

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



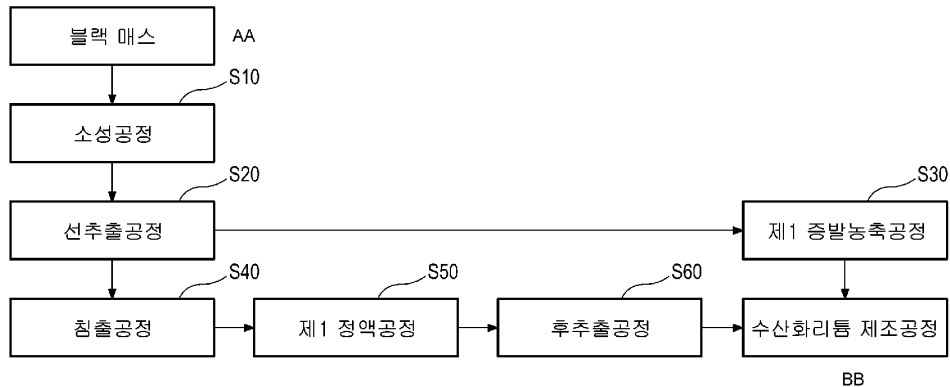
(10) 국제공개번호
WO 2023/191414 A1

(43) 국제공개일
2023년 10월 5일 (05.10.2023)

- (51) 국제특허분류:
H01M 10/54 (2006.01) *C01G 53/00* (2006.01)
C01D 15/02 (2006.01) *C01G 45/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2023/004018
- (22) 국제출원일: 2023년 3월 27일 (27.03.2023)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2022-0040519 2022년 3월 31일 (31.03.2022) KR
- (71) 출원인: 고려아연 주식회사 (**KOREA ZINC CO.,LTD.**)
[KR/KR]; 06110 서울특별시 강남구 강남대로 542, Seoul (KR).
캠코 주식회사 (**KEMCO**) [KR/KR]; 06110 서울특별시 강남구 강남대로 542, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 최창영 (**CHOI, Chang Young**); 06010 서울특별시 강남구 압구정로75길 33, 1-202, Seoul (KR). 이재중 (**LEE, Je Joong**); 06041 서울특별시 강남구 도산대로26길 46, B-404, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 장덕순 등 (**CHANG, Duck Soon et al.**); 03170 서울특별시 종로구 사직로8길 39 세양빌딩 3층.장법륜사무소, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) Title: METHOD FOR PREPARING SECONDARY BATTERY MATERIAL FROM BLACK MASS

(54) 발명의 명칭: 블랙 매스로부터 이차전지 소재의 제조방법



S10 ... Firing step
S20 ... Pre-extraction step
S30 ... First evaporation concentration step
S40 ... Leaching step
S50 ... First purification step
S60 ... Post-extraction step
AA ... Black mass
BB ... Lithium hydroxide preparation step

(57) Abstract: Embodiments of the present disclosure relate to a method for preparing a secondary battery material from black mass. The method for preparing a secondary battery material from black mass, according to one embodiment, comprises: a firing step of firing black mass; a pre-extraction step of dissolving, in water, the black mass fired in the firing step, thereby separating same into a lithium solution and a cake; a first evaporation concentration step of evaporating and concentrating the lithium solution produced in the pre-extraction step, thereby preparing a lithium carbonate crystal; a leaching step of leaching the cake separated out in the pre-extraction step; a first purification step of removing copper and aluminum from the leaching solution produced by means of the leaching step; a post-extraction step of neutralizing the solution obtained from the first purification step, thereby separating same into a lithium solution

[다음 쪽 계속]

WO 2023/191414 A1

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

and a cake (NCM cake) comprising Ni, Co and Mn; and a transfer step of transferring, to a lithium hydroxide preparation step, the lithium carbonate crystal produced by means of the first evaporation concentration step and the lithium solution separated out by means of the post-extraction step.

(57) 요약서: 본 개시의 실시예들은 블랙 매스로부터 이차전지 소재를 제조하는 방법에 관한 것이다. 일 실시예에 따른 블랙 매스로부터 이차전지 소재의 제조방법은 블랙 매스를 소성하는 소성공정, 상기 소성공정으로부터 소성된 소성된 블랙 매스를 물로 용해하여 리튬 용액과 케이크로 분리하는 선추출공정, 상기 선추출공정에서 생성된 리튬 용액을 증발농축하여 탄산리튬 결정을 제조하는 제1 증발농축공정, 상기 선추출공정에서 분리된 케이크를 침출하는 침출공정, 상기 침출공정에 의해 생성된 침출 용액에서 구리 및 알루미늄을 제거하는 제1 정액공정, 상기 제1 정액공정으로부터의 용액을 중화하여 리튬 용액과 Ni, Co, 및 Mn을 포함하는 케이크(NCM 케이크)로 분리하는 후추출공정 및 상기 제1 증발농축공정에 의해 생성된 탄산리튬 결정과 상기 후추출공정에 의해 분리된 리튬 용액을 수산화리튬 제조공정으로 이송하는 이송공정을 포함한다.