

發明專利說明書 200533396

(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：94107292

※ 申請日期：94.3.10

※IPC 分類：

A61M 5/20

一、發明名稱：(中文/英文)

用於自動注射器之針及轂盤總成

NEEDLE AND HUB ASSEMBLY FOR AUTOMATIC INJECTOR

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

子午線醫學技術公司/MERIDIAN MEDICAL TECHNOLOGIES, INC.

代表人：(中文/英文)

拉坦茲 詹姆斯 R./LATTANZI, JAMES R.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國馬里蘭州哥倫比亞市·史蒂芬斯森林路6350號301室

6350 Stevens Forest Road, Suite 301, Columbia, Maryland 21046, USA

國 籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

葛瑞菲絲 史蒂芬 M./GRIFFITHS, STEVEN M.

國 籍：(中文/英文)

美國/USA

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; 2004,03,11; 10/797,565

☐ 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】

相關技藝之資料

此申請案主張2004年3月11日提申之美國專利申請號
5 10/797,565的優先權，而該專利為2003年10月23日提申的美
國專利10/690,907的部份繼續案，而後者為2001年7月3日提
申的美國專利09/897,422及2001年10月9日提申的
09/972,201的部份繼續案。最後兩個美國申請案為2000年10
月10提申的美國暫時案60/238,458、60/238,448及60/238,447
10 的部份繼續案。

發明之背景

1.發明之領域

本發明係有關於藥品輸送裝置。尤其是，本發明係有
關於用於自動注射裝置的針及殼盤總成。

15 【先前技術】

2.相關技藝之說明

許多種注射器及其他注射裝置已用於醫藥裝置技藝
中。基本上注射器使用，譬如，一中空針，以皮下地、肌
肉內地、或靜脈地輸送藥品至病人。針常連接以一殼盤總
20 成容納藥品的注射器之部份。該殼盤總成固定針，並支持
它。

自動注射器為一種可使一劑量藥品自肌肉內(IM)或皮
下分配。在基本的自動注射器中，容納該劑量藥品的一匣
連接至一針總成。該匣及針總成連接在一殼體內，其亦備

有一起動總成。當起動總成起動時，針穿透並自殼體中突出，且藥品射入病人體內。因此，自動注射器可在緊急狀況下，不須測量藥品的劑量而快速且簡單地作藥品的IM注射。此外，自動注射器便於藥品的自行注射，因為使用者

5 在起動該裝置之前未看見該針，且不須以手動方式強迫針插入病人。

自動注射器主要有三種。第一種容納以流體形式混合的藥品。第二種稱為“濕/乾”自動注射器，其具有兩個分開室，且以兩個組份方式容納藥品，即一乾組份，一流體

10 組份。當起動總成起動後，在自動注射器的匣內的結構體強迫藥品的乾及流體組份混合。第三種稱為“濕/濕”自動注射器，其具有兩個分開的室，且以兩個流體組份方式容納藥品。該濕/濕注射器包括在匣內的結構體，當起動總成起動時，其可強迫兩種組份混合，或自動注射器可連續地

15 輸送流體。

在自動注射器的共同配置中，藥品室之一直接毗鄰針總成。在製造時，毗鄰針總成的室以一藥品組份填充，且針總成架設在室的開口上，以密封它。該針總成包括一針轂盤及針本身。在此種配置下，若匣及室的開口充分地寬

20 較佳，因為寬的開口可較容易以藥品填充室，尤其是當藥品或藥品組份為乾粉或冷凍乾燥藥片。然而，開口的尺寸有其限制，因為太寬的開口無法使針總成良好地密封室，並適當地支持針。

【發明內容】

發明之摘要

依據一特徵，本發明係有關於注射裝置的一針及轂盤總成。該針及轂盤總成包括一蓋、一第一轂盤部、一針以及與第一轂盤部份接合的一第二轂盤部。蓋具有配置成接
5 合一匣的外表面的一接合部，以及具有包括一開口的一壁之一針支持部。該壁界定內及外表面。該第一轂盤部界定通過壁上的開口的一針容納槽，且其具有沿著壁的內表面延伸的一截面。該針架設在針容納槽中，且向外延伸。該第二轂盤部與第一轂盤部接合，並容納至少針的一部份。
10 該第二轂盤部亦具有強化結構體，其沿著壁的外表面向外延伸。該蓋的針支持部的壁藉由第一轂盤部在內表面上強化，並藉由第二轂盤部而在外表面上強化。

依據另一特徵，本發明係有關於一自動注射器。該自動注射器包括一殼體、一匣、一起動總成、一蓋、一第一
15 轂盤部、一針、以及一第二轂盤部。該匣配置在殼體中，具有至少一開口，且容納藥品。藥品為一撞針作向後的限制。該起動總成包括可釋放，以通過匣驅動撞針的一儲存能量源。該蓋具有配置成接合該匣的一外表面之一接合部，以蓋住匣上的開口，且其具有一針支持部，而支持部
20 的一壁上包括一開口。該壁界定內及外表面。該第一轂盤部界定一針容納槽，且其具有沿著壁的內表面延伸的一截面。

依據另一特徵，本發明係有關於一種形成一針及轂盤總成的方法。該方法包括形成一第一轂盤部，備置具有一

開口的一蓋，配置該第一穀盤部，使得它具有通過蓋上的開口延伸的一部份，配置一針在第一穀盤部界定的一槽中，並形成一第二穀盤部在蓋的一外表面上，使得第二穀盤部與第一穀盤部接合，並在蓋的外表面之至少一部份上

5 延伸。

本發明的這些及其他特徵會在下文中變得十分清楚。

圖式之簡單說明

本發明將配合圖式詳加說明，其中類似的標號代表類似的元件。

10 第1圖為依據本發明之一實施例的具有一針及穀盤總成之一自動注射器的一匣之剖面縱向橫截面圖；

第2圖為第1圖的穀盤總成之立體圖；

第3圖為第1圖的針及穀盤總成的部份截面立體圖；

第4圖為第1圖的針及穀盤總成的縱向橫截面圖；

15 第5A-5D圖為在製造的各連續步驟後第1圖的針及穀盤總成的立體圖；

第6圖為顯示製造依據本發明的一針及穀盤總成之方法的一高階概略方塊圖；

20 第7圖為具有依據第1圖的匣及針總成的一自動注射器之立體圖；

第8圖為顯示第1圖之匣及針總成的第7圖之部份橫截面圖；以及

第9圖為顯示起動總成的第7圖之自動注射器的立體圖。

【實施方式】**詳細說明**

第1圖為依據本發明之一實施例的一自動注射器1的一匣及針總成，大體上以標號10表示。自動注射器1的一實例顯示於第7-9圖中。該匣及針總成10大體上為本申請人所擁有的美國專利申請案10/690,987中所揭露的種類，但依據本發明的原則、方法及結構體可應用於其他種類的匣及針總成。

基本上，匣及針總成10可容納在一外殼體2內，該殼體包括具有一儲存能源4，如第9圖中所示的壓縮彈簧的一起動總成3。數種自動注射器殼體為習知的，且任何這些種類的殼體均可與依據本發明的匣及針總成10併用。因此，本發明不被視為僅限於與第7-9圖中所示的自動注射器併用。此外，針總成14可用於輸送藥品的一注射器中。

匣12設計成可維持一流體藥品組份與一乾藥品組份分開，直到自動注射器起動時，該兩個組份才混合在一起。然而，依據本發明的實施例之一針總成14可與類似匣12的一濕/乾匣、一濕/濕匣、或設計成容納單組份流體藥品的一匣併用。

匣12大體上以玻璃、或其他不會與藥品或其組份反應的其他材料形成。匣12大體上是圓筒形且具有一平滑圓筒形內表面。匣12分隔成一濕藥品室16及一乾藥品室18。容納在乾藥品室18中的藥品可為粉末狀、冷凍乾燥藥品、或任何其他習知的固體組份。在匣12的一端處，一撞針20密

封流體藥品室16，且當起動總成被起動時，其被接合且向前驅動，進入流體藥品室16中。一密封結構體22密封地接合匣12的壁，以分開流體藥品室16及乾藥品室18。

密封結構體22為本申請人所擁有的美國專利申請案
5 10/690,987中揭露的種類，該專利的內容加入本文中作為參考資料。雖然可使用任何種類的密封結構體，但若使用濕/濕匣，則密封結構體22可採用一可破裂薄膜，或其他習知形式的密封結構體。密封結構體22包括一外密封元件24，固定在外密封元件24中的一可移動塞26，一流動通路28以
10 及旁路區30。當自動注射器起動時，前進的撞針20在流體藥品室16中形成壓力，造成可移動密封塞26在密封結構體22中向前移動。一旦密封塞26在密封結構體22中向前地移動，在流體藥品室16中的流體可進入旁路區30並與在乾藥品室18中的藥品組份混合。

15 填充如匣12之自動注射器的匣揭露在美國專利申請案10/690,987中，因此不在此贅述。簡言之，習知填充方法的缺點在於使用一雙室匣時，若藥品組份通過同一開口填充，則很容易產生交互污染。亦即，一粉末組份會不當地與一流體組份混合，反之亦然，尤其是在繞著開口處。因
20 此，特別是就雙室匣而言，最好兩個組份通過匣12上的不同開口而填充。如上所述，若開口相當地寬亦具有優點。除了允許較容易且較快的填充濕及乾粉末藥品組份，寬的開口可允許已在一分開的室中冷凍乾燥的一乾藥品直接置放在乾藥品室18中。在匣12中，乾藥品室18具有一相當寬

的開口32，其定位在匣12的前端，毗鄰針及殼盤總成14。

在依據本發明的一填充方法中，一旦乾組份裝至乾藥品室18中，一嵌入物34插至開口32中。嵌入物34有一逐漸尖細的流動通路36，且其可在自動注射器起動時朝向針及殼盤總成14注入混合藥品組份(向前及向內)。逐漸尖細的嵌入物34亦包括在開口32及針及殼盤總成14之間形成一封口的一突緣部38。在其他填充方法中，一針及殼盤總成可直接密封在開口32上，在匣12中不須一嵌入物或其他引導結構體。開口32的直徑可在0.280英吋至0.500英吋之間。

10 在習知技藝中，匣的一針及殼盤總成藉由插入一針於一鋁殼盤中而形成。一般而言，一個20至40標準規格的不銹鋼針一0.10英吋至0.015厚鋁擠壓殼中，其開放成蓋住具有0.25英吋至0.30英吋外徑的匣上的一開口。若開口寬度如開口32的寬度(譬如0.472英吋)，即難以製造出可穩固地支持針並連接它至匣12的一習知擠壓鋁殼盤。為解決此問題，本發明的針及殼盤總成14包括習知擠壓構件，以及射出成形構件，且最好以一多步驟射出成型方法製造，以下將細述。

尤其是，針及殼盤總成14包括一堅固蓋或裙形部40，其可以一金屬製第一模造殼盤部42，一第二模造殼盤部44，一針46，以及一針鞘48形成。若裙形部40以金屬製成，基本上會使用擠壓成形方式，但亦可使用鑄造等方法。雖然第一及第二模造殼盤部42、44在以下說明中為分開的，以便於說明，但它們最好在製造時熔接在一起，且一單一

構件產生功能，以下將作說明。此外，雖然在本文的說明中，裙形部40以金屬製成，但其亦可以具有足夠堅固性的塑膠材料製成。

針及轂盤總成14的構件清楚地顯示於第4圖中，其為針及轂盤總成14的構件之縱向橫截面圖，以及第2及3圖中，其分別為針及轂盤總成14的立體圖及部份截面立體圖。

如第3及4圖中所示，裙形部40大體上為具有足夠的直徑以安裝在匣12的外側上之一大體上圓筒形構件，以關閉在乾藥品室18上的開口32。裙形部40具有一個或數個半球形內突出部45，其設計成按壓在表面47上，如第1圖所示。裙形部40的下部份49滾壓或按壓至在匣12上的凹槽13中，以固定針及轂盤總成14至匣12。相對於接合匣12的群形部40之端或部份的群形部40之針支持端或部份50包括除了一中間孔52外為關閉的一壁。如第4圖所清楚顯示，裙形部40的針支持端50大體上夾在第一及第二模造轂盤部42、44之間。在第一及第二模造轂盤部42、44之間的群形部40之間的裙形部40之針支持端50的定位相互地強化，且強化整個結構體的堅固性。

第一模造轂盤部42沿著裙形部40的針支持端50之內部定位，使得第一模造轂盤部42的突緣部54毗鄰裙形部40的針支持端50，且第一模造轂盤部的一前部份56通過在裙形部40的針支持端50上之孔52延伸。針46架設在僅超過裙形部40的孔52之第一模造轂盤部42的一中間凹槽58內。如第4圖中所示，針46延伸至形成在凹槽58中的一止擋部58a，使

得針在製造時可靠地插入同一深度中。止擋部58a限制在第一模造殼盤部42中針46的插入深度。僅針46的一短長度支持在第一模造殼盤部42中。

如第3及4圖中所示，例示實施例的第一模造殼盤部42
5 界定一室60，其大體上為半球形。支持針46的凹槽58開放至室60中，一過濾器62蓋住室60的寬開口。室60及過濾器62可自匣12引導流體朝向針46，以允許在過濾器62之“後”的完全發展之流動。這些構件的特徵及優點揭露在美國專利申請案10/690,987中，本案為該專利案的部份繼續案。

10 須瞭解的是，室60及過濾器62為可選擇的構件，且不一定需要包括在本發明的實施例中，此外，如熟悉此技藝人士所瞭解的，第一模造殼盤部42可為任何配合自動注射器之內部配置的輪廓。一般而言，在裙形部40內的第一模造殼盤部42之結構性特徵，非為本發明之特徵，只要第一
15 模造殼盤部42的結構性足以定位在裙形部40內，以強化裙形部40即可。

第二模造殼盤部44配置在裙形部40的針支持端50之外。它毗接針支持端50的外表面，並形成一熔化區64，在該處片42及44永久性地連接。在製造殼盤部44中，第一模
20 造殼盤部42再熔化，使得部份42及44連接在一起。如第2及3圖中所清楚顯示，第二模造殼盤部44包括數個徑向延伸肋狀部66，其毗接針支持端50的外表面，並跨過它向外延伸。肋狀部66可穩定且強化裙形部40的針支持端50，並防止它由於在自動射出時遭遇的張力而導致的捲曲、扭曲、或變

形。與肋狀部66連續的是一向前延伸錐形部68，其沿著針46的長度之一大部份而支持針。由於第一及第二模造殼盤部42、44強化了裙形部40的針支持端50，針46本身被充分地支持。

- 5 依據本發明的針及殼盤總成14使用數個步驟的射出成型法製造特別具有優點。第一及第二模造殼盤部42、44可以ABS、聚乙烯、聚丙烯或任何其他醫藥級聚合物製成。針及殼盤總成14的射出成型方法將配合第5A-5D圖及第6圖詳加說明，第5A-5D圖為針及殼盤總成14在不同的製造步驟
- 10 中的立體圖，而第6圖為該方法中的步驟之高階方塊圖。這些方法中使用的適當射出成型裝置為習知的。可用於依據本發明的方法中之一適合的射出成型裝置之一實例為Arburg Model270All Rounder。

- 針及殼盤總成14的製造方法由S102開始。在實際的模
- 15 造方法開始前，使用者先準備設備，並備置構件的適合模造部份。方法自S104開始。在S104中，使用者插入加熱流體塑膠材料至具有界定第一模造殼盤部42的形狀之一孔穴的一模造構件中。在模造孔穴中的流體塑膠冷卻，變成第一模造殼盤部42，如第5A圖所示。然後，殼盤部42自模中
- 20 彈出，該方法100在S106中繼續。在S106中，一針46置放在第一模造殼盤部42上的凹槽58中，如第5B圖所示，直到針46接觸止擋部58a。一旦針46置放在凹槽58中，方法100在S108中繼續，其中擠壓的金屬裙形部40置放在第一模造殼盤部44的外部上。一旦裙形部40及針46定位，如第5C圖中

所示的總成自第一模中移開，並置於一第二模中。在第二模中的孔穴界定第二模造殼盤部的形狀。一旦總成製成後，方法100在S110進入S110，其中第二模造殼盤部44以再模製方式形成在總成上，形成如第5D圖中所示的完整針及殼盤總成14。如上所述，在模造殼盤部44時，殼盤部42的表面區之一部份再熔化，以形成一熔化區64，使得部份42、44熔化在一起，以形成一單片。方法100結束於S112，且若所欲可重覆許多次。

當第二模造殼盤部44在方法100的S110中以再模製方式形成後，第二模造殼盤部44在冷卻時沿著熔化區46與第一模造殼盤部42熔接，形成一完整的熔接構件。因此，基本上最好模造具有相同材料的第一及第二模造殼盤部42、44，使得其可效地熔接在一起。然而，第一及第二模造殼盤部42、44亦可使用兩種熱相容材料。

方法100亦具有較習知製造針及殼盤總成優良的其他優點。譬如，雖然圖式中所示的構件可分開地模造、組合、接合、熔接或固定，使用方法100製造本發明的構件較習知方法備置較大的公差。

雖然本發明已針對數個實施例說明如上，這些實施例僅為例示而非為限制之用。在申請專利範圍的範圍內本發明可作各種改良及改變。

【圖式簡單說明】

第1圖為依據本發明之一實施例的具有一針及殼盤總成之一自動注射器的一匣之剖面縱向橫截面圖；

第2圖為第1圖的殼盤總成之立體圖；

第3圖為第1圖的針及殼盤總成的部份截面立體圖；

第4圖為第1圖的針及殼盤總成的縱向橫截面圖；

第5A-5D圖為在製造的各連續步驟後第1圖的針及殼

5 盤總成的立體圖；

第6圖為顯示製造依據本發明的一針及殼盤總成之方法的一高階概略方塊圖；

第7圖為具有依據第1圖的匣及針總成的一自動注射器之立體圖；

10 第8圖為顯示第1圖之匣及針總成的第7圖之部份橫截面圖；以及

第9圖為顯示起動總成的第7圖之自動注射器的立體圖。

【主要元件符號說明】

1	自動注射器	18	乾藥品室
2	外殼體	20	撞針
3	起動總成	22	密封結構體
4	儲存能源	24	外密封元件
10	匣及針總成	26	可移動密封塞
12	匣	28	流動通路
13	凹槽	30	旁路區
14	針總成	32	開口
16	濕藥品室/流體藥品室	34	嵌入物

36	流動通路	52	孔
38	突緣部	54	突緣部
40	堅固蓋或裙形部	56	前部份
42	第一模造轂盤部/片	58	凹槽
44	第二模造轂盤部/片	58a	止擋部
45	半球形內突出部	60	室
46	針	62	過濾器
47	表面	64	熔化區
48	針鞘	66	肋狀部
49	下部份	68	錐形部
50	針支持端或部份	100	方法

五、中文發明摘要：

本發明揭露一自動注射器的一針及轂盤總成，以及製造該針及轂盤總成的方法。該針及轂盤總成包括一蓋或裙形部，其一前表面配置在第一及第二接合轂盤部之間，且為其所強化。一針容納在形成在兩個轂盤部上的一連續槽中，用以製造總成的方法包括模造第一轂盤部，置放蓋在第一轂盤部上，插入針於在第一轂盤部上的一槽中，然後以再模製方式形成第二轂盤部於蓋的外表面上，使得它與第一轂盤部接合。以此“雙射出”方法製成的總成用來密封一相當大的開口，且較習知總成有效地支持針。

六、英文發明摘要：

A needle and hub assembly for an automatic injector and a method for making the needle and hub assembly. The needle and hub assembly comprises a cap or skirt, a forward surface of which is interposed between and reinforced by first and second engaged hub portions. A needle is received in a contiguous channel formed in the two hub portions. The method for making the assembly comprises molding the first hub portion, placing the cap over the first hub portion, inserting the needle into a channel in the first hub portion, and then overmolding or otherwise forming the second hub portion on the exterior of the cap such that it is engaged with the first hub portion. An assembly created by this "two-shot" process can be used to seal a relatively large opening, and supports the needle more effectively than a conventional assembly.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於注射裝置的針及穀盤總成，其包括：

一蓋，其具有配置成接合一匣的外表面的一接合部，以及具有包括一開口的一壁之一針支持部，該壁界定內及外表面；

一第一穀盤部，其界定通過壁上的開口的一針容納槽，且其具有沿著壁的內表面延伸的一截面；

一針，其架設在針容納槽中，且向外延伸；以及

一第二穀盤部，其與第一穀盤部接合，並容納至少針的一部份，該第二穀盤部亦具有強化結構體，其沿著壁的外表面向外延伸；

其中該蓋的針支持部的壁藉由第一穀盤部在內表面上強化，並藉由第二穀盤部在外表面上強化。

2. 如申請專利範圍第1項的針及穀盤總成，其中第一及第二穀盤部熔接在一起。

3. 如申請專利範圍第2項的針及穀盤總成，其中第一及第二穀盤部包括塑膠。

4. 如申請專利範圍第3項的針及穀盤總成，其中第一及第二穀盤部包括相同的塑膠。

5. 如申請專利範圍第2項的針及穀盤總成，其中蓋包括一金屬。

6. 如申請專利範圍第5項的針及穀盤總成，其中蓋包括鋁。

7. 如申請專利範圍第2項的針及穀盤總成，其中強化結構體為徑向延伸肋狀部。

8. 如申請專利範圍第1項的針及穀盤總成，其中第二穀盤部另包括沿著針延伸的一支持部。

9. 如申請專利範圍第1項的針及穀盤總成，其中針容納槽自蓋的內部至蓋的外部備置一連續的流動通路。

5 10. 一種自動注射器，其包括：

一殼體；

一匣，其配置在殼體中，具有至少一開口，且容納藥品，藥品為一撞針作向後的限制；

10 一起動總成，其包括可釋放，以通過匣驅動撞針的一儲存能量源；

一蓋，其具有適於接合匣的一外表面，以蓋住匣上的開口之一接合部份，以及具有包括在其上的一開口之一壁的一針支持部份，該壁界定內及外表面；

15 一第一穀盤部，其界定通過在壁上的開口的一針容納槽，且具有沿著壁的內表面而延伸的一截面；

一針，其架設在針容納槽中，且向外延伸，該針適於在撞針被驅動通過匣時逐出藥品；以及

20 一第二穀盤部，其與第一穀盤部接合，並容納至少針的一部份，該第二穀盤部亦具有強化結構體，其沿著壁的外表面向外延伸；

其中該蓋的針支持部的壁藉由第一穀盤部在內表面上強化，並藉由第二穀盤部在外表面上強化。

11. 如申請專利範圍第10項的自動注射器，其中第一及第二穀盤部熔接在一起。

12. 如申請專利範圍第11項的自動注射器，其中第一及第二
 轂盤部包括塑膠。
13. 如申請專利範圍第12項的自動注射器，其中第一及第二
 轂盤部包括相同的塑膠。
- 5 14. 如申請專利範圍第10項的自動注射器，其中蓋包括一金
 屬。
15. 如申請專利範圍第14項的自動注射器，其中蓋包括鋁。
16. 如申請專利範圍第10項的自動注射器，其中強化結構體
 為徑向延伸肋狀部。
- 10 17. 如申請專利範圍第10項的自動注射器，其中第二轂盤部
 另包括沿著針延伸的一支持部。
18. 如申請專利範圍第10項的自動注射器，其中針容納槽自
 蓋的內部至蓋的外部備置一連續的流動通路。
19. 如申請專利範圍第10項的自動注射器，其中該匣具有兩
15 個藥品室。
20. 如申請專利範圍第19項的自動注射器，其中藥品室之一
 適於容納一濕藥品組份，而另一藥品室適於容納一乾藥
 品組份。
21. 如申請專利範圍第20項的自動注射器，其中匣上的至少
20 一開口在乾藥品室中。
22. 一種形成針及轂盤總成的方法，其包括：
 形成一第一轂盤部；
 備置具有一開口的一蓋；
 配置該第一轂盤部，使得它具有通過蓋上的開口的

一蓋，配置該第一穀盤部，使得它具有通過蓋上的開口延伸的一部份，

配置一針在第一穀盤部界定的一槽中；並

5 形成一第二穀盤部在蓋的一外表面上，使得第二穀盤部與第一穀盤部接合，並在蓋的外表面之至少一部份上延伸。

23. 如申請專利範圍第22項的方法，其中第一穀盤部的形成包括射出成形該第一穀盤部。

10 24. 如申請專利範圍第22項的方法，其中第二穀盤部的形成包括射出成形該第二穀盤部。

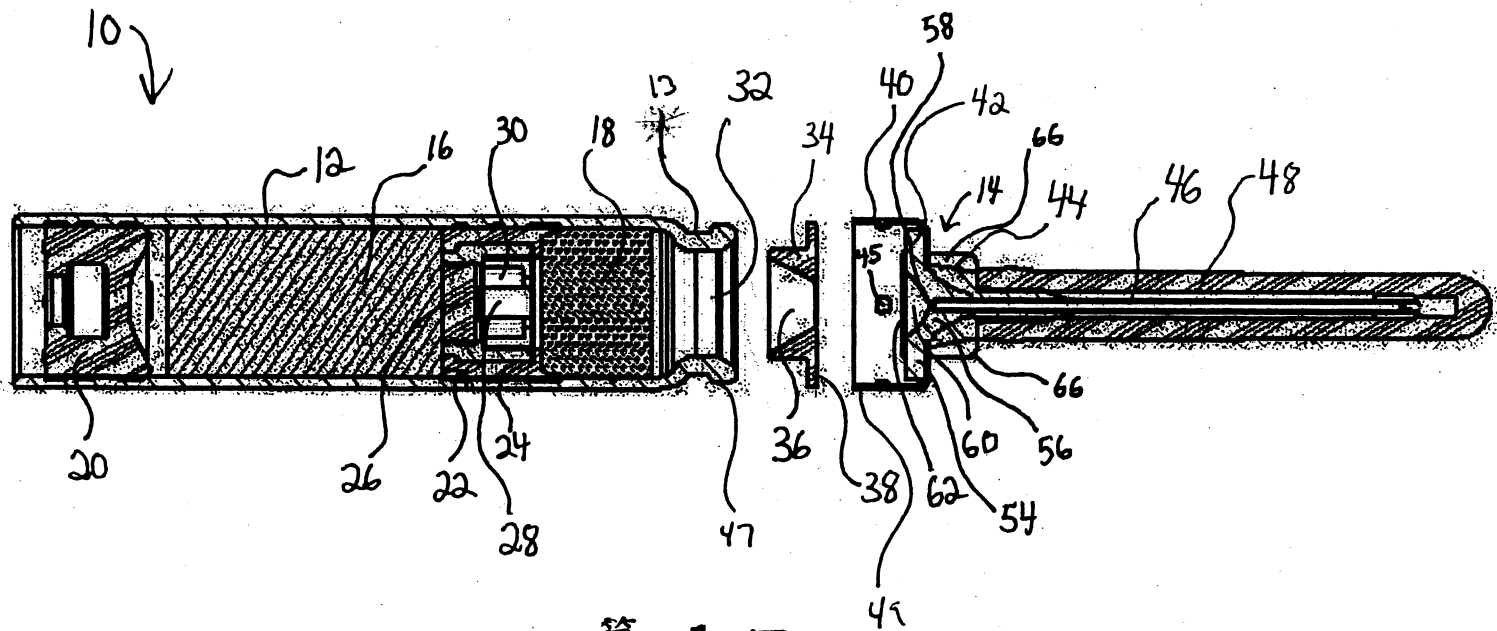
25. 如申請專利範圍第22項的方法，其包括在插入針至槽中之後，形成第二穀盤部之前，移動該總成至具有界定第二穀盤部的孔穴之一第二模中。

15 26. 如申請專利範圍第22項的方法，其中在形成第二穀盤部時熔化第一穀盤部的一部份，以形成一熔化區，固定第一穀盤部至第二穀盤部。

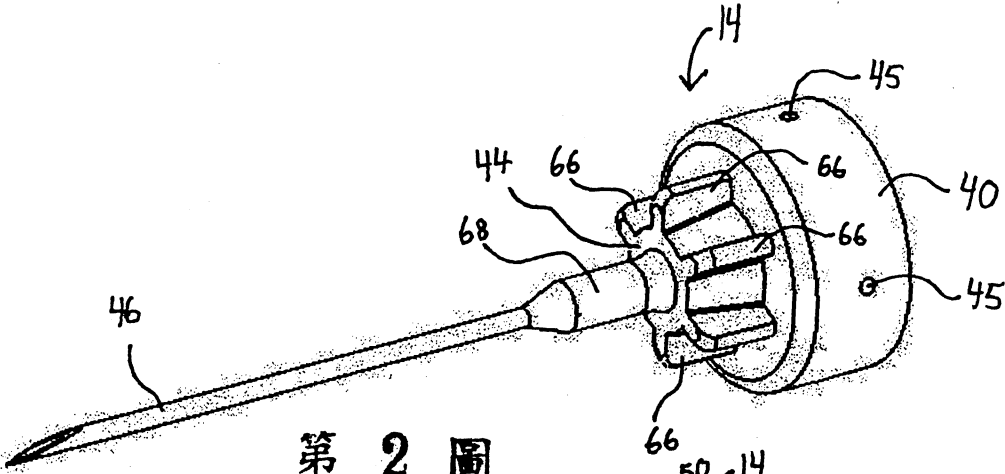
27. 一種組合一自動注射器的方法，其包括：

使用在乾藥品室上的一開口以乾藥品組份填充一乾藥品室；以及

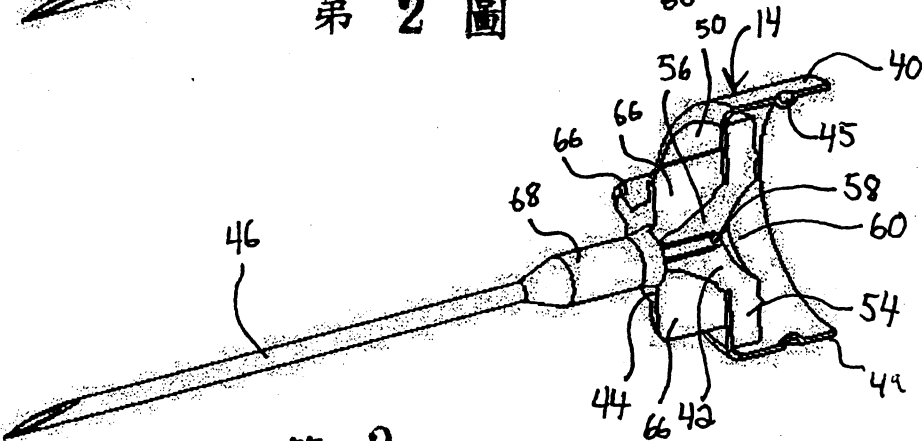
20 藉由置放申請專利範圍第22項的針及穀盤總成在開口上而密封在乾藥品室上的開口。



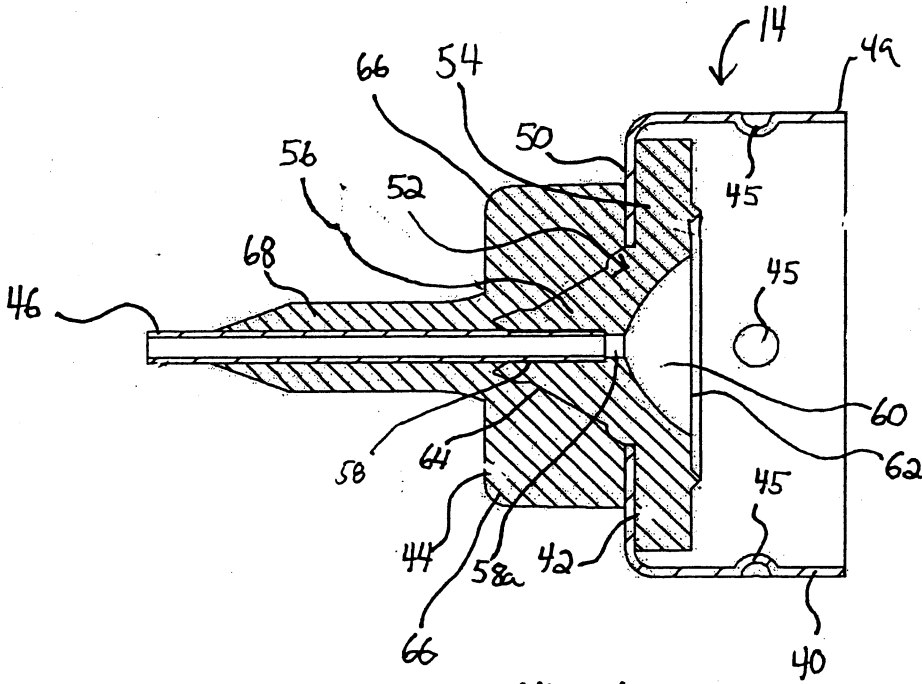
第 1 圖



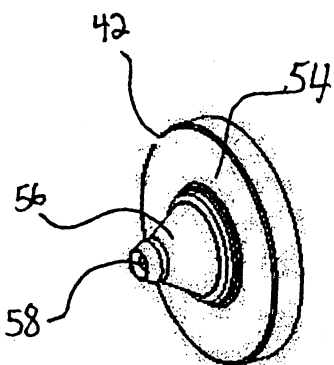
第 2 圖



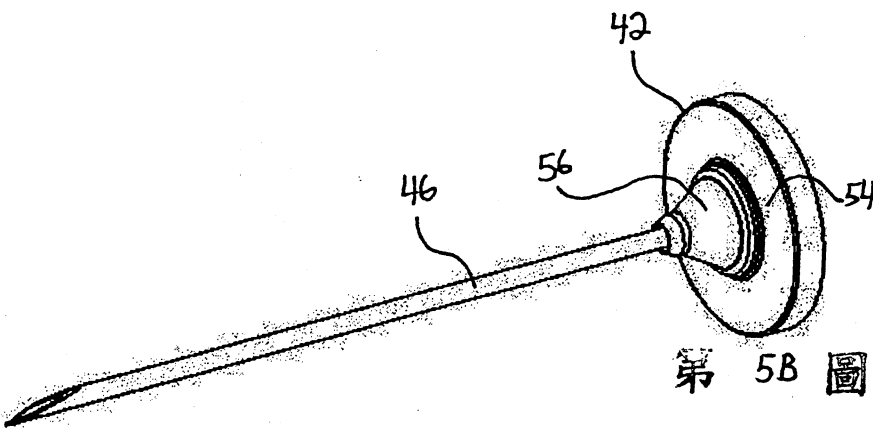
第 3 圖



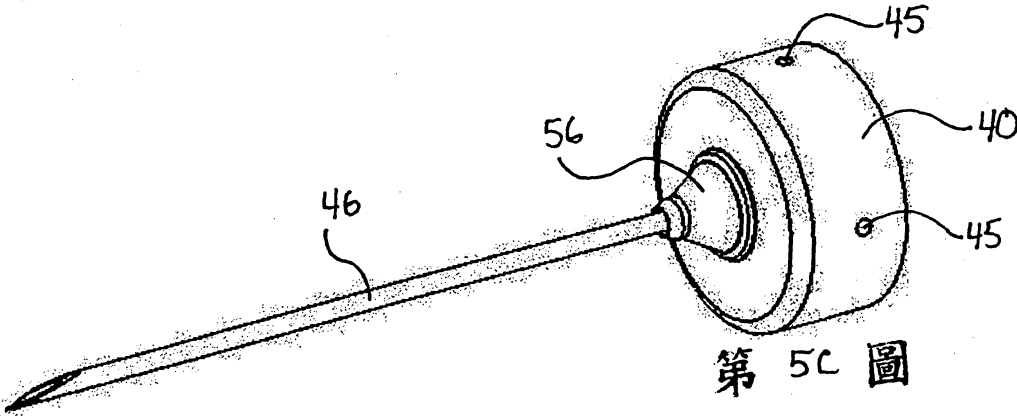
第 4 圖



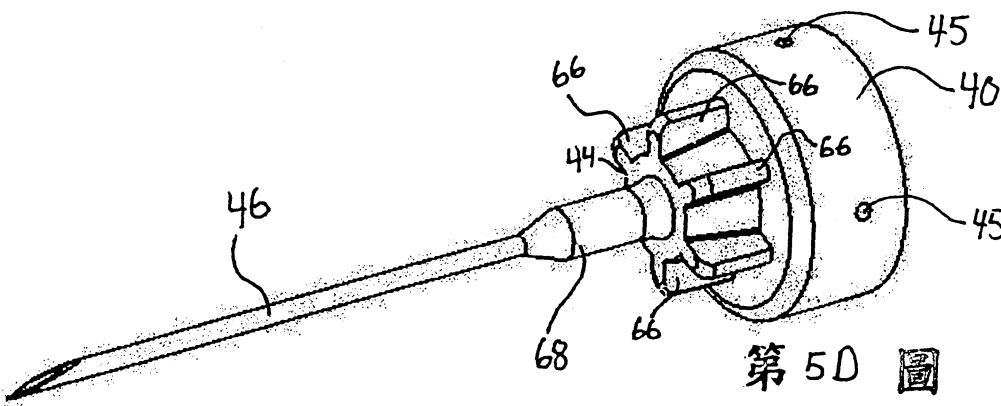
第 5A 圖



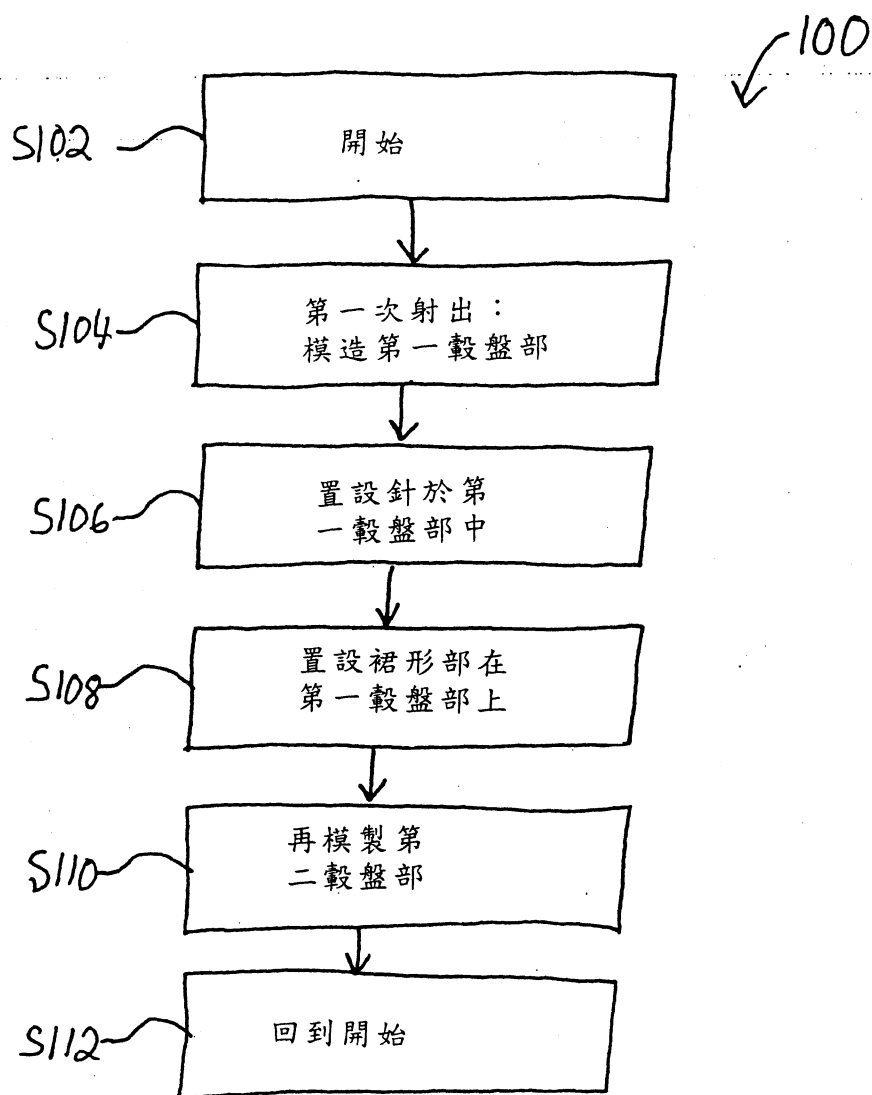
第 5B 圖



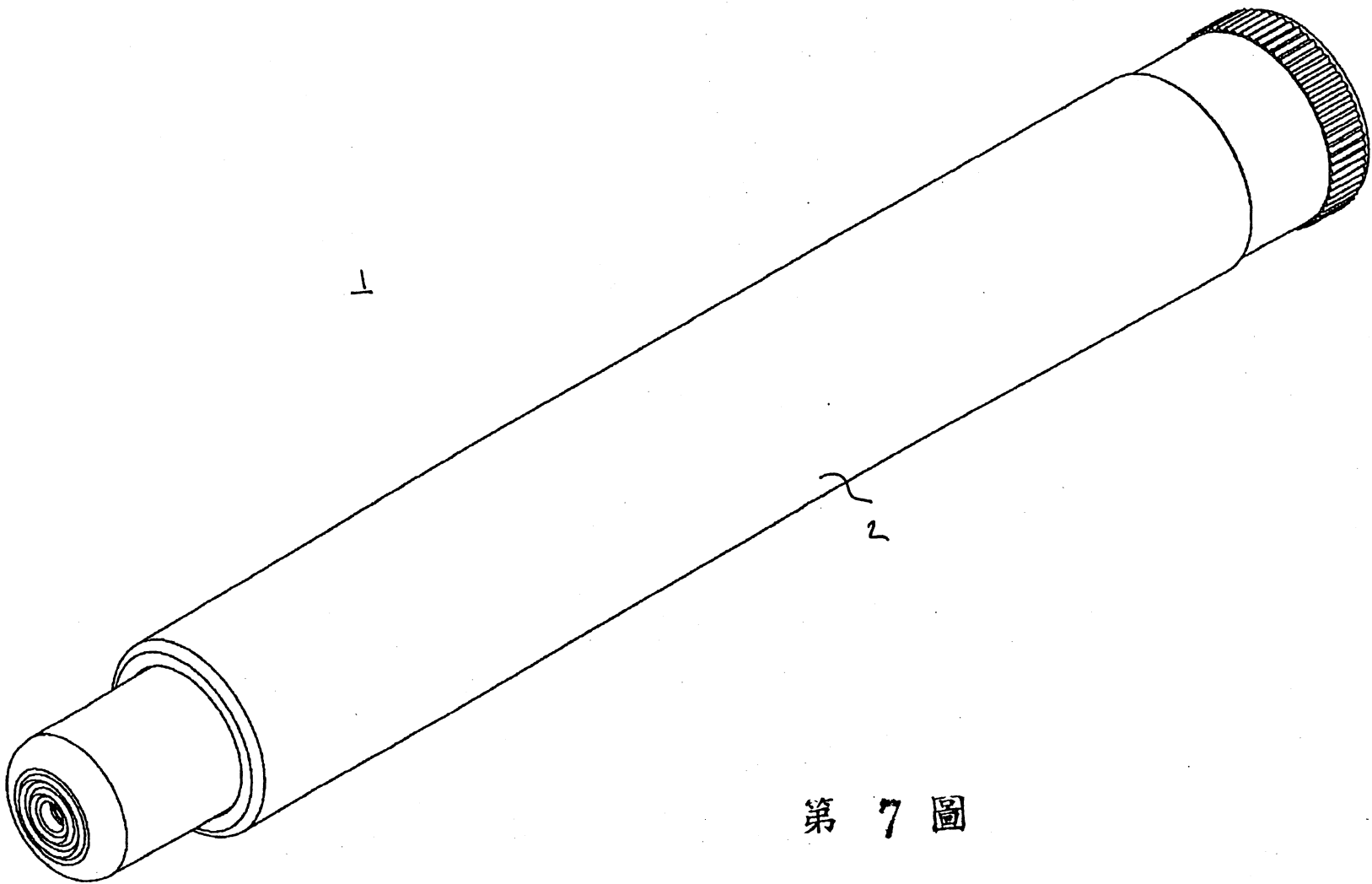
第 5C 圖



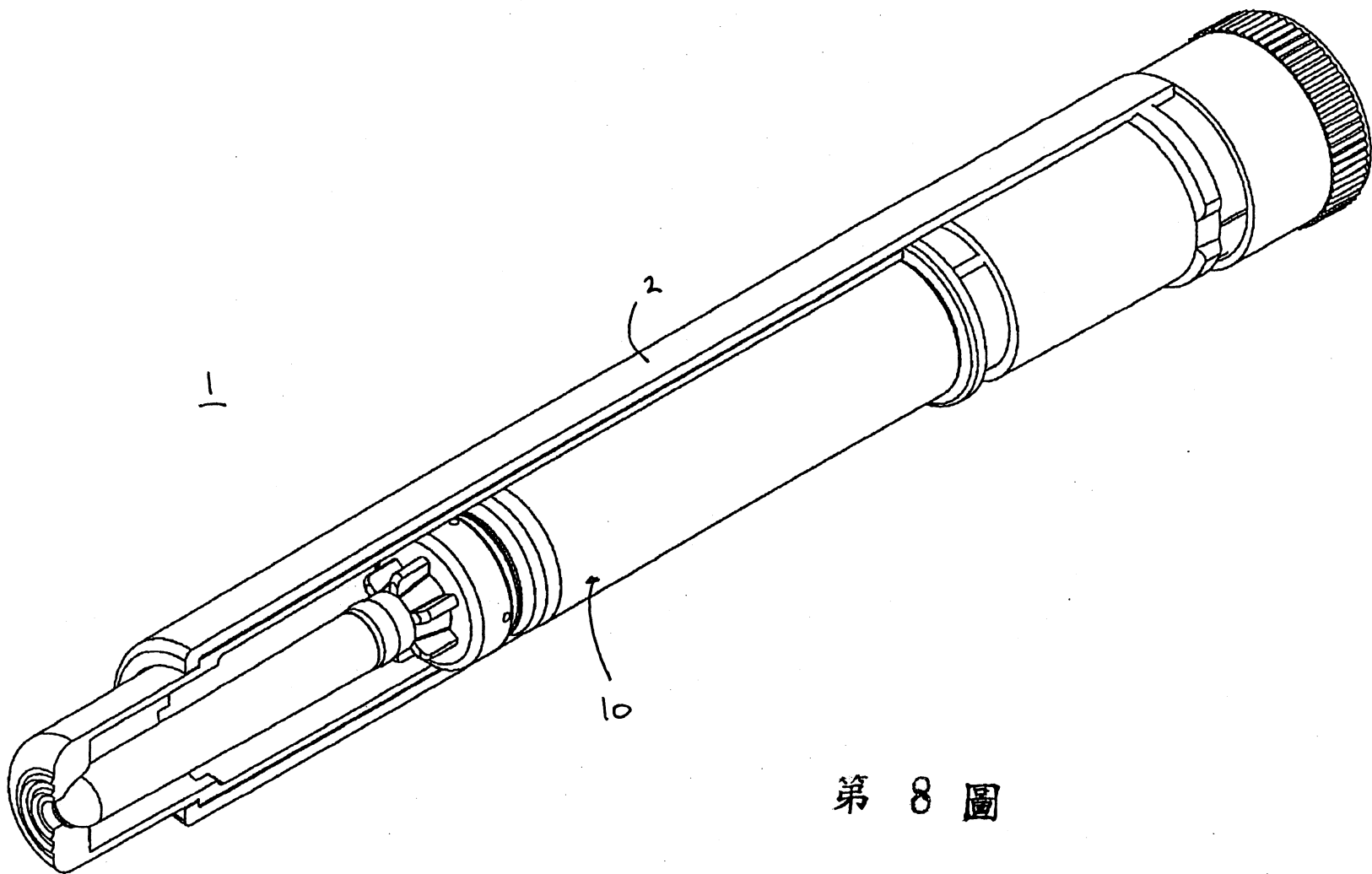
第 5D 圖



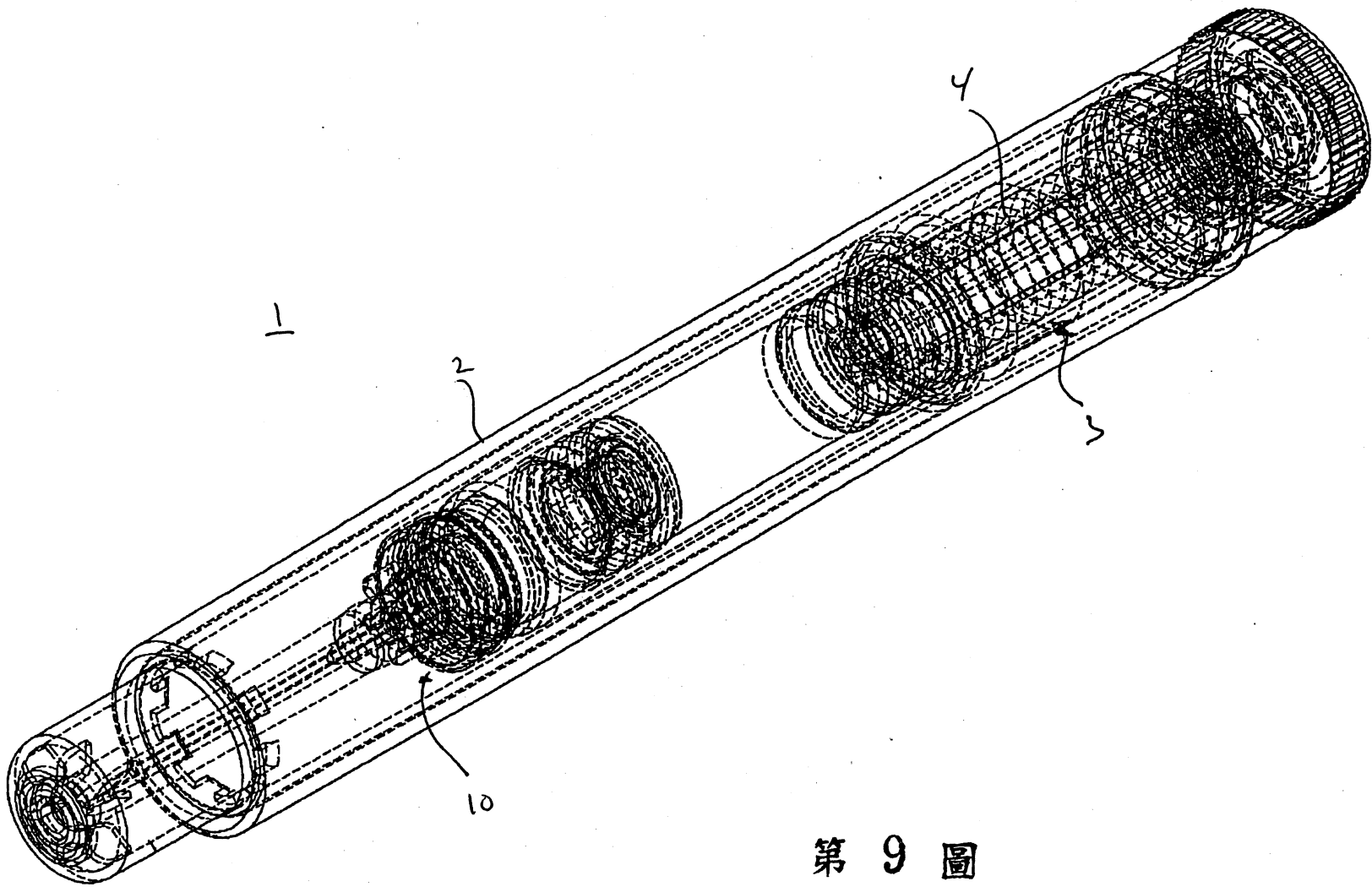
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 14 針總成
- 40 堅固蓋或裙形部
- 44 第二模造穀盤部/片
- 45 半球形內突出部
- 46 針
- 66 肋狀部
- 68 錐形部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：