

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： 93/33705

※ 申請日期： 93.11.05

※IPC 分類：C08L1/00, C08J3/12, 3/20
C08L3/00, C04B24/38

一、發明名稱：(中文/英文)

多醣類及/或多醣衍生物與至少一種合成聚合物之儲存安定性顆粒組成物，其製造方法及其於建構材料混合物之用途

STORAGE-STABLE PARTICLE COMPOSITION OF
POLYSACCHARIDES AND/OR POLYSACCHARIDE DERIVATIVES
AND AT LEAST ONE SYNTHETIC POLYMER, A PROCESS FOR
PRODUCTION THEREOF AND USE THEREOF IN CONSTRUCTION
MATERIAL MIXTURES

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

霍福纖維素製品公司

WOLFF CELLULOSICS GMBH & CO. KG

代表人：(中文/英文)

賀迪特/HERZOG, DIERER

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國沃思路市普斯費街 1662 號

29656 Walsrode, Germany

國 籍：(中文/英文)

德國/Germany

三、發明人：(共 8 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 魏甘特 WEBER, GUNTER

2. 布梅諾 BRACKHAGEN, MEINOLF

3. 史哈維 SCHLESIGER, HARTWIG

4. 希格麗 SIEGMUND, GRIT
5. 郭安妮 KULL, ARNE
6. 周漢嘉 JUHL, HANS-JÜRGEN
7. 巴羅蘭 BAYER, ROLAND
8. 科懿安 KLOHR, ERIK-ANDREAS

國 籍：(中文/英文)

1-8 皆為德國(Germany)

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；西元 2003 年 11 月 7 日；10352081.3

☐ 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。

4. 希格麗 SIEGMUND, GRIT
5. 郭安妮 KULL, ARNE
6. 周漢嘉 JUHL, HANS-JÜRGEN
7. 巴羅蘭 BAYER, ROLAND
8. 科懿安 KLOHR, ERIK-ANDREAS

國 籍：(中文/英文)

1-8 皆為德國(Germany)

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；西元 2003 年 11 月 7 日；10352081.3

☐ 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及多糖和/或多糖衍生物和至少一種合成聚合物的儲存穩定的粒子組合物，以及儲存穩定的粒子組合物的製備方法，還涉及它們在建築材料混合物中的應用。

【先前技術】

多糖和/或多糖衍生物，特別是纖維素醚，應用在許多方面，例如用作增稠劑和保水劑，也用作保護膠體和成膜劑。應用領域有，例如，製造建築材料、油漆和膠水、化妝品和藥物製劑（例如牙膏）、食品和飲料以及用於聚合工藝的助劑[Römpf Lexikon chemie[Römpf's chemistry lexicon]-Version 2.0, CD-ROM, Georg Thieme Verlag, Stuttgart/New York, 1999]。

已知纖維素醚的製備[Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry, Verlag Chemie, Weinheim/New York, (5.)A 5, 468-473]。

多糖和/或多糖衍生物，特別是纖維素醚，常常應用於例如石膏、砂漿、薄層粘合劑和填料的建築材料混合物中，通常和合成聚合物一起使用。聚合物用量可高達 25 重量%（以多糖和/或多糖衍生物計）。建築材料混合物中的合成聚合物能影響為本行業技術人員所熟悉的各種性能，例如加工性能。這類合成聚合物的例子有，例如 DE-A-100 13 577 和 EP-A-0 530 768 中提到的聚丙烯醯胺。

這些合成聚合物存在於整個建築材料混合物中的量明顯低於例如纖維素醚的量，並能以與多糖和/或多糖衍生物的混合物的形式方便地添加到建築材料混合物中。依據現有技術，所述合成聚合物，特別是聚丙烯醯胺和/或聚丙烯醯胺衍生物，能以固體形式添加到磨碎的多糖和/或多糖衍生物中，例如，如 DE A 3 913 518 所述。尤其約 0.01 至 25 重量%的低用量（以多糖和/或多糖衍生物計）的合成聚合物或聚合物混合物，由於它們在建築材料混合物中的比例較低，只能相當困難地與多糖和/或多糖衍生物分開添加，才能在整個混合物中分佈均勻。

通過合成聚合物與多糖和/或多糖衍生物，特別是纖維素醚混合，在加入到建築材料混合物中之前以粉末的形式來添加所述合成聚合物有一些缺點：

假如多糖和/或多糖衍生物與合成聚合物的粒度分佈或密度不同，則在運輸、儲存以及操作過程中，可能發生分離現象，這將導致合成聚合物分佈不均勻。

此外，在某些條件下，觀察到合成聚合物在建築材料混合物中的增稠活性下降。假如混合物的儲存時間為幾個月時，這種結果尤其會在石膏粘合系統中出現。但是，多糖和/或多糖衍生物，例如纖維素醚，主要在建築材料混合物的條件下能保留其活性，合成聚合物則經常在一段時間例如 6-12 個月後失去它的活性。這大概應歸於水分的作用，是合成聚合物中的可水解類鍵斷裂的結果。如果考慮到建築材料混合物中的高 pH 值和多價離子，特別是鈣離子和鋁離子，

因鹼而發生化學反應或配位元反應也是可能的，這些反應可能是合成聚合物活性損失的主要原因。

例如，多糖和/或多糖衍生物在含石膏建築材料系統中的活性損失是由濕熱條件促發的，例如，在長距離的運輸（海運）和溫熱氣候地區發生。目前還不知曉這些聚合物活性損失是否由鏈降解、醯胺鍵水解、由陽離子引發的聚丙烯醯胺衍生物的配合作用、或其他原因引起的。[Marcus J. Caulfield, Greg G. Qiao, and David H. Solomon; “Some Aspects of the Properties and Degradation of Polyacrylamides”; Chem. Rev. 2002, 102, 3067-3083, Shufu Peng, Chi Wu; “Light Scattering Study of the Formation and Structure of Partially Hydrolyzed Poly(acrylamide)/Calcium(II)Complexes”; Macromolecules 1999, 32, 585-589]。

因此需要不具有上述缺點的多糖和/或多糖衍生物和至少一種合成聚合物的組合物。

已知避免上述某些缺點的方法。DE-A-100 41 311 揭示了一種將添加劑添加到纖維素醚的方法，依據該方法，將甲基羥乙基纖維素與再分散的聚(醋酸乙烯酯)－乙烯共聚物充分捏合幾小時。該方法具有如下缺點，即剪切敏感原料由於上述捏合作用而遭受相當大的粘度損失。因此，該方法不如常用粉末混合法經濟。為了獲得其最終粘度與類似粉末混合物相同的纖維素醚，必須使用較昂貴的紙漿來補償纖維素醚的聚合物鏈斷裂。

同樣，含有可通過水解來去除的基團的水溶性或水分散

性合成聚合物不能大量儲存或長時間儲存，因為水的存在使它們的儲存穩定性有限。

而且，高粘度的聚合物溶液或懸浮液，例如，粘度大於1000 mPa·s 時，只能以極高的花費製造和運輸，並因此只能用相當高的技術力量摻入到纖維素醚中。

【發明內容】

因此，本發明的目的是提供一種多糖和/或多糖衍生物和至少一種合成聚合物的儲存穩定的粒子組合物，該組合物能應用於大多數不同應用中，例如建築材料混合物中。

依據本發明，由於聚合物的活性損失緩慢起作用甚至這種聚合物也能以儲存穩定方式、成功地摻入到粒子組合物中，而該粒子組合物過去只能有限製地用於儲存。

上面所述的粉末混合法具有的缺點，可通過將優選以固體形式使用的合成聚合物添加到水濕潤的多糖和/或多糖衍生物例如纖維素醚中和後續均化作用（如果適當，添加水）來避免。

因此，本發明涉及包含多糖和/或多糖衍生物和至少一種合成聚合物以及其他助劑（若適當的話）的粒子組合物，其特徵在於

A) 所述粒子由多個固相形成，

B) 所述合成聚合物的固相存在於所述多糖和/或多糖衍生物的固相中。

因此，所述多糖和/或多糖衍生物的固相包含所述合成聚

合物的固相，從而有利的是，預期不發生分離現象，還預期沒有不發生不希望的合成聚合物活性損失，例如，由於另外的添加劑、氧或水分的作用而導致的合成聚合物活性損失。

對於本發明來說，多糖指例如澱粉或纖維素，多糖衍生物則指衍生的多糖，也就是說與另外原子基團共價鍵合的多糖，例如澱粉醚或纖維素醚。優選纖維素醚。特別優選的纖維素醚是不溶於沸水的纖維素醚，尤其是甲基羥乙基纖維素。

作為合成聚合物，優選使用具有可水解基團例如酯、醯胺、胺基甲酸酯基團的化合物。

特別優選使用聚丙烯醯胺或聚丙烯醯胺衍生物。例如，可使用部分皂化聚丙烯醯胺以及丙烯醯胺和平均分子量約 1×10^6 至 10×10^6 g/mol 的鹼金屬丙烯酸鹽共聚物。

通常，以乾的多糖和/或多糖衍生物計，本發明粒子組合物包含 0.01 至 25 重量%，優選 0.1 至 10 重量%，更優選 1 至 6 重量%的合成聚合物。

合成聚合物優選以粉末、薄片、粗粒或顆粒等形式與水濕潤的多糖和/或多糖衍生物混合。如果使用在水中具有熱絮凝點的多糖和/或多糖衍生物，上述混合通常在低於 100°C 的溫度下進行，尤其在低於絮凝點的溫度下進行。合適的混合集料可連續或間歇操作。

多糖和/或多糖衍生物優選以水濕潤的濾餅的形式存在。但是，原則上，可使用摻有其他溶劑和溶劑混合物的多糖和/或多糖衍生物，例如，纖維素醚，如果這些多糖和/或

多糖衍生物用有機溶劑或溶劑混合物進行提純。例如，用乙醇和水的混合物進行提純的羥乙基纖維素也可以使用。

5 如果使用在水中具有熱絮凝點的纖維素醚，則使用水濕潤的濾餅是有利的。在合成聚合物添加之前，多糖和/或多糖衍生物水含量應為 30-80 重量%，優選 50 和 70 重量%。在過濾之後，如果適當，必須在上述多糖和/或多糖衍生物中添加水。

10 多糖和/或多糖衍生物和合成聚合物的混合物在混合之後加入均化器，如果適當，在均化之前或均化過程中與水混和。合適的均化器在 DE-A-100 09 411 的第 4 頁（第 26 行至 54 行）有描述。組合物的均化優選採用連續裝置進行。特別優選採用已知的名為螺桿壓機或擠壓機的裝置，以及螺桿泵。在許多種情況下，使用其末端帶孔板的 1-或 2-軸螺桿來均化混合物已經足夠（例如絞肉機）。

15 為了達到這個目的，上述裝置是連續還是間歇操作並不重要。如果適當，在這個加工步驟之前、之後或者在這個加工過程中，其他合成聚合物、助劑或改性劑以總質量計可以最高 50 重量%的量加入，但優選以最高約 10 重量%的較少量加入。

20 在均化過程中，每重量份多糖和/或多糖衍生物和合成聚合物的組合物中添加最高為 2，優選最高為 1.5，特別優選為 1-1.5 重量份水。

將這種方式製得的塊狀物乾燥、研磨。上述產品優選經受研磨乾燥。製得的多糖和/或多糖衍生物和合成聚合物的塊

狀物通常不具有其自重下的自由流動稠度。但是，上述塊狀物應具有足夠的塑性，用手可使它變形。

在指定範圍內哪個稠度最有利極大地依賴於纖維素醚和合成聚合物，還依賴於水含量和研磨方法。各個情況下的最佳設定必須通過試驗來確定。

例如，在使用在水中具有熱絮凝點的纖維素醚、並在無篩高速氣流衝擊研磨機中進行後續研磨的情況下，例如 DE-A-100 09 409 中所描述的，上述均化塊狀物的水含量以總混合物計設定為 50-80 重量%，優選 65-78 重量%。但是，水含量可以隨合成聚合物的數量和組成而變化，對於每種含有一種合成聚合物的多糖和/或多糖衍生物粒子組合物，必須通過適當的試驗來確定其水含量。

如果適當，在研磨之後可在本發明組合物中添加其他固態和/或液態添加劑。

當粒子組合物在研磨之後得到且包含至少一種多糖和/或多糖衍生物和合成聚合物時，所述合成聚合物分佈於所述多糖和/或多糖衍生物中，並通過這種方法而不受環境因素，例如濕氣、建築材料混合物中的高 pH 值或氧的影響。

本發明粒子組合物的另一個優點是避免了合成聚合物在建築材料混合物中的濃度和分配不均。這避免了成品中的不均一性形成，該不均一性在粉末共混的情況下會發生的。此外，這使合成聚合物不用以各種細度進行儲存。預計在粒子組合物的儲存和操作過程中不會有分離現象。

本發明還涉及製備上述粒子組合物的方法，其中

A) 在優選水含量為 30-80 重量%的水濕潤的多糖和/或多糖衍生物中，加入以乾纖維素醚計的總量為 0.01-25 重量%的一種或多種水溶性或水分散性合成聚合物（以未溶解的形式）和如果適當的其他助劑，

5 B) 將該混合物在優選連續工作的均化器中加工成塊狀物，如果適當，在這一加工階段添加水，以及

C) 將最終形成塊狀物研磨和乾燥、或者首先乾燥然後研磨、或者研磨乾燥。

10 在這種方法中，聚合物的溶液、懸浮液或分散液的儲存和運輸可以免除。由於和水之間的接觸時間短，這種方法尤其適合於水溶性或水分散性合成聚合物。這種方法特別有利於用來摻入含可水解鍵的水溶性或水分散性合成聚合物，例如聚丙烯醯胺和聚丙烯醯胺衍生物。

15 本發明還涉及上述粒子組合物在例如石膏、填料、薄層粘合劑和砂漿混合物的建築材料混合物中作為增稠劑的應用。

【實施方式】

DS_{methyl} 和 MS_{hydroxyethyl} 值用蔡澤爾法(Zeisel method)測定。

20 記錄的粘度測定值使用 Haake RV 100 旋轉粘度計，M500 系統，測試裝置 MV，在剪切速率 2.55s^{-1} 下測定。除非另有說明，被測溶液在水中包含 2 重量%的纖維素醚。

百分數為重量百分數，除非另有說明。

為了測定篩分曲線，使用 DIN 4188 篩分機篩分纖維素

醚。

實施例 1

在工業常用臥式混合機（來自 Drais 公司）中，將水濕潤的 MHEC（35kg; DS_{methyl} 1.86; $MS_{\text{hydroxyethyl}}$ 0.27; 水含量為 56 重量%）與丙烯醯胺-丙烯酸鹽共聚物（0.92kg; 聚丙烯醯胺 A；丙烯酸鹽含量為 20-40 摩爾%）摻合。然後邊混合邊加入水，直到水含量為 72-73%。

將上述形成塊狀物引入帶立式混合軸的攪拌器中。所述混合軸的攪拌葉片以這樣一種方式排列，使壓製動作在裝有安裝於攪拌器底部的小孔篩網的排料螺桿方向完成。攪拌器壁安裝了流體阻流板，防止所述塊狀物同時轉動。將用於研磨的材料壓出上述小孔篩網並收集，用於研磨的材料以這樣一種方式均化後再投入上述攪拌器中。

然後，將用於研磨的材料通過排料螺桿從攪拌器輸送至工業常用高速氣流衝擊研磨機，並使用加熱氣體混合物進行乾燥，同時進行研磨。通過所述研磨機的旋風分離器下游將所得產品分離，並在用旋轉振動篩去除粒徑 $> 315\mu\text{m}$ 的粗組分後收集。

為了比較，將相同的水濕潤的 MHEC，不添加聚丙烯醯胺，潤濕至水含量為 72-73%，採用與所述發明組合物同樣的方法研磨、乾燥。

	比較物 1	粒子組合物 1
水含量 (重量%)	3.5	2.7
粘度 (mPa·s)	35380	37330
聚丙烯醯胺 A	-	6 重量%
堆積密度 (g/l)	290	270
組分 (<250 μ m)	89 重量%	91 重量%
組分 (<63 μ m)	26 重量%	32 重量%

¹105°C 下放置 4 小時後的乾燥損失

實施例 2

如實施例 1 所述，將水濕潤的 MHEC(48kg; DS_{methyl} 1.55; MS_{hydroxyethyl} 0.27) 與聚丙烯醯胺 A (0.93kg) 混合。以總乾燥物質計，添加聚丙烯醯胺 A 之後的水含量為 70 重量%。在另一個試驗裝置中，使用丙烯酸鹽含量約 5-10 摩爾% (聚丙烯醯胺 B) 的丙烯酸醯胺-丙烯酸鹽共聚物。然後，如實施例 1 所述，將所得塊狀物投入攪拌器，均化、研磨。

為了比較，將相同的水濕潤的 MHEC，不添加任何合成聚合物，潤濕至水含量為 70 重量%，採用與所述發明組合物同樣的方法研磨、乾燥。

	比較物 2	粒子組合物 2	粒子組合物 3
水含量(重量%)	6.7	4.4	5.6
粘度 (mPa·s)	57750	60280	55760
聚丙烯醯胺 A	-	4.8	-

聚丙烯醯胺 B	-	-	4.8
堆積密度 (g/l)	280	230	220
組分 (<250 μm)	85	86	86
組分 (<63 μm)	18	26	22

5 研磨之前，從攪拌器中各取出 1 千克粒子組合物 2 和粒子組合物 3 的均化凝膠，在 55°C 的迴圈空氣乾燥箱中乾燥，並使用裝有 0.5mm 篩的實驗室篩型研磨機（來自 Alpine 公司）研磨。

	粒子組合物 4	粒子組合物 5
水含量 (%重量百分比)	<10	<10
聚丙烯醯胺 A	4.8	-
聚丙烯醯胺 B	-	4.8
堆積密度 (g/l)	360	430
組分 (<250 μm)	64	68
組分 (<63 μm)	19	14

實施例 3

10 將與 4.8 重量%的聚丙烯醯胺 B 混合的水濕潤的 MHEC ($\text{DS}_{\text{methyl}}$ 1.55; $\text{MS}_{\text{hydroxyethyl}}$ 0.26; 水含量為 58 重量%) 連續傳送至雙螺桿中。產品流設定為 18-20kg/h。所述雙螺桿的螺桿直徑為 60mm，長度為 1200mm。通過所述螺桿殼體上的一個小孔，水以 8-9l/h 的流量加入。

使這樣製得的混合物通過小孔直徑約 1cm 的孔板，傳送至單螺桿。通過另一個孔篩，這個單螺桿將所述混合物加入工業常用無篩高速氣流衝擊研磨機，在該研磨機中用加熱氣體混合物對產品進行乾燥，同時進行研磨。

5 在另一個試驗中，採用如上所述的步驟，不同之處為使用聚丙烯醯胺 A 以及水的流量為 5 l/h。

在一個比較實施例中，不使用聚丙烯醯胺。

	比較物 3	粒子組合物 6	粒子組合物 7
水含量 (重量%)	3.3	3.0	3.6
粘度 (mPa·s)	55110	51940	50810
聚丙烯醯胺 A	-	-	4.8
聚丙烯醯胺 B	-	4.8	-
堆積密度 (g/l)	180	170	180
組分 (<250 μm)	95	97	98
組分 (<63 μm)	27	36	51

10 實施例 4

使用 Werner & Pfleiderer 公司提供的 UK 4-III 1 型實驗室捏合機（裝有 Z 型葉片），將來自前述實施例的水濕潤的 MHEC（DS_{methyl} 1.55；MS_{hydroxyethyl} 0.26；水含量為 59.4 重量%）與重量百分比為 10% 的聚丙烯醯胺 A（以乾 MHEC 計）混合。然後，將所得塊狀物潤濕至水含量為 70.5 重量%，並捏合 60 分鐘。將所得產品在 55°C 的迴圈空氣乾燥箱中乾燥，

15

並使用裝有 0.5mm 篩的實驗室篩型研磨機（來自 Alpine 公司）研磨。

	粒子組合物 8
水含量（重量％）	2.1
聚丙烯醯胺 A	10
聚丙烯醯胺 B	-
組分（<250 μm ）	76
組分（<63 μm ）	29

5 實施例 5（方法比較）

依據本發明：

將水濕潤的 MHEC（DS_{methyl} 1.57; MS_{hydroxyethyl} 0.25; 水含量為 63 重量％）連續傳送至雙螺桿。產品流設定為 18-20 kg/h。所述雙螺桿的螺桿直徑為 60 mm，長度為 1200 mm。通過所述螺桿殼體上的一個小孔，約添加 14 kg/h 的水。

使這樣製得的混合物通過小孔直徑約 1 cm 的孔板，傳送至單螺桿。通過另一個孔篩，這個單螺桿將所述混合物加入工業常用無篩高速氣流衝擊研磨機，在該研磨機用加熱氣體混合物對產品進行乾燥，同時進行研磨。

與現有技術的比較：

在另一個比較例中，將溶解於水中的聚丙烯醯胺 A 加入所述 MHEC 中。將濃度為 15 重量％的聚丙烯醯胺 A 粘膠水溶液，通過所述螺桿殼體上的一個小孔，以 15 g/h 的流量加

入。為此，必須使用齒輪泵。由於流動大不相同，不可能在所述研磨機中進行研磨。這樣製得的產品顯然為非均相，由溶解的聚丙烯醯胺和實質上沒有變化的纖維素醚組成。

5 **實施例 6**

10

在一比較例中，將來自前述實施例的未捏合水濕潤的 MHEC 原材料進行加工，不添加聚丙烯醯胺。為此，將不經過進一步處理的所述原材料在 55℃ 的迴圈空氣乾燥箱中直接乾燥，並使用裝有 0.5 mm 篩的實驗室篩型研磨機（來自 Alpine 公司）研磨。

將所述原料的另一個樣品潤濕至水含量為 70.5 重量%，並使用如上所述的實驗室捏合機捏合 60 min。然後，所得樣品如前述實施例中一樣乾燥、研磨。

15

與以相同方式乾燥、研磨的未捏合的原料相比，用捏合製得的產品粘度明顯下降。當聚丙烯醯胺 A 經捏合時，觀察到了相同結果。

		未捏合	捏合	變化(%)
比較物 4 MHEC	粘度 (mPa·s) (2 重量%的溶液)	59300	45330	-23.5
	粘度 (mPa·s) (1 重量%的溶液)	8032	5710	-28.9
比較物 5 聚丙烯醯胺 A	粘度 (mPa·s) (2 重量%的溶液)	20000	18070	-9.7
	粘度 (mPa·s) (1 重量%的溶液)	6753	5719	-15.3

儲存穩定性測試

將實施例 1 中所述的甲基羥乙基纖維素（比較物 1）與實施例 1 中所用的 4.6 重量％的聚丙烯醯胺 A（比較混合物 1）充分乾混。

這些混合物與本發明粒子組合物 1 進行比較。關於所述混合物和本發明粒子組合物的儲存穩定性測試，在一個類比使用的石膏填料系統中進行。

為此，將本發明粒子組合物 1 或比較混合物 1（0.5 重量％）乾混至已準備好使用的石膏混合物。為了測試其儲存穩定性，將一部分石膏填料基礎混合物和添加劑的乾燥混合物密封在聚乙烯袋中，然後在 40°C 的乾燥箱中儲存 10 天；而另一份上述乾燥混合物作為參比材料，在 DIN EN 1204 中所規定的標準氣候條件下，儲存於非氣密性聚乙烯袋中。

所述石膏填料使用手攪拌試驗進行評價，評價攪拌石膏填料的增稠行為和穩定性。為此，將乾燥材料與相應數量的補充水（水對固體的比例係數為 0.58）混合、手工攪拌（攪拌時間 60 秒），進行所述填料的第一評價。靜置 10 分鐘之後，將上述石膏填料再次攪拌並再次評價。評價依據為所述石膏填料的增稠行為和穩定性。在各個實例下，將標準條件下儲存的參比材料的增稠行為和穩定性定為 100%，相應地，所述熱儲存樣品的降低的增稠行為和穩定性用低於 100% 的值來評定。所述聚丙烯醯胺的增稠作用完全損失得到 80% 的值。

表 1 和 2 說明，即使在苛刻儲存條件下使用本發明粒子組合物也使得儲存穩定性驚人地提高；而在同樣條件下，常用粉末混合物的活性則顯著損失。

5 測試結果顯示，在鈣含量較高的建築材料系統中使用聚丙烯鹽胺粉末添加到粉狀甲基羥乙基纖維素的混合物，甚至存 3 天之後其增稠行為實際上完全損失。相反，本發明粒子組合物即使儲存 10 天之後也是示它在石膏填料系統中的保留增稠作用。

表 1：攪拌 1 分鐘後填料的評價結果

儲存時間										
	開始		3 天		4 天		5 天		6 天	
	增稠行為 (%)	穩定性 (%)	增稠行為 (%)	穩定性 (%)	增稠行為 (%)	穩定性 (%)	增稠行為 (%)	穩定性 (%)	增稠行為 (%)	穩定性 (%)
比較物 1-1	100	100	80	85	80	85	80	80	80	80
混合物 1	100	100	100	100	100	105	100	105	100	105

表 2：攪拌 10 分鐘後填料的評價結果

	儲存時間									
	開始		3 天		4 天		5 天		6 天	
	穩定性 (%)	增稠行為 (%)	穩定性 (%)	增稠行為 (%)	穩定性 (%)	增稠行為 (%)	穩定性 (%)	增稠行為 (%)	穩定性 (%)	增稠行為 (%)
比較物 1-1	100	100	100	100	100	100	90	85	85	80
混合物 1	100	100	105	105	105	105	105	105	105	105

五、中文發明摘要：

描述了多糖和/或多糖衍生物和至少一種合成聚合物以及如果適當的其他助劑的粒子組合物，其特徵在於：

I. 所述粒子包含多個固相，

II. 所述合成聚合物的固相包含於所述多糖和/或多糖衍生物的固相中。

還描述了製備這些粒子組合物的方法以及它們在例如砂漿、石膏、填料或薄層粘合劑的建築材料混合物中的應用。

六、英文發明摘要：

A description is given of particle compositions of polysaccharides and/or polysaccharide derivatives and at least one synthetic polymer and if appropriate other aids, characterized in that

I. the particles contain a plurality of solid phases,

II. the solid phase of the synthetic polymer being contained in the solid phase of the polysaccharide and/or polysaccharide derivative.

Likewise a description is given of a process for producing these particle compositions and also of their use in construction material mixtures, for example mortars, plasters, fillers or thin-bed adhesives.

十、申請專利範圍：

1. 一種多糖和/或多糖衍生物和至少一種合成聚合物以及如果適當的其他助劑的粒子組合物，其特徵在於：
 - I 所述粒子包含多個固相，
 - II 所述合成聚合物的固相包含於所述多糖和/或多糖衍生物的固相中。
2. 如申請專利範圍第 1 項的粒子組合物，其特徵在於，所述多糖衍生物為纖維素醚。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項的粒子組合物，其特徵在於，所述合成聚合物為聚丙烯醯胺或聚丙烯醯胺衍生物。
4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項的粒子組合物，其特徵在於，以所述乾的多糖和/或多糖衍生物計，所述合成聚合物含量 0.01-25 重量%。
5. 一種製備多糖和/或多糖衍生物和至少一種合成聚合物以及如果適當的其他助劑的粒子組合物的方法，其特徵在於
 - A) 在水含量為 30-80 重量%的水濕潤的多糖和/或多糖衍生物中，加入以所述以乾的多糖和/或多糖衍生物計總量為 0.01-25 重量%的一種或多種未溶解形式的合成聚合物，
 - B) 將該混合物在均化器中加工成塊狀物，如果適當，在這一加工階段添加水，以及
 - C) 將最終形成塊狀物研磨和乾燥、或首先乾燥然後研

磨、或研磨乾燥。

6. 如申請專利範圍第 5 項的方法，其特徵在於，在所述均化器中的加工之前、之中或之後，添加 < 50 重量% 的其他助劑。

5 7. 如申請專利範圍第 5 或 6 項的方法，其特徵在於，使用纖維素醚，優選在水中具有熱絮凝點的纖維素醚作為多糖衍生物。

10 8. 如申請專利範圍第 5 至 7 項中任一項的方法，其特徵在於，所述纖維素醚的水含量為 50-80 重量%，優選為 65-75 重量%。

9. 如申請專利範圍第 5 至 8 中任一項的製備粒子組合物的方法，其特徵在於，聚丙烯醯胺和聚丙烯醯胺衍生物用作合成聚合物。

15 10. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項的粒子組合物在建築材料混合物中的應用。

11. 如申請專利範圍第 10 項的應用，其特徵在於，所述建築材料混合物為砂漿、石膏、填料或薄層粘合劑。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 () 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