



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49519

(13) A

(51) 6 D04B23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОСНОВОВ'ЯЗАЛЬНА МАШИНА

1

2

(21) 2001128786

(22) 18 12 2001

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Хомяк Олег Миколайович, Піпа Борис Федорович, Ловейкіна Світлана Олександрівна

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) 1 Основов'язальна машина, що містить електродвигун, головний вал, кінематично з'єднаний з електродвигуном, механізм в'язання, розташований на головному валу, механізм товароприймання, кінематично з'єднаний з головним валом, механізм подачі верхньої основи, кінематично з'єднаний з головним валом, механізм подачі нижньої основи, верхній та нижній навої, кінематично

з'єднані відповідно з механізмом подачі верхньої та нижньої основи, яка відрізняється тим, що механізм подачі нижньої основи кінематично з'єднаний з головним валом

2 Основов'язальна машина за п. 1, яка відрізняється тим, що механізми подачі верхньої та нижньої основи мають параметри, визначені залежністю

$$\frac{T_1}{C_1} = \frac{T_2}{C_2},$$

де T_1 , T_2 - моменти сил опору відповідно механізму подачі верхньої та нижньої основи, C_1 , C_2 - жорсткості кінематичного з'єднання механізму подачі верхньої та нижньої основи з головним валом

Винахід відноситься до області трикотажного машинобудування, а саме, до основов'язальних машин.

Відома основов'язальна машина, що містить електродвигун, головний вал, кінематично з'єднаний з електродвигуном, механізм в'язання, розташований на головному валу, механізм товароприймання, кінематично з'єднаний з головним валом, механізм подачі верхньої основи, кінематично з'єднаний з головним валом, механізм подачі нижньої основи, верхній та нижній навої, кінематично з'єднані відповідно з механізмом подачі верхньої та нижньої основи. При цьому механізми подачі верхньої та нижньої основи забезпечують лише періодичність обертального руху навоїв (див. Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин - Л. Машиностроение, 1980 - 472с.) Періодичність дії механізмів подачі верхньої та нижньої основи не зменшує в період роботи, особливо в період пуску, динамічні навантаження на самі механізми та на нитки (див. там же с. 375 - 377), що призводить до зменшення довговічності роботи машини та зниження якості основов'язального полотна.

З метою підвищення довговічності роботи машини і якості основов'язального полотна стали використовувати основов'язальні машини з механізмами подачі верхньої та нижньої основи непе-

рервної дії, що забезпечує постійність обертального руху верхнього та нижнього навоїв.

Відома, зокрема, основов'язальна машина, що містить електродвигун, головний вал, кінематично з'єднаний з електродвигуном, механізм в'язання, розташований на головному валу, механізм товароприймання, кінематично з'єднаний з головним валом, механізм подачі верхньої основи, кінематично з'єднаний з головним валом, механізм подачі нижньої основи, верхній та нижній навої, кінематично з'єднані відповідно з механізмом подачі верхньої та нижньої основи (див. Каценеленбоген А.М., Верховинина Л.Д. Устройство, работа и обслуживание основовязальных машин - М. Легкая и пищевая промышленность, 1982 - 304с., с. 119, рис. П.71). При цьому механізм подачі нижньої основи кінематично з'єднаний з механізмом подачі верхньої основи. Послідовність кінематичного зв'язку механізму подачі нижньої основи з механізмом подачі верхньої основи призводить до того, що в період пуску основов'язальної машини в рух приходить спочатку верхній навії, а потім нижній. Послідовність руху навоїв призводить до підвищення динамічних навантажень та неузгодженості руху навоїв (див. Кожевников С.Н. Динамика машин с упругими звеньями - К. Изд-во АН СССР, 1961 - 190с.), що знижує довговічність роботи машини та

(13) A

(11) 49519

(19) UA

якість основов'язального полотна

Таким чином, в основу винаходу покладена задача створити таку основов'язальну машину, в якій шляхом зміни форми зв'язків між механізмами машини забезпечилось би підвищення довговічності її роботи

Поставлена задача вирішена тим, що основов'язальна машина, що містить електродвигун, головний вал, кінематично з'єднаний з електродвигуном, механізм в'язання, розташований на головному валу, механізм товароприймання, кінематично з'єднаний з головним валом, механізм подачі верхньої основи, кінематично з'єднаний з головним валом, механізм подачі нижньої основи, верхній та нижній навії, кінематично з'єднані відповідно з механізмом подачі верхньої та нижньої основи, згідно з винаходом, механізм подачі нижньої основи кінематично з'єднаний з головним валом

Доцільно, щоб механізми подачі верхньої та нижньої основи мали параметри, визначені залежністю

$$\frac{T_1}{C_1} = \frac{T_2}{C_2}$$

де T_1 , T_2 - моменти сил опору відповідно механізму подачі верхньої та нижньої основи,

C_1 , C_2 - жорсткість кінематичного з'єднання механізму подачі верхньої та нижньої основи з головним валом

Кінематичне з'єднання механізму подачі нижньої основи з головним валом за допомогою, наприклад, пасової передачі, зменшує динамічні навантаження в механізмах та усуває неузгодженість коливального руху верхнього та нижнього навіїв під час пуску основов'язальної машини і, таким чином, забезпечує підвищення довговічності машини та якості трикотажного полотна

Підвищенню довговічності роботи основов'язальної машини сприяє також те, що механізми подачі верхньої та нижньої основи мають параметри, визначені залежністю $T_1 / C_1 = T_2 / C_2$, що забезпечує узгоджений і одночасний рух механізмів подачі нижньої та верхньої основи і, таким чином, оптимальні умови процесу петлетворення, що призводять до підвищення якості трикотажного полотна (див Гарбарук Б Н Проектирование трикотажных машин - Л Машиностроение, 1980 - 472с)

На кресленні (фіг.) представлена схема основов'язальної машини

Основов'язальна машина містить електродви-

гун 1, головний вал 2, який за допомогою пасової передачі 3 кінематично з'єднаний з електродвигуном. На головному валу 2 розташований механізм в'язання 4. До складу основов'язальної машини входять також механізм товароприймання 5, який за допомогою пасової передачі 6 кінематично з'єднаний з головним валом 2, механізми подачі верхньої 7 і нижньої основи 8 та верхній 9 і нижній 10 навії, з'єднані відповідно з механізмом подачі верхньої основи 7 і механізмом подачі нижньої основи 8, які за допомогою пасових передач відповідно 11 і 12 кінематично з'єднані з головним валом 2.

Принцип роботи основов'язальної машини такий

При вмиканні електродвигуна 1 обертальний рух його вала за допомогою пасової передачі 3 передається головному валу 2, який приводить в рух механізм в'язання 4. Обертальний рух головного вала 2 за допомогою пасових передач 6, 11, 12 передається механізму товароприймання 5, механізму подачі верхньої основи 7 і механізму подачі нижньої основи 8. Відповідні механізми подачі основи приводять у обертальний рух верхній навії 9 та нижній навії 10, що необхідно для виконання процесу в'язання основов'язального полотна.

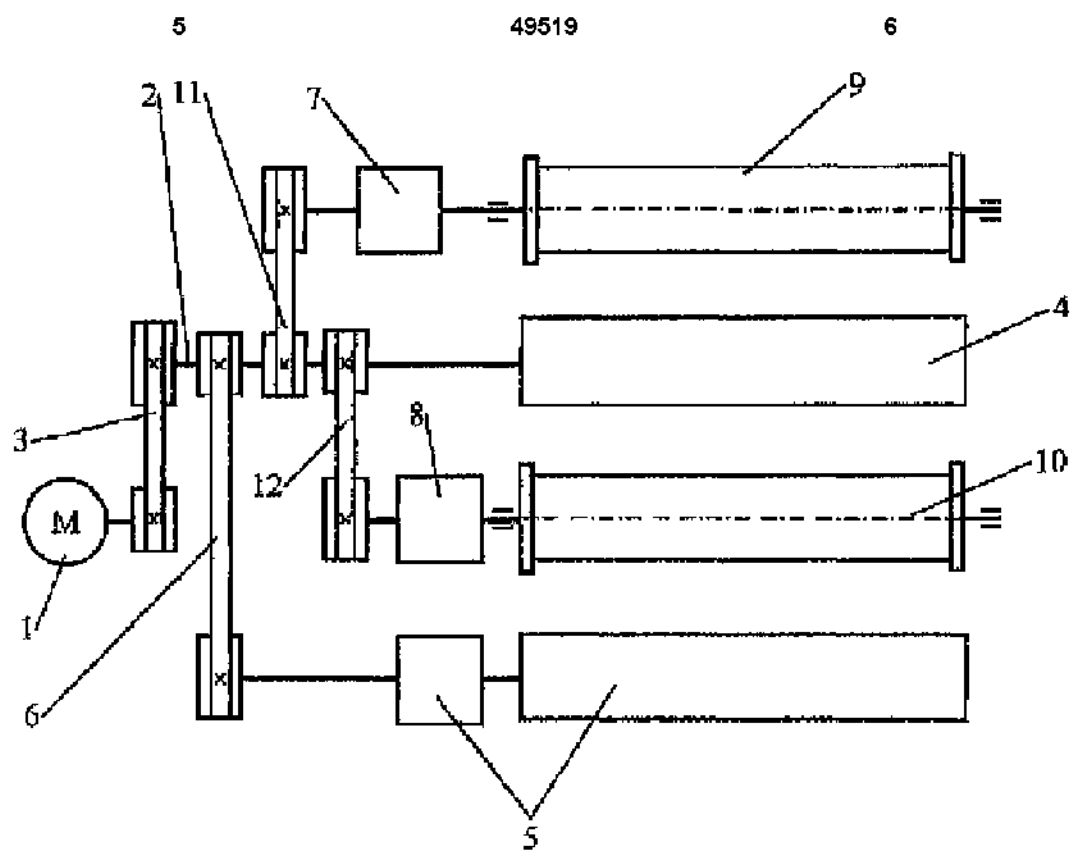
Одночасний пуск механізмів подачі верхньої основи 7 та нижньої основи 8 знижує динамічні навантаження в механізмах та усуває неузгодженість коливального руху верхнього 9 та нижнього 10 навіїв. При цьому лише при узгодженості запропонованої залежності параметрів механізмів подачі верхньої та нижньої основи $T_1 / C_1 = T_2 / C_2$ кут повороту верхнього 9 навію дорівнює куту повороту нижнього 10 навію, що також усуває неузгодженість їх коливального руху. Все це призводить до підвищення довговічності роботи машини і якості основов'язального полотна.

Використання запропонованої конструкції основов'язальної машини дозволяє

підвищити довговічність машини за рахунок зниження динамічних навантажень,

підвищити якість основов'язального полотна за рахунок зменшення кількості браку, зумовленого нестабільністю петельної структури, що виникає в період несталого руху машини,

підвищити ефективність роботи основов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності механізмів та якості основов'язального полотна.



Фіг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71