



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 120214

(13) U

(51) МПК

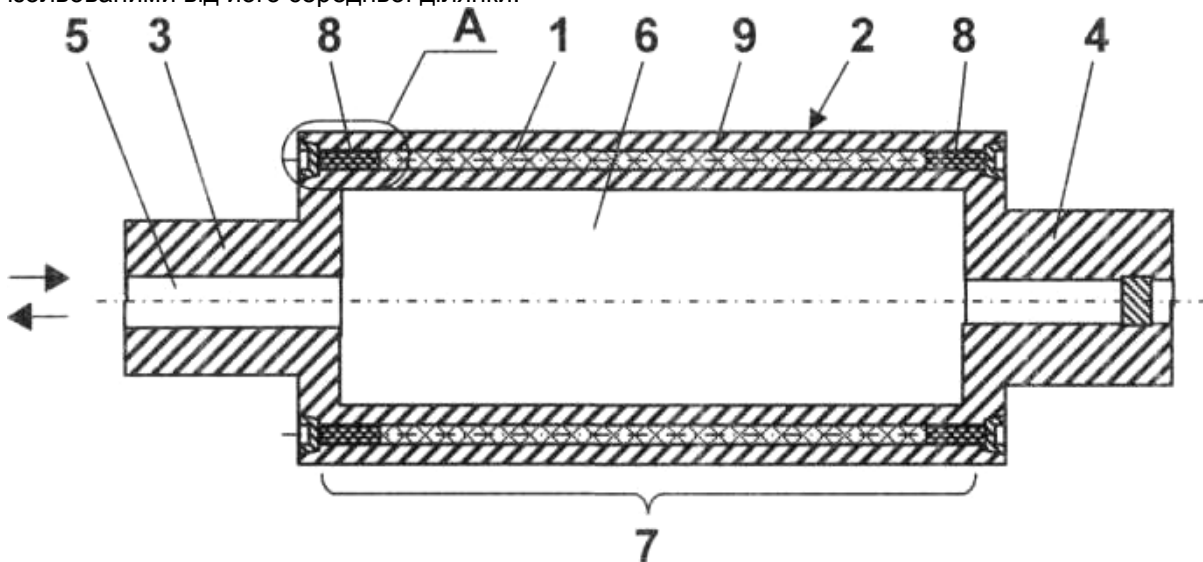
B29B 7/62 (2006.01)

B29C 43/46 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ****(21)** Номер заявки: **u 2017 04195****(22)** Дата подання заявки: **27.04.2017****(24)** Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.10.2017****(46)** Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.10.2017, Бюл.№ 20****(72)** Винахідник(и):**Мікульонок Ігор Олегович (UA),  
Шоповал Андрій Андрійович (UA),  
Руденок Максим Валентинович (UA)****(73)** Власник(и):**Мікульонок Ігор Олегович,  
вул. Райдужна, 10, кв. 137, м. Київ-218,  
02218 (UA),  
Шоповал Андрій Андрійович,  
вул. Касіяна, 2, кв. 210, м. Київ, 03191 (UA),  
Руденок Максим Валентинович,  
вул. Кулібіна, 6, кв. 151, м. Київ, 03062 (UA)****(54) ВАЛОК ВАЛКОВИХ МАШИН****(57)** Реферат:

Валок валкових машин містить порожнисту бочку, цапфи з центральним каналом для циркуляції рідкого теплоносія в порожнині бочки, а також рівномірно розташовані по колу вздовж бочки герметичні периферійні канали, заповнені пористим матеріалом, просоченим легкокиплячою рідиною. При цьому кінцеві ділянки кожного з периферійних каналів виконані ізолюваними від його середньої ділянки.



Фіг. 1

UA 120214 U



Корисна модель належить до обладнання для перероблення полімерних матеріалів, зокрема до робочих органів валкових машин (вальців і каландрів), і може бути використана в технологічних лініях з виробництва плівкових, листових і рулонних матеріалів з полімерів, пластичних мас і гумових сумішей.

Відомий валок валкових машин, що містить порожнисту бочку, цапфи з центральним каналом для циркуляції рідкого теплоносія в порожнині бочки, а також рівномірно розташовані по колу вздовж бочки герметичні периферійні канали, заповнені пористим матеріалом, просоченим легкокиплячою рідиною [а. с. СРСР № 515642, МПК2 В29В 1/08, опубл. 30.05.76]. Основний недолік цього валка - підвищені теплові втрати поблизу кінцевих ділянок бочки валка, а отже, й нерівномірне температурне поле на робочій поверхні бочки, що призводить до погіршення властивостей одержуваної продукції.

Найбільш близьким за технічною суттю до пропонованого є валок валкових машин, що містить порожнисту бочку, цапфи з центральним каналом для циркуляції рідкого теплоносія в порожнині бочки, а також рівномірно розташовані по колу вздовж бочки герметичні периферійні канали, заповнені пористим матеріалом, просоченим легкокиплячою рідиною, при цьому кінцеві ділянки кожного з периферійних каналів виконані зі збільшеною поверхнею [пат. України № 108662 U, МПК (2006.01) В29В 7/62, опубл. 25.07.2016].

Порівняно з попереднім аналогом, конструкція цього валка забезпечує більш рівномірне температурне поле на поверхні його бочки, проте ця конструкція характеризується складністю у виготовленні, особливо в разі виконання кінцевих ділянок периферійних каналів конічними.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення валка валкових машин, у якому нове конструктивне виконання його периферійних каналів забезпечує спрощення виконання периферійних каналів бочки валка, а отже, й виготовлення валка в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що у валку валкових машин, що містить порожнисту бочку, цапфи з центральним каналом для циркуляції рідкого теплоносія в порожнині бочки, а також рівномірно розташовані по колу вздовж бочки герметичні периферійні канали, заповнені пористим матеріалом, просоченим легкокиплячою рідиною, згідно з корисною моделлю, кінцеві ділянки кожного з периферійних каналів виконані ізольованими від його середньої ділянки для забезпечення в них певного температурного режиму. У найприйнятнішому прикладі виконання валка пористий матеріал та/або легкокипляча рідина в кінцевих ділянках кожного з периферійних каналів мають інші параметри порівняно з параметрами пористого матеріалу та/або легкокиплячої рідини в середній ділянці зазначеного каналу.

Під час роботи валка тепловий потік від рідкого теплоносія, що циркулює в порожнині бочки, надходить до герметичних периферійних каналів, заповнених пористим матеріалом, просоченим легкокиплячою рідиною. У результаті цього легкокипляча рідина випаровується біля стінок периферійних каналів з боку порожнини бочки, а утворювана пара транспортується до протилежних стінок периферійних каналів, де вона конденсується, віддаючи при цьому теплоту фазового переходу робочій поверхні бочки. Після цього утворюваний конденсат за рахунок капілярних сил повертається крізь пори пористого матеріалу до нагрітих стінок периферійних каналів, і цикл випаровування й конденсації повторюється.

Виконання кінцевих ділянок кожного з периферійних каналів ізольованими від його середньої ділянки дає змогу забезпечити в них певний температурний режим, а отже, й більш рівномірне температурне поле на поверхні бочки валка, що сприяє поліпшенню одержуваної продукції на валковій машині.

Забезпечення же різних параметрів пористого матеріалу та/або легкокиплячої рідини в кінцевих ділянках кожного з периферійних каналів і в середній його ділянці дає змогу достатньо просто та ефективно регулювати розподіл температури вздовж робочої поверхні бочки валка.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на фіг. 1 - поздовжній розріз валка; на фіг. 2 - виносний елемент А на фіг. 1, приклад виконання.

Валок валкових машин містить порожнисту бочку 1 з робочою поверхнею 2, цапфи 3 і 4 з центральним каналом 5 для циркуляції рідкого теплоносія в порожнині 6 бочки 1, а також рівномірно розташовані по колу вздовж бочки 1 герметичні периферійні канали 7, заповнені пористим матеріалом, просоченим легкокиплячою рідиною. Кінцеві ділянки 8 кожного з периферійних каналів 7 виконані ізольованими від його середньої ділянки 9 для забезпечення в них певного температурного режиму (фіг. 1, 2).

Валок працює в такий спосіб.

Під час роботи валка тепловий потік від рідкого теплоносія, що циркулює в порожнині 6 бочки 1, надходить до герметичних периферійних каналів 7. Легкокипляча рідина випаровується біля стінок периферійних каналів 7 з боку порожнини 6 бочки 1, а утворювана пара транспортується до протилежних стінок периферійних каналів 7 (з боку робочої поверхні 2

бочки 1), де вона конденсується, віддаючи при цьому теплоту фазового переходу робочій поверхні 2 бочки 1. Після цього утворений конденсат за рахунок капілярних сил повертається крізь пори пористого матеріалу до нагрітих стінок периферійних каналів 7, і цикл випаровування й конденсації повторюється.

5 Виконання кінцевих ділянок 8 кожного з периферійних каналів 7 ізольованими від його середньої ділянки 9 дає змогу забезпечити в них певний температурний режим, а отже, й більш рівномірне температурне поле на поверхні 2 бочки 1 валка, що сприяє поліпшенню одержуваної продукції на валковій машині.

10 Пропонована конструкція валка дає змогу підвищити якість одержуваної на валковій машині продукції.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 1. Валок валкових машин, що містить порожнисту бочку, цапфи з центральним каналом для циркуляції рідкого теплоносія в порожнині бочки, а також рівномірно розташовані по колу вздовж бочки герметичні периферійні канали, заповнені пористим матеріалом, просоченим легкокиплячою рідиною, який **відрізняється** тим, що кінцеві ділянки кожного з периферійних каналів виконані ізольованими від його середньої ділянки для забезпечення в них певного температурного режиму.

20 2. Валок за п. 1, який **відрізняється** тим, що пористий матеріал та/або легкокипляча рідина в кінцевих ділянках кожного з периферійних каналів мають інші параметри порівняно з параметрами пористого матеріалу та/або легкокиплячої рідини в середній ділянці зазначеного каналу.

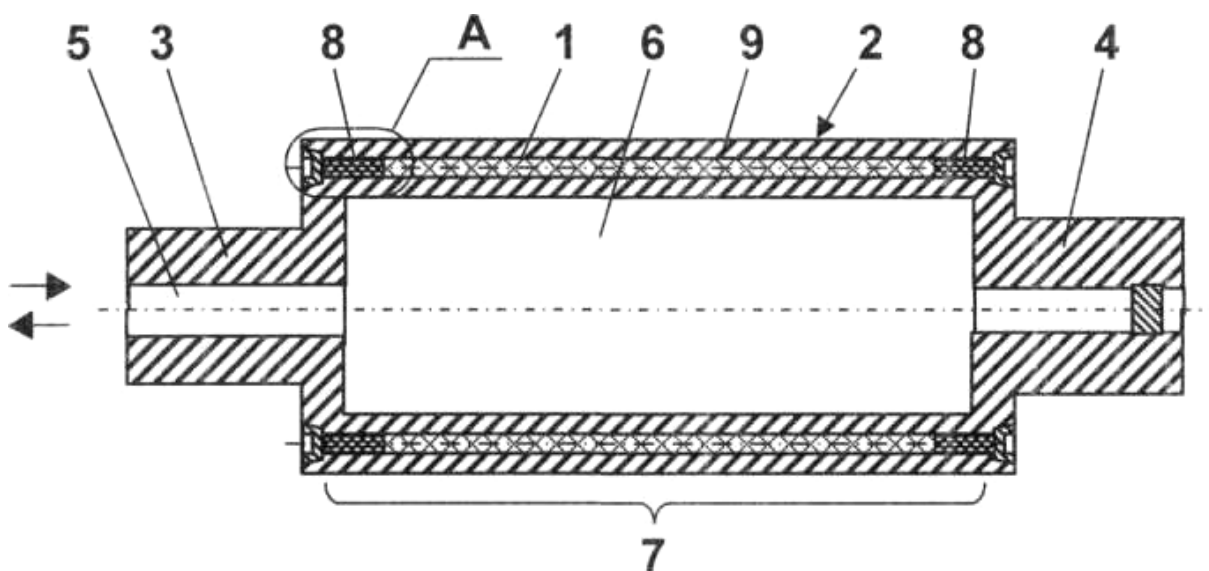


Fig. 1

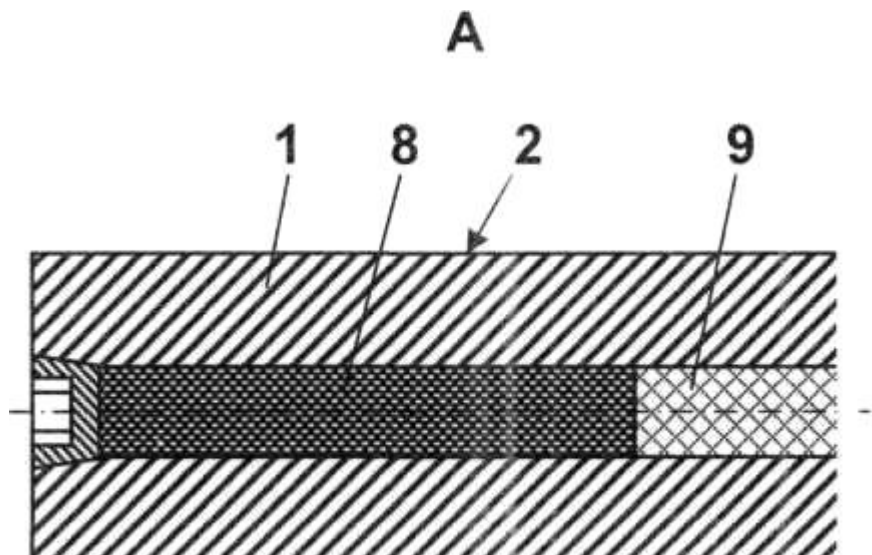


Fig. 2

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601