



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43671 (13) U
(51) МПК (2009)
B29C 47/38
B29C 47/58
A23P 1/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОДНОЧЕРВ'ЯЧНИЙ ЕКСТРУДЕР

1

2

(21) u200903201

(22) 03.04.2009

(24) 25.08.2009

(46) 25.08.2009, Бюл.№ 16, 2009 р.

(72) МІКУЛЬОНОК ІГОР ОЛЕГОВИЧ, ВІНОГРАДОВ ЄВГЕНІЙ ЮРІЙОВИЧ

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

(57) 1. Одночерв'ячний екструдер, що містить корпус з розміщеним у ньому з можливістю обертання

черв'яком, завантажувальним бункером, а також завантажувальним і розвантажувальним отворами, між якими у верхній частині корпусу виконаний поздовжній отвір, перекритий кришкою, що встановлена з можливістю взаємодії із завантажувальним бункером, який відрізняється тим, що кришка виконана знімною.

2. Екструдер за п. 1, який відрізняється тим, що кришка виконана щонайменше з однією порожниною, сполученою зі штуцерами підводу й відводу холодоагенту.

Корисна модель належить до полімер переробного обладнання, зокрема до черв'ячних екструдерів для переробки високомолекулярних сполук і матеріалів на їх основі.

У техніці переробки високомолекулярних сполук і матеріалів на їх основі, зокрема гумових сумішей і пластмас, широкого поширення набули одночерв'ячні екструдери. Так, відомий одночерв'ячний екструдер, що містить корпус з розміщеним у ньому з можливістю обертання черв'яком, завантажувальним бункером, а також завантажувальним і розвантажувальним отворами [Шенкель Г. Шнековые прессы для пластмасс. Принцип действия, конструирования и эксплуатации; пер. с нем. - Л.: Госхимиздат, 1962. - С.52, рис. 25]. Зазначений екструдер забезпечує задовільну переробку різноманітних матеріалів, проте внаслідок незмінної активної ділянки корпусу, вздовж якої здійснюється переробка сировини, має обмежені технологічні можливості.

Найбільш близьким за технічною сутністю до технічного рішення, що заявляється, є одночерв'ячний екструдер, що містить корпус з розміщеним у ньому з можливістю обертання черв'яком, завантажувальним бункером, а також завантажувальним і розвантажувальним отворами, між якими у верхній частині корпусу виконано поздовжній отвір, перекритий кришкою, що встановлена з можливістю взаємодії із завантажувальним бункером і виконана у вигляді рухомою заслінки, яка встано-

влена в пази бокових стінок поздовжнього отвору корпусу [пат. Росії на винахід №2301004, МПК (2006.01) A23P 1/12, заявл. 27.01.2006, опубл. 20.06.2007, бюл. 17].

Порівняно з аналогом, що розглянуто, цей екструдер внаслідок можливості регулювання поздовжнього положення кришки в корпусі забезпечує змінювання активної ділянки корпусу, вздовж якої здійснюється переробка сировини. У той же час розміщення кришки в пазах бокових стінок поздовжнього отвору корпусу передбачає нерівномірну глибину робочого каналу екструдера на ділянці поздовжнього отвору корпусу, а отже нестабільну роботу екструдера.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалити одночерв'ячний екструдер, у якому нове конструктивне виконання корпусу на ділянці його поздовжнього отвору забезпечує стабільність глибини робочого каналу в будь-якому діаметральному перерізі корпусу, а отже надійну роботу екструдера.

Поставлена задача вирішується тим, що в одночерв'ячному екструдері, що містить корпус з розміщеним у ньому з можливістю обертання черв'яком, завантажувальним бункером, а також завантажувальним і розвантажувальним отворами, між якими у верхній частині корпусу виконано поздовжній отвір, перекритий кришкою, що встановлена з можливістю взаємодії із завантажувальним

(19) UA (11) 43671 (13) U

бункером, згідно з корисною моделлю, що пропонується, новим є те, що кришку виконано знімною.

У найприйнятнішому прикладі виконання екструдера кришку виконано щонайменше з однією порожниною, сполученою зі штуцерами підводу й відводу холодоагенту.

Вихідний матеріал, що підлягає переробці, надходить у завантажувальний отвір корпуса, де захоплюється нарізкою черв'яка і далі транспортується ним у напрямі до розвантажувального отвору корпуса. Під час транспортування матеріалу внаслідок в першу чергу зсувних деформацій він поступово перемішується і гомогенізується. Внаслідок виконання кришки знімною можна регулювати положення завантажувального бункера (і завантажувального отвору відповідно), а отже і довжину активної ділянки корпуса, вздовж якої здійснюється переробка сировини. Для цього необхідно застосовувати знімні кришки різної довжини.

Виконання кришки щонайменше з однією порожниною, сполученою зі штуцерами підводу й відводу холодоагенту, забезпечує необхідний температурний режим переробки сировини на ділянці розміщення знімної кришки.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг.1 - поздовжній розріз одночерв'ячного екструдера; на Фіг.2 - те саме, приклад виконання знімної кришки зменшеної довжини; на Фіг.3 - поперечний переріз корпуса

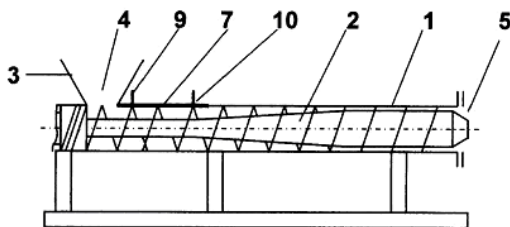
в місці розміщення знімної кришки; на Фіг.4 - загальний вигляд корпуса.

Одночерв'ячний екструдер містить корпус 1 з розміщеним у ньому з можливістю обертання черв'яком 2, завантажувальним бункером 3, а також завантажувальним 4 і розвантажувальним 5 отворами, між якими у верхній частині корпуса виконано поздовжній отвір 6, перекритий кришкою 7, що взаємодіє із завантажувальним бункером 3 і виконана знімною (Фіг.1, 2). Кришку 7 може бути виконано з порожниною 8, сполученою зі штуцерами підводу 9 і відводу 10 холодоагенту. Аналогічні порожнини зі штуцерами 9 і 10 підводу і відводу холодоагенту виконують і на корпусі 1 (Фіг.3).

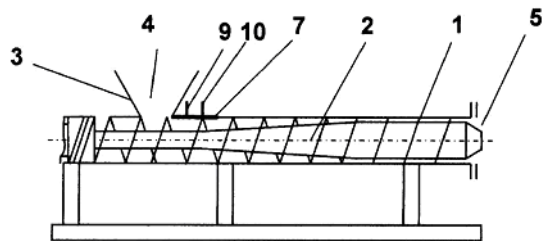
Екструдер працює в такий спосіб.

Матеріал, що підлягає переробці, надходить у завантажувальний отвір 4 корпуса 1, де захоплюється нарізкою черв'яка 2 і далі транспортується ним у напрямку до розвантажувального отвору 5. Залежно від властивостей перероблюваного матеріалу за рахунок встановлення знімної кришки 7, яка може бути різної довжини, змінюють активну довжину ділянки корпуса, вздовж якої здійснюється переробка сировини. Виконання кришки 7 з порожниною 8, сполученою зі штуцерами підводу 9 й відводу 10 холодоагенту, забезпечує необхідний температурний режим переробки сировини на ділянці розміщення знімної кришки.

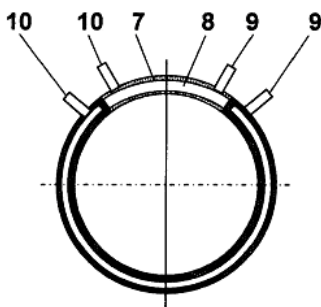
Таким чином, регулюючи довжину кришки 7 досягають раціональних режимів переробки певного матеріалу.



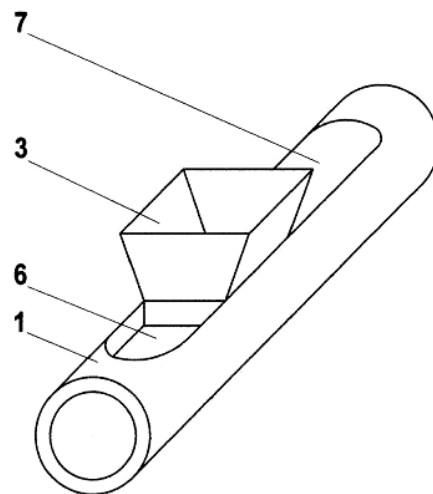
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

