

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) AI
(21)	460780	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	15 JUL. 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	P 26 32 015.0	16-7-1976	ALEMANIA.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F02N	

(54) TITULO DE LA INVENCION
Máquina motriz de combustión diesel.

(71) SOLICITANTE (S)
Motoren-Und Turbinen-Union Friedrichshafen G.m.b.H. (sociedad alemana)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7990 Friedrichshafen, 1 (ALEMANIA FEDERAL).

(72) INVENTOR (ES)
1) Karl JACOB. 4) Stefan WALZ. 2) Franz EDMAIER. (todos de nacionalidad 3) Robert SCHULMEISTER. alemana).

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

1 El invento se refiere a una máquina motriz de combus-
tión diesel policilíndrica, cargable por un turbocargador de -
gas de escape, con una instalación de arranque de aire compri-
mido, consistente en un almacenador de aire de arranque, válvu-
5 las de admisión de aire coordinadas por lo menos a una parte de
los cilindros y un distribuidor de aire de arranque para un -
aire de maniobra impulsado por la máquina motriz de combustión
diesel, que maniobra, abriendo las válvulas de admisión de - -
aire, de los distintos cilindros durante su respectiva carrera
10 de trabajo. El invento parte de un dispositivo regulador des-
critos en la memoria de Patente de Alemania nº 22-21-567/FOLL,
13/04 en una máquina de combustión diesel sobrecargada, en que
el suministro de aire de arranque se efectúa para mejorar la -
15 aceleración de la máquina y/o para disminuir el descenso del -
número de revoluciones en el caso de repentina absorción de -
carga de la máquina, que marche con combustible, también en el
alcance superior al 50% del número de revoluciones, a plena -
20 carga.

El efecto propuesto de este dispositivo regulador, -
anteriormente conocido, es decir, compensar, en un proceso de -
aceleración, respectivamente en el caso de repentina absorción
25 de carga, el aire de carga, que falta en estos estados de fun-
cionamiento del cargador de turbulencia de gas de escape, por
suministro de aire comprimido desde el almacenador de aire de
arranque sólo puede alcanzarse imperfectamente, porque la vál-
30

1 vula distribuidora se efectúa el suministro de aire comprimido
durante la respectiva carrera de trabajo y el aire fresco, in-
2 roducido por ello, en la subsiguiente expulsión de los gases
quemados, se transporta simultáneamente a la atmósfera de modo
3 que la mayor parte del aire fresco no puede participar en la -
4 combustión. Después de un proceso de arranque, además, el ni-
5 vel de presión en el almacenador de aire de arranque, por el -
6 consumo de aire durante el arranque, ^{ha} descendido considerable-
7 mente. Para el proceso de aceleración, requerido inmediatamen-
8 te después de ello normalmente desde el número de revoluciones
9 de marcha en ralenti al número de revoluciones de plena carga,
10 por lo tanto, no esta disponible la presión de aire máxima po-
sible. Por ello se disminuye la acción primaria del aire compri-
11 mado sobre el pistón y el suministro de aire comprimido al fi-
12 nal de la carrera de trabajo se efectúa solamente en un punto
13 de tiempo posterior cuando la presión de combustión ha descen-
14 dido correspondientemente. Por ello se reduce el volumen de -
15 aire introducido y su acción sobre el nivel de temperatura en
16 el cilindro.

17 Es un problema básico del invento evitar los inconven-
18 nientes indicados del dispositivo regulador, anteriormente cono-
19 cido. Este problema se resuelve por las características de la
20 reivindicación. En ello, por la disposición de un almacenador
21 de aire separado, adicional, también está disponible, directamen-
22 te después de un proceso de arranque, la plena presión de aire
23 para la sustitución del aire de carga, que falta. Por la dispo-
24

1 sición del segundo distribuidor de maniobra, puede introducirse en los cilindros el aire comprimido adicional, estando - -
abierta la válvula normal de aspiración, es decir durante la -
carrera de aspiración y en el primer tercio de la carrera de -
5 compresión.

En ello, se dimensiona el volumen de aire adicional de tal modo que por ello se compense totalmente la falta del -
volumen de aire de carga en un proceso de aceleración, respectivamente en el caso de una solicitud repentina.

10 Por las medidas puede alcanzarse un acortamiento eficaz del tiempo de elevación de marcha del motor diesel desde -
los números de revoluciones más bajos hasta el alcance de su -
número de revoluciones nominal y puede obtenerse una esencial
15 disminución del descenso del número de revoluciones en el caso de repentina absorción de carga del motor en marcha.

Un ejemplo de ejecución del invento se ilustra en el dibujo y se describirá más detalladamente en lo que sigue.

20 Una máquina 11 motriz de combustión diesel de 6 cilindros con un turbocargador de gas de escape, no ilustrado, -
está equipada con una instalación de arranque de aire comprimido, que se compone de un almacenador 12 de aire de arranque, -
25 válvulas 13 a 15 de admisión de aire y un distribuidor 16 de -
aire de arranque. Por medio de una válvula magnética 17, accionada durante el arranque de la máquina motriz de combustión, -
llega aire comprimido desde el almacenador 12 de aire de arranque a través de un conducto 18, válvula de retroceso 19 y una
30

1 tubería 20, a las válvulas de admisión de aire 13 a 15 y a tra
vés de una tubería 21 al distribuidor 16 de aire de arranque,
que se impulsa por la máquina motriz de combustión, y el aire
comprimido se distribuye, como aire de maniobra, a través de -
5 una segunda válvula magnética 22 y las tuberías 23, 24, 25, -
así como las tuberías 26, 27, 28 a las válvulas de admisión de
aire 13 hasta 15. Por ello el aire comprimido, disponible en -
la tubería 20, se insufla en la carrera de trabajo del cilin--
dro correspondiente y puede actuar sobre el pistón para arran-
10 car la máquina motriz de combustión.

Según el invento, se dispone otro almacenador de aire
30 y otro distribuidor 31 de aire de maniobra que, en fases de
aceleración y de carga repentina de la máquina motriz de com--
15 bustión, introducen aire comprimido, estando abierta la válvu-
la normal de aspiración, es decir durante la carrera de aspira-
ción y el primer tercio de la carrera de comprensión, a través
de las válvulas de admisión de aire 13 hasta 15 y otras valvu-
20 las de admisión de aire 32 hasta 34, en los cilindros. En ello
llega el aire comprimido desde el almacenador 30 de aire a tra-
vés de la tubería 35, de una válvula magnética 36, que debe -
accionarse, de la válvula 37 de retroceso y, a través de las -
25 tuberías 20 y 38 hasta las válvulas de admisión de aire 13 a -
15 y 32 a 34, y a través de una tubería 39, al distribuidor 31
de aire de maniobra, que igualmente se impulsa por la máquina
motriz de combustión, y el aire comprimido se distribuye como

1 aire de maniobra a través de la válvula magnética 22, que debe accionarse y de las tuberías 40 a 45, 26 a 28 y 46 a 48, a las válvulas de admisión de aire 13 a 15 y 32 a 34.

5 La distribución de maniobra se efectúa de tal manera que hasta alcanzar el número de revoluciones de arranque de - aproximadamente 100 hasta 150 revoluciones por minuto, por - accionamiento de la válvula magnética 17, se extrae el aire - comprimido desde el almacenador 12 de aire de arranque y, en -
10 la carrera de trabajo, se insufla por lo menos en una parte de los cilindros. Por encima de este número de revoluciones, la - válvula magnética 17 queda sin corriente y, por accionamiento de las válvulas magnéticas 22 y 36, se apoya eficazmente la -
15 marcha de elevación del motor diesel por insuflación de aire comprimido desde el almacenador 30 de aire adicional, en la ca - rrera de aspiración y de compresión, preferentemente de todos los cilindros. Al alcanzar un número de revoluciones, suscepti -
20 ble de fijarse, que está situado algo por debajo del número de revoluciones nominal, la corriente de entrada de aire comprimi - do adicional se interrumpe por desconexión de las válvulas mag - néticas 22 y 36. En este número de revoluciones, el turbo car -
25 gador de gas de escape está en situación de adoptar la carga - del motor diesel plenamente. Tan pronto, a consecuencia de car - ga repentina, se efectúa un descenso del número de revoluciones del motor diesel por debajo del número de revoluciones fijado, se conecta de nuevo el aire comprimido adicional. Por ello se evita un descenso demasiado fuerte del número de revoluciones
30

1 y se hace posible un rápido alcance renovado del número de re-
voluciones nominal,

5 Los dos almacenadores de aire comprimido 12 y 30 se
recargan de nuevo durante el funcionamiento de la máquina mo-
triz de combustión respectivamente se mantienen a su presión -
nominal, de modo que para el siguiente proceso de arranque y -
aceleración está disponible suficiente aire con bastante pre--
sión.

10 La presente Patente de invención recaerá sobre las -
siguientes reivindicaciones.

15 -O-O-O-O-O-O-O-O-O-
-O-O-O-O-O-O-
-O-O-O-

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

=====

5

10

15

20

25

1.- Máquina motriz de combustión diesel, recargable -
 por turbo-cargador de gas de escape, policilindrica con una -
 instalación de arranque de aire comprimido consistente en un
 almacenador de aire de arranque, por lo menos válvulas de admisión
 de aire coordinadas a una parte de los cilindros y un distribuidor
 de aire de arranque impulsado por la máquina motriz de combustión
 para aire de maniobra, que maniobra abriendo las válvulas de
 admisión de aire de los distintos cilindros durante su respectiva
 carrera de trabajo, caracterizada por otro almacenador de aire,
 que suministra, en las fases de aceleración y de carga repentina
 de la máquina motriz de combustión diesel, aire comprimido,
 estando abierta la válvula de aspiración normal, es decir durante
 la carrera de aspiración y en el primer tercio de la carrera de
 compresión, a través de las válvulas de admisión de aire,
 maniobradas por otro distribuidor de aire de maniobra, en los
 cilindros de la máquina motriz de combustión.

2.- Máquina motriz de combustión diesel.

Según se describe y reivindica en la adjunta memoria
 descriptiva y consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina
 por sola de sus caras y los planos que a la misma se acompaña.

Man.

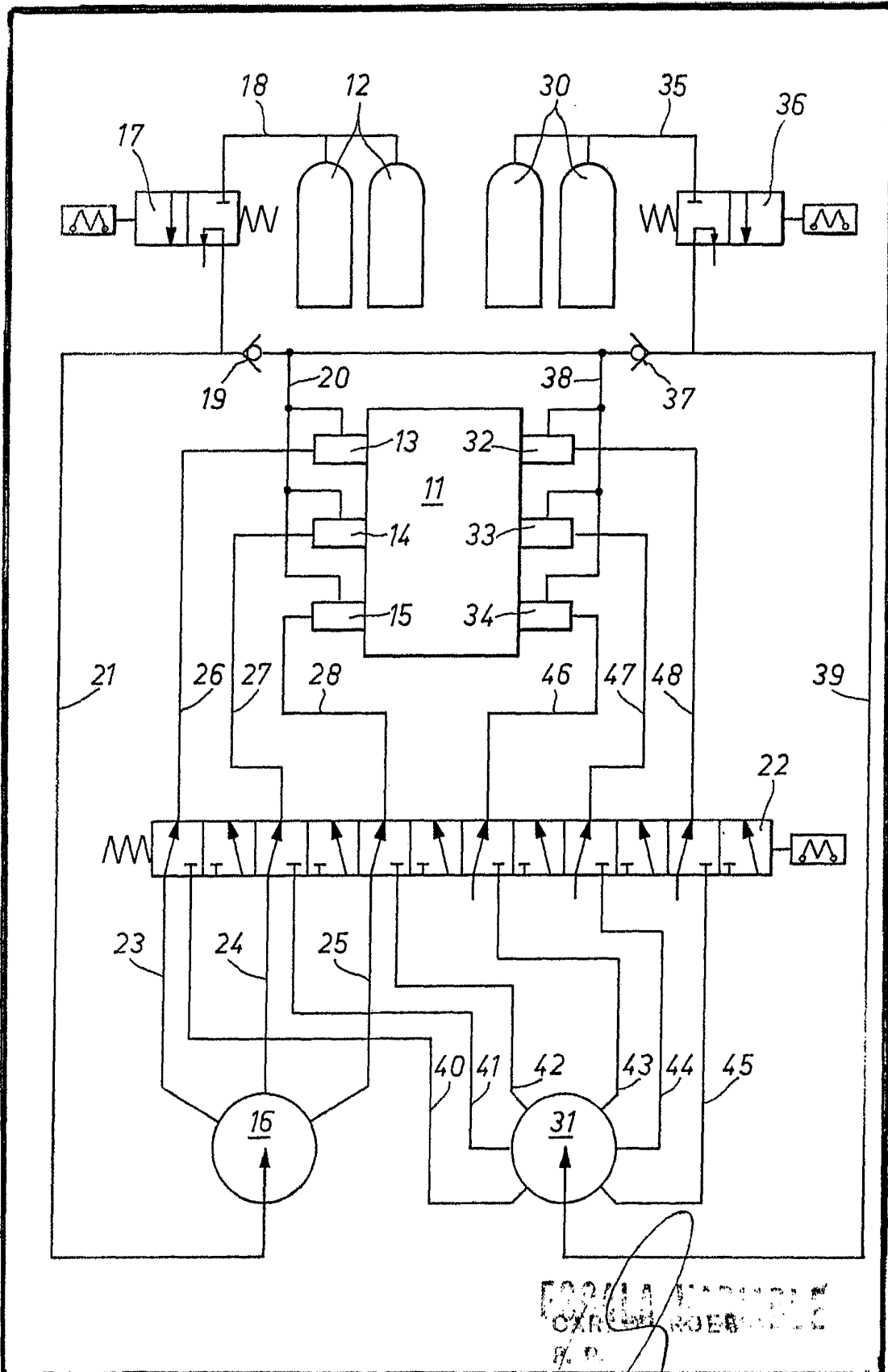
Madrid, a

15 JUL. 1977

CARLOS ROEB
P. F.

Fdo.: Alfonso Sánchez

30



CARLOS ROEBBÉ
F. P.