

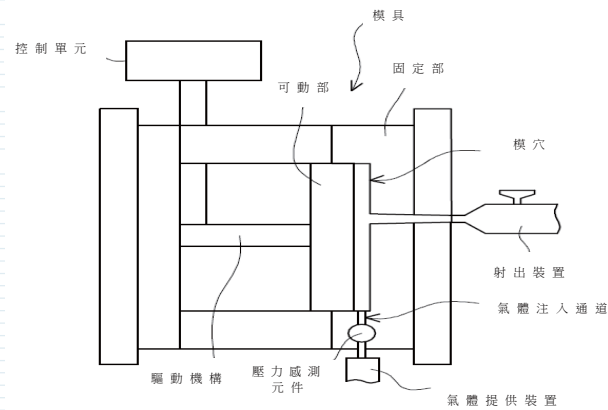


## 市場簡介

超臨界發泡技術因其發泡之特性，使得藉其所製造出的產品具有高減重比、高耐衝擊強度及高彈性等特點，從而其已廣泛應用至許多領域當中。但也因為其發泡之特性，使得產品表面易產生缺陷，且產品內部之泡體控制不易，容易有大形氣泡產生而影響產品的機械性質，無法達到預期的產品品質及良率，為此市場需要一種能提升產品品質及良率的發泡技術。

## 技術簡介

本發明提供一種射出成型設備及射出成型方法，可藉由超臨界發泡技術製作出具有良好品質及良率的產品。氣體提供裝置適於提供一氣體至模穴內，以藉由氣體將模穴內的壓力從一未加壓狀態調整為一加壓狀態。射出裝置適於射出一材料至模穴內，其中材料包括超臨界流體，加壓狀態阻止超臨界流體氣化，且未加壓狀態使超臨界流體氣化。



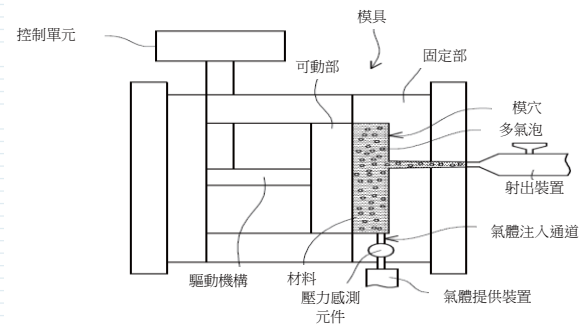
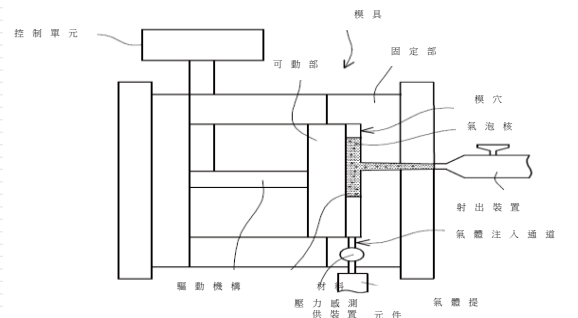
射出成型設備圖

## 技術優勢

本發明在將材料射出至模具內之前，先利用氣體提供裝置提供氣體至模穴內以增加模穴的壓力，從而可抑制射出至模具內的材料中的超臨界流體發泡。待射出至模具內的材料表面冷卻而凝固後，不再藉由氣體提供裝置增加模穴的壓力，使材料中的超臨界流體所形成的多個氣泡核隨著壓力的下降而同時開始發泡。藉此，可避免材料的表面在尚未凝固的狀態下因超臨界流體的發泡而產生缺陷，且可使超臨界流體的發泡均勻，進而製作出具有良好品質及良率的產品。

## 項目背景

一種射出成型設備，包括：一模具，包括一固定部及一可動部，該固定部與該可動部之間形成一模穴，該可動部適於相對於該固定部移動以改變該模穴的體積；一氣體提供裝置，適於提供一氣體至該模穴內，以藉由該氣體將該模穴內的壓力從一未加壓狀態調整為一加壓狀態；以及一射出裝置，適於射出一材料至該模穴內，其中該材料包括超臨界流體，該加壓狀態阻止該超臨界流體氣化，且該未加壓狀態使該超臨界流體氣化。



射出成型設備超流體發泡均勻

## 專利狀態

台灣發明專利→申請號(109112769、109126325)

美國發明專利→申請號(16/892,291、17/027,720)

日本發明專利→證書號(特許第7020712號)、申請號(2020-192180)

歐洲發明專利→申請號(20181861.4、20212984.7)

中國發明專利→申請號(202010440847.7、202010983501.1)

## 合作方式

產學合作

技術轉移

共同合作研發



EOOIA

中原大學產學合作暨專利技轉中心

03-2651831~7

harold\_liao@cycu.edu.tw

