



ESPAÑA

Concedido al Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

31

NUMERO

483.869

AT

20

FECHA DE PRESENTACION

4-9-1979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 28 50 303.4-44	20-11-78	R.F.A.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	COD 251/28	
54 TITULO DE LA INVENCION		
PROCEDIMIENTO MEJORADO PARA LA PREPARACION DE SUSPENSIONES O SOLUCIONES DE CLORURO DE CIAMURILO"		
57 SOLICITANTE (S)		
(PAT/EI 78 191 CY) DEUTSCHE GOLD UND SILBER SCHEIDEGANSTALI VORMALS ROESSLER		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Weissfrauenstrasse 9, Frankfurt (Main), R.F.A.		
72 INVENTOR (ES)		
Dr. Klaus Hentschel, Dr. Friedrich Bittner y Dr. Gerd Schreyer		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 72.278)		

1 Como es sabido, el cloruro de cianurilo, que se obtiene por trimerización de cloruro de cianógeno con ayuda de catalizadores, sobre todo de carbón activo, es un producto intermedio muy interesante para diferentes sectores industriales, tal como la preparación de colorantes y productos para la industria textil, así como de productos farmacéuticos, productos para la agricultura, pero también de productos para las industrias de materiales sintéticos, caucho y explosivos.

10 Como es sabido, el cloruro de cianurilo resulta de la trimerización en forma gaseosa, conjuntamente con cloruro de cianógeno y cloro no reaccionados, así como con productos secundarios.

15 Desde hace largo tiempo era habitual transformar esta mezcla gaseosa de reacción directamente en cloruro de cianurilo sólido, por ejemplo por introducción de la mezcla gaseosa en recintos enfriados desde el exterior (véase "Ullmann", Enzyklopädie der technischen Chemie, 3ª edición 1954, tomo 5, páginas 624 y 625, y 4ª edición, 1975, tomo 9, página 652). O por introducción en un molino de bolas enfriado con agua, según el procedimiento de la memoria de patente de Estados Unidos 3 256 070.

25 El cloruro de cianurilo sólido resulta por lo general en forma de polvo, y hasta ahora ha sido ulterioresmente transformado predominantemente en esta forma.

 Para la elevación de su velocidad de reacción en la transformación posterior es deseable tener presente el cloruro de cianurilo en forma finemente dividida o en forma disuelta.

30 Para ello se conoce una serie de procedimientos, en

1 - los que cloruro de cianurilo es incorporado en forma sólida en disolventes orgánicos, (DE-AS 1 964 619), en agua -- (DE-OS 1 545 840) o en sistemas orgánico-acuosos intensamente enfriados (DE-AS 1 695 117), después de lo cual las
5 soluciones o suspensiones de cloruro de cianurilo así obtenidas son hechas reaccionar lo más pronto posible después de su preparación.

Sin embargo, un problema en la preparación de tales suspensiones o soluciones es la fácil hidrolizabilidad del
10 cloruro de cianurilo para formar ácido cianúrico, que empieza ya en presencia de pequeñas cantidades de agua -- como las que están presentes, por ejemplo, en disolventes técnicos -- y que eventualmente puede progresar hasta producir explosiones, prescindiendo por completo de las pérdidas de cloruro de cianurilo, propiamente dicho véase R.
15 Rys, A. Schmitz y H. Zollinger; Helv. Chim. Acta 54, 1, 14 (1971), páginas 163 y siguientes.

No obstante, precisamente los disolventes técnicos, es decir sistemas orgánico-acuosos, son de especial importancia para la preparación de suspensiones o soluciones de
20 cloruro de cianurilo, a causa de su fácil asequibilidad.

Ciertamente, es sabido que se obtiene una suspensión acuosa neutra de cloruro de cianurilo si se hace afluir -- cloruro de cianurilo fundido en agua, véase memoria de patente alemana 1 670 731.
25

Sin embargo, la suspensión así obtenida era de tipo puramente acuoso, es decir libre de disolvente orgánico, -- que como es sabido aumenta el poder de disolución para el cloruro de cianurilo y por consiguiente el peligro de su
30 hidrólisis para formar ácido cianúrico en presencia de --

1 - agua.

Tal hidrólisis puede alcanzar en disolventes acuoso-orgánicos velocidades tales que aparecen explosiones.

5 El procedimiento de la memoria de patente alemana --
1. 670 731 no se pudo trasladar a sistemas orgánico-acuosos, puesto que los tiempos de permanencia de las suspensiones de cloruro de cianurilo en los sistemas de aparatos indicados eran demasiado largos, en especial si al mismo tiempo se toman en cuenta las temperaturas de mezcla de disolvente y de cloruro de cianurilo.

10 Así - según los datos proporcionados en la memoria - de patente citada - en el caso de una proporción de mezcla de agua a cloruro de cianurilo de 4 : 1, la temperatura de mezcla de la suspensión acuosa era de casi 50°C; si se empleaba agua a 20°C, para preparar una suspensión a partir de la masa fundida de cloruro de cianurilo. En caso de proporciones inferiores de mezcla, la temperatura de mezcla era aún mucho mayor.

20 Proporciones de mezcla mayores que 4 : 1 no tenían - como consecuencia, según los datos de la memoria de patente citada, ninguna reducción considerable de la temperatura de mezcla, puesto que ésta se aproxima a un valor límite, que en caso de empleo de agua templada a 20°C está en aproximadamente 45°C.

25 Puesto que los sistemas de aparatos empleados sólo - podían funcionar a presión normal, era imposible ajustar simultáneamente, por medio de reducción de la presión, -- disminuciones de la temperatura, y por consiguiente más - bajas temperaturas de mezcla.

30 Por consiguiente, es objeto de la invención la prepa

1 ración de suspensiones o soluciones de cloruro de cianuri-
lo en disolventes orgánicos que contienen agua, con evita-
ción o con intensa reducción de la hidrólisis del cloruro
de cianurilo.

5 Se ha encontrado ahora que se pueden preparar suspen-
siones o soluciones de cloruro de cianurilo con evitación
o muy intensa reducción de la hidrólisis del cloruro de
cianurilo por puesta en contacto de cloruro de cianurilo
líquido y un disolvente acuoso-orgánico con ayuda de una
10 boquilla, si se introduce cloruro de cianurilo líquido, -
que preferentemente está libre de cloro y de cloruro de -
cianógeno, a temperaturas en su margen de fusión, eventual-
mente en presencia de un gas inerte, por atomización a --
través de una boquilla, preferentemente una boquilla atomi-
15 zadora, que se encuentra en la cabeza de un recipiente de
forma tubular, dentro de este recipiente, estando cerrado
o siendo cerrable este recipiente de forma tubular por su
parte superior y estrechándose hacia abajo en forma de pe-
cho, para formar un orificio de salida, y en donde el di-
20 solvente orgánico que contiene agua sale por una o prefe-
rentemente varias boquillas, de preferencia boquillas de
acero lisas, que se encuentran por encima del estrechamien-
to y que consisten en uno o varios órganos atomizadores,
dispuestos tangencialmente en una o varias filas, que es-
25 tán orientados ligeramente hacia arriba en la dirección -
del cierre superior o de la boquilla que se encuentra en
la parte superior, y forma una capa de líquido a lo largo
de la totalidad de las paredes de la cámara hasta llegar
a la boquilla para el cloruro de cianurilo - siendo mayor
30 el espesor de esta capa junto al estrechamiento en forma

1 de pecho que junto a las demás paredes de la cámara - y -
en donde penetra el cloruro de cianurilo atomizado.

El cloruro de cianurilo líquido se introduce en la -
boguilla preferentemente por una conducción calentada.

5 Mediante el empleo del dispositivo descrito es posi-
ble distribuir el disolvente orgánico que contiene agua -
junto a las paredes de la cámara de modo tal que la capa
de líquido sea más gruesa junto al estrechamiento en forma
de pecho que junto a las demás paredes de la cámara.

10 Con la expresión empleada en la técnica del vidrio:
"estrechamiento en forma de pecho" se piensa en un estre-
chamiento que discurre no de modo muy pendiente sino en -
una curva en S aplanada, partiendo desde la pared del re-
cipiente de forma tubular hacia el orificio de salida. Es
15 trechamientos correspondientes se presentan también en bo-
tellas de vino tinto como transición desde la botella pro-
piamente dicha a su cuello.

Preferentemente el estrechamiento en el recipiente -
de forma tubular puede empezar siempre allí donde aproxi-
20 madamente el 50% de las partículas atomizadas inciden con
la capa de líquido formada junto a la pared. De preferen-
cia esto ocurre en el tercio inferior del recipiente de -
forma tubular.

La magnitud del diámetro del orificio de salida no -
25 es en sí crítica. Depende naturalmente de la viscosidad
de los medios salientes y ha de tener un tamaño mínimo tal
que pueda entrar aire.

Preferentemente el orificio de salida es convertido
en un tubo de salida, que posee un diámetro cualquiera, -
30 pero preferentemente un diámetro igual o mayor que el del

1 - orificio de salida.

La bocuilla o las bocuillas para el disolvente orgánico que contiene agua pueden estar dispuestas ciertamente en cualquier posición del recipiente de forma tubular, por encima del estrechamiento, pero de preferencia se encuentran en la zona situada directamente por encima del estrechamiento en forma de pecho.

Para órganos atomizadores dispuestos tangencialmente entran en consideración tubitos o bocuillas, así como también orificios en las paredes de la cámara o - en caso de la presencia de un anillo de aportación - en las paredes de cámara de éste.

De preferencia se emplean tubitos.

El recipiente de forma tubular descrito tiene la gran ventaja de que puede ser hecho funcionar no sólo a presión atmosférica, sino también con depresión. Así, se pueden ajustar sin dificultades depresiones desde la presión atmosférica hasta de 0,01 bares.

La mezcla saliente, que abandona el recipiente de forma tubular 5 por el orificio de salida 12, llega al recipiente 14, que puede estar conectado - eventualmente de modo soltable - directamente o a través de la conducción 13 con la abertura de salida 12 del recipiente 5.

De este modo es posible establecer y ajustar una presión cualquiera es decir una depresión o sobrepresión - cualquiera, en el recipiente de forma tubular 5 y en el recipiente 14 por medio de dispositivos conocidos, que están unidos con el recipiente 14 a través de la conducción 16, véase figura 3. (Los dispositivos conocidos para el ajuste de la presión no están representados, sin embargo,

1 en la figura 3).

La mezcla se retira por la salida 15. Sin embargo, eventualmente el recipiente 14 puede servir también como recipiente de reacción para un tratamiento o una reacción posterior.

5 Sin embargo también es posible aplicar depresión o sobrepresión directamente en la conducción de salida 13 por medio de los dispositivos conocidos, y transportar -
10 la mezcla saliente fuera de la conducción 13 de modo conocido, con renuncia a un intercalamiento del recipiente 14.

Los dispositivos 5 y 14 mostrados en las figuras 1 y 3, eventualmente también la conducción 13, pueden ser calentados o refrigerados de modo conocido, según los requisitos, véase por ejemplo Ullmann Enzyklopädie der - -
15 technischen Chemie, tomo 1, 3ª edición, 1951, páginas 743 y siguientes y 769 y siguientes.

Asimismo, como materiales de construcción entran en consideración los materiales conocidos para ello, loc. -
20 cit.

El volumen del recipiente de forma tubular 5 es determinado por las propiedades de los líquidos empleados, debiéndose mantener lo más corto posible el camino de las
25 particulitas 6 atomizadas hasta la incidencia sobre la capa de líquido 4.

De este modo es posible realizar caudales de paso - relativamente grandes en un recipiente de forma tubular muy pequeño; por ejemplo el volumen en el ejemplo 1 es -
30 de alrededor de 1,2 litros.

1 En el caso de depresión se evapora una parte del di-
solvente, con lo que se realiza un enfriamiento de la so-
lución o suspensión resultante. De este modo la tempera-
5 tura de la mezcla se puede mantener fácilmente a un nivel
bajo, lo que es muy esencial para una realización conti-
nua.

Como disolventes orgánicos que contienen agua son de
signados disolventes con un contenido de agua de al menos
10 0,1% en peso.

Sin embargo, también caen bajo este concepto los di-
solventes técnicos habituales que pueden contener hasta -
50% en peso de agua.

Tales disolventes son:

15 alcanos de cadena recta o ramificada con 5 a 17 átomos de
carbono, cicloalcanos tales como ciclopentano, ciclohexa-
no; además de ello decalina, benceno, tolueno, xileno, --
etilbenceno, cloruro de metileno, cloroformo, tetracloru-
ro de carbono, mono-, di-, tri- y tetra-cloroetilenos, --
20 tricloroetano, clorofluoroalcanos, tales como triclorotri-
fluoroetano, clorobencenos, clorofluorobencenos, tales co-
mo trifluoruro de meta-clorobenceno, además cetonas, ta-
les como acetona, metiletilcetona, dietilcetona, metiliso-
25 butilcetona, ciclohexanona, o ésteres, tal como acetato -
de etilo, o éteres, tales como dietiléter, diisopropilé-
ter, dioxano, o alcoholes, tal como alcohol isopropil-
co.

En caso necesario se pueden obtener también suspen-
30 siones o soluciones de cloruro de cianurilo en mezclas de

1 - estas sustancias.

Disolventes preferidos son acetona, o acetona técnica, metil-etil-cetona, metil-isobutil-cetona, dioxano, benceno, tolueno, o la mezcla de acetona-tolueno.

5 Los disolventes citados son empleados a temperatura ambiente o a temperaturas más bajas, hasta poco antes del punto de solidificación.

10 Las temperaturas de mezcla resultantes según el procedimiento conforme a la invención son por lo general de 10 a 15°C.

Las temperaturas de mezcla dependen naturalmente tanto de las proporciones de mezcla de "disolvente-masa fundida de cloruro de cianurilo", que por lo general son de 6 : 1 hasta 1 : 1, como también de las cantidades de agua, que están presentes en los disolventes orgánicos, y de la de presión a aplicar eventualmente.

15 Naturalmente, temperaturas de mezcla crecientes y contenidos crecientes de agua favorecen la hidrólisis; en tal caso, el contenido creciente de agua parece ser el parámetro de más intensa influencia.

20 Un dispositivo adecuado para la obtención de las suspensiones o soluciones de cloruro de cianurilo citadas está descrito en la solicitud de patente española nº 483.868, que es hecho funcionar del modo siguiente.

25 El cloruro de cianurilo líquido es conducido - véase figura 1 - en la conducción de aportación 1 a través de una disposición de calefacción coaxial 2, por una boquilla de una o dos sustancias 3 a la cámara de mezclado 5, es decir al recipiente de forma tubular 5.

30

1 Los disolventes a poner en contacto con el material a ato-
mizar llegan por conducciones de aportación separadas 7 a
un anillo de distribución con diferentes segmentos de cá-
mara 9, véase también figura 2. Desde estos segmentos de
5 cámara los disolventes son inyectados tangencialmente en
la cámara de mezclado 5 mediante órganos atomizadores - -
orientados ligeramente hacia arriba.

En el caso de empleo de sólo una conducción o de sólo
un orificio, por ejemplo, en la cámara de mezclado 5, la
10 conducción 7 se prolonga directamente en el orificio 8, y
se suprime la cámara segmentada 9.

El chorro de disolvente posee, junto a la componente
en dirección periférica, una componente de velocidad en -
15 dirección axial. De este modo el líquido llega a la pa-
red de la cámara de mezclado 5. Allí forma una capa de -
líquido 4.

Si por las conducciones 7, 8 y 9 se introducen dife-
rentes disolventes en la cámara de mezclado, se produce -
20 allí un mezclado intenso de estos líquidos introducidos,
cuya intensidad puede ser aumentada aún más por introduc-
ción de un gas o de vapores de disolventes por los órga-
nos atomizadores 8.

25 En la capa de líquido 4 se atomiza el cloruro de cia-
nurilo que sale de la boquilla 3. El ángulo de atomiza-
ción para el cloruro de cianurilo atomizado desde la bo-
quilla 3 puede estar entre 15 y 150°, de preferencia entre
15 y 120°.

30 La forma de atomización varía desde la de un cono - -

1 hueco pasando por la de un cono macizo hasta la de una --
niebla desordenada, según el tipo de boquilla.

Al encontrarse las particulitas atomizadas 6, el clo-
ruro de cianurilo atomizado se solidifica o disuelve en --
5 la capa de líquido. La energía introducida es cedida a --
la capa de líquido, independientemente de la presión en --
el recipiente de forma tubular.

Por ajuste de una presión determinada, como por ejem-
plo una depresión en el recipiente de forma tubular 5, --
10 puede ser evacuada la energía térmica del cloruro de cianurilo atomizado en contacto con la capa de líquido.
La suspensión o solución producida de cloruro de cianurilo en el disolvente correspondiente sale de la cámara de mezclado por la salida 12.

15 Para una mejor conformación de la capa de disolvente, los órganos atomizadores 8 están orientados ligeramente --
hacia arriba tangencialmente con respecto a la pared de --
la cámara de mezclado. El ángulo exacto de curvatura se
ajusta dependiendo del disolvente de modo tal que la capa
20 de líquido alcance justamente la boquilla, pero no la toque.

Por medio del estrechamiento en forma de pecho y la
capa más gruesa de líquido lograda de este modo en estos
lugares de la pared se consigue que - a pesar del orifi-
25 cio de salida - las demás paredes de la cámara estén siem-
pre cubiertas con una capa uniforme, es decir ininterrum-
pida, del disolvente. Con ello se garantiza una elevada
velocidad de mezclado.

El cono de atomización del cloruro de cianurilo lí-
30 quido está designado con el número 6.

1 El número de conducciones de aportación 7 depende --
del caso correspondiente así, en el caso de la introduc--
ción de una sola sustancia puede ser suficiente una con--
5 ducción de aportación; sin embargo, para la mejor distri-
bución de esta sustancia única pueden también manifestar-
se como favorables varias conducciones de aportación, --
véase por ejemplo la figura 2; incluso en caso de empleo
de varios componentes, que también pueden ser introduci--
dos simultáneamente como mezcla, es adecuado el anillo de
10 distribución descrito a título de ejemplo en la figura --
2.

El cloruro de cianurilo líquido se obtiene por proce-
dimientos conocidos, por ejemplo según la memoria de pa--
tente alemana 2 332 636.

15 De preferencia en el procedimiento según la inven-
ción se emplea un cloruro de cianurilo líquido, cuya tem-
peratura es de 170°C y que está libre de cloro y de clo-
ruro de cianógeno. Para la liberación respecto de cloro
y de cloruro de cianógeno son adecuados procedimientos --
20 conocidos de por sí, como por ejemplo una desflegmatiza-
ción.

Las suspensiones y soluciones de cloruro de cianuri-
lo preparadas por el procedimiento según la invención, po-
seen al salir del sistema de aparatos un grado de hidróli-
25 sis muy pequeño; puesto que los tiempos de permanencia y
las temperaturas de obtención pueden ser mantenidos muy -
bajos.

Tales suspensiones o soluciones se pueden almacenar
a las temperaturas, con las que salen del aparato, hasta
30 durante horas, según el contenido de agua del disolvente.

1 Las suspensiones resultantes son además de ello de grano muy fino, y se evita cualquier formación de grumos.

De este modo se pueden preparar continuamente a elección suspensiones ó soluciones de cloruro de cianurilo, según la necesidad del momento.

5 La invención se ilustra por los ejemplos siguientes:

Ejemplo 1:

Por la conducción de alimentación calentada 1 se introduce cloruro de cianurilo líquido a aproximadamente 170°C en la boquilla de una sustancia 3. Esta boquilla 3 posee un taladro de 2,6 mm y un ángulo de atomización de alrededor de 78°. La presión previa del cloruro de cianurilo líquido es de 4,5 bares. Por la boquilla 3 se atomizan 340 kg/h de cloruro de cianurilo líquido en la cámara de mezclado 5. Esta cámara de mezclado 5 posee un diámetro de 100 mm, y la presión de la cámara de mezclado es de 0,13 bares.

A través de cuatro diferentes conducciones de aportación 7 llegan a los segmentos 9 de la cámara 1100 litros/hora de acetona, que contiene 2% en peso de agua, y después de la salida por ocho tubitos 8 forman una capa de líquido 4 en la cámara de mezclado 5.

La suspensión de cloruro de cianurilo y acetona sale de la cámara de mezclado 5 por el tubo 12. La concentración de cloruro de cianurilo en la suspensión es 28,4% en peso; y la temperatura de la suspensión saliente era de 142°C.

Después de un tiempo de permanencia de la mezcla de una hora, el grado de hidrólisis del cloruro de cianurilo era inferior a 0,3%.

30 El espectro granulométrico determinado fotográficamente no

1 -reveló ninguna particulita superior a 100 μ m.

Ejemplo 2:

5 La realización del ensayo se modificó respecto al ejemplo 1 por el hecho de que el taladro de la bocuilla para cloruro de cianurilo es de 1,0 mm; el ángulo de atomización es de aproximadamente 45°; la presión previa de cloruro de cianurilo es de 1,9 bares; la cantidad de cloruro de cianurilo es de 33,4 kg/h; el diámetro de la cámara de --
10 mezclado es de 50 mm, y la cantidad de acetona es de 82 l/h. La aportación de la acetona se realiza sólo a través de un tubito 8 y de la conducción de aportación 7, mientras que a través de otro tubito 8 y de otra conducción de aportación 7 se introducen 300 l/h de nitrógeno. El contenido de agua de la acetona introducida era de 0,5% en peso.

15 La concentración resultante de cloruro de cianurilo fue de 34% en peso. La temperatura de la suspensión saliente era de aproximadamente 132°C.

20 Después de un tiempo de permanencia de la mezcla de una hora a la temperatura de mezcla, el grado de hidrólisis del cloruro de cianurilo era inferior a 0,3%.

Ejemplo 3:

La realización del ensayo se modificó respecto al ejemplo 1 del modo siguiente:

25 El contenido de agua de la acetona fue de 20% en peso y la concentración resultante de cloruro de cianurilo fue de 34% en peso. La suspensión de cloruro de cianurilo se enfrió a menos 20°C en un intervalo de 5 minutos, y después de un tiempo de permanencia de una hora tenía un gra
30 do de hidrólisis del cloruro de cianurilo inferior a 0,5%.

1 El espectro granulométrico determinado fotográficamente -
no reveló ninguna particulita superior a 100 μ m.

Ejemplo 4:

Respecto al ejemplo 1 se modificó lo siguiente:

5 El taladro de la boquilla de cloruro de cianurilo era de
1,1 mm, la presión previa de atomización era de 6,0 bares
y la cantidad de cloruro de cianurilo era de 40,5 kg/h. -
A través de dos conducciones de aportación 7 con cuatro -
tubitos 8 se introdujeron en la cámara de mezclado 5 608
10 kg/h de acetona, y a través de dos conducciones de aporta-
ción 7 con 4 tubitos 8, 259 kg/h de tolueno.

La concentración resultante de cloruro de cianurilo fue
de 4,5%.

15 Al cabo de un tiempo de permanencia de la solución de clo-
ruro de cianurilo de una hora, el grado de hidrólisis del
cloruro de cianurilo era inferior a 0,3%.

Ejemplo 5:

La realización del ensayo se diferencia de la del ejemplo
1 en lo siguiente:

20 El taladro de la boquilla de cloruro de cianurilo era de
1,85 mm, la presión previa de atomización era de 6,0 ba-
res, y la cantidad de cloruro de cianurilo era de 118 - -
kg/h. En lugar de acetona se emplearon 980 kg/h de metil-
etilcetona.

25 La concentración resultante de cloruro de cianurilo en -
este medio de ensayo fue de 10,7%.

1

REIVINDICACIONES

5

10

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

20

25

30

1ª.- Procedimiento mejorado para la preparación de suspensiones o soluciones de cloruro de cianurilo en disolventes orgánicos que contienen agua por puesta en contacto de cloruro de cianurilo líquido con el disolvente orgánico que contiene agua, con ayuda de una boquilla, caracterizado porque se introduce cloruro de cianurilo líquido, que preferentemente está libre de cloro y de cloruro de cianógeno, a temperaturas en su margen de fusión, eventualmente en presencia de un gas inerte, por atomización mediante una boquilla, preferentemente de una boquilla atomizadora, que se encuentra en la cabeza de un recipiente de forma tubular, dentro de este recipiente, estando cerrado o siendo cerrable este recipiente de forma tubular por su parte superior y estrechándose hacia abajo en forma de pecho para formar un orificio de salida, y en donde el disolvente orgánico que contiene agua sale por una o preferentemente varias boquillas, de preferencia boquillas de acero lisas, que se encuentran por encima del estrechamiento y que consisten en uno o varios órganos

1 -atomizadores dispuestos tangencialmente en una o varias -
filas, que están orientados ligeramente hacia arriba en -
la dirección del cierre superior o de la boquilla que se
encuentra en la parte superior, y forma una capa de líqui
5 do a lo largo de la totalidad de las paredes de la cámara
hasta llegar a la boquilla para el cloruro de cianurilo -
- siendo mayor el espesor de esta capa junto al estrecha-
miento en forma de pecho que junto a las demás paredes de
la cámara - y en donde penetra el cloruro de cianurilo ato
10 mizado.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracte
rizado porque como disolventes que contienen agua se em
plean los que tienen un contenido de agua entre 0,1 y 50%
en peso.

15 3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª y -
2ª, caracterizado porque como disolventes que contienen -
agua se emplean cetonas alifáticas o cicloalifáticas con
1 a 6 átomos de carbono.

20 4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª -
3ª, caracterizado porque por reducción de la presión at--
mosférica hasta por debajo de 0,01 bares en el recipiente
de forma tubular, se reduce y se ajusta a voluntad la tem
peratura de mezcla.

25 5ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª -
4ª, caracterizado porque en la realización del procedimien
to se emplea un sistema de aparatos cuyo orificio de sali
da desemboca en otro recipiente, que está unido de modo -
fijo o soltable con el recipiente de forma tubular, y tie
ne dispositivos conocidos de por sí para la aplicación de
30 una depresión o sobrepresión.

1

6a.- "PROCEDIMIENTO MEJORADO PARA LA PREPARACION DE SUSPENSIONES O SOLUCIONES DE CLORURO DE CIANURILO".

5

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

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

10

Madrid, 19. SEI. 1979

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder

15

20

25

30

ARS/.

12079

278

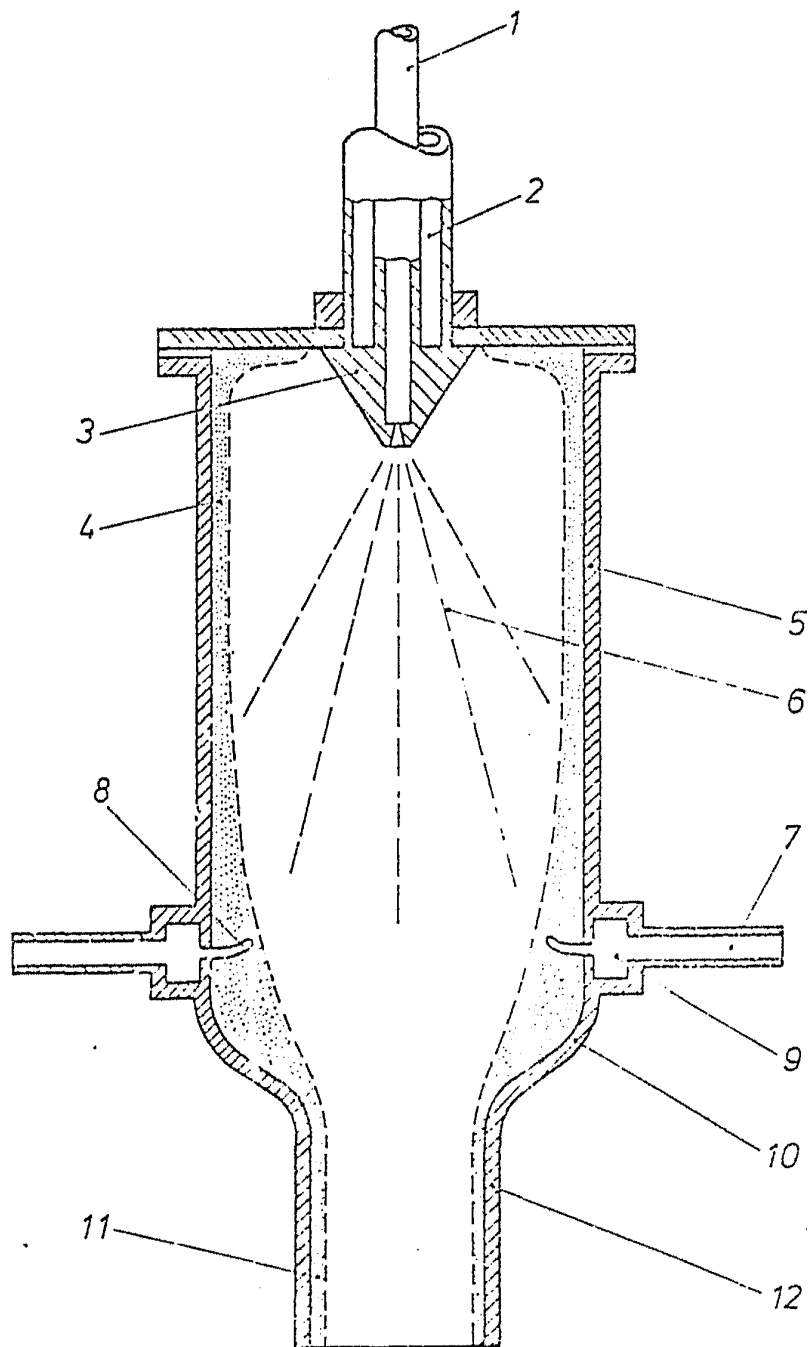


FIG. 1

Fernando de Elzaburu
Por Poder

2278

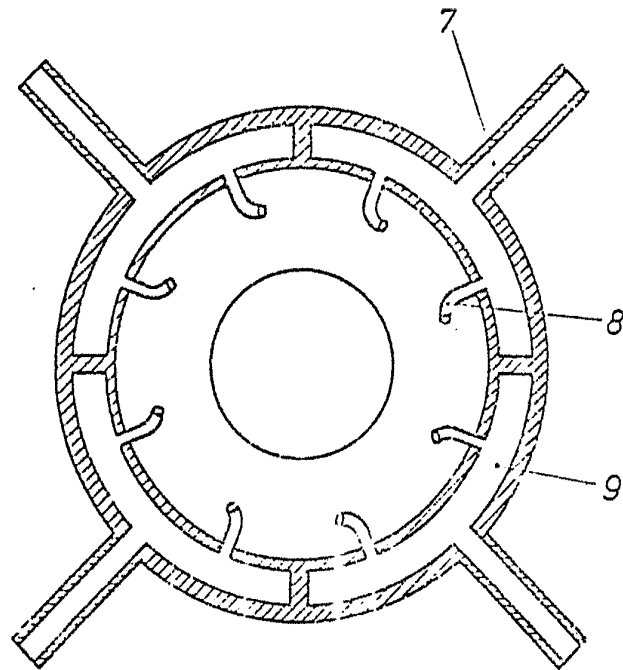


Fig. 2

Fernando de Elizaburu
Por Poder

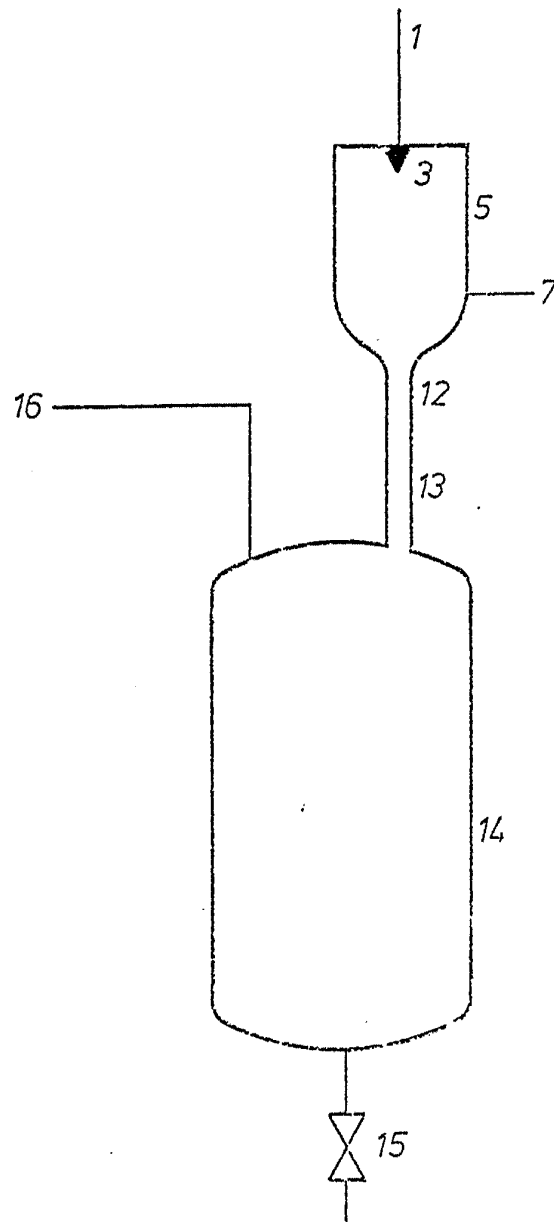


Fig. 3

Fernando de Elizaburu
Por Poder