



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207229681 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721167272.6

(22)申请日 2017.09.13

(73)专利权人 周勤俭

地址 100000 北京市通州区中山街61号3号
楼2001

(72)发明人 周勤俭

(74)专利代理机构 长沙中海宏图专利代理事务
所(普通合伙) 43224

代理人 刘国鼎

(51)Int.Cl.

F16H 1/32(2006.01)

F16H 57/023(2012.01)

F16H 57/021(2012.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

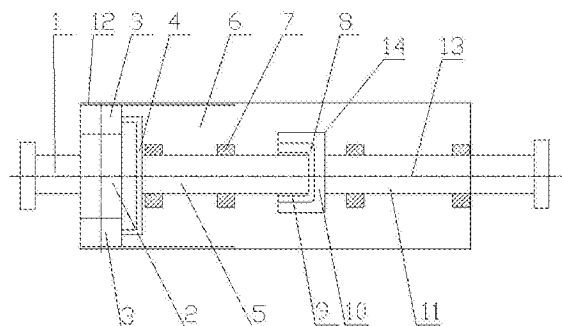
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置

(57)摘要

本实用新型公开了双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置。本实用新型的目的是提供一种双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,包括齿轮箱、齿轮箱输入轴、齿轮箱输出轴和离合器输出轴,其特征在于:所述齿轮箱内设有内齿圈、中心齿轮,该内齿圈与齿轮之间设有行星齿轮,该行星齿轮分别与内齿圈及齿轮啮合,齿轮箱输入轴的一端与中心齿轮连接为一整体,行星齿轮的中心固定在行星架上,该行星架与齿轮箱输出轴相连,该齿轮箱输出轴的一端通过键与离合器的内圈连接,离合器输出轴的一端与离合器的外圈连接成一整体,另一端伸出在齿轮箱外。本实用新型主要用于动力驱动的节能装置,以改变其转速和动力切换。



1. 双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,包括齿轮箱(6)、齿轮箱输入轴(1)、齿轮箱输出轴(5)和离合器输出轴(11),其特征在于:所述齿轮箱(6)内设有内齿圈(12)、中心齿轮(2),该内齿圈与齿轮之间设有行星齿轮(3),该行星齿轮分别与内齿圈及齿轮啮合,齿轮箱输入轴(1)的一端与中心齿轮(2)连接为一整体,行星齿轮(3)的中心固定在行星架(4)上,该行星架与齿轮箱输出轴(5)相连,该齿轮箱输出轴的一端通过键与离合器(14)的内圈(9)连接,离合器输出轴(11)的一端与离合器(14)的外圈(10)连接成一整体,另一端伸出在齿轮箱(6)外。

2. 按权利要求1所述双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,其特征在于所述行星齿轮(3)是围绕在中心齿轮(2)周边的齿轮。

3. 按权利要求1所述双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,其特征在于所述内齿圈(12)是其内侧与行星齿轮(3)啮合,外侧与齿轮箱连接的齿圈。

4. 按权利要求1所述双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,其特征在于所述离合器(14)为滚柱式或楔块式或棘轮棘爪式超越离合器。

5. 按权利要求1所述双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,其特征在于所述齿轮箱输入轴(1)与中心齿轮(2)之间焊接或锻造连接成一体,所述离合器输出轴(11)与离合器(14)的外圈(10)之间焊接或锻造连接成一体。

6. 按权利要求1所述双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,其特征在于所述齿轮箱输入轴(1)、齿轮箱输出轴(5)和离合器输出轴(11)在同一轴线上。

7. 按权利要求1所述双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,其特征在于所述齿轮箱输出轴(5)和离合器输出轴(11)及轴承孔是在同一轴线上。

8. 按权利要求1所述双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,其特征在于所述离合器内圈(9)和离合器外圈(10)之间有间隙(8)。

9. 按权利要求1所述双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,其特征在于所述齿轮箱输出轴(5)与离合器的输入轴为同一根轴。

10. 按权利要求1所述双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,其特征在于所述离合器(14)可以和齿轮箱输出轴(5)相连,也可以和齿轮箱输入轴(1)相连。

双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及双原动力驱动用齿轮箱和超越离合器集成装置,尤其涉及双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置。

背景技术

[0002] 在双原动力拖动应用中,传统的布置是平行齿轮箱和超越离合器组合,在齿轮工作(啮合)和不工作(分离)两种工况下,轴心距离是不一样的,工作状态下,两个齿轮之间有推力,齿轮箱输入轴与输出轴在推力作用下向相反方向径向移动,齿轮箱输出轴径向移动从而导致与齿轮输出轴连接的离合器输入轴径向移动,离合器输出轴不移动,这样离合器内圈和外圈之间就接触,此时离合器内外圈在以不同的速度运转,从而产生摩擦,摩擦导致离合器内圈和外圈磨损而损坏。

[0003] 本实用新型选用同轴心齿轮箱,齿轮箱输入轴与输出轴在同一轴线上,齿轮啮合与分离两个工况下,齿轮箱输出轴不会产生径向偏移,从而保证了齿轮箱输出轴和离合器输入轴始终在同一轴线上,离合器内外圈是有间隙而分离的,不会产生磨损,提高了离合器使用寿命。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,以解决上述现有技术存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:提供了双原动力驱动用同轴线齿轮箱和超越离合器集成装置,包括齿轮箱、齿轮箱输入轴、齿轮箱输出轴和离合器输出轴,其特征在于:所述齿轮箱内设有内齿圈、中心齿轮,该内齿圈与齿轮之间设有行星齿轮,该行星齿轮分别与内齿圈及齿轮啮合,齿轮箱输入轴的一端与中心齿轮连接为一整体,行星齿轮的中心固定在行星架上,该行星架与齿轮箱输出轴相连,该齿轮箱输出轴的一端通过键与离合器的内圈连接,离合器输出轴的一端与离合器的外圈连接成一整体,另一端伸出在齿轮箱外。

[0006] 所述行星齿轮是围绕在中心齿轮周边的齿轮。

[0007] 所述内齿圈是其内侧与行星齿轮啮合,外侧与齿轮箱连接的齿圈。

[0008] 所述离合器为滚柱式或楔块式或棘轮棘爪式超越离合器。

[0009] 所述齿轮箱输入轴与中心齿轮之间焊接或锻造连接成一体。

[0010] 所述离合器输出轴与离合器的外圈之间焊接或锻造连接成一体。

[0011] 所述齿轮箱输入轴、齿轮箱输出轴和离合器输出轴在同一轴线上。

[0012] 所述齿轮箱输出轴和离合器输出轴及轴承孔是在同一轴线上。

[0013] 所述离合器内圈和离合器外圈之间有间隙。

[0014] 所述齿轮箱输出轴与离合器的输入轴为同一根轴。

[0015] 所述离合器可以和齿轮箱输出轴相连,也可以和齿轮箱输入轴相连。

[0016] 本实用新型的有益效果是：本实用新型采用同轴齿轮箱与超越离合器组合，齿轮箱输入轴和输出轴以及离合器的输入轴与输出轴在同一轴线上。齿轮箱的输入轴与输出轴在同一轴线上，从而不会因为齿轮受力而导致齿轮箱输出轴产生偏移，齿轮箱输出轴在各种工况下都不会给离合器输入轴带来偏移，从而保证离合器内圈外圈之间不会产生摩擦，提高离合器使用寿命，轴不偏移也不会产生震动，提高整个装置的使用寿命。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中：1—齿轮箱输入轴，2—齿轮，3—行星齿轮，4—行星架，5—齿轮箱输出轴，6—齿轮箱，7—轴承，8—间隙，9—内圈，10—外圈，11—离合器输出轴，12—内齿圈，13—轴线，14—离合器。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型及其具体实施方式作进一步详细说明。

[0020] 参见图1，本实用新型包括齿轮箱6、齿轮箱输入轴1、齿轮箱输出轴5和离合器输出轴11，其特征在于：所述齿轮箱6内设有内齿圈12、中心齿轮2，该内齿圈与齿轮之间设有行星齿轮3，该行星齿轮分别与内齿圈及齿轮啮合，齿轮箱输入轴1的一端与中心齿轮2连接为一整体，行星齿轮3的中心固定在行星架4上，该行星架与齿轮箱输出轴5相连，该齿轮箱输出轴的一端通过键与离合器14的内圈9连接，离合器输出轴11的一端与离合器14的外圈10连接成一整体，另一端伸出在齿轮箱6外。

[0021] 所述行星齿轮3是围绕在中心齿轮2周边的齿轮。

[0022] 所述内齿圈12是其内侧与行星齿轮3啮合，外侧与齿轮箱连接的齿圈。

[0023] 所述离合器14为滚柱式或楔块式或棘轮棘爪式超越离合器。

[0024] 所述齿轮箱输入轴1与中心齿轮2之间焊接或锻造连接成一体。

[0025] 所述离合器输出轴11与离合器14的外圈10之间焊接或锻造连接成一体。

[0026] 所述齿轮箱输入轴1、齿轮箱输出轴5和离合器输出轴11在同一轴线上。

[0027] 所述齿轮箱输出轴5和离合器输出轴11及轴承孔是在同一轴线上。

[0028] 所述离合器内圈9和离合器外圈10之间有间隙8。

[0029] 所述齿轮箱输出轴5与离合器的输入轴为同一根轴。

[0030] 所述离合器14可以和齿轮箱输出轴5相连，也可以和齿轮箱输入轴1相连。

[0031] 双原动力驱动：汽轮机，电动机，柴油机，燃气轮机这些原动力之中的任意两个原动力驱动被执行机构（风机，压缩机，水泵等）。

[0032] 超越离合器：当超越离合器输入轴转速大于等于输出轴转速时，超越离合器啮合。当超越离合器输入轴转速小于输出轴转速时，超越离合器脱开。超越离合器是依靠滚柱式和楔块式或者棘轮棘爪式来传递扭矩。

[0033] 原理说明：采用同轴线齿轮箱，将超越离合器和齿轮箱的两根需要用联轴器连接的轴集成为同一根轴，齿轮箱的输出轴同时作为超越离合器的输入轴。将超越离合器壳体和齿轮箱壳体整合为一个壳体。

[0034] 结构说明：齿轮箱输入轴1和中心齿轮2连接为一整体，中心齿轮2与行星齿轮3通

过齿轮啮合,内齿圈12固定在齿轮箱6内不转动,行星齿轮3带动行星架4和齿轮箱输出轴5转动,该齿轮箱输出轴5带动超越离合器14的内圈9转动,该内圈与外圈10之间留有间隙8,因而内、外圈之间不会靠拢产生摩擦,从而提高了整体装置的使用寿命。齿轮箱输出轴5与离合器输入轴为同一整体并由轴承7支撑,通过键与离合器14的内圈9连接。离合器输出轴11的一端与离合器14的外圈10连接为一整体,另一端伸出到箱体外。齿轮箱输入轴1和输出轴5以及离合器的输入轴与输出轴11在同一轴线上,支撑轴承孔也在同一轴线上,从而不会因为齿轮受力而导致齿轮箱输出轴产生偏移,齿轮箱输出轴在各种工况下都不会给离合器输入轴带来偏移,从而保证离合器内圈外圈之间不会产生摩擦,提高离合器使用寿命,轴不偏移也不会产生震动,提高整个装置的使用寿命。

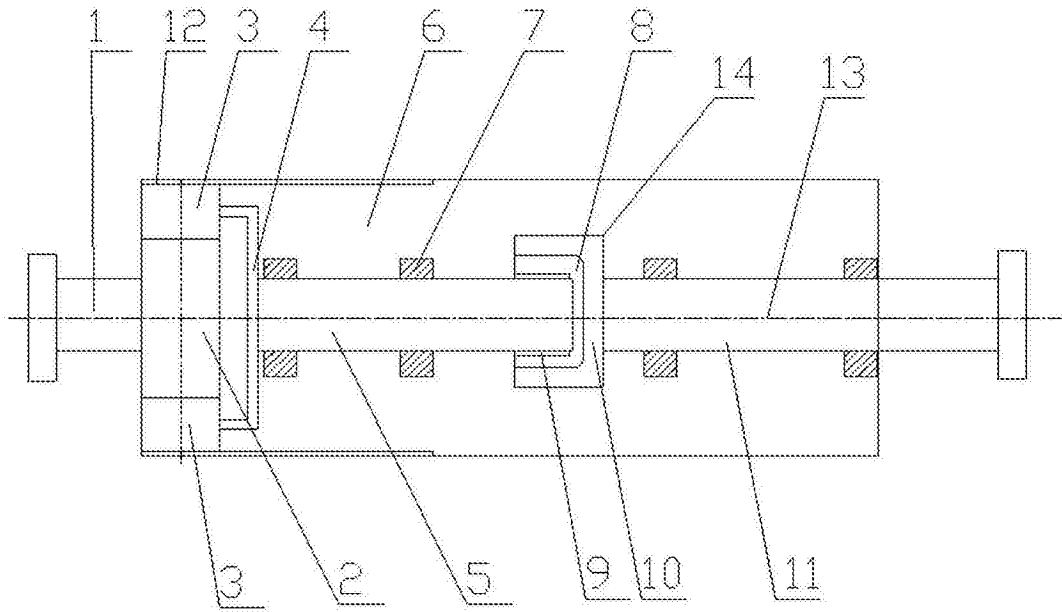


图1