



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62212

(13) A

(51) 7 D04B15/94

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) 2003010846

(22) 31 01 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Ловейкіна Світлана  
Олександрівна, Марченко Анатолій Іванович(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ(57) Привід круглов'язальної машини, що містить  
електродвигун, який включає ротор і статор, встано-  
влений з можливістю повороту навколо своєї  
осі, клинопасову передачу, ведучий шків якої жор-  
стко встановлений на валу електродвигуна, кіне-

матично з'єднану з зубчастими передачами, які в  
свою чергу кінематично з'єднані між собою та з  
голковим циліндром механізму в'язання і механіз-  
мом товароприйому, та засіб автоматичного натя-  
гу пасів клинопасової передачі, який відрізняєть-  
ся тим, що додатково оснащений демпфруючим  
засобом, переважно пневматичним, що містить  
шарнірно закріплений циліндр, поршень з отвора-  
ми для перетoku повітря, розташований всередині  
циліндра, та шток, один кінець якого жорстко з'єд-  
наний з поршнем, а другий шарнірно з'єднаний зі  
статором

Винахід відноситься до галузі трикотажного  
машинобудування, а саме до приводів круглов'я-  
зальних машин.

Відомий привід круглов'язальної машини, що  
містить електродвигун, клино-пасову передачу,  
ведучий шків якої жорстко встановлений на валу  
електродвигуна, та зубчасті передачі, кінематичне  
з'єднані між собою та з голковим циліндром меха-  
нізму в'язання і механізмом товароприйому (див  
Коган Л. П., Кесслер Ю. В. Однофонтурные кругло-  
вязальные машины - М. Легкая индустрия, 1958 -  
с. 21, рис. 13). Наявність електродвигуна, що в мо-  
мент пуску круглов'язальної машини передає свій  
пусковий момент приводу машини повністю, при-  
зводить до появи значних пускових динамічних  
навантажень, що знижує надійність та довговіч-  
ність роботи привода.

Відомий також привід круглов'язальної маши-  
ни, що містить електродвигун, який включає ротор  
і статор, встановлений з можливістю повороту  
навколо своєї осі, клинопасову передачу, ведучий  
шків якої жорстко встановлений на валу електро-  
двигуна, кінематичне з'єднану із зубчастими пере-  
дачами, які у свою чергу кінематично з'єднані між  
собою та з голковим циліндром механізму в'язання  
і механізмом товароприйому, та засіб автоматич-  
ного натягу пасів клинопасової передачі (див за-  
явку на винахід України № 2002108317 "Привід  
круглов'язальної машини", МПК D04B 15/94, рі-  
шення про видачу деклараційного патенту від  
21.10.02). Проте таке вирішення проблеми змен-  
шення пускового моменту електродвигуна не до-

зволяє в повній мірі реалізувати позитивний ефект  
повороту статора для створення необхідного натя-  
гу пасів клинопасової передачі оскільки поворот  
статора відбувається за малий проміжок часу, що  
викликає додаткове динамічне напруження в пасах  
і, тим самим, знижує довговічність роботи привода.

Таким чином в основу винаходу покладено за-  
дачу створити таку конструкцію привода круглов'я-  
зальної машини, в якій шляхом введення додатко-  
вих елементів та їх зв'язків, забезпечилось би під-  
вищення довговічності роботи привода.

Поставлену задачу вирішено тим, що привід  
круглов'язальної машини, що містить електродви-  
гун, який включає ротор і статор, встановлений з  
можливістю повороту навколо своєї осі, клинопа-  
сову передачу, ведучий шків якої жорстко встано-  
влений на валу електродвигуна, кінематичне з'єд-  
нану з зубчастими передачами, які в свою чергу  
кінематично з'єднані між собою та з голковим ци-  
ліндром механізму в'язання і механізмом товаро-  
прийому, та засіб автоматичного натягу пасів кли-  
нопасової передачі, згідно з винаходом, додатково  
оснащений демпфруючим засобом, переважно  
пневматичним, що містить шарнірно закріплений  
циліндр, поршень з отворами для перетoku повіт-  
ря, розташований всередині циліндра, та шток,  
один кінець якого жорстко з'єднаний з поршнем, а  
другий шарнірно з'єднаний зі статором.

Оснащення привода демпфруючим засобом,  
переважно пневматичним, що містить шарнірно  
закріплений циліндр, поршень з отворами для пе-  
ретoku повітря, розташований всередині циліндра

(19) UA (11) 62212 (13) A

та шток, один кінець якого жорстко з'єднаний з поршнем, а другий шарнірно з'єднаний зі статором, дозволяє в момент пуску круглов'язальної машини збільшити час повороту статора, що призводить до зниження динамічних навантажень на паси клинопасової передачі, зумовлених дією на них натяжного ролика, за рахунок чого підвищується довговічність роботи привода в цілому.

На фіг 1 представлено схему привода круглов'язальної машини. На фіг 2 представлено вид А привода.

Привід круглов'язальної машини містить електродвигун, який включає ротор 1 і статор 2, встановлений з можливістю повороту навколо своєї осі, клинопасову передачу, що містить ведучий шків 3, жорстко встановлений на валу електродвигуна, ведений шків 4 і клинові паси 5, зубчасту передачу, що містить шестерню 6, яка за допомогою вала жорстко з'єднана з веденим шківом 4, і зубчасте колесо 7, жорстко встановлене на вертикальному приводному валу 8, на кінцях якого жорстко встановлені циліндричні шестерні - верхня 9 і нижня 10. Верхня циліндрична шестерня 9 кінематично з'єднана з зубчастим колесом 11 голкового циліндра 12 механізму в'язання, а нижня циліндрична шестерня 10 кінематично з'єднана із зубчастим колесом 13 механізму товароприйому 14, засіб автоматичного натягу пасів клинопасової передачі, що містить натяжний ролик 15, вільно встановлений на осі, важіль 16, один кінець якого містить вісь натяжного ролика 15, а другий жорстко з'єднаний зі статором 2, і пружину розтягу 17, з'єднану з важелем 16. До складу привода входить також демпфуючий засіб 18, переважно пневматичний, що містить шарнірно закріплений циліндр 19, поршень 20 з отворами для переток повітря, розташований всередині циліндра, та шток 21, один кінець якого жорстко з'єднаний з поршнем 20, а другий шарнірно з'єднаний зі статором 2.

Привід працює таким чином. При вмиканні електродвигуна його пусковий момент спочатку не передається механізмам машини, оскільки паси 5

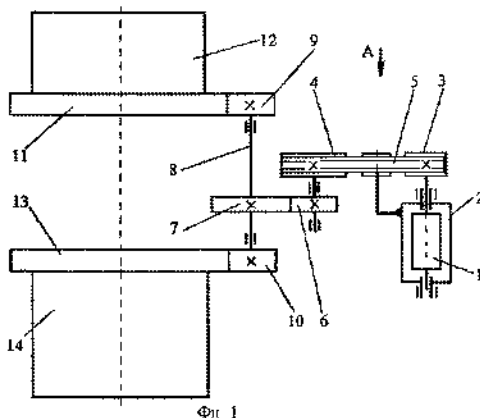
клинопасової передачі не натягнуті і не створюють необхідної сили тертя зі шківками 3, 4, а витрачається на поворот статора 2, та переміщення поршня 20 демпфуючого засобу 18. При цьому натяжний ролик 15, вступивши у взаємодію з пасами 5, натягує їх. Лише після того, як натяг пасів, який створюється роликком за рахунок реактивного моменту електродвигуна, що діє на статор, досягне необхідної величини, обертальний рух ротора 1 передається ведучому шківу 3, який за допомогою пасів 5 приводить в обертальний рух ведений шків 4 і жорстко з'єднану з ним шестерню 6 зубчастої передачі. Обертальний рух шестерні 6 передається зубчастому колесу 7 і вертикальному приводному валу 8 з циліндричними шестернями 9, 10, рух яких за допомогою зубчастих коліс 11, 13 передається голковому циліндру 12 механізму в'язання та механізму товароприйому 14, що необхідно для роботи круглов'язальної машини.

Таким чином пусковий момент електродвигуна, що значною мірою витрачається на поворот статора та на створення необхідного натягу пасів клинопасової передачі, не викликає значних динамічних навантажень у приводі, що призводить до підвищення надійності та довговічності його роботи.

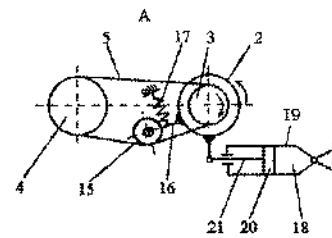
При вимиканні електродвигуна натяжний ролик 15 під дією пружини розтягу 17 відходить від пасів 5, позбавляючи клинопасову передачу працездатності. При цьому, кінематичний зв'язок ротора та ведучого шківки з іншими передачами та механізмами порушується, що сприятливо впливає на зменшення часу гальмування круглов'язальної машини.

Використання запропонованої конструкції привода в складі круглов'язальної машини дозволяє розширити асортимент приводів круглов'язальних машин,

підвищити ефективність роботи привода за рахунок підвищення його довговічності, зумовленого зниженням динамічних навантажень.



Фиг. 1



Фиг. 2