

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022년 5월 5일 (05.05.2022)

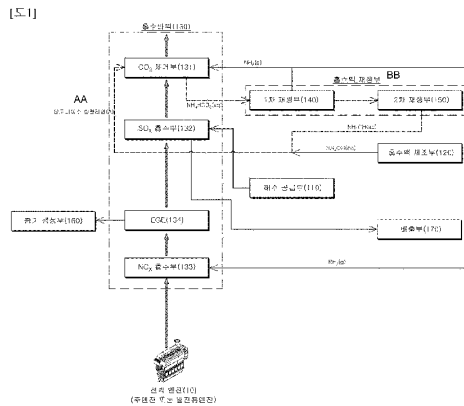


(10) 국제공개번호
WO 2022/092428 A1

- (51) 국제특허분류:
F01N 3/04 (2006.01) *F02G 5/02* (2006.01)
F01N 5/02 (2006.01) *B01D 53/14* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/018603
- (22) 국제출원일: 2020년 12월 17일 (17.12.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2020-0139682 2020년 10월 26일 (26.10.2020) KR
10-2020-0154964 2020년 11월 18일 (18.11.2020) KR
- (71) 출원인: 대우조선해양 주식회사 (DAEWOO SHIP-BUILDING & MARINE) [KR/KR]; 53302 경상남도 거제시 거제대로 3370, Gyeongsangnam-do (KR).
- (72) 발명자: 남병탁 (NAM, Byung Tak); 53307 경상남도 거제시 아주2로 137, 203동 103호, Gyeongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인다울 (DAWOOL PATENT AND LAW FIRM); 06135 서울시 강남구 봉은사로 224 혜전빌딩 5층, 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(54) Title: APPARATUS FOR REDUCING GREENHOUSE GAS EMISSION IN SHIP AND SHIP INCLUDING SAME

(54) 발명의 명칭: 선박의 온실가스 배출 저감장치 및 동 장치 구비한 선박



- 10 ... Ship engine (main engine or power generation engine)
110 ... Seawater supply unit
120 ... Absorption liquid preparation unit
130 ... Absorption tower
131 ... CO₂ removal unit
132 ... SO_x absorption unit
133 ... NO_x absorption unit
140 ... Primary regeneration unit
150 ... Secondary regeneration unit
160 ... Vapor generation unit
170 ... Discharge unit
AA ... Ammonia water circulation line
BB ... Absorption liquid regeneration part

(57) Abstract: Disclosed is an apparatus for reducing greenhouse gas emission in a ship, the apparatus comprising: a seawater supply unit (110) for supplying seawater; an absorption liquid preparation unit (120) for preparing and supplying a high-concentration CO₂ absorption liquid; an absorption tower (130) with a CO₂ removal unit (131) which cools exhaust gas, discharged from a shipping engine (10), by reaction with seawater supplied from the seawater supply unit (110) and converts CO₂ into an aqueous solution of an ammonium salt by reaction between the cooled exhaust gas and the absorption liquid from the absorption liquid preparation unit (120), thereby removing CO₂; and an absorption liquid regeneration part including a primary regeneration unit (140) and a secondary regeneration unit (150), the primary regeneration unit primarily regenerating the absorption liquid by reaction of the aqueous solution of the ammonium salt discharged from the absorption tower (130) with an aqueous solution of a divalent metal hydroxide, the second regeneration unit secondarily regenerating a high-concentration absorption liquid by reaction of an aqueous solution of a divalent metal hydroxide with an aqueous solution of an unreacted ammonium salt from the primary regeneration unit (140) and circulating the high-concentration absorption liquid to the absorption tower (130) to allow the high-concentration absorption liquid to be reused as an absorption liquid, so that the recovery rate of the absorption liquid can be increased to result in the maintenance of the absorption liquid at a predetermined concentration, thereby preventing the deterioration in absorption performance.

[다음 쪽 계속]

WO 2022/092428 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은, 해수를 공급하는 해수 공급부(110), 고농도 CO₂ 흡수액을 제조하여 공급하는 흡수액 제조부(120), 선박 엔진(10) 으로부터 배출되는 배기가스를 해수 공급부(110) 로부터 공급된 해수와 반응시켜 냉각하고, 냉각된 배기가스와 흡수액 제조부(120) 로부터의 흡수액을 반응시켜 CO₂를 암모늄염 수용액으로 전환하여 CO₂를 제거하는 CO₂ 제거부(131) 가 형성된, 흡수타워(130), 흡수타워(130) 로부터 배출된 암모늄염 수용액을 2 가 금속수산화물 수용액과 반응시켜 흡수액을 1 차로 재생하는 1 차 재생부(140) 와, 1 차 재생부(140) 로부터의 미반응 암모늄염 수용액에 2 가 금속수산화물 수용액을 반응시켜 고농도 흡수액을 2 차로 재생하고 흡수타워(130) 로 순환 공급하여 흡수액으로 재사용하도록 하는 2 차 재생부(150) 로 이루어진, 흡수액 재생부를 포함하여, 흡수액의 회수율을 높여 일정 농도로 유지하여서 흡수 성능 저하를 방지할 수 있는, 선박의 온실가스 배출 저감장치를 개시한다.