



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56965

(13) A

(51) 7 E21C27/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ОЧИСНИЙ КОМБАЙН ДЛЯ ТОНКИХ ПЛАСТІВ

1

2

(21) 2003021653

(22) 25 02 2003

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. №5, 2003 р.

(72) Бойко Григорій Григорович, Лаптев Анатолій Григорович, Андреев Георгій Володимирович, Косарев Василь Васильович, Косарев Іван Васильович, Довженко Володимир Іванович, Стадник Микола Іванович

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ШАХТ "ДОНДІПРОВУГЛЕМАШ"

(57) 1 Очисний комбайн для тонких пластів, що містить основний корпус із установленими на його торцях поворотними блоками різання, вбудовані механізми подачі з тяговими колесами і портал, при цьому комбайн взаємозв'язаний з конвеєром,

що має верхні полиці, забійну й завальну сторони, цівкову рейку, встановлену з можливістю зачеплення з тяговими колесами, а портал розташований над конвеєром, який відрізняється тим, що між поворотними блоками різання і забійною стороною конвеєра є зазор, поворотні блоки різання встановлені з можливістю їхнього опускання нижче верхньої полиці конвеєра, а кожний вбудований механізм подачі виконаний із двох частин, з'єднаних трансмісійними валами, розміщеними в порталі, одна з яких - високошвидкісна, розміщена в основному корпусі комбайна з забійної сторони конвеєра, а інша - низькошвидкісна, розміщена в порталі з завальної сторони конвеєра і містить тягове колесо

2 Очисний комбайн за п. 1, який відрізняється тим, що цівкова рейка встановлена приблизно на рівні верхньої полиці завальної сторони конвеєра

Винахід належить до вугільного машинобудування і може бути використаним у вугільній промисловості, переважно для механізації очисних робіт при підземному вийманні вугілля з тонких і дуже тонких пластів

Відомий очисний комбайн EDW-300, (див. журнал «Глюкауф» №1(2), ISSN №0130-1233, стор. 31, рекламний проспект комбайна EDW-300-LN фірми "Eickhoff, Німеччина), що містить основні поворотні редуктори з виконавчими органами, електродвигун різання й убудований безпальцюговий механізм подачі, розташовані між бортом конвеєра та вибоєм. Портал, що служить для направлення комбайна і розміщення органів керування та комунікацій, розташований над конвеєром. При цьому вісь електродвигуна різання розміщена уздовж осі комбайна паралельно вибою і конвеєру, а підйом ріжучих органів комбайна здійснюється обертанням поворотних редукторів навколо осей, перпендикулярних вибою й конвеєру.

Таке компонування комбайна відносно забійного конвеєра дозволяє скоротити ширину призабійного простору, однак призводить до істотного збільшення висоти комбайна над забійним бортом

конвеєра в місцях зачеплення тягових коліс механізму подачі з зубчастою рейкою в зоні дії кінців верхніх механізованого кріплення

Відомий очисний комбайн (див. патент США № 4 166 652 від 4-го вересня 1979 року), що прийнятий за прототип. Очисний комбайн містить основний корпус і портал. На торцях основного корпусу встановлені поворотні блоки різання, що містять двигуни й рукояті, на яких розміщені ріжучі органи (шнеки).

Комбайн взаємозв'язаний з конвеєром, що має верхні полиці, завальну і забійну сторони та розташовану на забійній стороні цівкову рейку. При цьому, рукояті блоків різання, розташованих між конвеєром і вибоєм, нависають над верхньою полицею конвеєра з боку вибою, частково перекриваючи її.

В основному корпусі розміщені убудовані механізми подачі з тяговими колесами, що виходять на забійну сторону конвеєра з можливістю зачеплення з рейкою. Портал розташований над конвеєром.

Осі електродвигунів блоків різання спрямовані поперек комбайна, перпендикулярно вибою і кон-

(13) A

(11) 56965

(19) UA

веєру

Недоліками даної конструкції є

- часткове перекривання рукоятями блоків різання виступаючих частин конвеєра з його забійної сторони (відсутність зазору), що перешкоджає їхньому опусканню нижче верхньої полиці і вимагає застосування шнеків зі збільшеним діаметром,
- велика висота основного корпусу комбайна в зоні розташування рейки і тягових коліс, що знаходяться з нею в зачепленні, що обмежує можливість застосування комбайна в дуже тонких пластах,
- низька надійність роботи механізму подачі в умовах постійного заштибування вузла зачеплення тягових коліс з рейкою, розташованих на забійній стороні конвеєра

В основу винаходу поставлена задача в очисному комбайні для виймання тонких пластів шляхом зміни компонування та конструкції його складових частин, забезпечити зниження габариту комбайна за висотою, поліпшення умов роботи й підвищення надійності убудованого механізму подачі в умовах тонкого пласта

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в очисному комбайні для тонких пластів, що містить основний корпус із установленими на його торцях поворотними блоками різання, убудовані механізми подачі з тяговими колесами і портал, при цьому комбайн взаємозв'язаний з конвеєром, що має верхні полки, забійну і завальну сторони, цівкову рейку, установлену з можливістю зачеплення з тяговими колесами, а портал розташований над конвеєром, відповідно до винаходу, між поворотними блоками різання і виступаючими частинами забійної сторони конвеєра є зазор і поворотні блоки різання встановлені з можливістю їхнього опускання нижче верхньої полиці конвеєра. Кожен убудований механізм подачі виконаний із двох частин, з'єднаних трансмісійними валами, розміщеними в порталі, одна з яких - високошвидкісна, розміщена в основному корпусі комбайна з забійної сторони конвеєра, а інша - низькошвидкісна, розміщена в порталі з завальної сторони конвеєра і містить тягове колесо, при цьому цівкова рейка встановлена на завальній стороні конвеєра, на рівні його верхньої полиці.

Можливість опускання блоків різання нижче верхньої полиці конвеєра, у сукупності з виконанням убудованого механізму подачі з двох рознесених частин, з'єднаних трансмісійними валами, забезпечує по-перше, зниження габариту комбайна в цілому за висотою та вписуваність його в більш тонкий пласт за рахунок місця, що звільнилося над конвеєром від вузла зачеплення тягових коліс з рейкою, по-друге, поліпшення умов роботи і підвищення надійності убудованого механізму подачі за рахунок розміщення вузла зачеплення тягових коліс з рейкою на завальній стороні конвеєра, віддаленої від зони навантаження вугілля.

Суть винаходу пояснюється кресленнями.

На фіг 1 зображений загальний вид очисного комбайна з завальної сторони, на фіг 2 зображе-

ний загальний вид очисного комбайна в плані, на фіг 3 - вид А на фіг 1, вид на комбайн ліворуч із фрагментом механізованого кріплення, на фіг 4 - розріз Б-Б на фіг 2 (повернено), показане розташування частин механізму подачі відносно конвеєра за висотою, на фіг 5 - розріз В-В на фіг 1, показане розташування частин механізму подачі відносно конвеєра в плані.

Очисний комбайн (див. фіг 1, 2 і 3) складається з основного корпусу 1 і шарнірно з'єднаних з ним двох поворотних блоків різання 2 і 3, убудованих механізмів подачі, кожний з яких складається з двох частин - високошвидкісної частини (привод подачі) 4 і 5, низькошвидкісної (силовий блок подачі) 6 і 7, порталу 8. Комбайн взаємозв'язаний з конвеєром 9, на завальній стороні 10 якого розміщена цівкова рейка 11. Високошвидкісні частини 4 і 5 убудованих механізмів подачі розміщені в основному корпусі 1 із забійної сторони 12 конвеєра 9, а низькошвидкісні частини 6 і 7, розміщені в порталі 8 із завальної сторони 10 конвеєра 9. При цьому високошвидкісні та низькошвидкісні частини з'єднані одна з одною трансмісійними валами 13 (див. фіг 4 і 5) розміщеними у порталі 8.

Тягові колеса 14, розміщені в низькошвидкісних частинах 6 і 7 убудованих механізмів подачі, винесені за завальну сторону 10 конвеєра 9 і знаходяться в зачепленні з цівковою рейкою 11, що закріплена на цій же стороні конвеєра, на рівні його верхньої полиці 15.

Блоки різання 2 і 3 установлені з зазором відносно забійної сторони 12 конвеєра 9 з можливістю їхнього опускання нижче верхньої полиці 15.

Реалізація винаходу здійснюється таким чином.

При роботі комбайна блоки різання 2 і 3, установлені з зазором відносно забійної сторони 12 конвеєра 9, можуть опускатися нижче верхньої полиці 15 конвеєра, дозволяючи комбайну вписуватися в більш тонкий пласт при меншому діаметрі шнеків.

Рух подачі комбайна здійснюється за рахунок того, що обертання від високошвидкісних частин 4 і 5 убудованого механізму подачі, розміщених в основному корпусі з забійної сторони 12 конвеєра 9, передається через трансмісійні вали 13 на низькошвидкісні частини 6 і 7, розміщені в порталі 8 із завальної сторони 10 конвеєра 9 (див. фіг 4). Тягові колеса, що приводяться в обертання, 14, винесені на завальну сторону 10 конвеєра 9, обкатуються по цівковій рейці 11 (див. фіг 4 і 5), встановлений приблизно на рівні верхньої полиці 15, переміщуючи комбайн уздовж конвеєра.

При роботі очисного комбайна тягові колеса 14 і цівкова рейка 11, винесені на завальну сторону 10 конвеєра 9, віддалені від зони навантаження вугілля на конвеєр, знаходяться в сприятливих для роботи умовах, завдяки чому, підвищується надійність убудованих механізмів подачі в цілому (див. фіг 3, 4 і 5).

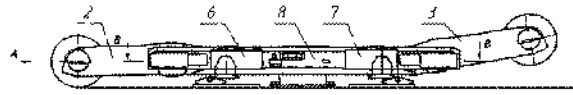


Fig. 1

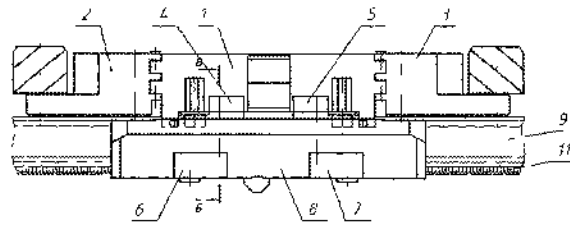


Fig. 2

B-B

A

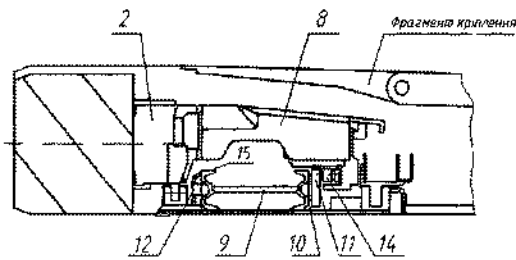


Fig. 3

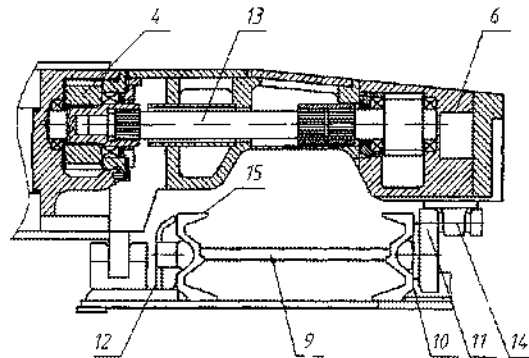


Fig. 4

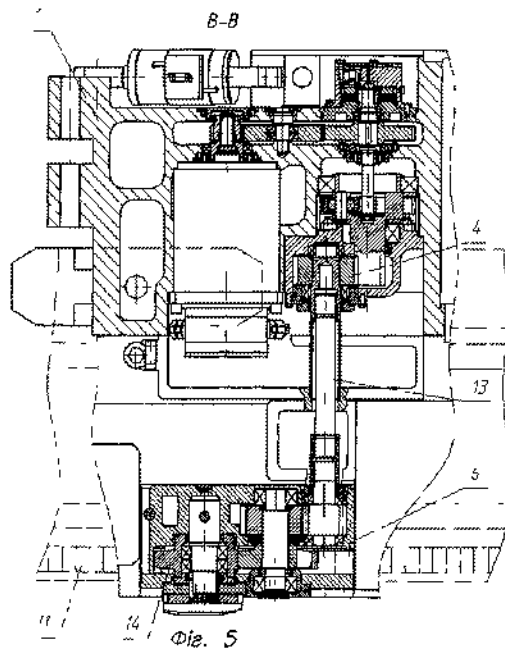


Fig. 5