

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01280430.4

[45] 授权公告日 2002 年 10 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2516747Y

[22] 申请日 2001.12.31 [21] 申请号 01280430.4

[73] 专利权人 杜有立

地址 300021 天津市河西区安德里 20 栋 206

[72] 设计人 杜有立

[74] 专利代理机构 天津市三利有限责任专利代理事务所

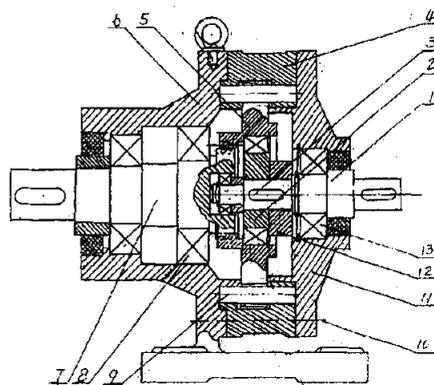
代理人 刘莎莉

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 一种非旋转内齿传动的少齿差自锁减速机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种非旋转内齿传动少齿差自锁减速机,当输入轴旋转时带动偏心轴承套旋转又带动套在它上面的内齿圈摆动盘,由于固定盘的阻碍作用,内齿圈摆动盘只能做偏心平面摆动不能旋转当内、外齿为一齿差传动时偏心输入轴每转一周内齿圈摆动盘就向反方向拨动外齿轮输出轴上外齿轮 1 个齿,随着输入轴的连续转动,输出轴就做连续减速转动。当输入轴停止转动时由于固定盘的作用内齿圈摆动盘不动,则外齿轮输出轴止动,从而实现自锁。该减速机结构紧凑、传动环节少、输入轴把功率直接传给输出轴、速比大、体积小、效率高、发热小、噪音小、自锁性强、使用寿命长、比原有机构成本下降了 2/3。它可做成大速比的微形结构,故应用范围广。





权 利 要 求 书

1、一种非旋转内齿传动的少齿差自锁减速机，它由输入部分和输出部分组成，其特征是：

①输入部分由输入轴，轴承、偏心轴承套、键、内齿圈摆动盘、固定盘、销轴、侧盖组成，输入轴一端用轴承支承在侧盖上，另一端用键与偏心轴承套固定，轴承外圈与内齿圈摆动盘紧配合，内齿圈摆动盘外面套固定盘，它们的圆周上带有孔，其中插入销轴；

②输出部分：由轮座、轴承、外齿轮输出轴组成，外齿轮输出轴通过轴承支承在机座上，外齿轮与内齿圈啮合；

侧盖、固定盘、机座用螺栓固定联接。

2、根据权利要求1所述的一种非旋转内齿传动的少齿差自锁减速机，其特征是：所述的内齿圈摆动盘与固定盘上的小孔是在一定直径的圆周上等分孔的中心线，其各孔直径相同。

3、根据权利要求1所述的一种非旋转内齿传动的少齿差自锁减速机，其特征是：所述的销轴其直径小于内齿圈摆动盘和固定盘上的小孔直径。

4、根据权利要求1所述的一种非旋转内齿传动的少齿差自锁减速机，其特征是；所述的内齿圈和外齿轮的齿形为渐开线、摆线、三角形等共轭曲线齿形。

一种非旋转内齿传动的少齿差自锁减速机

技术领域:

本实用新型涉及一种内齿传动的少齿差减速机,特别涉及一种内齿圈不旋转,且具有自锁性能的非旋转内齿传动的少齿差自锁减速机。

背景技术:

目前公知的内齿传动的少齿差减速机其输入轴与输出轴是靠旋转传动均不具备自锁性能,同时为了传递功率和运动必须设有中间输出机构,故结构不紧凑,零件多、摩擦损失及功率损耗大、发热大、效率低、噪音大、成本高。蜗轮传动可自锁,但体积大、效率低、寿命短、耗费大量有色金属。

发明内容:

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题,而提供一种限制内齿圈转动,输入轴与输出轴直接联接,输入轴把功率直接传给输出轴,内齿传动靠拨动传动,具有自锁功能的一种非旋转的齿传动的少齿差自锁减速机。

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:输入部分由输入轴、轴承、偏心轴承套、键、内齿圈摆动盘、固定盘、销轴、侧盖组成。输入轴一端用轴承支承在侧盖上,另一端用键与偏心轴承套固定,轴承外圈与内齿圈摆动盘紧配合,内齿圈摆动盘外面套固定盘,它们的园周上带有小孔,其中插入销轴;输出部分由机座、轴承、外齿轮输出轴组成,外齿轮输出轴通过轴承支承在机座上,外齿轮与内齿圈啮合;

侧盖、固定盘、机座用螺栓固定联接。

本实用新型还可以采取如下技术措施:所述的内齿圈摆动盘与固定盘上的小孔是在一定直径的园周上等分孔的中心线,其小孔直径相同;所述的销轴其直径小于小孔直径;所述的内齿圈和外齿轮的齿形为渐开线、摆线、三角形等共轭曲线齿形。

本实用新型具有的优点和积极效果是:因内齿圈受固定盘的限制不能旋转,只做偏心平面移动,其轴心做园周运动,内齿传动为拨动传动,传动不可逆具有自锁性能,同时输入轴功率直接传给输出轴,简化了零件、减少了加工工艺、摩擦损失和功率损耗,反作用力臂增大、噪音小、效率高、成本下降了2/3,体积可更小而扩大了使用范围,还可做成大速比微型结构,又因具有自锁性可取代蜗轮传动,不仅节省了空间,还节约了大量昂贵的有色金属材料,且提高了

使用寿命。

附图说明：

图 1 是本实用新型结构示意图。

图 2 是本实用新型主要零件轴侧示意图。

具体实施方式：

为能进一步了解本实用新型的发明内容，特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下，请参阅图 1、图 2。如图 1、图 2 所示：输入轴 1 一端通过轴承 13 支承在侧盖 11 上，另一端用键 3 与偏心轴承套 2 固定，偏心轴承套 2 上的轴承外圈与内齿圈摆动盘 5 紧配合，其外套有固定盘 4。在内齿圈摆动盘 5 和固定盘 4 上一定直径的圆周处等分 6 个中心孔，其各孔的直径相等，孔中插入销轴 9，它的直径小于孔的直径，销轴 9 能自由地在孔中旋转，固定盘 4、机座 6 与侧盖 11 用螺栓 10 固定联接，外齿轮输出轴 7 通过轴承 8 支承在机座 6 上，在输入轴 1 高速转动时为了减小平衡的力偶，而在侧盖 11 和内齿圈摆动盘 5 的端面中间加配重 12 它套在输出轴 1 上。工作时，输入轴 1 转动通过键 3 带动偏心轴承套 2 转动，但因内齿圈摆动盘 5 受固定盘 4 的限制，它只能在 6 个销轴 9 在小孔中运动的作用下做偏心平面移动但轴心做圆周运动，故内齿圈摆动盘 5 上的内齿圈为行星轮，又因输入轴 1 带动的内齿圈摆动盘 5 的内齿圈 7 与外齿轮输出轴 7 的外齿轮啮合。输出轴 1 的功率直接传给外齿轮输出轴 7。内齿圈的齿数，可以比外齿轮输出轴 7 上的外齿多一个或几个即形成一齿差或多齿差，如果是一齿差则输入轴 1 旋转一周内齿圈摆动盘 5 就拨动外齿轮输出轴转过一个齿，不同齿数比即可获得不同的减速比，该减速机是内齿传动靠拨动传动所以它只能正面传输不能反向，即只有输入轴 1 旋转时输出轴 7 才能旋转，而输出轴自己不会旋转，因此具有自锁性。该减速机一级速比为 $1/6$ — $1/100$ ，也可多级串连，任选速比。它可做成大速比微型结构，应用范围极广。

说明书附图

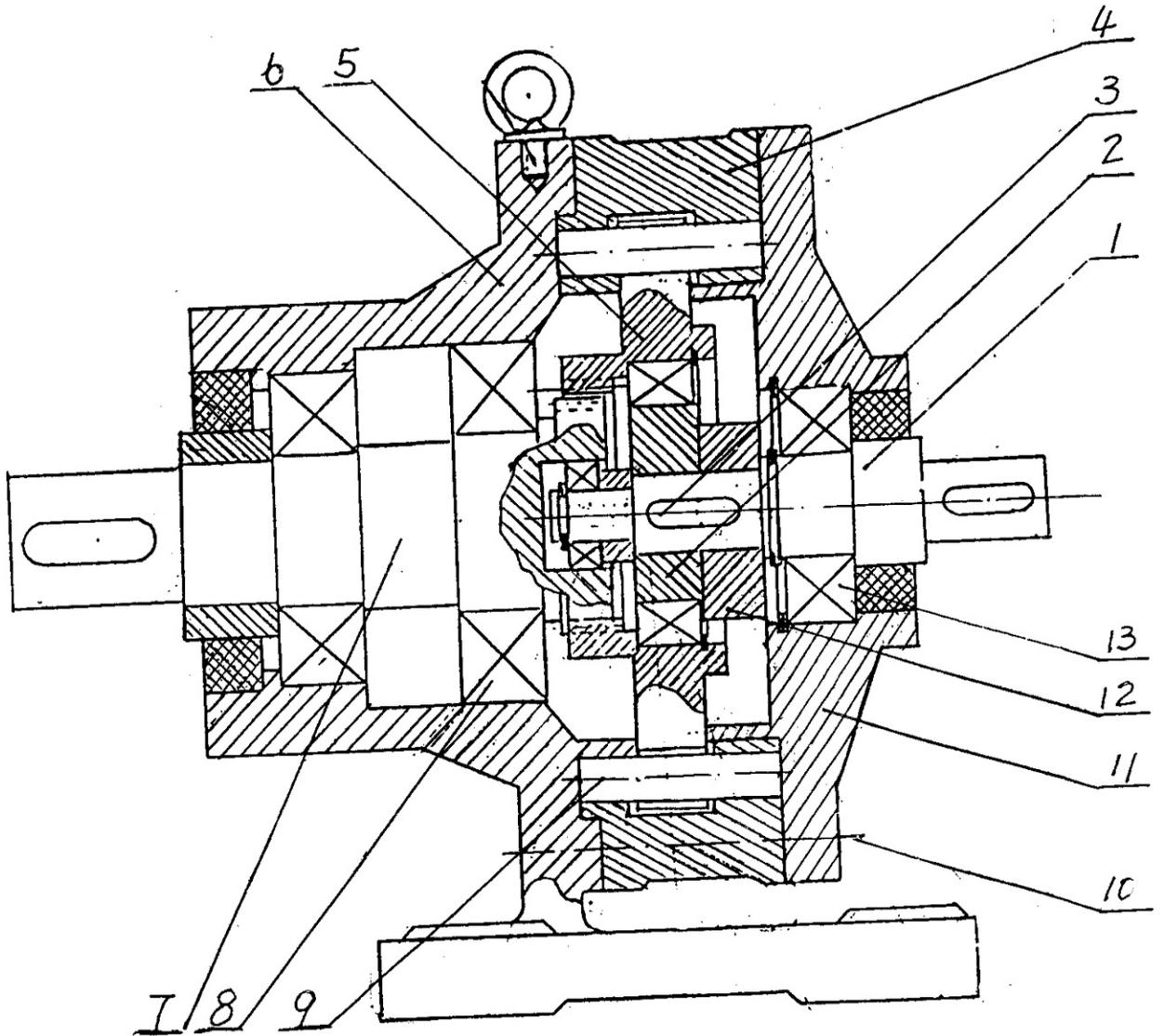


图 1

