



УКРАЇНА

(19) UA (11) 3939 (13) U

(51) 7 B29B7/62, B29C43/44

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВАЛОК ДО ВАЛКОВИХ МАШИН ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

1

2

(21) 2004042549

(22) 06.04.2004

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Мікульонок Ігор Олегович, Грановська Ольга Борисівна, Шкарупа Наталія Анатоліївна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) 1. Валок до валкових машин для переробки полімерних матеріалів, що містить бочку, цапфи та хвостовик, виконаний вздовж них центральний

канал і розташовані вздовж робочої поверхні бочки периферійні канали, виконані в бочці додаткові канали, що сполучають периферійні канали з центральним каналом, а також заглушки, розташовані на торцях бочки в місцях виходу периферійних каналів, який відрізняється тим, що центральний канал у межах бочки має розточку, перекриту трубою, кінці якої закріплені на стінках центрального каналу цапф.

2. Валок за п. 1, який відрізняється тим, що щонайменше одна бічна поверхня труби має покриття на основі високомолекулярної сполуки.

Корисна модель належить до полімерпереробного обладнання, зокрема до робочих органів валкових машин (вальців, каландрів, валкових головок екструдерів) і може бути використана в технологічних лініях з виробництва листових і рулонних полімервмісних матеріалів.

Відомий валок до валкових машин для переробки полімерних матеріалів, що містить бочку, цапфи та хвостовик і виконаний вздовж них центральний канал, при цьому отвір бочки виконаний з розточкою [Басов Н.И., Казанков Ю.В., Любартович В.А. Расчет и конструирование оборудования для производства и переработки полимерных материалов. - М.: Химия, 1986. - С.380, рис.9.12]. Цей валок, не дивлячись на відносну простоту конструкції, внаслідок значного термічного опору бочки валка не забезпечує рівномірного температурного поля на робочій поверхні бочки.

Найбільш близьким за технічною сутністю до пропонованого технічного рішення є валок до валкових машин для переробки полімерних матеріалів, що містить бочку, цапфи та хвостовик, виконаний вздовж них центральний канал і розташовані вздовж робочої поверхні бочки периферійні канали, виконані в бочці додаткові канали, що сполучають периферійні канали з центральним каналом, а також заглушки, розташовані на торцях бочки в місцях виходу периферійних каналів [там же, С.382, рис.9.14].

Зазначений валок внаслідок незначної відстані від периферійних каналів до робочої поверхні бочки

ки валка забезпечує рівномірне температурне поле на робочій поверхні бочки. Проте внаслідок майже суцільної конструкції бочки (за винятком периферійних і центрального каналів) він досить енергоємний, оскільки значна кількість теплоти витрачається на прогрів всієї маси бочки валка. Крім того, внаслідок особливостей конструкції валка, відбувається теплообмін між потоками теплоносія в периферійних і центральному каналах, що також знижує ефективність роботи валка.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалення валка до валкових машин для переробки полімерних матеріалів, в якому нове конструктивне виконання бочки суттєво знижує енергоємність валка і практично зводить нанівець теплообмін між потоками теплоносія в периферійних і центральному каналах.

Поставлена задача вирішується тим, що у валку до валкових машин для переробки полімерних матеріалів, що містить бочку, цапфи та хвостовик, виконаний вздовж них центральний канал і розташовані вздовж робочої поверхні бочки периферійні канали, виконані в бочці додаткові канали, що сполучають периферійні канали з центральним каналом, а також заглушки, розташовані на торцях бочки в місцях виходу периферійних каналів, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що центральний канал у межах бочки має розточку, перекриту трубою, кінці якої закріплені на стінках центрального каналу цапф.

(13) U

(11) 3939

(19) UA

У найприйнятнішому прикладі виконання валка щонайменше одна бічна поверхня труби має покриття на основі високомолекулярної сполуки.

Перекрита трубою розточка, виконана в центральному каналі в границях бочки, по-перше, зменшує масу бочки валка, а отже і кількість теплоти, необхідну для прогріву валка перед його виходом на стаціонарний режим, а по-друге, запобігає теплообміну між потоками теплоносія в периферійних і центральному каналах. Це суттєво знижує енергоємність процесу перероблення матеріалів на машині із застосуванням пропонованого валка. Наявність же щонайменше на одній бічній поверхні труби покриття на основі високомолекулярної сполуки внаслідок її низької теплопровідності ще більше зменшує інтенсивність зазначеного теплообміну.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленням (див.Фіг.), на якому зображено поздовжній розріз валка.

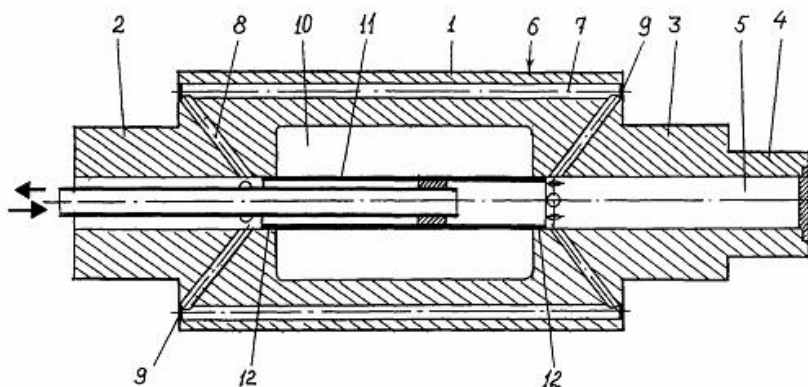
Валок до валкових машин для переробки полімерних матеріалів містить бочку 1, цапфи 2 і 3 та хвостовик 4 для передачі крутного моменту від приводу (не показаний), центральний канал 5 і розташовані вздовж робочої поверхні 6 бочки 1

периферійні канали 7, виконані в бочці 1 додаткові канали 8, що сполучають периферійні канали 7 з центральним каналом 5. На торцях бочки 1 у місцях виходу периферійних каналів 7 встановлені заглушки 9, при цьому центральний канал 5 у границях бочки 1 має розточку 10, перекриту трубою 11, кінці 12 якої закріплені на стінках центрального каналу 5 цапф 2 і 3 (Фіг.). Щонайменше одна бічна поверхня 12 труби 11 може мати покриття на основі високомолекулярної сполуки.

Валок працює в такий спосіб.

Теплонодій по трубі 13 надходить у центральний канал 5 і трубу 11, після цього потрапляє в праві додаткові канали 8 (див. Фіг.), потім в периферійні канали 7, ліві додаткові канали 8 і, нарешті, крізь кільцевий простір між трубою 13 і центральним каналом 5 видаляється з валка. Завдяки наявності розточки 10 теплообмін між теплоносієм у трубі 11 і периферійних каналах 7 практично не відбувається, а вся енергія витрачається на обігрів робочої поверхні 6 бочки 1 валка.

Пропонована конструкція валка значно зменшує енергоємність процесу переробки полімерних матеріалів.



Фіг.