



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201944201 U

(45) 授权公告日 2011.08.24

(21) 申请号 201120035900.1

F16H 57/02 (2006.01)

(22) 申请日 2011.01.31

(73) 专利权人 杭州前进齿轮箱集团股份有限公司

地址 311203 浙江省杭州市萧山区萧金路  
45 号

(72) 发明人 赵昆 蒋永清 戴虎

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公  
司 33101

代理人 翁霁明

(51) Int. Cl.

F16H 1/32 (2006.01)

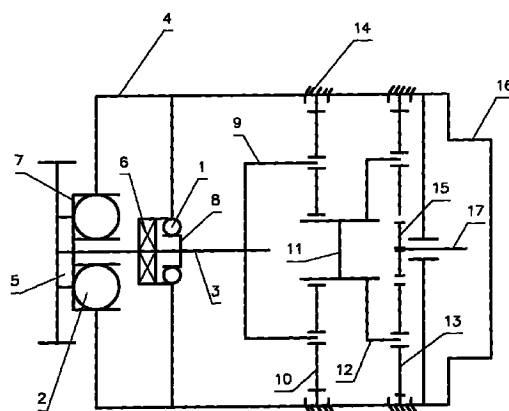
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

行星式旋回减速器

### (57) 摘要

一种行星式旋回减速器,它主要是由行星机构与三级齿轮传动构成,所述的三级齿轮传动包括有:通过推力上轴承和推力下轴承连接的回转立轴和壳体,所述推力下轴承的一端与回转立轴之间垫有隔套,回转立轴上靠近壳体间设有密封圈和波形密封,回转立轴上靠推力上轴承装有卡环,回转立轴的头部通过外花键与行星机构中的二级行星架上的内花键连接,二级行星架的内部安装有与四个二级行星轮啮合连接的二级太阳轮,二级太阳轮的一端通过花键与一级行星架连接,一级行星架的内部安装有四个一级行星轮,一级行星轮与输入太阳轮啮合;输入太阳轮通过花键与柱塞定量马达输入轴连接,内齿圈的两端通过螺栓与定位销与壳体和柱塞定量马达固定,内齿圈同时与二级行星轮和一级行星轮啮合;它具有结构紧凑,体积小,重量轻,传动比范围大,传动效率高,运转平稳,噪声小等特点。



1. 一种行星式旋回减速器,它主要是由行星机构与齿轮传动机构组成,其特征在于所述的齿轮传动机构包括有:通过推力上轴承(1)和推力下轴承(2)连接的回转立轴(3)和壳体(4),所述推力下轴承(2)的一端与回转立轴(3)之间垫有隔套(5),回转立轴(3)上靠近壳体(4)间设有密封圈(6)和波形密封(7),回转立轴(3)上靠推力上轴承(1)装有卡环(8),回转立轴(3)的头部通过外花键与行星机构中的二级行星架(9)上的内花键连接,二级行星架(9)的内部安装有与四个二级行星轮(10)啮合连接的二级太阳轮(11),二级太阳轮(11)的一端通过花键与一级行星架(12)连接,一级行星架(12)的内部安装有四个一级行星轮(13),一级行星轮(13)与输入太阳轮(15)啮合;输入太阳轮(15)通过花键与柱塞定量马达输入轴(17)连接,内齿圈(14)的两端通过螺栓与定位销与壳体(4)和柱塞定量马达(16)固定,内齿圈(14)同时与二级行星轮(10)和一级行星轮(13)啮合。

2. 根据权利要求1所述的行星式旋回减速器,其特征在于所述的二级行星轮与二级行星架之间设有止动垫片,二级行星轮(10)通过滚针轴承安装在二级行星轮轴上,二级行星轮轴通过弹簧销固定在二级行星架(9)上。

3. 根据权利要求1所述的行星式旋回减速器,其特征在于所述一级行星轮(13)通过滚柱安装在一级行星轮轴上,一级行星轮轴上的环形凹槽内设有轴用弹性挡圈,一级行星轮轴的两端分别设有上推力垫片和下推力垫片,一级行星轮轴通过铆接的方式固定在一级行星架上。

4. 根据权利要求1所述的行星式旋回减速器,其特征在于所述的柱塞定量马达(16)为一进行无级调速液压马达构成。

## 行星式旋回减速器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种行星式旋回减速器,属于一种机械传动装置,可广泛运用于工程机械、冶金、化工、矿山、起重运输,船舶等领域。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,有一种用于挖掘机的旋转台,或用于矿山、起重运输的设备上的旋回减速器,主要是由行星机构与齿轮传动机构组成,因它们在结构上存在着体积大,重量重,传动比范围小,传动效率低等缺陷,因而急需一种改进的旋回减速器,以满足实际工作的需要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种结构紧凑,体积小,重量轻,传动比范围大,传动效率高,运转平稳,噪声小,能很好的满足实际工况要求的行星式旋回减速器。

[0004] 本实用新型的目的是通过如下技术方案来完成的,它主要是由行星机构与齿轮传动机构组成,所述的齿轮传动机构包括有:通过推力上轴承和推力下轴承连接的回转立轴和壳体,所述推力下轴承的一端与回转立轴之间垫有隔套,回转立轴上靠近壳体间设有密封圈和波形密封,回转立轴上靠推力上轴承装有卡环,回转立轴的头部通过外花键与行星机构中的二级行星架上的内花键连接,二级行星架的内部安装有与四个二级行星轮啮合连接的二级太阳轮,二级太阳轮的一端通过花键与一级行星架连接,一级行星架的内部安装有四个一级行星轮,一级行星轮与输入太阳轮啮合;输入太阳轮通过花键与柱塞定量马达输入轴连接,内齿圈的两端通过螺栓与定位销与壳体和柱塞定量马达固定,内齿圈同时与二级行星轮和一级行星轮啮合。

[0005] 所述的二级行星轮与二级行星架之间设有止动垫片,二级行星轮通过滚针轴承安装在二级行星轮轴上,二级行星轮轴通过弹簧销固定在二级行星架上。

[0006] 所述一级行星轮通过滚柱安装在一级行星轮轴上,一级行星轮轴上的环形凹槽内设有轴用弹性挡圈,一级行星轮轴的两端分别设有上推力垫片和下推力垫片,一级行星轮轴通过铆接的方式固定在一级行星架上。

[0007] 所述的柱塞定量马达为一可进行无级调速的液压马达构成。

[0008] 本实用新型前半部分是柱塞定量马达,负责动力的输入;后半部分包括两个行星排部件和通过上下推力轴承连接的回转立轴,行星部件实现两级减速,回转立轴将动力输出后通过与做为固定支承用的内齿圈啮合,能够达到要求所需的更大减速比。该减速装置结构紧凑,体积小,重量轻,传动比范围大,传动效率高,运转平稳,噪声小,能很好的满足实际工况要求,可广泛运用于冶金、化工、矿山、起重运输,船舶等技术领域。

### 附图说明

[0009] 图1是本实用新型的传动结构示意图。

## 具体实施方式

[0010] 下面将结合附图对本实用新型作详细的介绍:图 1 所示,本实用新型主要是由行星机构与齿轮传动机构组成,所述的齿轮传动机构包括有:通过推力上轴承 1 和推力下轴承 2 连接的回转立轴 3 和壳体 4,所述推力下轴承 2 的一端与回转立轴 3 之间垫有隔套 5,回转立轴 3 上靠近壳体 4 间设有密封圈 6 和波形密封 7,回转立轴 3 上靠推力上轴承 1 装有卡环 8,回转立轴 3 的头部通过外花键与行星机构中的二级行星架 9 上的内花键连接,二级行星架 9 的内部安装有与四个二级行星轮 10 啮合连接的二级太阳轮 11,二级太阳轮 11 的一端通过花键与一级行星架 12 连接,一级行星架 12 的内部安装有四个一级行星轮 13,一级行星轮 13 与输入太阳轮 15 啮合;输入太阳轮 15 通过花键与柱塞定量马达输入轴 17 连接,内齿圈 14 的两端通过螺栓与定位销与壳体 4 和柱塞定量马达 16 固定,内齿圈 14 同时与二级行星轮 10 和一级行星轮 13 啮合。

[0011] 所述的二级行星轮与二级行星架之间设有止动垫片,二级行星轮 10 通过滚针轴承安装在二级行星轮轴上,二级行星轮轴通过弹簧销固定在二级行星架 9 上。

[0012] 所述一级行星轮 13 通过滚柱安装在一级行星轮轴上,一级行星轮轴上的环形凹槽内设有轴用弹性挡圈,一级行星轮轴的两端分别设有上推力垫片和下推力垫片,一级行星轮轴通过铆接的方式固定在一级行星架上。一级行星轮与输入太阳轮啮合;输入太阳轮通过花键与柱塞定量马达的输入轴连接,内齿圈的两端通过螺栓和定位销与壳体和柱塞定量马达固定连接,内齿圈同时与二级行星轮和一级行星轮啮合。动力由柱塞定量马达输入,经过两级行星减速传动,最后由输出立轴输出。输出转速通过液压马达进行无级调速。

[0013] 本实用新型各项技术指标先进,结构新颖,布局紧凑,体积小,重量轻,传动比范围大,传动效率高,运转平稳,噪声小。齿加工工艺先进,啮合性能品质优异,可以进行运动合成与分解,

[0014] 所述的柱塞定量马达 16 为一可进行无级调速的液压马达构成。

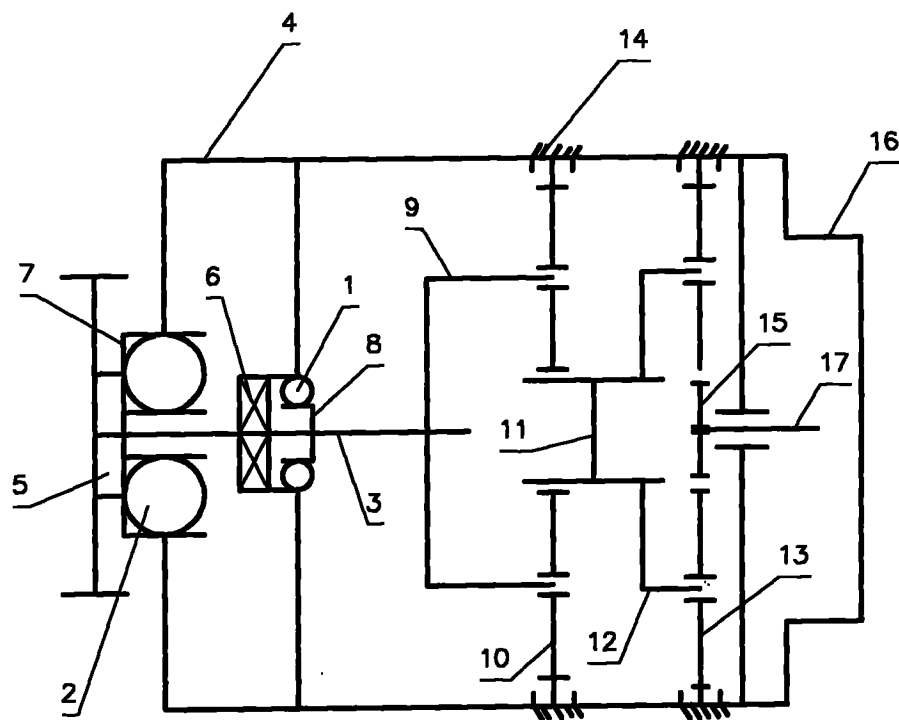


图 1