

## Title (en)

Modified copper-tin electrolyte and method of depositing bronze layers

## Title (de)

Modifizierter Kupfer-Zinn-Elektrolyt und Verfahren zur Abscheidung von Bronzeschichten

## Title (fr)

Electrolyte de cuivre-zinc modifié et procédé de déposition de couches de bronze

## Publication

**EP 2116634 A1 20091111 (DE)**

## Application

**EP 08008637 A 20080508**

## Priority

EP 08008637 A 20080508

## Abstract (en)

Non-toxic pyrophosphate-containing electrolyte comprises metals (which are to be deposited) in the form of water-soluble salts, a brightener system obtained from the reaction product of epichlorohydrin with hexamethylene tetramine and additionally carbonate ions and/or hydrogen carbonate ions. An independent claim is included for an electrolytically deposition method for galvanic application of decorative bronze layers on consumer goods and technical articles comprising immersing the substrates (that are to be coated) in a electrolyte, which is the electrolyte as above per se.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft einen modifizierten Kupfer-Zinn-Elektrolyten, der frei von giftigen Inhaltsstoffen wie Cyaniden oder Thioverbindungen ist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Abscheidung von dekorativen Bronzeschichten auf Gebrauchsgütern und technischen Gegenständen unter Verwendung des erfindungsgemäßen Elektrolyten. Der Elektrolyt weist ein Additiv gebildet aus Epichlorhydrin und Hexamethylentetramin auf und enthält Carbonat- bzw. Hydrogencarbonationen.

## IPC 8 full level

**C25D 3/58** (2006.01); **C25D 3/60** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**C25D 3/58** (2013.01 - EP US); **C25D 17/002** (2013.01 - EP US); **C25D 3/60** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- EP 1111097 A2 20010627 - NIPPON MACDERMID CO LTD [JP]
- EP 1408141 A1 20040414 - ENTHONE [US]
- DE 10046600 A1 20020425 - SCHLOETTER FA DR ING MAX [DE]
- EP 1146148 A2 20011017 - NIHON NEW CHROME CO LTD [JP]
- WO 2004005528 A2 20040115 - NIHON NEW CHROME CO LTD [JP], et al
- EP 1146148 A2 20011017 - NIHON NEW CHROME CO LTD [JP]
- EP 1001054 A2 20000517 - UYEMURA C & CO LTD [JP]
- EP 0636713 A2 19950201 - DEGUSSA [DE], et al
- JORDAN, MANFRED, DIE GALVANISCHE ABSCHIEDUNG VON ZINN UND ZINNLEGIERUNGEN, 1993, pages 156
- "Erläuterung Einleitung und bPraktische Galvanotechnik", 1997, LEUTZE VERLAG, pages: 74
- E. RAUB; F. SAUTTER: "Der Aufbau galvanischer Legierungsniederschläge", METALLOBERFLÄCHE, vol. XII, 1957, pages 11
- COBLEY, A.J. ET AL.: "The use of insoluble Anodes in Acid Sulphate Copper Electrodeposition Solutions", TRANS IMF, vol. 79, no. 3, 2001, pages 113 - 114

## Citation (search report)

- [DA] US 2005166790 A1 20050804 - URATA KAZUYA [JP], et al
- [DA] EP 1146148 A2 20011017 - NIHON NEW CHROME CO LTD [JP]
- [A] DE 3346721 A1 19850627 - KARL WILH HEN FA [DE]

## Cited by

DE102011121798A1; DE102011121799A1; WO2013092314A1; WO2013092312A1; DE202021004169U1; DE102021117095A1; WO2023275215A1; DE102011121798B4; DE102011121799B4

## Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

## Designated extension state (EPC)

AL BA MK RS

## DOCDB simple family (publication)

**EP 2116634 A1 20091111**; **EP 2116634 B1 20101027**; AT E486157 T1 20101115; CN 102016130 A 20110413; CN 102016130 B 20130313; DE 502008001647 D1 20101209; HK 1152352 A1 20120224; JP 2011520037 A 20110714; KR 20110011613 A 20110208; MX 2010012041 A 20110304; PL 2116634 T3 20110429; TW 201005129 A 20100201; US 2011089043 A1 20110421; WO 2009135572 A2 20091112; WO 2009135572 A3 20091230

## DOCDB simple family (application)

**EP 08008637 A 20080508**; AT 08008637 T 20080508; CN 200980116434 A 20090331; DE 502008001647 T 20080508; EP 2009002323 W 20090331; HK 11106316 A 20110621; JP 2011507800 A 20090331; KR 20107024999 A 20090331; MX 2010012041 A 20090331; PL 08008637 T 20080508; TW 98112181 A 20090413; US 99157509 A 20090331