



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1028 (13) U

(51) 7 B29C47/10, B29C31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54) ЗАВАНТАЖУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ЧЕРВ'ЯЧНОГО ЕКСТРУДЕРА

(21) 2001010260

(22) 12.01.2001

(24) 15.08.2001

(46) 15.08.2001, Бюл. № 7, 2001 р.

(72) Згуровський Юрій Федорович, Корнієнко Ярослав Микитович, Мікульонюк Ігор Олегович, Ружинська Людмила Іванівна

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

(57) 1. Завантажувальний пристрій черв'ячного екструдера, що містить змонтовану на корпусі екструдера воронку й розміщений у ній на осі з можливістю обертання переґрібач, зубці якого входять в зацеплення з гребенем черв'яка, який **відрізняється** тим, що переґрібач виконаний у вигляді щонайменше одного диска, у боковій стінці якого виконано щонайменше один отвір із встановленим у ньому ворушильним штирем, при цьому зубці переґрібача розташовані на периферії диска.

2. Пристрій за п.1, який **відрізняється** тим, що зубці переґрібача виготовлені з полімерного матеріалу.

Корисна модель належить до обладнання з перероблення полімерів і матеріалів на їх основі, зокрема до пристроїв для подавання матеріалів до одно- або двочерв'ячних екструдерів, і може бути використана в полімерпереробних гранулювальних екструзійних лініях.

Відомий завантажувальний пристрій для черв'ячного екструдера, що містить змонтовану на корпусі екструдера воронку й розміщений у ній з можливістю обертання переґрібач, виконаний у вигляді вертикального вала з горизонтальними пальцями, а також привод переґрібача, змонтований на кришці воронки (Басов Н.И., Казанков Ю.В., Любатович В.А. Расчет и конструирование оборудования для производства полимерных материалов. – М.: Химия, 1986. – С. 204, рис. 4.40). Цей пристрій досить ефективно ворушить гранули або частинки матеріалу, що підлягають переробленню, запобігаючи їх злипанню й надійному подаванню в міжвитковий простір екструдера. Недоліком пристрою є необхідність у додатковому приводі переґрібача, що значно ускладнює конструкцію та збільшує енергоємність пристрою.

Найбільш близьким до пропонованої корисної моделі є завантажувальний пристрій черв'ячного екструдера, що містить змонтовану на корпусі екструдера воронку й розміщений у ній на осі з можливістю обертання переґрібач, зубці якого входять в зацеплення з гребенем черв'яка, при цьому переґрібач виконаний у вигляді стержнів, радіально закріплених на втулці, встановленій на осі, а

зубці переґрібача розташовані на кінцях згаданих стержнів (патент України № 19451, МПК5 B29C1/04, заявл. 24.10.1995, опубл. 25.12.1997).

Цей пристрій, на відміну від розглянутого аналога, забезпечує обертання переґрібача і взаємодію його стержнів з матеріалом у воронці безпосередньо від черв'яка. Таким чином, відпадає потреба в індивідуальному приводі переґрібача, що суттєво спрощує виготовлення та експлуатацію пристрою. Недоліком же конструкції є значна площа стикування стержнів з оброблюваним матеріалом, а отже і значні згинальні зусилля, що діють на кожний стержень з боку матеріалу. Це може призвести до згину одного чи декількох стержнів, заклинюванню переґрібача або втраті зчеплення зубців стержня з гребенем черв'яка, а отже – до втрати роботоспроможності пристрою. Поступове жношування зубців внаслідок інтенсивного їх тертя по заплечику гребеня черв'яка призводить до потрапляння металевих частинок в перероблюваний матеріал, що знижує якість продукції.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалити завантажувальний пристрій черв'ячного екструдера, в якому нове виконання переґрібача значно підвищить його жорсткість і зменшить крутний момент, необхідний для його обертання, що значно підвищить надійність пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в завантажувальному пристрої черв'ячного екструдера, що містить змонтовану на корпусі екструдера воронку й розміщений у ній на осі з можливістю обертання переґрібач, зубці якого входять

в зачеплення з гребенем черв'яка, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що переґрібач виконаний у вигляді щонайменше одного диска, у боковій стінці кожного з яких виконано щонайменше один отвір із встановленим у ньому ворушильним штирем, при цьому зубці переґрібача розташовані на периферії кожного з дисків.

У найприйнятнішому прикладі виконання зубці переґрібача виготовлені з полімерного матеріалу.

Виконання переґрібача у вигляді щонайменше одного диска й розташування зубців на периферії кожного з дисків під час обертання дисків забезпечує їх взаємодію з матеріалом у воронці своїми боковими поверхнями. Це значно знижує крутний момент, необхідний для обертання дисків, оскільки матеріал ковзає по поверхні диска, а не відсувається в боки як в аналозі й прототипі. Наявність у кожному диску щонайменше одного отвору з встановленим у ньому ворушильним штирем забезпечує більш ефективне руйнування склепіння матеріалу у воронці.

Виконання же зубців переґрібача з полімерного матеріалу, а в найприйнятнішому випадку – з того самого матеріалу, що й перероблюється, значно зменшує зношування гребеня черв'яка. Потрапляння же частинок полімеру, що поступово

відокремлюється від зубців, у перероблюваний матеріал не знижує якості останнього.

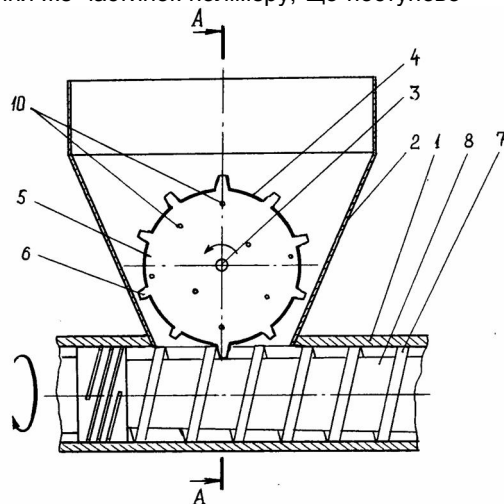
Суть винаходу пояснюється кресленнями, на яких зображено: на фіг. 1 – поздовжній розріз пристрою; на фіг. 2 – розріз по А-А на фіг. 1, приклад виконання.

Завантажувальний пристрій черв'ячного екструдера містить змонтовану на корпусі 1 екструдера воронку 2 й розміщений у ній на осі 3 з можливістю обертання переґрібач 4, виконаний у вигляді щонайменше одного диска 5 із зубцями 6 на його периферії, які входять у зачеплення з гребенем 7 черв'яка 8. У боковій стінці кожного з дисків 5 виконано щонайменше один отвір 9 із встановленим у ньому ворушильним штирем 10.

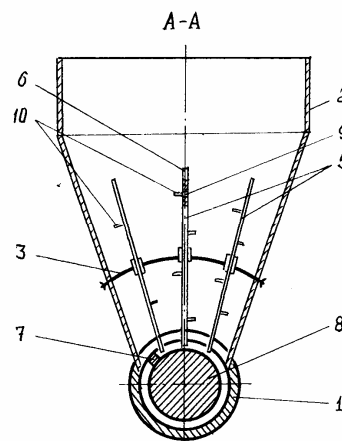
Пристрій працює таким чином.

Матеріал, що підлягає переробленню, у вигляді гранул, кришки або порошку надходить у воронку 2. Під час обертання черв'яка 8 зубці 6 кожного диска 5 входять у зачеплення з гребенем 7, за рахунок чого переґрібач обертається навколо осі 3. Це забезпечує безперервне перемішування матеріалу у воронці 2 за допомогою ворушильних штирів 10 і боковою поверхнею дисків 5.

Пропонована конструкція, нескладна у виготовленні та експлуатації, з високою надійністю забезпечує надходження перероблюваного матеріалу до черв'ячного екструдера.



Фіг. 1



Фіг.2

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03