

МОДЕРНІЗАЦІЯ ІНЖЕКЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ ЛИТТЄВОЇ МАШИНИ

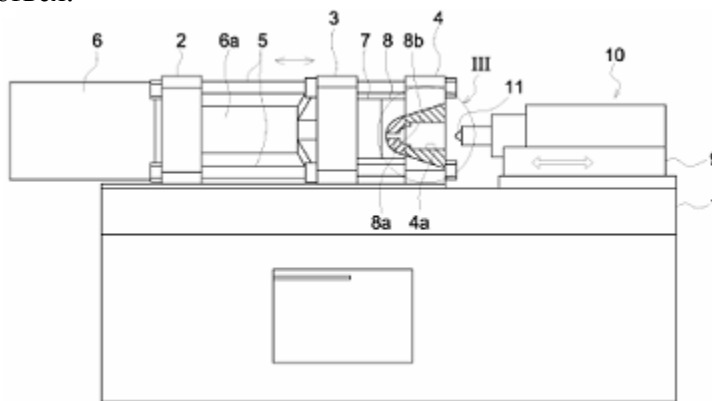
ІГНАТЕНКО С.С., спеціаліст

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

Проведено літературний і патентний пошук в результаті якого встановлено, що модернізація машини дозволяє використовувати полімерні матеріали низької в'язкості, стабілізувати тиск і покращити течію полімерного потоку.

Литтєві машини застосовуються для отримання поштучних виробів з пластмас. Лиття під тиском дозволяє отримувати вироби складної форми, точних розмірів, з мінімальним облоєм.

Принцип роботи полягає в тому, що вихідний матеріал у вигляді гранул або порошку завантажується в бункер машини, де захоплюється шнеком, що обертається і транспортується ним уздовж осі циліндра з підігрівом в його соплову частину, переходячи при цьому з твердого стану в стан розплаву. Далі розплав виштовхується за рахунок поступального переміщення шнека через спеціальне сопло у зімкнуту ливарну форму, що охолоджується. Після заповнення порожнини форми розплавом полімеру, що утримується в ній якийсь час під тиском, він остигає. Далі здійснюється розкриття ливарної форми і зняття готового виробу, а цикл формування повторюється.



1 – станина, 2 – ліва плита, 3 – рухома плита, 4 – нерухома плита, 5 – направляючі колони, 6 – гідроциліндр механізму запирання форми, 6а – простір між колонами, 7 – ліва пів форма, 8 – права півформа, 8а – нижня півформа ливника, 8б – верхня півформа ливника, 9 – напрямні, 10 – гідроциліндр механізму вприскування, 11 – форсунка вприскування

Рисунок 1 – Кінематична схема литтєвої машини

Нажаль машини для лиття під тиском мають певні недоліки: великі енерговитрати, значний час формування, неможливість використовувати матеріали низької в'язкості. З метою усунення недоліків був проведений патентний пошук. Проведення патентного пошуку виконувалося по базах fips.ru, ukrpatent.org та freepatentsonline.com

Для модернізації обрано патент на винахід №US20100183764A1. Винахід відноситься до пристроїв для перероблення полімерних матеріалів, а саме до литтєвої машини, і може бути застосований у хімічній, полімерній, будівельній та інших областях промисловості. В основу патенту покладено конструкцію литтєвої машини, в якій полімер вводиться за більш короткий період часу, а отже скорочується час формування, зменшується кількість людино годин для процедури налаштування, забезпечується зручність та простота експлуатації та обслуговування. Все це спрямовано на значне покращення течії полімерного потоку і експлуатації машини.

Література

1. US2010/0183764 A1 Injection nozzle and molding apparatus