



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 92213721.8

[51] Int.Cl⁵

(43) 公告日 1992年11月25日

F16H 1/28

[22] 申请日 92.4.28
 [71] 申请人 王宁生
 地址 211100 江苏省南京市江宁金箔总厂
 [72] 设计人 王宁生

[74] 专利代理机构 江苏省专利服务中心
 代理人 沈根水 周晓梅

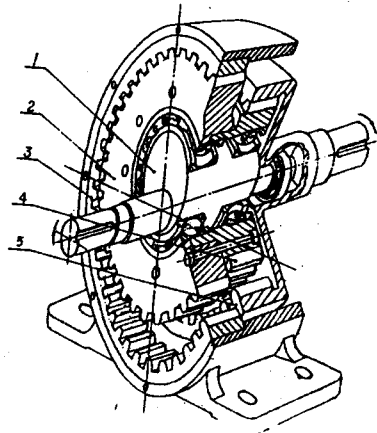
说明书页数: 2

附图页数: 1

[54] 实用新型名称 凸轮减速机

[57] 摘要

凸轮减速机是一种通用机械减速装置。它主要有凸轮轴 1、大齿轮 2、齿轮 3、小齿轮 4、输出轴 5 组成。其凸轮轴 1 和设置在凸轮上轴承外的齿轮 2 是置于内齿轮 3 之中，齿轮 2 的齿与内齿轮 3 的齿相啮合，且凸轮轴 1 与齿轮 3 为同一轴心，齿轮 3 与机体固定的。本凸轮减速器的体积约是现有三环减速器的 1/2，零件约只有它的 2/3，零件损坏率低，工作稳定、使用寿命长，且便于维修。



< 30 >

权 利 要 求 书

1、凸轮减速机，其特征是有凸轮轴1，齿轮2，内齿轮3等构成，其凸轮轴1和设置在凸轮上轴承外的齿轮2是置于内齿轮3之中，齿轮2的齿与内齿轮3的齿相啮合，且凸轮轴1与齿轮3为同一轴心，齿轮3与机体固定的。

凸轮减速机

本实用新型给出的是—种通用机械减速机装置——凸轮减速机。

现有技术，三环减速器(CN85106692.5)。三环减速器是采用平行轴动轴传动。其基本结构是由低速轴和两根高速轴以及支片齿环板构成；两根高速轴带动呈120°相位差的三片齿环板作平动，通过齿环与中心齿轮啮合，形成少齿差传动。它的体积较大、重量重，所需零件多，加工时损坏率较高，维修不便。

本实用新型的目的是提出—种三环减速器的替代产品，它既保持了三环减速器的优点，又克服了三环减速器存在的缺陷。

本实用新型的技术解决方案：凸轮减速机，有凸轮轴1，齿轮2，内齿轮3等构成，其凸轮轴1和设置在凸轮上轴承外的齿轮2是置于内齿轮3之中，齿轮2的齿与内齿轮3的齿相啮合，且凸轮轴1与齿轮3为同一轴心，齿轮3与机体固定的。

附图是本实用新型的结构示意图。

下面结合附图进一步描述其技术解决方案：

凸轮减速器工作可分为两部分：主减速与次减速输出部分主减速由凸轮轴1、大齿轮2、齿轮3完成；次减速输出由小齿轮4带内齿的输出轴5完成。当凸轮轴向逆时针旋

转时，大、小齿轮以凸轮轴心为中心作行星旋转、（即公转又自转）因为机体内齿3齿数比大齿轮2多几个齿，使大齿轮产生少齿差转动，达到主减速作用，其大齿方向顺时针，由于大齿与小齿为连体，故小齿也同样减速，且方向顺时针转动，因为小齿轮的齿是和输出轴带内齿轮5啮合，且其齿数多于小齿轮齿，所以不但输出而再次减速。

如设：大齿为40齿，机体内齿为44齿，小齿为20齿，输出轴内齿为24齿。本减速器工作如下：当凸轮轴(1)旋转一周，即 $44 - 40 = 4$ ，大齿走4个齿，即 $4/40 = 1/10$ 转，大齿轮走 $1/10$ 周，而小齿走 $1/10 \times 20$ 齿，即走2个齿，输出内齿5也走2个齿，其输出内齿旋转度数为 $360^\circ / 24 = 15^\circ$ 即一个齿为 15° ， $15^\circ \times 2$ 齿 = 30° 。所以，输出内齿轴旋转 30° 。即输入轴(凸轮轴)旋转12周输出为1周。那么本减速器性能速比之为12。如将输出轴改为输入，可得到增速(即加速)。本实用新型可完全替代三环减速器，且比三环减速器重量还要轻，体积还要小，是三环减速器 $1/2$ ，易加工，另件少(只有三环减速器的 $2/3$)，由于另件少而损坏率低，因而它的工作稳定性好使用寿命长、且便于维修。

说明书附图

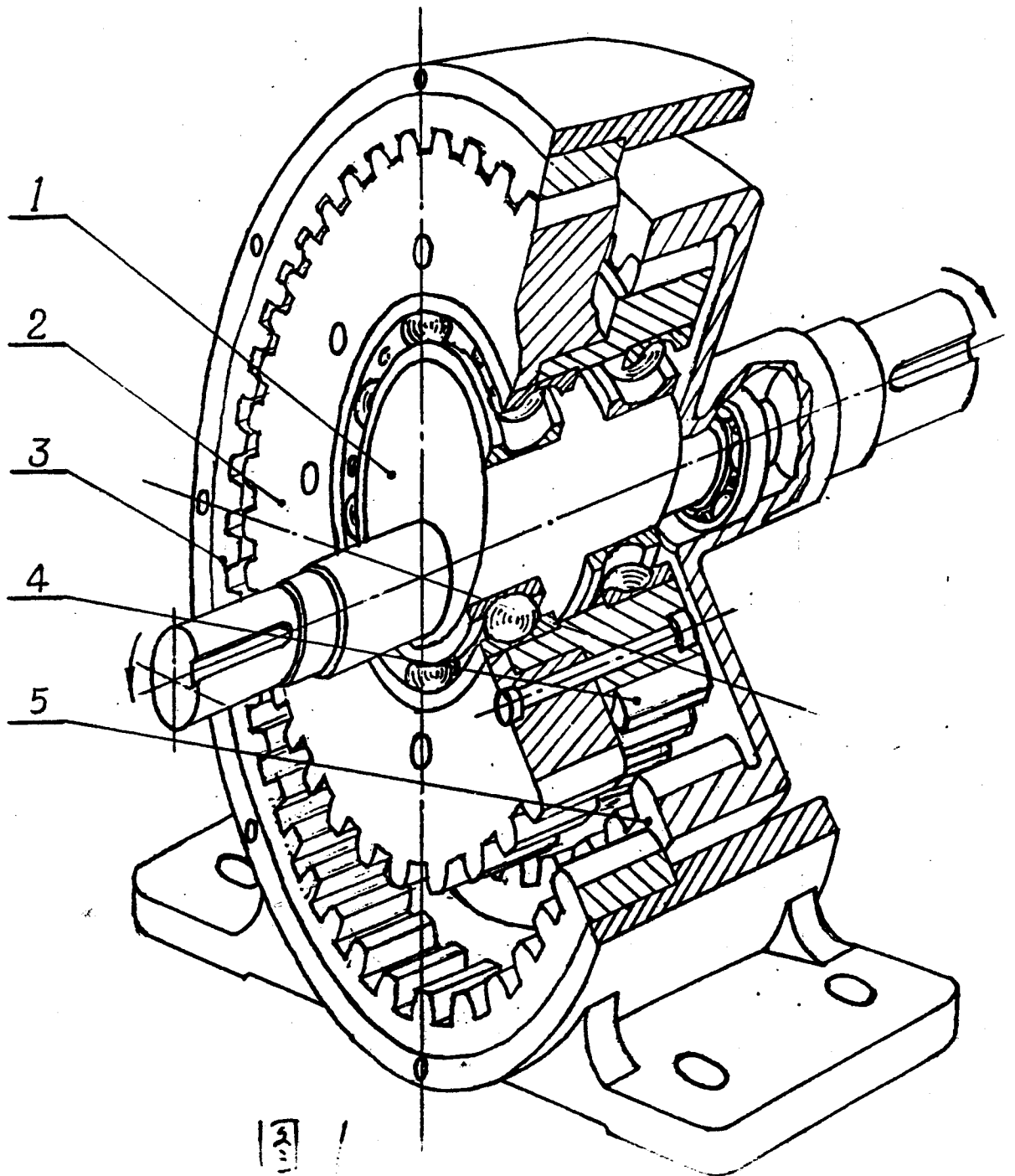


图 1