



(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 201609348 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：104116553

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 22 日

(51)Int. Cl.：

B29C47/06 (2006.01)

B29C35/08 (2006.01)

B29D28/00 (2006.01)

A61F13/00 (2006.01)

A61F13/02 (2006.01)

A61L15/26 (2006.01)

A61L15/42 (2006.01)

A61L15/58 (2006.01)

A61L26/00 (2006.01)

B29K83/00 (2006.01)

(30)優先權：2014/05/23 美國

62/002,224

(71)申請人：3 M新設資產公司 (美國) 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)
美國

(72)發明人：奇比客 凱利 艾倫 KIPKE, CARY ALAN (US)；伍森 雷諾 威尼 AUSEN,
RONALD WAYNE (US)；張偉 ZHANG, WEI (CN)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：40 項 圖式數：5 共 38 頁

(54)名稱

不連續聚矽氧黏著劑物品

A DISCONTINUOUS SILICONE ADHESIVE ARTICLE

(57)摘要

所揭露的是不連續聚矽氧物品，其包括複數個輻射固化的聚矽氧膠股線，該等股線經排列以形成在股線之間具有開口的網狀結構。該聚矽氧膠提供黏著力於表面(例如皮膚)，且該等開口用以將水分傳送離開該表面。該不連續聚矽氧物品包含至少一黏著劑聚合物股線及複數個接合股線。該等黏著劑聚合物股線包含輻射固化的聚矽氧膠且各聚合物股線在黏合區重複地接觸相鄰的接合股線。

A discontinuous silicone article is disclosed that includes a plurality of strands of radiation cured silicone gel arranged to form a net-like structure with openings between strands. The silicone gel provides adhesion to a surface, such as skin, and the openings provide for moisture transmission away from the surface. The discontinuous silicone article comprises at least one adhesive polymer strand and a plurality of joining strands. The adhesive polymer strands comprise a radiation cured silicone gel and each polymer strand repeatedly contacts an adjacent joining strand at bond regions.

指定代表圖：

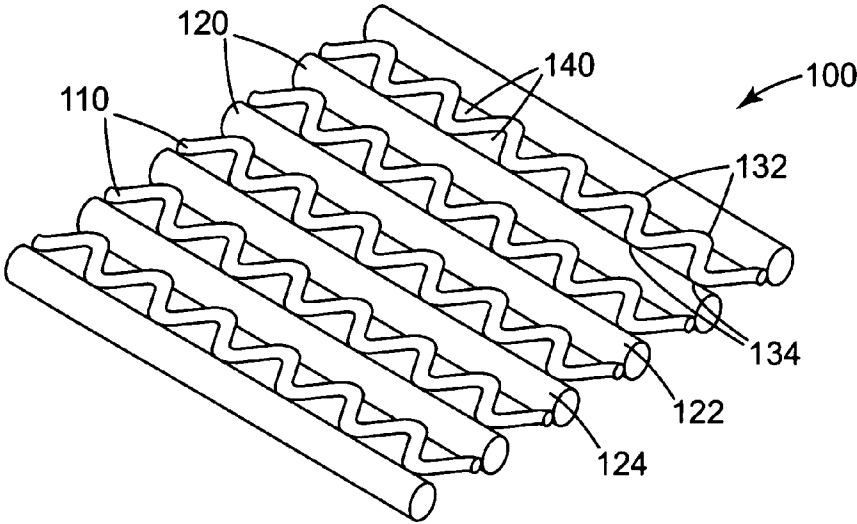


圖1

符號簡單說明：

- 100 . . . 不連續聚矽
氧物品/物品
- 110 . . . 聚合物股線
- 120 . . . 接合股線
- 122 . . . 第一接合股
線
- 124 . . . 第二接合股
線
- 132 . . . 第一黏合
區/黏合區
- 134 . . . 第二黏合
區/黏合區
- 140 . . . 開口

201609348

發明摘要

※ 申請案號：104116553

※ 申請日：104.5.22 ※IPC 分類：

B29C47/06(2006.01)
B29C35/08(2006.01)
B29D28/00(2006.01)
A61F13/00(2006.01)
A61F13/02(2006.01)
A61L15/26(2006.01)
A61L15/42(2006.01)
A61L15/58(2006.01)
A61L26/00(2006.01)
B29K83/00(2006.01)

【發明名稱】 不連續聚矽氧黏著劑物品

A DISCONTINUOUS SILICONE ADHESIVE
ARTICLE

【中文】

所揭露的是不連續聚矽氧物品，其包括複數個輻射固化的聚矽氧膠股線，該等股線經排列以形成在股線之間具有開口的網狀結構。該聚矽氧膠提供黏著力於表面（例如皮膚），且該等開口用以將水分傳送離開該表面。該不連續聚矽氧物品包含至少一黏著劑聚合物股線及複數個接合股線。該等黏著劑聚合物股線包含輻射固化的聚矽氧膠且各聚合物股線在黏合區重複地接觸相鄰的接合股線。

【英文】

A discontinuous silicone article is disclosed that includes a plurality of strands of radiation cured silicone gel arranged to form a net-like structure with openings between strands. The silicone gel provides adhesion to a surface, such as skin, and the openings provide for moisture transmission away from the surface. The discontinuous silicone article comprises at least one adhesive polymer strand and a plurality of joining strands. The adhesive polymer strands comprise a

radiation cured silicone gel and each polymer strand repeatedly contacts an adjacent joining strand at bond regions.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 1 圖

【本代表圖之符號簡單說明】：

100...不連續聚矽氧物品/物品

110...聚合物股線

120...接合股線

122...第一接合股線

124...第二接合股線

132...第一黏合區/黏合區

134...第二黏合區/黏合區

140...開口

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

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】 不連續聚矽氧黏著劑物品

A DISCONTINUOUS SILICONE ADHESIVE
ARTICLE

【技術領域】

【0001】 本揭露關於不連續聚矽氧黏著劑物品及製造不連續聚矽氧黏著劑物品之方法。

【先前技術】

【0002】 聚矽氧黏著劑適用於醫用膠帶及敷料，因為聚矽氧黏著劑可提供黏著力於皮膚且可溫和地自皮膚去除而不會造成創傷或剝離皮膚細胞或毛髮。皮膚（特別是傷口）可能產生水分。聚矽氧黏著劑一般是非常疏水的且不允許流體吸收或流體通過。因此，來自皮膚的水分可減弱黏著劑對皮膚的黏合且造成黏著劑自皮膚提起。同時，來自皮膚的水分可被截留且可能造成皮膚浸潤。

【0003】 為了幫助去除來自皮膚的水分流體，親水性聚矽氧可與疏水性聚矽氧混合以改善水分吸收，見例如美國專利第 7,842,752 號。在其他設計中，併入吸收劑顆粒於疏水性黏著劑中可幫助增加吸收性。然而，對於上述任一設計而言，黏著劑系統之吸水能力是有限的。

【0004】 包括通孔的聚矽氧黏著劑層可幫助流體管理。舉例而言，美國專利第 5,540,922 號揭示了在支撐膜上的聚矽氧黏著劑，其中該聚矽氧黏著劑及支撐膜係經穿孔以允許用於流體通過。然而，在

黏著劑塗布膜穿孔將在生產製程時導致浪費的材料，因而增加成本。此外，穿孔製程增加了由切削製程產生的顆粒或碎片被嵌入該聚矽氧黏著劑而導入皮膚或傷口的風險。

【發明內容】

【0005】 所揭露的是不連續聚矽氧物品，其包括複數個輻射固化的聚矽氧膠股線，該等股線經排列以形成在股線之間具有開口的網狀結構。該聚矽氧膠提供黏著力於表面（例如皮膚），且該等開口用以將水分傳送離開該表面。

【0006】 在一實施例中，該不連續聚矽氧物品包含至少一黏著劑聚合物股線及複數個接合股線。該等黏著劑聚合物股線包含輻射固化的聚矽氧膠且各聚合物股線在黏合區重複地接觸相鄰的接合股線。

【0007】 在一實施例中，該聚矽氧膠包含交聯的聚二有機矽氧烷材料。在一實施例中，該聚二有機矽氧烷材料包含聚二甲基矽氧烷。在一實施例中，該聚二甲基矽氧烷是選自由一或多個矽醇封端聚二甲基矽氧烷、一或多個非官能性聚二甲基矽氧烷、及上述之組合所組成之群組。在一實施例中，該聚二甲基矽氧烷由一或多個非官能性聚二甲基矽氧烷所組成。在一實施例中，黏著劑聚合物股線進一步包含矽酸鹽樹脂膠黏劑。在一實施例中，該黏著劑聚合物進一步包含聚(二甲基矽氧烷-草醯胺)線性共聚物。在一實施例中，該交聯的聚二有機矽氧烷材料包含交聯的聚二甲基矽氧烷材料且該非交聯的聚二有機矽氧烷流體包含非交聯的聚二甲基矽氧烷流體。在一實施例中，該聚二有機矽氧烷材料包含聚二有機矽氧烷流體，該聚二有機矽氧烷流體具有

在 25°C 不大於 500,000 mPa•sec 之動力黏度。在一實施例中，該聚二有機矽氧烷材料包含聚二有機矽氧烷流體，該聚二有機矽氧烷流體具有在 25°C 不大於 100,000 mPa•sec 之動力黏度。在一實施例中，該黏著劑聚合物進一步包含親水性聚合物。

【0008】 在一實施例中，該聚合物股線及接合股線實質上不相互交叉。在一實施例中，該聚合物股線相鄰於第一接合股線及第二接合股線。在一實施例中，複數個第一黏合區在該聚合物股線和該第一接合股線之間各自彼此間隔形成。在一實施例中，複數個第二黏合區在該聚合物股線和該第二接合股線之間各自彼此間隔形成。在一實施例中，該等接合股線各自形成實質上直線。在一實施例中，該複數個聚合物股線各自形成波。在一實施例中，開口係在連續的該等第一黏合區之間的區域中介於該聚合物股線與該第一接合股線之間形成。在一實施例中，開口在連續的該等第二黏合區之間的區域中介於該聚合物股線與該第二接合股線之間形成。在一實施例中，該等開口形成該不連續聚矽氧物品至少 25% 的面積。

【0009】 在一實施例中，該等接合股線包含熱塑性樹脂、彈性材料、黏著劑、疏水性聚合物、或離型材料。在一實施例中，該等接合股線與該等聚合物股線是相同組成物。在一實施例中，該物品進一步包含背襯，其固定該複數個聚合物股線及接合股線。在一實施例中，該背襯是梭織、針織、非梭織、膜、紙、泡沫塑料。在一實施例中，該背襯塗布有黏著劑。在一實施例中，該背襯延伸超出該等聚合物股線及接合股線。

【0010】 在一實施例中，該不連續聚矽氧物品包含複數個接合股線及複數個黏著劑聚合物股線，其中該等黏著劑聚合物股線係藉由暴露包含聚二有機矽氧烷材料之組成物至足夠使該聚二有機矽氧烷材料交聯且形成輻射固化的聚矽氧膠之劑量的電子束照射及 γ 照射中之至少一者而形成，其中該聚矽氧膠包含交聯的聚二有機矽氧烷材料及聚(二甲基矽氧烷-草醯胺)線性共聚物、複數個接合股線。各聚合物股線在黏合區重複地接觸相鄰的接合股線。

【0011】 在一實施例中，製造該聚矽氧物品之方法進一步包含以第一速度通過第一孔口施配聚合物股線，該聚合物股線包含聚矽氧材料；以第二速度通過第二孔口施配第一接合股線於該聚合物股線之第一側上，其中該第一速度快於該第二速度；以該第二速度通過第三孔口施配第二接合股線於該聚合物股線與該第一側相對之第二側上；施加輻射至該聚矽氧材料以固化該聚矽氧材料而形成聚矽氧膠。在一實施例中，製造該聚矽氧物品之方法包含在第一接合股線及第二接合股線之間振盪該聚合物股線以形成第一黏合區及形成第二黏合區。在一實施例中，該等接合股線各自形成實質上直線。在一實施例中，製造該聚矽氧物品之方法進一步包含振盪該第一接合股線、振盪該第二接合股線、振盪該聚合物股線。

【0012】 在一實施例中，製造該聚矽氧物品之方法進一步包含在連續的該等第一黏合區之間的區域中介於該聚合物股線與該第一接合股線之間形成開口。在一實施例中，製造該聚矽氧物品之方法進一步

包含在連續的該等第二黏合區之間的區域中介於該聚合物股線與該第二接合股線之間形成開口。

【0013】 在一實施例中，製造該聚矽氧物品之方法進一步包含施加電子束輻射至該聚矽氧材料以固化該聚矽氧材料而形成聚矽氧膠。在一實施例中，製造該聚矽氧物品之方法進一步包含在施配該聚矽氧材料的 10 分鐘內施加電子束輻射以固化該聚矽氧材料而形成聚矽氧膠。

【0014】 在一實施例中，製造該聚矽氧物品之方法進一步包含加熱該聚矽氧材料以用第一速度擠製通過該第一孔口。在一實施例中，製造該聚矽氧物品之方法進一步包含加熱該聚合物股線之聚矽氧材料以擠製通過該第一孔口、加熱該第一接合股線之材料以擠製通過該第二孔口、以及加熱該第二接合股線之材料以擠製通過該第三孔口。

【0015】 如本文中所使用之用語「股線」指的是延展的細絲 (filament)。

【0016】 在實施例中之用語「較佳」和「較佳地」表示在某些情況下可能可以提供某些利益。然而其他實施例在同樣或其他情況下亦可能為較佳的。此外，對於一個或多個較佳實施例之引述並不意味其他實施例沒有用，也沒有意圖將其他實施例排除。

【0017】 如文中所使用，「一」、「該」、「至少一」及「一個或多個」可互換使用。用語「及/或」（若使用）指的是一或全部已識別的元件或任二個或更多已識別元件的組合。

【圖式簡單說明】

【0018】

圖 1 是不連續聚矽氧物品之第一實施例的透視圖；

圖 2 是不連續聚矽氧物品之第二實施例的透視圖；

圖 3 是具有圖 1 之不連續聚矽氧物品之醫用敷料之俯視圖；

圖 4 是用於施配股線之施配模的透視圖；

圖 5 是用於施配股線以製造不連續聚矽氧物品之部分製程的側視圖。

【0019】 儘管上述所提出的圖式和附圖闡述了本發明的實施例，本討論中所述之其他實施例亦被考慮。在所有的狀況中，本揭露陳述本發明之方式為代表性而非限制性。應理解，所屬技術領域中具有通常知識者可擬定出許多其他修改及實施例，其仍屬於本發明之範疇及精神。圖式未必按照比例繪製。

【實施方式】

【0020】 圖 1 是第一實施例之透視圖且圖 2 是第二實施例之透視圖，其各別展示了不連續聚矽氧物品 100，該不連續聚矽氧物品包含複數個聚合物股線 110 及接合股線 120。聚合物股線 110 在不同的第一黏合區 132 重複地接觸相鄰的第一接合股線 122，該等第一黏合區各自連續地彼此間隔。該聚合物股線 110 在不同的第二黏合區 134 重複地接觸相鄰的第二接合股線 124，該等第二黏合區各自連續地彼此間隔。介於連續的第一黏合區 132 之間及介於連續的第二黏合區 134 之間的間距形成開口 140。開口 140 基本上是不含物質。在一實施例中，例如展示於圖 1 及圖 2，聚合物股線 110 及接合股線 120 實質上不相互交叉。在一實施例中，不連續聚矽氧物品 100 具有網狀結構。

【0021】 在一實施例中，開口 140 形成不連續聚矽氧物品 100 至少 5%的面積。在一實施例中，開口 140 形成不連續聚矽氧物品 100 至少 10%的面積。在一實施例中，開口 140 形成不連續聚矽氧物品 100 至少 25%的面積。在一實施例中，開口 140 形成不連續聚矽氧物品 100 少於 60%的面積。在一實施例中，開口 140 形成不連續聚矽氧物品 100 少於 40%的面積。

【0022】 在一實施例中，聚合物股線 110 具有截面，其中股線 110 在中間部分最寬且在上面部分及下面部分較窄。舉例而言，在一實施例中，聚合物股線 110 具有圓形截面。相反的，多孔結構將具有呈直線之側壁的截面。在各開口 140，各開口 140 在物品 100 之表面的尺寸大於各開口 140 在物品 100 之中間的尺寸。換句話說，在截面中，開口 140 在底部及同樣在頂部最寬。

【0023】 聚合物股線 110 沿著 X 軸是連續的，且接合股線 120 沿著 X 軸是連續的（見圖 1 及圖 2）。在聚合物股線 110 及第一接合股線 122 之間的複數個第一黏合區 132，連同在聚合物股線 110 及第二接合股線 124 之間的複數個第二黏合區 134，導致具有在 y 軸及 x 軸產生障壁之結構的聚矽氧物品 100。限制流體沿著 x 軸及 y 軸兩者流動是有利的，因為當聚矽氧物品 100（具有經施加以同樣地限制 z 軸流動的背襯 150，見圖 3）使用在皮膚上時，可限制外部的污染物進入該覆蓋的區域且限制傷口流體流出該覆蓋區域。

【0024】 在圖 1 之實施例中，接合股線 120 各自形成實質上直線，而聚合物股線 110 在相鄰的接合股線 120 之間波動(undulate)且形

成波狀線。在圖 2 之實施例中，接合股線 120 及聚合物股線 110 各自波動以形成波狀線。

【0025】 用於各聚合物股線 110 或接合股線 120 之各種寬度、尺寸、振幅及頻率的波皆可使用，只要聚合物股線 110 重複地接觸相鄰接合股線 120，且只要開口 140 在黏合區 132、134 之間形成。

【0026】 在一些實施例中，聚矽氧物品 100 具有大於 0.025 mm 的厚度。在一實施例中，聚矽氧物品 100 具有小於 2.54 mm 的厚度。

【0027】 在一些實施例中，聚合物股線 110 具有在 10 微米至 500 微米之範圍（在 10 微米至 400 微米、或甚至 10 微米至 250 微米之範圍）中的平均寬度。在一些實施例中，接合股線 120 與聚合物股線 110 是相同尺寸。在一些實施例中，接合股線 120 是小於或大於聚合物股線 110。

【0028】 在一些實施例中，聚矽氧物品 100 具有在 5 g/m² 至 2000 g/m² 之範圍（在一些實施例中，10 g/m² 至 400 g/m²）中之基重。

【0029】 接合股線 120 可包含熱塑性樹脂、彈性材料、黏著劑、聚矽氧膠、離型材料、或諸如揭示於 WO 2013/032683 中之股線之任何組成物，只要接合股線 120 是能夠黏合聚合物股線之組成物。在一實施例中，接合股線 120 是經輻射固化。在一實施例中，接合股線 120 是輻射固化的聚矽氧膠。在一實施例中，接合股線 120 與聚合物股線 110 是相同組成物。

【0030】 針對本揭露之不連續聚矽氧黏著劑物品，至少一聚合物股線 110 包含輻射固化的聚矽氧膠。在一實施例中，所有的聚合物股線 110 包含輻射固化的聚矽氧膠。

【0031】 聚矽氧膠（交聯的聚二甲基矽氧烷，「PDMS」）材料已經被使用於介電填料、振動阻尼器、及用於促進傷疤組織癒合的醫療治療。相較於傳統的膠黏聚矽氧 PSA，輕度交聯的聚矽氧膠是具有低至中等黏著強度之柔軟、黏性、彈性材料。聚矽氧膠一般較聚矽氧壓敏黏著劑(PSA)柔軟，導致當黏著於皮膚時較少的不適。相對低黏著強度及中等黏性的組合使聚矽氧膠適合用於溫和的皮膚黏著劑應用。

【0032】 聚矽氧膠黏著劑提供有溫和去除力之對皮膚的良好黏著力，且具有被重新定位之能力。商業上可獲得之聚矽氧膠黏著劑系統之實例包括以下列商品名稱販售的產品：Dow Corning MG 7-9850、WACKER 2130、BLUESTAR 4317 及 4320、及 NUSIL 6345 及 6350。

【0033】 此等聚矽氧膠黏著劑在矽氫化催化劑（例如鉑錯合物）之存在下，藉由在乙烯基封端聚(二甲基矽氧烷)(PDMS)及氫封端 PDMS 之間的加成固化反應予以形成。乙烯基封端及氫封端 PDMS 鏈因其特有的化學分子部分被稱為「官能基化」聚矽氧。個別地，此等官能性聚矽氧一般不具反應性；然而，聚集在一起則形成反應性聚矽氧系統。此外，可配製矽酸鹽樹脂（膠黏劑）及具有多個氫官能基之 PDMS（交聯劑）以修改膠之黏著性質。

【0034】 由加成固化反應所形成的聚矽氧膠黏著劑是具有一定量的游離（未交聯）PDMS 流體及很少或沒有膠黏樹脂之非常輕度交聯

的聚二甲基矽氧烷(PDMS)網絡。相反地，膠黏樹脂在聚矽氧 PSA 中之使用量通常為高（45 至 60 pph）。

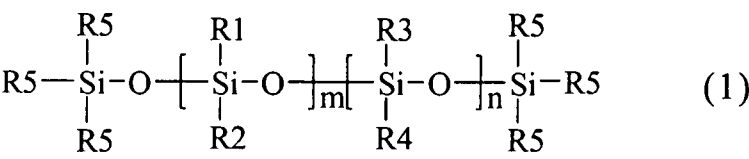
【0035】 除了催化劑促進聚矽氧材料之固化外，已知由有機過氧化物之高溫降解所形成的自由基可交聯或固化聚矽氧調製劑。來自固化化學殘留於膜中的酸性殘基具有腐蝕性且不適合與皮膚接觸，因此此種固化技術是不被期待的。除此之外，此固化技術太慢以至於無法在足夠的時間交聯聚矽氧材料以維持不連續物品 100 之開口 140。

【0036】 一般而言，本揭露之交聯的矽氧烷網絡可由官能性或非官能性聚矽氧材料形成。由於聚矽氧烷網絡具有非常低的玻璃轉移溫度(Tg)及模量，因此這些膠黏著劑具有優良的潤濕特性。就流變性而言，此等膠在鍵形成及鍵斷裂時間尺度上展現出幾乎相同的儲存模量，導致相對低至中等的藉由剝離使黏著劑脫黏所需的力。此造成在去除時最小至無皮膚創傷。此外，交聯膠之彈性本質防止皮膚穿戴期間毛髮周圍黏著劑的流動，進一步減少在去除時的疼痛情況。

【0037】 一般而言，聚矽氧材料可為油、流體、膠體(gum)、彈性體、或樹脂，例如，脆性固體樹脂。一般而言，較低的分子量、較低的黏度材料指的是如流體或油，而較高的分子量、較高的黏度材料指的是如膠體；然而這些用語之間並無明顯區別。彈性體及樹脂具有甚至高於膠體的分子量，且一般不流動。如本文中所使用，用語「流體」及「油」指的是具有在 25°C 不大於 1,000,000 mPa•sec（例如，小於 600,000 mPa•sec）之動力黏度之材料，而具有在 25°C 大於

1,000,000 mPa•sec（例如，至少 10,000,000 mPa•sec）之動力黏度之材料指的是如「膠體」。

【0038】 一般而言，本揭露使用的聚矽氧材料是聚二有機矽氧烷，亦即包含聚矽氧烷主鏈之材料。在一些實施例中，聚二有機矽氧烷是同元聚合物，其不含官能性聚矽氧片段或共聚物。在一些實施例中，非官能性聚矽氧材料可以是藉由下式所描述的線性材料，該式闡示具有脂肪族及/或芳族取代基之矽氧烷主鏈：



其中 R1、R2、R3、及 R4 是獨立地選自由烷基及芳基所組成之群組，各 R5 是烷基且 n 及 m 是整數，且 m 或 n 中至少一者不為零。在一些實施例中，一或更多的烷基或芳基可含有鹵素取代基，例如氟。舉例，在一些實施例中，一或多個烷基可以是-CH₂CH₂C₄F₉。

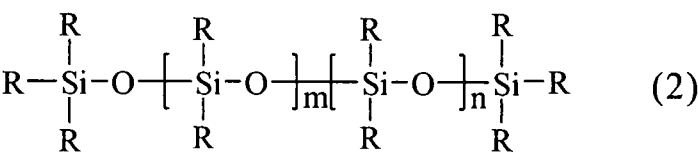
【0039】 在一些實施例中，R5 是甲基，即非官能性聚二有機矽氧烷材料是由三甲基矽氧基封端。在一些實施例中，R1 及 R2 是烷基且 n 是零，即該材料是聚(二烷基矽氧烷)。在一些實施例中，烷基是甲基，即聚(二甲基矽氧烷)(「PDMS」)。在一些實施例中，R1 是烷基、R2 是芳基、且 n 是零，即該材料是聚(烷基芳基矽氧烷)。在一些實施例中，R1 是甲基且 R2 是苯基，即該材料是聚(甲基苯基矽氧烷)。在一些實施例中，R1 及 R2 是烷基且 R3 及 R4 是芳基，即該材

料是聚(二烷基二芳基矽氧烷)。在一些實施例中，R1 及 R2 是甲基、且 R3 及 R4 是苯基，即該材料是聚(二甲基二苯基矽氧烷)。

【0040】 在一些實施例中，非官能性聚二有機矽氧烷材料可以是支鏈。舉例來說，一或多個 R1、R2、R3、及/或 R4 基團可以是具有烷基或芳基（包括鹵化烷基或芳基）取代基及 R5 端基之直鏈或支鏈矽氧烷。

【0041】 如本文中所使用，「非官能性基團」是由碳、氫、及在一些實施例中鹵素（例如氟）原子所組成之烷基或芳基。如本文中所使用，「非官能化聚二有機矽氧烷材料」是其中 R1、R2、R3、R4、及 R5 基團皆為非官能性基團者。

【0042】 一般而言，官能性聚矽氧系統包括連接至起始材料之聚矽氧烷主鏈之特定反應性基團（例如，氫、羥基、乙烯基、烯丙基、或丙烯基）。如本文中所使用，「官能化聚二有機矽氧烷材料」是其中式 2 之至少一 R 基團為官能基者。



【0043】 在一些實施例中，官能性聚二有機矽氧烷材料是其中至少 2 個 R 基團為利用於交聯的官能基者。一般而言，式 2 之 R 基團可獨立選擇。在一些實施例中，至少一利用於交聯的官能基是選自由氫化物基、羥基、烷氧基、乙烯基、環氧基、及丙烯酸酯基所組成之群組。

【0044】 除了官能性 R 基團外，R 基團可以是非官能性基團，例如，烷基或芳基，包括鹵化（例如氟化）烷基及芳基。在一些實施例中，官能化聚二有機矽氧烷材料可以是支鏈的。例如，一或多個 R 基團可以是具有官能性及/或非官能性取代基之直鏈或支鏈矽氧烷。

【0045】 本揭露之黏著劑的製備可以藉由組合一或多種聚二有機矽氧烷材料（例如聚矽氧油或流體），可選擇地與適合膠黏樹脂組合，將其施配通過模具以形成聚合物股線 110 及選擇性地接合股線 120，且使用諸如電子束（E 束）或 γ 照射予以輻射固化。一般而言，亦可包括任何已知可用於黏著劑調製劑中之添加劑。

【0046】 一般而言，若要包括的話，任何已知的膠黏樹脂可被使用，例如在一些實施例中，矽酸鹽膠黏樹脂可被使用。在一些例示性黏著劑組成物中，複數個矽酸鹽膠黏樹脂可被用於達到所欲之性能。聚矽氧膠黏著劑中的膠黏樹脂量可達最高 10%、20%、30%、40%、或 50% (wt.)。

【0047】 適合的矽酸鹽膠黏樹脂包括由下列結構單元組成之樹脂：M（即單價 $R'_3SiO_{1/2}$ 單元）、D（即二價 $R'_2SiO_{2/2}$ 單元）、T（即三價 $R'SiO_{3/2}$ 單元）、及 Q（即四價 $SiO_{4/2}$ 單元）、及上述之組合。一般的例示性矽酸鹽樹脂包括 MQ 矽酸鹽膠黏樹脂、MQD 矽酸鹽膠黏樹脂、及 MQT 矽酸鹽膠黏樹脂。此等矽酸鹽膠黏樹脂通常具有在 100 至 50,000 gm/mole 之範圍（例如 500 至 15,000 gm/mole）中之數目平均分子量，且一般 R'基團是甲基。

【0048】 MQ 矽酸鹽膠黏樹脂是共聚合樹脂，其中每一 M 單元鍵結至 Q 單元，且每一 Q 單元鍵結至至少一個其他 Q 單元。有些 Q 單元僅鍵結至其他 Q 單元。然而，有些 Q 單元鍵結至羥基而造成 $\text{HOSiO}_{3/2}$ 單元（即「 T^{OH} 」單元），從而造成矽酸鹽膠黏樹脂之一些矽鍵結羥基含量。

【0049】 在 MQ 樹脂上之矽鍵結羥基（即矽醇）之含量可減少至基於矽酸鹽膠黏樹脂的重量不大於 1.5 重量百分比、不大於 1.2 重量百分比、不大於 1.0 重量百分比、或不大於 0.8 重量百分比。此可（例如）藉由將六甲基二矽氮烷與矽酸鹽膠黏樹脂反應而完成。該反應可被催化，例如以三氟乙酸催化。另外，三甲基氯矽烷或三甲基矽基乙醯胺可與矽酸鹽膠黏樹脂反應，而在此情況下不一定需要催化劑。

【0050】 MQD 聚矽氧膠黏樹脂是具有 M、Q 及 D 單元之三元聚合物。在一些實施例中，D 單元之部分甲基 R' 基團可被取代為乙烯（ $\text{CH}_2=\text{CH}-$ ）基團（「 D^{vi} 」單元）。MQT 矽酸鹽膠黏樹脂是具有 M、T 及 Q 單元之三元聚合物。

【0051】 適合的矽酸鹽膠黏樹脂是商業上可購自諸如 Dow Corning（例如 DC 2-7066）、Momentive Performance Materials（例如 SR545 及 SR1000）、及 Wacker Chemie AG（例如 BELSIL TMS-803）等來源。

【0052】 在一些實施例中，黏著劑可包括任何各種已知的填料及添加劑，其包括但不限於膠黏劑（例如 MQ 樹脂）、填料顏料、用於改善黏著力的添加劑、用於改善水蒸氣傳送速率的添加劑、醫藥劑、

化妝品劑、天然萃取物、聚矽氧蠟、聚矽氧聚醚、親水性聚合物及流變學改質劑。用於改善黏著力的添加劑，特別是對於濕表面，包括聚合物諸如聚(環氧乙烷)聚合物、聚(環氧丙烷)聚合物及聚(環氧乙烷及環氧丙烷)之共聚物、丙烯酸聚合物、羥乙基纖維素聚合物、聚矽氧聚醚共聚物，諸如聚(環氧乙烷)及聚二有機矽氧烷之共聚物與聚(環氧丙烷)與聚二有機矽氧烷之共聚物、及上述之摻合物。聚矽氧聚合物基質可進一步包含分散的吸收劑顆粒或纖維。例如，PCT 公開案 WO2013/025955（該揭露以引用方式併入本文中）揭示了適合使用於聚合物及/或接合股線之聚矽氧黏著劑組合物。

【0053】 聚矽氧烷材料、膠黏樹脂（如果存在）、與任何任選的添加劑可藉由任何各種已知方法在被塗布和固化之前予以組合。舉例而言，在一些實施例中，各種組分可使用一般設備（諸如混合機、攪拌機、碾磨機、擠壓機等）予以預摻合。

【0054】 在一些實施例中，材料可溶解於溶劑中、通過模具施配、且在固化之前予以乾燥。在一些實施例中，可使用無溶劑複合且通過模具施配。在一些實施例中，通過模具無溶劑施配可發生於約室溫下。舉例而言，在一些實施例中，材料可具有不大於 100,000 厘拖 (cSt) 之動黏度，例如不大於 50,000 cSt。然而，在一些實施例中，可使用熱熔製程（諸如擠製），例如以減少較高分子量材料之黏度。各種組分可以各種組合或單獨通過擠壓機之一或多個分開端口加在一起、在擠壓機中摻合（例如熔混）、且擠出以形成熱熔組成物。

【0055】 本文所揭示之不連續聚矽氧物品 100 可藉由稱為輪廓擠製製程予以製備。舉例而言，公開案 WO 2013/032683（該揭露以引用方式併入本文中）揭示適合用於製造該揭示的不連續聚矽氧物品 100 之輪廓擠製製程。圖 4 展示用於施配材料以分別製造聚合物及接合股線 110、120 之例示性模具 200 之透視圖。

【0056】 針對在室溫下相對低黏度之材料（即在 25°C 時不大於 1,000,000 mPa•sec 之動力黏度），於分別形成聚合物及接合股線 110、120 時，不需要在送出通過模具 200 之前加熱該等材料。取而代之的，此等低黏度材料在室溫下可藉由重力通過模具 200 施配。在一些實施例中，來自泵浦的壓力可被使用於施配通過模具 200。在一些實施例中，熱可被使用於施配材料通過模具 200。

【0057】 一般而言，輪廓擠製製程包含模具 200，模具 200 包括複數個用於施配聚合物股線 110 及接合股線 120 之孔口 210，該等孔口 210 彼此之間是間隔開的。一般而言，已觀察到股線黏合的速率與較快股線的施配速度成正比。舉例而言，分配器速度、孔口尺寸、組成物性質可被用於控制施配聚合物股線及接合股線之速度。

【0058】 在一實施例中，孔口之間的間距大於股線於施配通過模具後所形成之直徑，造成股線重複地彼此碰撞而形成黏合區。若孔口之間的間距過大，股線不會互相碰撞並且不會形成黏合區。一般而言，聚合物股線是施配於重力之方向。此使得共線股線在變得互相不對準之前彼此碰撞。在一些實施例中，理想的是水平地施配股線，尤其是當第一聚合物及第二聚合物的擠製孔口彼此不共線時。

【0059】 在一實施例中，聚合物股線 110 以第一速度自第一孔口 211 施配，而來自第二孔口 212 之在聚合物股線 110 之第一側上的第一接合股線 122 及來自第三孔口 213 之在聚合物股線 110 之與該第一側相對之第二側上的第二接合股線 124 兩者皆以第二速度施配。

【0060】 在一實施例中，擠製的聚合物股線 110、第一接合股線 122、及第二接合股線 124 實質上不相互交叉。在一實施例中，在第一接合股線 122 及第二接合股線 124 之間振盪聚合物股線 110 以形成第一黏合區 132 及形成第二黏合區 134。開口 140 係於連續的第一黏合區 132 之間的區域中介於聚合物股線 110 與第一接合股線 122 之間形成，且係於連續的第二黏合區 134 之間的區域中介於聚合物股線 110 與第二接合股線 124 之間形成。

【0061】 在一實施例中，接合股線 122、124 各自形成實質上直線。在一實施例中，聚合物股線 110 及接合股線 122、124 兩者皆振盪。

【0062】 一般而言，模具之孔口相對為小。在一實施例中，孔口小於 50 mil（1270 微米），且在一實施例中小於 30 mil（762 微米）。

【0063】 無論其如何形成，聚合物股線 110 係經輻射固化。若接合股線 120 亦為聚矽氧材料，其等亦經輻射固化。在一些實施例中，股線可透過暴露於照射（例如電子束照射）予以固化。在一些實施例中，股線可透過暴露於 γ 照射予以固化。在一些實施例中，可使用電子束固化及 γ 射線固化之組合。舉例而言，在一些實施例中，股線可藉由暴露於電子束照射予以部分固化。隨後，股線可藉由 γ 照射進一步固化。

【0064】 用於電子束及 γ 射線固化之各種程序是熟知的。固化取決於所使用之特定的設備，且所屬技術領域中具有通常知識者可針對特定設備、幾何形狀及線速、以及其他已知製程參數定義劑量校準模型。

【0065】 市售之電子束產生設備容易取得。舉例而言，輻射製程可執行於 Model CB-300 電子束產生裝置（可購自 Energy Sciences, Inc. (Wilmington, MA)）。一般而言，支撐膜（例如聚對苯二酸酯支撐膜）行經腔室。在一些實施例中，兩側（「封閉面」）具有襯墊（例如氟聚矽氧離型襯墊）之未固化材料樣本可附著至支撐膜且以約 6.1 公尺/分鐘（20 尺/分鐘）之固定速度運輸。在一些實施例中，未固化材料之樣本可被施加至一襯墊，而相對表面（「開放面」）上無襯墊。一般而言，當樣本經電子束固化（尤其以開放面固化時），腔室係惰化（例如含氧室內空氣被置換為惰性氣體，如氮氣）。

【0066】 未固化的材料可暴露於自一側穿過離型襯墊之電子束照射。要製造單層層壓黏著劑類型膠帶，單次通過電子束可能即已足夠。較厚樣本之黏著劑截面可能展示固化梯度，因此需要使該未固化材料暴露於來自兩側之電子束輻射。

【0067】 市售之 γ 照射設備包括在醫療應用上通常用於產品之 γ 照射滅菌之設備。在一些實施例中，該設備可用於固化或部分固化本揭露之股線。在一些實施例中，該固化可與在用於半成品或成品（例如膠帶或傷口敷料）的滅菌製程同時進行。

【0068】 對於在室溫下可流動之未固化的聚合物股線及接合股線（分別為）110、120 之實施例，必須在由模具 200 施配後快速固化該

材料以保持股線、開放區域、及黏合區之離散形狀。在一實施例中，不連續聚矽氧物品 100 是在自模具 200 施配後 10 分鐘內予以輻射固化。在一實施例中，不連續聚矽氧物品 100 是在自模具 200 施配後 2 分鐘內予以輻射固化。在一實施例中，不連續聚矽氧物品 100 是在自模具 200 施配後 10 秒內予以輻射固化。

【0069】 在一實施例中，額外的背襯 150 是包括在不連續聚矽氧物品 100 之一側上。背襯 150 可以是單層或多層結構。在一些實施例中，所欲的是透明之背襯以允許觀看其下的皮膚或醫療裝置。背襯 150 可包含織物（諸如梭織、針織、非梭織）、紙、膜、泡沫塑料、及上述之組合。背襯 150 可包括黏著劑 160 塗層，以幫助聚矽氧物品 100 固定至背襯 150。在一些實施例中，背襯 150 的整體尺寸與聚矽氧物品 100 一致。在一些實施例中，背襯 150 延伸超出聚矽氧物品 100 之整體尺寸，且黏著劑 160 可進一步用於幫助固定至其下的表面或皮膚。聚矽氧物品 100 可直接施加至背襯且在未包括額外黏著劑下固定。

【0070】 在一實施例中，背襯 150 是薄膜，其提供液體及至少部分氣體不可穿透通過的障壁。在一實施例中，背襯 150 具有高水蒸氣穿透性，但一般不穿透液體水從而將微生物及其他污染物阻絕於基質下區域之外。適合的材料實例為諸如美國專利第 3,645,835 號及第 4,595,001 號描述之高水蒸氣穿透膜，該等揭露是以引用方式併入本文中。在高水蒸氣穿透膜或膜/黏著劑複合物中，該複合物使用如美國專利第 4,595,001 號所描述之倒杯法，應以等於或大於人類皮膚的速率傳送水蒸氣，例如在 37°C/100-10% RH 下至少 300 g/m² /24 hrs、或

在 37°C/100-10% RH 下至少 700 g/m² /24 hrs、或在 37°C/100-10% RH 下至少 2000 g/m² /24 hrs 之速率。在一實施例中，背襯 150 是彈性聚胺甲酸酯、聚酯、或聚醚嵌段醯胺膜。此等膜結合了回彈性、彈性、高水蒸氣穿透性、及透明度之所欲性質。此背襯層之特性描述可見於核准的美國專利第 5,088,483 號及第 5,160,315 號，該等揭露特此以引用方式併入本文中。市售之潛在適合背襯材料的實例可包括以商品名 TEGADERM (3M Company) 販售的聚合薄膜背襯。

【0071】 由於流體可以主動地從醫用敷料所界定之密封環境去除，因此可能不需要相對高的水蒸氣穿透背襯。其結果是，一些其它潛在有用的背襯可包括諸如茂金屬聚烯烴，SBS 及 SIS 嵌段共聚物材料也可被使用。

【0072】 然而無論如何，所欲的是將背襯保持相對地薄以（例如）改善可貼合性。舉例而言，背襯可由具有 200 微米或更少、或 100 微米或更少、可能為 50 微米或更少、或甚至為 25 微米或更少之厚度的聚合物膜形成。

【0073】 包括於背襯 150 上之黏著劑 160 一般是壓敏性黏著劑。可了解的是聚矽氧物品 100 對背襯 150 有足夠的黏著力，因此不需要用以固定聚矽氧物品 100 之黏著劑 160。然而，若背襯 150 延伸超出聚矽氧物品 100 之整體面積，可能需要背襯 150 上之黏著劑 160（至少在超出聚矽氧物品 100 之部分）以固定背襯 150 至其下的基質（即皮膚）。

【0074】 適合用於背襯上之黏著劑包括任何對皮膚提供可接受的黏著力且為可接受用於皮膚之黏著劑（例如，黏著劑較佳應無刺激性

及無致敏性)。適合的黏著劑具壓敏性且在某些實施例中具有相對高的水蒸氣傳送率以允許水分蒸發。適合的壓敏性黏著劑包括基於丙烯酸酯之黏著劑、聚胺甲酸酯、水凝膠、水膠體、嵌段共聚物、聚矽氧、基於橡膠之黏著劑(包括天然橡膠、聚異戊二烯、聚異丁烯、丁基橡膠等)以及這些黏著劑之組合。黏著劑組分可含有膠黏劑、塑化劑、流變改質劑。

【0075】 可用於背襯上之壓敏性黏著劑可包括一般施加於皮膚之黏著劑，諸如敘述於美國專利第 RE 24,906 號中之丙烯酸酯共聚物，特別是 97:3 丙烯酸異辛酯：丙烯酸醯胺共聚物。另一個實例可包括如美國專利第 4,737,410 號(實例 31)中所述之 70:15:15 丙烯酸異辛酯：環氧乙烷丙烯酸：丙烯酸三元聚合物。其他潛在有用的黏著劑敘述於美國專利第 3,389,827；4,112,213；4,310,509；及 4,323,557 號。

【0076】 亦可使用聚矽氧黏著劑。一般而言，當溫和地從皮膚移除聚矽氧黏著劑時，其可對皮膚提供可適合的黏著力。合適的聚矽氧黏著劑揭示於 PCT 公開案 WO2010/056541 及 WO2010/056543，該等揭露是以引用方式併入本文中。

【0077】 在一些實施例中，壓敏性黏著劑可以大於或等於人類皮膚之速率傳送水蒸氣。雖然此特性可透過選擇適合的黏著劑達成，亦可考慮使用達成相對較高水蒸氣傳送率之其他方法，例如圖案塗布黏著劑於背襯上，如美國專利第 4,595,001 號中所述。其他潛在適合的壓敏黏著劑可包括吹製微纖維(BMF)黏著劑，例如該等敘述於美國專利第 6,994,904 號中者。

【0078】 圖 3 是醫用敷料 170 之第一實施例之仰視圖，醫用敷料 170 包含不連續聚矽氧物品 100（如圖 1 所述）、及塗布有黏著劑 160 之背襯 150。在此實施例中，背襯 150 延伸超出聚矽氧物品 100 之整體尺寸而使黏著劑 160 接觸表面（例如皮膚）以進一步固定醫用敷料 170 至皮膚。醫用敷料 170 可能被放置於傷口上以使聚矽氧物品 100 吸收傷口流體。在一些情況下，聚矽氧物品 100 放置在脆弱的皮膚上以避免皮膚與外部表面接觸。在一些實施例中，與含有聚矽氧物品 100 之表面相對的背襯表面包括黏著劑以與裝置（例如醫療裝置）固定。

【0079】 開口 140 基本上不含聚矽氧物品材料，此允許水蒸氣完全通過聚矽氧物品 100。在具有背襯 150 之實施例中，背襯可限制水蒸氣傳送。然而，如上述討論特別設計的背襯或背襯/黏著劑組合可被設計為具有相對較高之水蒸氣傳送。在一實施例中，與背襯組合的聚矽氧物件 100 使用如美國專利第 4,595,001 號中所述之倒杯法，具有在 37°C/100-10% RH 下至少 300 g/m²/24 hrs、或在 37°C/100-10% RH 下至少 700 g/m²/24 hrs、或在 37°C/100-10% RH 下至少 2000 g/m²/24 hrs 之速率的水蒸氣傳送率。

【0080】 不連續聚矽氧物品 100 可固定至表面。眾多的開口 140 提供可撓性、懸垂性、及使水蒸氣傳送離開下方表面。所揭示之聚矽氧物品特別有用於接觸皮膚及允許自表面之水蒸氣傳送。在一些實施例中，含有本揭露之聚矽氧膠黏著劑之不連續物品 100 適合用於形成醫用物品，諸如膠帶、傷口敷料、手術覆巾、IV 部位敷料、假體、造口袋(ostomy or stoma pouch)、頰貼片、或經皮貼片。

【0081】 雖然特定實施例已被展示且於本文中敘述，應當理解的是此等實施例僅闡示可設計出的許多可能的特定排列。所屬技術領域中具有通常知識者在不脫離本發明之精神和範疇下可依據此等原則設計出許多各種其他排列。申請專利範圍之範疇不應被限制於本申請案中所述之結構。

實例

【0082】 本發明之目的與優點將以下列實例進一步闡述，然而在這些實例中所引用之特定材料與用量以及其他的條件及細節，皆不應被視為對本發明之過度限制。除非另外指明，所有的份數和百分比是以重量為基準，所有的水是蒸餾水，且所有分子量是重量平均分子量。

【0083】 樣本製備所使用的原料顯示於表 1。

表 1 組分

組分	說明	供應商
PDMS	Xiameter® OHX-4070，羥基封端的聚二甲基矽氧烷	Dow Corning (Midland, MI)
MQ	MQ 803TF 樹脂	Wacker Chemie AG (Munche, Germany)

測試方法

MVTR

【0084】 MVTR 是以基於 ASTM E96-80 之方法測定。簡言之，切出 3.8 cm 圖案塗布聚矽氧黏著劑樣本並將之夾置於黏著劑塗布箔環

之間。118 mL 玻璃瓶填裝 50 mL 水，並添加幾滴水性 0.2% (w/w)亞甲基藍。玻璃瓶的蓋子亦含有 3.8 cm 的洞。將箔環置於瓶蓋且將瓶蓋置於具有 3.6 cm 開口之橡膠墊圈的瓶上。使該瓶直立放置於 40°C、20%相對溼度之腔室中。在 4 小時之後，自腔室中取出該瓶、密封、且秤重(W1)。將該瓶放回腔室中（直立放置）24 小時，在 24 小時後取出該瓶且再秤重(W2)。使用下列公式計算 MVTR，其單位為每 24 小時每平方公尺樣本面積水蒸氣傳送之克數。

$$\text{直立 MVTR} = (W1-W2) * (47,400)/24$$

【0085】 將該瓶直立放回腔室中。在 4 小時之後，自腔室中取出該瓶且秤重(W3)。將該瓶倒立放回腔室中 24 小時，在 24 小時後取出該瓶且再秤重(W4)。使用下列公式計算 MVTR，其單位為每 24 小時每平方公尺樣本面積水蒸氣傳送之克數。

$$\text{倒立 MVTR} = (W3-W4) * (47,400)/24$$

黏著性

【0086】 對鋼之黏著性是以基於 ASTM D1000 之方法測定。簡言之，將 2.54 cm 寬乘 25 cm 長之圖案化聚矽氧黏著劑樣本以 2 kg 輥通過二次施加至乾淨的不銹鋼板上。使用 Instron 拉張測試儀(Instron, Norwood, MA)以 30 cm/min、90°剝離樣本。記錄平均剝離力。

配方實例

【0087】 PDMS 及 MQ 之混合物係在室溫（大約 20℃）下擠製通過微輪廓模具（展示如下）至以 9.1 m/min 移動之 25 微米、電暈處理的聚胺甲酸酯膜（Texin®樹脂，Bayer Material Science, Pittsburgh, PA）上，以產出不連續聚矽氧材料。擠製機中饋送聚合物股線及接合股線之螺旋在 45 及 105 rpm 之間旋轉。擠製機模具之出口大約在聚胺甲酸酯膜上方 4.5 cm。此不連續聚矽氧材料暴露於電子束輻射 (Broadbeam EP40767, PCT Engineered Systems, LLC, Davenport, IA) 以產出不連續聚矽氧膠黏著劑。塗層重量大約 178 gsm（每平方公尺克重）。實例之詳細條件顯示於表 2。

用於實例之微輪廓模具

【0088】

通道尺寸：762 × 813 微米；762 × 406 微米

通道之間：406 微米

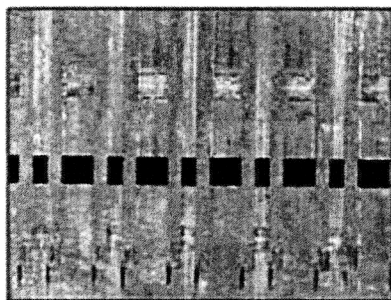


表 2：聚矽氧組成物及測試結果

實例	組成物(w/w)	擠製機 (rpm)	電子束劑 量(MRad)	MVTR (g/m ² /24 hrs)		黏著力 (g/oz)
				直立	倒立	
1	PDMS, 31% MQ	90	7.8	--[a]	--	18.1
2	PDMS, 18% MQ	105	6.0	--	--	14.3
3	PDMS, 18% MQ	90	6.0	--	--	11.8
4	PDMS, 31% MQ	45	7.8	1132	1437	--
5	PDMS, 31% MQ	60	8.2	1123	1446	--
6	PDMS, 31% MQ	75	8.5	935	1176	--

[a] 未測試

【符號說明】

- 【0089】 100...不連續聚矽氧物品/物品
- 【0090】 110...聚合物股線
- 【0091】 120...接合股線
- 【0092】 122...第一接合股線
- 【0093】 124...第二接合股線
- 【0094】 132...第一黏合區/黏合區
- 【0095】 134...第二黏合區/黏合區
- 【0096】 140...開口
- 【0097】 150...背襯
- 【0098】 160...黏著劑
- 【0099】 170...醫用敷料
- 【0100】 200...模具

- 【0101】 210...孔口
- 【0102】 211...第一孔口
- 【0103】 212...第二孔口
- 【0104】 213...第三孔口

・
・

・
・

申請專利範圍

1. 一種不連續聚矽氧物品，其包含：
 - 至少一黏著劑聚合物股線，其中該等黏著劑聚合物股線包含輻射固化的聚矽氧膠；
 - 複數個接合股線；
 - 其中各聚合物股線在黏合區重複地接觸相鄰的接合股線。
2. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中該聚矽氧膠包含交聯的聚二有機矽氧烷材料。
3. 如請求項2之不連續聚矽氧物品，其中該聚二有機矽氧烷材料包含聚二甲基矽氧烷。
4. 如請求項3之不連續聚矽氧物品，其中該聚二甲基矽氧烷是選自由一或多個矽醇封端聚二甲基矽氧烷、一或多個非官能性聚二甲基矽氧烷、及上述之組合所組成之群組。
5. 如請求項3之不連續聚矽氧物品，其中該聚二甲基矽氧烷由一或多個非官能性聚二甲基矽氧烷所組成。
6. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中該等黏著劑聚合物股線進一步包含矽酸鹽樹脂膠黏劑。
7. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中該黏著劑聚合物進一步包含聚(二甲基矽氧烷-草醯胺)線性共聚物。
8. 如請求項2之不連續聚矽氧物品，其中該交聯的聚二有機矽氧烷材料包含交聯的聚二甲基矽氧烷材料且該非交聯的聚二有機矽氧烷流體包含非交聯的聚二甲基矽氧烷流體。
9. 如請求項2之不連續聚矽氧物品，其中該聚二有機矽氧烷材料包含聚二有機矽氧烷流體，該聚二有機矽氧烷流體具有在25℃不大於1,000,000 mPa•sec之動力黏度。

10. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中該黏著劑聚合物進一步包含親水性聚合物。
11. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中該等聚合物股線及接合股線實質上不相互交叉。
12. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中聚合物股線相鄰於第一接合股線及第二接合股線。
13. 如請求項12之不連續聚矽氧物品，其中複數個第一黏合區在該聚合物股線和該第一接合股線之間各自彼此間隔形成。
14. 如請求項12之不連續聚矽氧物品，其中該複數個第二黏合區在該聚合物股線和該第二接合股線之間各自彼此間隔形成。
15. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中該等接合股線各自形成實質上直線。
16. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中該複數個聚合物股線各自形成波。
17. 如請求項13之不連續聚矽氧物品，其進一步包含在連續的該等第一黏合區之間的區域中介於該聚合物股線與該第一接合股線之間形成的開口。
18. 如請求項14之不連續聚矽氧物品，其進一步包含在連續的該等第二黏合區之間的區域中介於該聚合物股線與該第二接合股線之間形成的開口。
19. 如請求項17之不連續聚矽氧物品，其中該等開口形成該不連續聚矽氧物品至少25%的面積。
20. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中該等接合股線包含熱塑性樹脂、彈性材料、黏著劑、疏水性聚合物、或離型材料。
21. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其中該等接合股線與該等聚合物股線是相同組成物。

22. 如請求項1之不連續聚矽氧物品，其進一步包含：

背襯，其固定該複數個聚合物股線及接合股線。

23. 如請求項22之不連續聚矽氧物品，其中該背襯是梭織、針織、非梭織、膜、紙、泡沫塑料。

24. 如請求項22之不連續聚矽氧物品，其中該背襯塗布有黏著劑。

25. 如請求項22之不連續聚矽氧物品，其中該背襯延伸超出該等聚合物股線及接合股線。

26. 一種不連續聚矽氧物品，其包含：

複數個黏著劑聚合物股線，其係藉由暴露包含聚二有機矽氧烷材料之組成物至足夠使該聚二有機矽氧烷材料交聯且形成輻射固化的聚矽氧膠之劑量的電子束照射及 γ 照射中之至少一者而形成，其中該聚矽氧膠包含交聯的聚二有機矽氧烷材料及聚(二甲基矽氧烷-草醯胺)線性共聚物；

複數個接合股線；

其中各聚合物股線在黏合區重複地接觸相鄰的接合股線。

27. 一種製造不連續聚矽氧物品的方法，該方法包含：

以第一速度通過第一孔口施配聚合物股線，該聚合物股線包含聚矽氧材料；

以第二速度通過第二孔口施配第一接合股線於該聚合物股線之第一側上，其中該第一速度快於該第二速度；

以該第二速度通過第三孔口施配第二接合股線於該聚合物股線與該第一側相對之第二側上；

施加輻射至該聚矽氧材料以固化該聚矽氧材料而形成聚矽氧膠。

28. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，其中該第一接合股線及第二接合股線包含熱塑性樹脂、彈性材料、黏著劑、疏水性聚合物、或離型材料。

29. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，其中該第一接合股線及第二接合股線與該等聚合物股線是相同組成物。
30. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，其中該聚矽氧材料具有在25℃不大於1,000,000 mPa•sec之動力黏度。
31. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，其中該聚合物股線、第一接合股線、及第二接合股線實質上不相互交叉。
32. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，該方法進一步包含：
在該第一接合股線及該第二接合股線之間振盪該聚合物股線以形成第一黏合區及形成第二黏合區。
33. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，其中該等接合股線各自形成實質上直線。
34. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，該方法進一步包含：
振盪該第一接合股線；
振盪該第二接合股線；
振盪該聚合物股線。
35. 如請求項32之製造不連續聚矽氧物品的方法，該方法進一步包含：
在連續的該等第一黏合區之間的區域中介於該聚合物股線與該第一接合股線之間形成開口。
36. 如請求項32及35中任一項之製造不連續聚矽氧物品的方法，該方法進一步包含：
在連續的該等第二黏合區之間的區域中介於該聚合物股線與該第二接合股線之間形成開口。
37. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，該方法進一步包含：
施加電子束輻射至該聚矽氧材料以固化該聚矽氧材料而形成聚矽氧膠。
38. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，該方法進一步包含：

在施配該聚矽氧材料的10分鐘內施加電子束輻射以固化該聚矽氧材料而形成聚矽氧膠。

39. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，該方法進一步包含：

加熱該聚矽氧材料以用第一速度擠製通過該第一孔口。

40. 如請求項27之製造不連續聚矽氧物品的方法，該方法進一步包含：

加熱該聚合物股線之該聚矽氧材料以擠製通過該第一孔口；

加熱該第一接合股線之該材料以擠製通過該第二孔口；

加熱該第二接合股線之該材料以擠製通過該第三孔口。

圖式

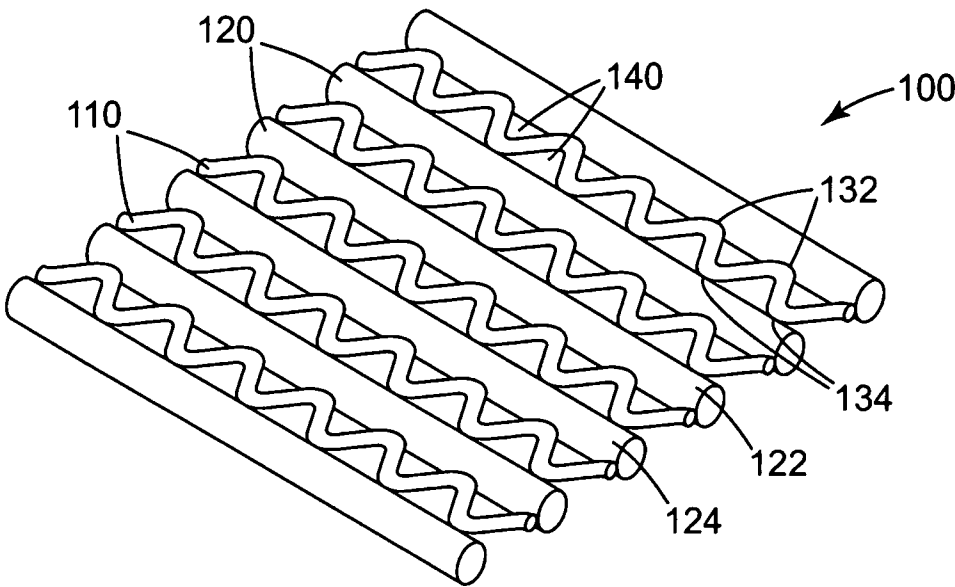


圖1

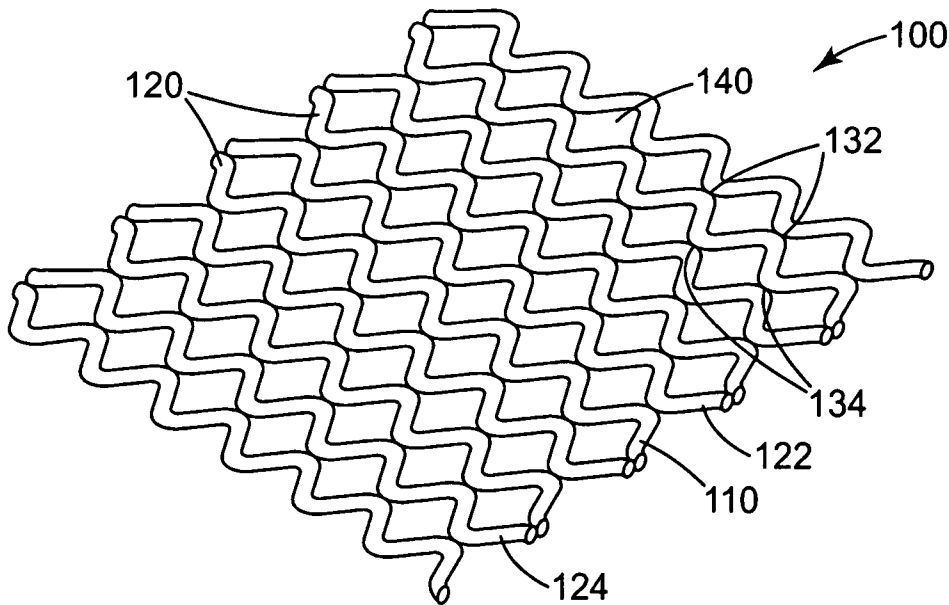


圖2

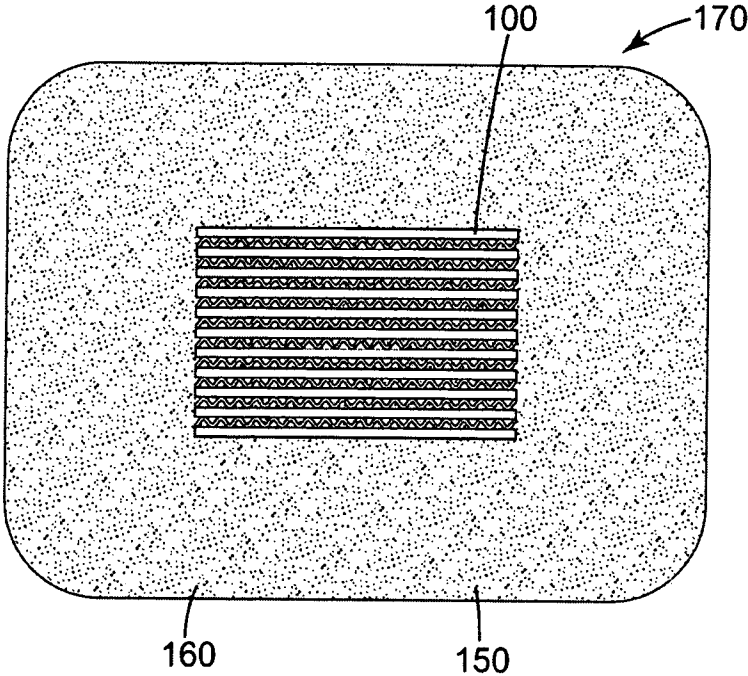


圖3

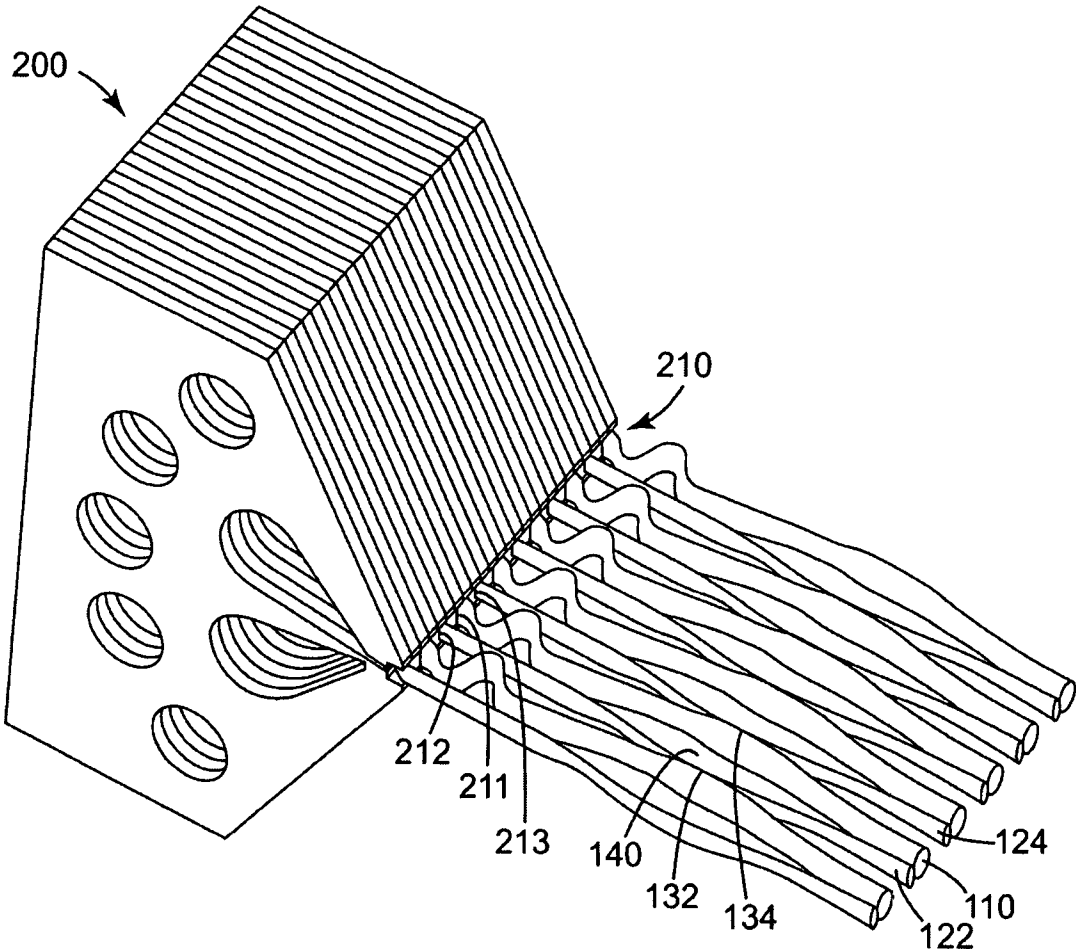


圖4

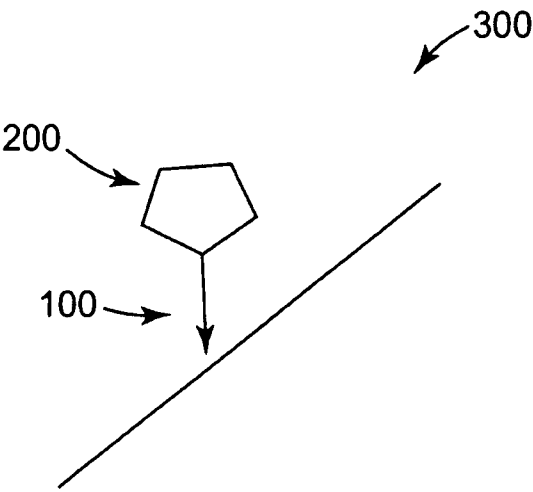


圖5