

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F16H 1/16 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920017970.7

[45] 授权公告日 2009年11月4日

[11] 授权公告号 CN 201339681Y

[22] 申请日 2009.1.11

[21] 申请号 200920017970.7

[73] 专利权人 山东省德州市金宇机械有限公司

地址 253000 山东省德州市德城区德州经济  
开发区晶华大道587号(创业服务中心  
内)

[72] 发明人 金树怀

[74] 专利代理机构 德州市天科专利商标事务所  
代理人 盖志军

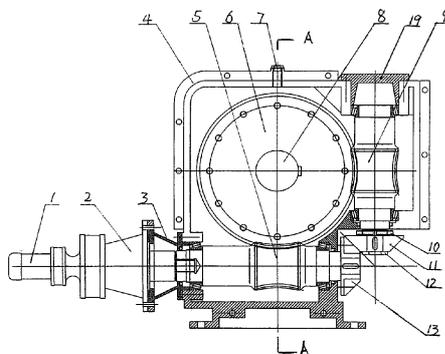
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### [54] 实用新型名称

无间隙蜗轮蜗杆减速机

### [57] 摘要

一种无间隙蜗轮蜗杆减速机。它是在机体的中部装有带轴承及油封、轴承盖的蜗轮输出轴，轴上套有蜗轮。机体的下边装有带轴承与蜗轮啮合的蜗杆，它一端自右至左装有接盘、减速机、电机，另一顶端装有主动锥齿轮，纵向与蜗轮啮合的调节蜗杆上，一端装有与主动锥齿轮啮合的调节锥齿轮，调节锥齿轮的下面有调节螺母，上面有调整螺母、轴承、另一端有轴承、顶部轴承盖。机体顶部有放气盖、吊环，机体一侧的下部有油位观察窗。这种无间隙蜗轮蜗杆减速机，在齿合间隙调整后达到无间隙状态。根据不同的需要，通过装不同的传动级别实现不同的传动方式，满足工作需要。



1、一种无间隙蜗轮蜗杆减速机，由电机、减速机、接盘、机体、蜗杆、蜗轮、放气盖、蜗轮输出轴、蜗杆、调整螺母、调节锥齿轮、调节螺母、主动锥齿轮、轴承盖、油封、吊环、观察窗组成，其特征是：它是在机体（4）的中部装有带轴承及油封、轴承盖的蜗轮输出轴（8），轴上套有蜗轮（6），机体的下边装有带轴承与蜗轮啮合的蜗杆（5），它一端自右至左装有接盘（3）、减速机（2）、电机（1），另一顶端装有主动锥齿轮（13），纵向与蜗轮啮合的调节蜗杆（9）上一端装有与主动锥齿轮啮合的调节锥齿轮（11），调节锥齿轮的下面有调节螺母（12），上面有调整螺母（10）。

2、根据权利要求1所述的无间隙蜗轮蜗杆减速机，其特征是：机体顶部有放气盖（7）。

3、根据权利要求1所述的无间隙蜗轮蜗杆减速机，其特征是：机体顶部有吊环（18）。

4、根据权利要求1所述的无间隙蜗轮蜗杆减速机，其特征是：机体一侧的下部有油位观察窗（20）。

## 无间隙蜗轮蜗杆减速机

### 技术领域

本实用新型涉及一种机械领域，尤其是无间隙蜗轮蜗杆减速机。

### 背景技术

目前，蜗轮蜗杆减速机，其蜗轮和蜗杆经各自的轴承安装，轴承分别安装在箱体上的轴承座中，蜗轮和蜗杆具有固定中心距。由于存在蜗轮蜗杆的制作公差和装配公差，在蜗轮与蜗杆之间会产生啮合间隙，这一啮合间隙使蜗轮蜗杆减速机输出轴存在与输入轴之间的反应不灵敏、会受负载所施力矩影响作微小角度往复摆动等。当这种蜗轮蜗杆减速机用作要求精度较高的执行机构时，该啮合间隙就会影响执行机构的工作精度。以往蜗杆蜗轮组消除齿隙机构的应用常见于分度盘的设计中，此设计为双蜗杆抗背隙机构，当动力经由一根蜗杆传输时，另一根蜗杆亦有一反向作用力与输出蜗轮相抵以消除齿隙，但此种设计需同时按装两根蜗杆，由于两根蜗杆平行安装，联接两根蜗杆的一对齿轮中心距离远，造成机体庞大，安装不方便。

### 实用新型内容

为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种新型的无间隙蜗轮蜗杆减速机，这种无间隙蜗轮蜗杆减速机，在齿合间隙调整后达到无间隙状态。根据不同的需要，通过装不同的传动级别实现不同的传动方式，满足工况需要。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：无间隙蜗轮蜗杆减速机，它是在机体的中部装有带轴承及油封、轴承盖的蜗轮输出轴，轴上套有蜗轮。机体的下边装有带轴承与蜗轮啮合的蜗杆，它一端自右至左装有接盘、减速机、

电机，另一顶端装有主动锥齿轮，纵向与蜗轮啮合的调节蜗杆上，一端装有与主动锥齿轮啮合的调节锥齿轮，调节锥齿轮的下面有调节螺母，上面有调整螺母、轴承，另一端有轴承，顶部轴承盖。机体顶部有放气盖、吊环，机体一侧的下部有油位观察窗。

该无间隙蜗轮蜗杆减速机，由双蜗杆单蜗轮副传动和调整机构组成。所述双蜗杆单蜗轮副传动是由相同的两支蜗杆和一支蜗轮相啮合安装在机体上。安装方式垂直安装。所述调整机构是垂直安装锥齿轮可调机构。

该无间隙蜗轮蜗杆减速机，在蜗轮减速机的输入端蜗杆轴上安装圆柱齿轮传动减速机，蜗轮减速机，摆线针轮减速机，组成大速比传动多级组合，改变传动方式满足不同工况需要。

本实用新型的有益效果是，这种新型无间隙蜗轮蜗杆减速机，在齿合间隙调整后达到无间隙状态。根据不同的需要，通过装不同的传动级别实现不同的传动方式，满足工况需要。

## 附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1是无间隙蜗轮蜗杆减速机的主视图。

图2是无间隙蜗轮蜗杆减速机的A-A视图。

图中 1.电机，2.减速机，3.接盘，4.机体，5.蜗杆，6.蜗轮，7.放气盖，8.蜗轮输出轴，9.蜗杆，10.调整螺母，11.调节锥齿轮，12.调节螺母，13.主动锥齿轮，14.轴承盖，15.油封，16.油封，17.轴承盖，18.吊环，19.轴承盖，20.观察窗。

## 具体实施方式

在图 1、2 中，无间隙蜗轮蜗杆减速机，它是在机体（4）的中部装有带轴承及油封（15）、（16）、轴承盖（14）、（17）的蜗轮输出轴（8），轴上套有蜗轮（6）。机体的下边装有带轴承与蜗轮啮合的蜗杆（5），它一端自右至左装有接盘（3）、减速机（2）、电机（1），另一顶端装有主动锥齿轮（13），纵向与蜗轮啮合的调节蜗杆（9）上，一端装有与主动锥齿轮啮合的调节锥齿轮（11），调节锥齿轮的下面有调节螺母（12），上面有调整螺母（10）、轴承，另一端有轴承，顶部轴承盖（19）。机体顶部有放气盖（7）、吊环（18），机体一侧的下部有油位观察窗（20）。

