

226475



- 1 -

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención,
por veinte años en España

a favor de

D. Davide PRIMAVESI;
de nacionalidad suiza

residente en

Lugano (Suiza)
Via Basilea, 14

por:

" PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE MEZCLAS COMBUSTIBLES DE GRAN PODER DE COMBUSTION, NO EXPLOSIVAS Y QUE ARDEN SIN HUMO Y CON PO-
QUISIMO OLOR, PARA UTENSILIOS DE COCINA, DE CALEFACCION, DE SOLDA-
DURA Y DE ILUMINACION, SIN CARBURADOR, SIN ENCENDIDO AUTOMATICO Y
SIN CAMARA DE COMBUSTION ASEGURADA CONTRA EXPLOSIONES "

Prioridad solicitud patente suiza N^o 15707 del día 4 de Febrero de 1955.

INVENTOR; Dr. Stefano BAKONYI.

226475



R.M.

Ya es conocido el empleo de alcoholes como combustibles. El metanol y el etanol tienen la ventaja de ser baratos y existir en gran abundancia, de no desarrollar olor desagradable al arder y el de ser en condiciones normales apenas explosivos, de suerte que en comparación con la gasolina, petróleo, gas y gas fluidificado pueden considerarse los alcoholes como combustibles de seguridad. El etanol que se ha extendido particularmente como alcohol desnaturalizado, tiene, sin embargo, la desagradable cualidad de desarrollar hollín al arder.

5

10 Pero el mayor inconveniente de todos los alcoholes es su elevado punto de inflamación (+ 12° y superior), de suerte que no solo son difíciles de inflamar sino que además arden con relativa debilidad y su llama puede con el aire o el frío apagarse fácilmente, lo que al tratarse de emplearlos a la intemperie, en locales muy fríos, etc., requiere el empleo de pantallas u otras protecciones que siempre resultan molestas. Ciertamente que estos defectos pueden remediarse empleando aparatos especiales, como carburadores o gasificadores automáticos, dispositivos automáticos de encendido y similares, como los

15

20 que se emplean p.ej. en los motores de explosión. Pero estos aparatos auxiliares son costosos y necesitan cuidarse por personas entendidas, de suerte que no sirven para dispositivos sencillos de cocina, de calefacción, de soldadura y de iluminación. Por esto el metanol y el etanol solo se prestan como combustibles sustitutivos cuando faltan otras sustancias más fácilmente combustibles y que arden con seguridad y energía aun

25

con viento y frío, como la gasolina, petróleo, gas, gases flui-

226475



dificados, etc. Un defecto considerable del metanol y del etanol es también su aroma "alcohólico" que convida a beberlos y que puede provocar intoxicaciones, particularmente el metanol.

5 También es conocido el empleo de hidrocarburos como combustibles. Su ventaja es la del punto de inflamación más bajo (menos de 45° en la gasolina) de modo que pueden inflamarse fácilmente y arder enérgica y seguramente aun con viento y frío. Su defecto se halla en que producen al arder olor y hollín molestos. Todavía mayor inconveniente es su explosividad, que constituye en todos los dispositivos una fuente de accidentes numerosos cuando no poseen cámaras de combustión aseguradas contra explosiones, como los motores de explosión. El inconveniente del gas es que requiere tuberías costosas. Los gases fluidificados (de los tipos liquigás, butagas, etc.) solo pueden remitirse y utilizarse en depósitos caros y pesados resistentes a la presión.

10 También es conocida la adición de alcoholes a la gasolina para preparar combustibles para motores, como p.ej. se indica en las patentes norteamericanas nº 2.179.151 - 2.365.009 - 2.404.094. Pero estas mezclas solo se prestan para motores de explosión que están equipados de carburador, de encendido automático y de cámara de combustión asegurada contra explosiones. También es sabido que tales mezclas cuando contienen cantidades grandes de alcohol, solo pueden adoptarse como remedios en casos de urgencia y que hoy solo es corriente el empleo de pequeñas cantidades de alcohol para elevar la resistencia a la presión y como medio antidetonante.

25 El objeto del presente invento es el empleo de metanol y etanol para la producción de mezclas combustibles que al ar-

226475



der en aparatos de cocción o cocina, de calefacción, soldadura e iluminación presentan por un lado las ventajas de los alcoholes y de los hidrocarburos reunidas, pero por otro lado están libres de los inconvenientes antes indicados de los alcoholes y de los hidrocarburos. Según el invento este resultado se logra por las siguientes medidas:

1. Rebajando el punto de inflamación de los alcoholes gracias a la incorporación de sustancias que rebajan dicho punto, pero solo en cantidades pequeñas para que las mezclas no resulten muy explosivas;
2. Empleando elementos que impidan la formación de hollín;
3. Empleando elementos que supriman totalmente el aroma alcohólico.

Como sustancias que rebajan el punto de inflamación se emplean gasolina e hidrocarburos afines, como los hidrocarburos gasiformes solubles en alcoholes y fácilmente fluidificables, como el butano y propano, preferentemente a causa de su baratura. Sin embargo, pueden emplearse todas las sustancias solubles en alcohol que posean un punto de inflamación correspondientemente bajo sin alterar en principio o esencialmente por ello el carácter y las ventajas de la mezcla combustible según el invento. Por ejemplo pueden emplearse ventajosamente el éter dimetílico, el dietílico o el acetato de metilo. Basta una adición de 2 a 5 % de gasolina, etc. para rebajar el punto de inflamación de 0° C hasta menos 16° C, lo que basta totalmente para aparatos de cocción y calefacción, y para garantizar una fácil inflamabilidad aun con frío y una llama enérgica que no se apague ni con viento ni por los agentes atmosféricos. Al mismo tiempo estas mezclas son prácticamente tan poco ex-

226475



plosivas como los mismos alcoholes. Arden sin olor molesto. Para emplearlas en utensilios de soldadura ordinaria o autógena o para alumbrado se prefiere agregar de 10 a 15 % de sustancias que rebajan el punto de inflamación, pues estas mezclas producen una llama más enérgica y por consiguiente una temperatura más elevada. También estas mezclas son inexplorivas y no difunden al arder olores molestos.

Para eliminar la formación de hollín sirve el empleo de metanol. Según el invento una mezcla de al menos 50 % de metanol no produce ya hollín en los aparatos de cocción, caldeo, soldadura y alumbrado. Esto ofrece la posibilidad de emplear etanol, aun en forma de alcohol desnaturalizado, para mezclas combustibles que no produzcan hollín. Como la formación de hollín supone que la combustión es incompleta, en las mezclas explosivas según el invento se aprovechan mejor el etanol, gasolina, butano y similares, pues se queman sin hollín. Además del metanol otras sustancias relativamente ricas en oxígeno, distintas de los alcoholes e hidrocarburos tienen también la propiedad de evitar la formación de hollín, como son p.ej. el éter dimetílico o el acetato de metilo, los cuales, sin embargo, son más caros y por ello antieconómicos.

Para eliminar el aroma alcohólico sirve la adición de gases fluidificados, p.ej. de butano, que ya con una cantidad de 2 % oculta totalmente el aroma del alcohol y comunica a la mezcla un aroma repugnante para ser bebido, de manera que a juzgar por el aroma nadie podrá sospechar que se trata de alcohol.

Según el invento en todas estas mezclas pueden emplearse alcoholes industriales no purificados e hidrocarburos bara-

226475



1956

5 tos usuales en el comercio. El alcohol desnaturalizado, los
 productos de cabeza y de cola de la rectificación del etanol,
 de los productos de destilación de la síntesis del metanol,
 la gasolina ordinaria, mezclas de gases fluidificados (que se
10 ofrecen con diversos nombres comerciales) pueden emplearse co-
 mo elementos excelentes para las mezclas según el invento. El
 empleo de sustancias químicamente puras y/o purificadas de mo-
 do especial no ofrece ventaja importante. Tampoco se excluye
 la adición de otros alcoholes más baratos que el metanol y el
15 etanol pues no influyen de modo importante en el carácter de
 la mezcla según el invento. El empleo del metanol y etanol se-
 gún el invento se funda esencialmente en su baratura y en su
 abundancia. También la adición de otras combinaciones ricas
 en oxígeno para suprimir la formación de hollín entra dentro
20 del presente invento y el empleo del metanol se prefiere a cau-
 sa de su baratura. También para encubrir el aroma alcohólico
 pueden agregarse otras sustancias de aroma energético y penetran-
 te sin que por eso varíe esencialmente el carácter de las mez-
 clas según el invento. El butano se prefiere únicamente por
25 ser un excelente combustible y barato, por lo que la mezcla
 resulta más económica. Finalmente a estas mezclas pueden agre-
 garse otras sustancias que produzcan el resultado de actuar
 como intermediarios de la disolución entre los componentes de
 la mezcla y sirvan por tanto para impedir que se separen entre
 sí estos componentes; estas sustancias son de por sí usuales
 y conocidas en todas las mezclas y su aplicación en nada alte-
 ra el carácter de las mezclas según el invento.

Las propuestas hechas en las patentes norteamericanas
arriba citadas en nada preceden al presente invento, pues en

226475



1936

5 ellas se trata exclusivamente de combustibles para motores con
normas fijas, mientras que el presente invento tiene por obje-
to exclusivamente mezclas combustibles con propiedades de com-
bustión completamente distintas, para dispositivos ordinarios
de cocción, calefacción soldadura e iluminación, sin carbura-
dor, sin encendido automático y sin cámara de explosión. Se
trata de dos aplicaciones fundamentalmente distintas y en mu-
chos aspectos, opuestas. En los combustibles para motores no
tiene prácticamente influencia alguna la dificultad de la in-
10 flamación pues poseén un carburador de gran eficacia y encen-
didos automáticos y las sustancias gasificadas arden inmedia-
tamente con encendido automático. Por el contrario la mala in-
flamabilidad de los alcoholes constituye una propiedad molesta
en altísimo grado y en muchos casos prohibitiva para los dis-
15 positivos ordinarios destinados a la cocción, calefacción,
soldadura e iluminación, pues no poseen los dispositivos se-
cundarios complicados y costosos de los motores de explosión.
El olor ordinario de la gasolina se suprime también en los
motores de combustión gracias a dispositivos secundarios es-
20 pecialmente estudiados que aseguran una combustión completa y
la supresión del olor del escape. Por el contrario el olor
ordinario de dicha gasolina constituye una gravísima molestia
al emplearla según el invento para dispositivos ordinarios de
cocción, calefacción, etc., especialmente en las casas, talle-
25 res, etc. La formación de hollín se evita en los motores gra-
cias a la incorporación regulada de aire y a otras medidas
con sus correspondientes aparatos. Esto en la aplicación según
el invento no es posible, sino antes prohibitivo por su enca-
recimiento y por ello el método sencillo según el invento pa-



226475

ra suprimir la formación de hollín constituye un descubrimien-
to útil. Finalmente en los motores de explosión no supone in-
conveniente alguno la explosividad, pues poseén cámaras de
combustión resistentes a las explosiones. Por el contrario el
5 peligro de explosiones en el empleo según el invento para coc-
ciones, etc., supone un inconveniente gravísimo. Por todas es-
tas razones el descubrimiento de que una mezcla que de por sí
se presta para motores de explosión está muy lejos de poderse
comparar con el descubrimiento de que también se preste para
10 dispositivos ordinarios nada complicados destinados a la coc-
ción, calefacción, etc. Como el presente invento se limita al
empleo en dispositivos de cocción, calefacción, etc. y cumple
condiciones fundamentales, sin cuyo cumplimiento no es posible
el empleo según el invento, el presente invento tiene el carác-
15 ter de un descubrimiento útil.

En la patente alemana DB 826.047 se propone una mez-
cla de 74,5 % de metanol químicamente puro con 14,5 % de alco-
hol isopropílico bien purificado, más 9,5 % de eter de petró-
leo, como combustible para estufas de calefacción u hornillos
20 de cocción. El metanol químicamente puro y el alcohol isopro-
pílico bien purificado son relativamente costosos y el empleo
de grandes cantidades de eter de petróleo en nada abarata la
mezcla. Este invento no aprecia la importancia de rebajar el
punto de inflamación, no prevé el empleo de sustancias econó-
micas como gasolina, ni tampoco prevé la posibilidad de emplear
25 etanol ni tampoco el empleo de alcohol desnaturalizado barato.
Tampoco aprecia la importancia de emplear butano, etc. Por eso
esta patente no pueden considerarse como opuesta a la novedad
de la presente.

226475



Los siguientes ejemplos ilustran aplicaciones típicas del presente invento sin que las reivindicaciones de la patente se limiten a estas formas especiales de ejecución.

Ejemplo 1

5 95 a 98 partes de metanol se mezclan con 5 a 2 partes de gasolina. Así se obtiene una mezcla que posee un punto de inflamación de 0° C hasta 16° C bajo cero y que se inflama fácilmente en aparatos de cocción y calefacción aun con frío y viento, al exterior y en montañas, arde con llama enérgica,
10 no difunde olor molesto, se quema completamente sin hollín y prácticamente está libre de explosiones.

Ejemplo 2

Se elabora como en el ejemplo 1, pero se sustituyen 40 a 50 % del metanol por etanol, alcohol desnaturalizado,
15 productos de cabeza y cola de la fabricación de alcohol y similares. Se obtiene una mezcla con excelentes propiedades de combustión análogas a las del ejemplo 1.

Ejemplo 3

Se trabaja como en los ejemplos 1 ó 2, pero la gasolina se sustituye por una mezcla de 3 % de gasolina más 2 % de butano. Esta mezcla no huele a alcohol sino que es fuertemente repulsiva de manera que prácticamente no puede beberse. Sus propiedades son análogas a las de las mezclas de los ejemplos 1 y 2 y la llama producida es incluso más enérgica.
20

Ejemplo 4

Se trabaja según los ejemplos 1, 2 ó 3, pero una parte de la gasolina se sustituye por éter dimetílico, acetato de metilo o por otras sustancias que rebajan el punto de infla-
25

226475



1956

mación. Las propiedades son análogas a la de las mezclas de los ejemplos 1, 2 y 3, aunque los aditamentos que contienen oxígeno favorecen la combustión sin hollín. Su empleo debe recomendarse de modo especial con mezclas conteniendo etanol.

-0000000-

226475



N O T A

=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento para la producción de mezclas combustibles de gran poder de combustión, no explosivas y que arden sin humo y con poquísimos olores, para utensilios de cocina, de calefacción de soldadura y de iluminación, sin carburador, sin encendido automático y sin cámara de combustión contra explosiones, caracterizado porque a un alcohol alifático con 1-2 átomos de carbono se agregan por lo menos en cantidades relativamente pequeñas sustancias que rebajan el punto de inflamación por bajo de 0° C.

10 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque como alcohol se emplea metanol.

15 3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque como alcohol se emplea una mezcla de metanol con 40-50 % de etanol.

20 4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado porque como aditamentos se emplean preferentemente gasolina, éter dimetílico, acetato de metilo, butano, propano y sus mezclas.

25 5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado porque como etanol se emplea alcohol desnaturalizado o los productos de cabeza y cola de las destilerías de alcohol etílico.

6.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado porque la mezcla se hace imposible de beber por adición de 1 a 2 % de gases fluidificados.

7.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos

226475



1 a 6, caracterizado porque para dispositivos destinados a la soldadura ordinaria, a la autógena y al alumbrado se aumenta hasta 10-15 % la adición de sustancias que rebajan el punto de inflamación.

5 8.- Procedimiento para la producción de mezclas combustibles de gran poder de combustión, no explosivas y que arden sin humo y con poquísimos olores, para utensilios de cocina, de calefacción, de soldadura y de iluminación, sin carburador, sin encendido automático y sin cámara de combustión asegurada
10 contra explosiones.

 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

 Consta esta memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 2 FEB 1956