

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101900028 A

(43) 申请公布日 2010. 12. 01

(21) 申请号 200910072186. 0

(22) 申请日 2009. 05. 27

(71) 申请人 杨焕利

地址 161006 黑龙江省齐齐哈尔市建华区齐齐哈尔市聋哑制材厂

(72) 发明人 杨焕利

(51) Int. Cl.

F02B 53/00 (2006. 01)

F02B 55/08 (2006. 01)

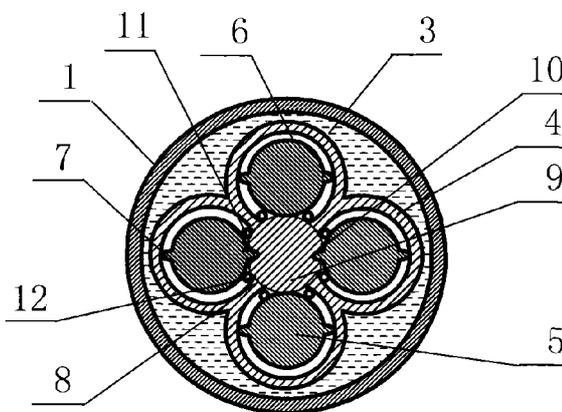
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

多用能量转换器

(57) 摘要

本发明公开了一种多用能量转换器, 为一组连体旋转压缩缸, 中心为驱动轴, 外周对称分布有四个工作缸, 在压缩转子与工作缸体之间设有环形的压缩带, 在压缩转子的侧壁上轴向对称设有两条翼带状压缩塞, 驱动轴孔均匀贯入工作缸体, 与压缩转子的柱侧面相切; 驱动转子外周侧壁上设有与工作缸压缩塞 7 相啮合的条带凹槽, 在工作缸体的端壁或侧壁上设有压缩介质进口和压缩介质出口; 压缩转子上的传动轴和驱动转子上的驱动轴都装有一个齿轮, 五个齿轮星形啮合; 工作缸体上的压缩介质进口和压缩介质出口分别汇合从外壳引出, 分别与高压工作介质贮缸和低压工作介质贮缸连接。本发明的优点是结构紧凑, 可以快速液压、或空压能转换成旋转动能之间的高效转换。



1. 一种多用能量转换器,其特征是:该能量转换器为一组连体旋转压缩缸,中心为驱动轴(2),外周对称分布有四个工作缸(3),工作缸体(4)的压缩转子(5)直径小于工作缸体(4),在压缩转子(5)与工作缸体(4)之间构成环形的压缩带(6),在压缩转子(5)的侧壁上轴向对称设有翼带状压缩塞(7),驱动轴孔(8)均匀贯入工作缸体(4),与压缩转子(5)的柱侧面相切;驱动转子(9)外周侧壁上设有与工作缸压缩塞(7)相啮合的条带凹槽(10),在工作缸体(4)的端壁或侧壁上设有压缩介质进口(11)和压缩介质出口(12);压缩转子(5)上的传动轴和驱动转子(9)上的驱动轴(2)从工作缸体(4)伸出,并穿过外壳(1),传动轴(13)和驱动轴(2)的轴头上都装有一个齿轮(14),五个齿轮(14)啮合;四个工作缸体(4)上的压缩介质进口(11)和压缩介质出口(12)分别汇合从外壳(1)引出,分别与高压工作介质贮缸和低压工作介质贮缸连接。

多用能量转换器

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种多用能量转换器。

背景技术

[0002] 现有的能量转换装置通常都离不开曲柄和连杆，在工作过程中做功是不连续的，因而不能实现能量的快速转换。

发明内容：

[0003] 本发明要解决的技术问题在于提供一种多用能量转换器。通过该能量转换器可以实现液压、或空压能量与旋转动能之间的快速转化。

[0004] 为了实现上述发明目的，本发明采用以下技术方案。

[0005] 本设计的多用能量转换器为一组连体旋转压缩缸，中心为驱动轴，外周对称分布有四个工作缸，工作缸体的压缩转子直径小于工作缸体，在压缩转子与工作缸体之间构成环形的压缩带，在压缩转子的侧壁上轴向对称设有两条翼带状压缩塞，驱动轴孔均匀贯入工作缸体，与压缩转子的柱侧面相切；驱动转子外周侧壁上设有与工作缸压缩塞 7 相啮合的条带凹槽，在工作缸体的端壁或侧壁上设有压缩介质进口和压缩介质出口；压缩转子上的传动轴和驱动转子上的驱动轴从工作缸体伸出并穿过外壳，传动轴和驱动轴的轴头上都装有一个齿轮，五个齿轮星形啮合；工作缸体上的压缩介质进口和压缩介质出口分别汇合从外壳引出，分别与高压工作介质贮缸和低压工作介质贮缸连接。

[0006] 本发明的工作原理是：如果将其设计成一个由旋转动能转换成液压、或空压能的压力输出设备，则需要由驱动转子带动压缩转子旋转。由于驱动转子的阻塞，旋转中工作缸压缩带的吸入带逐渐增大，压出带逐渐变小，从而实现压缩介质的低压输入，高压输出工作过程。以此完成旋转动能向液压、或空压能方向的转换。

[0007] 如果本设计是一个将液压、或空压能转换成旋转动能的驱动设备，则需要以高压压缩介质为动力，由高压压缩介质的输入使吸入带逐渐增大，驱动工作缸体内的压缩转子旋转，由压缩转子带动驱动转子旋转。实现液压、或空压能成旋转动能转换的过程。

[0008] 本发明的优点是结构紧凑，可以快速液压、或空压能转换成旋转动能之间的高效转换。

附图说明

[0009] 以下结合附图和具体实施方式对本发明加以详细说明。

[0010] 图 1 为本发明的俯视图

[0011] 图 2 为本发明的主视图

[0012] 图 3 为图 2 中 A—A 面的剖面图

[0013] 图中标号：

[0014] 1、外壳 2、驱动轴 3、工作缸 4、工作缸体 5、压缩转子 6、压缩带 7、压缩塞

8、驱动轴孔 9、驱动转子 10、凹槽 11、压缩介质进口 12、压缩介质出口 13、传动轴 14、齿轮

具体实施方式

[0015] 例 1

[0016] 如图 2、图 3 所示,本设计的多用能量转换器包括一个外壳 1,壳内装有一组连体旋转压缩缸。连体旋转压缩缸的中心为驱动轴 2,外周对称分布有四个工作缸 3。在工作缸体 4 内装有压缩转子 5,压缩转子 5 为实心圆柱体,其直径小于工作缸体 4,从而在压缩转子 5 的外表面与工作缸体 4 的内表面之间构成两条环形的压缩带 6,在压缩转子 5 的侧壁上轴向对称设有两条翼带状的压缩塞 7,压缩塞的 7 顶端与工作缸体 4 紧密配合。

[0017] 驱动轴孔 8 为开放式,其圆形断面均匀贯入四个工作缸体 4,并与压缩转子 5 的柱侧面相切。装在驱动轴孔 8 内的驱动转子 9 也为实心圆柱体,其外周侧壁上设有与工作缸压缩塞 7 相啮合的条带凹槽 10,驱动转子 9 的外周与驱动轴孔 8 紧密配合。

[0018] 在工作缸体 4 的端壁或侧壁上设有一个压缩介质进口 11 和一个压缩介质出口 12。当压缩介质进口 11 进入其中的一个环形压缩带 6 时,该环形压缩带 6 为吸入带;此时压缩介质出口 12 进入另外的一个环形压缩带 6,该环形压缩带 6 为压出带。

[0019] 装在四个压缩转子 5 上的传动轴和驱动转子 9 上的驱动轴 2 从工作缸体 4 伸出,并穿过外壳 1,传动轴 13 和驱动轴 2 的轴头上都装有一个齿轮 14,五个齿轮 14 啮合,见图 1。四个工作缸体 4 上的压缩介质进口 11 和压缩介质出口 12 分别汇合,从外壳 1 引出,分别与高压工作介质贮缸和低压工作介质贮缸连接,图中省略。

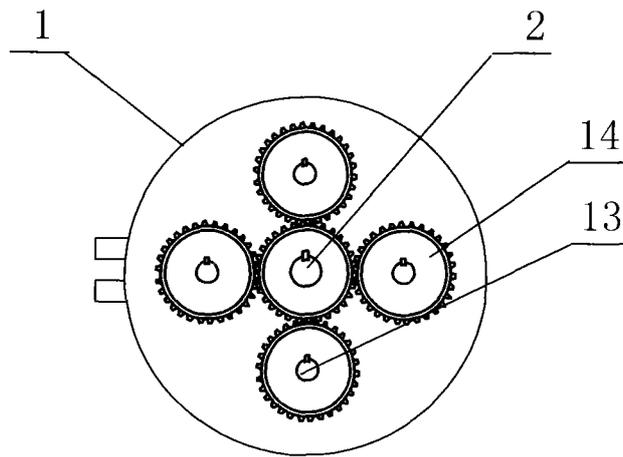


图1

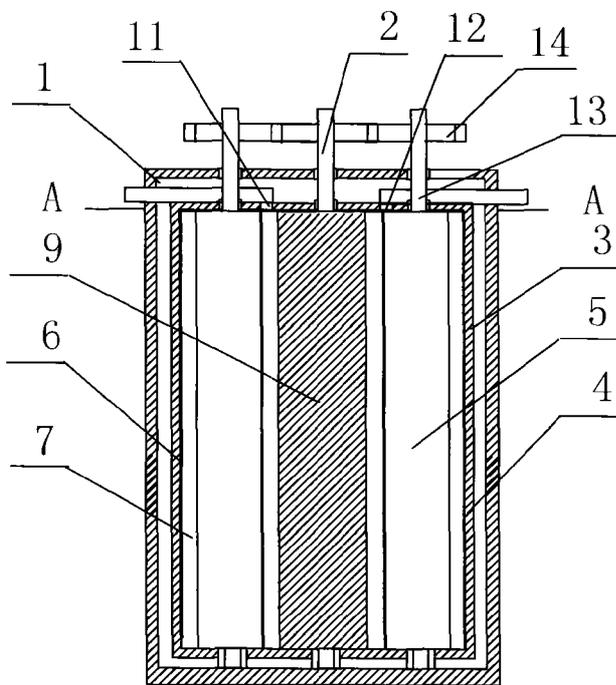
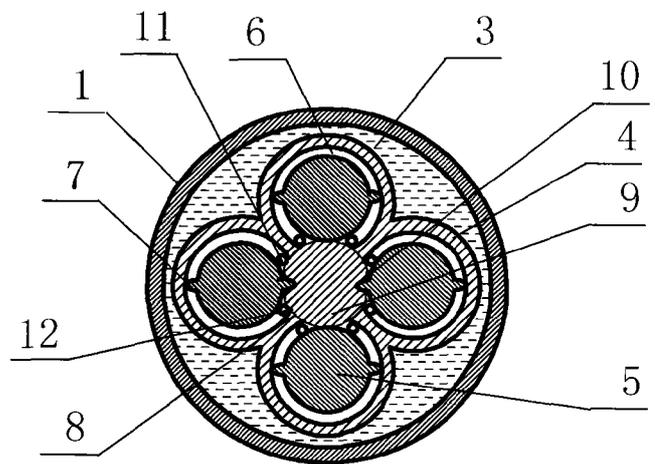


图2



A—A

图3