

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202645972 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220200986. 3

(22) 申请日 2012. 05. 07

(73) 专利权人 宝鸡市广环机床有限责任公司
地址 721013 陕西省宝鸡市高新区东区床单
厂南侧伟力达院

(72) 发明人 王文 杨贵臣 侯亚升 赵兰文
王凯

(74) 专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所
61106

代理人 李凤岐

(51) Int. Cl.

F04B 53/00 (2006. 01)

F16H 37/12 (2006. 01)

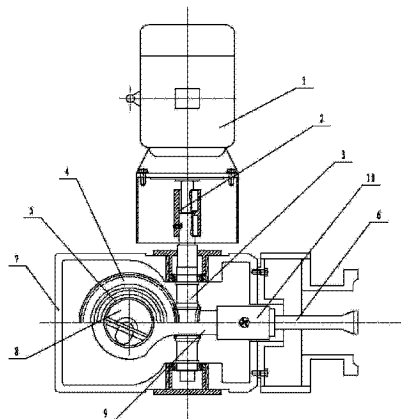
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

新型计量泵传动机构

(57) 摘要

一种新型计量泵传动机构,包括电机(1)、二包蜗杆(3)、二包蜗轮(4)及凸轮机构(5),所述电机(1)的主轴通过联轴器(2)与二包蜗杆(3)联接,二包蜗杆(3)与二包蜗轮(4)啮合驱动二包蜗轮(4),凸轮机构(5)动端与二包蜗轮(4)连接,另一端与活塞杆(6)同轴联接。本实用新型采用二次包络环面蜗杆副替代原有阿基米德线、渐开线、ZK等齿形的蜗轮蜗杆副,克服已有技术存在的缺点,减小体积及噪音,增加承载能力,提高整个机构的传动效率及使用寿命。



1. 一种新型计量泵传动机构,包括电机(1)、二包蜗杆(3)、二包蜗轮(4)及凸轮机构(5),其特征是:所述电机(1)的主轴通过联轴器(2)与二包蜗杆(3)联接,二包蜗杆(3)与二包蜗轮(4)啮合驱动二包蜗轮(4),凸轮机构(5)动端与二包蜗轮(4)连接,另一端与活塞杆(6)同轴联接。

2. 根据权利要求1所述的新型计量泵传动机构,其特征是:所述电机(1)垂直安装在壳体(7)的上方,所述二包蜗杆(3)、二包蜗轮(4)及凸轮机构(5)均位于壳体(7)内,且二包蜗轮(4)位于二包蜗杆(3)的左侧,活塞杆(6)位于二包蜗杆(3)的右侧。

3. 根据权利要求1或2所述的新型计量泵传动机构,其特征是:所述凸轮机构(5)由偏心轮(8)、弓型连杆(9)及滑动调节座(10)构成;所述偏心轮(8)与二包蜗轮(4)同轴安装,弓型连杆(9)的一端铰接在偏心轮(8)上,另一端位于滑动调节座(10)中并与活塞杆(6)同轴联接。

新型计量泵传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于计量泵制造技术领域,具体涉及一种新型计量泵传动机构。

背景技术

[0002] 目前,国内各种计量泵传动机构大都采用阿基米德线、渐开线、ZK 等齿形的蜗轮蜗杆副,存在承载能力不足、体积较大、噪音大、传动平稳性差以及使用寿命短等缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题:设计一种新型计量泵传动机构,采用二次包络环面蜗杆副替代原有阿基米德线、渐开线、ZK 等齿形的蜗轮蜗杆副,克服已有技术存在的缺点,减小体积及噪音,增加承载能力,提高整个机构的传动效率及使用寿命。

[0004] 本实用新型采用的技术方案:一种新型计量泵传动机构,包括电机、二包蜗杆、二包蜗轮及凸轮机构,所述电机的主轴通过联轴器与二包蜗杆联接,二包蜗杆与二包蜗轮啮合驱动二包蜗轮,凸轮机构动端与二包蜗轮连接,另一端与活塞杆同轴联接。

[0005] 所述电机垂直安装在壳体的上方,所述二包蜗杆、二包蜗轮及凸轮机构均位于壳体内,且二包蜗轮位于二包蜗杆的左侧,活塞杆位于二包蜗杆的右侧。

[0006] 所述凸轮机构由偏心轮、弓型连杆及滑动调节座构成;所述偏心轮与二包蜗轮同轴安装,弓型连杆的一端铰接在偏心轮上,另一端位于滑动调节座中并与活塞杆同轴联接。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有的优点和效果:

[0008] 1、本实用新型使计量泵传动机构在承载能力,平稳性,使用效率,使用寿命等方面有显著提高。

[0009] 2、本实用新型在承载同样扭矩时,可大幅减小蜗轮箱体积和重量,降低计量泵的成本。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图 1 描述本实用新型的一种实施例。

[0012] 一种新型计量泵传动机构,包括电机 1、二包蜗杆 3、二包蜗轮 4 及凸轮机构 5。所述电机 1 垂直安装在壳体 7 的上方,所述二包蜗杆 3、二包蜗轮 4 及凸轮机构 5 均位于壳体 7 内,且二包蜗轮 4 位于二包蜗杆 3 的左侧,活塞杆 6 位于二包蜗杆 3 的右侧。所述电机 1 的主轴通过联轴器 2 与二包蜗杆 3 联接,二包蜗杆 3 与二包蜗轮 4 啮合驱动二包蜗轮 4 转动。所述凸轮机构 5 由偏心轮 8、弓型连杆 9 及滑动调节座 10 构成。偏心轮 8 与二包蜗轮 4 同轴安装,弓型连杆 9 的一端铰接在偏心轮 8 上,另一端位于滑动调节座 10 中并与活塞杆 6 同轴联接带动活塞杆 6 往复运动。

[0013] 工作原理：电机 1 经联轴器 2 带动二包蜗杆 3 转动，并通过二包蜗轮 4 减速，再通过二包蜗轮 4 主轴带动偏心轮 8 作回转运动，偏心轮 8 带动弓型连杆 9 沿滑动调节座 10 作往复运动，进而通过活塞杆 6 带动柱塞计量泵往复循环工作。

[0014] 本实用新型采用二次包络环面蜗杆副传递动力并减速，由于二次包络环面蜗杆副齿面啮合具有多齿啮合，且接触面呈双线接触，接触线的法向速度大，综合曲率半径达，接触应力小，易形成润滑油膜等优点，使传动机构在承载能力，运动传动平稳性，使用效率，使用寿命等方面有显著提高。与阿基米德蜗轮蜗杆传动比较，在材料和尺寸相同的情况下，承载能力提高 3-4 倍，传动效率提高 10% 以上，使用寿命可提高 10 倍；在承载同样扭矩时，可减小蜗轮箱体积和重量，为传统蜗轮箱的 1/3，整个机构的传动效率从 60% 提高到 88%，使用寿命提高 10 倍以上

[0015] 上述实施例，只是本实用新型的较佳实施例，并非用来限制本实用新型实施范围，故凡以本实用新型权利要求所述内容所做的等效变化，均应包括在本实用新型权利要求范围之内。

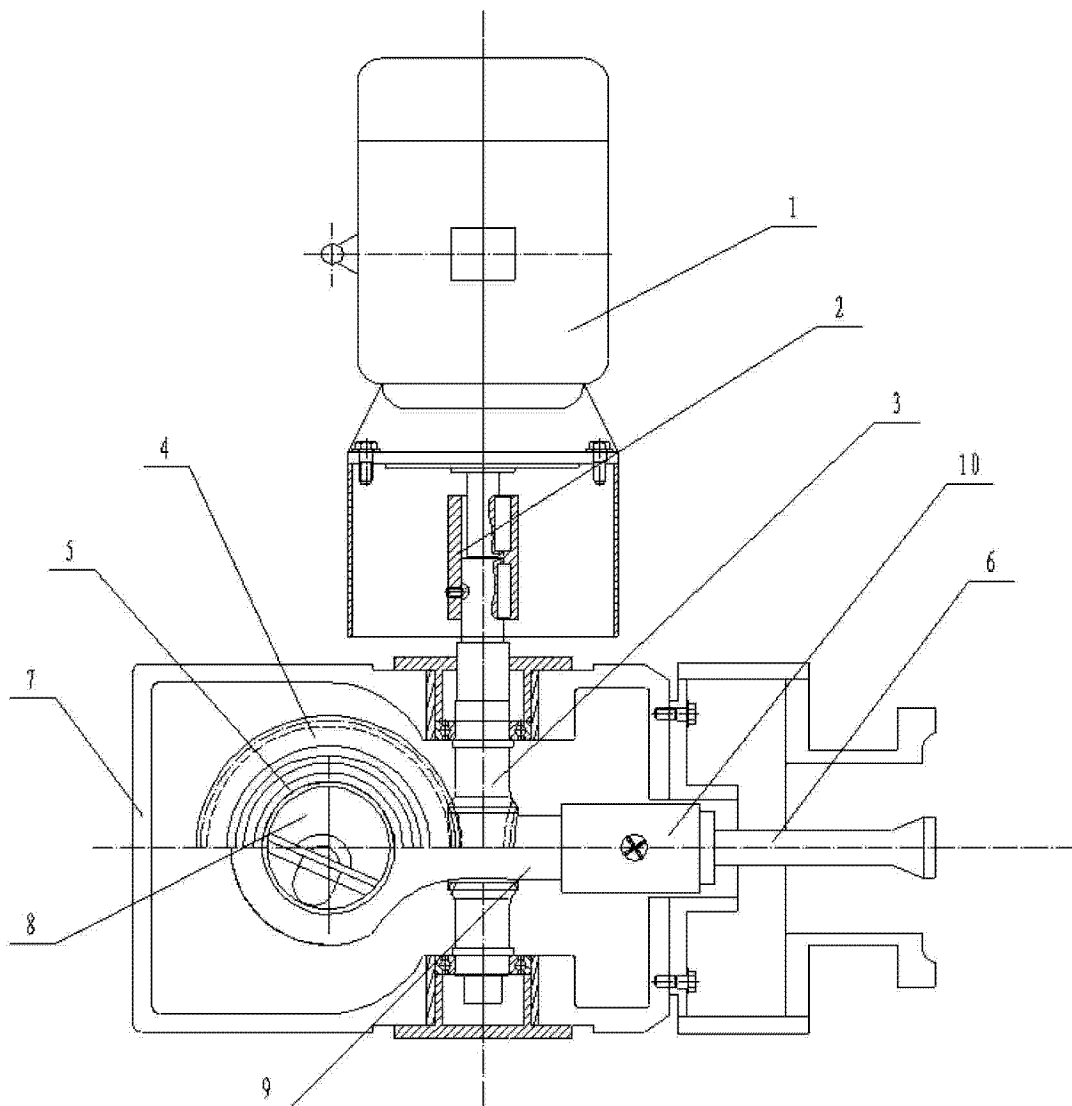


图 1