



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201496488 U

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200920197504.1

(22) 申请日 2009.09.24

(73) 专利权人 蔡昌社

地址 325401 浙江省平阳县鳌江镇鳌江大厦
24D

(72) 发明人 蔡昌社

(51) Int. Cl.

F16H 3/44 (2006.01)

H02K 51/00 (2006.01)

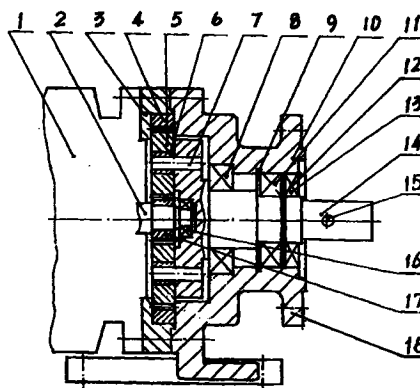
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

硬齿面全密封行星节能减速机

(57) 摘要

本实用新型涉及减速机械,特别是适用于环保水处理螺杆泵的硬齿面全密封行星节能减速机。其特征是在原有减速机结构的基础上,将安装法兰与机座制成一体,将第一滚动轴承采用全密封轴承与密封圈结合构成全密封结构。由于设置了安装法兰,使工作机械可以直接安装在行星减速机构上,节省了一套传动装置,缩小了整机的体积,降低了使用成本;输出轴上采用圆柱销向工作机械传递力矩,组装方便且安全可靠;采用全密封一次性润滑技术,保证减速机在 5000 小时工作时间内不必加注或更换润滑剂,使减速机的日常维护保养工作简单易行。



1. 硬齿面全密封行星节能减速机,包括电动机(1)、电动机轴(2)、行星减速机构、第一滚动轴承(8)、孔用挡圈(9)、机座(10)、第二滚动轴承(11)、轴用挡圈(12)、密封圈(13)、输出轴(14),其特征在于:

A、所说的机座(10)与安装法兰(18)制成一体;

B、所说的第一滚动轴承(8)是全密封轴承与密封圈(13)结合构成全密封结构。

2. 根据权利要求1所说的硬齿面全密封行星节能减速机,其特征在于所说的安装法兰(18)上设置有4-12个用于安装工作机械的螺孔;所说的输出轴(14)上设置有向工作机械传输力矩的圆柱销(15)。

3. 根据权利要求2所说的硬齿面全密封行星节能减速机,其特征在于所说的圆柱销(15)与销孔的配合间隙是3-6 μm 。

硬齿面全密封行星节能减速机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速机械,特别是适用于环保水处理螺杆泵的一种硬齿面全密封行星节能减速机。

背景技术

[0002] 行星减速机是机械传动中常用的减速装置,通常的行星减速机输出端是一个带键槽的圆柱轴,在使用时要和工作机械分别安装在底座上,再通过一套传动装置如带传动或链传动,才能使工作机械运转,因此,占用的空间比较大,附带的一套传动装置是必不可少的,也就增加了使用成本;另外,以前的润滑方式一般都是开放式的,需要经常加注或更换润滑剂,在维护保养不方便的场合使用时,就显得比较麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述缺陷,提供一种结构紧凑、使用方便、节约材料、缩小占用空间和维护保养简单易行的硬齿面全密封行星节能减速机。

[0004] 本实用新型的技术方案是硬齿面全密封行星节能减速机,包括电动机 1、电动机轴 2、行星减速机构、第一滚动轴承 8、孔用挡圈 9、机座 10、第二滚动轴承 11、轴用挡圈 12、密封圈 13、输出轴 14,其特征在于:

[0005] A、所说的机座 10 与安装法兰 18 制成一体;

[0006] B、所说的第一滚动轴承 8 是全密封轴承与密封圈 13 结合构成全密封结构。

[0007] 所说的安装法兰 18 上设置有 4-12 个用于安装工作机械的螺孔;所说的输出轴 14 上设置有向工作机械传输力矩的圆柱销 (15)。

[0008] 所说的圆柱销 15 与销孔的配合间隙是 3-6 μm 。

[0009] 本实用新型的优点:一是由于机座与安装法兰制成一体,使工作机械可以直接安装在行星减速机上,节省了一套传动装置,也缩小了整机所占用的空间;二是行星减速机输出轴采用圆柱销向工作机械传递力矩,组装方便且安全可靠;三是行星减速机构的润滑采用全密封一次性润滑技术,可以保证行星减速机构在 5000 小时工作时间内不必加注或更换润滑剂,使减速机的日常维护保养工作简单易行。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图进一步说明实施例。

[0012] 参照图 1,1-电动机、2-电动机轴、3-齿圈座、4-内齿圈、5-行星轮、6-销套、7-销轴、8-第一滚动轴承、9-孔用挡圈、10-机座、11-第二滚动轴承、12-轴用挡圈、13-密封圈、14-输出轴、15-圆柱销、16-第三滚动轴承、17-太阳轮、18-安装法兰。如图示,行星减速机

构包括齿圈座 3、内齿圈 4、行星轮 5、销套 6、销轴 7、第三滚动轴承 16 与太阳轮 17。整体结构如下：电动机 1 与齿圈座 3 和机座 10 由紧固件联接，太阳轮 17 键连接在电动机轴 2 上，电动机轴 2 末端由第三滚动轴承 16 支承；行星轮 5 与太阳轮 17 外啮合，同时与内齿圈 4 内啮合，销套 6 与行星轮 5 固定配合；销轴 7 与输出轴 14 固定配合，又与销套 6 活动配合；第一滚动轴承 8 和第二滚动轴承 11 支承输出轴 14；孔用挡圈 9 及轴用挡圈 12 限定第二滚动轴承 11 的轴向位置，密封圈 13 和第一滚动轴承 8 承担密封行星减速机内腔的作用，第一滚动轴承 8 是全密封轴承与密封圈 13 结合构成行星减速机构的全密封结构；圆柱销 15 承担向工作机械传输力矩的作用。当电动机轴 2 带动太阳轮 17 转动时，行星轮 5 在绕销轴 7 自转的同时绕太阳轮 17 公转，行星轮 5 的公转运动通过销轴 7 带动输出轴 14 转动，从而完成行星减速机的减速传动过程。为了减少占用空间，节省一套传动装置，节省制造成本，同时也节约了电能，将机座 10 与安装法兰 18 制成一体，因此安装法兰 18 上设置有 4-12 个用于安装工作机械的螺孔；为了使行星减速机构可靠地向工作机械传输力矩，在输出轴 14 上设置有圆柱销 15，圆柱销 15 与销孔的配合间隙是 $3-6\ \mu\text{m}$ ，改变了原先的键槽联接结构，这样就使组装方便且运行安全可靠。为了加强行星减速机构内的润滑性能，采用全密封结构，将第一滚动轴承 8 采用全密封轴承，结合输出轴 14 上的密封圈 13 构成，使行星减速机构中只加一次润滑油就可运行 5000 小时，在这期间就不必加注或更换润滑油，使该机的日常维护保养工作简单易行。

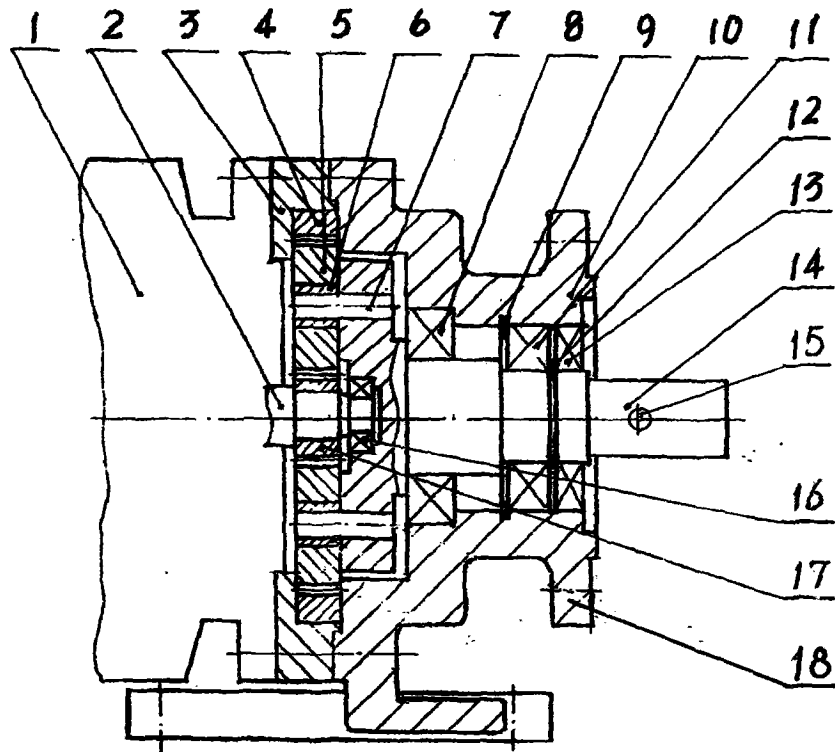


图 1