

Title (en)

Process for the regeneration of ammoniacal etching solutions for etching metallic copper.

Title (de)

Verfahren zur Regenerierung ammoniakalischer Ätzlösungen zum Ätzen von metallischem Kupfer.

Title (fr)

Procédé de régénération de solutions ammoniacales de décapage destinées au décapage de cuivre métallique.

Publication

EP 0018592 A1 19801112 (DE)

Application

EP 80102194 A 19800423

Priority

DE 2917597 A 19790430

Abstract (en)

[origin: US4280887A] Ammoniacal etching solutions used for etching metallic copper, such as in etching galvanized printed circuits, are regenerated by electrolytically contacting a spent etching solution with a metal, such as Al or Fe, more electronegative than copper and which, in the pH range of the etching solution, forms a relatively insoluble hydroxide so that Cu⁺⁺-ions are reduced to metallic copper and the etching chemicals, NH₃ and NH₄⁺, are regenerated while substantially simultaneously the more electronegative metal is oxidized into a substantially insoluble hydroxide.

Abstract (de)

Das erfindungsgemäße Recycling-Verfahren für ammoniakalische Ätzlösungen, welche außer den ätzbereitenden Tetramminkupfer(II)-Ionen, Ammoniak und Ammoniumchlorid enthalten, besteht darin, daß mit Hilfe eines Metalls, das unedler ist als Kupfer und im pH-Bereich des Ätzmediums ein schwerlösliches Hydroxid bildet, das Cu⁺⁺-Ion zu metallischem Kupfer reduziert wird und die Ätzchemikalien zurückgebildet werden, wobei das Metall selbst zu einem schwerlöslichen Hydroxid oxidiert wird. Der Regenerierungsprozeß wird vorzugsweise mit Hilfe eines Diaphragmas (2) als Elektrolyseprozeß ohne äußere Stromquelle durchgeführt, wobei das geätzte Kupfer im Kathodenraum (4) und das Al(OH)₃ im Anodenraum (3) getrennt abgeschieden werden.

IPC 1-7

C23G 1/36; C25C 1/12

IPC 8 full level

C23F 1/46 (2006.01)

CPC (source: EP US)

C23F 1/46 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- FR 2072986 A5 19710924 - DIDIER WERKE AG
- DE 2651675 A1 19770714 - PESEK C PAUL
- GB 1416637 A 19751203 - LOEWE OPTA GMBH
- AT 326973 B 19760112 - HOELLMUELLER MASCHBAU H [DE]
- US 3761369 A 19730925 - TIRRELL C
- AT 313671 B 19740225 - HOELLMUELLER MASCHBAU H [DE]

Cited by

EP0393270A1

Designated contracting state (EPC)

BE FR GB NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0018592 A1 19801112; DE 2917597 A1 19801113; JP S55148772 A 19801119; US 4280887 A 19810728

DOCDB simple family (application)

EP 80102194 A 19800423; DE 2917597 A 19790430; JP 5704180 A 19800428; US 14200780 A 19800421