



(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 201026978 A1

(43) 公開日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 16 日

(21) 申請案號：098139895

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 24 日

(51) Int. Cl. :

F16F1/40 (2006.01)

B29C70/02 (2006.01)

B32B3/10 (2006.01)

A41D13/015 (2006.01)

A41D13/05 (2006.01)

(30) 優先權：2008/11/24 美國 61/200,188

2008/12/08 美國 61/120,758

2009/01/15 美國 61/145,009

(71) 申請人：應用 F T 複合解析公司 (美國) APPLIED FT COMPOSITE SOLUTIONS INC. (US)
美國

(72) 發明人：金 丹尼爾 KIM, DANIEL (US)

(74) 代理人：桂齊恆；閻啟泰

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：33 項 圖式數：71 共 92 頁

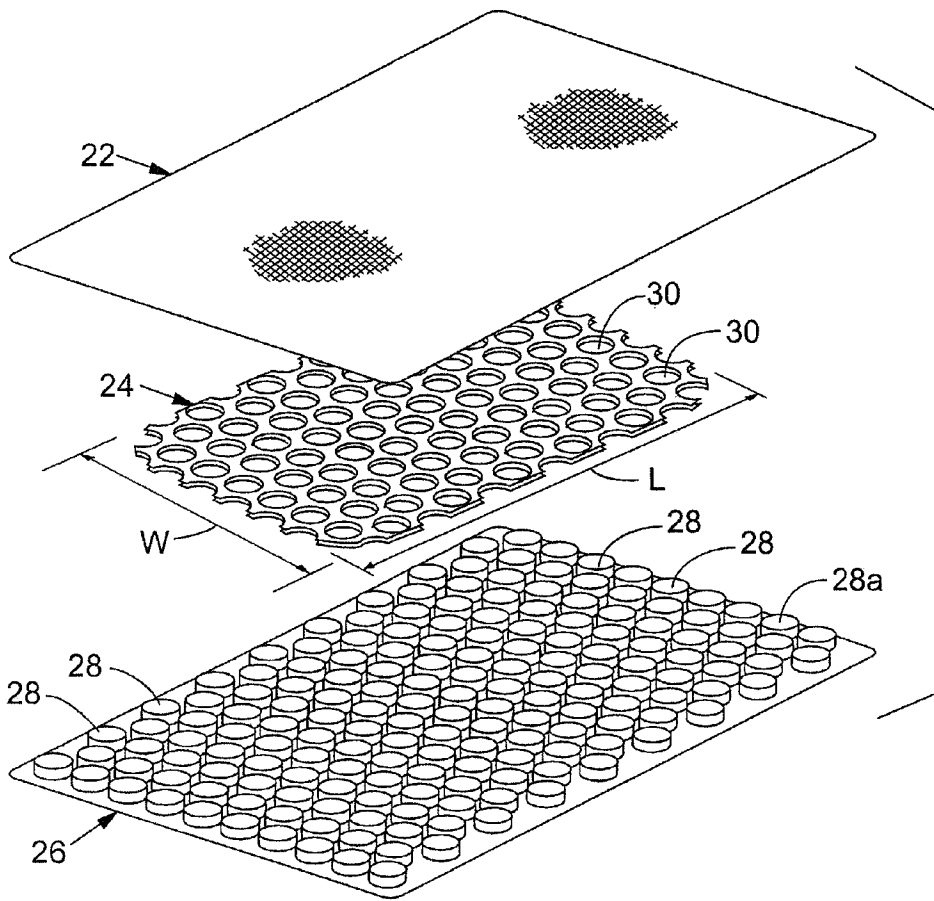
(54) 名稱

彈性墊複合物及其製造方法

RESILIENT PAD COMPOSITE AND PROCESS FOR MAKING SAME

(57) 摘要

本申請案揭示一複合物墊片結構，其包括一接合至複數離散、隔開、彈性元件之基片，該等彈性元件結合到至少一強化結構。



- 22：網孔材料
- 24：局部強化構件
- 26：基片
- 28：泡沫元件
- 28a：泡沫元件之上表面
- 30：開口



(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 201026978 A1

(43) 公開日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 16 日

(21) 申請案號：098139895

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 24 日

(51) Int. Cl. :

F16F1/40 (2006.01)

B29C70/02 (2006.01)

B32B3/10 (2006.01)

A41D13/015 (2006.01)

A41D13/05 (2006.01)

(30) 優先權：2008/11/24 美國 61/200,188

2008/12/08 美國 61/120,758

2009/01/15 美國 61/145,009

(71) 申請人：應用 F T 複合解析公司 (美國) APPLIED FT COMPOSITE SOLUTIONS INC. (US)
美國

(72) 發明人：金 丹尼爾 KIM, DANIEL (US)

(74) 代理人：桂齊恆；閻啟泰

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：33 項 圖式數：71 共 92 頁

(54) 名稱

彈性墊複合物及其製造方法

RESILIENT PAD COMPOSITE AND PROCESS FOR MAKING SAME

(57) 摘要

本申請案揭示一複合物墊片結構，其包括一接合至複數離散、隔開、彈性元件之基片，該等彈性元件結合到至少一強化結構。

六、發明說明：

相關申請案之交互參照

此申請案主張 2008 年 11 月 24 日提出之美國臨時專利申請案第 61/200,188 號的優先權之權利，該申請案之內容係全部以引用的方式併入本文中。此申請案亦主張 2008 年 12 月 8 日提出之第 61/120,758 號的優先權之權利，該申請案之內容係全部以引用的方式併入本文中。此申請案亦主張 2009 年 1 月 15 日提出之第 61/145,009 號的優先權之權利，該申請案之內容係全部以引用的方式併入本文中。

【發明所屬之技術領域】

本發明有關一複合物材料。該複合物材料包括複數離散、隔開元件與用於圍繞該等元件的一或多個強化結構之至少一層，及接觸包括該等元件之層的任一側面之薄片層結構與圍繞該等元件的強化結構之至少一層。本發明亦有關製造該彈性墊複合物之方法。

【先前技術】

保護材料通常被人們所使用，以保護他們本身不遭受衝撞、挫傷、切割、擦傷、及在運動及其他活動中之外傷。本發明有關彈性保護材料及用於生產保護材料的方法，該彈性保護材料可供用於諸如護肩及胸口護具、護腿及腳墊、護肘、護脛、護盔、棒球捕手護胸、腳踏車坐墊、車輛坐墊、椅子、手提袋皮帶、運動胸罩等之產品。這些保

護材料可被使用。

填充材料典型在諸如棒球、冰上曲棍球、長曲棍球、足球、籃球等很多運動活動中被磨損。對於一運動員保護免於衝擊係極想要的。然而，保護填充材料可被使用在異於田徑服之應用。僅只當作範例，它們想要地是被使用於頭盔、防彈背心、鞋類、睡袋、用於袋子及背包之裝有填料的襯裡、坐墊上之填料、及其他在需要重量輕、撓性、及通氣的吸震以保護身體之處的應用。本技術之優點將在考慮該等較佳實施例的圖面及詳細敘述之後被更輕易地了解。

美國專利第 4,513,449 號揭示一吸震之運動設備，該運動設備藉由自在一附接件內至一外面附接件的空氣之控制下的傳送吸收震動。開孔式泡沫材料被使用於當作空氣之可排盡的儲集物。然而，此專利未揭示該泡沫複合物填料，如在本申請案中所揭示者。

美國專利第 6,743,325 號揭示一包括接合至撓性、可拉伸基片之彈性元件的撓性材料。然而，此專利未揭示強化材料之任何網格。

美國專利第 7,235,291 號揭示一能膨脹的熱塑性樹脂泡沫，該熱塑性樹脂泡沫具有壓縮強度及低彎曲彈性係數。然而，此專利未揭示對該泡沫材料之任何強化結構。

美國專利第 5,435,765 號揭示一滑水板墊片，該滑水板墊包括一止滑填料系統。複數墊片構件被放置在該等滑水板上。然而，沒有與這些滑水板墊片一起使用之強化元件。

美國專利第 6,519,781 號揭示一能量吸收式保護墊片，用於保護關節區域、諸如人身之關節。然而，無任何強化結構被揭示。

美國專利第 5,766,720 號揭示衝擊所造成之震動的一彈性材料吸收體，其附接至造成該震動之裝置的一部份。然而，無任何強化結構被揭示。

美國專利第 5,052,053 號揭示一用於水中活動的彈性衣服，諸如提供熱隔離之潛水衣或緊身服裝。該衣服包括具有溝槽之伸展區域，該等溝槽具有一深度尺寸，以增加該衣服之彈性。然而，此專利未揭示一以強化結構所圍繞之彈性元件。

美國專利第 5,836,027 號揭示一整合式基質墊底系統，該墊底系統包括一空氣-泡沫基質組件，其具有藉由其他結構所圍繞之泡沫元件。然而，此專利處理處於本申請案之填料技藝以外的墊底系統。

【發明內容】

於一態樣中，本發明被導向至一複合物墊片結構，其包括一接合至複數離散、隔開、彈性元件之基片，該等彈性元件結合到至少一強化結構。該強化結構可包括一網格的強化材料。強化材料之一或多個網格可結合至少部份該等彈性元件。選擇性地，強化材料之至少一網格可結合所有該等彈性元件，且強化材料之額外的網格結合部份該等彈性元件。第二基片可被接合在該等彈性元件之相向側面

上。結合至該強化結構之彈性元件可被定位於該第一及第二基片之間。

於另一態樣中，本發明被導向至一包括上述該複合物之衣服。該衣服可為一田徑服或運動之安全服裝，但可包括諸如頭盔及防彈背心之工業或軍事設備。鞋類、睡袋、用於袋子及背包之裝有填料的襯裡、坐墊上之填料、及其他在亦考慮重量輕、撓性、及通氣的吸震以保護身體之處的應用，而與本發明之複合物材料一起使用。

於又另一態樣中，本發明被導向至一用於製造複合物結構來用作一彈性軟墊之方法，包括；(i)將複數離散、隔開、彈性元件安裝在第一大片材料上；(ii)以至少一強化結構結合至少部份該等彈性元件；及(iii)將第二大片材料安裝至與該第一大片材料相向之彈性元件，以形成該複合物結構，其中該至少一強化結構被定位於該複合物結構中之第一及第二大片材料之間。

結合至少部份該等彈性元件與一強化結構之步驟包括結合該等彈性元件與強化材料之第一網格，且選擇性地結合至少部份該等彈性元件與強化材料之第二網格。再者，強化材料之第一及第二網格可被定位於該複合物結構中之第一及第二大片材料之間。一切刀可被用來將一片彈性材料切成彈性材料之經切割薄片，該經切割薄片包括複數彈性元件及將該複數彈性元件維持在一圖案中之額外彈性材料。該切刀可包括複數切割元件，每一切割元件界定一含有偏壓材料之空間，其中在一切割元件已被使用於切割一

對應的彈性元件之後，該偏壓材料可驅策該對應彈性元件遠離該空間。結合至少部份該等彈性元件與一強化結構之步驟可發生在將該複數彈性元件安裝於第一大片材料上的步驟之前或之後。該強化結構可為一包括複數孔洞之強化材料的網格，且其中結合至少部份該等彈性元件與一強化結構之步驟包括將該複數彈性元件推出彈性材料之經切割薄片，並進入強化材料的網格中之複數孔洞。一黏著劑可被用來將該複數彈性元件安裝至第一大片材料、第二大片材料或第一及第二大片材料兩者。該黏著劑可為一藉由熱壓盤活化的熱熔性黏著劑。

於又另一態樣中，本發明被導向至製造供用作彈性軟墊的複合物結構之方法，包括：(a)提供一具有相向兩側之彈性材料片；(b)將黏著劑施加至該彈性材料片之任一側面或兩側面；(c)提供一切刀，其具有一表面及複數由該表面於一預定圖案中延伸之切割元件；(d)將該切刀壓按進入該彈性材料片，藉此形成彈性材料之包括複數彈性元件及剩餘的彈性材料之經切割薄片；(e)由彈性材料之該經切割薄片縮回該切刀；(f)提供一強化材料片；(g)將該切刀壓按進入該強化材料片，藉此形成包括複數強化元件及強化材料的一或多個網格之強化材料的經切割薄片，該切刀不須必定為與用於切該彈性材料相同之切刀；(h)由強化材料之該經切割薄片縮回該切刀；(i)由該等強化元件分開該強化材料之網格，藉此該強化材料之網格係留有穿過該強化材料而在該等強化元件先前坐落之處的複數孔洞；(j)將彈性材

料之該經切割薄片放置在該強化材料之網格的頂部上，且對齊彈性材料之該經切割薄片，以致該複數彈性元件被定位在該強化材料網格中之複數孔洞上方；(k)提供一具有複數推動元件之推動器，該等推動元件形成一對應於彈性材料的該經切割薄片中之彈性元件的圖案之圖案；(l)對齊該複數推動元件與該複數彈性元件，及使用該推動器以將該等彈性元件推出彈性材料之該經切割薄片，藉此該複數彈性元件被推入該強化材料網格中之複數孔洞，由此形成一包括該複數彈性元件之彈性材料組件，該等彈性元件至少局部地被至少一網格之強化材料所圍繞；(m)如果熱熔性黏著劑材料係施加至該彈性材料的一側面，將該彈性材料組件放置鄰接一熱壓盤；(n)將第一片織物或網孔基片放置在該彈性材料組件的一側面上，其中步驟(m)及(n)可在順序中選擇性地顛倒；及(o)以該熱壓盤加熱該第一織物或網孔薄層基片，以在該複數彈性元件上活化該黏著劑，藉此該第一織物或網孔薄層基片黏著至該複數彈性元件，以形成該複合物材料。

本發明係亦針對其他實施例，其中於步驟(p)中，選擇性地移去該網格之強化材料，以便導致第一織物或及網孔薄層基片接合至彈性元件。另一選擇係，該強化材料片可被預先切割，以便建立數個網格之強化材料，該強化材料可使用步驟(g)至(o)被處理，其中於該另一選擇步驟(p)中，部份該等強化材料之網格可被移去及作為廢料被拋棄，以便導致第一織物或網孔薄層基片接合至彈性元件，僅只部