



(21) 申請案號：103123347

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 07 日

(51) Int. Cl. : **E06B3/54 (2006.01)**

(30) 優先權：2013/07/08 美國 61/843,687

(71) 申請人：3M 新設資產公司 (美國) 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)  
美國(72) 發明人：多羅斯 麥可 肯尼斯 DOMROESE, MICHAEL KENNETH (US)；紐曼 保羅  
安東尼 NEUMANN, PAUL ANTHONY (US)；盧維格 寶琳 依莉莎白 LUDWIG,  
PAULINE ELIZABETH (IE)；荷菲 安德利亞 (DE)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：20 共 73 頁

## (54) 名稱

用於如窗形薄膜黏著附件等可撓外形模具之安裝工具、系統及方法

INSTALLATION TOOLS, SYSTEMS, AND METHODS FOR FLEXIBLE PROFILE MOLDINGS,  
SUCH AS WINDOW FILM ADHESIVE ATTACHMENT ARTICLES

## (57) 摘要

本發明提供一種適用於例如具有一自黏塗層之一窗形薄膜緊固件之一可撓外形模具的工具。該工具包括一外殼、一刀片總成及一切割板。該外殼界定一空腔。該刀片總成耦接至該外殼且包括安置於該空腔內之一刀片。該切割板可選擇性地裝設至該外殼，且包括自一平台之對置面突出之一第一外形及一可選第二外形。當存在時，該第二外形不同於該第一外形。每一外形經組態以在一切割操作期間將一可撓外形模具持留於一撓曲切割條件下。在一第一切割狀態下，該切割板經配置以使得該第一外形面向該刀片。在一可選第二切割狀態下，該第二外形面向該刀片。該刀片可為扁平的，其中該(等)切割板外形指定有助於藉由該扁平刀片形成一彎曲斜切口的該可撓外形模具之一配置。

A tool useful with a flexible profile molding, for example a window film securement article having a self-adhesive coating. The tool includes a housing, a blade assembly and a cutting plate. The housing defines a cavity. The blade assembly is coupled to the housing and includes a blade disposed within the cavity. The cutting plate is selectively mountable to the housing, and includes a first profile and an optional second profile projecting from opposite faces of a platform. When present, the second profile is different from the first profile. Each profile is configured to retain a flexible profile molding in a flexed cutting condition during a cutting operation. In a first cutting state, the cutting plate is arranged such that the first profile faces the blade. In an optional second cutting state, the second profile faces the blade. The blade can be flat, with the cutting plate profile(s) dictating an arrangement of the flexible profile molding conducive to forming a curved miter cut with the flat blade.

- 30 . . . 安裝工具
- 32 . . . 切割板
- 34 . . . 刀片總成
- 36 . . . 外殼
- 40 . . . 第一末端
- 42 . . . 第二末端
- 46 . . . 槽
- A . . . 縱向軸線

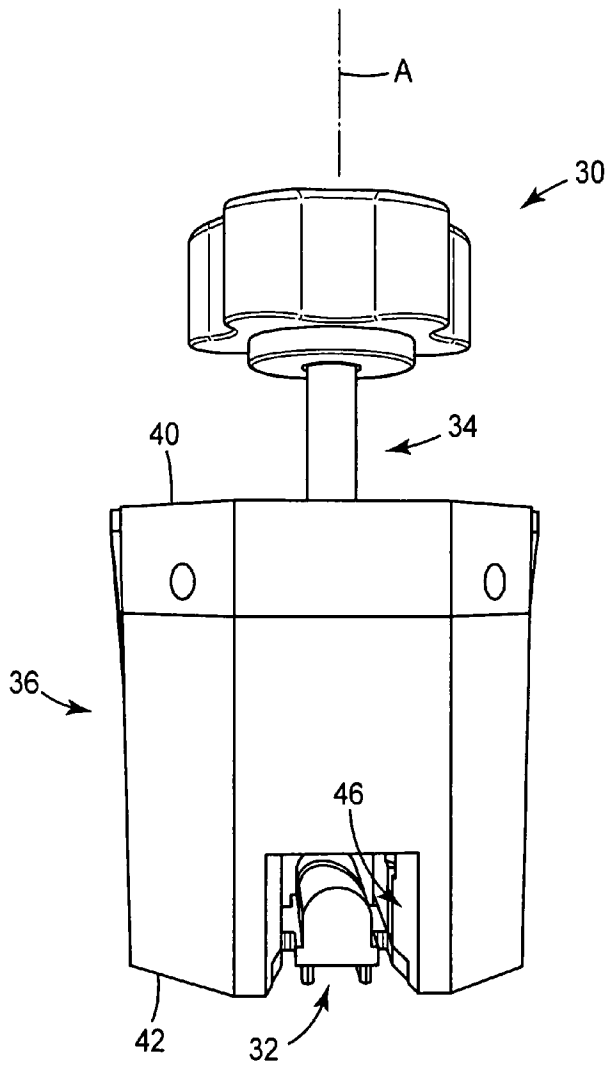


圖2A

※ 申請案號：103123347

※ 申請日：103.7.7

※IPC 分類：E06B

### 【發明名稱】

用於如窗形薄膜黏著附接件等可撓外形模具之安裝工具、系統及方法

INSTALLATION TOOLS, SYSTEMS, AND METHODS FOR FLEXIBLE PROFILE MOLDINGS, SUCH AS WINDOW FILM ADHESIVE ATTACHMENT ARTICLES

### 【中文】

本發明提供一種適用於例如具有一自黏塗層之一窗形薄膜緊固件之一可撓外形模具的工具。該工具包括一外殼、一刀片總成及一切割板。該外殼界定一空腔。該刀片總成耦接至該外殼且包括安置於該空腔內之一刀片。該切割板可選擇性地裝設至該外殼，且包括自一平台之對置面突出的一第一外形及一可選第二外形。當存在時，該第二外形不同於該第一外形。每一外形經組態以在一切割操作期間將一可撓外形模具持留於一撓曲切割條件下。在一第一切割狀態下，該切割板經配置以使得該第一外形面向該刀片。在一可選第二切割狀態下，該第二外形面向該刀片。該刀片可為扁平的，其中該(等)切割板外形指定有助於藉由該扁平刀片形成一彎曲斜切口的該可撓外形模具之一配置。

**【英文】**

A tool useful with a flexible profile molding, for example a window film securement article having a self-adhesive coating. The tool includes a housing, a blade assembly and a cutting plate. The housing defines a cavity. The blade assembly is coupled to the housing and includes a blade disposed within the cavity. The cutting plate is selectively mountable to the housing, and includes a first profile and an optional second profile projecting from opposite faces of a platform. When present, the second profile is different from the first profile. Each profile is configured to retain a flexible profile molding in a flexed cutting condition during a cutting operation. In a first cutting state, the cutting plate is arranged such that the first profile faces the blade. In an optional second cutting state, the second profile faces the blade. The blade can be flat, with the cutting plate profile(s) dictating an arrangement of the flexible profile molding conducive to forming a curved miter cut with the flat blade.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（2A）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

30	安裝工具
32	切割板
34	刀片總成
36	外殼
40	第一末端
42	第二末端
46	槽
A	縱向軸線

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：

（無）

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】

用於如窗形薄膜黏著附件等可撓外形模具之安裝工具、系統及方法

INSTALLATION TOOLS, SYSTEMS, AND METHODS FOR FLEXIBLE PROFILE MOLDINGS, SUCH AS WINDOW FILM ADHESIVE ATTACHMENT ARTICLES

## 【先前技術】

本發明係關於安裝工具。更特定而言，本發明係關於用於製備及安裝可撓外形模具(例如，將呈黏著附件之形式的可撓外形模具安裝至受窗形薄膜保護之窗)的手動工具及系統。

通常將窗形薄膜塗覆至普通的窗玻璃(諸如，商業建築物或住宅中之現有窗)以增強窗之抗衝擊性及其他性質。此類窗形薄膜係依據商標名稱3M超安全窗形薄膜而購自St. Paul, MN之3M公司。此等及其他窗形薄膜提供抵禦(例如)風暴損害、地震、爆炸及「砸櫥窗搶劫」盜竊之保護。

作為參考，「窗」大體上由裝設至窗框之窗玻璃(或窗格或鑲嵌玻璃)組成。牢記此情形，窗形薄膜通常具有黏著背襯構造，且因此黏著地結合至窗玻璃。窗形薄膜之邊緣可另外藉由在此項技術中通常被稱為薄膜附接系統的(例如)在美國專利第5,992,107號(Poirier)、美國專利第6,931,799號(Webb)及美國申請公開案第2009/0151255號(Haak)中所描述之彼等物件的物件緊固至框架，該等案件中之每一者的教示以引用之方式併入本文中。此等裝設件習知地藉由手(亦即，無工具輔助)沿著窗形薄膜之邊緣且沿著窗框之鄰近邊緣部分來施加，使得

在窗玻璃受到衝擊之情況下，窗形薄膜將破碎的玻璃固持在原地，且裝設件用以將窗形薄膜及黏附的破碎玻璃固持至窗框。藉由將破碎的玻璃持留在窗開口中，窗形薄膜減少飛濺的玻璃對建築物中之居住者造成損傷的可能，且亦防止風雨進入及損害結構內部。

上文所參考之裝設件習知地形成為擠壓可撓外形模具，從而建立可容易地適配於在窗格(及因此塗覆至其的窗形薄膜)與窗框之間所形成的拐角的背襯有黏著劑之外形形狀。歸因於擠壓的背襯有黏著劑之構造，此特定類型之可撓外形模具亦可被稱為細長黏著附接件，如(例如)美國公開案第2009/0151255號中所描述。如遍及本發明所使用，「黏著附接件」係指某一類型或種類之可撓外形模具；術語「可撓外形模具」因此比「黏著附接件」範圍更廣，但包括「黏著附接件」。

例示性的細長黏著附接件10以隔離狀態展示於圖1A及圖1B中，且大體上包括細長主體，該主體具有或界定第一支腿部分12a、可撓連接部分12b及第二支腿部分12c。第一支腿部分12a及第二支腿部分12c包括在使用期間分別結合至窗形薄膜及窗框之各別表面的黏著表面13a、13c。黏著表面13a、13c可具備(例如)雙面膠帶，諸如可購自St. Paul, MN之3M公司的3M VHB丙烯酸發泡膠帶。在使用之前，為了保護黏著表面13a、13c，可用合適的離型襯墊(未圖示)覆蓋黏著表面13a、13c，如此項技術中已知的。

黏著附接件10可具有對稱形狀及整體構造，如所展示。另外，黏著附接件10可為可撓的(例如，由諸如EPDM橡膠之彈性材料形成)。在此組態下，連接部分12b可容易地自圖1A之初始擠壓狀態或形狀撓曲成圖1B之安裝形狀或狀態，從而在空間上定向支腿部分12a、12c以用於形成與窗之對應表面的鄰接界面。圖1C說明施加至窗14之黏著附接件10。窗14包括維持窗玻璃或鑲嵌玻璃18之窗格的窗框16。

窗形薄膜20已塗覆至鑲嵌玻璃18之內表面22。黏著附接件10經施加至窗形薄膜20之周邊及窗框16之鄰近邊緣，藉此將窗形薄膜20緊固至窗框16。

可用於窗形薄膜至窗框裝設的市售的細長黏著附接件之一個實例為可依據商標名稱IMPACT PROTECTION PROFILE而購自St. Paul, MN之3M公司的擠壓橡膠產品。此可撓-機械類型的附接系統提供乾淨的安裝及一致的外觀。可撓連接部分12b相對於支腿部分12a、12c之位置促成較有利的剪切模式(對剝離模式)之黏著劑應變，藉此在由施加至窗之力對附接系統加應力時提供較強的黏著結合。

在高度可行時，用於窗形薄膜緊固之細長黏著附接件可需要某一等級之安裝專門技術。作為參考，習知地將黏著附接件作為細長條帶供應至安裝者。該安裝者又將條帶切割成多個區段或個別黏著附接件，其中每一如此製備之物件具有大體上與窗周邊之長度(或寬度)對應的長度。舉例而言，窗周邊可描述為具有對置的長度側及對置的寬度側。將細長條帶(如提供至安裝者)中之一者(或多者)切割成四個物件或區段；兩個與長度側之尺寸對應且兩個與寬度側對應。

出於美觀性目的且為了較好地確保窗形薄膜與窗框之均勻連接，建議所施加之附接件在窗周邊之每一拐角處稍微重疊(例如，沿著長度側施加之黏著附接件將重疊沿著寬度側施加之黏著附接件(或由其重疊))。可藉由將兩個重疊黏著附接件中之至少一者的切割末端形成為有角度斜切口而達成較穩固的黏著及專業外觀。藉由此技術，鄰近黏著附接件在窗框之拐角中乾淨地配合。斜切口末端不應鄰接鄰近的黏著附接件，而是整齊地重疊黏著附接件。重疊配置有益地建立連鎖接合式配置，且精心地考量黏著附接件之可撓性質及窗框輪廓之變化。作為參考，容易藉由簡單地在對應末端處形成斜切口而在由條帶形成之拐角處達成硬質條帶(例如，木材)之間的均勻對接。硬質條

帶在切割(亦即，如經安裝)之前、期間或之後不改變，此意謂斜切口末端在切割之後將維持其形狀且因此彼此直接鄰接。然而，此相同關係對於可撓黏著附接件實際上為不可能的；不同於硬質條帶，黏著附接件之經安裝形狀顯著不同於預安裝形狀。亦即，因為該黏著附接件在安裝時經撓曲，所以形成於呈未撓曲或自然狀態之黏著附接件中的切割末端的形狀在最終撓曲安裝後將顯著改變。重疊的連鎖接合式配置消除所得接縫中之可能不連續處，且更少經受在切割期間發生的不可避免之變化。

習知地，作為窗形薄膜附接系統之部分，細長黏著附接件係由市售的鐵砧式切割機來切割。鐵砧式切割機經設計以形成穿過材料之直切口，且高度適於「直」末端切口。不幸的是，現有的安裝切割工具不精通於形成上文所描述之斜切口。作為參考，由典型的黏著附接件所呈現之幾何形狀及空間定向在自圖1A之初始擠壓形狀轉變至圖1B之安裝形狀時改變。當將黏著附接件撓曲成安裝形狀且安置於先前施加之鄰近黏著附接件上時，在呈初始形狀之黏著附接件中形成「直」的斜切口並不轉化成支腿部分12a、12c邊緣之適當定向。實情為，安裝狀態下之斜切口邊緣展現促進所要的整齊重疊外觀的各種曲率。簡言之，藉由鐵砧式切割機切割斜接外形為冗長的，且無法一致地達成必需的彎曲形狀。有時使用剪切外形式切割機，其在有技能安裝者之掌控下可較容易地產生所需彎曲切口，但此切割技術相當耗時且結果僅取決於安裝者之技能等級便為可變的。更複雜的是，圖1A之黏著附接件10(以及許多其他類型之可撓外形模具)需要相對於黏著側而在「前」側上形成不同輪廓外形之斜切口。藉由鐵砧式切割機或剪切機難以實行特定形狀之切口。不幸的是，安裝者常常忘記或不良地執行此步驟，此情形又可降低薄膜附接系統安裝之總體品質。

需要某一技能等級的額外的黏著附接件至窗形薄膜安裝步驟包

括：最初相對於對應的窗組件(亦即，窗框16或鑲嵌玻璃18)對準黏著附接件，及接著施加恰當的力以使黏著表面13a、13c活化。首先，必須將黏著附接件10對準及大體上黏附至對應的窗組件。一旦已對準，便由安裝者將力施加至支腿部分12a、12c上，從而使黏著表面13a、13c更充分地按壓在對應的窗組件上。因為在以大約90度角配置時，支腿部分12a、12c彼此相當接近，所以難以在移除襯墊(在提供時)的同時相對於窗組件均勻地對準附接件。類似約束亦妨礙必需的按壓力之一致施加。已開發出用於輔助安裝者進行此等任務之各種工具，包括既可對準亦可將按壓力施加至附接件(諸如，在美國公開案第2009/0320406 (Dyer)號中所描述之彼等附接件)的工具。雖然有用，但此等對準及力施加工具必須由安裝者攜載(除上文所提及之切割機之外)，此情形增加安裝程序之總體複雜性。

上文所提到之切割、對準及/或力施加關注事項不限於黏著附接件及其至窗之安裝。廣泛多種其他可撓外形模具(亦即，不同於用於窗形薄膜至窗框附接之黏著附接件)之安裝亦需要斜切口形成、安裝對準及/或按壓力施加中之一或多者。

鑒於上文內容，需要如下工具：簡化細長可撓外形模具之安裝，諸如(但不限於)黏著附接件至受窗形薄膜保護之窗的安裝，包括所要斜切口之形成。視情況，此等相同工具促進諸如附接件對準之其他安裝任務之執行。亦處理諸如施加所需按壓力之其他安裝任務。

### **【發明內容】**

本發明之一些態樣係關於一種用於一細長可撓外形模具之安裝(例如，一黏著附接件至一受窗形薄膜保護之窗的安裝)的安裝工具。儘管本發明之描述參考用於安裝至窗之細長黏著附接件，但本發明之工具、系統及方法同樣適用於任何其他類型或格式之可撓外形模具，包括不包括黏著劑之可撓外形模具。該安裝工具包括一外殼、一刀片

總成及一切割板。該外殼界定一空腔及對置的第一末端及第二末端。該刀片總成耦接至該外殼且包括安置於該空腔內之一刀片。該切割板可選擇性地裝設至該外殼之該第二末端，且包括一平台、一第一外形及一可選第二外形。該平台界定對置的第一主面及第二主面。該第一外形自該第一主面突出，而該第二外形(當存在時)自該第二主面突出。該等外形中之每一者經組態以將一細長可撓外形模具持留在一撓曲條件下，其中該第一外形不同於該可選第二外形。在此構造下，該工具經組態以提供一第一切割狀態及一可選第二切割狀態，其中該等切割狀態適合於實行一所要類型之斜切口。在該第一切割狀態下，該切割板經裝配至該外殼，使得該第一外形面向該刀片。在該第二切割狀態(在提供時)下，該切割板經裝配至該外殼，使得該第二外形面向該刀片。一使用者因此提供有藉由簡單地選擇由該切割板所提供之適當外形及將該可撓外形模具插入至該工具中而快速地產生一所要輪廓切割線(例如，一斜切口)的能力，其中該選定外形將一撓曲曲率產生至該可撓外形模具中(例如，朝向或遠離該刀片)。該刀片可為容易購得的實用刮刀片或其他直刀片。該等切割板外形指定該可撓外形模具相對於該直刀片之一撓曲配置，該配置又實行展現彎曲之一切割線或圖案。

在一些實施例中，該切割板經組態為可相對於該外殼翻轉。在其他實施例中，該第一外形經組態以促進藉由該刀片形成一第一類型之斜切口，且該第二外形經組態以促進形成一第二類型之斜切口。舉例而言，該第一外形可有助於形成一左端斜切口，而該可選第二外形有助於形成一右端斜切口。在其他實施例中，提供額外切割板，其可選擇性地裝設至該外殼且呈現適合於不同類型或大小之可撓外形模具的一或多個額外不同外形。在相關實施例中，該刀片總成及該外殼共同經組態以提供該刀片相對於該切割板之至少兩種不同空間定向，其

中每一空間定向良好地適合於一不同類型或大小之可撓外形模具。

本發明之其他態樣係有關於安裝一可撓外形模具之方法。在一自然或預安裝條件下，該可撓外形模具自然地未撓曲且界定一未撓曲形狀。該方法包括將該可撓外形模具插入至一安裝工具中，其中該安裝工具將該可撓外形模具迫使至界定一撓曲形狀之一撓曲切割條件。該撓曲形狀不同於該未撓曲形狀。該安裝工具經操作以在該可撓外形模具處於該撓曲切割條件下時切割該可撓外形模具，從而產生具有一斜切口末端之一可撓外形模具區段。自該安裝工具移除該可撓外形模具區段且將其安裝至一表面。就此而言，該斜切口末端在該撓曲切割條件下實質上為線性的且在該自然條件下為彎曲的。在一些實施例中，該可撓外形模具區段為一黏著附接件，且該安裝至一表面之步驟包括將該黏著附接件安裝至一受窗形薄膜保護之窗。在其他實施例中，該將該可撓外形模具安裝至一表面之步驟包括將該可撓外形模具區段撓曲至具有一撓曲安裝形狀之一撓曲安裝條件，該撓曲安裝形狀不同於該撓曲切割形狀及該未撓曲形狀。在另外其他實施例中，該方法進一步包括在該插入該可撓外形模具之步驟之前配置該安裝工具以執行一左端斜切口或一右端斜切口。

### 【圖式簡單說明】

圖1A為例示性可撓外形模具及(詳言之)處於初始擠壓狀態或條件下且本發明之工具供使用的黏著附接件的簡化端視圖；

圖1B為處於撓曲安裝狀態或條件下的圖1A之黏著附接件的簡化透視圖；

圖1C說明圖1A之黏著附接件至窗形薄膜及窗框的裝設；

圖2A為根據本發明之原理的安裝工具之側視圖；

圖2B為圖2A之工具的透視分解圖；

圖3A為適用於圖2A之工具的切割板之透視圖；

圖3B為自不同有利觀點來看的圖3A之切割板的另一透視圖；

圖3C為圖3A及圖3B之切割板的側視圖；

圖4為以撓曲狀態由圖3A之切割板所提供的第二外形支撐的可撓外形模具之透視圖；

圖5為以撓曲狀態由圖3A之切割板所提供的第二外形支撐的可撓外形模具之透視圖；

圖6A及圖6B為根據本發明之原理且適用於圖2A之工具的另一切割板之不同透視圖；

圖6C為圖6A及圖6B之切割板的側視圖；

圖7為以撓曲狀態由具備圖6A之切割板的第一外形支撐的可撓外形模具之透視圖；

圖8為以撓曲狀態由具備圖6A之切割板的第二外形支撐的可撓外形模具之透視圖；

圖9A為圖2A之工具的外殼組件之底部透視圖；

圖9B為圖9A之外殼的端視圖；

圖10A至圖10C說明在第一切割狀態下圖3A之切割板至圖9A之外殼的裝設；

圖11A及圖11B說明在第二切割狀態下圖3A之切割板至圖9A之外殼的裝設；

圖12A及圖12B為適用於圖2A之工具的刀片總成之不同透視圖；

圖12C為夾鉗結構以及圖12A及圖12B之刀片總成的放大透視分解圖；

圖12D為夾鉗結構以及圖12A及圖12B之刀片總成的俯視圖；

圖13A為圖2A之工具的外殼組件之透視圖；

圖13B為圖13A之外殼的分解透視圖；

圖13C為圖13A之外殼的外殼主體部分的俯視圖，且其說明空

腔；

圖14A及圖14B說明在刀片之不同空間定向下圖12A之刀片總成之部分至圖13C之外殼主體空腔的裝設；

圖15A及圖15B為圖2A之工具的不同底部透視圖且其說明由外殼提供之對準表面；

圖16為圖2A之工具的橫截面圖；

圖17A示意性地說明窗安裝環境，包括窗格、窗框及塗覆至窗格之窗形薄膜；

圖17B示意性地說明圖可撓外形模具至17A之窗的配置；

圖18A至圖18C說明圖2A之工具在於可撓外形模具上形成斜切口中的使用，包括以第一切割狀態配置工具；

圖18D說明圖2A之工具在於可撓外形模具上形成斜切口中的使用，包括以第二切割狀態配置工具；

圖18E為結合可撓外形模具的圖2A之工具的底部透視圖，且其說明具備工具之可選檢視凹穴的使用；

圖18F為描繪藉由圖2A之工具形成於可撓外形模具中的斜切口末端之相片，其中可撓外形模具被迫使至撓曲切割條件；

圖18G為描繪圖18F之可撓外形模具的斜切口末端之相片，其中可撓外形模具處於自然或未撓曲切割條件下；

圖19說明圖2A之工具在相對於窗對準可撓外形模具中的使用；  
及

圖20為根據本發明之原理的滾筒工具之透視圖。

### 【實施方式】

供細長可撓外形模具至基板之安裝(例如，圖1C的黏著附接件10至窗16之安裝)使用的安裝工具30之一個實施例展示於圖2A及圖2B中(將理解，可撓外形模具未說明於圖2A或圖2B中)。工具30促進在細長

可撓外形模具中形成斜切口，且包括切割板32、刀片總成34 (大體上參考)及外殼36。下文提供關於各種組件之細節。然而，一般而言，刀片總成34由外殼36維持，且包括刀片38 (在圖2B中可見)。切割板32係選擇性地裝設至外殼36，且提供(如下文所描述)第一外形及可選第二外形。就此而言，切割板32經裝配至外殼36，以便獲得切割板32相對於刀片38之所要定向。在使用工具30形成斜切口期間，將可撓外形模具插入至外殼36中，且藉由切割板32之選定外形以有助於所要斜切口形成之空間形狀或條件迫使(例如，撓曲)及支撐可撓外形模具。藉由視情況提供兩個不同的切割板外形，工具30可由於下文所清楚的原因而用以在可撓外形模具中形成不同斜切口。在一些實施例中，工具30併有額外特徵，該等特徵促進切割不同大小之可撓外形模具及/或用於執行其他不同安裝任務，諸如可撓外形模具至基板對準(如下文所描述)。作為參考，工具30可描述為界定或具有中心縱向軸線A，各種組件可相對於該中心縱向軸線來參考(例如，對「縱向」、「在縱向上」或「縱向方向」之參考係沿著縱向軸線A，而「徑向」、「在徑向上」或「徑向方向」係徑向於縱向軸線A)。切割動作係藉由在縱向方向上相對於切割板32移動刀片38來實行。

切割板32、刀片總成34及外殼36可併有互相關聯之特徵，該等特徵促進工具30之裝配及其隨後在產生可撓外形模具斜切口中的使用。因而，可簡要解釋外殼36之一些大體特徵來較好地理解切割板32之特徵。一般而言，外殼36在第一末端40與第二末端42之間延伸，且形成空腔44(在圖2B中可見)及槽46。刀片38可以可滑動方式維持於另外對槽46開放之空腔44內。槽46且因此空腔44對第二末端42開放。切割板32經裝設至第二末端42。空腔44大體上與縱向軸線A對準，而槽46在徑向方向上延伸穿過外殼36，從而產生槽軸線S。在最終裝配工具30時，將可撓外形模具(未圖示)插入至槽46中且穿過槽46，其中切

割板32指定如向刀片38 (另外在空腔44內)呈現的可撓外形模具之配置或形狀(例如，撓曲條件)。隨著刀片38在縱向上移動穿過空腔44 (朝向切割板32)且與可撓外形模具接觸，切割板32支撐呈指定撓曲形狀或條件之可撓外形模具以完成所要斜切口。

牢記上文大體內容，切割板32之一個實施例展示於圖3A及圖3B中，且包括平台50、第一外形52及可選第二外形54。平台50界定對置的第一主面56及第二主面58，其中第一外形52自第一主面56突出且第二外形54自第二主面58突出。如下文所描述，第一外形52及第二外形54 (當提供時)在大小、形狀及輪廓方面彼此不同，以用於實行可撓外形模具中之不同撓曲條件或形狀。

切割板32可形成為均質或整合主體，由在與刀片38 (圖2B)重複接觸時耐磨損之材料形成(例如，鋁、不鏽鋼等)。平台50可具有扁平構造，從而形成實質上扁平(例如，與真正扁平表面相差在10%內)之第一主面56及第二主面58。如下文所描述，平台50視情況併有促進至外殼36 (圖2A)之裝配的一或多個額外特徵。無論如何，外形52、54相對於平台50之周邊形狀的延伸建立切割板長度方向 $L_{CP}$ 及寬度方向 $W_{CP}$ 。作為參考，在最終安裝工具30 (圖2A)時，切割板長度方向 $L_{CP}$ 將與槽軸線S (圖2B)對準。

第一外形52最佳見於圖3A中，且包括或包含自第一主面56突出之支撐壁70。支撐壁70在與第一主面56對置之前邊緣72處終止。另外參看圖3C，前邊緣72可彎曲，使得支撐壁70具有拱形形狀。對置的側邊緣74、76界定於前邊緣72與第一主面56之間，且在一些實施例中為實質上扁平的。支撐壁70可相對於切割板寬度方向 $W_{CP}$ 沿著平台50在中心安置，且除可選凹口78處之外，沿著切割板長度方向 $L_{CP}$ 均勻地形成所描述之外形形狀。因此，支撐壁70可視為具有細長形狀，包括在切割板長度方向 $L_{CP}$ 上之長度。在提供時，凹口78表示支撐壁70

中之中斷，且經大小設定及塑形以結合切割操作來收納刀片 38 (圖 2B)。在一些實施例中，凹口 78 可相對於支撐壁 70 之長度以非直角形成，與如下文所描述之刀片 38 之空間定向相稱。

前邊緣 72 之彎曲的實質上連續之形狀連同下文所描述的支撐壁 70 之其他特徵呈現第一外形 52，該第一外形高度適用於在可撓外形模具中形成特定類型之斜切口(例如，其可被稱為「左端」斜切口)。下文較詳細地描述左端斜切口(以及「右端」斜切口)。就此而言，圖 4 說明以由第一外形 52 指定之形狀支撐(且在完成切割操作之後)的可撓外形模具 10。如所展示，連接部分 12b 接觸前邊緣 72 且被迫使至與前邊緣 72 之曲率相稱的撓曲、彎曲形狀或條件(例如，連接部分 12b 被迫使至相對於平台 50 呈凸起彎曲)。支腿部分 12a、12c 大體上分別鄰接側邊緣 74、76。牢記此情形且另外參看圖 3C，第一外形 52 之高度分量  $H_{1st}$  及寬度分量  $W_{1st}$  可根據正經加工之特定可撓外形模具 10 的預期對應尺寸來選擇，且詳言之，可經選擇以在將支腿部分 12a、12c 配置成實質上平行(例如，與真正平行關係相差在 10% 內)時在連接部分 12b 中實行上述凸曲率。在一些實施例中且如下文所清楚的，藉由將可撓外形模具撓曲成不同於自然非撓曲形狀以及在最終安裝後的可撓外形模具之形狀(例如，在一些實施例中，經安裝可撓外形模具將經撓曲(亦即，撓曲安裝條件)使得支腿部分 12a、12c 實質上垂直(與由第一外形 52 所指定之撓曲切割條件中的實質上平行關係相比))的形狀(或撓曲條件)，可藉由使用直刀片之工具 30 產生輪廓化或彎曲斜切口。在具有不同於圖 4 所表明之彼等幾何形狀或尺寸關係的幾何形狀或尺寸關係的可撓外形模具 10 之其他構造的情況下，高度  $H_{1st}$ 、寬度  $W_{1st}$  或前邊緣 72 之曲率中之一或多者可相應地變化。然而，在一些實施例中，支撐壁 70 之長度(亦即，在切割板長度方向  $L_{CP}$  (圖 3A) 上之尺寸)較少取決於特定可撓外形模具 10 之格式或幾何形狀(即使有的話)。

可選第二外形54最佳見於圖3B中，且包括或包含自第二主面58突出的間隔開之第一肋狀物90及第二肋狀物92。肋狀物90、92在大小及形狀方面可實質上相同，且具有在切割板長度方向 $L_{CP}$ 上延伸之細長長度。肋狀物90、92為實質上平行的(例如，與真正平行關係相差在5%內)，分離達間隙94。如由圖3C所反映，第二外形54之寬度 $W_{2nd}$ (由肋狀物90、92共同建立)可接近第一外形寬度 $W_{1st}$ 。然而，第二外形54之高度 $H_{2nd}$ 小於第一外形高度 $H_{1st}$ 。在一些實施例中，除可選凹口96、98處之外，肋狀物90、92在切割板長度方向 $L_{CP}$ 上具有連續均勻的形狀。在提供時，每一凹口96、98經大小設定以結合切割操作來收納刀片38(圖2B)。在一些實施例中，第一肋狀物90中之凹口96不與第二肋狀物92中之凹口98橫向對準；實情為，凹口96、98共同界定與如下文所描述之刀片38之空間定向相稱的角度。

肋狀物90、92之間隔開的線性配置連同下文所描述之其他尺寸特徵呈現第二外形54，該第二外形高度適用於在可撓外形模具中實行不同於第一外形52實行之斜切口的特定類型之斜切口(例如，其可被稱為「右端」斜切口)。就此而言，圖5說明以由第二外形54指定之撓曲切割條件或形狀支撐(且在完成切割操作之後)的可撓外形模具10。如所展示，連接部分12b被迫使至巢套於間隙94內之撓曲、彎曲形狀(例如，連接部分12b被迫使至相對於平台50呈凹入彎曲)且接觸肋狀物90、92。支腿部分12a、12c大體上分別鄰接肋狀物90、92。牢記此情形且另外參看圖3C，第二外形54之高度分量 $H_{2nd}$ 及寬度分量 $W_{2nd}$ 可根據正經加工之特定可撓外形模具10的預期對應尺寸來選擇，且詳言之，可經選擇以實行及支撐上述撓曲切割條件(例如，在將支腿部分12a、12c配置成實質上平行(例如，與真正平行關係相差在10%內)時在連接部分12b中實行凹曲率)。舉例而言，肋狀物90、92之高度 $H_{2nd}$ 經選擇以在連接部分12b凹向撓曲時接觸該連接部分。當連接部分12b

撓曲時，由肋狀物90、92所建立之寬度 $W_{2nd}$ 適應支腿部分12a與12c之間的所要距離。最後，間隙94經大小設定及塑形以收納撓曲連接部分12b。在具有不同於圖5所表明之彼等幾何形狀或尺寸關係的幾何形狀或尺寸關係的可撓外形模具10之其他構造的情況下，高度 $H_{2nd}$ 、寬度 $W_{2nd}$ 或間隙94尺寸屬性中之一或多者可相應地變化。然而，在一些實施例中，肋狀物90、92之長度(亦即，在切割板長度方向 $L_{CP}$  (圖3B)上之尺寸)較少取決於特定可撓外形模具10之格式或幾何形狀(即使有的話)。

返回圖3A及圖3B，在一些實施例中，切割板32僅包括第一外形52或第二外形54中之一者。在包括兩個外形52、54之構造的情況下，切割板32可視情況包括命名或其他指示符，其提供關於由第一外形52及第二外形54所表明之斜切口之格式或類型的視覺提示，例如，第一外形標誌100 (圖3B)及第二外形標誌102 (圖3A)。第一外形標誌100指示待由第一外形52實行之切割類型，且由第二主面58形成或承載。作為參考，當將切割板32插入至外殼36 (圖2A)中以便向刀片38 (圖2B)呈現第一外形52時，第二主面58對使用者將為可見的(亦即，儘管第一外形52自第一主面56突出，但在將切割板32最終裝配至外殼36後，第一主面56對使用者將為不容易可見的，使得在對置但另外可見之第二主面58上提供第一外形標誌100可為有益的)。第一外形標誌100可採用各種形式，且在一個實施例中為字母「L」，其另外指示第一外形52適合於形成左端斜切口。類似地，圖3A展示由第一主面56形成或承載且指示待由第二外形54實行之切口類型的第二外形標誌102。第二外形標誌102可採用各種形式，且在一個實施例中為字母「R」，其另外指示第二外形54適合於形成右端斜切口。其他切口類型指示符及位置為亦可接受的。作為參考，圖3B進一步說明可選的物件識別標誌104。如下文所清楚的，在本發明之一些實施例中，兩個(或多個)

不同組態之切割板32可用於使用者，其中使用者基於待切割之可撓外形模具的特定類型或大小來選擇所要切割板32。就此而言，在提供時，物件識別標誌104可提供對待與對應切割板32一起使用之可撓外形模具之類型的指示(無關於待形成之切口之類型)。物件識別標誌104可形成於主面56、58中之一者或兩者上或由其承載，且在其他實施例中可被消除。

切割板32視情況包括促進至外殼36 (圖2A)之選擇性耦接的一或多個額外特徵。舉例而言，平台50可形成各自界定擴大末端112之一或多個捕獲槽110a、110b。亦可形成一或多個溝槽114a、114b，其中槽110a、110b及溝槽114a、114b各自經大小設定及塑形而以可滑動方式與外殼36之對應特徵界接，如下文所描述。另外，切割板32視情況形成一或多個孔116，該一或多個孔內持留有金屬梢釘(未圖示)。如下文所描述，外殼36可併有一或多個磁體，該一或多個磁體位於關鍵位置以磁性吸引金屬梢釘，從而在所要位置中提供與切割板32之較穩固、但選擇性的「鎖定」。最後，平台50可視情況形成一或多個檢視凹穴118，使用者可經由該一或多個檢視凹穴來視覺估計待由工具30 (圖2A)沿著加載至工具30中之可撓外形模具所產生的切割線之位置，如下文所描述。

如上文所表明，在一些實施例中，第一外形52及第二外形54可併有不同於上文描述之幾何特徵，及/或具有不同外形之兩個或兩個以上切割板32可使得可用於使用者。牢記此情形，根據本發明之原理的另一實施例切割板32' (且適用於圖2A及圖2B之工具30)展示於圖6A及圖6B中。切割板32'類似於切割板32 (圖3A及圖3B)，且包括或界定平台120、第一外形122及可選第二外形124。平台120界定對置的第一主面126及第二主面128，其中第一外形122自第一主面126突出且第二外形124 (在提供時)自第二主面128突出。再次，第一外形122及第二

外形124在大小、形狀及輪廓方面彼此不同，以用於實行不同的可撓外形模具中撓曲切割條件或配置。儘管切割板32'之第一外形122及第二外形124在許多方面分別類似於第一外形52及第二外形54，但第一外形122及第二外形124經組態以與較大大小(例如，較大寬度)之可撓外形模具界接。

第一外形122最佳見於圖6A中，且包括或包含自第一主面126突出之支撐壁140。支撐壁140在與第一主面126對置之前邊緣142處終止。另外參看圖6C，前邊緣142界定中心區段144及對置的外部區段146、148。中心區段144可具有稍凸曲率。外部區段146、148分別自支撐壁140之對置的側邊緣150、152延伸，且可為相對扁平的。第一外形122之寬度 $W_{1st}$ 沿著外部區段146、148至中心區段144逐漸變小，使得支撐壁140具有拱形形狀。支撐壁140可相對於切割板寬度方向 $W_{CP}$ 沿著平台120在中心安置，且除可選凹口154處之外，沿著切割板長度方向 $L_{CP}$ 均勻地形成所描述之外形形狀，該凹口經大小設定及塑形以收納刀片38(圖2B)，如上文所描述。

第一外形122之實質上連續的拱形形狀連同下文所描述的支撐壁140之其他特徵呈現第一外形122，該第一外形高度適用於在可撓外形模具中形成特定類型之斜切口(例如，左端斜切口)。就此而言，圖7說明以由第一外形122指定之形狀支撐(且在完成切割操作之後)的可撓外形模具10'。作為參考，可撓外形模具10'具有比圖4中所展示之可撓外形模具10大的寬度，但以其他方式類似地塑形。在撓曲切割條件下，連接部分12b'接觸前邊緣142，且被迫使至與前邊緣142之總體曲率相稱的撓曲、彎曲或曲線形狀(例如，連接部分12b'被迫使至相對於平台120呈凸起形狀或類似凸起之形狀)。支腿部分12a'、12c'大體上分別鄰接側邊緣150、152。牢記此情形且另外參看圖6C，第一外形122之高度分量 $H_{1st}$ 及寬度分量 $W_{1st}$ 係根據正經加工之特定可撓外形模

具10'的預期對應尺寸來選擇，且詳言之，經選擇以在將支腿部分12a'、12c'配置成實質上平行(例如，與真正平行關係相差在10%內)時在連接部分12b'中實行上述凸曲率。在具有不同於圖7所表明之彼等幾何形狀或尺寸關係的幾何形狀或尺寸關係的可撓外形模具10'之其他構造的情況下，高度 $H_{1st}$ 、寬度 $W_{1st}$ 或前邊緣142之拱形形狀屬性中之一或多者可相應地變化。

返回圖6B及圖6C，在提供時，第二外形124可高度類似於上文所描述之第二外形54 (圖3B)，且包括自第二主面128突出的間隔開之第一肋狀物160及第二肋狀物162。肋狀物160、162在大小及形狀方面可實質上相同，且具有在切割板長度方向 $L_{CP}$  (圖6A)上延伸之細長長度。肋狀物160、162為實質上平行的(例如，與真正平行關係相差在5%內)，分離達間隙164。如由圖6C所反映，第二外形124之寬度 $W_{2nd}$  (由肋狀物160、162共同建立)可接近第一外形寬度 $W_{1st}$ 。然而，第二外形124之高度 $H_{2nd}$ 小於第一外形高度 $H_{1st}$ 。在一些實施例中，除經大小設定以收納如上文所描述之刀片38 (圖2B)的可選凹口166、168處之外，肋狀物160、162在切割板長度方向 $L_{CP}$ 上具有連續均勻的形狀。

肋狀物160、162之間隔開的線性配置連同下文所描述之其他尺寸特徵呈現第二外形124，該第二外形高度適用於在可撓外形模具中實行不同於第一外形122實行之斜切口的特定類型之斜切口(例如，右端斜切口)。就此而言，圖8說明以由第二外形124指定之撓曲切割條件或形狀支撐(且在完成切割操作之後)的可撓外形模具10'。如所展示，連接部分12b'被迫使至巢套於間隙164內之撓曲、彎曲形狀(例如，連接部分12b'被迫使至相對於平台120呈凹入彎曲)且接觸肋狀物160、162。支腿部分12a'、12c'大體上分別鄰接肋狀物160、162。牢記此情形且另外參看圖6C，第二外形124之高度分量 $H_{2nd}$ 及寬度分量

$W_{2nd}$ 可根據正經加工之特定可撓外形模具10'的預期對應尺寸來選擇，且詳言之，可經選擇以在於撓曲切割條件下將支腿部分12a'、12c'配置成實質上平行(例如，與真正平行關係相差在10%內)時實行及支撐連接部分12b'中之上述凹曲率。舉例而言，肋狀物160、162之高度 $H_{2nd}$ 經選擇以在連接部分12b'凹向撓曲時接觸該連接部分。當連接部分12b'撓曲時，由肋狀物160、162所建立之寬度 $W_{2nd}$ 適應支腿部分12a'與12c'之間的所要距離。最後，間隙164經大小設定及塑形以收納撓曲連接部分12b'。在具有不同於圖8所表明之彼等幾何形狀或尺寸關係的幾何形狀或尺寸關係的可撓外形模具10'之其他構造的情況下，高度 $H_{2nd}$ 、寬度 $W_{2nd}$ 或間隙164尺寸屬性中之一或多者可相應地變化。

切割板32'可包括上文關於切割板32所描述之額外標誌、裝設及/或檢視特徵中之一或多者。舉例而言，切割板32'可包括上文所描述的第一外形標誌100及第二外形標誌102；捕獲槽110a、110b；溝槽114a、114b；孔116；及/或檢視凹穴118。另外，切割板32'視情況包括物件識別標誌104'。藉由交叉參考圖3B與圖6B，物件識別標誌104、104'經格式化以提供對特定切割板32、32'最佳適合之可撓外形模具之大小或類型的指示。舉例而言，在一些實施例中，工具30適用於呈依據商標名IMPACT PROTECTION PROFILE而得自St. Paul, MN之3M公司的黏著附接件產品之形式的可撓外形模具。IMPACT PROTECTION PROFILE產品可用於指定為BP700及BP950之兩種樣式或大小。牢記此情形，在一個實施例中，第一切割板32最佳適合供BP700樣式產品使用，而第二切割板32'最佳適合供BP950樣式產品使用。物件識別標誌104、104'反映此等預期的最終應用，其中第一切割板32之物件識別標誌104為「700」且第二切割板32'之物件識別標誌104'為「950」。廣泛多種其他物件識別標誌104、104'命名法係同樣

可接受的，且在其他實施例中可省略。

為了易於解釋，在下文結合刀片總成34之詳細解釋來較詳細地描述外殼36時，最初參看圖9A及圖9B，該等圖另外說明促進切割板32 (圖3A)、32' (圖6A)之選擇性裝設的外殼36之可選特徵。詳言之，圖9A及圖9B較詳細地展示外殼36之第二末端42，且進一步將空腔44及槽46反映為對第二末端42開放。凹槽170形成於在第二末端42中，根據切割板32 (且詳言之，平台50 (圖3A))之周邊的大小及形狀來大小設定及塑形。凹槽170在藉由槽46分離之第一底部部分172及第二底部部分174處終止。第一底部部分172及第二底部部分174可為實質上扁平(例如，與真正扁平表面相差在10%內)且共面的。第一捕獲部件176a及第二捕獲部件176b自第一底部部分172突出，其各自在與第一底部部分172之面縱向間隔開的擴大頭端178處終止。類似地，第一保持部件180a及第二保持部件180b自凹槽170之邊緣突出，且在第二底部部分174上方隔開。在一些實施例中，部件176a、176b、180a、180b中之每一者為螺釘或類似結構。出於下文所清楚的原因，頭端178與第一底部部分172之間以及保持部件180a、180b與第二底部部分174之間的縱向間隔與切割板平台50 (圖3A)之厚度相稱。最後，一或多個磁體182可視情況在凹槽170處(例如，在緊密接近保持部件180a、180b之第二底部部分174處或鄰近該第二底部部分)處由外殼36承載或嵌入至該外殼中。

在提供時，捕獲部件176a、176b及保持部件180a、180b係根據切割板32 (圖3A)、32' (圖6A)所提供之各種裝設特徵的幾何形狀來配置，且切割板32 (圖3A)、32' (圖6A)係根據捕獲部件176a、176b及保持部件180a、180b所提供之各種裝設特徵的幾何形狀來配置。舉例而言，圖10A說明將切割板32裝設至外殼36之初始階段。將切割板32引導至凹槽170中，且將捕獲槽110a、110b置放於捕獲部件176a、176b

中之對應者上。就此而言，捕獲槽110a、110b之擴大末端112大於捕獲部件頭端178，使得頭部178被容易地收納於對應槽110a、110b內。切割板32接著沿著底部部分172、174（最佳展示於圖9A中）滑動至圖10B之最終裝設配置。平台50係捕獲於捕獲部件176a、176b中之每一者的頭端178與第一底部部分172之間以及保持部件180a、180b中之每一者與第二底部部分174之間。就此而言，在保持部件180a、180b為螺釘或類似結構之實施例的情況下，溝槽114a、114b（在圖10A中可見）提供必要空隙。圖10B之裝配狀態進一步藉由磁體182（最佳見於圖9A中）與切割板32所提供之金屬梢釘（大體上以184參考）之間的磁性耦合來增強。圖10C提供圖10B之最終裝配狀態的另外視圖。易於用以下反轉方式將切割板32與外殼36解耦：在相反方向上滑動切割板32（使得捕獲部件頭端178現位於對應捕獲槽110a、110b之擴大末端112內）及接著將切割板32提離凹槽170。

作為參考，圖10B及圖10C反映由本發明之工具提供的第一切割狀態，其中切割板32經配置以使第一外形52位於槽46內。歸因於各種裝設組件之對稱配置，切割板32可易於裝設成圖11A及圖11B之第二切割狀態，其中第二外形54位於槽46內。再次，捕獲部件176a、176b收納於捕獲槽110a、110b中之各別者內，其中保持部件180a、180b及可選磁體182建立較穩固的連接。

返回圖2A及圖2B，參看刀片總成34之特徵來最佳理解外殼36之其他特徵。牢記此情形，無關於正使用之特定切割板外形，刀片總成34經組態以與由切割板32（或切割板32'（圖6A））維持之可撓外形模具一致地界接。刀片總成34之一個實施例的組件較詳細地展示於中圖12A及圖12B中，且包括刀片38、夾鉗結構200、機械軸202及致動器旋鈕204。刀片38耦接至夾鉗結構200，該夾鉗結構又緊固至機械軸202。旋鈕204與夾鉗結構200對置地連接至機械軸202，使得在最終裝

配後，施加至旋鈕204之力被傳送至刀片38上。作為參考，工具30 (圖2B)可經組態以使得在藉由刀片38相對於切割板32 (圖2B)實行切割動作時機械軸202經歷向下或按壓力，如下文所描述。在一些實施例中，機械軸202為有螺紋的，使得刀片38之向下運動由旋鈕204之使用者旋轉來實現。當用刀片38切割可撓外形模具時，此可選構造提供機械優點。無論如何，刀片總成34視情況進一步包括如展示於圖2B中之一或多個偏壓裝置(例如，壓縮彈簧)206，該一或多個偏壓裝置用以對夾鉗結構200加偏壓且因此使刀片38偏壓至遠離切割板32之中間位置。

在一些實施例中，刀片38具有終止於線性切割末端210之扁平構造。舉例而言，刀片38可為習知的實用刮刀片、剃刀片或其他類型之直刀片。在此等構造下，刀片38為相對便宜之組件，且可在變鈍時用容易購得之替換刀片來替換。亦即，因為本發明之安裝工具並不需要唯一的彎曲刀片來實行所要斜切口，所以變鈍的刀片係以低成本且容易替換。然而，在其他實施例中，切割末端210可具有複合或彎曲形狀。

夾鉗結構200可採用有助於刀片38之可釋放裝設的各種格式。舉例而言，在一些實施例中，夾鉗結構200包括基座220及板222。如最佳展示於圖12C中，基座220形成經大小設定以收納刀片38之肩部226的凹槽224。板222又經組態以用於在肩部226上裝配至基座220 (例如，經由螺釘或其他扣件)，且因此將刀片38鎖定至基座220。適合於維持刀片38 (視情況以可釋放方式維持刀片38)之其他夾鉗結構200組態為亦可接受的。

返回圖12A及圖12B，在一些實施例中，刀片總成34視情況併有額外特徵，該等額外特徵結合工具30 (圖2A)之其他組件促進刀片38在兩種(或兩種以上)空間定向上之導引配置。舉例而言，(例如)作為

基座220之部分，夾鉗結構200可形成導引部件或表面230及可選指形件232a、232b。如最佳由圖12D所反映，在刀片38最終裝配至基座220後，導引部件230與刀片之方向或配置對準(亦即，導引部件230連續地形成有刀片裝設凹槽224(圖12C)，使得導引部件230及刀片38為共面或平行的)。導引部件230之長度或主要尺寸小於由刀片38之佔據面積所建立的長度或主要尺寸，使得刀片38之周邊向外延伸超出導引部件230之佔據面積。另外，導引部件230可特性化為界定對置的第一末端234及第二末端236，其中出於下文所清楚的原因，導引部件230自第一末端234至第二末端236在寬度方向上逐漸變窄。

在提供時，指形件232a、232b經組態以用於裝設至偏壓裝置206(圖2A)中之各別者。指形件232a、232b可沿著共同軸線自導引部件230之對置側突出。指形件232a、232b經組態而與外殼36(圖2B)之對應特徵以可滑動方式界接，如下文所描述。

一般而言，在最終裝配工具30(圖2A)後，導引部件230與工具30之其他組件或特徵界接，使得以在刀片38經由切割運動平移時維持選定定向之方式建立刀片38相對於切割板32(圖2B)之兩種可用空間定向中之一者。指形件232a、232b各自以任一空間定向持留偏壓裝置206(圖2B)中之一者，且以准許刀片38在縱向方向上平移之方式大體上由外殼36(圖2A)收納。在其他組態中，刀片總成34可具有可或可不促成多種刀片定向之較簡化構造。在提供兩種(或兩種以上)刀片定向之實施例的情況下，指示符238或其他標誌可視情況形成或提供於導引部件230之面240上，該指示符或其他標誌輔助使用者在工具30之最終裝配後視覺確認選定刀片定向，如下文所描述。

返回圖2A及圖2B，外殼36經組態而以可滑動方式維持刀片總成34。外殼36較詳細地展示於圖13A及圖13B中，且大體上界定對置的第一末端40及第二末端42。在一些實施例中，外殼32包括在最終裝配

後用以共同形成外殼末端40、42之外殼主體300及可選罩蓋302 (亦即，罩蓋302界定第一末端40，且外殼主體300形成第二末端42)。在其他實施例中，外殼36可具有較整合或均質之構造。無論如何，外殼36形成包括空腔44及槽46之各種特徵，該等特徵促進工具30之裝配及操作以便執行可撓外形模具斜切割動作。一般而言，空腔44縱向延伸 (亦即，沿著縱向軸線A (圖2A))，且經組態而以指定刀片38 (圖2B)之選定空間定向的方式維持刀片總成34 (圖2B)，如下文較詳細地描述。槽46橫向於空腔44而延伸且對空腔44開放，且經組態以大體上收納及定位可撓外形模具(未圖示)以用於由刀片總成34切割。就此而言，切割板32 (圖2B)穩固地建立槽46內之可撓外形模具的撓曲切割條件或配置。最後，外殼36之外部304 (大體上參考)視情況經組態以促進可撓外形模具相對於安裝環境(例如，窗)之表面的對準。下文較詳細地描述此等特徵中之每一者。

空腔44可採用各種組態，且至少對第二末端42開放。舉例而言，在包括單獨的外殼主體300及罩蓋302組件之實施例的情況下，空腔44主要由外殼主體300界定且沿著中心縱向軸線A (圖2A)延伸。詳言之，如由外殼主體300產生之空腔44結合刀片總成34 (圖2B)之特徵而經組態以建立刀片38 (圖12A)之空間定向及刀片38沿著如此指定之此定向的導引移動。牢記此情形，在一些實施例中，空腔44至少沿著外殼主體300根據導引部件230 (圖12D)及指形件232a、232b (圖12D)經大小設定及塑形以提供兩種不同刀片定向。舉例而言且最佳由圖13C之視圖所反映，空腔44可描述為具有或界定導引通道310及指形通道312a、312b。導引通道310大體上經組態而以可滑動方式收納導引部件230，從而在刀片38經由切割運動銜接時在縱向軸線A之方向上移動的情況下維持導引部件230 (及因此附接至其的刀片38)之選定空間定向。在一些實施例中，導引通道310可描述為具有對置的第一

末端區域314及第二末端區域316。雖然導引通道末端區域314、316可具有與導引部件第一末端234之寬度(圖12D)相稱的實質上相同的均勻寬度，但第一末端區域314係相對於第二末端區域316以微小角度配置。因此，雖然導引通道310在徑向方向上之延伸界定與導引部件230之長度直接對應的線性長度，但第一末端區域314相對於第二末端區域316之有角度偏移配置依據哪一末端區域314、316充分捕獲導引部件230而實行導引部件230之不同空間定向。較小寬度之刀片通道318、320分別形成為導引通道末端區域314、316之徑向延伸部，且經大小設定及塑形而以可滑動方式收納另外向外延伸超出導引部件230之佔據面積的刀片38之周邊邊緣。

指形通道312a、312b經組態以大體上收納指形件232a、232b (圖12D)中之對應者且對導引通道310開放。就此而言，指形通道312a、312b係以相稱於導引部件230 (圖12D)與指形件232a、232b之間建立的角度的角度自導引通道310突出。出於下文所清楚的原因，指形通道312a、312b中之每一者的寬度稍大於指形件232a、232b之寬度。

最後，定向標誌322a、322b可形成或提供於外殼主體300之面324上，該等標誌經配置以促進使用者對選定刀片定向之視覺確認。定向標誌322a、322b可採用各種格式，且在一些實施例中指示特定黏著附接件類型或大小。舉例而言，在一些實施例中，工具30適用於呈依據商標名IMPACT PROTECTION PROFILE而得自St. Paul, MN之3M公司的黏著附接件產品之形式的可撓外形模具。IMPACT PROTECTION PROFILE產品可用於指定為BP700及BP950之兩種類型或大小。例示性定向標誌322a、322b反映僅一種此最終用途，其中第一定向標誌322a為「700」且第二定向標誌322b為「950」。亦設想到廣泛多種其他定向標誌322a、322b命名法，且其決不限於對特定可撓外形模具商標名、樣式或大小之明確或隱含的參考。

如由以上解釋所表明，在一些實施例中，刀片總成夾鉗結構200及空腔44係串接地組態以建立刀片38之兩種空間定向。舉例而言，圖14A說明在刀片38之第一空間定向下裝設至空腔44的夾鉗結構200。導引部件230係以可滑動方式捕獲於導引通道310內，包括導引部件230之較寬第一末端234的對置的側邊緣330、332以可滑動方式鄰接外殼主體300的另外建立導引通道310之第一末端區域314的表面。導引部件第一末端234與外殼主體300之間的界面防止基座220在空腔44內或相對於空腔44旋轉。導引部件230之第二末端236在寬度上較窄，且因此在導引通道310之第二末端區域316處具有與導引通道310之表面的不完整界面。換言之，導引部件230在導引通道第一末端區域314處經充分捕獲且在導引通道第二末端區域316處未經充分捕獲，其中第一末端區域314因此建立夾鉗結構200及因此刀片38之空間定向。另外在徑向上延伸超出導引部件230之佔據面積的刀片38之外部部分係以可滑動方式安置於刀片通道318、320內。第一指形件232a係大體上或鬆散地收納於第一指形通道312a內，且第二指形件232b係大體上收納於第二指形通道312b內。在最終裝配後，夾鉗結構200及因此刀片38可相對於外殼主體300縱向鉸接(亦即，沿著縱向軸線A或進出圖14A之頁面的方向)，其中導引部件230與外殼主體300之表面之間的鄰接界面維持刀片38相對於外殼主體300之空間定向。指形通道312a、312b准許指形件232a、232b之對應縱向移動。值得注意地，在此第一空間定向下，指示符238經配置以「指出」或以其他方式表明第一定向標誌322a。

圖14B說明在刀片38之第二空間定向下裝設於空腔44內的夾鉗結構200。與圖14A之第一空間定向相比，夾鉗結構200已大致(但並非精確地)旋轉180度。導引部件230再次以可滑動方式捕獲於導引通道310內，但其中較寬第一末端234現充分捕獲於導引通道310之第二末端區

域316內。較窄第二末端236係大體上收納於導引通道310之第一末端區域314內。換言之，在圖14B之配置下，第二末端區域316建立夾鉗結構200及因此刀片38之空間定向(與在圖14A之配置下的第一末端區域314相比)。歸因於第一末端區域314及第二末端區域316相對於彼此之有角度偏移配置，則刀片38之第二空間定向相對於第一空間定向並非成180度(將理解，因為刀片38之切割末端210 (圖12A)並非線性或扁平的，所以若刀片38在第一空間定向與第二空間定向之間精確地旋轉180度(若第一末端區域314及第二末端區域316相對於彼此線性配置，則將為如此狀況)，則切割末端210之平面的空間配置將為相同的)。另外在徑向上延伸超出導引部件230之佔據面積的刀片38之外部部分再次以可滑動方式安置於刀片通道318、320內。第一指形件232a係大體上或鬆散地收納於第二指形通道312b內，且第二指形件232b係大體上收納於第一指形通道312a內。在最終裝配後，夾鉗結構200及因此刀片38可相對於外殼主體300縱向鉸接(亦即，沿著縱向軸線A或進出圖14B之頁面的方向)，如上文所描述。值得注意地，在此第二空間定向下，指示符238經配置以「指出」或以其他方式表明第二定向標誌322b。

返回圖2A及圖2B，罩蓋302經組態以在最終裝配後且以促進刀片總成34之所要縱向移動(作為切割操作之部分)的方式將夾鉗結構200及刀片38緊固於空腔44內。舉例而言，罩蓋302形成孔330，該孔經大小設定而以可滑動方式收納機械軸202，但小於夾鉗結構200之佔據面積。在此構造下，夾鉗結構200係相對於外殼主體300 (且因此相對於空腔44)而捕獲，其中孔330允許機械軸202 (例如)回應於在旋鈕204上施加之致動力而在縱向方向上滑動或鉸接。在一些實施例中，罩蓋302係以可移除方式附接至外殼主體300 (例如，藉由螺釘)。在此構造下，可簡單地藉由自外殼主體300移除罩蓋302來替換及/或以不同空

間定向配置刀片 38。

如先前所提及，外殼 36 之額外可選特徵供應沿著外部 304 之適用於相對於基板表面對準可撓外形模具(例如，在安裝程序期間相對於窗對準黏著附接件)的各種特徵。在一些實施例中，外部 304 包括或界定第一對準表面 400 及可選第二對準表面 402，如最佳分別展示於圖 15A 及圖 15B 中。一般而言，對準表面 400、402 提供經組態而以可滑動方式嚙合施加至基板之可撓外形模具的輪廓。就此而言，第一對準表面 400 之輪廓可不同於第二對準表面 402 之輪廓，從而呈現適用於安裝兩種不同類型或大小之可撓外形模具的工具 30。

儘管該等輪廓不同，但對準表面 400、402 具有可與如施加至安裝環境之可撓外形模具之預期形狀相稱的類似特性。作為參考，在一些實施例中，安裝環境需要可撓外形模具在最終安裝後經撓曲(例如，如圖 1C 中所展示)。此撓曲條件可被稱為「撓曲安裝條件」且與上文關於切割板 32 (圖 3A)、32' (圖 6A) 所描述之「撓曲切割條件」形成對比。牢記此情形且特定參看圖 15A，第一對準表面 400 大體上包括或界定在第一末端 40 與第二末端 42 之間於縱向方向上延伸的斜槽 404。斜槽 404 係根據對應可撓外形模具之預期寬度來大小設定(在如應用於諸如窗之安裝環境之表面的撓曲安裝條件下)，且其大小或寬度自第二末端 42 至第一末端 40 逐漸減小(或自第一末端 40 至第二末端 42 逐漸減小)。就此而言，在第二末端 42 處之斜槽 404 的寬度大於對應可撓外形模具之總寬度(在撓曲安裝條件下)，使得可撓外形模具將易於在第二末端 42 處「進入」或「引入至」斜槽 404 中。相反，在第一末端 40 處之斜槽 404 的寬度較緊密接近對應可撓外形模具之總寬度(在撓曲安裝條件下)，且因此在第一末端 40 處且鄰近第一末端 40 處達成較穩固嚙合。

可選隆脊 406 形成於斜槽 404 之中心，且自第一末端 40 及第二末

端42且在其間延伸。關於斜槽404之錐度，隆脊406之形狀自第二末端42至第一末端44逐漸改變。詳言之，隆脊406界定自第二末端42至第一末端40沿著外殼36之縱向長度逐漸變高(例如，隆脊406之高度(在徑向方向上)自第二末端42至第一末端40增加)的拱形形狀或輪廓(例如，曲面)。在此構造下，在第二末端42處之隆脊406的較低形狀向在第二末端42處「進入」斜槽之可撓外形模具呈現極少阻礙。隨著第一對準表面400與對應可撓外形模具之間的接觸朝向第一末端40行進，然而，隆脊406之較高形狀促進與隆脊406之穩固嚙合，從而將可撓外形模具迫使至所要形狀。

另外參看圖15B，在提供時，第二對準表面402可高度類似於第一對準表面400，且包括在第一末端40與第二末端42之間於縱向方向上延伸的斜槽410。如上文所描述，斜槽410之寬度可自第二末端42至第一末端40逐漸減小。可選隆脊412形成於斜槽410內之中心，且展現自第二末端42至第一末端40逐漸變高之形狀。與第一對準表面400相比，斜槽410具有較大寬度，且隆脊412之形狀尤其在第一末端40處較大或較高。

在一些實施例中，外殼外部304形成在對準表面400、402之對置側處的定位扁平面420。舉例而言，圖15A識別在第一對準表面400之對置側處的第一定位扁平面420a及第二定位扁平面420b。定位扁平面420為實質上扁平的(例如，與真正扁平表面相差在5%內)，且經組態而在使用對應對準表面400、402將可撓外形模具對準至安裝環境(例如，窗)期間以可滑動方式與相關聯於安裝環境之扁平表面界接。就此而言，對置的定位扁平面420(例如，第一定位扁平面420a及第二定位扁平面420b)可以與預期在窗安裝環境中遇到之表面相稱的大約90度角配置(亦即，第一定位扁平面420a之平面與第二定位扁平面420b之平面形成90度角)。在其他實施例中，對準表面400、402及/或定位

扁平面420可採用多種其他形式。在另外其他實施例中，可省略對準表面400、402及定位扁平面420中之一些或全部。

工具30之最終構造大體上反映於圖16中。刀片總成34耦接至外殼36，包括如上文所描述安置於空腔44內之夾鉗結構200及刀片38。偏壓裝置206係裝設至指形件232a、232b且捕獲於外殼主體300內。偏壓裝置206對夾鉗結構200加偏壓，且因此將刀片38偏壓至所展示之中間或升高位置，其中夾鉗結構200鄰接罩蓋302。機械軸202延伸穿過罩蓋302，且定位致動器旋鈕204以用於形成由使用者操作之便利界面。切割板32經裝設至外殼36之第二末端42，其中圖16表示在第一切割狀態下(亦即，其中第一外形52位於槽46內且面向或接近刀片38)之切割板32的配置。切割操作包括：使用者在致動器旋鈕204處施加力(例如，旋轉力、按壓力等)，從而在夾鉗結構200上產生足夠的向下力以克服偏壓裝置206之偏壓(例如，彈力)。結果，致使刀片38向下朝向切割板32移動，從而接觸(及切斷)在槽46內且沿著第一外形52持留之材料。

工具30高度適用於執行與可撓外形模具之安裝(例如，黏著附接件至受窗形薄膜保護之窗的安裝)相關聯的一或多個任務。下文在將黏著附接件安裝至窗之情形下描述根據本發明之原理的方法之一些非限制性實例；然而將理解，所描述方法中之一些或全部同樣適用於其他類型之可撓外形模具及其他安裝環境。在一些實施例中，工具30可提供為包括上文所描述之第一切割板32(圖3A)及第二切割板32'(圖6A)的套組或系統之部分。在此等情況下，安裝者可首先判定待安裝之黏著附接件(或其他可撓外形模具)的類型或大小，且接著選擇最佳適合於特定黏著附接件之切割板32、32'。在工具30經組態以提供刀片38之不同的第一及第二空間定向的相關實施例中，安裝者亦可判定最佳適合於特定黏著附接件(或其他可撓外形模具)的空間定向且確認

刀片38係以如上文所描述之所要空間定向配置。

一旦為切割操作大體上製備好工具30，安裝者便評估安裝環境以判定待形成之切口的類型。舉例而言，圖17A示意性地說明呈窗14之形式的一個例示性安裝環境，其在窗框16與鑲嵌玻璃18（先前已將窗形薄膜（在視圖中為透明的）塗覆至其）之間包括或形成四個側邊緣500至506。安裝程序因此將大體上包括沿著側邊緣500至506中之每一者施加單獨黏著附接件（或其他可撓外形模具），其中在施加至窗14之前或同時，每一黏著附接件可能需要一或多個斜切口。就此而言，可使用多種不同技術來決定將黏著附接件施加至側邊緣500至506中之各別者所依據的次序，且特定次序可表明形成一個或兩個斜切口。借助於實例，圖17B說明施加至第一側邊緣500之第一黏著附接件10a。待施加至鄰近的第二側邊緣502之第二黏著附接件10b可最佳包括在將另外重疊先前施加之第一黏著附接件10a的末端處的第一類型之斜切口（例如，右端斜切口）。相反，待施加至鄰近的第三側邊緣504之第三黏著附接件10c可最佳包括在將另外重疊先前施加之第一黏著附接件10a的末端處的第二類型之斜切口（例如，左端斜切口）。許多其他安裝技術同樣為可接受的，且對於待安裝之每一黏著附接件（或其他可撓外形模具），可表明在其對置末端中之一者或兩者處形成第一類型之斜切口、第二類型之斜切口或直切口。

一旦已決定待形成斜切口且進一步決定待產生之斜切口之類型，切割板32（或32'）便以如上文所描述之對應配置耦接至外殼36。舉例而言，圖18A說明經配置以將第一外形52定位於槽46內（且與左端斜切口對應）的切割板32。如圖18B中所展示，接著將黏著附接件10插入至槽46中。黏著附接件10與第一外形52之間的界接迫使黏著附接件10撓曲且採用圖18B之撓曲切割條件或形狀。在一些實施例中，安裝者可希望將黏著附接件10手動撓曲或彎曲成大體上與第一外形52對應

之形狀，以使黏著附接件(或其他可撓外形模具)10至槽46中之插入更容易。無論如何，連接部分12b被迫使至所展示之大體凸形，而支腿部分12a、12c係以實質上平行的配置固持。作為參考，在圖18B中進一步識別黏著表面13a、13c。接著操作刀片總成34以迫使刀片38(圖2B)穿過黏著附接件10，從而形成大體上在圖18C中參考之斜切口末端520。藉由以實質上平行的配置固持支腿部分12a、12c，使用另外直刀片38形成所要輪廓之斜切口。圖18D說明經配置以將第二外形54定位於槽46內之切割板32，及在黏著附接件(或其他可撓外形模具)10插入至槽46中後其被迫使成的撓曲切割條件或形狀。第二切割板32'(圖6A)及對應可撓外形模具10'(圖7)提供類似配置。在需要時，使用者可緊接在起始切割運動之前經由如反映於圖18E中之檢視凹穴118評估待沿著可撓外形模具10之長度形成的切口之位置。

藉由將可撓外形模具配置成撓曲切割條件或形狀，工具30經唯一地組態以使用另外扁平或直刀片實行輪廓化(例如，部分彎曲)斜切口。舉例而言，圖18F為描繪藉由本發明之工具形成於可撓外形模具中的斜切口末端之相片。作為參考，在圖18F之相片中，可撓外形模具被迫使至撓曲切割條件，其中斜切口末端為相對直或線性的(經由藉由直或扁平刀片切割)。圖18G之相片說明圖18F之相同斜切口可撓外形模具，但其中允許可撓外形模具朝向自然未撓曲條件恢復。在此條件下，斜切口末端現展現非線性輪廓或彎曲。

一旦已形成所要斜切口(若存在)，便可接著將所討論之可撓外形模具施加至窗14(或其他安裝環境)。舉例而言且如先前參看圖1C所描述，可撓外形模具可為大體上施加至窗14之黏著附接件10，使得第一支腿部分12a以黏著方式接觸鑲嵌玻璃18(且更特定言之，塗覆至其之窗形薄膜20)，且第二支腿部分12c以黏著方式接觸窗框16。可撓連接部分12b經撓曲以獲得此例示性撓曲安裝條件，其中第一部分12a及

第二部分12c為實質上垂直的(例如，與真正垂直關係相差在10%內)。為達成支腿部分12a、12c與對應窗組件之間的較一致或均勻的接觸表面區域，可利用與特定類型或大小之黏著附接件10對應的對準表面400、402來輔助此任務，如圖19中所展示。圖19反映在黏著附接件10施加至窗14時安置於黏著附接件10上方之第一對準表面400(在該視圖中隱藏，但展示於圖15A中)。第一對準表面400係在安裝方向(在圖19中由箭頭識別)上沿著黏著附接件10滑動。定位扁平面420(在視圖中隱藏)以滑動方式鄰接窗框16及鑲嵌玻璃18，因此維持工具30的一致的直行進路徑。就此而言，外殼36之第二末端42充當沿著行進路徑之工具30的「引入」側，使得第一對準表面400之較精細輪廓在第二末端42處容易收納黏著附接件10且與之界接。

在黏著附接件10(或其他可撓外形模具)至窗14(或其他安裝環境)之對準施加之後，安裝者可希望進一步激活黏著結合(與包括黏著劑之可撓外形模具)。就此而言，本發明之一些實施例包括展示於圖20中之可選滾筒工具600。滾筒工具600包括第一手柄602及第二手柄604、機械軸606及滾筒總成608。第二手柄604自第一手柄602延伸，其中手柄602、604提供兩個可用的抓取表面。機械軸606自第一手柄602延伸且連接至滾筒總成608。滾筒總成608包括滾筒610及相對於機械軸606可旋轉地支撐滾筒610之滾筒機構612(大體上參考)。滾筒610有益地經組態以用於與所施加之黏著附接件10(圖1C)界接，且界定中間區域614及對置的側區域616a、616b。對置的側區域616a、616b之直徑朝向中間區域614逐漸增加，且經組態以充分接觸所施加之黏著附接件10的支腿部分12a、12c(圖1C)。中間區域614表示階式外徑(與側區域616a、616b相比)，且經組態以充分接觸所施加之黏著附接件(或其他可撓外形模具)10之撓曲連接部分12b(圖1C)。在使用期間，安裝者能夠在手柄602、604中之兩者處抓握滾筒工具600，且接

著將滾筒610對準至所施加之黏著附接件10上。可接著由安裝者將顯著壓力施予至所施加之黏著附接件10上，從而深度按壓至黏著附接件10中以確保黏著表面13a、13c (圖1C)接收足夠壓力。

本發明之安裝工具提供優於先前設計之顯著改良。所要斜切口可快速且一致地形成於可撓外形模具(諸如，通常用於將所塗覆窗形薄膜緊固至窗框之彼等可撓外形模具)中。就此而言，本發明之安裝工具能夠藉由簡單的扁平或直刀片形成有效地為彎曲斜切口的切口。另外，本發明之安裝工具可經由可翻轉切割板形成兩種類型之所要斜切口(例如，右端斜切口及左端斜切口)。在一些實施例中，兩個或兩個以上切割板可用於對不同大小或樣式之可撓外形進行工作，且在相關實施例中，切割刀片可以與不同大小之可撓外形模具對應的至少兩種定向在空間上維持。

儘管本發明已參考較佳實施例進行描述，但熟習此項技術者將認識到，可在不脫離本發明之精神及範疇的情況下在形式及細節上作出改變。

### 例示性實施例

1. 一種用於將一細長可撓外形模具安裝至一基板之安裝工具，該工具包含：

一外殼，其界定一空腔及對置的第一末端及第二末端；

一刀片總成，其耦接至該外殼且包括安置於該空腔內之一刀片；及

一切割板，其可選擇性地裝設至該外殼之該第二末端，該切割板包括：

一平台，其界定對置的第一主面及第二主面，

一第一外形，其自該第一主面突出，

一可選第二外形，其自該第二主面突出，

其中該第一外形及該可選第二外形經組態以持留一細長可撓外形模具，在提供該第二外形時，該第一外形不同於該第二外形；

其中該切割板至該外殼之該第二末端的選擇性裝設界定：一第一切割狀態，其中該第一外形面向該刀片；及一可選第二切割狀態，其中在提供時，該第二外形面向該刀片。

2. 如實施例1之安裝工具，其中該可撓外形模具包括一黏著劑。

3. 如實施例2之安裝工具，其中該黏著劑為一壓敏性黏著劑。

4. 如實施例1之安裝工具，其中該外殼進一步界定對該第二末端開放之一槽。

5. 如實施例4之安裝工具，其中該槽在該外殼之對置側處開放以用於收納一細長可撓外形模具。

6. 如實施例5之安裝工具，其中該切割板經組態而以該第一切割狀態在該槽之一方向上配置該第一外形，且在該第二外形存在時，以該第二切割狀態在該槽之一方向上配置該第二外形。

7. 如實施例6之安裝工具，其中該第二外形存在，且進一步其中該第一外形及該第二外形經組態以使得分別在該第一切割狀態及該第二切割狀態下，以由該對應外形指定之配置撓曲切割條件固持一細長可撓外形模具以用於由該刀片切割。

8. 如實施例1之安裝工具，其中該第一外形具有一拱形形狀。

9. 如實施例1之安裝工具，其中該第一外形包括一支撐壁，該支撐壁自該第一主面突出且在與該第一主面對置之一前邊緣處終止，該前邊緣形成一曲面。

10. 如實施例9之安裝工具，其中該支撐壁進一步界定在該前邊緣與該第一主面之間延伸的對置的側邊緣，該等側邊緣為實質上平坦的。

11. 如實施例9之安裝工具，其中該支撐壁界定經大小設定以收納該刀片之一凹口。

12. 如實施例9之安裝工具，其中該外殼進一步界定經組態以收納一細長可撓外形模具之一槽，且進一步其中該第一切割狀態包括該前邊緣在該槽之一方向上延伸。

13. 如實施例9之安裝工具，其中該第一切割狀態包括該前邊緣接近該刀片。

14. 如實施例1之安裝工具，其中該第二外形存在，且進一步其中該第二外形包括自該第二主面突出的間隔開之第一肋狀物及第二肋狀物。

15. 如實施例14之安裝工具，其中形成穿過該等肋狀物中之每一者之一凹口，且該凹口經大小設定以收納該刀片。

16. 如實施例14之安裝工具，其中該等肋狀物具有一細長形狀，且進一步其中該外殼界定經組態以收納一細長可撓外形模具之一槽，且甚至進一步其中該第二切割狀態包括該等肋狀物在該槽之一方向上延伸。

17. 如實施例1之安裝工具，其中該刀片總成進一步包括對該刀片加偏壓使其遠離該切割板之一偏壓機構，且進一步其中該安裝工具經組態以經由足以克服該偏壓機構之一偏壓力的一使用者施加力實行裝設至該切割板之一細長可撓外形部件的切斷。

18. 如實施例1之安裝工具，其中該刀片為一實用刮刀片。

19. 如實施例1之安裝工具，其中該刀片為一直刀片。

20. 如實施例1之安裝工具，其中該刀片總成進一步包括一導引部件，且進一步其中該空腔界定一導引通道，該導引通道經組態以選擇性地捕獲該導引部件之一區域使得建立該刀片相對於該切割板之一空間定向。

21. 如實施例20之安裝工具，其中該導引通道形成：一第一末端區域，其經組態而以相對於該切割板之一第一空間定向配置該導引部件；及一第二末端區域，其經組態而以相對於該切割板之一第二空間定向配置該導引部件。

22. 如實施例21之安裝工具，其中該第一末端區域係有角度地偏離該第二末端區域。

23. 如實施例1之安裝工具，其中該外殼形成一外部，該外部界定經組態以將一細長可撓外形模具施加至一窗之一第一對準表面。

24. 如實施例23之安裝工具，其中該第一對準表面經組態而以可滑動方式收納一細長可撓外形模具。

25. 如實施例23之安裝工具，其中該外殼外部進一步形成經組態而以可滑動方式收納一可撓外形模具之一第二對準表面，且進一步其中該第一對準表面之一輪廓不同於該第二對準表面之一輪廓。

26. 如實施例23之安裝工具，其中該第一對準表面包括：

一斜槽，其自該第一末端延伸至該第二末端；

其中該斜槽之一寬度係在垂直於該外殼之一長度的一方向上界定；

且進一步其中該斜槽在該第一末端之該寬度不同於該斜槽在該第二末端之該寬度。

27. 如實施例26之安裝工具，其中該斜槽之寬度在該第一末端與該第二末端之間逐漸減小。

28. 如實施例26之安裝工具，其中該等對準面中之每一者進一步包括一隆脊，該隆脊形成於該對應斜槽內且沿著該斜槽之一長度延伸，且進一步其中該隆脊形成一彎曲面以用於以可滑動方式與一細長可撓外形模具界接。

29. 如實施例23之安裝工具，其中該外殼之該外部進一步界定鄰

近於該第一對準表面之定位平坦面，該等定位平坦面經組態而以可滑動方式嚙合一扁平表面。

30. 一種安裝在一自然條件下的具有一未撓曲形狀之一可撓外形模具的方法，該方法包含：

將該可撓外形模具插入至一安裝工具中，包括該安裝工具將該可撓外形模具迫使至具有不同於該未撓曲形狀之一撓曲切割形狀之一撓曲切割條件；

致動該安裝工具以在該可撓外形模具處於該撓曲切割條件下時切割該可撓外形模具，從而界定具有一斜切口末端之一可撓外形模具區段；

自該安裝工具移除該可撓外形模具區段，使得可撓外形模具區段自由地朝向該自然條件恢復；

其中該斜切口末端在該撓曲切割條件下實質上為線性的且在該自然條件下具有一彎曲輪廓；及

在一安裝環境處定位該可撓外形模具區段。

31. 如實施例30之方法，其中該安裝工具包括一直刀片，且該致動該安裝工具以切割該可撓外形模具之步驟包括藉由該直刀片切割該可撓外形模具。

32. 如實施例31之方法，其中該在一安裝環境處定位該可撓外形模具區段之步驟包括將該可撓外形模具區段撓曲至一撓曲安裝條件，該撓曲安裝條件具有不同於該未撓曲形狀及該撓曲切割條件之該撓曲形狀之一撓曲形狀。

33. 如實施例32之方法，其中該可撓外形模具界定由一可撓連接部分互連之對置的支腿部分，且進一步其中該撓曲切割條件包括該等對置的支腿部分配置成實質上平行的，且該撓曲安裝條件包括該等對置的支腿部分配置成實質上垂直的。

34 如實施例30之方法，其中該可撓外形模具為一黏著附接件。

35. 如實施例34之方法，其中該安裝環境為一受窗形薄膜保護之窗。

### 【符號說明】

10	黏著附接件/可撓外形模具
10'	可撓外形模具
10a	第一黏著附接件
10b	第二黏著附接件
10c	第三黏著附接件
12a	第一支腿部分
12a'	支腿部分
12b	可撓連接部分
12b'	連接部分
12c	第二支腿部分
12c'	支腿部分
13a	黏著表面
13c	黏著表面
14	窗
16	窗框
18	窗玻璃或鑲嵌玻璃
20	窗形薄膜
22	內表面
30	安裝工具
32	切割板
32'	切割板
34	刀片總成

36	外殼
38	刀片
40	第一末端
42	第二末端
44	空腔
46	槽
50	平台
52	第一外形
54	可選第二外形
56	第一主面
58	第二主面
70	支撐壁
72	前邊緣
74	側邊緣
76	側邊緣
78	凹口
90	第一肋狀物
92	第二肋狀物
94	間隙
96	凹口
98	凹口
100	第一外形標誌
102	第二外形標誌
104	物件識別標誌
104'	物件識別標誌
110a	捕獲槽

110b	捕獲槽
112	擴大末端
114a	凹槽
114b	凹槽
116	孔
118	檢視凹穴
120	平台
122	第一外形
124	可選第二外形
126	第一主面
128	第二主面
140	支撐壁
142	前邊緣
144	中心區段
146	外部區段
148	外部區段
150	側邊緣
152	側邊緣
154	凹口
160	第一肋狀物
162	第二肋狀物
164	間隙
166	凹口
168	凹口
170	凹槽
172	第一底部部分

174	第二底部部分
176a	第一捕獲部件
176b	第二捕獲部件
178	擴大頭端
180a	第一保持部件
180b	第二保持部件
182	磁體
200	夾鉗結構
202	機械軸
204	致動器旋鈕
206	偏壓裝置
210	線性切割末端
220	基座
222	板
224	刀片裝設凹槽
226	肩部
230	導引部件或表面
232a	指形件
232b	指形件
234	第一末端
236	第二末端
238	指示符
240	面
300	外殼主體
302	罩蓋
304	外部

310	導引通道
312a	指形通道
312b	指形通道
314	第一末端區域
316	第二末端區域
318	刀片通道
320	刀片通道
322a	第一定向標誌
322b	第二定向標誌
324	面
330	側邊緣
332	側邊緣
400	第一對準表面
402	第二對準表面
404	斜槽
406	隆脊
410	斜槽
412	隆脊
420	定位扁平面
420a	第一定位扁平面
420b	第二定位扁平面
500	第一側邊緣
502	第二側邊緣
504	第三側邊緣
506	側邊緣
520	斜切口末端

600	滾筒工具
602	第一手柄
604	第二手柄
606	機械軸
608	滾筒總成
610	滾筒
612	滾筒機構
614	中間區域
616a	側區域
616b	側區域
A	縱向軸線
$H_{1st}$	高度分量/第一外形高度
$H_{2nd}$	高度
$L_{CP}$	切割板長度方向
S	槽軸線
$W_{1st}$	寬度分量/第一外形寬度
$W_{2nd}$	寬度
$W_{CP}$	切割板寬度方向

## 申請專利範圍

1. 一種用於將一細長可撓外形模具安裝至一基板之安裝工具，該工具包含：
  - 一外殼，其界定一空腔及對置的第一末端及第二末端；
  - 一刀片總成，其耦接至該外殼且包括安置於該空腔內之一刀片；及
  - 一切割板，其可選擇性地裝設至該外殼之該第二末端，該切割板包括：
    - 一平台，其界定對置的第一主面及第二主面，
    - 一第一外形，其自該第一主面突出，
    - 一可選第二外形，其自該第二主面突出，其中該第一外形及該可選第二外形經組態以持留一細長可撓外形模具，在提供該第二外形時，該第一外形不同於該第二外形；其中該切割板至該外殼之該第二末端的選擇性裝設界定：一第一切割狀態，其中該第一外形面向該刀片；及一可選第二切割狀態，其中在提供時，該第二外形面向該刀片。
2. 如請求項1之安裝工具，其中該外殼進一步界定對該第二末端開放之一槽，其中該槽在該外殼之對置側處開放以用於收納一細長可撓外形模具。
3. 如請求項2之安裝工具，其中該切割板經組態而以該第一切割狀態在該槽之一方向上配置該第一外形，且在該第二外形存在時，以該第二切割狀態在該槽之一方向上配置該第二外形。
4. 如請求項3之安裝工具，其中該第二外形存在，且進一步其中該第一外形及該第二外形經組態以使得分別在該第一切割狀態及

該第二切割狀態下，以由該對應外形指定之配置撓曲切割條件固持一細長可撓外形模具以用於由該刀片切割。

5. 如請求項1之安裝工具，其中該第一外形包括一支撐壁，該支撐壁自該第一主面突出且在與該第一主面對置之一前邊緣處終止，該前邊緣形成一曲面。
6. 如請求項5之安裝工具，其中該支撐壁進一步界定在該前邊緣與該第一主面之間延伸的對置的側邊緣，該等側邊緣為實質上平坦的。
7. 如請求項5之安裝工具，其中該外殼進一步界定經組態以收納一細長可撓外形模具之一槽，且進一步其中該第一切割狀態包括該前邊緣在該槽之一方向上延伸。
8. 如請求項5之安裝工具，其中該第一切割狀態包括該前邊緣接近該刀片。
9. 如請求項1之安裝工具，其中該第二外形存在，且進一步其中該第二外形包括自該第二主面突出的間隔開之第一肋狀物及第二肋狀物，且其中形成穿過該等肋狀物中之每一者的一凹口，且該凹口經大小設定以收納該刀片。
10. 如請求項1之安裝工具，其中該刀片總成進一步包括對該刀片加偏壓使其遠離該切割板之一偏壓機構，且進一步其中該安裝工具經組態以經由足以克服該偏壓機構之一偏壓力的一使用者施加力實行裝設至該切割板之一細長可撓外形部件的切斷。
11. 如請求項1之安裝工具，其中該刀片為一直刀片。
12. 如請求項1之安裝工具，其中該刀片總成進一步包括一導引部件，且進一步其中該空腔界定一導引通道，該導引通道經組態以選擇性地捕獲該導引部件之一區域使得建立該刀片相對於該切割板之一空間定向。

13. 如請求項12之安裝工具，其中該導引通道形成：一第一末端區域，其經組態而以相對於該切割板之一第一空間定向配置該導引部件；及一第二末端區域，其經組態而以相對於該切割板之一第二空間定向配置該導引部件。
14. 如請求項1之安裝工具，其中該外殼形成一外部，該外部界定經組態以將一細長可撓外形模具施加至一窗之一第一對準表面。
15. 如請求項14之安裝工具，其中該第一對準表面包括：
  - 一斜槽，其自該第一末端延伸至該第二末端；
  - 其中該斜槽之一寬度係在垂直於該外殼之一長度的一方向上界定；
  - 且進一步其中該斜槽在該第一末端之該寬度不同於該斜槽在該第二末端之該寬度。
16. 如請求項15之安裝工具，其中該等對準面中之每一者進一步包括一隆脊，該隆脊形成於該對應斜槽內且沿著該斜槽之一長度延伸，且進一步其中該隆脊形成一彎曲面以用於以可滑動方式與一細長可撓外形模具界接。
17. 一種安裝在一自然條件下的具有一未撓曲形狀之一可撓外形模具的方法，該方法包含：
  - 將該可撓外形模具插入至一安裝工具中，包括該安裝工具將該可撓外形模具迫使至具有不同於該未撓曲形狀之一撓曲切割形狀的一撓曲切割條件；
  - 致動該安裝工具以在該可撓外形模具處於該撓曲切割條件下時切割該可撓外形模具，從而界定具有一斜切口末端之一可撓外形模具區段；
  - 自該安裝工具移除該可撓外形模具區段，使得可撓外形模具區段自由地朝向該自然條件恢復；

其中該斜切口末端在該撓曲切割條件下實質上為線性的且在該自然條件下具有一彎曲輪廓；及

在一安裝環境處定位該可撓外形模具區段。

18. 如請求項17之方法，其中該安裝工具包括一直刀片，且該致動該安裝工具以切割該可撓外形模具之步驟包括藉由該直刀片切割該可撓外形模具。
19. 如請求項18之方法，其中該在一安裝環境處定位該可撓外形模具區段之步驟包括將該可撓外形模具區段撓曲至一撓曲安裝條件，該撓曲安裝條件具有不同於該未撓曲形狀及該撓曲切割條件之該撓曲形狀的一撓曲形狀。
20. 如請求項19之方法，其中該可撓外形模具界定由一可撓連接部分互連之對置的支腿部分，且進一步其中該撓曲切割條件包括該等對置的支腿部分配置成實質上平行的，且該撓曲安裝條件包括該等對置的支腿部分配置成實質上垂直的。

圖式

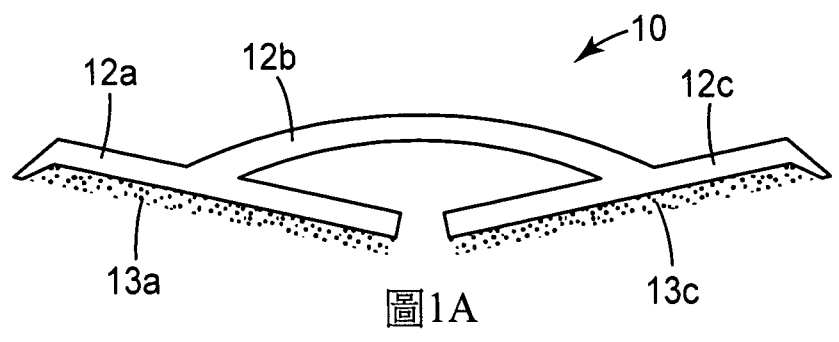


圖1A

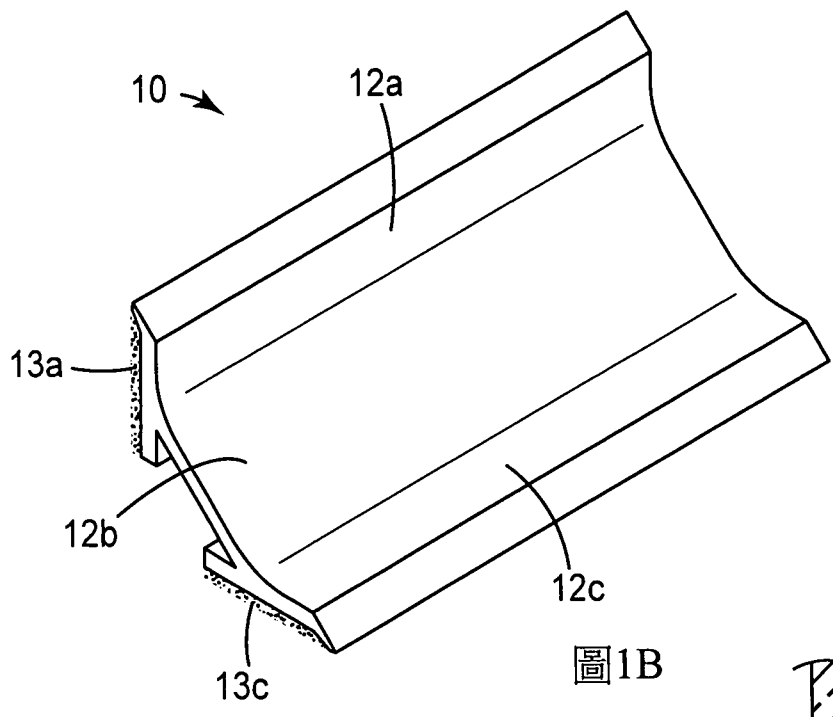


圖1B

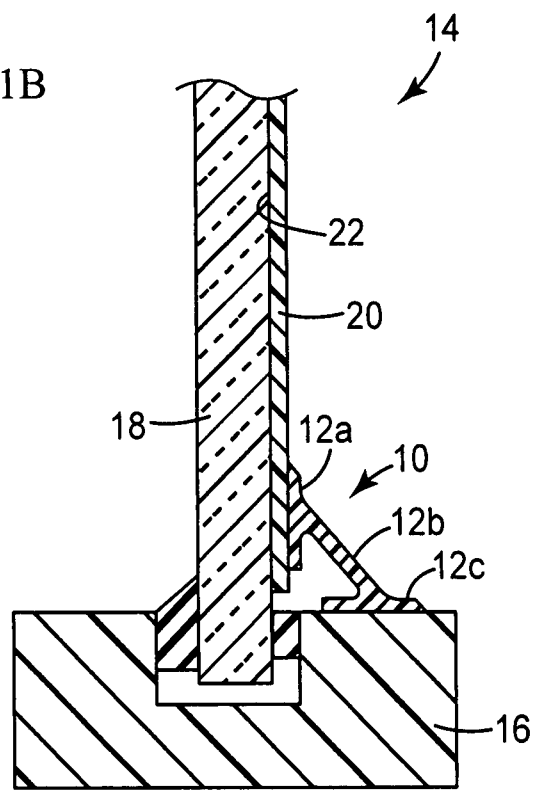


圖1C

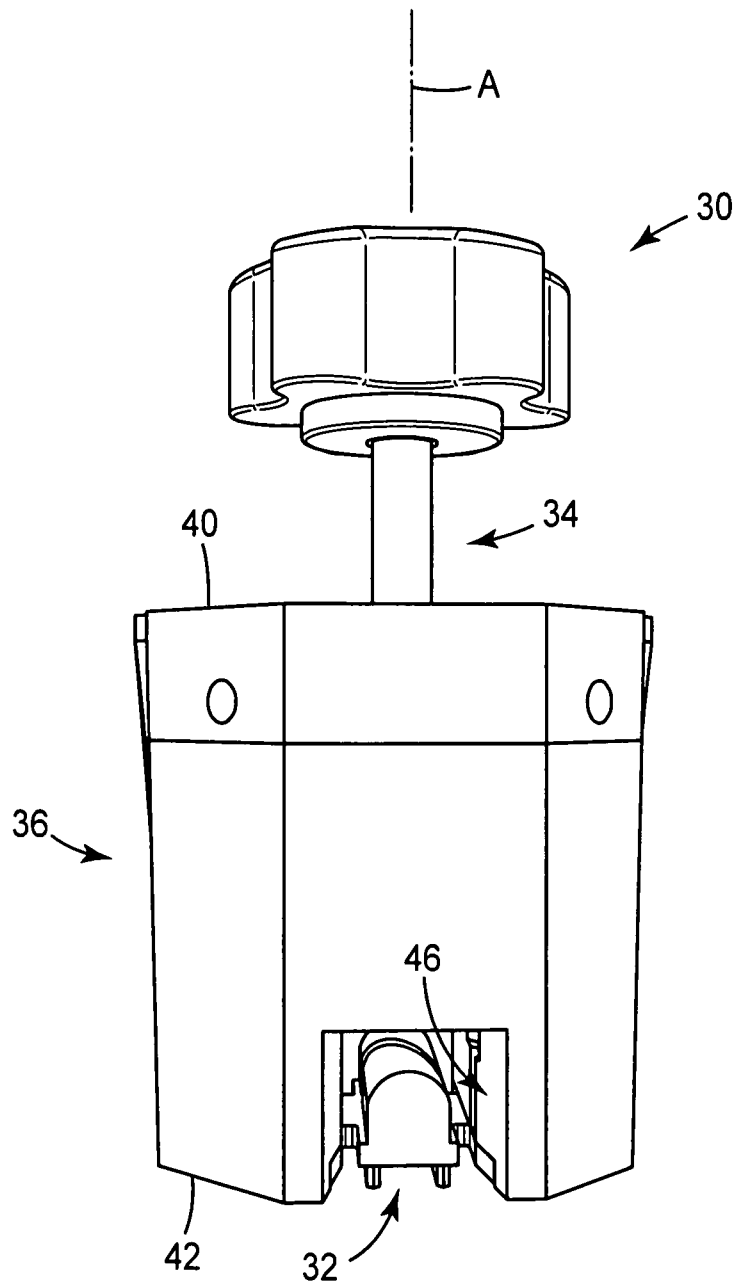


圖2A

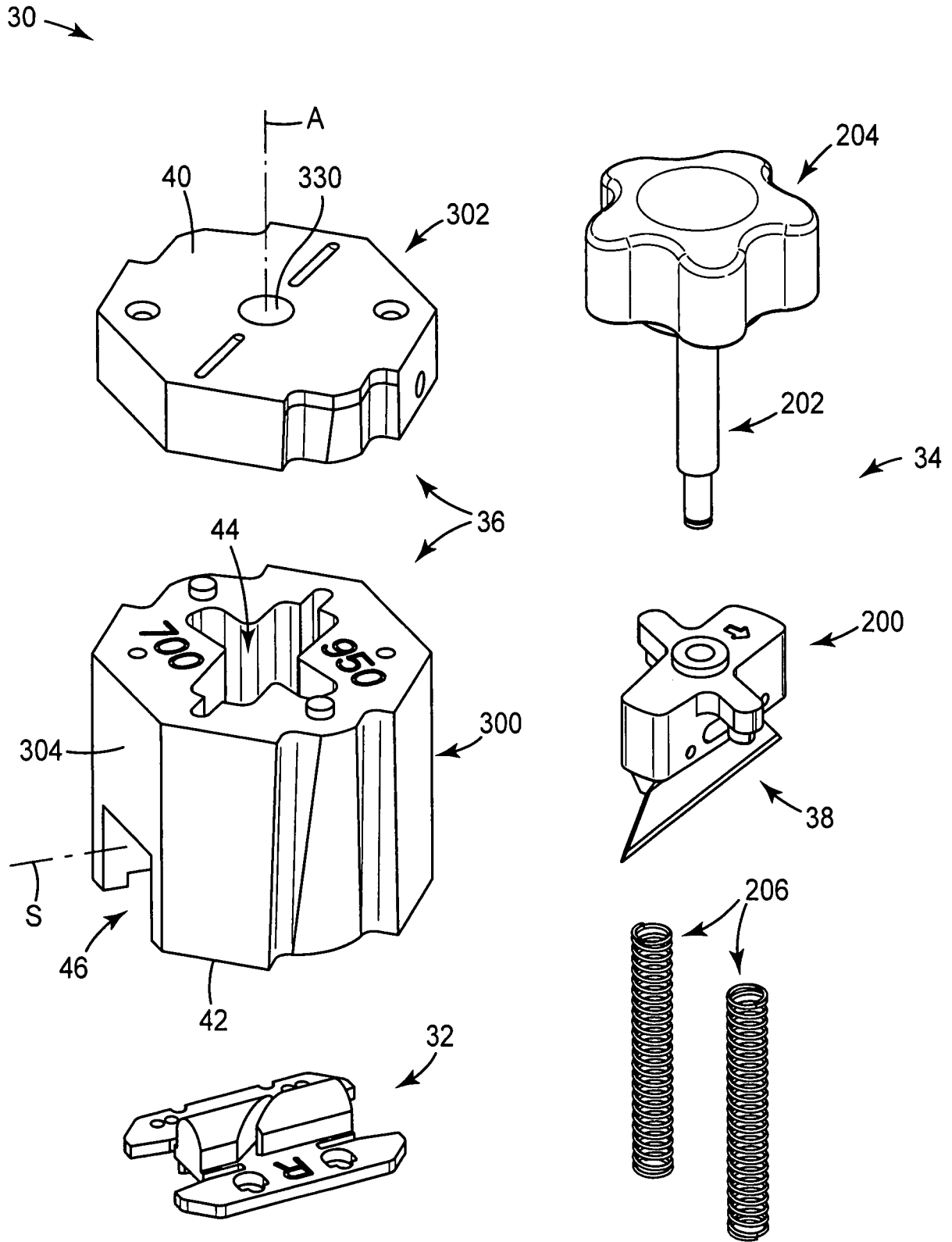


圖2B

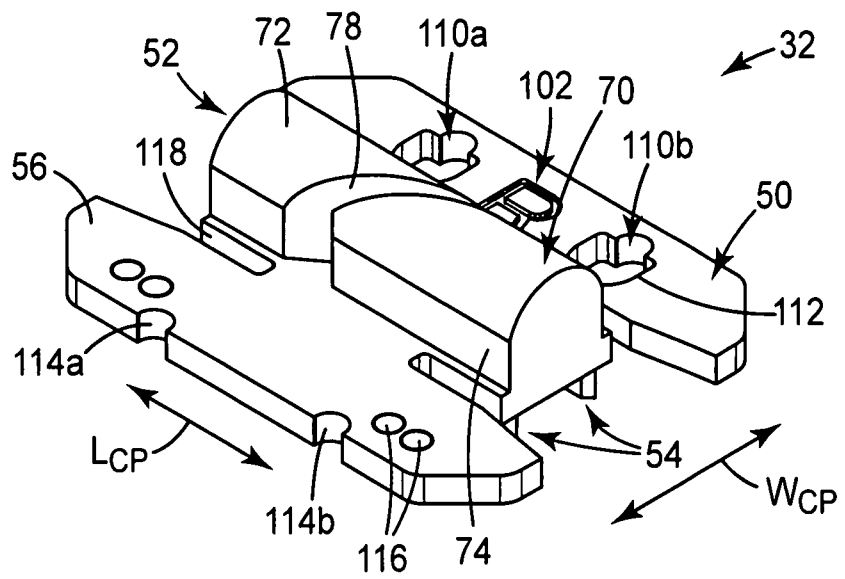


圖3A

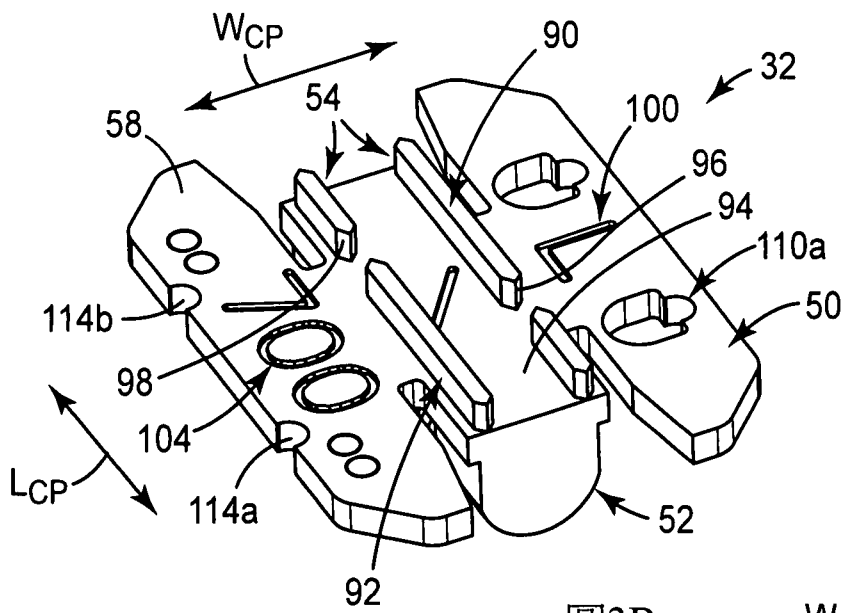


圖3B

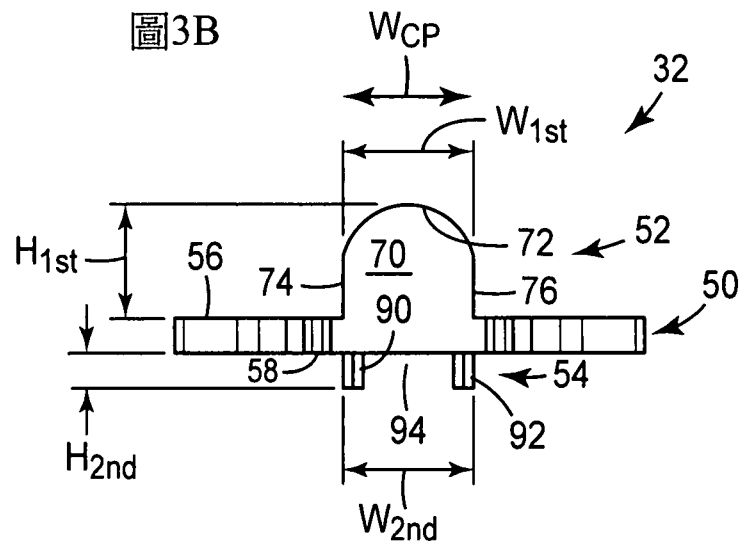


圖3C

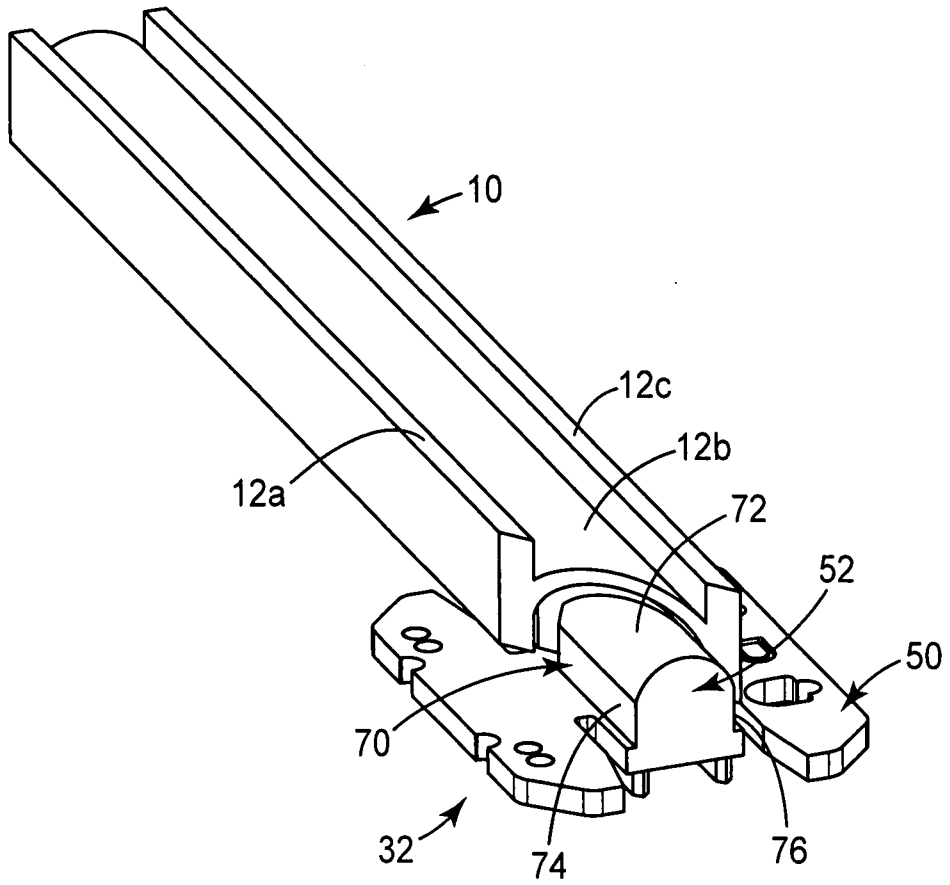


圖4

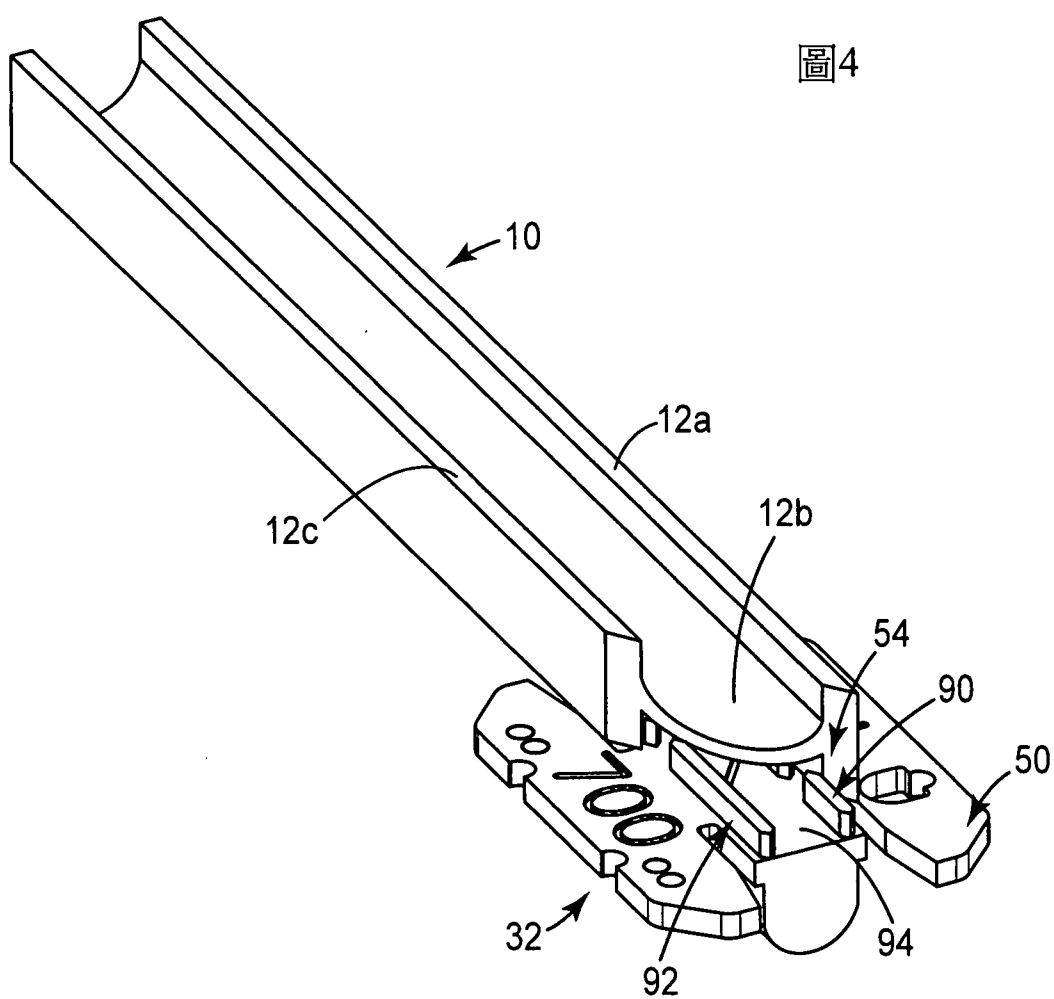


圖5

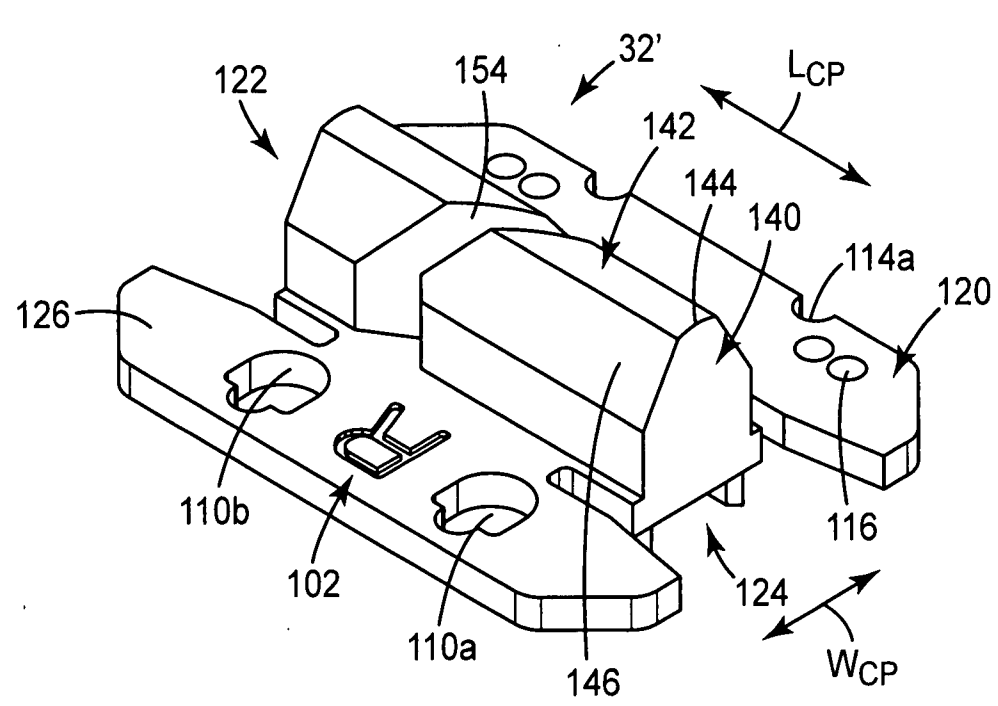


圖6A

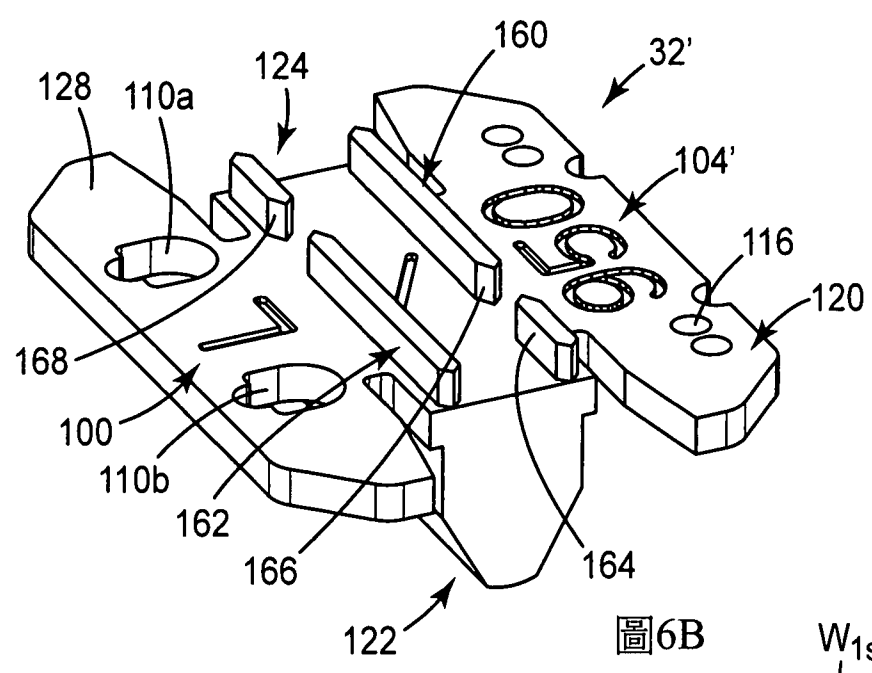


圖6B

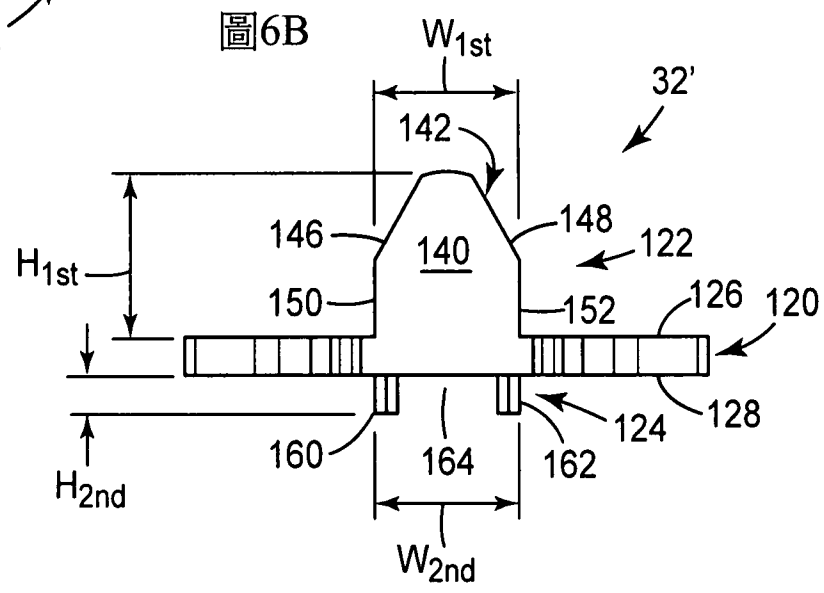


圖6C



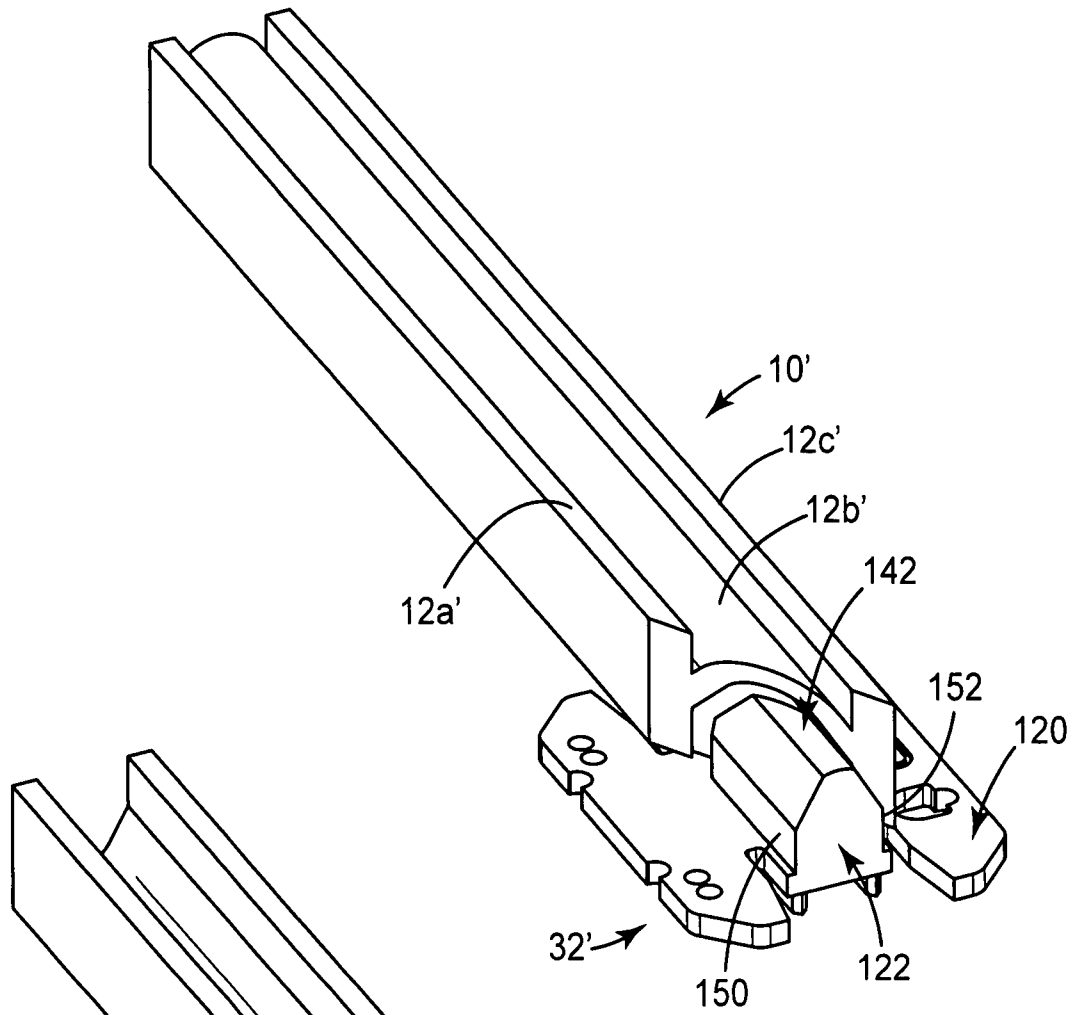


圖7

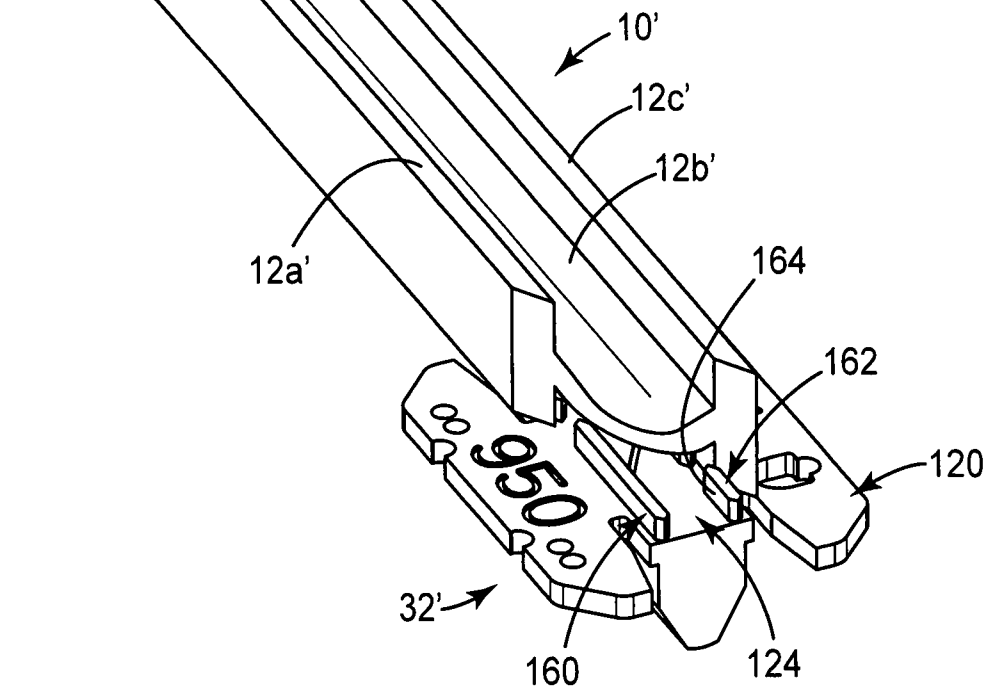


圖8

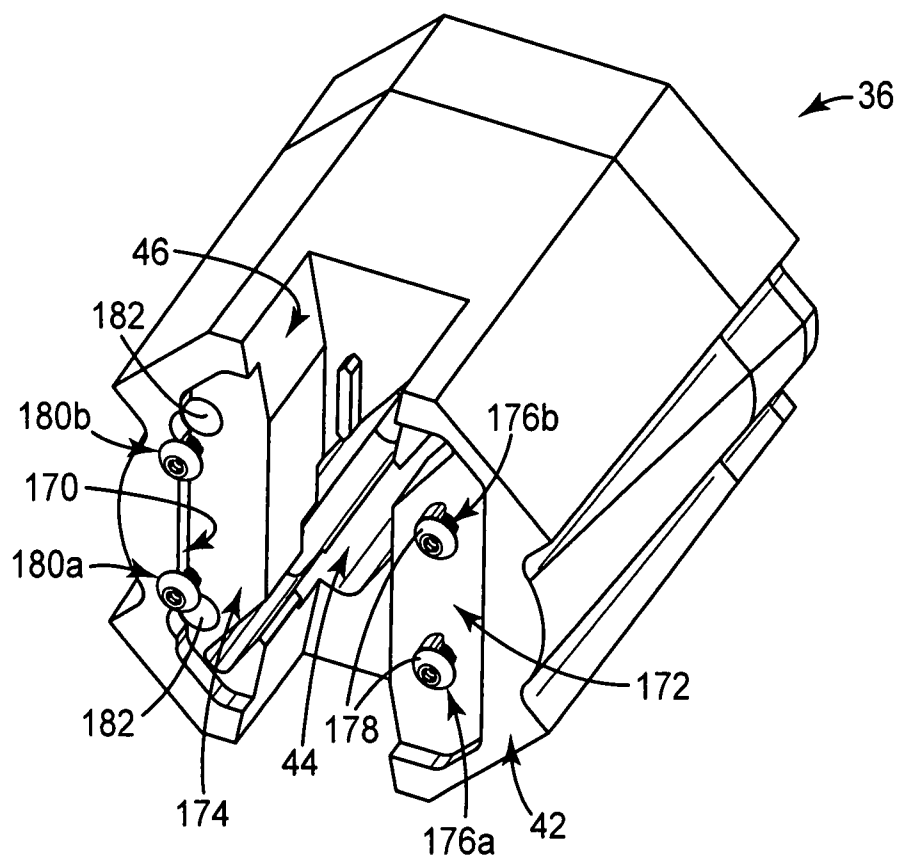


圖9A

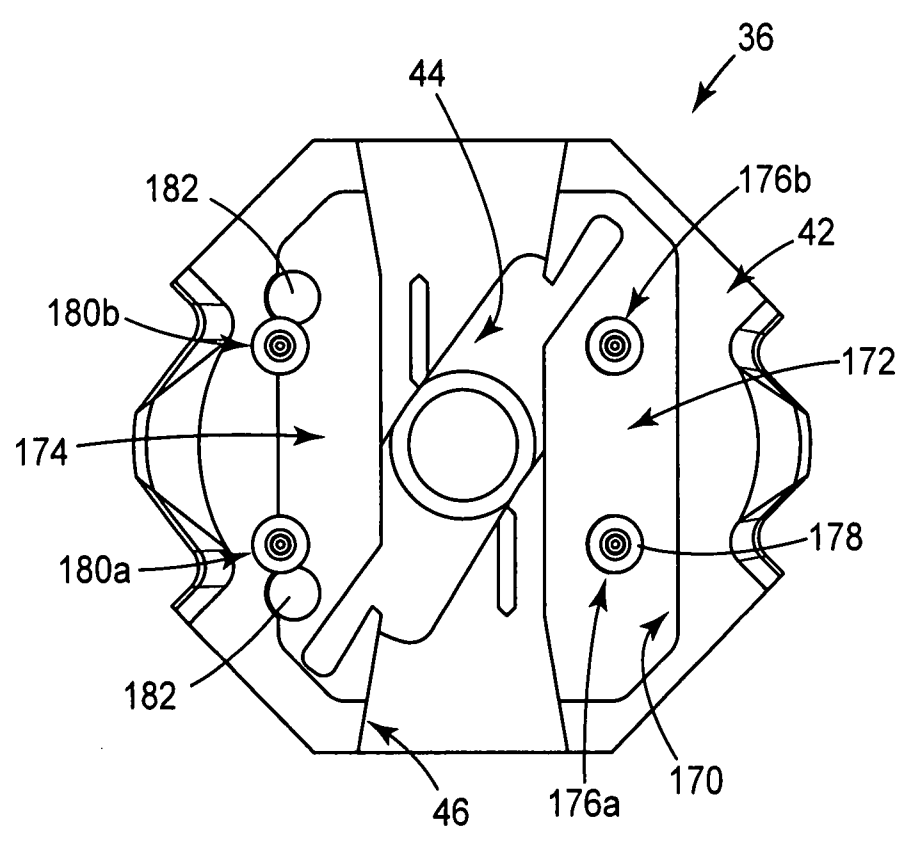


圖9B





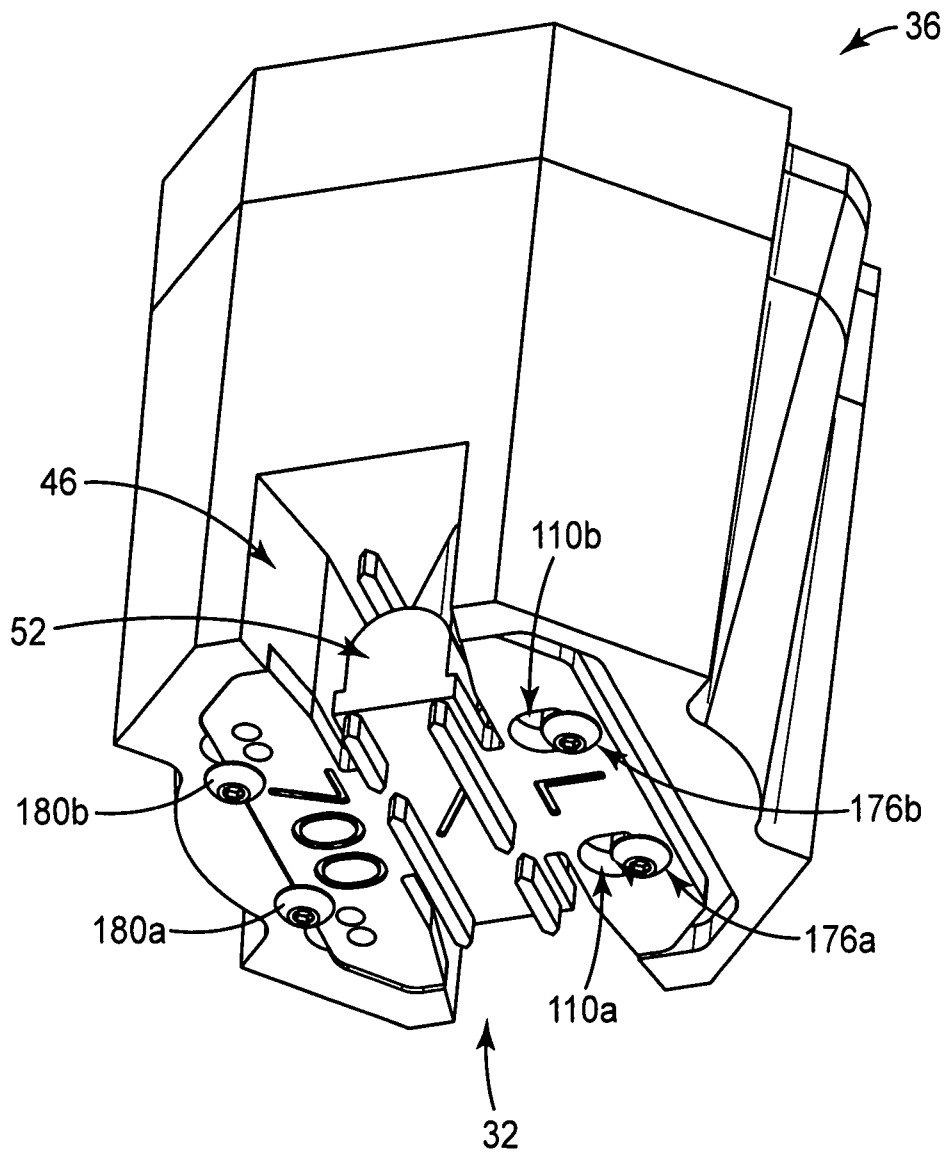


圖10C



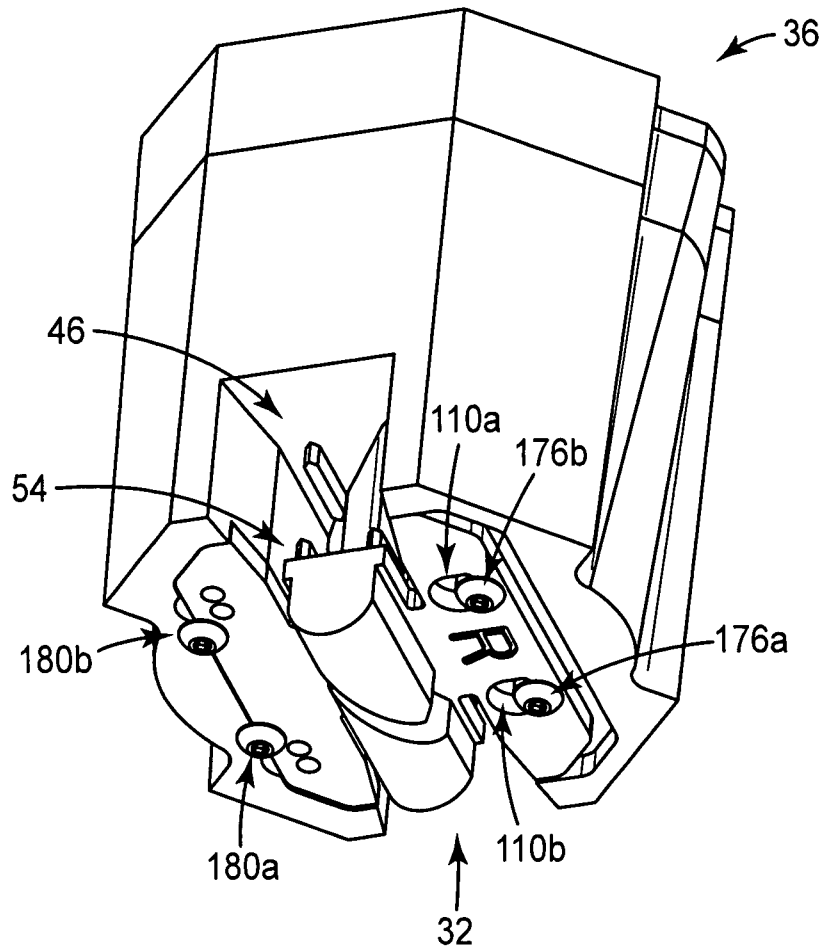


圖11A

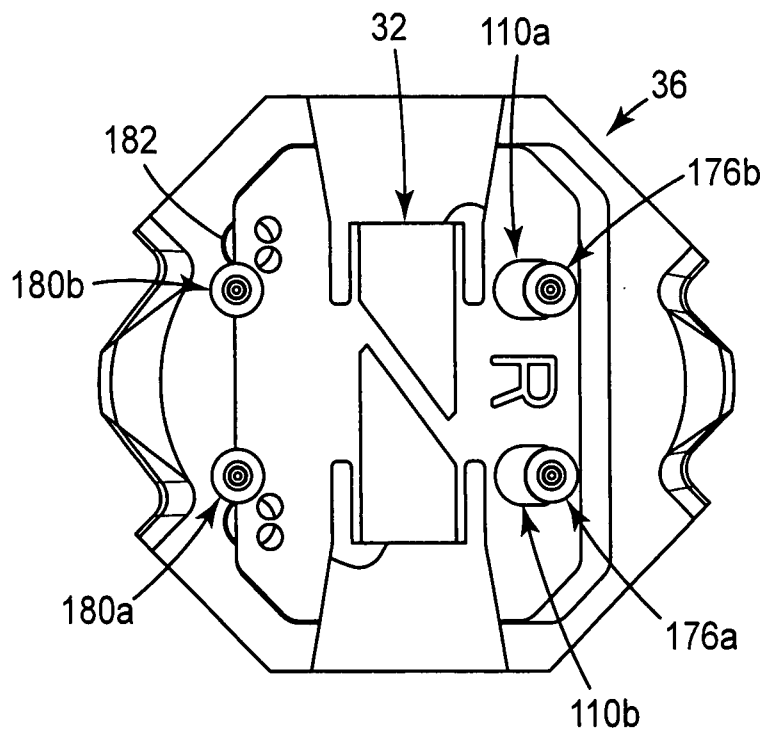


圖11B

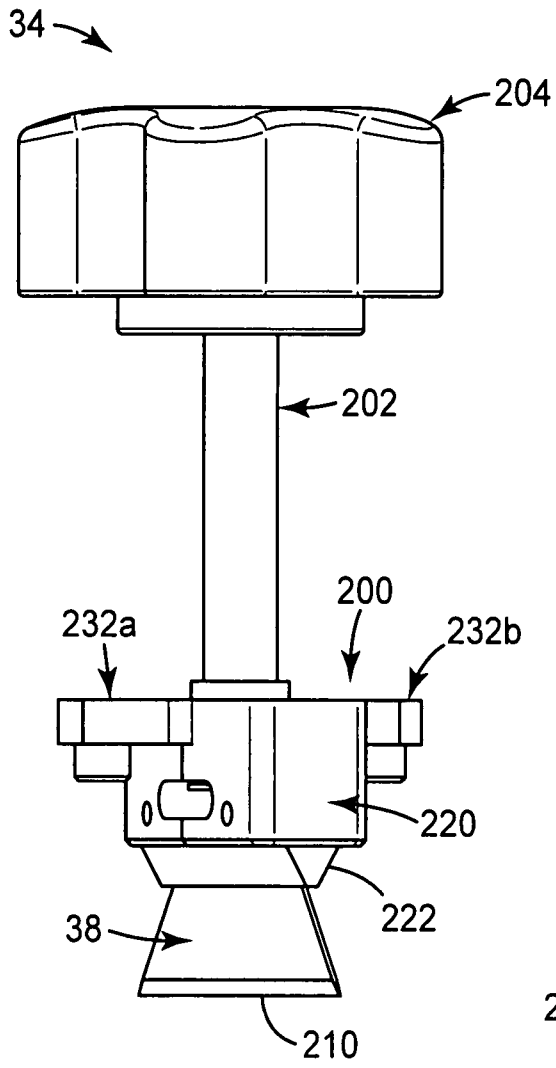


圖12A

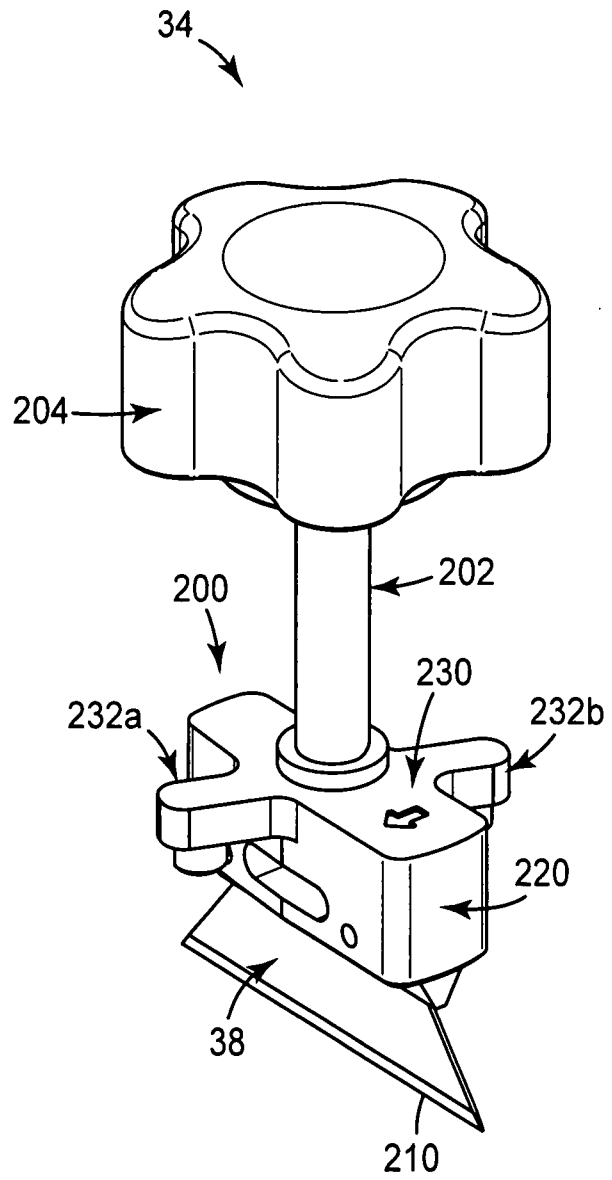


圖12B

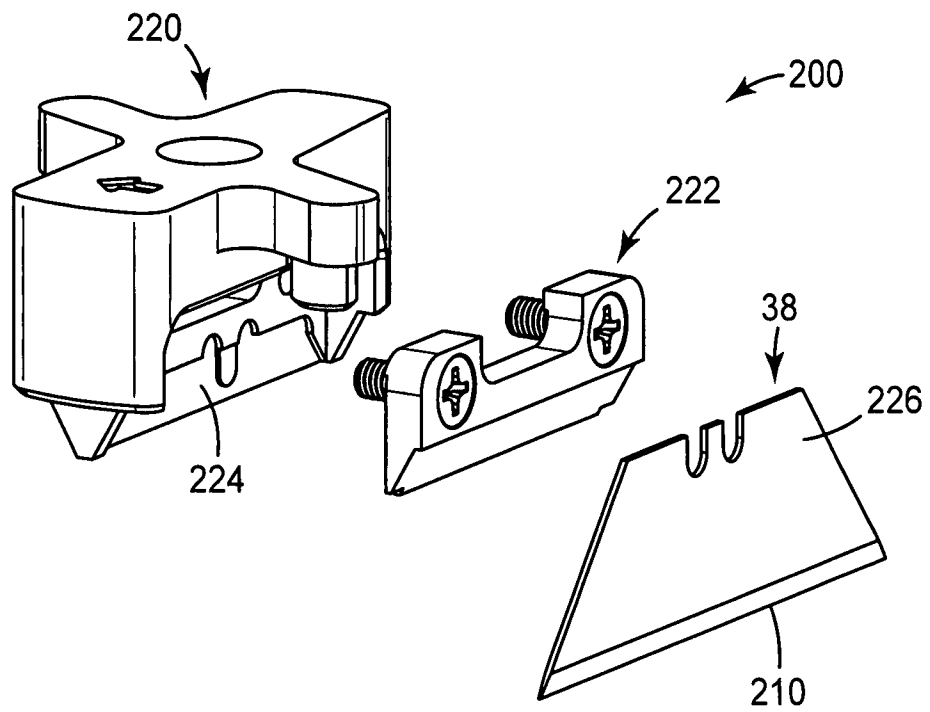


圖12C

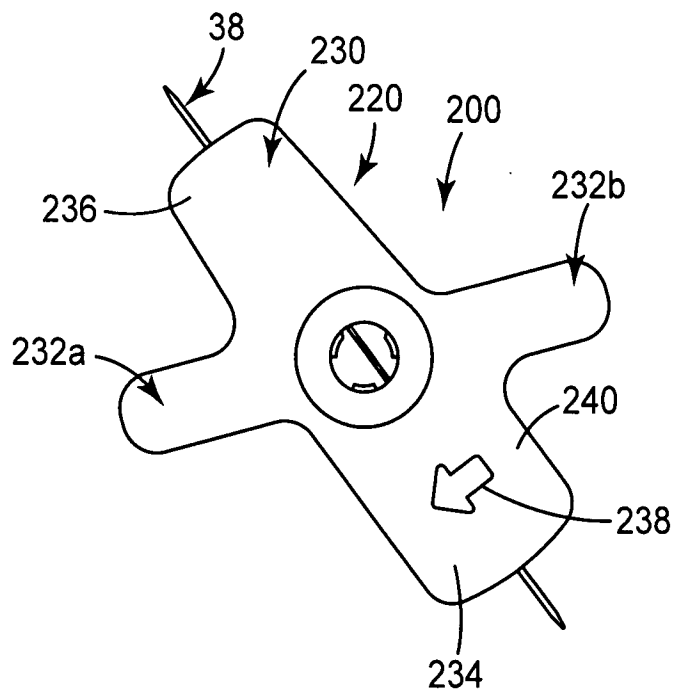


圖12D

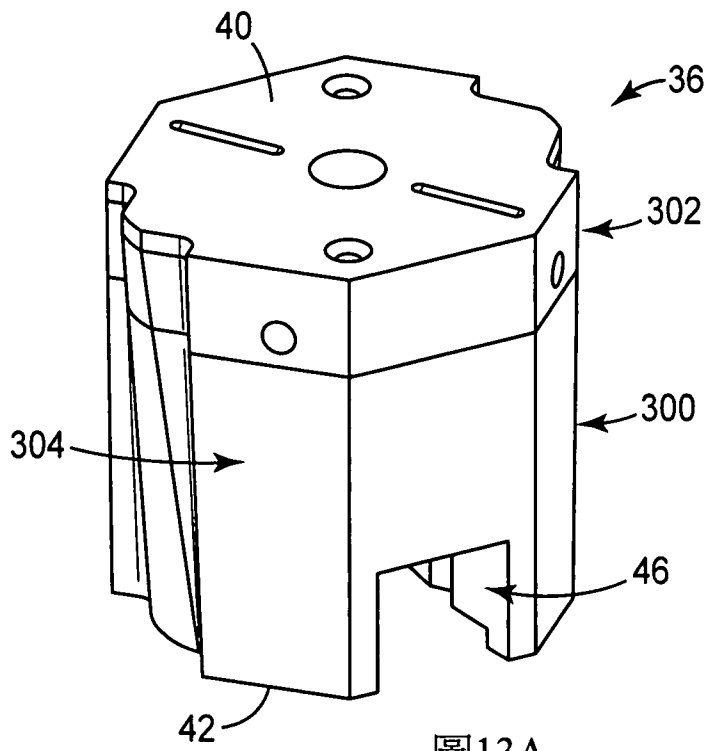


圖13A

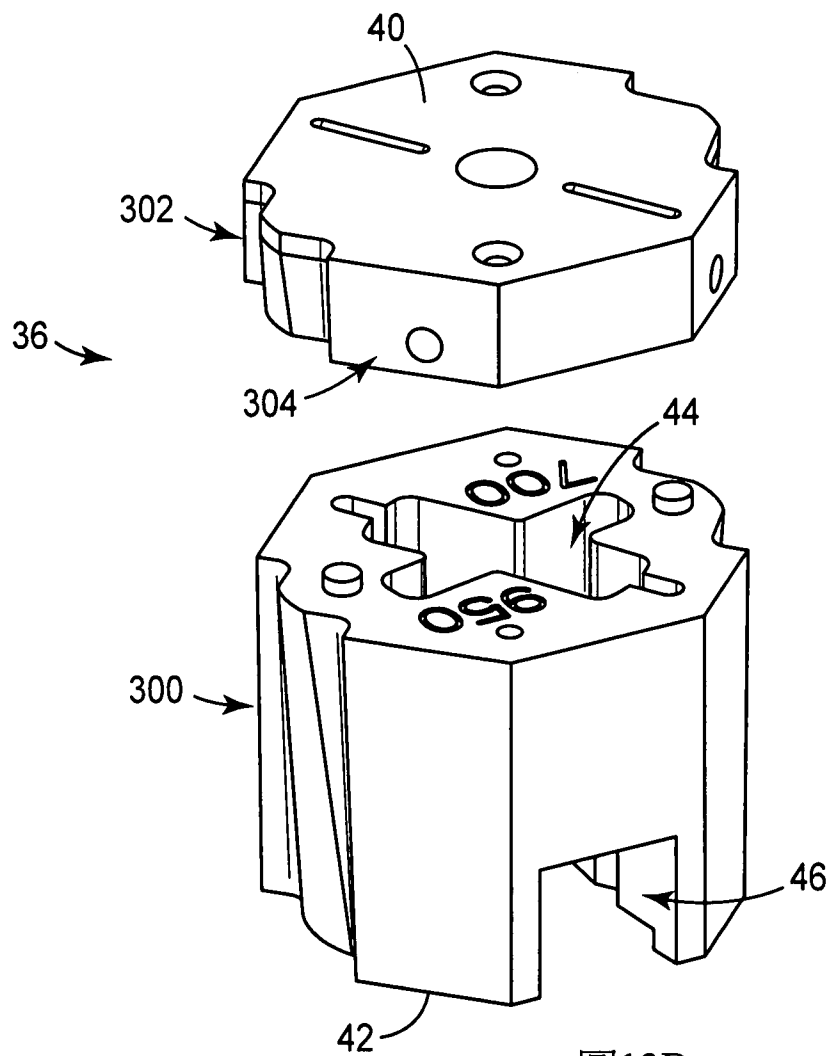


圖13B

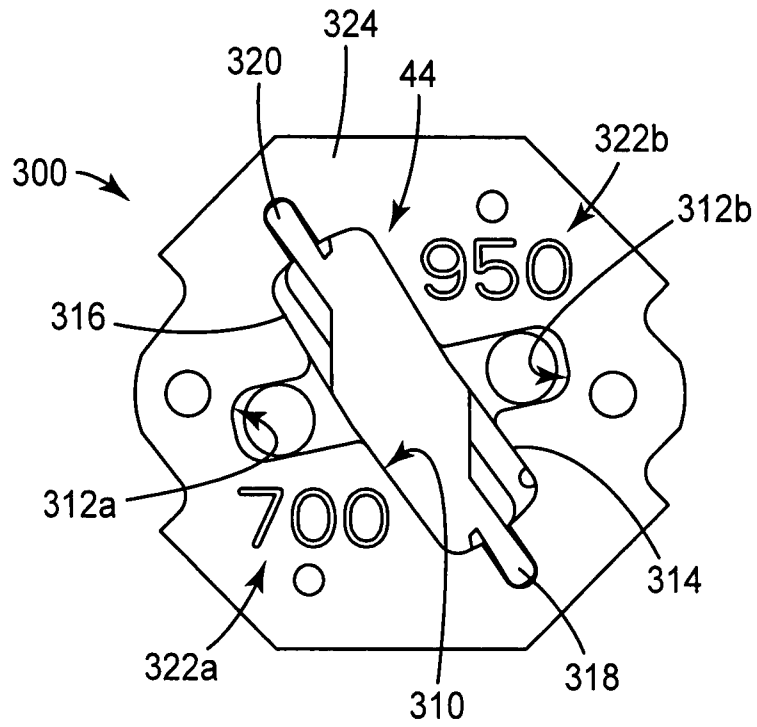


圖13C

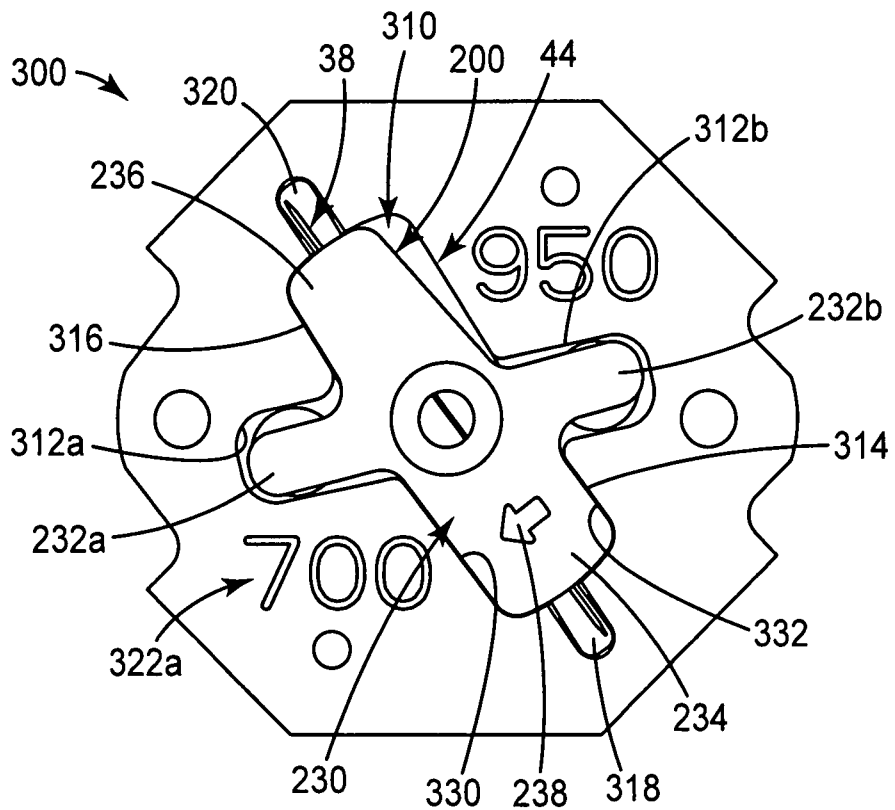


圖14A

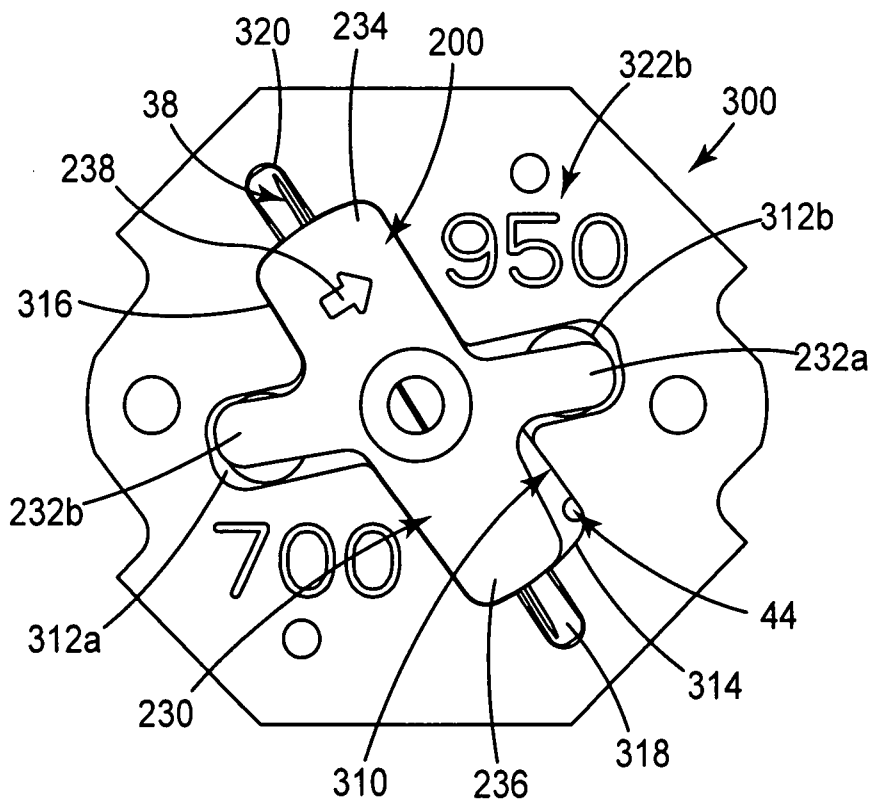


圖14B



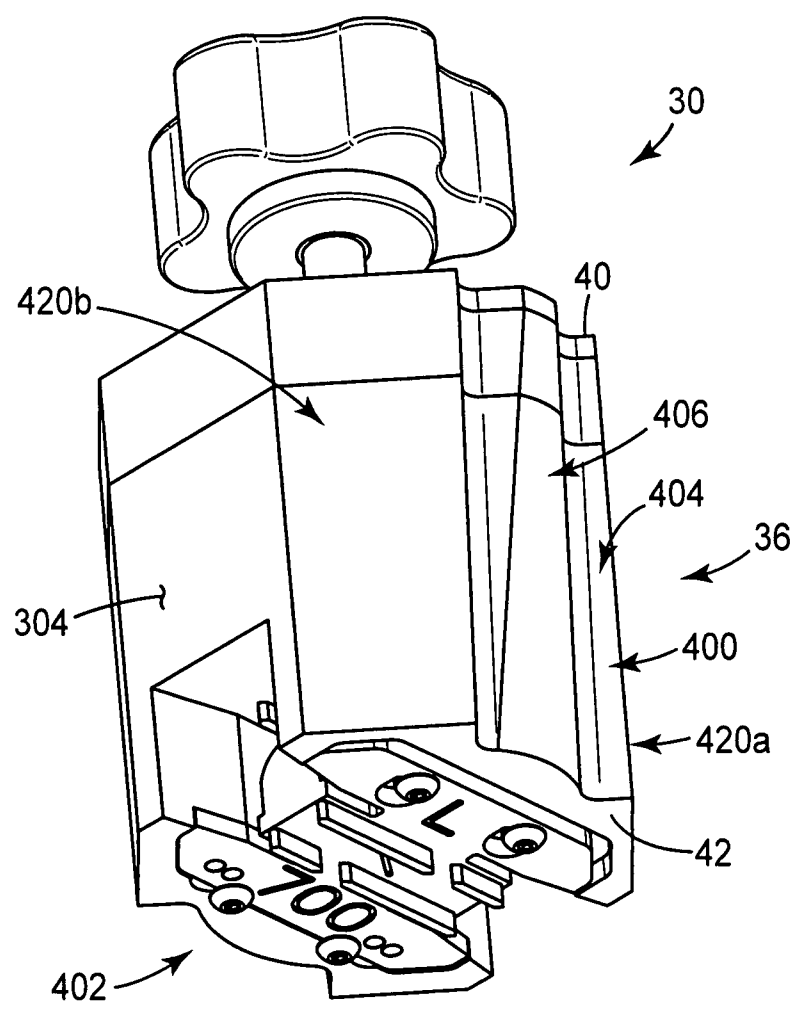


圖15A

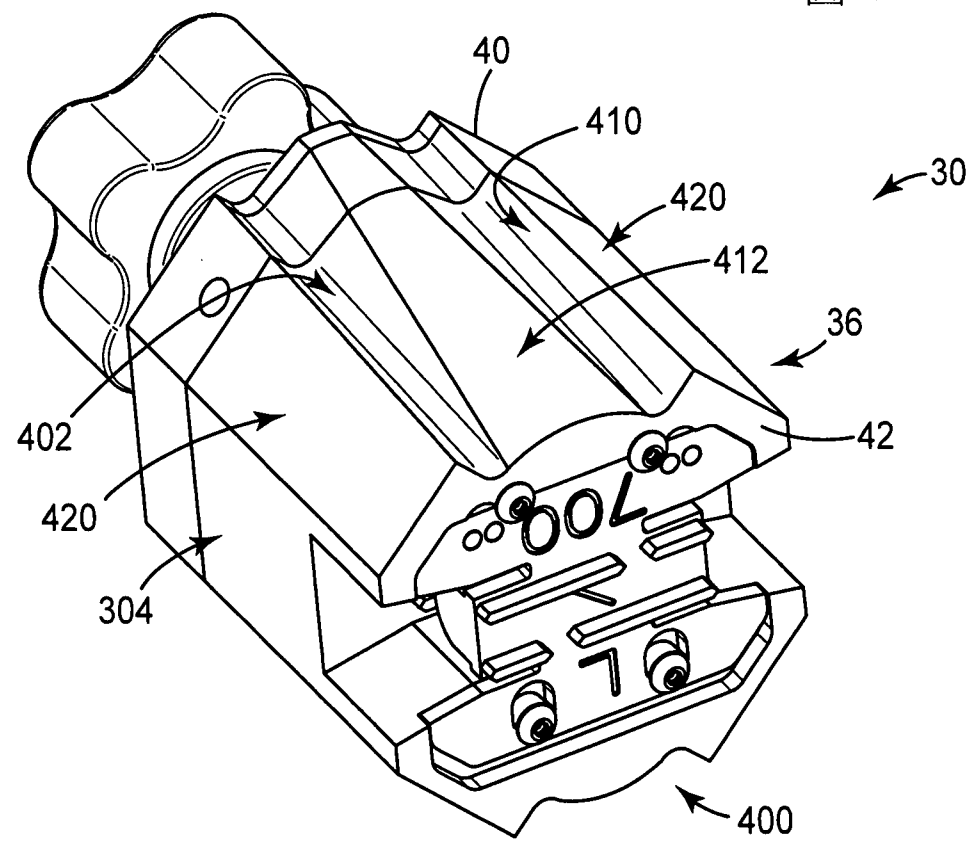


圖15B

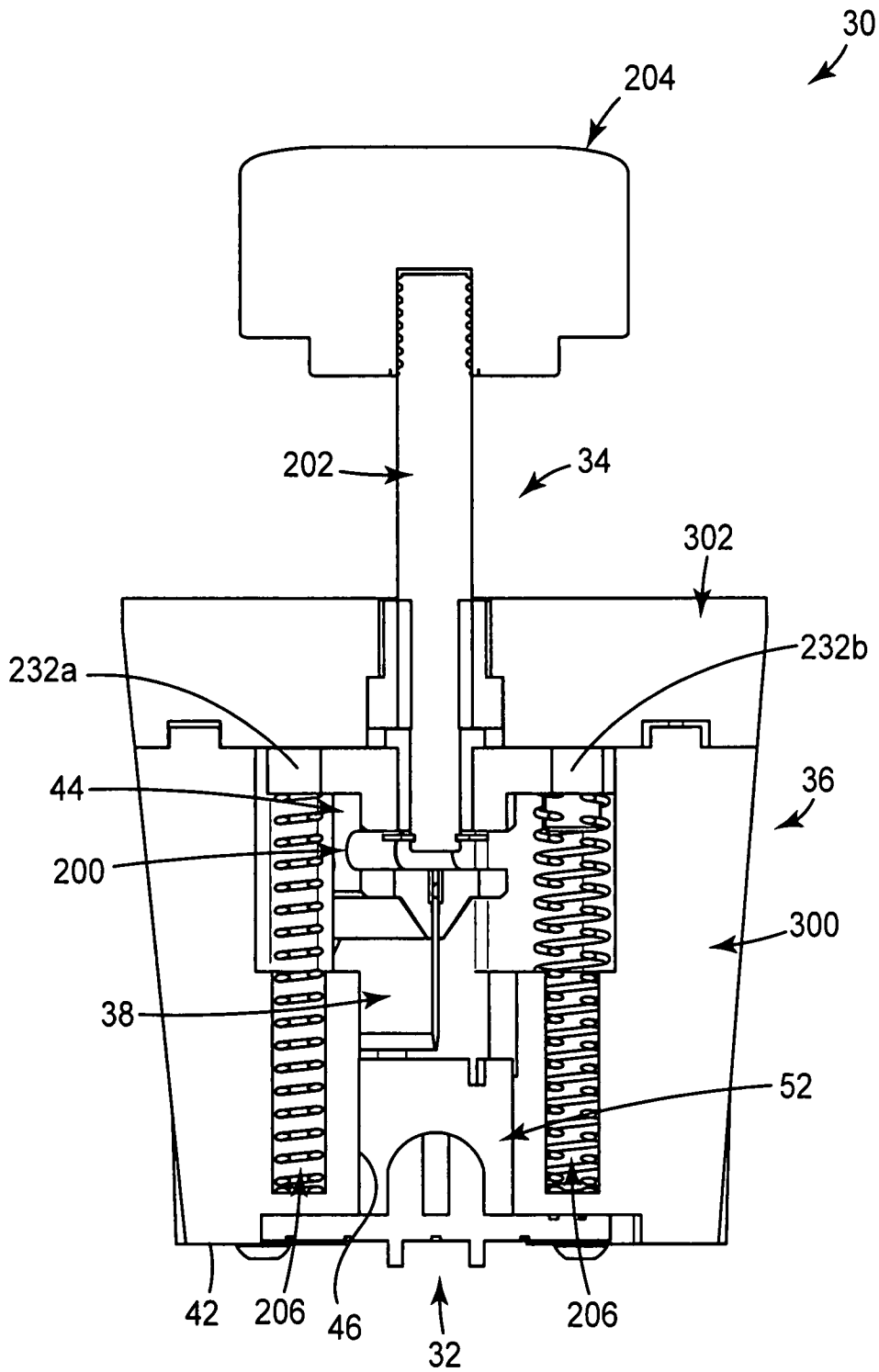


圖16



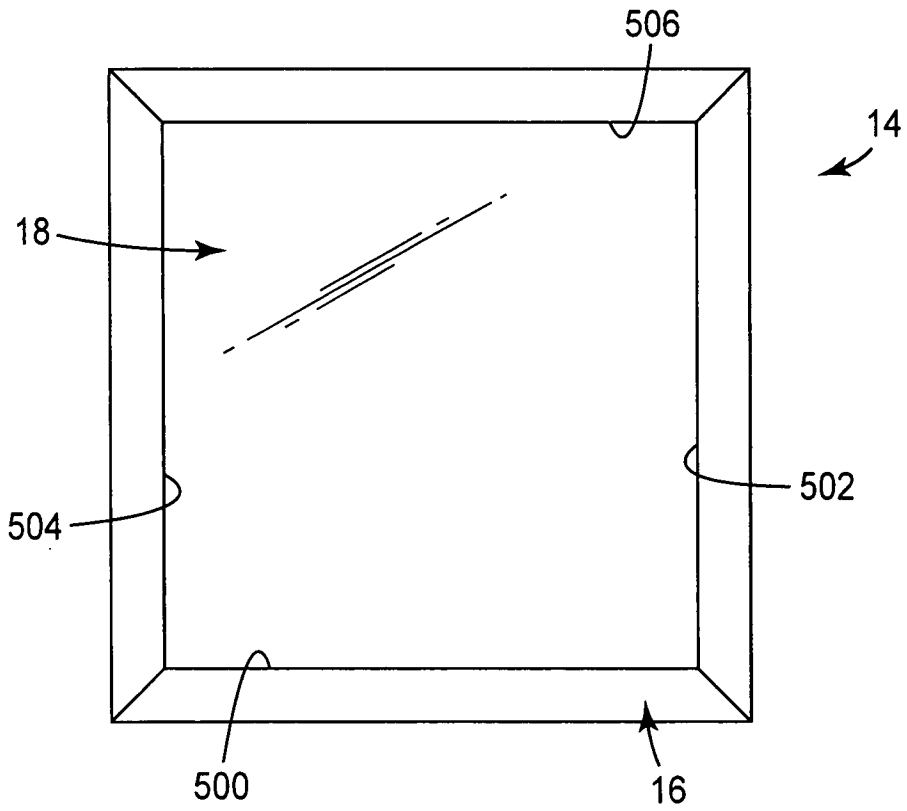


圖17A

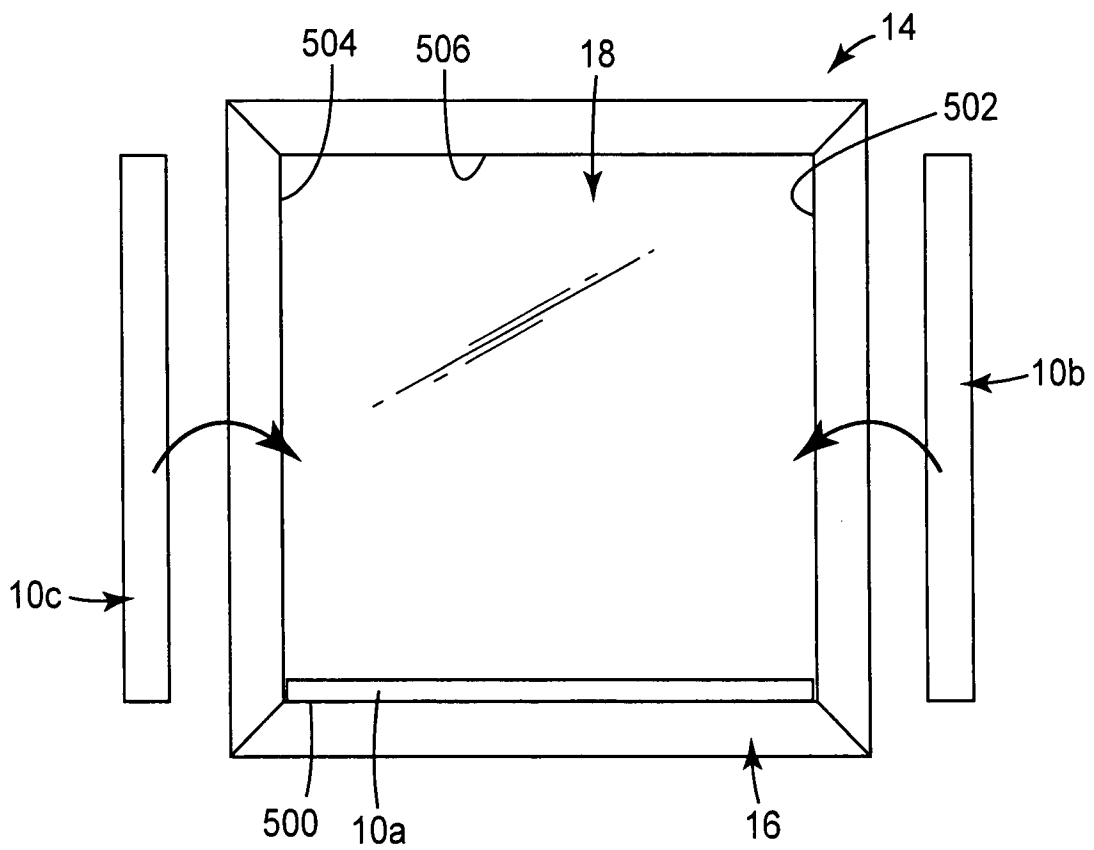


圖17B

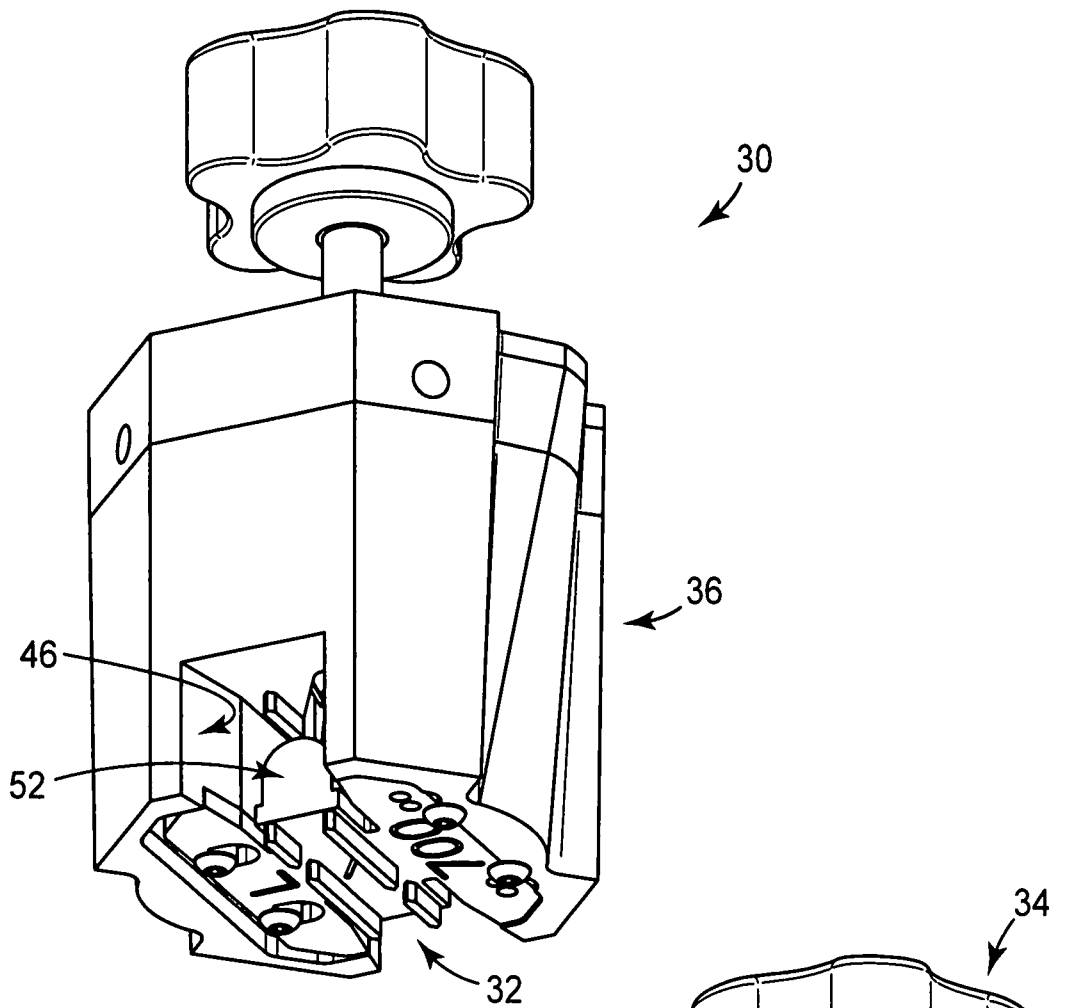


圖18A

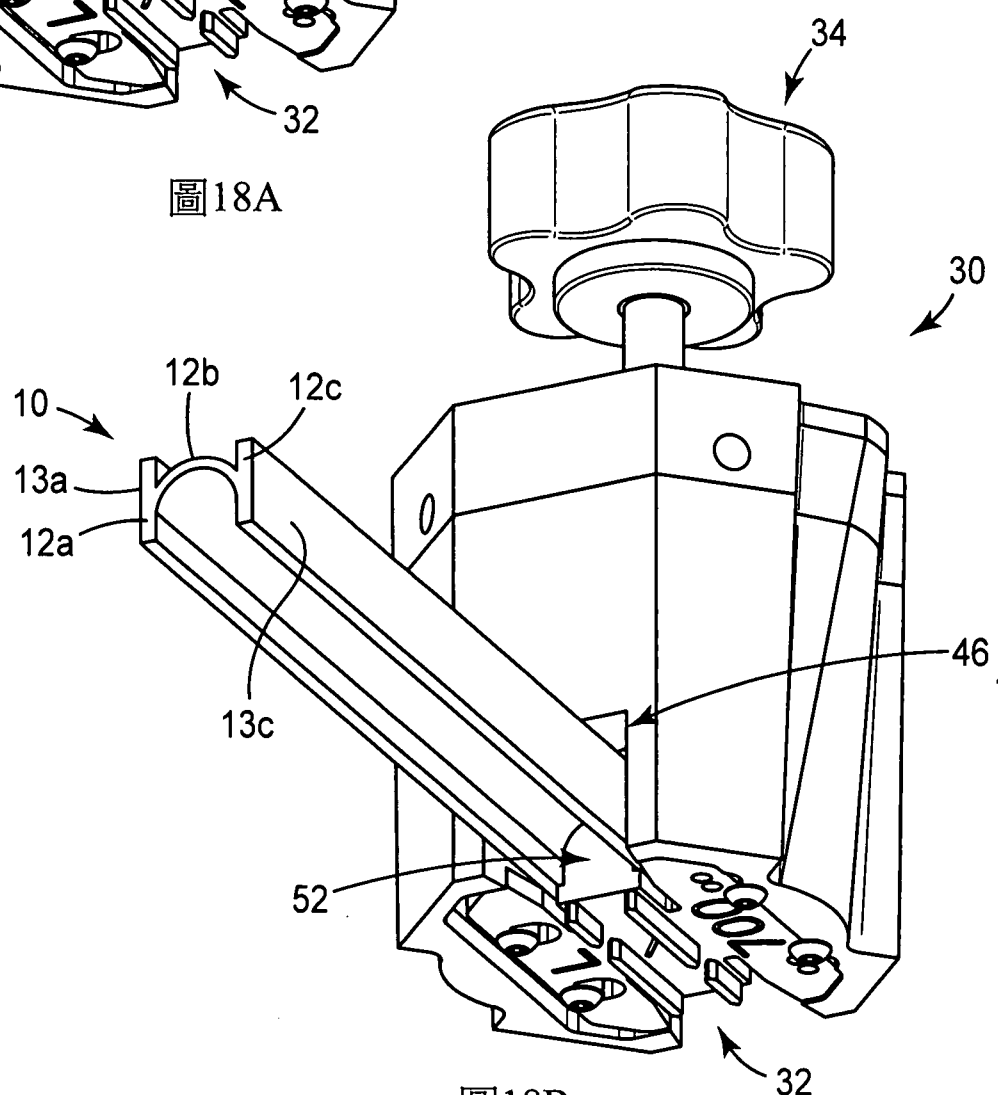


圖18B

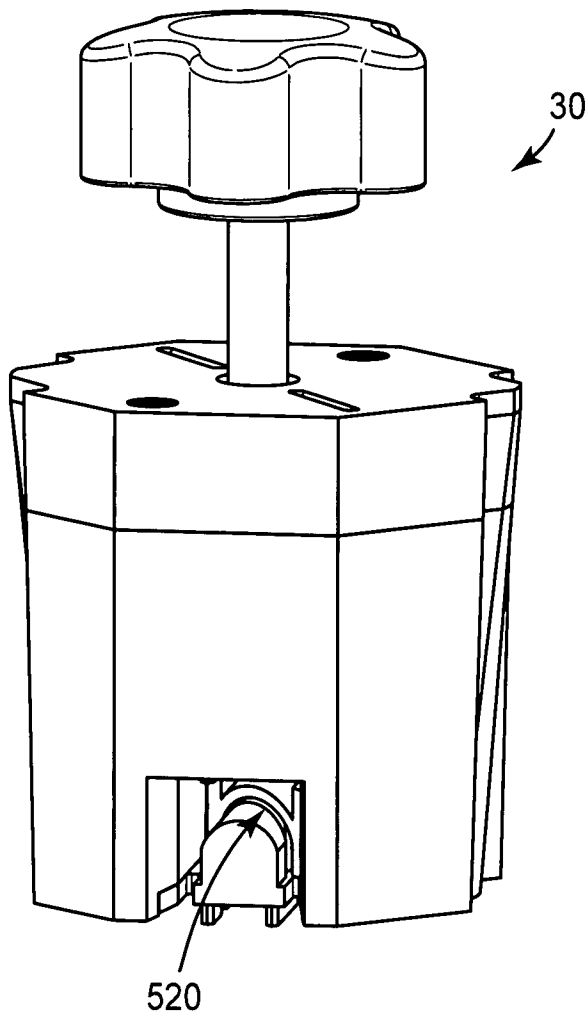


圖18C

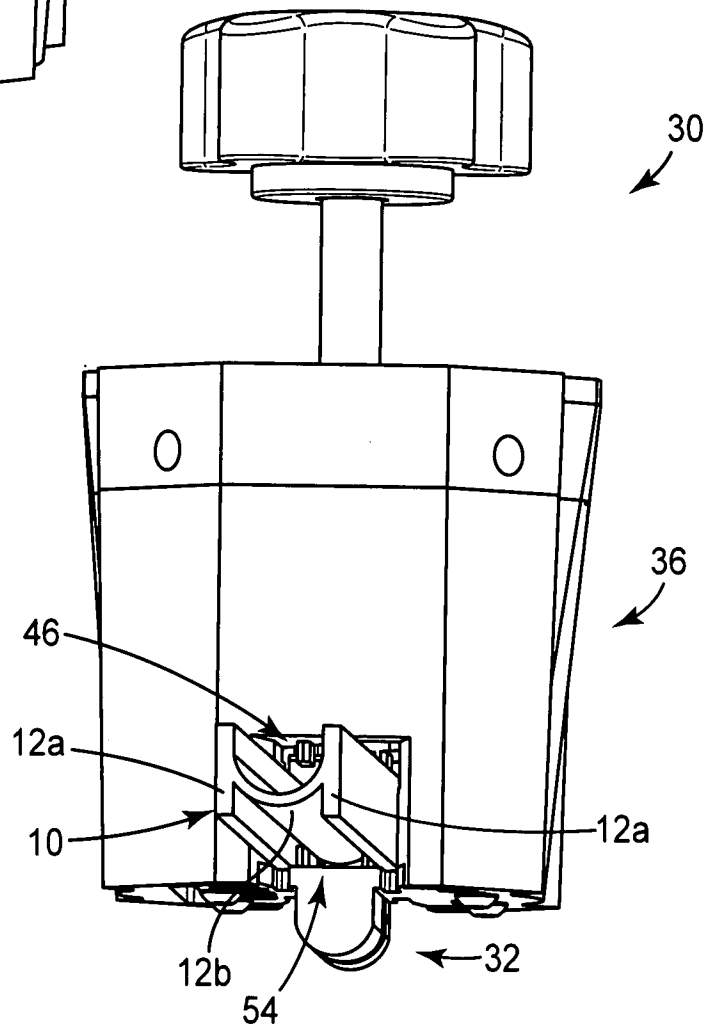


圖18D

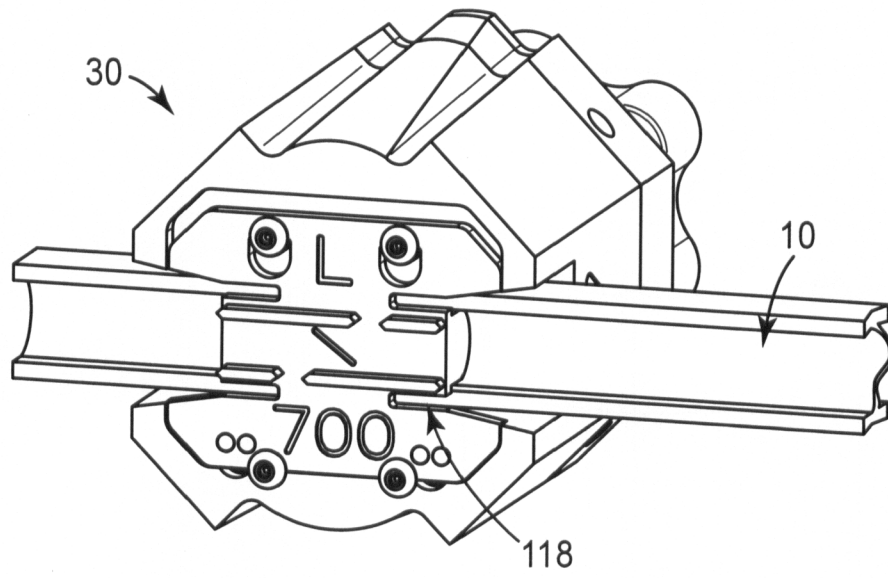


圖18E



圖18F

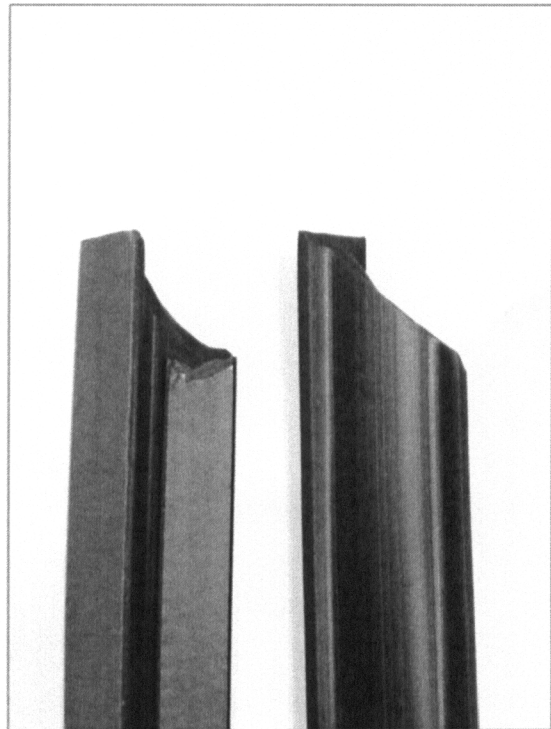


圖18G

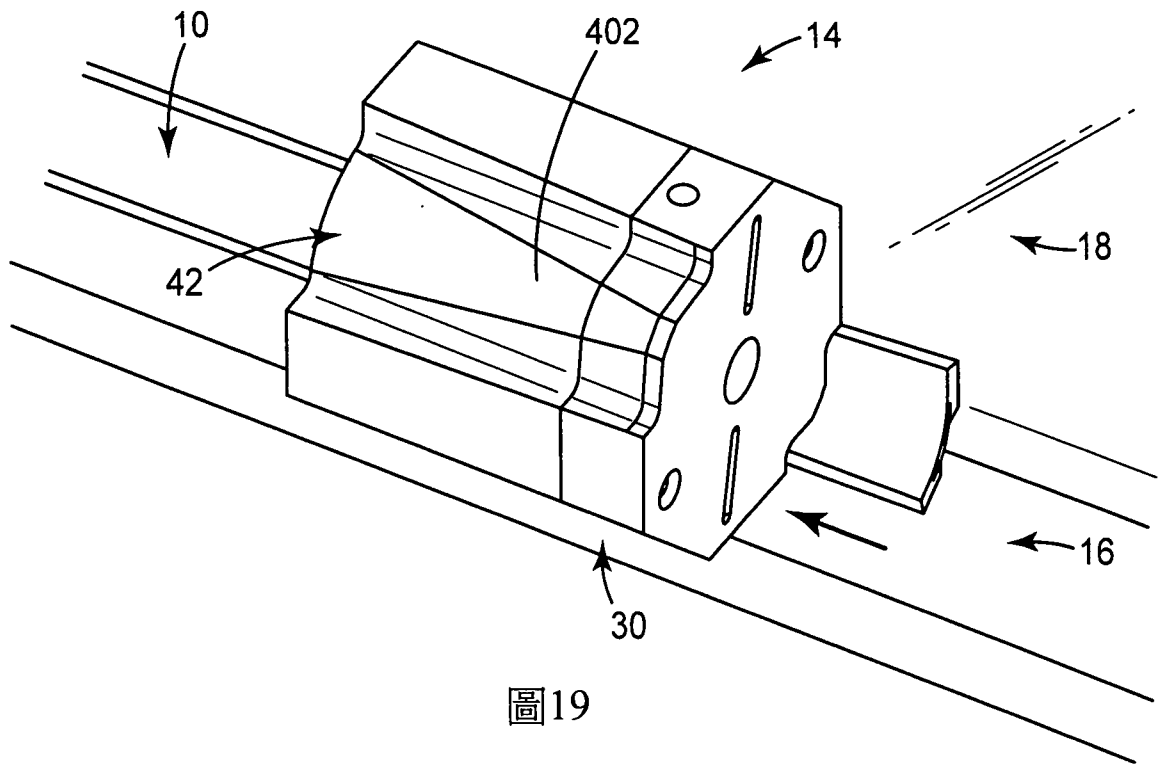


圖19

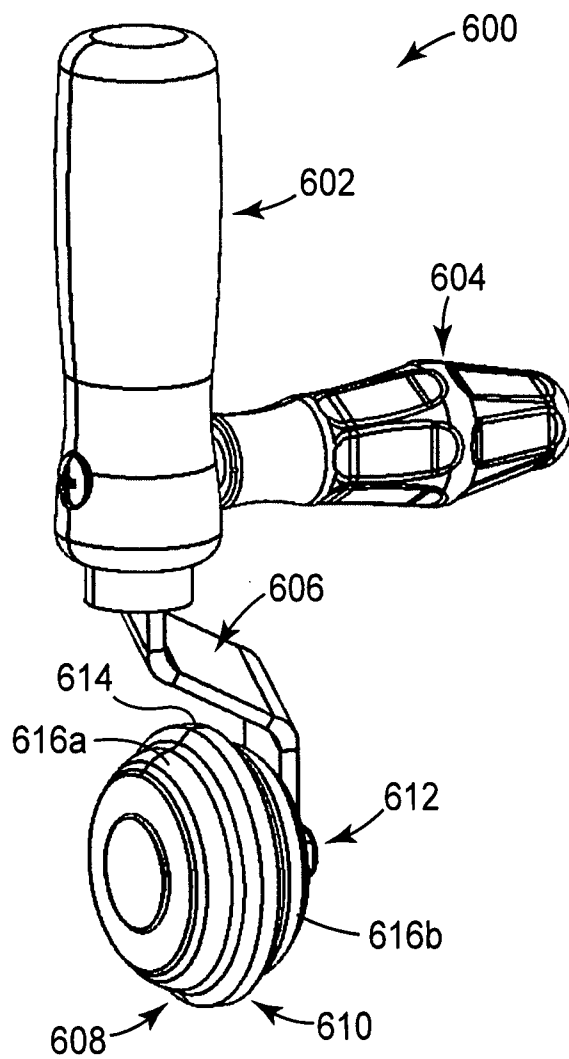


圖20