

326844



326844

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
KNAPSACK AKTIENGESELLSCHAFT, de naciona-
lidad alemana, domiciliada en KNAPSACK
BEI KOLN (Alemania); por: "PROCEDIMIENTO
DE FABRICACION DE DETERGENTES EN POLVO
CONTENIENDO TRIPOLIFOSFATO SODICO".

-----oocOOOooo-----

El presente invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de detergentes en polvo conteniendo tripolifosfato sódico.

Como es sabido, los detergentes en polvo, además de
5 sustancias activas de lavado, contienen todavía sustancias
"builder", tales como sosa, silicato sódico y en caso dado com-
ponentes que desprenden cloro, en grandes cantidades, es decir
hasta el 90 % en peso de tripolifosfato sódico. De estos de-
tergentes, principalmente los que se utilizan en máquinas la-
10 vaplatos, se espera que tengan buena solubilidad y que no sean



propensos a aglomerarse ni a formar grumos cuando entran en contacto con el agua.

Al menos para evitar el riesgo de la aglomeración y formación de grumos, se intentó oportunamente utilizar como

5 tripolifosfatos sódicos aquellos que contienen un elevado porcentaje de fase I, ya que como es sabido la propensión de estos tripolifosfatos a formar grumos es menor cuanto más alto es el contenido en fase I. Se comprobó sin embargo que a pesar del alto contenido en fase I, por ejemplo de más del 40 % en

10 peso, algunos tripolifosfatos sódicos no pueden evitar la formación de grumos ni la aglomeración. Esto da lugar naturalmente a dificultades en el curso normal del lavado, sobre todo en máquinas lavaplatos, dado que la formación de grumos del detergente perjudica el trabajo perfecto de los dispositivos dosificadores, y además los grumos duros de detergente pueden obstruir

15 el sistema de tuberías. Los dispositivos dosificadores en los que se conserva seco el detergente, no son en la mayoría de los casos herméticos a las salpicaduras de agua. El agua que eventualmente puede penetrar en pequeña cantidad desde la máquina,

20 puede dar lugar a la aglomeración del tripolifosfato.

Sorprendentemente se ha descubierto que los detergentes en polvo conteniendo tripolifosfato sódico tienen siempre propiedades disolventes igual de buenas, es decir que al entrar en contacto con el agua ya no se aglomeran, sino que en la solución acuosa forman instantáneamente un sedimento compuesto de

25



cristales sueltos, si el tripolifosfato sódico empleado para su fabricación contiene 0,5 a 22,7 % en peso de agua. Aquí es ventajoso que al menos una parte del agua existente en el tripolifosfato sódico sea agua de cristalización del mismo, y
5 que con un contenido en fase I del tripolifosfato sódico del 5 al 100 %, de preferencia entre el 30 y 60 %, su contenido de agua ascienda al 0,5 - 8,0 % en peso, de preferencia 0,5 - 5 % en peso, referido a la cantidad total, o bien con un contenido en fase II del tripolifosfato sódico de más del 95 %, su conte-
10 nido de agua sea de un 5,0 al 15 % en peso, de preferencia entre el 5,0 y 10,0 % en peso, referido a la cantidad total.

Para la preparación del detergente, lo más conveniente es agregar primero tal cantidad de agua a un tripolifosfato sódico con un contenido en agua de menos del 0,5 % en peso, que
15 el contenido total de agua del tripolifosfato sódico ascienda al 0,5 - 22,7 % en peso, y juntar luego el producto obtenido con los demás componentes del detergente. El aumento del contenido en agua del tripolifosfato sódico desde menos del 0,5 % en peso hasta 0,5 - 22,7 % en peso, puede lograrse por ejemplo conservando
20 durante un tiempo correspondientemente largo el tripolifosfato sódico en una atmósfera que contenga vapor de agua, esparciendo la cantidad calculada de agua uniformemente distribuída sobre el tripolifosfato sódico conservando en continuo movimiento o mezclando con el tripolifosfato sódico la cantidad calculada de
25 hexahidrato de tripolifosfato sódico.



Con los ejemplos siguientes se pretende demostrar el diferente comportamiento a la disolución del tripolifosfato sódico en función de su contenido de agua.

Los estudios en todas las muestras se realizaron aquí echando cada vez 10 g de tripolifosfato sódico de un peso específico de 0,6 kg/l en un vaso de precipitados, y agregando 90 g de agua. El sedimento resultante fué examinado.

EJEMPLO 1:

	Contenido en fase I %	Contenido en H ₂ O % en peso	Examen
10			
Muestra a	45	0,05	Semidura, torta cristalina que se machaca difícilmente con la varilla de vidrio.
15			
Muestra b	45	0,5	Suelta, papilla cristalina que se remueve fácilmente.

El contenido de agua de la muestra b fué obtenido rociando la muestra a en el lecho de turbulencia con la cantidad de agua previamente calculada.

V



EJEMPLO 2:

		Contenido en fase I %	Contenido en H ₂ O % en peso	Exámen
5	Muestra a	61	0,1	Semidura, torta cristalina que se machaca <u>difícil</u> mente con la varilla de vidrio.
10	Muestra b	61	0,6	Suelta, papilla cristalina que se remueve fácilmente.

El contenido de agua de la muestra b fué obtenido asimismo rociando la cantidad calculada de agua sobre el tripolifosfato de la muestra a.

15 EJEMPLO 3:

		Contenido en fase I %	Contenido en H ₂ O % en peso	Exámen
20	Muestra a	45	0,5	Semidura, torta cristalina que se machaca <u>difícil</u> mente con la varilla de vidrio.
25	Muestra b	45	1,5	Suelta, papilla cristalina que se remueve fácilmente.

En este ejemplo, el contenido de agua de la muestra b se graduó agregando la cantidad correspondiente de hexahidrato de tripolifosfato sódico.



EJEMPLO 4:

		Contenido en fase I %	Contenido en H ₂ O % en peso	Exámen
5	Muestra a	5	0,05	Torta cristalina muy dura que no puede machacarse con la varilla de vidrio.
10	Muestra b	5	5	Suelta, papilla cristalina que se remueve fácilmente.

El contenido de agua de la muestra b en este ejemplo fué obtenido conservando 50 g de la sustancia en el desecador sobre la cantidad de agua calculada. El agua es absorbida ahí a través de la fase de vapor, completamente por el tripolifosfato sódico.

----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento de fabricación de detergentes en polvo, conteniendo tripolifosfato sódico, caracterizado porque a un tripolifosfato sódico con un contenido de agua de menos del 0,5 % en peso se agrega primero tal cantidad de agua, que el contenido total de agua del tripolifosfato sódico ascienda a un 0,5 - 22,7 % en peso, y el producto obtenido se junta seguidamente con los demás componentes del detergente, por ejemplo por mezcla en seco de los componentes pulverulentos.



2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque se introduce un tripolifosfato sódico en el que el agua que contiene existe, al menos en parte, en forma de agua de hidratación.

5 3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque se emplean tripolifosfatos sódicos que con un contenido en fase I del 5 al 100 %, de preferencia entre un 30 y 60 %, tengan un contenido de agua del 0,5 al 8,0 % en peso, de preferencia 0,5 a 5,0 % en peso, referido
10 a la cantidad total.

 4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque se emplean tripolifosfatos sódicos que con un contenido en fase II de más del 95 %, tengan un contenido de agua del 5,0 al 15,0 % en peso, de preferencia 5,0
15 a 10,0 % en peso, referido a la cantidad total.

 5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el contenido en agua de un tripolifosfato sódico de menos del 0,5 % en peso se eleva hasta un 0,5 - 22,7 % en peso conservando el tripolifosfato sódico en una
20 atmósfera conteniendo vapor de agua, durante un período correspondientemente largo.

 6.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el contenido en agua de un tripolifosfato sódico de menos del 0,5 % en peso es aumentado hasta
25 un 0,5 - 22,7 % en peso rociando la cantidad calculada de agua



17 MAY

uniformemente distribuida sobre el tripolifosfato sódico, que de preferencia se mantiene en movimiento continuo.

7.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el contenido en agua de un tripolifosfato sódico de menos del 0,5 % en peso es aumentado hasta un 0,5 - 22,7 % en peso agregando al tripolifosfato sódico la cantidad calculada de su hexahidrato.

8.- PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE DETERGENTES EN POLVO CONTENIENDO TRIPOLIFOSFATO SÓDICO.

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 MAY. 1966

CARLOS FERNÁNDEZ CABELAS
P. P.