

Medellín, 20 de junio de 2012

Señores
INDUSTRIA Y COMERCIO
SUPERINTENDENCIA
ATN. DR. JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)
Bogotá

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-075779- -00002-0000
Fecha: 2012-06-21 11:01:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 7

Asunto:	Radicación;	12-075779- - 00001-000
	Trámite:	2
	Evento:	1
	Actuación:	430
	Folios:	2
	Oficio:	9601

Damos repuesta al oficio de requerimiento de acuerdo a las recomendaciones:

- Capitulo descriptivo, el capítulo reivindicatorio y los dibujos.
- Se presenta el contenido técnico en las unidades exigidas en el Sistema Internacional (SI).

En espera de sus comentarios.

Atentamente,



ISABEL CRISTINA LOPEZ
Gerente General



Certificado N° SC 2174-1



Calle 20 Sur No. 25B-91 Int. 130 Barrio San Lucas • El Poblado
Tels. (4) 444 1082 - (4) 317 1136 • Fax (4) 317 1291
MEDELLÍN - COLOMBIA

Consulte nuestra página WEB
www.bycsasa.com
 **info@bycsasa.com**

TITULO: NUEVO PROCESO DE PRETRATAMIENTO PARA GALVANIZADO EN CALIENTE EMPLEANDO CATALIZADOR DE DECAPADO- DESENGRASE EN UNA ETAPA.

RESUMEN:

La presente invención incluye un proceso de tratamiento de metales ferrosos el cual tiene por objeto disminuir etapas de proceso de galvanizado en caliente, tiempos de inmersión, eficacia del proceso. Este se basa en la implementación de un proceso de desengrase –decapado en una sola etapa la cual contiene un componente químico capaz de disminuir la tensión superficial de la solución decapante logrando remover grasas, óxidos y calaminas. De esta manera, logran eliminarse dos etapas regulares de proceso tales como desengrase alcalino y enjuague.

El proceso logra bajos tiempos de inmersión y ahorros en los consumos de ácido del proceso de decapado.

REIVINDICACIONES 7, DIBUJOS 3

DESCRIPCIÓN:

Esta invención cuya aplicación es para el sector del galvanizado en caliente y sectores en los que se apliquen decapantes ácidos tales como fosfatos y procesos de limpieza en procesos de recubrimientos metálicos logra disminuir dos etapas de procesos logrando mayor eficiencia en la producción mediante la inclusión de un producto

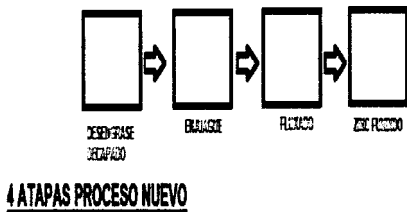
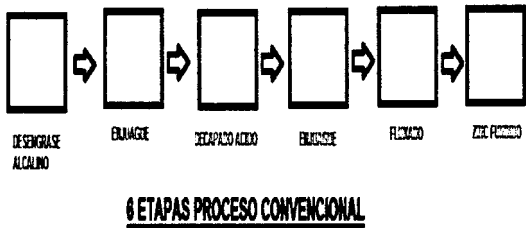
especializado y formulado para disminuir tensión superficial en medios de alta acidez. Esto resuelve problemas del sistema convencional tales como: arrastres y neutralización entre etapas que lleva a sobreconsumos.

Por tratarse de metales ferrosos que han sido sometidos a procesos previos de lubricación, intemperie y procesos de temple. Estos deben tener un riguroso tratamiento de limpieza que permita remover óxidos, calaminas y grasas que puedan interferir en el proceso de adherencia del zinc fundido sobre las piezas.

Para lograrlo deben diseñarse procesos que sean eficientes en su mantenimiento y breves en su tiempo de tratamiento. Las etapas diseñadas:

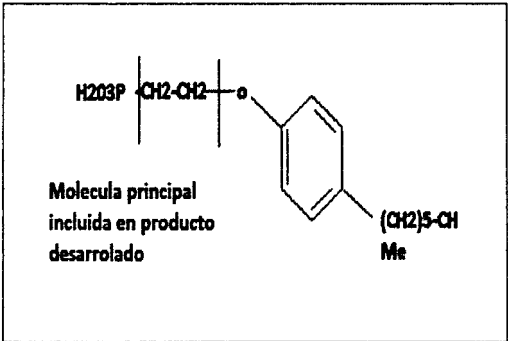
- a. Proceso de decapado-desengrase que se logra mediante un medio ácido catalizado con moléculas superficialmente activas que reducen la tensión superficial.
- b. Enjuague a temperatura ambiente con pH inicial neutro y punto mínimo de control de pH : 3.
- c. Proceso de tratamiento con sales ácidas de cuatro componentes capaz de mejorar la adherencia zinc-hierro mediante un mecanismo antioxidante y nivelante. Igualmente incluye un aditivo que optimiza la evacuación de agua en las piezas tratadas y de esta forma mejora el secado.
- d. Proceso de secado inducido o secado a temperatura ambiente.
- e. Inmersión en zinc caliente a temperatura de fundición: 480 °C.

Al incluirse la formulación en mención en una de las formulaciones se logran disminuir etapas así:



Para profundizar más en cada una de las etapas se tiene:

Proceso de decapado-desengrase : El producto encargado de reducir la tensión superficial posee la molécula que se esquematiza a continuación:



La formulación realizada de mejor desempeño:

COMPONENTE	g/L
Surfactante fosfatado aniónico	600
Componente sulfonado alcalino	5,2
Acido inorgánico débil	10,3
Alcohol ramificado de bajo peso	5
Surfactante no iónico	5

El efecto logrado en la tensión superficial se consigna a continuación:

Muestra baño decapado	Adición CLEANER BD ¹	Densidad g/ml	Tensión Superficial (dinas/cm ²)
Sin Cleaner BD	0	1,0886	66,71
Con Cleaner BD	20 g/L	1,0870	31,31

Enjuague a temperatura ambiente con pH inicial neutro y punto mínimo de control de pH : 3. Dicho enjuague logra retirar las trazas de óxidos, tensoactivos remanentes del proceso anterior. Este debe controlarse en pH siempre superiores a 3 para evitar arrastres en etapas posteriores.

Proceso de tratamiento con sales ácidas de cuatro componentes capaz de mejorar la adherencia zinc-hierro mediante un mecanismo antioxidante y nivelante.

¹ MARCA BYCSA S.A para aplicación en baños decapantes-desengrasantes

La formulación de este proceso de fluxado se consigna a continuación:

COMPONENTE	g/kg
Sal acida catiónica nitrogenada	652
Sal acida de zinc	328
Sal acida de níquel	10
Sal potásica de alta solubilidad	10

Esta última formulación incluye un aditivo que optimiza la evacuación de agua en las piezas tratadas y de esta forma mejora el secado.

COMPONENTE	g/L
Surfactante alcalino sulfonado	10
Sal acida catiónica	10

El efecto obtenido con este componente:

Muestra Fluxado	Adición Producto FLUX HM ²	Densidad	Tensión Superficial (dinas/cm ²)
1	0.1 ml/l	1.2030	61.32
2	0.2 ml/l	1.2067	51.53
3	10.2 ml/l	1.2133	39.26
4	20.2 ml/l	1.21096	35.59

Las propiedades fisicoquímicas obtenidas para éste producto son:

Aspecto: Líquido Viscoso

Color: Incoloro

Densidad: 0.9997

pH: 5.87

Posteriormente la pieza es sometida a un proceso de secado inducido o secado a temperatura ambiente.

² MARCA BYCSA S.A para aplicación en baños de fluxado.

Finalmente se realiza el proceso de inmersión en zinc caliente a temperatura de fundición para lograr el recubrimiento final de la pieza.

REIVINDICACIONES

El objeto de la invención es crear un proceso que logre un pre-tratamiento para galvanizado en caliente con reducción de etapas mediante catalizador de desengrase decapado en una etapa. Las reivindicaciones se enumeran a continuación:

1. Se tiene un proceso que logra reducir eficientemente dos etapas de proceso.
2. La reivindicación 1 se logra en virtud del cambio de un proceso desengrasante alcalino o ácido por un proceso ácido decapante –desengrasante en una etapa simultánea. Evitando de esta manera neutralización química entre etapas.
3. La reivindicación 2 en lo referente a un proceso de decapado-desengrase se logra por la adición de un componente capaz de catalizar el proceso mediante la reducción de tensión superficial.
4. Al lograrse una menor tensión superficial en el baño ácido se reducen los tiempos de proceso.
5. Al tenerse menor tiempo de proceso de decapado según reivindicación 4 se tiene y menor ataque a las piezas ahorrando consumos de zinc en la última etapa de proceso y menor generación de hierro contaminante en las aguas.
6. Es incluido un producto que logra optimizar el escurrido y secado después del baño de fluxado mediante reducción de tensión superficial.

7. Sumado al producto referenciado en la reivindicación 6 se tienen sales acidas de fluxado con componentes nivelantes y antioxidantes.

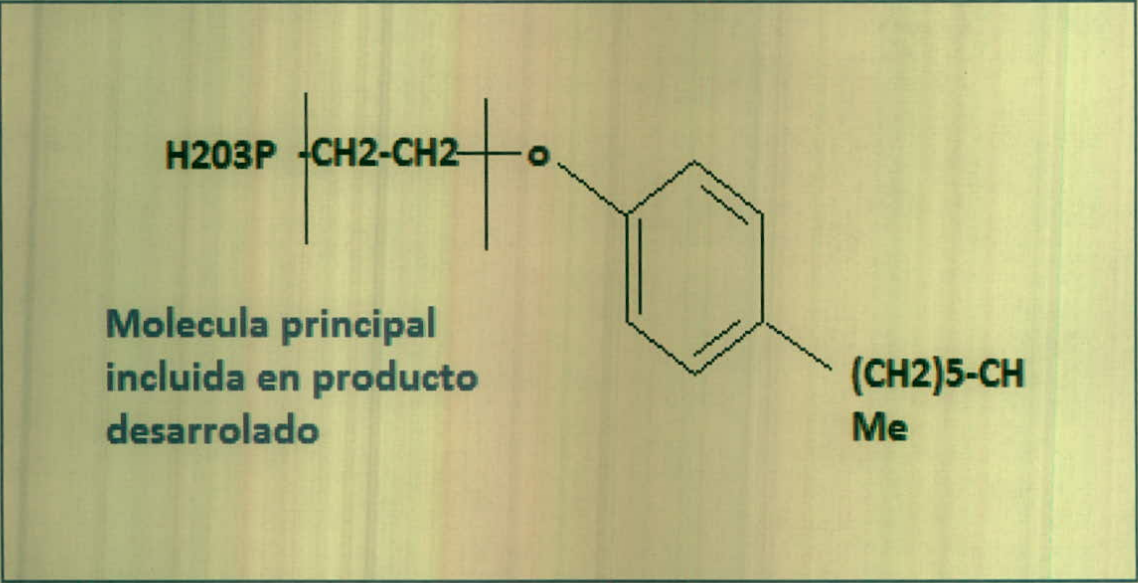
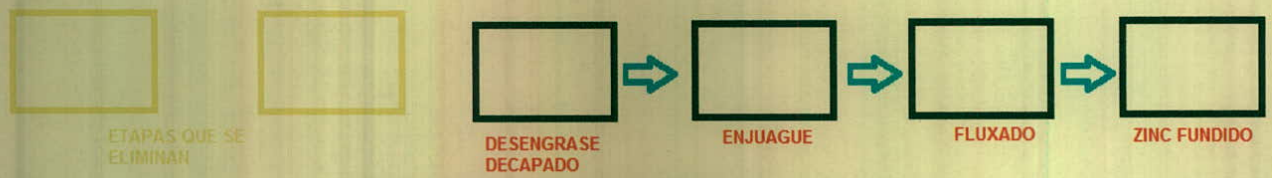


FIGURA 1. MOLECULA ENCARGADA DE REDUCCION TENSION SUPERFIAL.



6 ETAPAS PROCESO CONVENCIONAL



4 ATAPAS PROCESO NUEVO

FIGURA 2. DIAGRAMA REDUCCIÓN DE ETAPAS NUEVO PROCESO