



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：200930954

(43) 公開日：中華民國98(2009)年7月16日

(21) 申請案號：098108443

(22) 申請日：中華民國91(2002)年12月4日

(51) Int. Cl. : **F23D14/48 (2006.01)**

(30) 優先權主張：2001/12/04

日本

2001-370748

(71) 申請人：阿杜克股份有限公司 ATOCK CO., LTD

日本

信越石英股份有限公司 SHIN-ETSU QUARTZ PRODUCTS CO., LTD.

日本

(72) 發明人：水野徹 MIZUNO, TORU；水野浩一 MIZUNO, HIROKAZU；柳瀨一郎 YANASE, ICHIRO；  
金亨培 KIM, HYUNG-BAE

(72) 代理人：林志剛

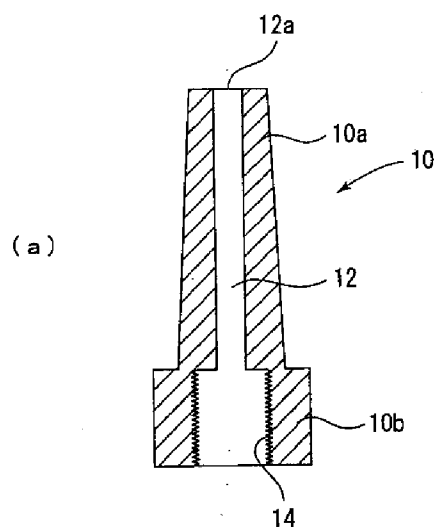
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：4 共 29 頁

(54) 名稱

石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴及其噴燈

(57) 摘要

本發明是提供，能夠高精準度地進行流量控制，即使在由於與被加工物的接觸等造成前端部分（噴嘴）破損的情況時，也僅更換該噴嘴即可，不需要更換昂貴的石英玻璃製噴燈全體，又，在適用於金屬製噴燈的情況時，可達到利用石英玻璃製流體供給用噴嘴所具有的材料上之優點即高耐熱性與耐污染性之石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴及具備該單孔噴嘴的熱加工用噴燈、以及石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭及具備該多孔用噴燈頭的石英玻璃製熱加工用噴燈。本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴，是具有利用石英玻璃材來形成的噴嘴本體部、設在該噴嘴本體部的基端部之安裝部，在該噴嘴本體部的內部削成流體供給通路，前述安裝部被螺子加工成公模或母模，且經由該安裝部可自由裝卸地安裝於熱加工用噴燈本體的前端。



10：單孔噴嘴

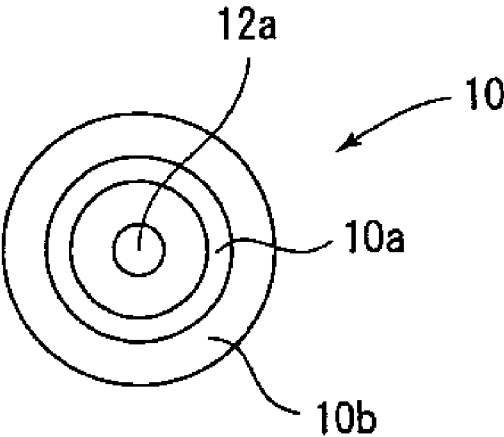
10a：噴嘴本體部

10b：段部

12a：流體排出口

14：母模螺子部

(b)





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：200930954

(43)公開日：中華民國98(2009)年7月16日

(21)申請案號：098108443

(22)申請日：中華民國91(2002)年12月4日

(51)Int. Cl. : **F23D14/48 (2006.01)**

(30)優先權主張：2001/12/04

日本

2001-370748

(71)申請人：阿杜克股份有限公司 ATOCK CO., LTD

日本

信越石英股份有限公司 SHIN-ETSU QUARTZ PRODUCTS CO., LTD.

日本

(72)發明人：水野徹 MIZUNO, TORU；水野浩一 MIZUNO, HIROKAZU；柳瀨一郎 YANASE, ICHIRO；  
金亨培 KIM, HYUNG-BAE

(72)代理人：林志剛

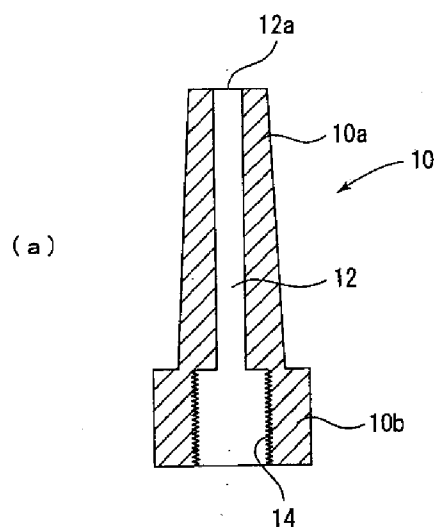
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：4 共 29 頁

(54)名稱

石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴及其噴燈

(57)摘要

本發明是提供，能夠高精準度地進行流量控制，即使在由於與被加工物的接觸等造成前端部分（噴嘴）破損的情況時，也僅更換該噴嘴即可，不需要更換昂貴的石英玻璃製噴燈全體，又，在適用於金屬製噴燈的情況時，可達到利用石英玻璃製流體供給用噴嘴所具有的材料上之優點即高耐熱性與耐污染性之石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴及具備該單孔噴嘴的熱加工用噴燈、以及石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭及具備該多孔用噴燈頭的石英玻璃製熱加工用噴燈。本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴，是具有利用石英玻璃材來形成的噴嘴本體部、設在該噴嘴本體部的基端部之安裝部，在該噴嘴本體部的內部削成流體供給通路，前述安裝部被螺子加工成公模或母模，且經由該安裝部可自由裝卸地安裝於熱加工用噴燈本體的前端。



10：單孔噴嘴

10a：噴嘴本體部

10b：段部

12a：流體排出口

14：母模螺子部

## 六、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是關於削成流體供給通路，可定量地供給氣體、液體、粉體等的流體之新的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴及具備該單孔噴嘴的熱加工用噴燈、以及石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭及具備該多孔用噴燈頭的石英玻璃製熱加工用噴燈。

### 【先前技術】

以往，在於前端部或流通通路部分，為了確保對隨著燃燒而產生的高溫之耐久性、或對隨著氣相反應等的化學反應之污染・劣化（惡化）的耐久性，特別是在熱加工用的燃燒噴燈，以石英玻璃為材料來製造的噴燈為眾所皆知。但，在於由石英玻璃所構成的噴燈，為了設置流通通路，必須以石英玻璃為出發材料，熟練該技術的加工技藝者以手加工且經過長時間來製造。特別是在於具有多數流通通路的噴燈，加工技藝者須以石英玻璃管為出發材料，一根一根地專注地加工製作，並且巧妙地將該多數的石英玻璃管束起來，使精準度良好地一體化，來製造石英玻璃製噴燈。

但，由於為手加工物，故無法避免製品棒間的尺寸精準度的參差不齊，因此，必須以對每個噴燈的棒使用噴燈之作業者的感覺來進行用來熱加工的設定或調整。

因此，被提案出例如日本特開 2000-104908 號公報

所揭示者，該公報中，揭示著：以使用鑽孔器的穿設方法機械式地由石英玻璃棒材以一體加工製造噴燈頭的方法。

本案發明者們是在檢討上述製造方法的繼續的用途展開中，爲了將此應用於以往的以不銹鋼、鐵、黃銅、或銅等的金屬製爲主流之單孔式噴燈噴嘴與直線型多孔式噴燈而反覆檢討的結果，開發完成了本發明。

即，在局部地進行熱加工的情況特別是在使用單孔式噴燈時，在以往的由金屬所構成的噴燈，對作業者而言，在欠缺繁重且靈敏的作業性的點上產生問題，特別是在連續長時間進行熱加工的情況下，在金屬噴燈，因由被加工物所反射來的反射熱等而使噴燈前端部分過度加熱，則無法避免金屬單體的飛沫或金屬離子附著於被加工物及產生遷移現象。

又，即使爲未加工的情況，也在使腐蝕性・反應性大的液體例如鹽酸等的強酸類、苛性鈉等的強鹼類通過噴嘴的情況、或使四氯化硅等反應性高的氣體通過噴嘴的情況下，無法避免金屬受到侵蝕的問題。

相對於此，石英玻璃製的單孔式噴燈已在特定領域中被使用，但由於並非如本發明之首先在高純度合成石英玻璃棒直接、精密地設定加工直徑後進行鑽孔加工而製造者，故，流量控制並不一定可作成高精準度，須要根據使用噴燈的作業者之感覺進行各種的調整作業。特別是在最近，也常是利用機器人之熱加工，這時，在一定位置設置噴燈而設定其他的操作條件後進行加工的情況時，作爲噴燈

本體的製品之在性能面的均等性或再現性被逐漸嚴格要求，而被要求與此完全對應之情事。

且，在前端部分受到與被加工物的接觸而產生破損的情況時，必須交換昂貴的石英玻璃製噴燈全體，在各種的面上等待解決方案。在細微加工領域，例如當欲將醫療用注射器藥劑玻璃安甄密封時，特別是噴嘴的直徑形成小直徑而細微的尺寸誤差會造成流體供給量的差異，而被要求定量且正確的規格做法。在通常的細微熔接加工領域也同樣地被要求精密的做法。

又，在前述的日本特開 2000-104908 號公報，由於為必須具氣體的會聚性（convergent），故，也被要求製造：使用於例如火烤加工的情況之非會聚性的多孔式噴燈（各供給通路呈平行之噴燈），但對此，因至此既可確保穿削鑽孔器的正確的直線行進性又加以製造的情事非常困難，所以對多孔式噴燈的製造也產生困難。

本發明者們是在漸次地檢討上述製造方法的持續用途展開中，發現將此應用於以往的以不銹鋼或銅等的金屬製為主流之單孔式噴燈頭與直線型多孔式噴燈的情事，而開發完成本發明。

### 【發明內容】

本發明的目的是在於提供一種：能夠高精準度地進行流量控制，即使在受到與被加工物的接觸等前端部分即噴嘴產生破損的情況也僅交換該噴嘴即可，不需要交換昂貴

的石英玻璃製噴燈全體，且適用於金屬製噴燈的話可利用石英玻璃之所具有的耐熱性或耐污染性之有用性的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴及具備該噴嘴的加工用噴燈、以及適合使用於火烤加工等的石英玻璃製流體供給用噴燈頭及具備該多孔噴燈頭的石英玻璃製加工用噴燈。

本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴，其特徵為：具有利用石英玻璃材來形成的噴嘴本體部、設在該噴嘴本體部的基端部之安裝部，在該噴嘴本體部的內部削成流體供給通路，且經由該安裝部可自由裝卸地安裝於熱加工用噴燈本體的前端。

且，當進行削成加工在石英玻璃上產生加工彎曲而須要將此彎曲除去的情況時，亦可利用退火（anneal）除去噴嘴全體的彎曲。由可能混入雜質的觀點來看，使用合成石英玻璃作為該石英玻璃材為佳。若作成可將上述石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴的端部能自由裝卸地安裝在熱加工用噴燈本體的前端的結構的話，具有在僅噴嘴破損的情況或受到污染的情況下可簡單地交換之優點。再者，若在此單孔噴嘴的前端安裝部，作成施加有公模或母模的螺子加工的形狀的話，則變得容易進行裝卸操作。

本發明的石英玻璃製熱加工用噴燈，其特徵為：具有噴燈本體部、設在該噴燈本體部的前端部的噴燈頭，在該噴燈頭上具備上述本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴。

本發明的金屬製或陶瓷製熱加工用噴燈，其特徵為：

具有噴燈本體部、設在該噴燈本體部的前端部之噴燈頭，在該噴燈頭上具備上述本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴。

本發明的熱加工用噴燈，其特徵為：具有噴燈本體部、設在該噴燈本體部的前端部之噴燈頭，將在噴嘴本體部的內部穿設有流體供給通路的單孔噴燈一體地形成於該噴燈頭的前端部。在於這些的熱加工用噴燈，亦可因應需要做成使噴燈頭部彎曲的形狀。本發明的手動噴燈，為本發明的石英玻璃製熱加工用噴燈、金屬製或陶瓷製熱加工用噴燈、或熱加工用噴燈，作業者能以手握持而進行操作。在將本體全部作成石英玻璃製的情況時，重量大約為不銹鋼製噴燈的重量之  $1/5$ ，根據全體的輕量性，而確保了精細的操作性。

若根據本發明的噴燈的話，為了防止長柄部分的破損，可因應需要，將具伸縮性、可撓性的矽膠或其他的合成樹脂安裝、披覆於噴燈本體部分。

本發明的石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭，其特徵為：切穿加工石英玻璃材而製造。在此多孔噴燈頭，構成流體可在非會聚性的狀態下流出為佳。更具體地說明本發明的石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭的結構時，該多孔噴燈頭具有：外筒、在該外筒的內部隔著預定間隔設置且將內部作為流體供給通路的內筒、在該內筒的內部隔著間隔設置且將內部作為流體供給通路之中心筒；在該內筒與中心筒的前端部，一體地設置穿設有多數個貫通孔的噴嘴

部，在隔著預定間隔位於該噴嘴部的前端部前方的該外筒之前端部，設置穿設有多數個流體通路出口的火口部，前述各流體供給通路、貫通孔及流體通路出口處於相互平行的狀態，當排出流體時，流體的流動不會會聚，而流體在非會聚性的狀態下流出。

本發明的石英玻璃製熱加工用噴燈是具有噴燈本體部、與設在該噴燈本體部的前端部的噴燈頭，具備以上述本發明的多孔噴燈頭作成的噴燈頭部。

即，在局部熱加工的情況特別是在於使用單孔式噴燈，利用以上述製造方法在石英棒材的端面圓的中心部分精準度良好地進行鑽孔加工，使以一定的直徑呈同心圓狀地穿設形成流通通路，而能夠正確地控制經過流通通路的流體之流量。且，以利用將本發明的噴嘴的端部加工成螺入方式的公模或母模，可簡單地安裝於金屬製的噴燈的前端部，而能夠一口氣解決特別是在進行長時間的熱加工的情況下金屬雜物由噴嘴的前端飛散後附著於被加工物而將其污染的以往品之問題點。由於能夠裝卸，故，即使由金屬或陶瓷等異種的材質所構成的噴燈，也能簡單地利用單孔式石英玻璃製噴嘴所具有的材料上之優點即高耐熱性與耐污染性。

#### 【實施方式】

以下，根據圖面說明本發明的實施形態，但只要不超出本發明的技術思想，除了圖示例以外亦能夠採用各

種的變形例。

第 1 圖是顯示本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴的圖面。第 2 圖是顯示本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴與安裝有該單孔噴嘴的石英玻璃製熱加工用噴燈本體（手動噴燈）的分解斷面說明圖。第 3 圖是顯示由第 2 圖的狀態將石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴安裝於石英玻璃製熱加工用噴燈本體的狀態（作為手動噴燈的狀態）之斷面說明圖。如此，當作為手動噴燈的狀態時，比起同形狀的以往型之不銹鋼製噴燈，形成  $1/4 \sim 1/5$  的重量。第 4 圖是顯示本發明的石英玻璃製流體供給用多孔噴燈的圖面。

在於第 1 圖，10 是本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴。該單孔噴嘴 10 是由：朝前端方向形成前端稍細狀的噴嘴本體部 10a、成為設在該噴嘴本體部 10a 的基端部之安裝部的大直徑的段部 10b 所構成。此噴嘴本體部 10a 的形狀是除了圖示例之外，亦可作成直驅體部或因應需要作成各種的形狀。12 是用來供給氣體等（氣體、液體、粉體等）的流體之流體供給通路，被穿設於該噴嘴本體部 10a 的內部，且其前端形成流體排出口 12a。在該段部 10b 的內部形成有母模螺子部 14。如圖所示，段部 10b 是形成較噴嘴本體部 10a 更大直徑的形狀，但亦可與噴嘴本體部 10a 呈相同直徑，或依據情況，呈較其更小的直徑。這是能夠根據供給的形態來因應需要而設計的。

在圖示例，顯示形成母模螺子部 14 的例子，但亦可

如後所述，因這個母模螺子部 14 是爲了將單孔噴嘴 10 可自由裝卸地螺裝於噴燈本體的前端部而使用者，所以，能夠在段部 10b 的外周形成螺子部，作爲公模螺子部。

在於第 2 圖，20 是本發明的石英玻璃製熱加工用噴燈。該噴燈 20 是具有：噴燈本體部 20a、與設在該噴燈本體部 20a 的前端部的噴燈頭部 20b。22 是用來供給氣體等的流體之流體供給通路，被穿設於該噴燈 20 的內部。再者，可利用做成將該噴燈頭部 20b 的前端部彎曲的形狀，提高其操作上的便利性。

25 是突設於上述噴燈頭部 20b 的前端之安裝部，在其外周部形成有公模螺子部 25a。26a、26b 是連續設置於噴燈本體部 20a 的基端部的流體導入管。該流體導入管 26a、26b 是進行將從其前端的流體導入口 27a、27b 所導入的氣體等的流體導入至流體供給通路 22 之作用。再者，噴燈 20 的形式亦可爲手動噴燈形式，是不被特別限定。

如第 3 圖所示，利用使單孔噴嘴 10 的母模螺子部 14 螺裝於上述安裝部 25 的公模螺子部 25a，來使單孔噴嘴 10 安裝於該噴燈頭部 20b 的前端。因此單孔噴嘴 10 是可自由裝卸地螺裝於安裝部 25，所以，在單孔噴嘴 10 破損的情況等能夠簡單地取下而更換成新品。因此，可以避免：以往之僅因噴嘴部分破損而更換昂貴的噴燈全體之不經濟的情事。再者，如上所述，在將前述單孔噴嘴 10 的母模螺子部 14 作爲公模螺子部的情況時，當然，與此相對應，將安裝部 25 的公模螺子部 25a 作爲母模螺子部即可

本發明的特徵之一是本發明之單孔噴嘴 10 及噴燈 20 之流體供給通路 12、22 為穿設者。特別是使用高純度合成石英玻璃棒作為石英玻璃材料，直接且精密地設定加工直徑，以利用鑽孔加工呈同心圓狀地穿設形成流體供給通路 12、22，使得可正確地控制通過流體供給通路 12、22 的流體的流量控制。

且，在第 2 及 3 圖的例子，顯示將本發明的石英玻璃製單孔噴嘴 10 安裝於石英玻璃製噴燈 20 的前端的例子，但也能夠使用石英玻璃製以外的材料之例如以金屬噴燈為對象來作為噴燈。即，能夠採用：在與如第 2 及 3 圖所示的石英玻璃製噴燈 20 呈相同形狀的金屬噴燈（省略圖示）的前端安裝部可自由裝卸地安裝本發明的石英玻璃製單孔噴嘴 10 的結構。具有下述優點：在使用以往的金屬噴燈，特別是進行長時間的熱加工的情況下金屬雜物由噴嘴的前端飛散後附著於被加工物而將其污染的以往品之問題點是能夠利用使用本發明的石英玻璃製單孔噴燈一次解決。即，因本發明的石英玻璃製單孔噴嘴 10 為可自由裝卸的結構，所以，即使使用金屬等之與石英玻璃不同的材料之噴燈，也可利用石英玻璃製單孔噴嘴所具有的材料上之優點即高耐熱性與耐污染性。

在上述所作過的說明，顯示使石英玻璃製單孔噴嘴 10 為不同體而製作，將其可自由裝卸地安裝於噴燈 20 的例子，但亦可利用藉由鑽孔加工將與上述的單孔噴嘴 10 同

樣的結構之噴嘴部分一體地精密地切穿加工來形成。在此情況，也具有可預先正確地控制通過流通通路的流體之流量控制的優點。

其次，根據第 4 圖說明關於本發明的石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭。在於第 4 圖，30 是本發明之石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭。該噴燈頭 30 是具有：外筒 32、在該外筒 32 的內部隔著間隔所設置的內筒 34 以及在該內筒 34 的內部隔著間隔所設置的中心筒 36。在該內筒 34 的基端部安裝有以基端作為氣體等的流體導入口 34a 之流體導入口 34b，形成能夠由流體導入口 34a 將流體導入至該內筒 34 的內部之流體供給通路 35。該中心筒 36 的基端部是朝外側延伸出來，其基端是形成流體導入口 36a。能夠由該流體導入口 36a 將流體導入至該中心筒 36 的內部之流體供給通路 37。

在前述內筒 34 及中心筒 36 的前端部一體地設置穿設有多數個貫通孔 38 之噴嘴部 40。又，在隔著間隔位於該噴嘴部 40 的前端部前方的前述外筒 32 之前端部設置穿設有多數個流體通路出口 42 的火口部 44。

本發明的石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭 30 的特徵是在於：各流體供給通路 35、37、各貫通孔 38 及各流體通路出口 42 是相互平行地穿設著，當排出氣體等的流體時流體的流動不被會聚，流體是在非會聚性的狀態下流出。如此所謂的直線型者是需要火烤加工等，但，卻幾乎沒有在以往的技術中不易確保穿削鑽孔的正確之直線行進

性且製造困難的情事。本發明者們進行開發精密的鑽孔工具，並且可利用此鑽孔工具進行精密的鑽孔加工，而達到可製造上述的噴燈頭 30。利用可裝卸自如地將此噴燈頭 30 安裝於前述的石英玻璃製噴燈 20 或金屬噴燈、陶瓷噴燈的前端安裝部，能夠作為具備有噴燈頭 30 的熱加工用噴燈來使用。

[實施例]

以下，根據實施例更具體地說明本發明。首先，顯示使用本發明的單孔噴嘴的實施例 1 與使用以往技術的金屬（黃銅）噴嘴的表較例 1。

（實施例 1 及比較例 1）

對於作為被加工材之粗細為 15 mm  $\phi$  的熔融天然石英棒，在表 1 的條件下使用由合成石英玻璃所構成的本發明之單孔噴嘴與以往的黃銅製單孔噴嘴。

〔表 1〕

		流體流速量	噴嘴前端與被加工材之距離	結果
實施例 1	合成石英玻璃製單孔噴嘴 (3 mm $\phi$ )	氧 20L/min 氫 50L/min	$\approx 20$ mm	在被加工物的表面完全沒有產生附著物
比較例 1	黃銅製單孔噴嘴 (3 mm $\phi$ )	氧 20L/min 氫 50L/min	$\approx 20$ mm	大約 10 分鐘後在被加工物的表面產生金屬附著物 (點狀)

## 〔實施例 2〕

在本發明的合成石英玻璃的單孔噴嘴的前端安裝長方體形狀的石英玻璃製蓋，由單一的細縫孔（單一細縫）使氧－氫的燃燒反應之火焰（火炬；torch）出現，在一定的位 置（X、Y、Z）將單一細縫定位，取得著火測試的資料。利用改變氧－氫混合氣體的流量（F）、單一細縫的斷面尺寸（S）、由細縫到測定用的熱電偶的距離（D），測定溫度（T $^{\circ}$ C），來觀看溫度分佈、火焰的溫定性。藉此，顯示出本發明的噴嘴的火焰分佈的參差不齊少，獲得良好的結果。再者，氧－氫的流量比為 2：5。

〔表 2〕

[1] ( X 、 Y 、 Z ) = ( 0 mm 、 2 mm 、 0 mm )

F (cc)	單一細縫 (S)		D		
	3 mm×20 mm	1 mm×11 mm	1 mm	1.4 mm	1.8 mm
200	996°C	971°C	962°C	939°C	914°C
250	1010°C	990°C	996°C	975°C	964°C
300	1029°C	1004°C	1022°C	1005°C	989°C

[2] ( X 、 Y 、 Z ) = ( 0 mm 、 3 mm 、 0 mm )

F (cc)	單一細縫 (S)		D		
	3 mm×20 mm	1 mm×11 mm	1 mm	1.4 mm	1.8 mm
200	936°C	941°C	919°C	912°C	890°C
250	984°C	995°C	980°C	971°C	847°C
300	1024°C	1038°C	1018°C	1017°C	1004°C

[3] ( X 、 Y 、 Z ) = ( 0 mm 、 4 mm 、 0 mm )

F (cc)	單一細縫 (S)		D		
	3 mm×20 mm	1 mm×11 mm	1 mm	1.4 mm	1.8 mm
200	863°C	879°C	810°C	811°C	783°C
250	904°C	936°C	880°C	870°C	878°C
300	960°C	1009°C	945°C	933°C	947°C

〔 產業上的利用可能性 〕

如上所述，在將本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴適用於石英玻璃製熱加工用噴燈的情況時，能夠高精度地進行流量控制，即使在由於與被加工物的接觸等造成前端部分（噴嘴）破損的情況時，也僅更換該噴嘴即可，不需要更換昂貴的石英玻璃製噴燈全體，又，在適用於金屬製噴燈的情況時，可達到利用石英玻璃製流體供給用噴嘴所具有的材料上之優點即高耐熱性與耐污染性的效果。又，若根據本發明的石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭的或，因流體能夠在非會聚性的狀態下流出，所以，作為供給非會聚性的燃燒用氣體而使用於熱加工的噴燈是非常適合於使用在火烤加工等。

又，作為供給而通過之流體是若為熱加工用的用途的話，為供應燃燒反應的氣體即可，在製造新的化合物或混合物時，可舉出各種各樣的液體、混合氣體、粉體、蒸氣物質等。若噴燈本體所有皆為石英玻璃製的話，能夠安心地使腐蝕性強的液體或氣體通過。特別是多餘的雜質不會混入到生成物或處理對象物，而可使用於高純度的合成反應、化學反應中。在將本體全部以石英玻璃製的情況時，其重量為不銹鋼製噴燈重量的大約 1/5，由於全體的輕量性而確保了精密的操作性。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖是顯示本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴

嘴的圖面，（a）為斷面說明圖；及（b）為正面圖。

第 2 圖是顯示本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴與安裝有該單孔噴嘴的石英玻璃製熱加工用噴燈本體的分解斷面說明圖。

第 3 圖是顯示由第 2 圖的狀態將石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴安裝於石英玻璃製熱加工用噴燈本體的狀態之斷面說明圖。

第 4 圖是顯示本發明的石英玻璃製流體供給用多孔噴燈的圖面，（a）為斷面說明圖；（b）為正面圖；及（c）為背面圖。

**【主要元件符號說明】**

10：單孔噴嘴

10a：噴嘴本體部

10b：段部

12：流體供給通路

12a：流體排出口

14：母模螺子部

20：噴燈

20a：噴燈本體部

20b：噴燈頭部

22：流體供給通路

25：安裝部

25a：公型螺子部

26a、26b：流體導入管

27a、27b：流體導入口

30：噴燈頭

32：外筒

34：內筒

34b：流體導入管

35：流體供給通路

36：中心筒

37：流體供給通路

38：貫通孔

40：噴嘴部

42：流體通路出口

44：火口部

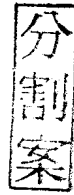
# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98108443

※申請日：91.12.04

序號：91135195  
※IPC分類：F23D14/48 (2006.01)



## 一、發明名稱：(中文/英文)

石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴及其噴燈

## 二、中文發明摘要：

本發明是提供，能夠高精準度地進行流量控制，即使在由於與被加工物的接觸等造成前端部分（噴嘴）破損的情況時，也僅更換該噴嘴即可，不需要更換昂貴的石英玻璃製噴燈全體，又，在適用於金屬製噴燈的情況時，可達到利用石英玻璃製流體供給用噴嘴所具有的材料上之優點即高耐熱性與耐污染性之石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴及具備該單孔噴嘴的熱加工用噴燈、以及石英玻璃製流體供給用多孔噴燈頭及具備該多孔用噴燈頭的石英玻璃製熱加工用噴燈。

本發明的石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴，是具有利用石英玻璃材來形成的噴嘴本體部、設在該噴嘴本體部的基端部之安裝部，在該噴嘴本體部的內部削成流體供給通路，前述安裝部被螺子加工成公模或母模，且經由該安裝部可自由裝卸地安裝於熱加工用噴燈本體的前端。

三、英文發明摘要：

## 七、申請專利範圍

1. 一種石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴，其特徵為：具有利用石英玻璃材來形成的噴嘴本體部、設在該噴嘴本體部的基端部之安裝部，在該噴嘴本體部的內部削成流體供給通路，前述安裝部被螺子加工成公模或母模，且經由該安裝部可自由裝卸地安裝於石英玻璃製熱加工用噴燈本體的前端。

2. 如申請專利範圍第 1 項之石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴，其中，石英玻璃為合成石英玻璃。

3. 一種石英玻璃製熱加工用噴燈，其特徵為：具有石英玻璃製噴燈本體部、與設在該噴燈本體部的前端部之石英玻璃製噴燈頭部；將如申請專利範圍第 1 項所記載之石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴具備於該噴燈頭部。

4. 一種石英玻璃製熱加工用噴燈，其特徵為：具有石英玻璃製噴燈本體部、與設在該噴燈本體部的前端部之石英玻璃製噴燈頭部；將如申請專利範圍第 2 項所記載之石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴具備於該噴燈頭部。

5. 一種陶瓷製熱加工用噴燈，其特徵為：具有陶瓷製噴燈本體部、與設在該噴燈本體部的前端部之陶瓷製噴燈頭部；將如申請專利範圍第 1 項所記載之石英玻璃製流體供給用單孔噴嘴具備於該噴燈頭部。

6. 一種陶瓷製熱加工用噴燈，其特徵為：具有陶瓷製噴燈本體部、與設在該噴燈本體部的前端部之陶瓷製噴燈頭部；將如申請專利範圍第 2 項所記載之石英玻璃製流

體供給用單孔噴嘴具備於該噴燈頭部。

7. 如申請專利範圍第 3 項之石英玻璃製熱加工用噴燈，其中，使前述噴燈頭部彎曲。

8. 如申請專利範圍第 4 項之石英玻璃製熱加工用噴燈，其中，使前述噴燈頭部彎曲。

9. 如申請專利範圍第 5 項之陶瓷製熱加工用噴燈，其中，使前述噴燈頭部彎曲。

10. 如申請專利範圍第 6 項之陶瓷製熱加工用噴燈，其中，使前述噴燈頭部彎曲。

11. 一種手動噴燈，是申請專利範圍第 3 項之石英玻璃製熱加工用噴燈，其特徵為：作業者能以手握持來進行操作。

12. 一種手動噴燈，是申請專利範圍第 4 項之石英玻璃製熱加工用噴燈，其特徵為：作業者能以手握持來進行操作。

13. 一種手動噴燈，是申請專利範圍第 5 項之陶瓷製熱加工用噴燈，其特徵為：作業者能以手握持來進行操作。

14. 一種手動噴燈，是申請專利範圍第 6 項之陶瓷製熱加工用噴燈，其特徵為：作業者能以手握持來進行操作。

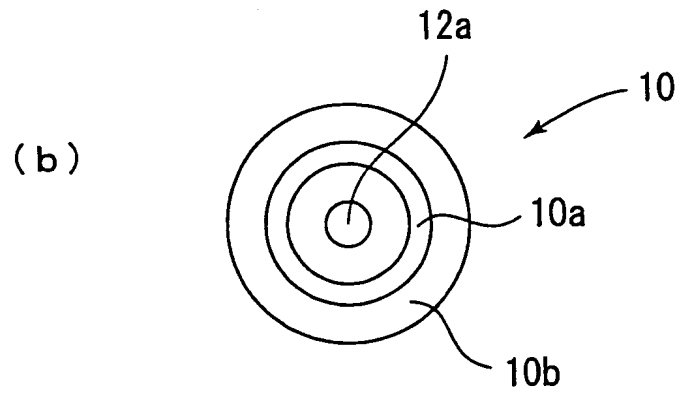
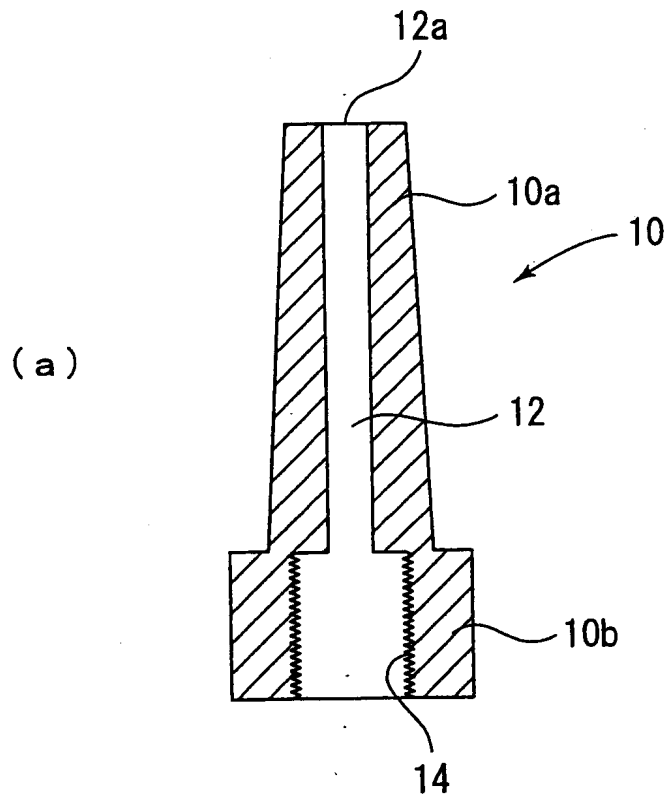
15. 一種手動噴燈，是申請專利範圍第 7 項之石英玻璃製熱加工用噴燈，其特徵為：作業者能以手握持來進行操作。

16. 一種手動噴燈，是申請專利範圍第 8 項之石英玻璃製熱加工用噴燈，其特徵為：作業者能以手握持來進行操作。

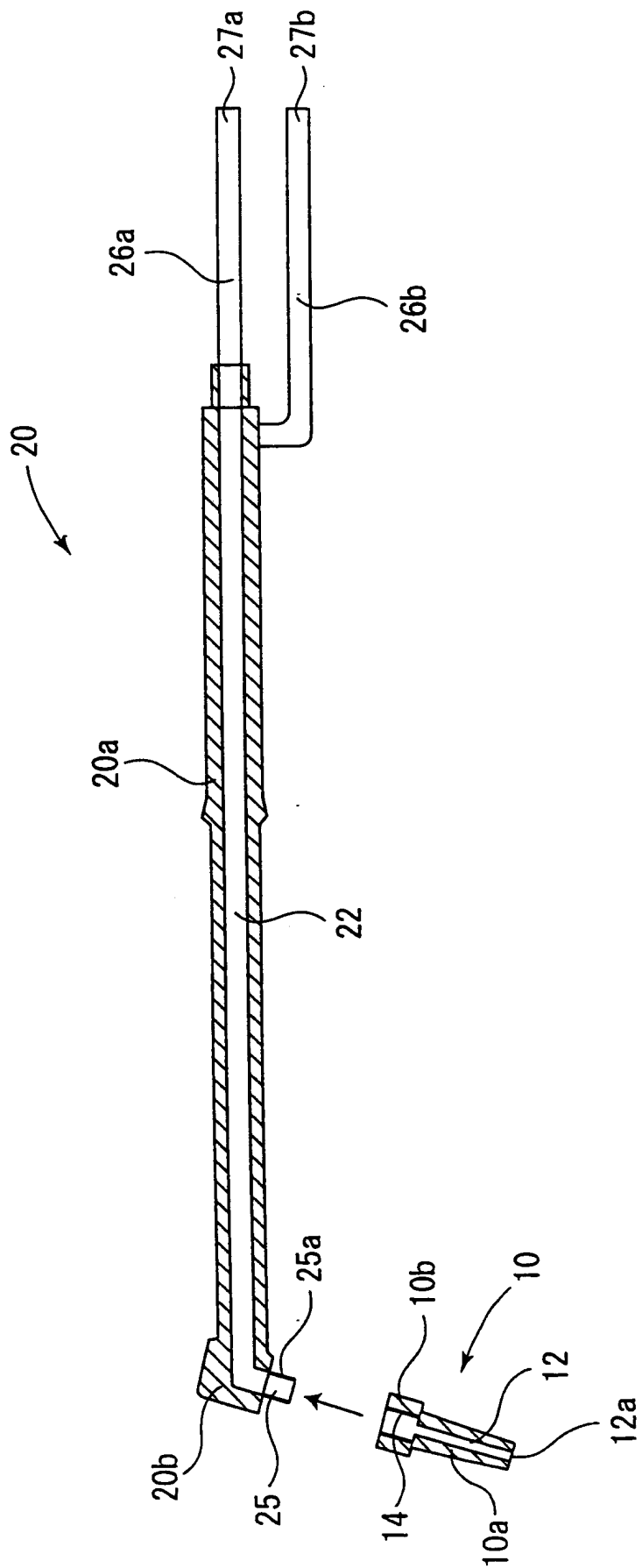
17. 一種手動噴燈，是申請專利範圍第 9 項之陶瓷製熱加工用噴燈，其特徵為：作業者能以手握持來進行操作。

18. 一種手動噴燈，是申請專利範圍第 10 項之陶瓷製熱加工用噴燈，其特徵為：作業者能以手握持來進行操作。

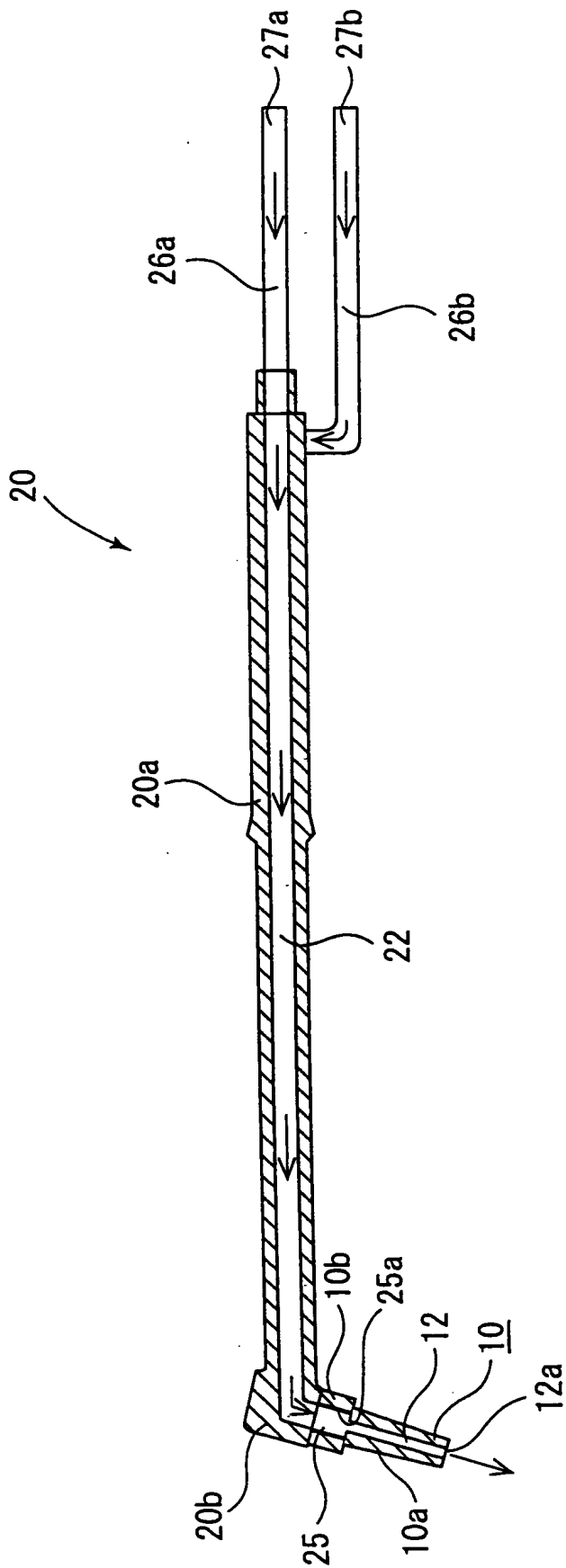
# 第 1 圖



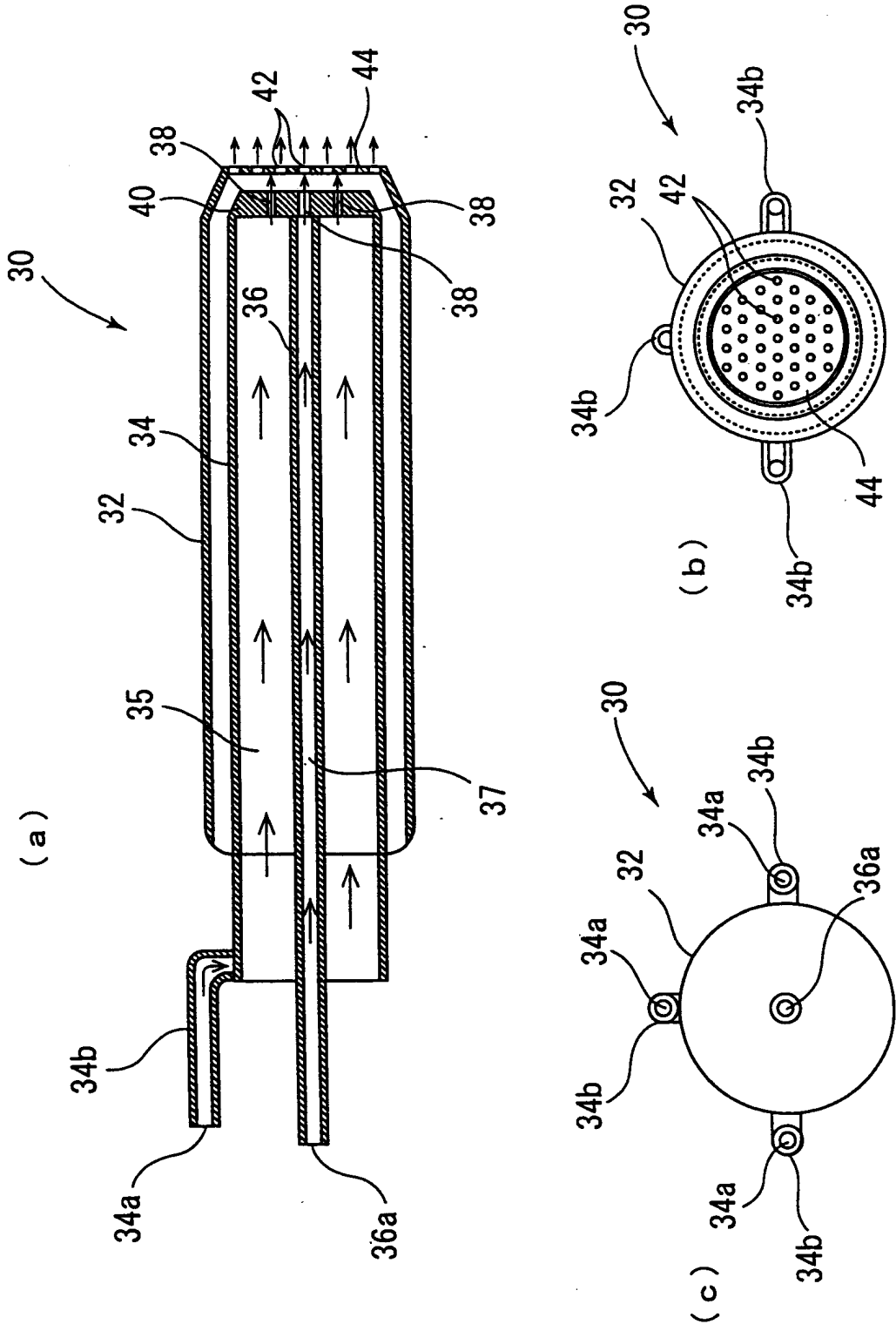
第2圖



第3圖



第4圖



四、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：

10：單孔噴嘴

10a：噴嘴本體部

10b：段部

12a：流體排出口

14：母模螺子部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無