

## 五、發明說明 (1)

本發明乃關於織物緩燃處理所用之裝置，特別是植物纖維織物，及關於應用該裝置之程序。

植物纖維織物通常利用浸漬以四羥基有機磷混合物之水溶液 (THP) 而使其能抗燃。THP 混合物可為 THP 鹽，部份中和的 THP 衍生物，或是帶有含氮之化合物。如脲之凝縮液。用 THP 組合物浸透後繼之以氨氣烘乾及熟化以產生乾燥可水溶之聚合物與織物相結合。氨氣體可直接通入織物所通過之室內，或者，用更可取的方法迫使氨氣通過至室內之織物。在吾人更早之專利 GB-A-1439608 及 GB-A-1439609 中已提出過較佳之裝置，該裝置含一密封室，有織物進之封蓋，室中有一導管並有一個或多個氣體氨發出之小孔，隨後將織物在每一小孔上通過，該室有設置防止凝縮之水滴到織物上。

本裝置有數項缺點，重要的為處理速度每分鐘超過 20 公尺，便不能得到滿意之熟化；熟化程度有時不得理想到需將織物重新處理；而大量使用之氨流失至大氣中會造成空氣污染。

本發明提供一創新之裝置，可以較高處理速度操作；具不變的高水準熟化效率、而不易受到諸織物速度，織物濕度含量，氨濃度及熟化溫度等處理參數之變化而有所改變；本裝具利用最適量之氨以達到熟化，因而可減低氨之用量及降低對環境之污染。

因此，本發明一方面一種對植物性織物作抗燃處理之裝置，而使該織物受到含氨氣體之作用，該裝具含一室，及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (2)

供織物進出該室之口，室內至少有一導管及有至少一孔（或孔之整體）擴及織物之全寬，有設置使織物前進與該導管相接觸并在孔上通過，有測量饋至室內之氨速率之設置，有再循環裝置適於至少由室內除去一些氣體及使氣體返回該室，有設置用以分析氣體中之氨容量，以及有設置用以測量室內之溫度。

本發明在第二方面，提供一種植物性織物防燃處理之程序，該程序會浸透該織物於THP成分之水溶液中，至少將浸透之織物部份烘乾，之後再用含氨之氣體至該裝置中處理，使處理後織物由該裝置通過，至少一部份氣體被除去，隨後在該程序期間將該氣體循環進入該室。

本發明提供一種在本裝置中處理過的織物，并依據本程序使一織物能緩燃，一如前文所述。

此程序之主要特色乃在於氨之饋入率係對被處理之織物之量精確加以控制，及該熟化室係事先裝以氨成為氨儲藏庫，以使在氨之使用對氨之輸入有任何微小改變時即予調節。在此狀況下，保藏庫之溫度逐漸增加而在其中之氨濃度則漸漸降低，直到兩者均達到穩定狀態為止。達到此一穩定狀態後，氨之耗用與氨之輸入成平衡狀態，氨之輸入係經調整，以保證THP有完全之聚合，而使未起反應之氨最小。

在穩定狀態下，氨之濃度及室內溫度之控制並不特別重要，始終以低溫度及高氨濃度開始可保證到達定狀態，即到達平衡狀態時、可完全熟化，儘管仍有少許遺留之過量

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (2)

供織物進出該室之口，室內至少有一導管及有至少一孔（或孔之整體）擴及織物之全寬，有設置使織物前進與該導管相接觸并在孔上通過，有測量饋至室內之氨速率之設置，有再循環裝置適於至少由室內除去一些氣體及使氣體返回該室，有設置用以分析氣體中之氨容量，以及有設置用以測量室內之溫度。

本發明在第二方面，提供一種植物性織物防燃處理之程序，該程序會浸透該織物於THP成分之水溶液中，至少將浸透之織物部份烘乾，之後再用含氨之氣體至該裝置中處理，使處理後織物由該裝置通過，至少一部份氣體被除去，隨後在該程序期間將該氣體循環進入該室。

本發明提供一種在本裝置中處理過的織物，并依據本程序使一織物能緩燃，一如前文所述。

此程序之主要特色乃在於氨之饋入率係對被處理之織物之量精確加以控制，及該熟化室係事先裝以氨成為氨儲藏庫，以使在氨之使用對氨之輸入有任何微小改變時即予調節。在此狀況下，保藏庫之溫度逐漸增加而在其中之氨濃度則漸漸降低，直到兩者均達到穩定狀態為止。達到此一穩定狀態後，氨之耗用與氨之輸入成平衡狀態，氨之輸入係經調整，以保證THP有完全之聚合，而使未起反應之氨最小。

在穩定狀態下，氨之濃度及室內溫度之控制並不特別重要，始終以低溫度及高氨濃度開始可保證到達定狀態，即到達平衡狀態時、可完全熟化，儘管仍有少許遺留之過量

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (3)

氨。

織物之每一出入孔應以不透氣方式用彈性蓋予以密封。在室中至少有一導管以輸送室內之氨，導管具有至少一孔，經由該孔因織物在孔上通過而使氨通至室內大氣中，孔可為圓形，方形，矩形或一橢圓形，也可以是一連串的隙縫或一條隙縫。最好孔之大小實質上與織物之寬度相同，因而使所有氨均能通過織物。

為要處理不同寬度之織物，因此最好有適當之平板或蓋子將孔之不被織物遮住之部份蓋住。室內可有一至四個導管，每導管有一個或多個孔發散氨而通過織物。最好備有設置使織物及孔間保持一小於60度接觸角，各導管雖可在室內任何地方，但最好位於織物進入室內時氨氣即可充滿織物的地方。織物除了讓氨於導管中處理之外，最好也通過存在於室內之氨與水蒸氣合成之大氣。該室宜裝配有多個滾子。可以有動力的或無動力，俾織物可以蛇形方式通過各滾子。通過室內之大氣後，處理後之織物則自出口出來。

進入室內之織物通常含些濕氣，熟化反應亦產生水之副產品；所產生之水與進入織物中之水在室內由熟化反應之熱而變成氣體。在室內之蒸氣濃度最好保持在最小，可經由使蒸氣之凝結在室內之內壁上達成，最好與一裝置聯合以防止凝結水滴在織物上。此防上裝具可含一斜度的室屋頂，加上在室之底部有一裝置收集凝結水而不使與織物接觸，諸如圓周型排水溝。凝結水滴可保留在室內，最好能

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (4)

繼續由室內移去。室內之氣體含氨及蒸氣可經由排氣管將其排出室外，隨後又返回室內遠離排氣管之位置，最好位於室之下部。返回方式可用穿孔導管，織物即由此導管通過，但最好由穿孔管將氣體發散在室內火氣中。如排氣管位於室內接近一個或多個帶有孔之導管，經由該孔，氨可被迫通過織物，因為此處為熱及蒸氣發散最大。

氨導管及排氣管宜位於室之上方部份，而返回管則宜位於室之下方部份。此外，氨導管及排氣管也可位於室之下方部份。氣體之排出後返回可與一凝結預備相結合以在室內凝結水分，排出之氣體也可改由或增由一冷卻器通過以在氣體返回室內之前降低其水含量。返回室內之氣體可與經由排氣管離開之水溫度相同，最好較冷。當氣體在外部冷卻時，室內可裝一個加熱套以降低至室內之濃度。亦可使用冷卻套俾加速室內壁上之凝結，因而消除了或降低了外部凝結器之需求。但，氨之再循環排氣管線後及返回管線仍然需要以使室內氨之濃度更為均勻，本發明之裝置并有設備用以取樣室內之空氣，以便可將氨之饋率作適當之調整以保證能維持穩定之氨濃度。

該室宜裝在基座上，基座下劃定一艙，室之織物進出口基本上係與此艙成氣密接觸。該艙亦備有織物進入之出口，連同艙通風口，該通風口宜在外部吸氣風扇之降低壓力之下。

使用此裝置時，纖維織物先以 THP 浸透，植物性織物最好為全植物性，但可含有植物纖維及其他混合或混織之織

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (5)

物。非植物性纖維宜為多元酯或聚亞醯胺纖維，但亦可為兩睇（特別是脂肪族纖維），聚亞醯胺纖維可為脂肪族，如次脛基聯氨及次脛基二元酸（即尼龍66）或聚內醯氨（如尼龍6）或為芳香族諸如aramid，芳香族二元酸及次苯基聯氨為基者之共聚體。

纖維可包含至少百分之三十非植物纖維及多至百分之七十的混紡纖維（例如10-70%及25-60%混紡纖維），諸如聚亞醯胺纖維。特別重要之混合纖維為那些含有植物纖維及多元酸纖維者。混合纖維含高至百分之七十（例如高至60%）之多元酯纖維及自百分之三十，例如自百分之四十以上之植物纖維（例如1-70%或1-60%，諸如15-60%，特別是22-38%或38-60%多元酯纖維及30-99%或40-99%諸如40-85%特別是62-78%或40-62%植物纖維）混合纖維含40-78%之植物纖維及22-60%多元酯纖維或30-62%植物纖維及38-70%多元酯纖維者最為適合，植物纖維最好為自然棉，但亦可為苧麻或亞麻，或再生纖維，即纖維素黏液或銅氨纖維。多元酯可為含來自脂肪族酒精（即二元醇，例如乙二醇）及芳香族二羧酸（例如對苯二甲酸）含結構單元之凝結產品。

該纖維可為非織造、但織造者為宜。植物及其他纖維可為本質或非本質混合，但纖維最好之形式為植物纖維及其他纖維之混合（例如聚合纖維）至一混紡之形式，如棉／多元酯細紗。或者，該紗可為心紗之形式，其核心為多元酯而以棉纖為護套。至一纖維物中，經線及緯線宜為相同者

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (6)

，但也可不同，即一為棉纖維，另一為多元酯／棉纖維。因之在此規格之下，“混合”一詞亦包括聯合／及聯合兼混合以及心子帶護套之纖維。織物最好是具有100-1000公克／公尺<sup>2</sup>之重量，例如150-400公克／公尺<sup>2</sup>，諸如棉多元酯襯衣布或床單或窗簾織物。

在THP化合物中，每一羥基有基物群宜為具有1至9個碳原子的 $\alpha$ 羥基有機物，特別是一種具式 $\text{HOC}(\text{R}^1\text{R}^2)$ 者，其中每個 $\text{R}^1$ 及 $\text{R}^2$ （可相同，或不同）代表具有1到4個碳原子之氫或烷基群，例如甲基或乙基。如至THP化合物中之 $\text{R}^1$ 最佳為氫， $\text{R}^1$ 及 $\text{R}^2$ 均為氫則更佳。

THP化合物稍後將以四偶（羥甲基苯）磷（THP）化合物為準予以說明，但可使用相對等之克分子量之其他THP化合物。

THP組成成分宜為THP鹽與一種可與之凝結之含氮化合物，諸如三聚氰胺，甲基化三聚氰胺，或腺素相混合，或THP鹽及含氮化合物之預先凝結，或THP鹽或至少部份中和之THP鹽，例如有或沒有該含氮化合物之THP氫氧化物。

THP成分最好為預凝結之THP鹽（例如氯化THP或硫化THP與脲，其脲與THP之分子量比值為0.05-0.8比1，如0.05-0.6比1，諸如0.05-0.35比1，或0.35-0.6比1，且為水溶液，通常之PH值為4-6.5，例如4-5）。

在水浸透溶液中之有機磷化合物之濃度可為5-50%（以 $\text{THP}^+$ 離子重量表示），例如15-35%，特別是15-25%。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (7)

需要時，此溶液中可含一潤濕劑，例如非離子或陰離子之潤濕劑。

此織物以 THP 溶液浸透，此濕的織物經擠壓成 30-130% 之吸濕織物，例如 60-100% (以該織物之原重量為準)，織物在浸漬後，通常有不到百分之四十之有機磷吸附，例如 10-40%，諸如 10-30% (例如 15-30%，特別是 15-25% 為 THP+離子)，此係以該織物之原重量為準。

經過浸漬之織物令其乾至 0 到 20% 之濕氣含量，例為 5-15%，諸如約 10%，此百分比係由織物之重量及化學浸漬物重量之增加計算而得，乾燥可在一風乾爐中，或至一加熱箱中，例如蒸氣箱，其溫度可熱至 80-120 度攝氏共烘十分鐘到一分鐘。

乾後之織物便進入本發明之裝置，而以氨加以熟化。最好是該織物由下部艙之織物進入點通過，再通過下部艙，最後經由進入點進入該室。織物於是在孔上通過，氨則被迫通過織物。接著，織物移動至室內之氨/水蒸氣大氣壓，之後再經過織物出口離開該室，亦可經由 (為有時) 下部艙間及下部艙間織物出口。

作業開始之後，室內充滿氨，而將空氣經進口及出口及室之基底為排氣而設之排氣口排出，直到氨之濃度至少已有百分之四十容積 (由抽樣器及分析器決定)。初期氨之濃度宜定為高位準 (70% - 90%) 以便提供一氨貯存量，用來補償初期預溫期氨之高耗量。

此織物於是通過室內，利用算好之氨饋率使有充分之氨

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (8)

以保證最大化學反應，加上少量之多餘、以彌補未反應氨之損失。織物上氨之輸入與THP成分中之磷二者之間之分子關係至少為1.2比1，最好至1.7比1及2.2比1及2.7比1（當THP成分為THP鹽之凝結體及如脲之含氮化合物時），或至少1.7比1，及最好在2.2比1及2.7比1之間（當THP成分為THP鹽，或其部分中和之衍生物時）。

在熟化處理之初期階段，氨之耗用稍為超過氨之饋率，而由室內取出之熟化後織物帶走多餘之未反應氨。室內之氨濃度至初期階段降低，但附帶條件為暴露時間約長及濃度夠高，此並未減少織物對氨之吸收。至反應中產生熱及蒸氣，室內之溫度亦因之提高。溫度升高時織物對氨之吸收降低，而室內逐漸到達穩定狀態。

在穩定狀況下，氨濃度及室內溫度大致將保持一定，氨之用量與氨饋率平衡。所選定之氨饋率決定氨之用量，與氨之濃度無關。

熟化處理室通常含1-20公尺之織物（例如10-20公尺）以每分鐘5-100公尺之速度前進（例如30-100公尺／分鐘及特別為50-80公尺／分鐘）。熟化室含足夠之織物至所需之織物速度下並有至少四秒鐘之暴露時間，熟化室之容積應至少為每分鐘饋入氨最大容積之1.5倍。新鮮氨氣體最好未加稀釋，但可稀釋到蒸氣或空氣容積之30%。由導管饋入室內之氨可為10-120℃之溫度，但最好低於100℃，例如10-30℃。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (9)

當織物離開熱化處理裝置後，宜用氧化劑予以處理，以便將 THP 成分中之三價磷變成熟化後樹脂中之五價磷。隨後再以鹽基水溶液中中和並用水洗。氧化劑最佳為過氧化物，如液體過氧化氫。或者，可用含分子氧之氣體實施氧化（最好為空氣），特別是用收入之氣體或由織物吹出之氣體。因此，織物可在一其空隙縫上或有孔之管上通過，氧化氣體而由該管吹出或吸入。

本發明裝置之較佳具體實例將參照所附圖說予以說明。圖中顯示本裝置之垂直部面。

本裝置有一上部室 1 及下部艙 2。至室 1 中有一氣體洩放管，上有孔穴（未示出）及搖桿以 4 表之。室 1 有斜屋頂 5，至其最高處有一排氣管 6 由室內經過凝結器（未示出）至一排氣風扇 7，經由氣體返回線 8 再導返室內。室 1 有碟狀底板 9 上有週圍水槽 10 在室 1 之側 11 之四周。地板 9 之兩側均有織物入口 12 及出口 13 隙縫，均以膠蓋 14 予以密封。氨抽樣點 15 位於室 1 之上部。

下部艙 2 之壁 11 中有織物進入隙縫 16 及織物出口縫 17，近出口縫 16 處有一氣體出口縫 18 導至排氣風扇 19。艙 2 亦含有搖桿 4。

室 1 尚有一個或多個可再封閉之板（未示出）可以移去以接近洩放管及搖桿。或者，室可作成二部份，其中之一可以移去以便出入。

使用時，浸漬之織物經由隙縫 16，艙間 2，進入隙縫裝具，然後再進入室 1。織物通過洩放管 3，經由其孔隙，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (10)

氨湧入織物，織物之後再經氨氣及蒸氣通過搖桿4，之後經過出口隙縫13，艙2及出口隙縫17流出室1。如需要時，氨蒸氣由室1經由排氣管6由風扇7吸出室1之外，水亦可由凝結器（未示出）在氣體經由線8返回及發散至室1之前予以凝結；任何冷凝物經由冷凝物線而排出。

蒸氣係凝結於壁11上而由水溝10收集，再由水溝定期排出（裝具未示出）。任何超量氨與其中空氣及剩餘水蒸氣經由織物進入及出口隙縫12及13離開室1，任何存於織物中之空氣及氨均經由隙縫18吸出艙2之外。

亦將本發明之程序例用下列範例加以說明：

## 例 1

裝備一種羥基甲苯磷氣（THPC）及脲之預先冷凝化合物，其脲與THPC之克分子比值為0.5比1.0，此預冷凝物以水稀釋以成含有25% THP<sup>+</sup>離子之等值溶液。重量為280公克/公尺<sup>2</sup>之漂白棉斜紋布裝填此溶液中，以得大約80%之濕拾取量。此織物在溫度100℃下乾燥一分鐘。之後再在較小裝置中予以熟化處理，該裝置容納1.2公尺織物，0.45公尺寬，使用1.7比1之氨對磷之氨輸入率，暴露時間為14.4秒。裝置中之氨濃度在開始熟化作業之前調整至不同位準。處理後織物在55g/l過氧化氫冷溶液中篩洗，再在60℃溫度下之碳酸鈉溶液中，最後在風乾前再至冷水中洗過。

抽樣係取自熟化處理後及最後烘乾之後並分析磷及氮容量，其結果如表1所示

## 五、發明說明 (11)

表 1

氨濃度 %	熟化時 N/P 增加	P 效率 %
40	1.66	91.7
50	1.64	92.3
55	1.64	91.4
65	1.69	92.3
75	1.67	91.7

## 範例 2

5 公尺之斜紋織物為例 1 所述予以處理，但使用含 22.5% THP<sup>+</sup>離子之等值之槽液中，暴露時間 24 秒，最初氨濃度 80%、氨輸入率為氨對磷 1.7 比 1 或 22.2 比 1。以輸入率為 1.7 比 1 時，氨濃度降至 69%，但以輸入率為 2.2 比 1 時，氨濃度保持不變在 80%。抽樣取自每一織物之兩端，結果如表二所示。(下表)

表 2

氨/磷比率	氨濃度	熟化時 N/P 增加	P 效率 %
1.7 開始	80	1.85	93.6
1.7 終止	69	1.84	89.9
2.2 開始	80	1.85	91.9
2.2 終止	80	1.83	93

## 範例 3

如範例 1 所述之預先冷凝物被稀釋在 27.7% THP<sup>+</sup>離子含量。一千公尺長染過之斜紋棉，重量 266/gm<sup>2</sup>，1.52 公尺寬，填充至此溶液中以得拾取為 70.3%。此織物在一回灣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (12)

烘乾器風乾至大約 12% 濕含量。之後在熟化處理器具中予以熟化處理（容納 13 公尺之織物）。最初氨濃度為 76%，速度設定為 32 公尺 / 分，及氨流速在  $2.2\text{NH}_3/8$ 。在此階段，溫度升至  $60^\circ\text{C}$ ，氨濃度降至 67%，再升至 69%。

處理速度增加至 39 公尺 / 分，相對氨流率減為  $1.8\text{NH}_3/\text{P}$ 。溫度繼續升至  $77^\circ\text{C}$ ，氨濃度首先降為 68%，之後再升高為 83%。織物於是以過氧化氫，蘇打灰及水持續清洗並烘乾。

在整個運作期間，等距採取 13 個抽樣。所有抽樣均符合 BS6249B 級之要求，在 DIN53920 條款 4.1 規定下，溫度在  $93^\circ\text{C}$  下清洗 50 次均合乎需求。處理後抽樣中平均磷含量為 2.92%，其係數變化僅為 5.3 %。

## 範例 4

一千公尺長之斜紋織物為例 1 所述予以處理，但用含 27.0% THP+離子之槽液及濕拾取為 74.2%。熟化處理時氨濃度為 68%，以 40 公尺 / 分鐘之速度，氨流速在  $1.8\text{NH}_3/\text{P}$ 。溫度升高為  $73^\circ\text{C}$ ，氨濃度降至 36% 再升至 53%。

在全部過程中取得 17 個抽樣。在 DIN 53920 條款 4.1 規定下之  $93^\circ\text{C}$  時，50 次清洗前後符合規定要求。處理後抽樣之平均磷含量為 2.67%，係數變化僅為 3.3 %。

## 範例 5

五百公尺長之白棉床單布重量  $178\text{g}/\text{m}^2$ ，1.52 公尺寬如例 4 之方法予以處理，但以濕拾取為 92.9% 取代前值。在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (13)

例 4 之程序後立即奉行熟化處理，開始狀況為氨濃度 53% ，溫度 73℃ ，速度 40 公尺 / 分鐘，氨流率 2.16NH<sub>3</sub>/P 。溫度保持穩定在 73 至 74℃ ，但氨濃度升高至 82% 。

在全部運作中採取十個抽樣。所有抽樣均合乎 BS 6249B 級規定之需求及 DIN 53920 條 4.1 規定之在 93℃ 下五十次情況前後均合規定。處理後抽樣中平均磷容量為 2.83% ，係數變化僅為 2.5 % 。

## 範例 6

一千公尺長之斜紋織物為例 4 所述方法予以處理，以再循環氣體予以冷卻。槽液中含 26.2% THP<sup>+</sup>離子及濕拾取為 84% 。最初氨濃度為 82% ，熟化處理在 48 公尺 / 分鐘，氨流率為 1.7NH<sub>3</sub>/8 。溫度升至 67℃ ，氨濃度降至 52% 再升到 55% 。

全部運作中共採取八個抽樣。所有抽樣在 DIN53920 條款 4.1 規定下在 93℃ 溫度下，在五十次清洗前後均符合 BS6249B 級之要求。處理後抽樣中平均磷含量為 2.85% ，係數變化僅為 4.7 % 。

## 範例 7

三千五百公尺長之窄幅棉床單布，重量為 178g/m<sup>2</sup> ，0.96 公尺寬，以例 6 之方法予以處理，使用含 30.2% THP<sup>+</sup>離子及濕拾取 68% 之槽液。最初氨濃度為 78% ，熟化速度在 52 公尺 / 分鐘，氨流率為 2.1NH<sub>3</sub>/P 。溫度升高為 58℃ ，氨濃度在升高至 43% 前降為 37% 。

在全程作業中採取 11 個抽樣，所有抽樣均符合 BS

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (14)

5651:1989 款 6.5.3 中規定之在 74℃ 下，在五十次清洗前後，BS 6249B 級之要求。清洗後抽樣在 BS 7175 第三節測試下記錄為不燃燒：個別床單之點大能力，當使用點大源 0，1 及 5。處理後抽樣之平均磷含量為 2.79%，係數變化 9.2%。

## 範例 8

九千公尺窄幅棉布襯衣布以例 7 之方法予以處理，但使用之槽液含 21.7% THP<sup>+</sup>離子及濕拾取為 81%。

熟化處理分三批實施，處理速度 53 公尺 / 每分鐘，氨流速為 2.1NH<sub>3</sub>/P。所有三批中，溫度升高至 58-60℃ 之平均值，氨濃度降至 45-50% 範圍以內。

全部處理中共採 13 個抽樣，所有抽樣在三次清洗前後，溫度在 74℃，按 BS 5651:1989 款 6.5.3 規定均能合乎 BS 6249B 級之需求。處理後抽樣之平均磷含量為 2.54%，係數變化僅為 3.8%。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：

## 緩燃處理纖維質織物之方法)

對織物作有效緩燃處理之裝置包括一室(1)，織物之入口(12)，出口(13)，一位於室(1)內之導管供含氨之氣體通過織物，再循環設置(6；7；8)用以除去至少一些該氣體並使返回室內，尚有抽樣設置(15)用以監視氨在室內之程度。織物宜以S形曲線方式通過數個在室(1)內之滾子(4)。該室(1)尚可有一斜頂(5)以防止凝結之液體滴在織物上，並有一水溝(10)以收集凝結液體。

氨之物濃度定在70%及90%之間以便提供一氨之儲存箱，以補償織物至低溫度之較高氨吸取。

## 英文發明摘要(發明之名稱：

## "PROCESS FOR THE FLAME-RETARDANT TREATMENT OF A CELLULOSIC FABRIC")

Apparatus for the effective flame-retardant treatment of textiles includes a chamber (1), entry (12) and exit (13) points for the fabric, a duct (13) located within the chamber (1) for the passage of a gas including ammonia through the textile, recycling means (6; 7; 8) to remove at least some of the gas and return it to the chamber, together with sampling means (15) to monitor the ammonia level within the chamber. Preferably, the fabric passes, in a serpentine manner, over a plurality of rollers (4) within the chamber (1). The chamber may also have a sloping roof (5) to prevent condensed liquid from dripping on to the fabric and a gully (10) to collect the condensed liquid.

The initial concentration of ammonia is set at between 70% and 90% in order to provide a reservoir of ammonia to compensate for higher ammonia take-up by the fabric at lower temperature.

附註：本案已向

國(地區)申請專利、申請日期：

案號：

英

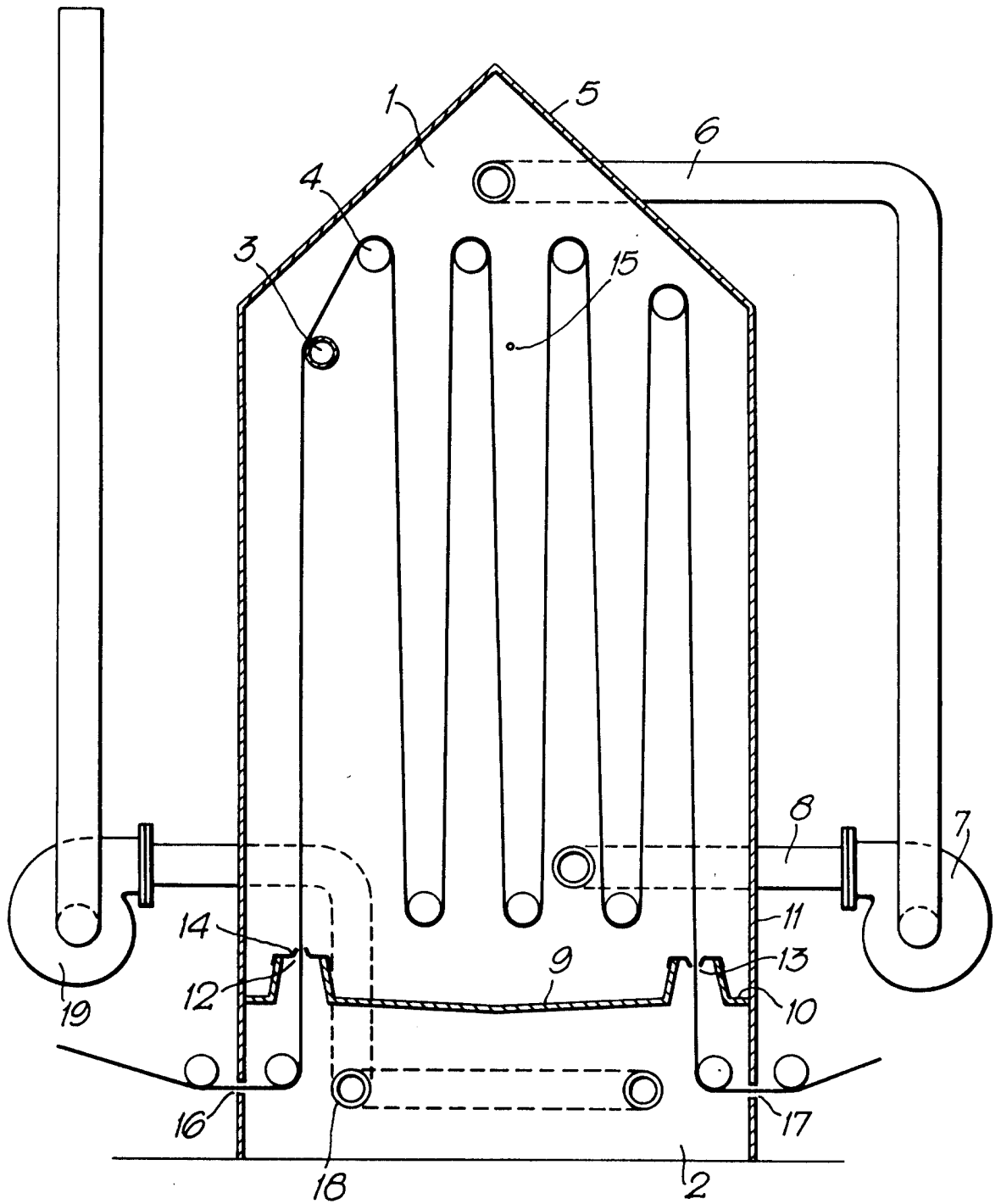
1990.8.10

9017537.3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝  
訂  
線

第 1 圖



297024

申請日期	80. 8.06
案 號	80106186
類 別	D06B 3/58, D06M 1/58

A4  
C4

修正頁 82.8.

(以上各欄由本局填註)

發明 專利 說明 書  
新 型

一、發明名稱	中 文	緩燃處理纖維質織物之方法
	英 文	"PROCESS FOR THE FLAME-RETARDANT TREATMENT OF A CELLULOSIC FABRIC"
二、發明人	姓 名	羅伯·克爾 ROBERT COLE
	籍 貫 (國籍)	英國
	住、居所	英國西米德蘭郡杜里市希格里區艾倫路17號
三、申請人	姓 名 (名稱)	英商愛伯里特及威爾遜有限公司 ALBRIGHT & WILSON LIMITED
	籍 貫 (國籍)	英國
	住、居所 (事務所)	英國西米德蘭郡偉利市歐伯里區海格利西路二一〇-二二 二號郵政信箱三號
	代 表 人 姓 名	約翰·湯瑪士·波斯塔克 JOHN THOMAS BOSTOCK

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝 訂 線

## 六、申請專利範圍-

1. 一種緩燃處理纖維質織物之方法，其包含下列步驟：
  - (a) 以四羥基有機磷混合物之水溶液 (THP) 浸漬該織物，該溶液包含重量百分比為 15 至 25 之 THP 陽離子，而該混合物係由下列物質加以選定：
    - (1) THP 鹽；
    - (2) THP 鹽之部份中和衍生物；
    - (3) THP 鹽及含氮化合物之混合物；及
    - (4) THP 鹽及含氮化合物之預濃縮物；
  - (b) 使浸漬過之織物至少部份乾燥；
  - (c) 在一裝置中以包含氨之氣體處理該至少部份乾燥之浸漬織物，該裝置包含一室，供該織物進入及離開該室之入口及出口點，至少一導管設於該室內，及至少一孔，其大小至少為該織物之寬度，使織物移動與該導管接觸並通過該孔之裝置，量測氣體中之氨饋入該室內之速度，自該室移除至少部份氣體並將氣體再送回該室之裝置，測定該氣體之氨含量之裝置，及量測該室內溫度之裝置，其中氣體中之氨的最初濃度為體積之 70% 至 90% 之範圍，而氨及該 THP 混合物之比例為 1.7: 1 至 2.7: 1 (氨相對於磷)；
  - (d) 自該室中送出處理過之織物，藉而自該室中移去至少部份氣體；及
  - (e) 將至少部份氣體再循環送回該室內。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中該織物大致包括

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

- 纖維素纖維。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中該織物包含纖維素纖維及其他纖維，該其他纖維係自與纖維素纖維共混及與纖維素纖維共紡之纖維中選定。
  4. 根據申請專利範圍第 3 項之方法，其中該其他纖維係由包含下列纖維之基類中選定：
    - (1) 聚酯纖維；
    - (2) 酸胺纖維；
    - (3) 聚內醯胺纖維；及
    - (4) 聚醯胺纖維。
  5. 根據申請專利範圍第 4 項之方法，其中該織物包含重量百分比高至 30 之纖維素纖維，及對應之重量百分比高達 70 之聚酯纖維。
  6. 根據申請專利範圍第 2 項之方法，其中該纖維素纖維包含由具有天然棉花，苧麻，亞麻及再生纖維之基類中選定之一物質。
  7. 根據申請專利範圍第 5 項之方法，其中該聚酯纖維大致包括脂族二羥基醇及芳族二羧之濃縮物。
  8. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中該織物係自包括紡織之織物及心紡紗之基類中選定。
  9. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中該 THP 混合物包含一通式為  $\text{HOC}(\text{R}^1\text{R}^2)$  之羥基基類，其中  $\text{R}^1$  及  $\text{R}^2$  可相同亦可不同，且各選自具有 1 至 4 碳原子之氫及烷基群。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

10. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該THP鹽係選自包括THP氯化物及THP硫酸鹽之基類中，又該含氮化合物係選自尿素，三聚氰胺及甲基化三聚氰氨。
11. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該織物離開該裝置後便受到氧化劑之作用。
12. 根據申請專利範圍第11項之方法，其中該氧化劑係自包括氧化氫水溶液及包含氧分子之氣體之基類中選定。
13. 根據申請專利範圍第11項之方法，其中在氧化後，該織物便以水溶液之鹼基加以中和。
14. 根據申請專利範圍第13項之方法，其中該鹼基係碳酸鈉。
15. 根據申請專利範圍第13項之方法，其中在中和後，該織物便以水清洗並加以乾燥。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線