



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 44072

(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

1

2

(21) 2001042420

(22) 10 04 2001

(24) 15 01 2002

(46) 15 01 2002, Бюл. № 1, 2002 р.

(72) Автономов Семен Володимирович, Автономов
Костянтин Володимирович, Броневицький Володи-
мир Юрійович, Хижняк Микола Якович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ЧИЖИ"(57) Стругова установка, яка включає струг із кор-
пусом і різцями, конвеєр з ріштачним ставом,
опорну конструкцію, на якій шарнірно установлена
напрямна стругового ланцюга, нерухомо закріпле-

на з рештками із завального боку, і підконвеєрну
плиту, з'єднану з корпусом струга, яка **відрізня-**
ється тим, що струг обладнаний штовхачем, вико-
наним у вигляді порталу, що опирається на верхні
полиці ріштків, який з одного боку зроблений з
виступом, вільно розташованим у виїмці корпусу
струга, а з другого – з'єднаний з тяговим ланцюгом
і установлений рухомо в напрямній стругового
ланцюга, при цьому корпус струга виконаний із
захватами за скісну напрямну, а підконвеєрна -
плита вільно установлена на опорній конструкції з
можливістю пересування по ній

Винахід відноситься до гірничої промисловос-
ті, зокрема до стругових установок для підземного
видобутку вугілля

Відома стругова установка з направляючою
стругового ланцюга розташованою із завального
боку конвеєра, а виконавчий орган (струг) облад-
наний підконвеєрною 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 привідних
станцій на подолання тертя підконвеєрної плити з
ґрунтом пласту, якщо ґрунт твердий, а якщо ґрунт
м'який, то підконвеєрна плита швидко руйнує його.

Крім того, ця стругова установка має обмеже-
ну область застосування на міцне і в'язке вугілля
із-за відсутності обмежувача притиснення струга
до вибою, що не виключає його заклинювання між
конвеєром і вибоєм.

Найближчим по технічній суті до заявленого
рішення, прийнятого за прототип, є стругова уста-
новка, яка включає струг з корпусом і різцями, кон-
веєр, опорну конструкцію, на якій шарнірно уста-
новлена направляюча стругового ланцюга,
нерухомо закріплена з рештками із завального
боку, і підконвеєрна плита, один кінець якої жорст-
ко з'єднаний з корпусом струга, а другий кінець
з'єднаний з тяговим ланцюгом і установлений ру-
хомо в направляючій стругового ланцюга (Див.

додаток проспекту фірми "Вестфалія-Люнен" стру-
гову установку, мал. А, мал. С, опублікованого в
журналі "Bergbau", 1985, №6)

Відому стругову установку можна використо-
вувати на пластах середньої потужності, так як її
струг обладнаний підконвеєрною плитою, нерухо-
мо з'єднаною з корпусом струга з різцями, що за-
безпечує стійкість у вертикальній площині і роз-
штибовку підконвеєрного простору.

Проте недоліком цієї установки є з'єднання
підконвеєрної плити струга з тяговим ланцюгом,
розташованим в направляючій, нерухомо устано-
вленій на рештчастому ставу конвеєра із завального
боку, що зумовлює великий вигін плеча між різця-
ми струга й тягового ланцюга, створюючи тим са-
мим, значні зусилля розвороту, яке намагається
розвернути струг в горизонтальній площині пла-
ста, а це приводить до заклинювання корпуса стру-
га з рештчастим ставом, а все це знижує надійність
конструкції установки в цілому й не дозволяє ефе-
ктивно використовувати її на міцному вугіллі. Крім
цього, величина зазорів між підконвеєрною плитою
і направляючою стругового ланцюга впливає та-
ким чином, що із збільшенням цих зазорів відбува-
ється зміна величини вильоту ґрунтового різця
відносно краю опорної конструкції, а із зменшен-
ням – погіршується прохідність струга вздовж зпи-
наючогося рештчастого ставу. Все це також нега-
тивно впливає на ефективність роботи установки.

В основу винаходу поставлена задача ство-

(13) A
(11) 44072
(19) UA

рення ефективної стругової установки шляхом зниження сил опору руху струга за рахунок перерозподілу реакцій від зусилля різання на дві направляючі, на скісну направляючу струга і на направляючу тягового ланцюга з штовхачем струга, зберігаючи стійке положення струга від перевертаючого моменту за рахунок опори підконвеєрної плити струга на опорну конструкцію, що підвищить надійність конструкції, продуктивність і забезпечить розширення області застосування стругової установки

Вирішення поставленої проблеми досягається тим, що в струговій установці, яка включає струг із корпусом і різцями, конвеєр з рештатним ставом, опорну конструкцію, на якій шарнірно установлена направляюча стругового ланцюга, нерухомо закріплена з рештками із завального боку, і підконвеєрну плиту, з'єднану з корпусом струга, згідно винаходу, струг обладнаний штовхачем, виконаним у вигляді порталу, що опирається на верхні полки рештаків, який з одного боку зроблений з виступом, вільно розташованим у вимці корпусу струга, а з другого – з'єднаний з тяговим ланцюгом і установлений рухомо в направляючій стругового ланцюга, при цьому корпус струга виконаний із захватами за скісну направляючу, а підконвеєрна плита вільно установлена на опорній конструкції з можливістю пересування по ній

Пропонована стругова установка в порівнянні з прототипом, виключає заклинювання струга на рештанму ставу конвеєра, зберігає постійний заданий вилт його ґрунтових різців відносно краю опорної конструкції і забезпечує стійке положення струга при роботі на пластах середньої потужності

В запропонованому технічному рішенні характерні ознаки не являються характеристикою цілих частин цілого 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 у відомих технічних рішеннях, отже запропоноване рішення відповідає вимогам "Винахідницького рівня"

Технічним результатом винаходу є підвищення ефективності, надійності, продуктивності роботи стругової установки за рахунок перерозподілу сил різання, зменшення тертя й забезпечення стійкості струга при роботі на пластах середньої потужності

Обладнання струга штовхачем, виконаним у вигляді порталу, який опирається на верхні полки рештаків конвеєра, з виступом, вільно розташованим у вимці корпусу струга, забезпечує переміщення струга вздовж вибою, перерозподіляє зусилля різання на направляючу стругового ланцюга, установлену з завального боку конвеєра

Виконання корпусу струга із захватами за скісну направляючу забезпечує перерозподіл сил різання і стійке положення струга при русі вздовж вибою

Підконвеєрна плита, яка вільно установлена на опорній конструкції з можливістю переміщення, забезпечує стійке положення струга в вертикальній площині і розштибовку підконвеєрного простору

тору

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

Стругова установка пояснюється кресленнями

на фіг. 1 показано поперечний переріз стругової установки, де показано з'єднання корпусу струга з різцями з підконвеєрною плитою і штовхачем струга,

на фіг. 2 – вид по стрілці А на фіг. 1 (повернуто на 90°)

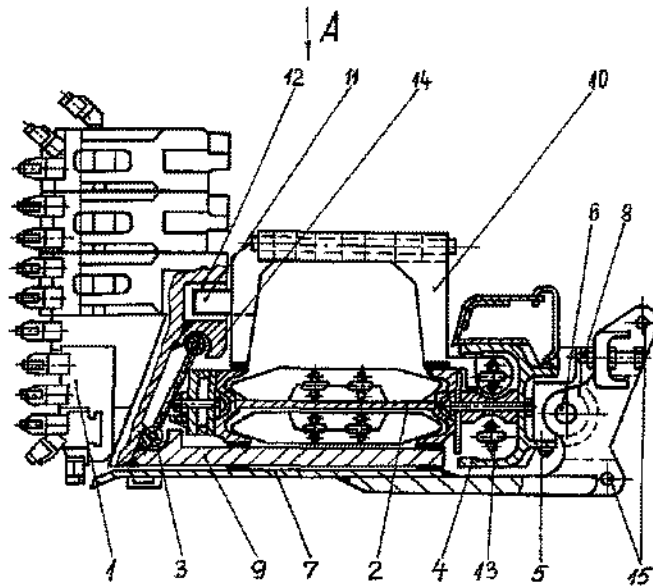
Стругова установка складається із струга з корпусом і різцями 1, конвеєра скребкового з рештатним ставом 2, на якому з вибірного боку нерухомо закріплена скісна направляюча 3 на рештках конвеєра 2. Із завального боку установлена направляюча стругового ланцюга 4, нерухомо закріплена з рештками конвеєра 2. Направляюча стругового ланцюга 4 виконана з кронштейном 5, який за допомогою шарніра 6 з'єднаний з опорною конструкцією 7. Регульовальний упор 8 із завального боку установлений на опорній конструкції 7 з можливістю контактування його з кронштейном 5 направляючої стругового ланцюга 4. Підконвеєрна плита 9 одним кінцем нерухомо зв'язана з корпусом струга 1 і вільно установлена на опорній конструкції 7 з можливістю переміщення по ній. Струг з корпусом і різцями 1 обладнаний штовхачем 10, виконаним у вигляді порталу, який опирається на верхні полки рештаків конвеєра 2. Штовхач 10 з одного боку установлений вільно за допомогою виступу 11 у вимці 12 корпусу струга з різцями 1, а другим кінцем розміщений рухомо в направляючій стругового ланцюга 4 і з'єднаний з тяговим ланцюгом 13. Корпус струга виконаний із захватами 14, якими установлений на скісній направляючій 3. Отвори 15 виконані на опорній конструкції 7 і призначені для приєднання важильно-гідравличного механізму пересування

Стругова установка працює таким чином

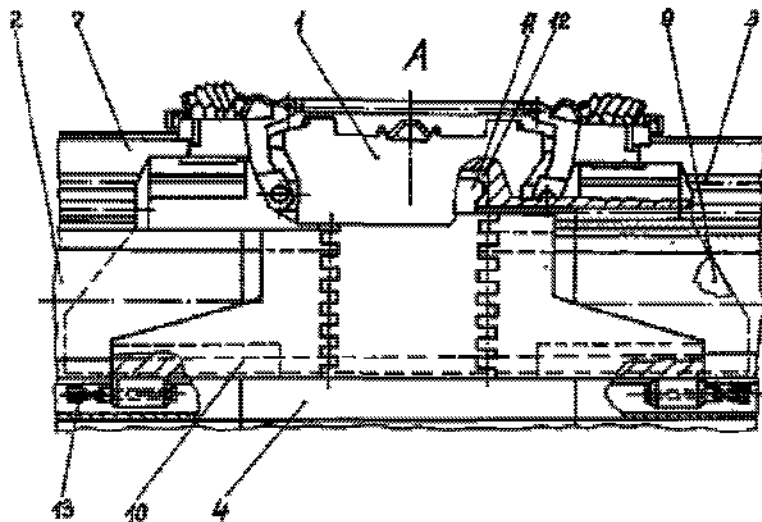
Після включення приводу стругової установки (на кресленні не показано) відбувається переміщення тягового ланцюга 13, з'єданого із штовхачем струга 10. Штовхач струга 10 переміщується вздовж рештатного ставу конвеєра 2, опираючись на верхні полки рештаків, з допомогою тягового ланцюга 13, розташованого в направляючій стругового ланцюга 4. Штовхач струга 10 штовхає виступом 11 вимку 12 корпусу струга з різцями 1 по скісній направляючій 3 і опорної конструкції 7. Струг відділяє вугілля від вибою і вантажить його на конвеєр 2, а також забезпечує розштибовку підконвеєрного простору, зберігаючи стійке положення вздовж вибою і в вертикальній площині пласта. На ділянці пересування струга з корпусом і різцями 1 відбувається поворот рештатного ставу конвеєра 2 в вертикальній площині навколо шарніра 6 до контакту регульовального упору 8 з кронштейном 5 направляючої стругового ланцюга 4. В міру опрацювання захватів 9 корпусу струга а різ-

цями 1, скісної направляючої 3, підконвеєрної плити 9, опорної конструкції 7 робиться вибірка зайвих зазорів, які утворилися від спрацювання, за допо-

могою регулювального упору 8, що забезпечує ефективне управління стругом у вертикальній площині відносно ґрунту



Фіг. 1



Фіг. 2