

203783

F02F

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MÓDELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: TARABUSI, S.A.

RESIDENCIA: Zorrozaurre, 16 BILBAO (14)

ENUNCIADO: EMBOLO DE METAL LIGERO PARA MAQUINAS
DE COMBUSTION INTERNA.

Prioridad: Patente n.º del

203783

1

El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de 26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30 de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-

5

objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, aparatos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La amplitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado

10

al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración contenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimientos de tipo científico (Artº. 47).

15

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio legal de que también serán patentables los instrumentos, objetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en definitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo anteriormente conocido.

20

Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al articulado que recoge los conceptos expresados, debe considerarse, que la invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, premiando así los méritos de quien aporta a la industria del país una mejora efectiva y precisamente comprendida entre las enunciadas por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación

25

30

con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de 18 de Noviembre de 1.935).

1 La presente invención se refiere a un émbolo de metal
ligero para máquinas de combustión interna, con un elemen-
to de protección unido por fundición a la cabeza del émbolo
cuyo elemento de protección está hecho de una sola pieza,
5 de un material férreo y consiste en un anillo-soporte dis-
puesto en la zona anular, preferentemente en la zona de la
ranura anular en el lado del fondo del émbolo, y en un su-
plemento dispuesto en el fondo del émbolo, que está unido
con el anillo soporte a través de varios brazos radiales.

10 Generalmente, la duración de émbolos de metal ligero
es mayor que la de los segmentos del émbolo y de las super-
ficies de deslizamiento del cilindro. Sin embargo, hay má-
quinas de combustión interna que por su concepción, como
por ejemplo motores Diesel de alto rendimiento, o por su
15 localización, por ejemplo en circunstancias adversas de -
servicio, muestran un desgaste especialmente elevado de las
ranuras anulares, sobre todo de la ranura anular del lado
de fondo del émbolo, con peligro de rotura de los segmentos
del émbolo.

20 En las ranuras anulares se unen varias condiciones des-
favorables. La presión del gas de combustión incide prácti-
camente por completo sobre la ranura del émbolo del lado
del fondo del émbolo, tanto en dirección axial como también
radial. Por tanto, el segmento se desliza por el flanco
25 de la ranura, con una importante fricción. La presión de
contacto local puede aumentarse, además, mediante una peque-
ña deformación que pueda sufrir el émbolo por dilatación
térmica y fuerzas mecánicas. Estos efectos de la fricción se
vuelven peligrosos cuando el material del émbolo se ablanda

203733

1 por las altas temperaturas de servicio. En estas circuns-
tancias, no solamente aumenta la fricción, sino que inclu-
so puede llegar a adquirir plasticidad y con ello obstruir
la ranura anular. Estas altas temperaturas empeoran, ade-
5 más la fuerza lubricante del aceite y favorecen la forma-
ción de residuos del aceite y del carburante que aumentan
aún más el desgaste. Además, y sobre todo durante el ser-
vicio de motores en zonas de mucho polvo, se forma otro
agente de desgaste por dicho polvo y, finalmente, también
10 por las virutas férricas de los segmentos del émbolo y de
las paredes del cilindro.

En caso de servicios en los que es de esperar
un desgaste especialmente fuerte de la ranura anular, pue-
de preverse en el émbolo de metal ligero un llamado anillo-
15 llo-soporte. Como material para tales anillos-soporte, se
elige normalmente hierro fundido austenítico que posee -
un coeficiente de dilatación térmica parecido al del mate-
rial del émbolo de metal ligero, y con ello disminuye la
tendencia del anillo-soporte a aflojarse. Además, es posi-
20 ble unir el anillo-soporte, sin juntas, a la cabeza del
émbolo, a través de una capa intermedia intermetálica.

Para evitar fusiones en el fondo del émbolo por
sobrecalentamiento local, por ejemplo bajo las antecámaras de
25 motores Diesel o bajo las bujías de motores Otto, así como
grietas y roturas en el fondo del émbolo por el esfuerzo
alternativo a temperatura aumentada, es conocido introdu-
cir en el fondo del émbolo, en una zona más o menos gran-
de, según la magnitud de la temperatura, suplementos de un
30 material férreo, mediante presión, fundición o también a -

2077

1

rosca. Sin embargo, estas realizaciones de émbolo hasta ahora no se han impuesto en la práctica, debido a los problemas de unión de los suplementos con el material del émbolo de metal ligero. Aparte de la protección local del fondo del émbolo, la superficie del suplemento unida al material del émbolo y que sirve de anclaje, tiene que estar aislada o dispuesta a tal distancia del lugar térmicamente crítico que la zona de contacto entre el suplemento y el material del émbolo, se mantiene en una gama de temperatura en la que pueden soportarse las fuerzas que se desarrollan durante el servicio del motor.

5

10

15

20

Actualmente, se conoce un émbolo de metal ligero para máquinas de combustión interna, con un suplemento de metal pesado, que consiste en un anillo-soporte y una pieza incrustada en el fondo del émbolo, unida con el anillo-soporte mediante brazos radiales. El suplemento de metal pesado está provisto de laberintos para la supuesta evitación del paso de gas de combustión y/o aceite, en la zona del fondo del émbolo y de la zona anular. Sin embargo, tales medidas no son satisfactorias, puesto que por la estanqueidad relativamente insuficiente contra los gases de combustión, tiene lugar un esfuerzo térmico aumentado del material del émbolo.

25

30

Para evitar el paso de los gases de combustión y/o del aceite, se propone en un émbolo de metal ligero con un elemento de protección de una sola pieza, consistente en material férreo y unida por fundición a la cabeza del émbolo, cuyo elemento de protección consiste en un anillo-soporte dispuesto en la zona anular y un suplemento dispuesto en d

203783

1 fondo del émbolo y unido con el anillo-soporte mediante va-
rios brazos radiales, unir, de acuerdo con el invento, el
anillo-soporte con el cuerpo del émbolo de metal ligero a
través de una capa intermedia intermetálica de la composi-
5 ción Fe_xAl_y que se extiende hasta la zona de los brazos ra-
diales.

Ventajosamente la capa intermedia intermetálica se ex-
tiende aproximadamente hasta la mitad de los brazos radia-
les. De esta manera se evita completamente el paso de los
10 gases de combustión desde el fondo del émbolo o del aceite
desde la zona anular.

Puesto que el suplemento dispuesto en el fondo del ém-
bolo ya no está rodeado por el material del émbolo en unión
de fuerza, no debe unirse esta pieza a través de una capa
15 intermedia intermetálica con el cuerpo del émbolo de metal
ligero, ya que en este caso existiría el peligro de un so-
brecalentamiento del metal ligero con deformación permanen-
te.

Para complementar la descripción que se está realizando
20 y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las ca-
racterísticas del invento, se acompaña la presente memoria
descriptiva como parte integrante de la misma, de una hoja
única de planos cuya figura muestra un ejemplo de realiza-
ción del invento.

25 En la cabeza de émbolo 1 de un cuerpo de metal ligero
2, está incrustado por fundición un elemento de protección
de una sola pieza, consistente en hierro fundido austeníti-
co. El elemento de protección consiste en un anillo-sopor-
te 4 dispuesto en la zona de la ranura anular 3 del lado
30 del fondo del émbolo y en un suplemento 6 dispuesto en el

1

fondo del émbolo 5 y unido con el anillo-soporteta través de varios brazos radiales 7.

5

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier persona experta en la materia comprenda perfectamente cual es la idea que se desea patentar y cuales son las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

10

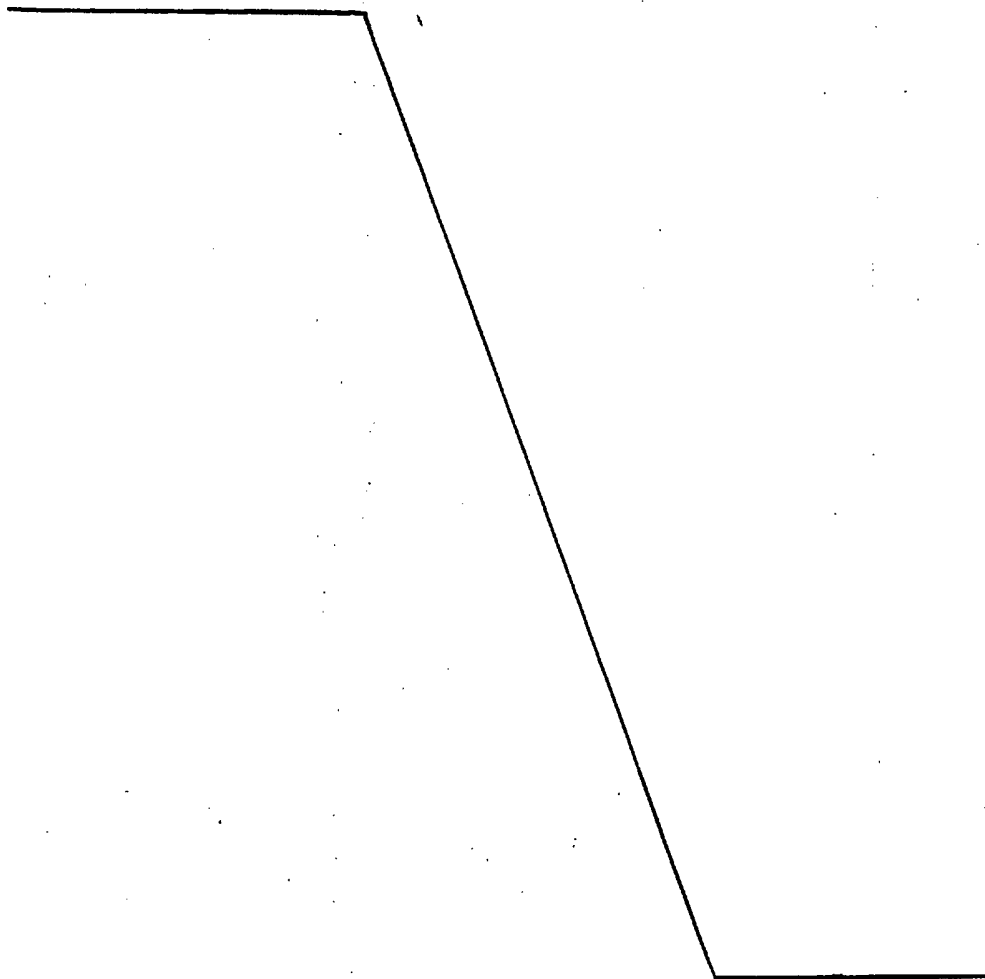
Por todo ello y para evitar posibles imitaciones se presenta esta solicitud pidiendo la explotación en exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desean reivindicar y que se concretan en las páginas siguientes:

15

20

25

30



783

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
5 que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
en los principios fundamentales de la idea, que son en esen
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
10 en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
20 ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re
25 dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer
do con lo que se establece en el último párrafo del apar
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

30 En resumen, el privilegio de explotación exclusi
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si
guientes:

3

1 1. EMBOLO DE METAL LIGERO PARA MAQUINAS DE COMBUSTION
INTERNA que siendo de los que presentan un elemento de pro-
tección de una sola pieza, en material férreo, que esta'
unido por fundición a la cabeza del émbolo, consistiendo
5 este elemento de protección en un anillo-soporte dispuesto
en la zona anular, preferentemente en la ranura anular del
lado del fondo del émbolo y un suplemento dispuesto en el
fondo del mencionado émbolo y unido con el anillo soporte
mediante varios brazos radiales, se caracteriza esencialmen-
10 te porque el anillo-soporte, está unido con el cuerpo del
émbolo de metal ligero a través de una capa intermedia in-
termetálica constituida por un compuesto ferroaluminico que
se extiende hasta las zonas de los brazos radiales, aproxi-
madamente hasta el punto medio de estos.

15 2. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita: EMBOLO
DE METAL LIGERO PARA MAQUINAS DE COMBUSTION INTERNA.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de nueve páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 7 de junio de 1.974

BERNARDO UNGRIA

P.P.



1

5

10

15

20

25

30

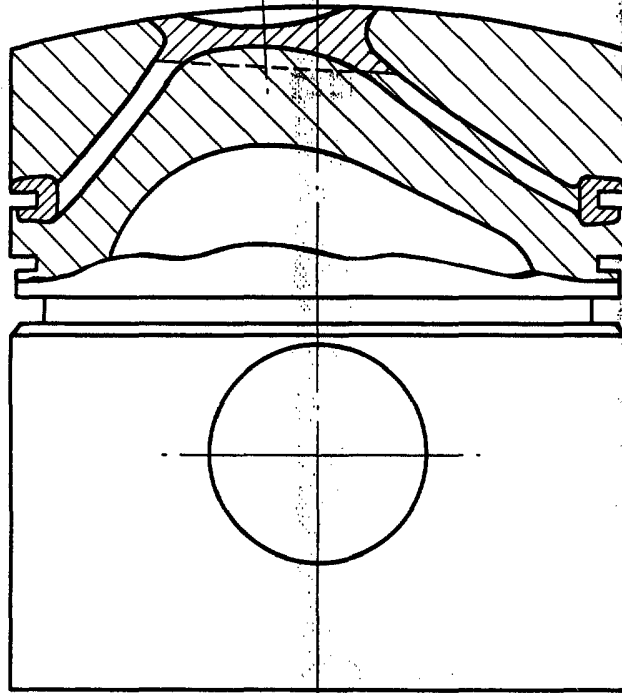


FIG-1

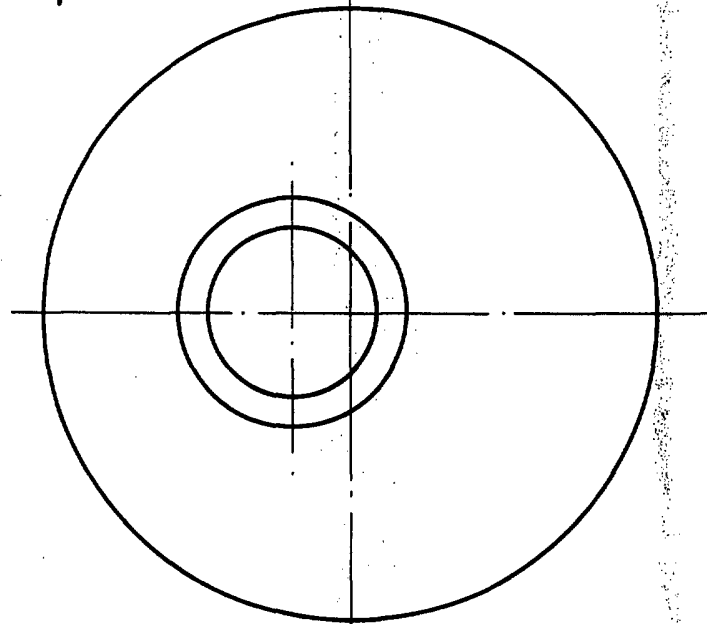


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 de junio de 1974

BERNARDO UNGRIA

P. P.