



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I742033 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：106101752

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 18 日

(51)Int. Cl. : **B32B5/26 (2006.01)****B08B1/00 (2006.01)****A47L13/16 (2006.01)****A47L17/08 (2006.01)**

(30)優先權：2016/01/19 美國

62/280,362

(71)申請人：美商 3M 新設資產公司 (美國) 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)
美國(72)發明人：寇爾 史特瓦特 漢瑞 CORN, STEWART HENRY (US)；聖 克魯斯 溫蒂 安
SANTA CRUZ, WINDY ANN (US)；柯里 馬修 史考特 COLE, MATTHEW
SCOTT (US)；包威爾 丹納德 約翰 POWELL, DENNARD JOHN (US)；葛尼斯
伊布拉音姆 舍大特 GUNES, IBRAHIM SEDAT (TR)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200633670

CN 1599765A

CN 1813052B

US 7829478B2

審查人員：謝緯杰

申請專利範圍項數：21 項 圖式數：5 共 42 頁

(54)名稱

具有釋汙力的消費性擦洗物品及其製造方法

(57)摘要

一種擦洗物品，其包括一基材、一釋汙塗層及一紋理層。該釋汙塗層係施加至該基材，並存在於該基材的至少一主表面上，且該紋理層係形成於與該基材相對之該釋汙塗層上。在一些實施例中，該紋理層係印刷至該釋汙塗層上。該基材可採取多種形式，例如非織物、織物(諸如編織或針織)、發泡體、膜、及海綿材料、或其組合。

A scrubbing article including a substrate, a stain release coating and a texture layer. The stain release coating is applied to the substrate and is present over a at least a major surface of the substrate, and the texture layer is formed over the stain release coating opposite the substrate. In some embodiments, the texture layer is printed on to the stain release coating. The substrate can assume various forms, such as nonwoven, fabric (e.g., woven or knitted), foam, film and sponge material or combinations thereof.

指定代表圖：

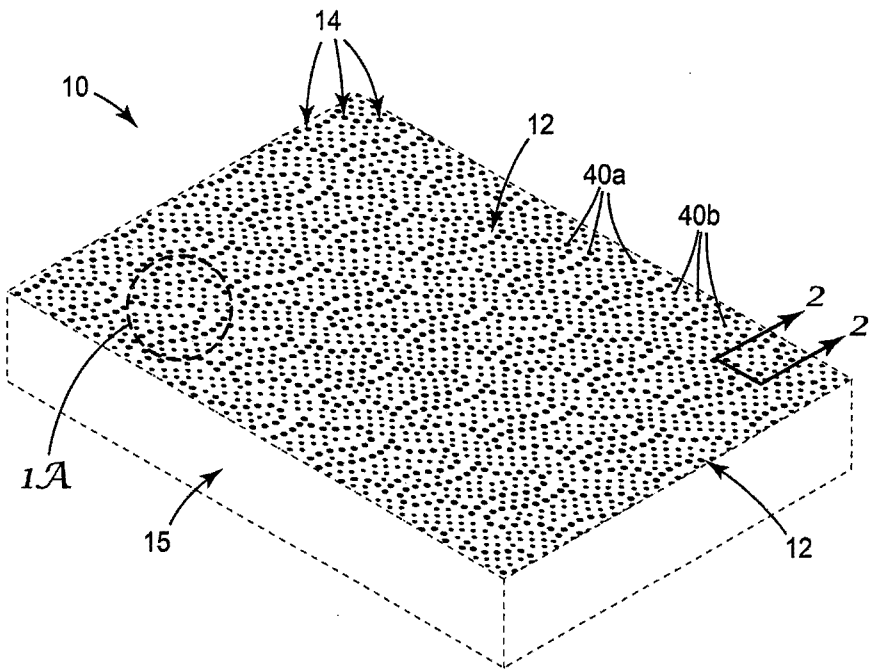


圖1

符號簡單說明：

- 10 . . . 擦洗物品
- 12 . . . 基材結構
- 14 . . . 紋理層
- 15 . . . 互補體/輔助體
- 40a . . . 離散部分/點/區段/擦洗部分
- 40b . . . 離散部分/點/區段/擦洗部分

I742033

發明摘要

※ 申請案號 106101752

B32B 5/26 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

※ 申請日： 106/01/18

IPC 分類： *A47L 13/16* (2006.01)

A47L 17/08 (2006.01)

【發明名稱】 具有釋汙力的消費性擦洗物品及其製造方法

CONSUMER SCRUBBING ARTICLE WITH STAIN
RELEASE AND METHOD OF MAKING SAME

【中文】

一種擦洗物品，其包括一基材、一釋汙塗層及一紋理層。該釋汙塗層係施加至該基材，並存在於該基材的至少一主表面上，且該紋理層係形成於與該基材相對之該釋汙塗層上。在一些實施例中，該紋理層係印刷至該釋汙塗層上。該基材可採取多種形式，例如非織物、織物（諸如編織或針織）、發泡體、膜、及海綿材料、或其組合。

【英文】

A scrubbing article including a substrate, a stain release coating and a texture layer. The stain release coating is applied to the substrate and is present over a at least a major surface of the substrate, and the texture layer is formed over the stain release coating opposite the substrate. In some embodiments, the texture layer is printed on to the stain release coating. The substrate can assume various forms, such as nonwoven, fabric (e.g., woven or knitted), foam, film and sponge material or combinations thereof.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1

【本代表圖之符號簡單說明】：

10...擦洗物品

12...基材結構

14...紋理層

15...互補體/輔助體

40a...離散部分/點/區段/擦洗部分

40b...離散部分/點/區段/擦洗部分

【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】 具有釋汗力的消費性擦洗物品及其製造方法

CONSUMER SCRUBBING ARTICLE WITH STAIN
RELEASE AND METHOD OF MAKING SAME

【技術領域】

【先前技術】

【0001】 本揭露係關於一種具有一紋理表面的擦洗物品。更具體而言，關於具有一紋理層及一釋汗劑的擦洗物品。

【0002】 已開發出多種墊子及擦拭物形式的清潔物品，並且使其成為家居及工業用途所商購可得者。消費者通常想要將該等物品用於清潔或需要擦洗（繼而可包括多種程度的擦磨及/或洗磨）的表面處理工作。舉例而言，要使用本就柔軟的物品來去除流理台上乾掉的食物可能相當困難，甚至無法辦到。然而相反地，消費者又強烈偏好該物品不要過度堅硬。在一些情況下，消費者因此想要該物品係可垂延而易於使用。此外，消費者通常想要在相對較軟或容易刮傷表面上不具過度擦磨性的一擦洗墊或擦拭物。此外，消費者常發現，事先配載一或多種清潔/殺菌/消毒化學物質或化學品的清潔物品係非常有用且方便。

【0003】 用來滿足一些上述期望或關注的擦洗物品已經開發出來。例如，Johnson 等人的美國專利第 7,829,478 號描述一種包括一非織物基材及一紋理層的擦洗擦拭物品。該紋理層為一非交聯、擦磨性樹脂基材料，其係印刷至該非織物基材的至少一表面上。Johnson 等

人教示該紋理層組成物係印刷至該基材上然後使之聚結以將該組成物黏合至該基材。Johnson 等人進一步描述該樹脂成分不會交聯而成為該聚結步驟之部分，並且相較於其他需要長久固化期間以達到足夠硬度值的擦洗擦拭物品形成技術，該聚結表現出明顯的優勢。Johnson 等人的擦洗擦拭物品可「乾式」使用或可配載有化學溶液。

【0004】 消費者可能想要不易弄髒的擦洗物品及/或在擦洗物品上所形成的任何汙漬是容易移除或釋除的。不幸地，許多可得的清潔物品（海綿型清潔物品、擦洗型清潔物品等）不提供此特徵。雖然先前已將汙漬阻斷劑及釋汙劑用於處理紡織物品（例如服裝），但該等劑尚未被視為適於與擦洗物品構造（諸如 Johnson 等人的該等構造）使用。舉例來說，Kim 等人的美國申請案公開號第 2013/0209735 號揭示使用聚合物硬度或低表面能的任一者以抗汙漬的一紡織塗層。這些及類似的技術對於結合一印刷紋理層的擦洗物品可能不可行，因為抗汙漬材料可能降低一印刷紋理層的黏著力。硬的聚合物塗層也可能降低一擦洗物品的適形性。

【0005】 一擦洗物品的擦洗表面（例如，一賦予的紋理層）之性質改善可能係有益，且因此是所希望的。因此需要有一擦洗物品，其包括一紋理化表面的好處及優點連同增強的釋汙性質。

【發明內容】

【0006】 本揭露的一些態樣係關於一擦洗物品，其包括一基材、一釋汙塗層、及一紋理層。該基材界定相對的第一及第二主表面。將該釋汙塗層施加至該基材而存在於至少該第一主表面上。該紋理層係

形成於與該基材相對之該釋汗塗層上。在一些實施例中，該紋理層係形成於該釋汗塗層上。該基材可採取多種形式，例如非織物、織物（諸如編織或針織）、發泡體、膜、及海綿材料、或其組合。該釋汗塗層包括一釋汗劑。在一些實施例中，該釋汗劑包括一聚合物，其含有聚氧化乙烯（例如可以商標名稱「FC-226」得自 3M Company of St. Paul, MN, USA 的一種劑）或一磺化聚脂（例如可以商標名稱「FC-258」得自 3M Company of St. Paul, MN, USA 的一種劑）。該紋理層可包括離散部分，且該釋汗塗層的區段係暴露在該等離散部分之間並因此可抵抗汗漬的形成。本揭露的擦洗物品提供一釋汗特徵並令人驚訝地發現該紋理層（例如一經印刷紋理層）對該釋汗塗層展現適當黏著力。

【0007】 本揭露之其他態樣係關於製造一擦洗物品之一方法。該方法包括提供一基材，其界定相對的第一及第二主表面。將一釋汗塗層施加至該基材並存在於該第一主表面上。一紋理層，其形成於與該基材相對之該釋汗塗層上。在一些實施例中，該釋汗塗層包括一非含氟化合物釋汗劑，諸如一含有聚氧化乙烯或聚乙烯吡咯啉酮的聚合物。在一些實施例中，該紋理層被印刷到該釋汗塗層並形成離散紋理層部分的一圖案。

【0008】 在一些實施例中，該釋汗塗層係同時存在於該基材的第一及第二主表面。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 係根據本揭露之原理之一例示性擦洗物品之一透視圖；

圖 1A 係圖 1 之擦洗物品之表面之一部分的一放大平面圖；

圖 2 係圖 1 之物品之一部分沿著圖 1 所示之線 2-2 的一放大剖面圖；

圖 3 係圖 2 之物品部分經施加至一表面的一放大剖面圖；

圖 4 係根據本揭露之原理之一製造方法的一簡化例示圖；及

圖 5A 至圖 5B 係根據本揭露之原理之一擦洗物品之替代實施例的俯視圖。

【實施方式】

【0010】 圖 1 繪示根據本揭露之一擦洗物品 10 之一實施例。擦洗物品 10 可被描述為一消費性清潔或擦洗物品 10。如本揭露通篇所使用，用語「消費性(consumer)」係指任何家用、化妝品、工業、醫院或食品業應用、及物品 10 的類似者。某些實施例可例如用作為地墊或手墊。再者，如本揭露通篇所使用，用語「擦洗(scrubbing)」係用來描述表面處理並且可包括清潔、擦磨(abrading)及/或洗磨(scouring)，包括各種等級或程度的擦磨及/或洗磨動作（例如，重載、不刮傷等）。

【0011】 物品 10 包含一基材結構 12 及一紋理層 14（大致上在圖 1 中參照）。基材結構 12 及紋理層 14 可包含多種如下更詳細地描述之不同材料。總體而言，紋理層 14 係形成於基材結構 12 的一釋污塗層上。作為一參考觀點，圖 1 進一步反映擦洗物品 10 可選地包括基材結構 12 所附接的一或多個互補或輔助體 15（以假想圖畫出）。基

材結構 12 的基材及輔助體 15 可由不同材料形成（例如基材結構 12 的基材係一薄非織物材料且輔助體 15 係一海綿）。在其他實施例中，省略輔助體 15。

【0012】 另外參照圖 2，基材結構 12 包括至少一基材 20 及一釋汙塗層 22。基材 20 界定相對的第一及第二表面 30、32。為了說明目的，在圖 2 中可能會誇大或低估基材 20、釋汙塗層 22 及紋理層 14 的厚度。釋汙塗層 22 係施加到基材 20 的至少第一表面 30 或施加於其上，且在一些實施例中可穿透第一表面 30 到某種程度或穿透基材 20 的整體（例如，釋汙塗層 22 係同時存在於基材 20 之相對的表面 30、32）。在一些實施例中，釋汙塗層 22 界定（或存在於）基材結構 12 的一主面 34；在其他實施例中，可在釋汙塗層 22 上施加或形成一或多個額外的層或塗層（紋理層 14 除外）並界定基材結構 12 的主面 34。紋理層 14 可形成於釋汙塗層 22 上（即紋理層 14 係形成於主面 34 上）。紋理層 14 亦可穿透釋汙塗層 22，及在相關的實施例中，穿透基材 20 的第一表面 30 到某種程度。在其他實施例中，紋理層 14 可同時提供於基材表面 30、32 上。在一些實施例中，擦洗物品 10 進一步包括配載入基材 20 及/或輔助體 15 或由基材 12 及/或可選輔助體 15 吸收的化學溶液（未顯示）。適用化學溶液同樣更詳細說明於下。紋理層 14 可經組態以容收廣泛各式化學溶液，包括中性、陽離子性、或陰離子性者。此外，無化學溶液的擦洗物品 10 也同樣有用。

【0013】 紋理層 14、基材 20、及釋汙塗層 22 之組成、以及其加工方式係提供於下。擦洗物品 10 可經描述為提供一「擦洗性」屬性。

用語「擦洗性(scrubbiness)」係指一種當物品在附著於一表面之相對微小、非所欲物體上來回移動時將之擦磨掉或移除的能力。不僅可藉由在一基材的表面上形成一硬化擦洗材料（即比基材 20 本身還硬）賦予該基材一擦洗度特性，亦可且可能經由該如此形成的材料從該基材表面延伸或延伸超出該基材表面之程度連同擦洗材料之個別區段之間側對側間距而更加突顯。

【0014】 以進一步解釋的方式，紋理層 14 界定複數個離散部分，如點或島狀物（諸如圖 1 中顯示的多個點，且大致上以 40a、40b 來參照）。離散部分 40a、離散部分 40b 可形成一隨機紋理表面，或可在釋汗塗層 22（且因此在基材結構面 34 上）上形成一可辨別的圖案。再者，離散部分（例如 40a、40b）可包含變化之相對尺寸或在尺寸上實質上均勻。舉例而言，並且如圖 1A 中所更清楚繪示，點 40a 比點 40b 相對更大。如在圖 2 中所識別的，離散部分（例如 40a、40b）各自相對於基材結構主面 34 界定一高度 X。離散部分（例如 40a、40b）可相對於基材結構主面 34 向外延伸或突出實質上均勻之距離，或者可依變化距離（即離散部分 40a、40b 相對於主面 34 可具有相似或變化之高度）自主面 34 向外延伸或突出。在一些實施例中，離散部分（例如 40a、40b）可從主面 34 向外延伸在約 10 至約 1000 微米範圍內之任何距離。在其他實施例中，離散部分（例如 40a、40b）可從主面 34 向外延伸至少 10 微米、至少 50 微米、至少 500 微米、或至少 1000 微米。在又進一步實施例中，離散部分（例如 40a、40b）可從主面 34 向外延伸 10 微米至 20 微米或以下之一距離。無論如何，

可將多種紋理及/或圖案提供於基材結構 12 上。可搭配本揭露使用之圖案的替代性例示實施例係示於圖 5A 至圖 5B。

【0015】 不論圖案設計、及/或部分（例如 40a、40b）從主面 34 的延伸距離為何，在一擦洗應用期間，一使用者（未顯示）一般將定位擦洗物品 10，使得紋理層 14 係面向要擦洗的表面。在圖 3 中提供此定向的實例，藉此定位擦洗物品 10 以清潔或另外處理一表面 50。應瞭解到，待清潔之表面 50 係與應用特定相關並且可能相對堅硬（例如，桌面或料理用鍋具）或相對柔軟（例如，人類皮膚、聚合烘焙容器等）。無論如何，在圖 3 之例示性實施例中，待擦洗之表面 50 可能具有非所欲地附著於其之團塊 52。同樣，團塊 52 對於特定擦洗應用將係獨特的，但包括諸如汙染物、乾掉的食品、乾掉的血跡等物質。隨著使用者重複壓迫紋理層 14（或其一部分）來回橫跨團塊 52，本揭露的擦洗物品 10 有助於擦洗去除團塊 52。紋理層 14 的各區段（例如區段 40a、40b）必須夠硬，以在該擦洗動作期間擦磨或完整移除團塊 52。此外，紋理層 14 必須自主面 34 延伸可觀的距離以確保不止沿最外表面 60 且亦沿側 62 與團塊 52 有密切的表面交互作用。部分 40a、40b 雖然繪示為具有均勻、銳利的邊角或邊緣（在表面 60 與側 62 之交接處），但其可能同樣具有或改為具有修圓之邊緣或邊角或者可能在剖面中為不均勻。重要的是紋理層 14 之延伸致使所欲之擦洗性能夠達到。值得注意的是，許多結合吹製纖維「擦洗」或紋理層之清潔擦拭物僅提供極小的厚度或延伸（相對於該基材表面），因而可能導致擦洗特性不甚理想。再者，較佳的是由本揭露之紋理層 14 所提供的離

散部分（例如，部分 40a、40b）彼此間有足夠間隔，以確保在清潔操作期間團塊 52 與特定紋理層部分 40a、40b 之側壁 62 有密切接觸。再者，所希望的是紋理層 14 具有耐磨性，以使形成紋理層 14 的組成物在使用物品 10 用於擦洗表面 50 期間及之後，在基材結構 12 上實質上保持完整。最後，在清潔操作期間，釋汙塗層 22 最小化在基材 20 上的汙漬形成，且如下所述促進自基材結構 12 的汙漬移除。

基材

【0016】 基材 20 可形成自各種不同材料並形成為各種形式。適合用來作為一消費性擦洗物品的任何可用基材材料或材料組合包括，但不限於多種非織物、織物（例如編織或針織）、發泡體、海綿及膜材料。基材 20 的材料及形式可經選擇以提供所欲特性（諸如延伸性、彈性、耐用性、撓性、可印刷性等）的不同範圍，特別適合於一給定擦洗任務及/或特別適合在其上沉積或形成一紋理層組成物。如所指示，對於基材 20 有用的材料可經選擇以在一廣範圍中具有耐用性質。例如，適用於擦洗物品之材料的耐久性常分類為「可拋棄(disposable)」（代表形成自該材料之物品預期在使用後立即拋棄）、「半可拋棄(semi-disposable)」（代表形成自該材料之物品可洗滌並重複使用有限的次數）、或「可重複使用(reusable)」（代表形成自該材料之物品預期被洗滌並重複使用）。亦如以上指示，可以其撓性為基礎選擇材料。取決於應用，消費者可能偏好一相對可撓性、柔軟或可垂延(drapable)的擦洗物品，而在其他應用中，消費者偏好一相對較堅

硬但仍維持一些可撓性程度的物品。在一相對較柔軟擦洗物品為較佳（例如可垂延）的應用中，提供一較具可撓性的基材 20，讓使用者以最適合特定擦洗任務之一方式，輕易地摺疊、擠壓或以其他方式操作擦洗物品 10。基材 20 的所欲柔軟度可係藉由參考其一乾燥基重(dry basis weight)來特徵化。在其中基材 20 係一非織物材料的可選實施例中，非織物基材 20 可具有小於約 300 g/m²、替代地小於約 200 g/m²、及大於約 30 g/m² 之一乾燥基重。「可垂延性(drapability)」係定義為適形一不規則或非平坦表面的固有能力。替代地，基材 20 的柔軟度可用垂延性來表示。可垂延性或「垂延(drape)」係使用 INDA 標準「Handle-O-Meter Stiffness of Nonwoven Fabrics」IST 90.3 (95)來測量。有鑒於此，在一些實施例中，基材 20 的非織物形式可具有小於約 250 的一垂延性值。一相對較硬、而仍係可撓性基材之擦洗應用的其他實施例中係所欲的，基材 20 可由一組成物形成，並成為藉由一使用者輕拿時或放在一不規則表面上時，實質上維持其形狀之一形式。

【0017】 現將描述一些例示性基材 20，然而，多種材料都可使用於基材 20，如上所述。對於本揭露有用的例示性織物包括針織織物（諸如由 82%聚(對苯二甲酸乙二酯)及 18%聚醯胺 6 纖維製備的一針織織物），該針織織物具有 0.45 至 0.75 mm 之範圍的一厚度以及每平方公尺 160 克之一單位重量。另一例示性布料係描述於美國臨時專利申請案第 62/121,808 號，其標題為「Multipurpose Consumer Scrubbing Cloths and Methods of Making Same」中且於 2015 年 2 月 27 日提出申請，並且全文皆以引用方式併入本文中。

【0018】 在其他實施例中，基材 20 可係或可包括一非織物材料或帶材(web)。運用非織物實施例，且最大致上而言，基材 20 包含以一所欲方式彼此纏結（並可選地接合）的個別纖維。這些纖維較佳為合成或製造而成，但可包括天然材料如木漿纖維。如本文中所使用，用語「纖維(fiber)」包括不定長度之纖維（例如，絲狀纖維(filament)）及離散長度之纖維（例如，短纖維(staple fiber)）。與基材 20 的非織物形式連接使用的纖維可係多組分纖維。用語「多組分纖維(multicomponent fiber)」係指一種纖維，其在纖維剖面中具有至少兩種相異之縱向共延伸結構化聚合物域，如相對於其中該等域傾向為分散、隨機或非結構化的混摻物。該等相異之域因而可由來自不同聚合物類別（例如，尼龍及聚丙烯）之聚合物所形成或可由相同聚合物類別（例如，尼龍）但其性質或特性有所不同之聚合物所形成。用語「多組分纖維」因而意欲包括但不限於同心及偏心鞘纖維結構、對稱及不對稱並列型(side-by-side)纖維結構、海島型(island-in-sea)纖維結構、圓餅楔型(pie wedge)纖維結構、及這些組態的中空纖維。

【0019】 除了對於基材 20 之一非織物形式有用的多種不同纖維之可用性外，用於將纖維彼此接合的技術亦係廣泛。大致上而言，用於製造可與本揭露之一些實施例結合使用的基材 20 之一非織物形式的合適加工包括但不限於紡黏、吹製微纖維(BMF)、熱接合、濕式佈層、氣式佈層、樹脂接合、水刺、超音波接合等。在一些實施例中，運用根據已知水刺加工技術而定尺寸之一纖維，對基材 20 的非織物形式進行水刺處理。運用此製造技術，基材 20 的非織物形式之一可選構

造係在 50 至 60 g/m² 的 50/50 wt% 1.5 丹尼聚酯及 1.5 丹尼人造絲之一混紡物。非織物基材 20 係先梳理，接著透過所屬技術領域中已知的高壓噴水技術來纏結。射流噴網技術消除了熱樹脂黏合組件之需求，所以所得非織基材可適於配載有實際上任何類型之化學溶液（即，陰離子性、陽離子性、或中性）。其他非織物構造及製造方法也同樣可接受，並且可包括例如一熱點接合紡黏聚(對苯二甲酸乙二酯)的非織物擦拭物。

【0020】 在其他實施例中，基材 20 係或包括一發泡體。對於本揭露有用、作為基材 20 或其一部分的一實例發泡體係具有相對無孔的頂表面及底表面之一聚胺甲酸酯發泡體，可以商標名「TEXTURED SURFACE FOAM, POLYETHER, M-100SF」購自 Aearo Technologies, LLC (Newark, DE, USA)。

【0021】 在其他實施例中，基材 20 係或包括一海綿。對於本揭露有用的例示性海綿係纖維素海綿，可以商標名「SCOTCH-BRITE Stay Clean Non-Scratch Scrubbing Dish Cloth」（型錄編號 9033-Q）及「SCOTCH-BRITE Stay Clean Non-Scratch Scrub Sponge」（型錄編號 20202-12）購自 3M Company, St. Paul, MN, USA 之。

【0022】 在又其他實施例中，基材 20 係或包括一膜，諸如藉由擠壓、溶劑澆鑄、壓延、拉伸（諸如透過一拉幅機或拉伸架）所製成、以及藉由其他習用聚合物加工方法製成的單層或多層聚合物膜係對本揭露非常有用。一些例示性膜包括由熔融擠出、雙軸定向、及底塗聚(對苯二甲酸乙二酯)製成的一塑膠膜、聚烯烴膜、由物理及化學

交聯的彈性體製成之彈性體膜、由乙烯基單體（諸如聚(氯乙烯)、聚(二氯亞乙烯)（此眾所周知來自 S.C. Johnson & Son of Racine, WI 之商標名稱「SARAN」或「SARAN WRAP」））、氟聚合物（諸如聚(二氟亞乙烯)）、聚矽氧、聚胺甲酸酯、聚醯胺、聚(乳酸)、及其組合製成的膜。

【0023】 同樣可考慮其他織物、海綿、發泡體、膜、編織物、及非織物，且上述實例並無限制之意。在又其他實施例中，基材 20 可為或可包括一金屬箔、植絨基材等。然而，無論確切構造為何，基材 20 極有助於使用者另外使用物品 10 用於擦洗目的之操作，並且其係針對擦洗物品 10 之預期用途來加以選擇。

【0024】 雖然在圖 2 的剖面圖中將基材 20 繪示為一單層結構，不過應瞭解，基材 20 可係單層或多層構造。若使用一多層構造，應瞭解多種層可具有相同或不同性質、構造等，如所屬技術領域中所熟知。例如，在一替代實施例中，基材 20 係由一第一層的 1.5 丹尼人造絲及一第二層的 32 丹尼聚丙烯所構成。此替代構造提供一相對較軟的基材，以使所得擦洗物品 10 係有助於用來清潔一使用者的皮膚，近似一洗臉布。在又其他實施例中，如上面關於圖 1 之可選輔助體 15 所提及，基材 20 可連接或附接至呈現出有益清潔或操縱性質的數個其他基材體。

釋汗塗層

【0025】 釋汗塗層 22 可採取多種形式，並且通常包括一釋汗劑。在一些實施例中，釋汗塗層 22 實質上不含有含氟化合物（即小於 0.1 重量百分比的含氟化合物）。作為一參考觀點，在家用或廚房清潔任務中使用本揭露的擦洗物品期間，擦洗物品可偶爾與食物接觸。因此，一些含氟化合物劑對這些物品可能不是所欲的（即使可展現所欲的釋汗性質）。可搭配本揭露使用之非含氟化合物釋汗劑的非限制性實例包括含有釋汗劑的聚氧化乙烯（可以商標名稱 FC-226 得自 3M Company of St. Paul, MN）、及聚乙烯吡咯啉酮釋汗劑（可以商標名稱 Sokalan K-230 得自 BASF Corp. of Florham Park, NJ）。如下所更詳細地描述的，令人驚訝地發現採用基於聚氧化乙烯之釋汗劑或基於聚乙烯吡咯啉酮之釋汗劑的釋汗塗層，在紋理層 14 被印刷到釋汗塗層 22 上的實施例提供與紋理層 14 的良好黏著力或黏合。可搭配本揭露使用之其他例示性非含氟化合物釋汗劑，包括苯乙烯-馬來酸酐、丙烯酸酯、及酚的聚合物。

【0026】 在其他實施例中，釋汗塗層 22 的釋汗劑可為一含氟化合物釋汗劑。一含氟化合物釋汗劑可額外地賦予抗汗（即預防汗漬）性質。例示性含氟化合物釋汗劑包括但不限於含氟化合物胺甲酸乙酯（諸如可例如以商標名稱 PM-930 及 PM-938 得自 3M Company of St. Paul, MN）等等。

紋理層組成物

【0027】 如以上所討論，紋理層 14 是一種賦予至基材結構 12 之擦磨性組成物。紋理層 14 之確切組成可隨所欲之終端性能特性而變化。為此，初始調配一紋理層組成物，接著沉積或形成於基材結構 12 上，接著固化（主動或被動）以完成紋理層 14。作為一參考觀點，「紋理層組成物(texture layer composition)」(或一「紋理層基質(texture layer matrix)」)表示最終混合時、及施加或形成於（例如印刷、塗佈、壓紋等）基材結構 12 之前的組分或成分。「紋理層前驅物(texture layer precursor)」係指立即在基材結構 12 形成之後及固化之前的紋理層組成物。「紋理層(texture layer)」(即紋理層 14)意指接續固化之經形成或經賦予的紋理層，包括後續之後成形加工（例如熱、UV、電子束等）（若有的話）。

【0028】 根據本揭露之紋理層 14 的組成物將包括經選擇之樹脂並且可包括額外之成分，諸如陶瓷微粒、一或多種礦物、一或多種填料、一或多種著色劑、一或多種增稠劑、一或多種消泡劑、一或多種界面活性劑、肥皂、或其他清潔/殺菌/消毒劑等。紋理層 14 可選地可為可電子束處理/經電子束處理者並且可包括諸如下列文獻中所述之組成物：2015 年 2 月 27 日提出申請、標題為「Scrubbing Article and Method of Making Same」之美國臨時專利申請案第 62/121,766 號並且將其以引用方式全文併入本文中。或者，紋理層 14 可為可 UV 處理/經 UV 處理並且可包括諸如下列文獻中所述之組成物：2015 年 2 月 27 日提出申請、標題為「UV Treated Scrubbing Articles and Methods of Making Same」之美國臨時專利申請案第 62/121,705 號並且將其以

引用方式全文併入本文中。無論確切組成物為何，紋理層 14 賦予擦洗物品 10 所欲的可製造性、擦洗性、耐久性、硬度、及耐磨性。根據本揭露之原理，該等陶瓷微粒獨特地增強紋理層 14 的擦洗性及耐磨性。

【0029】 多種不同材料皆適用於形成紋理層 14。如上所述，紋理層 14 包含樹脂組成物並且可包含各種不同聚合物及/或單體。根據本揭露，有用的黏合劑樹脂可採取多種形式，並且大致上經選擇以促進紋理層 14 對於基材結構 12 之特定格式的強健固定。該黏合劑樹脂可包括能夠藉由多種機制（諸如水的乾燥/釋出、暴露於外部能量（例如熱、紫外光、電子束輻射等）、及有交聯或無交聯）來固化或硬化的一樹脂。一些可接受的黏合劑樹脂包括選自由下列所組成之群組之彼等黏合劑樹脂：聚烯烴、苯乙烯-丁二烯樹脂、丙烯酸樹脂、酚樹脂、脛樹脂、乙烯乙酸乙烯酯樹脂、聚胺甲酸酯樹脂、苯乙烯-丙烯酸樹脂、乙烯基丙烯酸樹脂、及其組合。可用於與本揭露搭配使用之黏合劑的其他非限定實例包括胺基樹脂、烷基化脲-甲醛樹脂、三聚氰胺-甲醛樹脂、丙烯酸樹脂（包括丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯）如丙烯酸乙酯、丙烯酸酯化環氧化物(acrylated epoxy)、丙烯酸酯化胺甲酸酯、丙烯酸酯化聚酯、丙烯酸酯化丙烯酸類、丙烯酸酯化聚醚、乙烯基醚、丙烯酸酯化油及丙烯酸酯化聚矽氧、醇酸樹脂(alkyd resin)如胺甲酸酯醇酸樹脂、聚酯樹脂、反應性胺甲酸酯樹脂、酚樹脂如可溶酚醛樹脂(resole)及酚醛清漆樹脂(novolac)、酚/乳膠樹脂、環氧樹脂及類似者。該等樹脂可提供為單體、寡聚物、聚合物或其組合。單體可包括能夠形成交聯結構之多官能性單體，諸如環氧單體、烯烴、苯乙

烯、丁二烯、丙烯酸單體、酚單體、經取代酚單體、腈單體、乙烯乙酸乙烯酯單體、異氰酸酯、丙烯酸單體、乙烯丙烯酸單體及其組合。對於本揭露有用的黏合劑樹脂之其他非限制性實例包括胺基酸、烷基化脲單體、三聚氰胺、丙烯酸單體（包括丙烯酸酯及甲基丙烯酸酯），諸如丙烯酸乙烯酯、丙烯酸酯化環氧化物、丙烯酸酯化胺甲酸酯、丙烯酸酯化聚酯、丙烯酸酯化丙烯酸、丙烯酸酯化醚(acrylated ethers)、乙烯基醚、丙烯酸酯化油、及丙烯酸酯化聚矽氧、醇酸單體（諸如胺甲酸酯醇酸單體）、酯、及類似者。

【0030】 該黏合劑樹脂一般作為一含水混合物來塗抹，並且在所欲時一交聯劑可選地促進樹脂中聚合物的可選交聯。具有本揭露之可選交聯實施例的合適黏合劑樹脂之實例包括（例如）乳膠，諸如可以商標名 Rovene 5900 得自 Mallard Creek Polymers (Charlotte, NC)之羧化苯乙烯-丁二烯乳液。其他實例包括可得自 Dow Company (New Jersey)的 Rhoplex TR-407 以及可得自 AP Resinas (Mexico City, Mexico)的 Aprapole SAF17。運用其中選取的黏合劑樹脂的交聯係所欲之實施例，該紋理層組成物可包括一適當的交聯劑，例如三聚氰胺甲醛分散物。替代地，可提供其他可選交聯起始劑、促進劑、或阻燃劑，作為紋理層組成物的一部分配方（例如，協助可選的 UV 交聯及/或電子束交聯或聚合）。

【0031】 若發現可加熱固化的其他黏合劑樹脂相容於基材結構 12 之材料，則該等其他黏合劑樹脂係本揭露之一延伸。

【0032】 運用其中選取的黏合劑樹脂的交聯係不必要或非意欲的實施例，該黏合劑樹脂可採取多種形式，並且可或不可係一熱塑性塑膠。該不交聯黏合劑樹脂可係聚丙烯酸酯、經改質聚丙烯酸酯、聚胺甲酸酯、聚乙酸乙烯、共聚醯胺、共聚酯、或酚、以及其他乳膠。

【0033】 該特定黏合劑樹脂以及相對於該紋理層組成物的重量百分比可經微調，以滿足所欲的終端應用限制。然而，該選取的黏合劑樹脂之特徵在於係可以基質形式流動，以在基材結構 12 上形成時將僅部分（若係全部）浸透基材結構 12（即是將不會浸透基材結構 12 或弄濕基材結構 12）之一方式，並且在暴露於各種條件時（例如，熱、UV、電子束等）將可選地硬化、固化或聚結。此外，在一些實施例中，紋理層 14 的該黏合劑樹脂組分係可選地地非離子性。該黏合劑樹脂的該非離子性本質有助於在所欲時使用幾乎任何形式的化學溶液搭配擦洗物品 10。

【0034】 在一些實施例中，紋理層 14 之組成物可包括陶瓷微粒及相關加工劑，諸如下列文獻中所述者：2015 年 2 月 27 日提出申請、標題為「Consumer Scrubbing Article with Ceramic Microparticles and Method of Making Same」之美國臨時專利申請案第 62/121,644 號並且將其以引用方式全文併入本文中。

【0035】 在一些實施例中，紋理層 14 可選地進一步包括顆粒添加劑（上文提及之陶瓷微粒除外或除了上文提及之陶瓷微粒以外），用於增強硬度。為此，本揭露之擦洗物品 10 可用於廣泛各種具有不同擦洗要求之可能應用。針對一些應用，理想的是擦洗物品 10、及尤其

紋理層 14 比其他者較具或較不具擦磨性。雖然上述之紋理層 14 樹脂組分獨立地賦予物品 10 大於其他可取得之擦洗物品之擦洗性特徵，此擦洗性特性可經由加入粒子組分而進一步強化。有鑒於此，可採用如所屬技術領域中所習知之廣泛多種礦物或填料。有用的礦物包括 Al_2O_3 、「Minex」（可得自 The Cary Co. of Addison, Illinois）、 SiO_2 、 TiO_2 等。例示性填料包括 CaCO_3 、滑石等。若採用填料，則粒子組分添加劑包含小於 70 重量%的紋理層 14、更佳小於 50 重量%、最佳小於 30 重量%。再者，粒子組分可由無機、硬質、及微小粒子所組成。舉例而言，「Minex」礦物粒子組分具有 2 微米之中值粒徑及約 560 之奴普硬度。當然，其他粒徑及硬度值亦可為有用的。粒子組分之無機性質結合非離子性樹脂組分，使得所得之紋理層 14 可適於與任何類型化學溶液搭配使用。

【0036】 如上面所指示，該紋理層組成物可選地包括額外組成份子，諸如加工劑或助劑。例如，該紋理層組成物可包括一或多個增稠劑，以達到所利用之特定成形技術（例如印刷）最希望的一黏度，以及生產線的速度。材料可經選擇以具有分子量或黏度，該分子量或黏度允許該紋理層組成物或基質以（例如）在該紋理層組成物轉移至基材結構 12 期間，將填滿一模板圖案之孔洞或空隙之一方式流動，足夠黏附至基材結構 12，並且即使在後續加工步驟（若有的話）之前，在從基材結構 12 移除該模板（或其他本體）時也會維持所欲的圖案形狀。適當增稠劑係所屬技術領域中所熟知，並且包括例如甲基纖維素以及可以商標名「RHEOLATE 255」得自 Rheox, Inc. (Hightstown,

New Jersey)之一材料。另一可接受的增稠劑可以商標名「LYOPRINT PT-XN」得自 Huntsman International LLC (High Point, NC, USA)。依據選取的接合劑樹脂及成形技術，可能並不需要一增稠劑；然而若有使用增稠劑，則其較佳包含小於大約 40 重量%之紋理層組成物。在其他實施例中，可以在紋理層組合物中提供一鹽組分，有助於引起乳液的組分之間的一離子性反應，並藉此同樣產生組成物的黏度增加，如所屬技術領域中所熟知。

【0037】 該組成物中可包括抗起泡劑，以提供該組成物之消泡或乳化。如 *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry* (「Foams and Foam Control」一節) 中所述，一些消泡材料為基底油(carrier oil)；諸如非水溶性石蠟及環烷礦物油、植物油、塔羅油、蓖麻油、大豆油、花生油；聚矽氧油，諸如二甲基聚矽氧烷；疏水性二氧化矽；疏水性脂肪衍生物及蠟，諸如單官能性及多官能性醇之脂肪酸酯、脂肪酸醯胺及磺醯胺、石蠟族烴蠟、地蠟、及褐煤蠟、短鏈及長鏈脂肪醇之磷酸單、二、及三酯、短鏈及長鏈天然或合成脂肪醇、長鏈脂肪酸之不溶於水肥皂(包括硬脂酸鋁、硬脂酸鈣、及二十二酸鈣)、全氟化脂肪醇；不溶於水聚合物(諸如低分子量、脂肪酸修飾之醇酸(alkyd)樹脂、低分子量酚醛樹脂(novolac)、乙酸乙烯酯及長鏈順丁烯二酸與反丁烯二酸二酯之共聚物、及甲基丙烯酸甲酯-乙烯基吡咯啉酮共聚物、聚(丙二醇)及高分子量環氧丙烷加成物至甘油、三羥甲基、丙烷(1,1,1-參(羥甲基)丙烷)、新戊四醇、三乙醇胺、二新戊四醇、聚甘油、環氧丁烷或長鏈 α -環氧化物(long-chain α -epoxide)與多價醇之

加成產物。抗起泡劑之一實例係一聚矽氧乳液，可以商標名「XIAMETER AFE-1520」購自 Dow Corning Corporation(Midland, MI, USA)。

【0038】 此外，根據本揭露之一些實施例，可將引發劑、促進劑或阻滯劑可選地提供作為紋理層 14 配方或組成物之部分，如臨時專利申請案第 62/121,766 號中所詳細描述，其以引用方式併入本文中。

【0039】 紋理層組成物可選地包括一或多個添加劑。例如，該紋理層組成物可包括一著色劑或顏料添加劑，以提供一所欲的美觀性外觀至擦洗物品 10。適當顏料係所屬技術領域中所熟知，並且包括例如來自 Sun Chemical Corp. (Amelia, Ohio)之以商標名「SUNSPERSE」販售的產品。其他所屬技術領域中所習知之著色劑同樣係可接受者，並且在一些實施例中包含小於 10 重量%之紋理層組成物。

【0040】 最終，並且如先前所述，本揭露之擦洗物品 10 可「乾式」使用或者可配載有用於殺菌、消毒或清潔（例如，肥皂）之化學品（溶液或固體）。用語「配載(loaded)」係指基材結構 12（或固定至基材結構 12 之一輔助體）在供應到一使用者之前係吸收有化學溶液。此外或另外，化學品可噴灑至該布之一表面。在又進一步實施例中，可將化學品提供於紋理層 14 組成物之中或提供作為紋理層 14 組成物之部分。因此，經沉積（例如，經印刷）之紋理層 14 可包含經印刷肥皂擦洗點（例如圖 3 的 40a、40b）。透過這些不同之構造，在使用期間，當使用者將擦洗物品 10 擦拭過一表面時，化學溶液會從基材結構 12 釋出。因此，在化學品係提供作為紋理層 14 之部分的實施例

中，紋理層（即擦洗部分 40a、40b）的尺寸可能會逐漸縮小，因為化學品在擦洗應用期間有所消耗。由於紋理層 14 的可選非離子性性質，可使用幾乎任何所欲的化學品，包括水、肥皂、四級銨鹽溶液、以 Lauricidin™ 為基底的抗菌劑、以醇為基底的抗菌劑、以柑橘為基底的清潔劑、以溶劑為基底的清潔劑、乳脂拋光劑、陰離子性清潔劑、氧化胺等。也就是說，化學溶液經利用時可係陰離子性、陽離子性或中性。

擦洗物品的成形

【0041】 本揭露之擦洗物品 10 的製造或成形係以圖 4 的簡化方塊形式來繪示，並且大致上包括製備基材結構 12、配製適當紋理層組成物，然後將該組成物賦予到基材結構 12 上（例如透過印刷、塗佈、蝕刻、壓紋、模製等）。如圖 4 所反映的，本揭露一些方法的部分或整體是連續的或串聯(in-line)的。例如，基材結構 12 的一帶材(web)可在第一操作製備，且基材結構 12 的一連續帶材隨後係透過其他加工站輸送以實現紋理層 14 的賦予。儘管（及如下所更詳細地描述的）實施例中紋理層 14 係印刷至基材結構 12 上，令人驚訝地發現印刷的紋理層 14 以足以及在清潔及擦洗應用中使用所得之擦洗物品 10 的等級黏附至釋汗塗層 22。

【0042】 基材結構 12 可藉由施加一經選擇之釋汗塗層 22 的組成物至經選擇之基材 20 的一連續帶材而形成，如藉由圖 4 所反映的。可以所屬技術領域中所熟知的各種方式施加釋汗塗層 22，包括輥塗或噴

塗。在其他實施例中，基材 20 可浸漬在釋汙塗層 22 的體積中。無論如何，釋汙塗層 22 係至少存在於基材 20 的第一表面 30 或基材 20 的第一表面 30 上。當有益時，本揭露的方法可包括進一步促進所施加的釋汙塗層 22 之固化或乾燥的加工（例如加熱）。在釋汙塗層 22 的施加之前、之間、或之後，可以可選地將其他材料施加至基材 20，諸如一著色劑、除生物劑等。在一些實施例中，釋汙塗層 22 為一最外層或最外塗層，並界定最終基材結構 12 的主面 34；也就是說，釋汙塗層 22 存在於主面 34。

【0043】 在形成紋理層組成物於基材結構 12 之前，視基材類型而定，基材結構 12 的主面 34 可經底塗(primed)。底塗可牽涉到機械、化學、物理、及材料施用方法。例如，尤其對本揭露有用的一些表面底塗方法包括使用熱及/或壓力、火焰處理/熔融、切割或移除基材材料，將一基材的一側固化。或者，底塗可包括施用化學底塗料如黏著劑。然而請注意，針對許多基材結構 12，該紋理層組成物轉移至基材結構 12 上之前並不需要底漆，以達到充分黏合。

【0044】 可使用多種已知技術，諸如印刷（例如網版印刷、凹版印刷、快乾印刷等）、塗佈（例如輥塗、噴塗、靜電）、蝕刻、雷射蝕刻、射出成型、微複製、及壓紋，在基材結構 12 上形成該紋理層組成物。大致上而言，並且參照圖 4，（多種類型之）一紋理成形器 70 以任何所欲圖案（諸如上述多個圖案之任一者），將一紋理層沉積或印刷至基材結構 12 上。紋理成形器 70 可包括例如一印刷機、輥塗機、噴塗機、蝕刻裝置、微複製機、雷射壓紋設備等。作為一個具

體、非限制實例，使用一印刷方法用於賦予紋理層 14 可係有利的，因為印刷技術可提供紋理層組成物之一相對高清晰施加。相較於上述其他紋理成形技術，一些印刷技術也相對容易製造且具較低成本。無論該紋理成形技術為何，如先前所述，紋理層 14 覆蓋小於其形成於上的基材結構表面之整體（即面 34），並且較佳形成為包括二或更多個離散區段的一圖案。在這方面，可形成多種圖案。例如，該圖案可由複數個點所組成，如圖 1 所示。替代地，該圖案可包括二（或更多）個互連線。在又其他實施例中，並額外參照圖 5A 至圖 5B，該紋理層 14 由複數個離散的線、點、及/或圖像所組成。此外，可形成其他所欲的圖案組分，例如一公司標誌。或者，可賦予基材結構 12 紋理層區段之一更隨機分佈。可獲得幾乎任何圖案。

【0045】 在一些實施例中，該紋理層組成物係充分固化，並在施加之後及/或無印刷後加工時，立即附接至基材結構 12。在其他實施例中，本揭露的方法可包括進一步加工，其促進該紋理層前驅物的固化及/或附接。為了容易解釋，運用使得印刷後加工係所希望的紋理層組成物的實施例，沿著連續基材結構 12（就在如圖 4 中識別的紋理成形器 70 之正下游處）之一長度，定義一過渡性擦洗物品 72，並且大致上包括施加至基材結構 12 之一紋理層前驅物 74。過渡性擦洗物品 72 可允許維持原狀（允許等待）一段時間。過渡性擦洗物品 72 的後續加工可包括位於紋理成形器 70 之下游的一或多個水蒸發站 76（例如烘箱、紫外光、紅外光等）。有關紅外光暴露，通常紅外光暴露會比透過一烘箱的加熱更具有成本效益。然而，除非經歷紅外光暴露的材料

之組成物會自然高度地吸收紅外光，否則可能需要一添加劑來讓該組成物吸收紅外光。對於幫助紅外光吸收有用之一添加劑的實例係碳黑。在此將瞭解，針對一些紋理層組成物，紋理層前驅物 74 中沒有過多水分，因此蒸發步驟可係非所欲或不必要。

【0046】 值得注意並且有利的是，過渡性擦洗物品 72（在等待期間及/或蒸發步驟之前或之後）可以所屬技術領域中熟知捲繞材料之一方式形成一輥（未顯示一經輥軋過渡性物品 72 及輥成形步驟）。如上所述，該紋理層組成物可具有一分子量及/或黏度，該分子量及/或黏度有利於在紋理層前驅物 74 的可選的後續處理之前，允許此類型輥成形。

【0047】 在一些實施例中，紋理層前驅物 74 固體化、固化、硬化、聚結、或以其他方式轉換成最終紋理層 14，並且在水蒸發站 76 上無進一步積極步驟（即在水蒸發站 76 加工之後，過渡性擦洗物品 72 轉換成最終擦洗物品 10）加工之後足以附接至基材結構 12。在其他實施例中，過渡性擦洗物品 72 可經歷其他加工步驟。例如，在紋理層前驅物 74 已被賦予至基材結構 12 之後，並且在上述可選等待期間、蒸發或輥成形步驟中的任一者或全部之後，過渡性擦洗物品 72 可選地在一交聯或聚合站 78 經歷加工，該交聯或聚合站經調適以促進於其上形成的紋理層組成物之交聯或聚合、或兩者。例如，站 78 可經組態以產生電子束(e-beam)或紫外線(UV)輻射，將過渡性擦洗物品 72 的紋理層前驅物 74 照射至因此形成最終擦洗物品 10。可選電子束或 UV 輻射步驟及對應的紋理層組成物係描述於第 62/121,766 號的美國臨時

專利申請案（標題為「Scrubbing Article and Method of Making Same」）以及第 62/121,705 號的美國臨時專利申請案（標題為「UV Treated Scrubbing Articles and Methods of Making Same」）中，這兩案各自於 2015 年 2 月 27 日提出申請，且其各自全文皆以引用方式併入本文中。

實例

【0048】 藉由以下非限制實例及比較實例，進一步說明本揭露的目的及優點。這些實例中所列舉的特定材料及其數量，以及其他條件及細節，不應解讀為過度地限制本揭露。

【0049】 除非另有說明，本說明書中之實例及其餘部分中的份數、百分比、比率等皆以重量計。除非另有說明，在實例中的所有組成物的量以克表示。

【0050】 實例中使用的材料及試劑之縮寫如下：

- 基材 1： 70%聚(對苯二甲酸乙二酯)及 30%尼龍纖維的 100 g/m² 非織物，可以商標名稱「SOFT-X」商購自 Oxco Inc., Charlotte, NC, USA。
- 基材 2： 由聚(對苯二甲酸乙二酯)纖維製成的非織物，具有 100 g/m² 的單位重量，可以商標名稱「FINON C310 NW」商購自 Midwest Filtration LLC, Cincinnati, OH, USA。
- 基材 3： PET 及尼龍纖維的 80 g/m² 非織摻合物，可以商標名稱「EVOLON 80 B Plain」商購自 Freudenberg, Colmar, France。
- 基材 4： 100%尼龍纖維製成的 136 g/m² 紡黏非織物，可以商標名稱「Type 30、Style 30300120」商購自 Cerex Advanced Fabrics, Inc., Franklin, TN, USA。

- 釋除劑(RA)1：具有 30%固體含量之酚聚合物水性溶液，可以商標名稱「FLEXISPERSE AM-210」商購自 Innovative Chemical Technologies, Inc., Cartersville, GA, USA。
- RA 2：具有 25%固體含量之丙烯酸聚合物水性溶液，可以商標名稱「FLEXISPERSE PM-25」商購自 Innovative Chemical Technologies, Inc., Cartersville, GA, USA。
- RA 3：具有 30%固體含量之非離子性含氟化合物樹脂溶液，可以商標名稱「PM-490」商購自 3M Company, Saint Paul, MN, USA。
- RA 4：具有 30%固體含量之苯乙烯馬來酸酐共聚物的水性溶液，可以商標名稱「XIRAN SL40005-N30」商購自 Polyscope, Inc., Geleen, The Netherlands。
- RA 5：具有 30%固體含量之聚乙烯吡咯酮水性溶液，可以商標名稱「SOKALAN K-30」商購自 BASF, Ludwigshafen, Germany。
- RA 6：具有 30%固體含量之陽離子性含氟化合物乳液，可以商標名稱「PM-930」商購自 3M Company, St. Paul, MN, USA。
- RA 7：具有 30%固體含量之陽離子性含氟化合物樹脂溶液，可以商標名稱「PM-938」商購自 3M Company, Saint Paul, MN, USA。
- RA 8：具有 100%固體含量之磺化聚酯的鈉鹽，可以商標名稱「FC-258」商購自 3M Company, Saint Paul MN, USA。
- RA 9：具有 40%固體含量之馬來酸與丙烯酸的共聚物的水性溶液，可以商標名稱「SOKALAN CP-5」商購自 BASF, Ludwigshafen, Germany。
- RA 10：具有 20%固體含量之含有聚合物之聚氧化乙烯的非離子性溶液，可以商標名稱「FC-226」商購自 3M Company, St. Paul, MN, USA。
- 除生物劑：具有 48%固體含量之鋅、2-吡啶硫醇-1-氧化物的水性分散液，可以商標名稱「ZINC PYRION」商購自 Janssen Pharmaceutica, Beerse, Belgium。
- 乳膠 1：具有 pH 為 5、約-12C 的 Tg、及 42%固體含量之丙烯酸水性乳液，可以商標名稱「ACRYGEN APB」商購自 Omnova Solutions, Beachwood, OH, USA。
- 乳膠 2：具有 200 cps (#2/20 rpm)的布氏(Brookfield)黏度及 9.0 的 pH 之羧化苯乙烯-丁二烯乳液，可以商標名稱「ROVENE 5900」商購自 Mallard Creek Polymers, Inc., Charlotte, NC, USA。
- 顏料 1：具有 60%固體含量與顏色索引 74260 之水可分散的綠色顏料濃縮物，可以商標名稱「GCD-9957」商購自 Sun Chemical, Amelia, OH, USA。
- 顏料 2：具有 1.98 g/mL 之密度的液態白色顏料，可以商標名稱「WHD9507 SUNSPERSE WHITE 6」商購自 Sun Chemical Corporation, Cincinnati, OH, USA。

- 增稠劑： 具有 1.1 g/mL 之密度的完全中和陰離子性丙烯酸聚合物分散物，可以商標名稱「LYOPRINT PT-XN」商購自 Huntsman International LLC, High Point, North Carolina, USA。
- 聚矽氧乳液： 具有 1.0 g/mL 之密度 1.0 及 pH 4 的聚矽氧乳液，可以商標名稱「XIAMETER® AFE-1520」商購自 Dow Corning Corp., Midland, MI, USA。
- 界面活性劑： 具有 1.02 g/mL 之密度的乳膠乳液的非離子性穩定劑，可以商標名稱「INDOLUBE PPL」商購自 Indusco, Ltd., Greensboro, NC, USA。
- 填料： 具有 2.7 g/cm³ 之密度的研磨碳酸鈣粉末，可以商標名稱「SNOWHITE 12-PT」商購自 Omya International AG, Oftringen, Switzerland。

具有釋汙力之基材結構的實例

【0051】 包括一釋汙塗層之實例基材結構係藉由將一處理組成物施加至一基材而製備。實例 A 至 O 的處理組成物由以下組成：除非下文提及，以表 1-1 及 1-2 中所列出的比例在 25°C 下與去離子水(DI)混合之一經選擇釋汙劑(RA)（列於表 1-1 及 1-2）。RA 8（實例 M）為一固體並藉由混合 20 克的 RA 8 與 80 克的熱去離子水以製造具有 20%固體含量之聚合物溶液而製成預混物。實例 P 至 R 的處理組成物由以下組成：如於表 1-2 中所列在 25°C 下將經選擇釋汙劑(RA)、乳膠（乳膠 1）、顏料（顏料 1）、及除生物劑（Biocide）與去離子水混合。所有成分都在分開的塑膠容器中，以所欲的數量稱重精確至 0.1 克。將實例 A 至 O 的處理組成物施加至基材 1 的一乾燥樣本。將實例 P 的處理組成物施加至基材 2 的一乾燥樣本。將實例 Q 的處理組成物施加至基材 3 的一乾燥樣本。將實例 R 的處理組成物施加至基材 4 的一乾燥樣本。在所有情況下，使用壓染設備（Model HP-1700，可商購自 Poterala Manufacturing Co., Greenville, SC, USA)以設定為 5.5 ×

10⁵ Pa (80 psi)之夾持壓將處理組成物施加至乾燥基材。基材 1 的浸吸量(wet pick up)大約為 95%，及實例 A 至 G、I、及 M 至 O 的處理組成物係以相當等級的釋汗劑固體施加在對應的基材上（即 0.57%「布料上固體」(% SOF)）而製成。實例 H 及 J 至 L 製備其他 SOF 等級，如表 1-1 及 1-2 中所列。基材 2 的浸吸量大約為 104%，及實例 P 的處理組成物係以 0.62%SOF 的釋汗劑固體之等級施加。基材 3 的浸吸量大約為 90%，及實例 Q 的處理組成物係以 0.54% SOF 的釋汗劑固體之等級施加。基材 4 的浸吸量大約為 104%，及實例 R 的處理組成物係以 0.62%SOF 的釋汗劑固體之等級施加。在施加處理組成物之後，使測試樣本在一實驗室熱風循環爐（Model V-35HD，可商購自 Despatch Industries, Minneapolis, MN, USA）在 177°C (350°F)下乾燥並固化二分鐘。比較實例 A 由基材 1 的樣本單獨組成（無處理組成物）。

實例	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
DI	98	97	97.6	98	98	98	98	94	97	98.5	99.5	99.9
RA 1	2											
RA 2			2.4									
RA 3				2								
RA 4						2						
RA 5												
RA 6					2							
RA 7							2					
RA 8												
RA 9												
RA 10		3						6	3	1.5	0.5	0.1
乳膠 1												
顏料 1												
除生物劑												
處理加總	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
基材 1 的	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	1.14	0.57	0.28	0.09	0.02

%SOF												
基材 2 的 %SOF												
基材 3 的 %SOF												
基材 4 的 %SOF												

表 1-1

實例	M	N	O	P	Q	R
DI	97	98	98.5	84.75	84.75	84.75
RA 1						
RA 2						
RA 3						
RA 4						
RA 5		2				
RA 6						
RA 7						
RA 8	3					
RA 9			1.5			
RA 10				3	3	3
乳膠 1				10	10	10
顏料 1				1.5	1.5	1.5
除生物劑				0.75	0.75	0.75
處理加總	100	100	100	100	100	100
基材 1 的 %SOF	0.57	0.57	0.57			
基材 2 的 %SOF				0.62		
基材 3 的 %SOF					0.54	
基材 4 的 %SOF						0.62

表 1-2

【0052】 實例 A 至 R 及比較實例 1 係藉由 American Association of Textile Chemists and Colorists (AATCC) 標準測試方法編號 TM-130-2010 評估釋汗特性。如下所述，沿著各基材樣本將四種不同的沾汗或汗漬組成物施加在分開的位置。第一汗漬組成物（「汗漬 E」）為玉米油，可以商標名稱「MAZOLA®」商購自 ACH Food Companies, Inc., Ankeny, IA, USA。第二汗漬組成物（「汗漬 K」）

為白礦油，可以商標名稱「KAYDOL™」商購自 Sonneborn, Inc., Tarrytown, NY, USA。第三汙漬組成物（「汙漬 D」）為沙拉醬，可以商標名稱「CATALINA」商購自 Kraft Foods, Northfield, IL, USA。第四汙漬組成物（「汙漬 S」）為義大利麵醬，可以商標名稱「Prego Traditional Italian Sauce」商購自 Campbell Soup Co., Camden, NJ, USA。對於各測試樣本，施加五滴的汙漬 E、五滴的汙漬 K、總共 1.5 克（ ± 0.3 克）的汙漬 D、及總共 1.5 克（ ± 0.3 克）的汙漬 S。在 AATCC TM-130-2010 的洗滌條件規程完成之後，針對四種汙漬的各者目視評估釋汙性質。使用 AATCC TM-130-2010 的評分量表參照，其中評分「1」對應非常嚴重的汙漬，及「8」對應完全移除汙漬。結果顯示於表 2。對於所有四種汙漬而言，合格評分被認為是大約 6 或更高之評分。

樣本	汙漬 K	汙漬 E	汙漬 S	汙漬 D
實例 A	8	7	6	5
實例 B	8	8	6.5	7
實例 C	8	4.5	4	4.5
實例 D	4	5	5	4
實例 E	8	7.5	6.5	7
實例 F	5	4.5	6	4.5
實例 G	8	8	7.5	7.5
實例 H	8	8	6.5	7.5
實例 I	8	8	6.5	7.5
實例 J	8	8	6	7
實例 K	8	8	5.5	6
實例 L	7	6	4.5	4.5
實例 M	6.5	7	6	5.5
實例 N	7.5	8	6	7
實例 O	8	5	3	4
實例 P	8	8	8	6

實例 Q	8	8	6.5	6
實例 R	7.5	7	6.5	7.5
比較實例	6	5	3	4

表 2

【0053】 表 2 的結果顯示含有聚合物 FC-226 (RA 10)的聚氧化
乙烯呈現在大範圍等級（0.28% SOF 到至少 1.14% SOF）的良好釋汗
力。二種含氟化合物 PM-930 (RA 6)及 PM-938 (RA 8)亦顯示良好釋
汗力，聚乙炔吡咯啉酮(RA 5)亦同。所有其他處理組成物在所測試的
濃度(0.57% SOF)下顯示較差表現。相較於未處理之比較實例，所有釋
汗處理顯示較佳的釋汗力。

紋理層黏著力之實例

【0054】 藉由將一紋理層印刷到上述實例 G 至、L 至 N、P 及 Q
及比較實例的基材結構上製備樣本擦洗物品。具體而言，藉由在一硬
塑膠容器中使用一高剪力混合葉片，以表 3 中列出的量混合表 3 的成
分製備一紋理層組成物。在混合之前，所有成分都在分開的塑膠容器
中，以所欲的數量稱重精確至 0.01 克。該等成分係如表 3 中所列的依
序添加。在所有成分添加之後，將混合物攪拌額外的 5 至 10 分鐘。

組分	重量(g)
乳膠 2	65.00
顏料 2	0.85
聚矽氧乳液	0.10
界面活性劑	4.50

填料	29.92
增稠劑	0.63
總量	100

表 3

【0055】 然後將紋理層組成物印刷到樣本基材結構上，其係藉由首先製備具有近似 30 cm × 20 cm 尺寸之各樣本基材結構的一矩形樣品（諸如一塑料薄膜、發泡體、非織物或類似者），然後藉由在其邊緣施加黏著膠帶將該基材結構樣品固定在平坦實驗台上。接著將具有所欲印刷圖案的一金屬模版放置在該基材結構樣品的頂部上。在木製施用器的協助下將大約 100 克所製備之紋理層組成物置於模版上。接著利用剪切動作同時向下施加手部壓力並且在手持式刮板的協助下將紋理層組成物施用於模版的印刷圖案上。已觀察到紋理層組成物填滿印刷圖案的孔洞並且轉移至基材結構樣品上。將模版移除，並將經印刷之基材樣品置於 149°C 實驗室熱風循環烘箱（Model VRC-35-1E，可商購自 Despatch Industries, Minneapolis, MN, USA）中 3 分鐘。

【0056】 在印刷及固化之後，藉由使用描述於 AATCC TM-130-210 的釋汙力標準測試方法的洗滌條件（除了沒有施加汙漬外）測試印刷紋理層對該基材結構的黏著力。印刷紋理層對對應的基材結構的黏著力係目視評估可能的脫離或紋理層的損耗。評估結果提供於表 4 中。在所有測試的情況下，印刷紋理層的黏著力是優異的，在測試期間印刷紋理層沒有損耗。

印刷基材樣本	實例 G	實例 H	實例 I	實例 L	實例 M	實例 N	實例 P	實例 Q	比較實例
印刷紋理層之損耗?	否	否	否	否	否	否	否	否	否

表 4

【0057】 本揭露的擦洗物品提供一優於先前設計的顯著改善。藉由在一紋理層（其另外提供擦洗或洗磨性能）下方的基材的一面結合一釋汗塗層或釋汗劑，符合使用者對釋汗力的偏好。此外，令人驚訝地發現可選的印刷紋理層對於經釋汗處理或塗布之基材實現強黏著力，包括結合非含氟化合物釋汗劑之釋汗塗層。。亦令人驚訝地發現，對於釋汗塗層（包括該等結合含氟化合物釋汗劑者）有適當的紋理層黏著力等級。

【0058】 雖然本揭露已參照較佳的實施例加以描述，所屬技術領域中具有通常知識的工作者應能理解形式及細節可改變而不會偏離本揭露的精神及範疇。

【符號說明】

- 【0059】 10...擦洗物品
- 【0060】 12...基材結構
- 【0061】 14...紋理層
- 【0062】 15...互補體/輔助體
- 【0063】 20...基材
- 【0064】 22...釋汗塗層
- 【0065】 30...第一表面

- 【0066】 32...第二表面
- 【0067】 34...主面/面
- 【0068】 50...表面
- 【0069】 52...團塊
- 【0070】 60...表面
- 【0071】 62...側/側壁
- 【0072】 70...紋理成形器
- 【0073】 72...過渡性擦洗物品
- 【0074】 74...紋理層前驅物
- 【0075】 76...水蒸發站
- 【0076】 78...交聯或聚合站
- 【0077】 40a...離散部分/點/區段/擦洗部分
- 【0078】 40b...離散部分/點/區段/擦洗部分
- 【0079】 X...高度

申請專利範圍

1. 一種擦洗物品，其包含：
 - 一基材，其界定相對的第一及第二主表面；
 - 一釋汗塗層，其包括施加至該基材並存在於至少該第一主表面上之一釋汗劑；及
 - 一紋理層，其形成於與該基材相對之該釋汗塗層上。
2. 如請求項 1 之擦洗物品，其中該釋汗劑係一非含氟化合物釋汗劑。
3. 如請求項 2 之擦洗物品，其中該釋汗劑包括聚氧化乙烯。
4. 如請求項 2 之擦洗物品，其中該釋汗劑包括聚乙烯吡咯啉酮。
5. 如請求項 2 之擦洗物品，其中該釋汗劑包括選自由苯乙烯-馬來酸酐、丙烯酸酯及酚所組成之群組的聚合物。
6. 如請求項 1 之擦洗物品，其中該釋汗劑為一含氟化合物釋汗劑。
7. 如請求項 6 之擦洗物品，其中該釋汗劑包括一含氟化合物胺甲酸酯。
8. 如請求項 1 之擦洗物品，其中該釋汗塗層存在於該基材的該第二主表面上。
9. 如請求項 1 之擦洗物品，其中該基材包括選自由下列所組成之群組的一材料：一非織物帶材、一編織帶材、一針織帶材、一發泡體、一纖維素海綿、及一膜。
10. 如請求項 1 之擦洗物品，其中該紋理層係印刷到該釋汗塗層上。

11. 如請求項 1 之擦洗物品，其中該紋理層的外表面的整體係相對於該釋汗塗層暴露。
12. 如請求項 1 之擦洗物品，其中該紋理層包括多個陶瓷微粒。
13. 如請求項 1 之擦洗物品，其中該紋理層界定一圖案。
14. 如請求項 11 之擦洗物品，其中該圖案包括複數個離散區段。
15. 如請求項 1 之擦洗物品，其中該紋理層包含一經電子束或經 UV 處理紋理層之一者。
16. 如請求項 1 之擦洗物品，其進一步包含：
 附著於該第二主面之一輔助基材。
17. 如請求項 16 之擦洗物品，其中該輔助基材包括選自由一纖維素海綿及一發泡體所組成之群組的一材料。
18. 一種產生一擦洗物品之方法，其包含：
 提供一基材，其界定相對的第一及第二主表面；
 將一釋汗塗層施加至該基材，使得該釋汗塗層存在於至少該第一主表面上；及
 在與該基材相對之該釋汗塗層上形成一紋理層。
19. 如請求項 18 之方法，其中該釋汗塗層包括一非含氟化合物釋汗劑。
20. 如請求項 19 之方法，其中該釋汗劑包括選自由聚氧化乙烯及聚乙烯吡咯啉酮所組成之群組的一材料。
21. 如請求項 18 之方法，其中形成一紋理層之步驟包括：
 提供一可流動紋理層組成物；及
 將該可流動紋理層組成物轉移至該釋汗塗層上。

圖式

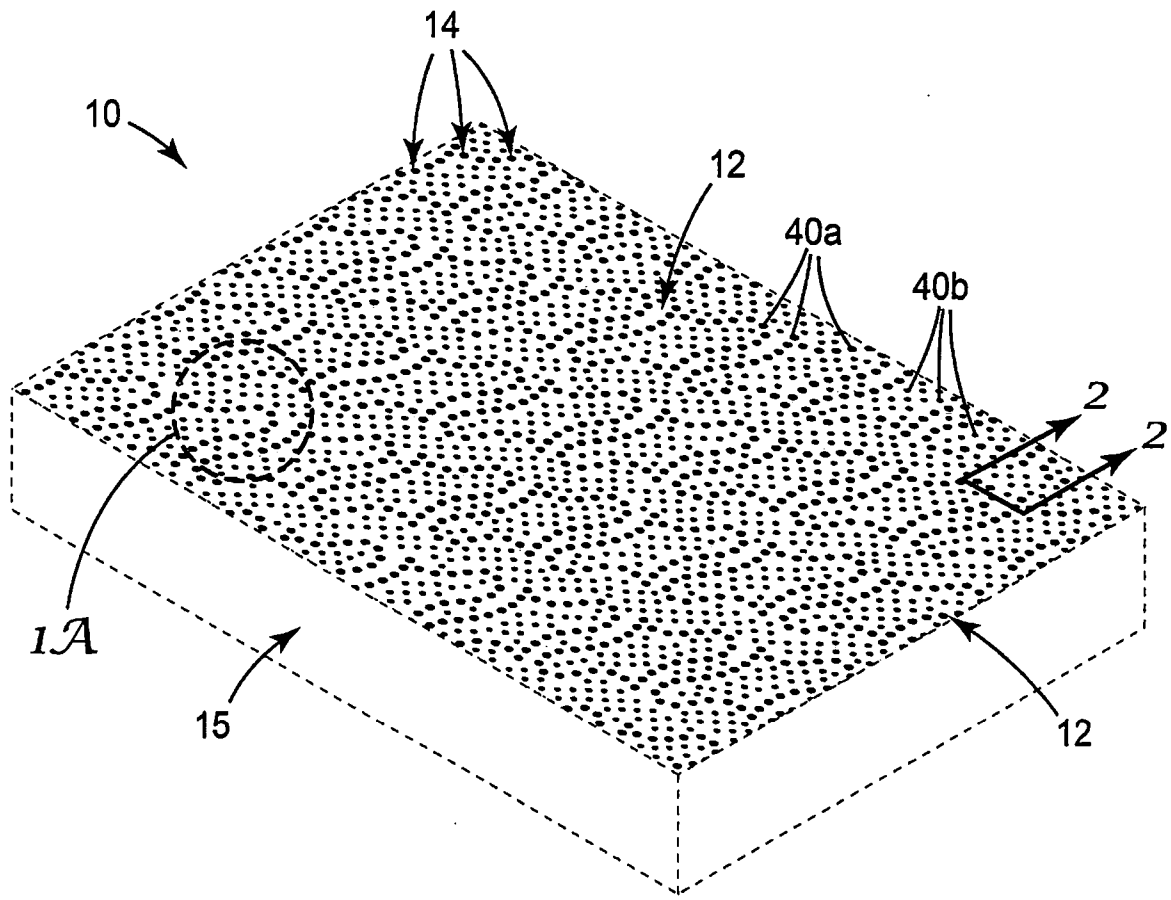


圖1

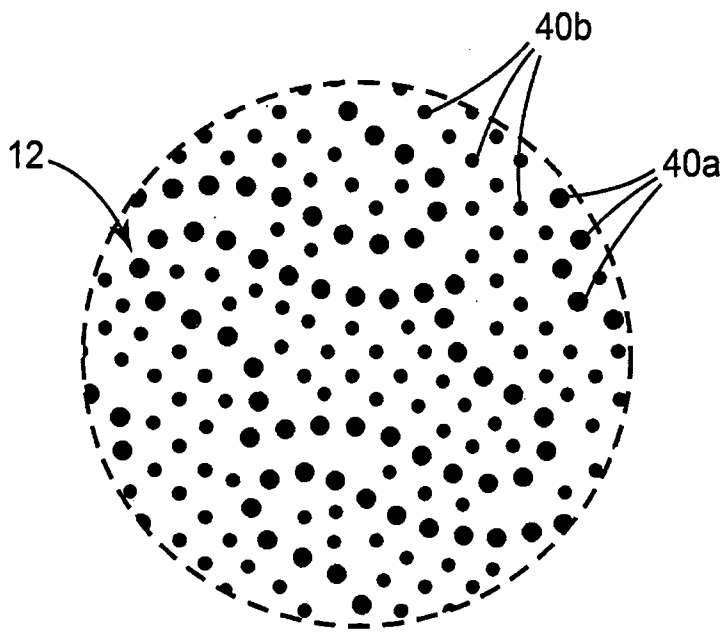


圖1A

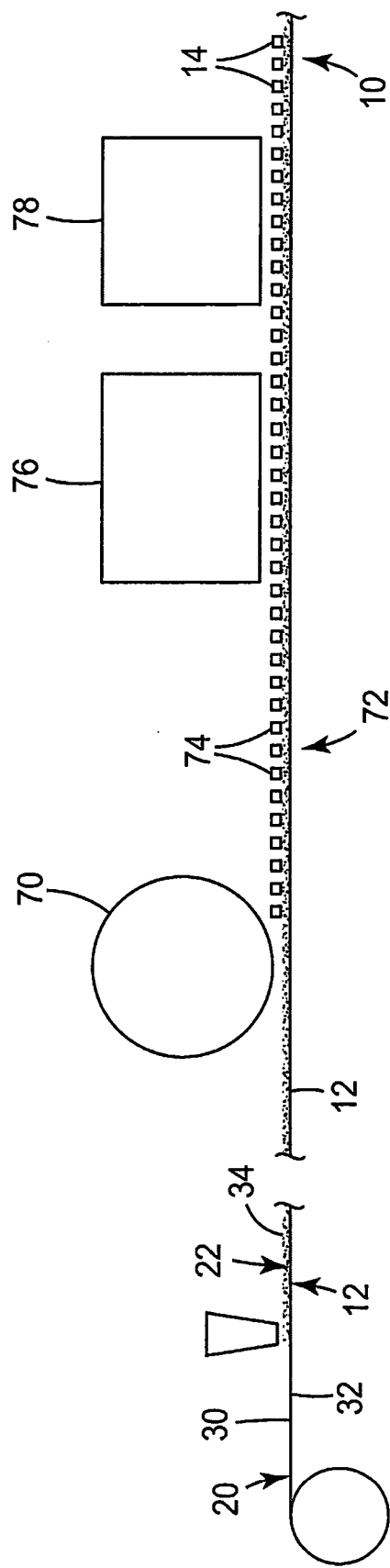


圖4

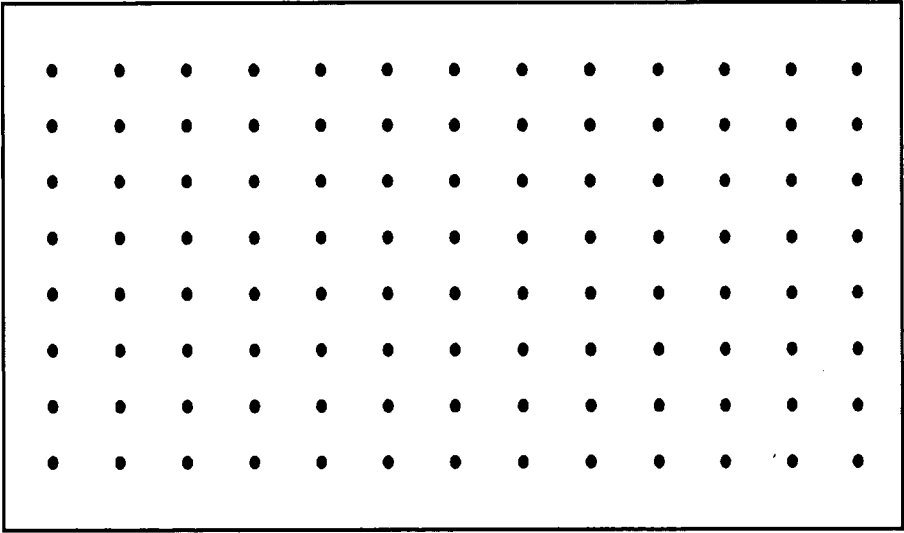


圖5A

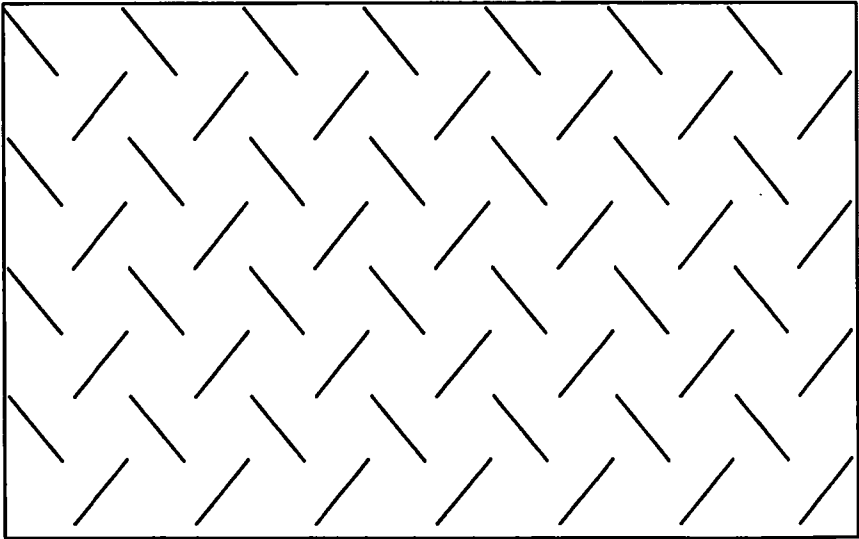


圖5B