



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93165** (13) **C2**
(51) **МПК**
B29C 43/34 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЛІМЕРНИХ ЗАКУПОРЮВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

1

2

(21) a201002792

(22) 11.03.2010

(24) 10.01.2011

(46) 10.01.2011, Бюл.№ 1, 2011 р.

(72) ГАВВА ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, КРИВОПЛЯС-ВОЛОДИНА ЛЮДМИЛА ОЛЕКСАНДРІВНА, ТИЩЕНКО ЄВГЕН ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(56) SU 1591292 A1, 30.01.1992

RU 2036102 C1, 27.05.1995

RU 2139190 C1, 10.10.1999

SU 1337277 A1, 15.09.1987

SU 1431948 A1, 23.10.1988

RU 2140853 C1, 10.11.1999

RU 2186683 C1, 10.08.2002

US 3635635, 18.01.1972

GB 2107636 A, 05.05.1983

(57) Пристрій для виготовлення полімерних закупорювальних засобів, який включає станину, рухомі плити з напівформами, який відрізняється тим, що додатково включає пристрій розкривання напівформ, що базується на використанні пневматичного тандема з конструкцією напрямних та пристрою фіксації замикання напівформ, який містить два пневмоциліндри з додатковими напрямними, а також пристрій видуву залишкових виробів на формуючій матриці, застосований на дії стисненого повітря.

Винахід відноситься до харчової промисловості, а саме до упаковки виготовленої тисненням і лиття під тиском, і може бути використана для технологічного процесу в якому має місце виготовлення литтєвої упаковки з використанням термопластів і реактопластів.

Відомий винахід для виготовлення полімерних ємкостей, що використовуються в процесі заповнення розігрітою рідиною [Жерар Дені, Поль Ля Барр. Спосіб виготовлення ємностей із поліетилентерефталата і пристрій для його здійснення. - Патент RU №2036102, C1, бюл. №15, 1990 р.]. Винахід полягає у використанні попередньо відлиглого корпусу прес-форми із аморфного поліетилентерефталата, розігрітого до температури розплаву.

Однак недоліком є те, що вироби отримані запропонованим способом потребують дотримання жорстких теплових умов при виготовленні і використання двох дублюючих етапів прототип-виріб.

Теж відомий пристрій для отримання виливків [СРСР, авт. свід. №1591292], що включає станину з валом і приводом його повороту, закріплену на валу опорну плиту з формою, рухому плиту з камерою вижимання, механізм вертикального переміщення рухомої плити і механізми фіксації форми і камери витискання. Для здійснення процесу вижимання рухома траверса з контейнером переміщується вниз на камеру витискання і матеріал під дією тиску витісняється в форму.

Недоліком цього пристрою також є те, що в процесі операції витискання внутрішня поверхня футеровки камери витискання по всій висоті ходу пуансонової частини контейнера зминається, спливає на поверхню розплавленого матеріалу і, захоплюючись течією, попадає в порожнину форми, а також велика металоємність, яка обумовлена великими розмірами.

За найбільший аналог винаходу прийнятий пристрій для виготовлення ємностей методом лиття [Агафонов Б.Є., Токарев В.І. Пристрій для виготовлення ємностей із пластмаси. - Патент RU №2139190, C1, бюл. №28, 1998 р.], що містить станину і змонтовані на ній двигун обертового типу, кінематичний привід у вигляді двох складових, рухомі плити з прес-формами.

Недоліком даного пристрою є велика металоємність, яка обумовлена великими розмірами кінематичного вузла і силового поршня, що забезпечують міцне змикання прес-форми.

В основу винаходу покладена задача створити пристрій для виготовлення виробів із термопластів і реактопластів шляхом їх формування внутрішнім тиском. При цьому даний винахід повинний містити корисні елементи із вище перерахованих винаходів і забезпечувати мінімальну металоємність, енергоємність, пристрою при мінімізації виробничих площин і екологічності технології, а також підтримувати високу якість отриманих виробів.

(13) **C2**

(11) **93165**

(19) **UA**

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для виготовлення полімерних закупорювальних засобів, який містить станину, рухомі плити з напівформами додатково включає пристрій розкривання напівформ, що базується на використанні пневматичного тандему з конструкцією напрямних та пристрою фіксації замикання напівформ, який містить два пневмоциліндра з додатковими напрямними, а також пристрій видуву залишкових виробів на формуючій матриці, застосований на дії стисненого повітря.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими технологічними та очікуваним технічним результатом полягає в наступному: пристрій поєднує в собі різні конструктивні рішення по забезпеченню надійної роботи механізмів розкривання і закривання напівматриць, їх фіксації і контролю залишкових виробів на формувальній матриці.

Представлені конструктивні рішення дозволяють подовжити роботу пневмоелементів за рахунок збереження консистентності змазки, контролювати видалення сформованих виробів, замінити використання гідравлічних пристроїв на пневматичні, що суттєво впливає на санітарно-гігієнічні умови даної технологічної операції.

Введення в схему пристрою механізму додаткової фіксації напівформ при здійсненні операції лиття дає можливість підвищити якість виробів при сталих технологічних показниках, і зменшити додаткові енергетичні витрати.

На Фіг.1 представлена принципова схема пристрою. Пристрій, виконаний відповідно винаходу, складається з станини (1), на якій змонтовано механізм (4), фіксація замикання напівформ (2, 3), пристрій розкривання (5) що включає рухомий шток, напрямні переміщення напівформ (8).

На Фіг.2 показано: пристрій фіксації замикання напівформ (2, 3) включено пневмоциліндр (6) з додатковими напрямними (7) для гасіння радіальних навантажень на шток пневмоциліндру під час спрацювання пристрою.

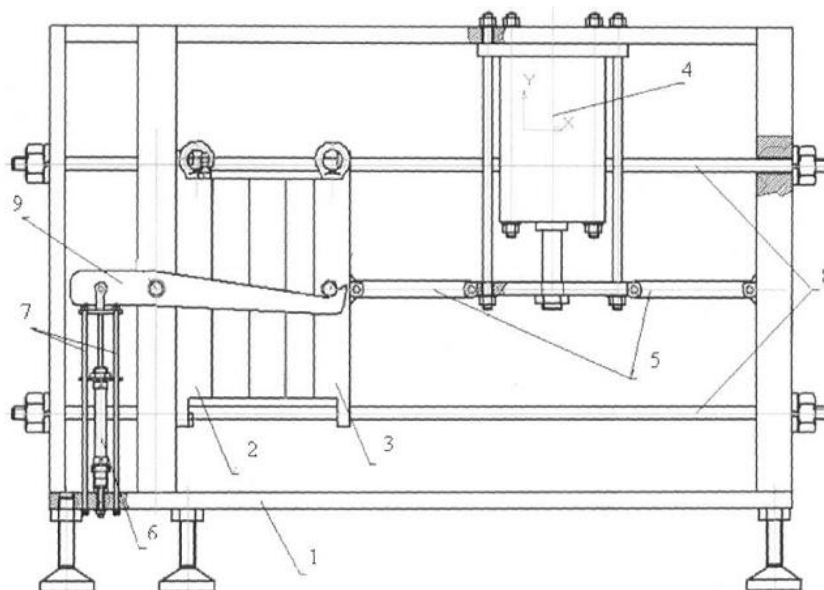
Пристрій розкривання напівформ (5), що приводить в дію пневматичним тандемом (4), доцільно компанувати з вертикальним розміщенням пневматичного тандему (4), штоком вниз, що дає переваги для збільшення терміну експлуатації виконавчого механізму за рахунок зменшення забруднення консистентного змащування пневмоелементів.

На Фіг.3 представлено схему процесу видування залишкових виробів. Удосконалення пристрою складається з: 10 - литтєвого каналу; 11, 12 - напівматриць; 13 - каналу подачі холодної води; 14 - каналу подачі стисненого повітря.

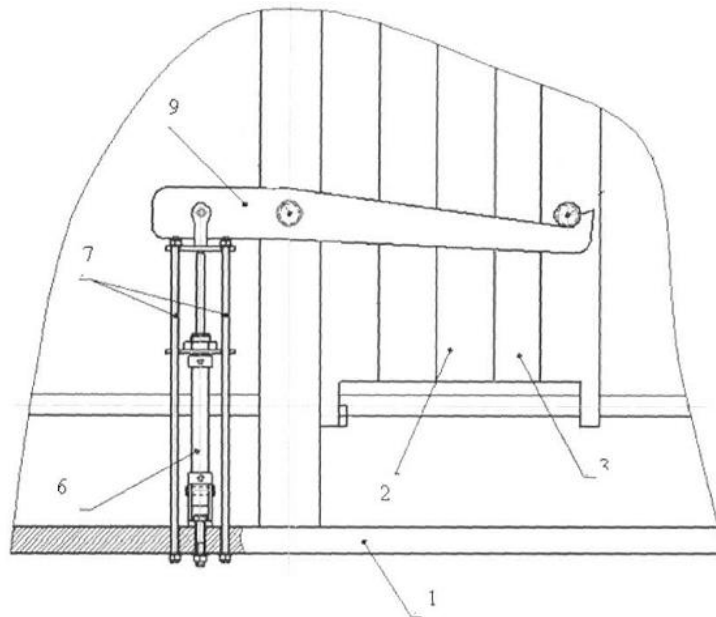
Пристрій, виконаний відповідно із вищесказаною конструкцією, працює наступним чином:

Пневматичний тандем (4) замикає напівформи ліву (2) та праву (3) за допомогою розвідних ланок (5). Після того як напівформи зійшлись вмикається пневмоциліндр (6) який обумовлює спрацювання пристрою замикання напівформи з замком (9) для фіксації. Через литтєвий канал (10) (Фіг.3) в простір між напівматрицями інжектуються матеріал, після чого матеріал швидше кристалізується і охолоджується холодною водою через канал (13). По закінченню кристалізації вимикається пневмоциліндр (6) і відкривається замок (9), далі приводиться в дію пристрій розкривання напівформ пневматичним тандемом (4). Для того щоб видалити готові вироби через канал (14) подають стиснене повітря (Фіг.3). За рахунок зміни системи керування повторний процес може виконуватись як по команді оператора так і автоматично.

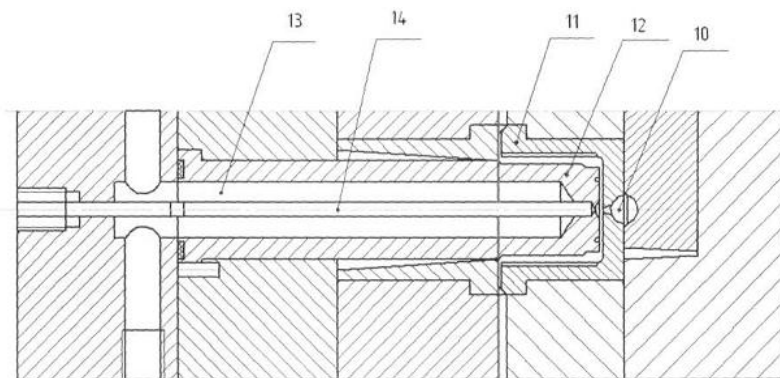
Таким чином застосування запропонованого пристрою для виготовлення полімерних закупорювальних засобів дозволить зменшити габаритні розміри, збільшити продуктивність такої технологічної операції при одночасному контролі якості отриманих виробів і зменшення енергоємності виробництва.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3