



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **54359** (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

2

(21) u201004284

(22) 13.04.2010

(24) 10.11.2010

(46) 10.11.2010, Бюл. № 21, 2010 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, МАРЧЕНКО АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, ПАВЛЕНКО ГЕОРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) КІЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, кінематично з'єднаний за допомо-

гою варіатора з вертикальним приводним валом, на кінцях якого жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, який **відрізняється** тим, що варіатор виконаний у вигляді двопотокового лобового фрикційного варіатора, що має диск, встановлений на вертикальному приводному валу, два вали та два котки, кінематично з'єднані між собою та встановлені з можливістю осьового переміщення на двох валах.

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

Відомий привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, з'єднаний за допомогою механічних передач з вертикальним приводним валом, на кінцях якого жорстко закріплені 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). Механічні передачі не дозволяють здійснювати вибір раціонального режиму роботи круглов'язальної машини, що призводить до зниження довговічності роботи привода.

Відомий також привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, з'єднаний за допомогою варіатора з вертикальним приводним валом, на кінцях якого жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини (Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. - М.: Легпромбытиздат, 1990, с. 111, рис. 1.66, а). Варіатор виконано у вигляді однопоточного конусного фрикційного варіатора. Виконання варіатора у вигляді однопоточного конусного фрикційного варіатора зумовлює появу значних навантажень його робочих елементів (фрикційна пара варіатора, вали, опори та ін.), що не дозволяє у повній мірі вирішити проблему підвищення довговічності роботи привода.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити такий привід круглов'язальної машини, в якому новим виконанням його елементів та їх зв'язків, забезпечилось би підвищення довговічності роботи привода.

Поставлена задача вирішена тим, що в приводі круглов'язальної машини, що містить електродвигун, з'єднаний за допомогою варіатора з вертикальним приводним валом, на кінцях якого жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, згідно з корисною моделлю, варіатор виконаний у вигляді двопотокового лобового фрикційного варіатора, що має диск, встановлений на вертикальному приводному валу, два вали та два котки, кінематично з'єднані між собою, та встановлені з можливістю осьового переміщення на двох валах.

Виконання варіатора у вигляді двопоточного лобового фрикційного варіатора з диском, встановленим на вертикальному приводному валу, та двома котками, встановленими з можливістю осьового переміщення, дозволяє розподілити потужність, що передається електродвигуном механізмам круглов'язальної машини, на два потоки та взаємно урівноважити осьові сили на вертикальний приводний вал, зумовлені тиском котків на диск, що усуває деформацію як диска, так і вертикального приводного вала, на якому він встановлений, і, таким чином, знизити навантаження елементів привода, що забезпечує підвищення довговічності його роботи.

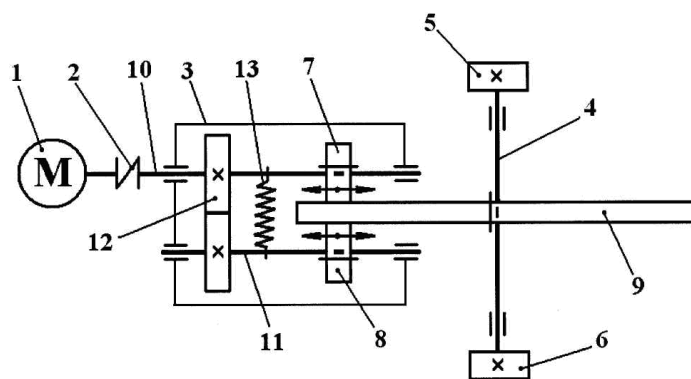
(13) **U**
(11) **54359**
(19) **UA**

Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, з'єднаний за допомогою муфти 2 та варіатора 3 з вертикальним приводним валом 4, на кінцях якого жорстко закріплені циліндричні шестерні 5, 6 для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини (на кресленні не показані). Варіатор 3 виконаний у вигляді двопоточного лобового фрикційного варіатора, що містить два котки 7 і 8, між якими розташований диск 9, встановлений на вертикальному приводному валу 4. Коток 7 встановлений на ведучому валу 10 з можливістю осьового переміщення, а коток 8 встановлений на проміжному валу 11 також з можливістю осьового переміщення. Осі ведучого 10 та проміжного 11 валів розташовані в одній площині. Котки 7 та 8 з'єднані між собою за допомогою циліндричної зубчастої передачі 12 та притиснуті до диска 9 за допомогою пружини 13. Диск 9 встановлений на вертикальному приводному валу 4 з можливістю осьового переміщення.

Принцип роботи привода такий. При вмиканні електродвигуна 1 його обертальний рух за допомогою муфти 2 передається ведучому валу 10 та котку 7, встановлений на ньому з можливістю осьового переміщення, і далі за допомогою зубчастої передачі 12 - проміжному валу 11 та котку 8, встановлений на ньому з можливістю осьового переміщення. Котки 7 і 8 за допомогою пружини 13 притискуються до диска 9 (зубчасте зачеплення циліндричної зубчастої передачі 12 виконано з

можливістю радіального переміщення зубчастих коліс і, відповідно, котків). Сили тертя в парах коток 7 - диск 9 і коток 8 - диск 9, що виникають при цьому, зумовлюють обертальний рух диска 9 і з'єданого з ним вертикального приводного вала 4, на кінцях якого жорстко закріплені циліндричні шестерні 5, 6. Циліндричні шестерні 5, 6 приводять в обертальний рух механізми круглов'язальної машини (на кресленні не показані), що необхідно для роботи круглов'язальної машини - в'язання трикотажного полотна.

Регулювання швидкості обертання вертикального приводного вала 4 і, відповідно, механізмів круглов'язальної машини (вибір раціонального режиму роботи круглов'язальної машини) здійснюється так. Синхронне осьове переміщення котків 7, 8, встановлених на ведучому 10 та проміжному 11 валах відповідно, що обертаються з постійною частотою, призводить до зміни робочого радіуса диска 9 і, таким чином, до зміни швидкості обертання вертикального приводного вала 4 (механізм осьового переміщення котків 7, 8 на кресленні не показаний). При цьому переміщення котків 7, 8 вліво (згідно з кресленням) збільшує величину робочого радіуса диска 9, що призводить до зниження частоти обертання вертикального приводного вала 4. При переміщенні котків 7, 8 вправо робочий радіус диска 9 зменшується і частота обертання вертикального приводного вала 4 збільшується.



Фіг.