



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

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1776812

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Механизированная пневматическая крепь"

Автор (авторы): Овчаренко Григорий Васильевич, Брегман Михаил Лазаревич, Суслов Анатолий Павлович и Миценгендлер Геннадий Юрьевич

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Заявитель:

Заявка № 4761172 Приоритет изобретения 21 ноября 1989г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

22 июля 1992г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Расс
Зинин



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1776812 A1

(51)5 E 21 D 23/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4761172/03

(22) 21.11.89

(46) 23.11.92. Бюл. № 43

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

(72) Г.В.Овчаренко, М.Л.Брегман, А.П.Сус-
лов и Г.Ю.Миценгендлер

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 891957, кл. E 21 D 23/10, 1980.

Авторское свидетельство СССР
№ 1308765, кл. E 21 D 23/00, 1985.

(54) МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПНЕВМАТИ-
ЧЕСКАЯ КРЕПЬ

(57) Изобретение относится к горному делу
и может быть использовано в крепях при

2

отработке тонких пологих и крутых угольных
пластов без постоянного. Цель – повышение
надежности передвижения крепи. Механи-
зированная пневматическая крепь состоит
из забойной 1 и завальной 2 базовых балок
и связанных с ними тягами (Т) 21, 22 четных
и нечетных 11 пневмобаллонов (ПБ). Над
нечетными ПБ 11 установлены дополни-
тельные (ПБ) 13, которые закреплены на ме-
таллических листах 14 с пазами, длина
которых соответствует раздвижности до-
полнительных ПБ 13. Металлические листы
14 связаны с Т 21, 22 осями 17 с втулками
19. Передвижка крепи осуществляется пу-
тем поочередной подачи и стравливания
сжатого воздуха в ПБ 11, 12 и 13. 7 ил.

Изобретение относится к области гор-
ного дела и может быть использовано для
поддержания кровли в лавах пологих и кру-
тых угольных пластов без постоянного при-
сутствия людей в очистном забое.

Целью изобретения является повыше-
ние надежности передвижения крепи.

На фиг. 1 показана схема крепи в плане
при загрузке основных и разгрузке допол-
нительных пневмобаллонов; на фиг. 2 – узел
А на фиг. 1; на фиг. 3 – сечение Б–Б на фиг.
2; на фиг. 4 – сечение Б–Б на фиг. 2 после
передвижения крепи и загрузки дополни-
тельных пневмобаллонов; на фиг. 5 – секция
крепи, вид сбоку; на фиг. 6 – узел В на фиг.
3; на фиг. 7 – сечение Г–Г на фиг. 6.

Механизированная пневматическая
крепь состоит из забойной базовой балки 1
и завальной 2. Забойная базовая балка со-

стоит из двух коллекторов 3 и 4, а завальная
– из коллекторов 5, 6. К базовой балке 1 с
помощью основания 7 закреплены четные
пневмобаллоны 8, а к базовой балке 2 с
помощью оснований 9, 10 закреплены не-
четные пневмобаллоны 11, 12. На пневмо-
баллонах 11 размещены дополнительные
пневмобаллоны 13. Пневмобаллоны 11 и 13
крепятся между собой с помощью металли-
ческого листа 14, длина которого больше,
чем длина пневмобаллонов и меньше суммы
длин пневмобаллона и расстояния между
соседними пневмобаллонами.

В металлическом листе за пределами
пневмобаллона с двух противоположных
сторон по его дине перпендикулярно длин-
ным сторонам попарно выполнены пазы 15,
в которых пропущены металлические пла-
стины 16, соединенные между собой осями

(19) SU (11) 1776812 A1

17, 18 на которые свободно одеты втулки 19, 20. Длина пазов 15 соответствует величине раздвижности дополнительных пневмобаллонов 13. Ось 17 со втулкой 19 размещена под металлической пластиной в вершине треугольника, образованного тягами 21, 22. Тяга 21 с помощью оси 23 соединяется с базовой балкой 1, а тяга 22 с помощью шарнира 24 с базовой балкой 2. Между собой тяги соединяются в вершине с помощью оси 18. Коллектора 3, 4, 5, 6 соединены между собой шарнирами 25, обеспечивающими податливость в плоскости, нормальной непластованию. Все отрезки коллекторов соединены между собой с помощью гибких шлангов 26. Нечетные пневмобаллоны 11, 12 соединены с коллектором 5 с помощью гибкого рукава 27. Нечетные пневмобаллоны 12 соединены с коллектором с помощью гибкого рукава 28. Нечетные пневмобаллоны 13 соединены с коллектором 6 с помощью гибкого рукава 29. Четные пневмобаллоны 8 соединены с коллектором 3 с помощью гибкого рукава 30.

Работа механизированной пневматической крепи осуществляется следующим образом. В исходном положении базовые балки 1, 2 сближены, пневмобаллоны 8, 11, 12, 13 находятся на одной линии. Сжатый воздух подан в пневмобаллоны 8, 11, 12. Баллон 13 спущен. Угол между тягами 21, 22 у оси 18 минимальный.

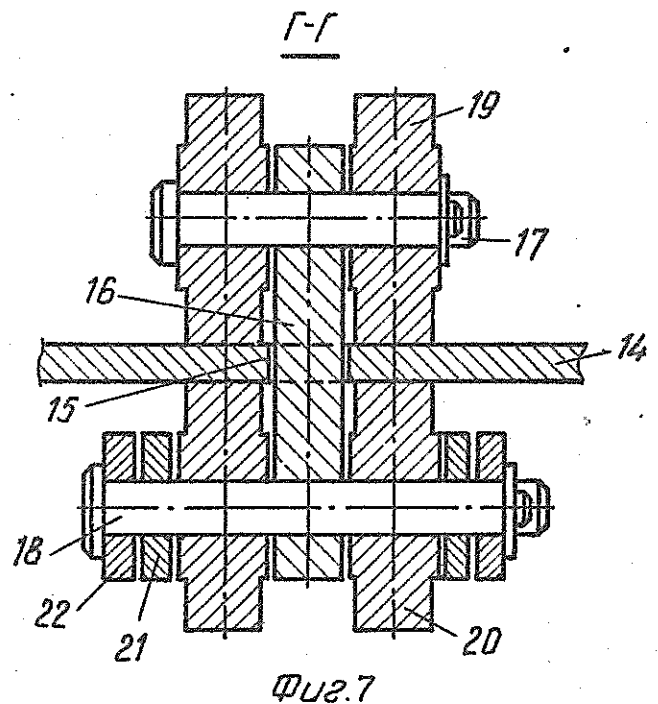
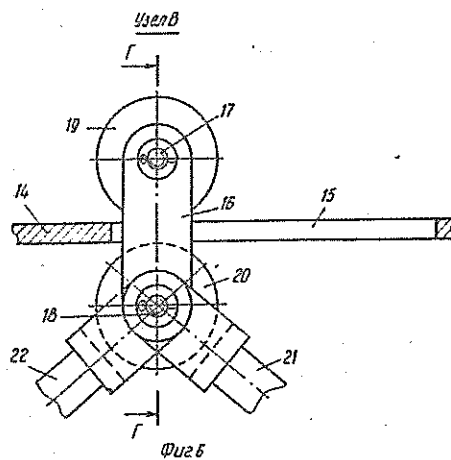
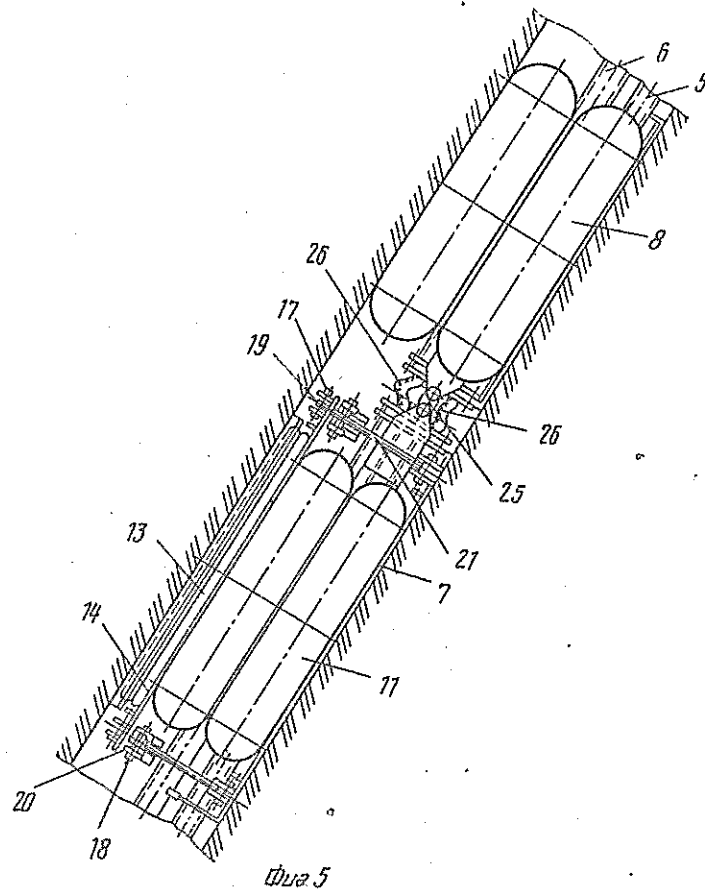
После выемки очередной полосы угла выемочным органом четные пневмобаллоны 8 разгружаются, а в пневмобаллоны 13 подается сжатый воздух, при этом снижается давление в пневмобаллонах 11, при этом металлический лист 14 перемещается к основанию крепи 7 и поворачивает тягу 22 по часовой стрелке вокруг неподвижного шарнира 24. Втулка 19, 20, прокручиваясь по ходу часовой стрелки на оси 18 по металлическому листу 14, перемещается вместе с металлическими пластинами 16 в пазах 15 по направлению к линии очистного забоя. При этом тяга 21, поворачиваясь на осях 18 и 23, перемещает базовую балку 1 в том же направлении (к линии очистного забоя). Тяги 21, 22 занимают положение, параллельное основанию 7. После чего сжатый воздух подается в пневмобаллоны 8, которые, распираясь между кровлей и почвой пласта,

фиксируют базовую балку 1. Затем разгружаются нечетные 12, 13 пневмобаллоны. Подается сжатый воздух в пневмобаллоны 11, металлический лист 14, расположенный между пневмобаллонами 11, 13 поднимает вверх и поворачивает тягу 21 вокруг неподвижного шарнира 23 по часовой стрелке.

Втулка 19, прокручиваясь против часовой стрелки на оси 17 по металлическому листу 14, перемещается вместе с металлическими пластинами 16 в пазах 15 по направлению к линии очистного забоя. При этом тяги 22, поворачиваясь по ходу часовой стрелки вокруг шарнира 18, подтягивают базовую балку 2 в направлении линии очистного забоя. Вместе с базовой балкой 2 перемещаются нечетные пневмобаллоны 11, 12, 13, при этом перемещается неметаллический лист в пазах 15 по металлическим пластинам 16 в направлении очистного забоя. Сжатый воздух подается в пневмобаллоны 12, 13, которые, распираясь между кровлей и почвой пласта, фиксируют базовую балку 2. На этом заканчивается полный цикл передвижки крепи.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Механизированная пневматическая крепь, включающая забойную и завальную базовые балки, связанные с четными и нечетными пневмобаллонами, закрепленными соответственно на завальной и забойной базовых балках, дополнительные пневмобаллоны, установленные над нечетными пневмобалками, тяги, одни из которых шарнирно закреплены концами на забойной базовой балке, а другие шарнирно закреплены концами на завальной базовой балке, отличающаяся тем, что, целью повышения надежности передвижения крепи, она связана металлическими листами с пазами длиной, равной величине раздвижности дополнительных пневмобаллонов, установленными между нечетными и дополнительными пневмобаллонами, при этом тяги связаны с металлическими листами посредством верхней и нижней осей с втулками, установленных с двух сторон металлических листов, и шарнирно закреплены попарно вторыми концами на нижних осях, а длина металлического листа больше длины основного пневмобаллона.



Редактор О.Стенина

Составитель В.Пономарева
Техред М.Моргентал

Корректор Н.Гуныко

Заказ 699

Тираж

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