

332068



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA LIMPIEZA Y LA FOSFATACION DE SUPERFICIES METALICAS", a favor de la firma alemana GERHARD COLLARDIN GmbH, domiciliada en KOLN-EMRENFELD (Alemania), Widdersdorfer Strasse 215.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento para la limpieza y la fosfatación simultáneas de las superficies metálicas, preferentemente superficies de hierro y de acero.

5. Conocida es la aplicación a las superficies metálicas, por medio de soluciones ácidas de fosfato alcalino, de capas protectoras constituidas principalmente por fosfato de hierro, las cuales imparten a las superficies metálicas protección contra la corrosión y al mismo tiempo producen



una mejor adherencia para el barniz. Se conoce también la adición de aceleradores (como, por ejemplo, pequeñas cantidades de nitrito, nitrato o sulfito) a estas soluciones de fosfato alcalino. Antes del tratamiento con estas soluciones de fosfato alcalino es necesario limpiar las superficies metálicas. Conocida era ya asimismo la adición de humectantes a las soluciones de fosfato alcalino, para así limpiar y fosfatar en un solo paso de procedimiento.

Ahora se ha descubierto que pueden lograrse muy buenos resultados en el aspecto de la limpieza y la formación de capa protectora, si se aplica a la superficie metálica, a temperaturas de 30 a 95° C, una solución que contenga fosfato alcalino, perborato y humectante y presente un pH de 3 a 6 y se la mantiene en contacto con la superficie metálica hasta que se haya formado un recubrimiento.

De preferencia, las soluciones de tratamiento se aplican por rociado, empleando una presión de 0,5 a 4 atmósferas por lo general. Mediante el rociado se logra un efecto de limpieza complementario y una formación más rápida de la capa. La duración del tratamiento se determina según la naturaleza de la superficie, el grado de ensuciamiento y el espesor de capa que se desee y oscila por lo general entre 0,5 y 10 minutos.

La solución de tratamiento contiene fosfatos alcalinos (de preferencia, fosfatos alcalinos primarios), en cantidades de 0,2 a 3 % en peso, y perboratos, preferentemente 0,001 a 0,1 % en peso de perborato sódico.



- Las soluciones de tratamiento contienen además humectantes (de preferencia, humectantes anión-activos y/o noionógenos), en cantidades de 0,01 a 0,5 % en peso. En calidad de humectantes anión-activos pueden emplearse aquí, por ejemplo, ácidos grasos y alcoholes grasos sulfonados o sulfatados, así como sulfonatos de alquilarilo. En calidad de humectantes noionógenos son particularmente aptos los compuestos de adición de óxido de etileno con un componente hidrófobo, como los ácidos grasos, los alcoholes grasos, las alcanolamidas de ácido graso, los alquilfenoles, los polipropilenglicoles y los aductos del óxido de propileno a aminas o poliaminas alifáticas. Pueden emplearse además compuestos de adición del óxido de propileno a un componente hidrófilo, como polialcoholes, de preferencia glicerinas y poliglicerinas, polietilenglicoles, azúcar, alcanolaminas de cadena corta y poliaminas alifáticas.

- Se emplean particularmente los humectantes noionógenos que tienen propiedades represoras de la espuma y presentan el punto de enturbiamiento de 30 a 60° C. El punto de enturbiamiento se determina siempre por medio del calentamiento lento de una solución al 1 % y observando el primer enturbiamiento bien reconocible ópticamente. Los puntos de enturbiamiento se refieren a soluciones puras de los humectantes respectivos, ya que las materias extrañas alteran los puntos de enturbiamiento. Los humectantes añadidos deben ser sobre todo muy pobres en espuma o muy represores de la espuma cuando la solución de tratamiento se aplica por rociadura.



Las soluciones de tratamiento deben tener un pH entre 3 y 6. Eventualmente, para ajustar el pH puede agregarse a las soluciones ácido fosfórico libre. Muchas veces es conveniente añadir aún a las soluciones antiespumantes especiales, como por ejemplo aceites minerales, alcoholes grasos, aceite de pino, et. Las soluciones pueden contener además otros aditivos mejoradores.

Mediante el procedimiento de este invento se logra muy buena limpieza y formación de capa protectora, que confieren a las superficies metálicas buena protección contra la corrosión y una perfecta adherencia para el barniz. Los componentes de las soluciones de tratamiento pueden prepararse en forma de mezclas sólidas, y las soluciones de tratamiento pueden prepararse y completarse por disolución de estos agentes sólidos.

Ejemplo 1.

Se preparó una solución al 1 % de una mezcla sólida de la composición siguiente:

- 90 % de NaH_2PO_4
- 1 % de perborato sódico
- 2,5 % de aceite de rojo turquí
- 3,5 % de nonilfenol con 9 a 10 grupos de óxido de etileno
- 1 % del producto de adición de óxido de etileno y óxido de propileno a etilendiamina
- 1,5 % de aceite de pino y
- 0,5 % de alcohol graso.



Con esta solución, cuyo pH era de 4,8 aproximadamente, se trataron a 70° C por el procedimiento de rociadura (presión, 1,5 atmósferas), durante 3 minutos, unas chapas de acero engrasadas. Las chapas quedaron así perfectamente limpias y provistas de una capa protectora bien adherente. La adhesión del barniz a las capas fué excelente.

Ejemplo 2.

Unas chapas sucias y engrasadas se trataron por el procedimiento de rociadura (presión, 2 atmósferas), a 50° C, con una solución al 0,6 % de un agente sólido de la composición siguiente:

- 85 % de fosfato sódico primario
- 3 % de perborato sódico
- 1 % de fosfato de aluminio
- 15. 3 % de sulfonato de alquilbenceno
- 3 % del producto de adición de óxido de propileno a poliglicerina
- 3 % de sulfato de óxido de etileno-alcohol graso
- 1,5 % de aceite de pino
- 20. 0,5 % de alcohol graso.

En 2 a 4 minutos las chapas quedaron perfectamente limpias y fosfatadas. El pH de la solución se ajustó a 4,1 con ácido fosfórico.

Ejemplo 3.

25. Se preparó una solución al 3 % de un agente sólido de la composición siguiente:



- 5.
- 87,5 % de una mezcla de fosfato potásico a base de fosfato primario y secundario
 - 0,5 % de perborato sódico
 - 5 % de sulfonato de dodecilbenceno
 - 3 % de nonilfenol con 9 grupos de óxido de etileno
 - 3 % del producto de adición de óxido de etileno a polipropilenglicol
 - 1 % de alcohol graso.

10. Se ajustó esta solución a pH de 4,5 con ácido fosfórico y, con la solución emovimiento, se inmergieron en ella durante 5 a 10 minutos, a temperatura de 65° C, unas chapas de hierro engrasadas. Se formó una capa de fosfato impecable, que proporcionó buena adhesión para el barniz.

= . =



N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara n
nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindica-
ciones,

5. 1. Procedimiento para la limpieza y la fosfata-
ción de superficies metálicas, (preferentemente, superficies
de hierro y de acero), caracterizado por aplicarse a las
superficies metálicas, a temperaturas de 30 a 95°C, una
solución que contiene fosfatos alcalinos, perboratos y hu-
mectantes, así como eventualmente ácido fosfórico, y que
10. posee un pH de 3 a 6 y por dejarla en contacto con la su-
perficie metálica hasta que se haya formado un recubrimiento.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, carac-
terizado por rociarse la solución de tratamiento.
15. 3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2,
caracterizado en que la solución de tratamiento contiene de
0,2 a 3% en peso de fosfato alcalino primario y de 0,001 a
0,1% en peso de perborato sódico.
20. 4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado en que la solución de tratamiento contiene de
0,01 a 0,5% en peso de humectantes anionactivos y/o no io-
nógenos.



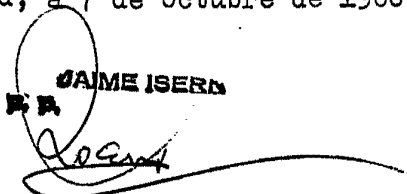
5. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que la solución de tratamiento contiene humectantes no ionógenos con puntos de turbidez entre 30 y 60°C.

5. 6. Procedimiento para la limpieza y la fosfatación de superficies metálicas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 8 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 de octubre de 1966

p.a.

10.  JAIME ISERN

Firmado: JOSE RODRIGUEZ