

Анотация

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ОДНОЗЕРНОВИХ ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРАТОВ

Чвартацький І.І., Матвійчук А.В., Ткаченко І.Г., Лотоцький Р.І.

Приведенные две новые конструкции однозерновых высевальных аппаратов, которые обеспечивают значительные технико-экономические выгоды. Выведены аналитические зависимости для определения конструктивных параметров и производительности равно зернового высевального аппарата.

Abstract

THE PECULIARITIES OF A CONSTRUCTION OF SINGLE CEREAL SOWING DEVICES

I. Chvartatskyi, A. Matviychuch, I. Tkachenko, R. Lototskyi

Two new constructions of single cereal devices which provide significant technical and economical benefits are proposed. The analytical dependences for determining the structural parameters and efficiency of single cereal device are developed.

УДК 621.822.

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРИВОДНИХ ПАСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Логуш І.В. к.т.н., Фльонц О.В. к.т.н., Крук В.В. к.т.н., Диня В.В.
*(Бережанський агротехнічний інститут національного університету
біоресурсів та природокористування України)*

Приведені способи порізки гладкої конвеєрної стрічки і стрічки з відкритими трапеціоподібними виступами і виготовлення нарізних плоских приводних пасів і конвеєрних полотен замкнутої форми. Розроблені конструкції установки для розрізання конвеєрних стрічок на смуги з використанням повітряно-капельного охолодження і для вулканізації кінців пасів.

Постановка проблеми. Широкого застосування в приводних сільськогосподарських машин, стрічкових конвеєрів, тримерах для транспортування сипких матеріалів набули приводні нарізні паси і конвеєрні

полотна замкнутого контура. Крім цього в сільськогосподарському машинобудуванні широко використовують нарізні плоскі паси з різними замками в якості підвісних елементів коливальних вібраційних систем, подачних, сортувальних та інших механізмів. При цьому вартість нових пасів в порівнянні з запропонованою технологією є в 3...6 разів більшою.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблемі порізки конвеєрних стрічок необхідних параметрів і виготовлення приводних пасів, конвеєрних полотен присвячені праці ряду авторів, серед яких є Лепетов В.А. [1], Мак-Келви Д.М. [2], Федюкин Д.Л. [3] та багато інших.

При цьому питання розроблення технологічних процесів проектування устаткування і технологічного оснащення для багаторядного розрізання, з'єднання з використанням вулканізації кінців нарізних пасів конвеєрних стрічок потребують подальших досліджень і випробувань.

Мета роботи. Метою роботи є обґрунтування технологічних процесів технологічного оснащення для розрізання конвеєрних стрічок, які експортують в Україну в рулонах шириною 0,9 м і довжиною 50 м. Для виготовлення з них ременів різних розмірів і призначення, одночасного розрізання рулонів на смуги певної ширини з можливістю регулювання їх ширини і змащення для зменшення сил різання необхідні подальші дослідження.

Робота виконується згідно постанови Кабінету Міністрів України “Про розвиток сільськогосподарського машинобудування і забезпечення агропромислового комплексу конкурентоздатною технікою” на 2010-2015 роки.

Результати досліджень. Установка для порізки конвеєрних стрічок на смуги зображена на рис. 1. Робота установки здійснюється подачею повітряно-капельного охолодження і змащення від компресора на ріжучі диски під тиском 0,5... 1,5 МПа.

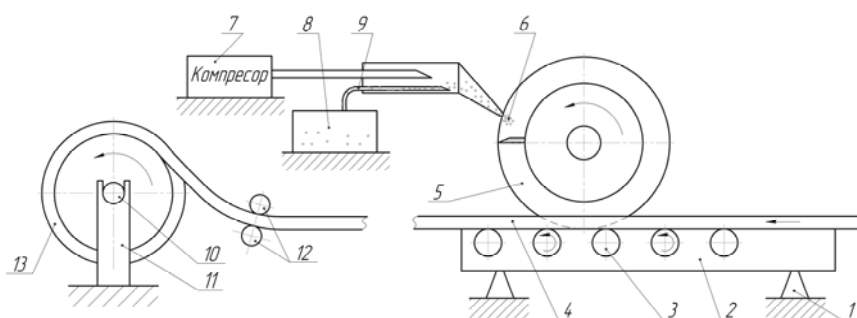


Рис. 1. Установка для розрізання конвеєрних стрічок на смуги з використанням повітряно-капельного охолодження: 1 – рама; 2 – рольганг; 3 – опорні ролики, 4 – конвеєрна стрічка; 5 – дискові ножі; 6 – повітряно-капельне охолодження; 7 – компресор; 8 – ба; з водою; 9 – трубка; 10 – вал; 11 – опора; 12 – направляючі ролики; 13 – бухта

При цьому сила різання зменшується в 1,5-1,8 рази, швидкість різання збільшується у 2-2,2 рази, а стійкість ріжучих ножів на 15-22%, при цьому дотримуються параметри екологічно чистого навколишнього середовища і не

забруднення установки водою.

Спосіб реалізується наступним чином. Конвеєрна стрічка 4 подається в зону різання відомими подаючими механізмами по роликах 3 і розрізається дисковими ножами 5, а зверху них подається стиснуте повітря з каплями води, які здійснюють охолодження дисків і змащення процесу різання.

Установка для вулканізації з'єднувальних кінців плоских нарізних приводних пасів або конвеєрних стрічок зображена на рис. 2, яка виконана у вигляді рами 1, нижньої плити 4, до якої жорстко закріплено на різі матрицю 14 з можливістю осьового і кругового повертання відомими способами. До плити жорстко закріплено дві вертикальних направляючих колонки 6, які встановлені по краях плити паралельні між собою з направляючими втулками з можливістю осьового переміщення. Останні жорстко закріплені до середньої плити 7, яка є паралельною до нижньої плити з можливістю осьового переміщення. Для обмеження величини переміщення середньої плити використовують два вертикальних паралельних між собою обмежувачі 13, які встановлені по краях середньої плити з регулювальними гайками. Верхніми кінцями обмежувачі жорстко закріплені до верхньої плити 8 разом з вертикальними направляючими 6, які є паралельними до середньої і нижньої плит.

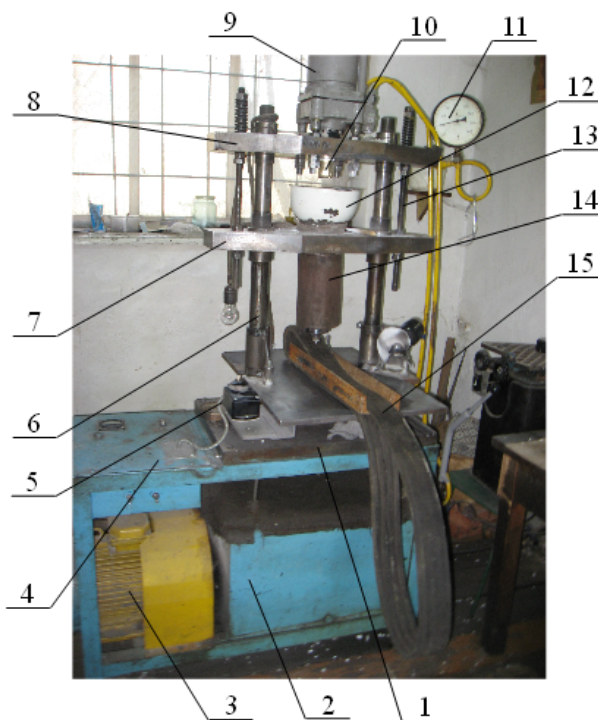


Рис. 2. Установка для вулканізації кінців нарізних плоских пасів і конвеєрних стрічок

відомої конструкції. По внутрішньому діаметру соленоїд через зазор є у взаємодії з матрицею циліндричної форми з торцевим дном з отвором матриці для виходу розплавленої маси з матриці. Отвір, який закривається відповідним механізмом в певний період відомої конструкції, який не показаний на кресленні. Матриця жорстко кріпиться до торцевого дна циліндричного кожуха 14. З

У внутрішній діаметр циліндричного кожуха матриці 14 встановлено відкритий азбестоізоляційний циліндр, який по внутрішньому діаметру є у взаємодії з нагрівальним елементом 17 соленоїдом (на кресленні не показано), подаюча вітка якого виконана у вигляді трубчатого гвинтового соленоїда з прямокутним або круглим поперечним січенням, а відвідна вітка соленоїда виконана у вигляді прямої трубки, вісь якої є паралельна до осі соленоїда. Крім цього підвідна і відвідна системи охолодження під'єднано до системи охолодження (на кресленні не показано). До кінців соленоїда також під'єднані щоби відомої конструкції, які в свою чергу під'єднані до установки струму високої частоти

нижнього торця зовнішнього циліндричного кожуха виконані направляючі обмежувачі ширини паса з можливістю їх регулювання, і які є у взаємодії з кінцями паса 15 для їх з'єднання із матрицею.

Зверху над циліндричним кожухом жорстко встановлено пуансон 10 циліндричної форми, який зверху закріплений до гідро циліндра 9 і встановлений в отвір верхньої плити 8 з можливістю періодичного осьового переміщення. Гідроциліндр жорстко закріплений зверху по центру верхньої плити, який приводиться в рух від електропривода гідростанції 2 з відповідною апаратурою з пультом керування 5, який встановлено на нижній плиті 1.

Робота установки для вулканізації з'єднувальних кінців нарізних плоских приводних пасів відбувається нас-тупним чином. Формувальна суміш у вигляді гранул засипається в конусну ємність 12. Пуансон 10 піднімають у верхнє крайнє положення. Соленоїд обома кінцями підєднають до водяної системи охолодження, а з'єднувальні пластини соленоїда до установи струмів високої частоти (дві останні на кресленні не зображені). З'єднувальні кінці приводного паса 15 встановлюють на матрицю з обмежувачами ширини і товщини паса і підтискується циліндром 14 з його нижнім прижимом.

Після завершення підготовчих операцій необхідна порція розплавленої формувальної суміші подається в матрицю відомим способом, з пульта керування 5 включають соленоїд, формувальна суміш нагрівається до температури плавлення, після чого вона поступає в зону з'єднання кінців паса 15 і формує з'єднувальний стик. Після цього стику надають певний час для остигання, нагрівальні елементи відключають до наступної операції плавлення формувальної суміші.

До переваг установки відноситься розширення технологічних можливостей і підвищення якості вулканізаційних операцій.

Висновки:

На основі проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Для виготовлення приводних пасів конвеєрних стрічок замкнутого контуру сільськогосподарських машин розроблено спосіб розрізання конвеєрних стрічок дисковими ножами з повітряно-копельним охолодження і зменшенням, що забезпечує зменшення сили різання, збільшення швидкості розрізання і підвищення експлуатаційної надійності і довговічності різальних ножів.

2. Розроблена конструкція установки для вулканізації кінців нарізних пасів і полотен конвеєрів замкнутої форми.

Список літератури

1. Лепетов, В.А. Расчет и конструирование резиновых изделий. [Текст] / В.А. Лепетов, Л.Н. Юрцев. // Из. Л. Химия, 1987. – С. 408.

2. Мак-Келви, Д.М. Переработка полимеров. [Текст] / Д.М. Мак-Келви. // Перевод с англ. – М.: «Химия», 1965. – С. 440.

3. Федюкин, Д.Л. Применение резиново-технических изделий в народном хозяйстве. [Текст] / Д.Л. Федюкин. – М.: Химия, 1986. – С. 240.

4. Пат. № 45146 Україна, МПК (2011.01) В23Q 37/00. Спосіб нарізання конвеєрної стрічки на смуги. / Брошак І. І., Гевко Ів. Б., Ляшук О.Л., Фльонц О.В., Дзюра В. О. заявник і патентовласник Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. – № u200905466; заявл. 29.05.09; опубл. 26.10.09, Бюл. № 20. 2009.

5. Пат. № 28728 Україна, МПК (2011.01): В23Q 37/00 Лінія для порізки конвеєрної стрічки. / Матвійчук А. В., Брошак І. І., Фльонц О. В., Гевко Ів. Б. заявник і патентовласник Матвійчук А. В., Брошак І. І., Фльонц О. В., Гевко Ів. Б.. – № u200707019; заявл. 22.06.07; опубл. 25.12.07, Бюл. № 21. 2007.

Анотация

ОСОБЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Логуш И.В., Фльонц О.В., Крук В.В., Дыня В.В.

Приведенные способы резки гладкой конвейерной ленты и ленты с открытыми трапециоподобными выступлениями и изготовления различных плоских приводных ремней и конвейерных полотен замкнутой формы. Разработаны конструкции установки для разрезания конвейерных лент на полосы с использованием воздушно-капельного охлаждения и для вулканизации концов ремней.

Abstract

THE PECULIARITIES OF MANUFACTURING THE MACHINES' POWER TRANSMISSION BELTS

I. Logush, O. Flionts, V. Kruk, V. Dynia

The methods of cutting the smooth conveyer ribbon with open trapezium ledges and manufacturing the threaded flat power transmission belts and conveyor canvases of closed form are proposed. The design of installation for cutting the conveyer ribbons into strips using the drip cooling air and for curing the ends of belts are developed.