



УКРАЇНА

(11) UA

(11) 54092

(13) A

(51) 7 E21C27/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТРУГОВА УСТАНОВКА

1

2

(21) 2002053814

(22) 08 05 2002

(24) 17 02 2003

(46) 17 02 2003, Бюл. № 2, 2003 р.

(72) Автономов Семен Володимирович, Автономов
Костянтин Володимирович, Броневицький Володи-
мир Юрійович, Хижняк Микола Якович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЧИЖИ"
/ПРЕДСТАВНИЦТВО/(57) Стругова установка, яка включає струг з кор-
пусом і захватами, конвеєр з рештатним ставом,
опорну конструкцію, на якій шарнірно установлена
напрямна тягового ланцюга струга, нерухомо
закріплена з рештаками із завальної сторони,

скісну напрямну, нерухомо закріплену з рештаками
із забійної сторони, і підконвеєрну плиту, яка
відрізняється тим, що один кінець середньої час-
тини підконвеєрної плити жорстко з'єднаний з кор-
пусом струга, установленим рухомо захватами на
скісній напрямній, а другий кінець - жорстко
з'єднаний з максимально зближеними друг з дру-
гом виступами для під'єднання тягового ланцюга і
установленими рухомо в напрямній тягового лан-
цюга струга, при цьому середня частина
підконвеєрної плити по боках шарнірно з'єднана з
боковими частинами підконвеєрної плити й опи-
рається разом з ними на опорну конструкцію з
можливістю переміщення по ній

Винахід стосується вугільної промисловості,
зокрема установок стругових для підземного ви-
добутку вугілля

Відома стругова установка, яка включає струг
із корпусом та різцями, конвеєр з рештатним ста-
вом, опорну конструкцію, на якій шарнірно устано-
влена направляюча тягового ланцюга струга, що
нерухомо закріплена з рештаками конвеєра із за-
вальної сторони, і підконвеєрну плиту, середня
частина якої жорстко з'єднана з корпусом струга і
шарнірно - з боковими частинами, обладнаними
виступами по краях для під'єднання причіпних
пристроїв тягового ланцюга, рухомо установлених
в направляючий тягового ланцюга струга (див. Жу-
рнал "Глюкауф", стаття "Розробка комбінованого
струга Гляйтшвертхобель в інституті "Бергбауфо-
ршунг", 1982 - №21 - С 7 - 10)

Недоліком відомої стругової установки є наяв-
ність великого плеча між ґрунтовими різцями стру-
га і причіпними пристроями тягового ланцюга,
установленими у виступах бокових частин підкон-
веєрної плити, розташованих в направляючий тя-
гового ланцюга струга, так як це плече приводить
при розвороті струга в горизонтальній площині до
заклинювання корпусу струга з рештатним ставом
конвеєра, ґрунтових різців струга - з кромкою опо-
рної конструкції, а виступів підконвеєрної плити - з
направляючою тягового ланцюга струга

Найближчим по технічній суті до заявленого
рішення, прийнятого за прототип, є стругова уста-
новка, яка включає струг з корпусом і різцями, кон-
веєр з рештатним ставом, опорну конструкцію, на
якій шарнірно установлена направляюча тягового
ланцюга струга, яка нерухомо закріплена з решта-
ками із завальної сторони, скісну направляючу,
нерухомо закріплену з рештаками із забійної сто-
рони, і підконвеєрну плиту, один кінець якої вико-
наний із виступом, установленим вільно у виїмці
корпусу струга, а другий кінець з'єднаний з тяго-
вим ланцюгом і установлений рухомо в направля-
ючий тягового ланцюга струга (див. деклараційний
патент України №33928 А МПК 6 E21C27/32, публ.
15 02 2001, бюл. №1 "Стругова установка")

Недоліком відомої стругової установки є те,
що направляюча тягового ланцюга струга наван-
тажується зусиллям різання, пред'являючи тим
самим до себе підвищені вимоги по збільшенню
міцності конструкції, проведенню додаткової тер-
мообробки, точності виготовлення і центровки сти-
ків її секцій для безперешкодного проходження
підконвеєрної плити виступами для під'єднання
тягового ланцюга струга вздовж рештатного ставу
конвеєра, що приводить до збільшення металоєм-
кості навісного обладнання конвеєра і вартості
його виготовлення, а також до підвищення трудо-
місткості монтажних-демонтажних і ремонтних робіт

(13) A

(11) 54092

(19) UA

в очисному забої

В основу винаходу поставлена задача створення ефективної стругової установки шляхом підвищення поперечної стійкості струга на опорній конструкції і передачі зусиль реакцій від зусилля різання тільки на скісну направляючу за рахунок виконання жорсткого з'єднання середньої частини підконвеєрної плити з корпусом струга і максимального зближення друг з другом виступів для під'єднання тягового ланцюга, розвантаживши, тим самим, направляючу тягового ланцюга струга від дії зусиль реакцій від зусилля різання, що підвищить надійність конструкції, знизить її металомісткість і вартість виготовлення, розширить область застосування по потужності пласта, зменшить трудомісткість монтажних-демонтажних робіт

Рішення поставленої задачі досягається тим, що в струговій установці, що включає струг з корпусом і захватами, конвеєр з рештатним ставом, опорну конструкцію, на якій шарнірно установлена направляюча тягового ланцюга струга, нерухомо закріплена з рештаками із завальної сторони, скісну направляючу, нерухомо закріплену з рештаками із забійної сторони, і підконвеєрну плиту, згідно винаходу, один кінець середньої частини підконвеєрної плити жорстко з'єднаний з корпусом струга, установленим рухомо захватами на скісній направляючій, а другий кінець - жорстко з'єднаний з максимально зближеними друг з другом виступами для під'єднання тягового ланцюга і установленими рухомо в направляючій тягового ланцюга струга, при цьому середня частина підконвеєрної плити по боках шарнірно з'єднана з боковими частинами підконвеєрної плити й опирається разом з ними на опорну конструкцію з можливістю переміщення по ній

Пропонована стругова установка в порівнянні з прототипом забезпечує розширення області застосування по потужності пласта і розвантаження направляючої тягового ланцюга струга від зусиль реакцій, які діють від зусилля різання, передаючи їх на скісну направляючу захватами, установленими на корпусі струга

В пропонованому технічному рішенні відмітні ознаки не являються характеристикою цілих частин цілого об'єкта, 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 в характерній частині формули не була виявлена в відомих технічних рішеннях, тому пропоноване рішення відповідає вимозі "винахідницького рівня"

Технічним результатом винаходу є підвищення ефективності, надійності, розширення області застосування по потужності пласта, зниження металомісткості й вартості виготовлення установки за рахунок жорсткого з'єднання середньої частини підконвеєрної плити з корпусом струга і з максимально зближеними друг з другом виступами для під'єднання тягового ланцюга, також розподіл сил різання тільки на скісну направляючу

Жорстке з'єднання одного кінця середньої частини підконвеєрної плити з корпусом струга, установленим рухомо захватами на скісній направляючій, яка нерухомо закріплена із забійної сторони на рештаках конвеєра, й опирається рухомо

на опорну конструкцію, підвищує стійкість струга в поперечній площині, що розширює область застосування стругової установки по потужності пласта

Жорстке з'єднання другого кінця середньої частини підконвеєрної плити з максимально зближеними друг з другом виступами для під'єднання тягового ланцюга і установленими рухомо в направляючій тягового ланцюга струга, закріпленого нерухомо із завальної сторони на рештаках конвеєра, забезпечує наявність зазорів між виступами для під'єднання тягового ланцюга і направляючої тягового ланцюга струга в процесі роботи струга. Це пояснюється тим, що захвати корпусу струга розміщені на значній відстані друг від друга в порівнянні з виступами для під'єднання тягового ланцюга і тому при розвороті підконвеєрної плити в горизонтальній площині зусиллям різання першими включаються в контакт захвати корпусу струга зі скісною направляючою, зберігаючи при цьому зазори між виступами для під'єднання тягового ланцюга і направляючої тягового ланцюга струга, що гарантує вільне проходження підконвеєрної плити вздовж конвеєра, навантажуючи, таким чином, тільки скісну направляючу зусиллями реакцій від зусилля різання

Шарнірне з'єднання середньої частини підконвеєрної плити з боковими частинами підконвеєрної плити додатково підвищує стійкість струга і сприяє розштібовці підконвеєрного простору боковими скосами бокових частин підконвеєрної плити

Вся сукупність істотних ознак забезпечує ефективну роботу стругової установки за рахунок підвищення стійкості струга в поперечній площині й покращення прохідності підконвеєрної плити вздовж конвеєра, підвищену надійність за рахунок передачі зусиль реакцій від зусилля різання тільки на скісну направляючу, знижену металомісткість і вартість виготовлення за рахунок виключення підвищених вимог до направляючої тягового ланцюга струга, що розширює область застосування установки по потужності пласта і знижує трудомісткість робіт при обслуговуванні очисного обладнання

Стругова установка пояснюється кресленнями, де

на фіг 1 - представлений загальний вигляд стругової установки в плані, на фіг 2 - розріз по А - А на фіг 1

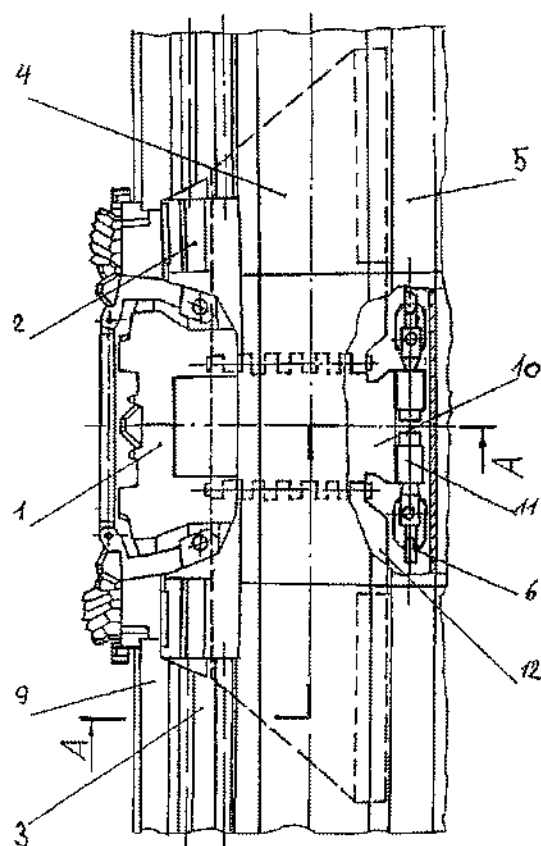
Стругова установка складається із струга 1 з корпусом, який захватами 2 установлений на скісній направляючій 3, нерухомо закріплений із забійної сторони на рештатному ставі конвеєра 4. Із завальної сторони конвеєра 4 жорстко установлена направляюча 5 тягового ланцюга 6 струга 1 з кронштейном 7, який з допомогою шарніра 8 з'єднаний з опорною конструкцією 9. Один кінець середньої частини 10 підконвеєрної плити жорстко з'єднаний з корпусом струга 1, а другий кінець - жорстко з'єднаний з максимально зближеними друг з другом виступами 11 для під'єднання тягового ланцюга 6 струга 1. Середня частина 10 підконвеєрної плити по боках шарнірно з'єднана з боковими частинами 12 підконвеєрної плити. Регульовальний упор 13 із завальної сторони установлений на опорній конструкції 9 з можливістю контактування його з кронштейном 7 направляючої 5 тягового ланцюга 6 струга 1. Отвори 14 виконані в

опорній конструкції 9 і призначені для приєднання важільно-гідравлічного механізму управління стругом 1 у вертикальній площині і переміщення конвеєра 4

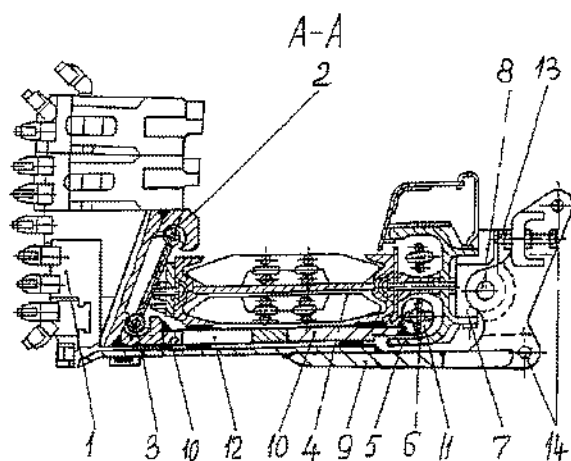
Стругова установка працює наступним чином

Після включення привода стругової установки (на кресленні не показаний) здійснюють переміщення тягового ланцюга 6, з'єднаного з виступами 11 середньої частини 10 підконвеєрної плити. Підконвеєрну плиту, яка включає середню частину 10 і бокові частини 12, переміщують вздовж рештчастого ставу конвеєра 4 з допомогою тягового ланцюга 6, розташованого в направляючій 5. При цьому підконвеєрна плита опирається на опорну конструкцію 9, створюючи, таким чином, поперечну стійкість стругу 1. Середньою частиною 10 підконвеєрної плити переміщують корпус струга 1, захвати 2 якого переміщуються по скісній направ-

ляючій 3, яка сприймає зусилля реакцій від зусилля різання, створюваного стругом 1. Стругом 1 відділяють вугілля від забою і вантажать його на конвеєр 4. При цьому на участку переміщення струга 1 відбувається розштовбування підконвеєрного простору боковими скосами бокових частин 12 підконвеєрної плити і відбувається поворот рештчастого ставу конвеєра 4 у вертикальній площині навколо осі шарніра 8 до контакту регулювального упору 13 з кронштейном 7 направляючої 5 тягового ланцюга 6 струга 1. В міру спрацювання захватів 2 корпусу струга 1, скісної направляючої 3 опорної конструкції 9 проводять виборку зайвих зазорів, які утворилися від спрацювання, з допомогою регулювального упору 13, що забезпечує ефективне управління стругом 1 у вертикальній площині відносно ґрунту пласта



Фиг.1



Фиг.2