



УКРАЇНА

(19) UA (11) 13445 (13) U
(51) МПК
D04B 15/88 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МЕХАНІЗМ ВІДТЯЖКИ ПОЛОТНА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

(21) 20041210955

(22) 30.12.2004

(24) 17.04.2006

(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Федоров Юрій Дмитрович, Куніна Олена Юріївна

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини, що містить ведучий та два ведені відтяжні валики, встановлені на рамі, зубчасту передачу, за допомогою якої відтяжні валики з'єднані між

2

собою, і привід, який **відрізняється** тим, що привід включає лобовий фрикційний варіатор з диском та роликом, вертикальний привідний вал та ланцюгову передачу, причому диск встановлено на ведучому відтяжному валику з можливістю осьового переміщення, ролик жорстко закріплено на верхньому кінці вертикального привідного вала, а ланцюгова передача містить ведучу, закріплену нерухомо, та ведену, жорстко закріплену на нижньому кінці вертикального привідного вала, зірочки.

Корисна модель відноситься до області трикожного машинобудування, а саме, до механізмів відтяжки полотна круглов'язальних машин.

Відомий механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини, що містить ведучий та один ведений відтяжні валики, встановлені на рамі, зубчасту передачу, за допомогою якої відтяжні валики з'єднані між собою, і привід ведучого відтяжного валика, що включає фрикційну муфту [Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин. - Л.: Машиностроение, 1980, с.396, рис.24.4]. Наявність в механізмі відтяжки полотна лише одного веденого відтяжного валика та фрикційної муфти в складі привода ведучого відтяжного валика, яка працює в різко вираженому динамічному режимі, призводить до нестабільності зусилля відтяжки полотна та інтенсивного зносу робочих поверхонь фрикційної муфти, що знижує якість полотна, надійність і довговічність роботи механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини.

Відомий також механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини, що містить ведучий та два ведені відтяжні валики, встановлені на рамі, зубчасту передачу, за допомогою якої відтяжні валики з'єднані між собою, і привід ведучого відтяжного валика. [Машины кругловязальные типа КО-2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. - Черновцы, 1992, лист 55]. Привід ведучого відтяжного валика включає храпові механізми, наявність яких призводить до нестабільності процесу відтяжки полотна та відмов самих храпових

механізмів, що знижує довговічність роботи механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини, в якій шляхом введення нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи механізму.

Поставлена задача вирішена тим, що в механізмі відтяжки полотна круглов'язальної машини, що містить ведучий та два ведені відтяжні валики, встановлені на рамі, зубчасту передачу, за допомогою якої відтяжні валики з'єднані між собою, і привід, згідно з корисною моделлю, привід включає лобовий фрикційний варіатор з диском та роликом, вертикальний привідний вал та ланцюгову передачу, причому диск встановлено на ведучому відтяжному валику з можливістю осьового переміщення, ролик жорстко закріплено на верхньому кінці вертикального приводного вала, а ланцюгова передача містить ведучу, закріплену нерухомо, та ведену, жорстко закріплену на нижньому кінці вертикального приводного вала, зірочки.

Обладнання механізму відтяжки полотна приводом ведучого відтяжного валика, що включає лобовий фрикційний варіатор з диском та роликом, вертикальний привідний вал та ланцюгову передачу, причому диск встановлено на ведучому відтяжному валику з можливістю осьового переміщення, а ролик жорстко закріплено на верхньому кінці вертикального приводного вала, а ланцюгова

(13) U
13445
(11)
UA
(19)

передача містить ведучу, закріплену нерухомо, та ведену, жорстко закріплену на нижньому кінці вертикального приводного вала, зірочки, дозволяє забезпечити стабілізацію процесу відтяжки полотна, що призводить до підвищення якості полотна та довговічності роботи механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини.

На Фіг.1 представлена кінематична схема механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини (рама умовно не показана). На Фіг.2 представлено вид А механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини. На Фіг.3 представлено вид Б механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини (пристрій роз'єднання кінематичного зв'язку ведучого та ведених відтяжних валиків, що необхідно для заправки полотна, не показано).

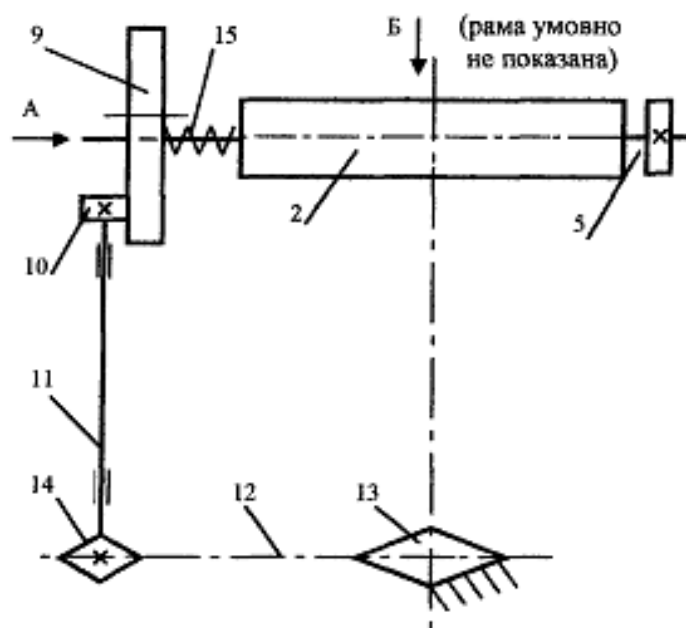
Механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини містить ведучий 1 та два ведені 2, 3 відтяжні валики, які за допомогою зубчастої передачі, що містить циліндричні шестерні 4, 5, 6, кінематично зв'язані між собою. Ведучий 1 та ведені 2, 3 відтяжні валики розміщені в рамі 7, що встановлена шарнірно на нерухомій осі 8. Механізм відтяжки полотна містить також привід ведучого відтяжного валика, який включає лобовий фрикційний варіатор з диском 9 та роликом 10, вертикальний привідний вал 11 та ланцюгову передачу 12. Диск 9 встановлено на ведучому відтяжному валику 1 з можливістю осьового переміщення, а ролик 10 жорстко закріплено на верхньому кінці вертикального приводного вала 11. Ланцюгова передача 12 містить ведучу 13, закріплену нерухомо, та ведену 14, жорстко закріплену на нижньому кінці вертикального приводного вала 11, зірочки. На валу ведучого відтяжного валика 1 встановлено пружину стиску 15. До рами 7 жорстко прикріплена направляюча 16 з встановленим на ній вантажем 17. Між ведучим 1 та веденими 2, 3 відтяжними валиками заправлено полотно 18.

Принцип роботи механізму відтяжки полотна такий. При вмиканні круглов'язальної машини механізм відтяжки полотна починає обертатися навколо осі машини. Ланцюг ланцюгової передачі 12 починає обертатися навколо нерухомої ведучої зірочки 13 і приводить в обертальний рух ведену зірочку 14, жорстко закріплену на вертикальному приводному валу 11, приводячи його в обертання. Обертальний рух вертикального приводного вала 11 приводить в обертальний рух ролик 10, жорстко закріплений на ньому. Завдяки сил тертя, що ви-

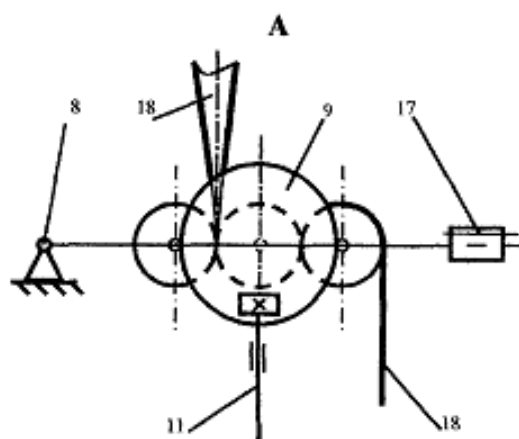
никають в результаті притиску пружиною стиску 15 диска 9 до ролика 10 лобового фрикційного варіатора, обертальний рух ролика 10 передається диску 9 і ведучому відтяжному валику 1, на якому він закріплений. Обертальний рух ведучого відтяжного валика 1 за допомогою зубчастого зачеплення циліндричних шестерень 4-5 та 4-6 передається веденим відтяжним валикам 2, 3, здійснюючи процес відтяжки полотна 18, заправленого між відтяжними валиками. В разі, коли лінійна швидкість відтяжних валиків буде меншою ніж швидкість в'язання (відтяжки) полотна 18, рама 7 разом з відтяжними валиками 1, 2, 3 опускається, повертаючись навколо нерухомої осі 8 за годинниковою стрілкою (згідно з Фіг.2). При цьому диск 9 лобового фрикційного варіатора опускається відносно ролика 10, зменшуючи таким чином робочий радіус диска. Передаточне число лобового фрикційного варіатора зменшується, збільшуючи при цьому частоту обертання диска 9 і, відповідно, відтяжних валиків 1, 2, 3. Відтяжні валики, маючи при цьому більшу лінійну швидкість, піднімаються разом з рамою 7 по полотну (рама 7 повертається навколо нерухомої осі 8 проти годинникової стрілки). При цьому робочий радіус диска збільшується, що призводить до збільшення передаточного числа лобового фрикційного варіатора і, таким чином, зменшення лінійної швидкості відтяжних роликів. Далі процес зміни положень диска 9 відносно ролика 10 лобового фрикційного варіатора повторюється до тих пір, поки не зрівняється лінійна швидкість відтяжних валиків зі швидкістю в'язання полотна. В подальшому процес відтяжки полотна здійснюється стабільно. Цей процес, як бачимо, встановлюється автоматично. Величина зусилля відтяжки полотна регулюється за допомогою положення вантажу 17 на направляючій 16.

Використання запропонованої конструкції механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини дозволяє:

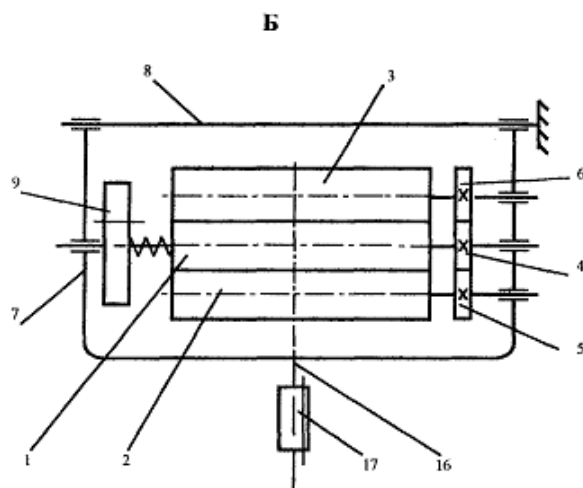
- розширити асортимент механізмів відтяжки полотна круглов'язальних машин;
- підвищити довговічність роботи механізму відтяжки полотна і круглов'язальної машини в цілому за рахунок стабільності процесу відтяжки полотна;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи механізму відтяжки полотна.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3