

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 95127209

※ 申請日期： 95.7.26

※IPC 分類：B65B 37

一、發明名稱：(中文/英文)

消毒包裹之裝置及方法

A METHOD AND AN APPARATUS FOR STERILISING PACKAGES

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

瑞士商利樂拉伐控股財務公司

TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.

代表人：(中文/英文)

拉斯-愛克 佛斯伯格

FORSBERG, LARS-AKE

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士保利市吉聖將軍路70號

AVENUE GENERAL-GUISAN 70, CH-1009 PULLY, SWITZERLAND

國 籍：(中文/英文)

瑞士 SWITZERLAND

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 歐弗 林柏德
LINDBLAD, ULF
2. 珍妮 卡洛琳娜 歐森
OLSSON, JENNY KAROLINA
3. 安德斯 森博格
SUNDBERG, ANDERS

國 籍：(中文/英文)

1. 瑞典 SWEDEN
2. 瑞典 SWEDEN
3. 瑞典 SWEDEN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 瑞典；2005年08月23日；0501872-6

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種在一裝填機中消毒至少部分成形之包裹(其為準備好裝填之包裹)之方法及裝置。在以下揭示內容中，術語無菌表示包裹消毒後達到商業上指定為無菌之消毒水平。

更準確言之，本發明係關於一種在裝填該等包裹之前，在隨後無菌裝填之前在一裝填機中處理並消毒該等包裹之方法。該等包裹具有一開口端及一封閉端。可實施本發明之方法的第一內容係關於在裝填該等包裹之前自包裹之開口端初步供應熱空氣以加熱該等包裹，以在一稍後消毒階段中防止消毒氣體在包裹之壁上冷凝。實施該方法之另一方式為一旦包裹已充入消毒氣體，則供應無菌預熱空氣。在此目的在於置換消毒氣體。更具體言之，本發明係關於一種將一可選氣體(由此亦為消毒氣體)供應至包裹之開口端且自該包裹之開口端移除之方法。

本發明進一步係關於一種包括於用於實現該裝填機中之包裹之氣體消毒之較大環境中的裝置，其中該較大環境包括(一方面)一加熱區，及(另一方面)一消毒區或其一組合及另一換氣區。消毒劑意欲遍及整個消毒階段保持為氣體形式，且意欲以最大可能之程度反覆循環。與該群相關之製造及消毒包裹之裝置及方法之一類型的更詳細的描述，請參照已公開之國際申請案 WO 2004/054883。

【先前技術】

在該類型之裝填機中，先前已利用一漸進法，該漸進法在氣體消毒階段中，需要與每一包裹之開口端結合在中心供應消毒氣體。由於工藝過程的原因，無論裝填機中是否有必要移動，消毒氣體流已允許保持不變。此與可應用與不同類型之裝填機(亦諸如管式裝填類型或旋轉式裝填類型之彼等裝填機)有關之相關技術的情況相關聯。已證實在特定狀況下，以先前已知方式供應至該類型之包裹中之消毒氣體在某些狀況下未到達包裹之小區域及凹穴，其中該等小區域及凹穴位於相對於消毒劑供應器件而言最不易於進入之處，此可存在較小風險。此尤其適用於顯示介於其長度與其主軸線截面之間的相對大比率的該等包裹。已長期假定藉由保持所供應之消毒氣體中高的恆定氣體質量流，到達位於最不易於進入之包裹之該等小區域及凹穴為可能的。然而，目前已確定的是，首先在特定狀況下存在僅藉由該措施將不易於達成預選擇之消毒水平的風險。

【發明內容】

本發明之一目的在於揭示一種方法，其在無菌條件下裝填一準備好裝填之包裹之前，藉由最佳可能的基本控制進行該包裹之內部之氣體消毒過程達預選擇之消毒水平，與先前技術相比該方法具有所供應之氣體或氣體混合物之相當低的氣體質量流。

更具體言之，本發明之一目的在於揭示一種方法，其尤其在特定揭示之狀況下，消除消毒不完全的風險，同時所供應之氣體之質量流與先前技術相比大大降低。

本發明之又一目的在於實現一種方法，其有利於使得所供應之消毒氣體之反覆循環達到相當高的水平。

本發明之又一目的在於揭示一種裝置，其一方面用於實現再傳染或污染風險的降低，目的為能夠更好地保證隨後裝填入包裹中之產品的庫存壽命，且另一方面用於實現與消毒有關之氣體質量流的降低且由此改良過程的節約措施，藉此對於反覆循環(尤其關於)所供應之消毒氣體，將可能發生顯著的改良。因此，可將無菌腔室中消毒氣體之無意識擴散限制於比先前甚至更高的程度。該腔室一方面由一供應熱空氣之單元組成，且另一方面由一供應且移除消毒劑之單元及又一在裝填包裹之前將具有消毒氣體之包裹換氣的單元組成。

根據本發明，提供一種經由介紹本說明書所揭示之類型的方法，藉由該方法可達到上述目的，因為每一分別供應之氣體流(尤其是氣態消毒劑)經供應為關於包裹而輻射狀既向外又向內界定之流。該流關於與包裹開口以直角相交之包裹之幾何主軸線成角度，由於該流由包裹之內壁所界定，故其形成一正向螺旋流旋渦。所形成之旋渦具有到達包裹中所有凹穴及角落之極好之性能。由此所產生之流旋渦形成由於此中心區域中之較低氣體壓力而產生之一中心反向流，因此其必定以某種方式找到一路徑再次出去。因此，無論採用何種氣體類型，氣體速度可降低。在此一固有優勢為，由此可能消除處理腔室中之正向流旋渦。此外，根據本發明將提供使得本方法有效之一裝置，其包含

一用於每一個別氣體流之噴嘴，該噴嘴包括至少一氣體供應構件，該至少一氣體供應構件關於一包括與包裹之開口相交之包裹之幾何主軸線之一者的平面定向/成角度，使得當來自至少一氣體供應構件之流撞擊包裹內壁時，形成且維持與螺旋狀流一樣界定之既向內又向外之輻射線。供應氣體時為達到最佳可能之流分佈，迄今在試驗中已證實供應構件需包含大約十幾個孔，該等孔之每一者此外有利地需以一方式成角度，該方式為兩個對稱平面之每一者與具有與開口以直角相交於一交線之對稱軸線的包裹構成小於 8° 之角度。更準確而言，此意味每一孔在第一方向上稍向外定向且在第二方向上稍朝向包裹中心定向。

由此不僅獲得到達包裹內部各處之所有凹穴及角落(包括較低區域)之螺旋狀流出現的優勢，而且獲得所供應之氣體將以一優雅及受控之方式在與螺旋狀流反向且發生於包裹中心或接近包裹中心之流中脫離包裹的優勢。此意味同時所供應之氣體的反覆循環及再使用可易於實現，例如因為可提供一與根據本發明之氣體供應裝置之中心相關聯之出口。

【實施方式】

圖1中所說明之截面圖展示本發明之基本功能。在相同包裹序列中且在此狀況下具有一敞開之底部的包裹1在加工方向MD中以(例如)一次四個包裹1之漸進分度沿著一傳送帶運行。由此包裹至少大體通過之彼等階段為：用於將包裹加熱至約 70°C 之階段，用於以氣態過氧化氫或其他消

毒氣體將該包裹消毒之階段，及用於以無菌空氣換氣之階段。在此情況下，需觀察到該等階段須並非全部為單作用之階段，而是(若需要)就某種意義而言為"定相"的，例如，可將加熱階段在加工方向中以一漸增之程度逐漸與消毒階段混合使得消毒氣體孔之數目逐漸增加。藉由修改漸進法，將達成時間上更長且由此更有效消毒之形式的有利效果。

一旦已通過該等階段，繼密封每一個別包裹1之後發生裝填。無論在根據本發明之裝置3中之圖1中所說明之通道2中供應之氣體為熱空氣、消毒氣體還是無菌換氣空氣，可確定的是，導致通道2在其較低端以與顯示對稱軸線H(其與包裹開口以直角相交於一交線)之對稱平面二者構成小於或等於 8° 之角度的方式成角度，由此導致通道2在第一方向中稍向外成角度且在第二方向中稍朝向包裹中心成角度之流在其向下路徑上將最佳可能的旋渦螺旋形式給予包裹中向下成角度之氣體流。此外當供應氣體時，為達成一路上下達包裹1之"底部"之最佳可能之流分佈，通道數目需(如實驗亦已證明)適合於包裹之體積或與該等包裹之開口端相關聯之其圓周；體積/圓周越大，通道數目越多。在本文中所說明之實施例中，該裝置包括沿著所描述之裝置3之上部區域均一分佈之十個通道2。再次值得指出的是，以水作為介質已進行之實驗已證明經由具有此組態之通道2饋入之介質將作為在包裹1中向上之大體中心流而流至該包裹以外，使得在其上部區域4中能夠流入一中心

反向通道5。如圖式之上部分中之虛線所示，通道5可在參考數字6處直接排出。取決於供應之氣體(作為改良之加熱，改良之消毒或改良之換氣)的量，由此將達到所要效果。

圖2展示一充氣總成8，其包含與總成8處於整合之複合狀態之根據本發明的裝置3。該總成8具有一具有一中心氣體入口連接件10之入口腔室9及一用於將總成固定於一裝填機(未展示)之板11。結合圖2，圖3為具有分解部分之總成8之透視圖。因此，裝置3在此亦透視地展示，由此在所有通道2上方之裝置3之多個組件部分顯而易見。由於通道2之數目取決於圓周，故如上文所述通道2總共為十個之事實為偶然的。

最後，圖4展示作為一中心截面的總成8，其對應於當在生產中運行時總成8所處之位置中。為使與圖1對照成為可能，該圖式展示對應於圖1中之基礎輪廓圖中所說明之假想流模式。

下文將給出對裝置之基本操作之簡要描述。在中心流入連接件10處連續發生所要類型之氣體的供應。因為所供應之氣體首先裝填流入腔室9，所以經由通道2饋入包裹1中之流將能保持一均一及恆定之壓力。通道2以上述方式成角度(關於兩個相互成直角的對稱平面成小於 8°)，由此產生沿著包裹之內圓周14之一螺旋狀氣體流13。當該氣體流到達包裹1之底部15時，由於包裹中心之較低氣體壓力，故該流盡力在該部分中離開包裹。因此，反向流亦在所供

應之氣體之包裹外部以一受控方式發生。當反向流到達包裹1之底部開口時，在反向通道5處理其，在反向通道5上部區域中該反向流偏轉約180°，以經由包裹之外圓周導出。本發明有利於質量流之顯著減少，由此該流不再構成發生於包裹旁邊及包裹以下之界面區域中之紊流的潛在風險。

【圖式簡單說明】

圖1為根據本發明之裝置之截面圖，其作為本發明之功能之明確說明；

圖2為根據本發明之實際裝置之立體圖；

圖3為相同裝置之立體分解圖；及

圖4為通過所討論之裝置中心之截面，其中意欲消毒之包裹位於該裝置下方。

【主要元件符號說明】

1	包裹
2	通道
3	裝置
4	上部區域
5	中心反向通道
6	出口
8	充氣總成
9	入口腔室/流入腔室
10	中心氣體入口連接件/中心流入連接件
11	板

13	螺旋狀氣體流
14	內圓周
15	底部

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種在一裝填機中在準備好裝填之部分成形之包裹的隨後裝填及密封之前將一氣體或氣體混合物供應至該等包裹內部的方法。該方法特徵在於在任何特定時刻所供應之該氣體或氣體混合物經供應為一關於該包裹之內壁而輻射狀向外及向內界定之流，該流關於與該包裹之開口相交之該包裹之幾何主縱向軸線成角度，使得由於該流由該包裹之該內壁界定，故該流正向受控以形成一螺旋流旋渦。本發明亦係關於一種裝置。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種在一裝填機之一裝置中在準備好裝填之部分成形之包裹的一隨後裝填及密封之前將一氣體或氣體混合物供應至該等包裹內部的方法，其特徵在於在任何特定時刻所供應之該氣體或氣體混合物經供應為一關於該包裹之內壁而輻射狀向外及向內界定之流，該流關於與該包裹之開口相交之包裹幾何主縱向軸線成角度，使得由於該流由該包裹之該內壁界定，故該流正向受控以形成一螺旋流旋渦。
2. 如請求項1之方法，其特徵在於該等包裹之該內部經由每一包裹之開口端一方面逐漸被供以一無菌熱空氣流，另一方面逐漸被供以一氣態消毒劑流及亦被供以一無菌空氣流。
3. 如請求項1之方法，其特徵在於一氣態消毒劑在加工方向(MD)中逐漸混合至初始供應之熱空氣之氣體流中。
4. 如請求項1之方法，其特徵在於該流在該包裹中向內之輻射狀界定由每一包裹之中心區域中之一反向流限制。
5. 如前述請求項中任一項之方法，其特徵在於該流經由每個敞開包裹端兩個或兩個以上通道(2)來供應。
6. 如請求項4之方法，其特徵在於該等通道(2)為成角度的，使得自該等通道之流方向落在具有與該包裹之該開口以直角相交於一交線之對稱軸線(H)之對稱平面二者以外，意即該等通道(2)在第一方向中稍向外成角度且在第二方向中稍朝向該包裹之該中心成角度。

7. 如請求項6之方法，其特徵在於該等通道(2)在該第一方向及該第二方向之每一者中分別成小於或等於 8° 之角度。
8. 如請求項1之方法，其特徵在於來自噴嘴之該流在時間上保持連續。
9. 如請求項1之方法，其特徵在於至少當該所供應之氣體流僅由消毒劑組成時，該所供應之氣體流經反覆循環以再使用，因為一出口(6)提供於每一個別包裹之出入口之中心處。
10. 一種在一裝填機中用於在包裹(1)之一隨後裝填及密封之前將氣體或氣體混合物供應至包裹(1)內部之裝置，其特徵在於其包括一用於氣體或氣體混合物之流的噴嘴(3)，該噴嘴(3)包括用於氣體或氣體混合物之至少一通道(2)，該至少一通道(2)關於含有與該包裹之該開口以一直角相交之該包裹之幾何主軸線(H)之一者之至少一平面成角度，使得當來自該通道之流撞擊於該包裹之內壁上時，該流形成一既輻射狀向內又向外界定之流，同時形成一正向驅動之螺旋流旋渦。
11. 如請求項10之裝置，其特徵在於該等通道(2)為成角度的，使得該等通道之流方向落在與具有該對稱軸線(H)之該等對稱平面之任一者平行之平面以外，該對稱軸線(H)與該包裹(1)之該開口以直角相交於一交線，且該等通道(2)在一第一方向上稍向外定向且在一第二方向上稍朝向該包裹(1)之中心定向。

12. 如請求項11之裝置，其特徵在於該等通道(2)之該所成角度在每一個別方向中小於或等於 8° 。
13. 如請求項10至12中任一項之裝置，其特徵在於其包括一呈一出口(6)之形式之氣體反覆循環設備，該出口(6)與每一個別包裹(1)之出入口相關聯而置放於中心處。

十一、圖式：

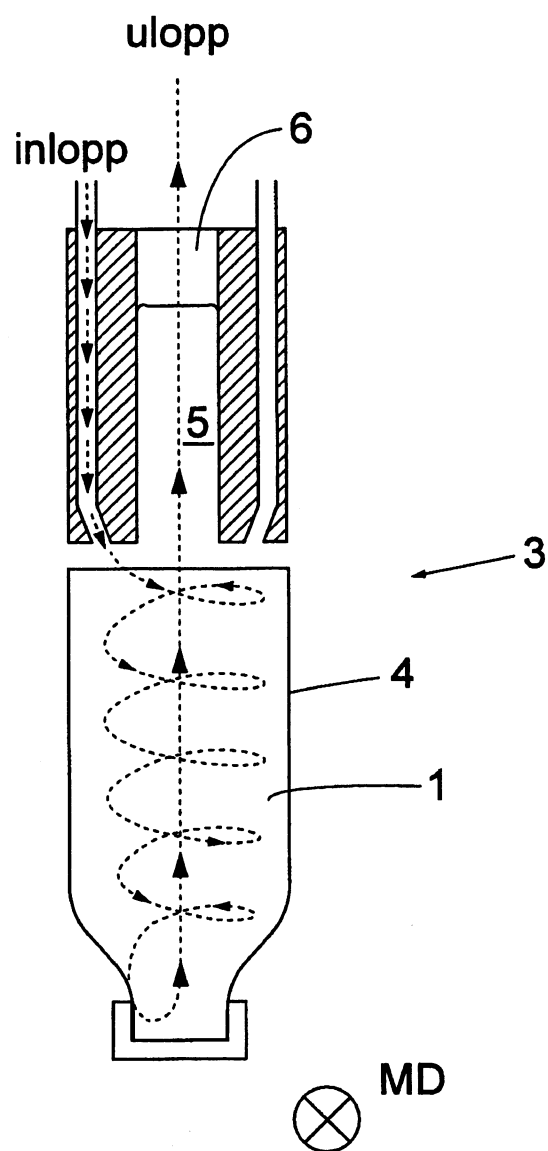


圖 1

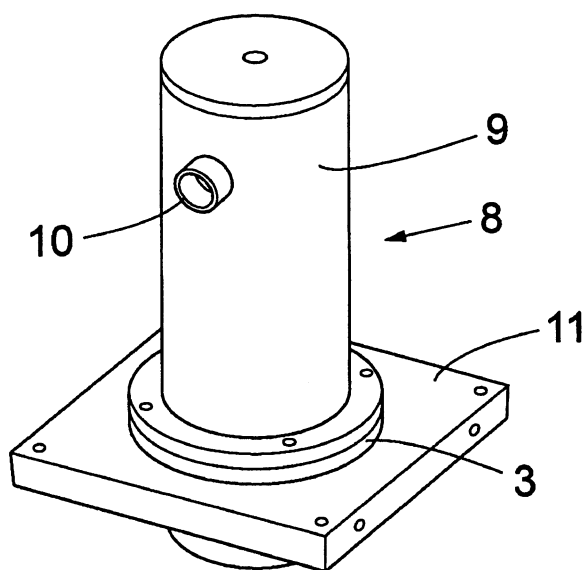


圖2

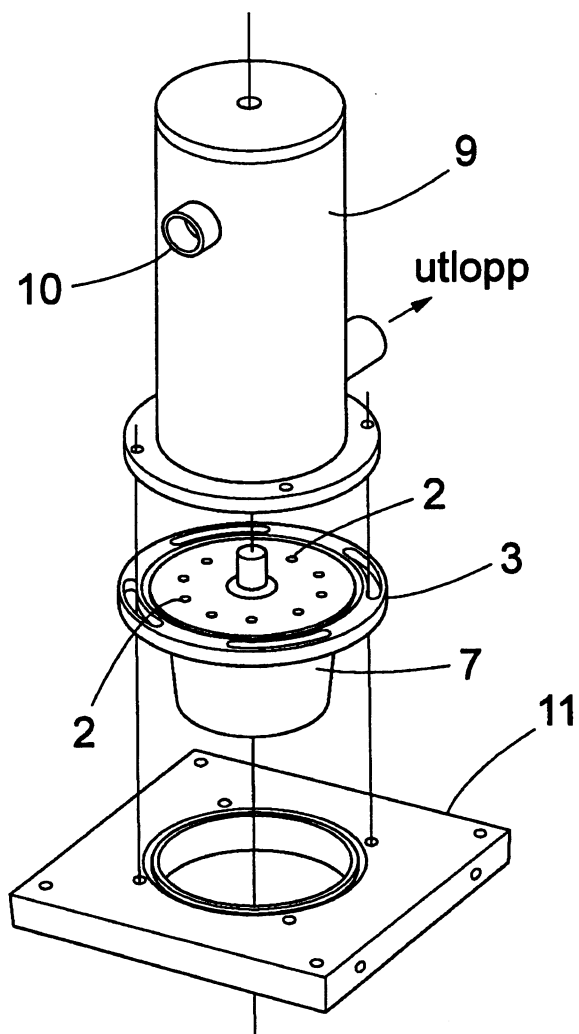


圖3

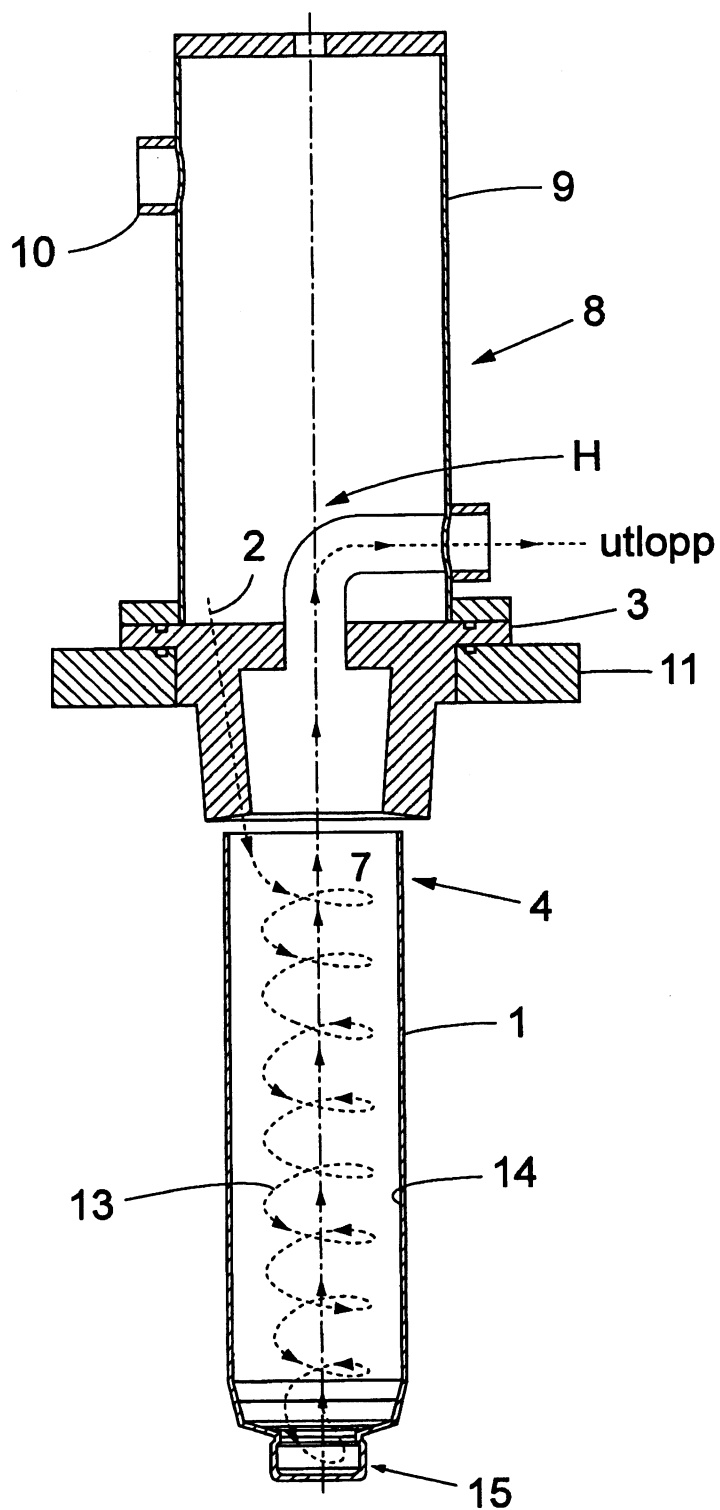


圖4

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	包 裹
3	裝 置
4	上 部 區 域
5	中 心 反 向 通 道
6	出 口

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)