





# 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)

水溶性單位劑量之物品於改善使用者投劑經驗之用途

USE OF A WATER-SOLUBLE UNIT DOSE ARTICLE TO IMPROVE THE  
USER DOSING EXPERIENCE

## 【相關申請案之交叉參考】

【0001】 根據 35 U.S.C. §119(e)特此主張 2016 年 6 月 13 日申請之美國臨時專利申請案第 62/349,611 號之權益，且其揭示內容以引用之方式併入本文中。

## 【技術領域】

【0002】 本發明係關於水溶性單位劑量之物品於改善最終使用者投劑經驗之用途。

## 【先前技術】

【0003】 水溶性單位劑量之物品由於為服用組成物提供一種方便、高效及乾淨之使用方式而為使用者所青睞。水溶性單位劑型意謂使用者無需自己量測劑量，亦不會遭遇單位劑量內含物意外溢出，一些使用者感到意外溢出髒亂而不便。

【0004】 然而，此類水溶性單位劑量之物品在處置期間可能過早破裂。舉例而言，當使用者轉移或以其他方式處置水溶性單位劑量之物品時，例如將清潔劑單位劑量自儲存容器轉移至自動洗衣機（例如自動洗衣機之滾筒）之過程中，水溶性膜可能撕裂或開裂，從而造成內含物過早釋放至使用者手上。此給投劑經驗造成不利影響，因為使用者將發現此操作『髒

亂』而不便。

【0005】 此外，此類過早破裂可能在輸送期間發生在諸如袋或桶之儲存容器中。因為單位劑量物品經來自破裂物品之組成物污染，所以此再次給使用者帶來髒亂而不便之投劑/處置經驗。

【0006】 因此，相關技術中需要改善使用者之投劑經驗。

【0007】 意外發現使用本發明之水溶性單位劑量之物品攻克此技術問題。

### 【發明內容】

【0008】 本發明揭示一種單位劑量物品，其至少包含第一水溶性膜、第二水溶性膜及視情況選用之於單位劑量物品內之組成物，其中該第一水溶性膜與該第二水溶性膜彼此在化學上不同；及其於改善使用者投劑經驗之用途；其中該第一水溶性膜具有第一伸長模數，該第二水溶性膜具有第二伸長模數，第一伸長模數大於第二伸長模數，且第一伸長模數與第二伸長模數之間的差值介於 0.5 MPa 至 10 MPa 之範圍內。

### 【圖式簡單說明】

【0009】 本文中之圖式本質上為例示性的且不意欲為限制性的。

【0010】 圖 1 展示單位劑量物品之強度測試及密封損壞測試之基本組態的示意性說明。

【0011】 圖 2 展示袋之側面橫截面圖。

【0012】 圖 3 展示多隔室袋。

### 【實施方式】

【0013】 本發明係關於單位劑量物品及單位劑量物品於改善使用者

投劑經驗之用途，該單位劑量物品至少包含第一水溶性膜、第二水溶性膜及視情況選用之於單位劑量物品內之組成物，其中該第一水溶性膜與該第二水溶性膜彼此在化學上不同。

【0014】 下文更詳細地描述單位劑量物品、第一水溶性膜、第二水溶性膜及視情況選用之組成物。

【0015】 較佳地，使用者投劑經驗包含使用者轉移或以其他方式處置至少一個水溶性單位劑量之物品，例如將其自儲存容器轉移至另一容器或位置以供使用。一或多個水溶性單位劑量之物品可直接添加至大體積水（例如，用於水調理應用）或分散在基質上（例如，在農用化學單位劑量之物品的情況下分散在土地上）。水溶性單位劑量之物品可藉由手處置。水溶性單位劑量之物品可由機械設備（例如，輸送機、分類機或類似設備）處置。

【0016】 清潔劑單位劑量物品之使用者投劑經驗可包含使用者將至少一個水溶性單位劑量之物品自儲存容器轉移至自動洗衣機，較佳至自動洗衣機之滾筒。可替代地，水溶性單位劑量之物品可添加至自動洗衣機之抽屜。水溶性單位劑量之物品可藉由手添加至洗衣機。水溶性單位劑量之物品可藉由手添加至滾筒。可替代地，其可自儲存容器分散至洗衣機，較佳滾筒內。熟習此項技術者將瞭解相關儲存容器。

【0017】 清潔劑水溶性單位劑量之物品可藉由手添加至洗衣機。清潔劑水溶性單位劑量之物品可藉由手添加至滾筒。替代地，其可自儲存容器分散至洗衣機，較佳滾筒內。熟習此項技術者將瞭解相關儲存容器。

【0018】 熟習此項技術者將瞭解相關合適的自動洗衣機。熟習此項技術者亦將瞭解，自動洗衣機包含滾筒及抽屜，且將能夠定位該滾筒或該抽

屨且因此將織品與水溶性單位劑量之物品二者添加至其中。

【0019】 熟習此項技術者將瞭解相關儲存容器。較佳地，儲存容器為可撓性（較佳可重複密封）袋、硬質（較佳可重複閉合）桶或其混合物，較佳地，其中該儲存容器包含防止兒童開啟蓋。熟習此項技術者將瞭解合適的防止兒童開啟蓋。

【0020】 較佳地，經改善之使用者投劑經驗包含例如在轉移期間，諸如在將水溶性單位劑量之物品自儲存容器轉移至容器以供使用（例如沖洗滾筒）時，減少處置機器或使用者之手中水溶性單位劑量之物品過早斷裂的情況。

【0021】 不希望受理論所束縛，意外發現本發明之特定單位劑量物品之使用改善使用者投劑經驗。由兩種水溶性膜之特定選擇製得之此類單位劑量物品展現在投劑期間或之前過早斷裂的情況減少，因此提供更加乾淨方便的投劑經驗。

#### 水溶性單位劑量之物品

【0022】 本發明之單位劑量物品至少包含第一水溶性膜、第二水溶性膜及視情況選用之含於單位劑量物品內之組成物，其中該第一水溶性膜與該第二水溶性膜彼此在化學上不同。

【0023】 水溶性單位劑量之物品包含經成形以使得單元劑量物品包含至少一個由水溶性膜包圍之內部隔室的第一水溶性膜及第二水溶性膜。水溶性膜彼此密封以界定內部隔室且使得組成物在儲存期間不會自隔室漏出。然而，一旦接觸足夠水，例如水溶性單位劑量之物品添加至水中，水溶性膜即溶解且將內部隔室之內含物釋放至水（洗液）中。

【0024】 製備單位劑量物品之一較佳方法更詳細地描述於下文中。

【0025】 隔室應理解為意謂單位劑量物品內之閉合內部空間(例如由薄膜形成)，其容納清潔劑或其他組成物。在製造期間，本發明之第一水溶性膜可經成形以包含清潔劑或其他組成物加入其內之開口隔室。隨後本發明之第二水溶性膜以閉合隔室開口之取向置於第一薄膜上方。第一薄膜及第二薄膜隨後沿密封區域密封在一起。

【0026】 單位劑量物品可包含超過一個隔室，甚至至少兩個隔室或甚至至少三個隔室。隔室可以疊加取向配置，亦即一個隔室位於另一隔室之頂部上。以此取向，單位劑量物品將包含三個薄膜，亦即頂部薄膜、中間薄膜及底部薄膜。較佳地，中間薄膜將對應於本發明之第二水溶性膜且頂部薄膜及底部薄膜將對應於本發明之第一水溶性膜。可替代地，隔室可以並排取向安置，亦即一個隔室緊接於另一隔室取向。隔室甚至可以『輪胎與輪緣』之配置取向，亦即第一隔室緊接於第二隔室安置，但第一隔室至少部分地包圍第二隔室，卻不完全包圍第二隔室。可替代地，一個隔室可完全封閉於另一隔室內。以此多隔室取向，本發明之第一水溶性膜可經成形以包含一個清潔劑或其他組成物加入其中之開口隔室。本發明之第二水溶性膜以閉合該隔室開口之取向置於第一薄膜上方。

【0027】 在單位劑量物品包含至少兩個隔室下，一個隔室可小於另一隔室。在單位劑量物品包含至少三個隔室下，兩個隔室可小於第三個隔室，且較小隔室較佳疊加於較大隔室上。疊加之隔室較佳並排取向。

【0028】 在多隔室取向中，本發明之組成物可包含於至少一個隔室中。舉例而言，其可僅包含於一個隔室中，或可包含於兩個隔室中，或甚

至三個隔室中。

【0029】 在多隔室取向中，本發明之清潔劑組成物可包含於至少一個隔室中。舉例而言，其可僅包含於一個隔室中，或可包含於兩個隔室中，或甚至三個隔室中。

【0030】 各隔室可包含相同或不同組成物。不同組成物皆可呈相同形式，或其可呈不同形式。

【0031】 水溶性單位劑量之物品可包含至少兩個內部隔室，其中液體組成物包含於至少一個隔室中，較佳地，其中單位劑量物品包含至少三個隔室，其中液體組成物包含於至少一個隔室中。

【0032】 水溶性單位劑量之清潔劑物品可包含至少兩個內部隔室，其中液體洗衣清潔劑組成物包含於至少一個隔室中，較佳地，其中單位劑量物品包含至少三個隔室，其中清潔劑組成物包含於至少一個隔室中。

#### 第一水溶性膜及第二水溶性膜

【0033】 水溶性單位劑量之物品包含第一水溶性膜及第二水溶性膜，且該第一水溶性膜與該第二水溶性膜彼此在化學上不同。

【0034】 為避免疑問，在本發明之情形下，本文中之『化學上不同』意謂『原始薄膜』，亦即自供應商/製造商接收且在單位劑量物品之製備單元上展開之前的薄膜，其至少一種薄膜組成物中存在至少一種物質，該物質區分第一薄膜與第二薄膜且根據本文所述之測試方法，至少影響水容量，導致此至少一種薄膜物理性質在第一薄膜與第二薄膜之間有所不同。由於天然製造過程而引起之薄膜化學組成物變化（亦即批次之間的變化）因而不視為本發明範疇內之化學上不同之薄膜。



【0035】 化學區分物質之非限制性實例包括使用不同聚合物目標樹脂及或含量、不同塑化劑組成物及或含量或不同界面活性劑及或含量。認為包含僅物理性質不同而物質含量相同之薄膜（諸如僅薄膜厚度不同之薄膜）的水溶性單位劑量之物品不在本發明之範疇內。亦認為由僅藉由存在與不存在塗層來區分之薄膜製備的單位劑量物品不在本發明之範疇內。

【0036】 第一水溶性膜具有第一伸長模數，第二水溶性膜具有第二伸長模數，第一伸長模數大於第二伸長模數，且第一伸長模數與第二伸長模數之間的差值為 0.5 MPa 至 10 MPa，較佳為 1 MPa 至 8 MPa，更佳為 2 MPa 至 7 MPa。

【0037】 在本文中『差值』意謂第一伸長模數之值與第二伸長模數之值的差值。在本文中『伸長模數』意謂在施加壓力時薄膜經拉長之能力。量測伸長模數之方法更詳細地描述於下文中。

【0038】 較佳地，第一伸長模數為 1 MPa 至 20 MPa，更佳為 3 MPa 至 20 MPa。

【0039】 較佳地，第二伸長模數為 1 MPa 至 15 MPa，更佳為 3 MPa 至 15 MPa。

【0040】 較佳地，第一水溶性膜具有第一斷裂拉伸應變，第二水溶性膜具有第二斷裂拉伸應變，其中第一斷裂拉伸應變大於第二斷裂拉伸應變。在本文中『斷裂拉伸應變之差值』意謂第一斷裂拉伸應變之值與第二斷裂拉伸應變之值的差值。測定斷裂拉伸應變之方法更詳細地描述於下文中。

【0041】 較佳地，第一斷裂拉伸應變與第二斷裂拉伸應變之間的差值

為 10%至 1000%，較佳為 100%至 750%，更佳為 200%至 500%。在本文中『斷裂拉伸應變之差值』意謂第一斷裂拉伸應變之值與第二斷裂拉伸應變之值的差值。

【0042】 較佳地，第一斷裂拉伸應變為 300%至 1600%，更佳為 400%至 1200%，最佳為 700%至 1200%。

【0043】 較佳地，第二斷裂拉伸應變為 300%至 1200%，更佳為 500%至 1000%。

【0044】 較佳地，第一水溶性膜在單位劑量物品之製造期間熱成形。在本文中『熱成形』意謂薄膜在變形之前，例如藉由使薄膜在紅外燈下通過進行加熱，該變形步驟較佳藉由將水溶性膜置放在空腔上方且在空腔內在薄膜下施加真空或負壓來實現。第二水溶性膜可在單位劑量物品之製造期間熱成形。可替代地，第二水溶性膜可能在單位劑量物品之製造期間不會熱成形。較佳地，第一水溶性膜在單位劑量物品之製造期間熱成形且第二水溶性膜在單位劑量物品之製造期間不熱成形。

【0045】 第一水溶性膜、第二水溶性膜或其混合物在併入單位劑量物品中之前可獨立地具有介於 40 微米與 100 微米之間，較佳 60 微米與 90 微米之間，更佳 70 微米與 80 微米之間的厚度。

【0046】 較佳地，在併入單位劑量物品中之前第一水溶性膜與第二水溶性膜之間的厚度差值低於 50%，較佳低於 30%，更佳低於 20%，甚至更佳低於 10%，或厚度可相等。

【0047】 本發明之第一水溶性膜及第二水溶性膜較佳係單層薄膜，更佳藉由溶液澆鑄來製造。

【0048】 如藉由卡爾費歇爾滴定 (Karl Fischer titration) 所量測，水溶性膜可進一步具有至少 4 wt.%，例如在約 4 wt.%至約 10 wt.%範圍內之殘餘水分含量。

【0049】 較佳地，第一水溶性膜具有第一水容量且第二水溶性膜具有第二水容量，其中第一水容量低於第二水容量且其中第一水溶性膜與第二水溶性膜之水容量之間的差值在 0.01%與 1%之間，較佳在 0.03%至 0.5%之間，更佳在 0.05%至 0.3%之間。在本文中『差值』意謂第一水容量之值與第二水容量之值的差值。在本文中『水容量』意謂薄膜在特定相對濕度下在固定時段內吸收水之容量，其量測為所測試薄膜之質量增加量。量測水容量之方法更詳細地描述於下文中。

【0050】 較佳地，第一水溶性膜具有 1%至 10%，更佳 2%至 8%，最佳 3%至 6%之水容量；且第二水溶性膜具有 1.5%至 12%，較佳 2.5%至 10%，更佳 3.5%至 8%之水容量。

【0051】 較佳地，第一水溶性膜包含第一水溶性樹脂且第二水溶性膜包含第二水溶性樹脂。較佳地，第一水溶性樹脂包含至少一種聚乙炔醇均聚物或至少一種聚乙炔醇共聚物或其摻合物，且第二水溶性樹脂包含至少一種聚乙炔醇均聚物或至少一種聚乙炔醇共聚物或其摻合物。

【0052】 第一水溶性樹脂可包含聚乙炔醇均聚物與包含陰離子單體單元之聚乙炔醇共聚物的摻合物，視情況其中該摻合物包含按第一水溶性樹脂之重量計 0%至 70%之包含陰離子單體單元之聚乙炔醇共聚物及按第一水溶性樹脂之重量計 30%至約 100%之聚乙炔醇均聚物。以第一水溶性樹脂之總重量計，摻合物可包含 10%至 70%，或 15%至約 65%，或 20%至 50%，

或 30%至 40%之包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物。在另一類型之具體實例中，摻合物包含 65 wt.%或更高之陰離子聚乙烯醇共聚物，或超過 65 wt.%之陰離子聚乙烯醇共聚物。

【0053】 聚乙烯醇均聚物意謂包含聚乙烯醇單元及視情況選用但較佳聚乙酸乙烯酯單元之聚乙烯醇。聚乙烯醇共聚物意謂包含聚乙烯醇單元，視情況選用但較佳聚乙酸乙烯酯單元及經陰離子改質之聚乙烯醇單元的聚合物。

【0054】 第二水溶性樹脂可包含聚乙烯醇均聚物與包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物的摻合物，視情況其中該摻合物包含以薄膜中之第二水溶性樹脂之總重量計，0%至 70%之包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物及 30%至 100%之聚乙烯醇均聚物。以薄膜中之第二水溶性樹脂之總重量計，摻合物可包含 10%至 70%，或 15%至 65%，或 20%至 50%，或 30%至 40%之包含陰離子單體單元之聚乙烯醇。在另一類型之具體實例中，摻合物包含 65 wt.%或更高之陰離子聚乙烯醇共聚物，或超過 65 wt.%之陰離子聚乙烯醇共聚物。

【0055】 存在於第一樹脂之聚乙烯醇共聚物中之陰離子單體單元、存在於第二樹脂之聚乙烯醇共聚物中之陰離子單體單元或其混合物可獨立地選自由衍生自以下各物之陰離子單體組成之群：乙烯基乙酸、丙烯酸烷酯、順丁烯二酸、順丁烯二酸單烷酯、順丁烯二酸二烷酯、順丁烯二酸單甲酯、順丁烯二酸二甲酯、順丁烯二酸酐、反丁烯二酸、反丁烯二酸單烷酯、反丁烯二酸二烷酯、反丁烯二酸單甲酯、反丁烯二酸二甲酯、反丁烯二酸酐、伊康酸、衣康酸單甲酯、衣康酸二甲酯、伊康酸酐、檸康酸、檸康酸單烷

酯、檸康酸二烷酯、檸康酸酐、甲基反丁烯二酸、甲基反丁烯二酸單烷酯、甲基反丁烯二酸二烷酯、甲基反丁烯二酸酐、戊烯二酸、戊烯二酸單烷酯、戊烯二酸二烷酯、戊烯二酸酐、乙基磺酸、烷基磺酸、乙基磺酸、2-丙烯醯胺基-1-甲基丙烷磺酸、2-丙烯醯胺基-2-甲基丙烷磺酸、2-甲基丙烷醯胺基-2-甲基丙烷磺酸、丙烯酸 2-磺乙酯、其鹼金屬鹽、其酯及其組合；較佳地，其中該陰離子單體單元係選自由衍生自以下各物之 15 種陰離子單體組成之群：順丁烯二酸、順丁烯二酸單烷酯、順丁烯二酸二烷酯、順丁烯二酸酐、其鹼金屬鹽、其酯及其組合；更佳地，其中該陰離子單體單元係選自由衍生自以下各物之陰離子單體組成之群：順丁烯二酸、順丁烯二酸單甲酯、順丁烯二酸二甲酯、順丁烯二酸酐、其鹼金屬鹽、其酯及其組合。

【0056】 較佳地，第一聚乙烯醇共聚物及第二聚乙烯醇共聚物獨立地包含相對於存在之全部聚乙烯醇共聚物，1 莫耳%至 8 莫耳%，更佳 2 莫耳%至 5 莫耳%，最佳 3 莫耳%至 4 莫耳%之陰離子單體單元。

【0057】 較佳地，第一聚乙烯醇均聚物及第二聚乙烯醇均聚物與第一聚乙烯醇共聚物及第二聚乙烯醇共聚物獨立地具有 80%至 99%，較佳 85%至 95%，更佳 86%至 93%之水解度。

【0058】 較佳地，第一聚乙烯醇均聚物及第二聚乙烯醇均聚物與第一聚乙烯醇共聚物及第二聚乙烯醇共聚物獨立地具有在 4 cP 至 40 cP，較佳 10 cP 至 30 cP，更佳 12 cP 至 25 cP 之範圍內的在 25°C 下去礦物質水中之 4%溶液黏度。

【0059】 較佳地，第一水溶性膜及第二水溶性膜獨立地具有按薄膜之重量計，在 30%與 90%之間，更佳在 40%與 80%之間，甚至更佳在 50%與

75%之間，最佳在 60%與 70%之間的水溶性樹脂含量。

【0060】 用於添加至第一聚乙烯醇均聚物及第二聚乙烯醇均聚物與第一聚乙烯醇共聚物及第二聚乙烯醇共聚物之其他水溶性聚合物可包括（但不限於）：乙烯醇-乙酸乙烯酯共聚物（有時稱作 PVOH 均聚物）、聚丙烯酸酯、水溶性丙烯酸酯共聚物、聚乙烯吡咯啉酮、聚乙亞胺、普魯蘭、水溶性天然聚合物（包括（但不限於）瓜爾豆膠、阿拉伯膠、三仙膠、角叉菜膠及澱粉）、水溶性聚合物衍生物（包括（但不限於）經改質之澱粉、乙氧基化澱粉、羥乙基化澱粉及羥丙基化澱粉）、前述各物之共聚物及前述任一物之組合。而其他水溶性聚合物可包括：聚氧化烯、聚丙烯醯胺、聚丙烯酸及其鹽、纖維素、纖維素醚、纖維素酯、纖維素醯胺、聚乙酸乙烯酯、聚羧酸及其鹽、聚胺基酸、聚醯胺、明膠、甲基纖維素、羧甲基纖維素及其鹽、糊精、乙基纖維素、羥乙基纖維素、羥丙基甲基纖維素、麥芽糊精、聚甲基丙烯酸酯以及前述任一物之組合。此類水溶性聚合物（PVOH 或其他）可購自多種來源。

【0061】 較佳地，根據下文所描述之單位劑量物品之劑量物品機洗滌溶解測試方法，水溶性單位劑量之物品呈現低於 6.2，較佳低於 6，更佳低於 5.8 之溶解特徵。

【0062】 第一薄膜及或第二薄膜可獨立地為不透明、透明或半透明的。第一薄膜及或第二薄膜可獨立地包含印刷區域。印刷區域可覆蓋 10%與 80%之間的薄膜表面；或 10%與 80%之間的與隔室內部空間接觸之薄膜表面；或 10%與 80%之間的薄膜表面及 10%與 80%之間的隔室表面。

【0063】 印刷區域可覆蓋薄膜之連續部分或可覆蓋其部分，亦即包含

較小印刷區域，該等印刷區域總和佔薄膜表面或與隔室之內部空間接觸之薄膜表面或二者的 10%與 80%之間。

【0064】 印刷區域可包含墨、顏料、染料、上藍劑或其混合物。印刷區域可為不透明、半透明或透明的。印刷區域可包含單種顏色或可包含多種顏色，甚至三種顏色。印刷區域可包含白色、黑色、藍色、紅色或其混合色。印刷可呈層存在於薄膜表面上或可至少部分地穿透至薄膜內。薄膜將包含第一側及第二側。印刷區域可存在於薄膜之任一側上，或存在於薄膜之兩側上。可替代地，印刷區域可至少部分地包含於薄膜自身內。

【0065】 印刷區域可使用標準技術，諸如彈性凸版印刷或噴墨列印來實現。較佳地，印刷區域藉由彈性凸版印刷實現，其中薄膜經印刷，隨後模製為開口隔室之形狀。此隔室隨後用清潔劑或非清潔劑組成物填充且將第二薄膜置放在隔室上方且密封至第一薄膜。印刷區域可在薄膜之任一側或兩側。

【0066】 可替代地，可在薄膜之製造期間添加墨或顏料，使得全部或至少部分薄膜著色。

【0067】 第一薄膜及或第二薄膜可獨立地包含厭惡劑，例如苦味劑。合適苦味劑包括（但不限於）柚苷、八乙酸蔗糖酯、奎寧鹽酸鹽、苯甲酸地那鉍或其混合物。任何合適含量之厭惡劑可用於薄膜。合適含量包括（但不限於）1 ppm 至 5000 ppm，或甚至 100 ppm 至 2500 ppm，或甚至 250 ppm 至 2000 ppm。

【0068】 第一薄膜及或第二薄膜亦可包含呈適於達成預期目的之量的熟習此項技術者典型已知之其他次要成份，諸如（但不限於）：塑化劑、

塑化劑相容劑、界面活性劑、潤滑劑、脫模劑、填充劑、增量劑、交聯劑、抗結塊劑、抗氧化劑、防黏劑、消泡劑、奈米粒子（諸如層狀矽酸鹽型奈米黏土（例如鈉蒙脫石））、漂白劑（例如偏亞硫酸氫鈉、亞硫酸氫鈉或其他）、厭惡劑（諸如苦味劑（例如地那鉍鹽（諸如苯甲酸地那鉍、地那鉍糖及氯化地那鉍）；八乙酸蔗糖酯；奎寧；類黃酮，諸如槲皮素及柚皮素；及苦木苦味素（諸如苦木素及馬錢子鹼））及辛味劑（例如辣椒鹼、胡椒鹼、烯丙基異硫氰酸酯及樹脂氟瑞辛），及其他功能性成份。包括塑化劑之具體實例為較佳的。單獨或共同地，此類試劑之量可為至多約 50 wt.%、20 wt.%、15 wt.%、10 wt.%、5 wt.%、4 wt.%及/或至少 0.01 wt.%、0.1 wt.%、1 wt.%或 5 wt.%。

【0069】 塑化劑可包含（但不限於）甘油、二甘油、山梨糖醇、乙二醇、二乙二醇、三乙二醇、二丙二醇、四乙二醇、丙二醇、具有高達 400 MW 之聚乙二醇、新戊二醇、三羥甲基丙烷、聚醚多元醇、山梨糖醇、2-甲基-1,3-丙二醇（例如 MPDiol<sup>®</sup>）、乙醇胺及其混合物。較佳塑化劑為甘油、山梨糖醇、三乙二醇、丙二醇、二丙二醇、2-甲基-1,3-丙二醇、三羥甲基丙烷或其組合。塑化劑之總量以總膜重量計可在約 10 wt.%至約 45 wt.%，或約 15 wt.%至約 35 wt.%，或約 20 wt.%至約 30 wt.%，或約 20 wt.%至約 45 wt.%（例如約 25 wt.%）範圍內。在具體實例中，水溶性膜中塑化劑之量以水溶性膜中每 100 份總水溶性聚合物（PHR）之份數表示且例如存在至少 30 PHR，或至少 35 PHR。舉例而言，塑化劑之總量可至多為 40 PHR 或 45 PHR 或 50 PHR。舉例而言，塑化劑之總量可在 30-50 PHR，約 32.5 PHR 至約 42.5 PHR，或 35-45 PHR，或 35-40 PHR，或超過 30 PHR 且低於 45 PHR，或 40 PHR 至



50 PHR 範圍內。塑化劑之總量可為 34 PHR 或 37.5 PHR。

**【0070】** 用於水溶性膜中之界面活性劑為此項技術中所熟知。視情況，包括界面活性劑以幫助樹脂溶液在澆鑄之後分散。合適界面活性劑可包括非離子、陽離子、陰離子以及兩性離子類別。合適界面活性劑包括（但不限於）聚氧乙烯化聚氧丙烯二醇、醇乙氧基化物、烷基苯酚乙氧基化物、三級炔二醇及烷醇醯胺（非離子劑）、聚氧乙烯化胺、四級銨鹽及四級銨化聚氧乙烯化胺（陽離子劑），以及氧化胺、N-烷基甜菜鹼及磺基甜菜鹼（兩性離子劑）。其他合適界面活性劑包括磺琥珀酸鈉二辛酯、甘油及丙二醇之乳醯化脂肪酸酯、脂肪酸之乳醯酯、烷基硫酸鈉、聚山梨醇酯 20、聚山梨醇酯 60、聚山梨醇酯 65、聚山梨醇酯 80、卵磷脂、甘油及丙二醇之乙醯化脂肪酸酯及脂肪酸之乙醯化酯以及其組合。在具體實例中，界面活性劑係選自由以下各物組成之群：聚氧乙烯化聚氧丙烯二醇、醇乙氧基化物、烷基苯酚乙氧基化物、三級炔二醇及烷醇醯胺、聚氧乙烯化胺、四級銨鹽及四級銨化聚氧乙烯化胺及氧化胺、N-烷基甜菜鹼及磺基甜菜鹼以及其組合。

**【0071】** 在各種具體實例中，水溶性膜中界面活性劑之量在約 0.1 wt.% 至約 8.0 wt.%，或約 1.0 wt.% 至約 7.0 wt.%，或約 3 wt.% 至約 7 wt.%，或約 5 wt.% 至約 7 wt.% 範圍內。在具體實例中，水溶性膜中界面活性劑之量以水溶性膜中每 100 份總水溶性聚合物之份數表示且介於約 0.5 phr 至約 12 phr，約 1.0 phr 至約 11.0 phr，約 3.0 phr 至約 10.5 phr，或約 1.0 phr 至約 2.0 phr 範圍內。

**【0072】** 適合潤滑劑/脫模劑可包括（但不限於）脂肪酸及其鹽、脂肪醇、脂肪酯、脂肪胺、脂肪胺乙酸酯及脂肪醯胺。較佳潤滑劑/脫模劑為

脂肪酸、脂肪酸鹽以及脂肪胺乙酸酯。在一種類型之具體實例中，水溶性膜中潤滑劑/脫模劑之量在約 0.02 wt.% 至約 1.5 wt.%，視情況約 0.1 wt.% 至約 1 wt.% 範圍內。

**【0073】** 合適填充劑/增量劑/抗結塊劑/防黏劑包括（但不限於）澱粉、經改質之澱粉、交聯聚乙烯吡咯啉酮、交聯纖維素、微晶纖維素、二氧化矽、金屬氧化物、碳酸鈣、滑石、雲母、硬脂酸以及其金屬鹽，例如硬脂酸鎂。較佳物質為澱粉、經改質之澱粉以及二氧化矽。在一種類型之具體實例中，水溶性膜中填充劑/增量劑/抗結塊劑/防黏劑之量可例如在約 1 wt.% 至約 6 wt.%，或約 1 wt.% 至約 4 wt.%，或約 2 wt.% 至約 4 wt.%，或約 1 phr 至約 6 phr，或約 1 phr 至約 4 phr，或約 2 phr 至約 4 phr 範圍內。

**【0074】** 抗結塊劑（例如  $\text{SiO}_2$  及/或硬脂酸）在薄膜中之存在量可為至少 0.1 PHR，或至少 0.5 PHR，或至少 1 PHR，或在約 0.1 至 5.0 PHR，或約 0.1 至約 3.0 PHR，或約 0.4 至 1.0 PHR，或約 0.5 至約 0.9 PHR，或約 0.5 至約 2 PHR，或約 0.5 至約 1.5 PHR，或 0.1 至 1.2 PHR，或 0.1 至 4 PHR 範圍內，例如 0.5 PHR、0.6 PHR、0.7 PHR、0.8 PHR 或 0.9 PHR。

**【0075】** 若抗結塊劑為  $\text{SiO}_2$  粒子，抗結塊劑之合適中值粒度包括在約 3 微米或約 4 微米至約 11 微米，或約 4 微米至約 8 微米，或約 5 微米至約 6 微米（例如 5 微米、6 微米、7 微米、8 微米或 8 微米）範圍內之中值粒度。合適  $\text{SiO}_2$  為經設計以用於水系統之未經處理之合成非晶二氧化矽。

#### 清潔劑組成物

**【0076】** 清潔劑組成物可呈自由流動粉末、液體、壓實固體、凝膠或其混合物之形式。

【0077】 清潔劑組成物可呈自由流動粉末之形式。此自由流動粉末可具有在 100 微米與 1500 微米，較佳在 100 微米與 1000 微米，更佳在 100 微米與 750 微米之間的平均粒徑。熟習此項技術者將瞭解量測粒度之標準技術。清潔劑組成物可為自由流動洗衣清潔劑組成物。

【0078】 清潔劑組成物可為液體。關於本發明之液體清潔劑組成物，術語『液體』涵蓋諸如分散液、凝膠、糊狀物及其類似物之形式。液體組成物亦可包括呈適宜細分形式之氣體。然而，液體組成物不包括總體上非液體之形式，諸如錠劑或顆粒。

【0079】 清潔劑組成物可為液體洗衣清潔劑組成物。術語『液體洗衣清潔劑組成物』係指包含能夠潤濕及處理織品（例如在家用洗衣機中清洗服裝）之 20 液體的任何洗衣清潔劑組成物。

【0080】 洗衣清潔劑組成物雖然在主要洗滌過程期間使用，但亦可作為預處理或浸泡組成物使用。

【0081】 洗衣清潔劑組成物包括織品清潔劑、織品軟化劑、2 合 1 清潔及軟化劑、預處理組成物及其類似物。

【0082】 洗衣清潔劑組成物可包含選自以下各物之成份：漂白劑、漂白催化劑、染料、調色染料、增亮劑、清洗聚合物（包括烷氧基化多元胺及聚乙亞胺）、去污聚合物、界面活性劑、溶劑、染料轉移抑制劑、螯合劑、助洗劑、酶、香料、包封香料、聚羧酸酯、流變改質劑、結構劑、增溶物、顏料及染料、乳白劑、防腐劑、抗氧化劑、加工助劑、調理聚合物（包括陽離子聚合物、抗菌劑、pH 調整劑（諸如氫氧化物及烷醇胺））、泡沫抑制劑以及其混合物。

【0083】 界面活性劑可選自陰離子型、陽離子型、兩性離子型、非離子型、兩性型或其混合物。較佳地，織品護理組成物包含陰離子型、非離子型或其混合物。

【0084】 陰離子界面活性劑可選自直鏈烷基苯磺酸鹽、烷基乙氧基化硫酸鹽及其組合。

【0085】 在本文中適用之合適陰離子型界面活性劑可包含典型地用於液體清潔劑產品中之任何習知陰離子型界面活性劑類型。此等陰離子型界面活性劑包括烷基苯磺酸及其鹽以及烷氧基化或非烷氧基化烷基硫酸鹽材料。非離子型界面活性劑可選自脂肪醇烷氧基化物、側氧基-10 合成脂肪醇烷氧基化物、Guerbet 醇烷氧基化物、烷基酚醇烷氧基化物或其混合物。用於本文中之合適非離子型界面活性劑包括醇烷氧基化物非離子型界面活性劑。醇烷氧基化物係對應於以下通式之材料： $R^1(C_mH_{2m}O)_nOH$ ，其中  $R^1$  為 C8-C16 烷基， $m$  為 2 至 4，且  $n$  在約 2 至 12 之範圍內。在一個態樣中， $R^1$  為包含約 9 至 15 個碳原子，或約 10 至 14 個碳原子之烷基，可為一級烷基或二級烷基。

【0086】 在一個態樣中，烷氧基化脂肪醇亦將為平均每個分子含有約 2 至 12 個環氧乙烷部分，或每個分子含有約 3 至 10 個環氧乙烷部分之乙氧基化物。

【0087】 在本發明之洗衣清潔劑組成物中所採用之調整色光染料可包含聚合物或非聚合物染料、顏料或其混合物。較佳地，調整色光染料包含聚合物染料，其包含發色團組分及聚合物組分。發色團組分特徵在於，其一旦暴露於光即吸收波長在藍色、紅色、藍紫色、紫色或其組合範圍之

光。在一個態樣中，發色團組分展現在水及/或甲醇中最大吸收光譜為約 520 奈米至約 640 奈米，且在另一態樣中，在水及/或甲醇中最大吸收光譜為約 560 奈米至約 610 奈米。

【0088】 儘管可使用任何合適發色團，但染料發色團較佳選自苯并二咪喃染料發色團、次甲基染料發色團、三苯甲烷染料發色團、萘二甲醯亞胺染料發色團、吡啶染料發色團、萘醌染料發色團、蔥醌染料發色團、偶氮染料發色團、噁吡染料發色團、吡啶染料發色團、二苯并咪喃染料發色團、三苯二噁吡染料發色團及酞菁染料發色團。單偶氮染料發色團及重氮染料發色團為較佳的。

【0089】 染料可呈作為有機合成途徑之直接產物的未純化混合物形式引入至清潔劑組成物中。因此，除染料聚合物之外，亦可存在少量未反應起始物質、副反應產物及包含不同鏈長之重複單元之染料聚合物的混合物，如自任何聚合步驟之結果所預期。

【0090】 洗衣清潔劑組成物可包含提供清洗效能及/或織品護理益處之一或多種清潔劑酶。合適酶之實例包括（但不限於）半纖維素酶、過氧化酶、蛋白酶、纖維素酶、木聚糖酶、脂肪酶、磷脂酶、酯酶、角質酶、果膠酶、角蛋白酶、還原酶、氧化酶、酚氧化酶、脂肪氧合酶、木質酶、支鏈澱粉酶、單寧酶、戊聚糖酶、蘋果酸酶（malanase）、 $\beta$ -葡聚糖酶、阿拉伯糖苷酶、玻尿酸酶、軟骨素酶、漆酶以及澱粉酶，或其混合物。典型組合為習知適用酶（如蛋白酶、脂肪酶、角質酶及/或纖維素酶）結合澱粉酶之混合物。

【0091】 本發明之洗衣清潔劑組成物可包含一或多種漂白劑。除漂白

催化劑外之合適漂白劑包括光褪色劑、漂白活化劑、過氧化氫、過氧化氫源、預成形過酸及其混合物。

【0092】 清潔劑組成物可包含增亮劑。合適增亮劑係二苯乙炔，諸如增亮劑 15。其他合適增亮劑係疏水性增亮劑，以及增亮劑 49。增亮劑可呈微粉化粒子之形式，其具有在 3 微米至 30 微米，或 3 微米至 20 微米，或 3 至 10 微米範圍內之重量平均粒度。增亮劑可呈  $\alpha$  或  $\beta$  結晶形態。

【0093】 在本文中之清潔劑組成物亦可視情況含有一或多種銅螯合劑、鐵螯合劑及/或錳螯合劑。螯合劑可包含 1-羥基乙烷二膦酸 (HEDP) 及其鹽；N,N-二羧甲基-2-胺基戊-1,5-二酸及其鹽；2-膦醯基丁烷-1,2,4-三甲酸及其鹽；以及其任何組合。

【0094】 本發明之組成物亦可包括一或多種染料轉移抑制劑。合適聚合物染料轉移抑制劑包括（但不限於）聚乙烯吡咯啉酮聚合物、多元胺 N-氧化物聚合物、N-乙烯吡咯啉酮與 N-乙烯咪唑之共聚物、聚乙烯噁唑啉酮及聚乙烯咪唑或其混合物。

【0095】 洗衣清潔劑組成物可包含一或多種聚合物。合適聚合物包括羧酸鹽聚合物、聚乙二醇聚合物、聚酯去污聚合物（諸如對苯二甲酸酯聚合物）、胺聚合物、纖維素聚合物、染料轉移抑制聚合物、染料鎖定聚合物（諸如藉由咪唑與表氯醇視情況以 1:4:1 比率縮合所產生之縮合寡聚物）、己二胺衍生物聚合物以及其任何組合。

【0096】 其他合適纖維素聚合物可具有 0.01 至 0.99 之取代度 (DS) 及如下嵌段度 (DB)，使得  $DS+DB$  至少為 1.00 或  $DB+2DS-DS^2$  至少為 1.20。經取代之纖維素聚合物可具有至少 0.55 之取代度 (DS)。經取代之纖維素聚

合物可具有至少 0.35 之嵌段度 (DB)。經取代之纖維素聚合物可具有 1.05 至 2.00 之 DS+DB。合適的經取代之纖維素聚合物係羧甲基纖維素。

**【0097】** 另一合適纖維素聚合物為經陽離子改質之羥乙基纖維素。合適香料包括香料微囊、包括希夫鹼香料/聚合物複合物之聚合物輔助香料傳遞系統、經澱粉囊封之香料調和物、裝載香料之沸石、濃烈香料調和物以及其任何組合。合適香料微囊係基於三聚氰胺甲醛，其典型地包含由包含三聚氰胺甲醛之殼層囊封之香料。此類香料微囊可能非常適合在殼層中包含陽離子及/或陽離子前驅體材料，諸如聚乙烯甲醯胺 (PVF) 及/或經陽離子改質之羥乙基纖維素 (catHEC)。

**【0098】** 合適泡沫抑制劑包括聚矽氧及/或脂肪酸 (諸如硬脂酸)。

**【0099】** 洗衣清潔劑組成物可著色。液體洗衣清潔劑組成物之顏色可與物品薄膜上之任何印刷區域相同或不同。單位劑量物品之各隔室可具有不同顏色。較佳地，液體洗衣清潔劑組成物包含具有為至少 16 之平均烷氧基化度之非直接染料。

#### 其他組成物

**【0100】** 用於單位劑量物品內部之組成物可為非清潔劑組成物及/或非家用護理組成物。織品或家用護理組成物包括織品處理、硬表面、空氣護理、汽車護理、洗碗、織品調理及軟化、洗衣清潔、洗衣及沖洗添加劑及/或護理、硬表面清潔及/或處理，以及用於消費者或機構用途之其他清洗。非家用護理組成物係用於其他用途。舉例而言，非家用護理組成物可選自農用組成物、航空用組成物、食物及營養組成物、工業組成物、家畜用組成物、船用組成物、醫用組成物、商業組成物、軍用及準軍用組成物、

辦公室用組成物以及休閒與公園用組成物、寵物用組成物、水處理組成物，包括適用於任何此類用途之清洗及清潔劑組成物，同時排除織品及家用護理組成物。

【0101】 預期一種類型之具體實例將包括如本文所述之具有密封隔室之物品，其含有織品護理或家用護理組成物、包括聚乙烯醇均聚物與陰離子聚乙烯醇共聚物之摻合物的薄膜，且第一水溶性膜及第二水溶性膜二者皆包括摻合物，該摻合物包括 65 wt.%或更高之陰離子聚乙烯醇共聚物。

【0102】 預期另一種類型之具體實例將包括如本文所述之具有密封隔室之物品，其含有織品護理或家用護理組成物、包括至少兩種陰離子聚乙烯醇共聚物之摻合物之薄膜，且因而第一水溶性膜及第二水溶性膜二者皆包括至少兩種陰離子聚乙烯醇共聚物之摻合物。

【0103】 在一種類型之具體實例中，組成物可包括農用化學品，例如一或多種殺蟲劑、殺真菌劑、除草劑、農藥、殺蟎劑、驅蟲劑、引誘劑、脫葉劑、植物生長調節劑、肥料、殺菌劑、微量營養素及微量元素。合適農用化學品及次要試劑描述於美國專利第 6,204,223 號及第 4,681,228 號以及 EP 0989803 A1 中。舉例而言，合適除草劑包括巴拉割鹽（例如巴拉割二氯化物或巴拉割雙(甲基硫酸鹽)）、敵草快鹽（例如敵草快二溴化物或敵草快海藻酸鹽），以及草甘膦或其鹽或酯（諸如草甘膦異丙銨、草甘膦倍半鈉或草甘膦三甲基硫鹽（亦稱為草硫膦））。不相容成對作物保護化學品可用於獨立腔室中，例如，如美國專利第 5,558,228 號中所述。可使用之不相容成對作物保護化學品包括（例如）苄嘧磺隆甲酯（bensulfuron methyl）與草達滅(molinate)；2,4-D 與噻吩磺隆甲酯(thifensulfuron methyl)；2,4-D 與 2-[[[N-4-



甲氧基-6-甲基-1,3,5-三吡-2-基)-N-甲胺基]羰基]胺基]-磺醯基]苯甲酸甲酯；2,4-D 與甲磺隆甲酯 (metsulfuron methyl)；錳乃浦 (maneb) 或鋅錳乃浦 (mancozeb) 與免賴得 (benomyl)；草甘膦與甲磺隆甲酯；泰滅寧 (tralomethrin) 與任何有機磷酸鹽 (諸如亞素靈 (monocrotophos) 或大滅松 (dimethoate))；溴苯腈 (bromoxynil) 與 N-[[[4,6-二甲氧基嘧啶-2-基)-胺基]羰基]-3-(乙磺醯基)-2-吡啶-磺醯胺；溴苯腈與 2-[[[[4-甲基-6-甲氧基)-1,3,5-三吡--2-基)胺基]羰基]胺基]磺醯基]-苯甲酸甲酯；溴苯腈與 2-[[[[N-4-甲氧基-6-甲基-1,3,5-三吡-2-基)-N-甲胺基]羰基]胺基]-磺醯基]苯甲酸甲酯。在另一相關類型之具體實例中，組成物可包括一或多個種子，視情況連同土壤一起，且進一步視情況連同選自覆蓋物、沙、泥炭蘚、水凍膠晶體及肥料之一或多種額外組分一起，例如包括描述於美國專利第 8,333,033 號中之具體實例之類型。

**【0104】** 在另一類型之具體實例中，組成物為水處理劑。此類試劑包括侵蝕性氧化化學品，例如，如美國專利申請公開案第 2014/0110301 號及美國專利第 8,728,593 號所描述。舉例而言，消毒劑可包括：次氯酸鹽，諸如次氯酸鈉、次氯酸鈣及次氯酸鋰；氯化異氰尿酸酯，諸如二氯異氰尿酸 (亦稱為「二氯」或二氯-s-三吡三酮、1,3-二氯-1,3,5-三吡-2,4,6-三酮) 及三氯異氰尿酸 (亦稱為「三氯」或 1,3,5-三氯-1,3,5-三吡-2,4,6-三酮)。亦涵蓋消毒化合物之鹽及水合物。舉例而言，二氯異氰尿酸可呈二氯異氰尿酸鈉、二氯異氰尿酸鈉二水合物以及其他提供。含溴消毒劑亦可用於單位劑量包裝應用，諸如 1,3-二溴-5,5-二甲基乙內醯脲 (DBDMH)、2,2-二溴-3-氨基丙醯胺 (DBNPA)、二溴氰基乙醯胺、1-溴-3-氯-5,5-二甲基乙內醯脲；及 2-溴-2-硝基-1,3-丙二醇以及其他。氧化劑可為描述於美國專利第 7,476,325 號中

之一者，例如過氧硫酸氫鉀。組成物可為 pH 調節化學品（例如，如美國專利申請公開案第 2008/0185347 號所述），且可包括（例如）酸組分及鹼組分，使得組成物在與水接觸時起泡且調節水 pH 值。合適成份包括碳酸氫鈉、硫酸氫鈉、氫氧化鉀、胺基磺酸、有機羧酸、磺酸及磷酸二氫鉀。緩衝液摻合物可包括（例如）硼酸、碳酸鈉、乙醇酸及 oxone 單過氧硫酸鹽。

**【0105】** 水處理劑可為或可包括絮凝劑，例如如美國專利申請公開案第 2014/0124454 號中所述。絮凝劑可包括聚合物絮凝劑，例如聚丙烯醯胺、聚丙烯醯胺共聚物（諸如氯化二烯丙基二甲基銨（DADMAC）、二甲胺基乙基丙烯酸酯（DMAEA）、二甲胺基乙基甲基丙烯酸酯（DMAEM）、氯化 3-甲基醯胺丙基三甲基銨（MAPTAC）或丙烯酸之丙烯醯胺共聚物）；陽離子聚丙烯醯胺；陰離子聚丙烯醯胺；中性聚丙烯醯胺；多元胺；聚乙烯胺；聚乙烯亞胺；聚二甲基二烯丙基氯化銨；聚氧化乙烯；聚乙烯醇；聚乙烯吡咯啉酮；聚丙烯酸；聚磷酸；聚苯乙烯磺酸；或其任何組合。絮凝劑可選自聚葡萄糖胺糖乙酸鹽、聚葡萄糖胺糖乳酸鹽、聚葡萄糖胺糖己二酸鹽、聚葡萄糖胺糖麩胺酸鹽、聚葡萄糖胺糖丁二酸鹽、聚葡萄糖胺糖蘋果酸鹽、聚葡萄糖胺糖檸檬酸鹽、聚葡萄糖胺糖反丁烯二酸鹽、聚葡萄糖胺糖鹽酸鹽以及其組合。水處理組成物可包括磷酸鹽去除物質，例如選自鋇化合物、稀土鑰系鹽、鋁化合物、鐵化合物或其任何組合中之一或多者。

**【0106】** 組成物可為水垢去除組成物，例如檸檬酸或順丁烯二酸或其硫酸鹽，或其任何混合物，例如如美國專利申請案第 2006/0172910 號中所述。

**【0107】** 涵蓋各種其它類型之組成物用於本文所述之單位劑量物品

中，其包括：微粒，例如絨羽，例如如 US RE29059 E 中所述；高吸水性聚合物，例如如美國專利申請公開案第 2004/0144682 號及第 2006/0173430 號中所述；顏料及調色漿，例如如美國專利第 3,580,390 號及美國專利申請公開案第 2011/0054111 號中所述；釐焊劑（例如鹼金屬氟鋁酸鹽、鹼金屬氟矽酸鹽及鹼金屬氟鋅酸鹽），例如如美國專利第 8,163,104 號中所述；食品（例如咖啡粉或湯粉），如美國專利申請公開案第 2007/0003719 號中所述；以及傷口塗劑，例如如美國專利第 4,466,431 號中所述。

**【0108】** 單位劑量物品之至少一個隔室可包含固體。若存在，該固體之含量可為以單位劑量物品之重量計至少 5% 之濃度。

#### 製備單位劑量物品之方法

**【0109】** 熟習此項技術者將瞭解製備本發明之清潔劑及非清潔劑組成物之方法。熟習此項技術者將瞭解製備清潔劑及其他組成物之標準方法及設備。

**【0110】** 熟習此項技術者將瞭解製備根據本發明之任何態樣之單位劑量物品之標準技術。可使用包括（但不限於）熱成形及真空成形技術之標準成形方法。

**【0111】** 製備本發明之水溶性單位劑量之物品的較佳方法包含以下步驟：在模具中模製第一水溶性膜以形成開口空腔；用清潔劑或非清潔劑組成物填充該空腔；將第二薄膜置放在第一薄膜上方以閉合空腔；以及較佳藉由溶劑密封將第一薄膜和第二薄膜密封在一起，以製得水溶性單位劑量之物品，該溶劑較佳包含水。

**【0112】** 本文所闡述之所有範圍皆包括範圍之所有可能子集及此類

子集範圍之任何組合。除非另外說明，否則默認範圍包含所陳述之端點。當提供值之範圍時，應瞭解，彼範圍之上限與下限之間之各中間值及彼所陳述範圍內之任何其他陳述值或中間值涵蓋於本發明內。此等較小範圍之上限及下限可獨立地包括於較小範圍內，且亦涵蓋於本發明內，服從所規定範圍內之任何特定排除界限。當所陳述範圍包括界限中之一者或兩者時，亦排除彼等所包括之界限中之一者或兩者的範圍涵蓋為本發明之一部分。

【0113】 明確地涵蓋，對於本文所述之任何數值（例如，作為所述主題之參數或與所述主題相關聯之範圍之一部分），形成說明書之一部分之替代例係圍繞特定數值之功能等效範圍（例如，對於揭示為「40 mm」之尺寸，所涵蓋之替代具體實例為「約 40 mm」）。

## 測試方案

### 單位劑量物品機洗滌溶解測試法

【0114】 此方法經設計以評定洗衣水溶性單位劑量之物品在受力洗衣機條件下之相對溶解特性。對此方法，使用 W565H 型 Electrolux 可程式化洗衣機、經調節之 EMPA221 負載（EMPA221 來源：Swissatest-SWISSatest 測試材料，Movenstrasse 12 CH9015 St Gallen, Switzerland）以及 Digieye 照相設備（來自 VeriVide 之 Digieye）。

【0115】 經調節之 EMPA221 負載藉由使用用於洗衣機染色中之市售染色溶液（Dylon goldfish orange 洗衣機染料（N° 55））將負載著色為橙色而進行準備。為給負載著色，可使用任何標準家用洗衣機，採用 40°C 下標準棉循環。將 500 g 鹽及 200 g Dylon goldfish orange 機器染料添加至洗衣機之

滾筒中。隨後滾筒左右移動，直至鹽及染料不再可見。隨後 25 件 EMPA 221 物件（尺寸為 50 cm×50 cm，對邊緣包邊以防止磨損）均勻分佈於滾筒上方，該等物件不摺疊。在 15 gpg 之水硬度下執行 40°C 下標準棉循環。在完成循環後，將 50 g Ariel 敏感粉（Sensitive powder）添加至分配器且在 15 gpg 之水硬度下執行 40°C 下常規棉循環。在完成此循環後，在無任何清潔劑下在 15 gpg 之水硬度下執行 40°C 下 2 次額外的常規棉循環，隨後在線乾燥該等物件。注意：品牌新型 EMPA221 物件在著色前必須藉由以下來退漿：將 25 個物件添加至前裝式 Miele 洗衣機中且在 15gpg 之水硬度與 50 g Ariel 敏感粉下執行 60°C 下 2 次短棉循環（持續時間約為 1h30），隨後在無清潔劑下且在 15 gpg 之水硬度下再執行 60°C 下 2 次短棉循環（持續時間約為 1h30）。

【0116】 Electrolux W565 可程式化洗衣機編有 2 個程式。第一程式經設計以同等潤濕負載（預潤濕程式）。第二程式（溶解程式）用於模擬 10 分鐘西歐受力循環設定，隨後泵出水且開始在 1100 rpm 下旋轉 3 min。

		預潤濕程式	溶解程式
洗滌	時間	5 min	10 min
	馬達轉速	49 rpm	40 rpm
	水流入量	12 L	4 L
	加熱	不加熱	不加熱
	馬達順時針工作時間	28 s	28 s
	馬達靜止時間	12 s	12 s
	馬達逆時針工作時間	28 s	28 s
排水	排水時間	20 s	20 s
	馬達轉速	20 rpm	49 rpm
抽水	時間	NA	3 min
	馬達轉速	NA	1100 rpm

【0117】 由 50 件染色 EMPA221 織品（約 2.45 kg）組成之負載均勻引入 Electrolux W565 洗衣機且啟動預潤濕程式。在預潤濕程式之後，6 個水

溶性單位劑量之物品均勻分佈在濕負載中，接著起始溶解程式。在整個程式結束時，濕負載轉移至分級室（配備有 D65 照明條件）以藉由專門分類機分析殘餘物。自負載中選出由於殘餘清潔劑或多餘 PVA 而具有褪色斑點之各織品以用於圖像分析。

**【0118】** 此圖像分析藉由利用 Digi-Eye 相機（設定：「d90 漫射光。快門時間 1/4。光圈 8」）獲取所選織品之各側的照片來進行。織品應置於灰色或黑色背景上以提高對比度。此後，該圖像藉由圖像分析軟體分析以計算負載內偵測到之殘餘物之總尺寸（像素數）。此工具藉由利用  $\Delta E$  定限（ $\Delta E$  為 6）識別與常規壓載物顏色不同之斑點來偵測殘餘物。對於一個機器及負載，隨後藉由將存在於負載中之殘餘物之總面積求和來計算殘餘物分數。計算總殘餘物面積之對數值且報告平均 4 次外部重複，亦即 4 次不同的洗衣機運轉。

#### 單位劑量物品之強度測試方法

**【0119】** 此測試方法描述使用具有最大值 100 kN（千牛頓）之測力計之 Instron 萬能材料測試儀器（Instron 工業產品，825 University Ave.，Norwood，MA 02062-2643）測定單位劑量物品強度之操作。藉由壓縮單位劑量物品，此方法藉由對薄膜及密封區施壓來測定單位劑量物品之總強度（以牛頓為單位）。單位劑量物品之強度（以牛頓為單位）定義為單位劑量物品破裂前可支撐之最大負載。在低於 250 N 之壓力下在密封區域處開口之單位劑量物品報告為密封損壞，且在測定平均單位劑量物品強度時不予考慮。

**【0120】** 在單位劑量物品產生一小時內量測單位劑量物品強度，以免每個單位劑量物品之薄膜在轉變後有時間固化。該方法在 30%與 40%之間

的相對濕度（RH）及 20%與 23°C之間的房間環境下執行。在測試前使儲存之單位劑量物品與測試房間環境重新平衡一小時。

**【0121】** 圖 1 展示單位劑量物品強度測試之基本組態之示意性說明。為量測單位劑量物品強度，單位劑量物品 510 封閉在塑膠脫氣袋 500(150 mm×124 mm，閉合，60 微米厚-例如 Raja 夾具 (Raja grip) RGP6B) 內以防止單位劑量物品斷裂後污染工作環境。封閉在袋內之後，單位劑量物品 510 居於儀器之兩個壓縮板 520、530 之中心。單位劑量物品 510 以垂直位置置放，使得寬度密封尺寸 540（例如，僅涵蓋密封區域之界定矩形平面內的最小尺寸，在實際單位劑量物品測試中為 41 mm）在壓縮板（x 方向）之間，從而使得壓力施加在寬度密封上。對於壓縮，板 520 與板 530 之間的距離減少之速度設定在 60 mm/min 下。每個測試支柱執行 10 次重複，且報告平均單位劑量物品之強度資料（不包括密封損壞）。

#### 拉伸應變測試及彈性模數測試

**【0122】** 如下分析水溶性膜，該水溶性膜藉由拉伸應變及彈性模數（伸長模數或拉伸應力）特性化，或根據拉伸應變（TS）測試來測試其拉伸應變，且根據模數（MOD）測試來測試其彈性模數（伸長模數或拉伸應力）。程序包括根據 ASTM D 882（「薄塑膠薄片拉伸特性之標準測試方法」）測定拉伸應變及測定彈性模數。INSTRON 拉伸測試設備（型號 5544 拉伸試驗機或等效物 -Instron 工業產品，825 University Ave.，Norwood，MA 02062-2643）用於收集薄膜資料。各次量測時，沿加工方向（MD）（適用時）（亦即水溶性膜捲繞輥/展開方向）測試最少三個測試樣本，每次切割用可靠切割工具（例如 JDC 精密樣品切割器，型號 1-10，來自 Thwing Albert 儀

器公司，Philadelphia，PA U.S.A.) 切割以確保尺寸穩定性及再現性。針對測試環境條件將水溶性膜預調節最少 48 h。在  $23^{\circ}\text{C} \pm 2.0^{\circ}\text{C}$  及  $35 \pm 5\%$  相對濕度之標準實驗室氛圍中進行測試。對於拉伸應變或模數測定，製備具有  $3.0 \pm 0.15$  密耳 (或  $76.2 \pm 3.8 \mu\text{m}$ ) 厚度之單一薄膜薄片之 1" 寬 (2.54 cm) 樣品。對於彈性模數測試，測試原始薄膜。對於拉伸應變測試，測試薄膜首先根據下文所述之方案在測試清潔劑中預浸沒。隨後樣品轉移至 INSTRON 拉伸測試機以進行測試。根據製造商說明書，準備好拉伸測試機，配備 500 N 測力計且進行校準。安裝恰當的夾具及表面 (INSTRON 夾具，具有型號 2702-032 表面，其經橡膠塗佈且 25 mm 寬，或等效物)。樣品安放至拉伸測試機，以 1 N/min 之速率伸長且進行分析以測定彈性模數 (亦即，彈性變形區內應力-應變曲線之斜率) 及斷裂拉伸應變 (亦即，在薄膜斷裂時獲得之伸長%，亦即 100% 反映起始長度，200% 反映在薄膜斷裂時薄膜拉長 2 倍)。計算且報告最少三種測試樣本之平均值。

#### 薄膜預浸沒方案

**【0123】** 量測 11 cm×12 cm 之薄膜樣品由意欲用於形成封閉液體家用清潔劑組成物之密封隔室之兩個薄膜製備。各測試薄膜需要共計 750 ml 意欲封閉於包含測試薄膜之密封隔室內的家用液體清潔劑組成物。乾淨惰性玻璃容器之底部用液體薄層覆蓋且待測試薄膜在液體上伸展開；將截留在薄膜下之氣泡緩緩推向兩側。隨後以將薄膜充分浸沒至液體內之方式，將剩餘液體緩緩地傾倒在薄膜頂部上。薄膜應保持無皺紋且應無氣泡與薄膜接觸。薄膜保持與液體接觸且在閉合容器條件下在  $35^{\circ}\text{C}$  下儲存 6 天及在  $21^{\circ}\text{C}$  下儲存 1 晚。另一玻璃容器用於各測試薄膜。隨後自儲存容器移出薄膜，



且自薄膜移去多餘液體。將一張紙放在置於試驗台紙之頂部上之薄膜上，且隨後用乾燥紙將薄膜澈底擦乾。因此針對如上所述之拉伸應變環境測試條件將薄膜預調節。當意欲封閉固體家用清潔劑組成物時，原始薄膜用於拉伸應變測試。

#### 水容量之量測方法

【0124】 水容量用 DVS (動態蒸汽吸附) 儀器量測。所使用之 20 儀器係來自 ProUmid 之 SPS-DVS (型號 SPSx-1  $\mu$ -High load, 具有滲透套組)。DVS 使用重量測定法測定水分吸附/解吸附且為全自動。

【0125】 系統準確度對於在 0-98% 範圍內之 RH (相對濕度) 為  $\pm 0.6\%$  且在 25°C 之溫度下為  $\pm 0.3^\circ\text{C}$ 。溫度可在  $+5^\circ\text{C}$  至  $+60^\circ\text{C}$  範圍內。儀器內之微量天平可解析 0.1  $\mu\text{g}$  之質量變化。量測各薄膜之 2 個複製品且報告平均水容量值。

【0126】 對於測試之特定條件, 使用允許同時測試 5 個薄膜之 6 盤迴轉料架 (1 個盤用作微量天平之參考且需要保持空載)。

【0127】 各盤具有帶有螺絲之鋁環, 鋁環設計成用於固定薄膜。將一片薄膜置放至盤上且在輕微拉伸後, 將環置放於頂部且用螺絲緊緊固定薄膜及移除多餘薄膜。覆蓋盤表面之薄膜具有 80 mm 直徑。

【0128】 溫度固定在 20°C。相對濕度 (RH) 設定在 35% 下, 持續 6 小時, 且隨後在 5 min 內逐漸升高至 50%。RH 保持在 50% 下, 持續 12 小時。量測之總持續時間為 18 小時。

【0129】 循環時間 (=量測各盤之間的時間) 設定為 10 min 且 DVS 記錄相對於時間之各重量結果且自動計算 % Dm (相對於起始薄膜重量之相

對質量變化，亦即 10%反映相對於起始薄膜重量，薄膜重量增加 10%)。

【0130】 水容量（或在 20°C 下，在 12 小時之固定時間期間，在 50% RH 循環內所獲得之 % Dm）藉由在 50% RH 下之 % Dm 值（在 50% RH 下量測之最後值）減去在 35% RH 下之 % Dm 值（在上升至 50% RH 前之最後值）計算。

### 實施例

【0131】 根據本文所述之方案製備以下單位劑量物品且測試單位劑量物品強度。在本發明範疇外之比較單位劑量物品已由單一薄膜類型製備，而本發明之實施例單位劑量物品已由兩種根據本發明之差別在於彈性模數之不同薄膜製備。

【0132】 藉由熱成形/真空成形來製造具有 41 mm×43 mm 佔據面積、20.1 mm 之空腔深度及 25 ml 之空腔體積的多隔室水溶性單位劑量之物品。

【0133】 對於雙薄膜實施例單位劑量物品，薄膜 A 及薄膜 C 在真空下變形，而薄膜 B 及薄膜 D 分別用作封閉薄膜。如 2016 年 1 月於英國市售之在 Fairy non-Bio 3 合 1 水溶性單位劑量之物品產品之底部隔室內的標準清潔劑組成物封閉在此等單位劑量物品內部，作為測試組成物。

【0134】 下表 1 詳述用於製備比較單位劑量物品及實施例單位劑量物品之薄膜組成物。

I649359

# 發明摘要

※ 申請案號： 106119644

※ 申請日： 106/06/13

※IPC 分類：

C08J 5/18 (2006.01)  
C08L 29/04 (2006.01)  
C11D 17/04 (2006.01)  
B65D 65/46 (2006.01)  
B65D 81/00 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

水溶性單位劑量之物品於改善使用者投劑經驗之用途

USE OF A WATER-SOLUBLE UNIT DOSE ARTICLE TO IMPROVE THE  
USER DOSING EXPERIENCE

## 【中文】

本發明係關於水溶性單位劑量之物品於改善使用者投劑經驗之用途。

## 【英文】

The present invention relates to the use of water-soluble unit dose article to improve the user dosing experience.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 1 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

500：塑膠脫氣袋

510：單位劑量物品

520：壓縮板

530：壓縮板

540：寬度密封尺寸

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

無

圖式

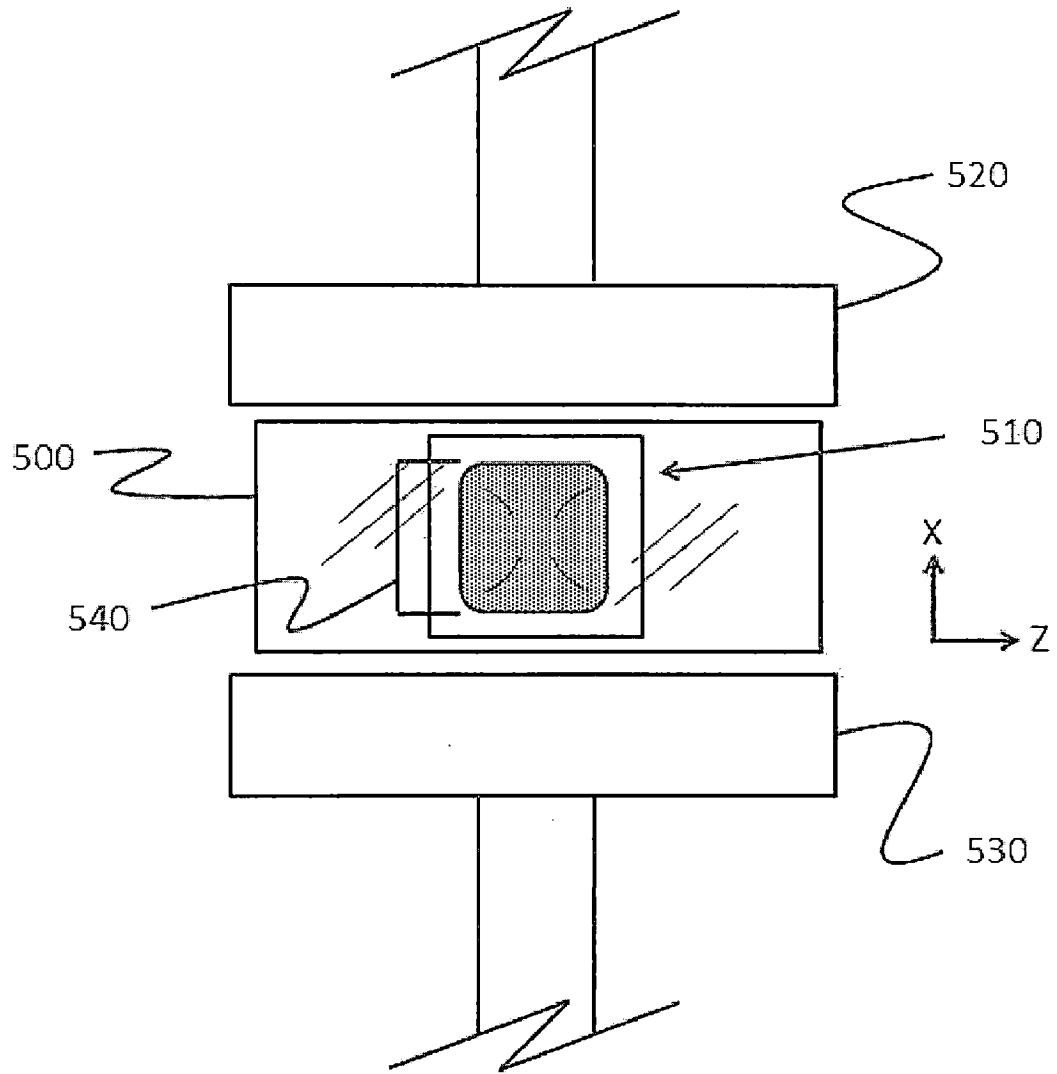


圖1

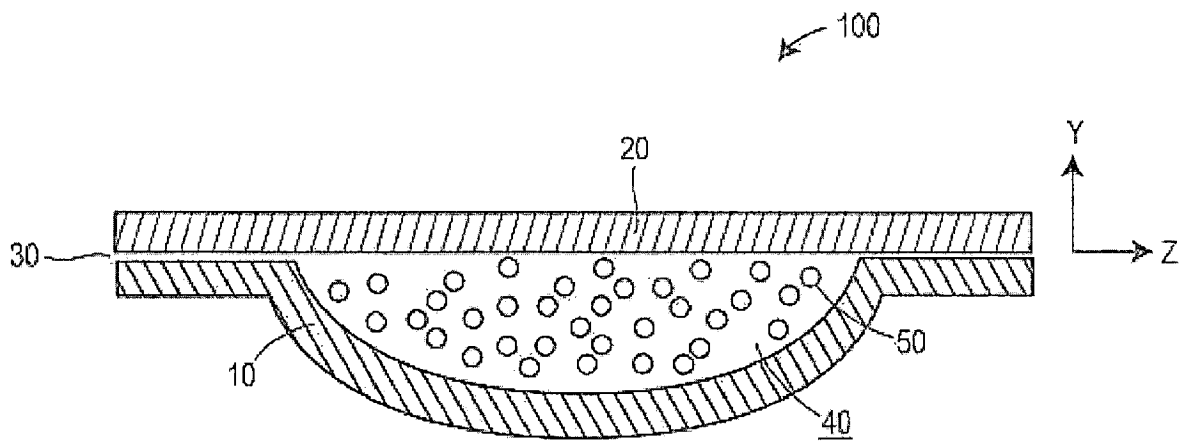


圖2

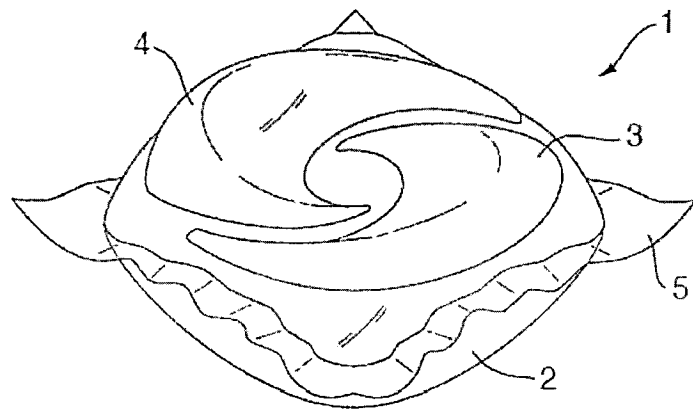


圖3

表 1

起始薄膜厚度=76 微米	薄膜內 之樹脂 含量	摻合 比	聚合物 1 (陰離子-PVOH 共聚物)				聚合物 2 (PVOH 均聚物)		
			陰離子源	陰離子 取代	dH	4% 黏度	dH	4% 黏度	
實施例 1									
比較袋 1(單 一薄膜類型 =B)	薄膜 B	65%	30/70	順丁烯二酸 單甲酯 (羧基化)	4%	89%	16 cps	87%	13 cps
實施例袋 1 (雙薄膜類 型=A+B)	薄膜 A	65%	40/60	順丁烯二酸 單甲酯 (羧基化)	4%	89%	16 cps	87%	24 cps
	薄膜 B	65%	30/70	順丁烯二酸 單甲酯 (羧基化)	4%	89%	16 cps	87%	13 cps
實施例 2									
比較袋 2(單 一薄膜類型 =D)	薄膜 D	65%	30/70	順丁烯二酸 單甲酯 (羧基化)	4%	89%	16 cps	88%	12 cps
實施例袋 2 (雙薄膜類 型=C+D)	薄膜 C	65%	30/70	順丁烯二酸 單甲酯 (羧基化)	4%	89%	16 cps	88%	17 cps
	薄膜 D	65%	30/70	順丁烯二酸 單甲酯 (羧基化)	4%	89%	16 cps	88%	12 cps

【0135】 下表 2 詳述用於實施例之各別薄膜之物理性質。

表 2

	彈性模數	斷裂拉伸應變	水容量
薄膜 A	11.4 MPa	1123%	5.058%
薄膜 B	8.25 MPa	855%	5.141%
薄膜 C	19.35 MPa	906%	4.259%
薄膜 D	14.29 MPa	555%	4.406%

【0136】 自下表 3 顯而易見，相比於展示較差單位劑量物品強度之由單一類型薄膜製成之各別比較實施例 1 及 2，由根據本發明範疇之彈性模數



不同之 2 種薄膜製成之實施例單位劑量物品 1 及 2 均提供良好袋強度。

袋	袋強度 (N)
實施例 1	
比較物品 1	427
物品 1	613
實施例 2	
比較物品 2	427
物品 2	544

**【0137】** 除非明確排除或另外有限制，否則本文所引用之每一文獻（包括任何交叉參考或相關之專利或公開案）均以全文引用的方式併入本文中。任何文獻之引用均並非承認其為本文所揭示或所主張之任何發明的先前技術，或其單獨或與任何其他參考文獻組合教示、表明或揭露任何此類發明。此外，在本文獻中之術語的任何含義或定義與以引用之方式併入之文獻中之同一術語的任何含義或定義矛盾的情況下，應以本文獻中賦予該術語之含義或定義為準。

**【0138】** 儘管已說明且描述本發明之特定具體實例，但熟習此項技術者將顯而易見的是，可在不偏離本發明之精神及範疇下進行各種其他改變及修改。因此，意欲隨附申請專利範圍中涵蓋處於本發明之範疇內的所有此類改變及修改。

#### **【符號說明】**

##### **【0139】**

500：塑膠脫氣袋

510：單位劑量物品

520：壓縮板

530：壓縮板

540：寬度密封尺寸

## 申請專利範圍

1. 一種單位劑量物品，該單位劑量物品至少包含第一水溶性膜、第二水溶性膜及視情況選用之含在該單位劑量物品內之組成物，其中該第一水溶性膜與該第二水溶性膜彼此在化學上不同；其中該第一水溶性膜具有第一伸長模數，該第二水溶性膜具有第二伸長模數，該第一伸長模數大於該第二伸長模數，且該第一伸長模數與該第二伸長模數之間的差值為 0.5 MPa 至 10 MPa；

其限制條件為當該組成物係織品護理或家用護理組成物且該第一水溶性膜及該第二水溶性膜的至少一個包含聚乙烯醇均聚物樹脂與陰離子聚乙烯醇共聚物樹脂之摻合物時，則該第一水溶性膜與該第二水溶性膜二者均包含包括 65 wt.%或更高之陰離子聚乙烯醇共聚物樹脂之摻合物；且

其限制條件為當該組成物係織品護理或家用護理組成物且該第一水溶性膜及該第二水溶性膜的至少一個包含至少兩種陰離子聚乙烯醇共聚物樹脂之摻合物時，則該第一水溶性膜與該第二水溶性膜二者均包含至少兩種陰離子聚乙烯醇共聚物樹脂之摻合物。

2. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該第一伸長模數與該第二伸長模數之間的差值為 1 MPa 至 8 MPa 之間。
3. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該第一伸長模數為 1 MPa 至 20 MPa。
4. 如申請專利範圍第 3 項之單位劑量物品，其中該第二伸長模數為 1 MPa 至 15 MPa。

5. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該第一水溶性膜具有第一斷裂拉伸應變，該第二水溶性膜具有第二斷裂拉伸應變，其中該第一斷裂拉伸應變大於該第二斷裂拉伸應變且該第一斷裂拉伸應變與該第二斷裂拉伸應變之間的差值為 10% 至 1000%；且  
其中該第一斷裂拉伸應變為 300% 至 1600%；且  
其中該第二斷裂拉伸應變為 300% 至 1200%。
6. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該第一水溶性膜包含第一水溶性樹脂且該第二水溶性膜包含第二水溶性樹脂。
7. 如申請專利範圍第 6 項之單位劑量物品，其中該第一水溶性樹脂包含聚乙烯醇均聚物與包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物的摻合物，視情況其中以該第一薄膜內之該第一水溶性樹脂之總重量計，該摻合物包含 0% 至 70% 之該包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物及 30% 至約 100% 之該聚乙烯醇均聚物，或其中以該第一薄膜內之該第一水溶性樹脂之總重量計，該摻合物包含 10% 至 70% 之該包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物。
8. 如申請專利範圍第 6 項之單位劑量物品，其中該第二水溶性樹脂包含聚乙烯醇均聚物與包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物的摻合物，視情況其中以該第二薄膜內之該第二水溶性樹脂之總重量計，該摻合物包含 0% 至 70% 之該包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物及 30% 至 100% 之該聚乙烯醇均聚物，或其中以該第二薄膜內之該第二水溶性樹脂之總重量計，該摻合物包含 10% 至 70% 之該包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物。

9. 如申請專利範圍第 7 項之單位劑量物品，其中該第一水溶性樹脂包含按該第一水溶性樹脂之重量計 65%或更高之該包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物且該第二水溶性樹脂包含按該第二水溶性樹脂之重量計 65%或更高之該包含陰離子單體單元之聚乙烯醇共聚物。
10. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該第一水溶性膜及該第二水溶性膜的至少一個包含聚乙烯醇共聚物，該聚乙烯醇共聚物包含陰離子單體單元，該陰離子單體單元係選自由衍生自以下的陰離子單體組成之群：乙烯基乙酸、丙烯酸烷酯、順丁烯二酸、順丁烯二酸單烷酯、順丁烯二酸二烷酯、順丁烯二酸單甲酯、順丁烯二酸二甲酯、順丁烯二酸酐、反丁烯二酸、反丁烯二酸單烷酯、反丁烯二酸二烷酯、反丁烯二酸單甲酯、反丁烯二酸二甲酯、反丁烯二酸酐、伊康酸、衣康酸單甲酯、衣康酸二甲酯、伊康酸酐、檸康酸、檸康酸單烷酯、檸康酸二烷酯、檸康酸酐、甲基反丁烯二酸、甲基反丁烯二酸單烷酯、甲基反丁烯二酸二烷酯、甲基反丁烯二酸酐、戊烯二酸、戊烯二酸單烷酯、戊烯二酸二烷酯、戊烯二酸酐、乙烯基磺酸、烷基磺酸、乙烯磺酸、2-丙烯醯胺基-1-甲基丙烷磺酸、2-丙烯醯胺-2-甲基丙烷磺酸、2-甲基丙烯醯胺基-2-甲基丙烷磺酸、丙烯酸 2-磺乙酯、其鹼金屬鹽、其酯及其組合。
11. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該第一水溶性膜及該第二水溶性膜獨立地具有介於 40 微米與 100 微米之間的厚度。
12. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該第一水溶性膜具有第一水容量且該第二水溶性膜具有第二水容量，其中該第一水容量小於

- 該第二水容量，且其中該第一水溶性膜之該水容量與該第二水溶性膜之該水容量之間的差值介於 0.01% 與 1% 之間。
13. 如申請專利範圍第 12 項之單位劑量物品，其中該第一水溶性膜具有 1% 至 10%；且該第二水溶性膜具有 1.5% 至 12%。
  14. 一種使用如申請權利範圍第 1 項之單位劑量物品的方法，包含自儲存容器轉移至少一個水溶性單位劑量之物品。
  15. 如申請專利範圍第 14 項之方法，其中該轉移係藉由手。
  16. 如申請專利範圍第 14 項之方法將至少一個水溶性單位劑量之物品自儲存容器轉移至自動洗衣機。
  17. 如申請專利範圍第 16 項之方法，其中該儲存容器為可撓性之袋；硬質之桶；或其混合物。
  18. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該單位劑量物品含有非家用護理組成物。
  19. 如申請專利範圍第 18 項之單位劑量物品，其中該非家用護理組成物係選自：農用組成物、航空用組成物、食物及營養組成物、工業組成物、家畜用組成物、船用組成物、醫用組成物、商業組成物、軍用及準軍用組成物、辦公室用組成物以及休閒與公園用組成物、寵物用組成物、水處理組成物。
  20. 如申請專利範圍第 19 項之單位劑量物品，其中該非家用護理組成物包含農用組成物。
  21. 如申請專利範圍第 19 項之單位劑量物品，其中該非家用護理組成物包含水處理組成物。

22. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該單元劑量物品包含組成物，該組成物非清潔用組成物。
23. 如申請專利範圍第 1 項之單位劑量物品，其中該第一水溶性膜為熱成形膜(thermoformed film)。
24. 一種單位劑量物品，至少包含第一水溶性膜，該第一水溶性膜為熱成形膜，至少包含第二水溶性膜，以及至少包含在該單位劑量物品中所含的洗滌用組成物，其中該第一水溶性膜和該第二水溶性膜彼此化學性質不同；

其中該第一水溶性膜具有第一伸長模數，該第二水溶性膜具有第二伸長模數，該第一伸長模數大於該第二伸長模數，且該第一伸長模數與該第二伸長模數之間的差值為 0.5 MPa 至 10 MPa；

其中當該第一水溶性膜及該第二水溶性膜的至少一個包含聚乙稀醇均聚物樹脂與陰離子聚乙稀醇共聚物樹脂之摻合物時，則該第一水溶性膜與該第二水溶性膜二者均包含包括 65 wt.%或更高之陰離子聚乙稀醇共聚物樹脂之摻合物；且

其中該第一水溶性膜及該第二水溶性膜的至少一個包含至少兩種陰離子聚乙稀醇共聚物樹脂之摻合物時，則該第一水溶性膜與該第二水溶性膜二者均包含至少兩種陰離子聚乙稀醇共聚物樹脂之摻合物。