



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47863 (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) 2001106927

(22) 11 10 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Автономов Семен Володимирович, Автономов  
Костянтин Володимирович, Броневицький  
Володимир Юрійович, Хижняк Микола Якович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЧИЖИ"  
(ПРЕДСТАВНИЦТВО)(57) Стругова установка, що включає струг з  
корпусом і захватами, конвеєр з ріштаним

поставом, опорну конструкцію, на якій шарнірно  
установлена напрямна тягового ланцюга струга,  
яка нерухомо закріплена з ріштакми із завальної  
сторони, скісну напрямну, нерухомо закріплену з  
ріштакми із забійної сторони, і підконвеєрну  
плиту, яка відрізняється тим, що один кінець  
підконвеєрної плити виконаний у вигляді вилки із  
захватами, рухомо установленними на скісній  
напрямній по обидва боки захватів корпусу струга,  
а інший кінець з'єднаний із тяговим ланцюгом  
струга й установлений рухомо із зазорами в  
напрямній тягового ланцюга

Винахід стосується вугільної промисловості,  
зокрема установок стругових для підземного  
видобутку вугілля

Відома стругова установка, яка включає струг  
з корпусом та різцями, конвеєр з ріштаним  
поставом, опорну конструкцію, на якій шарнірно  
установлена напрямна тягового ланцюга струга,  
що нерухомо закріплена з ріштакми з завальної  
сторони, і підконвеєрну плиту, один кінець якої  
міцно з'єднаний з корпусом струга, а інший кінець  
з'єднаний з тяговим ланцюгом і установлений  
рухомо в напрямній тягового ланцюга струга (див  
журнал "Глюкауф", стаття "Розробка  
комбінованого струга Гляйтшвертхобель в  
інституті "Бергбау-форшунг", 1982, №21, с 7 - 10")

Недоліком відомої стругової установки є міцне  
з'єднання підконвеєрної плити зі стругом, що  
обумовлює великий вилп плеча між різцями струга  
і тяговим ланцюгом в напрямній тягового ланцюга,  
створюючи, тим самим, значне зусилля розвороту  
струга в горизонтальній площині пласта, а це  
призводить до його заклинювання з ріштаним  
поставом конвеєра й підконвеєрної плити - з  
напрямною тяговою ланцюга. Все це знижує  
надійність конструкції установки в цілому і не  
дозволяє ефективно використовувати її при  
руйнуванні міцного вугілля. Крім того, із  
збільшенням зазорів між підконвеєрною плитою і  
напрямною тяговою ланцюга струга відбувається  
зміна величини вильоту ґрунтового різця відносно

краю опорної конструкції, а із зменшенням -  
погіршується прохідність струга вздовж  
ріштаничного поставу конвеєра, який вигинається,  
що негативно відбивається на надійності роботи  
установки

Найближчим по технічній суті до заявленого  
рішення, прийнятого за прототип, є стругова  
установка, яка включає струг з корпусом і різцями,  
конвеєр з ріштаним поставом, опорну  
конструкцію, на якій шарнірно установлена  
напрямна тягового ланцюга струга, що нерухомо  
закріплена з ріштакми з завальної сторони,  
скісну напрямну, що нерухомо закріплена з  
ріштакми з забійної сторони, і підконвеєрну  
плиту, один кінець якої зроблений з виступом,  
вільно установленим в вимці корпусу струга, а  
інший кінець з'єднаний з тяговим ланцюгом і  
установлений рухомо в напрямній тягового  
ланцюга струга (див деклараційний патент  
України №33928А, МПК6Е21С27/32, публ.  
15 02 2001р., Бюл. №1 "Стругова установка")

У відомій конструкції стругової установки  
підвищена надійність і працездатність за рахунок  
перерозподілу зусиль реакції від зусилля різання  
на скісну напрямну струга і напрямну тягового  
ланцюга струга. Однак, недоліком цієї конструкції  
є те, що напрямна тягового ланцюга струга, із-за  
навантаження її зусиллями реакцій від зусилля  
різання, ставить до себе підвищені вимоги по  
забезпеченню достатньої міцності конструкції,

(13) A  
(11) 47863  
(19) UA

додаткової термообробки, точності виготовлення й центровки стиків її секцій для безперешкодного проходження підконвеєрної плити виступами під'єднання тягового ланцюга вздовж риштачного постапу конвеєра, що збільшує металоємкість навісного обладнання конвеєра і вартість його виготовлення, підвищує трудомісткість монтажно-демонтажних робіт

В основу винаходу поставлена задача створення ефективної стругової установки шляхом перерозподілу зусиль реакцій від зусилля різання тільки на скісний напрямний за рахунок виконання підконвеєрної плити у вигляді вилки із захватами, установленими на скісний напрямний по обидві сторони захватів корпусу струга, розвантаживши, тим самим, напрямну тягового ланцюга струга від дій зусиль реакцій від зусилля різання, що підвищить надійність конструкції, знизить її металоємкість і вартість виготовлення, зменшить трудомісткість монтажно-демонтажних робіт

Рішення поставленої задачі досягається тим, що в струговій установці, що включає струг з корпусом і захватами, конвеєр з риштачним поставом, опорну конструкцію, на якій шарнірно установлена напрямна тягового ланцюга струга, яка нерухомо закріплена з риштаками із завальної сторони, скісну напрямну, нерухомо закріплену з риштаками із забійної сторони, і підконвеєрну плиту, згідно винаходу один кінець підконвеєрної плити виконаний у вигляді вилки із захватами, рухомо установленими на скісний напрямний по обидві сторони захватів корпусу струга, а інший кінець - з'єднаний із тяговим ланцюгом струга й установлений рухомо із зазорами в напрямній тягового ланцюга

Пропонована стругова установка в порівнянні з прототипом забезпечує розвантаження напрямної тягового ланцюга струга від зусиль реакцій, які діють від зусилля різання, передаючи їх на скісну напрямну захватами, установленими на підконвеєрній плиті

В пропонованому технічному рішенні відмітні ознаки не являються характеристикою цілих частин цілого об'єкту, які самі можуть бути цілими й самостійними об'єктами зі своїми функціями, тому у відриві від інших частин (ознак) вони не класифікуються, а сукупність ознак, викладених у відмітній частині формули, не була виявлена в відомих технічних рішеннях, тому пропоноване рішення відповідає вимозі "винахідницького рівня"

Технічним результатом винаходу є підвищення ефективності, надійності, зниження металоємкості й вартості виготовлення установки за рахунок перерозподілу сил різання тільки на скісний напрямний

Виконання одного кінця підконвеєрної плити у вигляді вилки з захватами, рухомо установленими на скісний напрямний по обидві сторони захватів корпусу струга, дозволяє передавати на скісну напрямну зусилля реакцій від зусилля різання при штовханні корпусу струга, не навантажуючи при цьому напрямну стругового ланцюга

Наявність зазорів між виступами під'єднання тягового ланцюга до підконвеєрної плити і напрямної стругового ланцюга гарантує вільний

прохід підконвеєрної плити вздовж конвеєра

Вся сукупність істотних ознак забезпечує ефективну роботу стругової установки за рахунок поліпшення прохідності підконвеєрної плити вздовж конвеєра, підвищену надійність за рахунок передачі зусиль реакцій від зусилля різання тільки на скісну напрямну, знижену металоємкість і вартість виготовлення за рахунок виконання підвищених вимог до напрямної стругового ланцюга, що розширює область застосування установки на більш міцне вугілля і знижує трудомісткість робіт при обслуговуванні

Стругова установка пояснюється кресленнями, де

на фіг 1 - зображено загальний вигляд стругової установки в плані,

на фіг 2 - розріз по А - А на фіг 1 (повернуто на 90°) показано з'єднання підконвеєрної плити зі скісною напрямною й тяговим ланцюгом,

на фіг 3 - розріз по Б - Б на фіг 1 (повернуто на 90°) показано з'єднання корпусу струга із захватами зі скісною напрямною

Стругова установка складається із струга 1 із корпусом, який установлений захватами 2 на скісний напрямний 3, нерухомо закріплений із забійної сторони на риштачному поставі конвеєра 4. Із завальної сторони установлена напрямна 5 тягового ланцюга струга 6 із кронштейном 7, що з допомогою шарніра 8 з'єднаний із опорною конструкцією 9. Один кінець підконвеєрної плити 10 виконаний у вигляді вилки із захватами 11, рухомо установленими на скісний напрямний 3 по обидві сторони захватів 2 корпусу струга 1, а інший кінець підконвеєрної плити 10 з'єднаний з тяговим ланцюгом струга 6 і установлений рухомо із збільшеними зазорами 12 в напрямній 5 тягового ланцюга струга 6. Регульовальний упор 13 із завальної сторони установлений на опорній конструкції 9 з можливістю контактування його з кронштейном 7 напрямної 5 тягового ланцюга струга 6. Створи 14 зроблені на опорній конструкції 9 і призначені для приєднання важільно-гидравлічного механізму управління стругом 1 в вертикальній площині й пересувки конвеєра 4

Стругова установка працює наступним чином

Після включення приводу стругової установки (на кресленні не показано) відбувається переміщення тягового ланцюга струга 6, з'єданого з підконвеєрною плитою 10. Підконвеєрна плита 10 переміщується вздовж риштачного постапу конвеєра 4, опираючись на опорну конструкцію 9, за допомогою тягового ланцюга струга 6, розташованого в напрямній 5. Підконвеєрна плита 10 штовхає захватами 11 захвати 2 корпусу струга 1 по скісний напрямний 3. Струг 1 відділяє вугілля від забою і вантажить його на конвеєр 4

На ділянці пересування струга 1 відбувається поворот риштачного Уставу конвеєра 4 в вертикальній площині під дією підконвеєрної плити 10 навколо осі шарніра 8 до контакту регульовального упору 13 з кронштейном 7 напрямної 5 тягового ланцюга струга 6. В міру спрацювання захватів 2 корпусу струга 1, захватів

11 підконвеєрної плити 10, скісної напрямної 3, опорної конструкції 9 відбувається вибірка зайвих зазорів, що утворились від спрацювання за

допомогою регулювального упору 13, який забезпечує ефективне управління стругом 1 у вертикальній площині відносно ґрунту

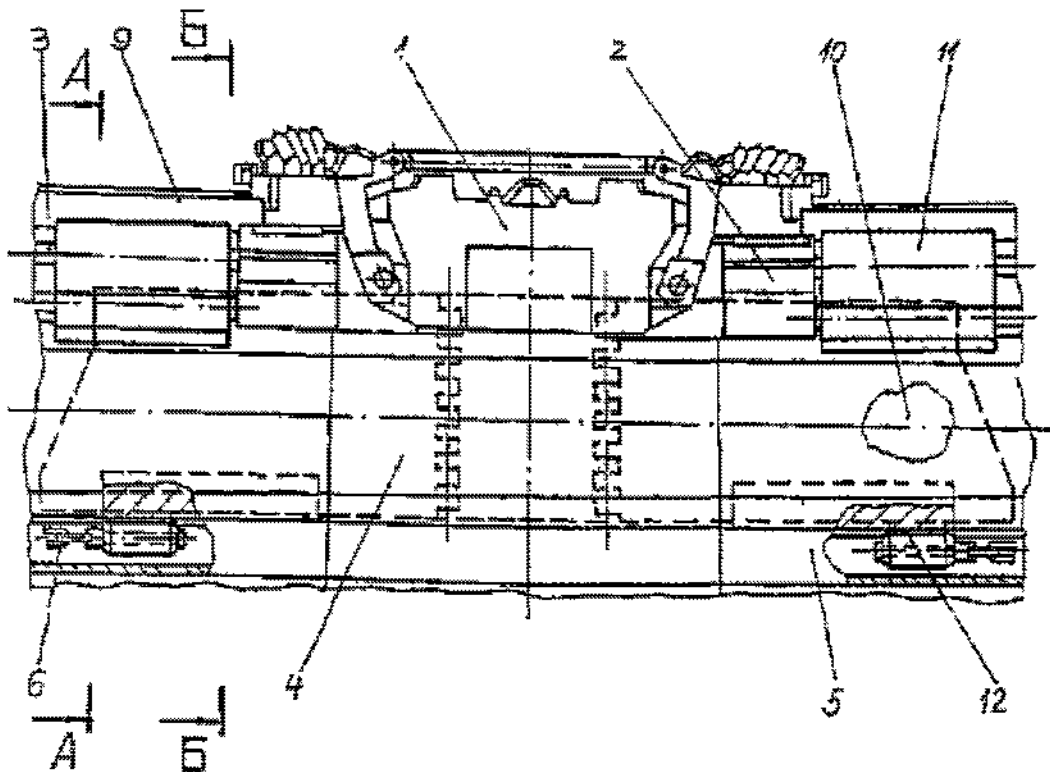


Fig. 1

A-A

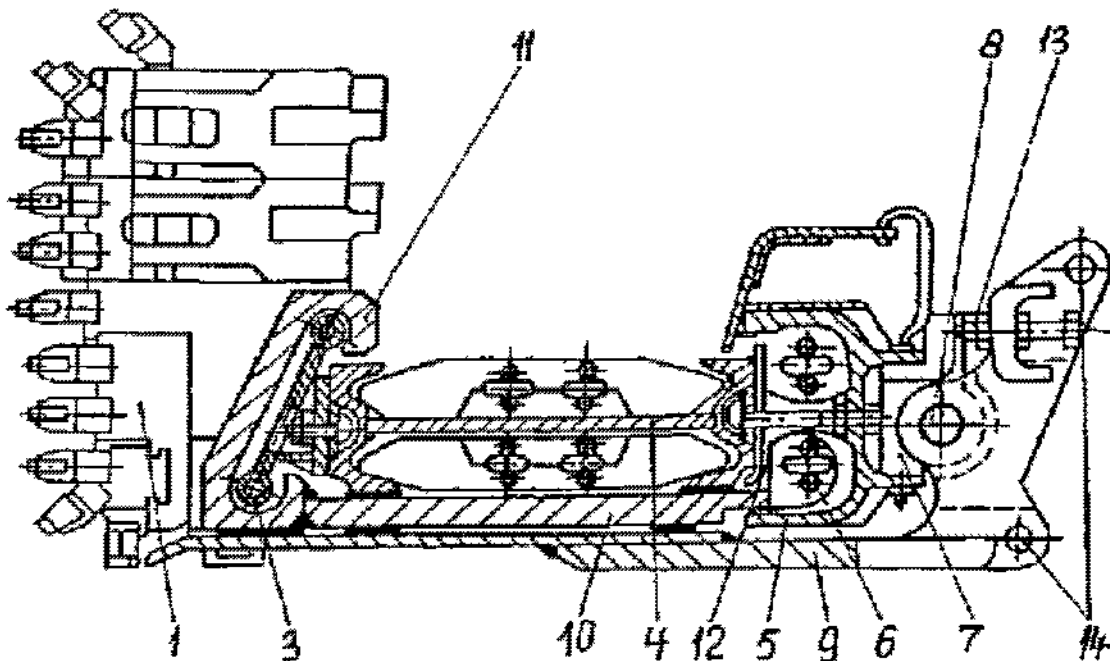
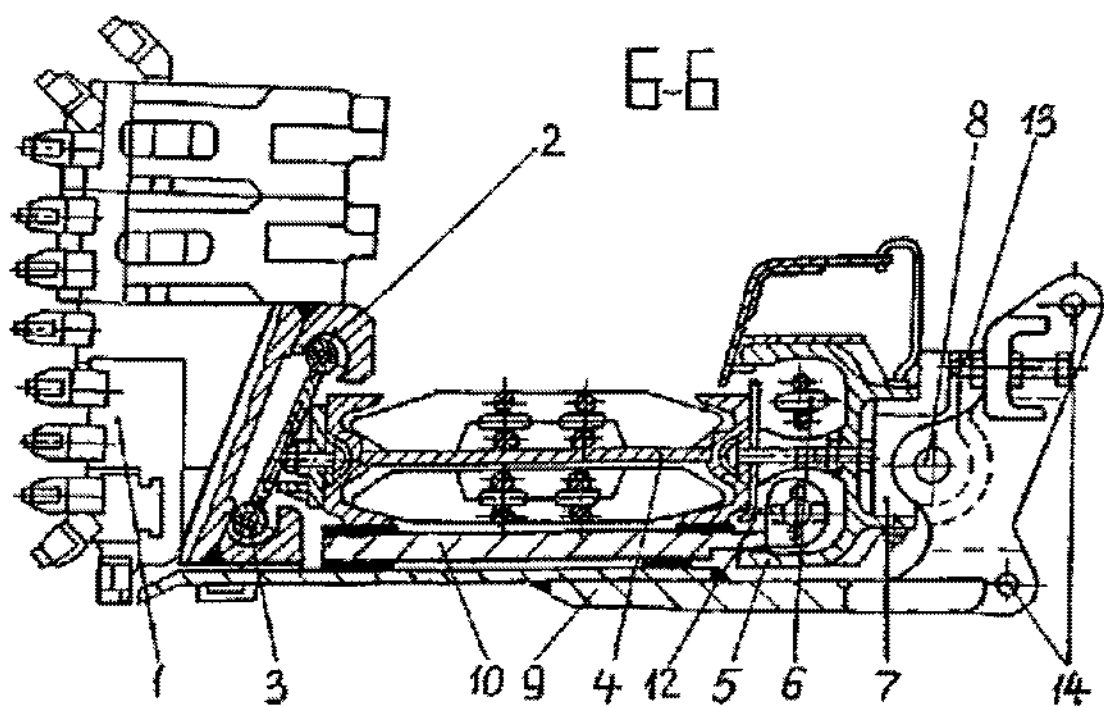


Fig. 2



---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий компет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71