



- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
E21B 4/14 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/CL2013/000065
- (22) Fecha de presentación internacional:
13 de septiembre de 2013 (13.09.2013)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
13/617,430
14 de septiembre de 2012 (14.09.2012) US
- (71) Solicitante: **DRILLCO TOOLS S.A.** [CL/CL]; Av. Americo Vespucio Norte 1387, Quilicura, Santiago (CL).
- (72) Inventor: **AROS, Jaime Andrés**; Avenida Kennedy 4444, Depto. 803, Vitacura, Santiago (CL).
- (74) Mandatarios: **MOLINA VILLASECA, Eduardo** et al.; Estudio Federico Villaseca y Cia., Av. Alonso de Cordova 5151, Piso 8, Las Condes, 7560873 Santiago (CL).
- (81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: PRESSURISED FLUID FLOW SYSTEM INCLUDING MULTIPLE WORKING CHAMBERS FOR A DOWN-THE-HOLE HAMMER DRILL AND NORMAL- AND REVERSE-CIRCULATION DOWN-THE-HOLE HAMMER DRILLS COMPRISING SAID SYSTEM

(54) Título : SISTEMA DE FLUJO DE FLUIDO PRESURIZADO QUE TIENE MÚLTIPLES CÁMARAS DE TRABAJO PARA UN MARTILLO DE FONDO Y MARTILLOS DE FONDO DE CIRCULACIÓN NORMAL Y REVERSA CON DICHO SISTEMA

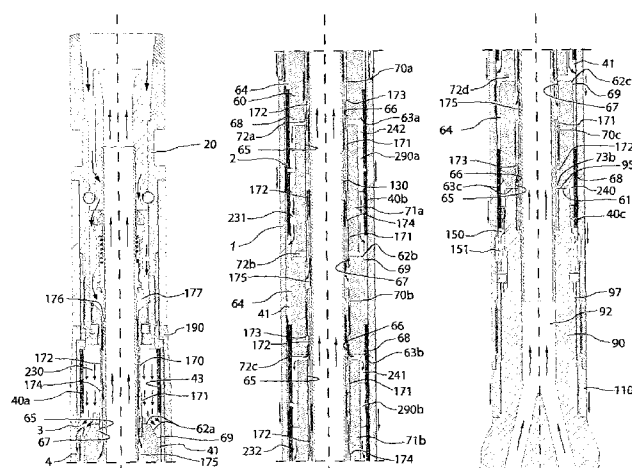


Fig.1

(57) Abstract: A pressurized fluid flow system for a down the hole dnlf hammer has a plurality of chambers that exert work, namely one or more auxiliary drive and lifting chambers besides two main chambers located at opposite ends of the piston, 5 the auxiliary chambers each formed around respective waists on the piston and externally delimited by respective cylinders which are arranged longitudinally in series. Two or more internal chambers filled with the pressurized fluid are defined by recesses in the inner surfaces of the piston for supplying said fluid to the work chambers, controlled in a cooperative way by the piston and a control 10 tube coaxially arranged within a central bore of the piston.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



**Publicada:**— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))***(88) Fecha de publicación del informe de búsqueda internacional:**

23 de julio de 2015

Un sistema de flujo de fluido presurizado para un martillo de fondo tiene una pluralidad de cámaras que ejercen trabajo, a saber una o mas cámaras de impulso y elevadoras auxiliares aparte de dos cámaras principales localizadas en extremos opuestos del pistón, cada una de las cámaras auxiliares estando formadas alrededor de respectivas cinturas en el pistón y externamente delimitadas por respectivas camisas que están dispuestas en serie longitudinalmente. Dos o mas cámaras internas llenas de fluido presurizado son definidas por rebajes en las superficies internas del pistón para suministrar dicho fluido a las cámaras de trabajo, lo cual es controlado en forma cooperativa por el pistón y por un tubo de control coaxial dispuesto dentro del orificio central del pistón. Una o mas cámaras de descarga están formadas entre la carcasa exterior y las camisas para vaciar las cámaras de trabajo a través de aberturas de descarga en las camisas. Martillos de fondo de circulación normal y reversa se proveen que tienen dicho sistema.

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/CL2013/000065

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

IPC(8) - E21B 4/14 (2013.01)

USPC - 175/293

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

IPC(8) - E21B 1/00, 4/14, 10/38, 21/12 (2013.01)

USPC - 173/138; 175/215, 293, 296, 417

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda CPC - E21B 4/14, 10/38, 21/12 (2013.01)

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados) PatBase, Google Patents, Google Scholar,

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	US 2009/0188723 A1 (AROS) 30 de Julio de 2009 todo el documento	1-7
A	US 2007/0278010 A1 (LAY) 06 de Diciembre de 2007 todo el documento	1-7
A	US 2005/0241842 A1 (MARSH) 03 de Noviembre de 2005 todo el documento	1-7
A	US 3,583,501 A (AALUND) 06 de Marzo de 1969 todo el documento	1-7

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☐ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.		
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.		
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		
	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
20 de Diciembre de 2013

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
10 de Enero de 2015

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional ISA/US
P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450
Facsimile No. 571-273-3201

Funcionario autorizado

N° de fax

N° de teléfono

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(8) - E21B 4/14 (2013.01)

USPC - 175/293

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(8) - E21B 1/00, 4/14, 10/38, 21/12 (2013.01)

USPC - 173/138; 175/215, 293, 296, 417

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
CPC - E21B 4/14, 10/38, 21/12 (2013.01)

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

PatBase, Google Patents, Google Scholar,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009/0188723 A1 (AROS) 30 July 2009 (30.07.2009) entire document	1-7
A	US 2007/0278010 A1 (LAY) 06 December 2007 (06.12.2007) entire document	1-7
A	US 2005/0241842 A1 (MARSH) 03 November 2005 (03.11.2005) entire document	1-7
A	US 3,583,501 A (AALUND) 06 March 1969 (06.03.1969) entire document	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 December 2013

Date of mailing of the international search report

10 JAN 2014

Name and mailing address of the ISA/US

Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450

Facsimile No. 571-273-3201

Authorized officer:

Blaine R. Copenheaver

PCT Helpdesk: 571-272-4300

PCT OSP: 571-272-7774