

公告本

申請日期	88.5.24
案 號	88108448
類 別	C25D 17/00, 21/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明
新 型

Int. C16

專 利 說 明 書 460623

一、發明 新 型 名 稱	中 文	製備及加添電化處理設備中電解質之方法與設備
	英 文	"PROCESS AND A PLANT FOR PREPARING AND REPLENISHING AN ELECTROLYTE IN AN ELECTROCHEMICAL TREATMENT PLANT"
二、發明 創 作 人	姓 名	1.葛瑞德 馬瑞奇 2.赫伯 崔克 3.路茲 威瑟
	國 籍	1.2.3.均奧地利
	住、居所	1.奧地利幕林市裘漢斯卓街41-47號 2.奧地利摩爾貝奇市羅伯貝奇街32號 3.奧地利偉恩市克萊德林街69-73/4號
三、申請人	姓 名 (名稱)	奧地利商安德茲專利管理股份有限公司
	國 籍	奧地利
	住、居所 (事務所)	奧地利格瑞茲市史塔特格斯街18號
	代 表 人 姓 名	1.歐斯特.蘇佛吉佛特 2.賀伯特.格雷班賀佛

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權奧地利 1998 年 6 月 19 日 A 1057/98 ☐有 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

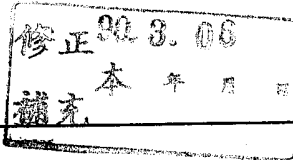
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(1)

先前技藝

US 5,573,652揭示一種用以連續溶解電鍍用金屬粉末之裝置，其包含一用以溶解該用於電鍍溶液之金屬粉末於溶劑中之溶解槽，一用以分離含未溶解殘餘物之溶液為未溶解殘餘物以及濾液之過濾器，一過濾器之收集槽，以及一用以供應回收濾液於電鍍槽中之電鍍液貯存槽。此引據案亦提供一種溶解金屬之方法，該金屬具有 $0.003 \text{ m}^2/\text{g}$ 或更多之比表面積，其係使用上述裝置而溶解。

於US 5,573,652中，僅溶解純的金屬粉末，而非金屬鹽類。

本發明有關一種製備及加添電化處理設備中電解質之方法與設備。於習用之電鍍設備中，通常有具有攪拌器與蒸汽連接之以製備電解質之額外之槽。此處，將電鍍池(galvanic bath)用之鹽以特別之序列溶解於熱水中，及然後轉移至工作槽中。因為該等鹽係以桶、袋、或容器供應，及在許多例中為毒性或發散出許多粉塵，所以處理此等電鍍池之鹽不無危險。甚至在以不溶性陽極操作之現代設備中，要沉積在基材上之金屬仍必須藉由將此等金屬溶解於電解質中或以賈法尼鹽(galvanic salt)之形式添加。類似的，因為用以改良電解質之導電性及因此減少電鍍設備之用電成本之導電鹽隨著電解質一起被拉出製程，所以必須連續加添。於具有高輸出之大規模設備中，一般使用自動秤重裝置及配藥單元將此等鹽自貯倉中添加至製備槽中，然而此等製備槽因為粉塵裝載及增加之溫度之故而亦

五、發明說明(1a)

與萃取單元連接。雖然有攪拌器，但當賈法尼鹽溶解及粉塵沉積在萃取管中時，卻仍有塊狀物在液體中形成，二者均使操作惡化。若干賈法尼鹽，如：氧化鋅，並不能直接添加，但必須先懸浮於水中，及然後才可添加至電解質中。

本發明應避免上述之缺點。

因此本發明之特徵為藉由粉末濕潤機中所產生之真空將所需之電解質鹽及/或化學藥品添加至電解質中。

本發明之有利之進一步發展之特徵為將所需之電解質鹽及/或化學藥品經由一或多個秤重裝置自一或多個槽、貯

裝

訂

五、發明說明(2)

倉、或容器添加，以便確實檢查所需及所消耗之賈法尼鹽及/或化學藥品之量。

本發明有利之組態特徵在於連續添加賈法尼鹽及/或化學藥品，然而或者亦可依據目前之消耗量而循環添加賈法尼鹽及/或化學藥品。

本發明之有利之進一步發展之特徵為安裝在粉末潤濕機下游之反應槽內之反應時間在1與60分鐘之間，較佳在1與10分鐘之間。

本發明之有利組態之特徵為藉由泵將電解質液體帶到粉末潤濕機中。

本發明之有利之進一步之發展之特徵為藉由泵將電解質液體自反應槽中帶回至電解質槽中。

本發明之有利組態之特徵為，在使用粉末潤濕機之前及/或之後，藉由測量pH、濁度、光度、或導電度之結果，或以X射線螢光分析溶解之離子之結果，而調整賈法尼鹽及/或化學藥品之輸入。

本發明之有利之進一步發展之特徵為加添與被處理之表面積成比例之用過之賈法尼鹽及/或化學藥品，然而亦可加添與電鍍設備中電鍍電流成比例之所消耗之賈法尼鹽及/或化學藥品。

本發明亦有關一種製備及加添電化處理設備中電解質之設備。根據本發明，特徵在於使用粉末潤濕機將所需之電解質鹽及/或化學藥品添加至電解質中。

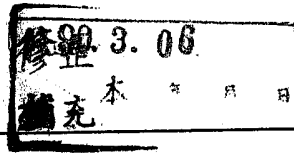
本發明之有利之進一步發展之特徵為將反應槽安裝在粉

(請先閱讀背面之注意事項再
為本頁)

裝

訂

線



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

末潤濕機下游，其中反應時間在1與60分鐘之間，較佳在1與10分鐘之間。

本發明之有利組態之特徵在於將粉末潤濕機安裝在冷卻迴圈之側流。

本發明之有利之進一步發展特徵為於粉末潤濕機之前及/或之後，包括pH測量、濁度測量、光度或導電度之測量、或以X射線螢光之方式分析溶解之離子，以調整賈法尼鹽及/或化學藥品之輸入。

圖之簡單敘述

圖1、圖2及圖3顯示當時技藝之設備。

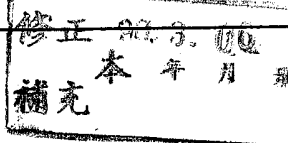
圖4顯示根據本發明之設備。

圖5顯示根據本發明之另一種設備。

圖6顯示適用於本發明中之粉末潤濕機。

圖之主要構成元件符號之敘述

1	工作槽
2	管
3	管
4	泵
5	溶解管柱塔
6	泵
7	槽
8及8'	貯倉
9	泵
10	氧化鋅



五、發明說明 (3a)

- 11 冷 凝 器
- 12 粉 末 饋 入 或 粉 末 潤 濕 機
- 13 及 13' 閥
- 14' 稱 重 槽
- 15 反 應 槽
- 16 粉 末 入 口
- 17 液 體 出 口
- 18 液 體 入 口
- 19 運 轉 器

工作實例：

依據技藝之狀況：

實例 1a：

製備及加添連續電解條鍍鋅設備用之鋅電解質：(第1圖)
將體積為 50 m^3 之工作槽 1 填充來自管 2 之 40 m^3 去礦物質水，加熱至 55°C ，及連續量測來自管 3 之濃硫酸至槽中。當此開始時，在相同時間藉由泵 4 將酸液循環通過填充著鋅粒之溶解管柱塔 5，及鋅被酸溶解。以此種方式量測循環量，使溶解程序期間來自溶解管柱塔之排氣中不超過 40% UEG (氣體混合物之低爆炸界線，對於氫於空氣中而言 = 4 體積 %) 之氫濃度。在電解質達到所欲之每升 115gZn^{2+} 之鋅濃度之前經過之溶解時間為 70 小時。

在電解鍍鋅開始後，溶解程序繼續，且與沉積在條上之

五、發明說明(4)

鋅量成比例調整流經溶解站之流量。

實例1b:

製備及加添連續電解條鍍鋅設備用之鋅-鎳電解質:(第2圖)

將體積為 50 m^3 之工作槽1填充來自管2之 40 m^3 去礦物質水,加熱至 55°C ,及連續量測來自管3之濃硫酸至槽中。當此開始時,在相同時間藉由泵4將酸液循環通過填充著鋅粒之溶解管柱塔5,及鋅被酸溶解。以此種方式量測循環量,使溶解程序期間來自溶解管柱塔之排氣中不超過40% UEG(氣體混合物之低爆炸界線,對於氫於空氣中而言=4體積%)之氫濃度。在電解質達到所欲之每升 55gZn^{2+} 之鋅濃度之前經過之溶解時間為40小時。在此之後,將鋅溶解站用之泵4關閉,開啓體積為 10 m^3 之槽7之進一步之泵6,及充滿此槽。當填充程序完成後,將來自貯倉8之粉末狀碳酸鎳經由秤重裝置(未顯示)及饋料裝置添加,其中量測輸入量,使得當碳酸鎳溶解完全時不超過2.5之pH值。在此之後,藉由泵9將溶液泵回工作槽,及重複程序,直到在電解質中獲得 80 g Ni^{2+} 所欲之鎳濃度為止。此程序又花費40小時。

在電解鍍鋅開始後,溶解程序繼續,且與沉積在條上之鋅量成比例調整流經溶解站之流量。間歇性加添沉積在條上之鎳量,且與沉積在條上之鎳量成比例填充槽7、自貯倉8添加碳酸鎳、及然後藉由泵9再次將溶液泵回工作槽。

五、發明說明(5)

實例 1c:

製備及加添連續電解條鍍鋅設備用之鋅電解質:(第3圖)
將體積為 50 m^3 之工作槽 1 填充來自管 2 之 20 m^3 去礦物質水, 加熱至 55°C , 及連續量測來自管 3 之濃硫酸至槽中。在另一槽 7 中, 使氧化鋅 10 懸浮在溫度為至少 60°C 之熱水中, 以提供 10 至 20% 鋅氧水合物懸浮液。藉由泵 9 將此懸浮液添加至工作槽, 及重複此程序, 直到在電解質中獲得 115 g Zn^{2+} 所欲之最後鋅濃度為止。

在電解鍍鋅開始後, 繼續此程序, 且與沉積在條上之鋅量成比例添加氧化鋅懸浮液。然而因為隨著懸浮液之添加而使水連續添加至電解質中, 及無法維持所欲之鋅濃度, 所以必須藉由使用冷凝器 11 固定自部份電解質移除水。當然, 能夠再使用此水製備懸浮液, 然而, 冷凝程序並不涵括可觀之成本。

實例 1d:

在不銹鋼電解酸浸期間, 使用水溶液(一般為硫酸鈉)作為非接觸性電流轉移用之導電鹽。亦將此溶液使用於具有搖盪機或饋料螺桿之葉輪型混合器。此處, 來自熱溶液之蒸汽又導致饋入之鹽形成塊狀物及阻塞饋料螺桿。

根據本發明之實例:

實例 2a:

製備及加添連續電解條鍍鋅設備用之鋅電解質:(第4圖)
將體積為 50 m^3 之工作槽 1 填充來自管 2 之 40 m^3 去礦物質水, 加熱至 55°C , 及連續量測來自管 3 之濃硫酸至槽中。

五、發明說明(6)

然後使粉末饋料機12循環50至70 m³/小時之酸溶液及如此所產生之25,000 Pa (0.025 MPa)真空將氧化鋅自貯倉8吸入。粉末饋料或粉末潤濕機12像泵一樣操作，自槽(工作槽1)中拉引溶液，但不像泵，它在葉輪(轉子)處產生低壓，及使用此低壓能夠將粉末自槽中引入。由於高轉子速度，所以被引入之粉末微細的分佈及立即溶解於液體中。視電解質之溫度而定，可將第二處理槽放置在粉末潤濕機之下游，以達到適當之反應時間。氧化鋅在酸溶液中大致上立即反應，及形成電解所需之硫酸鋅。由於產生25,000 Pa (0.025 MPa)真空，所以在粉末入口管中並無阻塞。爲了檢查所添加之氧化鋅量，能夠使用秤重槽14而將粉末自秤重槽引入。事實上，粉末之添加僅在填充秤重槽時所花費之時間上被打斷。當已添加計算量之大約80%時，將連續饋料轉換成批式饋料，入口閥開啓1至10秒及關閉1至60秒，直到全部氧化鋅均已被添加。

當已添加所計算之量及鋅濃度已達到所欲之每升115gZn²⁺之量時，電解質即備好以供電鍍使用。結果，能夠將製備電解質所需之時間減少至24小時。藉由在粉末潤濕機之入口或在工作槽，測量pH值或導電度、或藉由使用X射線螢光分析溶解之離子，能夠輕易使此程序自動化。

在後續鍍條期間，藉由粉末饋料機維持循環效果，及將氧化鋅之化學計量循環添加至電解質中，此乃視條上所沉積之鋅量而定。此處，也是可利於測量pH值或導電度、

五、發明說明(7)

或使用X射線螢光分析溶解之離子。

使用此方法，不因氧化鋅被溶解而形成氫，及亦能夠更快使用電解質供電鍍。類似者，此處能夠省略實例1c中將氧化鋅分散所需之水(然後必須藉由冷凝器將該水移除)。

實例2b:

製備及加添連續電解條鍍鋅設備用之鋅-鎳電解質:(第5圖)

將體積為 50 m^3 之工作槽1填充來自管2之 40 m^3 去礦物質水，加熱至 55°C ，及藉由泵自管3添加電解質中鋅濃度所需之濃硫酸。如前述之實例所述者，使用粉末饋料機12自貯倉8添加所需之氧化鋅量。當達到所欲之鋅濃度時，添加更多之硫酸及藉由轉換入口分岔處之閥13與13'而經由秤重槽14'自貯倉8'添加碳酸鎳至粉末饋料機12，直到獲得所欲之最後鎳濃度為止。因為碳酸鎳以較慢之速度溶解，所以在粉末饋料機下游溶液進入工作槽前插入反應槽15(碳酸鎳可在此完全反應)可為一優點。當然，亦能夠改變添加物質之序列，而不會對電解質有任何負面影響。在具有高輸出之設備中，亦能夠使用二粉末饋料機12將諸電鍍池鹽平行溶解。此處，也是可藉由在粉末潤濕機之入口處，測量pH值或導電度、或藉由溶解之離子之X射線螢光測量或溶液中鎳濃度之光度測量而使程序自動化。

此方法不僅將實例1b中製備電解質所需之80小時減少至48小時，且亦避免當鋅溶解時氫之形成，以及防止所

五、發明說明(8)

溶解之鎳於更鹼性之鋅上化學黏結。

將此等實例與1a至1d中所述及之實例組合亦為可能及可行，但將不於此處再述。

實例2c：

類似的，當依據實例1d製備與加添電解質時，能夠使用此粉末饋料機，如此防止在所添加之鹽中形成塊狀物及亦減少所需之時間。

專家清楚可知本文中所提供之實例僅涵蓋少數彼等可能之全部實例。

(請先閱讀背面之注意事項再為本頁)

裝

訂

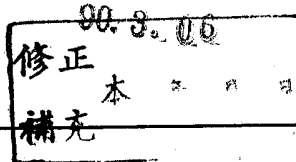
線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：製備及加添電化處理設備中電解質之方法與設備)

本發明有關一種製備及加添電化處理設備中電解質之方法與設備。主要特徵為藉由粉末濕潤機 12 中所產生之真空將所需之電解質鹽及/或化學藥品添加至電解質中。

英文發明摘要 (發明之名稱："PROCESS AND A PLANT FOR PREPARING AND REPLENISHING AN ELECTROLYTE IN AN ELECTROCHEMICAL TREATMENT PLANT")

The invention refers to a process and a plant for preparing and replenishing an electrolyte in an electro-chemical treatment plant. It is mainly characterised by the required electrolyte salts and/or chemicals being added to the electrolyte by means of the vacuum generated in a powder wetting machine 12.



六、申請專利範圍 公告本

1. 一種製備及加添電化處理設備中電解質之方法，特徵為藉由粉末潤濕機中所產生之真空將所需之電解質鹽及/或化學藥品添加至電解質中。
2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該所需之電解質鹽及/或化學藥品係經由一或多個秤重裝置自一或多個槽、貯倉、或容器添加，以便確實檢查所需及所消耗之賈法尼鹽及/或化學藥品之量。
3. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該賈法尼鹽及/或化學藥品係連續地添加。
4. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該賈法尼鹽及/或化學藥品係根據電流消耗程度循環添加。
5. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該安裝在粉末潤濕機下游的反應槽內之反應時間係介於1與60分鐘之間，較佳在1與10分鐘之間。
6. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該電解質液體係藉由泵帶到粉末潤濕機中。
7. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該電解質液體係藉由泵自反應槽帶回到電解槽中。
8. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中，在使用粉末潤濕機之前及/或之後，係使用pH測量、濁度測量、光度或導電度測量、或以X射線螢光分析溶解之離子之結果，而調整賈法尼鹽及/或化學藥品之輸入。
9. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該已使用之賈法尼鹽及/或化學藥品係以與經處理之表面積成比例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

之量添加。

10. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該消耗之賈法尼鹽及/或化學藥品係以與電鍍設備中電鍍電流成比例之量添加。
11. 一種製備及加添電化處理設備中電解質之設備，特徵為使用粉末濕潤機(12)、藉由產生真空而將所需之電解質鹽及/或化學藥品添加至電解質中。
12. 根據申請專利範圍第11項之設備，其包含一反應時間介於1與60分鐘之間、較佳係介於1與10分鐘之間之反應槽(15)，其係安裝在粉末潤濕機(12)下游。
13. 根據申請專利範圍第11或12項之設備，其中該粉末潤濕機(12)係安裝在冷卻迴圈之側流。
14. 根據申請專利範圍第11或12項之設備，其中，在粉末潤濕機(12)之前及/或之後包括pH測量、濁度測量、光度或導電度測量、或以X射線螢光分析溶解之離子，以便調整賈法尼鹽及/或化學藥品之輸入。

裝

訂

460628

88108448

公告本
b圖

Stand der Technik / 先前技藝

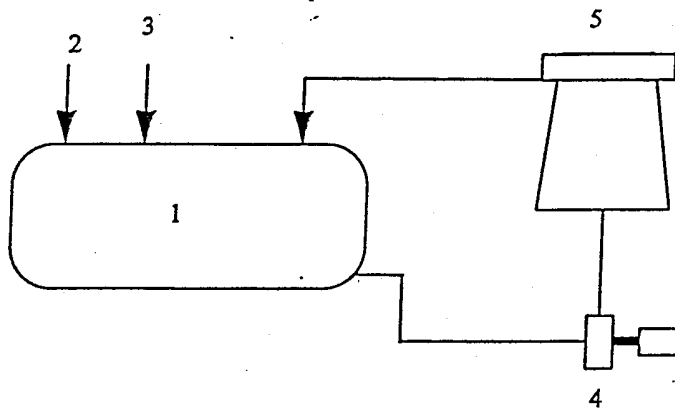


圖 1

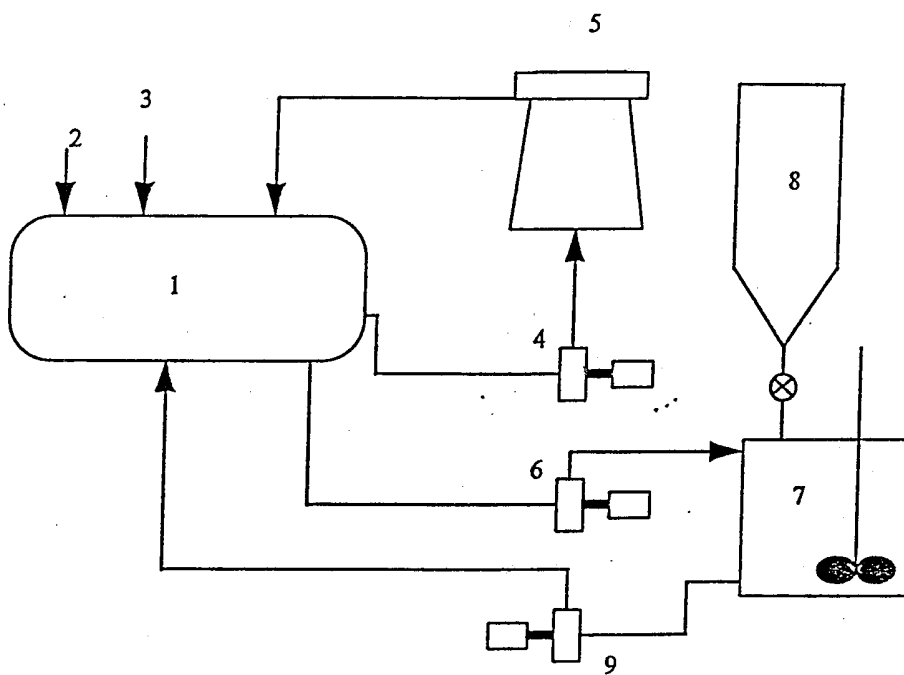


圖 2

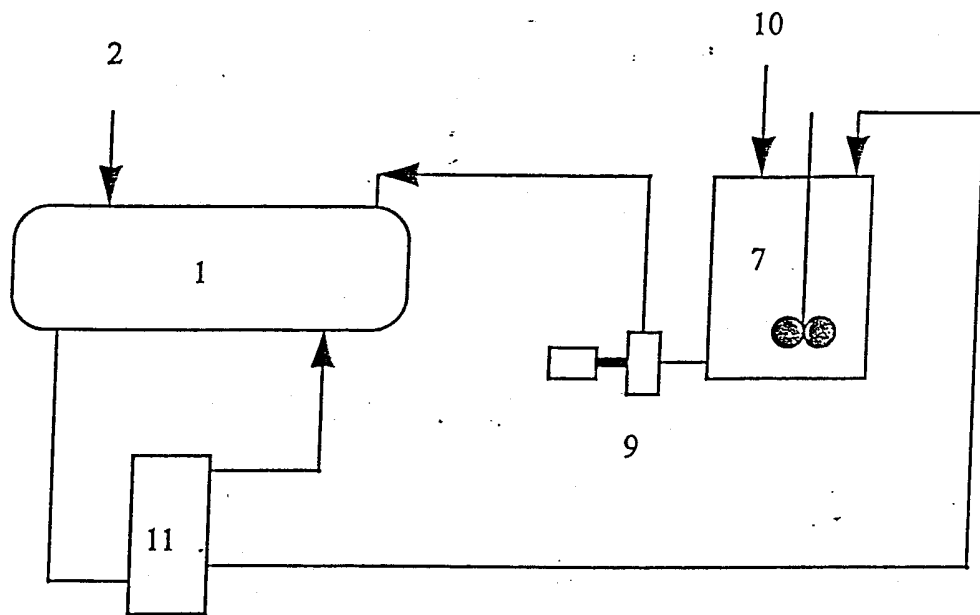


圖 3

根據本發明之實例：

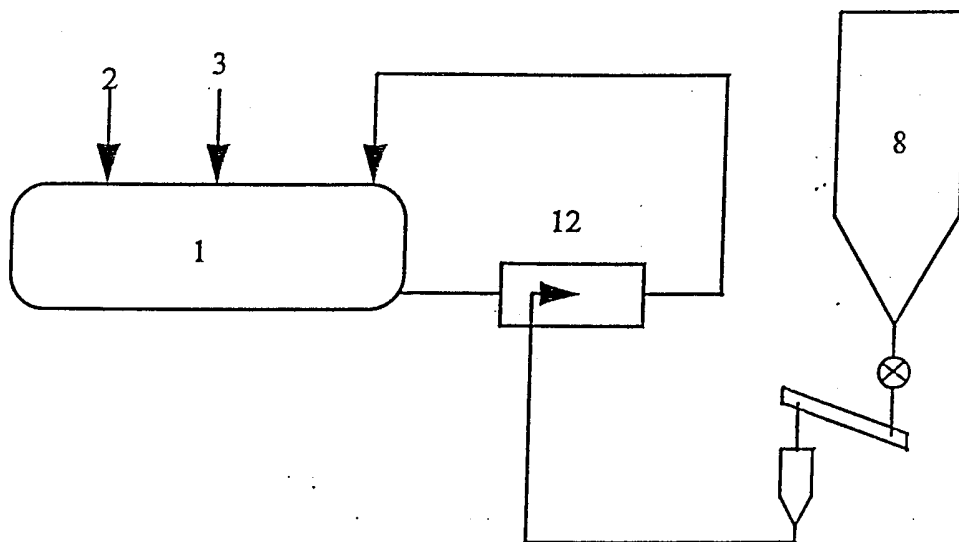


圖 4

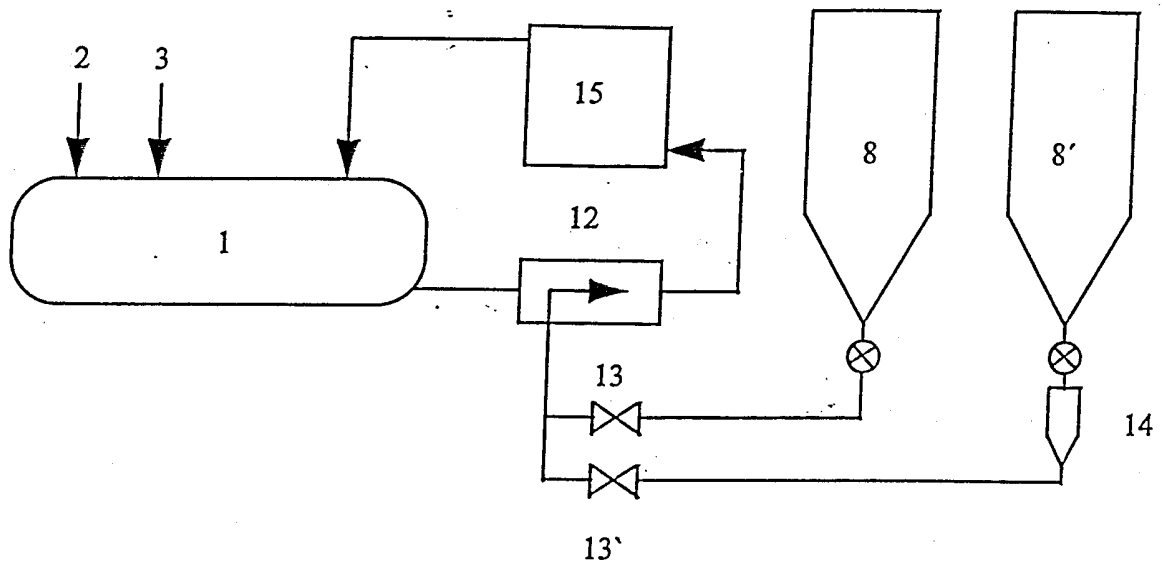


圖 5

460628

第88108448號專利申請案
中文補充圖式(90年3月)

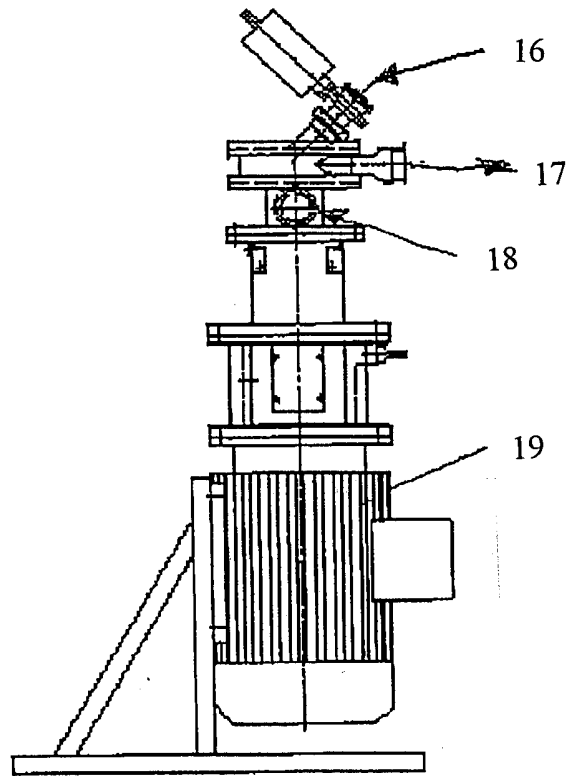
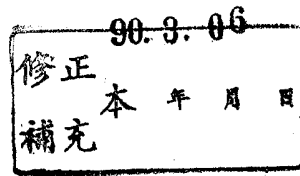
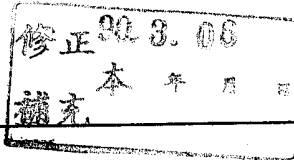


圖 6



五、發明說明(1)

先前技藝

US 5,573,652揭示一種用以連續溶解電鍍用金屬粉末之裝置，其包含一用以溶解該用於電鍍溶液之金屬粉末於溶劑中之溶解槽，一用以分離含未溶解殘餘物之溶液為未溶解殘餘物以及濾液之過濾器，一過濾器之收集槽，以及一用以供應回收濾液於電鍍槽中之電鍍液貯存槽。此引據案亦提供一種溶解金屬之方法，該金屬具有 $0.003 \text{ m}^2/\text{g}$ 或更多之比表面積，其係使用上述裝置而溶解。

於US 5,573,652中，僅溶解純的金屬粉末，而非金屬鹽類。

本發明有關一種製備及加添電化處理設備中電解質之方法與設備。於習用之電鍍設備中，通常有具有攪拌器與蒸汽連接之以製備電解質之額外之槽。此處，將電鍍池(galvanic bath)用之鹽以特別之序列溶解於熱水中，及然後轉移至工作槽中。因為該等鹽係以桶、袋、或容器供應，及在許多例中為毒性或發散出許多粉塵，所以處理此等電鍍池之鹽不無危險。甚至在以不溶性陽極操作之現代設備中，要沉積在基材上之金屬仍必須藉由將此等金屬溶解於電解質中或以賈法尼鹽(galvanic salt)之形式添加。類似的，因為用以改良電解質之導電性及因此減少電鍍設備之用電成本之導電鹽隨著電解質一起被拉出製程，所以必須連續加添。於具有高輸出之大規模設備中，一般使用自動秤重裝置及配藥單元將此等鹽自貯倉中添加至製備槽中，然而此等製備槽因為粉塵裝載及增加之溫度之故而亦

五、發明說明(1a)

與萃取單元連接。雖然有攪拌器，但當賈法尼鹽溶解及粉塵沉積在萃取管中時，卻仍有塊狀物在液體中形成，二者均使操作惡化。若干賈法尼鹽，如：氧化鋅，並不能直接添加，但必須先懸浮於水中，及然後才可添加至電解質中。

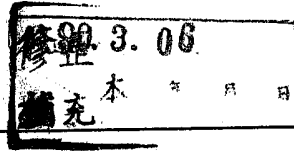
本發明應避免上述之缺點。

因此本發明之特徵為藉由粉末濕潤機中所產生之真空將所需之電解質鹽及/或化學藥品添加至電解質中。

本發明之有利之進一步發展之特徵為將所需之電解質鹽及/或化學藥品經由一或多個秤重裝置自一或多個槽、貯

裝

訂



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

末潤濕機下游，其中反應時間在1與60分鐘之間，較佳在1與10分鐘之間。

本發明之有利組態之特徵在於將粉末潤濕機安裝在冷卻迴圈之側流。

本發明之有利之進一步發展特徵為於粉末潤濕機之前及/或之後，包括pH測量、濁度測量、光度或導電度之測量、或以X射線螢光之方式分析溶解之離子，以調整賈法尼鹽及/或化學藥品之輸入。

圖之簡單敘述

圖1、圖2及圖3顯示當時技藝之設備。

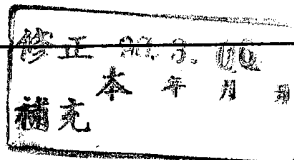
圖4顯示根據本發明之設備。

圖5顯示根據本發明之另一種設備。

圖6顯示適用於本發明中之粉末潤濕機。

圖之主要構成元件符號之敘述

1	工作槽
2	管
3	管
4	泵
5	溶解管柱塔
6	泵
7	槽
8及8'	貯倉
9	泵
10	氧化鋅



五、發明說明 (3a)

- 11 冷 凝 器
- 12 粉 末 饋 入 或 粉 末 潤 濕 機
- 13 及 13' 閥
- 14' 稱 重 槽
- 15 反 應 槽
- 16 粉 末 入 口
- 17 液 體 出 口
- 18 液 體 入 口
- 19 運 轉 器

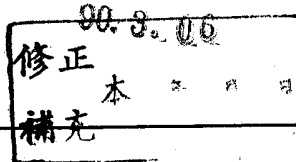
工作實例：

依據技藝之狀況：

實例 1a：

製備及加添連續電解條鍍鋅設備用之鋅電解質：(第1圖)
將體積為 50 m^3 之工作槽 1 填充來自管 2 之 40 m^3 去礦物質水，加熱至 55°C ，及連續量測來自管 3 之濃硫酸至槽中。當此開始時，在相同時間藉由泵 4 將酸液循環通過填充著鋅粒之溶解管柱塔 5，及鋅被酸溶解。以此種方式量測循環量，使溶解程序期間來自溶解管柱塔之排氣中不超過 40% UEG (氣體混合物之低爆炸界線，對於氫於空氣中而言 = 4 體積 %) 之氫濃度。在電解質達到所欲之每升 115gZn^{2+} 之鋅濃度之前經過之溶解時間為 70 小時。

在電解鍍鋅開始後，溶解程序繼續，且與沉積在條上之



六、申請專利範圍 公告本

1. 一種製備及加添電化處理設備中電解質之方法，特徵為藉由粉末潤濕機中所產生之真空將所需之電解質鹽及/或化學藥品添加至電解質中。
2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該所需之電解質鹽及/或化學藥品係經由一或多個秤重裝置自一或多個槽、貯倉、或容器添加，以便確實檢查所需及所消耗之賈法尼鹽及/或化學藥品之量。
3. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該賈法尼鹽及/或化學藥品係連續地添加。
4. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該賈法尼鹽及/或化學藥品係根據電流消耗程度循環添加。
5. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該安裝在粉末潤濕機下游的反應槽內之反應時間係介於1與60分鐘之間，較佳在1與10分鐘之間。
6. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該電解質液體係藉由泵帶到粉末潤濕機中。
7. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該電解質液體係藉由泵自反應槽帶回到電解槽中。
8. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中，在使用粉末潤濕機之前及/或之後，係使用pH測量、濁度測量、光度或導電度測量、或以X射線螢光分析溶解之離子之結果，而調整賈法尼鹽及/或化學藥品之輸入。
9. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該已使用之賈法尼鹽及/或化學藥品係以與經處理之表面積成比例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

460628

第88108448號專利申請案
中文補充圖式(90年3月)

90.3.06
修正
本 年 月 日
補充

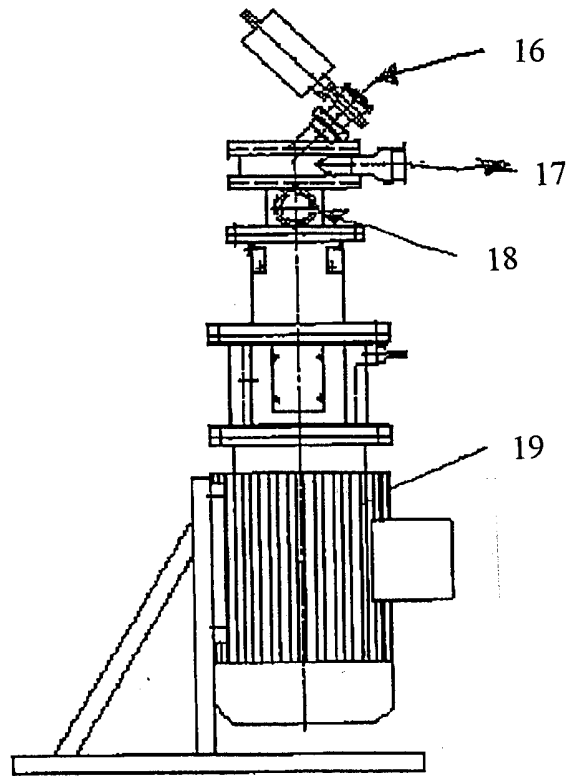


圖 6