

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2451183

### СКАЛЫВАЮЩИЙ КОЗЫРЕК СЕКЦИИ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕПИ

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2010148811

Приоритет изобретения 29 ноября 2010 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 мая 2012 г.

Срок действия патента истекает 29 ноября 2030 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов





## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2010148811/03, 29.11.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента: **29.11.2010**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **29.11.2010**(45) Опубликовано: **20.05.2012**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1514952 A1, 15.10.1989. SU 269884 A1, 08.05.1970. SU 1617095 A1, 30.12.1990. SU 1411511 A1, 23.07.1988. SU 1620642 A1, 15.01.1991. RU 94031921 A1, 27.07.1996. US 3441317 A1, 29.04.1969. US 4798417 A1, 17.01.1989.**

Адрес для переписки:

**199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2, СПГГИ(ТУ), отдел интеллектуальной собственности и трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)**

(72) Автор(ы):

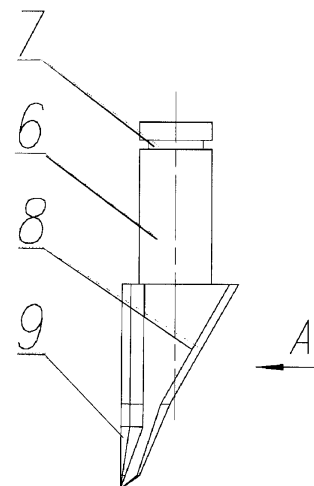
**Болобов Виктор Иванович (RU),  
Габов Виктор Васильевич (RU),  
Талеров Михаил Павлович (RU),  
Талеров Константин Павлович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)**(54) **СКАЛЫВАЮЩИЙ КОЗЫРЕК СЕКЦИИ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕПИ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к горной промышленности, преимущественно к скалывателям козырьков перекрытий секций механизированной крепи. Техническим результатом является снижение переизмельчения, снижение энергоемкости разрушения угля и других горных пород и исключение выхода негабарита. Скалывающий козырек секции механизированной крепи содержит гидроцилиндр, скалыватели с клиновидными трещинообразователями и клиновыми рассекателями. При этом трещинообразователи и рассекатели расположены в перпендикулярных плоскостях и имеют уступную форму, а их режущие кромки выполнены притупленными. 4 ил.



Фиг. 2

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано для разрушения угля и других горных пород.

Известен скальывающий козырек секции механизированной крепи (авт.св. SU № 1620642, опубл. 06.12.1988). Скальывающий козырек секции механизированной крепи включает пустотелый короб, в котором с возможностью поступательного передвижения по роликам установлен выдвигной скальыватель с направляющими балками. На задних концах направляющих балок на осях установлены ролики. В верхней части короб выполнен с клином, вершина которого обращена вниз. Клин расположен с возможностью взаимодействия его наклонной поверхности с роликами. Длина клина меньше длины короба, а верхняя часть скальывателя выполнена с выемкой под клин короба. При подаче рабочей жидкости в гидроцилиндр его шток, шарнирно соединенный с отбойным клином, выдвигает скальыватель из короба. Для увеличения или уменьшения вынимаемой мощности пласта скальывающий козырек вращают вокруг шарнира гидроцилиндром.

Недостатком такой конструкции является то, что при работе устройства вероятен выход негабарита. Это связано с тем, что воздействие на пласт угля происходит широким скальывающим козырьком секции механизированной крепи.

Известно перекрытие секции механизированной крепи (авт.св. СССР SU № 1587209, опубл. 06.05.1988). Секция механизированной крепи состоит из основания, на котором установлена гидростойка и перекрытие. На последнем шарнирно закреплен и связан с ним гидропатроном полый козырек с выдвигным скальывателем. Последний выполнен из верхнего и нижнего листов с режущими кромками, установленными под углом друг другу с образованием раструба. Режущая кромка нижнего листа смещена относительно кромки верхнего листа в завальную сторону. В нижнем листе выполнены выпускные окна, последнее из которых расположено за забойным торцом козырька при выдвинутом положении скальывателя. Передвижение скальывателя производится домкратом передвижения или совместно с перекрытием при подтягивании всей секции. Отбитый уголь через разгрузочные окна пересыпается вниз на конвейер.

Недостатком такой конструкции является недостаточная надежность, вызванная возможностью заштыбовки канала, по которому уголь поступает к выпускным окнам. В силу своей конструкции устройство не позволяет добиться низкой энергоемкости разрушения угля.

Известен скальывающий козырек секции механизированной крепи (авт.св. SU № 1514952, опубл. 01.06.1987), принятый за прототип. Скальывающий козырек включает полый короб с направляющими, выдвигной скальыватель, выполненный в виде отбойного клина, соединенного с установленными в направляющих консольными хвостовиками, гидроцилиндр выдвиги скальывателя, установленный внутри полого короба и соединенный одним концом с отбойным клином, а другим - с полым коробом. Отбойный клин выполнен пустотелым и образован передней и задней стенками. На передней стенке, выполненной с вертикальными прорезями, жестко закреплены проушины, в которых установлены с возможностью вращения оси клиновидных дисков, являющихся резами. Клиновидные диски размещены в вертикальных прорезях передней стенки. При выдвиге скальывателя посредством гидроцилиндра клиновидные диски внедряются в подкровельную пачку угля, что приводит к ее расчленению.

К недостаткам конструкции можно отнести то, что скальывание козырьком происходит широким фронтом, что требует значительных усилий и большого запаса прочности конструкции.

Техническим результатом изобретения является снижение выхода мелких классов при разрушении угля скальывающим козырьком секции механизированной крепи, снижение энергоемкости разрушения угля и других горных пород и уменьшение выхода негабарита.

Технический результат изобретения достигается тем, что скальывающий козырек секции механизированной крепи включает механизм подачи и выполнен в виде отбойного клина с установленными на нем скальывателями с клиновидными трещинообразователями и клиновидными рассекателями, расположенными в перпендикулярных плоскостях, которые имеют уступную форму и имеют притупленные режущие кромки.

Изобретение поясняется чертежами: фиг.1 - схема механизированной крепи со скальывающим козырьком, фиг.2 - скальыватель, общий вид, фиг.3 - скальыватель, вид А, фиг.4 - скальыватель, разрез Б-Б.

Скальыватели устанавливаются на скальывающем козырьке секции механизированной крепи (фиг.1). Они расставляются по всей ширине козырька с заданным шагом. На фиг.1 позициями указаны элементы механизированной крепи: 1 - основание, 2 - перекрытие, 3 - гидростойки раздвижки секции механизированной крепи, 4 - выдвигной скальывающий козырек с гидроцилиндром подачи, 5 - скальыватель.

На фиг.2 и 3 позициями обозначены части скальывателя: 6 - державка; 7 - кольцевая канавка; 8 - клиновидные трещинообразователи; 9 - рассекатель. Державка 6 выполнена с прямоугольным сечением, что исключает поворот скальывателя вдоль своей оси. В кольцевую канавку 7 устанавливается фиксирующая шайба, что исключает выпадение скальывателя. Фиксация скальывателя также может быть выполнена любым из других известных способов фиксации резцов.

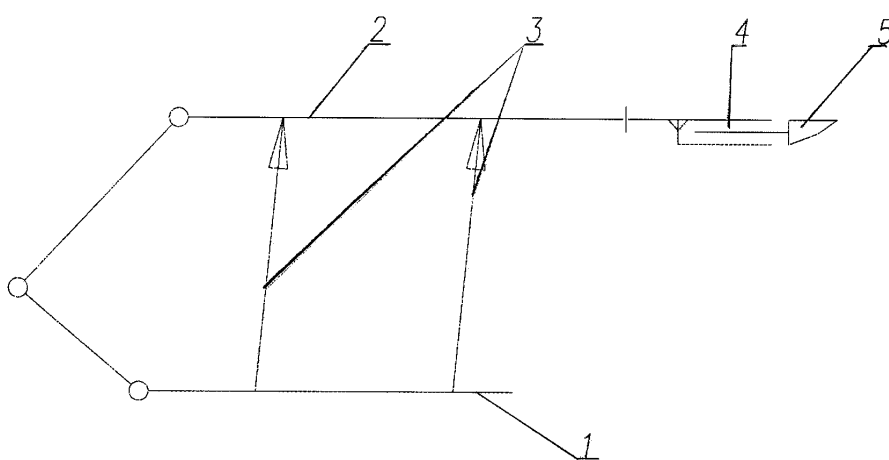
Изобретение работает следующим образом (фиг.1): скальывающий козырек 4 секции механизированной крепи механизмом подачи подается на забой. Внедрение скальывателей 5 в массив происходит сначала

меньшей площадью с меньшим усилием. Таким образом, задается направление формирования магистральных трещин, а затем трещины развиваются внедрением широкой части скальвателей. Это объясняет уступную форму трещинообразователей. Рассекатель также имеет уступную форму и предназначен для исключения выхода негабарита формированием и развитием трещин в перпендикулярном направлении к трещинам, образуемым трещинообразователями. Клиновидные трещинообразователи и рассекатели имеют притупленные режущие кромки для исключения крошения кромок во время работы.

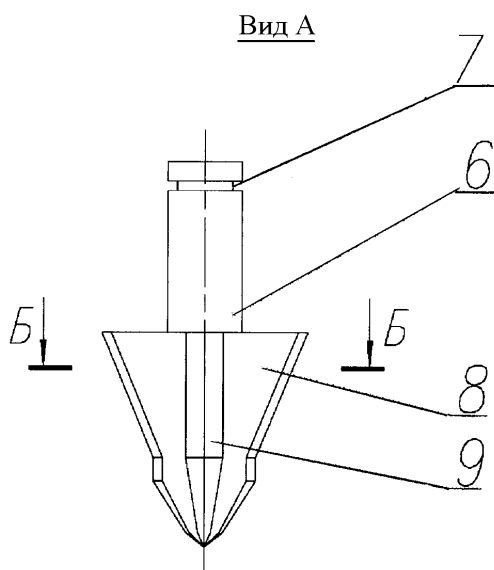
Таким образом, конструкция скальвающего козырька секции механизированной крепи обеспечивает получение заявленного технического результата.

### Формула изобретения

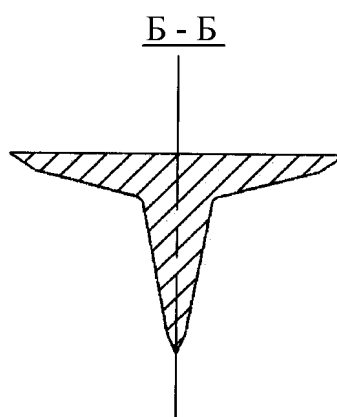
Скальвающий козырек секции механизированной крепи, включающий гидроцилиндр подачи, отличающийся тем, что на нем установлены скальватели с клиновидными трещинообразователями и клиновидными рассекателями, расположенными в перпендикулярных плоскостях, которые имеют уступную форму и их режущие кромки выполнены притупленными.



Фиг. 1



Фиг. 3



Фиг. 4