



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203926474 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420229797. 8

(22) 申请日 2014. 05. 07

(73) 专利权人 中国重型机械研究院股份公司
地址 710032 陕西省西安市未央区东元路
209 号

(72) 发明人 李国莉 徐鸿钧 王高峰

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108
代理人 邱志贤

(51) Int. Cl.

F16D 3/18(2006. 01)

F16D 3/84(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

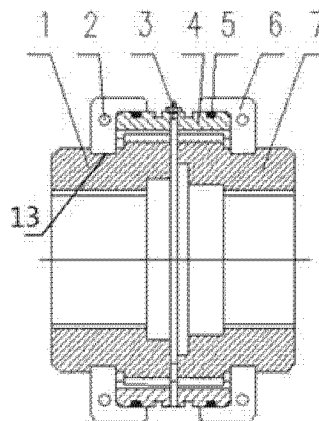
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

可快速拆解的齿式联轴器

(57) 摘要

本实用新型提供一种可快速拆解的齿式联轴器,包括外径相等的左侧外齿套和右侧外齿套、内齿套及定位密封套;左侧外齿套和右侧外齿套的内壁分别通过花键与两待连接转轴的端部固定连接;内齿套装在左侧外齿套与右侧外齿套连接处,并与左侧外齿套和右侧外齿套通过齿轮副连接,通常左侧外齿套和右侧外齿套的外齿加工成鼓形齿,可以补偿两传动轴线的相对偏移;内齿套轴向两端分别通过螺栓固定有定位密封套,定位密封套为剖分式结构,对称设置在轴线两侧。本实用新型通过内齿套传递转矩,所采用的剖分式定位密封套,只需通过两螺栓进行连接,无需移动或者转动设备,即可实现快速拆解分离。



1. 可快速拆解的齿式联轴器,其特征在于,包括外径相等的左侧外齿套和右侧外齿套、内齿套及定位密封套;所述左侧外齿套和右侧外齿套的内壁分别通过花键与两待连接转轴的端部固定连接;所述内齿套套在左侧外齿套与右侧外齿套连接处,并与左侧外齿套和右侧外齿套通过齿轮副连接,左侧外齿套和右侧外齿套的外齿加工成鼓形齿,可以补偿两传动轴线的相对偏移;所述内齿套轴向两端分别通过螺栓固定有定位密封套,所述定位密封套为剖分式结构,对称设置在轴线两侧。

2. 根据权利要求1所述的齿式联轴器,其特征在于,所述左侧外齿套和右侧外齿套分别与所述定位密封套接触的部分设有一圈定位槽,所述定位密封套呈中空半圆柱状,一端内径等于内齿套外径,另一端内径等于定位槽处左侧外齿套或右侧外齿套的外径。

3. 根据权利要求2所述的齿式联轴器,其特征在于,所述左侧外齿套和右侧外齿套分别与待连接转轴之间存在径向间隙。

4. 根据权利要求3所述的齿式联轴器,其特征在于,所述定位密封套的轴向长度小于内齿套长度的一半,所述内齿套外壁的中部沿径向设有进油口,所述进油口贯穿内齿套的侧壁。

5. 根据权利要求4所述的齿式联轴器,其特征在于,所述内齿套外壁上的进油口装有油嘴。

6. 根据权利要求1-5任一所述的齿式联轴器,其特征在于,所述定位密封套与内齿套外壁之间设有密封圈。

可快速拆解的齿式联轴器

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械传动技术领域,特别涉及一种可快速拆解的齿式联轴器,适用于齿辊式破碎机的传动系统。

背景技术

[0002] 齿式联轴器是机械传动中广泛使用的部件,具有补偿两轴相对位移的能力,常用作传递大功率的重载运动。

[0003] 在传动系统中常用的齿式联轴器结构,如图 1 所示,由两个外齿轮轴套 8 和 13、两个内齿轮轴套 9 和 11 和密封 12 等装置组成,其中两个内齿套轴套通过螺栓 10 连接传递转矩。这种齿式联轴器的外形尺寸偏大,并且拆装不便。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术尺寸偏大、拆装不便的缺点,本实用新型提供了一种新型的可快速拆解的齿式联轴器结构,转矩的传递通过内齿套,没有内齿套间的联接螺栓,结构尺寸、重量均小于传统齿式联轴器,特别适用于矿井下作业。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种可快速拆解的齿式联轴器,包括外径相等的左侧外齿套和右侧外齿套、内齿套及定位密封套;左侧外齿套和右侧外齿套的内壁分别通过花键与两待连接转轴的端部固定连接;内齿套套在左侧外齿套与右侧外齿套连接处,并与左侧外齿套和右侧外齿套通过齿轮副连接,通常左侧外齿套和右侧外齿套的外齿加工成鼓形齿,可以补偿两传动轴线的相对偏移;内齿套轴向两端分别通过螺栓固定有定位密封套,定位密封套为剖分式结构,对称设置在轴线两侧。

[0007] 进一步的,左侧外齿套和右侧外齿套分别与定位密封套接触的部分设有一圈定位槽,定位密封套呈中空半圆柱状,一端内径等于内齿套外径,另一端内径等于定位槽处左侧外齿套或右侧外齿套的外径。

[0008] 进一步的,左侧外齿套和右侧外齿套分别与待连接转轴之间存在径向间隙。

[0009] 进一步的,定位密封套的轴向长度小于内齿套长度的一半,内齿套外壁的中部沿径向设有进油口,进油口贯穿内齿套的侧壁。

[0010] 进一步的,内齿套外壁上的进油口装有油嘴。

[0011] 进一步的,定位密封套与内齿套外壁之间设有密封圈。

[0012] 本实用新型通过剖分式的定位密封套固定内齿套与外齿套,通过内齿套与外齿套之间相配合的突齿与凹槽传递转矩,仅需松开定位密封套上的螺栓即可实现拆解,无需移动或者转动设备,结构简单,使用方便。

附图说明

[0013] 图 1 为现有技术中齿式联轴器的结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型实施例的结构示意图。

[0015] 其中,1:左侧外齿套;2:螺栓;3:进油口;4:内齿套;5:密封圈;6:定位密封套;7:右侧外齿套;13:定位槽。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。

[0017] 实施例 1

[0018] 参照图 2 所示,本实用新型提供一种可快速拆解的齿式联轴器,包括外径相等的左侧外齿套 1 和右侧外齿套 7、内齿套 4 及定位密封套 6。左侧外齿套 1 和右侧外齿套 7 的内径不一定相等,保证本实用新型可以用于连接外径相等或不等的两个转轴。本实施例采用的是左侧外齿套 1 和右侧外齿套 7 的内径相等。左侧外齿套 1 和右侧外齿套 7 的内壁分别通过花键与两待连接转轴的端部固定连接。内齿套 4 套在左侧外齿套 1 与右侧外齿套 7 连接处,并与左侧外齿套 1 和右侧外齿套 7 通过齿轮副连接,通常左侧外齿套和右侧外齿套的外齿加工成鼓形齿,可以补偿两传动轴线的相对偏移。左侧、右侧外齿套 1、7 与待连接转轴之间的配合采用花键,不仅强度高,能够用于传递大功率、大扭矩,而且加工成本低。内齿套 4 轴向两端分别通过螺栓 2 固定有定位密封套 6,定位密封套 6 为剖分式结构,对称设置在轴线两侧。定位密封套 6 一方面能够固定内齿套 4,另一方面能够阻止杂物进入内齿套 4 与左侧、右侧外齿套 1、7 之间的空隙,减小内齿套 4 与左侧、右侧外齿套 1、7 连接部分的磨损,提高转矩传递效率,延长使用寿命。

[0019] 拆解时,仅需松开定位密封套 6 上的螺栓,无需移动或者转动设备,即可实现两转轴的快速分离。相较于传统齿式联轴器通过螺栓 10 进行内齿套 4 之间的联接,在传递同样转矩时,本实用新型所采用的连接方式其结构、尺寸、重量均小于传统齿式联轴器,特别适用于矿井下作业。

[0020] 实施例 2

[0021] 如图 2 所示,在实施例 1 的基础上,定位密封套 6 呈中空半圆柱状,一端内径等于内齿套 4 外径,另一端内径等于左侧外齿套 1 或右侧外齿套 7 的定位槽 13 的外径。剖分式定位密封套 6 沿轴线两侧分别嵌套在内齿套 4 与左侧外齿套 1 或右侧外齿套 7 外侧。剖分式定位密封套 6 一端开放,用于嵌入内齿套 4;一端封闭,通过与左侧外齿套 1 或右侧外齿套 7 的定位槽 13 相卡和,可限制内齿套 4 相对左侧、右侧外齿套 1、7 的轴向移动,提高联接的稳定性。

[0022] 实施例 3

[0023] 在此基础上,左侧外齿套 1 与右侧外齿套 7 分别与对应的转轴之间存在径向间隙,防止转轴热膨胀或者运行震动等原因造成的卡死。同时可以补偿转轴的径向位移,使两转轴的联接更加稳定。

[0024] 实施例 4

[0025] 在上述实施例的基础上,如图 2 所示,定位密封套 6 的轴向长度小于内齿套 4 长度的一半,内齿套 4 外壁的中部沿径向设有进油口 3,所述进油口 3 贯穿内齿套 4 的侧壁,延伸至左侧外齿套 1 和右侧外齿套 7 的接触面。可通过进油口 3 对左侧、右侧外齿套 1、7 与内齿套 4 之间进行润滑,提高转矩传递效率,减小磨损。在本实施例中,内齿套 4 外壁上的进

油口 3 还装有油嘴,便于添加润滑油等物质。

[0026] 另外,在上述实施例中,定位密封套 6 与内齿套 4 外壁之间均可设有多重密封圈 5,保证定位密封套 6 与内齿套 4 之间密闭,防止外部粉尘、颗粒进入,对齿造成破坏。

[0027] 安装时,先将左侧外齿套 1 与右侧外齿套 7 分别嵌入内齿套 4,再将两组剖分式定位密封套 6 套在内齿套 4 两端,并用螺栓固定。

[0028] 左侧的一组剖分式定位密封套 6 安装在左侧外齿套 1 的定位槽 13 内,同时将内齿套 4 外圆卡住,用螺栓将左侧的一组剖分式定位密封套 6 连接固定。同理,右侧的一组定位密封套 6 安装在右侧外齿套 7 的定位槽 13 内,同时将内齿套 4 外圆卡住,用螺栓将右侧的一组定位密封套 6 连接固定,左右顺序可互换。最后在进油口 3 上安装上油嘴。

[0029] 本实用新型通过内齿套 4 传递转矩,所采用的剖分式定位密封套 6,只需通过两螺栓进行连接,无需移动或者转动设备,即可实现快速拆解分离。结构、尺寸、重量均小于传统齿式联轴器,特别适用于矿井下作业。

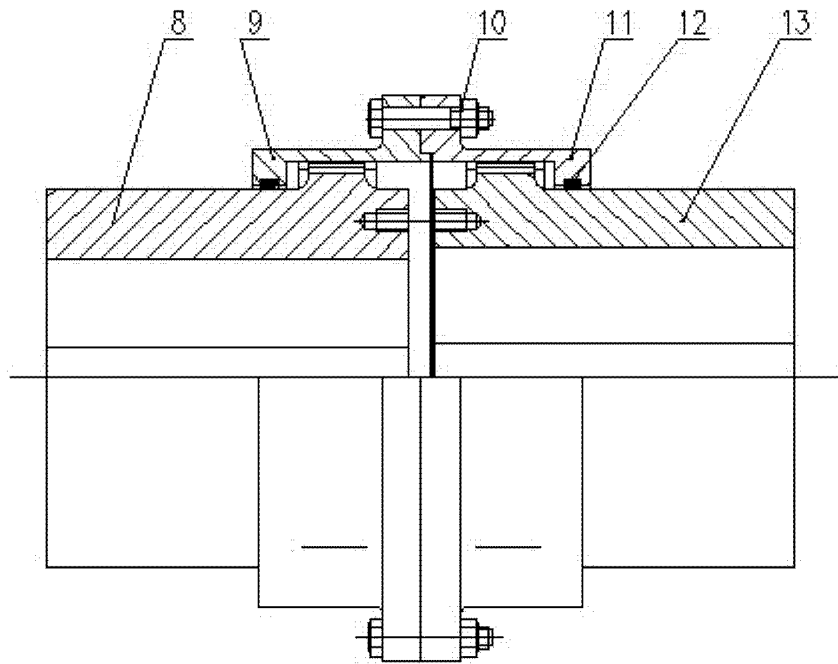


图 1

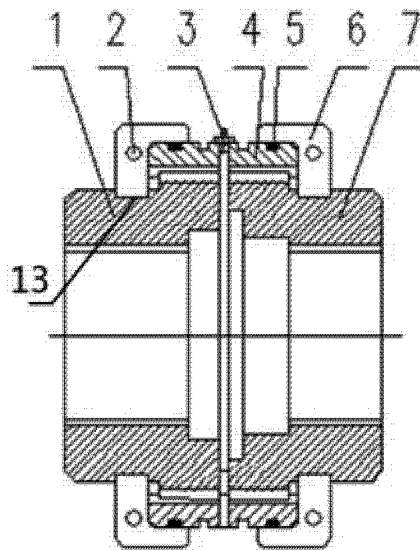


图 2