



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-020484- -00000-0000

Fecha: 2012-02-06 17:06:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 64

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO **"RECOLECTOR DE MADERA EN AGUA
SUPERFICIAL".**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL **A01G 23/08**

71. SOLICITANTE **TRITON LOGGING, INC**

DOMICILIO **BRITISH COLUMBIA, CANADÁ.**

74. REPRESENTANTE LEGAL **ALICIA LLOREDA RICAURTE**
T.P. 53.215

22. BOGOTÁ, D.C. **26 FEB 2012**

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-020484- -00000-0000

Fecha: 2012-02-06 17:06:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 64

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: **TRITON LOGGING, INC.**

Dirección: 6675 Mirah Road, Saanichton,
British Columbia, V8M 1Z4, Canadá.

Nacionalidad o Domicilio: British Columbia,
Canadá.

Lugar de Constitución:

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º,
Bogotá, Colombia

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES) (72)

Nombre: MILNE, Peter Daniel y SHIPLEY, Richard Douglas.

Dirección: 7000 East Sooke Road, Sooke, British Columbia, V9Z 1A8 y 6941
Retaskit Court, Powell River, British Columbia, V8A 5T2.

Nacionalidad o Domicilio: Canadá.

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/CA2010/001183

Fecha: 28/07/10

Publicación Internacional No. WO 2011/011884 A1

Fecha: 03/02/11

⑥

Título (54)

"RECOLECTOR DE MADERA EN AGUA SUPERFICIAL"

⑦

Clasificación Internacional (51) A01G 23/08

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

US

31/07/09

12/533,412

⑨

Comprobante de Pago No. 12-004144

Fecha: 16 de Enero de 2012

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Documento de Representación Legal.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones y dibujos)
- ☒ Copia del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☒ Traducción de los anexos al reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☒ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Reporte de búsqueda internacional, publicación, opinión escrita de la autoridad de búsqueda internacional, anexo explicativo de modificaciones a las reivindicaciones presentadas en Fase Internacional (indicadas en el reporte preliminar internacional sobre patentabilidad) y traducción del capítulo reivindicatorio como fue originalmente presentado en Fase Internacional.

11

FIGURA CARACTERISTICA:

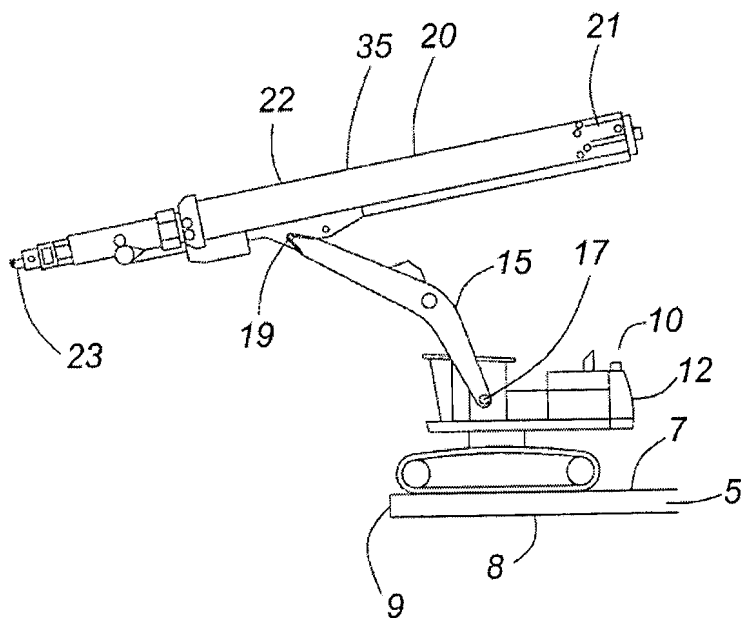


FIG. 1

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA:

[Handwritten signature]

C.C. 39.690.713

T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 12 - 004144

Bogotá D.C., Enero 16 de 2012 - 16:37:37

RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A.

NI 830.022.145

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	415004715	16/01/2012	47.015.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00	590.000.00
				\$590.000.00

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-020484- -00000-0000

Fecha: 2012-02-06 17:06:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 64

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 16 de 2012 - 16:37:48

Dependencia:	Fecha:	Recorrido:
Tipo de Radicación:	Entrada:	Salida:
Radicator:	Traslado:	Convenio:
		Planilla:

ID	No Radicación	Cons	Item
1			
2			
3	12-20184-0		13
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

Item	Unidad de Conservación
1	CD
2	Disquetes
3	DVD
4	Fotos
5	Libro
6	Muestra Física
7	Otros
8	Planos
9	Periodico
10	Publicación Periódica
11	Sobre blanco tamaño carta
12	Sobre blanco tamaño oficio
13	Sobre de manila

Observaciones
Folio 3 SOBRE DE
MANILA.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION ____ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

(21) No. de solicitud:		(22) Fecha de solicitud: 06-02-12	
(51) Clasificación Internacional: A01G 23/08			
(71) Solicitante(s): TRITON LOGGING, INC.			
(72) Inventor(es): MILNE, Peter Daniel y SHIPLEY, Richard Douglas.			
(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	12/533,412	31-07-09	US
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 28-02-12		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 03-02-11	
Fecha de presentación de la solicitud: 28-07-10		No. publicación: WO 2011/011884 A1	
No. de solicitud: PCT/CA2010/001183			
(54) Título: "RECOLECTOR DE MADERA EN AGUA SUPERFICIAL"			



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO

PATENTE DE INVENCION _____ PCT X MODELO DE UTILIDAD _____ DISEÑO INDUSTRIAL _____

(21) No. de solicitud: _____ (22) Fecha de solicitud: 06-02-12

(51) Clasificación Internacional: A01G 23/08

(71) Solicitante(s): TRITON LOGGING, INC.

(72) Inventor(es): MILNE, Peter Daniel y SHIPLEY, Richard Douglas.

(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE

(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	12/533,412	31-07-09	US

(85) Fecha límite inicio fase nacional: 28-02-12

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT
Fecha de presentación de la solicitud: 28-07-10
No. de solicitud: PCT/CA2010/001183

(87) Publicación internacional:

Fecha: 03-02-11

No. Publicación : WO 2011/011884 A1

(54) Título: "RECOLECTOR DE MADERA EN AGUA SUPERFICIAL"

(57) Resumen - Reivindicación(es):

Resumen.-

Se provee un dispositivo y métodos para recolectar madera sumergida. El dispositivo comprende una máquina operativamente asociada con un miembro de pluma móvil unido en forma rotatoria. Una vara extensible que tiene un primer y segundo extremo, unida pivotalmente a la pluma móvil en una porción media de la vara. El segundo extremo de la vara extensible está unido a un cabezal de sujeción-corte de madera. La vara extensible se puede mover hasta una posición operativa de forma que el segundo extremo se extiende por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual la máquina está localizada. Durante uso, el segundo extremo se puede extender en el agua localizada por debajo del plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la máquina. El dispositivo se puede usar en tierra, un puerto o un muelle adyacente a una orilla de agua, o el dispositivo puede estar localizado sobre una plataforma flotante.

Sector: Dispositivos para recolectar madera que están adaptados para trabajar debajo del agua.

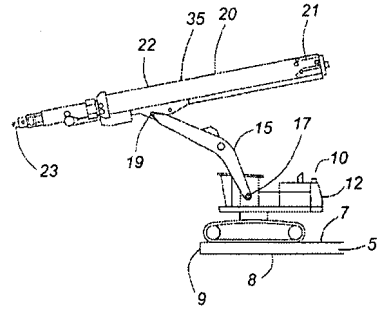


FIG. 1

PATENT COOPERATION TREATY
PCT
INTERNATIONAL SEARCH REPORT
(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference V82538WO	FOR FURTHER ACTION		see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below
International application No. PCT/CA2010/001183	International filing date (<i>day/month/year</i>) 28 July 2010 (28-07-2010)	(Earliest) Priority date (<i>day/month/year</i>) 31 July 2009 (31-07-2009)	
Applicant TRITON LOGGING INC. ET AL			

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 3 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of:

☒ the international application in the language in which it was filed

☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (see Box No. II)

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (see Box No. III)

4. With regard to the **title**,

☒ the text is approved as submitted by the applicant

☐ the text has been established by this Authority to read as follows :

5. With regard to the **abstract**,

☒ the text is approved as submitted by the applicant

☐ the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the **drawings**,

a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. 1

☒ as suggested by the applicant

☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure

☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention

b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CA2010/001183

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: <i>A01G 23/08</i> (2006.01), <i>A01G 23/087</i> (2006.01), <i>B63C 11/52</i> (2006.01), <i>B63C 7/00</i> (2006.01), <i>B63C 7/16</i> (2006.01) 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 (2006.01): A01G 23/08, A01G 23/087, B63C 11/52, B63C 7/00, B63C 7/16 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched N/A Electronic database(s) consulted during the international search (name of database(s) and, where practicable, search terms used) Epodoc, Canadian Patent Database, Internet Keywords: underwater, telescoping, cut, tree, water, wood														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT														
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
Y	US 4579157 A (LINDBLOM, K. T.) 1 April 1986 (01-04-1986) *Whole document*	1-5												
Y	DE 10121739 A1 (GNIESER, P. et al.) 21 November 2002 (21-11-2002) *Whole document*	1-3, 5												
Y	US 5655584 A (GLAWSON, S. F.) 12 August 1997 (12-08-1997) *Cited by Applicant* *Whole document*	1-3, 5												
Y	US 3667515 A (COREY, R. J.) 6 June 1972 (06-06-1972) *Cited by Applicant* *Figure 1*	4 1-5												
A	US 6024145 A (ACKLES, G.) 15 February 2000 (15-02-2000) *Cited by Applicant* *Whole document*	1-5												
A	CA 931048 A1 (BURTON, C. et al.) 31 July 1973 (31-07-1973)													
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.														
<table border="0"><tr><td>* Special categories of cited documents :</td><td>"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</td></tr><tr><td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td><td>"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</td></tr><tr><td>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</td><td>"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</td></tr><tr><td>"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)</td><td>"&" document member of the same patent family</td></tr><tr><td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td><td></td></tr><tr><td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td><td></td></tr></table>			* Special categories of cited documents :	"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	"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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	"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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	"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)	"&" document member of the same patent family	"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	
* Special categories of cited documents :	"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													
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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													
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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													
"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)	"&" document member of the same patent family													
"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														
Date of the actual completion of the international search 10 November 2010 (10-11-2010)		Date of mailing of the international search report 12 November 2010 (12-11-2010)												
Name and mailing address of the ISA/CA Canadian Intellectual Property Office Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT 50 Victoria Street Gatineau, Quebec K1A 0C9 Facsimile No.: 001-819-953-2476		Authorized officer Victoria Dempster (819) 934-4272												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CA2010/001183

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
US4579157A	01 April 1986 (01-04-1986)	AT332383A	15 May 1990 (15-05-1990)
		AT391583B	25 October 1990 (25-10-1990)
		AU561773B2	14 May 1987 (14-05-1987)
		AU1926083A	29 March 1984 (29-03-1984)
		CA1206071A1	17 June 1986 (17-06-1986)
		DE3333968A1	22 March 1984 (22-03-1984)
		FI833286D0	14 September 1983 (14-09-1983)
		FI833286A	21 March 1984 (21-03-1984)
		FI69232B	30 September 1985 (30-09-1985)
		FI69232C	10 January 1986 (10-01-1986)
		FR2533110A1	23 March 1984 (23-03-1984)
		NO833334A	21 March 1984 (21-03-1984)
		NO154151B	21 April 1986 (21-04-1986)
		NO154151C	30 July 1986 (30-07-1986)
		SE452697B	14 December 1987 (14-12-1987)
		SE452697C	24 March 1988 (24-03-1988)
		SE8205371D0	20 September 1982 (20-09-1982)
		SE8205371A	21 March 1984 (21-03-1984)
		SE8205371L	21 March 1984 (21-03-1984)
DE10121739A1	21 November 2002 (21-11-2002)	None	
US5655584A	12 August 1997 (12-08-1997)	None	
US3667515A	06 June 1972 (06-06-1972)	None	
US6024145A	15 February 2000 (15-02-2000)	CA2268515A1	08 October 1999 (08-10-1999)
		CA2268515C	31 May 2005 (31-05-2005)
CA931048A1	31 July 1973 (31-07-1973)	None	



- (51) International Patent Classification:
A01G 23/08 (2006.01) *B63C 11/52* (2006.01)
A01G 23/087 (2006.01) *B63C 7/00* (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/CA2010/001183
- (22) International Filing Date:
28 July 2010 (28.07.2010)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
12/533,412 31 July 2009 (31.07.2009) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **TRITON LOGGING INC.** [CA/CA]; 6675 Mirah Road, Saanichton, British Columbia, V8M 1Z4 (CA).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **MILNE, Peter Daniel** [CA/CA]; 7000 East Sooke Road, Sooke, British Columbia, V9Z 1A8 (CA). **SHIPLEY, Richard Douglas** [CA/CA]; 6941 Retaskit Court, Powell River, British Columbia, V8A 5T2 (CA).
- (74) Agents: **SECHLEY, Konrad A.** et al.; Gowling Lafleur Henderson LLP, 550 Burrard Street, Suite 2300, Bentall 5, Vancouver, British Columbia, V6C 2B5 (CA).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BJ, 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, KR, 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, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: SHALLOW WATER WOOD HARVESTER

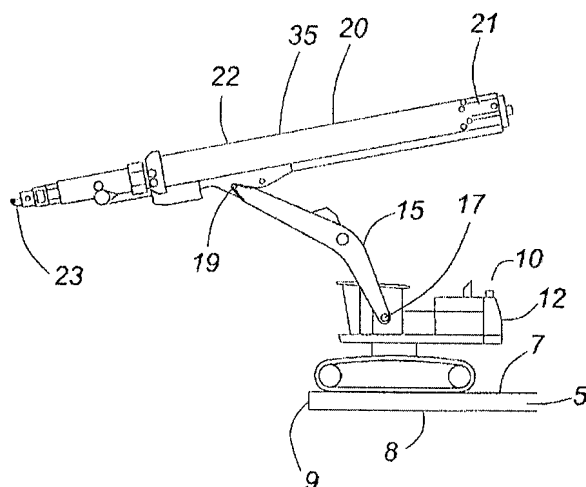


FIG. 1

(57) Abstract: A device and methods for harvesting submersed wood are provided. The device comprises, a machine operatively associated with a movable boom member rotatably attached. A telescoping stick having a first and second end is pivotally attached to the movable boom in a mid portion of the stick. The second end of the telescoping stick is attached to a wood gripping-cutting head. The telescoping stick is moveable to an operative position so that the second end extends below a plane defined by a surface the machine is located upon. When in use, the second end may extend into water located below the plane defined by the surface the machine is located upon. The device may be used on land, a dock, and a wharf adjacent a water edge, or the device may be located on a floating platform.

WO 2011/011884 A1 

Published:

with international search report (Art. 21(3))

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:
GOWLING LAFLEUR HENDERSON LLP
Bentall 5
2300 - 550 Burrard Street
P.O. Box 30
VANCOUVER, British Columbia
Canada, V6C 2B5

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing 12 November 2010 (12-11-2010)
(day/month/year)

Applicant's or agent's file reference
V82538WO

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.

PCT/CA2010/001183

International filing date (day/month/year)

28 July 2010 (28-07-2010)

Priority date (day/month/year)

31 July 2009 (31-07-2009)

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

IPC: **A01G 23/08** (2006.01), **A01G 23/087** (2006.01), **B63C 11/52** (2006.01), **B63C 7/00** (2006.01),
B63C 7/16 (2006.01)

Applicant

TRITON LOGGING INC. ET AL

1. This opinion contains indications relating to the following items :

- | | |
|--|--|
| ☒ Box No. I | Basis of the opinion |
| ☐ Box No. II | Priority |
| ☐ Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| ☐ Box No. IV | Lack of unity of invention |
| ☒ Box No. V | Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| ☐ Box No. VI | Certain documents cited |
| ☐ Box No. VII | Certain defects in the international application |
| ☒ Box No. VIII | Certain observations on the international application |

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/CA
Canadian Intellectual Property Office
Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT
50 Victoria Street
Gatineau, Quebec K1A 0C9
Facsimile No.: 001-819-953-2476

Date of completion of this opinion

12 November 2010 (12-11-2010)

Authorized officer

Victoria Dempster (819) 934-4272

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:

☒ the international application in the language in which it was filed

☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).
2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of a sequence listing filed or furnished:
 - a. (means)

☐ on paper

☐ in electronic form
 - b. (time)

☐ the international application as filed.

☐ together with the international application in electronic form

☐ subsequently to this Authority for the purposes of search
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments :

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims <u>1-5</u>	YES
	Claims <u>None</u>	NO
Inventive step (IS)	Claims <u>None</u>	YES
	Claims <u>1-5</u>	NO
Industrial applicability (IA)	Claims <u>1-5</u>	YES
	Claims <u>None</u>	NO

2. Citations and explanations :

D1: US 4579157 A (LINDBLOM, K. T.) 1 April 1986 (01-04-1986)
D2: DE 10121739 A1 (GNIESER, P. et al.) 21 November 2002 (21-11-2002)
D3: US 5655584 A (GLAWSON, S. F.) 12 August 1997 (12-08-1997)
D4: US 3667515 A (COREY, R. J.) 6 June 1972 (06-06-1972)

Novelty (N)

Claims 1-5 are novel and do comply with Article 33(2) of the PCT. The subject matter of these claims is considered new since none of the available prior art disclose the specific combination of features as claimed. The subject matter of claims 1-5 differs from the prior art because none of the prior art discloses a device for harvesting submersed wood comprising a platform and a telescoping stick with a wood gripping and cutting head attached to the stick where the telescopic stick is capable of extending into water located below the plane defined by the platform.

Inventive Step (IS)

Claims 1-3 and 5 do not comply with Article 33(3) of the PCT. The subject matter of these claims would have been obvious to a person skilled in the art or science to which they pertain, having regard to D1, in view of either D2 or D3. D1 discloses a mobile forest thinning device comprising a pivotal attachment (10) and a telescoping stick (13) having a first portion, a second portion and a mid portion (figure 1) where the mid portion is pivotally attached to the pivot end of the movable boom (Figure 1). The second end is attached to a wood gripping and cutting head (column 2, lines 46-50). D1 does not disclose a device for harvesting submersed wood. However D2 discloses a device for harvesting submersed wood comprising an floating platform (1) a movable boom (4) and a wood gripping and cutting head (41, 42), where the movable boom extends into water located below the plane defined by the platform of the machine (Figure 1). D3 discloses similar features to those disclosed in D2. It would be an obvious design consideration of an individual skilled in the art to substitute the boom of D2 or D3 with the telescopic stick disclosed in D1 in order to yield the device for harvesting submersed wood as claimed in claims 1-3 and 5.

Claim 4 does not comply with Article 33(3) of the PCT. The subject matter of this claim would have been obvious to a person skilled in the art or science to which it pertains, having regard to D1, in view of D4. D1 discloses a mobile forest thinning device comprising a pivotal attachment (10) and a telescoping stick (13) having a first portion, a second portion and a mid portion (figure 1) where the mid portion is pivotally attached to the pivot end of the movable boom (Figure 1). The second end is attached to a wood gripping and cutting head (column 2, lines 46-50). D1 does not disclose positioning on a land surface a device for harvesting submerged trees however D4 discloses a device for cutting submerged wood positioned on a land surface and adjacent a water edge (Figure 1). It would be an obvious design consideration of an individual skilled in the art to substitute the boom of the pile cutting device of D4 with the telescopic stick disclosed in D1 in order to yield a method for harvesting submersed wood as claimed in claim 4.

Industrial Applicability (IA)

The subject matter of claims 1-5 is considered to be industrially applicable and thus complies with the requirements of Article 33(4) of the PCT.

Box No. VIII **Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made :

Claim 1 is unclear and does not comply with Article 6 of the PCT. The following term lacks a proper antecedent basis:

“the excavator” (claim 1, line 7)

**TRADUCCIÓN DE LOS ANEXOS
AL REPORTE PRELIMINAR
INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

LO QUE SE REIVINDICA ES:

1. Un dispositivo para recolectar madera sumergida que comprende, una máquina operativamente asociada con un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base unido pivotalmente a la máquina, y un extremo de pivote, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa a lo largo de un eje vertical o próximo a vertical, de forma que el segundo extremo se extiende por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual la máquina está localizada, en donde, durante su uso, el segundo extremo se puede extender en el agua localizada por debajo del plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la máquina.
2. Un dispositivo para recolectar madera sumergida que comprende una plataforma flotante que tiene una parte superior, un fondo y uno o más de un lado, un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base y un extremo de pivote, el extremo de base del miembro de pluma móvil está montado pivotalmente y de forma rotatoria a la parte superior de la plataforma flotante, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa a lo largo de un eje vertical o próximo a vertical, de forma que el segundo extremo se puede extender por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la plataforma flotante.

HOJA MODIFICADA

3. El dispositivo de la reivindicación 2, en donde el miembro de pluma móvil está montado sobre una excavadora.
4. Un método para recolectar madera sumergida que comprende
 - a) posicionar, sobre una superficie terrestre y adyacente a una orilla de agua, un dispositivo para recolectar árboles sumergidos, el dispositivo comprende una máquina con un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base unido pivotalmente a la máquina y un extremo de pivote, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa;
 - b) extender la vara extensible a lo largo de un eje vertical o próximo a vertical, de forma que el segundo extremo entra en el agua;
 - c) enganchar el cabezal de sujeción-corte de madera con una madera sumergida;
 - d) cortar la madera sumergida usando el cabezal de sujeción-corte de madera; y
 - e) recuperar la madera sumergida.
5. Se provee un método para recolectar madera sumergida que comprende
 - a) proveer un dispositivo que comprende una plataforma flotante que tiene una parte superior, un fondo y uno o más de un lado, un miembro de

HOJA MODIFICADA

pluma móvil que tiene un extremo de base y un extremo de pivote, el extremo de base del miembro de pluma móvil está montado pivotalmente y de forma rotatoria a la parte superior de la plataforma flotante, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa a lo largo de un eje vertical o próximo a vertical;

b) enganchar el cabezal de sujeción-corte de madera con una madera sumergida;

c) cortar la madera sumergida usando el cabezal de sujeción-corte de madera; y

d) recuperar la madera sumergida.

6. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde además se localiza un sistema de orientación en o cerca al segundo extremo para ayudar al posicionamiento del cabezal de sujeción-corte de madera.

7. El dispositivo de la reivindicación 6, en donde el sistema de orientación es un sonar, sistema de video o resonador.

8. El método de las reivindicaciones 4 o 5, en donde además el sistema de orientación está localizado en o cerca del segundo extremo para ayudar al posicionamiento del cabezal de sujeción-corte de madera.

9. El método de la reivindicación 8, en donde el sistema de orientación es un sonar, sistema de video o resonador.

HOJA MODIFICADA

PATENT COOPERATION TREATY

Triton

RECEIVED

DEC 07 2011

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:
GOWLING LAFLEUR HENDERSON LLP
Bentall 5
2300 - 550 Burrard Street
P.O. Box 30
VANCOUVER, British Columbia
Canada, V6C 2B5

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing (day/month/year)	02 December 2011 (02-12-2011)
-------------------------------------	-------------------------------

Applicant's or agent's file reference
V82538WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/CA2010/001183

International filing date (day/month/year)
28 July 2010 (28-07-2010)

Priority date (day/month/year)
31 July 2009 (31-07-2009)

Applicant
TRITON LOGGING INC. ET AL

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the *PCT Applicant's Guide*.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed invention is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the IPEA/CA
Canadian Intellectual Property Office
Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT
50 Victoria Street
Gatineau, Quebec K1A 0C9
Facsimile No.: 001-819-953-2476

Authorized officer

Raymond Sabourin (819) 953-4415

Form PCT/IPEA/416 (January 2004)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference V82538WO	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/CA2010/001183	International filing date (day/month/year) 28 July 2010 (28-07-2010)	Priority date (day/month/year) 31 July 2009 (31-07-2009)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC IPC: <i>A01G 23/08</i> (2006.01) , <i>A01G 23/087</i> (2006.01) , <i>B63C 11/52</i> (2006.01) , <i>B63C 7/00</i> (2006.01) , <i>B63C 7/16</i> (2006.01)		
Applicant TRITON LOGGING INC. ET AL		
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>2</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____ containing a sequence listing in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions). 4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application		
Date of submission of the demand 1 December 2011 (01-25-2011)	Date of completion of this report 2 December 2011 (02-12-2011)	
Name and mailing address of the IPEA/CA Canadian Intellectual Property Office Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT 50 Victoria Street Gatineau, Quebec K1A 0C9 Facsimile No.: 001-819-953-2476	Authorized officer Victoria Dempster (819) 934-4272	

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on:
- ☒ the international application in the language in which it was filed
- ☐ a translation of the international application _____ which is the language of a translation furnished for the purposes of:
- ☐ international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))
- ☐ publication of the international application (Rule 12.4(a))
- ☐ international preliminary examination (Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b)).
2. With regard to the **elements** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):
- ☐ the international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
- pages 1-15 _____ as originally filed/furnished
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the claims:
- pages _____ as originally filed/furnished
- pages* _____ as amended (together with any statement) under Article 19
- pages* 16-17 _____ received by this Authority on 31-05-2011(31.05.2011)
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the drawings:
- pages 1/8-8/8 _____ as originally filed/furnished
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
- ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).
6. ☐ Supplementary international search report(s) from _____ have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

**If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."*

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims	None	NO
Inventive step (IS)	Claims	None	YES
	Claims	1-9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims	None	NO

2. Citations and explanations (Rule 70.7)

D1: US 4579157 A (LINDBLOM, K. T.) 1 April 1986 (01-04-1986)
D2: DE 10121739 A1 (GNIESER, P. et al.) 21 November 2002 (21-11-2002)
D3: US 5655584 A (GLAWSON, S. F.) 12 August 1997 (12-08-1997)
D4: US 3667515 A (COREY, R. J.) 6 June 1972 (06-06-1972)
D5: US 6024145 A (ACKLES, G.) 15 February 2000 (15-02-2000)

Novelty (N)

Claims 1-9 are novel and do comply with Article 33(2) of the PCT. The subject matter of these claims is considered new since none of the available prior art discloses the specific combination of features as claimed. The subject matter of claims 1-9 differs from the prior art because none of the prior art discloses a device for harvesting submersed wood comprising a platform and a telescopic stick with a wood gripping and cutting head attached to the stick where the telescopic stick is capable of extending into water located below the plane defined by the platform.

Inventive Step (IS)

Claims 1-3 and 5 do not comply with Article 33(3) of the PCT. The subject matter described and claimed in this application, of these claims would have been obvious to a person skilled in the art or science to which they pertain, having regard to D1, in view of D2 or D3. D1 discloses a mobile forest thinning device comprising a pivotal attachment (10) and a telescoping stick (13) having a first portion, a second portion, and a mid portion (Figure 1) where the mid portion is pivotally attached to the pivot end of the movable boom (Figure 1). The second end is attached to a wood gripping and cutting head (column 2, lines 46-50). D1 does not disclose a device for harvesting submersed wood. D2 discloses a device for harvesting submerged wood comprising a floatation platform (1), a movable boom (4) and a wood gripping and cutting head (41, 42), where the movable boom extends into water located below the plane defined by the platform of the machine (Figure 1). D3 discloses similar features features to those disclosed in D2. It would be an obvious design consideration of an individual skilled in the art to substitute the boom of D2 or D3 with the telescopic stick disclosed in D1 in order to yield the device for harvesting submerged wood as claimed in claims 1-3 and 5.

Claim 4 does not comply with Article 33(3) of the PCT. The subject matter of this claim would have been obvious to a person skilled in the art or science to which it pertains, having regard to D1, in view of D4. D1 discloses a mobile forest thinning device comprising a pivotal attachment (10) and a telescoping stick (13) having a first portion, a second portion, and a mid portion (Figure 1) where the mid portion is pivotally attached to the pivot end of the movable boom (Figure 1). The second end is attached to a wood gripping and cutting head (column 2, lines 46-50). D1 does not disclose positioning on a land surface a device for harvesting submerged trees, however D4 does disclose a device for cutting submerged wood positioned on a land surface and adjacent a water edge (Figure 1). It would be an obvious design consideration of a person skilled in the art to substitute the boom of the pile cutting device of D4 with the telescopic stick disclosed in D1 in order to yield a method for harvesting submersed wood as claimed in claim 4.

continued in supplemental box.

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of: Box No. V

Regarding claims 6-9, these claims do not comply with Article 33(3) of the PCT. The additional subject matter of claims 6-9 would have been obvious to a person skilled in the art or science to which they pertain. The use of sonar, video system or echo sounder equipment is well known in the art as documented by D5, therefore the addition of this type of equipment to assist in the positioning of the wood gripping-cutting head is not considered to involve an inventive step.

Industrial Applicability (IA)

The subject matter of claims 1-9 is considered to be industrially applicable and thus complies with the requirements of Article 33(4) of the PCT.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A device for harvesting submersed wood comprising, a machine operatively associated with a movable boom member having a base end pivotally attached to the machine, and a pivot end, a telescoping stick having a first, a second end, and a mid portion, the mid portion pivotally attached to the pivot end of the movable boom member, the second end attached to a wood gripping-cutting head, the telescoping stick moveable to an operative position along a vertical or near vertical axis, so that the second end extends below a plane defined by a surface the machine is located upon, wherein when in use, the second end may extend into water located below the plane defined by the surface the machine is located upon.
2. A device for harvesting submersed wood comprising a floating platform having a top, a bottom and one or more than one side, a movable boom member having a base end and a pivot end, the base end of the movable boom member pivotally and rotatably mounted to the top of the floating platform, a telescoping stick having a first end, a second end, and a mid portion, the mid portion pivotally attached to the pivot end of the movable boom member, the second end attached to a wood gripping-cutting head, the telescoping stick moveable to an operative position along a vertical or near vertical axis so that the second end may extend below a plane defined by a surface the floating platform is located upon.
3. The device of claim 2, wherein the movable boom member is mounted on an excavator.
4. A method for harvesting submersed wood comprising
 - a) positioning, on a land surface and adjacent a water edge, a device for harvesting submersed trees, the device comprising a machine with a movable boom member having a base end pivotally attached to the machine and a pivot end, a telescoping stick having a first end, a second end, and a mid portion, the mid portion pivotally attached to the pivot end of the movable boom member, the second end attached to a wood gripping-cutting head, the telescoping stick moveable to an operative position;

b) extending the telescoping stick along a vertical or near vertical axis so that the second end enters the water;

c) engaging the wood gripping-cutting head with a submersed wood;

d) cutting the submersed wood using the wood gripping-cutting head; and

e) retrieving the submersed wood.

5. A method for harvesting submersed wood is provided comprising

a) providing a device comprising a floating platform having a top, a bottom and one or more than one side, a movable boom member having a base end and a pivot end, the base end of the movable boom member pivotally and rotatably mounted to the top of the floating platform, a telescoping stick having a first end, a second end, and a mid portion, the mid portion pivotally attached to the pivot end of the movable boom member, the second end attached to a wood gripping-cutting head, the telescoping stick moveable to an operative position along a vertical or near vertical axis;

b) engaging the gripping-cutting head with a submersed wood;

c) cutting the submersed wood using the wood gripping-cutting head; and

d) retrieving the submersed wood.

6. The device of any one of claims 1-3, wherein further an orienting system is located at or near the second end to assist in positioning of the wood gripping-cutting head.

7. The device of claim 6, wherein the orienting system is a sonar, video system or echo sounder.

8. The method of claims 4 or 5, wherein further an orienting system is located at or near the second end to assist in positioning of the wood gripping-cutting head.

9. The method of claim 8, wherein the orienting system is a sonar, video system or echo sounder.

**MODIFICACIONES A LAS REIVINDICACIONES
PRESENTADAS EN FASE INTERNACIONAL
(INDICADAS EN EL REPORTE PRELIMINAR SOBRE
PATENTABILIDAD)**

Atentamente me permito informar a ese Despacho que el Capítulo Reivindicatorio tal como fue presentado originalmente en Fase Internacional fue modificado en dicha instancia bajo el Reporte Preliminar Internacional sobre Patentabilidad.

Las modificaciones realizadas se encuentran plenamente sustentadas en la descripción de la presente invención y en este sentido, no configuran una ampliación del invento o de la divulgación contenida en la solicitud presentada.

RECOLECTOR DE MADERA EN AGUA SUPERFICIAL

RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Se provee un dispositivo y métodos para recolectar madera sumergida. El dispositivo comprende una máquina operativamente asociada con un miembro de pluma móvil unido en forma rotatoria. Una vara extensible que tiene un primer y segundo extremo, unida pivotalmente a la pluma móvil en una porción media de la vara. El segundo extremo de la vara extensible está unido a un cabezal de sujeción-corte de madera. La vara extensible se puede mover hasta una posición operativa de forma que el segundo extremo se extiende por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual la máquina está localizada. Durante uso, el segundo extremo se puede extender en el agua localizada por debajo del plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la máquina. El dispositivo se puede usar en tierra, un puerto o un muelle adyacente a una orilla de agua, o el dispositivo puede estar localizado sobre una plataforma flotante.

SECTOR: Dispositivos para recolectar madera que están adaptados para trabajar debajo del agua.

RECOLECTOR DE MADERA EN AGUA SUPERFICIAL

CAMPO DE LA INVENCION

[0001] Esta invención se relaciona con un dispositivo para recolectar madera sumergida. Más particularmente, la invención se relaciona con un dispositivo que comprende una vara extensible. La invención se relaciona también con métodos para recolectar Madera sumergida usando el dispositivo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Las inundaciones de los valles forestales debido a causas naturales o por razón de los embalses hidroeléctricos puede proveer una fuente de árboles independientes sumergidos. Un porcentaje sustancial de árboles independientes sumergidos está a profundidades de aproximadamente 100 pies de agua y por tanto, están disponibles para ser recolectados mediante un mecanismo apropiado de corte y recuperación de troncos.

[0003] Es conocido proporcionar un recipiente, tal como una barcaza, para que flote en la superficie del agua, con una pluma capaz de extenderse bajo la superficie del agua para cortar árboles o tocones bajo el agua. Se describe un aparato de corte de tocón para uso bajo el agua, por ejemplo, en la Patente Americana No. 5,613,537, emitida a Gassiot. Patente Americana No. 5,655,584, emitida a Glawson describe un talador-apilador anfibio para uso en el corte de tocones en pantanos.

[0004] La patente Americana No. 6,024,145, emitida a Ackles describe una pluma articulada montada en una plataforma flotante libre que se puede usar para manipular objetos bajo el agua. Esta pluma articulada está compuesta de múltiples secciones de plegado que se despliegan a medida que el cabezal de

sujeción-corte de madera se extiende hacia la base de un árbol a ser recolectado. La pluma articulada requiere una gran cantidad de espacio alrededor de forma que el brazo pueda desdoblarse sin golpear obstrucciones debajo del agua, y no se puede usar efectivamente en depósitos con árboles densamente empacados o doseles espesos de árboles.

[0005] Las patentes Americanas Nos. 3,667,515 (Corey) y US 4,168,729 (Tausig et al.), enseñan un dispositivo de corte y apilado para uso en ubicaciones remotas del operador. Un cortador apilador es suspendido en un cable de forma que puede ser bajado mediante una grúa hasta una profundidad deseada. Sin embargo, el agarre de troncos con dicho sistema es una tarea muy difícil porque no hay conexión rígida entre la grúa y el cabezal de sujeción-corte de madera. Adicionalmente, aunque la unión del cabezal de corte a un cable es adecuada para uso en agua estancada, las corrientes pueden afectar el posicionamiento del cabezal de corte bajo el agua. En adición, la alimentación del cabezal de corte con ramas del dosel de árbol es difícil.

[0006] La Patente Americana No. 3,693,676 emitida a Burch, describe una sierra de corte y apilado bajo el agua unida a una carcasa tubular rígida que encierra un eje impulsor. El miembro tubular rígido (vara) es de una longitud fija. Los dispositivos de recolección de árboles sumergidos con una vara no seccionada están severamente limitados en cuando a la profundidad a la cual pueden recolectar. Si la vara es larga, la manipulación y almacenamiento de los troncos en la superficie es difícil debido a la longitud total de la vara además de las necesidades de maniobra de la madera.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0007] Esta invención se relaciona con un dispositivo para recolectar madera sumergida. Más particularmente, la invención se relaciona con un dispositivo

que comprende una vara extensible. La invención también se relaciona con métodos para recolectar madera sumergida usando el dispositivo.

[0008] La presente invención provee un recolector de madera en agua superficial mejorado.

[0009] La presente invención provee un dispositivo para recolectar madera sumergida que comprende una máquina operativamente asociada con un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base unido pivotalmente a la máquina, y un extremo de pivote, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa de forma que el segundo extremo se extiende por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual la excavadora está localizada. El segundo extremo se puede extender en el agua localizada por debajo del plano definido por una superficie sobre la cual se localiza el dispositivo. Adicionalmente, se puede localizar un sonar, video u otro sistema de orientación en o cerca del segundo extremo para ayudar en el posicionamiento del cabezal de sujeción-corte de madera. El sonar, video u otro sistema de orientación puede estar localizado en el cabezal de sujeción-corte de madera.

[0010] La presente invención provee también un dispositivo para recolectar madera sumergida que comprende una plataforma flotante que tiene una parte superior, un fondo y uno o más de un lado, un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base y un extremo de pivote, el extremo de base del miembro de pluma móvil está montado en el tope de la plataforma flotante, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote

del miembro de pluma móvil, el segundo extremo está unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa de forma que el segundo extremo se puede extender por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la plataforma flotante. Adicionalmente, se puede localizar un sonar, video u otro sistema de orientación en o cerca del segundo extremo para ayudar en el posicionamiento del cabezal de sujeción-corte de madera. El sonar, video u otro sistema de orientación puede estar localizado en el cabezal de sujeción-corte de madera.

[0011] La presente invención provee un método para recolectar madera sumergida que comprende

a) posicionar, sobre una superficie terrestre y adyacente a una orilla de agua, un dispositivo para recolectar árboles sumergidos, el dispositivo comprende una máquina asociada operativamente con un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base unido pivotalmente a la máquina y un extremo de pivote, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa;

b) extender la vara extensible de forma que el segundo extremo entra en el agua;

c) enganchar el cabezal de sujeción-corte de madera con una madera sumergida;

d) cortar la madera sumergida usando el cabezal de sujeción-corte de madera; y

e) recuperar la madera sumergida.

[0012] Adicionalmente, se provee un método para recolectar madera sumergida que comprende

a) proveer un dispositivo que comprende una plataforma flotante que tiene una parte superior, un fondo y uno o más de un lado, un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base y un extremo de pivote, el extremo de base del miembro de pluma móvil está montado pivotalmente y de forma rotatoria a la parte superior de la plataforma flotante, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa;

b) enganchar el cabezal de sujeción-corte de madera con una madera sumergida;

c) cortar la madera sumergida usando el cabezal de sujeción-corte de madera; y

d) recuperar la madera sumergida.

[0013] Al usar un dispositivo de recolección de madera que comprende una vara extensible como la descrita, se puede recolectar madera sumergida dentro de rodales densos de árboles subterráneos, que son inaccesibles usando una vara plegable. Como la vara se extiende a medida que desciende y asciende

en una ruta lineal que puede ser vertical o sobre un ángulo, como se requiera, esto hace más fácil viajar entre doseles. La ruta lineal también implica que el tiempo para descender y ascender es relativamente rápido, con relación a los sistemas de cable o vara plegable. La vara extensible puede también alcanzar profundidades que no se pueden lograr usando varas no seccionadas. La longitud de la vara extensible también es reducida en o cerca a la superficie del agua, ayudando de esta forma a la manipulación y almacenamiento de los leños recuperados. La vara extensible también es rígida y provee estabilidad a lo largo de la vara, y no se ve afectada por las corrientes bajo el agua cuando está en uso.

[0014] El uso de una vara extensible provee un rango de profundidades de operación mucho más grande al recolectar madera en rodales sumergidos cuando se comparan con un sistema de vara de longitud fija, o un sistema de vara plegable en doseles espesos de árboles. Como la fibra de madera que está expuesta al aire, como en las copas sobresalientes y copas dentro del rango del nivel de fluctuación del reservorio, se deteriora, maximizar el alcance de un sistema de agua superficial es muy importante.

[0015] Este resumen de la invención no describe necesariamente todas las características de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0016] Estas y otras características de la invención serán más obvias a partir de la siguiente descripción en la cual se hace referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

[0017] La FIGURA 1 muestra un dispositivo para recolectar madera sumergida de acuerdo con una realización de la presente invención.

[0018] La FIGURA 2 muestra un dispositivo para recolectar madera sumergida en una posición de trabajo de acuerdo con una realización de la presente invención.

[0019] La FIGURA 3 muestra un dispositivo para recolectar madera sumergida con la vara extensible extendida de acuerdo con una realización de la presente invención.

[0020] La FIGURA 4 A muestra una vista en plano esquemático del cabezal utilitario (cabezal de sujeción-corte de madera). La 4B muestra una vista frontal esquemática de un cabezal utilitario usado de acuerdo con una realización de la presente invención.

[0021] La FIGURA 5 muestra la rotación del cabezal utilitario.

[0022] La FIGURA 6 A muestra una vista en elevación lateral esquemática de la barcaza. La 6B muestra una vista en plano esquemático de la cubierta de la barcaza de acuerdo con una realización de la presente invención.

[0023] La FIGURA 7 muestra una vista en plano de la barcaza de acuerdo con una realización de la presente invención.

[0024] La FIGURA 8 muestra una vista en plano de la barcaza de acuerdo con una realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0025] Esta invención se relaciona con un dispositivo para recolectar madera bajo el agua. Más particularmente, la invención se relaciona con un dispositivo

que comprende una vara extensible. La invención también se relaciona con métodos para recolectar madera sumergida usando el dispositivo.

[0026] Con referencia a las Figuras 1-3, se muestra un ejemplo no limitante de un dispositivo para recolectar madera sumergida, por ejemplo, árboles, montones de madera u otros artículos de madera sumergidos. El dispositivo incluye generalmente una máquina, por ejemplo, pero sin limitarse a una excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, asociada operativamente con un miembro de pluma móvil (15) que tiene un extremo de base (17) montado pivotalmente al dispositivo, por ejemplo, un marco superior de la excavadora (10) o cargador de troncos hidráulico, y un extremo de pivote (19), una vara extensible (20) que tiene un primer (21) y segundo extremo (23), y una porción media (22) entre los extremos de una sección exterior (35) de la vara extensible, la porción media (22) está pivotalmente unida al extremo de pivote del miembro de pluma móvil (19), el segundo extremo (23) de la vara extensible unido pivotalmente, en 25 (Figura 3) o 70 (Figuras 4A 4B), a un cabezal utilitario (30; Figura 3; 75, Figura 4B), por ejemplo un cabezal de sujeción-corte de madera (ver Figura 4A, 4B). La vara extensible (20) es móvil hasta una posición operativa, por ejemplo pero sin limitarse a, una posición vertical o próxima a vertical, o a un ángulo requerido para acceder a la madera sumergida, por ejemplo desde aproximadamente 45° a 90° o cualquier cifra entre ellos, con relación a la horizontal, por ejemplo, 45, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88 o 90° o cualquier cifra entre ellos, con relación a la horizontal, de forma que cuando esté en uso, el segundo extremo (23) se puede extender en el agua que está localizada por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la excavadora. Durante uso, la vara extensible puede ser totalmente sumergida, junto con una porción del miembro de pluma.

[0027] Se puede localizar un sonar, uno o más de un video, u otro dispositivo para ayudar con el posicionamiento u la orientación de la cabeza utilitaria (25, 30, 75) se puede localizar en o cerca al segundo extremo de la vara extensible (23), o en el cabezal utilitario, para ayudar al posicionamiento del cabezal de sujeción-corte de madera durante uso. Alternativamente, el sistema de video o sistema sonar puede estar separado de la vara extensible, y operado remotamente, y guiado por un sistema de navegación y propulsión separado del de la vara extensible.

[0028] La máquina usada con el dispositivo de la presente invención puede ser cualquier excavadora conocida en la técnica, un tractor, o retroexcavadora, o cargador de troncos hidráulico u otra máquina similar. La máquina también puede estar configurada con el fin de permitir la rotación del cuerpo de la máquina, por ejemplo el cuerpo de una excavadora (12), en un plano horizontal alrededor de la basa de la máquina. La invención no está limitada por el tipo de fuente de alimentación, tractor, retroexcavadora, cargador hidráulico o excavadora usada.

[0029] La máquina, por ejemplo una excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, acoplada al miembro de pluma (15) y la vara extensible (20), puede estar posicionada sobre tierra sólida, un muelle, un puerto u otra superficie adyacente a una orilla de agua, para recuperar madera sumergida cerca de una costa, o para recuperar madera sumergida cerca al muelle, puerto u otra superficie. La excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar acoplada al miembro de pluma (15) y la vara extensible (20) también puede estar posicionada en una plataforma flotante o barcaza (5) para uso en alta mar. Alternativamente, el cuerpo de una excavadora (12), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, acoplada al miembro de pluma (15) y la vara extensible (20) puede estar fijo a una plataforma flotante o barcaza (5) para uso en alta mar.

[0030] Al tener el dispositivo que operar sobre una superficie adyacente a una orilla de agua, esta invención provee un método para recolectar madera sumergida del agua en la región de la orilla de las aguas. Este método comprende posicionar sobre tierra firme, un muelle, un puerto, u otra superficie adyacente a una orilla de agua, y adyacente a una orilla de agua, una excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, con un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base unido en forma rotatoria a la excavadora o cargador hidráulico, y un extremo de pivote, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media entre los extremos de una sección exterior (35) de la vara extensible, la porción media unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hacia una posición operativa, por ejemplo pero sin limitarse a una posición vertical o próxima a vertical, o a un ángulo requerido para acceder a la madera sumergida, por ejemplo desde aproximadamente 45° a 90° o cualquier cifra entre ellos, con relación a la horizontal. El miembro de pluma está posicionado de forma que la vara extensible está localizada sobre el agua, y la vara extensible se extiende se forma que al menos el segundo extremo entra en el agua. El cabezal de sujeción-corte de madera es entonces enganchado con madera sumergida, la madera sumergida es cortada usando el cabezal de sujeción-corte de madera, y la madera sumergida es recuperada. Este método también puede comprender el paso de localizar la madera sumergida usando un sistema de video, un sistema sonar o una combinación de sistemas de video y sonar. El sistema de video o el sistema sonar puede estar unido al segundo extremo de la vara extensible o el cabezal utilitario, o puede estar separado de la vara extensible y ser operado remotamente, guiado mediante un sistema de navegación y propulsión separado. Durante el uso, la vara extensible puede ser sumergida totalmente, junto con una porción del miembro de pluma.

Adicionalmente, un cuerpo de la máquina puede rotar horizontalmente alrededor de la base de la máquina.

[0031] La máquina, por ejemplo una excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, puede ser móvil, comprendiendo bandas de rodamiento o ruedas, de forma que puede ser movida sobre y fuera de la superficie adyacente a la orilla del agua, o una plataforma flotante (5). Alternativamente, el cuerpo de una excavadora (12), o cualquier dispositivo similar que tiene una fuente de poder y sistema hidráulico para manipular el miembro de pluma (15) y la vara extensible (20), puede ser fijado de manera rotatoria a la parte superior de la plataforma (7), de forma que el cuerpo de puede rotar horizontalmente, haciéndolo de esta forma un dispositivo de recolección de madera flotante dedicado.

[0032] La plataforma flotante (5) tiene una parte superior (7), un fondo (8) y uno o más de un lado (9). Un lado de la barcaza puede ser curvo (p.e., 80; Figura 6A, 6B), que tiene un radio similar al radio definido por la vara extensible (20) en una posición vertical, de forma que, cuando la excavadora, cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, o cuerpo de excavadora o máquina similar, es rotado alrededor de su base, el miembro de pluma/vara extensible circunscribe un arco alrededor de un plano horizontal.

[0033] Por el término "vara extensible" se entiende el movimiento de una parte o sección de la vara, deslizándose o moviéndose con relación a otra sección de la vara, alargando la vara desde su estado de reposo a un estado alargado. La vara extensible (20) consiste de dos, tres, cuatro o más de cuatro secciones (35, 40, 45, Figura 3) dependiendo de la longitud que la vara extensible se extenderá. Las secciones permiten que el cabezal utilitario sea descendido en una ruta lineal a una profundidad deseada para recolectar árboles y tocones sumergidos. Se entenderá que la vara extensible puede ser proporcionada

teniendo un número de secciones diferente a las aquí descritas, y aún ser capaz de proveer esta función, en un mayor o menor grado. Las secciones que componen la vara extensible pueden además comprender sellos entre las secciones que sean herméticas al agua. Las varas extensibles que se pueden usar como se describe aquí están disponibles en Long Reach High Reach (LRHR LLC, Mt Laurel, N.J.).

[0034] La vara extensible (20) está montada pivotalmente, por ejemplo en la porción media (22) entre los extremos de una sección exterior (35) de la vara extensible, al extremo de pivote (19) del miembro de pluma (15). El otro extremo del miembro de pluma está montado pivotalmente en su extremo de base (17) a una excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, o cuerpo de excavadora (12). La articulación del miembro de pluma permite que la vara extensible sea movida desde una posición horizontal aproximada (Figura 1), a una posición vertical de trabajo (Figura 2). Las válvulas, montadas cerca del segundo extremo de la vara extensible, que están conectadas a líneas hidráulicas, están omitidas en los presentes dibujos para claridad. Las válvulas y las líneas hidráulicas se usan para mover y extender o retraer la vara extensible, como se sabría en la técnica. Las líneas hidráulicas están en comunicación fluida con una o más bombas hidráulicas para producir un fluido presurizado, y cilindros impulsados hidráulicamente y motores accionados hidráulicamente sobre el miembro de pluma (15), la vara extensible (20) y el cabezal utilitario (25). Las líneas hidráulicas son alimentadas por una fuente de fluido presurizado, no mostrada, dentro de la máquina o excavadora (10), o la fuente de fluido presurizado puede ser montada sobre la plataforma flotante. Las líneas hidráulicas y válvulas están enlazadas operativamente a una unidad de control (no mostrada), como lo sabría el experto en la técnica. Adicionalmente, se puede usar un sistema impulsor para ayudar a la manipulación de vara extensible en conjunto con el sistema hidráulico, o si se desea, en lugar del sistema hidráulico.

[0035] El operador del dispositivo puede estar localizado sobre la plataforma flotante, o la máquina, por ejemplo una excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, y operar el miembro de pluma (miembro de pluma; 15), la vara extensible (20) el cabezal utilitario (25) mediante la unidad de control. Alternativamente, el operador puede operar el dispositivo remotamente, y puede estar operativamente enlazado por medio de una señal de radio a la unidad de control, usando métodos que serían conocidos por el experto en la técnica. De esta forma, la plataforma flotante con una excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, operativamente asociada con un miembro de pluma (15), vara extensible (20) y cabezal utilitario (25) puede ser operada, por ejemplo, desde la costa, otra plataforma flotante o desde un bote.

[0036] Las líneas hidráulicas son preferiblemente albergadas dentro del interior de la vara extensible (20) y el miembro de pluma (15) o dentro de retenedores montados a la vara extensible y el miembro de pluma que permiten que las líneas se acomoden al movimiento pivotal y rotacional y las extensiones de la vara extensible y el miembro de pluma. Se entenderá que aunque la realización preferida emplea un sistema accionador hidráulico, el dispositivo puede ser accionado por cualquier medio capaz de proveer suficiente fuerza impulsora para accionar la vara extensible y el miembro de pluma y el cabezal utilitario. Por ejemplo, los hidráulicos podrían ser reemplazados por un sistema impulsado por aire o cable, o un arreglo de motores eléctricos, siempre y cuando estos sean compatibles con las operaciones bajo el agua.

[0037] El cabezal utilitario sobre la vara extensible puede ser descendido a una profundidad de hasta aproximadamente 200 pies. Preferiblemente, el cabezal utilitario es descendido a una profundidad de aproximadamente 100 pies. El dispositivo se puede usar en una profundidad de aproximadamente 10 pies, 20

pies, 30 pies, 40 pies, 50 pies, 60 pies, 70 pies, 80 pies o 90 pies, o cualquier profundidad entre ellas.

[0038] La realización ilustrada en la Figura 3 muestra una vara extensible que comprende tres secciones que se pueden una con relación a las otras. Una sección exterior (35) rodea una sección media (40) que, a su vez, rodea una sección interior (45). La sección exterior (35) está unida al miembro de pluma (15) en la porción media (22). El montaje de las secciones extensibles mutuamente desplazables 35, 40 y 45 entre sí se efectúa de una forma bien conocida y, por lo tanto, no se describe en detalle. La sección extensible exterior (35) puede tener forma de caja, de sección transversal rectangular y acomodarse en una sección extensible mediana (40) también de sección transversal rectangular. Una sección extensible interna (45), también de sección transversal sustancialmente rectangular es plegada en la sección extensible mediana también en forma de caja (40). Sin embargo, la sección transversal de las secciones extensibles exterior (35), mediana (40) e interna (45) puede ser de cualquier forma, por ejemplo pero sin limitarse a circular, o triangular.

[0039] La vara extensible de movimiento descendente y ascendente puede ser alimentada mediante uno o más de un motor hidráulico suministrado con fluido bajo presión desde una o más de una bomba hidráulica. El movimiento descendente y ascendente de las secciones de una vara extensible también pueden ser accionados usando cadenas, cables o una combinación de los mismos. Adicionalmente, el movimiento descendente y ascendente de la vara extensible puede ser controlado mediante el uso de una combinación de cilindros hidráulicos, cadenas y cables.

[0040] Un cabezal utilitario (25, 30, 75), está pivotalmente unido al segundo extremo de la vara extensible (23). La unión pivotal permite el movimiento del

cabezal utilitario alrededor de la vara extensible como se muestra en la Figura 5. El cabezal también puede estar unido mediante un enlace (70) que permite que el cabezal pivotee y rote en cualquier orientación alrededor de la vara extensible. El cabezal utilitario comprende típicamente un cabezal de tala con brazos de agarre. Los cabezales de tala para cortar madera o árboles son bien conocidos, porque son cabezales de tala que cortan y manipulan palos o árboles. Se puede usar cualquier cabezal de tala o cabezal de sujeción-corte de madera, adecuado para estar bajo el agua. El cabezal de tala tiene brazos y otros medios para agarrar el árbol o madera (agarradera; 60, 62; Figura 4) y una sierra o dispositivo de corte de madera (65), provisto en el cabezal, para cortar la madera.

[0041] La sierra puede ser cualquier sierra adecuada, por ejemplo una sierra de cadena o sierra rotatoria, y puede ser alimentada hidráulicamente. La sierra puede ser movida de una manera pivotal o deslizante con relación a los brazos de agarre, con el fin de cortar a través de la madera. El cabezal debe ser capaz de ser orientado en una posición deseada, con el fin de agarrar y cortar una rama o árbol en cualquier posición. Con el fin de lograr estos objetos, el cabezal debe estar montado sobre la vara extensible, con un enlace (70) que permite que el cabezal pivotee y rote en cualquier orientación. Preferiblemente, el cabezal debe poder rotar continuamente con relación a la vara extensible; esto requiere el uso de un acoplamiento de acción rotatoria para permitir las líneas hidráulicas u otro accionamiento y medios de control para impulsar el cabezal para que se acople a la vara extensible.

[0042] Los brazos de agarre curvos (60, 62) están pivotalmente acoplados a un marco de agarre (75). El movimiento en pivote de los brazos de agarre es impulsado por un sistema hidráulico. Los brazos de agarre pueden ser abiertos hasta una posición extendida para enganchar un árbol u otra madera sumergida, y luego cerrados mediante pivote hacia adentro para sujetar la

madera sumergida entre ellos. El brazo de agarre derecho puede estar compuesto de dos brazos (60) que se extienden en planos paralelos, y el brazo de agarre izquierdo puede estar compuesto de un solo brazo extensible (62) y una sierra (65) que está montada por debajo del brazo izquierdo. Sin embargo, también se pueden usar otros números de brazos de agarre.

[0043] Ejemplos no limitantes de un cabezal utilitario incluyen una sierra de agarre (ROTOBEC™; Roto Cut Saw System), un cabezal de recolección disponible en LOG MAX, un cabezal de tala/agarre – 630 Felling grapple de SATCO®, o por ejemplo, una combinación de un cabezal de agarre con una sierra de corte como la descrita en US 7,311,126, US 5,979,518, o US 4,306,597 (las cuales están aquí incorporadas mediante referencia).

[0044] Uno o más de un sistema de orientación, por ejemplo un sistema de video, sonar, o una combinación de los mismos, se puede montar por separado o juntos, al cabezal utilitario, o en o cerca del segundo extremo de la vara extensible. El uno o más de un sistema de orientación permite a un operador inspeccionar la región sumergida, identificar madera para procesamiento, y monitorear el posicionamiento y operación del cabezal utilitario remotamente en tiempo real mientras está sumergido. Por ejemplo, sin pretender ser limitante, el sistema de orientación puede incorporar una o más de una cámara de video. Una fuente de luz externa también puede estar asociada con la(s) cámara(s) de video. El campo de vista de la(s) cámara(s) de video, o sistema sonar, puede abarcar un área que incluye el área entre los brazos y en una dirección delantera junto con los brazos delante del cabezal utilitario. Si se desea, el uno o más de un sistema de orientación puede ser manipulado o rotado de lado a lado o arriba y abajo, según se requiera para ayudar a visualizar la sujeción y corte de la madera sumergida. La cámara de video puede estar encerrada en una carcasa protectora. Se puede usar un sonar de rastreo, o un sonar de rayo múltiple, en aguas claras o turbias con visibilidad baja o cero. Ejemplos no

limitantes para un sistema de orientación incluyen un sonar de rastreo, MS 1000, de Konsberg Mesotech Ltd (Port Coquitlam BC), y un sonar de rayo múltiple, Modelo 837, Delta T, de Imagenex.

[0045] La plataforma flotante o barcaza puede comprender esencialmente cualquier forma de estructura que puede flotar sobre la superficie del agua y soportar la máquina, pluma y vara extensible aquí descritas. Por ejemplo, la plataforma puede estar formada por un ensamble de secciones de flotación aseguradas juntas para servir de soporte a la máquina (10), excavadora o máquina similar, o cuerpo de excavadora (12) y otro equipo en la superficie del agua. En una realización preferida, la plataforma es una barcaza. La plataforma flotante o barcaza de la presente invención está auto contenida, capaz de mantener su estación durante períodos de tiempo extendidos, y capaz de operar en condiciones climáticas adversas. La barcaza suministra además soporte suficiente para cortar un árbol sumergido.

[0046] Un ejemplo no limitante de una barcaza se muestra en las Figuras 6-8. La barcaza puede estar compuesta de múltiples compartimientos herméticos al aire sujetos juntos. Los compartimientos múltiples asegurar la flotación de la plataforma si uno de los compartimientos resulta dañado, y permite el desensamble para el transporte de la plataforma flotante a diferentes sitios de trabajo. La plataforma de flotación está diseñada para ser suficientemente robusta para soportar la máquina, por ejemplo una excavadora, cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, equipo asociado y suministros.

[0047] Como se ve en las Figuras 6-8, la plataforma de rotación puede comprender una sección de proa (80), sección central de estribor (82), sección central de crujía (85), sección central de babor (87) y sección de popa (90). La sección central de estribor, la sección central de crujía y la sección central de babor comprenden cada una, uno, dos, tres o cuatro compartimientos. En el

ejemplo mostrado en la Figura 6, se muestran tres compartimientos por estribor, crujía y central de babor; un compartimiento en popa (92), uno central (93) y uno en proa (94). La sección de proa y popa comprende al menos un compartimiento. Cada compartimiento puede comprender una o más de una escotillas de acceso herméticas al agua (no mostradas). Se puede proveer una rampa o múltiples rampas (120) para mover una excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, dentro y fuera de la barcaza.

[0048] La excavadora (10), cargador de troncos hidráulico, o máquina similar, o cuerpo excavador (12), o máquina similar, está posicionada en la sección central de crujía y la sección de proa (80; ver Figura 6). La sección de proa es de forma semi circular. Esta forma es ventajosa para maximizar el área superficial del agua que puede alcanzar el radio del miembro de pluma con la vara extensible.

[0049] La barcaza puede comprender uno o más de un tanque de combustible (100) y uno o más de un tanque de lastre (110, 112, 114, 116, 118). Preferiblemente, los tanques de combustible están hechos de aluminio y los tanques de lastre están hechos de acero. Por ejemplo, lo cual no será considerado limitante, se pueden instalar tanques de combustible en el medio del barco, en la sección central de estribor, la sección central de crujía y la sección central a babor. Los tanques pueden estar interconectados mediante el uso de válvulas de cheque en el fondo del tanque para permitir el flujo cruzado en el tanque central pero no desde el tanque central a las líneas de combustible de tanques fuera de borda (no mostrados).

[0050] La barcaza puede comprender también uno o más de un tanque de lastre (112), por ejemplo, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, o 10 tanques de lastre, o cualquier número entre ellos. En el ejemplo presentado en la Figura 6, se muestran cinco tanques de lastre. Los tanques pueden estar distribuidos de la

siguiente forma: tanque de popa sección central a estribor (110) y un tanque de proa sección central a estribor (112), tanque de proa en la sección central a babor (114) y un tanque de proa sección central a babor (116) un tanque en sección de popa (118).

[0051] Se puede bombear agua dentro y fuera de los tanques de lastre seleccionados para ajustar la orientación delantera/trasera y escora de babor/estribor. El sistema de lastre compensa los cambios de distribución de peso durante la operación, carga y descarga de la barcaza. El sistema de lastre de agua sirve de contrapeso a las cargas a bordo y mejora de otra forma la estabilidad durante vientos adversos, olas y corrientes. El sistema de lastre de agua puede comprender sensores y bombas apropiadas, incluyendo el nivel de agua en cada tanque, de esta forma la orientación y escora de la plataforma pueden ser controladas por una computadora o CPU a bordo o fuera de borda.

[0052] Volviendo a las Figuras 6 A, 7 y 8, la barcaza está provista con un sistema de propulsión para transporte, y para permitir que la barcaza permanezca estacionaria en una ubicación predeterminada durante un período extendido. Por ejemplo, la carcasa tiene dos propulsores montados en la sección de popa; un propulsor a estribor (128) y un propulsor a babor (126). Un propulsor en proa (130) está montado centralmente en la sección de proa. Preferiblemente, los propulsores son propulsores azimut que pueden ser rotados en cualquier posición horizontal y proveen dirección.

[0053] La barcaza puede estar además equipada con un resonador. Se provee un tubo a través del casco en la sección central de crujía (85) para permitir la instalación de un resonador. El resonador se puede usar para localizar árboles y medir la profundidad del agua. El resonador puede usarse además para localizar y evitar obstáculos sumergidos.

[0054] Para asegurar que la barcaza permanece estacionada durante un período de tiempo prolongado y bajo condiciones que ejercen presión lateral a la vara extensible sumergida, la barcaza puede utilizar un sistema de posicionamiento global (GPS por sus siglas en inglés) u otros sistema análogo, por ejemplo un sistema de navegación satelital o terrestre, unido operativamente al sistema de propulsión. Por ejemplo, un GPS u otro sensor capaz de recibir GPS u otras señales de los satélites GPS o sistema similar (no mostrado) está acoplado a un transmisor para transmitir la ubicación de la barcaza. El GPS, o sistema similar, está operativamente acoplado a los propulsores de la barcaza, que a su vez aseguran que la barcaza permanezca estacionaria. Si el dispositivo para recolectar madera sumergida de la presente invención es operado remotamente, entonces también se puede obtener y procesar la información de posición recibida desde el GPS o sistema similar de manera remota, desde la plataforma flotante, y se proveen instrucciones a la plataforma según se requiera.

[0055] La barcaza puede estar además equipada con un sensor de viento para medir la dirección y velocidad del viento, una brújula, sensor de corriente de agua, velocidad rotacional, aceleración, posición de la máquina, y un sensor de profundidad de la vara extensible para determinar la longitud de la vara dentro del agua.

[0056] La presente invención provee, por lo tanto, un método para recolectar madera sumergida que comprende: proveer una plataforma flotante que tiene una parte superior, un fondo y uno o más de un lado, un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base rotatorio y un extremo de pivote, el extremo de base del miembro de pluma móvil está montado en la parte superior de la plataforma flotante, una excavadora, o cargador de troncos hidráulico, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote del

miembro de pluma móvil, el segundo extremo está unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa. La plataforma flotante puede estar posicionada donde se desea, y la vara extensible posicionada con el fin de que al menos el segundo extremo entre en el agua. El cabezal de sujeción-corte agarra la madera sumergida, y la madera sumergida es cortada usando el cabezal de sujeción-corte de madera. La madera sumergida es entonces recuperada. Este método puede también comprender un paso de localizar la madera sumergida usando un sistema de video, un sistema sonar, o una combinación de sistemas de video y sonar. Este método puede comprender también un paso de mantener la ubicación de la plataforma flotante usando un sistema GPS. Adicionalmente, este método puede comprender uno o más pasos que se requieren para manipular la posición de la plataforma flotante, y manipular el movimiento del miembro de pluma, la vara extensible, y el cabezal de sujeción-corte, en donde el uno o más pasos son operados desde una ubicación que es remota a la ubicación de la plataforma flotante.

[0057] Todas las citas están aquí incorporadas mediante referencia.

[0058] La presente invención se ha descrito con respecto a una o más realizaciones. Sin embargo, será obvio para los expertos en la técnica que se pueden hacer muchas variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención definida en las reivindicaciones.

**CAPÍTULO
REIVINDICATORIO
QUE CONTIENE LAS
MODIFICACIONES
HECHAS EN FASE
INTERNACIONAL
INDICADAS EN EL
REPORTE
PRELIMINAR
INTERNACIONAL
SOBRE
PATENTABILIDAD**

LO QUE SE REIVINDICA ES:

1. Un dispositivo para recolectar madera sumergida que comprende, una máquina operativamente asociada con un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base unido pivotalmente a la máquina, y un extremo de pivote, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa a lo largo de un eje vertical o próximo a vertical, de forma que el segundo extremo se extiende por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual la máquina está localizada, en donde, durante su uso, el segundo extremo se puede extender en el agua localizada por debajo del plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la máquina.

2. Un dispositivo para recolectar madera sumergida que comprende una plataforma flotante que tiene una parte superior, un fondo y uno o más de un lado, un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base y un extremo de pivote, el extremo de base del miembro de pluma móvil está montado pivotalmente y de forma rotatoria a la parte superior de la plataforma flotante, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa a lo largo de un eje vertical o próximo a vertical, de forma que el segundo extremo se puede extender por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la plataforma flotante.

HOJA MODIFICADA

3. El dispositivo de la reivindicación 2, en donde el miembro de pluma móvil está montado sobre una excavadora.

4. Un método para recolectar madera sumergida que comprende

a) posicionar, sobre una superficie terrestre y adyacente a una orilla de agua, un dispositivo para recolectar árboles sumergidos, el dispositivo comprende una máquina con un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base unido pivotalmente a la máquina y un extremo de pivote, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa;

b) extender la vara extensible a lo largo de un eje vertical o próximo a vertical, de forma que el segundo extremo entra en el agua;

c) enganchar el cabezal de sujeción-corte de madera con una madera sumergida;

d) cortar la madera sumergida usando el cabezal de sujeción-corte de madera; y

e) recuperar la madera sumergida.

5. Se provee un método para recolectar madera sumergida que comprende

a) proveer un dispositivo que comprende una plataforma flotante que tiene una parte superior, un fondo y uno o más de un lado, un miembro de

HOJA MODIFICADA

pluma móvil que tiene un extremo de base y un extremo de pivote, el extremo de base del miembro de pluma móvil está montado pivotalmente y de forma rotatoria a la parte superior de la plataforma flotante, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa a lo largo de un eje vertical o próximo a vertical;

b) enganchar el cabezal de sujeción-corte de madera con una madera sumergida;

c) cortar la madera sumergida usando el cabezal de sujeción-corte de madera; y

d) recuperar la madera sumergida.

6. El dispositivo de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde además se localiza un sistema de orientación en o cerca al segundo extremo para ayudar al posicionamiento del cabezal de sujeción-corte de madera.

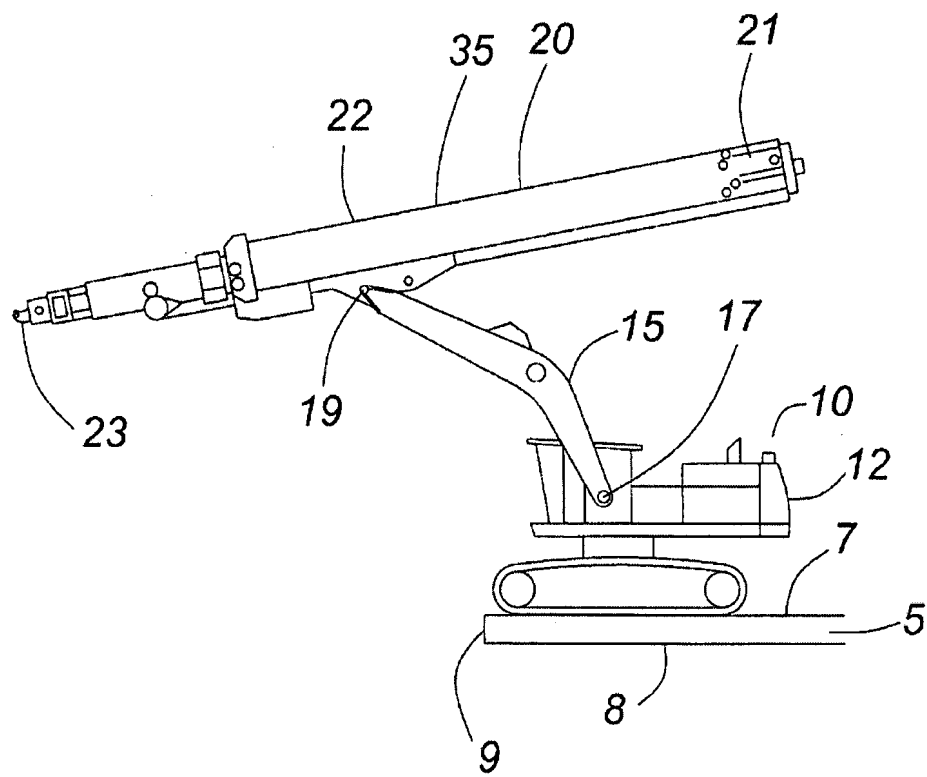
7. El dispositivo de la reivindicación 6, en donde el sistema de orientación es un sonar, sistema de video o resonador.

8. El método de las reivindicaciones 4 o 5, en donde además el sistema de orientación está localizado en o cerca del segundo extremo para ayudar al posicionamiento del cabezal de sujeción-corte de madera.

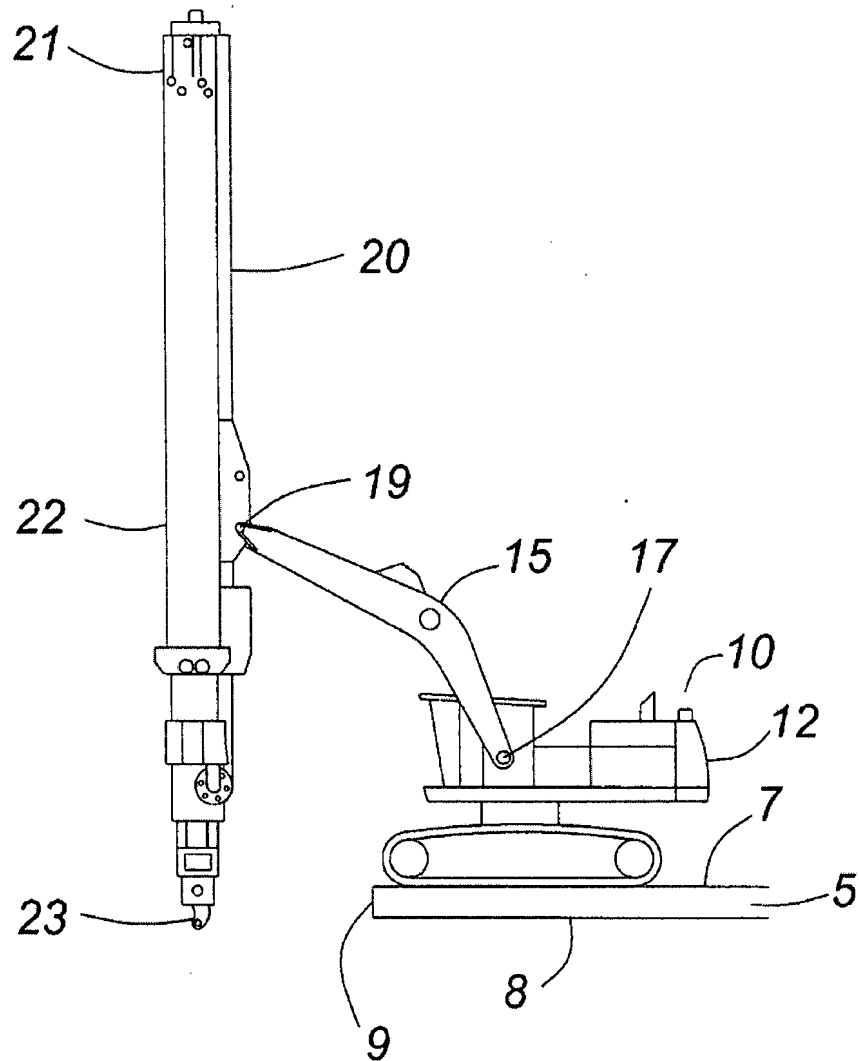
9. El método de la reivindicación 8, en donde el sistema de orientación es un sonar, sistema de video o resonador.

HOJA MODIFICADA

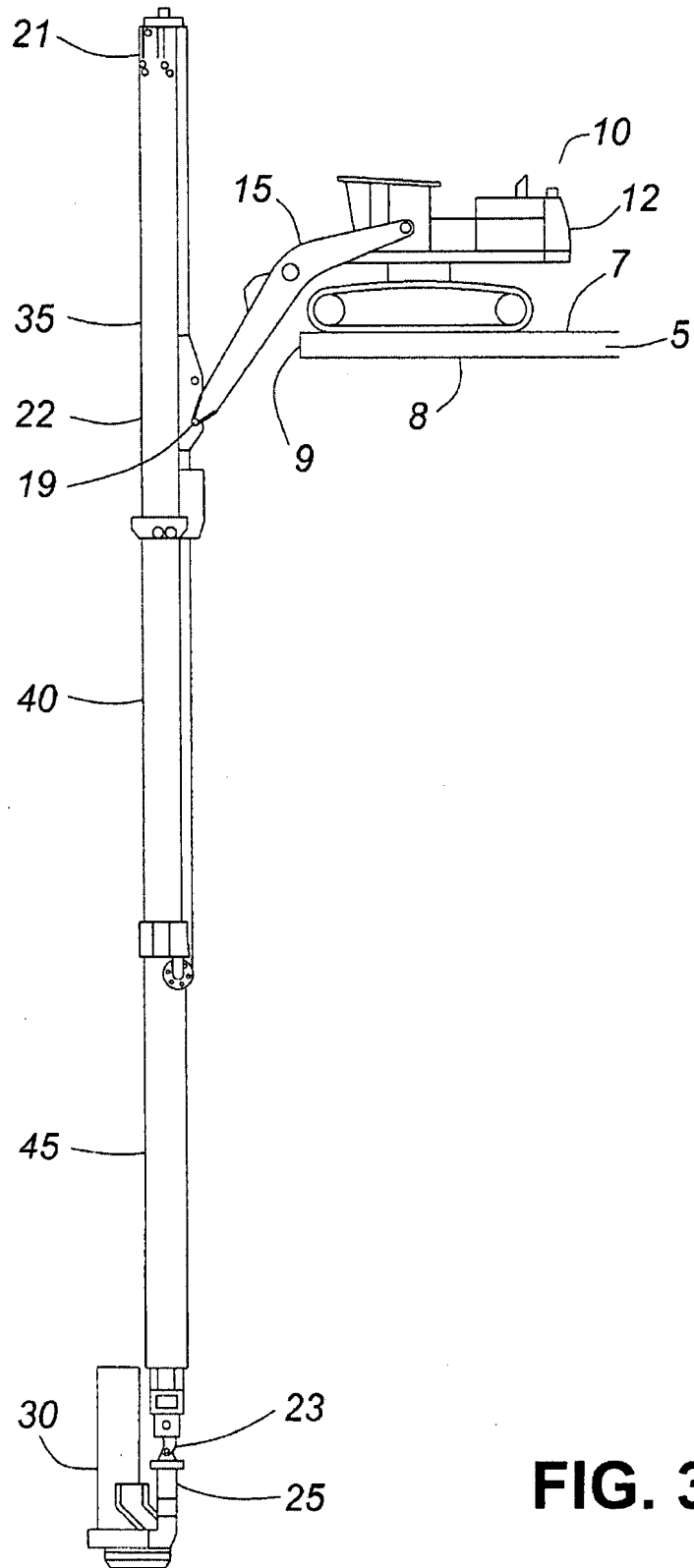
1/8

**FIG. 1**

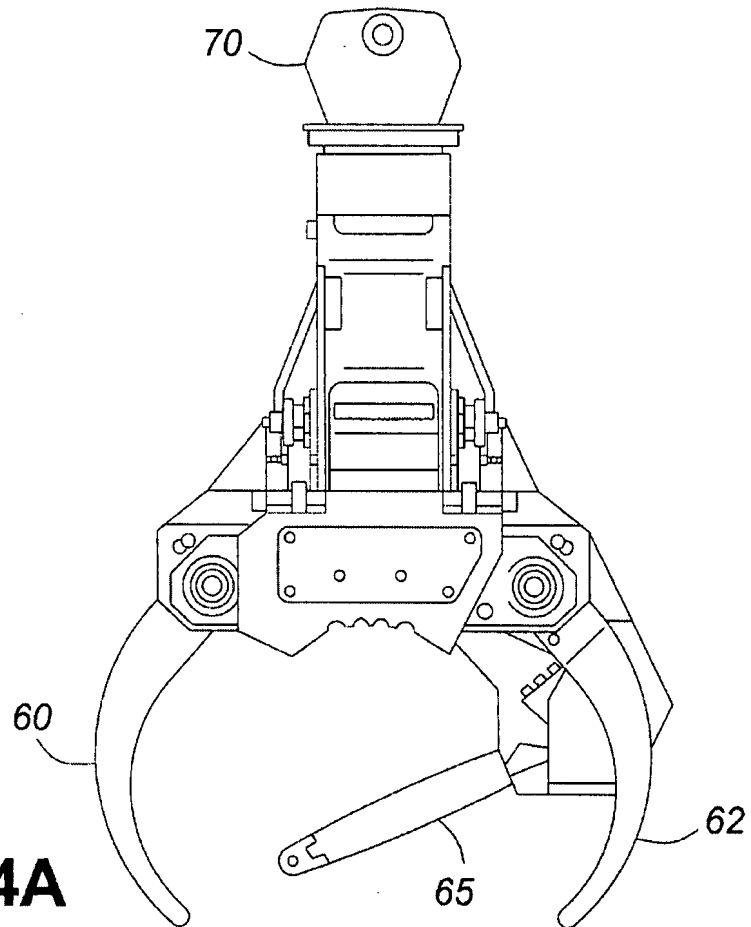
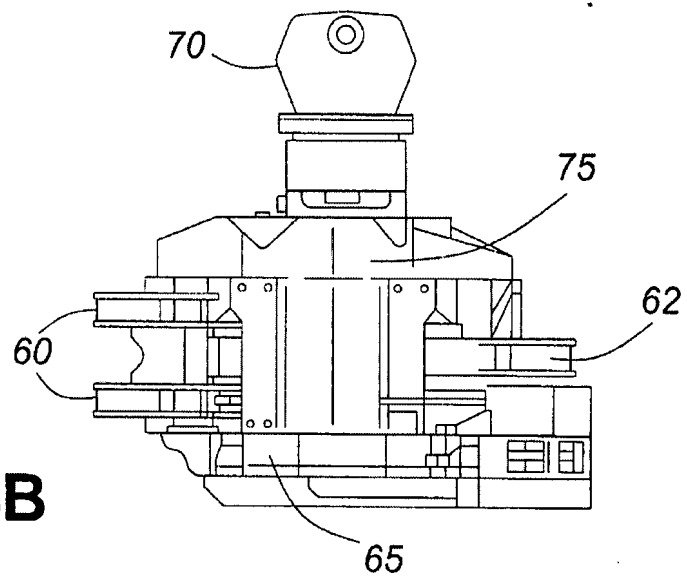
2/8

**FIG. 2**

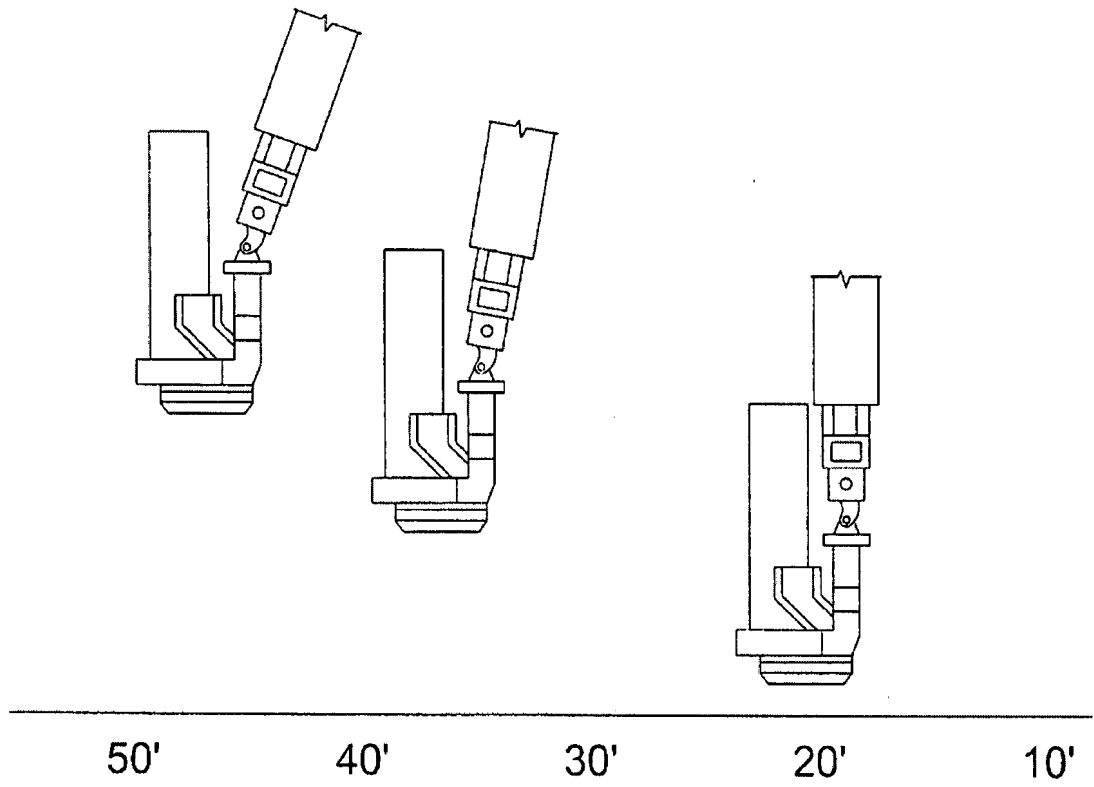
3/8

**FIG. 3**

4/8

**FIG. 4A****FIG. 4B**

5/8

**FIG. 5**

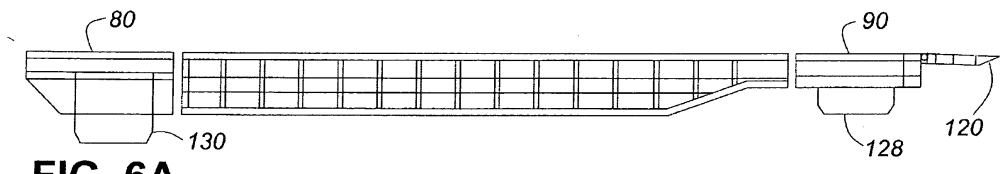


FIG. 6A

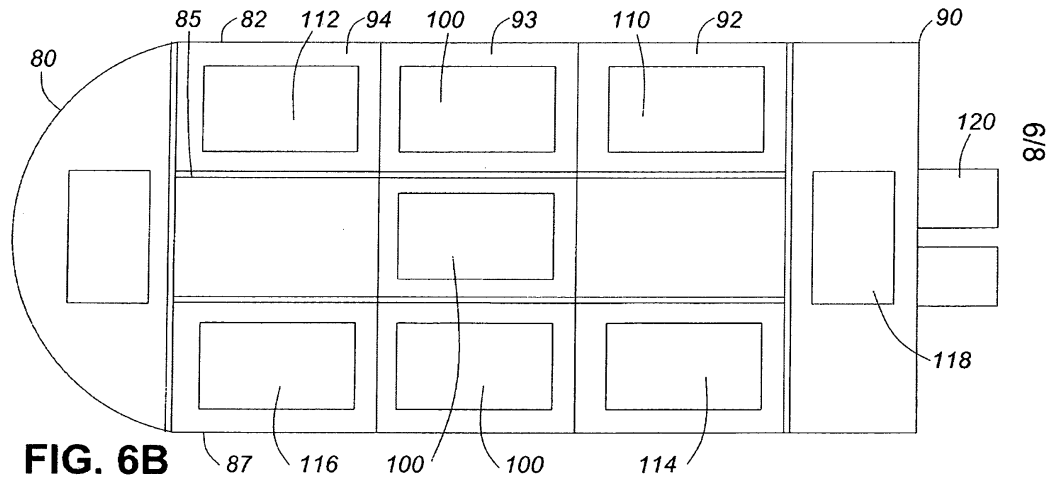


FIG. 6B

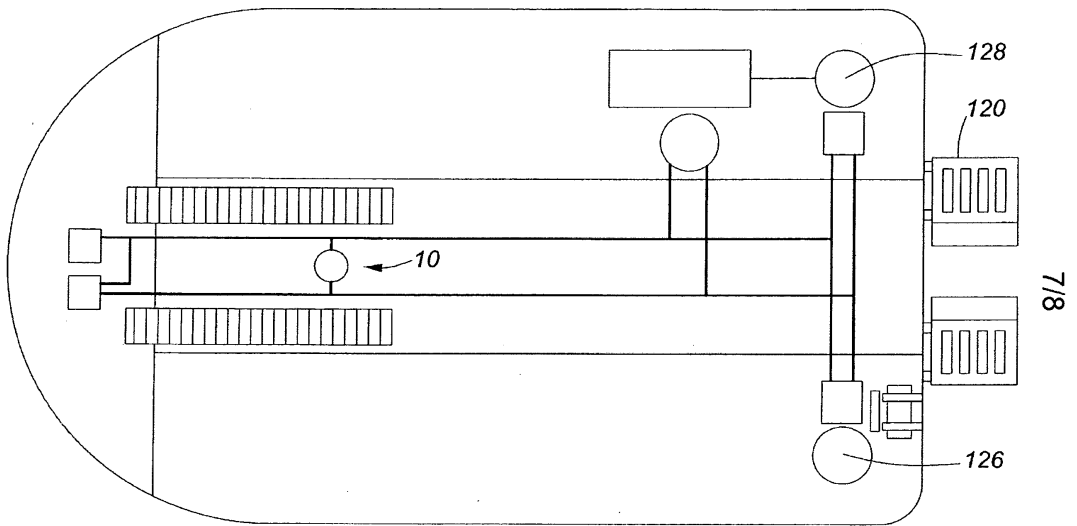


FIG. 7

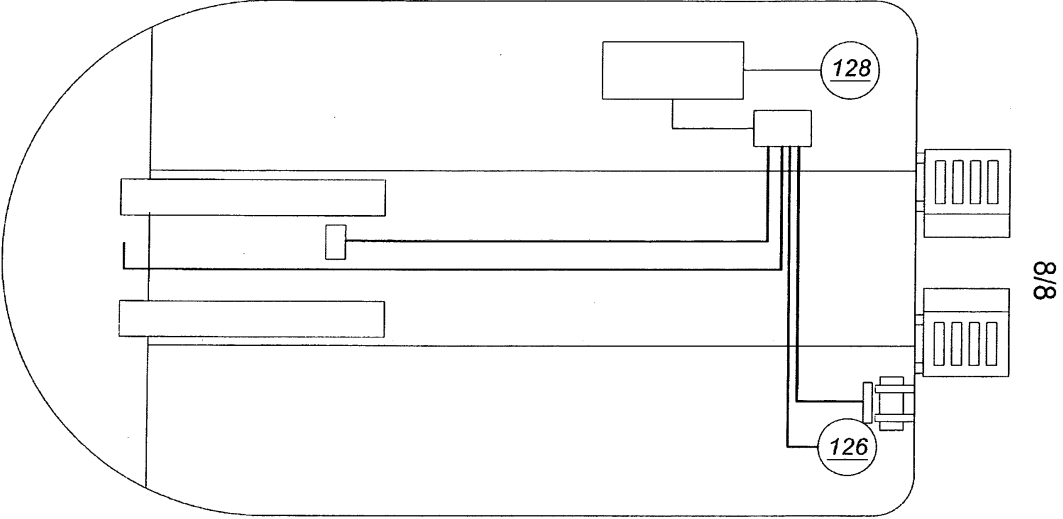


FIG. 8

**TRADUCCIÓN CAPÍTULO REIVINDICATORIO
COMO FUE ORIGINALMENTE PRESENTADO EN
FASE INTERNACIONAL**

LO QUE SE REIVINDICA ES:

1. Un dispositivo para recolectar madera sumergida que comprende, una máquina operativamente asociada con un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base unido pivotalmente a la máquina, y un extremo de pivote, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa de forma que el segundo extremo se extiende por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual la excavadora está localizada, en donde, durante su uso, el segundo extremo se puede extender en el agua localizada por debajo del plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la excavadora.
2. Un dispositivo para recolectar madera sumergida que comprende una plataforma flotante que tiene una parte superior, un fondo y uno o más de un lado, un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base y un extremo de pivote, el extremo de base del miembro de pluma móvil está montado pivotalmente y de forma rotatoria a la parte superior de la plataforma flotante, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa de forma que el segundo extremo se puede extender por debajo de un plano definido por una superficie sobre la cual se localiza la plataforma flotante.
3. El dispositivo de la reivindicación 2, en donde el miembro de pluma móvil está montado sobre una excavadora.

4. Un método para recolectar madera sumergida que comprende

a) posicionar, sobre una superficie terrestre y adyacente a una orilla de agua, un dispositivo para recolectar árboles sumergidos, el dispositivo comprende una máquina con un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base unido pivotalmente a la máquina y un extremo de pivote, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa;

b) extender la vara extensible de forma que el segundo extremo entra en el agua;

c) enganchar el cabezal de sujeción-corte de madera con una madera sumergida;

d) cortar la madera sumergida usando el cabezal de sujeción-corte de madera; y

e) recuperar la madera sumergida.

5. Se provee un método para recolectar madera sumergida que comprende

a) proveer un dispositivo que comprende una plataforma flotante que tiene una parte superior, un fondo y uno o más de un lado, un miembro de pluma móvil que tiene un extremo de base y un extremo de pivote, el extremo de base del miembro de pluma móvil está montado pivotalmente y de forma

rotatoria a la parte superior de la plataforma flotante, una vara extensible que tiene un primer extremo, un segundo extremo, y una porción media, la porción media está unida pivotalmente al extremo de pivote del miembro de pluma móvil, el segundo extremo unido a un cabezal de sujeción-corte de madera, la vara extensible se puede mover hasta una posición operativa;

b) enganchar el cabezal de sujeción-corte de madera con una madera sumergida;

c) cortar la madera sumergida usando el cabezal de sujeción-corte de madera; y

d) recuperar la madera sumergida.

PATENTE DE INVENCION ☐ **MODELO DE UTILIDAD** ☐ **Art 33 Decisión 486/00**

☐ Indicación que solicita una patente

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Descripción de la invención

☐ Dibujos de ser estos pertinentes

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ **MODELO DE UTILIDAD PCT** ☐ **Art .33 Decisión 486/00, Circular Única**

1 ☒

 Indicación que se solicita una PCT

27 ☒

 Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capitulo descriptivo, reivindicatorio, resume)

53 ☒

 Dibujos de ser estos pertinentes.

2 ☒

 Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ **(Art. 119 Decisión 486/00)**

☐ Indicación que se solicita Diseño Industrial

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que Incorpora el diseño

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA TRAZADO ☐ **(Art. 92 Decisión 486/00)**

☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Representación grafica de un esquema de trazado

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐