



[12] 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 91201002.9

[51] Int.Cl⁵
F16H 1/34

[43] 公告日 1992年1月15日

[22] 申请日 91.1.18
 [71] 申请人 兰州减速机厂
 地址 730000 甘肃省兰州市天水路 62 号
 [72] 设计人 肖有义 赵国臣

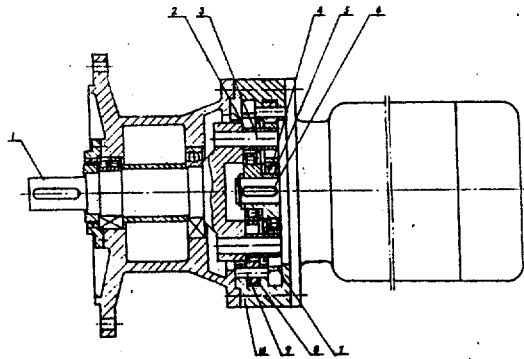
[74] 专利代理机构 甘肃省专利服务中心
 代理人 张建民

说明书页数: 3 附图页数: 2

[54] 实用新型名称 旋转活齿圈减速机

[57] 摘要

本实用新型属于通用机械传动装置。主要由一组装在机壳上的针齿，一组装在输出轴上的活齿和装在输入轴上的偏心套组成。该减速机为多齿合，承载能力高，耐冲击，运转平稳，效率高，减速比大，结构简单，工艺性好，制造方便。



30

权 利 要 求 书

1、一种旋转活齿圈减速机，包括输出轴(1)、输入轴(6)、机壳(10)，其特征在于机壳(10)上固联有一组针齿销(9)，针齿销(9)上面分别活套有针齿套(8)，输入轴(6)上设有一个与输入轴(6)键联接的偏心套(5)，在偏心套(5)上安装有轴承(4)，输出轴(6)在机壳(10)内的一端设有一个大端面，在大端面上固联有一组销轴(3)，在销轴(3)上松套有活齿圈(7)，活齿圈(7)的一侧与轴承(4)接触，另一侧随偏心套(5)的转动一会与针齿套(8)接触，一会脱开。

2、根据权利要求1所述的减速机，其特征在于活齿圈(7)、针齿销(9)和偏心套(5)是双排结构，偏心套(5)相错 180° 。

3、根据权利要求1或2所述的减速机，其特征是活齿圈(7)的形状是内外园柱面的环状体。

4、根据权利要求1或2所述的减速机，其特征是偏心套(5)上安装的轴承是带内圈或者不带内圈的园柱滚子轴承。

5、根据权利要求1或2所述的减速机，其特征在于活齿圈(7)的个数比针齿数少1个。

6、根据权利要求2所述的减速机，活齿圈数为偶数，且两排针齿间错开半个齿距。

旋转活齿圈减速机

本实用新型属于通用机械转动装置。

目前，机械转动所用的减速机，有圆柱齿轮、锥齿轮、蜗轮蜗杆、摆线针轮、谐波齿轮等都需要专用加工设备和较高的加工精度。中国专利870203751公开了一种旋转活齿减速机，它与摆线针轮一样仍然需要一个大齿盘，因而就易受到设备条件的限制而不可能做出大功率的减速机来。

本实用新型的目的就是要提供一种结构简单，无大齿盘，各零件加工工艺性好，传递扭矩大，结构紧凑的减速机。

实现本实用新型目的的解决方案是包括输出轴(1)，输入轴(6)上、机壳(10)，在机壳(10)上固联有一组针齿销(9)上面分别活套有针齿套(8)，输入轴(6)设有一个与输入轴(6)键联接的偏心套(5)，在偏心套(5)上安装有轴承(4)，输出轴(1)在机壳(10)内一端设有一个大端面在大端面上固联有一组销轴(3)，在销轴(3)上松套有活齿圈(7)，活齿圈(7)的一侧与轴承(4)接触，另一侧随偏心套(5)的转动一会与针齿套(8)接触，一会脱开。

实现本实用新型目的的解决方案可以是活齿圈(7)、针齿销(9)和偏心套(5)是双排结构，偏心套(5)相错 180° ；活齿圈(7)的形状是内外圆柱面的环状体；在偏心套(5)上安装的轴承是带内圈或者不带内圈的圆柱滚子轴承；活齿圈(7)的个数比针齿数少1个；采用双排结构时，活齿圈数为偶数，两排针齿间错开半个齿距。

本实用新型的优点是结构简单紧凑，各个零件加工工艺

性好，不需要专门设备，采用双排结构，运转平稳。速比范围大，多齿合，合齿数达 $1/3$ 以上的齿，承载能力高，耐冲击。

下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明：

图一是本实用新型的原理图

图二是图一的左视图

图三是本实用新型的结构图

输出轴(1)在壳体(10)内的一端设有一个大的端面，即大法兰盘，法兰盘上在同一园上均布安装有一组销轴(3)，在销轴(3)上分别有可转动的销套(2)，然后在其上宽松的安装有活齿圈(7)，输入轴(6)的一端与电动机连接，另一端在机壳(10)内，键连接有偏心套(5)，偏心套(5)上安装有带内圈的滚柱轴承(4)，轴承(4)的外圈与活齿圈(7)接触；在机壳(10)上的同一园上(该园半径大于安装销轴(3)园的半径)均布安装有一组针齿销(9)，在针齿销(9)上安装有可在其上转动的针齿套(8)，活齿圈(7)随偏心套(5)的转动与针齿套(8)接触或者脱开。

针齿销(9)和针齿套(8)共同构成针齿。

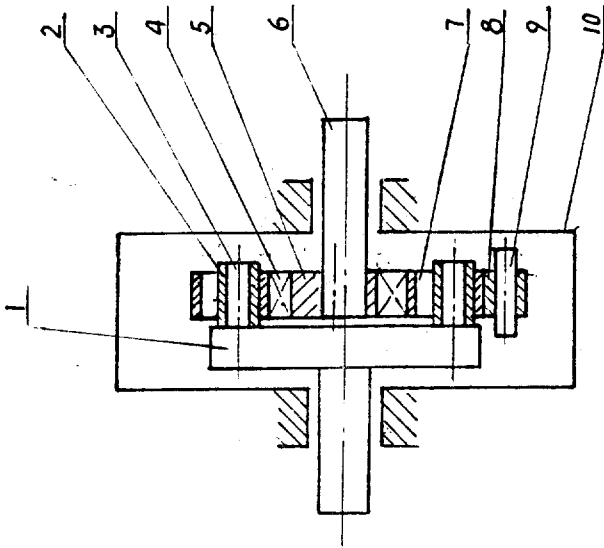
为了运转平稳，传递功率大，将针齿活齿圈与偏心套做成双排，且偏心套上的两排偏心错开 180° ，在每一排活齿圈中至少有三分之一以上的活齿圈与针齿接触，由于偏心套的偏心方向成 180° 配置，所以两排与针齿接触的活齿圈也成 180° 分布。

当电动机带动输入轴(6)旋转时，通过键的作用，偏心

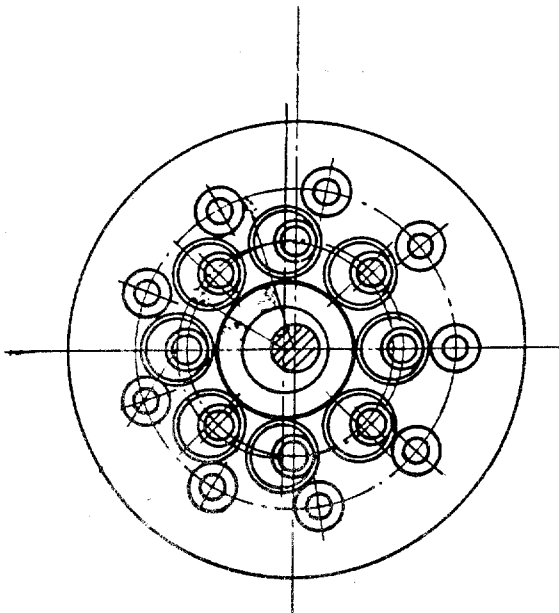
套(5)也就一起旋转，由于偏心作用，轴承(4)将作用力传给活齿圈(7)，活齿圈(7)套在销套(2)上，由于针齿的反作用力，促使活齿朝反方向移动，并通过销套(2)、销轴(3)带动输出轴反方向回转。在旋转时偏心套(5)的偏心量移向哪边，那边的活齿就与针齿接触作用。

如果针齿数为 z_b ，则活齿数 $z_c = z_b - 1$ 其减速比 $i = -z_c$ 。

说明书附图

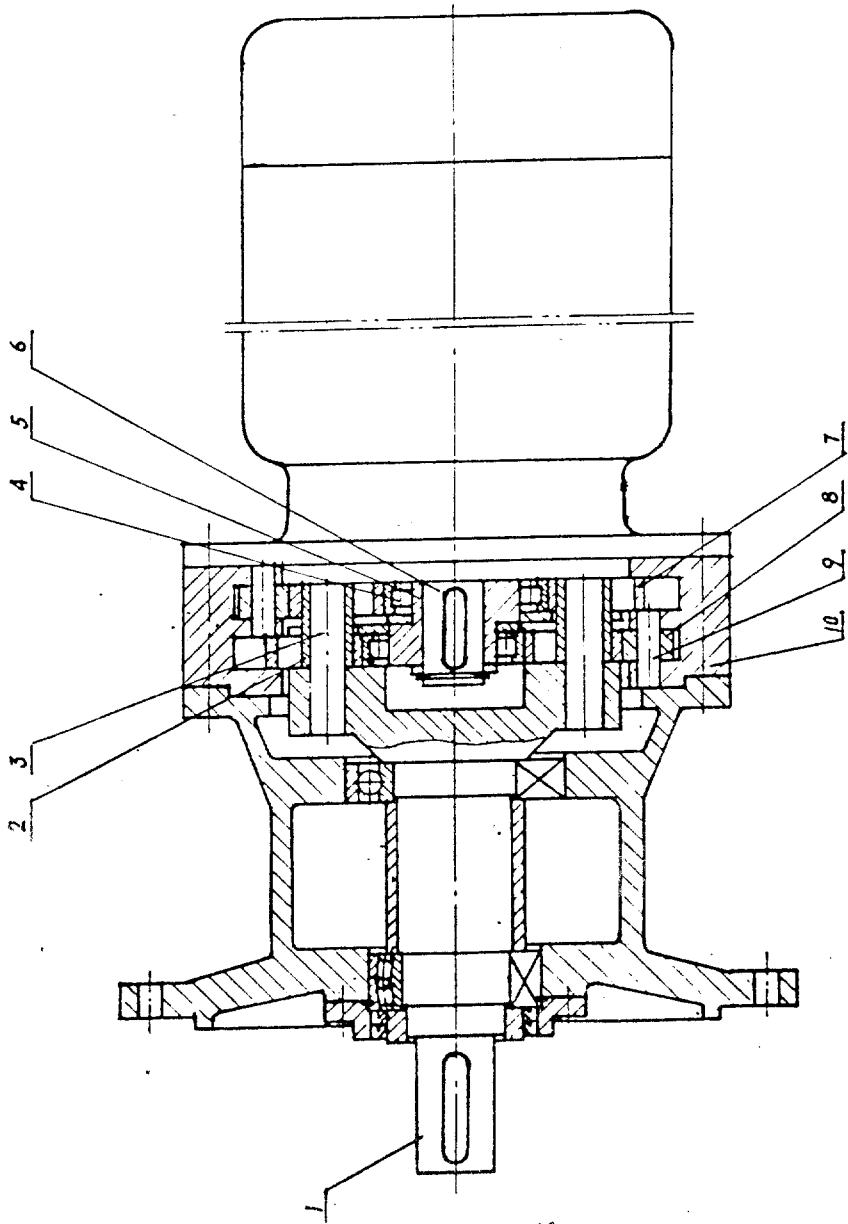


11
X



1
X

1002



图三