



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16561 (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) u200601627

(22) 16.02.2006

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, 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 жорстко встановлений на валу електрод-

вигуна, зубчасту передачу, ведуча шестірня якої  
встановлена співвісно з веденим шківом клинопасо-  
вості передачі, та вертикальний привідний вал, на  
якому встановлене зубчасте колесо зубчастої пе-  
редачі, а на його кінцях жорстко закріплені цилінд-  
ричні шестерні для кінематичного зв'язку з механі-  
змами круглов'язальної машини, який  
**відрізняється** тим, що додатково обладнаний  
гальмом та електромагнітною муфтою, встановле-  
ними на валу електродвигуна.

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

Відомий привід круглов'язальної машини, що  
містить електродвигун, циліндричну зубчасту пе-  
редачу, циліндрична шестерня якої жорстко вста-  
новлена на валу електродвигуна, зубчасту пере-  
дачу, ведуча шестерня якої встановлена співвісно  
з циліндричним зубчастим колесом циліндричної  
зубчастої передачі, та вертикальний привідний  
вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубча-  
стої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені  
циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з  
механізмами круглов'язальної машини [Волощенко  
В.П., Піпа Б.Ф., Шипуков С.Т. Експлуатаційна  
надійність машин трикотажного виробництва. -  
К.: Техніка, 1977, с.92, рис. 31, в]. Наявність жорст-  
кої кінематичної в'язі між електродвигуном та зуб-  
частою передачею, виконаної у вигляді циліндрич-  
ної зубчастої передачі, призводить до значних  
динамічних навантажень, що виникають під час  
несталого режиму роботи привода (пуск, гальму-  
вання), що знижує надійність та довговічність ро-  
боти привода.

Відомий також привід круглов'язальної маши-  
ни, що містить електродвигун, клинопасову пере-  
дачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на  
валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча  
шестірня якої встановлена співвісно з веденим  
шківом клинопасовості передачі, та вертикальний  
привідний вал, на якому встановлене зубчасте  
колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорст-

ко закріплені циліндричні шестірні для кінематич-  
ного зв'язку з механізмами круглов'язальної ма-  
шини [Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффек-  
тивности работы вязальных машин. - М.:  
Легпромбытиздат, 1990, с.113, рис. 1.67]. Заміна  
циліндричної зубчастої передачі клинопасовою  
зменшує жорсткість кінематичної в'язі між елект-  
родвигуном та зубчастою передачею. Але таке  
конструктивне рішення не може в повній мірі роз-  
в'язати проблему зниження динамічних наванта-  
жень в приводі і не призводить до суттєвого під-  
вищення надійності та довговічності його роботи  
[Піпа Б.Ф., Хомяк О.М., Павленко Г.І. Динаміка  
круглов'язальних машин. - К: КНУТД, 2005. - 294с.].

Таким чином в основу корисної моделі покла-  
дена 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 привід  
круглов'язальної машини, що містить електродви-  
гун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жор-  
стко встановлений на валу електродвигуна, зубча-  
сту передачу, ведуча шестірня якої встановлена  
співвісно з веденим шківом клинопасовості передачі,  
та вертикальний привідний вал, на якому встанов-  
лене зубчасте колесо зубчастої передачі, а на  
його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестір-  
ні для кінематичного зв'язку з механізмами кругло-  
в'язальної машини, згідно з корисною моделлю,  
додатково обладнаний гальмом та електромагніт-  
ною муфтою, встановленими на валу електродви-

(19) UA (11) 16561 (13) U

гуна.

Додаткове обладнання привода круглов'язальної машини гальмом та електромагнітною муфтою, встановленими на валу електродвигуна дозволяє знизити пусковий момент електродвигуна, що передається приводу в момент пуску машини, що призводить до підвищення надійності та довговічності роботи привода.

На кресленні представлена кінематична схема привода круглов'язальної машини.

Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, клинопасову передачу, що включає ведучий шків 2, жорстко встановлений на валу електродвигуна 1, ведений шків 3 та клинові паси 4, зубчасту передачу, ведуча шестірня 5 якої встановлена на валу 6 співвісно з веденим шківом 3, а зубчасте колесо 7 встановлене на вертикальному привідному валу 8. На кінцях вертикального привідного вала 8 жорстко закріплено циліндричні шестерні 9 та 10 для кінематичного зв'язку з механізмами відповідно в'язання та товароприйому (на кресленні не показані). Привід круглов'язальної машини містить також обмежувач пускового моменту електродвигуна, виконаний у вигляді постійно замкненого гальма 11 та електромагнітної муфти 12, встановлених на валу електродвигуна 1.

Принцип роботи привода такий. Електрична схема управління привіда (на кресленні не показана) виконана таким чином, що спершу вмикається електромагнітна муфта 12, з'єднуючи електродвигун з гальмом, а потім з деякою затримкою в часі електродвигун 1. Після закінчення перехідного режиму роботи привода (пуск електродвигуна) електромагнітна муфта 12 вимикається, відключаючи від вала електродвигуна постійно замкнене гальмо 11, що виключає вплив гальмівного момен-

ту та сил інерції гальма на роботу привода в режимі сталого руху. При вимиканні електродвигуна (режим гальмування круглов'язальної машини) одночасно вмикається електромагнітна муфта 12, з'єднуючи вал електродвигуна 1 з гальмом 11.

При вмиканні електродвигуна 1 обертальний рух його вала за допомогою клинопасової (2, 3, 4) та зубчастої (5, 7) передач передається вертикальному привідному валу 8. При цьому жорстко закріплені на його кінцях циліндричні шестерні 9 та 10 шляхом зубчастого зачеплення приводять в обертальний рух відповідно голковий циліндр механізму в'язання та механізм товароприйому (на кресленні не показані), що необхідно для роботи круглов'язальної машини - в'язання трикотажного полотна. Одночасно з вмиканням електродвигуна 1 його пусковий момент частково відбирається гальмом 11 і не передається приводу в повній мірі, що призводить до зменшення динамічних навантажень в приводі круглов'язальної машини та підвищує його довговічність. При зупинці машини, коли електродвигун вимикається, а електромагнітна муфта 12 приєднує до нього гальмо 11, гальмівний момент гальма зменшує час гальмування машини, забезпечуючи умову одержання якісного трикотажного полотна.

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 пускових динамічних навантажень;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи привода.

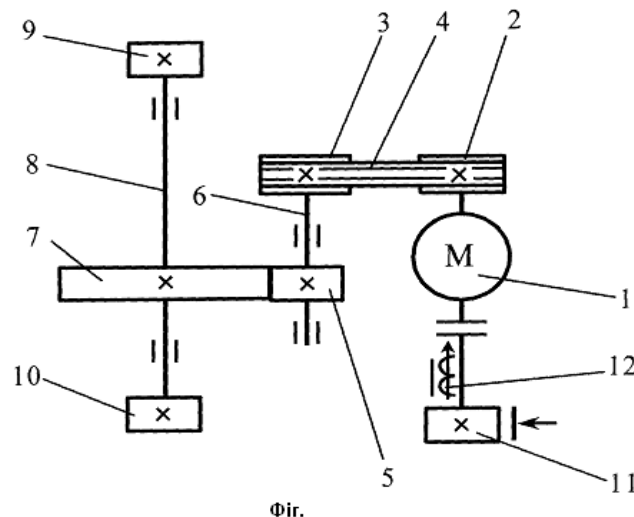


Fig.