

129893



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HYDRO NITRO S. A., constituida en Suiza
y establecida en 8, Quai du Cheval Blanc, GINEBRA,
Suiza, por "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER TRABAJO ME-
CANICO EN UNA MAQUINA TERMICA, UTILIZANDO LA ENERGIA
LATENTE DE SUSTANCIAS QUIMICAS"

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Las máquinas de combustión interna uti-
lizadas hasta ahora se basan en el principio por el
cual se quema combustible con ayuda del oxígeno del
aire, en un espacio cerrado, para transformar en tra-
5 bajo mecánico la energía de los gases de combusti'on
así obtenida a alta presión y temperatura elevada.

El presente procedimiento se distingue
del utilizado hasta ahora, en particular, porque la
energía se obtiene principalmente, no en virtud de oxi-
10 dación por medio del oxígeno del aire, sino, en su mayor
parte, por una descomposición que se produce espontá-
neamente a una temperatura determinada. Cuando los

15 productos de esta descomposición contienen oxígeno o combinaciones oxigenadas fácilmente descomponibles, puede aumentarse la potencia por una adición correspondiente de sustancias oxidables. Estos procedimientos se ejecutan a presión. Por ejemplo, se introduce una solución previamente calentada de nitrato amónico, en una cámara de descomposición de paredes gruesas, en la
 20 que debe reinar una temperatura elevada para poner en marcha el procedimiento. El agua de la solución se evapora, y el nitrato amónico se descompone según la ecuación: $\text{NO}_3\text{NH}_4 = \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$, y en ciertas condiciones igualmente según la ecuación: $2\text{NO}_3\text{NH}_4 = 2\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$.

25

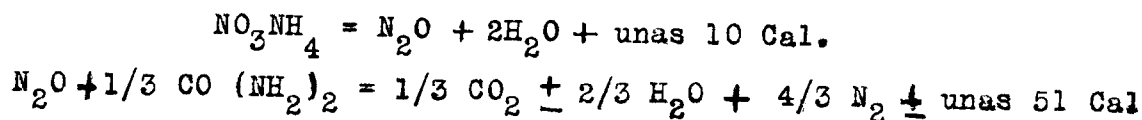


30

Se inyecta una cantidad dada de sustancia oxidable, bien al mismo tiempo que la solución de nitrato amónico, bien en forma de solución común, de tal modo que se produzca una descomposición del $2\text{N}_2\text{O}$ en 2N_2 y O_2 , y que la sustancia sea oxidada por el oxígeno. El calor liberado eleva la temperatura de los gases y facilita además la obtención de la temperatura necesaria para la descomposición y para evaporar el agua introducida. El agua se introducirá en forma de solución o separadamente, en cantidad tal que los
 35 gases se enfríen en la masa, como es necesario en las máquinas térmicas; el agua puede servir al mismo tiempo de disolvente para las sustancias de reacción.

40

Por ejemplo, puede efectuarse una reacción con una mezcla de nitrato amónico y urea en solución acuosa (80 partes de nitrato amónico, 20 partes de urea), según la ecuación siguiente:



45

La cantidad de gases desarrollada por una molécula gramo de nitrato amónico y 1/3 de molécula gra-

mo de urea es de 59,8 litros de H₂O, 7,4 litros de CO₂, 29,8 litros de N₂, o sea en total, 97 litros de gas, y la cantidad de calor desarrollada viene a ser de 61 Cal., o sea, para un Kg., 970 litros de gas y 610 Cal.

50

Las condiciones son aún mejores si se emplea una mezcla de nitrato amónico, nitrito amónico y urea, pues en este caso la siguiente reacción da una cantidad mayor de calor: $\text{NO}_2\text{NH}_4 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \pm \text{unas } 50 \text{ cal.}$ Por ejemplo, trabajando con 60 partes de nitrato amónico, 21 partes de nitrito amónico y 20 partes de urea, se obtiene, por molécula gramo de nitrato amónico y 1/3 de molécula gramo de urea, 97 litros de gas y 61 Cal., a mas de 22,4 litros de gas y 16,6 Cal. que se desarrollan por 1/3 de molécula gramo de nitrito amónico.

55



60

Por consiguiente, 1 Kg. de sustancia proporciona 980 litros de gas y 641 Cal.

Puede utilizarse para ejecutar el procedimiento la instalación representada en esquema como ejemplo en el dibujo adjunto.

65

En este dibujo, 1 designa una bomba, 2 un dispositivo de caldeo previo, 3 un serpentín que sirve a la vez de recipiente de descomposición y conmutador de calor, y que se dispone en una cámara 4 de paredes gruesas. Esta cámara va forrada de una camisa 8 en la que se sumergen resistencias eléctricas 7. Una bomba 5, por una parte, y una máquina térmica 6, por otra, comunican con la cámara 4.

70

75

El ejemplo del procedimiento antes descrito puede realizarse del modo siguiente con esta instalación:

La mezcla de reacción se introduce en la cámara caliente 4 con ayuda de la bomba 1, pasando por el dispositivo 2 de caldeo previo, calentado por los ga-

80 ses de escape y por el serpentín 3. Una vez terminada la reacción, los gases producidos después del caldeo en el serpentín 3 para provocar la descomposición se dilatan en la máquina térmica. Los gases de escape producen el caldeo previo de las lejías que penetran en el dispositivo 2.

85 Para la puesta en marcha, se calentará la cámara 4 hasta la temperatura necesaria para descomposición, por ejemplo, mediante resistencias eléctricas 7 embutidas en la camisa 8.

90 La temperatura elevada de descomposición o de combustión puede disminuirse inyectando líquidos en la cámara 4, y la bomba 5 puede servir para el caso, por ejemplo.



95 A base del mismo principio, o sea la obtención de energía volumétrica por descomposición, pueden usarse otras sustancias químicas solas o mezcladas a voluntad. Estas sustancias pueden introducirse asimismo en estado fuso en la cámara de descomposición.

100 La aplicación del presente procedimiento puede ser económicamente interesante en países que no posean combustibles, pero en los cuales sea posible fabricar a bajo precio nitrato amónico, nitrito amónico, urea, nitrato de urea, etc. empleando fuerzas hidráulicas. Esta aplicación interesa igualmente en casos en que se necesite fuerza y falta el aire de combustión, por ejemplo, en submarinos.

105 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza, el 11 de marzo de 1932, bajo el número 80.383, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

115

1º.- Un procedimiento para obtener trabajo mecánico en una máquina térmica, utilizando la energía latente de sustancias químicas, caracterizado por introducirse estas sustancias en una cámara de descomposición y por calentarse en dicha cámara, a presión, hasta su temperatura de descomposición, de suerte que se obtengan gases a gran presión y temperatura elevada, los cuales pueden suministrar el trabajo mecánico.

120



125

2º.- Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizado por quemarse otras sustancias oxidables con los productos de descomposición formados, con el fin de aumentar la potencia obtenida.

130

3º.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado por emplearse como sustancias oxidables combinaciones de nitrógeno que contengan carbono.

135

4º.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado por disminuirse la temperatura-elevada de descomposición o de combustión inyectando líquidos en la cámara de descomposición.

140

5º.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º y 4º, caracterizado por inyectarse el líquido separadamente en la cámara de descomposición.

6º.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º y 4º, caracterizado por

inyectarse el líquido en forma de soluciones en la cámara de descomposición.

145 7^o.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1^o y 4^o, caracterizado por emplearse agua como líquido.

150 8^o.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1^o, 4^o y 7^o, caracterizado por introducirse agua separadamente en la cámara de descomposición.



9^o.- Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1^o, 4^o y 7^o, caracterizado por introducirse el agua en forma de soluciones.

155 10^o.- Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1^o, caracterizado por usarse como sustancias químicas nitrato amónico o mezclas de nitrato y nitrito amónicos.

160 11^o.- Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1^o, caracterizado por introducirse las sustancias químicas en estado fuso en la cámara de descomposición.

12^o.- Un procedimiento para obtener trabajo mecánico en una máquina térmica, utilizando la energía latente de sustancias químicas.

165 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.

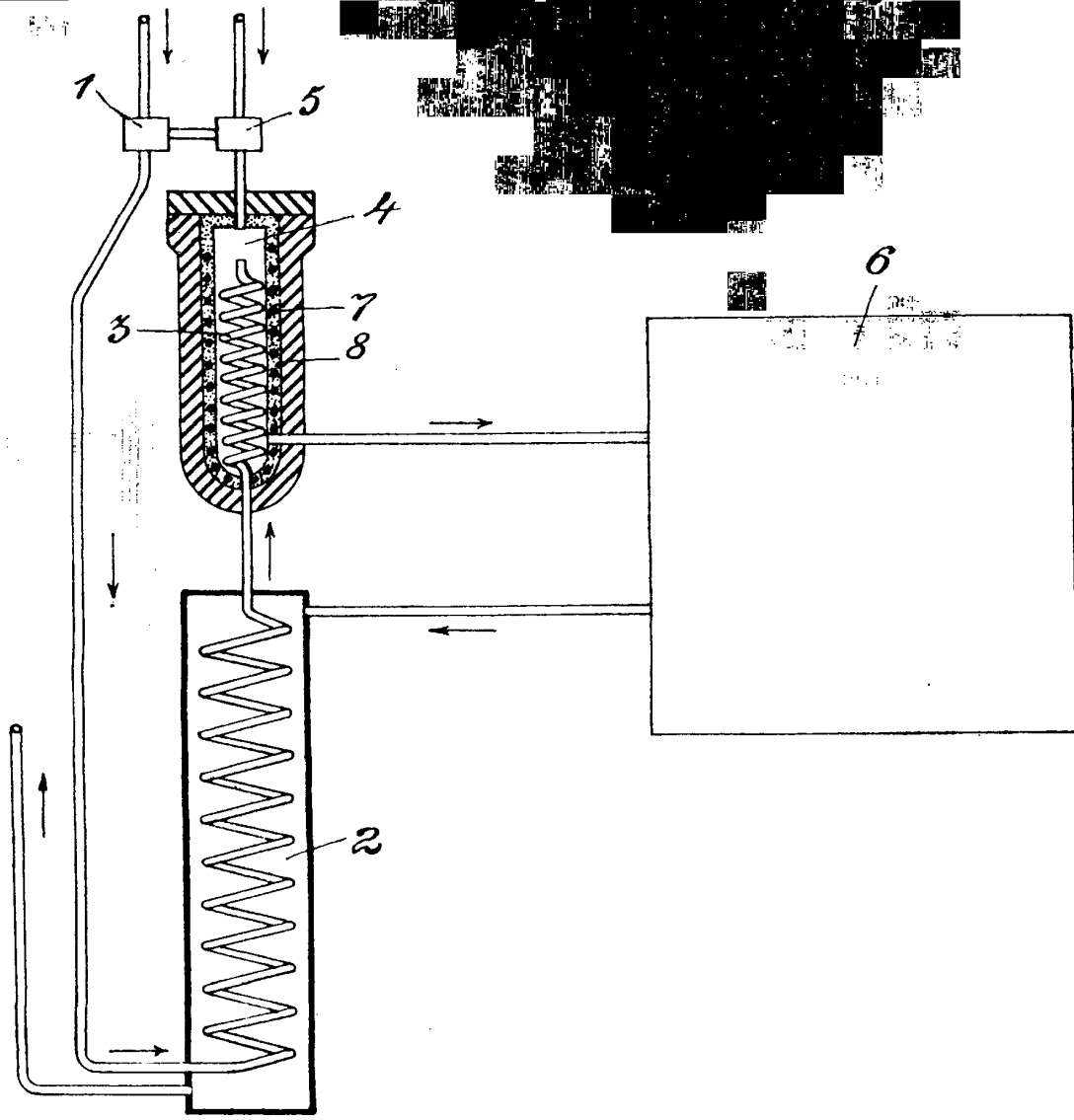
Esta Memoria consta de seis hojas, escritas por una sola cara.

Madrid 10 de marzo de 1933

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por *[Signature]*



P.A.

Ylangud