

388346

16



388346

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B.01</u>
SUBCLASE <u>F</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA
de un Certificado de primera edición por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA
PATENTE PRINCIPAL N° 368.412 sobre: PRO-
CEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE MEZCLAS
NO AGLUTINABLES A BASE DE TRIPOLIFOSFATO
DE SODIO HEXAHIDRATADO Y DE NITRILOTRIACE-
TATO DE SODIO MONO- O DI-HIDRATADO", a
nombre de: KNAPSACK AKTIENGESELLSCHAFT,
de nacionalidad alemana, domiciliada en
Knapsack bei Köln (Alemania).

.....ooo000ooo.....

El invento concierne a una realización adicional
del procedimiento para la preparación de mezclas no aglutina-
bles a base de tripolifosfato de sodio hexahidratado y de
nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado de acuerdo
con la patente (Solicitud de patente número 368.412), pu-
diendo obtenerse un producto del procedimiento con buenas
propiedades de fluidez y un contenido de nitrilotriacetato
de sodio eventualmente relativamente elevado.



De acuerdo con el procedimiento de la memoria de patente (Solicitud de patente número 368.412), la preparación de una mezcla no aglutinable a base de tripolifosfato de sodio hexahidratado y de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado

5 tiene lugar pulverizando, sobre el tripolifosfato de sodio presente en forma de la modificación de alta temperatura y/o de la de baja temperatura, una solución acuosa de nitrilotriacetato de sodio con una temperatura entre aproximadamente 0 y 80°C en forma de una fina niebla, eventualmente con enfriamiento del tripolifosfato de sodio, empleándose el agua en la proporción estequiométrica o en exceso con relación a la cantidad teóricamente necesaria para la formación del hexahidrato, y conduciéndose sobre la mezcla, en el caso de la utilización de un exceso de agua, simultáneamente una corriente de gas

10 y/o de aire para evaporar el agua eventualmente en exceso. En el caso de la utilización de un exceso de agua para la hidratación del tripolifosfato de sodio, éste asciende hasta aproximadamente 30% en peso.

Una forma de realización ventajosa de este procedimiento consiste en utilizar, para la pulverización del tripolifosfato de sodio, una solución acuosa aproximadamente al 35 hasta 40% en peso de nitrilotriacetato de sodio, constituyendo esta solución entonces una solución casi saturada a la temperatura ambiente con nitrilotriacetato de sodio. En el caso

20 de la utilización de un exceso de agua para la hidratación del tripolifosfato de sodio, éste asciende hasta aproximadamente 30% en peso.



ratura, eventualmente con enfriamiento del tripolifosfato de sodio, empleándose el agua en la proporción estequiométrica o en exceso con relación a la cantidad teóricamente necesaria para la formación del hexahidrato, y, en el caso de la utilización de un exceso de agua, conduciéndose simultáneamente sobre la mezcla una corriente de gas y/o de aire para la evaporación del agua en exceso de acuerdo con la patente (solicitud de patente número 368.412) consiste en que se pulveriza:

5

a) una parte del nitrilotriacetato de sodio empleado, o

10 b) una parte del nitrilotriacetato de sodio empleado y una parte del tripolifosfato de sodio empleado, o

c) la cantidad total del nitrilotriacetato de sodio empleado y una parte del tripolifosfato de sodio empleado, o

d) una parte del tripolifosfato de sodio empleado, a saber:

15 a), b), c) y d) en cada uno de los casos en forma de soluciones acuosas, preferiblemente en forma de una fina niebla, sobre las partes restantes o totales adecuadamente dispuestas de modo previo del tripolifosfato de sodio y del nitrilotriacetato de sodio o de sus mezclas, o se pulveriza solamente

20 agua sobre la cantidad total previamente dispuesta del nitrilotriacetato de sodio y del tripolifosfato de sodio empleados, manteniéndose en continuo movimiento las porciones previamente dispuestas o sus mezclas durante la pulverización de la solución acuosa o del agua.

25 Una forma de realización ilustrativa del procedimiento del invento consiste en que se pulveriza una parte del ni-

trilotriacetato de sodio empleado como solución acuosa en forma de una fina niebla sobre una mezcla previamente dispuesta del tripolifosfato de sodio y la parte restante del nitrilotriacetato de sodio, manteniéndose la mezcla en continuo movimiento durante la pulverización de la solución acuosa. Esta forma de realización puede ser modificada en dos maneras, según que la mezcla de tripolifosfato de sodio hexahidratado y de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado deba contener una cantidad mayor o menor que aproximadamente 20% en peso de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado.

Para la preparación de una mezcla de tripolifosfato de sodio hexahidratado y de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado, especialmente con aproximadamente 20% en peso o menos de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado se emplea una solución acuosa insaturada de nitrilotriacetato de sodio y se dispone previamente la porción restante de nitrilotriacetato de sodio juntamente con el tripolifosfato de sodio.

Si por el contrario se desea la preparación de una mezcla de tripolifosfato de sodio hexahidratado y de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado con más de aproximadamente 20% en peso de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado, se emplea una solución acuosa aproximadamente al 35 hasta 40% en peso, es decir saturada, de nitrilotriacetato de sodio, y se dispone previamente la porción de nitrilotriacetato de sodio que excede del 20% en peso juntamente con el tripolifosfato de sodio.

De acuerdo con el procedimiento del invento, la



temperatura de la solución acuosa de nitrilotriacetato de sodio y/o de tripolifosfato de sodio o del agua pulverizada asciende preferiblemente a aproximadamente 10 hasta 70°C. Las soluciones o el agua pulverizadas pueden contener también hasta aproximadamente 10% en peso de un aglutinante tal como por ejemplo carboximetilcelulosa. Otros aglutinantes utilizables son dextrina, alginatos, agar-agar, goma arábiga, tragacanto, poli(alcohol vinílico), basorina, o goma guar. En el caso de la utilización de un exceso de agua para la hidratación del tripolifosfato de sodio, éste asciende a aproximadamente 30% en peso, preferiblemente a aproximadamente 10 hasta 25% en peso, por encima de la cantidad teóricamente necesaria.

Tal como ya se ha indicado, una característica del invento consiste en mantener en continuo movimiento las porciones empleadas o la mezcla empleada de tripolifosfato de sodio y de nitrilotriacetato de sodio, lo cual se puede llevar a cabo por ejemplo en un tubo rotatorio, en un tambor rotatorio o mezclador, en un plato granulador o según el principio del lecho fluidificado, por ejemplo en un mezclador de fluidificación con aire. En el caso de disponer previamente las porciones totales del tripolifosfato de sodio y del nitrilotriacetato de sodio es ventajoso que éstas tengan en cada caso casi el mismo espectro de granos en lo que se refiere al tamaño de granos. Esto ocurre especialmente cuando se trabaja en platos granuladores, en donde al presentarse diferentes espectros de granos de los componentes empleados aparece una separación de las partículas durante el proceso de



granulación, lo cual es perjudicial para la homogeneidad de la composición del producto final. La medida de mantener en movimiento la mezcla de tripolifosfato de sodio y de nitrilotriacetato de sodio se mantiene en general hasta que esté terminada la hidratación del tripolifosfato de sodio. Con el fin de lograr una rápida hidratación del tripolifosfato de sodio, se aconseja la utilización de tripolifosfatos con un contenido de fase I preferiblemente elevado, por ejemplo de más de 20%.

Se obtienen productos absolutamente estables en almacenamiento de acuerdo con el procedimiento del invento, si la porción del nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado en el producto final asciende a aproximadamente 3 a 70% en peso, especialmente a aproximadamente 20 hasta 50% en peso. En principio, la proporción de las porciones totales previamente dispuestas de tripolifosfato de sodio y de nitrilotriacetato de sodio puede ser una cualquiera. Los productos consisten en partículas de polvo con una estructura de bola maciza o hueca, con lo cual se garantiza una buena capacidad para fluir y una ventajosa densidad aparente de 0,35 hasta 1 kg/litro. La estructura de las partículas de polvo depende del tipo del dispositivo granulador utilizado.

Aparte de las ventajas de procedimiento antes citadas así como de la eliminación de las propiedades higroscópicas del nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado en la mezcla con tripolifosfato de sodio hexahidratado, el presente invento influye en el aspecto económico también de modo ventajoso sobre la preparación de agentes de lavado, de limpieza



y de enjuagado. Tal como es sabido, el nitrilotriacetato de sodio es preparado por saponificación de nitrilotriacetonitrilo con lejía de sosa, resultando la sal de sodio en primer lugar en solución acuosa y recuperándose a partir de ésta por evaporación del agua. Ahora bien, se puede renunciar parcialmente a este proceso de evaporación en una serie de ejemplos de realización, si una parte de esta solución acuosa de sal de sodio es pulverizada directamente sobre el tripolifosfato de sodio anhidro con formación de la mezcla de acuerdo con el invento. Esta mezcla o producto final consiste en un granulado de por sí homogéneo. Los agentes de lavado, de limpieza y de enjuagado, que contienen la mezcla de sales de acuerdo con el invento en calidad de componente, se caracterizan por buenas propiedades de solubilidad en agua.

Los siguientes ejemplos sirven para explicar con más detalle el procedimiento de acuerdo con el invento, el cual no obstante no está limitado a estas formas de realización que siguen ahora:

EJEMPLO 1

En un tambor mezclador se dispusieron previamente y se mezclaron de modo íntimo 42% en peso de tripolifosfato de sodio anhidro con una porción de al menos 50% de la modificación de alta temperatura y una densidad aparente de 0,4-0,5 kg/litro así como de 33% en peso de nitrilotriacetato de sodio anhidro. Al mismo tiempo se pulverizaron sobre la mezcla previamente dispuesta 10% en peso de nitrilotriacetato de sodio



y 15% en peso de agua en forma de una solución acuosa, siendo mantenida la mezcla en movimiento constante. Los datos en porcentaje ponderal se refieren a la cantidad total de los productos de partida empleados. Por enfriamiento externo se mantuvo la temperatura de la mezcla en aproximadamente 30-35°C. Después de un tiempo de permanencia de 10-15 minutos, el producto final bien capaz de fluir obtenido fue extraído del tambor mezclador. La densidad aparente de la mezcla era de 550-650 g/litro. Un análisis granulométrico de la mezcla indicó la siguiente distribución de tamaños de grano:

20	-	25 %	>	malla	20
50	-	55 %	>	malla	35
80	-	85 %	>	malla	65
85	-	90 %	>	malla	100
94	-	96 %	>	malla	200

Sobre las diversas fracciones de tamiz se había repartido el nitrilotriacetato de sodio del siguiente modo:

- Fracción de tamiz > malla 20 : 43% en peso de nitrilotriacetato de sodio.
- Fracción de tamiz > malla 35 : 44% en peso de nitrilotriacetato de sodio
- Fracción de tamiz > malla 65 : 42% en peso de nitrilotriacetato de sodio
- Fracción de tamiz > malla 100: 44% en peso de nitrilotriacetato de sodio



EJEMPLOS 2 - 4

Se procedió análogamente al Ejemplo 1, variándose la composición cuantitativa de las mezclas. Para la preparación de las diversas mezclas se emplearon los componentes de partida en las cantidades especificadas en la Tabla 1.

T A B L A 1

Disposición previa en el tambor mezclador:		Composición de la solución de pulverización:	
Tripolifosfato de sodio (% en peso)	Nitrilotriacetato de sodio (% en peso)	Agua (% en peso)	Nitrilotriacetato de sodio (% en peso)
60	10	18	12
50	24	16	10
19	63	11	7

Las mezclas obtenidas en cada caso eran bien capaces de fluir y estaban exentas de polvo. Las densidades aparentes de las mezclas eran de 550-650 g/litro. Se obtuvieron densidades aparentes más bajas y un grano más grueso cuando para la preparación de las mezclas se utilizó un tubo rotatorio o un mezclador de fluidificación con aire y/o se llevó a cabo la granulación en presencia de un aglutinante, tal como por ejemplo carboximetilcelulosa.

Las propiedades originalmente buenas, tales como excelente capacidad para fluir y absoluta ausencia de pellas de las mezclas obtenidas según los ejemplos 1-4 se conservaron también cuando las mezclas fueron almacenadas 5 veces durante 24 horas en aire con una humedad rela-



relativa del aire de 50-60% y una temperatura de 25°C o durante 3 horas en un armario de climatización a 50°C y con una humedad relativa del aire de 80%.

EJEMPLO 5

5 En un mezclador de fluidificación con aire se
mantuvieron en suspensión mediante una corriente de aire
dirigida verticalmente desde abajo hacia arriba 60% en peso
de tripolifosfato de sodio anhidro con al menos 50% de con-
tenido de fase I y una densidad aparente de 0,9 - 1,0 kg/li-
10 tro, así como 10% en peso de nitrilotriacetato de sodio an-
hidro, y se pulverizaron con una solución de 18% en peso de
agua y 12% en peso de nitrilotriacetato de sodio. El produc-
to granulado obtenido fue extraído del mezclador después de
un tiempo de permanencia de algunos segundos a la temperatu-
15 ra ambiente. La densidad aparente de este producto se encon-
traba entre 450 y 550 g/litro.

EJEMPLO 6

Se procedió análogamente al modo de trabajo des-
crito en el Ejemplo 5, pulverizándose en el mezclador de
20 fluidificación con aire 42% en peso de tripolifosfato de so-
dio con una densidad aparente de 450 g/litro y 33% en peso
de nitrilotriacetato de sodio. La densidad aparente del pro-
ducto obtenido era de 450 hasta 550 g/litro.



EJEMPLO 7

Se procedió análogamente al Ejemplo 5, disponiéndose previamente en el mezclador de fluidificación con aire 50% en peso de tripolifosfato de sodio con una densidad aparente de 450 g/litro y 24% en peso de nitrilotriacetato de sodio, y pulverizándose con una solución de 16% en peso de agua y 10% en peso de nitrilotriacetato de sodio. La densidad aparente del producto obtenido era de 450 hasta 550 g/litro.

La distribución de tamaños de grano de los productos del procedimiento obtenidos según los ejemplos 5-7 fue determinada por análisis granulométrico y los resultados obtenidos están recopilados en la siguiente tabla 2.

T A B L A 2

número de malla	E j e m p l o		
	5	6	7
> malla 20	26,5 %	41,2 %	38,1 %
> malla 35	63,7 %	82,6 %	77,4 %
> malla 65	92,2 %	94,1 %	92,5 %
> malla 100	95,7 %	95,4 %	95,1 %
> malla 200	98,4 %	97,2 %	98,5 %
⋈ malla 200	1,6 %	2,8 %	1,5 %



EJEMPLO 8

Sobre un plato granulador se granuló una mezcla de tripolifosfato de sodio anhidro con un contenido de fase I de aproximadamente 20% y una densidad aparente de 0,9 hasta 1,0 kg/litro, y de nitrilotriacetato de sodio, con una solución acuosa al 20% en peso de nitrilotriacetato de sodio, y se secó el granulado resultante a continuación en un tubo rotatorio con una corriente de aire de 80°C. La temperatura de la solución de pulverización era de 60°C. Se obtuvo un granulado en forma de bola maciza con una densidad aparente de 0,75 kg/litro y con la siguiente composición:

Tripolifosfato de sodio	37 % en peso
Nitrilotriacetato de sodio	58 % en peso
Agua	5 % en peso

El agua - así como también en los siguientes ejemplos - está presente en forma de agua de cristalización.

EJEMPLO 9

Se procedió análogamente al Ejemplo 8, poseyendo la solución de pulverización no obstante una temperatura de 65-70°C. El producto obtenido estaba caracterizado por una densidad aparente de 0,97 kg/litro y tenía la siguiente composición:

Tripolifosfato de sodio	55 % en peso
Nitrilotriacetato de sodio	40 % en peso
Agua	5 % en peso



EJEMPLO 10

Se procedió análogamente al Ejemplo 8, utilizándose no obstante, en calidad de solución de pulverización, una solución acuosa al 20% en peso de tripolifosfato de sodio. La temperatura de la solución era de 60°C. El producto resultante poseía una densidad aparente de 0,8 kg/litro y tenía la siguiente composición:

Tripolifosfato de sodio	40% en peso
Nitrilotriacetato de sodio	55% en peso
Agua	5% en peso

La distribución de tamaños de grano de los productos del procedimiento obtenidos según los ejemplos 8-10 fue determinada por análisis granulométrico y los resultados obtenidos fueron recopilados en la siguiente tabla 3.

T A B L A 3

número de malla	E j e m p l o		
	8	9	10
> malla 20	23 %	8 %	26 %
> malla 35	60 %	46 %	74 %
> malla 65	83 %	78 %	83 %
> malla 100	-	-	-
> malla 150	97 %	90 %	97 %



EJEMPLO 11

Sobre un plato granulador se granuló con agua una mezcla de tripolifosfato de sodio anhidro con un contenido de fase I de aproximadamente 20% y una densidad aparente de 0,9 hasta 1,0 kg/litro y nitrilotriacetato de sodio, y se secó a continuación el granulado resultante en un tubo rotatorio con una corriente de aire de 80°C. La temperatura del agua de pulverización fue de 20°C. Se obtuvo un granulado en forma de bola maciza con una densidad aparente de 1,0 kg/litro y la siguiente composición:

Tripolifosfato de sodio	aproximadamente 75% en peso
Nitrilotriacetato de sodio	aproximadamente 19% en peso
Agua	aproximadamente 6% en peso

El agua estaba presente en forma de agua de cristalización. Esto ocurre también en los ejemplos siguientes:

EJEMPLO 12:

Se procedió análogamente al Ejemplo 11, poseyendo no obstante el agua de pulverización una temperatura de 50°C. El producto obtenido estaba caracterizado por una densidad aparente de 0,88 kg/litro y tenía la siguiente composición:

Tripolifosfato de sodio	aproximadamente 75 % en peso
Nitrilotriacetato de sodio	aproximadamente 19 % en peso
Agua	aproximadamente 6 % en peso



EJEMPLO 13

Se procedió análogamente al Ejemplo 11, utilizándose se no obetante, en calidad de solución de pulverización, una solución acuosa aproximadamente al 1% en peso de carboximetil-
 5 celulosa. La temperatura de la solución era de 80°C. El producto resultante poseía una densidad aparente de 0,93 kg/litro y tenía la siguiente composición:

	Tripolifosfato de sodio	57% en peso
	Nitrilotriacetato de sodio	38% en peso
10	Agua	5% en peso

La distribución de tamaños de grano de los productos del procedimiento obtenido según los Ejemplos 11-13 fue determinada por análisis granulométrico y los resultados obtenidos se recopilaron en la siguiente tabla:

15

T A B L A

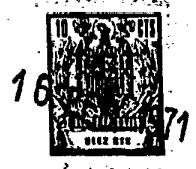
20

Número de malla	E j e m p l o		
	11	12	13
> malla 20	10 %	2 %	7 %
> malla 35	38 %	24 %	53 %
> malla 65	68 %	75 %	78 %
> malla 100	77 %	84 %	-
> malla 150	91 %	96 %	93 %



Tal como lo muestran los ejemplos de realización precedentes y los productos finales obtenidos en este caso, mediante el invento se llena también un vacío esencial en lo que se refiere a la composición cuantitativa de los productos
5 finales. Para diferentes fines de utilización son en efecto deseables y ventajosas mezclas de tripolifosfato de sodio/nitri-
trilotriacetato de sodio, cuyo contenido de nitrilotriacetato de sodio ascienda a más de 20% en peso, por ejemplo hasta a
70% en peso. Por medio de la multiplicidad de la variación
10 de acuerdo con el invento de las composiciones de mezcla de los productos de partida previamente dispuestos se abarca también la resolución de la misión de preparar mezclas no
aglutinables a base de tripolifosfato de sodio hexahidratado y de nitrilotriacetato de sodio mono o di-hidratado con un
15 contenido de nitrilotriacetato de sodio de más de aproximadamente 20% en peso, poseyendo los productos del procedimiento resultantes una buena capacidad para fluir.

388346



N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 368.412 sobre procedimiento para la preparación de mezclas no aglutinables a base de tripolifosfato de sodio hexahidratado y de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidrato, caracterizadas porque a elección se pulveriza: a) una parte del nitrilotriacetato de sodio empleado; o b) una parte del nitrilotriacetato de sodio empleado y una parte del tripolifosfato de sodio empleado; o c) la cantidad total del nitrilotriacetato de sodio empleado y una parte del tripolifosfato de sodio empleado; o d) una parte del tripolifosfato de sodio empleado; a saber a), b), c) y d) en cada caso en forma de soluciones acuosas, sobre las partes restantes o partes totales, adecuadamente dispuestas de modo previo, del tripolifosfato de sodio y del nitrilotriacetato de sodio o de sus mezclas, o se pulveriza solamente agua sobre la cantidad total previamente dispuesta del nitrilotriacetato de sodio y del tripolifosfato de sodio empleados, manteniéndose en continuo movimiento las porciones o sus mezclas previamente dispuestas durante la pulverización de la solución acuosa o del agua.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque las soluciones acuosas o el agua se pulverizan en forma de una fina niebla.

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque se pulveriza una parte del nitrilotriacetato

388346



de sodio empleado como solución acuosa en forma de una fina niebla sobre una mezcla previamente dispuesta del tripolifosfato de sodio y de la parte restante del nitrilotriacetato de sodio, manteniéndose en movimiento constante la mezcla durante la pulverización de la solución acuosa.

4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque para la preparación de una mezcla de tripolifosfato de sodio hexahidratado y de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado, especialmente con aproximadamente 20% en peso o menos de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado, se emplea una solución acuosa insaturada de nitrilotriacetato de sodio y se dispone previamente la porción restante de nitrilotriacetato de sodio junto con el tripolifosfato de sodio.

5.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas porque para la preparación de una mezcla de tripolifosfato de sodio hexahidratado y de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado con más de aproximadamente 20% en peso de nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado se emplea una solución acuosa aproximadamente al 35 hasta 40% en peso, es decir saturada, de nitrilotriacetato de sodio y se dispone previamente la porción que excede de 20% en peso de nitrilotriacetato de sodio juntamente con el tripolifosfato de sodio.

6.- Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque la temperatura de la solución acuosa de nitrilotriacetato de sodio y/o de tripolifosfato de sodio o del agua pulverizada asciende aproximadamente a 10 hasta 70°C.

388346



5 7.- Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas porque las soluciones o el agua pulverizadas, contienen además hasta aproximadamente 10% en peso de un aglutinante, tal como por ejemplo carboximetilcelulosa, dextrina, alginatos, agar-agar, goma arábiga, tragacanto, poli(alcohol vinílico), basorina o goma guar.

10 8.- Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque para la formación del tripolifosfato de sodio hexahidratado se utiliza un exceso de agua de hasta aproximadamente 30% en peso sobre la cantidad teóricamente necesaria.

15 9.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque el exceso de agua asciende a aproximadamente 10 hasta 25% en peso.

20 10.- Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas porque se mantiene en movimiento las porciones empleadas o la mezcla empleada de tripolifosfato de sodio y de nitrilotriacetato de sodio en un tubo rotatorio, en un tambor rotatorio o mezclador, en un plato granulador o según el principio del lecho fluidificado, por ejemplo en un mezclador de fluidificación con aire.

25 11.- Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizadas porque se mantiene en movimiento la mezcla de tripolifosfato de sodio y de nitrilotriacetato de sodio hasta que está terminada la hidratación.

12.- Mejoras según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizadas porque la proporción del nitrilo

388346

16



lotriacetato de sodio mono- o di-hidratado en el producto final asciende aproximadamente a 3 hasta 70% en peso.

5 13.- Mejoras según la reivindicación 12, caracterizadas porque la porción del nitrilotriacetato de sodio mono- o di-hidratado en el producto final asciende a aproximadamente 20 hasta 50% en peso.

10 14.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizadas porque las porciones totales previamente dispuestas del tripolifosfato de sodio y del nitrilotriacetato de sodio tienen en cada caso aproximadamente el mismo espectro de granos en lo que se refiere al tamaño de granos.

15 15.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 14, caracterizadas porque la proporción de las porciones globales previamente dispuestas de tripolifosfato de sodio y de nitrilotriacetato de sodio es una cualquiera.

20 16.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 368.412 SOBRE PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE MEZCLAS NO AGLUTINABLES A BASE DE TRIPOLIFOSFATO DE SODIO HEXAHIDRATADO Y DE NITRILOTRIACETATO DE SODIO MONO- O DI-HIDRATADO".

388346 16 FEB 1971



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

Madrid, 16 FEB. 1971

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELA
P.P.