



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51896 (13) A

(51) 6 B65G23/06

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

(54) БЛОК ПРИВІДНОЇ ЗІРОЧКИ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЄРА

1

2

(21) 2001074921

(22) 13 07 2001

(24) 16 12 2002

(46) 16 12 2002, Бюл. № 12, 2002 р.

(72) Андреев Георгій Володимирович, Довженко Володимир Іванович, 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) Блок привідних зірочок скребкового конвеєра, що включає вал, закріплені на валу шпонки і виконані з двох різних частин зірочки з двосторонніми маточинами, охоплюваними втулками, і, щонайменше, одну стопорну обойму, що складається з двох різних половин, який відрізняється тим, що він містить, щонайменше, ще одну стопорну обойму, вал оснащений, щонайменше, одним буртом, різні частини зірочок, кожна з яких оснащена, щонайменше, однією канавкою з можливістю упору торців канавки зірочок у борт вала, а втулки і стопорні обойми - шпонковими пазами з можливістю контактування зі шпонкою

Винахід належить до транспортного устаткування, а саме, до привідних голівок скребкового конвеєра

Відомий блок привідних зірочок скребкового конвеєра, що включає вал, установлені на валі й виконані з двох різних частин зірочки з маточинами, охопленими втулками, і стопорні обойми, що складаються із двох різних половин, закріплених болтами на проміжному ролику, розташованому між зірочками (див. авт. свід. №210740 "Блок привідних зірочок для конвеєрів із ланцюговим тягловим органом", опубл. 26 03 1968, бюл. №6)

Ознаки аналога і винаходу є спільними за винятком того, що в аналога маточини виконані односторонніми з одностороннім охопленням різних частин зірочок на валі втулками, стопорні обойми закріплені на проміжному ролику

Одностороннє з'єднання маточин різних частин зірочок втулками недостатньо жорстке й надійне. Велика кількість деталей (ролик, вал, стопорні обойми, втулки), кожна з яких має визначені допуски виготовлення, обумовлює збільшені зазори між їхніми торцями і зсув зірочок від номінального розташування на валі відносно осі ригельного поставу. Це приводить, відповідно, до виникнення додаткових зусиль у ланцюзі й приводі, а також до підвищеного зношування ланцюгів, зірочок,

вала й елементів приводу. Не виключені повороти втулок і стопорних обойм відносно вала і зірочок, що викликає додатковий знос контактуючих поверхонь

Найбільш близьким до винаходу за технічною сутністю і результатом, що досягається, є блок привідної зірочки скребкового конвеєра, що включає вал, установлену на валі й виконану з двох різних частин зірочку з маточиною, охопленою втулками (одна з втулок нерухома), і одну стопорну обойму, що складається з двох різних половин, закріплених безпосередньо на валі (див. авт. свід. СРСР №1537615, опубл. 23 01 90, бюл. №3)

Усі ознаки прототипу, за винятком кількості стопорних обойм і нерухомості однієї з втулок, є спільними з ознаками винаходу

І в конструкції прототипу граничні відхилення розмірів елементів вала, стопорної обойми, рухомої й нерухомої втулок і зірочки визначають збільшені зазори між торцями деталей і можливий зсув зірочок від номінального розташування на валі відносно осі ригельного поставу. Ці характеристики поряд із можливими поворотами рухомої втулки і стопорної обойми відносно вала обумовлюють як виникнення додаткових зусиль у ланцюзі й приводі, так і підвищене зношування ланцюгів, зірочок, сполучених посадочних поверхонь і елементів приводу

(13) A

(11) 51896

(19) UA

Крім того, прототип характерний складним процесом збирання. Рознімні частини зірочок необхідно з'єднати на валі зі шпонкою і зрушити по сполученнях декількох поверхонь (по валі, шпонці й розточці нерухомої втулки) до упору в нерухому втулку. Відповідно, ускладнений і утруднений демонтаж зірочок, виконуваний у зворотній послідовності.

В основу винаходу поставлена задача створення блока привідної зірочки, в якому шляхом зміни його конструкції забезпечується відповідність розташування зірочки на валі розмірам ріштовачного постапу і ланцюга зі скребками, зменшення бічних зусиль на ланцюги й привід, зниження зносу ланцюгів, зірочок, сполучених посадочних поверхонь, зниження трудомісткості монтажних робіт.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в блоці привідної зірочки скребкового конвеєра, що включає встановлену на валі й виконану з двох рознімних частин зірочку з маточиною, охопленою втулками, і одну стопорну обойму, виконану з двох рознімних половин і встановлену на валі з можливістю взаємодії з торцем втулки, відповідно до винаходу, використана ще одна стопорна обойма, встановлена з можливістю контакту з торцем другої втулки, сполучені поверхні зірочки і вала постачені елементами фіксації зірочки від осьового зсуву у вигляді кільцевих канавки і бурту, а втулки і стопорні обойми постачені шпонковими пазами.

Відмітними від прототипу істотними ознаками є наявність другої стопорної обойми, елементів фіксації зірочки від осьового зсуву у вигляді кільцевих канавки і бурту на сполучених поверхнях зірочки і вала, шпонкових пазів у втулках і обоймах.

При такому виконанні блока привідної зірочки скребкового конвеєра тільки розміри вала і самої зірочки визначають їхнє розташування відносно осі ріштовачного постапу, що зводить до мінімуму як можливий зсув зірочки від номінального розташування, так і зношування ланцюгів і зірочки. Стопорні обойми розвантажені від зусиль на зірочці. При цьому, оскільки розміри втулок і обойм у винаході не визначають розташування зірочки на валі, знижуються вимоги до їхньої точності за довжиною а, отже, зменшується вартість виготовлення. Спрощується збирання вала в порівнянні з прототипом. Відсутність повороту втулок і стопорних обойм відносно вала і зірочок зменшує зношування посадочних поверхонь.

На фіг 1 - приклад виконання блока привідної

зірочки скребкового конвеєра з центральним розташуванням тягових ланцюгів із кільцевою канавкою в маточині й буртом на валі.

На фіг 2 - приклад виконання блока з двома привідними зірочками для центрально рознесених ланцюгів із буртом у маточині й канавкою на валі.

На фіг 3 - розріз А-А на фіг 1, 2.

На фіг 4 - перетин Б-Б на фіг 1, 2.

На фіг 5 - перетин В-В на фіг 1, 2.

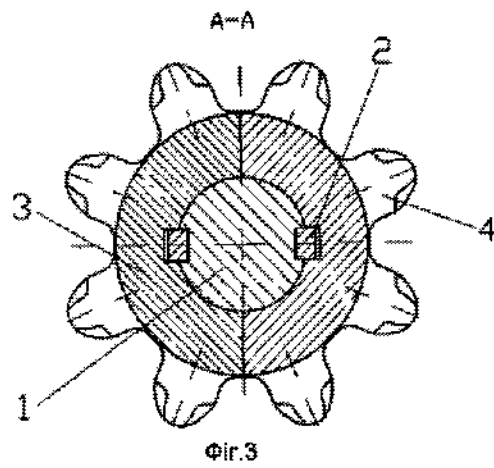
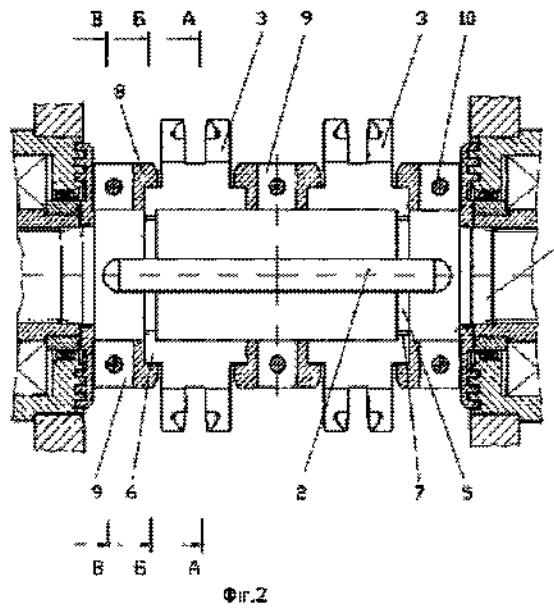
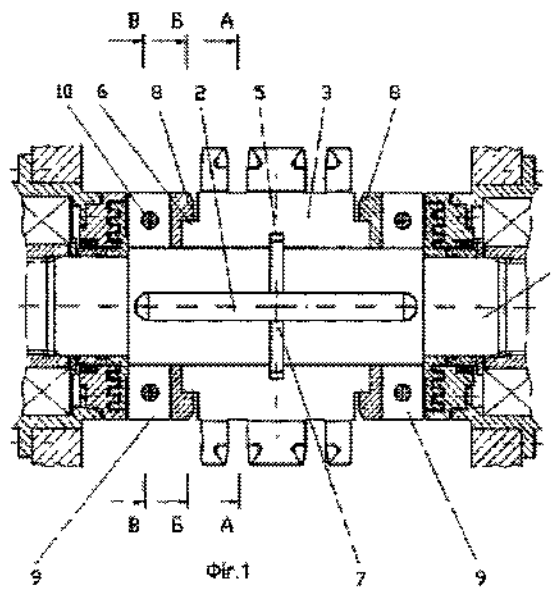
Блок привідної зірочки скребкового конвеєра складається з установленої на валі 1 із шпонками 2 зірочки, виконаної з двох прилягаючих одна до другої половин 3 і 4. Сполучені поверхні зірочки і вала постачені елементами фіксації зірочки від осьового зсуву у вигляді кільцевих канавки 5 у маточині 6 зірочки і бурту 7 на валі. Маточина 6 із двох боків охоплена втулками 8. Втулки зафіксовані від осьового зсуву стопорними обоймами 9, виконаними з двох половин, з'єднаних одна з другою болтами 10 (або іншим способом). Втулки і стопорні обойми постачені шпонковими пазами.

Приклад виконання блока з двома привідними зірочками (фіг 2) відрізняється від прикладу на фіг 1 тим, що центральна стопорна обойма 9 фіксує дві втулки 8, канавка 5 виконана на валі, а бурт 7-у маточині зірочки.

Збирання блока привідної зірочки, поданого на фіг 1, виконується в такий спосіб. На валі із шпонками 2 і рухомими втулками 8 установлюють половини 3 і 4 зірочки так, щоб пази охоплювали шпонки, а канавка 5 - бурт 6 вала. Далі втулки 8 насувають по шпонках на посадочні поверхні маточини 6. Після цього на вал із шпонками встановлюють половинки стопорної обойми 9 і з'єднують їх болтами 10. Розбирання блока привідної зірочки виконується у зворотній послідовності. Зазори між торцями вінця зірочки і втулок 8 забезпечують можливість застосування клинового або важільного демонтажного інструменту.

Процес збирання пристрою, поданого на фіг 2, аналогічний вищевикладеному.

При роботі конвеєра крутний момент через привідний вал 1 і шпонки 2 передається на половини 3 і 4 зірочки. Випадкові бічні навантаження, що виникають на зірочці, передаються на вал за допомогою контакту бічних поверхонь канавки 5 із буртом 6. Втулки 8, що охоплюють маточину 6, сприймають тільки радіальні навантаження. Стопорні обойми 9 навантажені від зірочки не сприймають. Шпонкові з'єднання виключають поворот втулок і стопорних обойм відносно вала.



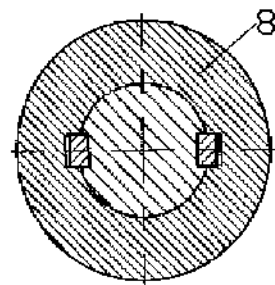


Fig 4

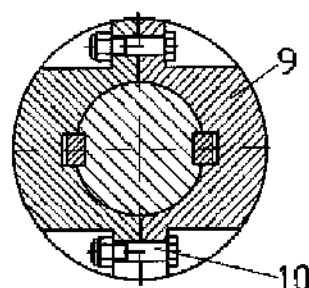


Fig.5

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'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