

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(43) Дата международной публикации
08 июля 2010 (08.07.2010)

РСТ

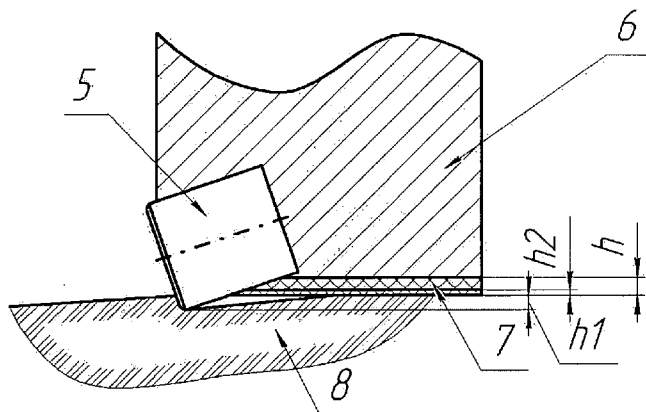
(10) Номер международной публикации
WO 2010/077169 A3

- (51) Международная патентная классификация:
E21B 10/55 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2009/000498
- (22) Дата международной подачи:
28 сентября 2009 (28.09.2009)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2008152613 29 декабря 2008 (29.12.2008) RU
- (71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме US): **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "БУРИНТЕХ" (OBSHCHESTVO S OGRANICHENNOJ OTVETSTVENNOST'YU NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOE PREDPRIYATIE "BURIN-TEKH")** [RU/RU]; ул. Юбилейная, 4/1, Уфа, 450029, Уфа (RU).
- (72) Изобретатели; и
(75) Изобретатели/Заявители (только для US): **ИШБАЕВ, Гниятулла Гарифуллович (ISHBAEV, Gniyatulla Garifullovich)** [RU/RU]; ул. Проспект Октября, 97/2-15 Уфа, 450075, Уфа (RU). **БАЛУТА, Андрей Григорьевич (BALUTA, Andrej Grigor'evich)** [RU/RU]; ул. Чернышевского, 125-72 Уфа, 450000, Уфа (RU). **ШАРИПОВ, Артур Наилевич (SHARIPOV, Artur Nailievich)** [RU/RU]; ул. Черниковская, 75/2-43 Уфа, 450068, Уфа (RU).
- (74) Общий представитель: **ИШБАЕВ, Гниятулла Гарифуллович (ISHBAEV, Gniyatulla Garifullovich)**; ул. Юбилейная, 4/1 Уфа, 450029, Уфа (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: BLADE-TYPE DRILL BIT

(54) Название изобретения : БУРОВОЕ ЛОПАСТНОЕ ДОЛОТО



Фиг.3

(57) Abstract: The invention relates to a rock-destroying tool used for drilling oil and gas wells, particularly for drilling angled and horizontal wells and rocks represented by alternating interlayers of different hardness. The technical result consists in improving controllability whilst at the same time increasing the vibration-resistance of a PDC bit by using a special composite coating and adjusting the degree of protrusion of the cutter above this coating. The blade-type drill bit comprises a body with a connecting thread, a central channel and outlet openings for flushing liquid, and blades provided with polycrystalline diamond (PDC) cutters. The surface of the blades is equipped with a composite coating having a different degree of wear resistance over the thickness thereof, wherein the resistance of the composite coating to abrasive wear increases in the direction away from the outer surface towards the lower-lying layers, and the magnitude of the projection of the cutters close to the centre of the drill bit above the surface of the composite coating is less, as is known *per se*, than that required for drilling the most solid rocks in a given geological profile.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]

WO 2010/077169 A3



MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Указанные государства** (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (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).

— касающаяся права заявителя подавать заявку на патент и получать его (правило 4.17 (ii))
— об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)
— до истечения срока для изменения формулы изобретения и с повторной публикацией в случае получения изменений (правило 48.2(h))

(88) **Дата публикации отчёта о международном поиске:**
07 октября 2010

Декларации в соответствии с правилом 4.17:

Изобретение относится к пород оразрушающему инструменту, применяемому для бурения нефтяных и газовых скважин, особенно для бурения наклонно направленных и горизонтальных скважин и пород, представленных чередованием пропластков различной твердости. Технический результат - улучшение управляемости с одновременным повышением виброустойчивости долота PDC за счет применения специального композиционного покрытия и регулировки выступания резца над этим покрытием. Буровое лопастное долото включает корпус с присоединительной резьбой, центральным каналом и выходными отверстиями для промывочной жидкости, и лопастями, оснащенными поликристаллическими алмазными резцами PDC. Поверхность лопастей снабжена композиционным покрытием, имеющим различную износостойкость по толщине, при этом стойкость композиционного покрытия к абразивному износу увеличивается в направлении от наружной поверхности к нижележащим слоям, а величина выступа резцов вблизи центра долота над поверхностью композиционного покрытия заведомо меньше необходимого для бурения самых твердых пород в данном геологическом разрезе.

ОТЧЁТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/RU2009/000498

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: E21B 10/55 Согласно международной патентной классификации (МПК-7)		
В. ОБЛАСТИ ПОИСКА: Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7: E21B		
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:		
Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины): EPO-Internal, WPI Data		
С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	US 6 460 631 B2 (DYKSTRA MARK W [US] ET AL DYKSTRA MARK W [US] ET AL) 8 Октября 2002 (2002-10-08) колонка 25, строка 3 - строка 53 фигуры 14A, 18B, 18C	1
A	US 5 607 024 A (KEITH CARL W [US] ET AL) 4 Марта 1997 (1997-03-04) * реферат	1
A	US 6 651 756 B1 (COSTO JR ROBERT J [US] ET AL) 25 Ноября 2003 (2003-11-25) * реферат	1
☐ последующие документы указаны в продолжении графы С. ☒ данные о патентах-аналогах указаны в приложении.		
* Особые категории ссылочных документов:		
A	документ, определяющий общий уровень техники	T
E	более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее	X
O	документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.	Y
P	документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.	&
"P"	документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета.	"&"
T более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории & документ, являющийся патентом-аналогом "&" документ, являющийся патентом-аналогом		
Дата действительного завершения международного поиска: 09 Августа 2010		Дата отправки настоящего отчёта о международном поиске: 13 Августа 2010
Наименование и адрес Международного поискового органа: ISA/EP		Уполномоченное лицо: Телефон №

ОТЧЁТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ
Информация о патентах-аналогах

Международная заявка №
PCT/RU2009/000498

Патентный документ, процитированный в отчёте поиске	Дата публикации	Патент(ы)- аналог(и)	Дата публикации
US 6460631 B2	08-10-2002	BE 1013652 A3 GB 2353548 A IT T020000816 A1 US 6298930 B1 US 2001030063 A1	07-05-2002 28-02-2001 25-02-2002 09-10-2001 18-10-2001
US 5607024 A	04-03-1997	GB 2298668 A SG 38937 A1	11-09-1996 17-04-1997
US 6651756 B1	25-11-2003	BE 1014478 A3 GB 2369140 A IT T020011027 A1	04-11-2003 22-05-2002 28-04-2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/RU2009/000498

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E21B10/55

ADD.

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)

E21B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 460 631 B2 (DYKSTRA MARK W [US] ET AL DYKSTRA MARK W [US] ET AL) 8 October 2002 (2002-10-08) column 25, line 3 - line 53 figures 14A,18B,18C -----	1
A	US 5 607 024 A (KEITH CARL W [US] ET AL) 4 March 1997 (1997-03-04) * abstract -----	1
A	US 6 651 756 B1 (COSTO JR ROBERT J [US] ET AL) 25 November 2003 (2003-11-25) * abstract -----	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 August 2010

Date of mailing of the international search report

13/08/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schouten, Adri

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/RU2009/000498

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6460631	B2	08-10-2002	BE 1013652 A3 07-05-2002 GB 2353548 A 28-02-2001 IT T020000816 A1 25-02-2002 US 6298930 B1 09-10-2001 US 2001030063 A1 18-10-2001
US 5607024	A	04-03-1997	GB 2298668 A 11-09-1996 SG 38937 A1 17-04-1997
US 6651756	B1	25-11-2003	BE 1014478 A3 04-11-2003 GB 2369140 A 22-05-2002 IT T020011027 A1 28-04-2003