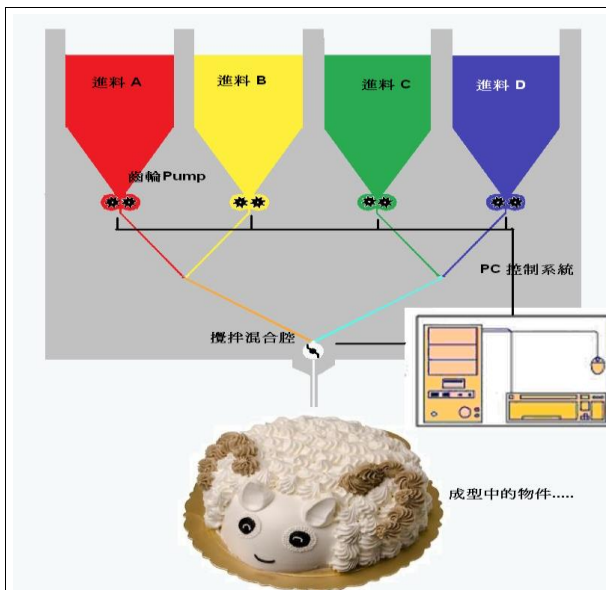


3D 造型食品自動化成型機_簡報摘要



結構示意圖

Tabulation (製表) : Lky (K.Y.Lin. -林坤益, Products Manager, abdc)

ABDC WorkShop : <http://www.chromnet.net/>

Taichung City, Taiwan

+886 (0)986-868060 (WhatsApp)

+886-(0)4-26910368

service@chromnet.net, service.abdc@gmail.com

LINE: service.abdc, SKYPE: skypeabdc, [LinkedIn](#)

● 原始創新之流程

● 傳統技術製作的產品舉例

● 專利檢索結果

● 參考產品及比較

一.原始創新之流程

1.主要創新功能

在常溫或提高溫度下, 將多種處於流體或半流體狀態的不同材質或相近材質的輸入物料, 隨者時間的進行, 動態地調整混合比例,並以小流量的方式輸出.這部份為物料混合系統 (物料溶融及混合控制單元).

而在輸出端(小型擠出口),則是一待成型物件的承接平台.

透過承接平台的上下及左右的移動, 或是物料混合系統的三維移動

, 即可堆疊出不是特別複雜的多層平面或立體結構的物件.

2.應用舉例

3D 造型巧克力,煎餅,年糕,蛋糕,麥芽糖,棒棒糖,紅豆餅,麻薯的客製自動化製造,其他常溫或提高溫度融,冷卻後可凝固的食材的平面或立體 3D 造型等的客製化及自動化製造.

3.特點:

A.可用來成型的材料種類極多:

只要常溫或提高溫度下可融,冷卻後可凝固的材料大都可應用.

B.可操作溫度範圍特大:

由於物料溶融及混合控制單元構造簡單,可在高溫下操作,因此可用來成型的材料種類極多.

C.可製作成份梯度變化的板材成型或立體材料成型.

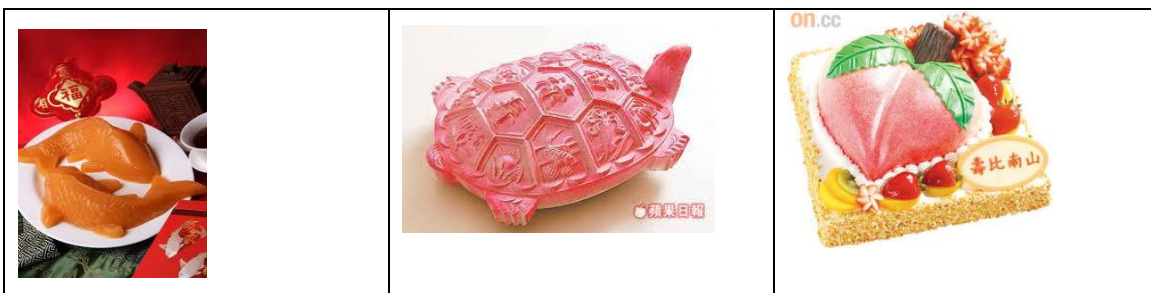
如梯度折射率變化多層板,透明或半透明多層次成型等.

二.傳統技術製作的產品舉例

造型巧克力, 食品, 美食



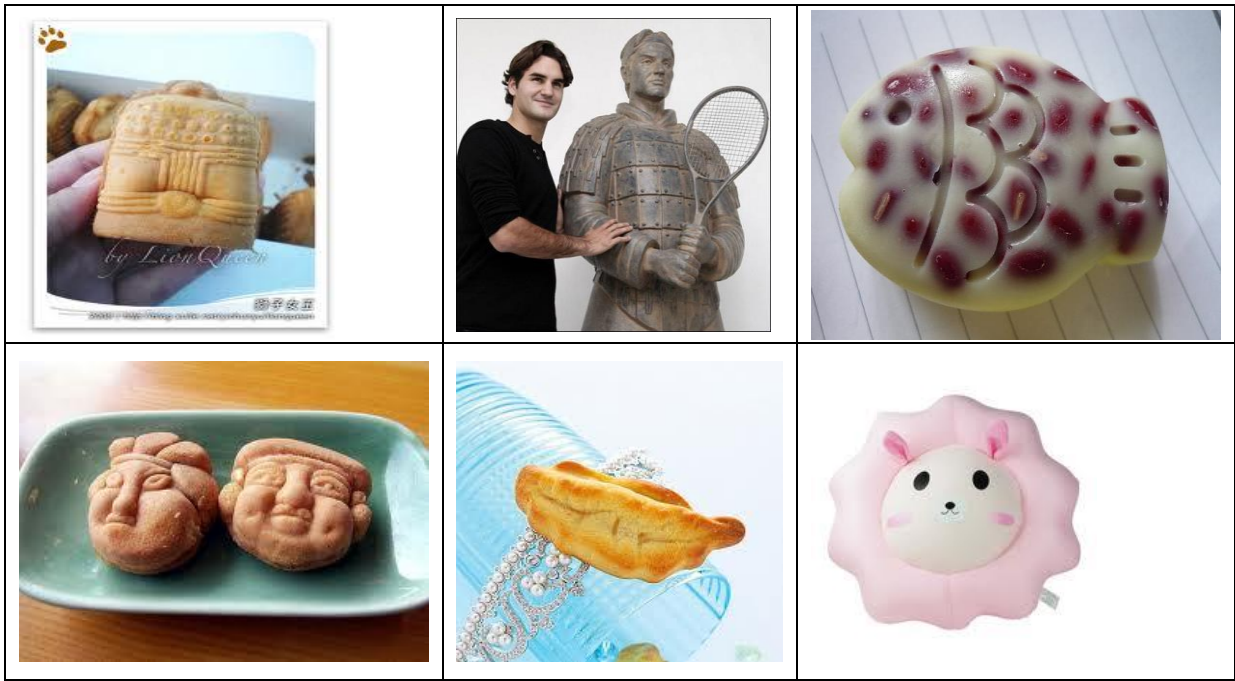
造型年糕,紅龜,壽桃



創意造型蛋糕及麵包及批薩



造型煎餅, 紅豆餅, 麻薯



造型棒棒糖, 麥芽糖

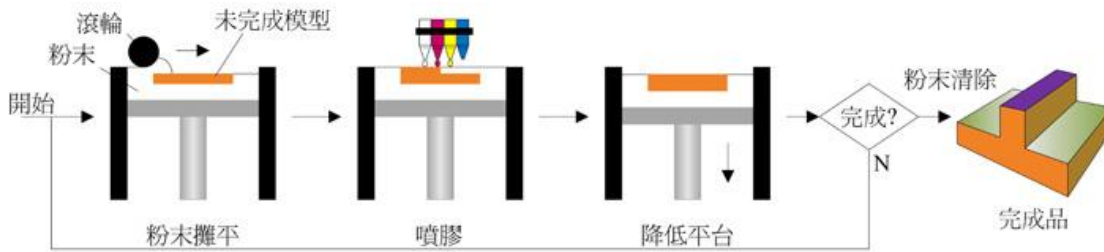


三. 專利檢索結果

本系統的設計流程經國內外專利資料庫的檢索，並未發現有任何相同概念與作法的專利訴求，且本系統已提出發明專利之申請(有 Pending Number)。因此得知，本系統的設計流程，實屬發明專利之原始創新之內涵。在創新性之本質上在創新性之本質上是直觀及明確的。在競爭規格方面，市場上還沒有相近功能及用途的產品。

四. 參考產品及比較

1. 現有的參考機器設備，噴墨式快速原型機(Rapid Prototyping) 3DP technology 由美國 MIT(Massachusetts Institute of Technology) 於 1997 年所發展，為最新發展的 RP 技術。3DP RP 快速成型原理為使用數個具彩色墨水及黏結劑的噴嘴(直徑 0.03mm)，同時將墨水及黏著劑噴塗於膜厚約 0.08mm 粉末層的成形區域上，故可將成形區域同時黏結並著色，重覆上述步驟於另一層粉末層，將一層層的粉末層黏結並著色堆積成形，完成全彩 3D 模型製作。



Z510 3D印刷技術示意圖

成形原理比較:

成形原理	膠結後以硬化劑硬化	雷射燒結
材質	石膏為主	尼龍為主
成品顏色	白色或全彩	白色
材料特性	硬、脆	硬且具彈性
表面粗糙度	略粗	細緻
後處理	可	可
應用	彩色展示模型、超大型模型等	手機外殼、扣件等

技術差異比較:

機台	膠結硬化型 噴墨式快速 原型機	雷射燒結型 噴墨式快速 原型機	本先期研究產品 (可凝固流體 梯度成份組成快速成型系統)
成形原理	膠結後以硬 化劑硬化	雷射燒結	材料提高溫度熔融, 常溫時為 不流動物體
工作溫度範圍	常溫	常溫	常溫至 1800 度 C.
有機溶劑配方	需要	需要	不需要
材質	石膏為主	尼龍為主	食品原料, 塑膠材料, 金屬及 玻璃陶磁等.
成品顏色	白色或全彩	白色	不限.
材料特性	硬、脆	硬且具彈性	不限.
表面粗糙度	略粗	細緻	粗或略粗
後處理	可	可	可
應用範圍	彩色展示模	手機外殼、扣	造型蛋糕, 造型壓克力或塑料

	型、超大型模型等	件等	藝術品, 造型金屬, 玻璃, 陶磁等藝術品或建材, 梯度折射率變化多層板等.
--	----------	----	--

由上述資料得知, 現有的噴墨式快速原型機其使用材料及製程條件的特定要求與限制特別多, 而本先期研究產品的限制確實是很寬鬆, 已產生明顯的產品功能及應用的市場區隔作用.

產業效益高:

同時, 由應用範圍來看, 函括藝術造型食品, 塑料及陶磁建材, 溫室折射採光板, 塑料及陶磁藝術造型, 塑料及陶磁展示模型, 超大型模型, 及工業材料等等的客製化製作, 得知其對整體民生及工業應用影響很廣, 產業效益高, 是值得努力研發及推廣的創新項目.