

BOMBA DE VACÍO LIVIANA Y ANTIOXIDANTE

SECTOR TECNOLÓGICO

La presente invención pertenece al campo de bombas para líquidos de desplazamiento positivo y más particularmente una bomba de vacío liviana con componentes de menor peso que cualquier bomba de vacío conocida y antioxidante; conformada por una porta carcasa, una carcasa, un impulsor, un disco de distribución, una flapeta con su soporte de porta flapeta y una tapa carcasa.

ESTADO DE LA TÉCNICA

Se encuentra la solicitud de patente bombas de vacío de peso considerable fabricadas con componentes de metal de fundición de acero, con mecanizado por arranque de viruta, oxidación ferrosa conocidas en el mercado y que como ejemplo se menciona la patente US20210332820 "VACUUM PUMP" de Schwäbische Hüttenwerke Automotive GmbH de fecha 13.04.2021; o la patente "Bomba de vacío mejorada" de Wabco Automotive UK Limited de fecha 15.08.2012.

La nueva invención propone un material liviano no identificado en el estado de la técnica en fabricación de bombas de vacío, que permite fabricar cada componente más rápido, liviano y que no se oxida. Cuya nueva bomba de vacío no tiene material metálico y ofrece una solución liviana a partir de componentes obtenidos de biopolímeros ayudando con el medio ambiente y durabilidad de la bomba, ya que están constituidas por moléculas de gran tamaño compuestas por gran número de átomos denominadas macromoléculas de alto peso molecular que se caracterizan por tener una gran inercia química, es decir no sufren procesos de oxidación por humedad y oxígeno del medio ambiente. Además, la nueva bomba de vacío se ejecuta de una forma más rápida con máquinas de tratamiento de biopolímeros que reducen procesos como modelado de prototipos para el proceso de fundición y posteriormente el mecanizado con la respectiva presión de sus piezas ocasionando un proceso más lento y costoso.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Las figuras anexas ilustran el alcance que se propone la invención dentro de la siguiente propuesta de bomba de vacío liviana y antioxidante:

Fig. 1: Muestra una vista en despiece de la bomba de vacío liviana y antioxidante

Fig. 2: Muestra una vista de la porta carcasa en su cara frontal de la bomba de vacío liviana y
5 antioxidante.

Fig. 3: Muestra una vista de la porta carcasa en su cara posterior de la bomba de vacío liviana y antioxidante.

Fig. 4: Muestra una vista de la carcasa en su cara externa de la bomba de vacío liviana y antioxidante.

10 Fig. 5: Muestra una vista de la carcasa en su cara interior de la bomba de vacío liviana y antioxidante.

Fig. 6: Muestra una vista del impulsor de la bomba de vacío liviana y antioxidante.

Fig. 7: Muestra una vista del disco de distribución de la bomba de vacío liviana y antioxidante.

Fig. 8: Muestra una vista de flapeta de la bomba de vacío liviana y antioxidante.

15 Fig. 9: Muestra una vista de soporte porta flapeta de la bomba de vacío liviana y antioxidante.

Fig. 10: Muestra una vista de tapa carcasa cara externa de la bomba de vacío liviana y antioxidante.

Fig. 11: Muestra una vista de tapa carcasa cara interior de la bomba de vacío liviana y antioxidante.

20

La bomba de vacío liviana con componentes de menor peso que cualquier bomba de vacío conocida y antioxidante está conformada por una porta carcasa, una carcasa, un impulsor, un disco de distribución, una flapeta con su soporte de porta flapeta y una tapa carcasa, cuyos componentes se obtienen de biopolímeros cuyas características son las siguientes:

25

Un Porta carcasa (1) conformado por una forma triangular con una cavidad redonda excéntrica con sujeción al motor por medio de 4 tornillos de material no conductivo antioxidante con un peso entre 995 y 1 000 gramos, donde, el Porta carcasa (1) es una estructura triangular ubicada en la parte posterior de la bomba y sirve de unión entre el motor
30 y la bomba, conformada por una cavidad excéntrica (9) que brinda sujeción por medio de 4

tornillos al motor, también da sujeción a la carcasa de la bomba por medio de 3 tornillos, cuya función es dar soporte de entre el motor y la carcasa (2) de la bomba.

Una Carcasa (2) conformada por una forma circular irregular con tres salientes (8) en las cuales están ubicadas las roscas de fijación para el ensamble del disco de distribución (4) y la tapa carcasa (7) material no conductor antioxidante con un peso entre 3 315 y 3 400 gramos, donde, la Carcasa (2) está ubicada en el cuerpo de la bomba y sujeta a la porta carcasa por medio de 3 tornillos, cuya función es dar soporte de acoplamiento del sello mecánico, fijación del disco de distribución (4) y la tapa carcasa (7) por medio de tres tornillos.

Un Impulsor (3) conformado por una forma circular con aspas que permite impulsar el fluido de material no conductor antioxidante con un peso entre 1 235 y 1 300 gramos, donde, el Impulsor (3) está ubicado en el eje del motor entre la cavidad de la carcasa (2), cuya función es impulsar el fluido.

Un Disco de distribución (4) conformado por una forma ovalada irregular de 5mm de espesor con 3 salientes (10) con perforaciones (11) que permiten el paso de los tornillos de fijación, además cuenta con perforaciones internas (12) perfectamente distribuidas en su cuerpo central de material no conductor antioxidante con un peso entre 944 y 980 gramos, donde, el disco de distribución (4) está ubicado entre la carcasa (2) y la tapa carcasa (7) y se conecta a estas piezas por medio de 3 tornillos de fijación, cuya función es generar el vacío de la bomba con la ayuda del soporte de flapeta (6) y La flapeta (5).

Una Flapeta (5) conformada por una forma específica desarrollada con cinco falanges (12) de diferente longitud, una muesca semicircular (13) con sección de curva terminada en diferente nivel respecto al plano horizontal y dos perforaciones circulares (14) en diferente nivel respecto al plano horizontal para generar el vacío de la bomba por medio de succión al paso de un fluido de material no conductor antioxidante, con un peso entre 2 y 5 gramos, donde, la Flapeta (5) está ubicada en el soporte porta flapeta (6) y por medio de 2 tornillos al disco de distribución (4), cuya función es servir como control de paso de aire y fluido; un Soporte porta flapeta (6) conformado por una platina con forma específica con una muesca semicircular (15)

con sección de curva terminada en diferente nivel respecto al plano horizontal, con una sección en ángulo obtuso (17) opuesto y dos perforaciones circulares (16) ubicadas en diferente nivel respecto al plano horizontal para sujetar la flapeta al disco de distribución fijado por medio de 2 tornillos a dicho disco de distribución de material no conductivo antioxidante, que tiene un peso entre 9 y 15 gramos, donde, el Soporte porta flapeta (6) está ubicado dentro del disco de distribución (4) sujetado con dos tornillos a este disco y cuya función es servir de soporte de la flapeta (5) al disco de distribución (4).

Una Tapa carcasa (7) conformada por una forma circular irregular con 3 salientes perforadas a la medida del tornillo de sujeción de material no conductivo antioxidante con un peso entre 3 897 y 3 900 gramos, además cuenta con 2 perforaciones roscadas (18) en la parte superior, una entrada de succión y una salida de descarga y 4 perforaciones roscadas, donde, la Tapa carcasa (7) está conectada por medio de tres tornillos al disco de distribución (4) y la carcasa (2), cuya función es permitir la entrada y salida del fluido, además de permitir el control de presión.