

發明專利說明書

(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：96132045

※申請日期：96.8.29

※IPC 分類：B43K 7/01 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B43K 7/02 (2006.01)

筆記具

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三菱鉛筆股份有限公司 / MITSUBISHI PENCIL CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

數原英一郎 / SUHARA, EIICHIRO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都品川區東大井 5 丁目 23 番 37 號

23-37, 5-CHOME, HIGASHI-OHI, SHINAGAWA-KU, TOKYO 140-8537, JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

玉野壽美 / TAMANO, HISAMI

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

#### 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：。

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. 日本、 2006/09/08、 2006-244552

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

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。

## 五、中文發明摘要：

一種低黏度水性原子筆之補充用品，包含有：殼體；安裝於殼體前端之筆頭；形成於殼體內之墨水槽；引導殼體內之墨水至筆頭之墨水引導構件；及空氣通路，係形成於墨水槽與筆頭之間之殼體內的空氣通路，且其一端連接墨水槽之筆頭側端，而另一端連接殼體外部者。又，墨水槽內部藉分隔壁分割成於長邊方向並排之多數墨水室，並且，藉墨水引導構件將該等墨水室內之墨水，從較接近筆頭之墨水室依序引導至筆頭，分隔壁外周面與墨水槽內周面之間設有遍及全周且大致均一之空隙，該筆記具利用在該空隙所形成之環狀墨水液膜將墨水保持在墨水室內，並且使空氣經由該空隙流入墨水室內。

## 六、英文發明摘要：

**七、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|               |             |
|---------------|-------------|
| 10...端壁       | 7...收集器     |
| 11...分隔壁      | 7a...收集器之後端 |
| 12...墨水室      | 7b...凸部     |
| 13、18、23...空隙 | 7c...凹部     |
| 14...引導構件收容孔  | 7i...墨水槽側部分 |
| 16...支撐突起     | 7t...筆頭側部分  |
| 19...缺口       | 9...圓柱狀部分   |
| 2...殼體        |             |
| 20...環狀溝      |             |
| 21...細縫       |             |
| 22...貫穿孔      |             |
| 24...墨水流出室    |             |
| 4...墨水槽       |             |
| 5...墨水引導構件    |             |
| 6...空氣通路      |             |

**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

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於筆記具。

### 5 【先前技術】

發明背景

一種以往所知之筆記具，包含有：殼體；安裝於殼體前端之筆頭；形成於殼體內之墨水槽；引導殼體內之墨水至筆頭之墨水引導構件；及空氣通路，該空氣通路係形成於墨水槽與筆頭之間的殼體內，且其一端連接墨水槽之筆頭側端，而另一端連接殼體外部者。

該筆記具中，僅流入相當於所耗費之墨水份量之空氣至墨水槽內。但是，該墨水槽內之空氣因周圍氣壓或溫度等的變化而膨脹時，墨水槽內之墨水藉空氣被押出墨水槽，而恐怕會有透過筆頭或空氣通路流到筆記具外部的情況。

在此，墨水槽內部藉分隔壁分割以長邊方向並排之多數墨水室，並且，將墨水引導構件配置成延伸在分隔壁中心所形成之貫穿孔內，藉墨水引導構件將該等墨水室內之墨水，從筆頭側之墨水室依序引導至筆頭，利用於墨水引導構件外周面與貫穿孔內周面之間之環狀空隙所形成墨水液膜將墨水保持在墨水室內，並且透過該空隙使空氣流入墨水室內之筆記具係所公知者（參考日本專利第3436728號公報之圖1等）。如此一來，概略而言，墨水槽內所流入之

空氣係由墨水所隔離，並且透過空氣通路而與殼體外部連通。因此，即使墨水槽內之空氣膨脹，墨水槽內之墨水藉空氣來抑制被押出墨水槽外部一事。

日本專利第3436728號公報所記載之筆記具中，墨水引導構件係由多數纖維收集成束而形成之纖維收束體所構成，其兩端保持在殼體。此時，墨水引導構件因其自身低強度，要在墨水引導構件外周面與貫穿孔內周面之間形成均一之空隙一事實難達成。因此，實際上，墨水引導構件外周面與貫穿孔內周面之間所形成之空隙係成為周方向上不均一。即，空隙大的部分也有小的部分也有。然而，詳細內容後述，但是空隙大的部分中墨水液膜之墨水保持力較小，因此恐怕有無法確實保持墨水室內之墨水的情況。

此時，分隔壁外周面設置缺口，若利用在此缺口所形成之墨水液膜將墨水保持在墨水室內，並且透過該缺口使空氣流入墨水室內，則被認為可解決此問題（參考日本專利第3436728號公報之19圖至圖21及日本專利第S62-220400號公報之圖1）。

但是，分隔壁外周面設置缺口的情況下，筆記具相對於垂直線呈傾斜狀態時，相對筆記具之長邊軸線的缺口位置，即墨水液膜之位置會一直變化。即，墨水液膜有時位在筆記具之長邊軸線上方，有時位在下方。

然而，通過墨水液膜而流入墨水室內之空氣之流動情形係對應墨水液膜相對筆記具之長邊軸線之位置而變化所得結果。即，墨水液膜位在筆記具之長邊軸線上方與位在

下方時，流入墨水室內之空氣之流動情形恐怕有所不同。  
此即意味墨水室內之空氣之流動情形是不穩定的。

又，日本專利第S62-220400號公報之筆記具雖然在分隔壁外周面與墨水槽內周面之間形成環狀空隙，但因形成  
5 缺口，所以未形成環狀墨水液膜。

## 【發明內容】

### 發明概要

在此本發明之目的係提供一種可穩定墨水室內之空氣之流動情形的筆記具。

10 根據本發明係提供一種筆記具，包含有：殼體；安裝於殼體前端之筆頭；形成於殼體內之墨水槽；引導殼體內之墨水至筆頭之墨水引導構件；及空氣通路，係形成於墨水槽與筆頭之間之殼體內的空氣通路，且其一端連接墨水槽之筆頭側端，而另一端連接殼體外部者，又，墨水槽內  
15 部藉分隔壁分割成於長邊方向並排之多數墨水室，並且，藉墨水引導構件將該等墨水室內之墨水，從較接近筆頭之墨水室依序引導至筆頭，分隔壁外周面與墨水槽內周面之間設有遍及全周且大致均一之空隙，該筆記具利用在該空隙所形成之環狀墨水液膜將墨水保持在墨水室內，並且使  
20 空氣經由該空隙流入墨水室內。

### 圖式簡單說明

第1圖係補充用品之縱截面圖。

第2圖係插裝構件之平面圖。

第3圖係第1圖中III之擴大圖。

第4圖係第1圖中延IV-IV之橫截面圖。

第5圖係第1圖中延V-V之橫截面圖。

第6A及6B圖係用以說明墨水室作用之墨水室擴大截面圖。

5 第7圖係收集器後端之平面圖。

第8圖係第1圖中VIII之擴大圖。

第9圖係扭曲通路形成構件之平面圖。

第10A及10B圖係筆頭前端之部分擴大截面圖。

第11圖係墨水引導芯之縱截面圖。

## 10 【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

第1圖係顯示本發明適用於原子筆補充用品的情況。

參閱第1圖，標號1係收容在原子筆本體（圖未示）而被使用之補充用品、標號2係殼體、標號3係安裝於殼體2之前端之筆頭、標號4係形成於殼體2內且以墨水充滿之墨水槽、標號5係引導墨水槽4內之墨水至筆頭3之墨水引導構件；標號6係形成於墨水槽4與筆頭3之間之殼體2內，而與墨水槽4內部及殼體2外部相互連通之空氣通路，標號7係配置於空氣通路6之收集器。墨水引導構件5係例如藉由捆住合成纖維而形成之長邊方向上具有連續的氣孔之多孔質纖維體所構成。在此，本發明之實施例中，墨水係低黏度，即由黏度10帕斯卡秒以下之水性墨水所構成。

20

首先，說明墨水槽4。

在墨水槽4內插裝第2圖所示之插裝構件8。插裝構件8

係例如由合成樹脂形成，且具有如第2圖所示之圓柱狀部分9、一對端壁10及該等端壁10之間的長邊方向上間隔而至少配置一個，例如多數之分隔壁11。此插裝構件8插裝在墨水槽4內，則如第1圖及第3圖所示，藉由互相鄰接之一對分隔壁11或分隔壁11與端壁10、圓柱狀部分9之外周面及殼體2之內周面，在墨水槽4內劃分出環狀墨水室12。即，藉由分隔壁11使墨水室4內部分割成於長邊方向並排之多數墨水室12。

如第3圖及第4圖所示，分隔壁11之外周面與殼體2至墨水槽4之內周面之間設有環狀空隙13。此時，未於分隔壁11之外周面與墨水槽4之內周面設置缺口及突起，因此空隙13係形成遍及分隔壁11全周且大致均一之空隙。

再參閱第3圖、第4圖及第5圖，貫穿圓柱狀部分9而形成有延伸之引導構件收容孔14，該引導構件收容孔14內收容墨水引導構件5。又，在圓柱狀部分9，形成將墨水室12與墨水引導構件收容孔14相互連通之墨水引導路15，使墨水室12內之墨水可經由該墨水引導路15到達墨水引導構件5。又，本發明之實施例中的墨水引導路15由極小的寬度之細縫所構成，但以其他形狀亦可。

又，如第1圖、第2圖及第5圖所示，在插裝構件8之長邊方向中間位置，即一對端壁10之間，形成有半徑方向向外突出之支撐突起16。該等支撐突起16係插裝構件8插裝在墨水槽4內時，抵接墨水槽4內周面並支撐該插裝構件8。如此一來，即使插裝構件8彎曲不正，空隙13仍可維持大致均

一。又如第5圖所示，在各支撐突起16之間形成有連通路17，透過該等連通路17，使墨水可以流通。又，本發明之實施例中，在兩處設有支撐突起16，但至少設有一個即足夠。

5 特別參閱第3圖所示，筆頭3側之端壁10外周面與殼體2內周面之間形成空隙18，又，在該端壁10外周面形成缺口19。因此，透過該等空隙18及缺口19，使空氣通路6連接到墨水槽4內部。

第6A圖係顯示補充用品1未使用時的墨水室12。本發明  
10 之實施例中，在鄰接空氣通路6之墨水室12a的墨水不會充滿，因此墨水室12a會充滿空氣。相對於此，較墨水室12a更上方乃至後端側的墨水室12b、12c等會充滿墨水。

此時，在墨水室12a與墨水室12b之間的分隔壁11a周圍  
15 所形成之空隙13a處，藉毛細管作用力形成環狀墨水液膜乃至表面張力 $F_a$ ，藉此使墨水保持在墨水室12b內。

從筆頭3開始消耗墨水，在接近筆頭3之墨水室12b內的  
墨水受墨水引導構件5引導，而使墨水室12b內的墨水量逐漸減少。此時，空氣通過墨水液膜 $F_a$ ，僅流入相當於從墨水室12b所流出之墨水份量之空氣至墨水室12b內。此時，  
20 因墨水液膜 $F_a$ 係遍及分隔壁11a全周且大致均一，所以無論在補充用品1之任何位置，皆可得到穩定的空氣流動情形。

墨水室12b內的墨水大約全部消耗完時，如第6B圖所示，藉分隔壁11b周圍所形成之空隙13b處，所形成之環狀墨水液膜 $F_b$ ，使墨水保持在墨水室12c內，且空氣通過墨水

液膜Fb而流入墨水室12c內。此時墨水室12b內充滿著空氣。

如此，隨著墨水被消耗，從接近筆頭3處之墨水室12開始，墨水引導構件5依次引導墨水使其消耗。其結果，從接近筆頭3處之墨水室12開始依次被空氣充滿，墨水液膜則  
5 從後端側依次移動。

如在開頭所述，墨水槽內之空氣因周圍氣壓或溫度等的變化而膨脹或收縮。空氣膨脹時，空氣係透過分隔壁11周圍的空隙13、端壁10周圍的空隙18及缺口19而向空氣通路6內流出，此時墨水幾乎不會在空氣通路6內被押出。又，  
10 空氣收縮時，透過空隙13等，空氣從空氣通路6流入墨水室12內，亦不會對墨水室12內之墨水造成影響。

又，空隙13之墨水保持力即墨水液膜之強度若太強，則空氣會很難流入墨水室12內，使墨水很難從筆頭3出來。另一方面，墨水液膜之強度若太弱，藉由墨水頭將墨水保持  
15 持在墨水室12內一事則變得困難。因此，必須適切地調節墨水液膜之強度。此時，例如藉由調節空隙13之大小或分隔壁11之厚度，可調節墨水液膜之強度。空隙13之大小及分隔壁11之厚度的最適值係依墨水黏性對分隔壁11及殼體2之濕潤性而定，無法一言以蔽之。然而，可將空隙13設定  
20 為例如數十至數百微米、分隔壁11之厚度設定為例如數百至數千微米。又，各分隔壁11之間の間隔係設定成該等分隔壁11間的毛細管作用力幾乎無作用。

其次，說明收集器7及空氣通路6。

收集器7係保持從墨水引導構件5向空氣通路6內流出

之墨水，並且可使所保持之墨水返回至墨水引導構件5，藉此阻止墨水透過空氣通路6向殼體2外部流出者。再參閱第3圖，收集器7係具有長邊方向並排之多數環狀溝20、橫過環狀溝20而向長邊方向延伸之細縫21及貫穿收集器7之貫穿孔22，且該貫穿孔22內延伸有墨水引導構件5。又，收集器7安裝在殼體2內，且收集器7外周面與殼體2內周面之間形成環狀空隙23。如第3圖所示，在收集器7之墨水槽側部分7i處設定大的空隙23，除此以外之筆頭側部分7t處設定小的空隙23。又，本發明之實施例中，收集器7從插裝構件8之端壁10至墨水槽4向長邊方向間隔配置，以下將插裝構件8與收集器7之間的空氣通路6稱為墨水流出室24。

又，如第7圖所示，在墨水流出室24對面的收集器7之後端7a上形成有凸部7b及在細縫21相反側所形成之凹部7c。如此一來，形成凸部7b及凹部7c就會形成角部7d。因為這樣的角部7d會產生毛細管作用力，所以到達收集器7之後端7a的墨水會沿著角部7d流動。

再者，參閱第1圖及第8圖，在殼體2前端安裝有安裝具25，收集器7前端受安裝具25保持。在鄰接安裝具25之殼體2內配置有如第9圖所示之扭曲通路形成構件26。此扭曲通路形成構件26外周面形成以蛇形狀延伸之溝27，扭曲通路形成構件26安裝再殼體2內時，藉扭曲通路形成構件26與殼體2內周面形成空氣的扭曲通路28。另一方面，在安裝具25外周面與殼體2內周面之間形成有極小的間隙29。因此，空氣通路6透過扭曲通路28及間隙29而連接在殼體2外部。

又，墨水引導構件5延伸在貫穿安裝具25內之貫穿孔30內。

由於某些理由使裝滿墨水之墨水室12的內壓上昇，則墨水從墨水引導構件5流至墨水流出室24內。此時，墨水係沿收集器7後端7a之角部7d進行之後，到達細縫21，接著在環狀溝20內或空隙23內，受毛細管作用力保持。其結果，阻止墨水向殼體2外部流出。一方面，墨水在筆頭3消耗或裝滿墨水的墨水室12之內壓下降，則保持在環狀溝20內或空隙23內之墨水透過細縫21及角部7d而回到墨水引導構件5。因此，阻止收集器7內的墨水飽和。收集器7因此產生墨水保持力。然而，若收集器7的墨水保持力比墨水槽4之分隔壁11周圍之空隙13的墨水保持力更大，墨水室12內的墨水透過墨水引導構件5及墨水流出室24到達收集器7，收集器7恐怕會有飽和之虞。在此本發明之實施例中，收集器7之墨水保持力設定成比空隙13的墨水保持力更小。具體而言，發明人認為在收集器7之筆頭側部分7t周圍之空隙23產生之墨水保持力是在收集器7所產生的墨水保持力之中最大的，因此將筆頭側部分7t周圍之空隙23設定成比分隔壁11周圍之空隙13更大。即，一般而言，在收集器7周圍所形成之空隙23設定成比分隔壁11周圍之空隙13更大。

另一方面，如上所述，收集器7之墨水槽側部分7i周圍之空隙23係設定成比在筆頭側部分7t周圍之空隙23更大。這樣設定是依據以下的理由。即，墨水槽4內之空氣膨脹時，墨水槽4內的空氣係透過端壁10周圍之空隙18及缺口19而向墨水流出室24內流出。此時收集器7之墨水槽側部分7i

周圍之空隙23的墨水保持力很強，若在空中隙23形成強的墨水液膜，則從墨水流出室24朝空隙23的空氣流動會受這個強的墨水液膜阻礙，因此墨水槽4內的空氣會很難向墨水流出室24流出，墨水槽4內壓恐有上昇之虞。在此本發明之實施例中，設定大的空隙23在墨水槽側部分7i周圍，而在該位置設定小的墨水保持力。其結果，在墨水槽側部分7i周圍之空隙23很難形成墨水液膜，或者形成弱的墨水液膜。

在此，收集器7如上所述，不只在空隙23中，環狀溝20中亦會產生墨水保持力。然而，在此所形成的問題是：空隙23有墨水保持力，環狀溝20沒有墨水保持力。是為了得到空隙23內之良好的空氣流動。環狀溝20之墨水保持力的設定方法雖然可考慮各式各樣的辦法，例如可將靠近墨水槽4處的收集器7部分之環狀溝20之墨水保持力設定成大於遠離墨水槽4處的收集器7部分之環狀溝20之墨水保持力。

又，若空隙23變大，環狀溝20的容積會變小，則收集器7可保持的墨水量就會變少。然而，在本發明之實施例中，從墨水槽4向空氣通路6內流出的墨水極少，因此即使收集器7可保持的墨水減少，也不成問題。視情況而定，也可省略收集器7。

其次，說明筆頭3。

參閱第8圖，筆頭3係具有安裝在安裝具25的筆頭保持器31、及安裝在筆頭保持器31的筆頭構件32。筆頭保持器31係由例如合成樹脂所形成，筆頭構件32則由例如金屬所形成。在該等筆頭保持器31及筆頭構件32處形成貫穿該等

筆頭保持器31及筆頭構件32之貫穿孔33。筆頭保持器31受該貫穿孔33之前端開口中的筆頭構件32保持而可轉動並能向長邊方向移動。又，內墨水引導芯35可向長邊方向移動地收容在貫穿孔33，墨水引導芯35之前端係抵接筆記球34，後端係保持在墨水引構件5前端所形成之凹溝內。這樣一來，墨水從墨水引構件5透過墨水引導芯35被引導至筆記球34。又，只要墨水受引導，墨水引構件5前端與墨水引導芯35後端不相抵接亦佳。

又，墨水引導芯35與筆頭保持器31之間配置伸縮彈簧36，藉該伸縮彈簧36賦與該墨水引導芯35向筆記球34移動之勢能。其結果，如第10A圖所示，伸縮彈簧36之賦勢力使筆記球34密接於筆頭構件32之內緣部37以形成密封。

這樣一來，例如非筆記時，藉墨水槽4內的空氣膨脹，可阻止墨水從筆記球34周圍向外部流出。又，非筆記時，亦可阻止墨水從筆記球34周圍蒸發、空氣從筆記球34周圍逆流等情況。在以往，例如藉由在筆蓋所形成之凹溝內插入筆頭3前端，以阻止在非筆記時，墨水從筆記球34周圍向外部流出。然而，在本發明之實施例中，不需要這樣的筆蓋，因此補充用品1可適用在按壓式原子筆。

對此，如第10B圖所示，例如筆記時，筆記球藉伸縮彈簧36之賦勢力抵抗而脫離內緣部37，墨水就可從筆記球34周圍向外部流出。

再者，在本發明之實施例中，如第11圖所示，墨水引導芯35由內側硬質層38及外側引導層39所構成之二層構

造。內側硬質層38係形成比外側引導層39更硬質，其前端抵接筆記球34。此時，內側硬質層38係例如由押出成形之合成樹脂所構成。一方面，外側引導層39係藉由捆住合成纖維而形成之長邊方向上具有連續的氣孔之多孔質纖維體  
5 所構成。

即，若墨水引導芯35只有藉多孔質纖維體所構成，則墨水引導芯35之強度降低，筆記球34反覆按壓時，恐怕墨水引導芯35會有變形、磨損之虞。另一方面，若墨水引導芯35只有藉合成樹脂之單絲所構成，則墨水會很難確實受  
10 筆記球34引導。在此本發明之實施例中，墨水引導芯35是形成二層構造，可持續確保墨水引導芯35之耐用性，且墨水可確實受筆記球34引導。又，墨水引導芯35是一層或三層以上亦佳。

再者，抵接筆記球34之墨水引導芯35前端，即內側硬質層38前端面係為平坦者。這樣一來，內側硬質層38剛好抵接筆記球34之大約中央處，而可賦予筆記球34約均一之  
15 勢能。

又，如第10A及10B圖所示，筆頭構件32內周面上形成有形狀與墨水引導芯35之外周面上所形成之階部40互補的階部41。墨水引導芯35係可移動貫穿孔33內，因此例如對  
20 筆頭構件32過度衝擊作用而使墨水引導芯35過度振動，其結果恐怕墨水引導芯35周圍會有在墨水內產生氣泡之虞。一旦產生這樣的氣泡，墨水將無法順利的流出。在此，本發明之實施例中，墨水引導芯35之階部40與互補的階部41

形成在筆頭構件32上，該等墨水引導芯35外周面與筆頭構件32內周面之間形成小的空隙。該空隙越小氣泡越難產生。

到此說明將本發明適用於原子筆之補充用品的情況。然而，本發明亦可適用於原子筆自身、鋼筆、螢光筆等。

- 5 將本發明適用於原子筆自身的情況下，上述補充用品1之殼體2構成原子筆自身之殼體。

### 【圖式簡單說明】

第1圖係補充用品之縱截面圖。

第2圖係插裝構件之平面圖。

- 10 第3圖係第1圖中III之擴大圖。

第4圖係第1圖中延IV-IV之橫截面圖。

第5圖係第1圖中延V-V之橫截面圖。

第6A及6B圖係用以說明墨水室作用之墨水室擴大截面圖。

- 15 第7圖係收集器後端之平面圖。

第8圖係第1圖中VIII之擴大圖。

第9圖係扭曲通路形成構件之平面圖。

第10A及10B圖係筆頭前端之部分擴大截面圖。

第11圖係墨水引導芯之縱截面圖。

### 20 【主要元件符號說明】

1...補充用品

12...墨水室

10...端壁

12a、12b、12c...墨水室

11...分隔壁

13、18、23...空隙

11a、11b...分隔壁

13a、13b...空隙

- 14...引導構件收容孔  
15...墨水引導路  
16...支撐突起  
17...連通路  
19...缺口  
2...殼體  
20...環狀溝  
21...細縫  
22...貫穿孔  
24...墨水流出室  
25...安裝具  
26...扭曲通路形成構件  
27...溝  
28...扭曲通路  
29...間隙  
3...筆頭  
30...貫穿孔  
31...筆頭保持器  
32...筆頭構件  
33...貫穿孔  
34...筆記球  
35...墨水引導芯  
36...伸縮彈簧  
37...內緣部  
38...內側硬質層  
39...外側引導層  
4...墨水槽  
40、41...階部  
5...墨水引導構件  
6...空氣通路  
7...收集器  
7a...收集器之後端  
7b...凸部  
7c...凹部  
7d...角部  
7i...墨水槽側部分  
7t...筆頭側部分  
8...插裝構件  
9...圓柱狀部分  
Fa、Fb...墨水液膜

## 十、申請專利範圍：

### 1. 一種筆記具，包含有：

殼體；

安裝於殼體前端之筆頭；

5 形成於殼體內之墨水槽；

引導殼體內之墨水至筆頭之墨水引導構件；及

空氣通路，係形成於墨水槽與筆頭之間之殼體內的  
空氣通路，且其一端連接墨水槽之筆頭側端，而另一端  
連接殼體外部者，

10 又，墨水槽內部藉分隔壁分割成於長邊方向並排之  
多數墨水室，並且，藉墨水引導構件將該等墨水室內之  
墨水，從較接近筆頭之墨水室依序引導至筆頭，

分隔壁外周面與墨水槽內周面之間設有遍及全周  
且大致均一之空隙，

15 該筆記具利用在該空隙所形成之環狀墨水液膜將  
墨水保持在墨水室內，並且使空氣經由該空隙流入墨水  
室內。

2. 如申請專利範圍第1項之筆記具，其中在插裝構件形成  
分隔壁，同時藉由將該插裝構件插裝在墨水槽內而在墨  
20 水槽中劃分出墨水室，且該插裝構件之長邊方向的中間  
位置設有抵接墨水槽內周面並支撐該插裝構件之支撐  
突起。

3. 如申請專利範圍第2項之筆記具，其中貫穿分隔壁而向  
長邊方向延伸之引導構件收容孔形成於插裝構件，同時

該引導構件收容孔內收容墨水引導構件，且該引導構件收容孔之壁面設有墨水引導路，使墨水室內之墨水可經由該墨水引導路到達墨水引導構件。

4. 如申請專利範圍第1項之筆記具，其中在空氣通路內配置有收集器，且從位於空氣通路內之墨水引導構件向空氣通路內流出之墨水由該收集器保持，並且所保持之墨水可從該收集器返回至墨水引導構件。
5. 如申請專利範圍第4項之筆記具，其中收集器之墨水保持力設定成比分隔壁外周面與墨水槽內周面之間所形成之空隙的墨水保持力更小者。
6. 如申請專利範圍第5項之筆記具，其中收集器外周面與殼體內周面之間所形成之最小空隙設定成比分隔壁外周面與墨水槽內周面之間所形成之空隙更大者。
7. 如申請專利範圍第4項之筆記具，其中在收集器之墨水槽側部分處之收集器外周面與殼體內周面之間所形成之空隙的墨水保持力，設定成比在收集器其他部分處之收集器外周面與殼體內周面之間所形成之空隙的墨水保持力更小者。
8. 如申請專利範圍第7項之筆記具，其中在收集器之墨水槽側部分處之收集器外周面與殼體內周面之間所形成之空隙，設定成比在收集器其他部分處之收集器外周面與殼體內周面之間所形成之空隙更大者。
9. 如申請專利範圍第1項之筆記具，其中筆頭具有由筆頭構件所保持之筆記球；收容在筆頭構件內，以將墨水從

墨水引導構件引導至該筆記球，且前端抵接該筆記球之墨水引導芯；及賦與該墨水引導芯向筆記球移動之勢能的賦勢機構，藉該賦勢機構之賦勢力使墨水引導芯密接於筆頭構件之內緣部以形成密封，且一旦筆記球脫離內緣部，墨水就可從筆記球周圍流出。

5

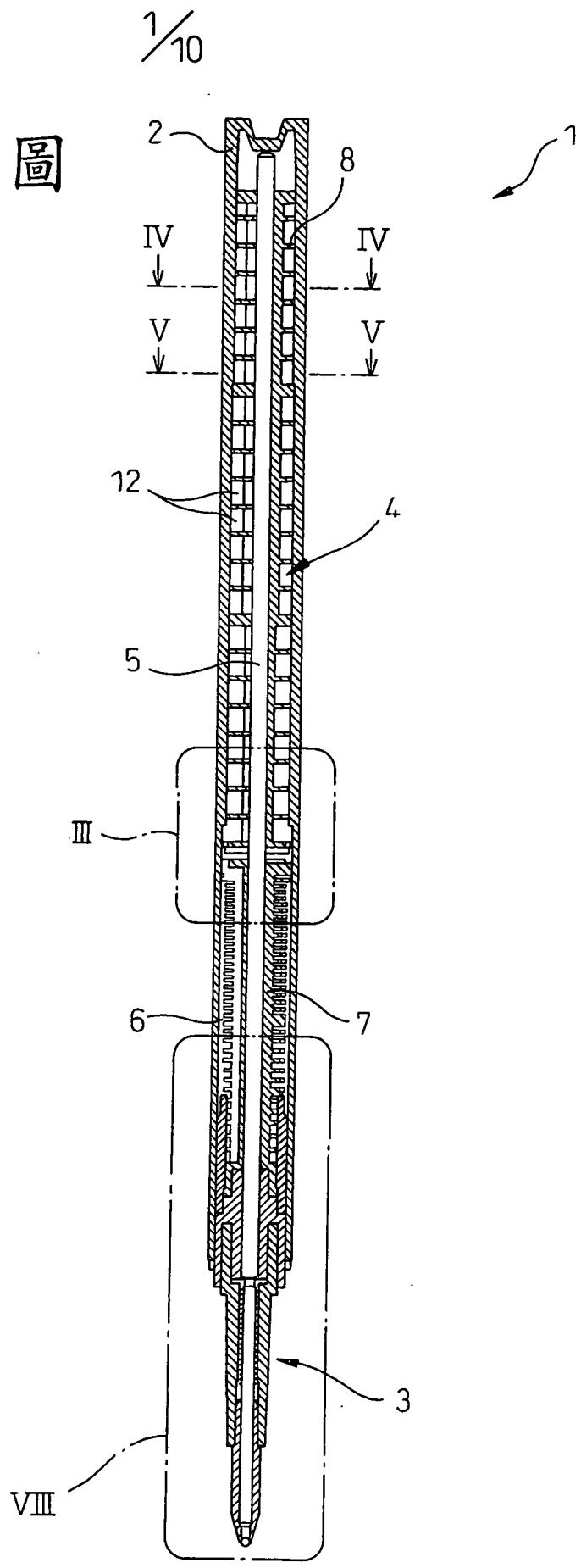
10. 如申請專利範圍第9項之筆記具，其中墨水引導芯由前端抵接該筆記球之內側硬質層及引導墨水之外側墨水引導層所構成。

10

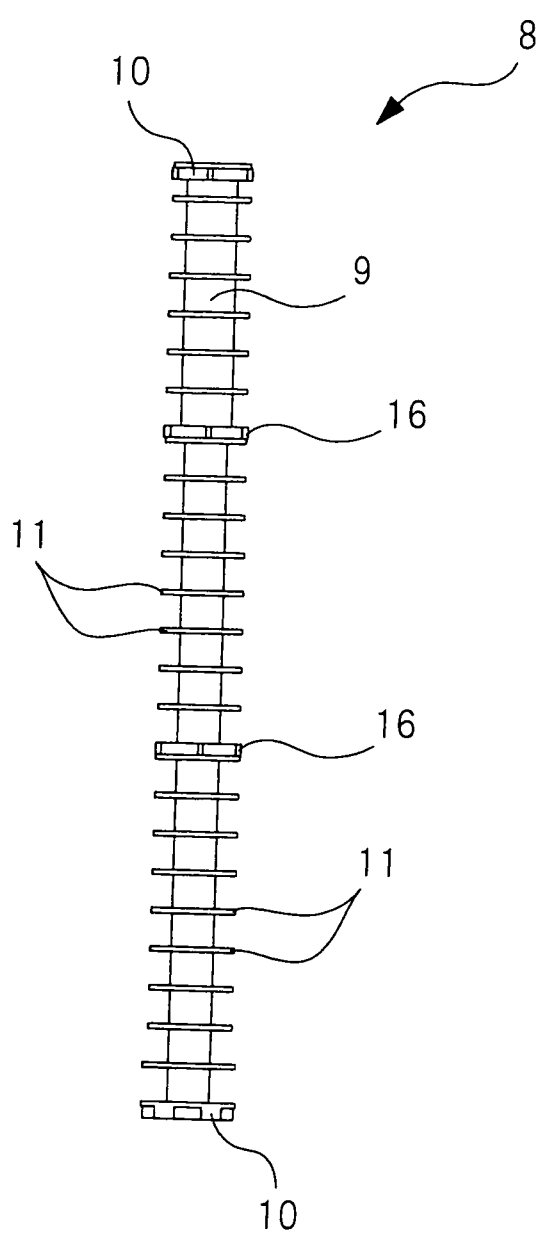
11. 如申請專利範圍第10項之筆記具，其中筆頭構件內周面上形成有形狀與墨水引導芯之外周面上所形成之階部互補的階部。

12. 如申請專利範圍第1項之筆記具，其中墨水由黏度10帕斯卡秒以下之水性墨水所構成。

第 1 圖

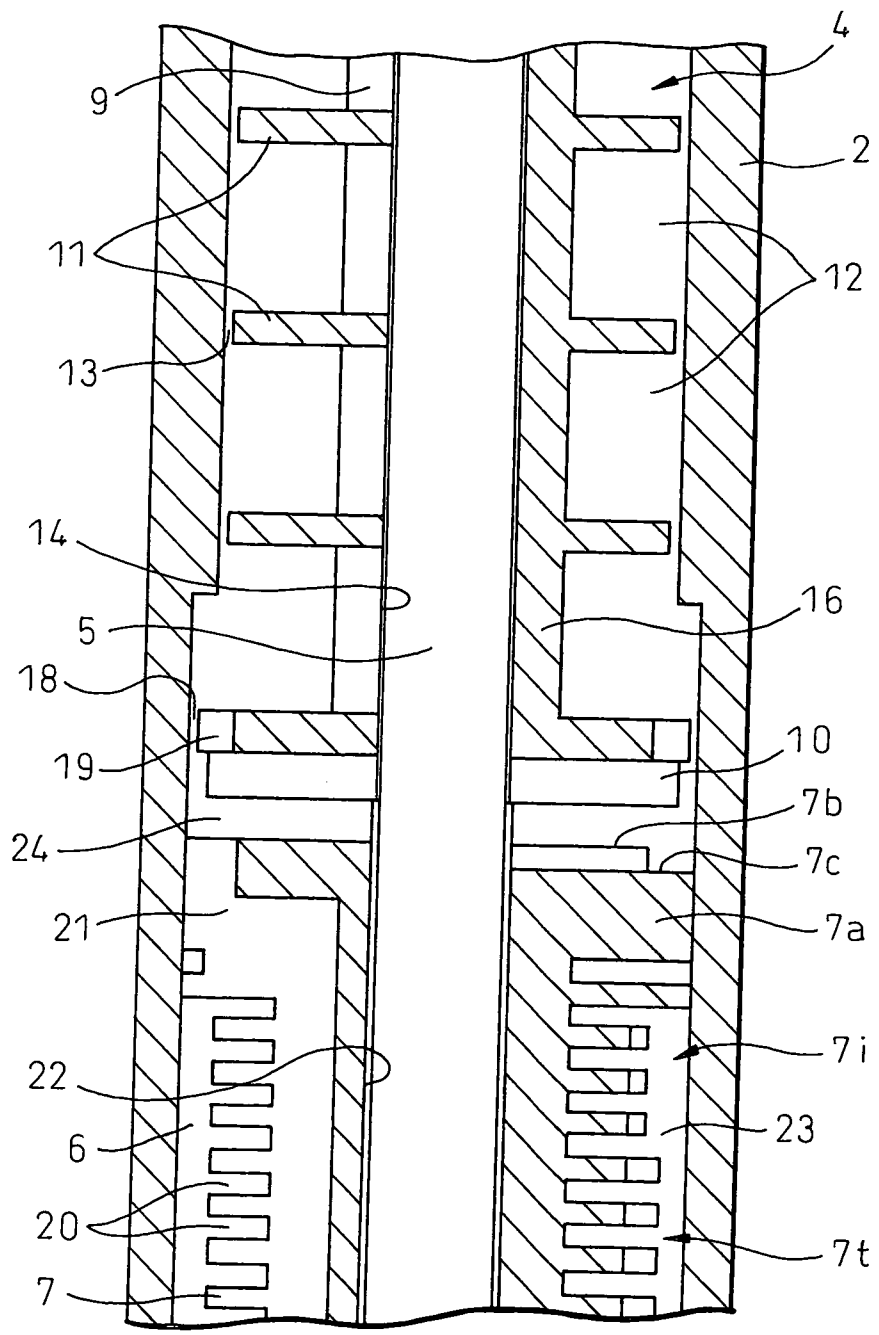


第 2 圖



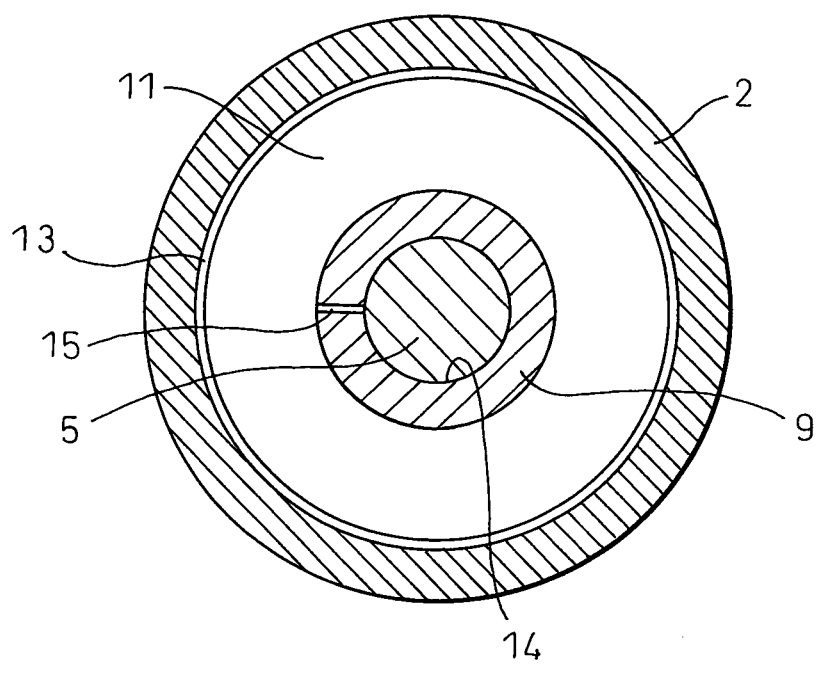
3/10 .

第 3 圖

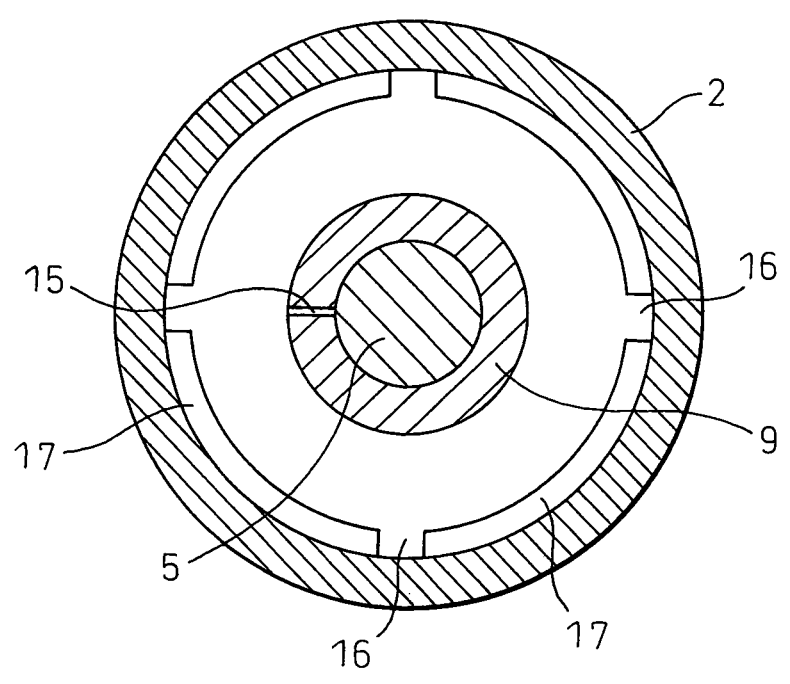


4/10

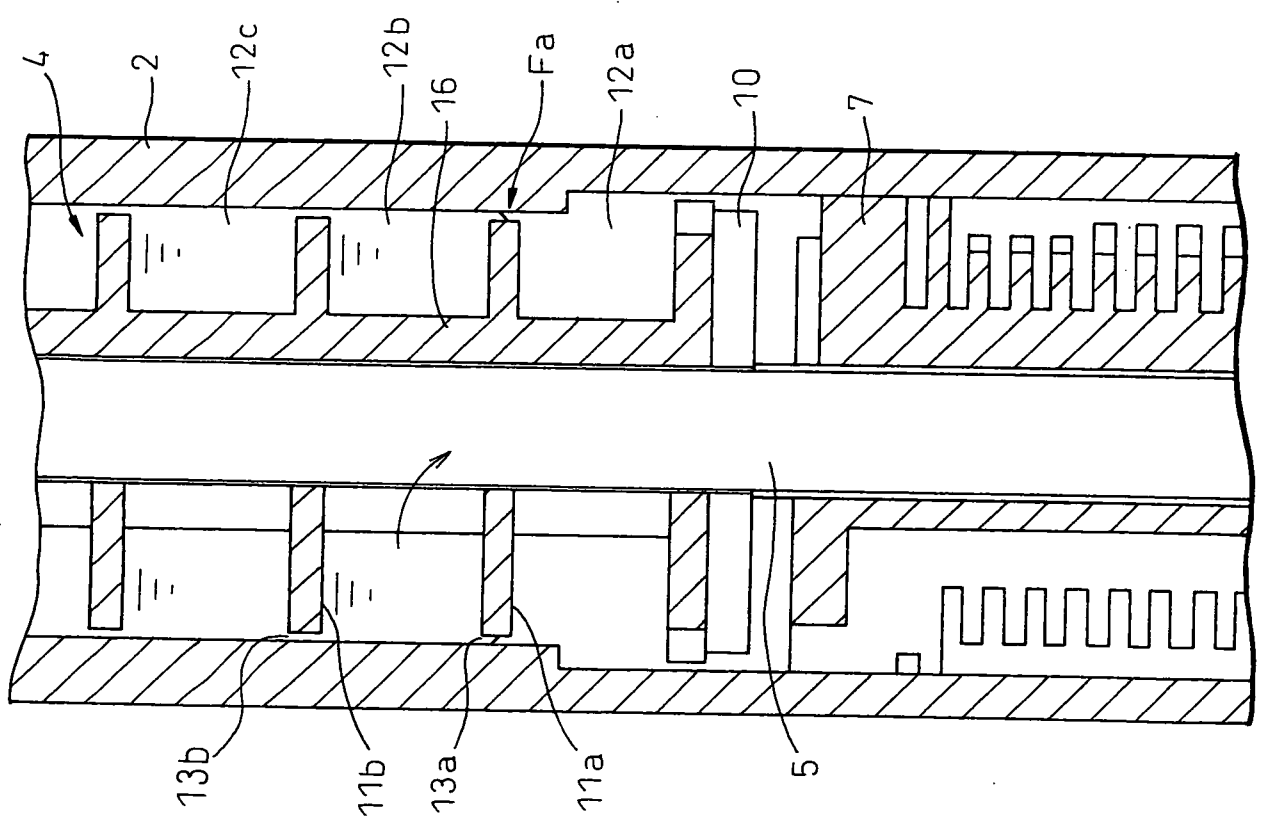
第 4 圖



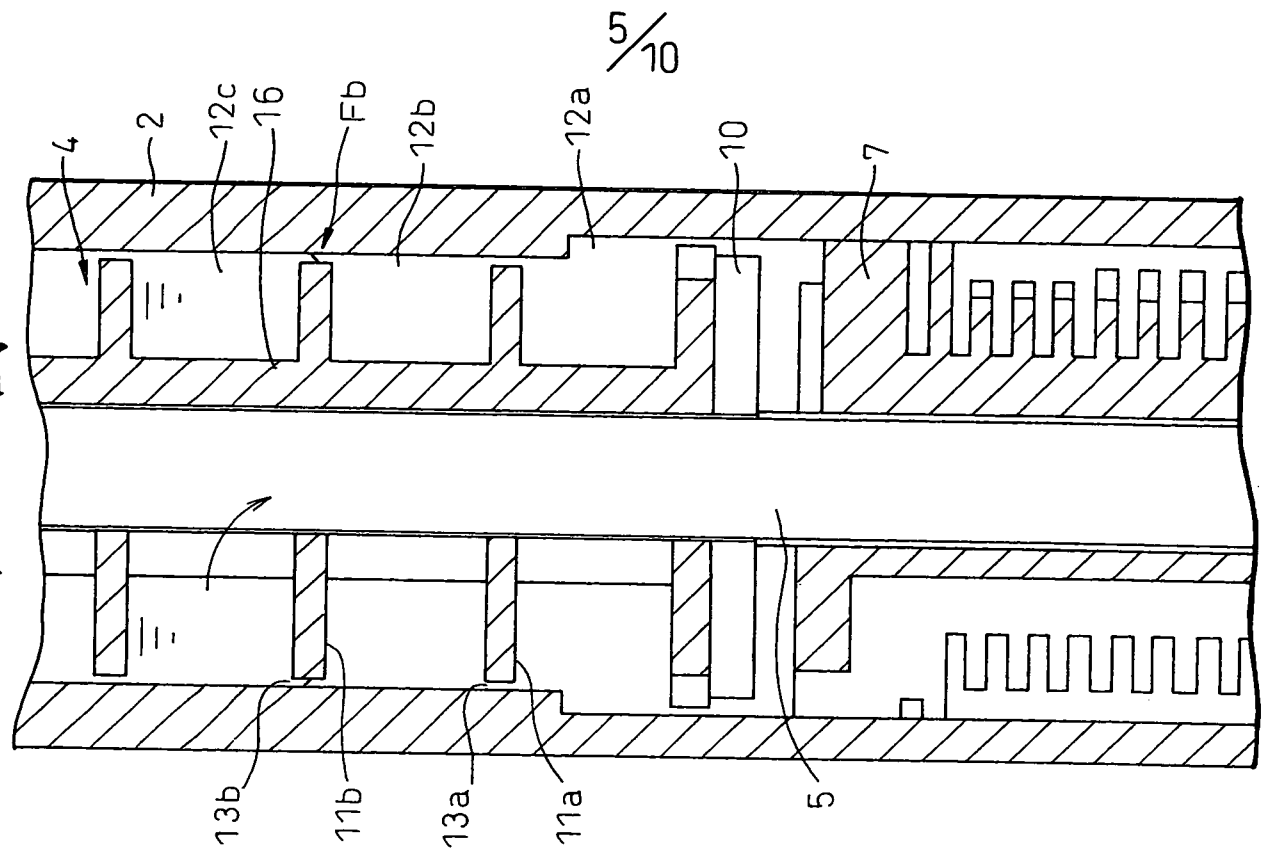
第 5 圖



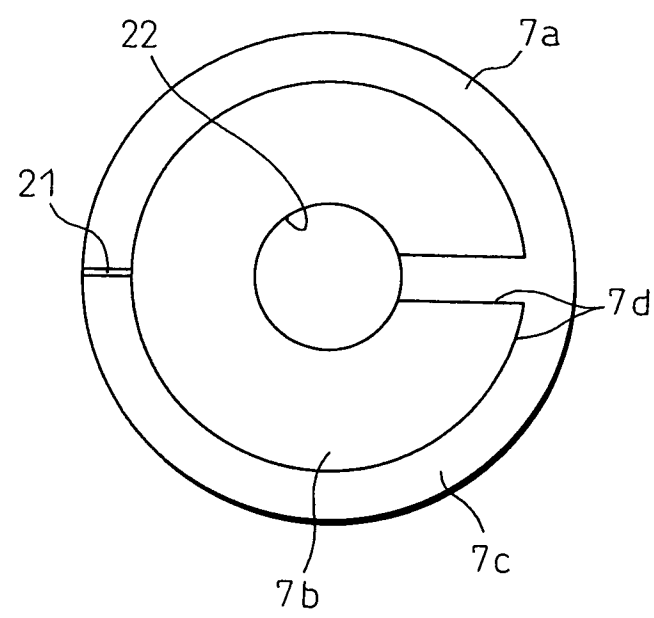
第 6A 圖



第 6B 圖

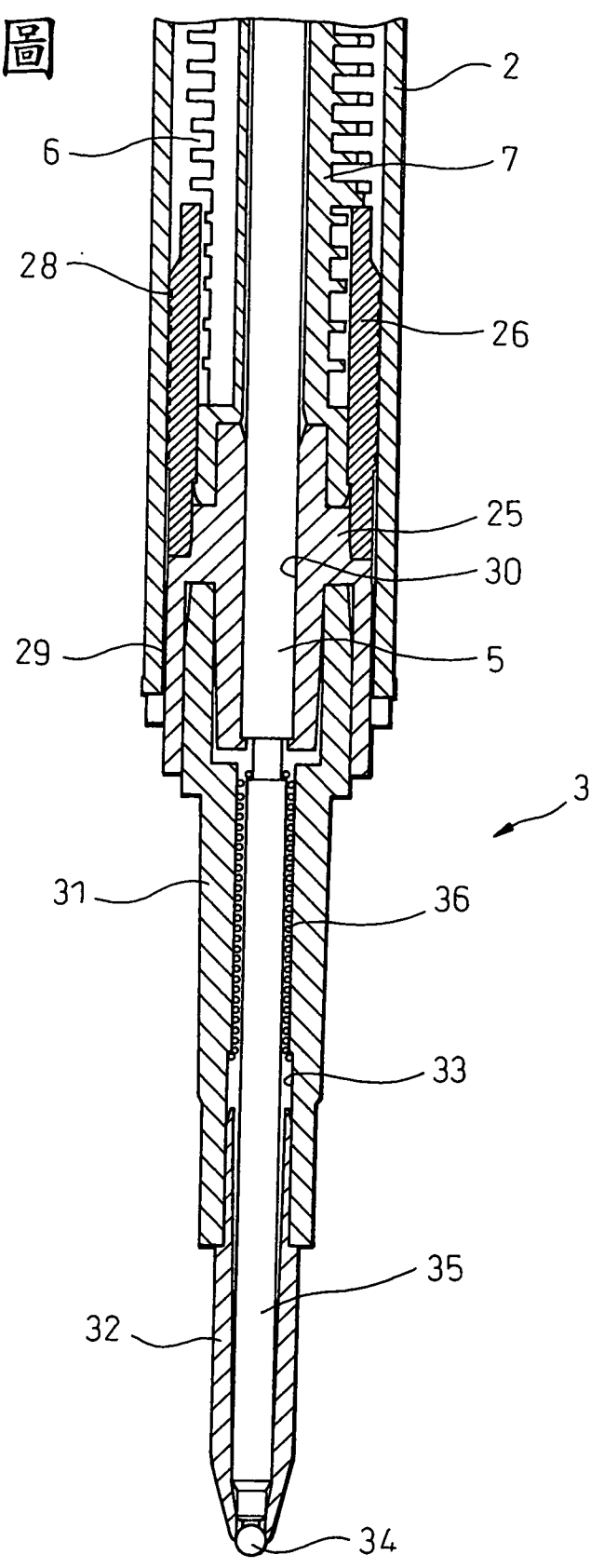


第 7 圖



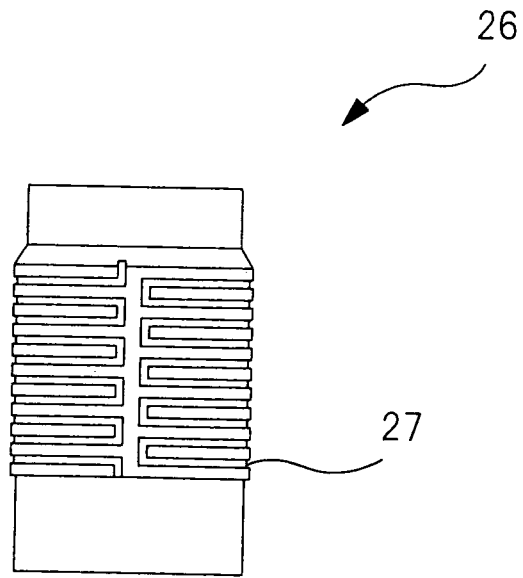
7/10

第 8 圖



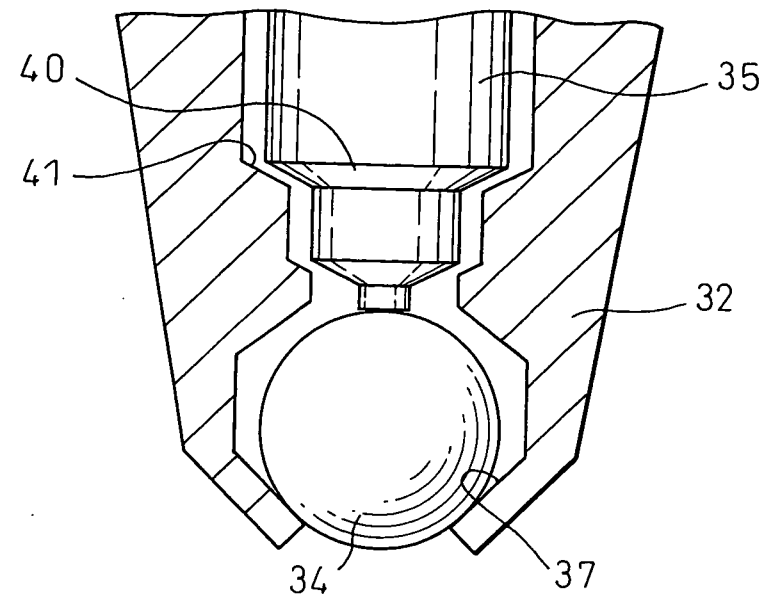
8/10

第 9 圖

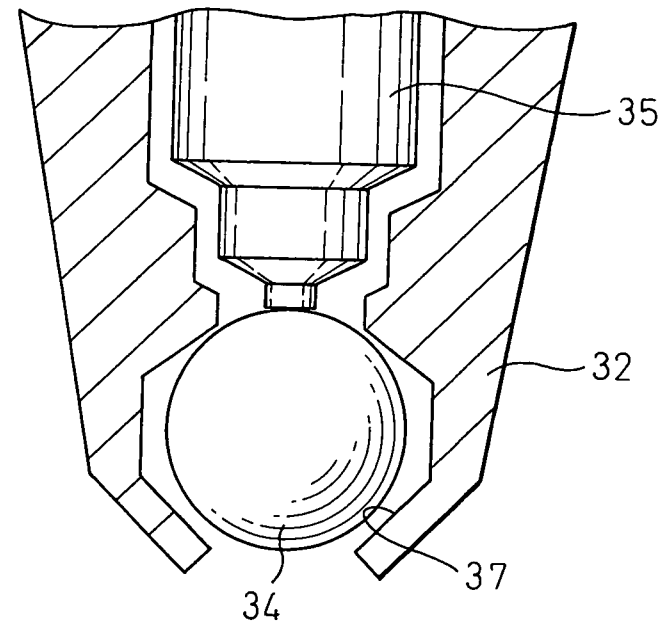


9/10

第 10A 圖



第 10B 圖



10/10

第 11 圖

