正面影印

公告本

89.6.30 修正
年 月 日
補充

申請日期	86.7.3
案號	86109405
類別	D06M15/643

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

469314

第86109405號
申請案修正本

發明 ~~新型~~ 專利說明書

修正日期89年6月

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	合成纖維經紗用糊劑及其製造方法
	英文	A SIZING AGENT FOR SYNTHETIC FIBER WARP AND METHOD OF PRODUCTION THEREOF
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	(1)石原一彥 (2)宮村岳志
	國籍	日本
	住、居所	(1)日本國滋賀縣大津市一里山3丁目24-23 (2)日本國京都府龜岡市南杜鵑丘櫻台1丁目6-15
三、申請人	姓名（名稱）	日商・第一工業製藥股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	日本國京都府京都市下京區西七條東久保町55番地
	代表人姓名	服部正一

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

日本　國（地區）　申請專利，申請日期：1996,7,12　案號：特願平8-183206　，☑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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 1 ）

本發明係關於一種以水噴射織機方式當製織聚酯或聚醯胺系之織布等時使用之合成纖維複絲經紗用糊劑，特別是關於聚酯或聚醯胺之複絲用糊劑(sizing劑)及其製法。

合成纖維複絲紗之製織係泛用一種以噴射水送入緯紗之水噴射織機(WJL)。如特公平4-2712號公報之第1欄第22行～第2欄第5行及特公平5-4465號公報之第1欄第16行～第2欄第1行所指出的，本織機在製織中使用大量的水，故附著於經絲之糊劑(sizing劑)皮膜必須賦予充分的耐水性。與此同時，在褪漿步驟中必須充分去糊，不得不同時滿足耐水性與褪漿性之兩種相反因素。

又，最近製織速度進展到750 rpm以上之高速化，經紗與杼及綜絖之摩擦、或、隨著綜絖之上下運動的經紗間摩擦之程度在習知以上，經紗受損傷會變得更大。進而，大多使用細番號手紗之高密度織物等定番號品以外的高品位織物之製織亦增加，但，此時，使糊劑高附著量化來對應之。不過，在此情形下，招致杼及綜絖之掉糊增加。因此，逐要求一種即使低附著量亦能對付高速製織之耐摩擦性優異的糊劑。

在WJL之製織中的經紗用糊劑，自以往即使用由丙烯酸酯-丙烯酸共聚合體所構成的糊劑或於此併用聚乙烯醇之糊劑。但，丙烯酸酯-丙烯酸共聚合體之糊劑時，其糊皮膜很軟弱，且，在黏著性或吸濕性等有缺點。藉此，製織時之掉糊很多，蓄積於杼或綜絖部，產生黏著現象，招致經紗會損傷、織物品質下降，或製織不良。又，為補充

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（2）

形成硬糊皮膜之前述丙烯酸系樹脂的缺點，乃使用於其中併用聚乙烯醇之糊劑，但，欠缺對於合成纖維之親和性，集束性不充分。聚乙烯醇之併用比率愈高，愈易引起斷紗，結果，招致製織效率降低(記載於特公平4-2712號公報之第2欄第6～10行或特公平4-2713號公報之第3欄第1～9行、特公平5-4465號公報之第2欄2～6行、特開昭59-9274號公報第2欄第5行～第3欄第10行等)。

又，水溶性聚酯糊劑雖可期待充分的集束性，但從褪漿性之差劣，在一般的使用量限於很少一部分(特公平4-2713號公報之第3欄第10～33行或特公平5-4466號公報之第2欄第16～23行)。

關於水溶性胺基甲酸酯糊劑之使用已揭示於特公昭60-18355或特公平5-24268、特開昭59-147013、特開平4-142385等。但，親水基擁有磺酸基，故耐水性不足，使用於親水基之羧基的濃度很低，故褪漿性不足，等的理由可充分對應於以水噴射織機之高速製織者仍看不到。為提高耐水性或對合成纖維接著性，使用聚酯多元醇成分作為主鏈之例可看到記載(特開61-47880、特公平5-24268)。此時，結合力可充分期待者之其接著性強度反而對褪漿性有不良影響。最近，在褪漿步驟前，為提高織物之橫幅度，進行生機定型之情形亦屢見不解，以習知之聚酯作為主體之聚胺基甲酸酯經上漿的經紗若受到如此之高溫處理，聚酯系聚胺基甲酸酯被固定於合成纖維複絲間，對褪漿性有明顯不良影響。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 3 ）

如此伴隨著WJL製織步驟的高速化，以更少的附著量在對應於高速製織之嚴苛條件下能使用，且，所謂褪漿性優異之滿足相反條件的經紗用糊劑乃被要求，但目前以習知品仍無法充分應付。

比較於使用習知之梭子的製織，以WJL之製織可高速製織，故製織效率明顯提高。

最近，為提高生產性，製織高速化更進一步進展(旋轉速750 rpm以上)，經紗受到之損傷更增大。

因此，附著於經紗之皮膜乃不足耐水性與褪漿性共存，亦可耐用於高速製織，集束性優異之糊劑乃被要求。

來自以往的丙烯酸酯-丙烯酸聚合體系糊劑，會有製織時之掉糊很多，蓄積於杼或綜絖部之缺點。又，PVA係集束性不足，任一者很難對應於最近之製織步驟的高速化。以聚酯樹脂或聚酯系聚胺基甲酸酯樹脂作為主體之糊劑雖然結合力很好，但比較於丙烯酸酯-丙烯酸聚合體系糊劑，於褪漿性會產生很大的缺點。

本發明係提供一種合成纖維經紗用糊劑及其製造方法，係以低附著量亦可顯示充分的集束性，以WJL製織時之耐水性優異，亦無掉糊，且，褪漿性優。

本發明之申請專利範圍第1項的一種合成纖維經紗用糊劑，係以含有由下述構造單元(A-1)、及(B)～(D)所構成且具備(1)～(3)之特徵的水系胺基甲酸酯樹脂為主成分；

(A-1)源自分子量500～2500之聚醚二元醇的構造單元20～60重量%；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（ 4 ）

20～60重量％；

(B)至少具有1個垂吊狀羧基並源自低分子量二元醇之構造單元3～15重量％；

(C)前述構造單元(B)以外之源自低分子量二元醇或三元醇的構造單元，而與前述構造單元(B)之合計為10～35重量％，及；

(D)源自二異氰酸酯化合物之構造單元25～60重量％，及；

(1)構成胺基甲酸酯鍵部分之原子團NHCOO的含量為20～35重量％；

(2)寡聚物之分子末端的未反應異氰酸酯基實質上被封鍵劑封鎖或形成羥基；

(3)前述垂吊狀羧基被中和而形成親水基。

如申請專利範圍第1項之合成纖維經紗用糊劑，其特徵在於：含有源自分子量500～2500之聚酯二元醇的構造單元(A-2)，而與前述構造單元(A-1)之合計為20～60重量％。

前述構造單元(A-1)與前述構造單元(A-2)之重量比為70/30～98/2。

藉由上述構成，當粘糊於如1長絲為1丹尼以下之極細長絲紗時，可得到充分的結合力或接著性。

如申請專利範圍第2項之合成纖維經紗用糊劑，前述構造單元(A-1)乃源自聚丁二醇、聚丙二醇、或此等之混合物。

如申請專利範圍第2或3項之合成纖維經紗用糊劑，前述構造單元(A-2)乃由除了羧酸單元之碳數為6以上的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（5）

二羧酸與碳數6以上之烷二元醇所得到之聚酯、或碳酸與碳數6以上之烷二元醇所得到之聚碳酸酯二元醇的構造。

藉由上述構成，聚酯二元醇單元經長時間加水分解所引起的糊劑劣化乃在不構成問題的範圍內。

如申請專利範圍第5項之合成纖維經紗用糊劑，其特徵在於含有蠟、非離子系及／或陽離子系界面活性劑所構成之蠟質乳液，蠟質乳液之重量%相對於前述水系胺基甲酸酯樹脂與蠟質乳液之合計重量為40重量%以下。

一種合成纖維經紗用糊劑的製造方法，係具有下述構造(A)～(E)，且具備(4)～(5)之工程；

(A)來自分子量500～2500之聚醚二元醇與分子量500～2500之聚酯二元醇以重量比70/30～98/2調配而成之高分子二元醇的構造單元20～60重量%；

(B)來自具有垂吊狀羧基之低分子量二元醇的構造單元3～15重量%；

(C)前述構造單元(B)以外之源自低分子量的二元醇或三元醇之構造單元，而與前述構造單元(B)之合計為15～35重量%，及；

(D)源自二異氰酸酯化合物之構造單元25～60重量%，且；

(E)構成胺基甲酸酯鍵部分之原子團NHCOO的含量20～35重量%；

(4)異氰酸酯基／羥基之當量比為1.0以上時，調配反應呈未反應異氰酸酯基殘存0.3～2.5重量%後，藉封鎖劑

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 6 ）

實質上封住此未反應異氰酸酯基；異氰酸酯基／羥基之當量比為1.0以下時，調配反應呈羥基價為5～40；

(5) 前述構造單元(B)中之垂吊狀羧基中和呈親水性鹽。

亦即，本發明之合成纖維經紗用糊劑之主成分即胺基甲酸酯樹脂，係(1)為軟質段，使用高溫熱處理時會被氧化分解之聚醚二元醇作為高分子二元醇的必須成分，進而，粘糊於如1長絲為1丹尼以下之極細長絲紗時，以提高結合力或接著性，調配一定量聚酯二元醇；(2)為高密度配置胺基甲酸酯鍵，在特定範圍內使用低分子量多元醇作為主要特徵之胺基甲酸酯寡聚物所構成的，再藉由進行預定的處理所得到之特殊水溶性胺基甲酸酯樹脂。

高分子二元醇一詞乃指分子量500～2500之聚醚二元醇，或，此聚醚二元醇與分子量500～2500之聚酯二元醇的混合物。

以聚醚二元醇為主鏈之聚胺基甲酸酯時，習知指稱耐水性會惡化及對於合成纖維之接著性會降低，但，使用低分子量多元醇以增加胺基甲酸酯鍵含量，可提高對於合成纖維之接著性，及，以WJL製織時之耐水性，可得到約略與以聚酯作為主成分之聚胺基甲酸酯同等皮膜物性。因聚醚二元醇為主鏈，若對於合成纖維之接著性並非過度強力，以及，進行褪漿前之定型等高溫處理(180℃×1～2分)，醚鍵被氧化分解，褪漿性比聚酯系聚胺基甲酸酯還提高更多。又，製織如1長絲為1丹尼以下之極細複絲紗時，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 7 ）

因結合力提高，高分子二元醇成分中必須調配一部分聚酯二元醇。當調配此聚酯二元醇成分時，(1)即使生機定型等高溫處理亦不會降低脫糊性，及，(2)看不出隨時間性物性降低(主要乃加水分解引起者)，必須在滿足上述(1)及(2)之條件的範圍內進行調配。

如此，因上述特定的水溶性胺基甲酸酯樹脂於冷水不溶，而可溶於熱鹼液，故耐水性優，可減少以WJL製織時之織機污染，同時提高製織之生布的褪漿性。即使在褪漿前定型製織之生布，亦可得到與丙烯酸系糊劑同等之褪漿性。

又，藉此糊劑處理過之製織用經紗固可顯示優異之集束性、平滑性、耐摩擦性、耐膠著性，故能防止製織時之機械性摩擦所引起的起毛或斷紗，例如，於750 rpm以上之高速WJL製織亦可充分應付。進而，即使低附著量亦顯示充分的集束性，故亦可以高速製織高密度織物(大多使用細號手紗作為經紗)。進而，藉由以特定之比例調配上述胺基甲酸酯樹脂以及前述之蠟乳液，可更進一步謀求優異之集束性、平滑性、耐摩擦性、耐膠著性之提昇。

其次詳細說明本發明。

上述特殊的水溶性胺基甲酸酯樹脂係使用特定之成分與量所得到之胺基甲酸酯寡聚物的胺基甲酸酯鍵(-NHCOO-)含量乃設定於特定範圍之胺基甲酸酯寡聚物，並以特定的方法處理此胺基甲酸酯寡聚物所得到者。

上述胺基甲酸酯寡聚物係使用分子量500～2500之聚

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 8 ）

醚二元醇、或聚醚二元醇與聚酯二元醇之調配物(A成分)、具有垂吊狀羧基之二元醇(B成分)、上述(B)成分以外之低分子量多元醇(C成分)、及二異氰酸酯(D成分)，而使來自上述B成分之垂吊狀羧基中和、親水化，進而藉封鏈劑處理未反應異氰酸酯基全部或大部分，如此所得到者。

具有形成本發明中心之特殊組成的水溶性胺基甲酸酯寡聚物，進行製造時之原料成分的反應重量比，係高分子二元醇(A)／鏈延長劑(B)及(C)／二異氰酸酯(D)之各成分，分別為20～60/15～35/25～60重量%，尤其宜為35～50/20～35/30～60重量%。

使用於A成分之聚醚二元醇(A-1)可舉例如：聚乙二醇、聚丙二醇(PPG)、或聚乙烯／聚丙烯之寡聚物二醇、聚丁二醇(PTMG)等。

此等聚伸烷二元醇之中，考慮耐水性宜為聚丁二醇、丁二醇與聚丙二醇之混合物、聚丁二醇與聚乙二醇／聚丙二醇之共聚物二醇的混合物等。

A成分為聚醚二元醇(A-1)與聚酯二元醇(A-2)之調配物時，使用之聚酯二元醇可舉例如：由對　酸與3-甲基-1,5-戊二醇所構成的聚酯二元醇、由碳酸與1,6-己二醇所構成之聚酯二元醇(聚碳酸酯二元醇)、由偶酸與1,6-己二醇所構成的聚酯二元醇、由偶酸與1,9-壬二醇所構成的聚酯二元醇，等難受到加水分解之構造者。此等聚酯二元醇可單獨或併用二種以上使用。此處，己二酸丁酯或己二酸己酯等之，由己二酸與二元醇成分所構成的聚酯亦為廉，故可

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 9 ）

舉例當候補者，但，因易受隨時間的加水分解，可太佳。

於A成分中，聚醚二元醇與聚酯二元醇之調配重量比為70/30～100/0，較佳為70/30～98/2。A成分中之聚酯二元醇超過30重量%時，對生機定型後之脫糊性有不佳影響。聚酯二元醇不足2重量，只製織極細複絲紗時，對於長絲紗之接著性、結合性會下降。

高分子二元醇之平均分子量以500～2500為佳，以700～1600尤佳。平均分子量不足500時，寡聚物中占有之軟節段的含量會變少，所得到之皮膜會變脆，反之，製織效率會變惡化。又，分子量超過2500時，寡聚物中占有之胺基甲酸酯鍵含量降低，故，耐水性及皮膜強度降低而不能期待本發明所得到之效果。

本發明所使用之鏈延長劑，係可分成：含有必要成分之垂吊狀羧基的鏈延長劑(B)、及一分子中具有二個以上羧基之低分子多元醇鏈延長劑(C)。

含有必要成分之垂吊狀羧基的鏈延長劑成分(B)可舉出：醋酸二羥甲酯、丙酸二羥甲酯、吉草酸二羥甲酯等之碳酸二酯。藉成分(B)對樹脂賦予親水性，擁有自己乳化性之同時，可控制皮膜之耐水性與褪漿性。鏈延長劑成分(B)之調配量在寡聚物中宜為3～15重量%，以5～10重量%尤佳。若在3重量%以下，乳化安定性或皮膜的褪漿性會惡化，若超過15重量%，皮膜之耐水性會惡化。

於一分子中具有二個以上的羥基之低分子多元醇鏈延長劑成分(C)可舉例如：二乙二醇、二丙二醇、1，3-丙二

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（ 10）

醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、1,6-己二醇等之脂肪族二醇、1,4-環己烷二甲醇等之脂環族二醇、雙酚A之環氧乙烷(EO)加成物或氧化丙烯(PO)加成物等之芳香族系二醇、三羥甲基丙烷、三羥甲基乙烷、己三醇、甘油等之脂肪族三醇。關於此等鏈延長劑成分(C)可單獨或併合二種以上使用。此等之中，就所得到之皮膜耐水性或耐摩擦性或乳化安定性之點而言，宜為1,4-丁二醇、1,4-環己烷二甲醇、3-甲基-1,5-戊二醇之單獨使用或併合使用，或此等與三羥甲基丙烷之併合使用。

鏈延長劑成分(B)及(C)之合計調配量於寡聚物中宜為10～35重量%，尤宜為15～25重量%。調配量不足10重量%時，所得到之寡聚物中的胺基甲酸酯含量不變低，故所得到之糊劑接著性、集束性會降低。

調配量超過35重量%時，寡聚物中之胺基甲酸酯含量亦變高，故所得到之糊劑皮膜的可撓性會下降，反之，使製織效率惡化。

本發明所使用之二異氰酸酯成分(D)可舉例如：甲苯-2,4-二異氰酸酯、甲苯-2,6-二異氰酸酯、甲苯-2,6及2,6-二異氰酸酯之混合物、m-苯二異氰酸酯、p-苯二異氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯、四亞甲基苯二甲基二異氰酸酯、1,5- 二異氰酸酯、4,4'-二環己基甲烷二異氰酸酯、3,3'-二甲基-4,4'-雙亞苯基二異氰酸酯、四亞甲基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、異氟爾酮二異氰酸酯等之芳香族、脂環族、脂肪族之二異氰

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 11）

酸酯。此等二異氰酸酯成分可單獨或二者以上併用。上述二異氰酸酯之中，宜使用甲苯-2,4-二異氰酸酯與甲苯-2,6-二異氰酸酯之重量比80/20及65/35的混合物(分別為TDI-80及TDI-65)、4,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯(MDI)、4,4'-二環己基二異氰酸酯(H12MDI)、六亞甲基二異氰酸酯(HMDI)、異佛爾酮二異氰酸酯(IPDI)，重視經濟性時，宜為TDI-80、TDI-65、MDI寡聚物中占有之二異氰酸酯含量宜為25～60重量%，尤宜為30～50重量%。不足25重量%，對其後得到之糊劑的耐水性或集束性有不良影響，若超過60重量%，其後所得到之皮膜褪漿性會惡化，又，有時反應控制會變困難。

為生成寡聚物，可依需要使用溶劑。可使用之溶劑必須對於異氰酸酯無活性且親水性，可例示：甲乙酮、丙酮等之酮類、四氫　喃、二噁烷等之醚類、溶纖劑乙酸酯、乙酸乙酯、丙酸甲酯等之酯類，但為能夠使胺基甲酸酯樹脂親水化後，藉減壓蒸餾回收溶劑，宜使用此水沸點低的溶劑。

為生成寡聚物，可例示如下之方法：使高分子二元醇成分(A)、作為鏈延長劑之低分子二元醇成分(B)及(C)、二異氰酸酯成分(D)同時混合而進行反應的方法、或、使高分子二元醇成分(A)與二異氰酸酯成分(D)反應，作成寡聚物後，添加鏈延長劑成分(B)及(C)之方法。寡聚物化之反應溫度宜為約65～130℃之範圍。

反應之終點係當NCO/OH當量比為1.0以上時，依未反

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 12）

應異氰酸酯之濃度來判斷，寡聚物中宜為0.3～2.5重量%，尤宜為0.5～2.0重量%之範圍內來進行反應。NCO/OH當量比為1.0以下時，羥基價(OH value)宜在5～40，尤宜在10～20範圍內進行反應。

此處所得到之胺基甲酸酯寡聚物的特徵，係構成胺基甲酸酯鍵部分之原子團NHCOO含量宜含20～35重量%，尤宜含有20～30重量%，於此點中，具有習知水溶性胺基甲酸酯系糊劑看不到之組合。寡聚物中含有之胺基甲酸酯鍵含量不足20重量%時，其後所得到之皮膜強度會降低，集束性或耐水性會惡化。胺基甲酸酯鍵含量超過35重量%時，皮膜會失去可撓性而變脆，反之，製織性降低。任一者之情形無法得到本發明之效果。此處所得到之寡聚物平均分子量無限定，但宜為3000-50000尤宜為5000～20000。平均分子量不足3000，其後所得到之皮膜集束性或耐水性會惡化，平均分子量超過50000時，對皮膜之去糊褪漿性有不良影響。

如此所得到之寡聚物的NCO/OH當量比為1.0以上時，為得到安定之水溶液乃至水系乳液，較佳係以未反應異氰酸酯作為-NCO而反應至2.5重量%以下，且宜藉封鏈劑處理此未反應異氰酸酯全部或其大部分。如此封鏈劑處理之未反應異氰酸酯，-NCO為0.3～2.5重量%，尤宜為0.5～2.0重量%。0.3重量%以下則寡聚物之分子量會變大，對褪漿性有不佳影響。又，為2.5%以上時，分子量會變得太小，皮膜強度降低，無法期待本發明所得到之結合力。又

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（ 13）

，在長絲處理後之乾燥步驟中的皮膜製成時或生機定型時，必須經處理之封鏈劑在使用溫度範圍內不能使異氰酸酯基解離，活性異氰酸酯基再生。因若異氰酸酯基再生，樹脂會受交聯反應而高分子化，皮膜之耐水性雖可提高，但褪漿性顯著惡化。因此，乾燥時或褪漿前之生機定型時，必須抑制來自阻礙劑之異氰酸酯基的解離，必須封鏈劑之解離溫度此使用溫度還高。封鏈劑雖依所使用之異氰酸酯的種類而異，但，可舉例：甲醇、乙醇、異丙醇、或、月桂醇等C1～18的脂肪族醇系、或、二甲胺、二乙胺、甲乙胺等之單胺系、酚、甲酚等之酚系、ε-己內酯等內酯系公知的阻礙劑。甲乙酮　或環己酮　等之　系阻礙劑因比較性解離溫度低，故在本用途中之使用不宜。於一分子中具有一個胺基與一個羧基或磺基之物質，例如甘胺酸、丙胺酸等之脂肪酸單胺基單羧酸、胺基環己烷羧酸等之脂環族單胺基單羧酸、胺基乙烷磺酸等之脂肪族單胺基單磺酸等亦可使用來作為末端異氰酸酯基封鏈劑。NCO/OH當量比為1.0以下時，若干未反應異氰酸酯基殘留時，宜藉上述封鏈劑進行處理。

其次，為進行樹脂之乳化，必須使垂吊狀羧基中和、親水化。中和之鹽基可舉例如：氨或三甲胺、三乙胺、三異丙胺、三丁胺、三乙醇胺、甲基二乙醇胺、二甲基乙醇胺等有機胺。若考慮最終所得到之皮膜耐水性，皮膜製成時，宜藉熱使鹽基容易揮發，以氨或三甲胺、三乙胺。

使以上所得到之水溶性胺基甲酸酯寡聚物藉攪拌等機

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 14）

械性剪斷力進行水中乳化。然後，使用蒸發器等藉減壓蒸餾回收溶劑。

如此所得到之水溶性胺基甲酸酯係構成樹脂成分中之主體。當然，此水溶性胺基甲酸酯樹脂亦可構成樹脂成分之全部，且，在無損及本發明效果之範圍內，亦可部分調配習知之丙烯酸酯-丙烯酸共聚合體或PVA。又，各種添加劑係使樹脂水性化後，回收溶劑時可調配發泡抑制劑(消泡劑)、或溶劑回收後可調配耐候劑或黃變抑制劑(阻胺系或阻酚系等)、防黴劑。

進一步，對於以如此之水溶性胺基甲酸酯作為主體之樹脂成分，亦可添加一定量的平滑劑成分。平滑劑成分主要使用天然蠟，但，有時亦併用合成蠟。天然蠟中，植物系蠟可舉例小燭樹蠟、巴西蠟、米蠟、木蠟等，動物系蠟可舉例：密蠟、羊毛脂(羊毛蠟)等，礦物系蠟可舉例：褐煤蠟，石油系蠟可舉例石蠟。合成蠟可舉例聚乙烯蠟或脂肪酸酯。脂肪酸酯可舉例：一價醇、或乙二醇、丁二醇、己二醇、三羥甲基丙烷、甘油、季戊四醇、山梨聚糖等之多價醇與碳數12～20之脂肪酸的酯。具體上可舉例：月桂酸甲酸、棕櫚酸甲酯、肉豆寇酸甲酯、硬脂酸甲酯、油酸甲酯、月桂酸乙酯、肉豆寇酸乙酯、棕櫚酸乙酯、硬脂酸乙酯、油酸乙酯、甘油單月桂酸酯、甘油單硬脂酸酯、甘油單油酸酯、季戊四醇單硬脂酸酯、山梨聚糖單硬脂酸酯、山梨聚糖單油酸酯。

實際使用時，使用此等蠟類以非離子活性劑及／或陽

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 15）

離子活性劑進行乳化所得到之乳液。其中，尤其以植物系蠟的使用為佳，植物系蠟之乳化體、或植物系蠟／動物系蠟／礦物系蠟之混合蠟的乳化體使用就賦與平滑性之點而言頗佳。乳化劑中，非離子活性劑可舉例：月桂基醇、鯨蠟基醇、油基醇、硬脂基醇等之高級醇的環氧乙烷加成物、或、以辛基或壬基、十二烷基等進行烷基化之酚的環氧乙烷加成物。陽離子活性劑可舉例：月桂醇或鯨蠟醇、硬脂醇、油基醇等高級醇的環氧乙烷加成物作為基礎的硫酸酯鹽、或磷酸酯鹽，進而以十二烷基進行烷基化之苯磺酸鹽。

樹脂成分／平滑劑成分之固形分調配比為100/0～60/40，宜為98/2～70/30。樹脂成分之固形分調配率不足60％時，長絲間之集束性會降低，製織時會產生起毛或斷紗。

處理依本發明所得到之經紗用糊劑的合成纖維複絲並無限定，但可例示聚酯或耐隆之50丹尼爾／24長絲～75丹尼爾／96長絲之生紗。紗為交絡紗或加工紗或撚紗均無妨。

將本發明所得到之經紗用糊劑供給於合成纖維複絲之方法有：通常之上膠(sizing)方法，亦即以粗捲束狀態附著糊劑、輥絞液、不接觸乾燥、鼓筒式乾燥之工程中，以100～150 m/分的速度進行上膠；或，使用直接滑動片從粗紗架捲取成紗束之步驟中，藉輥接觸進行賦予糊劑，以不接觸乾燥機乾燥後，即捲取成紗束之「簡易上膠」法(

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 16）

速度200～400 m/分)。本發明中之經紗用糊劑於合成纖維之附著量，當生紗時，宜為2.0～10.0重量%，尤宜為4.0～9.0重量%。紗為交絡紗或加工紗、撚紗時，附著量宜為0.5～5.0重量%，尤其為1.0～3.0重量%。附著量不足預定量時，長絲間的集束性會降低，製織時易引起起毛。若附著量超過預定量，疏解捲取之紗時，絲間會引起膠著，或造成斷紗，進而，製織時掉糊而引發織機污染。

以如此所得到之水溶性胺基甲酸酯作為主體的樹脂成分與平滑劑成分之調配物，係附於合成纖維之集束性、接著性優，充分的耐水性與褪漿性並行，且良好的平滑性。

以下，表示本發明之經紗用糊劑的評估方法。

〔實施例〕

其次藉實施例，具體地說明本發明，但本發明原本即不受限於下述實施例，在可適合於前、後述旨意之範圍內可適當變更實施，此等之任一者均包含於本發明之技術範圍內。又，實施例中之份表示重量份。

〈粘糊試驗〉

(1) 實驗室加工

於實驗室進行粘糊加工，評估糊附著量、結合力試驗、耐水性試驗、褪漿性試驗、粘著性試驗之五點。

使用機器　　カキノキ(株)製KNS萬能糊膠

粘糊速度　　250 m/分

(2) 實機加工

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 17）

(2-1)粘糊加工

使用機器　　津田駒工業(株)製サイザ-KS-200

乾燥條件　　2-室，2-鼓筒(室120～130℃，鼓筒100℃)、

速度　　120 m/分

(2-2)製織

使用機器　　津田駒工業(株)製水噴絲織機-ZW-303

製織速度　　750 (rpm)

〈粘糊紗評價方法〉

(1) 糊附著量

於100倍量之褪漿浴(褪漿劑／浮渣分散劑／氫氧化鈉＝外表2.0(g/l)/0.5(g/l)/0.5(g/l)之構成)中使粘糊紗在90℃×10分下反覆2次後，進行熱水洗、水洗、乾燥，而測定紗重量，藉由粘糊紗與去糊紗之重量差、及粘糊紗與未塗糊紗之重量差來求取附著量。

(2) 結合力試驗

在20℃、75%RH之氣氛下，使用TM式結合力試驗器以粘糊紗每一條施加100 g之荷重狀態下進行摩擦，計數至引起紗龜裂的次數。

(3) 耐水性試驗

於100倍量之自來水(20℃)中攪拌粘糊紗後，從粘糊紗之重量測定掉糊量，以(掉糊量／附著量)×100作為水浴脫糊率而成為耐水性的指標。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（ 18）

(4) 褪漿性試驗

粘精紗及未粘糊紗於100倍量的褪漿浴〔褪漿劑／浮渣分散劑／氫氧化鈉＝外表2.0(g/l)/0.5(g/l)/0.5(g/l)之構成〕中90℃下攪拌1分鐘後，從粘糊紗之重量測定掉糊量，亦考慮粘糊紗與未粘糊紗之重量差，而以(掉糊量／附著量)×100作為褪漿浴脫糊率而成為褪漿性的指標。

(5) 粘著性

以紗速50 m/分、行進張力30(g)將粘糊紗捲取於繞線筒，在25℃×75 RH的條件下放置24小時後，藉由從繞線筒解開紗時之手的觸感及肉眼觀察來判定紗-紗間之粘著性。依此，判定如下四階段乃◎：不具粘著性，○：幾乎不具粘著性，△：少許粘著性，×：很多粘著性。

(6) 掉糊性

於水噴射織機、以速度750 rpm使聚酯塔夫綢行進1000 m而製織時之掉糊程度，係以觸感及肉眼觀察來判定。依此，判定如下四階段係，◎：不掉糊，○：幾乎不掉糊，△：少許掉糊，×：很多掉糊。

(7) A反率

於水噴射織機以速度750 rpm使聚酯塔夫綢行進1000 m而製織時之織布中的A反之比率表示成%。

(8) 運轉率

於水噴射織機中從製織經過之全部時間減去製織

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 19）

中因問題而織機停滯之時間，實際運轉時間之比率表示成%。

其次，依實施例具體說明本發明，但本發明原本即不受限於下述實施例，在可適合前、後旨意之範圍內亦可適當變更而實施，此等任一者均包含於本發明之技術範圍。又，實施例中之份表示重量份。

〈實施例1〉

（水系聚胺基甲酸酯樹脂之製造）

於具備溫度計、氮氣導入管、攪拌機及回流冷卻機之4口反應器中，一面導入氮氣，一面饋入聚個二醇（數目平均分子量1000、PTMG-1000）90份、二聚物酸與1,6-已二醇所構成之聚酯二醇(平均分子量1000)10份、1,4-環己烷二甲醇(1,4-CHDM)14份、二異氰酸甲苯(TDI-80)57份、甲乙酮113份，在75℃下反應45分鐘後，添加二羥甲基丙酸(DMPA)13份而反應約1小時，合成含有未反應異氰酸酯約1重量%之胺基甲酸酯寡聚物（寡聚物中之胺基甲酸酯鍵含量、亦即、構成胺基甲酸酯鍵部分之原子團NHCOO的含量為21%）、冷卻至50℃而添加丁醇3.1份，進而添加三乙胺(TEA)9.8份。再添加水420份，混合乳化後，在50℃下以蒸發器除去溶劑，調整固形分至30%而得到乳白色的水溶性胺基甲酸酯樹脂A。

（蠟乳液之調製）

溶融巴西蠟25份、蜜蠟25份、褐媒蠟20份、山梨聚糖單油酸酯5份所構成之蠟，而使用油基醇之環氧乙烷加成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 20）

物(聚氧乙烯油基醚)的非離子活性劑15份、二壬基酚伸乙烷基氧化物加成物的磷酸酯5份作為乳化劑，添加溫水，保持乳化溫度80℃而稀釋至固形分濃度至20%，得到蠟乳液E1。同樣地從表6所示之原料得到蠟乳液E2。

（製織及評價）

相對於聚酯複絲紗(75d/96fil.)調配水溶性胺基甲酸酯樹脂A之固形分8.5%、蠟乳液E1之固形分1.5%所形成的純分10.0%之糊劑，使用KHS萬能糊膠而粘糊加工成聚酯紗。首先，評價此粘糊紗之性質（測定附著量、結合力、耐水性、褪漿性、粘著性）。結果，此粘糊紗兼具良好的耐水性與褪漿性，亦具有充分的結合力（表1）。其次同樣地，使用KHS萬能糊膠而將純分10.0%之調配糊劑粘糊加工成聚酯複絲(75d/96fil.)。以此粘糊絲當作經紗，而於緯紗使用聚酯複絲(75d/96fil.)，於水噴射織機（津田駒工業(株)製ZW-303，經紗7200條，織幅173 cm）使聚酯塔夫綢以速750 rpm製織200疋，即以50 m作為1疋。製織中未掉糊，又，亦未起毛，A反率顯示出99%。織機運轉率為99%(表1)。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 21）

表1　實施例1及比較例1

		實施例1	比較例1
糊劑		A+E1	市販品1
配合	樹脂成分 平滑劑成分	A(85) E1(15)	- -
實驗室試驗	附著量(%) 結合力試驗 水溶脫糊率(%) 褪漿浴脫糊率(%) 粘著性	4.1 40.0 2.1 99.4 ◎	6.7 9.8 2.6 99.5 ○～◎
實機試驗	附著量(%) 掉糊狀態 A反率(%) 織機稼働率(%)	2.8 ◎ 99 99	6.6 △～○ 94 94

（ ）：固形分調配比

〈比較例1〉

稀釋市售之水噴射織機用丙烯酸系糊劑1而形成固形分10.0%之水溶液，以同於實施例1之條件首先進行KHS萬能糊膠粘糊，評價此粘糊紗的性質。

然後，使用糊膠KS-200將經稀釋之糊劑1(10.0%溶液)粘糊加工成紗。以此粘糊紗作為經紗，而緯紗使用聚酯複絲(75d/96fil)，於水噴射織機(津田駒工業(株)製ZW-303，經紗7200條，織幅173 cm，使聚酯塔夫綢以速度750 rpm製織200疋，以50 m作為1疋。其結果，杼或綜絖可看到若干掉糊，A反率為94%，織機運轉率亦為94%(表1)。

〈實施例2～44〉

同於實施例1之做法，得到由表2～5所示之原料所構成的水溶性胺基甲酸酯樹脂B～Z及a～d。如表2～5所示般，高分子二元醇乃以各種混合比率使用PTMG-500、-1000、-2500(聚丁二醇、數目平均分子量分別約為500、1000

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 22）

及2500)之任一者、PPG-1000(第一工業製藥(股)製聚丙二醇、數目平均分子量約1000)之任一者，HC-500、-1000、-2500(伸己烷基碳酸酯、數目平均分子量分別約500、1000、及2500)之任一者、MPD-TPA-500、-1000、-2500(3-甲基-1,5-戊二醇與對　酸之多元酯、數目平均分子量分別約500、1000、及2500)之任一者、或PTMG-1000與PPG-1000與HC-1000與MPD-TPA-1000之混合物。又，不具羧酸之鏈延長劑係使用選自1,4-環己烷二甲醇(1,4-CHDM)、1,4-丁二醇(1,4-BD)、3-甲基-1,5-戊二醇(MPD)、三羥甲基丙烷(TMP)。

相對於聚酯複絲(75d/96fil)，使用KHS萬能糊膠而使水溶性胺基甲酸酯樹膜B～d及蠟乳液E1～2、下述表4所示調配的糊劑分別形成10.0%溶液以進行粘糊加工。此處，蠟乳液E2係同於實施例1中之E1的方法而從表6所示之原料來調整。評估此粘糊絲之性質（附著量測定、結合力、耐水性、糊練性、粘著性、吸濕性）。其結果表示於表7～10。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 23）

表 2　實施例1～10之糊劑的構成

實施例			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
水溶性胺基甲酸酯樹脂			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
高分子二元醇	聚醚二元醇	PTMG-1000 PTMG-500 PTMG-2500	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	聚酯二元醇	HC-1000 HC-500 HC-2500	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
鏈延長劑		1,4-CHDM	14				7	36		45		26
		1,4-BD			9	41	5	23	28		49	
		MPD		65								
		TMP							12	12		
		DMPA	13	34	13	34	13	40	31	31	35	13
二異氰酸酯		TDI-80	57	148	57	134	57	165	157	157	151	63
預聚物中之胺基甲酸酯含量(%)			21	29	22	29	21	29	32	31	31	21
羧酸中和鹽基			TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA
用以封鏈之未反應異氰酸酯(%)			0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	2.0	2.0	2.0	0.0	0.5
平滑劑之固形分調配率(%)			15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
平滑劑之選擇			E1	E1	E1	E1	E1	E1	E2	E2	E2	E2
(A) 來自高分子二元醇之構造單元(%)			54	29	56	32	55	27	30	29	29	50
(A-1)聚醚二元醇(%)			49	26	50	29	50	24	27	26	26	45
(A-2)聚酯二元醇(%)			5.4	2.9	5.6	3.2	5.5	2.7	3.0	2.9	2.9	5.0
(B)來自具有垂吊狀羧基之低分子量二元醇的構造單元(%)			7	10	7	11	7	11	9	9	11	6
(B)+(C)來自含有(B)成分之低分子量二元醇或三元醇的構造單元之合計(%)			15	29	12	24	14	27	22	26	25	19
(D)來自二異氰酸酯化合物之構造單元(%)			31	43	32	43	31	45	48	46	45	31

PTMG-500、-1000、-2500：聚丁二醇(數目平均分子量分別為500、1000、及2500)

HC-500、-1000、-2500：伸己基碳酸酯(數目平均分子量分別約為500、1000及2500)

1,4--CHDM：1,4-環己烷二甲醇、1,4-BD：丁二醇、TMP：三羥甲基丙烷

MPD：3-甲基-1,5-戊二醇、DMPA：二羥甲基丙酸、TEA：三乙胺

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS)A4 規格（210 × 297 公釐）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（ 24）

表 3　實施例11～20之糊劑的構成

實施例			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
水溶性胺基甲酸酯樹脂			K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
高分子二元醇	聚醚二元醇	PTMG-1000 PTMG-500 PTMG-2500 PPG-1000	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	聚酯二元醇	MPD-TPA-1000 MPD-TPA-500 MPD-TPA-2500	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
鏈延長劑		1,4-CHDM	14				7	36		45		26
		1,4-BD			9	41	5	23	28		49	
		MPD		65								
		TMP							12	12		
		DMPA	13	34	13	34	13	40	31	31	35	13
二異氰酸酯		TDI-80	57	165	57	148	57	165	157	157	174	63
預聚物中之胺基甲酸酯含量(%)			21	31	22	32	21	29	32	31	33	21
羧酸中和鹽基			TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA
用以封鏈之未反應異氰酸酯(%)			0.5	2.0	0.5	2.0	0.5	2.0	2.0	2.0	2.0	0.5
平滑劑之固形分調配率(%) 平滑劑之選擇			15 E1	15 E1	15 E1	15 E1	15 E1	15 E1	15 E2	15 E2	15 E2	15 E2
(B) 來自高分子二元醇之構造單元(%) (A-1)聚醚二元醇(%) (A-2)聚酯二元醇(%)			54 49 5.4	27 24 2.7	56 50 5.6	31 28 3.1	55 49 5.5	27 24 2.7	30 27 3.0	29 26 2.9	28 25 2.8	50 45 5.0
(B)來自具有垂吊狀羧基之低分子量二元醇的構造單元(%)			7	9	7	11	7	11	9	9	10	6
(B)+(C)來自含有(B)成分之低分子量二元醇或三元醇的構造單元之合計(%)			15	27	12	23	14	27	22	26	23	19
(D)來自二異氰酸酯化合物之構造單元(%)			31	45	32	46	31	45	48	46	49	31

PTMG-500、-500、-2500：聚丁二醇(數目平均分子量分別為500、1000、及2500)

PPG-1000：第一工業製藥(股)製聚丙二醇(數目平均分子量為1000)

MPD-TPA-500、-1000、-2500：3-甲基-1,5-戊二醇

(數目平均分子量分別約為500、1000及2500)

1,4—CHDM：1,4-環己烷二甲醇、1,4-BD：1,4-丁二醇、TMP：三羥甲基丙烷

MPD：3-甲基-1,5-戊二醇、DMPA：二羥甲基丙酸、TEA：三乙胺

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（ 25）

表 4　實施例21～30之糊劑的構成

實施例			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
水溶性胺基甲酸酯樹脂			U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d
高分子二元醇	聚醚二元醇	PTMG-1000	64	16	72	8	76	4	40	40	40	40
		PPG-1000	16	64	8	72	4	76	40	40	40	40
	聚酯二元醇	HC-1000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		MPD-TPA-1000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
鏈延長劑		1,4-CHDM	14				7	36		45		45
		1,4-BD			9	41	5	23	28		28	
		MPD		65								
		TMP							12	12	12	12
		DMPA	13	34	13	34	13	40	31	31	31	31
二異氰酸酯		TDI-80	57	165	57	148	57	165	157	157	236	151
預聚物中之胺基甲酸酯含量(%)			21	30	22	32	21	29	32	31	26	33
羧酸中和鹽基			TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	TEA	NH_4OH	NH_4OH
用以封鏈之未反應異氰酸酯(%)			0.5	2.0	0.5	2.0	0.5	2.0	2.0	2.0	2.0	0.5
平滑劑之固形分調配率(%)			15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
平滑劑之選擇			E1	E1	E1	E1	E1	E1	E2	E2	E2	E2
(C) 來自高分子二元醇之構造單元(%)			54	27	56	31	55	27	30	29	25	29
(A-1)聚醚二元醇(%)			43	23	45	25	44	23	24	24	20	24
(A-2)聚酯二元醇(%)			11	5.4	11	6.2	11	5.4	6.0	5.4	5.0	5.4
(B)來自具有垂吊狀羧基之低分子量二元醇的構造單元(%)			7	9	7	11	7	11	9	9	8	9
(B)+(C)來自含有(B)成分之低分子量二元醇或三元醇的構造單元之合計(%)			15	27	12	23	14	27	22	26	17	26
(D)來自二異氰酸酯化合物之構造單元(%)			31	45	32	46	31	45	48	46	58	45

PTMG-1000：聚丁二醇(數目平均分子量1000)

PPG-1000：第一工業製藥(股)製聚丙二醇(數目平均分子量1000)

MPD-TPA-1000：3-甲基-1,5-戊二醇(數目平均分子量1000)

HC-1000：伸己基碳酸酯(數目平均分子量約1000)

1,4--CHDM：1,4-環己烷二甲醇、1,4-BD：1,4-丁二醇、TMP：三羥甲基丙烷

MPD：3-甲基-1,5-戊二醇、DMPA：二羥甲基丙酸、TEA：三乙胺

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（ 26）

表 5　實施例31～44之糊劑的構成

實施例			31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
水溶性胺基甲酸酯樹脂			D	D	D	D	P	P	P	P	Z	Z	D2	D3	D4	D5
高分子二元醇	聚醚二元醇	PTMG-1000 PPG-1000	90	←	←	←	90	←	←	←	4 76	← ←	100	97	80	70
	聚酯二元醇	HC-1000 MPD-TPA-1000	10	←	←	←	10	←	←	←	10 10	10		3	20	30
鏈延長劑		1,4-CHDM					36	←	←	←	36	←	←			
		1,4-BD	41	←	←	←	23	←	←	←	23	←	41	←	←	←
		DMPA	34	←	←	←	40	←	←	←	40	←	34	←	←	←
二異氰酸酯		TDI-80	148	←	←	←	16 5	←	←	←	16 5	←	148	←	←	←
預聚物中之胺基甲酸酯含量(%)			32	←	←	←	29	←	←	←	29	←	32	←	←	←
羧酸中和鹽基			TEA	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
用以封鏈之未反應異氰酸酯(%)			2.0	←	←	←	2.0	←	←	←	2.0	←	←	←	←	←
平滑劑之固形分調配率(%) 平滑劑之選擇			2 E1	40 E1	2 E1	40 E1	2 E1	40 E1	2 E2	40 E2	2 E2	40 E2	15 E1	← ←	← ←	← ←
(A)來自高分子二元醇之構造單元(%)			35	←	←	←	27	←	←	←	27	←	35	←	←	←
(A-1)聚醚二元醇(%)			31.5	←	←	←	24	←	←	←	22	←	35	34	28	24.5
(A-2)聚酯二元醇(%)			3.5	←	←	←	2.7	←	←	←	5.4	←	0	1	7	10.5
(B)來自具有垂吊狀羧基之低分子量二元醇的構造單元(%)			12	←	←	←	11	←	←	←	11	←	12	←	←	←
(B)+(C)來自含有(B)成分之低分子量二元醇或三元醇的構造單元之合計(%)			12	←	←	←	27	←	←	←	27	←	12	←	←	←
(D)來自二異氰酸酯化合物之構造單元(%)			52	←	←	←	45	←	←	←	45	←	52	←	←	←

PTMG-1000：聚丁二醇(數目平均分子量1000)

PPG-1000：第一工業製藥(股)製聚丙二醇(數目平均分子量1000)

MPD-TPA-1000：3-甲基-1,5-戊二醇(數目平均分子量1000)

HC-1000：伸己基碳酸酯(數目平均分子量約1000)

1,4--CHDM：1,4-環己烷二甲醇、1,4-BD：1,4-丁二醇、TMP：三羥甲基丙烷

MPD：3-甲基-1,5-戊二醇、DMPA：二羥甲基丙酸、TEA：三乙胺

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（ 27）

表 6　平滑劑之組成

	E1	E2
蠟		
巴西蠟	25	70
小燭樹蠟	25	30
蜜蠟	25	-
褐煤蠟	20	-
界面活性劑		
山梨聚糖單油酸酯	5	-
聚氧伸乙烷油基醚	15	20
二壬基酚環氧乙烷加成物之磷酸	5	-

表 7　實施例2～10之評價

實施例	2	3	4	5	6	7	8	9	10
糊附著量(%)	3.2	3.5	3.6	3.5	3.4	3.5	3.5	3.6	3.4
結合力試驗(次)	40	38	38	36	37	42	41	42	37
水浴脫糊率(%)	1.1	2.4	1.5	2.6	1.4	1.6	1.5	1.4	2.3
褪漿浴脫糊率(%)	98.4	99.0	92.9	99.0	98.5	98.5	98.0	98.0	99.0
粘著性判定	◎	○~◎	◎	○~◎	◎	◎	◎	◎	○~◎

表 8　實施例11～20之評價

實施例	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
糊附著量(%)	3.2	3.6	3.7	3.5	3.6	3.5	3.4	3.4	3.6	3.3
結合力試驗(次)	40	41	42	39	38	38	40	41	41	40
水浴脫糊率(%)	2.4	1.7	2.7	1.7	2.7	1.8	1.9	2.0	2.0	2.5
褪漿浴脫糊率(%)	99.4	98.0	99.0	98.2	98.9	98.5	99.2	98.5	99.0	99.6
粘著性判定	○~◎	◎	○~◎	◎	○~◎	◎	◎	◎	◎	○~◎

表 9　實施例21～30之評價

實施例	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
糊附著量(%)	3.3	3.5	3.6	3.6	3.7	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6
結合力試驗(次)	37	38	34	40	40	39	42	41	40	37
水浴脫糊率(%)	2.6	1.2	2.6	1.0	2.2	1.7	1.5	1.8	1.9	2.8
褪漿浴脫糊率(%)	99.1	98.4	99.0	98.5	98.0	98.5	99.4	98.9	99.2	98.7
粘著性判定	○~◎	◎	○~◎	◎	○~◎	◎	◎	◎	◎	○~◎

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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（ 28）

表10　實施例31～44之評價

實施例	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
糊附著量(%)	3.4	3.6	3.7	3.8	3.6	3.4	3.4	3.5	3.5	3.7	3.6	3.7	3.5	3.4
結合力試驗(次)	42	40	39	39	39	40	40	38	38	40	35	37	42	43
水浴脫糊率(%)	1.0	3.0	0.9	3.5	1.4	3.3	1.5	2.6	1.5	2.3	1.8	1.6	0.8	0.5
鹼浴脫糊率(%)	98.0	98.7	99.4	98.9	99.0	99.1	98.3	98.4	99.4	98.9	98.9	98.5	97.9	96.9
粘著性判定	○-◎	○-◎	○-◎	○-◎	○-◎	○-◎	○-◎	○-◎	○-◎	○-◎	◎	◎	◎	◎

〈比較例2～15〉

關於表11所示之糊劑組成，進行同於實施例2～44之試驗。其結果表示於表12中。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 29）

表 11　實施例2～15之糊劑的構成

實施例			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
水溶性胺基甲酸酯樹脂			e	e	e	f	f	f	g	g	g	h	i	j	k	D6
高分子二元醇	聚醚二元醇	PTMG-1000 PPG-500 PPG-2500	90	←	←	90	←	←	90	←	←		90	90	90	65
	聚酯二元醇	MPD-TPA-1000	10	←	←	10	←	←	10	←	←	100	10	10	10	35
鏈延長劑		1,4-CHDM 1,4-BD TNP DMPA	14 13	← ←	← ←	 72 27	 ← ←	 ← ←	 9 13	 ← ←	 ← ←	41 34	 13	30 2 13	 24 144	 41 34
二異氰酸酯		TDI-80	47	←	←	226	←	←	 87	 ←	 ←	148	36	36 5	 472	148
預聚物中之胺基甲酸酯含量(%)			19	←	←	36	←	←	19	←	←	32	16	32	29	32
羧酸中和鹽基			TEA	←	←	TEA	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
用以封鏈之未反應異氰酸酯(%)			2.7	←	←	0.2	←	←	2.7	←	←	2.0	1.0	←	←	2.0
平滑劑之固形分調配率(%) 平滑劑之選擇			15 E1	50 E1	0 E1	15 E1	50 E1	0 E1	15 E1	50 E1	0 E1	15 E1	15 E1	← ←	← ←	15 E1
(A)來自高分子二元醇之構造單元(%)			57	←	←	24	←	←	49	←	←	31	67	13	14	35
(A-1)聚醚二元醇(%)			51	←	←	22	←	←	44	←	←	0	60	12	11	23
(A-2)聚酯二元醇(%)			5.7	←	←	2.4	←	←	4.9	←	←	31	6.7	1.3	1.4	12
(B)來自具有垂吊狀羧基之低分子量二元醇的構造單元(%)			7	←	←	6	←	←	6	←	←	11	9	2	19	12
(B)+(C)來自含有(B)成分之低分子量二元醇或三元醇的構造單元之合計(%)			16	←	←	23	←	←	11	←	←	23	9	40	23	12
(D)來自二異氰酸酯化合物之構造單元(%)			27	←	←	53	←	←	42	←	←	46	24	47	64	52

PTMG-1000、-500：聚丁二醇(數目平均分子量1000及500)
PPG-2500：第一工業製藥(股)製聚丙二醇(數目平均分子量約2500)
MPD-TPA-1000：3-甲基-1,5-戊二醇之對　酸酯(數目平均分子量為1000)
HC-1000：伸己基碳酸酯(數目平均分子量約1000)
1,4--CHDM：1,4-環己烷二甲醇、1,4-BD：1,4-丁二醇、TMP：三羥甲基丙烷
MPD：3-甲基-1,5-戊二醇、DMPA：二羥甲基丙酸、TEA：三乙胺

表 12　實施例2～15之評價

比較例	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
糊附著量(%)	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.7	3.5	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.5	3.4
結合力試驗(次)	12	18	16	20	20	22	18	22	26	46	16	12	14	43
水浴脫糊率(%)	5.0	5.8	4.9	4.5	3.5	3.5	6.0	5.6	4.5	1.0	6.0	1.3	9.2	0.8
漿浴脫糊率(%)	99.0	99.7	99.4	98.9	99.1	99.1	99.6	99.7	99.4	88.2	99.3	94.3	99.5	94.4
粘著性判定	△	△	△	△~○	△~○	△~○	△	△	△	◎	×~△	◎	○	◎

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（ 30）

〈實施例45〉

相對於聚酯複絲紗(75d/96fil.；羊毛紗)，調配水溶性胺基甲酸酯樹脂下之固形分8.5%、蠟乳液E2之固形分1.5%而形成用於實施例6之糊劑(固形分10.0%溶液)，使用をワーピンダサイザーKS-200而進行粘糊加工。以此粘糊紗作為經紗，而緯紗乃使用聚酯複絲(75d/96fil.；羊毛紗)，於水噴射織機(津田駒工業(股)製ZW-303，經紗6690條，織幅173 cm)以速度750 rpm製織聚酯塔夫綢200疋，以50 m為1疋。製織中未掉糊，又亦未起毛，A反率表示99%。織機運轉率為99%(表13)。

表 13　實施例 45 及比較例 16

		實施例45	比較例16
糊劑		同於實施例6	市販品1
調配	樹脂成分 平滑劑成分	F(85) E2(15)	- -
試驗結果	附著量(%) 掉糊狀態 A反率(%) 織機運轉率(%)	3.5 ◎ 99 99	6.9 △ 92 93

( )：固形分調配比

＜比較例16＞

將市售之水噴射室用丙烯酸系糊劑，(固形分10.0%溶液）粘糊加工成聚酯複絲紗(75 d/96 fil.；羊毛紗)。以此粘糊紗作為經紗，緯紗乃使用聚酯複絲(75 d/96 fil.；羊毛紗)，而於水噴射織機（津田駒工基(股)製ZW-303，經紗6690條，織幅173 cm）以速度750 rpm製織聚酯塔夫綢200疋，以50 m為1疋。其結果於杼或綜絖可看出掉糊，A反率為92%，織機運轉率亦為93%（表13）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 31）

從表13可知實施例45之胺基甲酸酯系糊劑（使用於實施例6之糊劑）即使為丙烯酸系糊劑之約半分的附著量亦顯示同等以上之製織性。

＜實施例46＞

相對於耐隆複絲紗(30 d/40 fil.；無撚紗)而調配水溶性胺基甲酸酯樹脂D之固形分8.5%、蠟乳液EZ之固形分1.5%，而形成用於實施例4之糊劑（固形分10.0%溶液），使用糊膠機器KS-500而以粘糊速度300m/分、腔室溫度120℃之乾燥條件乾燥後，捲取成束，以粗紗架-筒力架-紗束之簡易糊膠的形式進行粘糊加工。以此粘糊紗作為經紗，緯紗乃使用耐隆複絲(30 d/40 fil.；達斯蘭紗)，而於水噴射織機（江機鐵工(有)製KIC 966，經紗6690條、織幅173cm）以速度750 rpm製織200疋，以50m為1疋。製織中亦未掉糊，又，亦未起毛，A反率為98%。織機運轉率為98%（表14）。

表 14　實施例 46 及比較例 17

		實施例42	比較例17
糊劑		同於實施例5	市販品1
調配	樹脂成分 平滑劑成分	F(85) E2(15)	- -
試驗結果	附著量(%) 掉糊狀態 A反率(%) 織機運轉率(%)	2.3 ◎ 98 98	4.7 △ 92 93

（）：固形分調配比

＜比較例17＞

將市售之水噴射織機用丙烯酸系糊劑1（固形分10.0

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（ 32）

％溶液）同於上述般藉由簡易糊膠進行粘糊加工成耐隆複絲紗(30 d/40 fil.；無撚紗)。此粘糊紗係乾燥性略不足。以此粘糊紗作為經紗，而緯紗乃使用耐隆複絲(30 d/40 fil.；達斯蘭紗)，於水噴射織機(江機鐵工(有)製KIC906，經紗6690條，織幅173 cm)以速度750 rpm製織聚酯塔夫綢200疋，以50m為１疋。結果，杼或綜絖可看出掉糊，Ａ反率為92％，織機運轉率亦為93％(表14)。

從表14可知實施例46之胺基甲酸酯系糊劑（使用於實施例５之糊劑）即使為丙烯酸系糊劑之約半分的附著量亦顯示同等以上的製織性。

〔產業上之利用可能性〕

於一以聚醚二元醇為主鏈之胺基甲酸酯、或、於其中部份調配聚酯二元醇之胺基甲酸酯中，使用低分子量多元醇作為鏈延長劑而增加胺基甲酸酯鍵含量，可提高對於合成纖維之接著性及耐水性，得到與水溶性聚酯略同等之皮膜物性。因調配許多親水基，且，聚醚二元醇為主鏈，對於合成纖維之接著性並非過度強力，若進行褪漿前之定型等高溫處理(180℃×１～２分)，醚鍵會被氧化分解，褪漿性比聚酯系胺基甲酸酯提高更多。

因不溶於冷水而可溶於熱鹼液，故耐水性優，使製織時之織機污染減少，同時可提昇經製織之的褪漿性，又，即使經製織之生布於褪漿前進行定型，亦可得到與丙烯酸系糊劑同等之褪漿性。

又，經此糊劑處理過之製織用經紗，因顯示優異之集

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（ 33）

束性、平滑性、耐摩擦性、耐膠著性，可防止由製織時之機械性摩擦引起的起毛或斷紗，例如，以750 rpm以上之高速WJL進行的製織亦可充分應付。進而，因即使低附著量亦顯示充分的集束性，亦可以高速製織高密度織物（大多使用細號手紗作為經紗）。進而，藉由以特定的比例調配上述胺基甲酸酯樹脂以及前述之蠟乳液，可謀求更優異之集束性、平滑性、耐摩擦性、耐膠著性的提昇。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：合成纖維經紗用糊劑及其製造方法）

本發明之目的在於提供一種即使以低附著量亦顯示充分的集束性、在水噴射織機方式之製織時的耐水性優異，亦無掉糊，且，褪漿性優異之合成纖維經紗用糊劑。本發明之合成纖維經紗用糊劑，其主成分係由下述構造單元(A)～(B)、(D)所構成，且具備(1)～(4)之特徵的水系胺基甲酸酯樹脂。

(A)源自分子量500～2500之聚醚二元醇的構造單元，或、源自此聚醚二元醇與分子量500～2500之聚酯二元醇的構造單元，20～60重量%；

(B)源自具有羧基之低分子量二元醇的構造單元3～15

（接下頁）

英文發明摘要（發明之名稱：A SIZING AGENT FOR SYNTHETIC FIBER WARP AND METHOD OF PRODUCTION THEREOF）

This invention intends to make a sizing agent for synthetic fiber warp showing a good sizing performance even with a small amount of application, and an excellent water resistance with no dropping of the sizing agent during weaving in water-jet-loom process, while showing excellent desizing efficiency. The sizing agent for synthetic fiber warp in this invention comprises of structural units (A)-(B),(D) shown below, and have characters of (i)-(iv).

(A) structural units originated from polyetherdiol or from polyetherdiol and polyesterdiol, of molecular weight of 500 to 2500, 20-60 weight %;

(B) structural units originated from low-molecular weight

（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

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

（承上頁）

重量%；

(D)源自二異氰酸酯化合物之構造單元25～60重量%，及；

(1)原子團NHCOO的含量為10～35重量%；

(2)分子末端之未反應異氰酸酯基被封鏈或形成羥基；

(3)前述羧基被中和而形成親水基；

前述構造單元(A)與前述構造單元(E)之重量比為 70/30～100/0。

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

diol having carboxyl groups, 3-15 weight %; and

(D) structural units originated from diisocyanate compounds, 25-60 weight %.

(i) content of NHCOO groups is 10-35 weight %;

(ii) free isocyanate groups at molecular terminals are either blocked or converted to hydroxyl groups;

(iii) the carboxyl groups are neutralized to form hydrophilic groups;

(iv) weight ratio of polyetherdiol/polyesterdiol in (A) ranges 70/30 - 100/0.

（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

公告本
90.11.-2

六、申請專利範圍

第86109405號專利申請案申請專利範圍修正本

修正日期：90年11月

1. 一種合成纖維經紗用糊劑，係含有由下述構造單元(A-1)、及(B)~(D)所構成且具備(1)~(3)之特徵的水系胺基甲酸酯樹脂為主成分；

(A-1)源自分子量500~2500之聚醚二元醇的構造單元20~60重量%，

(B)至少具有1個垂吊狀羧基並源自低分子量二元醇之構造單元3～15重量%，

(C)前述構造單元(B)以外之源自低分子量二元醇或三元醇的構造單元，而與前述構造單元(B)之合計為10~35重量%，及，

(D)源自二異氰酸酯化合物之構造單元25~60重量%；

(1) 構成胺基甲酸酯鍵部分之原子團NHCOO的含量為20~35重量%，

(2) 寡聚物之分子末端的未反應異氰酸酯基實質上被封鍵劑封鎖或形成羥基，

(3) 前述垂吊狀羧基被中和而形成親水基。

2. 如申請專利範圍第1項之合成纖維經紗用糊劑，其中含有源自分子量500~2500之聚酯二元醇的構造單元(A-2)，而與前述構造單元(A-1)之合計為20~60重量，

前述構造單元(A-1)與前述構造單元(A-2)之重量比為70/30~98/2。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

六、申請專利範圍

3. 如申請專利範圍第2項之合成纖維經紗用糊劑，其中前述構造單元(A-1)乃源自聚丁二醇、聚丙二醇、或此等之混合物。

4. 如申請專利範圍第2或3項之合成纖維經紗用糊劑，其中前述構造單元(A-2)乃由除了羧酸單元之碳數為6以上的二羧酸與碳數6以上之烷二元醇所得到之聚酯、或碳酸與碳數6以上之烷二元醇所得到之聚碳酸酯二元醇的構造。

5. 如申請專利範圍第1項之合成纖維經紗用糊劑，其中含有蠟、非離子系及／或陽離子系界面活性劑所構成之蠟質乳液，蠟質乳液之重量%相對於前述水系胺基甲酸酯樹脂與蠟質乳液之合計重量為40重量%以下。

6. 一種合成纖維經紗用糊劑的製造方法，該糊劑具有下述構造(A)~(E)，且該製造方法具備(1)~(2)之步驟；

(A)來自分子量500~2500之聚醚二元醇與分子量500~2500之聚酯二元醇以重量比70/30~98/2調配而成之高分子二元醇的構造單元20~60重量%，

(B)來自具有垂吊狀羧基之低分子量二元醇的構造單元3~15重量%，

(C)前述構造單元(B)以外之源自低分子量的二元醇或三元醇之構造單元，而與前述構造單元(B)之合計為15~35重量%，及，

(D)源自二異氰酸酯化合物之構造單元25~60重量

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

六、申請專利範圍

%，且，

(E)構成胺基甲酸酯鍵部分之原子團NHCOO的含量20~35重量%，

(1)異氰酸酯基／羥基之當量比為1.0以上時，調配且使反應呈未反應異氰酸酯基殘存0.3~2.5重量%，之後，藉封鏈劑實質上封住此未反應異氰酸酯基；而於異氰酸酯基／羥基之當量比為1.0以下時，則調配且使反應呈羥基價為5~40，

(2)進行中和以使前述構造單元(B)中之垂吊狀羧基呈親水性鹽。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

正面影印

公告本

89.6.30 修正
年 月 日
補充

申請日期	86.7.3
案號	86109405
類別	D06M15/643

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

469314

第86109405號
申請案修正本

發明 ~~新型~~ 專利說明書

修正日期89年6月

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	合成纖維經紗用糊劑及其製造方法
	英文	A SIZING AGENT FOR SYNTHETIC FIBER WARP AND METHOD OF PRODUCTION THEREOF
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	(1)石原一彥 (2)宮村岳志
	國籍	日本
	住、居所	(1)日本國滋賀縣大津市一里山3丁目24-23 (2)日本國京都府龜岡市南杜鵑丘櫻台1丁目6-15
三、申請人	姓名（名稱）	日商・第一工業製藥股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	日本國京都府京都市下京區西七條東久保町55番地
	代表人姓名	服部正一

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

公告本
90.11.-2

六、申請專利範圍

第86109405號專利申請案申請專利範圍修正本

修正日期：90年11月

1. 一種合成纖維經紗用糊劑，係含有由下述構造單元(A-1)、及(B)~(D)所構成且具備(1)~(3)之特徵的水系胺基甲酸酯樹脂為主成分；

(A-1)源自分子量500~2500之聚醚二元醇的構造單元20~60重量%，

(B)至少具有1個垂吊狀羧基並源自低分子量二元醇之構造單元3～15重量%，

(C)前述構造單元(B)以外之源自低分子量二元醇或三元醇的構造單元，而與前述構造單元(B)之合計為10~35重量%，及，

(D)源自二異氰酸酯化合物之構造單元25~60重量%；

(1) 構成胺基甲酸酯鍵部分之原子團NHCOO的含量為20~35重量%，

(2) 寡聚物之分子末端的未反應異氰酸酯基實質上被封鍵劑封鎖或形成羥基，

(3) 前述垂吊狀羧基被中和而形成親水基。

2. 如申請專利範圍第1項之合成纖維經紗用糊劑，其中含有源自分子量500~2500之聚酯二元醇的構造單元(A-2)，而與前述構造單元(A-1)之合計為20~60重量，

前述構造單元(A-1)與前述構造單元(A-2)之重量比為70/30~98/2。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂