(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106838137 A
(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710130705.9

(22)申请日 2017.03.07

(71)申请人 王维
地址 721008 陕西省宝鸡市渭滨区姜谭路32号

(72)发明人 郑春山 郑博

(74)专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所 61106
代理人 李凤岐

(51)Int.Cl.
F16H 1/32(2006.01)
F16H 57/023(2012.01)

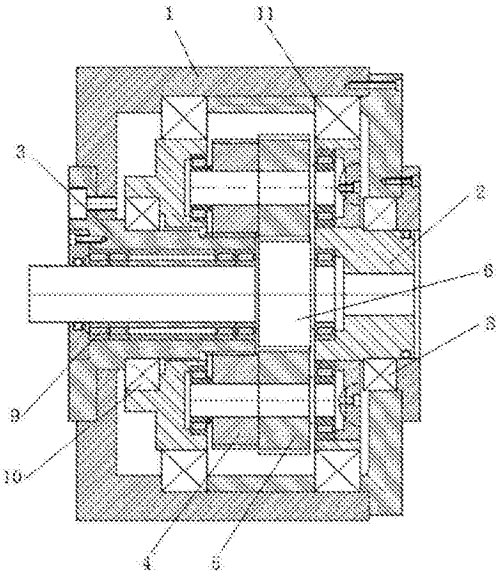
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

行星减速机构

(57)摘要

一种行星减速机构，其箱体的左端安装有固定齿轮，箱体的右端通过第一轴承安装有行星轮架，齿轮轴通过第二轴承同心插装在固定齿轮和行星轮架的空腔中，且行星轮架的内端通过第三轴承安装在固定齿轮的外圆上，所述行星轮架上对称安装有齿轮组，所述齿轮组由同轴安装的第一行星齿轮和第二行星齿轮组成，且第一行星齿轮与固定齿轮啮合，第二行星齿轮与齿轮轴啮合；动力自行星轮架外端输入，行星轮架通过第一行星齿轮绕固定齿轮旋转的同时，第一行星齿轮和第二行星齿轮自转，再通过第二行星齿轮带动齿轮轴旋转输出动力，本发明结构紧凑，速比大，输入输出同心传动，具有较高的传动精度和较高的机械效率。



CN 106838137 A

1.一种行星减速机构，具有箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)的左端安装有固定齿轮(3)，箱体(1)的右端通过第一轴承(8)安装有行星轮架(2)，齿轮轴(6)通过第二轴承(9)同心插装在固定齿轮(3)和行星轮架(2)的空腔中，且行星轮架(2)的内端通过第三轴承(10)安装在固定齿轮(3)的外圆上，所述行星轮架(2)上对称安装有齿轮组，所述齿轮组由同轴安装的第一行星齿轮(4)和第二行星齿轮(5)组成，且第一行星齿轮(4)与固定齿轮(3)啮合，第二行星齿轮(5)与齿轮轴(6)啮合；动力自行星轮架(2)外端输入，行星轮架(2)通过第一行星齿轮(4)绕固定齿轮(3)旋转的同时，第一行星齿轮(4)和第二行星齿轮(5)自转，再通过第二行星齿轮(5)带动齿轮轴(6)旋转输出动力。

2.根据权利要求1所述的行星减速机构，其特征在于：所述行星轮架(2)上对称安装有2-4组齿轮组，且第一行星齿轮(4)与第二行星齿轮(5)的节圆直径差越大，速比越小，节圆直径差越小，速比越大。

3.根据权利要求1或2所述的行星减速机构，其特征在于：所述第一行星齿轮(4)与第二行星齿轮(5)的模数不同。

4.根据权利要求3所述的行星减速机构，其特征在于：所述行星轮架(2)为台阶式空腔结构，小端通过第一轴承(8)安装在箱体(1)的右端，大端通过第三轴承(10)安装在固定齿轮(3)的外圆上，且使固定齿轮(3)、齿轮轴(6)位于所述空腔中。

5.根据权利要求4所述的行星减速机构，其特征在于：所述行星轮架(2)的外圆与箱体(1)内壁之间安装有第四轴承(11)。

行星减速机构

技术领域

[0001] 本发明涉及减速机构技术领域，尤其涉及一种行星减速机构。

背景技术

[0002] 传统的减速机构种类很多，但想要获得大速比，大扭距，使得减速传动结构复杂，体积大，功耗高，效率低。特别是传动比受限，体积受限。例如摆线针轮减速机，蜗轮蜗杆减速机，存在维修困难，效率不高等缺点。谐波减速机不适宜大功率大扭距传输。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种行星减速机构，不但结构紧凑，传动速比大，而且输入输出同心传动，传递扭矩大，具有较高的传动精度和较高的机械效率，特别适合用于机器人关节减速器。

[0004] 本发明的技术解决方案：一种行星减速机构，具有箱体，所述箱体的左端安装有固定齿轮，箱体的右端通过第一轴承安装有行星轮架，齿轮轴通过第二轴承同心插装在固定齿轮和行星轮架的空腔中，且行星轮架的内端通过第三轴承安装在固定齿轮的外圆上，所述行星轮架上对称安装有齿轮组，所述齿轮组由同轴安装的第一行星齿轮和第二行星齿轮组成，且第一行星齿轮与固定齿轮啮合，第二行星齿轮与齿轮轴啮合；动力自行星轮架外端输入，行星轮架通过第一行星齿轮绕固定齿轮旋转的同时，第一行星齿轮和第二行星齿轮自转，再通过第二行星齿轮带动齿轮轴旋转输出动力。

[0005] 所述行星轮架上对称安装有2-4组齿轮组，且第一行星齿轮与第二行星齿轮的节圆直径差越大，速比越小，节圆直径差越小，速比越大。

[0006] 所述第一行星齿轮与第二行星齿轮的模数不同。

[0007] 所述行星轮架为台阶式空腔结构，小端通过第一轴承安装在箱体的右端，大端通过第三轴承安装在固定齿轮的外圆上，且使固定齿轮、齿轮轴位于所述空腔中。

[0008] 所述行星轮架的外圆与箱体内壁之间安装有第四轴承。

[0009] 相较于现有技术，本发明具有如下有益效果：

[0010] 1、本发明箱体输出端安装有固定齿轮，输出齿轮轴又安装在固定齿轮内腔中，作为输出齿轮轴的一个支点，达到实现传输大扭距、大速比、高效率的目的。

[0011] 2、本发明输入轴与输出轴处在同一个旋转中心，提高了轴向、径向承载力，传递扭矩大。

[0012] 3、本发明具有较高的传动精度和较高的机械效率。只需通过调整固定齿轮，齿轮轴和齿轮组的齿数和模数就可获得理想的速比。传动效率达到90％以上。传动速比范围达到1100-5。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构剖视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图1描述本发明的一种实施例。

[0015] 一种行星减速机构，具有箱体1，所述箱体1的左端安装有固定齿轮3，箱体1的右端通过第一轴承8安装有行星轮架2，齿轮轴6通过第二轴承9同心插装在固定齿轮3和行星轮架2的空腔中，且行星轮架2的内端通过第三轴承10安装在固定齿轮3的外圆上，所述行星轮架2上对称安装有齿轮组，所述齿轮组由同轴安装的第一行星齿轮4和第二行星齿轮5组成，且第一行星齿轮4与固定齿轮3啮合，第二行星齿轮5与齿轮轴6啮合。

[0016] 所述行星轮架2上对称安装有2-4组齿轮组，且第一行星齿轮4与第二行星齿轮5的节圆直径差越大，速比越小，节圆直径差越小，速比越大。且所述第一行星齿轮4与第二行星齿轮5的模数不同。

[0017] 所述行星轮架2为台阶式空腔结构，小端通过第一轴承8安装在箱体1的右端，大端通过第三轴承10安装在固定齿轮3的外圆上，且使固定齿轮3、齿轮轴6位于所述空腔中。所述行星轮架2的外圆与箱体1内壁之间安装有第四轴承11。

[0018] 工作时，动力自行星轮架2外端输入，行星轮架2通过第一行星齿轮4绕固定齿轮3旋转的同时，第一行星齿轮4和第二行星齿轮5自转，再通过第二行星齿轮5带动齿轮轴6旋转输出动力。只需通过调整固定齿轮，齿轮轴和齿轮组的齿数和模数就可获得理想的速比。传动效率达到90％以上。传动速比范围达到1100-5。

[0019] 上述实施例，只是本发明的较佳实施例，并非用来限制本发明实施范围，故凡以本发明权利要求所述内容所做的等同变化，均应包括在本发明权利要求范围之内。

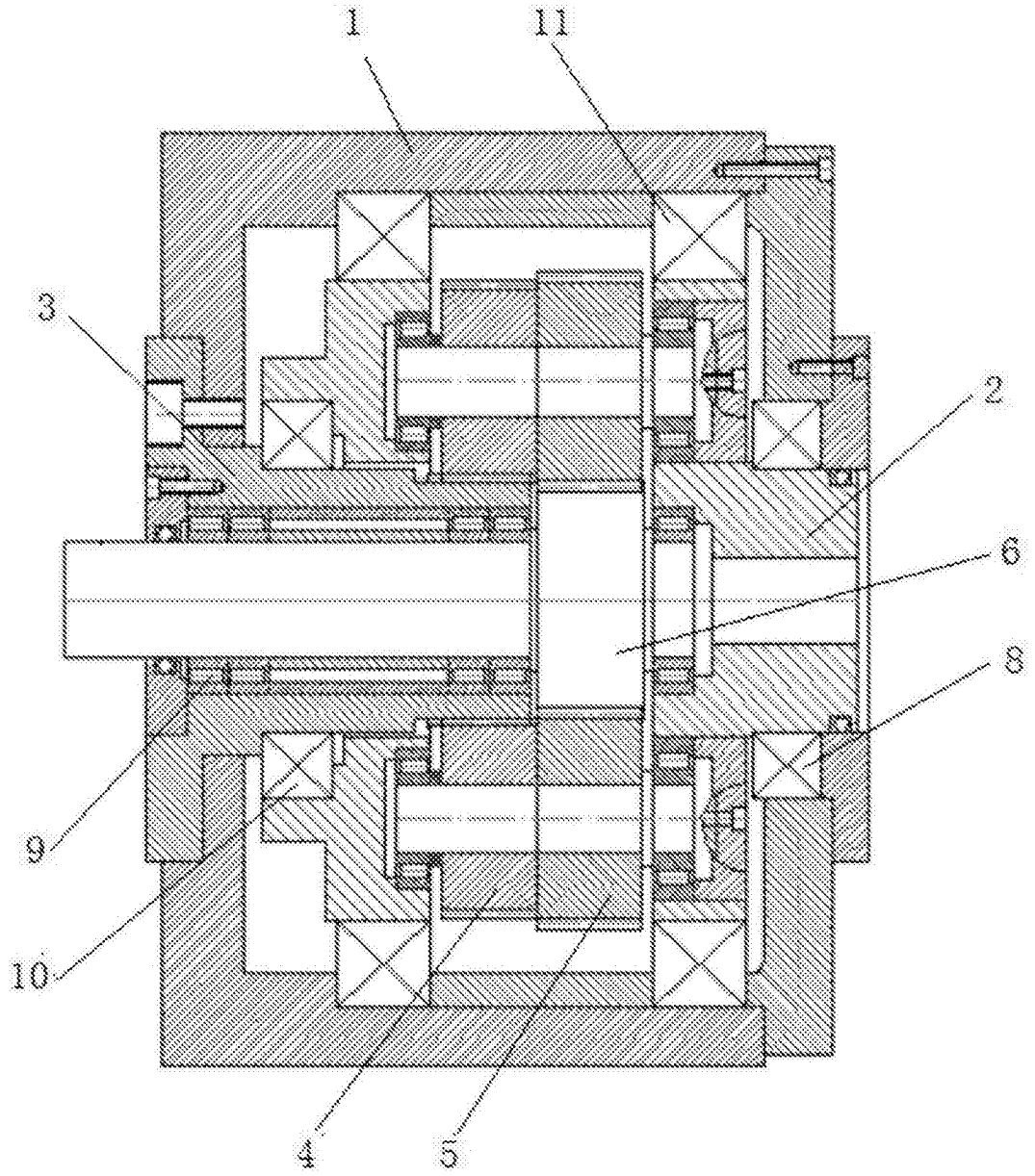


图1