

【11】證書號數：I551375

【45】公告日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 01 日

【51】Int. Cl.： B22D23/00 (2006.01)

發明

全 8 頁

【54】名稱：具有缺槽之鑄件組樹蠟模的成型方法

METHOD FOR MANUFACTURING CASTING WAX PATTERNS TREE WITH NOTCHES

【21】申請案號：102109897

【22】申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 20 日

【11】公開編號：201436901

【43】公開日期：中華民國 103 (2014) 年 10 月 01 日

【72】發明人：黃培興 (TW) HUANG, PEI HSING；王柏村 (TW) WANG, BOR TSUEN；陳昱廷 (TW) CHEN, YU TING

【71】申請人：國立屏東科技大學

NATIONAL PINGTUNG UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

屏東縣內埔鄉學府路 1 號

【74】代理人：黃耀霆

【56】參考文獻：

TW 229173

TW 339704

審查人員：熊正一

[57]申請專利範圍

1. 一種具有缺槽之鑄件組樹蠟模的成型方法，包含：建構一鑄件組樹，該鑄件組樹包含一澆道凝固部、數個進模口部及數個鑄件，該數個進模口部之二端分別連接該澆道凝固部與對應之鑄件；建構一蠟模，該蠟模包含相連接之一本體及一延伸部，該延伸部鄰接於該本體處的斷面具有入模斷面高度，該本體之外型同於該鑄件組樹之鑄件，該延伸部之外型同於該鑄件組樹之進模口部，該延伸部設有一缺槽，該延伸部設有該缺槽處具有一最小斷面高度，該缺槽本身具有一缺槽寬度；依欲選用之鑄材種類得知該鑄材的降伏強度(σ_y)；依該鑄件組樹之進模口部的斷面形狀得知振動所致的動力係數實驗值(β)；計算該蠟模之延伸部的慣性矩(I)及該延伸部之中性軸至表面的最大距離(c)；決定該鑄件組樹之鑄件重量(W)；決定該蠟模之本體重心至該缺槽中心之距離(D)；將上述各數值代入公式

$$K = \frac{\sigma_y}{\beta} \times \frac{I}{c \times W \times D}$$

，以計算出應力集中因子(K)；其中，建構該蠟模時，選定所述入模斷面高度的值以計算出所述應力集中因子，再選定所述最小斷面高度的值，算出該入模斷面高度與該最小斷面高度之比值，並由本發明第 5 圖所示之圖表，查得該缺槽寬度與該缺槽的最小斷面高度之比值，從而推得該缺槽寬度的較佳值；依該比值設計成型該蠟模的一模具；對該模具注入熔融之蠟，以成型具有所述缺槽之蠟模。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有缺槽之鑄件組樹蠟模的成型方法，其中，該延伸部鄰接於該本體處之斷面形狀為圓形時，其動力係數實驗值為 74.373；所述斷面形狀為矩形時，其動力係數實驗值為 137.537；所述斷面形狀為梯形時，其動力係數實驗值為 85.174。

(2)

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有缺槽之鑄件組樹蠟模的成型方法，其中，該延伸部鄰接於該本體處之斷面形狀為圓形時，其慣性矩為

$$I = \frac{\pi H_1^4}{64}$$

，該 H_1 為圓形的直徑；所述斷面形狀為矩形時，其慣性矩為

$$I = \frac{aH_1^3}{12}$$

，該 H_1 為矩形的長邊，該 a 為矩形的短邊；所述斷面形狀為梯形時，其慣性矩為

$$I = \frac{H_1^3(b^2 + 4bc + c^2)}{36(b+c)}$$

，該 H_1 為梯形的高度，該 b 及 c 分別為梯形的下底及上底之長度；上述 H_1 均等於上述入模斷面高度。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有缺槽之鑄件組樹蠟模的成型方法，其中，該延伸部鄰接於該本體處之斷面形狀為圓形或矩形時，其最大距離為 $c=0.5 \times H_1$ ；所述斷面形狀為梯形時，其最大距離為

$$c = \frac{H_1(c+2b)}{3(c+b)}$$

，該 b 及 c 分別為梯形的下底及上底之長度；且上述 H_1 均等於上述入模斷面高度。

圖式簡單說明

第 1 圖：本發明較佳實施例之鑄件組樹的結構示意圖。

第 2 圖：本發明較佳實施例之蠟模的結構示意圖。

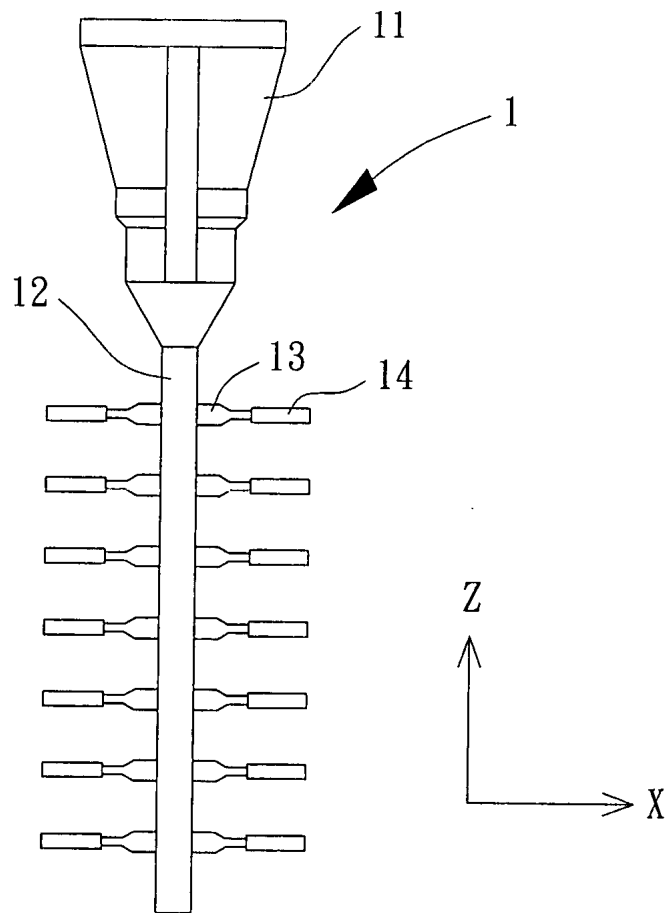
第 3 圖：第 2 圖的局部放大圖。

第 4a~4c 圖：本發明較佳實施例之蠟模延伸部的三種斷面形狀示意圖。

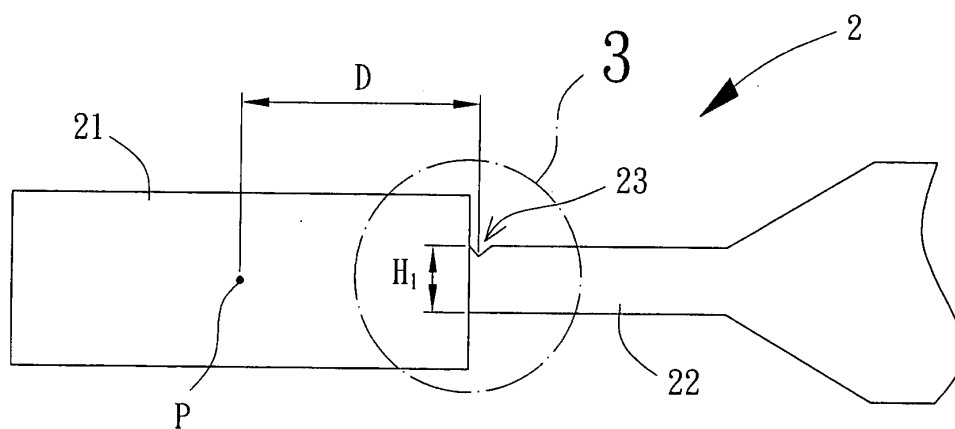
第 5 圖：本發明較佳實施例之應力集中因子、最小斷面高度與入模斷面高度及缺槽寬度比值之對照圖。

第 6a~6c 圖：本發明較佳實施例之蠟模缺槽的另三種形狀示意圖。

(3)

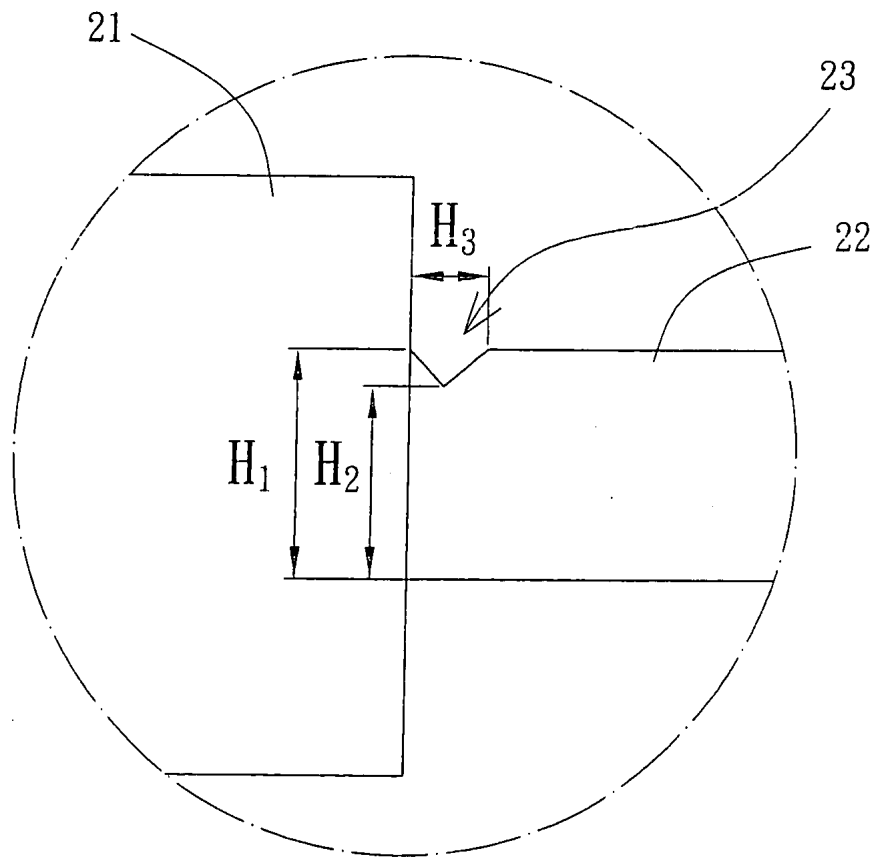


第 1 圖

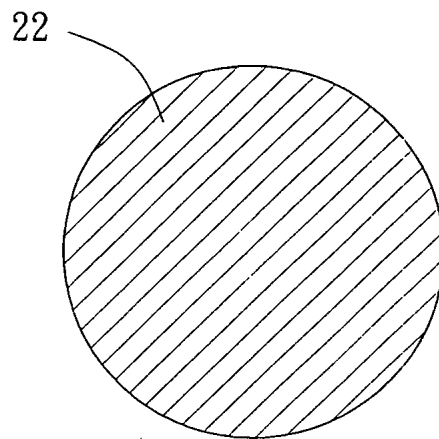


第 2 圖

(4)

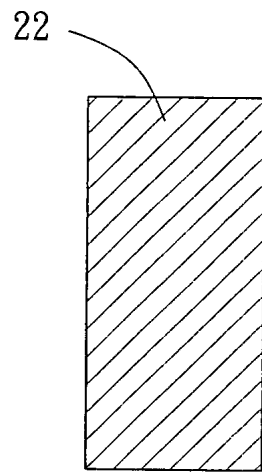


第 3 圖

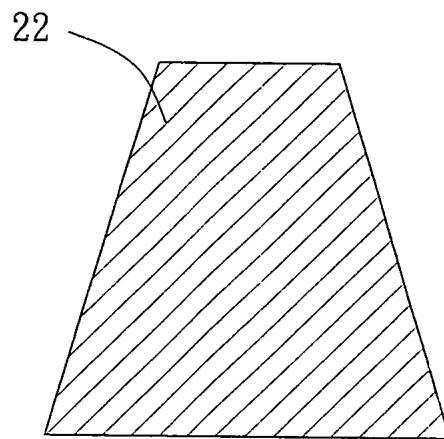


第 4a 圖

(5)

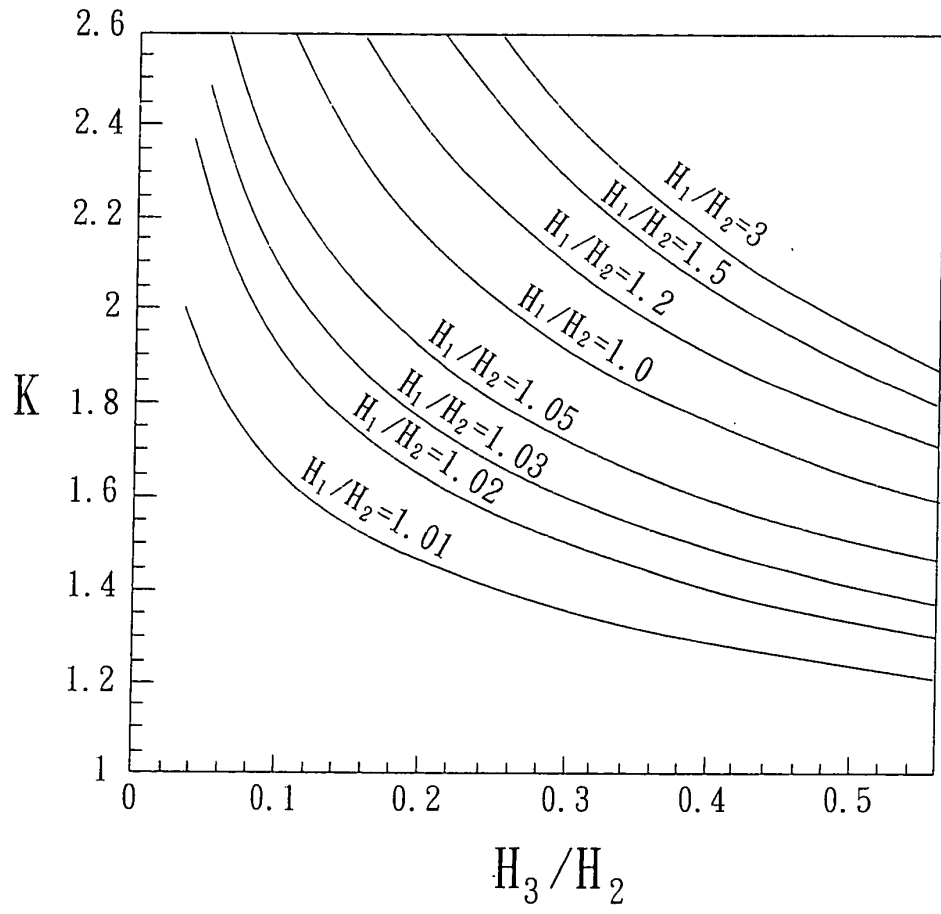


第 4b 圖



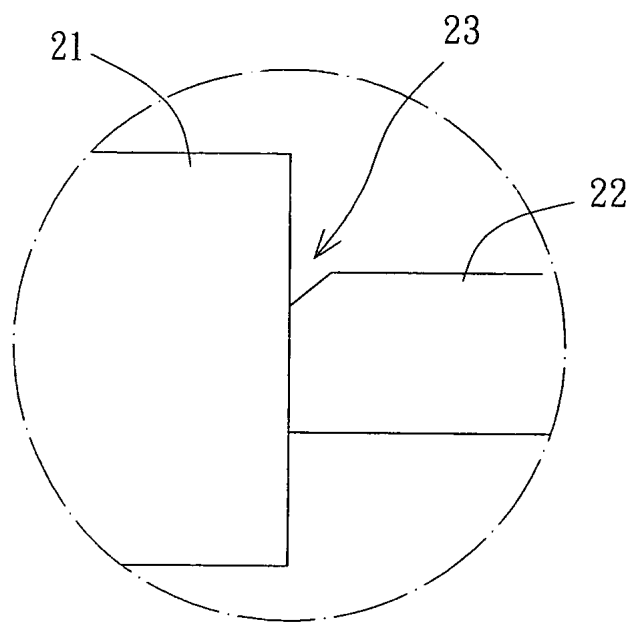
第 4c 圖

(6)

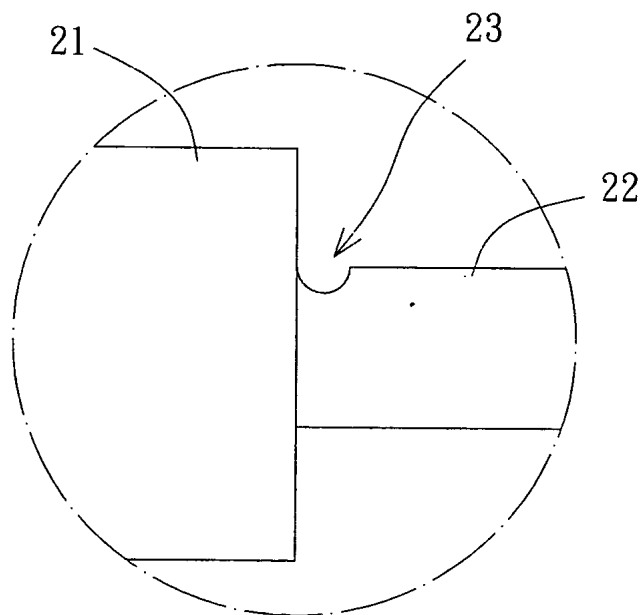


第 5 圖

(7)

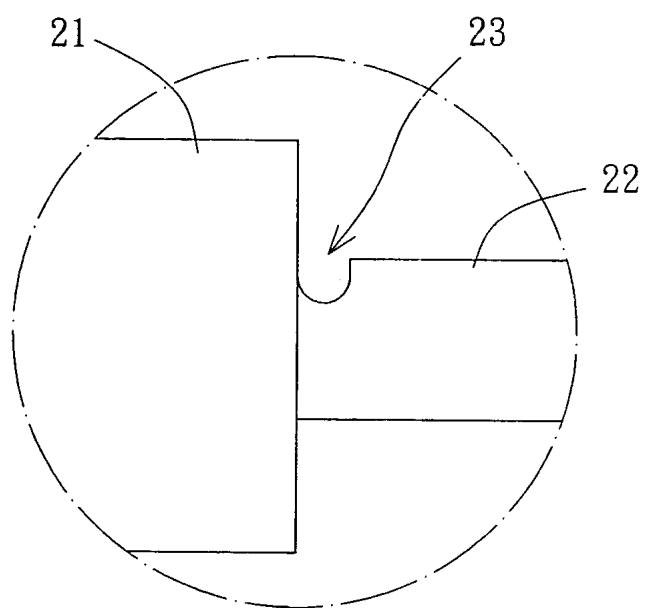


第 6a 圖



第 6b 圖

(8)



第 6c 圖