

Title (en)

Process and apparatus for regenerating a sulfate electrolyte in galvanizing steel strips

Title (de)

Verfahren und Anlage zum Regenerieren von Sulfatelektrolyt bei der Stahlband-Verzinkung

Title (fr)

Procédé et installation pour la régénération d'un électrolyte à base de sulfate dans le zingage des bandes d'acier

Publication

EP 0728853 A1 19960828 (DE)

Application

EP 96101965 A 19960210

Priority

DE 19506297 A 19950223

Abstract (en)

Dissolved iron present in a sulphate electrolyte used to coat steel strip is removed by taking part of the electrolyte and adding an oxidising agent to oxidise the iron to Fe^{3+} . The Fe^{3+} is then precipitated from solution by adding ZnO or ZnCO_3 -water suspension as the pH is raised. Any excess ZnO or ZnCO_3 is dissolved in the electrolyte by adding more fresh electrolyte. The precipitated iron is filtered out and the regenerated electrolyte recycled back to the bath. The apparatus for carrying out the process is also claimed. It comprises a coating cell (20) and means for guiding the strip (40) to be coated through it as well as means (43,44) for producing circulation of the electrolyte through the coating cell. The appts. is novel in that it has a reactions container (2) with a stirrer (8) which is connected to the coating cell (20) of the galvanising bath (15) via a take-off conduit (21) and a return conduit (22). An additional container (4) for oxidising agent having a connecting conduit (26) and a dosing pump (27) as well as a further additional container (3) for a ZnO and/or ZnCO_3 water suspension also having a connecting conduit (23) and a dosing pump (24) are connected to the reactions container (2). The dosing pump (24) is actively connected to a pH indicator (30) and the dosing pump (27) is actively connected to a measuring instrument (28) for determining the oxygen content in the electrolyte. A filter (5) for solids is located in the return conduit (22).

Abstract (de)

Bei einem Verfahren zum Regenerieren von Sulfatelektrolyt bei der Stahlband-Verzinkung mittels Ausfällen von gelöstem Eisen aus dessen Kreislauf, wird mit Vorteil eine überraschend effiziente und preisgünstige Arbeitsweise dadurch erreicht, daß a) dem Elektrolyten eine zu regenerierende Teilmenge entnommen, b) das darin gelöste Eisen durch redoxgesteuerte Zugabe von Oxidationsmittel zu Fe^{3+} aufoxidiert, c) das weiterhin noch gelöst im Elektrolyten enthaltene Fe^{3+} durch gesteuerte Zugabe einer ZnO - oder ZnCO_3 -Wasser-Suspension unter Anhebung des pH-Wertes bis zur Fällungsgrenze als Schlamm ausgefällt, danach d) überschüssiges ZnO bzw. ZnCO_3 wird durch Zugabe von frischem Elektrolyten in Lösung gebracht, und schließlich e) ausgefälltes Fe^{3+} vom Elektrolyten abgefiltert und die regenerierte Teilmenge wieder in den Kreislauf zurückgeführt wird.

IPC 1-7

C25D 21/18

IPC 8 full level

C25D 21/18 (2006.01)

CPC (source: EP KR US)

C25D 21/18 (2013.01 - EP KR US); **Y10S 204/13** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 2080506 A 19370518 - RINCK FRANKLIN B, et al
- [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 466 (C - 646) 20 October 1989 (1989-10-20)

Cited by

EP3875639A1; US2015109507A1; US9509916B2; EP2578727A4

Designated contracting state (EPC)

AT DE IT NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0728853 A1 19960828; **EP 0728853 B1 19981111**; **EP 0728853 B2 20020515**; AT E173304 T1 19981115; CA 2168523 A1 19960824; CN 1108399 C 20030514; CN 1136091 A 19961120; DE 19506297 A1 19960829; DE 59600786 D1 19981217; JP 3910657 B2 20070425; JP H08253899 A 19961001; KR 100395519 B1 20040205; KR 960031655 A 19960917; US 5690804 A 19971125

DOCDB simple family (application)

EP 96101965 A 19960210; AT 96101965 T 19960210; CA 2168523 A 19960131; CN 96101290 A 19960218; DE 19506297 A 19950223; DE 59600786 T 19960210; JP 3516096 A 19960222; KR 19960002867 A 19960207; US 60000996 A 19960214