

發明專利說明書 200507999

(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：93102607

※申請日期：93.2.5

※IPC 分類：

B29B 9/06  
B01J 2/50

壹、發明名稱：(中文/英文)

膏狀模製材料之分離及其所用裝置

DIVISION OF PASTY MOLDING MATERIALS AND APPARATUS  
THEREFOR

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

德商巴地斯顏料化工廠

BASF AKTIENGESELLSCHAFT

代表人：(中文/英文)

1. 史達克

STARK, PPA.

2. 衛克

WICKE, PPA.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國來恩河勞域沙芬市卡羅玻斯克街

CARL-BOSCH-STRASSE, 67056 LUDWIGSHAFEN, GERMANY

國籍：(中文/英文)

德國 GERMANY

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1.奧爾瑞奇 慕勒

MUELLER, ULRICH

2.詹 慕勒

MUELLER, JAN

住居所地址：(中文/英文)

1-2.均德國紐史戴特市安史戴克街14A號

AM STECKEN 14 A, 67435 NEUSTADT, GERMANY

國 籍：(中文/英文)

1-2.均德國 GERMANY.

**肆、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：

1. 德國；2003年02月05日；10304611.9

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

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。

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於膏狀模製材料的分離方法，這些材料的分離係由將模製材料與含至少一種流體介質的流體接觸而作動。

### 【先前技術】

在工業方法中，膏狀材料必須被分開的方法步驟常發生，此種方法被使用於如塑膠產品、醫藥產品、清潔劑及個人衛生組合物、食品、動物食品或觸媒的大量生產，其中膏狀材料被模製。

實例為尤其膏狀材料於擠壓裝置中被加工及被產生為方法工程所需的或被使用的型式之擠壓方法。一般，其幾何形狀決定離開該擠壓裝置的模的直徑及截面形狀的塑模被裝設於該擠壓裝置的出口。以此方式，例如，得到具廣範圍的直徑、截面形狀及幾何形狀的擠出物或中空擠出物。

為分離該膏狀材料及因而建立模的長度、該擠壓裝置配備有切面裝置，其精確切割由該擠壓裝置出現的持續模，通常地，此精確切割藉由切面或切割工具進行，這些工具一般由金屬、陶瓷、塑膠或相對應複合材料產生。

精確切割的這些習知方法的顯著缺點為工具受到因膏狀模製材料的分離之結果的自然磨損，工具的修理及置換與經常性的停工為其結果。

其他缺點發生於特別是在高黏度或非常不均勻一致性的模製材料之情況下，在該工具上部份模製材料的沉積，此

在該切割方法期間為不可避免地發生，一方面造成產品的損失，另一方面，這些沉積物亦迫使工具的清潔，其在某些情況下可能為經常的。

在相當軟的模製材料之情況下，其缺點為在使用習知工具分離後，一部份已分離的模製材料經常仍黏著於該模製材料的餘物，此對產品品質具非常不利的影響，或甚至使得該產品為不能使用的。

因經磨損材料及逐漸損傷工具的排出的模製材料的污染之風險可被提及做為進一步的缺點，其發生於特別是在包含敏感性成分的模製材料之情況下，在此種情況下，產品的調查必須接著進行以阻遏進一步加工經污染模製材料或者使之進入市場的風險。僅選擇完全安全的工具為一種替代方案，此可能需要相當的研究及投資成本。

本發明目的為補救這些發生在習知方法的缺點。

## 【發明內容】

我們已發現此目的可由膏狀模製材料的分離之方法達到，其中為進行該分離，將該膏狀模製材料與含至少一種流體介質的至少一種流體接觸。

## 【實施方式】

在本發明內文所使用的名稱分離在一方面包括藉由將該膏狀模製材料與含該至少一種流體介質的流體接觸將一部份完全自該模製材料分離之步驟，模製材料束的精確切割可被提及做為此完整分離的一個實例，名稱分離亦包括以一種該模製材料未完全分離的方式將該流體與該模製材料

接觸之步驟。在後者的具體實施例中，例如，切口可藉由該流體在該模製材料束進行，該切割深度被選擇使得該模製材料束維持在整件型式。

在本發明內文所使用的名稱模製材料包括進行至少一個成形步驟的材料，此包括該模製材料根據本發明在該成形步驟被分離的步驟。在根據本發明分離前或在根據本發明分離後或在根據本發明分離前及後，該膏狀模製材料可進行至少一個其他成形步驟。

如此，可提供根據本發明藉由含至少一種流體介質的流體或者藉由先前技藝的習知方法如藉由機械分離而進行的一或更多其他分離步驟做為其他成形步驟。

與分離方法不同的成形步驟亦可能做為其他成形步驟，例如，模製材料束可由以一種使得如其長度及/或其直徑及/或其截面積被改變的方式成形而被改良，自新穎分離方法分離出及產生的模製材料束之一片模製材料其亦可能如藉由捏合、軋、壓緊、拉引或其他方法改良其至少一個幾何性質。得自新穎分離方法的該模製材料或模製材料片可藉由一或更多乾燥及/或加熱方法或藉由一或更多化學方法進行成形作用。

一種步驟，其中在分離步驟中，將該膏狀模製材料與含至少一種流體介質的流體接觸以一種合適方式與根據先前技藝的一或更多習知分離方法合併可被提及做為該新穎方法的可能具體實施例，因而，如上所述，可理解尤其藉由該新穎方法，例如膏狀模製材料被提供為具一或更多切口

並維持其整體本質及這些切口中的至少一個由一或更多習知工具完全切穿。該膏狀模製材料束由一或更多習知工具被提供為具至少一個切口並維持其整體本質及這些切口中的至少其中一個藉由該新穎方法被完全切穿亦為可能。

在本發明內文中，名稱流體介質被了解為表示所有物質狀態，在分離期間佔多數的條件下其係介於理想氣體及固體間，因此，名稱流體介質涵蓋如稠氣、液體、熔融物或超臨界相。在本發明內文中，在一或更多氣體或液體，如流體化床或磁性液體，的微細分離固體亦構成流體介質。在該新穎方法中，氣體或液體較佳為被用做流體介質。

因此，本發明亦關於一種方法，如上所述，其中該流體介質為氣體或液體。

為本發明目的，二或更多不同的流體介質亦可被使用。在此方面，例如，被用於分離該膏狀模製材料的流體可包括二或更多不同的流體介質，例如二或更多不同的氣體或至少一種液體及至少一種氣體與至少一種液體為可理解的。

在該新穎方法的其他具體實施例中，包括至少一種流體介質的二或更多流體被用於該膏狀模製材料的分離。

二或更多流體被使用的此具體實施例包括尤其使用二或更多流體(其中的至少兩個在其組成不同)的那些步驟，若流體中的至少兩個含不同流體介質，則可得到不同組合物。若流體含相同流體介質但在個別流體的關於該流體介質的濃度不同或是該流體在其他非該流體介質的其他成份不同，不同組合物可進一步被得到。

在該新穎方法的特佳具體實施例中，與該膏狀模製材料接觸的流體由該至少一種流體介質組成。

關於將包含該至少一種流體介質的流體與該膏狀模製材料接觸，所有合適方法為可能的。

在較佳具體實施例中，在特定壓力下，在流體的特定體積流率及特定溫度，在特定方向及具特定截面積及幾何下，該流體在某環境條件下持續與該模製材料接觸。在此內文中，名稱持續被了解為表示所有步驟，其中，在單一分離方法過程中，該模製材料永遠地與含該至少一種流體介質的流體接觸。

持續接觸的此具體實施例包括尤其流體以固定壓力、固定溫度、固定體積每單位時間、固定方向及固定截面積及幾何進料至該模具的步驟。此具體實施例必然包括尤其那些步驟，其中含該至少一種流體介質的流體之該參數在出口裝置為固定的，經由此該流體被進料至該模具材料，及那些步驟，其中這些參數在該模製材料的個別表面為固定的。關於最後兩個具體實施例，其因此可理解經由出口銳孔，該流體被注入該模製材料以維持在相對於該模製材料的固定位置。此處，在該模製材料的表面及出口銳孔的流體之參數為固定的。在該切割方法進行期間，該流體的出口銳孔的位置亦可相對於該模製材料變化，結果為在該模製材料的表面之流體參數可具於該出口銳孔的固定流體參數被變化，及在該出口銳孔的可變流體參數的情況下，在該模製材料的表面之流體參數可被保持固定。



該流體亦可被批次進料至該模製材料，此具體實施例包括尤其那些步驟，其中在單一分離方法過程中，該膏狀模製材料永遠與含至少一種流體介質的流體接觸，但上述該流體的至少一個該可變參數在時間過程中改變，如此，可理解在此單一分離方法過程中，如對該流體排出的壓力或該流體撞擊該膏狀模製材料的壓力可變化。同理應用於上述參數，如體積流率、流體溫度、截面面積及幾何與方向。當然，流體組成亦可在時間過程中改變。

包括上述出口銳孔的裝置為如噴嘴。在該新穎方法中較佳的噴嘴為如風機噴嘴，其特徵在於如經排出流體的均勻液體及壓力分佈，亦可能使用在經排出流體具該流體介質的特定分佈之這些噴嘴，此種分佈實例為如拋物線或梯形分佈。例如，低壓或高壓噴嘴一般極常用作液體或空氣噴嘴或用作液體及空氣噴嘴，依據流體介質及/或該方法條件而定，可能使用由如金屬的材料組成的噴嘴，如黃銅、耐酸鋼、耐熱鋼或鈦、塑膠如聚氯乙炔(PVC)、聚丙烯(PP)或Hastelloy、或二或更多這些材料。上述噴嘴型式可商業購得，如自Lechler或Schick。

在本發明內文中，名稱單一加成方法被了解為表示步驟，其中部份膏狀模製材料完全自該模製材料的餘物分離，或者切口在該模製材料製作並保留該模製材料的整體本質。

在本發明較佳具體實施例中，膏狀模製材料束被定期地精確切割，例如，該模製材料束可以固定進料速度移動通

過一或更多固定出口裝置，經由此，含至少一種流體介質的一或更多流體被排出且與該束接觸。自束分離的片的長度可藉由流體被排出的頻率被調節。如此，可理解的是尤其在該束的固定進料速度下此脈衝頻率亦被保持為固定的，其結果為如得到相等長度的束片。在固定進料速度下其亦可能以時間函數改變該脈衝頻率，其結果為得到經訂定不同長度的束片。亦可能以時間函數連續或間斷改變進料速度及保持該脈衝頻率為固定或是以時間函數連續或間斷改變之。亦可理解在含至少一種流體介質的流體的該至少一個出口銳孔為不固定的，於此，該至少一個出口銳孔可被裝設於如至少一個可置換排列臂，其平行於模製材料的擠出物或是在與其偏離的方向移動。在一個脈衝期間，每一個流體與該模製材料接觸，上述關於至該模製材料的流體之施用的連續或不連續步驟為可理解的。

因此，本發明亦關於一種方法，如上所述，其中膏狀模製材料束被定期分離。

許多束被同時精確切割的步驟亦當然為可理解的，例如，此種許多束特佳為在擠壓裝置中形成。

在本發明的特佳具體實施例中，例如，連續的膏狀模製材料束被完全自含至少一種流體介質的流體分離，結果為該連續束被精確切割，此為該新穎方法較習知機械分離工具，如用於精確切割的電線之顯著優點。藉由使用該流體介質，流體與該模製材料的接觸的脈衝頻率可以一種較目前情況基本上更再現性的方式被控制，結果，自該模製材

料束分離的束片的長度亦可以一種更再現性的方式被調整，由此非常均勻的多數束片為需要的應用特別受益。如，若膏狀模製材料被分離以產生要以具高鬆密度被使用的塊材材料，該新穎方法為特別有利的，因為與先前技藝習知方法比較，藉由該卓越的分離方法，該新穎方法減少不合格碎片或微細物，或碎片及微細物。

所以本發明亦係關於該流體介質的使用以藉由膏狀模製材料的定期固定分離產生高鬆密度的塊材材料。

本發明亦關於該塊材材料本身，其可由上述的方法製造，於此觸媒塑模可被提及做為在本申請案內文中的特佳塊材材料。

在特佳具體實施例中，可根據本發明被產生的該塊材材料的鬆密度為自0.1至10，較佳為自0.2至2，更佳為自0.3至1 g/cm<sup>3</sup>，及特佳為自0.4至1 g/cm<sup>3</sup>。

原則上，使用含至少一種流體介質的流體之性質及其他方法參數的適當選擇，其黏度允許由該流體分離的所有可理解的膏狀模製材料可在該新穎方法被分離。該流體的此種性質實例為：

- 流體組成；
- 流體與該模製材料接觸的壓力；
- 流體溫度；
- 每單位時間及單位截面施用於該模製材料的流體體積；
- 流體與該模製材料間接觸表面的截面；
- 流體與該模製材料間接觸表面的幾何；

- 流體撞擊該模製材料的方向；
- 流體施用於該模製材料的頻率；
- 該流體中該流體介質的分佈。

一般，可在該新穎方法被加工的該膏狀模製材料未受到任何其他限制，該模製材料的黏度一般為自300至5000，較佳為自500至4000，特佳為自1000至3000 N/cm<sup>2</sup>。此種膏狀模製材料在如塑膠產品、醫藥產品、清潔劑及個人衛生組合物、食品產物、動物食品或觸媒的製造或大量製造中得到。

在本申請案內文中所敘述的黏度資料被了解為表示使用配備有標準軟體testXpert的型式Z010/TN2S的Zwick材料測試器所決定的值。該量測頭(10 kN)係得自GTM, Gassmann & Theiss, Messgerätetechnik，具Zwick的測試證明。該測量裝置具最大容量40 cm<sup>3</sup>的測量筒做為下方部份及具球的荷重元(10 kN)做為上方部份。

在非常特佳具體實施例中，該新穎方法被使用以模製材料其黏度為自1000至3000 N/cm<sup>2</sup>。具此種黏度的膏狀模製材料被用於如觸媒模具的製造。

在本發明內文中，名稱觸媒模具被了解為表示做為經製備觸媒或觸媒前驅體的模具。而且，觸媒模具可具至少一個不具觸媒活性的其他組件，及在觸媒前驅體的情況下可在至少一個進一步處理步驟如在熱處理或化學處理自該模具移除。

此種觸媒的實例為尤其氧化、氫化、脫氫反應、環氧化

、胺化、烷化、純化或重組觸媒，移除氮的氧化物NO<sub>x</sub>或分解N<sub>2</sub>O的觸媒亦可被提及。

在本新穎方法的具體實施例中，較佳為環氧化觸媒模具被製備，沸石觸媒必然較佳為用做環氧化觸媒。關於在本發明製備的沸石觸媒模具沒有任何特別限制。

沸石已知為具有序通道及柵式建築物的結晶性矽酸鋁，其擁有較佳為小於約0.9奈米的微孔，此種沸石的網路係由經由共用氧橋連結的SiO<sub>4</sub>及AlO<sub>4</sub>四面體所組成。該已知結構的總覽可發現於W.M. Meier、D.H. Olson及Ch. Baerlocher, Atlas of Zeolite Structure Types, Elsevier, 第四版，倫敦，1996。不包含鋁及其中鈦以Ti(IV)型式存在以取代一些於矽酸鹽晶格的Si(IV)的沸石現在亦為已知。這些鈦沸石，特別是具MFI型式的晶體結構之沸石，及它們的製備可能方法被敘述於如歐洲專利-A 0 311 983或歐洲專利-A 0 405 978。除了矽及鈦，此種物質亦可包括其他元素，如鋁、鋯、錫、鐵、鈷、鎳、鎵、硼或少量氟。在較佳為使用本新穎方法再生的沸石觸媒中，一些或所有觸媒中的鈦可以鈳、鋯、鉻或鈮或其二或更多的混合物取代。鈦及/或鈳、鋯、鉻或鈮與矽及鈦及/或鈳及/或鋯及/或鉻及/或鈮的總合之莫耳比一般為自0.01:1至0.1:1。

鈦沸石，特別是具MFI型式的晶體結構之沸石，及它們的製備可能方法被敘述於如WO 98/55228、WO 98/03394、WO 98/03395、歐洲專利-A 0 311 983或歐洲專利-A 0 405 978，其在此方面的範圍被完全併入本申請案內文中做為參考

。具MFI結構的鈦沸石已知能夠由在它們的X-射線繞射圖像之決定的某種型式及另外自在約 $960\text{ cm}^{-1}$ 的紅外線範圍(IR)的振動帶被辨識，及因而與鹼金屬鈦酸鹽或結晶性與無定形 $\text{TiO}_2$ 相不同。

此包括特定含鈦-、鋳-、碲-、釩-、鉻-、鈮及鋳沸石，其具五面體沸石結構，特別是由X-射線繞射指定為ABW、ACO、AEI、AEL、AEN、AET、AFG、AFI、AFN、AFO、AFR、AFS、AFT、AFX、AFY、AHT、ANA、APC、APD、AST、ATN、ATO、ATS、ATT、ATV、AWO、AWW、BEA、BIK、BOG、BPH、BRE、CAN、CAS、CFI、CGF、CGS、CHA、CHI、CLO、CON、CZP、DAC、DDR、DFO、DFT、DOH、DON、EAB、EDI、EMT、EPI、ERI、ESV、EUO、FAU、FER、GIS、GME、GOO、HEU、IFR、ISV、ITE、JBW、KFI、LAU、LEV、LIO、LOS、LOV、LTA、LTL、LTN、MAZ、MEI、MEL、MEP、MER、MFI、MFS、MON、MOR、MSO、MTF、MTN、MTT、MTW、MWW、NAT、NES、NON、OFF、OSI、PAR、PAU、PHI、RHO、RON、RSN、RTE、RTH、RUT、SAO、SAT、SBE、SBS、SBT、SFF、SGT、SOD、STF、STI、STT、TER、THO、TON、TSC、VET、VFI、VNI、VSV、WIE、WEN、YUG或ZON結構及包括二或更多上述結構的混合結構。具ITQ-4、SSZ-24、TTM-1、UTD-1、CIT-1或CIT-5結構的含鈦沸石為可進一步相信可用於該新穎方法，可提及的其他含鈦沸石為具ZMS-48或ZSM-12結構的含鈦沸石。

在本新穎方法發明較佳為使用具MFI、MEL或MFI/MEL混合結構的Ti沸石觸媒之塑模。特定言之，一般被稱為TSI-1、TS-2或TS-3的該含Ti沸石觸媒及具與 $\beta$ -沸石同晶型的的框架結構的Ti沸石觸媒被提及為較佳的。

本發明因此亦相關於上述的一種方法，其中該膏狀模製材料包括鈦沸石觸媒。

該新穎方法特別有利尤其用於要達到高鬆密度的觸媒模具之製造，因，如上所述，與習知機械方法相較，藉由含至少一個流體介質的噴射的該膏狀模製材料之分離得到具較高鬆密度的塊材材料。

具高鬆密度的觸媒為如環氧觸媒，其被用於烯烴氧化物，如環氧丙烷的製造方法。特佳的環氧觸媒為如上述的沸石觸媒，特佳為鈦沸石觸媒。

這些較佳的環氧觸媒之鬆密度特佳為自 $0.4$ 至 $1 \text{ g/cm}^3$ 。

因此，本發明亦敘述一種方法，如上所述以製備塊材材料，其中該塊材材料，特別是觸媒模具具鬆密度為自 $0.1$ 至 $10$ 、較佳自 $0.2$ 至 $2$ ，更佳自 $0.3$ 至 $1 \text{ g/cm}^3$ ，及特佳為自 $0.4$ 至 $1 \text{ g/cm}^3$ 。

本發明亦敘述新穎裝置的使用以製造具鬆密度為自 $0.1$ 至 $10$ 、較佳自 $0.2$ 至 $2$ ，更佳自 $0.3$ 至 $1 \text{ g/cm}^3$ ，及特佳為自 $0.4$ 至 $1 \text{ g/cm}^3$ 的觸媒模具。

在該新穎方法中，定義該流體及被敘述於上的參數可被用做要被分離的該膏狀模製材料之參數，例如

- 黏度；

- 幾何形狀；
- 進料速度(在移動模製材料之情況)；
- 組成。

若該膏狀模製材料之化學組成允許如氮氣被用作流體介質，其具優點為在一些製造方法中，氮氣已存在於氣體網路的位址，由壓縮空氣組成的流體亦為可相信的，其同樣地亦普遍存在於氣體網路的位址。然而，其他氣體，包括惰性氣體，當然亦為可相信的，該流體可包括一或更多氣體或由至少一個氣體組成。

在本新穎方法的特佳具體實施例中，若包括至少一個鈦沸石的觸媒模具係由膏狀模製材料的分離製備，由壓縮空氣組成的流體為較佳的。

因此，本發明亦關於一種方法，如上所述，其中該流體基本上包括空氣。

要了解在本發明內文所使用的名稱空氣係指基本上包括氮氣的氣體或氣體混合物，較佳為具大於或等於78體積%的氮含量，及基本上以任何實驗室或任何以實驗或工業規模操作的製造工廠的固定裝設存在。依據空氣產生的來源而定，其組成可在熟知本技藝者所熟悉的範圍內變化。

例如，若觸媒模型由本新穎方法製造，亦相信可使用包括至少一個反應氣體的流體。例如，由該分離方法形成的表面可由反應氣體如氧被氧化，或者由氫還原之。藉由此種分離方法，分離及在分離期間形成表面的化學反應被合併於該新穎方法，此確保高經濟的方法。



因此，本發明亦敘述一種方法以自膏狀模製材料製備經化學改良的模製，其中該膏狀模製材料由含該至少一種流體介質的流體被分離及化學改良，該至少一種流體介質包括與該膏狀模製材料反應的至少一種介質。

本發明亦敘述含該至少一種流體介質的流體之使用以自膏狀模製材料製備經化學改良的模製，其中該至少一種流體介質包括與該膏狀模製材料反應的至少一種介質，且該膏狀模製材料被分離及化學改良。

當然，除了該反應氣體，所使用該新穎流體亦可能包括一或更多氣體，如惰性氣體及/或相對於該模製材料化學組成物為惰性的其他氣體。

在此具體實施例的內文中，亦可能化學地不僅改良在分離方法期間形成的表面，亦可改良該膏狀模製材料及因而所得模製的其他表面。此可藉由於第一步驟由含反應流體介質的流體分離膏狀模製材料束而得到。在進一步過程中，其中該膏狀模製材料被移動通過至少一個出口裝置，經由此該流體被施用於該模製材料及/或該出口裝置被移動通過該模製材料，該流體被進一步施用於該模製材料，但流體的壓力被減少至一種程度使得該流體與該模製材料接觸及因而允許該表面的化學改良，但分離不再發生。在一部份要被分離的該模製材料具該預先決定長度的某一時間後，流體的壓力接著以一種方式被增加使得分離方法再次發生。

因此，本發明亦敘述該上述用途及該上述方法，該流體

被施用於該模製材料的壓力為變化的。

如上所述，含該至少一種流體介質的流體之壓力可被完全地採用於由該膏狀模製材料及分離方法的型式(如完全分離或在該模製材料製造切口)所決定的要求。

若所使用流體為如，氣體或氣體混合物，自數毫巴的壓力至多至2 000巴的高壓為合適的。氣體流體的溫度可為如自室溫至700°C。

若如觸媒模製，上述較佳的觸媒模製中的一個在本發明過程中被製造，較佳為基本上包括空氣的氣體流體，一般在自1至325，較佳自4至200，特佳自10至100巴，的壓力被使用。該氣體流體具溫度，其一般在自室溫至200°C，較佳自室溫至100°C，特佳自自室溫至50°C的範圍。

因此，本發明亦關於一種方法，如上所述，其中該流體在自1至325巴的壓力及自室溫至200°C的溫度下與該膏狀模製材料接觸。

更佳為若該氣體流體的參數被選擇使得該膏狀模製材料被分離但非完全斷裂或變形，習知機械分離裝置的該新穎方法之優點再次於此顯示，因壓力、溫度、體積流率及該氣體流體的所有其他參數可被最適地採用以得到調和，例如，該個別膏狀模製材料的可塑性及脆性。

若液體被較佳為用作該流體，一般使用的壓力及溫度被選擇為類似於在水刀的壓力及溫度。

若在本發明進行中一或更多液體被用作該流體介質，可使用其黏度可使得所欲分離步驟被建立所需的流體速度之

所有液體。若該膏狀模製材料的化學本質允許，如流體介質特佳為使用水因其在許多製造設施中已裝設於位址，一般，當液體被用作該流體介質，一種步驟應被採用，其中該流體的溫度及該流體自個別出口裝置排出及與該膏狀模製材料接觸的壓力採用在相對應壓力下液體的沸點。一般，該步驟在低於此壓力下液體的沸點做動。

在本新穎方法的更佳具體實施例中，該流體介質，特佳為該至少一種液體，於分離步驟後被收集及回流至該方法。若必要，在回收前，該流體介質可進行一或更多合適的純化步驟或工作步驟。

非常普遍的，本發明亦敘述上述的該至少一種流體介質在自至少一種膏狀模製材料的至少一種產品的製造之用途，於此至少一種製造方法的至少一種步驟中該至少一種流體介質具在至少一種膏狀模製材料的成形作用。

因此，本發明係關於一種流體介質的使用以成形膏狀模製材料。

如上所述，非常特佳的新穎用途領域為藉由含至少一種流體介質的至少一種流體分離膏狀模製材料。

因此，本發明亦敘述一種流體介質的使用，如上所述，其中該成形包括該膏狀模製材料的分離。

特別是，本發明敘述該用途，如上所述，其中，做為該膏狀模製材料，含至少一種觸媒或至少一種觸媒的前驅體或至少一種觸媒及至少一種觸媒的前驅體之模製材料進行成形操作，觸媒較佳為環氧化觸媒，更佳為沸石觸媒，特

佳為鈦沸石觸媒。

本發明被說明於下列實例中。

## 實例

### 實例1(根據本發明)

在捏和機中，150公克鈦沸石粉末與125公克二氧化矽溶膠 Ludox AS 40、120公克水相聚苯乙烯分散液(30重量%聚苯乙烯)、6公克甲基纖維素、2公克聚氧化乙烯及48公克脫礦水混合，及捏和60分鐘。接著，所得膏狀物使用具1.5毫米的孔洞直徑之基質，及自80-100巴的製模壓力被成形。

在該基質的工作面，2扇形噴嘴(Schlick公司、名稱19828, mod. 650，接口管尺寸0，容量2.5升/分鐘於3巴，分散角度90°)被置於在10巴下的壓縮空氣。向外流出的空氣噴注由電子閥被脈衝地控制。

離開塑模的束生產品藉由合併該膏狀物的前進及空氣噴注的脈衝頻率於此被切割，可調整該束的長度於自4-8毫米的窄範圍。

最後，該束生產品於空氣中在120°C被乾燥過夜及在500°C於空氣中煅燒3小時。

由此產生的觸媒具鬆密度為440 g/l。

### 實例2(比較實例)

在捏和機中，150公克鈦沸石粉末與125公克二氧化矽溶膠 Ludox AS 40、120公克水相聚苯乙烯分散液(30重量%聚苯乙烯)、6公克甲基纖維素、2公克聚氧化乙烯及48公克脫礦水混合，及捏和60分鐘。接著，所得膏狀物使用具1.5毫

米的孔洞直徑之基質，及自80-100巴的製模壓力被成形。

在該基質的工作面，由拉緊金屬線所組成的切割工具被放置，其週期地沿該工作面震盪，其切割束生產物具長度自4-18毫米的廣長度分佈。該束為些微曲度及部份相傍黏在一起。

最後該束生產品於空氣中在120°C被乾燥過夜及在500°C於空氣中煨燒3小時。

由此產生的觸媒具鬆密度僅為308 g/l。

**伍、中文發明摘要：**

本發明係有關將膏狀模製材料由方法分離，其中為進行分離，該膏狀模製材料與含至少一種流體介質的至少一種流體接觸。

**陸、英文發明摘要：**

A pasty molding material is divided by a process wherein, for the division, the pasty molding material is brought into contact with at least one stream containing at least one fluid medium.

**拾、申請專利範圍：**

1. 一種膏狀模製材料的分離方法，其中為進行分離，將該膏狀模製材料與含至少一種流體介質的至少一種流體接觸。
2. 根據申請專利範圍第1項的方法，其中該流體介質為一種氣體或液體。
3. 根據申請專利範圍第2項的方法，其中該流體實質上包括空氣。
4. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中該膏狀模製材料束被定期地分離。
5. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中該膏狀模製材料的黏度為自300至5000 N/cm<sup>2</sup>。
6. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中該流體在自1至325巴的壓力及自室溫至200°C的溫度下與該膏狀模製材料接觸。
7. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中該膏狀模製材料的黏度為自300至5000 N/cm<sup>2</sup>及其中該流體在自1至325巴的壓力及在自室溫至200°C的溫度下與該膏狀模製材料接觸。
8. 根據申請專利範圍第7項的方法，其中該膏狀模製材料束被定期地分離。
9. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中該膏狀模製材料包括鈦沸石觸媒。
10. 一種流體介質，其係用於將該膏狀模製材料成形的的方法。

11. 一種流體介質，其係用於藉由定期固定分離膏狀模製材料製造具自  $0.1$  至  $10 \text{ g/cm}^3$  的鬆密度之塊材材料之方法。
12. 根據申請專利範圍第 11 項的流體介質，其中該流體介質基本上包括空氣，該膏狀模製材料包括鈦沸石觸媒且該鬆密度係自  $0.4$  至  $1 \text{ g/cm}^3$ 。
13. 一種塊材材料，其係獲自申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項的方法。
14. 根據申請專利範圍第 13 項的塊材材料，其中該材料為觸媒製模。
15. 根據申請專利範圍第 14 項的塊材材料，其中該觸媒為鈦沸石觸媒及具鬆密度自  $0.4$  至  $1 \text{ g/cm}^3$ 。



柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)