

Винахід має відношення до конвеєробудування, а саме до пристроїв для очищення стрічок конвеєрів загального та спеціального призначення, які транспортують сипучі матеріали.

Відомо пристрій для очищення конвеєрних стрічок, який включає приводний ротор, виконаний із скріплених суцільною циліндричною обичайкою двох співвісних дисків і зв'язаний шатунами з ексцентриковим приводом [Авт. св. СРСР № 633229, кл. В 65 G 45/00, опублік. 23.11.85]. У цьому пристрої ексцентриковий привод за допомогою кривошипно-шатунного механізму надає коливальний рух ротору, що забезпечує очищення конвеєрної стрічки завдяки ефекту вібрації.

Недоліком цього пристрою є складність конструкції та наявність динамічних навантажень в її елементах, а також складність забезпечення захисту від абразивних частинок елементів, які мають тертя в умовах забрудненого середовища.

Якнайближчим по технічній суті та досягаемому результату є пристрій для очищення конвеєрної стрічки, який включає приводний ротор, виконаний з двох співвісних дисків, між якими рівномірно по колу ротора розташовані стержні з установленими на них очищувальними елементами у вигляді пакетів секторообразних пластин з еластичного матеріалу, наприклад, гуми, [Авт. св. СРСР №432061, кл. В 45 45/00, опублік. 15.06.74]. У цьому пристрої очищувальні елементи при обертанні ротора наносять удари по конвеєрній стрічці, завдяки чому забезпечується зіскрібання із стрічки налиплого матеріалу.

Недоліком відомого пристрою є підвищене спрацювання конвеєрної стрічки із-за наявності тертя ковзання між очищувальними елементами і конвеєрною стрічкою, яке виникає внаслідок нерухомого з'єднання стержней із співвісними дисками.

В основу винаходу поставлена задача створити пристрій для очищення конвеєрної стрічки, конструктивне виконання якого дозволить забезпечити зміну тертя ковзання на тертя кочення при взаємодії стержней ротора із конвеєрною стрічкою, що дозволить звести до мінімуму спрацювання як конвеєрної стрічки, так і стержней ротора.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для очищення конвеєрної стрічки, який включає приводний ротор, виконаний із скріплених за допомогою з'єднувального елемента двох співвісних дисків, між якими рівномірно по колу ротора розташовані стержні, згідно винаходу стержні установлені в співвісних дисках за допомогою підшипників з можливістю обертання відносно власних вісей.

Установка стержнів в співвісних дисках за допомогою підшипників і можливість обертання стержней відносно власних вісей забезпечити зміну тертя ковзання на тертя кочення при взаємодії стержней ротора із конвеєрною стрічкою, що дозволяє звести до мінімуму спрацювання як конвеєрної стрічки, так і стержней ротора.

Здійснюється це слідуючим чином. При взаємодії приводного ротора із конвеєрною стрічкою завжди буде розбіжність між швидкістю руху конвеєрної стрічки та лінійною швидкістю стержней при обертанні ротора. Виникає ця розбіжність внаслідок застосування асинхронних двигунів в приводах як самого конвеєра, так і пристрою для очищення конвеєрної стрічки, оскільки, як відомо, два асинхронних двигуна не мають можливості працювати на загальний вал внаслідок розбіжності частот обертання між ними.

В разі нерухомого з'єднання стержнів ротора із співвісними дисками, як приведено у прототипі, вищевикладене приводить до виникнення тертя ковзання між стержнями і конвеєрною стрічкою при їх взаємодії, що обумовлює прискорене спрацювання як конвеєрної стрічки, так і стержней ротора.

В разі рухомого з'єднання стержней ротора із співвісними дисками, як пропонує автор, вищевикладене приводить до виникнення тертя кочення між стержнями і конвеєрною стрічкою при їх взаємодії.

Таким чином, конструктивне виконання пристрою для очищення конвеєрної стрічки дозволяє змінити тертя ковзання на тертя кочення при взаємодії стержней ротора з конвеєрною стрічкою і тим самим звести до мінімуму спрацювання як конвеєрної стрічки, так і стержней ротора.

На фіг.1 зображено пристрій для очищення конвеєрної стрічки, план; на фіг.2 - переріз А-А на фіг.1; на фіг.3 - вид Б на фіг.1.

Пристрій для очищення конвеєрної стрічки включає приводний ротор 1, виконаний із скріплених за допомогою з'єднувального елемента 2 двох співвісних дисків 3, між якими рівномірно по колу ротора розташовані стержні 4, котрі установлені в співвісних дисках 3 за допомогою підшипників 5 з можливістю обертання відносно власних вісей. Ротор 1 та його привод 6 укріплені на рамі 7, яка має можливість повороту в опорах 8 для забезпечення взаємодії стержней 4 із конвеєрною стрічкою 9.

Пристрій працює слідуючим чином.

Приводному ротору 1 надається обертальний рух за допомогою привода 6. При цьому співвісні диски 3 зберігають своє взаємне розташування завдяки з'єднувальному елементу 2. Рама 7, яка повертається в опорах 8, забезпечує вступлення приводного ротора 1 у взаємодію із конвеєрною стрічкою 9. В момент контакту стержня 4 із конвеєрною стрічкою 9 остання відхиляється на деякий розмір від номінальної позиції. Створене при цьому прискорення конвеєрної стрічки 9 у напрямку, перпендикулярному по відношенню до напрямку її руху, викликає відрив прилиплених частинок матеріалу і, внаслідок цього, очищення конвеєрної стрічки 9. Розбіжність між швидкістю руху конвеєрної стрічки 9 і лінійною швидкістю стержней 4 при обертанні ротора 1 викликає обертання стержней 4 відносно власних вісей у підшипниках 5. Між стержнями 4, які обертаються, і конвеєрною стрічкою виникає тертя кочення при їх взаємодії. Таким чином, зміна тертя ковзання на тертя кочення дозволяє звести до мінімуму спрацювання як конвеєрної стрічки 9, так і стержней 4 ротора 1.

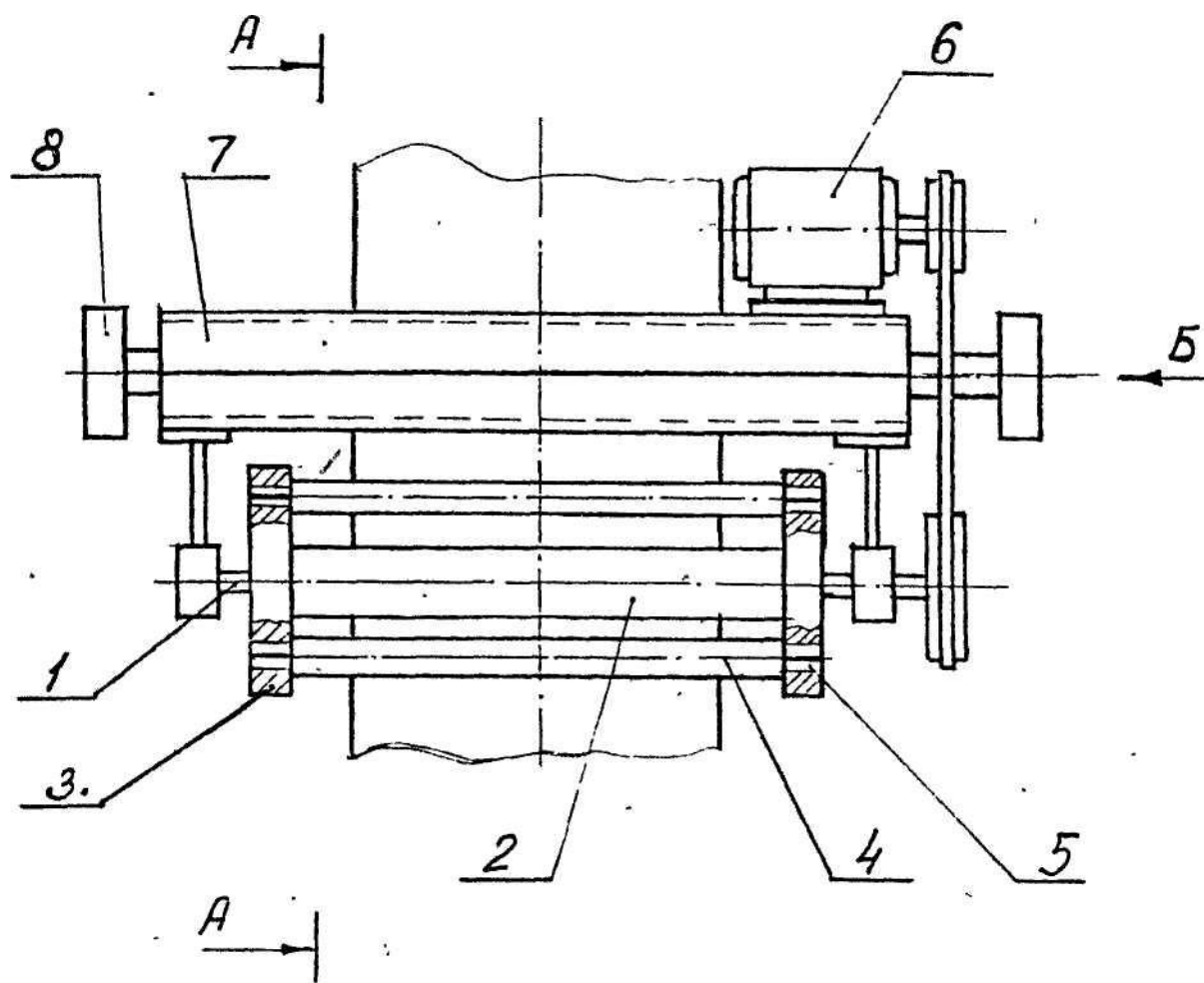


Fig. 1.
A-A (turned)

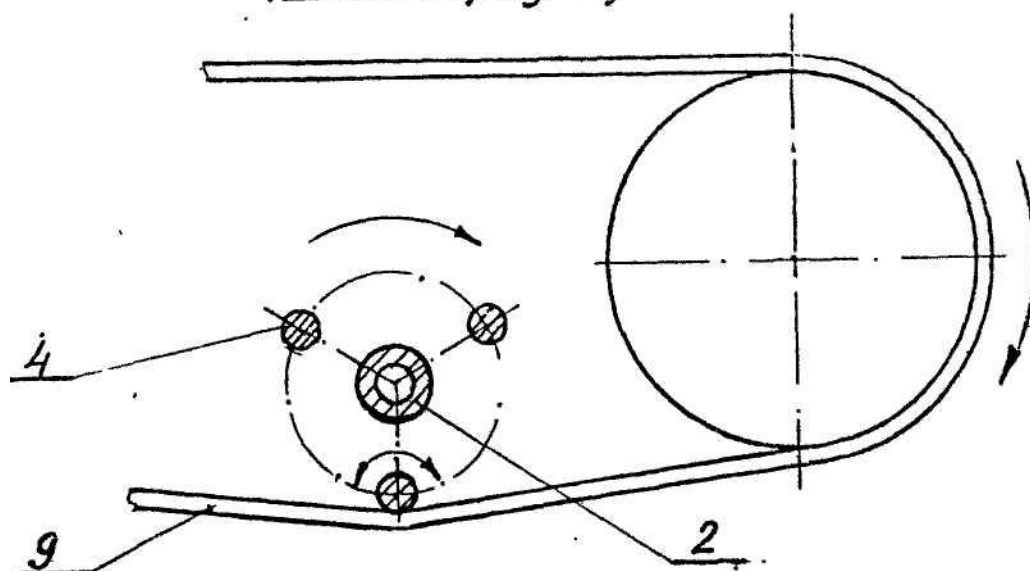
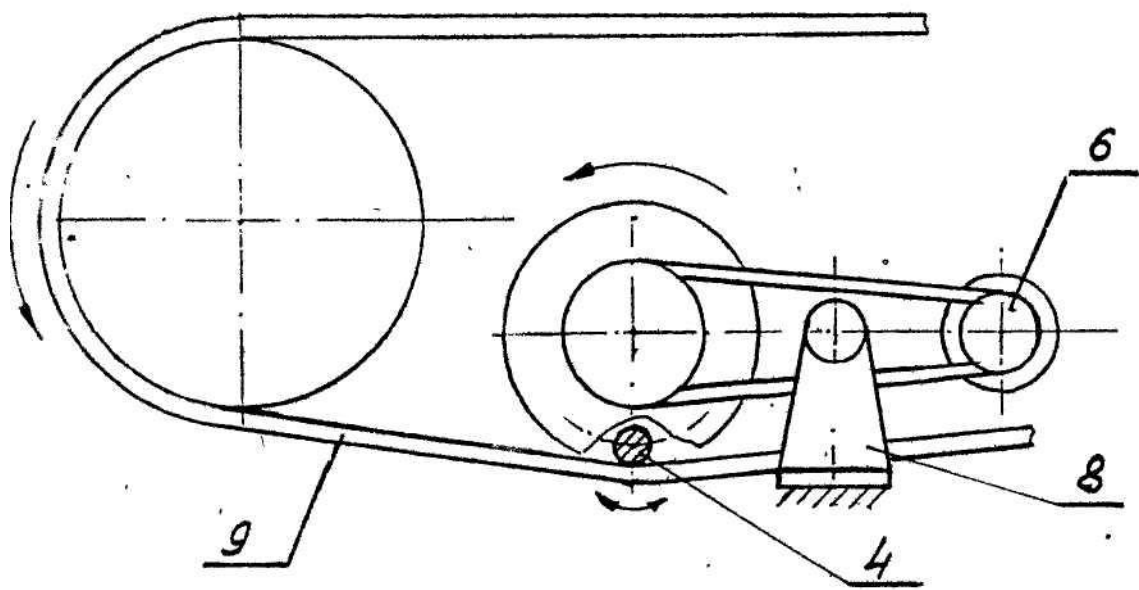


Fig. 2.

Вид Б (повернуто)



Фиг. 3