



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24190 (13) U
(51) МПК
D04B 15/94 (2007.01)

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

(21) u200700317

(22) 15.01.2007

(24) 25.06.2007

(46) 25.06.2007, Бюл. № 9, 2007 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Марченко Анатолій Іванович, Павленко Георгій Іванович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестірня якої встановлена на валу веденого шків клинопасової пере-

2

дачі, 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, та засіб зниження пускового моменту електродвигуна, встановлений у ведучому шківі співвісно з ним, який відрізняється тим, що засіб зниження пускового моменту електродвигуна виконаний у вигляді відцентрової фрикційної муфти з пружним елементом замкненого коритоподібного профілю в перерізі та дробом, розташованим всередині пружного елемента.

Корисна модель відноситься до області трикотажного 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 шестірня якої встановлена на валу веденого шків 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 [Волощенко В.П., Піпа Б.Ф., Шипуков С.Т. Эксплуатационная надежность машин трикотажного производства. - К.: Техніка, 1977, с.92, рис.31]. Відсутність в приводі засобу зниження пускового моменту електродвигуна не дозволяє знизити величину пускового моменту електродвигуна, що виникає під час пуску круглов'язальної машини. Значні динамічні навантаження, що виникають при цьому в приводі, призводять до зниження надійності та довговічності його роботи.

Відомий також привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестірня якої встановлена на валу веденого шків клинопасової передачі, вертикальний приводний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої пе-

редачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, та засіб зниження пускового моменту електродвигуна, встановлений в ведучому шківі співвісно з ним [Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. - М.: Легпромбытиздат, 1990, с.111, рис. 1.66, б]. Засіб зниження пускового моменту електродвигуна виконаний у вигляді відцентрової фрикційної колодкової муфти. Наявність декількох колодок призводить до нерівномірного розподілу відцентрової сили на робочу поверхню веденої напівмуфти, роль якої в даному випадку виконує ведучий шків, що не дозволяє в повній мірі вирішити проблему підвищення надійності та довговічності роботи привода.

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 у приводі круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестірня якої встановлена на валу веденого шків клинопасової передачі, вертикальний приводний вал, на якому встановлене зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для

(13) U

(11) 24190

(19) UA

кінематичного зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, та засіб зниження пускового моменту електродвигуна, встановлений в ведучому шківу співвісно з ним, згідно з корисною моделлю, засіб зниження пускового моменту електродвигуна виконаний у вигляді відцентрової фрикційної муфти з пружним елементом замкнутого коритоподібного профілю в перерізі та дробом, розташованим всередині пружного елемента.

Виконання засобу зниження пускового моменту електродвигуна у вигляді відцентрової фрикційної муфти з пружним елементом замкнутого коритоподібного профілю в перерізі та дробом, розташованим всередині пружного елемента, забезпечує рівномірний розподіл дії відцентрової сили на робочу поверхню веденої напівмуфти, роль якої в даному випадку виконує ведучий шків, що дозволяє підвищити надійність та довговічність роботи привода.

На Фіг.1 представлена кінематична схема привода круглов'язальної машини. На Фіг.2 представлено розріз А-А ведучого шківу з засобом зниження пускового моменту електродвигуна.

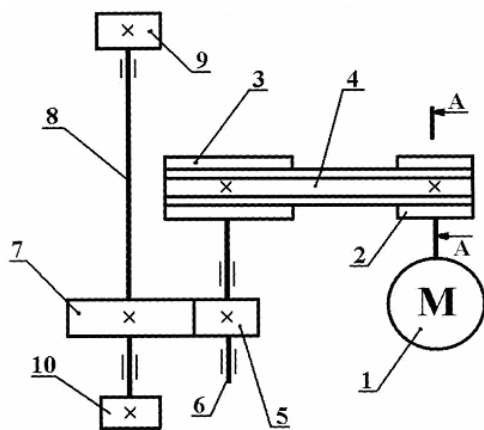
Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, клинопасову передачу, що включає ведучий шків 2, встановлений на валу електродвигуна 1, ведений шків 3 та клинові паси 4, зубчасту передачу, шестірню 5 якої жорстко встановлена на валу 6 веденого шківу 3, а зубчасте колесо 7 встановлене на вертикальному приводному валу 8. На кінцях вертикального приводного вала 8 жорстко закріплено циліндричні шестерні 9 і 10 для кінематичного зв'язку з механізмами відповідно в'язання та товароприйому (на Фіг.1, 2 не показані). До складу привода входить також засіб 11 зниження пускового моменту електродвигуна, жорстко закріплений на валу електродвигуна 1 та встановлений в ведучому шківу 2 співвісно з ним. Засіб 11 зниження пускового моменту електродвигуна, виконаний у вигляді відцентрової фрикційної муфти з пружним елементом 12 замкнутого коритоподібного профілю в перерізі та дробом 13, розташованим всередині пружного елемента.

Принцип роботи привода такий. При вмиканні електродвигуна 1 засіб 11 зниження пускового моменту електродвигуна, жорстко закріплений на його валу, також починає обертатися. При цьому пружний елемент 12 з дробом 13, що розташо-

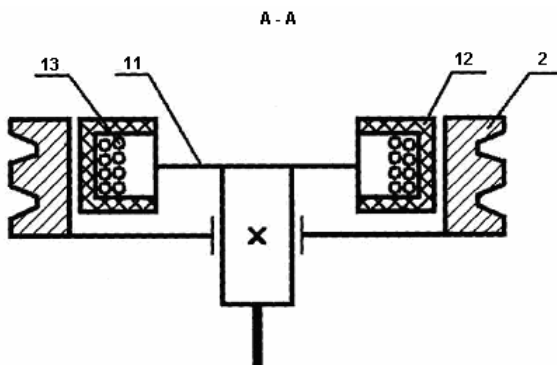
ваний всередині останнього, також починає обертатися. Відцентрові сили, які виникають при цьому зумовлюють рівномірний розподіл дробу 13 всередині пружного елемента 12 та притиск дробу до пружного елемента, що призводить до збільшення під дією відцентрових сил зовнішнього діаметра останнього, розташованого всередині ведучого шківу 2. Пружний елемент 12 своєю зовнішньою поверхнею притискується до ведучого шківу 2. Сили тертя, що виникають при цьому, змушують ведучий шків 2 також прийти в обертальний рух. Обертальний рух ведучого шківу 2 за допомогою пасів 4 передається веденому шківу 3, валу 6, на якому він жорстко встановлений, та шестірні 5, також жорстко встановлений на валу 6. Обертальний рух шестірні 5 шляхом зубчастого зачеплення передається зубчастому колесу 7 та вертикальному приводному валу 8, на якому воно жорстко встановлено. При цьому жорстко закріплені на кінцях вертикального приводного вала 8 циліндричні шестерні 9 і 10 шляхом зубчастого зачеплення приводять в обертальний рух відповідно голковий циліндр механізму в'язання та механізм товароприйому (на Фіг.1, 2 не показані), що необхідно для роботи круглов'язальної машини - в'язання трикотажного полотна. Наявність засобу 11 зниження пускового моменту електродвигуна, виконаного у вигляді відцентрової фрикційної муфти, призводить до зниження пускового моменту електродвигуна, який передається механізмам круглов'язальної машини під час пуску, а також забезпечує рівномірний розподіл дії відцентрової сили на робочу поверхню, роль якої в даному випадку виконує ведучий шків 2, що дозволяє підвищити надійність та довговічність роботи привода.

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, та рівномірного розподілу дії відцентрової сили на робочу поверхню ведучого шківу;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи привода.



Фіг. 1



Фіг. 2

