



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **52867** (13) **U**  
(51) МПК  
**D04B 15/88 (2006.01)**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) МЕХАНІЗМ НАКАТУВАННЯ ПОЛОТНА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ**

1

2

(21) u201003669

(22) 30.03.2010

(24) 10.09.2010

(46) 10.09.2010, Бюл.№ 17, 2010 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, ОЛІЙНИК ОЛЕНА  
ЮРІЇВНА(73) КІЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, та лобовий фрикційний варіатор, що містить диск, встановлений на товарному валику, та коток, який **відрізняється** тим, що лобовий фрикційний варіатор виконаний двопотоковим та містить додатковий коток, причому котки розташовані по різні сторони диска з можливістю притискування до нього.

Корисна модель відноситься до області трикотажного машинобудування, а саме, до механізмів накатування полотна круглов'язальних машин.

Відомий механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, який розташований в опорах та опирається на накатний валик (Гарбарук В. Н. Проектирование трикотажных машин. - Л.: Машиностроение, 1980, с. 415, рис.24.16). Наявність накатного валика, який має постійний діаметр та обертається з заданою постійною частотою, дозволяє стабілізувати швидкість накатування полотна на товарний валик. Але зусилля накатування, зумовлене змінною величиною сили тертя в зоні взаємодії полотна з накатним валиком (сила тертя забезпечується притиском товарного валика з полотном, вага якого в процесі накатування змінюється, до накатного валика, розташованого під товарним валиком), залишається змінним, що знижує якість полотна та довговічність роботи механізму накатування полотна круглов'язальної машини.

Відомий також механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, та лобовий фрикційний варіатор, що містить диск, встановлений на товарному валику, та коток (деклараційний патент України на корисну модель № 14097, МПК D04B15/00, 2006). Використання лобового фрикційного варіатора у складі механізму накатування полотна зумовлює однопоточну передачу потужності від котка до товарного валика та призводить до невідновленого тиску диска на коток і інші деталі механізму накатування полотна, що знижує довговічність роботи механізму накатування полотна.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію механізму накатування полотна круглов'язальної машини, в якій введенням нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи механізму.

Поставлена задача вирішена тим, що в механізмі накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, та лобовий фрикційний варіатор, що містить диск, встановлений на товарному валику, та коток, згідно з корисною моделлю, лобовий фрикційний варіатор виконаний двопоточним та містить додатковий коток, причому котки розташовані по різні сторони диска з можливістю притискування до нього.

Виконання лобового фрикційного варіатора механізму накатування полотна у вигляді двопоточного варіатора з диском, встановленим на товарному валику, та двома котками, розташованими по різні сторони диска з можливістю притискування до нього, дозволяє розподілити потужність, що передається механізму накатування полотна круглов'язальної машини, на два потоки та взаємно урівноважити осьові сили на товарний валик, зумовлені тиском котків на диск, що усуває деформацію як диска, так і товарного валика, на якому він встановлений, і, таким чином, знизити навантаження елементів механізму накатування полотна, що забезпечує підвищення довговічності його роботи.

На фіг.1 представлена кінематична схема механізму накатування полотна круглов'язальної машини. На фіг.2 представлено вид А механізму накатування полотна круглов'язальної машини

(19) **UA** (11) **52867** (13) **U**

(варіатор умовно не показаний).

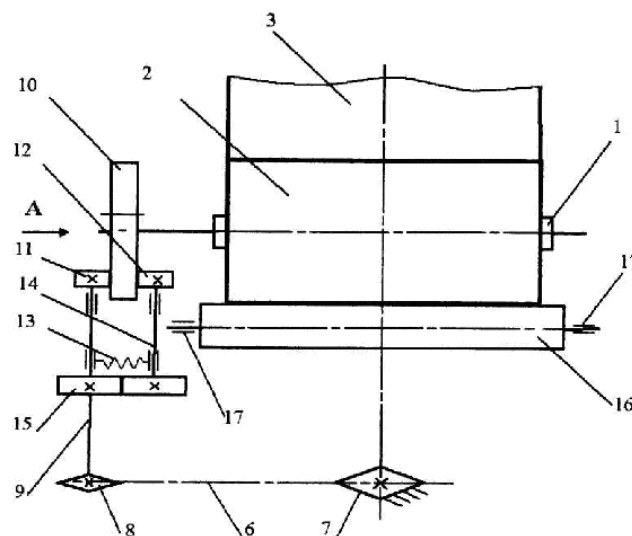
Механізм накатування полотна круглов'язальної машини містить товарний валик 1, на який накатується в рулон 2 полотно 3. Товарний валик 1 розташований в опорах - повзунах 4, встановлених в нерухомих вертикальних направляючих 5. Механізм накатування полотна круглов'язальної машини містить також ланцюгову передачу 6, ведуча зірочка 7 якої встановлена нерухомо, а ведена зірочка 8 жорстко закріплена на вертикальному приводному валу 9, розташованому в рамі механізму накатування полотна (на фіг. 1, 2 не показана), та двопоточний лобовий фрикційний варіатор з диском 10, встановленим на товарному валику 1 з можливістю осьового переміщення, та двома котками 11, 12, розташованими по різні сторони диска 10 з можливістю притискування до нього за допомогою пружини 13. При цьому коток 11 жорстко встановлений на вертикальному приводному валу 9, а коток 12 на проміжному валу 14. Осі вертикального приводного валу 9 та проміжного валу 14 розташовані в одній площині. Котки 11, 12 кінематично з'єднані між собою за допомогою циліндричної зубчастої передачі 15. Рулон 2 полотна 3 опирається на опорний валик 16, встановлений в опорах 17 з можливістю обертання. Товарний валик 1 розміщений над опорним валиком 16 таким чином, що їх осі розташовані паралельно в вертикальній площині, а самі валики встановлені з можливістю притискання один до одного.

Принцип роботи механізму накатування полотна такий. При вмиканні круглов'язальної машини механізм накатування полотна починає обертатися. При цьому ланцюг ланцюгової передачі 6 обертається навколо нерухомої ведучої зірочки 7, передаючи обертальний рух веденій зірочці 8 та вертикальному приводному валу 9, на якому вона закріплена. Обертальний рух вертикального приводного валу 9 передається котку 11, жорстко з ним з'єднаному, і далі за допомогою зубчастої передачі 15 - проміжному валу 14 та котку 12, жорстко з ним з'єднаному. Котки 11 і 12 за допомогою

пружини 13 притискуються до диска 10 (зубчасте зачеплення циліндричної зубчастої передачі 15 виконано з можливістю радіального переміщення зубчастих коліс і, відповідно, котків). Сила тертя в парах коток 11 - диск 10 і коток 12 - диск 10, що виникає при цьому, зумовлює обертальний рух диска 10 і з'єданого з ним товарного валика 1. Обертання товарного валика 1 зумовлює накатку на нього полотна 3 в рулон 2. По мірі збільшення діаметра рулону 2 товарний валик 1 разом з опорами - повзунами 4 піднімається в вертикальних направляючих 5 над опорним валиком 16. При цьому диск 10 також переміщується відносно котків 11, 12, змінюючи автоматично передаточне, число двопоточного лобового фрикційного варіатора, що призводить до зміни частоти обертання товарного валика 1 з рулоном 2. Наявність двопоточного лобового фрикційного варіатора дозволяє розподілити потужність, що передається товарному валику, на два потоки (перший потік: вертикальний приводний вал 9 - коток 11 - диск 10; другий потік: вертикальний приводний вал 9 - зубчаста передача 15 - проміжний вал 14 - коток 12 - диск 10) та автоматично змінювати частоту обертання рулону 2 таким чином, що швидкість накатування полотна 3 залишається сталою. Також сталою залишається і сила натягу полотна 3 при накатці його в рулон 2, оскільки сила тертя в зоні притиску котків 11, 12 до диска 10 також залишається сталою (притиск котків 11, 12 до диска 10 здійснюється за допомогою пружини 13 зі сталою силою).

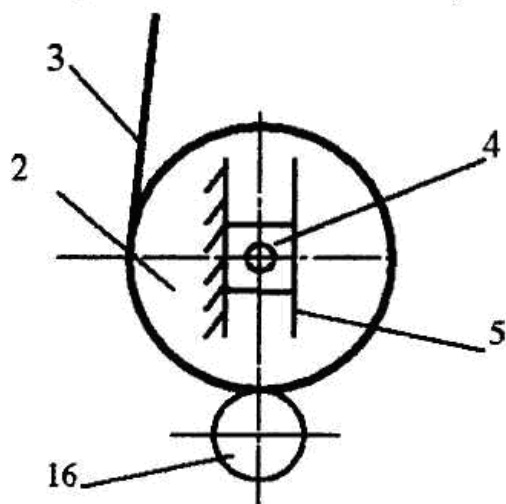
Використання запропонованої конструкції механізму накатування полотна круглов'язальної машини дозволяє:

- розширити асортимент механізмів накатування полотна круглов'язальних машин;
- підвищити довговічність роботи механізму накатування полотна за рахунок зниження навантажень його деталей та вузлів;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи механізму накатування полотна.



Фиг. 1

А  
(лобовий варіатор  
умовно не показаний)



Фиг. 2