



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003115589/03, 26.05.2003

(24) Дата начала действия патента: 26.05.2003

(45) Опубликовано: 20.02.2005 Бюл. № 5

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1509538 A1, 23.09.1989. SU 1731955 A1, 07.05.1992. SU 1492062 A1, 07.07.1989. SU 1490291 A1, 30.06.1989. SU 1208257 A, 30.01.1986. SU 798310 A, 23.01.1981. SU 638730 A, 25.12.1978. SU 539146 A, 31.01.1977. SU 714017 A, 05.02.1980. DE 1583792 A, 24.09.1970.

Адрес для переписки:

169900, Республика Коми, г. Воркута, ул. Ленина,
 38, Печорниипроект, патентная служба

(72) Автор(ы):

Серский П.С. (RU),
 Прусак С.В. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

Открытое акционерное общество по добыче
 угля "Воркутауголь" (RU)

(54) ЗАТЯЖКА ДЛЯ РАМНЫХ КРЕПЕЙ ИЗ СПЕЦПРОФИЛЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано при креплении горных выработок. Обеспечивает снижение металлоемкости затяжки за счет упрощения ее конструкции. Сущность: затяжка включает внешние продольные стержни, внутренние укороченные относительно внешних продольные стержни и поперечные стержни. Консоли внешних продольных стержней при помощи отгибов зафиксированы относительно профиля крепи. Поперечные стержни жестко соединены в местах их контакта с внешними и

внутренними продольными стержнями. Консоли внешних продольных стержней отогнуты под углом, повторяющим угол наклона боковой стенки профиля крепи с возможностью контакта отгибов с боковой стенкой профиля крепи и фиксации положения затяжки на ней. Все внутренние стержни выполнены с длиной, необходимой для зажатия затяжки между профилем крепи и вмещающими породами на участке расположения внешних и внутренних продольных стержней до места контакта упомянутых консолей на части их длины с торцом профиля крепи. 2 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2003115589/03, 26.05.2003**

(24) Effective date for property rights: **26.05.2003**

(45) Date of publication: **20.02.2005 Bull. 5**

Mail address:
**169900, Respublika Komi, g. Vorkuta, ul. Lenina,
38, Pechorniiproekt, patentnaja sluzhba**

(72) Inventor(s):
**Serskij P.S. (RU),
Prusak S.V. (RU)**

(73) Proprietor(s):
**Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo po dobyche
uglja "Vorkutaugol" (RU)**

(54) **TIE-BAR FOR FRAME SUPPORTS OF SPECIAL PROFILE**

(57) Abstract:

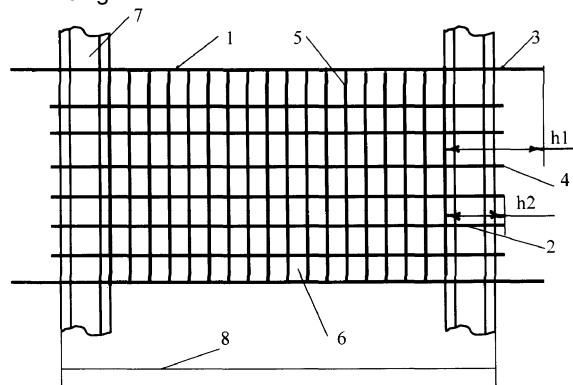
FIELD: mining industry.

SUBSTANCE: device has external longitudinal rods, internal rods shortened relatively to external rods and transverse rods. Consoles of outer longitudinal rods are fixed relatively to support profile by folds. Transverse rods are rigidly connected in places of their contact to outer and inner longitudinal rods. Consoles of outer rods are folded back at angle, repeating angle of slant of side wall of support profile and fixing position of tie-bar on it. All inner rods are made with length, necessary for pressing tie-bar between support profile and enveloping rocks at portion of placement of inner and outer longitudinal rods to place of contact of said consoles at part of their length with

end of support profile.

EFFECT: simplified construction, lower costs.

2 dwg



RU 2 2 4 6 6 2 2 C 1

RU 2 2 4 6 6 2 2 C 1

Изобретение относится к горной промышленности, а более конкретно к креплению горных выработок.

Известна затяжка для рамных крепей горных выработок, состоящая из поперечных стержней и жестко соединенных с ними продольных стержней с петлями на концах и соединительных элементов, причем продольные стержни снабжены дополнительными петлями, расположенными от концевых петель на расстоянии, равном ширине профиля крепи (см. SU 714017, опубл. 05.02.1980).

Недостатком известной затяжки является сложность ее конструкции, обусловленная наличием на каждом продольном стержне четырех петель, а также соединительных элементов, что повышает металлоемкость и трудоемкость изготовления этой затяжки.

Кроме того, в случае, если шаг установки рам крепи не будет выдержан по паспорту, в результате этого удлинится процесс установки затяжки и соответственно снизится эффективность ее использования при одновременном повышении трудоемкости выполнения этого процесса.

Из существующего уровня техники известна затяжка для рамных крепей из спецпрофиля, выполненная в виде сетки, имеющая поверхность из синтетического материала и включающая внешние и внутренние продольные элементы с консолями одинаковой длины и жестко связанные с ними поперечные стержни в местах их контакта (см. DE 1583792, опубл. 24.09.1970).

В этой затяжке устранены недостатки, приводящие к повышенной ее металлоемкости. Однако вследствие выполнения консолей внутренних продольных стержней длиной, равной длине консолей внешних продольных стержней, утяжеляется конструкция данной затяжки. В результате этого металлоемкость затяжки остается повышенной.

Из уровня техники известна металлическая решетчатая затяжка, включающая продольные и поперечные стержни, причем консоли четных продольных стержней выполнены укороченными по отношению к консолям нечетных продольных стержней (см. SU 638730, опубл. 25.12.1978). Положительным свойством этой затяжки является то, что обеспечивается совместная ее работа с рамой крепи за счет скручивания продольных стержней в узел. Кроме того, хотя и незначительно, сокращается расход металла на изготовление этой затяжки за счет выполнения четных продольных стержней укороченными. Однако вследствие необходимости выполнения консолей нечетных продольных стержней этой затяжки удлиненными для обеспечения ее заведения за крепь и скручивания концов этих стержней в узел расход металла на ее изготовление остается повышенным. Причем процесс установки таких затяжек на рамы крепи трудоемок и удлинен во времени, а также требует применения специального приспособления для скручивания концов продольных стержней смежных затяжек в узел. Описанные обстоятельства снижают эффективность применения этой затяжки.

Наиболее близким по техническому решению является решение, согласно которому затяжка для рамных крепей из спецпрофиля включает внешние продольные стержни, консоли которых при помощи отгибов зафиксированы относительно профиля крепи, внутренние укороченные относительно внешних продольные стержни и поперечные стержни, жестко соединенные в местах их контакта с внешними и внутренними продольными стержнями (см. SU 1509538, опубл. 23.09.1989).

Техническим результатом, достижение которого обеспечивает данное изобретение, является снижение металлоемкости затяжки и трудоемкости обслуживающего персонала на доставку затяжек в проходческий забой за счет упрощения ее конструкции путем укорачивания ее внутренних продольных стержней.

Технический результат достигается тем, что в затяжке для рамных крепей из спецпрофиля, включающей внешние продольные стержни, консоли которых при помощи отгибов зафиксированы относительно профиля крепи, внутренние укороченные относительно внешних продольные стержни и поперечные стержни, жестко соединенные в местах их контакта с внешними и внутренними продольными стержнями, согласно изобретению консоли внешних продольных стержней отогнуты под углом, повторяющим

угол наклона боковой стенки профиля крепи с возможностью контакта отгибов с боковой стенкой профиля крепи и фиксации положения затяжки на ней, а все внутренние стержни выполнены с длиной, необходимой для зажатия затяжки между профилем крепи и вмещающими породами на участке расположения внешних и внутренних продольных стержней до места контакта упомянутых консолей на части их длины с торцом профиля крепи.

Изобретение поясняется чертежами: на фиг.1 изображена затяжка для рамных крепей, общий вид; на фиг.2 - затяжка, установленная на рамах крепи из спецпрофиля.

Затяжка для рамных крепей из спецпрофиля включает внешние 1 и внутренние 2 продольные стержни, имеющие консоли 3 и 4 соответственно и поперечные стержни 5.

Продольные стержни 1 и 2 и поперечные стержни 5 жестко соединены между собой в местах их контакта с образованием решетки 6. Причем консоли 4 внутренних продольных стержней 2 выполнены укороченными по отношению к консолям 3 внешних продольных стержней 1. Длина упомянутых консолей 4 принята не менее такой длины и достаточной, чтобы обеспечить зажатие затяжки между профилем 7 крепи и вмещающими породами выработки на участке 8 расположения внешних 1 и внутренних 2 продольных стержней до места контакта консолей 3 и 4 на части их длины h_1 и h_2 с торцом 9 каждого профиля 7 крепи. При этом затяжка зафиксирована относительно профиля 7 крепи при помощи отгибов 10, выполненных на консолях 3 внешних продольных стержней 1 и отогнутых под углом, повторяющим угол наклона боковой стенки профиля 7 крепи.

При установке затяжки на рамах крепи отгибы 10 входят в контакт с боковой стенкой профиля 7 крепи и фиксируют ее положение на ней. При этом установленные затяжки по периметру выработки выполняют роль ограждающей конструкции и под действием сил горного давления обеспечивается совместная работа их с рамами крепи из спецпрофиля, предотвращающая просыпание отслоившихся кусков породы в выработку. При этом упомянутый участок 8 во время работы крепи является несущим.

За счет выполнения консолей внутренних продольных стержней укороченными на 100 мм при длине консолей внешних стержней 1350 мм достигается экономия металла на 1 погонном метре затяжки, равная 400 г (при наличии шести продольных стержней), или при годовой потребности для шахт ОАО по добыче угля "Воркутауголь", равной 200 тыс.штук, экономится металл до 80 тонн.

Таким образом, совокупность существенных признаков, характеризующих сущность заявляемой затяжки, позволила упростить ее конструкцию и соответственно снизить металлоемкость. Это достигнуто благодаря укорачиванию внутренних продольных стержней при сохранении фиксированного положения затяжки на рамах крепи. Кроме того, при креплении горных выработок с использованием заявляемой затяжки облегчается труд обслуживающего персонала при ее доставке в проходческий забой.

Из изложенного следует, что существенные признаки заявляемого изобретения находятся в причинно-следственной связи с достигаемым техническим результатом и из анализа уровня техники в данной области не очевидны явным образом для специалиста, что характеризует "изобретательский уровень" заявляемого технического решения.

Формула изобретения

Затяжка для рамных крепей из спецпрофиля, включающая внешние продольные стержни, консоли которых при помощи отгибов зафиксированы относительно профиля крепи, внутренние укороченные относительно внешних продольные стержни и поперечные стержни, жестко соединенные в местах их контакта с внешними и внутренними продольными стержнями, отличающаяся тем, что консоли внешних продольных стержней отогнуты под углом, повторяющим угол наклона боковой стенки профиля крепи, с возможностью контакта отгибов с боковой стенкой профиля крепи и фиксации положения затяжки на ней, а все внутренние стержни выполнены длиной, необходимой для зажатия затяжки между профилем крепи и вмещающими породами на участке расположения внешних и внутренних продольных стержней до места контакта упомянутых консолей на

части их длины с торцом профиля крепи.

5

10

15

20

25

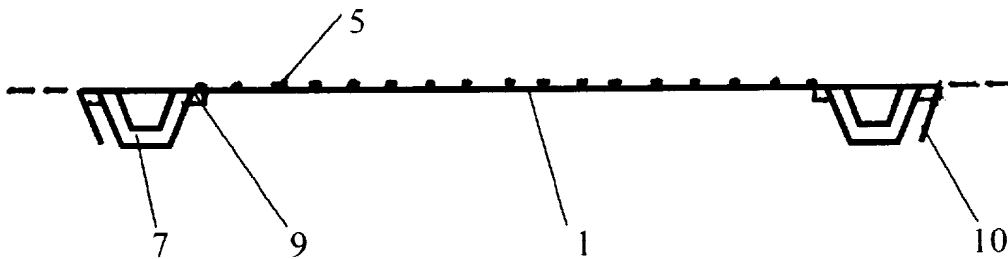
30

35

40

45

50



Фиг. 2