

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F16H 1/20 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520102230.5

[45] 授权公告日 2006 年 7 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 2793436Y

[22] 申请日 2005.5.14

[21] 申请号 200520102230.5

[73] 专利权人 王庆江

地址 325401 浙江省平阳县鳌江镇东风北巷  
83 号

共同专利权人 王邦友

[72] 设计人 王庆江 王邦友

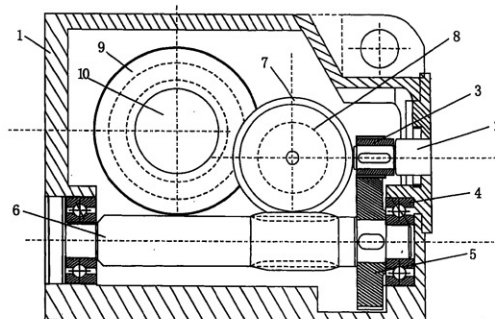
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

大速比减速机

[57] 摘要

本实用新型涉及减速机械，特别是适合 SW 系列的大速比减速机。其特征是在输入轴(2)上装有主动齿轮(3)与被动齿轮(5)啮合，被动齿轮(5)装在蜗杆(6)端部构成一级传动；蜗杆(6)与蜗轮(7)啮合，构成二级传动；在蜗轮(7)轴上还装有齿轮(8)与输出大齿轮(9)啮合，输出大齿轮(9)装在输出轴(10)上，构成三级传动。主动齿轮(3)、被动齿轮(5)、齿轮(8)与输出大齿轮(9)是硬齿面齿轮；蜗杆(6)是圆弧齿蜗杆，蜗轮(7)是圆弧齿面蜗轮；输出轴(10)可以是空心轴；传动比 7 : 1 ~ 611 : 1。结构紧凑体积小，扭矩力大，传动效率高、适用性好。广泛应用于轻工、化工、食品、建筑、印刷包装、烟草饲料机械、环保工程等传动领域。



- 1、 大速比减速机，包括外壳、输入轴、蜗轮、蜗杆、轴承与输出轴，是单级传动结构，其特征是在输入轴（2）上安装有主动齿轮（3）与被动齿轮（5）啮合，被动齿轮（5）安装在蜗杆（6）端部构成一级传动结构；蜗杆（6）与蜗轮（7）啮合，构成二级传动结构；在蜗轮（7）轴上还安装有齿轮（8）与输出大齿轮（9）啮合，输出大齿轮（9）安装在输出轴（10）上，构成三级传动结构。
- 2、 根据权利要求1所说的大速比减速机，其特征是所说的主动齿轮（3）、被动齿轮（5）、齿轮（8）与输出大齿轮（9）是硬齿面齿轮；蜗杆（6）是圆弧齿蜗杆，蜗轮（7）是圆弧齿面蜗轮。
- 3、 根据权利要求1或2所说的大速比减速机，其特征是所说的输出轴（10）是空心轴。
- 4、 根据权利要求1或2或3所说的大速比减速机，其特征是传动比为7:1~611:1。

## 大速比减速机

### 技术领域

本实用新型涉及减速机械，特别是适合 SW 系列的大速比减速机。

### 背景技术

以往的蜗轮蜗杆减速机构均是单级传动结构，包括外壳、输入轴、蜗轮、蜗杆、轴承与输出轴，只有一种传动比 180: 1；存在扭矩力小，传动比低，适用范围小等缺陷。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是针对上述缺陷，提供一种大速比减速机。

本实用新型的技术方案是在输入轴（2）上安装有主动齿轮（3）与被动齿轮（5）啮合，被动齿轮（5）安装在蜗杆（6）端部构成一级传动结构；蜗杆（6）与蜗轮（7）啮合，构成二级传动结构；在蜗轮（7）轴上还安装有齿轮（8）与输出大齿轮（9）啮合，输出大齿轮（9）安装在输出轴（10）上，构成三级传动结构。

所说的主动齿轮（3）、被动齿轮（5）、齿轮（8）与输出大齿轮（9）是硬齿面齿轮；蜗杆（6）是圆弧齿蜗杆，蜗轮（7）是圆弧齿面蜗轮。

所说的输出轴（10）是空心轴。

所说的传动比为 7: 1~611: 1。

本实用新型的优点是由二级齿轮减速和蜗轮蜗杆组成的新颖直角减速传动装置；采用蜗轮级具有高减速比，运行时噪声低的优点；采用齿轮级具有承载能力大及传动平稳和传动效率高，构造优化合理，适用范围增大；广泛应用于轻工、食品、啤酒饮料生产线、化工、建筑、印刷包装、烟草机械、饲料机械、环保工程等传动领域。

### 附图说明

图 1 是本实用新型剖视结构图。

### 具体实施方式

以下结合附图进一步详细说明实施例。

参照图 1，1-外壳、2-输入轴、3-主动齿轮、4-轴承、5-被动齿轮、6-蜗杆、7-蜗轮、8-齿轮、9-输出大齿轮、10-输出轴。如图示，外壳（1）内安装有输入轴（2），其上安装有主动齿轮（3），被动齿轮（5）安装在蜗杆（6）右端部，主动齿轮（3）与被动齿轮（5）啮合，构成一级传动；蜗杆（6）两端安装在外壳（1）上，且两轴端均安装有轴承（4），蜗杆（6）与蜗轮（7）啮合，构成二级传动；蜗轮（7）轴上安装有齿轮（8）与安装在输出轴（10）上的大齿轮（9）啮合，构成三级传动。以上是针对从德国进口的蜗轮蜗杆减速机的改进创新，整个外壳体积还是原来的 140×180×220mm，结构非常紧凑，增大了传动比，

提高了传动扭矩力，为了提高齿轮的耐磨性能，采用硬齿面齿轮，也就是主动齿轮（3）、被动齿轮（5）、齿轮（8）与输出大齿轮（9）均是采用硬齿面齿轮；而且蜗杆（6）采用圆弧齿蜗杆，蜗轮（7）采用圆弧齿面蜗轮，提高传动承载能力，也提高了效率。输出轴（10）可以是实心轴，也可以是空心轴。经过上述改进，传动比范围扩大为 7: 1~611: 1，从原来的一级传动变为三级传动，使适用性更好，更适合用户在各种场合中使用。

