201918598

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201918598 A

(43)公開日： 中華民國 108 (2019) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：106137697 (22)申請日： 中華民國 106 (2017) 年 11 月 01 日

(51)Int. Cl.： *D03D15/00 (2006.01)* *D04B1/16 (2006.01)*

(71)申請人：三芳化學工業股份有限公司 (中華民國) SAN FANG CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD. (TW)
高雄市仁武區鳳仁路 402 號

(72)發明人：鄭國光 CHENG, KUO-KUANG (TW)；林至逸 LIN, CHIH-YI (TW)；楊高隆 YANG, KAO-LUNG (TW)；朱格甫 CHU, KO-FU (TW)

(74)代理人：陳長文；蔡東賢

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 19 頁

(54)名稱

織物及其製造方法

FABRIC AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

(57)摘要

本發明提供一種織物，其包含至少一熱塑紗所織成，該織物包含一第一區域及一第二區域，該熱塑紗於該第一區域中至少一部分彼此熔接，且該熱塑紗於該第二區域中不熔接。本發明另提供該織物之製造方法。

The present disclosure provides a fabric fabricated with at least one thermoplastic yarn. The fabric includes a first region and a second region. The thermoplastic yarn includes at least a portion which is fused together in the first region, and the thermoplastic yarn is not fused in the second region. The present disclosure further provides a method for manufacturing the fabric.

指定代表圖：

TW 201918598 A

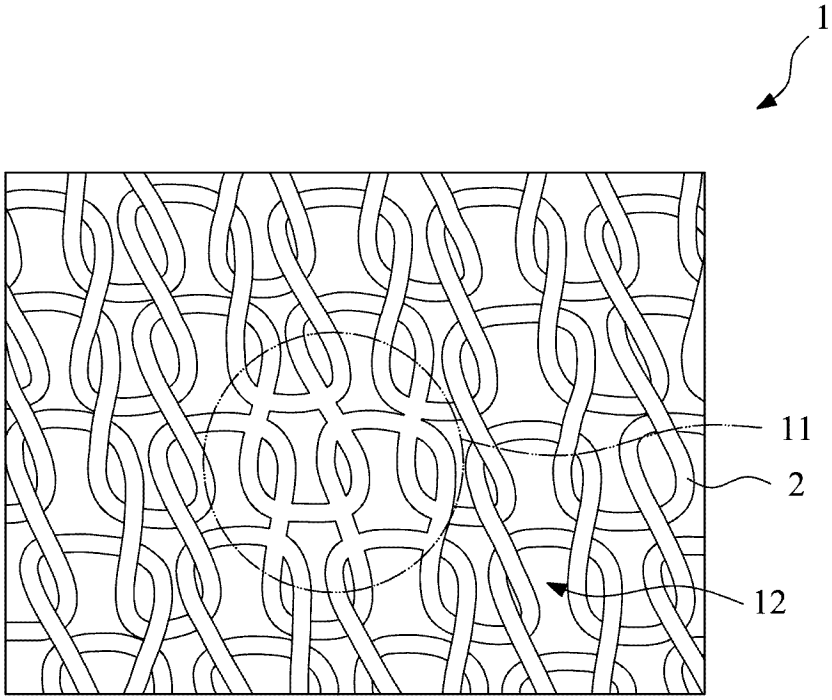
符號簡單說明：

1・・・織物

11・・・第一區域

12・・・第二區域

2・・・熱塑紗



【圖1】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

織物及其製造方法

【英文發明名稱】

FABRIC AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

【技術領域】

本發明係關於一種織物及其製造方法，特別係關於一種同時具有熔接之區域及不熔接之區域的織物，以及製造該織物之方法。

【先前技術】

一般所稱功能性彈性織物，係指該織物於伸縮特性上具有變化，而可提供特殊功能者，例如可用於塑身衣或壓力襪等產品。由於功能性彈性織物係藉由伸縮性之差異而達成其功能，故必須於同一織物中分別設有可伸縮區域及不可伸縮區域，且各區域皆須精準定位，而使該織物之應用性良好。

一般常見之功能性織物多是藉由織法或選用紗線材質差異，而達成彈性變化。舉例而言，可使用較具彈性之織法織造可伸縮區域，並使用不具彈性之織法織造不可伸縮區域；或者，於可伸縮區域使用彈性紗織造，並於不可伸縮區域則不使用彈性紗織造。

然而，上述方法必須選用不同織造方法或紗線材質，在製程上較為繁複困難，導致成本上升；再者，上述方法皆是於織造時即必須進行差異處理，而於織造完成後則無法再改變其伸縮性，亦使得製程便利性下降，難以廣泛適用於各種用途。

【發明內容】

本發明提供一種織物及其製造方法，其可無須藉由織法或紗線材質之差異，即能夠於同一織物中形成可伸縮區域及不可伸縮區域者。

因此，本發明提供一種織物，包含至少一熱塑紗所織成，該織物包含一第一區域及一第二區域，該熱塑紗於該第一區域中至少一部分彼此熔接，且該熱塑紗於該第二區域中不熔接。

本發明另提供一種熱塑紗，包含一熱塑纖維，該熱塑紗包含一第一段及一第二段，該第一段中之熱塑纖維熔接於一纖維片段，該第二段中之熱塑纖維不熔接。

本發明又提供一種織物的製造方法，包含：提供至少一熱塑紗；以該熱塑紗形成一織物，該織物包含一第一區域及一第二區域；及使該熱塑紗於該第一區域中之至少一部分彼此熔接。

【圖式簡單說明】

圖1為本發明一實施例之織物的俯視圖。

圖2為本發明一實施例之織物的俯視圖；

圖3為本發明一實施例之織物的俯視圖；

圖4為一種二股合併紗之示意圖；

圖5為一種二股合併紗之示意圖；

圖6為一種二股合併紗之示意圖；

圖7為一種三股合併紗之示意圖。

【實施方式】

本發明提供一種織物，包含至少一熱塑紗所織成，該織物包含一第一區域及一第二區域，該熱塑紗於該第一區域中至少一部分彼此熔接，且該熱塑紗於該第二區域中不熔接。

於本發明一實施例中，所述「織物」係由單一或複數紗所形成，且較佳係經由織造方法形成，例如可以藉由梭織、針織、鉤織或繩編等方式形成，且不限制為機械織造或人工織造。

於本發明一實施例中，「紗」一詞係指由纖維構成之結構，且可為單股紗或多股合併紗。所述紗可僅由單一纖維構成，或由數種纖維共同組成。所述「熱塑紗」係指具有熱可塑性（thermoplastic）之紗線，在較高溫度下會軟化並且可改變其形狀。構成該熱塑紗之所有纖維可以皆具有熱可塑性，或僅其中部分纖維具有熱可塑性。

本發明不限定該一第一區域及第二區域之形狀及其相對位置，亦不限定該第一區域、第二區域於該織物中之位置。舉例而言，該第一區域、第二區域可位於該織物之中央及外圍，例如圖1至圖3所示，該第一區域11位於中央而該第二區域12位於外圍；或者，該第一區域及第二區域可交錯排列。

於本發明一實施例中，「熔接」係指一材質／纖維／紗於受熱（或受熱及壓力）作用時熔融並部分黏附及／或包覆於另一對象物體上，而於冷卻後形成接合至該對象物體。此處需特別注意的是，於本文及其後所述之「熔接」並不限制該對象物體是否亦於受熱、壓力作用時熔融。舉例而言，可為熱塑紗之二片段皆熔融而彼此接合；或僅一熱塑紗片段熔融並黏附及／或包覆於另一未熔融之非熱塑紗片段，並形成接合。

圖1顯示本發明一實施例之織物1，該織物1大致由一熱塑紗2以針織之方式織造，惟不以此為限。該織物1包含一第一區域11及一第二區域12，如圖1所示，該第一區域11呈圓形，但於其他實施例中，該第一區域11可呈任意之規則或不規則形狀，且可包含複數個第一區域11。圖1所示之第一

區域11位於該織物1之中央，而該第二區域12位於該織物1之外圍，惟此種排列並不構成本發明之限制。

如圖1所示，該熱塑紗2於該第一區域11中至少一部分彼此熔接；亦即，於該第一區域11中，該熱塑紗2於相交處熔融，形成點狀接合，然該熱塑紗2之形狀並未明顯改變。該熱塑紗2於該第二區域12中不熔接，而仍維持針織之型態。

如圖1所示，該織物1原應呈可伸縮之型態，例如由於其原有之材質或織法之特性，而具有可伸縮之特性。然而，由於該熱塑紗2於該第一區域11中熔接，而使兩紗片段於熔接處接合，並使第一區域11中數個熔接處兩紗固定，故該織物1之第一區域11之伸縮性僅限於原有材質之伸縮性；同時，由於該熱塑紗2於該第二區域12中不熔接，而使該織物2之第二區域之伸縮性仍維持由原有材質及織法共同提供。換言之，該第二區域12之伸縮性質（例如斷裂伸長率、拉伸回復率）優於該第一區域11之伸縮性質。

圖2顯示本發明一實施例之織物1a，該織物1a大致與圖1所示之織物1相同，其差異處在於：圖2中之熱塑紗2不僅於相交處熔融，更延伸至相交處周圍，而使接合範圍擴大。

圖3顯示本發明一實施例之織物1b，該織物1b大致與圖2所示之織物1a相同，其差異處在於：圖3中之接合範圍更進一步擴大，而使第一區域11內之所有熱塑紗2之片段全部熔接成一整體。

需特別注意，本發明一實施例中所述「伸縮／可伸縮（stretch/stretchable）」及「不伸縮／不可伸縮（non-stretch/non-stretchable）」係為相對性之敘述；亦即，可伸縮布料之伸縮率（stretch percentage）於至少一方向上大於不可伸縮布料之伸縮

率。舉例而言，於特定方向上，不可伸縮布料之伸縮率較佳小於約2%；另一方面，可伸縮布料之伸縮率則較佳大於約20%。

本發明之織物係藉由該熱塑紗片段彼此熔接或不熔接，而使其第一區域、第二區域具有不同之伸縮性質。因此，該織物之第一區域的材質可與該織物之第二區域的材質相同。此外，該織物之第一區域亦可與該織物之第二區域的織法相同。亦即，本發明之織物無須藉由材質差異或織法差異，即可提供同時具有可伸縮區域及不可伸縮區域之織物。

於本發明一實施例中，上述「熱塑紗」可進一步包含一熱塑纖維及一功能纖維，例如可為二股合併紗。當該熱塑紗包含該熱塑纖維時，該熱塑纖維於該織物之第一區域中至少一部分彼此熔接，且於該織物之第二區域中不熔接。亦即，於該第一區域中，該熱塑紗係以該熱塑纖維達成熔接效果。

所述「熱塑纖維」係指包含一熱塑材質之纖維，且該熱塑材質曝露於該纖維之表面，而使該熱塑紗可於受熱（受熱及壓力）作用下發生熔接。舉例而言，該熱塑纖維可為單組分纖維；亦即，該熱塑纖維僅由該熱塑材質所形成。或者，該熱塑纖維可為多組分纖維，包含該熱塑材質及其他纖維材質，惟限制該熱塑材質必須曝露於該纖維之表面。舉例而言，所述熱塑纖維可呈蕊鞘型(core/sheath)、並列型(side by side)、分割型(segmented pie ）或海島型（islands-sea）等型態，本發明不加以限制。

於本發明一實施例中，該熱塑材質可包含但不限於熱塑性聚氨酯（thermoplastic polyurethane，簡稱TPU）、熱塑性聚酯彈性體（thermoplastic polyester elastomer，簡稱TPEE）或熱塑性聚烯烴（thermoplastic polyolefin，簡稱TPO）。所述熱塑性聚氨酯，例如衍生

自己二酸酯類（adipic acid esters）之聚酯型聚胺酯（polyester-based TPU）、以四氫呋喃醚類（tetrahydrofuran ether）為主之聚醚型聚胺酯（polyether-based TPU）；熱塑性聚酯，例如聚對苯二甲酸乙二酯（polyethylene terephthalate，簡稱PET）或聚對苯二甲酸丁二酯（polybutylene terephthalate，簡稱PBT）；熱塑性聚烯烴，例如聚乙烯（polyethylene，簡稱PE）、聚丙烯（polypropylene，簡稱PP）。

該功能纖維則通常不具熱塑性質，但可使該熱塑紗具有其他功能及特性，例如使該熱塑紗所形成之織物可具有合適之彈性及手感等。因此，該功能纖維於該織物中不熔接。亦即，該功能纖維未曾熔融而黏附及／或包覆於另一對象物體上，但不限制該熱塑纖維經熔融而黏附及／或包覆於該功能纖維。

舉例而言，該功能纖維之材質可為具夜光、反光或抗菌特性之材質，或為涼感、保溫或彈性纖維等。其中所述彈性纖維之材質可為例如聚酯－聚胺酯共聚物（polyester-polyurethane copolymer，常見商品名為Spandex、Lycra或Elastane），且其斷裂伸長率可為500%以上。該彈性纖維較佳具有良好的拉伸回復率，例如於伸長率100%時之拉伸回復率為100%，伸長率500%時之拉伸回復率為95%。

另一方面，若以微觀角度而言，亦即針對該織物中之熱塑紗觀之，該熱塑紗可包含一第一段及一第二段。該熱塑紗包含上述之熱塑纖維，且該第一段中之熱塑纖維熔接於一纖維片段，該第二段中之熱塑纖維不熔接。

類似地，由於該第一段中之熱塑纖維熔接於一纖維片段，故二者之形狀、相對位置大致固定，而使該第一段不可伸縮；相對地，由於該第二段

中之熱塑纖維未熔接，該熱塑紗仍維持原有之特性，故該第二段仍維持可伸縮。

上述纖維片段可為該熱塑纖維本身之另一片段，或可為另一纖維之片段。舉例而言，該熱塑紗可包含一第三段，且該熱塑紗之第一段中之熱塑纖維可熔接於該熱塑紗之第三段中之熱塑纖維之纖維片段。或者，當該熱塑紗包含上述功能纖維時，該第一段中之熱塑纖維可熔接於該功能纖維之纖維片段。

本發明另提供一種織物的製造方法，包含：提供至少一熱塑紗；以該熱塑紗形成一織物，該織物包含一第一區域及一第二區域；及使該熱塑紗於該第一區域中之至少一部分彼此熔接。

該熱塑紗之性質及定義等已描述如上，故於此不再贅述。以該熱塑紗形成該織物之方式，本發明不加以限制。舉例而言，可使用單一熱塑紗形成，或使用複數熱塑紗形成；或者，也可使用該熱塑紗及其他紗線共同形成該織物。較佳地，係經由織造方法形成該織物，例如可以藉由梭織、針織、鉤織或繩編等方式，且不限制為機械織造或人工織造。

需特別注意的是，可經由相同之織法形成該織物之第一區域及第二區域，例如該織物整體皆可由單一織造方法形成。此外，該織物之第一區域的材質可與該織物之第二區域的材質相同。舉例而言，該第一區域及該第二區域可使用相同之紗線織造而成。亦即，同一條紗線可延伸穿過該第一區域及該第二區域；更甚者，該第一區域及該第二區域可皆使用單一條紗線織造而成（例如針織）。

於形成該織物後，可使該熱塑紗於該第一區域中之至少一部分彼此熔接。舉例而言，可加熱該織物之第一區域，以使該熱塑紗於該第一區域中

之至少一部分彼此熔接。加熱之溫度較佳可落於該熱塑纖維之軟化點與熔點之範圍內，以使該熱塑纖維軟化而達成熔接之效果，較佳僅使該熱塑纖維軟化，而不使該功能纖維軟化。若僅加熱而使該熱塑紗於該第一區域中之至少一部分彼此熔接，則其形狀改變較小，通常僅於其相交處形成點狀接合，例如形成如圖1所示之型態。

此外，可於該熱塑纖維軟化狀態下對該織物進行加壓，而使該熱塑纖維可延展，並與鄰近之纖維片段熔接。舉例而言，可同時加熱及加壓該織物之第一區域，使該熱塑紗於該第一區域中之至少一部分彼此熔接。舉例而言，可使用約2 kg/cm^{2}至約30 kg/cm^{2}之壓力進行加壓。如此一來，該熱塑紗可不僅於相交處熔融，更延伸至相交處周圍，形成如圖2所示之型態；或者，其接合範圍可更進一步擴大，而使該第一區域內之所有熱塑紗片段全部熔接成一整體，而形成如圖3所示之型態。

茲以下列實例予以詳細說明本發明，唯並不意謂本發明僅侷限於此等實例所揭示之內容。

提供纖維A，其為三芳化學工業股份有限公司所製造之熱塑性聚胺酯彈性纖維，熔點（Tm）為約90°C至180°C；提供纖維B，其為三芳化學工業股份有限公司所製造之蕊鞘型纖維，其中蕊部為聚對苯二甲酸乙二酯，而鞘部為熱塑性聚胺酯彈性體；提供纖維L，其為紡絲級之彈性纖維（Spandex或Lycra）。於本實施例中，上述纖維A及纖維B皆為熱塑纖維，纖維L則為功能纖維（彈性纖維）。

接著，將纖維B及纖維L結合（包紗）形成如圖4、圖5或圖6所示之二股合併紗；另將纖維A、纖維B及纖維L結合（包紗）形成如圖7所示之三股

合併紗。以橫編織機將上述二股合併紗及三股合併紗共同編織形成一織物，該織物具有彈性且可任意伸縮。

而後，以模具進行區域性熱壓，亦即熱壓該織物之第一區域，例如以90°C至180°C之溫度及2 kg/cm^{3}至30 kg/cm^{3}之壓力進行熱壓，使熱塑纖維（纖維A及纖維B）之至少一部分彼此熔接，故該第一區域形成不可伸縮之區域，而該第二區域則仍保有可伸縮之特性，即完成本發明之織物。

上述實施例僅為說明本發明之原理及其功效，而非限制本發明。本發明所屬技術領域中具通常知識者對上述實施例所做之修改及變化仍不違背本發明之精神。本發明之權利範圍應如後述之申請專利範圍所列。

【符號說明】

1　織物

1a　織物

1b　織物

11　第一區域

12　第二區域

2　熱塑紗

A　纖維A

B　纖維B

L　纖維L

201918598
專利案號：106137697
申請日：106/11/01
IPC分類： D03D 15/00 (2006.01)
D04B 1/16 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】

織物及其製造方法

【英文發明名稱】

FABRIC AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

【中文】

本發明提供一種織物，其包含至少一熱塑紗所織成，該織物包含一第一區域及一第二區域，該熱塑紗於該第一區域中至少一部分彼此熔接，且該熱塑紗於該第二區域中不熔接。本發明另提供該織物之製造方法。

【英文】

The present disclosure provides a fabric fabricated with at least one thermoplastic yarn. The fabric includes a first region and a second region. The thermoplastic yarn includes at least a portion which is fused together in the first region, and the thermoplastic yarn is not fused in the second region. The present disclosure further provides a method for manufacturing the fabric.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1 織物

11 第一區域

12 第二區域

2 熱塑紗

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種織物，包含至少一熱塑紗所織成，該織物包含一第一區域及一第二區域，該熱塑紗於該第一區域中至少一部分彼此熔接，且該熱塑紗於該第二區域中不熔接。

【第2項】

如請求項1之織物，其中該織物之第一區域不可伸縮，該織物之第二區域可伸縮。

【第3項】

如請求項1之織物，其中該織物之第一區域的材質與該織物之第二區域的材質相同。

【第4項】

如請求項1之織物，其中該織物之第一區域與該織物之第二區域的織法相同。

【第5項】

如請求項1之織物，其中該熱塑紗包含一熱塑纖維，該熱塑纖維於該織物之第一區域中至少一部分彼此熔接，且於該織物之第二區域中不熔接。

【第6項】

如請求項5之織物，其中該熱塑紗更包含一功能纖維，該功能纖維於該織物中不熔接。

【第7項】

如請求項6之織物，其中該功能纖維係為一彈性纖維，且該彈性纖維之斷裂伸長率為約500%以上。

【第8項】

一種織物的製造方法，包含：

提供至少一熱塑紗；

以該熱塑紗形成一織物，該織物包含一第一區域及一第二區域；及

使該熱塑紗於該第一區域中之至少一部分彼此熔接。

【第9項】

如請求項8之織物的製造方法，其中係以相同之織法形成該織物之第一區域及第二區域。

【第10項】

如請求項8之織物的製造方法，其中係加熱該織物之第一區域，以使該熱塑紗於該第一區域中之至少一部分彼此熔接。