



(12) Translation of  
European patent specification

(11) NO/EP 2776595 B1

NORWAY

(19) NO  
(51) Int Cl.  
**C22B 3/06 (2006.01)**  
**C22B 3/08 (2006.01)**  
**C22B 19/00 (2006.01)**

**Norwegian Industrial Property Office**

---

(21) Translation Published 2019.05.27

(80) Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent 2019.01.02

(86) European Application Nr. 12848501.8

(86) European Filing Date 2012.11.07

(87) The European Application's Publication Date 2014.09.17

(30) Priority 2011.11.08, FI, 20116104

(84) Designated Contracting States: AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ; IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR

(73) Proprietor OUTOTEC (FINLAND) OY, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland

(72) Inventor HAAKANA, Timo, Madetie 3 A 5, FI-02170 ESPOO, Finland  
SAXÉN, Björn, Joutsenontie 15, FI-28360 Pori, Finland

(74) Agent or Attorney BRYN AARFLOT AS, Stortingsgata 8, 0161 OSLO, Norge

---

(54) Title **METHOD FOR LEACHING A SULPHIDIC METAL CONCENTRATE**

(56) References Cited: US-A- 3 923 617  
WO-A1-2007/071021  
EP-A2- 0 272 060  
N.N.: "Waste Heat Recovery Systems", , 1 January 2008 (2008-01-01), XP002743246, Retrieved from the Internet: URL:[http://www.bionomicind.com/pages/Waste\\_Heat\\_Recovery\\_Systems.html](http://www.bionomicind.com/pages/Waste_Heat_Recovery_Systems.html) [retrieved on 2015-08-11]  
"Bureau of Energy Efficiency: WASTE HEAT RECOVERY", , 15 January 2004 (2004-01-15), pages 1-18, XP002743247, Retrieved from the Internet: URL:[http://www.em-  
ea.org/guide%20books/boo k-2/2.8%20waste%20heat%20recovery.pdf](http://www.em-<br/>ea.org/guide%20books/boo%20k-2/2.8%20waste%20heat%20recovery.pdf) [retrieved on 2015-08-11]

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

## Patentkrav

- 1.** En fremgangsmåte for utvasking av et sulfidisk metallkonsentrat i hydrometallurgisk produksjon av metall i en utvaskingsprosess, fra hvilken prosess varm vanndamp inneholdende avgass ledes ut og til hvilken prosess en syreoppløsning varmet opp til en forhøyet temperatur ledes, **karakterisert ved at** syreoppløsningen varmes opp til en forhøyet temperatur ved å bringe avgass fra utvaskingstrinnet i direkte kontakt med syreoppløsningen.
- 2.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, **karakterisert ved at** syreoppløsningen varmes opp ved å tilveiebringe den som dråper i den varme avgassen, idet avgassen er tilstede som en kontinuerlig fase.
- 3.** Fremgangsmåten ifølge krav 2, **karakterisert ved at** syreoppløsningen sprayes i avgassen gjennom en dyse som danner dråper i en anordning hvor avgassen og syreoppløsningen beveger seg mot strømmingen.
- 4.** Fremgangsmåten ifølge krav 2 eller 3, **karakterisert ved at** avgassen og syreoppløsningen bringes i gjensidig kontakt med en ejetor/venturi-teknikk.
- 5.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, **karakterisert ved at** syreoppløsningen varmes opp ved å dispergere avgassen i syreoppløsningen, idet syreoppløsningen er tilstede som en kontinuerlig fase.
- 6.** Fremgangsmåten ifølge krav 5, **karakterisert ved at** avgassen dispergeres i en svovelsyreoppløsning.
- 7.** Fremgangsmåten ifølge et av kravene 1 til 6, **karakterisert ved at** temperaturen av vanndampen i avgassen fra utvaskingstrinnet er 100°C.
- 8.** Fremgangsmåten ifølge et av kravene 1 til 7, **karakterisert ved at** syreoppløsningen varmes opp til 50 til 80°C ved hjelp av avgassen.
- 9.** Fremgangsmåten ifølge et av kravene 1 til 8, **karakterisert ved at** metallet er sink og syren er svovelsyre.
- 10.** Fremgangsmåten ifølge et av kravene 1 til 9, **karakterisert ved at** syreoppløsningen er en retursyre oppnådd fra elektrolyse.

**11.** Fremgangsmåten ifølge et av kravene 1 til 10, **karakterisert ved at** fremgangsmåten omfatter utvasking i minst ett lav-syre-utvaskingstrinn fra hvilket varm vanndamp inneholdende avgass ledes ut, og deretter i minst ett høy-syre-utvaskingstrinn til hvilket en syreoppløsning varmet opp til en forhøyet temperatur ledes; og at før den ledes til høy-syre-utvaskingstrinnet, varmes syreoppløsningen opp til en forhøyet temperatur ved å bringe avgass fra lav-syre-utvaskingstrinnet i direkte kontakt med syreoppløsningen som skal ledes til høy-syre-utvaskingstrinnet.