

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21)

202192277

(13)

A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.04.29

(51) Int. Cl. **H02G 1/14 (2006.01)**

(22) Дата подачи заявки
2021.09.15

**(54) ЗАЖИМ ДЛЯ РЕМОНТА ПРОВОДА ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ,
УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ДЛЯ ЕГО УСТАНОВКИ**

(31) **2020130259**

(32) **2020.09.15**

(33) **RU**

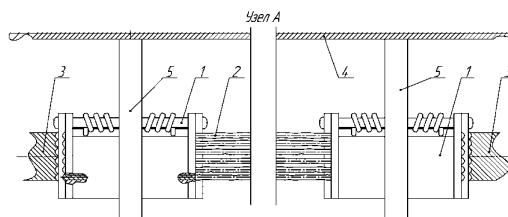
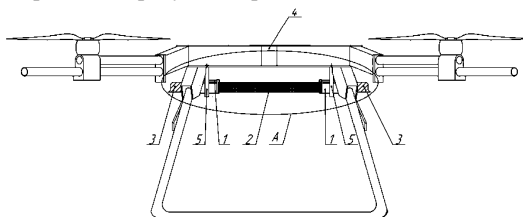
(71) Заявитель:
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ЛАБОРАТОРИЯ БУДУЩЕГО" (RU)**

(72) Изобретатель:

**Шастин Арнольд Георгиевич, Лемех
Александр Викторович (RU)**

(74) Представитель:
Лемех А.В. (RU)

(57) Изобретение относится к области электроэнергетики, а именно к линейным зажимам, предназначенным для ремонта, в частности, проводов воздушных линий электропередачи (далее - ВЛЭП), имеющих повреждения жил. Зажим для ремонта провода воздушной линии электропередачи представляет собой по меньшей мере две прищепки, соединенные между собой гибкой электропроводящей связью необходимой длины в зависимости от длины поврежденного участка провода. Устройство для установки на провод воздушной линии электропередачи зажима содержит летно-подъемное устройство с установленными на нем по меньшей мере двумя скобами с зубьями для удерживания на них прищепок зажима при транспортировке его к месту установки на проводе. При этом проходное отверстие между зубьями каждой скобы по ширине больше наибольшего размера установленной на проводе прищепки по ширине, а расстояние от верха зубьев скобы до арки внутреннего пространства скобы больше высоты прищепки. Способ установки на провод воздушной линии электропередачи зажима заключается в полете летно-подъемного устройства к проводу воздушной линии электропередачи, захвате прищепками зажима провода после того, как провод полностью зайдет внутрь прищепок и тем самым освободит прищепки от зубьев скоб вследствие дальнейшего движения летно-подъемного устройства, в результате чего размер каждой прищепки по ширине становится меньше расстояния между зубьями скобы по ширине, после чего летно-подъемное устройство начинает движение в противоположную от провода сторону, оставив зажим на проводе. Технический результат - упрощение процесса установки устройства на провод ВЛЭП и повышение функциональности устройства вследствие расширения спектра участков проводов, требующих ремонта.



A1

202192277

202192277

A1

Описание изобретения

**«Зажим для ремонта провода воздушной линии
электропередачи, устройство и способ для его установки»**

Изобретение относится к области электроэнергетики, а именно к линейным зажимам, предназначенным для ремонта, в частности проводов воздушных линий электропередачи (далее - ВЛЭП), имеющих повреждения жил. Изобретение позволяет осуществлять как аварийный ремонт, так и текущее обслуживание ВЛЭП.

В процессе эксплуатации ВЛЭП возникают повреждения провода ВЛЭП под воздействием коррозии, вибрационных колебаний и других внешних силовых воздействий, что может привести к возникновению серьезных аварий. Заявляемый зажим и способ его установки позволяют устранить дефекты провода ВЛЭП, которые в дальнейшем могут спровоцировать серьезные повреждения и аварийные ситуации.

В настоящее время ремонт поврежденных участков проводов ВЛЭП осуществляют путем установки в соответствующих местах специальных соединительных зажимов, которые фиксируют грозотрос или провод, предупреждая его дальнейшее расплетание и/или повреждение.

Например, из уровня техники известен ремонтный зажим для проводов ВЛЭП, содержащий выполненные из электропроводящего материала кожух и седло. Седло выполнено из желобообразного профиля, а кожух - в виде полого цилиндра, участок которого удален в сегменте, соответствующем диаметру провода. Седло и кожух выполнены такими, что седло своей наружной поверхностью может быть вставлено в кожух с возможностью перемещения, а размещенный в седле провод прилегает к внутренним поверхностям седла и кожуха после поворота последнего (патент РФ № 2717105, опубл. 18.03.2020).

Недостатками известного устройства являются сложность конструкции и процесса установки на провод ВЛЭП, высокие затраты времени на установку, а также ограничения по длине и форме ремонтируемого участка провода ВЛЭП.

Технический результат, достигаемый заявляемой группой изобретений, заключается в упрощении процесса установки устройства на провод ВЛЭП и повышение функциональности устройства вследствие расширения спектра участков проводов, требующих ремонта, в том числе участков с «вздутиями» проводов.

В части устройства заявляемый технический результат достигается тем, что зажим для ремонта провода воздушной линии электропередачи представляет собой по меньшей мере

две прищепки, соединенные между собой гибкой электропроводящей связью необходимой длины в зависимости от длины поврежденного участка провода.

Технический результат также достигается тем, что устройство для установки на провод воздушной линии электропередачи зажима содержит летно-подъемное устройство с установленными на нем по меньшей мере двумя скобами с зубьями для удерживания на них прищепок зажима при транспортировке его к месту установки на проводе, при этом проходное отверстие между зубьями каждой скобы по ширине больше наибольшего размера установленной на проводе прищепки по ширине, а расстояние от верха зубьев скобы до арки внутреннего пространства скобы больше высоты прищепки.

В части способа заявляемый технический результат достигается тем, что способ установки на провод воздушной линии электропередачи зажима заключается в полете летно-подъемного устройства к проводу воздушной линии электропередачи, захвате прищепками зажима провода после того, как провод полностью зайдет внутрь прищепок и тем самым освободит прищепки от зубьев скоб вследствие дальнейшего движения летно-подъемного устройства, в результате чего размер каждой прищепки по ширине становится меньше расстояния между зубьями скобы по ширине, после чего летно-подъемное устройство начинает движение в противоположную от провода сторону, оставив зажим на проводе.

Заявляемое изобретение поясняется чертежами, где:

Фиг. 1 – зажим для ремонта провода воздушной линии электропередачи и устройство для его установки на проводе ВЛЭП;

Фиг. 2 – установка зажима на провод ВЛЭП (прищепка раскрыта);

Фиг. 3 – установка зажима на провод ВЛЭП (прищепка закрыта).

Заявляемый зажим для ремонта провода воздушной линии электропередачи представляет собой по меньшей мере две прищепки 1, соединенные между собой гибкой электропроводящей связью 2 необходимой длины в зависимости от длины поврежденного участка провода 3 (Фиг. 1-3). Электропроводящая связь может быть выполнена в виде проволок из того же материала, что и провод ВЛЭП.

Устройство для установки на провод воздушной линии электропередачи зажима для ремонта провода воздушной линии электропередачи содержит летно-подъемное устройство 4 с установленными на нем по меньшей мере двумя скобами 5 с зубьями 6 для удерживания на нем по меньшей мере двух прищепок зажима при транспортировке его к месту установки на проводе 3. Проходное отверстие 7 между зубьями 6 каждой скобы 5 по ширине больше наибольшего размера установленной на проводе 3 прищепки 1 по

ширине, а расстояние от верха зубьев 6 скобы 5 до арки 8 внутреннего пространства скобы 5 больше высоты прищепки 1.

Расстояние между установленными на летно-подъемном устройстве 4 скобами 5 выбирается в зависимости от необходимой длины электропроводящей связи, длина которой, в свою очередь, определяется длиной требующего ремонта участка провода.

Заявляемые зажим для ремонта провода воздушной линии электропередачи, устройство и способ для его установки работают следующим образом.

Летно-подъемное устройство 4 с установленными в скобы 5 раскрытыми прищепками 1 подлетает к проводу воздушной линии электропередачи сверху или снизу от него. Каждая прищепка 1 захватывает провод 3 после того, как провод 3 полностью зайдет внутрь прищепки 1 и тем самым освободит прищепку от зубьев 6 соответствующей скобы 5 вследствие дальнейшего движения летно-подъемного устройства 4 и упора раскрытой прищепки 1 в провод 3 (Фиг. 2), в результате чего прищепка 1 закрывается и обхватывает провод 3. При этом размер каждой прищепки 1 становится меньше расстояния 7 между зубьями 6 скобы 5. После этого летно-подъемное 4 устройство начинает движение от провода 3, перемещая скобы 5 относительно прищепок 1 также в противоположную от них сторону, оставив зажим на проводе (Фиг. 3).

Перед взлетом летно-подъемного устройства 4 на поверхности прищепок 1, контактирующие с проводом 3, может быть нанесен электропроводящий клей для улучшения сцепления прищепок с проводом.

Электропроводящая связь, таким образом, обхватывает поврежденный участок провода ВЛЭП, скрепляя жилы провода и препятствуя дальнейшему их расплетанию.

Заявляемая группа изобретений позволяет осуществить ремонт проводов с повреждением жил большой протяженности и различной конфигурации, упростить операции по монтажу зажима на проводе ВЛЭП за счет применения простой и надежной конструкции зажима и устройства для его установки.

Формула изобретения

«Зажим для ремонта провода воздушной линии электропередачи, устройство и способ для его установки»

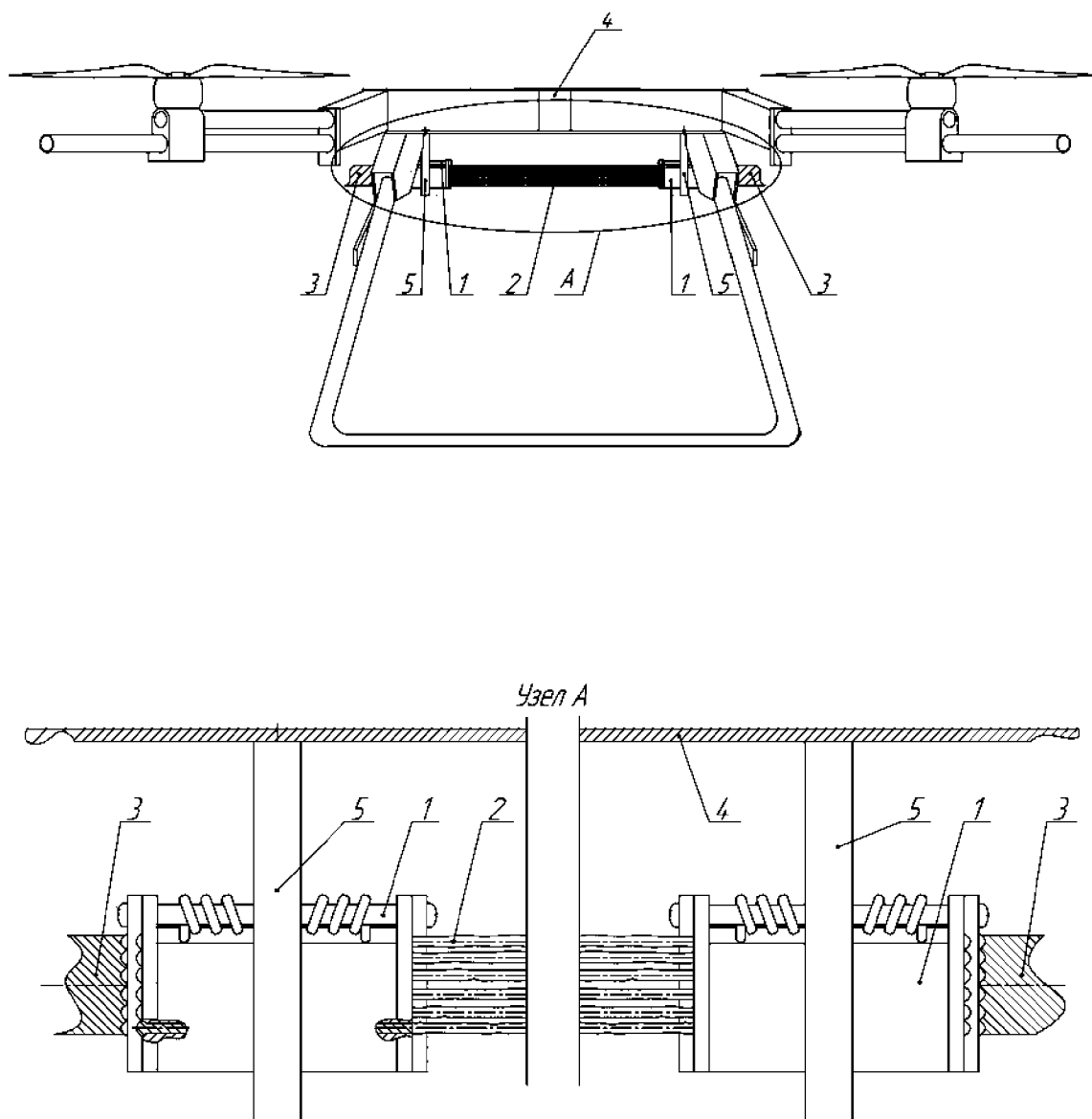
1. Зажим для ремонта провода воздушной линии электропередачи, представляющий собой по меньшей мере две прищепки, соединенные между собой гибкой электропроводящей связью необходимой длины в зависимости от длины поврежденного участка провода.

2. Устройство для установки на провод воздушной линии электропередачи зажима по п. 1, содержащее летно-подъемное устройство с установленными на нем по меньшей мере двумя скобами с зубьями для удерживания на нем прищепок зажима при транспортировке его к месту установки на проводе, при этом проходное отверстие между зубьями каждой скобы по ширине больше наибольшего размера установленной на проводе прищепки по ширине, а расстояние от верха зубьев скобы до арки внутреннего пространства скобы больше высоты прищепки.

3. Способ установки на провод воздушной линии электропередачи зажима по п. 1, заключающийся в полете летно-подъемного устройства к проводу воздушной линии электропередачи, захвате прищепками зажима провода после того, как провод полностью зайдет внутрь прищепок и тем самым освободит прищепки от зубьев скоб вследствие дальнейшего движения летно-подъемного устройства, в результате чего размер каждой прищепки по ширине становится меньше расстояния между зубьями скобы по ширине, после чего летно-подъемное устройство начинает движение в противоположную от провода сторону, оставив зажим на проводе.

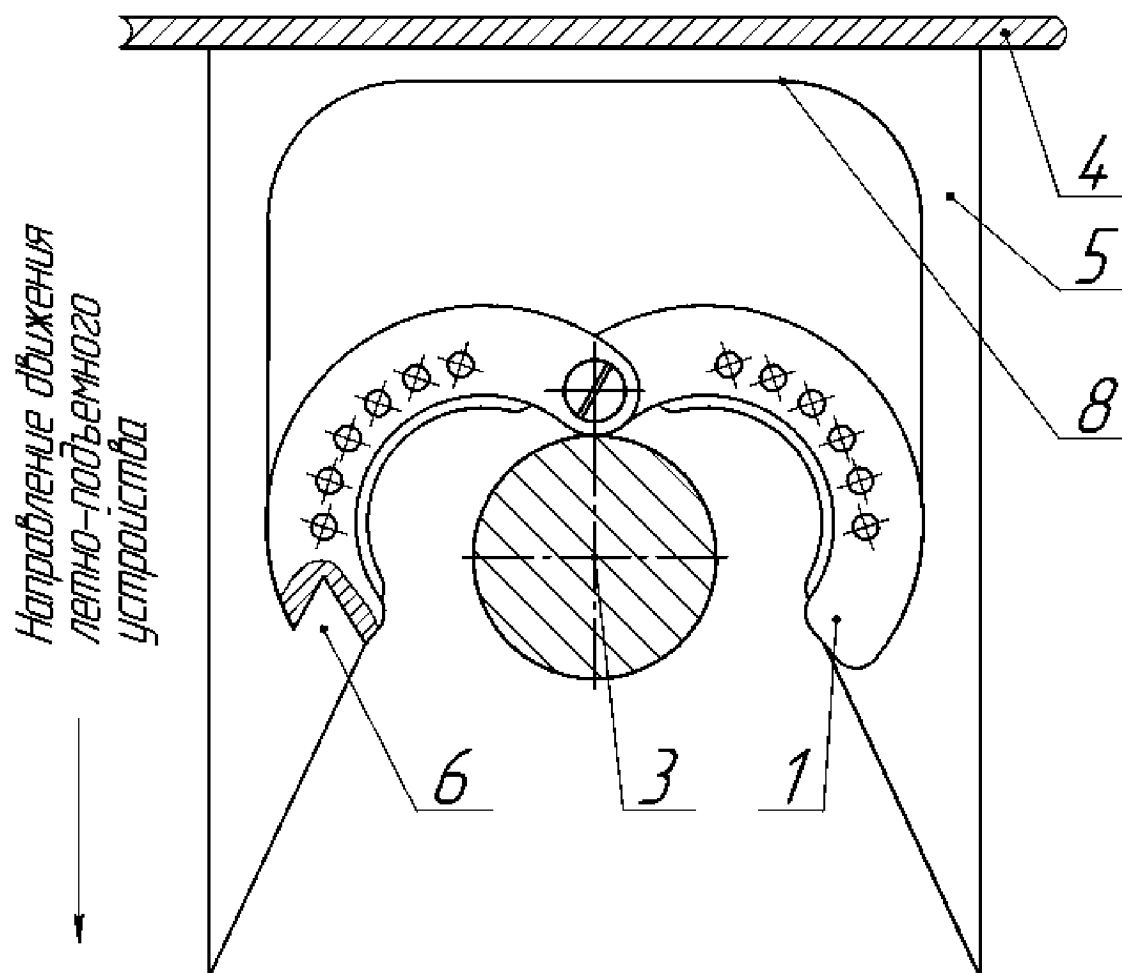
4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что перед взлетом летно-подъемного устройства на поверхности прищепок, контактирующие с проводом, наносят электропроводящий клей.

**Зажим для ремонта провода воздушной линии
электропередачи, устройство и способ для его установки**



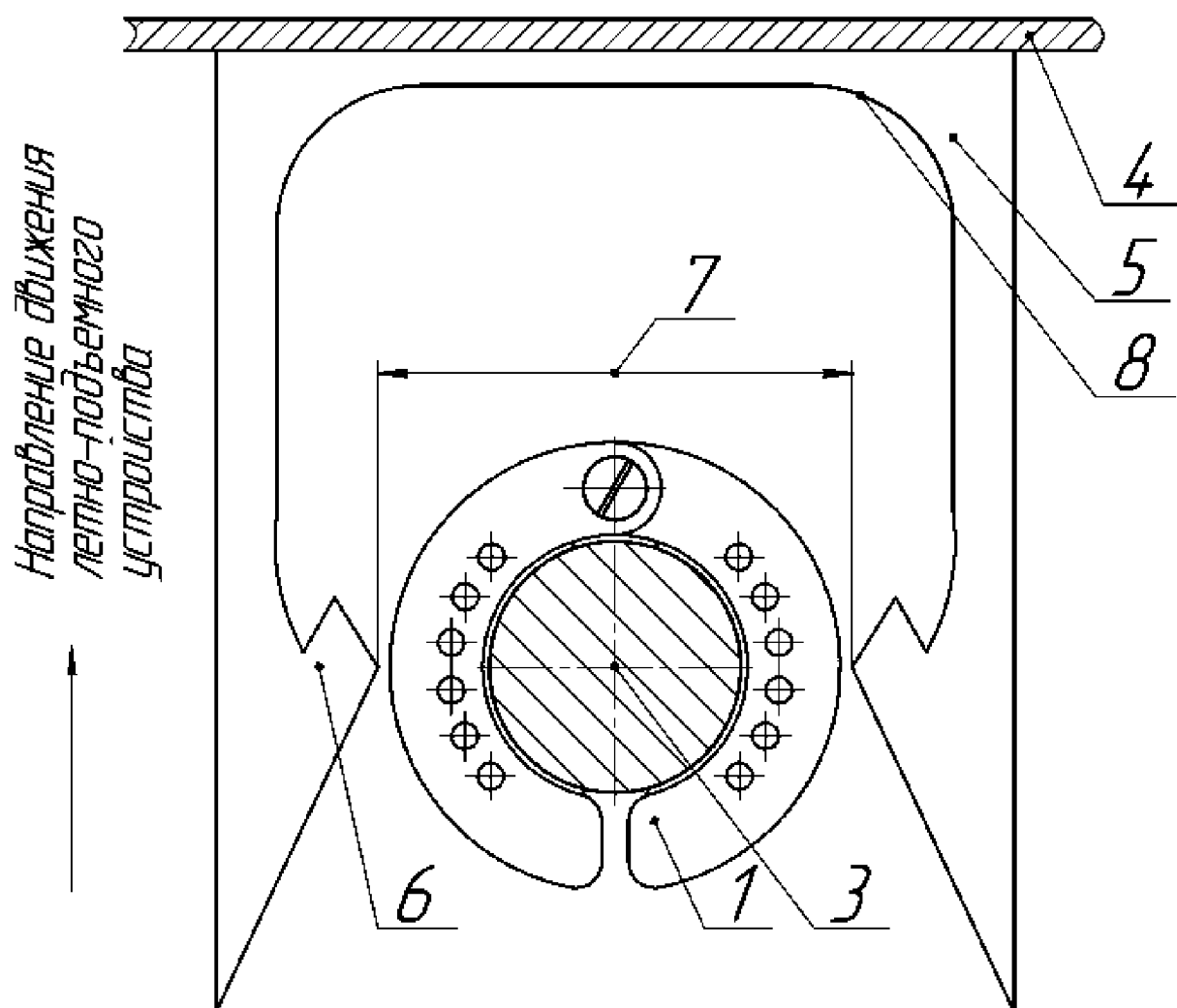
Фиг. 1

**Зажим для ремонта провода воздушной линии
электропередачи, устройство и способ для его установки**



Фиг. 2

дошпориш
огоньдар-онш
ялжигр днлгуддн



ФИГ. 3

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202192277

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:
H02G 1/14 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)
H02G 1/14, 7/05, H01R 4/10

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
EAPATIS, Espacenet

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
X	Тест проводов прикуривания [онлайн]. Онлайн издание журнала «ДВИЖОК», 12 декабря 2014. [найдено 04.03.2022]. Найдено в < https://dvizhok.su/accessories/test-provodov-prikurivaniya >	1
A	RU 2 272 343 C1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МЗВА»), 20.03.2006, реферат, фиг. 1	1-4
A	RU 2 717 105 C1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЛАБОРАТОРИЯ БУДУЩЕГО»), 18.03.2020, реферат, фиг. 1, 4	1-4

☐ последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«Е» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«О» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"Р" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«У» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

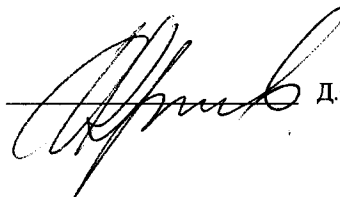
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **04/03/2022**

Уполномоченное лицо:

Начальник отдела механики,
физики и электротехники



Д.Ф. Крылов