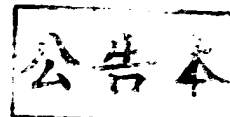


發明專利說明書



(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：95118608

※ 申請日期：95/05/25

※IPC 分類：B43K 24/06

5/16

一、發明名稱：(中文/英文)

旋轉伸縮式筆記用具

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

百樂股份有限公司 / KABUSHIKI KAISHA PILOT CORPORATION (株式会社パイロットコーポレーション)

代表人：(中文/英文)

高橋清 / TAKAHASHI Kiyoshi

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都中央區京橋二丁目 6 番 21 號

6-21, Kyobashi, 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 1048304 Japan

國籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

齋藤光樹 / SAITO Kouki

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： 年 月 日。

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；2005/07/19；2005-208588
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於筆記用具，特別是關於可使管口(mouthpiece)與書寫用墨芯構件出入之旋轉伸縮式筆記用具。

【先前技術】

以往，使外筆桿後部對外筆桿前部相對地旋轉，而使書寫用墨芯構件對筆記用具本體可出入操作之所謂旋轉伸縮式筆記用具已為人所知。

根據此一筆記用具，不使用時由於可使書寫用墨芯構件收容至筆記用具本體內，因此，即使將該筆記用具收容在衣服的口袋而攜帶時，墨水也不會弄髒衣服。

但是，此一筆記用具雖然在本體內可收容書寫用墨芯構件，但其不能收容管口(mouthpiece，即管口前端部)。因此，將筆記用具收容在衣服的口袋等時，先端銳利的管口會接觸到衣服而有損傷衣服之虞。又，亦有因外部的壓力而管口突刺到人體而傷到攜帶該筆記用具之使用人之虞。又，因外部的衝擊而管口也有發生變形之虞。

相對的，被提案一種管口也可被收容在筆記用具本體內之旋轉伸縮式筆記用具(例如，參照文獻1)。此一筆記用具在管口及書寫用墨芯構件一起被收容至筆記用具內之不使用狀態下，如對外筆桿前部使外筆桿後部相對朝一方向旋轉時，則首先管口會突出，而再朝同一方向旋轉時則從管口可使書寫用墨芯構件突出。又，當朝相反方向旋轉

時，首先在管口內收容書寫用墨芯構件，再旋轉時則管口被收容至筆記用具本體內。

專利文獻 1：日本專利實公平 7-32133 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

前述習知例之筆記用具具有以下之構成。

亦即，當管口自外筆桿前部的開口後退至後方，又書寫用墨芯構件自管口之開口後退至後方位置之狀態下，當對外筆桿前部使外筆桿後部朝一方向旋轉時，首先，沿著構成中間管口(sleeve)單元之伸縮管的內周面之螺紋槽，內側管口單元的外周面之凸部則會前進而使管口突出。

在管口突出狀態下，內側管口單元之凸部係位於自螺紋槽的前端被推出之位置。又，在管口突出狀態之前，連結構件之突起則卡合在伸縮管的內周面之螺紋槽的最後端部，由此，當再予旋轉時，則連結構件之突起沿著螺紋槽前進而使書寫用墨芯構件突出。

因此，前述習知例之筆記用具中，內側管口單元的凸部自螺紋槽被推出，而在連結構件的突起卡合至螺紋槽之前之狀態下，在中間管口單元內之內側管口單元與連結構件的軸心方向之位置，係藉在後端方向偏壓至內側管口單元的凸部之壓縮線圈彈簧和在後端方向偏壓至連結構件之壓縮線圈彈簧而被控制。

因此，為了順利地將內側管口單元之凸部從螺紋槽的前端推出，接著使連結構件之突起卡合至螺紋槽的動作，則

必須高精確度地調整偏壓至內側管口單元的凸部之壓縮線圈彈簧和偏壓至連結構件的壓縮線圈彈簧之相關平衡的問題。

又，因連續使用筆記用具而壓縮線圈彈簧的相對平衡性令有變化，而改有不能順利地實施管口及書寫用墨芯構件之伸縮動作的問題。

本發明係鑑於上述問題點而所完成，其目的為提供一種以更簡單之構成，且可連續地使管口與書寫用墨芯構件順利出入之旋轉伸縮式筆記用具。

(解決問題之手段)

本發明係藉由下述的技術構成而達成前述目的。

(1)具備有：在前端面開口之圓筒狀的外筆桿後部；及，對前述外筆桿後部不能旋轉地被收容之內套；及，以在前後端面開口之圓筒狀而自前端面開口之管口及書寫用墨芯構件可出入之外筆桿前部；在前述內套之前端面設有旋轉範圍限制用突出部，又在內周面形成有筆芯(refill)滑動用凸輪(can)和管口滑動用凸輪，又在前述內套收容有在軸心方向可滑動且在半徑方向不能移動之筆芯滑動體及管口滑動體，前述筆芯滑動體及管口滑動體在其外側面各別形成滑動凸部，該滑動凸部各別卡合在前述筆芯滑動用凸輪及前述管口滑動用凸輪，又，前述管口滑動體被連結成對前述筆芯滑動體可滑動且不能旋轉，又，在前述內套被接續可旋轉且在軸向不能移動之連結體，前述連結體在外側面具有旋轉位置限制構件，而該旋轉位置限制構

件可限制前述內套之旋轉，在前述連結體其可滑動地卡合前述管口滑動體，如此所構成之旋轉伸縮式筆記用具，其特徵為，對前述連結體使前述外筆桿後部朝向一方向旋轉時，前述內套和前述外筆桿後部一起在同一方向旋轉，藉此可使管口書寫用墨芯構件推進至前端方向而到達自前述外筆桿前部的開口部突出之位置，在同一方向更再旋轉時，則書寫用墨芯構件會推進至前端方向而書寫用墨芯構件的先端到達自管口之前端面的開口部突出的位置。

(2)在上述(1)之旋轉伸縮式筆記用具中，其具有連結前述外筆桿後部和前述外筆桿前部之連結構件，前述連結構件係在中央具有凸緣狀之大徑部，該大徑部之後端面滑接至前述外筆桿後部的前端面，且可裝卸地連結至前述外筆桿前部，又，前述連結構件被可裝卸地連結至前述連結體。

(3)在上述(1)或(2)之旋轉伸縮式筆記用具中，前述筆芯滑動用凸輪及管口滑動用凸輪，係以任意位置當作起點，在對軸心之第1範圍具有第1傾斜部，接著第1範圍在第2範圍前述筆芯滑動用凸輪具有垂直部，前述管口滑動用凸輪具有滑動體卡止凹部，接著在第3範圍，前述筆芯滑動用凸輪具有第2傾斜部，前述管口滑動用凸輪具有垂直部，接著在第4範圍前述筆芯滑動用凸輪具有滑動體卡止凹部，接著在第5範圍，前述筆芯滑動用凸輪及前述管口滑動用凸輪具有旋轉限制用突出部。

(4)在上述(1)至(3)中任一項之旋轉伸縮式筆記用具中，前述連結體在其外側面具有阻力構件，前述阻力構件

被設成和外筆桿後部滑接。

(5)在上述(4)之旋轉伸縮式筆記用具中，前述阻力構件係 O 環。

(發明效果)

根據本發明，其可提供以更簡單之構成且連續使管口和書寫用墨芯構件順利地出入之旋轉伸縮式筆記用具。

【實施方式】

以下，一面參照圖式一面說明本發明之實施例。

但是，在本實施例所記載之構成零件的尺寸、材質、形狀、其相對配置等，除了有特別特定的記載以外，本發明之範圍並不受限於該等例示。

(實施例 1)

以下說明實施例 1 之旋轉伸縮式筆記用具。

圖 1 係組裝本實施例之旋轉伸縮式筆記用具的全部零件狀態的概略剖面圖。在圖 1 中，筆記用具 1 具有：外筆桿後部 2；及，可裝卸地被安裝在外筆桿後部 2 之頭蓋小螺絲 3；及，被收容在外筆桿後部 2 內之內套 4；及，被收容在內套 4 內之螺帽 5；及，可滑動地被收容在內套 4 內之筆芯滑動體 6 及管口滑動體 7；及，滑接在外筆桿後部 2 當作連結構件的連結螺絲 8；及，可裝卸地安裝在連結螺絲 8 之連結體 9；及，可裝卸地安裝在連結螺絲 8 以 2 個構件所構成的外筆桿前部 10；及，可滑動地被收容在前述外筆桿前部 10 內之內腔 11；及，安裝在內腔 11 之管口 12；及，被收容在前述內腔 11 及管口滑動體 7 內之

書寫用墨芯構件 13；及，被配置在前述外筆桿前部 10 與內胴 11 間及書寫用墨芯構件 13 與管口 12 之間之回動彈簧 14。

圖 2 係外筆桿後部 2 之概略剖面圖。如圖 2 所示，外筆桿後部 2 係，在後端面具有開口部 21 而在前後端面具有開口之圓筒狀構件。在後端面之開口部 21 被插入後述之頭蓋小螺絲 3 的凸部，而在外筆桿後部 2 之後端面的緣部，其滑接頭蓋小螺絲 3 之裏面緣部。當然也可以將頭蓋小螺絲 3 構成不能著脫者，在此情況下則在外筆桿後部 2 之後端面不必設置開口部。

又，也可在後端面或外側面構成可裝卸地設置以往眾所周知之筆夾構件 22。圖 2 顯示筆夾構件 22 位於外筆桿後部 2 的後端面之構成。在此構成中，筆夾構件 22 係藉外筆桿後部 2 的後端面和頭蓋小螺絲 3 之裏面緣部而被挾持。

外筆桿後部 2 之內側面係卡合在內套 4 的外側面。外筆桿後部 2 的前端面係滑接至後述之連結螺絲 8 的大徑部後端面。前端部之內側面則和後述的連結體 9 之外側面滑接，而外筆桿後部 2 及內套 4 則對連結體 9 可相對旋轉。

圖 3 係頭蓋小螺絲 3 之概略剖面圖。如圖 3 所示，頭蓋小螺絲 3 為具有凸部 31 而剖面呈 T 字狀的形狀。凸部 31 其被插入在後述之內套 4 的後端面開口部。又，在凸部 31 之先端部外側面周圍設有螺紋槽 33，其和在設於後述之螺帽 5 的後端部內側面周圍之螺紋槽螺合。

在頭蓋小螺絲 3 的表面部 32，其可附加雕刻或全像圖 (hologram)。其也可以樹脂蓋來覆蓋表面部 32。又在表面部 32 設置具有穿繩用孔之突起之構成者亦可。

圖 4 係內套 4 之說明圖，圖 4(a)係頂視圖，圖 4(b)係圖 4(a)之概略前視圖。又，圖 5 係圖 4 所示之內套 4 的說明圖，圖 5(a)係圖 4(b)之 A-A 線剖面圖，圖 5(b)係圖 4(b)之 B-B 線剖面圖，圖 5(c)係圖 4(b)之 C-C 線剖面圖，圖 5(d)係圖 4(b)之 D-D 線剖面圖。

如圖 4(b)所示，內套 4 係在前後端面具有開口之圓筒狀構件。如圖 5(a)所明示，在其後端設有後端部 41。後端部 41 之剖面形狀係，將圓的相對抗面切成弧狀，且在中心具有圓形開口部。如圖 1 所示，後端部 41 自外筆桿後部 2 的開口部 21 突出，又，外側面和外筆桿後部 2 的內側面以摩擦卡合或接著而被固定，內套 4 對外筆桿後部 2 被卡合而成不能旋轉。

如圖 4(a)及圖 5(b)所示，在內套 4 之後部於軸心方向形成有條溝。

在自外筆桿後部 2 的開口部 21 所突出之後端部 41 的開口部，被插入頭蓋小螺絲 3 之凸部 31，後端部 41 之內側面與凸部 31 的基部為以摩擦卡合。又，凸部 31 之先端部為成為貫通在內套 4 的後端部 41 之狀態。

如圖 4(a)及圖 5(c)所示，在內套 4 的前部形成有細縫 (slit)44。在此細縫 44 收容被形成在後述之連結體 9 的後部外側面之凸部。如圖 4(a)及圖 5(d)所示，在前端面

形成旋轉範圍限制用突出部 45。

在內周面後端側，形成筆芯(refill)滑動用凸輪 42，在內周面前端側，形成管口滑動用凸輪 43。

以下詳細說明筆芯滑動用凸輪 42 及管口滑動用凸輪 43。圖 6 係形成在內套 4 的內側面之筆芯滑動用凸輪 42 及管口滑動用凸輪 43 的展開圖。

以任意之位置當作起點，對軸心自 0 度至 180 度之範圍，筆芯滑動用凸輪 42 及管口滑動用凸輪 43 共同對軸心方向具有以任意角度傾斜之第 1 傾斜部 61、62。對兩傾斜部之軸心方向其高度大約相同。

在 180 度附近之自 α_2 至 α_3 之位置筆芯滑動用凸輪 42 對軸心方向具有垂直的垂直部 63，在自 β_3 至 β_4 之位置管口滑動用凸輪 43 具有滑動體卡止凹部 64。在自 α_3 至 α_4 之範圍，於筆芯滑動用凸輪 42 對軸心方向具有以任意角度傾斜之第 2 傾斜部 65，在 β_4 之位置管口滑動用凸輪 43 對軸心方向具有垂直的垂直部 66。在 α_5 之位置筆芯滑動用凸輪 42 具有滑動體卡止凹部 67。在 360 度附近，筆芯滑動用凸輪 42 及管口滑動用凸輪 43 共同具有旋轉範圍限制用突出部 68、69。 α 與 β 之位置關係如下。

$$0 < \beta_1 < \alpha_1 < \alpha_2 < \beta_2 < 180^\circ < \beta_3 < \alpha_3 < \beta_4 < \alpha_4 < \alpha_5 < 360^\circ$$

圖 7 係螺帽 5 之概略剖面圖。如圖 7 所示，螺帽 5 為在前後端面具有開口之圓筒狀構件。

在後端部之內側面周圍設有螺紋槽 51。在內套 4 之後

端部 41 插入頭蓋小螺絲 3 的凸部 31 之狀態，凸部 31 之先端部貫通內套 4 的後端部，凸部 31 之螺紋槽 33 則螺合螺帽 5 的螺紋槽 51。由此，螺帽 5 對頭蓋小螺絲 3 被可裝卸地連結，而螺帽 5 及頭蓋小螺絲 3 則挾持外筆桿後部 2 和內套 4。在頭蓋小螺絲 3 之螺紋槽 33 與螺帽 5 的螺紋槽 51 連結之狀態，螺帽 5 和頭蓋小螺絲 3 雖然不能相對移動，但當在鬆下螺合狀態時則螺帽 5 及頭蓋小螺絲 3 則可相對旋轉。

● 後側面後部被滑接至內套 4 的內側面。螺帽 5 之外側面則和後述之筆芯滑動體 6 的內側面大致有相同直徑，而和筆芯滑動體 6 之內側面相滑接。

在本實施例中雖然將螺帽 5 構成獨立之構件，但本發明並不特別受限於此，其例如也可和內套 4 構成一體。

● 圖 8 係筆芯滑動體 6 之說明圖，圖 8(a)係頂視圖，圖 8(b)係圖 8(a)之部份前視圖，圖 8(c)係圖 8(a)之前視剖面圖，圖 8(d)係底面圖，圖 8(e)及圖 8(f)係圖 8(a)之各別的左右側視圖。

如圖 8(c)所示，筆芯滑動體 6 係在前後端面具有開口之圓筒狀構件。筆芯滑動體 6 之後端面被卡止在內套 4。其內側面滑接在螺帽 5 的外側面，又，外側面滑接在內套 4 之內側面，筆芯滑動體 6 在軸心方向可滑動且在半徑方向不能移動地被支持於內套 4 及螺帽 5 上。外筆桿後部 2、內套 4 及螺帽 5 對筆芯滑動體 6 可相對旋轉。

在筆芯滑動體 6 之外側面，朝向軸心方向形成有滑動凸

部 81。滑動凸部 81 被卡合在內套 4 的筆芯滑動用凸輪 42。又，在前端面朝向軸心方向突出有卡合突起 82。卡合突起 82 在其外側面具有卡合凸部 83，卡合突起 82 及卡合凸部 83 被收容在形成於後述之管口滑動體 7 的後部側面之細縫。

在前部外側面其被形成有限制凸部 84，此限制凸部 84 和形成於管口滑動體 7 之後部的凹部相卡合。

圖 9 係管口滑動體 7 之說明圖，圖 9(a)係頂視圖，圖 9(b)係圖 9(a)之前視剖面圖，圖 9(c)及(d)係圖 9(a)之各個左右側面端面圖。又，圖 10 表示圖 9 之管口滑動體 7 之說明圖，圖 10(a)係圖 9(b)之 A-A 線剖面端面圖，圖 10(b)係圖 9(b)之 B-B 線剖面端面圖，圖 10(c)係圖 9(b)之 C-C 線剖面端面圖。

如圖 9(b)所示，管口滑動體 7 係在前後端面具有開口之圓筒狀構件。如圖 10(b)所明示，在管口滑動體 7 之後部外側面形成有滑動凸部 91。滑動凸部 91 被卡合在形成於內套 4 之管口滑動用凸輪 43 上。

管口滑動體 7 在後部側面中於軸心方向形成有細縫 92。在該細縫 92，被收容筆芯滑動體 6 之卡合突起 82 及卡合凸部 83。由此，筆芯滑動體 6 被連結成對管口滑動體 7 可滑動且不能旋轉。

又，在管口滑動體 7 之後部內側面形成有限制凹部 93。筆芯滑動體 6 之限制凸部 84 係卡合在限制凹部 93，筆芯滑動體 6 被連結成對管口滑動體 7 可滑動且不能旋轉。

在自滑動凸部 91 的前端面至前端部前面之範圍，於外側面形成有導引部 94。該導引部 94 係被收容在形成於後述之連結體 9 的後部內側面之導軌上。管口滑動體 7 之前端面卡止後述之內套 11 的後端面。

圖 11 係連結體 9 之說明圖，圖 11(a) 係頂視圖，圖 11(b) 係圖 11(a) 之前視剖面圖，圖 11(c) 係圖 11(b) 之右側端面圖。圖 11(d) 係圖 11(b) 之 B-B 線箭頭方向剖面端面圖，圖 11(e) 係圖 11(b) 之 C-C 線箭頭方向剖面端面圖。

如圖 11(b) 所示，連結體 9 係在前後端面具有開口之圓筒狀構件。在後部外側面形成有凸部 111。凸部 111 被收容在內套 4 之細縫 44，藉此，則內套 4 被連結成對連結體 9 可旋轉且在軸向不能移動。

在後部側面形成有導軌 112。在該導軌 112 收容有被形成於管口滑動體 7 的外側面之導引部 94。管口滑動體 7 被卡合成對連結體 9 可滑動且不能旋轉。對連結體 9 之內周面，管口滑動體 7 的外側面被滑接。

在中部外側面具有凸緣狀之內套卡止部 113，在內套卡止部 113 之後方向側面，滑接內套 4 之旋轉範圍限制用突出部 45 的前端面。自內套卡止部 113 在後方向設有旋轉位置限制構件 114。又，在前部內側面周圍設有螺紋槽 115，其被螺合至設於後述的連結螺絲之後部外側面周圍的螺紋槽。

連結體 9 之外側面比內套卡止部 113 更往後方向的外側面和內套 4 之內側面滑接，而前方向和外筆桿後部 2 的內

側面滑接，而外筆桿後部 2 及內套 4 對連結體 9 呈可滑動旋轉。內套 4 之旋轉範圍限制用突出部 45 和旋轉位置限制構件 114 之卡合位置被用來限制內套 4 之旋轉。

在連結體 9 之外側面周圍設有 O 環收容溝 116。在 O 環收容溝 116 收容有當作阻力構件之橡膠製的 O 環，而 O 環之外側面則滑接至外筆桿後部 2 的內側面。藉此一構成，在 O 環外側面與外筆桿後部 2 之間則發生摩擦，而對內套 4 及外筆桿後部 2 的旋轉可賦予適當之阻力。

O 環的材質並不特別限於此種者，只要其藉和外筆桿後部 2 的摩擦可發生適當之阻力者即可。又，其形狀也未被特別限定。

圖 12 係連結螺絲 8 之概略剖面圖。如圖 12 所示，連結螺絲 8 係在大致中央部具有凸緣狀大徑部 121 之前後端面具有開口的圓筒狀構件。大徑部 121 之外側面和後述的外筆桿前部 10 及外筆桿後部 2 共同形成筆記用具 1 之外面形狀。大徑部 121 的前方向側面和外筆桿前部 10 之後端面相滑接。又，大徑部 121 的後方向側面和外筆桿後部 2 之前端面相滑接。

在連結螺絲 8 之後部外側面周圍設有螺紋槽 122，其和設於連結體 9 的前部內側面周圍之螺紋槽 115 螺合。由此，連結體 9 對連結螺絲 8 可裝卸地被連結。在後部內側面被形成有內胴承受部 123，其被卡止在後述之內同胴 11 的後端面。連結螺絲 8 之內側面和內胴 11 的後部外側面相滑接。

回動彈簧 155，而延伸至外筆桿先端 151 之彈簧支座 153 與內胴 11 的彈簧支座 132 之間。

在管口 12 與內胴 11 之內周面及書寫用墨芯構件 13 之外周面之間的環狀空間內被收容筆芯滑動體回動彈簧 156，並延伸至管口 12 的彈簧支座 142 與形成於後述之書寫用墨芯構件 13 的墨水卡匣之外周面的彈簧支座之間。

在本實施例中，管口前端部滑動體回動彈簧 155 及筆芯滑動體回動彈簧 156 雖然使用線圈彈簧，但其並不限於此，其也可使用其他的彈性構件。

圖 16 係書寫用墨芯構件 13 之前視圖。書寫用墨芯構件 13 係眾所周知之原子筆書寫用墨芯之筆芯構件。其由：在前後端面具有開口之收容墨水的書寫用墨水卡匣 161；及，被嵌插在其後端之尾塞 162；及，嵌插在前端之先端構件(原子筆尖(tip)部)163；如此所構成。書寫用墨芯構件 13 之後部外側面係藉筆芯滑動體 6 之卡合突起 82 之內側面所挾持，又，書寫用墨芯構件 13 之後端面則藉筆芯滑動體 6 的前端面而被卡止。在書寫用墨芯構件 13 之墨水卡匣 161 的前部外周面形成有彈簧支座 164，其卡止筆芯滑動體回動彈簧 156 之後端部。

在本實施例中，書寫用墨芯構件雖然是原子筆筆芯構件，但其並不限於此，例如其也可為眾所周知之尖頭鉛筆(sharp pencil)機構。

其次使用圖 17 及圖 18 說明本實施例之筆記用具的動作。

圖 17 係本實施例之筆記用具的操作說明圖，圖 18 表示筆芯滑動用凸輪 42、管口滑動用凸輪 43 及旋轉範圍限制用突出部 45 的關係之展開圖。筆記用具 1 在不使用時，如圖 17(a)所示，管口 12 係位於自外筆桿前部 10 的前端開口部後退至後方之位置。又，書寫用墨芯構件 13 係位於自管口 12 的開口部 143 後退至後方之位置。

在此狀態中，內胴 11；及，連結在內胴 11 之管口 12；及，卡止在內胴 11 之管口滑動體 7；係藉由管口滑動體回動彈簧 155 而被偏壓在後端方向。又，書寫用墨芯構件 13；及，卡止在書寫用墨芯構件 13 之筆芯滑動體 6，則係藉由筆芯滑動體回動彈簧 156 而被偏壓在後端方向。

對外筆桿前部 10 及連結螺絲 8，如將外筆桿後部 2 及內套 4 朝一方向旋轉時，則管口滑動體 7 會和管口滑動體回動彈簧 155 之偏壓力相反而推進至前端方向。又，筆芯滑動體 6 也和筆芯滑動體回動彈簧 156 之偏壓力相逆反而推進至前端方向。

亦即，如圖 18 所示，在收容管口 12 及書寫用墨芯構件 13 之狀態下如將外筆桿後部 2 及內套 4 朝一方向旋轉時，從旋轉 0 度至 180 度為止，筆芯滑動用凸輪 42 之第 1 傾斜部 61 與筆芯滑動體 6 之滑動凸部 81 相卡合，滑動凸部 81 被推至第 1 傾斜部 61 而在前端方向滑動移動。又，同樣的管口滑動用凸輪 43 之第 1 傾斜部與管口滑動體 7 之滑動凸部 91 相卡合，而滑動凸部 91 被推至第 1 傾斜部 62 而在前端方向滑動移動。在 180 度之位置，管口滑動

體 7 之滑動凸部 91 卡止於滑動體卡止凹部 64。

由於筆芯滑動用凸輪 42 之第 1 傾斜部 61 與管口滑動用凸輪 43 之第 1 傾斜部 62 係大致同一傾斜角度及高度，因此，筆芯滑動體 6 與管口滑動體 7 大致僅滑動同等距離至前方。因此，管口 12 和書寫用墨芯構件 13 之相對的位置關係在滑動前後大致不會有變化。藉此，管口滑動體 7 及筆芯滑動體 6 在到達圖 17(b)之位置，管口 12 及書寫用墨芯構件 13 自外筆桿前部 10 的前端開口部被突出。

其次，再將外筆桿後部 2 及內套 4 朝向同一方向旋轉時，只有筆芯滑動體 6 和筆芯滑動體回動彈簧 156 之偏壓力相逆而推進至前端方向。

亦即，如圖 18 所示，在管口 12 及書寫用墨芯構件 13 自外筆桿前部 10 的前端開口部突出之狀態下再將外筆桿後部 2 及內套 4 朝向同一方向旋轉時，在自旋轉 180 度至 270 度之範圍，筆芯滑動用凸輪 42 之第 2 傾斜部 65 與筆芯滑動體 6 的滑動凸部 81 相卡合，筆芯滑動體 6 之滑動凸部 81 被推至第 2 傾斜部 65 而在前端方向滑動移動。在 270 度之位置，筆芯滑動體 6 的滑動凸部 81 卡止在滑動體卡止凹部 67 上。一邊，由於管口滑動體 7 其滑動凸部 91 卡止在管口滑動用凸輪 43 之垂直部 66，因此，其不會在前端方向滑動移動。

由此，筆芯滑動體如圖 17(c)所示，書寫用墨芯構件 13 的原子筆尖部 163 自管口 12 之前端面開口部 143 到達突出之位置。

筆芯滑動用凸輪 42 及管口滑動用凸輪 43 具有旋轉限制用突出部 68、69，因此筆芯滑動體 6 之滑動凸部 81 及管口滑動體 7 之滑動凸部 91 各別被卡止，所以，外筆桿後部 2 及內套 4 則不能作 270 度以上之旋轉。又，在旋轉 270 度之位置，由於內套 4 之旋轉範圍限制用突出部 45 和連結體 9 的旋轉位置限制構件 114 卡合，因此其亦限制外筆桿後部 2 及內套 4 作超過此以上之旋轉。

在筆記用具 1 本體收容書寫用墨芯構件 13 之原子筆尖部 163 及管口 12 時，使外筆桿後部 2 及內套 4 在前述旋轉之反對方向旋轉。如此，藉由管口滑動體回動彈簧 155 及筆芯滑動體回動彈簧 156 之偏壓，則以和前述動作相反的順序而將管口 12 及書寫用墨芯構件 13 收容至筆記用具 1 本體內。又，當要使筆記用具 1 本體收容管口 12 及書寫用墨芯構件 13 時，除了藉回動彈簧之偏壓以外，也可以機構裝置構成亦可。

要交換書寫用墨芯構件 13 時，可先鬆開連結螺絲 8 和連結體 9 之螺合而使連結螺絲 8 及外筆桿前部 10 和外筆桿後部 2 相分開。以此狀態將在外筆桿後部 2 側之書寫用墨芯構件 13 拉出前方，即可自外筆桿後部 2 拉出書寫用墨芯構件 13。

又，將新的書寫用墨芯構件 13 插入外筆桿後部 2，使書寫用墨芯構件 13 之後端面卡止在筆芯滑動體 6 的前端面。再裝上外筆桿前部 10 與連結螺絲 8，並螺合連結螺絲 8 與連結體 9 之螺紋槽。藉以上的動作即可交換書寫用

墨芯構件 13。

【圖式簡單說明】

圖 1 係全部零件組裝狀態的概略剖面圖。

圖 2 係外筆桿後部之概略剖面圖。

圖 3 係頭蓋小螺絲之概略剖面圖。

圖 4(a)及(b)係內套之說明圖。

圖 5(a)至(d)係內套之說明圖。

圖 6 係筆芯滑動用凸輪及管口滑動用凸輪之展開圖。

圖 7 係螺帽之概略剖面圖。

圖 8(a)至(f)係筆芯滑動體之說明圖。

圖 9(a)至(d)係管口滑動體之說明圖。

圖 10(a)至(c)係管口滑動體之說明圖。

圖 11(a)至(e)係連結體之說明圖。

圖 12 係連結螺絲之概略剖面圖。

圖 13(a)及(b)係內腔之說明圖。

圖 14 係管口之概略剖面圖。

圖 15 係筆記用具前面部之概略剖面圖。

圖 16 係書寫用墨芯構件 13 之前視圖。

圖 17(a)至(c)係筆記用具之操作說明圖。

圖 18 表示筆芯滑動用凸輪、管口滑動用凸輪及旋轉範圍限制用突出部之關係的圖。

【主要元件符號說明】

1	筆記用具
2	外筆桿後部

3	頭蓋小螺絲
4	內套
5	螺帽
6	筆芯滑動體
7	管口滑動體
8	連結螺絲
9	連結體
10	外筆桿前部
11	內胴
12	管口
13	書寫用墨芯構件
14	回動彈簧
21	開口部
22	筆夾構件
31、111	凸部
32	表面部
33、51、115、122	螺紋槽
41	後端部
42	筆芯滑動用凸輪
43	管口滑動用凸輪
44、92	細縫
45	旋轉範圍限制用突出部
61、62	第1傾斜部
63、66	垂直部

64、67	滑動體卡止凹部
65	第2傾斜部
68、69	旋轉限制用突出部
81	滑動凸部
82	卡合突起
83	卡合凸部
84	限制凸部
91	滑動凸部
93	限制凹部
94	導引部
112	導軌
113	內套卡止部
114	旋轉位置限制構件
116	O環收容溝
121	大徑部
123	內胴承受部
124、133、141	螺紋槽
131	凸條
132、142、153、164	彈簧支座
143	開口部
151	外筆桿先端
152	手握部
154	螺紋槽
155、156	回動彈簧

- 161 墨水卡匣
- 162 尾塞
- 163 先端構件(原子筆尖端部)

五、中文發明摘要：

本發明係關於以更簡單之構成且連續地使管口與書寫用墨芯順利地出入之旋轉伸縮式筆記用具，其構成為具有：外筆桿後部 2；及，在外筆桿後部 2 不能旋轉地被收容之內套 4；及，管口 12 及書寫用墨芯構件 13 可出入之外筆桿前部 10；在內套 4 形成有旋轉範圍限制用突出部 45 與筆芯滑動用凸輪 42 及管口滑動用凸輪 43，筆芯滑動體 6 及管口滑動體 7 被收容於內套 4，管口滑動體被連結至筆芯滑動體 6，又在內套 4 被接續連結體 9，如此之旋轉伸縮式筆記用具，其特徵為，對連結體 9 使外筆桿後部 2 旋轉至一方向時，管口和書寫用墨芯構件自外筆桿前部 10 的開口部可到達突出之位置，又更旋轉時，書寫用墨芯構件之先端自管口的前端面之開口部到達突出之位置。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種旋轉伸縮式筆記用具，其具備有：在前端面開口之圓筒狀的外筆桿後部；及，對前述外筆桿後部不能旋轉地被收容之內套；及，以在前後端面開口之圓筒狀而自前端面開口之管口(mouthpiece)及書寫用墨芯構件可出入之外筆桿前部；

在前述內套之前端面設有旋轉範圍限制用突出部，又在內周面形成有筆芯(refill)滑動用凸輪(cam)和管口滑動用凸輪，

又在前述內套收容有在軸心方向可滑動且在半徑方向不能移動之筆芯滑動體及管口滑動體，前述筆芯滑動體及管口滑動體在其外側面各別形成滑動凸部，該滑動凸部各別卡合在前述筆芯滑動用凸輪及前述管口滑動用凸輪，又，前述管口滑動體被連結成對前述筆芯滑動體可滑動且不能旋轉，

又，在前述內套被接續可旋轉且在軸向不能移動之連結體，前述連結體在外側面具有旋轉位置限制構件，而該旋轉位置限制構件可限制前述內套之旋轉，在前述連結體其可滑動地卡合前述管口滑動體，如此所構成之旋轉伸縮式筆記用具，其特徵為，

對前述連結體使前述外筆桿後部朝向一方向旋轉時，前述內套和前述外筆桿後部一起在同一方向旋轉，藉此可使管口與書寫用墨芯構件推進至前端方向而到達自前述外筆桿前部的開口部突出之位置，在同一方向更再旋轉時，

則書寫用墨芯構件會推進至前端方向而書寫用墨芯構件的先端到達自管口之前端面的開口部突出的位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之旋轉伸縮式筆記用具，其中，具有連結前述外筆桿後部和前述外筆桿前部之連結構件，前述連結構件係在中央具有凸緣狀之大徑部，該大徑部之後端面滑接至前述外筆桿後部的前端面，且可裝卸地連結至前述外筆桿前部，又，前述連結構件被可裝卸連結至前述連結體。

3. 如申請專利範圍第 1 項之旋轉伸縮式筆記用具，其中，前述筆芯滑動用凸輪及管口滑動用凸輪係以任意位置當作起點，在對軸心之第 1 範圍具有第 1 傾斜部，接著第 1 範圍在第 2 範圍前述筆芯滑動用凸輪具有垂直部，前述管口滑動用凸輪具有滑動體卡止凹部，接著在第 3 範圍，前述筆芯滑動用凸輪具有第 2 傾斜部，前述管口滑動用凸輪具有垂直部，接著在第 4 範圍前述筆芯滑動用凸輪具有滑動體卡止凹部，接著在第 5 範圍，前述筆芯滑動用凸輪及前述管口滑動用凸輪具有旋轉限制用突出部。

4. 如申請專利範圍第 2 項之旋轉伸縮式筆記用具，其中，前述筆芯滑動用凸輪及管口滑動用凸輪係以任意位置當作起點，在對軸心之第 1 範圍具有第 1 傾斜部，接著第 1 範圍在第 2 範圍前述筆芯滑動用凸輪具有垂直部，前述管口滑動用凸輪具有滑動體卡止凹部，接著在第 3 範圍，前述筆芯滑動用凸輪具有第 2 傾斜部，前述管口滑動用凸輪具有垂直部，接著在第 4 範圍前述筆芯滑動用凸輪具有

滑動體卡止凹部，接著在第 5 範圍，前述筆芯滑動用凸輪及前述管口滑動用凸輪具有旋轉限制用突出部。

5. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之旋轉伸縮式筆記用具，其中，前述連結體在其外側面具有阻力構件，前述阻力構件被設成和外筆桿後部滑接。

6. 如申請專利範圍第 5 項之旋轉伸縮式筆記用具，其中，前述阻力構件係 O 環。

十一、圖式：

圖 1

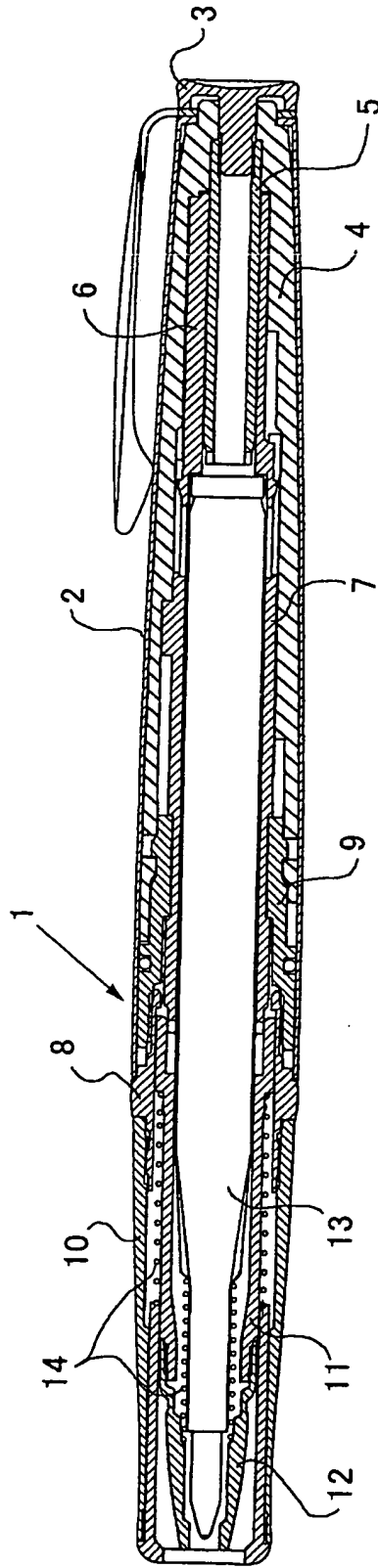


圖 2

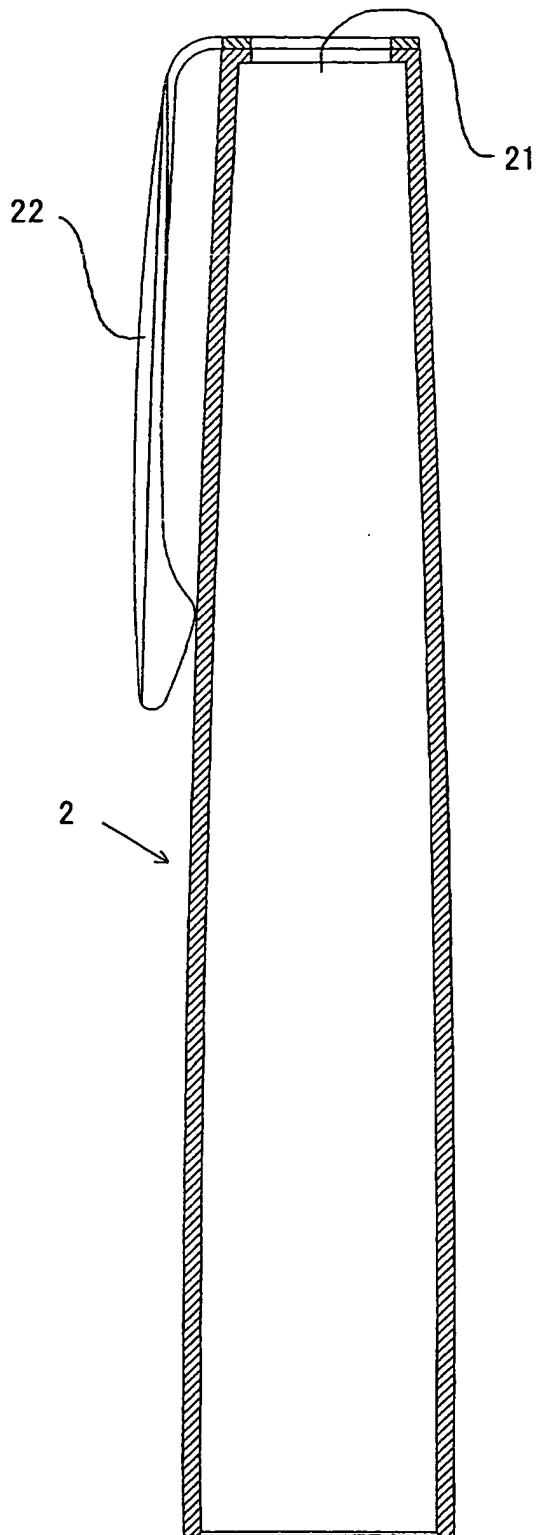


圖 3

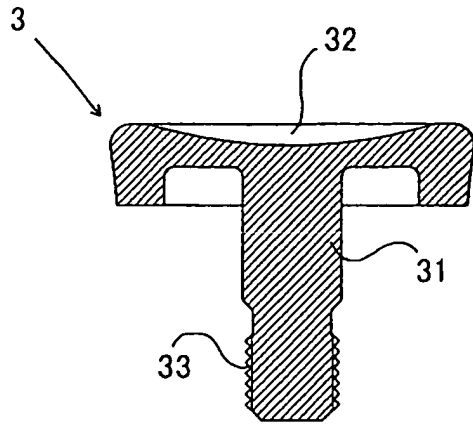
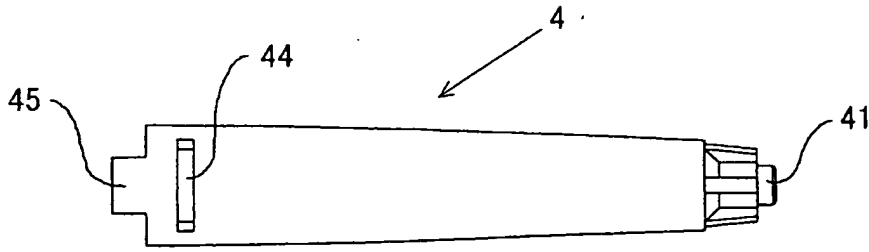
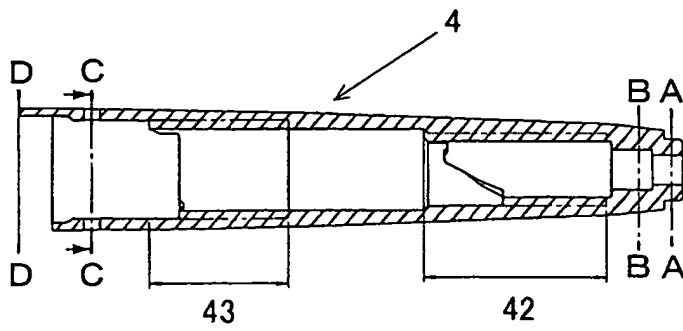


圖 4

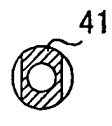


(a)



(b)

圖 5.



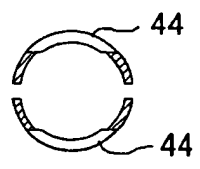
A-A

(a)



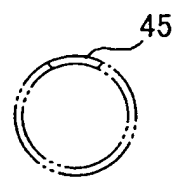
B-B

(b)



C-C

(c)



D-D

(d)

圖 6

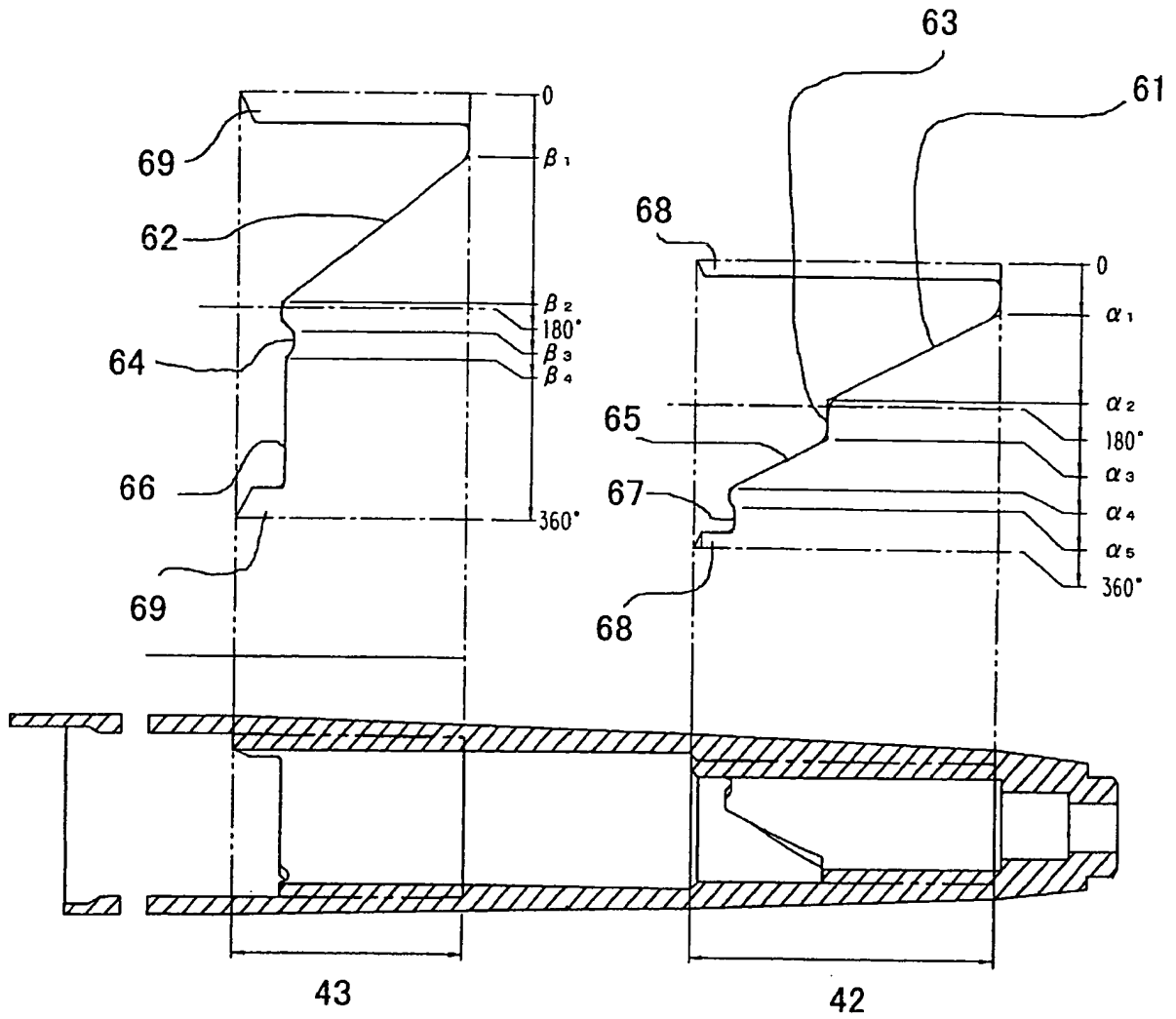


圖 7

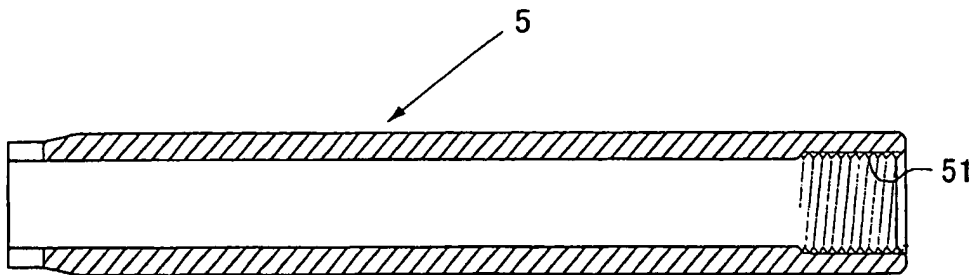
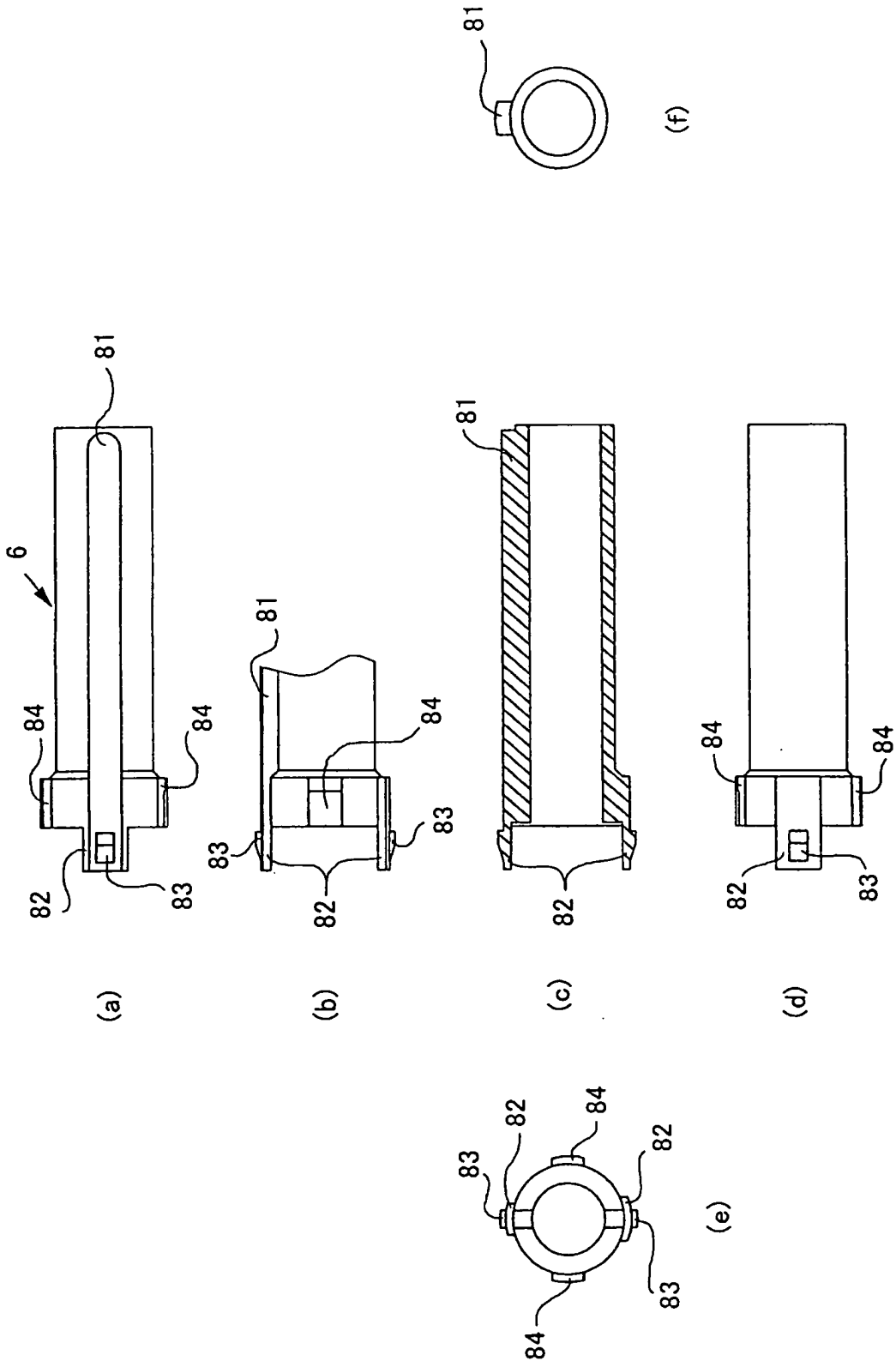


圖 8



9

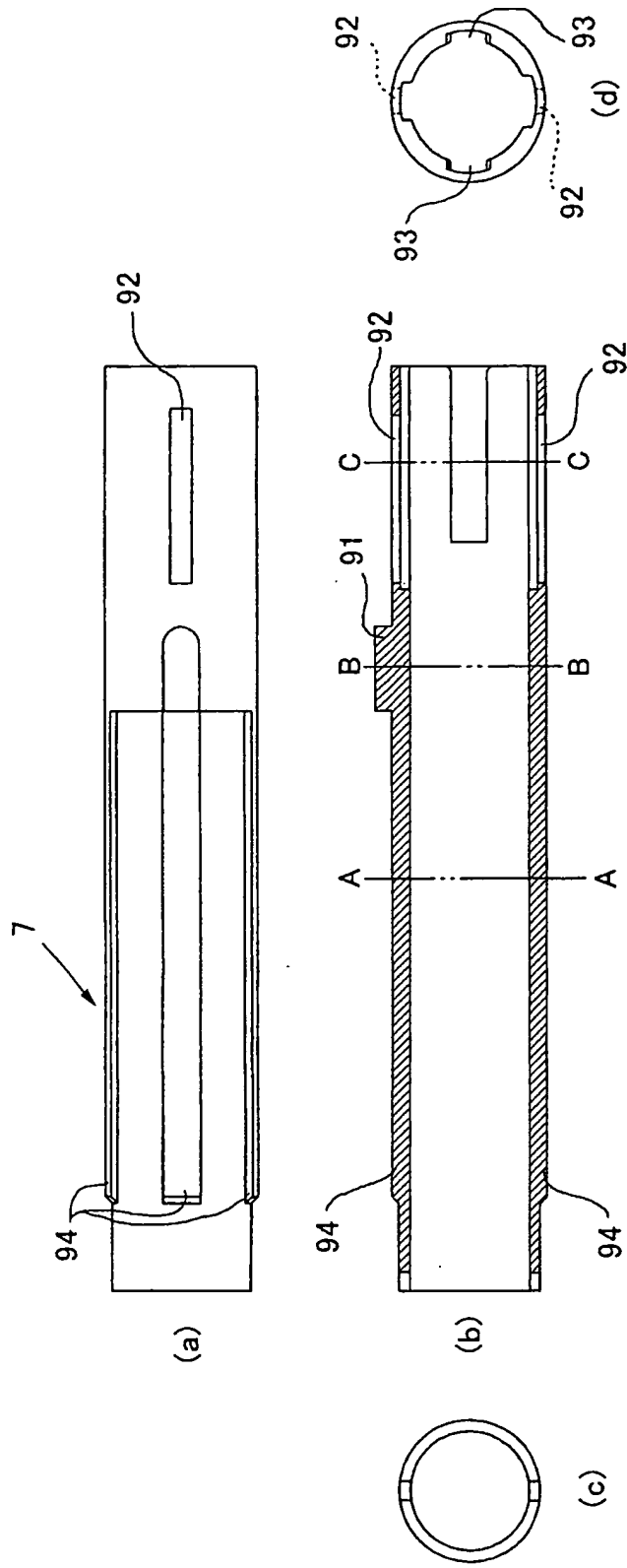


圖 10

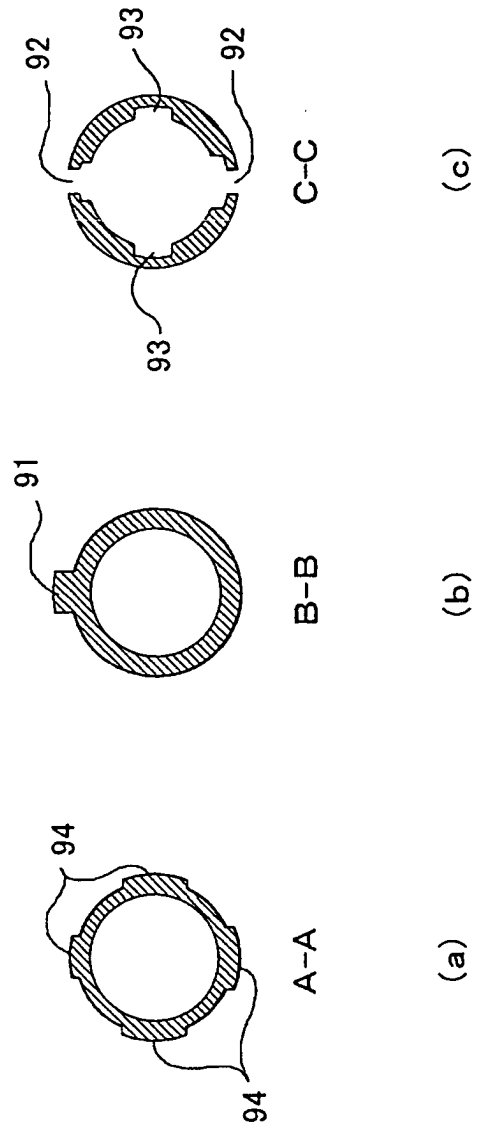


圖 11

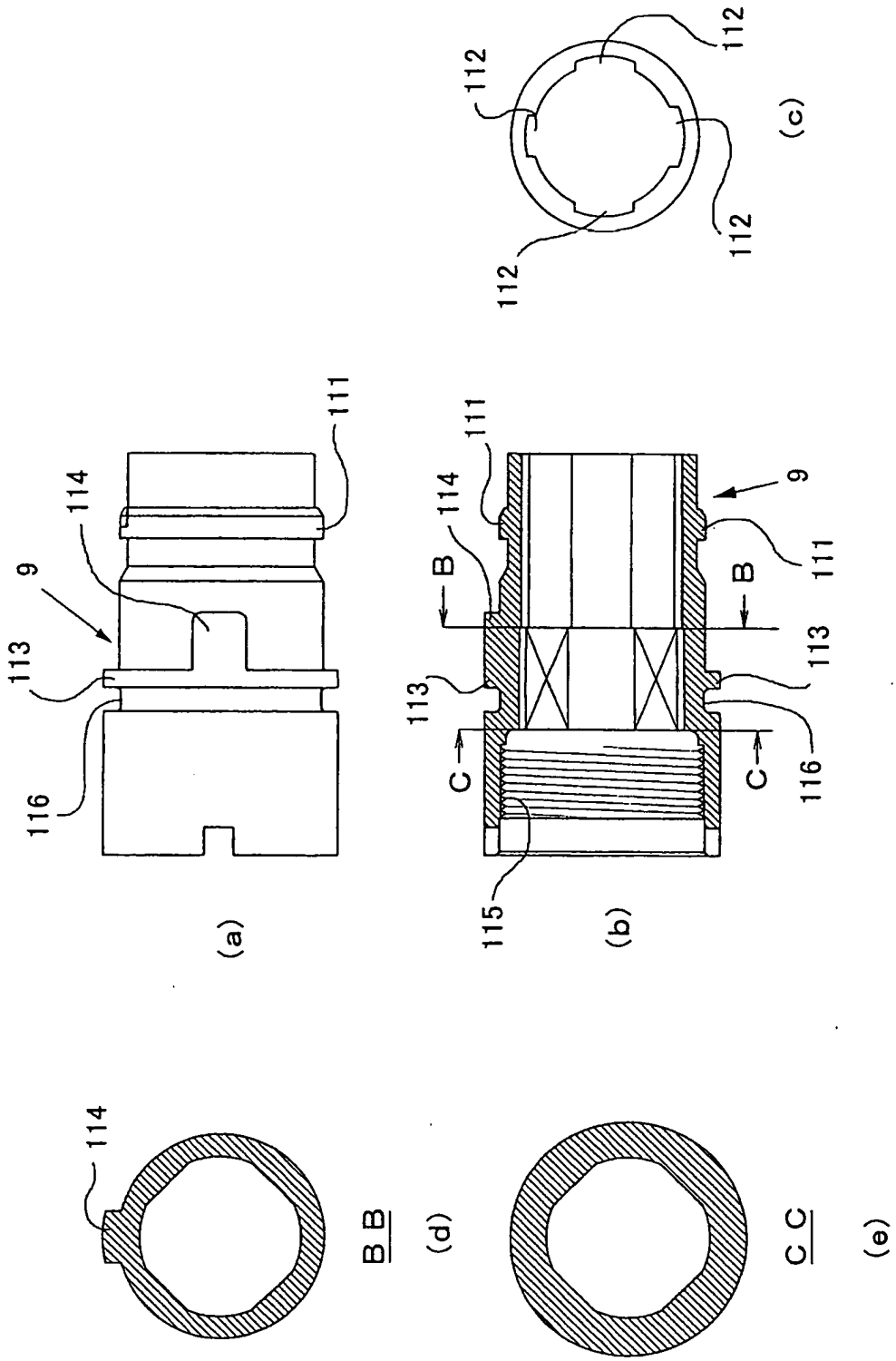


圖 12

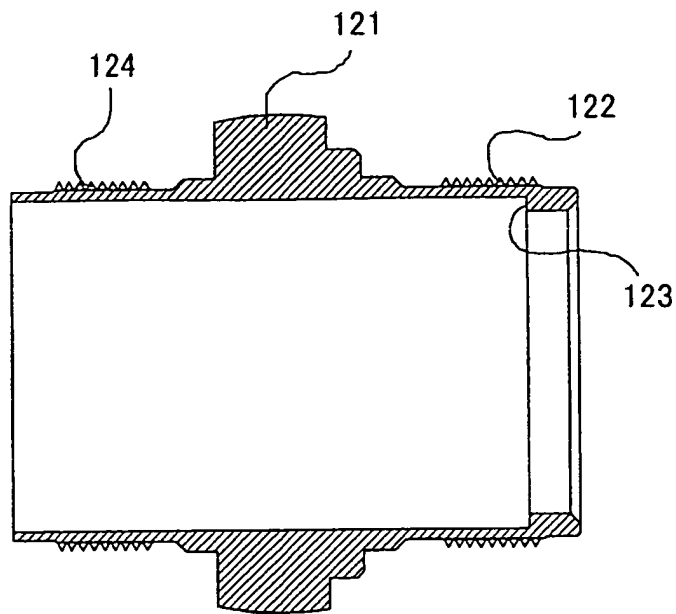


圖 13

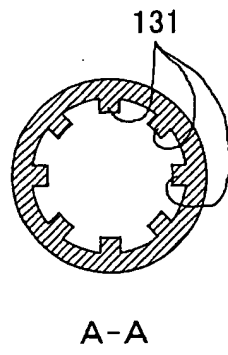
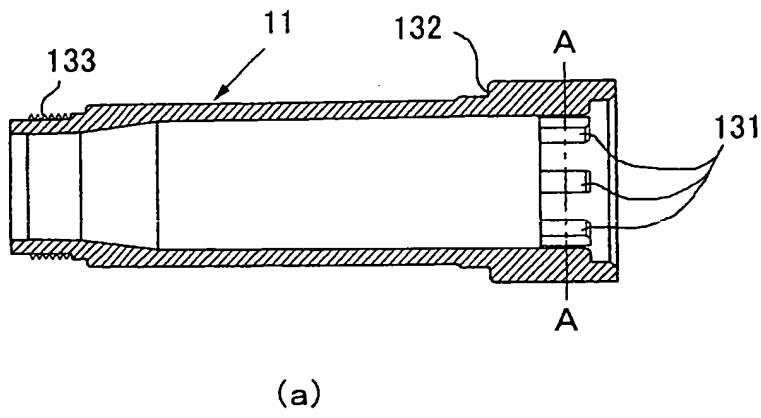


圖 14

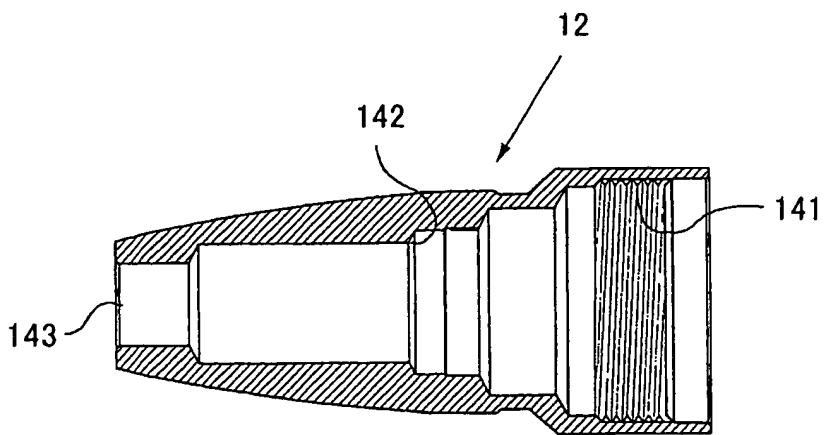


圖 15

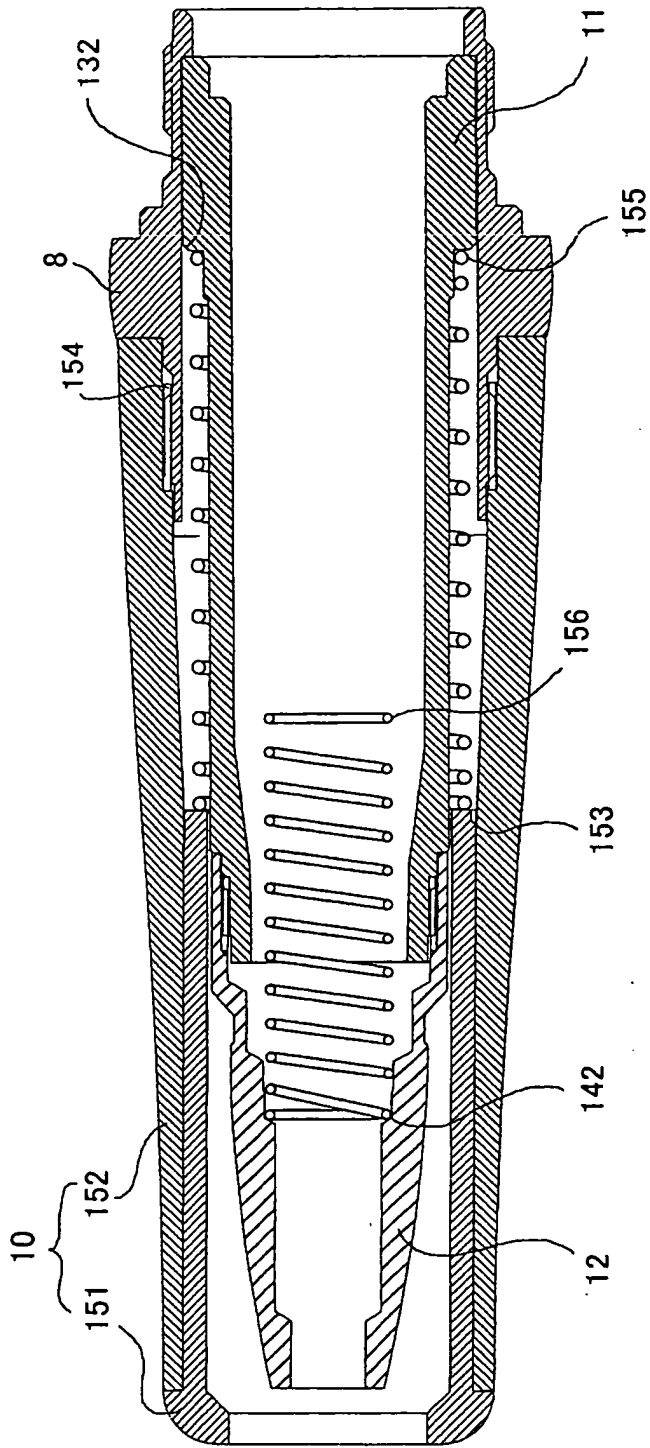


圖 16

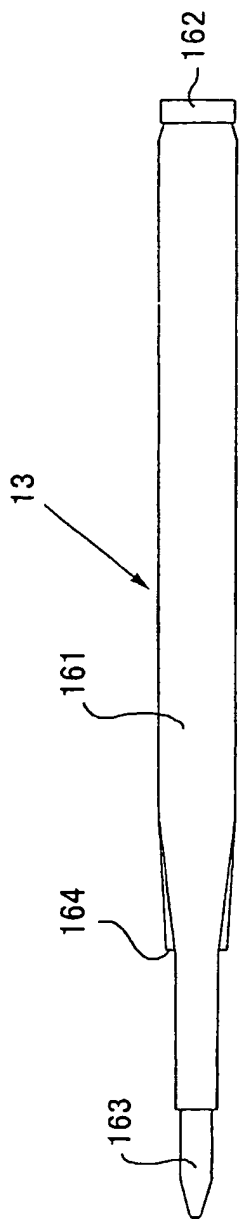


圖 17.

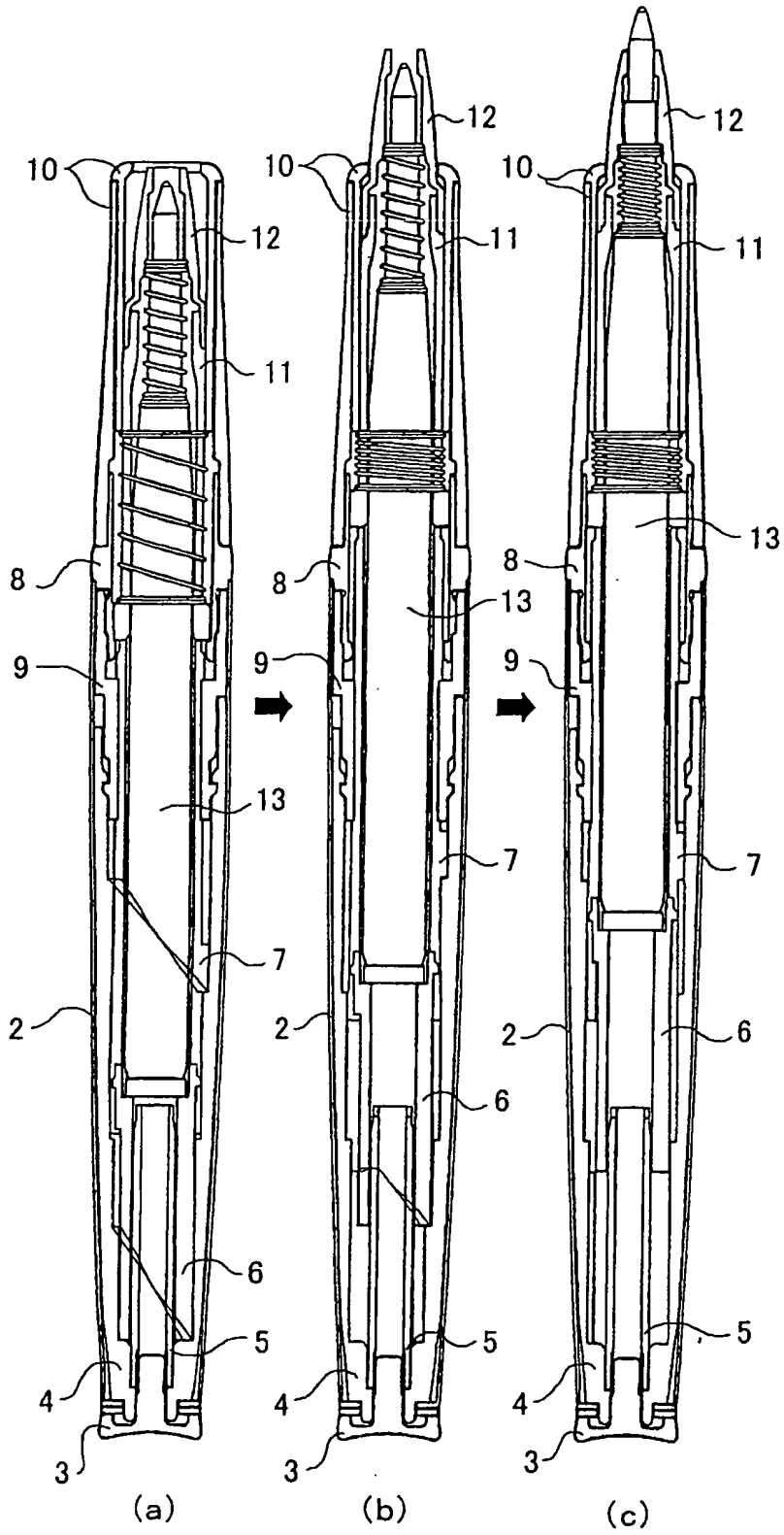
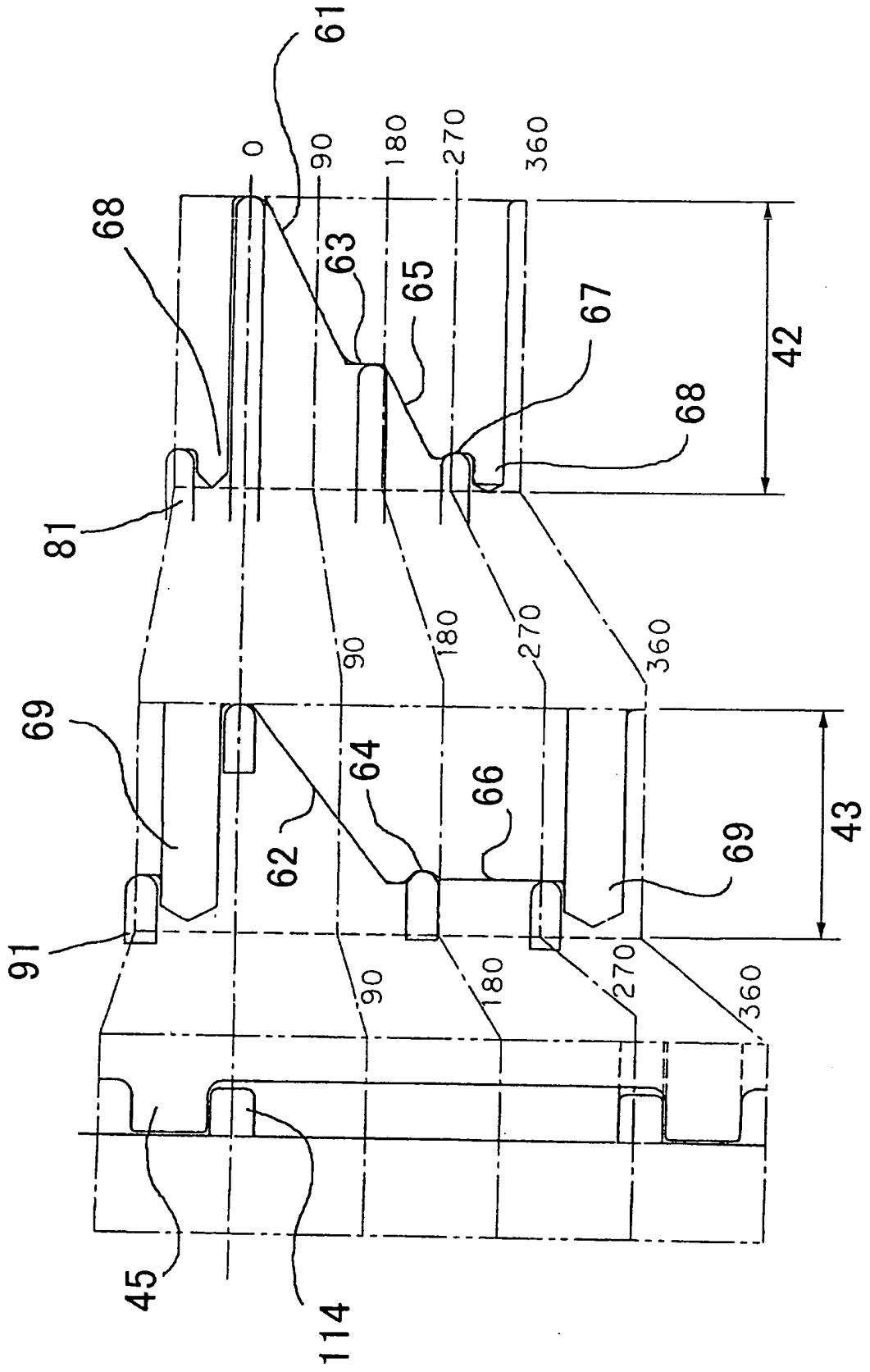


圖 18



七、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：

1	筆記用具
2	外筆桿後部
3	頭蓋小螺絲
4	內套
5	螺帽
6	筆芯滑動體
7	管口滑動體
8	連結螺絲
9	連結體
10	外筆桿前部
11	內洞
12	管口
13	書寫用墨芯構件
14	回動彈簧

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

在連結螺絲 8 之前部外側面周圍也設有螺紋槽 124，其和設於後述之外筆桿前部 10 的後部內側面周圍之螺紋槽相螺合。

圖 13 係內胴 11 之說明圖，圖 13(a)係軸心方向剖面圖，圖 13(b)係圖 13(a)之 A-A 線剖面圖。

如圖 13(a)所示，內胴 11 係在前後端面具有開口的圓筒狀構件。內胴 11 之後端面係以連結螺絲 8 之內胴承受部 123 而被卡止。又，後端面也藉管口前端部滑動體 7 之前端面而被卡止。如圖 13(b)所明示，在後部內側面之軸心方向以既定間隔形成有凸條 131，凸條 131 可滑動地支撐書寫用墨芯構件 13。

在後部外側面被形成有彈簧支座 132，該彈簧支座 132 卡止後述之管口滑動體回動彈簧的後端部。在內胴 11 被插通有書寫用墨芯構件 13。又，內胴 11 插通於外筆桿前部 10。在前部外側面周圍設有螺紋槽 133，其和設於後述之管口 12 的後部內側面周圍之螺紋槽相螺合。

圖 14 係管口 12 之概略剖面圖。如圖 14 所示，管口 12 係在前後端面具有開口之圓錐狀構件。在後部內側面周圍設有螺紋槽 141，其和設於內胴 11 之前部外側面周圍的螺紋槽 133 相螺合，而管口 12 係對內胴 11 可裝卸地被連結。

在中部內側面其形成有彈簧支座 142，該彈簧支座 142 卡止至後述之筆芯滑動體回動彈簧的前端部。書寫用墨芯構件 13 自前端面之開口部 143 可出入。

以下使用圖 15 說明外筆桿前部 10。圖 15 係筆記用具 1 之前部的概略剖面圖。如圖 15 所示，外筆桿前部 10 係在前後端面具有開口之圓筒狀構件。外筆桿前部 10 係由外筆桿先端 151 及手握部 152 所構成。外筆桿前部 10 之後端面係當作彈簧支座 153 卡止在後述之管口滑動體回動彈簧的前端部。

在外筆桿先端 151，被插通有內胴 11 及管口 12。管口 12 及書寫用墨芯構件 13 自外筆桿先端 151 的前端面開口可出入。

在手握部 152 之後部內側面周圍設有螺紋槽 154，其和設於連結螺絲 8 的前部外側面周圍之螺紋槽 124 相螺合，而外筆桿前部 10 對連結螺絲 8 可裝卸地被連結。在連結之狀態下，連結螺絲 8 及外筆桿前部 10 雖然不能相對移動，但在鬆開螺合之狀態下連結螺絲 8 及外筆桿前部 10 則可相對地旋轉。

手握部 152 之內側面和外筆桿先端 151 的外側面摩擦卡合或接著而被固定。手握部 152 可用各種材質形成，例如可使用橡膠等的彈性構件或木材、金屬等。在本實施例中，外筆桿前部 10 雖係由外筆桿先端 151 及手握部 152 所構成，但其也可將外筆桿先端 151 及手握部 152 一體形成。

其次使用圖 15 說明回動彈簧。如圖 15 所示，在外筆桿前部 10 之手握部 152 與連結螺絲 8 之內周面，以及，內胴 11 之外周面之間之環狀空間被收容管口前端部滑動體