



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **19247** (13) **U**  
(51) МПК  
**D04B 15/94** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

(21) u200605501

(22) 19.05.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Чабан Віталій Васи-  
льович, Павленко Георгій Іванович, Дяченко Артем  
Олександрович

(73) КІЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

2

(57) Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун та вертикальний приводний вал, на кінцях якого жорстко закріплені верхня та нижня циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, який **відрізняється** тим, що обладнаний додатковою циліндричною шестірнею, закріпленою на валу електродвигуна, при цьому електродвигун кінематично зв'язаний з вертикальним приводним валом за допомогою додаткової циліндричної шестірні.

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

Відомий привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун та вертикальний приводний вал, на кінцях якого жорстко закріплені верхня та нижня циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини [Волощенко В.П., Піпа Б.Ф., Шипуков С.Т. Эксплуатационная надежность машин трикотажного производства. - К.: Техніка, 1977, с.92, рис.31, в]. Наявність жорсткої кінематичної механічної в'язі між електродвигуном та вертикальним приводним валом, виконаної у вигляді двох послідовно розташованих циліндричних зубчастих передач, призводить до значних динамічних навантажень, що виникають під час несталого режиму роботи привода (пуск, гальмування), що знижує надійність і довговічність роботи привода та ускладнює його конструкцію. Зниження надійності та довговічності роботи привода зумовлює також і те, що кінематичний зв'язок електродвигуна з вертикальним приводним валом здійснено таким чином, що одне із зубчастих коліс двох послідовно розташованих циліндричних зубчастих передач жорстко закріплено на вертикальному приводному валу між його верхньою та нижньою циліндричними шестернями [Піпа Б.Ф., Ловейкіна С.О. Вибір раціонального місця розміщення привода круглов'язальної машини // Проблемы легкой и текстильной промышленности Украины. -2003.- №1(7). С.80-84].

Відомий також привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун та вертикальний

приводний вал, на кінцях якого жорстко закріплені верхня та нижня циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини [Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. - М.: Легпромышлениздат, 1990, с.113, рис.1.67]. Кінематична в'язь електродвигуна з вертикальним приводним валом виконана у вигляді двох послідовно розташованих клинопасової та циліндричної зубчастої передач. Заміна однієї із циліндричних зубчастих передач, що містяться у складі механічних передач привода, клинопасовою зменшує жорсткість кінематичної в'язі між електродвигуном та вертикальним приводним валом, що частково знижує динамічні навантаження в приводі і, таким чином, підвищує надійність та довговічність його роботи. Але той факт, що зубчасте колесо циліндричної зубчастої передачі, що здійснює кінематичний зв'язок електродвигуна з вертикальним приводним валом, жорстко закріплено на вертикальному приводному валу між його верхньою та нижньою циліндричними шестернями, не здатне ефективно знизити динамічні навантаження в приводі і, відповідно, підвищити надійність та довговічність його роботи.

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

Поставлена задача вирішена тим, що привод круглов'язальної машини, що містить електродвигун та вертикальний приводний вал, на кінцях якого

(19) **UA** (11) **19247** (13) **U**

го жорстко закріплені верхня та нижня циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, згідно з корисною моделлю, обладнаний додатково циліндричною шестернею, закріпленою на валу електродвигуна, при цьому електродвигун кінематично зв'язаний з вертикальним приводним валом за допомогою циліндричної шестерні.

Обладнання додатково привода круглов'язальної машини циліндричною шестернею, закріпленою на валу електродвигуна, при цьому електродвигун кінематично зв'язаний з вертикальним приводним валом за допомогою циліндричної шестерні забезпечує послідовну передачу пускових навантажень - спочатку механізму товароприйому, як менш відповідальному, а потім механізму в'язання. В цьому випадку реальна конструкція привода круглов'язальної машини еквівалентна двомасовій динамічній моделі (перша маса: ротор електродвигуна з шестернею, жорстко закріпленою на його валу, та обертальні маси механізму товароприйому; друга маса: вертикальний приводний вал та обертальні маси механізму в'язання), що призводить до зниження динамічних навантажень [Піпа Б.Ф., Хомяк О.М., Павленко Г.І. Динаміка круглов'язальних машин. - К: КНУТД, 2005. - 294с.] і, тим самим, забезпечує підвищення надійності та довговічності роботи привода.

На кресленні (Фіг.) представлена кінематична схема привода круглов'язальної машини.

Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, на валу якого жорстко закріплена циліндрична шестерня 2, та вертикальний привод-

ний вал 3, на кінцях якого жорстко закріплені верхня 4 та нижня 5 циліндричні шестерні. При цьому нижня циліндрична шестерня 5 знаходиться в зубчастому зачепленні з зубчастим колесом 6 механізму товароприйому 7, а верхня циліндрична шестерня 4 знаходиться в зубчастому зачепленні з зубчастим колесом 8 механізму в'язання 9.

Принцип роботи привода такий.

При вмиканні електродвигуна 1 обертальний рух його вала за допомогою циліндричної шестерні 2 передається зубчастому колесу 6 механізму товароприйому 7. Обертальний рух зубчастого колеса 6 шляхом зубчастого зачеплення з нижньою циліндричною шестернею 5 передається вертикальному приводному валу 3 та жорстко закріпленій на ньому верхній циліндричній шестерні 4. Обертальний рух верхньої циліндричної шестерні 4 передається зубчастому колесу 8 та механізму в'язання 9, жорстко з'єднаному з ним, що необхідно для роботи круглов'язальної машини - в'язання трикотажного полотна.

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

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

