

181955

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años
por: " UN PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO
PARA LA ELECTRODEPOSICIÓN DE CINC " a

nombre de:

INTERNATIONAL CORRODELESS LIMITED, residente
en ENFIELD, Condado de Middlesex (Inglaterra.)

00000000000000000000000000000000

181955

El presente invento se refiere a métodos perfeccionados para recubrir de cinc por electrolisis de disoluciones de cianuros alcalinos.

5 Según el presente invento se obtienen mejores resultados en la electrodeposición del cinc utilizando como baño electrolítico disoluciones de cianuros alcalinos con un pH no inferior a 10, las cuales disoluciones contienen cinc, un hidróxido metálico alcalino, un cianuro metálico alcalino y un cloruro de metal alcalino, empleándose preferentemente cloruro sódico como tal
10 cloruro alcalino.

Agregando por ejemplo de 0,5 oz. por galón a 8 ozs. por galón de cloruro sódico a los baños del tipo usual, por ejemplo los que tienen una proporción en peso de 1 de cinc, de 1 - 2 en total de NaOH, de 2 - 3 en total de cianuro sódico y con 6 sin
15 los abrillantadores usuales, se logran grandes mejoras, tanto en el poder de torsión como en la estructura de los granos lograda, que es más fina que el tamaño normal.

La expresión "NaOH total" indica la suma del hidróxido

20 de sodio y la del NaOH presente como cincato de sodio, y la
expresión "cianuro total" indica la totalidad de cianuro metálico
alcalino libre y el presente como cianuro doble de cinc y álcalí.

25 Se ha descubierto también que introduciendo cloruro
metálico alcalino en disoluciones de cinc según arriba se ha
señalado, el poder de torsión se aumenta grandemente y la corro-
sión anódica se hace más estable, de manera que puede rebajarse
el grado de temperatura a la temperatura del local, si bien se
obtienen resultados satisfactorios a temperaturas elevadas hasta
de 150° F.

30 La disolución conteniendo cloruro metálico alcalino
pueda trabajarse con densidades de corriente más elevadas siendo
mejores los resultados.

35 Preferimos agregar el cloruro metálico alcalino a una
disolución fría de cinc con 1 de cinc (7-9 oz. por galón de cinc
metálico) 1 - 2 de NaOH total y 2 - 3 a 2,6 de cianuro sódico
total, más la adición de sulfato de aluminio que actua como
coloide inorgánico y proporciona un depósito finamente granulado,
fluoruro de sodio para obtener una corrosión anódica más limpia,
y, si es necesario, abrillantadores del tipo de tiosulfato de
sodio ó tiourea para obtener un depósito brillante de cinc.

40 En una disolución de cinc utilizada según los procedi-
mientos conocidos, el rendimiento anódico es por lo menos de 100%,
mientras que el rendimiento catódico se encuentra bastante por
bajo de 80%. Esto tiende a hacer aumentar la cantidad de metal
disuelto en la disolución.

45 Se ha descubierto durante un periodo de producción que
las disoluciones según el presente invento, conteniendo adiciones
de cloruro sódico hechas en la proporción requerida a los
componentes básicos principales de la disolución, y que
empleando un área anódica doble del área catódica, contrariamente
50 a otras muchas disoluciones, el contenido metálico de la disolu-

ción no debe aumentar tan rápidamente como sin las anteriores adiciones.

55 Esta adición de cloruro metálico alcalino puede utilizarse en cualquiera disolución de cinc y cianuro alcalino como antes se ha especificado, dentro del orden de la proporción en peso de cloruro alcalino al cinc metálico, que debe ser entre 0,1 y 1,5 para obtener mayor poder de torsión. La disolución puede utilizarse en combinación con cualquier equipo estacionario ó 60 de cinc(cinc-aluminio) con buenos resultados.

65 Por consiguiente, gracias a la adición de cloruro sódico a las disoluciones de cinc conteniendo cianuro alcalino, preferentemente las que contienen sales de aluminio y fluoruro sódico, se logran un mejor poder de torsión, un depósito más finamente granulado y mejores rendimientos en los electrodos; pueden aplicarse densidades de corrientes más elevadas y esto contribuye también a conseguir las ventajas antes indicadas. Se logran buenos resultados estabilizados durante un periodo de 70 seis meses a plena producción.

70 Los siguientes ejemplos no limitativos se señalan como disoluciones típicas para utilizarlas según el presente invento

Ejemplo 1.

Disolución fría trabajada a la temperatura del local con una densidad de corriente de 20-60 amperios por pie cuadrado:

75	Cianuro de sodio	NaCN	12 ozs. por galón
	Hidróxido de sodio	NaOH	14 ozs. por galón
	Cianuro de cinc	Zn(CN) ₂	13 ozs. por galón
	Sulfato aluminico	Al ₂ (SO ₄) ₃	2 ozs. por galón
	Urea		1 oz. por galón
80	Fluoruro de sodio	NaF	1 oz. por galón
	Cloruro de sodio	NaCl	3 ozs. por galón
	Sulfuro de sodio	Na ₂ S	0,1 oz. por galón
	Proporción: Cinc.....	1	
	Hidróxido de sodio...	2	
85	Cianuro de sodio.....	2,6	
	pH de la disolución entre 10 y 11.		

Ejemplo 2.

Disolución caliente trabajada a 90° - 100° F. o disolución fría trabajada a la temperatura del local. Densidades de corriente de 25 - 60 amperios por pié cuadrado:

90	Cianuro de sodio	NaCN	12	ozs.	por galón
	Hidroxido de sodio	NaOH	6	ozs.	por galón
	Cianuro de cinc	Zn(CN) ₂	13	ozs.	por galón
	Sulfato aluminico	Al ₂ (SO ₄) ₃	2	ozs.	por galón
	Fluoruro de sodio	NaF	1	oz.	por galón
95	Urea		1	oz.	por galón
	Tiosulfato de sodio	Na ₂ S ₂ O ₃ ·6H ₂ O	1	oz.	por galón
	Sulfuro de sodio	Na ₂ S	0,1	oz.	por galón
	Cloruro de sodio	NaCl	6-8	ozs.	por galón

Proporción: cinc..... 1
 Hidróxido de sodio..... 1
 Cianuro de sodio..... 2,6

100

Anodos de cinc o de cinc - aluminio.
 pH de la disolución entre 10 y 11.

===== N o t a =====

Se reivindica como nuevo y de propia Invención:

105

1.)Un procedimiento para la electrodeposición de cinc, consistente en el empleo, como electrolito, de disoluciones de cianuro alcalino con un pH no inferior a 10, las cuales disoluciones contienen cinc, un hidróxido metálico alcalino, un cianuro metálico alcalino y un cloruro metálico alcalino.

110

2.)Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, en el que el cloruro metálico alcalino empleado es cloruro de sodio.

115

3.)Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 ó 2, en el que el hidróxido metálico alcalino empleado es hidróxido de sodio.

4.)Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1, 2 ó 3, en el que la disolución utilizada contiene 1 a 2 partes en peso de NaOH total, 2,3 a 2,6 partes en peso de NaCN

120 total, 0,1 a 1,25 partes de NaCl a 1 parte en peso de cinc metálico.

5.) Un procedimiento según lo reivindicado en cualquier de los puntos precedentes en la que la disolución de electrodeposición contiene entre 0,5 oz. a 8 ozs. por galón de cloruro sódico.

125 6.) Un procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, en la que la disolución de electrodeposición contiene también sulfato de aluminio.

130 7.) Un procedimiento según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, en la que la disolución de electrodeposición contiene también tiosulfato de sodio.

8.) Un procedimiento perfeccionado para la electrodeposición de cinc de disoluciones de cianuro alcalino con un pH no inferior a 10, sustancialmente como antes se ha descrito con especial referencia a los ejemplos.

Esta Patente recae sobre: " UN PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA LA ELECTRODEPOSICIÓN DE CINC ", como queda descrito en la presente Memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, 30 de Enero de 1948.

