



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43556 (13) A

(51) 7 D04B9/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

(21) 2001021018

(22) 13 02 2001

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Володін Сергій Олександрович

(73) КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу з ведучим шківом, жорстко встановленим на валу електро-

двигуна, і веденим шківом, зубчасту передачу з шестірнею, жорстко з'єднаною з веденим шківом клинопасової передачі, зубчасте колесо механізму товароприйому і зубчасте колесо голкового циліндра, кінематично зв'язані із встановленими між ними діаметрально протилежно двома вертикальними привідними валами, на кінцях кожного з яких встановлені циліндричні шестерні, який відрізняється тим, що кожен з вертикальних привідних валів оснащений запобіжною муфтою, з'єднаною з одною з циліндричних шестерень

Винахід відноситься до області трикотажного машинобудування, а саме, до приводів круглов'язальних машин

Відомий привод круглов'язальних машин, що містить електродвигун, клинопасову передачу, ведучий шків якої жорстко встановлено на валу електродвигуна, та вертикальний привідний вал, на якому жорстко встановлений ведений шків клинопасової передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного з'єднання, з зубчастим колесом голкового циліндру машини та з зубчастим колесом механізму товароприйому (Присяжнюк П.А. Технологія і круглов'язальне обладнання в виробництві верхнього трикотажу. Мінск, Вишэйшая школа, 1982, с. 213, рис. 123). Наявність однієї циліндричної шестерні, що кінематично з'єднана з зубчастим колесом голкового циліндру машини, призводить до того, що зусилля, яке виникає в зацепленні під час передачі обертального руху голковому циліндру, викликає неурівноважений тиск на голковий циліндр, величина якого перевищує 1700 Н (Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин М, Легпромбытиздат, 1990, с. 112). При цьому в опорі голкового циліндру виникає інтенсивне зношення, що призводить до радіального биття голкового циліндру і, як наслідок, до зниження довговічності роботи привода і якості трикотажного полотна (радіальне биття голкового циліндра призводить до збільшення числа відмов робочих органів круглов'язальної машини), тобто знижує ефективність роботи привода

З метою підвищення ефективності роботи привода - підвищення довговічності роботи та якості трикотажного полотна стали використовувати приводи круглов'язальних машин, які передають обертальний рух голковому циліндру за допомогою двох циліндричних шестерень

Відомий також привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу з ведучим шківом, жорстко встановленим на валу електродвигуна, і веденим шківом, зубчасту передачу з шестірнею, жорстко з'єднаною з веденим шківом клинопасової передачі, зубчасте колесо механізму товароприйому і зубчасте колесо голкового циліндру, кінематично зв'язані із встановленими між ними діаметрально протилежно двома вертикальними привідними валами, на кінцях кожного з яких встановлені циліндричні шестерні (Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин М, Легпромбытиздат, 1990, 113, рис. 168). Наявність двох циліндричних шестерень, що кінематично з'єднані з зубчастим колесом голкового циліндру, дозволяє зменшити радіальний тиск на голковий циліндр. Але неможливість ідеально точного виконання циліндричних шестерень і зубчастого колеса голкового циліндру не дає змоги повністю урівноважити радіальні зусилля, які діють на голковий циліндр при роботі машини (коефіцієнт розподілу зусиль в зубчастих зацепленнях циліндричних шестерень з зубчастим колесом голкового циліндру досягає 1,5 і більше - Сигов І.В. Планетарні редуктори К, Техніка, 1964, с. 94)

Таким чином, в основу винаходу покладена задача створити такий привід круглов'язальної машини, в якому шляхом введення додаткових вузлів забезпечилось би підвищення довговічності роботи привода, завдяки чому підвищилася б його ефективність

Поставлена задача розв'язана тим, що привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, клинопасову передачу з ведучим шківом, жорстко встановленим на валу електродвигуна, і веденим шківом, зубчасту передачу з шестернею, жорстко з'єднаною з веденим шківом клинопасової передачі, зубчасте колесо механізму товароприйому і зубчасте колесо голкового циліндру, кінематично зв'язані із встановленими між ними діаметрально протилежно двома вертикальними привідними валами, на кінцях кожного з яких встановлені циліндричні шестерні, згідно з винаходом, додатково обладнаний двома запобіжними муфтами, кожна з яких встановлена на відповідному вертикальному приводному валу

Додаткове обладнання кожного з вертикальних привідних валів привода запобіжною муфтою дозволяє регулювати величину крутильного моменту, що передає кожна запобіжна муфта (вирівнювання крутильних моментів одної та другої муфти) голковому циліндру, повністю урівноважити зусилля в зацепленнях циліндричних шестерень з зубчастим колесом голкового циліндру і, таким чином, ліквідувати радіальний тиск на голковий циліндр, що забезпечує підвищення довговічності привода, завдяки чому підвищується ефективність його роботи

На кресленні фіг. 1 представлена схема приводу круглов'язальної машини. На фіг. 2 представлено вид по стрілці А схеми привода 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 шестерню 5, яка за допомогою вала 6 жорстко з'єднана з веденим шківом 3, і зубчасте колесо 7 механізму товароприйому 8, два, розташовані діаметрально-протилежно вертикальні привідні вали 9, 10 на кінцях яких встановлені циліндричні шестерні - верхні 11, 12 і нижні 13, 14, та дві запобіжні муфти 15, 16, встановлені на вертикальних привідних валах 9, 10. Верхні шестерні 11, 12 кінематично з'єднані з зубчастим колесом 17 голкового циліндру 18, а нижні шестерні 13, 14 - з зубчастим колесом 7 ме-

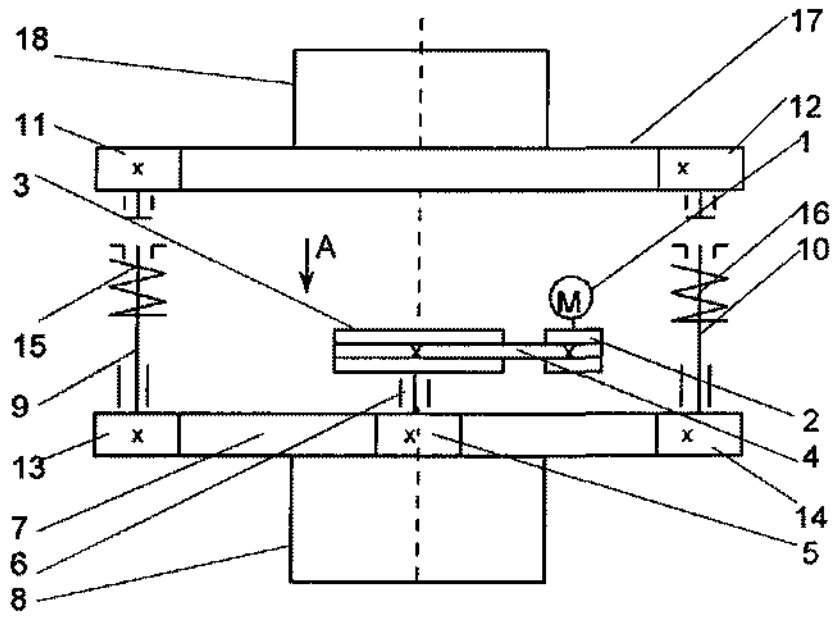
ханізму товароприйому 8. Причому верхні шестерні 11, 12 з'єднані з валами 9, 10 за допомогою запобіжних муфт 15, 16, а нижні шестерні 13, 14 з'єднані з валами 9, 10 жорстко.

Принцип роботи привода такий. При вмиканні електродвигуна 1 обертальний рух його вала передається ведучому шківу 2 клинопасової передачі, який за допомогою клинових пасів 4 приводить в обертальний рух ведений шків 3 і жорстко з'єднаний з ним вал 6 і шестерню 5 зубчастої передачі. Обертальний рух шестерні 5 передається зубчастому колесу 7 механізму товароприйому 8. Зубчасте колесо 7 приводить в обертальний рух циліндричні шестерні 13, 14, жорстко з'єднані з вертикальними валами 9, 10. Крутильні моменти, що діють при цьому на валах 9, 10, за допомогою запобіжних муфт 15, 16 передаються циліндричним шестерням 11, 12, кінематично з'єднаними з зубчастим колесом 17 голкового циліндру 18. Таким чином обертальний рух електродвигуна 1 передається голковому циліндру 18 і механізму товароприйому 8, що необхідно для роботи круглов'язальної машини.

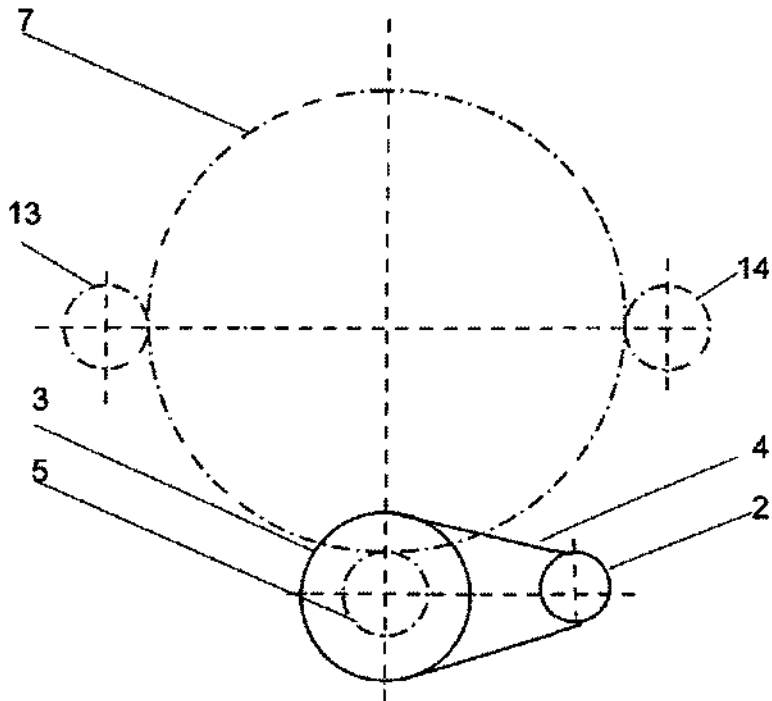
Шляхом регулювання величини крутильного моменту, що передає кожна із двох запобіжних муфт, досягають повного їх урівнювання. При цьому зусилля, що виникають в зацепленні діаметрально-протилежно розташованих циліндричних шестерень 11, 12 з зубчастим колесом 17 голкового циліндра повністю урівноважуються (Добровольський В. А. і др. Детали машин М, Машгиз, 1962, 604 с.), що ліквідує радіальний тиск на голковий циліндр і, таким чином, зношення його опори і радіальне биття. Все це забезпечує підвищення довговічності роботи привода і якості трикотажного попотна, завдяки чому підвищується ефективність роботи привода круглов'язальної машини.

Використання запропонованої конструкції привода в складі круглов'язальної машини дозволяє

- підвищити продуктивність машини за рахунок підвищення довговічності роботи привода,
- підвищити якість трикотажного попотна за рахунок зменшення кількості браку, зумовленого позовжними пропусками петельних рядів, які виникають при поломці голок, зумовлених радіальним биттям голкового циліндру,
- підвищити ефективність роботи привода за рахунок ліквідації радіального зносу опори голкового циліндру, зумовленого радіальним тиском



Фіг. 1  
Вид А



Фіг. 2

Тираж 50 екз

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