

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La invención pertenece a la rama de la ingeniería mecánica correspondiente a máquinas que transforman algún tipo de energía, tal como la eléctrica, de combustibles fósiles, en energía mecánica rotacional apta para ejecutar un trabajo.

EL ARTE PREVIO

En el campo tecnológico relacionado con mecanismos que permitan optimizar el torque en máquinas, se encuentra una vasta información y técnicas desarrolladas.

Se ha encontrado que los desarrollos pertenecientes al estado de la técnica en este campo tecnológico se sustentan en principios básicos de las leyes físicas, aplicando conceptos ampliamente utilizados y conocidos.

Aunque las bases del campo de la técnica relacionado con este tipo de mecanismos es ampliamente conocido, se ha encontrado que los sistemas que se enseñan en el estado de la técnica soportan desventajas tales como ser excesivamente complejos en su construcción, poco eficaces, que no han logrado dar una solución comprobable para las necesidades reales en la industria.

Igualmente existe toda una carrera en ingeniería de nuevos materiales, que contribuyen en el diseño y la construcción de máquinas mejoradas en todos los campos técnicos, en especial en la generación de energías limpias.

Existe la necesidad de desarrollar sistemas que en el presente campo técnico sean soluciones eficientes, pero a la vez compuestos de una mínima cantidad de elementos, con el fin minimizar el mantenimiento y las probabilidades de falla de los

elemento que conforman el sistema, así como que sea viable su industrialización masiva.

La invención descrita en esta solicitud de patente pretende superar estas desventajas utilizando pocas piezas móviles.

La presente invención produce fuerzas centrífugas desequilibradas mediante el desplazamiento sincronizado de diferentes masas que logran aumentar el torque aprovechando las leyes físicas naturales.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La utilidad del mecanismo de rotación de masas revelado, esta desarrollado para optimizar la eficiencia de cualquier clase de equipo que requiera como resultado un alto torque, manteniendo la velocidad angular de entrada.

Este mecanismo utiliza como fuente motriz principal cualquier tipo de motor, eléctrico, turbina o de combustión interna, siendo importante resaltar que mejora también el consumo de combustibles fósiles en distintas aplicaciones, incluyendo las plantas de energía alterna tradicional.

El mecanismo rotacional optimizador de torque de la presente invención está conformado por dos de masas fijas equidistantes y opuestas una de la otra, que giran con relación al eje central de un volante de inercia, siendo la relación de estas masas de 2 a 1. El mecanismo cuenta con una tercera masa equivalente a la mayor de las anteriormente mencionadas, ubicada sobre un carro que se desplaza sobre una guía que se encuentra alineada entre la masa más pequeña y el eje central.

Sobre el carro se encuentra un eje que se acopla y genera movimiento rotacional a un disco de torque que gira sobre un eje central que se encuentra desplazado con respecto al eje central del volante de inercia. La rotación del disco de torque se encarga de posicionar la tercera masa para generar el efecto de aumento de torque.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Fig. 1. La figura 1 enseña una vista en planta del mecanismo completo de la invención.

Fig. 2. La figura 2 enseña una vista en elevación del mecanismo completo de la invención, mostrando la masa móvil en la posición más cercana al eje central.

Fig. 3. La figura 3 enseña una vista en elevación del mecanismo completo de la invención, mostrando el volante de inercia en posición vertical y la masa móvil en la mitad de su recorrido, estando la masa fija de mayor peso en la parte inferior.

Fig. 4. La figura 4 enseña una vista en elevación del mecanismo completo de la invención, mostrando la masa móvil en la posición más alejada del eje central.

Fig. 5. La figura 5 enseña una vista en elevación del mecanismo completo de la invención, mostrando el volante de inercia en posición vertical y la masa móvil en la mitad de su recorrido, estando la masa fija de menor peso en la parte inferior.

Fig. 6. La figura 6 enseña una vista en elevación del volante de inercia en posición horizontal, mostrando el sentido de giro y el recorrido circular (17) del espigo de soporte del carro que soporta la masa móvil.

Fig. 7. La figura 7 enseña una vista en elevación del volante de inercia en posición vertical, mostrando el recorrido circular del espigo de soporte del carro que soporta la masa móvil.

5 **Fig. 8.** La figura 8 enseña una vista en elevación del volante de inercia en posición horizontal, mostrando el recorrido circular del espigo de soporte del carro que soporta la masa móvil.

10 **Fig. 9.** La figura 9 enseña una vista en elevación del volante de inercia en posición vertical.

Fig. 10. La figura 10 enseña el disco de torque, indicando la posición del eje central y la perforación donde entra el espigo del carro.

15 **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

De acuerdo con las Figs. 1 y 2, el Mecanismo Rotacional Optimizador de Torque (1) de la presente invención, está compuesto por un volante inercial (2) que tiene acoplado y fijo en su centro geométrico (3) un eje de tracción de entrada (4) al que se acopla un motor de combustión interna o eléctrico para producir un movimiento de rotación a dicho volante inercial (2). El volante inercial (2) contiene en uno de sus extremos una masa de inercia (5) y en el otro extremo una masa de contra peso (6), siendo dicha masa de inercia (5) mayor que la masa de contra peso (6).

25 El volante inercial (2) contiene sobre su línea de simetría longitudinal (7), entre su centro geométrico (3) y la masa de contra peso (6), una guía (8) sobre la cual se acopla un carro (9) que contiene de forma fija un espigo de soporte (11).

El espigo de soporte (11) pasa a través de una perforación (12) que se encuentra localizada cerca del perímetro de un disco de torque (13). Dicho espigo sobresale de la cara del disco de torque (13) y sobre el cual se acopla una masa móvil (10).

5 La relación entre la masa de inercia (5) y la masa de contra peso (6) es de dos a uno, respectivamente. Es decir, la masa de inercia (5) pesa el doble que la masa de contra peso (6).

10 Por otra parte, la relación de cantidad de masa entre la masa de inercia (5) y la masa móvil (10) es de uno a uno. Es decir, dichas masas tiene el mismo peso.

En una modalidad de la invención la relación entre la masa de inercia (5) y la masa de contra peso (6) es de tres a uno, respectivamente. Es decir, la masa de inercia (5) pesa el triple que la masa de contra peso (6).

15 El disco de torque (13) rota sobre su centro geométrico acoplado a un eje de tracción de salida (14) propio, que se encuentra desplazado una distancia (15) del eje de tracción de entrada (4) sobre la línea de simetría longitudinal (7).

20 Por estar acoplado el carro (9) a la guía (8) y a la vez al volante inercial (2), dicho carro (9) y su espigo de soporte (11) rotan al mismo tiempo que rota el volante inercial (2).

25 Por otra parte, debido a que el espigo de soporte (11) pasa a través del disco de torque (13), la rotación de dicho espigo de soporte (11) genera el movimiento de rotación del disco de torque (13).

La rotación del disco de torque (13), genera el desplazamiento lineal del carro (9) sobre la guía (8), debido a que el eje de tracción de entrada (4) está separado la distancia (15) del eje de tracción de salida (14).

5 El eje de tracción de salida (14) del disco de torque (13) está fijo a dicho disco, por lo que ambos rotan como una unidad, donde dicho eje de tracción de salida (14) además de tener la función de sustentar estructuralmente al disco de torque (13), es el eje de salida del mecanismo.

10 Tanto eje de tracción de entrada (4) como el eje de tracción de salida (14) del disco de torque (13) están soportados en la estructura (16) del mecanismo.

Por otra parte, el eje de tracción de entrada (4), el eje de tracción de salida (14) y espigo de soporte (11) son paralelos entre sí.

15 En las Figs. 2, 4, 6, 8, enseñan el instante en donde el volante inercial (2) está en posición horizontal y en donde se produce el mayor efecto multiplicador de torque. Este mayor efecto lo producen dos situaciones: La primera, cuando la masa inercial (5) se encuentra generando palanca a favor del movimiento y estando la

20 masa móvil (10) en el punto más cercano al eje de tracción de entrada (4); la segunda situación se produce cuando la masa móvil (10) se halla en el punto más retirado del eje de tracción de entrada (4), sumándose a la masa de contra peso (6), generando las dos masas (10), (6) palanca a favor del movimiento.

25 Las Figs. 3, 5, 7, 9, muestran el mecanismo cuando el volante inercial (2) se encuentra en la posición vertical, siendo esta posición en donde el mecanismo genera el mínimo efecto de torque multiplicador, debido a que ninguna de las masas (5), (6), (10) está generando en esa posición palanca en el eje de rotación.