

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2022년 4월 21일 (21.04.2022)



(10) 국제공개번호

WO 2022/080588 A1



(51) 국제특허분류:

F01N 3/04 (2006.01)

F02D 19/06 (2006.01)

F01N 9/00 (2006.01)

F02G 5/02 (2006.01)

B01D 53/14 (2006.01)

B63B 13/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2020/018601

(22) 국제출원일:

2020년 12월 17일 (17.12.2020)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2020-0132175 2020년 10월 13일 (13.10.2020) KR

10-2020-0132181 2020년 10월 13일 (13.10.2020) 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 국내 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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

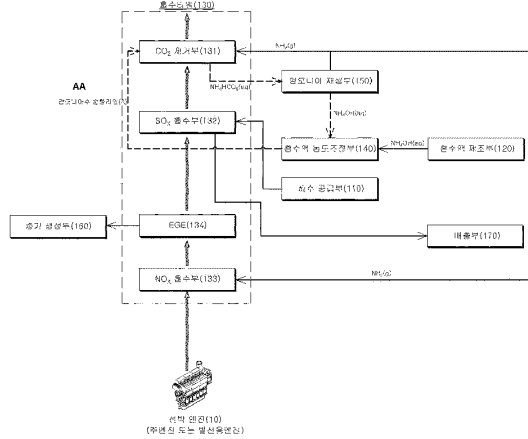
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: DEVICE FOR REDUCING GREENHOUSE GAS EMISSIONS OF SHIPS AND SHIP COMPRISING SAME

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

[도 1]



10 ... Ship engine (main engine or engine for power generation)
110 ... Seawater supply part
120 ... Absorption liquid production part
130 ... Absorption tower
131 ... CO₂ removal part
132 ... SO_x absorption part
133 ... NO_x absorption part
140 ... Absorption liquid concentration adjustment part
150 ... Ammonia regeneration part
160 ... Steam generation part
170 ... Discharge part
AA ... Ammonia water circulation line

(57) Abstract: Disclosed is a device for reducing the greenhouse gas emissions of ships, the device comprising: a seawater supply part (110) for supplying seawater; an absorption liquid production part (120) for producing and supplying a high-concentration CO₂ absorption liquid; an absorption tower (130) including a CO₂ removal part (131) for reacting an exhaust gas discharged from a ship engine (10) with seawater supplied from the seawater supply part (110), thereby cooling the exhaust gas, and reacting the cooled exhaust gas with the absorption liquid from the absorption liquid production part (120) to convert CO₂ into an ammonium salt aqueous solution and thereby remove the CO₂; an absorption liquid concentration adjustment part (140) for adjusting the concentration of the absorption liquid supplied from the absorption liquid production part (120) to the absorption tower (130); and an ammonia regeneration part (150) for reacting the ammonium salt aqueous solutions discharged from the absorption tower (130) with a bivalent metal hydroxide aqueous solution to regenerate NH₃, and returning the NH₃ to the absorption tower (130) so as to reuse same as an absorption liquid, wherein the concentration of the absorption liquid can be maintained constant to prevent a reduction in absorption performance.

[다음 쪽 계속]



WO 2022/080588 A1

(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), 흡수액 제조부(120)로부터 흡수타워(130)로 공급되는 흡수액의 농도를 조절하는 흡수액 농도 조절부(140), 및 흡수타워(130)로부터 배출된 암모늄염 수용액을 2가 금속수산화물 수용액과 반응시켜 NH₃를 재생하여서 흡수타워(130)로 회귀시켜 흡수액으로 재사용하도록 하는, 암모니아 재생부(150)를 포함하여, 흡수액의 농도를 일정하게 유지하여 흡수성능 저하를 방지할 수 있는, 선박의 온실가스 배출 저감장치를 개시한다.