



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **69843**

(13) **U**

(51) МПК

B29B 7/32 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 14137**

(22) Дата подання заявки: **30.11.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.05.2012**

(46) Публікація відомостей **10.05.2012, Бюл.№ 9**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

Мікульонок Ігор Олегович (UA)

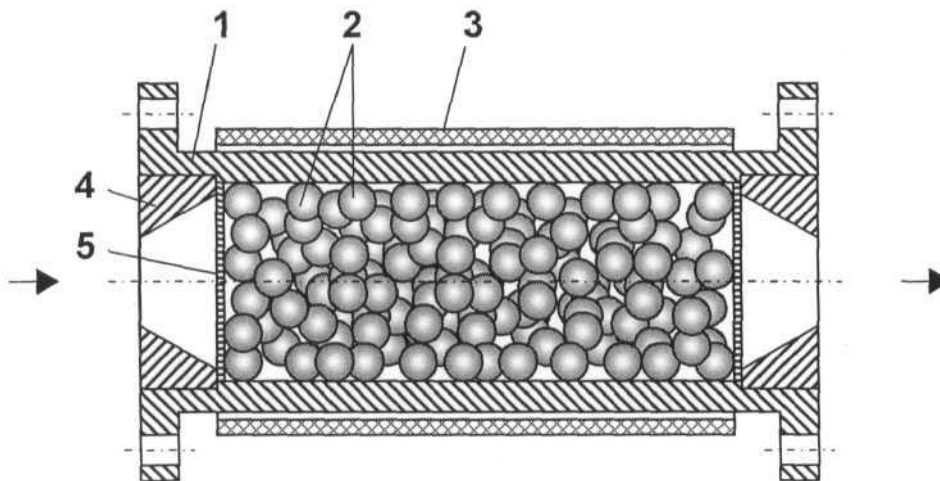
(73) Власник(и):

Мікульонок Ігор Олегович,
вул. Райдужна, 10, кв. 137, м. Київ, 02218
(UA)

(54) СТАТИЧНИЙ ЗМІШУВАЧ

(57) Реферат:

Статичний змішувач містить порожнистий корпус, а також розміщені в ньому насадкові тіла. Корпус виконано з немагнітного матеріалу, із зовнішнього боку корпусу змонтовано котушку індуктивності, а насадкові тіла виконано з магнітного матеріалу з точкою Кюрі, що відповідає температурі перебігу процесу змішування.



UA 69843 U

Корисна модель належить до обладнання для перероблення термопластичних матеріалів і може бути використана у складі черв'ячних екструдерів безперервної дії.

Відомий статичний змішувач, що містить порожнистий корпус, а також розміщені в ньому складені елементи з каналами для проходження оброблюваного середовища [патент України № 46450 А, МПК В29В 7/32, заявл. 18.07.2001, опубл. 15.05.2002]. Недолік цієї конструкції - значна складність складених елементів, а також труднощі, пов'язані із розігріванням затверділого термопластичного матеріалу в складених елементах перед початком роботи змішувача, що пов'язано з можливим розігрівом зазначеного матеріалу лише за рахунок теплопровідності від стінок корпусу. Крім того, конструкція цього змішувача може призвести також і до порушення температурного режиму перероблення термопластичного матеріалу під час роботи змішувача.

Найближчим до пропонованого технічного рішення є статичний змішувач, що містить порожнистий корпус, а також розміщені в ньому насадкові тіла, при цьому корпус виконано металевим, а насадкові тіла - керамічними [патент України № 50411 А, МПК В29В 7/32, заявл. 03.01.2002, опубл. 15.10.2002].

На відміну від аналога, що розглянуто, зазначений змішувач має більш просту конструкцію, проте він має ті ж самі недоліки з переробленням термопластичного матеріалу, що і аналог, який розглянуто.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити статичний змішувач, у якому його нове виконання забезпечує потрібну температуру насадкових тіл, а отже і відповідну температуру оброблюваного термопластичного матеріалу за умови відмови від теплової автоматики системи термостабілізації змішувача.

Поставлена задача вирішується тим, що в статичному змішувачі, що містить порожнистий корпус, а також розміщені в ньому насадкові тіла, згідно з корисною моделлю, корпус виконано з немагнітного матеріалу, із зовнішнього боку корпусу змонтовано котушку індуктивності, а насадкові тіла виконано з магнітного матеріалу з точкою Кюрі, що відповідає температурі перебігу процесу змішування.

Виконання змішувача із зазначеними відмітними ознаками забезпечує рівномірний і стабільний за величиною і в часі нагрів насадкових тіл (температура насадкових тіл при цьому відповідає точці Кюрі матеріалу, з якого їх виготовлено). Так, після підключення котушки індуктивності до джерела електричного струму внаслідок того, що корпус змішувача виконано з немагнітного матеріалу (у результаті чого він не виконує роль екрана для змінного магнітного поля) феромагнітні насадкові тіла внаслідок індукції нагріваються. При досягненні ними температури, що відповідає точці Кюрі матеріалу насадкових тіл, вони втрачають магнітні властивості, внаслідок чого вони перестають нагріватися. За подальшого поступового охолодження насадкові тіла знову набувають магнітних властивостей і під дією магнітного поля знову починають нагріватися. Таким чином підтримується постійна температура насадкових тіл (а отже і перероблюваного матеріалу, що рухаються в проміжках між насадковими тілами), що відповідає точці Кюрі матеріалу дорна.

Крім того, під час розігріву екструдера в такий спосіб дуже швидко розігрівається і матеріал, що перебуває в корпусі змішувача. Це сприяє швидкій підготовці до роботи змішувача та екструдера в цілому.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено поздовжній розріз статичного змішувача.

Статичний змішувач містить порожнистий корпус 1, виконаний з немагнітного матеріалу, а також розміщені в ньому насадкові тіла 2, виконані з магнітного матеріалу з точкою Кюрі, що відповідає температурі перебігу процесу змішування, при цьому із зовнішнього боку корпусу 1 змонтовано котушку індуктивності 3. На вході і виході корпусу 1 встановлено перехідники 4, призначені для розподілу оброблюваного матеріалу між насадковими тілами 2, а також перфоровані перегородки 5 для фіксації насадкових тіл 2 у корпусі 1 (креслення).

Статичний змішувач працює в такий спосіб.

Перероблюваний термопластичний матеріал послідовно просувається крізь перехідник 4 на вході в корпус 1, далі крізь отвори перфорованих перегородок 5 і потрапляє в порожнину корпусу 1, заповнену насадковими тілами 2. Проходячи між насадковими тілами, матеріал багаторазово дробиться на окремі потоки, і врешті-решт крізь перфоровану перегородку 5 і перехідник 4 на виході з корпусу 1 видаляється за його межі.

Після підключення котушки індуктивності 3 до джерела електричного струму (не показано) внаслідок того, що корпус 1 виконано з немагнітного матеріалу насадкові тіла 2 унаслідок індукції нагріваються. При досягненні ними температури, що відповідає точці Кюрі матеріалу насадкових тіл 2, вони втрачають магнітні властивості, внаслідок чого вони перестають нагріватися. За подальшого поступового охолодження матеріал насадкових тіл 2 знову набуває

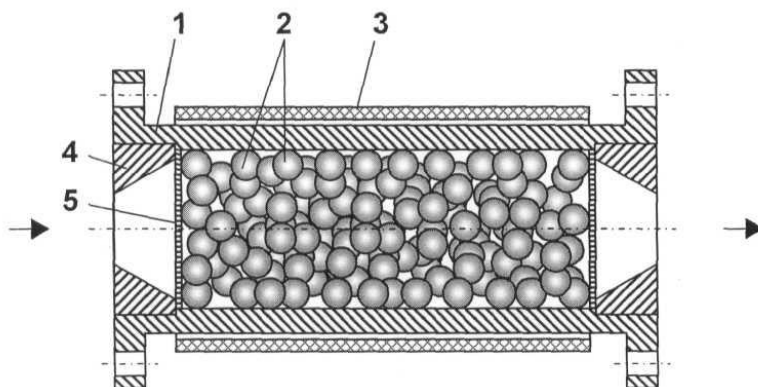
магнітних властивостей і вони знову починають нагріватися. Таким чином, без використання складної системи теплової автоматики підтримується постійна температура насадкових тіл 2 (а отже і перероблюваного термопластичного матеріалу, який рухається в проміжках між насадковими тілами 2), що дорівнює точці Кюрі матеріалу насадкових тіл 2.

- 5 Пропонована корисна модель поліпшує температурний режим перероблення матеріалу в статичному змішувачі та спрощує її конструкцію через відсутність потреби в тепловій автоматичній системі термостабілізації змішувача.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Статичний змішувач, що містить порожнистий корпус, а також розміщені в ньому насадкові тіла, який **відрізняється** тим, що корпус виконано з немагнітного матеріалу, із зовнішнього боку корпусу змонтовано котушку індуктивності, а насадкові тіла виконано з магнітного матеріалу з точкою Кюрі, що відповідає температурі перебігу процесу змішування.



Комп'ютерна верстка Л. Купенко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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