

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Februar 2025 (20.02.2025)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2025/036745 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B63G 8/00 (2006.01) B63G 8/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/072065

(22) Internationales Anmeldedatum:

02. August 2024 (02.08.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2023 121 720.8

14. August 2023 (14.08.2023) DE

(71) Anmelder: **THYSSENKRUPP MARINE SYSTEMS**

GMBH [DE/DE]; Werftstr. 112-114, 24143 Kiel (DE).

THYSSENKRUPP AG [DE/DE]; ThyssenKrupp Allee 1,
45143 Essen (DE).

(72) Erfinder: **HEMPFLING, Florian**; Mühlenstraße 8, 24625

Negenharrie (DE). **HARDT, Jan-Christoph**; Triangel 51,

24214 Gettorf (DE). **RÖTHIG, Philipp**; Hamburger Str. 32

a, 25462 Rellingen (DE).

(74) Anwalt: **THYSSENKRUPP INTELLECTUAL PRO-**

PERTY GMBH; ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): 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, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, 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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD,
SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY,
KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (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,

(54) Title: MODULAR UNDERWATER VEHICLE WHICH IS CAPABLE OF COMPLETELY RESURFACING

(54) Bezeichnung: VOLLSTÄNDIG AUFTAUCHFÄHIGES MODULARES UNTERWASSERFAHRZEUG

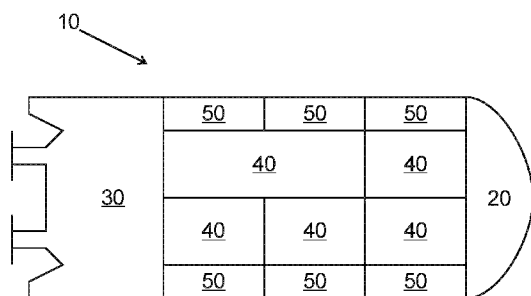


Fig. 1

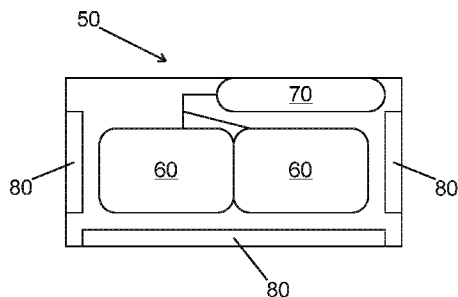


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a modular underwater vehicle (10). The underwater vehicle (10) has at least one bow module (20) and at least one stern module (30), and the underwater vehicle (10) has at least one payload module (40) between the bow module (20) and the stern module (30). The invention is characterized in that the underwater vehicle (10) has at least one port-side module and at least one starboard-side module, wherein the at least one port-side module is arranged next to the first payload module (40), the starboard-side module is arranged next to the first payload module (40), the starboard-side module has at least one buoyancy-generating device (60), and the port-side module has at least one buoyancy-generating device (60).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein modulares Unterwasserfahrzeug (10), wobei das Unterwasserfahrzeug (10) wenigstens ein Bugmodul (20) und wenigstens ein Heckmodul (30) aufweist, wobei das Unterwasserfahrzeug (10) zwischen dem Bugmodul (20) und dem Heckmodul (30) wenigstens ein erstes Nutzlastmodul (40) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterwasserfahrzeug (10) wenigstens ein Backbordseitenmodul und wenigstens ein Steuerbordseitenmodul aufweist, wobei das wenigstens eine Backbordseitenmodul neben dem ersten Nutzlastmodul (40) angeordnet ist, wobei das Steuerbordseitenmodul neben dem ersten Nutzlastmodul (40) angeordnet ist, wobei das Steuerbordseitenmodul wenigstens eine Auftriebserzeugungsvorrichtung (60) aufweist, wobei das Backbordseitenmodul wenigstens eine Auftriebserzeugungsvorrichtung (60) aufweist.



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

10. April 2025 (10.04.2025)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/072065

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B63G 8/00 (2006.01)i; B63G 8/22 (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) B63G; B63B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2845794 A1 (DO TIZIANO [IT]) 11 March 2015 (2015-03-11) paragraph [0089] - paragraph [0095]; figures 1-4	1-11
X	FR 2722757 A1 (LAMY FRANCOIS [FR]) 26 January 1996 (1996-01-26) page 1, lines 7-9; figures 1-4 page 5, lines 8-10	1-11
X	GB 191517235 A (LAKE SIMON [US]) 06 April 1916 (1916-04-06) figures 1-3	1-11
A	DE 102017200078 A1 (THYSSENKRUPP AG [DE]; THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH [DE]) 05 July 2018 (2018-07-05) cited in the application figure 3	1-11
A	DE 102019202189 A1 (THYSSENKRUPP AG [DE]; THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH [DE]) 20 August 2020 (2020-08-20) cited in the application figures 1-5	1-11
☐ 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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 05 February 2025		Date of mailing of the international search report 18 February 2025
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands (Kingdom of the) Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Székely, Zsolt Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/072065

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	2845794	A1	11 March 2015	NONE			
FR	2722757	A1	26 January 1996	NONE			
GB	191517235	A	06 April 1916	NONE			
DE	102017200078	A1	05 July 2018	DE	102017200078	A1	05 July 2018
				EP	3565760	A1	13 November 2019
				ES	2843902	T3	20 July 2021
				WO	2018127419	A1	12 July 2018
DE	102019202189	A1	20 August 2020	DE	102019202189	A1	20 August 2020
				EP	3927615	A1	29 December 2021
				KR	20210097730	A	09 August 2021
				US	2022144397	A1	12 May 2022
				WO	2020169376	A1	27 August 2020

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B63G8/00 B63G8/22
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B63G B63B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 845 794 A1 (DO TIZIANO [IT]) 11. März 2015 (2015-03-11) Absatz [0089] - Absatz [0095]; Abbildungen 1-4 -----	1 - 11
X	FR 2 722 757 A1 (LAMY FRANCOIS [FR]) 26. Januar 1996 (1996-01-26) Seite 1, Zeilen 7-9; Abbildungen 1-4 Seite 5, Zeilen 8-10 -----	1 - 11
X	GB 17235 A A.D. 1915 (LAKE SIMON [US]) 6. April 1916 (1916-04-06) Abbildungen 1-3 ----- - / - -	1 - 11

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung:: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung:: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 5. Februar 2025	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 18/02/2025
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Székely, Zsolt

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2017 200078 A1 (THYSSENKRUPP AG [DE]; THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH [DE]) 5. Juli 2018 (2018-07-05) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 3 -----	1 - 11
A	DE 10 2019 202189 A1 (THYSSENKRUPP AG [DE]; THYSSENKRUPP MARINE SYS GMBH [DE]) 20. August 2020 (2020-08-20) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-5 -----	1 - 11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/072065

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2845794	A1	11-03-2015	KEINE
FR 2722757	A1	26-01-1996	KEINE
GB 191517235	A	06-04-1916	KEINE
DE 102017200078	A1	05-07-2018	DE 102017200078 A1 05-07-2018
			EP 3565760 A1 13-11-2019
			ES 2843902 T3 20-07-2021
			WO 2018127419 A1 12-07-2018
DE 102019202189	A1	20-08-2020	DE 102019202189 A1 20-08-2020
			EP 3927615 A1 29-12-2021
			KR 20210097730 A 09-08-2021
			US 2022144397 A1 12-05-2022
			WO 2020169376 A1 27-08-2020