



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38023 (13) A

(51) 6 D04B15/94

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

(21) 2000052821

(22) 17.05.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 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, ведуча шестерня 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 для кінематичного з'єднання з зубчастим колесом голкового циліндру машини та, відповідно, з зубчастим колесом механізму товароприйому, який відрізняється тим, що додатково обладнаний зчірною муфтою, яка складається з двох напівмуфт, одна із яких жорстко встановлена на вертикальному приводному валу та додатково обладнана гальмом, а друга напівмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, причому останнє вільно встановлено на вертикальному приводному 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, ведуча шестерня якої жорстко з'єднана з веденим шківом клинопасової передачі, дві зубчасті конічні передачі та два вертикальні приводні вали з жорстко закріпленими на них циліндричними шестернями для кінематичного з'єднання з зубчастим колесом голкового циліндру машини та, відповідно, з зубчастим колесом механізму товароприйому (Далидович А.С. Рабочие процессы трикотажных машин. - М.: Лёгкая индустрия, 1976. - С. 96, рис. П-1). Наявність великої кількості обертальних мас (елементів) приводу (ротор електродвигуна, клинопасова передача, зубчасті передачі, вали), жорстко кінематично з'єднаних одна з одною, та велика інерційність обертальних мас призводить в момент зупинки машини до значного часу гальмування голкового циліндру та зменшення довговічності роботи приводу, 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 пластин (Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин. - Л.: Машиностроение, 1960. - 472 с.), тобто знижує ефективність роботи приводу.

З метою підвищення ефективності роботи приводу - зменшення часу гальмування голкового циліндру круглов'язальної машини та підвищення довговічності роботи приводу стали використовувати приводи круглов'язальних машин з меншою кількістю обертальних мас (без зубчастих конічних передач і з одним вертикальним приводним валом).

Відомий зокрема, привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестерня 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 для кінематичного з'єднання з зубчастим колесом голкового циліндру машини та, відповідно, з зубчастим колесом механізму товароприйому (Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. - М.: Легпромбытиздат, 1990. - С. 113, рис. 1.67). Зменшення кількості обертальних мас приводу скорочує час гальмування голкового циліндру. Але жорстке кінематичне з'єднання голкового циліндру з зубчастою та клинопасовою передачами і ротором електродвигуна не дозволяє в момент зупинки машини повністю реалізувати ефективність роботи приводу для гальмування голкового циліндру.

Таким чином, в основу винаходу покладена задача створити таку конструкцію приводу кругло-

(19) UA (11) 38023 (13) A

в'язальної машини, в якій шляхом введення додаткового вузла забезпечилась би можливість підвищення довговічності приводу, завдяки чому підвищилася б його ефективність.

Поставлена задача розв'язана тим, що привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлений на валу електродвигуна, зубчасту передачу, ведуча шестерня 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 для кінематичного з'єднання з зубчастим колесом голкового циліндру машини та, відповідно, з зубчастим колесом механізму товароприйому, згідно винаходу, додатково обладнаний зчіпною муфтою, яка складається з двох напівмуфт, одна із яких жорстко встановлена на вертикальному приводному валу та додатково обладнана гальмом, а друга напівмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, причому останнє вільно встановлено на вертикальному приводному валу.

Додаткове обладнання приводу зчіпною муфтою, яка складається з двох напівмуфт, одна із яких жорстко встановлена на вертикальному приводному валу та додатково обладнана гальмом, яке вмикається одночасно з вимиканням зчіпної муфти, а друга напівмуфта жорстко з'єднана з зубчастим колесом зубчастої передачі, яке вільно встановлено на вертикальному приводному валу, дозволяє шляхом переміщення вздовж вертикального приводного вала другої напівмуфти при вимиканні зчіпної муфти, за рахунок чого більшість обертальних мас приводу (зубчаста та клинопасова передачі і ротор електродвигуна) відключається від вертикального приводного вала, скоротити час гальмування голкового циліндру круглов'язальної машини, що забезпечує підвищення довговічності приводу, завдяки чому підвищується його ефективність.

На кресленні (фіг.) 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, ведений шків 3 і клинові паси 4, зубчасту передачу, що містить ведучу шестерню 5, яка за допомогою вала 6 жорстко з'єднана з веденим шківом 3, і зубчасте колесо 7, зчіпну муфту, наприклад, електромагнітну дискову фрикційну, що містить дві напівмуфти 8 і 9, гальмо 10 та вертикальний приводний вал 11,

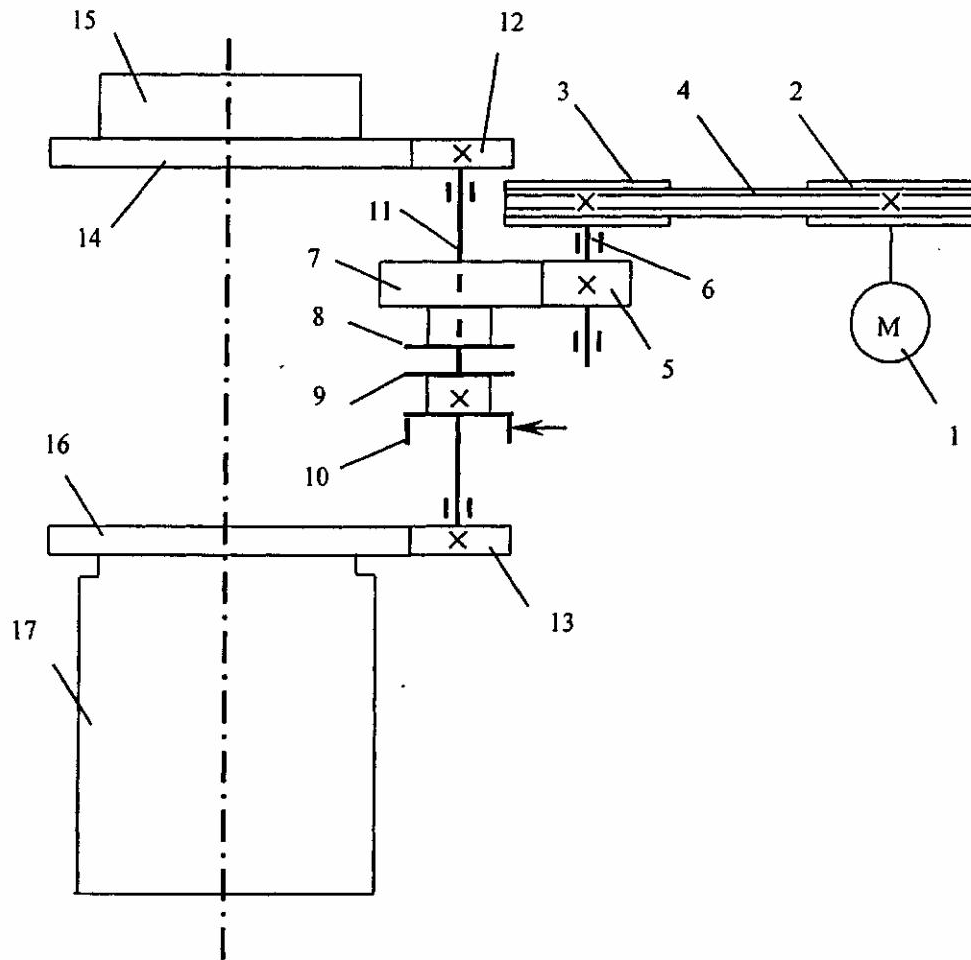
на кінцях якого жорстко встановлені циліндричні шестерні - верхня 12 і нижня 13, й між ними вільно встановлено зубчасте колесо 7, жорстко з'єднане з напівмуфтою 8. Верхня шестерня 12 кінематично з'єднана з зубчастим колесом 14 голкового циліндру 15 круглов'язальної машини, а нижня шестерня 13 кінематично з'єднана з зубчастим колесом 16 механізму товароприйому 17.

Принцип роботи приводу такий.

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

При зупинці машини (вимикаються електродвигун і зчіпна муфта, вмикається гальмо) основна інерційна обертальна маса приводу - ротор електродвигуна 1, клинопасова передача 2-4, зубчаста передача 5, 7 і напівмуфта 8 в результаті вимикання зчіпної муфти відокремлюються від вертикального приводного вала 11, що скорочує час гальмування голкового циліндру, необхідний для запобігання одержання бракованого трикотажного полотна. Процесу гальмування голкового циліндру сприяє також одночасне з вимиканням зчіпної муфти вмикання гальма 10. Зменшення кількості обертальних мас приводу, що кінематично з'єднано з вертикальним приводним валом під час зупинки машини, приводить також до підвищення довговічності приводу.

Використання конструкції приводу в складі круглов'язальної машини дозволяє: підвищити продуктивність машини за рахунок скорочення часу її гальмування (зупинки); підвищити якість трикотажного полотна за рахунок зменшення кількості браку, зумовленого поздовжніми пропусками петельних рядів, які виникають при обриві ниток або поломці голок та пластин; підвищити ефективність роботи приводу за рахунок зменшення часу гальмування голкового циліндру машини та підвищення довговічності роботи приводу.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22