



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4454

(13) U

(51) 7 B65G23/26

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

(54) ПРИВІД СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА

1

(21) 20040503631

(22) 17.05.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Вайнштейн Аркадій Леонідовіч, Левін Олександр Михайлович, Вайнштейн Сергій Леонідовіч

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ДОНЕЦЬКИЙ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ РЕМОНТНО-МЕХАНІЧНИЙ ЗАВОД"

(57) Привід стрічкового конвеєра, що включає розміщений у корпусі зі знімною кришкою редуктор із двома односторонньо розташованими вихідними

2

валами, з'єднаними за допомогою муфт із валами барабанів, встановленими в корпусах підшипникових опор, взаємозв'язаних з редуктором рознімним з'єднанням, який відрізняється тим, що корпус редуктора і близький до редуктора корпус підшипникової опори барабанів з'єднані фланцями за допомогою двох штифтів, при цьому фланець редуктора виконаний рознімним, верхня частина якого закріплена на кришці, а нижня частина - на корпусі редуктора, а штифти, один із яких виконаний зі зрізами, розташовані в площині, перпендикулярній площині рознімання корпусу редуктора.

Корисна модель відноситься до техніки транспортування стрічковими конвеєрами, переважно в гірничих виробках вугільних шахт.

Відомий двобарабанний привід стрічкового конвеєра, що включає раму, постачену віднімними опорними елементами клинчастої форми, барабани, редуктор із двома односторонньо розташованими вихідними валами, корпус якого виконаний симетричним щодо площини рознімання (Патент України №42007, кл.С14С3/06 опубл. 15.10.2001р.).

Відомий привід має високу трудомісткість в обслуговуванні при проведенні ремонтних робіт, оскільки устанавлювання барабанів щодо вихідних валів редуктора вимагає їхнє зміщення у вертикальній і горизонтальній площинах, що небажано для стрічкових конвеєрів експлуатованих у стиснутому просторі гірничих виробок вугільних шахт.

Крім того, висока потужність приводів стрічкових конвеєрів вимагає використання муфт, що з'єднують вихідний вал редуктора з валом барабана, розрахованих на передавання великих крутильних моментів, що не забезпечує високої точності центрування вихідного вала редуктора і вала барабана. Це зв'язано з тим, що при проведенні ремонтних робіт необхідно послабляти або знімати віднімні опорні елементи, що приводить до порушення центрування рами щодо вихідних валів редуктора, створює додаткові труднощі по центруванню валів барабанів, знижуючи зручність в обслуговуванні привода.

Найближчим аналогом корисної моделі, що заявляється, є привід стрічкового конвеєра, що включає опорну раму, розміщений у корпусі зі знімною кришкою редуктор із двома односторонньо розташованими вихідними валами, з'єднаними за допомогою муфт із валами барабанів, встановленими в корпусах підшипникових опор, при цьому корпус підшипникових опор барабанів з боку редуктора закріплені на ньому рознімним з'єднанням співвісно його валам за допомогою центрувальних поверхонь, а корпус підшипникових опор з іншої сторони барабанів фіксовано укріплені на опорній рамі (Патент України №42006, кл. В65О23/26, В65О23/00, опубл. 15.10.2001р.).

Ознаки відомої корисної моделі, що збігаються з суттєвими ознаками пропонованого привода стрічкового конвеєра: розміщений у корпусі зі знімною кришкою редуктор із двома односторонньо розташованими вихідними валами, з'єднаними за допомогою муфт із валами барабанів, встановленими в корпусах підшипникових опор, взаємозв'язаних з редуктором рознімним з'єднанням.

Відома корисна модель не забезпечує необхідного технічного результату по наступних причинах.

Відомий привід має низьку ремонтоздатність і незручний в обслуговуванні, що зв'язано зі значною трудомісткістю заміни барабанів і корпусів підшипникової опори у випадку їхнього зносу або виходу з ладу при перекосах барабана або обриванні стрічки транспортера.

(13) U

(11) 4454

(19) UA

Регулювання привідної частини вимагає витягання муфт, що здійснюється зміщенням барабана спочатку в горизонтальній площині для виведення з зачеплення зубчастої муфти, а потім зміщення барабана у вертикальній площині для виведення його вала з корпусу підшипникової опори. У випадку перекосу вісей барабанів відносно один одного відбувається прослизання стрічки конвеєра, що може привести до її сходу з барабанів за рахунок різних лінійних швидкостей на її окремих ділянках. Усунення прослизання і повернення стрічки в необхідне положення вимагає повного розбирання привода, що підвищує трудомісткість усунення несправності.

Закріплення корпусу підшипникової опори барабанів з боку редуктора рознімним з'єднанням співвісно його валам за допомогою центрувальних поверхонь вимагає при заміні барабана в процесі обслуговування і ремонту привода зміщення барабанів для виведення бурту корпусу підшипникової опори з розточення корпусу редуктора не тільки у вертикальній, але і у горизонтальній площині, що, наприклад, для підземних конвеєрів, розташованих у стиснутому просторі, небажано. Крім того, рознімне з'єднання за допомогою центрувальних поверхонь приводить у процесі експлуатації привода до зносу поверхонь, для усунення якого потрібен демонтаж корпусу редуктора і корпусу підшипникової опори, що приводить до значних трудовитрат при експлуатації, їхній реставрації і заміні.

У даній конструкції утруднено установлювання зубчастої муфти, що складена з напівмуфт, оскільки їх необхідно не тільки відцентровувати, але і уводити в зачеплення шляхом горизонтального переміщення відповідної частини напівмуфти й обертання її з боку редуктора, повертаючи вихідний вал редуктора або вал барабана до збігу зубчастого профілю, наступного горизонтального їхнього переміщення і фіксації. Для змащування напівмуфт необхідне знімання кришки редуктора, що створює додаткові труднощі в обслуговуванні.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення привода стрічкового конвеєра, у якому за рахунок зміни взаємозв'язку редуктора з підшипниковою опорою забезпечується висока ремонтоздатність і зручність в обслуговуванні.

Поставлена задача вирішується тим, що в приводі стрічкового конвеєра, що включає розміщений у корпусі зі знімною кришкою редуктор із двома односторонньо розташованими вихідними валами, з'єднаними за допомогою муфт із валами барабанів, встановленими в корпусах підшипникових опор, взаємозв'язаних з редуктором рознімним з'єднанням, відповідно до корисної моделі корпус редуктора і близький до редуктора корпус підшипникової опори барабанів з'єднані фланцями за допомогою двох штифтів, при цьому фланець редуктора виконаний рознімним, верхня частина якого закріплена на кришці, а нижня частина - на корпусі редуктора, а штифти, один із яких виконаний зі зрізами, розташовані в площині, перпендикулярній площині рознімання корпусу редуктора.

На Фіг 1 зображений пропонований привід стрічкового конвеєра, на Фіг 2 - розріз А-А на Фіг 1, на Фіг 3 - розріз Б-Б на Фіг 2.

Привід стрічкового конвеєра включає редуктор 1 із двома односторонньо розташованими вихідними валами 2, розміщений у корпусі 3 зі знімною кришкою 4. Вали 2 редуктора з'єднані за допомогою муфт 5, що мають зовнішню обойму 6 з валами 7 барабанів 8. Вали 7 встановлені в корпусах 9 підшипникових опор барабанів 8, постачених кришками 10, з'єднаними з корпусом 9 болтовим з'єднанням 11.

Близький до редуктора 1 корпус 9 підшипникової опори барабанів постачений фланцем 12, що з'єднаний з корпусом 9 трубою 13. Корпус 3 редуктора постачений рознімним фланцем 14, причому верхня його частина 15 закріплена на кришці 4, а нижня частина 16 закріплена на корпусі 3. Фланці 12 і 14 з'єднані за допомогою штифтів 17 і 18, розташованих у площині, перпендикулярній площині рознімання корпусу 3 редуктора 1 і стягнуті болтовим з'єднанням 19. Штифт 17 виконаний зі зрізами 20, що забезпечують зазор між штифтом і отвором у фланці 12 у напрямку перпендикулярному площині рознімання корпусу редуктора, завдяки чому зменшуються вимоги до точності виготовлення пристрою. Редуктор 1 і барабани 8 установлені на опорній рамі 21.

Процес збирання привода здійснюють таким чином.

На рамі 21 встановлюється у свої посадковій місця редуктор 1 із двома односторонньо розташованими валами 2 і встановлюється його корпус 3 зі знімною кришкою 4. Потім установлюються корпуси 9 підшипникових опор барабанів 8, причому близький до редуктора 1 корпус 9 підшипникової опори барабанів, постачений фланцем 12 з'єднується з фланцем 14 штифтами 17 і 18. При цьому штифт 18 вводиться в з'єднання з нижньою частиною 16 рознімного фланця 14, закріпленого на корпусі 3 редуктора 1, а штифт 17 вводиться в з'єднання з верхньою частиною 15, закріпленою на кришці 4, після чого фланці 12 і 14 стягаються болтовим з'єднанням 19, а потім корпус 3 остаточно закріплюється на опорній рамі 21. Таким чином корпус 3 редуктора 1 жорстко фіксується стосовно корпусу 9 підшипникових опор барабанів 8, забезпечуючи точність центрування зубчастих напівмуфт, що складають муфту 5.

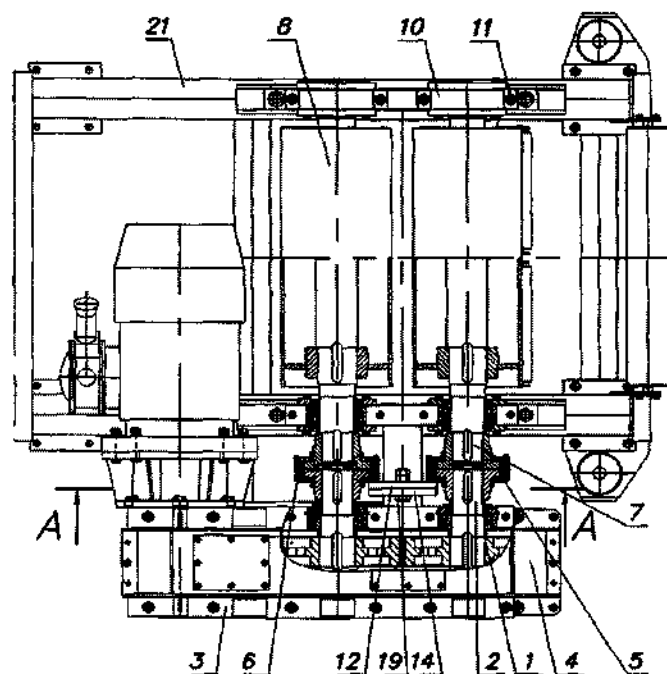
Барабани 3 з насаджуваними на їхні вали 7 підшипниками встановлюються в корпуси 9 підшипникових опор і фіксуються кришками 10 до корпусу 9 болтовим з'єднанням 11. При цьому установлювання штифта 18 у трубі 13 у площині, перпендикулярній площині рознімання корпусу забезпечує паралельність установлювання зубчастих напівмуфт муфти 5, які після сполучення зубчастих вінців з'єднуються зовнішньою обоймою 6 і фіксуються. Після збирання близький до редуктора корпус 9 підшипникової опори барабанів виявляється жорстко приєднаним до корпусу 3 редуктора 1, а осі вихідних валів 2 редуктора 1 і валів 7 барабанів 8 збігаються.

У разі потреби огляду або ремонту привода кришка 4 легко демонтується, забезпечуючи вільний доступ до муфт 5 і кришкам 10. Після зняття кришки 10 і зсування зовнішньої обойми 6 муфти 5 убік, обидві напівмуфти виявляються зовсім відкритими для огляду і заміни мастила, а барабан 8

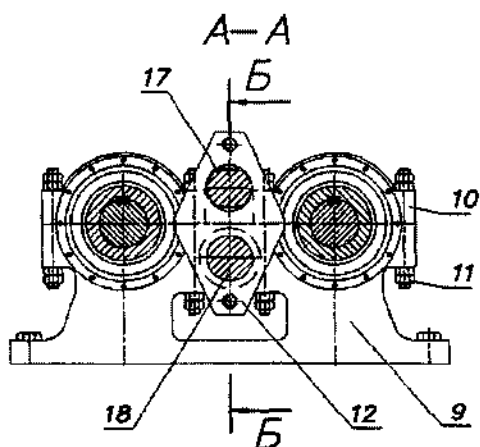
легко витягається зміщенням його у вертикальній площині.

При установці барабана 8 на місце, спочатку встановлюються на місце кришки 10, а потім виставляються друг проти друга зуби напівмуфти 5 на валу 7 барабана 8 і вихідному валу 2 редуктора і зсовується по них зовнішня обойма 6. Болти на зубчастій муфті легко встановлюються і знімаються провертанням вихідного вала 2 редуктора.

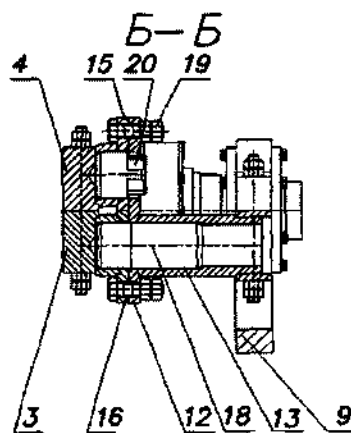
Пропонована корисна модель дозволяє спростити огляд або заміну барабанів, корпусів підшипникових опори і муфт у випадку їхнього зносу, або виходу з ладу при перекосах барабанів або обриванні стрічки транспортера, що значно прискорює і спрощує процес налаштування привода на задану продуктивність конвеєра і знижує витрати часу, забезпечуючи високу ремонтоздатність і зручність обслуговування.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

