



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93385** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B29B 17/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

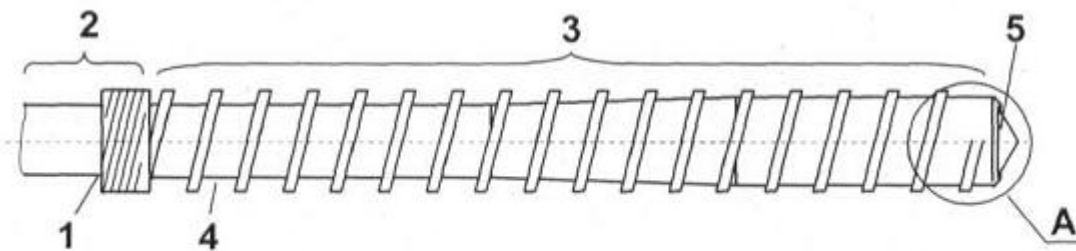
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 04917</p> <p>(22) Дата подання заявки: 08.05.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2014, Бюл.№ 18</p>	<p>(72) Винахідник(и): Мікульонок Ігор Олегович (UA), Сокольський Олександр Леонідович (UA), Федченко Євген Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Мікульонок Ігор Олегович, вул. Райдужна, 10, кв. 137, м. Київ-218, 02218 (UA), Сокольський Олександр Леонідович, пр. Маяковського, 23, кв. 109, м. Київ-225, 02225 (UA), Федченко Євген Олександрович, вул. Закревського, 35-а, кв. 77, м. Київ-217, 02217 (UA)</p>
--	--

(54) ЧЕРВ'ЯК ЕКСТРУДЕРА

(57) Реферат:

Черв'як екструдера містить вал з послідовно розташованими хвостовиком, робочою зоною, спорядженою гвинтовою нарізкою, а також виконаним у вигляді окремої деталі наконечником. Наконечник виконано з можливістю осьового руху відносно робочої зони і споряджено пружним елементом, наприклад пружиною стиснення.



Фіг. 1

UA 93385 U

Корисна модель належить до обладнання для перероблення термопластичних матеріалів, у тому числі й композиційних, і може бути використана в полімерпереробних екструзійних лініях, зокрема при виготовленні робочого органу одно- або двочерв'ячних екструдерів.

Для перероблення термопластичних матеріалів (полімерів, пластичних мас, гумових сумішей і композицій на їх основі) широкого поширення набули одно- та двочерв'ячні екструдери, основними робочими органами яких є черв'яки. Відомий черв'як екструдера, що містить вал з послідовно розташованими хвостовиком, спорядженими гвинтовою нарізкою робочою зоною, а також наконечником [1]. Конструкція цього черв'яка є класичною. Проте він прийнятний для перероблення лише певного виду сировини (типу сировини й форми її частинок). Крім того, він не може компенсувати можливих коливань продуктивності екструдера в цілому, спричинених, наприклад нестабільністю вихідної сировини.

Найбільш близьким аналогом є черв'як екструдера, що містить вал з послідовно розташованими хвостовиком, робочою зоною, спорядженою гвинтовою нарізкою, а також виконаним у вигляді окремої деталі наконечником [2].

Цей черв'як дає змогу змінювати форму й розміри наконечника, а отже й дещо поліпшувати перероблення сировини певного виду. Проте він також не може компенсувати можливих коливань продуктивності екструдера в цілому.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити черв'як екструдера, у якому нове конструктивне виконання його наконечника забезпечує переміщення наконечника відносно робочої зони черв'яка залежно від тиску, що діє на наконечник, а отже згладжування пульсацій потоку розплаву на виході з екструдера й більш стабільну роботу екструдера в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що в черв'яку екструдера, що містить вал з послідовно розташованими хвостовиком, робочою зоною, спорядженою гвинтовою нарізкою, а також виконаним у вигляді окремої деталі наконечником, згідно з корисною моделлю, новим є те, що наконечник виконано з можливістю осьового руху відносно робочої зони і споряджено пружним елементом, наприклад пружиною стиснення. При цьому в найприйнятнішому варіанті виконання черв'яка пружний елемент споряджено засобом регулювання його жорсткості.

Виконання наконечника з можливістю осьового руху відносно робочої зони черв'яка під час раптового несанкціонованого підвищення тиску з боку екструзійної головки сприяє переміщенню наконечника в бік його робочої зони, а отже скорочення загальної довжини черв'яка та збільшення об'єму робочого каналу екструдера з боку наконечника, що сприяє зниженню тиску. Після певного зниження тиску наконечник повністю або частково повертається у вихідне положення, після чого тиск у робочому каналі екструдера стабілізується.

Спорядження ж пружного елемента засобом регулювання його жорсткості забезпечує можливість змінювання його пружних характеристик залежно від перероблюваної сировини, що розширює технологічні можливості черв'яка.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг. 1 - загальний вигляд черв'яка; на Фіг. 2 - виносний елемент А на Фіг. 1, розріз.

Черв'як екструдера містить вал 1 з послідовно розташованими хвостовиком 2, робочою зоною 3, спорядженою гвинтовою нарізкою 4, а також виконаним у вигляді окремої деталі наконечником 5, який виконано з можливістю осьового руху відносно робочої зони 3 і споряджено пружним елементом 6, наприклад, пружиною стиснення. Штифт 7, що проходить крізь овальний отвір 8 наконечника 5 фіксує його від провертання відносно робочої зони 3 черв'яка (Фіг. 1). Пружний елемент 6 може бути споряджено засобом регулювання його жорсткості, наприклад пакетом знімних шайб 9 (Фіг. 2).

Черв'як працює в такий спосіб.

Сировина, що підлягає переробленню, послідовно просувається нарізкою 4 робочої частини 3 від хвостовика 2 до наконечника 5, поступово ущільнюється, нагрівається і плавиться.

Під час раптового небажаного підвищення тиску з боку екструзійної головки (не показано) сприяє переміщенню наконечника 5 у бік його робочої зони 3, а отже скорочення загальної довжини черв'яка та збільшення об'єму робочого каналу екструдера з боку наконечника 5, що сприяє зниженню тиску. Після певного зниження тиску наконечник 5 повністю або частково повертається у вихідне положення, після чого тиск у робочому каналі екструдера стабілізується. Залежно від перероблюваної сировини зміною товщини h пакета знімних шайб 9 можна регулювання пружні характеристики пружного елемента 6.

Пропонована корисна модель, нескладна у виготовленні та експлуатації, істотно поліпшить умови роботи черв'ячних екструдерів.

Джерела інформації:

1. Рябинин Д.Д., Лукач Ю.Е. Червячные машины для переработки пластических масс и резиновых смесей. - М.: Машиностроение, 1965. - С. 200, рис. 90.

2. Рябинин Д.Д., Лукач Ю.Е. Червячные машины для переработки пластических масс и резиновых смесей. - М: Машиностроение, 1965. - С. 209, рис. 101.

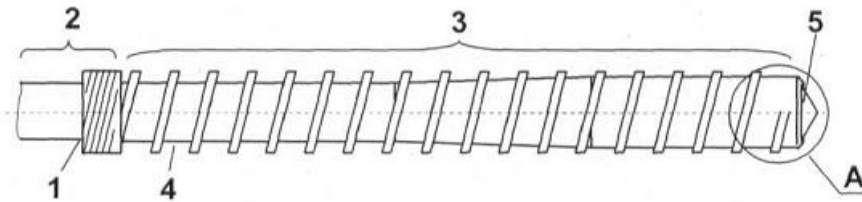
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

1. Черв'як екструдера, що містить вал з послідовно розташованими хвостовиком, робочою зоною, спорядженою гвинтовою нарізкою, а також виконаним у вигляді окремої деталі наконечником, який **відрізняється** тим, що наконечник виконано з можливістю осьового руху відносно робочої зони і споряджено пружним елементом, наприклад пружиною стиснення.

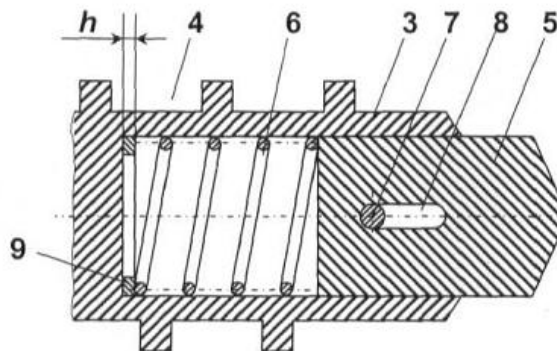
10

2. Черв'як за п. 1, який **відрізняється** тим, що пружний елемент споряджено засобом регулювання його жорсткості.



Фиг. 1

A



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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