



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **16567** (13) **U**
(51) МПК (2006)
D04B 15/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС****ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) МЕХАНІЗМ НАКАТУВАННЯ ПОЛОТНА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ**

1

2

(21) u200601634

(22) 16.02.2006

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Федоров Юрій Дмитрович, Олійник Олена Юріївна

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик,

розташований в опорах, та привід з ланцюговою передачею, який **відрізняється** тим, що привід додатково обладнаний лобовим фрикційним варіатором з роликом, диском з криволінійною робочою поверхнею та пружиною, причому ролик кінематично зв'язаний з ланцюговою передачею, а диск та пружина встановлені на товарному валику з можливістю притискання робочої поверхні диска до ролика.

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

Відомий механізм накатки полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, та привід [Коган Л.П., Кесслер Ю.В. Однофонтурные кругловязальные машины. - М.: Легкая индустрия, 1968, с.21, рис.13].

Періодичність обертального руху товарного валика, що зумовлює дана конструкція механізму накатки полотна, призводить до порушення основної вимоги одержання якісного полотна - сталість швидкості та зусилля накатки полотна, а також знижує надійність і довговічність роботи механізму накатки полотна круглов'язальної машини.

Відомий також механізм накатки полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, та привід, що містить ланцюгову передачу [Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин. - Л.: Машиностроение, 1980, с.415, рис.24.16]. Крім того, має накатний валик, встановлений в опорах та розташований під товарним валиком.

Наявність привода з ведучим накатним валиком, який має постійний діаметр та обертається з заданою постійною частотою, дозволяє стабілізувати швидкість накатки полотна на товарний валик. Але зусилля накатки, зумовлене змінною величиною сили тертя в зоні взаємодії полотна з накатним валиком (сила тертя забезпечується притиском товарного валика з полотном, вага якого в процесі накатки змінюється, до накатного валика), залишається змінним, що знижує якість полотна та довговічність роботи механізму накатки

полотна круглов'язальної машини.

В основу корисної моделі покладена задача створити механізм накатки полотна круглов'язальної машини, в якому шляхом введення нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення якості та довговічності роботи механізму.

Поставлена задача вирішується тим, що механізм накатки полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, та привід, з ланцюговою передачею, згідно з корисною моделлю, додатково обладнаний лобовим фрикційним варіатором з роликом, диском з криволінійною робочою поверхнею та пружиною, причому ролик кінематично зв'язаний з ланцюговою передачею, а диск та пружина встановлені на товарному валику з можливістю притискання робочої поверхні диска до ролика.

Обладнання приводу механізму накатки полотна лобовим фрикційним варіатором з роликом, диском з криволінійною робочою поверхнею та пружиною, причому ролик кінематично зв'язаний з ланцюговою передачею, а диск та пружина встановлені на товарному валику з можливістю притискання робочої поверхні диска до ролика, дозволяє забезпечити сталість швидкості накатки полотна на товарний валик та зміню зусилля накатки полотна згідно з законом напружено-деформованого стану полотна в рулоні (зусилля накатки полотна зумовлено змінною, в залежності від профілю криволінійної робочої поверхні диска, силою тертя, що виникає в зоні притиску пружини диска до ролика), що забезпечує підвищення якості полотна та довговічності роботи механізму накатки полотна круглов'язальної машини.

(19) **UA** (11) **16567** (13) **U**

Корисна модель представлена на зображеннях, де:

Фіг.1 - кінематична схема механізму накатки полотна круглов'язальної машини;

Фіг.2 - вид А механізму накатки полотна круглов'язальної машини (лобовий фрикційний варіатор умовно не показаний).

Механізм накатки 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 накатки полотна круглов'язальної машини має також привід, що містить ланцюгову передачу 6, ведуча зірочка 7 якої встановлена нерухомо, а ведена зірочка 8 жорстко закріплена на вертикальному валу 9, розташованому в рамі механізму накатки полотна (на Фіг.1, 2 не показана), та лобовий фрикційний варіатор з роликом 10, жорстко встановленим на вертикальному валу 9, диском 11 та пружиною 12, причому ролик 10 за допомогою вертикального вала 9 кінематично зв'язаний з ланцюговою передачею 6, а диск 11 та пружина 12 встановлені на товарному валику 1 з можливістю притискання диска 11 до ролика 10. Рулон 2 полотна 3 опирається на опорний валик 13, встановлений в опорах 14 з можливістю обертання. Товарний валик 1 розміщений над опорним валиком 13 таким чином, що їх осі розташовані паралельно в вертикальній площині, а самі валики встановлені з можливістю притискання один до одного. Для забезпечення необхідного закону зміни зусилля накатки полотна диск 11 має криволінійну робочу поверхню 15.

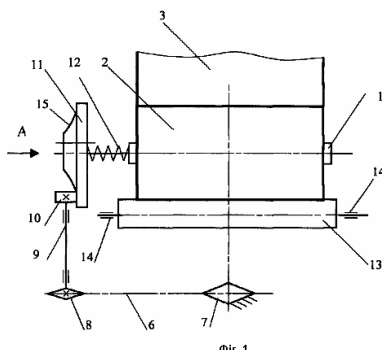
Принцип роботи механізму накатки полотна такий.

При вмиканні круглов'язальної машини механізм накатки полотна починає обертатися. При цьому ланцюг ланцюгової передачі 6 обертається навколо нерухомої ведучої зірочки 7, передаючи обертальний рух веденій зірочці 8 та вертикальному валу 9, на якому вона закріплена. Обертальний рух вертикального вала 9 передається ролику 10, на якому він закріплений. Сила тертя, що виникає в зоні притиску під дією пружини 12 криволінійної робочої поверхні 15 диска 11 до ролика 10,

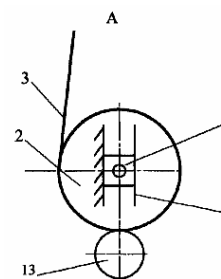
приводить в обертальний рух диск 11 та товарний валик 1, на якому він встановлений (диск 11 встановлено з можливістю осьового переміщення відносно товарного валика 1). Обертання товарного валика 1 зумовлює накатку на нього полотна 3 в рулон 2. По мірі збільшення діаметра рулону 2 товарний валик 1 разом з опорами - повзунами 4 піднімається в вертикальних направляючих 5 над опорним валиком 13. При цьому диск 11 також переміщується відносно ролика 10, змінюючи автоматично передаточне число лобового фрикційного варіатора, що призводить до зміни частоти обертання товарного валика 1 з рулоном 2. Наявність лобового фрикційного варіатора дозволяє автоматично змінювати частоту обертання рулону 2 таким чином, що швидкість накатки полотна залишається сталою. Також автоматично змінюється і зусилля накатки полотна 3 в рулон 2, оскільки сила тертя в зоні притиску диска 11 до ролика 10 також змінюється (притиск диска 11 до ролика 10 здійснюється за допомогою пружини 12, сила стику якої змінюється в залежності від місця взаємодії ролика 10 з криволінійним профілем робочої поверхні 15 диска 11). Зміна зусилля накатки полотна забезпечує необхідні параметри напружено-деформованого стану полотна в рулоні згідно з технологічними вимогами одержання якісного трикотажного полотна.

Використання запропонованої конструкції механізму накатки полотна круглов'язальної машини дозволяє;

- розширити асортимент механізмів накатки полотна круглов'язальних машин;
- підвищити довговічність роботи механізму накатки полотна круглов'язальної машини в цілому за рахунок стабільності швидкості накатки полотна;
- підвищити якість полотна за рахунок забезпечення необхідних, що відповідають технологічним вимогам одержання якісного трикотажного полотна, параметрів напружено-деформованого стану полотна в рулоні;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи механізму накатки полотна.



Фіг. 1



Фіг. 2