



УКРАЇНА

(19) UA (11) 13446 (13) U  
(51) МПК  
D04B 15/94 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

(21) 20041210956

(22) 30.12.2004

(24) 17.04.2006

(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Хом'як Олег Миколайович, Павленко Георгій Іванович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестірня якої встановлена на валу веденого шківів клинопасової

2

передачі, вертикальний привідний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, та засіб зниження пускового моменту електродвигуна, кінематично зв'язаний з електродвигуном, який відрізняється тим, що засіб зниження пускового моменту електродвигуна, встановлений на ведучому шківі співвісно з ним, містить корпус з радіальними пазами, фрикційні колодки і пружини стиску, розташовані в пазах, та барабан, закріплений нерухомо між колодками.

Корисна модель відноситься до області трикошного машинобудування, а саме, до приводів круглов'язальних машин.

Відомий привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестірня якої встановлена на валу веденого шківів клинопасової передачі, вертикальний привідний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, та засіб зниження пускового моменту електродвигуна, кінематично зв'язаний з електродвигуном [Привід круглов'язальної машини: Деклараційний пат. 19969А України, МПК<sup>7</sup>: D04B15/94, 1997]. Засіб зниження пускового моменту електродвигуна виконаний у вигляді маховика, який за допомогою обгінної муфти кінематично зв'язаний з електродвигуном. Наявність маховика дозволяє розподілити пусковий момент електродвигуна між приводом та маховиком, що призводить до зменшення пускових динамічних навантажень в передачах привода та підвищення довговічності його роботи. Проте виконання кінематичного зв'язку маховика з валом електродвигуна у вигляді обгінної муфти не дозволяє в повній мірі вплинути на підвищення надійності та довговічності роботи привода, оскільки обгінна муфта здійснює постійний кінематич-

ний зв'язок маховика з електродвигуном в процесі роботи круглов'язальної машини [Райко М.В. Расчет деталей и узлов машин. - К.: Техніка, 1966. - с.437, рис.103].

Відомий також привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестірня якої встановлена на валу веденого шківів клинопасової передачі, вертикальний привідний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, та засіб зниження пускового моменту електродвигуна, кінематично зв'язаний з електродвигуном [Привід круглов'язальної машини: Деклараційний пат. 68873А України, МПК<sup>7</sup>: D04B15/94, 2004]. При цьому засіб зниження пускового моменту електродвигуна виконаний у вигляді маховика та електромагнітної фрикційної муфти. Наявність маховика, як і раніше, дозволяє розподілити пусковий момент електродвигуна між приводом та маховиком, що призводить до зменшення пускових динамічних навантажень в передачах привода та підвищення довговічності його роботи. Проте виконання кінематичного зв'язку маховика з валом електродвигуна у вигляді електромагнітної фрикційної муфти не дозволяє в повній мірі вплинути на підвищення надійності та довговічності роботи привода (наяв-

(19) UA (11) 13446 (13) U

ність електромагнітної фрикційної муфти ускладнює конструкцію привода круглов'язальної машини, що підвищує вірогідність відмов в роботі привода).

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію привода круглов'язальної машини, в якій шляхом введення нових елементів та їх зв'язків, забезпечилось би підвищення довговічності роботи привода.

Поставлена задача вирішена тим, що у приводі круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестірня якої встановлена на валу веденого шків клинопасової передачі, вертикальний привідний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, та засіб зниження пускового моменту електродвигуна, кінематично зв'язаний з електродвигуном, згідно з корисною моделлю, засіб зниження пускового моменту, встановлений на ведучому шків співвісно з ним, містить корпус з радіальними пазами, фрикційні колодки і пружини стиску, розташовані в пазах, та барабан, закріплений нерухомо між колодками.

Обладнання приводу круглов'язальної машини засобом зниження пускового моменту електродвигуна, встановленим на ведучому шків співвісно з ним, що містить корпус з радіальними пазами, фрикційні колодки і пружини стиску, розташовані в пазах, та барабан, закріплений нерухомо між колодками, забезпечує створення перед пуском машини додаткового моменту тертя, який діє між фрикційними колодками та барабаном, що призводить до зниження пускового моменту від електродвигуна до механізмів машини і, таким чином, до підвищення довговічності роботи привода.

На Фіг.1 представлена кінематична схема привода круглов'язальної машини. На Фіг.2 представлено вид А привода круглов'язальної машини.

Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, клинопасову передачу, що включає ведучий шків 2, жорстко встановлений на валу електродвигуна, ведений шків 3 та клинові паси 4, зубчасту передачу, шестірня 5 якої жорстко встановлена на валу 6 веденого шків 3, а зубчасте колесо 7 встановлене на вертикальному приводному валу 8. На кінцях вертикального приводного вала 8 жорстко закріплено циліндричні шестерні 9 і 10 для кінематичного зв'язку з механізмами від-

повідно в'язання та товароприйому (на Фіг.1, 2 не показані). До складу привода входить також засіб 11 зниження пускового моменту електродвигуна, який містить корпус 12 з радіальними пазами 13, в кожному з яких розташована фрикційна колодка 14 і пружина стиску 15, та барабан 16, закріплений нерухомо. При цьому засіб 11 зниження пускового моменту електродвигуна виконано у вигляді відцентрового пристрою та встановлено на ведучому шків співвісно з ним.

Принцип роботи привода такий. При вмиканні електродвигуна 1 обертальний рух його вала за допомогою пасової (2, 3, 4) та зубчастої (5, 7) передач передається вертикальному приводному валу 8. При цьому жорстко закріплені на його кінцях циліндричні шестерні відповідно 9 і 10 шляхом зубчастого зачеплення приводять в обертальний рух голковий циліндр механізму в'язання та механізм товароприйому (на Фіг.1, 2 не показані), що необхідно для роботи круглов'язальної машини - в'язання трикотажного полотна. Також при вмиканні електродвигуна 1 обертальний рух ведучого шків 2, жорстко встановленого на валу електродвигуна, передається засобу 11 зниження пускового моменту електродвигуна. Обертальний рух корпусу 12 засобу 11 призводить до появи відцентрових сил, що діють на фрикційні колодки 14. Останні, долаючи силу пружин стиску 15, відходять від барабана 16, звільнюючи привід від додаткового моменту опору, зумовленого в початковий момент пуску привода силами тертя в зоні притиску пружинами стиску 15 фрикційних колодок 14 до барабана 16. Наявність в початковий момент пуску привода моменту тертя, зумовленого засобом 11, призводить до зниження пускового моменту електродвигуна, який передається механізмам круглов'язальної машини під час пуску, завдяки чому підвищується довговічність роботи привода (знижуються динамічні навантаження на передачі та вали привода).

Використання запропонованої конструкції привода в складі круглов'язальної машини дозволяє:

- розширити асортимент приводів круглов'язальних машин;
- підвищити довговічність роботи привода і круглов'язальної машини в цілому за рахунок зниження динамічних навантажень, що виникають під час пуску круглов'язальної машини;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи привода.

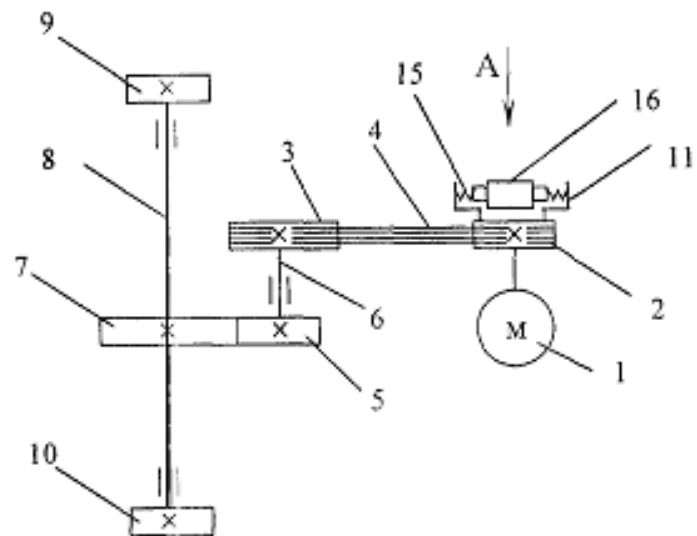


Fig. 1

A

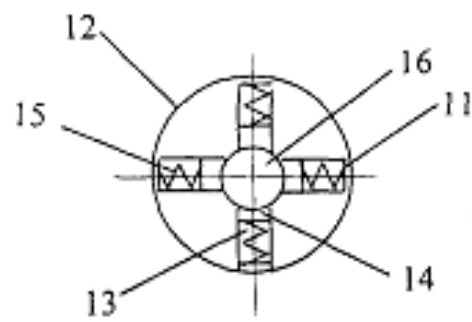


Fig. 2