



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215257635 U

(45) 授权公告日 2021.12.21

(21) 申请号 202121269249.4

(22) 申请日 2021.06.08

(73) 专利权人 天津嘉杰盛创科技有限公司

地址 300010 天津市河东区远洋国际中心A  
座2906

(72) 发明人 刘宁 韩斌 赵长贺

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 11765

代理人 吕生森

(51) Int.Cl.

F16H 1/22 (2006.01)

F16H 57/021 (2012.01)

F16H 57/023 (2012.01)

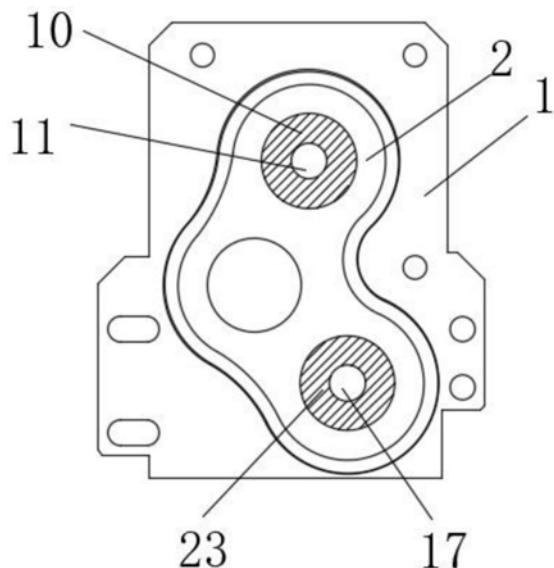
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

等比例齿轮传动减速箱结构

(57) 摘要

本实用新型公开了等比例齿轮传动减速箱结构,包括第一壳体,所述第一壳体前端通过四颗螺栓连接有第二壳体,所述第一壳体右上方固定连接有第一端盖,所述第一端盖中部转动连接有输入轴,所述输入轴后侧转动连接有第一油封,所述输入轴后方固定连接在第一轴承内钢圈。本实用新型中,首先外部动力由输入轴传递进传动减速箱内,进而带动主动齿轮旋转,主动齿轮通过第一从动齿轮的作用使得第二从动齿轮旋转,最后第二从动齿轮带动输出轴转动,从而将动力传递出去,上述三个齿轮为1:1:1比例传动扭力,第一从动齿轮和第二从动齿轮能及时的响应主动齿轮的扭力,达到减少传递延迟、提高传动效率的效果,值得大力推广。



1. 等比例齿轮传动减速箱结构,包括第一壳体(1),其特征在于:所述第一壳体(1)前端通过四颗螺栓(3)连接有第二壳体(2),所述第一壳体(1)右上方固定连接有第一端盖(4),所述第一端盖(4)中部转动连接有输入轴(11),所述输入轴(11)后侧转动连接有第一油封(5),所述输入轴(11)后方固定连接在第一轴承(6)内钢圈,所述输入轴(11)中部固定连接有主动齿轮(7),所述输入轴(11)前方固定连接在第二轴承(8)内钢圈,所述输入轴(11)前侧转动连接有第二油封(9),所述输入轴(11)前端转动连接有第二端盖(10),所述第一壳体(1)前端中部的左侧固定连接在第三轴承(14)外钢圈,所述第三轴承(14)内钢圈固定连接有转轴(13),所述转轴(13)中部固定连接有第一从动齿轮(12),所述转轴(13)前端固定连接在第四轴承(15)内钢圈,所述第一壳体(1)右下方固定连接有第三端盖(18),所述第三端盖(18)中部转动连接有输出轴(17),所述输出轴(17)后侧转动连接有第三油封(19),所述输出轴(17)后方固定连接在第五轴承(20)内钢圈,所述输出轴(17)中部固定连接有第二从动齿轮(16),所述输出轴(17)前方固定连接在第六轴承(21)内钢圈,所述输出轴(17)前侧转动连接有第四油封(22),所述输出轴(17)前端转动连接有第四端盖(23),所述第一从动齿轮(12)右上方啮合连接在主动齿轮(7)左下方,所述第一从动齿轮(12)右下方啮合连接在第二从动齿轮(16)左上方。

2. 根据权利要求1所述的等比例齿轮传动减速箱结构,其特征在于:所述第一油封(5)外部固定连接在第一壳体(1)右上方,所述第一轴承(6)外钢圈固定连接在第一壳体(1)右上方。

3. 根据权利要求1所述的等比例齿轮传动减速箱结构,其特征在于:所述第二轴承(8)外钢圈固定连接在第二壳体(2)右上方,所述第二油封(9)外部固定连接在第二壳体(2)右上方。

4. 根据权利要求1所述的等比例齿轮传动减速箱结构,其特征在于:所述第二端盖(10)外部固定连接在第二壳体(2)右上方,所述第三油封(19)外部固定连接在第一壳体(1)右下方。

5. 根据权利要求1所述的等比例齿轮传动减速箱结构,其特征在于:所述第五轴承(20)外钢圈固定连接在第一壳体(1)右下方,所述第六轴承(21)外钢圈固定连接在第二壳体(2)右下方。

6. 根据权利要求1所述的等比例齿轮传动减速箱结构,其特征在于:所述第四油封(22)外部固定连接在第二壳体(2)右下方。

7. 根据权利要求1所述的等比例齿轮传动减速箱结构,其特征在于:所述第四端盖(23)外部固定连接在第二壳体(2)右下方,所述第四轴承(15)外钢圈固定连接在第二壳体(2)后端的中部左侧。

## 等比例齿轮传动减速箱结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮减速传动领域,尤其涉及等比例齿轮传动减速箱结构。

### 背景技术

[0002] 齿轮减速器是原动机和工作机之间的独立的闭式传动装置,用来降低转速和增大转矩,以满足工作需要,在某些场合也用来增速,称为增速器。

[0003] 普通链条传动方式的传动减速箱虽然结构简单,但是链条的传动具有平稳性差,以及冲击和噪声明显的缺点,所以当主动轮传递扭力时,要先将链条拉紧后才能将扭力同步给从动轮,这样一来,两个轮之间会有传递延迟,会造成一些机械结构的误差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的等比例齿轮传动减速箱结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:等比例齿轮传动减速箱结构,包括第一壳体,所述第一壳体前端通过四颗螺栓连接有第二壳体,所述第一壳体右上方固定连接有第一端盖,所述第一端盖中部转动连接有输入轴,所述输入轴后侧转动连接有第一油封,所述输入轴后方固定连接在第一轴承内钢圈,所述输入轴中部固定连接有主动齿轮,所述输入轴前方固定连接在第二轴承内钢圈,所述输入轴前侧转动连接有第二油封,所述输入轴前端转动连接有第二端盖,所述第一壳体前端中部的左侧固定连接在第三轴承外钢圈,所述第三轴承内钢圈固定连接有转轴,所述转轴中部固定连接有第一从动齿轮,所述转轴前端固定连接在第四轴承内钢圈,所述第一壳体右下方固定连接有第三端盖,所述第三端盖中部转动连接有输出轴,所述输出轴后侧转动连接有第三油封,所述输出轴后方固定连接在第五轴承内钢圈,所述输出轴中部固定连接有第二从动齿轮,所述输出轴前方固定连接在第六轴承内钢圈,所述输出轴前侧转动连接有第四油封,所述输出轴前端转动连接有第四端盖,所述第一从动齿轮右上方啮合连接在主动齿轮左下方,所述第一从动齿轮右下方啮合连接在第二从动齿轮左上方。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述第一油封外部固定连接在第一壳体右上方,所述第一轴承外钢圈固定连接在第一壳体右上方。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述第二轴承外钢圈固定连接在第二壳体右上方,所述第二油封外部固定连接在第二壳体右上方。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述第二端盖外部固定连接在第二壳体右上方,所述第三油封外部固定连接在第一壳体右下方。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述第五轴承外钢圈固定连接在第一壳体右下方,所述第六轴承外钢圈固定连接在第二壳体右下方。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述第四油封外部固定连接在第二壳体右下方。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述第四端盖外部固定连接在第二壳体右下方,所述第四轴承外钢圈固定连接在第二壳体后端的中部左侧。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型中,首先外部动力由输入轴传递进传动减速箱内,进而带动主动齿轮旋转,主动齿轮通过第一从动齿轮的作用使得第二从动齿轮旋转,最后第二从动齿轮带动输出轴转动,从而将动力传递出去,上述三个齿轮为 1:1:1 比例传动扭力,第一从动齿轮和第二从动齿轮能及时的响应主动齿轮的扭力,达到减少传递延迟、提高传动效率的效果。

[0020] 2、本实用新型中,第一从动齿轮、第二从动齿轮以及主动齿轮为同等尺寸齿轮,因而可以互为备份,大大降低了使用、装配的成本,此外因三个齿轮为 1:1:1 比例传动扭力,因而输入轴与输出轴可以根据需要互换身份,以上达到了方便使用的效果,值得大力推广。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的等比例齿轮传动减速箱结构的正视图;

[0022] 图2为本实用新型提出的等比例齿轮传动减速箱结构的后视图;

[0023] 图3为本实用新型提出的等比例齿轮传动减速箱结构的传动结构示意图;

[0024] 图4为各齿轮在第二壳体内安装示意图;

[0025] 图5为本实用新型提出的等比例齿轮传动减速箱结构的第一壳体结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型提出的等比例齿轮传动减速箱结构的第二壳体结构示意图。

[0027] 图例说明:

[0028] 1、第一壳体;2、第二壳体;3、螺栓;4、第一端盖;5、第一油封;6、第一轴承;7、主动齿轮;8、第二轴承;9、第二油封;10、第二端盖;11、输入轴;12、第一从动齿轮;13、转轴;14、第三轴承;15、第四轴承;16、第二从动齿轮;17、输出轴;18、第三端盖;19、第三油封;20、第五轴承;21、第六轴承;22、第四油封;23、第四端盖。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的

规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 参照图1-6,本实用新型提供的一种实施例:等比例齿轮传动减速箱结构,包括第一壳体1,第一壳体1前端通过四颗螺栓3连接有第二壳体2,第一壳体1右上方固定连接有第一端盖4,第一端盖4中部转动连接有输入轴11,输入轴11后侧转动连接有第一油封5,第一油封5至第四油封22可以使传动减速箱密闭,避免内部润滑油的泄漏以及外部灰尘的进入,确保传动减速箱稳定运行,输入轴11后方固定连接在第一轴承6内钢圈,输入轴11中部固定连接有主动齿轮7,输入轴11前方固定连接在第二轴承8内钢圈,输入轴 11前侧转动连接有第二油封9,输入轴11前端转动连接有第二端盖10,第一壳体1前端中部的左侧固定连接在第三轴承14外钢圈,第三轴承14内钢圈固定连接有转轴13,转轴13中部固定连接有第一从动齿轮12,转轴13前端固定连接在第四轴承15内钢圈,第一壳体1右下方固定连接有第三端盖18,第三端盖18中部转动连接有输出轴17,输出轴17后侧转动连接有第三油封 19,输出轴17后方固定连接在第五轴承20内钢圈,输出轴17中部固定连接有第二从动齿轮16,输出轴17前方固定连接在第六轴承21内钢圈,输出轴 17前侧转动连接有第四油封22,输出轴17前端转动连接有第四端盖23,第一从动齿轮12右上方啮合连接在主动齿轮7左下方,第一从动齿轮12右下方啮合连接在第二从动齿轮16左上方,第一从动齿轮12、第二从动齿轮16 以及主动齿轮7为同等尺寸齿轮,因而可以互为备份,大大降低了使用、装配的成本,此外因三个齿轮为1:1:1比例传动扭力,因而输入轴11与输出轴 17可以根据需要互换身份。

[0032] 第一油封5外部固定连接在第一壳体1右上方,第一轴承6外钢圈固定连接在第一壳体1右上方,第一轴承6至第六轴承21可以降低各轴与传动减速箱体的摩擦力,提高传动效率,第二轴承8外钢圈固定连接在第二壳体2 右上方,第二油封9外部固定连接在第二壳体2右上方,第二端盖10外部固定连接在第二壳体2右上方,第三油封19外部固定连接在第一壳体1右下方,第五轴承20外钢圈固定连接在第一壳体1右下方,第六轴承21外钢圈固定连接在第二壳体2右下方,第四油封22外部固定连接在第二壳体2右下方,第四端盖23外部固定连接在第二壳体2右下方,第一端盖4至第四端盖23 起到隔绝外部环境、保护内部结构的作用,第四轴承15外钢圈固定连接在第二壳体2后端的中部左侧。

[0033] 工作原理:首先将外部动力接入输入轴11,并由输入轴11传递进传动减速箱内,进而可带动主动齿轮7旋转,依靠啮合关系主动齿轮7将通过第一从动齿轮12的作用使得第二从动齿轮16旋转,进而带动输出轴17转动,从而将动力传递出去,达到变向传动的目的,第一轴承6至第六轴承21可以降低各轴与传动减速箱体的摩擦力,提高传动效率,第一油封5至第四油封22 可以使传动减速箱密闭,避免内部润滑油的泄漏以及外部灰尘的进入,确保传动减速箱稳定运行,第一端盖4至第四端盖23同样起到隔绝外部环境、保护内部结构的作用。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均

应包含在本实用新型的保护范围之内。

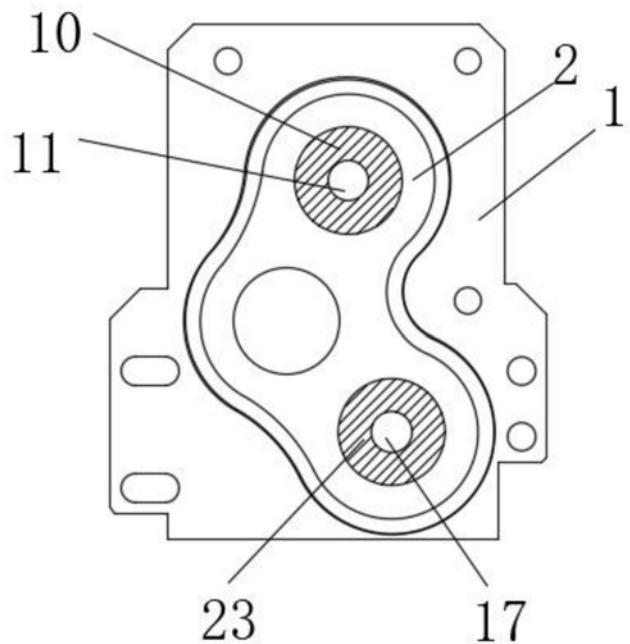


图1

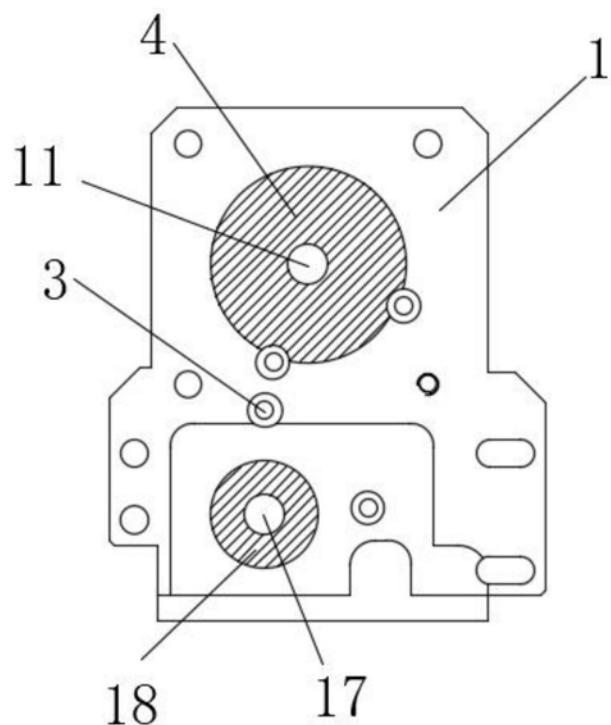


图2

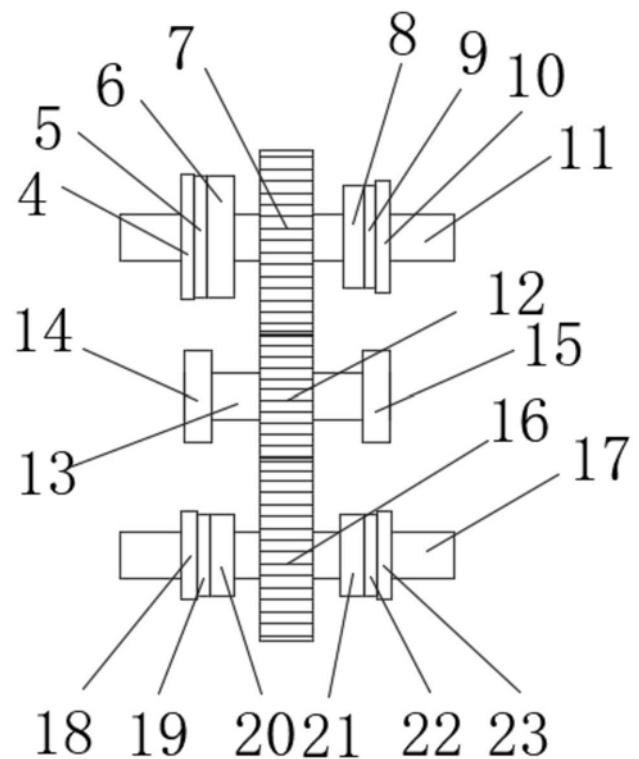


图3

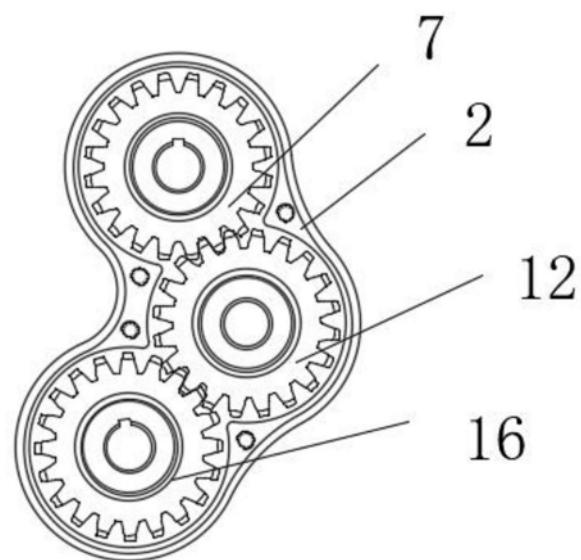


图4

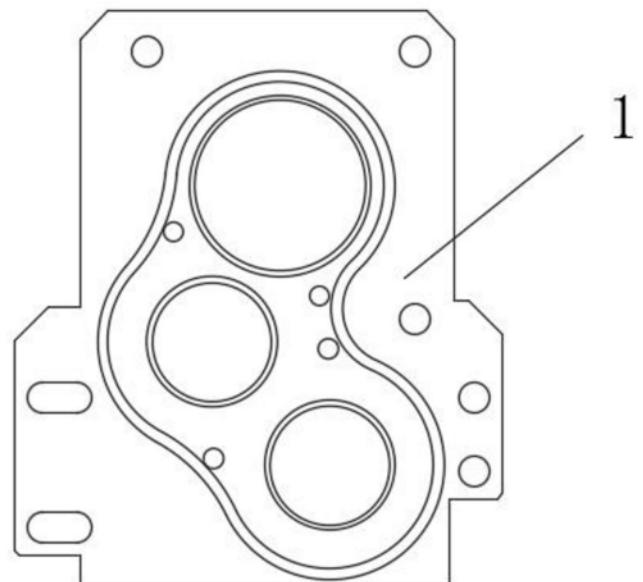


图5

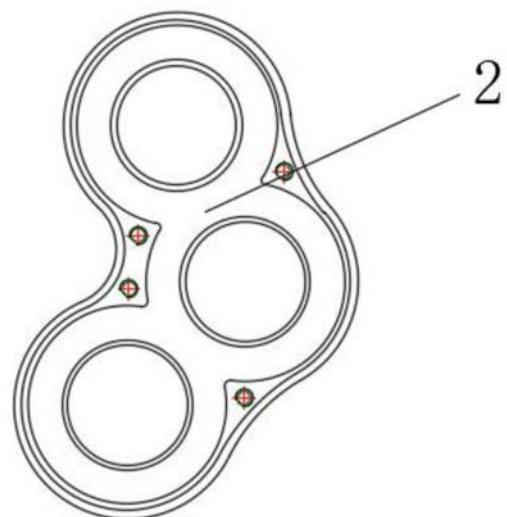


图6