

拾壹、圖式：

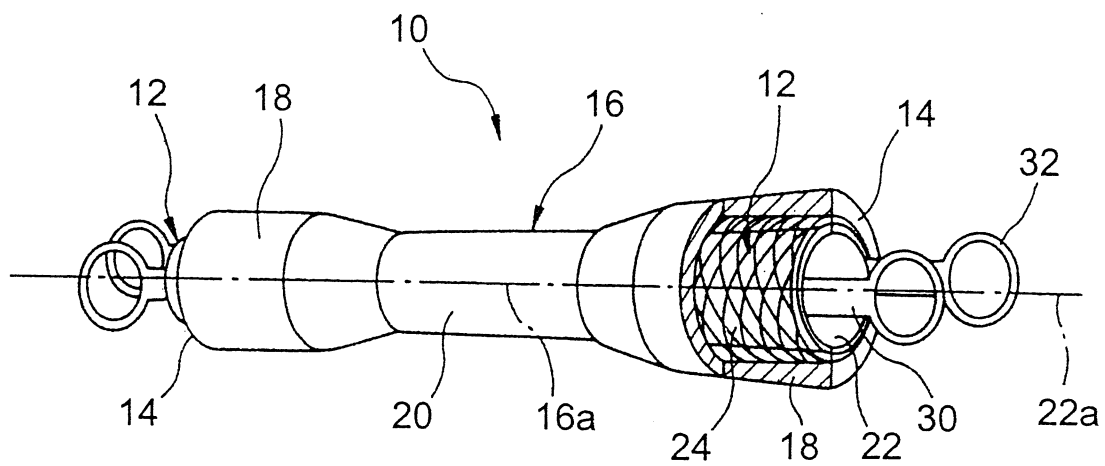


圖 1

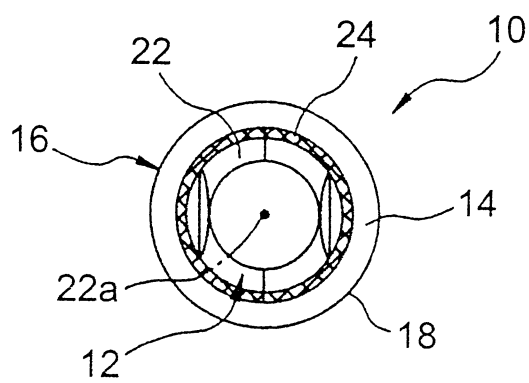


圖 2

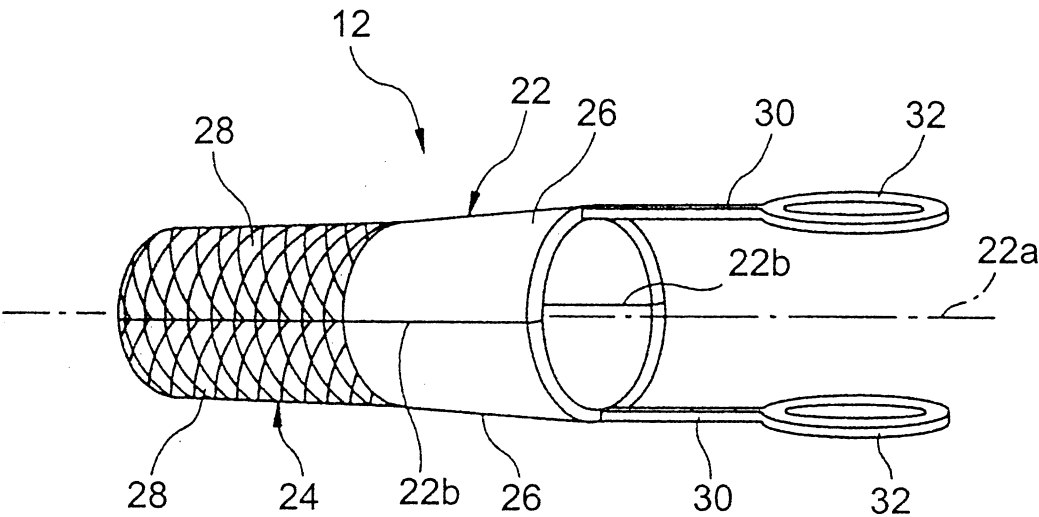


圖 3

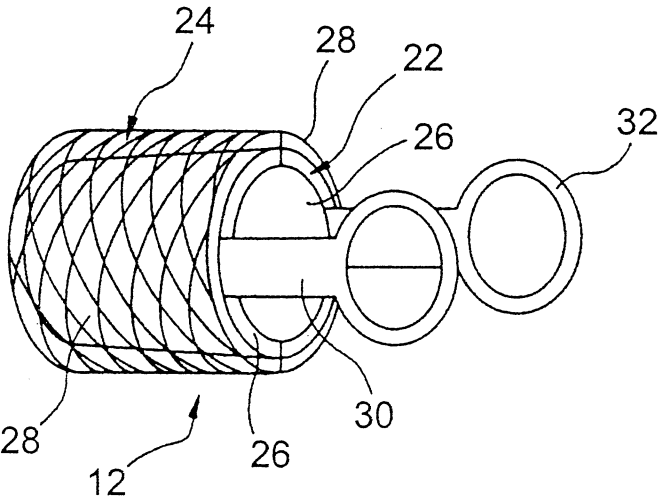


圖 4

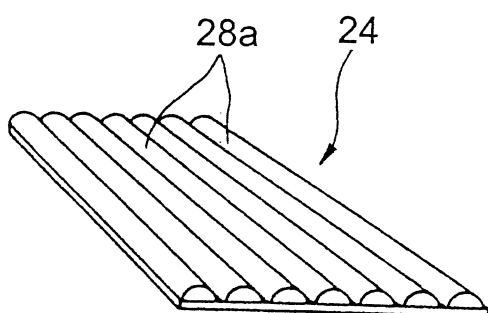


圖 5a

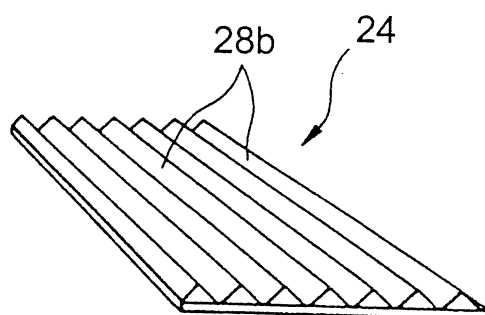


圖 5b

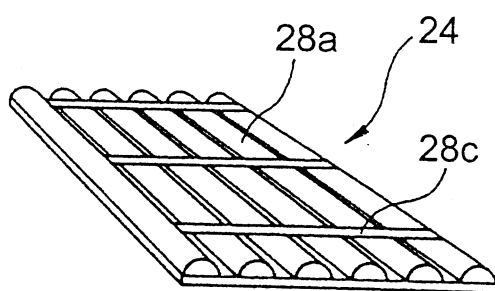


圖 5c

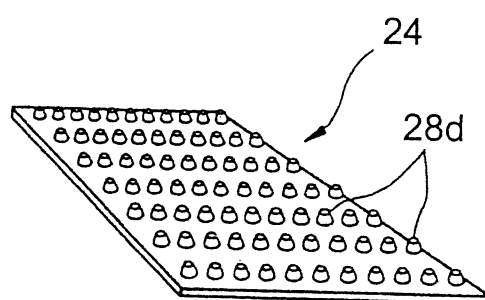


圖 5d

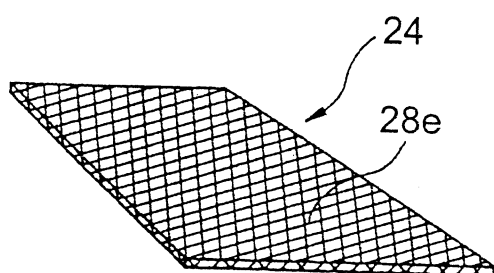


圖 5e

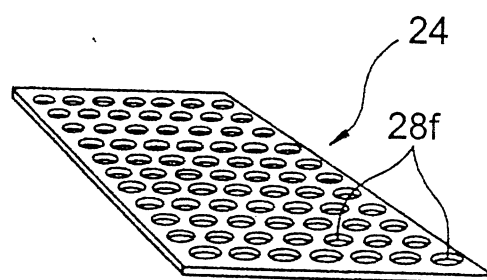


圖 5f

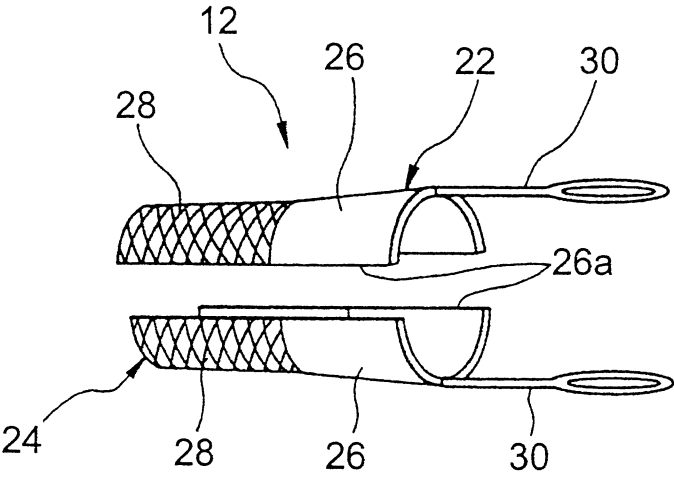


圖 6a

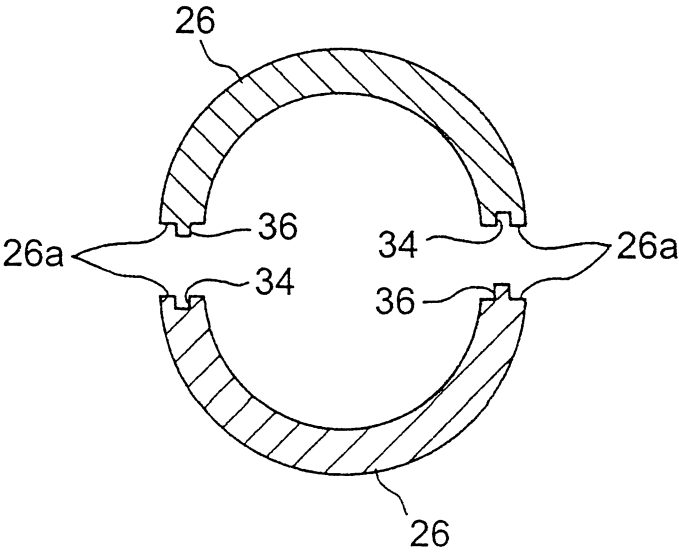


圖 6b

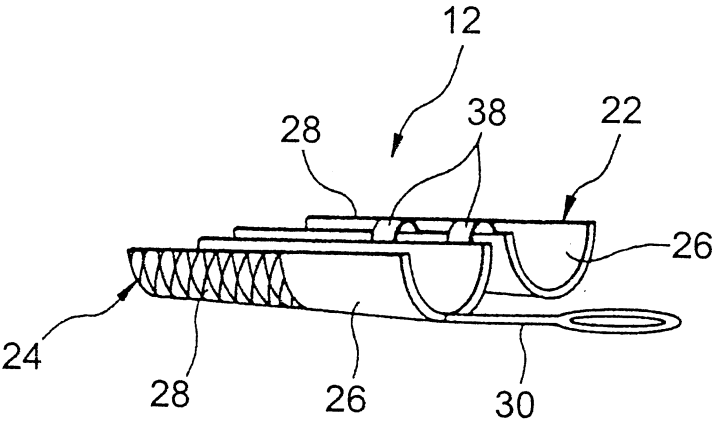


圖 7a

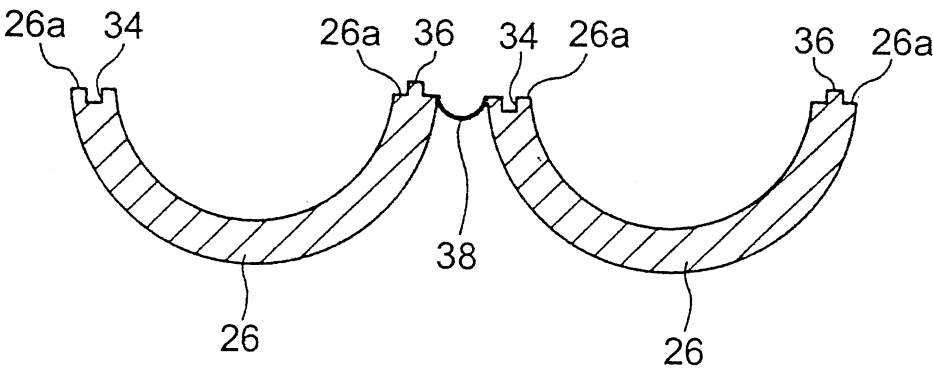


圖 7b

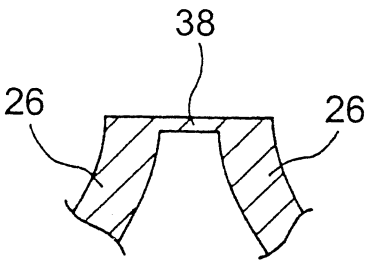


圖 8a

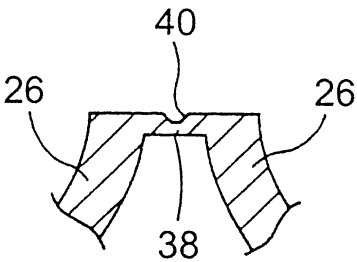


圖 8b

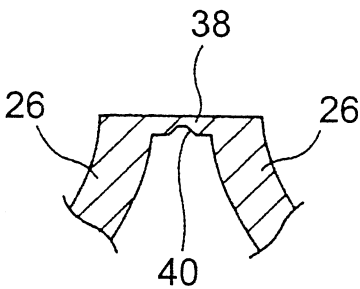


圖 8c

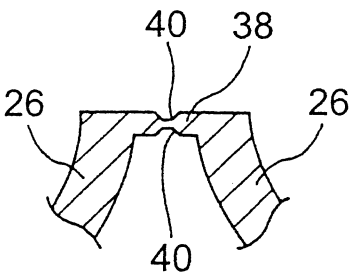


圖 8d

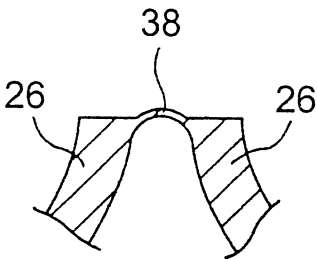


圖 8e

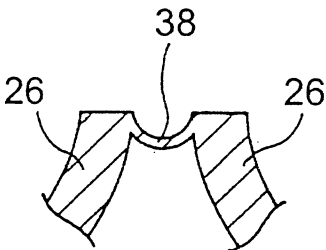


圖 8f

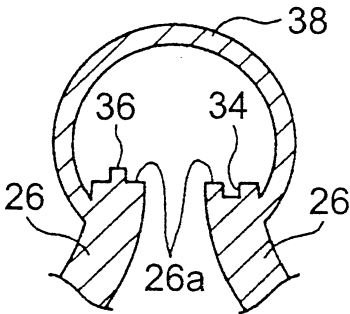


圖 8g

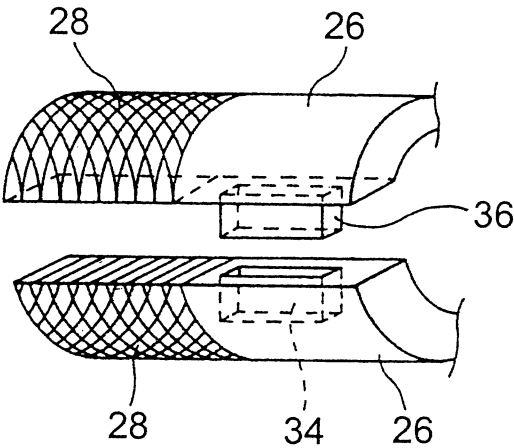


圖 9a

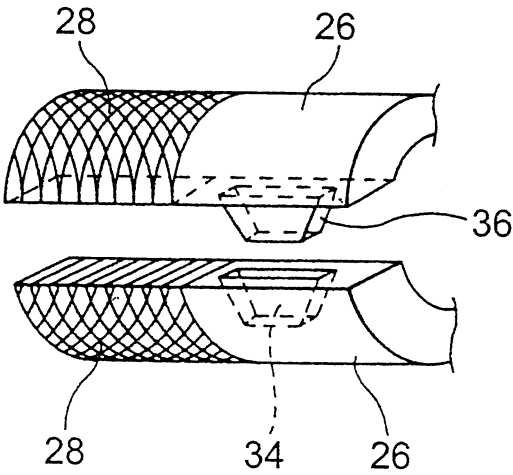


圖 9b

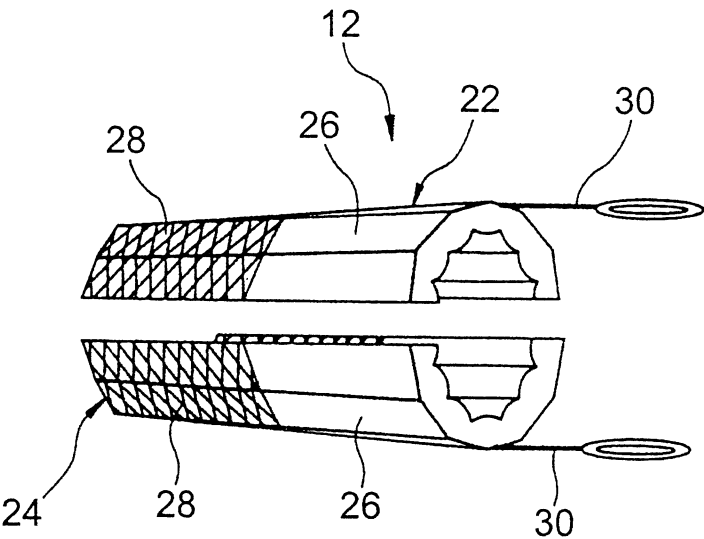


圖 10a

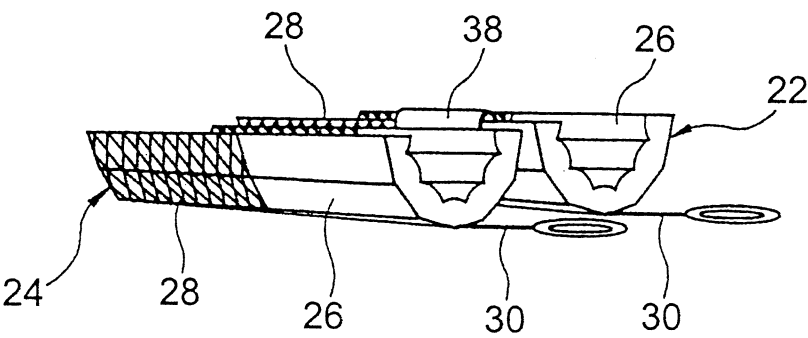


圖 10b

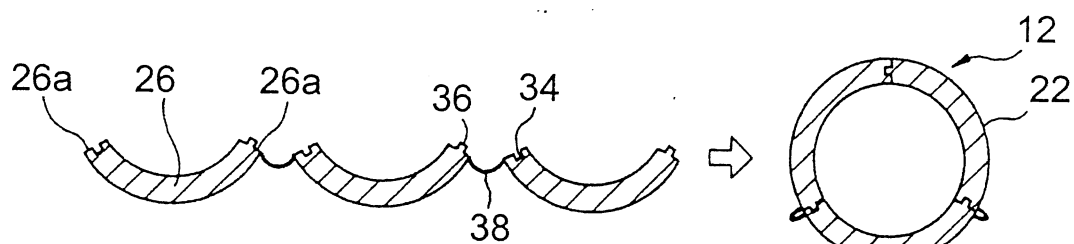


圖 11a

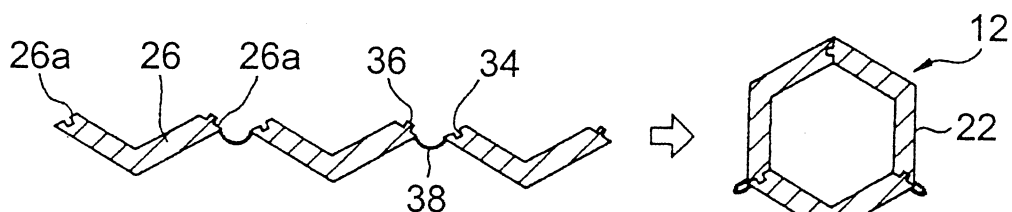


圖 11b

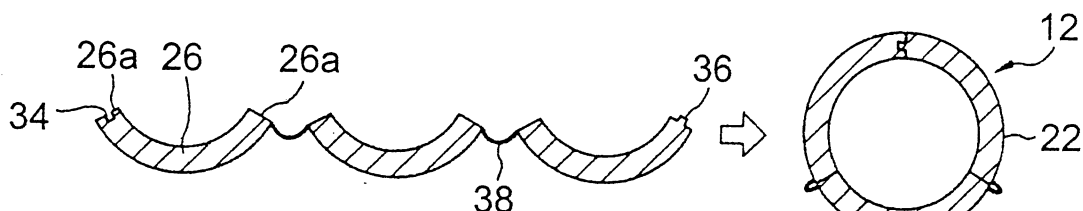


圖 11c

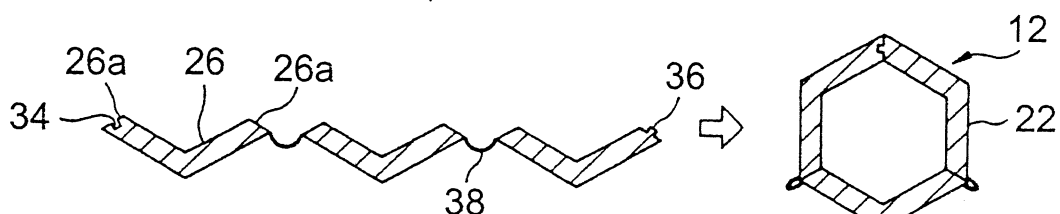


圖 11d

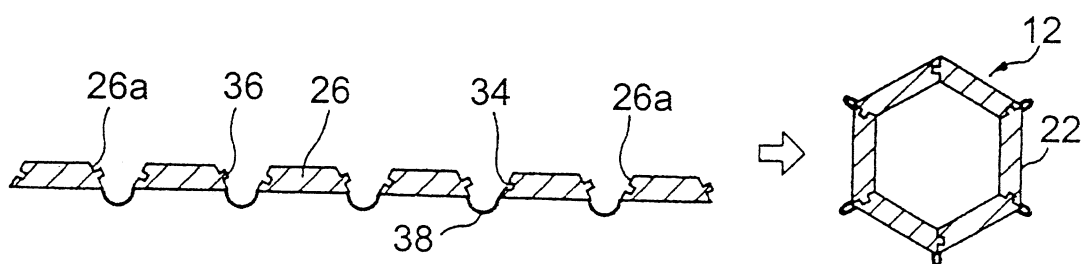


圖 11e

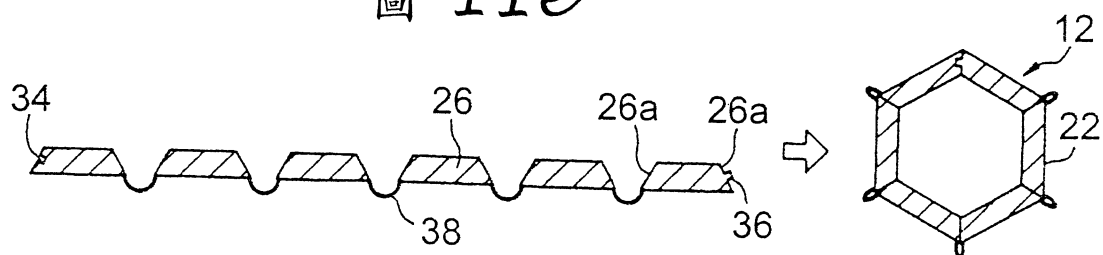


圖 11f

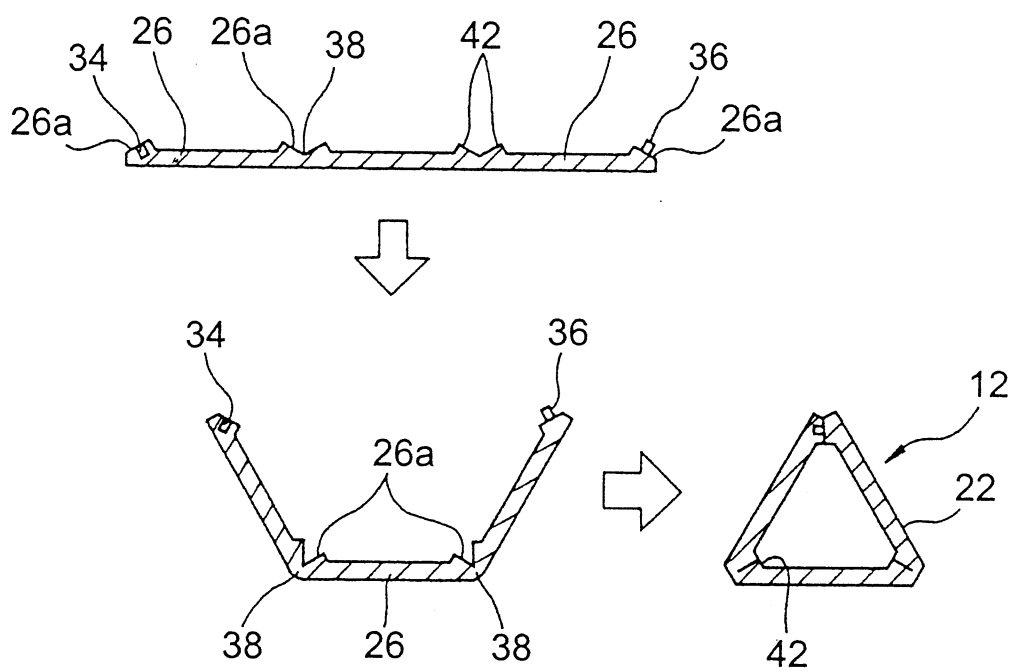


圖 12a

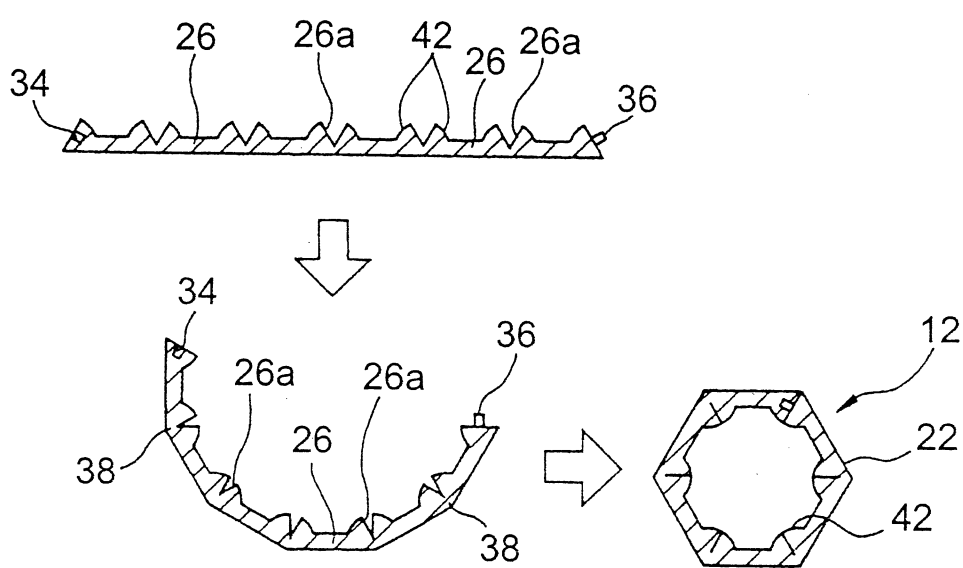


圖 12b

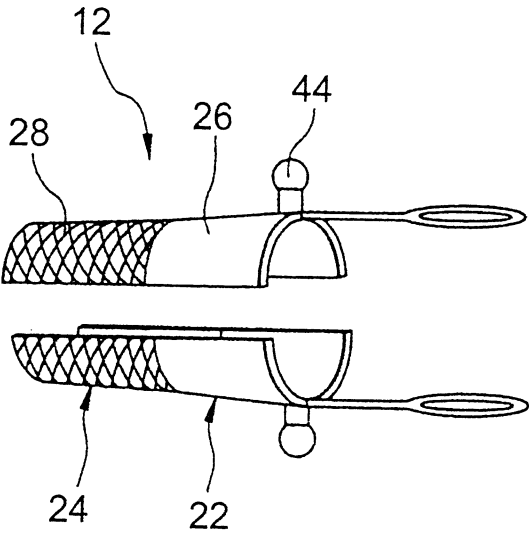


圖 13

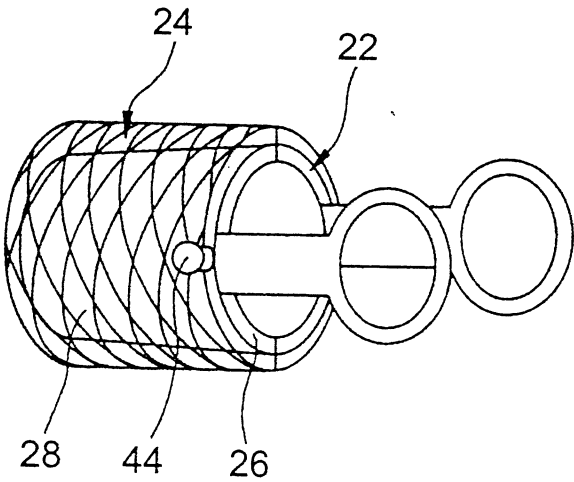


圖 14

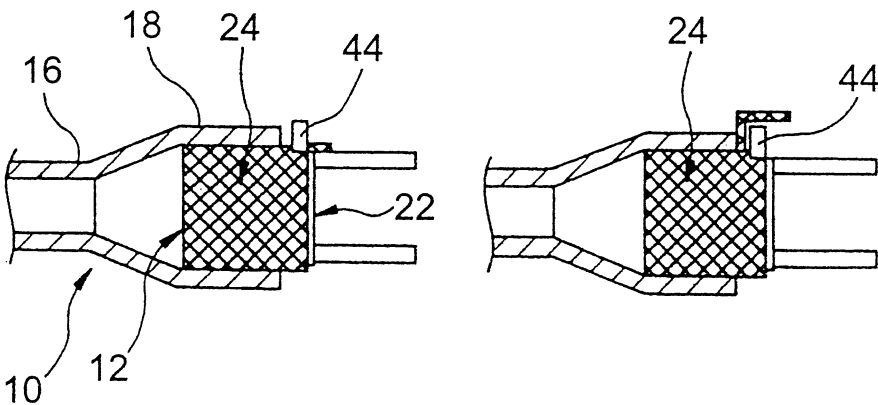


圖 15a

圖 15b

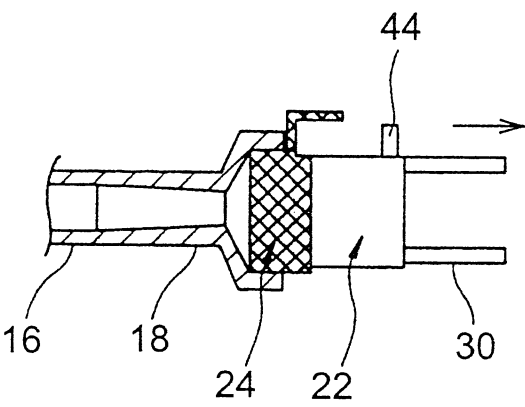


圖 15c

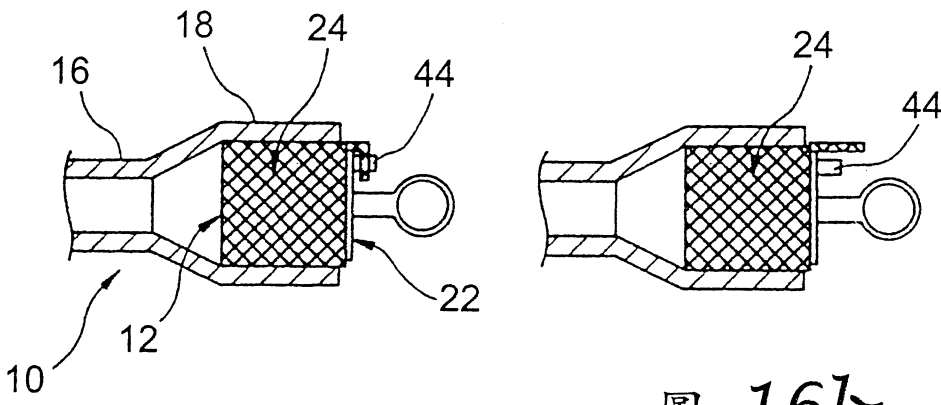


圖 16a

圖 16b

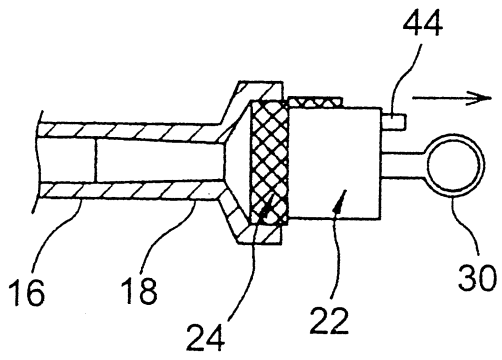
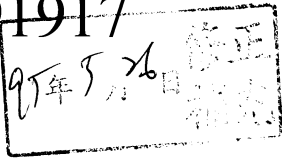


圖 16c



發明專利說明書

公告本

中文說明書替換本(95年5月)

(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：092114391

※ 申請日期：92.5.28

※IPC 分類：B29C 63/42, H02G 15/18

壹、發明名稱：(中文/英文)

可滑動分離之芯件及具有該芯件之冷縮管單元

SLIDINGLY DETACHABLE CORE MEMBER AND COLD SHRINK
TUBE UNIT HAVING THE SAME

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商 3M 新設資產公司

3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY

代表人：(中文/英文)

卡洛林 A. 貝提斯

CAROLYN A. BATES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國明尼蘇答州聖保羅市 3M 中心

3M CENTER, SAINT PAUL, MINNESOTA 55144-1000, U.S.A

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

參、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1.鈴木 茂

SHIGERU SUZUKI

2.井上 光治

MITSU HARU INOUE

3.中村 恒久

TSUNEHISA NAKAMURA

住居所地址：(中文/英文)

1.日本國神奈川縣相模原市南橋本 3-8-8

8-8, MINAMI HASHIMOTO 3-CHOME, SAGAMIHARA,
KANAGAWA 229-1185, JAPAN

2.日本國神奈川縣相模原市南橋本 3-8-8

8-8, MINAMI HASHIMOTO 3-CHOME, SAGAMIHARA,
KANAGAWA 229-1185, JAPAN

3.日本國神奈川縣相模原市南橋本 3-8-8

8-8, MINAMI HASHIMOTO 3-CHOME, SAGAMIHARA,
KANAGAWA 229-1185, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

1.-3. 均日本 JAPAN

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 日本；2002 年 07 月 03 日；特願 2002-194936

2.

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2002 年 07 月 03 日；特願 2002-194936

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種可滑動分離芯件。更特別的是，本發明關切於具有可滑動分離芯件之冷縮管單元。

【先前技術】

一種冷縮管單元包括包括一具有開口端之彈性管件，及一可插入彈性管件開口端一預定長度(稱之為密封區段)，但仍保持可拆卸之中空圓柱形芯件。此外，芯件在一彈性張開情形下握抓住密封區段。這項冷縮管單元之型式，已被採用在不同領域當成包覆單元，經由其可快速地包覆一物件。例如一種冷縮包覆管，已被採用以被覆在纜線接頭之外露線束(包覆線)處，或纜線與其他導電性終端設備之接頭處，可用於防潮濕、電氣絕緣或機械保護之功能。在此文中，中空圓柱形塑膠芯件之長度超過接頭之整個長度，可被用於在彈性預張開情形下握抓住彈性管件之密封區段。其後，當附加彈性管件於接頭，拆卸芯件以令密封區段彈性收縮。因此，使密封區段密切接觸於纜線之外圍。可採用二種型式之冷縮管單元。型式之一具有短芯件，所插入密封區段為相對應於靠近彈性管件一開口端之彈性管件的某一希望部位處；及另一型式為具有長芯件，所插入密封區段為相對應於彈性管件之整個長度。

如所知，在冷縮管單元所採用之芯件具有一弱裂線；也就是說，在中空圓柱形本體區段橫跨軸向整個長度，所連續地盤旋形成之凹槽。芯件可將位於本體區段軸向端的一

凹槽端當成為撕裂起始點，沿著凹槽撕裂開成帶狀樣式。這項經撕裂分離型式之芯件，屬於具有圓柱形蕊心本體之型式，以螺旋樣式捲繞一長型塑膠帶狀片，且以焊接或相似方式(參考日本未審查專利公告案(Kohyo)第10-513337號及國際專利公告案第WO99/08355號)連接帶狀片相鄰接單圈部位之側邊所產生；以及屬於一種型式，其在橫跨過模塑成中空圓柱樣式之塑膠蕊心本體，形成一螺旋切割線(參考日本經審查新型專利公告案(Kokoku)第2-1816號)。

此外，另一已知型式之芯件，其特徵在於滑動件被置於彈性管件之中空圓柱形蕊心本體與密封區段中間。在此文中，滑動件之滑動輔助操作，有助於在軸向拉出蕊心本體。至於可滑動分離芯件，已有三種型式被建議。在一實例中(參考日本未審查專利公告案(Kokai)第7-123561號)，包括一獨立於中空圓柱形蕊心本體之滑動件，以及在蕊心本體被拉出之後，滑動件被留在密封區段處。另一實例中(日本未審查專利公告案(Kokai)第11-951號及11-218267號)，包括一獨立於中空圓柱形蕊心本體之滑動件，以及在拉出蕊心本體期間可將滑動件移開。在另一實例中(參考日本未審查專利公告案(Kokai)第7-123561及9-254261號)，一彈性滑動件被結合於中空圓柱形蕊心本體之一軸向端，且可被翻過來壓在本體區段之外側週緣表面。

其他型式之芯件，包括在日本未審查專利公告案(Kokai)第11-115049號所揭示之芯件，其中複數個弱裂線，在中空圓柱形蕊心本體之軸向延伸。蕊心本體沿著弱裂線，在橫

跨一預定長度被分割開。由此分割產生複數個區段，向內旋轉朝向蕊心本體，且延伸出蕊心本體之另一端。既然這樣，蕊心本體被插入彈性管件之密封區段。在日本未審查專利公告案(Kohyo)第8-508633號所揭示之一項芯件型式，滑動件被置於中空圓柱形芯件與密封區段中間，覆蓋住彈性管件之整個長度。滑動件之一延伸段，被向內旋轉朝向蕊心本體，且延伸出蕊心本體之其他端。當彈性管件被安裝在所將被包覆之物件處，滑動件之旋轉部位推壓物件進入蕊心本體。當滑動件之延伸段被拉出穿過蕊心本體之另一端，蕊心本體被放在物件處。因此，彈性管件被由裡翻向外及被附加於物件。

【發明內容】

就上述具撕裂分離型式芯件之冷縮管單元所關切而言，整個彈性管件之密封區段的軸向長度愈長(也就是說芯件愈長)，將需要愈多時間以拆卸芯件。此外，當冷縮管單元被安裝在一所將包覆之物件處(例如纜線之接頭)，芯件之本體區段的帶狀區段，在沿著螺旋凹槽撕裂時，會傾向於纏住物件，同時保持在螺旋狀。如果這樣，蕊心本體必須被拆掉，同時帶狀區段未纏繞。因此，拆卸芯件，為耗時且花費人力。特別的是，當冷縮管單元被安裝在導電纜線(帶電者)，必須使用遙控器械(或一神奇的手臂)拆卸芯件以避免電擊。如果這樣，將難以完成要拆卸帶狀區段同時未伴隨纏繞情形。此外，一旦芯件被撕裂開，其不能如同原有般再使用，且因此予以清除掉或集中及再循環。這成

為一項有礙減少材料成本及增進資源節省之因素。

相反的，就上述具有可滑動分離芯件之冷縮管單元所關切而言，蕊心本體可易於由彈性管件之密封區段在軸向拉出。將可避開帶狀區段纏繞所將包覆物件之問題。此外，由密封區段所拉出之芯件，可如同原有般再使用。此有助於減少材料成本，及增進資源節省。無論如何，具有獨立於蕊心本體之滑動件結構，需要複數個零件。因此，冷縮管單元組件之組裝為複雜且傾向於增加製造成本。相反的，結合於蕊心本體之具有滑動件的結構，由於零件數減少，因此組裝具有冷縮管單元之組件，將變的簡單化之優點。無論如何，在日本未審查專利公告案(Kokai)第9-254261號所揭示之芯件，滑動件是由複數個條片所組成。因此造成滑動件可以輔助蕊心本體，在彈性管件之密封區段的滑動輔助能力，可能不足之擔憂。此外，在日本未審查專利公告案(Kokai)第7-123561號揭示之芯件，是以滾壓一矩形薄片部件所產生，芯件與滑動件隨其結合成一體，成中空圓柱樣式。因此所將解決之問題為如何確保蕊心本體之剛性，其可令保持彈性管件之密封區段在預定張開情形下，而不會妨害滾轉。

如前所述，本發明之一項物件為提供一可滑動分離芯件，其具有連接於蕊心本體成一體之滑動區段，可易於確保蕊心本體之剛性足夠握抓住彈性管件之受密封區段在一預定張開情形，不會降低滑動區段在密封區段內側對於蕊心本體之滑動的輔助能力。

本發明之另一物件為提供一具有可滑動分離芯件之冷縮管單元，可以簡化冷縮管單元之組裝程序；其包括具有足夠之剛性以握抓住彈性管件之密封區段在一預定張開情形，不會降低單元在一所將包覆物件之安裝操作性。

為完成前述之物件，本發明之一方面提供一包含界定一中空圓柱之本體區段的可滑動分離芯件，及一整體連接於該本體區段一軸向端之滑動區段；該滑動區段具有撓性，可令其被翻過來壓在該本體區段之外側週緣表面；其特徵在於該本體區段包括複數個板片狀部位，可彼此組合以形成該中空圓柱，及每一該板片狀部位在鄰接方式下個別設有該滑動區段。

可滑動分離芯件之板片狀部位，可包含互相獨立之零件。

本體區段可進一步包括一接合部位，可彼此相互樞轉連接該板片狀部位，該板片狀部位在該中空圓柱樣式下相鄰接。

接合部位可被構造以在一外力之下變形，以令該相鄰接板片狀部位被樞轉。

板片狀部位可設有可嚙合端面，可彼此相嚙合成為該中空圓柱樣式。本體區段可進一步包括在該板片狀部位之周邊端部區段形成之包括該可嚙合端面的強化部位，以握抓住該板片狀部位成該中空圓柱之樣式，以頂住外力。

強化部位可形成於該相鄰接板片狀部位之該適於彼此相互嚙合的可嚙合端面，及可包括可分離地彼此相互套接

之內凹及凸起結構。

可滑動分離芯件可進一步包含扣接區段，可拆卸地扣接該滑動區段在該外側週緣表面，以翻過來且壓在該本體區段之該外側週緣表面。

本發明之另一方面提供一冷縮管單元，其包含一設有開口端之彈性管件，及一中空圓柱形芯件可移除地設置在該彈性管件之密封區段的內側；其具有一由該開口端之預定長度，以在彈性張開情形下握抓住該密封區段；其特徵在於該芯件包含該發表如上之可滑動分離芯件，及該可滑動分離芯件被設置在該密封區段內側，以該滑動區段翻過來且壓在該本體區段之外側週緣，且置於該本體區段與該彈性管件之該密封區段中間。

【實施方式】

本發明之一項具體實例將參考圖式敘述。所有圖式中，相同參考號碼被指定於相對應之組件。

圖1為依據本發明一項具體實例之冷縮管單元10的剖面透視圖。圖2為冷縮管單元10之端視圖。圖3為應用於依據本發明一項具體實例冷縮管單元10之芯件12的透視圖。圖4為將芯件12插入冷縮管單元10之情形下，顯示芯件12之透視圖。冷縮管單元10具有一設有二個開口之直列管件，被採用供作冷收縮包覆管，可包覆及保護諸如纜線(或包覆線)之直列接頭。無論如何，冷縮管單元10之應用不應該限制於包覆管。

冷縮管單元10主要由彈性管件16及一對中空圓柱形芯

件12所組成。彈性管件16為中空且圓柱形，在其縱軸方向具有開口端14。芯件12被插入密封區段18一預定長度，穿過彈性管件16之二個開口端14，同時為可拆卸。芯件12在彈性張開狀態下握抓住密封區段18。彈性管件16具有一同心結合於密封區段18之中間區段20。每一密封區段18之內徑在一未裝用情形(也就是芯件12未插入其中之密封區段)，其小於中間區段20之內徑。當冷縮管單元10被安裝在一所將被包覆之已移除芯件12的物件(例如纜線之接頭)時，彈性管件16在其中具有密封區段18；由於彈性回復力，將其帶進密切接觸於物件之外側週緣表面。彈性管件16之中間區段20包覆住物件之希望部位，藉以保持所希望部位之防潮、電氣絕緣或機械保護性。

彈性管件16是由彈性材料製成，其具有電氣絕緣特性及撓性。較佳的，密封區段18及中間區段20採用相同材料，以射出成型模製成為一體。製成彈性管件16之較佳材料，包括乙烯橡膠(特別是乙烯丙烯二烯次單體)、氯丁二烯橡膠、丁基橡膠、矽樹脂橡膠、天然橡膠、氟碳橡膠及矽樹脂變性乙烯丙烯二烯次單體。特別的是，當冷縮管單元10被選用供作包覆一纜線接頭之包覆管，至少在彈性管件16之密封區段18，應該最好地呈現有恆久的伸長，較佳的為40%或小於此，或更佳的為15%或小於此。恆久的伸長應該依據符合日本工業標準(JIS)之K6301(100°C、22小時)方法(日本未審查專利公告案第7-57798號)量測。

每一芯件12具有中空圓柱形本體區段22。插入密封區段

18之芯件12，以本體區段22之中央軸22a對齊於彈性管件16之中央軸16a。所採用冷縮管單元10，芯件12之內徑大於所將被包覆物件(例如電纜接頭)的外徑。芯件12之剛性足以在彈性張開情形下握抓住彈性管件16之密封區段18；其中密封區域18被張開成預定之直徑，同時可承受密封區段18所施加之彈性回復力。

被應用於本發明具體實例之芯件12，為可滑動分離樣式。芯件12包括本體區段22，其樣式為中空圓柱體及滑動區段24。滑動區段24結合於本體區段22之一軸向端，其彈性足以翻過來壓在本體區段22之外側週緣表面。本體區段22具有複數個板片狀部位26，經組裝以形成中空圓柱體。滑動區段24包括複數個具有一多孔表面或一內凹或凸起表面之結構件28。結構件28鄰接於板片狀部位26所形成。

在舉例之具體實例中，芯件12之本體區段22包括一對板片狀部位26；其剖面被造形成為類似弧形，相對應於中空圓柱沿著分割線22b，在平行於中央軸22a所切割之二對分件。每一條片26具有一對可嚙合端面26a(請參照圖6)，其可被嚙合於相配對板片狀部位26之可嚙合端面。板片狀部位26以可嚙合端面26a，帶進密切接觸於相配對板片狀部位26之可嚙合端面，配接於相配對板片狀部位26。因此，構成本體區段22之一對板片狀部位26，其剛性足以保持中空圓柱樣式，同時可承受可預測之外力。

構成滑動區段24之一對結構件28，具有同鄰接於結構件之板片狀部位的大致相同弧形區段。無論如何，結構件28

為略薄於板片狀部位26，及呈現有它們的多孔或不規則的表面所賦予之增效彈性。此外，當結構件28被翻過來以壓在板片狀部位26之週邊，由於它們的多孔或不規則的表面，使它們呈現有所賦予之相對於板片狀部位26之外圍的滑動特性(也就是說減輕摩擦力之能力)。

芯件12具有滑動區段24，其如圖4所示翻過來壓在本體區段22之外側週緣表面。芯件12被插入彈性管件16之密封區段18，以其滑動區段24置於本體區段22與密封區段18(請參照圖1)中間。此時，芯件12被放置在密封區段18處，以致本體區段22與滑動區段24之接合處，將向彈性管件16內被定置，也就是說，靠近密封區段18與中間區段20之接合處。既然這樣下，芯件12之滑動區段24，由於它的多孔或不規則的表面，可相對於芯件12之本體區段22產生微弱的摩擦力。因此，當本體區段22位於密封區段18之軸向滑動時，芯件12之滑動區段24，將所產生之摩擦最小化。

芯件12進一步包括在對向於滑動區段24，且由滑動區段24所隔離之一對結合於本體區段22之另一軸向端的抽拉垂片30。抽拉垂片30分別被附加於一對板片狀部位26。抽拉垂片30具有在其末梢處形成之繫結扣環32，且在本體區段22之軸向延伸。當芯件12為正確地被插入彈性管件16之密封區段18，抽拉垂片30由密封區段18所向外延伸，且繫結扣環32由彈性管件16所隔離。

芯件12為採用在剛性及自身潤滑方面較為卓越的樹脂材料(例如，聚丙烯、聚乙烯或聚胺樹脂(尼龍)) 所模製或

較佳的射出成型。在模製期間，每一本體區段22之板片狀部位26、滑動區段24之相關聯結構件28、及相關聯抽拉垂片30，採用同樣的樹脂材料被模製成單一體區段。之後，為建構出中空圓柱形本體區段22，組裝前述之板片狀部位26。因此，完成芯件12之製造。

由於芯件12之滑動區段24可使用壓鑄模組模製，可採用諸如圖5顯示不同結構之任一者。例如，(a)可採用彼此相互平行延伸之具有複數個半圓形肋件28a之結構。另外，(b)可採用彼此相互平行延伸之具有複數個三角稜柱狀肋件28b之結構。另外，(c)可採用具有複數個半圓形肋件28a及複數個橫向於肋件之橫條28c的結構。另外，可採用(d)具有複數個小突出件28d，(e)具有格子28e之結構或(f)具有複數個貫穿孔28f之結構。具有結構(a)至(d)中任一者之滑動區段24，以其對向於本體區段22之外側週緣表面之具有肋件或突出段之不規則表面翻過來，因此相對於本體區段22施加一所賦予之滑動能力。

在本發明具體實例所包括之芯件12，滑動區段24被分割成為可使用壓鑄模組所模製之結構件28，以便結構件28可具有所希望之多孔或不規則表面。一所預期之滑動輔助能力，可令本體區段22平滑地在彈性管件16之密封區段18之內滑動，也就是說可輕易地及可靠地確保滑動區段24被施加於一所將包覆之物件處。此外，分割成為板片狀部位26之本體區段22，可採用壓鑄模組模製，因此板片狀部位可被造形成為類似圓柱之預分割段。因此，其剛性可易於

及準確地確保密封區段18在本體區段22之預定張開情形。

在具有上述芯件12之冷縮管單元10，因為芯件12具有結合於本體區段22之滑動區段24，可以簡化冷縮管單元10組件之組裝。此外，因為滑動區段24施加極好的能力以輔助本體區段22之滑動，可以微弱的張力快速地由彈性管件16之密封區段18移開芯件12。因此，可輕易地安裝彈性管件16在所將包覆之物件上。此外，芯件12之剛性足以握抓住彈性管件16之密封區段18在一預定之張開情形。因此，從未用過的冷縮管單元10，可被保持在備便使用之穩定基準。

特別的是，當冷縮管單元10被安裝在纜線之接頭，可使用遙控器械(神奇手臂)在避免電擊下拆卸芯件。即使既然這樣，遙控器械鉤住本體區段22所包括之板片狀部位26的抽拉垂片30之繫結扣環32，為了可以線性地拉動抽拉垂片30，應該僅能直線地移動。因此，由於滑動區段14之滑動輔助能力，可快速地由彈性管件16之密封區段18拆卸芯件12。此外，已拆卸之芯件12，在製造一新的冷縮管單元10時可再使用。這有助於降低材料成本，及增進資源節省。

在前述組件之中，芯件12之本體區段22可如圖6(a)所示包括一對板片狀部位26，其以互相獨立之零件所實現，也就是說完全地彼此相互分離。即使可採用此結構，組裝於板片狀部位26之一對可嚙合端面26a的板片狀部位26，帶進與相配對板片狀部位26之可嚙合端面26a成為密切接觸。此造成本體區段22可以保持在中空圓柱樣式，同時承受可預

測之外力。

如圖 6(b)所示，最好地一內凹/鋸齒狀零件 34 及一凸起/突出零件 36 為嚙合在一起，同時可以彼此相互不受牽制；形成板片狀部位 26 之可嚙合端面 26a 的二對(至少一對)對件，彼此相互嚙合。內凹/鋸齒狀零件 34 與凸起/突出零件 36 之操作如同定位元件，用於輔助組裝一對板片狀部位 26 在其適當位置。此外，內凹/鋸齒狀零件 34 與凸起/突出零件 36 之操作如同強化部位，其握抓住板片狀部位 26 成為中空圓柱樣式以頂住外力。內凹/鋸齒狀零件 34 與凸起/突出零件 36，可在芯件 12 壓鑄模製期間，被模製成為本體區段 22 之板片狀部位 26 的整體式零件。

在前述包括本體區段 22 之結構，其具有彼此完全分開之板片狀部位，板片狀部位 26、結構件 28、或抽拉垂片 30，較佳的具有同樣形狀及尺寸。既然這樣，為了製造複數個次總成，需要有一種壓鑄模組，每一次總成包含板片狀部位 26、結構件 28 及抽拉垂片 30。為了製造芯件 12，次總成被組裝成為相同形狀。因此，可以有效地降低壓鑄模組之成本。

此外，芯件 12 之本體區段 22，可如圖 7(a)所示包括一對板片狀部位 26，其藉由在其間之接合部位 38 可互相地旋轉。接合部位 38 為互相鄰接固定於板片狀部位 26 之可嚙合端面 26a，其彼此相互嚙合。連接於鄰接板片狀部位 26 之接合部位 38，為略薄於其本體。接合部位 38 隨著外力所變形，藉以致能被連接之鄰接板片狀部位 26，在彼此相互會

合下旋轉。在舉示之範例中，接合部位38如同由一對鉸接元件38所形成，其被散布在板片狀部位26之沿縱軸方向所希望之位置。接合部位38在模製芯件12期間，採用相同於製成板片狀部位26之材料，隨同本體區段22之板片狀部位26的對件，模製成為整體式零件。

即使在此結構下，如圖7(b)所示最好地內凹/鋸齒狀零件34及凸起/突出零件36為彼此相互嚙合，同時可以彼此相互不受牽制，其應該形成板片狀部位26之可嚙合端面26a的二對(至少一對)，可彼此相互嚙合。內凹/鋸齒狀零件34與凸起/突出零件36之操作如同上述之定位元件與強化部位。因此，板片狀部位26隨同二對可嚙合端面26a組合一起，成為彼此相互密切接觸。此造成本體區段22可以保持中空圓柱樣式，同時承受住所預期之外力。在舉示之範例中，本體區段22之板片狀部位26之一具有抽拉垂片30。即使在此結構中，由於連接板片狀部位之接合部位38的操作，可以確實地由彈性管件16之密封區段18拆卸芯件12。

在具有前述結合連接板片狀部位之本體區段22的結構中，以組裝板片狀部位26改進製造芯件12之效率。附帶的，接合部位38之具體化可如鉸接元件38，具有不同的形狀，諸如圖8所示之(a)扁平板片、(b)形成於內表之具凹痕40扁平板片、(c)形成於外表之具凹痕40扁平板片、(d)具有在對向面之具凹痕40扁平板片、(e)向內凸起之弧形板片、(f)向外凸起之弧形板片，其可沿著板片狀部位之外表，以本體區段之樣式所設置、及(g)一弧形板片延伸出以覆蓋可

嚙合端面26a，其可沿著板片狀部位之外表，以本體區段之樣式所設置。當鉸接元件38具有凹痕40，在鉸接元件38一指定處之鉸接元件38被摺起。這是具優點的；因為當板片狀部位26被組裝時，它們可被易於彼此相對定位。附帶的，接合部位38不需要限制在鉸接元件，但可為一橫跨本體區段22之整個軸向長度的薄部件之摺縫所實現(參閱圖12)。

在完全地彼此分離之具有板片狀部位的結構，或具有相結合板片狀部位的結構，操作如同本體區段22之強化部位的內凹/鋸齒狀零件34與凸起/突出零件36，可具有任何不同的形狀。特別的是，內凹/鋸齒狀零件34與凸起/突出零件36，可被造形相似於圖9(a)顯示之長方體、相似於圖9(b)顯示之截頭錐體、或類似於任何未於圖中示出之其他形狀。當內凹/鋸齒狀零件34及凸起/突出零件36被造形成相似於長方體，如果採用一緊迫的配接結構，板片狀部位26彼此相互嚙合，可施加充份之固定強度。此外，內凹/鋸齒狀零件34與凸起/突出零件36之每一形狀類似截頭錐體者，在電擊嚙合板片狀部位26之工人時是有利的。

在前述結構中任一者，本體區段22及芯件12之滑動區段24，可被形成不僅相似於中空圓柱，同時相似於圖10(a)及10(b)顯示之中空多邊稜柱。採用多邊稜柱，具有(將敘述如後)簡化壓鑄模組及改進芯件12之剛性的優點。

在前述結構中任一者，芯件12之本體區段22並未限制於由中空圓柱之類似對分件造形之板片狀部位26的結構。圖

11顯示另一實施例，芯件12之本體區段22可由中空圓柱之類似三或多個相等部件造形之板片狀部位26所組成。圖11(a)顯示之本體區段22，由中空圓柱之類似三等分件造形之板片狀部位26所構成。圖11(a)顯示之本體區段22被展開，以及經由位於構成中空圓柱之相鄰接板片狀部位26中間同時可令它們旋轉之鉸接元件38相連接而組成。圖11(b)顯示之本體區段22，由中空矩形稜柱體之類似三等分件造形之板片狀部位26所構成。圖11(b)顯示之本體區段22被展開，以及經由位於構成中空圓柱之相鄰接板片狀部位26中間同時可令它們旋轉之鉸接元件38相連接而組成。在任一本體區段22，可在三個板片狀部位26所包括之三對可嚙合端面26a的每一者形成內凹零件34及凸起零件36，其為彼此相互嚙合一起，同時可以彼此相互不受牽制。此外，圖11(c)及圖11(d)顯示之內凹零件34及凸起零件36，可僅在可嚙合端面26a之一對處形成，其彼此相互成對結合，且內含於本體區段22展開之二端之板片狀部位26處。

圖11(e)及圖11(f)顯示之本體22，每一具有由中空正六角稜柱體頂點分割之類似六等分件造形之板片狀部位26。在圖11(e)及11(f)中，本體區段22被展開，以及經由位於構成中空六角柱體之相鄰接板片狀部位26中間，同時可令它們旋轉之鉸接元件38相連接而組成。既然這樣(圖11(e)所示)，在位於所有彼此相互嚙合板片狀部位所包括之六對可嚙合端面26a處形成之內凹零件34及凸起元件36，為彼此相互嚙合一起，同時可以彼此相互不受牽制。此外(圖11(f)

所示)，彼此相互嚙合之內凹零件34及凸起零件36，可僅在一對可嚙合端面26a處形成，其被內含於本體區段22展開之二端處之板片狀部位26。因為這項結構僅需要製造複數個平板片之板片狀部位26，因此具有簡化壓鑄模組之優點。圖11顯示之此等配置，接合部位38在本體區段22之組裝情形下，由本體區段22向外突出，同時如果設置有如圖8(g)所示之接合部位38，將由組裝後本體區段向內突出。

圖12顯示具有摺縫38之芯件12，摺縫為本體區段22之較薄部位，延伸橫跨本體區段22之整個軸向長度以取代鉸接元件。摺縫38形同連接板片狀部位26之接合部位38，切入本體區段內將其分割，同時可令它們旋轉。圖12(a)顯示之芯件12，具有由中空正三角稜柱體頂點分割之類似三等分件造形之板片狀部位26所構成之本體區段22。本體區段22以組裝相鄰接板片狀部位26所完成，其構成中空正三角稜柱，同時可令它們沿著摺縫38旋轉。圖12(b)顯示之芯件12，具有由中空正六角稜柱體頂點分割之類似六等分件造形之板片狀部位26所構成之本體區段22。本體區段22以組裝相鄰接板片狀部位26所完成，其構成正六角稜柱，同時可令它們沿著摺縫38旋轉。在任一芯件12，板片狀部位為大致地被造形成為由本體區段展開之相似平板片。因此，可盡量簡化壓鑄模組。如舉例所示，板片狀部位為輕易地沿著摺縫38所摺起及由此所組裝。此導致改進板片狀部位26之剛性。

此外，任一具有如同強化部位之肋件42的芯件12，有助

於保持板片狀部位26成為中空圓柱樣式以頂住外力。於此，肋件42位於板片狀部位26之可嚙合端面26a的邊緣。肋件42在完成中空圓柱樣式之本體區段22的內表突出，及所具有之形狀與尺寸，將增加位於本體區段22之頂點處的壁部厚度。此構造可確保芯件12之高剛性，可令插入冷縮管單元10所包括之彈性管件16的密封區段18之芯件12，可承受由密封區段18在徑向向內施加之壓縮力超過一段時間。如舉例所示，內凹零件34與凸起零件36應該在板片狀部位26之一對可嚙合端面26a處形成，其位於展開之本體區段22的二端。這對於板片狀部位26之相對定位是具優點的。

前述本發明具體實例所包括之芯件12的本體區段22，可能具任一有前述完全地彼此相互分離之設有板片狀部位的結構，及前述設有相結合板片狀部位之結構。然而，因為密封區段18所施加之壓縮力是沿著徑向向內，加上芯件12是插入冷縮管單元10所包括之彈性管件16的密封區段18，存有憂慮滑動區段24可自然地影響滑動能力，以造成本體區段22由密封區段18脫出。為消除此憂慮所嘗試的，將芯件12最好地包括如圖13及圖14所示之扣接區段44。扣接區段44在本體區段22之外側週緣表面固定住滑動區段24(滑動區段為翻過來以壓在本體區段22之外側週緣表面)，但是同時可令滑動區段24被鬆開。

在所顯示之範例中，扣接區段44以靠近本體區段22所包括之板片狀部位26的週邊處之抽拉垂片32的根部，沿著徑

向豎起之突出件所實現。順便一提的是，每一滑動區段24所包括之結構件28，被握抓住翻過來，以便其置於本體區段22所包括之相關板片狀部位26的外側週緣表面。對於這項目的，扣接區段44可被套接進入構成多孔結構所希望貫穿開孔之一，或扣接區段44可被固定在僅鎖扣切口或扣鉤。

上述芯件12加上所包括之扣接區段，被插入冷縮管單元10所包括之彈性管件16的密封區段18，以滑動區段24固定在本體區段22之外側週緣表面。這造成滑動區段24，可相對於本體區段22固定不動。因此，本體區段22可以確實地握抓住密封區段18，頂住以密封區段18在徑向所向內施加之力量(參照圖15(a)所示)。為了由彈性管件16之密封區段18拆卸芯件12，首先由扣接區段44除去滑動區段24(請參照圖15(b))。其後，將抽拉垂片30如同正常方式下拉出(請參照圖15(c))。因此，可輕易地由密封區段18拆卸芯件12。

如圖16(a)至16(c)所示，扣接區段44可能以位於本體區段22之一軸向端面之所希望位置，沿著徑向向外豎起之突出件所實現。即使這樣，相似於圖15所示之結構，本體區段22可確實地握抓住密封區段18，頂住以密封區段18沿著徑向所向內施加之力量。至於拆卸方面，可將滑動區段24由扣接區段44解開，以輕易地拆卸芯件12。

本發明之較佳具體實例已經說明如上。無論如何，本發明未限制於圖示之具體實例。本發明在專利申請事項界定之範圍，可具有不同的變異及修改。例如，依據本發明可

被採用於冷縮管單元之可滑動分離芯件，其具有一橫貫彈性管件整個長度插入之芯件(也就是說，所設置之密封區段橫跨彈性管件整個長度)。勿須贅言，本發明可被應用於形狀類似一分歧管之冷縮管單元。本發明可被採用於冷縮管單元(參考日本未審查專利公告案(Kokai)第10-42447號)，其中內層元件在不動基準下被插入彈性管件之密封區段，以致力於改進密封區段之密封能力。於此，內層元件之造形類似中空圓柱，及由不同於彈性管件之彈性材料所製成。

依據本發明如前所述，可明顯的瞭解一可滑動分離樣式之芯件，具有結合於本體區段之滑動區段。其剛性可令本體區段在一預定張開情形下，固定住彈性管件所將施加於被包覆物之密封區段處，可輕易地確保不會損害滑動區段之滑動輔助能力，有助於本體區段在密封區段之內滑動。此外，可以簡化具有可滑動分離芯件之冷縮管單元之元件的組裝。此外，一剛性足以在一預定張開情形下，固定住彈性管件之密封區段的芯件，可被內含於冷縮管單元，但不會損及安裝彈性管件在所將包覆物件之效率。

【圖式簡單說明】

圖1：為依據本發明一項具體實例之冷縮管單元的剖面透視圖。

圖2：為圖1冷縮管單元之端視圖。

圖3：為應用於圖1所示本發明具體實例冷縮管單元之芯件的透視圖。

圖4：為圖3所示之芯件，其中芯件被結合於圖1所示之冷縮管單元之情形的透視圖。

圖5(a)-(f)：為可被選用於圖3芯件之滑動區段的不同的實例之放大透視圖。

圖6：為應用於本發明具體實例之芯件的分解零件的舉例圖示；(a)為整個芯件之透視圖；及(b)為本體區段之剖面圖。

圖7：為應用於本發明另一具體實例之芯件展開的舉例圖示；(a)為整個芯件之透視圖；及(b)為芯件之本體區段的剖面圖。

圖8(a)-(g)：為圖7芯件所包括本體區段之接合部位的不同改造體之局部放大剖面圖。

圖9(a)及(b)：為圖7芯件所包括本體區段之強化部位的不同改造體之局部放大剖面圖。

圖10(a)：為顯示圖6芯件之改造體的透視圖；及(b)為顯示圖7芯件之改造體的透視圖。

圖11(a)-(f)：為圖7芯件之本體區段的不同改造體之展開情形及已完成情形剖面圖。

圖12(a)及(b)：為圖7芯件之本體區段的其他改造體之展開情形、組裝中情形及已完成情形剖面圖。

圖13：為圖6芯件之其他改造體的透視圖。

圖14：為圖13芯件之透視圖，其中芯件被結合於圖1所示之冷縮管單元。

圖15(a)-(c)：為由冷縮管單元拆卸圖13顯示之芯件之程

序的剖面示意圖。

圖 16(a)-(c)：為由冷縮管單元拆卸芯件之其他改造體之程序的剖面示意圖。

【圖式代表符號說明】

10	縮管單元
12	可滑動分離芯件
14	開口端
14	滑動區段
16a、22a	中央軸
16	彈性管件
18	密封區段
20	中間區段
22	本體區段
22b	分割線
28e	格子
24	滑動區段
26a	可嚙合端面
26	板片狀部位
26	條片
28c	橫條
28	多孔結構件
28a	半圓形肋件
28d	小突出件
28f	貫穿孔

28b	三角稜柱狀肋件
30、32	抽拉垂片
32	繫結扣環
34	內凹/鋸齒狀零件
36	凸起/突出零件
38	摺縫
38	鉸接元件
38	接合部位
40	凹痕
42	肋件
44	扣接區段

伍、中文發明摘要：

[問題]本發明提供一種具有足夠之剛性但不會減損冷縮管單元所包括可滑動分離芯件之滑動區段的促進滑動能力。

[解決方案]一種可滑動分離芯件12，包括形成一中空圓柱體之本體區段22，及一結合於本體區段22之一軸向端的滑動區段24，其撓性足以被翻過來而壓在本體區段22之外側週緣表面上。本體區段22由複數個板片狀部位26所組成，經組裝以構成中空圓柱體。由複數個多孔結構件28所組成之滑動區段24，分別鄰接於板片狀部位26所構成。芯件12被合併在冷縮管單元所包括之彈性管件的密封區段，藉由其滑動區段翻過來而壓在本體區段22之週緣表面。芯件12具有結合於本體區段22且同時與該滑動區段24隔離之抽拉垂片30。

陸、英文發明摘要：

[Problems] To provide a body section with sufficient rigidity without impairment of the sliding facilitating ability of a sliding section of a slidably detachable core member included in a cold shrink tube unit.

[Solving Means] A slidably detachable core member 12 includes a body section 22 that forms a hollow cylinder, and a sliding section 24 that is integrated with one axial end of the body section 22 and is so flexible as to be turned over to lie on the outer circumferential surface of the body section 22. The body section 22 consists of a plurality of plate-like portions 26 that are assembled to form the hollow cylinder. The sliding section 24 consists of a plurality of porous structural parts 28 that are formed adjacently to the plate-like portions 26 respectively. The core member 12 is incorporated in a seal region of an elastic tube member included in a cold contractile unit with the sliding section thereof turned over to lie on the outer circumferential surface of the body section 22. The core member 12 has pull tabs 30 that are integrated with the body section 22 while being isolated from the sliding section 24.

拾、申請專利範圍：

1. 一種可滑動分離芯件，其包含一界定一中空圓柱之本體區段，及一整體連接於該本體區段一軸向端之滑動區段，該滑動區段具有撓性，可令其被翻過來而壓在該本體區段之外側周緣表面，其特徵在於：

該本體區段包括複數個板片狀部位，可彼此組合以形成該中空圓柱；及

每一該板片狀部位以鄰接方式個別設有該滑動區段。

2. 如申請專利範圍第1項之可滑動分離芯件，其中該板片狀部位包含互相獨立之零件。
3. 如申請專利範圍第1項之可滑動分離芯件，其中該本體區段進一步包括一接合部位，可彼此相互樞轉連接該板片狀部位，該板片狀部位在該中空圓柱的形式相鄰接。
4. 如申請專利範圍第3項之可滑動分離芯件，其中該接合部位可被構造以在一外力之下變形，以令該相鄰接板片狀部位被樞轉。
5. 如申請專利範圍第1項之可滑動分離芯件，其中該板片狀部位為個別設有可嚙合端面，可彼此相嚙合成為該中空圓柱樣式；且其中該本體區段可進一步包括在該板片狀部位之周邊端部區段形成之包括該可嚙合端面的強化部位，以握抓住該板片狀部位成該中空圓柱之樣式，以頂住外力。
6. 如申請專利範圍第5項之可滑動分離芯件，其中該強化部

位可形成於該相鄰接板片狀部位之該適於彼此相互嚙合的可嚙合端面，且個別包括可分離地彼此相互套接之內凹及凸起結構。

7. 如申請專利範圍第6項之可滑動分離芯件，進一步包含扣接區段，可拆卸地扣接該滑動區段在該外側周緣表面，被翻過來而壓在該本體區段之該外側周緣表面。
8. 一種冷縮管單元，其包含一設有開口端之彈性管件，及一中空圓柱形芯件可拆卸地設置在該彈性管件之密封區段的內側，其具有一由該開口端之預定長度，以在一彈性張開情形下握抓住該密封區段，其特徵在於：

該芯件包含如專利範圍第1項發表之該可滑動分離芯件；

該可滑動分離芯件被設置在該密封區段內側，其中該滑動區段被翻過來且壓在該本體區段之外側周緣，且置於該本體區段與該彈性管件之該密封區段中間。

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 3 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|-----|---------|
| 12 | 可滑動分離芯件 |
| 22 | 本體區段 |
| 22b | 分割線b |
| 24 | 滑動區段 |
| 26 | 板片狀部位 |
| 28 | 多孔結構件 |
| 30 | 抽拉垂片 |
| 32 | 繫結扣環 |

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)