

381476

P.- 45.247

ET/Le
Swedish
Appln. 7457/70

381476

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C
CLASE B-25
SUBCLASE D
29
DIEZ DTD.

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de GUSTAV ALBERT BERGMAN

entidad/ de nacionalidad sueca

con domicilio en Baldersvägen 20, Danderyd, Suecia.

por: "UNA DISPOSICION EN MAQUINAS DE PISTON DE PERCUSION
PARA PERFORACION, CINCELADO Y SIMILARES"

(Clase Internacional B25D)

27.7.70



Es práctica normal en máquinas de pistón de percusión o impacto accionadas por motores de combustión interna, disponer el cilindro del pistón de percusión como una prolongación del cilindro del motor, con lo cual el pistón de percusión y el pistón del motor trabajan en sentidos contrarios en tal forma que el pistón de percusión es accionado directamente por la presión de los gases de combustión. El cárter del motor de combustión interna está, en este caso, situado por encima del cilindro del motor y cuando se utiliza una mezcla de aceite y combustible, que se introduce en el cárter para engrasar el motor y accionar el mismo, el pistón de percusión y el cilindro del pistón de percusión tienden a quedar insuficientemente engrasados, debido al hecho de que una parte del lubricante es quemado en el cilindro del motor y por ello no actúa engrasando el pistón de percusión.

El primer objeto del presente invento es evitar este inconveniente, consiguiéndose fundamentalmente dicho objeto por medio de una disposición que está caracterizada por que el cárter del motor, que está provisto de una entrada para la mezcla de aceite y combustible, está situado entre el cilindro del motor y el cilindro del pistón de percusión, de modo que el cilindro del pistón de percusión, durante el uso normal de la máquina, está situado debajo del cárter y el cilindro del motor por encima de aquél. Mediante esta disposición el lubricante puede ser dispersado descendiendo desde el cárter directamente al cilindro del pistón de percusión sin tener que pasar primero por el cilindro del motor.

La siguiente descripción pone en evidencia otras

381476

29



características del invento y las ventajas que lleva consigo, con respecto a una realización ilustrada en el dibujo adjunto, en el que las figuras 1 a 4 ilustran un motor de combustión interna de dos tiempos que tiene medios de percusión mecánico-neumáticos para formar una máquina perforadora de roca o análoga, y muestran las diferentes etapas de la fase de combustión del motor.

El dibujo ilustra un cilindro 10 de motor, un pistón 12 móvil en dicho cilindro, una biela 14, un cigüeñal 16 que actúa con dicha biela y un eje cigüeñal 18 sobre el que está formado el cigüeñal. La disposición de percusión mecánico-neumática comprende un cilindro exterior 20, un cilindro de pistón de percusión 22 móvil en aquél y un pistón de percusión móvil 26 en dicho cilindro entre amortiguadores de gas 24, 25, teniendo dicho pistón de percusión 26 un vástago de pistón 28 para el accionamiento del extremo superior de una herramienta 30. El cilindro del pistón de percusión 22 es accionado por el eje cigüeñal 18 mediante una biela 32. Un cárter 34 está montado entre el cilindro del motor 10 y el cilindro exterior 20.

Un motor de combustión interna de dos tiempos es engrasado normalmente de forma que el aceite se mezcla directamente con el combustible durante la carrera de aspiración-compresión. Esto se ilustra en la figura 1, de la que puede verse que el aire es aspirado por una admisión de aire 36 y es mezclado con una mezcla de gasolina y aceite que entra por una tobera 38 en el conducto de aspiración de aire. El aire pasa a continuación al cárter 34 por una válvula del cárter 40. El aceite se deposita

381476

29 JUN 1970



5 en todos los elementos del cárter, tales como cojinetes,
paredes de los cilindros, etc. La densidad de la niebla
de aceite viene determinada por la cantidad de aceite
presente en la gasolina. La niebla de aceite engrasa el
10 pistón de percusión 26 por el movimiento alternativo cau-
sado por la rotación del eje cigüeñal mediante la biela
32 y del cilindro 22 del pistón de percusión, producién-
dose una entrada pulsatoria alternativa del aire mezcla-
do con la niebla de aceite por las aberturas 42, 44 a las
15 paredes del cilindro del pistón de percusión a ambos la-
dos del pistón de percusión en la posición central del
mismo. El aire fluye de un amortiguador de aire 25 al
otro 24, según se indica por las flechas situadas por de-
bajo y por encima del pistón de percusión de la figura
20 1. Dispuesta por debajo del pistón de percusión, y entre
dicho cilindro y una pared extrema inferior 46, hay una
cámara compresora 48 que comunica por una abertura 50 y
un canal 52 con una cámara 54 que contiene el extremo in-
ferior del vástago del pistón de percusión 28 y el extre-
mo superior de la herramienta 30. La abertura 50 está do-
tada de una válvula de retención 56, que abre para permi-
tir el paso por la abertura y al conducto 52, pero se cie-
rra para impedir el flujo en sentido contrario. Cuando el
25 cilindro del pistón de percusión 22, que funciona como el
pistón de un compresor en la cámara 48, desciende, el
aire comprimido cargado de aceite es conducido a través
de la válvula 56 a la cámara 55, para engrasar los posibles
mecanismos rotativos y la herramienta.

30 La mezcla de aire y combustible es comprimida
en la parte superior del pistón del motor 12 en el cilin-

27.7.70



dro del motor en la etapa ilustrada en la figura 1. La figura 2, ilustra el encendido de la mezcla gaseosa comprimida y la etapa final de la carrera de aspiración. La figura 2 ilustra también la dispersión de la niebla de aceite y combustible en el cárter y las partes del cilindro. La figura 3 ilustra cómo la combustión de la mezcla aire-combustible y los gases producidos por la misma accionan el pistón del motor y cómo la mezcla aire-combustible es precomprimida en el cárter. La parte de compresor aspira aire de inyección por una válvula de aspiración 60. La figura 4, ilustra el paso de la mezcla aire-combustible por el conducto de flujo superior 62 del motor, desde el cárter al cilindro del motor, y cómo la mezcla gaseosa limpia al cilindro de gases quemados, que salen por el conducto de escape 64 del motor.

Los medios de percusión no tienen, necesariamente, que tener el diseño ilustrado en el dibujo, siendo lo esencial que los medios de percusión y la parte de motor tengan un cárter común y que el aceite que engrasa la parte de motor lubrique también el compresor de percusión y los medios de perforación rotativos y la espiga de la herramienta y que el aceite de engrase sea fresco, al contrario de lo que sucede con otras máquinas perforadoras conocidas accionadas por motores de combustión interna, que utilizan engrase automático mezclando aceite en el combustible y en las que las partes de percusión y rotativas son engrasadas por el aceite sobrante después de la secuencia de combustión en la parte de motor.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia con fecha 29 de Mayo de 1.970, bajo el N°



7457/70, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Una disposición en máquinas de pistón de percusión para perforación, cincelado y similares, accionadas por un motor de combustión interna de dos tiempos mediante el eje cigüeñal del mismo, caracterizada porque el cárter del motor de combustión interna, que está dotado de una entrada para una mezcla aire-combustible, está dispuesto entre el cilindro del motor y el cilindro del pistón de percusión, de modo que el cilindro del pistón de percusión durante el uso normal de la máquina, está colocado por debajo del cárter y el cilindro del motor por encima del mismo, de modo que el lubricante puede ser distribuido desde el cárter directamente al cilindro del pistón de percusión y a las restantes piezas del mecanismo de percusión sin tener que pasar primero por el cilindro del motor de combustión interna.

15

20

2.- Una disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el pistón de percusión está unido a una biela accionada por el eje cigüeñal mediante un dis-

25
27.7.70

38 1476 29 JUL



positivo neumático.

5 3.- Una disposición según la reivindicación 2, caracterizada porque el dispositivo neumático comprende un cilindro cerrado en ambos extremos y que funciona como un pistón de accionamiento del pistón de percusión, en cuyo cilindro el pistón de percusión está dispuesto de manera móvil, y porque la biela está unida a una pared extrema de dicho cilindro de modo que actúa centralmente sobre dicha pared extrema.

10 4.- Una disposición en máquinas de pistón de percusión para perforación, cincelado y similares.

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

15 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 JUL 1970

P. A.

Alberto de Lizasoain
Por Poder

27.7.70

BDG/.

FIG. 1

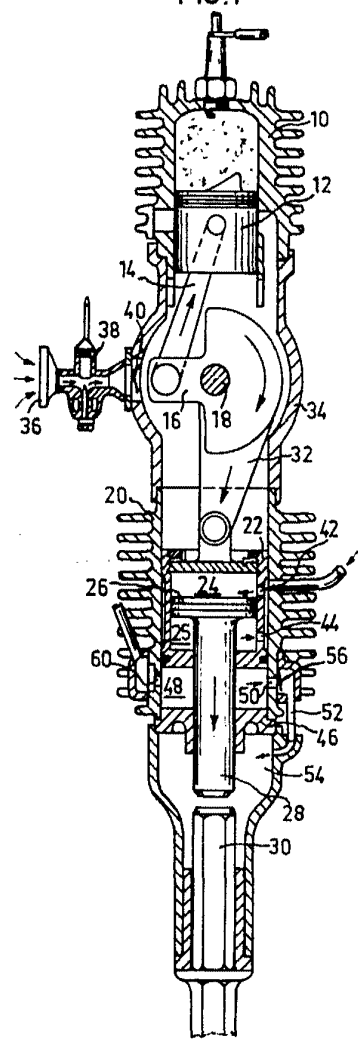
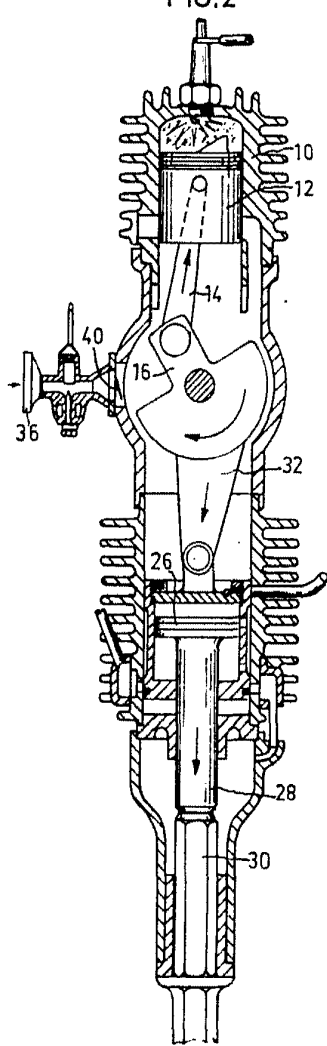


FIG. 2

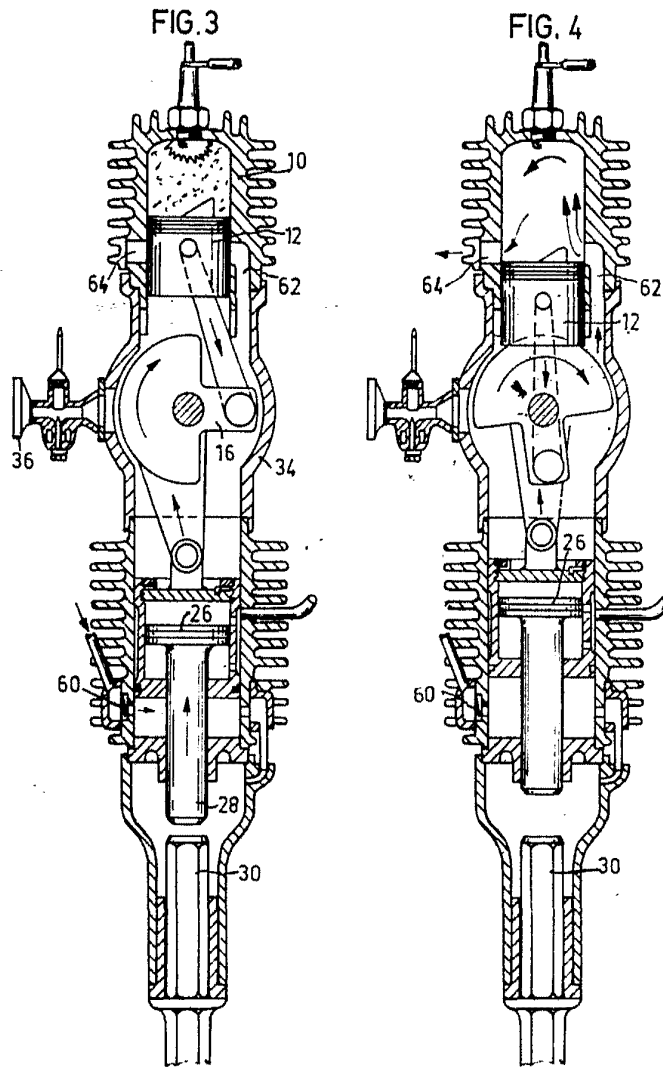


For Podar.
Ante

P-45267

391478

29



Arthur
FOR PUBLICATION