

n 379

? 2-11



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 929853

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Теплоизоляционная пневматическая крепь для горных выработок"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Шувалов Юрий Васильевич и Энкашев Муса Мухадинович

Заявка № 2518094 Приоритет изобретения 23августа 1977г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

21 января 1982г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

61. 27/658
30.07.82



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 929853

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 23.08.77 (21) 2518094/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.05.82. Бюллетень № 19

Дата опубликования описания 28.05.82

(51) М. Кл.³

E 21 D 11/00

(53) УДК 622.284.
.5(088.8)

(72) Автор
изобретения

Ю. В. Шувалов и М. М. Энкашев

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г. В. Плеханова

(54) ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ КРЕПЬ ДЛЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано в горной промышленности для временного крепления и теплоизоляции воздухоподающих выработок горных предприятий, разрабатывающих месторождения полезных ископаемых подземным способом многолетнемерзлых горных пород, а также для выработок шахт в россыпях.

Однако конструкции имеют недостаточную теплоизоляцию горных выработок.

Известна конструкция, состоящая из внешней и внутренней оболочек, пространство между оболочками разделено радиальными и кольцевыми ребрами на отдельные отсеки, в каждом из которых размещены надувные баллоны из эластичного материала [1].

Известна также теплоизоляционная пневматическая крепь для горных выработок, выполненная в виде оболочки из эластичного материала и состоящая из секций [2].

Цель изобретения — повышение эффективности теплоизоляции за счет статического воздушного слоя, находящегося между крепью и стенками выработки.

Поставленная цель достигается тем, что каждая секция выполнена из элементов, уп-

роченных жестким каркасом, выполненным из усиленной резины, при этом элементы соединены между собой цилиндрическими шарнирами, причем с внутренней стороны крепи цилиндрические шарниры для усиления крепи снабжены металлическими полусферами, соединенными с шарнирами каркаса жесткими звеньями.

На фиг. 1 изображены секции теплоизоляционной крепи, общий вид; на фиг. 2 — то же, вид сверху.

Каждая секция состоит из элементов 1, представляющих собой единую систему из жесткой пластины 2, выполненной из усиленной резины и замкнутой резиновой оболочки 3, куда нагнетается сжатый воздух. Оболочки расположены на внешней стороне каждого элемента. Для соединения элементов между собой предусмотрена система цилиндрических шарниров 4. Шарниры вырезаются в теле жесткой пластины в месте соединения между собой элементов. Для закрепления элементов в произвольном пространственном положении при их вращении вокруг металлической оси 5, проходящей через систему отверстий 6, а также для придания устойчивости секции в целом, пред-

усмотрены металлические сектора 7 с системой радиальных отверстий 8 и одним отверстием 9 большего диаметра. Отверстие 9 равно диаметру оси 5. Угол между образующими секторами равен 90° . Для соединения секторов с осью используются звенья 10, представляющие собой металлические пластинки с двумя отверстиями 11 (по одному на каждом конце звена). Диаметр отверстия 11 равен диаметру оси 5. Для нагнетания воздуха в оболочках предусмотрены обычные ниппельные устройства.

Монтаж данной конструкции крепи производят следующим образом.

Крепь собирается и устанавливается по секционно. Для этого элементы секции (количество элементов подбирается в зависимости от сечения выработки) укладывают на почву горной выработки таким образом, чтобы совпали отверстия 6 цилиндрических шарниров 4 смежных элементов. В предусмотренные зазоры вставляются звенья 10. Через систему шарниры — звенья смежных элементов протаскивается ось 5, которая на выходе из элемента крепится болтом. К каждому звену 10 крепятся по два металлических сектора 7. При этом отверстия 9 и 11 должны совпасть. Система отверстий 9 и 11 крепится болтами. Производится нагнетание сжатого воздуха компрессором в резиновые оболочки элементов. После этого секция предлагаемой крепи поднимается и устанавливается в выработку так, чтобы она облежала поверхность выработки (т. е. придается форма, соответствующая сечению выработки). Далее, вращая сектора 7 устанавливают их так, чтобы угол между внешними образующими был равен углу между соответствующими элементами. При этом радиальные ряды отверстий (по одному ряду или больше) в плоскости секторов должны совпасть. После чего сектора крепятся болтами. Количество болтов подбирается по

количеству совпавших отверстий в радиальных рядах. Скелет из жестких пластин выполняет функции основного звена, несущего нагрузки со стороны горных пород. Статический слой сжатого воздуха внутри оболочки выполняет роль теплоизолятора.

Использование предлагаемого устройства позволяет существенно облегчить технологию момента крепи в горной выработке. Пневмокрепь выдерживает значительные нагрузки со стороны породного массива. Помимо этого обеспечивается возможность крепления не во всему периметру, что важно в условиях горных выработок.

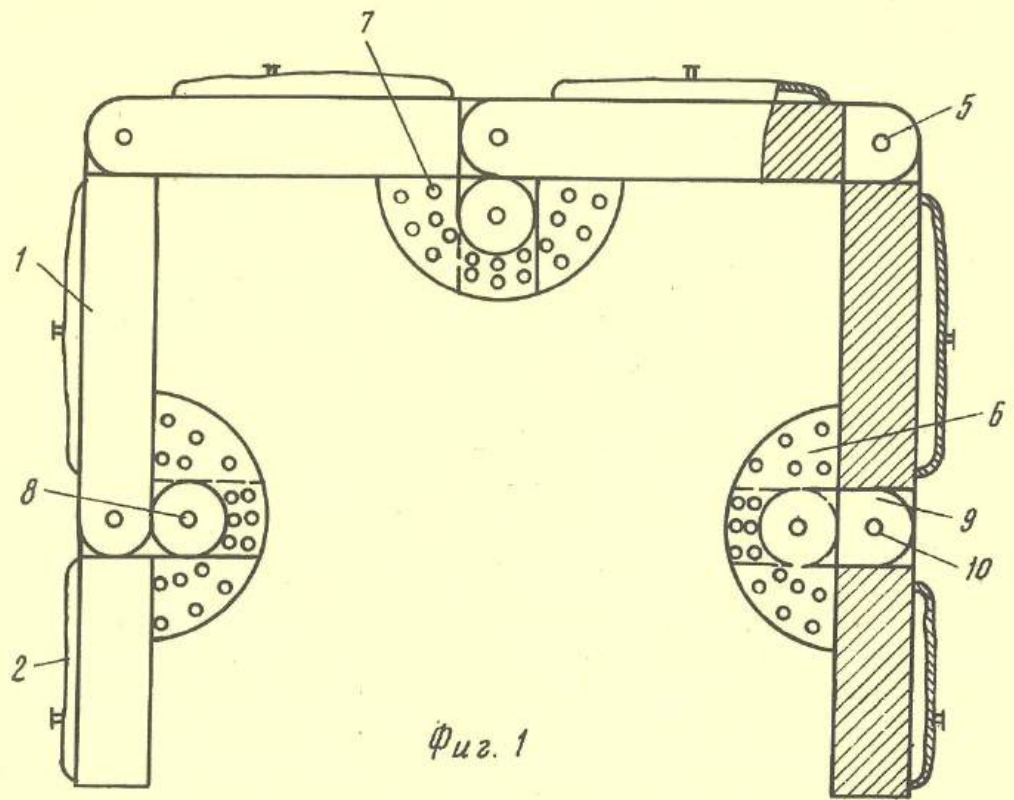
Формула изобретения

Теплоизоляционная пневматическая крепь для горных выработок, выполненная в виде оболочки из эластичного материала и состоящая из секций, наполненных сжатым воздухом, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности теплоизоляции за счет статического воздушного слоя, находящегося между крепью и стенками выработки, каждая секция выполнена из элементов, упрочненных жестким каркасом, выполненным из усиленной резины, при этом элементы соединены между собой цилиндрическими шарнирами, причем с внутренней стороны крепи цилиндрические шарниры для усиления крепи снабжены металлическими полусферами, соединенными с шарнирами каркаса жесткими звеньями.

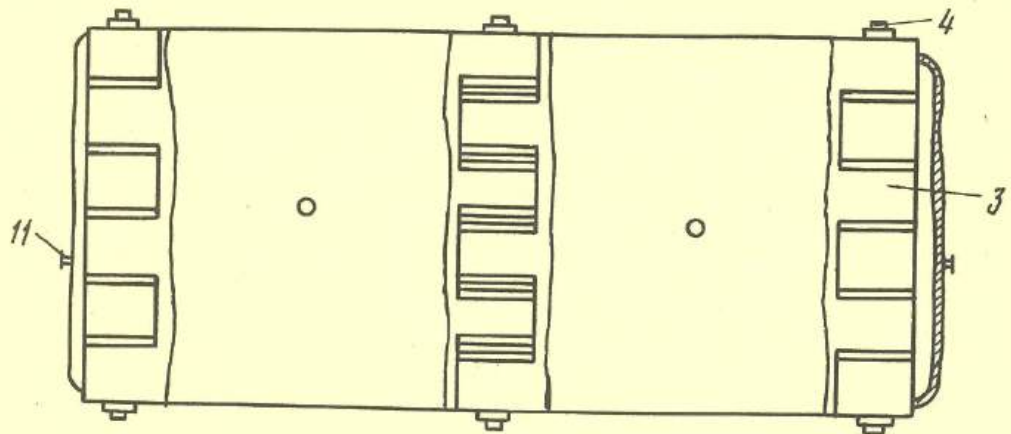
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 231086 кл. Е 04 В 7/08, 1968.
2. Авторское свидетельство СССР № 203597, кл. Е 21 С 37/00, 1967 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Г. Ус
Заказ 3265/42

Составитель Л. Смирнова
Техред А. Бойкас
Тираж 624

Корректор Н. Стец
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