

【11】證書號數：I938601

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : C22C9/00 (2006.01) B22F1/05 (2022.01)
C25D3/38 (2006.01) C25D1/04 (2006.01)
H01M4/66 (2006.01)

發明

全 3 頁

【54】名稱：具有改善的溶解率的銅原料及使用其製造的硫酸銅溶液、銅箔、陽極板、
鋰二次電池

【21】申請案號：113121587

【22】申請日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 12 日

【11】公開編號：202500769

【43】公開日期：中華民國 114 (2025) 年 01 月 01 日

【30】優先權：2023/06/28

南韓

10-2023-0083568

【72】發明人：鄭載勳(KR)JUNG, JAE HOON；申仁澈(KR)SHIN, INCHEOL；金昇玟(KR)
KIM, SEUNG MIN；鄭仁秀(KR)JUNG, IN SOO

【71】申請人：南韓商 S K 納力世有限公司 SK NEXILIS CO., LTD.
南韓

【74】代理人：許世正

【56】參考文獻：

TW 201139748A1

KR 2023-0034813A

審查人員：林峯州

【57】申請專利範圍

1. 一種銅原料，具有 60 至 90% 的孔隙率：該孔隙率藉由將該銅原料裝載至容器中來量測，並藉由以下方程式 1 計算而獲得：[方程式 1] 孔隙率 = (總孔洞的體積 / 容器的體積) × 100，其中該銅原料具有多個顆粒，並且該些顆粒的長軸為 10 mm 至 120 mm，該些顆粒的短軸為 4 mm 至 50 mm，該些顆粒的厚度為 2 mm 至 8 mm，並且該銅原料包含 5 至 200 ppm 的鉛(Pb)元素，其中該長軸為基於一量測平面的兩點彼此以最大直線距離分離的長度，該短軸為基於一短軸方向的兩點彼此以最小直線距離分離的長度，該短軸方向垂直於連接作為該長軸的基準的兩點的一長軸方向，當該長軸的長度為 N，且 N 為大於 0 的實數時，該短軸為基於相對於該長軸方向屬於 0.3N 至 0.7N 的有效部分中的該短軸方向的兩點以最小直線距離分離的長度，其中該銅原料的靜止角度為 37° 或更低，且該靜止角度表示當該銅原料累積於直徑為 1000 mm 的一圓柱形容器中且傾斜的角度不變並開始向下流動時的傾斜的角度。
2. 如請求項 1 所述之銅原料，其中該銅原料的填料密度(charging density)為 800 至 3800 kg/m³：該填料密度藉由將該銅原料裝載至容器中來量測，並藉由以下方程式 2 計算而獲得：[方程式 2] 填料密度 = 裝載於容器中的原料的重量(kg) / 容器的體積(V)。
3. 如請求項 1 所述之銅原料，其中該銅原料為單晶，且為異向性(anisotropic)結構。
4. 如請求項 1 所述之銅原料，其中該厚度為基於一厚度方向的長度，該厚度方向垂直於該長軸方向及該短軸方向中的每一者。
5. 如請求項 4 所述之銅原料，其中該厚度為在該厚度方向上量測 M 次的厚度值的平均值，且 M 為自然數。
6. 如請求項 1 所述之銅原料，其中該銅原料的銅純度為 99% 以上，且不含油。
7. 一種使用如請求項 1 至請求項 6 中的任一者所述之銅原料製造的硫酸銅溶液。

(2)

8. 一種使用如請求項 1 至請求項 6 中的任一者所述之銅原料製造的銅箔。
9. 一種使用如請求項 1 至請求項 6 中的任一者所述之銅原料製造的用於鋰二次電池的陽極板。
10. 一種使用如請求項 1 至請求項 6 中的任一者所述之銅原料製造的鋰二次電池。
11. 一種銅原料，具有多個顆粒，並且該些顆粒的長軸為 10 mm 至 120 mm，該些顆粒的短軸為 4 mm 至 50 mm，該些顆粒的厚度為 2 mm 至 8 mm，並且該銅原料包含 5 至 200 ppm 的鉛(Pb)元素，其中該長軸為基於一量測平面的兩點彼此以最大直線距離分離的長度，該短軸為基於一短軸方向的兩點彼此以最小直線距離分離的長度，該短軸方向垂直於連接作為該長軸的基準的兩點的一長軸方向，當該長軸的長度為 N ，且 N 為大於 0 的實數時，該短軸為基於相對於該長軸方向屬於 $0.3N$ 至 $0.7N$ 的有效部分中的該短軸方向的兩點以最小直線距離分離的長度，其中該銅原料的靜止角度為 37° 或更低，且該靜止角度表示當該銅原料累積於直徑為 1000 mm 的一圓柱形容器中且傾斜的角度不變並開始向下流動時的傾斜的角度。
12. 如請求項 11 所述之銅原料，其中該厚度為基於一厚度方向的長度，該厚度方向垂直於該長軸方向及該短軸方向中的每一者。
13. 如請求項 12 所述之銅原料，其中該厚度為在該厚度方向上量測 M 次的厚度值的平均值，且 M 為自然數。

圖式簡單說明

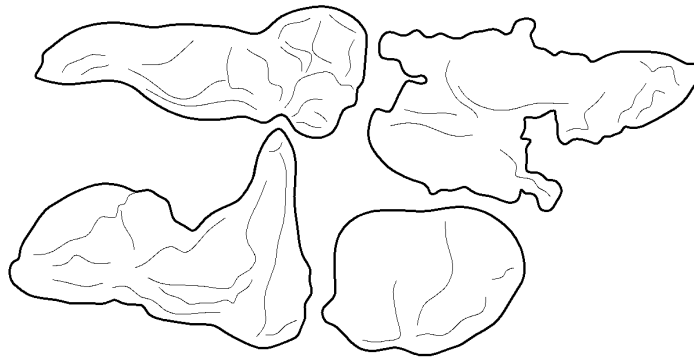
本發明的上述及其他目的、特徵及其他優點將從以下結合所附圖式的詳細描述而被更清楚理解，於圖式中：

圖 1 為根據本發明的銅原料的示意圖。

圖 2 為用以解釋根據本發明的銅原料的長軸及短軸的平面剖示圖。

圖 3 為用以解釋根據本發明的銅原料的厚度的平面剖示圖。

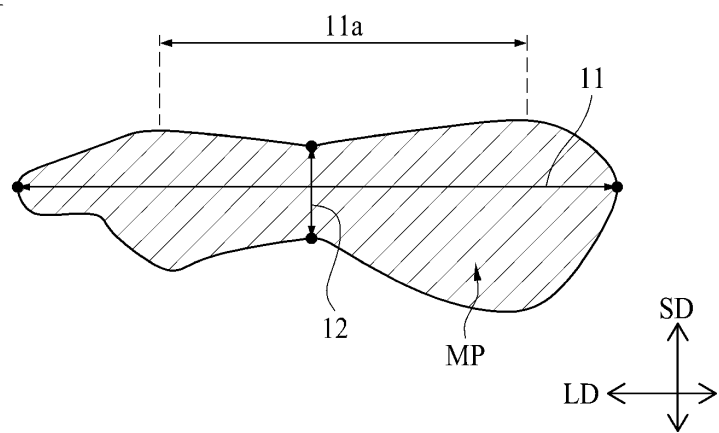
10



【圖1】

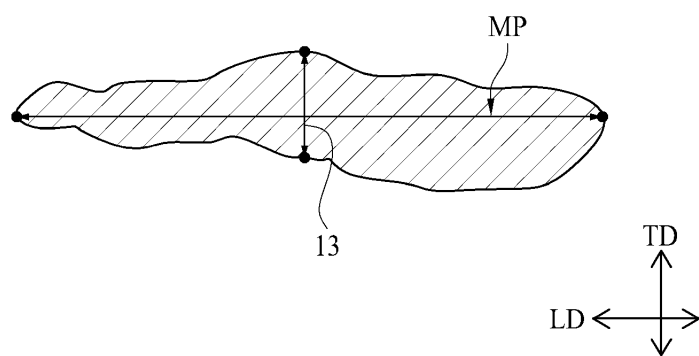
(3)

20



【圖2】

20



【圖3】