



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205559518 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201520909573.6

(22)申请日 2015.11.16

(73)专利权人 重庆工商职业学院

地址 400052 重庆市九龙坡区九龙科技园
华龙大道1号

(72)发明人 杨平

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F16C 3/08(2006.01)

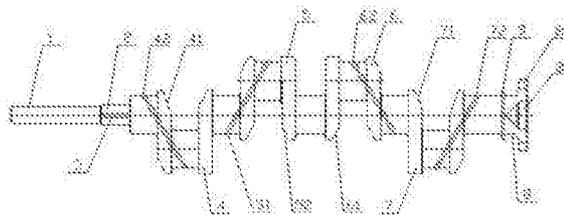
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于汽车发动机的曲轴

(57)摘要

本实用新型介绍了一种用于汽车发动机的曲轴,它包括本体,在本体的前端设有一个连接轴,在连接轴的后侧设有一个定位轴,在定位轴上设有定位销;在定位轴的后侧设有第一曲柄臂,在第一曲柄臂的一侧设有锥形的第一开口,在第一曲柄臂的后侧依次设有第二、第三和第四曲柄臂,在每个曲柄臂上各设有一个开口,在每个曲柄臂上各设有油槽;在第四曲柄臂的后侧设有一个定位部,在定位部的中心设有一个定位孔,在定位部的外沿上还设有法兰盘。本实用新型不仅具有高强度的结构稳定性,而且抗拉能力较强,整体刚性好,特别是对于动力的传递快速、准确,不会产生晃动等情况,有利于提高部件的连接精度,提高了动力传递效率。



1. 一种用于汽车发动机的曲轴,其特征在于,包括本体,在所述本体的前端设有一个连接轴(1),在所述连接轴(1)的后侧设有一个定位轴(2),所述定位轴(2)与连接轴(1)为同心轴,定位轴(2)的直径大于连接轴(1)的直径,在所述定位轴(2)上设有定位销(3);在所述定位轴(2)的后侧设有第一曲柄臂(4),在所述第一曲柄臂(4)的一侧设有锥形的第一开口(41),在所述第一曲柄臂(4)的后侧依次设有第二曲柄臂(5)、第三曲柄臂(6)和第四曲柄臂(7),在所述第二曲柄臂(5)上设有第二开口(51),在第三曲柄臂(6)上设有第三开口(61),在第四曲柄臂(7)上设有第四开口(71),所述第一开口(41)与第四开口(71)的方向相同,所述第一开口(41)与第二开口(51)的方向相反,第二开口(51)与第三开口(61)的方向相同;在所述的第一曲柄臂(4)上设有第一油槽(42),在第二曲柄臂(5)上设有第二油槽(52),在第三曲柄臂(6)上设有第三油槽(62),在第四曲柄臂(7)上设有第四油槽(72);在所述第四曲柄臂(7)的后侧设有一个定位部(8),在所述定位部(8)的中心设有一个锥形定位孔(81),在所述定位部(8)的外沿上还设有法兰盘(82)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车发动机的曲轴,其特征在于,所述的第一油槽(42)、第二油槽(52)、第三油槽(62)和第四油槽(72)均斜向设置,第一油槽(42)与第三油槽(62)平行,第二油槽(52)与第四油槽(72)平行。

3. 根据权利要求2所述的一种用于汽车发动机的曲轴,其特征在于,在所述第四曲柄臂(7)与定位部(8)之间还设有一个卡环(9)。

一种用于汽车发动机的曲轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车零部件,尤其是一种用于汽车发动机的曲轴,属于汽车零部件技术领域。

背景技术

[0002] 曲轴是发动机中最重要的部件之一,它承受连杆传来的力,并将其转变为转矩通过曲轴输出并驱动发动机上其他附件工作。由于曲轴受到旋转质量的离心力、周期变化的气体惯性力和往复惯性力的共同作用,使曲轴承受弯曲扭转载荷的作用,因此,要求曲轴有足够的强度和刚度,轴颈表面需耐磨、工作均匀、平衡性好。其中,曲轴平衡重的作用是为了平衡旋转离心力及其力矩,有时也可平衡往复惯性力及其力矩。当这些力和力矩自身达到平衡时,平衡重还可用来减轻主轴承的负荷,而平衡重的数目、尺寸和安置位置要根据发动机的气缸数、气缸排列形式及曲轴形状等因素来考虑。现目前汽车上使用的曲轴,大多是跟发动机型号相对应匹配的,因此在结构和形态上各有特点,但是,随着汽车性能的提升,对于汽车发动机技术的要求也越来越高,人们需要设计更大功率的发动机,而与之配套的曲轴也需要作出改进,才能满足高性能发动机的使用需求。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型的主要目的在于解决现目前的曲轴不能满足高性能发动机的使用需求的问题,而提供一种结构强度较好,连接稳定可靠的用于汽车发动机的曲轴。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种用于汽车发动机的曲轴,其特征在于,包括本体,在所述本体前端设有一个连接轴,在所述连接轴的后侧设有一个定位轴,所述定位轴与连接轴为同心轴,定位轴的直径大于连接轴的直径,在所述定位轴上设有定位销;在所述定位轴的后侧设有第一曲柄臂,在所述第一曲柄臂的一侧设有锥形的第一开口,在所述第一曲柄臂的后侧依次设有第二曲柄臂、第三曲柄臂和第四曲柄臂,在所述第二曲柄臂上设有第二开口,在第三曲柄臂上设有第三开口,在第四曲柄臂上设有第四开口,所述第一开口与第四开口的方向相同,所述第一开口与第二开口的方向相反,第二开口与第三开口的方向相同;在所述的第一曲柄臂上设有第一油槽,在第二曲柄臂上设有第二油槽,在第三曲柄臂上设有第三油槽,在第四曲柄臂上设有第四油槽;在所述第四曲柄臂的后侧设有一个定位部,在所述定位部的中心设有一个锥形定位孔,在所述定位部的外沿上还设有法兰盘。

[0005] 优化地,所述的第一油槽、第二油槽、第三油槽和第四油槽均斜向设置,第一油槽与第三油槽平行,第二油槽与第四油槽平行。本实用新型中,采用斜向设置的油槽更有利于油液的输送,避免堵塞,同时,将第一油槽与第三油槽平行设置是为了提高曲柄臂的安装精度,使其油液流动速度一致,同样的也适用于第二油槽和第四油槽。

[0006] 优化地,在所述第四曲柄臂与定位部之间还设有一个卡环。所述卡环可以起到增强定位部定位连接效果的目的,它可以与发动机上其他部件相配合,对曲轴形成轴向的卡

位,避免安装后产生轴向的滑动。

[0007] 相对于现有技术,本实用新型具有以下有益效果:

[0008] 本实用新型的用于汽车发动机的曲轴采用了一体成型的结构,这样不仅具有高强度的结构稳定性,而且抗拉能力较强,整体刚性好,特别是对于动力的传递快速、准确,不会产生晃动等情况,有利于提高部件的连接精度,提高了动力传递效率,为发动机的性能提升提供了良好的平台和基础。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型一种用于汽车发动机的曲轴的结构示意图。

[0010] 图2为图1的左视图。

[0011] 图中,1—连接轴,2—定位轴,3—定位销,4—第一曲柄臂,41—第一开口,42—第一油槽,5—第二曲柄臂,51—第二开口,52—第二油槽,6—第三曲柄臂,61—第三开口,62—第三油槽,7—第四曲柄臂,71—第四开口,72—第四油槽,8—定位部,81—定位孔,82—法兰盘,9—卡环。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0013] 如图1和图2所示,本实用新型的一种用于汽车发动机的曲轴,包括本体,本实用新型的曲轴采用一体成型的方式制造,在所述本体的前端设有一个连接轴1,在所述连接轴1的后侧设有一个定位轴2,所述定位轴2与连接轴1为同心轴,定位轴2的直径大于连接轴1的直径,连接轴1的长度大于定位轴2的长度,在所述定位轴2上设有定位销3。在所述定位轴2的后侧设有第一曲柄臂4,所述第一曲柄臂4与定位轴2之间设有圆弧形倒角,在所述第一曲柄臂4的一侧设有锥形的第一开口41,在所述第一曲柄臂4的后侧依次设有第二曲柄臂5、第三曲柄臂6和第四曲柄臂7,在所述第二曲柄臂5上设有第二开口51,在第三曲柄臂6上设有第三开口61,在第四曲柄臂7上设有第四开口71,所述第一开口41与第四开口71的方向相同,所述第一开口41与第二开口51的方向相反,第二开口51与第三开口61的方向相同;在所述的第一曲柄臂4上设有第一油槽42,在第二曲柄臂5上设有第二油槽52,在第三曲柄臂6上设有第三油槽62,在第四曲柄臂7上设有第四油槽72;所述的第一油槽42、第二油槽52、第三油槽62和第四油槽72均斜向设置,第一油槽42与第三油槽62平行,第二油槽52与第四油槽72平行。在所述第四曲柄臂7的后侧设有一个定位部8,在所述第四曲柄臂7与定位部8之间还设有一个卡环9。在所述定位部8的中心设有一个锥形定位孔81,在所述定位部8的外沿上还设有法兰盘82。

[0014] 本实用新型的曲轴结构强度高,转动偏心较小,因此精度较高,能够满足高性能汽车发动机的使用需求。

[0015] 需要说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型技术方案而非限制技术方案,尽管申请人参照较佳实施例对本实用新型作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,那些对本实用新型技术方案进行的修改或者等同替换,不能脱离本技术方案的宗旨和范围,均应涵盖在本实用新型权利要求范围当中。

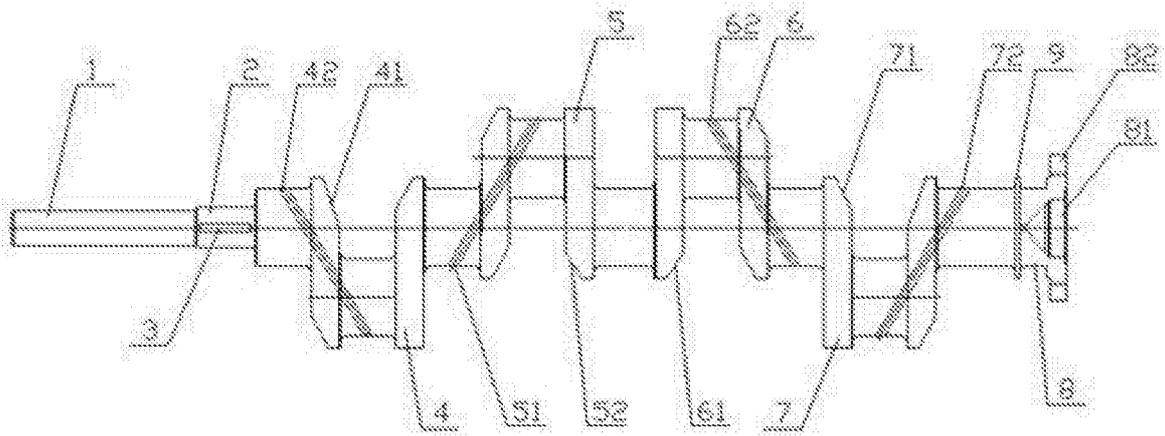


图1

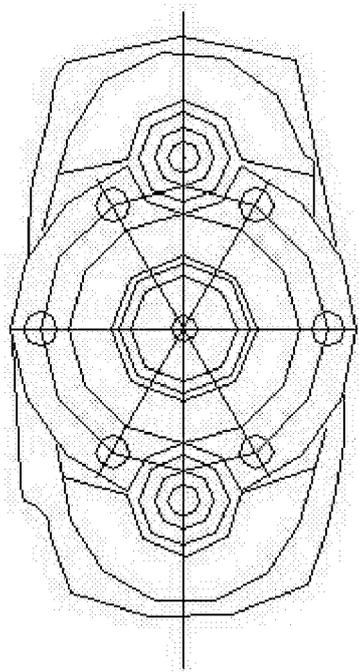


图2