

142487

1 OCT 1936



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 COLGATE-PALMOLIVE-PEET COMPANY, constituida
en Delaware, y establecida en 105 Hudson Street, Jersey,
Nueva Jersey, Estados Unidos de América, por

" UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UN PRODUCTO
" O COMPOSICION DETERGENTE ".

-----:

Este invento se refiere al arte de lavar o limpiar. Se refiere particularmente a ciertas sustancias detergentes nuevas y de gran eficacia, a su uso y a un procedimiento y aparato perfeccionados para fabricarlas rápida y económicamente, por un procedimiento contínuo

si se desea. Las nuevas sustancias son muy superiores como detergentes a los jabones ordinarios, y según el presente invento se pueden producir a un costo bastante bajo para que puedan competir en precio con el jabón ordinario de uso doméstico.



15

Según el presente invento los productos nuevos están formados por la reacción mutua de un aceite graso, glicerina anhidra y ácido sulfúrico fumante, con preferencia en la proporción aproximada de un peso molecular de aceite graso por dos pesos moleculares de glicerina y un exceso sobre tres pesos moleculares de ácido sulfúrico. También es preferible que el producto resultante y el exceso de ácido sulfúrico se neutralicen luego con una solución concentrada de sosa cáustica o una base similar. Después de la neutralización se suele separar el agua para solidificar el producto. Esto puede hacerse empleando rodillos secadores o por pulverización, en la misma forma en que se seca el jabón.

20

25

30

35

Es pues objeto de este invento, un procedimiento de formar un nuevo producto que consiste en hacer reaccionar una cantidad de aceite graso y glicerina a elevada temperatura, en tratar el producto resultante con ácido sulfúrico a temperatura inferior, y finalmente en neutralizar. Otro procedimiento que puede usarse suprime la reacción preliminar de aceite graso con glicerina. Cuando los tres ingredientes, en las debidas proporciones, se mezclan a una temperatura no muy superior a la de la estancia, simultáneamente, o en el orden que se desée, resulta un equilibrio con la formación del mismo tipo de producto. Aunque todos los ingredientes se pueden mezclar simultáneamente, la forma de reacción prefe-

rida es mezclar la glicerina y el ácido sulfúrico con refrigeración y después combinar esta mezcla, a temperatura ligeramente elevada, con el aceite graso, ya que procediendo de esta manera la acción del ácido sulfúrico determina menos oscurecimiento del aceite graso.

40

Este invento ofrece además un procedimiento de obtener soluciones de la sustancia neutralizada final a una concentración que permite producir material seco económicamente y en el estado físico que se desee para la venta.

45



50

Al producir material seco por pulverización, por ejemplo, la mejor manera de obtener una bola de tamaño y forma satisfactorios es suministrar el material a la torre de pulverización en una concentración de 40% o mayor de sólidos totales. La neutralización del material a ésta concentración sólo es práctica a temperaturas superiores a unos 35° C., pues de otro modo la pasta es tan espesa que no se puede obtener una mezcla y enfriamiento satisfactorios. Sin embargo, cuando se intenta neutralizar el material a temperatura suficientemente alta para hacerlo tan fluido como es necesario, se tropieza con dificultades por la descomposición del producto debida a la combinación de gran acidez o alcalinidad y al calor de reacción.

55

60

Para impedir esto, según el presente invento la neutralización a alta concentración y a temperatura relativamente elevada se realiza poniendo en contacto una o más corrientes del producto ácido de reacción y una o más corrientes de una solución neutralizadora concentrada, en presencia de una masa grande de material ya virtualmente neutralizado. Esto se hace práctico en es-

65

70



75

cala comercial empleando un aparato automático de control pH que comprueba continuamente el pH de la gran masa de material virtualmente neutralizado, y regula la cantidad de la solución neutralizante añadida para mantener el pH deseado. El resultado es que la neutralización tiene lugar y el calor de reacción se disipa antes de poder sobrevenir la descomposición, y entonces no hay acidez o alcalinidad que la favorezcan.

80

La neutralización puede realizarse alternativamente añadiendo un poco menos de la proporción de agente neutralizador necesaria para la neutralización completa, con el fin de mantener la mezcla ligeramente en el lado ácido hasta que se haya acumulado una cantidad considerable de material, después de lo cual el conjunto puede reducirse al pH exacto que se desee. Este procedimiento es a veces deseable por ser mayor la resistencia del producto a la hidrólisis por ácido que por álcali.

85

El sulfato inorgánico formado durante la neutralización puede dejarse como parte del producto final o separarse, según las propiedades de dicho producto que se deseen. La eficiencia detergente del producto no disminuye por la presencia de la sal inorgánica, y la mezcla ha resultado satisfactoria para muchos fines, incluso cuando la sal está presente, al paso que la eliminación de la fase de separación significa un ahorro considerable. Claro es que si la sal inorgánica se separa, aumenta la concentración del material detergente orgánico del producto, y por tanto aumenta consiguientemente también el poder detergente de una cantidad dada del producto final.

95

La solución del producto de reacción neutrali-

100

zado puede desecarse o bien por el procedimiento de pulverización consignado en la patente de los Estados Unidos a Dallas R. Lamont, nº. 1.652.900, o por otros procedimientos conocidos de desecar jabón.

105



La mezcla de glicerina y ácido sulfúrico y la reacción de esta mezcla con aceite graso son operaciones sencillas y necesitan sólo corto tiempo de contacto, por lo cual se ha comprobado que es conveniente realizar todo el proceso en forma continua, desde la operación inicial de mezclar ácido y glicerina hasta la desecación del producto por pulverización o sobre un rodillo caliente.

110

Como un ejemplo del nuevo procedimiento, a 216 libras de aceite de coco se añadieron 64 libras de glicerina anhidra (99,5%), y 1,2 libras de sosa cáustica. Se calentó la mezcla a 175-205° C. aproximadamente, durante una hora, al cabo de la cual se comprobó que el producto resultante era mezclable con 95% de alcohol etílico. La sosa cáustica actúa aparentemente catalizando la reacción, pero su empleo puede suprimirse si la temperatura de la mezcla de aceite graso y glicerina se eleva a 280-290° C., y se mantiene así hasta que el producto es homogéneo y soluble en 95% del alcohol etílico.

115

120

A 281 libras del producto de esta primera reacción se añadieron después 526 libras de ácido sulfúrico fumante de 102,8% (que contiene como un 12 1/2 % de trióxido sulfúrico libre) y la mezcla se agitó a una temperatura de unos 40° C. hasta que el producto resultante fué mezclable con agua. El ácido sulfúrico de esta proporción y fuerza resultó suficiente para terminar la reacción, reaccionando con el compuesto de glicerina y aceite graso y absorbiendo el agua de reacción. Se compro-

125

130

lo que, en general, debía añadirse ácido sulfúrico suficiente para cumplir los requisitos de peso molecular arriba citados, o sean, tres pesos moleculares por cada dos pesos moleculares de glicerina y un peso molecular de aceite graso, y además debía haber un exceso de ácido sulfúrico suficiente para absorber un peso molecular de agua por cada peso molecular de ácido sulfúrico que tiene que entrar en reacción. Como esta agua necesita ser prontamente absorbida, es preferible que la cantidad y concentración del exceso de ácido sulfúrico sea tal

135

que, después de absorber el agua, la concentración del exceso de ácido siga siendo de alrededor de 99,3%. Por este dato puede calcularse fácilmente la cantidad y concentración del ácido sulfúrico que es conveniente usar. El producto se neutralizó a un pH de 6,0 a 7,0 con sosa cáustica (se necesitaron unas 815 libras de una solución de 50° Baumé) y luego se secó.

140



Como un ejemplo específico de un procedimiento de fabricar los nuevos detergentes sin la reacción preliminar de glicerina y aceite graso, 64 libras de glicerina anhidra (99,5%) se mezclaron con 526 libras de ácido sulfúrico fumante (102,8%) a unos 30° C., y la mezcla se agitó con 216 libras de aceite de coco a 50° C. o poco menos. La reacción se terminó en 40 minutos aproximadamente y luego el producto se neutralizó en la forma

145

arriba descrita, a la temperatura de unos 40° C., a un pH entre 6,0 y 7,0.

150

Si se emplea una solución acuosa de sosa cáustica al 30% para neutralizar el producto, la solución resultante contendrá como un 46% de sólidos totales, de los cuales un 40% será el producto orgánico de reacción,

155

Si se emplea una solución acuosa de sosa cáustica al 30% para neutralizar el producto, la solución resultante contendrá como un 46% de sólidos totales, de los cuales un 40% será el producto orgánico de reacción,

160

Si se emplea una solución acuosa de sosa cáustica al 30% para neutralizar el producto, la solución resultante contendrá como un 46% de sólidos totales, de los cuales un 40% será el producto orgánico de reacción,

y un 60% sulfato sódico. Esta combinación formará un polvo seco, granuloso y no higroscópico a la temperatura de la habitación. Cuando se calienta un poco o se mezcla con una cantidad adecuada de agua, glicerina o aceite mineral, puede rolerse, amasarse o prensarse en tortas usando la maquinaria corriente de moldear el jabón.

165

Como se ha dicho, el sulfato sódico u otro sulfato formado por la neutralización puede eliminarse si se quiere, pero usualmente no es necesario hacerlo. Sin embargo, para algunos propósitos puede ser conveniente producir un detergente según el invento, pero libre de los sulfatos inorgánicos formados por la neutralización.

170



Para eliminar éste sulfato sódico se ha comprobado que es más fácil modificar el procedimiento originario de producir el material que intentar la separación del sulfato sódico, una vez que se ha formado en la composición.

175

Como ejemplo de un procedimiento por el cual pueden formarse los nuevos materiales y libertarse de

180

sales inorgánicas, el aceite graso, la glicerina y el ácido sulfúrico se pueden hacer reaccionar como en uno de los ejemplos anteriores. Luego, en vez de neutralizar con sosa cáustica, puede añadirse unas 400 libras de cal hidratada a la mezcla como una pasta al 10%. Se

185

formará sulfato cálcico del exceso de ácido sulfúrico y la cal y precipitará. La sal cálcica del nuevo producto detergente es, sin embargo, soluble, y la mezcla puede filtrarse para separar el sulfato cálcico.

190

Con preferencia para lavar el sulfato cálcico y separarlo del producto detergente, se emplea una cantidad de agua igual a la cantidad de la solución. Esta, que con-

195

tiene la sal cálcica del nuevo material, puede luego tratarse con una solución de carbonato, fosfato u oxalato sódicos o con otros precipitantes de calcio adecuado, en cantidad ligeramente superior a la necesaria para reemplazar todo el calcio del detergente por sodio y precipitar el calcio en forma de carbonato, fosfato, oxalato u otro compuesto cálcico insoluble. Este precipitado puede también separarse por filtración, y luego la solución remanente está dispuesta para la concentración como se desea.

200



205

Para estabilizar este nuevo producto, la solución, si se considera necesario, puede ajustarse a un pH de 6,0 a 7,0. Luego puede concentrarse por ebullición hasta que tenga el contenido de sólidos conveniente para cualquier uso que se desee. La solución puede evaporarse para formar un producto sólido de una concentración como de 25% o más, por pulverización, usando rodillos secadores o por cualquier otro procedimiento adecuado. El producto anhidro caliente es blando y flexible, pero se endurece mucho y se vuelve quebradizo a la temperatura de la habitación, y puede prepararse en forma de polvo.

210

215

En algunos casos puede ser conveniente usar la sal cálcica del nuevo material directamente, sin convertirla en sal sódica, y en otros casos puede ser ventajoso formar las correspondientes sales amónicas, trietanolamínica, magnésica, potásica u otras. Estas pueden formarse de igual manera que las sales sódicas, o puede añadirse amoníaco o trietanolamina junto con bióxido carbónico para precipitar el calcio, en vez de añadir sus carbonatos u oxalatos, sulfatos o fosfatos. Tam-

220

225

bién pueden formarse, por apropiada reacción de cambio de bases, las sales de mercurio, plata u otros metales pesados del nuevo producto.

230

La sal cálcica puede secarse sobre un rodillo caliente. En este caso es deseable una temperatura baja de desecación, ya que el producto tiene tendencia a carbonizarse. Es conveniente el empleo del vacío en el rodillo, o bien el producto puede mezclarse en una pasta con un excipiente como sulfato cálcico, greda, bentonita, piedra pómez o arcilla, y secarse por medio del rodillo.

235



240

También puede formarse un producto libre de sales inorgánicas del producto obtenido con arreglo a uno de los dos primeros ejemplos, si se desea, extrayendo el producto con alcohol para separarlo y dejar la sal inorgánica. Alternativamente el producto se puede extraer antes de la neutralización, pero después de una dilución suficiente para impedir la reacción, con alcohol butílico. La solución de alcohol butílico se neutraliza después con sosa cáustica o similares hasta el debido pH de 6,0 a 7,0 aproximadamente. Pueden usarse otros disolventes en lugar del alcohol y del alcohol butílico citados.

245

Para ayudar a la identificación de los nuevos productos y para demostrar su eficacia como detergentes, se han realizado ciertos ensayos con un producto obtenido según el primer ejemplo y que contenía 60% de sulfato sódico, y con el mismo producto sin este sulfato.

250

El que contenía sulfato sódico dió 450 centímetros cúbicos de espuma cuando 50 centímetros cúbicos de una solución acuosa que contenía 1% del material (sólidos tota-

255

les) se agitaron por completo en un cilindro graduado cerrado de 500 centímetros cúbicos. La tensión superficial de una solución de 0,25% se midió y dió 31,5 dinas por cm., y una solución de 0,125% dió 31,8 dinas. Se empleó el tensómetro de du Noüy según el procedimiento de du Noüy.

260

Usando una solución al 1% del material que contenía sulfato (60% de sulfato sódico) como solución n° 1, y una solución al 1% de material sin sulfato sódico como solución n°. 2, y añadiéndoles iguales volúmenes de un número de reactivos en soluciones al 10% y a la temperatura de la habitación, se observaron los siguientes resultados:

265



270

275

280

Reactivo	n° 1	n° 2
(1) $\text{CaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	No precipitó	No precipitó
(2) BaCl_2	Precipitado blanco co- peso	No precipitó
(3) $(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$	No precipitó	No precipitó
(4) KCl	Turbiedad ligera	Turbiedad ligera
(5) $\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	No precipitó	No precipitó
(6) AlCl_3	No precipitó	No precipitó
(7) $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$	Precipitado blanco co- peso	No precipitó
(8) $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$	No precipitó	No precipitó
(9) FeCl_3	No precipitó	No precipitó
(10) ZnCl_2	No precipitó	No precipitó
(11) AgNO_3	No precipitó	No precipitó
(12) HgCl_2 (saturado)	No precipitó	No precipitó
(13) Agua de mar	No precipitó	No precipitó
(14) HCl	No dió turbiedad	No dió turbiedad
(15) Agua gorda (600 ppm)	No dió turbiedad en frío ni en ca- liente	No dió turbiedad en frío ni en ca- liente.

Se hizo también el ensayo del poder detergente

285

de varios detergentes bien conocidos y del producto con sulfato sódico obtenido con arreglo al ejemplo. Se usó la Prueba Standard Soil y se obtuvieron los siguientes resultados con un fotómetro de Pulfrich:

290



Producto ensayado	Poder detergente relativo	
	Agua fina 50 ppm	Agua gorda 300 ppm
(1) Jabón de aceite Palm-Olive	100,0	100,0
(2) Sulfato sódico laurílico	106,9	123,6
(3) Taurina sódico-oleil-metilica	96,4	106,7
(4) Producto del invento	111,5	140,9

295

Aunque se ha citado el aceite de coco en los ejemplos anteriores, debe entenderse que el uso de otros aceites grasos dará también por resultado productos satisfactorios, si se tiene la debida cuenta de la diferen-

300

cia de pesos moleculares. Entre los aceites que se han usado satisfactoriamente figuran el sebo, el de habas de soya y el de palma. En efecto, se ha comprobado que los aceites que ordinariamente se consideran inferiores para hacer jabón, pueden usarse según este invento para ob-

305

tener productos de muy buena calidad, y hasta el uso de materiales como aceites de pescado y grasa de desechos entra en el objeto del invento. También la glicerina puede ser sustituida por glicol u otros alcoholes polihídricos, y el ácido sulfúrico por otras composiciones sulfatadoras y hasta fosfatadoras. También se puede

310

formar monoglicéridos por reacción con glicerina de ácidos grasos, ácidos nafténicos, ácido abiético o los ácidos carboxílicos producidos por la oxidación al aire de hidrocarburos de parafina y subsiguiente reacción con ácido sulfúrico, virtualmente como se indica arriba. En

315

320



esta memoria no queremos sentirnos ligados en modo alguno por la fórmula estructural que se cree tienen los productos aquí descritos, ni por las reacciones químicas que se cree tiene lugar durante la formación de los productos. Se sabe que los aceites de que se hacen los productos son de naturaleza compleja y la bibliografía y las investigaciones sobre el tema no dan una seguridad plena en cuanto a las reacciones que tienen lugar ni en cuanto a las fórmulas estructurales de los compuestos formados.

325

Además, siendo los aceites mezclas complicadas de compuestos orgánicos, es posible que los diferentes compuestos reaccionen de modo distinto con la glicerina y el ácido sulfúrico y puede ser que éste hecho explique en mucha parte el valor del producto final.

330

Por tanto el siguiente intento de explicación de las reacciones y fórmulas se dá meramente para ayudar a comprender el invento, y con la reserva de que no es más que un intento.

335

En los ejemplos citados se han especificado como materias brutas primas el aceite de coco, la glicerina y el ácido sulfúrico. El aceite de coco se compone principalmente de triglicéridos, esto es, glicerina esterificada con tres moléculas de ácido graso por molécula de glicerina. Los ácidos grasos presentes en estos ésteres en el aceite de coco son habitualmente poco más o menos como sigue:

340

Acido láurico	45%	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_{10} \text{COOH}$
Acido mirístico	20%	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_{12} \text{COOH}$
Acido cáprico	10%	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_8 \text{COOH}$
Acido caprílico	9%	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_6 \text{COOH}$

345

Acido oleico	6%	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_7 \text{CH}:\text{CH}(\text{CH}_2)_7 \text{COOH}$
Acido palmítico	5%	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_{14} \text{COOH}$
Acido esteárico	3%	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_{16} \text{COOH}$
Acido caproico	2%	$\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_4 \text{COOH}$

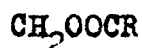
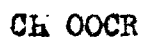
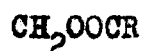
350

Claro es que por cada tres moléculas de ácido graso presente hay aproximadamente una molécula de glicerina, y cuando éstos ácidos grasos y la glicerina se combinan, las composiciones sueltan tres moléculas de agua. Los ácidos grasos del aceite, pueden variar, y claro es que diferirán cuando se cambia la clase de aceite, pero usando R como el radical 'ácido graso, la fórmula del triglicérido puede considerarse que es:

355



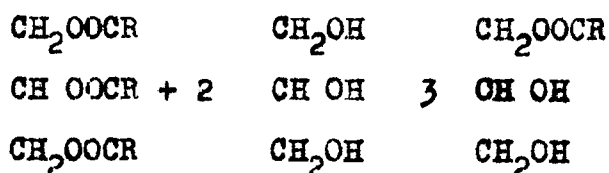
OCT 1936



360

Cuando una molécula de triglicérido de esta fórmula reacciona con dos moléculas de glicerina, la reacción puede representarse como sigue:

365

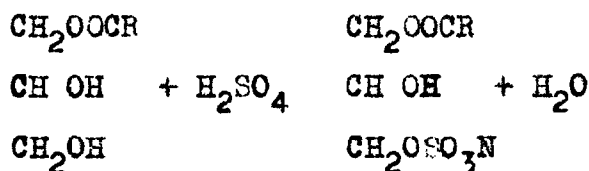


Esta reacción tiene lugar al aplicar calor, y se favorece por la presencia de sosa cáustica u otros álcalis, jabones, alcoholatos, ciertos metales y otros catalizadores. Los productos resultantes pueden llamarse monoglicéridos.

370

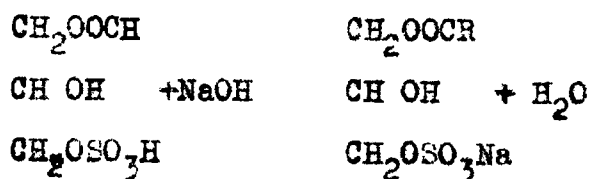
La adición de ácido sulfúrico fumante al monoglicérido origina la formación de un nuevo producto, en apariencia según la reacción siguiente:

375



Este producto, neutralizado con sosa cáustica, da por resultado el producto final, aparentemente por la reacción:

380



385

Al mismo tiempo, cualquier exceso de ácido sulfúrico se convierte en sulfato sódico. Según las reacciones y la fórmula dadas, el producto final es el monoglicérido sulfato sódico.



Para que se comprenda más detalladamente el procedimiento de preparar las nuevas composiciones se

390

describe también el aparato, que es motivo de una patente divisional, y que solamente a los fines de facilitar la comprensión de esta solicitud que recaba la protección del procedimiento, se detalla a continuación en los dibujos adjuntos en los cuales:

395

La figura 1 es la vista en planta de un aparato destinado a realizar la forma preferida del procedimiento de este invento;

La figura 2 es una vista lateral en alzado de una parte del aparato representado en la figura 1;

400

La figura 3, es una vista lateral en alzado del secador pulverizador representado en la figura 1;

La figura 4, es una vista por el extremo del aparato representado en la figura 2;

405

Las figuras 5 y 6 son vistas en corte de los mezcladores primero y segundo respectivamente;

Las figuras 7 y 8 son cortes dados por la línea 7-7 y 8-8 de la figura 5 respectivamente;

La figura 9, es un corte vertical del neutra-

lizador;

410

La figura 10 es un corte horizontal del neutralizador, dado por la línea 10-10 de la figura 9;

415

El aparato representado en el dibujo es una instalación destinada a la realización continua del proceso preferido de este invento. Al describir el funcionamiento de este aparato, se hará referencia al ácido sulfúrico, glicerina, aceite graso o aceite de coco y a la sosa cáustica. Pero debe entenderse que estas sustancias se usen solamente como ejemplos preferidos, y que en su lugar pueden emplearse otros materiales o mezclas de ma-

420



teriales equivalentes. En esta inteligencia puede decirse en general que el aparato funciona primero mezclando la glicerina y el ácido sulfúrico, luego haciendo reaccionar la mezcla con el aceite o aceites grasos, y luego neutralizando con sosa cáustica el producto de glicerina, ácido y aceite graso.

425

Según la forma preferida de aplicar los principios de este invento se suministra glicerina anhidra (99,5%) por una bomba 11 y un tubo 12 al primer mezclador 13. Al mismo tiempo, por una bomba 14 y un tubo 15 se suministra al mismo mezclador ácido sulfúrico fumante (de unos 102,8% de concentración). Las citadas bombas

430

11 y 14 y una bomba para el aceite graso que se describirá más tarde están, con preferencia, engranadas juntas, para que cada una suministre su respectivo reactivo exactamente en la proporción deseada. Se conocen muchos tipos de mecanismos proporcionadores, y en lugar de las bombas representadas puede usarse cualquiera de los mis-

435

mos que resulte adecuado. Como precaución adicional que dé seguridad en cuanto a las proporciones de los reacti-

440

vos que entran en el mezclador 13 pueden conectarse unos reómetros 16 y 17 al tubo de glicerina 12 y al de ácido sulfúrico 15 respectivamente, cerca del punto en que los tubos se conectan con el mezclador. Los reómetros son vasijas calibradas dispuestas para llenarse, anotándose el tiempo de llene por un reloj de detención, de modo que se calibre o ajuste el mecanismo proporcionador. Luego vuelven a los depósitos de almacenaje después del uso.

445

450



455

Como se representa en las figuras 5, 7 y 8, el mezclador 13 se compone de una camisa cilíndrica 18, cerrada en el fondo salvo un orificio de desagüe 19. La parte alta del mezclador se cierra por una tapa 20 sobre la cual va montado un motor impulsor 21 y un engranaje adecuado 22, que se ven en la figura 2. Atraviesa la tapa del mezclador un árbol vertical giratorio 23, conectado con el motor 21 por medio del engranaje, de modo que puede ser impulsado. Una serie de paletas mezcladoras radiales 24, 25 y 26 van sostenidas por el árbol 23, y están construídas para moverse en espacios situados entre piezas anulares huecas 27 y 28 dispuestas dentro del cilindro. El agua de refrigeración circula por las piezas huecas por medio de conexiones de tubo como se representa en la figura 2.

460

465

Como se vé especialmente en las figuras 5 y 8, las paletas y las piezas anulares refrigerantes cambian un tanto de forma. Las cuatro piezas refrigerantes superiores 27 son de diámetro algo menor que el interior de la camisa 18, y están conectadas en sus bordes exteriores por anillos cilíndricos, de modo que una parte del líquido del mezclador puede subir desde debajo de la cuar-

470

475

ta pieza entre la pared del mezclador y la periferia de dichas piezas anulares superiores, para mezclarse así completamente con el líquido nuevo que entra en el mezclador. Coadyuva a esta acción la construcción de las paletas en la parte superior del mezclador.

480



485

Cada una de las tres paletas superiores 25 se compone de una placa circular y plana con cuatro aspas que se extienden helicoidalmente encima de ella para arrojar el líquido hacia afuera, y cuatro aspas helicoidales debajo de la placa para atraer líquido dentro y lanzarlo hacia abajo por la abertura del centro al elemento refrigerante que está debajo. Las porciones circulares planas de las paletas impiden por completo que ninguna parte del líquido pase directamente hacia abajo a lo largo del árbol 23. Así todo el líquido se ve obligado a salir y dar la vuelta en torno de los bordes de las partes circulares de cada una de estas tres paletas superiores.

490

La cuarta paleta desde el extremo superior es un impulsor 25 por el cual debe pasar finalmente el líquido antes de entrar en la parte inferior del mezclador. Este impulsor es de construcción análoga a las tres paletas primeras, salvo que las cuatro aspas de encima y las cuatro de debajo de la placa están todas dispuestas para arrojar el líquido hacia afuera y obligar así a una parte del mismo a volver a la parte alta del mezclador y a inducir una acción mezcladora máxima.

495

500

Los dos miembros refrigerantes inferiores 28 están encajados justamente en la camisa por miembros anulares, y por tanto todo el líquido que pasa por dichas piezas debe pasar por los orificios de las mismas

505

que rodean el árbol central 23, y ninguna parte de él puede pasar hacia arriba por la parte de fuera. Las paletas 26, que están situadas debajo de las quinta y sexta piezas refrigerante, no son más que brazos radiales salientes dobles sujetos al árbol 23. Una pieza en cruz 29 va dispuesta en el fondo del mezclador y sostiene un pasador 39 que entra en una abertura axial del extremo inferior del árbol 23 para mantener el árbol alineado. La pieza en cruz 30 está además provista de un par de mamparos desviadores 31 que retrasan cualquier rotación del líquido en el mezclador y lo dirigen a la abertura de desagüe 19.

510

515



520

Como se verá examinando las figuras 4 y 5, la glicerina y el ácido sulfúrico entran en el mezclador por tubos 12 y 15 y quedan libres dentro de él en la parte superior y cerca de su centro. Avanzan por el mezclador abajo a medida que se mezclan y la mezcla sale por el orificio de desagüe 13. Cuando se mezclan la glicerina y el ácido sulfúrico circula agua por las piezas refrigerantes 27 y 28 para mantener la temperatura lo bastante baja para impedir un oscurecimiento apreciable del material. Se ha comprobado que la temperatura de unos 30° C. es bastante baja para este objeto, aunque pueden emplearse otras inferiores y se pueden permitir otras algo más altas sin resultados perjudiciales.

525

530

Se disponen tubos adecuados 32 para suministrar agua a las piezas refrigerantes, siendo tal la disposición que el agua refrigerante entra primero en la inferior de las cuatro piezas refrigerantes superiores 27, desde la cual sube a las piezas de la parte alta. Luego es conducida a la sexta pieza refrigeradora 28,

535

que es la del fondo, luego a la quinta pieza, y finalmente se desagua. Se ha comprobado que esta disposición es especialmente deseable, porque mantiene una temperatura bastante igual durante la mezcla, produciéndose el mayor efecto refrigerante en la parte superior del mezclador, donde tiene lugar la mezcla inicial y donde es mayor la tendencia de los compuestos a reaccionar y desarrollar calor.

540

Desde el fondo del mezclador 13 la mezcla de glicerina y ácido sulfúrico es conducida por la tubería 33 a un segundo mezclador 34 y a un punto cerca de lo alto del mismo. También el aceite graso entra en el

545



mezclador en un punto cerca de lo alto, y es suministrado por una bomba 35 mediante un tubo 36. La bomba, como ya se ha explicado, está conectada de manera que suministre una cantidad de aceite graso cuidadosamente proporcionada a la cantidad de glicerina y ácido sulfúrico suministrada por las bombas 11 y 14 respectivamente.

550

Lo mismo que para la glicerina y el ácido sulfúrico, se dispone en un récnetro 37 para el aceite graso. Este aparato está conectado con el tubo 36 en un punto próximo al segundo mezclador, de manera que se puede determinar fácilmente la proporción de aceite graso que entra en este

555

mezclador.

La construcción del segundo mezclador 34 es virtualmente la misma que la del primero 13, de modo que no necesita ser descrito en detalle, aunque se ha representado en la figura 6. Los miembros de transición de calor, que en el primer mezclador eran refrigerantes, se usan en el segundo como miembros de caldeo, y por ellos pasa agua caliente para efectuar el calentamiento.

560

565

El agua caliente no necesita circular por los miembros en el orden en que el agua fría circula por los miembros refrigerantes del primer mezclador, sino que en vez de ello el agua puede primero entrar en el miembro calentador de la alta y luego bajar por los miembros siguientes en orden regular hasta el inferior, desde el cual se desagua.

570

Además no hay más que dos de los miembros mixtos más pequeños de transmisión de calor en la parte superior de este segundo mezclador, y sólo una de las paletas tiene sus aspas dispuestas para arrojar fuera por encima y atraer por abajo la porción circular plana.

575

1936



580

Todas las aspas de la segunda paleta proyectan hacia afuera. La parte inferior del segundo mezclador solo incluye piezas de transmisión de calor que encajan ajustadas en la camisa y sólo se emplean entre ellas paletas mezcladoras radiales de doble hoja. Con preferencia el promedio de temperatura en este mezclador es de unos 50° C.

585

Desde el fondo del segundo mezclador el producto de reacción de glicerina, ácido y aceite graso es conducido a la parte superior de un neutralizador 39 por una línea de conducción 38. El neutralizador comprende un ancho depósito cilíndrico que contiene un equipo de mezcla y refrigeración suficiente para mezclar por completo, a temperatura controlada, el producto de glicerina, ácido y aceite graso con una sustancia neutralizante, que con preferencia es sosa cáustica. Esta última

590

entra en la parte superior del neutralizador por un tubo 40, con preferencia en solución de 30% a 50% de concentración, y se descarga en el neutralizador aproxima-

595

damente en el mismo punto que el producto de reacción de modo que los dos materiales entran en inmediata bonf uencia y el proceso de neutralización empieza en seguida. Al entrar en el neutralizador la sosa cáustica y el producto de reacción, los materiales bajan primero por

600

un cilindro refrigerador 41 y luego suben entre la parte exterior del cilindro y la pared del neutralizador, la cual forma una superficie refrigerante adicional 42. Al circular al extremo superior del neutralizador, una parte del producto es extraída por un tubo 43 y conducida al equipo secador. Lo restante vuelve a entrar en ciclo con el producto de reacción y la solución cáustica que entran.

605



Para mezclar completamente la solución cáustica y el producto de reacción, se dispone agitación en forma de un árbol 44 que baja al través de la tapa del neutralizador y pasa axialmente por el centro del cilindro refrigerante interior 41. Este árbol es accionado por un motor eléctrico 45 mediante un engranaje adecuado, todo montado en la parte alta del neutralizador. El

610

árbol 44 tiene una serie de impulsores 46 dentro del cilindro refrigerante interior y un impulsor más grande 47 precisamente debajo del fondo del cilindro refrigerante interior 41, para hacer circular la mezcla. Se disponen unas piezas desviadoras de forma adecuada 48 y 49 para encaminar la mezcla a la pieza grande impulsora 47, con objeto de obtener un efecto circulatorio máximo.

615

620

En el cilindro refrigerante interior 41 hay un serpentín de refrigeración 50 que se extiende axialmente, y que ofrece una superficie refrigerante adicional, y el agua de refrigeración pasa por este serpentín al fondo

625

del cilindro refrigerante interior, y finalmente se retira de la parte alta de dicho cilindro.

630

Entre los cilindros refrigerantes interior y exterior 41 y 42, hay una serie de raedores que revuelven continuamente la parte del producto que se solidifica sobre las superficies refrigerantes. Como se vé en las figuras 9 y 10, estos raedores comprenden tiras verticales 51 y 52 unidas a las piezas verticales de sostén 55 y 56 y apretadas contra los cilindros refrigerantes interior y exterior por resortes 53 y 54 respectivamente.

635

Las piezas de sostén van a su vez montadas sobre una araña 57 sostenida en el centro del fondo del depósito del neutralizador sobre un árbol giratorio 58 que pasa por el fondo del depósito hasta un mecanismo impulsor adecuado 59 y el motor 60. El extremo inferior del árbol agitador 44 va recibiendo gírtoriamente en una cavidad en el extremo superior de dicho árbol 58. Pueden usarse unos refuerzos 61 y 62 para unir las piezas 55 y 56 que sostienen los raedores, de modo que resulte una construcción más rígida.

640



645

Para controlar la cantidad de adustico añadida, con arreglo a la cantidad justamente necesaria para neutralizar el producto de reacción, va conectado con el neutralizador un aparato para medir continuamente el potencial de ión hidrógeno (pH) del producto neutralizado, y este aparato controla una válvula 63 accionada eléctricamente en la línea de adustico 40. El aparato medidor comprende una pipeta 64 por la cual se retira continuamente una cantidad pequeña de los materiales mezclados desde un punto cercano al fondo del cilindro refrigeran-

650

655

660

te interior por la acción de una pequeña bomba 65. El material es descargado de la bomba a un depósito desviador 66 en el cual hay electrodos 67 conectados para hacer funcionar la válvula eléctrica 63 mediante un aparato de valoración electrométrico 68. Así la cantidad de caústico suministrada es controlada de modo que siempre es suficiente justamente para neutralizar el producto de reacción, y el material neutralizado puede mantenerse exactamente a un pH de 6,0 a 7,0 aproximadamente, que ha resultado muy preferible. El material que fluye por el depósito desviador vuelve al neutralizador por un tubo 69.

665



670

Una vez que el producto deja el neutralizador, es preferible trasladarlo por el tubo 43 a un aparato secador de pulverización como el representado en la figura 3 y descrito en la patente de los Estados Unidos 1.652.900, concedida a Dallas R. Lamont el 13 de diciembre de 1927. Como esta parte del equipo se describe detalladamente en dicha patente, solo nos referiremos a

675

ella aquí en términos generales. El producto de reacción neutralizado de este invento, junto con la considerable cantidad de agua que aún queda con él, es pulverizado en fino estado de subdivisión hacia el interior de una cámara desecadora 70 cerca del extremo superior. Al caer

680

se pone en contacto con un gran volumen de aire forzado hacia abajo por la cámara mediante un mecanismo de bomba adecuado. Cuando el producto llega al fondo de la cámara está seco y en forma de bolitas. Estas se extraen en una corriente de aire al interior de un separador de ciclón 71, donde son separadas del aire en forma

685

de ciclón 71, donde son separadas del aire en forma

dispuestas para su envase.

690

En el nuevo producto parece ser muy ventajosa la desecación por pulverización, aunque claro es que se puede desecar de otras maneras, si se quiere. Sin embargo, si el producto se seca por pulverización forma hermosas bolas de gran blancura que se disuelven instantáneamente en agua, caliente o fría.

695



700

Aunque el aparato descrito se ha dispuesto para mezclar la glicerina y el ácido sulfúrico antes de su reacción con el aceite graso, debe entenderse que ésta es solamente la forma preferida y que pueden realizarse otras disposiciones. Por ejemplo, la glicerina, el ácido sulfúrico y el aceite graso pueden entrar juntos en un mezclador sin previa mezcla, o la glicerina y el aceite graso pueden mezclarse y, si se quiere, someterse a reacción antes de añadir el ácido sulfúrico, o éste último se puede mezclar con el aceite graso antes de añadir la glicerina. También puede usarse cal u otro reactivo alcalino para neutralizar el producto, y se pueden disponer medios adecuados para sedimentarlo, filtrarlo y centrifugarlo con objeto de separar el precipitado formado.

705

710

Otros detalles del aparato y procedimiento referidos que hemos descrito arriba pueden modificarse u omitirse sin separarse del amplio objeto del invento. Por ejemplo, la construcción de los mezcladores puede modificarse de modo que uno sólo realice toda la mezcla y reacción. Igualmente el aparato de valoración electrométrica puede cambiarse en cualquier forma deseada y aún eliminarse del todo.

715

El propósito es que este producto se use en

720

vez del jabón ordinario para los muchos fines del mismo. El nuevo material tiene muchas ventajas en tales usos, porque no forma un grumo insoluble, ni aún en agua de mar o en presencia de sales de metales pesados, carece por completo de alcalinidad, es muy suave de sabor, color y olor, y es compatible con casi todo lo que se le quiera añadir.

725

El nuevo material puede mezclarse con jabón en la proporción que se quiera; con excipientes de jabón alcalinos, como carbonato, fosfato y silicato sódicos; con germicidas y medicamentos tales como fenol, cresol, resorcol, nitrato de plata y bicloruro mercurico; con astringentes ácidos suaves, como cloruro alumínico, sulfato de cinc y alumbre; con compuestos orgánicos inestables en presencia de álcalis, como isoeugenol, vainillina y antramilato metílico, con abrasivos y como piedra pómez, esmeríl, blanco de España y feldespatos; con disolventes como nafta, éter, alcohol y benzol; con excipientes como talco, bióxido titánico, sulfato bórico y greda; con pigmentos o tintes, con desodorantes o perfumes, o con aceites animales, vegetales o minerales, glicerina, glicoles, agentes perfumadores, ácidos grasos, preservativos, almidón, ceras, agua u otros materiales en casi cualquier combinación o proporción.

730



735

740

745

Los productos finales pueden ser soluciones, tortas, copos, polvos, bolas, pastas o cremas, según los ingredientes y manipulación. Varios de estos productos pueden usarse con gran ventaja, por ejemplo, como cremas de afeitar, para el cutis o dentales, como shampoos, líquidos, en polvo o en forma de barras, como enjuagato-

ries en polvo, en pasta e líquidos.

Unos cuantos ejemplos específicos indicarán la forma de composición con el nuevo material.

750

Ejemplo (1).

El material detergente usado fué la sal sódica de un producto de reacción formado de una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhidra y un exceso bastante grande sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico, y de tal concentración que dé, al neutralizarlo y secarlo, un material que contenga como 60% de sulfato sódico y 40% del producto orgánico de reacción. Este material se obtuvo en forma de copos secándose sobre un rodillo caliente, y luego se molió con 5% aproximadamente de agua y 2,5% de un material perfumador que contenía eugenol. La mezcla resultante fué amasada y comprimida en tertas con la maquinaria habitual de hacer jabón.

755

760



765

El producto terminado era traslúcido, del color de paja claro, y muy adecuado para el tocador y otros usos domésticos.

Ejemplo (2).

Una solución de sustancia detergente análoga a la del ejemplo 1, con el sulfato sódico suprimido, se evaporó a una concentración de 25, se secó sobre un rodillo caliente y luego se trató como en dicho ejemplo para formar una barra. El material seco era en caliente suave y flexible, pero al enfriarse a la temperatura de la estancia se volvió duro y quebradizo. La barra formada con él, de color de paja oscuro, se perfumó con facilidad y resultó un detergente excelente.

770

775

Ejemplo (3).

780

Una crema de afeitar que carece por completo de alcalinidad puede prepararse con una sal del producto de reacción de una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico, estando el material virtualmente libre de sulfato

785

sódico. Con este material detergente la crema de afeitar puede tener la siguiente composición:

Material detergente	44,90	partes de peso
Agua	36,22	" " "
Glicerina (98%)	15,73	" " "
Acido esteárico	2,37	" " "
Perfume	,78	" " "

790



La crema de afeitar así preparada puede aplicarse con brocha, pero el tipo sin brocha puede prepararse por la debida proporción de los citados ingredientes.

795

Se consigue una notable economía usando productos como éste en los distritos de agua gorda, debido a la completa solubilidad de las sales de calcio y magnesio del material emulsionante a la concentración y temperatura empleadas en la formación de espuma, y al hecho de que los nuevos productos dan espuma, rápida y fácilmente, incluso con agua de mar o con agua muy gorda.

800

Ejemplo (4).

805

Una crema dental formada con el material detergente citado en el ejemplo anterior tiene la evidente ventaja de un gusto suave. La alcalinidad del producto se evita también al propio tiempo que es característica una excelente acción detergente. Además pueden usarse gran variedad de materiales pulimentadores,

810

muchos de ellos incompatibles con el jabón, por ejemplo bifosfato cálcico e hidróxido magnésico, y el poco sabor de la composición tiene se enmascara fácilmente con un agente perfumador suave.

Una fórmula que ha resultado satisfactoria:

815

Material detergente	1,2 partes de peso			
Agua	14,4	"	"	"
Glicerina	28,2	"	"	"
Carbonato cálcico	45,7n	"	"	"
Almidón	7,0	"	"	"
Benzato sódico	2,2	"	"	"
Sustancia perfumadora	1,3	"	"	"

Ejemplo (5).

820



825

Las cremas faciales se preparan generalmente con emulsiones acuosas de ácido esteárico, usando como agente emulsionador jabón, como el fabricado con potasa y ácido esteárico, bórax y cera de abejas, o etanolamina y ácido esteárico. Todos éstos emulsionantes son alcalinos, y la crema terminada lo es también, como demostrará un indicador adecuado. El efecto irritante de esta alcalinidad sobre la piel es aún más pronunciado que en los jabones, porque las composiciones se introducen de liberadamente en la piel por el masaje.

830

Componiendo una crema de la fórmula siguiente con el mismo material emulsionante usado en el primer ejemplo, se evitan dichas desventajas y se obtiene una crema sin alcalinidad:

835

Material emulsionante	1,27 partes de peso			
Agua	68,24	"	"	"
Glicerina	9,17	"	"	"
Ácido esteárico	19,11	"	"	"

840	Aceite mineral	1,92 partes de peso
	Perfume	,29 " " "

Ejemplo (6).

Puede componerse un shampoo según la siguiente fórmula, usando como detergente la sal sódica del producto de reacción de una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico:

850	Detergente	20,0 partes de peso
	Perfume	0,5 " " "
	Agua	79,5 " " "



Usando este producto no se necesita enjuague ácido. En la fórmula solo se indican los ingredientes básicos, pero es evidente que si se quiere pueden añadirse aceites, sustancias para blanquear o dar color u otros materiales.

855

Ejemplo (7).

Como ejemplo de un enjuague bucal en que se usa el mismo material detergente puede darse el que sigue:

860	Detergente	2,0 partes de peso
	Cloruro de timol	0,1 " " "
	Salicilato netílico	0,1 " " "
	Agua	97,8 " " "

Ejemplo (8).

865

Otro producto que puede obtenerse según los principios de este invento es un jabón líquido. Esta composición puede hacerse con la sal sódica del producto de reacción con el sulfato sódico o sin él. Es preferible que esté presente como un 20% del producto de reacción, aunque puede usarse algo menos. Puede añadir-

870

se una pequeña cantidad de aceite o nafta cuando el producto se ha de usar en garajes, tiendas de máquinas o sitios similares, donde tendrá que quitar manchas de grasa o similares.

375

Ejemplo (8).

La sal sódica del producto de reacción de una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico, juntamente con vez y media aproximadamente su peso de sulfato sódico, se secó sobre un rodillo caliente, se pulverizó para pasar por un tamiz de 60 mallas y se perfumó. Sin más modificaciones resultó formar un polvo estable en las condiciones atmosféricas ordinarias de temperatura y humedad y ser adecuadísimo para su uso como champoo.

880



885

Ejemplo (10).

Se usó una solución de sal cálcica del producto de reacción de una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico. Esta solución contenía como un 4% del producto salino de reacción, pero no contenía virtualmente sulfato cálcico.

890

895

A 440 partes de peso de esta solución se añadieron 500 partes de peso de carbonato cálcico (greda) y la mezcla se secó sobre rodillos calentados al vapor. Al material seco se le añadieron azúcar, sacarina, borato sódico y perfume para formar el producto final, y todo ello se mezcló íntimamente y se pasó por un tamiz de 60 mallas. La fórmula usada fué:

900

905



1936

Detergente	3,0	partes de peso
Azúcar	5,0	" " "
Sacarina	0,1	" " "
Perborato sódico	5,0	" " "
Carbonato cálcico	85,4	" " "
Perfume	1,5	" " "

-o- N o t a -o-

910

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

915

1º. - Un procedimiento para producir una composición de materia del carácter descrito, que comprende el hacer reaccionar aproximadamente una proporción molecular de aceite graso con dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhidra y más de tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico fumante, y neutralizar el producto resultante.

920

2º. - Un procedimiento para producir una composición de materia del carácter descrito que comprende el hacer reaccionar aproximadamente 64 partes de peso de glicerina virtualmente anhidra con 216 partes de peso de un aceite graso a una temperatura de unos 190º C., en presencia de un catalizador, y hacer reaccionar después el producto resultante con unas 526 libras de ácido sulfúrico fumante a unos 40º C.

925

3º. - Un procedimiento para producir una composición de materia del carácter descrito, que comprende el hacer reaccionar aproximadamente una proporción molecular de aceite graso con dos proporciones moleculares

930

de glicerina virtualmente anhidra y más de tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico fumante.

935



4º. - Un procedimiento para producir una composición de materia del carácter descrito, que comprende el hacer reaccionar aproximadamente una proporción molecular de aceite graso con dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhidra y más de tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico fumante, y neutralizar el producto resultante con una solución de sosa cáustica de unos 50º Beaumé.

940

5º. - Un procedimiento para producir una composición de materia del carácter descrito que comprende el hacer reaccionar aproximadamente 64 partes de peso de glicerina virtualmente anhidra con 216 partes de peso de aceite de coco, hacer reaccionar el producto resultante con una solución de sosa cáustica de unos 50º Beaumé hasta una concentración de ión hidrógeno de unos 6,0 a 7,0.

945

6º. - Un procedimiento para formar un producto detergente que comprende el hacer reaccionar glicerina virtualmente anhidra, ácido sulfúrico y aceite graso a una temperatura no muy superior a lo normal, neutralizar el producto de reacción con cal y separar el sulfato cálcico formado durante la neutralización.

950

7º. - Un procedimiento para formar un producto adecuado para usarlo como detergente doméstico, que comprende el hacer reaccionar aproximadamente una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhidra y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico fumante a temperatura comprendida entre 30 y 50º C.

960

965

8º. - Un procedimiento para formar un producto adecuado para usarlo como detergente doméstico, que comprende el hacer reaccionar aproximadamente una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhidra y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico que contenga como un 12 1/2 % de trióxido sulfúrico remanente, a temperatura próxima a la normal.

970



975

9º. - Un procedimiento para formar un producto adecuado para usarlo como detergente doméstico, que comprende el hacer reaccionar aproximadamente una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhidra y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico fumante, mezclando el ácido sulfúrico y la glicerina y haciendo reaccionar la mezcla con el aceite graso.

980

10º. - Un procedimiento para formar un producto adecuado para usarlo como detergente doméstico que comprende el hacer reaccionar aproximadamente una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhidra y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico fumante, y neutralizar el producto resultante en presencia de una proporción predominante de material ya neutralizado.

985

990

11º. - Un procedimiento para formar un producto adecuado para usarlo como detergente doméstico que comprende el hacer reaccionar aproximadamente una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhidra y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico

995

fumante a temperatura aproximada a la normal, neutralizar el producto resultante en presencia de una proporción predominante de material ya neutralizado y separar la sal que se forma como producto secundario por la neutralización.

1000



1005

12º. - Un procedimiento para formar una solución concentrada de un producto adecuado para usarlo como detergente doméstico, que comprende el hacer reaccionar aproximadamente una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhídra y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico fumante a temperatura aproximada a la normal, mezclando primero la glicerina y el ácido sulfúrico, con derivación del calor producido, y haciendo luego reaccionar la mezcla con el aceite graso con ligera elevación de la temperatura, y neutralizar el producto resultante con derivación del calor de reacción haciéndolo pasar en confluencia con una solución concentrada de sosa cáustica en la debida proporción para la neutralización, en presencia de una proporción predominante de un material ya neutralizado, realizándose todo el procedimiento en la escala general de temperatura de 30 a 50º C.

1010

1015

13º. - Un procedimiento continuo para formar un producto adecuado para usarlo como detergente doméstico, que comprende el hacer reaccionar continuamente aproximadamente una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhídra y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico fumante a temperatura aproximada a la normal.

1020

1025

149. - Un procedimiento continuo para formar una solución concentrada de un producto adecuado para usarlo como detergente doméstico, que comprende el hacer reaccionar continuamente aproximadamente una proporción molecular de aceite graso, dos proporciones moleculares de glicerina virtualmente anhidra y un exceso sobre tres proporciones moleculares de ácido sulfúrico de tal fuerza

1030

que, después de la reacción, el exceso sea aún por lo menos de un 99,3% de concentración, mezclando continuamente la glicerina y el ácido sulfúrico y haciendo reaccionar continuamente la mezcla con el aceite graso, y neutralizar continuamente el producto resultante ha-

1035



ciéndolo pasar continuamente en confluencia con una solución concentrada de sosa cáustica en la proporción debida para la neutralización, en presencia de una proporción predominante de material ya neutralizado y retirando continuamente material neutralizado del lugar de neutralización.

1040

150. - Un procedimiento para formar un producto adecuado para usarlo como detergente doméstico, que comprende el hacer reaccionar aceite de coco, glicerina virtualmente anhidra y ácido sulfúrico fumante aproximadamente en la siguiente proporción de peso:

1045

64 partes de glicerina

216 partes de aceite de coco

526 partes de ácido sulfúrico fumante,

y neutralizar continuamente el producto haciéndolo pa-

1050

sar en confluencia con un material neutralizador, realizándose la neutralización en presencia de una proporción predominante de material ya neutralizado y controlándose se la proporción de mater-^a35neutralizante con arreglo

al pH del material que se neutraliza.

1055

16°. - Un procedimiento para producir un producto o composición detergente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representada en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

1060

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



Madrid, 1 de Octubre de 1936.

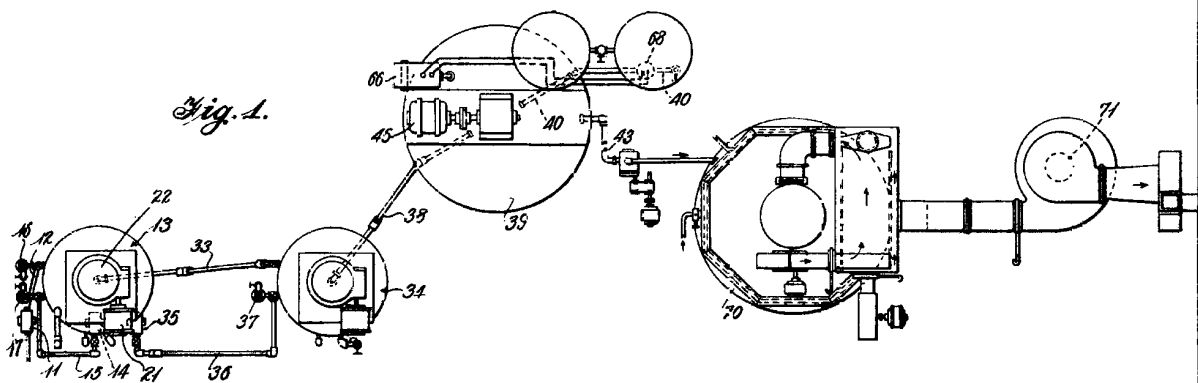
F. A.

Alberto de Elizabur

Por Poder

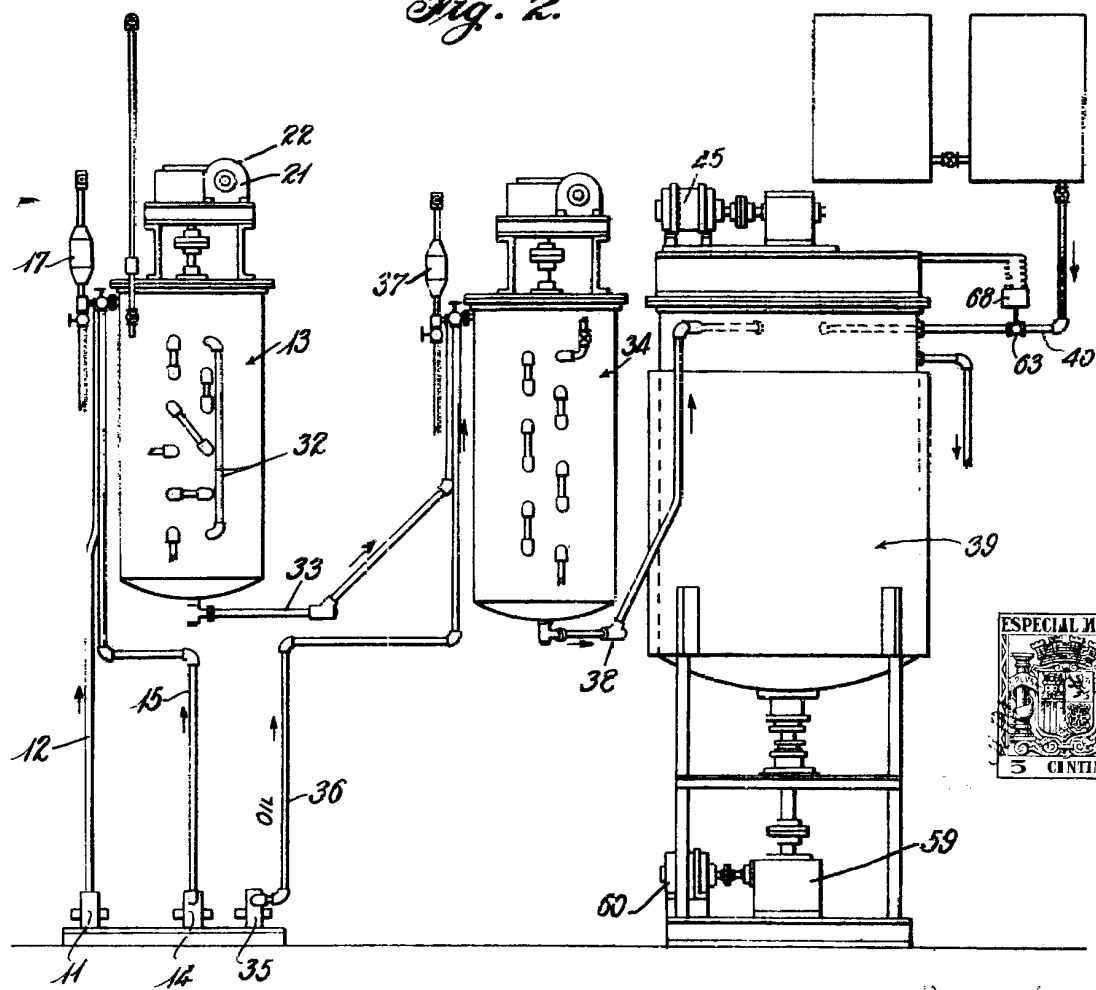


Fig. 1.



W. A. Elvaburu

Fig. 2.



P. A.

ALBERTO DE ALVAREZ

Fig. 3.

Alvarez

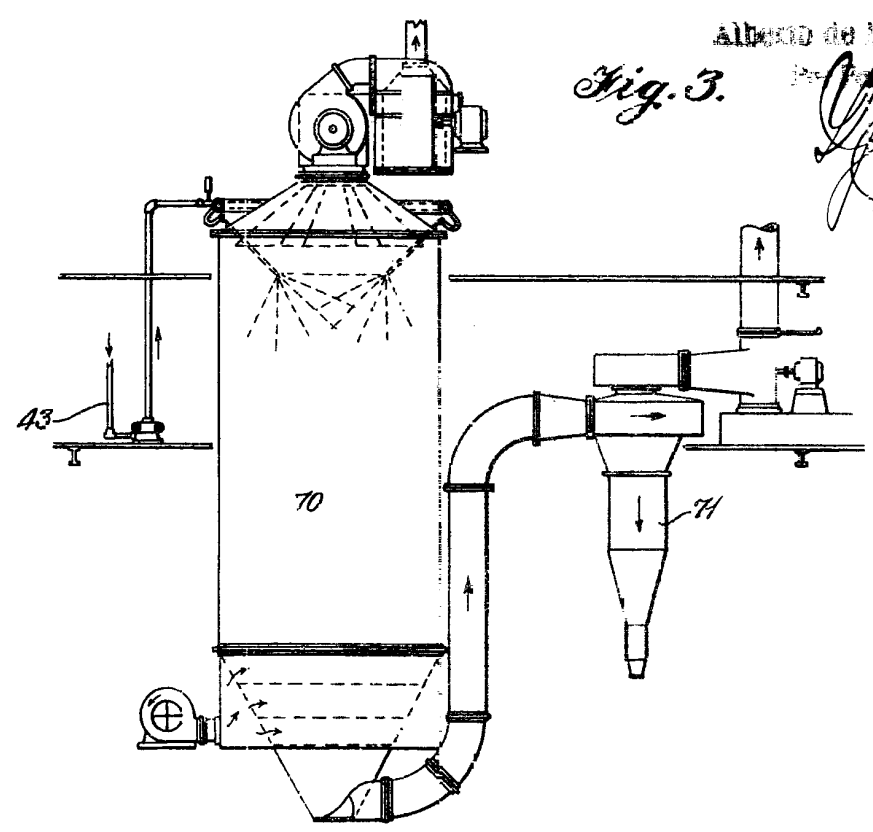


Fig. 4.

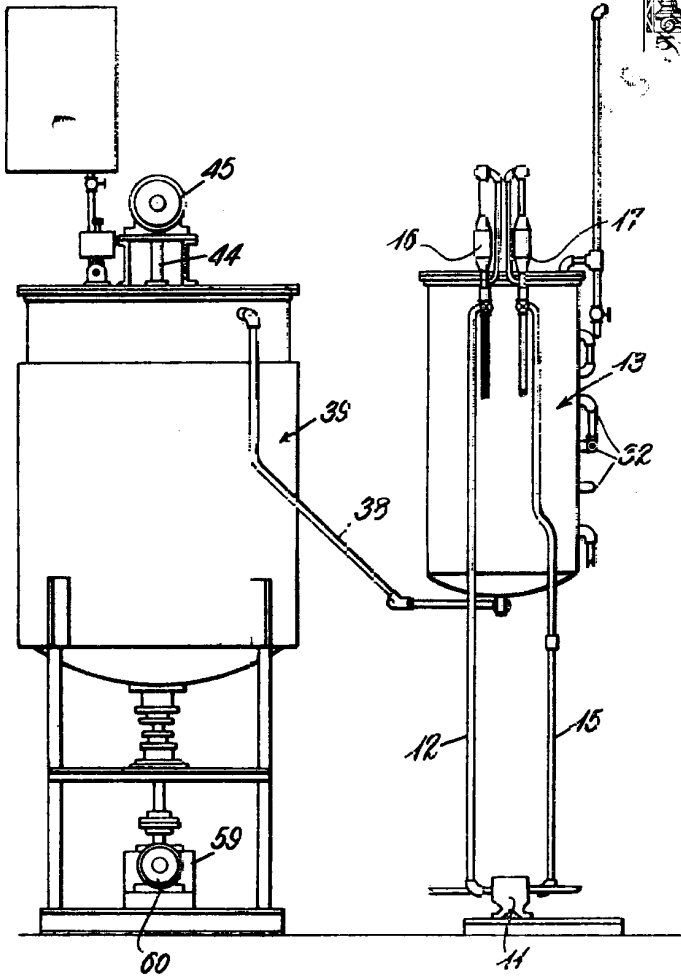
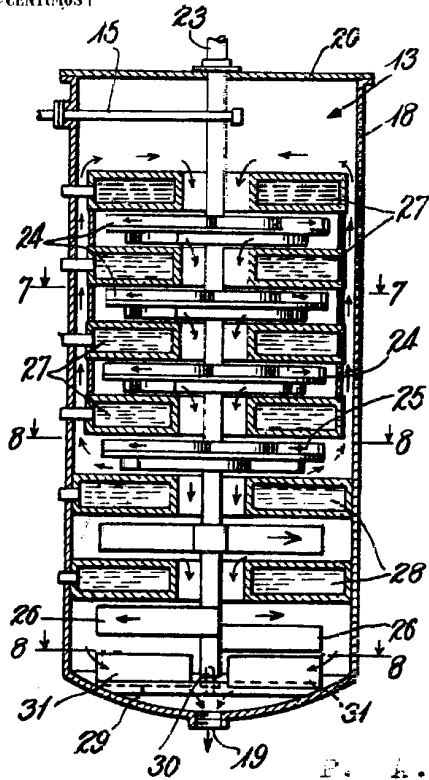


Fig. 5.



P. A.

Attestado en Madrid

[Handwritten signature]

Fig. 6.

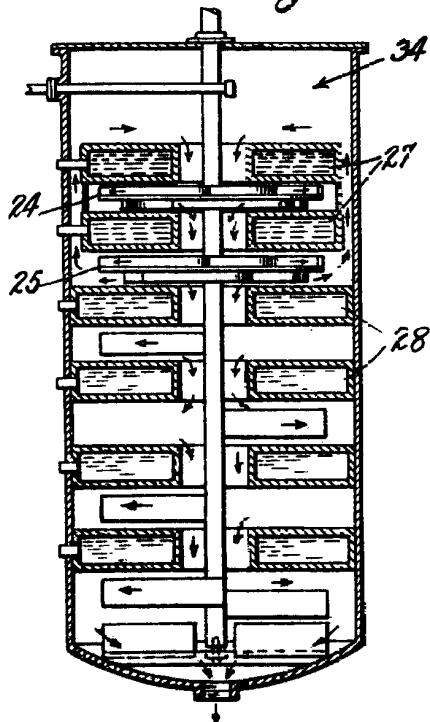


Fig. 7.

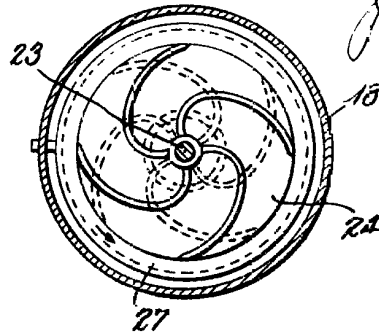
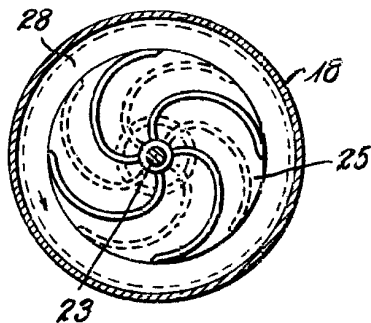


Fig. 8.



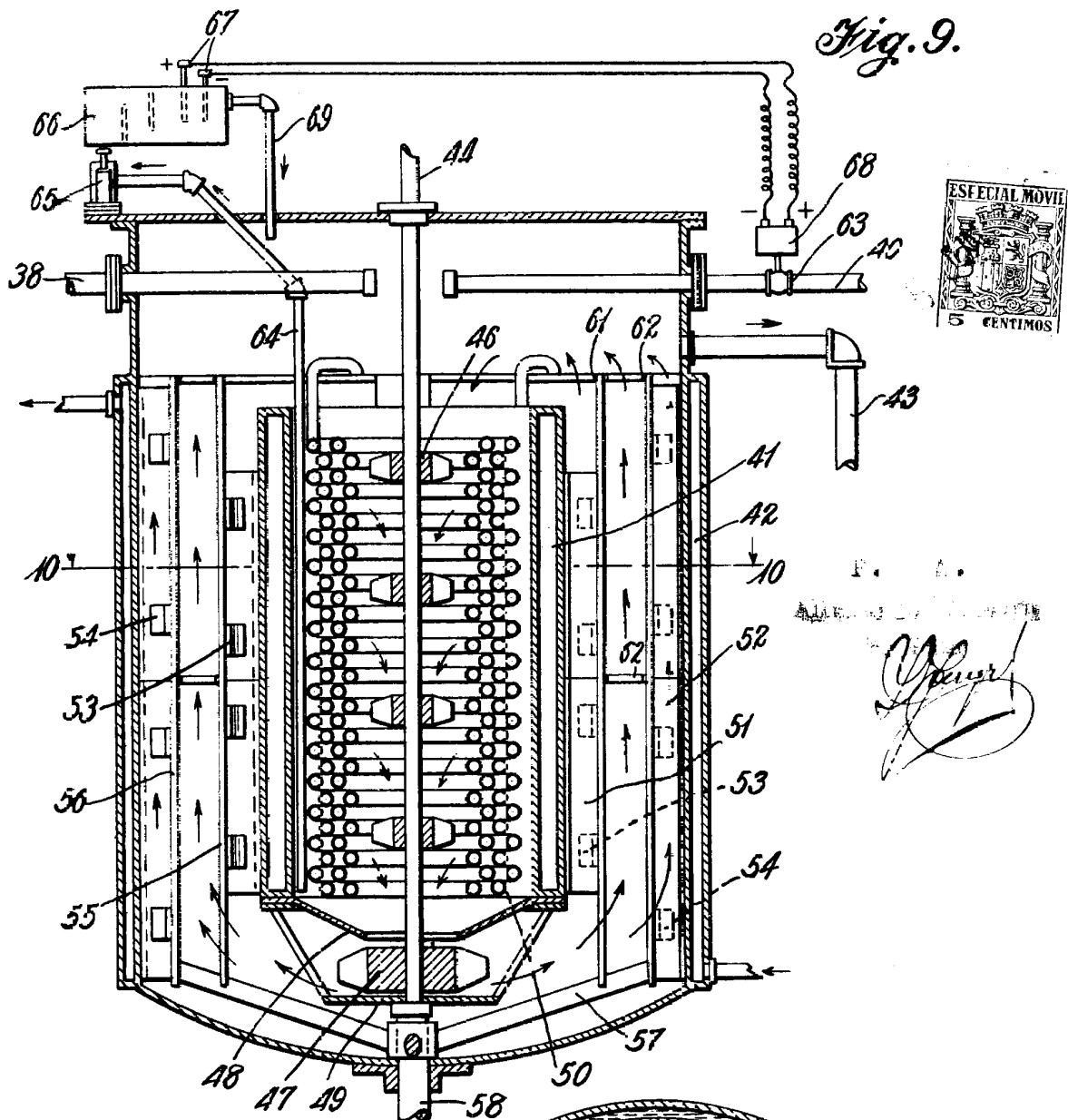
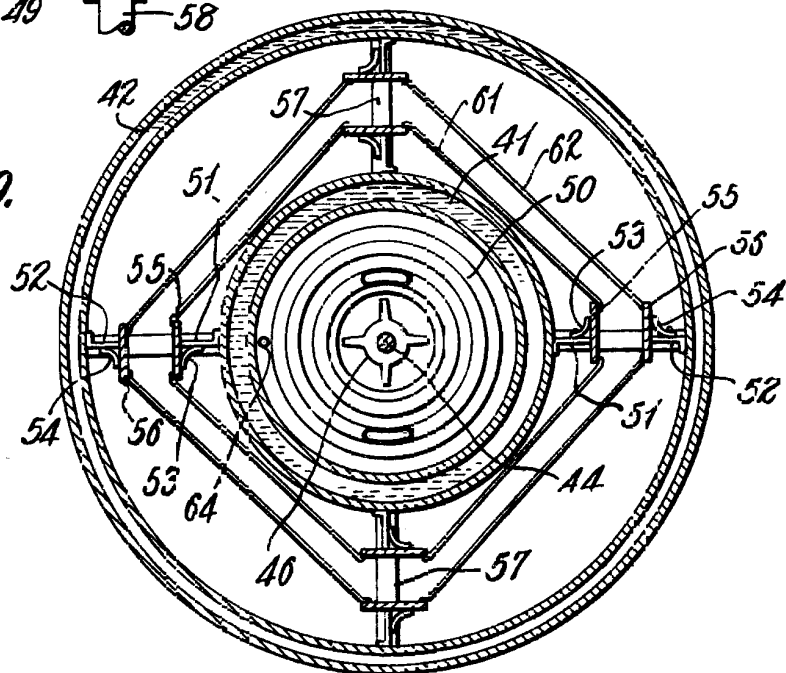


Fig. 10.





EXPEDIENTE N.º. 142.487.

PATENTES.

ILMO. SR. JEFE DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.

DON ALBERTO DE ELZABURU, Profesor Mercantil, inscrito en el Registro especial de Agentes de la Propiedad Industrial, con domicilio profesional en Madrid, calle del Barquillo, n.º. 26, en nombre y representación de CCLGATE-PALMOLIVE-PEET COMPANY, establecida en 105 Hudson Street, Jersey, Nueva Jersey, Estados Unidos de América, a V.I. respetuosamente digo:

Que con fecha 5 de Junio último, solicité a favor de mi mandante, una Patente de Invención, por VEINTE años, por: "Mejoras en las composiciones detergentes", a la que ha correspondido el número 142.487, y que ha quedado en suspenso por varios objetos.

Con el fin de subsanar este defecto tengo el honor de acompañar nuevas memorias, por triplicado debidamente rectificadas por las que se limita la Patente al procedimiento de manera que la protección queda reducida a un solo objeto industrial, de acuerdo con lo prevenido en el artículo 58 del vigente Estatuto, procediendo entonces pase a figurar como enunciado del invento: "UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UN PRODUCTO O COMPOSICION DETERGENTE", sin perjuicio de unir a ellas los planos que aparecen en las primitivas, y solicitándose con esta misma fecha Patente divisional por la parte correspondiente al aparato que ha sido eliminado debiendo considerarse por tanto a los efectos de prioridad como fecha de presentación de esta última la del 5 de Junio de 1936.

En su virtud;

SUPLICO a V.I. se sirva disponer se incorporen las adjuntas memorias al expediente de Patente de Invención n.º. 142.487, acompañándose doce pesetas en papel de pagos al Estado, importe de los

derechos, y tenido por subsanado el defecto en cuestión se acceda a la
concesión de aquella, a favor de mi representada, por: "UN PROCEDIMIENTO
PARA PRODUCIR UN PRODUCTO O COMPOSICION DETERGENTE".

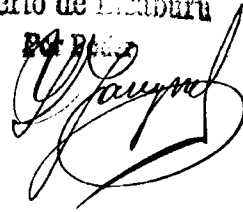
Madrid, 1 de Octubre de 1936.

ILMO. SR.

P. A.

Alberto de Elaburu

BO BARRIO



cg/.