



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33928 (13) A

(51) 6 E21C27/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТРУГОВА УСТАНОВКА

(21) 99042448

(22) 29.04.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Бушуйченко Олег Станіславович, Броневицький Володимир Юрійович, Хижняк Микола Якович

(73) Товариство з обмеженою відповідальністю "КОНАРД"

(57) Стругова установка, яка включає струг з корпусом і різцями, конвейер з рештатним ставом, опорну конструкцію, на якій шарнірно встановлена направляюча стругового ланцюга, нерухомо закріплена з рештками з завального боку, і підкон-

вейерна плита, а другий кінець з'єднаний з тяговим ланцюгом і встановлений рухомо в направляючій стругового ланцюга, яка відрізняється тим, що з вибірного боку на рештках нерухомо встановлена скісна направляюча, з можливістю переміщення по ній струга, а підконвейерна плита зроблена з виступом, встановленим вільно в виймі корпусу струга, при цьому на опорній конструкції з завального боку розміщений шарнір, який з'єднує направляючу стругового ланцюга з опорною конструкцією, на якій встановлено регульований упор з можливістю контактування його з кронштейном направляючої стругового ланцюга.

Винахід відноситься до гірничої промисловості, зокрема, до установок стругових для підземного видобутку вугілля.

Відома стругова установка, у якій направляюча стругового ланцюга розташована з завального боку конвейера, а виконавчий орган (струг) обладнаний підконвейерною плитою, яка опирається на ґрунт пласта (Див. книгу "Експлуатація стругових установок", М.П. Лобасов і ін. – К.: Техніка, 1984. – С. 11-17).

Недоліком відомої установки є те, що при русі струга витрачається значна потужність на подолання тертя підконвейерної плити з ґрунтом пласта, якщо ґрунт твердий, а якщо ґрунт м'який, то підконвейерна плита швидко руйнує його. Також стругова установка має обмежену область застосування із-за відсутності обмежувача притиснення струга до вибою, це не дозволяє використовувати її для видобутку міцного вугілля й не виключає заклинювання струга в вибої.

Найближчим по технічній суті до даного рішення, прийнятого як прототип, являється стругова установка, яка включає струг з корпусом і різцями, конвейер з рештатним ставом, опорну конструкцію, на якій шарнірно встановлена направляюча стругового ланцюга, нерухомо закріплена з рештками з завального боку і підконвейерна плита, один кінець якої нерухомо з'єднаний з корпусом струга, а другий кінець з'єднаний з тяговим ланцюгом і встановлений рухомо в направляючій стругового ланцюга (див. Додаток проспекту фірми "Вес-

тфалія-Люнен" стругову установку, мал. А, мал. С. опублікованого в журналі "Bergbau", 1985. - № 6).

Недоліком відомої установки являється те, що нерухоме з'єднання підконвейерної плити з корпусом струга обумовлює великий виліт плеча між різцями корпусу струга й тяговим ланцюгом в направляючій стругового ланцюга, що створює значні зусилля розвороту, які прагнуть розвернути струг в горизонтальній площині пласта, а це приводить до заклинювання корпусу струга з рештатним ставом і підконвейерної плити - з направляючою стругового ланцюга. Все це знижує надійність конструкції установки в цілому й не дозволяє ефективно використовувати її на міцному вугіллі. Крім цього, величина зазорів між підконвейерною плитою й направляючою стругового ланцюга впливає таким чином, що із збільшенням цих зазорів проходить зміна величини вильоту ґрунтового різця відносно краю опорної конструкції, а із зменшенням - погіршується прохідність струга вздовж згинаючогося рештатного става. Все це також негативно відбивається на ефективності роботи установки.

В основу винаходу поставлена задача створення ефективної стругової установки за рахунок зниження сил опору руху струга шляхом перерозподілу реакцій від зусилля різання на дві направляючі, на скісну направляючу струга й на направляючу стругового ланцюга з підконвейерною плитою, що підвищить надійність конструкції, продуктивність і забезпечить розширення області застосування стругової установки.

(19) UA (11) 33928 (13) A

Вирішення поставленої проблеми досягається тим, що в струговій установці, яка включає струг з корпусом і різцями, конвейєр з рештатним ставом, опорну конструкцію, на якій шарнірно встановлена направляюча стругового ланцюга, яка нерухомо закріплена з завального боку, і підконвейєрна плита, один кінець якої з'єднаний з корпусом струга, а другий кінець з'єднаний з тяговим ланцюгом і установлений рухомо в направляючій стругового ланцюга, згідно винаходу, із вибірного боку на рештаках нерухомо встановлена скісна направляюча з можливістю переміщення по ній струга, а підконвейєрна плита зроблена з виступом, вільноустановленим в виїмці корпуса струга, при цьому на опорній конструкції з завального боку розміщений шарнір, який з'єднує направляючу стругового ланцюга з опорною конструкцією, на якій встановлено регульовальний упор з можливістю контакту його з кронштейном направляючої стругового ланцюга.

Запропонована стругова установка в порівнянні з прототипом забезпечує постійний заданий виліт ґрунтового різця струга відносно краю опорної конструкції за рахунок установки додаткової направляючої, приближеної до вибою.

В запропонованому технічному рішенні характерні ознаки не являються характеристикою цілих частин всього об'єкту, які самі можуть бути цілими й самостійними об'єктами зі своїми функціями, ось чому у відриві від інших частин (ознак) вони не класифікуються, а сукупність ознак, викладених в розпізнавальній частині формули, не була виявлена в відомих технічних рішеннях, отже запропоноване рішення відповідає вимогам "винахідницького рівня".

Технічним результатом винаходу являється підвищення ефективності, надійності, продуктивності роботи установки за рахунок перерозподілу сил різання і зменшення тертя.

Виконання із вибірного боку скісної направляючої корпуса струга, нерухомо з'єднаної з рештаками й установленої з можливістю переміщення по ній струга, а також підконвейєрної плити з виступом, установленої вільно в виїмці корпуса струга, забезпечило зменшення плеча між вильотом різців на корпусі й тяговим ланцюгом в направляючій стругового ланцюга, що дозволяє перерозподілити реакції від сил різання на дві направляючі: на скісну направляючу з корпусом струга й на направляючу стругового ланцюга з підконвейєрною плитою. Це виключило заклинювання корпуса струга на рештатному ставу конвейєра, а підконвейєрної плити з направляючою стругового ланцюга, що забезпечує використання установки для ефективного видобутку міцного вугілля.

Установка регульовального упору з завального боку на опорній конструкції з можливістю контакту його з направляючою стругового ланцюга, дозволяє установити необхідний зазор між передньою полкою рештака конвейєра і опорною конструкці-

єю, забезпечуючи тим самим необхідне положення ґрунтового різця відносно ґрунту.

Вся сукупність істотних ознак забезпечує ефективну роботу установки за рахунок поліпшення прохідності струга вздовж конвейєра, підвищену надійність за рахунок виключення заклинювання струга з рештатним ставом конвейєра й тим самим розширити область використання установки на пласти з підвищеною міцністю вугілля.

Стругова установка пояснюється кресленнями, де:

на фіг. 1 показано поперечний переріз стругової установки;

на фіг. 2 - вид по стрілці А на фіг. 1 (повернуто на 90°) показано з'єднання корпуса струга з різцями й підконвейєрною плитою.

Стругова установка складається із струга з корпусом і різцями 1, конвейєра скребкового з рештатним ставом 2, на якому з вибірного боку нерухомо закріплена скісна направляюча 3 на рештаках. Із завального боку встановлена направляюча стругового ланцюга 4 з кронштейном 5, який за допомогою шарніра 6 з'єднаний з опорною конструкцією 7. Регульовальний упор 8 з завального боку установлений на опорній конструкції 7 з можливістю контакту його з кронштейном 5 направляючої стругового ланцюга 4. Струг з корпусом і різцями 1 захватами 9 установлений на скісній направляючій 3 з можливістю переміщення по ній. Підконвейєрна плита 10 одним кінцем розміщена рухомо в направляючій стругового ланцюга 4 і з'єднана з ланцюгом 11, а другим кінцем встановлена вільно за допомогою виступа 12 в виїмці 13 корпуса струга з різцями 1 (див. фіг. 2). Отвори 14 зроблені на опорній конструкції 7 і призначаються для приєднання важільно-гідравлічного механізму управління й пересування.

Стругова установка працює таким чином. Після включення привода стругової установки (на кресленні не показано) відбувається переміщення тягового ланцюга 11, з'єднаного з підконвейєрною плитою 10. Підконвейєрна плита 10 переміщається вздовж рештатного става конвейєра 2, опираючись на опорну конструкцію 7, з допомогою тягового ланцюга 11, розташованого в направляючій стругового ланцюга 4. Підконвейєрна плита 10 штовхає виступом 12 виїмку 13 корпуса струга з різцями 1 по скісній направляючій 3, яка відділяє вугілля від вибою й вантажить його на конвейєр 2. На ділянці переміщення струга з корпусом і різцями відбувається поворот рештатного става конвейєра 2 в вертикальній площині навколо осі шарніра 6 до контакту регульовального упору 8 з кронштейном 5 направляючої стругового ланцюга 4. В міру спрацювання захватів 9 корпуса струга з різцями 1, скісної направляючої 3, підконвейєрної плити 10, опорної конструкції 7 робиться вибірка зайвих зазорів, які утворились від спрацювання, за допомогою регульовального упору 8, що забезпечує ефективне управління стругом в вертикальній площині відносно ґрунту.

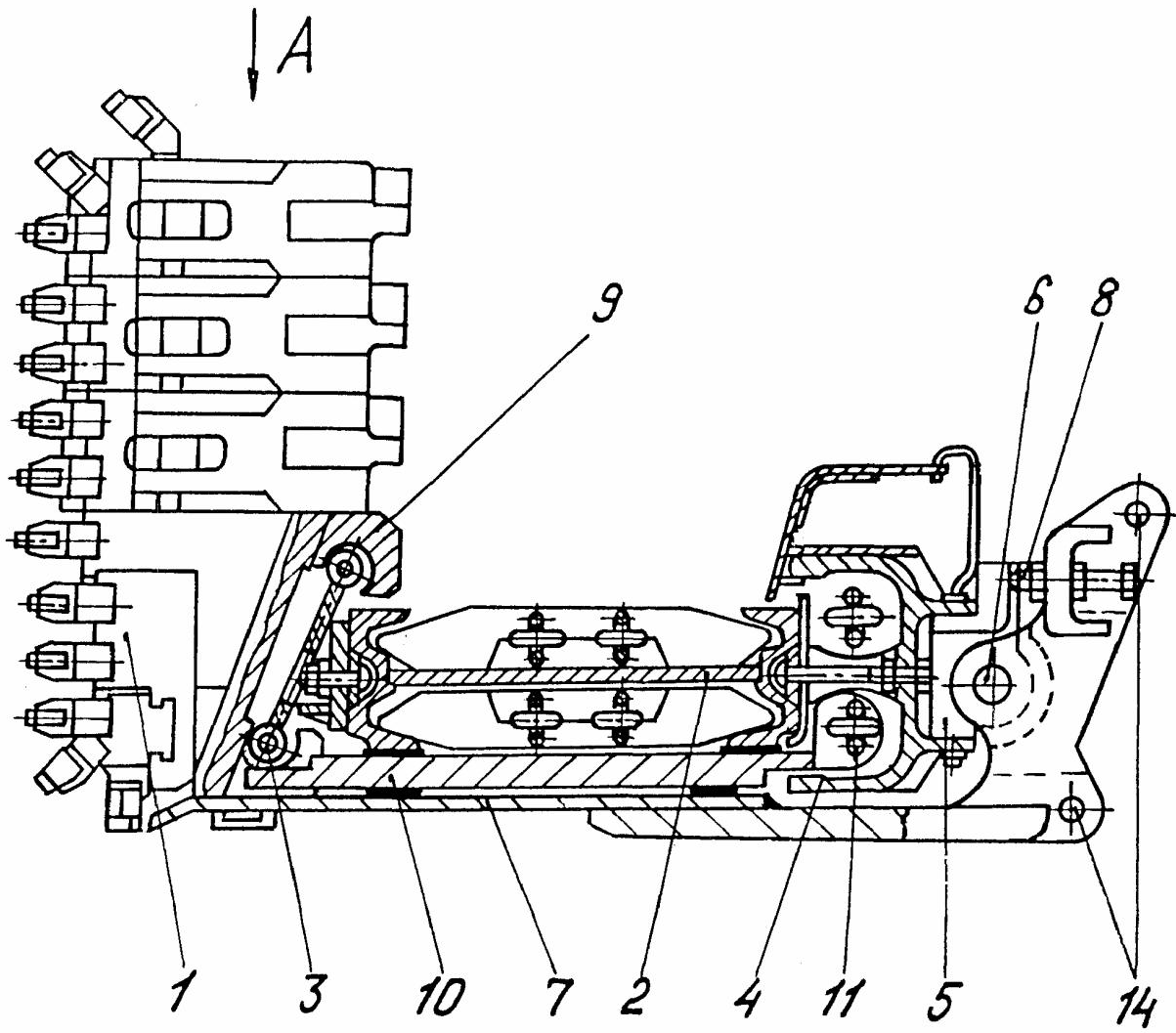
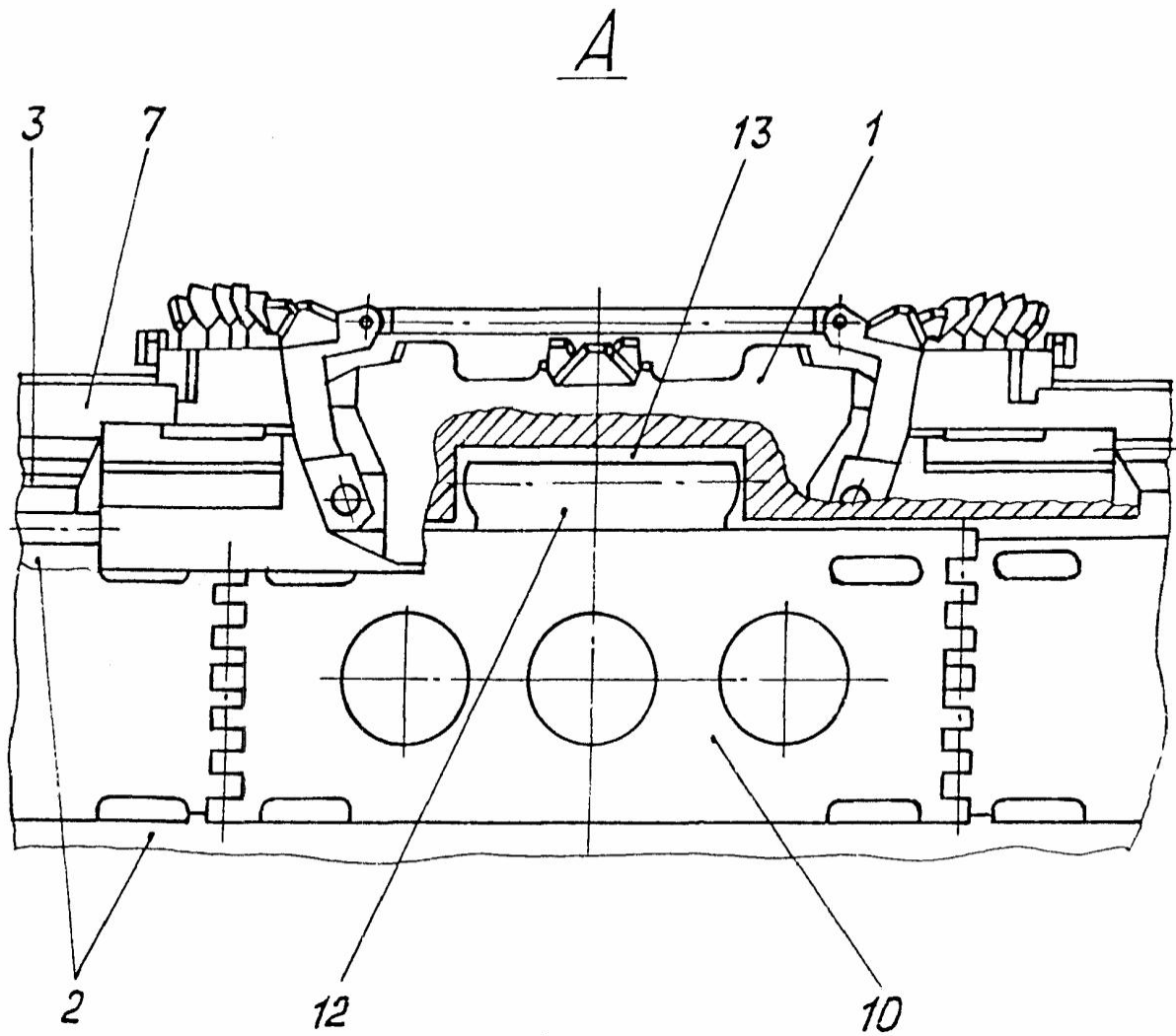


Fig. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22