

# 特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

代理人 荒井 滋人  様  あて名 〒231-0005 日本国神奈川県横浜市中区本町1-7 東ビル4階		PCT 国際調査機関の見解書 (法施行規則第40条の2) [PCT規則43の2.1]	
出願人又は代理人 の書類記号 A18017W		発送日 (日.月.年) 15.01.2019	
国際出願番号 PCT/J P 2018/043568		国際出願日 (日.月.年) 27.11.2018	優先日 (日.月.年)
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. C22B13/00(2006.01)i, C22B7/00(2006.01)i			
出願人 (氏名又は名称) 株式会社ジェーエフシーテック			

<p>1. この見解書は次の内容を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 見解の基礎</li><li><input type="checkbox"/> 第II欄 優先権</li><li><input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成</li><li><input type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如</li><li><input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明</li><li><input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献</li><li><input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の欠陥</li><li><input type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願についての意見</li></ul> <p>2. 今後の手続</p> <p>国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。</p> <p>この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から2月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。</p> <p>さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。</p>
---

見解書を作成した日 26.12.2018			
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 荒木 英則	4E	1191
電話番号 03-3581-1101 内線 3425			

## 第 I 欄 見解の基礎

1. 言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。
  - 出願時の言語による国際出願
  - 出願時の言語から国際調査のための言語である \_\_\_\_\_ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
2.  この見解書は、PCT規則 91 の規定により国際調査機関が許可した又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した (PCT規則 43 の 2.1(b))。
3. この国際出願で開示されたヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下の配列表に基づき見解書を作成した。
  - a.  出願時における国際出願の一部を構成する配列表
    - 附属書C/ST.25テキストファイル形式
    - 紙形式又はイメージファイル形式
  - b.  国際出願とともに、PCT規則13の3.1(a)に基づき国際調査のためにのみ提出された、附属書C/ST.25テキストファイル形式の配列表
  - c.  国際出願日後に、国際調査のためにのみ提出された配列表
    - 附属書C/ST.25テキストファイル形式(PCT規則13の3.1(a))
    - 紙形式又はイメージファイル形式(PCT規則13の3.1(b)及びPCT実施細則第713号)
4.  さらに、複数の版の配列表又は配列表の写しが提出され、変更後の配列表又は追加の写しに記載された情報が、出願時における配列表と同一である旨、又は出願時における国際出願の開示の範囲を超えない旨の陳述書の提出があった。
5. 補足意見：

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求項	4, 5, 7, 13-18	有
	請求項	1-3, 6, 8-12	無
進歩性 (I S)	請求項	7, 14-18	有
	請求項	1-6, 8-13	無
産業上の利用可能性 (I A)	請求項	1-18	有
	請求項		無

2. 文献及び説明

文献1: US 5944869 A (ENTE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E L'AMBIENTE (ENEA))  
1999.08.31, 1欄6-11行, 8欄8行-9欄31行, 11欄27-61行, 表1-4 & EP 0812923 A1

文献2: WO 2016/183428 A1 (AQUA METALS INC.)  
2016.11.17, 請求項1, 段落[0024]  
& US 2018/0127852 A1 & CN 107849634 A & JP 2018-517848 A

文献3: JP 63-501023 A (エキストラメット)  
1988.04.14, 特許請求の範囲1, 2ページ左上欄2-19行  
& WO 87/02068 A1 & FR 2589885 A

(1) 請求項1-3, 6, 8-12に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1から新規性、進歩性を有しない。

文献1には、鉛バッテリー電解廃液の鉛ペーストから得られた硫酸鉛と酸化鉛からなる鉛化合物粉末50グラムに対して、径2mmの鉄線材100グラムと酢酸ナトリウムまたは酢酸アンモニウム100グラムと水500ミリリットルを混合し70℃または80℃に加熱し、pHを5-6として鉄が酸化され水酸化鉄となることにより鉛化合物を還元して金属鉛イオン水溶液と金属鉛を得る鉛化合物還元方法、および鉛や水酸化鉄等の生成物をろ過回収した後の液相の残留鉄イオンを水酸化ナトリウムで水酸化鉄等としてろ過し残留した液相を新たな鉛化合物還元処理に再利用する方法、さらに、残留液相を用いて該還元処理を5回繰り返した結果、鉛収率98.1%, 98.9%, 99.5%が得られたことが記載されている。

本願請求項1-3, 6, 8-12に係る発明(本願発明1-3, 6, 8-12)と文献1に記載された発明を対比すると、文献1に記載された発明の「鉛バッテリー電解廃液」は鉛バッテリー中の鉛化合物を含む液であるから、本願発明1-3, 6, 8-12の「グリッドリードを有しまたは有しない鉛ペースト」に相当する。文献1に記載された発明の「鉄線材」は鉛化合物を還元するから、本願発明1-3, 6, 8-12の「イオンおよび分子の金属鉛イオンへ結合する材料」に相当する。文献1に記載された発明の「鉄線材と酢酸ナトリ(補充欄に続く)

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

ウムと水」からなる水溶液は、本願発明 1-3, 6, 8-12 の「水溶液に酢酸塩…とイオンおよび分子の金属鉛イオンへ結合する材料とを含む溶媒」に相当する。

また、文献 1 に記載された発明の「鉄線材」は、得られた鉛イオン水溶液に対して繰り返し処理をする中で鉄線材を混合しているから、本願発明 2, 3, 6, 8-12 の「鉛とは別の…鉄…の金属粉末の還元促進剤」にも相当する。

さらに、文献 1 に記載された発明の鉛ペーストから得た「鉛化合物粉末」は、pH5-6 の水溶液に溶解し還元される硫酸鉛と酸化鉛からなるから、本願発明 12 の「鉛の活性材料」に相当する。

そして、文献 1 に記載された発明では、該処理の 1 回目では鉛化合物粉末 50 グラムに対して、還元剤の鉄線材は 2 倍の量の 100 グラム、鉄線材と酢酸化合物の合計は 4 倍の 200 グラム、水は 10 倍の 500 ミリリットル、すなわち 500 グラムである。

すると、本願発明 1-3, 6, 8-12 と文献 1 に記載された発明とは差異がない。

(2) 請求項 4, 8-12 に係る発明は、国際調査報告で引用された文献 1, 2 から進歩性を有しない。

本願請求項 4 に記載された発明(本願発明 4) と文献 1 に記載された発明を対比すると、本願発明 4 では、「鉛ペーストは電池ペースト中の鉛の活物質を予め脱硫される」ことを特定しているのに対し、文献 1 に記載された発明ではこれを特定していない点が相違する。

この点に関し、文献 2 には、鉛酸電池の  $PbSO_4$ 、 $PbO$ 、 $PbO_2$  を含んだ鉛ペーストから電解で還元して金属鉛を回収する際に、電解処理をする前に、該鉛ペーストを塩基と反応させて不活性の鉛塩の沈殿物と硫酸塩溶液とするアルカリ脱硫プロセスを用いることが記載されている。

ここで、一般に、還元反応において、硫酸化合物と酸化物の両方を還元するよりも酸化物のみを還元する方が、硫酸化合物を酸化物とする工程を含まなくてよく酸化物の還元のみでの処理ができるから、効率がよいことは明らかである。そして、文献 1 に記載された発明と文献 2 に記載された発明とは、ともに鉛電池廃液の鉛ペーストから金属鉛を回収しようとするもので、還元反応を効率よくしようとすることは当業者が当然なすことである。

そうすると、文献 1 に記載された発明の鉛ペーストに対して文献 2 に記載された還元処理の前に鉛ペーストに対しての脱硫プロセスを適用することは、当業者が容易になし得たことである。

(3) 請求項 5, 8-12 に係る発明は、国際調査報告で引用された文献 1, 3 から進歩性を有しない。

本願請求項 5 に記載された発明(本願発明 5) と文献 1 に記載された発明を対比すると、本願発明 5 では、「原材料がガレナ鉱石の場合、まず酸化物形態に変換され、次いで溶解される」ことを特定しているのに対し、文献 1 に記載された発明ではこれを特定していない点が相違する。

(補充欄に続く)

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

この点に関し、文献 3 には、鉛鉱のような天然物または非天然物にかかわらず金属硫化物から金属を化学的処理または電解によって回収する際、最初の作業は硫化物を焼成もしくはそれらを酸化媒体中に溶解することによって酸化することよりなり、硫化鉛の場合、硫化物混合物を酸化剤として過酸化水素で浸出し溶解することが記載されている。

また、一般に、天然鉛鉱石は方鉛鉱（別名、ガレナ鉱石）であり、主成分が硫化鉛 PbS であることは、当業者にとっては技術常識である。そして、文献 1 に記載された発明と文献 3 に記載された発明とは、ともに原料から金属鉛を回収しようとするもので、硫化物からではなく硫酸化合物または酸化鉛を還元して金属鉛を得ようとするものである。

そうすると、文献 1 に記載された発明において、硫化物が原料に含まれる場合は、文献 3 に記載された硫化物を過酸化水素で酸化し溶解することを適用することは、当業者が容易になし得たことである。

(4) 請求項 13 に係る発明は、国際調査報告で引用された文献 1-3 から進歩性を有しない。

金属材料の粒径を小さくし総表面積を大きくすることで反応を促進できることは技術常識である。

すると、文献 1 に記載された発明の還元剤としての鉄線材を、還元反応を効率よくするために、数マイクロメートルや数ナノメートルの鉄粉末とすることは、当業者が適宜なし得たことである。

本願明細書に記載された事項から、還元剤の金属粉末の大きさをマイクロまたはナノスケールとすることの格別な効果は認められない。

(5) 請求項 7 に係る発明は、国際調査報告で引用された何れの文献にも開示も示唆もされておらず、新規性、進歩性を有する。

文献 1-4 には、イオンおよび分子の金属鉛イオンに結合する溶媒が 0.1 ~ 30 重量%の量で存在するヒドラジンであること、については記載されておらず、当業者において自明な事項でもない。

(6) 請求項 14-18 に係る発明は、国際調査報告で引用された何れの文献にも開示も示唆もされておらず、新規性、進歩性を有する。

文献 1-4 には、

鉛ペースト、またはガレナ鉱石を原材料する鉛の製造設備であって、

水に酢酸塩、塩化物、硝酸塩、又はクエン酸塩又はこれらの塩の化合物のいくつかと、金属鉛イオンにイオンおよび分子が結合する還元剤とを含む合成溶媒を含む第 1 溶液と共に前記原材料が収容され、

攪拌済みの第 2 溶液が収容され、

第 2 溶液中の金属鉛イオンへイオンおよび分子が結合する還元促進剤を供給する促進剤供給部、を有する鉛の製造設備

については記載されておらず、当業者において自明な事項でもない。