

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95140808

※申請日期：95年11月03日

※IPC分類：B43K 7/03 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 加壓筆
(英)

B43K 7/10 (2006.01)

B43K 7/12 (2006.01)

B43K 24/08 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 蜻蜓鉛筆股份有限公司
(英) TOMBOW PENCIL CO., LTD.

代表人：(中) 1. 小川晃弘
(英) 1. OGAWA, AKIHIRO

地址：(中) 日本國東京都北區豐島六—一〇—一二

(英) 6-10-12, Toshima, Kita-ku, Tokyo 114-8583, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 谷口俊一
(英)

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎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 ; 2006/07/18 ; 2006-196193 有主張優先權

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95140808

※申請日期：95年11月03日

※IPC分類：B43K 7/03 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 加壓筆
(英)

B43K 7/10 (2006.01)

B43K 7/12 (2006.01)

B43K 24/08 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 蜻蜓鉛筆股份有限公司
(英) TOMBOW PENCIL CO., LTD.

代表人：(中) 1. 小川晃弘
(英) 1. OGAWA, AKIHIRO

地址：(中) 日本國東京都北區豐島六—一〇—一二

(英) 6-10-12, Toshima, Kita-ku, Tokyo 114-8583, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 谷口俊一
(英)

國籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎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 ; 2006/07/18 ; 2006-196193 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於例如原子筆、修正筆、以及漿糊塗布筆等之筆，尤其是，與可以更順暢地供應使用時之墨水、修正液、以及漿糊等媒體之加壓筆相關。

【先前技術】

傳統之筆，例如原子筆，使用時經常發生以下之問題，亦即，墨水無法順暢從筆再充填單元之筆頭流出，或者，筆記途中沒有墨水了，此時，必須將筆尖在紙面上摩擦數次來使墨水流出。

針對上述問題，傳統之解決方法如專利文獻 1 所示，係在按擊式原子筆之筆再充填單元配設由圓筒及活塞所構成之加壓泵機構，於滑接於圓筒之內周面之活塞之前端部，配設橡膠等之環狀彈性環，且使加壓泵機構與按擊機構連動，在使用時之按擊操作下，利用活塞壓縮圓筒內之壓縮室，對充填著墨水之墨水收容管內進行加壓(參照專利文獻 1)。

然而，專利文獻 1 項所記載之物時，活塞之前端部之環狀彈性環之外周面密接於圓筒之內周面，而隔絕了外氣，使用時，活塞與按擊機構連動而朝前方移動，而對圓筒內之壓縮室之空氣進行加壓，然而，製作環狀彈性環時之外徑誤差、及模具接縫之毛邊等，環狀彈性環之外徑之尺寸精度會降低，而發生密封性不足的情形。

(2)

爲了吸收上述環狀彈性環之變化並提高密封性，環狀彈性環之外徑必須採用較大之設計值。

另一方面，環狀彈性環之外徑若採用較大之設計值，爲了使活塞回到後方之原來位置，必須採用彈簧係數較大之彈簧。

如此一來，得到相反的效果，而有使用時之按擊操作需要較大的力量、以及使用感較差之問題。

[專利文獻 1]日本特開 2005-280119 號公報

【發明內容】

本發明之目的，在提供可解決上述問題，容易以較小之力量來執行按擊操作，且具有優良使用感之加壓筆。

本發明係以下述方式解決上記課題。

(1)在筆筒內裝填著筆再充填單元，在該筆再充填單元之墨水等之媒體收容管之前端部裝設著筆頭，並且配設著用以對媒體收容管之後端開放部內進行加壓之加壓泵機構，而且，利用配設於筆筒之後端部之按擊機構，可使筆頭從筆筒之前端部進出於外部之加壓筆時，將加壓泵機構藉由：具有連通至媒體收容管內之加壓室，且可於軸方向伸縮變形自如地配設於媒體收容管之後端開放部之加壓構件、及將該加壓構件朝壓縮方向按壓，並且與前述按擊機構之推入動作連動之按壓構件來構成；將加壓構件藉由彈性圓筒體來形成，並且將該彈性圓筒體藉由：前端以氣密狀態抵接並連通於媒體收容管之後端開放部，且形成加壓

(3)

室之大徑之新圓筒部、及同軸狀地連設於該前圓筒部之後端，且按壓構件之前端部推插入其後端開口側之小徑之後圓筒部來形成；利用按壓構件之按壓而使後圓筒部進行朝前圓筒部內之推入動作，使加壓室處於氣密狀態地，藉由使彈性圓筒體朝軸方向壓縮變形，而對媒體收容管內進行加壓，並且藉由按壓構件之按壓開放動作，使彈性圓筒體朝軸方向伸長地復原，且使媒體收容管內維持於與外氣通氣之狀態。

(2)係如上述第(1)項所記載之物，使按壓構件追隨按擊機構之藉由按擊棒之推入及其開放動作而介由凸輪機構部進行驅動之旋轉子，並且藉由按擊棒之推入動作，一邊壓縮彈性圓筒體而對媒體收容管內進行加壓，一邊使筆頭從筆筒之前端部朝外部突出。

(3)係如上述第(1)或(2)項所記載之物，使彈性圓筒體於筆頭之突出狀態下維持壓縮狀態，並且於筆頭之回收狀態下維持可與外氣連通之伸長狀態。

依據本發明，具有以下之效果。

依據專利申請範圍第1項所記載之發明，加壓泵機構之加壓構件可於軸方向自如地伸縮變形，且按壓構件可與按擊機構之推入動作連動而壓縮變形，故可對媒體收容管內進行加壓，因為加壓構件容易壓縮變形，而得到容易以較小之力量實施按擊操作且具優良使用感之加壓筆。

此外，藉由彈性圓筒體來形成加壓構件，並且將該彈性圓筒體藉由：前端以氣密狀態抵接並連通於媒體收容管

(4)

之後端開放部，且，形成加壓室之大徑之前圓筒部、及同軸狀地連設於該前圓筒部之後端，且按壓構件之前端部推插入其後端開口側之小徑之後圓筒部來形成；利用按壓構件之按壓而使後圓筒部朝前圓筒部內之推入動作，使加壓室處於氣密狀態地，而因使加壓構件更容易壓縮變形。

依據申請專利範圍第 2 項所記載之發明，使按壓構件追隨按擊機構之旋轉子，利用按擊棒之推入動作，壓縮彈性圓筒體而對媒體收容管內進行加壓，同時，筆頭從筆筒之前端部突出於外部，因此，可順利進行媒體收容管內之加壓。

依據申請專利範圍第 3 項所記載之發明，使用筆時，可以維持媒體收容管內處於加壓狀態，尤其是，可有效地防止筆尖朝上之狀態下使用時之墨水接續不上等。

【實施方式】

以下，以按擊式原子筆為例，針對本發明進行更詳細之說明。

第 1 圖係本發明之一實施形態之非加壓狀態之按擊式原子筆之剖面圖，第 2 圖係同樣為非加壓狀態之重要部位放大剖面圖，第 3 圖係放大加壓構件之半剖面斜視圖。此外，第 1 圖中，「左側」係「前方」，「右側」係「後方」。

如第 1 圖所示，本發明之原子筆(1)係由筆筒(2)、螺設於該筆筒(2)之前端部(2a)之筆尖構件(3)來構成筆軸，

(5)

筆軸內裝填著筆再充填單元(4)。

筆再充填單元(4)係由當做筆記媒體使用之充填著墨水(5)之墨水收容管(6)、及裝設於該墨水收容管(6)之前端部(6a)之筆頭(7)來構成。筆頭(7)係利用後述之筆再充填單元(4)之可動，而可從筆尖構件(3)之前端開口部(3a)進出於外部。

墨水收容管(6)之後端開放部(6b)側獲得可於筆筒(2)內之前後軸方向自如地滑動之保持座(8)之保持，該保持座(8)係利用壓縮彈簧(9)進行向後方彈推，而使筆再充填單元(4)之筆頭(7)可回收至筆尖構件(3)內。

筆筒(2)之後端部(2b)內組合著按擊機構(10)。該按擊機構(10)係由：按擊部(11)、爲了使該按擊部(11)從筆筒(2)之後端部(2b)突出於外部而將其朝後方彈推之壓縮彈簧(12)、及利用對抗該壓縮彈簧(12)之彈推力之抗按擊部(11)之推入動作及其開放動作而產生動作之按擊棒(13)、與該按擊棒(13)連動之凸輪機構部(14)、以及追隨該凸輪機構部(14)而動作之旋轉子(15)所構成。此時，壓縮彈簧(12)之彈簧力設定成小於壓縮彈簧(9)之彈簧力。

亦即，按擊機構(10)利用按擊部(11)之按擊操作，使按擊棒(13)進行對抗壓縮彈簧(12)之彈推力之推入動作，且利用其開放，可利用凸輪機構部(14)驅動旋轉子(15)，藉此，筆再充填單元(4)之筆頭(7)可處於回收狀態或突出狀態，係眾所皆知的機構。

於墨水收容管(6)之後端開放部(6b)、及旋轉子(15)之

前端部(15a)之間，配設著加壓泵機構(16)。該加壓泵機構(16)如第2圖所示，係由追隨旋轉子(15)之驅動而動作之按壓構件(17)、及配設於該按壓構件(17)及墨水收容管(6)之後端開放部(6b)之間之加壓構件(18)所構成。按壓構件(17)之前端部(17a)係朝向前方形成圓錐台形狀之突出，同時兼具有閉塞用以構成後述加壓構件(18)之彈性圓筒體(19)之後圓筒部(21)之前端開口(21b)之栓體之功能。

加壓構件(18)係以由橡膠等彈性體所構成之彈性圓筒體(19)來所形成。該彈性圓筒體(19)如第3圖所示，係藉由：使稜狀之前端(20a)氣密狀態地抵接於包含墨水收容管(6)之後端開放部(6b)在內之滑塊(8)之後面；連通於墨水收容管(6)之後端開放部(6b)之大徑之前圓筒部(20)；以及經由後壁(20b)以同軸狀連設於該前圓筒部(20)之後端之小徑之後圓筒部(21)來形成，且將前圓筒部(20)內當做加壓室(22)使用。後圓筒部(21)之從其後端開口(21a)側朝前端開口(21b)之方向，以與外氣連通之方式推壓插入著按壓構件(17)之前端部(17a)。

按壓構件(17)之前端部(17a)追隨使按壓構件(17)朝前方移動之按壓動作，被壓入後圓筒部(21)之前端開口(21b)並進行密封，藉此，加壓室(22)維持於氣密狀態。

第4圖係加壓開始狀態之剖面圖，第5圖係第4圖之加壓開始狀態之重要部位放大剖面圖，第6圖係加壓構件之壓縮變形狀態之放大半剖面斜視圖。

第1圖～第3圖所示之非加壓狀態時，如第4圖～第

6 圖所示，對抗壓縮彈簧(12)之彈推力而對按擊部(11)實施半段階之朝向前方之推入動作，與該動作之連動下，按擊棒(13)朝前方移動，並經由凸輪機構部(14)對旋轉子(15)實施半驅動。利用該旋轉子(15)之半驅動，按壓構件(17)朝前方移動，其前端部(17a)被推入前端開口(21b)而處於壓入狀態，使加壓室(22)內維持於氣密狀態。

其次，進一步對按壓構件(17)實施推入動作，後圓筒部(21)之前圓筒部(20)之後端部朝內側前方、後壁(20b)則朝後方彎曲變形，同時，類似朝前圓筒部(20)內被壓入之方式被推壓，對加壓室(22)內進行壓縮，其壓縮空氣被壓送至墨水收容管(6)之後端開放部(6b)內，而對其後端開放部(6b)內進行加壓。

此時，按擊部(11)之半段階之推入力因為壓縮彈簧(12)之彈簧力設定成小於將筆再充填單元(4)朝後方彈推之壓縮彈簧(9)之彈簧力，筆再充填單元(4)不會朝前方移動，筆頭(7)維持於位於筆尖構件(3)內之回收狀態。

第 7 圖係最大加壓狀態之剖面圖，第 8 圖係使用時之加壓狀態之剖面圖。

第 4 圖～第 6 圖所示之加壓開始狀態時，如第 7 圖所示，對按擊部(11)施加強於壓縮彈簧(9)之彈簧力之力量而使其進行朝前方之推入動作，與該動作之連動下，按擊棒(13)朝前方移動，介由凸輪機構部(14)，旋轉子(15)會被進一步驅動。利用該旋轉子(15)之驅動，按壓構件(17)會對處於氣密狀態之加壓室(22)內進行壓縮，加壓室(22)內

(8)

之空氣被朝墨水收容管(6)之後端開放部(6b)內壓送，而對墨水收容管(6)之後端開放部(6b)進一步進行加壓。此時，因為按擊部(11)之推入力大於將筆再充填單元(4)朝後方彈推之壓縮彈簧(9)之彈簧力，筆再充填單元(4)朝前方移動，筆頭(7)從筆筒(2)之前端部(2a)之筆尖構件(3)內突出於外部。

其次，開放按擊部(11)之推入動作，如第 8 圖所示，只有按擊棒(13)因為壓縮彈簧(12)之彈推力而後退至後方之期望之卡止位置為止，而旋轉子(15)卡止於驅動位置，故筆頭(7)維持突出狀態，且按壓構件(17)仍保持按壓著加壓構件(18)之彈性圓筒體(19)，故加壓室(22)內維持於加壓狀態。

藉此，使用筆時，墨水收容管(6)內可隨時維持於加壓狀態，筆尖朝上之狀態下，也可容易進行筆記。

使用筆後，對抗壓縮彈簧(12)之彈推力，再度將按擊部(11)朝前方推入，驅動按擊棒(13)，旋轉子(15)相對於凸輪機構部(14)之卡止狀態被解除，壓縮彈簧(12)之彈推力使按擊棒(13)退回後方，同時，旋轉子(15)因為壓縮彈簧(9)之彈推力而與按壓構件(17)一起朝後方移動，而回到第 1 圖及第 2 圖所示之原來位置。同時，加壓構件(18)之彈性圓筒體(19)也從壓縮狀態恢復成伸長狀態，墨水收容管(6)內及彈性圓筒體(19)之前圓筒部(20)內之加壓室(22)再度退回按壓構件(17)之後方，同時，脫離前端部(17a)之後圓筒部(21)之前端開口(21b)，而處於通氣狀態，進而解

除墨水收容管(6)內之加壓狀態。

藉此，可得到容易以較小之力量實施按擊操作，具具優良使用感之加壓筆。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明之一實施形態之非加壓狀態之按擊式原子筆之剖面圖。

第 2 圖係第 1 圖之非加壓狀態之重要部位放大剖面圖。

第 3 圖係加壓構件之放大之半剖面斜視圖。

第 4 圖係加壓開始狀態之剖面圖。

第 5 圖係加壓開始狀態之重要部位放大剖面圖。

第 6 圖係加壓構件之壓縮變形狀態之放大半剖面斜視圖。

第 7 圖係最大加壓狀態之剖面圖。

第 8 圖係使用狀態之剖面圖。

【主要元件符號說明】

1：按擊式原子筆

2：筆筒

2a：前端部

2b：後端部

3：筆尖構件

3a：開口部

200806500

(10)

4：筆再充填單元

5：墨水(媒體)

6：墨水收容管

6a：前端部

6b：後端開放部

7：筆頭

8：保持座

9：壓縮彈簧

10：按擊機構

11：按擊部

12：壓縮彈簧

13：按擊棒

14：凸輪機構部

15：旋轉子

16：加壓泵機構

17：按壓構件

17a：前端部

18：加壓構件

19：彈性圓筒體

20：前圓筒部

20a：前端

20b：後壁

21：後圓筒部

21a：後端開口

200806500

(11)

21b : 前端開口

22 : 加壓室

五、中文發明摘要

發明之名稱：加壓筆

提供以小小之力量即可容易進行按擊操作，且使用感優異之加壓筆。

將加壓構件 18 藉由彈性圓筒體 19 來形成，並且將該彈性圓筒體 19 藉由：前端 20a 以氣密狀態抵接並連通於墨水收容管 6 之後端開放部 6b，且形成加壓室 22 之大徑之前圓筒部 20、及同軸狀地連設於該前圓筒部 20 之後端，且按壓構件 17 之前端部 17a 以氣密狀態地推插入其後端開口 21a 側之小徑之後圓筒部 21 來形成。利用按壓構件 17 之按壓而使後圓筒部 21 朝前圓筒部 20 內之推入動作，使加壓室 22 處於氣密狀態地，藉由使彈性圓筒體 19 朝軸方向壓縮變形，而對墨水收容管 6 內進行加壓。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

十、申請專利範圍

1. 一種加壓筆，在筆筒內裝填著筆再充填單元，在該筆再充填單元之墨水等之媒體收容管之前端部裝設著筆頭，並且配設著用以對媒體收容管之後端開放部內進行加壓之加壓泵機構，而且，利用配設於筆筒之後端部之按擊機構，可使筆頭從筆筒之前端部進出於外部之加壓筆，其特徵為：

將加壓泵機構藉由：具有連通至媒體收容管內之加壓室，且可於軸方向伸縮變形自如地配設於媒體收容管之後端開放部之加壓構件、及將該加壓構件朝壓縮方向按壓，並且與前述按擊機構之推入動作連動之按壓構件來構成；

將加壓構件藉由彈性圓筒體來形成，並且將該彈性圓筒體藉由：前端以氣密狀態抵接並連通於媒體收容管之後端開放部，且形成加壓室之大徑之前圓筒部、及同軸狀地連設於該前圓筒部之後端，且按壓構件之前端部推插入其後端開口側之小徑之後圓筒部來形成；

利用按壓構件之按壓而使後圓筒部朝前圓筒部內之推入動作，使加壓室處於氣密狀態地，藉由使彈性圓筒體朝軸方向壓縮變形，而對媒體收容管內進行加壓，並且

藉由按壓構件之按壓開放動作，使彈性圓筒體朝軸方向伸長地復原，且使媒體收容管內維持於與外氣通氣之狀態。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之加壓筆，其中

使按壓構件追隨按擊機構之藉由按擊棒之推入及其開

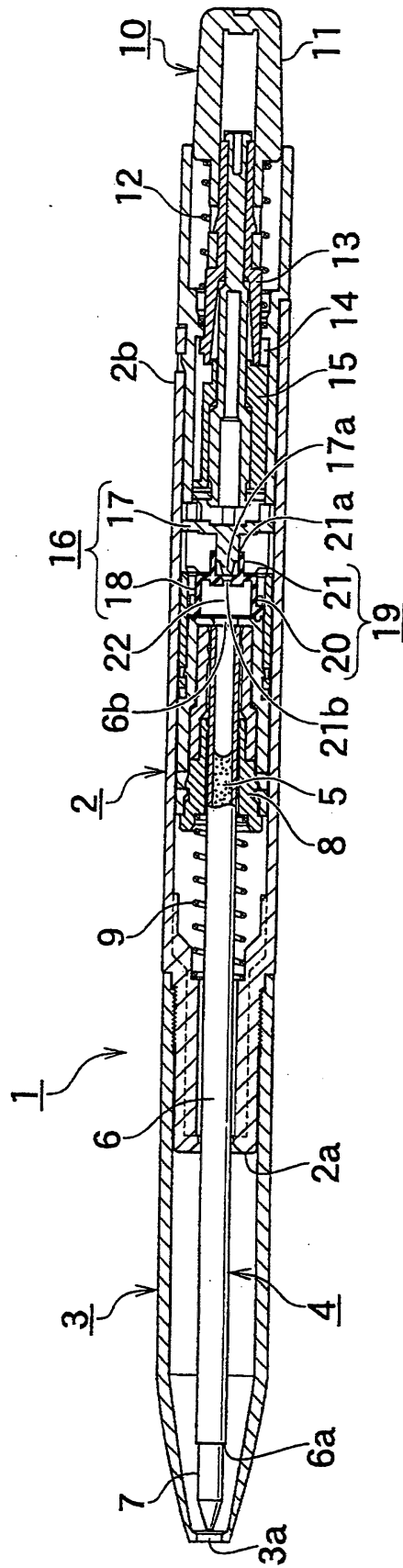
(2)

放動作而介由凸輪機構部進行驅動之旋轉子，並且藉由按擊棒之推入動作，一邊壓縮彈性圓筒體而對媒體收容管內進行加壓，一邊使筆頭從筆筒之前端部朝外部突出。

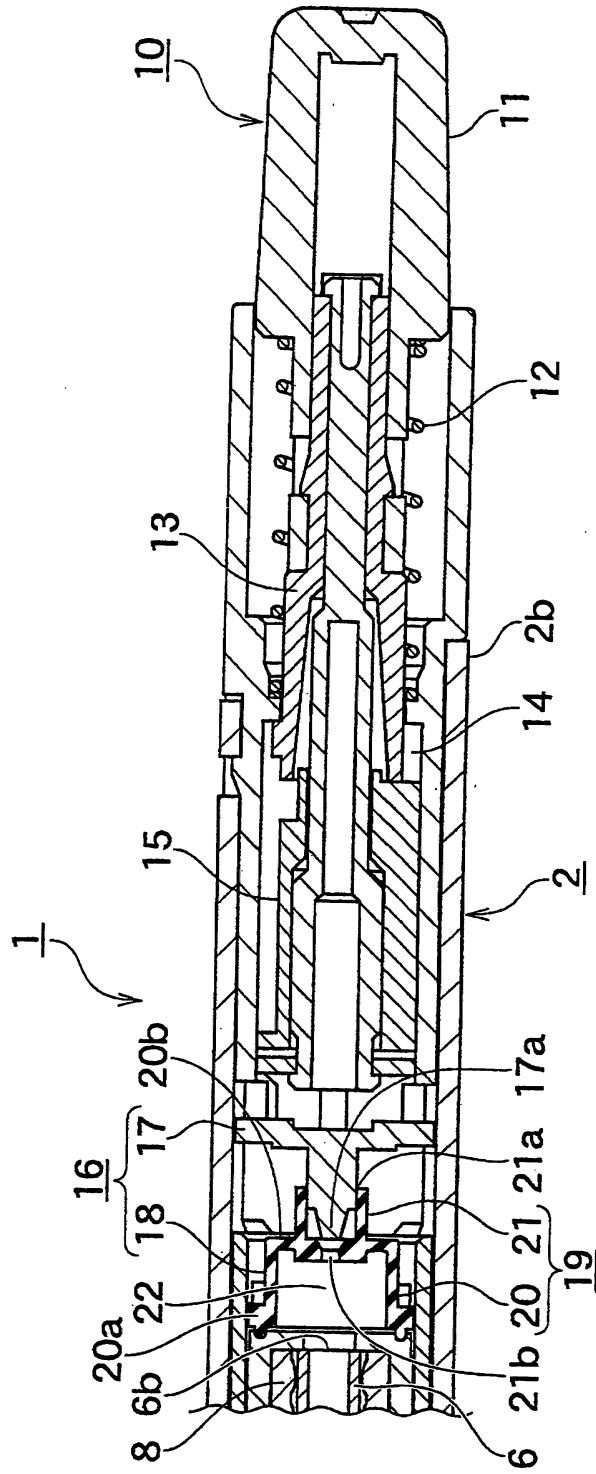
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所記載之加壓筆，其中

使彈性圓筒體於筆頭之突出狀態下維持壓縮狀態，並且於筆頭之回收狀態下維持可與外氣連通之伸長狀態。

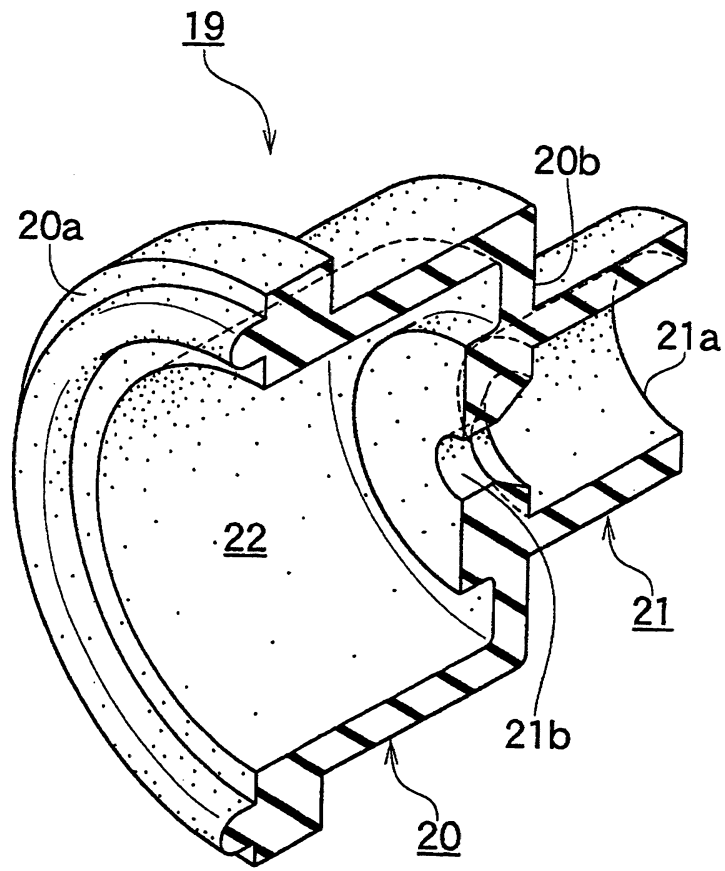
第1圖



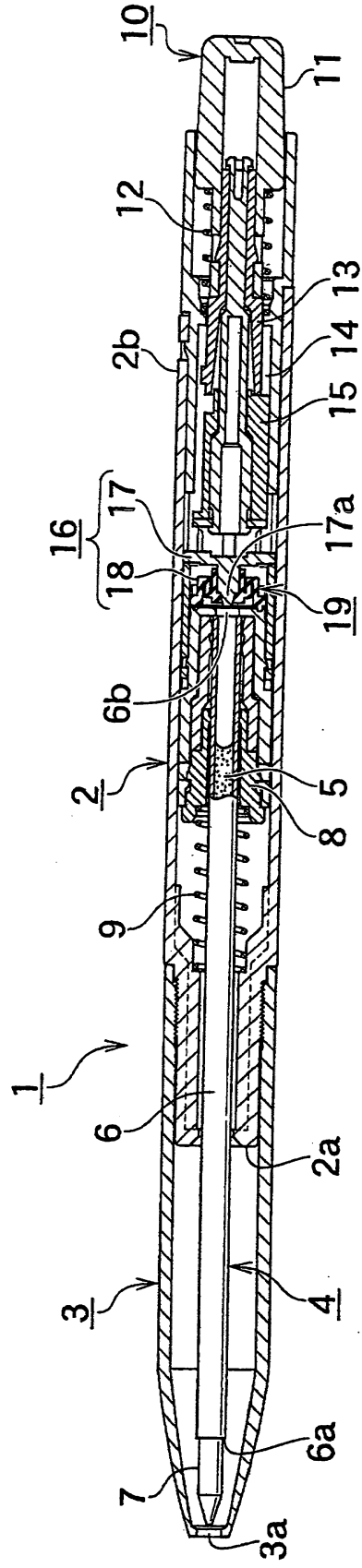
第2圖



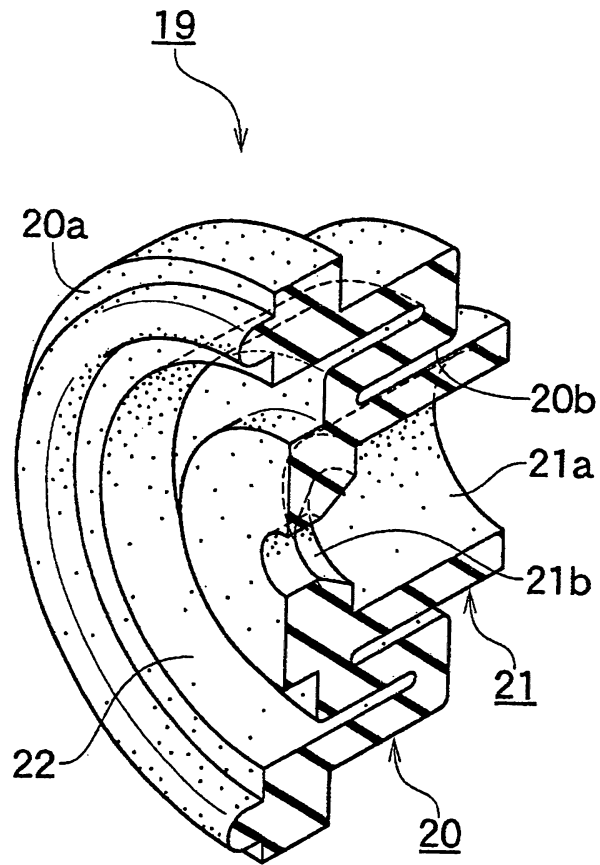
第3圖



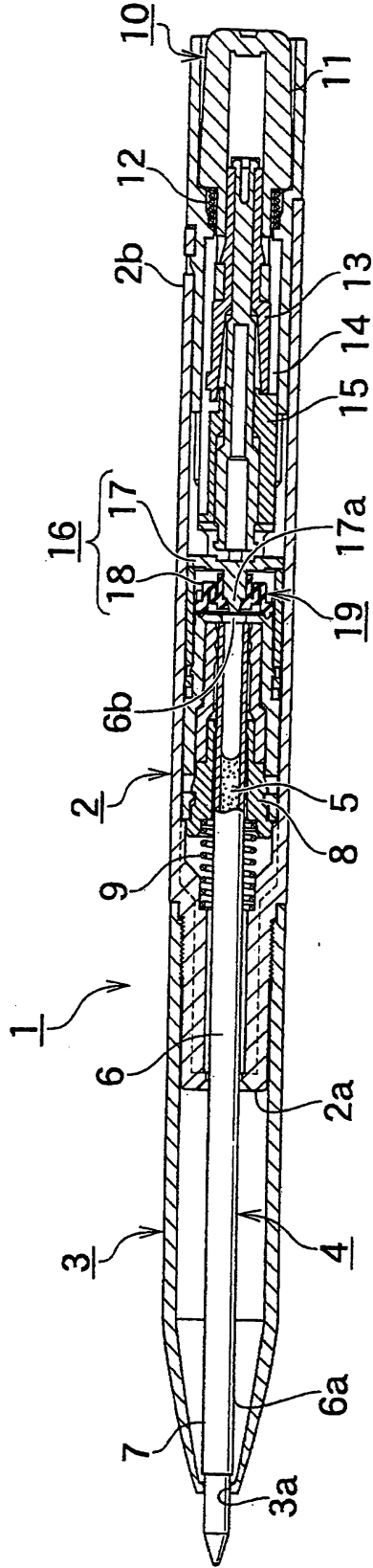
第4圖



第6圖



第7圖



七、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：

1：按擊式原子筆，2：筆筒，
2b：後端部，6：墨水收容管，
6b：後端開放部，8：保持座，
10：按擊機構，11：按擊部，
12：壓縮彈簧，13：按擊棒，
14：凸輪機構部，15：旋轉子，
16：加壓泵機構，17：按壓構件，
17a：前端部，18：加壓構件，
19：彈性圓筒體，20：前圓筒部，
20a：前端，20b：後壁，
21：後圓筒部，21a：後端開口，
21b：前端開口，22：加壓室。

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