



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02269686.5

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 2573777Y

[22] 申请日 2002.09.19 [21] 申请号 02269686.5

[73] 专利权人 欧阳光顺

地址 251411 山东省济阳县济阳镇北郭村

[72] 设计人 欧阳光顺 欧阳雯雯

[74] 专利代理机构 济南诚智专利事务代理有限公司

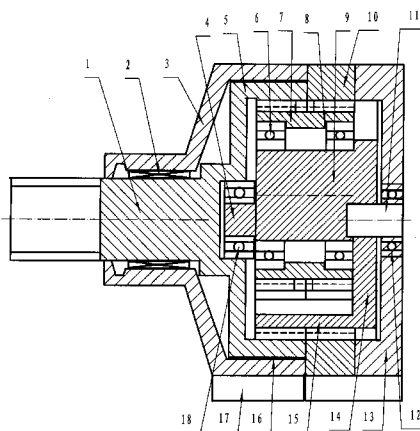
代理人 马祥明

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 一种减速机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种减速机，属于齿轮减速机构，特别是带有轨道运动的齿轮传送旋转运动的传动机构。减速机的电动机压盖与环形内齿轮、外壳、固定底座固定连接，压盖外侧中心有动力输入轴承，由平衡体圆轴、圆弧状平衡块、平衡体底板组成的平衡体，平衡体底板上有动力输入轴孔，平衡体圆轴另一端有与动力输入轴孔同心的平衡块凸轴，平衡体圆轴上用轴承安装着双联齿轮，双联齿轮的右齿轮与环形内齿轮啮合，与输出轴一体的输出内齿轮与双联齿轮之左轮相啮合，安装在外壳内，输出内齿轮侧壁中心孔内装有平衡体凸轴和凸轴轴承。在本实用新型中用平衡体取代了传统的中心轮和转臂，简化了结构，达到了变速比大、体积小的效果。



1. 一种减速机包括外壳、齿轮、输出轴，其特征在于：电动机压盖与环形内齿轮、外壳、固定底座固定连接，压盖外侧中心有动力输入轴承，由平衡体圆轴、圆弧状平衡块、平衡体底板组成的平衡体，平衡体底板上有与圆弧状平衡块同心的动力输入轴孔，平衡体圆轴另一端有与动力输入轴孔同心的平衡块凸轴，平衡体圆轴上用轴承安装着双联齿轮，双联齿轮的右齿轮与环形内齿轮啮合，与输出轴一体的输出内齿轮与双联齿轮之左轮相啮合，安装在外壳内，输出内齿轮与外壳间装有聚四氟滑动轴承，输出内齿轮侧壁中心孔内装有平衡体凸轴和凸轴轴承，输出轴与外壳间装有输出轴承。

2. 由权利要求 1 所确定的一种减速机，其特征在于：圆弧状平衡块的外圆弧半径小于环形内齿轮齿顶圆半径 0.3-0.5mm，外圆弧半径与内圆弧半径之差小于环形内齿轮齿顶圆半径与双联齿轮齿顶圆半径之差 0.5-1mm。

3. 由权利要求 1 所确定的一种减速机，其特征在于：环形内齿轮分度圆直径为 138mm，齿轮模数为 3，双联齿轮的右齿轮分度圆直径为 108mm，齿轮模数为 3，输出内齿轮分度圆直径为 137.5mm，齿轮模数为 2.5，双联齿轮的左齿轮分度圆直径为 107.5mm，齿轮模数为 2.5。

一种减速机

所属技术领域

本实用新型属于齿轮减速机构，特别是带有轨道运动的齿轮传送旋转运动的传动机构。

背景技术

齿轮减速机构是在机械设计中最常用的减速方式，行星减速机又是常用的要求减速比较大时常采用的结构，但是行星减速装置设计的轮系多结构复杂，制造和维修都比较复杂，中国专利公开了一些新型减速装置如 97235677.0，但是仍然存在结构复杂、体积大等缺点。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种减速比大、结构简单、体积小新型行星减速机的技术方案。

本实用新型的技术方案为，减速机包括外壳、齿轮、输出轴，其特征在于：电动机压盖与环形内齿轮、外壳、固定底座固定连接，压盖外侧中心有动力输入轴承，由平衡体圆轴、圆弧状平衡块、平衡体底板组成的平衡体，平衡体底板上有与圆弧状平衡块同心的动力输入轴孔，平衡体圆轴另一端有与动力输入轴孔同心的平衡块凸轴，平衡体圆轴上用轴承安装着双联齿轮，双联齿轮的右齿轮与环形内齿轮啮合，与输出轴一体的输出内齿轮与双联齿轮之左轮相啮合，安装在外壳内，输出内齿轮与外壳间装有聚四氟滑动轴承，输出内齿轮侧壁中心孔内装有平衡

体凸轴和凸轴轴承，输出轴与外壳间装有输出轴承。圆弧状平衡块的外圆弧半径小于环形内齿轮齿顶圆半径 0.3-0.5mm，外圆弧半径与内圆弧半径之差小于环形内齿轮齿顶圆半径与双联齿轮齿顶圆半径之差 0.5-1mm。

在本实用新型中当电动机连接输入动力轴孔，平衡体开始转动，平衡体圆轴中心线绕输入轴中心线转动，带动双联齿轮的右齿轮沿环形内齿轮周边运动，由于环形内齿轮与外壳固定连接，在其反作用下双联齿轮的左齿轮带动与其啮合的输出内齿轮转动，由于各齿轮的直径和齿数不同从而达到减速的效果。

本实用新型的有益效果是在本实用新型中用平衡体取代了传统的中心轮和转臂，简化了结构，达到了变速比大、体积小的效果。

附图说明

附图 1 为本实用新型的机构示意图的轴线剖视图，

图 2 为平衡体的结构示意图，

图 3 为本实用新型传动原理简图。

图中，1.输出轴，2.输出轴轴承，3.外壳，4.平衡体凸轴，5.输出内齿轮，6.双联齿轮轴承，7.双联齿轮的左齿轮，8.双联齿轮的右齿轮，9.平衡体圆轴，10.环形内齿轮，11.输入轴孔，12.输入轴承，13.电动机压盖，14.平衡体底板，15.平衡体圆弧状平衡块，16.聚四氟滑动轴承，17.固定底座，18.凸轴轴承，01.输入轴中心线，02.平衡体圆轴中心线，03.输出轴中心线。

具体实施方式

本实用新型的具体实施方式是减速机包括外壳 3、齿轮、输出轴 1，

其结构是，电动机压盖 13 与环形内齿轮 10、外壳、固定底座 17 固定连接，压盖外侧中心有动力输入轴承 12，由平衡体圆轴 9、圆弧状平衡块 15、平衡体底板 14 组成的平衡体，平衡体底板上有与圆弧状平衡块同心的动力输入轴孔 11，平衡体圆轴另一端有与动力输入轴孔同心的平衡块凸轴 4，平衡体圆轴上用轴承 6 安装着双联齿轮，双联齿轮的右齿轮 8 与环形内齿轮啮合，与输出轴一体的输出内齿轮 5 与双联齿轮之左轮 7 相啮合，安装在外壳内，输出内齿轮与外壳间装有聚四氟滑动轴承 16，输出内齿轮侧壁中心孔内装有平衡体凸轴和凸轴轴承 18，输出轴与外壳间装有输出轴轴承 2。圆弧状平衡块的外圆弧半径小于环形内齿轮齿顶圆半径 0.3-0.5mm，外圆弧半径与内圆弧半径之差小于环形内齿轮齿顶圆半径与双联齿轮齿顶圆半径之差 0.5-1mm。平衡体圆轴中心线 02 与输入轴中心线 01 平行，两线间距离为 15mm，输入轴中心线 01 与输出轴中心线 03 为同一直线。环形内齿轮分度圆直径为 138mm，齿轮模数为 3，双联齿轮的右齿轮分度圆直径为 108mm，齿轮模数为 3，输出内齿轮分度圆直径为 137.5mm，齿轮模数为 2.5，双联齿轮的左齿轮分度圆直径为 107.5mm，齿轮模数为 2.5。

下面结合图 1 和图 3 进一步说明本实用新型的减速原理和效果，当电动机连接输入动力轴孔，平衡体开始转动，平衡体圆轴中心线 02 绕输入轴中心线 01 转动，带动双联齿轮的右齿轮沿环形内齿轮周边运动，由于环形内齿轮与外壳固定连接，在其反作用下双联齿轮的左齿轮带动与其啮合的输出内齿轮绕输出轴中心线 03 转动，由于各齿轮的直径和齿数不同从而达到减速的效果，按本实用新型实施例提供的数据减速比可以达到 990: 1，在本实用新型中用平衡体取代了传统的中心轮和转臂，简

化了结构，达到了变速比大、体积小的效果。特别适用于受体积限制需求高减速比的设备使用。

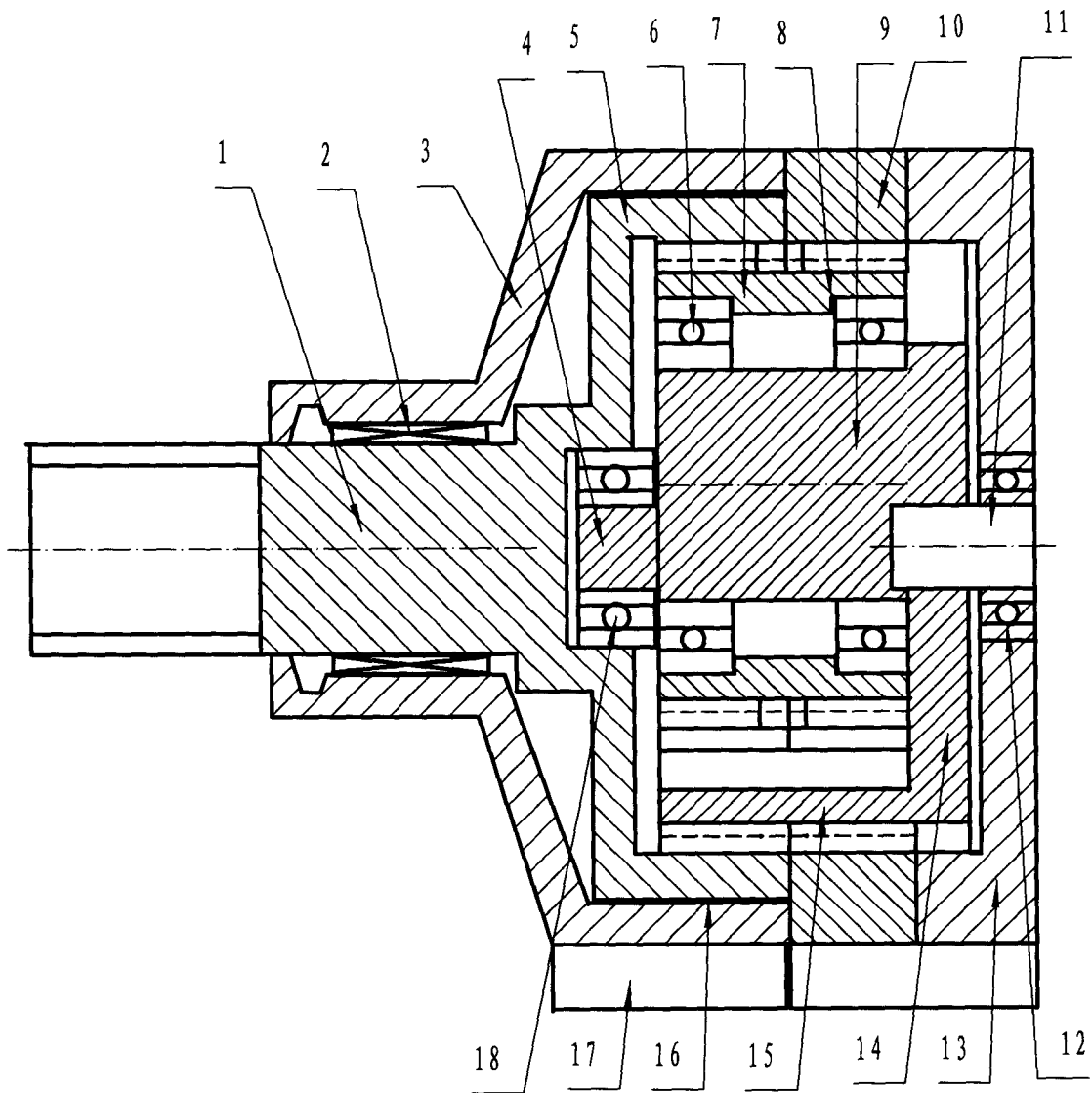


图 1

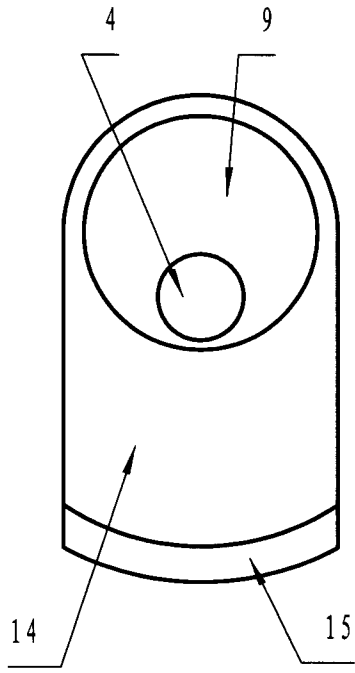


图 2

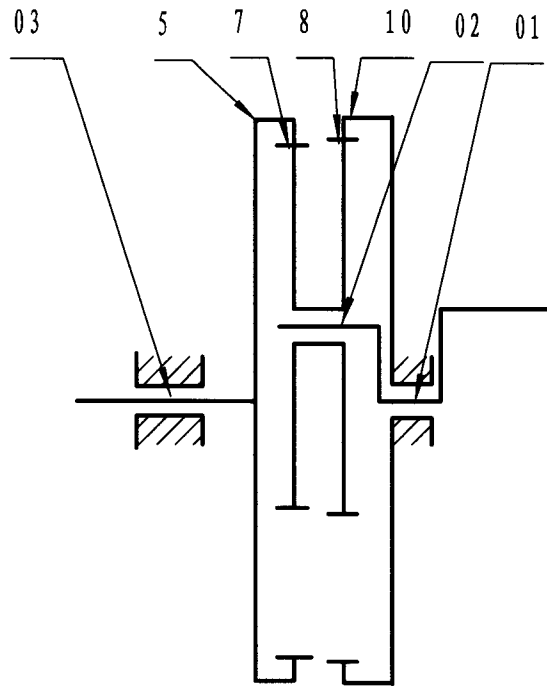


图 3