



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18313 (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) u200603332

(22) 28.03.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. №11, 2006р.

(72) Піпа Борис Федорович, Марченко Анатолій Іванович, Федоров Юрій Дмитрович, Павленко Георгій Іванович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) 1. Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, кінематично зв'язаний з вертикальним приводним валом з циліндричною шестірнею, яка шляхом зубчастого зачеплення

2

зв'язана з зубчастим колесом, та голковий циліндр, встановлений в опорі і жорстко з'єднаний з зубчастим колесом, який **відрізняється** тим, що обладнаний додатковим вертикальним приводним валом з додатковою циліндричною шестірнею, яка шляхом зубчастого зачеплення зв'язана з зубчастим колесом, при цьому додатковий вертикальний приводний вал розташований діаметрально протилежно вертикальному приводному валу.

2. Привід круглов'язальної машини за п.1, який **відрізняється** тим, що електродвигун кінематично зв'язаний з вертикальним приводним валом за допомогою ланцюгової передачі.

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

Відомий привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, кінематично зв'язаний з конічною шестірнею, яка шляхом зубчастого зачеплення зв'язана з зубчастим колесом, та голковий циліндр, розташований в опорі і жорстко з'єднаний з зубчастим колесом [Липков І.А., Москаленко В.В. Машины и технология производства круглого трикотажного полотна. -М.; Гизлегпром, 1957, с.190, рис.105]. Наявність конічної шестерні, яка знаходиться в зубчастому зачепленні з конічним зубчастим колесом голкового циліндра, призводить до появи значних радіальних та осьових навантажень, які діють на опору голкового циліндра, що спричинює інтенсивний її знос і, таким чином, знижує довговічність роботи привода.

Відомий також привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, кінематично зв'язаний з вертикальним приводним валом з циліндричною шестірнею, яка шляхом зубчастого зачеплення зв'язана з зубчастим колесом, та голковий циліндр, встановлений в опорі і жорстко з'єднаний з зубчастим колесом [Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. - М.: Легпромбытиздат, 1990, с.113, рис.1.67], при цьому кінематичний зв'язок електродвигуна з вертикальним приводним валом здійснюється за допомогою клинопасової та зубчастої

передач. Наявність циліндричної шестерні, яка знаходиться в зубчастому зачепленні з зубчастим колесом голкового циліндра, усуває осьові навантаження, що діють на опору голкового циліндра, але, як і раніше, призводить до появи значних радіальних навантажень на його опору, що знижує довговічність роботи привода. Крім цього передача потужності від вертикального приводного вала голковому циліндру одним потоком змушує збільшувати розміри як вертикального приводного вала, так і передач привода, а наявність в кінематичному зв'язку електродвигуна з вертикальним приводним валом клинопасової та зубчастої передач ускладнює конструкцію привода, що, в свою чергу, призводить до зниження довговічності його роботи.

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 привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, кінематично зв'язаний з вертикальним приводним валом з циліндричною шестірнею, яка шляхом зубчастого зачеплення зв'язана з зубчастим колесом, та голковий циліндр, встановлений в опорі і жорстко з'єднаний з зубчастим колесом, згідно з корисною моделлю, обладнаний додатковим вертикальним приводним валом з додатковою

(13) U

(11) 18313

(19) UA

циліндричною шестернею, яка шляхом зубчастого зачеплення зв'язана з зубчастим колесом, при цьому додатковий вертикальний привідний вал розташований діаметрально протилежно вертикальному приводному валу, а електродвигун кінематично зв'язаний з вертикальним приводним валом за допомогою ланцюгової передачі.

Обладнання приводу круглов'язальної машини додатковим вертикальним приводним валом з додатковою циліндричною шестернею, яка шляхом зубчастого зачеплення зв'язана з зубчастим колесом, при цьому додатковий вертикальний привідний вал розташований діаметрально протилежно вертикальному приводному валу, а електродвигун кінематично зв'язаний з вертикальним приводним валом за допомогою ланцюгової передачі призводить до урівноваження радіальних навантажень, які діють на опору голкового циліндра, та роздвоєння потужності, що передається від електродвигуна голковому циліндру на два потоки, що забезпечує підвищення довговічності роботи привода.

На кресленні представлена кінематична схема приводу круглов'язальної машини.

Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, кінематично за допомогою ланцюгової передачі 2 з ведучою 3 та веденою 4 зірочками зв'язаний з вертикальним приводним валом 5, на верхньому кінці якого жорстко закріплена циліндрична шестерня 6, а знизу - шестерня 7. Циліндрична шестерня 6 шляхом зубчастого зачеплення зв'язана з зубчастим колесом 8, жорстко з'єднаним з голковим циліндром 9, встановлений в опорі 10. Шестерня 7 кінематично з'єднана з зубчастим колесом 11 механізму товароприйому 12. До складу привода входить також додатковий вертикальний привідний вал 13, на верхньому кінці якого жорстко закріплена додаткова циліндрична шестерня 14, яка шляхом зубчастого зачеплення також зв'язана з зубчастим колесом 8 голкового циліндра 9. На нижньому кінці додаткового приводного вала 13 жорстко закріплена шестерня 15, яка кінематично зв'язана з зубчастим колесом 11 механізму товароприйому 12. При цьому додатковий вертикальний привідний вал 13 розташований діаметрально протилежно вертикальному приводному валу 5.

Принцип роботи привода такий. При вмиканні електродвигуна 1 обертальний рух його вала за допомогою ланцюгової передачі 2, 3, 4 передається вертикальному приводному валу 5 з жорстко закріпленими на ньому циліндричними шестернями 6, 7. Циліндрична шестерня 6 шляхом зубчастого зачеплення приводить в обертальний рух зубчасте колесо 8 та голковий циліндр 9 механізму в'язання, жорстко з ним з'єднаний та встановлений в опорі 10. Шестерня 7 шляхом зубчастого зачеплення приводить в обертальний рух зубчасте колесо 11 та механізм товароприйому 12, жорстко з ним з'єднаний, що необхідно для процесу в'язання трикотажного полотна. Обертальний рух зубчастих коліс 8, 11 передається відповідно додатковій циліндричній шестерні 14 та шестерні 15 додаткового приводного вала 13, приводячи його в обертання. Таким чином потік потужності голковому циліндру 9 механізму в'язання передається двома потоками. Перший потік: електродвигун 1 - ланцюгова передача 2 - вертикальний привідний вал 5 - циліндрична шестерня 6 - зубчасте колесо 8 - голковий циліндр 9. Другий потік: електродвигун 1 - ланцюгова передача 2 - шестерня 7 - зубчасте колесо 11 - шестерня 15-додатковий привідний вал 13 - додаткова циліндрична шестерня 14 - зубчасте колесо 8 - голковий циліндр 9.

Радіальні сили, що виникають в зубчастому зачепленні циліндричної шестерні 6 та додаткової циліндричної шестерні 14 з зубчастим колесом 8, взаємно урівноважуються і, таким чином повністю розвантажують опору 10 голкового циліндра 9 завдяки чому підвищується довговічність роботи 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 компенсації радіальних навантажень на опору голкового циліндра;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи привода.

