

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

El desarrollo actual está relacionado con el campo técnico de la ingeniería mecánica en el área de bombas hidráulicas o neumáticas, en especial a una bomba multiplicadora de potencia.

EL ARTE PREVIO

La técnica anterior asociada con este desarrollo implica generalmente bombas neumáticas e hidráulicas, particularmente una bomba multiplicadora de potencia.

Los principales sistemas generadores de energía como bombas de combustible fósil, hidroeléctricas o energías renovables tienen un porcentaje de pérdidas energéticas provocadas por los aumentos de temperatura, afectando así, la eficiencia energética. Las bombas hidráulicas o neumáticas utilizadas para la multiplicación de potencia para la generación de energía mecánica o eléctrica cuentan con un diseño estructural de una bomba que en su interior divide su espacio en cuatro cámaras, lo que permite que se duplique la fuerza realizada por el cilindro, sin embargo, el diseño implementado actualmente aún produce una baja eficiencia energética y sigue aumentando los costos de consumo energético.

Existen patentes sobre multiplicadores de potencia hidráulica, como la patente FR2700516A3, la cual presentó una posible solución a las bombas multiplicadoras, sin embargo, estas máquinas presentan deficiencias, puesto que manejan un diseño estructural de cámaras de presión con áreas reducidas las cuales afectan la cantidad de energía que va a duplicar.

De esta manera, el presente desarrollo proporciona una solución al sistema de bomba multiplicadora de potencia, la cual está formada por dos bombas hidráulicas conectadas entre sí, compuestas internamente por dos cilindros paralelos los

cuales empujan el fluido a una cámara de presión en la base de los mini inyectores, empujándolos hasta la boquilla de salida, la segunda cámara retrae el otro pistón y de esta forma inicia el ciclo de recorridos permanentes. Duplicando la potencia por cada recorrido que se genere.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La bomba multiplicadora de potencia, que se muestra con la presente invención, optimiza los sistemas actuales de generación de energía mecánica o eléctrica con bombas multiplicadoras mediante la configuración interna de las dos bombas, donde se tiene un ciclo de recorrido de fluido permanente, el cual aumenta su potencia al pasar por cada inyector.

10

La bomba multiplicadora de potencia se conforma por dos bombas conectadas entre sí, que contiene en su interior una camisa para inyectores. En la parte trasera el cilindro uno tiene una tapa que sella el sistema interno del cilindro.

15

Un extremo de la camisa para inyectores se conecta a la boquilla uno de salida y en medio de estos dos elementos se encuentra un sello plano. Otro sello plano está ubicado entre el otro extremo del cilindro uno y la tapa.

20

El vástago pasa a través de una perforación que tiene la tapa trasera y entre dicha perforación y el vástago hay unos anillos de retención del aceite. Dentro del cilindro uno está el vástago que se contrae, conectándose al pistón. Dicho pistón se desliza dentro del cilindro uno empujando el aceite de la cámara uno que a la vez empuja los vástagos inyectores. Los vástagos inyectores empujan aceite que se introduce por la entrada uno, dicho aceite se hace pasar a través de la boquilla uno de salida. El aceite que sale al final de la boquilla uno se encuentra a mucha mayor presión que el aceite empujado por el pistón, transmitiendo la presión interna de la cámara uno al interior del cilindro dos que tiene una cámara tres, la cual se carga de aceite

25

30

por la boquilla dos empujando los vástagos inyectores que a su vez empuja el pistón que retrae el vástago iniciando el ciclo de recorridos permanentes como se muestra en la Fig.2 produciendo un alto rendimiento de trabajo ahorrando un 90% de combustible o electricidad.

5

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura.1. Vista isométrica de los componentes de la bomba multiplicadora de potencia.

10

Figura.2. Vista interna de la bomba multiplicadora de potencia.

Figura.3. Vista lateral del mecanismo interno de la bomba multiplicadora de potencia en los ciclos de inicio y final de carrera.

Figura.4. Representación de un montaje utilizando dos bombas multiplicadoras de potencia.

15

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La bomba multiplicadora de potencia consta de un cilindro (1) que tiene en su interior una camisa para inyectores (18). La camisa para inyectores (18) tiene internamente un arreglo de conductos (61). En la parte trasera el cilindro (1) tiene una tapa (3).

20

Un extremo de la camisa para inyectores (18) se conecta a la boquilla de salida (4) que tiene en su interior un arreglo de canales independientes (62) y en medio de estos dos elementos se encuentra un sello plano (12).

25

Otro sello plano (12) está ubicado entre el otro extremo del cilindro (1) y la tapa (3). El vástago (7) pasa a través de una perforación que tiene la tapa (3) y entre dicha perforación y el vástago (7) hay unos anillos de retención del aceite (13), (14), (16).

Dentro del cilindro (1) está el vástago (7) que se contrae, conectándose al pistón (8). Dicho pistón (8) se desliza dentro del cilindro (1), contrayendo los vástagos inyectoros (30). El avance de los vástagos inyectoros (30) forma una cámara uno (33) permitiendo por la entrada de aceite por la toma (43).

5

En una modalidad se conectan dos bombas multiplicadoras de potencia utilizando en la boquilla de salida (4) una válvula de salida (53) unida a un extremo de una manguera (54). La manguera (54) se une por el otro extremo a una entrada de un racor en Y (55). La otra entrada del racor en Y (55) se une al extremo de otra manguera (54).

10

La válvula de entrada (56) se acopla con la boquilla (40). La boquilla (40) se encuentra unida al cilindro (38), dentro del cilindro (38) hay un pistón (39) conectado por el vástago (37) extendido.

15

El pistón (39) empuja los vástagos inyectoros (36), según la posición de los vástagos inyectoros (36) se forma la cámara tres (34) y la cámara dos (35). La boquilla (40) carga de aceite la cámara tres (34).

20

La cámara dos (35) tiene un conducto de unión (44) con la salida de aceite (31).

Entre el pistón (8) y los vástagos inyectoros (30) se encuentran los anillos de retención de aceite (22), (15).

25

Los cilindros (1) y (38) están soportados por las bases (17).