



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 1429

(13) U

(51) 6 B29C47/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ЕКСТРУДЕР ДЛЯ ПЕРЕРОБЛЕННЯ ТЕРМОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

1

2

(21) 2001117845

(22) 16 11 2001

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р

(72) Мікульонюк Ігор Олегович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
ІНСТИТУТ"(57) 1 Екструдер для перероблення термопласти-
чних матеріалів, що містить корпус з розташованим
в його порожнині з можливістю обертання
щонайменше одним черв'яком, оснащений ущіль-нювальним елементом, що розділяє порожнину
корпуса на дві частини, сполучені одна з одною за
допомогою масопроводу з вхідним і вихідним ка-
налами, а також виконаний у корпусі між зазначе-
ними каналами дегазаційний отвір, який відрізня-
ється тим, що масопровід виконано у вигляді
поздовжнього паза на зовнішній поверхні корпусу,
причому поздовжній паз перекрито знімною криш-
кою2 Екструдер за п. 1, який відрізняється тим, що
знімна кришка оснащений електронагрівачем

Корисна модель належить до обладнання для
перероблення термопластичних матеріалів, зокре-
ма до черв'ячних екструдерів з дегазацією пе-
рероблюваного матеріалу, і може бути використа-
ний в полімерпереробних екструзійних лініях

Для перероблення термопластичних матеріа-
лів (полімерів, пластичних мас, гумових сумішей і
композицій на їх основі) широкого поширення на-
були одно- та двочерв'ячні екструдери. Так, відо-
мий екструдер для перероблення термопластич-
них матеріалів, що містить корпус з розташованим
в його порожнині з можливістю обертання щонай-
менше одним черв'яком з ущільнювальним еле-
ментом, що розділяє порожнину корпусу на дві
частини, сполучені одна з одною за допомогою
масопроводу з вхідним і вихідним каналами, а та-
кож виконаний у корпусі в кінці черв'яка дегазацій-
ний отвір, причому черв'як виконано з прямою й
зворотною нарізками [патент СРСР № 1817751
МПК5 B29B47/76, заявл. 21 09 1988, опубл.
23 05 1993]. Цей екструдер забезпечує ефективну
дегазацію перероблюваного матеріалу, проте ви-
конання масопроводу у вигляді трубопроводу зна-
чно ускладнює конструкцію й обслуговування ек-
струдера, а також лінії в цілому. Крім того, такий
масопровід передбачає обов'язкове встановлення
на ньому додаткових електронагрівачів з метою
запобігання остигання в ньому розплаву матеріа-
лу під час роботи екструдера.

Найбільш близьким до пропонованої корисної
моделі є екструдер для перероблення термопласти-
чних матеріалів, що містить корпус з розташованим
в його порожнині з можливістю обертання

щонайменше одним черв'яком, спорядженим ущіль-
нювальним елементом, що розділяє порожнину
корпуса на дві частини, сполучені одна з одною за
допомогою масопроводу з вхідним і вихідним ка-
налами, а також виконаний у корпусі між зазначе-
ними каналами дегазаційний отвір, причому масо-
провід виконано у вигляді сукупності винесених за
межі корпусу трубопроводів [патент України №
22568, МПК6 B29C47/38, заявл. 24 01 1995, опубл.
30 06 1998].

Виконання дегазаційного каналу на ділянці
розташування масопроводу зменшує, порівняно з
аналогом, що розглянуто, довжину екструдера,
але не усуває тих недоліків, які притаманні цьому
аналогу. Крім того, виконання масопроводу у ви-
гляді сукупності трубопроводів, що охоплюють
корпус, ще більш ускладнює конструкцію й обслу-
говування екструдера.

В основу корисної моделі покладено задачу
вдосконалити екструдер для перероблення тер-
мопластичних матеріалів, в якому нове виконання
масопроводу спростило би конструкцію екструдера,
а також зменшило би його енерго- і матеріало-
ємність.

Поставлена задача вирішується тим, що в ек-
струдері для перероблення термопластичних мате-
ріалів, що містить корпус з розташованим в його
порожнині з можливістю обертання щонайменше
одним черв'яком, спорядженим ущільнювальним
елементом, що розділяє порожнину корпусу на дві
частини, сполучені одна з одною за допомогою
масопроводу з вхідним і вихідним каналами, а та-
кож виконаний у корпусі між зазначеними канала-

(13) U

(11) 1429

(19) UA

ми дегазаційний отвір, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що масопровід виконано у вигляді поздовжнього паза на зовнішній поверхні корпусу, причому поздовжній паз перекрито знімною кришкою

У найприйнятнішому варіанті виконання екструдера знімна кришка споряджена електронагрівачем

Виконання масопроводу із зазначеними відмінними ознаками дозволяє розташувати його безпосередньо в межах корпусу. Це не тільки зменшує матеріалоемність і спрощує конструкцію екструдера, але й дозволяє під час роботи екструдера відмовитися від сторонніх обігрівачів масопроводу, оскільки безпосередня близькість його до робочого органа (черв'яка) забезпечує можливість обігріву масопроводу за рахунок енергії дисипації, що виділяється в основному потоці матеріалу, який перебуває в порожнині корпусу екструдера, або за рахунок основних обігрівачів корпусу

Спорядження знімної кришки електронагрівачем значно спрощує технологію виготовлення масопроводу, а також його обслуговування при цьому забезпечується можливість технічного обслуговування й ремонту масопроводу без попереднього вклучення екструдера з метою розплавлення залишків полімеру, що залишилися в машині

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено на фіг. 1 - поздовжній розріз екструдера, на фіг. 2 - розріз по А-А на фіг. 1 (приклад двочерв'ячного екструдера, черв'яки умовно не показані)

Екструдер для перероблення термопластичних матеріалів містить корпус 1 з розташованим в його порожнині 2 з можливістю обертання щонайменше одним черв'яком 3 з ущільнювальним елементом 4, що розділяє порожнину 2 корпусу 1 на

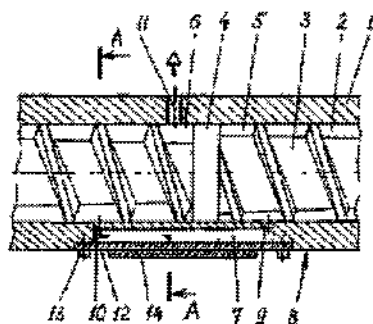
дві частини 5 і 6, сполучені одна з одною за допомогою масопроводу, виконаного у вигляді поздовжнього паза 7 на зовнішній поверхні 8 корпусу 1, з вхідним 9 і вихідним 10 каналами, між якими в корпусі виконано дегазаційний отвір 11 (фіг. 1, 2). Поздовжній паз 7 перекрито знімною кришкою 12, встановленою на корпусі 1 за допомогою кріпильних елементів 13. Знімна кришка 12 при цьому може бути споряджена електронагрівачем 14.

Екструдер працює таким чином

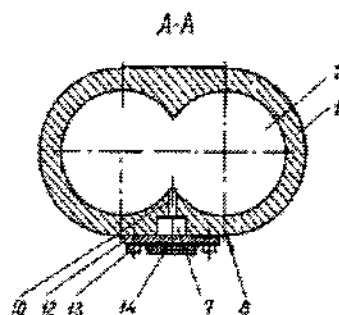
Перероблюваний термопластичний матеріал просувається черв'яком 3 вздовж порожнини 2 корпусу 1 до ущільнювального елемента 4 і поступово нагрівається та ущільнюється. Враховуючи, що ущільнювальний елемент 4 не дає можливості матеріалу рухатися далі вздовж черв'яка 3 по порожнині 2 корпусу 1, зазначений матеріал під надлишковим тиском виштовхується з частини 5 корпусу 1 крізь вхідний канал 9 до поздовжнього паза 7, яким прямує до вихідного каналу 10, крізь який потрапляє до частини 6 порожнини 2 корпусу 1. На ділянці розташування дегазаційного отвору 11 завдяки зменшенню тиску розплавленого термопластичного матеріалу газоподібні речовини, які виділилися з матеріалу, видаляються крізь цей отвір.

За необхідності проведення огляду, технічного обслуговування чи ремонту масопроводу (поздовжнього паза 7) або вхідного 9 чи вихідного 10 його каналів при зупиненому екструдері вмикається електронагрівач 14, після розм'якшення полімеру в розплавопроводі викручуються кріпильні елементи 13 і знімається кришка 12, що дає вільний доступ як до поздовжнього паза 7, так і до вхідного 9 чи вихідного 10 каналів.

Пропонована корисна модель зменшує матеріал- і енергоемність екструдера при задовільній дегазації перероблюваного матеріалу



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71