



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203023402 U

(45) 授权公告日 2013.06.26

(21) 申请号 201220724273.7

(22) 申请日 2012.12.25

(73) 专利权人 无锡市天佑龙汛机械厂

地址 214000 江苏省无锡市惠山区玉祁镇曙
光村

(72) 发明人 孙国平 郁育

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

F16H 1/32(2006.01)

F16H 57/12(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

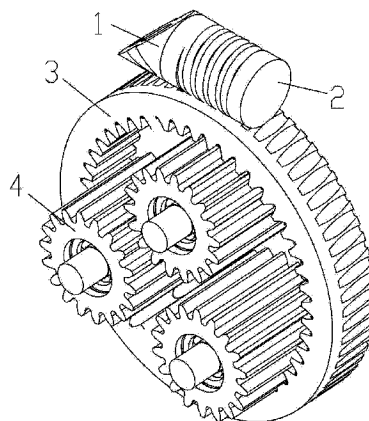
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种行星齿轮箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种行星齿轮箱,包括三个行星轮、行星架外壳、太阳轮轴和行星架输出轴,所述行星架外壳的内圈上具有外壳齿轮,所述行星齿轮箱还包括设置在所述行星架外壳内部且与所述行星架外壳有间距的调隙装置,所述调隙装置包括调隙蜗轮和调隙蜗杆,所述调隙蜗轮内圈与所述三个行星轮啮合连接,所述调隙蜗杆设置在所述调隙蜗轮的外圈上。本实用新型具有的有益效果:当行星轮与外壳齿轮因磨损产生间隙时,只需转动调隙蜗杆,即可消除间隙使得行星轮与外壳齿轮紧密啮合,解除了隐患,也增加了行星齿轮箱的使用寿命。



1. 一种行星齿轮箱,包括行星架外壳(8)和三个行星轮(4),其特征在于,还包括位于所述行星架外壳(8)内部且与所述行星架外壳(8)有间距的调隙装置,所述调隙装置包括调隙蜗轮(3)和调隙蜗杆(2),所述调隙蜗轮(3)内圈与所述三个行星轮(4)啮合连接,所述调隙蜗杆(2)设置在所述调隙蜗轮(3)的外圈上且与所述调隙蜗轮(3)的外圈啮合连接,所述调隙蜗杆(2)上设置有调隙孔(2-1)。

2. 根据权利要求1所述的行星齿轮箱,其特征在于,所述调隙蜗杆(2)的一端设置有蜗杆轴盖(1)。

3. 根据权利要求1所述的行星齿轮箱,其特征在于,所述调隙孔(2-1)为等边多边形结构。

4. 根据权利要求3所述的行星齿轮箱,其特征在于,所述调隙孔(2-1)为等边六边形结构。

5. 根据权利要求1所述的行星齿轮箱,其特征在于,所述调隙蜗轮(3)内圈为齿轮,所述调隙蜗轮(3)外圈为蜗轮。

一种行星齿轮箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种行星齿轮箱。

背景技术

[0002] 行星齿轮箱即行星减速箱又叫齿轮箱、变速箱，其结构是多个行星齿轮围绕一个太阳轮转动的机构，也是将传动速比降低，同时又将电机扭力成比例增大的机构，应用已经非常广泛，最初与电机配合，除了用于微型减速马达，还用于遮阳行业办公自动化，智能家居，生产自动化，医疗器械，金融机械，机床进给机构，游戏机等领域。

[0003] 但是齿轮箱里面的行星轮在使用一段时间后，会因为磨损而与行星架外壳内圈上的外壳齿轮产生间隙，就算是精密行星轮，长时间使用后都不可避免会有磨损产生间隙，而这个间隙将导致齿轮强度和精度都降低，且磨损后产生的粉末又会进一步加速磨损，使间隙增大，噪声也变大，严重的还会发生安全事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了提供一种结构稳定，能调节齿轮间隙的行星齿轮箱。

[0005] 一种行星齿轮箱，包括行星架外壳和三个行星轮，还包括设置在所述行星架外壳内部且与所述行星架外壳有间距的调隙装置，所述调隙装置包括调隙蜗轮和调隙蜗杆，所述调隙蜗轮内圈与所述三个行星轮啮合连接，所述调隙蜗杆设置在所述调隙蜗轮的外圈上且与所述调隙蜗轮啮合连接，所述调隙蜗杆上设置有调隙孔。

[0006] 本实用新型中，所述调隙蜗杆的一端设置有蜗杆轴盖。

[0007] 本实用新型中，所述调隙孔为等边多边形结构，优选为等边六边形结构。

[0008] 本实用新型中，所述调隙蜗轮内圈为齿轮，所述调隙蜗轮外圈为蜗轮。

[0009] 本实用新型具有的有益效果：当行星轮与外壳齿轮因磨损产生间隙时，转动调隙蜗杆，带动了调隙蜗轮转动，调隙蜗轮的转动又带动了行星轮的转动，转动至行星轮上轮齿的一边与外壳齿轮紧密贴合即可，消除了间隙，解除了隐患，也增加了行星齿轮箱的使用寿命。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型行星齿轮箱的结构示意图；

[0011] 图 2 为图 1 的横截面结构示意图

[0012] 图 3 为本实用新型调隙装置的结构示意图；

[0013] 图 4 为图 3 横截面的结构示意图；

[0014] 图 5 为调隙原理示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例对本实用新型作进一步描述，但本实用新型的保护范围不仅仅局

限于实施例。

[0016] 如图 1 和图 2 所示,一种行星齿轮箱,包括行星轮 4、太阳轮轴 5、输出端盖 6、行星架输出轴 7、行星架外壳 8、输入端盖 9 和支撑结构 10,行星轮 4 的数量为 3 个,输入盖 9 设置在太阳轮轴 5 一端的外侧,三个行星轮 4 均设置在太阳轮轴 5 的另一端,且三个行星轮以太阳轮轴 5 为中心,均匀分布在太阳轮轴 5 的外侧,三个行星轮 4 均与太阳轮轴 5 啮合连接,但是三个行星轮相互之间不连接。行星架外壳 8 设置在三个行星轮 4 的外侧,支撑结构 10 的两端分别与太阳轮轴 5 和行星架输出轴 7 连接,输出端盖 6 设置在行星架输出轴 7 的外侧,行星架外壳 8 内圈上具有外壳齿轮 8-1,外壳齿轮 8-1 与三个行星轮 4 啮合连接。支撑结构 10 设置在太阳轮轴 5 与行星架输出轴 7 之间,起到固定太阳轮轴 5 的作用。

[0017] 继续结合图 3 和图 4 所示,行星齿轮箱的调隙装置,包括调隙蜗轮 3 和调隙蜗杆 2,调隙蜗轮 3 的内圈为齿轮,外圈为蜗轮,调隙蜗轮 3 的内圈与外壳齿轮 8-1 并排,同时与三个行星轮 4 啮合连接,虽然整个调隙装置位于行星架外壳 8 的内部,但调隙装置与行星架外壳 8 之间有间距,调隙蜗杆 2 设置在调隙蜗轮 3 的外圈上,调隙蜗杆 2 与调隙蜗轮 3 也是啮合连接,调隙蜗杆 2 的一端设置有蜗杆轴盖 1,调隙蜗杆 2 上还设置有调隙孔 2-1,调隙孔 2-1 是为了方便转动调隙蜗杆 2,调隙孔 2-1 是一个等边多边形结构,可以为等边三角形、正方形或者等边六边形,本实用新型采用的是等边六边形结构。

[0018] 当行星轮 4 与行星架外壳 8 的外壳齿轮 8-1 产生磨损并有间隙后,此时可关闭行星齿轮箱,让齿轮停止转动,然后通过调隙孔 2-1,转动调隙蜗杆 2,由于调隙蜗杆 2 和调隙蜗轮 3 啮合连接,调隙蜗轮 3 与行星轮 4 啮合连接,行星轮 4 与外壳齿轮 8-1 啮合连接,因此调隙蜗杆 2 的转动会带动调隙蜗轮 3 转动,进而带动行星轮 4 转动,如图 5 所示,直至行星轮 4 上轮齿的一边与外壳齿轮 8-1 紧密贴合,即完成了调隙工作,最后将调隙蜗杆 2 固定。若再次出现间隙,重复以上步骤即可,调隙蜗杆 2 顺时针或者逆时针转动都可行。

[0019] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型而并非限制本实用新型所描述的技术方案,因此,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本实用新型已进行了详细的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换,而一切不脱离本实用新型的精神和范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

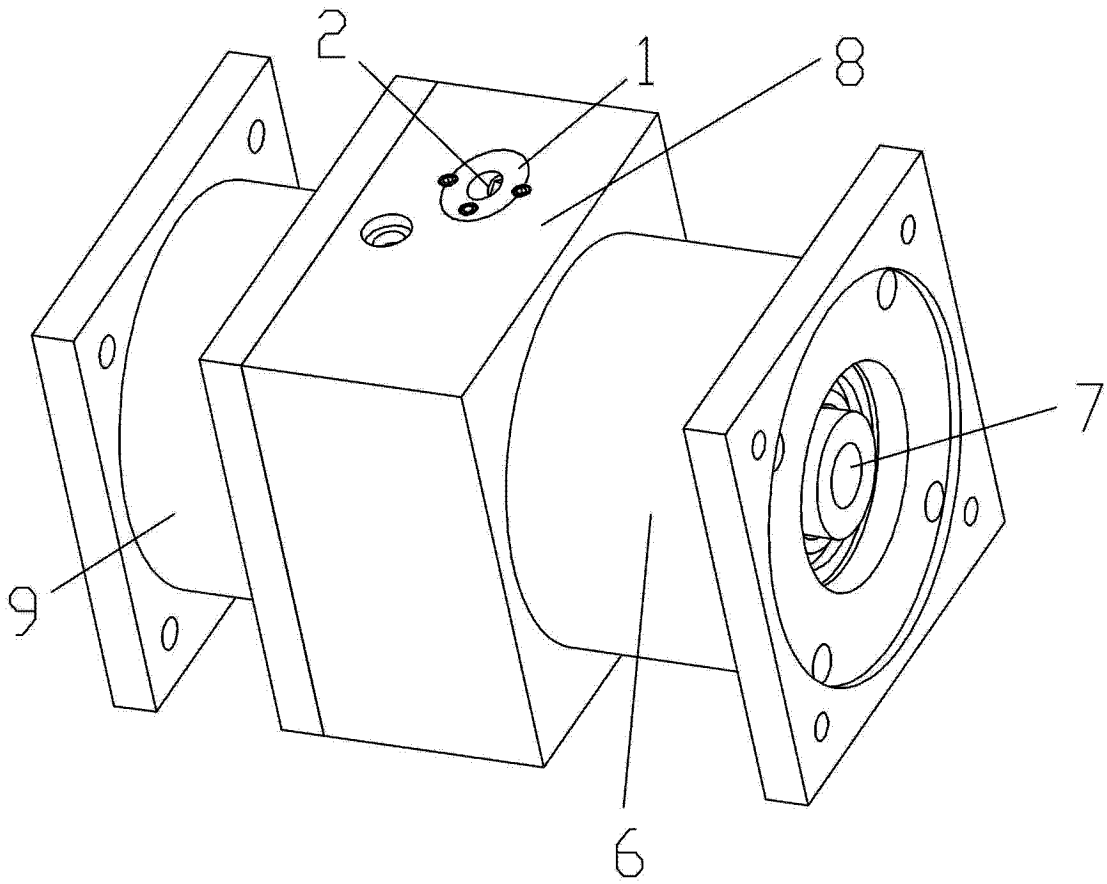


图 1

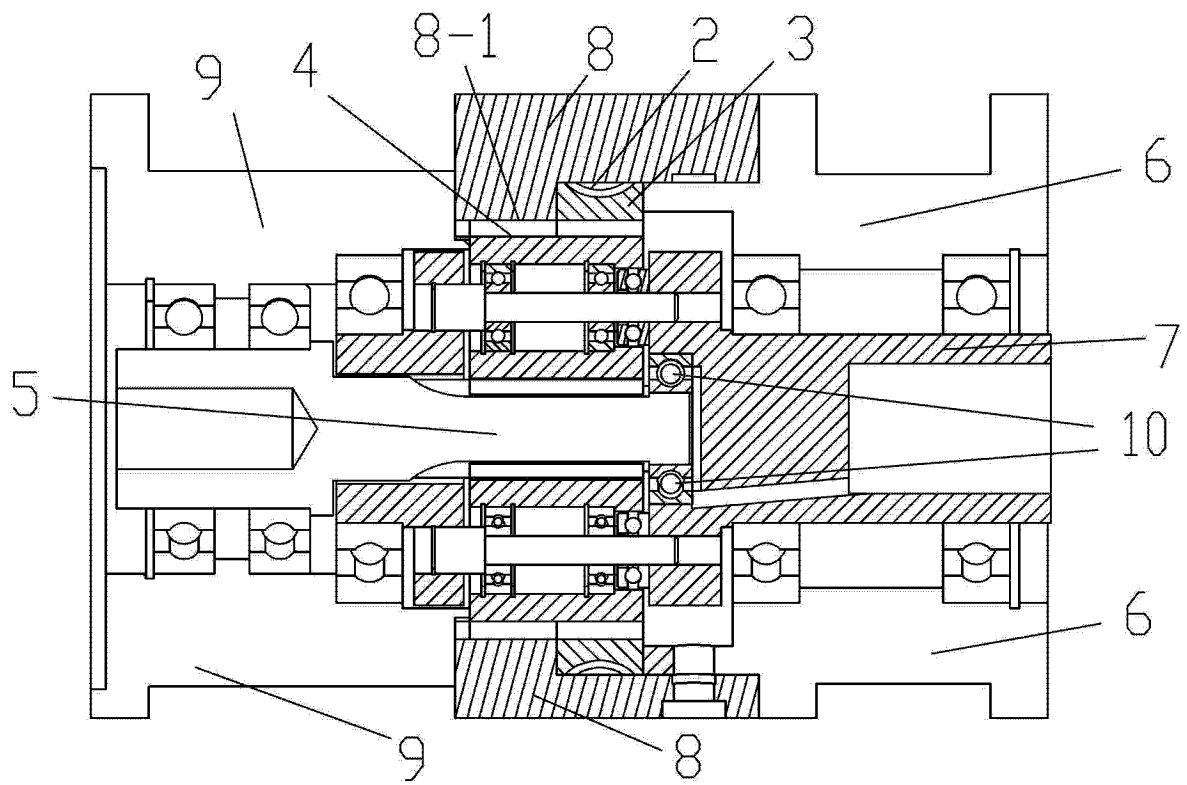


图 2

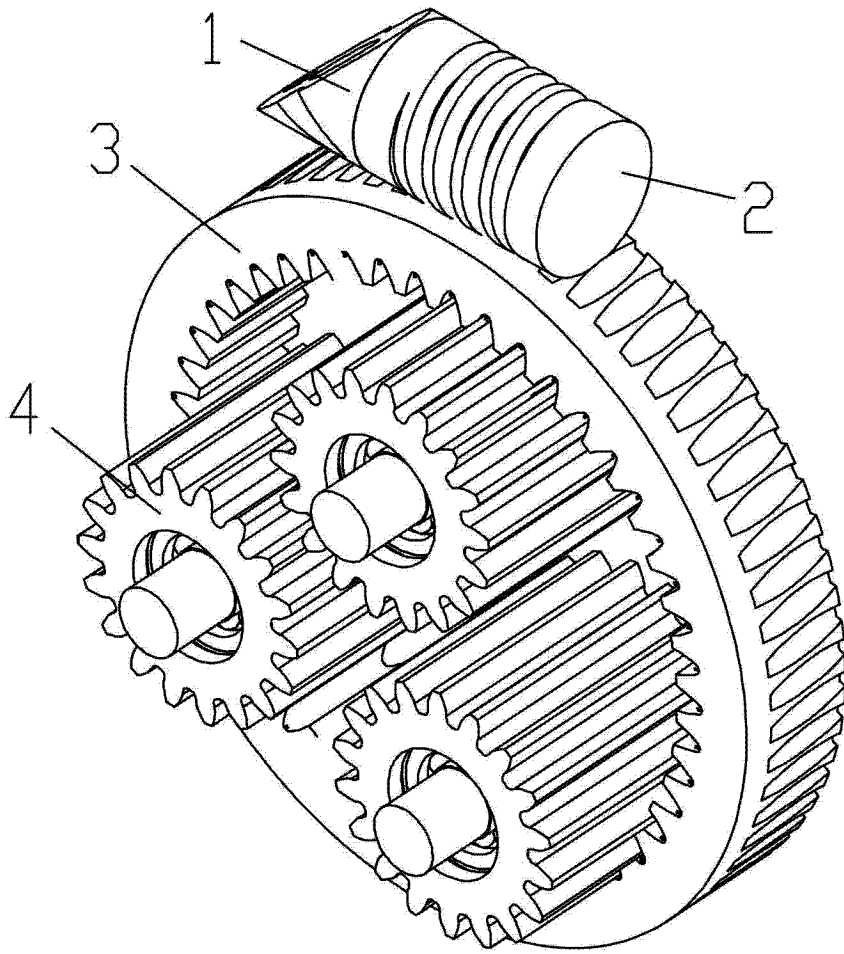


图 3

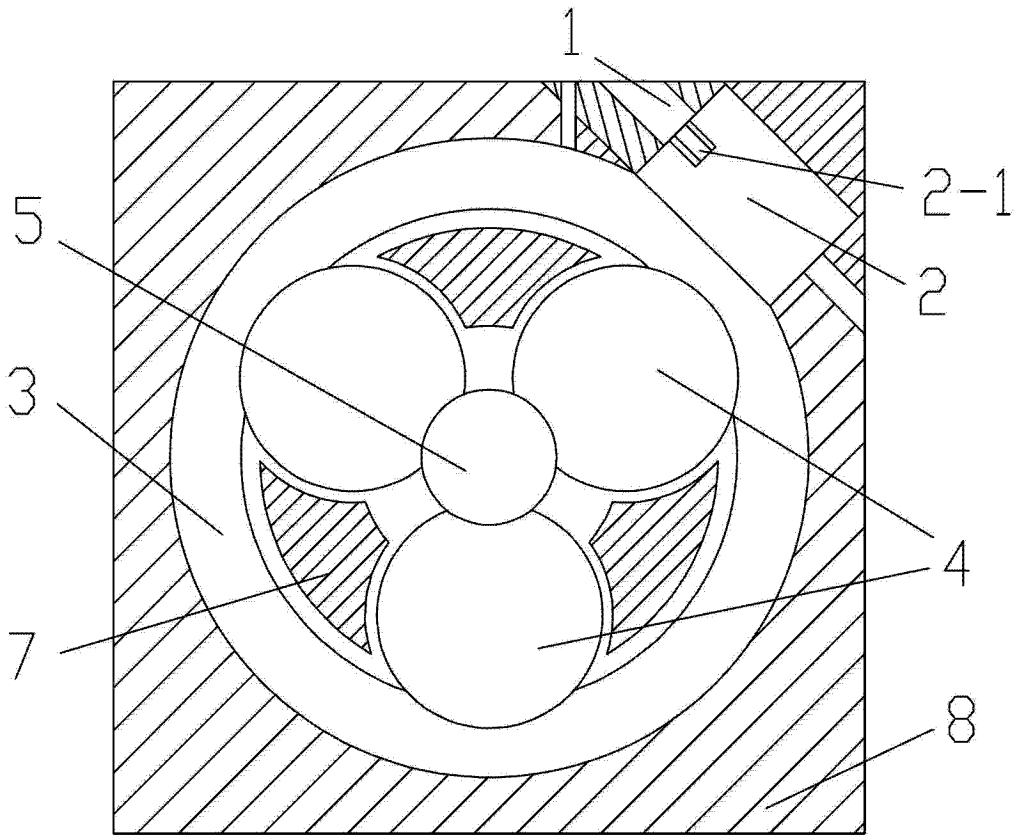


图 4

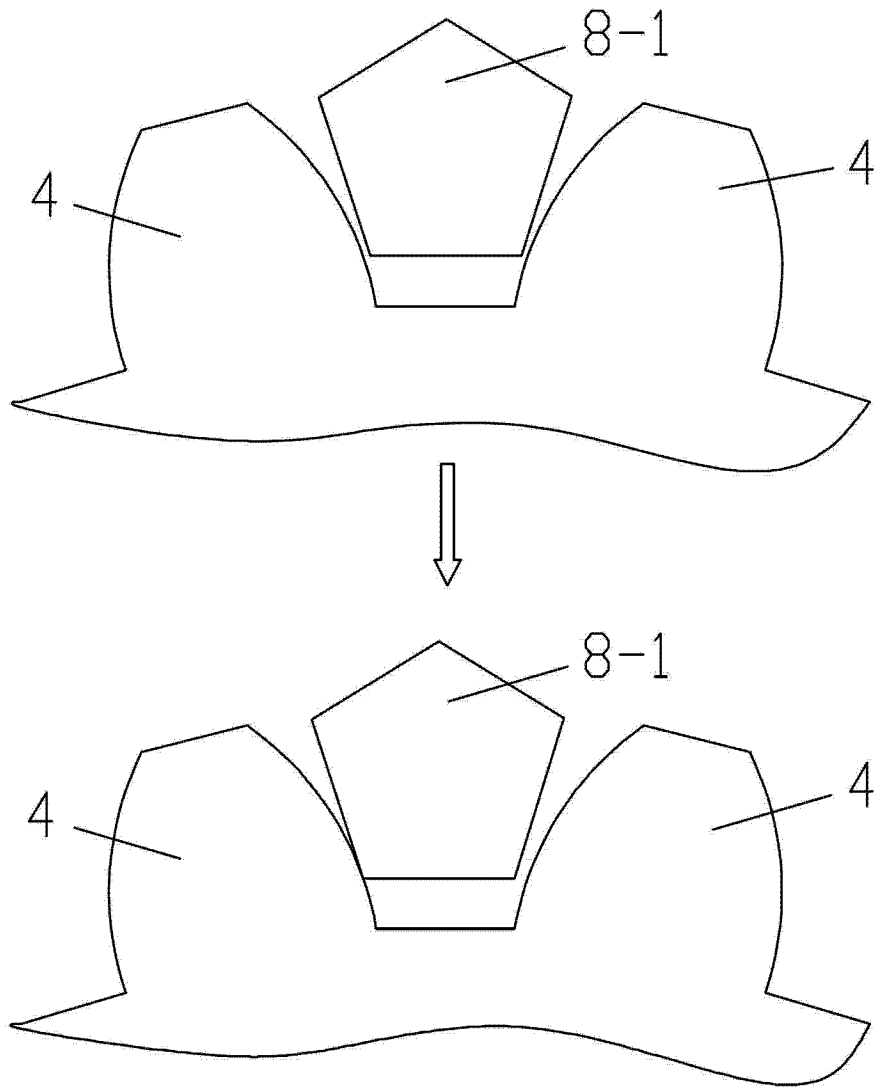


图 5