Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 825105

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.04.79 (21) 2757915/29-12

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.04.81. Бюллетень № 16

Дата опубликования описания 30.04.81

(51) М. Кл.[3] A 62 C 5/04

(53) УДК 614.843.8 (088.8)

(72) Авторы изобретения С.П. Иванов и М.М. Шаламов

(71) Заявитель Московский ордена Ленина авиационный институт им. Серго Орджоникидзе

[illegible]

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

1

Изобретение относится к средствам пенного тушения пожара и предназначается преимущественно для ликвидации многочисленных очагов загораний.

Известно устройство для тушения пожара, содержащее сосуды со сжатым газом и пенообразующей жидкостью, пеногенератор с соосными соплами для газа и жидкости, смесительной камерой и пакетом пенообразующих сеток, и кран [1].

Однако известное устройство недостаточно надежно и имеет сложную конструкцию, что затрудняет его эксплуатацию и снижает эффективность применения.

Цель изобретения - повышение надежности и упрощение конструкции известного устройства.

Поставленная цель достигается тем, что кран выполнен в виде диска и вмонтирован в пеногенератор перед смесительной камерой, а сопла установлены на торце диска, при этом запорный орган крана выполнен в виде размещенных в диске двух подпружиненных золотников.

На фиг. 1 изображено устройство для тушения пожара, общий вид; на фиг. 2 - пеногенератор, разрез; на

2

фиг.3 - вид А на фиг.2; на фиг.4 - сечение Б-Б на фиг.2; на фиг. 5 - сечение В-В на фиг.4; на фиг. 6 - сечение Г-Г на фиг.4.

Пенный огнетушитель состоит из сосуда 1 со сжатым газом, сосуда 2 с пенообразующей жидкостью, соединительных трубопроводов 3 и 4 соответственно для сжатого газа и пенообразующей жидкости, а также пеногенератора 5. Пеногенератор содержит пакет пенообразующих сеток 6, смесительную камеру 7, газовые сопла 8 и жидкостные сопла 9, расположенные на торце двухканального крана 10. Жидкостные сопла 9 соединены между собой полостью 11, имеющей отверстие 12. Газовые сопла 8 соединены отверстиями 13 с проточкой 14. Кран 10 состоит из корпуса 15 в виде диска, в котором выполнены два канала: один канал состоит из полости 16 и полости 17, соединенных между собой отверстием 18 меньшего диаметра, и канал 19. В полости 16 и 17 размещены золотники 20 и 21, соединенные штоком 22, а золотник 20 соединен также со штоком 23. В полости 17 установлена пружина 24, а полость герметично закрыта крышкой 25. К

корпусу 15 крана 10 герметично присоединены трубопроводы 3 и 4, при этом каждый из них изолирован друг от друга и соединен с определенным каналом крана. Для этого в корпусе 15 выполнено отверстие 26, соединяющее канал трубопровода 3 с полостью 17, и отверстие 27, соединяющее канал трубопровода 4 с каналом 19. В корпусе 15 крана 10 выполнено также отверстие 28, соединяющее отверстие 18 с проточкой 14, и отверстие 12, соединяющее канал 19 с полостью 11. В канале 19 размещен золотник 29, соединенный со штоком 30. Штоки 23 и 30 соединены между собой рычагом 31, имеющим ось вращения 32. Шток 23 соединен также с управляющей рукоятью 33. В обечайке камеры смешения 7 между корпусом крана 10 и плоскостью выходного сечения сопл 9 по окружности расположены отверстия 34 и 35.

Устройство работает следующим образом.

Сжатый газ из сосуда 1 по трубопроводу 3 и отверстию 26 подводится в полость 17, которая герметично закрыта крышкой 25 и золотником 21. Пенообразующая жидкость из сосуда 2 по трубопроводу 4 и отверстию 27 подводится в заглушенную часть канала 19. Дальнейшему течению жидкости препятствует золотник 29, герметично перекрывающий отверстие 12. При нажатии на управляющую рукоять 33 происходит перемещение штока 23 и золотника 20, которое через шток 22 передается золотнику 21. При этом происходит сжатие пружины 24, а золотник 21 открывает вход сжатому газу в отверстие 18.

Одновременно золотник 20 герметично закрывает противоположный конец отверстия 18. Сжатый газ, поступая через открывшийся вход в отверстие 18, далее по отверстию 28 поступает в проточку 14 и из нее в отверстие 13 газовых сопл 8. При этом начинается истечение сжатого газа из сопл, которое вызывает понижение давления воздуха в полости 11. Одновременно с началом движения штока 23 происходит перемещение штока 30 и связанного с ним золотника 29. При этом золотник 29 открывает отверстие 12 и жидкость из канала 19 поступает в полость 11. Течение жидкости происходит независимо от уровня расположения пеногенератора относительно сосуда 2 под действием разрежения в полости 11. Из полости 11 пенообразующая жидкость поступает в жидкостные сопла 9, где подхватывается струей сжатого газа и направляется на пенообразующие сетки 6 в виде расширяющегося конуса распыливания.

Равномерное расположение сопл и высокая скорость истечения сжатого газа обеспечивает дробление жидкости на мелкие капли и равномерное орошение поверхности сеток, что способствует качественному пенообразованию. Высокоскоростной двухфазный поток газа и жидкости в смесительной камере вызывает интенсивный подсос воздуха из окружающей среды через отверстия 34 и 35, что приводит к значительному увеличению количества образующейся на сетках пены. Струя пены направляется на очаг горения для его ликвидации. При отпускании управляющей рукоятки 33 под действием пружины 24 происходит перемещение золотников 20 и 21, при этом прекращается поступление сжатого газа к соплам 8. Перемещение золотников через рычаг 31 передается на шток 30 и золотник 29, который, перемещаясь, перекрывает отверстие 12, прекращая тем самым поступление жидкости в сопла 9. При повторном нажатии на управляющую рукоять цикл повторяется, что дает возможность быстро и многократно включать и выключать огнетушитель. При этом полностью отсутствуют непроизводительные потери огнетушащих компонентов.

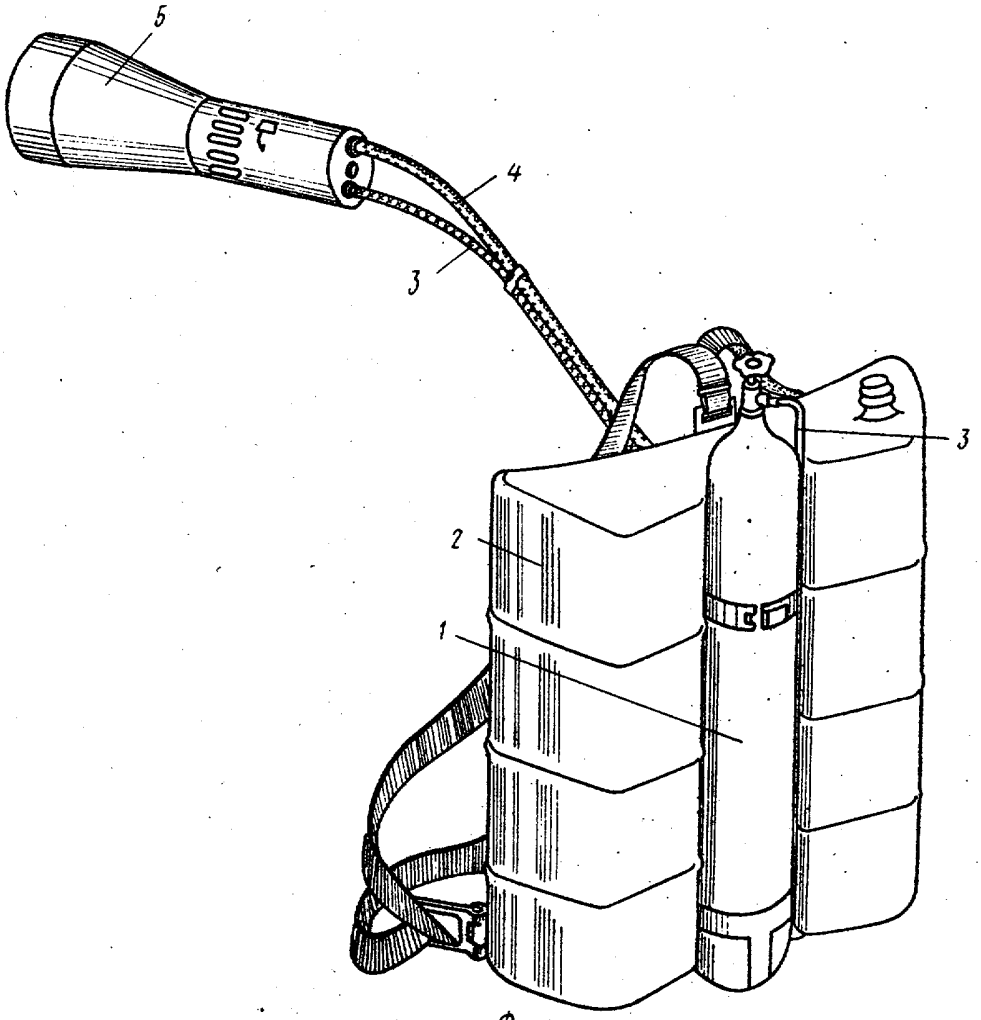
Управление огнетушителем производится усилием только одной руки, что дает возможность оператору использовать его в труднодоступных местах и на высоте, обеспечивая второй рукой удержание и безопасность.

Формула изобретения

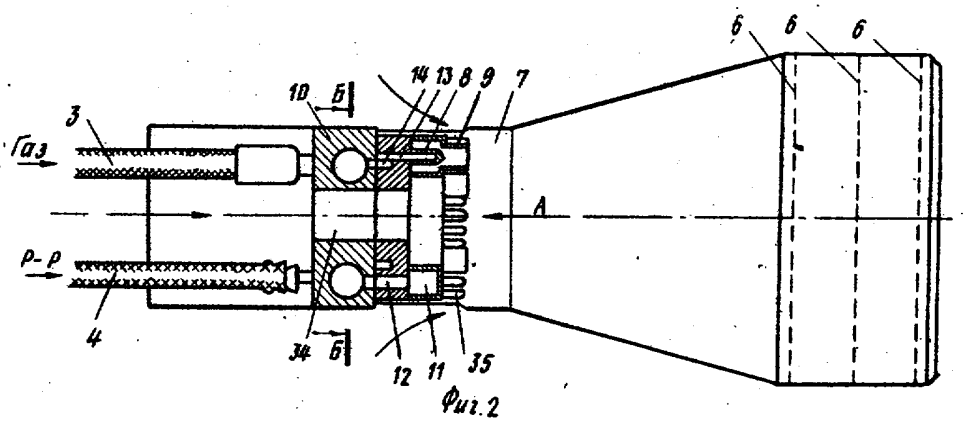
Устройство для тушения пожара, содержащее сосуды со сжатым газом и пенообразующей жидкостью, пеногенератор с соосными соплами для газа и жидкости, смесительной камерой и пакетом пенообразующих сеток, и кран, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности и упрощения конструкции, кран выполнен в виде диска и вмонтирован в пеногенератор перед смесительной камерой, а сопла установлены на торце диска, при этом запорный орган крана выполнен в виде размещенных в диске двух подпружиненных золотников.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

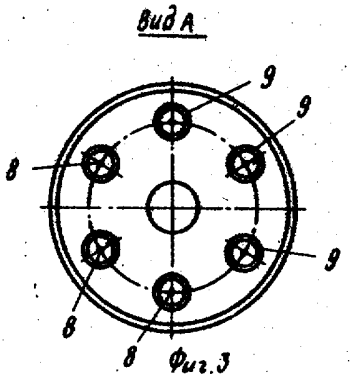
1. Авторское свидетельство СССР № 552092, кл. А 62 С 5/04, 1974 (прототип).



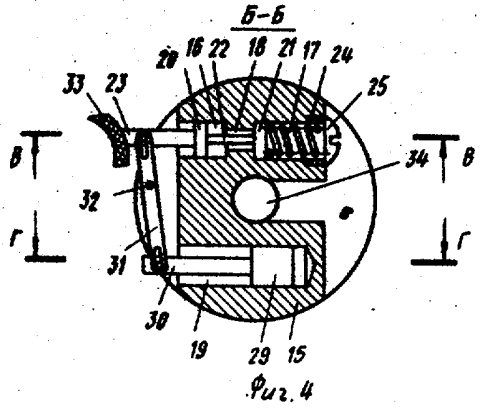
Фиг.1



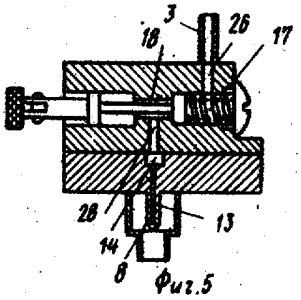
Фиг.2



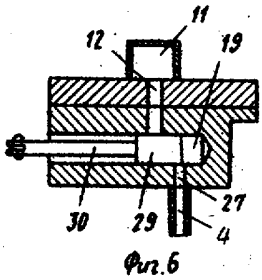
Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5



Фиг.6

Составитель А. Попов
Редактор Л. Филь Техред М.Табакович Корректор М. Коста

Заказ 2387/41 Тираж 466 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная,4