

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202300002** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2024.08.30

(51) Int. Cl. *A62C 3/02* (2006.01)
A62C 8/00 (2006.01)
A62C 2/00 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2023.02.02

(54) **СПОСОБ ТУШЕНИЯ НИЗОВЫХ ЛЕСНЫХ И СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ НА ОСНОВЕ ПРИКАТЫВАНИЯ И ПРИДАВЛИВАНИЯ ОГНЯ**

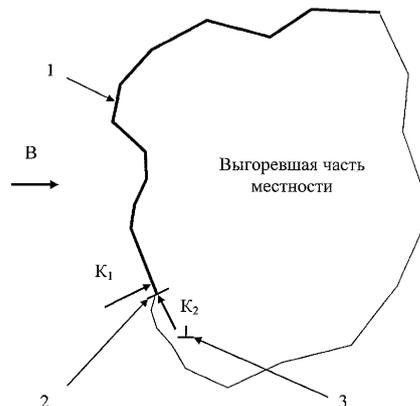
(96) **2023000013 (RU) 2023.02.02**

(72) Изобретатель:

(71) Заявитель:
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ИРКУТСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А.
ЕЖЕВСКОГО" (RU)**

Хабардин Василий Николаевич (RU)

(57) Изобретение относится к тушению пожаров, а именно к способу тушения низовых лесных и степных пожаров. Предложен способ тушения низовых лесных и степных пожаров на основе прикатывания и придавливания огня. Он состоит в непосредственном воздействии на очаг возгорания ручным орудием, обеспечивающим ограничение доступа кислорода и использование углекислого газа, выделяемого при горении. Кромку пожара тушат путем прикатывания огня катком, направляя его барабан на кромку пожара со стороны несгоревшей растительности - по фронту (1), и выполняя перекатывание барабана по кромке пожара по схеме "вперед-назад". По мере затухания огня в обработанной части барабан постепенно смещают вдоль кромки пожара, сохраняя при этом схему его движения. При обнаружении образующихся после прохода катка маленьких лепестков (3) пламени придавливают их подошвой своей обуви или подподошвенником, присоединенным к подошве, направляя при этом барабан катка на кромку пожара со стороны фланга (2) и продолжая воздействовать на нее барабаном катка по той же схеме. После устранения лепестков (3) пламени переходят на прежнюю позицию и продолжают тушение огня по фронту (1) кромки пожара. При необходимости операцию тушения лепестков (3) пламени с одновременным тушением кромки пожара со стороны фланга проводят вновь. Предложенный способ позволяет повысить эффективность тушения пожара и улучшить условия труда пожарного.



A1

202300002

202300002

A1

СПОСОБ ТУШЕНИЯ НИЗОВЫХ ЛЕСНЫХ И СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ НА ОСНОВЕ ПРИКАТЫВАНИЯ И ПРИДАВЛИВАНИЯ ОГНЯ

Изобретение относится к тушению пожаров, а именно к способу тушения низовых лесных и степных пожаров.

Известен способ экстренного тушения низового лесного пожара, позволяющий немедленно приступать к тушению пожара без отжига, без воды, без химикатов и без специальных сложных механизмов – с использованием веток и лопат. При этом тушение огня осуществляется его захлестыванием – при применении веток. После ликвидации огня тлеющие места засыпают землей при помощи штыковых лопат. (Патент РФ № 2295990, А62С 3/02, 11.03.2005) [1].

Недостатком известного способа является то, что при его реализации основным средством тушения пожара являются ветки, а их технический уровень недостаточно высок.

Наиболее близким техническим решением, выбранным в качестве прототипа, является способ тушения огня при применении ручного орудия для тушения лесных низовых пожаров «Хлопушка», содержащее эластичную пластину из резины или прорезиненной ткани, к которой посредством поперечины прикреплена рукоятка. В основу применения названного орудия положен принцип тушения огня ограничением доступа к очагу горения кислорода и применения углекислого газа, выделяемого при горении. Тушение кромки пожара достигается передвижением эластичной пластины при помощи рукоятки вдоль кромки пожара с одновременным передвижением ее в вертикальной плоскости вверх-вниз, захлопывая пламя (Патент РФ № 23776, А62С 8/00, 22.10.2001) [2].

Недостатком прототипа является то, что ограничение доступа к очагу горения кислорода и применение углекислого газа, выделяемого при горении, осуществляются средством, технический уровень которого также недостаточно

высок. Например, из-за вертикального расположения рукоятки к поперечине при непосредственном тушении возгорания рабочий вынужден находиться от него на расстоянии вытянутой руки, что слишком близко к огню.

Задачей изобретения является создание способа тушения низовых лесных и степных пожаров на основе прикатывания и придавливания огня.

Сущность изобретения заключается в следующем. Кромку пожара тушат путем прикатывания огня ручным катком, направляя его барабан на кромку пожара со стороны несгоревшей растительности – по фронту и выполняя перекатывание барабана по кромке пожара по схеме «вперед-назад». По мере затухания огня в обработанной части барабан постепенно смещают вдоль кромки пожара, сохраняя при этом схему его движения «вперед-назад». При обнаружении образующихся после прохода катка маленьких лепестков пламени переходят к месту их расположения и придавливают их подошвой своей обуви или подподошвенником, присоединенным к подошве, направляя при этом барабан катка на кромку пожара со стороны фланга и продолжая воздействовать на нее барабаном катка по схеме «вперед-назад». После устранения лепестков пламени переходят на прежнюю позицию и продолжают тушение огня по фронту кромки пожара. При необходимости операцию тушения лепестков пламени с одновременным тушением кромки пожара со стороны фланга проводят вновь. В совокупности это позволяет повысить эффективность тушения пожара и улучшить условия труда пожарника.

На фиг. изображен способ тушения низовых лесных и степных пожаров на основе прикатывания и придавливания огня, в частности, показана схема тушения низового лесного или степного пожара, где даны следующие обозначения: 1, 2 - фронт и фланг кромки пожара (показана толстой ломаной линией); 3 – лепестки пламени; стрелки: В – направления ветра; K_1 и K_2 - направления воздействия катка на кромку пожара по фронту и с фланга.

Способ тушения низовых лесных и степных пожаров на основе прикатывания и придавливания огня состоит в непосредственном воздействии на кромку пожара (на фиг. она показана толстой ломаной линией) ручным

орудием, обеспечивающим ограничение доступа кислорода и использование углекислого газа, выделяемого при горении. При этом кромку пожара тушат путем прикатывания огня ручным катком, направляя его барабан на кромку пожара (по стрелке K_1) со стороны несгоревшей растительности -- по фронту 1 и выполняя перекатывание барабана по кромке пожара по схеме «вперед-назад». По мере затухания огня в обработанной части барабан постепенно смещают вдоль кромки пожара, сохраняя при этом схему его движения «вперед-назад». При обнаружении образующихся после прохода катка маленьких лепестков 3 пламени переходят к месту их расположения и придавливают их подошвой своей обуви или подподошвенником, присоединенным к подошве (не показано), направляя при этом барабан катка на кромку пожара со стороны фланга 2 (по стрелке K_2) и продолжая воздействовать на нее барабаном катка по схеме «вперед-назад». После устранения лепестков 3 пламени переходят на прежнюю позицию и продолжают тушение огня по фронту 1 кромки пожара. При необходимости операцию тушения лепестков 3 пламени с одновременным тушением кромки пожара со стороны фланга 2 проводят вновь.

Процесс прикатывания огня катком осуществляют следующим образом. При тушении перемещают каток руками – посредством воздействия на его рукоятку. При этом барабан катка направляют на кромку пожара по фронту 1 – со стороны несгоревшей растительности, например, травы. При первом перемещении катка вперед трава под действием его силы тяжести прижимается к земле, и ее верхушки как наиболее горючие части травы, попадая в зону огня, частично обгорают, что уже ослабляет силу огня на данном участке кромки пожара. Одновременно с этим происходит захлопывание и захлестывание огня боковой цилиндрической поверхностью барабана. При этом реализуется принцип тушения огня, заключающийся в ограничении доступа к очагу горения кислорода и применения углекислого газа. В дополнение к этому вследствие давления барабана на почву из нее и растительности выделяется влага, что также активизирует процесс тушения огня. Совершают перемещение

катка в противоположном направлении – назад: действуют те же принципы тушения огня. Выполняя перекачивание барабана по схеме «вперед-назад» несколько раз примерно на одном и том же месте, в конечном итоге прикатывают огонь. По мере затухания огня в обработанной части барабан постепенно смещают вдоль кромки пожара, сохраняя при этом схему его движения «вперед-назад». Вместе с тем могут иметь место быть и другие варианты движения барабана по фронту 1 кромки пожара, которые пользователь выбирает в зависимости от обстановки. Процесс прикатывания кромки пожара с фланга 2 протекает таким же образом, как и при прикатывании кромки пожара по фронту 1. При применении катка человек находится на удалении от огня, равном примерно длине поводка (рукоятки), что улучшает условия труда и повышает его эффективность.

Процесс придавливания вновь образовавшихся на обработанной части кромки пожара лепестков 3 пламени осуществляют следующим образом. Наступают подошвой обуви или ее подподошвенником на лепесток 3 пламени – происходит захлопывание и захлестывание огня, что осуществляется за счет силы тяжести человека. При этом также реализуется принцип тушения огня, заключающийся в ограничении доступа к очагу горения кислорода и применения углекислого газа.

Таким образом, предложен способ тушения низовых лесных и степных пожаров на основе прикатывания и придавливания огня, который осуществляется за счет ограничения доступа кислорода и использования углекислого газа, выделяемого при горении, – при применении катка и подошвы или подподошвенника обуви пожарника. Предложенный способ позволяет повысить эффективность тушения пожара и улучшить условия труда пожарника.

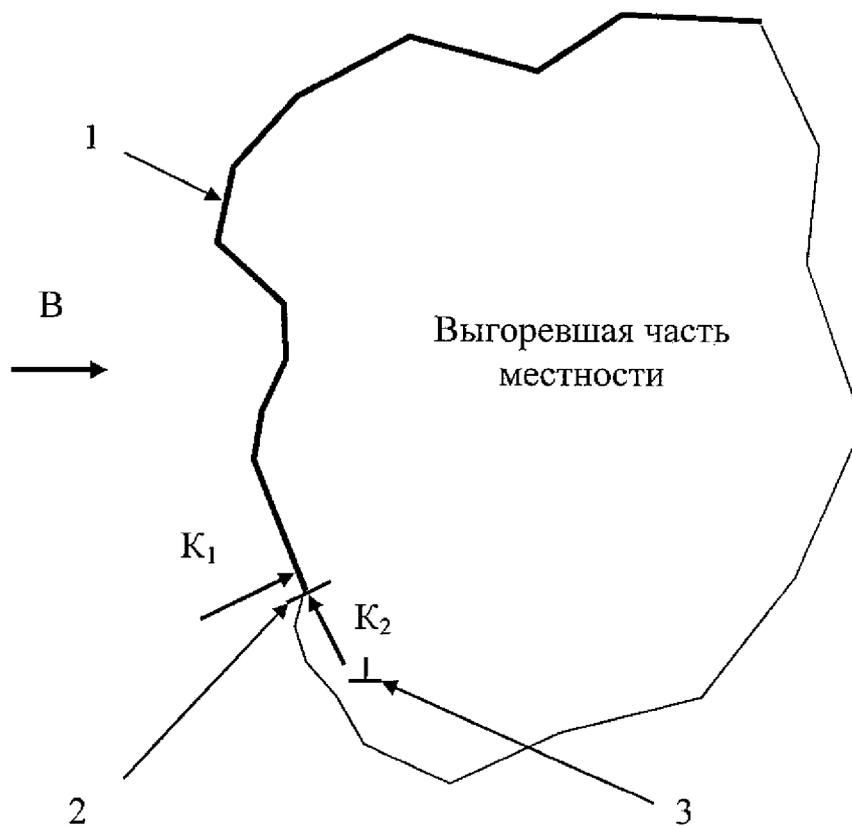
ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ ВО ВНИМАНИЕ:

1. Патент РФ № 2295990, А62С 3/02, 11.03.2005
2. Патент РФ № 23776, А62С 8/00, 22.10.2001 – прототип.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ тушения низовых лесных и степных пожаров на основе прикатывания и придавливания огня, состоящий в непосредственном воздействии на кромку пожара или очаг возгорания ручным орудием, обеспечивающим ограничение доступа кислорода и использование углекислого газа, выделяемого при горении, отличающийся тем, что кромку пожара тушат путем прикатывания огня ручным катком, направляя его барабан на кромку пожара со стороны негоревшей растительности – по фронту и выполняя перекачивание барабана по кромке пожара по схеме «вперед-назад», по мере затухания огня в обработанной части барабан постепенно смещают вдоль кромки пожара, сохраняя при этом схему его движения «вперед-назад», при обнаружении образующихся после прохода катка маленьких лепестков пламени переходят к месту их расположения и придавливают их подошвой своей обуви или подподошвенником, присоединенным к подошве, направляя при этом барабан катка на кромку пожара со стороны фланга и продолжая воздействовать на нее барабаном катка по схеме «вперед-назад», после устранения лепестков пламени переходят на прежнюю позицию и продолжают тушение огня по фронту кромки пожара, при необходимости операцию тушения лепестков пламени с одновременным тушением кромки пожара со стороны фланга проводят вновь.

Способ тушения низовых
лесных и степных пожаров на основе
прикатывания и придавливания огня



Фиг.

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202300002**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

A62C 3/02 (2006.01)

A62C 8/00 (2006.01)

A62C 2/00 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
Espacenet, ЕАПАТИС, ЕРОQUE Net, Reaxys, Google**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	CN 106075766 A (SONG XINYANG) 09.11.2016, реферат, параграф [0007], фигура	1
Y	EA 040244 B1 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО") 11.05.2022, реферат, страница 1, последний абзац-страница 2, абзац 2, фигура 1	1
A	ЩЕТИНСКИЙ Е.А. Тушение лесных пожаров (пособие для лесных пожарных). Москва, 2002, страница 40, абзац 3 снизу, страница 48, абзац 2, страница 51 абзацы 3, 4	1
A	US 2449311 A (MURPHY PHILIP H.) 14.09.1948, реферат, колонка 3, строка 73, колонка 4, строка 11, фигуры 2, 3	1
A	US 2009/0071663 A1 (CHIPPS CHARLES) 19.03.2009	1
A	US 11110309 B2 (COOLEY RAYMOND) 07.09.2021	1

 последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

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

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

"P" - 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

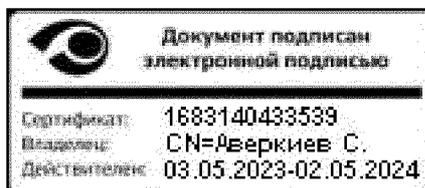
«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«Y» - 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: 21 сентября 2023 (21.09.2023)

Уполномоченное лицо:
Начальник Управления экспертизы

С.Е. Аверкиев