



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **147299** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
B65G 15/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 07123	(72) Винахідник(и): Колісник Микола Прокопович (UA), Березюк Анатолій Миколайович (UA), Шевченко Андрій Федорович (UA), Заяць Георгій Володимирович (UA), Червоноштан Андрій Леонідович (UA)
(22) Дата подання заявки: 06.11.2020	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 29.04.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 28.04.2021, Бюл.№ 17	(73) Володілець (володільці): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ", вул. Чернишевського, 24-а, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) ПРИВІДНИЙ БАРАБАН СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА**(57) Реферат:**

Привідний барабан стрічкового конвеєра, робоча поверхня якого складає середню циліндричну частину та бокові нахилені ділянки. Робоча циліндрична поверхня має прикінцеві ділянки із гвинтоподібними нарізками протилежного напрямку однакового зовнішнього діаметра із діаметром робочої поверхні барабана.

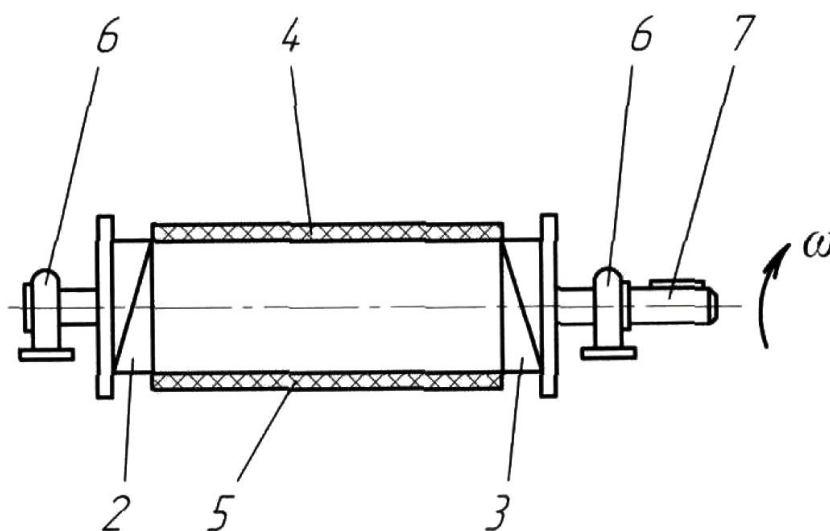


Fig. 1

UA 147299 U

UA 147299 U

Корисна модель належить до вузлів транспортуючих машин безперервної дії (стрічкових конвеєрів), а саме стосується привідних барабанів, призначених для передачі тягового зусилля з привідного двигуна через з'єднувальні муфти та редуктор на тяговий елемент - конвеєрну стрічку. Натягуючі барабани створюють попередні зусилля у стрічці конвеєра для притиснення її до привідного барабана.

Відома конструкція привідного барабана конвеєра [Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины. - М.: Машиностроение, 1989. - С. 421], де вказано, що привідні барабани мають невелику стрілу випуклості (1,5...3,0 мм) для центрування стрічки на барабані, так як така конструкція не забезпечує у повному обсязі центрування стрічки під час роботи конвеєра та приводить [Александров М.П. Подъемно-транспортные машины. Учебник для ВУЗов. - М.: Высшая школа, 1985. - С. 335] до підвищення натягнення до 40 % в порівняно вузькій центральній частині стрічки конвеєра.

Найближчим аналогом корисної моделі за сукупністю суттєвих ознак є відома конструкція привідного барабана стрічкового конвеєра, робоча поверхня якого складає середню циліндричну частину та бокові нахилені ділянки [опис до патенту на корисну модель № 3078, МПК В65G 15/28, "Барабан стрічкового конвеєра"].

Недоліком цієї конструкції є те, що під час роботи конвеєра утворюється продовжний перегин стрічки у місцях з'єднання горизонтальної та нахиленої ділянок поверхні барабана, а також на бокових нахилених ділянках більшого діаметра барабана, має місце збільшене натягнення стрічки і відповідне інтенсивне зношування її торцевих частин.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити конструкцію стрічкового конвеєра, у якому нове конструктивне рішення форми забезпечить надійне зчеплення та центрування стрічки на барабані під час роботи конвеєра, а також підвищить строк служби стрічки.

Поставлена задача вирішується тим, що у привідному барабані стрічкового конвеєра, робоча поверхня якого складає середню циліндричну частину та бокові нахилені ділянки, згідно з корисною моделлю, робоча циліндрична поверхня має прикінцеві ділянки із гвинтоподібними нарізками протилежного напрямку однакового зовнішнього діаметра із діаметром робочої поверхні барабана.

Таке конструктивне рішення при осьовому зміщенні стрічки вздовж барабана буде перемішувати її почергово з кінців до середини.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

на Фіг. 1 - зображено загальний вигляд привідного барабана стрічкового конвеєра: де 1 - середня частина, 2 і 3 - нарізні частини (прикінцеві ділянки), 4 і 5 - набігаюча та збігаюча гілки стрічки, 6 - підшипники, 7 - вал барабана;

на Фіг. 2 - схема діючих сил на стрічку;

на Фіг. 3 - виріз А Фіг. 2;

на Фіг. 4 - виріз Б Фіг. 2.

Характерною особливістю такої конструкції є те, що середня частина 1 барабана має циліндричну форму, а прикінцеві ділянки 2 і 3 однакового із середньою ділянкою барабана, мають гвинтоподібні нарізки (у перерізі барабана - хвильової форми), які розходяться на кінцеві торці барабана, Фіг. 3, Фіг. 4. Вал барабана 7 з'єднаний із редуктором та проміжною муфтою із електродвигуном (на фігурах не показані).

На Фіг. 3 і 4 показані зусилля між гвинтовими нарізками (нарізні частини 2, 3) та стрічкою 4:

$F'_л$ - складова частина зусилля при набіганні стрічки 4 на барабан, що може знаходитись на нарізній частині 2, 3 барабана; F'_N - нормальна складова зусилля прикладена до витків нарізних частин 2, 3; F'_τ - дотична складова, що прикладена до стрічки 4 і рухає її до середньої частини 1 барабана; $t'_л$; t'_n - кроки витків нарізних частин 2 і 3.

При обертанні барабана поверхневий шар внутрішньої сторони стрічки 4 спочатку стикається із середньою частиною 1 барабана та у подальшому обкочується по нарізних частинах 2, 3 і за один оберт переміщує продовжну лінію розміщення точки дотику на величину одного кроку нарізки $t'_л$ (лівої частини) або t'_n (правої частини).

Виготовлення барабана здійснюється виточуванням горизонтальної робочої поверхні та нарізної частини барабана із однакоvim зовнішнім діаметром (Фіг. 1) та різним нарізним напрямком гвинтових частин (Фіг. 2) із згладжуванням їх нерівностей та шорсткості.

Отже, конструкція привідного барабана стрічкового конвеєра завдяки корисній моделі забезпечує:

підвищення строку служби конвеєрної стрічки за рахунок виключення різниці повздовжніх зусиль у поперечному перерізі стрічки під час роботи при її проході через привідний барабан одного діаметра;

надійне зчеплення стрічки з робочою поверхнею барабана;
5 автоматичне центрування стрічки на барабані під час роботи конвеєра.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Привідний барабан стрічкового конвеєра, робоча поверхня якого складає середню циліндричну частину та бокові нахилені ділянки, який **відрізняється** тим, що робоча циліндрична поверхня має прикінцеві ділянки із гвинтоподібними нарізками протилежного напрямку однакового зовнішнього діаметра із діаметром робочої поверхні барабана.

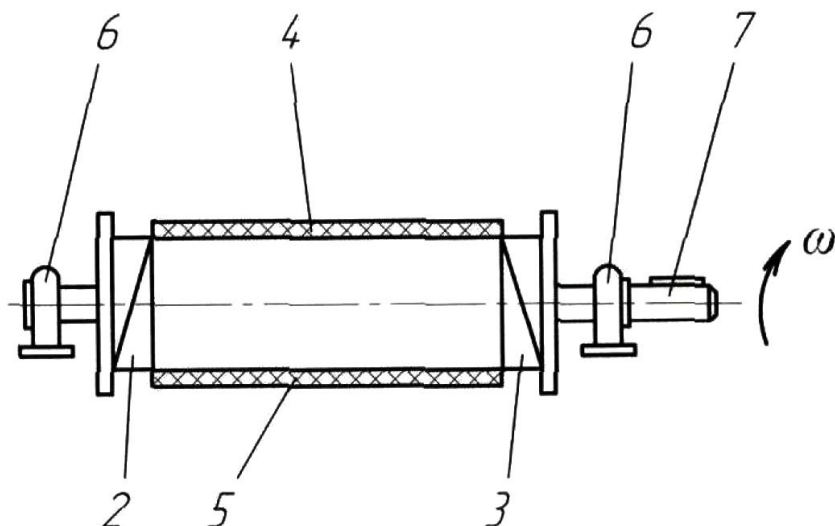


Fig. 1

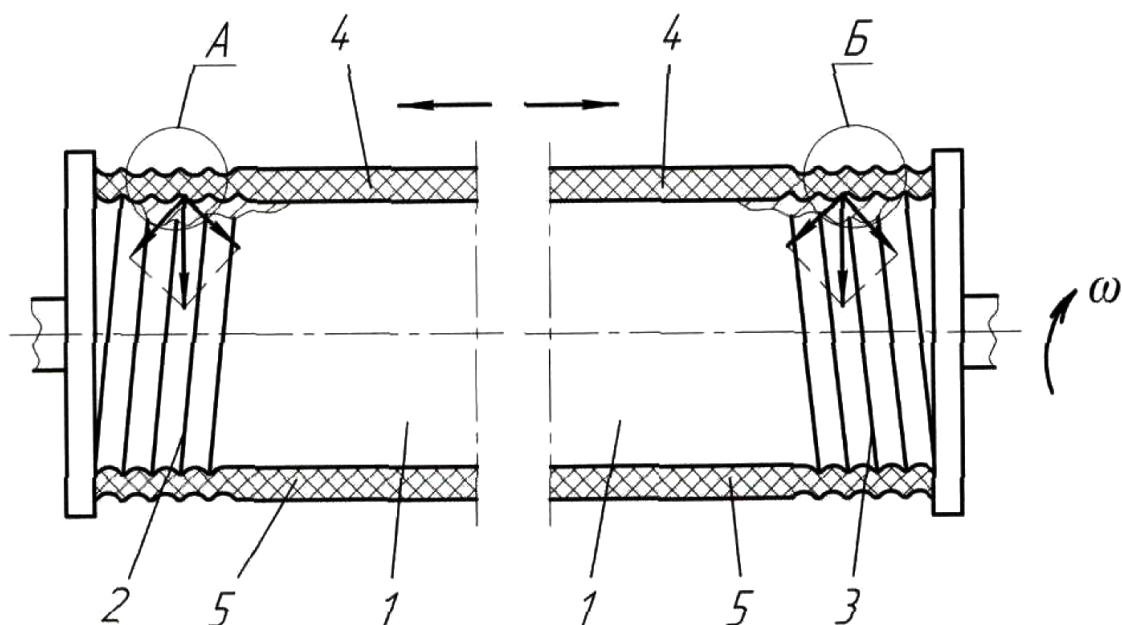


Fig. 2

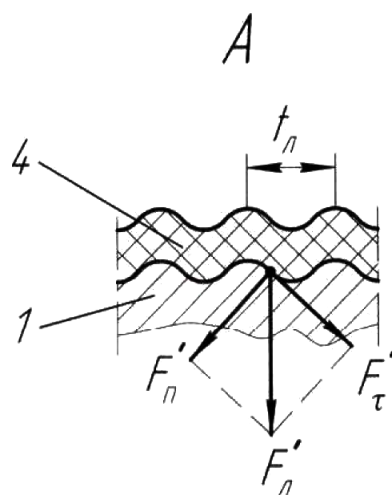


Fig. 3

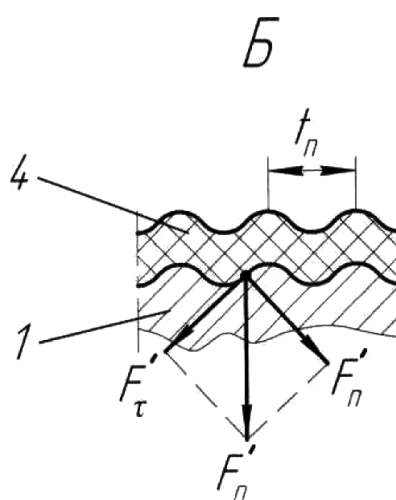


Fig. 4