

DISPOSITIVO AUTOGENERADOR Y MULTIPLICADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se enmarca en el campo de la ingeniería mecánica, particularmente en dispositivos autogeneradores y multiplicadores de energía eléctrica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los dispositivos convencionales de generación de energía han generado un gran impacto en el clima y el ecosistema, dado que requieren de grandes estructuras o de condiciones climáticas adecuadas para su funcionamiento, lo que ha conllevado a desarrollar formas de generación y obtención de energía más sostenibles. En el estado de la técnica se encuentran varios sistemas y dispositivos para la generación de energía.

El documento EP 3171020 describe un sistema de toma de fuerza para la conversión de energía mecánica en energía eléctrica, el cual comprende un eje rotativo conectable a un motor primario, un generador eléctrico conectado al eje rotativo y un sistema hidráulico que comprende una bomba hidráulica de desplazamiento variable.

El sistema de toma de fuerza descrito en EP 3171020 comprende además medios de control configurados para instruir al generador eléctrico y a la bomba hidráulica de desplazamiento variable para convertir la energía mecánica del eje rotativo en

energía eléctrica e hidráulica, respectivamente, tras la energización del eje rotativo por el motor principal, o para instruir a uno de los generadores eléctricos y el desplazamiento variable de la bomba hidráulica para convertir la energía mecánica del eje rotativo en energía eléctrica o hidráulica, respectivamente.

El documento US20170276150A1 describe un sistema de almacenamiento y regeneración de energía, que logra convertir la potencia de entrada en energía hidráulica, almacenarla en tanques acumuladores y liberar controladamente la energía almacenada para alimentar unidades de potencia. Cada unidad de potencia comprende: un motor hidráulico; y un generador operativo para convertir la energía mecánica en energía eléctrica. Mediante un sistema de control, la liberación de energía hidráulica dentro y fuera de los tanques de acumuladores individuales se lleva a cabo de acuerdo con una demanda de potencia externa, de forma tal que la potencia de entrada variable se convierte en una salida de potencia relativamente constante.

El documento AU2012299857 describe un dispositivo que permite convertir energía mecánica en energía hidráulica y eléctrica, utilizando, como medio de transporte de energía, un fluido de control que obtiene una presión variable para convertir la energía mecánica en energía hidráulica; y una segunda unidad de conversión que convierte la energía hidráulica en energía eléctrica.

El documento NC2021/0011997 divulga un dispositivo multiplicador de energía eléctrica, que comprende un servomotor conectado a un reductor; un generador de energía eléctrica conectado al reductor; y una tarjeta lógica de control conectada al generador de energía eléctrica. El dispositivo allí divulgado presenta la desventaja que está configurado para iniciar su operación con una baja potencia de arranque proporcionada por una fuente de energía externa.

Los dispositivos divulgados en los documentos anteriormente descritos, tienen como objetivo principal la generación y/o almacenamiento de energía. Sin embargo, es necesaria una solución innovadora que permita multiplicar exponencialmente la energía de entrada al sistema.

El dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de acuerdo con la presente invención no solo reduce las pérdidas de energía, lo que se traduce en posibles ahorros de costos a largo plazo, sino que también promueve la generación de energía sostenible, disminuyendo así la dependencia de recursos no renovables. Su escalabilidad permite adaptarse a las cambiantes necesidades energéticas y abordar proyectos de gran envergadura, al tiempo que proporciona una fuente de energía constante y confiable para aplicaciones críticas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo autogenerador y multiplicador de energía eléctrica, que comprende un motor eléctrico, motorreductores, un sistema hidráulico y generadores eléctricos. Los motores eléctricos proporcionan una energía inicial que es multiplicada en los motorreductores y amplificada por el sistema hidráulico, permitiendo así mover con facilidad generadores eléctricos de gran capacidad.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

FIGURA 1: Vista isométrica de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

FIGURA 2: Vista isométrica del motor eléctrico de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

FIGURA 3: Vista isométrica del primer motorreductor de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

FIGURA 4: Vista isométrica del segundo motorreductor de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

FIGURA 5: Vista isométrica de la bomba hidráulica de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

FIGURA 6: Vista isométrica del motor hidráulico de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

FIGURA 7: Vista isométrica del generador eléctrico de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El dispositivo de acuerdo con la presente invención es un artefacto multifacético de multiplicación y autogeneración de energía eléctrica basado el movimiento y la fuerza de diferentes tipos de motores que actúan como la base para la generación de energía.

En el dispositivo de acuerdo con la invención, un conjunto de engranajes mecánicos maximiza la transferencia de energía mecánica y multiplican la fuerza disponible, actuando como un amplificador de potencia, lo que permite que la energía mecánica inicial se convierta en una forma más potente y eficiente de energía. Un sistema hidráulico, utiliza la energía hidráulica para aumentar significativamente la fuerza generada por el sistema de engranajes mecánicos de alta eficiencia, lo que resulta esencial cuando se trata de mover generadores eléctricos.

Los motores del dispositivo de acuerdo con la invención, proporcionan la energía inicial, los engranajes la multiplican, y el sistema hidráulico la amplifica aún más, permitiendo así mover con facilidad generadores eléctricos de gran capacidad de generación eléctrica que requieren un alto torque de fuerza y una velocidad constante.

El dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende una serie de elementos acoplados y configurados de forma tal que logran maximizar la transferencia de energía mecánica de un motor eléctrico, disminuyendo su velocidad en desde una a varias veces, y multiplicando la fuerza disponible en un rango una a cientos de veces.

El dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de acuerdo con la invención comprende un motor eléctrico (1) acoplado a un primer motorreductor (2), que a su vez se acopla con un segundo motoreductor (3) con uno o varios ejes de salida para acoplarse, cada eje, a una bomba hidráulica (6); donde cada bomba hidráulica (6) se acopla a un motor hidráulico (7) que se encuentra acoplado a un generador eléctrico (8).

Haciendo referencia a la Figura 1, en una modalidad preferida de la invención, el dispositivo autogenerador y multiplicador de energía eléctrica de acuerdo con la presente invención comprende: un motor eléctrico (1) acoplado a un primer motorreductor (2), que a su vez se acopla con un segundo motoreductor (3) con dos ejes de salida (4, 5) que se acoplan cada uno a una bomba hidráulica (6, 9); donde cada bomba hidráulica se acopla a un motor hidráulico (7, 10); y donde cada uno de los motores hidráulicos se encuentra acoplado a un generador eléctrico (8, 11).

El motor eléctrico del dispositivo de la presente invención, además de su alto torque su tamaño compacto y su facilidad de mantenimiento, proporciona eficiencia en la conversión de energía eléctrica en energía mecánica, logrando obtener potencias que van desde 0,5 Kilovatios (kW) hasta cientos de kW, velocidades de rotación típicas en el rango de 500 a 3600 revoluciones por minuto (RPM), frecuencia en el rango de 40 a 70 Hertz (Hz), y el torque puede ser sustancial, alcanzando incluso valores de cientos o miles de Newton-metro (Nm).

El motor eléctrico del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de acuerdo con la presente invención, puede estar elaborado de varios materiales, desde aleaciones metálicas hasta plásticos de ingeniería, dependiendo de los requisitos de la aplicación y la eficiencia deseada.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) está elaborado en aleaciones metálicas. En otra modalidad del dispositivo de la invención, el motor eléctrico (1) está elaborado en material plástico.

Existen motores eléctricos de corriente continua (DC), motores de corriente alterna (AC), de inducción, síncrono, de reluctancia variable, paso a paso, lineal, de imanes, de reluctancia conmutada, universal o personalizado, cada uno con sus propias características y ventajas. En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) funciona con corriente continua (DC). En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) funciona con corriente alterna (AC).

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) es de inducción. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) es síncrono. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) es de reluctancia variable.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) es de imanes. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) es de reluctancia conmutada. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) es lineal. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) es un motor personalizado.

Los motores eléctricos pueden operar a diferentes velocidades, desde velocidades bajas (v.g. 100 RPM) adecuadas para aplicaciones de alto torque, hasta velocidades elevadas (v.g. 5000 RPM). En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) opera a velocidades bajas. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor eléctrico (1) opera a altas velocidades. La Figura 2 ilustra el motor eléctrico de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

Los motorreductores del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de acuerdo con la invención, son artefactos mecánicos que combinan un motor con un mecanismo de reducción de velocidad en una sola unidad. Aunque comúnmente se asocia con motores eléctricos, los motorreductores pueden aprovechar diferentes fuentes de energía, tales como motores hidráulicos o neumáticos, según los requisitos del sistema. Su función principal es adaptar la velocidad y el torque del motor para satisfacer las necesidades específicas de una aplicación determinada.

Existen varios tipos de motorreductores, cada uno diseñado para cumplir con requisitos específicos. Los motorreductores de engranajes helicoidales son conocidos por su eficiencia y bajo nivel de ruido, ideales para aplicaciones que requieren precisión y funcionamiento silencioso. Por su parte, los motorreductores de tornillo sin fin son excelentes para aplicaciones que demandan un alto torque y una inversión mínima de energía en retroceso.

Los motorreductores de rueda y tornillo sin fin combinan ambas características, ofreciendo una alta relación de reducción y precisión. Los motorreductores planetarios son compactos y proporcionan una alta relación de reducción, lo que los hace adecuados para aplicaciones con espacio limitado.

Los motorreductores del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de acuerdo con la invención también pueden ser de corona y sin fin, de cadena y piñón, de poleas y correas, lineales o personalizados. Las ventajas de utilizar motorreductores son diversas dado que permiten un control preciso de la velocidad y el torque, lo que es esencial en aplicaciones que requieren movimiento controlado, y dado que son eficientes en la transmisión de energía, minimizando pérdidas.

En el dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la presente invención, el segundo motorreductor (3) acoplado al primer motorreductor (2) permitiendo multiplicar un eje de entrada a varios ejes la salida, mejorando su capacidad y aumentando sus funciones, permitiendo controlar y sincronizar múltiples componentes de manera precisa. El primer motorreductor (2) disminuye velocidad y multiplica el torque, en tanto que el segundo motorreductor (3) permite tener varias salidas.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los motorreductores (2, 3) son de engranajes helicoidales. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los motorreductores (2, 3) son de tronillo sin fin. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los motorreductores (2, 3) son de corona y sin fin.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los motorreductores (2, 3) son lineales o son de cadena y piñón. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los motorreductores (2, 3) son de poleas y correas. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los motorreductores (2, 3) son universales o son personalizados.

En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los motorreductores (2, 3) son de rueda y tornillo. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los motorreductores (2, 3) son planetarios. Las Figuras 3 y 4 ilustran, respectivamente, un primer motorreductor y un segundo motorreductor de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

Las bombas hidráulicas son artefactos fundamentales en los sistemas hidráulicos, diseñadas para generar flujo de fluido hidráulico y convertir energía mecánica en energía hidráulica. Existen varios tipos de bombas hidráulicas, cada una con sus propias características y ventajas, siendo las más comunes las bombas de engranajes, de pistones, de paletas, de diafragma, de tornillo, centrífugas o personalizadas.

Una característica esencial de todas las bombas hidráulicas es su capacidad para generar una salida de alta presión, lo que permite transmitir potencia a través de largas distancias y mover actuadores hidráulicos como cilindros y motores. Adicionalmente, estas bombas hidráulicas son muy eficientes, ya que pueden entregar una potencia considerable con un consumo de energía relativamente bajo. Una de las ventajas más destacadas de las bombas hidráulicas es su capacidad para proporcionar un control preciso de la velocidad y la fuerza, lo que las hace ideales para aplicaciones que requieren un movimiento controlado y una respuesta rápida.

Las bombas de engranajes, por ejemplo, emplean dos engranajes que se entrelazan para comprimir y desplazar el fluido y son conocidas por su simplicidad y durabilidad, lo que las hace adecuadas para aplicaciones industriales de trabajo pesado.

Por su parte, las bombas de pistones utilizan pistones para comprimir el fluido, ofreciendo alta eficiencia y la capacidad de variar el flujo y la presión, por lo que se emplean en aplicaciones que requieren precisión y control, tales como máquinas herramientas y sistemas de control de movimiento. Las bombas de paletas utilizan paletas rotativas para mover el fluido, ofreciendo un funcionamiento suave y silencioso, adecuado para aplicaciones móviles y sistemas de dirección.

Las bombas hidráulicas son muy confiables y pueden funcionar durante largos períodos de tiempo con un mantenimiento adecuado. Además, su capacidad para transmitir energía a través de mangueras flexibles y tuberías facilita la instalación en una variedad de configuraciones y ubicaciones, por lo que se convierten en componentes esenciales en sistemas hidráulicos, proporcionando potencia, control y confiabilidad en una amplia gama de aplicaciones industriales y móviles.

En el dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de acuerdo con la presente invención, la bomba hidráulica (6) está acoplada al segundo motorreductor (3) para proporcionar un flujo de fluido hidráulico uniforme y de alta presión, lo que permite una alta eficiencia y potencia. En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, la bomba hidráulica (6) es una bomba de engranaje. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, la bomba hidráulica (6) es de pistones.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, la bomba hidráulica (6) es una bomba de diafragma. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, la bomba hidráulica (6) es una bomba de tornillo. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, la bomba hidráulica (6) es una bomba personalizada.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, la bomba hidráulica (6) es una bomba centrífuga. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, la bomba hidráulica (6) es una bomba de paletas. La Figura 5 ilustra la bomba hidráulica de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

El motor hidráulico es un artefacto mecánico que utiliza la presión de un fluido hidráulico para convertirla en energía mecánica rotativa. Estos motores son componentes clave en sistemas hidráulicos y se utilizan en una variedad de aplicaciones industriales y móviles. Los motores hidráulicos se dividen en varios tipos, incluyendo motores de engranajes, de pistones, de paletas, de tornillo, de diafragma, de leva o personalizados. Cada uno tiene sus características y ventajas.

Los motores de engranajes hidráulicos son conocidos por su simplicidad y durabilidad. Utilizan un par de engranajes que interactúan para generar movimiento. Los motores de pistones hidráulicos, por otro lado, emplean pistones para comprimir y desplazar el fluido, lo que les permite ofrecer una alta eficiencia y un mayor control de velocidad. Los motores de paletas hidráulicos utilizan paletas rotativas para crear movimiento y su funcionamiento es suave y silencioso.

Una característica esencial de los motores hidráulicos es su capacidad para controlar la velocidad y amplificar el torque de salida. Esto se logra mediante el ajuste de la presión del fluido hidráulico que alimenta el motor. Los motores hidráulicos son especialmente adecuados para aplicaciones que requieren un control preciso de la velocidad y la capacidad de aumentar significativamente el torque, como sistemas de maquinaria pesada, equipos de construcción y sistemas de dirección vehicular.

Las ventajas que ostentan los motores hidráulicos son notables en términos de control de velocidad y aumento de torque, dado que ofrecen una respuesta rápida y precisa, lo que es esencial en aplicaciones que requieren un movimiento controlado. Además, los motores hidráulicos pueden proporcionar un alto torque, incluso a bajas velocidades, lo que mejora la capacidad de arranque y la potencia de salida en aplicaciones de alto rendimiento.

Los motores hidráulicos son confiables y pueden operar en condiciones severas con una durabilidad excepcional. Su capacidad para transmitir energía a través de mangueras y tuberías flexibles facilita su integración en una variedad de sistemas y configuraciones. En resumen, los motores hidráulicos desempeñan un papel fundamental en la amplificación del torque y el control de velocidad en diversas aplicaciones, proporcionando potencia y precisión.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor hidráulico (7) es un motor hidráulico de engranaje. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor hidráulico (7) es de pistones. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor hidráulico (7) es de tornillos. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor hidráulico (7) es de diafragma.

En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor hidráulico (7) es de paletas. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el motor hidráulico (7) es un motor de leva o un motor personalizado. La Figura 6 ilustra el motor hidráulico de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

Un generador eléctrico es un artefacto electromecánico que convierte energía mecánica en energía eléctrica a través del principio de inducción electromagnética. Su funcionamiento se basa en la rotación de una bobina de alambre conductor en un campo magnético, lo que genera una corriente eléctrica en el alambre. Estos dispositivos son esenciales en la generación de electricidad a gran escala y en aplicaciones donde se requiere una fuente de energía eléctrica autónoma.

Los generadores eléctricos son dispositivos esenciales para la conversión de energía mecánica en eléctrica, utilizan materiales específicos, tienen diversas capacidades de generación y operan a velocidades y torques variables según la aplicación. Existen varios tipos de generadores eléctricos, entre ellos los generadores de corriente alterna (CA), de corriente continua (CC), de imanes permanentes, de imanes temporales, lineales, de flujo magnético conmutado (SMES), de flujo magnético oscilante (MHD), termoeléctricos o personalizados.

Los generadores de corriente alterna (CA) son ampliamente utilizados en sistemas eléctricos convencionales y generan una corriente que cambia de dirección periódicamente. Los generadores de corriente continua (CC) producen una corriente constante y se utilizan en aplicaciones como la carga de baterías y electrónica de baja tensión. En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el generador eléctrico (8) es de corriente continua (DC). En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el generador eléctrico (8) es de corriente alterna (DC).

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el generador eléctrico (8) es de imanes permanentes o de imanes temporales. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el generador eléctrico (8) es lineal o es personalizado.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el generador eléctrico (8) es de flujo magnético conmutado (SMES). En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el generador eléctrico (8) es de flujo magnético oscilante (MHD). En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el generador eléctrico (8) es termoelectrónico.

Los generadores eléctricos suelen estar compuestos por materiales conductores, como cobre o aluminio, para las bobinas y el devanado; y de hierro o acero en las partes magnéticas, como el núcleo del estator y del rotor. Estos materiales se eligen por su conductividad eléctrica y sus propiedades magnéticas, que son cruciales para el funcionamiento eficiente del generador.

Los generadores eléctricos varían en capacidad de generación, desde pequeños generadores portátiles utilizados para aplicaciones de respaldo, hasta grandes generadores en centrales eléctricas. La capacidad de generación se mide en vatios (W) o kilovatios (kW) para aplicaciones pequeñas y en megavatios (MW) o gigavatios (GW) en aplicaciones de mayor escala.

La velocidad de rotación de un generador eléctrico varía según su diseño y aplicación. Los generadores de CA suelen operar a velocidades sincrónicas específicas, desde 1 RPM hasta 5000 RPM, la velocidad de rotación del generador eléctrico está directamente relacionada con la frecuencia de la corriente eléctrica de salida. Entre menor velocidad mayor es el torque requerido. Los generadores de corriente continua pueden operar a diferentes velocidades, dependiendo de la aplicación. El torque generado por un generador depende de la carga eléctrica conectada al generador y de la velocidad de rotación. A mayor carga eléctrica, se requiere un mayor torque.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el generador eléctrico (8) opera a velocidades sincrónicas. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, el generador eléctrico (8) opera a diferentes velocidades. La Figura 7 ilustra el generador eléctrico de una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención.

En el dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de acuerdo con la presente invención, el generador eléctrico (8) está acoplado al motor hidráulico (7) convierte energía mecánica en energía eléctrica. El alto torque requerido es la solución que brinda el dispositivo, dado que permite mantener una velocidad de rotación constante y eficiente para generar electricidad de manera efectiva.

Los acoples (no ilustrados) desempeñan un papel fundamental en la transmisión de potencia al unir componentes rotativos, tales como ejes y dispositivos mecánicos, de manera eficiente y segura. Una de las ventajas más notables de los acoples es su capacidad para absorber vibraciones y desalineaciones, lo que protege los componentes y reduce el desgaste prematuro. Esto contribuye a prolongar la vida útil del sistema y a mantener un rendimiento óptimo a lo largo del tiempo.

Los acoples permiten la conexión de los componentes que tienen eje tipo macho, por ejemplo, el motor eléctrico (1) al motorreductor (2), del motorreductor (2) al motorreductor (3), del motorreductor (3) a la bomba hidráulica (6), del motor hidráulico (7) al generador eléctrico (8). Los acoples simplifican la instalación y el mantenimiento al permitir el desmontaje rápido de los componentes acoplados, lo que facilita las tareas de inspección y reparación.

Los acoples se diseñan teniendo en cuenta las necesidades específicas de las aplicaciones y los entornos en los que operan y pueden ser flexibles o rígidos, lo que influye en su capacidad para absorber vibraciones y desalineaciones. Los acoples flexibles emplean elementos elásticos, como elastómeros o resortes, para amortiguar impactos y movimientos no deseados, mientras que los acoples rígidos proporcionan una transmisión directa y precisa de la potencia. Los acoples también pueden ser de conexión rápida o permanente, lo que afecta la facilidad de instalación y mantenimiento.

Existen varios tipos de acoples utilizados en sistemas de transmisión de potencia. Los acoples de manguito, también conocidos como acoples de manga o abrazadera, son simples y efectivos para la conexión de ejes, lo que los hace adecuados para aplicaciones básicas. Los acoples de engranajes, así como los acoples dentados o de engranajes, son ideales cuando se requiere alta precisión y resistencia a cargas elevadas. Los acoples pueden ser rígidos, flexibles, de goma, de resorte, de engranaje, de cuña, magnético o personalizados

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los acoples son de manguito. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los acoples son de manga o abrazadera. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los acoples son dentados o de engranajes.

Los acoples de elastómero, como los acoples de goma o de resorte, ofrecen flexibilidad y amortiguación de vibraciones, lo que los convierte en una elección acertada para aplicaciones que requieren una transmisión suave de la potencia. Los acoples de disco son conocidos por su capacidad para compensar desalineaciones y transmitir torque de manera eficiente.

En una modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los acoples son goma. En otra modalidad del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los acoples son de resorte. En una modalidad adicional del dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la invención, los acoples son de cuña, magnéticos o personalizados.

Los acoples son elementos fundamentales en la transmisión de potencia que ofrecen una serie de ventajas, como la absorción de vibraciones y desalineaciones, la facilidad de instalación y mantenimiento, y la adaptabilidad a una variedad de aplicaciones. La elección del tipo de acople adecuado depende de las necesidades específicas de la aplicación y de las características del sistema, garantizando una transmisión eficiente y confiable de la potencia en diversas aplicaciones.

El dispositivo autogenerador y multiplicador de energía de la presente invención, no solo proporciona una fuente de energía constante durante todo el tiempo, sin importar las condiciones ambientales y/o climáticas, sino que también se destaca por su confiabilidad incomparable en la multiplicación de energía, abriendo un abanico de posibilidades para un futuro más eficiente y sostenible en términos energéticos, dado que se pueden conectar varios autogeneradores y multiplicadores de energía de forma paralela o en serie, creando una red, y así poder ampliar significativamente la capacidad de generación de energía eléctrica.

El siguiente Ejemplo ilustra una modalidad de la invención, sin estar el concepto inventivo restringido al mismo.

EJEMPLO

Se diseñó un dispositivo autogenerador y multiplicador de energía, acoplando un motor eléctrico de 7,5 kW, 5000 RPM, con un torque de 50 Nm, a un motorreductor helicoidal paralelo de reducción 5:1 de salida, 1000 RPM y un torque de 500 Nm. Este se conectó a un segundo motorreductor 1:1 de dos salidas, cada una de 1000 RPM y torque de 250 Nm, y se conectó a una bomba hidráulica de paletas de 1000 RPM y $1,7 \times 10^7$ pascales, permitiendo mover un motor hidráulico de paletas de 600 RPM y un torque de salida de 700 Nm, el cual se conectó al eje de un generador eléctrico de 15 kW que requiere una velocidad de 600 RPM y un toque de 550 Nm.

Este dispositivo autogenerador y multiplicador de energía, permitió duplicar la energía eléctrica de 7,5 kW a 15 kW.