公告本

316238

| | |
|---|---|
| 申請日期 | 82.8.8. |
| 案號 | 82109633 |
| 類別 | Int.·C1[6] B01D53/02 53/68 |

A4
C4

316238

（以上各欄由本局填註）

# 發明 新型 專利說明書

| | | |
|---|---|---|
| 一、發明新型名稱 | 中文 | 含有破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物氣體的清潔裝置及方法 |
| | 英文 | An apparatus and method for cleaning gases containing ozone-depleting and/or climate-active halogenated compounds |
| 二、發明創作人 | 姓名 | 克里斯多福舒茲<br>華特何辛格<br>托馬士韋柏 |
| | 國籍 | 德國 |
| | 住、居所 | 德國瓦奇士市里德道55號<br>德國戴森霍夫市林登道14號<br>德國慕尼黑市維士登道237a |
| 三、申請人 | 姓名（名稱） | CS半導體與太陽能科技股份有限公司 |
| | 國籍 | 德國 |
| | 住、居所（事務所） | 德國伊斯曼寧市福勞霍夫街4號 |
| | 代表人姓名 | 克里斯多福舒茲 |

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（　）

發明背景：

本發明係指一種如申請專利範圍第1.和5項所述而對含有破壞臭氧和/或影響氣候之鹵化化合物氣體的清潔裝置及方法。

半導體工業使用大量俗稱為ＰＦＣｓ的全氟化化合物來從事乾蝕刻。這些化合物尤其包括四氟化碳（$CF_4$），三氟甲烷（$CHF_3$），六氟乙烷（$C_2F_6$）以及六氟化硫（$SF_6$）與三氟化氮（$NF_3$）。氟是由蝕刻矽晶圓這類半導體基片所用之放電加工等的過程而產生。

全氟化化合物的惰性極強，因此半導體工業所用的廢氣清潔廠無法捕集，以致被釋入大氣中。全氟化化合物的特徵在於對氣候具有很大的影響性，即所謂的ＧＷＰ（溫室暖化可能性，Ｇｒｅｅｎｈｏｕｓｅ　Ｗａｒｍｉｎｇ　Ｐｏｔｅｎｔｉａｌ），其中六氟化硫尤其是如此。另外，這些化合物中有一些的毒性很強，例如三氟化氮。

不但全氟化化合物的廢氣清潔會引起惰性的問題，其它的鹵化化合物也會，尤其是鹵化烴，例如氯化烴、含氫氟烴、與含溴氟烴等。因此，這些物質會大量地釋入大氣中，對同溫層的臭氧層造成很大的破壞，因而所謂的ＯＤＰ（臭氧耗竭可能性，Ｏｚｏｎｅ　Ｄｅｐｌｅｔｉｏｎ　Ｐｏｔｅｎｔｉａｌ）很高。

第ＤＥ－Ａ－４４　０４　３２９號一案揭示一種如申請專利範圍第１和５項前言中所述的對含有破壞臭氧和/或影響氣候之鹵化化合物氣體的清潔裝置及方法，其中



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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（　）

鹵化化合物是以承載氣體流將其載送通過一種含有氧化鐵或氫氧化鐵並經過加熱的葉矽酸鹽（phyllosilicate）吸附劑。因此，使用加熱到３００℃左右的膨潤土固定床反應器，並以氮氣當作承載氣體，便可大量吸收四氟化碳。由於這吸附劑的導熱性低，故在氣體通過量很高的工業用途裡，須耗用極大的能源始能將固定床加熱。為在氣體通過量很高的情況下仍能使吸附劑維持大約３００℃的必要溫度，曾有人提出在固定床的前方添加一個熱交換器。然而，在半導體技術的乾蝕刻加工過程中，廢氣的氟成分很高，故具有極大的腐蝕性，因此不能採用金屬的熱交換器。

為能從搪瓷生產線產生的廢氣中清除所謂ＶＯＣｓ的各種揮發性有機化合物，曾有人採用熱再生廢氣清潔法。至少有二個裝有蓄熱材料的儲塔經由一燃燒室而相接。朝著流動方向設在燃燒室前方的那座儲塔，會先被加熱到高溫程度，以便對廢氣加熱，讓燃燒氣只需哂給少量熱能即可。在處理的過程中，前一座儲塔的溫度會下降，而後一座儲塔的溫度則因燃燒器會燃燒揮發性有機化合物所構成的燃燒廢氣而上升。當後一座儲塔所流出的清潔後廢氣達到某一溫度時，亦即後一座儲塔被燃燒氣體充分加熱時，廢氣的流向就反轉。因此，這種方法也稱為「熱擺動」法。

本發明之目的在於提供一種有效的裝置，以便消除工業廢氣中那些破壞臭氧和／或影響氣候的鹵化化合物。



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（　）

依本發明申請專利範圍第1項所述之裝置即可達成此目的。其它的依附請求項則具體說明了本發明之裝置的種種優點。

在本發明所述之裝置中，吸附裝置的二個隔室均裝有一種可供吸附破壞臭氧或影響氣候之鹵化化合物的固體定置吸附劑。該吸附劑可將破壞臭氧或影響氣候的鹵化化合物予以分解。同時，它能將所形成的分解物予以黏合。因此，這些會破壞臭氧或影響氣候的鹵化化合物便被化學吸收。然而，由於這些破壞臭氧或影響氣候之鹵化化合物的惰性極大，因此需將吸附劑加熱到高溫。

當本發明所述之裝置運作時，先要在加熱裝置開啟的情況下，讓未加載的承載氣體，即氮氣之類的惰性氣體通過吸附裝置。此舉會將朝著流向位在加熱裝置後方之隔室裡所裝的吸附劑加熱。

等這隔室裡流出的承載氣體超過某一溫度時，即吸附劑已達到能將破壞臭氧或影響氣候的鹵化化合物予以分解的必要溫度時，便可把待清潔的廢氣喂送到這隔室，同時流向會反轉。

由於鹵化化合物能在這隔室裡完全從廢氣中清除，因此下一個加熱裝置便不會接觸到腐蝕性的化合物。

在處理的過程中，於加熱裝置前方那一隔室裡的吸附劑會冷卻，同時由這加熱裝置予以加熱之清潔過的廢氣則會不斷被喂送到另一隔室，因而在加熱裝置後方那一隔室裡的吸附劑便被加熱。等加熱裝置後方那一隔室裡的吸附



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

## 五、發明說明（　）

劑也達到能將破壞臭氧或影響氣候的鹵化化合物予以分解的必要溫度時，廢氣的流向又跟著反轉。

也就是說，廢氣是被交替喂送到吸附裝置兩個隔室其中的一個，而另一隔室則設有可讓清潔後之氣體流入大氣中的出口。

是以，本發明所述之裝置很快便能做好運轉準備，例如只要一小時便可。後續的交替喂送廢氣則可以設定成，例如以５到３０分鐘的間隔進行。等經過幾小時後，這兩個隔室便可達到最佳終態，屆時只要供應極少量的能源，便能以，例如，１０００$h^{-1}$以上的高度空間速度大量清除廢氣中破壞臭氧或影響氣候的鹵化化合物。

當系統達到終態時，加熱裝置實質上只需提供該裝置輻射的熱。於廢氣，亦即氮氣之流通量若為每分鐘１００公升，而吸附劑之溫度約為３００℃時，加熱裝置的加熱力僅為１５０瓦左右。

以本發明所述之裝置而可從一種氣體流，尤其是氮氣流之類惰性氣體流除去的那些破壞臭氣和／或影響氣候的鹵化化合物，尤其包括碳氟化合物，氫化烴，含氫氟烴，含溴氟烴，溴氫氟烴，和部份鹵化的碳氟化合物，以及帶有１到４個碳原子的含氫氟烴，尤其是三氫氟甲烷，二氫二氟甲烷，溴氫二氟甲烷，二溴二氟甲烷，氫三氟甲烷，溴三氟甲烷，四氟甲烷，二氫氟甲烷，氫二氟甲烷，三氟甲烷（氟仿），二氟甲烷（甲基氟），１，１，２，２－四氫二氟甲烷，１，１，２－六氟乙烷，１，２－二溴－



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

五、發明說明（　）

1，1－二氟乙烷，2－氯－1，1，1－三氟乙烷，1－氯－1，1－二氟乙烷，1，1，1－三氟乙烷，1，1－二氟乙烷，八氟丙烷，八氟環丁烷，十氟丙烷，1，1－二氯二氟乙烯，氯三氟乙烯（三氟氯乙烯），1－氯－2，2－二氟－乙烯，1，1－二氟乙烯（偏二氟乙烯）。

本發明所述之裝置不僅適用於含氯氟烴，碳氟化合物及氯化烴等，也適用於一般的鹵化烴，例如聚四氟乙烯（Halon），四氯化碳，甲基氯仿，或部份鹵化的聚四氟乙烯。

本發明所述之裝置的一個重要應用領域便是清潔半導體工業以全氟化化合物（PFCs）進行乾蝕刻所產生的廢氣。全氟化化合物不但可用來蝕刻矽晶圓之類的半導體組件，同時也可用來當作生產半導體組件所用隔室的清潔氣體。

所用的全氟化化合物不僅僅是四氟甲烷，三氟甲烷和六氟乙烷，也有毒性非常高，且GWP亦特別高的三氯化氮及六氟化硫。

鹵化化合物是以一種氮氣之類的惰性承載氣體或一種稀有氣體喂送到吸附裝置。

以容積百分比為準，廢氣或氮承載氣體中所含的鹵化化合物成分可以在1％以上，例如1％到20％。

固體定置吸附劑最好含有氧化鐵，氫氧化鐵，一種鐵羥基鹽和/或鐵氫氧基鹽。這種吸附劑即如第DE－A－



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

五、發明說明（　）

44　04　329號一案所詳細說明者。氫氧化鐵可以是針鐵礦，而氧化鐵則可以是磁赤鐵礦、磁鐵礦、ferri－hydrite、或赤鐵礦。此外，以重量百分比為準，吸附劑若能含有10％以上的葉矽酸鹽（phyllo－silicate）較宜，但最好是含有50％以上。葉矽酸鹽可以是蒙脫（Montmorin）族的礦物，滑石粉，和/或雲母族的礦物。以蒙脫族的礦物而言，尤其可選用膨潤土，以及密切相關的黏土料，例如微晶高嶺石、綠高嶺石、皂石或蛭石等。就雲母族礦物而言，可提到的是，例如白雲母、黑雲母、伊利石、金雲母、鋰雲母、珍珠雲母、鈉雲母和硬綠泥石。同樣地，也可應用高嶺土或綠泥石（chamosite）以及蛇紋岩礦物。

為使破壞臭氧或影響氣候的鹵化化合物能被分解，朝著流向位於加熱裝置前方之隔室裡的吸附劑，便需被加熱到必要的分解溫度，大約是在150到450℃之間。

加熱裝置前方之隔室裡的吸附劑，不必全都是這種分解高溫。只要該吸附劑與加熱裝置鄰接之區域能被加熱到可將破壞臭氧或影響氣候的之鹵化化合物予以分解的溫度便可，吸附劑其餘的部份則為一個溫度較低的區域。

在這低溫區裡，可將某些工業製程所產生之廢氣裡更易起化學反應的化合物予以黏合。例如，在半導體工業以全氟化化合物進行乾蝕刻處理所產生的廢氣便含有氟氣，四氟化矽，氟光氣（fluorophosgene，$COF_2$），和已在室溫條件下被吸收的那些易起化學反應



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝　訂　線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）　83.3.10,000

五、發明說明（　）

的氣體。該低溫區所用的吸附劑，可以跟加熱區用於對破壞臭氧和／或影響氣候的鹵化化合物進行化學吸收之吸附劑相同或不同。

本發明所述之裝置亦可用來處理破壞臭氧和／或影響氣候的鹵化化合物。為此目的，是以氣態的承載氣體，尤其是氮氣將鹵化化合物喂送到本發明所述之裝置。但必須記住的是，有大量的這些化合物必須處理。

功能耗盡的吸附劑可以安全和不太費事地予以處理。

依本發明，最好是利用第ＤＥ－Ａ－４１　０２　９６９號一案所述的吸附柱來達成此目的。這吸附柱可用兩個堆疊式桶形或類似的容器構成，且各該容器在其蓋板設有一閥件，另在其底部也設有一閥件。下桶形容器可設在一下方通氣連接件上，另可設一個上方通氣連接件與上桶形容器相接。為達此目的，下方及上方通氣連接件各設計成具有一個能與下桶形容器底部之閥件或與上桶形容器蓋板之閥件組合的聯結件。同樣的，在這已知吸附柱中，下桶形容器蓋板之閥件亦被設計成能與堆疊於其上之容器底部的閥件組合。當所有閥件均被組合妥之後，即可形成一個由下方通氣連接件通往上方通氣連接件的通氣空間。

如欲形成本發明所述之裝置，實質上只需將已知的這種吸附柱設置一個帶有加熱裝置的中間件，以便讓下容器蓋板之閥件與上容器底部之閥件組合在一起即可。另外，該等容器最好設有隔熱料。

圖式簡要說明：



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

五、發明說明（　）

茲舉實施例並配合圖式，將本發明詳細說明於後，其中：

第一圖是一示意圖，顯示出配備一吸附裝置之廢氣清潔裝置，且該吸附裝置設有二個隔室，另顯示出該吸附裝置之工作溫度圖；

第二圖是一示意圖，顯示出兩個串聯連接的吸附裝置，且各該吸附裝置具有二個隔室；

第三圖所示者係第一圖或第二圖所示吸附裝置之實施例的縱剖面圖；以及

第四圖所示者係第三圖所示吸附裝置之中間件部位的縱剖面放大圖。

較佳實施例詳細說明

如第一圖所示之裝置具有兩個隔室１和２，該二隔室係由管狀形式並設有電熱裝置４之中間件３予以相接。隔室１和２及中間件３均被隔熱材料５圍住。另外，隔室１和２分別填充了固體的定置吸附劑６，７，該等吸附劑可以是粒狀，其它塊狀形式，或一種成型體，例如蜂巢體。

含有破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的待清潔廢氣，是經由廢棄管８被喂送到，例如，一種氮氣流裡，而清潔後的廢氣則經由出氣管９流入大氣中。廢氣管８和出氣管９被接到一個閥裝置，例如４／２孔的定向控制閥１０上，這閥件的另兩個接頭又分別與通往裝有吸附劑６之隔室１和裝有吸附劑７之隔室２的管件１１和１２相接。



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

五、發明說明（　）

隔室１和２及中間件３共同形成一個通氣空間，該空間在運作期間（終態時）的溫度進展便會，例如，按照第一圖右邊之曲線Ａ所示者。

也就是說，隔室１和２各自的溫度是從，例如，與管件１１，１２相接地方的室溫上升到中間件３與加熱裝置４相接所在處的，例如，３００℃的溫度。

第一圖所示的Ｔｍｉｎ係指清除破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化氣體以供分解及化學吸收所需的最低溫度。Ｔｍｉｎ約為，例如，１５０℃。在第一圖中，溫度低於Ｔｍｉｎ的區域和溫度高於Ｔｍｉｎ的區域，是以虛線隔開。

欲加熱時，便將加熱裝置４開啟。未加載的氮氣被管件８喂入。此時４／２孔閥１０係位在第一圖所示的位置。未加載的氮氣會一直被喂送到隔室１，直到隔室２的溫度因加熱裝置４對氮氣加熱而上升到大約與曲線Ｂ相同的程度。隔室２裡與加熱裝置４鄰接的吸附劑７，其溫度因而高於Ｔｍｉｎ。接著，從隔室２流入管件１２的氮氣，其溫度即為，例如，３０到４０℃。現在，將４／２孔閥反向運作，使管件８中含有破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的廢氣經由管件１２喂送到吸附劑７依曲線Ｂ加熱的隔室２裡，因而該等鹵化化合物便被化學吸收到吸附劑７裡。

等到在中間件之中由加熱裝置進一步加熱後，被吸附劑７加熱之清潔後的廢氣即會流入裝有吸附劑６的隔室１



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

五、發明說明（　）

裡，直到這隔室１的溫度按照第一圖所示曲線Ｃ為止。

現在，４／２孔閥１０又被切換到如第一圖所示的位置，使廢氣經由管件１１流入隔室１，中間件３和隔室２，然後再經由管件９流到大氣中，直到隔室２之吸附劑７的溫度按照第一圖所示之曲線Ｄ為止。將閥件１０的這項正反切換作業重複進行幾次，最後便能進展到終態的溫度Ａ。然後開始執行終態之４／２孔閥１０的反向運作，直到隔室１和２之吸附劑６，７所裝載之前述鹵化化合物分解物到達必須更換的程度為止。

為免更換吸附劑６，７時會妨礙廢氣的清潔作業，最好如第二圖所示一般，使用兩個吸附裝置Ｓ１和Ｓ２。

吸附裝置Ｓ１和Ｓ２是以第一圖所示的方式構成，亦即它們如第一圖所示一般，是由兩個經由中間件３而與加熱裝置４相接的隔室１和２構成。

在第二圖中設有四個閥裝置，４／２孔定向控制閥１３，１４，１５和１６。廢氣管８與閥件１３相接，該閥件轉而經由管件１７與４／２孔閥１４相接，再經由管件１８與４／２孔閥１５相接，接著經由管件１９與４／２孔閥１６相接。

４／２孔閥１４一方面是經由管件１１與吸附裝置Ｓ１的隔室１相接，另一方面則經由管件１２與隔室２相接（對照第一圖），並經由管件２０與出氣管９所連接的閥件１５相接。反之４／２孔閥１６一方面是經由管件２１與吸附裝置Ｓ２的隔室１相接，另一方面則經由管件２２



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

五、發明說明（　）

與隔室２相接（參閱第一圖）。

在第二圖所示的操作位置，吸附裝置Ｓ１和Ｓ２的加熱裝置４（參閱第一圖）即被開啟。於是廢氣便先經由管件８被喂送到第二圖所示之吸附裝置Ｓ１的上方隔室２（參閱第一圖），以便前述的鹵化化合物於其中被化學吸收，而吸附裝置Ｓ１的隔室１會在這時候被加熱。當吸附裝置Ｓ１流出的氣體超過一定溫度時，例如３０℃，只要將閥件１４弄成反向，便能使吸附裝置Ｓ１的流向反轉。

如第二圖所示，清潔後的廢氣從吸附裝置Ｓ１流出時，即經由閥件１５被喂送到吸附裝置Ｓ２，於這裝置裡也可以將閥件１６弄成反向，使氣體的流向隨之反轉。最後，從吸附裝置Ｓ２流出的廢氣會經由閥件１５和出氣管９流到大氣中。

是以，吸附裝置Ｓ２永遠提供了一個隨時準備運作的未加載吸附裝置。將４／２孔閥１４弄反向而改變吸附裝置Ｓ１的流向時，吸附裝置Ｓ２也會同時對吸附劑６，７溫度低於Ｔｍｉｎ之區域所存的廢氣加以清潔。

尤其在吸附裝置Ｓ１，Ｓ２的吸附劑６，７被加載到必須更換成新鮮吸附劑時，便可暫時用另一個未加載的吸附裝置Ｓ１，Ｓ２執行廢氣清潔工作。當然，也可用第二圖所示的方式串聯連接三個吸附裝置。

加載的吸附劑安全和不太費事地予以處理，就此而言可採用第三圖所示的吸附裝置。

該吸附裝置設有一個可供於其上設置下方桶形容器２



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

五、發明說明（　）

４的下方通氣連接件或底座２３，和一個可供接裝上方通氣連接件２６的上方桶形容器２５。

在下桶形容器２４和上桶形容器２５之間，設有一個中間件２７。

下方通氣連接件２３與中間件２７設有直徑與桶形容器２４和２６之直徑一致的周邊壁面２８，３０。

下方通氣連接件２３之周邊壁面２８的上緣以及桶形容器２４，２５的下和上緣，與中間件２７的周邊壁面３０均設有彼此搭接的凸緣３８，以便可將下桶形容器２４置放在下方通氣連接件２３上，中間件２７置放在下桶形容器２４上，和將上桶形容器２４置放在中間件２７上。然後再以箍環（未顯示）將各凸緣３８接合處固定住。

下方通氣連接件２３的周邊壁面２８設有閥件３９，以便可利用聯結件４０插入第三圖中未顯出的管件１１，１２。

通氣連接件２３設有一蓋板４１，而在這蓋板的中間則裝有一閥件４２。蓋板４１係按照前述有關其它凸緣３８的固定方式，利用箍環而被固定到帶有凸緣３８周邊壁面２８的凸緣３８接合處。

下桶形容器２４具有隔熱材料製成的夾套４３。在其底部４４的中間設有一閥件４５。另一個閥件４６則設在可卸式蓋板４７上。在閥件４５的上方和閥件４６的下方分別有個穿孔板或類似的透氣壁４８，４９。固體的吸附劑６便位於其間。



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

## 五、發明說明（　）

上桶形容器２５是以相同方式設計而成。也就是說，它亦具有隔熱材料製成的夾套５０。在其底部５１設有閥件５２，而在其帶有凸緣３８'的可卸式蓋板５４上則設有閥件５３。另外同樣設有穿孔板５５，５６，並在其間置有吸附劑７。

上方通氣連接件２６是由一個插入上桶形容器２５之蓋板５４所設閥件５３內的聯結件構成，並有管件１１，１０（參閱第一圖）與其相接。

中間件２７設有管狀聯結件５７，該聯結件的一端是被插入下桶形容器２４之蓋板４７的閥件４６裡，另一端則被插入上桶形容器２５之底部５１的閥件５２裡。

周邊壁面３７的內側設有隔熱材料製成的夾套３０，管件５７內便裝有利用穿過該周邊壁面之電線５９供電的電熱裝置５８，以及氮氣管６１。這氮氣管的功用容後配合第四圖再予詳細說明。

以第四圖所示者為例，可將閥件３９，４２，４５，４６，５２和５３設計成把閥件４６置於下桶形容器２４的蓋板４７中，或把閥件５２置於上桶形容器２５的底部５１。

各閥４６，５２因而具有焊接到桶形容器蓋板４７或桶形容器底部５１的圓筒狀閥室６２，６３。閥室６２，６３各在其面朝對應桶形容器２４，２５內部的那一端設有內環６４，６５，以供護套狀的閥閘６６，６７能在其上被滑動導引而保持氣密。為此目的，內環６４，６５的



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

五、發明說明（　）

內側設有可供置入封圈７０，７１的凹槽６８，６９。護套狀的閥閘６６，６７在面朝對應桶形容器２４，２５內部的那一端被底部７２，７３閉合，因此其在底部７２，７３之前的周邊壁面上設有橫向通氣孔７４，７５。

插入護套狀閥閘６６，６７開口端內的管件５７係與該等閥閘６６，６７互相連接，並由閥閘６６，６７所設橫向通氣孔７４，７５與底部７２，７３背離那一邊的內環７４，７５予以支撐。

在第四圖中顯示出處於開啟位置的閥件４６，５２，係以彈簧加載方式而處於閉合位置。為此目的，設有當作壓力彈簧７９，８０的閥彈簧，一方面將其支撐在閥室６２，６３的內環６４，６５上，另一方面則將其支撐在閥閘６６，６７上。當閥閘６６，６７移動到閉合位置時，底部７２，７３也跟著移動到與內環６４，６５同高的地方，因而將橫向通氣孔７４，７５閉合。為使閥閘６６，６７能夠被固定於閥件４６，５２的閉合位置，閥室６２，６３的內側設有環形止擋８３，８４，以供外環凸緣８１，８２在閉合位置時能設於其上。另為使管狀中間件２７能封閉而不與閥閘６６，６７相通，於管件５７的兩端設有可供置入封圈８９到９２的凹槽８５到８８。

封圈７０，７１和８９到９２係曝露於被加熱裝置５８予以加熱之廢氣的高溫環境中。此舉可能會損及它們的封合功能。為防中間件２７的廢氣逸出，便以比管件５７中之廢氣壓力更高的壓力經由管件６１（參閱第三圖）喂



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

## 五、發明說明（　）

送到管件５７和周邊壁面３７或夾套６０之間的隔室９３中。

在下方通氣連接件２３的閥件４２和下桶形容器２４之底部４４的閥件４５之間同樣也設有一個管狀聯結件９４。另外，聯結件２６，４０亦將管狀部插入閥件５３和３９之護套狀閥閘（未顯示）的開口端裡。

吸附劑６，７與中間件２７鄰接處分別設有熱元件或類似的測溫裝置９５，９６。此外，在下方和上方通氣連接件２３，２６（參閱第三圖）中也分別設有這類熱元件或類似的測溫裝置９７，９８。

是以，利用封圈７０，７１和８９到９２便可完全的配送。隔室９２中的氮氣超壓也可形成一種氣封，據以防止廢氣從管件５７和閥件４６，５１逸出。



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝　訂　線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
83.3.10,000

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

含有破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物氣體的清潔裝置及方法

本發明係一種對含有破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物氣體的清潔裝置及方法，其設有一個具備二隔室（１，２）的吸附裝置（Ｓ１，Ｓ２），各該隔室內裝有可供吸附破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的固體定置吸附劑（６，７），且彼此經由一加熱裝置（４）相通。該二隔室（１，２）另可交替與廢氣的氣體喂送裝置（８）相接，以便使待清潔廢氣的流向反轉。

英文發明摘要（發明之名稱：　　）



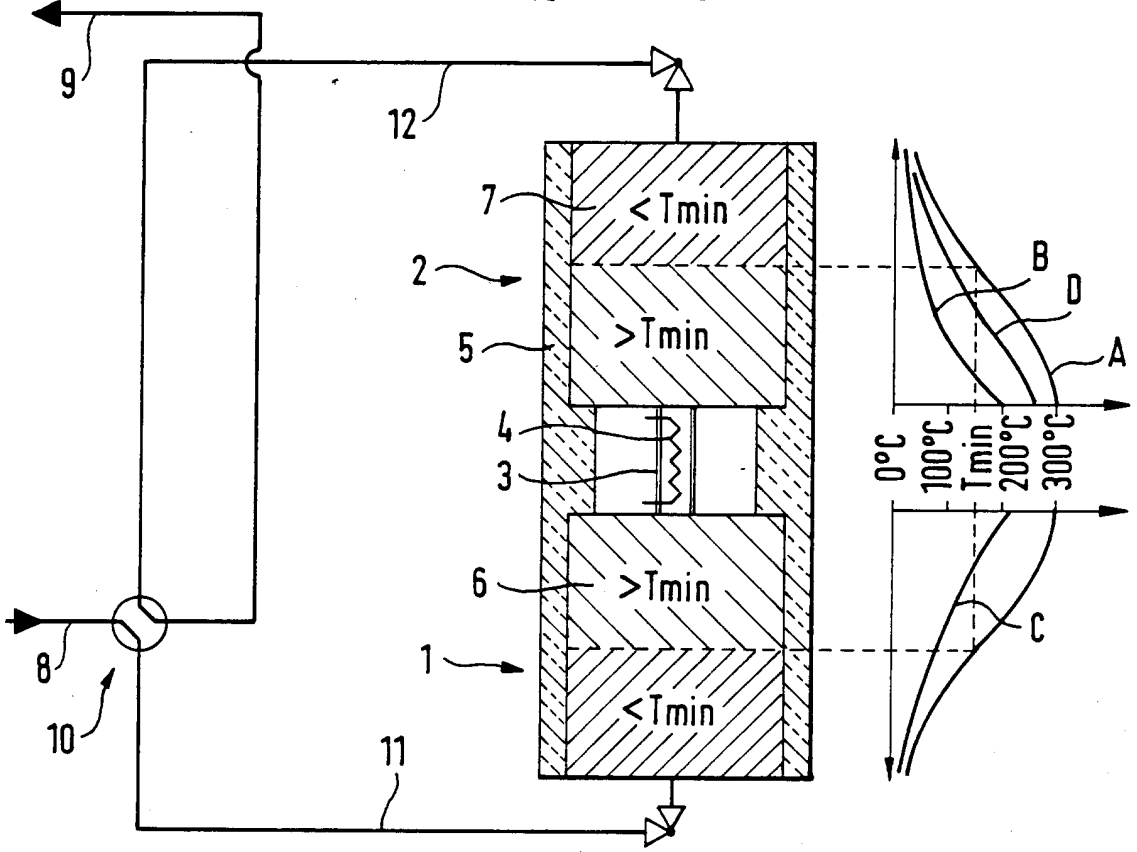
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

316238

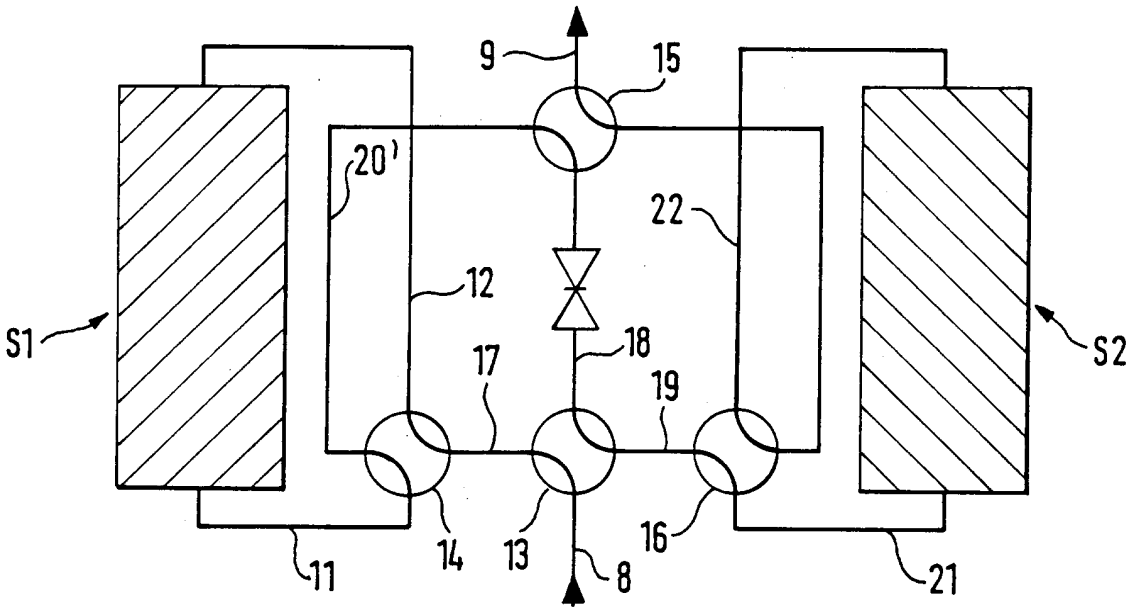
A9
B9
C9
D9

圖式

第一圖




第二圖




（請先閱讀背面之注意事項再行繪製）

裝

訂

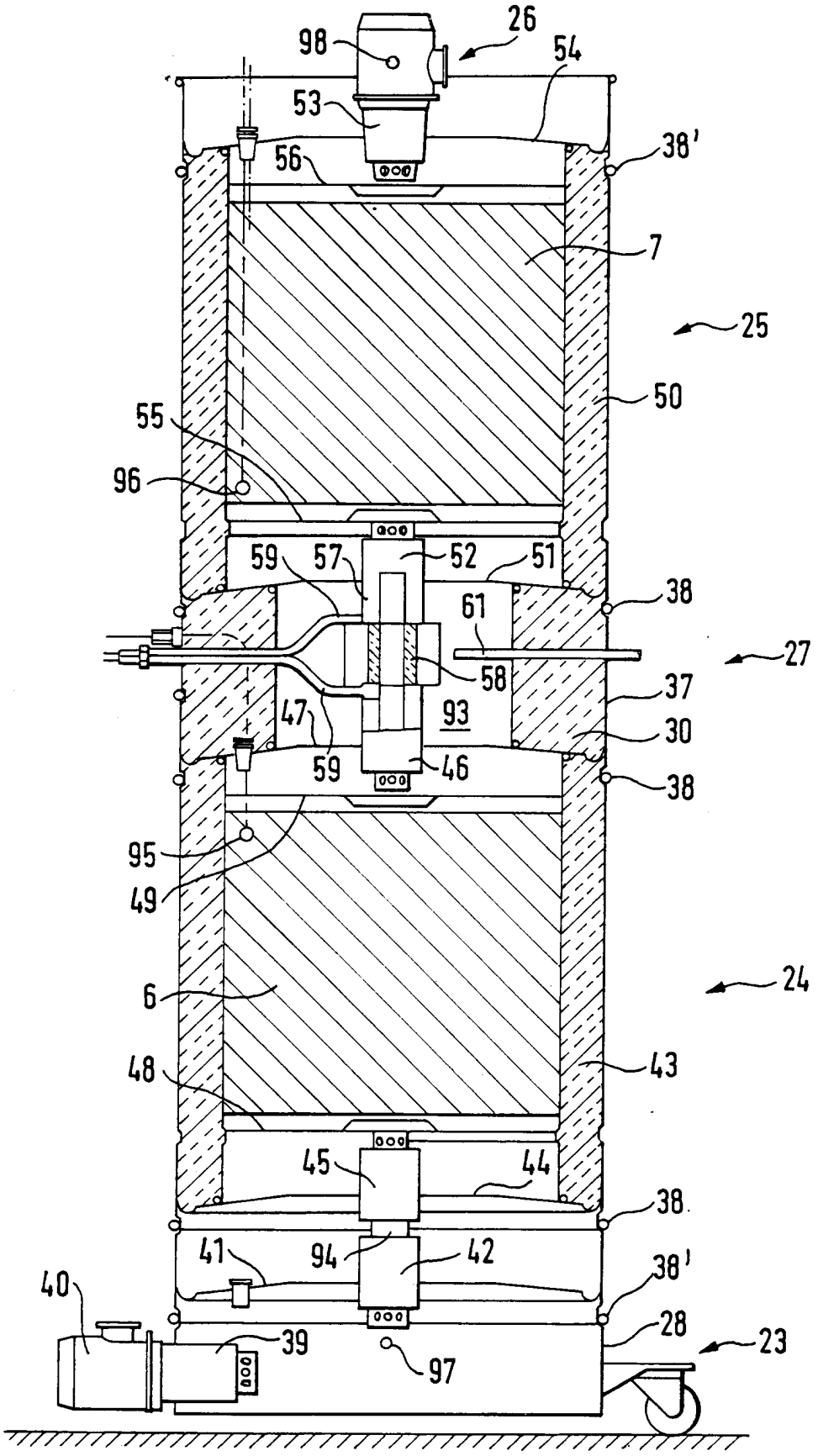
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

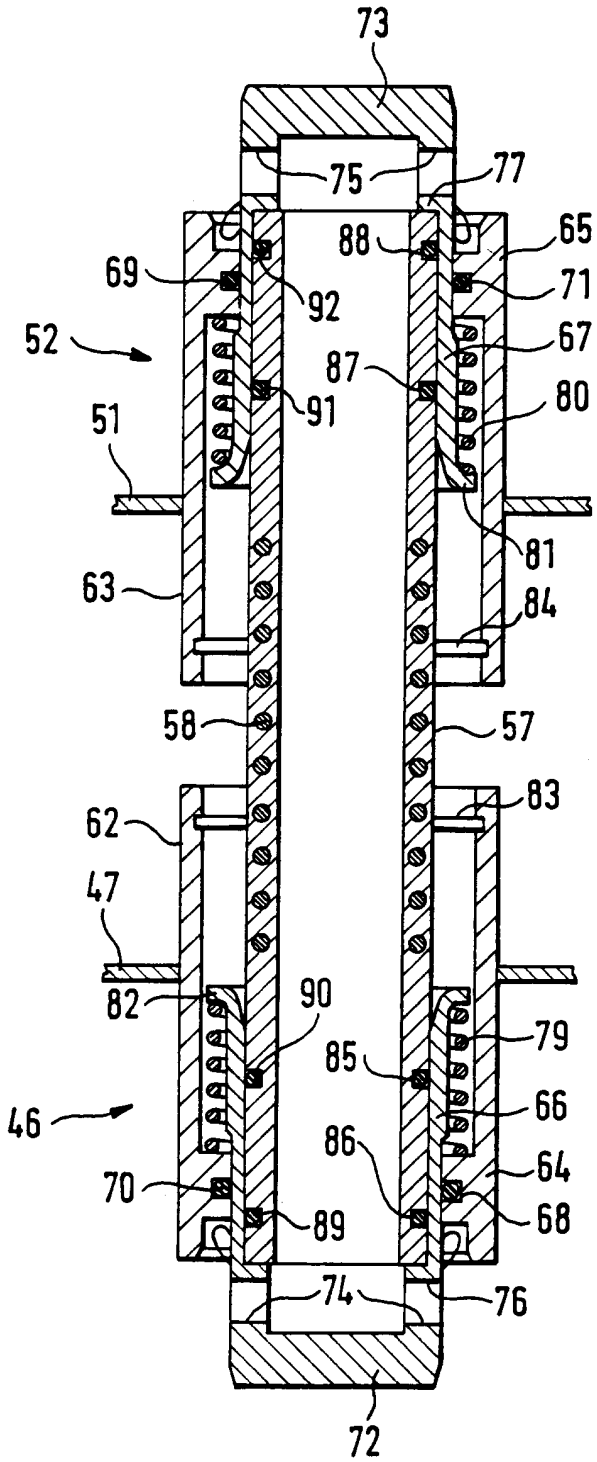
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

316238

第三圖


98
26
54
53
38'
56
7
25
50
55
96
59
57
52
51
38
61
27
58
37
47
93
30
59
46
38
95
49
24
6
48
43
45
44
38
41
94
42
38'
40
28
39
23
97

第四圖


73
75
77
65
88
69
71
92
52
67
87
80
91
51
81
63
84
58
57
83
62
47
82
90
79
85
46
66
86
64
70
68
89
74
76
72

86. 4. 16 修正 補充

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍（第85102633號申請專利範圍修正本86.4.16.）

1．一種對含有破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物氣體的清潔裝置，其設有至少一個吸附裝置，且該裝置內裝有可供吸附破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的固體定置吸附劑，另設有待清潔之廢氣的喂送裝置和一加熱裝置，其特徵在於吸附裝置（Ｓ１，Ｓ２）設有二個隔室（１，２），各該隔室裡裝有可供吸附破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的固體定置吸附劑（６，７），且彼此經由加熱裝置（４，５８）相通，該二隔室（１，２）另可交替與氣體喂送裝置（８）相接，以便使待清潔廢氣的流向反轉。

2．如申請專利範圍第１項所述之裝置，其特徵在於設有二個吸附裝置（Ｓ１，Ｓ２），且各具有二個隔室（１，２），同時第一吸附裝置（Ｓ１）的出口（１１，１２）係與第二吸附裝置（Ｓ２）的氣體喂送裝置（２１，２２）的相接。

3．如申請專利範圍第１或２項所述之裝置，其特徵在於各吸附裝置（Ｓ１，Ｓ２）的二個隔室（１，２）係由二個堆疊的容器（２４，２５）構成，各該容器在其底部（４４，５１）設有一個閥件（４５，５７），另在其上側（４７，５４）也設有一閥件（４６，５３），據此而設有一個可供下容器（２４）連接的下方通氣連接件（２３），一個帶有加熱裝置（５８）的中間件（２７），和一個可連接到上容（２５）的上方通氣連接件（２６），該中間件（２７）及二個通氣連接件（２３，２６）設有



煩請委員明示 86. 4. 16 年 月 日所提之修正本有無變更實質內容是否准予修正。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂

六、申請專利範圍

聯結件（５７，９４），其中該中間件（２７）的聯結件（５７）可跟下容器（２４）之上側（４７）的閥件（４６）與上容器（２５）之底部（５１）的閥件（５２）組合，而下方通氣連接件（２３）的聯結件）９４）可跟下容器（２４）之底部（４４）的閥件（４５）組合，上容器（２５）之上側（５４）的閥件（５３）又可跟上方通氣連接件（２６）的聯結件組合，且該等容器（２４，２５）的所有閥件（４５，４６，５２，５３）與聯結件（５７，９４）組合時即開啓，以便形成一個能從下方通氣連接件（２３）通往上方通氣連接件（２６）的通氣空間。

４．如申請專利範圍第３項所述之裝置，其特徵在於該中間件（２７）至少在所稱聯結件（５７）插入下容器（２４）上側（４７）之閥件（４６）和上容器（２５）底部（５４）之閥件（４６）內的部位，設有一個可供喂給惰性氣體的隔室（９３）。

５．一種對含有破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的廢氣清潔方法，設有一吸附裝置，且該裝置至少裝有一個可供吸附破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的固定床和一加熱裝置，其特徵在於吸附裝置（Ｓ１，Ｓ２）設有二個隔室（１，２），各該隔室裡裝有可供吸附破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的固體定置吸附劑（６，７），且彼此經由加熱裝置（４，５８）相通，而這方法包括如下步驟：

（ａ）將二個隔室（１，２）其中之一的吸附劑



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

（６，７）加熱到至少有一部份達到能使破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物分解的必要溫度；

（ｂ）在加熱裝置開啓的情況下，將準備清潔的廢氣喂送到已被加熱至這溫度的第一隔室（１，２），並於該隔室內進行清潔；

（ｃ）以加熱裝置（４，５８）加熱之後，讓第一隔室（１，２）送出的清潔後廢氣流入第二隔室（２，１），直到其吸附劑（７，６）至少有一部份已達到能使破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物分解的必要溫度爲止；

（ｄ）將準備清潔的廢氣喂送到第二隔室（２，１並於該隔室內進行清潔；

（ｅ）以加熱裝置加熱之後，讓第二隔室（２，１）送出的清潔後廢氣流入第一隔室（１，２），直到其吸附劑（６，７）至少有一部份已達到能使破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物分解的必要溫度爲止；

（ｆ） 重複（ｂ）到（ｅ）的步驟。

６．如申請專利範圍第５項所述之方法，其特徵在於步驟（ａ）的執行是於加熱裝置（４，５８）開啓的情況下，將一種惰性遞送氣體喂給到第二隔室（２，１）。

７．如申請專利範圍第５項所述之方法，其特徵在於準備清潔的廢氣是在一種惰性遞送氣體中含有破壞臭氧和／或影響氣候的鹵化化合物。

８．如申請專利範圍第６或７項所述之方法，其特徵



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

在於惰性遞送氣體是氮氣。

9．如申請專利範圍第5項所述之方法，其特徵在於破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的分解必要溫度至少爲１５０℃。

１０．如申請專利範圍第5項所述之方法，其特徵在於破壞臭氧和／或影響氣候之鹵化化合物的分解必要溫度爲１５０℃到５００℃。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂



經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）