



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203835479 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420202679. 8

(22) 申请日 2014. 04. 23

(73) 专利权人 重庆西源凸轮轴有限公司

地址 402160 重庆市永川区兴龙大道 2589
号

(72) 发明人 陈晓兵

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所（普
通合伙） 50211

代理人 谭小容

(51) Int. Cl.

F01L 1/047(2006. 01)

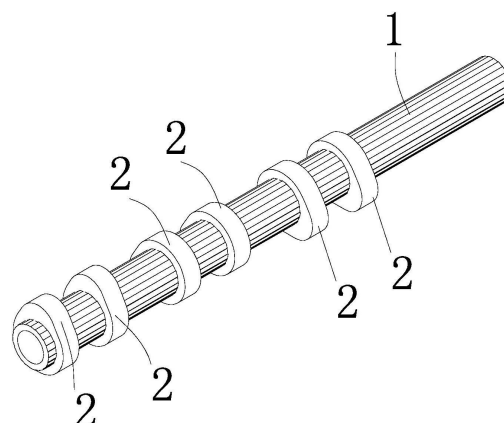
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

棘轮压装式组合凸轮轴

(57) 摘要

本实用新型公开了一种棘轮压装式组合凸轮轴,包括轴体(1),以及成对压装在所述轴体(1)上的凸轮(2),在所述轴体(1)的外壁上沿周向均布有棘轮槽(A),且棘轮槽(A)贯通整个轴体(1)的长度方向,在所述凸轮(2)的内壁上设置有与棘轮槽(A)数量相等、形状匹配的棘轮齿(B)。通过棘轮式压装提高凸轮在轴体上的压装可靠性,提高凸轮轴的抗扭能力,满足一些扭矩要求高的特殊场合使用,结构简单、设计巧妙,功能效果显著。



1. 一种棘轮压装式组合凸轮轴,包括轴体(1),以及成对压装在所述轴体(1)上的凸轮(2),其特征在于:在所述轴体(1)的外壁上沿周向均布有棘轮槽(A),且棘轮槽(A)贯通整个轴体(1)的长度方向,在所述凸轮(2)的内壁上设置有与棘轮槽(A)数量相等、形状匹配的棘轮齿(B)。

2. 按照权利要求1所述的棘轮压装式组合凸轮轴,其特征在于:所述凸轮(2)采用轴承钢制成,轴体(1)采用合金钢管制成。

3. 按照权利要求1或2所述的棘轮压装式组合凸轮轴,其特征在于:所述凸轮(2)为2对、3对、4对或6对。

棘轮压装式组合凸轮轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内燃机凸轮轴,具体涉及一种组合式凸轮轴。

背景技术

[0002] 凸轮轴作为发动机的核心部件,其性能直接影响车辆的整体性能,随着人们对汽车发动机性能追求的不断提高,对凸轮轴也提出了更高的要求。

[0003] 最早的发动机凸轮轴,通过铸造或者锻造实现,整个凸轮轴采用同一种材料,通过热处理、机械加工后制造出来,工艺复杂、重量大、生产成本高,且零部件的设计不灵活,不能满足发动机轻量化设计的要求。

[0004] 之后,出现了组合式凸轮轴,轴体与凸轮单独设计,再组合安装在一起,实现了轻量化,降低了工艺复杂度。但是,由于凸轮仅通过过盈配合压装在轴体上,使得组合式凸轮轴抗扭能力差,无法承受较大的扭矩,以满足一些扭矩要求高的特殊场合使用。

实用新型内容

[0005] 有鉴于现有技术存在的上述缺陷,本实用新型旨在提供一种抗扭能力强的组合式凸轮轴。

[0006] 为此,本实用新型所采用的技术方案为:一种棘轮压装式组合凸轮轴,包括轴体(1),以及成对压装在所述轴体(1)上的凸轮(2),其特征在于:在所述轴体(1)的外壁上沿周向均布有棘轮槽(A),且棘轮槽(A)贯通整个轴体(1)的长度方向,在所述凸轮(2)的内壁上设置有与棘轮槽(A)数量相等、形状匹配的棘轮齿(B)。

[0007] 优选为,所述凸轮(2)采用轴承钢制成,轴体(1)采用合金钢管制成,通过材料选择,以提高凸轮轴硬度,增加耐磨性,改善接触应力。

[0008] 所述凸轮(2)为2对、3对、4对或6对。

[0009] 本实用新型的有益效果是:在轴体的外壁上设置棘轮槽,在凸轮的内壁上对应设置棘轮齿,压装凸轮时,将凸轮沿着棘轮槽方向旋转一定角度,凸轮与轴体则过盈配合并定位;通过棘轮式压装提高凸轮在轴体上的压装可靠性,提高凸轮轴的抗扭能力,满足一些扭矩要求高的特殊场合使用,通过抗扭测试结果显示,扭矩提高了3倍以上;且结构简单、设计巧妙、功能效果显著。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是图1中轴体的结构示意图。

[0012] 图3是图1中凸轮的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面通过实施例并结合附图,对本实用新型作进一步说明:

[0014] 如图 1 所示,一种棘轮压装式组合凸轮轴,主要由轴体 1,以及成对压装在轴体 1 上的凸轮 2 组成。

[0015] 结合图 2、图 3 所示,在轴体 1 的外壁上沿周向均布有棘轮槽 A,棘轮槽 A 贯通整个轴体 1 的长度方向,相应地,在凸轮 2 的内壁上设置有与棘轮槽 A 数量相等、形状匹配的棘轮齿 B。压装凸轮 2 时,将凸轮 2 沿着棘轮槽 A 方向旋转一定角度,凸轮 2 与轴体 1 则过盈配合并定位。

[0016] 凸轮 2 的对数多采用 2 对、3 对、4 对或 6 对,也可以根据具体需要设置。轴体 1 采用合金钢管制成,也可以采用不锈钢管制成。凸轮 2 最好采用轴承钢制成。

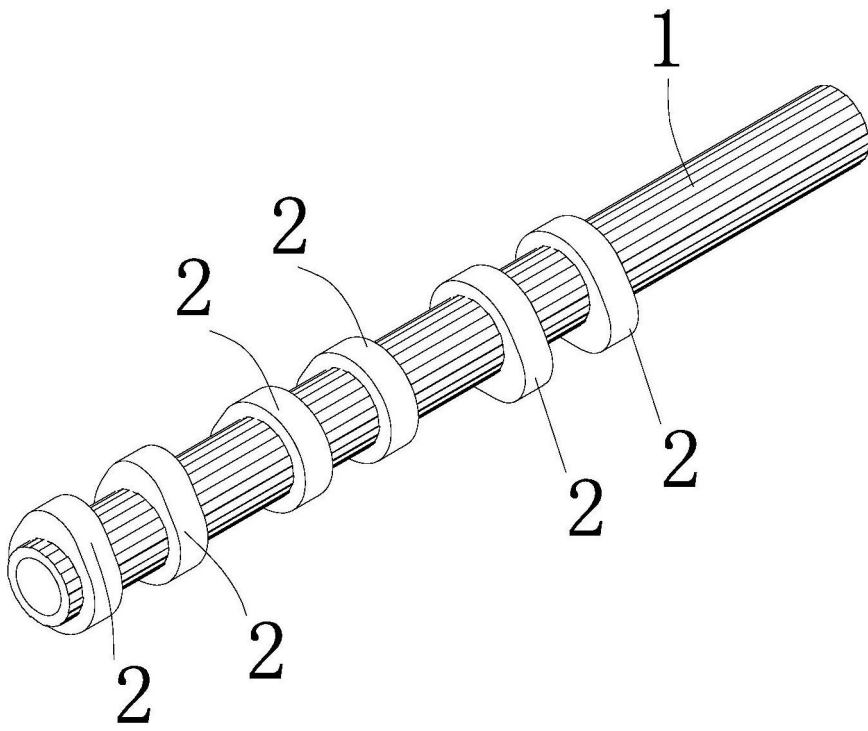


图 1

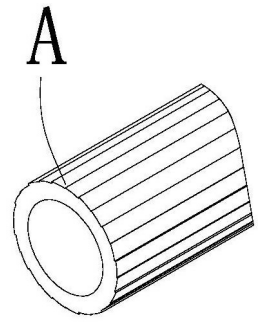


图 2

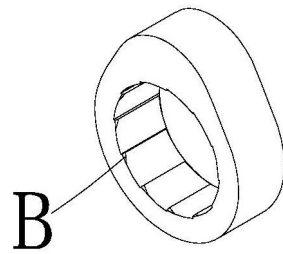


图 3