

УДК 677.053.273

**РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ УКОЧУЮЧОГО РОЛИКА  
ПЕРЕМОТУВАЛЬНИХ МАШИН**

Студент М.Ю. Мотузов  
Аспірант Б.С. Завертанний, гр. ДФМБ-16  
Науковий керівник доц. О.П. Манойленко  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Метою являється розробка пристрою намотування нитки у бобіни, у якому введенням нових елементів, їх зв'язків, забезпечується підвищення надійності його роботи та якості пакування.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єкт дослідження – вплив механізму укочуючого ролика на якість пакування та працездатність машини. Предметом дослідження є механізм перемотувальної машини.

**Методи та засоби дослідження.**

Для розробки та дослідження використано відомі методи аналізу, синтезу та теорії фрикційних передач руху.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.**

В роботі вдосконалено укочуючий ролик механізму намотування перемотувальної машини. Як результат отримано підвищення надійності роботи та якості пакування. Отримані результати дозволяють провести вдосконалення конструкції намотувального механізму.

**Результати дослідження.**

В основу розробки покладена задача створити пристрій намотування нитки у бобіни, у якому будуть створені умови для зменшення витрат енергії на тертя при контакті укочуючого ролика з бобіною і що забезпечить підвищення надійності його роботи та якості пакування.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для намотування нитки у бобіни включає корпус 1, в якому розміщені бобіно тримач 2 з конічною бобіною 3 та механізм розкладника нитки 4, які з'єднані з електричним приводом (не показано), механізм укочуючого ролика 5, укочуючий ролик 6, який парою підшипників 7 з'єднаний з віссю 8, яка закріплена в механізмі укочуючого ролика, згідно з розробкою оснащений парою додаткових укочуючих роликів 9, 10 та додатковими парами підшипників 11,12, закріплених на вісі 8.

Пристрій для намотування нитки у бобіни із встановленим розробленим укочуючим роликом зображено на рисунку 1.

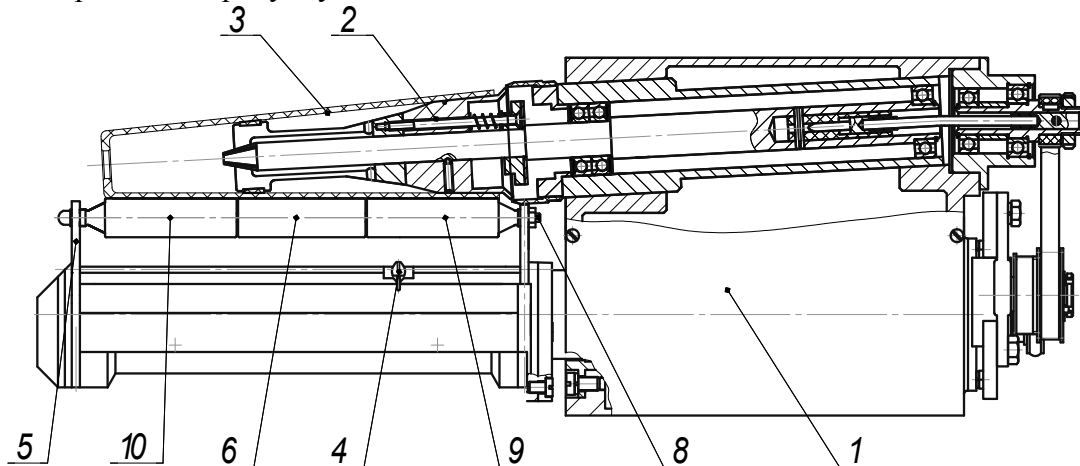


Рисунок 1 – Креслення пристрою для намотування нитки у бобіни



Встановлення додаткової пари укочуючих роликів дозволяє розбити лінію контакту укочуючого ролика із бобіною на 3 ділянки. При розбитті на ділянки зменшуються сили опору при русі циліндричного укочуючого ролика по конічному пакуванню, тим самим зменшуються витрати енергії на проковзування кінців роликів по пакуванню.

На рисунку 2 зображено розроблену конструкцію укочуючого ролика для намотувального механізму. До його складу входять вісь 8, на якій встановлюються пари підшипників 7, 11, 12, на яких в свою чергу встановлені три укочуючі ролики 7, 11, 12.

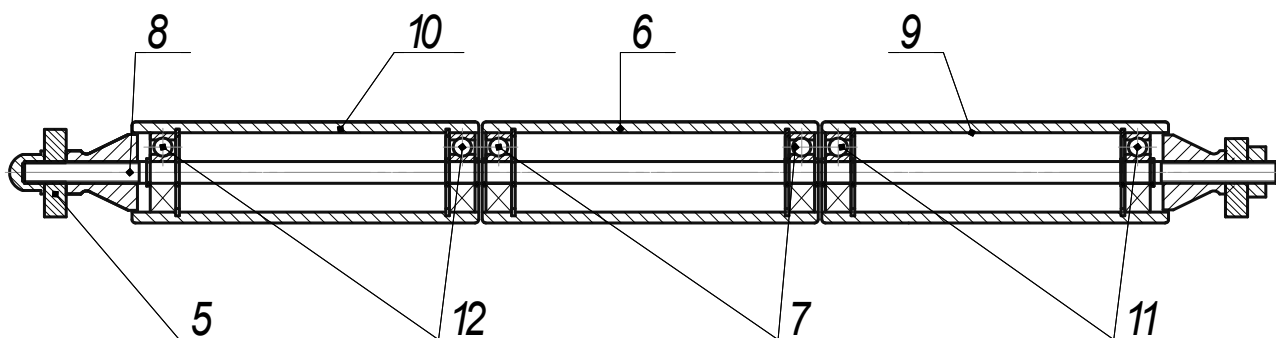


Рисунок 2 – Конструкція розробленого укочуючого ролика

**Висновки.**

Застосування двох додаткових укочуючих роликів та встановлення їх на вісі на двох парах підшипника, дозволяє отримати різну швидкість укочуючих роликів вздовж твірної конуса конічної бобіни в зоні контакту та зменшити витрати енергії при проковзуванні циліндричного ролика по конічній бобіні, що призводить до покращення умов намотування нитки та забезпечує підвищення надійності роботи пристрою та якості пакування.

**Ключові слова.** Бобіна, механізм фіксації, бобінотримач.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Прошков А.Ф. Расчет и проектирование машин для производств химических волокон.: Учебник для студентов вузов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 402 с., ил.
2. Коритынский Я.И. Динамика упругих систем текстильных машин. М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982, - 272 с.
3. Дослідження критичних швидкостей бобінотримача з трьохконусним пакуванням. Акимов О.О., Грабовець Ю.Ф., Черданіченко П.І. Индустрия пластмасс и РТИ: Сборник докладов первой международной научно-практической конференции. – Чернигов: АО «Химтекстильмаш», 2006. – С. 431-434.