

Inf. Cl. F 02 D

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

Una Patente de invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

MOTOREN-UND TURBINEN-UNION FRIEDRICHSHAFEN GmbH.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

799 FRIEDRICHSHAFEN (Alemania)
Postfach 289.

OBJETO

"Mejoras en la construcción de servomotores hidráulicos".

INVENTORES

Gerhard ZBIKOWSKI y Salahaddin GEAFER, alemanes.

PRIORIDAD

Solicitud patente alemana P 24 30 044.5 del 22 de junio
de 1974.

1 El invento se refiere a un servomotor hidráulico para la regulación de una máquina motriz de combustión con un émbolo de fuerza, que está unido a un dispositivo regulador de cantidad de combustible de la máquina motriz de combustión, con una corredera de maniobra, dispuesta coaxialmente al émbolo de fuerza, que está unida con el mecanismo medidor de un regulador de número de revoluciones de la máquina motriz de combustión y con un medio de trabajo, cuya presión es producida por una bomba impulsada por la máquina motriz de combustión.

10 El objeto del invento es hacer posible una regulación directa y la acción reforzadora del servomotor cuando la presión del medio de trabajo del servomotor todavía no existe o al fallar esta presión en el funcionamiento de la máquina motriz de combustión por una avería, pudiéndose aceptar una conducta de regulación mas desfavorable de la totalidad del circuito de regulación.

15 Se conocen dispositivos reguladores (memoria de patente alemana 931.618 y 1.933.914) que ejercen tal función. En estos dispositivos están dispuestos separadamente el regulador y el servomotor, y el enlace entre el regulador de fuerza centrífuga y el regulador de cantidad de combustible se efectúa a través de un complicado varillaje. Si bien por ello se alcanza que el émbolo de fuerza, al funcionar sin presión el mecanismo de trabajo, no tenga que moverse por las fuerzas de maniobra del regulador de fuerza centrífuga por las distintas palancas, con sus carreras en vacío y puntos de articulación, así como por los necesarios elementos de resorte, sin embargo, se influye desfavorablemente la regulación, también

1 en el funcionamiento bastante mas importante y que ocurre con
mas frecuencia, con servomotor, respecto a su precisión, por-
que los varillajes y muelles en el curso de la regulación es-
tán dispuestos forzosamente delante del servo-motor.

5 Además se conoce una instalación reguladora con
servo-motor para máquinas motrices de combustión (patente ale-
mana 564.019) en que la corredera de maniobra posee un tope,
para que al fallar la presión de líquido en el servo-motor se
ocasiona una parada de la máquina motriz de combustión. Sin
10 embargo, con ello no es posible un arranque de la máquina mo-
triz de combustión sin presión en el servo-motor y un funcio-
namiento provisional.

15 El objeto del invento consiste, por lo tanto, en
crear un dispositivo, que permita el arranque y el funciona-
miento provisional de una máquina motriz de combustión, con
regulador y servo-motor, sin presión del medio de trabajo en
el servo-motor, pero que de ningún modo obstaculice el funcio-
namiento normal con presión del medio de trabajo. Este proble-
ma se resuelve por las características de la primera reivindi-
20 cación de la patente.

25 En las reivindicaciones 2 y 3, en cada caso, se
indica una ventajosa posibilidad de ejecución del invento,
mientras que la reivindicación 4 se refiere a una instalación
adicional para la sintonización de los números de revolucio-
nes debidos ajustados en el funcionamiento sin presión del
medio de trabajo.

30 Dos ejemplos de ejecución del invento se ilustran
en el dibujo y se describirán mas detalladamente en lo que si-

1 que. Muestran:

La fig. 1, un regulador de número de revoluciones para una máquina motriz de combustión con servo-motor con presión del medio de trabajo;

5 La fig. 2, el regulador de número de revoluciones según la fig. 1, impresión del medio de trabajo;

La fig. 3, otra ejecución, según el invento, del servo-motor con presión del medio de trabajo.

10 El regulador de número de revoluciones 11 se compone, en el ejemplo, de pesos centrífugos 12, que son impulsados por una máquina motriz de combustión no ilustrada, a través del árbol 13, proporcionalmente al número de revoluciones de la máquina motriz de combustión. La fuerza centrífuga de los pesos centrífugos 12, actúa por la palanca 14 sobre un manguito pendular 15. También sobre el manguito pendular 15 actúa un muelle regulador 16 cuya tensión previa puede ajustarse por modificación de la posición de un tope 17 de muelle. La posición del manguito pendular 15 depende por
15
20
25
30
ello de la fuerza del muelle de regulación 16 y de la fuerza centrífuga de los pesos centrífugos 12, respectivamente de la tensión previa ajustada del muelle regulador 16 y del número de revoluciones de la máquina motriz de combustión. Con el manguito pendular 15 del regulador de fuerza centrífuga está unida una corredera de maniobra 18 de un servo-motor 19. Esta corredera de maniobra 18 maniobra el medio de trabajo, cuya presión es generada por una bomba impulsada por la máquina motriz de combustión directa o indirectamente y que se suministra a través de una tubería 20 a un primer espacio anular 21 del servo-motor. Un émbolo de fuerza 22 que, por

1 medio de una palanca 23, está unido con una varilla regulado-
ra 24 de una bomba de inyección 25, forma con la carcasa 26
del servo-motor 19, un segundo espacio anular 27.

5 Según el invento, coaxilmente al émbolo de tra-
bajo 22 y a la corredera de maniobra 18 está dispuesto un
émbolo adicional 30 que es cargado por la presión del medio
de trabajo. Un tope 28 unido a la corredera de maniobra per-
mite una carrera limitada por el émbolo de fuerza, de la co-
rredera de maniobra en una de las direcciones y una carrera
10 limitada por el émbolo adicional 30, del émbolo de maniobra
en la otra dirección. Un muelle 31 se apoya en el émbolo de
fuerza 22, actúa sobre el émbolo adicional 30 contrariamente
a la presión del medio de trabajo y al no existir presión en
el medio de trabajo tensa la corredera de maniobra 18 y el
15 émbolo de trabajo 22 uniéndoles por medio del tope 28 y del
émbolo adicional 30.

Si el medio de trabajo está sometido a presión
(figs. 1 y fig. 3) entonces el émbolo de trabajo 22 sigue los
movimientos de la corredera de maniobra 18. En ello, bajo la
20 acción de la presión del medio de trabajo en el primer espa-
cio anular 21 se corre en una de las direcciones y bajo la
acción adicional de la presión en un segundo espacio anular
27, se corre en la otra dirección, porque la superficie ac-
tive de émbolo del émbolo de trabajo 22 en el segundo espa-
25 cio anular 27 es significativamente mayor que la superficie
frontal activa para el corrimiento del émbolo en el primer
espacio anular 21. Cantos de maniobra 33 de la corredera de
maniobra 18, maniobran la corriente de suministro del medio
30 de trabajo en el segundo espacio anular 27, respectivamente

1 la descarga de este segundo espacio anular.

Al faltar presión del medio de trabajo (Fig. 2), la corredera de maniobra 18 y el émbolo de fuerza 22 se tensan uniéndose bajo la acción del muelle 31 con ayuda del émbolo adicional 30, de modo que la corredera de maniobra 18, el émbolo de fuerza 22, la palanca 23 y la varilla reguladora 24 conjuntamente se regulan por el manguito pendular 15 del regulador del número de revoluciones.

Por ello, si bien se aumenta el grado de insensibilidad de la instalación reguladora, es decir, como consecuencia de la fricción en el varillaje y posibilidad del ajuste en la bomba de inyección, tiene que efectuarse una mayor variación del número de revoluciones hasta que se ponga en movimiento el manguito pendular, sin embargo, un funcionamiento de emergencia de la máquina matriz de combustión al faltar presión del medio de trabajo, es posible en la totalidad del alcance de número de revoluciones y la máquina matriz de combustión puede arrancarse sin la usual presión de bomba de aceite previa usual.

Un muelle adicional 34 regulable para el muelle regulador 16, que ataca en la palanca 23 y cuya acción sólo es importante en el funcionamiento sin presión en el medio de trabajo, compensa el corrimiento producido por la tensión de unión de la corredera de maniobra y el émbolo de fuerza entre el émbolo de fuerza y la corredera de maniobra y la distensión unida a ello del medio regulador 16, y hace posible por ello que, con igual posición del tope 17 de muelle e igual número de revoluciones de la máquina matriz de combustión, en el funcionamiento con y sin presión en el medio

1 de trabajo, se ajuste el mismo llenado en la bomba de inyección.

N O T A

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

10 1.- Mejoras en la construcción de servomotores hidráulicos, para la regulación de una máquina motriz de combustión con un émbolo de trabajo que está unido a un dispositivo regulador de cantidad de combustible de la máquina motriz de combustión y está unido con una corredera de manobra dispuesta coaxilmente al émbolo de trabajo, que está unida con el mecanismo medidor de un regulador de número de revoluciones de la máquina motriz de combustión, y con un medio de trabajo cuya presión se produce por una bomba impulsada directa o indirectamente por la máquina motriz de combustión, caracterizada por un émbolo adicional, dispuesto coaxilmente al émbolo de trabajo y a la corredera de maniobra, que es cargado por la presión del medio de trabajo, un tope unido con la corredera de maniobra que, al existir presión del medio de trabajo, permite una carrera limitada por el émbolo de trabajo, de la corredera de maniobra en una de las direcciones, y una carrera, limitada por el émbolo adicional, del émbolo de maniobra en la otra dirección, y un muelle que se apoya en el émbolo de trabajo, actuando sobre el émbolo adicional antagónicamente a la presión del medio de trabajo y al no existir presión en el medio de trabajo, tensa uniendo la corredera de maniobra y el émbolo de fuerza por medio del

30

1 tope y del émbolo adicional.

5 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el émbolo adicional frente al émbolo de fuerza y a la carcasa del servo-motor está conducido de modo deslizando -herméticamente empaquetador.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el émbolo adicional, frente al émbolo de fuerza y a la corredera de maniobra, está conducido de manera deslizando herméticamente empaquetada.

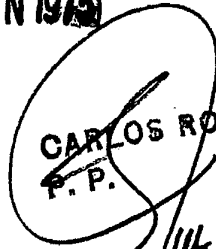
10 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque el varillaje de regulación entre el servo-motor y el dispositivo regulador de cantidad de combustible, ataca un muelle regulable que al faltar presión en el medio de trabajo del servomotor actúa como muelle adicional al muelle regulador.

15 5.- "Mejoras en la construcción de servo-motores hidráulicos".

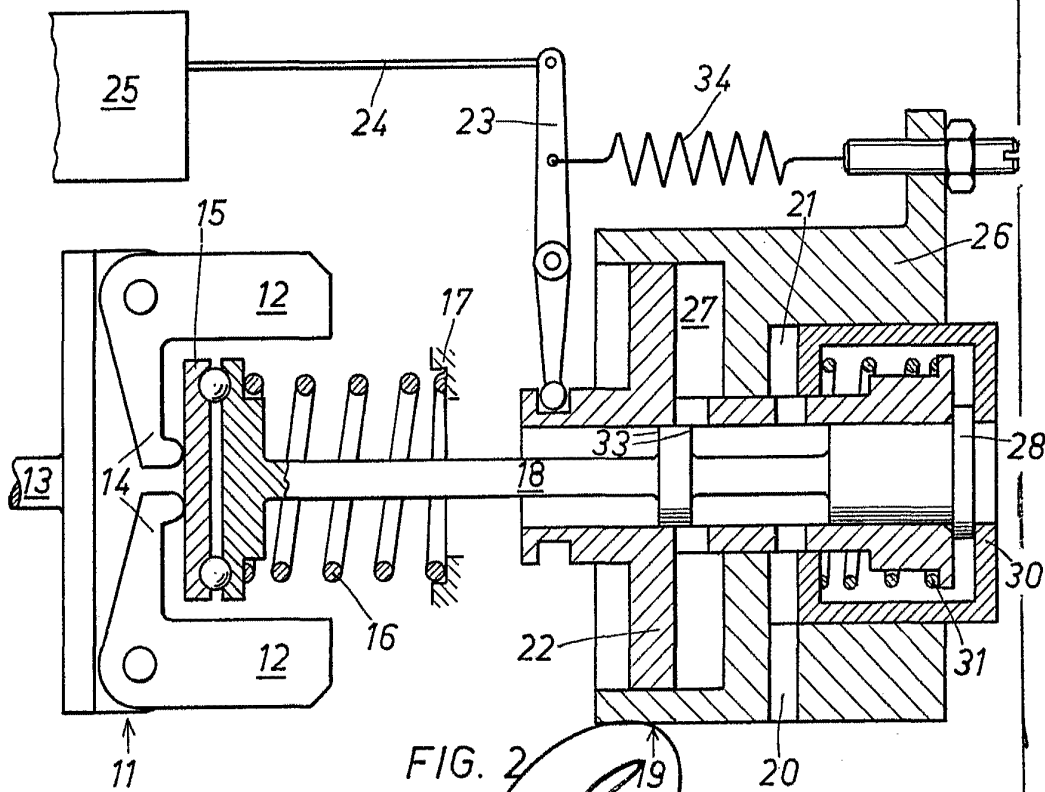
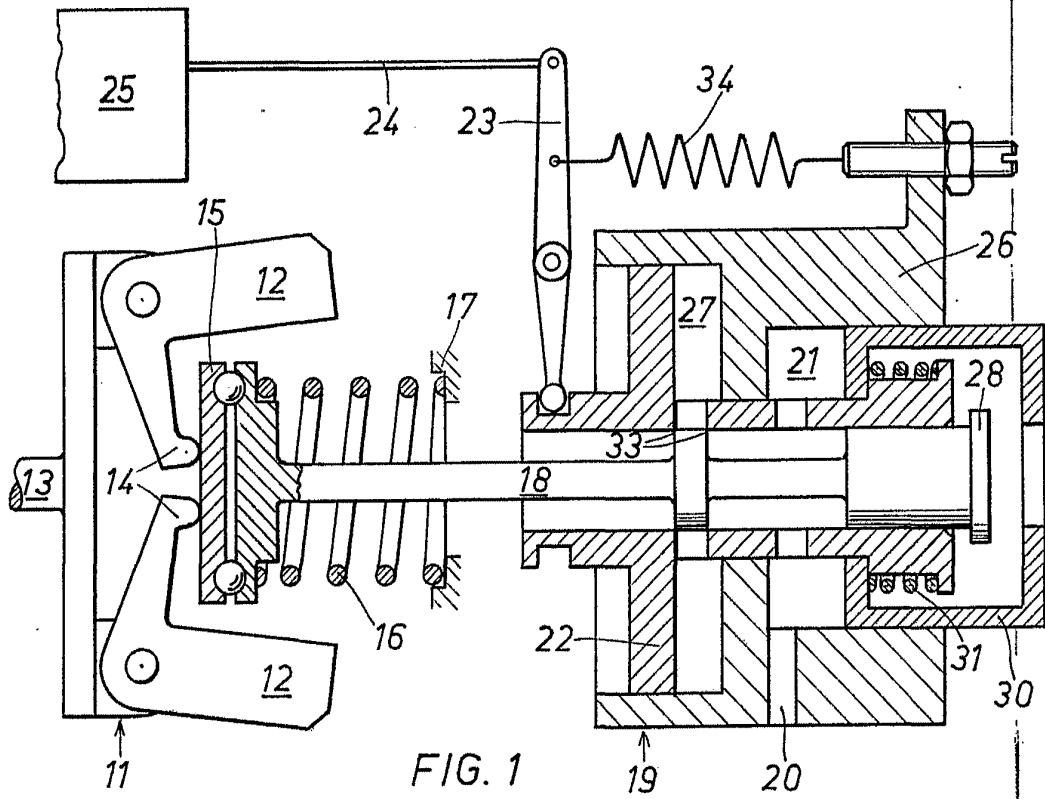
20 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20 JUN 1975

Madrid, a

25 
CARLOS ROEB
P. P.
Fdo: Pedro Matamoros

30



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROZB
P. P.

Redy Matamorón

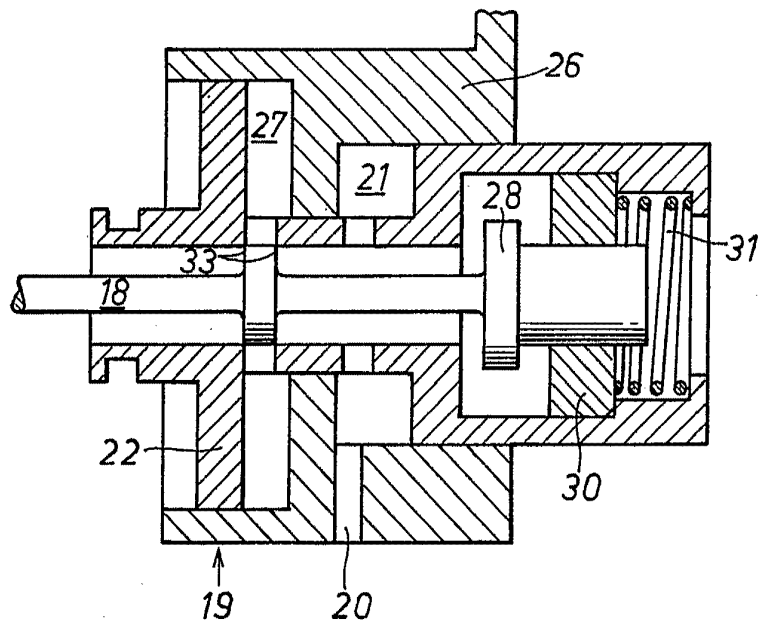


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
CARLOS BOEB
P.A.

100: 1/1000