

F03C / 100

377521

377521

P.- 44.004
69/70 f

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I.P.C.	
CLASE F02	F04
CLASE b	b

Memoria descriptiva



para solicitar CERTIFICADO DE ADICION por años

a nombre de FRIED. KRUPP GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Altendorfer Strasse 103, Essen, República Federal Alemana

por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL N.º 356.242", solicitada el 17 de Julio de 1.968 por: "Maquina de embolos opuestos" (Clase Internacional F02b F04b)



En un ejemplo de realización de la patente principal, uno de los émbolos opuestos de una máquina de émbolos opuestos está unido mediante un vástago de émbolo y un yugo transversal con dos barras de tracción, en cuyos extremos asientan émbolos de impulsores elevadores. Estos estén conducidos en cilindros situados paralelamente con respecto al cilindro del motor. Las columnas de líquido existentes en los espacios anulares de estos cilindros de impulsores elevadores por encima de los émbolos de los impulsores elevadores, se prolongan en un espacio común, en el que actúan sobre la superficie anular de un émbolo que, a través de otro vástago de émbolo, está unido con el otro émbolo opuesto.

De acuerdo con la patente principal, este último émbolo forma, junto con el cilindro que lo acoje, un impulsor elevador que está unido con un impulsor giratorio a través de un varillaje hidráulico. A este particular, y conforme a la patente española nº 263.853, el líquido de presión impulsado por el impulsor elevador se halla dividido en al menos dos corrientes parciales.

Conforme al presente invento, el principio aplicado en el objeto de la patente principal es aprovechado para una máquina de émbolos opuestos, en especial para un motor de émbolos opuestos, con una transmisión de bielas y cigüeñal.

El invento parte de una máquina de émbolos opuestos, preferentemente de un motor de émbolos opuestos, en la que al menos dos émbolos de impulsores elevadores están unidos con uno de los émbolos opuestos mediante barras de tracción y un yugo transversal, hallándose las columnas

10.3.70

14 MAR 1940



de líquido por ellos cargadas conectadas a un espacio, en el que actúan sobre la superficie anular de un émbolo unido por un vástago de émbolo con el otro émbolo opuesto; y el invento estriba en primer término en que este émbolo
5 está formado por una cruceta de una transmisión de bielas y cigüeñal, o bien está unido con tal cruceta.

Con ello se consigue una ventaja considerable frente a las máquinas de émbolos opuestos hasta ahora conocidas, en especial frente a motores de émbolos opuestos
10 con transmisión de bielas y cigüeñal. En efecto, ahora ya se precisa para los dos émbolos opuestos únicamente una biela y tan solo un codo de cigüeñal, mientras que hasta hoy en día se precisaban un codo especial de cigüeñal para cada una de las dos barras de tracción, o bien una ex
15 céntrica especial y - tratándose de potencias grandes - adicionalmente una biela especial y una cruceta especial.

El dibujo muestra un ejemplo de realización del objeto del invento en forma de un motor vertical de doble émbolo, en una sección axial.

20 En el cilindro 1 del motor, que tiene aberturas de entrada y de salida 2 superiores e inferiores, están conducidos los dos émbolos opuestos, a saber, el émbolo superior 3 y el émbolo inferior 4. El vástago de émbolo 5, que parte del émbolo inferior 4, termina en una cruceta
25 6 que, conforme al invento, está hecho en forma de émbolo y conducido en un cilindro vertical 7. La biela 8, soportada en la cruceta 6, ataca a un codo del cigüeñal 9.

El vástago de émbolo 10, conducido hacia afuera del cilindro 1 del motor a partir del émbolo superior 3, soporta un yugo transversal 11 del que, de la manera en
30

10.3.70



si conducida, parten hacia abajo dos barras de tracción 12 paralelas hacia el cilindro 1 del motor. En sus extremos inferiores asientan dos émbolos 13 de impulsores elevadores, que están conducidos en cilindros verticales 14.

5 Los espacios de los cilindros 14 situados por encima de los émbolos 13 de los impulsores elevadores, están comunicados con el espacio del cilindro 7 situado por encima de la cruceta 6. El espacio total así formado está
 10 lleno de un líquido casi no comprimible, preferentemente aceite. Los diámetros de los cilindros 7 y 14 están ajustados de tal modo entre sí, que el volumen que desplaza la cruceta 6 cuando se mueve, por ejemplo, hacia arriba a lo largo de un trayecto determinado, es igual a la suma de los volúmenes en que el espacio de por encima de
 15 los émbolos 13 de los impulsores elevadores se hace mayor, cuando éstos se mueven hacia abajo a lo largo de un trayecto igual.

Los cilindros 14 están cerrados por abajo mediante tapas 15, y en los espacios formados así por debajo de los émbolos 13 de los impulsores elevadores está encerrado gas, que preferentemente se halla bajo una sobrepresión.

Supóngase que el cigüeñal 9 gira en el sentido de la flecha curvada dibujada, de modo que la cruceta 6 y el émbolo inferior 4 se mueven hacia arriba. Con ello
 25 la cruceta 6 expulsa aceite del cilindro 7, impulsándolo a los dos cilindros 14. Debido a ello los émbolos de los impulsores elevadores y, con ello, el émbolo superior 3 son movidos hacia abajo en un trayecto igual al que la
 30 cruceta 6 y el émbolo inferior 4 se mueven hacia arriba.

10.3.70

377521

14 MAR



Entre los émbolos 3 y 4, que se mueven uno hacia el otro, es comprimida la mezcla existente entre ambos. Después del encendido se mueve el émbolo inferior 4 hacia abajo, y el émbolo superior 3 hacia arriba. Sobre la cruceta 6 actúa por consiguiente, por un lado el émbolo inferior 4 a través de la barra 5. Por otra parte actúa sobre la cruceta 6 la presión del líquido, que proviene del émbolo 13 movido hacia arriba del impulsor elevador. Por consiguiente la parte de potencia del émbolo superior 3 es transmitida hidráulicamente a la cruceta 6. Por lo tanto no se precisa una transmisión mecánica especial asignada al émbolo superior, sino que basta una transmisión 6,8 de biela y cigüeñal.

El gas existente en los cilindros por debajo de los émbolos de los impulsores elevadores actúa como amortiguador y asegura así, especialmente al ser puesto en marcha el motor, que los émbolos 13 de los impulsores elevadores se apoyen contra las columnas de líquido existentes en los cilindros 14.

La cantidad de líquido existente en todo el espacio encima de los émbolos 6 y 13 puede reducirse mediante purga, o bien aumentarse introduciendo una cantidad adicional de líquido. Para ello se puede de manera sencilla - en determinadas circunstancias incluso durante el funcionamiento del motor - variar la posición de punto muerto del émbolo superior 3, con lo que se puede influir en la relación de compresión.

El tipo de construcción conforme al invento - hace posible asimismo descargar hidráulicamente las superficies de deslizamiento cargadas de la transmisión de

30
10.3.70



biela y cigüeñal. Para este fin el campo de presión 16 de la parte de arriba de la espiga de la cruceta está - unido a través de un taladro 17 de la cruceta con el espacio situado encima de ésta y en el que el líquido tiene en cada caso la presión precisa para la transmisión de fuerza. Esta presión descarga por consiguiente a la superficie de deslizamiento del campo de presión 16.

5

Desde el campo de presión 16 conducen ánimas 18,19 en la espiga de la cruceta y en la biela 8, respectivamente, al campo de presión 20, que se encuentra en el gorrón del cigüeñal. Por consiguiente la superficie de deslizamiento cargada en el gorrón del cigüeñal es descargada por la presión del líquido que de este modo actúa sobre el campo de presión 20.

10

15

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 22 de Marzo de 1.969 bajo el nº P 19. 14 717.2 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES
=====

25

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Certificado de Adición en España, son los siguientes:

30
10.3.70

377521

14 MAR



1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal N° 356.242, solicitada el 17 de Julio de 1968 por "Máquina de émbolos opuestos", con preferencia un motor de émbolos opuestos, en la que al menos dos émbolos de impulsores elevadores están unidos con uno de los émbolos opuestos a través de barras de tracción y de un yugo transversal, y las columnas de líquido cargadas dichos émbolos están acopladas a un espacio en el que actúan sobre la superficie anular de un émbolo unico mediante un vástago de émbolo con el otro émbolo opuesto, de acuerdo con la patente española n° 356.242, según los cuales dicho émbolo está formado por una cruceta o está unido con una cruceta.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, según las cuales, en los cilindros de los impulsores elevadores se encuentran amortiguadores de gas en el lado opuesto a las columnas de líquido.

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, según las cuales la cantidad de líquido comprendida entre los émbolos de los impulsores elevadores y el émbolo formado por la cruceta o unido con ella, es variable para ajustar la posición de punto muerto del émbolo opuesto unido con los émbolos de los impulsores elevadores.

4.- Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, según las cuales las superficies de deslizamiento cargadas de la transmisión de biela y cigüeñal estén unidas mediante canales con el líquido existente entre los émbolos de los impulsores elevadores y el émbolo formado por la cruceta o unido con ella.

5.- Mejoras introducidas en el objeto de la

10.3.70

377521

patente principal Nº 356.242, solicitada el 17 de Julio
de 1.968 por: "Maquina de émbolos opuestos".

14 MAR 1970



5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an
tcede, representado en el dibujo que se acompaña y con
los fines que se han especificado.

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

Madrid, 14 MAR 1970

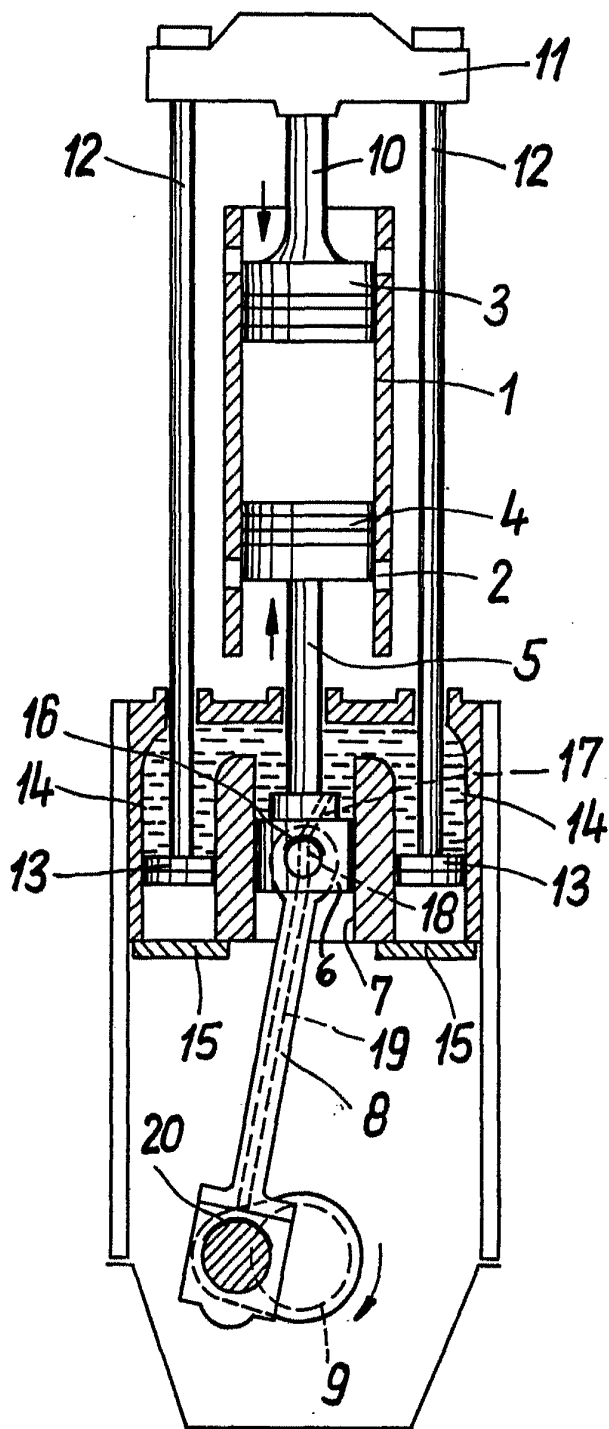
P.A.

Alberio de Eizaburu
por Poderes

10.3.70
MSG

- 8 - 377521

377521



Alberic de Lippmann
For Patent