



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39405 (13) A

(51) 7 A43D65/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ З ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

(21) 2000074140

(22) 13.07.2000

(24) 15.06.2001

(33) UA

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Злотенко Борис Миколайович, Скиба Микола
Єгорович, Синюк Олег Миколайович

(73) Технологічний університет Поділля

(57) Спосіб виготовлення виробів із полімерних матеріалів, що включає нагнітання розплаву у форму, із наступним його охолодженням при регульованих тиску і температурі, який **відрізняється** тим, що створюють багатоосьову орієнтацію структури полімерного матеріалу шляхом обертання частини форми, що переміщується.

Винахід відноситься до області переробки полімерних матеріалів, і може бути використаний для виготовлення товстостінних виробів.

Відомий спосіб виготовлення виробів із полімерних матеріалів, по якому пластифікований і рівномірно нагрітий матеріал під тиском нагнітають у литтєву форму. У формі матеріал витримують певний час під тиском для ущільнення, що трохи знижує усадку виробу при охолодженні. Вироби з полімерних матеріалів охолоджують до певної температури в залежності від їхньої конфігурації і властивостей компонентів, а потім витягують із форми [1].

Способом литтєвого пресування та литтям під тиском можна виготовити якісні деталі з товщиною стінок, що не перевищує 10-12 мм. Велика товщина призводить до утворення тріщин, газових пухирів і деформації виробу в результаті нерівномірної усадки при отвердінні, а також до значних відхилень від заданої геометрії.

Найбільше близьким до запропонованого по технічній сутності і ефекту, що досягається є спосіб виготовлення деталей із полімерних матеріалів, по якому розплав нагнітають у форму, із наступним його охолодженням при регульованих тиску і температурі. Тиск розплаву у формі на стадії нагнітання регулюють шляхом зміни її об'єму [2]. Зазначений спосіб дозволяє одержувати великі вироби без порот, тріщин і раковин, проте не забезпечує підвищення міцності виробів, тому що при нагнітанні розплаву рухається в одному напрямку - паралельно осі форми, що призводить до одноосьової орієнтації структури полімерного матеріалу у виробі.

В основу винаходу поставлена задача підвищення міцності виробів, що виготовляються.

Поставлена задача реалізується тим, що в запропонованому способі виготовлення виробів із

полімерних матеріалів, що включає нагнітання розплаву у форму, із наступним його охолодженням при регульованих тиску і температурі (тиск розплаву у формі регулюють за рахунок переміщення поршня), створюють багатоосьову орієнтацію структури полімерного матеріалу шляхом обертання частини форми, що переміщується.

На фіг. 1. зображено початок заповнення форми по запропонованому способу;

на фіг. 2 - процес заповнення форми з багатоосьовим орієнтуванням полімерного матеріалу; на фіг. 3 - охолодження й отвердіння виробу.

На початку заповнення матеріальний циліндр 1 підведений до кришки 2, усередині якої змонтований обернений клапан 3. Поршень 4 установлений на відстані 2,5 - 3 мм від кришки 2. Поршень 4 підігнаний до форми 5 із зазором не більше 0,2мм. Форма охолоджується холодоагентом за допомогою оболонки 6.

При вмиканні матеріального циліндра 1 розплав через обернений клапан 3 надходить у зазор між поршнем 4 і кришкою 2, поступово заповнює його, витискаючи повітря в зазори між формою 5, кришкою 2 і поршнем 4.

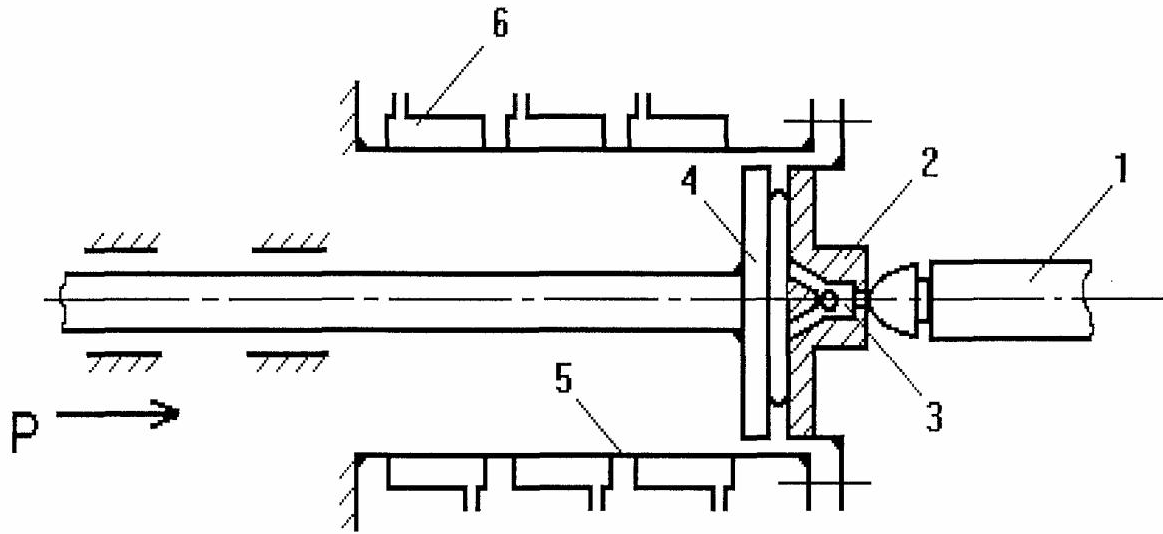
Після повного заповнення щілини розплав починає переміщати поршень 4. Поршень 4 утримується силою, що створюється гідроциліндром (не показаний), яка забезпечує потрібний тиск розплаву. При цьому поршень 4 обертається навколо своєї осі за допомогою окремого приводу (не показаний).

Після закінчення заповнення форми 5 обертання поршня 4 припиняється, матеріальний циліндр 1 відводять від кришки 2, обернений клапан 3 закривається, і починається період охолодження. При цьому встановлений тиск розплаву у формі 5 підтримується шляхом подачі поршня 4 у напрямку до кришки 2.

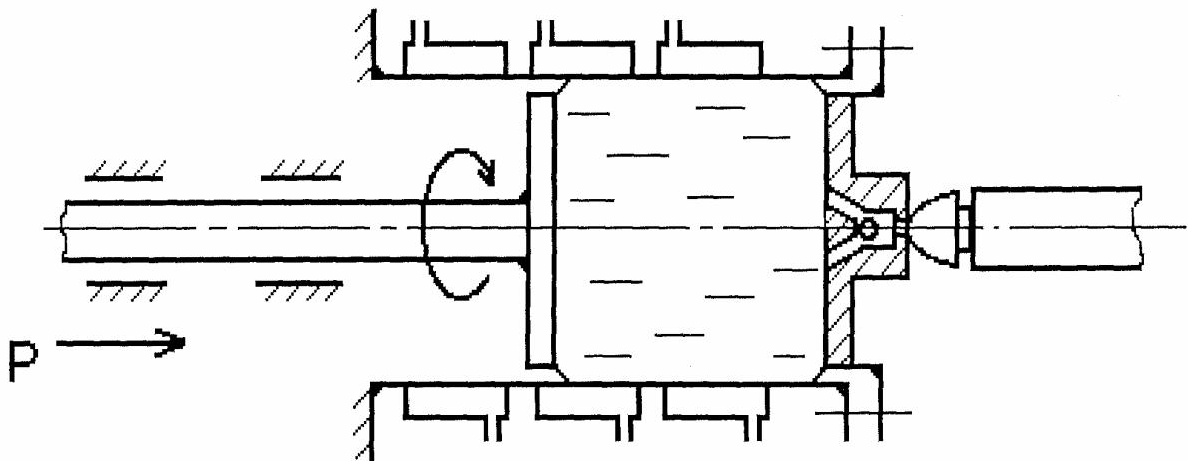
(19) UA (11) 39405 (13) A

Після охолодження і затвердіння полімерного матеріалу кришка 2 відокремлюється від форми 5, і виріб видаляється шляхом осьового переміщення поршня 4 у вихідне положення.

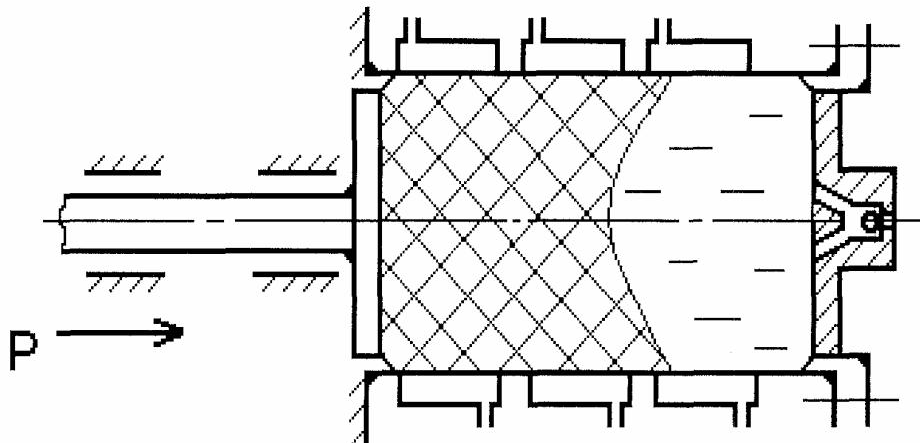
Джерела інформації:
 1. Басов Н.И., Казанков Ю.В. Литьевое формование полимеров. - М.: Химия, 1984. - 248 с.
 2. Авторское свидетельство СССР SU 254066 А. - Кл. У 29 F 1/06, 1984. - Бюл. № 19 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
