



УКРАЇНА

(19) UA (11) 83104 (13) C2
(51) МПК (2006)
E21C 29/00
E21C 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ОЧИСНИЙ КОМБАЙН

1

(21) а200608263

(22) 24.07.2006

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) АНДРЕЄВ ГЕОРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
КОСАРЕВ ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, КОСАРЕВ
ІВАН ВАСИЛЬОВИЧ, UA, КОСТЮКОВ ВОЛОДИ-
МИР МИХАЙЛОВИЧ, UA, ЧАЙКОВ ЄВГЕН МИ-
ХАЙЛОВИЧ, UA

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ДОНЕЦЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТ-
НО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ЕКСПЕРИМЕНТА-
ЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ
ШАХТ"ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ", UA

(56) UA 56965, 15.05.2003

US 4166652, 04.09.1979

RU 2080451, 27.05.1997

2

(57) 1. 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, який **відрізняється** тим, що 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 в ніші між частинами порталу, при цьому блок механізмів подачі також виконаний з опорами для встановлення його на конвеєрі.

2. Комбайн за п. 1, який **відрізняється** тим, що тягові колеса механізмів подачі розташовані з забійного боку комбайна.

Винахід відноситься до вугільного машинобудування і може бути використаний у вугільній промисловості переважно для механізації очисних робіт під час підземного виймання вугілля з тонких пластів.

Відомий очисний комбайн [див. патент США № 4 166 652 від 04.09.79], прийнятий за аналог. Комбайн містить основний корпус, який має блоки різання, вбудовані механізми подачі з тяговими колесами для переміщення комбайна цівковою рейкою конвеєра та портал. Комбайн призначений для роботи на конвеєрі, цівкова рейка якого розміщена з забійного боку. Портал комбайна розташовується при цьому над конвеєром. Зв'язки корпусу комбайна з конвеєром здійснюються за допомогою опор (лиж зі зворотним захопником), розташованих з країв комбайна. Тягові колеса механізмів подачі комбайна розміщені над лижами, тобто також розташовані з країв комбайна.

До недоліків аналога відносяться:

- велика висота основного корпусу комбайна в зоні розташування цівкової рейки конвеєра і тягових коліс через розміщення в корпусі елементів механізмів подачі призводить до збільшення висоти комбайна, що обмежує можливості його використання в тонких пластах;

- жорсткий зв'язок механізмів подачі з основним корпусом комбайна, що призводить до того, що перекоси комбайна відносно конвеєра (у межах зазорів у сполученнях) під дією сил різання погіршують якість зачеплення тягових коліс з цівковою рейкою і створюють у зв'язку з цим додатковий опір переміщенню комбайна уздовж вибою;

- велика відстань між тяговими колесами механізмів подачі, що погіршує умови вписуваності комбайна в гіпсометрію пласта, а також призводить до нерівномірного розподілу навантаження між механізмами подачі через зазори в стиках секцій цівкової рейки конвеєра, що знаходяться між тяговими колесами.

Найбільш близьким до передбачуваного винаходу за технічною сутністю та результатом, що досягається, є очисний комбайн [див. патент України №56965 від 25.02.2003, опубл. 17.01.2005], прийнятий за прототип. Комбайн містить основний корпус із блоками різання, вбудовані механізми подачі з тяговими колесами і портал. Під час роботи комбайн взаємозв'язаний з конвеєром, цівкова рейка якого розміщена з завального боку, що дозволило знизити висоту комбайна в зоні вибою і тим самим підвищити його застосовність в умовах тонких пластів. Однак при цьому збільшена від-

C2
(13)

83104
(11)

UA
(19)

стань між точками прикладання сил подачі та реакції вибою, унаслідок чого збільшено опір переміщенню комбайна уздовж вибою. Інші недоліки конструкції аналога властиві також конструкції прототипу.

В основу винаходу поставлена задача: в очисному комбайні, шляхом зміни його конструкції, забезпечити підвищення якості зачеплення тягових коліс з цівковою рейкою конвеєра під час руху комбайна, зниження опорів переміщенню комбайна уздовж вибою, поліпшення вписуваності комбайна в гіпсометрію пласта, більш рівномірне завантаження приводів подачі.

Поставлена задача вирішується таким чином.

В очисному комбайні, 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, відповідно до винаходу, 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.

Крім того, у комбайні тягові колеса механізмів подачі можуть бути розміщені з забійного боку.

Виконання механізмів подачі у вигляді блока, який зв'язаний з конвеєром незалежно від комбайна і не має з комбайном жорсткого зв'язку, дозволить зменшити вплив сил, що діють від комбайна на блок механізмів подачі. Виконання блока механізмів подачі незалежним і оснащеним також як і корпус комбайна опорами для встановлення на конвеєрі дозволить комбайну і блоку механізмів подачі самовстановлюватися незалежно один від одного на конвеєрі. У результаті зменшаться опори переміщенню комбайна уздовж вибою, покращиться якість зачеплення тягових коліс з цівковою рейкою. Виконання механізмів подачі у вигляді окремого блока виключає наявність над тяговими колесами інших елементів корпусу, що зменшує висоту комбайна в зоні розміщення рейки і тягових коліс і дозволяє поліпшити вписуваність комбайна в гіпсометрію пласта під час його переміщення. Осі обертання тягових коліс також як і опори блока механізмів подачі, через малий габарит блока механізмів подачі за довжиною, розташовані на невеликій відстані одна від одної, що підвищує якість зачеплення тягових коліс з цівковою рейкою конвеєра і забезпечує тим самим більш рівномірне завантаження механізмів подачі. Виконання тягових коліс механізмів подачі з забійного боку комбайна дозволяє знизити опір переміщенню комбайна уздовж вибою.

На Фіг.1 зображений очисний комбайн з конвеєром; на Фіг.2 - розріз А-А на Фіг.1.

Очисний комбайн містить корпус, який має блоки різання 1. З корпусом комбайна зв'язаний портал 2, виконаний із двох частин, між якими утворена ніша. Механізми подачі 3 комбайна з тяговими колесами 4 і рамою 5 виконані у вигляді окремого блока, що не має жорсткого зв'язку з корпусом комбайна і розміщений в ніші між частинами порталу 2. Комбайн зв'язаний з конвеєром 6 за допомогою опор 7, а блок механізмів подачі 3 за допомогою опор 8. Блок механізмів подачі 3 і частини порталу 2 комбайна мають упори 9. Тягові колеса 4 механізмів подачі 3 розташовані з забійного боку комбайна.

Досягнення технічного результату здійснюється таким чином.

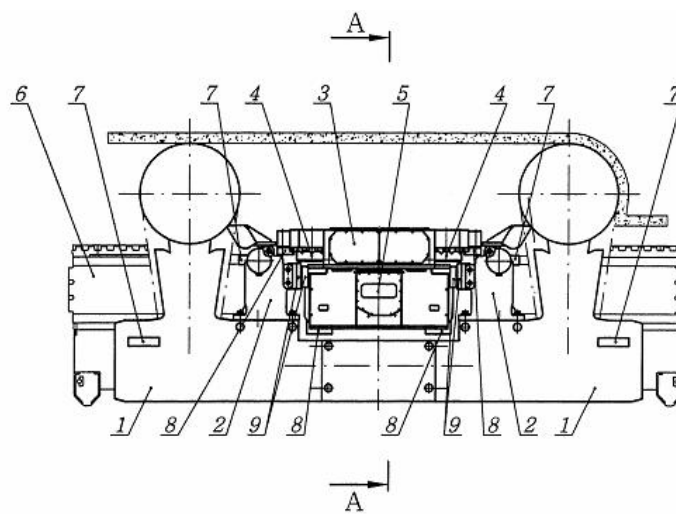
Під час виїмання вугілля очисний комбайн рухається уздовж вибою по конвеєру 6. Упорами 9 зусилля подачі передається від блока механізмів подачі 3 комбайна, при цьому корпус комбайна і блока механізмів подачі 3 зв'язані з конвеєром 6 відповідно за допомогою опор 7 і 8 незалежно один від одного.

Під час руху очисного комбайна по конвеєру на блоки різання 1 впливають реакції з боку вибою, які намагаються повернути комбайн відносно поздовжньої осі конвеєра. При цьому блок механізмів подачі 3 через те, що він не має жорсткого зв'язку з корпусом комбайна, зберігає практично незмінне положення відносно осі конвеєра. Тягові колеса продовжують переміщатися цівковою рейкою конвеєра без погіршення якості зачеплення. У результаті знижується опір переміщенню комбайна уздовж вибою.

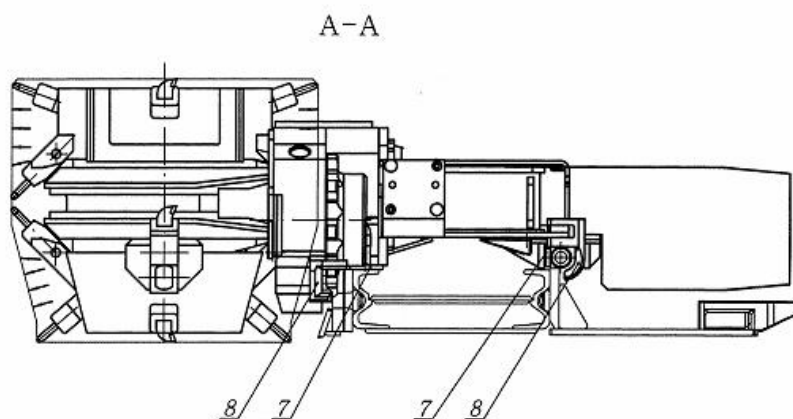
Оскільки блок механізмів подачі 3 виконаний незалежним від комбайна і над тяговими колесами 4 немає інших елементів корпусу комбайна, висота комбайна в зоні розташування цівкової рейки і тягових коліс 4 зменшена. Під час роботи комбайна у зігнутому пласті скорочений за довжиною блок механізмів подачі 3 дозволяє поліпшити вписуваність комбайна в гіпсометрію пласта під час переміщення.

Завдяки тому, що блок механізмів подачі має малий габарит за довжиною, тягові колеса 4 механізмів подачі 3 розташовані на невеликій відстані одне від одного і тому під час руху комбайна вони знаходяться в зачепленні з цівками однієї або двох сусідніх секцій поставу конвеєра 6, що зводить до мінімуму вплив зазорів між секціями вигнутого конвеєрного поставу на якість зачеплення тягових коліс 4 з цівковою рейкою конвеєра 6 і забезпечує тим самим більш рівномірне завантаження механізмів подачі 3.

У разі розташування тягових коліс 4 із забійного боку комбайна точки прикладання сил тягових коліс розташовані на меншій відстані від вибою, що знижує опір переміщенню комбайна.



Фиг. 1



Фиг. 2