

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2021/261691 A1

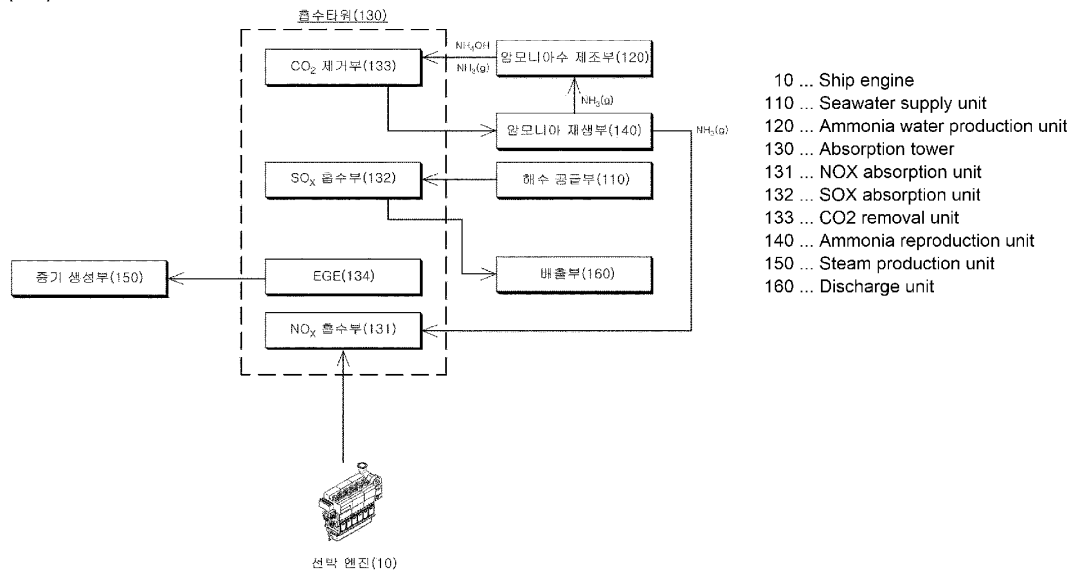
2021 년 12 월 30 일 (30.12.2021) WIPO | PCT

- (51) 국제특허분류:
F01N 3/04 (2006.01) *B63B 13/00* (2006.01)
F01N 3/20 (2006.01) *B01D 53/14* (2006.01)
F01N 5/02 (2006.01) *B01D 35/02* (2006.01)
F02G 5/02 (2006.01) *C02F 1/66* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/018600
- (22) 국제출원일: 2020 년 12 월 17 일 (17.12.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2020-0077213 2020 년 6 월 24 일 (24.06.2020) KR
10-2020-0132184 2020 년 10 월 13 일 (13.10.2020) KR
- (71) 출원인: 대우조선해양 주식회사 (DAEWOO SHIP-BUILDING & MARINE) [KR/KR]; 53302 경상북도 거제시 거제대로 3370, Gyeongsangbuk-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,

(54) Title: GREENHOUSE GAS EMISSION REDUCTION DEVICE FOR SHIP AND SHIP COMPRISING SAME

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

[도1]



(57) Abstract: The present invention provides a greenhouse gas emission reduction device for a ship, comprising: a seawater supply unit (110) for supplying seawater; an ammonia water production unit (120) for reacting NH_3 with fresh water to produce and supply ammonia water; an absorption tower (130) including a CO_2 removal unit (133) for reacting an exhaust gas discharged from a ship engine (10) with seawater supplied from the seawater supply unit (110) to cool same and reacting ammonia water from the ammonia water production unit (120) with the cooled exhaust gas to convert CO_2 into $\text{NH}_4\text{HCO}_3(\text{aq})$ so as to remove the CO_2 ; and an ammonia reproduction unit (140) for reacting the $\text{NH}_4\text{HCO}_3(\text{aq})$ discharged from the absorption tower (130) with $\text{Ca}(\text{OH})_2$ or $\text{Mg}(\text{OH})_2$ to reproduce $\text{NH}_3(\text{g})$, thereby returning and supplying same to the ammonia water production unit (120). Therefore, NO_x , SO_x , and CO_2 are separately discharged from an exhaust gas to satisfy the IMO greenhouse gas emission regulations, CO_2 is

[다음 쪽 계속]

WO 2021/261691 A1

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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

removed after SO_x is removed, thereby increasing removal efficiency of CO_2 , and during reproduction of NH_3 , a side reaction caused by remaining SO_x is eliminated to prevent impurities from being contained therein when ammonia is recovered.

(57) 요약서: 본 발명은, 해수를 공급하는 해수 공급부(110), 청수와 NH_3 를 반응시켜 암모니아수를 제조하여 공급하는 암모니아수 제조부(120), 선박 엔진(10)으로부터 배출되는 배기가스를 해수 공급부(110)로부터 공급된 해수와 반응시켜 냉각하고, 냉각된 배기가스와 암모니아수 제조부(120)로부터의 암모니아수를 반응시켜 CO_2 를 $\text{NH}_4\text{HCO}_3(\text{aq})$ 로 전환하여 CO_2 를 제거하는 CO_2 제거부(133)가 형성된, 흡수타워(130), 및 흡수타워(130)로부터 배출된 $\text{NH}_4\text{HCO}_3(\text{aq})$ 를 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 또는 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 와 반응시켜 $\text{NH}_3(\text{g})$ 를 재생하여서 암모니아수 제조부(120)로 회귀시켜 공급하는, 암모니아 재생부(140)를 포함하여, 배기가스로부터 NO_x 와 SO_x 와 CO_2 를 분리 배출하여 IMO 온실가스 배출규제를 충족시키며, SO_x 를 제거한 후 CO_2 를 제거하여 CO_2 제거효율성을 높이고, NH_3 재생시 잔존하는 SO_x 로 인한 부반응을 제거하여 암모니아 회수시 불순물이 포함되지 않도록 하는, 선박의 온실가스 배출 저감장치를 개시한다.