

16 JUL



254082

PATENTE DE INVENCION

a favor de D. Francisco Sangré Bosch de nacionalidad española, residente en Barcelona y con domicilio en la calle Mayor de Sarriá número 74 por: " Perfeccionamientos en la fabricación de detergentes especiales".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. En las cocinas, fogones, y en general en todos aquellos sitios muy próximos al lugar donde suelen cocerse alimentos es muy frecuente la formación de una película de suciedad debido a la grasa quemada procedente de los alimentos, de color amarillento o negruzco y que dá a los mismos un aspecto desagradable.

5. Esta película grasa, debido al calor y el tiempo, está mas o menos resinificada o incluso semicarbonizada, siendo de una dureza y adhesión tales que resulta imposible eliminar a base de los detergentes comunes conocidos en el mercado y usados normalmente en la limpieza del hogar. También debido a su consistencia es difícil limpiarla por abrasión, raspando con un utensilio cortante o bien frotando con arena, además de perjudicar la superficie del esmalte vítreo que por este medio puede rayarse perdiendo brillo, pudiendo llegar incluso a desprenderse.

10. El producto objeto de esta Patente es un detergente cuya utilidad primordial es la limpieza de cocinas, hornos, fogones, y demás objetos similares esmaltados.

15. Se ha estudiado en este producto obtener un preparado detergente de fácil aplicación y de propiedades tales que siendo lo
20. suficientemente activo para eliminar esta suciedad grasa no per-



judique por ataques al esmalte vítreo y permita a éste recuperar su aspecto y brillo primitivos.

Como es sabido los esmaltes al fuego son vidrios mas o menos resistentes a los ataques químicos según su composición, que está a su vez directamente ligada a la temperatura de cocción alcanzada en su aplicación. Cuanto más silíceo sea un esmalte más resistente será pero mayor tendrá que ser su temperatura de cocción. Normalmente, las temperaturas de esmaltado sobre chapa suelen oscilar entre 820° y 870° C. Puede afirmarse como regla general que los esmaltes vítreos son bastante sensibles al ataque por los ácidos, mientras que los alcalis en frío y en concentraciones diluidas no los atacan. No podrán por lo tanto emplearse aquellos en la limpieza de chapas esmaltadas y sin embargo sí podrán utilizarse soluciones alcalinas debidamente preparadas y de concentración conveniente.

El mecanismo de limpieza de superficies sucias debido a sustancias grasas como es el caso que aquí se trata, está fundado en dos acciones simultáneas; una de proceso químico como es la saponificación, y otra de carácter físico-químico como es la emulsión o dispersión.

La saponificación es la reacción química entre el álcali del detergente y el ácido graso de la grasa que forma la suciedad, formando un jabón alcalino y glicerina, que al ser ambos solubles pueden ser eliminados fácilmente por lavado con agua.

La emulsión es un fenómeno de carácter coloidal consistente en dispersar un líquido en forma de minúsculas gotas en el seno de otro. La grasa así como otras partículas de suciedad que puedan existir (carbonilla, etc.) quedan dispersas y en suspensión en la solución detergente, dejando así libre la superficie de la película de suciedad para que el álcali pueda continuar su acción saponificadora.

La ionización del álcali presente en la solución detergente, es de importancia primordial, pues sólo el álcali ionizado es activo. Tratándose por ejemplo del hidroxido sódico su reacción de ionización en solución acuosa será la siguiente:

251082 16 JUN 1964



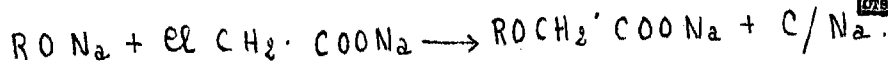
Esta reacción es reversible y por lo tanto en la solución se hallarán al mismo tiempo el hidroxido sódico bajo la forma molecular e ionizada. El grado en que se halla ionizado nos lo dará la medida del pH y depende de la concentración así como de la temperatura.

Tenemos por lo tanto, que un detergente eficaz para el fin propuesto debe reunir en sí ambas acciones, la de saponificación de la suciedad grasa y la de emulsionar la misma, sin además atacar el esmalte vítreo y de ser de fácil aplicación.

Un detergente basado en una solución acuosa de hidroxido sódico de concentración determinada, sería capaz de saponificar la grasa, pero perdería eficacia al no ser por sí sólo capaz de dispersarla. Además, y esto es muy importante, sería de difícil aplicación. Extendida la solución de hidroxido sódico sobre la superficie manchada, su poder mojante sería pequeño teniendo en cuenta que se trata de una suciedad grasa, y por lo tanto el contacto solución detergente-depósito graso sería defectuoso; pero además poco prolongado pues el agua de la película de hidroxido sódico se iría evaporando rápidamente aumentando la concentración de éste hasta dejar un depósito de hidroxido sódico sólido totalmente ineficaz como antes se ha dicho, por no estar ionizado.

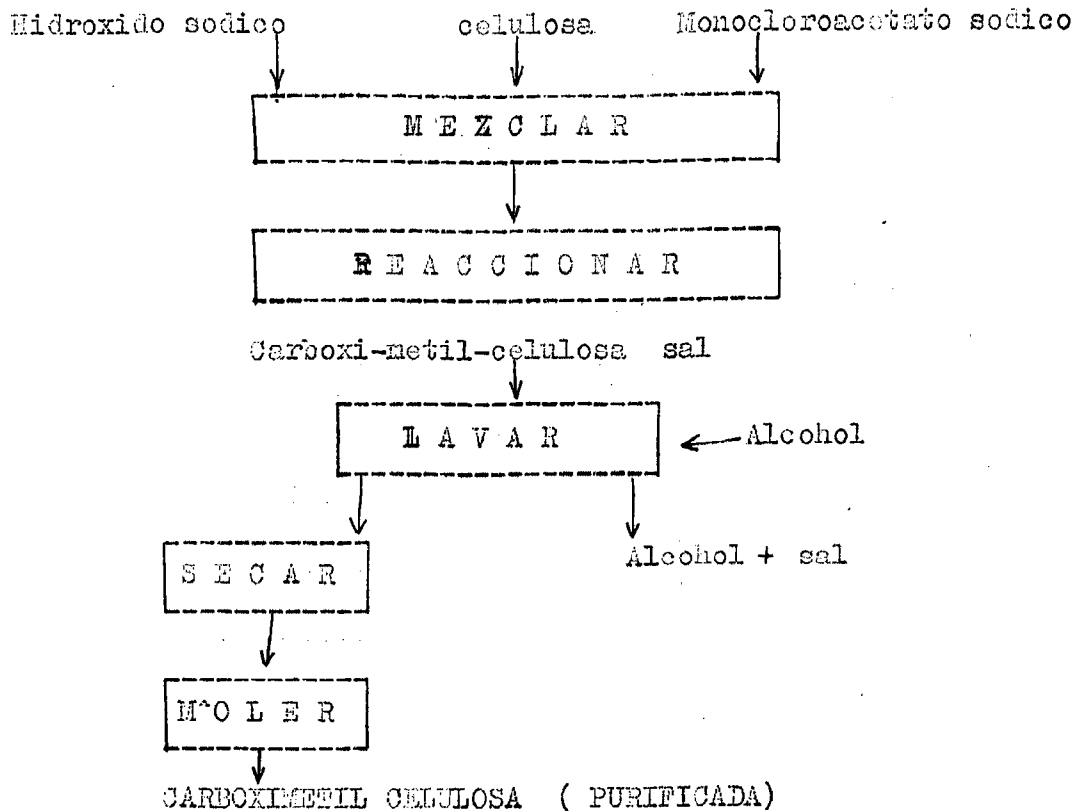
El detergente objeto de esta memoria es una solución perfectamente dosificada y equilibrada de una combinación de HIDROXIDO SODICO (Na O H) y CARBOXI-METIL-CELULOSA, que reúne por sí solo las características precisas mas arriba citadas, para el fin a que está destinado.

La CARBOXI-METIL-CELULOSA designada también abreviadamente por C.M.C. se obtiene partiendo de la celulosa pura que se convierte con hidroxido sódico en álcali celulosa. El álcali celulosa por reacción con el monocloroacetato sódico produce la carboxi-metil-celulosa según la reacción siguiente:



por $RONa$ se representa a fin de simplificar la formulación, el álcali celulosa. La mezcla, producto de la reacción, de carboxi-metil-celulosa y sal (cloruro sódico) se purifica lavándola con alcohol diluido.

Esquemáticamente el proceso de preparación es el siguiente:



100.

Según sea el grado de polimerización y de sustitución de grupos de $-CH_2COONa$ por anillo glucosídico se obtendrá una extensa gama de carboxi-metil-celulosas de características de solubilidad y viscosidad de sus soluciones acuosas diferentes.

105.

Los tipos más importantes para la práctica son aquellos cuyo grado de sustitución varía de 0,1 a 1,1 sobre el grado máximo teórico de saturación de 3,0. Esta facultad de adaptarse según el grado de sustitución a las exigencias de cada aplicación, es una de las grandes ventajas de estos productos sobre las gomas natura-

110. les.



Las soluciones de tipos de C M C de sustitución más alta y de mayor grado de polimerización dan para igual concentración, líquidos mas viscosos.

De las muchas propiedades físico-químicas de esta gama de productos, las que interesan y motivan su empleo en este detergente son:

120. - Las soluciones acuosas de C M C son estables y electricamente cargadas negativamente, como corresponde a su caracter coloidal y heteropolar. No forman espuma, se emulsionan con facilidad, son estables en el transcurso del tiempo y no se descomponen por acción bacteriana.

125. - Como agente espesativo forman soluciones viscosas, cuyo grado depende del tipo de C M C empleado, de su concentración, así como de la temperatura, del pH y de la presencia de electrolitos.

- Su gran poder dispersante de la suciedad y estabilizador de emulsiones hacen que mejore el poder detergente de las soluciones que lo contienen.

130. - Su poder de retención del agua debido al caracter coloidal de sus soluciones, hace que esta se evapore lentamente.

- Mejora las propiedades mojantes de las soluciones que lo contienen.

135. Con el empleo de la C M C en este detergente se consigue incorporar al efecto antes descrito de saponificación de la solución de hidroxido sódico estas cualidades, realizando las propiedades detergentes de la misma y facilitando su aplicación.

Nuestro detergente se presenta bajo la forma de líquido viscoso alcalino, de un pH 13 aproximadamente y que reúne para el objeto a que se destina las siguientes características:

140. - Su composición es la siguiente:

HIDROXIDO SODICO	-----	30
CARBOXIMETILCELULOSA	-----	7
AGUA	-----	160



- 145. - Su gran poder de saponificación de las grasas debido a ser un detergente básico de pH 13 aproximadamente.
- Su poder de dispersión y emulsión debido a la presencia de la C M C.
- Su fácil aplicación pues siendo un líquido viscoso se extiende comodamente con un pincel sobre la superficie que se desea, sin que escurra ni gotee.
- 150. - La película de detergente extendida sobre la superficie a limpiar se mantiene líquida durante un tiempo prolongado debido al efecto de retención de agua de la C M C y por lo tanto mantiene activo el poder saponificante del álcali del detergente al permanecer en solución acuosa y por lo tanto ionizado.
- 155. - No ataca al esmalte vitreo pues su concentración alcalina y su temperatura de aplicación lo hacen inactivo.
- Una vez terminado su efecto de limpieza se elimina con facilidad lavando la superficie con agua.
- 160. En lugar de emplear la carboxi-metil-celulosa pueden emplearse también otros productos muy similares como son los Alginatos sódicos o los compuestos carboxilados del almidón.
Todo lo cual comprende las siguientes reivindicaciones.

NOTA

- 165. 1ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de detergentes especiales en que se reivindica la fabricación de un detergente apto para descomponer y librar grasas resinificadas y endurecidas depositadas sobre superficies esmaltadas, cuyo detergente consiste en una solución acuosa de hidróxido sódico a concentración próxima a saturación junto con carboxi-metil-celulosa obtenida partiendo de la celulosa pura que con el hidróxido sódico pasa a alcali-celulosa, la cual al reaccionar con Monocloroacetato sódico se convierte en carboxi-metil-celulosa mediante lavados sucesivos.
- 170. 2ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de detergentes especia-



175. les según la anterior reivindicación en que la carboxi-metil-celulosa puede ser sustituida por un producto semejante de parecidas propiedades en evitación de la evaporación de agua con la consiguiente formación de cristales solidos de hidróxido sódico totalmente ineficaces.
180. 3ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de detergentes especiales según anteriores reivindicaciones en que el producto resultante es de consistencia pastosa de fluidez suficiente para poder ser extendida con un pincel sobre la superficie resinificada, debiendo actuar durante un periodo de tiempo facultativo y pudiéndose posteriormente proceder a un lavado con agua.
185. 4ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de detergentes especiales según anteriores reivindicaciones en que el detergente reivindicado se usa en frio.
190. 5ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de detergentes especiales.

La presente memoria consta de siete hojas foliadas y numeradas del uno al siete escritas a máquina por una sola cara.-----

Barcelona, 16 de julio de 1959
p.a.

Firmado: Ant.º Doñocua Front
P. P.