

19 ES 21 22	11 NUMERO 288534	10 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION 2 AGO. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 84 12328	32 FECHA 3 de Agosto de 1.984	33 PAIS Francia.
--	----------------------------------	---------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. F 04 B 53/02
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN BOMBA CON MOVIMIENTO ALTERNATIVO.	
--	--

71 SOLICITANTE (S) EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCHAL	
---	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 26 rue Guynemer, 92132 ISSY LES MOULINEAUX (Francia).	
--	--

72 INVENTOR (ES)	
------------------	--

73 TITULAR (ES)	
-----------------	--

74 REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.	
---	--

La presente invención se refiere a una bomba con movimiento alternativo, del tipo de las que son accionadas por un empujador en apoyo unilateral contra un órgano de empuje, principalmente formado por una leva rotativa, y que comprende un electro-imán para asegurar el mantenimiento en apoyo del empujador contra la leva, siendo la bomba del tipo con membrana y electro-imán que comprende una bobina alojada en una cámara limitada, por un lado, por una membrana, estando situada esta cámara del lado opuesto al fluído, estando previsto un resorte en la cámara en la que se ha alojado la bobina de electro-imán, actuando este resorte sobre el empujador en el sentido que separa este empujador del órgano de empuje, estando aprisionada la membrana, en su parte central, entre dos piezas solidarias con el empujador.

Las bombas de este tipo son conocidas y permiten, de una manera simple, por interrupción de la alimentación del electro-imán, hacer cesar la acción de bombeo.

Sin embargo, las soluciones propuestas hasta el presente para la realización del electro-imán requieren ser mejoradas, principalmente desde el punto de vista de la eficacia de este electro-imán.

La presente invención tiene por objeto, sobre todo, proporcionar una bomba con movimiento alternativo que sea de un funcionamiento seguro, con un electro-imán eficaz. Se desea, además, que la fabricación de una bomba de este tipo sea económica.

Según la presente invención, una bomba con movimiento alternativo, del tipo definido precedentemente, se caracteriza por el hecho de que la pieza situada en la cámara en la que se encuentra la bobina del electro-imán constituye la arma-

5 dura móvil de este electro-imán y porque esta pieza está consti-
 tuída por una copela que forma campana, de acero, que comprende
 una camisa cilíndrica que rodea la bobina, estando formado un
 entrehierro entre la extremidad axial de esta camisa cilíndrica
 y un soporte de la bobina.

Esta realización de la armadura móvil del electro-
 imán permite obtener un buén rendimiento de este electro-imán
 con un tamaño mínimo y un funcionamiento seguro. La fabricación
 de la copela no es onerosa.

10 Ventajosamente, el soporte, principalmente de revo-
 lución, comprende un manguito cilíndrico que rodea el empujador
 y que forma un entrehierro situado entre su extremidad axial y
 el fondo de la pieza, comprendiendo el soporte además una corona
 contra el fondo de la cámara.

15 Preferentemente, el fondo de la pieza situada en la
 cámara en la que se encuentra la bobina tiene una forma circular
 que tiene sensiblemente el mismo diámetro que la otra pieza en
 forma de disco, teniendo este fondo un borde recurvado en forma
 de collarín, que se aleja de la membrana.

20 Generalmente, el borde periférico de la membrana
 está aprisionado entre un cuerpo superior y un cuerpo inferior
 que delimitan la cámara en la que está alojada la bobina del
 electro-imán.

25 El cuerpo inferior está realizado ventajosamente
 de material amagnético.

30 El soporte de la bobina del electro-imán es, pre-
 ferentemente, de revolución, teniendo la meridiana una forma en
 ángulo recto, siendo paralelo un lado de este ángulo al empujador
 mientras que el otro lado se extiende radialmente, en oposición
 a la membrana. Un entrehierro puede formarse entre la extremidad

del soporte dirigido hacia la membrana y el fondo de la copela. Así, el empujador puede ser de un material conductor del flujo magnético ó de un material amagnético, que no conduzca el flujo.

La presente invención consiste, poniendo a parte las disposiciones expuestas anteriormente, en otras disposiciones a las que se hará referencia explícitamente a continuación con relación a un modo de realización particularmente descrito, con referencia al dibujo adjunto, pero que no es limitativo en modo alguno.

La figura única, de este dibujo, muestra una bomba con movimiento alternativo según la presente invención.

Haciendo referencia al dibujo, se puede ver una bomba 1, por ejemplo de lava-cristal, con movimiento alternativo, accionada por un empujador 2, éste en forma de vástago, en apoyo unilateral contra un órgano de empuje 3 formado, por ejemplo, por una leva giratoria 4 arrastrada en rotación alrededor de un eje G paralelo al eje A del empujador 2, por ejemplo por el motor de un limpiaparabrisas. En el ejemplo representado en el dibujo, la leva 4 presenta una cara frontal 5 dotada con al menos una parte inclinada con relación al eje G y ejerce un "empuje axial", es decir paralelo al eje G sobre el empujador 2. Es evidente que el empujador 2 podría ser accionado de una manera diferente, por ejemplo por medio de una leva que actúe radialmente, siendo entonces el eje de la leva ortogonal al del empujador 2.

El empujador 2 está constituido por un vástago cilíndrico 6 guiado en deslizamiento por una cavidad 7 prevista en el cuerpo 8 de bomba. Este empujador puede ser de materia plástica ó metálico.

La bomba 1 es una bomba con membrana 9 cuyo borde

periférico está aprisionado entre el cuerpo inferior 8 y el cuerpo superior 10 que comprenden las chapaletas de aspiración 11 y de expulsión 12. Preferentemente, el cuerpo inferior 8 es de material amagnético, por ejemplo, de una aleación ligera a base de aluminio procedente de la fundición y el cuerpo superior 10 moldeado, ventajosamente en materia plástica. La cámara de bombeo 13 está limitada por la membrana 9 y el cuerpo superior 10; el volúmen de esta cámara 13 es variable en el transcurso de los desplazamientos alternativos del empujador 2, lo que engendra la acción de bombeo.

La membrana 9 está aprisionada, en su parte central entre dos piezas 14, 15. La pieza 14 situada en la cámara 13 está constituida por un disco cuyo radio es inferior al de la membrana 9 de tal forma que la zona anular de la membrana situada radialmente en el exterior de este disco 14 sea suficiente para sufrir las deformaciones necesarias durante movimientos del pistón 2.



La pieza 15, situada en el lado de la membrana 9 opuesto a la pieza 14, comprende un fondo 16 circular que tiene sensiblemente el mismo diámetro externo que la pieza 14. El borde periférico de este fondo 16 está recurvado según un collarín troncocónico 17 del lado opuesto al de la membrana 9 con el fin de liberar un espacio suficiente 18 para permitir una buena deformación de esta membrana. Este collarín 17 se une, por una parte anular orientada radialmente 19, con una camisa cilíndrica 20 que se extiende axialmente hacia el fondo 21 de la cámara C limitada por la membrana 9 y situada en el lado opuesto al de la cámara 13 en la que circula el fluido bombeado.

La pieza 15 constituye por lo tanto una copela en forma de campana. Ventajosamente está realizada de acero conduc-

tor del flujo magnético. Las piezas 14 y 15 son solidarias con el empujador 2.

La bobina 22 de un electro-imán 23 está alojada en la cámara C y está rodeada por la camisa 20. Esta bobina 22 está montada sobre un soporte 24, generalmente de revolución. La meridiana del soporte 24 tiene una forma en ángulo recto una de cuyas ramas corresponde a una corona 25 cuyo plano es ortogonal con respecto al eje A y cuya otra rama corresponde a un manguito cilíndrico 26 coaxial con el empujador 2. Este soporte 24 está realizado igualmente de acero, y más generalmente de material magnético. Un entrehierro 27 está creado entre la extremidad frontal de la camisa 20 alejada de la membrana 9 y el borde radial externo de la corona 25. Otro entrehierro 28 está creado entre la extremidad frontal del manguito 26 dirigida hacia la membrana 2 y el fondo 16 de la pieza 15. El circuito de las líneas de flujo magnético engendrado por la bobina 22, coaxial al eje 2, pasa por el soporte 21, el entrehierro 27, la pieza 15 y se cierra por el otro entrehierro 28. Como variante, en el caso en que el empujador se haya realizado con acero conductor del flujo magnético, el campo puede cerrarse igualmente por el empujador.

Quando la bobina 2 está puesta bajo tensión, la pieza 15, que constituye la armadura móvil del electro-imán, tiene tendencia a desplazarse en el sentido que provoca la disminución de los entrehierros 27, 28, es decir, según la representación del dibujo, hacia abajo. El empujador 2, en estas condiciones, es aplicado contra el órgano de empuje 3 cuando el electro-imán 23 está puesto bajo tensión.

Un resorte 29 está previsto para atraer al empujador 2 en el sentido que aleja a este pulsador del órgano de empuje

je 3. Según la representación del dibujo, el resorte 29 tiene por
 por lo tanto tendencia a desplazar el empujador 2 hacia arriba.
 Este resorte 29 está dispuesto en la cámara C; ventajosamente
 está constituido por un resorte en hélice montado alrededor del
 5 vástago 2 y toma apoyo, por una parte, contra un tope 30 pre-
 visto sobre el cuerpo inferior de bomba y, por otra parte, con-
 tra un tope unido al empujador 2. Se apreciará que el tope 30
 está formado en la extremidad de un saliente ó chimenea del
 cuerpo inferior de bomba, por lo tanto esta chimenea asegura
 10 varias funciones, a saber, una función de tope, una función de
 guía del empujador 2 (estando practicada en parte la cavidad
 7 en la chimenea), una función de posicionador para el soporte
 24 y, eventualmente, permite el cierre de las líneas de flujo
 magnético. En el caso presente, el resorte 29 toma apoyo direc-
 15 tamente contra el fondo 16. La cara 31 de la bobina 22 dirigida
 hacia el fondo 16 presenta una forma complementaria de la super-
 ficie interior de la pieza 15.

El esfuerzo desarrollado por el electro-imán 23,
 cuando está puesto bajo tensión, es superior al esfuerzo contra-
 20 rio ejercido por el resorte 29.

El funcionamiento de la bomba resulta inmediatamente
 de las explicaciones precedentes.

Si el electro-imán 23 no está alimentado, no actúa
 ninguna fuerza de origen electromagnética sobre la pieza 15. El
 25 resorte 29 empuja las piezas 15 y 14, así como al empujador 2,
 hacia el cuerpo superior de bomba 10 en oposición a la acción
 más débil ejercida por la membrana C. El empujador 2 está des-
 prendido de la leva 4. El empujador 2 permanece en esta posición
 y no sufre ningún movimiento de traslación alternativo si la le-
 30 va 4 gira. Queda suprimida cualquier acción de bombeo y la bomba

puede considerarse como puesta fuera de servicio.

Por el contrario, cuando la bobina 22 está puesta bajo tensión, la pieza 15 es atraída hacia el soporte 24 que está fijado sobre el cuerpo inferior 8. El resorte 29 es comprimido y el empujador 2 es aplicado contra la leva 4. La rotación de esta leva desarrolla una fuerza superior a la ejercida por el electro-imán de tal forma que el empujador 2 sufrirá, en el transcurso de la rotación de la leva, desplazamientos en traslación alternativos que engendrarán el efecto de bombeo. Así el efecto impelente de la bomba es engendrado por la rotación de la leva y por lo tanto el funcionamiento del motor del limpia-parabrisas mientras que la aspiración es debida a la acción ejercida por el electro-imán en oposición a la acción ejercida por el motor.

La bomba según la presente invención es de un tamaño reducido; practicamente, el hecho de alojar el electro-imán 23 en la cámara C no modifica el tamaño radial de la bomba puesto que las bombas con membrana tienen un diámetro generalmente suficiente para la bobina 22 necesaria.

La membrana 9 asegura una estanquidad prácticamente perfecta de tal forma que el funcionamiento de esta bomba es fiable puesto que no hay que temer fugas de líquido hacia la cámara C.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Bomba con movimiento alternativo, accionada por un empujador en apoyo unilateral contra un órgano de empuje, principalmente formado por una leva rotativa, y que comprende un electro-imán para asegurar el mantenimiento en apoyo del empujador contra la leva, siendo la bomba del tipo con membrana (9) y comprendiendo el electro-imán (23) una bobina (22) alojada en la cámara (C) limitada, por un lado, por la membrana, estando situada esta cámara (C) del lado opuesto al del fluido, estando previsto un resorte (29) en la cámara (C) en la que está alojada la bobina (22) del electro-imán, actuando este resorte sobre el empujador (2) en el sentido que separa este empujador (2) del órgano de empuje (3), estando aprisionada la membrana, en su parte central, entre dos piezas solidarias con el empujador, caracterizada porque la pieza (15) situada en la cámara (C) en la que se encuentra la bobina (22) del electro-imán constituye la armadura móvil de este electro-imán y porque esta pieza (15) está constituida por una copela que forma campana, de acero, comprendiendo una camisa cilíndrica (20) que rodea la bobina, estando formado un entrehierro (27) entre la extremidad axial de esta camisa cilíndrica (20) y un soporte (24) de la bobina (22).

2.- Bomba según la reivindicación 1, caracterizada porque el soporte (24) principalmente de revolución, comprende un manguito cilíndrico (26) que rodea el empujador (2) y forma un entrehierro (27) situado entre su extremidad axial y el fondo (16) de la pieza (15), comprendiendo el soporte (24) además una corona (25) contra el fondo (21) de la cámara (C).

3.- Bomba según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2 precedentes, caracterizada porque el fondo (16) de la pieza (15) situada en la cámara (C) en la que se encuentra la bo

bina (22), tiene una forma circular que tiene sensiblemente el mismo diámetro que la otra pieza (14) en forma de disco, teniendo este fondo (16) un borde recurvado (17) en forma de collarín, que se aleja de la membrana (9).

5

4.- Bomba según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 precedentes, en la que el borde periférico de la membrana está aprisionado entre un cuerpo superior y un cuerpo inferior que delimita la cámara en la que se ha alojado la bobina del electro-imán, caracterizada porque el cuerpo inferior (8) es de material amagnético.

10

5.- Bomba según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 precedentes, caracterizada porque el empujador (2) es de materia plástica.

15

6.- Bomba con movimiento alternativo; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 2 AGO. 1985

20

EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCEAL

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMO
p. p. Firmador: J. Suarez Diaz

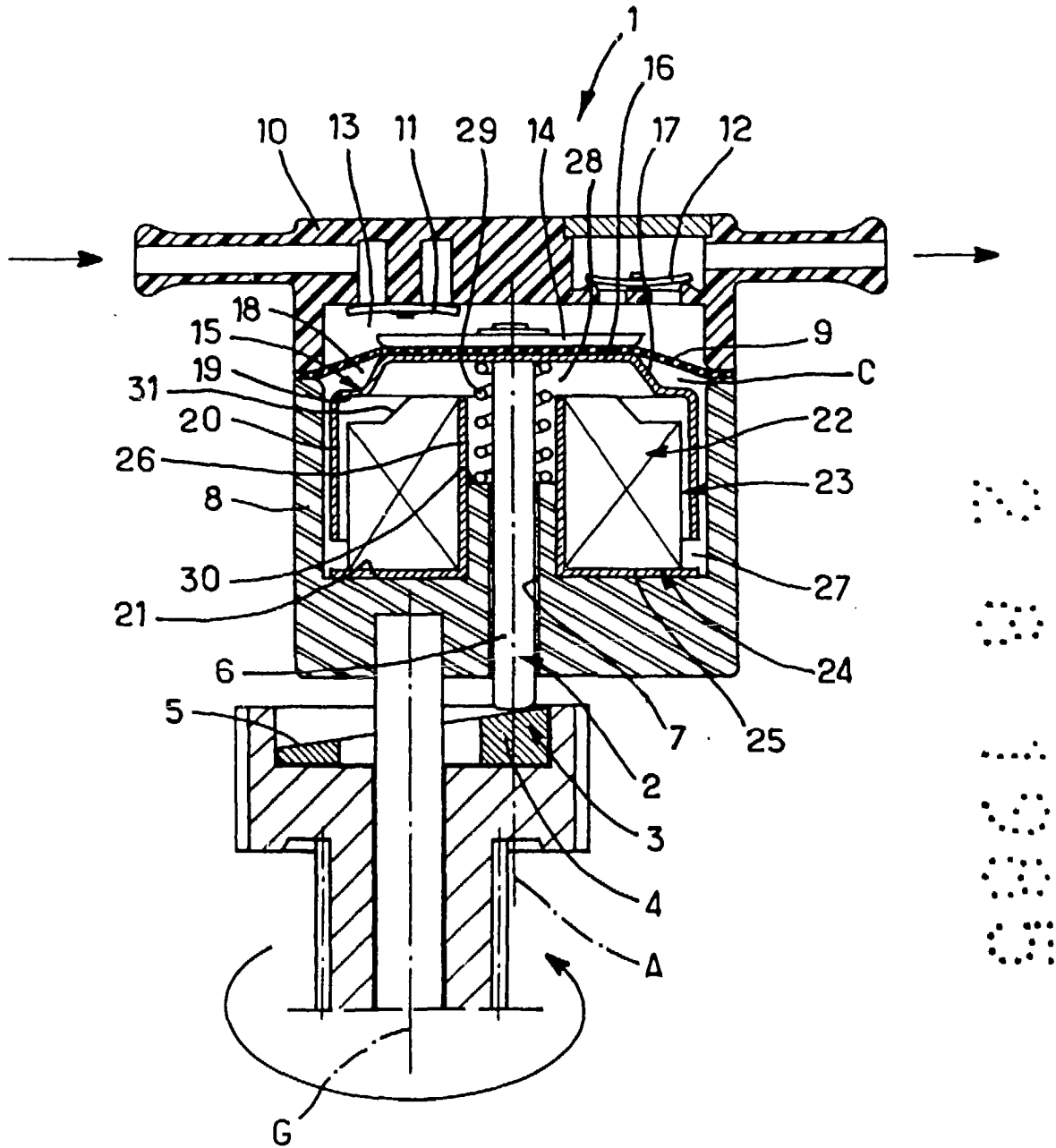


FIG. 1

2 AGO, 1985
Madrid
A. M. BOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmador J. Suarez Diaz