益效果，此处不再赘述。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，并将结合附图对本发明的具体实施例作进一步的详细说明，其中：

[0018] 图1为现有技术中高压油泵安装状态的示意图；

[0019] 图2为现有技术中正时机构的主视图；

[0020] 图3为本发明实施例提供的高压油泵安装结构的爆炸图。

[0021] 其中上述附图中的标号说明如下：

[0022] 1'-高压油泵，2'-缸体，3'-固定螺母，4'-链轮，5'-正时链条，6'-发动机曲轴，7'-凸轮轴；

[0023] 1-发动机本体，2-正时链轮，3-花键套筒，4-高压油泵，5-锁紧螺母，6-衬板；

[0024] 11-安装孔；21-链轮通孔；41-高压油泵传动轴；61-衬板通孔。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合具体实施例对本方案作进一步地详细介绍。

[0026] 如图3所示，本发明实施例提供了一种高压油泵安装结构，包括发动机本体1和正时链轮2，所述正时链轮2固定在所述发动机本体1上，所述发动机本体1上设有安装孔11，所述正时链轮2上设有内壁为花键结构的链轮通孔21，高压油泵传动轴41的一端固定有花键套筒3，固定有所述花键套筒3的高压油泵传动轴41的一端穿过所述安装孔11并与所述链轮通孔21花键连接；且高压油泵4与所述发动机本体1可拆卸式固定连接。

[0027] 在高压油泵发生故障时，将高压油泵4从所述发动机本体1上拆掉，敲击高压油泵4，即可解除其与正时链轮2的花键连接，从而可方便地取出高压油泵进行维修，不再需要拆掉正时系统，也无需吊出发动机，大大提高了维修的便利性。

[0028] 具体地，所述高压油泵4优选采用螺栓与所述发动机本体1固定连接，固定牢靠，方便拆卸。

[0029] 另外，所述高压油泵传动轴41与所述花键套筒3锥面过盈配合，并通过锁紧螺母5锁紧固定，以保证高压油泵传动轴41与花键套筒3连接的可靠性，从而保证高压油泵4工作的可靠性。

[0030] 在本发明实施例提供的高压油泵安装结构中，优选地，还包括衬板6，所述衬板6与所述正时链轮2轴承连接，且与所述发动机本体1固定连接；所述衬板6上还设有供固定有所

述花键套筒3的高压油泵传动轴41的一端穿过的衬板通孔61。所述衬板6的设置方便所述正时链轮2的固定,且利于保证正时链轮2的工作性能。

[0031] 优选地,所述安装孔11和所述衬板通孔61的孔径均大于所述花键套筒3的外径,以在维修时方便高压油泵的取出。

[0032] 优选地,所述衬板6与所述发动机本体1螺栓连接。所述衬板6为环形结构,在其周向布置多个与所述发动机本体1连接的螺栓。

[0033] 本发明实施例还提供了一种发动机,其上设有高压油泵,所述高压油泵通过本发明实施例提供的高压油泵安装结构固定在发动机上,该发动机的高压油泵拆卸方便,方便维修。

[0034] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本发明的较佳实施例,但本发明不以图面所示限定实施范围,凡是依照本发明的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本发明的保护范围。

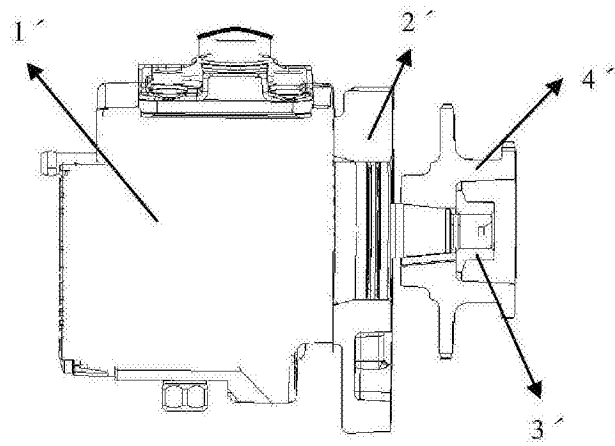


图1

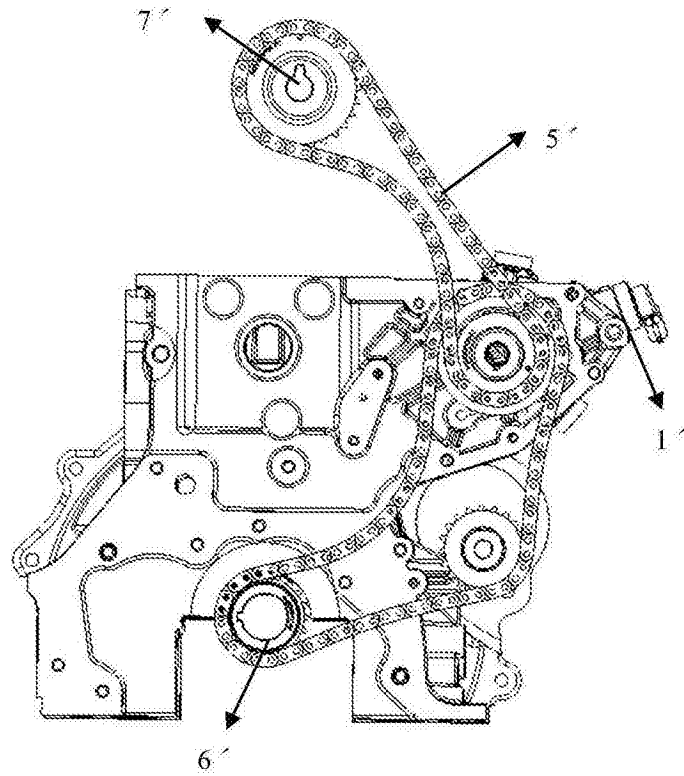


图2

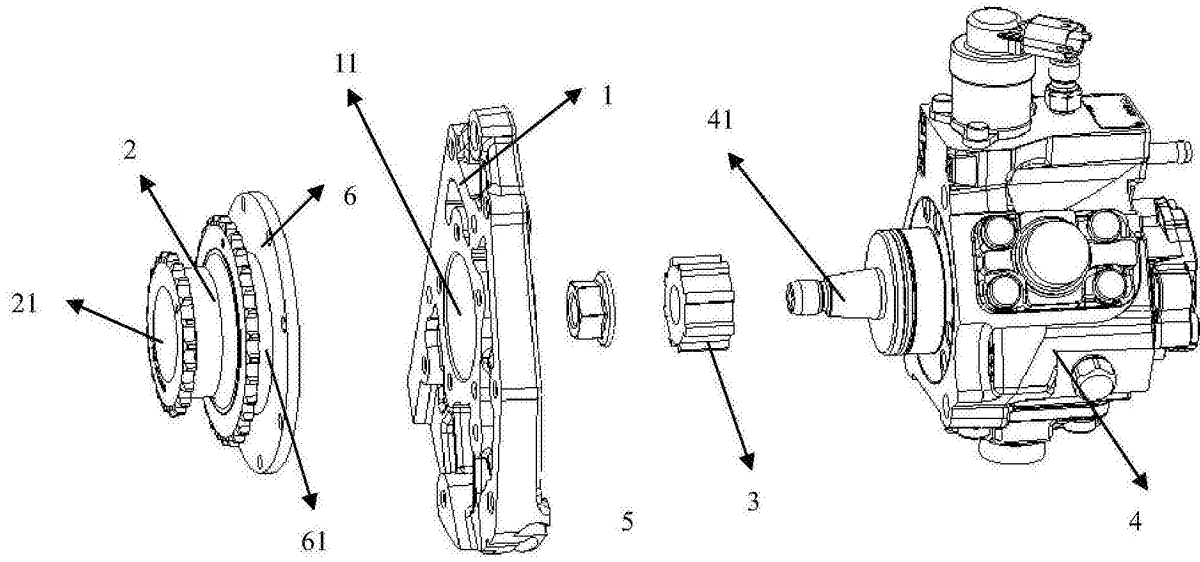


图3