

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710092999.7

[51] Int. Cl.

F01M 9/10 (2006.01)

F01M 9/06 (2006.01)

F01L 1/348 (2006.01)

F01L 1/047 (2006.01)

F16C 33/78 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 4 月 9 日

[11] 公开号 CN 101158301A

[22] 申请日 2007.11.19

[21] 申请号 200710092999.7

[71] 申请人 隆鑫工业有限公司

地址 400060 重庆市经济技术开发区白鹤工业园区隆鑫工业园

[72] 发明人 高 勇 刘 涛

[74] 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所

代理人 张景根

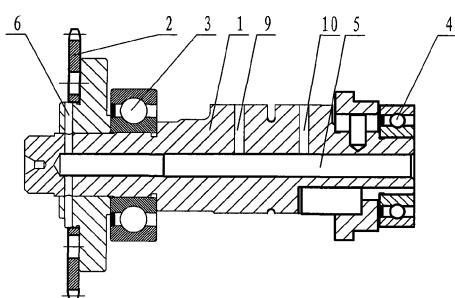
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

发动机配气凸轮轴组合

[57] 摘要

一种发动机配气凸轮轴组合，包括凸轮轴(1)及安装在凸轮轴(1)上的链轮(2)和轴承(3、4)，在凸轮轴(1)上设置有中心供油通道(5)以及与中心供油通道(5)连通的出油孔(6)，出油孔(6)与中心供油通道(5)垂直，出油孔(6)的中心线接近或重合于链轮(2)的外侧面，凸轮轴(1)上的轴承(3、4)均采用密封轴承结构。本发明中凸轮轴上的润滑结构设计更为合理，可确保正时链条及凸轮工作面得到充分、均匀润滑，提高了机油的利用率。



1.一种发动机配气凸轮轴组合，包括凸轮轴（1）及安装在凸轮轴（1）上的链轮（2）和轴承（3、4），在凸轮轴（1）上设置有中心供油通道（5）以及与中心供油通道（5）连通的出油孔（6），其特征在于：所述出油孔（6）与中心供油通道（5）垂直，出油孔（6）的中心线接近或重合于链轮（2）的外侧面。

2.如权利要求 1 所述的发动机配气凸轮轴组合，其特征在于：所述凸轮轴（1）上的轴承（3、4）均采用密封轴承结构。

发动机配气凸轮轴组合

技术领域

本发明涉及发动机配气机构，尤其是发动机配气凸轮轴组合。

背景技术

摩托车发动机的配气正时链条一般采用飞溅润滑方式，即在凸轮轴上设置有轴向中心供油通道，并在凸轮轴上靠近链轮端开设有出油孔，发动机运转时，在离心力的作用下，供油通道里的机油从出油孔被甩出到链条上，以实现对链条的润滑；但现有凸轮轴上的出油孔的位置是在正时链轮端面的外侧且斜向设置的，即出油孔与凸轮轴中心线之间成小于90°的夹角，所以润滑油从出油孔甩出时，并不是沿正时链轮端面流向链条的，不能直接飞溅到链条上，而是飞溅在缸头内壁后再反射到链条上，这种方式使机油的利用率不高，链条上得到的润滑机油量不够，使链条得不到充分的润滑。另外，现有摩托车发动机配气凸轮轴上的轴承为非密封轴承结构，在实际使用中，仅靠凸轮面上的润滑油孔流出的机油进行润滑，而缸头顶部油池内的机油可自由通过轴承向外渗漏，使凸轮工作面的润滑不均匀，同样也不利于机油的充分利用。

发明内容

本发明要解决的问题是提供一种润滑油道结构设计更合理，可实现对正时链条充分润滑的发动机配气凸轮轴组合。

为解决上述技术问题，本发明所述的发动机配气凸轮轴组合含有凸轮轴及安装在凸轮轴上的链轮和轴承，在凸轮轴上设置有中心供油通道以及与中心供油通道连通的出油孔，出油孔与中心供油通道垂直，出油孔的中心线接近或重合于链轮的外侧面。

发动机运行时，供油通道里的机油在强制压力和离心力作用下从出油孔被甩出，由于出油孔与中心供油通道垂直，并且出油孔的中心线接近或重合于链轮的外侧面，因而甩出的机油直接就飞溅到了正时链条上，机油的利用率大大提高，链条得以实现充分的润滑。相对于原有结构，只

需对出油孔的方向进行调整，结构简单，成本低。

上述凸轮轴上的轴承最好均采用密封轴承结构，以避免缸头顶部油池内的机油通过轴承向外渗漏，凸轮面上的润滑油孔流出的机油储存在油池中，油池中机油的油面高度使凸轮轴每个旋转周期都能进入油池，从而确保凸轮工作面能得到很均匀可靠的润滑。

本发明润滑结构设计更合理，工作时发动机的正时链条及凸轮工作面都能得到充分、均匀的润滑。

附图说明

图 1 是本发明的结构示意图；

图 2 是本发明安装在发动机缸头上的示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

如图 1 所示，本发明提供的发动机配气凸轮轴组合，由凸轮轴 1 及安装在凸轮轴 1 上的链轮 2 和轴承 3、4 组成，在凸轮轴 1 上设置有中心供油通道 5 以及与中心供油通道 5 连通的出油孔 6，出油孔 6 与中心供油通道 5 垂直，出油孔 6 的中心线接近或重合于链轮 2 的外侧面。发动机运行时，供油通道 5 里的机油在强制压力和离心力作用下从出油孔 6 被甩出，由于出油孔 6 与中心供油通道 5 垂直，并且出油孔 6 的中心线接近或重合于链轮 2 的外侧面，因而甩出的机油直接就飞溅到了正时链条 7 上，如图 2 所示，机油的利用率大大提高，链条得以实现充分、均匀的润滑。

从图 1 可看出：凸轮轴 1 上的轴承 3、4 均采用密封轴承结构，这样可以防止缸头 8 顶部油池 9 内的机油通过轴承 3、4 向外渗漏，经过油孔 10、11 流出的机油储存在油池 9 中，油池 9 的油面高度靠油池墙的高度控制，凸轮每一个旋转周期都进入油池 9，因而凸轮的工作面能得到很均匀可靠的润滑。

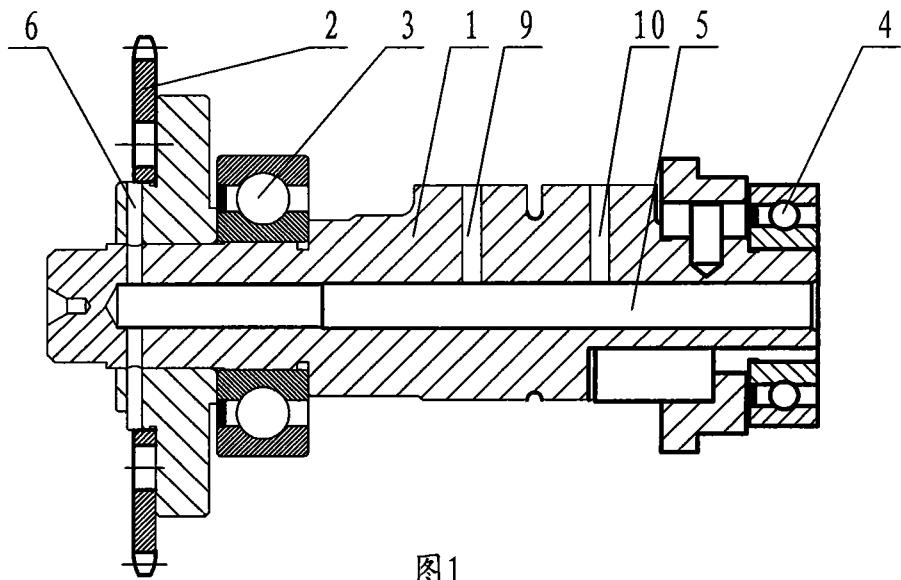


图1

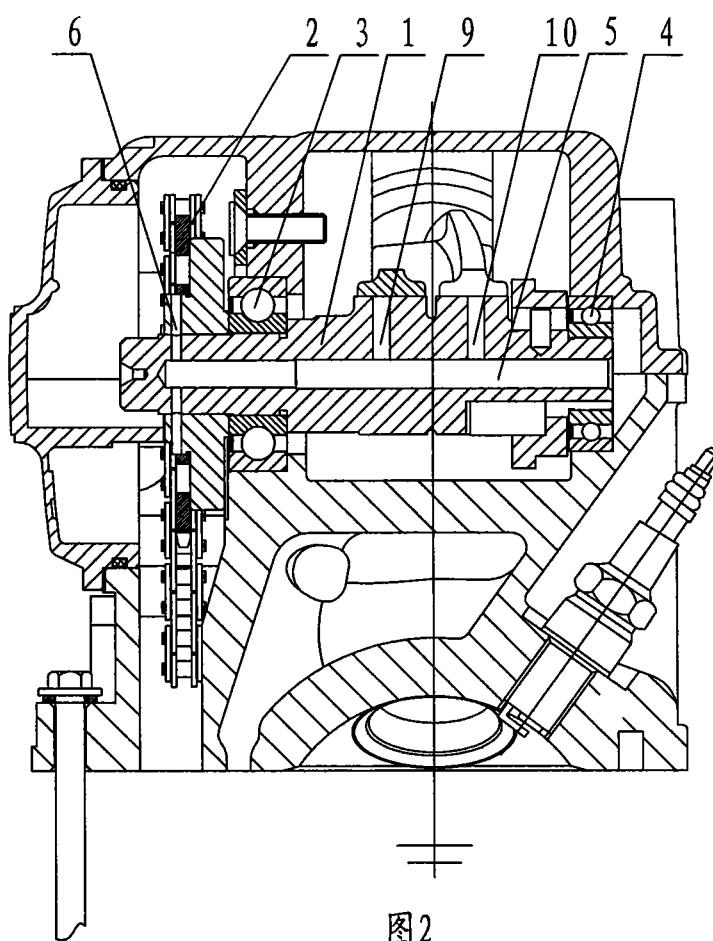


图2