



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30247 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B65G 45/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТРІЧКИ КОНВЕЄРА

1

2

(21) u200705829

(22) 25.05.2007

(24) 25.02.2008

(72) КУЗНЕЦОВ ОЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ, UA,  
КУЗНЕЦОВА ГАННА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA,  
ЗІНЬКОВСЬКИЙ ІГОР ВАСИЛЬОВИЧ, UA(73) КУЗНЕЦОВ ОЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ, UA,  
КУЗНЕЦОВА ГАННА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA,  
ЗІНЬКОВСЬКИЙ ІГОР ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(56)

(57) 1. Пристрій для очищення стрічки конвеєра, що включає встановлений в металоконструкції з можливістю притиску до конвеєрної стрічки змінний ніж-очисник, нерухомо встановлений з можливістю регулювання положення висоти і кутового повороту, з нею він зв'язаний корпусом за допомогою утримувача та торсійного пружинного шарніра, який виконаний з двох відцентрованих квадратних труб, взаємно зміщених одна відносно одної на кут 90 градусів і пружно взаємозалежних між собою за допомогою еластичного матеріалу, який відрізняється тим, що корпуси труб виконані з перфорованими поверхнями в місцях з'єднання їх у режимі вулканізації чи полімеризації з еластичним матеріалом, який має стабільні за

часом і температурою еластичні властивості, при цьому кут взаємного радіального зсуву труб пропорціональний крутному моменту торсійного шарніра.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що металоконструкція виконана у вигляді утримувача корпуса ножа-очисника та стояків з швидкокорозійними телескопічними замковими вузлами, які зв'язані між собою торсійним пружинним шарніром.

3. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що ніж-очисник установлений з утриманням положення та з можливістю повороту навколо своєї подовжньої осі.

4. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що ніж-очисник виконаний дугоподібної форми, висота хорди якого дорівнює 1,45-1,8 довжини шарнірного механічного стику.

5. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що ніж-очисник виконаний з абразивостійкого матеріалу з низьким коефіцієнтом тертя-ковзання, наприклад, металокераміки або надвисокомолекулярного полімеру, що має надвисоку щільність.

Корисна модель відноситься до конвеєрного транспорту, а саме до пристроїв для очищення стрічки конвеєра.

За аналог обраний пристрій для очищення конвеєрної стрічки (а.с. СРСР №432061, В 65G45/00, 1974р.), що включає приводний ротор, виконаний із двома співвісними дисками, між якими рівномірно по колу ротора розміщені стержні з установленими на них очисниками у вигляді пакетів сектороподібних пластин з еластичного матеріалу. Очисники при обертанні ротора наносять удари по конвеєрній стрічці, у зв'язку з чим забезпечується зчищення зі стрічки налиплого матеріалу.

Недоліком відомого пристрою є підвищене спрацьовування конвеєрної стрічки тому, що є тертя-ковзання між очисниками і конвеєрною стрічкою в момент удару.

За прототип обраний патент України на винахід № 44683, В 65G45/16, 2002р. «Очищувальний елемент, який розміщений на тримачі скребкового пристрою». Це пристрій у робочому положенні розташований під транспортерною стрічкою. Він містить у собі нерухомо встановлений з можливістю регулювання положення висоти і кутового повороту змінний ніж - очисник, зв'язаний каркасом з утримувачем за допомогою шарніра. Найбільш близьким, до пристрою, що заявляється, є один із заявлених варіантів, у якому шарнір є торсійним пружиним, він виконаний з двох відцентрованих квадратних труб, взаємно зміщених відносно одна одної на кут 90 градусів і пружно взаємозалежних між собою за допомогою еластичного матеріалу.

(13) U

(11) 30247

(19) UA

Утримувач, на якому закріплений ніж-очисник, містить велику кількість різномірних елементів (шарнірів, важелів, кріпильних елементів, пружин, арретируючих пристроїв) з різних матеріалів. Цим елементам пристрою задають безліч положень, здійснюють велику кількість регулювань, фіксацій, переміщень тощо.

Тому основними недоліками пристрою є: обмежені експлуатаційні можливості, складність конструкції, ускладнений монтаж - демонтаж, а експлуатаційна надійність під час тривалого використання при наявності великої кількості залежних один від одних регулюючих елементів досить невисока.

В основу корисної моделі поставлена задача створення універсального пристрою для очищення стрічки конвеєра з метою усунення зазначених недоліків.

Рішення поставленої задачі досягається тим, що в пристрої для очищення стрічки конвеєра, що включає встановлений в металоконструкції з можливістю притиску до конвеєрної стрічки змінний ніж - очисник, нерухомо встановлений з можливістю регулювання положення висоти і кутового повороту, з металоконструкцією він зв'язаний корпусом за допомогою утримувача та торсійного пружинного шарніра, який виконаний з двох відцентрованих квадратних труб, взаємно зміщених відносно одна одної на кут 90 градусів і пружно взаємозалежних між собою за допомогою еластичного матеріалу, удосконалено один з найважливіших елементів - торсійний шарнір. Шарнір має корпуси чотиригранників виконані з перфорованими поверхнями в місцях з'єднання їх з еластичним матеріалом у режимі вулканізації або поліризації. У еластичного матеріалу є стабільними за часом та температурою еластичні властивості. Кут взаємного радіального зсуву чотиригранників пропорційний крутному моменту торсійного шарніру.

Металоконструкція виконана у вигляді стійок з швидкорознімними телескопічними замковими вузлами та утримувача корпусу ножа - очисника, який установлений з утриманням положення та установлений з можливістю повороту навколо своєї подовжньої осі, при цьому він виконаний дугоподібною форми, а висота його хорди дорівнює 1,45-1,8 довжини шарнірного механічного стику. Нож-очисник виконаний з абразивостійкого матеріалу з низьким коефіцієнтом тертя-ковзання, наприклад, з металокераміки або полімеру, що має понад високу щільність.

Утримувач, на якому закріплений корпус ножа-очисника, забезпечує установку пристрою в будь-якому місці конвеєра, у тому числі на барабані, при будь-якому положенні ножа-очисника в залежності від поставленої задачі і забезпечує можливість очищення стрічки будь-якої ширини. Притиск ножа-очисника до поверхні стрічки за рахунок удосконаленого торсійного шарніру забезпечує розрахункове регулювання зусилля притиснення. Пристроєм забезпечене регулювання прилягання дугоподібного ножа до конвеєрної стрічки.

Пошук, здійснений за джерелами науково-технічної інформації, показав, що сукупність основних ознак технічного рішення, що заявляється, не відома. Таким чином, технічне рішення відповідає вимогам новизни, воно не відомо в інших областях техніки.

За результатами проведеного пошуку у відомих технічних рішеннях не було виявлено сукупності характерних ознак, що забезпечували б аналогічного рішення поставленої задачі.

Пристрій, що заявляється, пояснюється кресленнями.

На фіг. 1 - вид зверху пристрою для очищення стрічки конвеєра;

На фіг. 2 - теж, вид збоку;

На фіг. 3 - розріз за А-А. на фіг. 1

Пристрій для очищення стрічки конвеєра включає металоконструкцію 1, на якій установлений з можливістю притиску до конвеєрної стрічки 2 змінний ніж - очисник 3. Він установлений з можливістю повороту навколо своєї подовжньої осі 0-0 та установлений з утриманням положення. Ніж-очисник 3 може бути прямолінійним (для стрічок вулканізованих) або дугоподібною форми (переважно для стрічок з механічними з'єднувачами), висота його хорди дорівнює 1,45 - 1,8 довжини шарнірного механічного стику. Металоконструкція 1 виконана у вигляді утримувача 4 корпусу ножа-очисника 3 та стійок з швидкорознімними телескопічними замковими вузлами (поз. 1), які зв'язані між собою торсійним пружинним шарніром 5.

Ніж - очисник 3 у зборі встановлений нерухомо. Завдяки телескопічним елементам 1 та 4 (утримувач корпусу ножа-очисника 3) може бути встановленим у будь-якому потрібному положенні за шириною та висотою чи поворотом навколо своєї подовжньої осі.

Торсійний шарнір 5, виконаний з двох відцентрованих квадратних труб а і б, що зміщені відносно одна одної під кутом 90 градусів і пружно взаємозалежні між собою за допомогою еластичного матеріалу в. Корпуси труб а і б виконані з перфорованими г поверхнями в місцях з'єднання їх з еластичним матеріалом в, з'єднання яких здійснено в режимі вулканізації або полімерізації. Еластичний матеріал в має стабільні за часом і температурою еластичні властивості. Кут взаємного радіального зсуву чотиригранників пропорційний крутному моменту торсійного шарніру 5.

Стійки д з швидкорознімними телескопічними замковими вузлами е металоконструкції 1 забезпечують взаємне подовжнє переміщення.

Утримувач 4 корпусу ножа - очисника 3 виконаний з абразивостійкого матеріалу з низьким коефіцієнтом тертя-ковзання, наприклад, з металокераміки, або понад високо молекулярного полімеру, що має понад високу щільність. Змінний ніж - очисник 3, установлений нерухомо, але з можливістю регулювання положення висоти і кутового повороту.

Пристрій працює в такий спосіб.

Спочатку збирають конструкцію. Попередньо корпус ножа-очисника 3 закріплюють у утримувачі

4, та вздовж осі О-О. Потім задають потрібне положення та замки е стійок д замикають.

Для забезпечення очистки стрічок будь-якої ширини передбачено подовжній зсув осі відносно стійки за розмірами обраного ножа-очисника 3. Регулювання за висотою здійснюється за рахунок зсуву комплекту поперек осі  $O_1-O_1$  в телескопічній стійці д та фіксації у потрібному положенні замком е. Після установки ножа-очисника 3 у заданому положенні елементи закріплюють нерухомо замковим з'єднанням е, наприклад гвинтами.

Притиск ножа-очисника 3 до поверхні стрічки 2 здійснюється торсійним шарніром 5.

Попередньо зібрану конструкцію встановлюють у необхідному місці конвеєрної стрічки, 2 закріплюють у потрібному положенні елементи пристрою, причому ніж-очисник 3 підводять у зіткнення зі стрічкою 2, яка під час взаємодії з ним очищається від примазок матеріалу, що транспортується. Налипання часток матеріалу, що транспортується, на стрічку конвеєра 2 відбувається нерівномірно, утворюються припони, які міцно пристали до неї. При наїзді ножа-очисника 3 на такий припон, він відхиляється за рахунок торсійного шарніру 5.

У цій конструкції досягаються високі експлуатаційні показники та гарна корозіюстійкість.

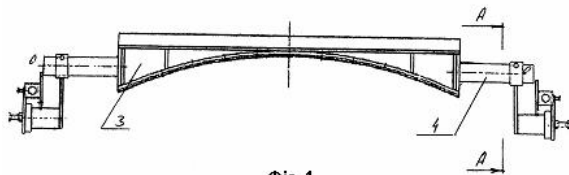


Fig. 1

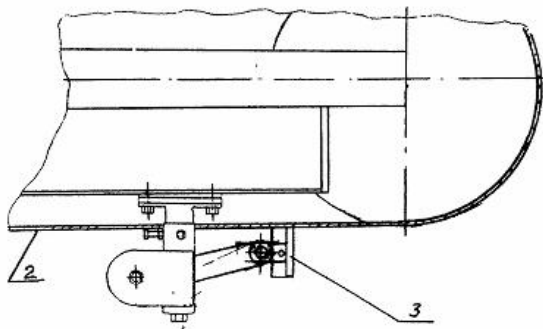


Fig. 2

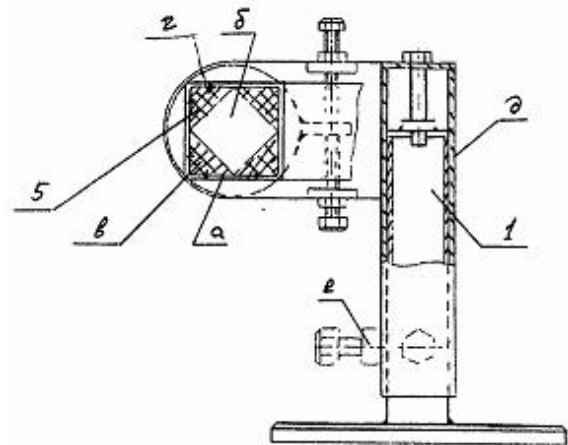


Fig. 3