

338432

23



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: RENATO ALTIERI

RESIDENCIA: Via Guattani, No.2-A, ROMA ,Italia

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE
UN DETERGENTE COMPACTO PARA USO COMO
JABON".

Prioridad: Patente italiana n.º 31/264 del 24-3-66

R/G.

-1-



La presente invención se relaciona con un producto compacto a base de polvo detergente, que presenta la forma y la consistencia de un jabón normal, para utilizarse como tal jabón normal, obtenido mediante un procedimiento original por el tipo de fabricación realizado.

En efecto, las piezas de detergente sintético duro existentes en el comercio se obtienen mediante el procedimiento convencional de fabricación de jabones, que consiste esencialmente en un mezclado de los diversos componentes con agua, tirada, refinado de la pasta, nueva tirada, corte y estampado.

Tal procedimiento de elaboración de los detergentes duros, como los anteriormente mencionados, presenta numerosas desventajas de orden técnico, económico y cualitativo. En efecto, el ciclo de elaboración es necesariamente muy complejo y dificultoso, por cuanto que los materiales que entran a formar parte de una formulación de dichos detergentes duros son de naturaleza profundamente diversa a la de un jabón convencional procedente de ácidos grasos.

Además, es de notable importancia observar que también la calidad de estos productos no es completamente satisfactoria. El manufacturado presenta en efecto durante su uso una superficie no lisa ni blanda. Bajo la acción disolvente del agua, se forma en el uso una superficie que presenta cierta aspereza o rudeza desagradable y que, en el caso de uso del producto como jabón de lavar, puede alcanzar tal grado que resulte perjudicial para el tejido sometido a lavado, a causa de una verdadera acción abrasiva. Además, tales productos no son muy resistentes a temperaturas ambientes algo elevadas, por cuanto que tienden a re--



338432

blandecerse o a exudar agua.

5 Otra desventaja de los procedimientos convenciona--
les consiste en los vínculos a que es sometida la formula--
ción, dada la presencia de un elevado contenido de agua en
la misma, que impide el uso de sustancias, incompatibles en
tre sí, en presencia de agua libre.

10 El procedimiento de elaboración a que se refiere la
presente invención (definido por brevedad como "en seco") -
es en cambio de tal naturaleza que asegura notables venta--
jas desde los puntos de vista técnico, económico y cualita--
tivo.

15 En efecto, la sencillez del procedimiento técnico,
la notable velocidad del mismo y el limitadísimo número de
aparatos y dispositivos requeridos, asegura una elevada efi--
ciencia y por consiguiente unos bajos costos de producción.
Las inversiones económicas para la adquisición de los apar--
tos resultan además muy inferiores a las requeridas por el
procedimiento convencional anteriormente indicado. También
20 desde el punto de vista de la calidad, el procedimiento "en
seco" asegura unos resultados notablemente superiores a los
obtenidos con el procedimiento convencional; la rudeza de -
las superficies de la pieza se elimina por completo, obte--
niéndose durante su uso unas superficies lisas y blandas, -
casi como las de un jabón normal; el aspecto de las piezas
25 obtenidas con el procedimiento "en seco" es más agradable y
finalmente, el volumen obtenido, a igualdad de peso, es ma--
yor.

30 El procedimiento "en seco" presenta además una gran
flexibilidad de formulación por la casi total ausencia de -
agua libre en la composición del producto. En el caso en que

338432²³



éste deba utilizarse como jabón de lavar, pueden formar parte de la formulación agentes blanqueadores sólidos, como perborato sódico y/o compuestos a base de amoníaco y/o a base de cloro, sin comprometer por ello la composición.

5 El procedimiento a que se refiere la presente invención se describe seguidamente.

Los componentes de la formulación son mezclados en seco en cualquier mezclador de polvos. Es de fundamental importancia para el buen éxito de las operaciones sucesivas, que el contenido en humedad libre de la mezcla de polvos sea el más bajo posible, sobre todo para no comprometer una buena fluidez de tales polvos. El contenido en humedad total puede ser también muy elevado, pero el agua debe hallarse presente como agua de cristalización de uno o más componentes de la fórmula.

15 Luego se muele la mezcla en cualquier molino para polvos. El tamaño granular de los polvos después de su molido puede variar entre un polvo impalpable y un polvo basto y tal característica es de notable importancia a los efectos de la calidad del producto. Se ha comprobado experimentalmente que la rudeza de la pieza durante su uso es función de la finura del polvo molido, de la formulación del producto y de la presión ejercida en la compresión. En otras palabras, algunos posibles componentes de la fórmula pueden causar rudeza durante el uso de la pieza terminada, si no son molidos en forma de polvo impalpable, mientras que otros posibles ingredientes pueden permanecer en forma relativamente basta sin que por ello sea perjudicada la blandura de la "mano" en el uso de la pieza. Es importante destacar que el molido de los diversos ingredientes puede efectuarse también



338432

antes del mezclado, especialmente por cada componente de la fórmula o por grupos de componentes.

5 Los polvos molidos y mezclados en las proporciones deseadas son seguidamente enviados de modo directo a su com presión sin pasar por ninguna otra fase intermedia de elabo ración. Se ha comprobado en efecto que polvos detergentes - de determinadas composiciones, si son adecuadamente comprimi- dos a presiones de un valor mínimo igual a 30 kg/cm², con particulares dispositivos en los aparatos requeridos para -
10 la compresión, y siempre que sean molidos con una finura ade- cuada para la particular formulación que ha de ser comprimi- da, dan productos que pueden ser usados como el jabón común, consumiéndose con regularidad sin exfoliarse ni deshacerse y permaneciendo estables al cabo del tiempo, sin experimen-
15 tar degradaciones en las condiciones ambientales más desfa- vorables.

Para las operaciones de compresión se precisa sin - embargo una máquina dispuesta para tal fin, al objeto de re- solver los numerosos problemas derivados del tipo de polvo
20 (que es de elevada finura y bastante pegajoso) y de la nece- sidad de disponer de una alimentación del polvo a las matri- ces de modo que se asegure una dosificación constante, y - por consiguiente un peso constante, de la pieza, por la ne- cesidad de operar siempre a la misma presión sobre el polvo,
25 de manera que se disponga de una pieza de características - constantes.

No es esencial que la máquina compresora usada en - el procedimiento sea de determinado tipo. Pueden emplearse con éxito una máquina alternativa de matriz y punzones (por
30 ejemplo del tipo usado para la compresión de polvos de resi

- 6 -
338432

23



5 nas termoendurecibles) o una máquina rotatoria (por ejemplo del tipo usado para la compresión de productos medicinales) o un tipo mixto rotatorio-alternativo. Lo que es esencial para el buen fin del procedimiento, es una serie de dispositivos técnicos y de aparatos que seguidamente se describen aquí.

10 La alimentación del polvo a la matriz, cuando se efectúa volumétricamente, debería realizarse sometiendo a vibración los polvos, para evitar que éstos tengan una densidad aparente variable en función de la aireación de los mismos, y de la altura del polvo en la tolva de alimentación y para evitar que se formen puentes en el dosificador. Todo lo anteriormente expuesto reviste una particular importancia, dada la elevada cantidad de polvo que debe suministrarse a la matriz.

15 Un ejemplo de un tipo adecuado de alimentación de los polvos está constituido por una tolva a nivel constante, alimentada a su vez por una válvula giratoria controlada por un motor eléctrico. Esta tolva termina en sección cuadrangular y está conectada por medio de una manguera flexible, a unas guías sobre las cuales se desplaza una caja de dos compartimientos de igual volumen y de sección cuadrangular aproximadamente igual a la de la tolva de alimentación. Tales compartimientos están dotados de fondo móvil a charnela, cuya apertura y cierre se controla mediante un electroimán. Cuando uno de los dos compartimientos se encuentra cargado en posición subyacente respecto a la tolva de alimentación, presenta el fondo móvil cerrado, mientras que el otro compartimiento está descargando en una tolva desplazable, desde la que el polvo cae directamente

20

25

30

338432



en la matriz. El movimiento de la caja, que se desplaza -
por la guía conectada a la manguera flexible, es controla-
do por un electroimán.

5 Como queda ya expuesto, para asegurar un peso espe-
cífico constante en los polvos contenidos en ocasiones en
la caja, se monta en esta última un vibrador en funciona-
miento continuo. De este modo el polvo de los dosificadores
de la caja se dispone siempre del mismo modo, adquiriendo
así un peso específico aparente constante, obteniéndose -
10 por consiguiente siempre un peso constante de polvo en los
dos dosificadores. Si se precisa producir un manufacturado
de peso distinto, existe evidentemente la posibilidad de -
cambiar la caja con dosificadores de volumen diverso.

15 Bajo la caja se dispone una tolva desplazable, cu-
ya sección alta se encuentra en contacto inmediato con la
mencionada caja y es de unas dimensiones tales que permite
la descarga del polvo en el interior de la citada tolva -
desplazable, cualquiera que sea la posición en que se encuen-
tre la caja. Como queda dicho, la tolva desplazable alimen-
20 ta directamente a la matriz en que será comprimido el pol-
vo.

Naturalmente, pueden emplearse otros tipos de ali-
mentación, volumétricos o por peso.

25 Otro punto de esencial importancia para el buen
fin de las operaciones, es la precompresión.

Es necesario en efecto expulsar de los polvos la -
máxima cantidad de aire posible antes de la compresión de-
finitiva, para evitar que, al comprimir grandes cantidades
de polvo a elevadas velocidades, pueda quedar en la pieza
30 aire atrapado, que resultaría muy nocivo, por cuanto provo



338432

caría un gran debilitamiento del producto, tornándolo frágil y desmenuzable, en lugar de duro y compacto.

5 Además, sin una adecuada precompresión, sería difícilísimo obtener elevadas capacidades de producción, ya que el punzón de la prensa debería seguir un recorrido demasiado largo y por consiguiente el tiempo requerido para tal operación sería consiguientemente elevado.

10 La realización de tal operación difiere naturalmente entre un tipo y otro de prensa. En el caso de prensas alternativas, la precompresión puede consistir muy simplemente en una variación de velocidad de recorrido de los punzones en la matriz; en el caso de las prensas rotatorias, en un gradual y relativamente lenta aproximación de los punzones superiores a los inferiores; en el caso de una prensa de sistema mixto, la precompresión puede obtenerse con uno o ambos sistemas citados.

15 Evidentemente, pueden utilizarse con éxito otros sistemas mecánicos. Lo que es realmente esencial es una precompresión que reduzca de modo relativamente lento el volumen aparente de los polvos por lo menos en un 25% y que expulse una cantidad de aire tal que, en la ulterior compresión (efectuada a velocidad más o menos forzada), no se produzcan inconvenientes causados por atrapamientos de aire en el producto.

20 En el caso de prensas alternativas o mixtas, según el tipo de formulación seleccionado, puede ser necesario usar más de una estación de precompresión. En otras palabras, puede ser necesario comprimir sucesivamente en un cierto número de veces (2 + 6 veces) los polvos para asegurar una satisfactoria expulsión del aire y un adecuado des-

25

30



338432

plazamiento y disposición de los polvos en la pieza ya par-
cialmente consolidada.

5 La compresión debe efectuarse a presiones relativa-
mente elevadas. Se necesitan en efecto presiones de 30 Kg/
cm² por lo menos para obtener un producto de característi-
cas satisfactorias.

Es importante destacar a este punto que la formula-
ción desempeña un importante papel en la decisión de la -
presión necesaria para comprimir el polvo.

10 En lo que respecta a la parte mecánica de las ope-
raciones, el prensado se efectúa en la matriz (que debe -
presentar una leve conicidad para facilitar la expulsión -
del producto terminado) en la que se ha introducido y pre-
comprimido el polvo. Dos punzones (ambos móviles o uno de
15 ellos fijo) efectúan la compresión propiamente dicha y dan
forma al producto.

La presión puede ejercerse con medios mecánicos -
(prensas de excéntrica, de rodilla, etc.), de funcionamien-
to neumático o hidrostático (prensas oleodinámicas o hidro-
20 dinámicas).

La expulsión de la pieza puede efectuarse hacia -
arriba o hacia abajo respecto a la matriz y son bien cono-
cidos los diversos sistemas mecánicos destinados a reali-
zar tal operación.

25 Otra fundamental operación, es la de la limpieza -
de la matriz y de los punzones. Los polvos con que se ope-
ra son en efecto bastante pegajosos a causa de la naturale-
za de uno o más componentes de la fórmula a comprimir o a
causa de eventuales cantidades relativamente grandes de -
30 agua libre.



338432

5 Naturalmente, pueden elegirse varios sistemas mecánicos para efectuar esta función, pero prácticamente el más eficaz consiste en hacer pasar, después de cada ciclo de estampado, sobre los punzones y por el interior de la matriz, unos cepillos giratorios que eliminan cualquier incrustación que pueda quedar.

10 Inmediatamente después debe efectuarse la operación de lubricación, que puede realizarse ya sea con particulares tipos de polvos lubricantes (por ejemplo talco, caolín, almidón, ácidos silícicos, etc.) que crean un velo delgadísimo sobre las superficies que entran en contacto con los polvos detergentes o bien con adecuados lubricantes líquidos (aceites, emulsiones de siliconas, agua, queroseno, otros derivados del petróleo, etc.).

15 Existen y son bien conocidos en la técnica numerosos dispositivos que pueden efectuar tales operaciones.

Es interesante destacar que la lubricación puede realizarse simultáneamente al cepillado, acoplando a los dispositivos mecánicos de cepillado los de lubricación.

20 Siempre con el fin de evitar que las piezas se separen con dificultad de los punzones, puede resultar útil, según las formulaciones que deben comprimirse, enfriar o calentar los punzones o la matriz o ambos.

25 En lo que respecta a la formulación, en el caso en que se trate de un producto que ha de usarse como jabón de lavar, la composición de un detergente compacto del tipo descrito en la primera parte de la presente invención, es muy similar a la de los normales detergentes rociados. En la citada composición entran a formar parte alquil-aril-sulfonatos sódicos de longitud variable en la cadena de los

30

338432



5

átomos de carbono, fosfatos sódicos complejos, como tripolifosfato o pirofosfato sódicos, colorantes ópticos, carboxi-metil-celulosa, carbonato sódico, sulfato sódico, bicarbonato amónico, silicato sódico vítreo o metasilicato sódico, almidón, etc.

Por su acción de coadyuvante de compresión es de -
extremada importancia, en este tipo de procedimiento, la presencia de silicato sódico vítreo con una relación $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$ variable entre 1,0:1,3 y 1,0:1,5.

10

Es naturalmente posible obtener productos sin el uso de tal ingrediente, pero tales productos presentan una calidad inferior a la de los obtenidos con el silicato sódico de características iguales a las anteriormente indicadas, por la inferior cohesión y consistencia, por la mayor tendencia a resquebrajarse y por la menor resistencia mecánica del producto. El silicato sódico, en las relaciones citadas de $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$, actúa en efecto como aglutinante de toda la masa y son por consiguiente suficientes unas presiones de compresión inferiores a las que serían necesarias si tal ingrediente no estuviese presente.

15

20

Las partes de silicato sódico (de las referidas características) necesarias para obtener un producto de buena calidad, varían naturalmente según la formulación, entre el 0,5 y el 35,0%.

25

En lo que respecta a la técnica a emplearse para añadir la solución de silicato a la mezcla de los polvos, evitando que se produzca un amasijo, es suficiente añadir la solución de silicato sódico a un ingrediente anhidro o parcialmente hidratado o mezcla de ingredientes anhidros y/o parcialmente hidratados, como por ejemplo el tripolifos

30

338432



5

fato sódico, pirofosfato sódico, ortofosfato sódico, carbonato sódico, etc. Es de destacar que (según el tipo de los componentes de la fórmula), puede ser necesario calentar o enfriar la mezcla de polvos y de solución de silicato sódico para favorecer y acelerar el proceso de cristalización del agua libre de la solución de silicato sódico; o bien puede ser necesario dejar en reposo la mezcla durante cierto tiempo para dar lugar a la reacción de hidratación a alcanzar su completamiento. Obtenida la hidratación de los compuestos hidratables y obtenido por consiguiente un polvo seco, se procede normalmente a la adición de los otros polvos.

10

15

El silicato sódico vítreo requerido puede hallarse presente ya, por otra parte, en el alquil-aril-sulfonato sódico (u otro sulfonato o sulfato), previamente mezclado en forma de pasta con la solución de silicato sódico, que presente las citadas características, y secado luego.

20

También pueden obtenerse productos de calidad satisfactoria sin silicato sódico de las referidas características. Es sin embargo, necesario recurrir a presiones de compresión notablemente más elevadas.

25

Como queda dicho, pueden emplearse componentes particulares que posean la capacidad de blanquear y/o desmanchar los tejidos, sin riesgo de descomposición durante el proceso de fabricación y durante el almacenamiento de las piezas antes de su venta y uso.

30

A propósito de tales materiales, se indicará que el bicarbonato amónico, cuando entra en contacto con agua, en ambiente fuertemente alcalino, tiene la propiedad de liberar amoníaco, que tiene un notorio poder desmanchador; -



338432

que el perborato sódico, en contacto con agua, libera oxígeno activo, que posee un poder desmanchador y blanqueador; que las sustancias cloradas, como el hipoclorito cálcico, lítico y los ácidos dicloro y tricloro-isocianúricos, o bien sus sales alcalinas y/o alcalino-térreas, en mezcla o no, en contacto con agua, liberan cloro activo, que posee un poder desmanchador y blanqueador.

Tales materiales no pueden emplearse en los detergentes normales pulverizados ni en los detergentes compactos fabricados mediante los procedimientos convencionales, puesto que el desprendimiento de amoníaco y/o de oxígeno y/o de cloro se produciría durante el proceso de fabricación a causa de la presencia de agua.

En el procedimiento "en seco" según la presente in vención, tales ingredientes pueden utilizarse sin riesgo de descomposición durante el proceso de fabricación o durante el almacenamiento. La descomposición tiene lugar en cambio durante el uso del detergente compacto, es decir precisamente cuando el consumidor pone en contacto el detergente compacto, que contiene una o más de las citadas sustancias, con el tejido a lavar y con el agua. El desprendimiento de amoníaco y/o de oxígeno y/o de cloro se produce en las condiciones más favorables, tanto desde el punto de vista físico-químico como desde el punto de vista del servicio, por cuanto el amoníaco y/o el oxígeno y/o el cloro que se desprenden entran en contacto directo en elevada concentración con el tejido a lavar.

Se observará sin embargo que las citadas sustancias no deben necesariamente formar parte de la composición detergente para la fabricación en seco del detergente com-



pacto. Puede preverse perfectamente una formulación en la que no figuren las citadas sustancias, conservándose no obstante todas las ventajas derivadas del procedimiento.

Seguidamente se ofrecen unos ejemplos de formulaciones.

5

- Ejemplo 1 -

En un mezclador común para polvos se introducen las siguientes sustancias en las cantidades y en el orden seguidamente indicados: 10 partes de tripolifosfato sódico, 10 partes de carbonato sódico y 10 partes de silicato sódico vítreo, en solución al 30%.

10

Se calienta la mezcla, se deja enfriar y se añaden seguidamente 30 partes de sulfato sódico, 5 partes de almidón de maíz, 23,7 partes de alquil-benceno-sulfonato sódico, 11 partes de bicarbonato amónico, 0,1 parte de blanqueador óptico y 0,2 parte de perfume.

15

Se pone en funcionamiento el mezclador, manteniéndolo en marcha durante 15 minutos aproximadamente.

La mezcla de polvos se descarga en la tolva de alimentación de un molino del tipo de martillos. Se pone en funcionamiento el molino, provisto de cribas adecuadas para obtener un tamaño granular de 100 mallas como máximo.

20

El polvo así molido se trasvasa a la tolva de alimentación del grupo dosificador de la máquina prensadora.

25

Se dispone el grupo dosificador para unas dosis de 250 g, con una tolerancia de dosificación de ± 5 g.

Se pone en funcionamiento la máquina prensadora, procediendo a alimentar los distribuidores de lubricante de las matrices y de las estampas con una mezcla en partes iguales de talco ventilado y de gel de sílice.

30



338432

- 23 M

El polvo dosificado, vertido en las matrices lubricadas, se desairea por compresión y luego se consolida definitivamente en la estación de prensado propiamente dicho a una presión de 155 kg/cm².

5 La pieza comprimida es expulsada a la estación sucesiva y preparada para la confección.

- Ejemplo 2 -

10 En un mezclador común para polvos se introducen - las siguientes sustancias en las cantidades y en el orden seguidamente indicados: 30 partes de tripolifosfato sódico, 5 partes de carbonato sódico, 5 partes de bicarbonato amónico, 14,7 partes de sulfato sódico, 10 partes de bentonita sódica (Gel 350 blanco), 35 partes de mezcla de alquilbenceno-sulfonato sódico con un 10% de silicato sódico vítreo, 0,2 parte de perfume y 0,1 parte de blanqueador óptico; se pone en funcionamiento el mezclador, manteniéndolo en marcha durante 25 minutos aproximadamente.

15 La mezcla de los polvos se descarga en la tolva de alimentación de un molino del tipo de martillos. Se pone - en marcha el molino, provisto de cribas adecuadas para obtener un tamaño granular de 120 mallas.

20 Se introducen en un mezclador común para polvos y se mezclan durante 5 minutos aproximadamente, 90 partes de la mezcla así obtenida y 10 partes de la siguiente mezcla: 25 98 partes de dicloroisocianurato potásico y 2 partes de - gel de sílice.

El polvo así mezclado se trasvasa a la tolva de - alimentación del grupo dosificador de la máquina prensadora.

30 Se dispone el grupo dosificador para unas dosis de



338432

400 g, con una tolerancia de dosificación de ± 8 g.

5 Se pone en funcionamiento la máquina prensadora, -
procediéndose a alimentar los distribuidores de lubricante
de las matrices y de las estampas con una mezcla en partes
iguales de aceite de vaselina fluido y de silicona fluida.

El polvo dosificado, vertido en las matrices lubri-
cadas, se desairea por compresión y luego se consolida de-
finitivamente en la estación de prensado propiamente dicho,
a una presión de 180 kg/cm².

10 La pieza comprimida se expulsa a la estación si- -
guiente y se prepara para su confección.

15 En el caso en que se trate de un producto a utili-
zarse como jabón de tocador, evidentemente la composición
de las posibles formulaciones será distinta, permaneciendo
sin embargo idéntico el procedimiento de elaboración respec-
to al descrito en la primera parte de la presente invención.

20 En tales composiciones se encontrarán presentes in-
gredientes bien conocidos en la técnica de los jabones de
tocador y de los cosméticos, como por ejemplo laurilsulfo-
nato sódico, sulfatos de grasas animales o vegetales, al-
quil-aril-sulfonatos, como detergentes particularmente ade-
cuados para la piel, agentes engrasadores como por ejemplo
lanolina o vaselina, agentes espumantes, como por ejemplo
25 las amidas grasas etoxiladas o no, ingredientes para pro-
porcionar una particular blandura o la pieza terminada, co-
mo por ejemplo talco o gel de sílice, silicato sódico ví-
treo de características iguales a las anteriormente señala-
das a propósito del producto para lavar, y finalmente exci-
pientes, colorantes y perfume.

30 Una notable ventaja de estos tipos de jabón es la

338432

23



5 posibilidad de obtener un producto que, cuando se encuen-
tra en solución, puede tener un pH neutro o ácido, propor-
cionando así un beneficioso efecto a la piel que normalmen-
te tiene un pH ácido. Esto es posible porque los detergen-
tes antes indicados (como en general casi todos los deter-
gentes sintéticos) son estables en ambiente ácido, contra-
riamente a lo que ocurre con el jabón normal de ácidos gra-
sos, que es inestable en ambiente ácido. Para obtener un
10 pH neutro o ácido puede añadirse a la formulación un ácido
orgánico, como por ejemplo ácido cítrico y/o tartárico y/u
oxálico, o bien puede recurrirse a un sistema taponador, -
como por ejemplo una mezcla de fosfatos monosódico y bisó-
dico o mezclas taponadoras de otros fosfatos complejos -
bien conocidos en la química. Naturalmente, pueden utili-
15 zarse también otros sistemas taponadores, siempre que sean
compatibles con los otros componentes de la fórmula.

En lo que respecta al uso de silicato sódico vítreo
expuesto anteriormente, es aplicable lo que se ha indicado a
propósito del producto para lavar.

20 Seguidamente se ofrece un ejemplo de formulación de
detergente compacto para su uso como jabón de tocador.

- Ejemplo 3 -

En un mezclador común para polvos se introducen las
siguientes sustancias en las cantidades y en el orden expues-
25 tos a continuación: 10 partes de silicato sódico vítreo en
solución al 30%, añadidos a una mezcla de 10 partes de sul-
fato monosódico anhidro y 20 partes de sulfato sódico anhi-
dro; la masa se mezcla hasta obtenerse una completa crista-
lización del agua de solución del silicato vítreo; luego se
30 añaden 30 partes de laurilsulfonato sódico en polvo al 80%;



338432

8 partes de almidón de maíz, 5 partes de monoetanolamida -
de coco, 5 partes de talco, 1 parte de ácido cítrico y 1
parte de perfume.

5. La mezcla de polvos es descargada en la tolva de -
alimentación de un molino del tipo de martillos. Se pone -
en marcha el molino, provisto de cribas adecuadas para ob-
tener un tamaño granular de 200 mallas como máximo.

El polvo así molido se trasvasa a la tolva de ali-
mentación del grupo dosificador de la máquina prensadora.

10 Se dispone el grupo dosificador para unas dosis de
250 g, con una tolerancia de dosificación de ± 5 g.

Se pone en funcionamiento la máquina prensadora, -
procediéndose a alimentar los distribuidores de lubricante
de las matrices y de las estampas con una mezcla, en par--
tes iguales, de talco ventilado y de gel de sílice. .

15 El polvo dosificado, vertido en las matrices lubri-
cadas, es desaireado por compresión y luego definitivamen-
te consolidado en la estación de prensado propiamente di--
cho, a una presión de 140 kg/cm².

20 La pieza comprimida se expulsa a la estación siguien-
te y se prepara para su confección.

Es evidente que, ya sea en el caso del producto a
utilizar como jabón de lavar, o bien en el aplicable como
jabón de tocador, podrían citarse otros ejemplos. Los ex--
25 pertos en la técnica pueden realizar modificaciones y va--
riaciones en las formulaciones de las sustancias cubiertas
por la presente patente, sin apartarse por ello de los prin-
cipios y del verdadero espíritu de la invención.

30 Con el procedimiento anteriormente descrito es ade-
más posible obtener productos en los que se hallen presen-



338432

1

tes particulares ingredientes de color distinto al del polvo y por consiguiente evidenciar al consumidor la presencia del citado ingrediente.

5

Es posible, por ejemplo, obtener un producto de cualquier color en cuya masa se distribuyan, más o menos uniformemente, gránulos de color azul o verde o amarillo o cualquier otro, cuyos gránulos pueden tener igual o distinta composición respecto al resto del producto.

10

Estos gránulos pueden obtenerse mediante los bien conocidos procedimientos de granulación en seco o en húmedo y pueden tener cualquier composición detergente y/o blanqueadora y/o desmanchadora, previamente mezclada con un colorante.

15

También pueden usarse otros sistemas, pero cualquiera que sea la forma en que se obtengan estos gránulos coloreados, se mezclan en un mezclador común para polvos, antes de la compresión, con la composición detergente molida.

20

Es asimismo evidente que los expertos en el arte pueden efectuar modificaciones y variaciones en el procedimiento general de fabricación, sin apartarse por ello de los principios y del verdadero espíritu de la invención.

25

En resumen, la Patente de invención que se solicita, recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

30

1.- Procedimiento de preparacion de un detergente compacto para uso como jabón, que consiste en una mezcla de componentes en polvo, comprimida en seco, caracterizado dicho procedimiento por el hecho de que comprende las fases de mezclado en seco de los componentes, molido -



338432

1
5
10
15
20
25
30

de la mezcla y compresión en estampas con una presión mínima del orden de 20 kg/cm².

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la mezcla detergente contiene silicato sódico vítreo, con una relación $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ comprendida entre 1,0:1,3 y 1,0:1,5.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la mezcla detergente contiene silicato sódico vítreo en un porcentaje del 0,5 al 35,0%.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la mezcla detergente contiene bicarbonato amónico.

5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado por el hecho de que la mezcla detergente contiene ácido dicloro-isocianúrico y/o ácido tricloro-isocianúrico o bien sus sales alcalinas y/o alcalino-térreas y/o hipoclorito de litio y/o hipoclorito de calcio, en mezcla o no.

6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado por el hecho de que la mezcla detergente contiene perborato sódico y/o percarbonato sódico.

7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6 caracterizado porque el detergente compacto contiene los ingredientes especificados en las reivindicaciones 4,5 y 6, individualmente o en mezcla entre sí.

8.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que el detergente compacto contiene gránulos de cualquier color, distinto al color de la mezcla detergente, con una composición distinta o --

338432

15 ENE



1

igual a la de la mezcla detergente citada en que aquellos están dispersos.

5

9.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado por el hecho de que el silicato sódico según las reivindicaciones 4 y 5, se añade a la mezcla previa cristalización del agua de solución de parte de tripolifosfato sódico y/o pirofosfato sódico y/o ortofosfato sódico y/o de las sales ácidas de sodio de los fosfatos citados y/o de carbonato sódico y/o de sulfato sódico y/o de boratos sódicos (neutros y/o ácidos), ya sean tales -- componentes anhidridos y/o parcialmente hidratados.

10

15

10.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la fase de compresión va precedida de una fase de precompresión cuya finalidad es reducir de manera relativamente lenta y progresiva, el -- volumen aparente de la mezcla en polvo en un 25% por lo -- menos.

20

11.- Procedimiento según la reivindicación 1, -- caracterizado por el hecho de que después de la extracción de la pieza de la estampa, y antes de la siguiente operación de compresión, la estampa y el punzón son sometidos a una fase de limpieza mecánica, y/o química, seguida de lubricación de dichas partes.

25

12.- Procedimiento según la reivindicación 1, -- caracterizado por el hecho de que la operación de limpieza de las partes en contacto con la mezcla comprimida (ma-- trices y punzones), se efectúa simultáneamente a la lu-- brificación de dichas partes.

30

13.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de invención que se solici

338432

15 ENE



1

ta: "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UN DETERGENTE COMPACTO PARA USO COMO JABON".

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintidos páginas mecanografiadas.

Madrid, 23 de marzo 1.967

BERNARDO UNGRUA

p.p.

10

13

20

25

30