



(21) 申請案號：104138692

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 23 日

(51) Int. Cl. : D03D23/00 (2006.01)

B32B5/06 (2006.01)

(71) 申請人：順益材料股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺北市內湖區洲子街 181 號 3 樓

(72) 發明人：朱建嘉 (TW)

(74) 代理人：桂齊恆；林景郁

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：9 共 32 頁

(54) 名稱

複合織物及其製法

(57) 摘要

本創作提供一種複合織物及其製法，該製法包含：提供一織布層與一薄膜層，該織布層之熔點大於該薄膜層之熔點；將該織布層與該薄膜層相互靠抵，以形成一疊層結構；先以一預熱溫度加熱該疊層結構，再以一熱壓溫度和一熱壓壓力加熱並壓合該疊層結構，以得一結合結構，其中預熱溫度和熱壓溫度係大於或等於該薄膜層之熔點且小於該織布層之熔點，而該預熱溫度係小於熱壓溫度，熱壓壓力係介於 0.1 kg/cm^2 至 100 kg/cm^2 ；冷卻該結合結構，以得一複合織物。本製法不需要使用有機溶劑，故能避免所形成之複合織物中發生有機溶劑殘留之問題。

指定代表圖：

符號簡單說明：

10 . . . 複合織物

11 . . . 織布層

111 . . . 第一表面

112 . . . 第二表面

12 . . . 薄膜層

121 . . . 第三表面

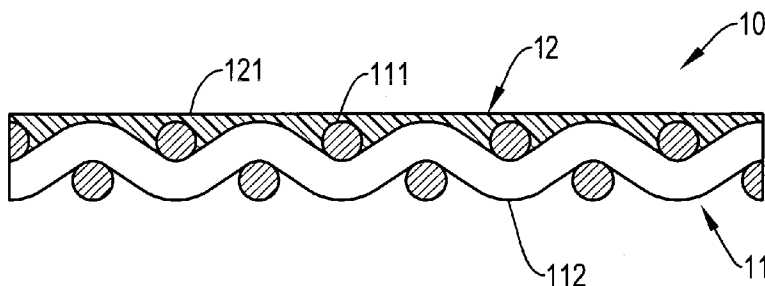


圖3



申請日: 104. 11. 23

IPC分類: D03D^{23/00} (2006.01)
B28^{5/06} (2003.01)

201718964

【發明摘要】

【中文發明名稱】 複合織物及其製法

【中文】

本創作提供一種複合織物及其製法，該製法包含：提供一織布層與一薄膜層，該織布層之熔點大於該薄膜層之熔點；將該織布層與該薄膜層相互靠抵，以形成一疊層結構；先以一預熱溫度加熱該疊層結構，再以一熱壓溫度和一熱壓壓力加熱並壓合該疊層結構，以得一結合結構，其中預熱溫度和熱壓溫度係大於或等於該薄膜層之熔點且小於該織布層之熔點，而該預熱溫度係小於熱壓溫度，熱壓壓力係介於0.1 kg/cm²至100 kg/cm²；冷卻該結合結構，以得一複合織物。本製法不需要使用有機溶劑，故能避免所形成之複合織物中發生有機溶劑殘留之問題。

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

10複合織物

11織布層

111第一表面

112第二表面

12薄膜層

121第三表面

【發明說明書】

【中文發明名稱】 複合織物及其製法

【技術領域】

【0001】 本創作關於一種織物之表面加工方法，特別關於一種將織布層與薄膜層複合以製得複合織物之方法及其成品。

【先前技術】

【0002】 隨著紡織工業技術的進步，現行已可配合高分子對於織物進行表面加工，例如：(1) 塗佈加工技術或(2) 貼膜加工技術等，使織物之強度、防水性等功效得以提升。

【0003】 如圖6與圖7所示，塗佈加工技術係將高分子塗液70裝載於盛液槽80中，該高分子塗液70係將高分子溶於有機溶劑所形成，接著以傳送輪90輸送織物51，並透過攜帶輪91把該高分子塗液70帶起，使該高分子塗液70塗佈於織物51上；待高分子塗液70中之有機溶劑揮發及熟成後，高分子層71係得以包覆於織物51的表面，以形成一經塗佈加工之織物50(如圖7所示)。

【0004】 由於該經塗佈加工之織物50中，高分子層71僅包覆於織物51的表面(如圖7所示)，故無法有效提升該經塗佈加工之織物50的強度；又於製作的過程中需使用有機溶劑，故製程中需額外等待有機溶劑揮發及熟成而拉長製程時間；且部分有機溶劑可能殘留於該經塗佈加工之織物50，甚而對身體健康及環境造成負面的影響。

【0005】 如圖8與圖9所示，貼膜加工技術係將織物61之表面點塗熱融膠溶液62，該熱融膠溶液62係由高分子溶於有機溶劑所形成；再將一薄膜63貼於該織物61塗有熱融膠溶液62之表面，並經加熱及加壓後形成一貼膜織物60。該貼膜織物60係由該織物61、一熱融膠層64與該薄膜63所構成，該熱融膠層64係由點塗於織物61之表面的熱融膠溶液62所形成(如圖9所示)。

第 1 頁，共 19 頁(發明說明書)

【0006】 於製備該貼膜織物60的過程中，該熱融膠溶液62仍需溶於有機溶劑當中，有機溶劑仍可能殘留於該貼膜織物60，故對於身體健康及環境仍會產生負面的影響，且該織物61與該薄膜63間的結合主要受該熱融膠層64與該織物61及該薄膜63之作用力的影響，但該熱融膠層64會隨時間開始老化，故該貼膜織物60存在有織物61與薄膜63經長時間使用而剝離的問題。

【發明內容】

【0007】 本創作之目的係在於改良現行之織物的表面加工方法，以避免有機溶劑之使用，並提升加工後織物的強度。

【0008】 一種複合織物之製法，其包含：

提供一織布層與一薄膜層，該織布層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該薄膜層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，而該織布層之熔點大於該薄膜層之熔點；

將該織布層與該薄膜層相互靠抵，以形成一疊層結構；

先以一預熱溫度加熱該疊層結構，再以一熱壓溫度和一熱壓壓力加熱並壓合該疊層結構，以得一結合結構，其中預熱溫度和熱壓溫度係大於或等於該薄膜層之熔點且小於該織布層之熔點，而該預熱溫度係小於熱壓溫度，熱壓壓力係介於 0.1 kg/cm^2 至 100 kg/cm^2 ；

冷卻該結合結構，以得一複合織物。

【0009】 本實施例的複合織物之製法於過程中並不需要使用有機溶劑，故所形成之複合織物可避免有機溶劑殘留之問題。

【0010】 較佳的是，其中提供該織布層之步驟包含：

提供該織布層，該織布層包含一第一織布層與一第二織布層，該第一織布層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第二織布層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，而該第一織布層之熔點及該第二織布層

之熔點大於該薄膜層之熔點，且該第一織布層之熔點及該第二織布層之熔點大於預熱溫度和熱壓溫度；

將該織布層與該薄膜層相互靠抵，以形成該疊層結構之步驟包含：

將該第一織布層和該第二織布層分別靠抵於該薄膜層之兩面，以得該疊層結構。

【0011】 另擇的是，其中提供該薄膜層之步驟包含：

提供該薄膜層，該薄膜層包含一第一薄膜層與一第二薄膜層，該第一薄膜層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第二薄膜層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，而該第一薄膜層之熔點及該第二薄膜層之熔點小於該織布層之熔點，預熱溫度和熱壓溫度係大於或等於該第一薄膜層之熔點，預熱溫度和熱壓溫度係大於或等於該第二薄膜層之熔點；

將該織布層與該薄膜層相互靠抵，以形成該疊層結構之步驟包含：

將該第一薄膜層和該第二薄膜層分別靠抵於該織布層之兩面，以得該疊層結構。

【0012】 較佳的是，其中提供該織布層之步驟包含：

以一紗線織成該織布層，該紗線之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合。

【0013】 更佳的是，該紗線以針織、圓織、平織或梭織之方式織成該織布層，但不在此限。

【0014】 較佳的是，其中以該紗線織成該織布層之步驟包含：

以一第一子紗線與一第二子紗線共同形成該紗線，該第一子紗線之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第二子紗線之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合；

以該紗線織成該織布層。

【0015】 更佳的是，該第一子紗線之材質為熱塑性塑膠，該第二子紗線之材質為熱塑性彈性體，而以該紗線之總重為基準，該第二子紗線之比例介於10 wt%至90 wt %。

【0016】 另擇的是，其中提供該織布層之步驟包含：

以一第一紗線與一第二紗線共同織成該織布層，該第一紗線之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第二紗線之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合。

【0017】 較佳的是，其中該織布層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之硬度係為85A至90D。

【0018】 較佳的是，其中該織布層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之熔點係大於或等於160°C並小於或等於300°C。

【0019】 較佳的是，其中該薄膜層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之硬度係為10A至98A。

【0020】 較佳的是，其中該薄膜層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之熔點係大於或等於50°C並小於或等於150°C。

【0021】 較佳的是，其中熱塑性塑膠為聚對苯二甲酸乙二酯(polyethylene terephthalate, PET)、聚甲基丙烯酸甲酯(polymethylmethacrylate, PMMA)、聚氯乙烯(polyvinyl chloride, PVC)、尼龍(nylon)、聚碳酸酯(polycarbonate, PC)、聚四氟乙烯(polytetrafluoroethene, PTFE)、聚甲醛(polyoxymethylene, POM)、聚烯烴(polyolefin, POF)、聚丙烯腈(polyacrylonitrile, PAN)、聚苯乙烯(polystyrene, PS)、聚砜(polysulfone)、聚醚砜(polyethersulfone)、聚氨酯(polyurethane, PU)或其組合。

【0022】 較佳的是，其中該薄膜層之厚度大於或等於0.001 mm並小於或等於1 mm。

【0023】 較佳的是，其中熱壓溫度係大於或等於50°C並小於或等於220°C。

【0024】 較佳的是，其中熱塑性彈性體為熱塑性聚胺酯(thermoplastic polyurethanes, TPU)、熱塑性聚烯彈性體(thermoplastic olefin, TPO)、熱塑性聚醯胺彈性體(thermoplastic polyamine, TPA)、熱塑性聚苯乙烯彈性體(thermoplastic polystyrene, TPS)、熱塑性聚醚酯彈性體(thermoplastic polyether ester elastomer, TPEE)、熱塑性橡膠(thermoplastic rubber, TPR)或熱塑性硫化橡膠(thermoplastic vulcanizate, TPV)。

【0025】 較佳的是，其中該織布層之材質為熱塑性彈性體；該薄膜層之材質為熱塑性彈性體。其中，熱塑性彈性體之硬度與熔點可藉由調控熱塑性彈性體之軟鏈段(soft segment)及硬鏈段(hard segment)間的比例而變化，其中軟鏈段在整體熱塑性彈性體中所佔的最適化比例為20%至80%，而硬鏈段在整體熱塑性彈性體中所佔的最適化比例為80%至20%。更佳的是，該織布層之材質與該薄膜層之材質係相同。由於薄膜層與織布層具有相同之材質組成，故薄膜層與織布層間的結合較強，因此所製成之複合織物係具有較佳的撕破強度。

【0026】 本創作另提供一種複合織物，其包含：

一第一織布層，其材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第一織布層具有一第一表面、一第二表面與複數孔隙，該等孔隙係分佈於該第一織布層並與該第一表面以及該第二表面相連通；及

一第一薄膜層，其材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，且該第一薄膜層之熔點小於該第一織布層之熔點，該第一薄膜層具有一第三表面與一第四表面，該第一薄膜層之第四表面靠抵於該第一織布層之第一表面並部分滲入該第一織布層之孔隙中。

【0027】 本創作之第一薄膜層之第四表面靠抵於該第一織布層之第一表面並部分滲入該第一織布層之孔隙中，係使得該第一薄膜層和該第一織布層間得以牢固地結合，藉此可提升該複合織物的強度。

【0028】 較佳的是，該複合織物更包含一第二織布層，該第二織布層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第二織布層之熔點大於該第一薄膜層之熔點，該第二織布層具有一第五表面、一第六表面與複數孔隙，該等孔隙係分佈於該第二織布層並與該第五表面以及該第六表面相連通；該第一薄膜層之第三表面靠抵於該第二織布層之第五表面並部分滲入該第二織布層之孔隙中。

【0029】 較佳的是，該複合織物更包含一第二薄膜層，該第二薄膜層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，且該第二薄膜層之熔點小於該第一織布層之熔點，該第二薄膜層具有一第三表面與一第四表面，該第二薄膜層之第四表面靠抵於該第一織布層之第二表面並部分滲入該第一織布層之孔隙中。

【0030】 較佳的是，該第一織布層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之硬度係為85A至90D。

【0031】 較佳的是，該第一織布層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之熔點係大於或等於160°C並小於或等於300°C。

【0032】 較佳的是，該第一薄膜層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之硬度係為10A至98A。

【0033】 較佳的是，該第一薄膜層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之熔點係大於或等於50°C並小於或等於150°C。

【0034】 較佳的是，該第一薄膜層之厚度大於或等於0.001 mm並小於或等於1 mm。

【0035】 較佳的是，該第一織布層之材質為熱塑性彈性體；該第一薄膜層之材質為熱塑性彈性體。

【圖式簡單說明】

【0036】

圖1為實施例1之織物層與薄膜層之結合示意圖。

圖2為實施例1之疊層結構的斷面示意圖。

圖3為實施例1之複合織物的斷面示意圖。

圖4為實施例6之織物層與薄膜層之結合示意圖。

圖5為實施例8之織物層與薄膜層之結合示意圖。

圖6為經塗佈加工之織物的製作示意圖。

圖7為經塗佈加工之織物的外觀示意圖。

圖8為貼膜織物的製作示意圖。

圖9為貼膜織物的斷面示意圖。

【實施方式】

實施例1：複合織物

【0037】 請依序參閱圖1至圖3，本實施例提供一種複合織物10之製法，該製法如下所述。

【0038】 以熱塑性聚胺酯(硬度85A，熔點180°C，分子量50000 Da至100000 Da)抽絲製成一紗線(300D/72F)，再將該紗線梭織形成一織布層11，該織布層11的尺寸為21 cm×30 cm，該織布層11具有一第一表面111、一第二表面112與複數孔隙113，該第一表面111與該第二表面112於位置上相對，該等孔隙113係分佈於該織布層11並與該第一表面111以及該第二表面112相連通；以熱塑性聚胺酯(硬度98A，熔點60°C，分子量5000 Da至10000 Da)以單螺桿壓出形成一薄膜層12，該薄膜層12係為一連續相之平面，該薄膜層12的尺寸為21

cm×30 cm，厚度為0.025 mm，該薄膜層12具有一第三表面121與一第四表面122，該第三表面121與該第四表面122於位置上相對。

【0039】 如圖2所示，將該織布層11的第一表面111與該薄膜層12的第四表面122互相靠抵，以形成一疊層結構20，該疊層結構20由該織布層11及該薄膜層12所組成，該疊層結構20具有一上表面與一下表面，該疊層結構之上表面即該薄膜層12之第三表面121，該疊層結構20之下表面即該織布層11之第二表面112，而該織布層11之第一表面111與該薄膜層12之第四表面122共同構成該疊層結構20之一交界面；以預熱溫度60°C於該疊層結構20之上表面以及下表面預熱30分鐘，再以熱壓溫度70°C、熱壓壓力5 kg/cm²於該疊層結構20之上表面以及下表面熱壓5分鐘，以形成一結合結構，最後將該結合結構冷卻至室溫以形成一複合織物10(如圖3所示)。

【0040】 當疊層結構20在預熱及熱壓時，因預熱溫度與形成該薄膜層12之熱塑性聚胺酯的熔點相同，且熱壓溫度略大於形成該薄膜層12之熱塑性聚胺酯的熔點，令該薄膜層12之第四表面122呈熔融狀態，而呈熔融狀態的該薄膜層12之第四表面122則可由該織布層11之第一表面111滲入該織布層11之孔隙113中，以形成該結合結構，意即，以微觀角度觀之，該疊層結構20於預熱及熱壓前存在有明顯之交界面，而該疊層結構20經預熱及熱壓形成該結合結構後，該薄膜層12與該織布層11之交界面則變得不明顯。而於該結合結構冷卻後形成該複合織物10時，藉由滲入該織布層11之孔隙113中的部分薄膜層12，係使該薄膜層12與該織布層11得以牢固地結合。

【0041】 經熱壓後，該結合結構具有一上表面與一下表面，該結合結構之上表面即該薄膜層12之第三表面121，該結合結構之下表面即該織布層11之第二表面112，而該織布層11之第一表面111與該薄膜層12之第四表面122共同構成該結合結構之交界面，然如上所述，該結合結構之交界面並不明顯。

【0042】 如圖1與圖3所示，而該複合織物10包含該織布層11與該薄膜層12，該織布層11具有該第一表面111、該第二表面112與該等孔隙113，該第一表面111與該第二表面112於位置上相對，該等孔隙113係分佈於該織布層11並與該第一表面111以及該第二表面112相連通，該薄膜層12具有該第三表面121與該第四表面122，該第三表面121與該第四表面122於位置上相對，該薄膜層12之第四表面122靠抵於該織布層11之第一表面111並部分滲入該織布層11之孔隙113中，換言之，於該複合織物10中，該織布層11與該薄膜層12之交界面並不明顯。

【0043】 本實施例的複合織物10之製法選用特定熔點之織布層11與薄膜層12，經預熱、熱壓及冷卻後形成複合織物10，其過程中並不需要使用有機溶劑，故所形成之複合織物10可避免有機溶劑殘留之問題，又因製作過程不需要使用有機溶劑，故可大幅節省等待有機溶劑揮發及熟成之時間。

實施例2：複合織物

【0044】 本實施例提供一種複合織物之製法，其與實施例1的複合織物之製法大致相同，其不同之處在於，先以熱塑性聚烯彈性體(硬度60D，熔點150°C，分子量60000 Da至80000 Da)和聚丙烯(熔點170°C，分子量300000 Da至400000 Da)摻混(熱塑性聚烯彈性體：聚丙烯之重量比為1：2)形成一第一高分子混合物，該第一高分子混合物之熔點為160°C，將該第一高分子混合物抽絲製成該紗線(450D/144F)，並將該紗線梭織形成該織布層；該薄膜層由熱塑性聚烯彈性體(硬度80A，熔點90°C，分子量30000 Da至50000 Da)以單螺桿壓出形成，該薄膜層之厚度為0.025 mm；預熱溫度為90°C，熱壓溫度為100°C，熱壓壓力為5 kg/cm²。

實施例3：複合織物

【0045】 本實施例提供一種複合織物之製法，其與實施例1的複合織物之製法大致相同，其不同之處在於，以熱塑性聚醯胺彈性體(硬度60D，熔點200°C，分子量30000 Da至50000 Da)抽絲製成一第一子紗線(150D/24F)，以尼龍6(熔點255°C，分子量20000 Da至40000 Da)抽絲製成一第二子紗線(150D/24F)，以該第一子紗線：該第二子紗線之數量比為2：1合捻混紗形成該紗線(450D/72F)，並將該紗線梭織形成該織布層；該薄膜層由熱塑性聚醯胺彈性體(硬度50D，熔點130°C，分子量10000 Da至20000 Da)以單螺桿壓出形成，該薄膜層之厚度為0.025 mm；預熱溫度為130°C，熱壓溫度為140°C，熱壓壓力為5 kg/cm²。

實施例4：複合織物

【0046】 本實施例提供一種複合織物之製法，其與實施例1的複合織物之製法大致相同，其不同之處在於，該紗線包含一第一紗線與一第二紗線，該第一紗線(150D/24F)由聚對苯二甲酸乙二酯(熔點260°C，分子量20000 Da至25000 Da)抽絲製成，該第二紗線(150D/24F)由尼龍66(熔點265°C，分子量20000 Da至30000 Da)抽絲製成，以該第一紗線：該第二紗線之數量比1：2梭織形成該織布層；該薄膜層由熱塑性聚醯酯彈性體(硬度35D，熔點150°C，分子量30000 Da至40000 Da)以單螺桿壓出形成，該薄膜層之厚度為0.025 mm；預熱溫度為150°C，熱壓溫度為160°C，熱壓壓力為10 kg/cm²。

實施例5：複合織物

【0047】 本實施例提供一種複合織物之製法，其與實施例1的複合織物之製法大致相同，其不同之處在於，該織布層由聚對苯二甲酸乙二酯(熔點260°C，分子量20000 Da至25000 Da)抽絲製成之紗線(300D/72F)經梭織形成；並先將熱塑性聚胺酯和熱塑性聚烯彈性體(熱塑性聚胺酯：熱塑性聚烯彈性體之重量比為1：2)摻混形成一第二高分子混合物，該第二高分子混合物之熔點為

90°C、硬度為90A，再將該第二高分子混合物以單螺桿壓出形成該薄膜層，該薄膜層之厚度為0.025 mm；預熱溫度為90°C，熱壓溫度為100°C，熱壓壓力為5 kg/cm²。

實施例6：複合織物

【0048】 如圖4所示，本實施例提供一種複合織物之製法，該製法如下所述。

【0049】 以聚對苯二甲酸乙二酯(熔點260°C，分子量20000 Da至25000 Da)抽絲製成一紗線(150D/72F)，再將該紗線梭織形成一織布層11A，該織布層11A的尺寸為21 cm×30 cm，該織布層具有一第一表面111A、一第二表面112A與複數孔隙113A，該第一表面111A與該第二表面112A於位置上相對，該等孔隙113A係分佈於該織布層11A並與該第一表面111A以及該第二表面112A相連通；以熱塑性聚胺酯(硬度98A，熔點60°C，分子量5000 Da至10000 Da)以單螺桿壓出形成兩薄膜層12A，該等薄膜層12A係為一第一薄膜層與一第二薄膜層，各薄膜層的尺寸為21 cm×30 cm，厚度為0.015 mm，各薄膜層12A具有一第三表面121A與一第四表面122A，該第三表面121A與該第四表面122A於位置上相對。

【0050】 分別將該等薄膜層12A之第四表面122A靠抵於該織布層11A之第一表面111A與第二表面112A，以形成一疊層結構，該疊層結構由該織布層11A及該等薄膜層12A所組成，該疊層結構具有一上表面與一下表面，該疊層結構之上表面和下表面分別為該等薄膜層12A之第三表面121A，而該等薄膜層12A之第四表面122A則分別與該織布層11A之第一表面111A與第二表面112A形成一第一交界面與一第二交界面；以預熱溫度50°C於該疊層結構之上表面以及下表面預熱30分鐘，再以熱壓溫度60°C、熱壓壓力20 kg/cm²於該疊層結構之上

表面以及下表面熱壓5分鐘，以形成一結合結構，最後將該結合結構冷卻至室溫以形成一複合織物。

【0051】 當疊層結構在預熱及熱壓時，因預熱溫度與形成該等薄膜層12A之熱塑性聚胺酯的熔點相同，且熱壓溫度略大於形成該等薄膜層12A之熱塑性聚胺酯的熔點，令該等薄膜層12A之第四表面122A呈熔融狀態，而呈熔融狀態的該等薄膜層12A之第四表面122A則分別由該織布層11A之第一表面111A和第二表面112A滲入該織布層11A之孔隙113A中，以形成該結合結構，意即，以微觀角度觀之，該疊層結構於預熱及熱壓前存在有明顯之第一交界面與第二交界面，而該疊層結構經預熱及熱壓形成該結合結構後，該等薄膜層12A與該織布層11A之交界面則變得不明顯。而於該結合結構冷卻後形成該複合織物時，藉由滲入該織布層11A之孔隙113A中的部分薄膜層12A，係使該等薄膜層12A與該織布層11A得以牢固地結合。

【0052】 其中該結合結構具有一上表面與一下表面，該結合結構之上表面和下表面分別為該等薄膜層12A之第三表面121A，而該等薄膜層12A之第四表面122A則分別與該織布層11A之第一表面111A和第二表面112A形成該結合結構之第一交界面與第二交界面，然如上所述，該結合結構之第一交界面與第二交界面並不明顯。

【0053】 而該複合織物包含該織布層11A與該等薄膜層12A，該織布層11A具有該第一表面111A、該第二表面112A與該等孔隙113A，該第一表面111A與該第二表面112A於位置上相對，該等孔隙113A係分佈於該織布層11A並與該第一表面111A以及該第二表面112A相連通，各薄膜層12A具有該第三表面121A與該第四表面122A，該第三表面121A與該第四表面122A於位置上相對，該等薄膜層12A之第四表面122A分別靠抵於該織布層11A之第一表面111A和第

二表面112A並部分滲入該織布層11A之孔隙113A中，換言之，於該複合織物中，該織布層11A與該等薄膜層12A之交界面並不明顯。

實施例7：複合織物

【0054】 本實施例提供一種複合織物之製法，其與實施例6的複合織物之製法大致相同，其不同之處在於，該織布層由熱塑性聚胺酯(硬度50A，熔點190°C，分子量50000 Da至100000 Da)抽絲製成之紗線(300D/36F)經針織形成；將熱塑性聚胺酯(熔點85°C，硬度為90A，分子量10000 Da至20000 Da)以單螺桿壓出形成該等薄膜層，各薄膜層之厚度為0.01 mm；預熱溫度為85°C，熱壓溫度為100°C，熱壓壓力為25 kg/cm²。

實施例8：複合織物

【0055】 如圖5所示，本實施例提供一種複合織物之製法，該製法如下所述。

【0056】 以尼龍66(熔點260°C，分子量20000 Da至25000 Da)抽絲製成一第一紗線(150D/24F)，並將該第一紗線針織形成一第一織布層13，該第一織布層的尺寸為21 cm×30 cm，該第一織布層13具有一第一表面131、一第二表面132與複數孔隙133，該第一織布層13之第一表面131與第二表面132於位置上相對，該等孔隙133係分佈於該第一織布層13並與該第一表面131以及該第二表面132相連通；以熱塑性聚胺酯(硬度98A，熔點60°C，分子量5000 Da至10000 Da)以單螺桿壓出形成一薄膜層14，該薄膜層14的尺寸為21 cm×30 cm，厚度為0.025 mm，該薄膜層14具有一第三表面141與一第四表面142，該第三表面141與該第四表面142於位置上相對；以熱塑性聚胺酯(硬度95A，熔點180°C，分子量50000 Da至80000 Da)抽絲製成一第二紗線，並將該第二紗線針織形成一第二織布層15，該第二織布層15的尺寸為21 cm×30 cm，該第二織布層15具有一第五表面151、一第六表面152與複數孔隙153，該第二織布層15之第五表面151與

第六表面152於位置上相對，該等孔隙153係分佈於該第二織布層15並與該第五表面151以及該第六表面152相連通。

【0057】 將該第一織布層13之第一表面131和該第二織布層15之第六表面152分別靠抵於該薄膜層14之第三表面141與該第四表面142，以形成一疊層結構，該疊層結構由該第一織布層13、該第二織布層15及該薄膜層14所組成，該疊層結構具有一上表面與一下表面，該疊層結構之上表面即該第二織布層15之第五表面151，該疊層結構之下表面即該第一織布層13之第二表面132，而該第一織布層13之第一表面131與該薄膜層14之第四表面142共同構成一第一交界面，該第二織布層15之第六表面152與該薄膜層14之第三表面141共同構成一第二交界面；以預熱溫度60°C於該疊層結構之上表面以及下表面預熱30分鐘，再以熱壓溫度80°C、熱壓壓力50 kg/cm²於該疊層結構之上表面以及下表面熱壓5分鐘，以形成一結合結構，最後將該結合結構冷卻至室溫以形成一複合織物。

【0058】 當疊層結構在預熱及熱壓時，因預熱溫度與形成該薄膜層14之熱塑性聚胺酯的熔點相同，且熱壓溫度略大於形成該薄膜層14之熱塑性聚胺酯的熔點，令該薄膜層14之第三表面141和第四表面142呈熔融狀態，而呈熔融狀態的該薄膜層14之第四表面142和第三表面141則分別滲入位於該第一織布層13之第一表面131的孔隙133和位於該第二織布層15之第六表面152的孔隙153中，以形成該結合結構，意即，以微觀角度觀之，該疊層結構於預熱及熱壓前存在有明顯之第一交界面與第二交界面，而該疊層結構經預熱及熱壓形成該結合結構後，該第一織布層13和該薄膜層14之交界面與該第二織布層15和該薄膜層14之交界面則變得不明顯。而於該結合結構冷卻後形成該複合織物時，藉由滲入該第一織布層13之孔隙133中的部分薄膜層14和滲入該第二織布層15之孔隙153中的部分薄膜層14，係使該第一織布層13、該第二織布層15與該薄膜層14得以牢固地結合。

【0059】 其中該結合結構具有一上表面與一下表面，該結合結構之上表面為該第二織布層15之第五表面151，該結合結構之下表面為該第一織布層13之第二表面132，該第一織布層13之第一表面131與該薄膜層14之第四表面142形成該結合結構之第一交界面，該第二織布層15之第六表面與該薄膜層14之第三表面141形成該結合結構之第二交界面，然如上所述，該結合結構之第一交界面與第二交界並不明顯。

【0060】 而該複合織物包含該第一織布層13、該第二織布層15與該薄膜層14，該第一織布層13具有該第一表面131、該第二表面132與該等孔隙133，該第一織布層13之第一表面131與第二表面132於位置上相對，該等孔隙133係分佈於該第一織布層13並與該第一織布層13之第一表面131以及第二表面132相連通，該薄膜層14具有該第三表面141與該第四表面142，該第三表面141與該第四表面142於位置上相對，該第二織布層15具有該第五表面151、該第六表面152與該等孔隙153，該第二織布層15之第五表面151與第六表面152於位置上相對，該等孔隙153係分佈於該第二織布層15並與該第二織布層15之第五表面151以及第六表面152相連通，該薄膜層14之第三表面141和第四表面142分別靠抵於該第二織布層15之第六表面152和該第一織布層13之第一表面131並部分滲入該第一織布層13及該第二織布層15之孔隙133, 153中，換言之，於該複合織物中，該第一織布層13與該薄膜層14之交界面以及該第二織布層15與該薄膜層14之交界面並不明顯。

實施例9：複合織物

【0061】 本實施例提供一種複合織物之製法，其與實施例8的複合織物之製法大致相同，其不同之處在於，該第一紗線(150D/36F)與該第二紗線(150D/36F)均由熱塑性聚胺酯(硬度64D，熔點210°C，分子量80000 Da至120000 Da)抽絲製成，並經針織形成該第一織布層與該第二織布層；將熱塑性聚胺酯

第 15 頁，共 19 頁(發明說明書)

和熱塑性聚苯乙烯彈性體(熱塑性聚胺酯：熱塑性聚苯乙烯彈性體之重量比為7：3)摻混形成一第四高分子混合物，該第四高分子混合物之熔點為65°C、硬度為95A，將該第四高分子混合物以單螺桿壓出形成該薄膜層，該薄膜層之厚度為0.3 mm；預熱溫度為65°C，熱壓溫度為85°C，熱壓壓力為30 kg/cm²。

對照例1：經塗佈加工之織物

【0062】 本對照例以聚對苯二甲酸乙二酯(熔點260°C，分子量20000 Da至25000 Da)抽絲製成一紗線(300D/72F)，再將該紗線針織形成一織物，該織物的尺寸為21 cm×30 cm；將熱塑性聚胺酯(硬度64D，熔點210°C，分子量80000 Da至120000 Da)以20%丁酮(butanone)溶解，以形成一高分子塗液；接著將該高分子塗液塗佈於該織物上，並置於烘箱烘烤1小時後取出，冷卻至室溫後形成一經塗佈加工之織物。

對照例2：貼膜織物

【0063】 本對照例以聚對苯二甲酸乙二酯(熔點260°C，分子量20000 Da至25000 Da)抽絲製成一紗線(300D/72F)，再將該紗線針織形成一織物，該織物的尺寸為21 cm×30 cm；齊備一熱融膠溶液(30%丁酮)，並將該熱融膠溶液點塗於該織物之表面；接著將一薄膜(由熱塑性聚胺酯構成，熱塑性聚胺酯之硬度95A，熔點160°C，分子量50000 Da至80000 Da)貼附於該織物之表面，以形成一疊層結構；再以溫度130°C、熱壓壓力1 kg/cm²加熱並加壓該疊層結構，待冷卻至室溫後，即形成一貼膜織物。

試驗例1：透濕度測試

【0064】 實施例1至9所製成之複合織物、對照例1所製成之經塗佈加工之織物及對照例2所製成之貼膜織物分別依日本工業規格L 1099A1(Japanese Industrial Standard L 1099A1，JIS L 1099A1)之方法測量透濕度，測試結果係列於表1。

試驗例2：耐水壓測試

【0065】 實施例1至9所製成之複合織物、對照例1所製成之經塗佈加工之織物及對照例2所製成之貼膜織物分別依日本工業規格L 1092(Japanese Industrial Standard L 1092, JIS L 1092)之方法測量耐水壓，測試結果係列於表1。

試驗例3：撕破強度測試

【0066】 實施例1至9所製成之複合織物、對照例1所製成之經塗佈加工之織物及對照例2所製成之貼膜織物分別依國際標準化組織13937(International Organization for Standardization 13937, ISO 13937)測試，測試結果係列於表1。

表1：實施例1至9所製成之複合織物、對照例1所製成之經塗佈加工之織物及對照例2所製成之貼膜織物的透濕度、耐水壓及撕破強度

樣品編號	透濕度(g/m ² /24hrs)	耐水壓(mm H ₂ O)	撕破強度(N)	
			直向	橫向
實施例 1	4500	12000	≥ 50	≥ 40
實施例 2	500	12000	≥ 45	≥ 40
實施例 3	1000	15000	≥ 55	≥ 45
實施例 4	6000	10000	≥ 35	≥ 30
實施例 5	1500	10000	≥ 40	≥ 30
實施例 6	2500	15000	≥ 55	≥ 45
實施例 7	2000	15000	≥ 70	≥ 60
實施例 8	4000	10000	≥ 45	≥ 35
實施例 9	3500	10000	≥ 50	≥ 40
對照例 1	1000	3000	≥ 15	≥ 10
對照例 2	3000	6000	≥ 25	≥ 20

【0067】 由表1可以得知，實施例1至9所製成之複合織物相較於對照例1所製成之經塗佈加工之織物及對照例2所製成之貼膜織物具有較佳的耐水壓，其係由於實施例1至9所製成之複合織物擁有完整的膜型，故所製成之複合織物表現出較佳的耐水壓。

【0068】 由表1亦可以得知，實施例1至9所製成之複合織物相較於對照例1所製成之經塗佈加工之織物及對照例2所製成之貼膜織物具有較佳的撕破強度，其係由於實施例1至9所製成之複合織物中薄膜層與織布層經由本創作之複合織物的製法可以得到較強的結合，故所製成之複合織物表現出較佳的撕破強度。

【0069】 比較實施例1至實施例5，實施例1至3所製成之複合織物相較於實施例4和5所製成之複合織物具有更佳之撕破強度，其係由於實施例1至3所製成之複合織物中，薄膜層與織布層具有相同之材質組成，故薄膜層與織布層的結合較強，因此表現出較佳的撕破強度。

【0070】 比較實施例1至實施例7，實施例6與7所製成之複合織物由雙層薄膜複合而成，因雙層薄膜的厚度相較於單層薄膜的厚度來得厚，且雙層薄膜與織物間具有更佳的貼合性，故實施例6與7所製成之複合織物相較於實施例1至5所製成之複合織物具有更強的耐水壓特性以及更強的撕破強度。另外比較實施例6與實施例7所製成之複合織物時，相較於實施例6所製成之複合織物，實施例7所製成之複合織物具有更高的撕破強度，其係由於實施例7所製成之複合織物中，兩層薄膜層與織布層具有相同之材質組成，故薄膜層與織布層的結合較強，因此表現出較佳的撕破強度。

【符號說明】

【0071】

10	複合織物	11、11A	織布層
111、111A	第一表面	112、112A	第二表面
113、113A	孔隙	12、12A	薄膜層
121、121A	第三表面	122、122A	第四表面
13	第一織布層	131	第一表面

132	第二表面	133	孔隙
14	薄膜層	141	第三表面
142	第四表面	15	第二織布層
151	第五表面	152	第六表面
153	孔隙	50	經塗佈加工之織物
51	織物	60	貼膜織物
61	織物	62	熱融膠溶液
63	薄膜	64	熱融膠層
70	高分子塗液	71	高分子層
80	盛液槽	90	傳送輪
91	攜帶輪		

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種複合織物之製法，其包含：

提供一織布層與一薄膜層，該織布層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該薄膜層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，而該織布層之熔點大於該薄膜層之熔點；

將該織布層與該薄膜層相互靠抵，以形成一疊層結構；

先以一預熱溫度加熱該疊層結構，再以一熱壓溫度和一熱壓壓力加熱並壓合該疊層結構，以得一結合結構，其中預熱溫度和熱壓溫度係大於或等於該薄膜層之熔點且小於該織布層之熔點，而該預熱溫度係小於熱壓溫度，熱壓壓力係介於 0.1 kg/cm^2 至 100 kg/cm^2 ；

冷卻該結合結構，以得一複合織物。

【第2項】依據請求項1所述的複合織物之製法，其中所述提供該織布層之步驟包含：

提供該織布層，該織布層包含一第一織布層與一第二織布層，該第一織布層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第二織布層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，而該第一織布層之熔點及該第二織布層之熔點大於該薄膜層之熔點，且該第一織布層之熔點及該第二織布層之熔點大於預熱溫度和熱壓溫度；

所述將該織布層與該薄膜層相互靠抵，以形成該疊層結構之步驟包含：

將該第一織布層和該第二織布層分別靠抵於該薄膜層之兩面，以得該疊層結構。

【第3項】依據請求項1所述的複合織物之製法，其中提供該薄膜層之步驟包含：

提供該薄膜層，該薄膜層包含一第一薄膜層與一第二薄膜層，該第一薄膜層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第二薄膜層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，而該第一薄膜層之熔點及該第二薄膜層之熔點小於該織布層之熔點，預熱溫度和熱壓溫度係大於或等於該第一薄膜層之熔點，預熱溫度和熱壓溫度係大於或等於該第二薄膜層之熔點；

將該織布層與該薄膜層相互靠抵，以形成該疊層結構之步驟包含：

將該第一薄膜層和該第二薄膜層分別靠抵於該織布層之兩面，以得該疊層結構。

【第4項】依據請求項1所述的複合織物之製法，其中該織布層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之硬度係為85A至90D，且熱塑性塑膠之熔點係大於或等於160°C並小於或等於300°C；該薄膜層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之硬度係為10A至98A，且熱塑性塑膠之熔點係大於或等於50°C並小於或等於150°C。

【第5項】依據請求項1所述的複合織物之製法，其中熱壓溫度係大於或等於50°C並小於或等於220°C。

【第6項】依據請求項1至5中任一項所述的複合織物之製法，其中該織布層之材質為熱塑性彈性體；該薄膜層之材質為熱塑性彈性體。

【第7項】一種複合織物，其包含：

一第一織布層，其材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第一織布層具有一第一表面、一第二表面與複數孔隙，該等孔隙係分佈於該第一織布層並與該第一表面以及該第二表面相連通；及

一第一薄膜層，其材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，且該第一薄膜層之熔點小於該第一織布層之熔點，該第一薄膜層具有一第三表面與一

第四表面，該第一薄膜層之第四表面靠抵於該第一織布層之第一表面並部分滲入該第一織布層之孔隙中。

【第8項】依據請求項7所述的複合織物，其中該複合織物更包含一第二織布層，該第二織布層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，該第二織布層之熔點大於該第一薄膜層之熔點，該第二織布層具有一第五表面、一第六表面與複數孔隙，該等孔隙係分佈於該第二織布層並與該第五表面以及該第六表面相連通；該第一薄膜層之第三表面靠抵於該第二織布層之第五表面並部分滲入該第二織布層之孔隙中。

【第9項】依據請求項7所述的複合織物，其中該複合織物更包含一第二薄膜層，該第二薄膜層之材質包含熱塑性彈性體、熱塑性塑膠或其組合，且該第二薄膜層之熔點小於該第一織布層之熔點，該第二薄膜層具有一第三表面與一第四表面，該第二薄膜層之第四表面靠抵於該第一織布層之第二表面並部分滲入該第一織布層之孔隙中。

【第10項】依據請求項7所述的複合織物，其中該第一織布層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之硬度係為85A至90D，且熱塑性塑膠之熔點係大於或等於160°C並小於或等於300°C；該第一薄膜層之材質為熱塑性塑膠，且熱塑性塑膠之硬度係為10A至98A，且熱塑性塑膠之熔點係大於或等於50°C並小於或等於150°C。

【第11項】依據請求項7所述的複合織物，其中該第一薄膜層之厚度大於或等於0.001 mm並小於或等於1 mm。

【第12項】依據請求項7至11中任一項所述的複合織物，其中該第一織布層之材質為熱塑性彈性體；該第一薄膜層之材質為熱塑性彈性體。

【發明圖式】

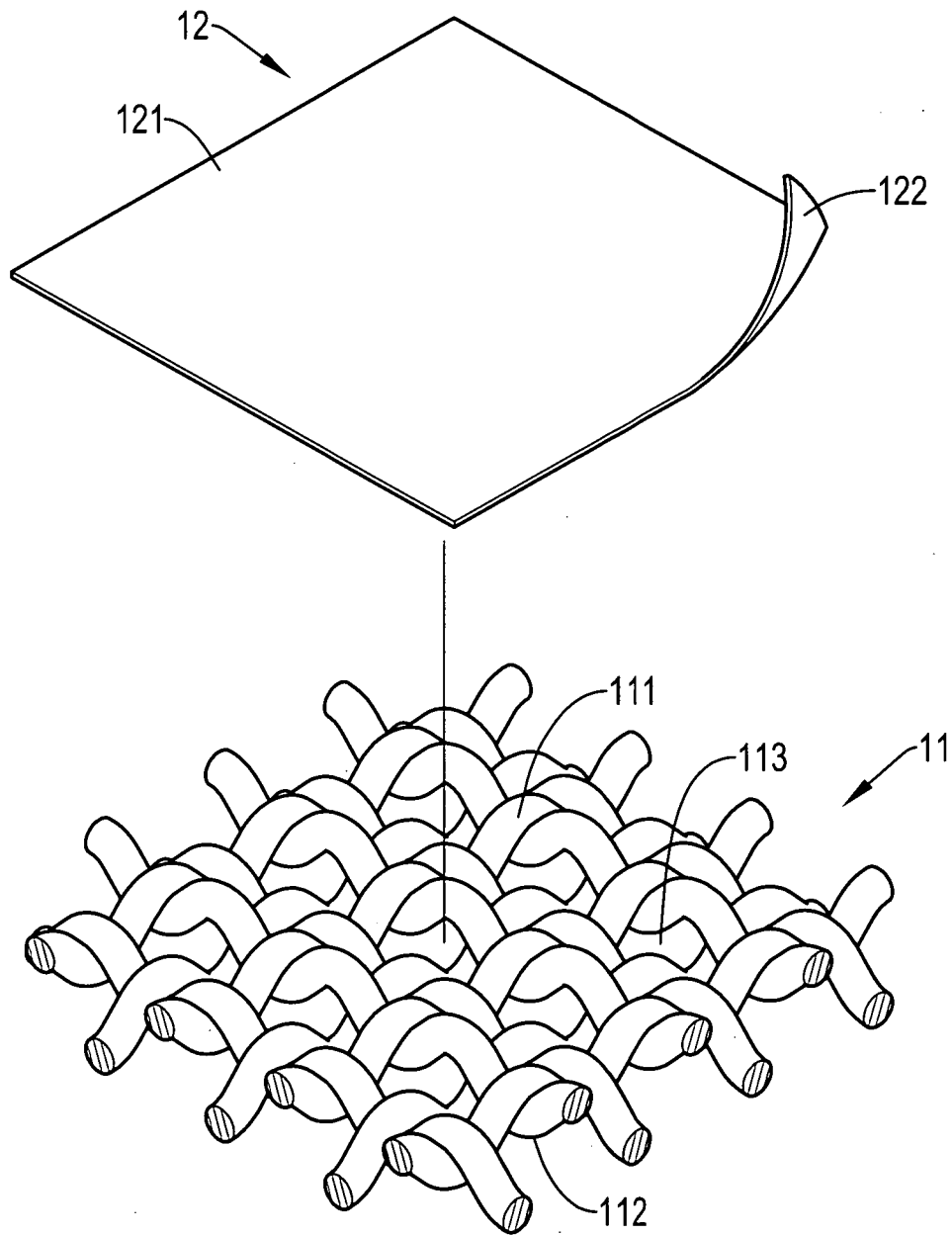


圖1

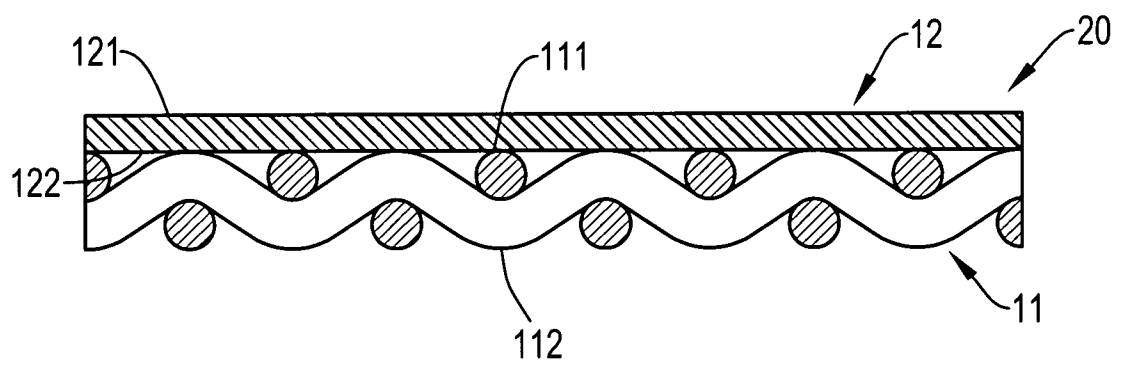


圖2

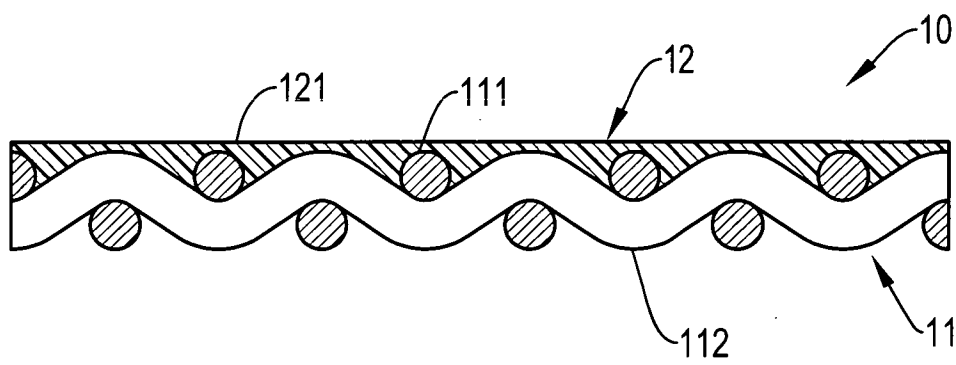


圖3

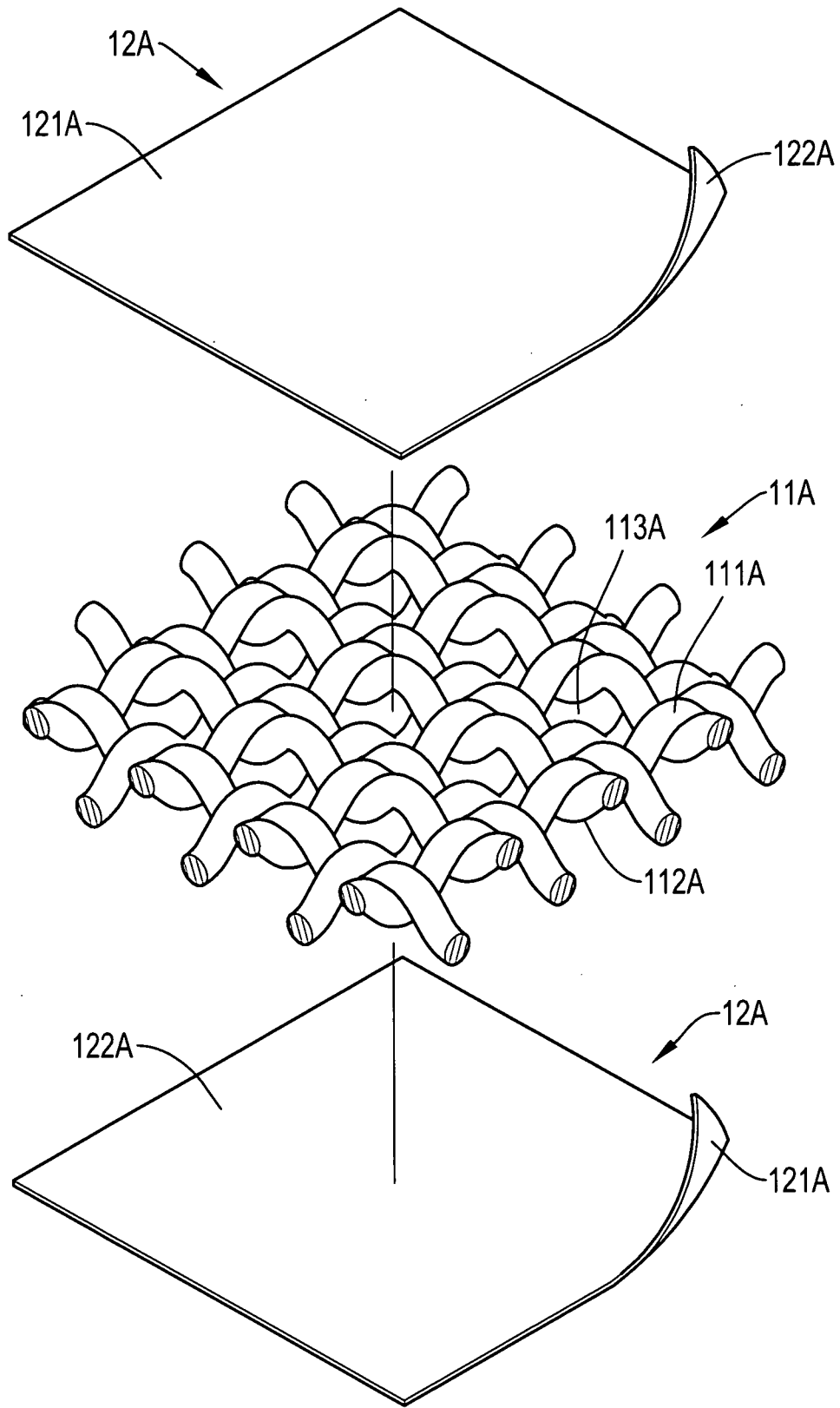


圖4

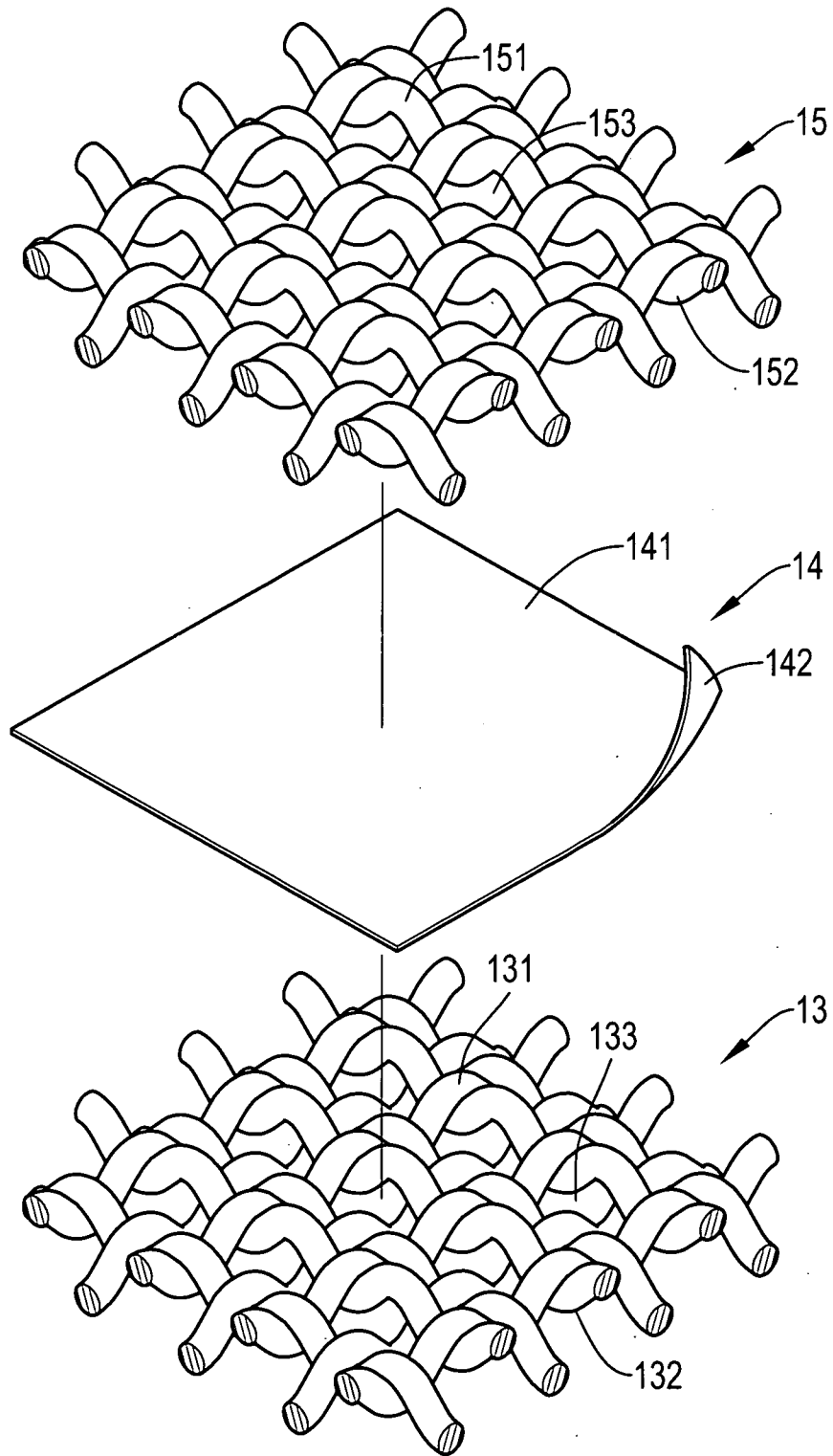


圖5

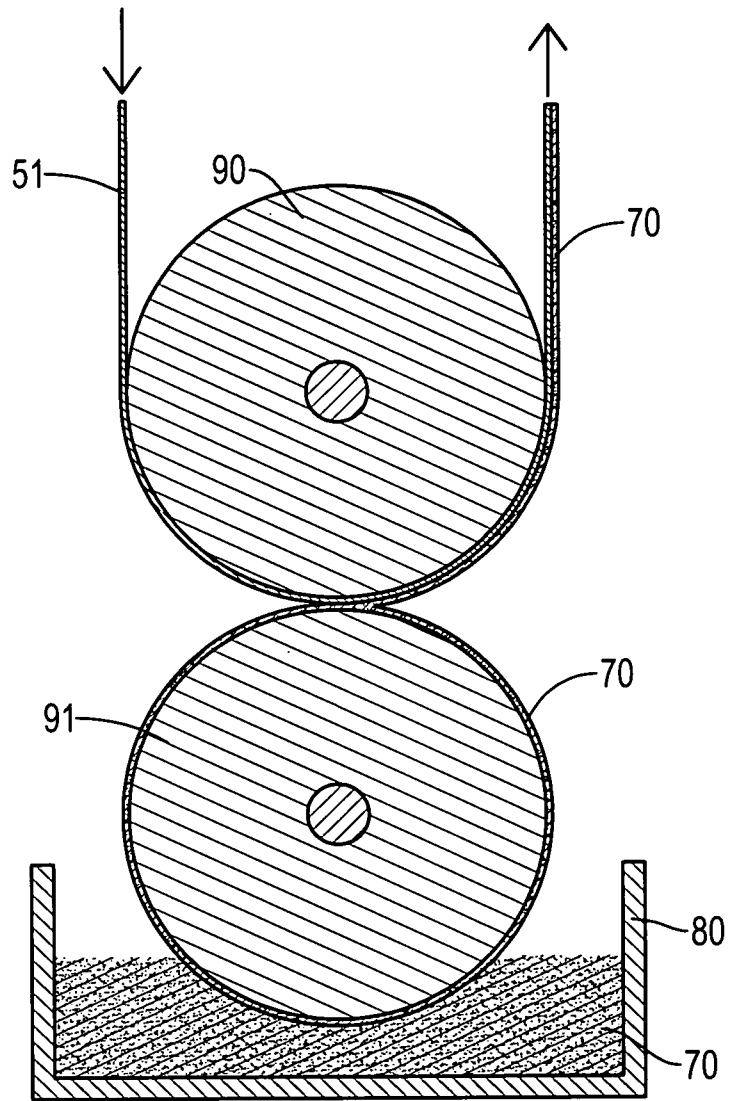


圖6

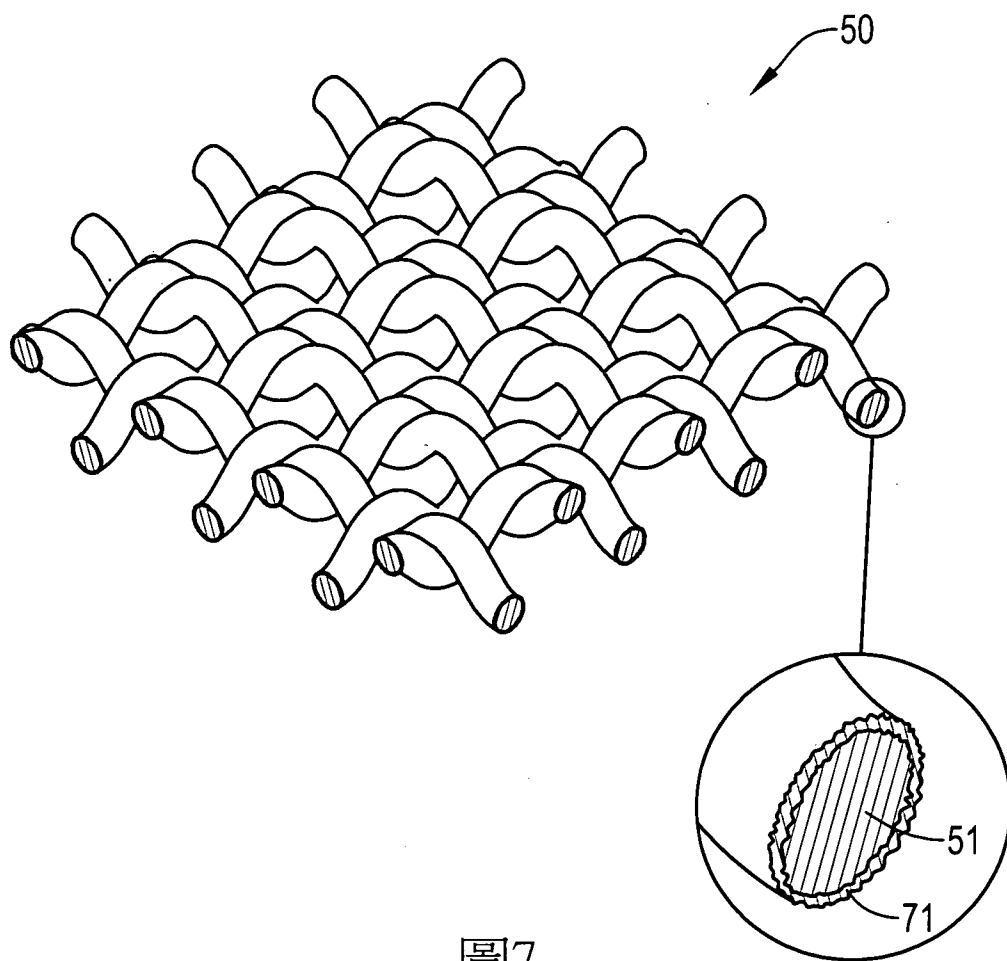


圖7

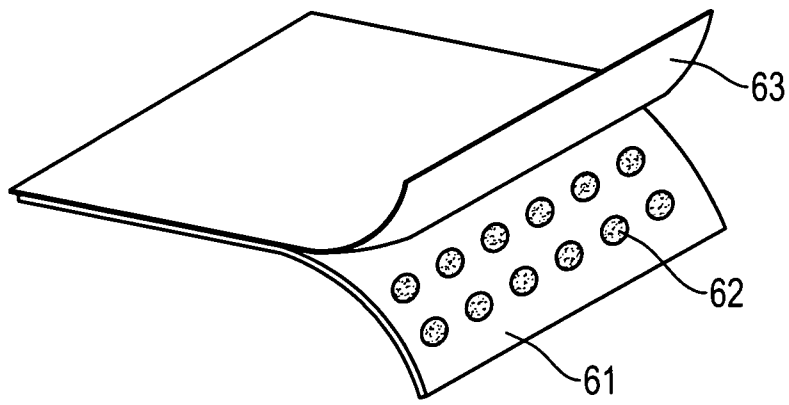


圖8

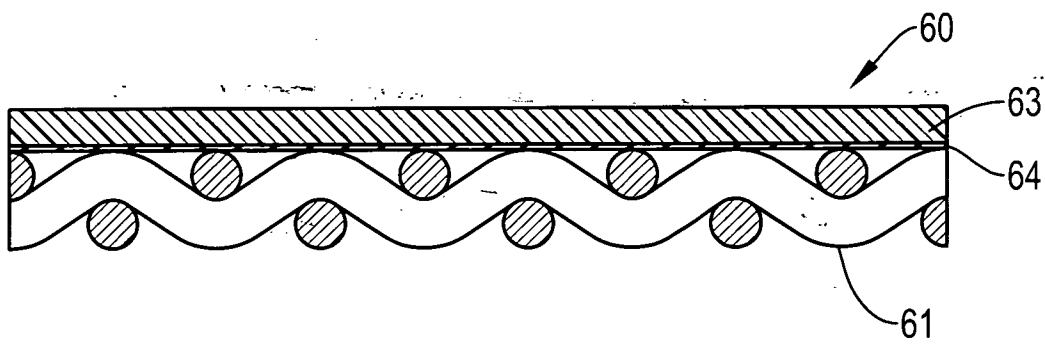


圖9