

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
27. Juni 2013 (27.06.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2013/091845 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

C02F 1/36 (2006.01) C02F 103/36 (2006.01)  
C02F 1/78 (2006.01) C02F 103/28 (2006.01)  
C02F 1/66 (2006.01) C02F 101/10 (2006.01)  
C02F 103/18 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/005253

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Dezember 2012 (18.12.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2011 121 910.6  
21. Dezember 2011 (21.12.2011) DE

(71) Anmelder: **ULTRASONIC SYSTEMS GMBH**  
[DE/DE]; Gemeindefeld 5, 86672 Thierhaupten (DE).

(72) Erfinder: **POESCHL, Ulrich**; Am Stehlesberg 14, 86647  
Buttenwiesen (DE). **OLIVERI, Carmelo**; Lochaeckerweg  
8, 89079 Ulm (DE).

(74) Anwalt: **SULZBACH, Werner**; Prinz & Partner,  
Rundfunkplatz 2, 80335 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,  
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,  
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: METHOD FOR TREATMENT OF SULPHIDE-CONTAINING SPENT CAUSTIC

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR BEHANDLUNG SULFIDHALTIGER ABLAUGE

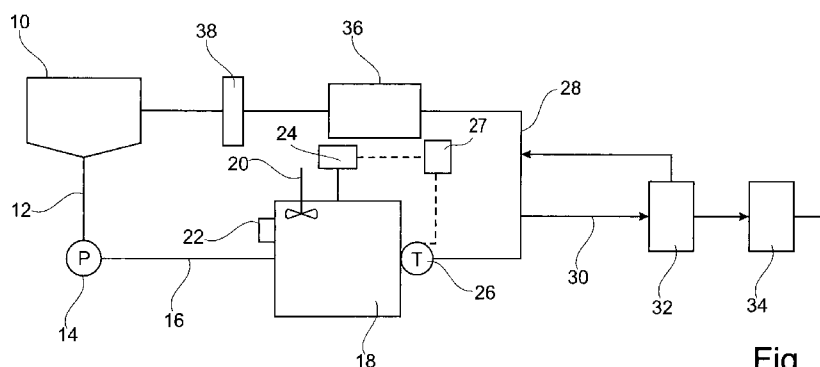


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for the treatment of a sulphide-containing spent caustic by chemical reaction of the sulphides, wherein the process comprises the following steps: introducing the spent caustic into a reaction chamber (18) which comprises at least one acoustic power transducer (22) and a cavitation element (20); treating the spent caustic with ultrasound from the at least one acoustic power transducer (22), feeding an ozone-containing gas mixture into the reaction chamber and distributing the ozone-containing gas mixture in the spent caustic, using the cavitation element (20); wherein the sulphide-containing spent caustic is reacted with the ozone-containing gas mixture, forming non-sulphidic inorganic sulphur compounds.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung einer Sulfide enthaltenden Ablauge durch chemische Umsetzung der Sulfide, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst: Einleiten der Ablauge in einen Reaktionsraum (18), der wenigstens einen akustischen Leistungswandler (22) und ein Kavitationselement (20) umfasst; Behandlung der Ablauge mit Ultraschall aus dem wenigstens einen akustischen Leistungswandler (22), Zuführen eines ozonhaltigen Gasgemischs in den Reaktionsraum

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



---

und Verteilen des ozonhaltigen Gasgemischs in der Ablauge unter Verwendung des Kavitationselements (20); wobei die sulfidhaltige Ablauge mit dem ozonhaltigen Gasgemisch unter Bildung von nicht-sulfidischen anorganischen Schwefelverbindungen umgesetzt wird.