



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108626316 A

(43)申请公布日 2018. 10. 09

(21)申请号 201810526016.4

(22)申请日 2018.05.28

(71)申请人 瀚伦贝尔通用航空器有限公司
地址 215100 江苏省苏州市相城区望亭镇
华阳村强华路

(72)发明人 杨国社

(51)Int. Cl.
F16H 1/22(2006.01)
F16H 57/023(2012.01)

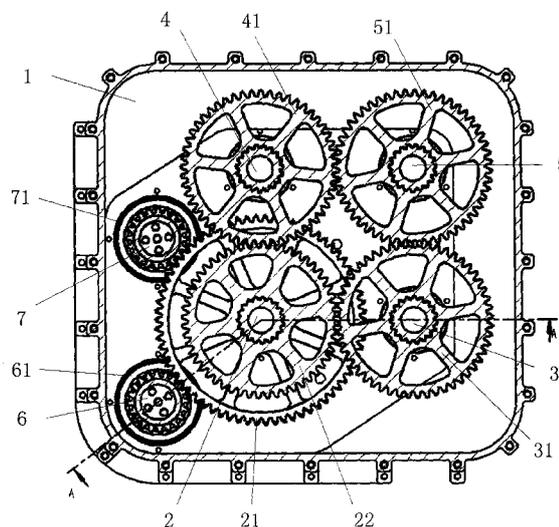
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种双输入多输出齿轮箱

(57)摘要

本发明公开了一种双输入多输出齿轮箱,包括箱体,箱体内设有相互平行的第一输出轴、第二输出轴、第三输出轴和第四输出轴,箱体内设有第一输入轴和第二输入轴,第一输出轴上分别连接有I级从动轮和I级主动轮,第一输入轴上设有与I级从动轮啮合传动连接的第一输入齿轮,第二输入轴上设有与I级从动轮啮合传动连接的第二输入齿轮,第二输出轴上设有与I级主动轮啮合传动连接的第一II级传动轮,第三输出轴上设有与I级主动轮啮合传动连接的第二II级传动轮,第四输出轴上设有分别与第一II级传动轮和第二II级传动轮啮合传动连接的III级传动轮;利用齿轮分流原理,实现了双输入轴输入、四输出轴输出的结构,且整体结构紧凑,重量轻,传递功率大。



1. 一种双输入多输出齿轮箱,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内设有相互平行的第一输出轴(2)、第二输出轴(3)、第三输出轴(4)和第四输出轴(5),所述第二输出轴(3)轴线与第一输出轴(2)轴线的距离等于第三输出轴(4)轴线与第一输出轴(2)轴线的距离,所述第二输出轴(3)轴线与第四输出轴(5)轴线的距离等于第三输出轴(4)轴线与第四输出轴(5)轴线的距离,所述箱体(1)内靠近第一输出轴(2)处设有与第一输出轴(2)平行的第一输入轴(6)和第二输入轴(7),所述第一输出轴(2)轴线与第一输入轴(6)轴线的距离等于和第一输出轴(2)轴线与第二输入轴(7)轴线的距离,所述第一输出轴(2)上分别通过花键连接有I级从动轮(21)和I级主动轮(22),所述第一输入轴(6)上设有与I级从动轮(21)啮合传动连接的第一输入齿轮(61),所述第二输入轴(7)上设有与I级从动轮(21)啮合传动连接的第二输入齿轮(71),所述第二输出轴(3)上设有与I级主动轮(22)啮合传动连接的第一II级传动轮(31),所述第三输出轴(4)上设有与I级主动轮(22)啮合传动连接的第二II级传动轮(41),所述第四输出轴(5)上设有分别与第一II级传动轮(31)和第二II级传动轮(41)啮合传动连接的III级传动轮(51)。

2. 根据权利要求1所述的一种双输入多输出齿轮箱,其特征在于,所述第二输出轴(3)轴线与第一输出轴(2)轴线的距离等于第二输出轴(3)轴线与第四输出轴(5)轴线的距离。

3. 根据权利要求1所述的一种双输入多输出齿轮箱,其特征在于,所述第一输出轴(2)、第二输出轴(3)、第三输出轴(4)、第四输出轴(5)、第一输入轴(6)和第二输入轴(7)均通过轴承与箱体(1)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种双输入多输出齿轮箱,其特征在于,所述第一输出轴(2)、第二输出轴(3)、第三输出轴(4)和第四输出轴(5)各输出轴轴径均相等。

5. 根据权利要求1所述的一种双输入多输出齿轮箱,其特征在于,所述第一输入轴(6)和第二输入轴(7)两输入轴的轴径相等。

一种双输入多输出齿轮箱

技术领域

[0001] 本发明涉及机械变速传动相关技术领域,具体来说,涉及一种双输入多输出齿轮箱。

背景技术

[0002] 目前,市场上的齿轮箱减速器基本都是单输入或者双输入配单输出或双输出,应用领域比较有限,一些场合能够提供的输入只有一个或者两个,但需要的输出有三个甚至更多,这时普通的齿轮箱就无法满足了。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的上述技术问题,本发明提出一种双输入多输出齿轮箱,能够解决以上技术问题。

[0005] 为实现上述技术目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种双输入多输出齿轮箱,包括箱体,所述箱体内设有相互平行的第一输出轴、第二输出轴、第三输出轴和第四输出轴,所述第二输出轴轴线与第一输出轴轴线的距离等于第三输出轴轴线与第一输出轴轴线的距离,所述第二输出轴轴线与第四输出轴轴线的距离等于第三输出轴轴线与第四输出轴轴线的距离,所述箱体内靠近第一输出轴处设有与第一输出轴平行的第一输入轴和第二输入轴,所述第一输出轴轴线与第一输入轴轴线的距离等于和第一输出轴轴线与第二输入轴轴线的距离,所述第一输出轴上分别通过花键连接有I级从动轮和I级主动轮,所述第一输入轴上设有与I级从动轮啮合传动连接的第一输入齿轮,所述第二输入轴上设有与I级从动轮啮合传动连接的第二输入齿轮,所述第二输出轴上设有与I级主动轮啮合传动连接的第一II级传动轮,所述第三输出轴上设有与I级主动轮啮合传动连接的第二II级传动轮,所述第四输出轴上设有分别与第一II级传动轮和第二II级传动轮啮合传动连接的III级传动轮。

[0007] 进一步的,所述第二输出轴轴线与第一输出轴轴线的距离等于第二输出轴轴线与第四输出轴轴线的距离。

[0008] 进一步的,所述第一输出轴、第二输出轴、第三输出轴、第四输出轴、第一输入轴和第二输入轴均通过轴承与箱体连接。

[0009] 进一步的,所述第一输出轴、第二输出轴、第三输出轴和第四输出轴各输出轴轴径均相等。

[0010] 进一步的,所述第一输入轴和第二输入轴两输入轴的轴径相等。

[0011] 本发明的有益效果:本发明提供的一种双输入多输出齿轮箱,利用齿轮分流原理,实现了双输入轴输入、四输出轴输出的结构,且整体结构紧凑,重量轻,传递功率大。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是根据本发明实施例所述的一种双输入多输出齿轮箱的结构示意图;

[0014] 图2是图1中A-A方向的剖面结构示意图;

[0015] 图3是图2中B-B方向的剖面结构示意图。

[0016] 图中:

[0017] 1、箱体;2、第一输出轴;3、第二输出轴;4、第三输出轴;5、第四输出轴;6、第一输入轴;7、第二输入轴;21、I级从动轮;22、I级主动轮;31、第一II级传动轮;41、第二II级传动轮;51、III级传动轮;61、第一输入齿轮;71、第二输入齿轮。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 如图1-3所示,根据本发明实施例所述的一种双输入多输出齿轮箱,包括箱体1,所述箱体1内设有相互平行的第一输出轴2、第二输出轴3、第三输出轴4和第四输出轴5,所述第二输出轴3轴线与第一输出轴2轴线的距离等于第三输出轴4轴线与第一输出轴2轴线的距离,所述第二输出轴3轴线与第四输出轴5轴线的距离等于第三输出轴4轴线与第四输出轴5轴线的距离,所述箱体1内靠近第一输出轴2处设有与第一输出轴2平行的第一输入轴6和第二输入轴7,所述第一输出轴2轴线与第一输入轴6轴线的距离等于和第一输出轴2轴线与第二输入轴7轴线的距离,所述第一输出轴2上分别通过花键连接有I级从动轮21和I级主动轮22,所述第一输入轴6上设有与I级从动轮21啮合传动连接的第一输入齿轮61,所述第二输入轴7上设有与I级从动轮21啮合传动连接的第二输入齿轮71,所述第二输出轴3上设有与I级主动轮22啮合传动连接的第一II级传动轮31,所述第三输出轴4上设有与I级主动轮22啮合传动连接的第二II级传动轮41,所述第四输出轴5上设有分别与第一II级传动轮31和第二II级传动轮41啮合传动连接的III级传动轮51。

[0020] 本实施例中,所述第二输出轴3轴线与第一输出轴2轴线的距离等于第二输出轴3轴线与第四输出轴5轴线的距离。

[0021] 本实施例中,所述第一输出轴2、第二输出轴3、第三输出轴4、第四输出轴5、第一输入轴6和第二输入轴7均通过轴承与箱体1连接。

[0022] 本实施例中,所述第一输出轴2、第二输出轴3、第三输出轴4和第四输出轴5各输出轴轴径均相等。

[0023] 本实施例中,所述第一输入轴6和第二输入轴7两输入轴的轴径相等。

[0024] 本实施例中,所述第一输入齿轮61与第二输入齿轮71型号相同大小相等;所述第一II级传动轮31与第二II级传动轮41型号相同大小相等;所述第一输出轴2延伸出有第一输出端,所述第二输出轴3延伸出有第二输出端,所述第三输出轴4延伸出有第三输出端,所

述第四输出轴5延伸出有第四输出端,所述第一输入轴6延伸出有第一输入端,所述第二输入轴7延伸出有第二输入端。

[0025] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,本发明提供的一种双输入多输出齿轮箱,利用齿轮分流原理,实现了双输入轴输入、四输出轴输出的结构,且整体结构紧凑,重量轻,传递功率大。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

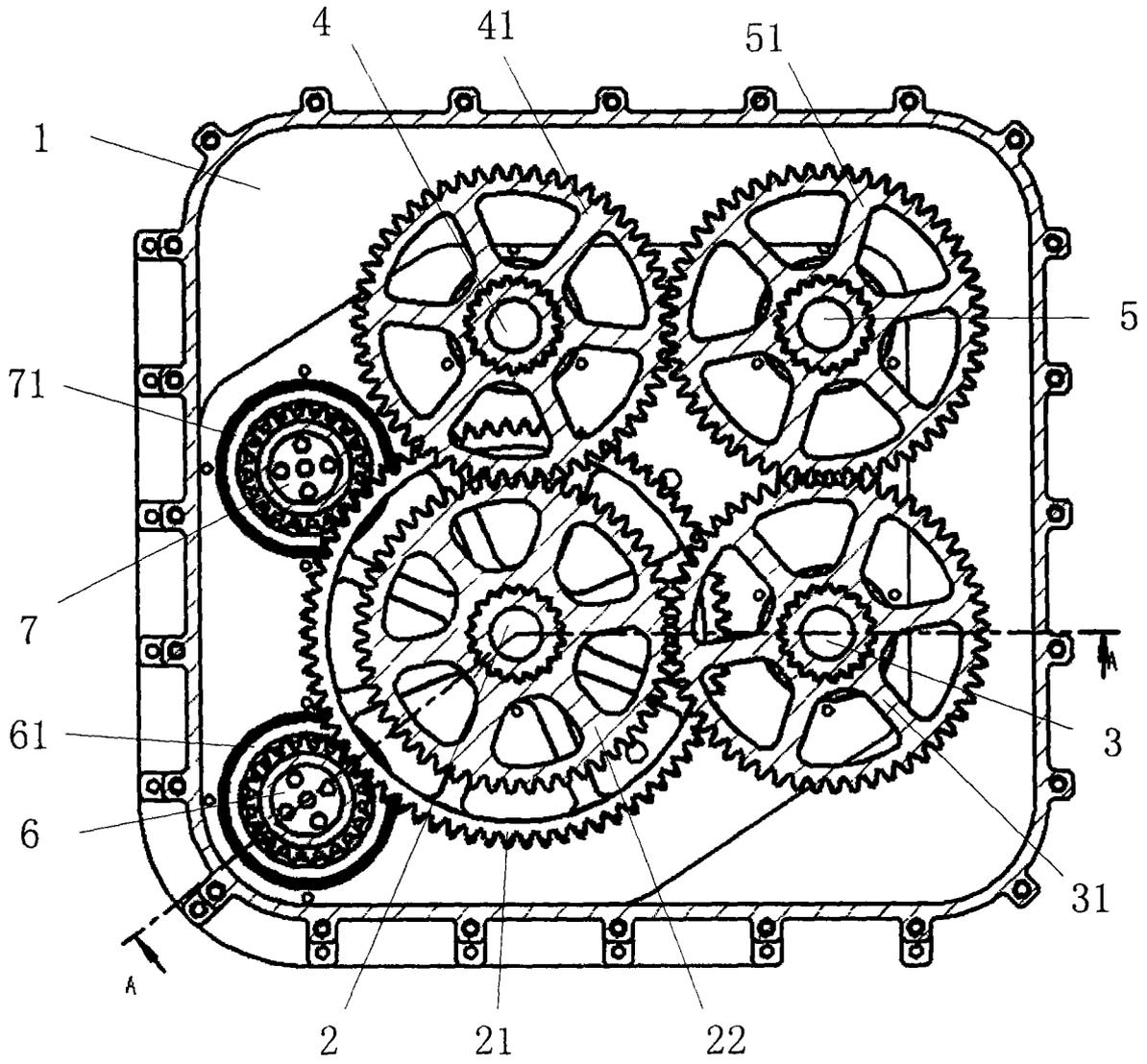


图1

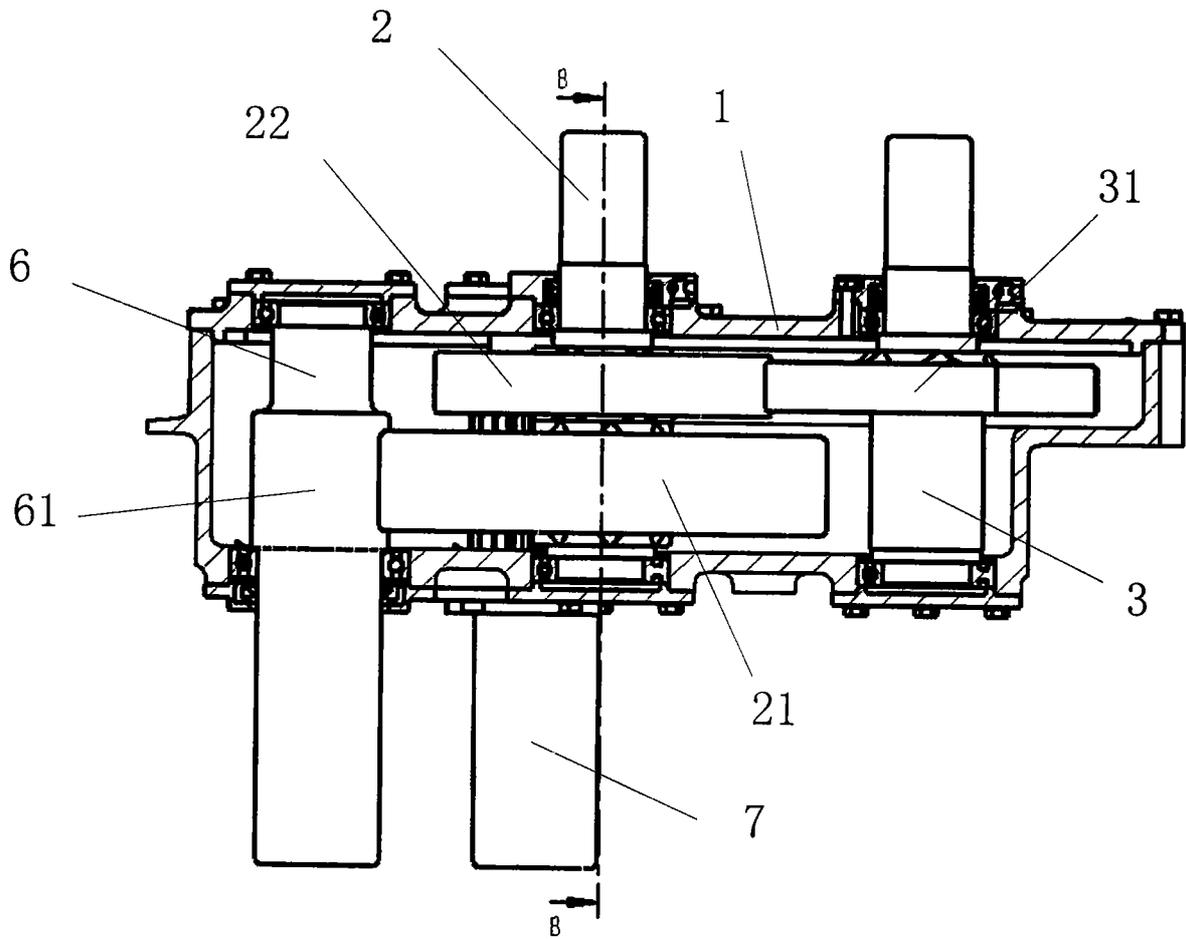


图2

