



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18319 (13) U  
(51) МПК (2006)  
D04B 15/66

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

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

1

2

(21) u200603338

(22) 28.03.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. №11, 2006р.

(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, накатний валик, встановлений з

можливістю притискання до товарного валика, та ланцюгову передачу, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний фрикційною передачею та кулачком, причому фрикційна передача виконана у вигляді лобового варіатора з роликом, диском та пружиною, при цьому ролик кінематично зв'язаний з ланцюговою передачею, диск та пружина встановлені на товарному валику з можливістю притискання диска до ролика, а кулачок кінематично з'єднаний з ланцюговою передачею та встановлений з можливістю взаємодії з пружиною.

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, 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 накатування полотна, призводить до порушення основної вимоги одержання якісного полотна - сталість швидкості та моменту накатки полотна, а також знижує надійність і довговічність роботи механізму накатування полотна круглов'язальної машини.

Відомий також механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, накатний валик встановлений з можливістю притискання до товарного валика та ланцюгову передачу [Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин. - Л.: Машиностроение, 1980, с.415, рис.24.16]. Крім того, механізм включає конічну зубчасту передачу, що кінематично зв'язана з ланцюговою передачею.

Механізм накатування полотна 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, залишається змінним (сила тертя забезпечується притиском товарного валика з полотном, вага якого в процесі накатки змінюється, до накатного валика, розташованого під товарним валиком), що не забезпечує сталості моменту накатки полотна, призводячи до зниження якості накатки полотна та довговічності роботи механізму накатування полотна круглов'язальної машини.

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

Поставлена задача вирішується тим, що в механізмі накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, накатний валик встановлений з можливістю притискання до товарного валика та ланцюгову передачу, згідно з корисною моделлю, додатково обладнаний фрикційною передачею та кулачком, причому фрикційна передача виконана у вигляді лобового варіатора з роликом, диском та пружиною, при цьому ролик кінематично зв'язаний з ланцюговою передачею, диск та пружина, встановлені на товарному валику з можливістю притискання диска до ролика, а кулачок, кінематично з'єднаний з ланцюговою передачею та встановлений з можливістю взаємодії з пружиною.

(13) U

(11) 18319

(19) UA

Обладнання приводу механізму накатування полотна додатковою фрикційною передачею та кулачком, причому фрикційна передача виконана у вигляді лобового фрикційного варіатора з роликом, кінематично зв'язаним з ланцюговою передачею, диском та пружиною, встановленими на товарному валику з можливістю притискання диска до ролика, а кулачок встановлений з можливістю взаємодії з пружиною, дозволяє забезпечити сталість швидкості та моменту накатки полотна на товарний валик (сталість моменту накатки полотна досягається відповідною зміною сили тертя, що виникає в зоні притиску пружиною диска до ролика, завдяки взаємодії кулачка з пружиною), що забезпечує підвищення якості накатки полотна та довговічності роботи механізму накатування полотна круглов'язальної машини.

Корисна модель представлена на зображеннях, де: Фіг.1 - кінематична схема механізму накатування полотна круглов'язальної машини; Фіг.2 - вид А механізму накатування полотна круглов'язальної машини (лобовий фрикційний 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 має ланцюгову передачу 6, ведуча зірочка 7 якої встановлена нерухомо, а ведена зірочка 8 жорстко закріплена на вертикальному валу 9, розташованому в рамі механізму накатування полотна (на Фіг.1, 2 не показана), та фрикційну передачу, виконану у вигляді лобового варіатора 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 13,1 встановлені з можливістю притискання один до одного. Механізм накатування полотна має також кулачок 15 кінематичне з'єднаний з ланцюговою передачею та встановлений з можливістю взаємодії з пружиною 12.

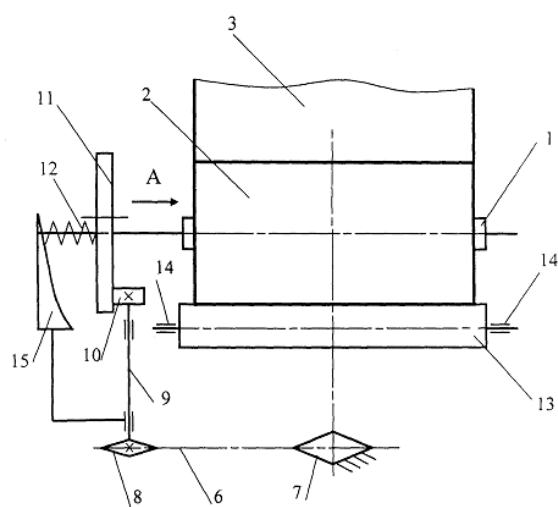
Механізм накатування полотна круглов'язальної машини працює наступним чином.

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 валу 9, на якому вона закріплена. Обертальний рух вертикального вала 9 передається ролику 10, на якому він закріплений. Сила тертя, що виникає в зоні притискання пружиною 12 диска 11 до ролика 10, приводить в обертальний рух диск 11 та товарний валик 1, на якому він встановлений (диск 11 встановлено з можливістю осевого 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. При підйомі товарного валика 1 з рулоном полотна 2 пружина 12, встановлена на ньому, також переміщується відносно кулачка 15, змінюючи силу тиску на диск 11 (сила тиску пружини 12 на диск 11 зменшується, зменшуючи при збільшенні діаметра рулону полотна 2 силу тертя в парі диск - ролик). Зміна сили пружини 12 відбувається у відповідності з профілем кулачка 15 таким чином, щоб момент накатки полотна залишався сталим, що необхідно для забезпечення відповідного напружено-деформованого стану полотна в рулоні, яке призводить до підвищення якості його накатки.

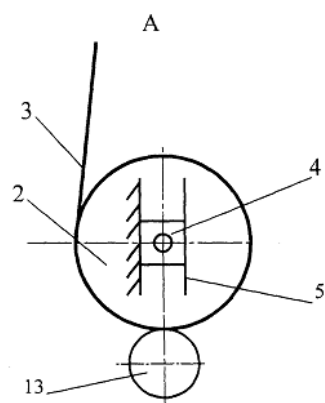
Стабільність швидкості та моменту накатки полотна в рулон забезпечує підвищення надійності та довговічності роботи механізму накатування полотна.

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

- розширити асортимент механізмів накатування полотна круглов'язальних машин;
- підвищити довговічність роботи механізму накатування полотна і круглов'язальної машини в цілому за рахунок стабільності швидкості та моменту накатки полотна;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи механізму накатування полотна.



Фиг. 1



Фиг. 2