



29

405332

memoria descriptiva

Int. Cl.: <u>F 01 M</u>

CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años en España.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	MOTOREN-UND TURBINEN - UNION FRIEDRICHSHAFEN GMBH. - sociedad alemana -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	799 FRIEDRICHSHAFEN (ALEMANA) Postfach 289.
<input type="checkbox"/> OBJETO	" Dispositivo de seguridad para un motor de combustión. "
INVENTOR	Günter JAHN, - alemán -
PRIORIDAD	Solicitud patente alemana No. P 21 38 494.1 del 31 de julio de 1971.

405332

29



JUL 1972

- 1 -

1 El invento se refiere a un dispositivo de seguridad
para un motor de combustión con refrigeración de líquido, que
al fallar la presión del aceite lubricante, respectivamente
al pasar por debajo de una presión mínima de aceite lubri-
5 cante, correspondiente a la sollicitación respectiva del motor
de combustión, detiene el motor de combustión por interrup-
ción del suministro de combustible. La finalidad del dispositi-
tivo de seguridad es evitar la destrucción del motor de com-
bustión por falta de lubricación o por lubricación defec-
10 tuosa. Como medida para la sollicitación del motor de combus-
tión puede aprovecharse el importe del número de revoluciones
porque como regla con el incremento del número de revolucio-
nes también sube la necesidad de potencia de las máquinas, -
que deben impulsarse y, por ello, la sollicitación para el mo-
15 tor de combustión.

Resulta obvio emplear, como valor de medición, para
el número de revoluciones del motor de combustión, la carrera
de los pesos centrifugos de un regulador de péndulo existente
para la regulación y asegurar por ello, con dependencia del -
20 número de revoluciones, el importe de la presión mínima del -
aceite lubricante. Tales reguladores, combinados con un dis-
positivo de desconexión, son conocidos y pueden emplearse ven-
tajosamente en máquinas nuevas.

Por el contrario si un motor de combustión, ya en -
25 funcionamiento, debe equiparse posteriormente con un dispositi-
vo de seguridad de esta clase, entonces tiene que cambiarse
todo el regulador. Esta medida es complicada, costosa y fre-
cuentemente no puede realizarse por razones de espacio.

30

405332



- 2 -

1 El objeto del invento, por lo tanto, es representar
la dependencia del número de revoluciones del dispositivo de
seguridad de tal modo, que el dispositivo de seguridad, sin -
5 mayor gasto, también pueda montarse posteriormente en motores
de combustión existentes.

Este problema se resuelve porque como valor de medi-
ción para el número de revoluciones y, por ello, para la soli-
10 citación del motor de combustión, se emplea la presión del re-
frigerante, que transcurre con dependencia del número de revo-
luciones.

Una ejecución, ventajosa del invento, para un motor
de combustión, con regulador, maniobrado hidráulicamente, con-
15 siste en que en una carcasa común están dispuestos, un pistón,
cargado por el aceite lubricante y una membrana, cargada por
el medio refrigerante, estando apoyados, en cada caso, por me-
dio de un muelle, el pistón contra la membrana y ésta contra -
la carcasa, y el pistón deja libre o cierra el aceite lubrifi-
cante, que sirve de medio de trabajo para el regulador, en de-
20 pendencia de la presión del medio refrigerante y del aceite -
lubrificante.

Una rápida desconexión del motor de combustión al -
descender la presión del aceite por debajo del valor admi-
25 ble, se alcanza porque el pistón para el aceite lubricante
se compone de dos pistones individuales, que forman un recin-
to de aceite, que al descender la presión del aceite lubrifi-
cante por debajo de un valor previamente dado, se carga con -
presión de aceite lubricante, por lo que el pistón se empu-
ja a la posición de desconexión, en la que se retiene por un

30

405332 .

29



- 3 -

1 muelle.

5 La ventaja del invento consiste en que, de manera sencilla y con reducido gasto, puede montarse el dispositivo de seguridad dependiente del número de revoluciones, posteriormente en máquinas existentes, pero también puede montarse en instalaciones nuevas. El dispositivo, con conducción correspondiente de tuberías, puede preverse en cualquier lugar de la máquina y requiere poco sitio. Cuando responde el dispositivo de seguridad, porque por holgura de cojinetes demasiado grande no puede establecerse la presión de aceite lubricante prevista en el caso de solicitud elevada, entonces el motor de combustión puede seguir funcionando sin peligro con carga pequeña y mediana.

10 Un ejemplo del invento se ilustra en el dibujo y se describirá más detalladamente en lo que sigue en un dispositivo de seguridad para un motor Diesel:

15 En una carcasa 11 están dispuestos dos pistones 12 y 13, una membrana 14, un dispositivo de desconexión 15, así como los muelles 16, 17 y 18. Por una tubería 19 está comunicada una cámara 20 del dispositivo de seguridad, por una válvula de retroceso 21 y una cámara 22, con un péndulo 24 de fuerza centrífuga, accionado por aceite a presión, del motor Diesel. En la tubería 19 se alimenta la presión de una bomba de aceite lubricante previo, no ilustrada, por medio de una tubería 25 y una válvula de retroceso 26.

20 La presión de aceite lubricante carga, por una tubería 27, la cámara 20; la presión de agua refrigerante, por una tubería 29, carga una cámara 30 del dispositivo de seguridad. Entre ambos pistones 12 y 13 se encuentra una cámara 31. El dispositivo 15 de desconexión, junto con la dispo-

405332 29 JUL 1972



- 4 -

1 sición de los muelles 16 y 17, posibilita la adaptación y -
utilización del dispositivo de seguridad para diferentes ti-
pos de motores con bombas correspondientemente diferentes pa-
ra agua refrigerante y para aceite lubricante.

5 Antes de arrancar el motor, por medio de la bomba
de aceite de lubricación previa, impulsada por medio s ex-
traños, por la tubería 25, válvula de retroceso 26 y tubería
19, se cargan de aceite el regulador 24 y la cámara 22 y por
ello se empujan hacia la izquierda los pistones 12 y 13.

10 Después de arrancar el motor, en la tubería 27, 28
y en la cámara 20 actúa la presión de aceite lubricante, -
que ahora, por la válvula de retroceso 21 y la tubería 19 -
abastece de aceite el regulador y al mismo tiempo conserva -
la presión en la cámara 22. La bomba de aceite lubricante
15 previo se desconecta ahora. Al mismo tiempo actúa la presión
del agua refrigerante en la tubería 29 y en la cámara 30 so-
bre la membrana 14. Por la presión de agua refrige_ante en -
la cámara 30, por una parte y por la presión de aceite lubri-
20 ficante en la cámara 22, por otra parte, los dos pistones -
12 y 13 se mantienen en la posición ilustrada.

Al subri el número de revoluciones del motor se -
eleva, tanto la presión de agua refrigerante en la cámara 30,
como también la presión de aceite del mecanismo de transmi- -
25 sión en la cámara 22, a consecuencia de la característica de
la bomba impulsada por el motor de agua refrigerante, respec-
tivamente de aceite lubricante. Por ello obtienen los luga-
res de engrase una mayor cantidad de aceite, correspondiendo
a las exigencias impuestas por la carga más alta. Los dos -

30

405332

29



- 5 -

1

pistones 12 y 13 permanecen en la posición ilustrada.

5

Si por alguna causa, por ejemplo, por fallo de la bomba de aceite lubricante o por rotura de las tuberías de aceite lubricante, bajase la presión del aceite, entonces predomina la presión de agua refrigerante, actuante en la cámara 30 y, por medio de lamembrana 14 y de los muelles 16, empuja los dospistones 12 y 13 hacia la derecha. Este proceso también puede producirse, porque por holgura aumentada de los cojinetes, en números de revoluciones elevados, ya no puede constituirse ninguan presión de aceite lubricante correspondientemente alta.

10

15

La presión de aceite lubricante, producida en la tubería 28, ahora puede penetrar en la cámara 31 y puede compensar la presión en la cámara 22. El muelle 18 empuja el pistón 13 hacia la derecha y cierra la tubería 27. Por ello también queda sin presión la tubería 19 y ya no puede trabajar el regulador. A consecuencia de falta de combustible el motor llega a pararse.

20

25

Si la desconexión se habia realizado por descender por debajo de la presión mínima de aceite lubricante en el caso de elvados números de revoluciones, entonces, con ayuda de la bomba de lubricación de aceite previo, puede ponerse en marcha el motor renovadamente y puede seguir trabajando en funcionamiento de emergencia con números de revoluciones pequeños y medianos.

=====

30

405332

29



- 6 -

1

- N O T A -
=====

5

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

10

1.- Dispositivo de seguridad para un motor de combustión con refrigeración de líquido, que al descender por debajo de una presión mínima de aceite lubricante, correspondiente a la sollicitación respectiva del motor de combustión, desconecta el motor de combustión por interrupción del suministro de combustible, caracterizado porque se utiliza como valor de medición para la sollicitación del motor de combustión, la presión del medio refrigerante, que transcurre con dependencia del número de revoluciones.

15

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, para un motor de combustión con regulador maniobrado hidráulicamente, caracterizado porque en una carcasa común están dispuestos, un pistón, cargado por aceite lubricante y una membrana, cargada por medio refrigerante, estando apoyados, el pistón contra la membrana y ésta, contra la carcasa, en cada caso por medio de un muelle, y el pistón deja libre u obtura el aceite lubricante, que sirve como medio de trabajo para el regulador, en dependencia de la presión del medio refrigerante y de la presión del aceite lubricante.

20

25

3.- Dispositivo según la reivindicación 2 caracterizado porque el pistón para el aceite lubricante se compone de dos pistones individuales, que forman un recinto de aceite, que al descender la presión de aceite lubricante por debajo de un valor, dado previamente, se carga con pre-

Ry

30

405332 29 JUL 1972



- 7 -

1

si3n de aceite lubricante, por lo que el pist3n es empujado a la posici3n de desconexi3n, en la que se retiene por un muelle.

5

4.- Dispositivo de seguridad para un motor de combusti3n.

Seg3n se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios - que a la misma se acompa1an.

10

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas y escritas a m1quina por una sola de sus caras.

MADRID

29 JUL 1972

15

CARLOS FOEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

20

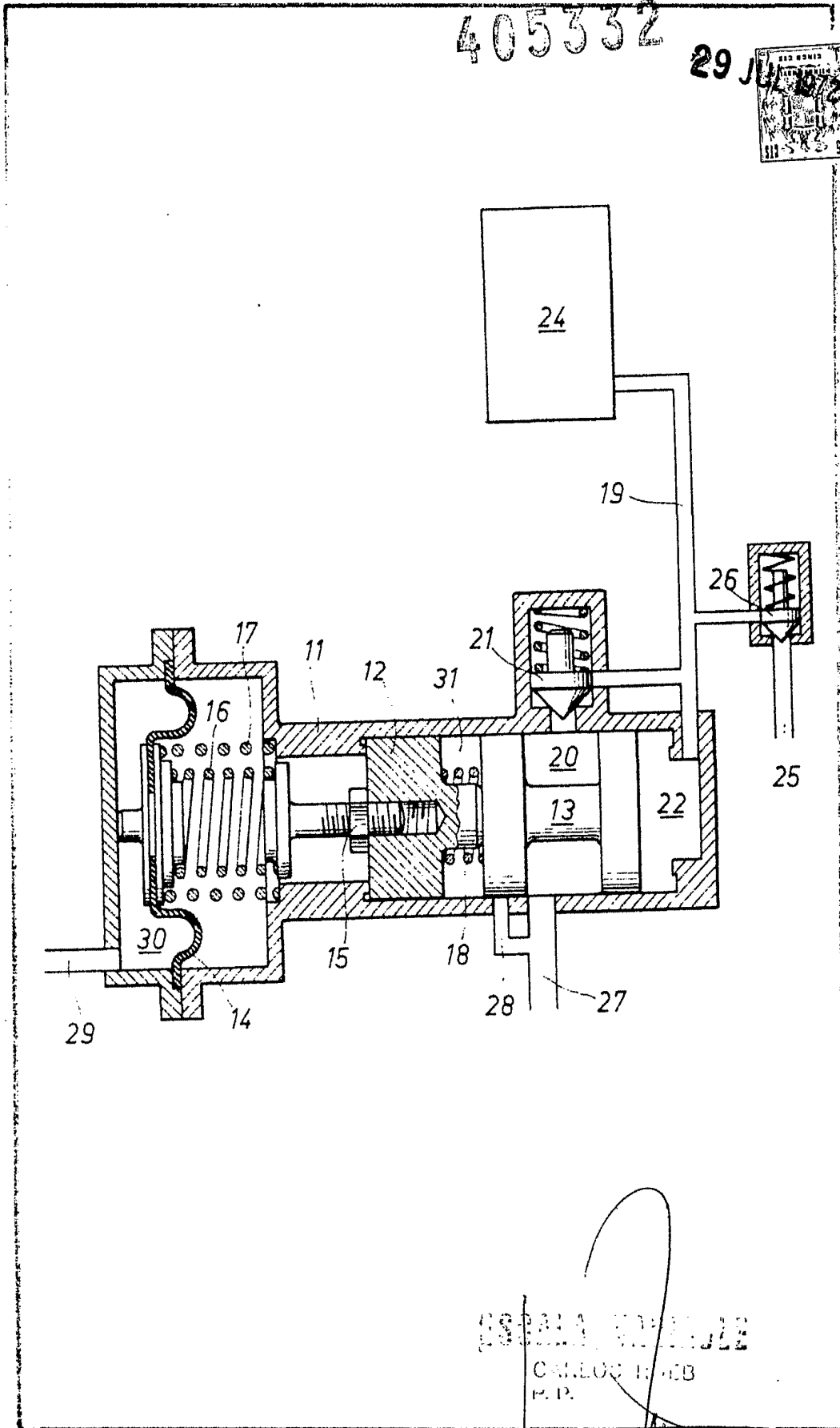
25

Rey

30

405332

29 JUN 1973



ESPAÑA UNICA
CARLOS H. HEB
E.P.

Fdo: Francisco del Pozo