



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52332

(13) A

(51) 6 D04B15/94

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

## (54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) 2002042906

(22) 11 04 2002

(24) 16 12 2002

(46) 16 12 2002, Бюл. № 12, 2002 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Павленко Георгій  
Іванович(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ(57) Привід круглов'язальної машини, що містить  
електродвигун, зчипну муфту, яка складається з  
двох півмуфт, одна з яких встановлена на привід-

ному валу та обладнана гальмом, а друга з'єднана з валом електродвигуна, і механічну передачу, кінематично з'єднану з механізмом товароприйому та з голковим циліндром механізму в'язання, що включає черв'як, жорстко з'єднаний з приводним валом, черв'ячне колесо та, щонайменше, два водила, з'єднані з механізмом товароприйому, голковим циліндром механізму в'язання та між собою, який відрізняється тим, що черв'ячне колесо жорстко встановлено на голковому циліндрі механізму в'язання

Винахід відноситься до області трикотажного машинобудування, а саме до приводів круглов'язальних машин

Відомий привод круглов'язальної машини, що містить електродвигун, зчипну муфту, яка складається з двох півмуфт, одна з яких жорстко встановлена на приводному валу та обладнана гальмом, а друга з'єднана з валом електродвигуна і механічну передачу для кінематичного з'єднання з механізмом товароприйому та з голковим циліндром механізму в'язання (Деклараційний патент України на винахід №38023 А, МПК D04B 15/94, 2001р). Відключення за допомогою зчипної муфти при зупинці машини від її механізмів більшості обертальних мас привода скорочує час гальмування голкового циліндра. Але наявність двох циліндричних зубчастих передач для кінематичного з'єднання привода з механізмом товароприйому та з голковим циліндром механізму в'язання не дозволяє в момент зупинки машини повністю реалізувати ефективність роботи привода для гальмування голкового циліндра

З метою підвищення ефективності роботи привода - зменшення часу гальмування голкового циліндра круглов'язальної машини та підвищення довговічності роботи привода стали використовувати приводи круглов'язальних машин, де дві циліндричні зубчасті передачі для кінематичного з'єднання привода з механізмом товароприйому та з голковим циліндром замінені черв'ячною передачею, що значно зменшує інерційність обертальних мас привода

Відомий, зокрема, привод круглов'язальної машини, що містить електродвигун, зчипну муфту, яка складається з двох півмуфт, одна з яких встановлена на приводному валу та обладнана гальмом, а друга з'єднана з валом електродвигуна, і механічну передачу, кінематично з'єднану з механізмом товароприйому та з голковим циліндром механізму в'язання, що включає черв'як, жорстко з'єднаний з приводним валом, черв'ячне колесо та, по крайній мірі, два водила, з'єднані з механізмом товароприйому, голковим циліндром механізму в'язання та між собою (рішення на видачу патенту України на винахід по заявці №2001074766, МПК D04B 15/94, 2002р). Зменшення інерційності обертальних мас передач привода, досягнуте заміною двох зубчастих передач однією черв'ячною, скорочує час гальмування голкового циліндра. Але жорстке встановлення черв'ячного колеса на механізмі товароприйому та кінематичне з'єднання механізму з голковим циліндром механізму в'язання за допомогою водил призводить до появи під час зупинки машини копивань голкового циліндра, що в свою чергу, знижує ефективність роботи привода (знижується якість трикотажного полотна та довговічність роботи привода в цілому)

Таким чином, в основу винаходу покладена задача створити такий привод круглов'язальної машини, в якому шляхом введення нових кінематичних зв'язків забезпечилась би можливість підвищення довговічності роботи привода, завдяки чому підвищилася б його ефективність

(13) A

(11) 52332

(19) UA

Поставлена задача досягається тим, що в приводі, що містить електродвигун, зчіпну муфту, яка складається з двох напівмуфт, одна з яких встановлена на приводному валу та обладнана гальмом, а друга з'єднана з валом електродвигуна, і механічну передачу, кінематичне з'єднану з механізмом товароприйому та з голковим циліндром механізму в'язання, що включає черв'як, жорстко з'єднаний з приводним валом, черв'ячне колесо та, по крайній мірі, два водила, з'єднані з механізмом товароприйому, голковим циліндром механізму в'язання та між собою, згідно з винаходом, черв'ячне колесо жорстко встановлено на голковому циліндрі механізму в'язання.

Виконання механічної передачі у вигляді черв'яка, жорстко з'єднаного з приводним валом, черв'ячного колеса, жорстко встановленого на голковому циліндрі, та, по крайній мірі, двох водил, з'єднаних з механізмом товароприйому, голковим циліндром механізму в'язання та між собою, дозволяє усунути під час гальмування круглов'язальної машини коливання голкового циліндра. Таким чином, усуваються значні динамічні коливання механічної передачі та навантаження (див Кожевников С.Н. Динамика машин с упругими звеньями. К. Изд-во АН УССР, 1961 -190с), а усунення коливань голкового циліндра при гальмуванні машини зменшує кількість поломок голок (див Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин. - Л. Машиностроение, 1980 -472 с). Все це забезпечує підвищення довговічності привода, завдяки чому підвищується ефективність його роботи та покращується якість трикотажного полотна.

На фіг 1 приведена схема привода круглов'язальної машини, на фіг 2 приведено вид привода по стрілці А.

Привод круглов'язальної машини містить електродвигун 1, зчіпну муфту, наприклад електромагнітну дискову фрикційну, яка складається з двох напівмуфт 2,3, для з'єднання вала електродвигуна з приводним валом 4 привода, гальмо 5, черв'ячну передачу, яка містить черв'як 6, жорстко встановлений на приводному валу 4, та черв'ячне колесо 7, жорстко з'єднане з голковим циліндром 8 механізму в'язання, і водила 9,10, які з'єднані між собою та з'єднують голковий циліндр 8 механізму в'язання з механізмом товароприйому 11.

Принцип роботи привода такий

Електрична схема управління приводом (на фіг 1,2 не показано) виконана таким чином, що при вмиканні електродвигуна 1 зчіпна муфта через напівмуфти 2,3 вмикається, а гальмо 5 вимикається і навпаки - при вимиканні електродвигуна 1 муфта вимикається, а гальмо вмикається. При вмиканні електродвигуна 1 обертальний рух його вала за допомогою зчеплення напівмуфти 2, з'єднаної з валом електродвигуна 1, з напівмуфтою 3 передається приводному валу 4. Обертальний рух приводного вала 4 передається черв'яку 6, жорстко встановленому на ньому, який приводить в рух черв'ячне колесо 7 і голковий циліндр 8 механізму в'язання. Обертальний рух голкового циліндра 8 механізму в'язання за допомогою водил 9,10 передається механізму товароприйому 11, що необхідно для роботи круглов'язальної машини.

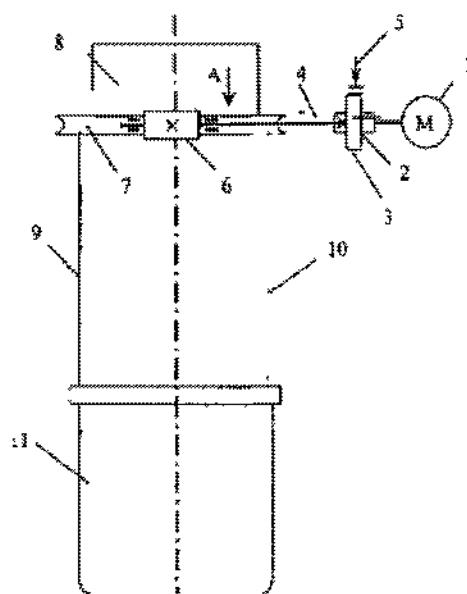
При зупинці машини (вимикаються електродвигун 1 і зчіпна муфта через напівмуфти 2 і 3, вмикається гальмо 5) ротор електродвигуна 1 і напівмуфта 2 відокремлюються від приводного вала 4, що скорочує час гальмування голкового циліндра 8 і запобігає одержанню бракованого полотна. Процесу гальмування голкового циліндра сприяє також вмикання гальма 5 і кінематичне з'єднання голкового циліндра 8 з механізмом товароприйому 11, виконане у вигляді двох водил 9 і 10. Зменшення кількості обертальних мас привода, що кінематично з'єднані з приводним валом 4, під час зупинки машини, та жорстке з'єднання черв'ячного колеса 7 з голковим циліндром 8 механізму в'язання призводить також до підвищення довговічності роботи привода за рахунок зниження динамічних навантажень.

Використання запропонованої конструкції привода в складі круглов'язальної машини дозволяє

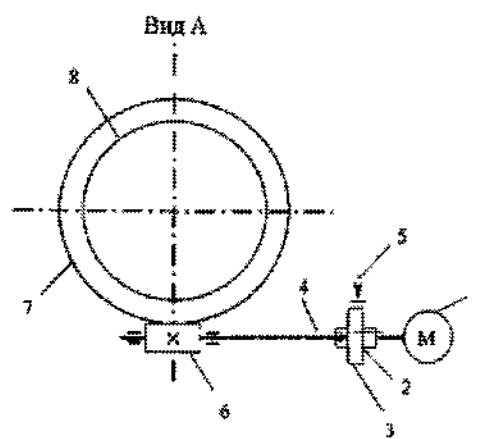
- підвищити продуктивність машини за рахунок скорочення часу її гальмування (зупинки),

- підвищити якість трикотажного полотна за рахунок зменшення кількості браку, зумовленого позовжніми пропущами петельних рядів, які виникають при обриві ниток або поломи голок та платин,

- підвищити ефективність роботи привода за рахунок зменшення часу гальмування голкового циліндра машини та підвищення довговічності роботи привода, зумовленого зниженням динамічних навантажень.



Фиг. 1



Фиг. 2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї 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