

發明專利說明書 200528307

(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：

93/34585

※ 申請日期：

93.11.11

※IPC 分類：

B43K 2/00

一、發明名稱：(中文/英文)

組合筆

COMBINATION WRITING INSTRUMENT

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

法商BIC公司

SOCIETE BIC

代表人：(中文/英文)

湯馬士 M 凱樂荷

KELLEHER, THOMAS M.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

法國可林屈市珍娜艾斯尼爾斯路

RUE JEANNE D'ASNIERES, 92611, CLICHY, CEDEX, FRANCE

國 籍：(中文/英文)

法國

FRANCE

三、發明人：(共 9 人)

姓 名：(中文/英文) ID：

1. 文森 畢厚
BEDHOME, VINCENT
2. 肯尼士 R 庫珀
COOPER, KENNETH R.
3. 大衛 A 艾格里
EDGERLEY, DAVID A.
4. 道格拉斯 杭格福特
HUNGERFORD, DOUGLAS
5. 迪德 蘭吉
LANGE, DIDIER
6. 羅伯 E 馬修
MATTHEWS, ROBERT E.
7. 法蘭克 洛里昂
ROLION, FRANCK
8. 安東尼 伍洛達賽克
WLODARCZYK, ANTHONY
9. 瑞安 艾丁頓
EDDINGTON, RYAN

國 籍：(中文/英文)

- | | |
|------------|----------------|
| 1.5.7均法國 | FRANCE |
| 2.4.8.9均美國 | U.S.A. |
| 3.6.均英國 | UNITED KINGDOM |

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. 美國；2003年11月11日；10/706,315

2. 美國；2004年04月19日；10/828,020

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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：

[相關申請案之相互參考]

本申請案為2003年11月11日申請之美國專利申請案第10/706,315號之部分連續申請案，該案全部內容在此援引為本申請案之參考。

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種書寫器具，尤其係關於一種具有至少兩個可相對彼此軸向移動之書寫元件的書寫器具，更明確言之，具有一書寫元件設置在另一書寫元件中的書寫器具。本發明亦關於充填式書寫器具之改良。

【先前技術】

具有多個書寫元件之書寫器具在此技藝中已為人所熟知。就大部分而言，這些書寫器具具有複數個彼此相鄰設置(並排)在一筆筒桿中之書寫元件。先前技術之書寫器具具有組合在一起之各種不同類型的書寫元件，包括原子筆、螢光筆及馬克筆，且具有各種不同組合方式(例如，所有皆為相同類型、每種類型一個或一種以上之類型具有一個以上)。致動一驅動機構可將其中一書寫元件之書寫尖端移動至該筒桿外面之位置。在某些情況中，一書寫元件被預備在該筒桿外面之一固定位置且第二書寫元件則為活動的。

為了使該活動的書寫元件可被用來書寫，吾人必須將其彈出於筒桿而越過該固定的書寫元件的最末端部分-當被完全彈出時-其位在與該固定的書寫元件之最末端部分相同的平面中。因此，此兩書寫元件可以產生兩直線，或者

一具有厚度大於任一書寫元件單獨產生之直線厚度的直線。再者，若這些書寫元件被供予兩種不同書寫媒質時，則可以產生兩條不同直線。

並排式構造之缺點在於包圍該等書寫元件之筆筒桿的直徑必須大於僅具有一書寫元件之標準筆之直徑。為了產生一更為小型之書寫器具，先前技藝的裝置係同軸地安裝該等書寫元件(亦即，一書寫元件被設置在另一書寫元件中)，藉此使該內部書寫元件可相對於外部書寫元件而移動。

目前已有各種不同的小型化、多個書寫元件之書寫器具。該等器具具有數個不同的特徵。例如，在1990年4月5日申請且在1991年6月25日頒發給George Keil之美國專利5,026,189號揭示一種書寫器具，其具有一筆筒桿及兩個同軸安裝於其中之書寫元件。內部書寫元件可相對於外部書寫元件而軸向地移動。在一實施例中，每一書寫元件具有其各自的墨水貯槽。然而，用於使該內部書寫元件相對於外部書寫元件移動之驅動機構係定位成朝向該筆筒桿之中央。因此，書寫尖端必須與其各自的墨水貯槽隔開。此一書寫器具之構造因此係相當複雜且難以組裝成一體。其他先前技術之裝置具有共用一共同墨水貯槽之內部及外部書寫元件，諸如在頒發給Baker等人之美國專利第4,580,918號中所揭示者。若一操作者想要使用不同類型的書寫媒質時，此一組態係不恰當的。

此外，先前技術之具有多個書寫元件的書寫器具並未成功地在一小型本體中提供不同種類之書寫元件，其中該小

型本體之外徑並不會明顯大於一標準、單一書寫元件之書寫器具的外徑。因此，為了提供一諸如具有一標記元件之筆的書寫元件(諸如馬克筆或螢光筆)，該書寫尖端已被設置在書寫器具之相對末端上以保持應用於一書寫器具之流線形外觀及較為標準的外徑。當操縱該書寫器具之方位在諸書寫末端之間變換以達到不同的書寫或標記形式時，使用此類書寫器具會造成浪費的運動。再者，每一書寫元件通常由一獨立的帽蓋所覆蓋。因此，取代一單一或無帽蓋的情況，在一單一書寫/標記任務期間使用兩個書寫元件係需要移除及放回兩帽蓋的額外浪費運動。再者，取代一單一或無帽蓋的情況，使用者還須記住兩帽蓋的位置。

【發明內容】

一種依照本發明之一態樣的書寫器具具有一外筒桿，其包圍一同軸地安裝在一外部書寫元件中之內部書寫元件。該等書寫元件可相對於彼此而同軸地移動。較佳地，內部書寫元件由一種選自其剛性及抗腐性之材料所製成。

為了操作本發明之書寫器具，至少一書寫元件被連接至一驅動機構。該驅動機構可造成一書寫元件相對於另一書寫元件而軸向運動。在操作時，可固定一書寫元件使得其書寫尖端之至少一部分保持在該筒桿的外面，俾使該書寫器具可用以標記一書寫表面。另一書寫元件則可軸向地移動。在致動該驅動機構之後，可移動之書寫元件會從筒桿伸出使其最遠端部分延伸超過該固定之書寫元件的最遠端部分。此時，便可使用該可移動書寫元件來標記一書寫表

面。

依照本發明另一態樣，一書寫器具具有一可更換的填料型書寫元件，其具有一填料型書寫媒質貯槽及一滲透性尖頭。一流體不可穿透性套筒較佳地覆蓋該書寫元件之滲透性尖頭及/或填料型書寫媒質貯槽之至少一部分。該套筒可讓使用者來拿取該填料型書寫媒質貯槽及滲透性尖頭而不會使書寫媒質沾到其雙手及/或手指上。為了再充填該書寫元件，書寫器具之外筒桿係設計成可允許拿取該書寫元件。

在本說明書中所述之書寫器具的構造符合現今書寫器具使用者的需求。此一構造允許使用兩種不同書寫元件(例如，筆及螢光筆/馬克筆)。例如，編寫文書的工作者可以藉由同一書寫器具來執行兩種獨立的功能-註解及標示。

【實施方式】

現請參考圖1，依照本發明原理所形成之示例性書寫器具10具有一外筒桿12，其包圍內部書寫元件20及外部書寫元件22，諸如圖2所示。應注意，術語"書寫元件"並非侷限於文義上的書寫元件，而是涵蓋具有可施加至一基質之任何媒質之任何元件，包括膠水或修正液。同樣地，參考"書寫"或"標記"或其他類似的術語僅是為了方便說明之緣故。術語"書寫"或"標記"並未侷限於文義上的書寫或標記，而是應將其理解成包括其他媒質或基質的施加，諸如膠水或修正液。如圖1及3之實施例中所示，外筒桿12可包含較佳沿著縱軸11延伸之前筒桿14、後筒桿16及前鼻錐23。前及後筒桿14、16可活動式地耦接在一起，其目的將說明於下文。

前筒桿14定位成於遠端41處越過該兩書寫元件20、22，且該後筒桿16定位成於近端43處越過該兩書寫元件20、22。再者，書寫器具10在前筒桿14上可具有一握持部(未圖示)，其可以由例如柔軟的橡膠漆製成或者係一獨立形成之彈性握持元件。

前及後筒桿14、16可以由相同或不同材料所製成。例如，前筒桿14可以由ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)製成，且該後筒桿16可以由聚丙烯製成。在選擇作為該前筒桿14之材料時應考量各種不同的因素，諸如強度、製造容易性及可被裝飾/上漆之性能(例如接受橡膠漆以形成一握持部之能力)。再者，當選擇作為該後筒桿16之材料時，應考量到各種不同的因素，諸如蒸汽傳輸或氣密抗性(亦即，所選擇之材料不會使蒸汽/空氣流入或流出該書寫器具10)、成本、製造容易性及潤滑性(亦即，光滑性；幾乎沒有摩擦以使該前及後筒桿14、16可以容易地相對於彼此來移動)。

在本發明之一實施例中，該內部書寫元件20之一部分係具有第一書寫尖端30定位在外筒桿12的外面且可作為標記作業之用，且該外部書寫元件22可從第二書寫尖端32大致完全位在該外筒桿12中之一位置移動至該書寫尖端32位在該外筒桿12外面之一位置。在此一組態中，內部書寫元件20可用於標記一表面。相反地，在另一實施例中，該外部書寫元件22之一部分可被固定，且該內部書寫元件20可以從該書寫尖端30大致完全位在該外筒桿12中之一位置移動至該書寫尖端30位在該外筒桿12外面之一位置。在又另一

實施例中，該兩書寫元件20、22可從各別書寫尖端大致完全位在該外筒桿12的一位置移動至各別書寫尖端大致完全位在該外筒桿12外面的一位置。

該兩書寫元件20、22之示例性相對位置及構造可以參考圖2，其中示例性的該兩書寫元件20、22被同軸地安裝。然而，此一組態並非全然表示該兩書寫元件20、22之位置位在該外筒桿12中。內部書寫元件20具有比該外部書寫元件22之內部軸向通道24還要小的外徑，使得該內部書寫元件20可以插入至該內部書寫元件20之內部軸向通道24中。因此，如箭頭26所示，該兩書寫元件20、22可相對彼此而軸向運動。

內部書寫元件20可以為一螢光筆、馬克筆、原子筆、鋼珠筆、簽字筆、自來水筆或使用一流體式書寫媒質之任何其他類型的書寫元件。在其他實施例中，內部書寫元件20可以為一鉛筆、尖筆、粉筆、炭筆、鉛或使用一固態型書寫媒質之任何其他類型的書寫元件。若有需要，為了限制該書寫器具10之整體外徑，可選擇該內部書寫元件20以具有儘可能較小的外徑。在此例中，內部書寫元件20通常不會具有一充填型書寫媒質貯槽，因為此等貯槽會比一管型書寫媒質貯槽佔據更多的空間以容納一定量的書寫媒質。例如，任何採用一管狀貯槽以容納書寫媒質或者任何固態書寫媒質之書寫元件可用以保持該書寫器具10之整體直徑接近一標準單一書寫元件之書寫器具的直徑。較佳地，此類書寫元件為剛性或半剛性，其理由將在下文中說明。為

了方便起見，此等書寫元件在此稱之為"結構穩定的薄書寫元件"，以對照於採用填充型書寫媒質貯槽而造成大型書寫元件之填充型書寫元件，其在插入至外部書寫元件22之後會造成書寫器具10之外徑的整體增加。在本文中，一填充型書寫媒質貯槽係一種包含滲透性材料(由聚合物(天然或人工的)、陶瓷、金屬等材料製成)以容納一書寫媒質(諸如在其細孔中)而不會使書寫媒質自由地流動但又能使該書寫媒質被萃取(諸如藉由使用毛細管作用力之吸蕊作用)以視需要而被施加至一表面的書寫媒質貯槽。該等細孔可由任何各種不同的方式來形成-諸如藉由吹模、藉由燒結或藉由纖維紮束來形成。應瞭解這些書寫元件之實例僅作為示例說明之用，本發明並非僅侷限於此。應進一步瞭解在此所用之"書寫媒質"術語僅為方便說明之用，並非將"書寫元件"嚴謹地侷限於"書寫"作業，因為如上所述本發明並非侷限於"書寫"作業。

在圖2之實施例中，內部書寫元件20由兩個獨立構件所形成-第一書寫尖端30及第一書寫媒質貯槽28。然而，應瞭解，該書寫尖端30及第一書寫媒質貯槽28可為一整體單一構件。在一較佳實施例中，當使用一流體式書寫媒質時，內部書寫元件20之第一書寫尖端30係直接操作性地與第一書寫媒質貯槽28相接觸。

第一書寫媒質貯槽28可為一書寫媒質管或墨水管(亦即，可以容納墨水之中空管)，諸如業界所習知者。不像亦為業界所習知的充填式書寫媒質貯槽，該書寫媒質管未具

有充填材料來容納書寫媒質。儘管如此，該第一書寫媒質貯槽28亦可以為一充填型書寫媒質貯槽(未圖示)-例如，充滿有標記媒質之充填材料。

在一實施例中，外部書寫元件22具有兩個獨立構件-第二書寫尖端32及第二書寫媒質貯槽34。再者，第二書寫尖端32在操作時可直接接觸該第二書寫媒質貯槽34。應瞭解該第二書寫尖端32及第二書寫媒質貯槽34亦可以一單一構件來取代。在圖2中，外部書寫元件22具有一貫穿其中之內部軸向通道24-較佳貫穿該第二書寫尖端32及第二書寫媒質貯槽34。為有助於該內部書寫元件20插入至外部書寫元件22，該第二書寫媒質貯槽34較佳為一纖維型貯槽，其具有一填充材料(未圖示)以容納該書寫媒質。該填料可以由諸如聚酯、丙烯酸、醋酸之材料製成且具有大約80%滲透率及大約0.18克/立方公分之纖維密度。然而，該滲透率亦可低至大約為75%或可高至大約95%，且該纖維密度可以低至大約0.16克/立方公分或高至大約0.2克/立方公分。詳言之，該纖維可包含聚酯、丙烯酸或醋酸纖維-諸如可從De Martini SPA(義大利Via Santuario d'Oropa)或Filtrona(英國倫敦)所取得-或者一種雙成份纖維(例如，同時包含聚丙烯及聚乙烯)，諸如可從Filtrona取得者。當選擇用以作為填料之材料時，應考慮各種不同因素，諸如成本、密度、滲透率、化學穩定性、該填料乾化所需之時間量以及製造的容易度。然而，第二書寫媒質貯槽34亦可以為無填料-類似於一書寫媒質管。在一實施例中，第二書寫元件可以為一螢光筆或

馬克筆。然而，亦可以採用其他書寫元件來取代之。

第二書寫尖端32較佳形成且構形成具有一壁厚，該厚度足以容許形成一貫穿其間之內部軸向通道24而不會在書寫時塌陷。再者，第二書寫尖端32應形成使得在每次使用時可以劃出一致性的直線。

較佳地，第二書寫尖端32可以為一滲透性尖頭。在此所用之"滲透性尖頭"係一種抗撓曲滲透性施配尖端，其通常為桿狀，具有一尖狀或鑿刻的自由端，且通常藉由毛細管作用將書寫媒質從一貯槽傳遞至一表面(例如，紙)。該滲透性尖頭可以由任何適當的滲透性材料所形成，諸如聚合物(天然或人工)或陶瓷，且利用習知的成形方法，諸如燒結、吹製成型、擠製成型、纖維紮束等等。因此該滲透性尖頭與固態書寫媒質(如上所定義)及其他非滲透性尖頭(諸如自來水筆尖頭、滾珠筆頭及原子筆頭)或其他使書寫媒質流經或環繞該書寫尖端外面而流至應用基質之其他此類的書寫尖端或尖頭不同。一滲透性尖端型元件可包括螢光筆、馬克筆或簽字筆之尖頭，但不以此為限。此類滲透性尖頭通常較其他書寫尖端還寬，並非用於細描書寫，且其亦可被予以鑿刻以允許標記寬線條。作為一滲透性尖頭，該第二書寫尖端32可以由例如燒結的聚乙烯粉末或聚酯纖維所製成，其具有大約50%的滲透性，諸如由喬治亞州Fairburn之Porex Product公司所販售者。該滲透性尖頭亦可以由丙烯酸或聚醯胺(例如尼龍)纖維所製成，其具有大約60%的滲透性；然而，亦可使用低至約50%或高至約70%之滲透率的材

料。亦可使用一聚酯纖維滲透性尖端，諸如由 Teibow 或 Aubex(皆在日本)公司所販售者來取代之，以提供較長的無罩蓋時間(亦即，允許書寫媒質蒸發的減少)。滲透性尖頭之纖維密度可以低至大約 0.1 克/立方公分或高至大約 0.3 克/立方公分。再者，若有需要，該密度亦可以沿著縱軸而改變。然而，應瞭解雖然低密度可較佳地用於立即墨水流(亦即，大約在書寫元件接觸一書寫表面時之初始墨水流)，然而對於整體墨水流(亦即，在使用書寫元件的整個時間過程中的墨水流)並不見得會較佳。儘管如此，當決定尖頭材料之密度時，可將搖晃及墨水流列入考量。再者，當選擇用以作為滲透性尖頭之材料時應考量各種不同的因素，諸如成本、強度、剛性、密度、滲透率、化學穩定性(例如，腐蝕抗性或者書寫媒質或與書寫媒質接觸之成份的毀損)、使尖頭材料乾化所需要之時間以及製造的容易度。

如圖 5 及 6 所示，遠端滲透性尖頭部分 33 可具有不同的輪廓。例如，該遠端滲透性尖頭部分 33 可為長方形或長直形。在一書寫表面(未圖示)與遠端滲透性尖頭部分 33 之間的角度 35 為習知的鑿刻的角度，其可以為一般大約大於 0° 或一般大約小於 90° 之任何角度(如圖 5 所示， 0° 係構成一長直狀遠端滲透性尖頭部分 33，而 90° 則係構成一扁平的遠端滲透性尖頭部分(未圖示))。該遠端滲透性尖頭部分 33 之一較佳示例性角度為大約 30° 。再者，第二書寫尖端 32 可具有圓形、正方形、圓錐形、平頭截錐形等截面。此等輪廓及截面僅用為闡釋而非限制可能的輪廓及/或截面之範圍。較佳

地，遠端滲透性尖頭部分33被塑形及組態(例如，藉由選擇一適當角度及厚度)成允許均勻一致性地標記而不會產生"鐵道"效應，諸如兩條直線其間未有標記之效應。

如圖5及6所示，第二書寫尖端32可具有各種不同的連接構件。例如，第二書寫尖端32可由其延伸出一或多個尖叉40以啣合第二書寫媒質貯槽34。在另一實施例中，第二書寫尖端32可使用開放式圓筒42以啣合第二書寫媒質貯槽34。

在此等實施例中，如圖7及8所示，外部書寫元件22之至少一部分可具有一圓形截面49或非圓形(例如，橢圓形)截面50，且外部書寫元件22之各別內徑54、56具有一圓形截面。在另一實施例中(未圖示)，內部書寫元件20可具有一非圓形(例如，橢圓形)截面。可選擇外部書寫元件22之截面以相較於具有一內部軸向通道及一圓形截面之書寫元件來提供增進的撓曲或搖晃抗性(亦即，在書寫時發生之書寫元件的彎曲)。一圓形內徑54、56允許該兩書寫元件20、22相對於彼此之軸向運動。儘管如此，在另一實施例中，內徑54、56可以為橢圓形或其他形狀。

雖然可使用一貯槽來供應書寫媒質至該兩書寫元件20、22，然而最好使第二書寫媒質貯槽34與第一書寫媒質貯槽28分離且獨立。在此方式中，貯槽28、34可容納不同的書寫媒質或具有不同的特徵，諸如不同顏色。

應注意可選擇該第一及第二書寫媒質貯槽28、34以具有一書寫容量不會明顯低於具有一具有相同類型書寫媒質貯

槽之單一書寫元件之書寫器具。例如，若內部書寫元件20為一原子筆且外部書寫元件22為一螢光筆，則內部書寫元件20及外部書寫元件22較佳分別具有相同於標準原子筆及一標準螢光筆的書寫容量。依照目前業界標準之原子筆可劃出長度大約為1800公尺之直線；依照目前業界標準之螢光筆可劃出長度大約為120公尺的直線。由於外部書寫元件22損失供內部軸向通道24使用之可觀空間，此一要求會影響到外部書寫元件22之最大需求外徑，且因此影響到書寫器具10之最大需求外徑。藉由操縱不同因素，諸如組成該外部書寫元件之材料之組合、該等元件之壁厚及筆的整體尺寸，便可將書寫性能最佳化且同時將貯槽保持在所需尺寸限制範圍內。基於原子筆及螢光筆的一般使用習慣，大約10：1之書寫容量比係恰當的-亦即較佳地，書寫器具10針對每一公尺的螢光筆線條便提供大約10公尺的原子筆線條。應瞭解，所需的貯槽容量會受到最終書寫器具所需之外徑及/或長度的影響，以及受到習於此技者所知道的其他此類因素所影響。

為了操作該書寫器具10，最好具有一驅動機構操作性地連接至該兩書寫元件20、22至少其中之一，以將該兩書寫元件20、22之至少一者相對於該兩書寫元件20、22之另一者來移動。該驅動機構可藉由移動該驅動機構之至少一部分或耦接至該驅動機構之另一構件來予以致動。在致動該驅動機構之後，一想要的書寫元件便會被伸出至一使用位置。此驅動機構可藉由扭轉(亦即，一扭轉致動型驅動機構)

書寫器具10之一部分或連接於其上之一元件來予以致動，或者藉由將一按鈕致動器沿著該書寫器具10之縱軸推動來予以致動。

在圖9中顯示一示例性驅動機構60。驅動機構60包括兩個驅動構件-一可動母凸輪62及一軸向固定的公凸輪64。應瞭解該驅動機構60之各個構件相對於書寫器具10之構件的相互作用係可應用於在本說明書中所述之其他驅動機構實施例。可動母凸輪62可以由聚醯胺(例如尼龍)或聚乙縮醛(例如 Delrin)製成，且公凸輪64可以由聚乙縮醛(例如 Delrin)所製成。然而，可使用其他材料來製造該可動母凸輪62及公凸輪64。當選擇用作為凸輪62及64之材料時應考量各種不同因素，諸如強度、剛度及潤滑性(亦即，光滑性)。大體而言，一書寫元件20、22可被耦接至可動母凸輪62而另一書寫元件20、22則被耦接至公凸輪64，此將在下文中詳細說明。公凸輪64可插入至位在該可動母凸輪62之近端65的開孔63中。雖然其他插入方法亦可行，在圖示之凸輪62、64之組態中，可藉由將公凸輪64以一角度(例如大約35°至大約45°)插入至開孔63中，且然後當公凸輪64進一步插入至可動母凸輪62時將其拉直的方式完成插入作業。公凸輪64具有插腳68，其可以被插入至可動母凸輪62之螺旋狀凸輪凹槽66中。

在本發明之一實施例中，驅動機構60操作時可將外部書寫元件22相對於內部書寫元件20來移動。內部書寫元件20可相對於外筒桿12而固定，或者配置成可軸向移動。在此

實施例中，外部書寫元件22在操作上可耦接至可動母凸輪62且該內部書寫元件20可耦接至公凸輪64或外筒桿12。外部書寫元件22可藉由在可動母凸輪62中之縱向肋(未圖示)而被固持。例如，若外部書寫元件22包含一填料型書寫媒質貯槽，則該等縱向肋可切入至該填料型書寫媒質貯槽及/或填料中。內部書寫元件20之近端73(圖2)可被插入至公凸輪64中之一開孔(未圖示)中或者以其他方式耦接至外筒桿12以允許相對於外部書寫元件22進行軸向運動。內部書寫元件20亦可配置在公凸輪64中使得內部書寫元件20之近端73不會延伸通過公凸輪64。

再者，一可選用之偏壓元件，諸如一盤簧61(圖3)可定位成環繞該第二書寫尖端32而介於該第二書寫尖端32之肩部37(圖3、5及6)及前鼻錐23之間。因此，外部書寫元件22可被推回至可動母凸輪62中。應瞭解，當外部書寫元件22延伸至一書寫或標記位置時，彈簧61係被壓縮。當受壓縮時，彈簧61主要的功能係作為一提供給第二書寫尖端32之外部管狀支撐件。因此提供一彈簧可增加第二書寫尖端32之結構穩定性，且藉此進一步改善能夠確保一中空書寫尖端32在結構上足夠穩定而可有效地書寫或標記之需求。再者，藉由將外部書寫元件22壓入至可動母凸輪62中，則舉例來說若書寫器具10受到撞擊(諸如掉落/摔落)且外部書寫元件22撞擊一表面(例如，地板、桌面等等)，則彈簧61可防止外部書寫元件22及可動母凸輪62的鬆脫及/或分離。當選擇用以作為彈簧61之材料時應考量不同的因素，諸如強度及化

學穩定性。例如，彈簧61可以由316不銹鋼或任何其他適當材料所製成。再者，彈簧61應具有足夠可撓性以允許該驅動機構60之操作，同時具有足夠強度以將外部書寫元件22保持在可動母凸輪62中。此外，在第二書寫尖端32與前鼻錐23之間可環套一O形環封(未圖示)於該第二書寫尖端32上。此一結構可以防止/降低書寫媒質之蒸發。

在一實施例中，公凸輪64可被固定至後筒桿16使得後筒桿16之轉動會造成公凸輪64之轉動(較佳大體對應於後筒桿16之轉動)而不會造成公凸輪64之軸向運動。雖然公凸輪64能以數種不同方式被固定至後筒桿16，在圖9所示之實施例中，插入構件70可被壓入配合至內部收納構件29(圖4)中。在公凸輪64上可以設置啮合平底169以啮合後筒桿收納平底69(圖4)。如以下所詳細說明者，圖16顯示另一實施例，其中一公凸輪364藉由將突起385啮合在凹口386中且藉由將平底369啮合在後筒桿收納平底391中而被固定至後筒桿316。可動母凸輪62、362可相對於後筒桿16、316而自由移動。可動母凸輪62、362亦可相對於前筒桿14而自由地軸向移動(但不轉動)，以伸展或縮回一書寫元件20、22。

在操作時，在圖3及圖9之實施例中，後筒桿16(或耦接至驅動機構60之其他構件)的轉動會造成公凸輪64轉動(較佳大體對應於後筒桿16之轉動)，且因此造成插腳68在凸輪凹槽66中轉動。由於可動母凸輪62被固定而無法轉動，在凸輪凹槽66中之插腳68的轉動會造成可動母凸輪62之軸向運動，且使其中一書寫元件20、22相對於書寫元件20、22另

一者來進行對應的軸向運動。因此，若可動母凸輪62及公凸輪64相對彼此軸向地運動，則分別與其相耦接之兩書寫元件20、22亦會相對於彼此而軸向地運動。凸輪凹槽66可終止在鎖定凹口67等構件，其中該插腳68可插入至該凹口中以防止公凸輪64進一步轉動。鎖定凹口67為凸輪凹槽66之延伸，其係大體垂直於縱軸11(圖1)而延伸。因此，鎖定凹口67可以將可移動之該兩書寫元件20、22固持在一伸展或一縮回位置。公凸輪64亦可具有徑向朝外延伸之擋止部分，諸如擋止元件72之型式，其可有效增加公凸輪64之外徑，藉此一旦該近端65接觸該擋止元件72時便可防止公凸輪64移動過大而進入至可動母凸輪62中。然而，在大致與該擋止元件72接觸可動母凸輪62的同時，該插腳68亦可能會觸及至凸輪凹槽66之末端。當插腳68觸及該凸輪凹槽66末端或擋止元件72接觸可動母凸輪62之近端65時，後筒桿16不會進一步轉動，使得該兩被移動之書寫元件20、22被完全地伸展且其遠端延伸超過(或者若需要，位在相同平面上)固定之兩書寫元件20、22的遠端。

為使內及外書寫元件20、22相對彼此來移動，驅動機構60應可移動地耦接至前筒桿14。如圖9所示，可動母凸輪62可具有兩尖叉173、174，其嚙合對應之前筒桿尖叉175、176，使得可動母凸輪62可相對於前筒桿14而軸向移動但不會轉動。尖叉173、174及175、176可以分別由相同於可動母凸輪62及前筒桿14之材料所製成。當選擇用以作為尖叉173、174、175及176時應考量各種不同因素，諸如剛性、

強度及製造容易度。應瞭解，在本發明範圍內可具有其他數量及組態之尖叉。例如，可動母凸輪62可具有一單一尖叉與前筒桿14之一單一尖叉收納結構(未圖示)相嚙合。或者，前筒桿14可具有一單一尖叉與可動母凸輪62之一單一尖叉收納結構(未圖示)相嚙合。再者，針對圖9所示之驅動機構60，可以使用任何將可動母凸輪62附接至前筒桿14之裝置。較佳地，驅動機構之組態應至少容許該可動母凸輪62沿著前筒桿14之軸來移動。

在圖9之實施例中，在可動母凸輪62上之尖叉173、174可分別具有導引件177、178。導軌構件179、180設置在前筒桿14上，諸如位在筒桿尖叉175、176上。導引件177可嚙合導軌構件179且該導引件178可嚙合導軌構件180，使得可動母凸輪62可以相對於前筒桿14而軸向移動但不會轉動。在後筒桿16轉動之後，公凸輪64會轉動以將可動母凸輪62相對於前筒桿14在遠端或近端方向上來軸向地移動。因此，導引件177、178沿著導軌構件179、180移動。尖叉173、174、175及176可定位在第二書寫媒質貯槽34(例如，填料型書寫媒質貯槽)與外筒桿12之間。因此，尖叉173、174及175、176將不會彼此脫離而造成破裂。應瞭解，在本發明之範圍內亦可採用圖示以外的配合元件組態，但必須形成能夠進行可動母凸輪62的移動。

圖10顯示另一尖叉機構。圖10之驅動機構160類似於圖9之驅動機構60。如圖10所示，可動凸輪162具有兩尖叉273、274，其嚙合對應之前筒桿尖叉275、276，使得該可動凸輪

162可相對於前筒桿14而軸向移動但不轉動。尖叉273、274及前筒桿尖叉275、276可以分別由相同於可動凸輪162及前筒桿14之材料所製成。當選擇用以作為尖叉273、274、275及276之材料時應考量到各種因素，諸如剛性、強度及製造容易度。然而，用以作為尖叉273、274、275及276之材料較佳為不易脆裂之材料。

若有需要，可提供嚙合元件來調整可動凸輪162之軸向運動的程度。舉例來說，此等嚙合元件可用以防止該可動凸輪162之過度延伸。在圖10之實施例中，在可動凸輪162上之至少一尖叉273、274可具有突起277，且前筒桿14可具有收納構件278、279，諸如在前筒桿尖叉275、276上。在可動凸輪162之縮回位置上，突起277嚙合位在前筒桿尖叉275、276之近端281上之第一組收納構件278。在後筒桿16轉動之後，公凸輪164便會轉動以將可動凸輪162相對於前筒桿14沿著一遠端方向282來軸向地移動。因此，突起277會脫離第一組收納構件278，且一旦可動凸輪162已軸向地移動以伸展其中一書寫元件20、22時，該突起277會嚙合第二組收納構件279。此嚙合步驟進一步延伸至少一書寫元件20、22超過另一書寫元件20、22。應瞭解，除了圖示之嚙合元件之組態以外，在本發明之範圍內仍可採用其他的嚙合元件組態，但其必須能夠使該可動凸輪162移動。

在圖11顯示之另一實施例中，示例性驅動機構260包括一可動母凸輪262及公凸輪264。驅動機構260在操作上極類似於驅動機構60或160，以達成一相同結果。公凸輪264可插

入至位在可動母凸輪262之近端265的開孔263中。雖然在本發明範圍內仍有其他的插入方法，然而可藉由將公凸輪264以一相對於可動母凸輪262之角度(例如大約 35° 至大約 45°)插入，然後在公凸輪264進一步插入至可動母凸輪262時將其拉直來完成插入。公凸輪264具有插腳268，其可插入至可動母凸輪262之螺旋狀凸輪凹槽266中。該凸輪凹槽266可終止在鎖定凹口267(類似於上述之鎖定凹口67)等構件，其中該插腳268可插入至該凹口中以防止公凸輪264及可動母凸輪262進一步彼此轉動，且防止該可動母凸輪262進一步軸向移動。這可提供一種將可動的書寫元件20、22鎖定至一伸展或縮回位置之裝置。該公凸輪264亦具有一擋止部分，諸如擋止肋272之型式，其可以有效增加公凸輪264之外徑，一旦近端265接觸到公凸輪264時可藉此防止其移動至可動母凸輪262中。然而，在大致與該擋止元件272接觸可動母凸輪262的同時，該插腳268亦可能會觸及至凸輪凹槽266之末端。雖然公凸輪264能以數種不同方式固定至後筒桿16，然而插入構件270可被壓入配合至內部收納構件29(圖4)。在公凸輪264上亦可設置嚙合平底269以嚙合後筒桿收納構件69(圖4)以將公凸輪264固定至後筒桿16。

在本發明之一實施例中，操作驅動機構260可將外部書寫元件22相對於內部書寫元件20來移動。內部書寫元件20可相對於外筒桿12而固定，或者配置成亦可軸向運動。在此一實施例中，外部書寫元件22在操作時可以耦接至可動母凸輪262且該內部書寫元件20在操作時可以耦接至公凸輪

264或外筒桿12。外部書寫元件22可藉由縱向肋271(顯示在圖11中之虛線)而被固持在可動母凸輪262中。例如，若外部書寫元件22包含一填料型書寫媒質貯槽時，則縱向肋271可切入至該填料型書寫媒質貯槽及/或填料中。內部書寫元件20之近端73(圖2)可被插入至公凸輪264中之一開孔(未圖示)中，或者以另一方式被操作式地耦接至外筒桿12以允許相對於外部書寫元件22軸向地運動。內部書寫元件20亦可配置在公凸輪264中，使得內部書寫元件20之近端73不會延伸通過公凸輪264。

為使內部及外部書寫元件20、22可相對彼此移動，驅動機構260可活動式地耦接至前筒桿14。例如，外部書寫元件22之非圓形截面50(例如橢圓形)(圖8)可接觸外筒桿12。在外筒桿12之內表面亦具有一非圓形截面的實施例中，非圓形截面50允許可動母凸輪262及外部書寫元件22之軸向運動但不轉動。然而，應瞭解亦可實施可防止可動母凸輪262相對於前筒桿14來轉動之任何其他方式。因此，後筒桿16之轉動(或連接至驅動機構260之外筒桿12之一部分)會轉動該公凸輪264，造成插腳268沿一螺旋方向移動至凸輪凹槽266中。即使可動母凸輪262可被限制轉動，但可動母凸輪262仍可軸向移動。此可造成該兩書寫元件20、22相對於彼此之軸向運動。

圖12顯示具有示例性書寫元件20、22之驅動機構460之另一實施例。驅動機構460係由凸輪402、逆凸輪404及具有較佳形成於其上之凸輪從動件408之匣閉合件406所組成。雖

然凸輪402及逆凸輪404在圖式中為兩獨立構件，然而應瞭解其亦可以為一單一合成構件。凸輪402及逆凸輪404可以形成為一鉸接在一起之單一構件，藉此使該凸輪402及逆凸輪404可如同一蚌殼般打開。具有凸輪從動件408之匣閉合件406被插入通過外部書寫元件22之近端409，且可以為一蚌殼之形狀以有助於此一插入。凸輪402及/或逆凸輪404可繞匣閉合件406而封閉。詳言之，凸輪從動件408可插入至螺旋狀凸輪凹槽410(亦即，在凸輪402與逆凸輪404之間的空間)中。或者，匣閉合件406及凸輪從動件408可以被強迫插入至凸輪402及/或逆凸輪404中。

凸輪402。逆凸輪404及內部書寫元件20可被固定而防止相對於後筒桿416軸向運動及轉動。如圖12所示，凸輪402及逆凸輪404之固定可以藉由將後筒桿416中之縱向背肋412及凸輪402與逆凸輪404中之凸輪凹溝415配合在一起來達成。外部書寫元件22可以自由地沿著縱向前肋420而軸向運動但不轉動。由於具有凸輪從動件408之匣閉合件406可被固定至外部書寫元件22，因此其亦可以自由地軸向移動。

圖12之實施例亦可具有一匣殼418以導引外部書寫元件22之運動。匣殼418可由聚丙烯、聚乙烯、尼龍或其他任何適當材料所製成。匣殼418可具有收納前筒桿414之縱向前肋420的凹溝419。後筒桿416(或連接至驅動機構460之外筒桿12的任何部分)之轉動會轉動該凸輪402及逆凸輪404，其接著會造成凸輪從動件408沿著凸輪凹槽410來移動。凸輪從動件408之運動會轉換成匣閉合件406之軸向運動。因

此，在內部書寫元件20保持靜止不動的同時，外部書寫元件22可相對於內部書寫元件來軸向地移動。藉由凹溝419沿著縱向前肋420移動，該凹溝419可導引外部書寫元件22之軸向運動。

在圖13中顯示又另一示例性驅動機構560。驅動機構60可定位在外筒桿512中。驅動機構560包括一定凸輪564，其形狀為一具有螺旋凸輪表面580之旋轉錠(類似於在扭轉致動可縮回的書寫器具中所使用者)，以及可動凸輪562，其形狀為一具有沿著螺旋凸輪表面580而跨置之凸輪從動突起582的從動件。藉由被固持在可動凸輪562定位於其中之軸襯586中之一槽縫584中，該凸輪從動突起582被固定而無法相對於外筒桿512而轉動。因此，外筒桿512之轉動會造成定凸輪564之轉動，且接著會造成凸輪從動突起582沿著螺旋凸輪表面580而跨置，且因此沿著槽縫584而軸向地移動。一書寫元件20、22靠抵於一位在可動凸輪562之遠端588之塞子587上，且藉此隨著定凸輪564之轉動而縮回或伸展。在圖13所示之實施例中，定凸輪564不同於習知技藝之旋轉錠，其中一凹口589形成於其中以固持內部書寫元件20(更確切地說，第一書寫媒質貯槽28)。外部書寫元件22靠抵塞子587以藉由可動凸輪562之軸向運動而與其一起軸向地移動。一定位在外部書寫元件22之前鼻錐592及肩部594之間的彈簧561將外部書寫元件22推抵於該塞子587(亦即，彈簧561保持塞子587與外部書寫元件22連續性地接觸)。彈簧561亦可保持凸輪從動突起582與螺旋凸輪表面

580相接觸。保持凸輪從動突起582與螺旋凸輪表面580之間的接觸可以正確地定位驅動機構560，其理由與上述針對彈簧61所述者相同。

驅動機構60、160、260、460、560可藉由移動(例如軸向或轉動)一構成或耦接至上述驅動機構60、160、260、460、560之構件來予以致動。在致動任一驅動機構60、160、260、460、560之後，可動的書寫元件便會從外筒桿12伸出使其最遠端延伸超過固定之書寫元件20、22的最遠端部分。因此，可動書寫元件可用以標記一表面。藉此，驅動機構60、160、260、460、560便能以一簡單操作來選擇想要的書寫元件20、22。驅動機構60、160、260、460、560讓一使用者可以一次使用一書寫元件20、22或若有需要可以同時使用。

如圖3所示，在驅動機構60、160、260、460、560藉由移動外筒桿12(或其一部分)而被致動的實施例中，前筒桿近端部分21可被耦接至後筒桿遠端部分18，以使前及後筒桿14、16可相對轉動，但無法相對軸向運動。為防止前筒桿14及後筒桿16分離，前筒桿14可具有外部圓周肋15。再者，如圖3所示，且在圖4中更清楚顯示，後筒桿16可具有內部圓周肋17。較佳地，該等肋15、17定位成可防止前及後筒桿14、16相對彼此軸向運動，但仍使該前及後筒桿14、16可相對彼此轉動。為達成此一目的，每一外部圓周肋15可定位成鄰近一內部圓周肋17。在此實施例中，至少一外部圓周肋15可定位在兩內部圓周肋17之間。或者，至少一內

部圓周肋17可定位在兩外部圓周肋15之間。此一組態可防止前筒桿14及後筒桿16移動而分開。再者，一O形環封(未圖示)可定位在後筒桿遠端部分18內部(亦可嘗試其他的位置)。一O形環可提供前及後筒桿14、16相對於彼此的順暢運動，且有助於防止書寫媒質的蒸發(亦即，防止書寫元件20、22乾化)。例如，後筒桿16可具有一對內部圓周肋17及一O形環封或者具有一內部圓周肋17及一O形環封。該O形環封由矽膠或任何適當材料所製成。當選擇用以作為O形環封之材料時，應考量到各種因素，例如，提供良好密封性之能力及使前及後筒桿14、16之間順暢運動的能力。再者，在前筒桿近端部分21上可設置肋19(圖3)以靠抵後筒桿遠端部分18，且藉此防止後筒桿16過度的遠距運動。應瞭解，一書寫器具蓋(例如，分別顯示在圖14及15中且稍後將詳述之罩蓋90或290)可嚙合肋19，使得書寫器具蓋可被保持在書寫器具10之遠端的書寫端上。

示例性驅動機構60、160、260、460、560可定位在書寫器具10之近端43或遠端41(圖1)，或者介於其間的任何位置。較佳地，驅動機構60、160、260、460、560定位在書寫器具10之近端43，如此不會干擾到書寫元件20、22之構件及配置。驅動機構60、160、260、460、560或其構件可以直接取得以供致動，例如，藉由在外筒桿12中之一開口或由於驅動機構60、160、260、460、560未由一外筒桿12完全蓋住。至少一書寫元件20、22可操作性地耦接至驅動機構60、160、260、460、560。另一書寫元件20、22則配

置成可獨立於被連接至驅動機構60、160、260、460、560之該至少一書寫元件來移動，且亦可被連接至例如該外筒桿12。在另一實施例中，兩書寫元件20、22皆被連接至驅動機構60、160、260、460、560。應瞭解，該兩書寫元件20、22任一者未必需要被直接連接至驅動機構60、160、260、460、560。較佳地，不需要任何中間元件(未圖示)來將驅動機構60、160、260、460、560連接至其中一書寫元件20、22或兩者。

回到書寫元件20、22，由於內部書寫元件20被安裝在外部書寫元件22中，內部書寫元件20距離(徑向地)外筒桿12較遠，且相較於標準書寫器具，其距離(徑向地)前鼻錐23中之遠端開口較遠。在一實施例中，前鼻錐23可由透明材料製成，這是為了美觀起見。藉由使用一透明材料，在外部書寫元件22與前鼻錐23之間的間隙便不容易顯現出來。儘管如此，前鼻錐23及書寫器具10之其他部件可以由透明材料所製成，使得吾人可以看到書寫器具10的內部運轉。前鼻錐23可以由聚丙烯或其他塑膠聚合物所製成。基於成本、製造容易度及蒸汽傳輸抗性或氣密性來選擇用於前鼻錐23之材料。

再者，在一實施例中，為使書寫元件20、22可相對於彼此軸向運動，外部書寫元件22具有一內部軸向通道24(圖2)，其係大於內部書寫元件20之外徑。此一組態可能會造成搖晃。因此，最好能改善任何淨增加的搖晃。個別地，或組合地，可較佳地選擇內部書寫元件20之剛性及由外部

書寫元件22所提供之支撐件以將搖晃減至最小。雖然內部書寫元件20可以從外部書寫元件22之內部軸向通道24獲致某些支撐，然而外部書寫元件22可能僅提供最小的穩定性來消除搖晃。因此，通常在選擇書寫元件20、22之剛性上會特別地謹慎。

剛性為各種不同特徵之函數，諸如壁厚或材料。理想地，內部書寫元件20具有小到足以插入至外部書寫元件22之內部軸向通道24中的外徑，且同時具有一壁厚可使該內部書寫元件20能夠容納足量的書寫媒質。此等因素可能會影響用以作為內部書寫元件20之材料的選擇。材料可以為金屬及/或塑膠。再者，第一書寫媒質貯槽28可以由不同於第一書寫尖端30之材料所製成。在一實施例中，第一書寫媒質貯槽28及第一書寫尖端30係由塑膠所製成。為了使內部書寫元件20具有最大的穩定度，以及同時賦予外部書寫元件22穩定度，該第一書寫媒質貯槽28可以由金屬所製成。亦可以採用不同於在本說明書中所述之其他材料的組合。再者，亦可使用其他目前已知及尚未被發現的材料來取代之。同樣地，亦可以採用複合材料(亦即，兩種或多種材料的組合)。

由於內部書寫元件20可能會與外部書寫元件22相接觸，因此可以瞭解到其亦可以選擇一種抗腐蝕性材料，尤其當外部書寫元件22具有一填料型書寫媒質貯槽時。抗腐蝕性係相當重要的，因為第一書寫媒質貯槽28定位在內部軸向通道24中。若內部軸向通道24由允許內含在外部書寫元件

22中之書寫媒質貫穿之滲透性材料所製成，則來自於外部書寫元件22之書寫媒質可能會與第一書寫媒質貯槽28相接觸。隨時間流逝，第一書寫媒質貯槽28的腐蝕可能會造成在第一書寫媒質貯槽28中之書寫媒質洩露至外部書寫元件22中，且反之亦然。再者，腐蝕可能會影響到書寫器具10的性能，因為損失了淨書寫媒質。

額外地或替代地，外部書寫元件22之內部軸向通道24可具有一內部套筒(未圖示)，藉此可減少(若未消弭)與選擇抗腐蝕性材料有關的問題。此一套筒亦有助於減少(若未消弭)來自於第二書寫媒質貯槽34之書寫媒質經由內部軸向通道24被芯吸在內部書寫元件20上。在內部軸向通道24中亦可提供一內部套筒。該內部套筒可以由聚丙烯所製成，且可具有小到大約0.1毫米且大到大約0.5毫米之厚度。然而，亦可採用其他的材料及厚度。例如，若由聚丙烯製成，則內部套筒具有至少大約0.4毫米及至多大約1毫米之厚度。內部套筒亦可以由任何可收縮的熱塑性材料所製成，諸如PET(聚對苯二甲酸乙二酯)，在此例中，內部套筒之厚度可至少為大約0.05毫米且至多大約為0.8毫米。當選擇用以作為內部套筒之材料時，應考量到各種不同因素，諸如剛性、化學穩定性及製造容易度。

聚丙烯製成之內部套筒的最小及最大厚度係分別為擠壓製程及書寫容量的函數。大約0.4毫米厚度為一般可擠壓成型之最小厚度。因此，取決於製程及其他相關因素，最小厚度亦可能小於0.4毫米，只要套筒仍可執行其上述的功能

即可。再者，最大厚度可能超過1毫米。然而，應瞭解，使用內部套筒或增加內部套筒之厚度可能會影響到書寫器具10之其他部件的各種特徵，諸如元件之尺寸。例如，改變外部書寫元件22之尺寸可能會影響到外部書寫元件22容納書寫媒質的容量。為了保持外部書寫元件22之容量(亦即，容納於其中之書寫媒質量)，可對書寫器具10進行各種不同的變更以對存在一內部套筒或增加內部套筒之厚度作出補償(例如，增加外筒桿12之外徑或減少其壁厚，或者減少以下將說明之一外部套筒80(圖3、5及6)的厚度)。

外部書寫元件22可包含一滲透性尖頭及一填料型書寫媒質貯槽，其包括一由一填料包捲物所包圍之填料。一填料包捲物，諸如填料包捲物78，通常被設計成可保持剛性(亦即，當夾擠時可防止第二書寫媒質貯槽34之側壁塌陷)及直度(亦即，可使外部書寫元件22在書寫器具10中順暢地運動)。填料包捲物78亦可用以將填料保持在填料包捲物78中。此外，填料包捲物78可作為一屏障物以防止書寫媒質貫穿其間而跑到使用者的雙手及/或手指上。填料包捲物78可以由聚乙烯、聚丙烯、聚醯胺(例如尼龍)、聚酯或醋酸鹽，且具有大約0.01毫米之最小厚度或一最大厚度，該最大厚度為書寫器具10中可用空間量及製造條件的函數。當選擇所使用之材料時，應考量到各種不同因素，諸如剛性、化學穩定性及製造容易度。在外部書寫元件22之外表面上可提供一套筒或其他類型的包覆物(尤其若外部書寫元件22具有一填料型書寫媒質貯槽時)以防止洩露、不當標記及/

或其中之書寫媒質的蒸發。

現請參考圖3，外部書寫元件22之至少一外側部分可由套筒80所包覆，其可以為非滲透性或流體不可穿透性(或至少為書寫媒質無法穿透的)。當套筒80為非滲透性或流體不可穿透性時，套筒80可保護使用者免於當操縱外部書寫元件22時讓書寫或標記媒質沾到其雙手及/或手指上。再者，當外部書寫元件22包含如圖2所示之填料型書寫媒質貯槽時，該填料包捲物78之至少一部分可以由套筒80(圖3)所覆蓋。如圖3、5及6所示，套筒80亦可覆蓋第二書寫尖端32之一部分(尤其若為一滲透性尖頭之形狀時)。此結構可防止書寫媒質的蒸發(因為第二書寫尖端32較少的表面積曝露於空氣)，且因此可以延長外部書寫元件22之壽命，即貨架壽命及使用壽命兩者。再者，如圖5及6所示，套筒80亦可設置在第二書寫尖端32上方(尤其若為滲透性尖頭之形狀)，且可用以作為一耦接構件，以將第二書寫尖端32與第二書寫媒質貯槽34固持在一起。因此，使用套筒80可以有助於外部書寫元件22的再充填，此乃藉由將第二書寫尖端32及第二書寫媒質貯槽34結合成一單一構件或單元而達成。然而，將第二書寫尖端32與第二書寫媒質貯槽34保持在一起之任何結構或材料係可預見的，例如，位在尖端32及/或貯槽34中之一不銹鋼或塑膠夾或環圈；一彎折、夾擠或膠黏於尖端32及貯槽34周圍的夾或環圈；或者黏膠、大頭釘或任何其他扣件。

套筒80亦可設置在填料、填料包捲物78及/或一滲透性尖

頭上。套筒80可以由可收縮熱塑性材料所製成，例如PET(聚對苯二甲酸乙二酯)、聚乙烯聚醯胺(例如尼龍)或PVC(聚氯乙烯)或者為一聚丙烯填料包捲物。當選擇用以作為套筒80之材料時，應考量各種因素，諸如成本、強度、化學穩定性及製造容易度。若由聚丙烯所製成，則套筒80可具有大約0.5毫米之厚度；然而，亦可使用小到大約0.4毫米且大到大約1.0毫米之厚度。應瞭解，該套筒80愈厚，則該套筒80變成愈像一個結構元件。大體而言，該套筒80最好由可使該套筒80儘可能較薄之材料所製成，使得套筒80的存在對於書寫器具10之總直徑僅有些微的影響。更佳地，套筒80僅具有足以賦予所需要之書寫媒質不滲透性及/或不可穿透性的厚度，且不會扮演除了將外部書寫元件22及第二書寫尖端32固持在一起以外的角色。換言之，套筒80可以薄到不是一個獨立於外部書寫元件22之結構穩定的元件，其僅提供作為填料型書寫媒質貯槽34之一流體屏障。套筒80可具撓性。

因此，套筒80可以為一捲材，諸如熱縮套筒，其可使一套筒形成最小可達厚度，藉此有助於保持書寫器具10具有極小的直徑。若由PET製成，則套筒80具有大約0.15毫米之厚度。最小厚度為以下條件之函數：用以將第二書寫尖端32保持在第二書寫媒質貯槽34中所需要之強度；在書寫器具10中可使驅動機構自由移動(亦即，無拘束)之可用空間量；一致性地收縮至一特定壁厚之能力；在收縮之後的抗撕裂或裂開之能力；以及可發生收縮之速度。例如，最小

厚度可大約為0.05毫米。最大厚度通常由書寫器具10之最大厚度所指定，且大約為0.5毫米。熱縮套筒優於射出模型套筒之另一優點在於一熱縮套筒有助於組裝。

在另一實施例中，如圖12所示，由可防止書寫媒質滲流之材料所製成之匣殼418可設置在填料型外部書寫元件22以取代一套筒80。套筒80或匣殼418可將第二書寫尖端32及第二書寫媒質貯槽34固持在一起，亦即，第二書寫尖端32被附接至第二書寫媒質貯槽34且套筒80或匣殼418定位成將其包圍，藉此將這些構件保持在一起。套筒80及匣殼418之其他優點可包括：可減少書寫媒質從外部書寫元件22蒸發的量且藉此增加書寫元件20、22的穩定性。此外，套筒80及匣殼418可使該外部書寫元件22能夠被清潔及容易再填充。

藉由建構上述書寫器具以允許更換任一書寫元件20、22，可以有助於再填充。雖然習知技藝裝置可讓書寫元件再充填(例如，原子筆，鋼珠筆)，然而尚未有習知技藝裝置允許對一滲透性尖頭型書寫元件或組合的滲透尖頭型書寫元件及筆、鉛筆、馬克筆等再充填。該滲透性尖頭型書寫元件可具有一填料(亦即，填料型書寫媒質貯槽)容納書寫媒質或可以為無填料型(亦即，在一填料中未包含墨水)。因此，獨立於上述之特徵，本發明之另一特徵在於形成一具有一滲透式尖頭型書寫元件之書寫器具，使得當內含於其中之書寫媒質用完時，該滲透式尖頭型書寫元件可被更換。

為了能夠更換書寫元件20、22其中之一或兩者，外筒桿

12較佳形成可允許可拿取該書寫元件20、22其中之一或兩者。再者，書寫元件20、22較佳可移除式地定位在外筒桿12中以允許可視需要將其移除。可在書寫器具10之遠端41或近端43來拿取書寫元件20、22。在圖1及3之實施例中，外筒桿12具有一形成可拿取外部書寫元件22之可移除前鼻錐23，藉此允許書寫元件20、22的移除及更換。前鼻錐23可具有內螺紋27以啮合在前筒桿14之遠端的外螺紋25，使得前鼻錐23可以螺合在前筒桿14上或由其上旋出。再者，另一實施例可同時具有一可移除前鼻錐23及一可移除後端鈕。或者，前筒桿14及後筒桿16可被分離以允許拿取位在其中之書寫元件20、22。

圖16顯示另一更換機構。公凸輪364可與可動凸輪62、162、262、362(圖中顯示可動凸輪362)及端鈕380共同作用，以構成一更換機構，藉此可簡化書寫元件20、22之再充填。公凸輪364及耦接於其上之可動凸輪62、162、262、362可被插入至後筒桿316中，且該啮合平底369啮合後筒桿收納平底391(圖4)。端鈕380組構成有助於將公凸輪364相對於後筒桿316來予以鎖定。當端鈕380之內螺紋382螺合在公凸輪364之外螺紋381時，端鈕380會被拉向較靠近後筒桿316。在此同時，錐形表面383會推抵凸輪內表面384，藉此將啮合平底369緊抵後筒桿316而防止公凸輪364相對於後筒桿316軸向運動。為防止公凸輪364相對於後筒桿316轉動-例如在書寫器具10作業期間-以及允許端鈕380可螺合於其上(亦即，保持公凸輪364固定不動而端鈕380被螺合於其上)，

突起385將滑入至後筒桿316中之缺口386。當端鈕380進一步螺合在外螺紋381上時，斜面389會被拉入至後筒桿316中，而在後筒桿316、公凸輪364及端鈕380之間產生一較佳的氣密配合。當端鈕啮合表面387接觸後筒桿啮合表面388時，端鈕380在公凸輪364上的轉動便會停止。再者，公凸輪364可進一步包括一密封環圈390以在公凸輪364及後筒桿316之間產生一氣密密封，藉此防止書寫元件20、22之書寫媒質被蒸發。當一或兩書寫元件攜載一揮發性書寫媒質時，此一氣密密封尤其重要。

使用圖16之更換機構，當書寫元件20及/或22之書寫媒質用完時，便可更換書寫元件20、22。圖17顯示一再填充組400之實例，其可包括書寫元件20、22；可動凸輪362及公凸輪364。應瞭解，可動凸輪362及/或公凸輪364可被重新使用，而僅有書寫元件20、22會被更換。

若其中一書寫元件20、22保持在伸展位置(亦即，書寫尖端30或32未縮回到外筒桿12中之一位置)，或若至少一書寫元件20、22含有揮發性書寫媒質，則最好能覆蓋書寫元件20、22以防止揮發性書寫媒質蒸發。可使用如圖14所示之罩蓋90。罩蓋90可由ABS或聚丙烯所製成(然而亦可採用其他材料)。當選擇所使用之材料時應考量各種不同因素，諸如被熔合或上漆/裝飾之能力、抵抗蒸汽傳輸或氣密性、成本及製造容易度。罩蓋開口94可放置在書寫器具10之遠端41(圖1)上且可藉由前筒桿14上之啮合肋19(圖3)而固定在該遠端。然而，可以使用任何可充份覆蓋書寫元件20、22

之類似結構來取代該罩蓋90。應瞭解，一罩蓋可僅作為裝飾及/或不作為防止書寫媒質乾化之用途。亦即，一罩蓋係基於其他理由而被放置在書寫器具10上。例如，罩蓋90可防止第一書寫尖端30或第二書寫尖端32破裂。再者，罩蓋90可避免由任一書寫尖端30、32所造成之不當標記。

如上所述，若至少一書寫元件20、22之書寫媒質為揮發性，則在罩蓋90中較佳提供一蒸汽密封件92以防止書寫媒質的蒸發。蒸汽密封件92可設置在罩蓋本體96中而位在允許準備牢固耦接至外筒桿12的位置上以密封該等書寫元件20、22。蒸汽密封件92可被設計成藉由嚙合前鼻錐23之遠端93(圖3)來密封該第一書寫尖端30及第二書寫尖端32兩者。在另一實施例中，蒸汽密封件92可嚙合外筒桿12之任何遠端部分。

雖然非為必要，但在罩蓋90上亦可提供夾100，使得書寫器具10可被附接至使用者希望的任何物件。儘管如此，亦可使用其他的附接裝置。夾100可包圍住蒸汽密封件92，與罩蓋本體96相接觸，且靠置在罩蓋支撐件194上。再者，夾100可藉由定位在罩蓋本體96與頂蓋102之間而被牢固室罩蓋90。雖然可以預見任何連接罩蓋本體96與頂蓋102的構件，然而圖14中顯示嚙合圓周肋190之圓周肋192以將罩蓋本體96與頂蓋102固持在一起。

或者，可以使用圖15所示之罩蓋290。罩蓋290可以由ABS或聚丙烯所製成(但亦可採用其他材料)。類似於罩蓋90，當選擇用以作為罩蓋290之材料時，應考量各種因素，諸如被

熔合或上漆/裝飾之能力、抵抗蒸汽傳輸或氣密性、成本及製造容易度。罩蓋開口294可放置在書寫器具10之遠端41上且可藉由前筒桿14上之嚙合肋19(圖3)而固定在該遠端。一蒸汽密封件292亦可設置在罩蓋290中以防止書寫媒質蒸發。蒸汽密封件292可被設置在罩蓋本體296中而位在一允許準備牢固地耦接至外筒桿12的位置，以密封書寫元件20、22。蒸汽密封件292可被設計藉由嚙合前鼻錐23之遠端93(圖3)而密封第一書寫尖端30及第二書寫尖端32兩者。在另一實施例中，蒸汽密封件292可嚙合外筒桿12的任何遠端。罩蓋290可具有一通孔298及一開口204，其可使空氣流經罩蓋本體296以防止若罩蓋290被吞下而造成窒息。在罩蓋上亦可提供一夾200，使得書寫器具10可被附接至使用者希望的任何物件上。夾200可包圍該通風構件298且接觸該罩蓋本體296。再者，夾200可藉由被定位在罩蓋本體296與頂蓋202之間而被牢固至罩蓋本體296。

雖然上述之說明及該等圖式呈現本發明之較佳實施例，然而應瞭解，在不違背本發明由後附申請專利範圍所定義之主旨及範圍的情況下，仍可施行各種不同的增添、修改及替代。詳言之，習於此技者應可瞭解，本發明能以其他特定型式、結構、配置、位置及其他的元件、材料及構件來具體實施，而不違背本發明之主旨及主要特徵。習於此技者可瞭解，本發明可以與結構、配置、屬性、材料及使用在本發明實務中之構件等等特別經改造以配合特定環境及操作條件之許多修飾配合使用，而不會違背本發明之原

理。因此在本說明書中所揭示之該等實施例應全部視為闡釋性而非限制性，本發明的範圍由後附申請專利範圍所指定，而非由前述之說明所限制。

【圖式簡單說明】

本發明可藉由參考後附圖式來獲致更深入之瞭解，其中在諸圖式中相同之標號標示相同之元件。諸圖式僅作為示例性闡釋之用，本發明並未侷限於其中所示之實施例。

圖1係依照本發明原理所形成之一示例性書寫器具的等角視圖；

圖2係可使用在依照本發明原理構成之書寫器具中之兩書寫元件的立體視圖，該兩書寫元件係以一書寫插入另一書寫元件的方式隔開；

圖3係圖1所示之一書寫元件的立體分解視圖；

圖4係圖1之書寫器具之後筒桿的縱向截面視圖；

圖5係依照本發明原理用於一外部書寫元件之示例性滲透性尖頭的縱向截面視圖；

圖6係依照本發明原理用於一外部書寫元件之另一示例性滲透性尖頭的縱向截面視圖；

圖7係依照本發明原理之示例性外部書寫元件的截面視圖；

圖8係沿圖2之剖面線VIII-VIII所取之另一示例性外部書寫元件的截面視圖；

圖9係一前筒桿啮合依照本發明原理形成之書寫器具之示例性驅動機構之實施例的立體分解視圖；

圖10係一前筒桿啣合依照本發明原理形成之書寫器具之第二示例性驅動機構之實施例的立體分解視圖；

圖11係組合成一書寫器具之一驅動機構之第三實施例的各個構件的另一立體分解視圖；

圖12係一示例性驅動機構及書寫器具的立體分解視圖；

圖13係具有一驅動機構之另一實施例的示例性書寫器具的截面視圖；

圖14係一示例性罩蓋之立體分解視圖，該罩蓋可使用在依照本發明原理構成之書寫器具上；

圖15係另一示例性罩蓋之立體分解視圖，該罩蓋可使用在依照本發明原理構成之書寫器具上；

圖16係一示例性更換機構之各個構件之立體分解視圖；
及

圖17係一示例性重新充填組之立體視圖。

【主要元件符號說明】

10	書寫器具
11	縱軸
12	外筒桿
14	前筒桿
15	外部圓周肋
16	後筒桿
17	內部圓周肋
18	後筒桿遠端部分
19	肋

20	內部書寫元件
21	前筒桿近端部分
22	外部書寫元件
23	前鼻錐
24	內部軸向通道
25	外螺紋
26	箭頭
27	內螺紋
28	第一書寫媒質貯槽
29	內部收納構件
30	第一書寫尖端
32	第二書寫尖端
33	遠端滲透性尖頭部分
34	第二書寫媒質貯槽
35	角度
37	肩部
40	尖叉
41	遠端
42	開放式圓筒
43	近端
49	圓形截面
50	非圓形截面
54	內徑

56	內 徑
60	驅 動 機 構
61	彈 簧
62	可 動 凸 輪
63	開 孔
64	公 凸 輪
65	近 端
66	凸 輪 凹 槽
67	鎖 定 凹 口
68	插 腳
69	收 納 平 底
70	插 入 構 件
72	擋 止 元 件
73	近 端
78	填 料 包 捲 物
80	套 筒
90	罩 蓋
92	蒸 汽 密 封 件
93	遠 端
94	罩 蓋 開 口
96	罩 蓋 本 體
100	夾
102	頂 蓋

160	驅動機構
162	可動凸輪
164	公凸輪
169	嚙合平底
173	尖叉
174	尖叉
175	尖叉
176	尖叉
177	導引件
178	導引件
179	導軌構件
180	導軌構件
190	圓周肋
192	圓周肋
194	罩蓋支撐件
200	夾
202	頂蓋
204	開口
260	驅動機構
262	可動凸輪
263	開孔
264	公凸輪
265	近端

266	凸輪凹槽
267	鎖定凹口
268	插腳
269	嚙合平底
270	插入構件
271	縱向肋
272	擋止肋
273	尖叉
274	尖叉
275	尖叉
276	尖叉
277	突起
278	第一組收納構件
279	第二組收納構件
281	近端
282	遠端方向
290	罩蓋
292	蒸汽密封件
294	罩蓋開口
296	罩蓋本體
298	通孔
316	後筒桿
362	可動凸輪

364	公 凸 輪
369	平 底
380	端 鈕
381	外 螺 紋
382	內 螺 紋
383	錐 形 表 面
384	凸 輪 內 表 面
385	突 起
386	凹 口
387	端 鈕 嚙 合 表 面
388	嚙 合 表 面
389	斜 面
390	密 封 環 圈
391	收 納 平 底
400	再 填 充 組
402	凸 輪
404	逆 凸 輪
406	匣 閉 合 件
408	凸 輪 從 動 件
409	近 端
410	凸 輪 凹 槽
412	縱 向 背 肋
414	前 筒 桿

415	凸輪凹溝
416	後筒桿
418	匣殼
419	凹溝
420	縱向前肋
460	驅動機構
512	外筒桿
560	驅動機構
561	彈簧
562	可動凸輪
564	定凸輪
580	螺旋凸輪表面
582	凸輪從動突起
584	槽縫
586	軸襯
587	塞子
588	遠端
589	凹口
592	前鼻錐
594	肩部

五、中文發明摘要：

一種書寫器具，其具有各自有獨立之書寫媒質貯槽之一內部及外部書寫元件。該等書寫元件被同軸地安裝在一外筒桿內且可相對於彼此而軸向地移動。可致動一驅動機構以讓一使用者可選擇性地將一書寫元件伸出。該內部及外部書寫元件之間可具有一內部套筒以增進例如該外部書寫元件之剛性以及避免污染該等書寫媒質貯槽。一外部套筒亦可設置在外部書寫元件上。該外部套筒可用以將外部書寫元件之各個構件固持在一起，並且可使該外部書寫元件能夠清潔及易於再充填，尤其當該外部書寫元件係一具有一填料型書寫媒質貯槽之滲透性尖頭時。該書寫器具係設計成可讓一使用者在各自書寫媒質已被用完時來更換該內部及/或外部書寫元件。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種書寫器具，其具有一近端及一遠端，該書寫器具包含：

一外筒桿，其具有一位在該書寫器具之該遠端處之開放遠端及一位在該書寫器具之該近端處的近端；

一內部書寫元件，其具有一第一書寫尖端及一第一書寫媒質貯槽；及

一外部書寫元件，其具有一第二書寫尖端及一第二書寫媒質貯槽；

其中：

該內部及外部書寫元件被定位在一延伸通過該第二書寫尖端及該第二書寫媒質貯槽之內部軸向通道中；

該內部書寫元件被定位在該內部軸向通道中通過該第二書寫尖端及該第二書寫媒質貯槽；

該第一書寫尖端係直接有效接觸該第一書寫媒質貯槽；

該第二書寫尖端係直接有效接觸該第二書寫媒質貯槽；且

該外部書寫元件可相對於該外筒桿而移動。

2. 如請求項1之書寫器具，其進一步包含：

一驅動機構，其有效地被耦接至該外部書寫元件。

3. 如請求項2之書寫器具，其中該驅動機構被定位在該書寫器具之近端。

4. 如請求項1之書寫器具，其中該第二書寫尖端係一滲透性

尖頭。

5. 如請求項4之書寫器具，其中該滲透性尖頭包含一連接構件，其將該滲透性尖頭有效地耦接至該第一書寫媒質貯槽。
6. 如請求項5之書寫器具，其中該連接構件為至少一尖叉。
7. 如請求項5之書寫器具，其中該連接構件為一開放式圓筒。
8. 如請求項4之書寫器具，其中該第二書寫媒質貯槽係一填料型貯槽。
9. 如請求項8之書寫器具，其中該第二書寫媒質貯槽具有一非圓形截面。
10. 如請求項9之書寫器具，其中該非圓形截面為橢圓形。
11. 如請求項4之書寫器具，其中該第一書寫尖端選自以下所組成之群：滲透性尖頭、圓珠尖、滾珠、描畫針、粉筆、炭筆及鉛。
12. 如請求項1之書寫器具，其中該內部書寫元件為一固態書寫元件。
13. 如請求項1之書寫器具，其中該內部書寫元件具有一由一非腐蝕性材料所形成之壁。
14. 如請求項1之書寫器具，其進一步包含：
 - 一可動凸輪，其耦接至該外部書寫元件之一近端；
 - 一固定凸輪，其耦接至該外筒桿之該近端，該可動凸輪沿該固定凸輪而跨置以將該外部書寫元件相對於該外筒桿來軸向地移動；及

一偏壓元件，其偏壓該外部書寫元件以與該可動凸輪相嚙合。

15. 如請求項1之書寫器具，其中：

該內部書寫元件係一結構穩定的薄書寫元件；

該第二書寫尖端係一滲透性尖頭；且

該第二書寫媒質貯槽係一填料型貯槽。

16. 如請求項1之書寫器具，其進一步包含一盤簧，其被定位成環繞該第二書寫尖端以沿一近接方向偏壓該外部書寫元件。

17. 一種書寫器具，其具有一縱軸、一近端及一遠端，該書寫器具包含：

一內部書寫元件，其具有一鄰近該書寫器具之該遠端之第一書寫尖端，及一第一書寫媒質貯槽，該第一書寫媒質貯槽具有一後端；

一外部書寫元件，其具有一鄰近該書寫器具之該遠端之第二書寫尖端，及一第二書寫媒質貯槽，該第二書寫媒質貯槽具有一後端；及

一驅動機構，其被有效地耦接至至少該外部書寫元件；
其中：

一內部軸向通道延伸通過該第二書寫尖端及該第二書寫媒質貯槽；

該內部書寫元件被定位在該外部書寫元件中之該內部通道中；

該內部及外部書寫元件可相對於彼此而軸向地移動；

該驅動機構被定位在該第二書寫媒質貯槽之該後端；
及

該驅動機構之致動會造成該外部書寫元件的軸向運動。

18. 如請求項17之書寫器具，其中該驅動機構包含彼此可移動地耦接在一起之一第一驅動構件及一第二驅動構件。

19. 如請求項18之書寫器具，其中：

該第一驅動構件被有效地耦接至該內部書寫元件；

該第二驅動構件被有效地耦接至該外部書寫元件；及

該第一及第二驅動構件之其中之一被耦接至該外筒桿之至少一部分，使得該外筒桿之該部分的運動會致動該驅動機構以將該等書寫元件之其中之一軸向地移動。

20. 如請求項17之書寫器具，其中：

該內部及外部書寫元件被定位在一外筒桿中，該外筒桿在該書寫器具之該遠端處具有一開放遠端及在該書寫器具之該近端處具有一近端；及

該外部書寫元件可相對於該外筒桿而移動。

21. 如請求項17之書寫器具，其中：

該驅動機構進一步包含：

一可動凸輪，其耦接至該外部書寫元件之一近端；

一固定凸輪，其耦接至該外筒桿之該近端，該可動凸輪沿該固定凸輪而跨置以將該外部書寫元件相對於該外筒桿來軸向地移動；且

該書寫器具進一步包含一偏壓元件，其偏壓該外部書

寫元件以與該可動凸輪相嚙合。

22. 如請求項17之書寫器具，其中：

該內部書寫元件係一結構穩定的薄書寫元件；

該第二書寫尖端係一滲透性尖頭；且

該第二書寫媒質貯槽係一填料型貯槽。

23. 如請求項17之書寫器具，其進一步包含一盤簧，其被定位成環繞該第二書寫尖端以沿一近接方向偏壓該外部書寫元件。

24. 一種書寫器具，其具有一近端及一遠端，該書寫器具包含：

一外筒桿；

一定位在該外筒桿中之第一書寫元件；及

一定位在該外筒桿中且具有一滲透性尖頭之第二書寫元件；

其中：

該內部及外部書寫元件可相對於彼此而軸向地移動；且

該外筒桿係組態成允許拿取至少一該內部及外部書寫元件以移除及更換該至少一內部及外部書寫元件。

25. 如請求項24之書寫器具，其中該外筒桿包括一可移除構件，其允許在從該外筒桿移除該可移除構件之後來拿取該至少一該內部及外部書寫元件。

26. 如請求項25之書寫器具，其中該可移除構件係一前鼻錐。

27. 如請求項25之書寫器具，其中該外筒桿進一步包含一可

從一後筒桿分離之前筒桿。

28. 如請求項24之書寫器具，其中該第二書寫元件具有一填料型書寫媒質貯槽。

29. 如請求項28之書寫器具，其進一步包含一書寫媒質不穿透性套筒，其覆蓋該書寫媒質貯槽之至少一部分及該第二書寫元件之該滲透性尖頭。

30. 如請求項24之書寫器具，其中該第一書寫元件延伸通過一貫穿該第二書寫元件之內部軸向通道。

31. 如請求項24之書寫器具，其中該第一及第二書寫元件係同軸地定位在該外筒桿中。

32. 一種填料型書寫器具，其包含：

一外筒桿；

一位在該外筒桿中之填料型書寫媒質貯槽，其包含一充滿一書寫媒質之填充材料；及

一耦接至該填料型書寫媒質貯槽之滲透性尖頭；

其中：

該外筒桿包括一可移除構件，其允許拿取該填料型書寫媒質貯槽；且

該填料型書寫媒質貯槽具有一書寫媒質不穿透性元件，其覆蓋該填料型書寫媒質貯槽之一外表面的一部分及該滲透性尖頭，以允許拿取該填料型書寫媒質貯槽及該滲透性尖頭而不會被其中之書寫媒質所弄髒。

33. 如請求項32之書寫器具，其中該書寫媒質不穿透性元件包含一聚丙烯包捲物。

34. 如請求項32之書寫器具，其中該書寫媒質不穿透性元件為非滲透性。

35. 如請求項32之書寫器具，其中該書寫媒質不穿透性元件係儘可能地薄而對該書寫器具之總直徑不致有明顯的影響。

36. 如請求項35之書寫器具，其中該書寫媒質不穿透性元件係小於0.5毫米厚。

37. 如請求項35之書寫器具，其中：

該滲透性尖頭藉由該書寫媒質不穿透性元件而與該填料型書寫媒質貯槽保持在一起；且

該書寫媒質不穿透性元件除了將該填料型書寫媒質貯槽與該滲透性尖頭保持在一起以外，其在該書寫器具中並不扮演一結構性角色。

38. 如請求項32之書寫器具，其中該書寫媒質不穿透性元件獨立於該填料型書寫媒質貯槽而非結構性穩定。

39. 一種書寫器具，其具有一近端、一遠端及一縱軸，該書寫器具包含：

一內部書寫元件，其具有一第一書寫尖端及一第一書寫媒質貯槽；

一外部書寫元件，其具有一第二書寫尖端及一第二書寫媒質貯槽；

其中：

該第一書寫元件為一結構上穩定的薄書寫元件；

該第二書寫尖端為一滲透性尖頭；

該第二書寫媒質貯槽係一填料型書寫媒質貯槽；

一內部軸向通道延伸通過該第二書寫尖端及該第二書寫媒質貯槽；

該內部書寫元件係定位在該內部軸向通道中通過該第二書寫尖端及該第二書寫媒質貯槽；且

該外部書寫元件可相對於該內部書寫元件而軸向地移動。

40. 如請求項39之書寫器具，其中該第一書寫媒質貯槽係一用以容納書寫媒質之管狀貯槽。

41. 如請求項39之書寫器具，其中該第一書寫媒質貯槽係一固態書寫媒質。

42. 如請求項39之書寫器具，其中：

該內部書寫元件及該外部書寫元件係定位在一外筒桿中；且

該外部書寫元件可在該筒桿之一部分轉動時軸向地移動。

43. 如請求項39之書寫器具，其進一步包含一流體不可穿透性包捲材料位在該外部書寫元件上，其中該書寫器具進一步包含一外筒桿，其具有一可移除構件以允許拿取該外部書寫元件來移除及更換該外部書寫元件。

十一、圖式：

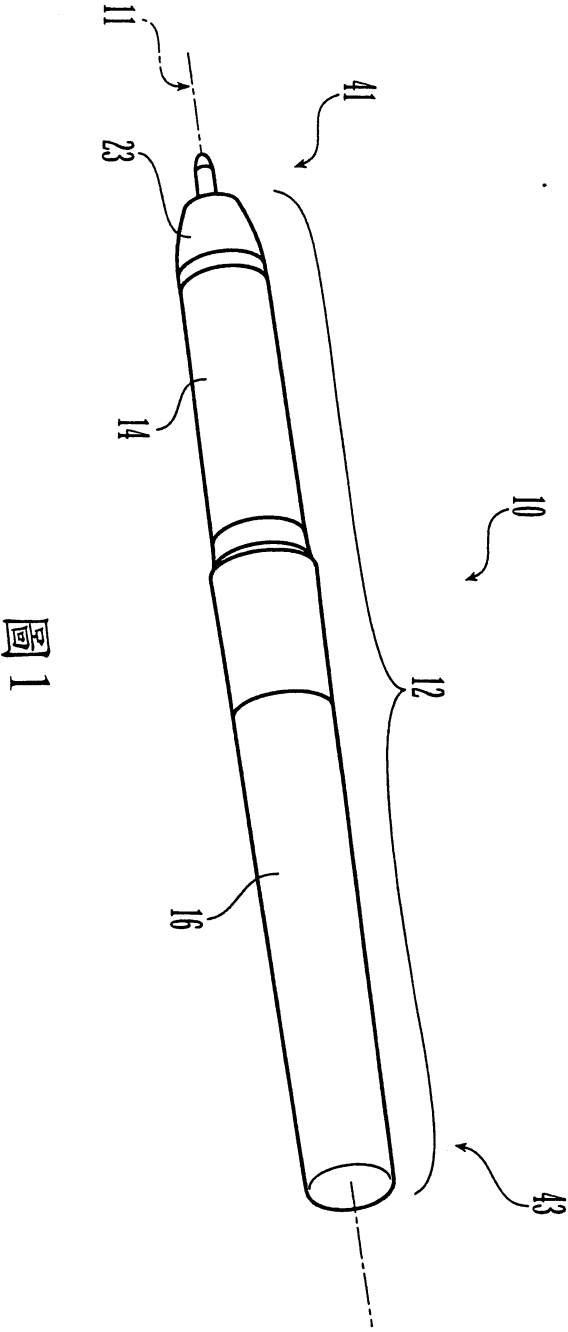


圖 1

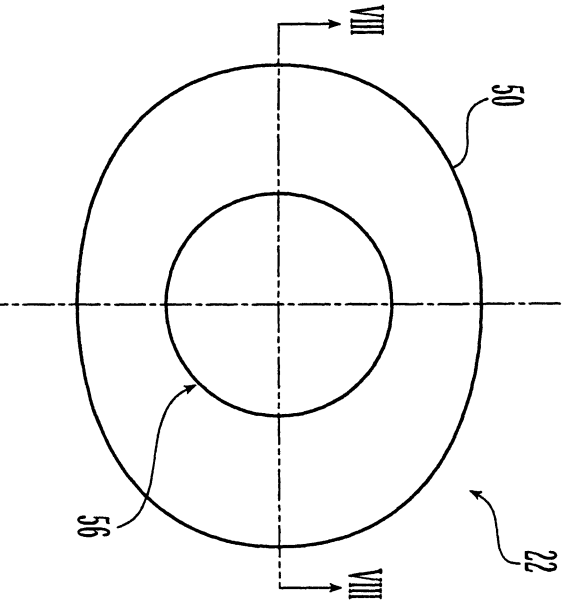
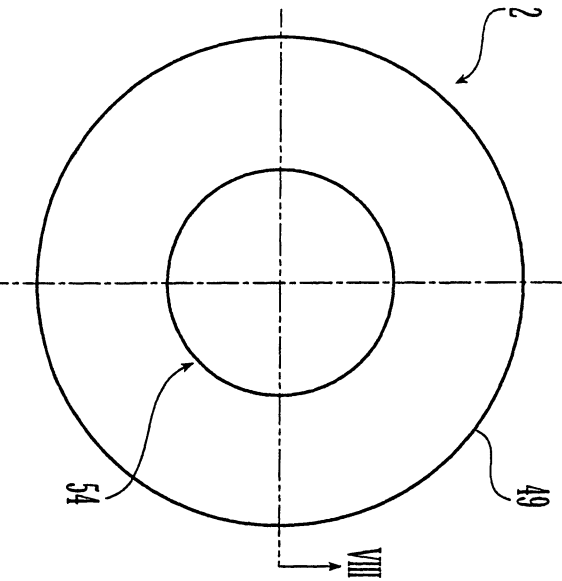


圖 7

圖 8

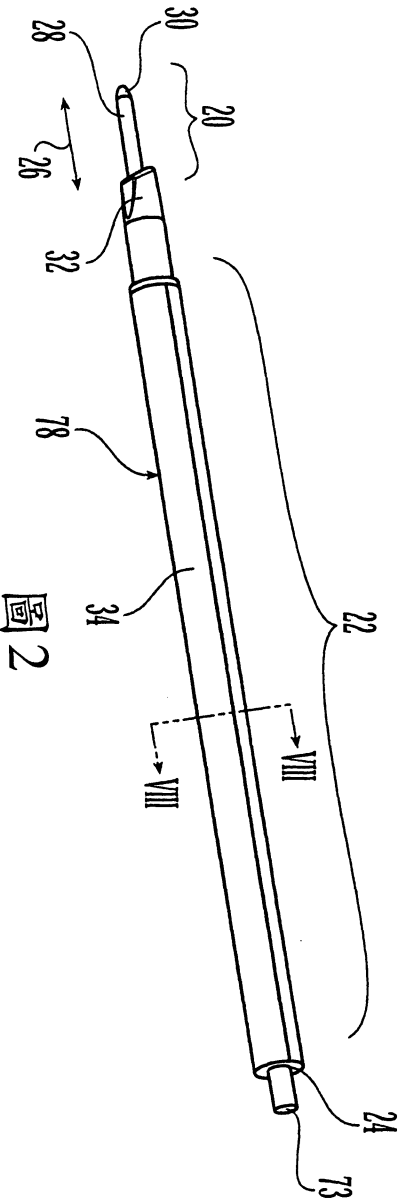


圖 2

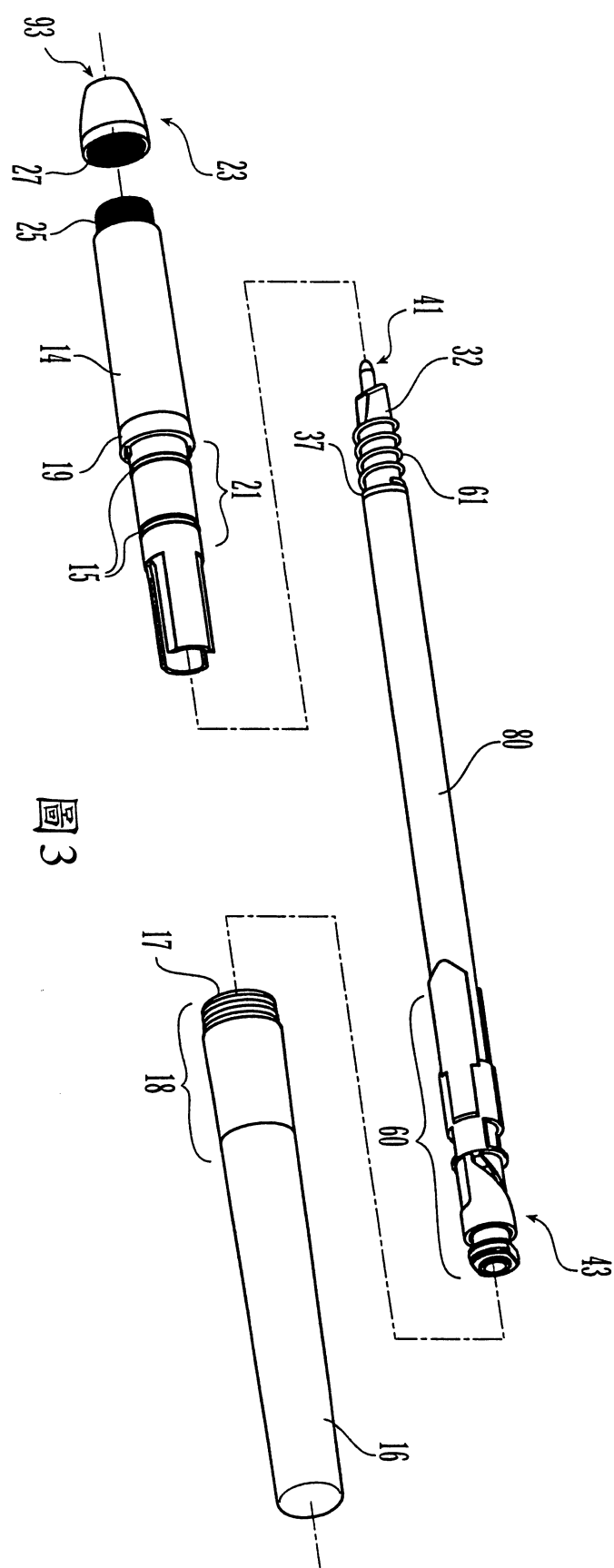


圖 3

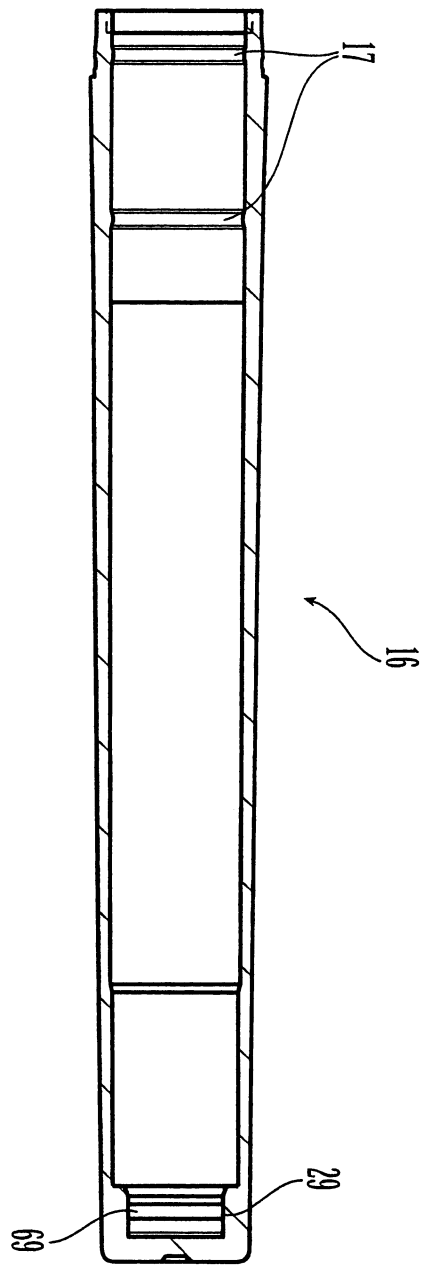


圖 4

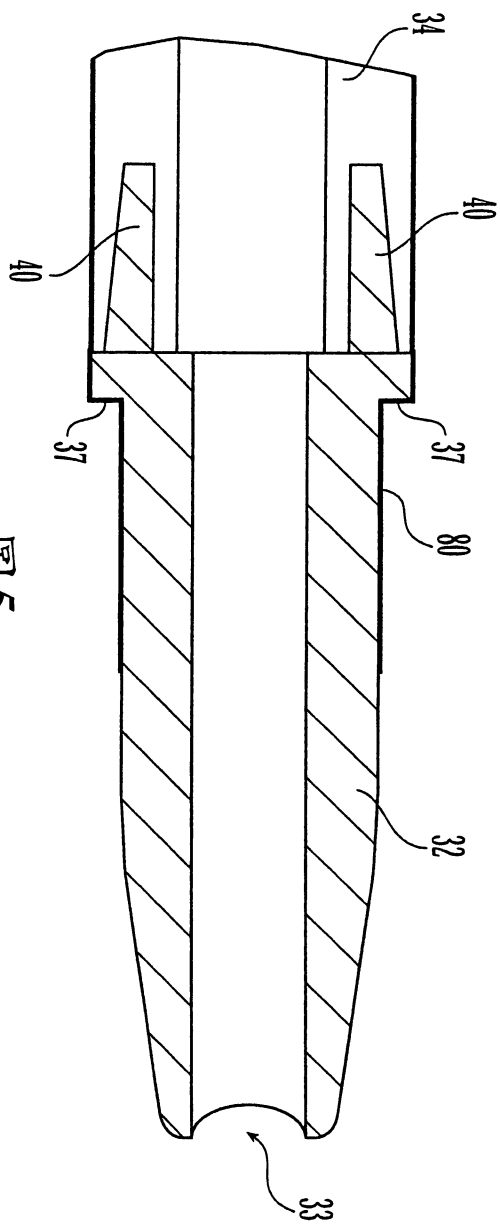


圖 5

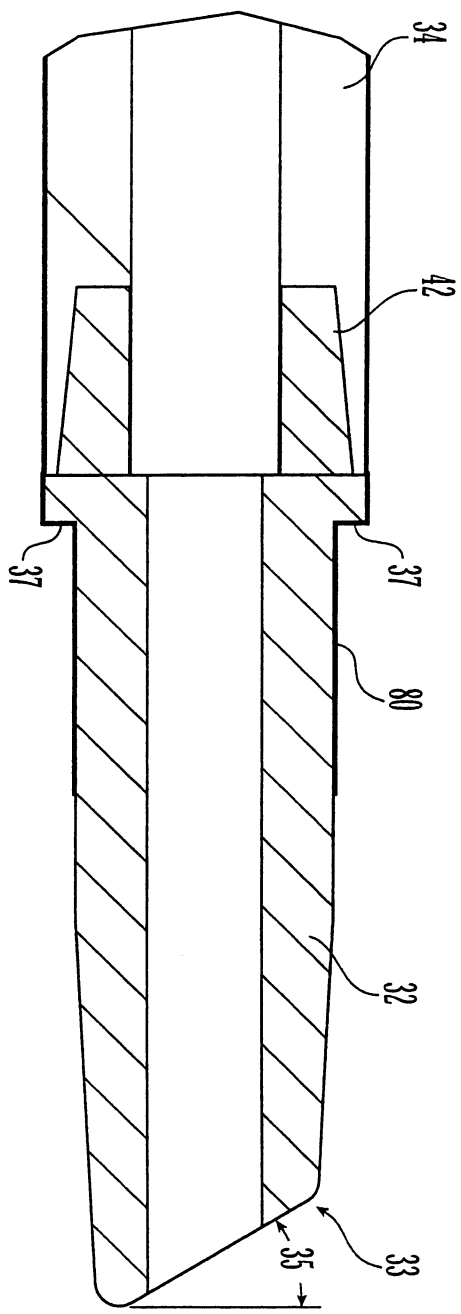


圖 6

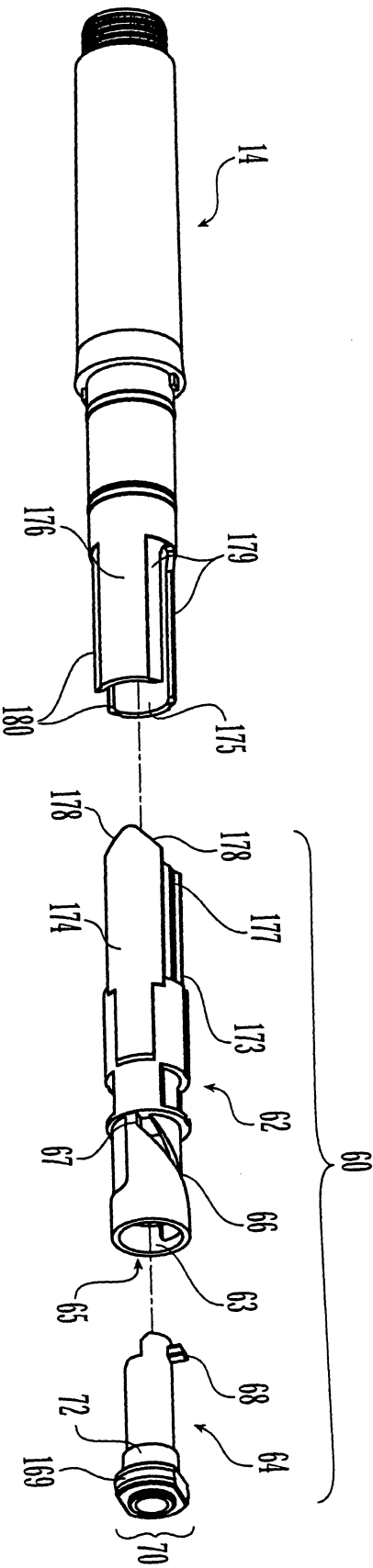


圖 9

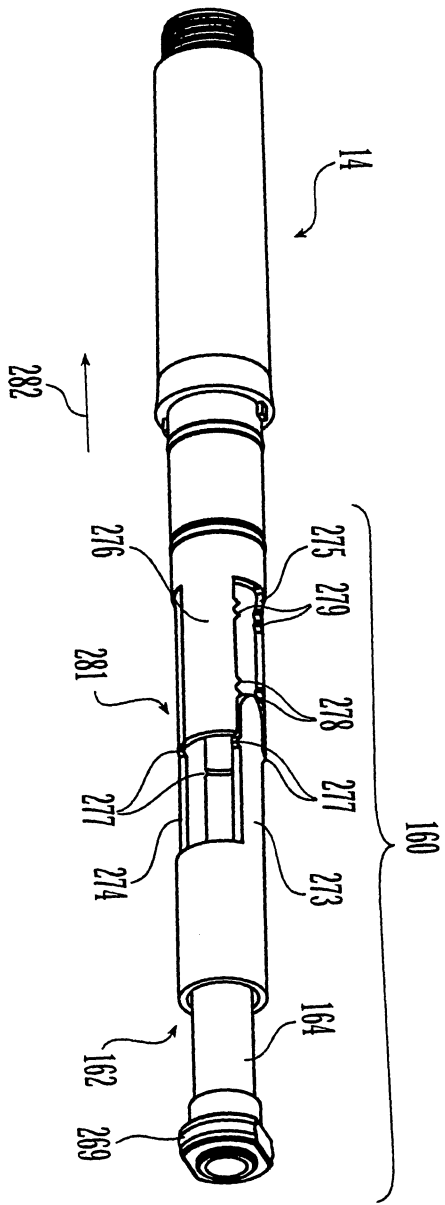


圖 10

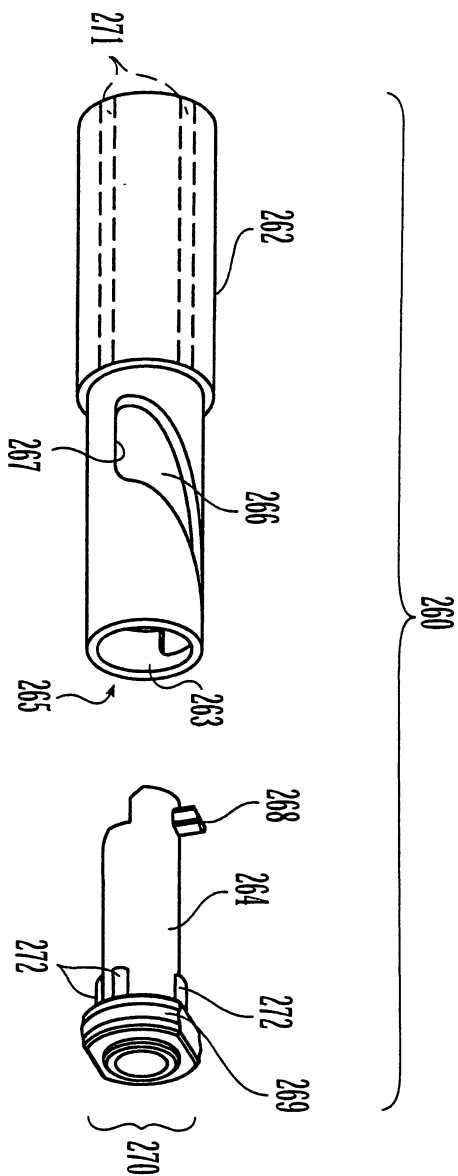


圖 11

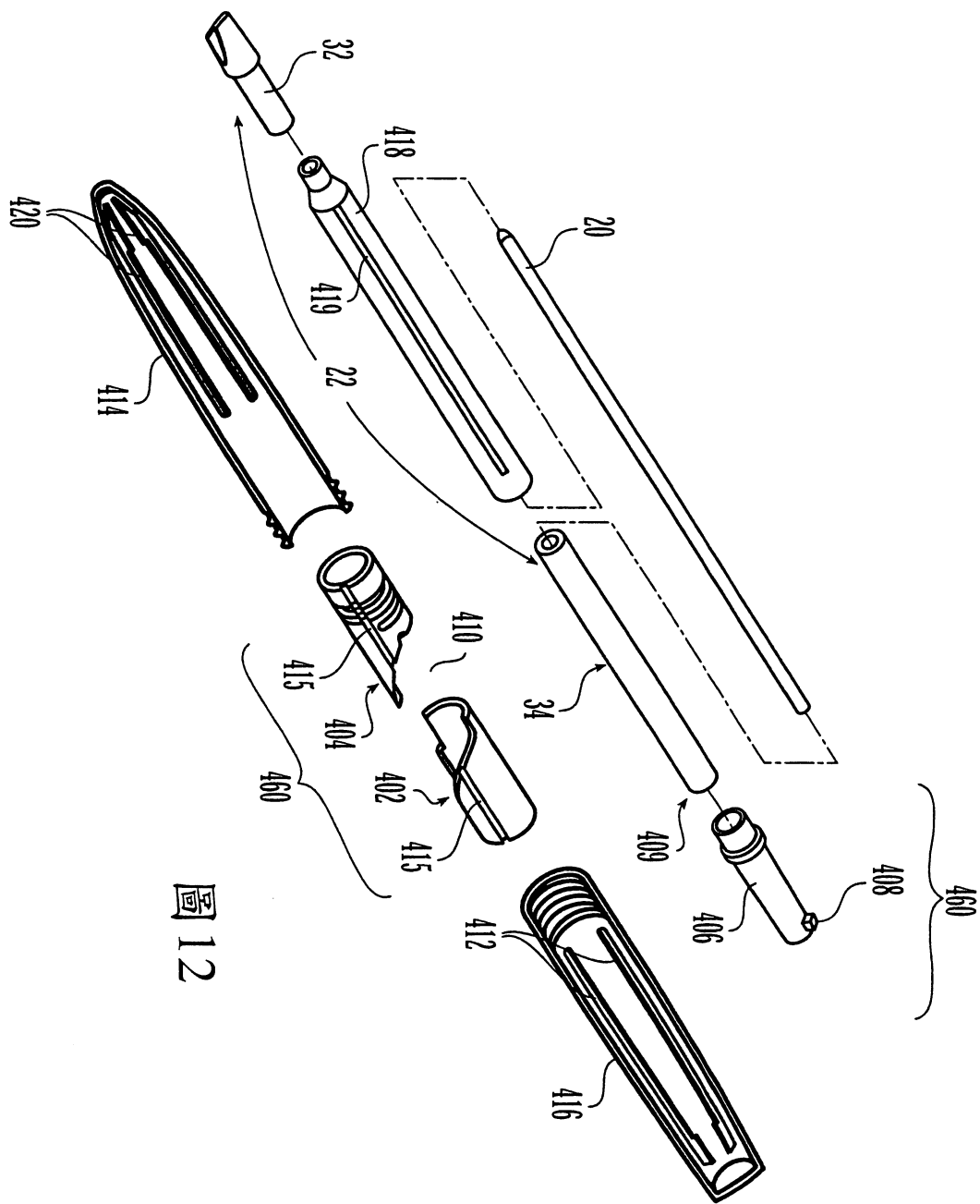


圖 12

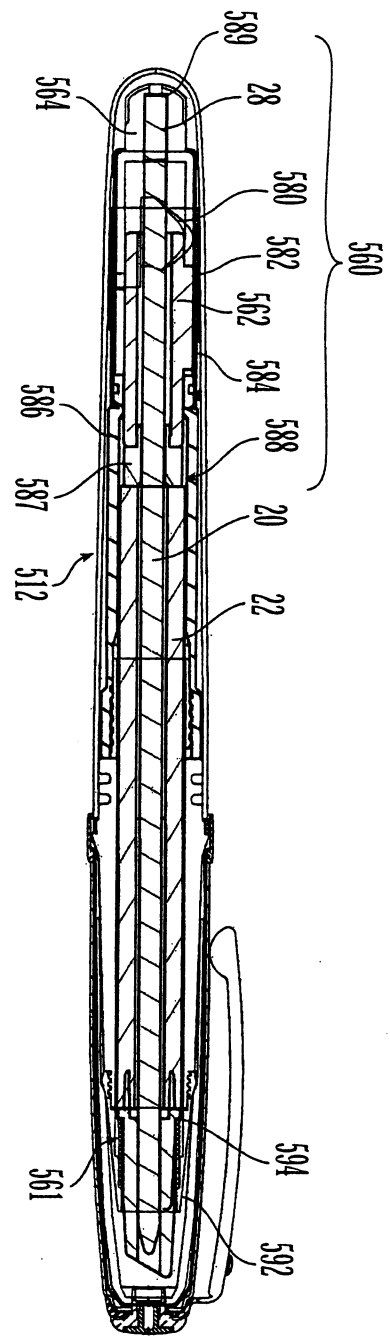


圖 13

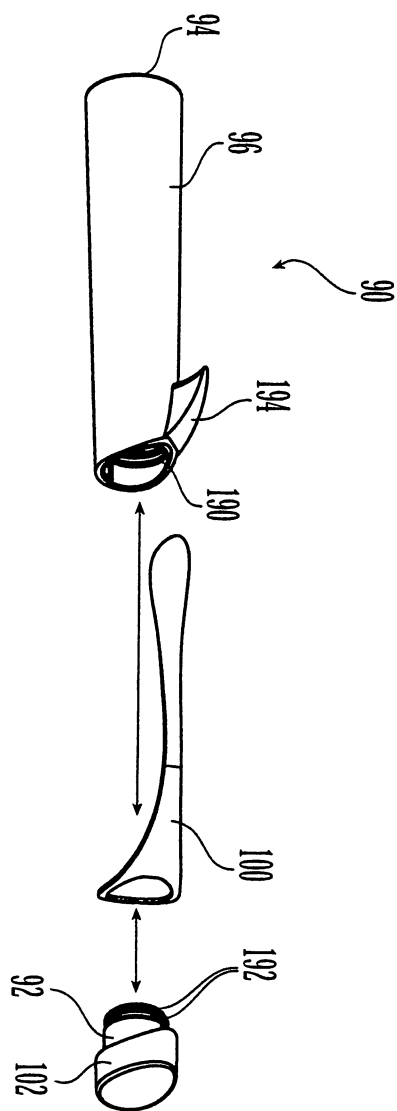


圖 14

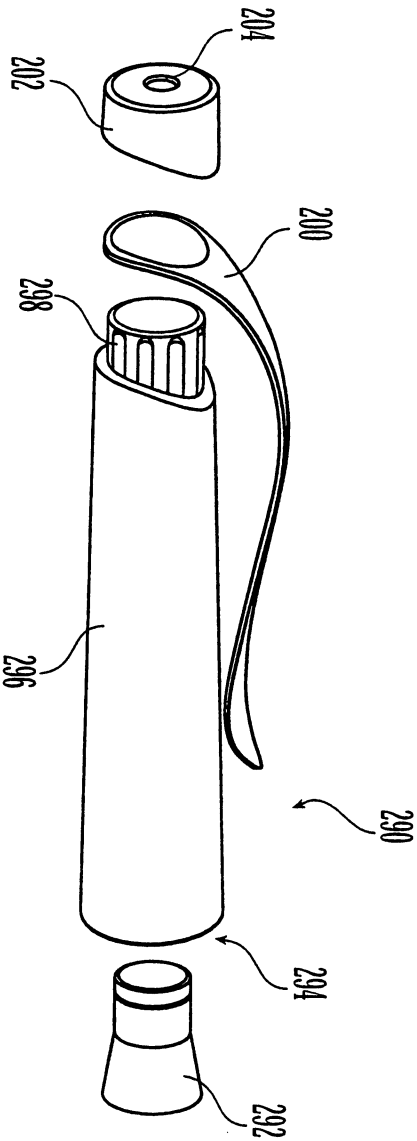


圖 15

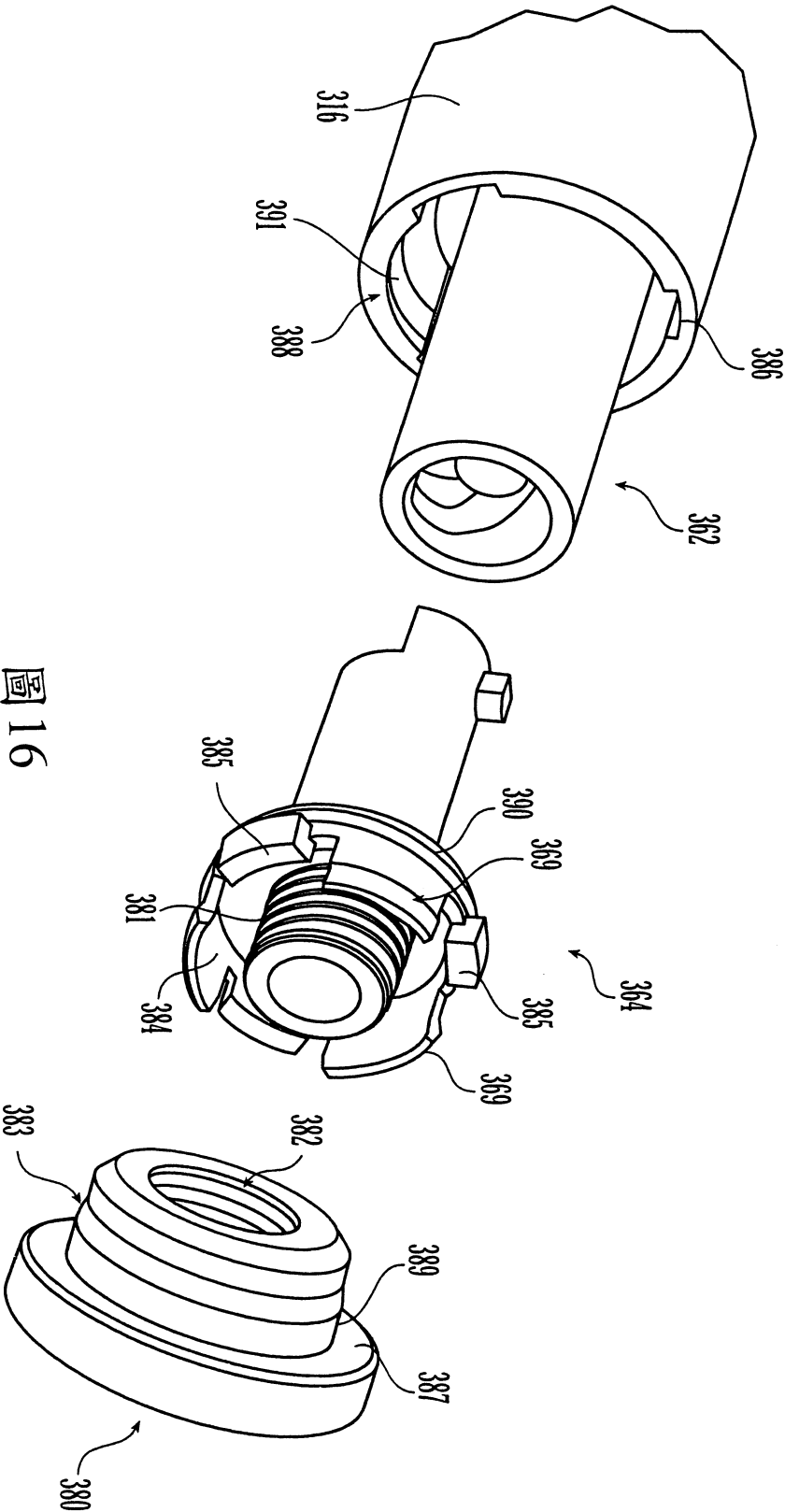


圖 16

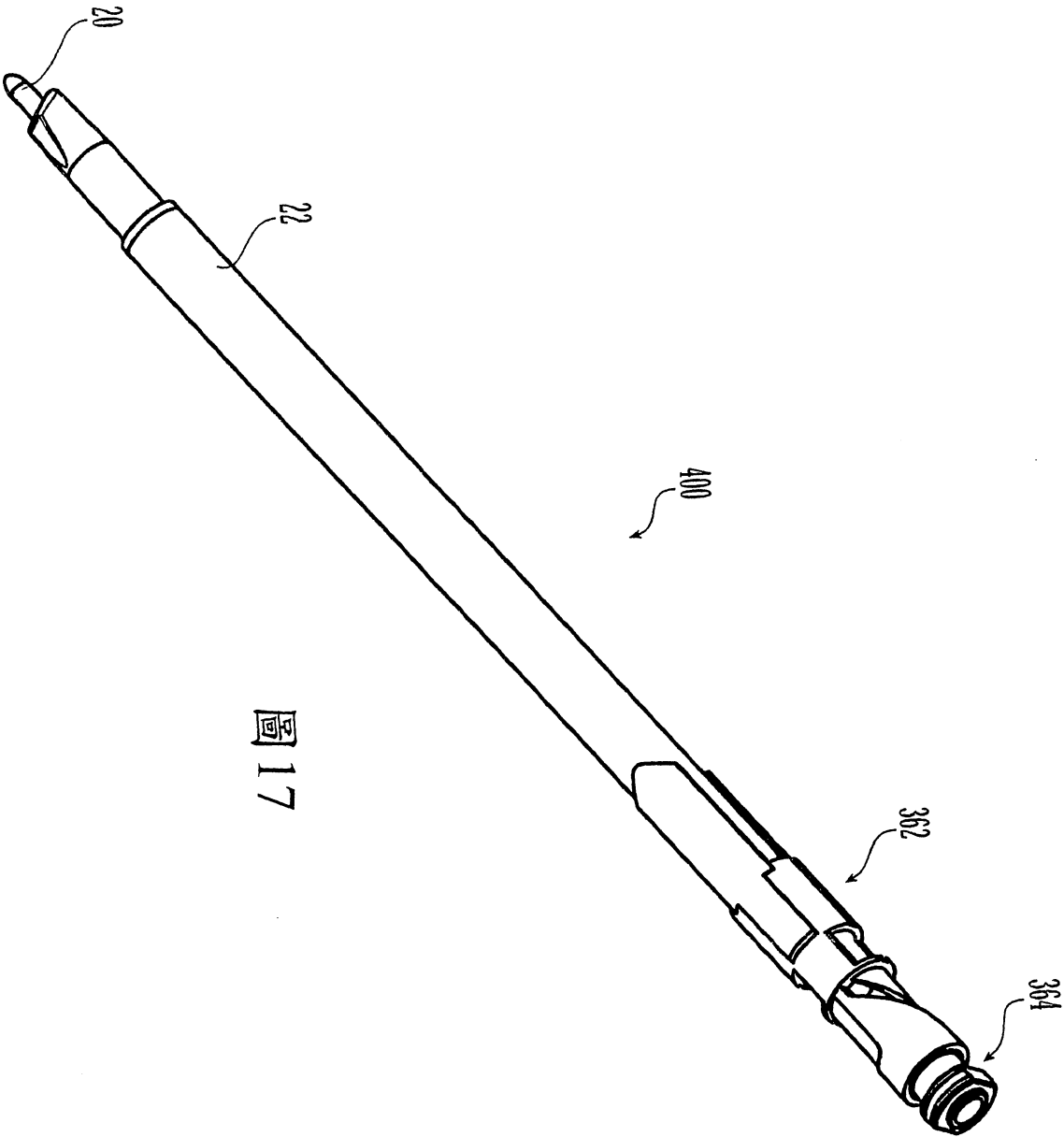


圖 17

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：

14	前筒桿
15	外部圓周肋
16	後筒桿
17	內部圓周肋
18	後筒桿遠端部分
19	肋
21	前筒桿近端部分
23	前鼻錐
25	外螺紋
27	內螺紋
32	第二書寫尖端
37	肩部
41	遠端
43	近端
60	驅動機構
61	彈簧
80	套筒
93	遠端

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)