



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1684513

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Пневмобаллонная крепь"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА
И ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "ТИПРОШАХТ"

Автор (авторы): Овчаренко Григорий Васильевич, Брегман
Михаил Лазаревич, Васильев Сергей Владимирович,
Панчишкин Алексей Петрович, Чолак Эдуард Олегович и
Ивонин Евгений Александрович

Заявка № 4633928 Приоритет изобретения 9 января 1989г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 июня 1991г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. В. Зинин
Зинин

вх. 27/2
13.01.92



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4633928/03

(22) 09.01.89

(46) 15.10.91. Бюл. № 38

(71) Ленинградский горный институт им.
Г.В.Плеханова и Государственный проек-
тный институт "Гипрошахт"

(72) Г.В.Овчаренко, М.Л.Брегман, С.В.Ва-
сильев, А.П.Панчишкин, Э.О.Чалак и
Е.А.Ивонин

(53) 622.284 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 815313, кл. E 21 D 23/00, 1981.

Авторское свидетельство СССР
№ 1308765, кл. E 21 D 23/00, 1987.

(54) ПНЕВМОБАЛЛОННАЯ КРЕПЬ

(57) Изобретение относится к горному делу
и м.б. использовано для поддержания кров-
ли в лавах пологих и крутых угольных пла-
стов без постоянного присутствия людей в
очистном забое. Цель — повышение надеж-
ности работы крепи путем снижения площа-
ди незакрепленной части пространства при
передвижке. Пневмобаллонная крепь вклю-

2

чает забойный 1 и завальный 2 ряды пнев-
мобаллонов (ПБ). Ряды включают нечетные
ПБ 3 и четные ПБ 4. При этом ПБ установле-
ны между базовыми балками (ББ) 5-8. Внут-
ренние ББ 6, 7 соединены между собой
поворотными тягами 9. Нечетные ПБ 3 за-
креплены к ББ 6, 7 с помощью металличе-
ских оснований, размещенных на подошве
пласта и жестко прикрепленных к ББ 6, 7 и
ПБ 3. При этом ББ 5-8 соединены между
собой с помощью осей 13. Дополнительные
тяги 10 расположены по высоте выше тяг 9
и связаны с внешними ББ 5, 8 кронштейна-
ми 15. Хомуты 11 с помощью кронштейнов
15 шарнирно прикреплены к ББ 5, 8. После
выемки очередной полосы угля и подвижки
очистного забоя на шаг заходки четные ПБ
4 разгружаются, а ББ 8 опускается по паде-
нию пласта и вместе с ПБ 4 перемещается к
забою. Путем подачи сжатого воздуха ПБ 4
расширяются. Затем разгружаются ПБ 3 и
ББ 7 опускается и с ними передвигается к
забою и т.д. 16 ил.

Изобретение относится к горному делу
и может быть использовано для поддержа-
ния кровли в лавах пологих и крутых уголь-
ных пластов без постоянного присутствия
людей в очистном забое.

Цель изобретения — повышение надеж-
ности работы крепи путем снижения площа-
ди незакрепленной части пространства при
передвижке.

На фиг.1 показана пневмобаллонная
крепь, план, исходное положение; на фиг.2

— разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 — крепь при
передвижке четных секций крепи забойного
ряда; на фиг.4 — разрез Б-Б на фиг.3; на
фиг.5 — крепь при передвижке забойного
ряда, вид сверху; на фиг.6 — то же, попереч-
ный разрез; на фиг.7 — крепь при передвиж-
ке нечетных секций завального ряда; на
фиг.8 — то же, поперечный разрез; на фиг.9
— крепь при передвижке завального ряда; на
фиг.10 — крепь при передвижке нечетных
секций забойного ряда; на фиг.11 — крепь

при передвижке забойного ряда; на фиг.12 — крепь при передвижке нечетных секций завального ряда; на фиг.13-16 — крепление пневмобаллонов к базовым балкам.

Крепь состоит из забойного 1 и завального 2 рядов пневмобаллонов. Ряды включают нечетные 3 и четные 4 пневмобаллоны. Пневмобаллоны установлены между базовыми балками 5-8. Внутренние базовые балки 6, 7 соединены между собой поперечными поворотными тягами 9, которые расположены по высоте ниже дополнительных поворотных тяг 10. Тяги 10 связаны с балками 5, 8 через хомуты 11, охватывающие пневмобаллоны 4 по талии. Нечетные пневмобаллоны 3 прикреплены к балкам 6, 8 с помощью металлических оснований 12, размещенных на подошве пласта и жестко закрепленных к балкам 6, 8 и пневмобаллонам 3. Базовые балки 5-8 соединены между собой с помощью осей 13. Крепь расположена параллельно линии очистного забоя 14. Хомуты 14 с помощью кронштейнов 15 шарнирно закреплены к базовым балкам 5, 8.

Пневмобаллонная крепь работает следующим образом.

В исходном положении оба ряда (забойный и завальный) сближены и расперты между кровлей и почвой пласта. После выемки очередной полосы угля и подвижки очистного забоя 14 на шаг заходки четные пневмобаллоны разгружаются, базовая балка 8 опускается по падению пласта и вместе с четными пневмобаллонами пододвигается к забою. Затем в четные пневмобаллоны забойного ряда подается сжатый воздух и пневмобаллоны распираются между кровлей и почвой пласта. После этого разгружаются нечетные пневмобаллоны и базовая балка 7 опускается по падению пласта и вместе с нечетными пневмобаллонами забойного ряда пододвигается к забою. В нечетные пневмобаллоны подается сжатый воздух и пневмобаллоны распираются между почвой и кровлей пласта (фиг.5, 6). Разгружаются нечетные пневмобаллоны завального ряда и базовая балка 6 поднимается по восстанию пласта с нечетными пневмобаллонами завального ряда и пододвигается к забойному ряду (фиг.7, 8). В нечетные пневмобаллоны завального ряда подается сжатый воздух, пневмобаллоны распираются между кровлей и почвой пласта. Затем разгружаются четные пневмобаллоны завального ряда и базовая балка 5 поднимается по восстанию пласта и вместе с четными пневмобаллонами завального ряда пододвигается к забойному ряду (фиг.9). Затем снимается вторая полоса угля по всей длине очистного забоя 14. После подвига-

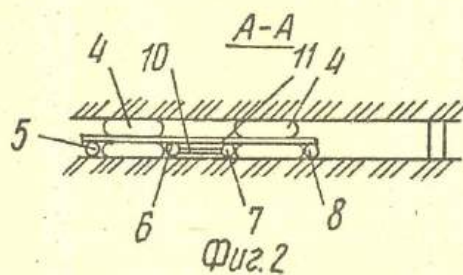
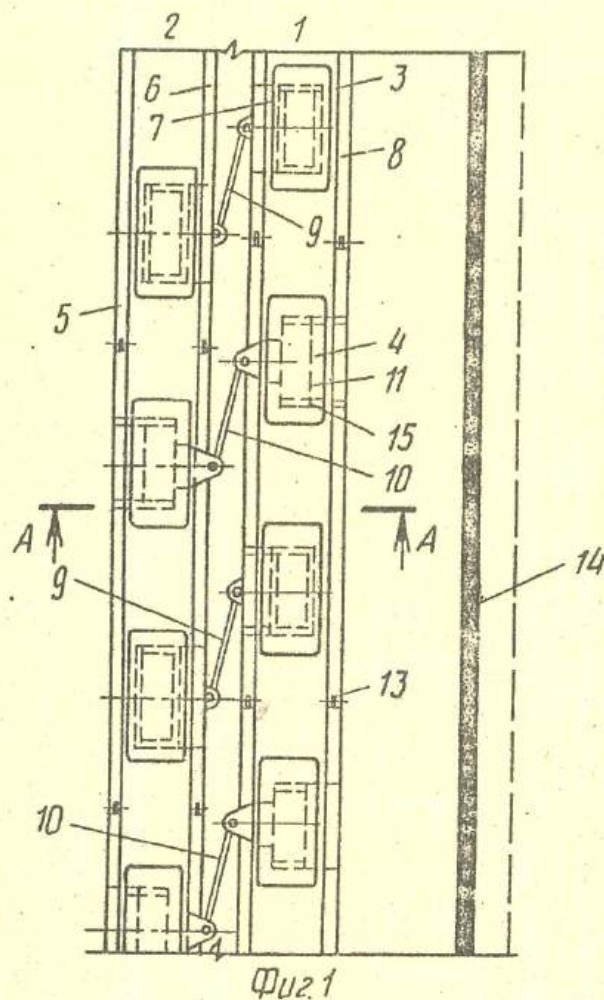
ния очистного забоя на шаг заходки четные пневмобаллоны забойного ряда разгружаются и базовая балка 8 вместе с нечетными пневмобаллонами поднимается по восстанию пласта и пододвигается к забою (фиг.10). В четные пневмобаллоны забойного ряда подается сжатый воздух и пневмобаллоны распираются между кровлей и почвой пласта. Затем разгружаются нечетные пневмобаллоны и базовая балка 7 поднимается по восстанию пласта до тех пор, пока тяги 9 не займут положение, перпендикулярное базовым балкам (фиг.11). В нечетные пневмобаллоны подается сжатый воздух и пневмобаллоны распираются между кровлей и почвой пласта, после чего разгружаются нечетные пневмобаллоны завального ряда и вместе с базовой балкой 6 опускаются по падению пласта до тех пор, пока тяги 9 не займут положение, при котором базовые балки и тяги составляют острый угол (фиг.12). В пневмобаллоны подается сжатый воздух и баллоны распирают между кровлей и почвой пласта. Затем разгружаются четные пневмобаллоны завального ряда и вместе с базовой балкой 5 опускаются по падению пласта до тех пор, пока тяги 10 не займут положение, при котором базовые балки и тяги 10 составляют острый угол, а четные пневмобаллоны станут в створе с нечетными (фиг.1,2). На этом заканчивается полный цикл передвижки секций крепи.

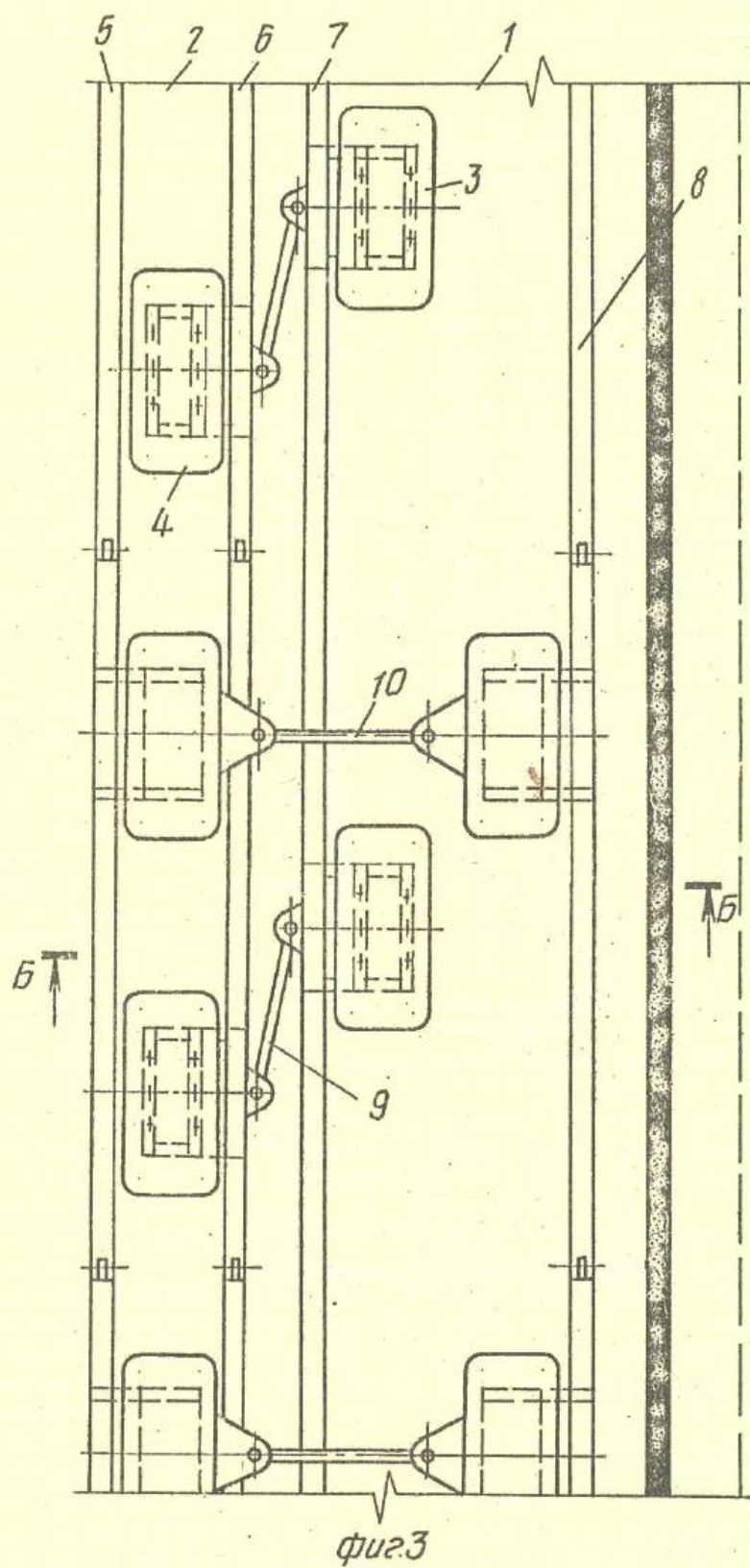
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

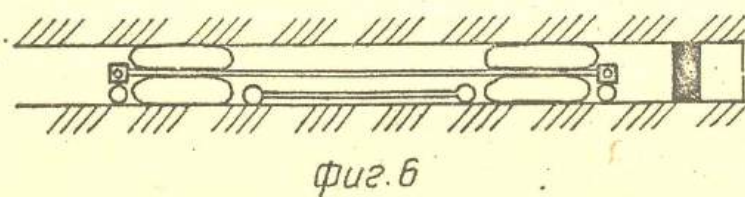
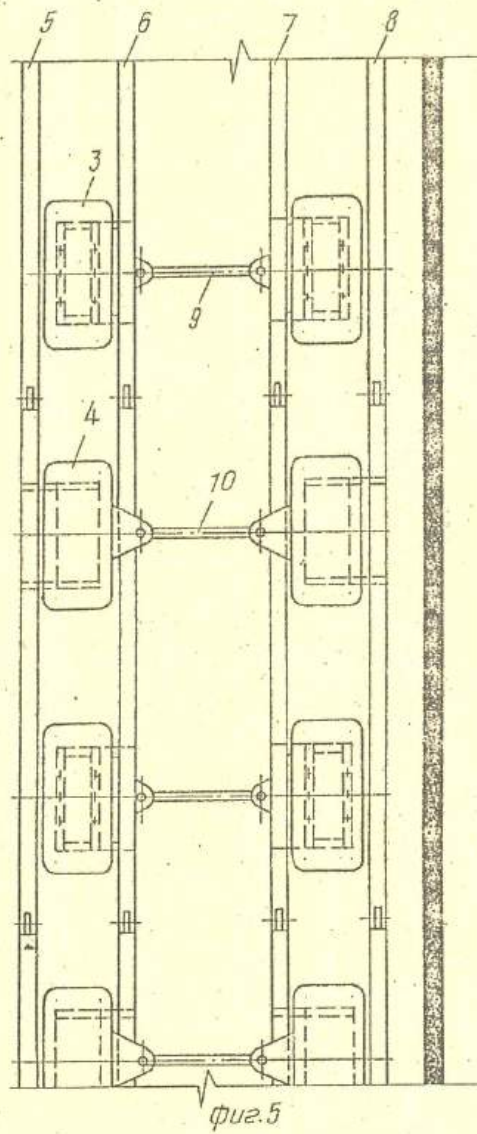
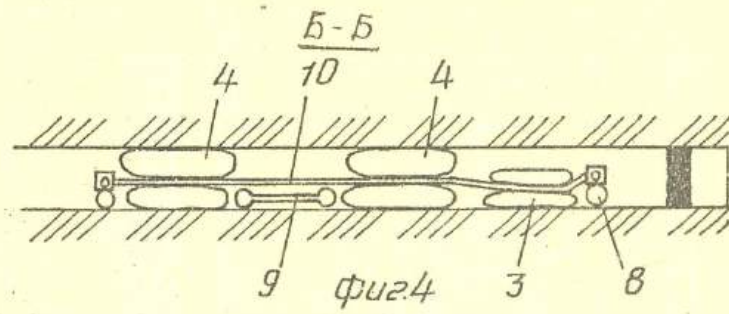
Пневмобаллонная крепь, включающая забойный и завальный ряды пневмобаллонов, установленные между связанными с механизмом передвижения внешними и внутренними базовыми балками, последние из которых соединены поперечными поворотными тягами, шарнирно прикрепленными напротив нечетных пневмобаллонов, связанных с внутренними базовыми балками, дополнительные поворотные тяги, шарнирно связанные с четными пневмобаллонами, трубопроводы, связанные с пневмобаллонами в шахматном порядке, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности работы крепи путем снижения площади незакрепленной части призабойного пространства при передвижке, связи нечетных пневмобаллонов с внутренними базовыми балками выполнены в виде оснований, жестко закрепленных к внутренним базовым балкам и нечетным пневмобаллонам, дополнительные тяги связаны с внешними балками посредством кронштейнов, шарнирно закрепленных к внешним балкам, и шарнирно прикрепленных к кронштейнам и концам

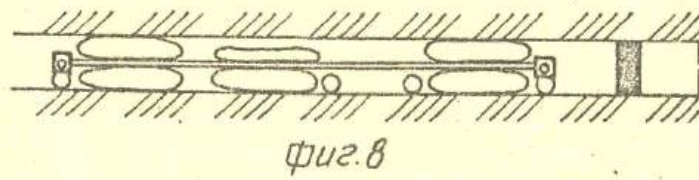
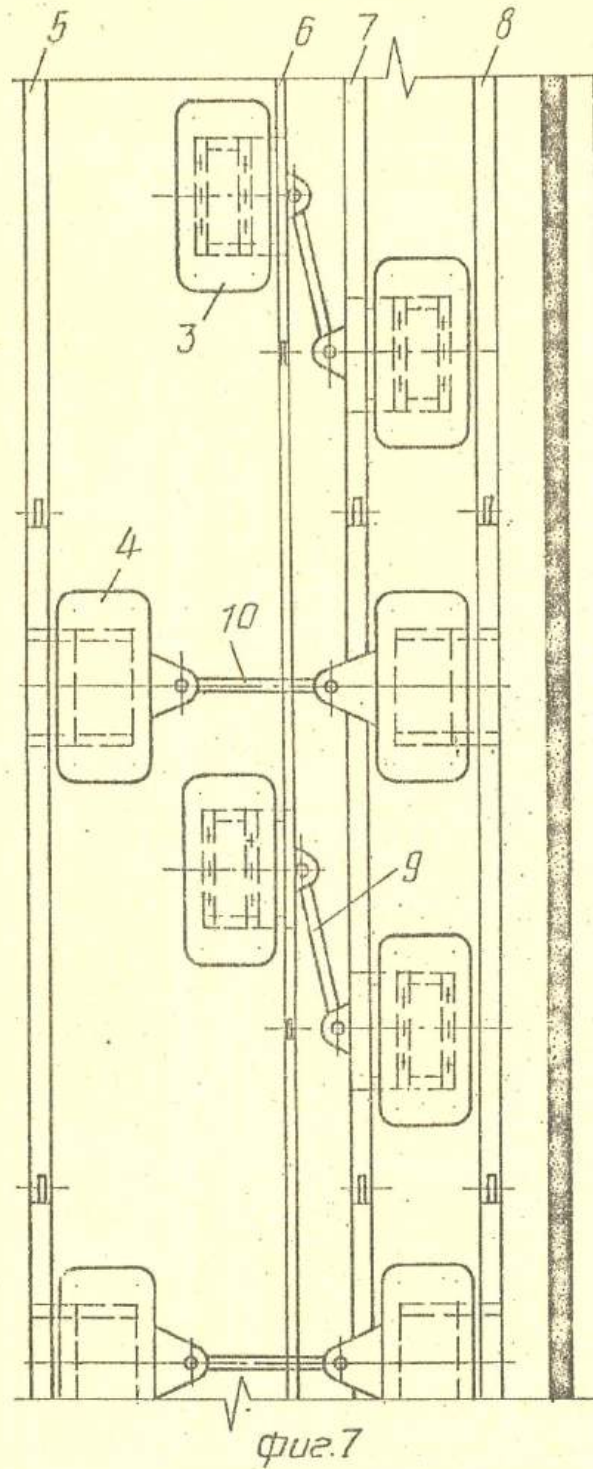
дополнительных поворотных тяг хомутов, которыми охвачены попарно четные пневмобаллоны, при

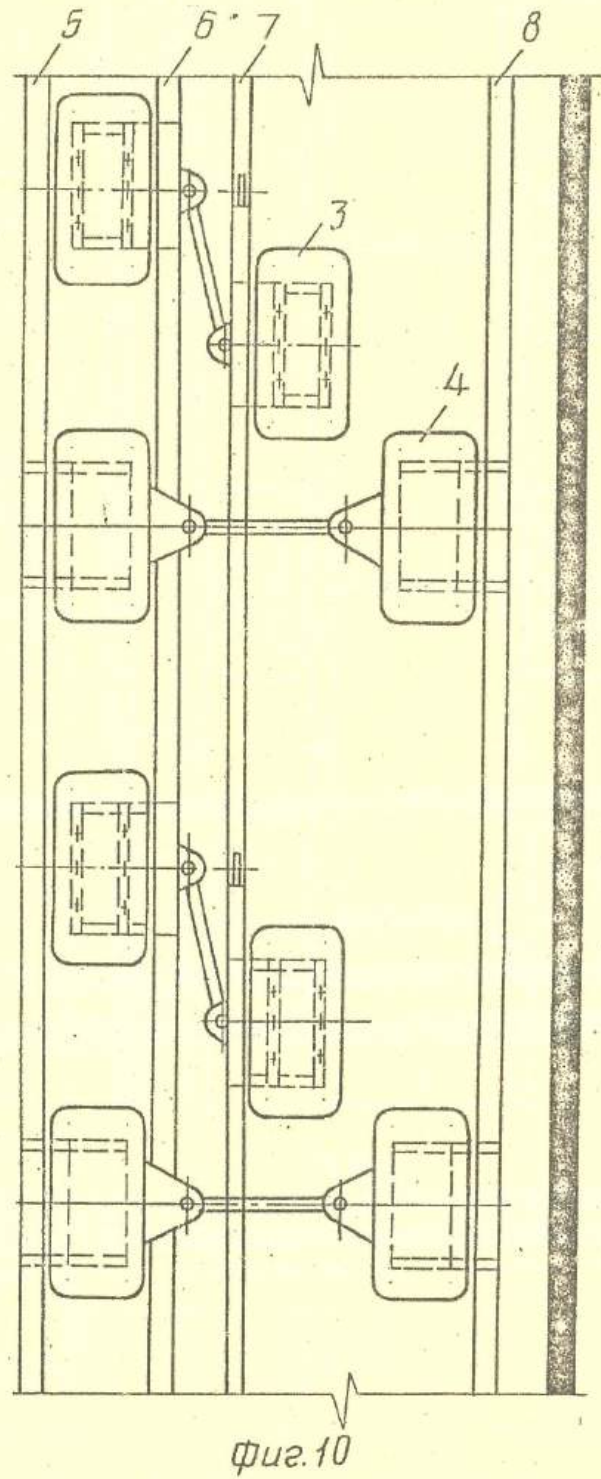
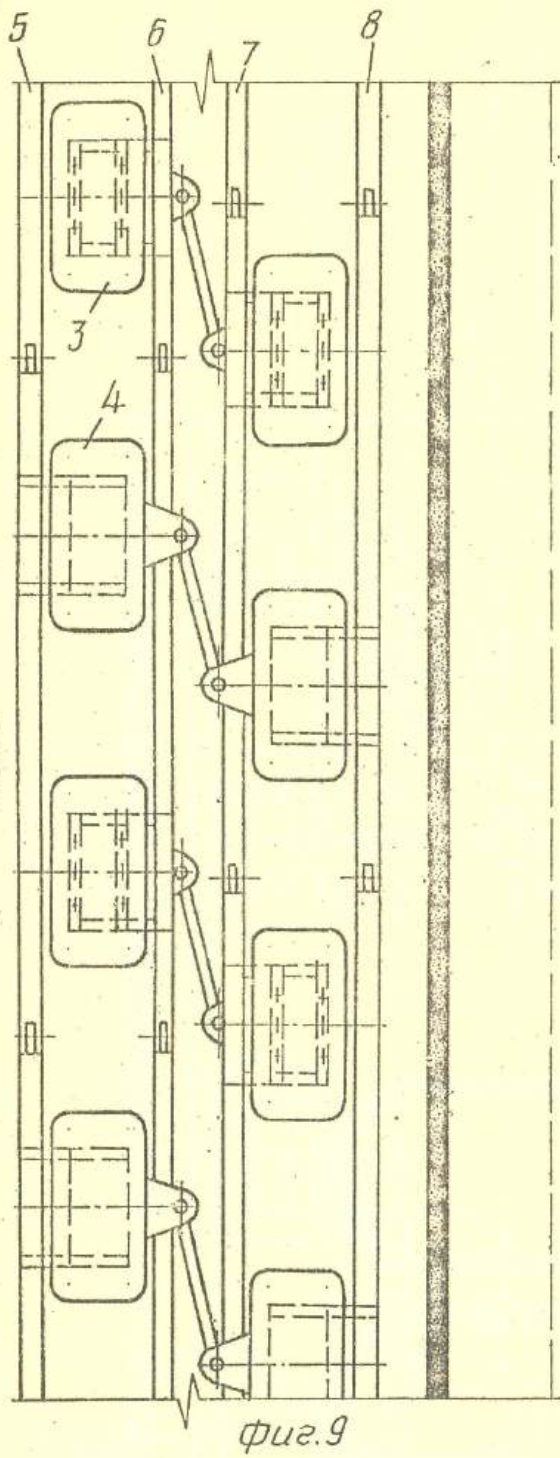
этом поперечные поворотные тяги расположены ниже дополнительных поворотных тяг.











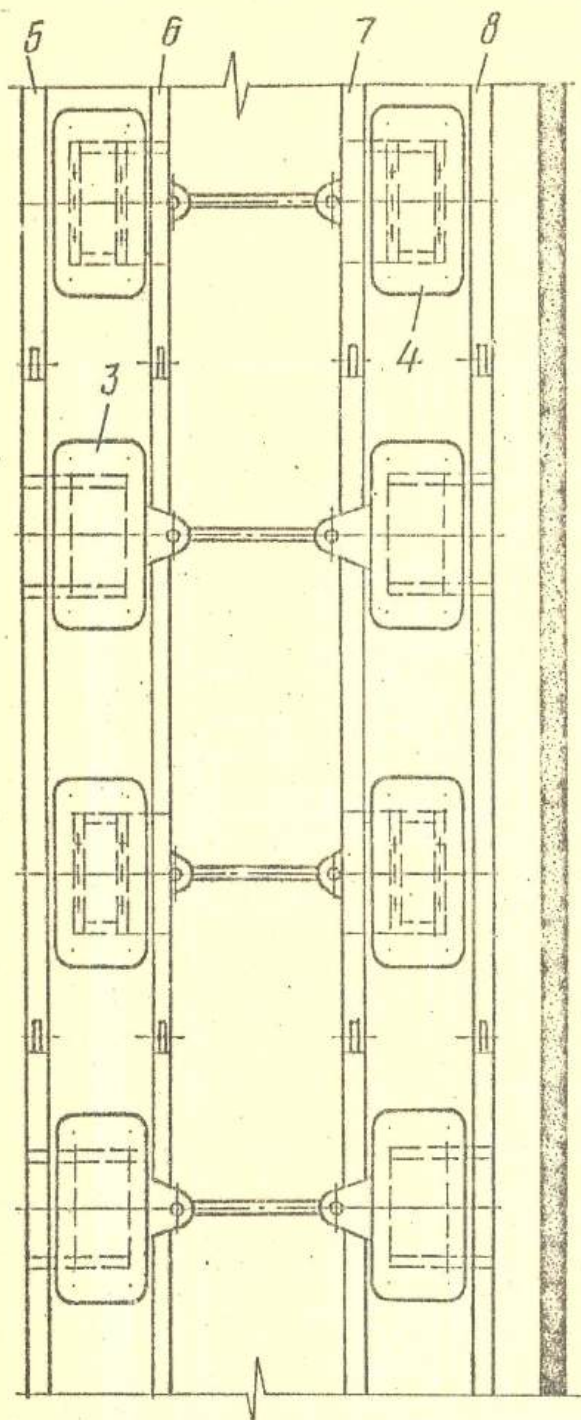


Fig. 11

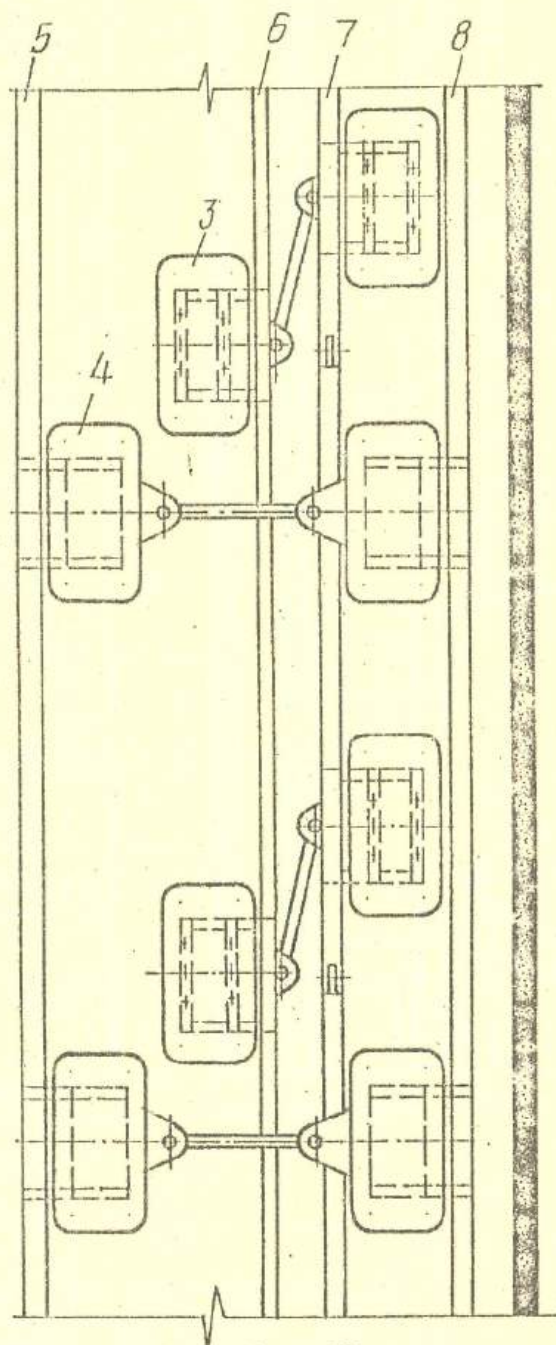
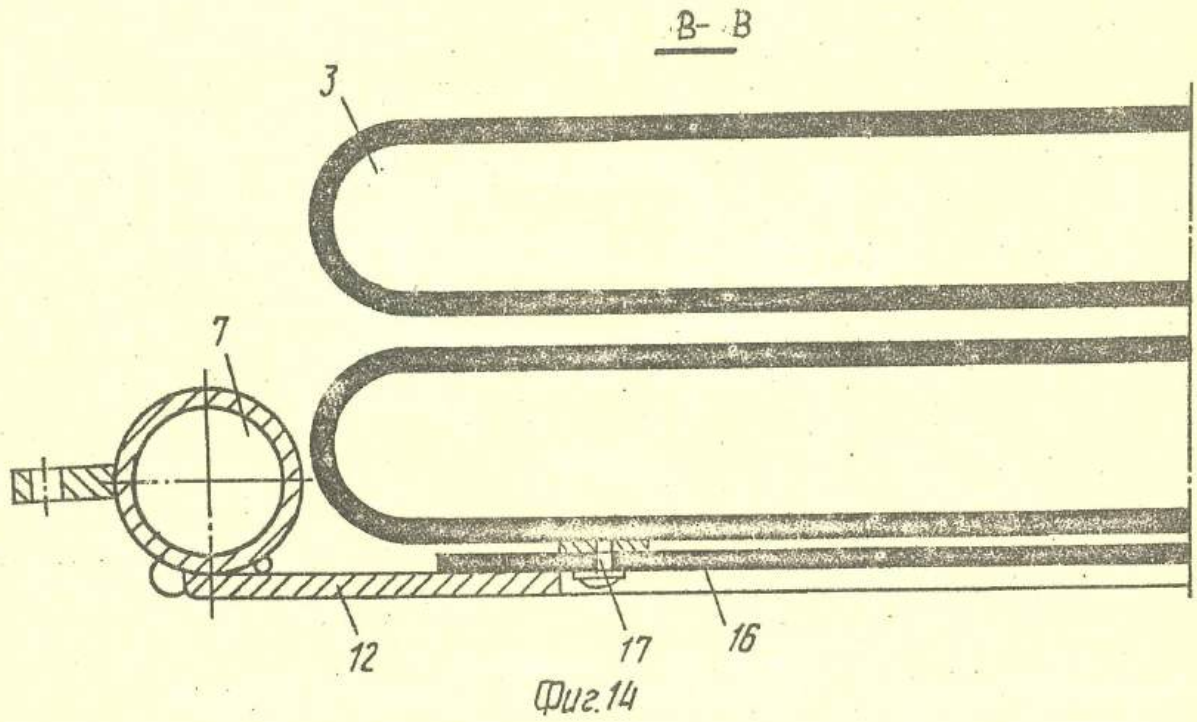
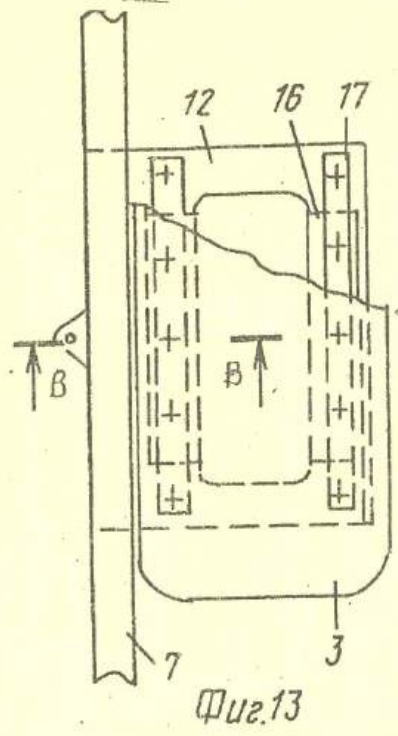
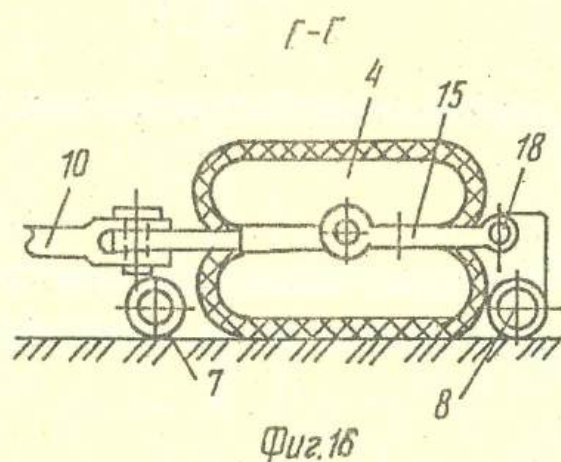
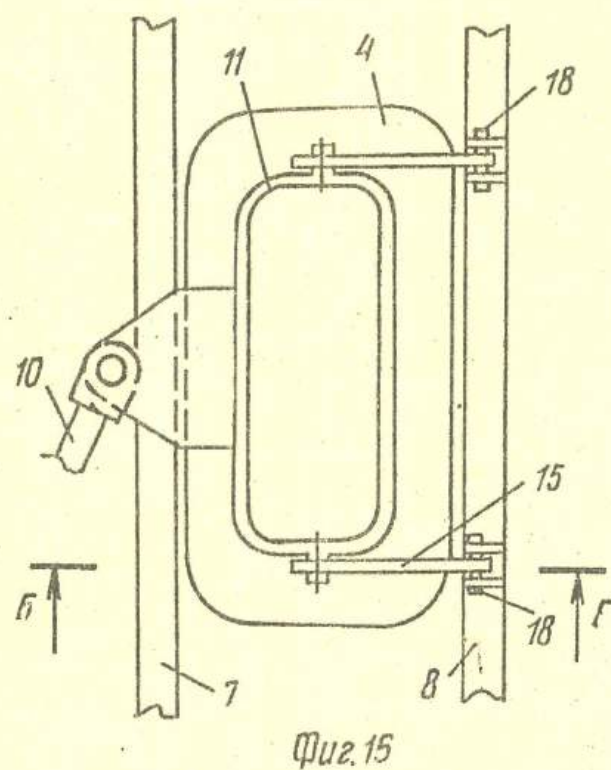


Fig. 12

1684513





Редактор М. Келемеш Составитель В. Пономарева
Техред М. Моргентал Корректор В. Гирняк

Заказ 3494 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