

## Title (en)

Process for the electrolytic regeneration of spent sulfuric acid pickling solutions.

## Title (de)

Verfahren zur elektrolytischen Regenerierung von verbrauchter Schwefelsäure-Beizflüssigkeit.

## Title (fr)

Procédé pour la régénération électrolytique des solutions de décapage usées à base d'acide sulfurique.

## Publication

**EP 0087166 A1 19830831 (DE)**

## Application

**EP 83101720 A 19830223**

## Priority

DE 3206538 A 19820224

## Abstract (en)

In a process for the electrolytic regeneration of spent sulphuric acid pickling solution, which contains at most 90 g of free sulphuric acid/l and at least 40 g of iron ions/l, this acid is withdrawn from a pickling installation and, in an electrolysis device which contains at least two electrolysis cells having anode spaces separated by diaphragms from the cathode spaces receiving the catholyte, the iron ions are, in the presence of a bisulphate-forming additional electrolyte, reduced at the cathode to metallic iron and deposited. To improve the process, the catholyte is kept in motion by circulation in parallel-connected cathode spaces, the spent sulphuric acid pickling solution is added continuously or batchwise with a concentration of the bisulphate-forming additional electrolyte of 0.1 - 0.5 mol/l to the catholyte, the mass transfer and current transport from the cathode spaces into the anode spaces take place exclusively via the diaphragms by means of an electric potential at a current intensity of 5 - 15 A/dm<sup>2</sup>, the current intensity is controlled as a function of the quantity of the spent sulphuric acid pickling solution added and the regenerated sulphuric acid pickling solution is discharged in free overflow in parallel from the individual anode spaces. <IMAGE>

## Abstract (de)

Bei einem Verfahren zur elektrolytischen Regenerierung von verbrauchter Schwefelsäure-Beizflüssigkeit, die höchstens 90 g freie Schwefelsäure/l und mindestens 40 g Eisenionen/l enthält, wird dieselbe aus einer Beizanlage abgezogen und in einer Elektrolysiervorrichtung, die mindestens zwei Elektrolysezellen mit durch Diaphragmen von den Katholyten aufnehmenden Kathodenräumen getrennten Anodenräumen aufweist, werden unter Anwesenheit eines bisulfatbildenden Zusatzelektrolyten die Eisenionen an der Kathode zu metallischem Eisen reduziert und abgeschieden. Zur Verbesserung des Verfahrens wird der Katholyt in parallel geschalteten Kathodenräumen durch Umpumpen im Kreislauf in Bewegung gehalten, die verbrauchte Schwefelsäure-Beizflüssigkeit wird mit einer Konzentration des bisulfatbildenden Zusatzelektrolyten von 0,1 - 0,5 mol/l kontinuierlich oder chargenweise dem Katholyten zudosiert, der Stoff- und Stromtransport von den Kathodenräumen in die Anodenräume erfolgt ausschließlich über die Diaphragmen durch ein elektrisches Potential mit einer Stromstärke von 5-15 A/dm<sup>2</sup>, die Stromstärke wird in Abhängigkeit von der zudosierten Menge der verbrauchten Schwefelsäure-Beizflüssigkeit geregelt und die regenerierte Schwefelsäure-Beizflüssigkeit wird im freien Überlauf parallel aus den einzelnen Anodenräumen abgegeben.

## IPC 1-7

**C23G 1/36**

## IPC 8 full level

**C23G 1/36** (2006.01); **C25C 1/06** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**C23G 1/36** (2013.01); **C25C 1/06** (2013.01)

## Citation (search report)

- [AD] FR 2252422 A1 19750620 - LICENCIA TALALMANYOKAT [HU]
- [A] BE 459377 A
- [A] DE 1571728 A1 19701217 - DUERKES DIPL CHEM DR KARL
- [A] US 3072545 A 19630108 - WALTER JUDA, et al

## Cited by

DE19850525A1; DE19850524A1; DE19850524C2

## Designated contracting state (EPC)

AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0087166 A1 19830831**; DE 3206538 A1 19830901; DE 3206538 C2 19840412

## DOCDB simple family (application)

**EP 83101720 A 19830223**; DE 3206538 A 19820224