

331013



Exp: 22.495.

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

una PATENTE DE INVENCION,
por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

1) NSU MOTORENWERKE AKTIENGESELLSCHAFT
2) WANKEL GMBH. (sociedades alemanas)

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

1) Neckarsulm (Württ) (Alemania)
2) Lindau (Bodensee)

OBJETO

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS DE
PISTON ROTATIVO ESPECIALMENTE MAQUINA MOTRIZ
DE COMBUSTION DE PISTON CIRCULAR".

INVENTORES:

Hans-georg Zimmermann
Ulrich Schaller (nacionalidad alemana)

PRIORIDAD:

Solicitud patente alemana N 27.355 Ia/46a⁵
del 19 de Septiembre de 1965.



1
5
10
15
20
25

El objeto de la patente principal alemana es una máquina motriz de combustión de pistón rotativo, especialmente una máquina de combustión de pistón circular, en que la refrigeración del émbolo se efectúa, por ejemplo, por la mezcla de combustible-aire aspirada por la máquina. A este fin el émbolo presenta por lo menos una oquedad abierta hacia ambas partes laterales del cárter y en una pared lateral del cárter están dispuestos canales de admisión de gas fresco, que están situados en una zona, que está constantemente encerrada por las juntas de superficies frontales del pistón, que resbalan a lo largo de la pared lateral. En una ejecución según la patente principal, en ambas paredes laterales del cárter, en cada caso está previsto un canal de rebosamiento, que pone en comunicación la oquedad del pistón, respectivamente los canales de admisión, temporalmente con las cámaras de trabajo, y se manobra por encima por la limitación exterior del pistón. La disposición de una canal de rebosamiento en cada pared lateral del cárter tiene la ventaja de que la cámara de trabajo, que se encuentra en el tiempo de aspiración, no sólo se comunica a través de la oquedad del pistón, sino también directamente con los canales de admisión. Por ello resulta, especialmente en el caso de números más elevados de revoluciones, en que la resistencia a la corriente es considerable a través de la oquedad del pistón, un mejor grado de llenado y por ello un rendimiento más alto, que en una máquina, en que el gas fresco sólo puede llegar a la cámara de trabajo a través



1 de la oquedad del pistón. Sin embargo, al disponer un ca-
nal de rebosamiento en cada pared lateral, existe el peli-
gro de que, especialmente con elevado número de revolucio-
nes, sólo fluya una reducida cantidad de gas fresco a tra-
5 vés de la oquedad del pistón, ya que el recorrido a través
del canal de rebosamiento, que está dispuesto en la pared
lateral, que contiene los canales de admisión, ofrece una
menor resistencia a la corriente. Por ello no se garantiza
una suficiente refrigeración del pistón.

10 Como esta clase de máquinas trabajan con una lu-
brificación de mezcla, existe además el peligro de que en-
tonces los cojinetes del pistón y del árbol excéntrico no
se abasteceh suficientemente de aceite lubricante.

15 El invento tiene por objeto eliminar estos incon-
venientes y realizar una suficiente refrigeración del pistón
y lubricación de los cojinetes del pistón y de los árboles.
A este fin, según el invento, se propone que los tiempos de
distribución de maniobra de ambos canales de rebosamiento
estén dimensionados de tal modo que el canal de rebosamien-
20 to, que está dispuesto en la pared lateral, que contiene
los canales de admisión, se deje libre más tarde, que la ca-
nal de rebosamiento previsto en la otra pared lateral. De
esta manera, el gas fresco primeramente sólo puede llegar a
través de la oquedad del pistón a la cámara de aspiración
25 de la máquina, aún cuando la máquina marche con alto número
de revoluciones y el camino a través de la oquedad del pis-
tón presente considerables resistencias a la corriente.



1 Cuando breve tiempo después se deja libre el otro canal de
reboseamiento, pueden fluir gases frescos, también directa-
mente pasando alrededor de la oquedad del pistón, a la cá-
mara de aspiración. Desde este instante hasta la termina-
5 ción del proceso de aspiración, la corriente a través del
pistón será relativamente pequeña. Pero como breve tiempo
después de esto comienza el proceso de aspiración para la
siguiente cámara de trabajo, se conduce de nuevo gas fres-
co a través de la oquedad del pistón. Por ello se garanti-
za una suficiente refrigeración del pistón y una segura lu-
brificación de los cojinetes. Por otra parte, se asegura
10 un alto grado de llenado.

Un ejemplo de ejecución del invento se explica
en lo que sigue en base de los dibujos. Muestran:

15 La fig. 1 una sección longitudinal de una máquina
de combustión de pistón rotativo y

las figuras 2 y 3, secciones transversales según
las líneas 2-2 y 3-3 en la fig. 1, mostrándose el émbolo
cada vez en la posición, en la que precisamente se deja li-
bre el correspondiente canal de reboseamiento.
20

El cárter de la máquina motriz de combustión se
compone de las dos partes laterales 1 y 2 y de la envuelta
3 dispuesta entre medias, en sección transversal de doble
arco. Las paredes laterales 1 y 2 están provistas de bri-
das de cojinete 1', respectivamente 2', en las que, por me-
25 dio de los cojinetes 4 y 5, está apoyado un árbol 6, que
presenta una excéntrica 7, sobre la cual, por el cojinete



1
8, está apoyado giratoriamente un émbolo 9. El émbolo 9
presenta tres esquinas 10, en las que están dispuestos lis-
tones de junta 24 móviles radialmente, que se deslizan cons-
tantemente a lo largo de la superficie de envuelta interior
5 11. Por ello se forman tres cámaras de trabajo 32 de volú-
men variable, en las que en cada caso transcurren los cuatro
tiempos de la aspiración, compresión, expansión y escape con
correspondiente corrimiento de fase. Un mecanismo, compues-
to de una rueda hueca 12 fijada al pistón 9 y un piñón 13
10 fijado en la brida 1' de cojinete, cuida de una determinada
relación de número de revoluciones entre el pistón 9 y el
árbol de excéntrica 6, que en el ejemplo de ejecución impor-
ta 1:3. Sobre el árbol 6 de excéntrica están acunados volan-
tes centrífugos 14, 42, de los que el volante 14 está provis-
15 to de aspas de ventilador 15 y está cubierto por una tapa de
cárter 16. En esta tapa de cárter 16 está dispuesto un ca-
nal de aspiración 17 para gases frescos, que está conectado
a un carburador. La brida 2' de cojinete presenta canales
de admisión 19 para la conducción ulterior de los gases fres-
20 cos. Estos canales desembocan en un recinto anular 20 en
la pared lateral 2a, que está abierto hacia el émbolo 9 y
está situado en la zona constantemente encerrada por sus jun-
tas 33 de superficie frontal. El pistón 9 presenta una oque-
25 dad 21, que está abierta hacia ambas paredes laterales la y
2a. En la pared lateral la también está previsto un recinto
anular 23, que está situado dentro de la zona constantemente
encerrada por las juntas 33 de superficies frontales. En



1 las paredes laterales 1a y 2a en cada caso está dispuesto
un canal de rebosamiento 22, respectivamente 22', que parte
del respectivo recinto anular 23, respectivamente 19 y se
manobra por encima por el límite exterior del pistón 9 de
5 tal modo que pone en comunicación el recinto anular 23, res-
pectivamente 19, durante el tiempo de aspiración con la res-
pectiva cámara de trabajo 32:

El canal de rebosamiento 22 está dispuesto de tal
modo que el mismo se deja libre por el pistón 9 antes que el
10 canal de rebosamiento 22'. Como da por resultado especial-
mente una comparación de las figuras 2 y 3, el canal de re-
bosamiento 22 ya se abre después de una revolución del émbolo
9 por el ángulo a_1 desde el punto muerto superior, pero
el canal de rebosamiento 22' sólo después de una revolución
15 por el ángulo a_2 . Por estos tiempos diferenciales de distri-
bución de manobra se alcanza que la mezcla de combustible-
aire-aceite, aspirada a través del canal de aspiración 17 y
los canales de admisión 19, primero fluye exclusivamente a
través de la oquedad 21 del pistón, el recinto anular 23 y
20 el canal de rebosamiento 22, a la cámara de trabajo 32 situa-
da en el tiempo de aspiración, ya que el canal de rebosamien-
to 22' todavía no ha quedado libre. Este paso de corriente
por el pistón ocasiona una suficiente refrigeración del mis-
mo y una lubricación del cojinete 8 de pistón y de los co-
25 jinetes 4 y 5 del árbol por medio del aceite lubricante
resultante de la mezcla. Al seguir la rotación del pistón
9 ahora también se dejará libre el canal de rebosamiento 22'

1 y la parte predominante de la mezcla aspirada, por la ampliación de la cámara de aspiración, fluye ahora, a causa de la menor resistencia al paso de la corriente, a través del canal de rebosamiento 22', directamente a la cámara de aspiración 32. Por ello se garantiza un mayor grado de llenado, ya que, por una parte, la columna de gas no se "desmenuza" por el pistón, y por otra parte se reduce el calentamiento de la mezcla, que fluye en la cámara de aspiración.

5
10 El final de admisión de ambos canales de rebosamiento 22 y 22' puede ser simultáneo. En el ejemplo de ejecución el canal de rebosamiento 22' se cierra antes que el canal de rebosamiento 22, para conducir, al final del tiempo de aspiración, de nuevo una pequeña cantidad de gas fresco a través de la oquedad 21 del pistón.

20
N O T A .-

=====

25 La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:



8 SET 1966

- 7.-

1

5

10

15

20

25

1.- Mejoras en la construcción de máquinas de pistón rotativo especialmente máquina motriz de combustión de pistón circular con un cárter, que se compone de una envuelta con superficie interna de arcos múltiples y partes laterales y en que un pistón poligonal está apoyado giratoriamente sobre la excéntrica de un árbol de excéntrica, que presenta por lo menos una oquedad abierta hacia ambas partes alterales, recorrida por gases frescos, en que en una pared lateral del cárter están dispuestos canales de admisión de gas fresco, que están situados en una zona que está encerrada constantemente por las juntas de superficie frontal del pistón, que se deslizan a lo largo de la pared lateral, y en que en ambas paredes laterales del cárter en cada caso está previsto un canal de rebosamiento, que pone en comunicación la oquedad del pistón, respectivamente los canales de admisión, temporalmente con las cámaras de trabajo, y se manobra por encima por el límite exterior del pistón, caracterizadas porque los tiempos de distribución de manobra de ambos canales de rebosamiento están medidos de tal modo que el canal de rebosamiento, que está dispuesto en la pared lateral, que contiene los canales de admisión, se deja libre más tarde que el canal de rebosamiento previsto en la otra pared lateral.



1

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteri-
zadas porque el canal de rebosamiento, que está dispuesto
en la pared lateral, que contiene los canales de admisión,
se cierra antes que el canal de rebosamiento previsto en
la otra pared lateral.

5

3.- Mejoras en la construcción de máquinas de
pistón rotativo, especialmente máquina motriz de combustión
de pistón circular.

10

Según se describe y reivindica en la presente me-
moria descriptiva y se ilustra con las figuras que a la
misma se acompañan, y cuya memoria consta de ocho hojas fo-
liadas y escritas a máquina por una sola de sus caras:

15

Madrid, a 8 SET. 1966

CARLOS ROBE
P.E.

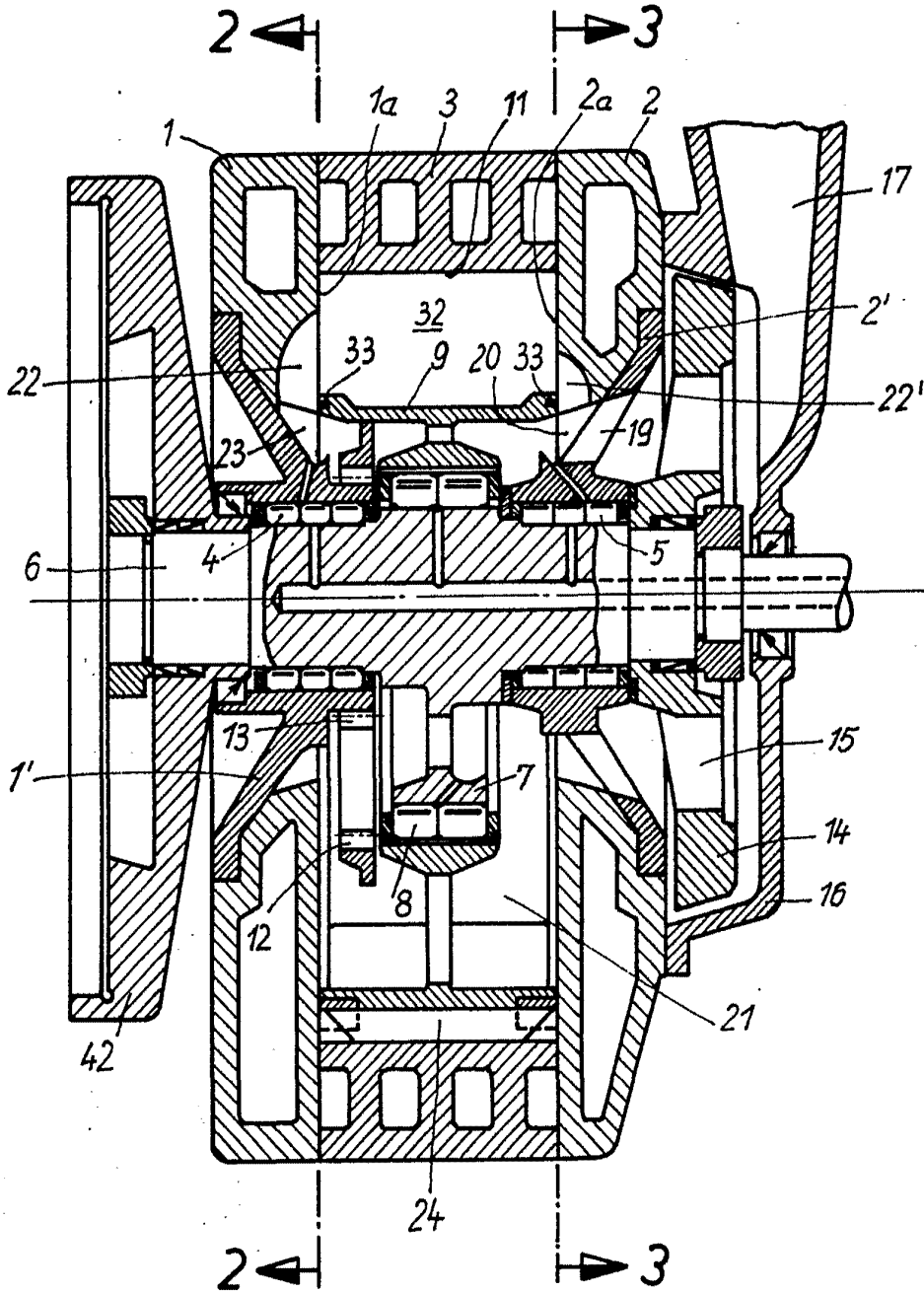
20

25

331013



Fig. 1

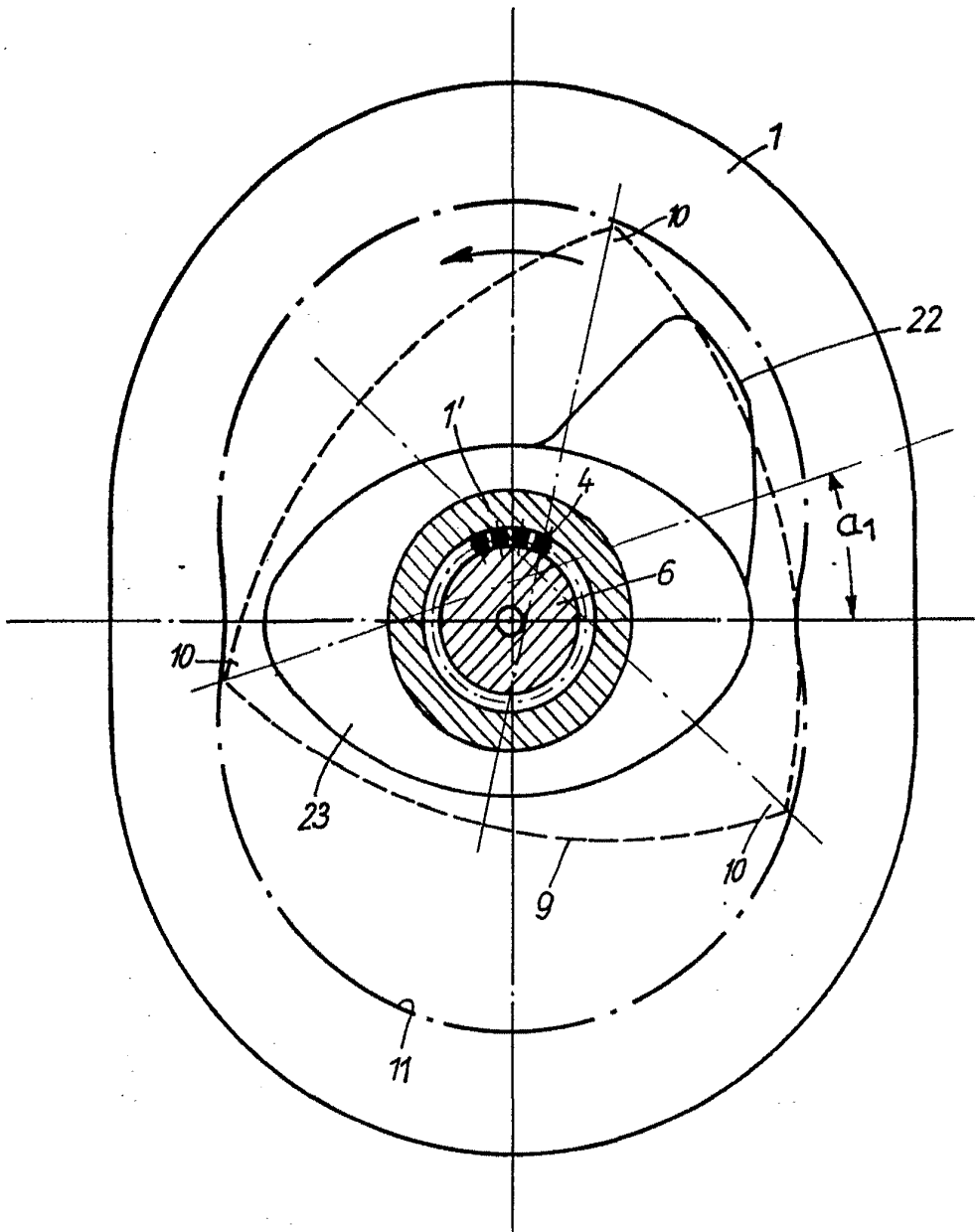


ESCALA VARIABLE

CARLOS ROMERO



Fig.2



ESCALA VARIABLE

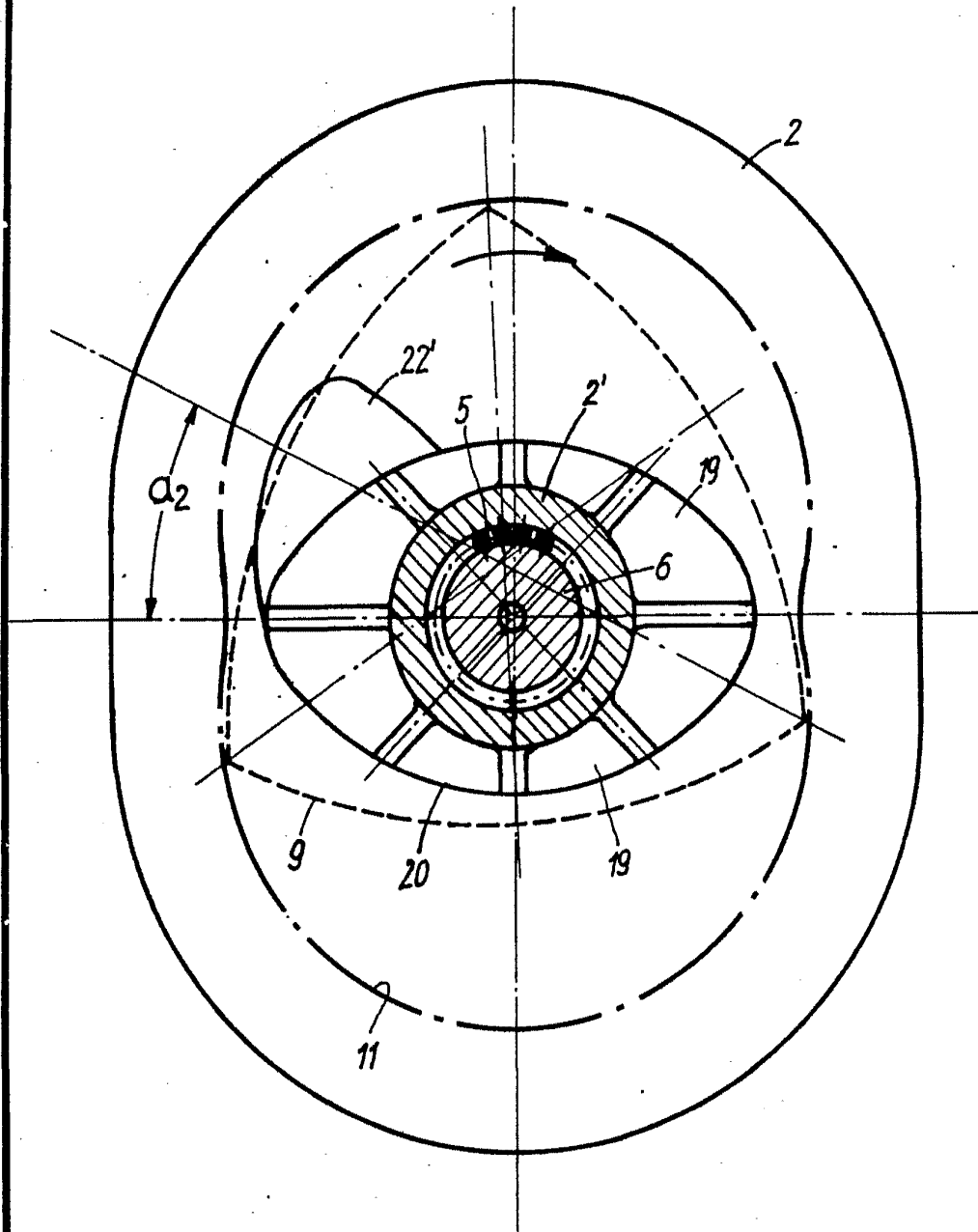
CARLOS ROED
P.E.

22495-3

331013



Fig. 3



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROE
S.A.