

208190

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

208190

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

por "MOTOR DE COMBUSTION DE DOS TIEMPOS APLICABLE A BARCOS A TRACCION PESADA Y LIGERA Y PARA LAS DIVERSAS INDUSTRIAS".

a nombre de D. Eustaquio Ustarroz Ortega, de nacionalidad española,

domiciliado en:

Madrid calle de D. Ramón de la Cruz Nº 6-Piso 2º I^{da}.

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención se refiere a un motor de combustión interna de dos tiempos, aplicable como queda dicho a la Industria, a la Marina, a la tracción pesada y ligera.



Motor de combustión de dos tiempos.

5 Su parte elemental consta de dos cilindros opuestos por sus bases y en posición horizontal, los émbolos, están unidos por una cremallera, que engrana en dos ruedas libres de libertades opuestas; en los ejes de ruedas están montados y engranados dos piñones que aseguran la -
continuidad del giro. Sobre estos ejes van también montados la bomba de inyección y el mando de las llaves de entrada de aire y salida de gases.

10 Las ruedas libres van montadas unas sobre la cremallera y la otra debajo. Tanto la cremallera como las ruedas libres van rodeadas de una envoltura o cárter ajustada a ellas. Esta envoltura va desde la base de un cilindro a otro. (Fig 1).

15 El radio de las ruedas libres es la mitad del que -
corresponde a la carrera del pistón, así dan una vuelta por cada embolada, lo que ayuda a regularizar el giro; lo que se pierde en fuerza se gana en velocidad disminuye -
la longitud del motor y disminuye el peso.

20 Los cilindros van cerrados por sus bases para utilizarlos al mismo tiempo como bomba de aire.

25 La carrera de expansión, es doble que la de compresión como el pistón aspira aire en toda su carrera se dispone de doble volumen que el preciso. Este aire es comprimido por el pistón en su descenso o carrera de expansión, pasa el conducto que lo lleva a la llave de entrada, conducto que al mismo tiempo lo contiene hasta llegar el momento del barrido y carga.

30 El que la carrera de expansión sea doble que la de compresión sirve para que el sineronismo de las llaves y para tener una expansión dilatada.

La llave de entrada de aire, la de salida de gases y la de salida de aceite sobrante en los cilindros, son tronco-cónicas y de giro permanente.

35 La llave de entrada de aire como soporta grandes -



presiones cuando comienza la combustión tiene doble salida del aire. Su pieza interior esta atravesada por un conducto diametral que cuando está abierta tiene dirección tangencial al cilindro, comunica con dos conductos que llevan el aire al cilindro y también tiene dirección tangencial como él. Recibe al aire por parte superior; -
40 la pieza interna de la llave tiene en su parte central - un orificio perpendicular al diametral y por él entra el aire en la llave. (Fig 2). El nº 1 indica la entrada de -
45 aire.

La llave de salida tiene también un conducto diametral en su pieza interior. A diferencia de la otra llave su conducto es normal a la superficie del cilindro, luego es perpendicular al conducto de la llave superior.
50 (Fig 3). El nº 1 indica la salida de gases.

Las llaves tienen casquillos de acero recambiables. Dan media vuelta mientras el pistón recorre una carrera. Las dos están montadas sobre un mismo eje, las dos abren y cierran al mismo tiempo. Durante la carrera de expansión las dos están cerradas; cuando termina la expansión comienza a abrirse por la de salida, salen los gases impulsados por su propia presión por el empuje del pistón que comienza su nueva carrera y por el aire que entra a cierta presión por la otra llave. El barrido es completo.
55

Cuando el pistón rebasa la ranura de salida están - las dos llaves cerradas, comienza la compresión y continúa la aspiración que empezó cuando el pistón inicia su nueva carrera.
60

Están accionadas por un piñón que engrana en los piñones que completan el giro y luego con engranaje cónico mueve el eje de las llaves. Engranaje de perfil envolvente.
65

Como las llaves dan media vuelta en cada carrera y los piñones dan una, el piñón que las acciona tiene doble radio que el de las ruedas libres aproximadamente.
70



Están colocadas al costado de los cilindros y si hay agrupación de éstos, en la parte superior.

75 Para evitar la alta temperatura en la llave superior el agua de refrigeración entra rodeando ésta llave y sale rodeando la otra llave o por la parte inferior del cilindro.

80 ENGRASE.- Las ruedas libres y la cremallera van en vueltas por una especie de cárter ajustado a ellas y llega desde la base de un cilindro hasta el otro. Tiene dos piezas una de envoltura y otra de tapa. Su objeto es evitar el escape del aire de los cilindros.

85 La cremallera está perforada en toda su longitud y recibe el aceite por el centro de la superficie lateral, (Fig 4 nº 3), que queda frente a la tapa, la cual lleva un conducto en su centro que comunica con el anterior, por ese conducto entra el aceite y pasa por el interior de la cremallera (Fig 4, nº 1) a los pistones. La cara lateral por donde entra el aceite es de un cierto espesor y tiene a lo largo de ella en la longitud de una carrera
90 mitad a cada lado del orificio de entrada un desgaste cóncavo donde va colocada una pieza convexa que es independiente de la tapa y tiene en su centro un orificio de entrada que coincide con el de la cremallera, (Fig 4 nº 3 en la Fig 4 el nº 1 señala la cremallera y los N^{os} 2 las
95 ruedas libres) además lleva en toda su longitud, que también es igual a una carrera una ranura a modo de canal por donde va el aceite (Fig 5 nº 1), en la marcha del motor, la cremallera toma el aceite de éste canal. La pieza ésta va empujada sobre la cremallera por unos muelles,
100 para evitar que se escape el aceite y bien ajustada a la tapa.

La tapa del cárter lleva un refuerzo en dirección de los ejes por el que corre un orificio que lleva el aceite a los ejes, éstos, en frente de ese orificio llevan una especie de canal circular, del canal van dos ra-



110 ruras paralelas al eje y a cada lado, llegan al centro de la pieza interior de la rueda libre, allí tienen el eje y la pieza dos canales circulares coincidentes, la pieza interior de las ruedas tiene unos conductos radiales en su interior que van a los rodillos de los mecanismos. (Fig 6. En la Fig 5 el nº 2 indica un conducto que va a la bomba de engrase y el nº 1 el canal de engrase).

115 La corona del giro tiene orificios entre los dientes distribuidos por igual en su longitud. El aceite circula por éstos conductos impulsado por la bomba de engrase y la fuerza centrífuga.

120 El aceite sobrante en los cilindros sale por la parte inferior, por una llave semejante a la de salida de gases, que se abre cuando el pistón termina su carrera de expansión, entonces el peso del aceite y la presión del aire sacan al aceite.

Las llaves y otros mecanismos son aceitados por conductos particulares.

125 El motor permite en todo momento que la fuerza expansiva de los gases obre tangencialmente al giro, y también la expansión dilatada en el grado que se desee y como consecuencia, descendimiento de la temperatura media del ciclo, que así necesita menor refrigeración.

130 No tiene pérdidas por inercia, ya que tampoco tiene esfuerzos laterales, pues, el desplazamiento de émbolos es de dirección axial, evitando así pérdidas de fuerzas y desgastes.

Dado el aspecto del motor parece ser apropiado a la marina por su centro de gravedad bajo, y porque prácticamente es de fácil montaje.

135 También sirve para la industria y la tracción pesada y ligera.



Descrita suficientemente la invención, debe hacerse constar que la misma es susceptible de alguna modificación como la agrupación de cilindros, detalle éste que no altera su funcionamiento.

Nota

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la Patente de Invención, por veinte años en España y sus Colonias son:

1º Un Motor de Combustión de dos tiempos caracterizado por tener dos cilindros en posición horizontal opuestos por sus bases y con los émbolos unidos por una barra cremallera doblemente dentada. Los cilindros tienen la base cerrada y ajustada a la cremallera.

2º Un Motor de Combustión de dos tiempos caracterizado por convertir el movimiento alternativo en circular por medio de barra cremallera, ruedas libres de libertades opuestas y colocadas para equilibrar tensiones. Sobre ejes de las ruedas libres van montados piñones fijos que completan el giro.

Las ruedas libres y cremallera tienen una especie de caja o estuche ajustado a ellas que va de la base de un cilindro a la base del otro para facilitar el engrase y evitar que se escape el aire de los cilindros.

3º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza por que los radios de las ruedas libres y piñones fijos son la mitad de lo que corresponde a la longitud de la carrera de expansión.

4º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza por carecer de pérdidas de inercias, lleva en lugar de válvulas llaves tronco-cónicas de giro permanente y el aire en la base del cilindro.



5º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza por el hecho de que las dos caras del émbolo - trabajan. En la carrera de expansión comprimen ligeramente el aire absorbido en anterior carrera y pasan a un con ducto depósito que lo conduce a la llave de en trada.

6º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza porque lleva las llaves de entrada de aire y salida de gases en el mismo eje. Las llaves abren y cie rran al mismo tiempo.

7º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza por tener la llave de salida de gases en la mi tad de la longitud del cilindro.

8º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza por permitir la expansión prolongada y que siem pre la presión de gases actúe tangencialmente al giro.

9º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza por tener la carrera de expansión doble que la de compresión.

10º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza por no tener esfuerzo oblicuo a los cilindros.

11º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza porque los piñones que completan el giro por me dio de un engranaje cónico de perfil envolvente, como es el de piñones y ruedas libres, mueven las llaves de en trada de aire y salida de gases.

12º Un Motor de Combustión de dos tiempos que se caracteriza porque las llaves de entrada de aire y salida de gases dan medio giro en una carrera del pistón.

13º "Un Motor de Combustión De Dos Tiempos Aplica- ble A Barcos, A Tracción Pesada Y Ligera Y Para Las Di- versas Industrias".



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede en el dibujo que acompaña y para los fines que se han especificado.

Consta la presente Memoria de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara. 4 de Marzo de 1953.

Madrid.

Eustaquio Asturiz

208190



Hoja única

HOJA ÚNICA

ESCALA VARIABLE

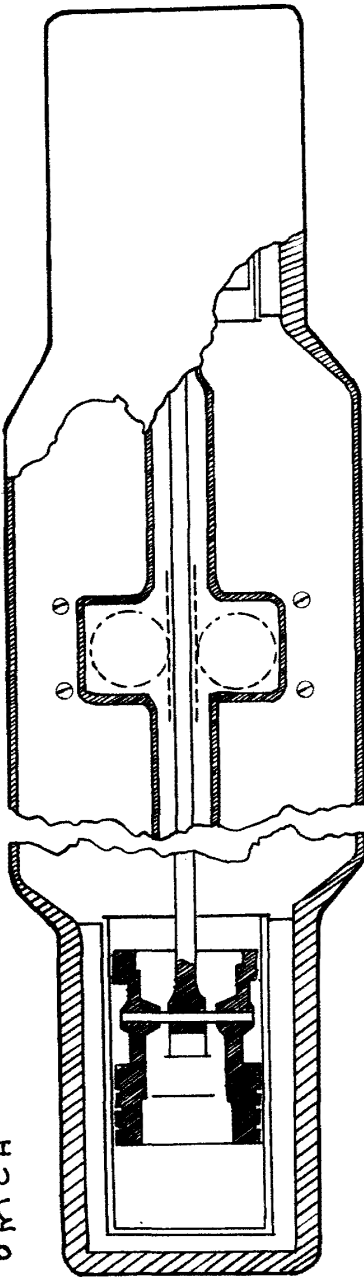


Fig 1

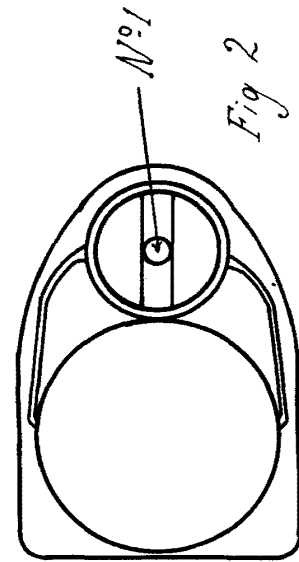


Fig 2

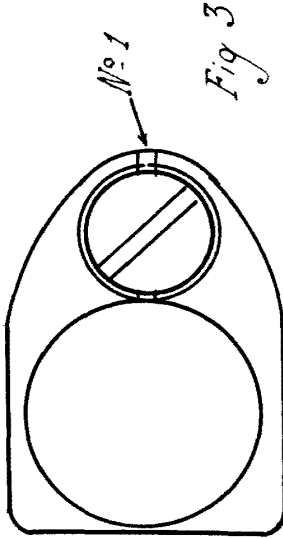


Fig 3

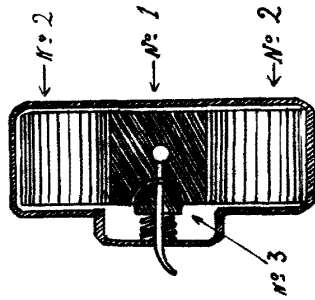


Fig 4

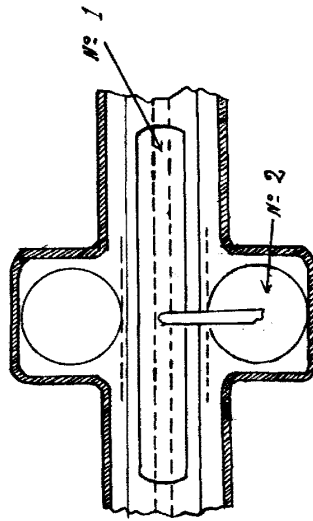
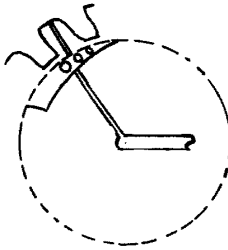


Fig 5



208190



Madrid, Marzo 1953 Fig 6

E. M. S. [Signature]