

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Februar 2005 (03.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/010352 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F03B 17/02**,
F03G 7/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001381

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Juni 2004 (27.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 33 513.7 17. Juli 2003 (17.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **STIFTUNG ALFRED-WEGENER-INSTI-
TUT FÜR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG**
[DE/DE]; Columbusstrasse, 27568 Bremerhaven (DE).

(72) Erfinder; und

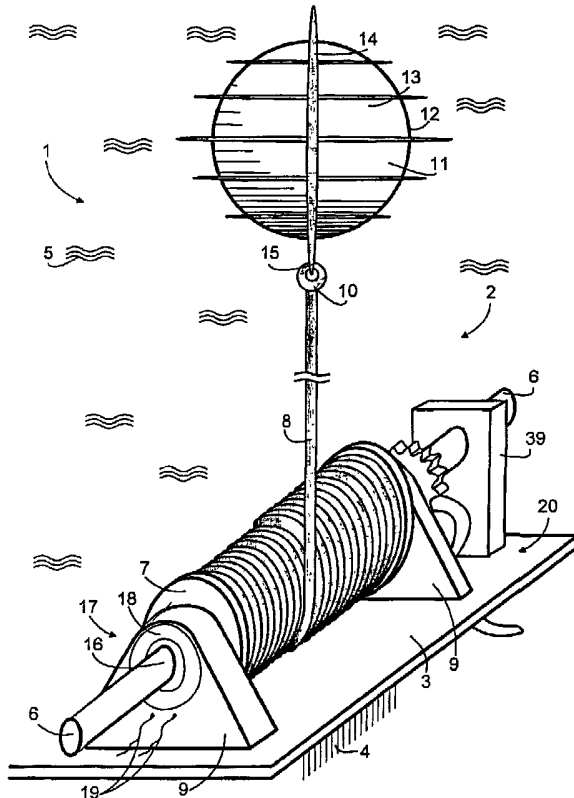
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEGNER, Jan**
[DE/DE]; Gagelstrasse 14 B, 27574 Bremerhaven (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **STIFTUNG ALFRED-WE-
GENER-INSTITUT FÜR POLAR- UND MEERES-
FORSCHUNG**; Kersten, U., Gewerbliche Schutzrechte
und Lizenzen, Postfach 120161, 27515 Bremerhaven (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DRIVE FOR A WORKING MACHINE TO BE APPLIED UNDER WATER

(54) Bezeichnung: ANTRIEB FÜR EINE ARBEITSMASCHINE IM UNTERWASSEREINSATZ



(57) Abstract: The operation of devices for measurements and experiments in the sea requires energy for various consumers. The aim of the invention is to produce a discontinuous operation drive which is suitable for all water depths and can be charged once with the required amount of energy. Said aim is achieved, whereby a drive (1) for a working machine to be applied under water, particularly, in the deep sea, is provided, whereby the power transmission device (2) consists of a driven shaft (6), a coupled rope winch (7) with a cable (8) which can be rolled up, transmission elements and a ratchet mechanism (20), the floating body (11), at the free end of the rope, being a closed, incompressible floatation sphere (12) which can be loaded with buoyancy energy. During the lowering of the drive (1), potential energy is absorbed by means of the stopped floating body (11) and, after the placement of the drive (1), said energy may be converted into a mechanical work by a controlled release of the ratchet mechanism (20).

(57) Zusammenfassung: Der Betrieb von Geräten für Messungen und Experimente im Meer erfordert Energie für diverse Verbraucher. Es ist die Aufgabe der Erfindung, einen diskontinuierlich arbeitenden, für alle Wassertiefen geeigneten Antrieb zu entwickeln, der jeweils mit der benötigten Energiemenge einmalig geladen werden kann. Dazu wird ein Antrieb (1) für eine Arbeitsmaschine im Unterwassereinsatz, insbesondere in der Tiefsee, vorgeschlagen, bei dem die Kraftübertragungseinrichtung (2) aus einer

Abtriebswelle (6), einer verbundenen Seilrolle (7) mit abwickelbarem Seil (8), Kraftkopplungselementen und einer Verklüpfung (20) besteht und der Auftriebskörper (11) am freien Seilende

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

12. Mai 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

eine geschlossene, inkompressible, mit Auftriebsenergie aufladbare Auftriebskugel (12) ist. Beim Ablassen des Antriebs (1) wird über den arretierten Auftriebskörper (11) potenzielle Energie aufgenommen, die nach dem Absetzen des Antriebs (1) durch gesteuertes Entriegeln der Verklüpfung (20) in mechanische Arbeit umgesetzt werden kann.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/001381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F03B17/02 F03G7/04		
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) IPC 7 F03B F03G		
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 practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 272 026 A (WILLIAM * CHILTON) 4 May 1994 (1994-05-04) the whole document	1,5
A	US 6 392 314 B1 (DICK WILLIAM) 21 May 2002 (2002-05-21) the whole document	1
A	GB 1 522 661 A (BUDAL K; FALNES J) 23 August 1978 (1978-08-23) page 3, line 21 - line 56; figures 1,2	1
A	US 4 208 877 A (DAVIS, JOHN P ET AL) 24 June 1980 (1980-06-24) column 3, line 12 - line 31; figure 4 ----- -/--	1
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in 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 document 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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 February 2005		Date of mailing of the international search report 18/02/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer de Rooij, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/001381

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 241 990 A (RICHARD JOHN HAMPDEN * LUCY) 18 September 1991 (1991-09-18) abstract; figures page 2, paragraph 3 - page 3, paragraph 1 page 4, paragraph 1 - paragraph 2 page 7, paragraph 4 - page 10, paragraph 3 -----	1
A	GB 2 213 535 A (JOHN * PODERIS) 16 August 1989 (1989-08-16) abstract; figure 1 -----	1,2,4
A	GB 2 190 965 A (JOHN CORBET * MCQUEEN) 2 December 1987 (1987-12-02) cited in the application the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/001381

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2272026	A	04-05-1994	NONE	
US 6392314	B1	21-05-2002	AU 749472 B2 AU 1444999 A DE 69817608 D1 EP 1036274 A1 ES 2205582 T3 IE 981011 A2 WO 9928623 A1 NO 20002794 A NZ 505410 A PT 1036274 T	27-06-2002 16-06-1999 02-10-2003 20-09-2000 01-05-2004 16-06-1999 10-06-1999 31-07-2000 01-02-2002 30-01-2004
GB 1522661	A	23-08-1978	NO 742429 A DE 2529759 A1 FR 2278942 A1 JP 51031346 A	06-01-1976 22-01-1976 13-02-1976 17-03-1976
US 4208877	A	24-06-1980	GB 2015657 A ,B JP 54126847 A NO 790675 A	12-09-1979 02-10-1979 04-09-1979
GB 2241990	A	18-09-1991	NONE	
GB 2213535	A	16-08-1989	NONE	
GB 2190965	A	02-12-1987	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001381

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F03B17/02 F03G7/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F03B F03G

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 272 026 A (WILLIAM * CHILTON) 4. Mai 1994 (1994-05-04) das ganze Dokument -----	1,5
A	US 6 392 314 B1 (DICK WILLIAM) 21. Mai 2002 (2002-05-21) das ganze Dokument -----	1
A	GB 1 522 661 A (BUDAL K; FALNES J) 23. August 1978 (1978-08-23) Seite 3, Zeile 21 - Zeile 56; Abbildungen 1,2 -----	1
A	US 4 208 877 A (DAVIS, JOHN P ET AL) 24. Juni 1980 (1980-06-24) Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 31; Abbildung 4 ----- -/-	1

☒ 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 älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Februar 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

de Rooij, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/001381

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 241 990 A (RICHARD JOHN HAMPDEN * LUCY) 18. September 1991 (1991-09-18) Zusammenfassung; Abbildungen Seite 2, Absatz 3 - Seite 3, Absatz 1 Seite 4, Absatz 1 - Absatz 2 Seite 7, Absatz 4 - Seite 10, Absatz 3 -----	1
A	GB 2 213 535 A (JOHN * PODERIS) 16. August 1989 (1989-08-16) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1,2,4
A	GB 2 190 965 A (JOHN CORBET * MCQUEEN) 2. Dezember 1987 (1987-12-02) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PC17/DE2004/001381

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2272026	A	04-05-1994	KEINE	
US 6392314	B1	21-05-2002	AU 749472 B2	27-06-2002
			AU 1444999 A	16-06-1999
			DE 69817608 D1	02-10-2003
			EP 1036274 A1	20-09-2000
			ES 2205582 T3	01-05-2004
			IE 981011 A2	16-06-1999
			WO 9928623 A1	10-06-1999
			NO 20002794 A	31-07-2000
			NZ 505410 A	01-02-2002
			PT 1036274 T	30-01-2004
GB 1522661	A	23-08-1978	NO 742429 A	06-01-1976
			DE 2529759 A1	22-01-1976
			FR 2278942 A1	13-02-1976
			JP 51031346 A	17-03-1976
US 4208877	A	24-06-1980	GB 2015657 A ,B	12-09-1979
			JP 54126847 A	02-10-1979
			NO 790675 A	04-09-1979
GB 2241990	A	18-09-1991	KEINE	
GB 2213535	A	16-08-1989	KEINE	
GB 2190965	A	02-12-1987	KEINE	