

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98218780.7

[45]授权公告日 1999年10月6日

[11]授权公告号 CN 2342163Y

[22]申请日 98.9.4 [24]颁证日 99.9.11

[73]专利权人 马志山

地址 100086 北京市海淀区青云仪器厂北区7  
栋37号

共同专利权人 于振斌 周 民

[72]设计人 马志山

[21]申请号 98218780.7

[74]专利代理机构 北京奥瑞专利事务所

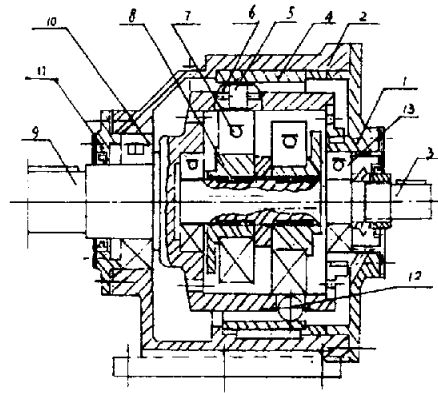
代理人 朱黎光

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 重载高效抗冲击活齿减速机

[57]摘要

本实用新型涉及一种重载高效抗冲击活齿减速机。特征在于由传动轴、平衡偏心套、滚动轴承、活齿滚柱、活齿滚珠、密切圆齿、输出轴传动连接成，活齿滚柱和活齿滚珠双排分装，两侧活齿滚柱、滚珠相差半个分度槽距，装入一个共同的密切圆齿中；上述活齿滚柱两侧端装上半圆球面滚子；平衡偏心套为两组，其对应传动轴相位差为180度。该机可大幅度提高承载和抗冲击性能，既可减速又可增速传动，速比大且结构简单，使用方便。



ISSN 1008-4274

# 权 利 要 求 书

---

- 1、一种重载高效抗冲击活齿减速机，其特征在于由传动轴、平衡偏心套、滚动轴承、活齿滚柱、活齿滚珠、密切圆齿、输出轴传动连接构成活齿滚柱和活齿滚珠双排分装，两侧活齿滚柱、滚珠相差半个分度槽距，装入一个共同的密切圆齿中。
- 2、根据权利要求 1 所述的重载高效抗冲击活齿减速机，其特征在于活齿滚柱两侧端装上半圆球面滚子。
- 3、根据权利要求 1 所述的重载高效抗冲击活齿减速机，其特征在于平衡偏心套为两组，其对应传动轴相位差为 180 度。

# 说明书

## 重载高效抗冲击活齿减速机

5 本实用新型涉及一种机械传动中使用的减速机，特别涉及一种重载高效抗冲击活齿减速机。

传统的减速机，主要通过齿轮啮合实现减速，由小齿轮带动大齿轮，通过一定齿比的选择，实现减速，当一级减速达不到要求时，可以用多级减速实现，但这样的减速方式，如实现大比例范围的减速，体积会十分庞大，并且对于电机的快速起动等过程的抗冲击能力差，另外，此种减速机一般只有单一减速功能，对于有一些需要小范围提高一些转速的场合，即要求小范围增速的场合，无法使用。

有鉴于此，如何能使减速机能适应大范围的减速要求，同时还能承受较大的冲击力，减速或增速两用，并且结构简单，正是本新型研创动机所在。

本实用新型设计人凭借几十年从事各类传动设备研究生产加工等领域的实际经验，在反复研究论证的基础上，做一全新设计构成，终得本新型的产生。

针对现有技术的不足，本新型的目的是设计一种可实现重载高效抗冲击的活齿减速机，且结构简单，使用方便。

本实用新型的目的可按下述实现，本实用新型特征在于由传动轴、平衡偏心套、滚动轴承、活齿滚柱、活齿滚珠、密切圆齿、输出轴传动连接构成，活齿滚柱和活齿滚珠双排分装，两侧活齿滚柱、滚珠相差半个分度槽距，装入一个共同的密切圆齿中。上述活齿滚柱两侧端装上半圆球面滚子；平衡偏心套为两组，其对应传动轴相位差为 180 度。

下面结合附图进一步阐明本实用新型。

图 1 为本实用新型结构剖视图。

1.....后盖

2.....外壳



- 3.....传动轴
- 4.....密切圆齿
- 5.....活齿滚柱
- 6.....球面滚子
- 7.....滚动轴承
- 8.....平衡偏心套
- 9.....输出轴
- 10.....断面轴承
- 11.....前端盖
- 12.....活齿滚珠
- 13.....输入端轴承

本实用新型输入端轴承 13 支撑传动轴 3 两端，传动轴与平衡偏心套 8 直接连接，平衡偏心套为两组，两组平衡偏心套 8 对应传动轴 3 相位差为 180 度，两个滚动轴承 7 分别直接套在两组平衡偏心套 8 上，活齿滚柱 5 和活齿滚珠 12 一面与滚动轴承 7 连接，另一边与密切圆齿 4 连接固定，在活齿滚柱的两侧端装有半圆球面滚子 6 输出结构。

传动轴 3 传动时，带动平衡偏心套 8 上的滚动轴承 7 产生径向力，使活齿滚柱 5 和活齿滚珠 12 沿固定在外壳 2 上的密切圆齿 4 做波浪式滚动，由活齿滚柱 5 两端侧半圆球面滚子 6 同时推动转子体转动，输入轴 3 旋转一周，输出轴 9 转过一个齿，实现减速，如需实现增速，可将现输出轴改为输入轴，输入轴改为输出轴。

本实用新型在活齿滚柱两侧端装有半圆球面滚子 6 可使传动冲击力分布均匀，两侧活齿滚柱、滚珠相差半个分度槽距，构成对称布置双排活齿传动，这种布置可使传动受力均衡，能承受径向负荷及任何方向的轴向负荷，改善了传动性能，因而具有重载高效和抗强冲击特性，采用活齿滚柱和活齿滚珠与密切圆齿啮合的结构，提高了制造的工艺性，加大了本机高效抗冲击和承载能力，实用于大中型传动，即可用于减速又可用于增速传动，传动比可从 6 至 20000 多。

综上所述，本新型能利用简单的结构设计，使使用本新型的产品可大幅度提高承载和抗冲击性能，使用方便。显然本新型为一种新颖、进步并深具实用性的新设计。以上所述乃是本新型的具体实施例及所运用的技术原理，若依本新型的构想所作的等效改变，其所产生的功能作用仍未超出说明书及附图所涵盖的精神时，均应在本新型的范围内，特此说明。

说明书附图

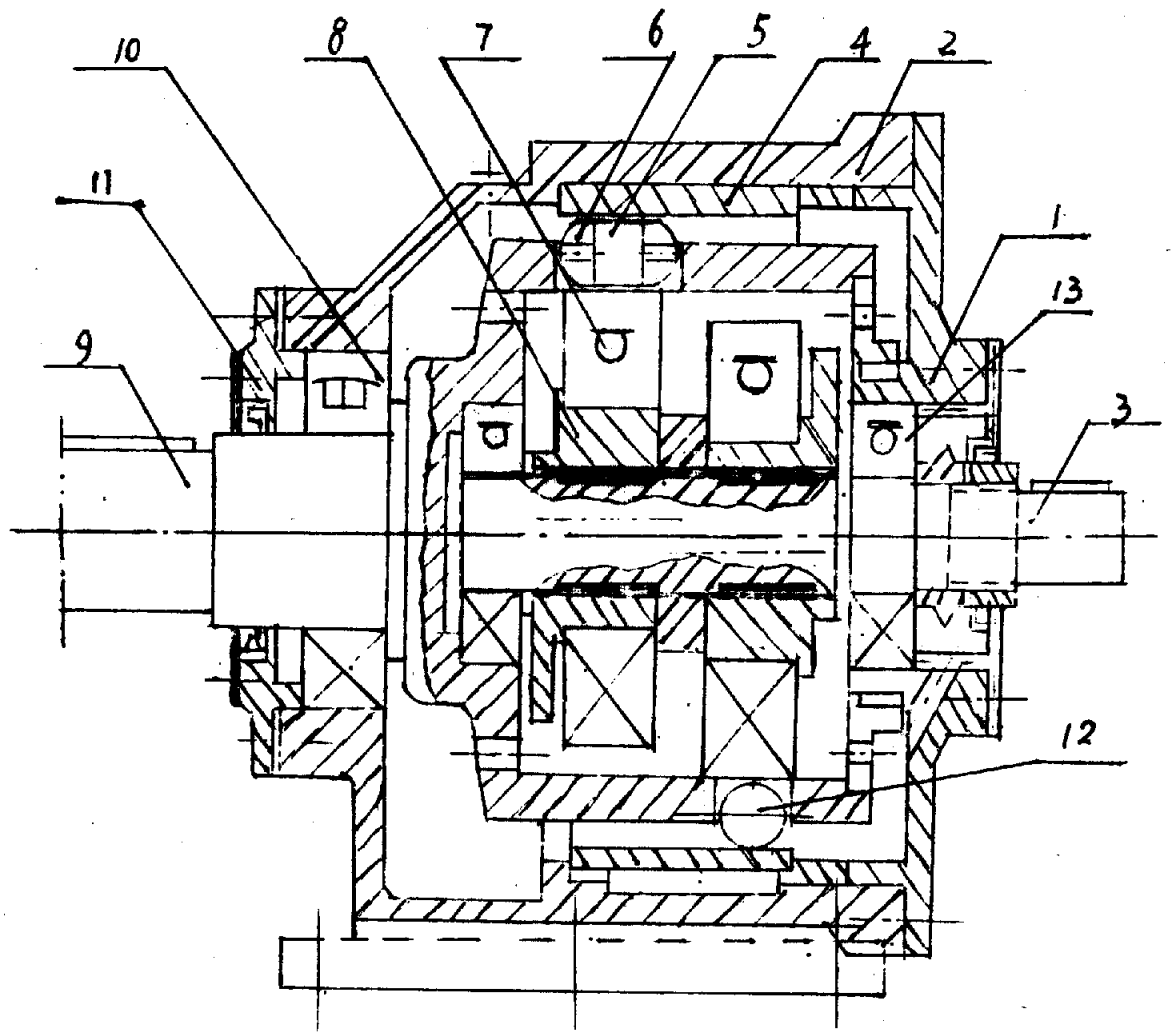


图 1