

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(43) 국제공개일  
2010년 6월 17일 (17.06.2010)

PCT

(10) 국제공개번호  
WO 2010/068024 A3

- (51) 국제특허분류: B63H 25/38 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/007332
- (22) 국제출원일: 2009년 12월 9일 (09.12.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2008-0124388 2008년 12월 9일 (09.12.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 현대중공업 주식회사 (HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.) [KR/KR]; 울산광역시 동구 전하동 1번지, 682-792 Ulsan (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 장봉준 (CHANG, Bong-Jun) [KR/KR]; 울산광역시 남구 옥동 서광아파트 103-305, 680-782 Ulsan (KR). 최길환 (CHOI, Gil-Hwan) [KR/KR]; 울산광역시 남구 신정 2동 올림푸스골든아파트 3-1109, 680-773 Ulsan (KR). 손동익 (SON, Dong-Igk) [KR/KR]; 경상북도 경주시 안강읍 안강리 379-19, 780-807 Keongsangbuk-Do (KR). 안경수 (AHN, Kyoung-Soo) [KR/KR]; 울산광역시 동구 전하 1동 현대전하아파트 105-509, 682-756 Ulsan (KR).
- (74) 대리인: 장순부 (CHANG, Soon-Boo) 등; 서울특별시 금천구 가산동 371-28 우림라이온스밸리 B동 812호, 153-803 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

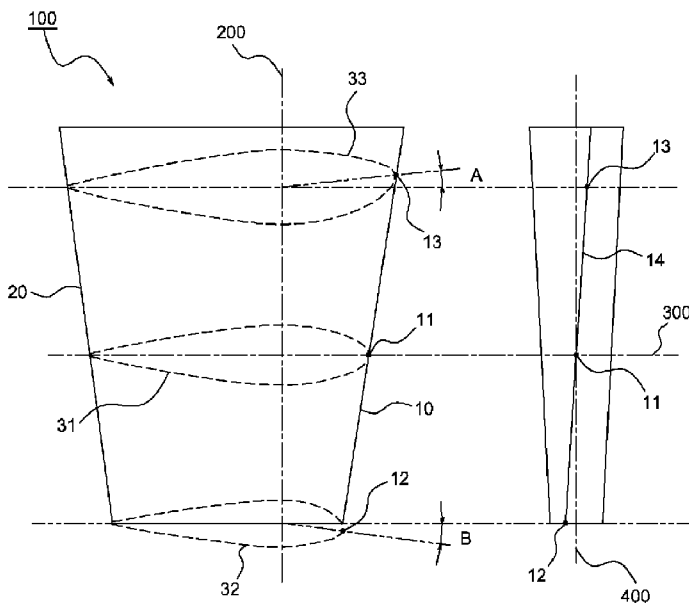
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

[다음 쪽 계속]

(54) Title: RUDDER WITH ASYMMETRIC CROSS SECTION

(54) 발명의 명칭 : 비대칭 단면형상을 구비하는 선박용 러더

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a rudder with an asymmetric cross section. More specifically, the invention is aimed at providing the rudder with an asymmetric cross section, which is characterized by forming the front of the rudder to be streamlined in order to improve the performance of a ship and the cavitation of the rudder and to simplify manufacturing and maintenance of the rudder. Wherein, the rudder installed on the rear of a ship is further characterized in that the top portion of the front of the rudder is slanted toward the port side, with respect to a rotation shaft of the rudder or a vertical axis center line of the propeller at an angle of  $5.0 \pm 1.5$  degrees while the bottom portion of the front of the rudder is slanted toward the starboard side with respect to a rotation shaft of the rudder or a vertical axis center line of the propeller at an angle of  $5.0 \pm 1.5$  degrees. In addition, the front of the rudder is formed on a connection line connecting the top, middle, and bottom portions of the front of the rudder.

(57) 요약서: 본 발명은 비대칭 단면형상을 구비하는 선박용 러더에 관한 것으로, 그 목적은 러더가 비대칭 단면형상을 구비하되, 러더앞날을 선형으로 형성하여, 선박성능의 향상과 러더의 공동현상을 개선하고, 러더 제작 및 유지보수를 용이하게

할 수 있는 비대칭 단면형상을 구비하는 선박용 러더를

[다음 쪽 계속]

WO 2010/068024 A3



— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2010년 9월 30일

---

제공하는 것이다. 본 발명은 선박의 후미에 설치되는 러더에 있어서; 러더 앞날의 상단이 러더 회전축 또는 프로펠러 세로축 중심라인을 기준으로 왼쪽(Port)으로, 러더 앞날의 하단이 러더 회전축 또는 프로펠러 세로축 중심라인을 기준으로 오른쪽(Starboard)으로 각각  $5.0 \pm 1.5$  도 기울어져 위치하고, 러더앞날 상단과 러더앞날 중단 및 러더앞날 하부끝단을 연결하는 연결라인 상에 러더앞날이 위치하도록 형성되어 있다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2009/007332**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**B63H 25/38(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B63H 25/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: leader, asymmetry, vortex, non-dimensional, rudder, asymmetric, asymetry, vortex, non-dimensional

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2007-0066403 A (HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.) 27 June 2007 See abstract, page 3, line 1 - page 4, line 11, claim 1.	1
A	KR 10-0853983 B1 (SAMSUNG HEAVY IND. CO., LTD.) 26 August 2008 See abstract, paragraphs [0039] - [0057], figure 2 - figure 5.	1
A	JP 58-030896 X2 (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD) 23 February 1983 See abstract, claim 1, figure 4.	1
A	JP 11-180396 A (NAKASHIMA PROPELLER CO LTD) 06 July 1999 See abstract, paragraphs [0006] - [0012], figures 1, 3, 4, 5.	1
A	KR 10-2001-0009112 A (SAMSUNG HEAVY IND. CO., LTD.) 05 February 2001 See page 2, line 46 - page 3, line 7, figures 4a, 4b, 4c.	1

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 AUGUST 2010 (09.08.2010)

Date of mailing of the international search report

09 AUGUST 2010 (09.08.2010)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2009/007332**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2007-0066403 A	27.06.2007	NONE	
KR 10-0853983 B1	26.08.2008	NONE	
JP 58-030896 X2	23.02.1983	NONE	
JP 11-180396 A	06.07.1999	NONE	
KR 10-2001-0009112 A	05.02.2001	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

**B63H 25/38(2006.01)i**

---

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
B63H 25/38

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 러더, 비대칭, 보텍스, 무차원, rudder, asymmetric, asymetry, vortex, non-dimensional

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2007-0066403 A (현대중공업 주식회사) 2007.06.27 초록, 페이지 3, 라인 1 - 페이지 4, 라인 11, 청구항 1 참조.	1
A	KR 10-0853983 B1 (삼성중공업 주식회사) 2008.08.26 초록, 단락 [0039] - [0057], 도면 2-도면 5 참조.	1
A	JP 58-030896 X2 (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD) 1983.02.23 초록, 청구항 1, 도면 4 참조.	1
A	JP 11-180396 A (NAKASHIMA PROPELLER CO LTD) 1999.07.06 초록, 단락 [0006] - [0012], 도면 1, 3, 4, 5 참조.	1
A	KR 10-2001-0009112 A (삼성중공업 주식회사) 2001.02.05 페이지 2, 라인 46 - 페이지 3, 라인 7, 도면 4a, 4b, 4c 참조.	1

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.       대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌      “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌



“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌      “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌      “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌      “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2010년 08월 09일 (09.08.2010)	국제조사보고서 발송일 <b>2010년 08월 09일 (09.08.2010)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 이기현 전화번호 82-42-481-5419	
--	-----------------------------------	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2007-0066403 A	2007.06.27	없음	
KR 10-0853983 B1	2008.08.26	없음	
JP 58-030896 X2	1983.02.23	없음	
JP 11-180396 A	1999.07.06	없음	
KR 10-2001-0009112 A	2001.02.05	없음	