



(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 201930671 A

(43) 公開日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：106146295

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 28 日

(51) Int. Cl. : D02G3/32 (2006.01) D02G3/38 (2006.01)

(71) 申請人：魏英斌 (中華民國) (TW)

臺北市大安區和平東路 3 段 49 號 2 樓之 4

(72) 發明人：魏英斌 (TW)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：4 共 15 頁

(54) 名稱

複合型多機能布料之針織方式及其結構

(57) 摘要

本發明之目的在於提供一種複合型多機能布料之針織方式及其結構。此布料之結構是由單面雙層式(TTC)的針織結構方式，區分成表層和裡層兩層紗線複合而成，其中表層是採用空氣複合紗(Air-Textured Yarn)的方法，抑或是用空氣交絡噴節法，將聚酯纖維(PET)纏繞在聚酯纖維(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)複合材質之彈性纖維之外部；而其裡層，可以是尼龍(Nylon)及聚酯纖維(PET)鞘芯複合之冰涼紗，或者聚丙烯纖維(PP)纏繞內層係聚酯纖維(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)之複合材質。裡層亦可添加含有縲縈(Rayon)的長纖纖維，或者混羊毛之混紡短纖紗。這項發明因藉用複合多項材質的特性，使複合型多機能布料之針織方式及其結構具有涼感、吸濕、排汗、彈力、抗起球、保溫等多重機能之特質。

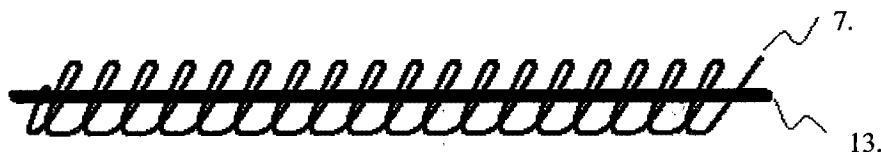
指定代表圖：

符號簡單說明：

7···天然棉(經線)

13···複合型長纖

(緯線)



第四圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

複合型多機能布料之針織方式及其結構

【技術領域】

【0001】 本發明之目的在於提供一種複合型多機能布料之針織方式及其結構。此布料之結構是由單面雙層式(TTC)的針織結構方式，區分成表層和裡層兩層紗線複合而成，其中表層是採用空氣複合紗(Air-Textured Yarn)的方法，抑或是用空氣交絡噴節法，將聚酯纖維(PET)纏繞在聚酯纖維(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)複合材質之彈性纖維之外部；而其裡層，可以是尼龍(Nylon)及聚酯纖維(PET)鞘芯複合之冰涼紗，或者聚丙烯纖維(PP)纏繞內層係聚酯纖維(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)之複合材質。裡層亦可添加含有縲縲(Rayon)的長纖纖維，或者混羊毛之混紡短纖紗。這項發明因藉用複合多項材質的特性，使複合型多機能涼感布料之針織兼具有涼感、吸濕、排汗、彈力、抗起球、保溫等多重機能之特質。

【0002】 面臨海島型氣候的特徵：夏季炎熱濕黏，冬季寒風凜冽會讓人感到很不舒服。欲求改善之道，穿戴頭巾、脖圍或其他衣物以防風吹日曬，極為普遍。但一般市售頭巾與脖圍等衣物因紗線組合之結構不當，常有無涼感、起毛球、彈力差、不保暖等現象。本發明之技術領域在運用不同材質之特性，複合多項材質之構成，以解決此一問題。

【先前技術】

【0003】 傳統使用作頭巾、脖圍或貼身衣物的材質，是短纖的聚脂紗(Spun PET)。成本較低，但是，缺點是使用不久容易鬆垮、邊緣捲曲、毛羽

作用、外觀起毛球、毛粒多等不美觀的因素，再加上無涼感的作用。

【0004】 要達到具有涼感或所謂抗熱的效果，在傳統織品材料上，只有天然麻和天然蠶絲兩類。其中一類為天然麻，有硬挺、透氣及強吸水效果等適合夏天抗熱需求的特點。但是，缺點是因材質硬挺，皮膚接觸感覺略粗糙，較不適合用於貼身服飾。而另外一類為天然蠶絲，皮膚接觸感覺冰涼及光澤佳，因此適合夏天抗熱的需求。但是，缺點是因材質相當軟滑，穿起來過於垂墜，流汗後更易貼住身體，產生活動不便。

【0005】 非傳統織品材料上，一般宣稱有涼感機能的衣物，其主要原理不外乎三類：其一，為合成纖維摻入礦石材質、合成纖維摻入具有冷卻特性之材質。這種涼感衣在市面上較常見到。在合成纖維(如聚酯纖維之聚對苯二甲酸乙二酯、尼龍Nylon)的紡紗過程中添加礦石粉、玉石粉等材料，或在在紗線表面塗抹特殊冷卻劑。

【0006】 相較於紡織衣物材質，礦石的比熱小、熱平衡快，穿上添加礦石粉的衣物進到冷氣房，很快就能快速與環境溫度產生平衡作用，達到快速降溫的效果。但其缺點：因為紡織衣物材質，礦石的比熱小、熱平衡快，在炎熱的環境裡溫度也相對地熱得快，在高溫的環境下，穿上這種涼感衣反而會比一般紡織品衣物感覺更熱。

【0007】 涼感衣原理，其二，透過紗線的織法或經緯交錯不同，以達到透氣效果。這類的合成纖維製成涼感衣，通常會抽成十字形或Y字形的異形斷面紗線，織成較疏鬆透氣的針織布料，提升通風排汗的效果。但其缺點：但因為採用的是十字形或Y字形異形斷面紗線方式，所以雖然溫度提升得快，在皮膚接觸的舒適度上，有比一般衣服舒服。但正因為夏季高溫下，

造成人體皮膚快速排汗，穿此種涼感衣時，會因為外衣覆蓋，使得熱汗氣無法快速排出，感覺更加悶熱。同時，這種涼感衣如果少了汗水的濕度，合成纖維容易與皮膚磨擦產生靜電，在穿著時常有癢感。

【0008】 涼感衣原理，其三，混用親水性材質，大量混用吸水性好的紡織材質如棉、黏液縲縈、銅鉸縲縈……等紡織纖維，或是在合成纖維上或纖維表面做親水化加工處理。這類型的涼感衣雖然不會給人瞬間清涼的感受，但在炎熱的環境下也不會造成加熱的效果，且良好的吸汗功能帶來的適度回潮、舒適、不黏，讓身體產生一種濕涼感，的確很適合夏天。缺點一就是大量吸水後不容易乾。因此在進行運動過後或是日曬下，汗流浹背時，如果立即進入冷氣房，濕透的衣物瞬間變冷，容易讓身體著涼。再則，吸收汗水後，容易產生汗臭味，及悶濕感。

【0009】 中華民國專利前案中，亦有甚多具有涼感織物之創作與發明，如申請號 103208216 公告號/證書號M485623冰涼巾、申請號102216817 公告號/證書號M476787降溫織物COOLING FABRIC、申請號101222816公告號/證書號M456187降溫排熱穿著衣物及配件、申請號098130851公開號201109004降溫排熱穿著衣物及配件、申請號100219409 公告號/證書號M433107具有涼感降溫功能之無縫成型胸罩罩杯結構、申請號101200727公告號/證書號M431579具有涼感降溫功能之胸罩墊片結構、申請號101201398公告號/證書號M430383降溫衣之布料結構、申請號101200203公告號/證書號M429585具降溫效果之布料、申請號101211742公告號/證書號M445931具有奈米負離子活氧冰涼被、申請號100111465公告號/證書號I475137多層結構編織物及包含其之纖維製品、申請號 101130584公開號201346084一種降

溫發冷纖維、製備方法及紡織品、申請號087117197公告號/證書號448254
抗紫外線聚酯組成物及其所製成之纖維和布種。

【0010】 而這些專利的涼感衣原理，都採用加礦石粉或降溫劑、且都有其優點與缺點。本發明人長期投入涼感機能之研發，亦曾先後提出「多機能皮芯式纖維及其複合紗線之製造方法」(發明申請案第106129771號)，及「多機能皮芯式纖維之涼感丹寧布料製造方法」(發明申請案第106129774號)，運用三種纖維，分成三層撚成紗線，而其中涵蓋四種豐富的特質之成分，分別為彈性紗(Spandex，或俗稱OP)、尼龍(Nylon)、聚酯纖維(Polyester)如聚對苯二甲酸乙二酯(PET)及使用木漿纖維的嫫縲(Rayon或稱Viscose)，運用巧妙的複合技巧已達成涼感之作用。

【0011】 但對於頭巾、脖圍或其他貼身衣物的使用習慣，除了涼感之外，更要不容易鬆垮、邊緣不捲曲、不起毛羽作用、外觀不起毛球、毛粒多等不美觀的因素，其複合之頭巾與脖圍之針織，其特殊的構造，除了發揮兼具有吸濕、排汗、彈力、抗起球等多重機能之外，夏天要能涼感，冬天又要能保溫之特別需求。

【發明內容】

【0012】 傳統使用作頭巾、脖圍或貼身衣物的材質，是短纖的聚酯紗(Spun PET)。成本較低，但是，缺點是使用不久容易鬆垮、邊緣捲曲、毛羽作用、外觀起毛球、毛粒多等不美觀的因素，再加上夏天無涼感，冬天保溫功能不佳。

【0013】 有鑑於此，本發明研發出一種能解決本發明目的，即是透過單面雙層式(TTC)的針織結構，提供表裡兩層不同特性的豐富構造，以表裡

兩層不同的織品結構，所蘊含的特性，來改善及解決上述傳統頭巾或脖圍不舒適、不美觀、易變形、無涼感、低保暖等問題，而所運用之複合纖維模式，使複合型多機能涼感布料之針織兼具有涼感、吸濕、排汗、彈力、抗起球、保溫等多重機能之特質。為實現上述目的，本發明採用如下的技術方案：

【0014】 表層採用空氣噴節技術(Air Entangling)之空氣複合紗(AIR-TEXTURED YARN, ATY)或化纖加工絲交絡噴節的方法，將聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)纏繞在聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)複合材質之彈性纖維之外部。

【0015】 裡層，可以是尼龍(Nylon)及聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)複合之冰涼紗，或者是尼龍(Nylon)及聚酯纖維(PET)複合之冰涼紗與再與尼龍(Nylon)互相纏繞的二合一纖維，或者含有縲縈(Rayon)的長纖纖維，或者混羊毛之混紡短纖紗，或者含遠紅外線等材質之纖維。

【0016】 採用空氣噴節複合紗(AIR-TEXTURED YARN, ATY)的方法，原理是利用噴氣法使空氣噴射技術(Air Entangling)對絲束進行交絡加工，形成不規則扭結絲圈，使絲束具有蓬鬆毛圈狀的紗。其關鍵性設備是一噴氣變形噴嘴，當長絲以低超喂率進入噴嘴中，熱氣流順絲束的運行方向衝擊使其分散噴出。絲束在噴嘴中起變形和熱定形作用下固定，噴嘴設計要減少耗氣量，提高交纏效果，Y型設計可令紗結穩定性，紗結之間長度一致。噴氣變形絲並不是具有鬆散的纖維末梢的紗，而是純靠機械方法產生不規則圈結和扭結的長絲，圈結絲是被其鄰近長絲纏繞，熱處理后固定而形成的。此特性在於加工成的變形紗兼有長絲和短纖紗兩者的性能，毛

感強，手感好，覆蓋性優於短纖紗。

【0017】 採用聚酯(polyester)或聚胺(polyamide)加工絲於加工過程中使用空氣噴嘴，使纖維產生點狀集束纏繞現象。其優點在於降低纖維本身於織造時,製程中紗線於絲道中與零件接觸之摩擦力。同時,紗線合股加工時,交絡節點用於維持織物雙色以上花色紋路之穩定性與一致性。

【0018】 而被纏繞於其中的聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)及聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)並列型複合彈性捲縮加工絲，具有高彈性、易染整加工、手感乾爽等特性。

【0019】 裡層以尼龍(Nylon)為主，取尼龍(Nylon)的優點是：具有強韌、耐磨、平滑、重量輕、抗蟲、抗霉而且材質不易產生靜電、變形、起毛球和老損等特性。

【0020】 為使裡層有更豐富的特性，將尼龍(Nylon)與特性是良好的透氣性和排濕性。還有較強的抗酸鹼性抗紫外線的能力。

【0021】 聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)俗稱滌綸，此種織物若與棉、毛、麻、粘纖等混紡，其織物既保持了滌綸絲的堅牢、耐磨、挺括、易收藏等特點，又兼有天然纖維吸濕，保暖、靜電少等特點。因此，裡層可以採用裡層，可以是尼龍(Nylon)及聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)複合之冰涼紗，或者是尼龍(Nylon)及聚脂纖維(PET)複合之冰涼紗與再與尼龍(Nylon)互相纏繞的二合一纖維，或者含有縲縲(Rayon)的長纖纖維，或者混羊毛之混紡短纖紗之纖維。

【0022】 裡層抑或是採用聚丙烯纖維(PP)纏繞內層係聚酯纖維(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)之複合材質，使在冬天時，兼具有保暖的

作用。

【0023】 作為一種優選方案，裡層若含有縲縈(Rayon)的長纖纖維，將因縲縈係利用天然中容易取得的原料所製成，價格較低廉，且因縲縈乾燥快，吸水性比棉理想，最適合夏天的脖圍、頭巾或其他貼身衣物。

【0024】 作為一種優選方案，裡層若含有混羊毛之混紡短纖紗，因羊毛纖維的特性是手感舒適，且柔軟，比較強耐磨能力、重量輕、具有良好的保溫性，所以，最適合冬天的脖圍、頭巾或其他衣物。

【0025】 為更清楚地闡述本發明的原理，及製成頭巾、脖圍或其他貼身衣物之構造實際態樣，以顯示此構造之功效，以下結合圖表實例說明本發明之內涵。

【圖式簡單說明】

【0026】

第一圖 涼感衣原理圖

第二圖 取代(天然麻\棉\蠶絲)之新世代商品圖

第三圖 係本發明之表層與裡層結構表

第四圖 係本發明之表層複合紗線纏繞圖

【實施方式】

【0027】 請參照第一圖，說明既有涼感衣 1 的原理，有三類，第一類為摻入具有冷卻特性材質，冷卻特性材質比衣物材質比熱小、熱平衡快。例如礦石粉、玉石粉或其他冷卻物質2；第二類為織法經緯交錯的透氣效果，如十字形、Y字形織法3；第三類為混用親水性材質或表面親水加工，如具有吸汗作用之棉、黏液縲縈、銅鉸縲縈等4。

【0028】 請參照第二圖說明新世代之合成纖維如何取代天然麻6、天然棉7與天然蠶絲5。天然蠶絲5 具有觸感冰涼、光澤佳之優點，但也具有軟滑、垂墜、貼住身體之缺點，可用尼龍(Nylon)8取代，但因為過軟，有必要以聚對苯二甲酸乙二酯纖維(PET) 9補強；天然麻6具有透氣、吸水、涼爽之優點，但同時也有硬挺且觸感粗糙之缺點，可用聚對苯二甲酸乙二酯纖維(PET) 9取代，但仍有悶熱及不吸汗的缺點，有必要以木漿纖維縲縈(Rayon) 10補強；天然棉7具有吸水排汗之優點，也有大量吸水及不易乾的缺點，得以用木漿纖維(Rayon) 10取代，因為它具有吸水及釋水力為天然棉150%的特性。

【0029】 複合紗組織架構，簡單的說，就是把多種纖維分層複合而成，各纖維之間各有不同成分，就有不同特性，讓每層發揮不同的效果，藉以模擬天然棉7、天然麻6及天然蠶絲5特性優點，同時具有合成纖維的優點，相互互補天然棉7、天然麻6及天然蠶絲5與聚對苯二甲酸乙二酯纖維(PET)9、尼龍纖維的缺點，達到最佳效果。

【0030】 請參照第三圖，說明透過單面雙層式(TCC)的針織結構，提供表裡兩層不同特性的豐富構造，以表裡兩層不同的織品結構，所蘊含的特性，來改善及解決上述傳統圍巾或脖圍不舒適、不美觀、易變形、無涼感、低保暖等問題，而所運用之複合纖維模式，使複合型多機能涼感布料之針織兼具有涼感、吸濕、排汗、彈力、抗起球、保溫等多重機能之特質。

【0031】 表層採用空氣噴節技術(Air Entangling)之空氣複合紗(AIR-TEXTURED YARN, ATY)或聚酯加工絲交絡噴節的方法，將聚對苯二甲酸乙二酯(PET9)纏繞聚對苯二甲酸乙二酯(PET9)與聚對苯二甲酸丙

二酯纖維(PTT)13複合材質之彈性纖維之外部。

【0032】 裡層可以依據春夏需要涼感機能，以及秋冬需要保暖機能，提供兩種選項之發明，其一係是尼龍(Nylon)及聚酯纖維(PET)鞘芯複合之冰涼紗13，其二則以聚丙烯纖維(PP)14纏繞內層係聚酯纖維(PET)9與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)13之複合材質。

【0033】 裡層里兩種選項個都可以混入木漿纖維之縲縈(Rayon)人造絲10或者混羊毛之混紡短纖紗15。

【0034】 請參照第四圖，表層是如何採用空氣噴結複合紗(ATY)的方法，將聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)9纏繞在聚對苯二甲酸乙二醇酯(PET)9與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)13複合材質之彈性纖維之外部。

【0035】 綜觀上述可知，本發明在突破先前之技術結構下，確實已達到所欲增進之功效，且也非熟悉該項技藝者所易於思及，再者，本發明申請前未曾公開，其所具之新穎性、進步性，顯已符合新型專利之申請要件，爰依法提出新型申請，懇請貴局核准本件新型專利申請案，以勵發明創作，至感德便。

【0036】 以上所述之實施列僅係為說明本發明之技術思想及特點，其目的在使熟悉此項技藝之人士能夠瞭解本發明之內容並據以實施，當不能以之限定本發明之專利範圍，及大凡一本發明所揭示之精神所做之變化，仍應涵蓋在本發明之專利範圍內。

【符號說明】

- 1.涼感衣
- 2.礦石粉、玉石粉或其他冷卻物質

- 3.十字形、Y字形編織
- 4.棉、黏液縲縈、銅鉸縲縈等
- 5.天然蠶絲
- 6.天然麻
- 7.天然棉
- 8.尼龍(Nylon)
9. 對苯二甲酸乙二酯纖維(PET)
- 10.木漿纖維之縲縈(Rayon)人造絲或稱(Viscose)
- 11.彈性材質如彈性紗(spandex)
12. Nylon/PET 複合冰涼紗
13. 聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

複合型多機能布料之針織方式及其結構

【中文】

本發明之目的在於提供一種複合型多機能布料之針織方式及其結構。此布料之結構是由單面雙層式(TTC)的針織結構方式，區分成表層和裡層兩層紗線複合而成，其中表層是採用空氣複合紗(Air-Textured Yarn)的方法，抑或是用空氣交絡噴節法，將聚酯纖維(PET)纏繞在聚酯纖維(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)複合材質之彈性纖維之外部；而其裡層，可以是尼龍(Nylon)及聚酯纖維(PET)鞘芯複合之冰涼紗，或者聚丙烯纖維(PP)纏繞內層係聚酯纖維(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)之複合材質。裡層亦可添加含有縲縈(Rayon)的長纖纖維，或者混羊毛之混紡短纖紗。這項發明因藉用複合多項材質的特性，使複合型多機能布料之針織方式及其結構具有涼感、吸濕、排汗、彈力、抗起球、保溫等多重機能之特質。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 四 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

7…天然棉(經線)

13…複合型長纖(緯線)

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

申請專利範圍

1. 一種複合型多機能布料之針織方式及其結構，此布料結構是由單面雙層式(TTC)的針織結構方式，區分成表層和裡層兩層紗線複合而成，其特性兼具有涼感、吸濕、排汗、彈力、抗起球、保溫等多重機能之特質。構造就表層及裡層分述如下：

(1) 表層採用空氣噴節技術(Air Entangling)之空氣複合紗

(AIR-TEXTURED YARN, ATY)或聚酯加工絲交絡噴節的方法，將聚酯纖維(PET)纏繞在聚酯纖維(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)複合材質之彈性纖維之外部；

(2) 裡層是尼龍(Nylon)、聚酯纖維(PET)芯鞘複合紗結合彈性纖維等材質複合之冰涼紗。

2. 如申請專利範圍之第 1 項中，(2) 裡層改由聚丙烯(PP)纖維與係由聚酯纖維(PET)與聚對苯二甲酸丙二酯纖維(PTT)之複合材質相互纏繞。

3. 如申請專利範圍之第 1 項中，(2) 裡層含有縲縈(Rayon)的長纖纖維。

4. 如申請專利範圍之第 1 項中，(2) 裡層含有混羊毛之混紡短纖紗。

5. 如申請專利範圍之第 2 項中，(2) 裡層含有縲縈(Rayon)的長纖纖維。

6. 如申請專利範圍之第 1 項中，(2) 裡層含有混羊毛之混紡短纖紗

