

公告本

申請日期	90.11.20
案 號	90128720
類 別	C08G69/00, D01F8/12

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

567201

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 新 型 名 稱	中 文	多成份纖維
	英 文	MULTICOMPONENT FIBER
二、發明 創 作 人	姓 名	1.保羅-麥克 畢佛 2.葛哈德 康瑟曼 PAUL-MICHAEL BEVER GERHARD CONZELMANN
	國 籍	3.伯恩德-史帝芬 馮 伯恩斯特夫 BERND-STEFFEN VON BERNSTORFF 均德國
三、申請人	住、居所	1.德國紐斯塔特市韋恩街88號 2.德國歐特斯塔特市韋登街12號 3.德國渥肯漢市安歐坦貝克街41號
	姓 名 (名 稱)	德商巴地斯顏料化工廠 BASF AKTIENGESELLSCHAFT
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國來恩河勞域沙芬市
	代 表 人 姓 名	1.喬千 卡哥 2.湯馬士 卓珀 JOCHEN KARG THOMAS DORPER

(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 2000年11月23日 10058291.5 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

- 3 -

(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)

本發明有關一種含有聚合物縱向芯部(I)及化學上不同之周圍鞘套(II)之纖維，其中該鞘套(II)係以含有藉由化學鍵結連接至聚合物鏈之立體上受阻之哌啶衍生物(III)之聚醯胺為主。

本發明進一步有關使用此種纖維以製造紗線、織物、及毯子。

一般已知使用聚合物尤其是聚醯胺製造纖維及紗線，例如 Ullmann's 之工業化學百科全書，第5版，第A10冊，VCH Verlagsgesellschaft mbH，Weinheim，德國，1987年，第567至579頁所示。

以習用之方式藉由將聚醯胺熔化、將聚醯胺紡成纖維、拉絲、及將此纖維變形，及視需要將纖維予以後處理，而製造紗線。習慣上接著將紗線並捻及加熱固化。

根據1990年美國NC 28232 Charlotte市之Hoechst Celanese公司之纖維與紡織技術字典第159頁，化纖變形亦理解成皺縮，作用在增加紗線覆蓋度。

當自此種紗線製造毯子時，需要高度皺縮，因為高紗線覆蓋度意謂覆蓋毯子需要之紗線較少。

本發明之目的係提供一種能夠製成具有改良皺縮之紗線之纖維。

吾人已發現此目的可藉由開始時所定義之纖維及使用此纖維製造紗線、織物、及毯子而達成。

根據本發明，纖維含有聚合物之縱向芯部(I)。

可使用之聚合物有利的包括可自熔化體熔融及紡紗之聚

五、發明說明(2)

合物，例如聚醯胺、聚酯、聚烯烴，較佳為聚醯胺、聚烯烴，尤其是聚醯胺。

本文所了解之聚醯胺為在聚合物主鏈中具有再現之醯胺基作為基本構造之人造長鏈聚醯胺之均聚物、共聚物、摻合物、及接枝聚合物。此種聚醯胺之實例為耐綸-6(聚己內醯胺)、耐綸-6,6(聚六亞甲基己二醯胺)、耐綸-4,6(聚四亞甲基己二醯胺)、耐綸-6,10(聚六亞甲基癸二醯胺)、耐綸-7(聚庚內醯胺)、耐綸-11(聚十一烷內醯胺)、耐綸-12(聚十二烷內醯胺)。聚醯胺亦有耐綸之一般名稱，聚醯胺進一步包括芳族聚醯胺(芳族聚醯胺)，例如聚-間-伸苯基異醯胺(NOMEX®纖維，美國申請案第3,287,324號)或聚-對-伸苯基對酞醯胺(KEVLAR®纖維，美國申請案第3,671,542號)。

在原理上可藉由二種方法製備聚醯胺。

自二羧酸及二胺聚合時，及亦自胺基酸或其衍生物如：胺基腈、胺基醯胺、胺基羧酸酯、或胺基羧酸鹽聚合時，起始單體或起始寡聚物之胺基與羧基端基互相反應形成醯胺基與水。隨後可將水自聚合物移除。自醯胺聚合時，起始單體或起始寡聚物之胺基與醯胺基端基互相反應形成醯胺基與氨。隨後可將氨自聚合物移除。習慣上將此聚合反應稱為聚縮合。

習慣上將作為起始單體或起始寡聚物之內醯胺之聚合反應稱為聚加成。

可藉由見述於例如德國申請案第14 95 198號、德國申請

五、發明說明 (3)

案第 25 58 480 號、歐洲申請案第 129 496 號、或在 1977 年紐約市之 Interscience 出版之聚合方法第 424 至 467 頁(尤其是第 444 至 446 頁)之習用方法自選自由下列各物組成之群之單體獲得此種聚醯胺：內醯胺、 ω -胺基羧酸、 ω -胺基腈、 ω -胺基醯胺、 ω -胺基羧酸鹽、 ω -胺基羧酸酯、二胺與二羧酸、二羧酸/二胺鹽、二腈與二胺之等莫耳混合物、或其混合物。

可使用之單體包括

C_2 至 C_{20} 較佳 C_2 至 C_{18} 芳基脂族或較佳脂族內醯胺之單體或寡聚物，例如庚內醯胺、十一烷內醯胺、十二烷內醯胺、或己內醯胺，

C_2 至 C_{20} 較佳 C_3 至 C_{18} 胺基羧酸之單體或寡聚物，例如 6-胺基己酸或 11-胺基十一烷酸、及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，及鹽，例如鹼金屬鹽，如：鋰、鈉、或鉀鹽，

C_2 至 C_{20} 較佳 C_3 至 C_{18} 胺基羧酸腈，例如 6-胺基己腈、11-胺基十一烷酸腈，

C_2 至 C_{20} 胺基酸醯胺之單體或寡聚物，例如 6-胺基己醯胺或 11-胺基十一烷醯胺、及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

酯， C_2 至 C_{20} 較佳 C_3 至 C_{18} 胺基羧酸之較佳 C_1 至 C_4 烷基酯，例如甲基、乙基、正丙基、異丙基、正丁基、異丁基、或第二丁基酯，例如：6-胺基己酸酯，如 6-胺基己酸甲酯，或 11-胺基十一烷酸酯，如 11-胺基十一烷酸甲酯，

五、發明說明 (4)

C₂至C₂₀較佳C₂至C₁₂烷基二胺(例如四亞甲基二胺或較佳六亞甲基二胺)與C₂至C₂₀較佳C₂至C₁₄脂族二羧酸或其單腈或二腈(例如癸二酸、十二烷二酸、己二酸、癸二酸二腈、癸酸二腈、或己二腈)之單體或寡聚物,及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物,

C₂至C₂₀較佳C₂至C₁₂烷基二胺(例如四亞甲基二胺或較佳六亞甲基二胺)與C₈至C₂₀較佳C₈至C₁₂芳族二羧酸或其衍生物(例如氯化物,如萘-2,6-二羧酸、較佳異酞酸或對酞酸)之單體或寡聚物,及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物,

C₂至C₂₀較佳C₂至C₁₂烷基二胺(例如四亞甲基二胺或較佳六亞甲基二胺)與C₉至C₂₀較佳C₉至C₁₈芳基脂族二羧酸或其衍生物(例如氯化物,如鄰、間、或對伸苯基二乙酸)之單體或寡聚物,及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物,

C₆至C₂₀較佳C₆至C₁₀烷基二胺(例如間或對伸苯基二胺)與C₂至C₂₀較佳C₂至C₁₄脂族二羧酸或單腈或二腈(例如癸二酸、十二烷二酸、己二酸、癸二酸二腈、癸酸二腈、或己二腈)之單體或寡聚物,及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物,

C₆至C₂₀較佳C₆至C₁₀芳族二胺(例如間或對伸苯基二胺)與C₈至C₂₀較佳C₈至C₁₂芳族二羧酸或其衍生物(例如氯化物,如萘-2,6-二羧酸、較佳異酞酸或對酞酸)之單體或寡聚物,及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚

五、發明說明(5)

物，

C_6 至 C_{20} 較佳 C_6 至 C_{10} 芳族二胺(例如間或對伸苯基二胺)與 C_9 至 C_{20} 較佳 C_9 至 C_{18} 芳基脂族二羧酸或其衍生物(例如氯化物，如鄰、間、或對伸苯基二乙酸)之單體或寡聚物，及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

C_7 至 C_{20} 較佳 C_8 至 C_{18} 芳基脂族二胺(例如間或對苯二甲基二胺)與 C_2 至 C_{20} 較佳 C_2 至 C_{14} 脂族二羧酸或單腈或二腈(例如癸二酸，十二烷二酸、己二酸、癸二酸二腈、癸酸二腈、或己二腈)之單體或寡聚物，及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

C_7 至 C_{20} 較佳 C_8 至 C_{18} 芳基脂族二胺(例如間或對苯二甲基二胺)與 C_6 至 C_{20} 較佳 C_6 至 C_{10} 芳族二羧酸或其衍生物(例如氯化物，如萘-2,6-二羧酸、較佳異酞酸或對酞酸)之單體或寡聚物，及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

C_7 至 C_{20} 較佳 C_8 至 C_{18} 芳基脂族二胺(例如間或對苯二甲基二胺)與 C_9 至 C_{20} 較佳 C_9 至 C_{18} 芳基脂族二羧酸或其衍生物(例如氯化物，如鄰、間、或對伸苯基二乙酸)之單體或寡聚物，及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

及此種起始單體或起始寡聚物之均聚物、共聚物、混合物、及接枝聚合物。

於較佳具體實施例中，所使用之內醯胺為己內醯胺，所使用之二胺為四亞甲基二胺、六亞甲基二胺、或其混合

五、發明說明(6)

物，及所使用之二羧酸為己二酸、癸二酸、十二烷二酸、對酞酸、異酞酸、或其混合物。特別佳之內醯胺為己內醯胺，二胺為六亞甲基二胺，及二羧酸為己二酸或對酞酸或其混合物。

特別佳之起始單體或寡聚物為聚合時產生聚醯胺耐綸-6、耐綸-6,6、耐綸-4,6、耐綸-6,10、耐綸-6,12、耐綸-7、耐綸-11、或耐綸-12或芳族聚醯胺聚間伸苯基異酞醯胺或聚對伸苯基對酞醯胺，尤其是耐綸-6或耐綸-66者。

於較佳具體實施例中，使用一或多種鏈調整劑製備聚醯胺。可使用之鏈調整劑有利的包括具有一或多個(例如二個)在聚醯胺形成時有活性之胺基之化合物，或具有一或多個(例如二個)在聚醯胺形成時有活性之羧基之化合物。

第一例提供纖維，其中用以製備該芯部(I)之該聚醯胺之該單體具有用以形成該聚合物鏈之胺基或其相當物之數目比用以形成該聚合物鏈之羧酸基或其相當物之數目多。

第二例提供纖維，其中用以製備該芯部(I)之該聚醯胺之該單體具有用以形成該聚合物鏈之羧酸基或其相當物之數目比用以形成該聚合物鏈之胺基或其相當物之數目多。

可使用之鏈調整劑有利的包括單羧酸，例如烷羧酸(如：乙酸、丙酸)、例如苯-或萘-單羧酸(如：苯甲酸)，二羧酸，例如C₄至C₁₀烷二羧酸(如：己二酸、壬二酸、癸二酸、十二烷二酸)、C₅至C₈環烷二羧酸(如：環己烷-1,4-二羧酸)、苯或萘二羧酸(如：對酞酸、異酞酸、萘-2,6-二羧酸)，C₂至C₂₀較佳C₂至C₁₂烷基胺，例如環烷基

五、發明說明(7)

胺， C_6 至 C_{20} 較佳 C_6 至 C_{10} 芳族單胺，例如苯胺，或 C_7 至 C_{20} 較佳 C_8 至 C_{18} 芳基脂族單胺，例如苯甲胺，二胺，例如 C_4 至 C_{10} 烷二胺(如：六亞甲基二胺)。

可以不少於0.01莫耳%，較佳不少於0.05莫耳%，尤其不少於0.2莫耳%之量(以聚醯胺之1莫耳酸醯胺基計之)有利的使用鏈調整劑。

可以不大於1.0莫耳%，較佳不大於0.6莫耳%，尤其不大於0.5莫耳%之量(以聚醯胺之1莫耳酸醯胺基計之)有利的使用鏈調整劑。

於另一較佳具體實施例中，本發明之聚合或聚縮合係在至少一種顏料之存在下進行。較佳之顏料為二氧化鈦，較佳二氧化鈦經銳鈦礦改質，或無機或有機本質之著色化合物。較佳添加顏料之量以100重量份聚醯胺計為0至5重量份，尤其0.02至2重量份。可將顏料與起始材料一起或分開添加至反應器。

供本發明之目的之聚烯烴為可藉由烯烴不飽和化合物例如乙烯、丙烯、苯乙烯、丙烯酸及其酯、甲基丙烯酸及其酯(較佳丙烯)之聚合而獲得之人造長鏈聚烯烴之均聚物、共聚物、摻合物、及接枝聚合物。

可以習用之方式製備此種聚烯烴。

根據本發明，纖維之芯部(I)被鞘套(II)圍繞著，其中該鞘套(II)係以含有藉由化學鍵結連接至聚合物鏈之立體上受阻之哌啶衍生物(III)之聚醯胺為主。

本文所了解之聚醯胺為在聚合物主鏈中具有再現之醯胺

五、發明說明 (8)

基作為基本構造之人造長鏈聚醯胺之均聚物、共聚物、混合物、及接枝聚合物。此種聚醯胺之實例為耐綸-6(聚己內醯胺)、耐綸-6,6(聚六亞甲基己二醯胺)、耐綸-4,6(聚四亞甲基己二醯胺)、耐綸-6,10(聚六亞甲基癸二醯胺)、耐綸-6,12(聚六亞甲基十二烷二酸醯胺)、耐綸-7(聚庚內醯胺)、耐綸-11(聚十一烷內醯胺)、耐綸-12(聚十二烷內醯胺)。聚醯胺亦有耐綸之一般名稱，聚醯胺進一步包括所謂之芳族聚醯胺(芳族聚醯胺)，例如聚-間-伸苯基異酞醯胺(NOMEX®纖維，美國申請案第3,287,324號)或聚-對-伸苯基對酞醯胺(KEVLAR®纖維，美國申請案第3,671,542號)。

在原理上可藉由二種方法製備聚醯胺。

自二羧酸及二胺聚合時，及亦自胺基酸或其衍生物如：胺基腈、胺基醯胺、胺基羧酸酯、或胺基羧酸鹽聚合時，起始單體或起始寡聚物之胺基與羧基端基互相反應形成醯胺基與水。隨後可將水自聚合物移除。自醯胺聚合時，起始單體或起始寡聚物之胺基與醯胺基端基互相反應形成醯胺基與氨。隨後可將氨自聚合物移除。習慣上將此聚合反應稱為聚縮合。

習慣上將作為起始單體或起始寡聚物之內醯胺之聚合反應稱為聚加成。

可藉由見述於例如德國申請案第14 95 198號、德國申請案第25 58 480號、歐洲申請案第129 196號、或在1977年紐約市之Interscience出版之聚合方法第424至467頁(尤其是第444

五、發明說明(9)

至446頁)之習用方法自選自由下列各物組成之群之單體獲得此種聚醯胺：內醯胺、 ω -胺基羧酸、 ω -胺基腈、 ω -胺基醯胺、 ω -胺基羧酸鹽、 ω -胺基羧酸酯、二胺與二羧酸、二羧酸/二胺鹽、二腈與二胺之等莫耳混合物、或其混合物。

可使用之單體包括

C_2 至 C_{20} 較佳 C_2 至 C_{18} 芳基脂族或較佳脂族內醯胺之單體或寡聚物，例如庚內醯胺、十一烷內醯胺、十二烷內醯胺、或己內醯胺，

C_2 至 C_{20} 較佳 C_3 至 C_{18} 胺基羧酸之單體或寡聚物，例如6-胺基己酸或11-胺基十一烷酸、及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，及鹽，例如鹼金屬鹽，如：鋰、鈉、或鉀鹽，

C_2 至 C_{20} 較佳 C_3 至 C_{18} 胺基羧酸腈，例如6-胺基己腈、11-胺基十一烷酸腈，

C_2 至 C_{20} 胺基酸醯胺之單體或寡聚物，例如6-胺基己醯胺或11-胺基十一烷醯胺、及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

酯， C_2 至 C_{20} 較佳 C_3 至 C_{18} 胺基羧酸之較佳 C_1 至 C_4 烷基酯，例如甲基、乙基、正丙基、異丙基、正丁基、異丁基、或第二丁基酯，例如：6-胺基己酸酯，如6-胺基己酸甲酯，或11-胺基十一烷酸酯，如11-胺基十一烷酸甲酯，

C_2 至 C_{20} 較佳 C_2 至 C_{12} 烷基二胺(例如四亞甲基二胺或較佳六亞甲基二胺)與 C_2 至 C_{20} 較佳 C_2 至 C_{14} 脂族二羧酸或其

五、發明說明 (10)

單腈或二腈(例如癸二酸、十二烷二酸、己二酸、癸二酸二腈、癸酸二腈、或己二腈)之單體或寡聚物，及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

C_2 至 C_{20} 較佳 C_2 至 C_{12} 烷基二胺(例如四亞甲基二胺或較佳六亞甲基二胺)與 C_8 至 C_{20} 較佳 C_8 至 C_{12} 芳族二羧酸或其衍生物(例如氯化物，如萘-2,6-二羧酸、較佳異酞酸或對酞酸)之單體或寡聚物，及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

C_2 至 C_{20} 較佳 C_2 至 C_{12} 烷基二胺(例如四亞甲基二胺或較佳六亞甲基二胺)與 C_9 至 C_{20} 較佳 C_9 至 C_{18} 芳基脂族二羧酸或其衍生物(例如氯化物，如鄰、間、或對伸苯基二乙酸)之單體或寡聚物，及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

C_6 至 C_{20} 較佳 C_6 至 C_{10} 烷基二胺(例如間或對伸苯基二胺)與 C_2 至 C_{20} 較佳 C_2 至 C_{14} 脂族二羧酸或單腈或二腈(例如癸二酸，十二烷二酸、己二酸、癸二酸二腈、癸酸二腈、或己二腈)之單體或寡聚物，及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

C_6 至 C_{20} 較佳 C_6 至 C_{10} 芳族二胺(例如間或對伸苯基二胺)與 C_8 至 C_{20} 較佳 C_8 至 C_{12} 芳族二羧酸或其衍生物(例如氯化物，如萘-2,6-二羧酸、較佳異酞酸或對酞酸)之單體或寡聚物，及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物，

C_6 至 C_{20} 較佳 C_6 至 C_{10} 芳族二胺(例如間或對伸苯基二胺)

五、發明說明 (11)

與C₉至C₂₀較佳C₉至C₁₈芳基脂族二羧酸或其衍生物(例如氯化物,如鄰、間、或對伸苯基二乙酸)之單體或寡聚物,及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物,

C₇至C₂₀較佳C₈至C₁₈芳基脂族二胺(例如間或對苯二甲基二胺)與C₂至C₂₀較佳C₂至C₁₄脂族二羧酸或單腈或二腈(例如癸二酸,十二烷二酸、己二酸、癸二酸二腈、癸酸二腈、或己二腈)之單體或寡聚物,及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物,

C₇至C₂₀較佳C₈至C₁₈芳基脂族二胺(例如間或對苯二甲基二胺)與C₆至C₂₀較佳C₆至C₁₀芳族二羧酸或其衍生物(例如氯化物,如萘-2,6-二羧酸、較佳異酞酸或對酞酸)之單體或寡聚物,及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物,

C₇至C₂₀較佳C₈至C₁₈芳基脂族二胺(例如間或對苯二甲基二胺)與C₉至C₂₀較佳C₉至C₁₈芳基脂族二羧酸或其衍生物(例如氯化物,如鄰、間、或對伸苯基二乙酸)之單體或寡聚物,及其二聚物、三聚物、四聚物、五聚物、或六聚物,

及此種起始單體或起始寡聚物之均聚物、共聚物、混合物、及接枝聚合物。

於較佳具體實施例中,所使用之內鹽胺為己內鹽胺,所使用之二胺為四亞甲基二胺、六亞甲基二胺、或其混合物,及所使用之二羧酸為己二酸、癸二酸、十二烷二酸、對酞酸、異酞酸、或其混合物。特別佳之內鹽胺為己內鹽

五、發明說明 (12)

胺，二胺為六亞甲基二胺，及二羧酸為己二酸或對酞酸或其混合物。

特別佳之起始單體或寡聚物為聚合時產生聚醯胺耐綸-6、耐綸-6,6、耐綸-4,6、耐綸-6,10、耐綸-6,12、耐綸-7、耐綸-11、或耐綸-12或芳族聚醯胺聚間伸苯基異酞醯胺或聚對伸苯基對酞醯胺，尤其是耐綸-6或耐綸-66者。

於較佳具體實施例中，使用一或多種鏈調整劑製備聚醯胺。可使用之鏈調整劑有利的包括具有一或多個(例如二個)在聚醯胺形成時有活性之胺基之化合物，或具有一或多個(例如二個)在聚醯胺形成時有活性之羧基之化合物。

第一例提供纖維，其中用以製備該芯部(I)之該聚醯胺之該單體具有用以形成該聚合物鏈之胺基或其相當物之數目比用以形成該聚合物鏈之羧酸基或其相當物之數目多。

第二例提供纖維，其中用以製備該芯部(I)之該聚醯胺之該單體具有用以形成該聚合物鏈之羧酸基或其相當物之數目比用以形成該聚合物鏈之胺基或其相當物之數目多。

可使用之鏈調整劑有利的包括單羧酸，例如烷羧酸(如：乙酸、丙酸)、例如苯-或單羧酸(如：苯甲酸)，二羧酸，例如C₄至C₁₀烷二羧酸(如：己二酸、壬二酸、癸二酸、十二烷二酸)、C₅至C₈環烷二羧酸(如：環己烷-1,4-二羧酸)、苯或萘二羧酸(如：對酞酸、異酞酸、萘-2,6-二羧酸)，C₂至C₂₀較佳C₂至C₁₂烷基胺，例如環烷基胺，C₆至C₂₀較佳C₆至C₁₀芳族單胺，例如苯胺，或C₇至C₂₀較佳C₈至C₁₈芳基脂族單胺，例如苯甲胺，二胺，例如C₄

五、發明說明 (13)

至 C_{10} 烷二胺(如：六亞甲基二胺)。

此種鏈調整劑可攜帶取代基，例如鹵素(如：氟、氯、或溴)、磺酸根或其鹽，例如鋰、鈉、或鉀鹽，或未經取代。

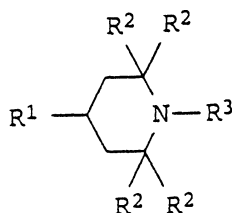
較佳為磺化二羧酸，尤其是磺基異酞酸，及其鹽亦為佳，例如鹼金屬鹽，如：鋰、鈉、或鉀鹽，較佳為鋰或鈉鹽，尤佳為鋰鹽。

可以不少於 0.01 莫耳%，較佳不少於 0.05 莫耳%，尤其不少於 0.2 莫耳%之量(以聚醯胺之 1 莫耳酸醯胺基計之)有利的使用鏈調整劑。

可以不大於 1.0 莫耳%，較佳不大於 0.6 莫耳%，尤其不大於 0.5 莫耳%之量(以聚醯胺之 1 莫耳酸醯胺基計之)有利的使用鏈調整劑。

根據本發明，鞘套(II)含有含藉由化學鍵結連接至聚合物鏈之立體上受阻之哌啶衍生物(III)之聚醯胺。

較佳之化合物(III)為彼等具有下列化學式者：



其中

R^1 為能夠形成鞘套(II)之聚醯胺之聚合物鏈之醯胺之官能基，較佳為 $-(NH)R^5$ 基，其中 R^5 為(氫或 C_1 至 C_8 烷基)、或羧基、或羧基衍生物，或 $-(CH_2)_x(NH)R^5$ 基(其中 x 為 1 至 6

五、發明說明 (14)

及 R^5 為氫或 C_1 至 C_8 烷基)、或 $-(CH_2)_yCOOH$ 基(其中 Y 為1至6)、或 $-(CH_2)_yCOOH$ 酸衍生物(其中 Y 為1至6),尤其是 $-NH_2$ 基,

R^2 為烷基較佳 C_1 至 C_4 烷基,例如甲基、乙基、正丙基、異丙基、正丁基、異丁基、或第二丁基,尤其是甲基,

R^3 為氫、 C_1 至 C_4 烷基、或 $O-R^4$,其中 R^4 為氫或 C_1 至 C_7 烷基,特別是 R^3 為氫。

於此種化合物中,立體阻礙通常防止哌啶環系統之第三胺基,及尤其第二胺基反應。

特別佳之化合物(III)為4-胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶。

化合物(III)之使用量可有利的為以聚醯胺之1莫耳酸醯胺計,不少於0.01莫耳%,較佳不少於0.05莫耳%,尤其不少於0.1莫耳%。

化合物(II)之使用量可有利的為以聚醯胺之1莫耳酸醯胺計,不多於0.8莫耳%,較佳不多於0.6莫耳%,尤其不多於0.4莫耳%。

於另一較佳具體實施例中,本發明之方法之聚合或聚縮合係在至少一種顏料之存在下進行。較佳之顏料為二氧化鈦,較佳二氧化鈦經銳鈦礦改質,或無機或有機本質之著色化合物。較佳添加顏料之量以100重量份聚醯胺計為0至5重量份,尤其0.02至2重量份。可將顏料與起始材料一起或分開添加至反應器。

有利的可使用做為鞘套(II)之聚醯胺,含有藉由化學鍵

五、發明說明 (15)

結連接至聚合物鏈之立體上受阻之哌啶衍生物(III)，見述於例如 WO 95/28443、WO 97/05189、WO 98/50610、WO 99/46323、WO 99/48949、EP-A-822 275、EP-A-843 696、及二德國申請案第 10030515.6及10030512.1。

根據本發明，芯部(I)與鞘套(II)化學上不同。

有利者為，芯部(I)與鞘套(II)含有不同量之藉由化學鍵結連接至聚合物鏈之立體上受阻之哌啶衍生物(III)，此量在芯部(I)中較佳少於在鞘套(II)中之量，尤其此量在芯部(I)中，以莫耳基礎計之，少於鞘套(II)中此量之50%。於特別佳之具體實施例中，芯部(I)不含有藉由化學鍵結連接至聚合物鏈之立體上受阻之哌啶衍生物(III)。

可以習用之方式製造纖維，例如美國專利申請案第 3,803,453 號、美國專利申請案第 5,445,884 號、美國專利申請案第 5,447,794 號、美國專利申請案第 5,888,651 號、歐洲專利申請案第 410 415 號、歐洲專利申請案第 056 667 號。

例如，可分開製備芯部(I)用之聚合物及鞘套(II)用之聚醯胺，藉由輸送裝置例如擠壓機輸送各熔融物至紡嘴及在該處紡成纖維，尤其藉由在不小於4000公尺/分鐘之脫離速度之高速下紡絲。

於有利之所涵蓋之纖維中，該鞘套(II)對該芯部(I)之重量比在5：95至80：20，較佳5：95至50：50之範圍。

可以習用之方式使用本發明之纖維以製造紗線、織物、及毯子，如已於開始時所述者。

實例

五、發明說明 (16)

使用下列聚醯胺：

聚醯胺 1：Ultramid® UV 2603 C (BASF Aktiengesellschaft)，未加顏料

自下列聚合：1 重量%之磺基異酞酸鋰、0.07 重量%之六亞甲基二胺、0.15 重量%之 4-胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶，剩餘為己內醯胺。

聚醯胺 2：Ultramid® UV 2603 C (BASF Aktiengesellschaft)，加顏料

自下列聚合：1 重量%之磺基異酞酸鋰、0.07 重量%之六亞甲基二胺、0.15 重量%之 4-胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶、0.3 重量%之二氧化鈦，剩餘為己內醯胺。

聚醯胺 3：Ultramid® BS 700 (BASF Aktiengesellschaft)，未加顏料

自下列聚合：0.15 重量%之丙酸，剩餘為己內醯胺。

聚醯胺 4：Ultramid® BS 700 (BASF Aktiengesellschaft)，加顏料

自下列聚合：0.15 重量%之丙酸、0.3 重量%之 Palamid 紅色顏料，剩餘為己內醯胺。

使用表 1 之聚醯胺紡出具有芯部(I)對鞘套(II)之重量比為 70：30 之 2700 dtex 圓纖維，將其拉引變形以獲得表中所示之數據。

五、發明說明(17)

表 1

實例	芯部	鞘套	皺縮[%]
實例1	聚醯胺1	聚醯胺4	5.1
實例2	聚醯胺3	聚醯胺3	5.1
比較例1	聚醯胺4		4.8
比較例2	聚醯胺2		4.5

表中顯示本發明之纖維擁有比不含鞘套(II)材料(比較例1)或不含芯部(I)材料(比較例2)之先前技藝纖維較好之皺縮。

四、中文發明摘要(發明之名稱：多成份纖維)

一種含有聚合物縱向芯部(I)及化學上不同之周圍鞘套(II)之纖維，其中該鞘套(II)係以含有藉由化學鍵結連接至聚合物鏈之立體上受阻之哌啶衍生物(III)之聚醯胺為主。

英文發明摘要(發明之名稱：MULTICOMPONENT FIBER)

A fiber containing a longitudinal core (I) of a polymer and a chemically different surrounding sheath (II), wherein said sheath (II) is based on a polyamide containing a sterically hindered piperidine derivative (III) attached to the polymer chain by chemical bonding.

六、申請專利範圍

1. 一種含有聚合物縱向芯部(I)及化學上不同之周圍鞘套(II)之纖維，其中該鞘套(II)係以含有藉由化學鍵結連接至聚合物鏈之立體上受阻之哌啶衍生物(III)之聚醯胺為主。
2. 根據申請專利範圍第1項之纖維，其中該鞘套(II)對該芯部(I)之重量比在5：95至80：20之範圍。
3. 根據申請專利範圍第1項之纖維，其中該鞘套(II)對該芯部(I)之重量比在5：95至50：50之範圍。
4. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中該鞘套(II)含有以該鞘套(II)中該聚醯胺之1莫耳醯胺基計0.03至0.8莫耳%之化學式(III)之胺自由基。
5. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中化合物(III)為4-胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶及它藉由醯胺鍵連接至該聚合物鏈。
6. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中該鞘套(II)係以可自選自由下列各物組成之群之單體獲得之聚醯胺為主：內醯胺、 ω -胺基羧酸、 ω -胺基腈、 ω -胺基醯胺、 ω -胺基羧酸鹽、 ω -胺基羧酸酯、二胺與二羧酸、二羧酸/二胺鹽、二腈與二胺之等莫耳混合物、或其混合物。
7. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中該芯部(I)係以聚醯胺為主。
8. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中該芯部(I)係以可自選自由下列各物組成之群之單體獲得

六、申請專利範圍

- 之聚醯胺為主：內醯胺、 ω -胺基羧酸、 ω -胺基腈、 ω -胺基醯胺、 ω -胺基羧酸鹽、 ω -胺基羧酸酯、二胺與二羧酸、二羧酸/二胺鹽、二腈與二胺之等莫耳混合物、或其混合物。
9. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中所使用之內醯胺為己內醯胺。
 10. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中所使用之二胺為四亞甲基二胺、六亞甲基二胺、或其混合物。
 11. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中所使用之二羧酸為己二酸、癸二酸、十二烷二酸、對酞酸、異酞酸、或其混合物。
 12. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中該鞘套(II)含有鍵結至聚合物鏈之磺化二羧酸或其鹽。
 13. 根據申請專利範圍第12項之纖維，其中該磺化二羧酸為磺基異酞酸。
 14. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中用以製備該鞘套(II)之該聚醯胺之該單體具有用以形成該聚合物鏈之胺基或其相當物之數目比用以形成該聚合物鏈之羧酸基或其相當物之數目多。
 15. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，其中用以製備該鞘套(II)之該聚醯胺之該單體具有用以形成該聚合物鏈之羧酸基或其相當物之數目比用以形成該聚合物鏈之胺基或其相當物之數目多。

六、申請專利範圍

16. 根據申請專利範圍第1至3項中之任一項之纖維，係用於製造紗線、織物、及毯子。