



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20229 (13) U
(51) МПК
D04B 15/94 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u200607905

(22) 14.07.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 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 з ведучим
шківом, зубчасту передачу, ведуча шестірня якої

встановлена співвісно з веденим шківом клинопасової передачі, та вертикальний приводний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, який відрізняється тим, що електродвигун обладнаний обмежувачем пускового моменту, що містить гальмо та обгінну муфту, причому гальмо та одна з півмуфт встановлені на валу електродвигуна, а друга півмуфта вмонтована у ведучий шків.

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

Відомий привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, циліндричну зубчасту передачу, циліндрична шестерня якої жорстко встановлена на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестерня якої встановлена співвісно з циліндричним зубчастим колесом циліндричної зубчастої передачі, та вертикальний приводний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої 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. Эксплуатационная надежность машин трикотажного производства. -К: Техніка, 1977, с.92, рис.31,в]. Наявність жорсткої кінематичної в'язі між електродвигуном та зубчастою передачею, виконаної у вигляді циліндричної зубчастої передачі, призводить до значних динамічних навантажень, що виникають під час несталого режиму роботи привода (пуск, гальмування), що знижує надійність та довговічність роботи привода круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу з ведучим шківом, зубчасту передачу, ведуча шестерня якої встановлена співвісно з веденим шківом клинопасової передачі, та вертикальний приводний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематич-

ного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини [Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. -М: Легпромбытиздат, 1990, с.113, рис.1.67]. Клинопасовая передача зменшує жорсткість кінематичного зв'язку між електродвигуном та зубчастою передачею, але не може в повній мірі розв'язати проблему зниження динамічних навантажень в приводі і не призводить до суттєвого підвищення надійності та довговічності його роботи [Піпа Б.Ф., Хомяк О.М., Павленко Г.І. Наукові основи проектування та удосконалення систем гальмування круглов'язальних машин. -К: КНУТД, 2003. -208с.].

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 в приводі круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу з ведучим шківом, зубчасту передачу, ведуча шестерня якої встановлена співвісно з веденим шківом клинопасової передачі, та вертикальний приводний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, згідно з корисною моделлю, електродвигун обладнаний обмежувачем пускового моменту, що містить гальмо та обгінну муфту, причому гальмо та одна з напівмуфт встановлені на валу електродвигуна, а

(13) U

(11) 20229

(19) UA

друга напівмуфта вмонтована в ведучий шків.

Обладнання електродвигуна обмежувачем пускового моменту, що містить гальмо та обгінну муфту, причому гальмо та одна з напівмуфт встановлені на валу електродвигуна, а друга напівмуфта вмонтована в ведучий шків, дозволяє знизити момент електродвигуна, що передається приводу в момент пуску машини (частина пускового моменту електродвигуна витрачається на подолання гальмівного моменту гальма), 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, встановлений на валу електродвигуна 1, ведений шків 3 та клинові паси 4, зубчасту передачу, ведуча шестерня 5 якої встановлена на валу 6 співвісно з веденим шківом 3, а зубчасте колесо 7 встановлене на вертикальному приводному валу 8. На кінцях вертикального приводного 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 11 електродвигуна, виконаний у вигляді гальма, встановленого на валу електродвигуна 1, та обгінну муфту 12, вмонтовану в ведучий шків 2.

Принцип роботи привода такий.

При вмиканні електродвигуна 1 обертальний рух його вала за допомогою клинопасової (2, 3, 4) та зубчастої (5, 7) передач передається вертикальному приводному 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. При вмиканні електродвигуна 1 його пусковий момент частково відбирається обмежувачем пускового моменту 11 (частина пускового моменту електродвигуна витрачається на подолання гальмівного моменту гальма) і не передається приводу в повній мірі, що призводить до зменшення динамічних навантажень в приводі та підвищує його довговічність. Обмежувач пускового моменту 11 електродвигуна виконаний у вигляді гальма, схема керування якого виконана таким чином, що при зупинці машини гальмо вмикається і вимикається лише після того, як закінчується режим послідовного етапу пуску машини. При повороті машини від ручного приводу (на кресленні не показаний), що необхідно для пропуску машини, для заміни голок і платин або для ліквідації обриву ниток, наявність обгінної муфти 12 дозволяє вільно повертати механізми машини, не вимикаючи гальмо 11.

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.

