



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18299 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B29B 7/30  
B29B 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРОБКА ПЕРИФЕРІЙНОГО КАНАЛУ ВАЛКА ВАЛКОВИХ МАШИН

1

(21) u200603176  
(22) 24.03.2006  
(24) 15.11.2006  
(46) 15.11.2006, Бюл. №11, 2006р.  
(72) Мікульонюк Ігор Олегович, Кохан Геннадій Іванович  
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

2

(57) 1. Пробка периферійного каналу валка валкових машин, що містить конічний корпус із зовнішньою нарізкою, заглибиною під ключ на більший основі та співвісним турбулізатором на меншій основі, закріпленим у нарізному отворі корпусу, який **відрізняється** тим, що турбулізатор виконано у вигляді конічної пружини.  
2. Пробка периферійного каналу валка валкових машин за п.1, який **відрізняється** тим, що конічну пружину закріплено в корпусі найменшим витком.

Корисна модель належить до полімерпереробного обладнання, зокрема до робочих органів вальців і каландрів - валків - і може бути використана в технологічних лініях з виробництва листових і рулонних матеріалів на основі термопластів.

Одним з недоліків обігрівних валків валкових машин є інтенсивні теплові втрати на кінцевих ділянках бочок валків, а отже певне зниження температури на цих ділянках, що негативно впливає на процес переробки. Так, відома пробка периферійного каналу валка валкових машин, що містить конічний корпус із зовнішньою нарізкою та заглибиною під ключ на більший основі ["Валок задній", креслення 502071-02.00.000СБ, завод "Більшовик", СКБ, м.Київ]. Перевага цієї пробки - проста конструкція, але вона жодним чином не компенсує інтенсивних теплових втрат на кінцевій ділянці відповідного периферійного каналу валка, а отже - призводить до нерівномірного температурного поля робочої поверхні валка.

Найбільш близькою за технічною сутністю до пропонованого технічного рішення є пробка периферійного каналу валка валкових машин, що містить конічний корпус із зовнішньою нарізкою, заглибиною під ключ на більший основі та співвісним турбулізатором на меншій основі, закріпленим у нарізному отворі корпусу ["Валок задній", креслення 504016-02.00.000СБ, завод "Більшовик", СКБ, м.Київ]. Конструкція зазначеної пробки трохи складніша за попередній аналог, проте вона забезпечує прискорений рух теплоносія саме на кінцевій ділянці відповідного периферійного каналу

валка, а отже певним чином інтенсифікує процес теплообміну, що частково вирівнює температурне поле робочої поверхні валка. Недолік цієї пробки - значні гідравлічний опір кінцевої ділянки відповідного периферійного каналу валка та підвищена матеріалоемність.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалення пробки периферійного каналу валка валкових машин, в якій її нове конструктивне виконання суттєво зменшує гідравлічний опір кінцевої ділянки відповідного периферійного каналу валка, інтенсифікує теплообмін між теплоносієм і стінкою периферійного каналу валка, а також зменшує матеріалоемність.

Поставлена задача вирішується тим, що в пробці периферійного каналу валка валкових машин, що містить конічний корпус із зовнішньою нарізкою, заглибиною під ключ на більший основі та співвісним турбулізатором на меншій основі, закріпленим у нарізному отворі корпусу, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що турбулізатор виконано у вигляді конічної пружини.

У найприйнятнішому прикладі виконання пробки конічну пружину закріплено в корпусі найменшим витком.

Виконання турбулізатора у вигляді конічної пружини забезпечує інтенсивну турбулізацію потоку теплоносія без суттєвого збільшення гідравлічного опору периферійного каналу (внаслідок збереження значного живого перерізу каналу по всій довжині пружини). Крім того, консольне закріплення конічної пружини в корпусі пробки забезпечує

(19) UA (11) 18299 (13) U

виникнення її коливального руху, що додатково інтенсифікує процес теплообміну. При цьому коливальний рух конічної пружини збільшується за умови її закріплення в корпусі пробки найменшим витком.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг.1 - пробка, приклад закріплення конічної пружини найбільшим витком; на Фіг.2 - пробка, приклад закріплення конічної пружини найменшим витком; на Фіг.3 - поздовжній переріз валка валкової машини.

Пробка містить конічний корпус 1 із зовнішньою нарізкою 2, заглибиною під ключ 3 на більшій основі 4 і співвісним турбулізатором на меншій основі 5, закріпленим у нарізному отворі 6 корпуса 1 і виконаним у вигляді конічної пружини 7 (Фіг.1, 2). Конічна пружина 7 може бути закріплена в корпусі 1 найменшим витком 8 (див. Фіг.2).

Корпус 1 пробки вкручують в нарізний отвір периферійного каналу 9 валка 10 (Фіг.3), в якому

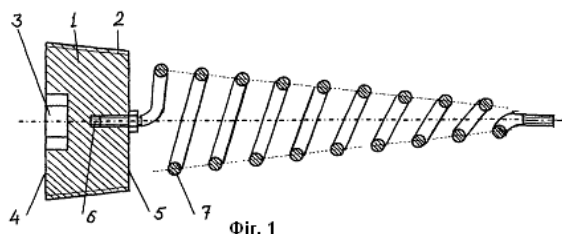
виконано центральний канал 11 з розташованою в ньому трубою 12 з ущільнювальним поршнем 13, а також похилі канали 14, які сполучають між собою центральний канал 11 і периферійні канали 9.

Пробка працює в такий спосіб.

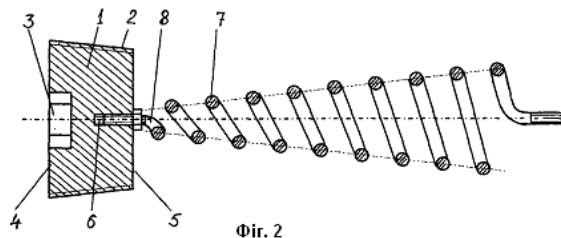
Теплоносій по трубі 12 і центральному каналу 11 надходить в праві похилі канали 14, проходить по периферійним каналам 9 і крізь ліві похилі канали 14 потрапляє в міжтрубний простір центрального каналу 11 і видаляється за межі валка 10 (див. Фіг.3).

Турбулізатори, виконані у вигляді конічних пружин 7, регулюють температурне поле на робочій поверхні валка, підтримуючи рівномірну температуру вздовж всієї зазначеної поверхні.

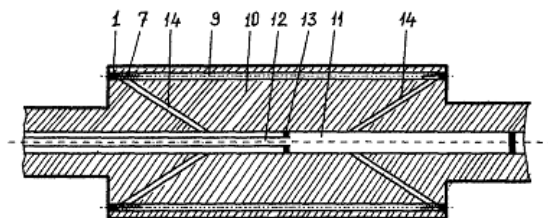
Пропонована конструкція, нескладна у виготовленні та експлуатації, суттєво інтенсифікує теплообмін між теплоносієм і стінкою периферійного каналу валка.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3