

# 公告本

申請日期	86.11.21
案 號	86114613
類 別	A61L <sup>3/4</sup> , <sup>2/8</sup>

A4  
C4

482687

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	偵測真空室內之水份的方法與設備
	英 文	Method and apparatus for detecting water entrapment in a vacuum chamber
二、發明 人 創作	姓 名	1. 威馬克 (Marcia Witte) 2. 尤吉歐 (Sebastian Eulogio)
	國 籍	1. 為美國籍、2. 為智利籍
三、申請人	住、居所	1. 美國加州聖塔瑪格莉特市艾瑞契區摩寧街九十二號 92 Morning Glory, En Rancho, Santa Margarita, CA 92688, USA 2. 美國加州艾文市杜漢廣場一四九〇二號 14902 Doheny Circle, Irvine CA 92714, USA
	姓 名 (名稱)	美商壯生和壯生醫藥公司 Johnson & Johnson Medical, Inc.
代 表 人 姓 名	國 籍	美國籍
	住、居所 (事務所)	美國德克薩斯州亞林頓區亞布魯克街2500號 2500 Arbroom Blvd., Arlington, Texas 76014-0130, U.S.A.
代 表 人 姓 名	代 表 人 姓 名	雷傑斯 (James Riesenfeld)

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

美 1996/10/04 60/026,766

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明 ( / )

### 背景

#### 發明領域

本發明係有關在一正抽真空之真空室內偵測水份。其特別可用於化學蒸氣殺菌技術。

#### 發明背景

在很多案例中，於運用一真空期間，若在一真空室內有水份是吾人所不想要的。這問題特別攸關化學蒸氣殺菌技術，其中係在大氣壓力之下對一真空室抽真空。

一典型之化學蒸氣殺菌循環係經由清洗與乾燥這些欲殺菌之儀器而開始，並將它們放入一個真空室。這真空室係已加熱，且於該真空室內之大氣業已排出。在完成一強力真空後，該蒸氣汽相殺菌劑即引導進入該真空室，不論其直接是一蒸氣或是一霧氣，而可在該真空室內迅速地汽化。該蒸氣將浸溼該等儀器，並殺死在該儀器接觸蒸氣之各表面上之細菌、病毒與芽胞。過氧化氫 (Hydrgen peroxide)、還氧乙烯 (Ethylene oxide)、與二氧化氯 (chlorine dioxide)、與其他者皆是合適之殺菌劑。一個特別有利之系統係採用過氧化氫蒸氣結合一氣態等離子體。以下之美國專利係在此完全併入參考，它們更詳細地敘述此等製程：1987年2月17日發給傑寇斯 (Jacobs) 等人之美國專利第 4,643,876 號與 1987年1月27日發給傑寇斯 (Jacobs) 等人之美國專利第 4,756,882 號。

為確保該過氧化氫蒸氣在殺菌時將滲透進入該等儀器內之窄縫、裂縫與特別長之中腔 (lumens) 及類似物，需在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(之)

釋放該過氧化氫蒸氣進入該真空室之前排出在該真空室內之空氣和水份。在該真空室已排空後，該化學蒸氣即進入該真空室。於該真空室內所加入之蒸氣將稍微升高其壓力，且該化學蒸氣將迅速促使整個真空室內之壓力相等，藉此快速進入中腔及類似物。

於該真空室內之水份將阻止該真空室之完全浸透，特別是緊密之空間，以及阻止該等儀器與該化學蒸氣經由數個機制之充分接觸。於該真空室內之水份蒸發將稀釋該化學蒸氣。此外，假如該水分子比該化學蒸氣具有一較高之擴散性，他們將更有效率地抵達該緊密之空間，並因此減少在其中該化學蒸氣之濃度。如此，於該系統中之水份可減少其整體之殺菌效率。最初存在於該系統內之水份係為蒸氣，並將在該系統抽真空時移去。然而，最初存在於該系統內之水份係為液體時，其可能在該真空應用期間或後來汽化，以致在該系統中形成水蒸氣。水份必須汽化，以便由該等系統消除。

當抽真空時，最初存在於該系統內之液態水份可能因結冰而造成額外之各種問題。當在該真空室內抽真空時，在其中的液態水份開始蒸發，而該真空室內之總壓力將減少至該液體中之蒸氣壓力。該液相至氣相之變化需要熱量，且因此該水份將給予其熱量至蒸發與冷卻。當該水份已充分冷卻時，其將結冰。該等最終之冰粒可能局部地阻止該儀器與該化學蒸氣接觸，或更嚴重之狀況是可能阻斷該等狹窄之通道。在近來之所有殺菌方法中，包括過氧化氫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明( 3 )

與過氧化氫／氣態等離子體，操作員已熟悉按照程序檢查各種液體之存在與否，且假如偵測出有任何液體，即乾燥該裝載物與重複該檢查程序。據此，吾人已長久想要一些偵測方法，用以在真正施行該殺菌過程之前偵測一欲殺菌之裝載物是否存在有液體。

### 發明概論

本發明在抽真空過程期間藉著偵測是否存在有液體以克服這些與其他問題。本發明家業已發現假如在這過程期間緊密監視該壓力，短暫、微小之壓力增加即指示該裝載物內存在有液態水份。當偵測出此短暫之壓力增加時，即採取改正動作，諸如使一個警報發出聲音、中斷該循環、在一操作員之工作站發出一個訊息、或可能自動地開始一個循環，以傾向由該裝載物消除該水份。

此一個過程最好是藉著一微處理器控制或其他此等自動控制系統之輔助而自動化操作。為減少水份之錯誤指示，最好測試該壓力之一接連平均值。千分之 50 陶爾 (millitorr) 之壓力變化將以信號告知於該系統內存在有一不能接受之水份含量。這可能藉著在預定之時間間隔抽樣調查該壓力，及對每一個短暫壓力峰值計算其壓力增加之峰量所偵測出。假如在任何峰值中所累積之壓力上昇達到千分之 50 陶爾，即指示該系統中存在有過多之水份，且其充分尺寸之小水滴將影響該殺菌操作。可修改在一壓力峰值引發一過多水份指示之程度，使其適合個別之情況，具有較低之程度將給予更多錯誤讀數之機會，但可促進其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(4)

靈敏性。一般而言，在該真空室內之壓力已掉落至 5 陶爾以下之後即應開始監視其壓力之增加，以致該等水滴係接近水之凝固點(三相點)。

吾人已意欲使該壓力增加發生在一特別之水份含量，並且甚至可偵測出一小水滴，以達到該凝固點。融解熱(即由一液相轉變至一固相狀態所釋出之能量)(每公克 90 卡)變得現成可用，以便蒸發一水量，藉此由該液體微粒開始一快速之水蒸氣釋放，而這係偵測為該壓力之增加。剩餘之微粒將結冰。經由所揭露各範例之測試業已證實該方法在預測水份存在時之有效性。

### 圖面簡述

第 1 圖以方塊圖形式描述根據本發明之一個殺菌系統，該殺菌系統適於偵測出所捕獲之水份；

第 2 圖是根據本發明用於偵測出所捕獲水份之一較佳方法實施例之一流程圖；

第 3 圖是第 1 圖該殺菌系統壓力室中壓力相對於時間之曲線圖，而在該真空室內未捕獲水份；

第 4 圖是第 1 圖該殺菌系統壓力室中壓力相對於時間之曲線圖，而在該系統內於四個位置捕獲水份；和

第 5 圖是第 1 圖該殺菌系統壓力室中壓力相對於時間之曲線圖，而在該系統內於一個位置捕獲水份。

### 詳細敘述

現在翻到各圖面，且特別是翻到第 1 圖，其描述一個殺菌系統 10，一般係呈方塊圖格式。其大體上包括一個真

## 五、發明說明 ( 5 )

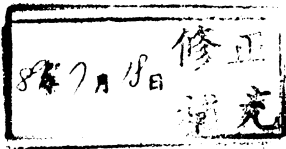
空殺菌室 12，該真空殺菌室內具有一個欲殺菌之儀器裝載物 14。該真空室 12 係由鋁(諸如 6063 與 5052 數個等級之任一個皆合適)、不銹鋼或玻璃所製成。其通常在低至 3 陶爾之真空下操作，且重要的是不會與過氧化氫互相起化學反應，或吸收過氧化氫。一個能夠達到所需要操作壓力之真空幫浦 16 將由該真空室 12 排出空氣與其他氣體，諸如汽相水份。一個壓力監視器 18 將監視該系統中之壓力，最好是在千分之 $\pm 2.5$  陶爾內。特別合適之壓力監視器是靜電容測壓器，現成可用來自 MKS 儀器公司或維里安(Varian)儀器公司者。一個加熱元件 20 可加熱該真空室 12。它最好包括在多個位置黏合至該真空室 12 外面之分開元件，而足以一致地加熱該等真空室 12。可能提供一個選用之電源 24 與觸鬚 22，以便在該殺菌過程之各部份期間於該真空室 12 內激發一等離子體。

一控制系統 26 控制該系統 10 與其各種零組件之操作。該控制系統 26 可能包括任何目前已知，或於該專利有效期間所開發之系統，而為精通本技藝之人士所可能認為適於控制該系統 10 者。該控制系統 26 最好將採用一或多個微處理器。於任何案例中，其最好將包括一個壓力自動計數器 28 或類似物，用以監視該真空室 12 內之壓力；與一個壓力增加之自動計數器 30 或類似物，用以監視該真空室 12 內之壓力增加，這是指在該幫浦 24 正企圖降低該真空室 12 內之壓力期間。

在操作時，先清除該裝載物 14 上之外部物體、隨後乾

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

A7  
B7專利申請案第/86114613 號  
ROC Patent Appln. No.86114613中文說明書修正頁 - 附件(一)  
Amended pages of Chinese Specification - Encl.(I)  
(民國 89 年 7 月 8 日送呈)  
(Submitted on July 8, 2000)

## 五、發明說明(6)

燥之及放入該真空室 12 內。其通常會將一個過濾器放在一容器中裝入，或包裹於一個過濾器材料中(該二者皆未顯示在第 1 圖中)，而將允許殺菌蒸氣通過，但將禁止病菌通過，以藉此在完成殺菌過程之後保存該裝載物 14 之無菌狀態。於該過程期間，該真空室係加熱到攝氏 42 度與 50 度之間。在密封該真空室 12 之後，該控制系統 26 將發出信號告知該幫浦系統 16 開始排空該真空室 12。於該排出過程期間，該壓力監視器 18 將持續不斷地監視該真空室 12 內之壓力。在該排出過程期間之一位置，在此通常不能預期一乾燥裝載物 14 之壓力增加，其壓力最好是在 5 陶爾以下，該控制系統 26 即採用根據本發明之方法，用以偵測出於該真空室 12 中所捕獲之水份，且特別是於該裝載物 14 中所捕獲之水份。5 陶爾壓力亦只是正好在水之三相點壓力 4.59 陶爾之上。

控制系統 26 在預定之時間間隔下記錄該壓力監視器 18，例如每隔 100 毫秒，且將該壓力值送至該自動計數器 28，以監視該真空室 12 內之連續平均壓力。該連續平均值可能包括二或三個壓力讀數之平均，但最好包括五或更多個。更好是該最高與最低值是未包括於該平均值中。比方該連續平均值可能包括先前五個壓力讀數之平均值，而忽視該五個壓力讀數之最高與最低者。

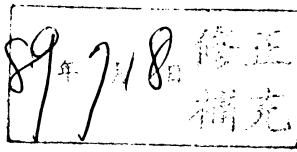
若在自動計數器 28 內該連續平均壓力之一新值超過先前之值，則其差異將加至該壓力增加之自動計數器 30。壓力增加之自動計數器 30 具有一最小為零之值，且藉著

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂類  
別  
之  
編  
號  
：  
本  
頁  
之  
編  
號  
：  
本  
頁  
之  
編  
號  
：

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製





A7

B7

## 五、發明說明(7)

該連續平均壓力自動計數器 28 之最近值與先前值間之差異而增加或漸減。假如該自動計數器 30 中之值超過千分之 50 陶爾，其指示在該真空室 12 內存在有捕獲水份。於偵測出該捕獲水份時，即停止該殺菌循環，並通知該殺菌系統 10 之操作員乾燥與再包回該裝載物 14。該裝載物 14 內之水份指示可能採用數種形式，諸如一個對該操作員之視覺或聽覺警報器，由此警報該操作員將知道實質地再乾燥與再包回該裝載物 14。另一選擇方案是，該指示可在該真空室 12 內引發一個自動乾燥程序，諸如經由提供一乾燥大氣至該真空室 12，例如使乾燥空氣穿過該真空室 12；或經由以一形式施加能量至該真空室，而可能達到該水份者，譬如在該真空室內加熱大氣，或施加一電磁場至該真空室 12，以激發該等水中分子，如在共同待審之美國專利申請第 08/320,392 號中所揭露者，其在此併入參考。

如此該水份捕獲測試係形成該系統 10 一整個操作協議之一部份。該整個協議包括該等測試所捕獲水份所需之各步驟，而最好是於該控制系統 26 中以軟體具體實現之。當然，硬體邏輯或機械控制能以軟體控制替代。第 2 圖之流程圖舉例說明實現該水份捕獲測試所施行之各步驟。

### 範例

在各種負載條件下測試該方法，以測定其在該真空室 12 內定位水份捕獲位置之有效性。一個 STERRAD 品牌之過氧化氫／氣態等離子體殺菌劑，現成可用來自嬌生 & 嬌生 (Johnson & Johnson) 醫療公司一先進殺菌產品部門之產

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 始

## 五、發明說明( 8 )

品，該公司在美國加利福尼亞州歐文市(Irvine)設有辦公室，此殺菌劑係與一個醫療儀器之模擬裝載物一起載入殺菌。開始抽取(排空大氣)該真空室 12，且根據上述方法測量壓力，以便在最後抽取相位期間偵測出千分之 5 陶爾之壓力增加，亦即該真空室壓力低於 5 陶爾以下。

假如水份是在該包裝外側(即在該等包裝表面上)，則該方法將不會如同該水份係誘捕在一個裝置或包裹內般靈敏。

變化其全部水份含量，包括在 0.5 毫升、1.0 毫升、2.5 毫升、4.5 毫升、與 6.0 毫升之值。使用數種水滴尺寸，其分佈範圍是由 0.25 毫升至 3.0 毫升。採用三種溫度層次：低溫(攝氏 10 度)；室溫(大約攝氏 22 度)；與高溫(攝氏 40 度)。測試二種裝載層次：一種是在醫院周遭環境之每日殺菌中可預期之一常態比例；與另一種大規模之裝載，包括二條有彈性之結腸觀察用儀器，而在他們之插入部份上具有聚氨基甲酸乙酯製成之保護鞘。加熱除去固體中氣體之裝載物，包括一條習知可在真空中由其表面產生蒸氣之聚氯乙烯製管節，其係利用在一些運轉中。含有聚氯乙烯或其他氣體而可放出物質之物體通常可在醫院殺菌裝載物中發現，且他們在這些測試裝載物中之存在將可確保該方法不會錯誤地指示水份之存在，這是由於該等氣體已在真空中經由聚氯乙烯釋出。亦測試二種包裝層次：其中一種是包含該等儀器之各盤子係以 CSR(中央供給室，Center Supply Room)包裝紙和一可通過蒸氣與隔開細菌之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

### 五、發明說明(9)

材料做雙層包裝，且其中另一種是將該等儀器包裝在二層傳統之蒂維克(Tyvek)/米勒(Mylar)塑膠封袋材料內。蒂維克(Tyvek)是一種人造棉織物結合之不織布材料，由高密度之聚乙烯製成，且米勒(Mylar)是一聚酯薄膜。使用二種不同之 STERRAD 100 殺菌劑，以確保該數據在各種真空系統中是通用的。該測試矩陣係顯示在下列表 I 中，且該等結果係顯示在表 II 中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(10)

表 I - 測試矩陣

運作次數	含水程度	水滴尺寸	裝載物溫度	裝載物尺寸	加熱除去氣體材料	包裝	殺菌
1	無	無	攝氏10度	大的	無	CSR包裝/封袋	I
2	無	無	攝氏10度	25磅不銹鋼棒+普通負載	無	CSR包裝	I
3	無	無	攝氏40度	大的	有	CSR包裝/封袋	I
4	2.5毫升	1.25毫升滴入每個盤子	攝氏10度	普通	無	CSR包裝	I
5	2.5毫升	0.5毫升(在二封袋之每個中滴入一滴)	攝氏40度	普通	無	CSR包裝/封袋	I
6	4.5毫升	2.25毫升滴入每個盤子	攝氏40度	大的	有	CSR包裝	I
7	4.5毫升	0.5毫升(在每個內診鏡中滴入兩滴)	攝氏10度	大的	無	CSR包裝/封袋	II
8	4.5毫升	0.5毫升(在每個內診鏡中滴入兩滴)	攝氏10度	大的	無	CSR包裝/封袋	II
9	4.5毫升	0.25毫升(在二封袋之每個中滴入一滴)	攝氏40度	普通	無	CSR包裝/封袋	I
10	4.5毫升	0.25毫升(在二封袋之每個中滴入一滴)	攝氏10度	大的+25磅不銹鋼棒	無	CSR包裝/封袋	I
11	6.0毫升	3.0毫升滴入每個盤子	攝氏40度	大的	有	CSR包裝	I
12	6.0毫升	0.25毫升(在二封袋之每個中滴入一滴)	攝氏10度	大的	無	CSR包裝/封袋	I
13	6.0毫升	0.5毫升(在每個內診鏡中滴入兩滴)	攝氏10度	大的	無	CSR包裝/封袋	II
14	6.0毫升	0.25毫升(在二封袋之每個中滴入一滴)	攝氏40度	普通	無	CSR包裝/封袋	I
15	6.0毫升	0.25毫升(在二封袋之每個中滴入一滴)	攝氏10度	大的+25磅不銹鋼棒	無	CSR包裝/封袋	I
16	1.0毫升	0.25毫升(在二封袋之每個中滴入一滴)	攝氏10度	大的	無	CSR包裝/封袋	I
17	1.0毫升	0.25毫升(在二封袋之每個中滴入一滴)	攝氏40度	普通	無	CSR包裝/封袋	I
18	0.5毫升	0.25毫升每個盤子之玻璃瓶	室溫	大的	無	CSR包裝/封袋	I
19	0.5毫升	0.25毫升每個盤子之玻璃瓶	攝氏10度	大的	無	CSR包裝/封袋	I

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

A7

B7

## 五、發明說明(II)

表 II-測試結果

運作次數	抽吸時間	循環	上方	下方	封裝材料	總循環時間
1	14分	失敗,射出低壓	無	無	無	30分
2	6分	失敗,射出低壓	無	無	無	22分
3	15分	完成	無	無	無	85分
4	4分	失敗,裝載物 中有濕氣	水	冰	無	4分
5	4分	失敗,裝載物 中有濕氣	冰	水	水	4分
6	4分	失敗,裝載物 中有濕氣	水	冰	無	4分
7	4分	失敗,裝載物 中有濕氣	冰在玻璃瓶 中,水在觀察 儀器中	冰在玻璃瓶中, 水在觀察儀器中	無	4分
8	5分	失敗,裝載物 中有濕氣	水	冰	水	5分
9	3.5分	失敗,裝載物 中有濕氣	水	冰	水	3分30秒
10	4分	失敗,裝載物 中有濕氣	水	冰	水	4分
11	3.5分	失敗,裝載物 中有濕氣	水	冰	無	3分30秒
12	5分	失敗,裝載物 中有濕氣	冰在玻璃瓶 中,水在觀察 儀器中	水在觀察儀器中	無	5分
13	5分	失敗,裝載物 中有濕氣	冰	冰	水	5分
14	4分	失敗,裝載物 中有濕氣	冰	冰	水	4分
15	3分	失敗,裝載物 中有濕氣	水	冰	水	3分
16	4分	失敗,裝載物 中有濕氣	冰	冰	水	4分
17	3分	失敗,裝載物 中有濕氣	冰	水	冰	3分
18	16分	失敗,射出低壓	無	無	無	32分
19	15分	失敗,射出低壓	無	無	無	31分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(二)

該方法正確地偵測出在所有層次之水份，除了在一全部水份裝載量為 0.5 毫升時以外。該首先二無水份循環失敗，這是僅只由於在該循環開始時之不適當溫度。一旦該真空室已排空至千分之 300 陶爾壓力，即刺穿在一過氧化氫卡匣內之一小隔間，且其內容物(一測定容量之高度濃縮過氧化氫溶液)即滴下進入該真空室內之一熱金屬杯中。在該過氧化氫導入該真空室六分鐘後，假如該壓力沒有上昇至 6 陶爾，該循環即為一“低壓注射”而取消。壓力增加之失效指出並非全部過氧化氫是處於蒸氣相。然而這些運作確實指示該方法不會傾向於製造錯誤之命令指示。沒有裝載物試驗係在攝氏 40 度下對 5 毫升水份施行試驗，因為該裝載物中所增加之潛熱可幫助汽化該小量水份。

第 3 圖舉例說明時間相對於壓力之曲線圖，其為該抽取部份之曲線圖，在此通常可偵測出濕氣。注意該曲線之平滑性。於該運作中，沒有水份存在。第 4 圖舉例說明該循環之一類似部份，但於該運作中總共 3.0 毫升之水份係在該系統中沿著四個位置分開。注意該曲線中四個分開之壓力干擾，它們係對應於該四個分開之水份位置。第 5 圖舉例說明一項運作，其中 3.0 毫升之水份係放置於單一位置中。於這案例中，可偵測出一大壓力變化。

雖然本發明業已結合其特定實施例特別加以敘述，其應了解的是這僅只用作說明，且非其限制，而所附申請專利之範圍應如先前技藝所允許般作廣泛地解釋。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

**偵測真空室內之水份的方法與設備**

在一個真空室之抽真空期間，藉著監視該真空室內之壓力程度即可偵測出該真空室內存在有水份。若無水份，該壓力將連續不斷與平滑地減少。假如水份存在，該壓力將稍微上昇一次或多次，特別是當該壓力降下至低於5陶爾時。吾人可偵測出這壓力之上昇，而發出信號告知該真空室內存在有不想要之水份。該方法具有特別之運用方式，以確保在真空室之抽真空期間於該真空室內無水，而可用於蒸氣或蒸氣／等離子體殺菌。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：)

**METHOD AND APPARATUS FOR DETECTING  
WATER ENTRAPMENT IN A VACUUM CHAMBER**

During a vacuum evacuation of a chamber, the presence of water in the chamber can be detected by monitoring the absence of water, the pressure will decrease continuously and smoothly. If water is present, the pressure will rise slightly one or more times, especially as the pressure fall below 5 torr. This rise in pressure can be detected to signal the unwanted presence of water in the chamber. The method has particular application to ensuring the chamber is free of water during the evacuation of a chamber employed in vapor or vapor/plasma sterilization.

訂

線

89年7月18日 修正 補充

A8  
B8  
C8  
D8

六、申請專利範圍

專利申請案第 86114613 號  
ROC Patent Appln. No.86114613  
中文申請專利範圍修正本 - 附件(二)  
Amended Claims in Chinese - Encl.(II)  
(民國 89 年 7 月 18 日送呈)  
(Submitted on July 18, 2000)

1. 一種在一室內引發一真空狀態時用於偵測該室內存在水份之方法，該方法包括步驟：  
由該室抽出大氣；  
當由該室抽出大氣時，測量該室內之壓力程度，且假如壓力程度低於 5 陶爾且壓力增加時，即指示該室內存在有水份。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中當該室內之壓力接近水之三相點壓力時，執行指示存在有水份之步驟。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中當壓力之增加超過一預定值時，執行指示存在有水份之步驟。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中當該壓力程度增加千分之 50 陶爾或更多之後，執行指示存在有水份之步驟。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中測量該室內壓力程度之步驟包括在各個時間間隔抽樣調查該壓力，及計算所抽樣壓力程度之連續平均值之步驟。
6. 根據申請專利範圍第 5 項之方法，其中當該壓力程度增加千分之 50 陶爾或更多之後，執行指示存在有水份之步驟。
7. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中進一步包括在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製



89年7月18日 修正  
補充

A8  
B8  
C8  
D8

## 六、申請專利範圍

各個預定時間間隔抽樣調查該壓力，及對一短暫壓力峰值計算其累積壓力增加之步驟，且假如該短暫壓力峰值之累積壓力增加達到千分之 50 陶爾時，即指示系統中存在有過多之水份。

8. 一種在一室內引發一真空狀態時用於偵測該室內存在水份之方法，該方法包括步驟：

由該室抽出大氣；

放置一流體流動限制裝置於一潛在的水份位置和一壓力監視器之間；

當由該室抽出大氣時，以該壓力監視器測量該室內之壓力程度，且假如壓力程度低於 5 陶爾且增加，即指示該室內存在有水份。

9. 根據申請專利範圍第 8 項之方法，其中該流體流動限制裝置包括一個抗菌封入物，此抗菌封入物包括一個過濾器機構，用以允許蒸氣通過與限制病菌通過。

10. 一種用於物體之殺菌方法，包括步驟：

將該物體放入一個具有大氣之室內；

至少將一部份大氣抽出該室；

在由該室抽出大氣之步驟期間，測量該室內之壓力程度，且假如壓力程度低於 5 陶爾且增加時，即指示該室內存在有水份，並自該室除去水份；

將一殺菌蒸氣射入該室內與接觸該物體。

11. 根據申請專利範圍第 10 項之方法，其中測量該室內壓力程度之步驟包括在各個時間間隔抽樣調查該壓力，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

89年7月18日修正  
補充

A8  
B8  
C8  
D8

## 六、申請專利範圍

及計算所抽樣壓力程度之連續平均值之步驟。

12. 一種用於一物體之殺菌設備，該設備包括：

一個室，其具有一個能夠承接該物體之內部空間；

一個真空機構，用以由該內部空間至少抽出一部份大氣；

用以偵測出在該室內一壓力之機構；

一指示機構，當該真空機構正由該室抽出大氣時，指示機構回應該室內之一壓力增加，而指示室內存在有水份。

13. 根據申請專利範圍第 12 項之設備，其中該指示機構只在低於一預定壓力之下才回應。

14. 根據申請專利範圍第 13 項之設備，其中該預定壓力是 5 陶爾。

15. 根據申請專利範圍第 12 項之設備，其中該指示機構係只在壓力增加超過一預定值時才回應。

16. 根據申請專利範圍第 15 項之設備，其中該預定值是千分之 50 陶爾。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

86114613

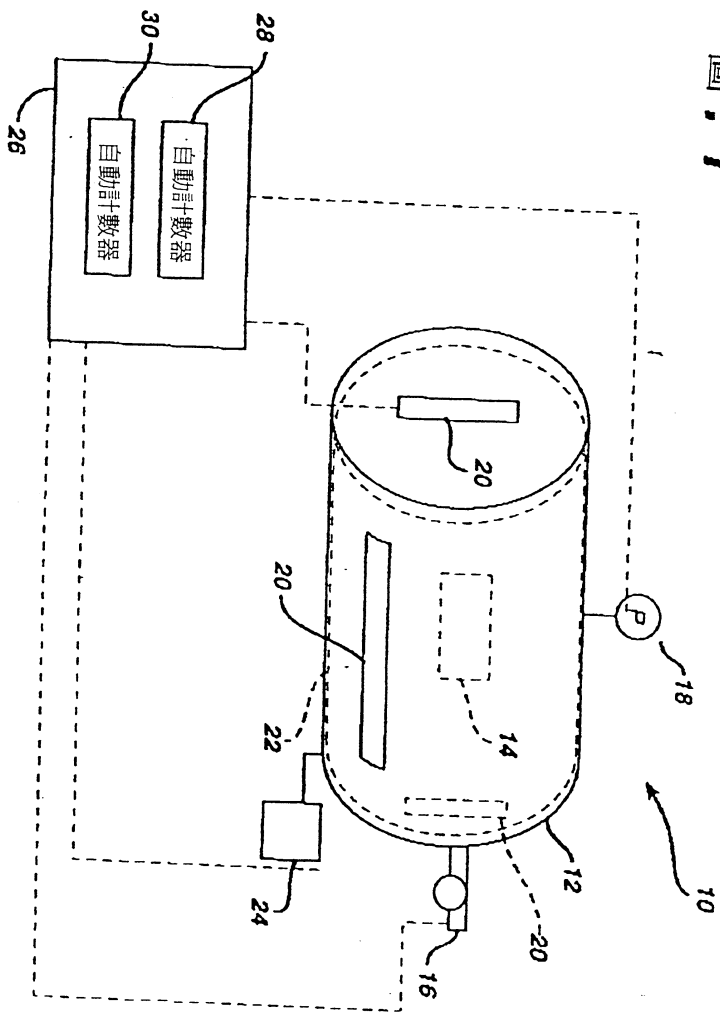


圖. 1

圖 . 2

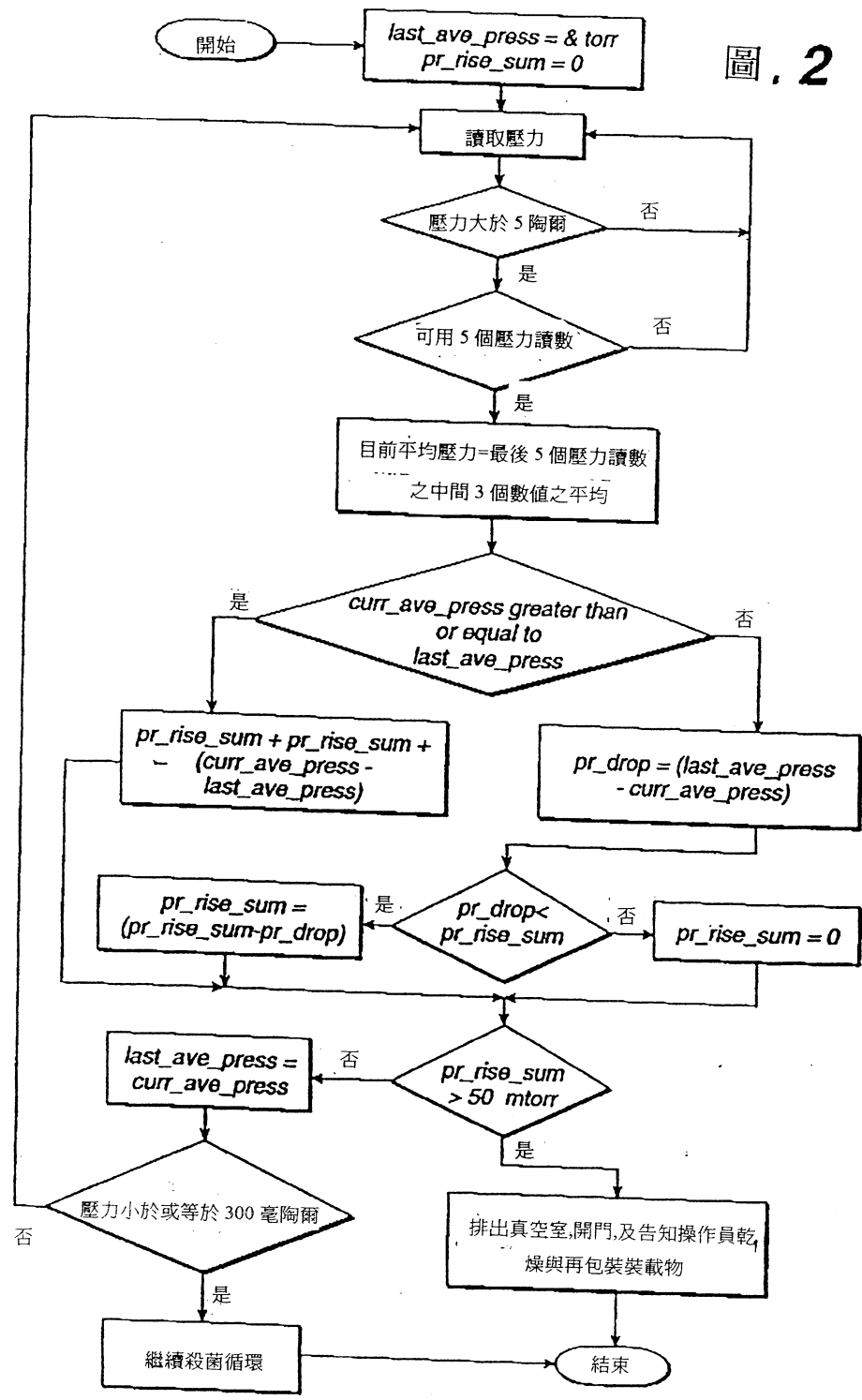


圖. 3

包裝在紡成護板中之重裝載物(#140)  
在開始運轉時為乾燥,由 3 陶爾抽吸至 700 毫陶爾

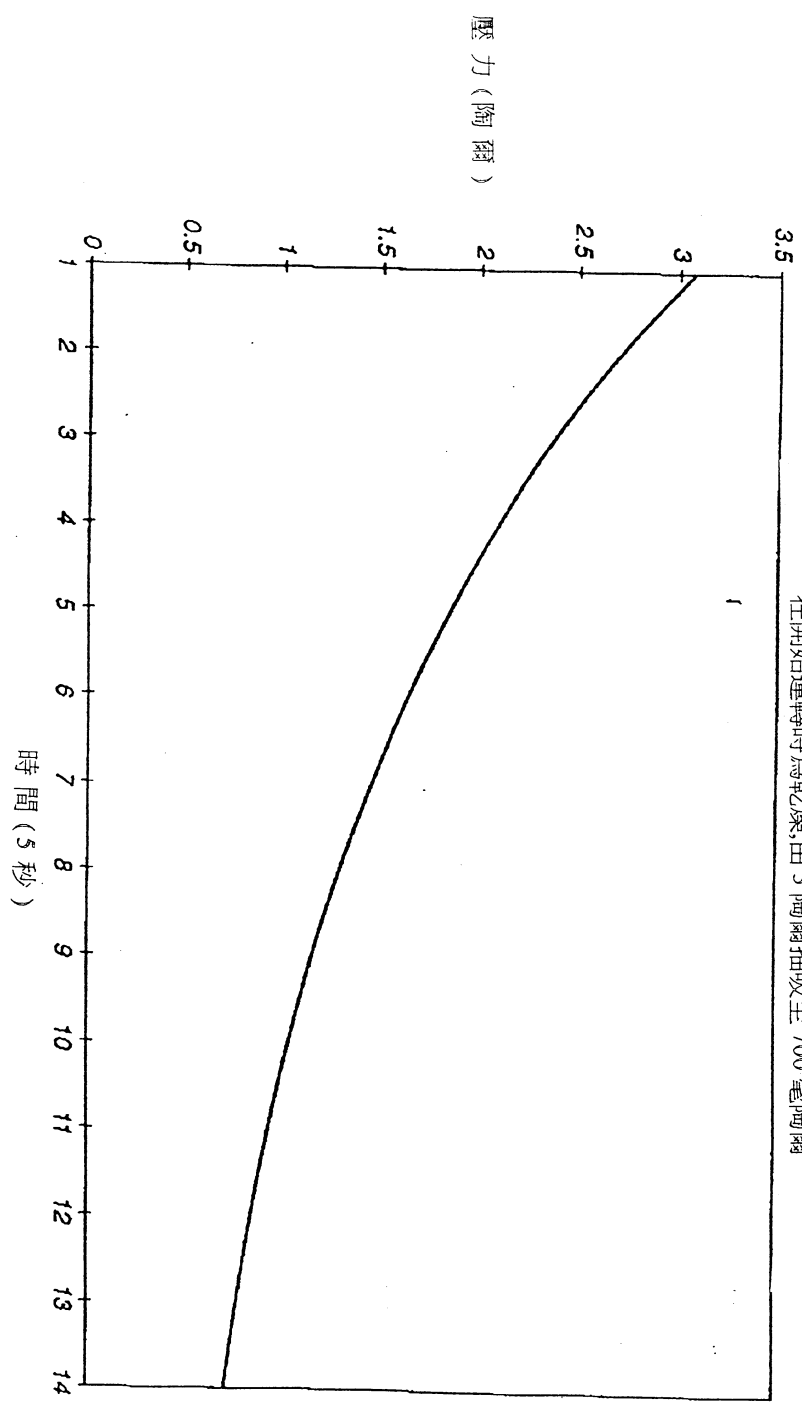


圖. 4

包裝在紡成護板中之重裝載物(#140)  
在四個位置中有 3.0 毫升之水,由 3 陶爾抽吸至 700 毫陶爾

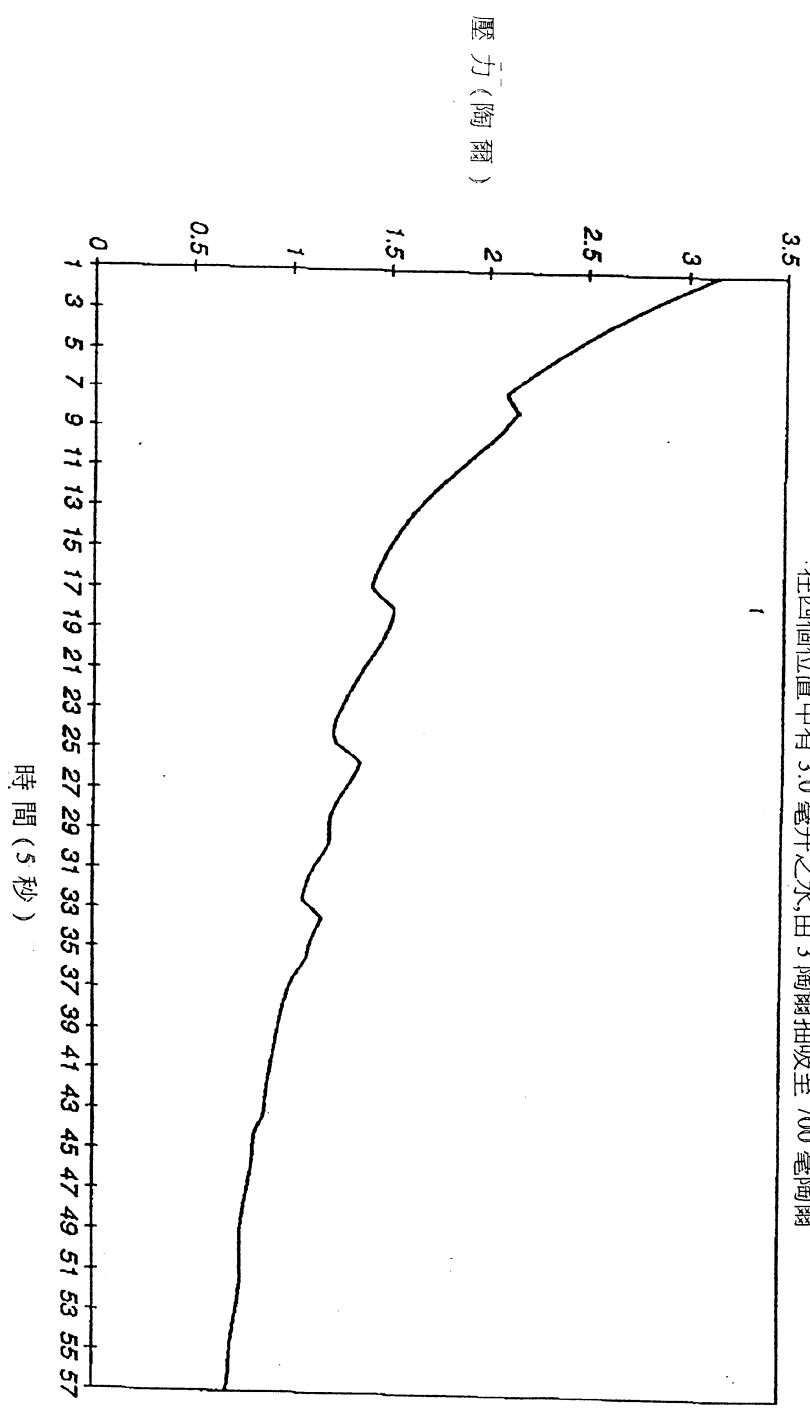


圖. 5

包裝在紡成護板中之重裝載物(#140)  
在一個位置中有 3.0 毫升之水,由 3 陶爾抽吸至 700 毫陶爾

