



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50612

(13) A

(51) 6 E21D23/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГІДРОФІКОВАНИЙ СТІЛ ДЛЯ ПРИВІДНОЇ СТАНЦІЇ СТРУГА

1

2

(21) 2002031798

(22) 05 03 2002

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Автономов Семен Володимирович, Автономов
Костянтин Володимирович, Броневицький Володи-
мир Юрійович, Хижняк Микола Якович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ЧИЖИ" (ПРЕДСТАВНИЦТВО)(57) Гідрофікований стіл для привідної станції
струга, що включає поздовжню балку, стіл, який
складається з опори, нижньої рами з приставками,

верхньої рами з туреллю, на якій установлений
порожнистий циліндр з поворотною віссю всере-
дині, з яким зв'язаний кронштейн з двома гідродо-
мкратами, розташованими під кутом один до одно-
го і шарнірно з'єднаними з поворотною траверсою,
гідродомкрати піднімання основи, упору і пересув-
ки, який відрізняється тим, що поздовжня балка
установлена спереду стола з можливістю кріплен-
ня її анкерами до ґрунту виробки через башмаки з
гнучкими елементами, при цьому стіл обладнаний
кареткою з упором в поздовжню балку із забезпе-
ченням їх відносного переміщення

Вінахід стосується вугільної промисловості,
зокрема пристроїв, які забезпечують розміщення,
закріплення й пересування приводної станції стру-
гової установки в прилеглих виробках слідом за
посуванням очисного забою

Відомий гідрофікований стіл С075С, що вклю-
чає поздовжню балку, на якій рухомо установле-
ний стіл, що складається з нижньої рами з проста-
вками, верхньої рами з домкратами упору в берму
штреку, турелі з проушинами для шарнірного з'єд-
нання з основою, на якій кріпиться приводна стан-
ція стругової установки, каретки з розпірними сто-
яками, установленими нерухомо по краях балки
(варіант зборки для транспортного штреку) і дода-
ткові опори з розпірними стояками, установленими
в середній частині на нижній рамі стола (варіант
зборки для вентиляційного штреку)

(Див. книгу Бодрунов Л. Д. Удосконалення за-
собів механізації кінцевих операцій в комплексно-
механізованих лавах СРСР і за кордоном. Оглядо-
ва інформація - Вип. 2 - М. ЦНІЕІ вугілля, 1985 -
С. 38 - 41 - мал. 11.)

Недоліком відомого стола є те, що не виклю-
чається втрата його стійкості від дії зусиль в тяго-
вих ланцюгах струга і конвеєра, так як передбачені
від перевертання гідродомкрати з упорами опира-
ються у верхню частину берми, яка, як правило,
зруйнована, що не дозволяє забезпечити надійний
упор. Крім того, у відомому столі не передбачена
можливість нахилу приводної станції струга у вер-
тикальній площині вздовж виробки, що не забез-

печує управління ґрунтовими різцями струга від-
носно ґрунту в безпосередній близькості від
приводу струга, так як при нахилі рештатного ста-
ву на цій ділянці лави утворюється гвинтова лінія
із рештатного ставу, при проході якої струг на ґрун-
ті запишає земник, який виймається вручну, що
знижує продуктивність стругової установки. Крім
того, передбачені розпірні стояки від перекидання
стола упираються в склепіння обрушених порід, які
знаходяться за затяжками штрекового кріплення,
які не гарантують надійного упору

Найближчим технічним рішенням до заявлено-
го, прийнятого за прототип, є гідрофікований стіл
для приводної станції струга, який включає поздо-
вжню балку з розміщенням на ній столом, який
складається із опори, нижньої рами з проставками,
верхньої рами з туреллю, на якій установлений
порожнистий циліндр з поворотною віссю всере-
дині, з якою зв'язаний кронштейн з двома гідродо-
мкратами, розташованими під кутом один до одно-
го і шарнірно з'єднаними з поворотною траверсою,
гідродомкрати піднімання основи, упору і пересув-
ки (Див. Деклараційний патент України № 37015
А, МПК 6 Е 21 Д 23/24, пуп. 16 04 2001, Бюл. № 3
"Гідрофікований стіл для приводної станції стру-
га")

Недоліком відомого стола є те, що він може
працювати лише при наявності нижньої підризки
ґрунту виробки, в яку стіл упирається упорною
балкою гідродомкратами через висувні упори, що
обмежує область застосування стругових устано-

(13) A
50612
(11)
UA
(19)

вок, які працюють в комплексі з цим столом. Крім того, стіл міцно закріплений на поздовжній балці, що вимагає з кожним кроком пересувки столу, заданої технологією виїмки, проводити операцію по зніманню розпору з упорної балки гідродомкратами через висувні упори й операції по розпору упорної балки в підривку ґрунту, викликаючи, таким чином, втрату часу і підвищену трудомісткість робіт по управлінню столом, що знижує продуктивність стругової установки.

В основу винаходу поставлена задача створення гідрофікованого стола для приводної станції струга шляхом установки поздовжньої балки спереду стола з можливістю кріплення її анкерами до ґрунту виробки і спорядження стола кареткою з упором в поздовжню балку із забезпеченням їх відносного переміщення, що дозволить здійснювати ефективну роботу стругових установок при наявності чи відсутності нижньої підривки ґрунту виробки, підвищувати продуктивність і знижувати трудомісткість робіт при виїмці вугілля.

Рішення поставленої задачі досягається тим, що в гідрофікованому столі для приводної станції струга, що включає поздовжню балку, стіл, який складається з опори, нижньої рами з проставками, верхньої рами з туреллю, на якій установлений порожнистий циліндр з поворотною віссю всередині, з яким зв'язаний кронштейн з двома гідродомкратами, розташованими під кутом один до одного і шарнірно з'єднаними з поворотною траверсою, гідродомкрати піднімання основи, упору і пересувки, згідно винаходу, поздовжня балка установлена спереду стола з можливістю кріплення її анкерами до ґрунту виробки через башмаки з гнучкими елементами, при цьому стіл обладнаний кареткою з упором в поздовжню балку із забезпеченням їх відносного переміщення.

Пропонований гідрофікований стіл для приводної станції струга, в порівнянні з прототипом, забезпечує упор стола в поздовжню балку і їх відносне переміщення, що дозволяє реалізувати ефективну роботу стругової установки без нижньої чи з нижньою підриркою ґрунту виробки і скоротити кількість операцій по управлінню столом, що знижує трудомісткість робіт при виїмці вугілля.

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 у відмітній частині формули, не була виявлена в відомих технічних рішеннях, тому пропоноване рішення відповідає вимозі "винахідницького рівня".

Технічним результатом є надійне кріплення й пересувка приводної станції стругової установки, винесеної в прилеглу виробку, яка пройдена з нижньою чи без нижньої підрирки ґрунту, зі скороченням об'єму ручних робіт на кінцевих ділянках лав, що розширює область застосування стругових установок, підвищує продуктивність і безпеку робіт при виїмці вугілля.

Виконання гідрофікованого стола з винесеною вперед поздовжньою балкою, закріпленою анкерами до ґрунту виробки через башмаки з гнучкими

елементами, гарантує надійний упор в неї стола від дії зусиль, які виникають в ланцюгах струга і конвеєра, і роботу стола при відсутності чи наявності нижньої підрирки ґрунту в прилеглих виробках, що забезпечує безпеку кріплення приводних станцій струга і конвеєра і розширює область застосування стругових установок, підвищує продуктивність і безпеку робіт при виїмці вугілля.

Виконання гідрофікованого стола з винесеною вперед поздовжньою балкою, закріпленою анкерами до ґрунту виробки через башмаки з гнучкими елементами, гарантує надійний упор в неї стола від дії зусиль, які виникають в ланцюгах струга і конвеєра, і роботу стола при відсутності чи наявності нижньої підрирки ґрунту в прилеглих виробках, що забезпечує безпеку кріплення приводних станцій струга і конвеєра і розширює область застосування стругових установок. Крім того, поздовжня балка дозволяє проводити пересувку стола з приводними станціями по всій її довжині без пере-кріплення, що знижує трудомісткість робіт по управлінню столом.

Наявність каретки в конструкції стола забезпечує його упор в поздовжню балку і пересувку по ній, направлене пересування поздовжньої балки вздовж виробки і зміна положення поздовжньої балки в горизонтальній площині при допомозі гідродомкратів через висувні упори стола, що дозволяє вписуватися столом в повороти виробки в міру виїмки вугілля.

Вся сукупність істотних ознак пропонованого рішення забезпечує підвищення надійності кріплення приводної станції струга і конвеєра, винесених в прилеглу виробку, розширення області застосування стругової установки, а також зниження простоїв і об'єму ручних робіт на кінцевій ділянці лави, що підвищує продуктивність стругової установки і безпеку робіт при її експлуатації.

Гідрофікований стіл для приводної станції струга пояснюється кресленнями, де

на фіг. 1 - зображений загальний вигляд гідрофікованого стола для приводної станції струга в плані, на фіг. 2 - вигляд по стрілці А на фіг. 1, на фіг. 3 - вигляд по стрілці Б на фіг. 1 (повернуто на 90°).

В конструкції гідрофікованого стола для приводної станції струга застосовують гідродомкрати з підрозамками. Гідрофікований стіл для приводної станції струга складається з поздовжньої балки 1, яка в міру пересування кріпиться до ґрунту пласта анкерами 2, установленими на башмаках 3, з'єднаних з'єднувальними ланками ланцюга 4 з поздовжньою балкою 1. Стіл 5 включає опору 6, каретку 7, якою стіл 5 упирається в поздовжню балку 1, нижню раму 8 з гідродомкратами 9, шарнірно з'єднаними з висувними упорами 10, які також шарнірно з'єднані з кареткою 7, верхньої рами 12 з поворотним кругом 13, на якому установлена турель 14, з нерухомо закріпленими на ній порожнистим циліндром 15 і кронштейном 16. На кронштейні 16 шарнірно установлені під кутом один до одного два гідродомкрати 17, які верхніми частинами шарнірно з'єднані з поворотною траверсою 18, яка нерухомо установлена на одному кінці поворотної осі 19, вільно розташованої всередині порожнисто-

го циліндра 15 турелі 14. На другому кінці поворотної осі 19 нерухомо установлена балка 20, яка з'єднана по боках шарнірно із задньою частиною основи 21 з можливістю повороту його вздовж виробки. Передня частина основи 21 з'єднана шарнірно з гідродомкратом піднімання 22, який також шарнірно з'єднаний з поворотною траверсою 18. До бокових частин поздовжньої балки 1 і стола 5 відповідно закріплені гідродомкрати пересувки 23 і 24, що зв'язані гнучким зв'язком з упорами, розташованими в штреці (на кресленні не показані).

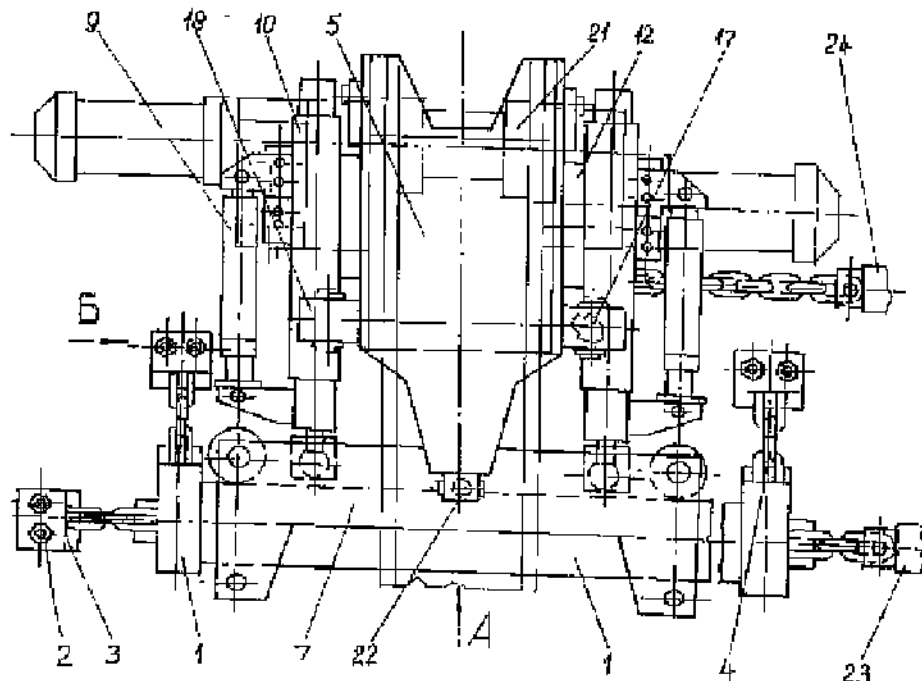
Гідрофікований стіл для приводної станції струга працює наступним чином.

У висхідному робочому положенні поздовжню балку 1 закріплюють анкерами 2 до ґрунту пласта, які установлені на башмаках 3, з'єднаних гнучкими елементами у вигляді ланцюга 4 з поздовжньою балкою 1. В поздовжню балку 1 упирають стіл 5 за допомогою каретки 7 через гідродомкрати 9 і висувні упори 10, які запобігають вигину штока гідродомкратів 9. За допомогою гідродомкрата піднімання 22 піднімають чи опускають по куту падіння пласта основу 21 із закріпленою нерухомо на ньому рамою з приводними станціями струга і конвеєра. Потім фіксують гідродомкрат піднімання 22 підрозамком і стіл 5 становиться міцною конструкцією, здатною сприймати тягові зусилля від ланцюга струга і конвеєра, забезпечуючи, тим самим, надійне кріплення стругової установки в прилеглій виробці без наявності чи з наявністю нижньої підтримки ґрунту. За допомогою двох гідродомкратів 17 (один працює на втягування штока, а інший - на висування) повертають пово-

ротну траверсу 18 разом з гідродомкратом піднімання 22, одночасно повертають ось 19 разом із балкою 20, яка за допомогою двох шарнірів нахилиє основу 21 в вертикальній площині вздовж виробки, забезпечують, таким чином, управління ґрунтовими різцями струга відносно ґрунту, виключаючи, тим самим, утворення земника на кінцевій ділянці лави.

Пересувку стола 5 разом із приводними станціями струга і конвеєра проводять в наступній послідовності. Включають гідродомкрат пересувки 24 і стіл 5 пересувають по поздовжній балці 1 на величину, визначену технологією виїмки. Процес пересування стола 5 повторюють до закінчення довжини поздовжньої балки 1. Знімають навантаження з поздовжньої балки 1, яка діє від ланцюгів струга і конвеєра, гідродомкратами 9 через висувні упори 10 і від'єднують від анкерів 2 башмаки 3. Включають гідродомкрат пересувки 23 і за декілька заходів пересувають поздовжню балку 1 на всю її довжину відносно каретки 7. Положення поздовжньої балки 1 в горизонтальній площині задають шляхом положення каретки 7, яке здійснюють гідродомкратами 9 через висувні упори 10. Після установки поздовжньої балки 1 в необхідне положення роблять кріплення її башмаків 3 анкерами 2 до ґрунту виробки. Стіл 5 підготовлений до роботи.

При наявності нижньої підтримки ґрунту виробки в момент пересування стола 5 необхідно управляти гідродомкратом піднімання 22 по установці основи 21 над ґрунтом лави, щоб виключити вплив коливання висоти підтримки ґрунту на пересування стола 5.



Фіг. 1

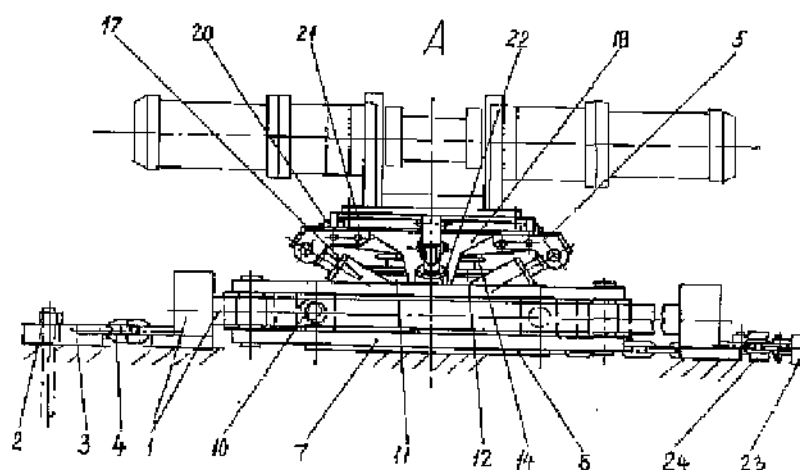


Fig. 2

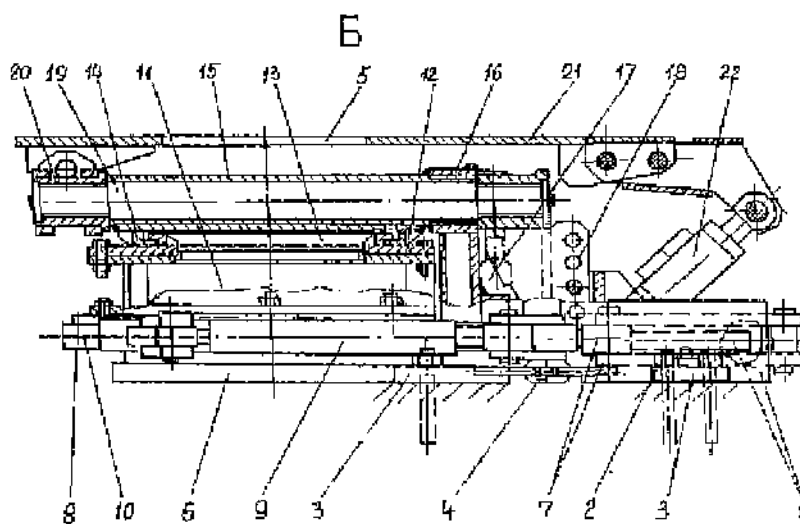


Fig. 3

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ "Міжнародний науковий комітет"

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71