

х/г 23187
П. 2870



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1633137

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Стойка механизированной крепи"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Толстунوف Сергей Андреевич, Жебелев Владимир Владимирович, Монтиков Андрей Владимирович и Макаров Андрей Владимирович

Заявка № 4621324 Приоритет изобретения 8 октября 1988г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

8 ноября 1990г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. В. Селев
77



Вх 27/221
19.5.91



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1633137 A1

(51)5 E 21 D 23/16, 15/44

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4621324/03

(22) 18.10.88

(46) 07.03.91. Бюл. № 9

(71) Ленинградский горный институт им.
Г.В. Плеханова

(72) С.А. Толстунов, В.В. Жебелев, А.В. Мон-
тиков и А.В. Макаров

(53) 622.284 (088.8)

(56) Клориньян С.Х. Эффективное использо-
вание очистных механизированных комп-
лексов в сложных горно-геологических
условиях. - М., 1979.

Авторское свидетельство СССР
№ 1530782, кл. E 21 D 15/44, 1988.

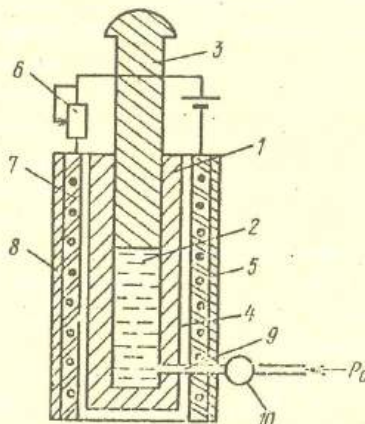
Авторское свидетельство СССР
№ 1229359, кл. E 21 D 15/44, E 21 D 23/16,
1984.

(54) СТОЙКА МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕ-
ПИ

(57) Изобретение относится к горному обо-
рудованию и м.б. использовано в качестве
рабочего элемента механизированных комп-
лексов, работающих в очистных забоях.
Цель - расширение области применения.

2

сбоек механизированных крепей в изменя-
ющихся горно-геологических условиях.
Стойка крепи содержит цилиндр 1, в поло-
сти которого находится рабочая жидкость
(РЖ) 2, шток 3. В качестве РЖ 2 с магнитны-
ми свойствами используют 30%-ный вод-
ный раствор парамагнитной соли. На
цилиндре 1 имеется защитное электростой-
кое покрытие 4, предназначенное для защи-
ты обмотки 5 постоянного тока от пробоя и
повреждений. Обмотка 5 соединена с ре-
остатом (Р) 6, уложена на спиральный упор
7 и защищена кожухом 8 от внешних воздей-
ствий. При раздвижке секции в цилиндр 1
подается РЖ 2. После окончательной раз-
движки секции в обмотку 5 подается ток и Р
6 устанавливается его необходимая величи-
на. Регулируя силу тока в Р 6, изменяют
физические свойства РЖ 2. Процесс вытека-
ния РЖ 2 из канала 9 с калиброванным диа-
метром зависит от плотности и вязкости РЖ
2. Регулированием можно добиться плавно-
го срабатывания клапана 10 в различных
горно-геологических условиях. 1 з.п.ф-лы,
1 ил.



(19) SU (11) 1633137 A1

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано в качестве рабочего элемента механизированных комплексов, работающих в очистных забоях угольной и горнодобывающей промышленности.

Цель изобретения – расширение области применения стоек механизированных крепей в изменяющихся горно-геологических условиях за счет плавного регулирования силовой характеристики крепи.

На чертеже показана стойка механизированной крепи, разрез.

Стойка механизированной крепи содержит цилиндр 1, в полости которого находится рабочая жидкость 2, представляющая собой 30%-ный водный раствор парамагнитной соли, которая взаимодействует со штоком 3. На цилиндре 1 имеется защитное электростойкое покрытие 4, предназначенное для защиты обмотки 5 постоянного тока от пробоя и повреждений. Обмотка 5 постоянного тока соединена с реостатом 6, уложена на спиральный упор 7 и защищена кожухом 8 от внешних воздействий. Полость цилиндра 1 каналом 9 с калиброванным диаметром соединяется с клапаном 10.

Стойка механизированной крепи работает следующим образом.

При раздвижке секции механизированной крепи в цилиндр 1 подается рабочая жидкость 2 под давлением системы P_c . После окончательной раздвижки секции механизированной крепи в обмотку 5, расположенную на спиральном упоре 7 вокруг цилиндра 1 и защищенную с одной стороны кожухом 8, а с другой электростойким покрытием 4, подается ток, реостатом 6 устанавливается нужная его величина. Калиброванный диаметр рассчитан таким образом, что рабочая жидкость 2 может свободно вытекать только при отключенном токе. Радиус канала 9 длины l при разности давлений $P_1 - P_2$ на концах канала можно рассчитать по формуле

$$R = \sqrt[4]{\frac{V \eta g l}{\pi (P_1 - P_2)}}$$

где V – объем жидкости, протекающей в единицу времени;

η – вязкость жидкости,

Ориентировочные расчеты показали, что диаметр канала находится в пределах 3–6 мм.

Регулируя силу тока в обмотке 5 реостатом 6, изменяют физические свойства рабочей жидкости 2. Процесс вытекания рабочей жидкости 2 из канала 9 с калиброванным диаметром зависит от плотности и вязкости жидкости 2, регулируя его, можно добиться плавного срабатывания клапана 10 в различных горно-геологических условиях и расширить область применения стоек механизированной крепи.

Регулирование стойки по высоте осуществляется путем отключения источника питания от обмотки 5 постоянного тока. Рабочая жидкость 2 свободно вытекает из полости цилиндра 1 по каналу 9 с калиброванным диаметром, и стойка просаживается. По окончании передвиги в полость цилиндра 1 под давлением подается рабочая жидкость 2 и подключается ток к обмотке 5, реостатом 6 устанавливается нужная его величина.

Применение изобретения позволяет по сравнению с известными гидрофицированными крепями расширить область применения стоек механизированной крепи, повысить надежность и работоспособность крепи в изменяющихся горно-геологических условиях, сделать возможным плавное регулирование и изменение силовой характеристики крепи непосредственно на рабочем месте.

Формула изобретения

1. Стойка механизированной крепи, содержащая цилиндр, в полость которого помещены жидкость с магнитными свойствами и шток, спиральную обмотку, уложенную в цилиндре, и клапан, установленный в нижней части цилиндра, отличающаяся тем, что, с целью расширения области применения механизированных крепей в изменяющихся горно-геологических условиях, в качестве жидкости с магнитными свойствами используют водный раствор парамагнитной соли, обмотка постоянного тока подключена к источнику тока посредством реостата, а клапан посредством канала с калиброванным диаметром соединен с полостью цилиндра.

2. Стойка по п.1, отличающаяся тем, что в качестве жидкости принят 30%-ный водный раствор парамагнитной соли.

Редактор О.Головач

Составитель И.Пискунова
Техред М.Моргентал

Корректор О.Ципле

Заказ 604

Тираж 287

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101