



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90974** (13) **C2**  
(51) **МПК**  
**D04B 15/88 (2006.01)**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

### (54) МЕХАНІЗМ ВІДТЯЖКИ ПОЛОТНА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

(21) а200903061

(22) 01.04.2009

(24) 10.06.2010

(46) 10.06.2010, Бюл.№ 11, 2010 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, ЗДОРЕНКО ВА-  
ЛЕРІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ, ОЛІЙНИК ОЛЕНА ЮРІЇВНА,  
ПАВЛЕНКО ГЕОРГІЙ ІВАНОВИЧ(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(56) UA 10989 U, 15.12.2006

UA 8803 U, 15.08.2005

UA 11196 U, 15.12.2006

UA 20231U, 15.01.2007

SU 326267, 19.01.1972

SU 666224, 05.06.1979

SU 1175987 A, 30.08.1985

US 4671083, 09.06.1987

EP 0591988 A1, 13.04.1994

EP 0696658 A1, 14.02.1996

2

GB 2305190 A, 02.04.1997

(57) Механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини, що містить кінематично з'єднані між собою три відтяжні валики та привід відтяжних валиків, що містить два храпові механізми, кільце з гірками та два розташовані діаметрально протилежно пружні важелі, один кінець кожного з яких кінематично з'єднаний з відповідним храповим механізмом, а другий має ролик, зв'язаний з кільцем, який **відрізняється** тим, що середній відтяжний валик додатково обладнаний оболонкою, виконаною із пружного матеріалу, переважно маслостійкої гуми, модуль пружності якої знаходиться в межах (6...10) МПа, а товщину оболонки вибрано за умови:  $\delta = (0,1...0,2)d$ ,

де  $\delta$  - товщина оболонки;

d - діаметр відтяжного валика.

Винахід відноситься до області трикотажного машинобудування, а саме, до механізмів відтяжки полотна круглов'язальних машин.

Відомий механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини, що містить кінематично з'єднані між собою три відтяжні валики та привід відтяжних валиків, що містить два храпові механізми, кільце з гірками та два розташовані діаметрально протилежно важелі, один кінець кожного з яких кінематично з'єднаний з відповідним храповим механізмом, а другий має ролик, зв'язаний з кільцем (Машины кругловязальные типа КО-2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. - Черновцы, 1992, лист 55). Наявність в механізмі відтяжки полотна жорстких важелів не виключає можливості значного збільшення в процесі роботи круглов'язальної машини зусилля відтяжки полотна в порівнянні з необхідним технологічним зусиллям його відтяжки, що призводить до зниження якості полотна та довговічності роботи самого механізму відтяжки полотна. Крім того виконання усіх трьох відтяжних валиків сталевими не дозволяє рівномірно розподілити силу відтяжки круглого полотна по його периметру [Масленников Ю.И.,

Драх Ф.М., Савельева Е.Н. Взаимодействие валиков механизма оттяжки с полотном на кругловязальной машине. -Известия вузов. Технология легкой промышленности, 1991, № 1, с. 101-107], що також призводить до зниження якості полотна та довговічності роботи механізму відтяжки полотна.

Відомий також механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини, що містить кінематично з'єднані між собою три відтяжні валики та привід відтяжних валиків, що містить два храпові механізми, кільце з гірками та два розташовані діаметрально протилежно пружні важелі, один кінець кожного з яких кінематично з'єднаний з відповідним храповим механізмом, а другий має ролик, зв'язаний з кільцем (Патент на корисну модель України № 10989, МПК D04B 15/88, 2005). Виконання пружних важелів з величиною жорсткості в залежності від діаметру відтяжних валиків, робочої довжини важеля, висоти гірки та сили відтяжки полотна дозволяє забезпечити стабілізацію зусилля відтяжки полотна, але зв'язок пружних важелів зі сталевими відтяжними валиками не дозволяє рівномірно розподілити силу відтяжки круглого полотна

(13) **C2**

(11) **90974**

(19) **UA**

по його периметру, що не забезпечує підвищення якості полотна та довговічності роботи механізму.

Таким чином в основу винаходу покладена задача створити такий механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини, в якому введення нових елементів та їх зв'язків забезпечилося би підвищення довговічності роботи механізму та розширення асортименту таких механізмів.

Поставлена задача вирішена тим, що в механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини, що містить кінематично з'єднані між собою три відтяжні валики та привід відтяжних валиків, що містить два храпові механізми, кільце з гірками та два розташовані діаметрально протилежно пружні важелі, один кінець кожного з яких кінематично з'єднаний з відповідним храповим механізмом, а другий має ролик, зв'язаний з кільцем, згідно з винаходом, середній відтяжний валик додатково обладнаний оболонкою, виконаною із пружного матеріалу, переважно маслостійкої гуми, модуль пружності якої знаходиться в межах (6... 10) МПа, а товщина оболонки вибирається із умови:

$$\delta = (0,1...0,2)d,$$

де  $\delta$  - товщина оболонки;

$d$  - діаметр відтяжного валика.

Обладнання середнього відтяжного валика механізму відтяжки полотна оболонкою, виконаною із пружного матеріалу, переважно маслостійкої гуми, модуль пружності якої знаходиться в межах (6... 10) МПа, а товщина оболонки вибирається із умови  $\delta = (0,1...0,2)d$ , дозволяє рівномірно розподілити силу відтяжки полотна по його периметру, що забезпечує підвищення довговічності роботи механізму та розширяється асортимент таких механізмів.

На фіг. 1 представлена кінематична схема механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини (пристрій роз'єднання кінематичного зв'язку відтяжних валиків, що необхідно для заправки між ними полотна, не показано). На фіг. 2 представлено вид А механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини. На фіг. 3 представлено розріз А - А середнього відтяжного валика механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини.

Механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини містить ведучий 1 та два ведені 2, 3 відтяжні валики, які за допомогою зубчастої передачі, що містить циліндричні шестерні 4, 5, 6, кінематично зв'язані між собою. Ведучий 1 та ведені 2, 3 відтяжні валики розміщені в рамі 7. Осі відтяжних валиків 1, 2, 3 розташовані паралельно в одній площині. Механізм відтяжки полотна містить також привід відтяжних валиків, що містить два храпові механізми 8, 9, кільце 10 з гірками 11 та два роз-

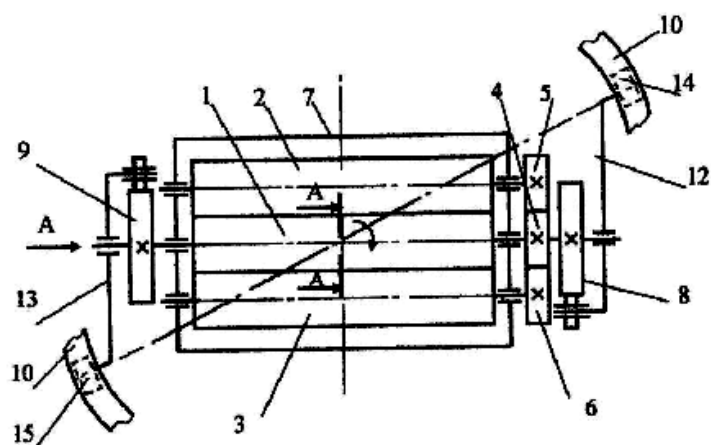
ташовані діаметрально протилежно пружні важелі 12, 13, один кінець кожного з яких кінематично з'єднаний з відповідним храповим механізмом, а другий має ролик 14 (15), зв'язаний з кільцем 10. Між відтяжними валиками заправлене полотно 16. Ведучий відтяжний валик 1 обладнаний оболонкою 17, виконаною із пружного матеріалу, переважно маслостійкої гуми,

Принцип роботи механізму відтяжки полотна такий. При вмиканні круглов'язальної машини рама 7 з відтяжними валиками 1, 2, 3 починає обертатися. При цьому ролики 14, 15 пружних важелів 12, 13 набігають поперемінно на гірки 11 нерухомого кільця 10 і змушують пружні важелі здійснювати коливальний рух, який за допомогою храпових механізмів 8, 9 приводить в обертальний рух ведучий відтяжний валик 1. Ведучий відтяжний валик за допомогою зубчастого зачеплення циліндричних шестерень 4 - 5 та 4-6 приводить в обертальний рух ведені відтяжні валики 2, 3. Обертальний рух відтяжних валиків 1, 2, 3 зумовлює відтяжку полотна 16, заправленого між ними. Обладнання ведучого (середнього) відтяжного валика 1 оболонкою 17, виконаною із пружного матеріалу, переважно маслостійкої гуми, модуль пружності якої знаходиться в межах (6... 10) МПа, а товщина оболонки вибирається із умови  $\delta = (0,1...0,2)d$ , дозволяє рівномірно розподілити силу відтяжки полотна по його периметру, що забезпечує підвищення якості полотна та довговічності роботи механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини.

Вибір модуля пружності оболонки ведучого (середнього) відтяжного валика в межах (6... 10) МПа, та товщини оболонки в межах  $\delta = (0,1...0,2)d$  зумовлений результатами досліджень, [Масленников Ю.И., Драг Ф.М., Савельева Е.Н. Взаимодействие валиков механизма оттяжки с полотном на кругловязальной машине. - Известия вузов. Технология легкой промышленности, 1991, № 1, с. 101-107], але обладнання середнього відтяжного валика пружною оболонкою для забезпечення рівномірного розподілу сили відтяжки круглого полотна по його периметру із відомих джерел інформації не виявлено.

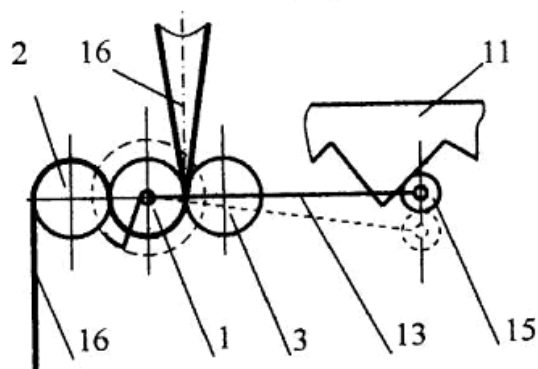
Використання запропонованої конструкції механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини дозволяє:

- розширити асортимент механізмів відтяжки полотна круглов'язальних машин;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи механізму відтяжки полотна.

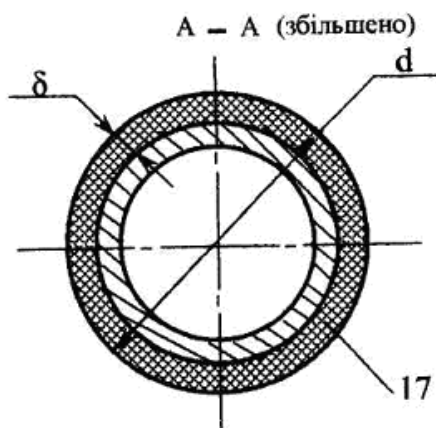


Фиг. 1

A ○



Фиг. 2



Фиг. 3