

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97106750

※ 申請日期：97.7.27

※ IPC 分類：C03B 33/09 (2006.01)

C04B 41/00 (2006.01)

B28D 1/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

製造構件的方法

Verfahren zum Herstellen eines Bauteils

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

製陶技術股份有限公司

CERAMTEC AG

代表人：(中文/英文)

1. 安德烈亞斯 雪爾茲貝格 / Scherzberg, Andreas

2. 海茵茲－葛哈德 薩瑟 / Sasse, Heinz-Gerhard

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國 D-73207 波辛根，工廠街 23－29 號

FABRIKSTRASSE 23-29, D-73207 PLOCHINGEN, Germany.

國 籍：(中文/英文)

德國 / German

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 克勞斯 彼得 克魯格 / Kluge, Claus Peter

2. 亞歷山大 多恩 / Dohn, Alexander

3. 米歇爾 黑莫勒 / Hemerle, Michael

國 籍：(中文/英文)

1.2.3. 德國 / German

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，
其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

德國；2007.02.28；10 2007 010 126.2

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種製造構件的方法，其中在該構件的至少一表面側用下述方式產生一條切斷線或將斷裂線：首先在一道熱的處理或程序步驟中藉著引入能量而將該切斷線或將斷裂線局部加熱然後用一種冷媒驟然冷卻，使得在該構件中由於溫度變換而沿該切斷線或將斷裂線產生一道所要達成的裂痕或材料變弱部。為了在所有情況都能依所願形成裂痕或材料變弱部，故沿該切斷線或將斷裂線在各位置將能量不對稱地引入，其中隔適當地短的時間間隔將該切斷線及將斷裂線的各位置施以至少二次相同強度或不同強度的能量引入作業，且因此使能量的分佈配合所要之裂縫形成或材料變弱的作用。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於申請專利範圍第 1 項的一種製造構件的方法，其中在該構件的至少一表面側用下述方式產生一條切斷線或將斷裂線：首先在一道熱的處理或程序步驟中藉著引入能量而將該切斷線或將斷裂線局部加熱然後用一種冷媒驟然冷卻，使得在該構件中由於溫度變換而沿該切斷線或將斷裂線產生一道所要達成的裂痕或材料變弱部。

【先前技術】

在德專利 DE 103 27 360 A1 提到了一種方法，其中在一陶瓷的至少一表面上施覆一金屬區域，且在施覆此至少一金屬區域之後，將該金屬-陶瓷基質沿著至少一條切斷或將斷裂線在一道熱處理或程序步驟中藉著引入能量而加熱，然後利用一冷媒急遽冷卻，使得在該金屬-陶瓷基質中由於此種溫度變更而沿著該切斷線或將斷裂線形成裂痕或材料變弱部。

此方法的缺點為：沿著該切斷線或將斷裂線往往不能形成（或只能不充分地形成）裂痕或材料變弱部。此外，在系列使用條件下，該斷裂力的散布寬度（Streubreite）不足。

【發明內容】

本發明的目的在將上述那種方法改革，使得在所有情

況下能達成所要之裂痕形成與材料變弱部。

這種目的係利用申請專利範圍第 1 項的特點達成。

依本發明，沿該切斷線或將斷裂線在各位置將能量不對稱地引入，其中隔適當地短的時間間隔將該切斷線及將斷裂線的各位置施以至少二次相同強度或不同強度的能量引入作業，且因此使能量的分佈配合所要之裂縫形成或材料變弱的作用。

如此在所有的情況下都能有想要的裂縫形成或材料變弱部造成的作用。

出乎意料地，事實顯示，在所要造成之切斷線或將斷裂線的各位置首先需要引入較多能量，如此造成一種表面裂開。然後可藉著引入較少的能量產生該所要造成之切斷線或將斷裂線的深度。

舉例而言，構件可由陶瓷、玻璃或陶質（Porzellan）構成。基本上所要改質之構件其構成材料係能吸收所選用之能量種類者，俾確保所要達到的加熱的效率。

陶瓷構件可設計成平狀或呈三度空間式的物體形式。

舉例而言，陶瓷構件可設以金屬，或金屬、聚合物的組合。

不對稱的能量引入作用可藉著不同的程序步驟達成。

該能量引入作用的變換宜呈連續方式或分段式進行。如此配合所使用的材料，所造成能量引入作用和造成的切斷線或將斷裂位置的特性的協調要好得多。

茲配合圖式說明本發明。

【實施方式】

依本發明，能量係利用一雷射或一紅外線源（例如一紅外線燈）加入。

在一第一實施例中能量係經一透鏡或面鏡系統或透鏡面鏡系統的組合引入，藉著調整該透鏡或面鏡系統控制能量引入作用。

在一第二實施例中，能量係利用至少二個雷射或紅外線源引入，因此至少使用一種雙光束程序。

在一本發明的實施例中，能量引入作用藉著改變能量引入作用的頻率及／或波長而控制。

在另一本發明的實施例中，將一光罩放到所要造成的切斷線或將斷裂線上，且能量引入作用藉著變換或移動該光罩而控制。

在又一本發明的實施例中，在該構件上至少一區域施覆一種材料，其吸收能力和該構件本身的材料相同或不同，且能量引入作用利用該層的吸收能力控制。

在再一本發明的實施例中，能量引入作用利用該構件之該所要造成的切斷線或將斷裂線以及該能源之間之相同或不同之變化的距離而控制。

一本發明的設計的特徵在於：能量引入作用由一側或數側作用到該基質上。

另一本發明的特點在：至少一個所用的能源的能量引入作用係呈對稱方式或不對稱方式分佈或對稱和不對稱的

結合方式分佈。其優點在於：藉著將能量引入作用或焦點斑的幾何形狀依標的變更，可在能量引入的位置將施以能量的構件作所要的改變。在圖 1～圖 3 顯示地形等高線（等能量線，單位為 %）形式的不同之能量引入作用的等高線圖。

這種構件可利用切斷、鑽孔、開細孔、熔接、燒蝕（Ablation）等作處理。

【圖式簡單說明】

圖 1～圖 3 係不同能量引入作用的等能量線圖。

【主要元件符號說明】

無

十、申請專利範圍：

1.一種製造構件的方法，其中在該構件的至少一表面側用下述方式產生一條切斷線或將斷裂線：首先在一道熱的處理或程序步驟中藉著引入能量而將該切斷線或將斷裂線局部加熱然後用一種冷媒驟然冷卻，使得在該構件中由於溫度變換而沿該切斷線或將斷裂線產生一道所要達成的裂痕或材料變弱部，其特徵在：

沿該切斷線或將斷裂線在各位置將能量不對稱地引入，其中隔適當地短的時間間隔將該切斷線及將斷裂線的各位置施以至少二次不同強度的能量引入作業，且因此使能量的分佈配合所要之裂縫形成或材料變弱的作用，其中在所造成之切斷線或將斷裂線的各位置先將較多的能量加入，如此造成表斷裂，然後將較少的能量加入，而使該些位置的較深之處造成斷裂。

2.如申請專利範圍第 1 項之方法，其中：

該能量引入作用的變換係呈連續方式或分段式。

3.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之方法，其中：

該能量係利用雷射或一紅外線源引入者。

4.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之方法，其中：

該能量引入作用係利用一透鏡或面鏡系統或透鏡／面鏡系統的組合而達成，並藉調整該透鏡或面鏡系統而控制能量引入作用。

5.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之方法，其中：

該能量引入作用利用至少二個雷射裝置或紅外線源實

施，如此至少使用一種雙光束程序。

6.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之方法，其中：

該能量引入作用藉改變能量引入的頻率及／或波長而控制。

7.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之方法，其中：

將一光罩放到所要產生的切斷線或將斷裂線上，且將能量引入作用藉著將光罩改變或移動而作控制。

8.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之方法，其中：

在該構件上將至少一區域用一種材料施覆，該材料的吸收能力與構件本身的材料相同或不同，且利用該施覆之層的吸收能力控制能量引入作用。

9.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之方法，其中：

藉著該構件之所要造成的切斷線或斷裂線與能量之間的相同的或不同的變化的距離而控制能量引入作用。

10.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之方法，其中：

用一側或由數側將能量引入到該基質上。

11.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之方法，其中：

將至少一種所用之能源的能量引入作用作對稱分佈或作不對稱分佈或作對稱與不對稱分佈的組合。

十一、圖式：

如次頁

圖 1

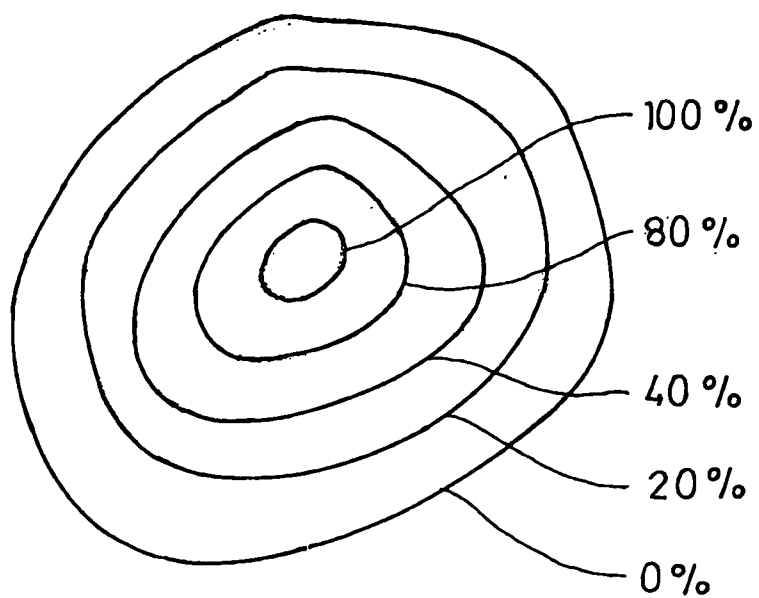


圖 2

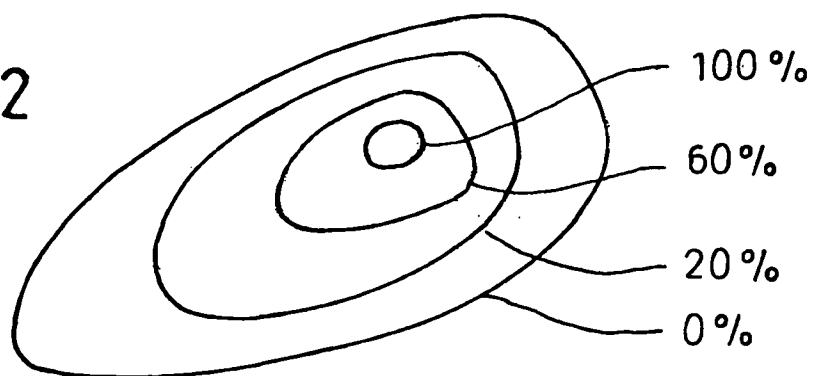


圖 3

