



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211032049 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921911152.1

(22)申请日 2019.11.07

(73)专利权人 安徽合力股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经开区方兴大道668号

(72)发明人 王峰 常方坡 袁正 刘海林
仇静

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

代理人 汪贵艳

(51)Int.Cl.

B60B 35/18(2006.01)

B60B 35/14(2006.01)

B60B 35/12(2006.01)

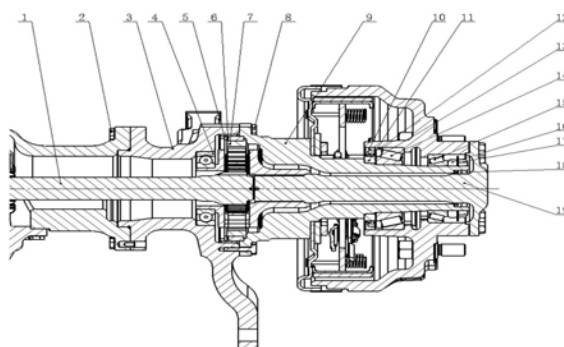
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种深沟球轴承限位机构

(57)摘要

本实用新型公开了深沟球轴承技术领域的一种深沟球轴承限位机构,包括同轴心且端面固定的左半轴及右半轴,左半轴上从内到外依次套设有行星架总成及桥壳,右半轴上外侧套设有轴头,轴头与桥壳轴向端面相对并固连;行星架总成包括行星架及同轴心配合固定在行星架左端的深沟球轴承,其特征在于,行星架的右端内侧壁与右半轴通过花键配合,而左端的深沟球轴承与桥壳内侧壁间隙配合,右半轴及桥壳内侧壁上均对应行星架的轴向移动设有径向台阶。本实用新型结简化了现有结构中深沟球轴承的限位结构,限位作用明显,便于装配拆卸,且行星架的受力可简化成简支梁,运转较平稳,寿命得到延长。



1. 一种深沟球轴承限位机构,包括同轴心且端面固定的左半轴(1)及右半轴(19),所述左半轴(1)上从内到外依次套设有行星架总成(4)及桥壳(3),所述右半轴(19)上外侧套设有轴头(9),所述轴头(9)与所述桥壳(3)轴向端面相对并固连;所述行星架总成(4)包括行星架及同轴心配合固定在所述行星架左端的深沟球轴承(21),其特征在于,所述行星架的右端内侧壁与所述右半轴(19)通过花键配合,而左端的深沟球轴承(21)与所述桥壳(3)内侧壁间隙配合,所述右半轴(19)及桥壳(3)内侧壁上均对应所述行星架的轴向移动设有径向台阶(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种深沟球轴承限位机构,其特征在于,所述右半轴(19)外侧壁的径向台阶(20)为配合抵接所述行星架右侧端面的台阶凸体。

3. 根据权利要求2所述的一种深沟球轴承限位机构,其特征在于,所述桥壳(3)内侧壁上的径向台阶(20)为对应抵接所述深沟球轴承左端面的台阶槽口。

4. 根据权利要求3所述的一种深沟球轴承限位机构,其特征在于,所述行星架总成(4)还包括行星轮,所述行星轮与所述左半轴(1)及内齿圈(7)啮合连接,所述内齿圈(7)同轴心设在所述轴头(9)内部,所述行星架与所述内齿圈(7)之间同轴心设有挡圈(5),所述挡圈(5)与轴头(9)相对的端面之间通过销轴(6)连接,所述销轴(6)固定在桥壳(3)内侧。

5. 根据权利要求4所述的一种深沟球轴承限位机构,其特征在于,所述轴头(9)外侧套设有轮毂总成且所述轮毂总成与所述右半轴(19)的轴向端面固连,所述轮毂总成与右半轴(19)之间同轴心从内向外依次套设有油封挡圈(11)与U型密封圈一(10),所述油封挡圈(11)与U型密封圈一(10)的轴向端面上同轴心抵压有挡环(12)、挡油环(13)及轴承一(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种深沟球轴承限位机构,其特征在于,所述轴头(9)与右半轴(19)端部的周向侧壁之间同轴心设有U型密封圈二(18),并对应在轴头(9)周向外侧壁上套设固定有轴承二(15)。

一种深沟球轴承限位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及深沟球轴承领域,具体是一种深沟球轴承限位机构。

背景技术

[0002] 目前,叉车驱动桥按制动方式的不同可分成干式制动桥和湿式制动桥。干式制动桥多采用鼓式制动,鼓式制动结构简单,成本较低,通常在一些工况环境较恶劣的环境下使用。而随着市场经济的发展,对于干式桥的性能要求越来越高,即在保证其行驶速度的前提下,行驶驱动力要有所提升。因此在干式桥结构中设计一种减速机构,其减速机构采用行星轮系减速。

[0003] 行星轮系减速机构中行星架的轴向定位通常采用带有螺栓的定位结构,这种轴向定位的结构导致行星轮系的安装及拆检较为繁琐,且行星架的受力效果较差。

[0004] 对此,申请人提出一种改进方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种深沟球轴承限位机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种深沟球轴承限位机构,包括同轴心且端面固定的左半轴及右半轴,所述左半轴上从内到外依次套设有行星架总成及桥壳,所述右半轴上外侧套设有轴头,所述轴头与所述桥壳轴向端面相对并固定;所述行星架总成包括行星架及同轴心配合固定在所述行星架左端的深沟球轴承,其特征在于,所述行星架的右端内侧壁与所述右半轴通过花键配合,而左端的深沟球轴承与所述桥壳内侧壁间隙配合,所述右半轴及桥壳内侧壁上均对应所述行星架的轴向移动设有径向台阶。

[0008] 作为本实用新型的改进方案,为了进一步针对地对行星架的右端面限位,所述右半轴外侧壁的径向台阶为配合抵接所述行星架右侧端面的台阶凸体。

[0009] 作为本实用新型的改进方案,为了进一步针对性地对深沟球轴承的左端面限位,所述桥壳内侧壁上的径向台阶为对应抵接所述深沟球轴承左端面的台阶槽口。

[0010] 作为本实用新型的改进方案,为了进一步地提高简化行星轮的受力效果,所述行星架总成还包括行星轮,所述行星轮与所述左半轴及内齿圈啮合连接,所述内齿圈同轴心设在所述轴头内部,所述行星架与所述内齿圈之间同轴心设有挡圈,所述挡圈与轴头相对的端面之间通过销轴连接,所述销轴固定在桥壳内侧。

[0011] 作为本实用新型的改进方案,为了进一步地提高传动的平稳程度,所述轴头外侧套设有轮毂总成且所述轮毂总成与所述右半轴的轴向端面固定,所述轮毂总成与右半轴之间同轴心从内向外依次套设有油封挡圈与U型密封圈一,所述油封挡圈与U型密封圈一的轴向端面上同轴心抵压有挡环、挡油环及轴承。

[0012] 作为本实用新型的改进方案,为了进一步地提高轴头与右半轴的密封性能,所述

轴头与右半轴端部的周向侧壁之间同轴心设有U型密封圈二,并对应在轴头周向外侧壁上套设固定有轴承二。

[0013] 有益效果:本技术方案利用台阶结构对行星架左右端进行限位,防止行星架在旋转时轴向移动,简化了现有结构中深沟球轴承的限位结构,且限位作用明显,便于装配拆卸。此外,本技术方案中行星架总成旋转时,行星轮与内齿圈及左半轴啮合产生径向力,行星架的受力可简化成简支梁,运转较平稳,寿命得到延长。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型干式桥总成的轴向剖视图;

[0015] 图2为本实用新型驱动桥的轴向剖视图;

[0016] 图3为图2中的I处局部放大图;

[0017] 图4为图2中的II处局部放大图。

[0018] 图中:1-左半轴;2-螺栓一;3-桥壳;4-行星架总成;5-挡圈;6-销轴;7-内齿圈;8-螺栓二;9-轴头;10-U型密封圈一;11-油封挡圈;12-挡环;13-挡油环;14-轴承一;15-轴承二;16-圆螺母;17-垫圈;18-U型密封圈二;19-右半轴;20-径向台阶;21-深沟球轴承。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存 在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0021] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,术语“上”、“下”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0022] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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。

[0023] 实施例1,请参阅图1-2,一种深沟球轴承限位机构,包括同轴心且端面固定的左半

轴1及右半轴19,左半轴1上从内到外依次套设有行星架总成4及桥壳3,右半轴19上外侧套设有轴头9,轴头9与桥壳3轴向端面相对并固连;行星架总成4包括行星架及同轴心配合固定在行星架左端的深沟球轴承21,其特征在于,行星架的右端内侧壁与右半轴19通过花键配合,而左端的深沟球轴承21与桥壳3内侧壁间隙配合,右半轴19及桥壳3内侧壁上均对应行星架的轴向移动设有径向台阶20。

[0024] 轴头9与桥壳3通过螺栓二8固定连接,轴头9套设在右半轴19上,而桥壳3套设在行星架总成4的外侧,因此仅需要拆卸螺栓二8,就可以整体暴露行星架总成4,便于右半轴19及桥壳3上的径向台阶对应与行星架总成4、深沟球轴承21对应限位,有利于整体的装配和拆装,减少工序时间。

[0025] 进一步地,右半轴19外侧壁的径向台阶20为配合抵接行星架右侧端面的台阶凸体,防止行星架旋转时沿轴向其中一个方向移动。桥壳3内侧壁上的径向台阶20为对应抵接深沟球轴承左端面的台阶槽口。防止行星架旋转时沿轴向的另一个方向移动。行星架总成轴向两端经限位之后,行星架的受力可简化成简支梁,运转较平稳。

[0026] 进一步地,行星架总成4还包括行星轮,行星轮与左半轴1及内齿圈7啮合连接,内齿圈7同轴心设在轴头9内部,行星架与内齿圈7之间同轴心设有挡圈5,挡圈5与轴头9相对的端面之间通过销轴6连接,销轴6固定在桥壳3内侧。销轴6设在内齿圈7的外侧,用于对内齿圈7周向定位,挡圈5以及轴头9内侧壁上设置的径向凸起用于对内齿圈7轴向定位。

[0027] 轴头9外侧套设有轮毂总成且轮毂总成与右半轴19的轴向端面固连,轮毂总成与右半轴19之间同轴心从内向外依次套设有油封挡圈11与U型密封圈10,油封挡圈11与U型密封圈10的轴向端面上同轴心抵压有挡环12、挡油环13及轴承一14,油封挡圈11、U型密封圈10、挡环12、挡油环13组成的结构用于防止润滑脂泄露。

[0028] 左半轴1右端部外侧壁上设有渐开线齿,并与行星架总成4中的行星轮啮合,啮合后行星架总成4输出动力。行星架总成4旋转时,带动右半轴旋转,同时轮毂总成转动,即实现叉车的行驶。

[0029] 右半轴19与轮毂总成通过螺栓连接固定,行星架总成4旋转时,由于行星架的右端内侧壁与右半轴19通过花键配合,而右半轴19与轮毂固定,因此可以实现轮毂的转动,即实现叉车的行驶。

[0030] 进一步地,轴头9与右半轴19端部的周向侧壁之间同轴心设有U型密封圈二18,并对应轴头9周向外侧壁上套设固定有轴承二15。轴头9的右端部周向外侧壁上通过圆螺母16与垫圈17对轴承二15进行固定,U型密封圈二18安装在轴头9的内侧,用于防止润滑油泄露。

[0031] 虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0032] 故以上所述仅为本申请的较佳实施例,并非用来限定本申请的实施范围;即凡依本申请的权利要求范围所做的各种等同变换,均为本申请权利要求的保护范围。

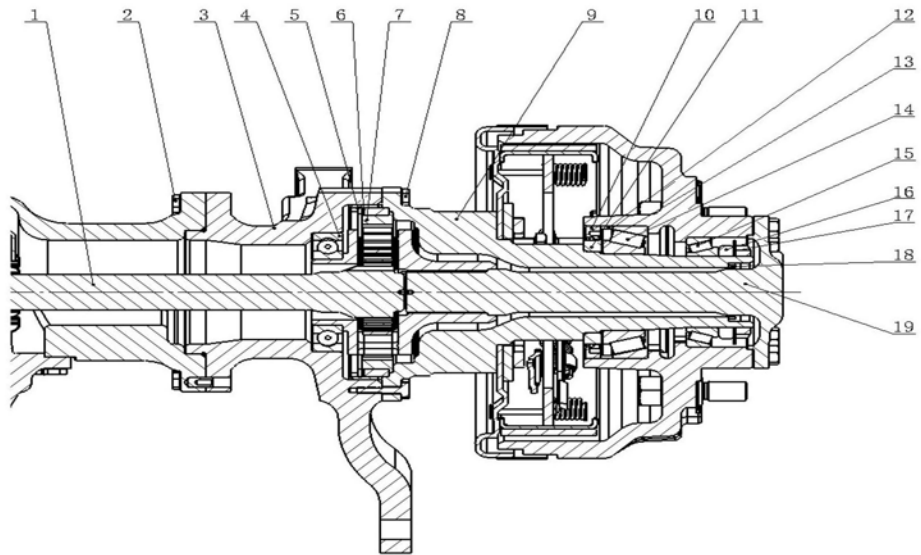


图1

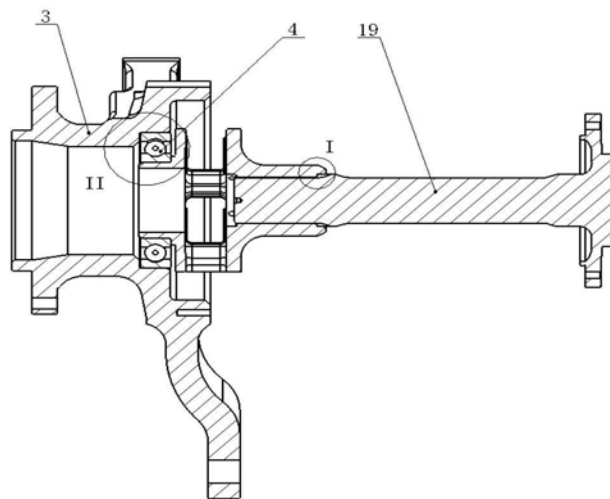


图2

I

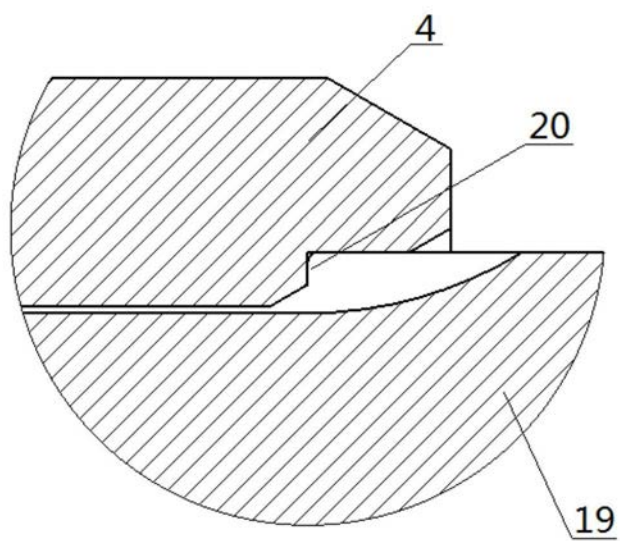


图3

II

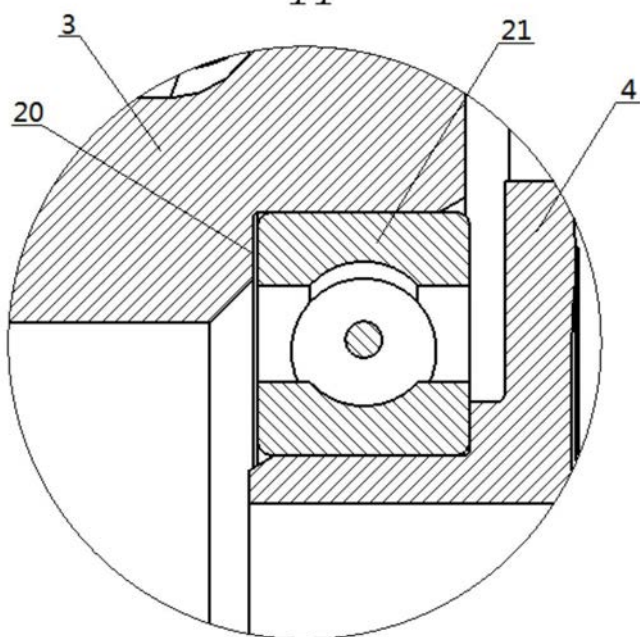


图4