

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

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро

(43) Дата международной публикации  
06 октября 2022 (06.10.2022)

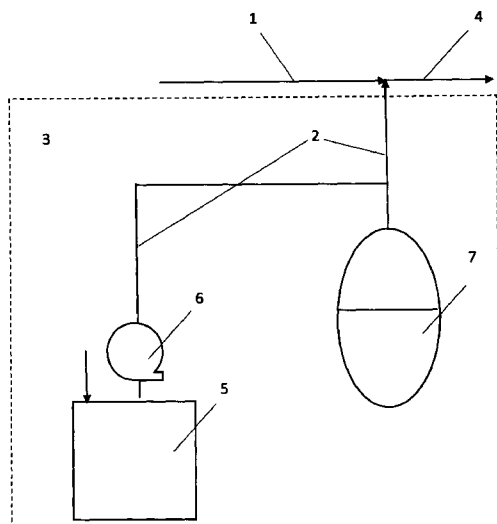


(10) Номер международной публикации  
**WO 2022/211672 A1**

- (51) Международная патентная классификация:  
*E03B 3/02* (2006.01) *E03B 3/30* (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: РСТ/RU2022/000089
- (22) Дата международной подачи:  
24 марта 2022 (24.03.2022)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:  
2021108654 30 марта 2021 (30.03.2021) RU
- (71) Заявитель: **КОРПОРАЦИЯ (АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО) "ЭЛЕКТРОФОР ИНК" (ELECTROPHOR, INC.)** [US/US]; 199 Присцилла Роуд, Вудмаре, Нью-Йорк, , 11598, New York (US).
- (72) Изобретатели: **БОЧЛИН, Александр Изевич (BOCHLIN, Alexander Izevich)**; Ахарув, 215/6, Атлит, Атлит (IL). **ШМИДТ, Джозеф Л. (SHMIDT, Joseph L.)**; 199 Присцилла Роуд, Вудмер, Нью-Йорк, 11598, Woodmere (US).
- (74) Агент: **ВИЛКОВА, Анастасия Николаевна (VILKOVA, Anastasia Nikolaevna)**; а/я 271, Санкт-Петербург, 197110, Saint-Petersburg (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

(54) Title: WATER SUPPLY SYSTEM

(54) Название изобретения: СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ



Фигура 1

(57) Abstract: The invention relates to systems for supplying buildings and structures with water. A water supply system consists of a water intake line connected to at least two sources of water in the form, respectively, of an external water main and an alternative source comprising a storage tank and a water supply line, the system being capable of predominantly supplying water from the alternative source as a result of the presence of a vessel on the water supply line of the alternative source, which provides for a pressure greater than the pressure of the external water main.

(57) Реферат: Изобретение относится к системам водоснабжения зданий и сооружений. Система водоснабжения состоит из линии забора воды, соединенной, по меньшей мере, с двумя источниками воды - внешним водопроводом и альтернативным источником, выполненном в виде накопительной емкости и линии подачи воды, выполнена с возможностью преимущественной подачи воды из альтернативного источника бака, обеспечивающего давление выше давления внешнего водопровода. 1 н.п., 3 з.п., 1 фигура



WO 2022/211672 A1

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)*

### **Система водоснабжения.**

Изобретение относится к системам водоснабжения зданий и сооружений.

Известны системы водоснабжения, где линия забора воды подключена к внешнему водопроводу муниципальному, городскому, локальному и т.д. Также из уровня техники известны системы водоснабжения с двумя источниками, где линия забора воды подключена к внешнему водопроводу и одновременно к альтернативному источнику воды, например, емкости с накопленной дождевой водой. Такие систему водоснабжения могут применяться как для холодной, так и для горячей воды.

Из уровня техники известна система горячего водоснабжения по патенту JP6036016B2 (приоритет 30.08.2012), выбранная заявителем в качестве наиболее близкого аналога. Система состоит из линии забора воды на потребление, которая через управляющий клапан, подключена к внешнему водопроводу и к альтернативному источнику, выполненному в виде накопительной емкости, снабженной нагревателем, работающим от солнечной энергии, и датчиком температуры, функционально связанным с управляющим клапаном. Отбор воды на линию забора воды в единичный момент времени происходит только от одного источника – от водопровода или из емкости. Управляющий клапан имеет две рабочих положения: первое – забор воды от водопровода, при этом отбор воды из емкости перекрыт; второе – отбор воды осуществляется из емкости, отбор воды из водопровода перекрыт. В рамках отличительных признаков система работает следующим образом. Емкость заполняется холодной водой, после чего под воздействием солнечной энергии происходит постепенный нагрев воды с контролем температуры при помощи датчика. Если фиксируемая датчиком температура воды в емкости выше заданного уровня, то управляющий клапан переводится во второе положение и на линию забора воды поступает вода из емкости. Если фиксируемая датчиком температура воды в емкости ниже заданного уровня, то управляющий клапан переводится в первое положение, и вода на линию забора воды поступает из водопровода. Основным недостатком наиболее близкого аналога является сложность конструкции управляющего клапана, что снижает точность работы системы, так как клапан ждет сигнал датчика на срабатывание, то есть всегда есть время отклика при смене источника. Кроме того, сложная конструкция клапана снижает надежность и срок службы системы.

Задачей изобретения и достигаемым за счет него техническим результатом является разработка новой системы водоснабжения с несколькими источниками, с увеличением эффективности использования альтернативного источника, при одновременно повышении надежности переключения между источниками.

Поставленная задача и заявляемый технический результат достигаются тем, что система водоснабжения состоит из линии забора воды, соединенной по меньшей мере с двумя источниками воды – внешним водопроводом и альтернативным источником, выполненном в виде накопительной емкости и линии подачи воды, выполнена с возможностью преимущественной подачи воды из альтернативного источника, за счет наличия на линии подачи воды из альтернативного источника бака, обеспечивающего давление выше давления водопровода, при этом система может дополнительно содержать редуктор, установленный в месте подключения внешнего водопровода к линии забора воды, блок очистки воды или линию промывки альтернативного источника водой внешнего водопровода.

На фигуре 1 представлен пример простейшей схемы системы водоснабжения с двумя источниками.

Система водоснабжения включает линию 4 забора воды, которая подключена, по меньшей мере, к двум источникам воды: внешнему водопроводу 1 и альтернативным источником 3. Альтернативный источник 3 включает емкость 5, линию подачи 2 с установленными на ней насосом 6 и баком 7. Бак 7 выполнен в виде, например, но не ограничиваясь только перечисленными вариантами водовоздушного бака, напорной емкости или бака с устройством нагнетания давления.

В рамках отличительных признаков система водоснабжения работает следующим образом. Водоснабжение здания или сооружения и подвод воды на потребление осуществляется по линии 4 забора воды, которая подключена, по меньшей мере, двум источникам воды. При этом внешний водопровод 1 является постоянным источником воды, а альтернативный источник 3 может быть заполнен водой, а может быть пустым. Эффективное использование альтернативного источника 3 подразумевает, что в случае, когда в альтернативном источнике 3 есть вода, поступление воды на линию 4 забора воды идет из альтернативного источника 3. Наличие воды в альтернативном источнике 3 означает, что емкость 5 заполнена водой, например, накопленной дождевой или талой снежной водой, или любой другой водой. Из емкости 5 вода с помощью насоса 6 вода поступает в бак 7. Если уровень воды в баке 7 выше минимального, то вода находится под давлением выше,

чем давление внешнего водопровода 1. Таким образом, вода на линию 4 забора воды на потребление приоритетно поступает из альтернативного источника воды 3. Если уровень воды в баке 7 ниже минимального, то отбор воды на линию 4 забора воды на потребление идет от внешнего водопровода 1. При этом система водоснабжения функционирует управляющего клапана переключения потока. Отсутствие сложной системы переключения потоков обеспечивает повышенную надежность системы, таким образом, решается поставленная задача и достигается технический результат.

Система может содержать два и более альтернативных источника воды аналогичной конструкции. В этом случае линия 4 забора воды на вход подключена к трем источникам: внешнему водопроводу 1, альтернативному источнику 3 и дополнительному альтернативному источнику (на фигурах не представлен). В этом случае, наибольшее давление имеет альтернативный источник с большим уровнем воды в емкости 5. На линию 4 забора жидкости вода подается преимущественное из альтернативного источника с большим уровнем воды, в случае, если вода отсутствует в обоих альтернативных источниках, вода на линию 4 забора жидкости поступает из внешнего водопровода 1.

Дополнительно система водоснабжения может содержать средство очистки воды (на фигуре не представлено), которое устанавливается на линии 2 подачи воды из альтернативного источника после насоса 6 перед баком 7. Средство очистки воды может быть выполнено в виде, например, но, не ограничиваясь перечисленными вариантами, системы обратного осмоса, системы мембранной очистки воды и половолоконным модулем, системы механической предфильтрации, сорбционного фильтра, системы комбинированной очистки воды и т.п. В случае, если система водоснабжения в блоке альтернативного источника 3 содержит средство очистки воды, то вода из емкости 5 поступает сначала на насос 6, потом проходит через систему очистки воды и поступает в бак 7 и далее на линию 4 забора жидкости очищенной.

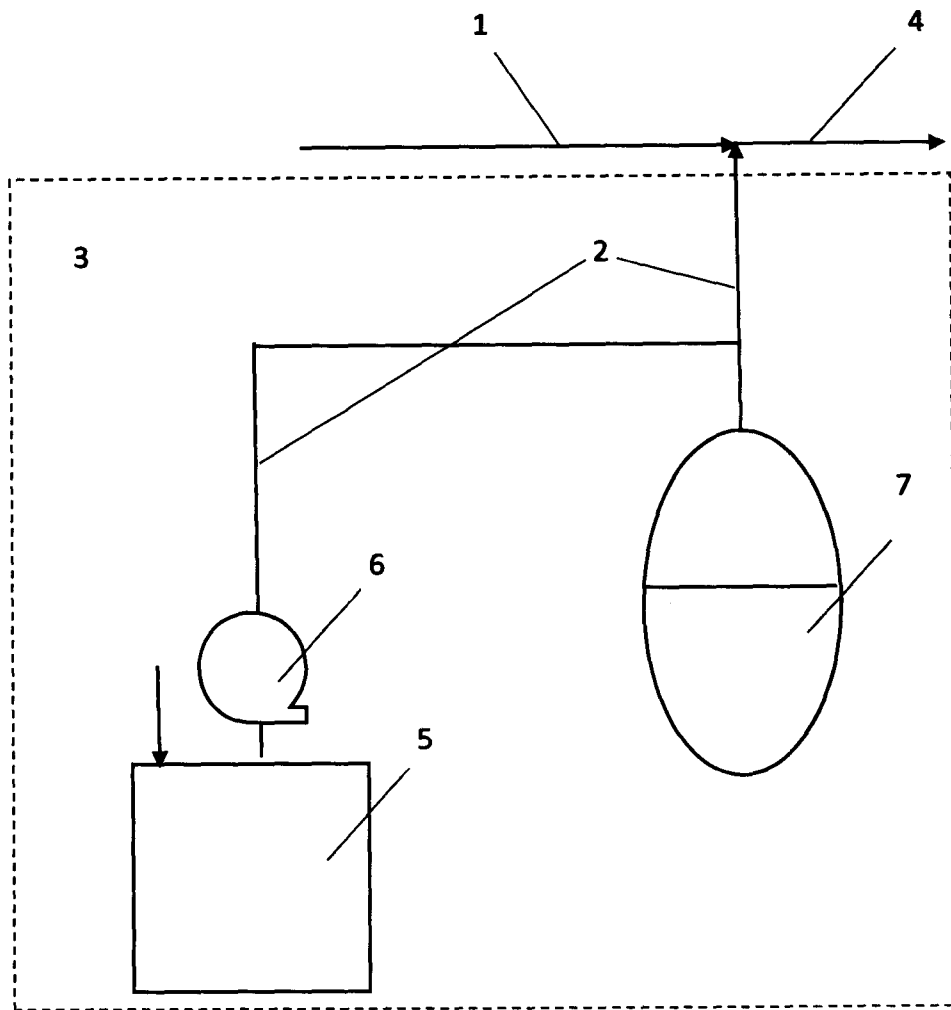
Дополнительно система водоснабжения может включать в себя редуктор давления (на фигуре не представлен), который устанавливается в точке подключения линии 4 забора воды к внешнему водопроводу 1. Редуктор давления снижает давление воды, поступающей от внешнего водопровода 1, таким образом, давление воды в баке 7 может быть пропорционально снижено, но при этом оставаться выше давления воды внешнего водопровода 1. Снижение давления воды в системе водоснабжения повышает безопасность работы системы и надежность.

Дополнительно система может содержать линию промывки (на фигуре не представлена), которая на вход подключена к внешнему водопроводу 1, а на выход к емкости 5 альтернативного источника 3. Вода альтернативного источника (например, дождевая или талая) содержит примеси, которые могут быть причиной зарастанию системы водоснабжения. Кроме того, например, в случае засухи, вода в альтернативном источнике 3 может не быть длительное время, что приводит к пересыханию узлов системы. При наличии в системе есть линия промывки, емкость 5 альтернативного источника 3 периодически заполняется водой внешнего водопровода 1, которая поступает по линии промывки. Если емкость 5 заполнена водой, то система работает в рамках отличительных признаков. Как только в емкости 5 альтернативного источника 3 появляется вода, насос 6 подачи перекачивает ее в бак 7. Вода накапливается в баке 7 и, если уровень воды выше минимального, вода отбирается по линии 4 забора воды. При этом, поскольку вода проходит по всем узлам системы, предотвращается пересыхание узлов альтернативного источника 3. Таким образом, дополнительно повышается надежность системы.

В настоящем описании изобретения представлен предпочтительный вариант осуществления изобретения. В нём могут быть сделаны изменения, в пределах заявляемой формулы, что даёт возможность его широкого использования.

### Формула

1. Система водоснабжения состоит из линии забора воды, соединенной, по меньшей мере, с двумя источниками воды – внешним водопроводом и альтернативным источником, выполненном в виде накопительной емкости и линии подачи воды, отличающаяся тем, что выполнена с возможностью преимущественной подачи воды из альтернативного источника, за счет наличия на линии подачи воды альтернативного источника бака, обеспечивающего давление выше давления внешнего водопровода.
2. Система водоснабжения по п. 1, отличающаяся тем, что может дополнительно содержать редуктор, установленный в месте подключения внешнего водопровода к линии забора воды.
3. Система водоснабжения по п. 1, отличающаяся тем, что альтернативный источник воды может содержать блок очистки воды.
4. Система водоснабжения по п. 1, отличающаяся тем, что может дополнительно содержать линию промывки альтернативного источника водой внешнего водопровода.



Фигура 1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/RU 2022/000089

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER E03B 3/02 (2006.01) E03B 3/30 (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) E03B 1/00-11/00 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) PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, K-PION, Esp@cenet, Information Retrieval System of FIPS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SU 947310 A1 (MOSKOVSKIY ORDENA TRUDOVOGO KRASNOGO ZNAMENI GIDROMELIORATIVNY INSTITUT) 30.07.1982	1-4
A	RU 16931 U1 (KROTOV ALEKSEY PAVLOVICH) 27.02.2001	1-4
A	BY 7030 C1 (ARENDOE NPO "ZHILKOMMUNTEKHNIKA"), 30.06.2005	1-4
A	SU 901418 A1 (PAPENKOV V.A.) 30.01.1982	1-4
A	JP 6036016 B2 (NORITZ CORP.) 30.11.2016	1-4
<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 15 June 2022 (15.06.2022)		Date of mailing of the international search report 07 July 2022 (07.07.2022)
Name and mailing address of the ISA/RU Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.

**ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ**

Номер международной заявки

PCT/RU 2022/000089

<p><b>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ</b>  <i>E03B 3/02 (2006.01)</i>  <i>E03B 3/30 (2006.01)</i></p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																			
<p><b>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</b></p> <p>Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)</p> <p>E03B 1/00-11/00</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>PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, K-PION, Esp@cenet, Информационно-поисковая система ФИПС</p>																			
<p><b>C. 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>SU 947310 A1 (МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ) 30.07.1982</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 16931 U1 (КРОТОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ) 27.02.2001</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>BY 7030 C1 (АРЕНДНОЕ НПО "ЖИЛКОММУНТЕХНИКА"), 30.06.2005</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>SU 901418 A1 (ПАПЕНКОВ В.А.) 30.01.1982</td> <td>1-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 6036016 B2 (NORITZ CORP.) 30.11.2016</td> <td>1-4</td> </tr> </tbody> </table>		Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	A	SU 947310 A1 (МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ) 30.07.1982	1-4	A	RU 16931 U1 (КРОТОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ) 27.02.2001	1-4	A	BY 7030 C1 (АРЕНДНОЕ НПО "ЖИЛКОММУНТЕХНИКА"), 30.06.2005	1-4	A	SU 901418 A1 (ПАПЕНКОВ В.А.) 30.01.1982	1-4	A	JP 6036016 B2 (NORITZ CORP.) 30.11.2016	1-4
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																	
A	SU 947310 A1 (МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ) 30.07.1982	1-4																	
A	RU 16931 U1 (КРОТОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ) 27.02.2001	1-4																	
A	BY 7030 C1 (АРЕНДНОЕ НПО "ЖИЛКОММУНТЕХНИКА"), 30.06.2005	1-4																	
A	SU 901418 A1 (ПАПЕНКОВ В.А.) 30.01.1982	1-4																	
A	JP 6036016 B2 (NORITZ CORP.) 30.11.2016	1-4																	
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C.      <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																			
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“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)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>“I” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” 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</p> <p>“&amp;” документ, являющийся патентом-аналогом</p> </td> </tr> </table>		<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“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)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“I” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” 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</p> <p>“&amp;” документ, являющийся патентом-аналогом</p>																
<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“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)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“I” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” 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</p> <p>“&amp;” документ, являющийся патентом-аналогом</p>																		
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p>15 июня 2022 (15.06.2022)</p>	<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p>07 июля 2022 (07.07.2022)</p>																		
<p>Наименование и адрес ISA/RU:                  Федеральный институт промышленной собственности,                  Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59,                  ГСП-3, Россия, 125993                  Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37</p>	<p>Уполномоченное лицо:                  Коленикин А.                  Телефон № (8-499)-240-60-15</p>																		