

Anexo al 20

Gd 1427

SECCION TECNICA	
COMERCIALIZACION I.P.C.	
CL. E-10	F-16
INSTRUMENTOS M	D



356207

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

a favor de:

FARBWERKE HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, vormalis Meister Lucius & Brüning, y ALFRED TEVES G.m.b.H., de nacionalidades alemanas, residentes en Frankfurt/Main (República Federal Alemana), por:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LIQUIDO PARA FRENS"

Memoria descriptiva

Es conocido y generalmente corriente, para obtener líquidos para el accionamiento de frenos hidráulicos de automóviles, utilizar mezclas prevalentemente de glicoles polialquilénicos - por ejemplo glicol dietilénico y respectivamente glicol trietilénico - y/o de sus éteres con alcoholes inferior



AY. 1969

res. Esta parte prevalente es llamada a continuación "componente disolvente" de baja viscosidad.

10 Para obtener la seguridad necesaria en todas las circunstancias posibles del funcionamiento, durante la marcha, las correspondientes normas requieren además un componente de más alta viscosidad y difícilmente volátil, de propiedades bien determinadas, que queda como residuo en las condiciones, indicadas a continuación, de un ensayo de evaporación, mientras que el componente disolvente se evapora.

15 A falta de normas nacionales propias, se emplean las normas americanas de SAE 70 R3 y de VVB 680 y las condiciones técnicas provisionales de suministro del Ejército Alemán Federal VTL 9150/061, derivadas de aquéllas. Los líquidos para frenos contienen, además, pequeñas proporciones de agentes

20 antioxidantes y respectivamente inhibidores, por ejemplo ésteres de ácido bórico, boratos, aminas. En la mayoría de los casos, no se emplean sustancias puras, sino mezclas de los inhibidores mencionados.

25 Según SAE 70 R3, un líquido para frenos tiene que tener un punto de ebullición (medición realizada en el líquido en ebullición) superior a 190° C. y satisfacer un determinado ensayo de evaporación. Este es realizado manteniendo 4 cajas de Petri con la misma cantidad de 25 ml cada una en un



1969

armario secador, sin ventilación, a una temperatura de 100°
30 C. El requisito está satisfecho si dos pesadas, realizadas
a distancia de un día, no revelan una disminución de peso
de más de 0,25 g, y a los 7 días la entera reducción de peso
no es superior al 80 %, no debiendo sin embargo mostrar las
distintas determinaciones entre sí diferencia alguna superior
35 al 1 %.

Con las mezclas mencionadas inicialmente, por ejem
plo con las de la solicitud alemana B 24 109, 23c, 5, podían
satisfacerse estos requisitos. Sin embargo, los glicoles po-
lialquilénicos y sus éteres obtenidos según la Patente ale-
40 mana F 38 492, IVc/23c por adición de óxido de propileno a
glicoles de alquileno o sus éteres, satisfacían sin embargo
hasta cierto punto estos requisitos, y precisamente en lo
referente al comienzo de la ebullición, aunque no en lo re-
ferente al resto de evaporación.

45 Las crecientes velocidades de los vehículos, sin
embargo, le ponen recientemente mayores exigencias a la se-
guridad del tráfico y, por fin, han provocado, además del
ulterior perfeccionamiento técnico de los frenos de tambor,
también el desarrollo de los frenos de disco.

50 Con ello, ha aumentado no sólo el calor de fricción
que se produce durante la operación de frenado y que hay que



MAY 1969

eliminar, sino que el calor tiene que ser eliminado también en un tiempo esencialmente más corto, de forma que, a veces, se producen en los frenos unas temperaturas que no eran hasta aquí corrientes, y con el punto de ebullición del líquido de frenado de 190° C. hasta aquí prescrito, se producen unas burbujas de vapor que pueden resultar peligrosas para el vehículo.

Por consiguiente, se exige en la actualidad a los fabricantes de frenos y a la industria automóvil un comienzo de ebullición del líquido de frenado a por lo menos 240° C. Sin embargo, el punto de ebullición del líquido de frenado es determinado casi exclusivamente por el punto de ebullición del disolvente. Por otra parte, hay que satisfacer el ensayo de evaporación ya descrito, lo cual, sin embargo, con un punto de ebullición del líquido tan elevado, no es posible con las mezclas hasta aquí corrientes.

Aún cuando, mediante adición de más óxido de etileno del que era hasta aquí corriente, con simultáneo aumento del peso molecular del éter de poliglicol, es posible aumentar sin dificultad su punto de ebullición, como se describe también en las publicaciones mencionadas inicialmente, cuando más alta es la oxietilación realizada, tanto menos es posible conseguir la formación preferida de materias oxietil-

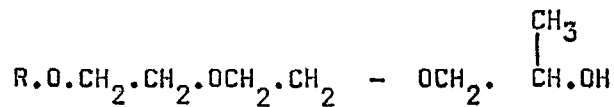


Y. 1969

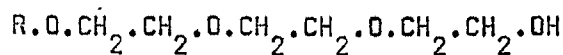
75 ladas determinadas sin tener simultáneamente que aceptar can-
tidades considerables de homólogos todavía más oxietilados.
Estos oxietilados superiores pueden ser separados por una
parte sólo con gran dificultad, por destilación, en el trans-
curso de la producción, debido a su elevado punto de ebulli-
80 ción y, por otra parte, si quedan en el líquido, hacen impo-
sible realizar las condiciones del ensayo de evaporación re-
querido en la práctica, porque entre su punto de ebullición
y el de la proporción de cuerpo lubricante (cuando menos
el 20 % del líquido de frenado) no existe ya laguna de ebulli-
85 ción suficientemente ancha. Sin embargo dicha laguna es nece-
saria para conseguir durante la ejecución del ensayo de eva-
poración una neta separación entre el disolvente y el cuerpo
lubrificante. Independientemente de la difícil separación
por destilación, ya mencionada, de los componentes de más
90 alto peso molecular de los éteres poliglicólicos que se em-
plean, la misma no sería admisible desde el punto de vista
económico porque, hasta ahora, no se ha podido encontrar em-
pleo alguno útil para estos productos secundarios en las can-
tidades que se obtienen. Como productos de desecho sin valor
95 alguno, harían imposible una producción económica de un lí-
quido para frenos de gran rendimiento.



Ahora bien, se ha comprobado que es posible evitar las dificultades descritas y producir líquidos para frenos hidráulicos de alto punto de ebullición, con todas las propiedades exigidas por la industria automóvil moderna, empleando como disolvente, en lugar de los éteres poliglicólicos de amplia distribución de homólogos, hasta aquí empleados mezclas bien definidas de éteres glicólicos de trialquileno de estrecho campo de ebullición, constituidos por un éter monoalquílico líquido del éter beta-hidroxi-beta'-[hidroxi-propoxi]-dietílico de la fórmula general



y por uno o más éteres monoalquílicos líquidos del glicol trietilénico de la fórmula general



La naturaleza del resto R es de importancia secundaria. Sin embargo, los éteres mencionados tienen que ser líquidos a temperatura normal. Con preferencia, R es un resto de alquilo de cadena recta o ramificada con 1 a 4 átomos de C. En contraposición a la oxietilación de los éteres de dietilenoglicólico, con la adición de 1 mol de óxido de propileno se llega prácticamente sólo al éter trialquilenoglicólico, más rico en sólo 1 grupo propoxi, sin antieconómicas



MAY. 1969.

120 elevadas proporciones de homólogos superiores que tengan que ser separadas y desechadas. Los líquidos para frenos preparados con esta mezcla disolvente hierven por encima de los 240°C. y satisfacen simultáneamente el ensayo de evaporación requerido según SAE 70 R3.

125 Unos adecuados cuerpos lubricantes son los glicoles de polietileno, los glicoles de polipropileno, los copoliglicoles de óxido de etileno y de óxido de propileno y sus éteres, poliglicerinas, sus ésteres con ácido ricinoleico, así como sus oxietilados y mezclas de las materias anteriormente mencionadas.

130

Ejemplo 1

- 20,4 % de éter beta-metoxi-beta'-[hidroxi-propoxi]-dietílico) como di-
- 48,1 % de éter monometílico de trietilenoglicol) solventes
- 12,5 % de glicol polietilénico 300) como lubri-
- 17,8 % de copoliglicol 300*) ficantes
- 1,2 % de inhibidores

135

Punto de ebullición 246°C; evaporación 70,6 (± 0,6)%

Ejemplo 2

140

- 54,0 % de éter beta-etoxi-beta'-[hidroxi-propoxi]-dietílico) como disol-
- 18,0 % de éter monoetílico de trietilenoglicol) ventes



MAY, 1969

10,0 % de glicol polietilénico 300) como lubri-
16,8 % de copoliglicol 300*) ficantes

145 1,1 % de inhibidores

Punto de ebullición 249^o C. evaporación 73,8 (\pm 0,3) %

Ejemplo 3

32,4 % de éter beta-butoxi-beta'-[hidroxi-propoxi]-
diétilico) como di-

150 39,6 % de éter monometílico de trietilenoglicol) solventes

26,8 % de copoliglicol 300*) como lubri-
ficante

1,2 % de inhibidores

Punto de ebullición 260^o C.; evaporación 72,5 (\pm 0,4) %

Ejemplo 4

155 7,2 % de éter beta-isopropoxi-beta'-[hidroxi-propoxi]-
diétilico) como di-

39,0 % de éter monometílico de trietilenoglicol) solventes

25,8 % de éter monoetílico de trietilenoglicol) como lubri

160 26,8 % de copoliglicol 300*) ficante

1,2 % de inhibidores

Punto de ebullición 249^o C.; evaporación 74,0 (\pm 0,2) %

*) Poliglicol de peso molecular 300 de óxido de etileno y
óxido de polipropileno en la relación molar 1:1.

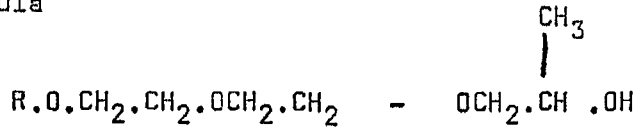
Anexo al 20



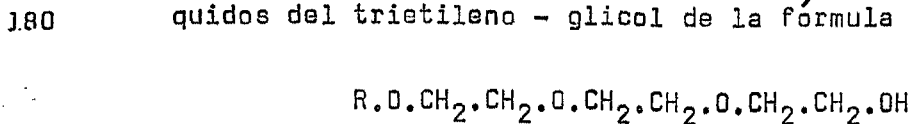
165 Esta solicitud que corresponde a la depositada en Alemania el día 20 de Julio de 1967 con el número P 16 44 895.6, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 4º del Convenio de la Unión.

170 R E I V I N D I C A C I O N E S
=====

175 1). Procedimiento de fabricación de líquido para frenos hidráulicos de vehículos automóviles, caracterizado por que en una primera fase, éteres monoalquílicos líquidos del éter beta-hidroxi-beta'-[hidroxi-propoxi]-dietílico de la fórmula



en una proporción de un 10 a un 75% en peso, son incorporados a un 90 a 25% en peso de éteres monoalquílicos líquidos del trietileno - glicol de la fórmula siguiente



y sometidos a un proceso de agitación hasta obtenerse una mezcla bien definida.

185

2). Procedimiento de conformidad con la reivindicación 1ª), caracterizado por representar R un resto de alquilo de cada



na recta o ramificada, preferiblemente con 1 a 4 átomos de carbono.

190 3). Procedimiento de conformidad con las reivindicaciones 1a) y 2a), caracterizado porque la mezcla obtenida de acuerdo con las condiciones establecidas en la 1a) reivindicación, en una proporción máxima de 80 partes en peso, se incorpora a su vez a cuando menos 20 partes en peso de un componente difícilmente volátil y de acción lubricante, que ha sido previamente combinado con agentes anticorrosivos y respectivamente inhibidores, tal como por ejemplo ésteres de
195 ácido bórico, boratos, aminas.

4). "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LIQUIDO PARA FRENS".

Esta memoria consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 16 de Julio de 1968