



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2006127490/03**, **28.07.2006**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.07.2006(30) Конвенционный приоритет:
29.07.2005 DE 102005036359.8(43) Дата публикации заявки: **10.02.2008**(45) Опубликовано: **27.05.2010** Бюл. № **15**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2107163 C1**, **20.03.1998**. **SU 488009 A1**, **15.10.1975**. **SU 569708 A1**, **25.08.1977**. **SU 631083 A1**, **30.10.1978**. **SU 1009274 A1**, **30.03.1983**. **SU 1701908 A1**, **30.12.1991**. **DE 4237896 C1**, **25.11.1993**. **DE 19616931 A1**, **06.11.1997**.

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву,
рег.№ 146**

(72) Автор(ы):

**КЛАБИШ Адам (DE),
МЕРТЕН Герхард (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

ДБТ ГМБХ (DE)

(54) СПОСОБ ДОБЫЧИ УГЛЯ И СТРУГОВАЯ УСТАНОВКА

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к горной промышленности, а именно к струговой установке и способу добычи угля струговой установкой, и может быть использована при подземной разработке угольных пластов. Техническим результатом является исключение провисания и обрыва тяговой цепи, простота конструкции приводной станции, уменьшение расстояния от конечного ограничителя перемещения струга до звездочки струговой цепи. Струговая установка для добычи угля включает угольный струг, выполненный с возможностью перемещения с помощью

тяговой цепи струга. Тяговая цепь может приводиться в движение через приводную звездочку, имеющую привод приводной станции для тяговой цепи струга, и изменять направление на направляющей звездочке, не имеющей привода направляющей станции. Угольный струг выполнен с возможностью работы в реверсивном режиме. Направляющая звездочка установлена в салазках, которые выполнены с возможностью перемещения с помощью натяжного устройства в направлении движения угольного струга. Изобретение также включает способ добычи угля струговой установкой. 2 н. и 10 з.п. ф-лы, 4 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2006127490/03, 28.07.2006**

(24) Effective date for property rights:
28.07.2006

(30) Priority:
29.07.2005 DE 102005036359.8

(43) Application published: **10.02.2008**

(45) Date of publication: **27.05.2010 Bull. 15**

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146**

(72) Inventor(s):

**KLABISh Adam (DE),
MERTEN Gerkhard (DE)**

(73) Proprietor(s):

DBT GMBKh (DE)

(54) PROCEDURE FOR COAL MINING WITH PLOUGHING INSTALLATION

(57) Abstract:

FIELD: mining.

SUBSTANCE: group of inventions refers to mining, particularly to ploughing installation and to procedure of coal mining with plough installation and can be implemented at underground development of coal beds. The plough installation for coal mining consists of a coal plough designed to travel by means of a pull chain of the plough. The pull chain can be driven to motion via a chain drive sprocket equipped with a drive from a drive station for the pull chain of the plough; the pull chain can change direction on

that guiding sprocket, which is not equipped with a drive from the drive station. The coal plough can operate in a reverse mode. The guiding sprocket is installed in slides, which are moved with a tensioning device in the direction of coal plough movement. The invention also includes the procedure for coal mining with the plough installation.

EFFECT: elimination of sagging and break of pull chain, simplicity of design of drive station, and decreased distance from end stop of plough travel to sprocket of plough chain.

12 cl, 4 dwg

Изобретение касается способа добычи угля с помощью струговой установки, которая имеет угольный струг, перемещающийся с помощью тяговой цепи струга, которая приводится в движение через приводную звездочку приводной станцией струговой цепи и изменяет направление с помощью направляющей звездочки, не имеющей привода направляющей станции. Изобретение далее касается струговой установки для добычи угля с помощью угольного струга, который может перемещаться с помощью тяговой цепи струга, приводимой в движение через приводную звездочку приводной станцией и изменяющей направление с помощью направляющей звездочки, не имеющей привода направляющей станции.

В современных струговых установках принято, что угольный струг реверсивно перемещается тяговой цепью струга возвратно-поступательно между двумя приводными станциями, имеющими приводную и направляющую звездочки для тяговой цепи струга. Техника связи при подземных работах обеспечивает связь между приводами (двигатели и передачи) обеих приводных станций для тяговой струговой цепи для того, чтобы при соответствующем управлении приводами насколько возможно избегать появления провисания в тяговой струговой цепи. Наибольшая опасность при наступлении провисания цепи заключается при этом в блокировке угольного струга в начале хода струга и при движении его в обратном направлении. При работающих с реверсом струговых установках оси вращения приводных звездочек лежат перпендикулярно направлению движения, ветви тяговой цепной ленты проходят в рабочей ветви тяговой цепи и холостой ветви вдоль всей лавы в вертикальной плоскости друг над другом со смещением по высоте относительно друг друга.

В альтернативной концепции струговых установок применяется непрерывно циркулирующий корпус струга. При этом тяговой цепью струга непрерывно перемещаются, по меньшей мере, два и часто большее количество корпусов стругов (например, DE 19616931 C2 или DE 4237896 C1). При непрерывно работающих угольных струговых установках расположенная со стороны забоя тяговая ветвь цепи струга и проходящая с завальной стороны холостая ветвь струговой цепи лежат относительно друг друга со смещением по высоте и с боковым смещением. При возврате корпуса стругов могут опираться на верхнюю сторону цепного скребкового конвейера, проложенного параллельно струговой установке или могут направляться каким-то другим образом по цепному скребковому конвейеру. В связи с таким различным положением корпуса струга на забойной стороне и во время возвратного движения корпуса струга при непрерывно работающих добычных устройствах принято располагать ось вращения, соответственно, приводную ось обеих звездочек струговой цепи под углом, чтобы обеспечить равномерный переход, например, от вертикально перемещаемых вдоль угольного забоя корпусов стругов к горизонтально возвращаемым над цепным скребковым конвейером корпусам стругов.

Возникновение провисания цепи образует при непрерывно работающих струговых установках только вспомогательный ролик. Однако, чтобы иметь возможность обеспечить при работе натяжение цепи, при непрерывно работающих струговых установках чаще всего обе станции, соответственно приводная и направляющая станции, выполнены как натяжные станции.

В частности, при работающих с реверсом струговых установках возникновение провисания цепи может привести к самым серьезным проблемам и/или обрыву цепи. Кроме того, при работающих с реверсом струговых установках является недостатком то, что концевой ограничитель перемещения для изменения направления хода корпуса

струга должен иметь относительно большое расстояние до звездочки струговой цепи и приводная станция должна быть относительно большой.

Задачей изобретения является создание угольной струговой установки, у которой не имеют места названные выше проблемы, в частности явления провисания цепи, а также плохие соотношения загрузки в области приводной или, соответственно, направляющей станции.

В части способа поставленная выше задача согласно изобретению решается за счет того, что угольный струг с помощью тяговой цепи струга совершает с реверсом возвратно-поступательное перемещение между приводной станцией и предпочтительно не имеющей привода направляющей станцией, при этом направляющая звездочка для предотвращения провисания тяговой цепи струга смещается в зависимости от положения угольного струга в направлении перемещения угольного струга в конкретном режиме эксплуатации струговой установки. При предложенном способе со струговой установкой, которая предпочтительно имеет только одну приводную станцию, причем привод этой приводной станции обеспечивает всю электрическую мощность для перемещения угольного струга, во избежание провисания цепи изменяют положение направляющей звездочки, которая не имеет привода. За счет изменения положения направляющей звездочки и тем самым изменения удлинения тяговой цепи струга можно активно противодействовать возникновению провисания цепи. При одностороннем приводе реверсивно работающего угольного струга, при движении угольного струга в направлении от приводной станции к не имеющей привода направляющей станции на угольный струг может передаваться только небольшое усилие тяговой цепи струга, так как в этом направлении движения все потери за счет веса цепи и трения цепи воспринимаются тяговой ветвью и возвратной ветвью; преимущество реверсивно работающей струговой установки с одной приводной станцией, однако, заключается в том, что вся электрическая мощность должна быть сосредоточена в одном месте лавы, а именно в месте перехода лавы в откаточный штрек, и не должно происходить какого-либо согласования между основным и вспомогательным приводами. Другим преимуществом является то, что вспомогательный штрек может проходиться гораздо меньшего сечения, чем это было необходимо для использовавшихся до сих пор реверсивно работающих угольных струговых установок, так как привод для угольного струга может располагаться исключительно в откаточном штреке.

Согласно предпочтительному варианту предложенного способа угольный струг выполняет реверсивный цикл, который состоит из перемещения угольного струга от приводной станции к направляющей станции и обратно, при этом согласно изобретению при реверсивном цикле направляющая звездочка перед реверсивным циклом или с его началом смещается в положение с максимальным натяжением цепи, соответственно удлинением цепи, и во время реверсивного цикла непрерывно, или в соответствии с алгоритмом перемещения, смещается в положение с минимальным натяжением цепи, соответственно удлинением цепи.

Для того чтобы иметь возможность перемещения направляющей звездочки простым способом, предпочтительно, чтобы направляющая звездочка была установлена на салазках, которые могут перемещаться по направляющей для салазок. В особо предпочтительном варианте выполнения ось вращения направляющей звездочки проходит не горизонтально или параллельно почве пласта, как это требуется в уровне техники для реверсивно работающих струговых установок из-за передачи сил от привода на приводную звездочку, а ось направляющей звездочки

проходит с наклоном, и при этом предпочтительно угол наклона составляет примерно от 30 до 60° к горизонтали. Так как при предложенном способе ведения струга нет привода направляющей звездочки, то направляющая звездочка может подходящим образом с наклонно расположенной или наклонно проходящей осью устанавливаться на салазках. Наклонная установка направляющей звездочки имеет при реверсивном способе работы струга особое преимущество, заключающееся в том, что направляющая станция струговой установки может иметь меньшую конструктивную высоту, чем у приводных станций с горизонтальным расположением оси вращения приводной звездочки. Другим преимуществом наклонной установки направляющей звездочки является то, что тяговая цепь струга в области направляющей станции сама при большом диаметре направляющей звездочки испытывает относительно небольшое вертикальное отклонение, что обеспечивает более легкий переход ветви тяговой цепи струга в каналы, направляющие цепь, в зоне лавы. Кроме того, корпус струга может подходить существенно ближе к стационарной машинной раме, например присоединенному цепному скребковому конвейеру, чем обычно согласно уровню техники, когда направляющая звездочка в момент времени, когда корпус струга во время реверсивного цикла достигает направляющей звездочки, находится в положении, смещенном по сравнению с первоначальным положением в параллельном штреке, так что условия добычи в зоне лавы, в частности, на переходе к вспомогательному штреку улучшаются.

Поставленная задача с помощью струговой установки согласно изобретению решается за счет того, что угольный струг работает с реверсом и направляющая звездочка установлена на салазках, которые могут перемещаться в направлении движения угольного струга с помощью натяжного устройства. Установка направляющей звездочки на подвижных салазках или в них позволяет путем изменения положения направляющей звездочки сравнительно просто натягивать провисшую цепь. Также у предложенной струговой установки необходимая для выполнения той же работы угольного струга, установленная предпочтительно на одном приводе мощность должна давать значительно более высокие результаты, чем у рассмотренных вначале, работающих с реверсом струговых установок с двумя приводами. У современных угольных струговых установок на обеих приводных станциях устанавливаются приводы с мощностью примерно 400 кВт. У предложенной струговой установки, не имеющей привода направляющей станции, привод единственной приводной станции может иметь мощность, например, 800 кВт или 1000 кВт, при этом при последнем варианте выполнения как в направлении движения угольного струга от приводной станции, так и на приводе достигаются гораздо более высокие усилия на тяговой цепи струга, чем при установленной мощности два раза по 400 кВт. Осуществление способа и/или выполнение струговой установки с не имеющей привода направляющей станцией, таким образом, предпочтительно. В альтернативной концепции можно было бы, однако, предусмотреть установку на направляющей станции привода с небольшой мощностью, например 100 кВт.

В предложенной угольной струговой установке, в частности, при исполнении с не имеющей привода направляющей станцией имеется преимущество, когда ось вращения направляющей звездочки проходит наклонно, чтобы уменьшить необходимую конструктивную высоту направляющей станции и обеспечить лучшие условия загрузки в зоне направляющей станции. Ось вращения направляющей звездочки проходит предпочтительно под углом от 30 до 60°, в частности, например, примерно в 45°, относительно горизонтали в направлении забоя или, соответственно,

в направления подвигания забоя.

Как уже известно, угольная струговая установка снабжена предпочтительно транспортирующим устройством, которое снабжено направляющими элементами для угольного струга и которое имеет ленту цепного транспортера, которая непрерывно

приводится в круговое движение с помощью двух приводных станций. У соответствующих угольных струговых установок имеется особое преимущество, если салазки движутся в направляющей для салазок, которая является составной частью направляющей струга, смонтированной на станине одной из приводных станций. Далее, предпочтительно при таком выполнении между направляющей струга, имеющей направляющую для салазок, и боковой стенкой соответствующей приводной станции скребкового цепного конвейера может быть расположен отдельный или, по меньшей мере, один натяжной цилиндр для перемещения салазок. Для создания достаточного пространства для расположения натяжного цилиндра или натяжных цилиндров может быть предпочтительно соответственно увеличено расстояние от направляющей струга до приводной станции в зоне набегания направляющей звездочки. В предпочтительном выполнении натяжной цилиндр одним концом шарнирно соединен с боковой стенкой приводной станции или станиной, имеющей приводную звездочку для цепи цепного скребкового конвейера, а другим концом соединен с салазками. Далее, у струговой установки создается особое преимущество, когда тяговая ветвь и возвратная ветвь тяговой цепи струга в области направляющей звездочки проходят рядом друг с другом со смещением по высоте, а в лаве и у приводной звездочки струговой цепи (приводная звездочка цепи) проходят одна над другой со смещением по высоте.

Другие преимущества и варианты выполнения изобретения следуют из следующего ниже описания одного схематически показанного на чертежах примера выполнения, где показывают:

Фиг.1 - схематическое изображение различных положений направляющей звездочки при работе угольной струговой установки согласно изобретению;

Фиг.2 - схематическое изображение устройства направляющей станции угольной струговой установки согласно изобретению;

Фиг.3 - пример выполнения направляющей станции с установленной под наклоном, расположенной на салазках направляющей звездочкой; и

Фиг.4 - поворотная станция по фиг.3, вид сверху.

На фиг.1 в значительно упрощенном виде схематически показана обозначенная в целом позицией 1 угольная струговая установка в шести различных рабочих положениях во время осуществления реверсивного цикла. У струговой установки 1 на фиг.1 позицией 2 обозначена приводная звездочка, которая приводится в движение с помощью не показанного здесь привода приводной станции, приводная звездочка предназначена для тяговой цепи 5 струга, имеющей верхнюю обратную ветвь 3 и нижнюю тяговую ветвь 4, позицией 6 обозначена направляющая звездочка не имеющей привода направляющей станции, которая здесь не представлена. Струговая установка 1 имеет только приводную звездочку, приводимую в движение с помощью привода. Работающий с реверсом угольный струг 7 в направлении В или В' движется по струговой цепи 5, приводимой с помощью приводной звездочки 2 и отклоняемой с помощью направляющей звездочки 6. На фрагментах I, II и III фиг.1 угольный струг 7 движется в направлении В от имеющей привод приводной звездочки 2 к не имеющей привода направляющей звездочке 6. На фрагментах IV, V и VI фиг.1 показано обратное направление В' движения угольного струга 7 от не имеющей привода

направляющей звездочки 6 к имеющей привод приводной звездочке 2. Так как
 струговая установка 1 согласно изобретению имеет исключительно одну приводную
 станцию с приводной звездочкой 2, тяговое усилие тяговой цепи струга, передаваемое
 на угольный струг через приводную звездочку 2, в направлении В' движения больше,
 5 чем в направлении В движения, так как в направлении В движения общие силы трения
 тяговой ветви 4 и возвратной ветви 3, которые возникают в каждом из направляющих
 каналов для тяговой цепи угольного струга 7, воспринимаются в тяговом
 направлении, в то время в направлении В' движения главным образом
 10 воспринимаются только силы трения части тяговой ветви 4, остающейся между
 приводной звездочкой 2 и угольным стругом 7.

В струговой установке 1 согласно изобретению направляющая звездочка 6, как еще
 будет пояснено, установлена подвижно на салазках, при этом перемещение
 15 осуществляется с помощью натяжного цилиндра, который перемещает салазки
 относительно поворотной станции или направляющей станции. Максимальная
 величина пути натяжения или перемещения направляющей звездочки 6 показана на
 фиг.1 и обозначена S; различные положения направляющей звездочки 6 показаны на
 фрагментах I-V фиг.1. Направляющая звездочка, перемещенная из исходного
 20 положения, обозначена позицией 6'. Одновременно на фиг.1 показано возникновение
 в области приводной звездочки 2 провисания цепи 4' в тяговой ветви 4 (фрагменты I, II
 и III) и провисания цепи 3' в возвратной ветви 3 (фрагменты IV и V), эти явления
 провисания 3', 4' могли бы появиться, если бы направляющая звездочка 6 не была бы
 25 перемещена в положение 6'. В первую очередь риск возникновения провисания цепи
 возникает, с одной стороны, при блокировании угольного струга 7 во время
 перемещения его в направлении В или В', а также, в частности, в начале реверсивного
 цикла, когда угольный струг 7 движется от приводной звездочки 2 к направляющей
 звездочке 6, и в начале возвратного движения в направлении В', когда угольный
 30 струг 7 движется к приводной звездочке. Для исключения явления провисания цепи в
 начале реверсивного цикла направляющая звездочка перемещается в позицию,
 соответствующую длине S натяжения натяжного цилиндра, так что, с одной стороны,
 достигается максимальное натяжение тяговой цепи 5 струга и одновременно за счет
 удлинения тяговой цепи 5 струга создается препятствие тому, чтобы провисание могло
 35 возникнуть на участке тяговой цепи струга в тяговой ветви 4 между приводной
 звездочкой 2 и движущимся в направлении В угольным стругом 7. Как показано на
 фиг.1, величина смещения направляющей звездочки 6' может постепенно уменьшаться
 вплоть до окончания реверсивного цикла, так что в конце реверсивного цикла,
 40 окончание которого соответствует фрагменту VI, натяжение в тяговой цепи струга
 минимально, и натяжной цилиндр имеет минимальное выдвижение. Уместно заметить,
 что здесь "минимально" и "максимально" не безусловно относится к возможной длине
 выдвижения натяжного цилиндра, а прежде всего к относительной длине
 перемещения, которое касается реверсивного цикла и удлинения тяговой цепи 5
 45 струга. Прежде чем угольный струг начнет движение по новому реверсивному циклу,
 что соответствует фрагменту I, направляющая звездочка 6 должна снова сдвинуться в
 положение, показанное на фрагменте I, для того, чтобы обеспечить максимальное
 натяжение тяговой цепи 5 струга.

На фиг.2 приведено схематическое изображение предпочтительного устройства
 50 имеющей возможность натяжения хвостовой станции 10 струговой установки
 согласно изобретению. На фиг.2 также не имеющая привода направляющая звездочка
 обозначена позицией 6, нижняя ветвь тяговой цепи 5 струга имеет позицию 4, верхняя

ветвь струговой цепи обозначена позицией 3, и корпус струга обозначен позицией 7. Направляющая звездочка 6, как еще будет описано ниже, установлена в направляющей для салазок, которая является составной частью направляющей струга, которая смонтирована на станине 8 лишь схематически обозначенного цепного скребкового конвейера 9. На фиг.2 представлен также соединительный рештак 11, примыкающий к станине 8, принимающей приводную звездочку для цепи конвейера, а также несколько клиновых рештак 12 цепного скребкового конвейера 9, в то же время здесь не показаны отдельные направляющие струга 7 для его ведения, которые расположены на станине 8, соединительном рештаке 11 или клиновых рештаках 12 с забойной стороны. Равным образом здесь не показан привод для цепной звездочки цепного скребкового конвейера, который обычно крепится с помощью фланцев с завальной стороны к станине 8.

Направляющая звездочка 6 установлена на лишь схематически изображенных салазках 21 таким образом, что ось вращения направляющей звездочки 6 проходит под углом к горизонтали, и, следовательно, направляющая звездочка располагается в плоскости, которая проходит под углом между 30 и 60°, предпочтительно 45°, между почвой и угольным забоем, как это отчетливо видно на фиг.3 и 4. Благодаря такому наклонному расположению направляющей звездочки 6 возвратная ветвь 3 и тяговая ветвь 4 проходят в области направляющей звездочки 6 и, соответственно, хвостовой станции со смещением по высоте и с боковым смещением рядом друг с другом, при этом боковое расстояние между обеими ветвями цепи 3, 4 в направлении к направляющей звездочке возрастает. Одновременно направляющие струга 7 в области набегания управляющей звездочки выполнены таким образом, что расстояние направляющих струга, а также расстояние обеих ветвей цепи 3, 4 от боковых стенок соединительных и клиновых рештак 11, 12 увеличивается к направляющей звездочке 6. За счет увеличения расстояния достигается то, что натяжной цилиндр 30 для смещения салазок 21 и, таким образом, направляющей звездочки 6, установленной с возможностью поворота на салазках 21, может быть расположен между направляющей струга и цепным скребковым конвейером 9.

На фиг.3 и 4 показан пример выполнения хвостовой станции предложенной струговой установки 1. На фиг.3 и 4 хвостовая станция обозначена позицией 20, и на этих фигурах хорошо видно, что у направляющей звездочки, которая установлена на салазках 21 с возможностью поворота вокруг установленной наклонно оси вращения А, не имеется какого-либо привода. Более того, изображенный на фиг.4 двигатель 15 подключен к не изображенной приводной звездочке для цепи скребкового конвейера, установленной на станине 8 цепного скребкового конвейера 9. Для направления салазок 21 на боковой стенке 13 станины 8 со стороны забоя установлена направляющая 24 для струга с открытой к очистному забою направляющей 25 для салазок 21, которая в нескольких местах захватывается салазками 21. Натяжной цилиндр 30 для перемещения салазок 21 в направляющей 25 одним концом шарнирно соединен с боковой стенкой соединительного рештака 11 и другим концом с расположенным на салазках 21 соединительным шарниром 26, и натяжной цилиндр 30 находится между направляющей струга 7, образованной секциями 27 направляющей струга, и рештаками цепного скребкового конвейера 9. В зоне направляющей звездочки выше натяжного цилиндра 30 проходит направляющая для верхней возвратной ветви 3 тяговой цепи струга.

Для специалиста хорошо видны многочисленные модификации, которые могут вытекать из предшествующего описания, которые должны подпадать под область

защиты зависимых пунктов. На фигурах показаны только схематическое устройство предложенной струговой установки и хвостовой станции для этой установки. В частности, для конструкции направляющей для салазок, расположения натяжного цилиндра и т.д. существует возможность многочисленных модификаций. Для перемещения направляющей звездочки можно было бы выбрать и затратный алгоритм перемещения, причем при необходимости перед возвратом угольного струга натяжение цепи на короткий срок еще раз повышается, прежде чем оно снизится до минимальной величины. Наклонная установка направляющей звездочки может варьироваться, и угол наклона может находиться вне приведенной области от 30 до 60°.

Формула изобретения

1. Способ добычи угля струговой установкой, которая имеет угольный струг, перемещаемый с помощью тяговой цепи (5) струга, которая приводится через приводную звездочку имеющей привод приводной станции для тяговой цепи струга и изменяет направление на направляющей звездочке (6) направляющей станции без привода, отличающийся тем, что угольный струг (7) посредством тяговой цепи (5) струга приводят в возвратно-поступательное движение с реверсом между приводной станцией и хвостовой станцией, при этом направляющую звездочку (6) во избежание провисания в тяговой цепи струга смещают в зависимости от положения угольного струга (7) в направлении перемещения угольного струга.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что реверсивный цикл угольного струга (7) состоит из перемещения угольного струга от приводной станции к хвостовой станции и обратно, при этом направляющую звездочку (6) перед реверсивным циклом или с его началом смещают в положение с максимальным натяжением цепи и во время реверсивного цикла непрерывно или в соответствии с алгоритмом перемещения смещают в положение с минимальным натяжением цепи.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что направляющую звездочку (6) устанавливают в салазках (21), которые перемещают в направляющей (25) для салазок.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что ось (А) вращения направляющей звездочки (6) проходит с наклоном и ориентирована предпочтительно под углом от 30 до 60° к горизонтали.

5. Струговая установка для добычи угля с угольным стругом, выполненным с возможностью перемещения с помощью тяговой цепи (5) струга, которая может приводиться в движение через приводную звездочку (2) имеющей привод приводной станции для тяговой цепи струга и изменять направление на направляющей звездочке (6) не имеющей привода направляющей станции, отличающаяся тем, что угольный струг выполнен с возможностью работы в реверсивном режиме, и направляющая звездочка (6) установлена в салазках (21), которые выполнены с возможностью перемещения с помощью натяжного устройства (30) в направлении движения угольного струга (7).

6. Струговая установка по п.5, отличающаяся тем, что ось вращения (А) направляющей звездочки (6) проходит с наклоном.

7. Струговая установка по п.6, отличающаяся тем, что ось вращения (А) направляющей звездочки (6) ориентирована под углом от 30 до 60° к горизонтали.

8. Струговая установка по одному из пп.5-7, отличающаяся тем, что она снабжена транспортирующим устройством, которое снабжено направляющими элементами (27) для направления угольного струга (7) и которое имеет ленту цепного транспортера,

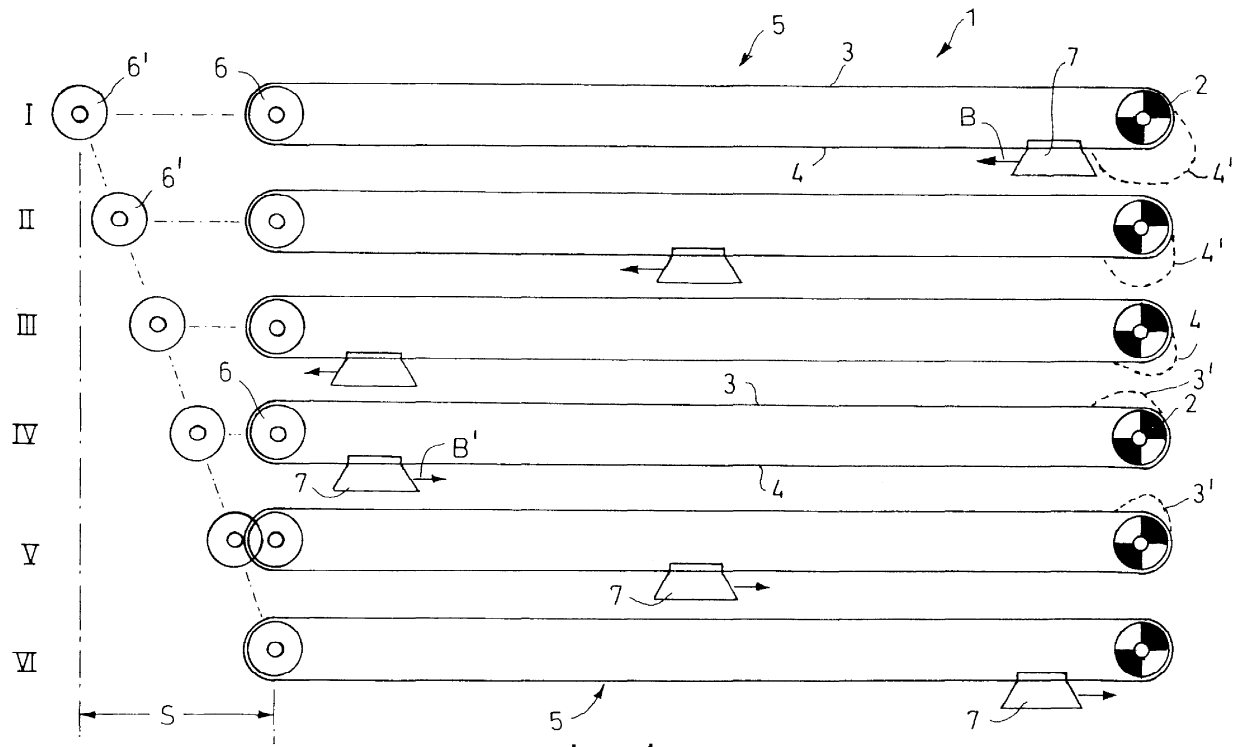
которая непрерывно приводится в круговое движение с помощью двух приводных станций, при этом салазки выполнены с возможностью перемещения в направляющей (25) для салазок, которая является составной частью направляющей струга, смонтированной на одной из приводных станций.

5 9. Струговая установка по п.8, отличающаяся тем, что между направляющей струга (27) и боковой стенкой (13) соответствующей приводной станции расположен отдельный или, по меньшей мере, один натяжной цилиндр (30) для перемещения салазок (21).

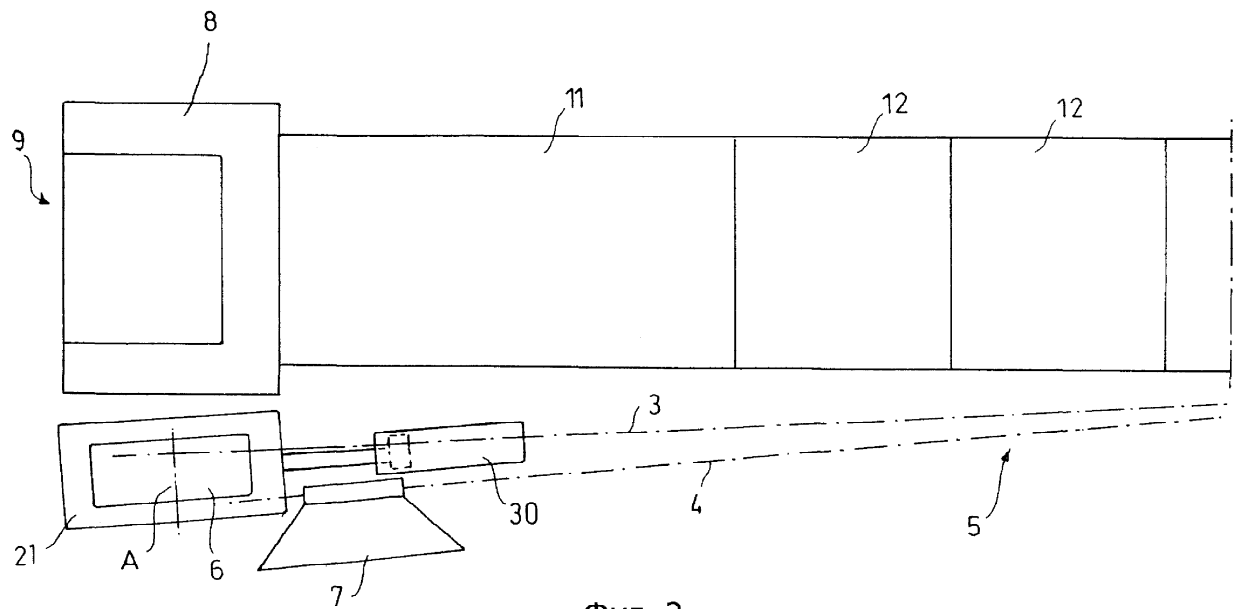
10 10. Струговая установка по п.8, отличающаяся тем, что расстояние от направляющей струга (28) до рештаков (11, 12) транспортирующего устройства (9) в зоне набегания управляющей звездочки (6) увеличивается.

11. Струговая установка по п.9 или 10, отличающаяся тем, что натяжной цилиндр (30) одним концом шарнирно соединен с боковой стенкой станины или рештака (11), а другим концом - с салазками (21).

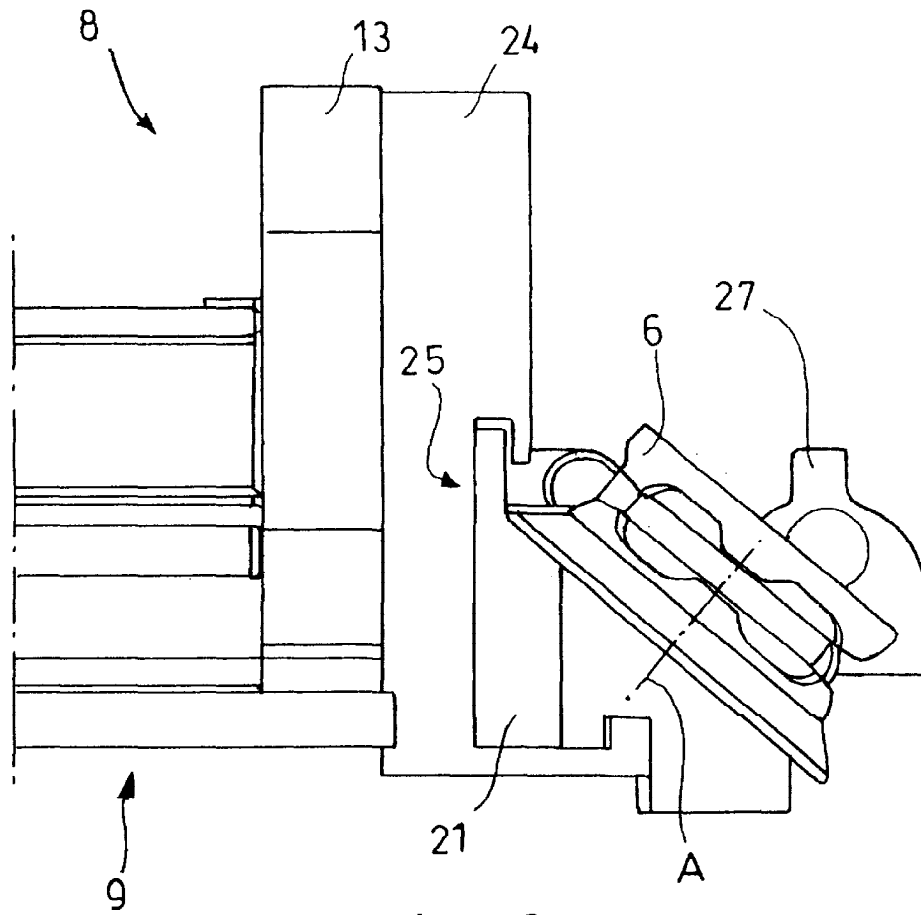
12. Струговая установка по п.5, отличающаяся тем, что тяговая ветвь (4) и возвратная ветвь (3) тяговой цепи (5) струга в области направляющей звездочки (6) проходят рядом друг с другом со смещением по высоте, а в лаве и у приводной звездочки (2) проходят друг над другом со смещением по высоте.



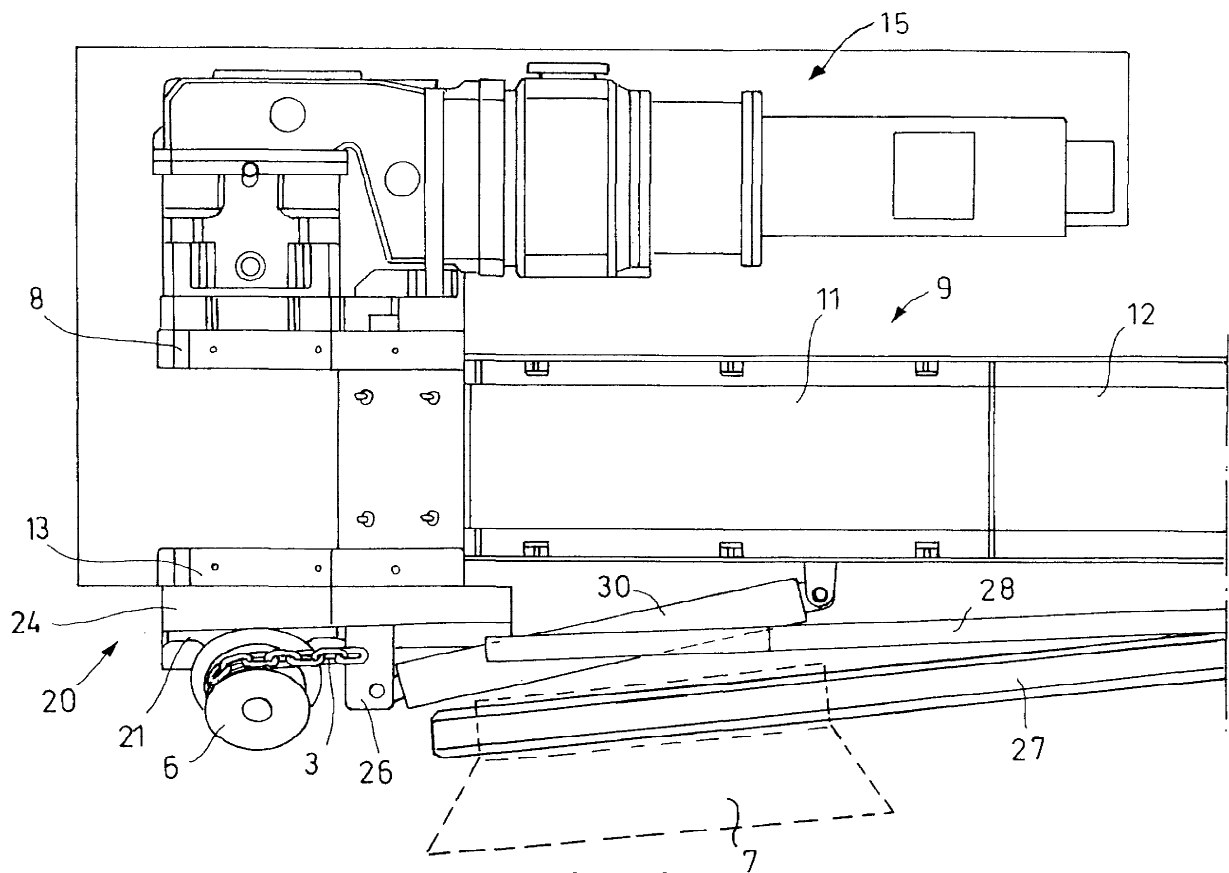
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4