

申請日期	90 2 20
案 號	90103818
類 別	C08L ^{1/0} , C08L ^{3/0} , C08K ^{3/0} , C08K ^{5/16}

公告本

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	聚合物組成物和以其製造之模鑄物件
	英 文	POLYMER COMPOSITION AND MOLDED ARTICLE PRODUCED THEREFROM
二、發明人	姓 名	(1) 史帝芬·茲克利 (2) 湯瑪斯·安德爾 (3) 麥可 G. 馬特爾
	國 籍	(1)(2) 奧地利 (3) 德國
	住、居所	(1) 奧地利瑞加武·夏恰14號 (2) 奧地利伏克拉布魯克·史塔特波拉特22a/53號 (3) 德國法蘭克福·尼迪努57號
三、申請人	姓 名 (名稱)	德國·茲瑪公司
	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國法蘭克福柏斯加樂1號
	代 表 人 姓 名	(1) U. 伯格 (2) S. 狄伯特

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

德國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權
 2000,02,21 100 07 794.3

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係有關一種包含可生物分解聚合物之聚合物組合物及其用於製造模製件之用途，關於由該聚合物組合物製造的模製件，其製法及其用途，以及關於包含該模製件呈纖維形式之衣物。

已知含不同添加劑用以製造模製件之聚合物組合物。

US-PS 5,766,746說明一種包含阻燃性含磷組分之纖維素纖維非織物。

US-PS 5,565,007說明包含改性劑用以改良纖維染色性質之改性螺紫纖維。

US-PS 4,055,702揭示由合成有機聚合物及添加劑組成的熔紡冷拉伸纖維。此等添加劑可為受體、阻燃劑、抗靜電劑、安定劑、防霉劑或抗氧化劑。

此外「Lenzinger Berichte」，76/97，126頁揭示由纖維素於N-甲基嗎啉-N-氧化物(後文稱作「NMMNO」)之溶液紡紗之萊尤希兒(lyocell)纖維，其中以纖維素重量為基準可攪混0.5至5%重量比交聯劑用以改良濕磨蝕值。進一步說明萊尤希兒纖維可攪混羧甲基幾丁質、羧甲基幾丁聚糖或聚伸乙基亞胺以改良殺黴菌特性，攪混聚伸乙基亞胺用於金屬離子吸附及染料吸收，攪混玻尿酸用以改良殺菌特性，攪混黃膠、瓜爾膠、甘露膠、西黃蓍膠黏素或澱粉用以改良親水性、水吸收性及水-蒸氣透過性，或添加澱粉用以加速酶催化水解反應。

WO 98/58015說明一種組合物含有固體細粒混合入纖維素於水性第三胺氧化物之可模製溶液。組合物係由固體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

粒子、第三胺氧化物、水以及至少又一種物質組成。該又一種物質可為安定劑或分散劑。固體粒子可為顏料。

此外，已知高濃度鐵及過渡金屬有損由纖維素、NMMNO及水組成的紡紗材料安定性。高濃度鐵較低溶液分解溫度至可能發生類似爆炸的溶液分解反應的程度。

「Das Papier」，F.A. Buitenhuijs，第40卷，第12期，1986年說明纖維素溶解於NMMNO之分解及安定。鐵Fe(III)對此種纖維素溶液的影響也經說明。當500 ppm Fe(III)時，大於40% NMMNO被轉成分解產物N-甲基嗎啉(「NMM」)。添加Cu⁺²也降低溶液安定性。添加銅至不含銅之NMMNO纖維素溶液時，分解溫度(T起點℃)於900毫克銅/千克重量存在下由175℃降至114℃。此外該報告也說明安定劑如沒食子酸丙酯及鞣花酸的正面效果。

當添加添加劑至纖維時，困難在於維持纖維特性，例如機械強度、纖維伸長率、環圈強度、磨蝕性質、著色性質。

JP 1228916說明一種由兩層梭織材料或非織物其間利用黏著劑或藉熱封而夾置藻類材料例如紅藻類(Rhodophyceae)之細小薄片組成的薄膜。如此獲得一種使用時對健康有助益的薄膜。

但此種薄膜之缺點為細研的藻類材料存在於兩層間的空腔內部，故藻類物質將於薄膜撕開時跑出或由環境中藉兩層之分離而跑出。

US-PS 4,421,583及US-PS 4,562,110說明一種方法其中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

由褐藻酸鹽製造纖維材料。為達此項目的，褐藻酸鹽藉萃取方法得自海生植物，所得可溶性褐藻酸鹽直接紡入纖維內部。

DE 19544097說明一種由多醣混合物製造模製件之方法，該方法係經由將纖維素及第二種多醣溶解於有機水的溶混之多醣溶劑，其中也含第二溶劑，加壓通過噴嘴模製溶液成為模製件，以及於沉澱浴槽中凝固而固化模製件。除了纖維素外，該參考文獻列舉可用作為第二多醣有帶有糖苷1,4及1,6鍵聯之己糖類、糖醛酸類及澱粉特別萌芽素、甘露膠、瓢藍(buarane)、玻尿酸、果膠、藻膠、鹿角菜膠或黃膠。進一步說明除了第二多醣之外，可使用第三種多醣較佳為幾丁質、幾丁聚糖或對應衍生物。根據該方法所得模製件用作為水及/或重金屬結合劑，用作為具有抗菌及/或防霉特性之纖維，或用作為於反芻類胃有較高分解速率之紗。

於由熱塑性高分子聚合物特別 α -烯烴聚合物製造模製件使用凝核劑述於US-PS 3,367,926。胺基酸、其鹽及蛋白質值得一提用作凝核劑。

為了降低於纖維素模製件之原纖化傾向，已知於後處理步驟對新紡或新乾燥纖維施用去原纖化劑。全部先前已知之去原纖化劑為交聯劑。

例如根據EP-A0 538 977，纖維素纖維於鹼性環境使用含2至6個可與纖維素反應之官能基之化學劑處理俾降低原纖化傾向。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

又一種利用紡織輔助減少纖維素模製件原纖化傾向之方法述於WO 99/19555。至目前為止未曾發現任何可於紡紗過程降低纖維素纖維原纖化之解決之道。

因此本發明之目的係提供一種高度安定及高度加工性之含添加劑聚合物組合物，以及由該聚合物組合物製造之模製件其具有低度原纖化傾向，及其製法。

此項目的係使用如申請專利範圍第1至6項及第12至25項之包含可生物分解聚合物以及海生植物材料及/或海生動物殼之聚合物組合物、由其製造模製件、以及使用其製法達成。

此項目的進一步可使用如申請專利範圍第7至25項之一種聚合物組合物，其包含一種可生物分解聚合物以及至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群，由該聚合物組合物製造的模製件及其製法達成。

可生物分解聚合物較佳係選自纖維素、改性纖維素、乳膠、動植物來源之蛋白質特別纖維素及其混合物組成的組群。當可生物分解時也可使用聚醯胺類、聚胺基甲酸酯類及其混合物。較佳根據本發明之聚合物組合物及其製成的模製件不含任何非可生物分解聚合物或其混合物。

根據本發明之聚合物組合物也含有非可生物分解之聚合物。特定聚合物溶劑如DMAc, DMSO或DMF等也可溶解合成聚合物如芳族聚醯胺類(芳醯胺類), 聚丙烯腈類(PACN)或聚乙烯醇類(PVA), 其又可組合已知纖維素溶劑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

如LiCl/DMAc、DMSO/PF、第三胺氧化物/水而獲得聚合物組合物。

改性纖維素例如為羧乙基纖維素、甲基纖維素、硝酸纖維素、銅纖維素、黃原酸黏液纖維(viscose xanthogenate)、胺基甲酸纖維素及乙酸纖維素。由縮聚合及聚合產物製成之纖維例如有以甲基、羥基或苄基取代之聚醯胺類。聚胺基甲酸酯例如基於聚酯多元醇之聚胺基甲酸酯。

海生植物之材料較佳選自藻、大浮藻及苦草(海草)組成的組群，特別為藻類。藻類例如包括褐藻、綠藻、藍藻、紅藻或其混合物。褐藻例如為囊葉馬尾藻種屬(Ascophyllum spp.)，結節囊葉馬尾藻(Ascophyllum nodosum)，食用昆布(Alaria esculenta)，鋸齒形石灰藻(Fucus serratus)，螺旋形石灰藻(Fucus spiralis)，小泡狀石灰藻(Fucus vesiculosus)，糖精昆布(Laminaria saccharina)，嚴寒昆布(Laminaria hyperborea)，指狀昆布(Laminaria digitata)，伊可露卡昆布(Laminaria echroleuca)及其混合物。紅藻例如包括文竹紅藻(Asparagopsis armata)，鹿角菜(Chondrus crispus)，海灘藻(Maerl beaches)，馬斯托卡帕藻(Mastocarpus stellatus)，掌藻(Palmaria palmata)及其混合物。綠藻例如苔菜藻(Enteromorpha compressa)，石蓴(Ulva rigida)及其混合物。藍藻例如管列藻(Dermocarpa)，念珠藻(Nostoc)，多列藻(Hapalosiphon)，紐子藻(Hormogoneae)，普可藍藻

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

(Porchlorone)。藻類之分類可參考Lehrbuch der Botanik für Hochschulen E. Strasburger, F. Noll; H. Schenk; A.F.W. Schimper, 第33版Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-Jena-紐約; 1991年。

海生植物物質可以多種方式獲得，首先係藉三種不同方法收穫之一收穫：

1. 收集被沖洗之海灘上的海生植物材料，
2. 由岩石上割下海生植物，或
3. 由潛水夫於海洋收穫海生植物。

根據後述方法所得海生植物材料品質最高且維生素、礦物質、微量元素及多醣類含量豐富。用於本發明之目的，以根據該方法收穫之海生植物材料為佳。

收和後的材料可以多種方式處理。海生植物材料於高達450°C溫度乾燥。利用超音波、濕球磨機、針磨機或反轉磨機研細，結果獲得粉末，粉末可選擇性通過旋風分離器做分類。藉此方式所得粉末可用於本發明。

此外，由海生植物材料製成的粉末可額外接受萃取，例如使用水蒸氣、水或醇如乙醇萃取結果獲得萃取液，結果獲得液態萃取物。此種萃取物也可用於本發明。

但收穫得海生植物材料可接受低溫研磨。如此於-50°C研磨成約100微米之微粒。若有所需，藉此方式所得材料可進一步研細，結果獲得大小約6微米至約10微米之微粒。

海生動物外殼組成的材料較佳選自海洋沉澱物、研細之小蝦或螯外殼、龍蝦、小龍蝦(crustacean)、明蝦、珊瑚。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(7)

天然來源混合物之典型組成示於表1。

表1

組分(%)	
維生素	0.2%
蛋白質	5.7%
脂肪	2.6%
水分	10.7%
灰分	15.4%
碳水化合物	65.6%

根據表1之天然來源混合物之礦物質顯示於表2.1。

表2.1

元素	濃度	元素	濃度	元素	濃度
	[毫克/千克]		[毫克/千克]		[毫克/千克]
鈉	41,800	鐵	895	鋁	1,930
鎂	2,130	鎳	35	硫	15,640
鈣	19,000	銅	6	鉬	16
錳	1,235	氯	36,800	鈷	12
磷	2,110	碘	624	錫	<1
汞	2	鉛	<1	硼	194
氟	326	鋅	35	鋇	749

天然來源混合物(水分94.9%，燃燒殘餘物90%)之礦物質顯示於表2.2。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(8)

表 2.2

元素	濃度	元素	濃度	元素	濃度
	[毫克/千克]		[毫克/千克]		[毫克/千克]
鈉	5,100	鐵	2,040	鋁	<5
鎂	24,000	鎳	14	硫	4,500
鈣	350,000	銅	10	鉬	39
錳	125	氯	1,880	鈷	6
磷	800	碘	181	錫	<5
汞	<0.3	鉛	460	硼	17
氟	200	鋅	37		

海生動物外殼組成的材料於海洋沉澱物之例可直接使用。若使用由小蝦或螯、龍蝦、小龍蝦、明蝦殼組成的材料，則該材料經過研細。

也可使用海生植物及海生動物殼材料及其萃取產物之混合物。海生植物材料及海生動物殼之量化比為50%重量比對50%重量比。較佳本發明使用海生植物材料。

海生植物材料及/或海生動物殼可以占可生物分解聚合物重量為0.1%至30%重量比，較佳0.1至15%%重量比，更佳1至8%重量比，特佳1至4%重量比之量存在於聚合物組合物以及由該聚合物組合物製造的模製件。特別當模製件係以纖維形式存在時，海生植物材料及/或海生動物外殼含量較佳為0.1至15%重量比，特佳為1至5%重量比。

根據本發明有用的海生植物材料例如為結節囊葉馬尾

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

藻粉末具有粒徑為95%小於40微米，其含有5.7%重量比蛋白質，2.6%重量比脂肪，7.0%重量比含纖維組分，10.7%重量比水分，15.4%重量比灰分以及58.6%重量比碳水化合物。此外，其含有維生素及微量元素例如抗壞血酸、生育酚、胡蘿蔔素、鋇、菸鹼素、維生素K、核糖黃素、鎳、鈣、噻胺、葉酸、佛里尼克酸(folinic acid)、生物素、及維生素B₁₂。其額外含有胺基酸類如丙胺酸、精胺酸、天冬酸、麩胺酸、甘胺酸、白胺酸、離胺酸、絲胺酸、酥胺酸、酪胺酸、纈胺酸以及蛋胺酸。

又一具體實施例中，聚合物組合物包含一種可生物分解聚合物以及至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分。組分可屬於合成或天然來源。此等組分可以乾燥形式或較佳含5%至15%範圍之水分使用。

較佳具體實施例中，聚合物組合物包含一種可生物分解聚合物以及至少三種組分及特佳四種組分，該等組分係選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分。

特佳聚合物組合物包含至少一種可生物分解聚合物以及至少兩種選自醣類及其衍生物及胺基酸組成的組群之組分。

該至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分可以占可生物分解聚合物之重量，為0.1至30%重量比，較佳0.1至15%重量比及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(10)

特佳4至10%重量比之數量存在於聚合物組合物及由該聚合物組合物製造的模製件。

以可生物分解聚合物之重量為基準，醣類用量為0.05至9%重量比及較佳2至6%重量比；維生素用量為0.00007至0.04%重量比及較佳0.003至0.03%重量比；蛋白質及/或胺基酸用量為0.005至4%重量比及較佳0.2至0.7%重量比；以及金屬離子及其相對離子用量為0.01至9%重量比及較佳0.5至1.6%重量比。

可生物分解聚合物較佳係選自前述具體實施例之相同組群。

使用的醣類或其衍生物可選自單醣、寡醣及多醣組成的組群。較佳使用含有褐藻酸、昆布聚糖、甘露糖醇及甲基戊糖聚糖之混合物。

使用之蛋白質較佳含有丙胺酸、精胺酸、天冬酸、麩胺酸、甘胺酸、白胺酸、離胺酸、絲胺酸、酥胺酸、酪胺酸、纈胺酸以及蛋胺酸。

胺基酸較佳與使用的蛋白質所含的胺基酸相同。

此外，使用的維生素可選自抗壞血酸、生育酚、胡蘿蔔素、菸鹼素(維生素B₃)、植物二酮(phytomenadione)(維生素K)、核糖黃素、噻胺、葉酸、佛里尼克酸、生物素、雷汀諾(retinol)(維生素A)、吡哆素(維生素B₆)以及氰鈷胺明(cyanocobalamin)(維生素B₁₂)。

金屬離子可選自鋁、銻、鋇、硼、鈣、鉻、鐵、鋳、金、鉀、鈷、銅、鋁、鋰、鎂、錳、鈾、鈉、銻、硒、矽、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(11)

鈇、鈦、鈇、鎢、鋅及錫組成的組群。

金屬離子的相對離子可為氟陰離子、氯陰離子、溴陰離子、碘陰離子、硝酸根、磷酸根、碳酸根及硫酸根。金屬離子及相關的相對離子用量調整為當焚化該至少兩種組分或聚合物組合物時，獲得灰分含量係於5至95%及較佳10至60%之範圍。

用於本發明之目的，海生植物材料及/或海生動物殼之微粒或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分可以粒徑於200至400微米及較佳150至300微米之範圍使用。也可使用具有小粒徑之微粒，例如1至100微米，較佳0.1至10微米，更佳0.1至7微米，特佳1至5微米(測量方法：雷射繞射裝置：辛巴特羅多斯(Symtatec Rhodos))。也可使用一致材料或不同藻類材料之粒徑混合物。

為了獲得具有此種細度之海生植物材料及/或海生動物殼或該至少兩種組分，海生植物材料及/或海生動物殼或該至少兩種組分可經研細例如使用商業上可得之針磨機研細，然後細小部分使用相對的分離器分開。此種於靜電影像顯像用調色劑之分離方法述於DE 19803107，約5厘米之細小部分由產物分開。

但於此種方法中僅可獲得細小部分，故大部分無法用於本發明之聚合物組合物。

另一種獲得具有所需粒徑之海生植物材料及/或海生動物殼或該至少兩種組分之可能辦法包含利用附有靜態或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (12)

旋轉內或外分離器的噴射磨機研細海生植物材料及/或海生動物殼或該至少兩種組分。噴射磨機通常配備有平毯圓柱形研磨腔室，於其周圍設置多個分散於周邊的噴射噴嘴。研細通常係基於動能的交互交換而達成。於藉顆粒衝擊而達成研細之後，研磨腔室的中心接著為可見區段，細小部分利用靜態或旋轉之內或外分離器排放。粗大部分由於離心力緣故留在研磨腔室內繼續接受研細。難以研磨組分可通過適當開口由研磨腔室部分排放。對應之噴射磨機例如述於US 1,935,344，EP 888818，EP 603602，DE 3620440。

典型粒徑分佈顯示於第1圖。

根據本發明之模製件可以習知方法由根據本發明之聚合物組合物製造；可生物分解聚合物以及海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分首先混合=22製備聚合物組合物，及然後由此製造模製件。

連續或非連續混合海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分可使用WO 96/33221，US 5,626,810及WO 96/33934所述裝置及方法進行。

特佳根據本發明之模製件係以纖維形式存在及最佳為纖維素纖維形式。本發明之模製件也可呈無端長纖維或膜或呈軟管或平坦膜形式存在。

本發明之纖維素纖維之製法為已知，例如包括萊尤希

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (13)

兒或NMMNO、螺縈或黏液纖維或胺基甲酸酯方法。

萊尤希兒方法進行如下。為了製備根據本發明之可模製團塊及纖維素纖維，製備纖維素、NMMNO及水溶液，其製法係首先形成由纖維素、NMMNO及水組成的懸浮液，將該懸浮液於減壓下呈厚1至20毫米之層藉轉動元件連續輸送通過熱交換表面製備。此種過程中，水將蒸發至獲得均質纖維素溶液為止。藉此方式所得纖維素溶液含有2至30%重量比纖維素，68至82%重量比NMMNO及2至17%重量比水。若有所需可添加添加劑如無機鹽類、無機氧化物、細分有機物質或安定劑至該溶液。

然後所得纖維素溶液中連續或非連續添加海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分，其係呈粉末、粉末懸浮液或液態形式呈萃取物或懸浮液。

視採用之方法而定，海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分也可於連續研細無水纖維素之後或之中添加，例如呈原先大小的藻類材料形式呈粉末或高度濃縮粉末懸浮液添加。粉末懸浮液可於水或任何預定溶劑以該方法之預定及要求濃度製造。

此外也可將海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分接受製漿處理伴以連續研細，或供給至精製器。製漿可於水、於鹼或也可於溶劑進行，該溶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(14)

劑為後來需要溶解纖維素的溶劑。此種情況下，海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分可呈固體、粉末狀、懸浮液狀形式或呈液體形式添加。

富含海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分之聚合物組合物也可於衍生劑及/或溶解過程已知溶劑存在下轉變成為可模製擠壓團塊。

另一項可能為添加海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分構成於連續進行溶解過程的添加材料EP 356419，US-PS 5,049,690及US-PS 5,330,567所述。

另外可非連續添加，結果獲得纖維素溶液之母批料。較佳海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分係以連續方式添加。

海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分可於模製件之製造過程每隔一個階段添加。例如可進給至管線系統內部，伴以使用架設於其中的靜態混合元件或攪拌器進行相對混合，例如已知之線上精製器或均化器如亞差圖瑞斯(Ultra Turrax)裝置。當該方法係以連續批次操作例如透過一系列攪拌槽反應器進行時，藻類材

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (15)

料可呈固體、粉末狀、懸浮液狀或液體形式引進該方法之最理想位置。使用適合該方法之攪拌元件可達成精細分散。

依據使用之粒徑而定，形成的及攪混的擠壓或紡紗材料可於攪混之前或之後經過濾。由於使用的產物細度，於使用大噴嘴直徑紡紗方法也可免除過濾步驟。

以極為敏感的紡紗團塊為例，該物質適合經由位在紡嘴或擠壓工具正前方的注入點供給。

若藻類材料或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分係呈液體形式存在，則有另一種可能係於紡紗過程中將其連續供給正在連續紡紗的紗。

藉此方式所得纖維素溶液係根據習知方法紡紗，例如乾-噴射-濕、濕紡、熔吹法、離心紡紗、漏斗紡紗或乾紡方法紡紗。以根據乾-噴射-濕紡紗方法進行紡紗為例，於噴嘴之空氣間隙以及沉澱浴槽之紗可藉風扇冷卻。可使用10-50毫米之氣隙；冷卻空氣之參數較佳為空氣溫度5至35℃，相對濕度高達100%。專利說明書US 5,589,125及5,939,000以及EP 0574870 B1以及WO 98/07911說明根據NMMNO方法製造纖維素纖維之紡紗方法。

選擇性地，已經形成的模製件可接受習知長纖或短纖之化學纖維後處理。

獲得根據本發明之纖維素纖維其中含有海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分，較佳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (16)

至少含有三種組分，特佳至少四種組分。

除了紡紗方法外，擠壓法也可用於製造平坦膜、圓膜、表皮(香腸外衣)及膜。

黏液纖維方法可以下述方式進行。含約90至92%重量比 α -纖維素之木漿使用氫氧化鈉水溶液處理。隨後纖維素經由與二硫化碳反應轉成黃原酸纖維素，於恆定攪拌下加入氫氧化鈉水溶液獲得黏液纖維溶液。此種黏液纖維溶液以纖維素含量為基準含有約6%重量比纖維素，6%重量比氫氧化鈉以及32%重量比二硫化碳。於懸浮液攪拌後呈粉末或液態萃取物加入海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分。若有所需，可添加標準添加劑例如界面活性劑、分散劑或安定劑。

另外，可於方法之各階段再度加入海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分。

然後所得溶液紡成纖維，例如如US-PS 4,144,097所述。

胺基甲酸酯方法可以下述方式進行。為達此項目的，由含約92至95%重量比 α -纖維素之木漿製造胺基甲酸酯纖維素，如US-PS 5,906,926或DE-PS 196 35 707所述。藉此由使用氫氧化鈉水溶液處理之木漿製造強鹼纖維素。於去除原先化後，強鹼纖維素接受熟化處理，然後洗滌去除苛性蘇打溶液。藉此方式被活化的纖維素混合尿素及水且

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(17)

於反應器內導入溶劑。如此所得混合物經加熱。所得胺基甲酸酯經分離，由此製備胺基甲酸酯紡紗溶液，如DE-PS 197 57 958所述。此種紡紗溶液內部加入海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分。

所得紡紗溶液根據已知方法紡成纖維，獲得根據本發明之纖維素纖維。

出乎意外地發現，儘管添加添加劑，本發明之纖維素纖維顯示與未添加添加劑之纖維素纖維就下列各方面而言具有同等絕佳特性：細度、抗拉強度、抗拉強度變化、伸長率、濕伸長率、以細度為基礎之抗拉強度、以細度為基礎之濕抗拉強度、環圈之以細度為基礎之抗拉強度、斷裂時之濕磨蝕、濕磨蝕變化及濕模量；同時又具有由海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分所提供的正向特性。此點特別出乎意外，原因在於添加添加劑至纖維素、NMMNO及水組成的紡紗材料具有於採用溫度時色彩改變、不具儲存安定性或將雜質導入纖維素終產品的缺點。

此外出乎意外地證實，如同使用水性浴槽液體進行磨製方法，已經攪混於材料之離子性組分保留於纖維混紡內，而不會於紡紗之短時間進入紡紗浴槽。

於紡紗過程後，製造的短纖之pH係根據DIN方法54 275測定。比較未攪混海生植物及/或海生動物殼之纖維，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (18)

經過攪混之纖維觀察得pH值升高，提示纖維之離子性成分被去除。由於此項特徵，穿上此種衣物時皮膚的生物活動性以及身體的水氣受正面影響而對建康有助益。

此外，發現根據萊尤希兒方法製造的纖維的原纖化可經由添加海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分而予減少。如此根據本發明之纖維例如攪混藻類之纖維素纖維可以改良方式用於接受變形整理。

較佳儘管攪混海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分(於第一例中海生植物材料富含鐵及金屬濃度)，但於纖維素、NMMNO及水組成的紡紗溶液未見分解。相反地，發現此種紡紗溶液之分解溫度於添加海生植物材料及/或海生動物殼時甚至進一步升高。如此表示儘管存在有金屬離子，但紡紗材料的安定性未見受損。

由於攪混海生植物材料以及相關攪混的金屬，故於纖維材料上也進行化學反應，例如經由攪混金屬離子之離子交換過程(例如纖維材料之氫離子濃度升高)或幾丁質之去乙醯化反應。

經由添加海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分對本發明之模製件提供之進一步優點為常規將活性物質攪混於纖維基體之不同可再現之纖維截面。此外可加工處理成為單長絲或無端長絲紗。如此獲得

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (19)

技術物件的絕佳應用。特別當本發明之模製件係由聚合物組合物製造時，其絕對含有可生物分解材料，該材料完全可生物分解為其優勢。

根據本發明之模製件可用作為包裝材料、纖維材料、非織物、黏合織物、成形織物、纖維毯、針縫氈、墊子、梭織物、針織物、家用紡織品如床單、填料、填塞物質、醫院用紡織品例如襯墊、尿片或床墊、作為電毯材料、鞋內墊以及創傷敷料。進一步應用述於Lexikon der textilen Raumaustattung, Buch und Medien Verlag Buurmann KG, ISBN 3-98047-440-2。

當梭織物係由本發明之纖維形式的模製件製成時，此種織物可排它地僅由該種纖維組成或可含有額外組分。額外組分可選自棉、萊尤希兒、螺縈、卡巴希兒(carbacell)、聚酯、聚醯胺、乙酸纖維素、丙烯酸酯、聚丙烯或其混合物組成的組群。帶有海生植物材料及/或海生動物殼之纖維於梭織物之存在量較佳高達約70%重量比。海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分於梭織物之存在量較佳為1至10%重量比。

當本發明之模製件係呈纖維材料或梭織物存在時，可製成衣物例如套頭衣、夾克、洋裝、套裝、T恤、內衣褲等。

由本發明之纖維或梭織物製成的衣物穿著極為舒適且可改良穿著此種衣物之個人健康狀況。海生植物材料之健

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(20)

康改良效果例如述於JP 1228916。

由於海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分含高量陰離子結果，當產生鹼時該材料以正面方式影響皮膚之pH因而影響皮膚健康狀況。此外當穿著根據本發明之衣物時，皮膚溫度比穿著有不含海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分之纖維製成的衣物升高，如此對流經皮膚的血液循環發揮正向效果。

由於攪混的元素故，根據本發明之纖維於穿戴衣物時可經由身體水分形成液體而運送活性物質給身體。如此由於纖維素材料而製造可呼吸的衣物。此外，如同化粧品或水療法所常見，活性物質可以選擇方式供應皮膚。由於攪混活性物質，故即使於重複洗滌之後活性物質仍然存在於纖維或織物。

經由根據本發明之纖維製成的織物供給的微量元素及維生素由於具有再礦物化、刺激及加熱效果故有益身體健康。

當根據本發明之纖維係呈短纖或研細長纖存在時，載體例如織物或薄膜表面充滿此等纖維。為達此項目的，欲充滿此等纖維之載體表面可使用黏著劑處理，然後將短纖或研細長纖施用其上。

後文將舉例說明本發明。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (21)

比較例1(不含混合物)

混合3,086克NMMNO (59.8%)，308克MoDo，DP 500，乾含量94%，1.8克沒食子酸丙酯(以纖維素含量為基準為0.63%)，所得混合物加熱至94°C。獲得非連續製造之紡紗溶液帶有纖維含量11.8%及黏度4,765 Pa·s。所得紡紗溶液紡成纖維，遵照如下紡紗條件：

貯器溫度	=	90°C
紡紗段溫度，噴嘴	=	80°C
紡紗浴槽	=	4°C
紡紗浴槽濃度(開始)	=	0%(蒸餾水)
紡紗浴槽濃度(結束)	=	5% NMMNO
紡紗幫浦	=	20.0立方厘米/分鐘
噴嘴過濾器	=	19200 M/平方厘米
紡紗噴嘴	=	495孔70微米；Au/Pt
最終拉離	=	25米/分鐘

纖維切成40毫米短纖，洗滌變成不含溶劑，以及於45°C使用10克/升亞微微吉(avivage)(50%里歐明(Leomin) OR-50%里歐明WG(含氮脂肪酸聚二醇酯，(可麗仁(Clariant)公司))於45°C整理亦即施用脂肪層進一步改良處理纖維及於105°C乾燥。於乾燥處理後將纖維水含量固定於11%。本例中於乾燥前未進行額外漂白操作。

本例所得紡紗溶液之紡紗特性良好。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(22)

表3：比較例1之纖維資料

		比較例1
細度-纖度	[分特]	1.48
以細度為基礎之抗拉強度乾	[厘牛頓/特]	42.20
以細度為基礎之抗拉強度濕	[厘牛頓/特]	36.30
環圈之以細度為基礎之抗拉強度	[厘牛頓/特]	15.20
最大拉力伸長率-乾	[%]	15.50
最大拉力伸長率-濕	[%]	15.20
濕模量	[厘牛頓/特]	202.00

比較例2(不含混合物：纖維於氣隙處理)

紡紗溶液係以類似比較例1之方式製造。紡紗溶液紡成纖維，但與比較例1相反，紡紗段溫度設定為95°C，噴嘴溫度為105°C。噴嘴於沉澱浴槽間的氣隙，紗藉風扇吹送濕空氣(溫度：20°C，水分：70%)。

其它方面試驗係以比較例1之相同方式進行。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(23)

表4：比較例2之纖維資料

		比較例2
細度-纖度	[分特]	1.25
以細度為基礎之抗拉強度乾	[厘牛頓/特]	45.10
以細度為基礎之抗拉強度濕	[厘牛頓/特]	37.10
環圈以細度為基礎之抗拉強度	[厘牛頓/特]	22.10
最大拉力伸長率-乾	[%]	15.40
最大拉力伸長率-濕	[%]	18.50
濕模量	[厘牛頓/特]	234.00

實例1

3,156克NMMNO (61.4%)，315克MoDo，DP 500，乾含量94%，1.9克沒食子酸丙酯(基於纖維素含量為0.63%)以及11.6克粉末如表1所示(總量：占纖維素含量為3.9%)經混合及加熱至94℃。獲得紡紗溶液具有固體含量12.4%及黏度6,424 Pa·s。藉此方式製造的紡紗溶液如同比較例1紡成纖維。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(24)

表5：比較例1之纖維資料

		實例1
細度-纖度	[分特]	1.40
以細度為基礎之抗拉強度乾	[厘牛頓/特]	38.60
以細度為基礎之抗拉強度濕	[厘牛頓/特]	30.70
環圈以細度為基礎之抗拉強度	[厘牛頓/特]	11.40
最大拉力伸長率-乾	[%]	12.40
最大拉力伸長率-濕	[%]	13.00
濕模量	[厘牛頓/特]	199.00

實例2

經由類似實例1，2,951克NMMNO (60.84%)，305克MoDo，DP 500，乾含量94%，1.8克沒食子酸丙酯(基於纖維素含量為0.63%)及17.5克實例1使用的混合物(總量：基於纖維素含量為6.1%)經混合及加熱至94°C。獲得紡紗溶液具有固體含量12.9%及黏度7,801 Pa·s。藉此方式製造的紡紗溶液係如同比較例1被紡成纖維。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(25)

表6：比較例2之纖維資料

		實例2
細度-纖度	[分特]	1.48
以細度為基礎之抗拉強度乾	[厘牛頓/特]	36.60
以細度為基礎之抗拉強度濕	[厘牛頓/特]	32.40
環圈之以細度為基礎之抗拉強度	[厘牛頓/特]	13.30
最大拉力伸長率-乾	[%]	12.10
最大拉力伸長率-濕	[%]	13.50
濕模量	[厘牛頓/特]	188.00

實例3

經由類似實例1，2,750克NMMNO (60.3%)，05克MoDo，DP 500，乾含量94%，1.7克沒食子酸丙酯(基於纖維素含量為0.63%)以及11.2克表2.2所示粉末(總量：基於纖維素含量為4.1%)經混合及加熱至94°C。獲得紡紗溶液具有固體含量13%及黏度6,352 Pa·s。藉此方式製造的紡紗溶液係如同比較例1被紡成纖維。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(26)

表7：比較例3之纖維資料

		實例3
細度-纖度	[分特]	1.41
以細度為基礎之抗拉強度乾	[厘牛頓/特]	33.40
以細度為基礎之抗拉強度濕	[厘牛頓/特]	29.20
環圈之以細度為基礎之抗拉強度	[厘牛頓/特]	9.00
最大拉力伸長率-乾	[%]	12.60
最大拉力伸長率-濕	[%]	8.60
濕模量	[厘牛頓/特]	182.00

實例4

經由類似實例3，3,345克NMMNO (59.5%)，318克MoDo，DP 500，乾含量94%，1.9克沒食子酸丙酯(基於纖維素含量為基準為0.63%)以及23.6克被實例3使用之混合物之混合物(總量：基於纖維素含量為7.9%)經混合及加熱至94°C。本實例使用之混合物與實例3使用混合物之差異特別在於高鉀含量及低鈣含量(約12.6%比較約35%)。獲得紡紗溶液具有固體含量12.4%及黏度7,218 Pa·s。藉此方式製造的紡紗溶液係如同比較例1被紡成纖維。

五、發明說明(27)

表8：比較例4之纖維資料

		實例4
細度-纖度	[分特]	1.42
以細度為基礎之抗拉強度乾	[厘牛頓/特]	41.40
以細度為基礎之抗拉強度濕	[厘牛頓/特]	32.90
環圈以細度為基礎之抗拉強度	[厘牛頓/特]	8.30
最大拉力伸長率-乾	[%]	11.90
最大拉力伸長率-濕	[%]	12.00
濕模量	[厘牛頓/特]	212.00

實例5

混合3,204克NMMNO (59.5%)，318克MoDo，DP 500，乾含量94.4%，1.9克沒食子酸丙酯(基於纖維素含量為基準為0.63%)及25.4克褐藻(基於纖維素含量為8.5%)昆布(Laminaria)，所得混合物加熱至94°C。獲得非連續製造之紡紗溶液帶有纖維含量13.24%及黏度6,565 Pa·s。所得紡紗溶液紡成纖維，遵照如下紡紗條件：

貯器溫度	=	90°C
紡紗段溫度，噴嘴	=	80°C
紡紗浴槽	=	4°C
紡紗浴槽濃度(開始)	=	0%(蒸餾水)
紡紗浴槽濃度(結束)	=	7% NMMNO
紡紗幫浦	=	20.0立方厘米/分鐘
噴嘴過濾器	=	19200 M/平方厘米

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(28)

紡紗噴嘴 = 495孔70微米；Au/Pt
 最終拉離 = 30米/分鐘

纖維切成40毫米短纖，洗滌變成不含溶劑，以及於45℃使用10克/升亞微微吉(avivage)(50%里歐明OR-50%里歐明WG(含氮脂肪酸聚二醇酯，(可麗仁公司))於45℃整理亦即施用脂肪層進一步改良纖維及於105℃乾燥。於乾燥處理後將纖維水含量固定於10%。本例中於乾燥前未進行額外漂白操作。

本例所得紡紗溶液之紡紗特性良好。下表9顯示藉此方式所得纖維素纖維之物理特性。

表9

細度[分特]	1.42
抗拉強度[厘牛頓]	5.85
抗拉強度變化[%]	15.8
伸長率[%]	11.9
濕伸長率[%]	12.0
以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	41.4
以細度為基礎之濕抗拉強度[厘牛頓/特]	32.9
環圈之以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	8.3
斷裂點濕磨蝕[回合]	10
濕磨蝕變化[%]	19.7
濕模量[厘牛頓/特]	212

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(29)

使用之海生植物材料、褐藻指狀昆布及攪混褐藻之纖維試樣之元素分析示於下表10：

表10

分析[毫克/千克]	褐藻材料	攪混褐藻材料指狀昆布之纖維試樣
鈉	28,300	460
鎂	51,300	3,400
鈣	126,000	8,100
鉻	850	50
錳	670	55
鐵	32,600	2,000
鎳	210	20
銅	30	8
鉬	<5	<5
鈷	19	<5

由第2圖可知，使用8.5%指狀昆布之紡紗溶液可對抗高達約200°C之熱分解。

實例6

3,687克NMMNO (62%)，381克MoDo，DP 500，乾含量94.4%，2.27克沒食子酸丙酯(0.63%基於纖維素含量)以及3.6克經研磨之褐藻指狀昆布(1%基於纖維素含量)經混合及加熱至94°C。獲得紡紗溶液具有纖維素含量12.78%及黏度8,424 Pa·s。藉此方式製造的紡紗溶液係如同比較例1

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(30)

被紡成纖維。

藉此方式所得之纖維素纖維之物理特性示於下表11。

表11：比較例4之纖維資料

細度[分特]	1.40
抗拉強度[厘牛頓]	6.10
抗拉強度變化[%]	21.8
伸長率[%]	13.0
濕伸長率[%]	12.7
以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	42.4
以細度為基礎之濕抗拉強度[厘牛頓/特]	37.7
環圈之以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	8.81
斷裂點濕磨蝕[回合]	14
濕磨蝕變化[%]	34.7
濕模量[厘牛頓/特]	254

如此所得纖維被紡成紗。紡紗係於63%空氣相對濕度及20°C條件下利用梳毛、拉張及使用轉子紡紗機紡紗成為75克紗(約20特)進行。如第3圖可知，基於纖維素含量，含1%指狀昆布之紡紗溶液高達約200°C皆呈穩定。

實例7

黃原酸纖維素係由33%重量比纖維素、17%重量比苛性蘇打溶液及50%重量比水組成的混合物添加32%二硫化碳(以纖維素為基準)製備。黃原酸酯隨後經由加入稀苛性蘇打溶液攪拌2小時而被轉成紡紗溶液，帶有6%重量比纖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (31)

維素，6%重量比氫氧化鈉及實質量水以及由於產生黃膠之反應產物。於如此所得黏液纖維溶液內加入0.9%重量比褐藻材料至紡紗溶液。黏液纖維溶液於真空下放置約6小時除氣然後過濾。所得黏液纖維具有熟化度10度哈騰羅斯(Hottenroth)且被紡成纖維。

紡紗條件為：

噴嘴[數目/微米]	1,053/60
孔通過料量[克/孔/分鐘]	0.07
沉澱浴槽溫度[°C]	30
沉澱浴槽之硫酸[%]	10.8
沉澱浴槽之硫酸鈉[%]	20.0
沉澱浴槽之硫酸鋅[%]	1.5
拉出速度[米/分鐘]	36

所得螺縲纖維之物理特性示於下表12。

表12

細度[分特]	1.7
以細度為基礎之抗拉強度乾[厘牛頓/特]	21.7
以細度為基礎之濕抗拉強度濕[厘牛頓/特]	12.4
環圈之以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	6.0
最大拉力伸長率-乾[%]	14.2
最大拉力伸長率-濕[%]	15.8
濕模量[厘牛頓/特]	2.9

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(32)

實例8

螺縈纖維係根據實例7製造，但替代0.9%重量比，添加0.1%重量比褐藻材料至紡紗溶液。

所得黏液或螺縈纖維之物理特性示於表13。

表13

細度[分特]	1.7
以細度為基礎之抗拉強度乾[厘牛頓/特]	21.7
以細度為基礎之濕抗拉強度濕[厘牛頓/特]	12.4
環圈之以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	6.0
最大拉力伸長率-乾[%]	14.2
最大拉力伸長率-濕[%]	15.8
濕模量[厘牛頓/特]	2.9

實例8

根據實例7之黏液纖維製造供比較用，但未添佳褐藻材料。

本黏液纖維之物理特性示於表14。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(33)

表 14

細度[分特]	1.7
以細度為基礎之抗拉強度乾[厘牛頓/特]	24.8
以細度為基礎之濕抗拉強度濕[厘牛頓/特]	14.2
環圈之以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	6.4
最大拉力伸長率-乾[%]	17.2
最大拉力伸長率-濕[%]	21.1
濕模量[厘牛頓/特]	2.9

實例 9

為了製備胺基甲酸纖維素，首先由溶解木漿 92-95% α 含量(曲奇肯(Ketchikan)公司)製備強鹼纖維素。由熟化的強鹼纖維素(35%重量比纖維素；15%重量比氫氧化鈉；50%重量比水)以水洗滌去除苛性蘇打溶液。於藉此方式活化的纖維素被擠壓出(70%重量比水)後，10 千克擠壓出之活化纖維素於混練機混合尿素(1.5 千克)。尿素於此處係溶解於纖維素中存在的水且均勻分散於纖維素內部。此種纖維素木漿移至反應器內，反應器配備有攪拌器及回流冷凝器且已經進給鄰二甲苯(30 千克)。反應器內容物於 145°C 加熱約 2 小時然後過濾出。

所得殘餘物再度送回反應器內且供給約 25 千克水。仍然黏著於胺基甲酸酯二甲苯於 88°C 汽提去除。過濾後，胺基甲酸酯以熱水(50°C)及冷水洗滌出。然後擠壓出胺基甲酸酯。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(34)

由1.02千克胺基甲酸酯製造3.45千克強溶液含1.1千克苛性蘇打溶液(30%重量比)，1.30千克水及對應量之褐藻(0.03千克)。全部反應物預先冷卻，反應本身係於0°C溫度進行。(強鹼組成：11.0%重量比纖維素，9.5%重量比氫氧化鈉)。

紡紗材料(5千克)係由冷卻的強溶液藉加入1.55千克冷苛性蘇打溶液(3.03%重量比)於0°C溫度製造。冷卻後之紡紗材料藉具有細度10-40微米之過濾器過濾及紡紗。

遵照下列紡紗條件：

噴嘴[數目/微米]	36/60
孔通過料量[克/孔/分鐘]	0.11
沉澱浴槽溫度[°C]	35
沉澱浴槽之硫酸[%]	90
沉澱浴槽之硫酸鈉[%]	140
拉出速度[米/分鐘]	30

所得卡巴希兒纖維之物理特性示於表15。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(35)

表 15

細度[分特]	3.1
以細度為基礎之抗拉強度乾[厘牛頓/特]	14.8
以細度為基礎之濕抗拉強度濕[厘牛頓/特]	5.7
環圈之以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	7.5
最大拉力伸長率-乾[%]	4.0
最大拉力伸長率-濕[%]	4.7
濕模量[厘牛頓/特]	100

實例 10

如實例 9 所述製造卡巴希兒纖維，但替代 0.6% 重量比，添加 0.1% 重量比經研磨後的褐藻至紡紗材料。

所得卡巴希兒纖維之物理特性顯示於下表 16。

表 16

細度[分特]	3.3
以細度為基礎之抗拉強度乾[厘牛頓/特]	17.8
以細度為基礎之濕抗拉強度濕[厘牛頓/特]	5.8
環圈之以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	7.5
最大拉力伸長率-乾[%]	4.6
最大拉力伸長率-濕[%]	5.4
濕模量[厘牛頓/特]	129

比較例 4

卡巴希兒纖維係如實例 9 製造，但未添加經研磨的褐

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (36)

藻。

所得纖維之物理特性顯示於表17。

表17

細度[分特]	3.1
以細度為基礎之抗拉強度乾[厘牛頓/特]	18.0
以細度為基礎之濕抗拉強度濕[厘牛頓/特]	5.8
環圈之以細度為基礎之抗拉強度[厘牛頓/特]	7.9
最大拉力伸長率-乾[%]	4.7
最大拉力伸長率-濕[%]	5.5
濕模量[厘牛頓/特]	135

實例11至15

萊尤希兒纖維素纖維根據實例5連續製造；所得纖維個別數量、連續處理條件及物理特性示於下表18。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(37)

表 18

	單位	實例11	實例12	實例13	實例14	實例15
木漿						
類別		亞麗希兒 (Alicell) VLV	摩多克容 (Modo Crown) 溶解	亞麗希兒 VLV	亞麗希兒 VLV	亞麗希兒 VLV
DP木漿		540	530	540	540	540
懸浮液進料	千克/小時	161.8	161.8	173.0	167.2	161.7
纖維素	%	13.0%	13.0%	12.0%	12.5%	13.0%
水	%	10.7%	10.7%	11.3%	11.0%	10.7%
NMMNO	%	76.3%	76.3%	76.7%	76.5%	76.3%
溶液流量	千克/小時	138.5	138.5	150.0	144.0	138.5
水蒸氣冷凝物	千克/小時	23.3	23.3	23.0	23.2	23.3
系統壓力	毫巴絕對	55	55	55	55	55
紡紗溫度	°C	117	110	72	80	117
纖維牽伸		10.9	10.9	4.3	10.5	11.81
纖度	分特	1.3	1.3	1.3	1.3	1.18
氣隙高度	毫米	20	20	7	12	20
空氣量	牛頓立方米/ 小時	130	130	130	180	135
空氣溫度	°C	17.5	18.5	17.2	17.9	19
孔通過料量	克/孔/分鐘	0.030	0.060	0.028	0.134	0.028
孔直徑	微米	100	100	65	100	100
褐藻粉末用量	克/小時	181.9	182.3	1528.0	1531.8	2704.0
沉澱浴槽溫度	°C	20	20	6	6	20
紡紗浴槽濃度	% NMMNO	20	20	20	20	20
最終拉出	米/分鐘	35	70	30	150	35
纖度	分特	1.40	1.42	1.38	1.40	1.21
強度乾	厘牛頓/特	42.1	41.4	41.8	42.4	41
伸長率乾	%	12.8	11.9	13.0	13.2	13.8
濕強度	厘牛頓/特	32.9	34.8	37.7	37.7	33.4
濕伸長率	%	12.0	12.3	12.7	12.0	12.8
環圈強度	厘牛頓/特	15.4	13	8.3	8.9	13.8
濕模量	厘牛頓/特	238	254	212	212	242

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱： 聚合物組成物和以其製造之模鑄物件)

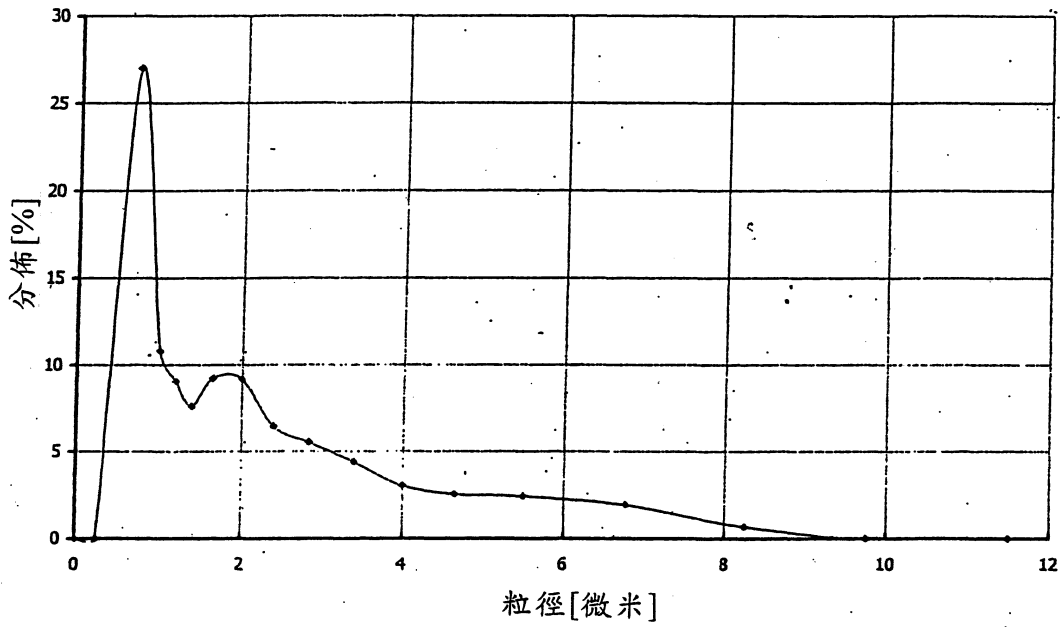
本發明係有關一種聚合物組合物，包含一種可生物分解聚合物以及一種海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分。本發明進一步係有關一種包含該聚合物組合物之模製件。該模製件可用作為包裝材料或纖維材料，呈纖維材料形式用作為製造紗之混紡成分，以及呈纖維形式用以製造非織物或梭織物。

英文發明摘要(發明之名稱： POLYMER COMPOSITION AND MOLDED ARTICLE)
PRODUCED THEREFROM

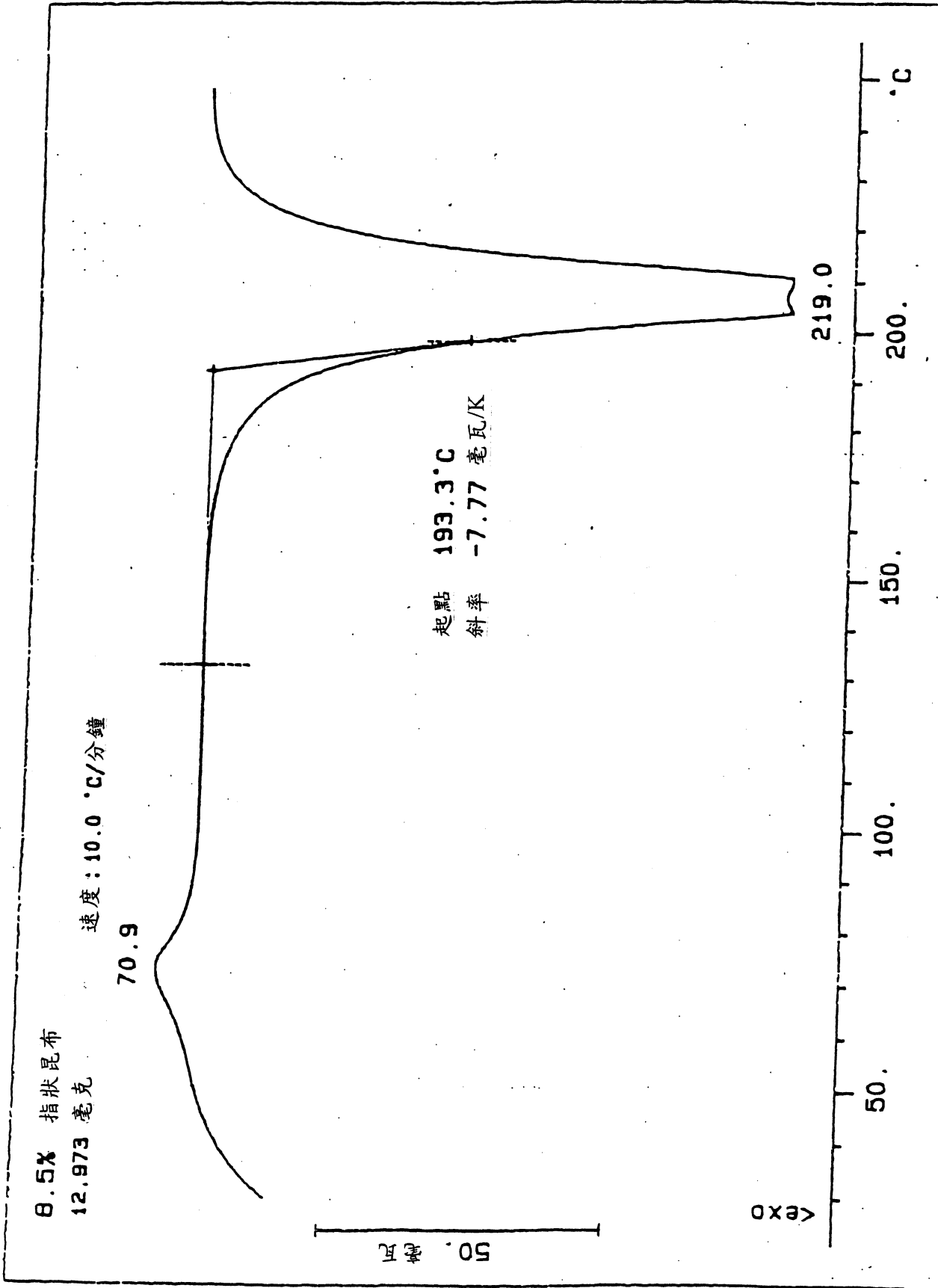
The present invention relates to a polymer composition comprising a biodegradable polymer and a material of marine plants and/or shells of marine animals or at least two components selected from the group consisting of saccharides and their derivatives, proteins, amino acids, vitamins and metal ions. The invention further relates to a molded article which comprises said polymer composition. Said molded article can be used as packaging material or fiber material, in the form of fiber material as a mixing component for producing yarns and in the form of fiber material for producing nonwoven or woven fabrics.

公告本

第 1 圖

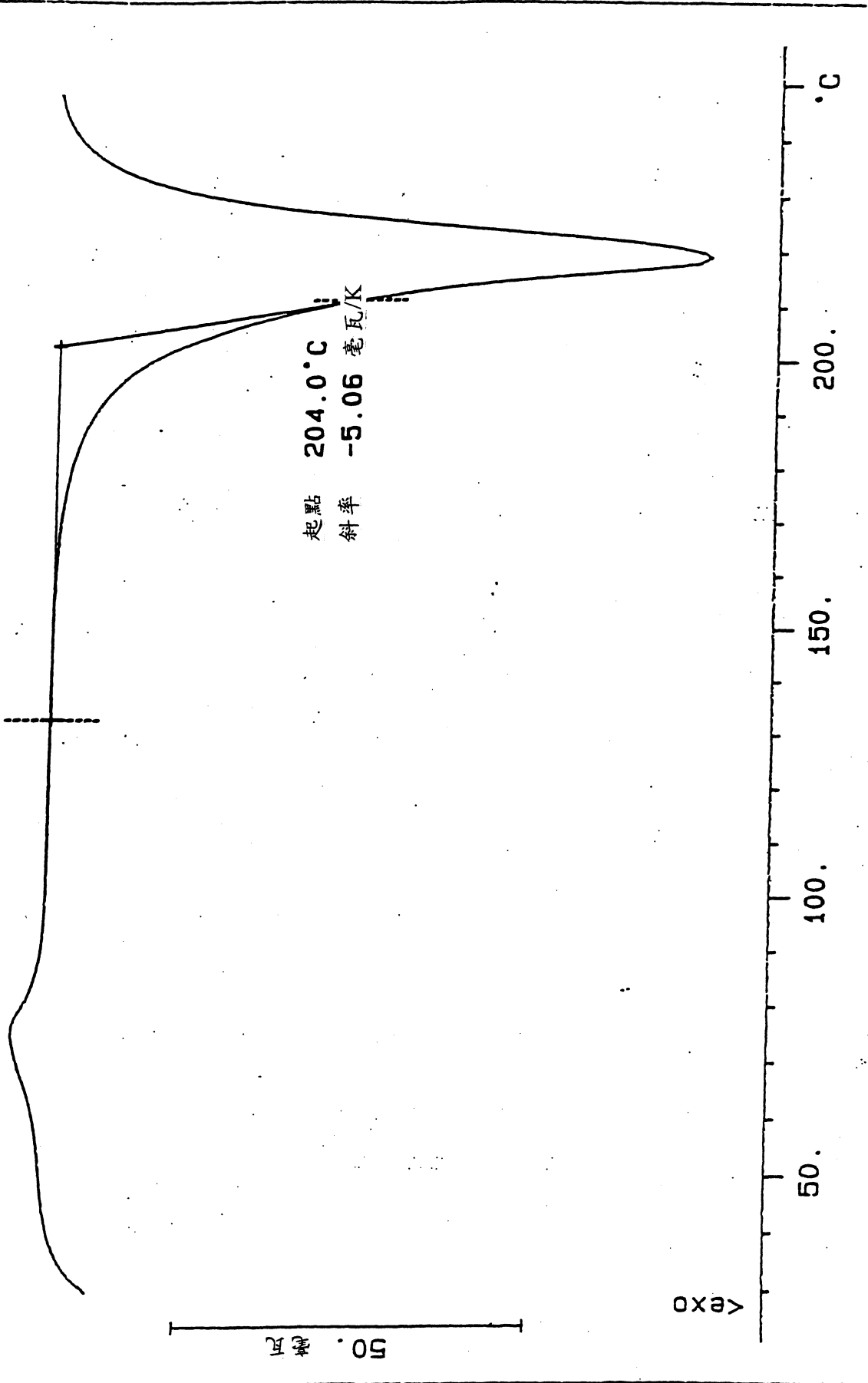


第 2 圖



12% 纖維素, MODO DP 500 -1% auf Cell 1%指狀昆布
8.765 毫克 速度: 10.0°C/分鐘

73.6



起點 204.0°C
斜率 -5.06 毫瓦/K

Exo

50. 毫瓦

50. 100. 150. 200. °C

五、發明說明()

38

實例 16

根據比較例 1 及 2 以及根據實例 1 至 4 製造之纖維中低溫斷裂係於液態氮產生。斷裂之顯微像片係於將纖維濺鍍鉑之後利用場發射掃描電子顯微鏡(喬爾(Joel) 6330F)拍攝。

根據標準方法製造的比較例 1 或 2 之纖維破碎斷裂；斷裂表面明顯出現原纖化的結構。由明顯的縱溝以及順著縱軸強烈破碎結構可知原纖維有強力方向性。

實例 1 至 4 之纖維之顯微像片截然不同。明白可見部分鈍化且俐落的斷裂。進一步可知於比較例 1 纖維顯著的強力縱向方向性於實例 1 至 4 較不顯著。

藉掃描電子顯微像片偵測纖維結構顯著差異。

尤其強烈緩和的縱向方向性，顯示本發明使用海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分製造纖維素纖維可獲得纖維的較少原纖化。

特別令人感興趣且出乎意外者為具有不同含量的混合物皆可顯示此種效果，而全部先前已知之去原纖化劑皆係為交聯劑。原纖化減少的可能原因在於擠壓過程纖維素之結晶化特性改變。

圖式簡單說明

第 1 圖係顯示典型粒徑分佈。

第 2 圖顯示使用 8.5% 指狀昆布之紡紗溶液可對抗高達約 200°C 之熱分解的情形。

第 3 圖顯示基於纖維素含量，含 1% 指狀昆布之紡紗溶液高

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (39)

達約 200°C 皆呈穩定的情形。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
智慧財產局

六、申請專利範圍

公告本

修正

年 月 日

第90103818號專利申請案申請專利範圍修正本96年6月23日

1. 一種聚合物組合物，包含一選自於由纖維素、改性纖維素及其混合物所構成之組群中之可生物分解聚合物以及一海生植物材料及/或海生動物外殼，其中該海生植物材料及/或海生動物殼係以占該可生物分解聚合物重量為0.1至30%重量比之量存在。
2. 如申請專利範圍第1項之聚合物組合物，其中該海生植物材料係選自藻、大浮藻、海草及其混合物組成的組群中。
3. 如申請專利範圍第2項之聚合物組合物，其中該海生植物材料係選自褐藻、綠藻、紅藻、藍藻及其混合物組成的組群中。
4. 如申請專利範圍第1-3項中任一項之聚合物組合物，其中該海生動物外殼材料係選自海洋沉澱物以及研細之小蝦、龍蝦、小龍蝦及蠓之殼及其混合物組成的組群中。
5. 如申請專利範圍第1項之聚合物組合物，其中該可生物分解聚合物為纖維素，且該海生植物材料為藻類。
6. 一種聚合物組合物，包含一選自於由纖維素、改性纖維素及其混合物所構成之組群中之可生物分解聚合物以及至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分，其中該至少兩種組分之存在量係占該可生物分解聚合物之0.1至30%重量比。
7. 如申請專利範圍第6項之聚合物組合物，其中存在有至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

- 少三種組分。
8. 如申請專利範圍第6項之聚合物組合物，其中存在有至少四種組分。
 9. 如申請專利範圍第6至8項中任一項之聚合物組合物，其中該至少兩種組分係選自醣類及其衍生物及胺基酸組成的組群中。
 10. 一種模製件，包含如申請專利範圍第1-9項中任一項之聚合物組合物。
 11. 如申請專利範圍第10項之模製件，其中該模製件係選自容器、薄膜、隔膜、織物及纖維組成的組群。
 12. 如申請專利範圍第11項之模製件，其中該纖維為短纖、單絲或無端長絲。
 13. 如申請專利範圍第10至12項中任一項之模製件，其係用來作為包裝材料或纖維材料，或呈纖維材料形式用來作為製造紗的混紡組分，或呈纖維材料形式用於製造非織物或梭織物，其中該非織物或梭織物額外含有一種選自棉、萊尤希兒(lyocell)、螺縈、卡巴希兒(carbacell)、聚酯、聚醯胺、乙酸纖維素、丙烯酸酯、聚丙烯或其混合物組成的組群之組分。
 14. 如申請專利範圍第13項之模製件，其中含有0.1至30%重量比該額外組分。
 15. 如申請專利範圍第10至12項中任一項之模製件，其係用於梭織物、非織物或衣物。
 16. 一種製造如申請專利範圍第10至12項中任一項之模製

六、申請專利範圍

件之方法，包含下列步驟：

- (A) 連續或非連續混合可生物分解聚合物以及海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分，其中該海生植物材料及/或海生動物殼或至少兩種選自醣類及其衍生物、蛋白質、胺基酸、維生素及金屬離子組成的組群之組分的存在量係占該可生物分解聚合物之0.1至30%重量比。
- (B) 製造可模製團塊，
- (C) 處理(B)所得團塊成為模製件，以及
- (D) 將製造的模製件接受後處理。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂