



PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>2007</u>
SUBCLASE <u>f</u>

Dossier nº 720/69

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA
COMPOSICION ALCALINA DE DECAPADO.

————— **377408**

Solicitante: SOCIETE CONTINENTALE PARKER, entidad
francesa, residente en: 40 & 42, rue
Chance Milly, 92 CLICHY, Francia.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la preparación de una composición y a un procedimiento para eliminar los revestimientos protectores de soportes sobre los cuales se les ha aplicado
5. y, más particularmente, a un aditivo acelerador perfec



cionado para acrecentar la eficacia de una composición alcalina de decapado destinada a eliminar los residuos de latex de las paredes de los recipientes de polimerización.

5. En la fabricación de composiciones de latex cauchutosos naturales y sintéticos, se debe hacer frente a problemas de limpieza de los reactores o polimerizadores con encamisado interno de vidrio o de acero in oxidable.

10. Trás preparación de un baño de una composición de latex, y su evacuación del polimerizador, las pequeñas cantidades de latex que se adhieren aún a las paredes laterales, en los ángulos y en los huecos se secan y forman trozos de caucho sólido. Los trozos de latex sólido terminan por alcanzar una dimensión tal

15. que es preciso eliminarles si el polimerizador debe con tinuar en funcionamiento de manera eficaz. A causa de la dificultad que hay de encontrar una composición química que permita atacar eficazmente los trozos de latex sin atacar el encamisado del vidrio del recipiente de polimerización, estas acumulaciones de latex eran generalmente retiradas hasta el presente por raspado o arran cado con la mano.

25. En la solicitud de patente francesa número 6.922.003 depositada el 30 de Junio de 1969 por la solicitante, se ha descrito un acelerador para una solución de decapado acuosa que comprende tripropilen glicol, así como un mono-, di- o trialcanol o hidroxietér. Aunque las soluciones acuosas alcalinas de decapado que

30. contienen este acelerador desembarazan el polimerizador

377 408

- 3 -



- de vidrio de los depósitos de latex acumulados sin atacar el encamisado de vidrio, la velocidad a la cual esta separación se efectúa es indeseablemente lenta, necesitando a menudo períodos de tiempo de más de una hora.
5. En la solicitud de patente francesa nº 6.922.004 depositada el 30 de Junio de 1969 por la solicitante, se ha descrito otra composición de acelerador para una solución alcalina de decapado que comprende un éter arílico de alquilen glicol, así como un mono-, di- o
10. trialcanol o hidroxietér amina. Aunque las soluciones alcalinas de decapado que contienen este acelerador sean enteramente eficaces y permiten retirar los depósitos de latex acumulados en un período de tiempo apreciablemente más corto que las soluciones de decapado
15. aceleradas por medio de las composiciones anteriores, los depósitos de latex son, tras el decapado, en forma de una masa gomosa adherente y muy difícil de manipular. De este modo, aunque la utilización de estas dos composiciones dan resultados mejorados cuando se las
20. compara a otros procedimientos de decapado, ni la una ni la otra aportan una solución completa al problema.

En consecuencia, la presente invención tiene por objeto:

- proporcionar una composición alcalina de
25. decapado perfeccionada que sea eficaz para eliminar los depósitos de latex cauchutosos naturales y sintéticos de las superficies sobre las cuales se han aplicado;
- proporcionar un procedimiento perfeccionado de eliminación de los depósitos de latex cauchutosos
30. naturales y sintéticos de las superficies sobre las cuales



se han aplicado y particularmente de los encañados internos de vidrio de los recipientes de polimerización.

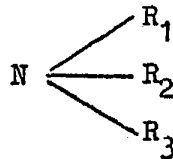
Otros fines, ventajas y características de la invención se pondrán de manifiesto por medio de la descripción que sigue.

5.

La presente invención tiene por objeto una composición concentrada, útil, cuando se mezcla con agua, para obtener una composición alcalina acuosa de decapado de pintura, el concentrado comprende una sustancia alcalina y una cantidad aceleradora de una composición de acelerador que comprende un éter arílico de alquilen glicol, de tripropilen glicol o de dipropilen glicol, así como un compuesto nitrogenado orgánico de fórmula:

10.

15.



20.

en la que R_1 , R_2 y R_3 son independientemente elegidos entre el hidrógeno y los grupos alcanol e hidroxí éter, conteniendo los citados grupos de 2 a 10 átomos de carbono aproximadamente, no siendo, uno al menos de los radicales R_1 , R_2 y R_3 , hidrógeno, y el compuesto nitrogenado orgánico que tiene un punto de ebullición de, al menos 100°C aproximadamente, y un peso molecular que no es sustancialmente superior a 500 aproximadamente.

25.

Cuando esta composición se mezcla con agua, forma una solución particularmente eficaz para eliminar los latex cauchutosos naturales y sintéticos de las paredes de vidrio de los recipientes de polimerización.

30.

Mas particularmente, la composición concen-

377-408



- trada alcalina, según la presente invención, contiene la sustancia alcalina en una cantidad que representa al menos, 50% aproximadamente del peso de la composición concentrada y, mejor, aproximadamente 70 a 97%
5. del peso de esta composición. Es deseable que esta sustancia alcalina esté constituida por uno o varios carbonatos de metales alcalinos, silicatos de metales alcalinos, fosfatos de metales alcalinos, etc. A título de ejemplos de silicatos y fosfatos de metales alcalinos utilizables, se citarán los ortosilicatos y meta-silicatos de metales alcalinos, así como los fosfatos tri-alcalinos, los pirofosfatos de metales alcalinos, los tripolifosfatos de metales alcalinos, etc. Además, en ciertos casos, la porción alcalina de la composición concentrada puede también contener hidróxidos de metales alcalinos. Se comprenderá bien, sin embargo, que cuando se elijan sustancias alcalinas a utilizar en la composición concentrada, el tipo y la cantidad de estas sustancias deben ser tales que, cuando la composición concentrada sea disuelta en agua en las cantidades que permitan obtener la solución de decapado acuosa deseada, el pH de la solución así obtenida no sea superior a 12 aproximadamente.
- 10.
- 15.
- 20.

- Es evidente que se designa por "metal alcalino" el litio, el sodio, el potasio, el cesio y el rubidio. En muchos casos, el metal alcalino preferido se ha averiguado que es el sodio, de forma que se hará referencia sobre todo a continuación a los compuestos de sodio. Esto no limita en modo alguno la presente invención, ya que otros compuestos de metales alca-
- 25.
- 30.

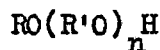


linos, por ejemplo, de potasio, etc., son igualmente utilizables.

- Además de las sustancias alcalinas indicadas anteriormente, la composición concentrada, según la
5. presente invención, comprende igualmente una cantidad aceleradora de una composición de acelerador. Es deseable que la composición de acelerador esté presente en el concentrado en una cantidad que representa aproximadamente del 2 al 50% del peso del concentrado y, me
10. jor, en una cantidad que represente aproximadamente del 12 al 25% del peso del concentrado. La composición de acelerador comprende un éter arílico de alquilen glicol, de tripropilen glicol o de dipropilen glicol, así como un compuesto nitrogenado orgánico. Es deseable que el éter arílico de alquilen glicol esté presen
15. te en la composición de acelerador en una cantidad de aproximadamente 5 a 70% en peso, que el tripropilen o dipropilen glicol esté presente en una cantidad de aproximadamente 5 a 70%, en peso, y que el compuesto nitro
20. genado orgánico esté presente en una cantidad que represente aproximadamente del 5 al 40% del peso de la composición de acelerador. Es preferible que la relación en peso éter arílico de alquilen glicol/tripropilen o dipropilen glicol/compuesto nitrogenado orgánico,
25. en la composición de acelerador, sea de aproximadamente 1 a 4/1 a 4/1, una relación de 2/2/1 es particularmente preferida.

Los éteres arílicos de alquilen glicol utilizados son de tipo:

30.



377408 - 7 -



5. donde R es un radical acilo monocíclico, R' es un radical alquileo y n tiene un valor medio de, al menos 1 y, mejor de 1 a 2. Es preferible que estos éteres contengan en total al menos 7 átomos de carbono y que el radical alquileo contenga aproximadamente de 2 a 6 átomos de carbono. Se pueden utilizar diversos éteres arílicos de alquilen glicol de este tipo en la composición de acelerador, según la presente invención, comprendiendo: el éter monofenílico de etilen glicol,
10. el éter monofenílico de propilen glicol, el éter monofenílico de butilen glicol, el éter monofenílico de dietilen glicol, el éter monofenílico de dipropilen glicol, etc. Entre éstos, el éter preferido es el éter monofenílico de etilen glicol y por esta razón es por
15. la que se hará referencia sobre todo a esta sustancia a continuación.

20. El segundo constituyente de la composición de acelerador, según la presente invención, es el tripropilen glicol o el dipropilen glicol. Entre estas sustancias, en muchos casos, el tripropilen glicol se ha revelado preferible y, por esta razón, se hará referencia sobre todo a esta sustancia a continuación.

25. El compuesto nitrogenado orgánico utilizado como constituyente en la composición de acelerador es un mono-, di- o trialcanol o hidroxí éter amina que responde a la fórmula precitada. Los compuestos utilizados tienen un punto de ebullición de al menos 100°C aproximadamente, y un peso molecular que no es sustancialmente superior a aproximadamente 500. Los grupos sustituyentes alcanol e hidroxí éter contienen cada uno aproximadamente
- 30.



- fundamente de 2 a 10 átomos de carbono y, mejor, aproximadamente de 2 a 6 átomos de carbono. A título de ejemplos de compuestos nitrogenados orgánicos utilizables, se citará la monoisopropil amina, la monoetanol amina, la dietanolamina, la trietanolamina, la 2-amino-2-metil-1-propanol, el 2-amino-2-metil-1,3-propano diol, el 2-amino-2-etil-1,3-propano diol, la diglicolamina, la trihexanolamina, la dioctanolamina, la monodecanolamina, la tributanolamina, la dipentanolamina,
5. la tri-(2-hidroxietoxi)etil)amina, la 4-hidroxi-6-hidroxifenoxi)butilamina, la 6-hidroxi-4-hidroxibutoxi)hexilamina, la 5-hidroxi-2-hidroxietoxi)pentilamina, la 2-hidroxietoximetilamina, la di(3-hidroxi-2-hidroxietoxi)propil)amina, etc.
- 10.

- Entre los compuestos nitrogenados orgánicos precitados, en muchos casos, la trietanolamina se ha revelado preferible. En consecuencia, se hará referencia principalmente a continuación a la trietanolamina.
- 15.

- Además de los constituyentes indicados anteriormente, la composición concentrada, según la presente invención, puede también comprender una sustancia a base de ácido glucónico. Esta sustancia está presente, principalmente, en una cantidad que representa hasta aproximadamente un 10% y, mejor, entre 2 y 7% del peso de la composición concentrada. Quede bien entendido que la expresión "sustancia a base de ácido glucónico" designa y engloba el propio ácido glucónico, las formas hidrosolubles y/o hidro-dispersables del ácido glucónico, tales como los gluconatos de metales alcalinos y, en particular, el gluconato sódico, la glucono-delta-lactona, etc.
- 20.
- 25.
- 30.



- Agentes tensio-activos o humectantes pueden también estar incluidos en la composición, en una cantidad que representa hasta aproximadamente 10% y, mejor, que representa aproximadamente 0,1 y 7% del peso del concentrado. Se pueden utilizar diversos agentes tensio-activos apropiados de tipo aniónico, no iónico o catiónico, con la condición de que sean solubles y eficaces en la solución alcalina de decapado. En muchos casos, se obtienen excelentes resultados utilizando
5. agentes humectantes o tensio-activos de tipo éster fosfáticos y, en consecuencia, estas sustancias son preferibles. Además, se puede igualmente utilizar derivados ácidos grasos sulfatados, así como derivados de amidas de ácidos grasos sulfatados, como se ha descrito en la
10. patente de los Estados Unidos de América nº 2.528.378 y nº 2.773.060, así como alcoholes sulfatados, tales como los derivados sodio-sulfatados del 2-etilhexanol.
- 15.

- Como otros adyuvantes pueden incorporarse a la composición concentrada, se citarán agentes de enjuagado o de dispersión, tales como las ligninas sulfonadas, así como sustancias que comunican un olor agradable a la composición, por ejemplo, la esencia de pino, etc. Por ejemplo, estas sustancias están presentes en la composición concentrada en una cantidad que representa
20. aproximadamente hasta el 10% del peso de la composición.
- 25.

- Cuando se prepara la composición alcalina acuosa de decapado, se mezcla la composición alcalina concentrada, tal como se ha descrito anteriormente, con agua, en una cantidad suficiente para obtener una composición
- 30.



- de decapado que tenga la alcalinidad deseada para desprender casi completamente el latex cauchutoso sintético o natural sobre el cual se aplica la composición de decapado. Es deseable que la alcalinidad de la solución de decapado no sea superior a un pH de 12 aproximadamente, un pH comprendido entre 10 y 12 aproximadamente es preferible cuando el concentrado alcalino se utiliza para desembarazar el interior de los aparatos vitrificados de los residuos de latex. Valores de pH más elevados son aceptables, sin embargo, cuando se limpian aparatos de acero dulce o de acero inoxidable. Por ejemplo, la composición alcalina acuosa de decapado contiene la composición concentrada en una cantidad de aproximadamente 0,030 a 0,600 Kg por litro de solución y, mejor, una cantidad de aproximadamente 0,060 a 0,240 Kg por litro.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Quede bien entendido que, si se desea, la composición de acelerador y la proporción alcalina de la composición pueden mezclarse separadamente con agua, y no añadirse bajo la forma de una composición única. Cuando se opera de este modo, es deseable que la porción alcalina de la composición concentrada se mezcle con agua en una cantidad de aproximadamente 0,030 a 0,600 Kg por litro, mientras que la composición de acelerador se añade en una cantidad que representa aproximadamente 0,5 a 20% del volumen de la composición acuosa de decapado. Según un modo de realización particularmente ventajoso de la invención. la solución alcalina acuosa de decapado contiene los constituyentes alcalinos de la composición concentrada en una cantidad de
- 20.
 - 25.
 - 30.

377408

- 11 -



- aproximadamente 0,060 a 0,240 Kg por litro y la composición de acelerador en una cantidad que representa aproximadamente del 2 al 10% del volumen de la solución de decapado, la composición de acelerador presenta una relación en peso éter monofenílico de etilen glicol/tripropilen glicol/trietanolamina de aproximadamente 2/2/1.
- 5.

- Cuando se utiliza la composición de decapado según la presente invención, la composición alcalina acuosa de decapado, así preparada, se pone en contacto con el soporte, por ejemplo, con las paredes de vidrio de un polimerizador que se quieren desembarazar del latex. El tiempo de contacto necesario para despegar casi completamente el latex depende, evidentemente, de la naturaleza y del espesor del revestimiento de latex que es preciso eliminar. En ciertos casos, un tiempo de contacto de aproximadamente veinte a treinta minutos puede ser suficiente mientras que en otros casos un tiempo de contacto de cuarenta minutos, o más, puede ser deseable.
- 10.
- 15.
- 20.
- En consecuencia, no es posible indicar el tiempo de contacto preciso a utilizar porque, en cada caso, el tiempo de contacto utilizado es el que permita despegar la sustancia de manera casi completa.

- A este fin, se subrayará que no es esencial que la solución de decapado, según la presente invención, permanezca en contacto con el soporte revestido de latex durante un tiempo suficiente para eliminar completamente el revestimiento del soporte. Basta solamente que el tiempo de contacto sea suficiente para despegar el revestimiento de latex de manera que pueda eli-
- 25.
- 30.



minarse a continuación con el cepillo, por una pulverización acuosa a elevada presión, etc.

- De una forma general, es deseable que la puesta en contacto entre la solución de decapado y el soporte que se debe desembarazar del latex se efectúe de tal manera que se obtenga un mojado perfecto y continuo del soporte por la solución de decapado. Se puede obtener este resultado sumergiendo el soporte en la solución o, cuando se trata de recipientes de polimerización vitrificados interiormente, llenando los recipientes con la solución. En otros casos, sin embargo, se pueden utilizar también otras técnicas de puesta en contacto, por ejemplo, se puede proceder a la pulverización, inundación, etc.
5. Es deseable que la solución de decapado esté a una temperatura elevada cuando se la ponga en contacto con el soporte. Es preferible que la solución esté a una temperatura próxima a su punto de ebullición, una temperatura comprendida entre 90 y 100°C aproximadamente es representativa. Sin embargo, es evidente que, en muchos casos, se puede utilizar tanto una temperatura más elevada como más baja, por ejemplo, la temperatura ambiente.
10. Se ha revelado que utilizando la solución alcalina acuosa de decapado descrita anteriormente de la manera que se ha indicado, se obtiene una reducción considerable del tiempo necesario para despegar de forma sustancial las composiciones de latex cauchutosos naturales o sintéticos de diversos soportes, tales como las paredes vitrificadas de los recipientes de polimerización.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



Además, se ha averiguado que tras separación, la sustancia a base de latex está en forma de una película flexible, seca, fácil de manipular y no en forma de una masa adherente y gomosa.

5. Los ejemplos no limitativos siguientes están dados a título de ilustración de la invención. Salvo otra indicación, las partes y porcentajes están expresados en peso.

- En estos ejemplos, se aplica un latex cauchutoso, por una capa a la vez, sobre una sección de tubería vitrificada interiormente, hasta un espesor de 2,54 mm, y se somete el revestimiento a una cocción suave tras aplicación de cada capa. Se prepara una composición alcalina mezclando los constituyentes siguientes, en las cantidades indicadas:
- 10.
- 15.

<u>Constituyente</u>	<u>Porcentaje en peso.</u>
$\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	60
Na_2CO_3	18
Pirofosfato tetrasódico	20
20. Agente humectante.	2

- Se disuelve esta composición en agua, en una cantidad de 0,12 Kg por litro, y se incorporan diversos compuestos aceleradores o composiciones de acelerador a la solución alcalina, en una cantidad que representa aproximadamente el 6% del volumen de la solución. Se suerge la tubería revestida, vitrificada interiormente, en esta solución y se la mantiene allí hasta la separación casi completa de la sustancia a base de latex de la tubería. La solución de decapado se mantiene a una temperatura de aproximadamente 100°C. Utilizando este método
- 25.
- 30.



operatorio, se obtienen los resultados siguientes, en los que, por razones de comodidad, se designa el éter monofenílico de etilen glicol por "EP", el tripropilen glicol por "TPG" y el dipropilen glicol por "DPG".

5.	Ejemplo	Acelerador	Relación en peso de los compuestos aceleradores	Tiempos de decapado (minutos)	Aspecto de la película de latex
	1			Sin efecto en 120 min.	
10.	2	TPG + trietanolamina	3/2	90	Película flexible y seca
	3	EP + trietanolamina	3/1	30	Masa gomosa adherente
15.	4	EP + TPG	1/2	60	Película flexible y seca
	5	EP + TPG + trietanolamina	2/2/1	30	Película flexible y seca
20.	6	EP + DPG + trietanolamina	2/2/1	40	Película flexible y seca

- N O T A -

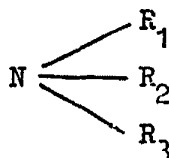
25.

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 Norteamérica, con fecha 20 de marzo de 1969, bajo el N° 809.011, 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: PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION ALCALINA DE DECAPADO; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Procedimiento para la preparación de una composición alcalina de decapado, que contiene una composición de acelerador, caracterizado porque comprende mezclar un éter arílico de alquilen glicol, de tripropilen glicol o dipropilen glicol, con un compuesto nitrogenado orgánico de fórmula:
- 15.



20. en la que R_1 , R_2 y R_3 son independientemente elegidos entre el hidrógeno y los grupos alcohol e hidroxí éter, conteniendo los citados grupos de 2 a 10 átomos de carbono aproximadamente, no siendo, uno al menos de los radicales R_1 , R_2 y R_3 , hidrógeno, y el compuesto nitrogenado orgánico que tiene un punto de ebullición de, al menos 100°C aproximadamente y un peso molecular que no es sustancialmente superior a 500 aproximadamente, y una sustancia alcalina.
- 25.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el éter arílico de alquilen glicol

