(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202418525 U
(45)授权公告日 2012.09.05

(21)申请号 201120504964.1

(22)申请日 2011.12.07

(73)专利权人 三一重工股份有限公司
地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城

(72)发明人 莫江涛 钟家宗 沈茂

(51)Int.Cl.
F16H 57/12(2006.01)

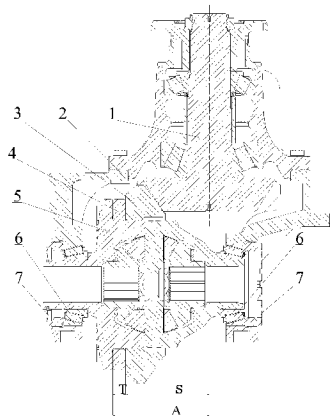
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器及工程机械

(57)摘要

本实用新型提出了一种从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器及工程机械。该主减速器包括相互啮合的主动锥齿轮和从动锥齿轮、以及垫板。其中主动锥齿轮连接于主减速器壳，从动锥齿轮连接于差速器壳，垫板设置于从动锥齿轮与差速器壳之间。本实用新型在原有从动锥齿轮、差速器壳之间增加了一个调整垫板，便于调整从动锥齿轮的安装距，实现了一个差速器总成匹配多个速比主、从动锥齿轮，减少了差速器壳零件数量。



CN 202418525 U

1. 一种从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器，
包括相互啮合的主动锥齿轮 (1) 和从动锥齿轮 (3)，
所述主动锥齿轮 (1) 连接于所述主减速器壳 (2)，
所述从动锥齿轮 (3) 连接于所述差速器壳 (5)，
其特征在于，
还包括垫板 (4)，设置于所述从动锥齿轮 (3) 与所述差速器壳 (5) 之间。
2. 根据权利要求 1 所述的从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器，
其特征在于，
所述垫板 (4) 为圆环形结构，套装于所述差速器壳 (5) 的外侧，并且
所述垫板 (4) 与所述从动锥齿轮 (3) 和所述差速器壳 (5) 固定连接。
3. 根据权利要求 2 所述的从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器，
其特征在于，
所述垫板 (4) 通过螺栓与所述从动锥齿轮 (3) 和所述差速器壳 (5) 固定连接。
4. 一种工程机械，
包括车体及连接于所述车体的主减速器；
所述主减速器包括，
相互啮合的主动锥齿轮 (1) 和从动锥齿轮 (3)，
所述主动锥齿轮 (1) 连接于所述主减速器壳 (2)，
所述从动锥齿轮 (3) 连接于所述差速器壳 (5)，
其特征在于，
还包括垫板 (4)，
所述垫板 (4) 设置于所述从动锥齿轮 (3) 与所述差速器壳 (5) 之间。
5. 根据权利要求 4 所述的工程机械，
其特征在于，
所述垫板 (4) 为圆环形结构，套装于所述差速器壳 (5) 的外侧，并且
所述垫板 (4) 与所述从动锥齿轮 (3) 和所述差速器壳 (5) 固定连接。
6. 根据权利要求 5 所述的工程机械，
其特征在于，
所述垫板 (4) 通过螺栓与所述从动锥齿轮 (3) 和所述差速器壳 (5) 固定连接。

从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器及工程机械

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种驱动桥主减速器，特别是指一种从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器及工程机械。

背景技术

[0002] 通用的驱动桥主减速器，如图 1 所示，包括一对主、从动锥齿轮，其中，主动锥齿轮 1 通过轴承安装在主减速器壳 2 上，从动锥齿轮 3 通过螺栓固定在差速器总成上，主、从动锥齿轮相互啮合。差速器总成通过一对圆锥滚子轴承安装在主减速器壳 2 上，该对锥轴承两侧各有一个调整螺母，通过调整螺母的旋入、旋出，实现差速器总成的轴向定位，从而实现从动锥齿轮安装距的微调，同时实现对该对轴承的预紧。

[0003] 目前，为了实现驱动桥主减速器速比系列化，需要设计不同齿数比的主、从动锥齿轮，相应地，需要设计不同的差速器壳以满足不同的主、从动齿轮安装距要求，采用这种方法会使得差速器壳品种增多，从而增加了设计、制造成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器，该主减速器能实现一个差速器总成配对多种速比的主、从动锥齿轮，更改主减速比时只更换主、从动锥齿轮、无须更换差速器总成。

[0005] 本实用新型提出一种从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器，包括相互啮合的主动锥齿轮和从动锥齿轮、以及垫板。其中所述主动锥齿轮连接于所述主减速器壳，所述从动锥齿轮连接于所述差速器壳，所述垫板设置于所述从动锥齿轮与所述差速器壳之间。

[0006] 进一步地，所述垫板为圆环形结构，套装于所述差速器壳的外侧，并且所述垫板与所述从动锥齿轮和所述差速器壳固定连接。

[0007] 进一步地，所述垫板通过螺栓与所述从动锥齿轮和所述差速器壳固定连接。

[0008] 本实用新型另一方面还提出一种工程机械，包括车体及连接于所述车体的主减速器，所述主减速器包括，相互啮合的主动锥齿轮和从动锥齿轮、以及垫板。所述主动锥齿轮连接于所述主减速器壳，所述从动锥齿轮连接于所述差速器壳，所述垫板设置于所述从动锥齿轮与所述差速器壳之间。

[0009] 进一步地，所述垫板为圆环形结构，套装于所述差速器壳的外侧，并且所述垫板与所述从动锥齿轮和所述差速器壳固定连接。

[0010] 进一步地，所述垫板通过螺栓与所述从动锥齿轮和所述差速器壳固定连接。

[0011] 本实用新型在原有从动锥齿轮、差速器壳之间增加了一个调整垫板，便于调整从动锥齿轮的安装距，实现了一个差速器总成匹配多个速比主、从动锥齿轮，减少了差速器壳零件数量。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 为现有主减速器的结构示意图；

[0014] 图 2 为本实用新型从动锥齿轮安装距可调的驱动桥主减速器；

[0015] 图 3 为垫板的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 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作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。

[0017] 减速器实施例：

[0018] 如图 2 所示，本实施例包括相互啮合的主动锥齿轮 1 和从动锥齿轮 3、以及垫板 4。其中主动锥齿轮 1 通过轴承安装在主减速器壳 2，从动锥齿轮 3 与差速器壳 5 固定连接，并且在从动锥齿轮 3 与差速器壳 5 之间设置有垫板 4，垫板 4、从动锥齿轮 3 和差速器壳 5 之间固定连接。差速器 5 通过一对圆锥滚子轴承 6 安装在主减速器壳 2 上，该对锥轴承两侧各有一个调整螺母 7。

[0019] 如图 3 所示，垫板 4 为一圆环形结构，套装于差速器壳 5 的外侧，并且垫板 4 沿圆周方向设置有连接孔 8，在差速器壳 5 和从动锥齿轮 3 的侧面也设置有连接孔，垫板 4 与从动锥齿轮 3 和差速器壳 5 通过穿过各连接孔的螺栓进行固定。

[0020] 调整垫板 4 的材料可以采用普通碳素钢、合金钢，或采用抗压强度适当的工程塑料。

[0021] 需要说明的是：为达到同一个差速器匹配不同从动锥齿轮安装距的目的，差速器壳安装距 A 按照该速比系列中最小速比设计确定。当主减速器速比为最小值时，从动锥齿轮 3 与差速器壳 5 之间没有调整垫板，当主减速比增大时、从动锥齿轮的安装距 S 减小，此时根据安装距的减小量在差速器壳与从动锥齿轮之间设置相应厚度 T 的调整垫板。调整垫板 4 的厚度 T 可在设计阶段由该速比系列中拟采用的各对主、从动锥齿轮的设计安装距确定；或在更换主、从动锥齿轮副时由从动锥齿轮安装距的实际减小量确定。

[0022] 本实施例通过选取不同的调整垫板厚度以适应不同速比从动锥齿轮安装距的要求，从而实现一个差速器总成匹配不同速比的主、从动锥齿轮，更改主减速比时只更换主、从动锥齿轮、无须更换差速器总成，减少了差速器总成数量。

[0023] 工程机械实施例：

[0024] 本实用新型还提出一种工程机械，包括车体及连接于车体的主减速器，该减速器为实施例中所提出的主减速器。

[0025] 由于本实施例中的主减速器为实施例一中所提出的主减速器，所以本实施例具有实施例一中的所有效果。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

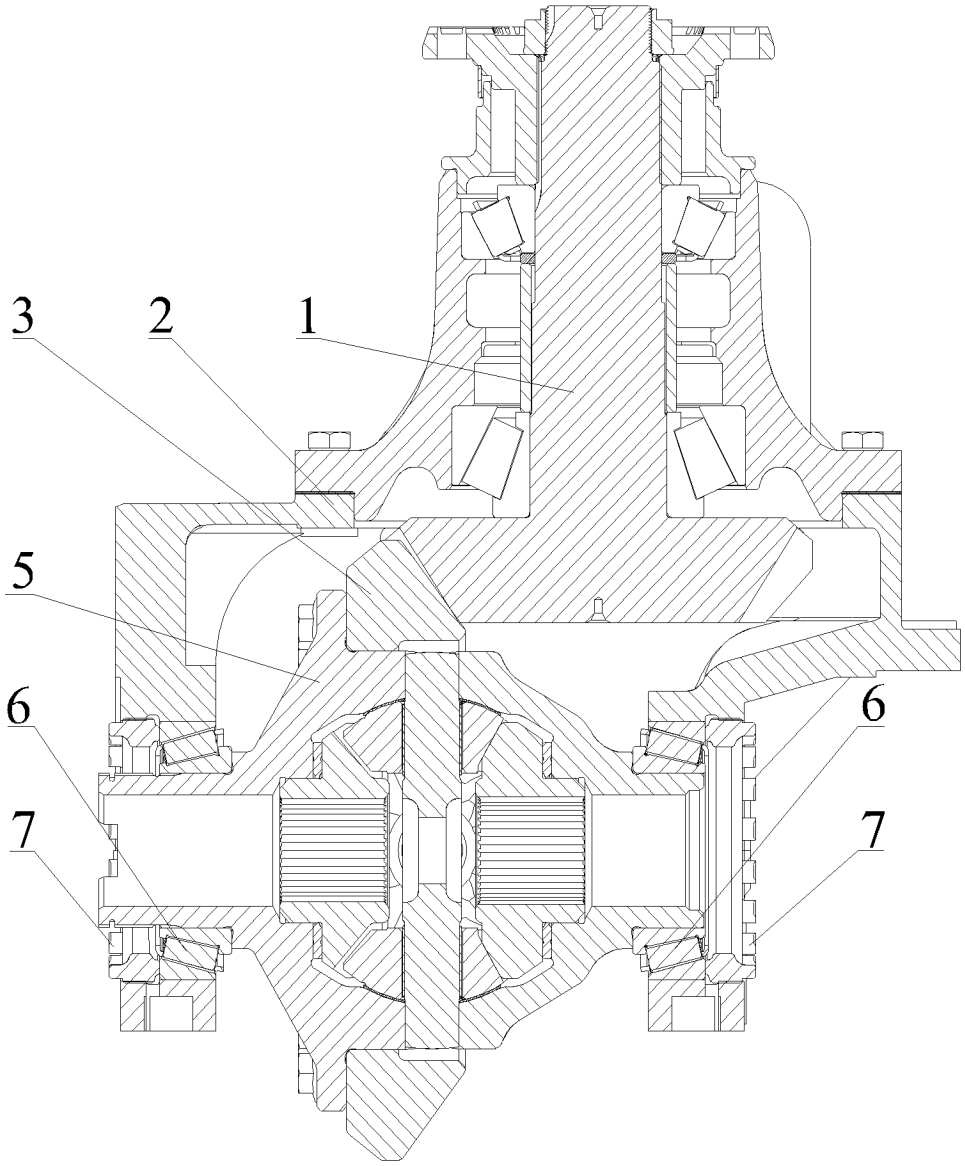


图 1

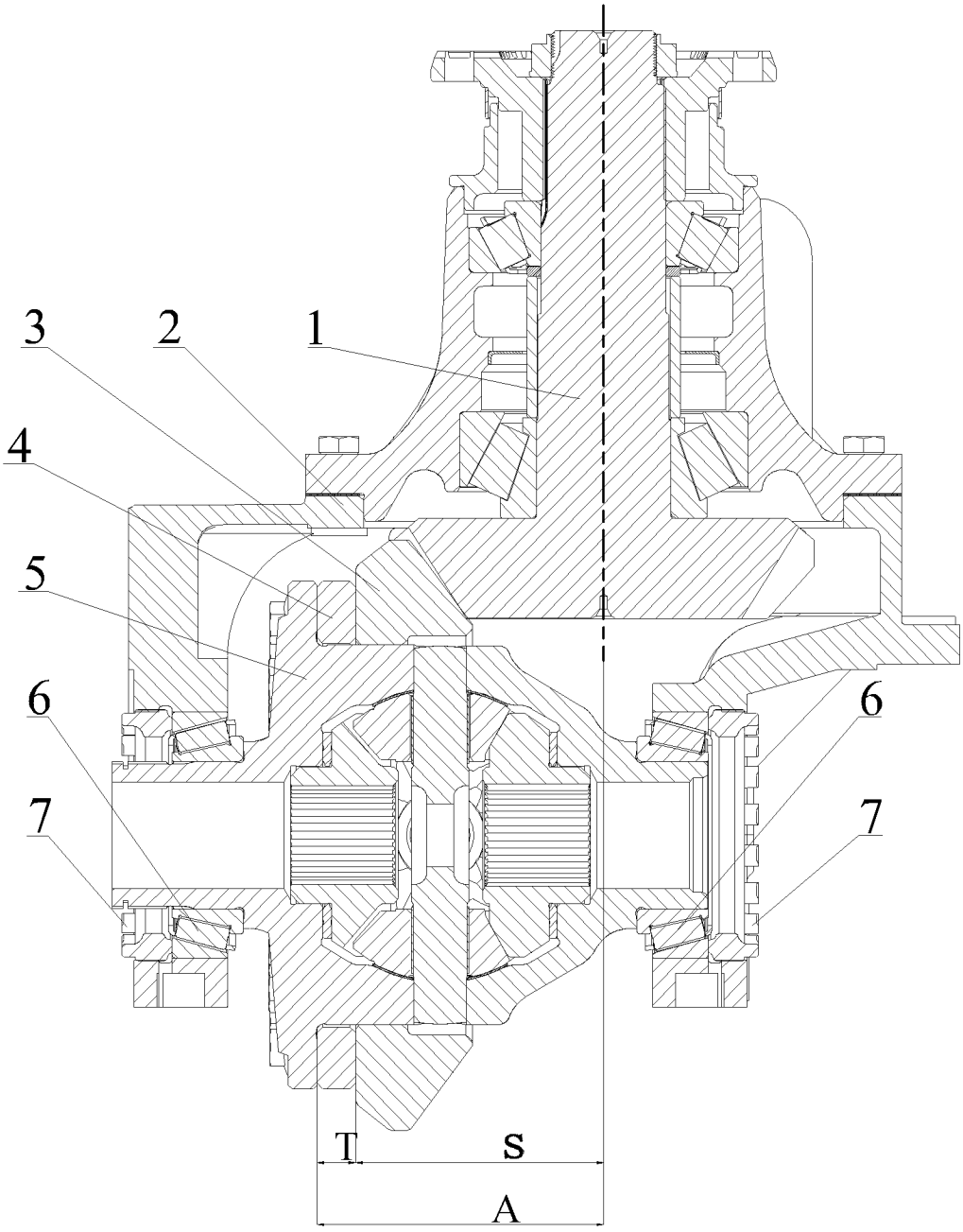


图 2

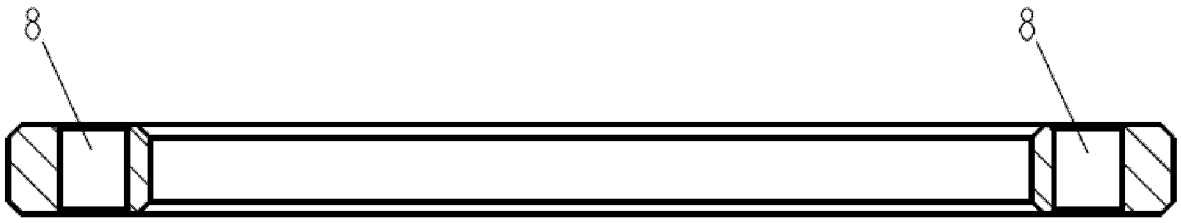


图 3