



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50828 (13) C2

(51) B 65G 19/00, 19/24, 19/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ТЯГОВИЙ ОРГАН ДВОЛАНЦЮГОВОГО СКРЕБКОВОГО КОНВЕЄРА

1

2

(21) 99126854

(22) 16 12 1999

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002 р.

(72) Бабенко Микола Павлович, Ковальчук Олександр Миколайович, Леусенко Анатолій Васильович, Поволоцький Володимир Миколайович, Потапов Ігор Григорович

(73) Акціонерне товариство "Харківський машинобудівний завод "Світло шахтаря"

(56) DE 3324109 17 01 1985

Каталог фірми "Parsons chain company", С. 6-13

SU 280312 26 08 1970

SU 1316936 15 06 1987

(57) 1 Тяговий орган дволанцюгового скребкового конвеєра, який включає два круглоланкових ланцюги з розташованими між ними скребками, сполученими з ланцюгами за допомогою

з'єднувальних ланок і болтів з гайками, причому з'єднувальні ланки виконані за формою круглоланцюгової ланки ланцюга, в якій один бік ланки роз'єднаний і вигнутий таким чином, що утворює розімкнуті ніжки, які сполучені з кінцями скребка, а по внутрішніх поверхнях ланки розташовані ланки круглоланкових ланцюгів, який відрізняється тим, що внутрішні поверхні В ніжок з'єднувальних ланок виконані випуклими з нахилом відносно вертикальної осі Х під кутом α рівним $2 - 35^\circ$, а сполучені з ніжками ланки поверхні І кінців скребка виконані увігнутими під тим же кутом α відносно осі Х і еквідистантні поверхням В

2 Тяговий орган по п. 1, який відрізняється тим, що сполучені з ніжками ланки поверхні І на кінцях скребка містять симетрично розташовані відносно осі У заглиблення з обох боків

Винахід відноситься до безперервного транспорту, частково, до забійних дволанцюгових скребкових конвеєрів, призначених для транспортування вугілля із очисних заборів шахт

Відомі тягові органи дволанцюгових скребкових конвеєрів, які включають круглоланкові ланцюги у вигляді парних відрізків, з'єднаних між собою за допомогою двох з'єднувальних ланок з розімкнутими ніжками, скребка і болтів з гайками

Кінці скребків в місці сполучення з розімкнутими ніжками з'єднувальних ланок, як правило, в розрізі мають форму двотавра з поздовжніми фасками під кутом нахилу до 45° на внутрішніх (верхній і нижній) полицях двотавра, а вертикальна стінка двотавра плоска

Аналогом такої конструкції є тяговий орган конвеєра СП250 харківського машинобудівного заводу «Світло шахтаря» [1]

Прототипом теперішнього винаходу являється тяговий орган дволанцюгового скребкового конвеєра, який має кілька виконань, розроблених англійською фірмою «Parsons chain company» [2]. У каталозі фірми, С. 6-13, представлений один із варіантів сполучення з'єднувальних ланок із скребком, кінці якого мають Т-подібну форму двотавра. Проте приведені рішення мають недолік — в процесі експлуатації в шахтах кріплення з'єднуваль-

го ланцюга одним болтом, як при Т-подібному перетині кінців скребка, так і при перетині у вигляді двотавра не забезпечують щільного сполучення з'єднувальної ланки і скребка, та контактуючих поверхонь ніжок з'єднувальної ланки і скребка, які працюють в абразивній транспортуємій масі вугілля, тому швидко зношуються. З'єднувальна ланка починає повертатися навколо болта, а при проходженні стиків рештака конвеєра таке явище призводить до заклинювання з'єднувальних ланок на стиках і до їх розриву, тобто спричиняє аварійну ситуацію

В основу винаходу поставлена задача підвищення надійності, довговічності тягового органа дволанцюгового скребкового конвеєра

Вирішення поставленого завдання досягається тим, що розімкнуті ніжки (7) з'єднувальної ланки по внутрішнім поверхням В виконані випуклими з кутом відносно вертикальної осі Х під кутом α рівним від 2° до 35° , а сполучаємі з ніжками з'єднувальної ланки поверхні І кінців скребка виконані увігнутими під тим же кутом α відносно осі Х, що сприяє, таким чином, еквідистантності сполучаємих поверхонь В ніжок з'єднувальної ланки і поверхонь І на кінцях скребка. Це має вирішальне значення для забезпечення максимальної щільності сполучаємих поверхонь, досягаємої шляхом

(13) C2

(11) 50828

(19) UA

затягування болтового сполучення В доповнення до цього увігнуті поверхні І на кінцях скребка забезпечені западинами (8), симетрично розташованими відносно осі У, що гарантує вільний захід кінців скребка в проріз між ніжками з'єднувальної ланки після того, як відрізки ланцюга укладені в його порожнину, і щільність затягування болтового сполучення

Порівнювальний аналіз запропонованого технічного рішення з прототипом показує, що загальною функціональною ознакою являється наявність з'єднувальних ланок з розімкнутими ніжками, скребка з кінцевими частинами для установалення з'єднувальних ланок і болтового сполучення

Запропонований тяговий орган двохланцюгового скребкового конвейєра відрізняється від прототипу тим, що розімкнуті ніжки з'єднувальної ланки, своїми внутрішніми випуклими поверхнями В контактують з похилими поверхнями западин І скребка, що при затягуванні утворює щільне сполучення по похилим випуклоувігнутим поверхням ніжок з'єднувальних ланок і скребка, виключає можливість провороту з'єднувальної ланки відносно болта, а також усуває хиткість сполучення в площині Х

На кресленні, фіг 1, – загальний вигляд тягового органа – вигляд зверху. На фіг 2 зображено розріз А-А, ілюструючий взаємне розташування основних елементів, причому для кращого показу конструкції болт з гайкою умовно не показані, що дає найбільше наочне представлення в наявності зазорів між ніжками з'єднувальної ланки і скребка до затягування болтового сполучення

Запропонований тяговий орган двохланцюгового скребкового конвейєра утримує парні відрізки зварних крупнопанкових ланцюгів 1, з'єднувальні ланки 2, призначених для сполучення воедино відрізків ланцюга 1 і скребків 3 за допомогою болтів 4 і гайок 5. Усі деталі зроблені із високоміцних легированих марок сталей і піддані термічній оброб-

ці

Принцип роботи тягового органа полягає в наступному

Основним транспортним засобом при доставці вугілля із очисних заборів (лав) на горизонтальних і мало похилих, пологопадаючих пластах служать забойні скребкові конвейєри, які мають один, або два приводних блока, риштачний постав, по якому з допомогою робочого тягового органу, обгинаючого приводні зірочки і утворюють, таким чином, нескінченний ланцюговий контур, який пересуває потік корисних копалин, частково вугілля. Навантаження вугілля на конвейєр здійснюється вугільним комбайном

В зв'язку з тенденцією збільшення навантаження на очисний забій і збільшення довжини лав до 300м і більше до робочого тягового органу конвейєра висовуються все більш високі вимоги по міцності, надійності і довговічності. Теперішній винахід в значній мірі допоможе вирішити цю проблему

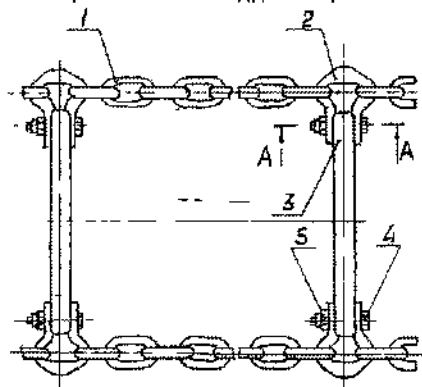
Запропоноване технічне рішення дозволяє одержати щільне сполучення по похилим випуклоувігнутим поверхням ніжок з'єднувальної ланки і скребка, виключає змогу повороту з'єднувальної ланки відносно осі болта, а також усуває хиткість сполучення в площині Х

Харківським машинобудівним заводом «Світло шахтаря» розроблені робочі креслення і виготовлено дослідний зразок тягового органа для двохланцюгового скребкового конвейєра типу СП301М/90, який відправлено на промислові шахтні випробування в Донецький вугільний басейн

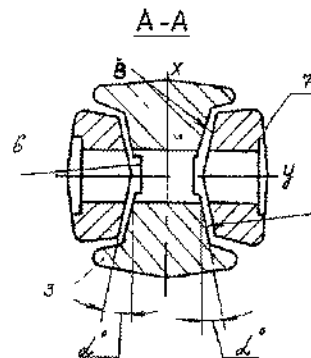
Аналоги

1 Тяговий орган скребкового конвейєра СП250 00 00 000РЗ

2 Каталог фірми «Parsons chain company», С 6 13, Stourport - on - Sever, Worcestershire, DV13 9AT, England, Telex 339711, PARSON G



Фіг.1



Фіг.2

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