



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2008106194/22, 18.02.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.02.2008

(45) Опубликовано: 10.06.2008

Адрес для переписки:
650002, г. Кемерово, пр. Шахтеров, 14, ООО
"РосНИИГД", Н.В. Федоровичу

(72) Автор(ы):

Федорович Александр Петрович (RU),
Игишев Виктор Григорьевич (RU),
Чернов Михаил Алексеевич (RU),
Яковлев Сергей Владимирович (RU)

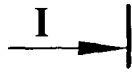
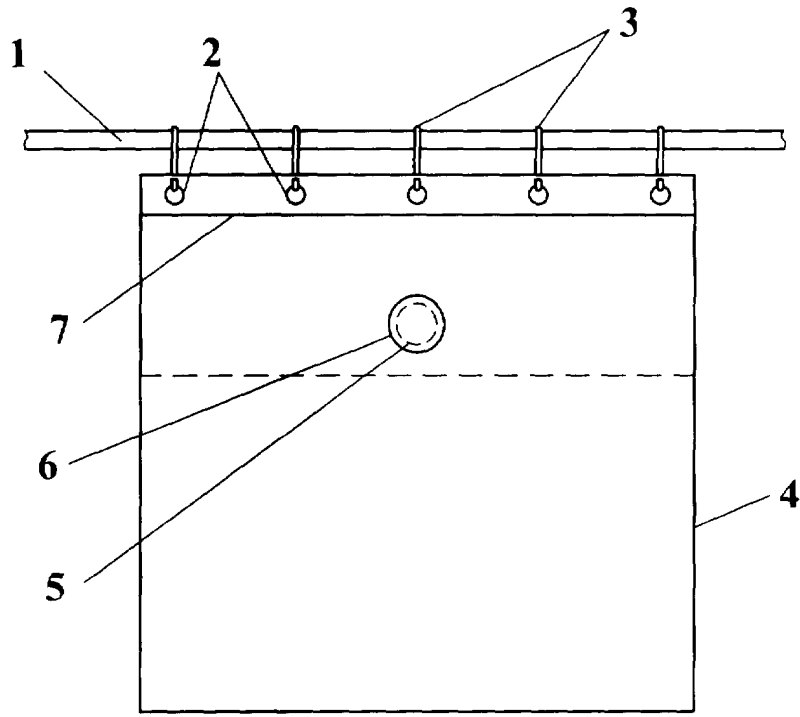
(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью "Российский
научно-исследовательский институт
горноспасательного дела" (ООО
"РосНИИГД") (RU)

(54) СОСУД ДЛЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНОГО ЗАСЛОНА

Формула полезной модели

Сосуд для взрывозащитного заслона, включающий корпус из эластичного материала с приспособлением для подвески его на несущей балке и отверстиями с заглушками, отличающийся тем, что противоположные торцы сосуда выполнены соединенными между собой по линии подвески на несущей балке.



RU 73789 U1

RU 73789 U1

Полезная модель относится к горному делу, а именно к технике безопасности при ведении горных работ, и может найти применение для локализации взрывов газа или пылегазовых смесей в горных выработках с помощью воды или других флегматизирующих составов (инертная пыль, карбамид, растворы и т.д.).

Известен водяной заслон, содержащий сосуды из эластичного материала, например из полиэтиленовой пленки, выполненные в виде отдельных кругов, по краям которых имеются отверстия. Через указанные отверстия каждого сосуда пропускают подвеску в виде бесконечной гибкой связи, образующую два равных пучка петель, установленных на плечах закрепленного в выработке кронштейна (а.с. СССР №1305389, кл. E21F 5/00, опубликовано 23.04.1987 г., Б. №15).

При взрыве в выработке сосуд с водой отклоняется, натяжение части петель ослабевает, и они соскальзывают с одного плеча, при этом сосуд раскрывается и находящаяся в нем вода диспергируется ударной волной в выработку, образуя аэрозольное пламегающее облако.

Основным недостатком известного водяного заслона является ненадежность срабатывания, в результате чего сосуды могут быть сброшены ударной волной на почву выработки или не раскрыться. Кроме того, сосуд имеет открытую поверхность воды, что способствует интенсивному испарению из него.

Известны водяные противовзрывные заслоны, содержащие сосуды в виде водяных карманов, изготовленные из полиэтиленовой пленки, которые имеют отверстия с заглушками для заливки воды и приспособления для подвески к несущей трубе (ж. Глюкауф 1(2), июнь 2002. -С. 11-16, на русском языке, г.Эссен, ФРГ).

Под действием ударной волны полиэтиленовая пленка разрушается за счет наличия ослабленных мест, и содержащаяся в сосудах вода

образует аэрозольное облако с плотностью, обеспечивающей гашение пламени. По сравнению с обычными водяными заслонами известная система имеет более высокую эффективность защиты и из нее не происходит испарение воды.

Основным недостатком известных водяных противовзрывных заслонов является наличие сварных швов, в результате чего под давлением находящейся в сосуде воды происходит их деформация и потеря герметичности. Наибольшему воздействию подвергаются швы, находящиеся в нижней части сосуда, в связи с чем их количество доводят до 2-3, что значительно увеличивает трудоемкость изготовления сосудов и ведет к потере полезного объема.

Техническим результатом полезной модели является повышение герметичности сосуда за счет ликвидации сварных швов, особенно в нижней части сосуда и снижения нагрузок на его элементы в рабочем состоянии.

Предложен сосуд для взрывозащитного заслона, включающий корпус из эластичного материала с приспособлением для подвески сосуда к несущей балке и отверстиями с заглушками для загрузки в него воды или другого флегматизатора.

Отличием является то, что противоположные торцы сосуда выполнены соединенными между собой по линии подвески к несущей балке.

Предложенное конструктивное выполнение сосуда для взрывозащитного заслона позволяет исключить все сварные швы в зоне нахождения в нем флегматизирующего состава, что увеличивает герметичность и надежность его. Кроме того, соединение обоих торцов сосуда с несущей балкой позволяет в два раза снизить нагрузки на элементы сосуда или, соответственно, увеличить количество флегматизатора в нем.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, где на фиг.1 показан общий вид сосуда для взрывозащитного заслона, на фиг.2 - сечение по I-I на фиг.1.

Взрывозащитный заслон содержит несущую балку 1 прямоугольного или круглого сечения, закрепленную под кровлей выработки известными способами. К указанной несущей балке крепят несколько сосудов. Крепление осуществляют с помощью проушин 2 и крюков 3, как, например, по патенту на полезную модель №65969.

5 Крепление может быть выполнено и другим способом, например, как указано в прототипе. Корпус сосуда 4 изготовлен из эластичного материала, в частности, из рукава полиэтиленовой пленки соответствующего диаметра (40-60 см) в зависимости от принятой емкости сосуда. Для заливки воды или засыпки порошкового состава

10 сосуд имеет 2-4 отверстия 5 с заглушками 6, в качестве которых может быть использована клейкая лента, лепестки пленки, оставленные при вырубке отверстий и т.д. Противоположные торцы 7 рукава, из которого изготавливают сосуд, соединяют между собой с помощью проушин 2 и сосуд подвешивают к несущей балке 1. Торцы сосуда могут быть соединены между собой по линии подвески и закреплены на

15 несущей балке другим способом, например, с помощью клейкой ленты с последующим накручиванием рукава на балку. После установки противовзрывного заслона производят, например, заливку сосудов водой через отверстия 5 и закрывают их заглушками 6. Отсутствие в конструкции сосуда сварных швов обеспечивает его

20 высокую герметичность и необходимую прочность. Сосуд состоит как бы из двух мешков, сообщающихся между собой в нижней части, что, кроме устранения швов, обеспечивает возможность регулировать количество воды в сосуде.

При взрыве газовой смеси в выработке ударная волна разрушает сосуды в заслоне и диспергирует воду из них в выработку, создавая на пути движения фронта

25 пламени водяную завесу с заданной плотностью водяного аэрозоля. Время создания этой завесы соизмеримо с временем подхода к ней фронта пламени. Форма предложенного сосуда не способствует отложению на нем пыли и грязи, которые могут привести к потере защитных свойств.

30 Взрывозащитные заслоны с предложенными сосудами прошли опытные и промышленные испытания в опытной штольне и рекомендованы к использованию на угольных шахтах России.

(57) Реферат

35 Полезная модель относится к горному делу, а именно к технике безопасности при ведении работ, и может найти применение для локализации взрывов газа и пылегазовых смесей в подземных горных выработках.

40 Техническим результатом полезной модели является повышение герметичности сосуда за счет ликвидации сварных швов, особенно в его нижней части, и снижения нагрузок на его элементы в рабочем состоянии.

Предложен сосуд 4 для взрывозащитного заслона, изготовленный из эластичного материала, например из рукава полиэтиленовой пленки. Особенностью конструкции сосуда является то, что противоположные торцы 7 сосуда соединены между собой по

45 линии подвески его к несущей балке 1.

Эффект достигается за счет того, что сосуд состоит из двух мешков, сообщающихся между собой в нижней части. Предложенный сосуд не имеет сварных швов, что значительно повышает его герметичность. Кроме того, конструкция сосуда позволяет

50 уменьшить его габариты за счет перераспределения флегматизатора (воды) в сообщающихся звеньях. 2 илл.

РЕФЕРАТ
к заявке на полезную модель
«Сосуд для взрывозащитного заслона»

Полезная модель относится к горному делу, а именно к технике безопасности при ведении работ, и может найти применение для локализации взрывов газа и пылегазовых смесей в подземных горных выработках.

Техническим результатом полезной модели является повышение герметичности сосуда за счет ликвидации сварных швов, особенно в его нижней части, и снижения нагрузок на его элементы в рабочем состоянии.

Предложен сосуд 4 для взрывозащитного заслона, изготовленный из эластичного материала, например из рукава полиэтиленовой пленки. Особенностью конструкции сосуда является то, что противоположные торцы 7 сосуда соединены между собой по линии подвески его к несущей балке 1.

Эффект достигается за счет того, что сосуд состоит из двух мешков, сообщающихся между собой в нижней части. Предложенный сосуд не имеет сварных швов, что значительно повышает его герметичность. Кроме того, конструкция сосуда позволяет уменьшить его габариты за счет перераспределения флегматизатора (воды) в сообщающихся звеньях. 2 илл.

2008106194

A62 B 7/02

СОСУД ДЛЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНОГО ЗАСЛОНА

Полезная модель относится к горному делу, а именно к технике безопасности при ведении горных работ, и может найти применение для локализации взрывов газа или пылегазовых смесей в горных выработках с помощью воды или других флегматизирующих составов (инертная пыль, карбамид, растворы и т.д.).

Известен водяной заслон, содержащий сосуды из эластичного материала, например из полиэтиленовой пленки, выполненные в виде отдельных кругов, по краям которых имеются отверстия. Через указанные отверстия каждого сосуда пропускают подвеску в виде бесконечной гибкой связи, образующую два равных пучка петель, установленных на плечах закрепленного в выработке кронштейна (а.с. СССР №1305389, кл. E21F 5/00, опубликовано 23.04.1987 г., Б. №15).

При взрыве в выработке сосуд с водой отклоняется, натяжение части петель ослабевает, и они соскальзывают с одного плеча, при этом сосуд раскрывается и находящаяся в нем вода диспергируется ударной волной в выработку, образуя аэрозольное пламегасящее облако.

Основным недостатком известного водяного заслона является ненадежность срабатывания, в результате чего сосуды могут быть сброшены ударной волной на почву выработки или не раскрыться. Кроме того, сосуд имеет открытую поверхность воды, что способствует интенсивному испарению из него.

Известны водяные противовзрывные заслоны, содержащие сосуды в виде водяных карманов, изготовленные из полиэтиленовой пленки, которые имеют отверстия с заглушками для заливки воды и приспособления для подвески к несущей трубе (ж. Глюкауф 1(2), июнь 2002. –С. 11-16, на русском языке, г. Эссен, ФРГ).

Под действием ударной волны полиэтиленовая пленка разрушается за счет наличия ослабленных мест, и содержащаяся в сосудах во-

да образует аэрозольное облако с плотностью, обеспечивающей гашение пламени. По сравнению с обычными водяными заслонами известная система имеет более высокую эффективность защиты и из нее не происходит испарение воды.

Основным недостатком известных водяных противовзрывных заслонов является наличие сварных швов, в результате чего под давлением находящейся в сосуде воды происходит их деформация и потеря герметичности. Наибольшему воздействию подвергаются швы, находящиеся в нижней части сосуда, в связи с чем их количество доводят до 2-3, что значительно увеличивает трудоемкость изготовления сосудов и ведет к потере полезного объема.

Техническим результатом полезной модели является повышение герметичности сосуда за счет ликвидации сварных швов, особенно в нижней части сосуда и снижения нагрузок на его элементы в рабочем состоянии.

Предложен сосуд для взрывозащитного заслона, включающий корпус из эластичного материала с приспособлением для подвески сосуда к несущей балке и отверстиями с заглушками для загрузки в него воды или другого флегматизатора.

Отличием является то, что противоположные торцы сосуда выполнены соединенными между собой по линии подвески к несущей балке.

Предложенное конструктивное выполнение сосуда для взрывозащитного заслона позволяет исключить все сварные швы в зоне нахождения в нем флегматизирующего состава, что увеличивает герметичность и надежность его. Кроме того, соединение обоих торцов сосуда с несущей балкой позволяет в два раза снизить нагрузки на элементы сосуда или, соответственно, увеличить количество флегматизатора в нем.

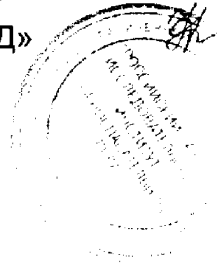
Сущность полезной модели поясняется чертежом, где на фиг. 1 показан общий вид сосуда для взрывозащитного заслона, на фиг. 2 – сечение по I-I на фиг.1.

Взрывозащитный заслон содержит несущую балку 1 прямоугольного или круглого сечения, закрепленную под кровлей выработки известными способами. К указанной несущей балке крепят несколько сосудов. Крепление осуществляют с помощью проушин 2 и крюков 3, как, например, по патенту на полезную модель №65969. Крепление может быть выполнено и другим способом, например, как указано в прототипе. Корпус сосуда 4 изготовлен из эластичного материала, в частности, из рукава полиэтиленовой пленки соответствующего диаметра (40-60 см) в зависимости от принятой емкости сосуда. Для заливки воды или засыпки порошкового состава сосуд имеет 2-4 отверстия 5 с заглушками 6, в качестве которых может быть использована клейкая лента, лепестки пленки, оставленные при вырубке отверстий и т.д. Противоположные торцы 7 рукава, из которого изготавливают сосуд, соединяют между собой с помощью проушин 2 и сосуд подвешивают к несущей балке 1. Торцы сосуда могут быть соединены между собой по линии подвески и закреплены на несущей балке другим способом, например, с помощью клейкой ленты с последующим накручиванием рукава на балку. После установки противозрывного заслона производят, например, заливку сосудов водой через отверстия 5 и закрывают их заглушками 6. Отсутствие в конструкции сосуда сварных швов обеспечивает его высокую герметичность и необходимую прочность. Сосуд состоит как бы из двух мешков, сообщающихся между собой в нижней части, что, кроме устранения швов, обеспечивает возможность регулировать количество воды в сосуде.

При взрыве газозадушной смеси в выработке ударная волна разрушает сосуды в заслоне и диспергирует воду из них в выработку, создавая на пути движения фронта пламени водяную завесу с заданной плотностью водяного аэрозоля. Время создания этой завесы соизмеримо с временем подхода к ней фронта пламени. Форма предложенного сосуда не способствует отложению на нем пыли и грязи, которые могут привести к потере защитных свойств.

Взрывозащитные заслоны с предложенными сосудами прошли опытные и промышленные испытания в опытной штольне и рекомендованы к использованию на угольных шахтах России.

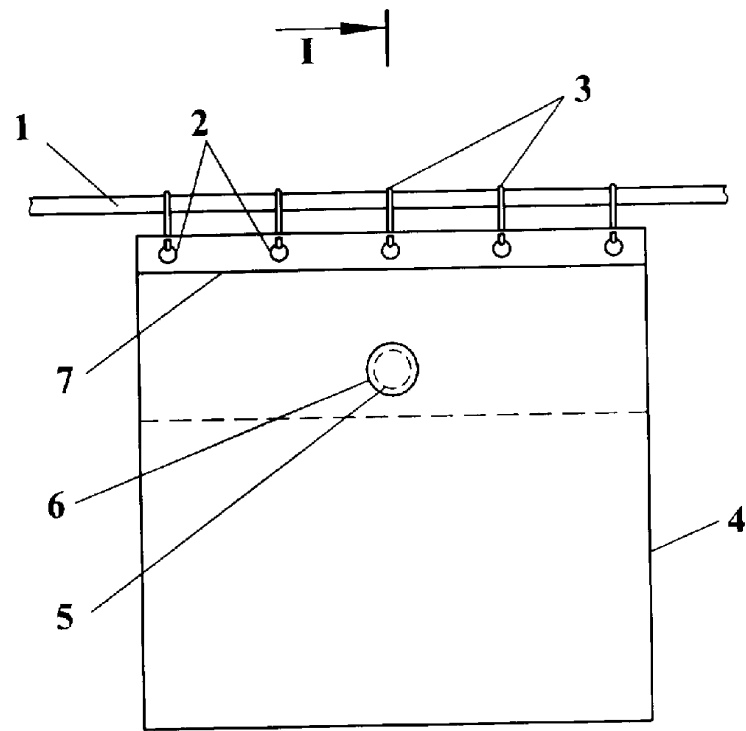
Генеральный директор
ООО «РосНИИГД»



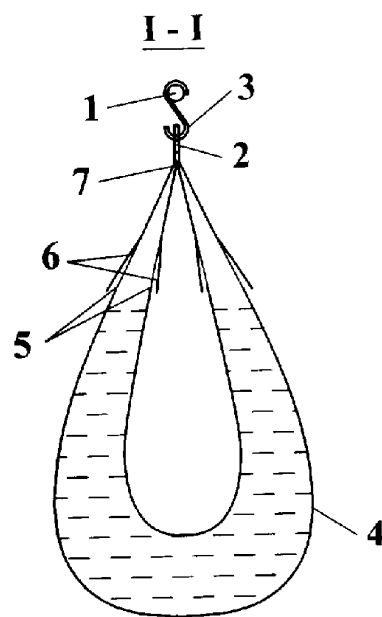
Н.В. Федорович

« 11 » сентября 2008 г.

Сосуд для взрывозащитного заслона



Фиг. 1



Фиг. 2