

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： 97101832

※申請日期： 97.1.17

※IPC 分類：A63B 53/14 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

A63B 49/18 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

液體射出成型手抓取件

LIQUID INJECTION MOLDED HAND GRIPS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商伊登公司

EATON CORPORATION

代表人：(中文/英文)

約翰 A 卡斯戴里克

KASTELIC, JOHN A.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國俄亥俄州克里夫蘭市優等大道1111號

1111 SUPERIOR AVE., CLEVELAND, OHIO 44114, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 大衛 凱斯 吉爾
GILL, DAVID KEITH
2. 丹尼斯 特恩包
TURNPAUGH, DENNIS
3. 布魯斯 約翰 諾頓
NORTON, BRUCE JOHN
4. 唐諾 勞倫斯 莫達克
MURDOCK, DONALD LAWRENCE

國 籍：(中文/英文)

1. 英國 U.K.
2. 美國 U.S.A.
3. 美國 U.S.A.
4. 美國 U.S.A.

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；2007年01月19日；11/655,462

2.

☐ 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：

【發明所屬之技術領域】

本發明一般係關於手抓取件或運動抓取件，且更特定言之，係關於用液體射出成型方法製造之尤其適用作供傳震器具用之抓取件的新穎且改良之手抓取件。

【先前技術】

現今市場上有多種形式之抓取件可供各種器具用。該等器具可自錘柄或其他手用工具至運動器具(如網球拍、壁球拍或短網拍牆球拍或高爾夫球桿)變化。儘管本發明尤其適用作高爾夫球桿抓取件且參考其加以描述，但將立即顯而易見，本發明不希望受唯高爾夫球抓取件之限制，而涵蓋任何供傳震器具用之運動抓取件或手抓取件。

最初，高爾夫球桿抓取件主要由纏繞手柄之皮革外套組成。後來，成型橡膠抓取件問世且現今仍在廣泛使用。成型橡膠抓取件之最新變化為考量在手柄上使用橡膠套或襯套，襯套上螺旋形纏繞皮革或合成皮革外套以使手感更軟。抓取件現今可由多種材料及材料之組合製成。

聚矽氧現今在商業上常用作天然橡膠產品之替代物。本文中所用之術語聚矽氧意欲包括(但不侷限於)聚矽氧橡膠及由不同聚有機矽氧烷、固化機制及市售填充劑製成的各種聚矽氧彈性體。就耐久性、寬廣範圍溫度下之可撓性及耐臭氣及紫外線侵蝕性以及抓取件手感而言，聚矽氧具有優於天然橡膠的有利性質。由於該等優良性質，一些抓取件製造商製造由聚矽氧形成的抓取件。遺憾的是，聚矽氧

可為稍難以加工(尤其對於形成適用於工具及運動型器具的抓取件)的材料。

仍需要將震動或力傳與傳震器具或自傳震器具接收震動或力的經改良之聚矽氧抓取件。該抓取件應提供很少或無滑脫之牢靠抓取、良好抓取手感及良好抗扭轉力以及良好減震品質。

【發明內容】

本發明提供一種用於形成手抓取件的液體射出成型方法("LIM")。儘管本發明之液體射出成型方法尤其適於製造聚矽氧手抓取件，但所揭示之液體射出成型方法亦可使用其他材料，諸如天然及合成橡膠或其他熱塑性彈性體。為提供具有良好抓取手感及抗扭性的抓取件，可形成具有單硬度計值或者具有至少兩種硬度計值(若需要)的手抓取件。

一種供傳震器具用之抓取件，其包含一經建構以在該傳震器具之桿上滑動的液體射出成型之細長可撓性套及一覆蓋該套之材料的液體射出成型外部層。

說明本發明之特徵的各種新穎特徵在隨附於本發明且形成本發明之一部分的申請專利範圍中特定指出。為充分理解及使用其達成其操作優點，參考隨附圖式及描述性內容。

【實施方式】

現於下文中參考展示本發明之較佳實施例之隨附圖式更詳細地描述本發明。然而，本發明可以多種不同形式體現

且不應將其解釋為限於本文中所述之實施例；相反，提供該等實施例以使得本發明詳盡且完整，且使本發明之範圍完全傳達給熟習此項技術者。

自始至終，相似編號係指相似元件。在圖式中，為清晰起見，可放大某些線、層、組件、元件或特徵之厚度。除非另有說明，否則虛線說明可選特徵或操作。本文中提及之所有公開案、專利申請案、專利及其他參考文獻以引用的方式全文併入本文中。

儘管本發明之實施例尤其適用作高爾夫球桿抓取件且特定以其作為參考，但將立即顯而易見，本發明之實施例可應用於需要使用手抓取件的任何裝置或物品中，例如工具、滑雪杖、球拍及其類似物。

首先參考圖 1-5，說明根據本發明之實施例之供抓取件用之細長可撓性套 10 或襯套，該可撓性套 10 或襯套經組態以滑移至高爾夫球桿柄上且緊固於高爾夫球桿柄上。套或襯套 10 具有一經組態以接收高爾夫球桿柄的內部通道 11。所說明之套 10 適於短推桿且具有一大體平坦的細長前壁部分 13 及一楔狀組態，其中一下端(近端)12 具有小於一上端(遠端)14 之周長的周長。然而，根據本發明之一些實施例之高爾夫球桿抓取件實際上可經設計用於任何類型之高爾夫球桿，亦即短推桿與鐵及木之所謂"揮動式抓取件"。就此而言，視待附接套之高爾夫球桿類型而定，根據本發明之實施例之套可具有各種形狀及組態。

所說明之套 10 係由諸如以下各物之彈性聚合材料形成：

聚矽氧、天然橡膠、合成橡膠、聚胺基甲酸酯、熱塑性彈性體、熱塑性橡膠、氟聚矽氧、Santoprene或Kraton化合物等。在一實施例中，該套為可自例如GE Silicones、Dow Corning、Wacker Silicone、Rhodia Silicone購得的聚矽氧橡膠。此外，套10可包含"雙重硬度計值"材料，其中套材料之硬度不同，或甚至套之不同部分處之硬度不同，或甚至更具有硬度值不同的包覆成型層或覆蓋層。如熟習此項技術者所知，硬度計值為橡膠、塑料及其他非金屬材料之硬度量測之國際標準。硬度計值描述於美國檢測與材料學會(American Society for Testing and Material)規格ASTM D2240中。在一實施例中，該套可具有約50至70蕭氏A硬度計值之硬度範圍。

所說明之套10包括一近端12及一反向遠端14。一接頭16位於近端12處。接頭16包括一孔口18，孔口18與通道11連通且高爾夫球桿柄經由其插入。所說明之接頭16具有一楔狀外周壁部分20，該外周壁部分20與接頭16之主體間隔開且限定一可選之開口向上之環形狹槽22。一帽24位於遠端14處且具有一與帽24之主體間隔開的外周壁部分26。如上所說明，外周壁部分26限定一可選之開口朝下的環形狹槽28。然而，本發明之實施例不限於所說明之套10。舉例而言，狹槽22、28為根據本發明之抓取件之可選特徵。

壓縮成型方法通常將可撓性面板置放於套10上。視纏繞且黏結其之套之形狀及組態而定，此項技術中所知之面板可具有任何形狀及組態。根據如圖8所見之本發明之一實

施例，使用如下文中更詳細描述之液體射出成型方法，使至少一如先前所述之彈性體材料的層30環繞套10包覆成型，該層30具有選定硬度計值且為約0.002至約0.100吋。包覆成型層30可具有約5至70肖氏A硬度計值之硬度範圍。本發明之抓取件之一實施例包括一層30。本發明之其他實施例包括提供兩個或兩個以上層30、31，視所要抓取手感而定，該等層具有在約5至約70肖氏A硬度計值範圍內選擇之硬度計值。

根據本發明之一些實施例，一外層30可平滑或可含有形成或印刷於其中的圖樣、圖案或壓印。將立即顯而易見，可撓性套10可各別地包括印刷或形成於其上的圖樣、圖案或壓印。根據本發明之一些實施例，層30可為透明的或其上可具有一或多種顏色及/或圖形、圖樣或圖案。

現參考圖6，標誌32已塗覆於外層30之表面。標誌32係藉由以諸如絲網印刷之多種方法中之任一種塗覆適當墨水來形成。適當墨水組分可自多種來源購得，該等來源包括(但不限於)Rhodia Silicone、Dow Corning、Novagard及GE Silicones。所印標誌可為圖樣、單詞、符號、圖形等。

現參考圖10，方塊圖中展示根據本發明之液體射出成型方法所包括之步驟。將處於良好狀態之原料34(通常為兩部分，稱聚矽氧彈性體材料之部分"A"46及部分"B"48)以1:1之典型比率混合36，且接著經由該成型方法中之冷卻步驟38轉移至注射步驟40。在該成型方法之每個循環期間，在預定時間結束時，將經計量之量之LSR注射40至熱

成型步驟42中，其中該LSR經硬化(固化)為製成部分，該製成部分接著自該成型方法排出44。儘管該方法以簡單方塊圖形呈現，但視多種變數而定其可為極複雜之方法，該等變數包括(但不限於)聚合物組成、溫度、壓力、注射速度(速率)及成型產品之形狀以及其他因素。

現參考圖11，相對於示意性說明且一般指定的成型系統45更詳細地描述該方法。將稱為部分"A"(指定為46)及部分"B"(指定為48)之原料34以1:1之典型比率在混合器50中均勻混合。需要時，視所要顏色而定，以約0.5%直至約6%之體積百分比添加著色添加劑52。將該混合物經由一經冷卻之傳遞通道54轉移至一注射管嘴56，在該注射管嘴中，該混合物以選定部分注射至一熱模58，該熱模58具有模腔60以便形成所要部分之形狀。此項技術中所知之熱模58包括兩個可分離部分58a及58b，以容許製成部分自該模中排出。可使用以虛線展示之結構類似於模58的第二模62或甚至更多模(未展示)來提供複數個包覆成型層。如將立即顯而易見，可使用以虛線展示且指定為49的可選微處理器或電腦控制系統以自動操作該方法之步驟且控制成型系統45之製造方法中所用的多種參數。包覆成型外層或第一層30或多層的替代方法為經由射出成型生產所有組件。亦即，提供套10、一或多個如圖12中所示之薄片64的層，且接著如圖13所見用(例如)室溫硬化聚矽氧黏接劑66將該等層與套10黏結。在此替代方法中，在黏結於套10上之前，使用本文先前所述之相同技術將標誌32塗覆於薄片64上。

視情況，抓取件之"手感"及/或"外觀"可經由塗覆聚矽氧之其他外塗層68定製以滿足產品之設計及功能需要。此最外層塗層68可經噴霧、滾動或塗覆成型，且可為透明的或外觀無光澤。視需要且視調配物而定，其可具有非常平滑、粗糙或膠黏之表面手感。經由本發明中所述之方法，可以成本效益方式生產具有不同硬度計值、紋理、組成、顏色、幾何構型及式樣的抓取件。存在多種用於液體射出成型的已知技術及聚矽氧橡膠調配物，例如，描述於美國專利第5,082,886號及美國專利第6,040,366號中的彼等者，該等專利以引用的方式併入本文中；或任何其他適當的液體聚矽氧橡膠調配物，如General Electric的低壓縮永久變形(low-compression-set)LSR，稱為LIM 9070。特定聚矽氧係基於物品固化後之所要硬度、所要固化速率及固化之前組分混合物之黏度來選擇。所選黏度應提供流經系統及模腔之良好流動性以確保模腔適當裝填。在25℃下，聚矽氧寡聚物及聚合物之黏度範圍通常為200,000至3,500,000厘泊(cps)。用於LSR成型之注射壓力可自約200至15,000 psi變化，且硬化溫度範圍可介於華氏250度至400度(degrees Fahrenheit)之間。

儘管為說明本發明之原理的應用，已展示且詳細描述本發明之特定實施例，但應理解在不背離該等原理的情況下本發明可以其他方式體現。

【圖式簡單說明】

圖1為根據本發明之一些實施例之供高爾夫球桿抓取件

用之可撓性套或襯套的透視圖。

圖2為圖1之可撓性套之側立面圖。

圖3為沿線3-3截取之圖1之套的橫截面圖。

圖4為沿線4-4截取之圖2之套的橫截面圖。

圖5為沿線5-5截取之圖2之套的橫截面圖。

圖6為根據本發明之一些實施例之高爾夫球桿抓取件的透視圖。

圖7為圖6之高爾夫球桿抓取件之後立面圖。

圖8為沿線8-8截取之圖6之高爾夫球桿抓取件的橫截面圖。

圖9為另一實施例之類似於圖8之視圖。

圖10為描述本發明之液體射出方法步驟的方塊圖。

圖11為根據本發明之液體射出成型裝置的示意圖。

圖12為作為包覆成型層形成之材料薄片的透視圖。

圖13為根據本發明之另一實施例之類似於圖8的視圖。

【主要元件符號說明】

10	套/襯套
11	內部通道
12	下端/近端
13	前壁部分
14	上端/遠端/反向遠端
16	接頭
18	孔口
20	楔形外周壁部分

22	環形狹槽/狹槽
24	帽
26	外周壁部分
28	環形狹槽/狹槽
30	彈性體材料層/包覆成型層/外層/第一層/層
32	標誌
45	成型系統
46	部分"A"
48	部分"B"
49	微處理器或電腦控制系統
50	混合器
52	著色添加劑
54	傳遞通道
56	注射管嘴
58	熱模
58a	可分離部分
58b	可分離部分
60	模腔
62	第二模
64	薄片
66	室溫硬化聚矽氧黏接劑
68	外塗層/最外塗層
3-3	線
4-4	線

200911327

5-5 線

8-8 線

五、中文發明摘要：

本發明提供一種供高爾夫球桿用之抓取件。該抓取件包含一滑移至一高爾夫球桿柄上的液體射出成型之細長可撓性套及一環繞該套且與該套整體式黏結之液體射出成型材料層。該高爾夫球桿抓取件包含至少一種類型之聚矽氧材料。

六、英文發明摘要：

A grip for a golf club is provided. The grip comprises a liquid injection molded elongated flexible sleeve that slips onto the shaft of a golf club and a liquid injection molded layer of material surrounding the sleeve and integrally bonded to the sleeve. The golf club grip comprises at least one type of silicone material.

十、申請專利範圍：

1. 一種抓取件，其供一傳震器具用，該抓取件包含：
一液體射出成型之細長可撓性套，該可撓性套經建構以滑移至一傳震器具之一柄上；及
一覆蓋該套之液體射出成型之第一材料層。
2. 如請求項1之抓取件，其中該套包含聚矽氧材料。
3. 如請求項1之抓取件，其中該第一層包含一聚矽氧材料。
4. 如請求項3之抓取件，其中該套與該第一層具有不同硬度計值。
5. 如請求項1之抓取件，其進一步包含一覆蓋該第一層之第二液體射出成型層。
6. 如請求項1之抓取件，其中該第二液體射出成型層包含一聚矽氧材料。
7. 如請求項1之抓取件，其中該第二液體射出成型層包含與該套及該第一層不同的硬度計值。
8. 如請求項1之抓取件，其進一步包含一在該套之一近端處之接頭，其中該第一層覆蓋除該套之該接頭部分以外的該套。
9. 如請求項8之抓取件，其進一步包含一在該套之一遠端處之帽，其中該第一層覆蓋除該套之該帽部分及該接頭部分以外的該套。
10. 一種抓取件，其供一高爾夫球桿用，該抓取件包含：
一滑移至一高爾夫球桿柄上之含聚矽氧材料的液體射

出成型之細長可撓性套，其中該套包含一近端及一反向遠端；以及一整體式黏結於該套之液體射出包覆成型之聚矽氧材料層。

11. 如請求項10之抓取件，其進一步包含一在該套之一近端處之接頭，其中該包覆成型層覆蓋除該套之該接頭部分以外的該套。
12. 如請求項11之抓取件，其進一步包含一在該套之遠端處之帽，其中該包覆成型層覆蓋除該套之該帽部分及該接頭部分以外的該套。
13. 如請求項10之抓取件，其中該套包含不同於該包覆成型層的硬度計值。
14. 如請求項10之抓取件，其進一步包含一黏結於該第一包覆成型層的第二包覆成型層。
15. 一種形成供高爾夫球桿用之抓取件的方法，該方法包含以下步驟：

液體射出成型一可撓性套，該可撓性套經建構以滑移至一高爾夫球桿柄上；及

在該套上之一選定位置，液體射出成型至少一包覆成型層至該套上，以便形成一高爾夫球桿抓取件。

16. 如請求項15之方法，其進一步包含：塗覆一第二包覆成型材料層至該第一包覆成型層上；及在該套上液體射出成型該包覆層之前，提供標誌於在該套上。
17. 一種形成供高爾夫球桿用之抓取件的方法，該方法包含以下步驟：

液體射出成型一可撓性套，該可撓性套經建構以滑移至一高爾夫球桿柄上；及

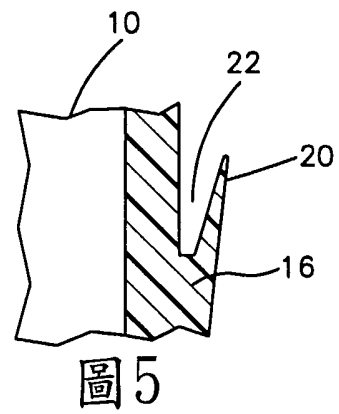
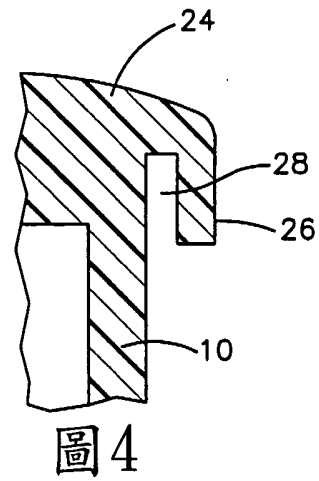
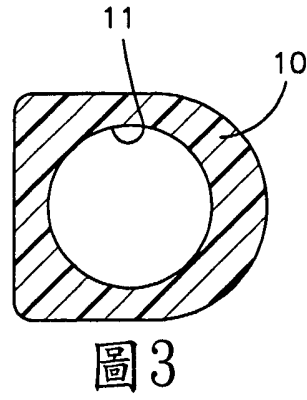
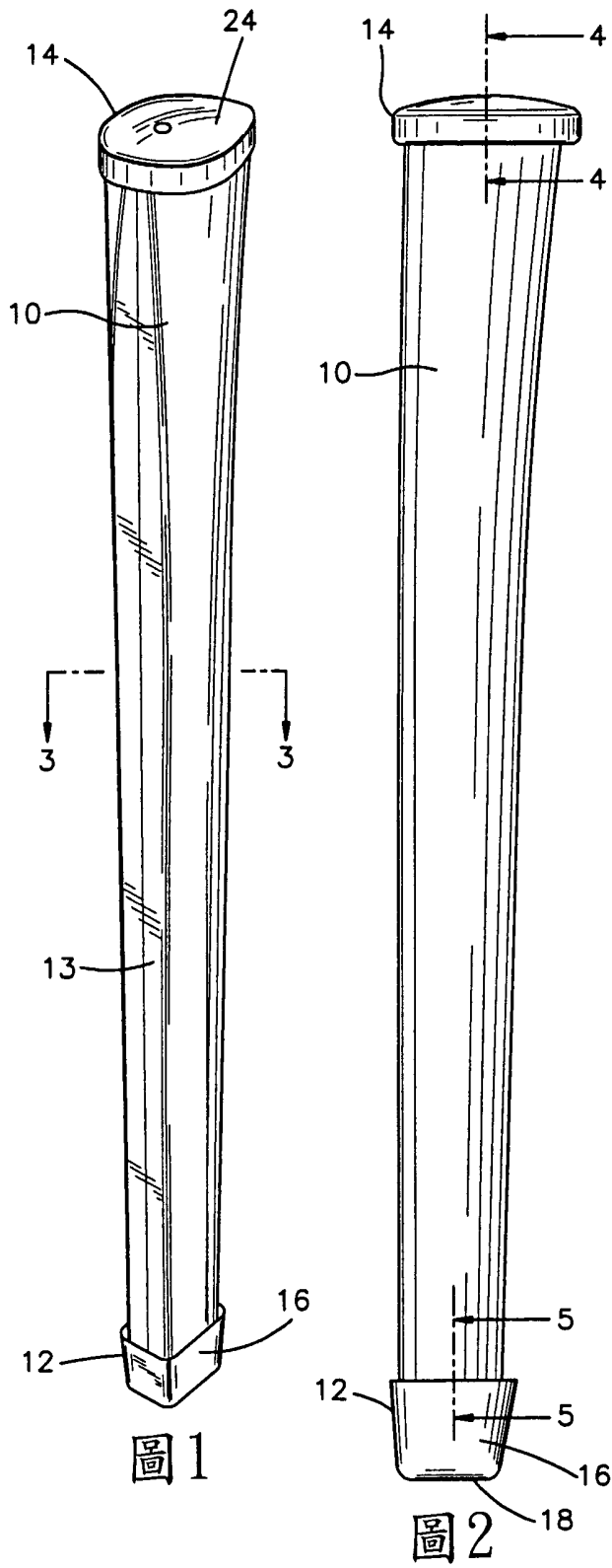
形成至少一如包覆成型層形狀般之材料薄片，以在該套之一選定位置環繞且覆蓋該可撓性套；及

在室溫下在該選定位置用聚矽氧黏接劑使該至少一材料薄片硬化至該套上。

18. 如請求項17之方法，其中該選定位置包含介於在該套之一遠端處之該套上的一帽部分與位於該套之一近端處之該套的一接頭部分之間的該套之表面區域。

19. 如請求項18之方法，其中該高爾夫球桿抓取件包含至少一種類型之聚矽氧材料。

十一、圖式：



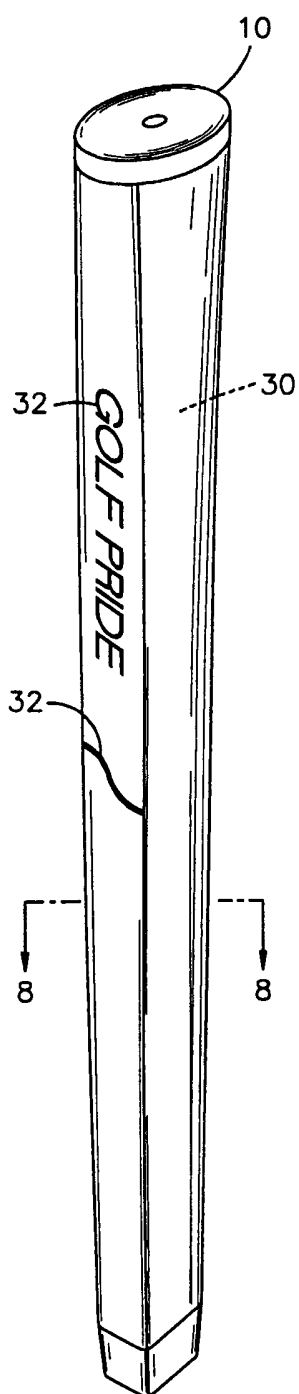


圖6

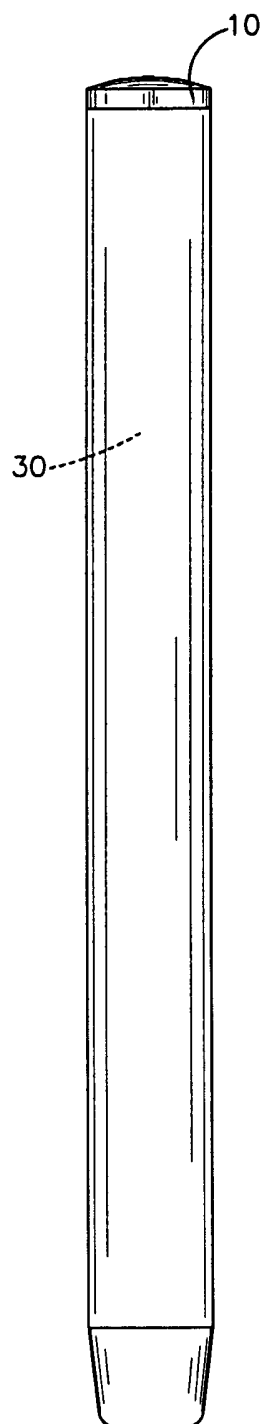


圖7

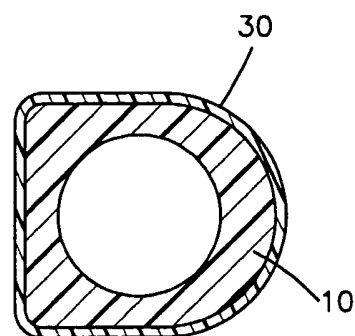


圖8

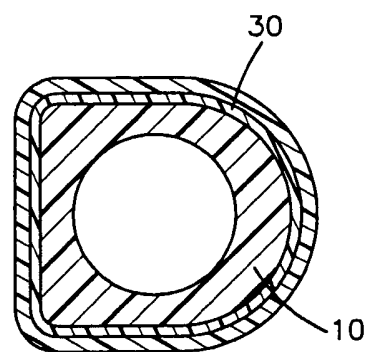


圖9

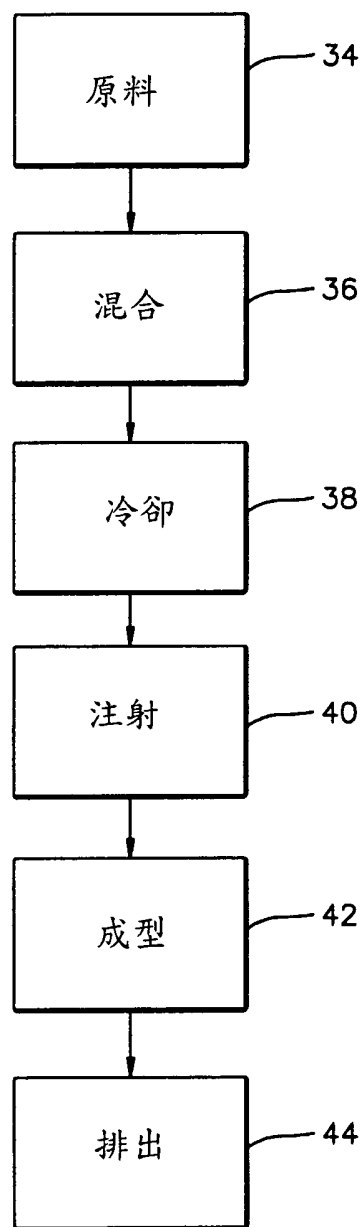


圖10

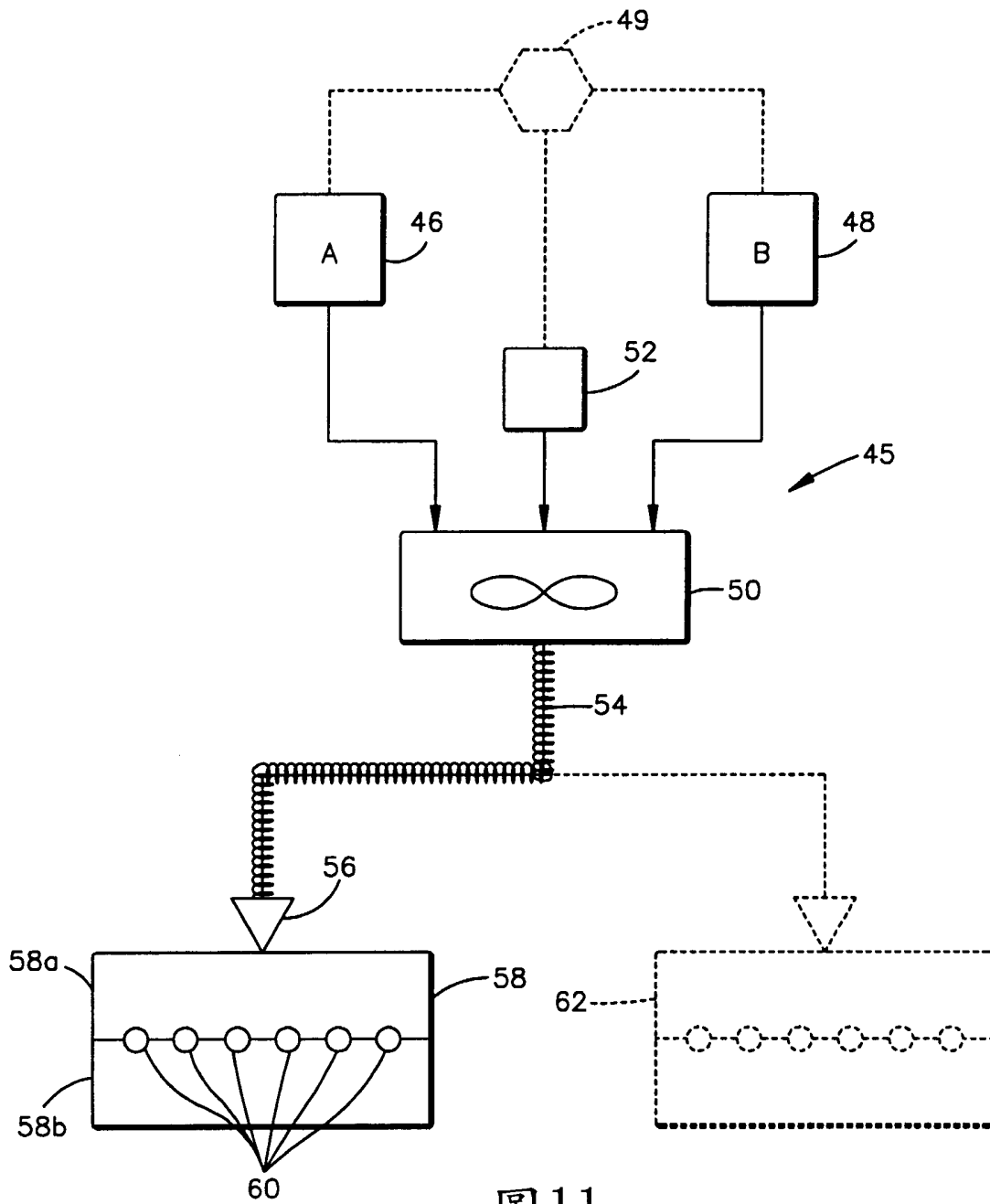


圖 11

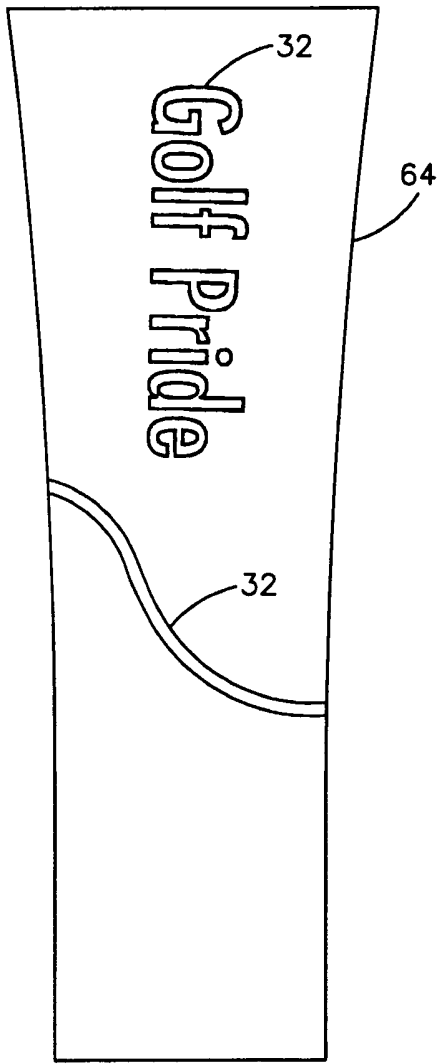


圖12

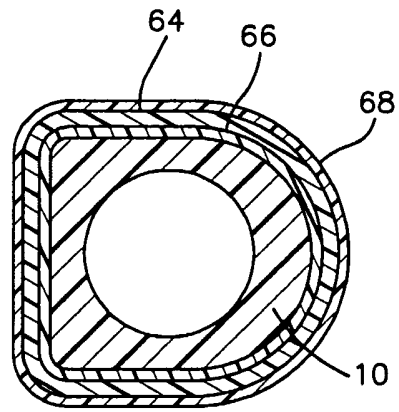


圖13

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：

10	套
12	下端/近端
13	前壁部分
14	上端/遠端/反向遠端
16	接頭
24	帽

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)