



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48924 (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) u200910671

(22) 22.10.2009

(24) 12.04.2010

(46) 12.04.2010, Бюл.№ 7, 2010 р.

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

(73) КІЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Привід круглов'язальної машини, що містить  
електродвигун, електромагнітну фрикційну муфту,

клинопасову передачу, зубчасту передачу, що  
включає шестірню та зубчасте колесо, з'єднані між  
собою, та вертикальний приводний вал, на кінцях  
якого жорстко закріплені циліндричні шестерні для  
кінематичного зв'язку з механізмами круглов'яз-  
альної машини, який **відрізняється** тим, що додат-  
ково оснащений обгінною муфтою, встановленою  
в зубчастому колесі та з'єднаною з вертикальним  
приводним валом.

Корисна модель відноситься до галузі трико-  
тажного машинобудування, а саме, до приводів  
круглов'язальних машин.

Відомий привід круглов'язальної машини, що  
містить електродвигун, клинопасову передачу,  
зубчасту передачу, з'єднані між собою, та верти-  
кальний приводний вал (Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф.  
Повышение эффективности работы вязальных  
машин. - М.: Легпромбытиздат, 1990, с. 113, рис.  
1.67). Значний пусковий момент електродвигуна  
призводить до динамічних навантажень, що вини-  
кають під час пуску машини, що знижує надійність  
та довговічність роботи привода.

Відомий також привід круглов'язальної маши-  
ни, що містить електродвигун, електромагнітну  
фрикційну муфту, клинопасову передачу, зубчасту  
передачу, що включає шестірню та зубчасте ко-  
лесо, з'єднані між собою, та вертикальний привод-  
ний вал, на кінцях якого жорстко закріплені цилін-  
дричні шестерні для кінематичного зв'язку з  
механізмами круглов'язальної машини (Патент на  
корисну модель України №25390 МІЖ D 04 B  
15/94, 2007 р.). Наявність у складі привода елек-  
тромагнітної фрикційної муфти з електромагнітом,  
що містить обмотку з двома секціями зумовлює  
зниження динамічних навантажень, які виникають  
під час пуску машини, але безпосереднє з'єднання  
зубчастого колеса з вертикальним валом призво-  
дить під час повороту круглов'язальної машини до  
підвищення динамічних навантажень, що не за-

безпечує в повній мірі підвищення довговічності  
роботи привода.

Таким чином в основу корисної моделі покла-  
дена задача створити такий привід круглов'язаль-  
ної машини, в якому введенням нових елементів  
та їх зв'язків, забезпечилось би підвищення довго-  
вічності роботи привода.

Поставлена задача вирішена тим, що привід  
круглов'язальної машини, що містить електродви-  
гун, електромагнітну фрикційну муфту, клинопасо-  
ву передачу, зубчасту передачу, що включає ше-  
стерню та зубчасте колесо, з'єднані між собою, та  
вертикальний приводний вал, на кінцях якого жор-  
стко закріплені циліндричні шестерні для кінема-  
тичного зв'язку з механізмами круглов'язальної  
машини, згідно з корисною моделлю, додатково  
оснащений обгінною муфтою, встановленою в  
зубчастому колесі та з'єднаною з вертикальним  
приводним валом.

Оснащення привода обгінною муфтою, вста-  
новленою в зубчастому колесі та з'єднаною з вер-  
тикальним приводним валом, забезпечує знижен-  
ня навантажень, які виникають під час повороту  
круглов'язальної машини від ручного приводу, що,  
таким чином, забезпечує зручність експлуатації  
приводу та підвищує надійність і довговічність ро-  
боти привода.

На кресленні представлена кінематична схема  
привода круглов'язальної машини.

Привід круглов'язальної машини містить елек-  
тродвигун 1, клинопасову передачу, що включає

(13) U  
(11) 48924  
(19) UA

ведучий шків 2, встановлений співвісно з валом електродвигуна 1, ведений шків 3 та клинові паси 4, зубчасту передачу, шестерню 5 якої встановлено на валу 6 веденого шківу 3, а зубчасте колесо 7 встановлене на вертикальному приводному валу 8. На кінцях вертикального приводного вала 8 жорстко закріплені циліндричні шестерні 9 і 10 для кінематичного зв'язку з зубчастими колесами 11, 12 механізмів відповідно в'язання 13 та товароприйому 14. Засіб зниження пускового моменту електродвигуна 15 виконаний у вигляді електромагнітної муфти, що містить ведучу напівмуфту 16 з дисками 17, встановлену на валу електродвигуна 1 з можливістю осевого переміщення, ведену напівмуфту 18 з дисками 19, жорстко з'єднану з ведучим шківом 2, та електромагніт 20 з обмоткою, що містить дві секції 21 і 22. В зубчастому колесі 7 зубчастої передачі встановлена обгінна муфта 23, яка з'єднана з вертикальним приводним валом 8.

Принцип роботи привода такий. Одночасно з вмиканням електродвигуна 1 вмикається лише одна секція обмотки електромагніту 20, наприклад секція 21. Вал електродвигуна 1 починає обертатися. При цьому ведуча напівмуфта 16 з дисками 17 під дією сили електромагніту 20 притискується до дисків 19 веденої напівмуфти 18. Момент сил тертя, що виникає в зоні взаємодії дисків 17 з дисками 19, здійснює попереднє напруження пружних в'язей привода та вибір зазорів в його передачах (сили електромагніту 20, в якому підключена лише одна обмотка 21 недостатньо для остаточного пуску машини і ведучий шків 2 не приходить в обертальний рух). Подальше вмикання другої сек-

ції обмотки електромагніту 20, в нашому випадку секції 22, призводить до збільшення моменту електромагнітної муфти, що змушує ведену напівмуфту 18, а з нею і ведучий шків 2 також прийти в обертальний рух. Обертальний рух ведучого шківу 2 за допомогою клинових пасів 4 передається веденому шківу 3, проміжному валу 6 та ведучій шестерні 5, на якому вона жорстко закріплена, і далі шляхом зубчастого зачеплення зубчастому колесу 7 та вертикальному приводному валу 8, на якому воно встановлене. При цьому жорстко закріплені на кінцях вертикального приводного вала 8 циліндричні шестерні 9 і 10 шляхом зубчастого зачеплення з зубчастими колесами 11, 12 приводять в обертальний рух голковий циліндр механізму в'язання 13 та механізм товароприйому 14, що необхідно для роботи круглов'язальної машини - в'язання трикотажного полотна. При цьому пуск машини відбувається в режимі попереднього напруження пружних в'язей привода, що знижує пускові динамічні навантаження та призводить до підвищення довговічності роботи привода. Наявність обгінної муфти 23 підвищує зручність експлуатації круглов'язальної машини - автоматичне відключення зубчастої і клинопасової передач та електродвигуна від вертикального приводного вала при обертанні машини від ручного привода (на кресленні не показаний), що необхідно при заправці машини та налагодці процесу в'язання. При цьому забезпечується зниження навантажень, що виникають під час повороту круглов'язальної машини від ручного привода і таким чином, підвищується надійність і довговічність роботи привода.

