

90.11.23 修正
年 月 日 補充



申請日期	89.9.28
案 號	89120098
類 別	D01F 8/00

A4
C4

472092

中文說明書修正本(90年11月)

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	耐火包芯紗以及含其之織物
	英 文	FIRE RESISTANT CORESPUN YARN AND FABRIC COMPRISING SAME
二、發明人 創作	姓 名	法蘭克 J. 蘭德
	國 籍	美國
	住、居所	美國紐約州佛利埠市米勒街725號411室
三、申請人	姓 名 (名 稱)	美商蘭德織物公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州艾倫公園市長灘路4209號
	代 表 人 姓 名	法蘭克 J. 蘭德

(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

美國

1999年9月28日 09/406,732

☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

寄存日期：

，寄存號碼：

裝

訂

線

五、發明說明(1)

發明之背景1. 發明範疇

本發明係關於耐火紗線及製造耐火紗線的方法。本發明亦係關於包括該耐火紗線之織物。本發明在形成供各種應用例如室內裝飾品、床墊和枕被套料、床單、枕套、帳幔或小臥室窗簾、壁被覆、窗簾和嬰兒衣服等之耐火織物時具有特別應用性。

2. 相關技藝之敘述

紡織工業界眾所周知：使用由天然或合成纖維所形成之紗製造耐火織物，然後用阻燃化學劑處理織物而供使用作為室內裝飾品、床墊套料、鞍墊織物等。習用之阻燃化學劑包括含鹵素及/或含磷之化學劑。遺憾的是，此經處理之織物較相似型的非阻燃織物較重且此外具有有限之可應用期。又，當將該織物燃燒時，此型之織物典型會熔化或形成脫離之脆性焦，並顯露複合椅、床墊或鞍墊織物系統的泡沫材料。然後該顯露之泡沫材料充作燃料來源。

亦熟知自相對重量紗(其中將耐低溫之纖維環繞著連續單絲玻璃纖維的芯子而環錠紡)而形成耐火之耐火織物。然而，在紡紗過程期間，此型的環錠紡紗授予轉矩至其上且是極為脫緯，因為紗的脫緯性質，為了令人滿意織造或針織紗成為織物必須將"S"和 "Z"經環錠紡紗層合在一起以便平衡紗中之轉矩和回彈性，而不致在針織或織造過程期間發生在紗中之纏結的經驗問題。此種將"S"和 "Z"紗層合在一起產生一種包芯紗，它是非常大以致不能使用它來

五、發明說明(2)

形成微細組織之，重量輕織物。在某些實例中，芯子中之玻璃纖維單絲突出通過天然纖維外鞘。咸信：突出之芯纖維的問題與在環錠紡過程期間經授予玻璃纖維芯子之捻轉、轉矩和回彈性有關聯。

目前實際應用是：經由織造或針織棉紗或棉與聚酯摻合紗的基質或紗布而製造經塗覆之室內裝飾品織物。然後將此紗布用多層結構之熱塑性聚鹵乙烯組合物例如聚氯乙烯(PVC)覆蓋。此種經覆蓋之室內裝飾品織物具有極少(如有)耐火性且無火焰障壁性質。除去具有有限之可應用期之塗佈化學劑以外，此等化學劑塗層具有缺點即：如果與皮膚接觸，彼等構成安全性危險。

發明總結

為了克服或顯著改善相關技藝之缺點，本發明之一個目的在提供新穎耐火包芯紗。如本文中所使用者，術語"耐火"意指：當呈完全由紗線所組成之織造或針織織物的形式時，它滿足標準技術公報，加州133試驗方法(Cal. 133)的要求。

本發明之另外目的在提供一種耐火織物其包括耐火包芯紗在耐火織物基質中。

本發明之另外目的在提供以耐火織物所裝飾之產物。

可有利使用包芯紗以形成微細組織或不具有某種組織之耐火裝飾織物。於曝露於火焰和高熱下時，環繞並蓋覆芯子之短纖維的外鞘變成焦而燃燒，但留在環繞芯子之適當位置上而造成一個熱絕緣障壁。該焦有效可阻礙氧和其他

五、發明說明(3)

氣體之流動，防止織物著火。

另外，可將使用本發明的包芯紗所織造或針織之織物有利地使用習用之染色和印花材料予以染色和印花。此等織物特別適合於形成微細組織之耐火火焰障壁裝飾織物供使用於室內裝飾品、鞍墊織物、床墊和枕被套料、帳幔或小臥室窗簾，壁被覆、窗簾和嬰兒衣服。

依照本發明之第一觀點，提供耐火包芯紗。該包芯紗包括包含玻璃纖維之耐高溫連續單絲的芯子。摻合之短纖維的第一外鞘環繞該芯子，此等纖維包括改質之丙烯腈纖維和三聚氰胺纖維。短纖維的第二外鞘環繞第一包芯紗。

依照本發明之特佳具體實施例，該芯子具有一種結構其包括係由下列各化合物中選出之聚乙烯、尼龍、聚酯和聚烯烴的耐低溫之連續單絲合成纖維，以玻璃纖維單絲形成兩層。

依照本發明之另外觀點，提供耐火包芯紗。該包芯紗包括包含玻璃纖維之耐高溫連續單絲及係由下列各化合物中選出之聚乙烯、尼龍、聚酯和聚烯烴的耐低溫連續單絲合成纖維的雙層芯子。摻合之短纖維的第一外鞘環繞該芯子，此等纖維包括改質之丙烯腈纖維和三聚氰胺纖維。短纖維的第二外鞘環繞第一包芯紗。該芯子佔以包芯紗總重量為基準自大約15重量%至35重量%而第二外鞘佔以包芯紗總重量為基準自大約35重量%至80重量%。

依照本發明之尚有另外觀點，提供耐火織物，該織物包括耐火織物基質，其包括耐火包芯紗。

五、發明說明(4)

依照本發明之更另外觀點，提供以耐火織物所裝飾之產物。該產物可有利地不含耐火塗層及障壁織物。

對於通常精於該項技藝之人士，本發明的其他目的、優點和觀點於檢閱說明書、圖式和所附隨之申請專利範圍後將顯然可見。

圖式之簡述

本發明之目的及優點，藉由下列較佳實施例中伴隨圖式與元件符號之詳細敘述後，將更為顯著。

圖1是依照本發明，平衡之雙包芯紗片段的放大圖；

圖2是於形成本發明之細丹尼包芯紗和雙包芯紗時所利用之該型的噴氣紡紗裝置的示意圖；及

圖3是一部份的依照本發明機織織物的裂解等容圖。

本發明之較佳具體實施例的詳述

本發明的較佳具體實施例現在參照圖1予以敘述，此具體實施例舉例說明依照本發明之一個觀點，一種例示之耐火多包芯紗。雖然例示之耐火紗是平衡之雙包芯紗，應顯然可見：亦預見三或數條包芯紗。

依照本發明之紗100的基本結構包括經由第一外鞘104所完全環繞之單絲芯子102，及完全環繞第一外鞘104之第二外鞘106。

芯子102係自一種耐高溫之連續單絲玻璃纖維108連同耐低溫之連續單絲合成纖維110(兩層)所形成。該芯子102以包芯紗之總重量為基準較佳佔自大約15至35重量%。

供使用於芯子102中之適當連續單絲玻璃纖維材料是商業

五、發明說明(5)

上可供應，舉例而言自PPG。單絲玻璃纖維108以雙包芯紗100之總重量為基準較佳佔自大約10至30重量%。

合成纖維110較佳係由下列各化合物中選出之合成(人造)物料所形成：聚乙烯、尼龍、聚酯和聚烯烴。其中，以尼龍為特性。適當連續合成纖維單絲係商業上可供應，舉例而言來自BASF之連續單絲尼龍。合成纖維110較佳佔雙包芯紗100的總重量之自大約5至25重量%。雖然已例示兩層之芯子結構，但是應屬顯然可見：可使用其他多層之結構。

第一外鞘104是中至高溫短纖維摻合之外鞘。纖維摻合物包含兩或數種不同型式的合成纖維它包括環繞兩層芯子102之經摻合之改質之丙烯腈纖維和三聚氰胺短纖維。改質之丙烯腈纖維是穩定纖維當暴露於敞開火焰中時它焦化並膨脹，而三聚氰胺纖維是耐高溫、不穩定脆性、纖維一改質之丙烯腈纖維充作三聚氰胺纖維之攜帶劑，當摻合時，它造成一種穩定/彈性耐高溫之物料。適當之改質之丙烯腈纖維係在Protex® (M) 或Protex® (S)註冊名稱下出售，而三聚氰胺纖維是由BASF公司商業上可供應，其註冊名稱是Basofil®。

在纖維摻合物中，副丙烯腈式短纖維較佳佔第一外鞘總重量的自大約50至90重量%，而三聚氰胺纖維較佳佔第一外鞘總重量的自大約10至50重量%。第一外鞘104較佳是雙包芯紗100總重量的自大約10至40重量%。

第二外鞘106是環繞芯子102和第一外鞘104(即：第一包

五、發明說明(6)

芯紗)之低至中溫切斷短纖維外鞘而造成產物雙鞘包芯紗100。第二外鞘106的耐低至中溫之短纖維較佳係選自各種不同型式的天然(例如植物、礦物或動物)或合成纖維,例如棉、羊毛、尼龍、聚酯、聚烯烴、螺縈、丙烯腈系纖維、絲、馬海、纖維素醋酸酯或此等纖維之摻合物。其中,較佳之耐低至中溫之短纖維是棉或聚烯烴。第二外鞘106較佳是雙包芯紗100總重量的自大約35%至80%。

芯子102的兩層之連續玻璃纖維和合成單絲108、110通常係以雙包芯紗100的軸向方向縱向而延伸。大部份的第一外鞘104和第二外鞘106的短纖維係以略呈螺旋形之方向環繞芯子102而延伸。較小部份,例如自大約35至80%的每一外鞘之短纖維以與大部份的短纖維相反之方向形成螺旋形環繞大部份的短纖維之結合包纏如在112處所示。因此,第一外鞘104環繞並完全覆蓋兩層之芯子102而第二外鞘106環繞並完全覆蓋第一外鞘104。雙包芯紗的外表面具有形成第二外鞘106之耐低至中溫之纖維的外觀和一般特性。

產物紗的尺寸係以紗的最後應用和所需要之特別織物特性為基準而變更,但是較佳係在自大約30/1至1/1習見之英制棉紗支數之範圍以內,較佳自大約21/1至10/1習見之英制棉紗支數。

將產物多包芯紗平衡而具有極少(如有)轉矩或回彈性。此特性容許將紗以單紗方式機織或針織而不須層合雙股來平衡轉矩。其結果是,可形成具有迄今尚不可能之耐熱性

五、發明說明(7)

質之微細組織之織物。

依照本發明，形成雙包芯紗100之方法現在參照圖2敘述。如上文中所指出，本發明的雙包芯紗100較佳在所舉例說明之該型的噴氣紡紗裝置200上產生。此種裝置商業上可供應，舉例而言自美國Murata有限公司並記述於文獻中。參閱：例如美國專利案第5,540,980；4,718,225；4,551,887和4,497,167均以提及方式併入本文中。

噴氣紡紗裝置200包括一個入口喇叭頭202，將一紗條的耐中至高溫短纖維204餵供入其中。然後使短纖維204通經一組的成對之牽伸輥206。將連續單絲玻璃纖維和低溫連續單絲合成之雙層芯子102餵供在最後的成對之牽伸輥206與短纖維204的頂上之間。

然後，使雙層之芯子102和短纖維204通經第一流體渦旋氣流噴嘴210和第二流體渦旋氣流噴嘴212，藉以形成第一包芯紗214。裝配第一和第二氣流噴嘴210、212而以相反方向產生渦旋流體流，如箭頭所指示。第一氣噴嘴210的作用致使短纖維204以第一方向包裹或以螺旋形環繞兩層之芯子102。相反操作之氣流噴嘴210、212致使較小部份(舉例而言，自大約5至20%)的短纖維分離並以與大部份纖維螺旋形相反方向環繞未經分離之短纖維而捲繞。經捲繞之短纖維維持第一外鞘104呈密切接觸環繞並覆蓋兩層之芯子102。然後將第一包芯紗214經由一個輸出輥組合216自第二噴嘴212拉伸並捲繞在捲繞包裝(圖中未示)上。

可利用相同噴氣紡紗裝置而以上述之相同方式施加第二

五、發明說明(8)

外鞘106至第一包芯紗214上，藉以形成雙包芯紗100。在此實例中，將第二外鞘106的耐低至中溫之短纖維餵供通過入口喇叭頭202並使第一包芯紗214通經該組的成對之牽伸輥206。獲得第一外鞘所實現之相同螺旋形作用以便第二外鞘短纖維經由相反操作氣流噴嘴210、212而環繞第一外鞘。然後將第二包芯紗經由該輸出輥組合216自第二噴嘴212拉伸並捲繞在捲繞包裝上。

因為在噴氣紡紗裝置上形成本發明之紗並未將過度回彈性和轉矩授予兩層之玻璃纖維/合成芯子上，所以未經驗到纖維玻璃/合成芯子的鬆端和斷頭向外突出通過紗中之第一外鞘或第二外鞘及自它所產生之織物等問題，因為可能利用雙包芯紗之單紗而產生機織和針織之織物，所以可將雙包芯紗織成微細組織之織物而具有雙包芯紗在自大約30/1至1/1習見之英制棉紗支數的範圍內。此方式延伸織物細度之範圍，可將它相對於截至目前為止僅經由利用先前技藝的雙包芯紗而可能產生之織物的型式而產生。

可將上述之耐火焰多支包芯紗有利使用以形成供甚多用途之微組織之耐火障壁裝飾織物，例如室內裝飾品、床墊和枕被套料、床單、枕套、帳幔或小臥室窗簾、壁被覆、窗簾和嬰兒衣服等。圖3舉例說明以兩上，一下，右向斜紋織造設計的一部份之例示織造裝飾織物300的放大圖。在此例示之具體實施例中，採用上述之耐火焰多支包芯紗作為經紗A，以第二外鞘物料為基準，作為緯紗之物料可能與經紗者相同或不同。為了舉例說明之目的，顯示一種網

五、發明說明(9)

眼組織來證明將經紗A和緯紗B交織之方式。然而，可採實際織物密織。舉例而言，織物可包括每英寸自大約10至200支經紗及每英寸自大約10至90支緯紗。

雖然圖3舉例說明兩上，一下，右向斜紋織造設計，但是可以任何數目的設計而採用所述之多支包芯紗。例如，可將織物織成各種提花和雙層織造等型式。

使用所述之紗所形成之織物具有由100%聚烯烴纖維所形成之室內裝飾織物相似型之觸覺和表面特性同時具有不存在於完全由聚烯烴纖維所形成之室內裝飾織物中之所需要耐火及火焰障壁特性。關於此點，依照本發明所形成之織物符合為試驗織物的耐火性所設計之各種標準試驗。舉例而言，用上量計織物的耐火特性之一種標準試驗是加州133試驗方法(Cal. 133)之技術公報，以提及的方式併入本文中。根據此試驗，將以欲予試驗之織物所室內裝飾之製造椅的複合物暴露於80秒反矩形本生燈火焰中，已通過此試驗之採用上述耐火多支包芯紗之織物依然有彈性而完整，未顯示脆性、熔化或織物收縮。所形成之織物歷經之另外試驗包括：所建議之消費者產物安全委員會(CPSC)所建議之可燃性規範、對於椅子內含物之組份試驗(英、法、德和日本)及對於所製造之椅子的組份試驗(英、法、德和日本)。

當將由本發明的平衡之雙包芯紗所形成之織物暴露於火焰和高熱下時，使環繞並覆蓋芯子之短纖維的第一和第二外鞘104，106焦化並燃燒但是留在環繞兩層玻璃纖維/合成

五、發明說明(10)

芯子102之適當位置上而造成一熱絕緣障壁。在來自第二外鞘106之有機短纖維物料已燃後，改質之丙烯腈纖維/三聚氰胺纖維摻合物的玻璃纖維芯子及部份之第一外鞘104依然完整。彼等形成格子(焦留在其上)，藉以阻擋氧和其他氣體流經織物同時提供一種結構，在短纖維第一與第二外鞘的有機物料已燃盡且焦化後，此結構維持織物之完整性。與所熟知之織物不同，不需要將外鞘或織物纖維化學處理因為複合物多支包芯紗本來就是耐火焰。然而，以最終產物用途或複合物織物及產物應用為基準，可將非阻燃性之塗膜施加至織物之表面或背面而成更具形穩性織物。

可將本發明之雙包芯紗的經織造或針織織物使用習用之染色和印花物料和方法予以染色並印花，因為紗及自它所形成之織物的外表面特性係由環繞第一外鞘和覆蓋芯子耐低至中溫之短纖維的第二外鞘所決定。

將織物染色之此種能力對於精於該項技藝之人士是十分出人意料以外，因為所熟知織物中之玻璃纖維芯子在染色過程期間經驗會爆炸。咸信：此爆炸現象係由於過度加熱玻璃纖維芯子連同在染色過程期間鈉的擴散入並與玻璃纖維芯子起反應。關於此點，染色過程典型係在相當高溫度(例如68℃至70℃)下實施並熟知染料化學劑通經外鞘而至所熟知織物的芯子中，因為此種問題，習見之織物在後處理染色中受限為各種印花程序。咸信：第一外鞘的改質之丙烯腈纖維/三聚氰胺纖維顯著擴散玻璃纖維/合成之雙層芯子。另外，咸信第一外鞘散逸熱因此使玻璃纖維單絲並

五、發明說明 (11)

未過熱。

特舉出下列非限制實例來更進一步顯示：依照本發明所產生之多支包芯紗的形成，此等實例亦顯示：可將耐火織物自此等多支包芯紗形成。

實例實例 1

將一種連續單絲玻璃纖維與一種連續尼龍纖維形成雙層而形成紗之芯子。芯子的玻璃纖維是由PPG所售之ECD 225 1/0 (相當於198丹尼)而尼龍是來自BASF之20丹尼8單絲(相當於172習見之英制棉紗支數)。芯纖維物料具有之重量是使芯子佔兩次加捻紗總重量的25重量%。將兩層之芯子餵供在圖2中所舉例說明之噴氣紡紗裝置的成對之牽伸輥206間。在同時，將經摻合紗條的耐中至高溫之改質之丙烯腈纖維(Protex® (M))/三聚氰胺(BASF Basofil®)纖維餵供入入口喇叭頭202的入口端中而形成第一包芯紗。經摻合之改質之丙烯腈纖維/三聚氰胺紗條具有每碼45格令之重量，及50/50重量%的改質之丙烯腈纖維/三聚氰胺纖維摻合物其係經由Truetzschler多摻合，梳理和拉伸等程序而獲得。改質之丙烯腈纖維/三聚氰胺纖維具有之重量是使第一外鞘佔兩次加捻紗總重量的25重量%。第一包芯紗具有20的習見英制棉紗支數。

第二外鞘物料係由具有每碼45格令之重量和532丹尼之100%聚烯烴紗條所組成。聚烯烴纖維具有之重量是使第二外鞘佔總紗重量的50重量%。將此等纖維餵供入入口喇叭

五、發明說明(12)

頭202的入口端中。在同時，將第一包芯紗(其具有必須佔兩次加捻紗總重量的50重量%之重量)餵供在成對之牽伸輥206間。藉以形成雙包芯紗。由此噴氣過程所獲得之該雙包芯紗具有10/1習見之英制棉紗支數。

實例2

將一種連續單絲玻璃纖維與一種連續尼龍纖維形成雙層而形成紗之芯子。芯子的玻璃纖維是由PPG所售之ECD 450 1/0 (相當於98丹尼)而尼龍是來BASF之20丹尼8單絲(相當於172習見之英制棉紗支數)。芯纖維物料具有之重量是使芯子佔兩次加捻紗總重量的25重量%。將兩層之芯子餵供在圖2中所舉例說明之噴氣紡紗裝置的成對之牽伸輥206間。在同時，將經摻合紗條的耐中至高溫之改質之丙烯腈纖維(Protex® (M))/三聚氰胺(BASF Basofil®)纖維餵供入入口喇叭頭202的入口端中而形成第一包芯紗。經摻合之改質之丙烯腈纖維/三聚氰胺紗條具有每碼45格令之重量，及50/50重量%的改質之丙烯腈纖維/三聚氰胺纖維摻合物其係經由Truetzschler多摻合，梳理和拉伸等程序而獲得。改質之丙烯腈纖維/三聚氰胺纖維具有之重量是使第一外鞘佔兩次加捻紗總重量的25重量%。第一包芯紗具有30之習見之英制棉紗支數。

第二外鞘物料係由具有每碼45格令之重量和532丹尼之100%聚烯烴紗條所組成。聚烯烴纖維具有之重量是使第二外鞘佔總紗重量的50重量%。將此等纖維餵供入入口喇叭頭202的入口端中。在同時，將第一包芯紗(其具有必須佔

五、發明說明 (13)

兩次加捻紗總重量的50重量%之重量)餵供在成對之牽伸輥206間。藉以形成雙包芯紗。由此噴氣過程所獲得之該雙包芯紗具有15/1習見之英制棉紗支數。

實例3

採用自實例1和2所產生之每種雙包芯紗樣品在機織過程中作為緯紗而形成如圖3中所舉例說明之各自織物樣品。此等織物具有每英寸90支經紗及每英寸40支緯紗。該雙包芯紗具有在緯紗中10/1習見之英制棉紗支數及在經紗中15/1習見之英制棉紗支數而形成每平方碼8.5兩，兩上，一下，右向斜紋機織織物。

使織物歷經加州133試驗方法之技術公報(Cal. 133)中所述之標準試驗。發現每一種織物依然彈性且完整，未顯示脆性、熔化或織物收縮。聚烯烴纖維的第二外鞘被燃且焦化。然而，經燒焦之部份依然留在原來位置環繞著芯子和第一外鞘。此等結果顯示：兩層之芯子和第一外鞘有效提供一種熱絕緣障壁及蒸氣通過織物之有限移動。此外，同時該玻璃纖維/合成芯子及第一外鞘改質之丙烯腈纖維/三聚氰胺摻合物亦提供一種格子系統、矩陣或格子，它防止室內裝飾織物之破裂及火焰滲透通過該室內裝飾物及形成椅子之物料上。

雖然本發明已參照其特定具體實施例予以詳述，但是對於精於該項技藝之人士顯然可見：只要不脫離所附隨之申請專利範圍之範圍可進行各種改變和變型及採用同義語。

四、中文發明摘要(發明之名稱: 耐火包芯紗以及含其之織物)

本發明所提供者是耐火包芯紗。該紗包括耐高溫之連續單絲(其中包含纖維玻璃)的芯子及選自尼龍、聚酯、聚乙烯和聚烯烴之低溫合成連續單絲,該芯子係兩層。摻合之短纖維的第一外鞘環繞該芯子。此等纖維包括改質之丙烯腈纖維和三聚氰胺纖維。短纖維的第二外鞘環繞第一包芯紗。可採此雙包芯紗織造和針織成為細、無層或有層之形式並延伸織物細度之範圍低於截至目前為止可達到之極限。亦經提供者是耐火織物它包括自耐火包芯紗所形成之耐火織物基質,以及使用該耐火織物室內所裝飾之產物。

英文發明摘要(發明之名稱: FIRE RESISTANT CORESPUN YARN AND FABRIC COMPRISING SAME)

Provided is a fire resistant corespun yarn. The yarn includes a core of a high temperature resistant continuous filament comprising fiberglass and a low temperature synthetic continuous filament selected from nylon, polyester, polyethylene and polyolefin, the core being two-ply. A first sheath of blended staple fibers surrounds the core. The fibers include modacrylic fibers and melamine fibers. A second sheath of staple fibers surrounds the first corespun yarn. This double corespun yarn may be woven and knit in fine, non-ply or ply form and extends the range of fineness of fabrics below heretofore achievable limits. Also provided is a fire resistant fabric which includes a fire resistant fabric substrate formed from the fire resistant corespun yarn, as well as a product upholstered with the fire resistant fabric.

六、申請專利範圍

1. 一種耐火包芯紗，包括：

含有玻璃纖維之耐高溫之連續單絲的芯子；

環繞該芯子之摻合短纖維的第一外鞘，此等纖維包含改質之丙烯腈纖維和三聚氰胺纖維；及

環繞第一包芯紗之短纖維的第二外鞘。

2. 如申請專利範圍第1項之耐火包芯紗，其中芯子具有多層結構。

3. 如申請專利範圍第2項之耐火包芯紗，其中多層結構包含係由下列各化合物中選出之耐低溫連續單絲合成纖維：聚乙烯、尼龍、聚酯而與玻璃纖維單絲形成兩層。

4. 如申請專利範圍第1項之耐火包芯紗，其中第二外鞘短纖維係由下列各物中選出之一種物料：棉、羊毛、尼龍、聚酯、聚烯烴、螺縲、絲、馬海、纖維素醋酸酯及其摻合物。

5. 如申請專利範圍第4項之耐火包芯紗，其中第二外鞘短纖維是棉或聚烯烴纖維。

6. 如申請專利範圍第5項之耐火包芯紗，其中芯子是以包芯紗的總重量為基準自大約15至35重量%，而第二外鞘是以包芯紗的總重量為基準自大約35至80重量%。

7. 如申請專利範圍第6項之耐火包芯紗，其中芯子是以包芯紗的總重量為基準大約25重量%，而第二外鞘是以包芯紗的總重量為基準大約50重量%。

8. 如申請專利範圍第1項之耐火包芯紗，其中包芯紗的尺寸是自大約30/1至1/1習見之英制棉紗支數。

六、申請專利範圍

9. 如申請專利範圍第1項之耐火包芯紗，其中改質之丙烯腈纖維和三聚氰胺纖維係以第一外鞘的總重量為基準，各自以自大約50至90重量%及自大約10至50重量%之數量存在於摻合之短纖維的第一外鞘中。

10. 一種耐火包芯紗，包括：

含有玻璃纖維之耐高溫連續單絲和由下列各化合物中選出之耐低溫連續單絲合成纖維的兩層芯子：聚乙烯、尼龍、聚酯和聚烯烴；

環繞該芯子之摻合短纖維的第一外鞘，此等纖維包含改質之丙烯腈纖維和三聚氰胺纖維；及

環繞第一包芯紗之短纖維的第二外鞘，

其中芯子是以包芯紗總重量為基準自大約15至35重量%，而第二外鞘是以包芯紗總重量為基準自大約35至80重量%。

11. 一種耐火織物，包括：

一種耐火織物基質，該基質包含：

一種耐火包芯紗，該紗包含：

含有玻璃纖維之耐高溫連續單絲的芯子；

環繞該芯子之摻合短纖維的第一外鞘，此等纖維包含改質之丙烯腈纖維及三聚氰胺纖維；及

環繞第一包芯紗之短纖維的第二外鞘。

12. 如申請專利範圍第11項之耐火織物，其中芯子另外包含由下列各化合物中選出之耐低溫連續單絲合成纖維：聚乙烯、尼龍、聚酯和聚烯烴，與玻璃纖維單絲形成兩

六、申請專利範圍

層。

13. 如申請專利範圍第11項之耐火織物，其中第二外鞘短纖維是由下列各物中選出之一種物料：棉、羊毛、尼龍、聚酯、聚烯烴、螺縈、絲、馬海、纖維素醋酸酯及其摻合物。
14. 如申請專利範圍第13項之耐火織物，其中芯子是以包芯紗總重量為基準自大約15至35重量%而第二外鞘是以包芯紗的總重量為基準自大約35至80重量%。
15. 如申請專利範圍第11項之耐火織物，其中該織物不含耐火塗層。
16. 一種使用申請專利範圍第11項之耐火織物所室內裝飾之產物。
17. 如申請專利範圍第16項之產物，其中織物不含耐火塗層。
18. 如申請專利範圍第16項之產物，其中該產物是組合的椅、床墊或鞍墊織物家俱系統。
19. 如申請專利範圍第16項之產物，其中織物不含障壁織物。
20. 如申請專利範圍第16項之產物，其中於織物暴露於火焰中時，第一外鞘有效地部份燃燒並環繞芯子而焦化，藉以防止織物下面之產物破裂和造成氧之耗盡。

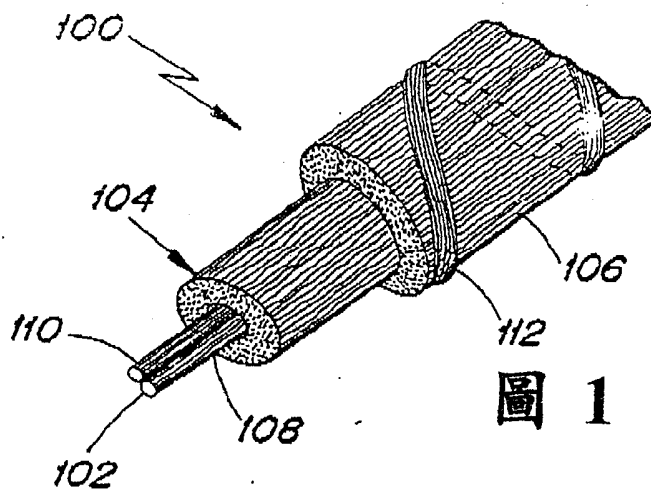


圖 1

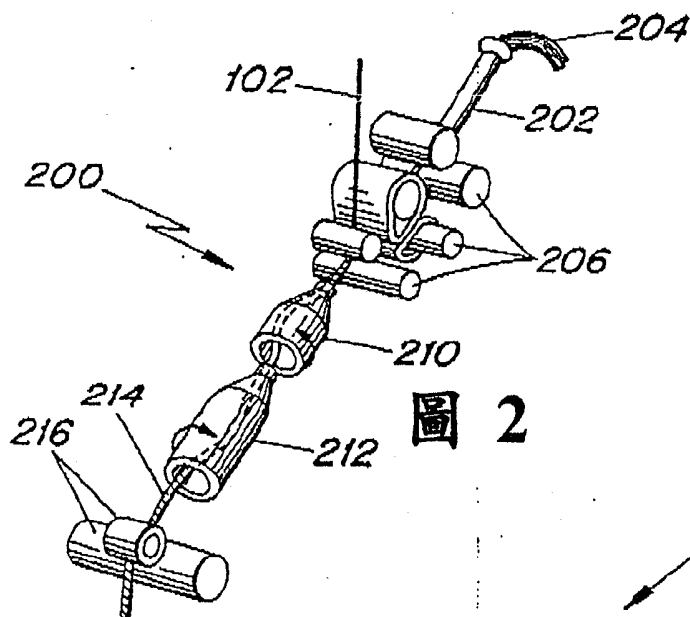


圖 2

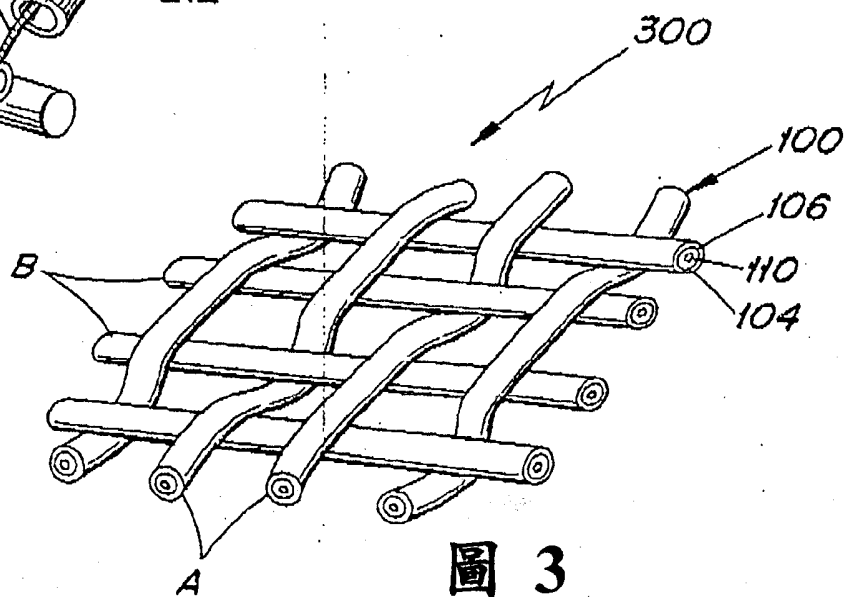


圖 3