



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **110661**

(13) **C2**

(51) МПК

E21C 27/02 (2006.01)

E21C 29/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

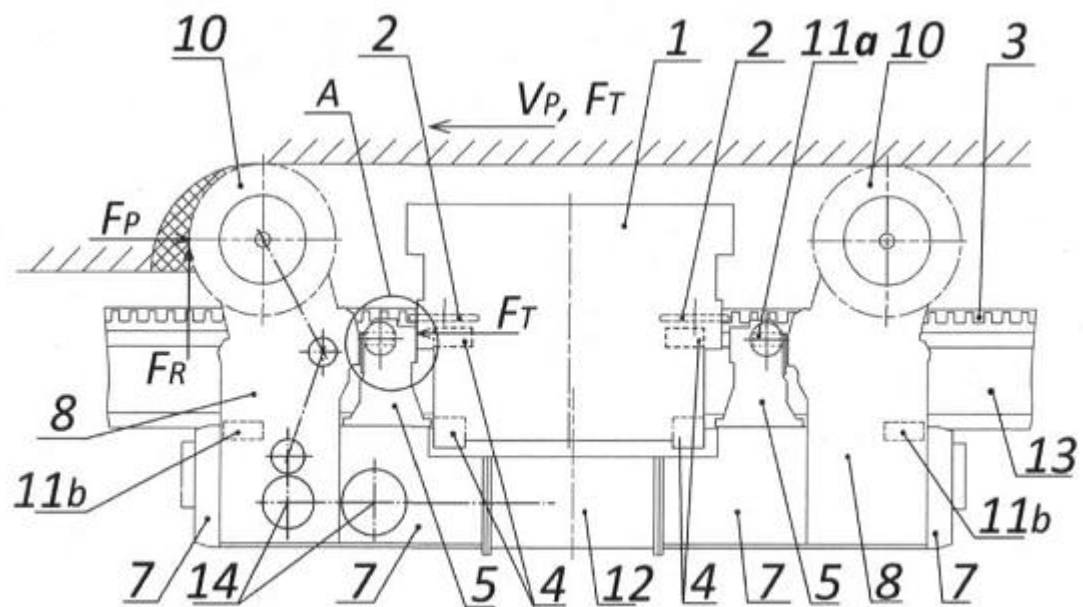
(21) Номер заявки: а 2014 02914	(72) Винахідник(и): Федоренко Герман Олександрович (UA), Степанов Владислав Олександрович (UA), Лисенко Михайло Миколайович (UA), Хорунжий Микола Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.03.2014	(73) Власник(и): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОРУМ ГРУП", вул. Горячкіна, 20, м. Донецьк, 83003 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.01.2016	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 83104 C2, 10.06.2008 UA 12023 U, 16.01.2006 UA 23038 C1, 30.06.1998 RU 2069747 C1, 27.11.1996 RU 2080451 C1, 27.06.1997 US 4166652 A, 04.08.1979 DE 2552085 A1, 26.05.1977
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.09.2015, Бюл.№ 18	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2016, Бюл.№ 2	

(54) ОЧИСНИЙ КОМБАЙН

(57) Реферат:

Очисний комбайн містить ріжучий блок (7) з туреллю (8), ріжучим органом (10) і опорними елементами (11a-11b), один з яких встановлений у порталній частині ріжучого блока (7) на опорному кронштейні (5). Двигун (12) ріжучого блока (7) і блок подачі (1) не мають жорсткого зв'язку з ріжучим блоком (7). Опорний кронштейн (5) жорстко сполучений з ріжучим блоком (7) з можливістю взаємодії із блоком подачі (1). Для підвищення експлуатаційної надійності ріжучого блока опорний кронштейн (5) додатково сполучений з туреллю (8) у порталній частині ріжучого блока (7).

UA 110661 C2



Фиг. 1

Винахід належить до машинобудування і може бути використаним в очисних комбайнах.

З рівня техніки, як найближчий аналог, вибраний очисний комбайн, який містить корпус, що має блоки різання, який виконаний з опорами для встановлення комбайна на конвеєрі, зв'язаний з корпусом портал, механізми подачі комбайна з тяговими колесами, при цьому портал виконаний із двох частин, між якими утворена ніша, механізми подачі виконані у вигляді окремого блока, який не має жорсткого зв'язку з корпусом комбайна і розміщений у ніші між частинами порталу, при цьому блок механізмів подачі також виконаний з опорами для встановлення його на конвеєрі. Тягові колеса механізму подачі розташовані із вибіної сторони комбайна [1].

До недоліків наведеного аналога відносять виникнення згинальних моментів (M_T і M_{PR}):

- M_T - від зусилля F_T (сила подачі) на плечі L_1 (одного з опорних кронштейнів залежно від напрямку руху комбайна).

- M_{PR} - від зусиль F_P (сила опору вугільного масиву від зусилля подачі) і F_R (сила різання) на плечі L_2 (однієї з турелей залежно від напрямку руху комбайна).

Під час робочого ходу комбайна зусилля F_T передається від механізму подачі, виконаного як окремих блок, жорстко не пов'язаний з корпусним блоком комбайна, за допомогою сполучення бічної частини механізму подачі й бічної частини одного з опорних кронштейнів, при цьому опорний кронштейн виконаний консольно над конвеєром (портальна частина) і не має опори з бічної сторони, яка протилежна стороні його взаємодії з механізмом подачі. Із цієї сторони між корпусним блоком комбайна і опорним кронштейном наявний зазор. У результаті виникнення згинальних моментів M_T і M_{PR} , з'являються деформація й руйнування кріплення опорних кронштейнів до елементів корпусного блока, зокрема до редуктора ріжучого блока, і далі виникають навантаження на стики всіх вузлів, що наявні у ріжучому блоці. Схема розподілу зусиль у результаті дії сил: F_T (сила подачі), F_P (сила опору вугільного масиву від зусилля подачі) і F_R (сила різання), які врівноважуються реакціями R_1 і R_2 опорної системи ріжучого блока (опорних елементів) у найближчому аналогу показані на фіг. 4.

В основу винаходу поставлена задача:

Мінімізувати величини згинальних моментів M_T і M_{PR} від сил F_T , F_P і F_R шляхом усунення плеча L_1 опорного кронштейна портальної частини ріжучого блока комбайна та зменшення плеча L_2 й у такий спосіб зменшити навантаження на стики складових вузлів ріжучого блока.

У результаті розв'язання поставленої задачі може бути отриманий такий технічний результат: підвищення експлуатаційної надійності ріжучого блока.

Розв'язання поставленої задачі досягається тим, що в очисному комбайні, який містить щонайменше один ріжучий блок (7) з туреллю (8), ріжучим органом (10) і опорними елементами (11a-11b), один з яких встановлений у портальній частині ріжучого блока (7) на опорному кронштейні (5), який жорстко сполучений з ріжучим блоком (7), а також двигун (12) ріжучого блока (7) і блок подачі (1), який не має жорсткого зв'язку з ріжучим блоком (7), при цьому опорний кронштейн (5) жорстко сполучений з ріжучим блоком (7) з можливістю взаємодії із блоком подачі (1), пропонується жорстко сполучений з ріжучим блоком (7) опорний кронштейн (5) виконати додатково сполученим з туреллю (8) у портальній частині ріжучого блока (7).

Перераховані вище суттєві ознаки винаходу, відмінні від найближчого аналога, необхідні й достатні у всіх випадках, на які поширюється обсяг правової охорони винаходу.

Крім того пропонується у портальній частині ріжучого блока (7) сполучення опорного кронштейна (5) і турелі (8) виконати за допомогою встановлення між ними щонайменше одного ущільнювального елемента (6; 9).

Досягнення технічного результату пояснюється прикладом, виконання якого не є єдино можливим, але наочно демонструє можливість його досягнення запропонованою новою сукупністю істотних ознак.

Суть винаходу представлена на кресленнях, де:

- на фіг. 1 показаний очисний комбайн, вид зверху;
- на фіг. 2 показана портальна частина опорного кронштейна (5), вид А;
- на фіг. 3 показані стик С опорного кронштейна (5) з ріжучим блоком (7) і стики В турелі (8) з ріжучим блоком (7);

- на фіг. 4 показана схема навантаження аналога [1];

- на фіг. 5 показана схема навантаження запропонованого технічного рішення.

Короткий опис креслень

1 - блок подачі;

2 - цівкове колесо;

3 - рейкове полотно;

4 - опорний елемент механізму подачі;

- 5 - опорний кронштейн ріжучого блока;
- 6 - ущільнювальний елемент опорного кронштейна;
- 7 - ріжучий блок;
- 8 - турель;
- 5 9 - ущільнювальний елемент турелі;
- 10 - ріжучий орган;
- 11a - опорний елемент порталльної частини ріжучого блока;
- 11b - опорний елемент ріжучого блока;
- 12 - двигун ріжучого блока;
- 10 13 - конвеєр;
- 14 - редуктор ріжучого блока.

Блок подачі (1) з незалежною опорною системою у вигляді опорних елементів (4) переміщується по рейковому полотні (3) конвеєра (13) цівковим колесом (2). Після досягнення ріжучого блока (7), який встановлений на опорних елементах (11a-11b), блок подачі (1) упирається в опорний кронштейн (5) (стик E) ріжучого блока (7) (фіг. 2), і далі переміщує ріжучий блок (7) по конвеєру (13) у напрямку V_R , (фіг. 1).

Для руйнування вугільного масиву, на ріжучий орган (10) передаються:

- сила F_R - від двигуна (12) по кінематичній схемі редуктора (14) на ріжучий орган (10) (фіг. 1 і фіг. 5);

20 - сила F_P - від блока подачі (1) на опорний кронштейн (5) через турель (8) на ріжучий орган (10) (фіг. 1 і фіг. 5).

У пропонованій конструкції несприятлива дія згинальних моментів M_T і M_{PR} , що виникають від вищевказаних сил, виключається шляхом зміни схеми навантаження (фіг. 5) так, що жорстко сполучений з ріжучим блоком (7) опорний кронштейн (5) додатково сполучають із туреллю (8) у порталній частині ріжучого блока (7) (стик D) (фіг. 2). В результаті, плече дії L_1 навантаження F_T прибирається, а плече дії L_2 сил F_P і F_R значно зменшується по довжині (фіг. 4) за рахунок безпосередньої передачі взаємних опорних зусиль опорного кронштейна (5) і турелі (8) у місці їх сполучення (стик D) (фіг. 2). Ущільнювальний елемент (6), який встановлений на опорному кронштейні (5), і ущільнювальний елемент (9), який встановлений на турелі (8), забезпечують ефективний розподіл навантаження у місці сполучення (стик D) за рахунок збільшення площини контакту при сполученні поверхонь, за рахунок можливості забезпечити на прокладках необхідну для щільного контакту чистоту обробки поверхонь, їх паралельність і ін.

30 Пропонована конструкція дозволяє зняти навантаження з опорного кронштейна (5) і його стику C з ріжучим блоком (7), а також при роботі комбайна знизити вплив сил F_P , F_R , F_T на стики B турелі (8) з ріжучим блоком (7) (фіг. 3).

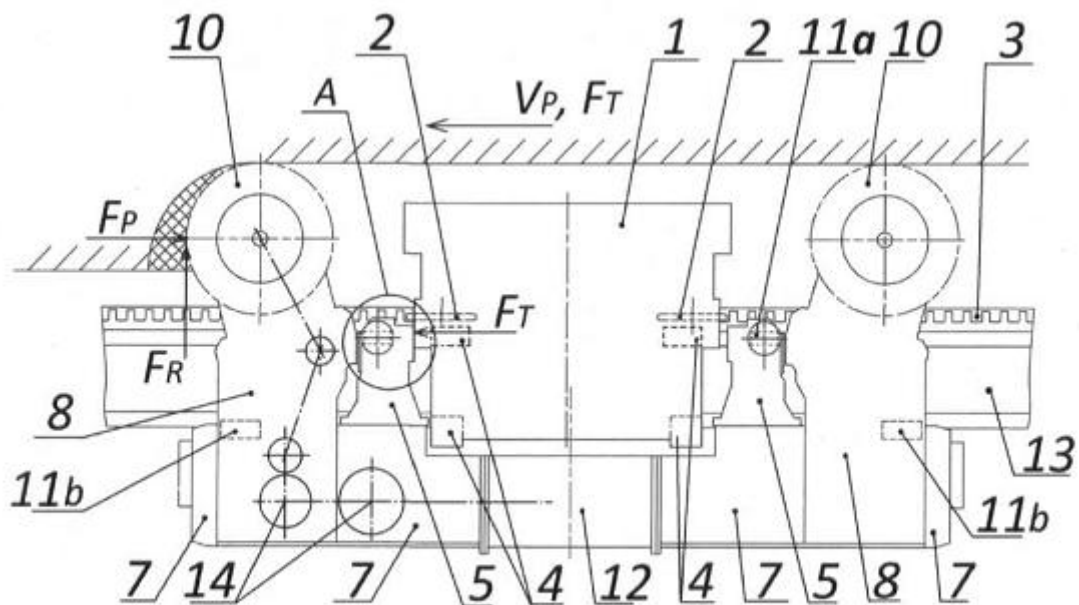
Джерела інформації:

1. Патент України винахід № 83104, опубл. 10.06.2008, Бюл. № 11, 2008 р.

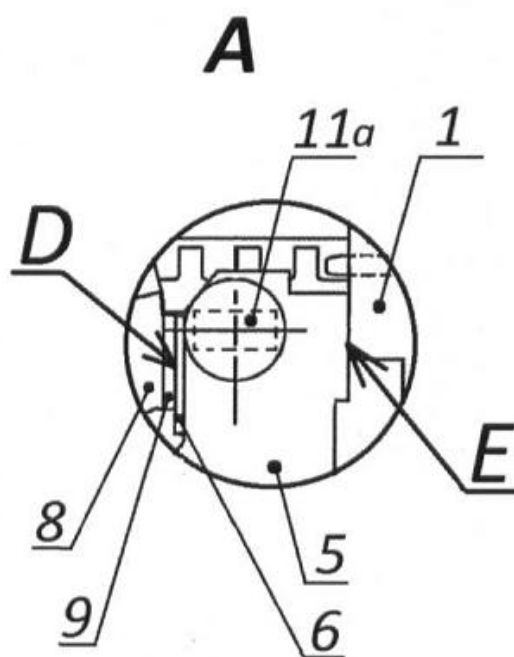
ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

40 1. Очисний комбайн, що містить щонайменше один ріжучий блок (7) з туреллю (8), ріжучим органом (10) і опорними елементами (11a-11b), один з яких встановлений у порталній частині ріжучого блока (7) на опорному кронштейні (5), який жорстко сполучений з ріжучим блоком (7), а також двигун (12) ріжучого блока (7) і блок подачі (1), який не має жорсткого зв'язку з ріжучим блоком (7), при цьому опорний кронштейн (5) жорстко сполучений з ріжучим блоком (7) з можливістю взаємодії із блоком подачі (1), який **відрізняється** тим, що жорстко сполучений з ріжучим блоком (7) опорний кронштейн (5) додатково сполучений з туреллю (8) у порталній частині ріжучого блока (7).

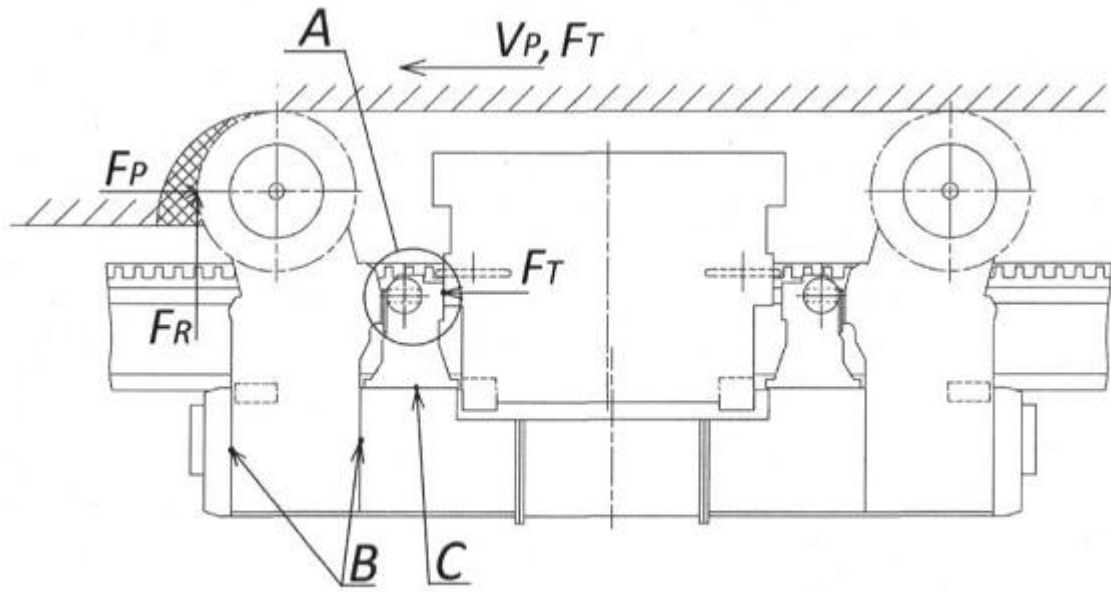
50 2. Очисний комбайн за п. 1, який **відрізняється** тим, що опорний кронштейн (5) додатково сполучений у порталній частині ріжучого блока (7) з туреллю (8) за допомогою встановленого між ними щонайменше одного ущільнювального елемента (6; 9).



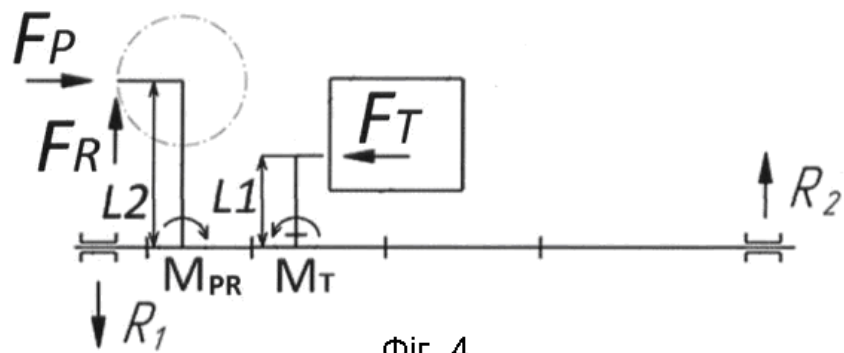
Фиг. 1



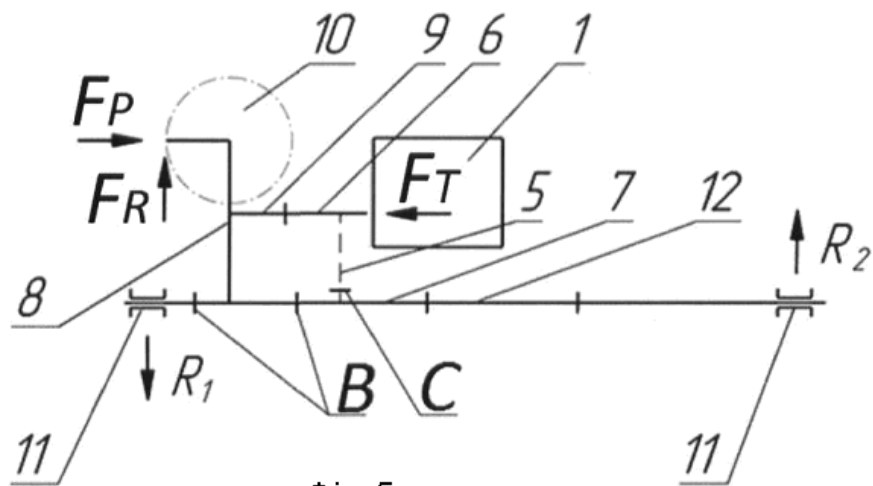
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601