



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105889416 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610459833.3

(22)申请日 2016.06.23

(71)申请人 长沙艾科瑞齿轮机械有限责任公司
地址 410200 湖南省长沙市望城区高塘岭
镇郭亮中路248号

(72)发明人 张华平 唐勇

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435
代理人 陈铭浩

(51)Int.Cl.

F16H 1/08(2006.01)

F16H 1/32(2006.01)

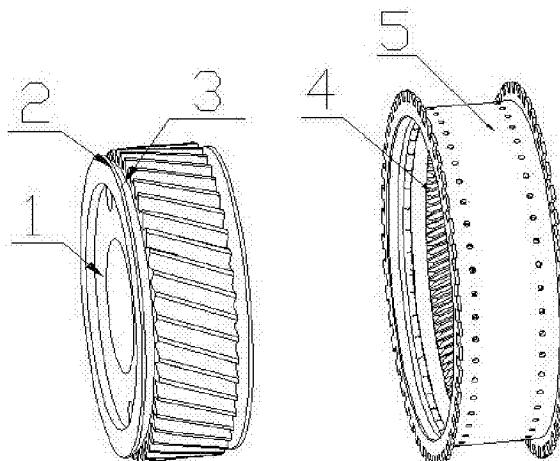
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种平衡轴向力的斜齿传动装置及使用该装置的行星齿轮

(57)摘要

本发明公开了一种能平衡轴向力的斜齿传动装置，属于齿轮技术领域。一种平衡轴向力的斜齿传动装置，包括两个斜齿装置，所述一个斜齿装置的齿面两端设有挡环，所述另一个斜齿装置的齿面宽度小于等于两挡环之间的距离，所述两个斜齿装置相互啮合。所述挡环靠近斜齿的一侧设有斜面I，所述另一个斜齿装置的齿的两端设有与所述斜面I相配合的斜面II。本发明还公开了一种使用该斜齿传动装置的行星齿轮，所述行星齿轮包括太阳轮、行星轮和内齿圈。本发明结构简单，适用范围广，能有效减小甚至抵消斜齿装置运行过程中的轴向力，稳定可靠，能有效延长斜齿装置的使用寿命。



1. 一种平衡轴向力的斜齿传动装置，其特征在于，包括两个斜齿装置，所述一个斜齿装置的齿面两端设有挡环，所述另一个斜齿装置的齿面宽度小于等于两挡环之间的距离，所述两个斜齿轮装置相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种平衡轴向力的斜齿传动装置，其特征在于，所述挡环靠近斜齿的一侧设有斜面I，所述另一个斜齿装置的齿的两端设有与所述斜面I相配合的斜面II。

3. 根据权利要求2所述的一种平衡轴向力的斜齿传动装置，其特征在于，所述斜面I的水平夹角为45°，所述斜面II的水平夹角为135°。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种平衡轴向力的斜齿传动装置，其特征在于，所述两个斜齿装置均为斜齿轮。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的一种平衡轴向力的斜齿传动装置，其特征在于，所述两个斜齿装置中一个为斜齿轮，另一个为斜齿圈。

6. 一种使用权利要求1所述的平衡轴向力的斜齿传动装置的行星齿轮，其特征在于，所述行星齿轮包括太阳轮、行星轮和内齿圈，所述行星轮和内齿圈为斜齿装置，所述行星轮的齿面两端设有挡环，所述内齿圈的齿面宽度小于等于两挡环之间的距离。

7. 根据权利要求6所述的一种行星齿轮，其特征在于，所述挡环靠近斜齿的一侧设有斜面I，所述内齿圈的齿的两端设有与所述斜面I相配合的斜面II。

8. 根据权利要求7所述的一种行星齿轮，其特征在于，所述斜面I的水平夹角为45°，所述斜面II的水平夹角为135°。

一种平衡轴向力的斜齿传动装置及使用该装置的行星齿轮

技术领域

[0001] 本发明属于齿轮技术领域,具体涉及一种能平衡轴向力的斜齿传动装置及使用该装置的行星齿轮。

背景技术

[0002] 斜齿轮是齿轮中的一种,具有传动载荷大,传动平稳,噪音小、使用寿命长等优点。但现有的斜齿轮因其结构特点,存在轴向推力大的缺点。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单、能平衡轴向力的斜齿传动装置。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种平衡轴向力的斜齿传动装置,包括两个斜齿装置,所述一个斜齿装置的齿面两端设有挡环,所述另一个斜齿装置的齿面宽度小于等于两挡环之间的距离,所述两个斜齿轮装置相互啮合。

[0005] 进一步地,所述挡环靠近斜齿的一侧设有斜面I,所述另一个斜齿装置的齿的两端设有与所述斜面I相配合的斜面II。

[0006] 进一步地,所述斜面I的水平夹角为45°,所述斜面II的水平夹角为135°。

[0007] 进一步地,所述两个斜齿装置均为斜齿轮。

[0008] 进一步地,所述两个斜齿装置中一个为斜齿轮,另一个为斜齿圈。

[0009] 一种使用上述的平衡轴向力的斜齿传动装置的行星齿轮,所述行星齿轮包括太阳轮、行星轮和内齿圈,所述行星轮和内齿圈为斜齿装置,所述行星轮的齿面两端设有挡环,所述内齿圈的齿面宽度小于等于两挡环之间的距离。

[0010] 进一步地,所述挡环靠近斜齿的一侧设有斜面I,所述内齿圈的齿的两端设有与所述斜面I相配合的斜面II。

[0011] 进一步地,所述斜面I的水平夹角为45°,所述斜面II的水平夹角为135°。

[0012] 本发明的有益效果:

本发明结构简单,适用范围广,能有效减小甚至抵消斜齿装置运行过程中的轴向力,稳定可靠。

附图说明

[0013] 图1是本发明实施例的结构示意图;

图2是实施例中斜面I与斜面II的配合结构示意图;

图3是本发明中行星齿轮的结构示意图。

[0014] 图中,1是斜齿轮,2是挡环,3是斜面I,4是斜面II,5是斜齿圈,6是太阳轮,7是行星轮,8是内齿圈,A是斜面I的水平夹角,B斜面II的水平夹角。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明做进一步介绍。

[0016] 实施例1

如图1、2所示，一种平衡轴向力的斜齿传动装置，包括两个斜齿装置，实施两个斜齿装置中一个为斜齿轮1，另一个为斜齿圈5，斜齿轮与斜齿圈相互啮合。斜齿轮的齿面两端设有挡环2，所述斜齿圈的齿面宽度小于等于两挡环之间的距离。

[0017] 本实施中，所述挡环靠近斜齿的一侧设有斜面I3，所述斜齿圈的齿的两端设有与所述斜面I相配合的斜面II4。所述斜面I的水平夹角A为45°，所述斜面II的水平夹角B为135°。

[0018] 如图3所示，一种使用上述的平衡轴向力的斜齿传动装置的行星齿轮，所述行星齿轮包括太阳轮6、行星轮7和内齿圈8，所述行星轮和内齿圈为斜齿装置，所述行星轮的齿面两端设有挡环，所述挡环靠近斜齿的一侧设有斜面I，所述内齿圈的齿的两端设有与所述斜面I相配合的斜面II。所述斜面I的水平夹角为45°，所述斜面II的水平夹角为135°。

[0019] 本发明利用挡环和斜面，来平衡斜齿运行过程中产生的轴向力。本发明结构简单，适用范围广，能有效减小甚至抵消斜齿装置运行过程中的轴向力，延长设备的使用寿命，提高设备的稳定性。

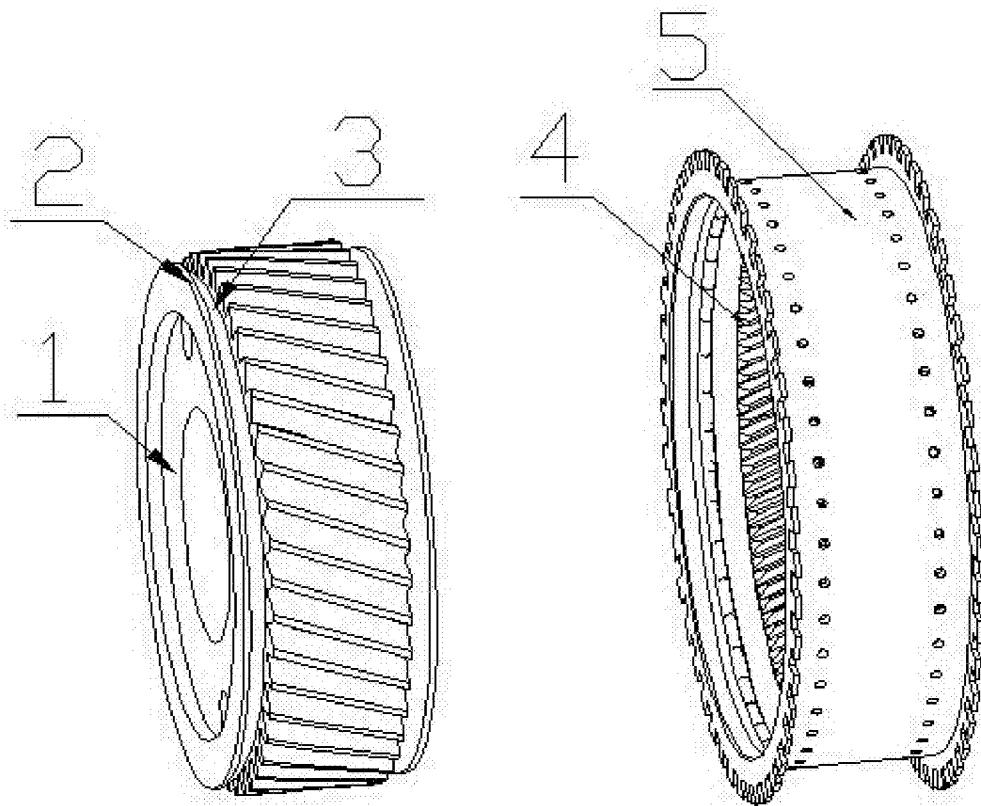


图1

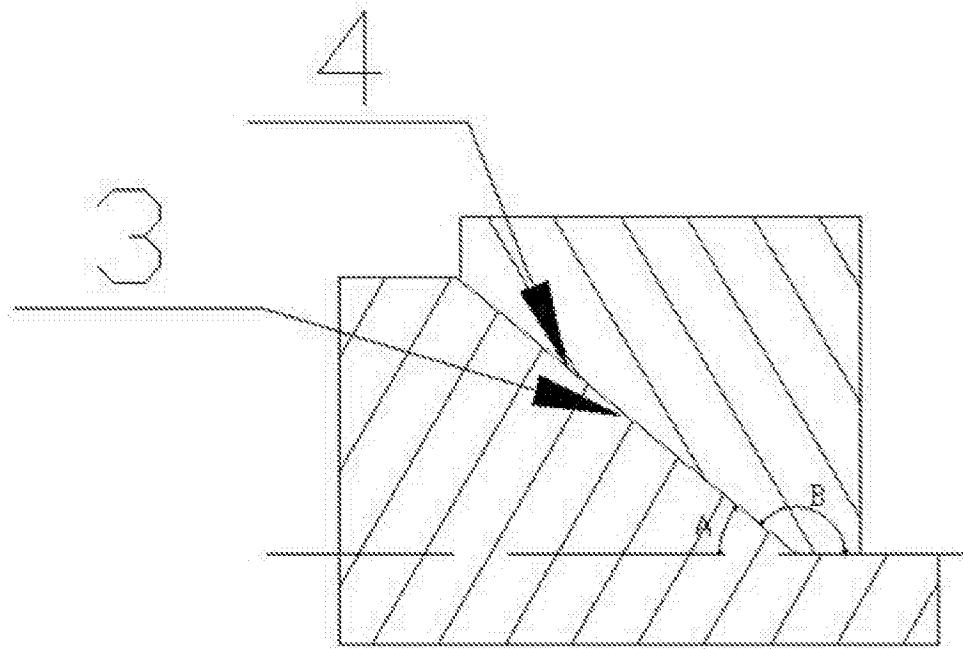


图2

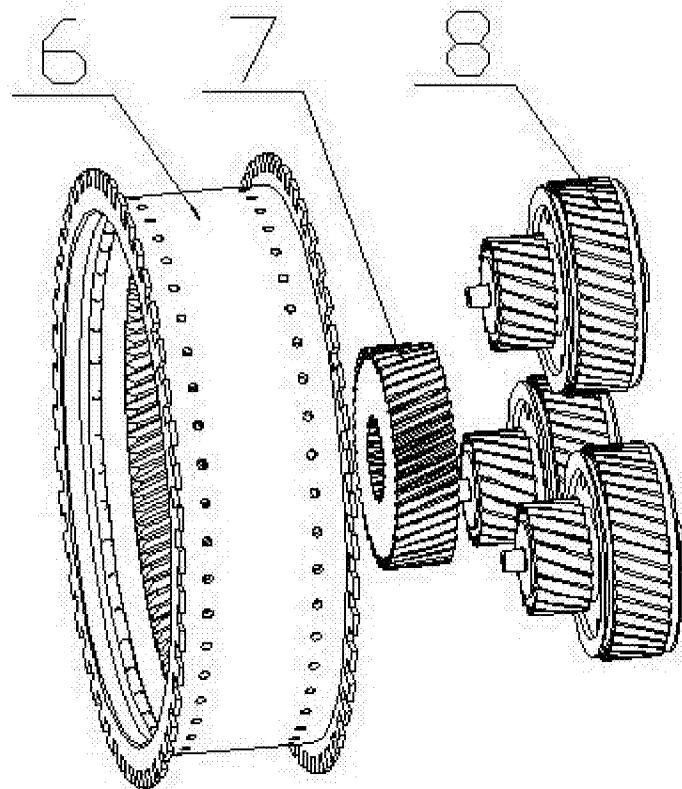


图3