

# 發明專利說明書

200402371

(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：92116961

※申請日期：92-6-23

※IPC 分類：B43k 5/00

## 壹、發明名稱：(中文/英文)

書寫用具

## 貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商·HICS 股份有限公司

HICS CORPORATION

代表人：(中文/英文)

堀克己 / Katsumi HORI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國埼玉縣比企郡吉見町長谷 1236 番 70

1236-70, Nagayatsu, Yoshimi-cho, Hiki-gun, Saitama, Japan

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

## 參、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

堀克己 / Katsumi HORI

住居所地址：(中文/英文)

日本國埼玉縣鶴島市上廣谷 351-1

351-1, Kamihiroya, Tsurugashima-City, Saitama, Japan

國籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

**肆、聲明事項：**

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本； 2002.6.24； 特願2002-182610

2.

3.

4.

5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

發明所屬之技術領域

本發明係有關於一種書寫用具，其係具有將液體狀墨水儲存於書寫用具本體內之墨水儲存室與補償墨水儲存室內之溫度變化或壓力變化之儲室(亦稱為進料器)，且藉由隔壁區分該等墨水儲存室與儲室之形式者。

### 【先前技術】

習知技術

10 如前述直接儲存液體狀墨水形式之書寫用具已知的有如日本專利公開公報特開2001-315483號，其中揭示於區分墨水儲存室與儲室之隔壁中央部形成圓形貫通孔，同時使利用由多孔質材料所構成之截面圓形棒狀體來形成之墨水供給體(連接筆體與墨水儲存室之中繼芯)插通該貫通孔

15 者。於該構造中，前述貫通孔之直徑係形成為比墨水供給體之直徑更大，且於墨水供給體與貫通孔內壁間形成可藉由毛細管力保持墨水之間隙。

於前述貫通孔，在與浸漬有墨水之墨水供給體之外周面之間，構成為因毛細管力形成墨水膜(密封)之狀態，且隨

20 著墨水儲存室內壓力之上昇、下降，貫通孔之墨水膜破裂且墨水外流至儲室，或是空氣流入墨水儲存室內等進行所謂之氣液交換作用。此種氣液交換作用在補償周圍溫度變化或墨水儲存室內之壓力變化上為理想之構造，同時由於墨水膜形成於墨水儲存室之中心軸部分，因此最不易受到

書寫用具姿勢變化之影響，藉此，可使密封特性安定並抑制墨水不經意地從墨水儲存室外流至儲室。又，若因書寫而使墨水耗損，則由於因毛細管力保持之部分之墨水吸出且於該部分進行氣液交換作用，因此對筆體之墨水供給感  
5 度良好，且構成為書寫時不易產生濃淡不均之構造之書寫用具。

又，前述墨水供給體係藉由使後端部壓入嵌合於設置在書寫用具本體後端之保持體，或使配置在墨水供給體前端部分之筆體部分安裝在書寫用具本體來進行定位，使墨水供給體外周面與形成於隔壁之貫通孔內壁間形成預定間隙。  
10

#### 發明所欲解決之課題

如前述構造之書寫用具在墨水供給體直徑與形成於隔壁之貫通孔直徑之尺寸管理是重要的。具體而言，如第1(a)  
15 圖所示，墨水供給體1之外徑D1與形成於隔壁2之貫通孔2a之直徑D2間之差設定為0.1mm(若將D1設為2mm，則D2為2.1mm)。即，若以間隙之尺寸來考慮，則於環繞墨水供給體之外周形成大略為0.05mm之間隙。

若該間隙過寬(變成0.2mm以上)，則不論何種墨水皆會  
20 外流，若過窄，則墨水之供給趕不上書寫速度，文字會產生濃淡不均(模糊不清)。又，由於依照墨水供給體之材質、所使用之墨水(油性系、水性系等)之不同會改變墨水供給體之膨脹率，因此若預先形成狹窄之間隙，則墨水會堵塞或書寫時文字產生濃淡不均。故，在作成前述構造之書寫用

具時，墨水供給體與形成於隔壁之貫通孔之尺寸管理是重要的。

又，若實際將墨水供給體裝入書寫用具本體，則由於端部壓入條件等原因而會有墨水供給體如第1(b)圖所示般偏芯且間隙改變之情形。此時，由於墨水供給體之直徑及形成於隔壁之貫通孔直徑多少會有製作上之誤差，故因偏芯而產生之間隙G1也會有變成0.2mm以上之情形，依此，若間隙變為0.2mm以上，則墨水會外流且在墨水使用完之前即無法書寫，或者是墨水有可能外漏等。特別是在藉由複數隔壁區分墨水儲存室之構造中，若墨水供給體彎曲，則於任一隔壁部分皆容易產生前述問題。因此，在作成前述構造之書寫用具時，墨水供給體之組裝精度是重要的。

如前所述，於公知技術之構造中必須具有構成構件之嚴密尺寸管理、高精度之組裝技術，又，若產生尺寸誤差或組裝時墨水供給體彎曲，則容易產生每件製品品質不均之問題。

本發明係有鑑於前述情形而完成，目的係提供一種書寫用具，其係藉由隔壁區分墨水儲存室與儲室，同時以留有預定間隙之方式將用以供給墨水之墨水供給體插通前述隔壁之構造，且為製造容易同時品質不易產生不均之構造。

## 【發明內容】

解決課題之手段

為了達成前述目的，本發明之書寫用具包含有：墨水儲存室，係形成於書寫用具本體內者；筆體，係設置於前

述書寫用具本體之前端；儲室，係形成於前述墨水儲存室與前述筆體間且與大氣相連通；隔壁，係區分該儲室與前述墨水儲存室，同時於中央部形成貫通孔者；及墨水供給體，呈細長狀，係將前述墨水儲存室內之墨水供給至前述筆體，同時以留有預定間隙之方式插通前述貫通孔，又，前述墨水供給體係以2處以上抵接於前述貫通孔內壁之狀態插通前述貫通孔。

於前述構造之書寫用具中，在形成於隔壁之貫通孔內壁與浸漬有墨水之墨水供給體之外周之間，構成為因毛細管力形成墨水膜(密封)之狀態，且隨著墨水儲存室內壓力之上升、下降，貫通孔之墨水膜破裂且墨水外流至儲室，或是空氣流入墨水儲存室內等進行所謂之氣液交換作用。又，若因書寫而使墨水耗損，則因毛細管力保持之墨水吸出且朝筆體供給。又，由於前述墨水供給體係以2處以上抵接之狀態插通貫通孔內壁，因此可輕易地進行對貫通孔之定位，同時可輕易地將間隙之大小維持在最佳狀態。

### 【實施方式】

發明之實施形態

以下參照圖式具體說明本發明之實施形態。

第2圖係顯示本發明第1實施形態之圖。該實施形態之書寫用具係具有軸筒，即，書寫用具本體10，且於該本體10內在與軸方向正交之方向設有隔壁11，藉由該隔壁11區分之尾端側係構成為充填有墨水A之圓筒狀墨水儲存室12，前端側則構成為圓筒狀之儲室14。另，隔壁11係構成

為將圓板狀構件壓入本體10之內部者，且於其中心部形成後述墨水供給體以留有預定間隙之方式插通之貫通孔11a。

於前述本體10之尾端部安裝有尾栓15，且於前端部安裝有芯座16，於該芯座16之前端部則安裝有水性墨水用之滾球芯(筆體)17。又，於該本體10之前端部分之外周設有止滑橡膠罩18。

前述芯座16之上端部係形成為杯狀，同時壓入前述本體10內並形成儲室14之墨水承接部14a。又，於該承接部14a之底部設有由纖維材料等所構成之多孔質墨水保持體19，且構成為浸漬並保持墨水。此時，無須特別先設置墨水保持體19，且即使設置該墨水保持體19，其構造亦不限於由纖維材料等所構成之多孔質材。

前述芯座16之承接部14a之外周面係形成朝軸方向伸出之溝14b，且於與本體10之內周面間形成與大氣相連通之大氣連通路。此時，藉由於儲室14內設置前述多孔質墨水保持體19，則外流至儲室之墨水可浸漬並保持於墨水保持體19，且可確實地防止從溝14b向外部漏出。

於前述本體10之內部配置有朝軸方向伸出之墨水供給體(中繼芯)20。該墨水供給體20係藉由收集多數與軸方向平行之纖維而壓縮之多孔質棒狀構件來構成，且藉由毛細管將墨水供給至筆體側。

墨水供給體20係沿著本體10之中心軸線而大略遍及全長地設置，其前端部係以留有一定程度間隙之方式保持在形成於前述芯座16之保持孔16a內。又，該墨水供給體20之

尾端部係嵌合並保持於形成在本體10尾端部之保持部21內，且於上下端構成為軸方向之定位。

墨水供給體20之中間部分係貫通前述墨水儲存室12、隔壁11之貫通孔11a及儲室14內。此時，於隔壁11之貫通孔11a內壁與墨水供給體20之外周間規定預定間隙G，以藉由毛細管力保持墨水。此時，間隙G之大小係依照所使用之墨水種類等適當地設定，通常形成為最大為0.2mm以下。

第3(a)圖係顯示形成於前述隔壁11之貫通孔11a之構造及插通該貫通孔11a之墨水供給體20之圖。本實施形態中，貫通孔11a係形成為正四角形，插通該貫通孔11a之墨水供給體20係形成為截面呈圓形。貫通孔11a之各邊係形成為與墨水供給體20之直徑大略相同，且在使墨水供給體20插通貫通孔時係構成為該墨水供給體20之外周以90°間隔於4處抵接於貫通孔之內壁。

藉由依此來構成，則在將墨水供給體20裝入書寫用具本體時，由於可藉由抵接部分來定位，因此即使因端部壓入條件等原因使墨水供給體彎曲，於貫通孔部分亦可確實地於軸方向形成如第3(a)圖所示狀態之間隙G，且墨水供給體20與隔壁11之貫通孔11a之尺寸管理變得容易。即，即使產生稍微之尺寸誤差、於墨水供給體端部部分之組裝精度誤差，亦可輕易且確實地形成一定之間隙G，且與隔壁之厚度無關，可於軸方向維持一定之間隙。

再者，即使因使用墨水、材質等條件之不同而墨水供給體20於使用中膨脹，於墨水供給體之周圍亦可確實地維



持在形成有間隙之狀態，因此可有效防止使用中墨水堵塞且書寫時產生文字濃淡不均之情形。

另，使墨水供給體20之截面形狀構成圓形且使隔壁11之貫通孔11a構成多角形時，如圖所示，宜將多角形各邊之長度設為相同(正多角形)。藉由依此來構成，則由於墨水供給體20係其外周以等間隔抵接於貫通孔之內壁，因此可於墨水供給體20之周圍均等地配置間隙G，且可安定地進行氣液交換作用。

又，於此種構造中，依照使用墨水之種類、墨水供給體20之材質之不同，如第3(b)及3(c)圖所示，藉由於隔壁31、41形成正六角形貫通孔31a、正八角形貫通孔41a，則無須確保嚴密尺寸管理或組裝精度，且可輕易地調整間隙G之大小。

或，依照貫通孔多角形形狀之不同有時會有其角部部分與墨水供給體之外周間之距離相對於使用墨水之必要距離而過大，此時，如第3(d)圖所示，可於各角部部分形成接近部11b以縮小與墨水供給體外周間之距離。此種接近部係例如於角部部分加上R形部等，可形成為朝墨水供給體之軸心凸出，藉由形成此種接近部，則無論多角形之邊數為何皆可調整間隙G之大小。

另，若墨水供給體20及形成於隔壁之貫通孔構成為墨水供給體之外周部分以2處以上抵接於貫通孔，則可輕易地進行定位且形成確實之間隙。故，可針對墨水供給體之截面形狀或貫通孔之形狀作各種變更。舉例言之，若將墨水

供給體之截面形狀構成為圓形且將貫通孔構成為橢圓形，則墨水供給體之外周可於相對之2處抵接於貫通孔之壁部且進行其定位。或，與前述構造相反，亦可將墨水供給體之截面形狀構成為多角形或橢圓形，且將貫通孔構成為圓形。或，亦可將墨水供給體之截面形狀及貫通孔同時構成為圓形，且於貫通孔形成肋材，以於預定間隔抵接於墨水供給體之外周。

第4圖係顯示書寫用具之其他實施形態。

該實施形態係顯示於第2圖所示之墨水儲存室配置複數片(2片)隔壁51，且於軸方向將墨水儲存室進行複數分割並配置(以編號12a、12b、12c表示分割而成為小室之墨水儲存室)之例子，而前述隔壁51係於中央部形成有使墨水供給體20插通之貫通孔51a者。此時，各隔壁51係構成為與前述隔壁11(31、41)相同，且於與墨水供給體20之外周間形成間隙G。

若藉由此種構造，則墨水依序地從筆體側之小室12a耗損，若小室之墨水耗損，則空氣會導入該小室而依序作為儲室之機能，因此可增加墨水之儲存量。又，依此，若為形成複數隔壁之構造，則當墨水供給體產生彎曲時，習知隔壁結構容易產生如第1(b)圖所示之偏芯，但藉由構成為前述隔壁結構，則即使產生如前述之彎曲，各隔壁之貫通孔部分亦可於軸方向形成適當之間隙G。

即，即使產生稍微之尺寸誤差、於墨水供給體端部部分之組裝精度誤差，於各隔壁亦可輕易且確實地形成一定

之間隙G，且可得到安定之氣液交換作用。

以上說明本發明之實施形態，本發明之特徵係形成貫通孔之隔壁部分與墨水供給體之截面形狀，其他構造則可作各種變更，例如，前述實施形態中筆體係使用滾球芯，然而亦可構成為墨水供給體之端部直接具有作為筆體之機能，又，可適當地變更於墨水供給體後端之支持方法等。

發明之效果

以上，若藉由本發明，則可提供一種書寫用具，其係藉由隔壁區分墨水儲存室與儲室，同時以留有預定間隙之方式將用以供給墨水之墨水供給體插通前述隔壁之構造，且為製造容易同時品質不易產生不均之構造。

### 【圖式簡單說明】

第1圖係顯示習知書寫用具中形成於隔壁之貫通孔與墨水供給體之插通關係，第1(a)圖係理想狀態，第1(b)圖係顯示墨水供給體已偏芯之狀態。

第2圖係顯示有關本發明書寫用具之一實施形態。

第3圖係沿著第2圖III—III線之截面圖，且顯示墨水供給體插通之隔壁之構造例，第3(a)至3(d)圖係顯示隔壁之各種構造例之圖。

第4圖係顯示有關本發明書寫用具之其他實施形態。

### 【圖式之主要元件代表符號表】

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1...墨水供給體              | 2a, 11a, 31a, 41a, 51a...貫通 |
| 10...書寫用具本體            | 孔                           |
| 2, 11, 31, 41, 51...隔壁 | 11b...接近部                   |

12... 墨水儲存室

14... 儲室

14a... 承接部

14b... 溝

15... 尾栓

16... 芯座

16a... 保持孔

17... 筆體

18... 橡膠罩

19... 墨水保持體

20... 墨水供給體

21... 保持部

A... 墨水

D1... 外徑

D2... 直徑

G1... 間隙

### 伍、中文發明摘要：

本發明之目的係提供一種製造容易同時品質不易產生不均之構造之書寫用具。為了達成該目的，本發明之書寫用具包含有：墨水儲存室(12)，係形成於書寫用具本體內(10)者；筆體(17)，係設置於前述書寫用具本體(10)之前端；儲室(14)，係形成於前述墨水儲存室(12)與前述筆體(17)間且與大氣相連通；隔壁，係區分該儲室(14)與前述墨水儲存室(12)，同時於中央部形成貫通孔(11a)者；及墨水供給體(20)，呈細長狀，係將前述墨水儲存室(12)內之墨水供給至前述筆體(17)，同時以留有預定間隙之方式插通前述貫通孔(11a)，又，前述墨水供給體(20)係以2處以上抵接於前述貫通孔(11a)內壁之狀態插通前述貫通孔(11a)。

### 陸、英文發明摘要：

## 拾、申請專利範圍：

1. 一種書寫用具，包含有：

墨水儲存室，係形成於書寫用具本體內者；

筆體，係設置於前述書寫用具本體之前端；

5 儲室，係形成於前述墨水儲存室與前述筆體間且與大氣相連通；

隔壁，係區分該儲室與前述墨水儲存室，同時於中央部形成貫通孔者；及

10 墨水供給體，呈細長狀，係將前述墨水儲存室內之墨水供給至前述筆體，同時以留有預定間隙之方式插通前述貫通孔，

又，前述墨水供給體係以2處以上抵接於前述貫通孔內壁之狀態插通前述貫通孔。

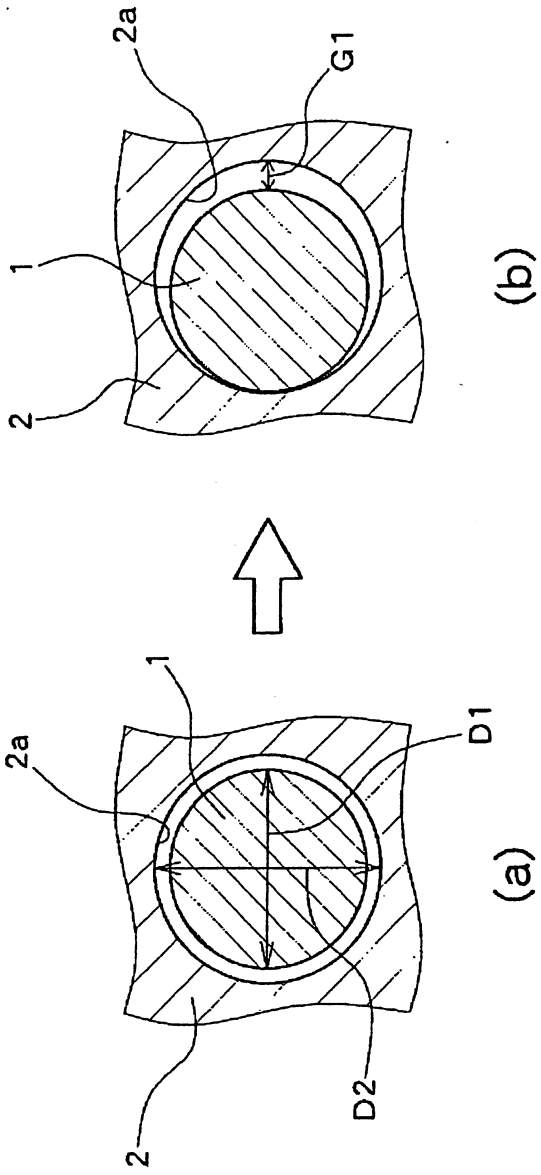
15 2. 如申請專利範圍第1項之書寫用具，其中前述墨水供給體係截面呈圓形，且前述貫通孔係墨水供給體之外周以預定間隔抵接之多角形。

3. 如申請專利範圍第2項之書寫用具，其中形成為前述多角形之貫通孔係各邊相等。

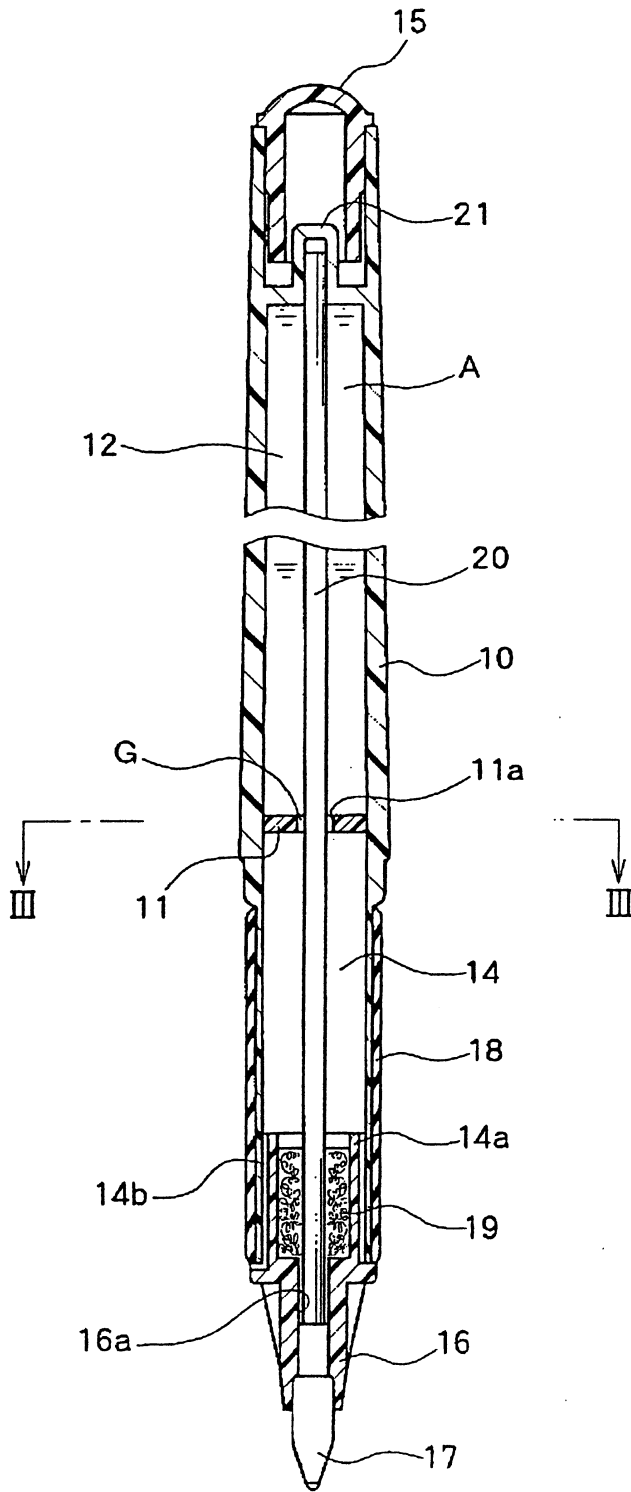
20 4. 如申請專利範圍第1至3項中任一項之書寫用具，其中前述貫通孔係於角部形成接近前述墨水供給體外周之接近部。

5. 如申請專利範圍第1項之書寫用具，其中前述墨水儲存室係藉由與形成前述貫通孔之隔壁相同構造之隔壁，於軸方向進行複數分割。

第 1 圖

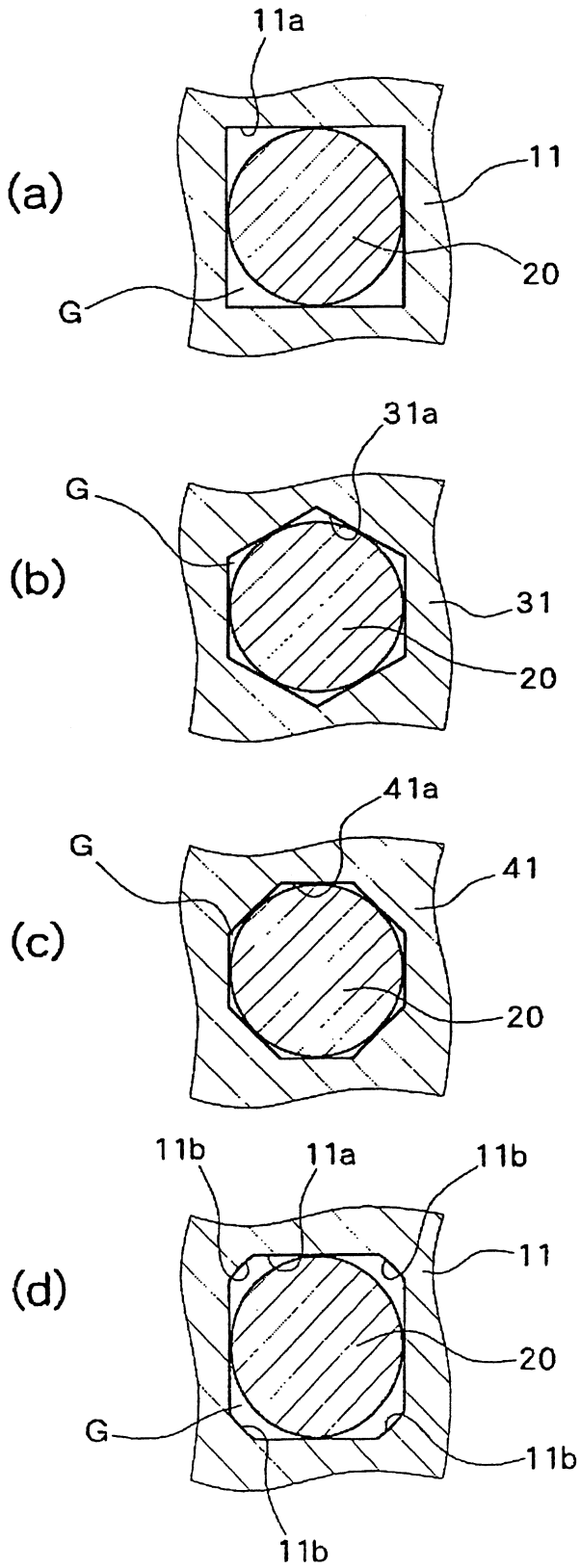


第 2 圖

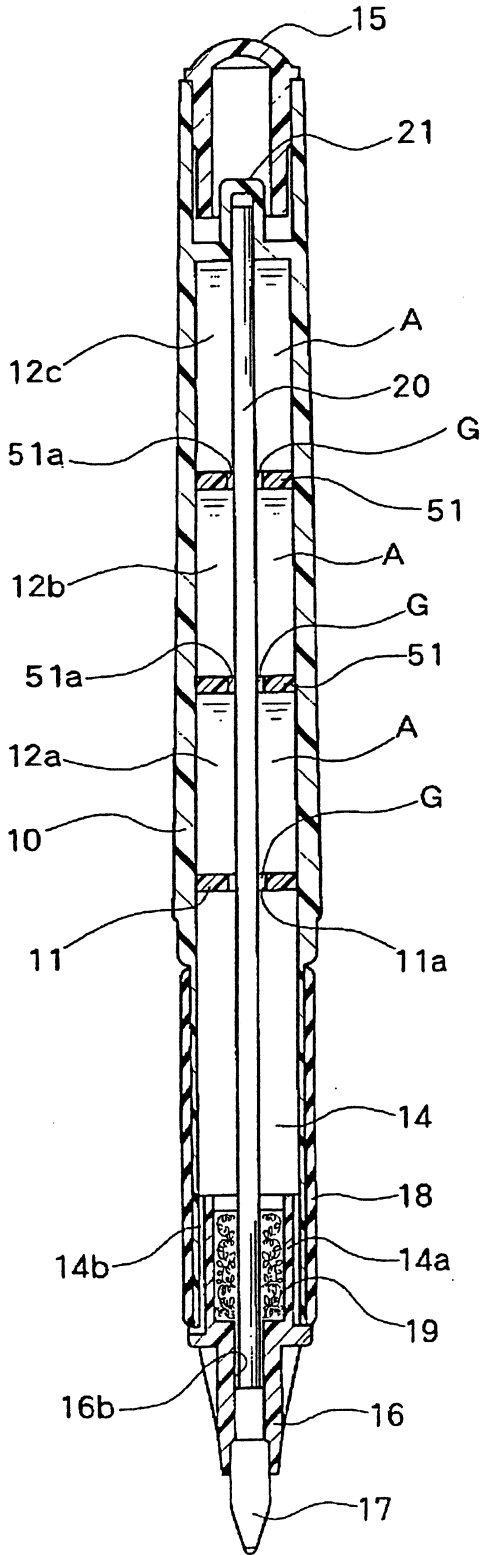




第 3 圖



第 4 圖



**柒、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第( 2 )圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- |              |           |
|--------------|-----------|
| 10... 書寫用具本體 | 21... 保持部 |
| 11... 隔壁     | A... 墨水   |
| 11a... 貫通孔   | G... 間隙   |
| 12... 墨水儲存室  |           |
| 14... 儲室     |           |
| 14a... 承接部   |           |
| 14b... 溝     |           |
| 15... 尾栓     |           |
| 16... 芯座     |           |
| 16a... 保持孔   |           |
| 17... 筆體     |           |
| 18... 橡膠罩    |           |
| 19... 墨水保持體  |           |
| 20... 墨水供給體  |           |

**捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

(無)