

## Title (en)

Process and apparatus for regenerating a used etching solution for zirconium alloys

## Title (de)

Verfahren und Einrichtung zur Regenerierung von verbrauchten Ätzlösungen für Zirkoniumlegierungen

## Title (fr)

Procédé et dispositif de régénération d'une solution usagée de décapage d'éléments en alliage de zirconium

## Publication

**EP 0723038 A1 19960724 (FR)**

## Application

**EP 96400097 A 19960115**

## Priority

FR 9500783 A 19950124

## Abstract (en)

Regenerating a spent HF-HNO<sub>3</sub> pickling soln., after being used for Zr alloy pickling, involves (a) vacuum evaporating and then condensing most of the water content of the soln. to obtain slightly acidic water and a conc. acid soln. contaminated by ZrF<sub>4</sub>; (b) vacuum evaporating the conc. acid soln. in a crystalliser to obtain ZrF<sub>4</sub> crystals and a purified conc. acid soln.; and (c) mixing the slightly acidic water and the conc. acid soln. in the desired proportion to obtain a regenerated pickling soln. Also claimed is an appts. for carrying out the above process.

## Abstract (fr)

On évapore sous vide dans un évaporateur (7) puis on condense une partie substantielle de l'eau contenue dans la solution usagée, de manière à obtenir de l'eau légèrement acide et une solution acide concentrée polluée par du fluorure de zirconium ZrF<sub>4</sub>. On traite par évaporation sous vide dans un cristalliseur (8) la solution acide concentrée polluée, de manière à obtenir des cristaux de fluorure de zirconium ZrF<sub>4</sub> et une solution acide concentrée épurée. On mélange l'eau légèrement acide et la solution acide concentrée épurée en proportions voulues pour obtenir une solution de décapage régénérée. <IMAGE>

## IPC 1-7

**C23G 1/36**

## IPC 8 full level

**C23G 1/36** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**C23F 1/46** (2013.01 - EP); **C23G 1/36** (2013.01 - EP US); **Y10S 423/01** (2013.01 - EP)

## Citation (search report)

- [A] AT 374508 B 19840510 - RUTHNER INDUSTRIEANLAGEN AG [AT]
- [X] US 3540513 A 19701117 - SUMIYA SHINZO, et al
- [X] US 2993757 A 19610725 - DASHER JOHN O, et al
- [X] WO 9114655 A1 19911003 - COGEMA COMPANIE GENERALE DES M [FR]
- [A] US 4572824 A 19860225 - KIM BANG M [US]
- [DA] US 5076884 A 19911231 - AGUILAR CARLOS L [US], et al
- [DA] EP 0331231 A1 19890906 - METALLGESELLSCHAFT AG [DE]

## Cited by

CN103241784A; US7988946B2

## Designated contracting state (EPC)

BE CH DE ES FR GB LI SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0723038 A1 19960724**; **EP 0723038 B1 20000412**; DE 69607660 D1 20000518; DE 69607660 T2 20001228; ES 2145390 T3 20000701; FR 2729676 A1 19960726; FR 2729676 B1 19970411; US 5788935 A 19980804

## DOCDB simple family (application)

**EP 96400097 A 19960115**; DE 69607660 T 19960115; ES 96400097 T 19960115; FR 9500783 A 19950124; US 59086496 A 19960124