



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40890 (13) A

(51) 7 D04B15/94

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗ АЛЬНОЇ МАШИНИ

(21) 2000105711

(22) 09.10.2000

(24) 15.08.2001

(46) 15.08.2001, Бюл. № 7, 2001 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Павленко Георгій
Іванович(73) КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, шестірню якої жорстко з'єднана з веденим шківом клинопасової передачі, та вертикальний привідний вал з жорстко закріпленими на його кінцях циліндричними шестернями, одна з яких кінематично з'єднана з зубчастим колесом голкового циліндра, а друга - з

зубчастим колесом механізму товароприйому, на вертикальному привідному валу встановлено зубчасте колесо зубчастої передачі та зчіпна муфта, яка складається з двох півмуфт, одна із яких жорстко встановлена на вертикальному привідному валу та обладнана гальмом, а друга півмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, причому останнє вільно встановлено на вертикальному привідному валу, який відрізняється тим, що обладнаний валом, додатковою циліндричною шестірнею, кінематично з'єднаною з зубчастим колесом голкового циліндра, жорстко встановленою на валу і розташованою діаметрально протилежно першій циліндричній шестірні, кінематично з'єднаній з зубчастим колесом голкового циліндра, і додатковим гальмом, встановленим на валу.

Винахід 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, шестерню якої жорстко з'єднана з веденим шківом клинопасової передачі, та вертикальний приводний вал, на якому встановлено зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні, кінематично з'єднані з зубчастим колесом голкового циліндру машини та, відповідно, з зубчастим колесом механізму товароприйому (Хом'як О.М., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. М., Легпромбытиздат, 1990, с. 113, рис. 1.67). Наявність великої кількості обертальних мас (елементів) привіда (роTOR електродвигуна, клинопасова передача, зубчасті передачі, вали), жорстко та, відповідно, кінематично з'єднаних одна з одною, і велика інерційність обертальних мас призводить в момент зупинки машини до значного часу гальмування голкового циліндру та зменшення довговічності роботи привіда, що, в свою чергу, призводить до зниження якості трикотажного полотна за рахунок збільшення його браку, зумовленого збільшенням

поздовжніх пропусків петельних рядів, що неодмінно виникають при обриві ниток або поломці голок та платин (Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин. Л., Машиностроение, 1960, 472 с.), тобто знижує ефективність роботи привіда.

З метою підвищення ефективності роботи привіда - зменшення часу гальмування голкового циліндру круглов'язальної машини та підвищення довговічності роботи привіда - стали використовувати привіди круглов'язальних машин, які в момент зупинки машини відключають більшу частину обертальних мас привіда від голкового циліндру машини, що дозволяє зменшити час його гальмування та підвищити довговічність роботи привіда.

Відомий, зокрема, привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, шестерню якої жорстко з'єднана з веденим шківом клинопасової передачі, та вертикальний привідний вал з жорстко закріпленими на його кінцях циліндричними шестернями, одна з яких кінематично з'єднана з зубчастим колесом голкового циліндру, а друга - з зубчастим колесом механізму товароприйому, на вертикальному привідному валу встановлено зубчасте колесо зубчастої передачі та зчіпна муфта, яка складається з двох напівмуфт,

одна із яких жорстко встановлена на вертикальному привідному валу та обладнана гальмом, а друга напівмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, причому останнє вільно встановлено на вертикальному привідному валу (заявка на видачу патенту на винахід України № 2000052821, МПК D 04B 15/94, рішення на видачу патенту від 20.07.00 р.). Але зусилля, що виникає в зацепленні циліндричної шестерні з зубчастим колесом голкового циліндру під час його гальмування, призводить до інтенсивного зносу опори голкового циліндру і, як наслідок, до появи його радіального биття, що зменшує довговічність роботи привіда і знижує якість трикотажного полотна (Хомяк О.М., Пипа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. М., Легпромбытиздат., 1990, с.112).

Таким чином, в основу винаходу покладена задача створити таку конструкцію привіда круглов'язальної машини, в якій шляхом введення додаткового вузла забезпечилась би можливість підвищити довговічність роботи привіда, завдяки чому підвищилася б його ефективність.

Поставлена задача розв'язана тим, що привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, шестерню якої жорстко з'єднана з веденим шківом клинопасової передачі, та вертикальний привідний вал з жорстко закріпленими на його кінцях циліндричними шестернями, одна з яких кінематичне з'єднана з зубчастим колесом голкового циліндру, а друга - з зубчастим колесом механізму товароприйому, на вертикальному привідному валу встановлено зубчасте колесо зубчастої передачі та зчїпна муфта, яка складається з двох напівмуфт, одна із яких жорстко встановлена на вертикальному привідному валу та обладнана гальмом, а друга напівмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, причому останнє вільно встановлено на вертикальному привідному валу, згідно винаходу, обладнаний валом, додатковою циліндричною шестернею, кінематично з'єднаною з зубчастим колесом голкового циліндру, жорстко встановленою на валу і розташованою діаметрально протилежно першій циліндричній шестерні, кінематично з'єднаної з зубчастим колесом голкового циліндру, і додатковим гальмом, встановленим на валу.

Додаткове обладнання привіду циліндричною шестернею з валом, яка входить в зацеплення з зубчастим колесом голкового циліндру і розташована діаметрально протилежно першій циліндричній шестерні, кінематичне з'єднаної з зубчастим колесом голкового циліндру, і гальмом, встановленим на валу, призводить в момент гальмування голкового циліндру (одночасно вмикаються гальмо зчїпної муфти і гальмо, встановлене на валу циліндричної шестерні) до появи в зацепленні додатково встановленої циліндричної шестерні з зубчастим колесом голкового циліндру зусилля, яке компенсує зусилля, що виникає в зацепленні циліндричної шестерні, встановленої на вертикальному привідному валу, з зубчастим колесом голкового циліндру, що забезпечує підвищення довговічності привіду, завдяки чому підвищується його ефективність.

На кресленні представлена схема приводу круглов'язальної машини.

Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, клинопасову передачу, що містить ведучий шків 2, жорстко встановлений на валу електродвигуна 1, ведений шків 3 і клинові паси 4 клинопасової передачі, зубчасту передачу, що містить шестерню 5, яка за допомогою вала 6 жорстко з'єднана з веденим шківом 3, зубчасте колесо 7, зчїпну муфту, наприклад, електромагнітну дискову фрикційну, що містить дві напівмуфти 8 і 9, гальмо 10, вертикальний привідний вал 11, на кінцях якого жорстко встановлені циліндричні шестерні - верхня 12 і нижня 13, й вільно встановлене між ними зубчасте колесо 7, жорстко з'єднане з напівмуфтою 8. Верхня шестерня 12 кінематичне з'єднана з зубчастим колесом 14 голкового циліндру 15 круглов'язальної машини, а нижня шестерня 13 кінематичне з'єднана з зубчастим колесом 16 механізму товароприйому 17. Діаметрально протилежно циліндричній шестерні 12 встановлена додаткова циліндрична шестерня 18, що кінематичне з'єднана з зубчастим колесом 14 голкового циліндру 15 і жорстко закріплена на валу 19, на якому встановлено додаткове гальмо 20.

Принцип роботи привіду такий.

Електрична схема управління привіда (на кресленні не показана) виконана таким чином, що при включенні електродвигуна муфта вмикається, а гальма вимикаються і навпаки - при вимиканні електродвигуна (зупинці машини) муфта вимикається, а гальма вмикаються. При вимиканні електродвигуна 1 обертальний рух його вала передається ведучому шківу 2, який за допомогою клинових пасів 4 приводить в обертальний рух шків 3 і жорстко з'єднані з ним вал 6 і шестерню 5 зубчастої передачі. Обертальний рух шестерні 5 передається зубчастому колесу 7, напівмуфтам 8,9 і вертикальному привідному валу 11 з циліндричними шестернями 12,13, рух яких за допомогою зубчастих колес 14,16 передається голковому циліндру 15 і механізму товароприйому 17, що необхідно для роботи круглов'язальної машини.

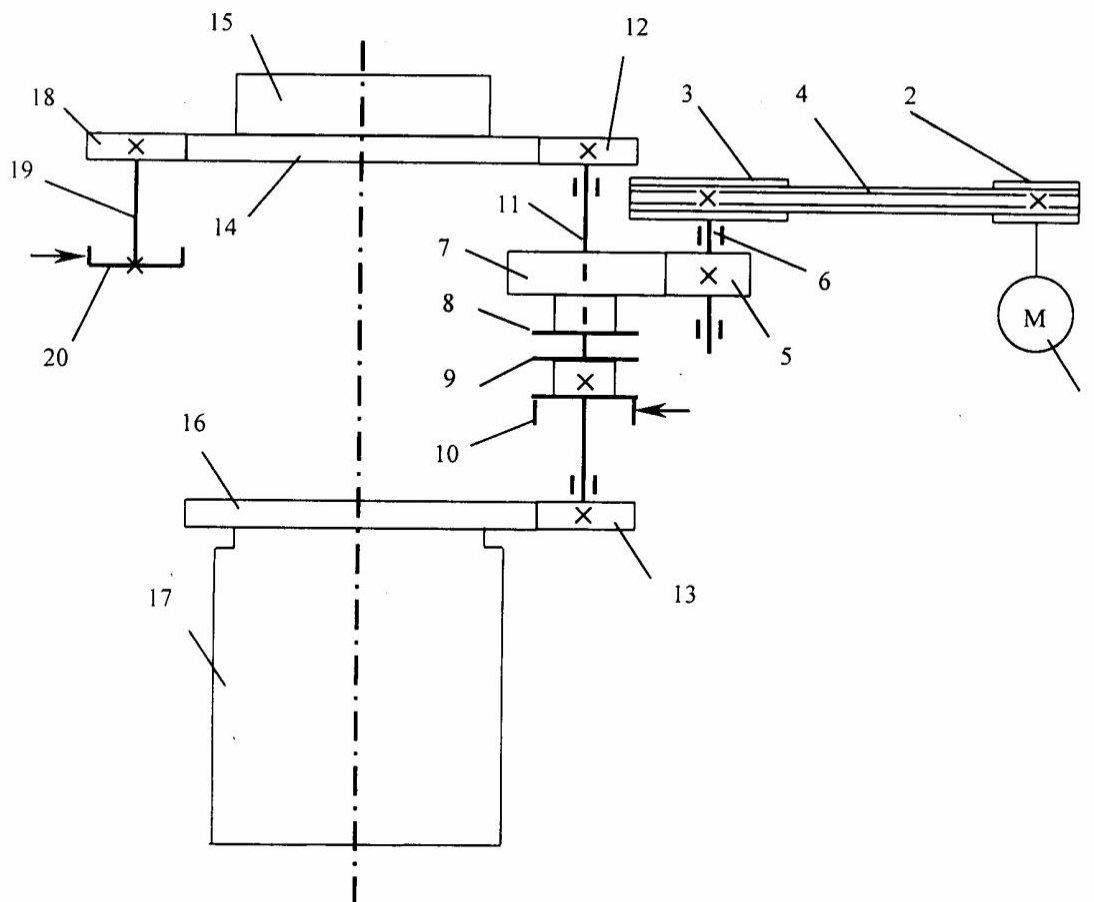
При зупинці машини (вимикається електродвигун і зчїпна муфта, вмикаються гальма 10,20) основна інерційна маса привіда - ротор електродвигуна 1, ведучий шків 2, ведений шків 3 та клинові паси 4 клинопасової передачі, зубчаста шестерня 5 та зубчасте колесо 7, і напівмуфта 8 в результаті вимикання зчїпної муфти відокремлюються від вертикального привідного вала 11, що скорочує час гальмування голкового циліндру, необхідна умова для запобігання появи бракованого трикотажного полотна. Зусилля, що виникають в зацепленні циліндричної шестерні 12 і додаткової циліндричної шестерні 18 з зубчастим колесом 14, взаємно урівноважуються, що ліквідує радіальне навантаження на голковий циліндр 15 і призводить до підвищення довговічності роботи привіда і якості трикотажного полотна.

Використання запропонованої конструкції привіда в складі круглов'язальної машини дозволяє:

- підвищити продуктивність машини за рахунок скорочення часу гальмування голкового циліндру;
- підвищити якість трикотажного полотна за рахунок зменшення кількості браку, зумовленого

поздовжніми пропусками петельних рядів, які виникають при обриві ниток або поломці голок і платин, та в результаті радіального биття голкового циліндру;

підвищити ефективність роботи привіда за рахунок зменшення часу гальмування голкового циліндру машини та підвищення довговічності роботи привіда.



Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

