



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98878** (13) **U**
(51) МПК
B29C 45/46 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

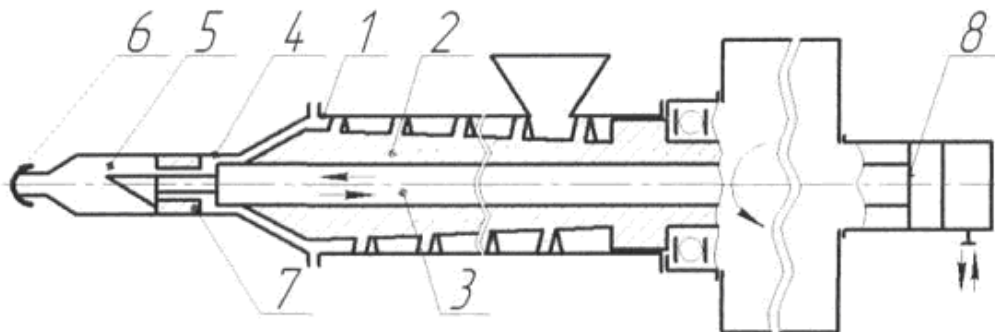
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2014 12709	(73) Власник(и):	Сівецький Володимир Іванович , вул. І. Мазепи, 18/29, кв. 2, м. Київ, 01010 (UA), Сокольський Олександр Леонідович , пр. Маяковського, 23, кв. 109, м. Київ, 02225 (UA), Мікульонок Ігор Олегович , вул. Райдужна, 10, кв. 137, м. Київ, 02218 (UA), Куриленко Валерій Миколайович , вул. Борщагівська, 146, кв. 516, м. Київ, 03056 (UA), Івіцький Ігор Ігорович , просп. Відрадний, 22-а, кв. 38, м. Київ, 03061 (UA), Крот Антон Олексійович , вул. Металістів, 8, кв. 401, м. Київ, 03056 (UA)
(22) Дата подання заявки:	26.11.2014		
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	12.05.2015		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.05.2015, Бюл.№ 9		
(72) Винахідник(и):	Сівецький Володимир Іванович (UA), Сокольський Олександр Леонідович (UA), Мікульонок Ігор Олегович (UA), Куриленко Валерій Миколайович (UA), Івіцький Ігор Ігорович (UA), Крот Антон Олексійович (UA)		

(54) МАШИНА ДЛЯ ЛИТТЯ ПІД ТИСКОМ

(57) Реферат:

Машина для лиття під тиском містить матеріальний циліндр з розташованим у ньому з можливістю обертання пластикаційним шнеком, у порожнині якого розташовано плунжер з можливістю зворотно-поступального руху, а також інжекційний циліндр з нагромаджувальною камерою і випускним соплом. Плунжер споряджено зворотним клапаном.



UA 98878 U

Корисна модель належить до обладнання для переробки полімерних матеріалів і пластичних мас, зокрема до обладнання для лиття під тиском.

Відома машина для лиття під тиском, що містить матеріальний циліндр з розташованим у ньому з можливістю обертання пластикаційним шнеком, а також сполучений з матеріальним циліндром за допомогою розплавопроводу інжекційний вузол з нагромаджувальною камерою, плунжером і випускним соплом [Басов Н.И., Казанков Ю.В., Любартович В.А. Расчет и конструирование оборудования для производства и переработки полимерных материалов. - М.: Химия, 1986. - С. 267, рис. 5.18].

Найближчим аналогом є машина для лиття під тиском, що містить матеріальний циліндр з розташованим у ньому з можливістю обертання пластикаційним шнеком, а також інжекційний вузол з нагромаджувальною камерою, плунжером і випускним соплом [патент України № 94063 U, МПК В29С 45/46, заявл. 22.05.2014, опубл. 27.10.2014].

Порівняно з найближчим аналогом, що розглянуто, запропонована модель має спрощену конструкцію вузла упорного підшипника, привід обертання шнека та гідроциліндр інжекції. У той же час ця машина не забезпечує безперервність підготовки розплаву, що істотно знижує її продуктивність.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити машину для лиття під тиском, у якій її нове конструктивне виконання забезпечує одночасність виконання операцій зворотного ходу плунжера з операцією набору потрібної порції розплаву, а отже і безперервність підготовки розплаву в машині і, таким чином, підвищення її продуктивності.

Поставлена задача вирішується тим, що в машині для лиття під тиском, що містить матеріальний циліндр з розташованим у ньому з можливістю обертання пластикаційним шнеком, в порожнині якого розташовано плунжер з можливістю зворотно-поступального руху, а також інжекційний циліндр з нагромаджувальною камерою і випускним соплом, згідно з корисною моделлю, плунжер споряджено зворотним клапаном.

Вихідний матеріал у вигляді гранул або частинок довільної форми надходить у завантажувальний отвір матеріального циліндра, де потрапляє у гвинтовий канал пластикаційного шнека, розплавляється, гомогенізується і транспортується в напрямі до інжекційного вузла, після чого через зворотний клапан потрапляє в його нагромаджувальну камеру. Внаслідок поступового підвищення тиску розплаву полімеру в нагромаджувальній камері, плунжер поступово відходить від сопла, занурюючись в порожнину пластикаційного шнека. Після відходу плунжера від сопла на задану відстань, тобто після набору потрібної порції розплаву, підготовлена порція розплаву полімеру виштовхується внаслідок осьового переміщення плунжера в напрямку сопла.

Таким чином, виконання машини із зазначеними ознаками забезпечить невелику матеріалоємність машини в цілому за умови якісного виконання всіх технологічних операцій циклу лиття під тиском.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено поздовжній розріз машини для лиття під тиском.

Машина для лиття під тиском містить матеріальний циліндр 1 з розташованим у ньому з можливістю обертання пластикаційним шнеком 2 в порожнині якого розташовано плунжер 3 з можливістю зворотно-поступального руху, а також інжекційний циліндр 4 з нагромаджувальною камерою 5 і випускним соплом 6. Плунжер 3 споряджено зворотним клапаном 7 і гідроциліндром інжекції 8 (креслення.).

Машина для лиття під тиском працює в такий спосіб.

Полімерний матеріал у вигляді гранул або частинок довільної форми надходить у завантажувальний отвір матеріального циліндра 1, де потрапляє у гвинтовий канал пластикаційного шнека 2, розплавляється, гомогенізується і транспортується через зворотний клапан 7 до інжекційного циліндра 4, заповнюючи його. Після набору потрібної порції розплаву в нагромаджувальній камері 5, плунжер 3 починає рух в напрямку випускного сопла 6. При цьому привід обертання пластикаційного шнека 2 не вимикається, а продовжує підготовку розплаву для наступної дози, яка тимчасово нагромаджується в інжекційному циліндрі 4 з боку пластикаційного шнека 2 (до зворотного клапана 7). Під час руху плунжера 3 у напрямку сопла 6 його торець набігає на кільце зворотного клапана 7 і підготовлена порція розплаву полімеру виштовхується з нагромаджувальної камери 5 крізь сопло 6 із заданим тиском за рахунок осьового переміщення плунжера 3 гідроциліндром інжекції 8. Після цього тиск у гідроциліндрі інжекції 8 падає, і під дією тиску з боку розплаву, що утворюється пластикаційним шнеком 2 у матеріальному циліндрі 1, зворотний клапан 7 відкривається. Потім зазначений розплав поступово перетікає крізь зворотний клапан 7 у нагромаджувальну камеру 5 (з боку сопла 6). У такий спосіб готується чергова доза розплавленого матеріалу.

Відведення плунжера 3 у вихідне положення від сопла 6 здійснюється за рахунок тиску з боку розплаву, що дає змогу замінити гідроциліндр інжекції 8 двосторонньої дії на гідроциліндр інжекції односторонньої дії, що спрощує конструкцію машини в цілому. Після цього цикл повторюється.

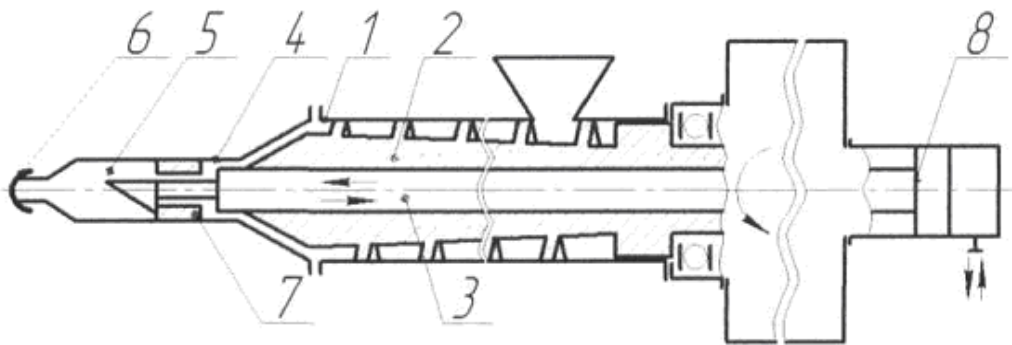
5 Таким чином, виконання машини із зазначеними ознаками забезпечує спрощення конструкції та підвищення надійності роботи машини в цілому за умови якісного виконання всіх технологічних операцій циклу лиття під тиском.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Машина для лиття під тиском, що містить матеріальний циліндр з розташованим у ньому з можливістю обертання пластикаційним шнеком, у порожнині якого розташовано плунжер з можливістю зворотно-поступального руху, а також інжекційний циліндр з нагромаджувальною камерою і випускним соплом, яка **відрізняється** тим, що плунжер оснащено зворотним клапаном.

15



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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

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