



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 1315

(13) U

(51) 6 D04B15/94

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

(21) 2001106859

(22) 09 10 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р

(72) Піпа Борис Федорович, Павленко Георгій Іванович

(73) КИІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, шестерню якої жорстко з'єднана з веденим шківом клинопасової передачі, вертикальний привідний вал з вільно встановленим зубчастим колесом зубчастої передачі та з жорстко закріпленими на його кінцях циліндричними шестернями, кінематично з'єднаними з зубчас-

2

тим колесом голкового циліндра механізму в'язання та, відповідно, з зубчастим колесом механізму товароприйому, зчепну муфту, яка складається з двох півмуфт, одна із яких жорстко встановлена на вертикальному привідному валу, а друга півмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, гальмо, встановлене на зубчастому колесі голкового циліндра механізму в'язання, робочі елементи якого охоплюють його поверхню та гальмо, встановлене на зубчастому колесі механізму товароприйому, робочі елементи якого охоплюють його поверхню, який відрізняється тим, що робочі елементи гальм виконані у вигляді пружних металевих стрічок, один кінець кожної з яких закріплено нерухомо, а другий кінець установлено на гальмі шарнірно

Корисна модель відноситься до області трико-  
тажного машинобудування, саме, до приводів кру-  
глов'язальних машин

Відомий привод круглов'язальної машини, що містить електродвигун клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на вал електродвигуна зубчасту передачу, шестерню якої жорстко з'єднана з веденим шківом клинопасової передачі, вертикальний привідний вал з вільно встановленим зубчастим колесом зубчастої передачі та з жорстко закріпленими на його кінцях циліндричними шестернями, кінематично з'єднаними з зубчастим колесом голкового циліндру механізму в'язання та, відповідно, з зубчастим колесом механізму товароприйому, зчепну муфту, яка складається з двох напівмуфт, одна із яких жорстко встановлена на вертикальному привідному валу, а друга напівмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, та гальмо, встановлене на зубчастому колесі голкового циліндру механізму в'язання і охоплює його поверхню (заявка на винахід України №2000105711, МПК D 04B 15/94, рішення на видачу патенту від 05 06 01 р.) Наявність гальма на зубчастому колесі голкового циліндру механізму в'язання не зменшує в момент зупинки машини динамічних навантажень які вини-

кають в приводі в результаті вільних коливань не загальмованих має механізму товароприйому (див Кожевников С Н Динамика машин с упругими звеньями - К Изд-во АН УССР, 196 L-190с), що призводить до зменшення довговічності роботи привода і зниження якості трико-  
тажного полотна

З метою підвищення ефективності роботи привода - зменшення час гальмування та підвищення довговічності роботи привода - стали використовувати приводи круглов'язальних машин з додатковим гальмом, встановленим на механізмі товароприйому, що дозволяє зменшити час гальмування та підвищити довговічність роботи привода

Відомий, зокрема, привод круглов'язальної машини, що містить електродвигун клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на вал електродвигуна, зубчасту передачу, шестерню якої жорстко з'єднана з веденим шківом клинопасової передачі, вертикальний привідний вал з вільно встановленим зубчастим колесом зубчастої передачі та з жорстко закріпленими на його кінцях циліндричними шестернями, кінематично з'єднаними з зубчастим колесом голкового циліндру механізму в'язання та, відповідно, з зубчастим колесом механізму товароприйому, зчепну

(13) U

(11) 1315

(19) UA

муфту, яка складається з двох напівмуфт, одна і яких жорстко встановлена на вертикальному приводному валу, а друга напівмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, гальмо, встановлене к зубчастому колесу голкового циліндру механізму в'язання, робочі елементи якої охоплюють його поверхню, та гальмо, встановлене на зубчастому колесі механізму товароприйому, робочі елементи якого охоплюють його поверхню (заявка к винахід України №2000127292, МПК D 04B 15/94, рішення про видачу патенту від 03 07 2001 р.)

Наявність гальм, робочі елементи яких виконані у вигляді колодок, призводить до збільшення часу гальмування машини (велика інерційність колодочних тормозів - див. Іванченко Ф.К. і др. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин К. Вища школа, 1978, 576 с.), що зменшує довговічність роботи привода і знижує якість трикотажного полотна.

Таким чином, в основу корисної моделі покладена задача створити такий привод круглов'язальної машини, в якому шляхом зміни форми виконання гальм забезпечилось би підвищення довговічності роботи привода.

Поставлена задача решена тим, що привод круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, шестерню якої жорстко з'єднана з веденим шківом клинопасової передачі, вертикальний приводний вал вільно встановлений зубчастим колесом зубчастої передачі та з жорстко закріпленими на його кінцях циліндричними шестернями, кінематично з'єднаними зубчастим колесом голкового циліндру механізму в'язання та, відповідно, зубчастим колесом механізму товароприйому, зчепну муфту, яка складається з двох напівмуфт, одна із яких жорстко встановлена на вертикальному приводному валу, друга напівмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, гальмо встановлене на зубчастому колесі голкового циліндру механізму в'язання, робочі елементи якого охоплюють його поверхню, та гальмо, встановлене на зубчастому колесі механізму товароприйому, робочі елементи якого охоплюють його поверхню, згідно з корисною моделлю, робочі елементи гальм виконані у вигляді пружних металевих стрічок, один кінець кожної з яких закріплено нерухомо, а другий кінець установлено на гальмі шарнірно.

Виконання робочих елементів гальм у вигляді пружних металевих стрічок установка кожної з них одним кінцем на гальмі шарнірно з нерухомим другим кінцем дозволяє зменшити інерційність гальм за рахунок їх пружності, що призводить до зменшення часу гальмування машини і зниження динамічних навантажень, що забезпечує підвищення довговічності роботи привода.

На фіг. 1 представлена схема приводу круглов'язальної машини, на фіг. 2 представлено вид А привода.

Привод круглов'язальної машини містить електродвигун 1, клинопасову передачу, що містить ведучий шків 2, жорстко встановлений на валу електродвигуна 1, ведений шків 3 і клинові паси 4 клинопасової передачі, зубчасту передачу, що

містить шестерню 5, яка за допомогою вала 6 жорстко з'єднана веденим шківом 3, зубчасте колесо 7, зчепну муфту, наприклад, електромагніти дискової фрикційної, що містить дві напівмуфти 8 і 9, вертикальний приводний вал 10, на кінцях якого жорстко встановлені циліндричні шестерні - верхня 11 і нижня 12, вільно встановлені між ними зубчасте колесо 7, жорстко з'єднане напівмуфтою 8. Верхня шестерня 11 кінематично з'єднана з зубчастим колесом 1 голкового циліндра 14 механізму в'язання, а нижня шестерня 12 кінематично з'єднана з зубчастим колесом 15 механізму товароприйому 16. До складу привода входить також два гальма 17 і 18, кожне з яких має робочий елемент 19 у вигляді пружної металевої стрічки. Робочі елементи 19 розташовані концентрично навколо циліндричної поверхні нижньої частини 20 зубчастого колеса 13 голкового циліндра 14 механізму в'язання та навколо циліндричної поверхні нижньої частини 2 зубчастого колеса 15 механізму товароприйому 16. При цьому один кінець робочого елемента 19 закріплено нерухомо, а другий кінець з'єднано шарнірно з важелем 2 системи керування гальм (на фіг. 1, 2 не показано).

Принцип роботи привода такий.

Електрична схема управління приводом (на фіг. 1, 2 не показана) виконана таким чином, що при включенні електродвигуна зчепна муфта вмикається, а робочі елементи 19 гальм 17 і 18 вимикаються і навпаки - при вимиканні електродвигуна (зупинці машини) зчепна муфта вимикається, а робочі елементи гальм вмикаються. При вимиканні електродвигуна 1 обертовий рух його валу передається ведучому шківу 2, який за допомогою клинових пасів 4 приводить обертовий рух шківів 3 і жорстко з'єднаних з ним валів 6 і шестерню 5 зубчастої передачі. Обертовий рух шестерні 5 передається зубчастому колесу напівмуфти 8, 9 і вертикальному приводному валу 10 з циліндричними шестернями 11, 12, рух яких за допомогою зубчастих колес 13, 15 передається голковому циліндру 14 механізму в'язання і механізму товароприйому 16, що необхідно для роботи круглов'язальної машини.

При зупинці машини (вимикається електродвигун і зчепна муфта, вмикаються гальма 17, 18) основна інерційна маса привода - ротор електродвигуна клинопасова передача 2-4, зубчаста передача 5, 7 і напівмуфта 8 в результаті вимикання зчепної муфти відокремлюються від вертикального приводного вала 1 (що скорочує час гальмування голкового циліндру (необхідна умова для запобігання появи бракованого трикотажного полотна)).

Одночасно з вимиканням гальм (вимикаються електромагніти, системи керування гальм) важіль 22 кожного гальма повертається за годинниковою стрілкою, в результаті чого робочі елементи 19 охоплюють циліндричну поверхню нижньої частини 20 зубчастого колеса 13 голкового циліндра 14 механізму в'язання, і циліндричну поверхню нижньої частини 21 зубчастого колеса 15 механізму товароприйому 16, гальмуючи їх. Зменшення інерційності робочих елементів гальм (застосування пружних металевих стрічок замість масивних колодок) знижує динамічні навантаження в приводі, що при-

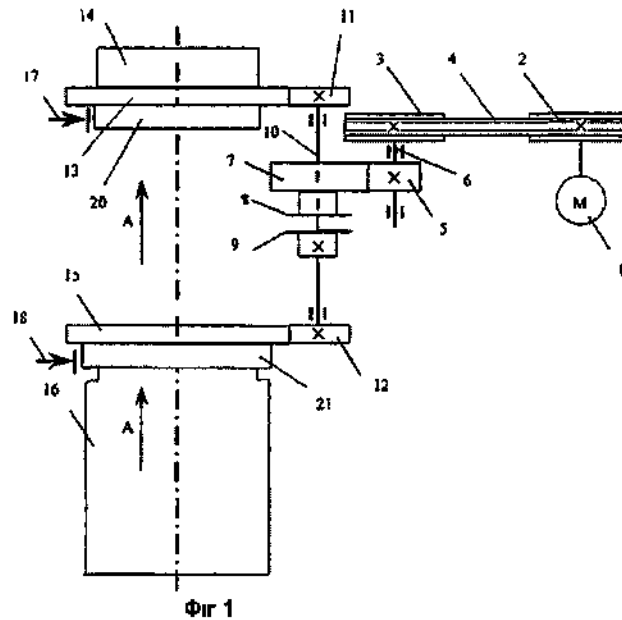
зводить до підвищення довговічності його роботи і якості трикотажного полотна

Використання запропонованої конструкції привода в складі круглов'язальної машини дозволяє

- підвищити продуктивність машини за рахунок скорочення час гальмування голкового циліндру,
- підвищити якість трикотажного полотна за рахунок зменшення кількості браку, зумовленого

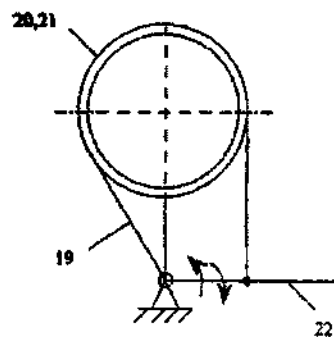
поздовжніми пропусками петельних рядів, які виникають при обриві ниток або поломці голок і платин, та в результаті радіального биття голкового циліндру,

- підвищити ефективність роботи привода за рахунок зменшення час гальмування голкового циліндру машини та підвищення довговічності роботи привода



Фиг 1

Вид А



Фиг.2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Симі Хохлових 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ "Міжнародний науковий комітет"

вул. Артема, 77 м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71

