



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **16570** (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

2

(21) u200601637

(22) 16.02.2006

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Хомяк Олег Миколайович, Ловейкіна Світлана Олексіївна, Павленко Георгій Іванович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої з'єднаний з валом електродвигуна, та зубчасту передачу, ведуча шестірня якої встанов-

лена на проміжному валу співвісно з веденим шківом клинопасової передачі, а зубчасте колесо встановлено на вертикальному привідному валу, на кінцях якого жорстко закріплені циліндричні шестерні, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний плоскою спіральною пружиною, внутрішній кінець якої жорстко з'єднаний з валом електродвигуна, а зовнішній кінець жорстко з'єднаний з ведучим шківом клинопасової передачі, та двома гальмами, одне з яких встановлено на ведучому шківі, а друге на валу електродвигуна з протилежного від ведучого шківа кінця.

Корисна модель відноситься до області трико-  
тажного 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 шесті-  
рня якої встановлена на проміжному валу співвіс-  
но з веденим шківом клинопасової передачі, та  
вертикальний приводний вал, кінематичне  
зв'язаний з механізмами круглов'язальної машини  
[Коган Л.П., Кесслер Ю.В. Однофонтурные кругло-  
вязальные машины. - М: Легкая индустрия, 1968,  
с.21, рис.13]. Кінематичне з'єднання вертикально-  
го приводного вала з механізмами круг-  
лов'язальної машини здійснюється за допомогою  
конічних зубчастих передач, наявність яких ускла-  
днює конструкцію привода та знижує надійність і  
довговічність його роботи.

Відомий також привід круглов'язальної маши-  
ни, що містить електродвигун, клинопасову пере-  
дачу, ведучий шків якої з'єднаний з валом елек-  
тродвигуна, та зубчасту передачу, ведуча шестірня  
якої встановлена на проміжному валу співвісно з  
веденим шківом клинопасової передачі, а зубчасте  
колесо встановлено на вертикальному приводно-  
му валу, на кінцях якого жорстко закріплені цилін-  
дричні шестерні [Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение  
эффективности работы вязальных машин. - М.:  
Легпромышлениздат, 1990, с.113, рис.1.67]. Заміна

конічних зубчастих передач циліндричними спро-  
щує конструкцію привода, що призводить до під-  
вищення надійності та довговічності його роботи,  
але не сприяє зниженню пускового моменту елек-  
тродвигуна, що призводить до значних динамічних  
навантажень, які виникають під час пуску машини,  
що не забезпечує підвищенню довговічності робо-  
ти привода.

Таким чином в основу корисної моделі покла-  
дена 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 електродви-  
гун, клинопасову передачу, ведучий шків якої  
з'єднаний з валом електродвигуна, та зубчасту  
передачу, ведуча шестірня якої встановлена на  
проміжному валу співвісно з веденим шківом кли-  
нопасової передачі, а зубчасте колесо встановле-  
но на вертикальному приводному валу, на кінцях  
якого жорстко закріплені циліндричні шестерні, згі-  
дно з корисною моделлю, додатково обладнаний  
плоскою спіральною пружиною, внутрішній кінець  
якої жорстко з'єднаний з валом електродвигуна, а  
зовнішній кінець жорстко з'єднаний з ведучим шківом  
клинопасової передачі, та двома гальмами,  
одне з яких встановлено на ведучому шківі, а дру-  
ге на валу електродвигуна з протилежного від ве-  
дучого шківа кінця.

(13) **U**(11) **16570**(19) **UA**

Обладнання приводу круглов'язальної машини плоскою спіральною пружиною, внутрішній кінець якої жорстко з'єднаний з валом електродвигуна, а зовнішній кінець жорстко з'єднаний з ведучим шківом клинопасової передачі, та двома гальмами, одне з яких встановлено на ведучому шківі, а друге на валу електродвигуна з протилежного від ведучого шківів кінця, дозволяє здійснювати пуск круглов'язальної машини з попередньо напруженими пружними в'язями привода, що знижує динамічні навантаження і, таким чином, призводить до підвищення надійності та довговічності роботи привода.

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

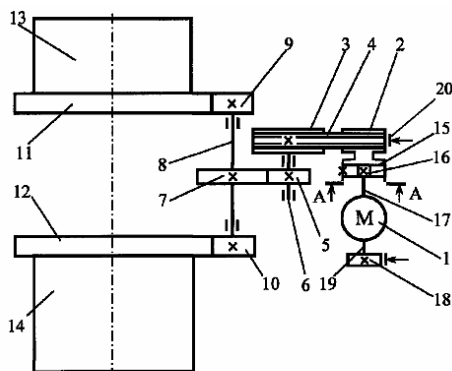
Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, клинопасову передачу, що включає ведучий шків 2, з'єднаний з валом електродвигуна 1, ведений шків 3 і клинові паси 4, зубчасту передачу, ведуча шестірня 5 якої жорстко встановлена на проміжному валу 6 співвісно з веденим шківом 3, а зубчасте колесо 7 жорстко встановлене на вертикальному приводному валу 8. На кінцях вертикального приводного вала 8 жорстко закріплено циліндричні шестірні 9 і 10 для кінематичного зв'язку з зубчастими колесами 11, 12 механізмів відповідно в'язання 13 та товароприйому 14. До складу привода входить також плоска спіральна пружина 15, внутрішній кінець якої жорстко з'єднаний за допомогою втулки 16 з валом 17 електродвигуна 1, а зовнішній кінець жорстко з'єднаний з ведучим шківом 2 клинопасової передачі, та два нормально замкнені колодкові гальма, одне з яких гальмо 18, встановлене на кінці 19 вала електродвигуна 1 з протилежного від ведучого шківів боку, а друге гальмо 20, встановлене на ведучому шківі 2.

Принцип роботи привода такий. При вмиканні електродвигуна 1 одночасно з ним вимикаються нормально замкнені колодкові гальма 18, 20, звільнюючи електродвигун та ведучий шків клинопасової передачі, даючи їм можливість обертатися. Обертальний рух вала 17 електродвигуна 1 за

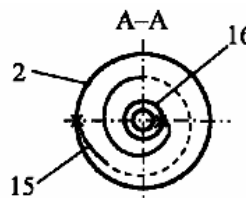
допомогою втулки 16 закручує плоску спіральну пружину 15. Крутий момент, що виникає при цьому призводить до передачі обертального руху вала 17 електродвигуна ведучому 2 та веденому 3 шківам клинопасової передачі. Обертальний рух веденого шківів 3 передається проміжному валу 6 та ведучій шестірні 5, на якому вона жорстко встановлена, і далі шляхом зубчастого зачеплення зубчастому колесу 7 та вертикальному приводному валу 8, на якому воно жорстко встановлене. При цьому жорстко закріплені на кінцях вертикального приводного вала 8 циліндричні шестірні 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. Наявність плоскої спіральної пружини 15 зумовлює попереднє, перед остаточним пуском круглов'язальної машини, напруження пружних в'язей привода (клини клинопасової передачі і вали) та вибір зазорів в зубчастих зачепленнях зубчастих передач привода, що призводить до зниження динамічних навантажень і, таким чином, до підвищення надійності та довговічності роботи привода. При зупинці круглов'язальної машини спрацьовують нормально замкнені гальма 18, 20, гальмуючи електродвигун 1 та ведучий шків 2, що не дозволяє розкрутитися плоскій спіральній пружині 15 і зняти попереднє напруження пружних в'язей привода, необхідне для подальшого його вмикання.

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.



Фіг. 1



Фіг. 2