



ESPAÑA

18 ES	11 NÚMERO	19 Y
	21 27 15 53 / 8	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1984

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NÚMERO		
7907420	14-NOVIEMBRE-1979	BRASIL

37 FECHA DE PUBLICIDAD	31 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F 0 2 P 1 9 / 0 2

34 TITULO DE LA INVENCIÓN

"CAMARA DE COMBUSTION PERFECCIONADA PARA UN MOTOR DIESEL PARA EL USO DE COMBUSTIBLES TALES COMO ETANOL O METANOL"

71 SOLICITANTE (B)

la Compañía Brasileña:
COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO (CESP)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Al. Ministro Rocha Azevedo, 25
SAC PAULO (Brasil)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO Ref.: C.G.: 37.176/PP

En la actual crisis energética que es el resultado de los continuamente crecientes precios del petróleo se ha iniciado una cantidad de investigaciones en las cuales se buscan fuentes alternativas de combustible.

5. Los alcoholes cumplen un rol importante en estos estudios dado que dichos combustibles derivan de fuentes renovables, siendo lo opuesto a los depósitos fósiles de los cuales se extrae el petróleo y que son necesariamente limitados por su agotamiento.

10. El uso de alcohol como combustible para motores diesel ha sido objeto de búsquedas por varias instituciones, cuyos resultados han sido dados a publicidad en un simposio recientemente tenido, sobre los combustibles alternativos, dictado en Wolfsburg, Alemania en Noviembre de 1977 y en Asilomar, California, USA, en Mayo de 1979.

15. Casi todas las soluciones contempladas por estos estudios requieren cambios significativos a las máquinas o motores. Adicionalmente solamente unos pocos dispositivos permiten el uso del alcohol solo, sin la adición de una determinada cantidad de dieseloil.

20. Una de las pocas excepciones a esto ha sido el alcohol con la adición nitrato de amilo o un producto similar que puede ser usado virtualmente sin ninguna modificación sobre las máquinas actuales, de todos modos con un costo incrementado causado por el aditivo. También se utilizan aceites vegetales los que como combustible para motores diesel no obligarán a modificaciones en los mismos. De todas formas hasta esta fecha los costos involucrados en la obtención de tales aceites han sido demasiado elevado para considerarlos como alternativas lógicas como combustibles.

Hasta el presente el etanol y el metanol no han sido producidos en cantidades suficientes para un consumo a gran escala en motores, sin embargo son conocidos métodos de obtención de los mismos a partir de combustibles como el carbón, gases tales como el etano y metano o a partir de la madera.

La dificultad en la combustión de alcoholes en motores diesel radica en la alta resistencia de estos combustibles a la detonación causada por la alta temperatura y presiones.

Esta propiedad es normalmente medida a través del octanaje el cual puede ser obtenido mediante procedimientos standard, basados en la comparación del iso octano el cual posee un octanaje igual a 100, con el n heptano al cual se le asigna un octanaje igual a 0. Cuando más alto es el octanaje, mejor se considera al combustible, el cual se presta a su uso en máquinas que poseen bujias y con relaciones de compresión elevadas. La relación de octanaje tanto del etanol y el metanol son por encima de 100. En un motor diesel el aire es comprimido y en un momento apropiado el combustible líquido es inyectado por medio del sistema de inyección. Debido a las altas presiones originadas por medio del aire altamente comprimido, el combustible es causado de entrar en combustión espontánea la cual comienza el proceso de combustión. Usualmente la inyección del alcohol no causaría una ignición dentro de un período de tiempo demasiado corto para permitir el funcionamiento normal de la máquina o motor.

Aparte de los combustibles arriba mencionados, con su relación de octanos, estos poseen otra propiedad, principalmente su resistencia a la preignición que es conocida co-

mo la ignición de una mezcla de combustible de vapor y aire por la acción de un cuerpo incandescente presente en la cámara de combustión. Esto es reconocido como un fenómeno en detrimento de los motores que poseen bujías y pueden ser causados por depósitos incandescentes, bujías demasiado calientes, etc.

La resistencia de los combustibles de la preignición es generalmente independiente de su relación de octanaje.

10. En el caso especificado del etanol y el metanol -- por ejemplo a pesar de su resistencia a la ignición por períodos de tiempo relativamente largos a altas presiones y temperaturas, estos combustibles se ignitan rápidamente por la acción de una punta incandescente. Por lo tanto solamente es necesario la instalación de una pieza incandescente o calentada al rojo, tal como un resistor, en la cámara de combustión de un motor diesel, para permitir que el mismo pueda funcionar sobre la base de etanol, metanol o cualquier otro combustible que posea propiedades similares.

20. Bajo las condiciones de marcha arriba citadas y bajo un régimen de potencia determinado, la punta incandescente puede ser reemplazada por una simple pieza metálica la cual se calentará tomando la temperatura de la cámara de combustión. Comenzando la operación, esta puede ser ejecutada con la ayuda de un resistor o de dieseloil. En este último caso, luego del precalentamiento de la máquina, el combustible puede ser cambiado a metanol.

Este simple cambio en el motor diesel convencional permite operaciones con dieseloil solamente con metanol o etanol puro. En el caso del etanol y metanol, es suficiente

agregar aproximadamente 1% de aceite de castor o sustancia similar para lubricación del sistema de inyección. El cambio de un combustible de otro requiere solamente un ajuste de la bomba de inyección con relación a la máxima cantidad de com-

5. bustible, y ocasionalmente, al tiempo de inyección. La cantidad de etanol o metanol inyectada debe ser incrementada si la comparamos con la cantidad de dieseloil, dado que su poder calórico es inferior al más bajo potencial calórico del dieseloil. El tiempo de inyección debe ser ajustado como una
10. función de diferencias entre los dos combustibles y en relación al tiempo de retardo entre la inyección y la combustión.

Para la mejor comprensión de las características de la presente invención, se acompaña al presente escrito una hoja de planos en la que se representa una semisección del motor perfeccionado objeto de la presente invención, en cuya
15. figura, la referencia 1, representa el cabezal, la referencia 2 representa la cámara de agua, la referencia 3 representa la boquilla inyectora, la referencia 4 representa el manguito para el agua y la referencia 5 representa la pieza incandescente.
20.

Cambios más complicados están siendo desarrollados en este momento por diferentes especialistas que involucran por ejemplo: doble inyección de combustible; mezcla de aire/alcohol; entresaca e inyección simultánea con dieseloil, etc., pero todos estos no dispensan con el uso del dieseloil y permiten los alcoholes que lo sustituyen a los mismos en un porcentaje limitado del 90 al 50 solamente. Este mejoramiento según el presente invento contempla el uso alternativo de etanol, metanol o dieseloil sin modificaciones extensivas
25. o accesorios adicionales tales como bombas de inyección, bo-

quillas de inyección de combustible, dispositivos medidores, sistemas de control, etc. Todo lo que se requiere es una --
 pieza incandescente o al rojo, por cada cilindro que puede
 ser ya sea una pieza eléctrica o una simple pieza inactiva
 5. ignitada por el calor de combustión.

Una ventaja adicional de las mejoras de la combus--
 tión según el presente invento es que permite a la relación
 de compresión del motor ser ajustada al efecto de lograr --
 una performance óptima por un consumo de combustible mínimo.

10. A los efectos de asegurarse una puesta en marcha --
 del motor adecuada en climas fríos, la mayoría de los moto--
 res diesel actuales son diseñados con relación de compresión
 mayores que los requeridos para ofrecer una performance ópti--
 ma. La presencia de piezas incandescentes en la cámara de --
 15. combustión logra que la puesta en marcha del motor sea mucho
 más fácil con dieseloil, metanol o etanol, por lo tanto per-
 mitiendo un decrecimiento de la relación de compresión a va-
 lores óptimos.

Al llevarse a la práctica Adaptación de motores die-
 20. sel para el uso de etanol o metanol como combustible, con --
 los medios así descritos y ejemplificados, se podrán intro-
 ducir modificaciones y/o mejoras, las cuales deben conside--
 rarse, todas, como comprendidas dentro de la esfera del al--
 cance de protección de la presente patente de invención, al-
 25. cance éste que queda determinado, en lo fundamental, por el
 texto de los cláusulas reivindicatorias que siguen a conti-
 nuación.

NOTA

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte --
 30. años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, de-

berá recaer sobre: "CAMARA DE COMBUSTION PERFECCIONADA PARA UN MOTOR DIESEL PARA EL USO DE COMBUSTIBLES TALES COMO ETANOL O METANOL", con Prioridad de la solicitud de Patente en Brasil nº 7907420 de fecha 14 de Noviembre de 1979,

5. según las características esenciales de las siguientes:

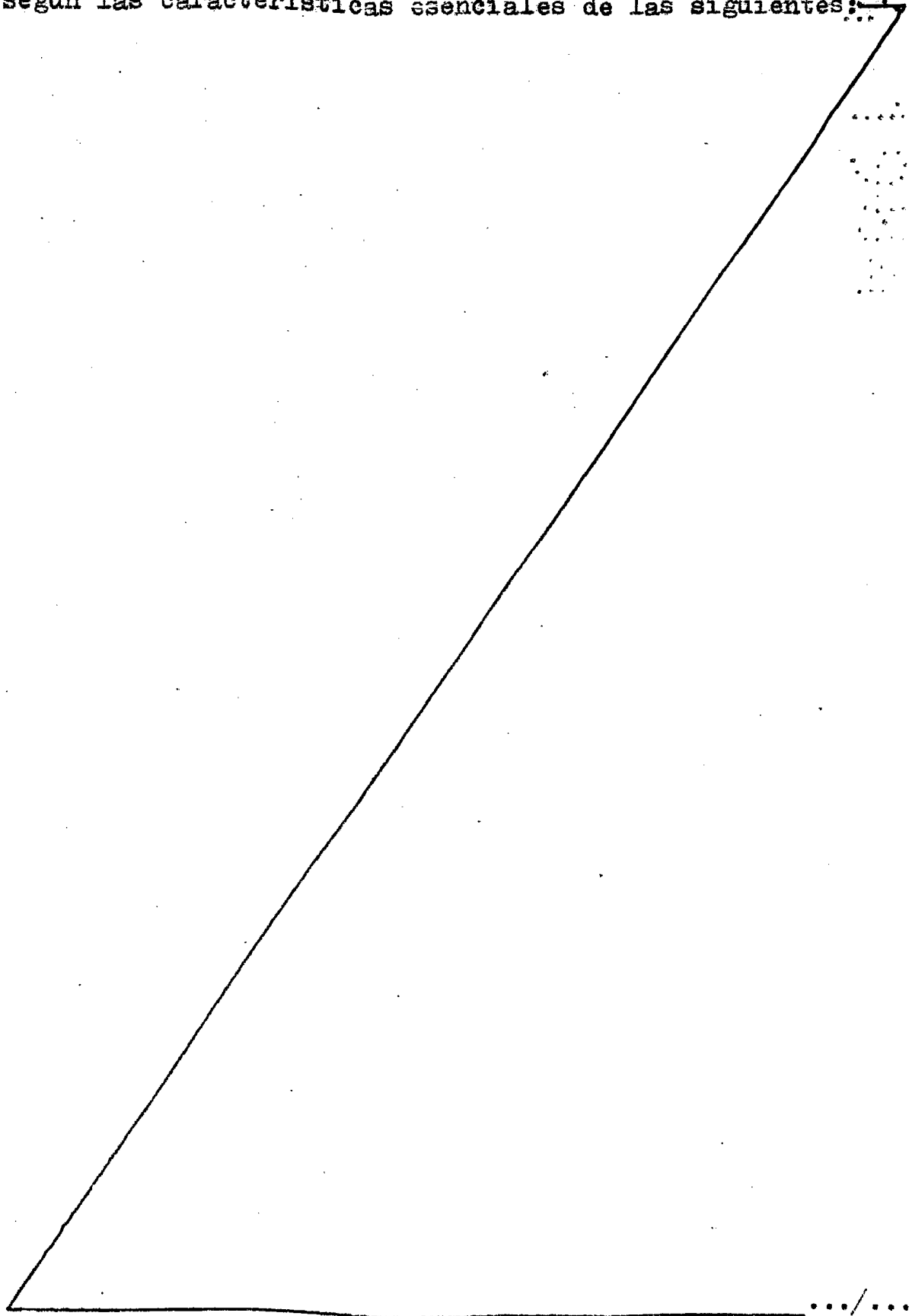
10.

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

1.- Cámara de combustión perfeccionada para un motor diesel para el uso de combustibles tales como etanol ó metanol, caracterizada porque cada cámara de combustión --

5. del motor está provista al menos de una pieza incandescente o al rojo vivo.

2.- Cámara de combustión perfeccionada para un motor diesel para el uso de combustibles tales como etanol ó metanol, según la reivindicación 1, y caracterizada porque

10. dicha pieza incandescente es un resistor.

3.- "CAMARA DE COMBUSTION PERFECCIONADA PARA UN -
MOTOR DIESEL PARA EL USO DE COMBUSTIBLES TALES COMO ETANOL
O METANOL".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de siete hojas, escritas a máquina -

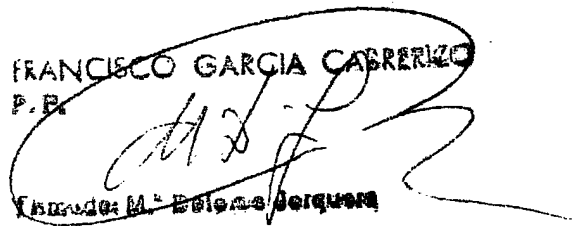
15. por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 14 NOV. 1980

COMPANHIA ENERGETICA DE SAO PAULO (CESP)

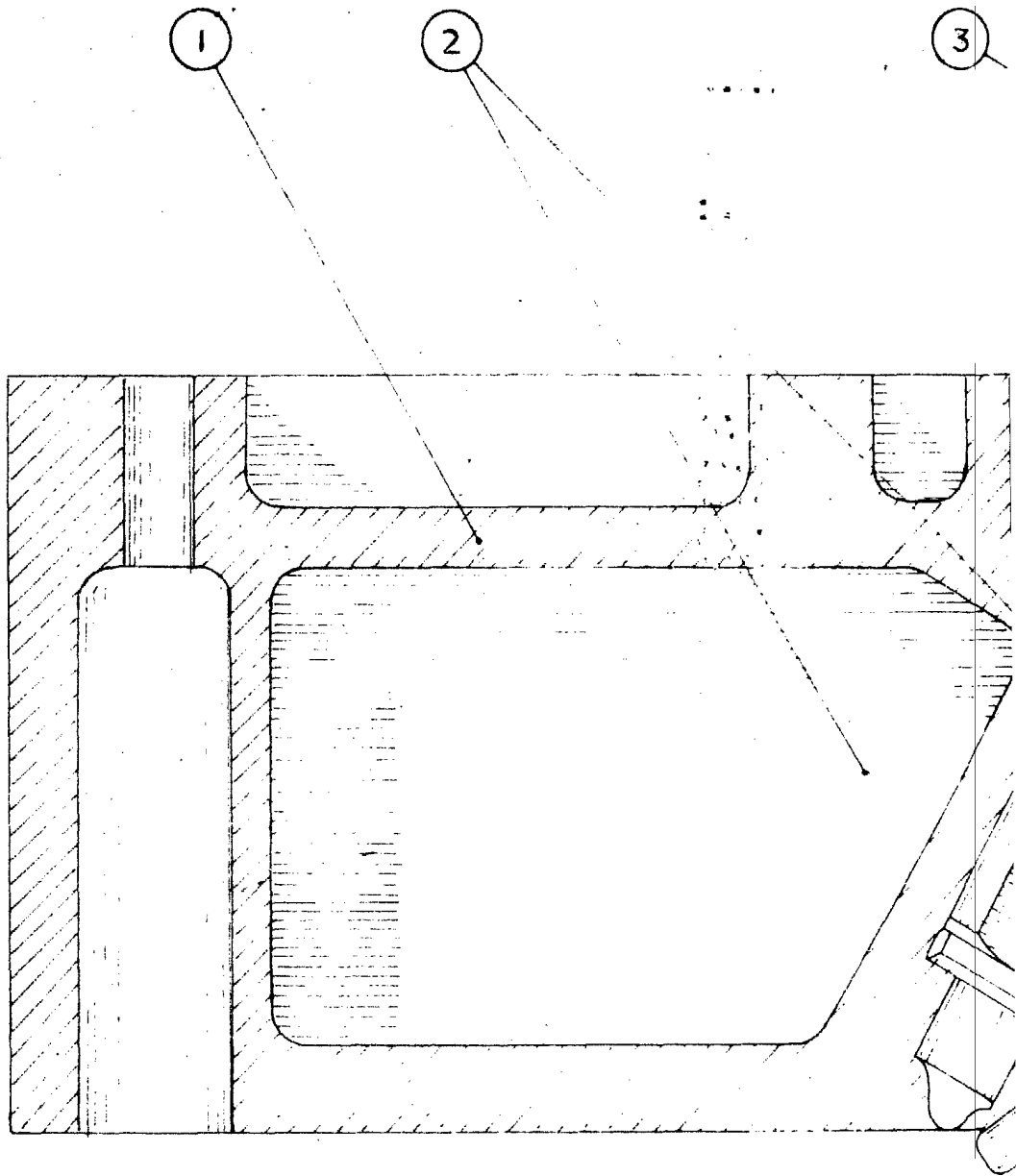
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREIRO
P.P.

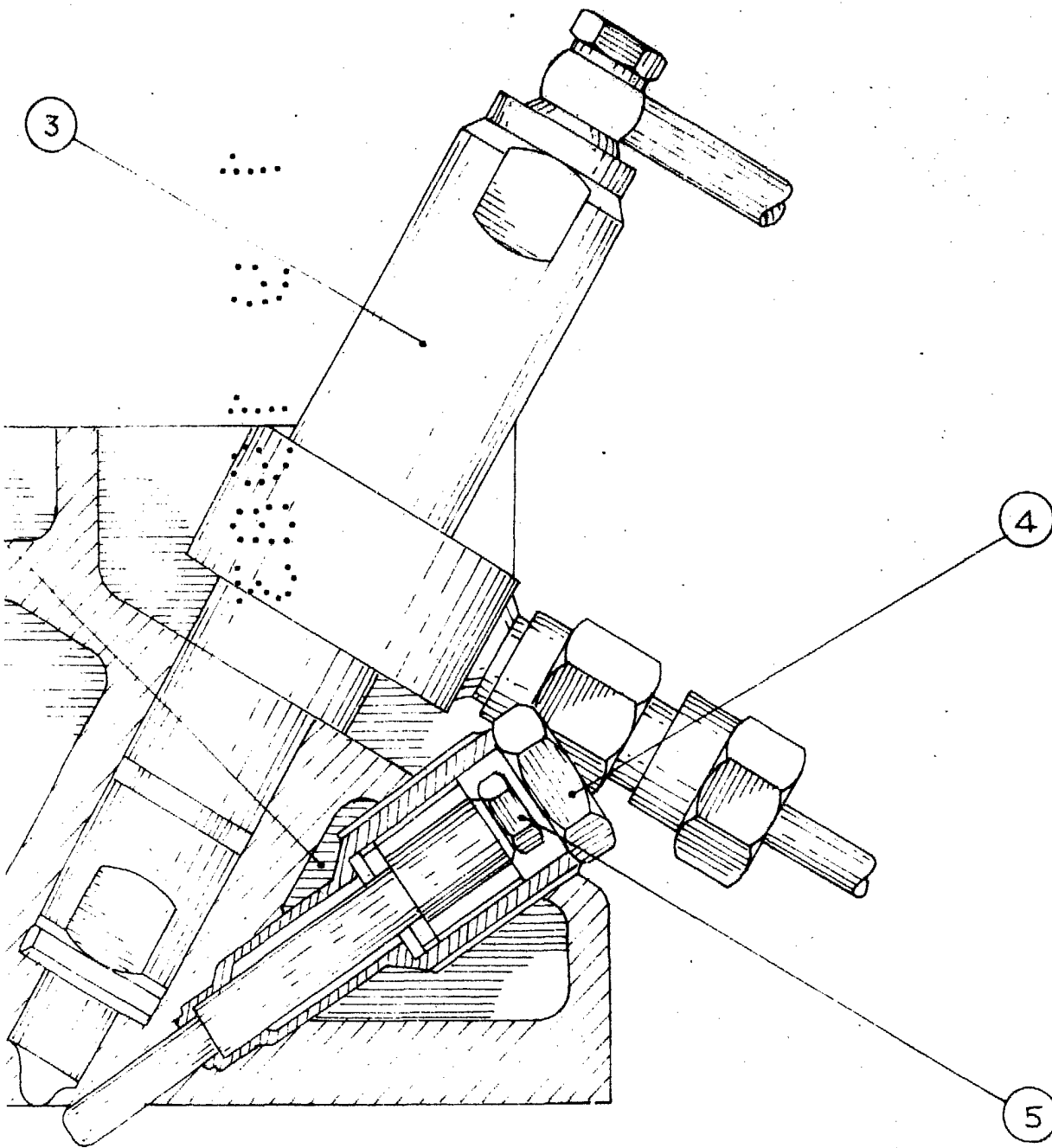


Handwritten signature of Francisco Garcia Cabreiro, consisting of stylized initials and a surname.

Atestado: M.ª Elena Berquero



Escala variable



Madrid, 14 NOV. 1980
P.P.

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script. The signature is written on a set of horizontal lines.