



C.G.

- 1 -

25 5927

Memoria Descriptiva

para

una patente de Invención
por veinte años en España

a favor de la r.s.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Aktiengesellschaft
Zweigniederlassung GÜldner-Motoren-Werke
-sociedad alemana-

residente en

Aschaffenburg (Alemania)
Scheinheimer Str. 34

por:

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MOTORES DE COMBUSTION ENFRIA
DOS POR AIRE, ESPECIALMENTE MEDIANTE VENTILADOR AXIL".

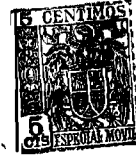
=====
Con la prioridad de solicitud patente alemana G 26.442 Ia/
46a⁴ del día 20 de Febrero de 1959.

=====
INVENTOR: Johann Schmuck, de nacionalidad alemana.
=====



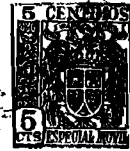
25 5997

En una forma de ejecución muy usual de moto
res de combustión el eje del cilindro está situado en un pla-
no vertical que pasa por el centro del árbol cigüeñal o trans-
corre a reducida distancia paralelo al mismo. En motores poli-
5 cilíndricos de construcción en línea, todos los ejes de los
cilindros están situados en este plano. Cuando estos motores
de combustión están enfriados por una corriente de aire, que
se produce especialmente por un ventilador, en general esta
corriente de aire está conducida aproximadamente de modo verti-
10 cal sobre el mencionado plano cerca de los cilindros y de las
cabezas de los cilindros. Para ello se requiere que la corrien-
te de aire producida por el ventilador esté conducida en dis-
positivos conductores a modo de caja para conservar en primer
lugar la dirección prevista para la corriente de aire de re-
15 frigeración y en segundo lugar para no dejar que se produz-
can pérdidas de volumen de la corriente de aire. Es conocido
producir la corriente de aire por un ventilador axial, que es-
tá dispuesto aproximadamente en el plano de una superficie
frontal del motor de combustión y al lado del cilindro y apro-
20 ximadamente situado a igual altura que este. Por ello resulta
que en el lado del cilindro, respectivamente de los cilindros,
en que están situado el ventilador y la disposición conducto-
ra de la corriente de aire, se manifiesta una necesidad de si-
tio relativamente grande, mientras que en el otro lado, es
25 decir en el lado, en el que sale la corriente de aire refri-
gerante desde las superficies de refrigeración de los cilindros,
no se requiere ninguna clase de montajes suplementarios y dis-



positivos; en este lado está situado frecuentemente solo el codo del escape, respectivamente algunas veces también adicionalmente la tubería de aspiración para el aire de combustión. Sin embargo, en el curso del ulterior desarrollo de los motores de combustión se ha mostrado como inconveniente creciente, que a consecuencia de la solicitación térmicamente mayor y de la lucha contra el ruido de marcha de los ventiladores axiales, en el caso de mayor número de revoluciones estos se han hecho mucho mayores en relación con las restantes dimensiones del motor de combustión. Este inconveniente, según el invento se corrige, respectivamente elimina en motores de combustión enfriados por aire, especialmente mediante ventiladores axiales, de tal modo que el eje del cilindro está inclinado en un ángulo (agudo) respecto al plano principal de simetría vertical por el árbol cigüeñal, de modo que por las partes adicionales dispuestas a ambos lados de la fila de cilindros se mantiene una forma de contorno previamente determinada. Por la medida según el invento se ha hecho posible distribuir la necesidad de espacio del motor de combustión, incluyendo todas las partes adicionales, con las que debe contarse naturalmente también la instalación para la producción de la corriente de aire refrigerante, y que están dispuestas aproximadamente por encima del árbol cigüeñal, de tal modo respecto al plano de simetría vertical, que se evita una extensión unilateral grande desproporcionadamente.

En caso especial es conveniente conformar el motor de combustión de tal modo que la forma del contorno



25 6927

se extienda sobre el bloque de los cilindros y las partes adicionales a ambos lados simétricamente al plano principal de simetría. Es especialmente ventajoso aplicar la idea del invento donde se presenten condiciones especiales de montaje para el motor de combustión, por ejemplo como en la construcción de embarcaciones, y donde el motor, por ejemplo, está tapado o revestido por un capot de motor, por ejemplo como en la construcción de vehículos, especialmente en tractores agrícolas. Resulta por ello según la experiencia una reducción de la anchura de la superficie frontal, respectivamente de la anchura del capot del motor hasta aproximadamente 20%, lo que por ejemplo tiene especial importancia al exigirse buenas condiciones de visibilidad del conductor sobre el camino a recorrer. La nueva disposición puede obtenerse montando un motor de combustión como un todo de tal modo en el vehículo que los ejes de los cilindros formen un ángulo agudo con un plano perpendicular por el centro del árbol cigüeñal. Esto tiene, sin embargo, el inconveniente de que, por ejemplo, los dispositivos para evacuar el aceite, en circunstancias ya no están situados en el lugar más bajo del cárter del cigüeñal, que los dispositivos para la suspensión del motor en el bastidor o en el chasis, etc. muestran una posición diferentemente inclinada y situada a altura desigual, que las partes del cárter visibles debajo del capot del motor están inclinadas, lo que no contribuye precisamente al aspecto ventajoso del vehículo. Por ello constituye una ulterior mejora, cuando las partes relacionadas con el bloque de los cilindros están dispuestas respecto al eje de los cilindros, y las partes relacionadas con el cár-



251

ter de cigüeñal, con excepción de aquellas que están comprendidas también en el grupo precedente, están dispuestas respecto al plano principal de simetría vertical que pasa por el centro del árbol cigüeñal.

5

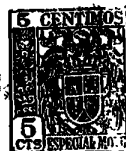
En la figura 1 está representado un ejemplo de ejecución del invento. Se ha mostrado la vista sobre un motor de combustión desde delante. Puede observarse en ello que alrededor del eje 1 del árbol cigüeñal está dispuesto el cárter cigüeñal 2, que en su parte inferior muestra una superficie 3 de separación, a la que está atornillado el cárter 4 para aceite. El cárter de cigüeñal está ampliado hacia atrás para formar la campana 5 del volante. Sobre la superficie 6 de separación en la parte superior del cárter cigüeñal están situados los cilindros, que están indicados por el eje 7 de los cilindros y por revestimientos para los canales 8 y 9 de corriente de aire. Además están dispuestos la tubería de aspiración 10 para el aire de combustión y el conducto de escape 11 en uno de los lados, un ventilador axil 13 en el otro lado de un plano 12 de simetría vertical. De las demás partes pertenecientes al motor de combustión, respectivamente a las partes adicionales, solamente están dibujados la tapa 14 de la cámara de las válvulas, la bomba 17 de inyección, la máquina generadora de luz 18, el arranque 19, la salida de aceite 20 y las superficies de sujeción 21 y 22, ya que por ellas están fijadas las dimensiones exteriores. Por la posición inclinada del eje 7 de los cilindros respecto al plano de simetría 12 vertical por el ángulo 15 se ha alcanzado,

10

15

20

25



como se ha dibujado en la figura, que la limitación de la forma del contorno a ambos lados del plano vertical de simetría 12 transcurra simétricamente, de modo que el árbol cigüeñal con una forma 16 de sección transversal compuesta de arcos de distintos radios de curvatura, adopte una posición simétrica. Según la figura están dispuestas todas las partes relacionadas con el bloque de los cilindros respecto al eje 7 de los cilindros, y las partes relacionadas con el cárter 2 de cigüeñal, con excepción de aquellas que también pertenezcan al grupo precedente, están dispuestas respecto al plano vertical principal de simetría 12 que pasa por el centro del árbol cigüeñal.

Esta forma de ejecución trae consigo las ventajas de que las superficies de sujeción 21, 22 del cárter de cigüeñal obtienen una disposición simétrica, es decir también de igual altura, que la superficie 3 de separación entre el cárter 2 de cigüeñal y el cárter 4 de aceite es horizontal que para la salida 20 de aceite puede alcanzarse fácilmente cualquier posición deseada (esto es necesario, ya que un mismo tipo de motor en circunstancias tiene que equiparse con tornillos de salida de aceite situados en diferentes lados), y porque especialmente en la construcción de tractores las partes de cárter visibles debajo del capot del motor adoptan una posición erecta y que por ello no se percibe de modo molesto a la vista.



7.-

355927

N O T A.-
=====

La presente patente de Invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de motores de combustión enfriados por aire, especialmente mediante ventilador axial, caracterizadas porque el eje del cilindro está inclinado por un ángulo (agudo) respecto al plano vertical principal de simetría por el centro del árbol cigüeñal, de modo que se mantiene una forma de contorno previamente determinada, por las partes adicionales dispuestas a ambos lados del bloque de cilindro.

15 2.- Mejoras en la construcción de motores de combustión enfriados por aire según la reivindicación 1, caracterizadas porque la forma del contorno se extiende sobre el bloque de cilindro y las partes adicionales a ambos lados simétricamente al plano principal de simetría.

20 3.- Mejoras en la construcción de motores de combustión enfriados por aire según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque las partes relacionadas con el bloque de cilindro están dispuestas respecto al eje de cilindro y las partes relacionadas con el cárter de cigüeñal, con excepción de aquellas que también están comprendidas en el grupo precedente, están dispuestas respecto al plano principal de simetría.

25 4.- Mejoras en la construcción de motores de



8.-

255927

combustión enfriados por aire según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque la inclinación del eje de cilindro respecto al plano principal de simetría importa preferentemente alrededor de 7 - 15°.

5

5.- Mejoras en la construcción de motores de combustión enfriados por aire, especialmente mediante ventilador axial.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

10

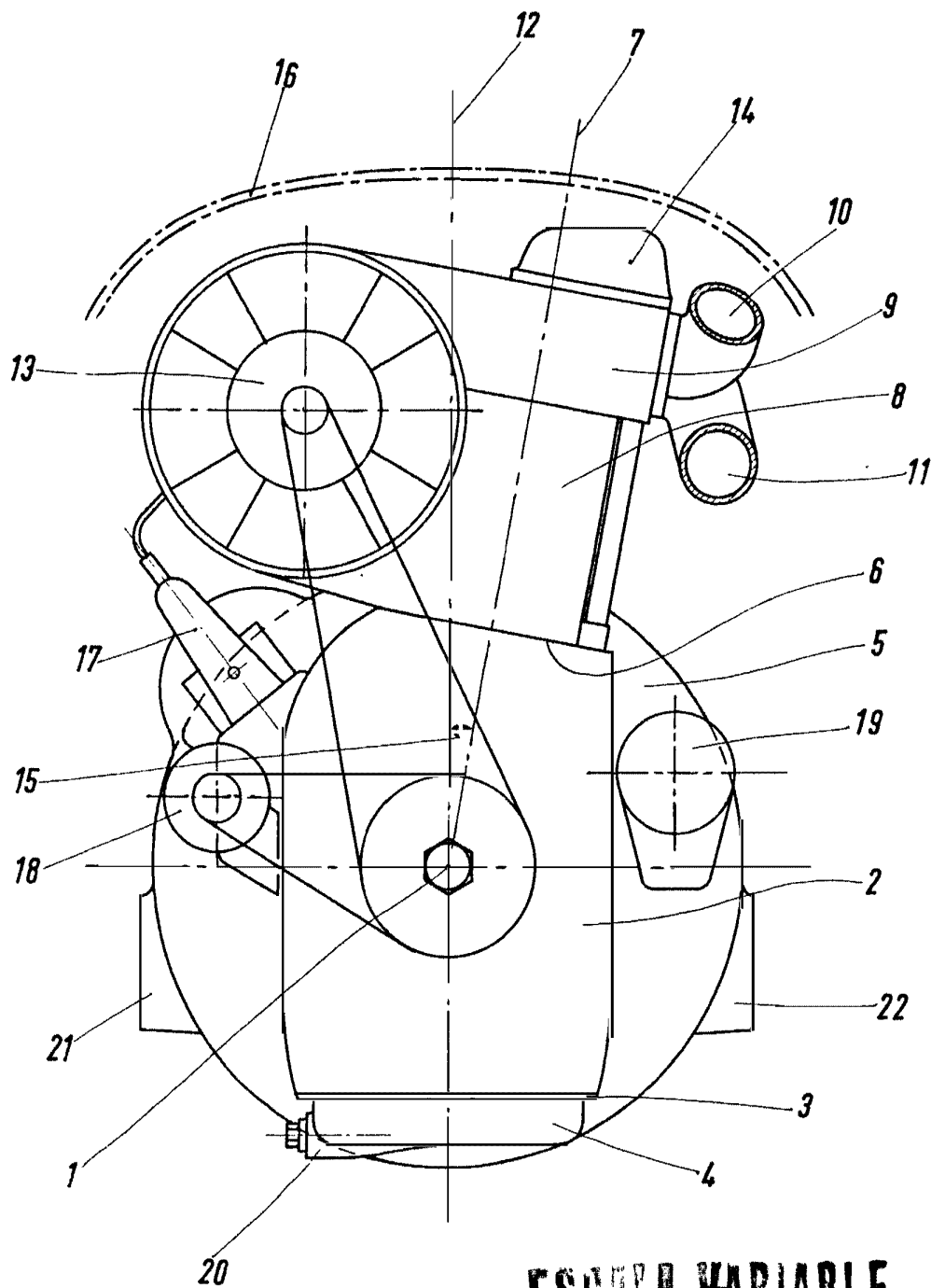
Consta esta memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 20 de Febrero de 1960.



25 08 27

206



ESCALA VARIABLE
Urb