

421916

PATENTE DE INVENCION

Ref: ES 4606.

Int. Cl.: C11D

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Procedimiento para la fabricación de tabletas de blanqueo y desinfección, de solubilidad acelerada.

=====

*Solicitante:* HENKEL & CIE GMBH., entidad alemana, residente en Henkelstrasse 67, 4000 Düsseldorf, República Federal Alemana.

=====

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de tabletas con actividad blanqueadora y desinfectante, que se disuelven rápidamente en frío, es decir en agua de lavado a temperatura ambiente.

5.



- Se conocen medios de limpieza, blanqueo y desinfección en forma de tabletas, que contienen compuestos con cloro activo, particularmente el ácido dicloroisocianúrico y sus sales alcalinas. En la mayoría de los casos, por ejemplo en
5. la memoria de las patentes americanas 3.338.836, 3.342.674 y 3.361.675, en la memoria de las patentes británicas 1.090.166 y 1.151.822, en la memoria de la patente francesa 1.441.189 y en la memoria de la patente austriaca 239.738, se trata de medios de limpieza o bien de lavado en forma de
10. tabletas que, esencialmente, consisten en sales inorgánicas limpiadoras, particularmente polifosfatos, así como compuestos tensioactivos. La proporción en ácidos isocianúricos clorados, bien de sus sales, es proporcionalmente pequeña en comparación con los restantes componentes de las tabletas,
15. por lo cual las propiedades esenciales de las tabletas, así como la susceptibilidad al entabletado, la estabilidad al almacenamiento, la resistencia a la rotura y, particularmente las propiedades de desleído y solubilidad en agua, están controladas en primera línea por los componentes de los medios
20. de lavado. Tales tabletas, que no son objeto de la presente solicitud, se deslien en frío, es decir a una temperatura del agua comprendida entre 15 y 20°C, solamente muy lentamente y no son de aplicación universal a causa de su composición de compromiso, para un fin de utilización especial, particularmente a causa del contenido en fosfatos. Por otra parte,
25. tales tabletas presentan el peligro de que los compuestos que contienen cloro activo se descomponen durante el almacenamiento de las tabletas, frecuentemente se han propuesto medidas especiales de seguridad, por ejemplo recubrir las tabletas o
30. los compuestos que contienen cloro activo con sustancias de

421916

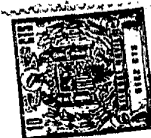
- 3 -



recubrimiento.

5.           Tabletas con elevado contenido en ácido dicloroisocianúrico, o bien de sus sales alcalinas, tienen el inconveniente de que se deslíen proporcionalmente con lentitud en agua fría. En la memoria de la patente US 3.120.378 se propuso por ello mezclar en tales tabletas, mezclas de carbonatos o bicarbonatos alcalinos y de ácidos orgánicos sólidos, como medio de disgregación. En presencia de agua es liberado dióxido de carbono, el cual debe favorecer el desleido de las tabletas. En lugar de un ácido suplementario puede emplearse también el propio ácido dicloroisocianúrico. En la memoria de la citada patente se dan unicamente tiempos de desleido en agua caliente a 50°C que ascienden entre 11 y 30 segundos. Mediante la realización de ensayos se ha comprobado, sin embargo, que el tiempo de desleido en agua fría, a una temperatura comprendida entre 15 y 20°C, se eleva a mas de dos minutos. Otros inconvenientes de gran trascendencia consiste en que, tras el prensado, las tabletas deben secarse durante algún tiempo, a temperaturas comprendidas entre 50 y 200°C, por lo cual pueden presentarse pérdidas de cloro activo.
- 10.
- 15.
- 20.

25.           Existía por lo tanto la tarea de desarrollar un procedimiento para la fabricación de tabletas que contuviesen una elevada proporción de compuestos con cloro activo, de fácil realización y, particularmente, que mediante el cual no fuese precisa ninguna elaboración ulterior al prensado, que no sufriesen durante el almacenamiento ninguna pérdida de cloro activo y que se desleieran ya en agua fría en un lapso de tiempo muy corto. El objeto de la invención, para solucionar ese cometido, es un procedimiento para la fabricación de ta-
- 30.



- bletas de actividad blanqueadora y desinfectante, de rápida disolución, caracterizado porque, en primer lugar, se combinan en una secuencia dada, o bien en secuencia arbitraria, de 80 a 97 % en peso de dicloroisocianurato sódico y/o potásico, 2,5 a 18 % en peso de un almidón y/o un carboximetilalmidón, hinchable o soluble en agua, 0,3 a 1,5 % en peso de un jabón de magnesio y/o de calcio de ácidos grasos saturados, que contienen de 16 a 20 átomos de carbono, y 0,2 a 1,5 % en peso de un medio de desmoldeo finamente dividido inorgánico o mineral, y dicha mezcla se homogeiniza por agitación, a continuación dicha mezcla homogénea se entableta en forma de pastillas, bajo una presión comprendida entre 100 y 1000 Kg/cm<sup>2</sup>, con un diámetro comprendido entre 10 y 30 mm y un espesor comprendido entre 2 y 20 mm.
5. Como sustancias que contienen cloro, entran en consideración dicloroisocianurato sódico o potásico, así como sus mezclas, en proporciones cualesquiera. Dado que no existe ninguna diferencia entre las sales a entabletar, con respecto a la estabilidad al almacenamiento, la sal sódica se usa con preferencia debido a su precio mas favorable y a un contenido superior en cloro activo. Particularmente el contenido en dicloroisocianurato sódico debe ascender entre el 90 y el 96 % en peso.
10. El almidón contenido en las tabletas puede ser un almidón nativo, tal como almidón de patata, de maíz, de trigo o de arroz, o puede ser un almidón parcialmente tratado químicamente, respectivamente carboximetilalmidón. Particularmente apropiados son almidón de patata nativo y carboximetilalmidón, el último de los cuales debe contener de 0,15 a 0,5 grupos carboximetilo por unidad anhidroglucosa. El carboxi-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



421916

metilalmidón puede existir tanto en forma ácido cuanto en forma de sal de metal alcalino, particularmente como sal sódica. También son utilizables mezclas de los citados almidones y éteres de almidones, particularmente de almidón de patata y carboximetilalmidón. Preferentemente el contenido en almidón, respectivamente en carboximetilalmidón, debe ascender a un valor comprendido entre 3 y 9,5 % en peso.

5.

Como medio plastificante, que está presente en cantidad comprendida entre 0,2 y 1,5, preferentemente entre 0,3 y 1 % en peso, entran en consideración, en primer lugar estearato de magnesio. Otros medios adecuados son el palmitato y el araquinato de magnesio y de calcio, así como sus mezclas mutuas o bien con estearato de magnesio.

10.

Además pueden combinarse en la citada mezcla de un 0,2 a un 1,5 % en peso, preferentemente de un 0,3 a un 1 % en peso, de compuestos inorgánicos o bien minerales, en forma de granos finamente divididos, que actúan como medios de desmoldeo. Por ejemplo es apropiado ácido silícico coloidal o bien finamente dividido, particularmente el preparado conocido bajo el nombre comercial "Aerosil", además óxido de aluminio y óxido de magnesio, fosfatos, carbonatos y silicatos de calcio o de magnesio, así como aluminosilicatos, bien minerales que contengan tales compuestos, tales como bentonita. También son apropiadas mezclas de los medios precitados. Preferentemente se emplea óxido de silicio en partículas finas (Aerosil<sup>R</sup>) en una cantidad comprendida entre 0,2 y 10 % en peso.

15.

20.

25.

En caso dado pueden combinarse en dicha mezcla también pequeñas cantidades de otros medios auxiliares usualmente utilizables en las tabletas. En este caso entran en consideración medios de humectación, por ejemplo alquil-sulfatos, al

30.



- cansulfonatos, dialquilsulfosuccinatos, olefinsulfonatos o alquilbencenosulfonatos, que en cantidad de hasta un 2 % en peso pueden combinarse en la mezcla, así como colorantes o pigmentos, los cuales pueden conferir a las tabletas un color o un moteado llamativo con el fin de evitar una equivocación con tabletas medicinales. Pueden combinarse tanto colorantes estables al cloro cuanto colorantes desteñibles por el cloro en presencia de agua.
- 5.
- El mezclado de los componentes anteriormente citados puede efectuarse en una secuencia dada o bien en una secuencia arbitraria, sin que sea precisa una preelaboración o bien una granulación de los materiales que contienen cloro activo. Del mismo modo es innecesaria una elaboración ulterior al prensado de dicha combinación, en forma de tabletas, tal como en particular un secado ulterior o un recubrimiento con una película protectora.
- 10.
- 15.
- Las tabletas fabricadas por el procedimiento de la invención se caracterizan por un elevado contenido en cloro activo, y un bajo contenido en materias inertes. Dichas tabletas muestran una elevada estabilidad al almacenamiento, es decir, la pérdida en cloro activo es, durante un tiempo de almacenamiento de varios meses, solamente mínima. Esto debe considerarse como particularmente sorprendente, puesto que sería de esperar que los almidones nativos, así como los éteres de almidones, utilizados para el entabletado, deberían actuar como aceptores de cloro. Su estabilidad mecánica corresponde por tanto en dichos preparados, de forma usual, a las mayores exigencias. En particular es de hacer notar su pequeño tiempo de desleído, el cual asciende entre 10 y 25 segundos en agua, a una temperatura comprendida entre 15 y 20°.
- 20.
- 25.
- 30.

421916

- 7 -



Las tabletas pueden emplearse por si solas, para la formación de disoluciones de blanqueo y desinfección, o bien para la esterilización de disoluciones. Además pueden emplearse o combinarse con medios de lavado usuales, convenientes para el lavado de textiles, medios de limpieza, medios de fregado, botellas de limpieza alcalina o medios para el fregado mecánico de vajillas.

5.

EJEMPLO 1

Se combinaron 93,4 partes en peso de dicloroisocianurato sódico con 5,3 partes en peso de almidón de patata nativo, 0,7 partes en peso de estearato de magnesio y 0,6 partes en peso de dióxido de silicio coloidal (Aerosil<sup>R</sup>), se homogeneizó la mezcla por agitación y, a continuación, se prensó dicha mezcla homogénea, bajo una presión de 350 Kg/cm<sup>2</sup> en forma de tabletas. El diámetro de las tabletas ascendió a 20 mm, el espesor de 5,5 mm y el peso de 2,6 g.

15.

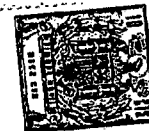
Para ensayar el tiempo de desleído, se rellenó con tabletas un recipiente de vidrio de 400 ml de capacidad, y se agregaron 200 ml de agua a 18°C y con una dureza de 16 grados alemanes. Tras un tiempo de reposo de 10 segundos, se puso en marcha un agitador magnético, que estaba dispuesto en el fondo del recipiente de vidrio (longitud del bastón de agitación, recubierto con Teflon<sup>R</sup>, 30 mm, espesor 7 mm) con una velocidad de 500 revoluciones/minuto. Tras un total de 15 segundos, es decir 5 segundos después de la iniciación de la agitación, las tabletas estaban deshechas.

20.

25.

Como comparación se preparó una tableta, bajo las mismas condiciones, a partir de 91,7 partes en peso de dicloroisocianurato sódico, 4,8 partes en peso de bicarbonato sódico, 2,8 partes en peso de ácido tartárico y 0,7 partes en peso de

30.



estearato de magnesio. El tiempo de desleido ascendió en este caso a 90 segundos.

Para comprobar la estabilidad al almacenamiento se conservaron las tabletas a 25°C en una vasija de vidrio tapada.

5. El contenido en cloro activo, determinado por valoración ascendió, al comienzo del ensayo de almacenamiento, al 58,0 % ( $\pm 0,1$  %) y, tras 4 meses, al 56,8 % ( $\pm 0,1$  %), con respecto al peso de las tabletas, es decir solamente un 2 % del cloro activo puesto en juego se degradó durante el almacenamiento.

10. EJEMPLO 2

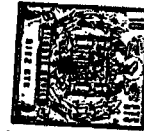
15. Tabletillas fabricadas del mismo modo, a partir de 93,4 partes en peso de dicloroisocianurato sódico, 5,3 partes en peso de carboximetilalmidón sódico (a partir de almidón de patata, grado de sustitución 0,25 grupos carboximetilo por unidad anhidroglucosa, humedad 10 %), 0,7 partes en peso de estearato de magnesio y 0,6 partes en peso de Aerosil<sup>R</sup> con un diámetro de 20 mm, un espesor de 6 mm y un peso de 2,6 g, mostraron en agua, a 18°C y con una dureza de 16 grados alemanes, bajo las condiciones dadas en el ejemplo 1, un tiempo de desleido de 14-15 segundos. La pérdida en cloro activo, durante un tiempo de almacenamiento de cuatro meses, ascendió al 2,1% del cloro activo puesto en juego.

- N O T A -

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en
30. Alemania, con fecha 30 de diciembre de 1972, bajo el número

421916

- 9 -



P 22 64 230.4, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre:

5. PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE TABLETAS DE BLANQUEO Y DESINFECCION, DE SOLUBILIDAD ACELERADA; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Procedimiento para la fabricación de tabletas de blanqueo y desinfección, de solubilidad acelerada, caracterizado porque comprende, en una primera etapa, combinar en una secuencia dada o en secuencia arbitraria, un dicloroisocianurato alcalino, un almidón y/o un carboximetilalmidón soluble o hinchable en agua, un jabón de un metal alcalinoterreo de ácidos grasos saturados que contienen de 16 a 22 átomos de carbono, y un medio de desmoldeo inorgánico o mineral finamente dividido, a continuación se homogeneiza dicha combinación y se prensa, en una segunda etapa, en forma de tabletas, bajo una presión comprendida entre 100 y 1000 Kg/cm<sup>2</sup>, con un diámetro comprendido entre 10 y 30 mm y un espesor comprendido entre 2 y 20 mm.

15. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se combinan, en la primera etapa, de 80 a 97 % en peso de dicloroisocianurato sódico y/o potásico, 2,5 a 18% en peso de un almidón y/o carboximetilalmidón soluble o hinchable en agua, 0,3 a 1,5 % en peso de un jabón de magnesio y/o de calcio de ácidos grasos saturados con 16 a 22 átomos de carbono y 0,2 a 1,5 % en peso de un medio de desmoldeo inorgánico o mineral finamente dividido.

20. 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho almidón es almidón de patata nativo.

30.

*M*



- 4<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho carboximetilalmidón presenta de 0,15 a 0,5 grupos carboximetilo por unidad anhidroglucosa.
5. 5<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho almidón o bien carboximetil almidón se combina en la citada mezcla, en la primera etapa del procedimiento, en una proporción comprendida entre el 3 y el 9,5 % en peso.
10. 6<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se combina en la citada mezcla, en la primera etapa del procedimiento, estearato de magnesio en una proporción comprendida entre el 0,3 y el 1 % en peso.
15. 7<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el citado medio de desmoldeo, que se combina en la mezcla, en la primera etapa del procedimiento, está formado por óxidos de silicio, aluminio o magnesio, así como por fosfatos, carbonatos y silicatos de calcio y de magnesio, así como por aluminosilicatos, y sus combinaciones.
20. 8<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se combina, en la citada mezcla, en la primera etapa del procedimiento óxido de silicio coloidal soluble, en una proporción comprendida entre el 0,3 y el 1 % en peso.
25. 9<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se combina, en la citada mezcla, en la primera etapa del procedimiento, un medio de humectación tensioactivo en una proporción de hasta un 2 % en peso.

421916

- 11 -

23



10ª.- Procedimiento para la fabricación de tabletas de blanqueo y desinfección, de solubilidad acelerada, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 11 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

5.

Madrid 29 DIC. 1973

HENKEL & CIE GMBH.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET  
P. p. Firmado: L. Gaeta Fernández

M/