

146284

P.- 158.
Cas 171.

27 SEPT. 1939



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años
a nombre del Sr. OVE PETERSEN, ciudadano danés, residen-
te en Dronningemarken 3, Gentofte, cerca de Copenhague,
Dinamarca, por:

"UN EMBOLO REFRIGERADO PARA
MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===

Ya es conocida la utilización de acero de es-
pecial resistencia al calor para la parte o partes de
los émbolos de motores de combustión interna contiguas
a la cámara de combustión.



5 Esta elección tiene por objeto obtener una mayor resistencia al cansancio, debido al calor de las partes del émbolo expuestas directamente a la llama durante la combustión, mayor que la de los émbolos de fundición utilizados habitualmente hasta ahora.

10 Estos émbolos de cabeza de acero se han construido hasta ahora siguiendo una forma de realización en que toda la parte del émbolo mas cercana a la cámara de combustión y en la cual van montados los segmentos, está hecha de acero y unida por bridas con tornillos o pernos
15 a la otra parte del émbolo que forma la superficie de mando propiamente dicha y se construye de fundición.

 Cierto que esta forma de construcción del émbolo da una cabeza del mismo mas resistente al calor, pero ofrece diversos inconvenientes. Por ejemplo, el acero no ofrece resistencia mecánica suficiente para impedir el desgaste o desaristado de las ranuras de los segmentos: es, pues, necesario incrustar en el acero anillos de fundición destinados a recibir los segmentos del émbolo, pues la fundición puede resistir en mayor medida que el acero el cansancio que aquí sobreviene. Además la conductibilidad térmica inferior del acero determina una disminución de la evacuación del calor de los segmentos; éstos funcionan entonces a una temperatura mas elevada, es decir, en condiciones mas desfavorables
25 que en un émbolo construido completamente de fundición. El empleo de anillos de soporte de los segmentos del émbolo, empotrados en la cabeza de acero, se traduce en un aumento de la resistencia total a la derivación del ca-

30



lor, de suerte que la refrigeración del émbolo, uno de
35 cuyos fines principales es la refrigeración de los seg-
mentos, resulta menos eficaz. Además la junta de bridas
con sus tornillos o pernos que sirve para unir la cabe-
za de acero con el cuerpo de fundición, conduce, debido
a la cantidad de materia relativamente grande que la unión
40 requiere, a un aumento sensible del peso del émbolo, que
requiere a su vez una limitación de las dimensiones de
la cámara de refrigeración, y por consiguiente una reduc-
ción de la eficacia de la refrigeración del émbolo. Fi-
nalmente, la unión por bridas disminuye la superficie ú-
45 til cilíndrica del émbolo; en efecto, como los pernos de
unión deben ser accesibles desde el exterior del émbolo,
sus cabezas deben alojarse en rebajos del mismo.

El objeto del presente invento es la construc-
ción de un émbolo refrigerado para motores de combustión
50 interna, consistente en un cuerpo de fundición y una ca-
beza, vuelta hacia la cámara de combustión, de una mate-
ria resistente al calor, en particular de acero, debien-
do dicho émbolo aproximarse, en cuanto al peso y al re-
parto uniforme de la materia, a los émbolos fundidos de
55 una sola pieza utilizados hasta ahora.

El émbolo objeto del invento se caracteriza
por la combinación de una serie de detalles constructi-
vos, a saber: 1º. La cámara de refrigeración se extiende
en el interior de toda la parte del émbolo que soporta
60 los segmentos y que tiene la forma de un manguito sensi-
blemente cilíndrico, abierto por el lado de la cámara de
combustión: 2º. La cabeza tiene la forma de una tapa que



65 cierra completamente la cara terminal del cuerpo del émbolo; 3º. La cabeza va sujeta al cuerpo del émbolo por un terrajado del mismo practicado aproximadamente al nivel del segmento mas cercano a la cámara de combustión, teniendo lugar la transmisión, desde la cabeza al cuerpo del émbolo, de los esfuerzos debidos a la presión de combustión, por superficies anulares radiales colocadas en el cuerpo y en la cabeza del émbolo.

70 Esta combinación de particularidades constructivas, ya conocidas en sí mismas en totalidad o en parte, permite la fabricación de un émbolo que lo mismo se puede aplicar a motores de doble efecto que a motores de efecto simple, y en el cual toda la parte mas próxima a la cámara de combustión, es decir, el fondo del émbolo y la parte de su cuerpo que sostiene los segmentos puede hacerse de dimensiones muy uniformes y dando posibilidades de evacuación del calor muy amplias y uniformemente repartidas.

80 La descripción que sigue y los dibujos anexos se refieren a formas de ejecución del invento dadas a título de ejemplos no limitativos, debiendo entenderse que las características que resaltan tanto del dibujo como del texto, forman parte del invento.

85 La figura 1 muestra, en parte en corte y en parte en alzado, un ejemplo de realización de un émbolo para motor de simple efecto sin cruceta, y

90 la figura 2 es un ejemplo, de realización de un émbolo para motor de doble efecto.

El émbolo representado en la figura 1 compren-



de un cuerpo 1 de fundición, provisto de cubos 2 que re-
ciben un eje 3. La parte superior, sensiblemente tubu-
lar, del cuerpo del émbolo, tiene una cavidad 4 limitada
95 por abajo por una tapa movable 5; un líquido de refrige-
ración, por ejemplo aceite, puede ser conducido a dicha
cavidad por un tubo de alimentación 6 que puede estar
unido, en la parte inferior del émbolo, a un tubo corre-
dizo o de otra clase, no representado, de construcción
100 ordinaria. El líquido de refrigeración es evacuado por
un tubo semejante del otro lado del émbolo.

El cuerpo 1 tiene arriba los segmentos 7 que
pueden ceder su calor directamente, al través de la ma-
teria del cuerpo del émbolo, al líquido de refrigeración.

105 La cavidad 4 está cerrada por arriba por una
cabeza 8 construida de un acero apropiado resistente al
calor y que recubre enteramente la cara terminal del cuer-
po del émbolo. La cabeza 8 va fijada al cuerpo 1 por me-
dio de un fileteado 9 terrajado en el interior del cuerpo
110 del émbolo, aproximadamente a la altura del segmento mas
alto. Para transmitir los esfuerzos debidos a la presión
de combustión y para asegurar la hermeticidad del émbolo,
la cabeza y el cuerpo de éste se apoyan una en otro si-
guiendo una superficie anular radial 10, que se ha hecho
115 lo mas estrecha que permite sobre todo la hermeticidad,
por los rebajos 11 y 12 torneados en el material de la ca-
beza y del cuerpo del émbolo. Esto tiene por objeto dis-
minuir todo lo posible la afluencia de calor de la cabe-
za, que se calienta muy especialmente durante el funcio-
120 namiento, hacia el cuerpo del émbolo que sostiene los seg-



mentos. Por la misma razón el grueso de la pared de la
cabeza, en los puntos 13 y 14, se hace todo lo mas peque-
ño que permiten la resistencia mecánica y un reparto de
material lo mas regular posible. Para que, durante el
125 funcionamiento, la cabeza no se eleve a una alta tempe-
ratura perjudicial, el líquido refrigerante puede condu-
cirse al través de la cámara de refrigeración del émbolo,
de manera que actúe muy especialmente sobre la cara
interior de la cabeza.

130 Como se ha dicho, el émbolo representado en
la figura 2 está destinado a un motor de doble efecto,
y tiene por tanto, en los dos extremos, una cabeza tra-
zada según el invento. Estas cabezas 8 y 8' van sujetas,
del modo arriba descrito, a un cuerpo central de fundi-
135 ción 1 provisto de segmentos 7. El émbolo, que solo se
representa parcialmente, tiene una cavidad interior 4
por la cual se puede hacer circular un líquido refrige-
rante con medios apropiados no representados; la afluen-
cia de calor de las cabezas 8 y 8' hacia el cuerpo del
140 émbolo 1 se hace igualmente lo menor posible, del modo
antes descrito, por los rebajos 11 y 12 y 11' y 12'' de
las superficies de presión anulares 10 y 10', por las
cuales se apoyan las cabezas en el cuerpo 1. Las cabe-
zas van atornilladas al cuerpo del émbolo, por medio de
145 los fileteados 9 y 9' en el interior de dicho cuerpo, y
sensiblemente a la altura de los segmentos mas próximos
a la cámara de combustión; por otra parte el grueso de pa-
red está reducido al mínimo posible en los puntos 13, 14,
13', 14'.



150 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Dinamarca el 28 de Agosto de 1937, bajo el número 2.005, se acoge a los beneficios del artº. 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

===== N O T A =====

=====

155 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

160 1º. Un émbolo refrigerado para motores de combustión interna, compuesto de un cuerpo de fundición y de una cabeza de materia resistente al calor, especialmente de acero, dirigida hacia la cámara de combustión; émbolo caracterizado por la combinación de los detalles siguientes:

165 a) La cámara de refrigeración se extiende en el interior de toda la parte del émbolo que sostiene los segmentos y que tiene la forma de un manguito en general cilíndrico, abierto por el lado de la cámara de combustión;

170 b) La cabeza tiene la forma de una tapa que cierra completamente la cara terminal del cuerpo del émbolo.

175 c) La cabeza va sujeta al cuerpo del émbolo por un fileteado interior terrajado en el último, sensiblemente al nivel del segmento mas cercano a la cámara de combustión, y la transmisión, de la cabeza al cuerpo del émbolo, de los esfuerzos debidos a la presión de com-



bustión, tiene lugar por superficies anulares radiales, dispuestas en el cuerpo y en la cabeza del émbolo.

180 2º. Un émbolo refrigerado para motores de combustión interna.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

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

Madrid a 27 SEPT. 1939

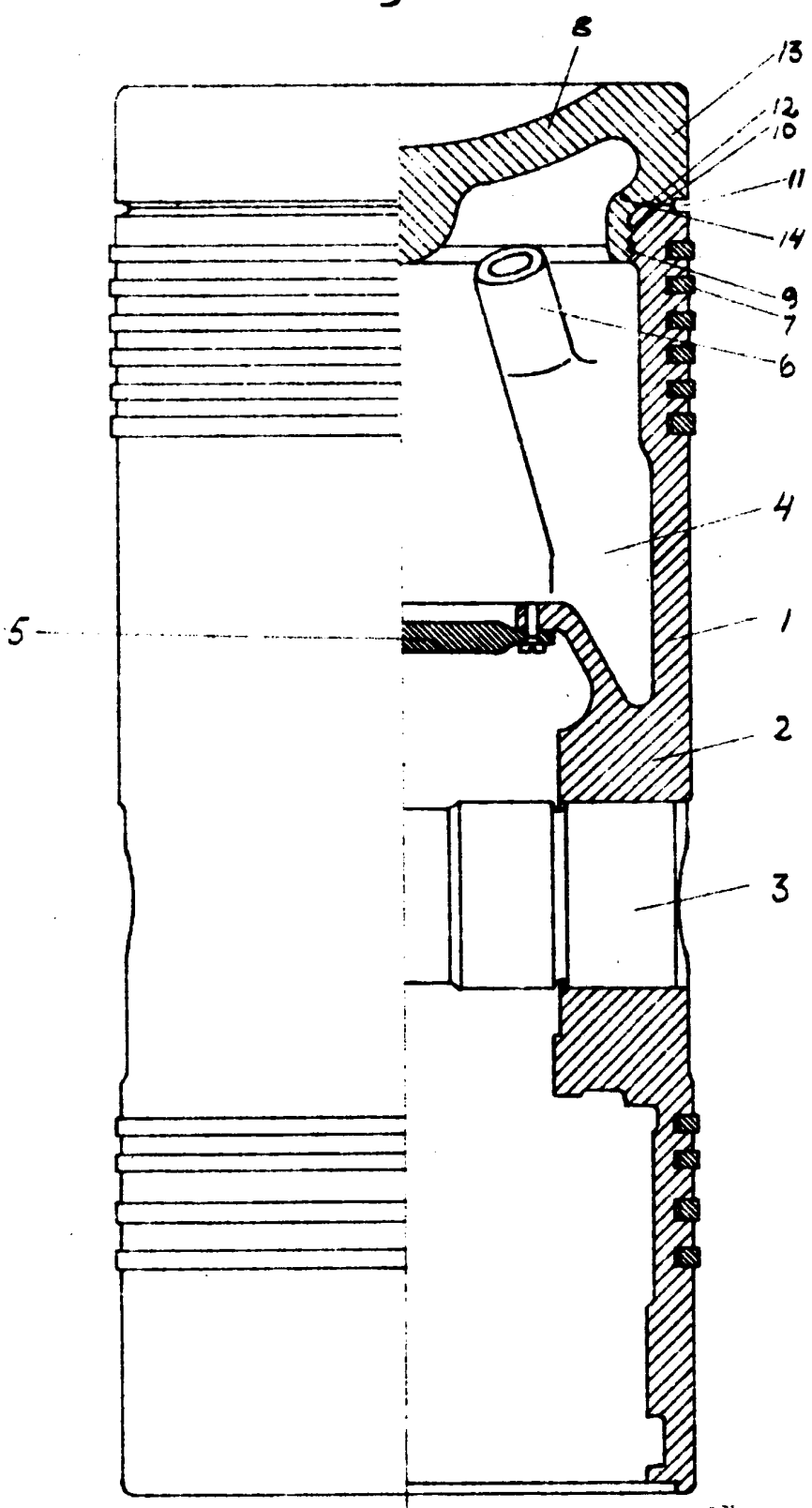
Año de la Victoria.

P. A.

Alberto de Izaburu

Por Poder

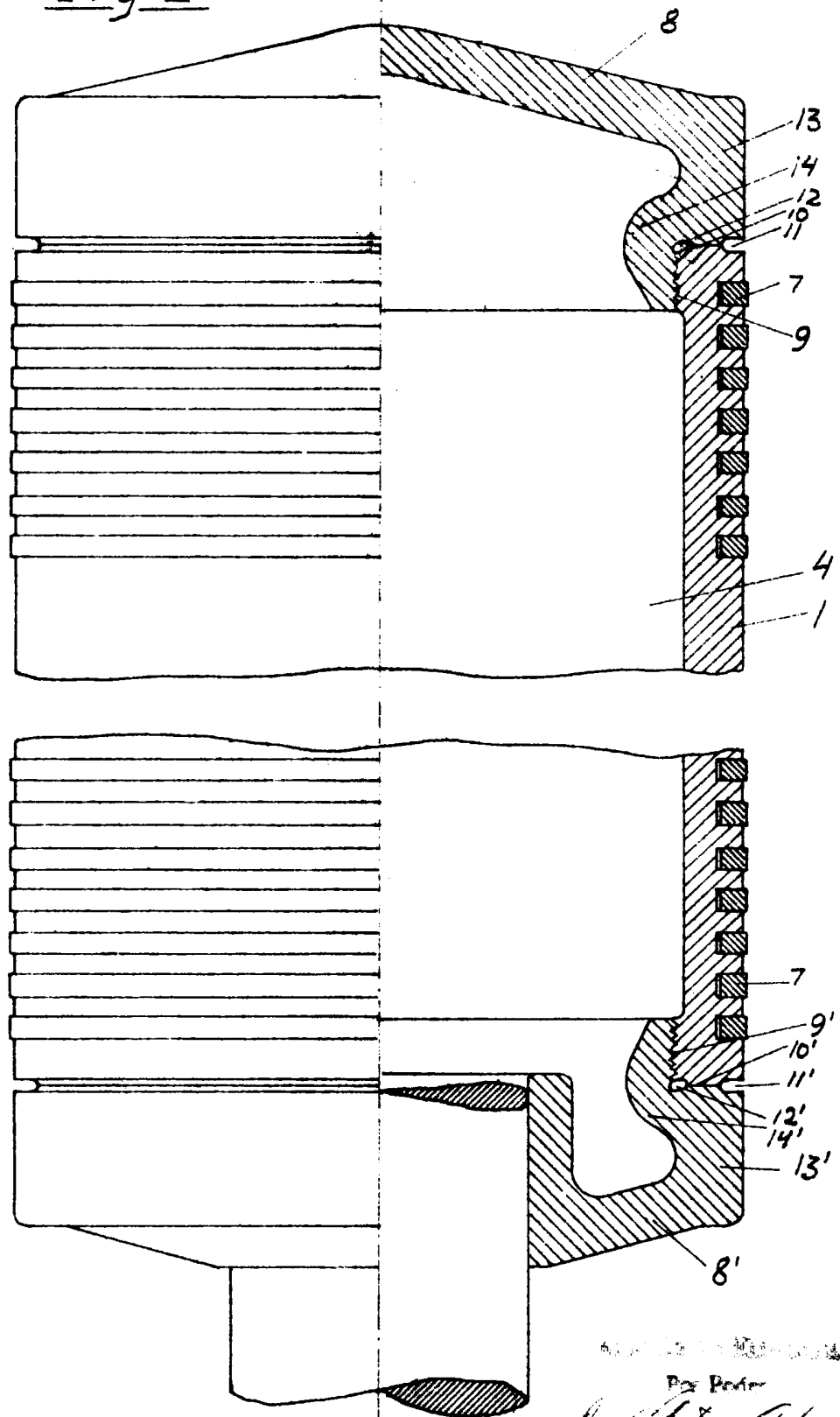
Fig. 1.



Alfred G. ...

J. ...

Fig. 2.



Made in the United States
 For Patent
J. H. Allen