



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102425645 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201110343236. 1

(22) 申请日 2011. 11. 03

(71) 申请人 杨新胜

地址 315040 浙江省宁波市高新区院士路
66 号创业大厦 2-36-1

(72) 发明人 杨新胜

(74) 专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所
(普通合伙) 33226

代理人 程晓明 蔡菡华

(51) Int. Cl.

F16H 1/46 (2006. 01)

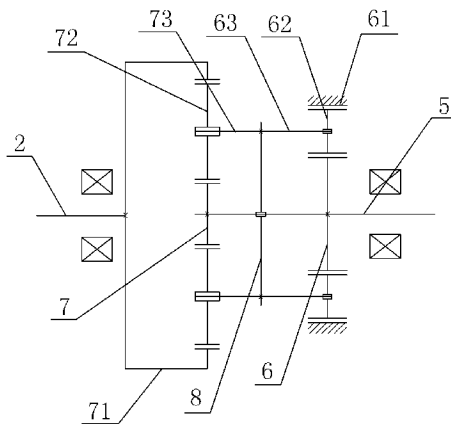
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种大减速比减速器

(57) 摘要

本发明公开了一种大减速比减速器,特点是包括第一输入轴、输出轴、安装板、第一行星齿轮组和第二行星齿轮组,第一行星齿轮组包括第一中心齿轮和被固定不动的第一内齿轮,第一中心齿轮与第一输入轴固定连接,第一行星齿轮上同轴轴接有第一齿轮轴,第一齿轮轴与安装板固定连接,第二行星齿轮组包括第二中心齿轮和第二内齿轮,第二中心齿轮同轴固定连接在第一输入轴上,第二行星齿轮上同轴轴接有第二齿轮轴,第二齿轮轴与安装板固定连接,输出轴固定连接在第二内齿轮上且与第一输入轴同轴;优点是实现了真正意义上的大减速比;又由于输入轴、传动轴和输出轴全部同轴设置,消除了与齿轮轴垂直方向的扭矩,使该减速器的用途更加广泛。



1. 一种大减速比减速器,其特征在于包括第一输入轴、输出轴、安装板、第一行星齿轮组和第二行星齿轮组,所述的第一行星齿轮组包括第一中心齿轮和被固定不动的第一内齿轮,所述的第一内齿轮与所述的第一中心齿轮之间啮合有至少一个第一行星齿轮,所述的第一中心齿轮与所述的第一输入轴固定连接,所述的安装板轴接在所述的第一输入轴上,所述的第一行星齿轮上同轴轴接有第一齿轮轴,所述的第一齿轮轴与所述的安装板固定连接,所述的第二行星齿轮组包括第二中心齿轮和第二内齿轮,所述的第二内齿轮与所述的第二中心齿轮之间啮合有至少一个第二行星齿轮,所述的第二中心齿轮同轴固定连接在所述的第一输入轴上,所述的第二行星齿轮上同轴轴接有第二齿轮轴,所述的第二齿轮轴与所述的安装板固定连接,所述的第一中心齿轮与所述的第一行星齿轮的传动比不等于所述的第二中心齿轮与所述的第二行星齿轮的传动比,所述的输出轴固定连接在所述的第二内齿轮上且与所述的第一输入轴同轴。

2. 如权利要求 1 所述的一种大减速比减速器,其特征在于所述的安装板位于所述的第一中心齿轮与所述的第二中心齿轮之间。

3. 如权利要求 1 所述的一种大减速比减速器,其特征在于还包括第二输入轴、传动板和第三行星齿轮组,所述的第三行星齿轮组包括第三中心齿轮和被固定不动的第三内齿轮,所述的第三内齿轮与所述的第三中心齿轮之间啮合有至少一个第三行星齿轮,所述的第二输入轴与所述的第三中心齿轮固定连接,所述的第三行星齿轮上同轴轴接有第三齿轮轴,所述的第三齿轮轴与所述的传动板固定连接,所述的传动板与所述的第一输入轴固定连接,所述的第二输入轴与所述的第一输入轴同轴设置。

4. 如权利要求 1 或 3 所述的一种大减速比减速器,其特征在于所述的第一行星齿轮、第二行星齿轮、第三行星齿轮均为一个、两个、三个或多个,且分别绕其所对应的中心齿轮均匀分布。

一种大减速比减速器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种减速器,尤其涉及一种大减速比减速器。

背景技术

[0002] 减速器是被广泛用于工业中的一种减速装置,它可将高转速输入转化为低转速输出,且不同结构的减速器其减速比也各有不同。对于大减速比的减速器,申请号为201010622501.5申请日为2010年12月31日的中国发明专利申请中公开了一种高精度高效率的减速器,特点是包括输入轴、输出轴、差动齿轮组、传动板和传动内齿轮,输入轴与差动齿轮组联接,差动齿轮组分别与传动板和传动内齿轮联接,传动板上轴接有至少一个行星齿轮,输出轴上同轴固定连接输出齿轮,行星齿轮同时与输出齿轮和传动内齿轮相啮合;优点是当需要设计具有不同减速比的减速器时,只要改变相啮合齿轮的齿数,使其相互间具有不同的传动比即可,且可实现真正意义上的超大减速比,整个减速器具有完全对称的旋转结构,其结构简单,加工方便,刚性大,可承受的扭矩大,同时还可实现减速器的高精度和高效传动。但是该减速器由于存在与齿轮轴垂直方向的扭矩,如果将该减速器安装在一些塑料等易碎的外壳中时,存在的扭矩会破坏外壳,导致其无法使用,从而也限制了该减速器的使用范围,而且该减速器的体积也相对较大,安装不太方便。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种不存在与齿轮轴垂直方向的扭矩,用途广且体积小便于安装的大减速比减速器。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种大减速比减速器,包括第一输入轴、输出轴、安装板、第一行星齿轮组和第二行星齿轮组,所述的第一行星齿轮组包括第一中心齿轮和被固定不动的第一内齿轮,所述的第一内齿轮与所述的第一中心齿轮之间啮合有至少一个第一行星齿轮,所述的第一中心齿轮与所述的第一输入轴固定连接,所述的安装板轴接在所述的第一输入轴上,所述的第一行星齿轮上同轴轴接有第一齿轮轴,所述的第一齿轮轴与所述的安装板固定连接,所述的第二行星齿轮组包括第二中心齿轮和第二内齿轮,所述的第二内齿轮与所述的第二中心齿轮之间啮合有至少一个第二行星齿轮,所述的第二中心齿轮同轴固定连接在所述的第一输入轴上,所述的第二行星齿轮上同轴轴接有第二齿轮轴,所述的第二齿轮轴与所述的安装板固定连接,所述的第一中心齿轮与所述的第一行星齿轮的传动比不等于所述的第二中心齿轮与所述的第二行星齿轮的传动比,所述的输出轴固定连接在所述的第二内齿轮上且与所述的第一输入轴同轴。

[0005] 所述的安装板位于所述的第一中心齿轮与所述的第二中心齿轮之间。

[0006] 所述的一种大减速比减速器,还包括第二输入轴、传动板和第三行星齿轮组,所述的第三行星齿轮组包括第三中心齿轮和被固定不动的第三内齿轮,所述的第三内齿轮与所述的第三中心齿轮之间啮合有至少一个第三行星齿轮,所述的第二输入轴与所述的第三中心齿轮固定连接,所述的第三行星齿轮上同轴轴接有第三齿轮轴,所述的第三齿轮轴与所

述的传动板固定连接,所述的传动板与所述的第一输入轴固定连接,所述的第二输入轴与所述的第一输入轴同轴设置。

[0007] 所述的第一行星齿轮、第二行星齿轮、第三行星齿轮均为一个、两个、三个或多个,且分别绕其所对应的中心齿轮均匀分布。

[0008] 与现有技术相比,本发明的优点是通过第一行星齿轮组和第二行星齿轮组的组合,实现了真正意义上的大减速比,且传动效率高,可实现高精度传动;又由于输入轴、传动轴和输出轴全部同轴设置,消除了与齿轮轴垂直方向的扭矩,使该减速器的用途更加广泛,而且整个减速器体积小,便于安装在一些空间较小的使用场合;此外,该减速器结构简单,加工方便,成本也比较低。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明的实施例一的结构原理图;

图 2 为本发明的实施例二的结构原理图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0011] 实施例一:如图所示,一种大减速比减速器,包括第一输入轴 5、输出轴 2、安装板 8、第一行星齿轮组和第二行星齿轮组,第一行星齿轮组包括第一中心齿轮 6 和被固定不动的第一内齿轮 61,第一内齿轮 61 与第一中心齿轮 6 之间啮合有三个均匀分布的第一行星齿轮 62,第一中心齿轮 6 与第一输入轴 5 固定连接,安装板 8 轴接在第一输入轴 5 上,第一行星齿轮 62 上同轴轴接有第一齿轮轴 63,第一齿轮轴 63 与安装板 8 固定连接,第二行星齿轮组包括第二中心齿轮 7 和第二内齿轮 71,第二内齿轮 71 与第二中心齿轮 7 之间啮合有三个均匀分布的第二行星齿轮 72,第二中心齿轮 7 同轴固定连接在第一输入轴 5 上,第二行星齿轮 72 上同轴轴接有第二齿轮轴 73,安装板 8 位于第一中心齿轮 6 与第二中心齿轮 7 之间,第二齿轮轴 73 与安装板 8 固定连接,第一中心齿轮 6 与第一行星齿轮 62 的传动比不等于第二中心齿轮 7 与第二行星齿轮 72 的传动比,输出轴 2 固定连接在第二内齿轮 71 上且与第一输入轴 5 同轴。

[0012] 实施例二:如图所示,其它结构同实施例一,不同之处在于还包括第二输入轴 1、传动板 3 和第三行星齿轮组,第三行星齿轮组包括第三中心齿轮 4 和被固定不动的第三内齿轮 41,第三内齿轮 41 与第三中心齿轮 4 之间啮合有三个均匀分布的第三行星齿轮 42,第二输入轴 1 与第三中心齿轮 4 固定连接,第三行星齿轮 42 上同轴轴接有第三齿轮轴 43,第三齿轮轴 43 与传动板 3 固定连接,传动板 3 与第一输入轴 5 固定连接,第二输入轴 1 与第一输入轴 5 同轴设置。

[0013] 上述实施例中,第一行星齿轮 62、第二行星齿轮 72、第三行星齿轮 42 可以为一个、两个、三个或多个,且分别绕其所对应的中心齿轮均匀分布。

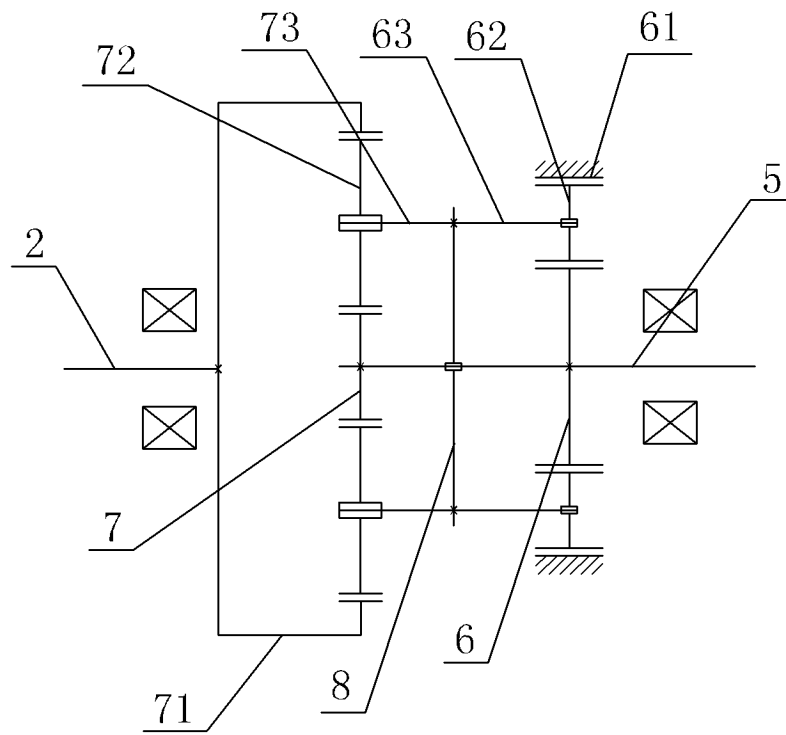


图 1

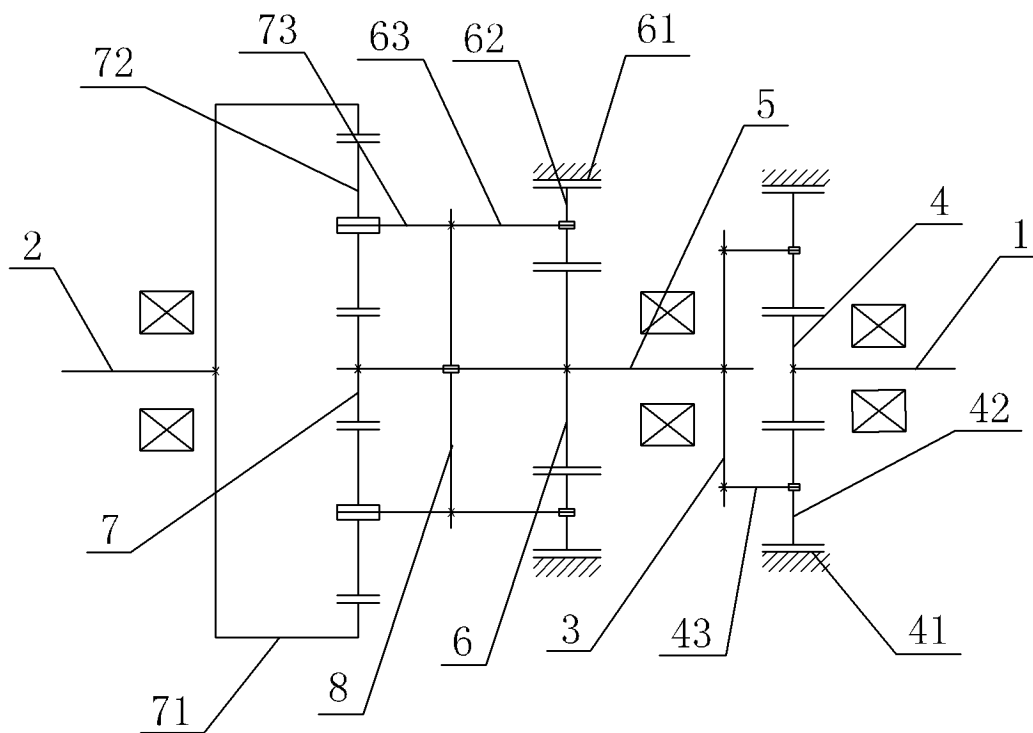


图 2