

(43) 국제공개일
2025년 3월 6일 (06.03.2025)



(10) 국제공개번호
WO 2025/048249 A1

(21) 국제특허분류:	<i>B63J 3/02</i> (2006.01)	<i>H02J 3/24</i> (2006.01)
	<i>H02J 3/12</i> (2006.01)	<i>B63J 3/00</i> (2006.01)
	<i>H02J 3/38</i> (2006.01)	
(21) 국제출원번호:	PCT/KR2024/010101	
(22) 국제출원일:	2024 년 7 월 15 일 (15.07.2024)	
(25) 출원언어:	한국어	
(26) 공개언어:	한국어	
(30) 우선권정보:		
	10-2023-0113713	2023 년 8 월 29 일 (29.08.2023) KR
	10-2024-0001075	2024 년 1 월 3 일 (03.01.2024) KR
(71) 출원인:	포항공과대학교 산학협력단 (POSTECH RESEARCH AND BUSINESS DEVELOPMENT FOUNDATION) [KR/KR]; 37673 경상북도 포항시	

남구 청암로 77, Gyeongsangbuk-do (KR).
에이치디현대중공업 주식회사 (HD HYUNDAI
HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.) [KR/KR]: 44032
울산광역시 동구 방어진순환도로 1000, Ulsan (KR).

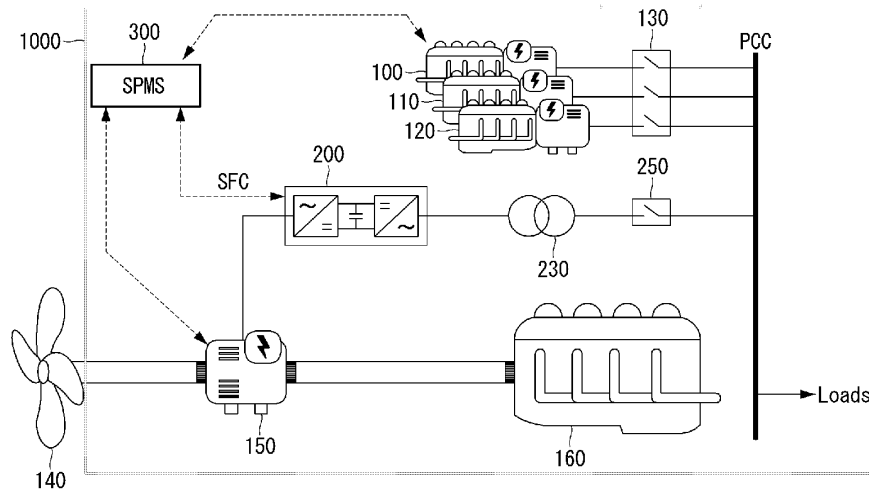
(72) 발명자: 김영진 (KIM, Young Jin); 37673 경상북도 포항시 남구 청암로 77, Gyeongsangbuk-do (KR). 남승완 (NAM, Seung Wan); 37673 경상북도 포항시 남구 청암로 77, Gyeongsangbuk-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인이상 (E-SANG PATENT & TRADE-MARK LAW FIRM); 06747 서울특별시 서초구 바우피로 188, 3층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (발도의 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,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR SHIP POWER MANAGEMENT BASED ON GRID-FORMING SHAFT GENERATOR, AND SHIP USING SAME

(54) 발명의 명칭: 그리드포밍 축발전기 기반 선박 전력 관리 방법 및 장치와 이를 이용하는 선박



(57) Abstract: Disclosed are a ship power management method and apparatus for stably connecting a shaft generator to a ship power system and stably inputting power thereof, and a ship using the same. The ship power management method comprises: connecting a shaft generator to a ship power system; controlling, with a zero-power reference, a generator-side converter of a power converter connected to the shaft generator; charging a DC link capacitor of the power converter; magnetizing the shaft generator by using current of the DC link capacitor so as to enable self-power generation; controlling a grid-side converter of the power converter with the zero-power reference; controlling the generator-side converter to charge the DC link capacitor with power of the shaft generator; and performing secondary voltage control in the power converter so that the shaft generator operates as a distributed power generator of the ship power system.

(57) **요약서:** 축발전기를 선박 전력 계통에 안정적으로 연계시키고 그 전력을 안정적으로 투입하기 선박 전력 관리 방법 및 장치와 이를 이용하는 선박이 개시된다. 선박 전력 관리 방법은, 선박 전력 계통에 축발전기를 연결하고, 축발전기에 연결된 전력변환기의 발전기측 컨버터를 제로 전력 레퍼런스로 제어하고, 전력변환기의 직류단 캐패시터를 충전하고, 직류단 캐패시터의 전류를 이용하여 축발전기를 자화시켜 자기발전시키고, 전력변환기의 그리드측 컨버터를 제로 전력 레퍼런스로 제어하고, 발전기측 컨버터를 제어하여 축발전기의 전력으로 직류단 캐패시터를 충전시키고, 축발전기가 선박 전원 계통의 분산형 발전기로서 동작하도록 전력변환기에 2차 전력 제어를 수행한다.

[다음 쪽 계속]

WO 2025/048249 A1

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,
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, 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))