



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93191** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**E21C 29/00**  
**E21C 27/00**

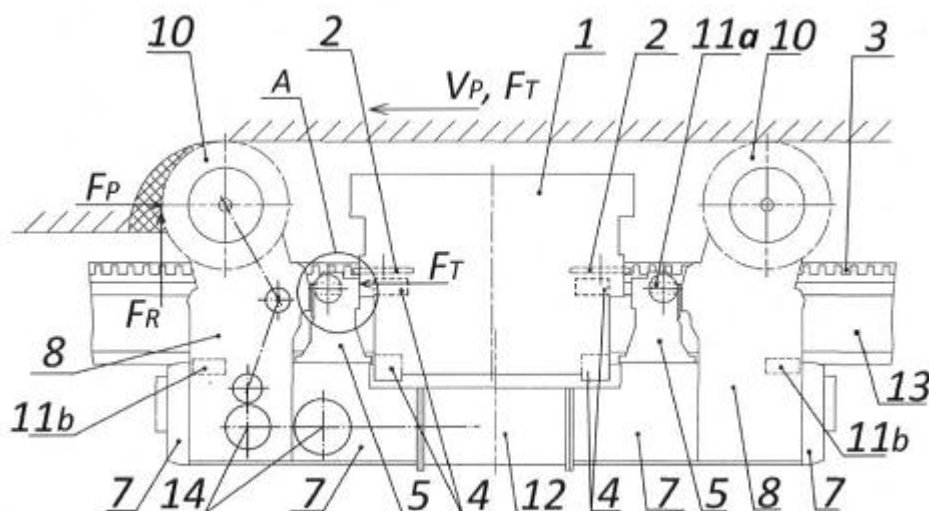
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: <b>u 2014 02913</b>	(72) Винахідник(и): <b>Федоренко Герман Олександрович (UA), Степанов Владислав Олександрович (UA), Лисенко Михайло Миколайович (UA), Хорунжий Микола Миколайович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>21.03.2014</b>	(73) Власник(и): <b>ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОРУМ ГРУП", вул. Горячкіна, 20, м. Донецьк, 83003 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.09.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.09.2014, Бюл.№ 18</b>	

**(54) ОЧИСНИЙ КОМБАЙН****(57) Реферат:**

Очисний комбайн містить щонайменше один ріжучий блок з туреллю, ріжучим органом і опорними елементами, один з яких встановлений у порталній частині ріжучого блока на опорному кронштейні, який жорстко сполучений з ріжучим блоком, а також двигун ріжучого блока і блок подачі, який не має жорсткого зв'язку з ріжучим блоком. При цьому опорний кронштейн жорстко сполучений з ріжучим блоком з можливістю взаємодії із блоком подачі. Жорстко сполучений з ріжучим блоком опорний кронштейн додатково сполучений з туреллю у порталній частині ріжучого блока.



Фиг. 1

UA 93191 U



Корисна модель належить до машинобудування, і може бути використана 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 забійної сторони комбайна [1].

До недоліків наведеного аналога належить 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 у вигляді окремого блока, жорстко не пов'язаного 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 комбайну 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 блоку. 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 корисної моделі 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 вирішення поставленої задачі може бути отриманий технічний результат: підвищення експлуатаційної надійності ріжучого блока.

Поставлена задача вирішується 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 істотні ознаки технічного рішення, відмінні від найближчого аналога, необхідні й достатні у всіх випадках, на які поширюється обсяг правової охорони корисної моделі.

Крім цього 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 корисної моделі 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 кронштейну (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;
- 9 - ущільнювальний елемент турелі;
- 10 - ріжучий орган;
- 11a - опорний елемент порталльної частини ріжучого блока;
- 11b - опорний елемент ріжучого блока;
- 12 - двигун ріжучого блока;
- 13 - конвеєр;
- 14 - редуктор ріжучого блока.

15 Промислова придатність.

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).

20 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);

25 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.

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

40 Джерела інформації:

1. Патент України на корисну модель № 83104 від 10.06.2008, Бюл. № 11,2008 р.

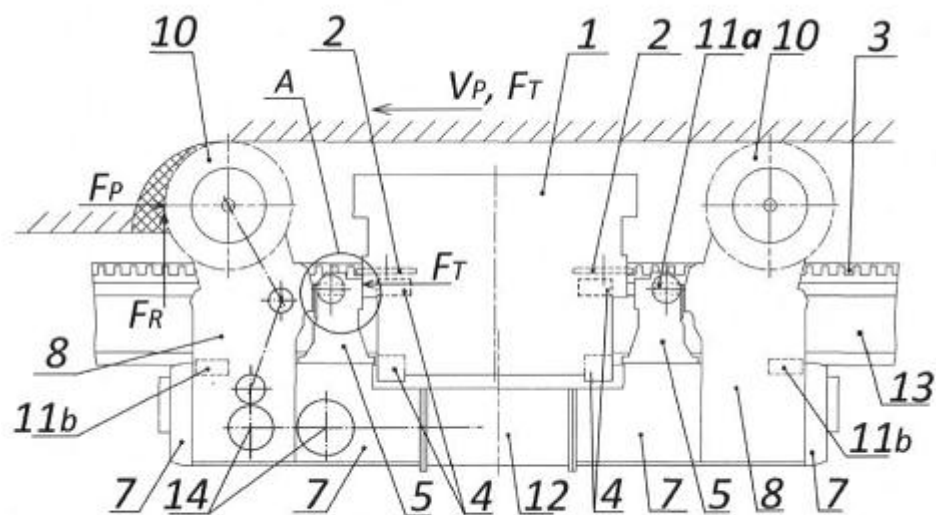
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 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

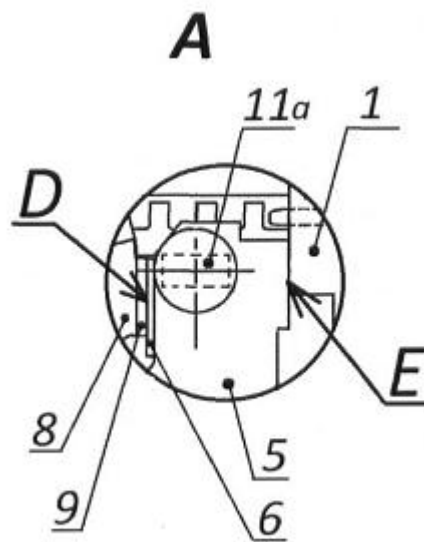
50 можливістю взаємодії із блоком подачі (1), який **відрізняється** тим, що жорстко сполучений з ріжучим блоком (7) опорний кронштейн (5) додатково сполучений з туреллю (8) у порталній частині ріжучого блока (7).

2. Очисний комбайн за п. 1, який **відрізняється** тим, що опорний кронштейн (5) додатково

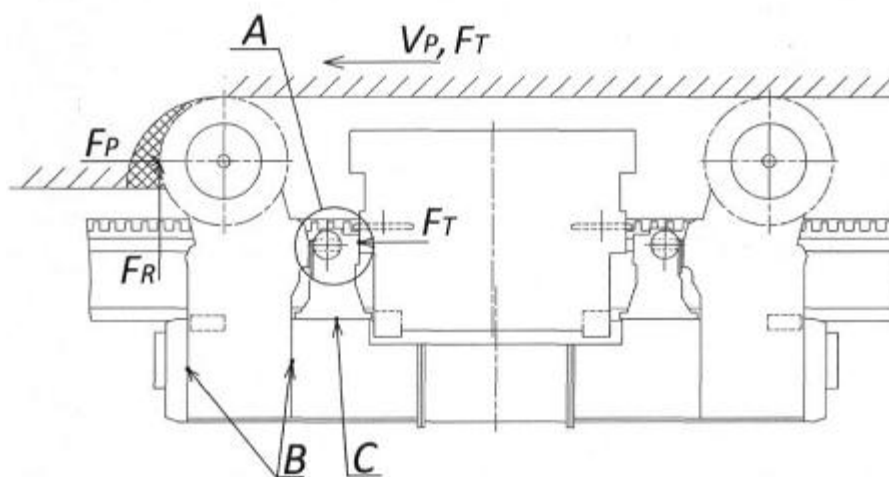
55 сполучений у порталній частині ріжучого блока (7) з туреллю (8) за допомогою встановленого між ними щонайменше одного ущільнювального елемента (6; 9).



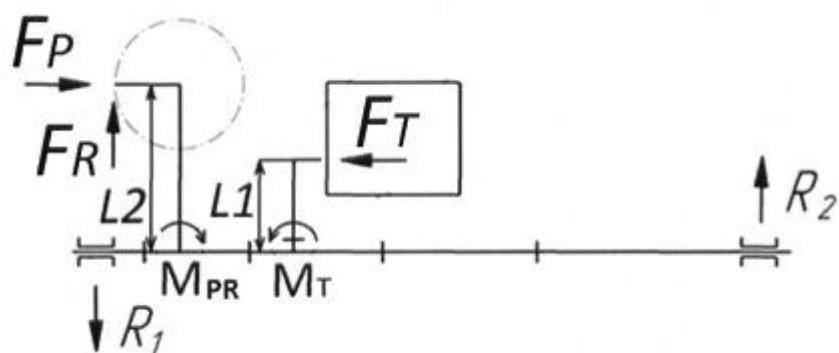
Фиг. 1



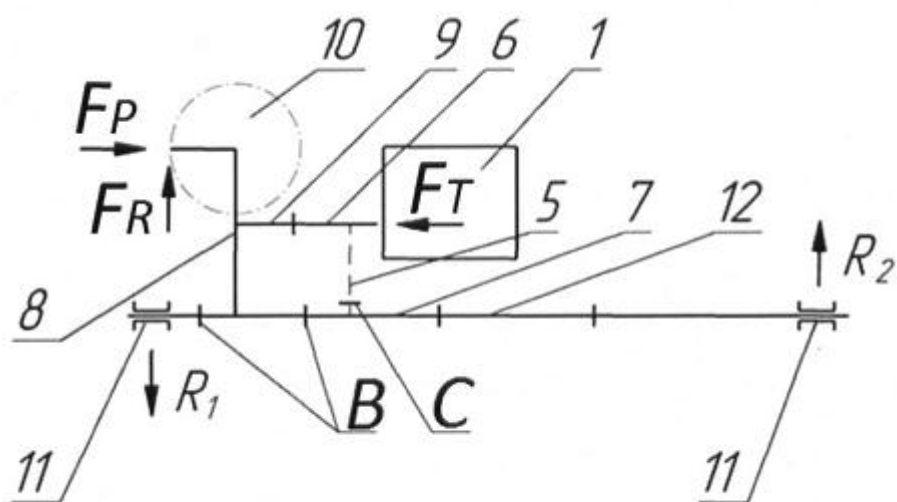
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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