

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區）

申請專利，申請日期：

案號：

，☐有 ☐無主張優先權

德國

1998年9月2日

19839856.5

☒有☐無主張優先權

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

五、發明說明(1)

本發明係關於加工助劑，供進一步加工合成聚合物，包括細分無機固體，選自顏料及/或填料。

加工助劑為物質或混合物，其可加入合成聚合物作為官能添加劑；關於填料及/或顏料，當與未填充產物比較時，其應確保改良或附加技術特性及/或具有顏料特定特性，即，在填料與顏料之間無清楚切割分開線。

為了確保以粉末形式呈現之填料及顏料可加入合成聚合物內作為官能添加劑並可充分顯示其功效，其需要相當費勁之預處理。

此預處理通常包括下列加工步驟：

- 將顏料及/或填料引入液態介質中
- 利用弱剪力，如利用溶解器或轉子一定子系統預分散
- 利用強剪力，如利用攪動磨機細分散
- 其他加工步驟，如離心、沈積及/或過濾。

特別是，耗費能量且成本增高之細分散之加工步驟被用於研磨及均勻分佈通常以堆積物形式呈現之起始產物。由使用者以該努力製備之顏料或填料懸浮液可被供應至真正聚合物過程。

另一可能性為將粉末固體或主分批物形式之固體直接加入製造合成聚合物之過程中。

兩者情況下，固體必須分佈於熔融高黏度聚合物中；有相當大劑量問題，因為固體標示為鈍性，實質上惡化其均勻導入。另外，在擠製步驟中，提供一聚合物熔物，具有黏度高度 500 Pa·s，其中無足夠高剪力來切碎固體堆積

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(2)

物。

本發明之目的為提供上述加工助劑，供進一步加工合成聚合物，其可容易又毫不費力地均勻分散於聚合物內。

此目的之達成在於細分散之固體被嵌入載體物質內，選自至少一個有機物質，多元醇、聚二醇、聚醚、二羧酸及其衍生物、己二六亞甲二胺、己內鹽胺、石蠟類、磷酸酯、羥基羧酸酯及纖維素。

關於固體用之物質，特別可使用二氧化鈦、硫酸鋇、碳酸鈣、鋅鋁白、矽石、矽酸鋁、硫化鋅、氧化鋁、高嶺土、滑石、白雲石及方解石。

根據本發明之較佳態樣，加工助劑中之固體含量為0.2至35重量%，特別是10至30重量%。

因為無機固體之粒子大小為0.01至10 μm ，較佳為0.1至0.8 μm ，所以良好特性可完成，對於特別是合成纖維之退光。

為了避免有機物質之氧化現象，其仍包含高達5重量%，較佳為2重量%至少一種市面上可得抗氧化劑，如Irganox 1010，Cibatex 4458，Irganox 1098，及Irganox B 1171（製造商：Ciba Spezialitäten Chemie GmbH, Lampertheim）。

根據本發明之另一具體例，有機物質由具有莫耳重量為1000至3000之聚乙二醇所組成。此物質具有良好可濕性及良好嵌入能力供無機固體用。

具有粒子大小為3至100 μm 之加工助劑為不具流動性、

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

容易測量及分散。另外，加工助劑內之固體不具過大尺寸粒子且不會再絮凝。加工助劑可以相當低剪力分散於合成聚合物內。

實施加工助劑之製造使含20至60重量%之含水主分批物使用0.2至50重量% (基於固體含量)有機物質分散，分散液被濕研磨至平均粒子大小 d_{50} 為0.1至0.8 μm ，將粒子尺寸 $>1 \mu\text{m}$ 分離，然後乾燥分散液。

根據方法測定之另一態樣，濕研磨在攪拌球磨機內實施，過大尺寸粒子 $>1 \mu\text{m}$ 之分離係藉沈積、過濾或離心實施，乾燥懸浮液係藉噴乾或磨機乾燥來實施。

附圖之簡述

圖1顯示當使用二氧化鈦樣品，根據習知技藝實施複雜分散方法時，粒子之分布。

圖2顯示當使用僅被弱分散之本發明顏料製劑時，粒子之分佈。

本發明將參照若干具體例詳述如下：

第一具體例

在開放式攪拌槽中，提供8004克脫礦質水及696克聚乙二醇型3000 (對應於12%，基於固體含量)，並藉攪拌以份加入5800克 (對應於40%，基於分散電荷)未研磨 TiO_2 。在利用溶解機預分散此混合物後，實施雙珠研磨，連續操作1.4升珠磨機，生產率為約8升/小時。隨後，以此方式產生之懸浮液用電噴塔柱乾燥。

第二具體例

在開放式攪拌槽中，提供8515克脫礦質水及585克聚乙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

後

五、發明說明(4)

二醇型2000(對應於15%，基於固體含量)，並藉攪拌以份加入3900克(對應於30%，基於分散電荷)細分硫酸鋇。在利用溶解機預分散此混合物後，實施珠研磨，連續操作1.4升珠磨機，生產率為約8升/小時。隨後，所產生之懸浮液因電噴塔柱噴乾。

第三具體例

根據第一具體例製備之37.5重量%乙烷二醇(主要纖維品質)與62.5%加工助劑之混合物利用適於槽尺寸之溶解機弱分散於攪拌槽內，然後加入聚酯製造法在預酯化階段或反式酯化階段與預聚縮合階段之間。由於用低分散能量，由聚酯製備之聚酯纖維絲，當使用市面上可得TiO₂樣品，根據習知技藝實施複雜分散法時，顯示聚合物中相同粒子分佈。二掃描電子顯微相片(PET纖維絲)之對應比較示於圖1及圖2。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線



1439811 16 kV, 7.000, E2-00661



1439809 16 kV, 7.000, E2-00560

公告本

申請日期	88.8.19
案 號	88/14/84
類 別	C08K 13/00

93 7 30
A4
C4

中文說明書替換頁(93年7月)

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 I222986		
一、發明名稱	中 文	供進一步處理合成聚合物之加工助劑之製造方法及所得加工助劑
	英 文	METHOD FOR PRODUCING PROCESSING AIDS FOR FURTHER TREATMENT IN SYNTHETIC POLYMERS AND PROCESSING AIDS OBTAINED THEREFROM
二、發明人	姓 名	1.法蘭斯 枚亞思 2.彼德 魏斯爾 3.哲俊 卡斯特那 4.喬臣 唯克勒 5.麥可 唯德勒 6.沃夫-迪耶特 葛利柏勒
	國 籍	1.美國 餘均德國
三、申請人	住、居所	1.美國北卡羅萊那州查洛特市亞柏葛羅夫路8925號 2.德國度斯柏格市葛汀斯翠斯路6號 3.德國柏郡市亞恩多爾布契路12號 4.德國瑞爾德特市莎爾修森路30號 5.德國度思柏格市喬汀斯特脆斯路1號 6.德國摩爾斯市塞恩斯特瑞斯路25號
	姓 名 (名 稱)	德商金屬公司
三、申請人	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國法蘭克福市布克漢默蘭斯路73-77號
三、申請人	代 表 人 姓 名	1.亨瑞芝·高斯 博士 2.哈拉德·雷格 博士

四、中文發明摘要(發明之名稱：供進一步處理合成聚合物之加工助劑之製造方法及所得加工助劑)

一種加工助劑，供進一步加工合成聚合物，包括細分無機顏料及/或填料。該加工助劑在嵌入有機物質時可被毫不費力地均勻分散。

英文發明摘要(發明之名稱：

METHOD FOR PRODUCING PROCESSING
AIDS FOR FURTHER TREATMENT IN
SYNTHETIC POLYMERS AND PROCESSING
AIDS OBTAINED THEREFROM

A processing aid for further processing in synthetic polymers comprising finely divided, inorganic pigments and/or fillers. Such processing aids can homogeneously be dispersed with little effort when the same are embedded in an organic substance.

六、申請專利範圍

1. 一種供進一步處理合成聚合物之加工助劑之製造方法，該加工助劑係由細分無機固體組成，該無機固體選自細分佈形式嵌入載體材料內之顏料及/或填料，而該載體材料係選自至少一個有機物質多元醇、聚二醇、聚醚、二羧酸及其衍生物，己二六亞甲二胺鹽、己內鹽胺、石蠟類、磷酸酯、羥基羧酸酯及纖維素，該方法之特徵在於：
於一水性預混物中，將 20 至 60 重量% (相對於該水性預混物之總組成)之該無機固體分散體，
其包含一定量之該有機物質使得該有機物質的部份含量為 0.2 至 50 重量% (相對於無機固體最終產物含量)；
將該分散體以濕式研磨成平均顆粒大小 d_{50} 為 0.2 至 0.5 微米；
將大於 1 微米之超尺寸顆粒的部份自懸浮體中移除；
以及
將該懸浮體乾燥。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於該無機固體係由二氧化鈦、硫酸鋇、碳酸鈣、、二氧化矽、鋅鋇白、鋁矽酸鹽、硫酸鋅、氧化鋁、高嶺土、滑石、白雲石以及方解石所組成。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於該有機

六、申請專利範圍

- 物質含量 0.2 至 50 重量% (相對於無機固體最終產物含量)。
4. 根據申請專利範圍第 3 項之方法，其特徵在於該有機物質含量 10 至 30 重量%。
 5. 根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之方法，其特徵在於該無機固體之平均顆粒大小 d_{50} 為 0.1 至 0.8 微米。
 6. 根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之方法，其特徵在於該有機物質包含一高至 5 重量%之抗氧化劑。
 7. 根據申請專利範圍第 6 項之方法，其特徵在於該有機物質包含一高至 2 重量%之抗氧化劑。
 8. 根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之方法，其特徵在於係由一聚乙二醇所組成。
 9. 根據申請專利範圍第 8 項之方法，其特徵在於該聚乙二醇具有 1000 至 3000 之莫耳質量。
 10. 根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之方法，其特徵在於該分散體系於球磨機中研磨。
 11. 根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之方法，其特徵在於該懸浮體系以噴乾或以研磨乾燥。
 12. 根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之方法，其特徵在於尺寸過大之顆粒之分離是以沈降、過濾或離心所實施。

六、申請專利範圍

13. 根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之方法，其特徵在於該製備具 3 至 100 微米之顆粒大小。
14. 一種根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之方法所獲得之加工助劑，其中
- 分散 20 至 60 重量%（相對於該水性預混物之總組成）之無機固體入一水性預混物中，該無機固體係選自顏料及/或填料，
- 該加工助劑包含一或多種有機物質多元醇、聚二醇、聚醚、二羧酸及其衍生物，己二六亞甲二胺、己內鹽胺、石蠟類、磷酸酯、羥基羧酸酯及纖維素，其量為使該有機物質量的比例為 0.2 至 50 重量%（相對於最終產物之該無機固體含量）；
- 將該分散體以濕研磨至平均顆粒大小 d_{50} 為 0.2 至 0.5 微米；
- 將大於 1 微米之超尺寸顆粒部份自懸浮體中移除；以及
- 將該懸浮體乾燥。