



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420038439.5

[45] 授权公告日 2005 年 2 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2677700Y

[22] 申请日 2004.2.20

[21] 申请号 200420038439.5

[73] 专利权人 欧阳光顺

地址 251401 山东省济南市济阳县崔寨镇驻地
济南顺玉机械有限公司

[72] 设计人 欧阳光顺

[74] 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司

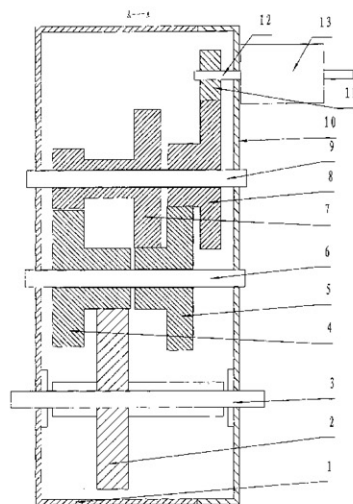
代理人 马祥明

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 双轴四减速减速机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种双轴四减速减速机属于一种机械传动装置，特别是减速装置。它包括外壳体、外壳盖、输入轴、输出轴、齿轮，其结构为，外壳体上装有平行的一轴、二轴、动力输出轴，一轴上装有可自由转动的一轴齿轮组甲和一轴齿轮组乙、二轴上装有可自由转动的二轴齿轮组甲和二轴齿轮组乙、动力输出轴上固定着输出轴齿轮，外壳盖上固定着输入轴轴承座，输入轴上固定着输入轴齿轮。各齿轮组分别由大直径齿数多的齿轮和小直径齿数少的齿轮组成。本实用新型提供的减速机仅用两根轴就实现四级变速整个设备体积小，变速比大，可以达到 500 : 1 或更高。适用于塑料大棚卷帘机等需要低转速的设备使用。



1. 一种双轴四减速减速机，包括外壳体、外壳盖、输入轴、输出轴、齿轮，其特征在于：外壳体上装有平行的一轴、二轴、动力输出轴，一轴上装有一轴齿轮组甲和一轴齿轮组乙、两组中至少有一组可以绕轴自由转动，二轴上装有二轴齿轮组甲和二轴齿轮组乙、两组中至少有一组可以绕轴自由转动，动力输出轴上固定着输出轴齿轮，外壳盖上固定着输入轴轴承座，输入轴上固定着输入轴齿轮，各齿轮组分别由大直径齿数多的齿轮和小直径齿数少的齿轮组成，输入轴齿轮与一轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，一轴齿轮组甲的小直径齿轮与二轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，二轴齿轮组甲的小直径齿轮与一轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，一轴齿轮组乙的小直径齿轮与二轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，二轴齿轮组乙的小直径齿轮与输出轴齿轮啮合

2. 由权利要求 1 所确定的双轴四减速减速机，其特征在于：各齿轮组分别由大直径齿数多的小模数齿轮和小直径齿数少的大模数齿轮组成，相互啮合的齿轮模数相同。

双轴四减速减速机

所属技术领域

本实用新型属于一种机械传动装置，特别是减速装置。

背景技术

减速装置是常用的机械设备，种类很多，一般齿轮减速机一根轴上安装一组齿轮实现一次变速，这样实现多次变速就需要多根轴，由此使减速机体积比较大、重量沉，对一些需要大变速比的情况经常使用行星减速等方式，但是行星减速设备制造工艺要求高。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种可以实现大变速比，体积小，适于小型企业使用普通设备就可以制造的新型减速机的技术方案。

本实用新型的技术方案为，双轴四减速减速机，包括外壳体、外壳盖、输入轴、输出轴、齿轮，其结构为，外壳体上装有平行的一轴、二轴、动力输出轴，一轴上装有一轴齿轮组甲和一轴齿轮组乙、两组中至少有一组可以绕轴自由转动，二轴上装有二轴齿轮组甲和二轴齿轮组乙、两组中至少有一组可以绕轴自由转动，动力输出轴上固定着输出轴齿轮，外壳盖上固定着输入轴轴承座，输入轴上固定着输入轴齿轮，各齿轮组分别由大直径齿数多的齿轮和小直径齿数少的齿轮组成，输入轴齿轮与一轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，一轴齿轮组甲的小直径齿轮与二轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，二轴齿轮组甲的小直径齿轮与一轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，一轴齿轮组乙的小直径齿轮与二轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，二轴齿轮组乙的小直径齿轮与输出轴齿轮啮合。

各齿轮组可以分别由大直径齿数多的小模数齿轮和小直径齿数少的

大模数齿轮组成，相互啮合的齿轮模数相同。

本实用新型的有益效果是，输入轴齿轮与一轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，一轴齿轮组甲的小直径齿轮与二轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，二轴齿轮组甲的小直径齿轮与一轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，一轴齿轮组乙的小直径齿轮与二轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，二轴齿轮组乙的小直径齿轮与输出轴齿轮啮合，这样与电动机相连的高速旋转的动力经几次变速成为输出轴低速旋转的动力输出，同时输出轴齿轮位于轴中部有利于两端输出动力平衡。本实用新型提供的减速机仅用两根轴就实现四级变速整个设备体积小，变速比大，可以达到 500:1 或更高。由于齿轮模数随转数降低而加大提高了输出动力，采用侧开盖方式便于安装和维修，本实用新型适用于塑料大棚卷帘机等需要低转速的设备使用。

附图说明

附图 1 为本实用新型 A—A 向剖视状态结构示意图，

图 2 为本使用新型外部结构图。

图中，1.外壳，2.输出轴齿轮，3.输出轴，4.二轴齿轮组乙，5.二轴齿轮组甲，6.二轴，7.一轴齿轮组乙，8.一轴齿轮组甲，9.一轴，10.外壳盖，11.输入轴齿轮，12.动力输入轴，13.输入轴轴承座。

具体实施方式

本实用新型的具体实施方式如图所示，

双轴四减速减速机，包括外壳体 1、外壳盖 10、动力输入轴 12、动力输出轴 3、齿轮，其结构为，外壳体上装有平行的一轴 9、二轴 6、动力输出轴，一轴上装有一轴齿轮组甲 8 和一轴齿轮组乙 7、两组中至少有一组可以自由转动，二轴上装有二轴齿轮组甲 5 和二轴齿轮组乙 4、两组中至少有一组可以自由转动，动力输出轴上固定着输出轴齿轮 2，外壳盖上固定着输入轴轴承座 13，输入轴上固定着输入轴齿轮 11。输入轴齿轮与一轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，一轴齿轮组甲的小直径齿轮与二轴齿轮组

甲的大直径齿轮啮合，二轴齿轮组甲的小直径齿轮与一轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，一轴齿轮组乙的小直径齿轮与二轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，二轴齿轮组乙的小直径齿轮与输出轴齿轮啮合

以下提供几个具体实施例的齿轮参数，当然出以下几组外还可以有更多的参数组合。

实施例 1，模数 2 齿数为 20 的输入轴齿轮与模数 2 齿数为 80 的一轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，模数 2.5 齿数为 18 的一轴齿轮组甲的小直径齿轮与模数 2.5 齿数为 66 的二轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，模数 3 齿数为 17 的二轴齿轮组甲的小直径齿轮与模数 3 齿数为 53 的一轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，模数 4 齿数为 13 的一轴齿轮组乙的小直径齿轮与模数 4 齿数为 13 的二轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，模数 5 齿数为 12 的二轴齿轮组乙的小直径齿轮与模数 5 齿数为 41 的输出轴齿轮啮合，可实现变速比为 469: 1。

实施例 2，模数 2 齿数为 20 的输入轴齿轮与模数 2 齿数为 80 的一轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，模数 2.5 齿数为 18 的一轴齿轮组甲的小直径齿轮与模数 2.5 齿数为 66 的二轴齿轮组甲的大直径齿轮啮合，模数 3 齿数为 17 的二轴齿轮组甲的小直径齿轮与模数 3 齿数为 53 的一轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，模数 4 齿数为 13 的一轴齿轮组乙的小直径齿轮与模数 4 齿数为 39 的二轴齿轮组乙的大直径齿轮啮合，模数 6 齿数为 11 的二轴齿轮组乙的小直径齿轮与模数 6 齿数为 42 的输出轴齿轮啮合，可实现变速比为 524: 1。

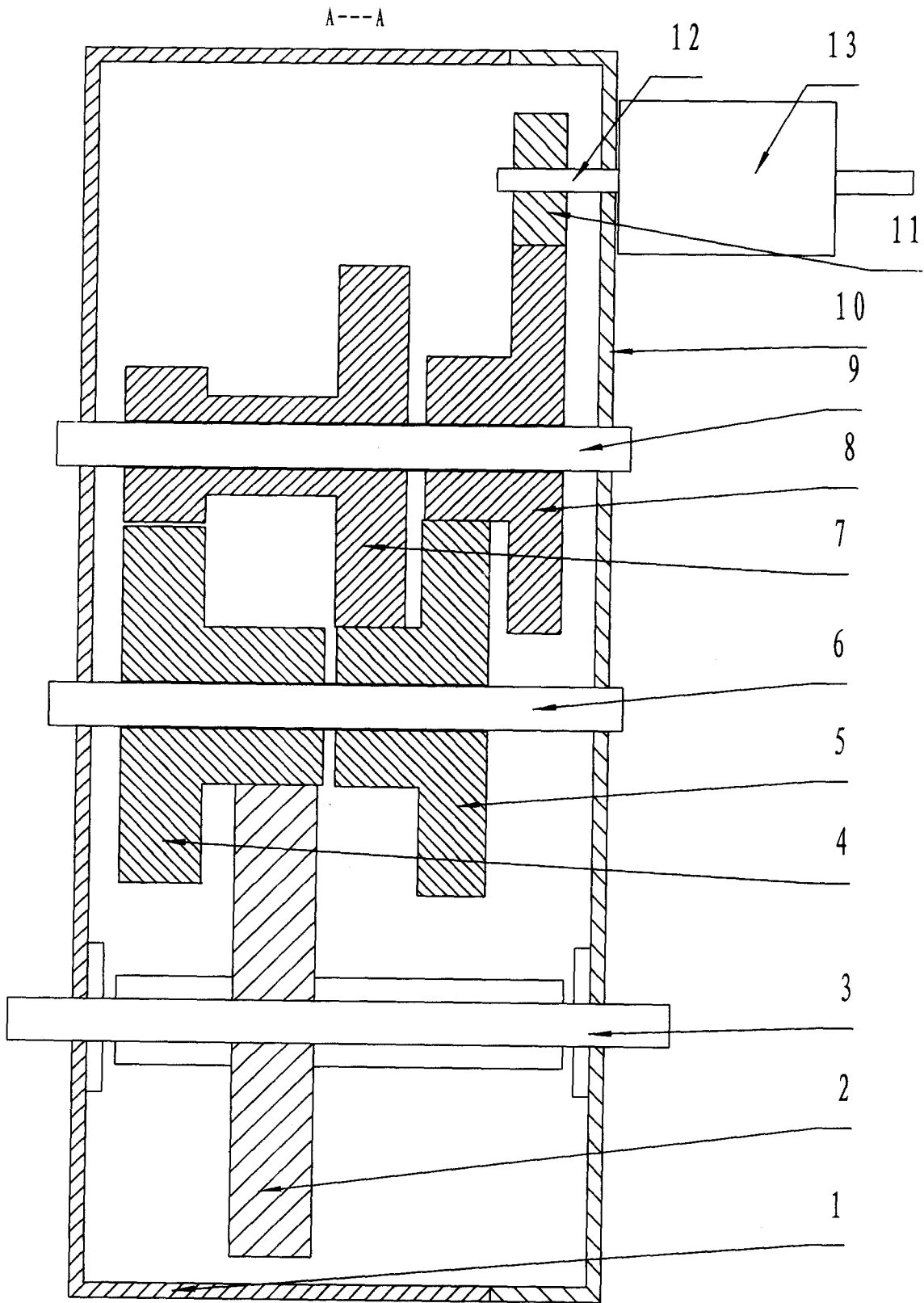


图 1

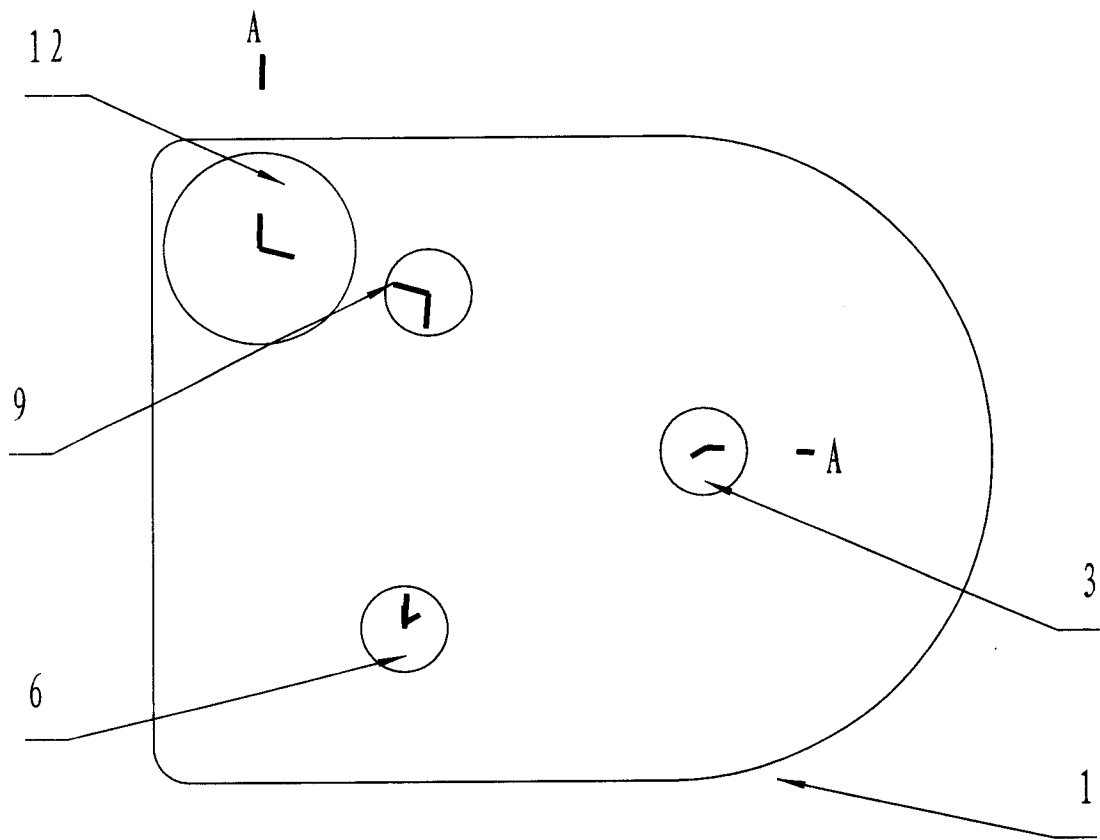


图 2