



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **64939** (13) **U**
(51) МПК
D04B 15/88 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) МЕХАНІЗМ НАКАТУВАННЯ ПОЛОТНА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ**

1

2

(21) u201104579

(22) 14.04.2011

(24) 25.11.2011

(46) 25.11.2011, Бюл. № 22, 2011 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, МАРЧЕНКО
АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, ЗДОРЕНКО ВАЛЕРІЙ ГЕ-
ОРГІЙОВИЧ, ОЛІЙНИК ОЛЕНА ЮРІЇВНА(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить накатний і товарний валики та привід накатного валика, що містить цилінд-

ричну зубчасту передачу з веденою шестірнею, ланцюгову передачу та гнучкий вал, один кінець якого жорстко з'єднаний з веденою зірочкою ланцюгової передачі, а другий кінець за допомогою циліндричної зубчастої передачі з'єднаний з накатним валиком, причому накатний валик розміщено над товарним валиком, який **відрізняється** тим, що ведена шестірня містить ступицю, зубчастий вінець та гільзові пружини, розташовані між ступицею і зубчастим вінцем, причому ведена шестірня встановлена посередині накатного валика.

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

Відомий механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить накатний і товарний валики та привід накатного валика, що містить ланцюгову передачу, причому накатний валик розміщено під товарним валиком (Гарбарук В. Н. Проектирование трикотажных машин. - Л.: Машиностроение, 1980, с. 415, рис. 24.16). Використання накатного валика, що обертається з постійною частотою, дозволяє стабілізувати швидкість накатування полотна на товарний валик. Але сила накатування полотна, зумовлена силою тертя накатного валика по полотну, накатаному на товарний валик, також змінюється (сила тертя залежить від ваги полотна накатаного на товарний валик, що змінюється в процесі накатування), що знижує довговічність роботи механізму накатування полотна та якість полотна.

Відомий також механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить накатний і товарний валики та привід накатного валика, що містить циліндричну зубчасту передачу з веденою шестірнею, ланцюгову передачу та гнучкий вал, один кінець якого жорстко з'єднаний з веденою зірочкою ланцюгової передачі, а другий кінець за допомогою циліндричної зубчастої передачі з'єднаний з накатним валиком, причому накатний валик розміщено над товарним валиком (Патент України на корисну модель № 14090, МПК: D04 B 15/88, 2006 р.). Виконання веденої шестірні у ви-

гляді суцільної деталі не дозволяє компенсувати динамічні навантаження, що виникають під час роботи механізму накатування полотна. Крім того, встановлення веденої шестірні на кінці накатного валика зумовлює нерівномірність розподілу сили притиску накатного валика до товарного валика (цю обставину зумовлюють сили, що виникають в зубчастому зачепленні циліндричної зубчастої передачі). Все це призводить до зниження довговічності роботи механізму накатування полотна та погіршення якості полотна.

Таким чином в основу корисної моделі поставлена задача створити такий механізм накатування полотна круглов'язальної машини, в якому введенням нових елементів та їх зв'язків забезпечиться би підвищення довговічності роботи механізму накатування полотна.

Поставлена задача вирішена тим, що в механізмі накатування полотна круглов'язальної машини, що містить накатний і товарний валики та привід накатного валика, що містить циліндричну зубчасту передачу з веденою шестірнею, ланцюгову передачу та гнучкий вал, один кінець якого жорстко з'єднаний з веденою зірочкою ланцюгової передачі, а другий кінець за допомогою циліндричної зубчастої передачі з'єднаний з накатним валиком, причому накатний валик розміщено над товарним валиком, згідно з корисною моделлю, ведена шестірня містить ступицю, зубчастий вінець та гільзові пружини, розташовані між ступицею і зубчастим вінцем, причому ведена шестірня встановлена посередині накатного валика.

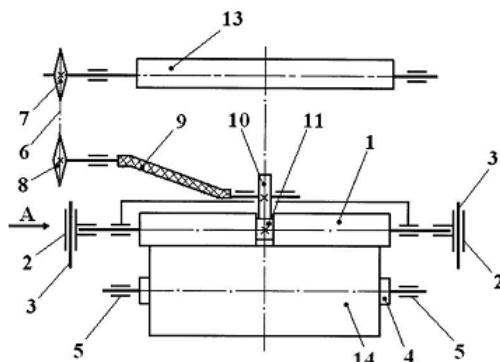
(13) **U**(11) **64939**(19) **UA**

Наявність у веденій шестірні ступиці, зубчастого вінця та гільзових пружин, розташованих між ступицею і зубчастим вінцем та встановлення веденої шестірні посередині накатного валика дозволяє компенсувати динамічні навантаження, що виникають під час роботи механізму накатування полотна, та рівномірно розподілити силу притиску накатного валика до товарного валика, що підвищує довговічність роботи механізму накатування полотна.

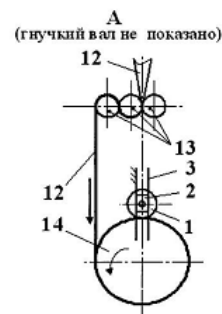
На фіг. 1 представлена кінематична схема механізму накатування полотна круглов'язальної машини. На фіг. 2 представлено вид А механізму накатування полотна круглов'язальної машини. На фіг. 3 представлена конструкція веденої шестірні механізму накатування полотна круглов'язальної машини.

Механізм накатування полотна круглов'язальної машини містить накатний валик 1 з повзунами 2, розташованими в вертикальних напрямних 3, товарний валик 4, розташований в нерухомих опорах 5, привід 6 накатного валика, що містить ланцюгову передачу з ведучою 7 і веденою 8 зірочками, гнучкий вал 9 та циліндричну зубчасту передачу з ведучою 10 та веденою 11 шестернями, осі накатного 1 та товарного 4 валиків розташовані паралельно, а самі валики встановлені з можливістю притискання один до одного, гнучкий вал 9 одним своїм кінцем з'єднаний з веденою зірочкою 8, а другим кінцем кінематично, за допомогою ведучої 10 та веденої 11 шестерень, з'єднаний з накатним валиком 1, причому ведена шестірня 11 встановлена посередині накатного валика 1, який розміщено над товарним валиком 4 так, що їх осі розташовані в вертикальній площині. Полотно 12, що відтягується від механізму в'язання (на фіг. 1-3 не показано) відтяжними валиками 13, на одному з яких жорстко закріплена ведуча зірочка 7, накатано на товарний валик 4 в рулон 14. Ведена шестірня 11 містить ступицю 15, зубчастий вінець 16 та гільзові пружини 17, розташовані між ступицею 15 і зубчастим вінцем 16.

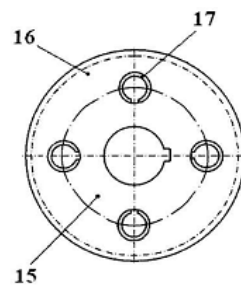
Принцип роботи механізму накатування полотна такий. При вмиканні круглов'язальної машини обертальний рух відтяжного валика 13 передається ведучій зірочці 7 ланцюгової передачі, за допомогою якої передається далі веденій зірочці 8 та гнучкому валу 9, на якому вона закріплена. Обертальний рух гнучкого вала 9 за допомогою ведучої 10 та веденої 11 шестерень передається накатному валику 1. Накатний валик 1, завдяки тому, що має можливість вільно переміщатися в вертикальних напрямних 3, притискується до товарного валика 4, на який накатано полотно 12 в рулон 14. Сила тертя, що виникає в зоні їх притиску зумовлює силу накатування полотна. Необхідна величина сили накатування полотна зумовлюється вагою накатного валика, величина якої може регулюватися (на фіг. 1-3 не показано). При збільшенні в процесі накатування полотна 12 діаметра рулону 14 накатний валик 1 переміщується в напрямних 3 (піднімається). При цьому також переміщується і правий (згідно з фіг. 1, 2) кінець гнучкого вала, що не заважає передачі йому обертального руху накатному валику 1 від привода 6. При цьому сила накатування полотна залишається сталою, оскільки залишається сталою сила тертя, зумовлена сталою величиною ваги накатного валика 1 з закріпленими на ньому повзунами 2 та ведучою 10 і веденою 11 шестернями. Наявність у веденій шестірні 11 ступиці 15, зубчастого вінця 16 та гільзових пружин 17, розташованих між ступицею і зубчастим вінцем, дозволяє компенсувати динамічні навантаження, що виникають під час роботи механізму накатування полотна. Встановлення веденої шестірні 11 посередині накатного валика 1 дозволяє рівномірно розподілити силу притиску накатного валика до товарного валика 4 з полотном 12 і, таким чином, силу його накатування. Також сталою залишається і швидкість накатування полотна, оскільки вона залежить від величини діаметра накатного валика 1 та частоти його обертання, що залишаються сталими протягом усього процесу роботи круглов'язальної машини.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3