



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12798 (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

2

(21) 20041109203

(22) 09.11.2004

(24) 15.03.2006

(46) 15.03.2006, Бюл. № 3, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Хомяк Олег Миколайович, Куніна Олена Юріївна

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини, що містить ведучий та два ведені відтяж-

ні валики, встановлені на рамі, зубчасту передачу, за допомогою якої відтяжні валики з'єднані між собою, і привід ведучого відтяжного валика, який відрізняється тим, що привід ведучого відтяжного валика включає лобовий фрикційний варіатор з диском та валом, причому диск встановлено на валу, розташованому в рамі в площині осей відтяжних валиків, та дві ланцюгові передачі, що кінематично з'єднують вал з ведучим відтяжним валиком.

Корисна модель відноситься до області трико-
тажного 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 ведучого відтяжного валика, згідно з корисною моделлю, привід ведучого відтяжного валика включає лобовий фрикційний варіатор з диском та валом, причому диск встановлено на валу, розташованому в рамі в площині осей відтяжних валиків, та дві ланцюгові передачі, що кінематично з'єднують вал з ведучим відтяжним валиком.

Обладнання механізму відтяжки полотна приводом ведучого відтяжного валика, що включає лобовий фрикційний варіатор з диском та валом, причому диск встановлено на валу, розташованому в рамі в площині осей відтяжних валиків, та дві ланцюгові передачі, що кінематично з'єднують вал з ведучим відтяжним валиком, 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

(19) UA (11) 12798 (13) U

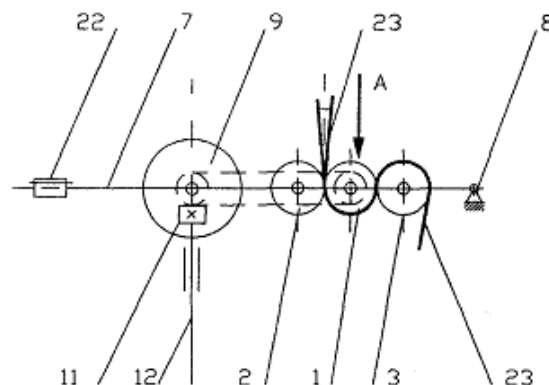
(пристрій роз'єднання кінематичного зв'язку ведучого та ведених відтяжних валиків, що необхідно для заправки полотна, не показано). На Фіг.2. представлено вид А механізму відтяжки полотна круглов'язальної машини.

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, диск 9 якого встановлено на валу 10, розташованому в рамі 7 в площині осей відтяжних валиків 1, 2, 3, а ролик 11 лобового фрикційного варіатора жорстко закріплено на приводному валу 12. Привід також включає дві ланцюгові передачі 13 і 14, що кінематично з'єднують вал 10 з ведучим відтяжним валиком 1, при чому ведучі зірочки 15, 16 ланцюгових передач 13, 14 жорстко закріплені на кінцях вала 10, а ведені зірочки 17, 18 жорстко закріплені на кінцях ведучого відтяжного валика 1. На валу 10 встановлено циліндричну пружину стиску 19 та гайку 20. До рами 7 жорстко прикріплена направляюча 21 з встановленим на ній вантажем 22. Між ведучим 1 та веденими 2, 3 відтяжними валиками заправлено полотно 23.

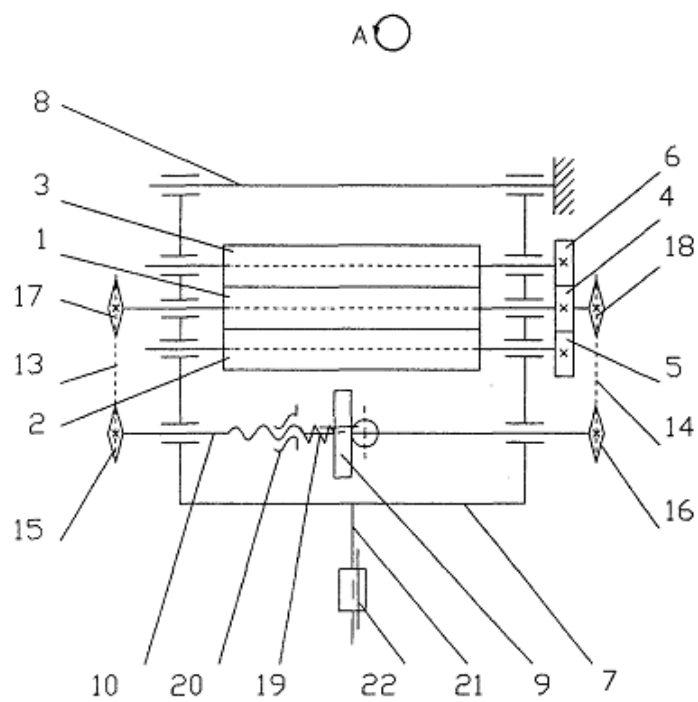
Принцип роботи механізму відтяжки полотна такий. При вмиканні круглов'язальної машини обертальний рух приводного вала 12 передається ролику 11 лобового фрикційного варіатора, до якого під дією тиску циліндричної пружини стиску 19 прижимається диск 9. Сили тертя, що виникають при цьому приводять в обертальний рух вал 10. Ведучі зірочки 15, 16, що жорстко закріплені на кінцях вала 10 за допомогою ланцюгів ланцюгових передач 13, 14 приводять в обертальний рух ведені зірочки 17, 18, а з ними і ведучий відтяжний валик 1, на якому вони закріплені. 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, запра-

вленого між відтяжними валиками. В разі, коли лінійна швидкість відтяжних валиків буде меншою ніж швидкість в'язання (відтяжки) полотна 23, рама 7 разом з відтяжними валиками 1, 2, 3 опускається, повертаючись навколо нерухомої осі 8 проти годинникової стрілки (згідно з Фіг.1). При цьому диск 9 лобового фрикційного варіатора опускається відносно нерухомого ролика 11, 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 за годинниковою стрілкою). 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 11 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 22 на направляючій 16. Регулювання величини сили притиску диска 9 до ролика 11, що необхідно для надійної роботи лобового фрикційного варіатора, здійснюється за допомогою циліндричної пружини стиску 19 та гайки 20, нагвинченої на різьбову частину вала 10.

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.



Фіг. 1



Фиг. 2