



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 84053

(13) U

(51) МПК

D04B 15/88 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 04214**

(22) Дата подання заявки: **04.04.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.10.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.10.2013, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):

**Піпа Борис Федорович (UA),
Здоренко Валерій Георгійович (UA),
Марченко Анатолій Іванович (UA)**

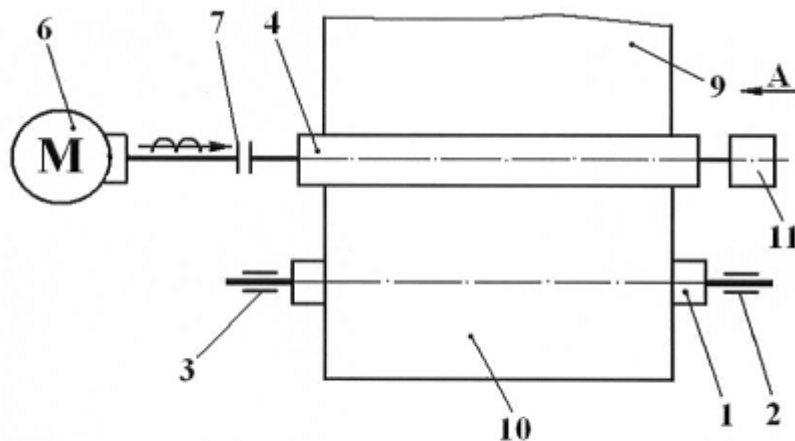
(73) Власник(и):

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ,
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11,
01601 (UA)**

(54) МЕХАНІЗМ НАКАТУВАННЯ ПОЛОТНА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

(57) Реферат:

Механізм накатування полотна круглов'язальної машини містить товарний валик, розташований в опорах, та накатний валик з приводом, розташований в направляючих над товарним валиком. Додатково обладнаний електромагнітною муфтою з регульованим крутним моментом, встановленою на кінці накатного валика, та ультразвуковим пристроєм контролю зусилля накатування полотна, з'єднаним з електромагнітною муфтою з регульованим крутним моментом.



Фіг. 1

UA 84053 U

Корисна модель належить до галузі трикотажного машинобудування, а саме до механізмів накатування полотна круглов'язальних машин, переважно з нерухомим голковим циліндром.

Відомий механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах (Присяжнюк П.А. Технология и кругловязальное оборудование в производстве изделий верхнего трикотажа. - Минск: Вышэйшая школа, 1982, с. 201, 202, рис. 115). Періодичність обертального руху товарного валика, що зумовлює дана конструкція механізму накатування полотна, призводить до порушення основної вимоги одержання якісного полотна - сталість швидкості та зусилля накатування 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, та накатний валик з приводом, розташований в направляючих над товарним валиком (Патент України на корисну модель № 14081, МПК: D04B 15/88, 2006 р.). З'єднання приводу накатного валика з останнім здійснено за допомогою муфти з нерегульованим крутним моментом, що не сприяє стабільності зусилля накатування полотна, знижує якість полотна та довговічність роботи механізму накатування полотна круглов'язальної машини.

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, забезпечилось би підвищення якості полотна та довговічності роботи механізму.

Поставлена задача вирішується тим, що механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, та накатний валик з приводом, розташований в направляючих над товарним валиком, згідно з корисною моделлю, додатково обладнаний електромагнітною муфтою з регульованим крутним моментом, встановленою на кінці накатного валика, та ультразвуковим пристроєм контролю зусилля накатування полотна, з'єднаним з електромагнітною муфтою з регульованим крутним моментом.

Обладнання механізму накатування полотна електромагнітною муфтою з регульованим крутним моментом, встановленою на кінці накатного валика, та ультразвуковим пристроєм контролю зусилля накатування полотна, дозволяє досягти сталості зусилля накатування полотна, що забезпечує підвищення якості полотна та довговічності роботи привода.

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 структурна схема ультразвукового пристрою контролю зусилля накатування полотна.

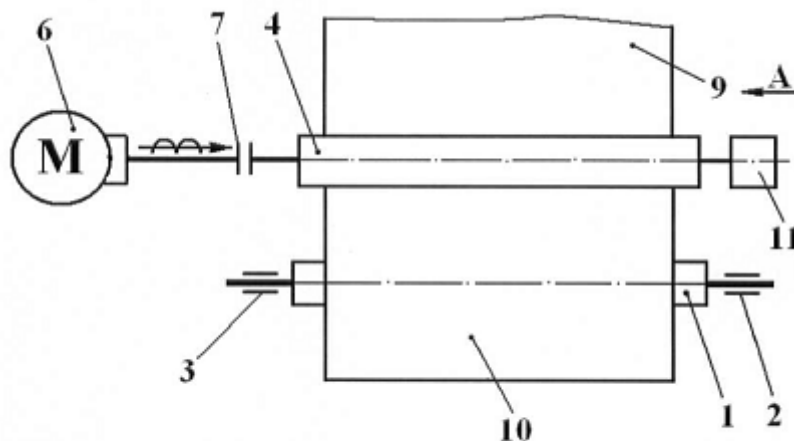
Механізм накатування полотна круглов'язальної машини містить товарний валик 1, розташований в опорах 2, 3, накатний валик 4, розташований в направляючих 5 над товарним валиком 1, привід 6 - мотор-редуктор накатного валика 4, електромагнітну муфту 7 з регульованим крутним моментом, встановлену на кінці накатного валика 4, та ультразвуковий пристрій 8 контролю зусилля накатування полотна 9 в рулон 10, з'єднаний з електромагнітною муфтою 7 з регульованим крутним моментом. Для рівномірного притискання накатного валика 4 до товарного валика 1 служить противага 11, закріплена на накатному валику 4. Ультразвуковий пристрій 8 контролю зусилля накатування полотна містить генератор 12, генератор прямокутних імпульсів 13, формувач імпульсів 14, підсилювач 15, ультразвуковий випромінювач 16, ультразвуковий приймач 17, підсилювач 18, перший 19 та другий 20 ключі, перший 21 та другий 22 блоки затримки, пікові детектори 23, 24, перший 25 та другий 26 подільники, вихідний пристрій 27.

Принцип роботи механізму накатування полотна такий. При вмиканні круглов'язальної машини одночасно з основним електродвигуном (на фіг. 1, 2 не показано) вмикається мотор-редуктор 6. Обертальний рух вихідного вала мотор-редуктора 6 за допомогою електромагнітної муфти 7 з регульованим крутним моментом передається накатному валику 4. Під дією ваги накатного валика 4 з закріпленими на ньому електромагнітною муфтою 7 з регульованим крутним моментом, мотор-редуктором 6 та противагою 11 накатний валик 4 притискається до товарного валика 1, створюючи необхідний тиск на полотно 9, заправлене між накатним 4 та товарним 1 валиками. В подальшій роботі круглов'язальної машини полотно 9 під дією сили тертя, зумовленої вагою накатного валика 4 з закріпленими на ньому електромагнітною муфтою 7 з регульованим крутним моментом, мотор-редуктором 6 і противагою 11 та обертального руху накатного валика 4, відтягується і накатується на товарний валик 1, утворюючи рулон 10. З часом рулон збільшується в діаметрі, що зумовлює переміщення накатного валика 4 в вертикальних направляючих 5. Забезпечення стабільності сили натягу полотна 9 в зоні накатування його в рулон 10 здійснюється автоматичним регулюванням електромагнітної

муфти 7 з регульованим крутним моментом за допомогою ультразвукового пристрою 8 контролю зусилля накатування полотна наступним чином. Електричні коливання з виходу генератора 12 ультразвукового пристрою 8 контролю зусилля накатування полотна перетворюються за допомогою генератора прямокутних імпульсів 13 та формувача імпульсів 14 у радіоімпульси, які підсилюються підсилювачем 15 та надходять на ультразвуковий випромінювач 16, де перетворюються у імпульси ультразвукових коливань, що проходять скрізь полотно 9 та надходять на ультразвуковий приймач 17, де перетворюються у імпульси електричних коливань. Електричні коливання підсилюються підсилювачем 18 з регульованим коефіцієнтом підсилення та надходять на входи першого 19 та другого 20 ключів, на керуючі входи яких надходять прямокутні імпульси з виходу генератора прямокутних імпульсів 13 через перший 21 та другий 22 блоки затримки. Таким чином, на виході першого ключа 19 виділяється електричний імпульс, амплітуда якого пропорційна амплітуді ультразвукового імпульсу, що пройшов скрізь полотно 9, а на виході другого ключа 20 виділяється електричний імпульс, амплітуда якого пропорційна амплітуді ультразвукового імпульсу, що пройшов скрізь полотно 9 та відбився від його поверхні (з урахуванням того, що коефіцієнт відбиття від поверхні ультразвукового приймача 17 практично дорівнює 1). Амплітуди електричних імпульсів з виходів першого 19 та другого 20 ключів перетворюються у постійні напруги за допомогою пікових детекторів 23 та 24 відповідно та подаються на вхід першого подільника 25, вихідна постійна напруга якого буде пропорційна коефіцієнту відбиття ультразвукового імпульсу від поверхні полотна 9. Ця постійна напруга, а також постійна напруга з виходу першого пікового детектора 23 надходять на входи другого подільника 26. Вихідна напруга вихідного пристрою 27 пропорційна відношенню коефіцієнтів проходження і відбиття та пропорційна поверхневій щільності полотна 9. Таким чином, при збільшенні натягу полотна ця напруга буде зменшуватись, а при зменшенні - збільшуватись. Електрична напруга з виходу вихідного пристрою 27 подільника 26 подається на електромагнітну муфту 7 з регульованим крутним моментом, для його регулювання, що необхідно для підтримання стабільності сили натягу полотна 9 в зоні його накатування в рулон 10.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Механізм накатування полотна круглов'язальної машини, що містить товарний валик, розташований в опорах, та накатний валик з приводом, розташований в направляючих над товарним валиком, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний електромагнітною муфтою з регульованим крутним моментом, встановленою на кінці накатного валика, та ультразвуковим пристроєм контролю зусилля накатування полотна, з'єднаним з електромагнітною муфтою з регульованим крутним моментом.



Фіг. 1

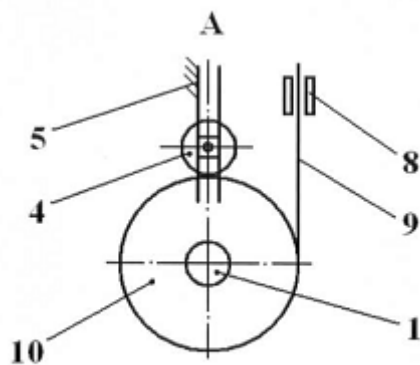


Fig. 2

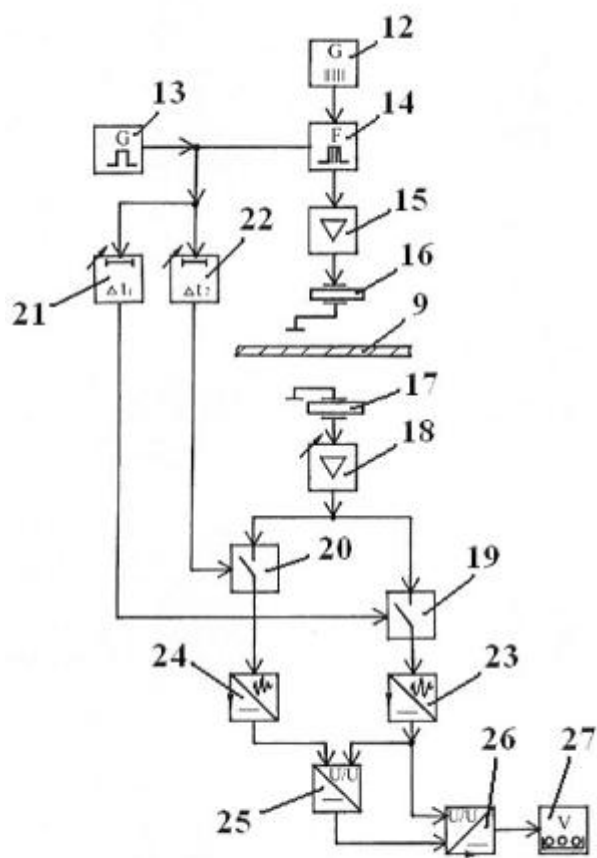


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601