

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

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро

(43) Дата международной публикации  
11 апреля 2024 (11.04.2024)



(10) Номер международной публикации  
**WO 2024/076255 A1**

(51) Международная патентная классификация:  
E21B 17/10 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: РСТ/RU2023/000170

(22) Дата международной подачи:  
02 июня 2023 (02.06.2023)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:  
2022126106 06 октября 2022 (06.10.2022) RU

(72) Изобретатель; и

(71) Заявитель: **ВОРОБЬЕВА, Лариса Владимировна**  
(**VOROVYOVA, Larisa Vladimirovna**) [RU/RU]; ул.  
Планерная, 16, корп. 5, кв. 105 Москва, 125481, Moscow  
(RU).

(72) Изобретатель: **ЗИМИН, Юрий Анатольевич**  
(**ZIMIN, Yuriy Anatolevich**); ул. Каховка, 22, корп. 3,  
кв. 159 Москва, 117461, Moscow (RU).

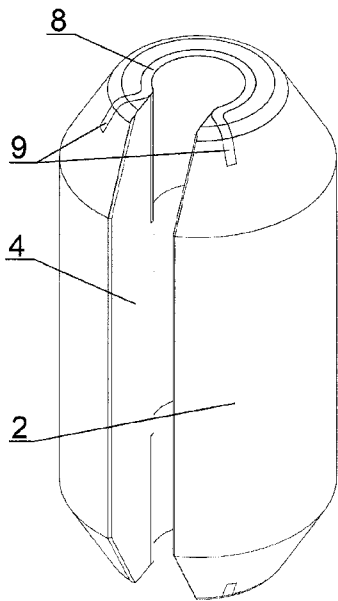
(74) Агент: **РЫБИНА, Наталия Алексеевна (RYBINA, Natalia Alekseevna)**; а/я 26 Москва, 105215, Moscow (RU).

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: SUCKER ROD CENTRALIZING BUSHING

(54) Название изобретения: ВТУЛКА-ЦЕНТРАТОР ДЛЯ НАСОСНЫХ ШТАНГ



Фиг. 3

(57) Abstract: The invention relates to the oil production industry, and more particularly to operating producing wells with sucker rod pump assemblies, and can be used for centralizing and protecting sucker rods. Proposed is a sucker rod centralizing bushing in the form of a cylindrical housing with a coaxial cylindrical through-opening in communication with the outer surface of the housing via a slot. The housing is made of an elastomeric polymer with the addition of anti-friction agents based on organofluorine and/or carbon-containing and/or boron-containing compounds. The technical result of the proposed invention consists in improving the operational reliability of a sucker rod pump and increasing the energy-efficiency thereof by using a centralizing bushing which is made of a material with a low coefficient of friction and has a special structural design.

(57) Реферат: Изобретение относится к нефтедобывающей промышленности, в частности к эксплуатации добывающих скважин установками штанговых насосов, и может быть использовано для центрирования и защиты насосных штанг. Предлагается втулка-центратор для насосных штанг, которая представляет собой цилиндрический корпус с соосным сквозным цилиндрическим отверстием, сообщенным с внешней поверхностью корпуса пазом. Корпус изготовлен из эластомерного полимера с добавлением антифрикционных компонентов на основе фторорганических соединений и/или углерод содержащих и/или бор содержащих соединений. Технический результат, на достижение которого направлено предлагаемое изобретение, заключается в повышении надежности работы штангового глубинного насоса, повышении его энергоэффективности за счет применения втулки-центратора из материала с низким коэффициентом трения и особого конструктивного исполнения.

WO 2024/076255 A1

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).

**Декларации в соответствии с правилом 4.17:**

— *об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))*

**Опубликована:**

— *с отчётом о международном поиске (статья 21.3)*

## ВТУЛКА-ЦЕНТРАТОР ДЛЯ НАСОСНЫХ ШТАНГ

Изобретение относится к нефтедобывающей промышленности, в частности к эксплуатации добывающих скважин установками штанговых насосов, и может быть использовано для центрирования и защиты насосных штанг.

Известен центратор, который содержит сформированный на штанге корпус из полимерного материала цилиндрической формы с конусными концами и металлические ребра со скошенными концами. Ребра помещены внутри корпуса с выходом на его цилиндрическую и конусную поверхности и образуют с корпусом неразъемное соединение. Металлические ребра воспринимают высокие контактные давления при подъеме центратора на ступеньку стыка насосно-компрессорных труб (НКТ), что предотвращает разрушение полимерного корпуса (по патенту RU2060350, кл. E21B 17/10, опубл. 20.05.96).

Недостатком данного решения является трение металлических ребер о внутреннюю поверхность НКТ в результате возвратно-поступательного движения штанг в процессе работы насоса. Это создает большое сопротивление и снижает энергоэффективность работы насосы. Кроме того, металлические ребра изнашивают внутреннюю поверхность НКТ.

Известны центраторы по патентам US4632468, US4858688, US5154867, US5494104, US5549158, US10138689, которые представляют собой полимерный цилиндрический корпус с фасками на концах, с отверстием вдоль оси и прорезью, выполненной вдоль корпуса. Центратор удерживается на штанге за счет упругости материала.

Недостатком данных центраторов является то, что для надежной фиксации на штанге в осевом направлении полимер должен иметь достаточно высокий коэффициент трения для исключения его

перемещения вдоль штанги. Однако это негативно сказывается на трении центратора о внутреннюю стенку НКТ, что приводит к его быстрому изнашиванию.

Известны центраторы по патентам US2604364, US3186773, US3277966, US3650579, которые представляют собой полимерный цилиндрический корпус с фасками на концах, с отверстием вдоль оси и прорезью, выполненной вдоль корпуса. В теле центратора установлена металлическая с-образная клипса для увеличения радиальной силы прижатия центратора к штанге.

Недостатком данных центраторов также является повышенный износ его внешней поверхности об НКТ.

Наиболее близким техническим решением является центратор насосных штанг по варианту исполнения представляющий собой композитный корпус с рёбрами, отверстием вдоль оси и продольным вырезом. В отверстии установлен металлический С-образный зажим. При этом диаметр внутренней цилиндрической поверхности зажима не превышает диаметра штанги, на которую устанавливается центратор. Композитный материал представляет собой армированную волокном (стекловолокном, углеродным волокном, параарамидным волокном, базальтом, фруктовым волокном, шерстяным волокном, древесным волокном и их смесями) термореактивную полимерную композиционную матрицу, содержащую одну или более фенольных смол (по патенту US9869135, кл. E21B 17/10, E21B 17/00, E21B 17/02, опубл. 16.01.18)

Недостатком предложенного решения является относительно высокий коэффициент трения композитного материала. Для указанных материалов коэффициент трения будет не менее 0,3. Также к недостаткам можно отнести то, что С-образный зажим имеет меньшую длину, чем корпус. Из-за этого концевые участки будут иметь меньшую жесткость и

люфт относительно штанги, что может привести к разрушению центратора.

Технический результат, на достижение которого направлено предлагаемое изобретение, заключается в повышении надежности работы штангового глубинного насоса, повышения его энергоэффективности за счет применения втулки-центратора из материала с низким коэффициентом трения и особого конструктивного исполнения.

Указанный технический результат достигается тем, что втулка-центратор для насосных штанг представляет собой цилиндрический корпус с соосным сквозным цилиндрическим отверстием, сообщенным с внешней поверхностью корпуса пазом, и отличается тем, что корпус изготовлен из эластомерного полимера с добавлением антифрикционных компонентов на основе фторорганических соединений и/или углерод содержащих и/или бор содержащих соединений.

Кроме того, эластомерный полимер предпочтительно выбран из группы нитрильных каучуков.

Кроме того, концы корпуса могут быть выполнены в виде усеченных конусов.

Кроме того, на торцах корпуса могут быть выполнены цилиндрические полости соосные с корпусом.

Кроме того, с наружной стороны вдоль корпуса могут быть выполнены рёбра.

Кроме того, в цилиндрических полостях на торцах корпуса могут быть неподвижно установлены С-образные зажимы, длина которых не менее  $\frac{1}{4}$  длины корпуса.

Кроме того, торцевые кромки С-образного зажима могут быть выполнены заподлицо с торцевыми поверхностями корпуса.

Кроме того, крайние торцевые поверхности С-образных зажимов могут быть выполнены заподлицо с торцевыми поверхностями корпуса.

Кроме того, концы С-образных зажимов могут быть заделаны в корпус.

Кроме того, С-образный зажим может быть выполнен из нержавеющей стали.

Кроме того, угол охвата С-образного зажима предпочтительно не превышает 280°.

Предлагаемое изобретение поясняется следующими чертежами:

Фиг. 1 – втулка-центратор для насосных штанг;

Фиг. 2 – втулка-центратор с цилиндрическими полостями и ребрами;

Фиг. 3 – втулка-центратор с С-образным зажимом;

Фиг. 4 – С-образный зажим;

Фиг. 5 – втулка-центратор, продольный разрез;

Фиг. 6 – насосная штанга с установленной на ней втулкой-центратором;

Фиг. 7 – штанговый насос.

Втулка-центратор 1 (фиг. 1) для насосных штанг представляет собой цилиндрический корпус 2 с соосным сквозным цилиндрическим отверстием 3, сообщенным с внешней поверхностью корпуса пазом 4. Корпус 2 изготовлен из эластомерного полимера с добавлением как по отдельности, так и всех вместе антифрикционных компонентов на основе фторорганических, углерод и бор содержащих соединений. Концы корпуса 2 выполнены в виде усеченных конусов 5.

На фиг. 2 изображена втулка-центратор с цилиндрическими полостями 6 и ребрами 7. Полости 6 выполнены соосными с корпусом 2 на его торцах. Ребра 7 располагаются с наружной стороны вдоль корпуса 2.

На фиг. 3 изображена втулка-центратор у которой в цилиндрические полости 6 установлены С-образные зажимы 8, которые имеют концы 9 (фиг. 4), заделанные в корпус 2. Длина L1 (фиг. 5) зажима 8 должна быть не менее  $\frac{1}{4}$  длины L2 корпуса 2, а угол охвата  $\alpha$  не превышает  $280^\circ$ .

#### Применение.

Втулка-центратор 1 устанавливается на насосную штангу 10 (фиг. б) через паз 4 таким образом, что цилиндрическое отверстие 3 охватывает цилиндрическую поверхность штанги 10 и удерживается на ней за счет сил упругости, так как диаметр отверстия 3 и диаметр внутренней поверхности С-образного зажима 8 меньше или равен диаметру штанги 10.

Штанги 10 являются частью штангового глубинного насоса 11 (фиг. 7), спущенного в скважину на колонне насосно-компрессорных труб (НКТ) 12. Плунжер (на фиг. не показан) насоса 11 через колонну штанг 10 связан с наземным приводом, например, станком-качалкой 13. Колонна штанг 10 обеспечивает передачу возвратно-поступательного движения от станка-качалки 13 плунжеру насоса 11. Втулки-центраторы 1 устанавливаются на колонне штанг 10 на некотором расстоянии друг от друга и исключают трение колонны штанг 10 об внутреннюю поверхность НКТ 12, что может привести к их износу, повреждению и разрушению.

Выполнение корпуса эластомерного полимера с добавлением антифрикционных компонентов обеспечивает легкое скольжение втулки-центратора по внутренней поверхности НКТ, не изнашивая и не повреждая их. Также благодаря низкому сопротивлению движения относительно НКТ втулки-центраторы не сдвигаются и не перемещаются по поверхности штанг. Сил упругости, прижимающих втулку-центратор к штанге, в этом случае вполне достаточно для фиксации.

Концы корпуса в виде усеченных конусов обеспечивают легкое прохождение стыков НКТ и других неровностей на внутренних поверхностях НКТ.

C-образные зажимы, устанавливаемые в цилиндрические полости, обеспечивают дополнительную фиксацию втулки-центратора на штанге как за счет силы упругости зажима, так и за счет трения металла о металл. Для обеспечения коррозионной стойкости зажим целесообразно выполнять из нержавеющей стали. Заделка концов C-образного зажима дополнительно фиксирует его в корпусе втулки-центратора и исключает их разъединение. Выполнение торцевых кромок и поверхностей C-образного зажима заподлицо с корпусом повышает его жесткость. C-образные зажимы должны иметь длину не менее  $\frac{1}{4}$  длины корпуса втулки-центратора, что обеспечит заметное увеличение силы прижатия и достаточную площадь соприкосновения зажима со штангой. Угол охвата C-образного зажима не должен превышать  $280^\circ$  для обеспечения установки втулки-центратора на штангу через боковой паз.

Таким образом, решения, используемые в изобретении, повышают надежность работы штангового глубинного насоса, а также его энергоэффективность, и тем самым обеспечивают достижение технического результата.



## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1 Втулка-центратор для насосных штанг, представляющая собой цилиндрический корпус с соосным сквозным цилиндрическим отверстием, сообщенным с внешней поверхностью корпуса пазом, при этом корпус изготовлен из эластомерного полимера с добавлением антифрикционных компонентов, отличающаяся тем, что эластомерный полимер относится к группе нитрильных каучуков, антифрикционные компоненты выбраны на основе фторорганических соединений и/или углерод содержащих и/или бор содержащих соединений, при этом на торцах корпуса выполнены цилиндрические полости соосные с корпусом, в которых неподвижно установлены С-образные зажимы.

2 Втулка-центратор по п.1, отличающаяся тем, что концы корпуса выполнены в виде усеченных конусов.

3 Втулка-центратор по п.1, отличающаяся тем, что с наружной стороны вдоль корпуса выполнены рёбра.

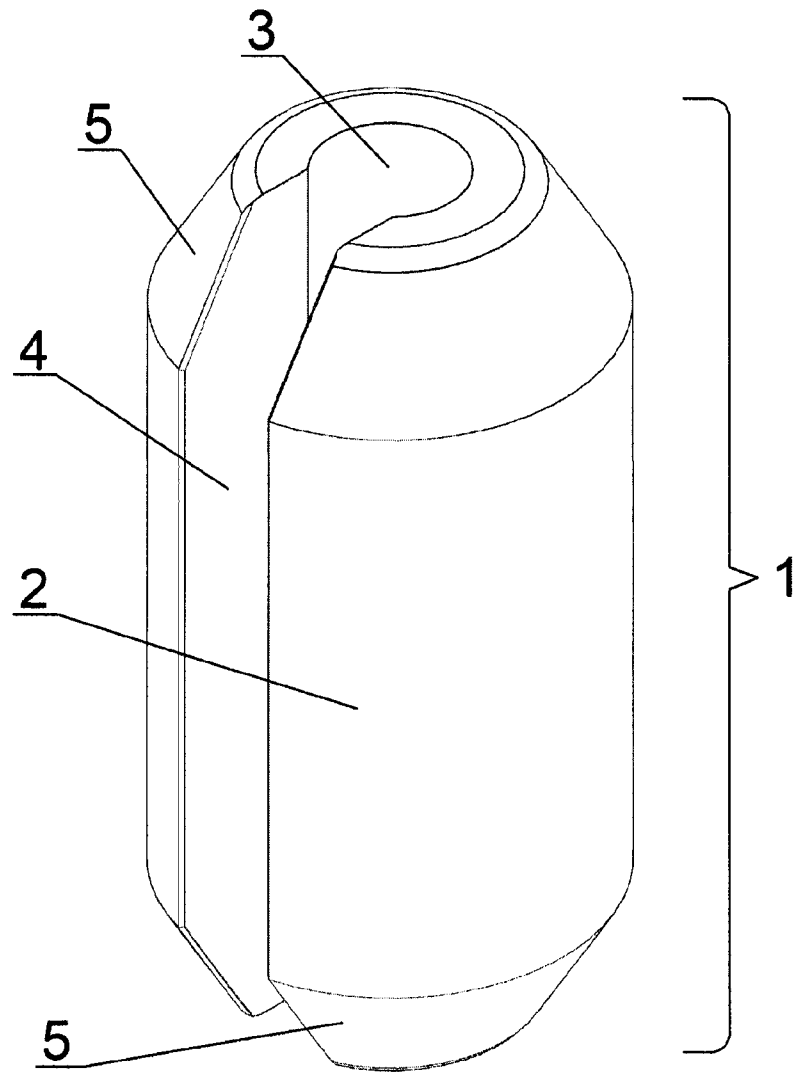
4 Втулка-центратор по п.1, отличающаяся тем, что длина С-образных зажимов составляет не менее  $1/4$  длины корпуса втулки-центратора.

5 Втулка-центратор по п.1, отличающаяся тем, что торцевые кромки С-образных зажимов выполнены заподлицо с торцевыми поверхностями корпуса.

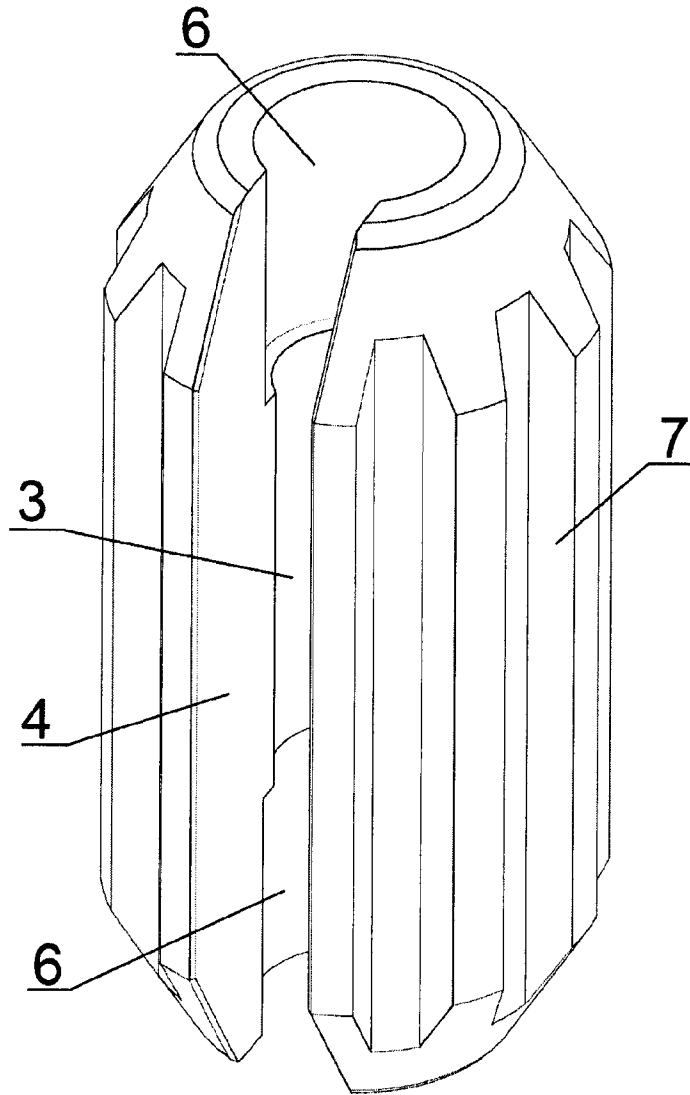
6 Втулка-центратор по п.1, отличающаяся тем, что концы С-образных зажимов заделаны в корпус.

7 Втулка-центратор по п.6, отличающаяся тем, что крайние торцевые поверхности С-образных зажимов выполнены заподлицо с торцевыми поверхностями корпуса.

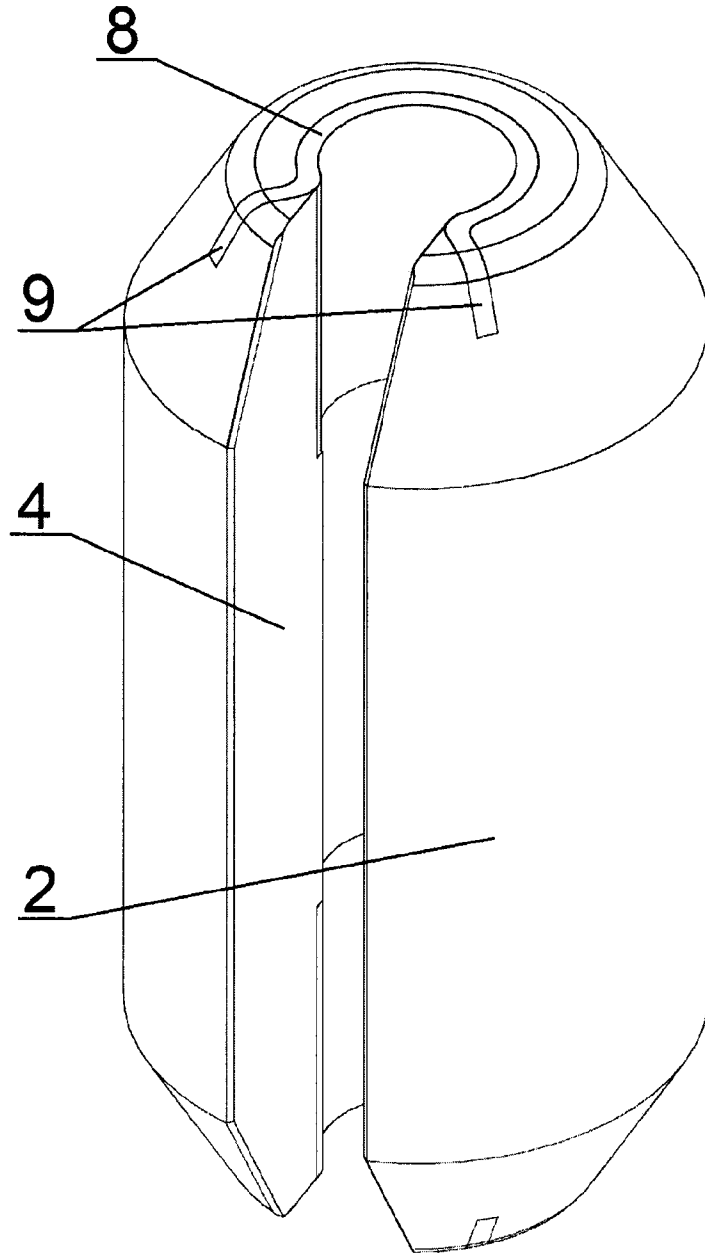
8 Втулка-центратор по п.1, отличающаяся тем, что С-образные зажимы выполнены из нержавеющей стали.



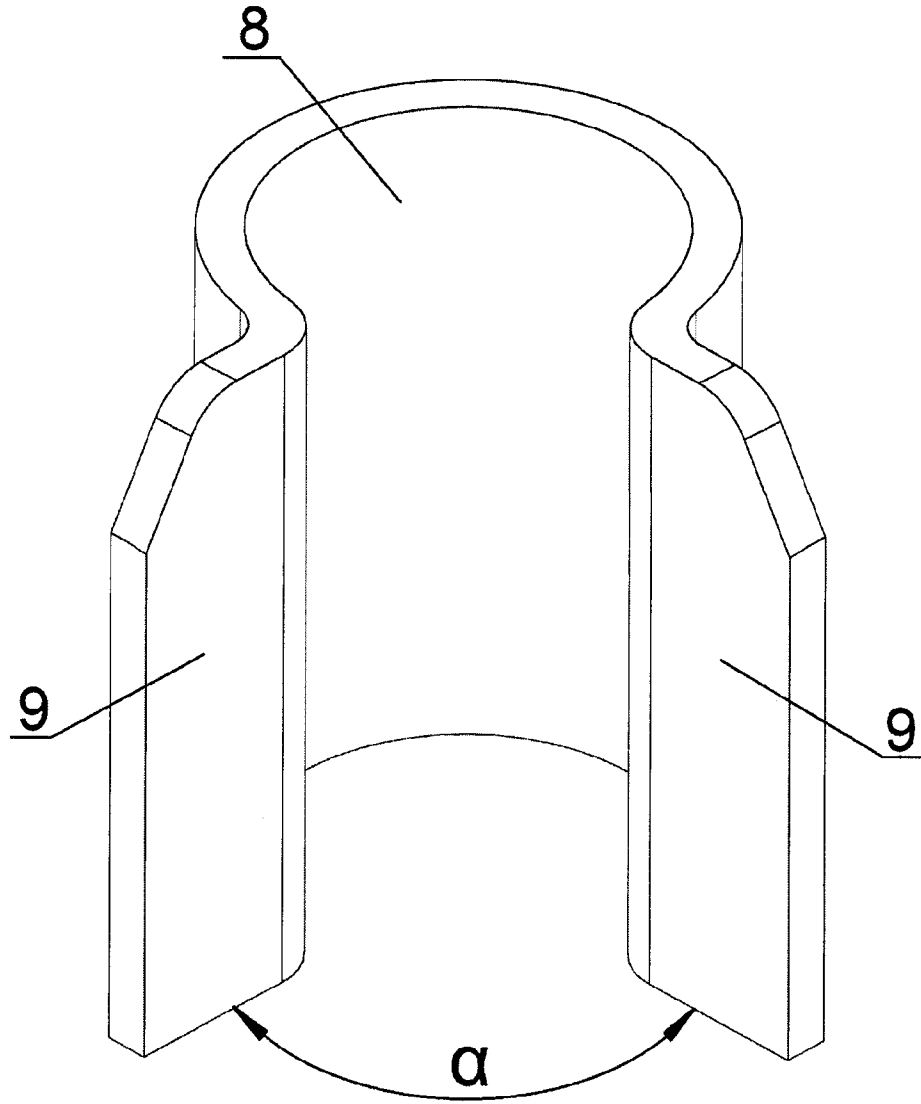
Фиг. 1



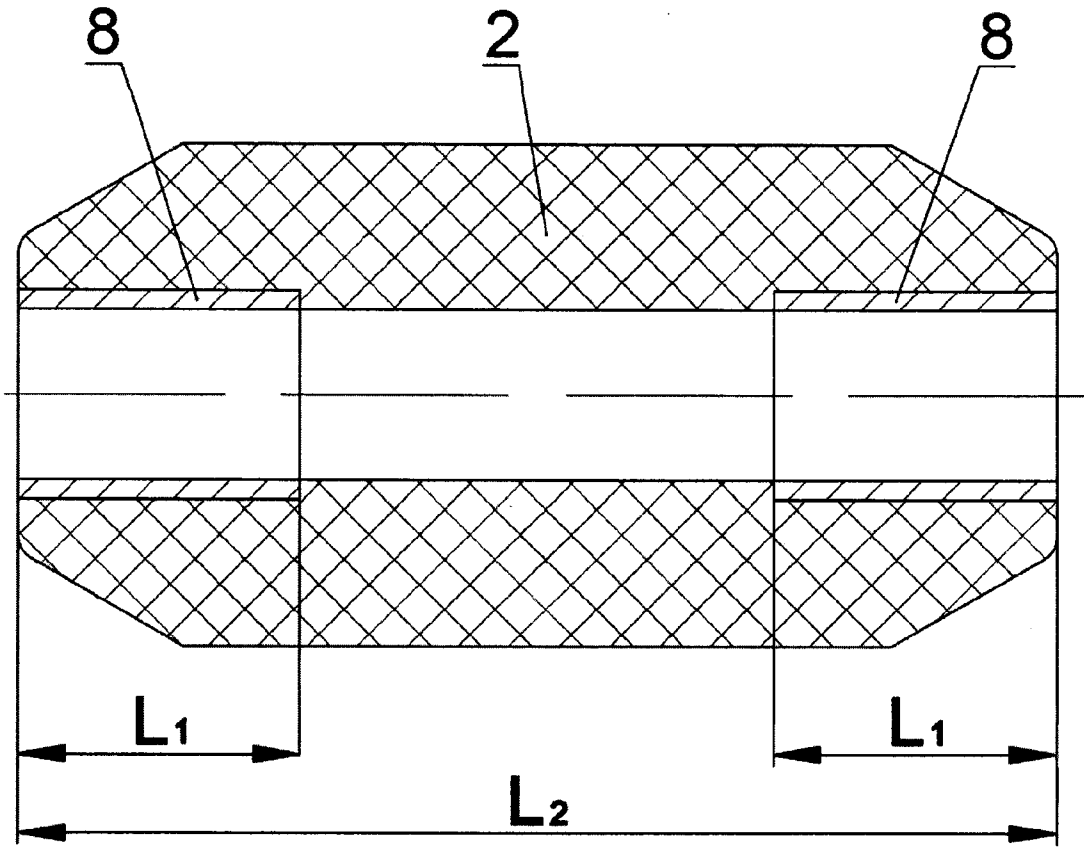
Фиг. 2



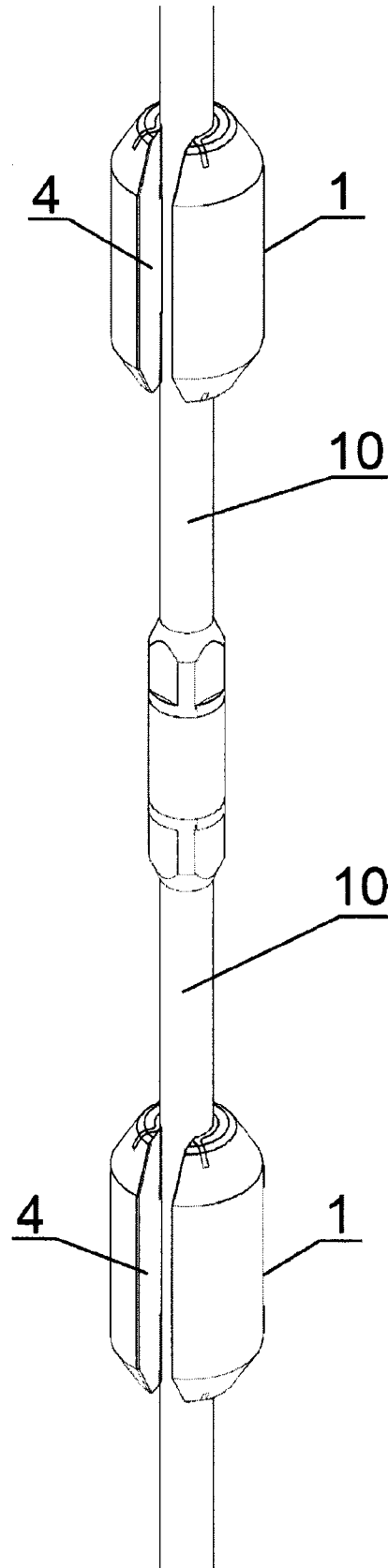
Фиг. 3



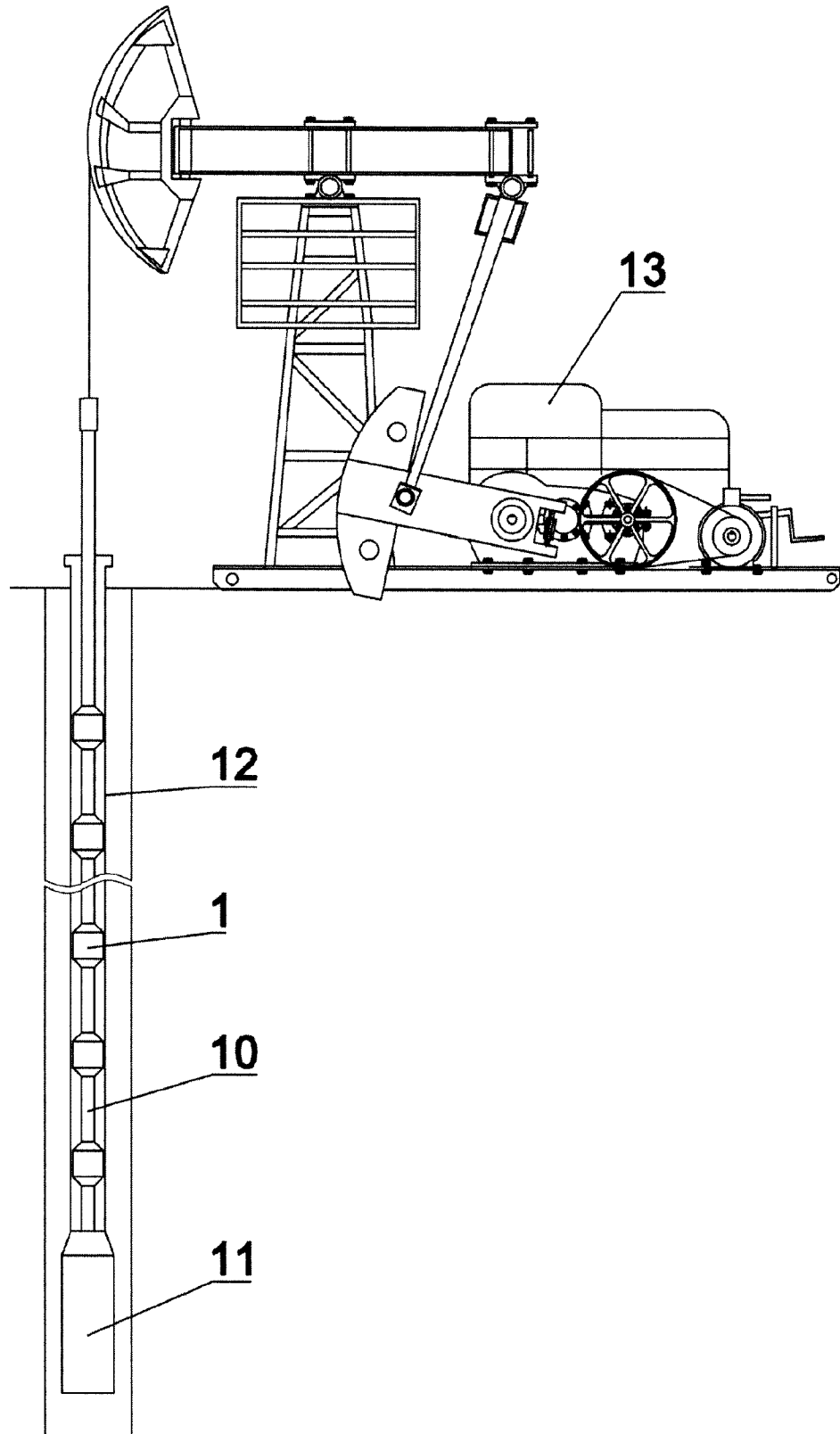
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU 2023/000170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER E21B 17/10 (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) E21B 17/00, E21B 17/10 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) Espacenet, PatSearch, RUPTO, Questel-Orbit		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	"Katalog REAM -RTI", 07.07.2022 [on-line], < <a href="https://web.archive.org">https://web.archive.org</a> > [retrieved on 06.03.2023]. Naideno v < <a href="https://reamrti.ru/upload/uf/a34/a3408ad6b81da0faca512c87cd464f76.pdf">https://reamrti.ru/upload/uf/a34/a3408ad6b81da0faca512c87cd464f76.pdf</a> >, page 21 of the catalogue, paragraph 1.4.6 "Vtulka-tsentrator	1-8
D, A	US 2604364 A (WARD F. WARREN) 22.07.1952	1-8
A	RU 27145 U1 (OBSCHESTVO S OGRANICHENNOI OTVETSTVENNOSTIU KOGALYMSKY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY I PROEKTNY INSTITUT NEFTI) 10.01.2003	1-8
A	RU 2529600 C2 (EKSSONMOBIL RISERCH END ENDZHINIRING KOMPANI) 27.09.2014	1-8
D, A	US 9869135 B1 (RFG TECHNOLOGY PARTNERS LLC) 16.01.2018	1-8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 September 2023 (12.09.2023)		Date of mailing of the international search report 05 October 2023 (05.10.2023)
Name and mailing address of the ISA/ RU		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

**ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ**

Номер международной заявки

PCT/RU 2023/000170

<p><b>А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ</b>  <i>E21B 17/10</i> (2006.01)</p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																							
<p><b>В. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</b></p> <p>Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)</p> <p>E21B 17/00, E21B 17/10</p> <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p> <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)</p> <p>Espacenet, PatSearch, RUPTO, Questel-Orbit</p>																							
<p><b>С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>"Каталог РЕАМ-РТИ", 07.07.2022 [он-лайн]. &lt;<a href="https://web.archive.org">https://web.archive.org</a>&gt; [найдено 06.03.2023]. Найдено в &lt;<a href="https://reamrti.ru/upload/uf/a34/a3408ad6b81da0faca512c87cd464f76.pdf">https://reamrti.ru/upload/uf/a34/a3408ad6b81da0faca512c87cd464f76.pdf</a>&gt;, страница 21, каталога, абзац 1.4.6 "Втулка-центратор"</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>D, A</td> <td>US 2604364 A (WARD F. WARREN) 22.07.1952</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 27145 U1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КОГАЛЫМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ) 10.01.2003</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 2529600 C2 (ЭКССОНМОБИЛ РИСЕРЧ ЭНД ЭНДЖИНИРИНГ КОМПАНИ) 27.09.2014</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>D, A</td> <td>US 9869135 B1 (RFG TECHNOLOGY PARTNERS LLC) 16.01.2018</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	A	"Каталог РЕАМ-РТИ", 07.07.2022 [он-лайн]. < <a href="https://web.archive.org">https://web.archive.org</a> > [найдено 06.03.2023]. Найдено в < <a href="https://reamrti.ru/upload/uf/a34/a3408ad6b81da0faca512c87cd464f76.pdf">https://reamrti.ru/upload/uf/a34/a3408ad6b81da0faca512c87cd464f76.pdf</a> >, страница 21, каталога, абзац 1.4.6 "Втулка-центратор"	1-8	D, A	US 2604364 A (WARD F. WARREN) 22.07.1952	1-8	A	RU 27145 U1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КОГАЛЫМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ) 10.01.2003	1-8	A	RU 2529600 C2 (ЭКССОНМОБИЛ РИСЕРЧ ЭНД ЭНДЖИНИРИНГ КОМПАНИ) 27.09.2014	1-8	D, A	US 9869135 B1 (RFG TECHNOLOGY PARTNERS LLC) 16.01.2018	1-8			
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																					
A	"Каталог РЕАМ-РТИ", 07.07.2022 [он-лайн]. < <a href="https://web.archive.org">https://web.archive.org</a> > [найдено 06.03.2023]. Найдено в < <a href="https://reamrti.ru/upload/uf/a34/a3408ad6b81da0faca512c87cd464f76.pdf">https://reamrti.ru/upload/uf/a34/a3408ad6b81da0faca512c87cd464f76.pdf</a> >, страница 21, каталога, абзац 1.4.6 "Втулка-центратор"	1-8																					
D, A	US 2604364 A (WARD F. WARREN) 22.07.1952	1-8																					
A	RU 27145 U1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КОГАЛЫМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ) 10.01.2003	1-8																					
A	RU 2529600 C2 (ЭКССОНМОБИЛ РИСЕРЧ ЭНД ЭНДЖИНИРИНГ КОМПАНИ) 27.09.2014	1-8																					
D, A	US 9869135 B1 (RFG TECHNOLOGY PARTNERS LLC) 16.01.2018	1-8																					
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы С. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																							
<table border="0"> <tr> <td>* Особые категории ссылочных документов:</td> <td>"Г"</td> <td>более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</td> </tr> <tr> <td>"А" документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</td> <td>"Х"</td> <td>документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</td> </tr> <tr> <td>"D" документ, цитируемый заявителем в международной заявке</td> <td>"У"</td> <td>документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</td> </tr> <tr> <td>"Е" более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</td> <td>"&amp;"</td> <td>документ, являющийся патентом-аналогом</td> </tr> <tr> <td>"L" документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>"O" документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			* Особые категории ссылочных документов:	"Г"	более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение	"А" документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	"Х"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности	"D" документ, цитируемый заявителем в международной заявке	"У"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста	"Е" более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	"&"	документ, являющийся патентом-аналогом	"L" документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)			"O" документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.			"P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета		
* Особые категории ссылочных документов:	"Г"	более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение																					
"А" документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	"Х"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности																					
"D" документ, цитируемый заявителем в международной заявке	"У"	документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста																					
"Е" более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	"&"	документ, являющийся патентом-аналогом																					
"L" документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)																							
"O" документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.																							
"P" документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета																							
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p>12 сентября 2023 (12.09.2023)</p>		<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p>05 октября 2023 (05.10.2023)</p>																					
<p>Наименование и адрес ISA/RU:                  Федеральный институт промышленной собственности,                  Бережковская наб., д. 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-3, 125993,                  Российская Федерация                  тел. +7(499)240-60-15, факс +7(495)531-63-18</p>		<p>Уполномоченное лицо:                  Краснянская Н.О.                  Телефон № (495) 531 64 81</p>																					