п.2858

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ

ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1716159

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

"Механизированная пневматическая крепь"

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

Автор (авторы): Брегман Михаил Лазаревич, Овчаренко Григорий Васильевич, Миценгендлер Геннадий Юрьевич, Чолак Эдуард Олегович, Шевченко Александр Алексеевич, Васильев Сергей Владимирович и Борисов Алексей Алексеевич

Заявка № 4498920 Приоритет изобретения 31октября 1988г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

1 ноября 1991г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

вх. 27/159 2.06.92

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1716159 A1

(51)5 E 21 D 23/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4498920/03
(22) 31.10.88
(46) 29.02.92. Бюл. № 8
(71) Государственный проектный институт "Гипрошахт" и Ленинградский горный институт им. Г.В. Плеханова
(72) М.Л. Брегман, Г.В. Овчаренко, Г.Ю. Миценгендлер, Э.О. Чолак, А.А. Шевченко, С.В. Васильев и А.А. Борисов
(53) 622.284(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 407056, кл. E 21 D 23/12, 1973.
Авторское свидетельство СССР № 861636, кл. E 21 D 23/00, 1981.
Авторское свидетельство СССР № 732545, кл. E 21 D 23/00, 1980.
Авторское свидетельство СССР № 1273592, кл. E 21 C 27/00, 1967.

(54) МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ КРЕПЬ

(57) Изобретение относится к горному делу и м.б. использовано для поддержания кровли в лавах пологих и крутых пластов без постоянного присутствия людей в очистном забое. Цель изобретения – повышение надежности работы крепи в лавах пологих и крутых пластов. Механизированная пневматическая крепь содержит четные и нечетные секции и передвижчик, связанный скользящим захватом с гибкими направляющими крепи и передвижчика. Перекрытия секций связаны с базовыми балками, выполненными в виде кронштейнов, на нижних поверхностях которых закреплены направляющие из крестообразных элементов, связанных между собой гибкими элементами. На переднем конце перекрытия каждой секции с боковых сторон выполнены упоры в виде лыж длиной, равной ширине пневмобаллона, и высотой, большей минимальной высоты пневмобаллона. Длина перекрытия каждой нечетной секции больше длины перекрытия четной секции на величину шага передвижки крепи. После выемки угля разгружаются четные секции, их перекрытия ложатся лыжами на почву, и четные секции перемещаются передвижчиком. После этого четные секции распираются. Затем аналогично перемещаются нечетные секции. 8 ил.

(19) SU (11) 1716159 A1

1

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано для поддержания кровли в лавах пологих и крупных пластов без постоянного присутствия людей в очистном забое.

Известна пневматическая крепь, состоящая из двух рядов секций, передвижка к забою которых осуществляется эластичной оболочкой с упругими кольцами.

Недостатками устройства является невозможность применения такой крепи на

2

крутых пластах из-за сползания секций по падению пласта, а также невозможность осмотра и ремонта секций в случае выхода из строя пневмобаллонов.

Известна механизированная пневматическая крепь, состоящая из базовых и линейных секций, прикрепленных к направляющим балкам у забоя и со стороны выработанного пространства. Передвижение крепи к забою осуществляется пневмо-

баллонами, прикрепленными к направляющей балке.

Недостатками устройства являются громоздкость конструкции, плохая приспосабливаемость к изменяющейся гипсометрии пласта из-за наличия жестких балок вдоль забоя.

Известна механизированная пневматическая крепь с дистанционным перемещением секций, применяемая в агрегате для выемки угля. Крепь агрегата содержит секции пневматической крепи, которые канатом через ролики соединены между собой, а ролики прикреплены к направляющему гибкому проводнику. Секции крепи соединены через одну в две группы, что позволяет одновременно распирать или разгружать секции через одну. Перемещение секций к забою осуществляется дистанционно с помощью скреперострута, к корпусу которого прикрепляется скользящий съемный захват, охватывающий гибкий проводник.

К недостаткам крепи относятся невозможность ее применения на наклонных и крутых пластах из-за сползания разгруженных секций по падению пласта, а также ограничение использования крепи только со скреперострутовой выемкой полезного ископаемого.

Известна пневматическая крепь, взятая в качестве прототипа, включающая установленные со стороны забоя гибкие направляющие крепи и направляющую передвижчика, пневмобаллонные секции крепи, объединенные через одну в две группы, и передвижчик крепи, связанный скользящими захватами с направляющими крепи и передвижчика. При этом крепь снабжена дополнительными гибкими направляющими крепи и передвижчика, установленными с завальной стороны секции крепи, связи которых с направляющими крепи выполнены в виде кронштейнов, а секции крепи другой группы связаны с направляющей крепи, установленной с завальной стороны.

К недостаткам крепи относится относительно большая площадь незакрепленного призабойного пространства при передвижке крепи.

Цель изобретения – расширение области применения механизированной крепи за счет снижения площади незакрепленной части призабойного пространства.

Поставленная цель достигается тем, что крепь выполнена с различной длиной верхних перекрытий на величину, равную ширине захвата выемочного органа комбайна, установленных на пневмобаллонах и чередующихся через один, а базовые балки выполнены из отдельных элементов, одни из которых жесткие, а другие гибкие, при этом жесткие прикреплены к внутренней поверхности длинных верхних перекрытий, а гибкие – в промежутке между длинными верхними перекрытиями на продолжении жестких, причем каждая секция снабжена упорами в виде лыж длиной, равной ширине пневмобаллона, высотой, большей минимальной высоты пневмобаллона.

На фиг. 1 показана крепь в плане; на фиг. 2 – сечение А–А на фиг. 1; на фиг. 3 – сечение Б–Б на фиг. 1; на фиг. 4 – крепь с передвижчиком при передвижке четных секций крепи план; на фиг.5-крепь с передвижчиком при передвижке нечетных секций крепи, вид в плане; на фиг. 6 – сечение В–В на фиг. 5; на фиг. 7 – перекрытие с лыжами в аксонометрии и пневмостойка с фланцем и планками для крепления к низу перекрытия в аксонометрии; на фиг. 8 – передвижчик в раздвинутом состоянии, изображенный в аксонометрии.

Механизированная пневматическая крепь (фиг. 1) состоит из нечетных 1 и четных 2 секций. Нечетные секции крепи выполнены с металлическими перекрытиями 3 большей длины по сравнению с перекрытиями 4 четных секций крепи. К перекрытиям нечетных секций приклеплена базовая балка 5, выполненная в виде кронштейна 6 (фиг. 2), в нижней части которого закреплена направляющая, представляющая собой крестообразные элементы 7, соединенные между собой гибкими элементами, например цепями 8. К перекрытиям 4 четных секций 2 прикреплена базовая балка 9, конструктивно аналогичная балке 5. На участках между нечетными секциями базовая балка 9 соединена отрезками цепи 10. Пневмобаллоны 11 крепятся к нижней части перекрытий 3 и 4 с помощью фланцев 12 (фиг. 7). На переднем конце перекрытия каждой секции с боковых сторон в створе с баллонами установлены упоры 13 в виде лыж длиной b, равной ширине b_1 пневмобаллона, и высотой h, большей минимальной высоты пневмобаллона h_1, что повышает надежность работы крепи. Со стороны завального ряда к перекрытиям нечетных секций прикреплены отбойные листы 14 с фартуками 15. На средней части кронштейнов установлены тройники 16, которые образуют рукав большого диаметра 17 и четыре коллектора 18. От тройников 16 через рукав 19 малого диаметра сжатый воздух подается в баллоны 11. На базовых балках 5 и 9 установлен клиновой передвижчик 20, представляющий собой две направляющие 21 с втулками 22, имеющими крестообразную прорезь 23. Между направляющими 21 размещены ры-

чаги 24 с треугольным подвесным устройством 25, к которым прикреплены подъемный 26 и хвостовой 27канаты.

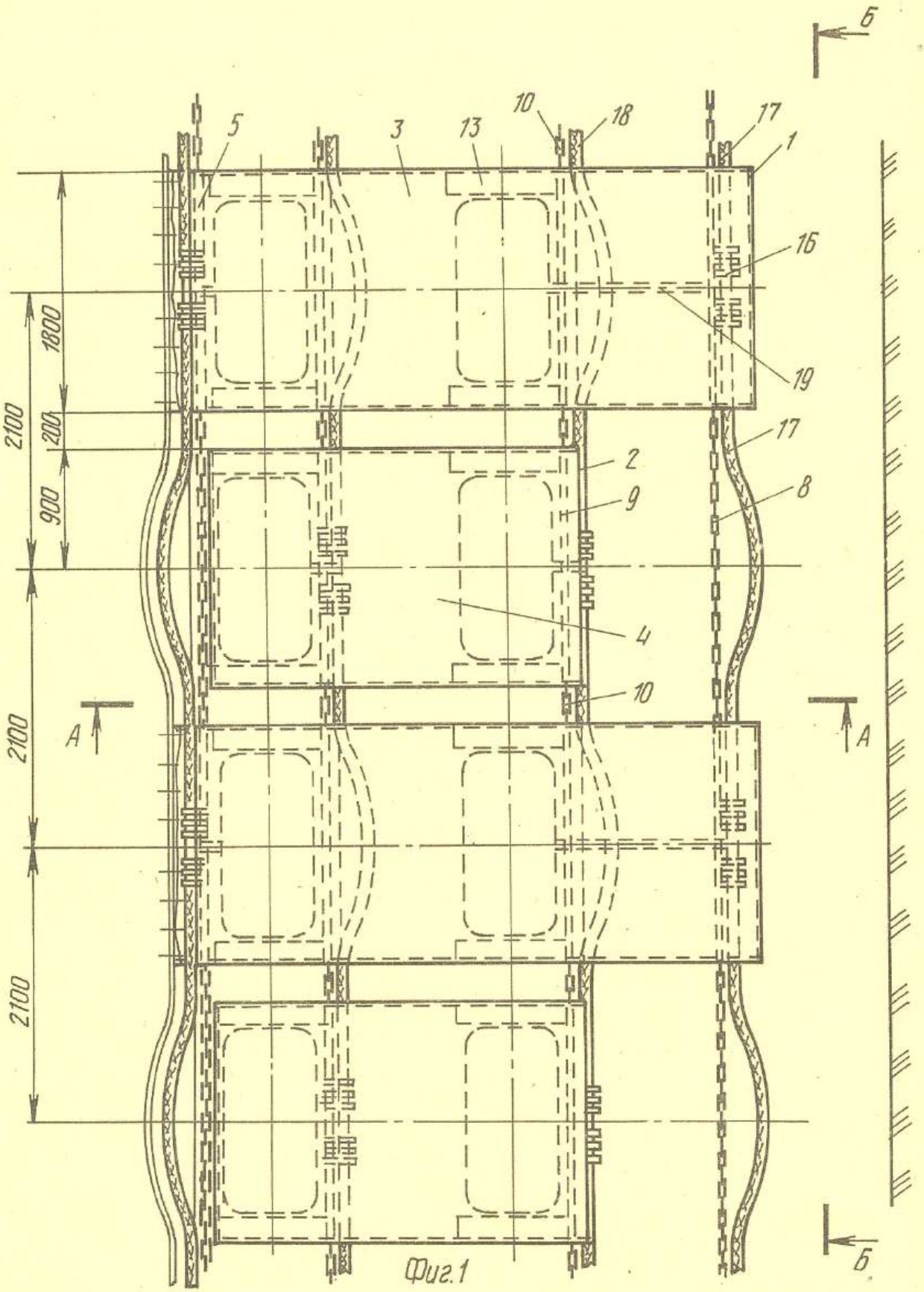
Работа крепи осуществляется следующим образом.

После выемки полосы угля комбайном или стругом расстояние между линией очистного забоя и перекрытием увеличивается на шаг заходки. Четные секции 2 разгружаются, перекрытие 4 опускается по нормали к напластованию и лыжами 13 ложится на почву пласта. Лыжи 13 размещены под металлическими перекрытиями 4 в одной плоскости с пневмобаллонами 11 на противоположных концах перекрытий. Клиновой передвижчик 20 перемонтируется так, чтобы рычаги 24 заняли положение в створе с направляющими 21 (клиновой передвижчик сдвинут). При движении клинового передвижчика 20 вверх под действием подъемного каната 26 или вниз под действием хвостового каната 27 по базовой балке 5 происходит последовательное перемещение четных секций 2 в сторону забоя на лыжах 13. После окончания перемещения четных секций 2 по коллекторам 18 сжатый воздух подается в пневмобаллоны 11 четных секций, и они, поднимая перекрытия 4 с лыжами 13, распираются между кровлей и почвой пласта.

Затем разгружаются нечетные секции крепи 1. Перекрытия 3 опускаются по нормали к напластованию и ложатся лыжами 13 на почву пласта. Клиновой передвижчик 20 перемонтируется так, чтобы рычаги 24 заняли положение, перпендикулярное направляющим 21 (клиновой передвижчик раздвинут). Под действием подъемного 26 или хвостового 27 каната передвижчик 20 перемещается по базовой балке 9 четных секци 2 и перемещает последовательно секции 1 в сторону забоя на лыжах 13. После этого производится перестановка удерживающего устройства на штреке. На этом заканчивается полный цикл передвижки крепи.

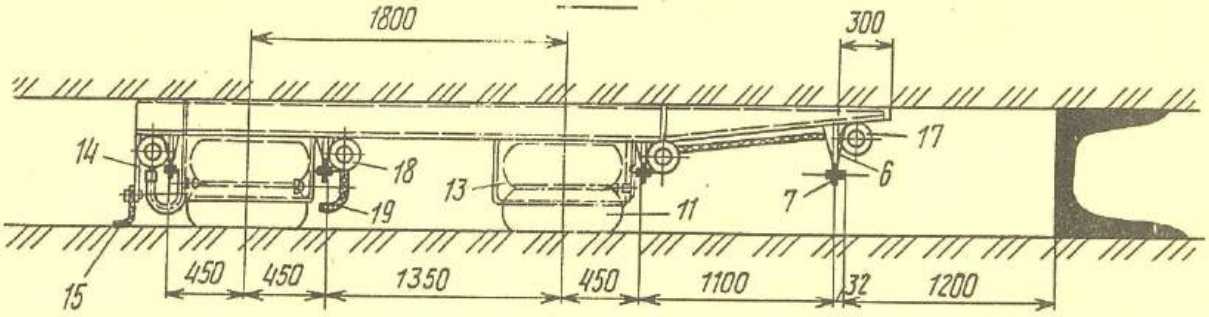
Формула изобретения

Механизированная пневматическая крепь, содержащая четные и нечетные пневмобаллонные секции, перекрытия которых связаны с базовыми балками с закрепленными на их нижних поверхностях направляющими, передвижчик крепи, связанный скользящим захватом с гибкими направляющими крепи и передвижчика, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности работы крепи в лавах пологих и крутых пластов, длина перекрытия каждой нечетной секции больше длины перекрытия четной секции на величину шага передвижки крепи, базовые балки выполнены в виде кронштейнов, а направляющие – из крестообразных элементов, связанных между собой гибкими элементами, при этом на переднем конце перекрытия каждой секции с боковых сторон выполнены упоры в виде лыж длиной, равной ширине пневмобаллона, и высотой, большей минимальной высоты пневмобаллона.



Фиг.1

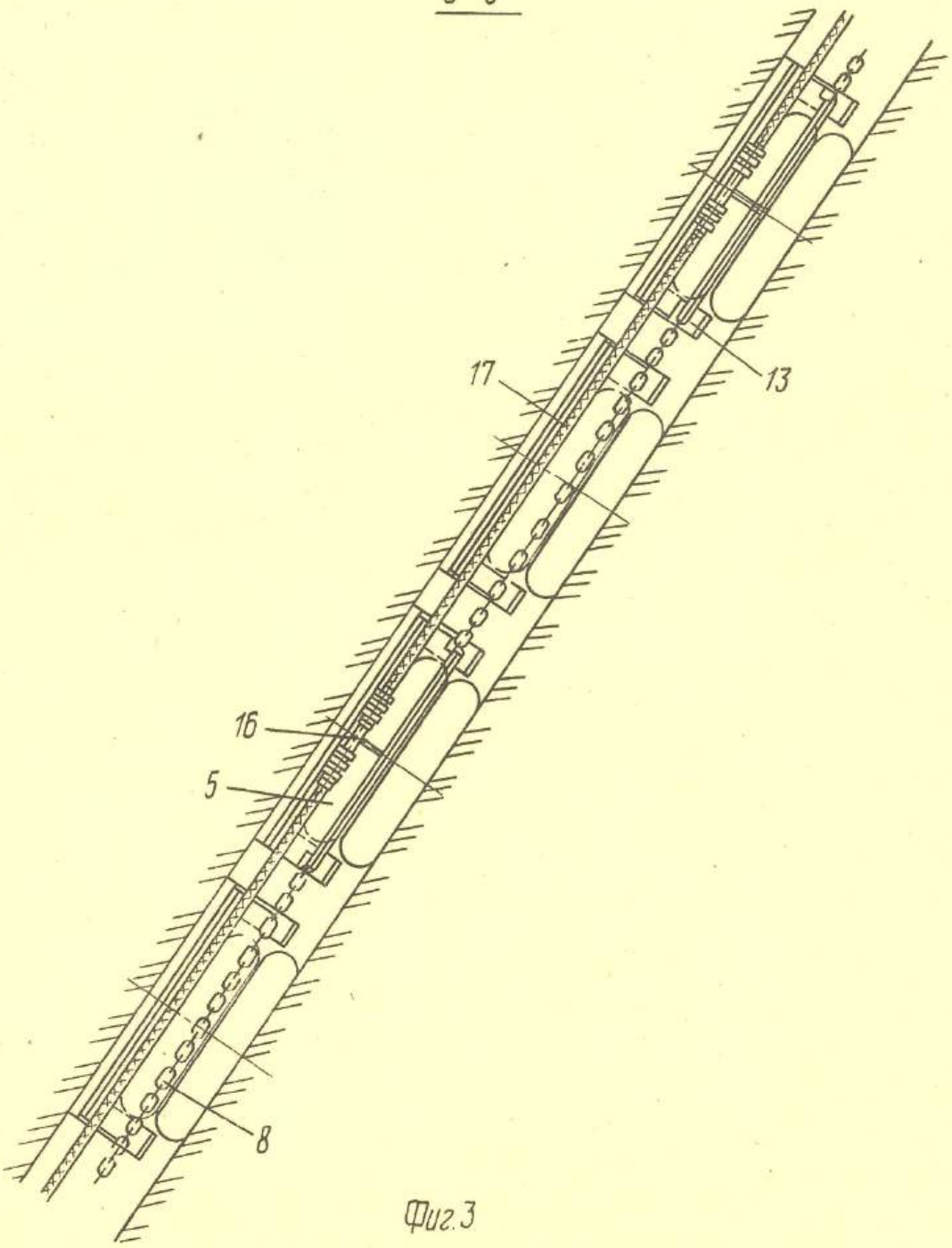
А-А



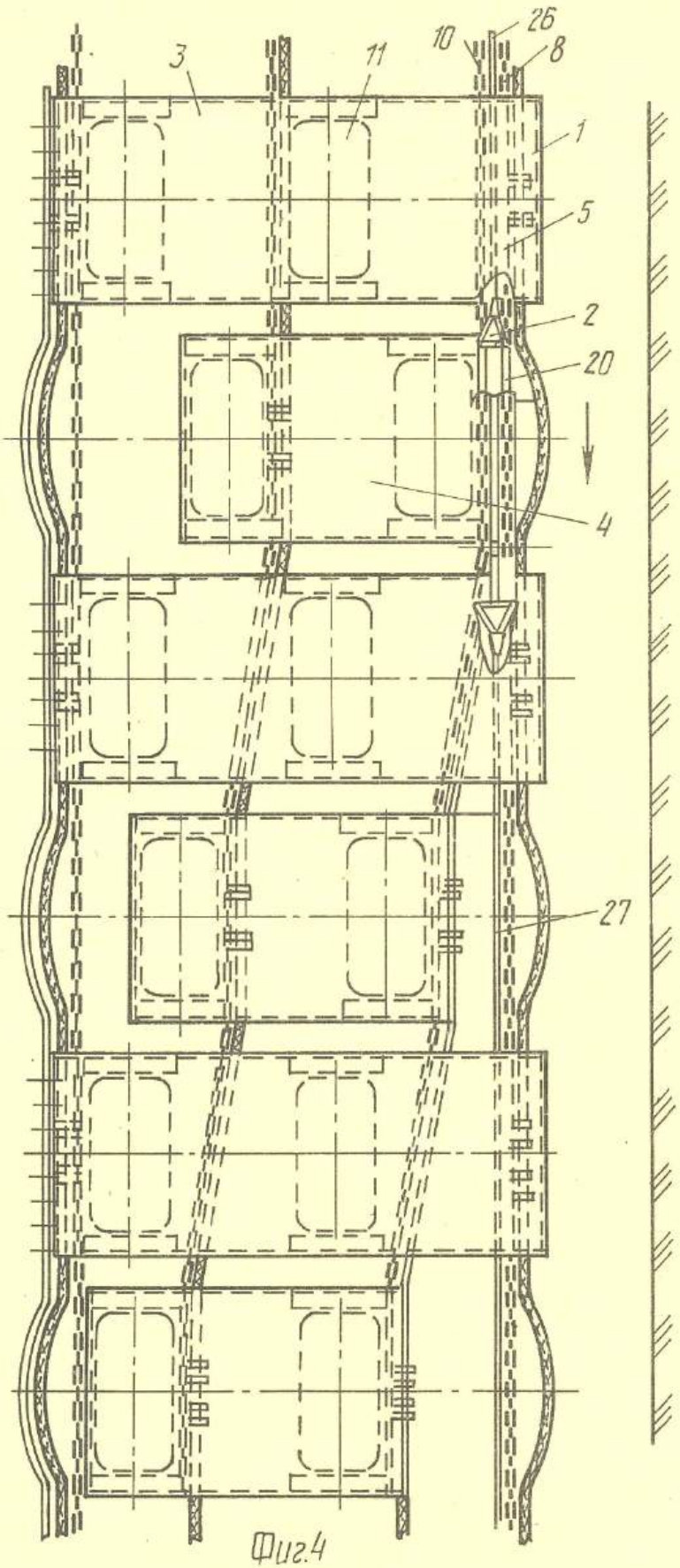
Фиг.2

15

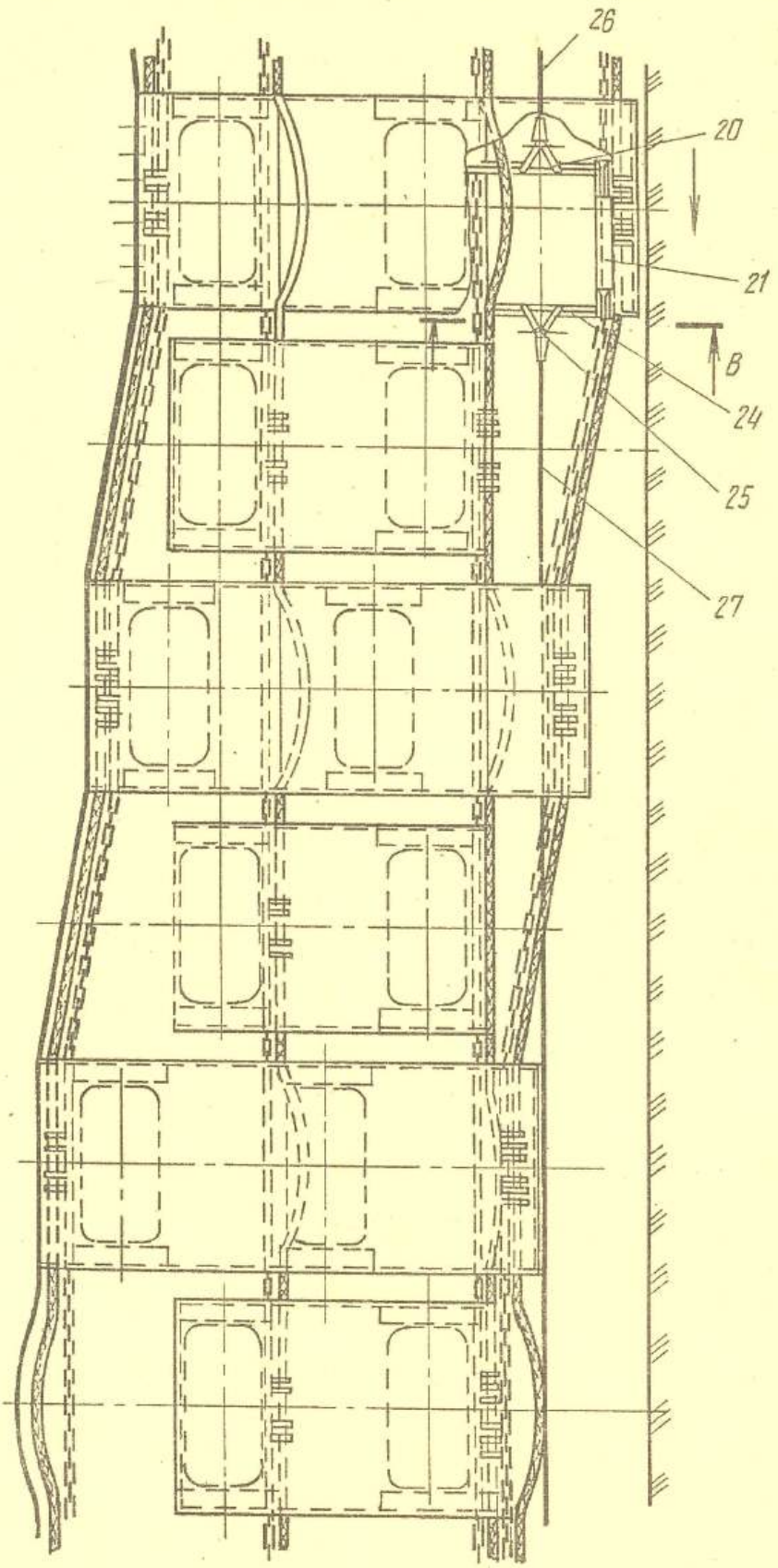
Б-Б



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5