



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50080

(13) A

(51) 6 B65G21/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАПРАВЛЕННЯ ТЯГОВОГО ЛАНЦЮГА КОНВЕЄРА

1

2

(21) 2001074929

(22) 13 07 2001

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Андреев Георгій Володимирович, Косарев Василь Васильович, Косарев Іван Васильович, Лаптев Анатолій Григорович, Лтвінов Георгій Олексійович, Масальський Юрій Володимирович, Сохацький Володимир Олексійович

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

(57) 1 Пристрій для направлення тягового ланцюга конвеєра, що включає ланцюгознімач, який містить робочу частину, розташовану між вінцями зірочки з зазором і з можливістю контактування з ланцюгом, і вузол кріплення на рамі приводу конвеєра, оснащений опорним валиком, розміщеним в отворах вушка рами і ланцюгознімача, який відрізняється тим, що вісь опорного валика роз-

ташована в площині, перпендикулярній осі обертання зірочки, при цьому верхній кінець валика встановлений в отворі кришки, співвісному з отвором у вушку рами, кришка прикріплена до рами, а частина ланцюгознімача розміщена в пазу, виконаному, щонайменше, в одній із сполучених із ланцюгознімачем деталей, при цьому розмір зазорів між бічними поверхнями ланцюгознімача і зірочкою визначений шириною паза

2 Пристрій за п 1, який відрізняється тим, що осі валика й отворів у вушку рами і кришці перпендикулярні днищу транспортного жолоба рами

3 Пристрій за п 1, який відрізняється тим, що осі валика й отворів у вушку рами і кришці перпендикулярні опорній поверхні рами

4 Пристрій за п 1, який відрізняється тим, що паз виконаний у кришці

5 Пристрій за п 1, який відрізняється тим, що паз виконаний у рамі

6 Пристрій за п 1, який відрізняється тим, що пази виконані в кришці й у рамі

Винахід відноситься до транспортного устаткування, а саме, до головних і кінцевих приводів скребкового конвеєра

Відомо пристрій для направлення тягового ланцюга конвеєра (див. патент ФРН № 2607260, B65G21/10, опубл. 25 08 77, Машинна рама ланцюгового скребкового конвеєра), що включає, щонайменше, один ланцюгознімач, що містить робочу частину, розміщену між вінцями зірочки з зазором і з можливістю контактування з ланцюгом, і вузол кріплення на рамі конвеєра, постачений опорними валіками, розміщеними в отворах козирка, закріпленого на траверсах рами

Всі ознаки аналога, за винятком наявності козирка з отворами кріплення, траверс і горизонтального розташування двох осей кріплення ланцюгознімача збігаються з ознаками винаходу

Недоліком аналога є те, що граничні відхилення розмірів елементів козирка, рами з траверсою і ланцюгознімача визначають збільшені зазори в з'єднаннях і відхилення від номінального поло-

ження робочої частини знімача щодо ланцюга, що збігає з зірочки, посадженої на вал головного (кінцевого) приводу конвеєра. У результаті можливо посилене зношування ланцюга, рами і ланцюгознімача

Найбільш близьким до винаходу за технічною сутністю і результатом, що досягається, є пристрій для направлення тягового ланцюга конвеєра, прийнятий за прототип (див. патент України № 16769, B65G19/00, опубл. 29 08 97. Пристрій для направлення тягового ланцюга конвеєра)

Пристрій включає ланцюгознімачі з робочими частинами, розміщеними між вінцями зірочки з зазором і з можливістю контактування з ланцюгом, і вузол кріплення, розташований на козирку рами конвеєра, постачений опорним валиком, розміщеним в отворах вушок козирка рами і ланцюгознімача

Козирок рами постачений вертикальними вушками з горизонтальними отворами і задньою стінкою з горизонтальними отворами, у яких розміщені

(13) A

(11) 50080

(19) UA

хвостовики ланцюгознімачів

Всі ознаки прототипу, за винятком козирка з отворами в задній стінці, хвостовика ланцюгознімача і горизонтального розташування осей опорного валика й отворів ланцюгознімача збігаються з ознаками винаходу, що заявляється

Основним недоліком прототипу є те, що при виникненні випадкових бічних зусиль від тягового органа ланцюгознімач може зміщатися в межах зазорів паралельно осі зірочки. При цьому наявність зазору між хвостовиком ланцюгознімача й отвором у задній стінці козирка рівного зазору між ланцюгознімачем і зірочкою (п 3 формули винаходу прототипу) явно обумовлює можливість контакту бічних поверхонь ланцюгознімача з вінцем зірочки, що при її обертанні чревате виникненням фрикційного іскріння, неприпустимого правилами безпеки

Недоліком прототипу також є те, що граничні відхилення розмірів елементів рами, козирка, що представляє зварну конструкцію, і ланцюгознімача, визначають збільшені зазори в з'єднаннях і відхилення від номінального положення (за висотою) робочої частини ланцюгознімача щодо ланцюга, який збігає з зірочки, що обумовлює підвищене зношування поверхонь, які контактують, знижує надійність і довговічність пристрою

В основу винаходу поставлена задача у пристрої для направлення тягового ланцюга конвеєра, шляхом зміни його конструкції, забезпечити наявність гарантованого зазору між ланцюгознімачем і обертовою зірочкою, що дозволить вилучити фрикційне іскріння, яке приводить до аварійних ситуацій, а також, за рахунок підвищення технологічності конструкції, запобігти підвищеному зносу поверхонь, які контактують, збільшити надійність і довговічність пристрою і конвеєра в цілому

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в пристрої для направлення тягового ланцюга конвеєра, який виключає ланцюгознімач, що містить робочу частину, розміщену між вінцями зірочки з зазором і з можливістю контакту з ланцюгом, і вузол кріплення на рамі приводу конвеєра, постачений опорним валиком, що знаходиться в отворах вушка рами і знімача, відповідно до винаходу вісь опорного валика розташована в площині, перпендикулярній осі обертання зірочки, при цьому верхній кінець валика встановлений в отворі кришки, прикріпленій до рами, співвісному з отвором у вушку рами, а частина ланцюгознімача розміщена в пазу, виконаному, щонайменше, в одній із сполучених із ланцюгознімачем деталей, при цьому розмір зазорів між бічними поверхнями ланцюгознімача і зірочкою визначений шириною паза

Крім того, у ряді випадків осі валика й отворів у вушку рами й кришці можуть бути перпендикулярні днищу транспортного жолоба рами або її опорної поверхні

Відмінними від прототипу істотними ознаками винаходу є кришка з пазом, у якому розміщена частина ланцюгознімача, і отвором, співвісним отвором у вушку рами, із розміщеним у ньому хвостовиком опорного валика, розташування осей валика й отворів у вушку рами і кришці в площині,

перпендикулярній осі обертання зірочки (в аналогії прототипу вони рівнобіжні) і перпендикулярність їх днищу транспортного жолоба рами або її опорної поверхні

Саме таке виконання пристрою дозволяє перенести кріплення ланцюгознімача зі знімного козирка безпосередньо на раму приводу, зберігаючи можливість монтажу-демонтажу ланцюгознімача, підвищуючи при цьому технологічність складальних робіт, а також зменшуючи вплив допусків зварної конструкції на роботу пристрою

Паз кришки (або безпосередньо рами), у який входять бічні поверхні ланцюгознімача, дозволяє запобігти зсуву і контакту останнього з обертовою зірочкою, небезпечною імовірністю фрикційного іскріння

Перпендикулярність осі валика поверхні днища транспортного жолоба рами забезпечує і підвищення технологічності виготовлення деталей, монтажу пристрою в цілому. Можливо виконання пристрою, у якому вісь валика перпендикулярна опорній поверхні рами

На фіг 1 показаний приклад виконання пристрою з валиком, перпендикулярним днищу транспортного жолоба рами

На фіг 2 показаний приклад виконання пристрою з валиком, перпендикулярним опорній поверхні рами, і пазом у рамі

На фіг 3 показаний вид А на фіг 1

На фіг 4 показаний розріз Б-Б на фіг 3

На фіг 5 показаний розріз В-В на фіг 3

Основою пристрою для направлення тягового ланцюга 1 конвеєра є ланцюгознімач 2, він містить робочу частину 3, розміщену між вінцями зірочки 4 із зазором і з можливістю контакту з ланцюгом, і вузол кріплення на рамі 5 приводу конвеєра. Вузол кріплення постачений опорним валиком 6, розміщеним в отворах вушка 7 рами знімача. До рами прикріплена за допомогою болтів 8 і штифтів 9 кришка 10 із виконаним у ній отвором 11, співвісним отвором у вушку рами, у який входить хвостовик опорного валика. Осі валика й отворів у вушку рами і кришці лежать в площині, перпендикулярній осі обертання зірочки і перпендикулярні днищу 12 транспортного жолоба рами (фіг 1). Площини паза 13 кришки (фіг 5) охоплюють ланцюгознімач

Приклад пристрою, наведеного на фіг 2, відрізняється від раніше описаного перпендикулярним розташуванням осей валика, а також отворів вушка і кришки щодо опорної поверхні рами і виконанням паза безпосередньо в рамі

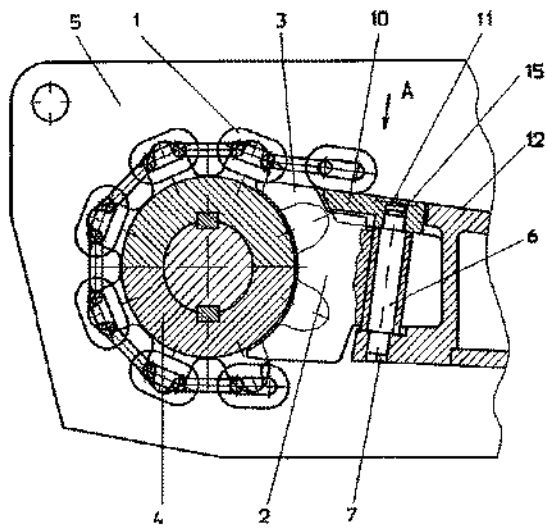
Для полегшення демонтажу приладу служать різьбові отвори 14 під демонтажні болти і канавка 15 або отвір 16 (див. фіг 2). Для демонтажу ланцюгознімача 2 необхідно вигвинтити болти 8 і за допомогою демонтажних болтів, вгвинчуваних у отвори 14, зняти кришку 10. Потім витягти валик 6, звільнивши ланцюгознімач 2 для подальшого вилучення з пристрою

У процесі експлуатації конвеєра при випадкових бічних зсувах тягового органа ланцюгознімач упирається в паз кришки або рами без виникнення аварійної ситуації і втрати працездатності пристрою

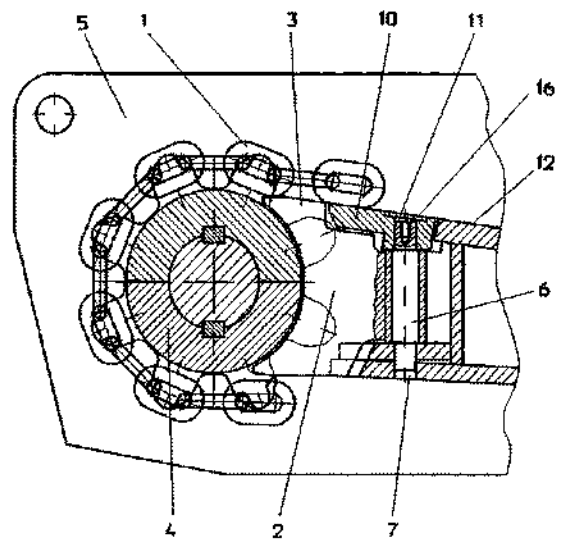
5

50080

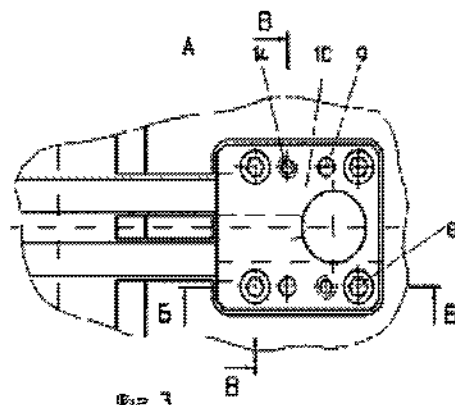
6



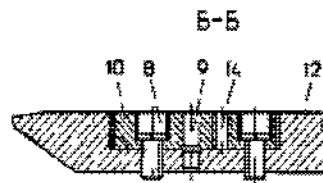
Фиг. 1



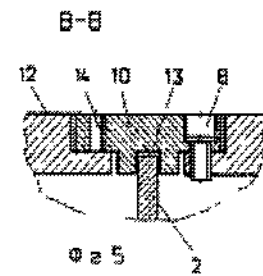
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'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