



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53492 (13) U
(51) МПК (2009)
D04B 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МЕХАНІЗМ НАКАТУВАННЯ ПОЛОТНА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u201003827

(22) 02.04.2010

(24) 11.10.2010

(46) 11.10.2010, Бюл.№ 19, 2010 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, ОЛІЙНИК ОЛЕНА
ЮРІІВНА

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Механізм накатування полотна круглов'язальної
машини, що містить товарний валик, розташо-

ваний в опорах, та два варіатори, кожен з яких
кінематично з'єднаний з відповідним кінцем товар-
ного валика, який **відрізняється** тим, що кожен із
варіаторів виконаний у вигляді двопотокового ло-
бового фрикційного варіатора з диском, встанов-
леним на товарному валику, та двома котками,
розташованими по різні сторони диска з можливіс-
тю притискання до нього.

Корисна модель відноситься до галузі трико-
тажного машинобудування, а саме, до механізмів
накатування полотна круглов'язальних машин.

Відомий механізм накатування полотна круг-
лов'язальної машини, що містить товарний валик,
розташований в опорах, та варіатор (Декларацій-
ний пат. на корисну модель 14097 України, МПК
D04B 15/00, 2006). Наявність одного варіатора зу-
мовлює нерівномірний тиск на товарний валик.
Крім того, виконання варіатора у вигляді однопо-
точного лобового фрикційного варіатора з диском,
встановленим на товарному валику, та котком, до
якого притиснутий диск, зумовлює однопоточну
передачу потужності від котка до товарного валика
та призводить до невірноваженого тиску диска на
коток і інші деталі механізму накатування полотна.
Все це призводить до зниження довговічності ро-
боти механізму накатування полотна.

Відомий також механізм накатування полотна
круглов'язальної машини, що містить товарний
валик, розташований в опорах, та два варіатори,
кожен з яких кінематично з'єднаний з відповідним
кінцем товарного валика (Деклараційний патент на
корисну модель 16534 України, МПК D04B 15/88,
2006). Наявність двох варіаторів забезпечує рів-
номірний розподіл тиску на товарний валик. Але
виконання кожного із варіаторів у вигляді однопо-
точного лобового фрикційного варіатора зумовлює
однопоточну передачу потужності від котка до то-
варного валика та призводить до невірноважено-
го тиску диска на коток і інші деталі механізму на-
катування полотна, що знижує довговічність
роботи механізму накатування полотна.

Таким чином в основу корисної моделі покла-
дена задача створити такий механізм накатування
полотна круглов'язальної машини, в якому вве-
дінням нових елементів та їх зв'язків забезпечи-
лось би підвищення довговічності роботи механізм-
у.

Поставлена задача вирішена тим, що в меха-
нізмі накатування полотна круглов'язальної маши-
ни, що містить товарний валик, розташований в
опорах, та два варіатори, кожен з яких кінематично
з'єднаний з відповідним кінцем товарного валика,
згідно з корисною моделлю, кожен із варіаторів
виконаний у вигляді двопоточного лобового фрик-
ційного варіатора з диском, встановленим на то-
варному валику, та двома котками, розташовани-
ми по різні сторони диску з можливістю
притискання до нього.

Виконання кожного варіатора механізму нака-
тування полотна у вигляді двопоточного лобового
фрикційного варіатора з диском, встановленим на
товарному валику, та двома котками, розташован-
ими по різні сторони диску з можливістю притис-
кання до нього, дозволяє розподілити потужність,
що передається механізму накатування полотна
круглов'язальної машини, на два потоки та взаєм-
но урівноважити осьові сили на товарний валик,
зумовлені тиском котків на диск, що усуває дефо-
рмацію як диска, так і товарного валика, на якому
він встановлений, і, таким чином, знизити наван-
таження елементів механізму накатування полот-
на, що забезпечує підвищення довговічності його
роботи.

На фіг. 1 представлена кінематична схема ме-
ханізму накатування полотна круглов'язальної

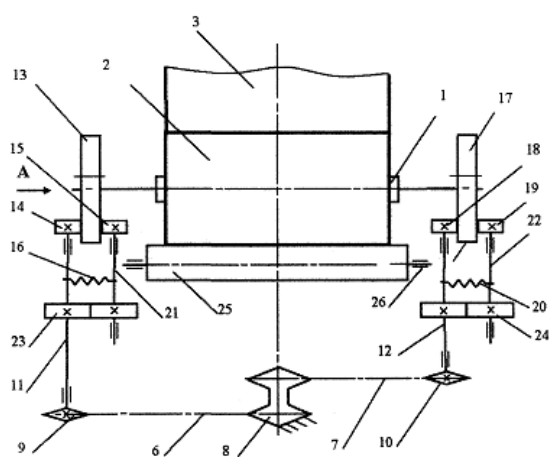
(19) UA (11) 53492 (13) U

машини. На фіг. 2 представлено вид А механізму накатування полотна круглов'язальної машини (варіатор умовно не показаний).

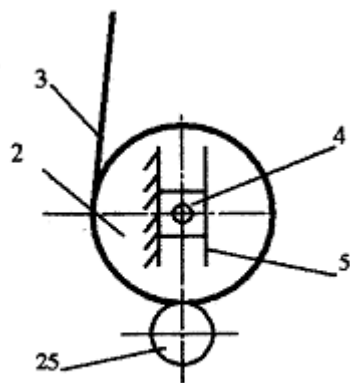
Механізм накатування полотна круглов'язальної машини містить товарний валик 1, на який накатується в рулон 2 полотно 3. Товарний валик 1 розташований в опорах - повзунах 4, встановлених в нерухомих вертикальних направляючих 5. Механізм накатування полотна круглов'язальної машини містить також ланцюгові передачі 6, 7, спільна подвійна ведуча зірочка 8 яких встановлена нерухомо, а ведені зірочки 9, 10 жорстко закріплені на вертикальних приводних валах 11, 12 відповідно, розташованих в рамі механізму накатування полотна (на фіг. 1, 2 не показана), та два двопоточні лобові фрикційні варіатори, один з яких містить диск 13, встановлений на товарному валику 1 з можливістю осьового переміщення, та два котки 14, 15, розташованими по різні сторони диску 13 з можливістю притискання до нього за допомогою пружини 16, другий - диск 17, встановлений на товарному валику 1 з можливістю осьового переміщення, та два котки 18, 19, розташовані по різні сторони диску 17 з можливістю притискання до нього за допомогою пружини 20. При цьому котки 14, 18 жорстко встановлені на вертикальних приводних валах 11, 12 відповідно, а котки 15, 19 на проміжних валах 21, 22 відповідно. Осі вертикальних приводних валів 11, 12 та проміжних валів 21, 22 розташовані в одній площині. Котки 14, 15 кінематичне з'єднані між собою за допомогою циліндричної зубчастої передачі 23, а котки 18, 19 - за допомогою циліндричної зубчастої передачі 24. Рулон 2 полотна 3 опирається на опорний валик 25, встановлений в опорах 26 з можливістю обертання. Товарний валик 1 розміщений над опорним валиком 25 таким чином, що їх осі розташовані паралельно в вертикальній площині, а самі валики встановлені з можливістю притискання один до одного.

Принцип роботи механізму накатування полотна такий. При вмиканні круглов'язальної машини механізм накатування полотна починає обертатися. При цьому ланцюги ланцюгових передач 6, 7 обертаються навколо нерухомої подвійної ведучої зірочки 8, передаючи обертальний рух веденим зірочкам 9, 10 та вертикальним приводним валам 11, 12 відповідно, на яких вони жорстко закріплені.

Обертальний рух вертикальних приводних валів 11, 12 передається коткам 14, 18 відповідно, жорстко з ними з'єднаними, і далі за допомогою зубчастих передач 23, 24 відповідно - проміжним валам 21, 22 та коткам 15, 19 відповідно, жорстко з ними з'єднаними. Котки 14, 15 за допомогою пружини 16 притискаються до диска 13, а котки 18, 19 за допомогою пружини 20 - до диска 17 (зубчасті зачеплення циліндричних зубчастих передач 23, 24 виконані з можливістю радіального переміщення зубчастих коліс і, відповідно, котків). Сила тертя в парах коток 14 - диск 13, коток 15 - диск 13, коток 18 - диск 17, коток 19 - диск 17, що виникає при цьому, зумовлює обертальний рух дисків 13, 17 і з'єданого з ними товарного валика 1. Обертання товарного валика 1 зумовлює накатку на нього полотна 3 в рулон 2. По мірі збільшення діаметра рулону 2 товарний валик 1 разом з опорами - повзунами 4 піднімається в вертикальних направляючих 5 над опорним валиком 25. При цьому диски 13, 17 також переміщуються відносно котків 14, 15 і 18, 19 відповідно, змінюючи автоматично та синхронно передаточне число двопоточних лобових фрикційних варіаторів, що призводить до зміни частоти обертання товарного валика 1 з рулоном 2. Наявність двопоточних лобових фрикційних варіаторів дозволяє розподілити потужність, що передається товарному валику кожним варіатором, на два потоки (лівий варіатор (згідно з фіг. 1): перший потік - вертикальний приводний вал 11 - коток 14 - диск 13; другий потік - вертикальний приводний вал 11 - зубчаста передача 23 - проміжний вал 21-коток 15 - диск 13; правий варіатор: перший потік - вертикальний приводний вал 12 - коток 18 - диск 17; другий потік - вертикальний приводний вал 12 - зубчаста передача 24 - проміжний вал 22 - коток 19 - диск 17) та автоматично змінювати частоту обертання рулону 2 таким чином, що швидкість накатування полотна 3 залишається сталою. Також сталою залишається і сила натягу полотна 3 при накатці його в рулон 2, оскільки сила тертя в зоні притиску котків 14, 15 до диску 13 та котків 18, 19 до диску 17 також залишається сталою (притиск котків 14, 15 до диску 13 та котків 18, 19 до диску 17 здійснюється за допомогою пружин 16, 20 відповідно зі сталою однаковою по величині силою).



Фиг. 1



Фиг. 2