

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **047165**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.06.13

(21) Номер заявки
202300003

(22) Дата подачи заявки
2023.02.02

(51) Int. Cl. *A62C 2/00* (2006.01)
A62C 8/00 (2006.01)
A41D 13/06 (2006.01)
A43B 3/16 (2022.01)

(54) **ОГНЕДАВЫ ДЛЯ ТУШЕНИЯ НИЗОВЫХ ЛЕСНЫХ И СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ**

(43) **2024.06.05**

(96) **2023000014 (RU) 2023.02.02**

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

(56) EA-B1-040244
KR-B1-102399881
CN-U-215603499
US-A1-20140317959
US-B2-7441351
RU-C1-2075302
US-B2-11110309
US-B1-6421935
RU-U1-57086
FR-A1-2735334

(72) Изобретатель:
Хабардин Василий Николаевич (RU)

(57) Изобретение относится к ручным орудиям, применяемым при тушении низовых лесных и степных пожаров. Кроме того, оно может быть использовано в машиностроении при выпуске из производства пожарного оборудования и инвентаря. Предложены огнедавы для тушения низовых лесных и степных пожаров. Каждый огнедав содержит подошву и элементы для фиксации обуви пожарного. Подошва выполнена в виде опорного диска (2) по форме эллипса. Диск (2) каждой бахилы дополнительно снабжен эластичным прижимным элементом - огнедавом (1), поверхность верхней части которого плоская и имеет форму эллипса. Его боковая поверхность скругленная, а нижняя часть конусообразная, с вершиной, обращенной вниз. Огнедав (1) присоединен к диску (2) снизу. Элементы для фиксации обуви (4) пожарного выполнены из термостойкого материала, например в виде галоши (3) с застежкой-молнией (5), и присоединены к диску (2) сверху. Все конструктивные элементы бахил выполнены из термостойкого материала. Диск (2) и элементы для фиксации обуви окрашены в красный цвет. В целом, конструкция огнедавов учитывает возможность тушения огня за счет ограничения доступа к очагу горения кислорода и применения углекислого газа. Их эффективность повышается за счет увеличения площади воздействия на очаги возгорания и использования силы тяжести человека. Кроме того, огнедавы имеют простую и удобную для пользователя конструкцию и адаптированы к условиям пожара. Их применение освобождает руки, что также позволяет повысить эффективность тушения пожара и улучшить условия труда пожарного.

B1

047165

047165

B1

Изобретение относится к ручным орудиям, применяемым при тушении низовых лесных и степных пожаров. Кроме того, оно может быть использовано в машиностроении при выпуске из производства пожарного оборудования и инвентаря.

Известно ручное орудие для тушения лесных низовых пожаров "Хлопушка", содержащее эластичную пластину из резины или прорезиненной ткани толщиной 1,5-2 см и размером 30×40 см, к которой посередине, параллельно ее длинной стороне прикреплена поперечина, равная длине пластины, к которой, в свою очередь, прикреплена рукоятка длиной 1,2-1,3 м (Патент РФ № 23776, А62С 8/00, 22.10.2001) [1].

Недостатком известного устройства является то, что оно имеет ограниченные функциональные возможности, которые обусловлены необходимостью воздействия на него посредством рук.

Наиболее близким техническим решением, выбранным в качестве прототипа, являются бахилы, каждая из которых содержит подошву и элементы для фиксации обуви, например, регулируемые стропы с поддерживающими ремешками или галоши с застежками-молниями (Патент РФ № 2429969, В29D 35/02, А43В 3/24, 11.01.2010) [2].

Недостатком этого устройства является то, что оно мало приспособлено для использования при тушении низовых лесных и степных пожаров.

Задачей изобретения является создание на базе бахил технического средства для тушения низовых лесных и степных пожаров.

Сущность изобретения заключается в следующем. Подошва каждой бахилы выполнена из твердого термостойкого материала в виде опорного диска по форме эллипса - с возможностью размещения на нем обуви пожарника в направлении большой оси эллипса. При этом длина большой оси несколько превышает длину подошвы обуви пожарника, а длина малой оси превышает ширину этой подошвы. Опорный диск каждой бахилы дополнительно снабжен прижимным элементом - огнедавом, выполненным из эластичного термостойкого материала, поверхность верхней части которого плоская и имеет форму эллипса, как и все его сечения в горизонтальных плоскостях. Длины большой и малой его осей несколько превышают длины этих же осей эллипса опорного диска. При этом названные эллипсы подобны. Боковая поверхность огнедава скругленная, а его нижняя часть конусообразная - с вершиной, обращенной вниз, и лежащей на вертикальной линии, проходящей через центр эллипса, образованного на поверхности верхней части огнедава. Огнедав присоединен к опорному диску снизу таким образом, что его вертикальная ось симметрии совпадает с центром эллипса, образованного опорным диском, а большие и малые оси эллипса огнедава лежат в вертикальных плоскостях, проходящих через названные оси эллипса опорного диска. Элементы для фиксации обуви пожарника выполнены из термостойкого материала и присоединены к свободной горизонтальной поверхности опорного диска с возможностью размещения подошвы обуви таким образом, чтобы продольная ось симметрии обуви совпадала с большой осью эллипса опорного диска, а линия, делящая подошву по длине на две равные части, совпадала с малой осью этого эллипса. Опорный диск и элементы для фиксации обуви пожарника окрашены в красный цвет. В совокупности это позволяет создать на базе бахил техническое средство для тушения низовых лесных и степных пожаров.

На фиг. 1 и 2 изображены огнедавы для тушения низовых лесных и степных пожаров. При этом на фиг. 1 дан вид сбоку с местным разрезом, на фиг. 2 - вид сверху.

Огнедавы для тушения низовых лесных и степных пожаров включают в себя две бахилы. При этом каждая бахила содержит подошву и элементы для фиксации обуви пожарника. Подошва каждой бахилы выполнена из твердого термостойкого материала в виде опорного диска 2 по форме эллипса - с возможностью размещения на нем обуви пожарника в направлении большой оси эллипса. При этом длина большой оси несколько превышает длину подошвы обуви пожарника, а длина малой оси превышает ширину этой подошвы. Опорный диск 2 каждой бахилы дополнительно снабжен прижимным элементом - огнедавом 1, выполненным из эластичного термостойкого материала, поверхность верхней части которого плоская и имеет форму эллипса, как и все его сечения в горизонтальных плоскостях. Длины большой и малой его осей несколько превышают длины этих же осей эллипса опорного диска 2. При этом названные эллипсы подобны. Коэффициент сжатия (эксцентриситет) эллипса огнедава 1 равен коэффициенту сжатия (эксцентриситету) эллипса опорного диска 2. Боковая поверхность огнедава 1 скругленная, а его нижняя часть конусообразная - с вершиной, обращенной вниз и лежащей на вертикальной линии, проходящей через центр эллипса, образованного на поверхности верхней части огнедава 1. Огнедав 1 присоединен к опорному диску 2 снизу таким образом, что его вертикальная ось симметрии совпадает с центром эллипса, образованного опорным диском 2, а большие и малые оси эллипса огнедава 1 лежат в вертикальных плоскостях, проходящих через названные оси эллипса опорного диска 2. Элементы для фиксации обуви пожарника выполнены из термостойкого материала и присоединены к свободной горизонтальной поверхности опорного диска 2 с возможностью размещения подошвы обуви таким образом, чтобы продольная ось симметрии обуви совпадала с большой осью эллипса опорного диска 2, а линия, делящая подошву по длине на две равные части, совпадала с малой осью этого эллипса. Опорный диск 2 и элементы для фиксации обуви пожарника окрашены в красный цвет. Для фиксации обуви пожарника с опорным диском 2 могут быть применены различные конструктивные элементы, например, регулируе-

мые стропы с поддерживающими ремешками или галоши с застежками-молниями (Патент РФ № 2429969, В29D 35/02, А43В 3/24, 11.01.2010) [2]. На фиг. 1 и 2 в качестве элемента для фиксации обуви пожарника с опорным диском 2 представлены галоши 3 с застежкой-молнией 5. Они могут быть выполнены эластичными, с возможностью размещения в них обуви 4 пожарника, и присоединены (например, приклеены) к опорному диску 2.

Применение огнедавов заключается в следующем. Если фиксирующие элементы выполнены в виде галош 3 с застежками-молниями 5, то расстегивают застежки-молнии 5 и надевают калоши 3 в сборе с опорным диском 2 и огнедавом 1 на штатную обувь 4. После чего застегивают застежки-молнии 5. Огнедавы готовы к использованию по назначению. При тушении перемещаются по кромке пожара, направляя огнедавы вперед по любому удобному для пользователя варианту: передними носками вперед, наступая правым огнедавом на кромку пожара, а левым - на несгоревшую растительность; аналогично, двигаясь задом; наступая на кромку пожара обоими огнедавами, ориентируя их под углом к линии, образованной кромкой пожара; двигаясь попеременно вперед-назад. Могут иметь место быть и другие варианты движения, которые пользователь выбирает в зависимости от обстановки. Кроме того, возможно применение только одного огнедава на левой или правой ноге. При любом варианте движения и применения огнедавов происходит захлопывание и захлестывание огня огнедавом 1, что осуществляется за счет силы тяжести человека. При этом реализуется принцип тушения огня, заключающийся в ограничении доступа к очагу горения кислорода и применения углекислого газа. Его эффективность повышается за счет увеличения, например, в сравнении с подошвой сапога, площади воздействия на очаги возгорания. Огнедав 1 выполнен из термостойкой резины или прорезиненной ткани, что обеспечивает сохранность и работоспособность огнедавов в условиях пожара. Эллипсообразная (овальная) форма огнедавов 1, а также скругленность их боковой поверхности позволяют осуществлять движение в любом направлении: вперед, назад, в сторону, влево, вправо, "елочкой". При этом один огнедав не создает затруднений для перемещения другого.

Коническая часть огнедавов 1 и эластичность их материала обеспечивают легкость хода, а также возможность копирования микрорельефа местности. Пожарник может направить огнедав 1 вершиной конуса (а она у него под серединой ступни) в микроочаг возгорания и погасить огонь. Огнедав 1 и опорный диск 2 снижают тепловое воздействие на обувь и ноги пожарника. В совокупности это улучшает условия труда пользователя огнедавов. Крепление с застежкой-молнией 5 позволяет быстро и легко одевать и снимать огнедавы. Поскольку опорный диск 2 по длине и ширине превышает размер обуви пожарника, то элементы для фиксации обуви могут быть выполнены с учетом наибольшего размера обуви пожарника, что позволяет обеспечить универсальность огнедавов. Все конструктивные элементы огнедавов выполнены из термостойкого материала, что обеспечивает их надежность. Опорный диск 2 и элементы для фиксации обуви пожарника окрашены в красный цвет, что позволяет легко обнаруживать огнедавы в местах их временного хранения.

Таким образом, предложены огнедавы для тушения низовых лесных и степных пожаров. Их конструкция учитывает возможность тушения огня при реализации принципа, заключающегося в ограничении доступа к очагу горения кислорода и применения углекислого газа. Его эффективность повышается за счет увеличения, например, в сравнении с подошвой сапога, площади воздействия на очаги возгорания. Кроме того, огнедавы имеют простую и удобную для пользователя конструкцию и адаптированы к условиям пожара. Их применение осуществляется за счет силы тяжести человека, что освобождает руки и также позволяет повысить эффективность тушения пожара и улучшить условия труда пожарника.

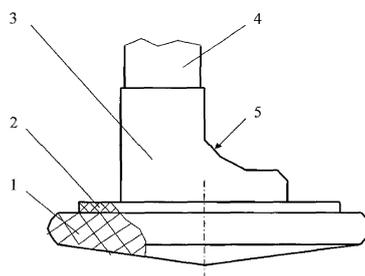
Источники информации, принятые во внимание

1. Патент РФ № 23776, А62С 8/00, 22.10.2001.
2. Патент РФ № 2429969, В29D 35/02, А43В 3/24, 11.01.2010 - прототип.

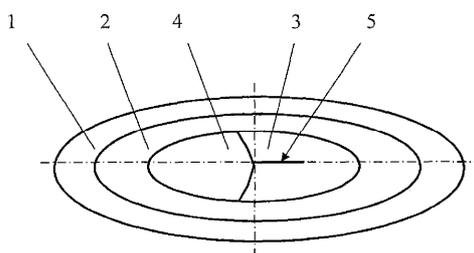
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Огнедавы для тушения низовых лесных и степных пожаров, включающие в себя две бахилы, при этом каждая бахила содержит подошву и элементы для фиксации обуви пожарника, отличающиеся тем, что подошва каждой бахилы выполнена из твердого термостойкого материала в виде опорного диска по форме эллипса с возможностью размещения на нем обуви пожарника в направлении большей оси эллипса, при этом длина большей оси несколько превышает длину подошвы обуви пожарника, а длина малой оси превышает ширину этой подошвы, опорный диск каждой бахилы дополнительно снабжен прижимным элементом - огнедавом, выполненным из эластичного термостойкого материала, поверхность верхней части которого плоская и имеет форму эллипса, как и все его сечения в горизонтальных плоскостях, длины большой и малой его осей несколько превышают длины этих же осей эллипса опорного диска, при этом названные эллипсы подобны, боковая поверхность огнедава скругленная, а нижняя часть конусообразная, с вершиной, обращенной вниз и лежащей на вертикальной линии, проходящей через центр эллипса, образованного на поверхности верхней части огнедава, огнедав присоединен к опорному диску снизу таким образом, что его вертикальная ось симметрии совпадает с центром эллипса, образованного опорным диском, а большие и малые оси эллипса огнедава лежат в вертикальных плоскостях, проходя-

щих через названные оси эллипса опорного диска, элементы для фиксации обуви пожарника выполнены из термостойкого материала и присоединены к свободной горизонтальной поверхности опорного диска с возможностью размещения подошвы обуви таким образом, чтобы продольная ось симметрии обуви совпадала с большой осью эллипса опорного диска, а линия, делящая подошву по длине на две равные части, совпадала с малой осью этого эллипса.



Фиг. 1



Фиг. 2

