

[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 200620020758.2

[45] 授权公告日 2007年5月23日

[11] 授权公告号 CN 2903573Y

[22] 申请日 2006.5.8

[21] 申请号 200620020758.2

[73] 专利权人 骆 嫵

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区一曼街2号231栋

共同专利权人 刘方义

[72] 设计人 骆 嫵 刘方义

[74] 专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所
代理人 陈晓光

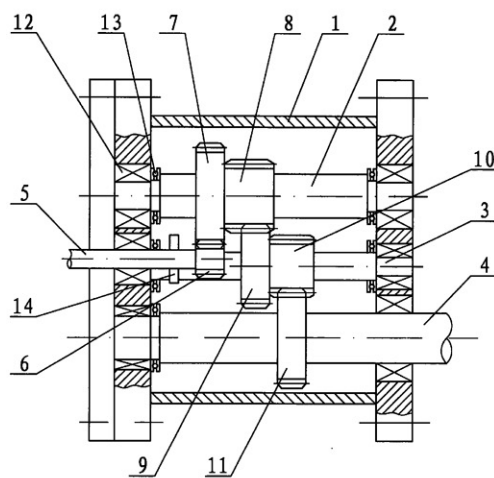
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 实用新型名称

环保节能型减速机

[57] 摘要

环保节能型减速机。现行传统老式减速机大多采用摆线针轮式、螺旋伞齿轮或蜗轮蜗杆减速传动结构，减速比和传动效率有一定的局限性，耗电量大、噪音大、体积大、使用寿命短、维护维修费用高。本产品的组成包括：齿轮箱1，所述的齿轮箱1内分别通过径向轴承12装有输入轴5、主动轴2、被动轴3和输出轴4，所述的输入轴5上装有主动斜齿轮6，所述的主动轴2上装有被动斜齿轮7和主动平齿轮8，所述的被动轴3上装有被动平齿轮9和主动齿轮10，所述的输出轴4上装有被动齿轮11，所述的齿轮箱1内的主动轴2、被动轴3和输出轴4两端的径向轴承12内侧装有推力轴承13，所述的输入轴5上装有风扇14。本产品用于电动机与机械传动的减速。



1. 一种环保节能型减速机，其组成包括：齿轮箱，其特征是：所述的齿轮箱内分别通过径向轴承装有输入轴、主动轴、被动轴和输出轴，所述的输入轴上装有主动斜齿轮，所述的主动轴上装有被动斜齿轮和主动平齿轮，所述的被动轴上装有被动平齿轮和主动齿轮，所述的输出轴上装有被动齿轮，所述的齿轮箱内的主动轴、被动轴和输出轴两端的径向轴承内侧装有推力轴承，所述的输入轴上装有风扇。

2. 根据权利要求1所述的环保节能型减速机，其特征是：所述的主动斜齿轮与所述的被动斜齿轮啮合，所述的主动平齿轮与所述的被动平齿轮啮合，所述的主动齿轮与所述的被动齿轮啮合。

3. 根据权利要求1或2所述的环保节能型减速机，其特征是：所述的主动平齿轮和所述的被动平齿轮的齿型为斜坡型。

环保节能型减速机

技术领域：

本实用新型涉及一种环保节能型减速机，属于机械制造领域。

背景技术：

现行传统老式减速机大多采用摆线针轮式、螺旋伞齿轮或蜗轮蜗杆减速传动结构，减速比和传动效率有一定的局限性，耗电量大、噪音大、体积大、使用寿命短、维护维修费用高，特别是食品机械不能满足生产工艺要求。

发明内容：

本实用新型的目的是提供一种通过一级斜齿轮、两组二级平齿轮和推力轴承使减速机达到降速，利用风扇降温的环保节能型减速机。

上述的目的通过以下的技术方案实现：

环保节能型减速机，其组成包括：齿轮箱，所述的齿轮箱内分别通过径向轴承装有输入轴、主动轴、被动轴和输出轴，所述的输入轴上装有主动斜齿轮，所述的主动轴上装有被动斜齿轮和主动平齿轮，所述的被动轴上装有被动平齿轮和主动齿轮，所述的输出轴上装有被动齿轮，所述的齿轮箱内的主动轴、被动轴和输出轴两端的径向轴承内侧装有推力轴承，所述的输入轴上装有风扇。

上述的环保节能型减速机，所述的主动斜齿轮与所述的被动斜齿轮啮合，所述的主动平齿轮与所述的被动平齿轮啮合，所述的主动齿轮与所述的被动齿轮啮合。

上述的环保节能型减速机，所述的主动平齿轮和所述的被动平齿轮的齿型为斜坡型。

这个技术方案有以下有益效果：

1. 本实用新型的主动轴、被动轴和输出轴两端的径向轴承，可以减少对径向轴承挡圈的磨擦，从而降低了噪音。
2. 主动平齿轮和被动平齿轮的齿型为斜坡型，可以减少齿间磨擦，从而提高了传动效率，延长了使用寿命。

3. 本实用新型的输入轴上的风扇，可以改善散热条件，冷却齿轮，有利于固态润滑脂的正常工作。

4. 本实用新型采用齿、极数优化配合设计，通过齿槽配合参数的优化改善了定位力矩，有效地减少了减速机系统的定位力矩以及由此引起的齿轮摩擦噪音。

5. 本实用新型的结构紧凑，本体体积小，比传统老式减速机体积缩小50%；齿槽间隙更合理，比传统老式减速机齿轮缩小50%；效率高，比传统老式减速机额定效率提高80%，从而降低了整体成本。

6. 由于本实用新型是采用一级斜齿轮和二级平齿轮降速，减速比可达到1000/35，机械传动效率高达98以上。

附图说明：附图1是本产品的结构示意图。

附图2是主动平齿轮的齿型为斜坡型的示意图。

具体实施方式：

实施例1：

环保节能型减速机，其组成包括：齿轮箱1，所述的齿轮箱1内分别通过径向轴承12装有输入轴5、主动轴2、被动轴3和输出轴4，所述的输入轴5上装有主动斜齿轮6，所述的主动轴2上装有被动斜齿轮7和主动平齿轮8，所述的被动轴3上装有被动平齿轮9和主动齿轮10，所述的输出轴4上装有被动齿轮11，所述的齿轮箱1内的主动轴2、被动轴3和输出轴4两端的径向轴承12内侧装有推力轴承13，所述的输入轴5上装有风扇14。

实施例2：

上述的环保节能型减速机，所述的主动斜齿轮6与所述的被动斜齿轮7啮合，所述的主动平齿轮8与所述的被动平齿轮9啮合，所述的主动齿轮10与所述的被动齿轮11啮合。

实施例3：

上述的环保节能型减速机，所述的主动平齿轮8和所述的被动平齿轮9的齿型为斜坡型15，可以减少齿间磨擦。

上述的环保节能型减速机，工作时，输入轴5与电机连接，并通过电机

带动其转动，通过主动斜齿轮 6 和被动斜齿轮 7 带动主动轴 2 转动，通过主动平齿轮 8 和被动平齿轮 9 带动被动轴 3 转动，通过主动齿轮 10 和被动齿轮 11 带动输出轴 4 转动，从而实现了降速。

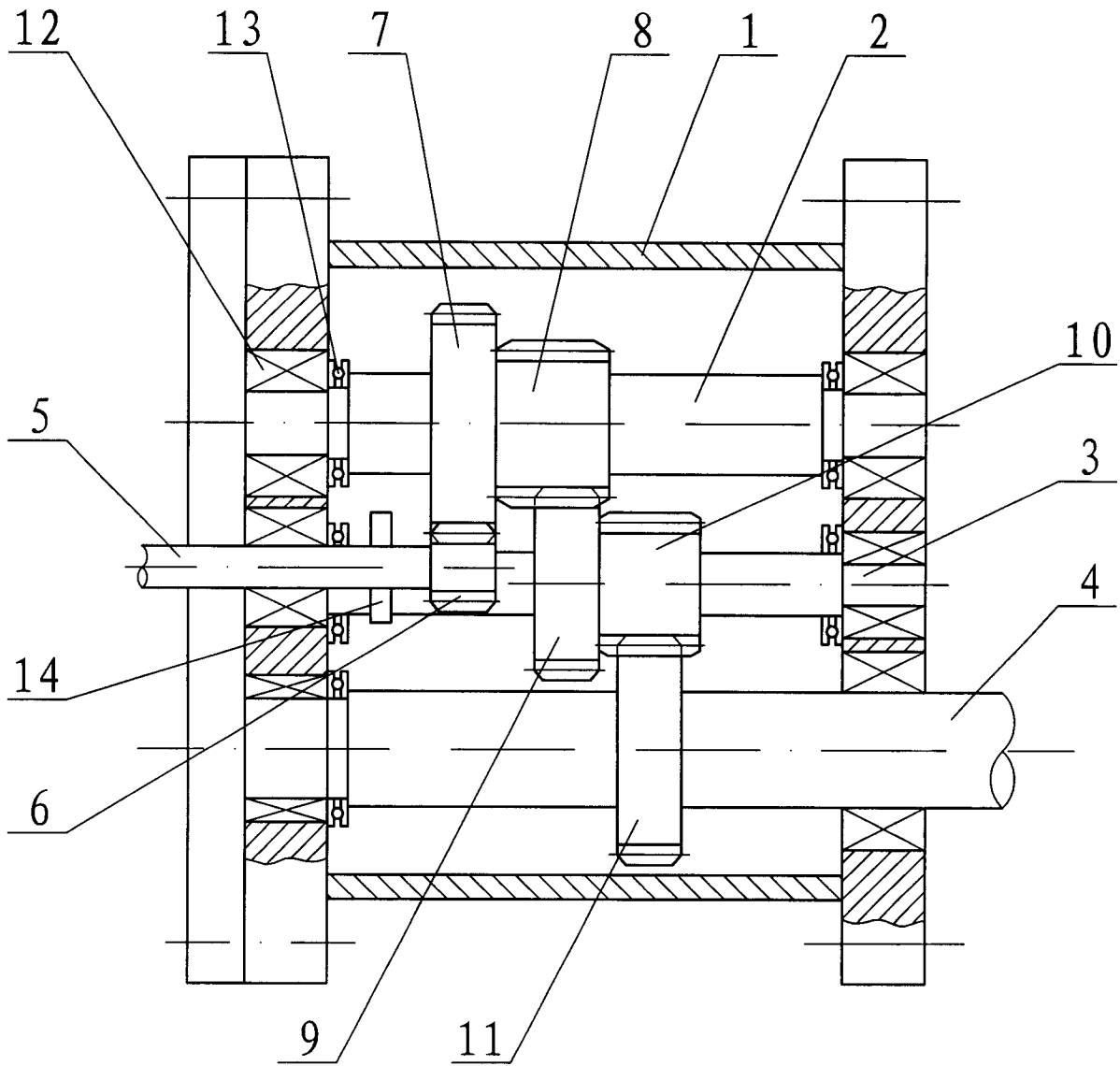


图 1

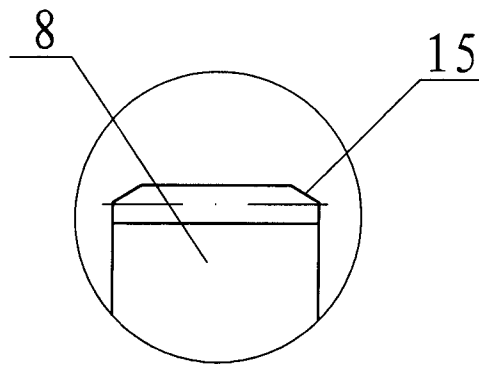


图 2