



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW 1572320 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：103125170

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 22 日

(51)Int. Cl. : A61B17/70 (2006.01)

(71)申請人：合碩生技股份有限公司 (中華民國) (TW)
彰化縣伸港鄉興工路 51 號

(72)發明人：陳桂蓉 (TW)

(74)代理人：陳友吉

(56)參考文獻：

US 2011/0276141A1

US 2012/0271422A1

審查人員：吳丕鈞

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：19 共 23 頁

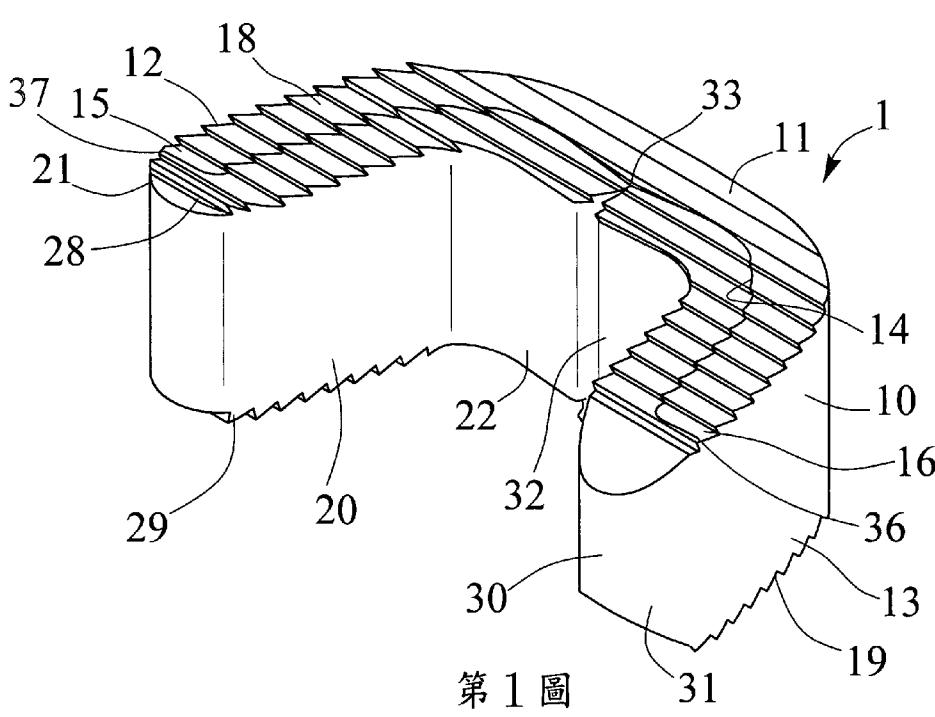
(54)名稱

自動彈性擴張椎體植入物

(57)摘要

本發明係在於提供一種自動彈性擴張椎體植入物，其包括一本體，具有一基礎部位以及兩側伸部位，各側伸部位各具有一末端，以及二聯結構容設在該本體的基礎部位以及側伸部位裡面，各聯結構各具有一末端分別和該本體的各側伸部位的末端鉸接在一第二樞部及一第三樞部，而各聯結構各具有一內側端，該兩聯結構的內側端則相互鉸接在一第一樞部，而該本體及該聯結構之其中至少一者具有彈性變形能力，使得當該兩聯結構被推離或拉離該本體的基礎部位一段預定距離之後，使該兩聯結構會自動彈離開該本體的基礎部位，而使其在操作上可以更進步者。

指定代表圖：



第 1 圖

符號簡單說明：

- 1 . . . 植入物
- 10 . . . 本體
- 11 . . . 基礎部位
- 12、13 . . . 側伸部位
- 14 . . . 容室
- 15、16 . . . 末端
- 18、19、28、
29 . . . 鋸齒表面
- 20、30 . . . 聯結構
- 21、31 . . . 聯結構
的外側端
- 22、32 . . . 聯結構
的內側端

I572320

TW I572320 B

33 · · · 第一樞部
36 · · · 第二樞部
37 · · · 第三樞部

I572320

公告本

發明摘要

103年8月29日

修正

※ 申請案號： 103125170

※ 申請日： 103. 7. 22

※ I P C 分類 : A61B 17/70 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

自動彈性擴張椎體植入物

【中文】

本發明係在於提供一種自動彈性擴張椎體植入物，其包括一本體，具有一基礎部位以及兩側伸部位，各側伸部位各具有一末端，以及二聯結桿容設在該本體的基礎部位以及側伸部位裡面，各聯結桿各具有一末端分別和該本體的各側伸部位的末端鉸接在一第二樞部及一第三樞部，而各聯結桿各具有一內側端，該兩聯結桿的內側端則相互鉸接在一第一樞部，而該本體及該聯結桿之其中至少一者具有彈性變形能力，使得當該兩聯結桿被推離或拉離該本體的基礎部位一段預定距離之後，使該兩聯結桿會自動彈離開該本體的基礎部位，而使其在操作上可以更進步者。

【英文】

I5723203

203.8.29
年月日修(更)正替換頁

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1 植入物

1 0 本體

1 1 基礎部位

1 2 、 1 3 側伸部位

1 4 容室

1 5 、 1 6 末端

1 8 、 1 9 、 2 8 、 2 9 鋸齒表面

2 0 、 3 0 聯結桿

2 1 、 3 1 聯結桿的外側端

2 2 、 3 2 聯結桿的內側端

3 3 第一樞部

3 6 第二樞部

3 7 第三樞部

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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】(中文/英文)

自動彈性擴張椎體植人物

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種可供嵌入受傷椎體間進行微創手術的自動彈性擴張椎體植人物，以及特別係有關於一種可自動展開或彈開或自動收折的自動彈性擴張椎體植人物。

【先前技術】

【0002】 按人體的椎體易因年齡、意外、運動、長期姿勢不良或職業傷害等外力因素，使椎體出現錯位、軟骨退化與骨折發生，尤其是年老退化性椎體病變，嚴重者甚會造成身體其他器官功能失調等併發疾病發生，而為解決脊椎因年老退化病變或其他外力造成不適問題，常見係以施行椎間融合術或在椎體間植入人工椎間盤的方式來解決。而因微創手術具有傷口小、復原速度快、感染風險低等優點，是以，微創技術已是當今世界外科手術的發展方向。

【0003】 例如台灣專利號I236368、M426388、I407938、M400307及美國專利號5888227及美國專利申請公開號20130173003、20080147193號等椎體植人物，其均具有一概呈固定型態或形狀的態樣，其並無法自動展開或彈開或自動收折的結構或態樣，故其植體體積較大而無法應用於微創手術。

【0004】 另外，例如美國專利號8,241,358及美國專利申請公開號2014/0142858及2013/0079883號等椎體植人物，這些植人物

103.8.29
年月日修(更)正替換頁

雖設計成可以利用一種作動工具來進行展開或收折的動作或結構或態樣，可是這種可以進行展開或收折的動作或結構或態樣的作動工具必需全程擠壓或推動這些元件或零組件，而這些元件或零組件並無法自動展開或彈開或自動收折，所以這些植入物在手術中會拉長手術時間且固定椎體的面積較少使椎體比較不穩固，故還有很大的進步空間。

【發明內容】

【0005】 有鑑於此，本發明人乃積極開發研究，期能創作一種可以自動展開或彈開或自動收折的自動彈性擴張椎體植入物，以達方便操作、減少手術時間、增加椎體穩定度及增加手術成功率。

【0006】 本發明的主要目的，係在於提供一種自動彈性擴張椎體植入物，其包含有三個或三個以上的元件樞接或鉸接在一起，使得其可以自動展開或彈開或自動收折，而使其在操作上可以更方便、進步者。

【0007】 本發明之次一目的，係在於提供一種具有自動展開或彈開的自動彈性擴張椎體植入物，俾能收折更小體積有效縮小病患傷口。

【0008】 為達前述目的，本發明所提供之一種自動彈性擴張椎體植入物，其至少包括：

【0009】 一本體，具有一基礎部位以及兩側伸部位，各側伸部位各具有一末端；以及

【0010】 二聯結桿，係容設在該本體的基礎部位以及兩側

103. 8. 29
年月日修(更)正替換頁

伸部位裡面，各聯結桿各具有一末端和該本體的各側伸部位的末端鉸接在一第二樞部及一第三樞部，而各聯結桿各具有一內側端，該兩聯結桿的內側端則相互鉸接在一第一樞部，而該本體及該聯結桿之其中至少一者具有彈性變形能力，使得當該兩聯結桿被推離或拉離該本體的基礎部位一段預定距離之後，該兩聯結桿會自動彈離開該本體的基礎部位。

【0011】所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中當該兩聯結桿被往外推開至最開位置處，從其兩聯結桿往內推向該本體的基礎部位一段預定距離後，該兩聯結桿會自動彈縮回該本體的基礎部位處。

【0012】所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該各聯結桿概呈L形或弧形。

【0013】所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該兩聯結桿相互鉸接之第一樞部，係位在靠近該本體基礎部位的一個鉸接節點處，而使兩聯結桿形成一體成型結構。

【0014】所述的自動彈性擴張椎體植物，其中該兩聯結桿與本體兩伸側部位相互鉸接之第二樞部及第三樞部，係位在靠近外側的兩個鉸接節點處，而使兩聯結桿與本體形成一體成型結構。

【0015】所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該預定距離係界定在第一樞部須越過該第二、三樞部所形成直線之位置。

【0016】所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該本體具有至少一螺孔可供一作動工具嵌配。

【0017】 所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該本體以及該兩聯結桿的外側面各設有齒表面，可增加其摩擦力。

【0018】 所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該兩聯結桿相對各具一凸耳，增加支撐面積。

【0019】 所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該本體及聯結桿之其中至少一者具有至少一波浪狀彈性結構，以增加該兩聯結桿的可撓性。

【0020】 所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該本體及聯結桿之其中至少一者具有至少一彈性結構，以增加該兩聯結桿的可撓性。

【0021】 所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該兩聯結桿之間更包括至少一鉸接件鉸接在該兩聯結桿之間，以增加該兩聯結桿的可撓性。

【0022】 所述的自動彈性擴張椎體植人物，其中該兩側伸部位分別由末端朝內以剖槽延伸至靠近於基礎部位，以將各側伸部位分離形成具彈性的一內側伸部位及一外側伸部位，且各具彈性的內側伸部位其上下表面係高於外側伸部位上下表面，使該各內側伸部位產生逆向卡扣防止從椎體脫出。

【圖式簡單說明】

【0023】

第1圖係本發明之立體圖。

第2圖係本發明之俯視圖。

第3、4圖係本發明鉸接部份放大俯視圖。

第5圖係本發明之側視圖。

第6圖係本發明兩聯結桿被往外推超過預定距離後自動彈開之作動示意圖。

第7、8、9圖係本發明植入椎體手術操作示意圖。

第10圖係本發明兩聯結桿展開被往內推超過預定距離後自動彈縮之作動示意圖。

第11圖係本發明兩聯結桿外側端凸設凸耳之示意圖。

第12、13圖係本發明在各聯結桿設有彈性結構示意圖。

第14、15圖係本發明在各聯結桿之間增設至少一鉸接件之示意圖。

第16、17圖係本發明另一鉸接實施例部份放大示意圖。

第18圖係本發明各聯結桿以剖槽形成分離結構之俯視圖。

第19圖係本發明各聯結桿以剖槽形成分離結構之側視圖。

【實施方式】

【0024】 本發明係有關於一種自動彈性擴張椎體植人物，請參閱第1至5圖所示，這種植人物1主要係提供來嵌入使用者之受傷的骨頭，特別是椎體80，第7-9圖裡面，以便可以進行微創手術的植人物1，使得這種植人物1可以用來將受傷或擠壓的椎體80撐起來，而這種植人物1至少包括一概呈彎曲狀或弧形或弓狀的本體10，該本體10包含有一基礎部位11以及兩側伸部位12、13概呈一體成型的結構或態樣，以便在其內部形成或構成一概呈凹入狀的容室14。而這兩側

伸部位 1 2 、 1 3 各具有一外側端或末端 1 5 、 1 6 ；以及

【0025】 二聯結桿 2 0 、 3 0 ，係容設在該本體 1 0 的基礎部位 1 1 以及側伸部位 1 2 、 1 3 所構成的容室 1 4 裡面，各聯結桿 2 0 、 3 0 各具有一外側端 2 1 、 3 1 分別和該本體 1 0 的各側伸部位 1 2 、 1 3 的末端 1 5 、 1 6 橋接或鉸接在一起形成一第二樞部 3 6 及一第三樞部 3 7 ，而各聯結桿 2 0 、 3 0 各具有一內側端 2 2 、 3 2 ，概呈 L 形、弧形或其他結構，該兩聯結桿 2 0 、 3 0 的內側端 2 2 、 3 2 則相互橋接或鉸接在一起形成一第一樞部 3 3 。而該本體 1 0 及該兩聯結桿 2 0 、 3 0 之其中至少一者具有彈性變形能力。

【0026】 如第 1 、 2 和 4 圖所示，該兩聯結桿 2 0 、 3 0 的內側端 2 2 、 3 2 係相互橋接或鉸接在一個第一樞部 3 3 處，使得當該兩聯結桿 2 0 、 3 0 嵌入該本體 1 0 的容室 1 4 裡面的時候（如第 1 、 2 圖），該兩聯結桿 2 0 、 3 0 會頂觸或觸接該本體 1 0 基礎部位 1 1 ，而其中該兩聯結桿 2 0 、 3 0 相互橋接或鉸接的第一樞部 3 3 ，會位在比較靠近或觸接該本體 1 0 基礎部位 1 1 的一個鉸接節點地方（如第 4 圖），而該兩聯結桿 2 0 、 3 0 兩外側端 2 1 、 3 1 和該本體 1 0 的兩側伸部位 1 2 、 1 3 的末端 1 5 、 1 6 相互橋接或鉸接在一第二樞部 3 6 及一第三樞部 3 7 ，會位在靠近外側的兩個鉸接節點地方（如第 3 圖），以使該本體 1 0 、兩聯結桿 2 0 、 3 0 及兩內側端 2 2 、 3 2 形成一體成型結構。

103.8.29
年月日修(更)正替換頁

【0027】如第 2、5 和 6 圖所示，該本體 1 0 具有一螺孔 1 7 設在例如基礎部位 1 1 或是其中之一側伸部位 1 2、1 3 裡面，而可供一作動工具 9 0 的心軸 9 1 嘴合或嵌配（如第 6 至 8 圖）。

● 【0028】操作時，敬請參看第 7 至 1 0 圖所示，使用者可以將這種植入物 1 嵌入使用者之受傷的骨頭，特別是椎體 8 0 裡面，而該作動工具 9 0 的心軸 9 1 則可以嘴合或嵌配該本體 1 0 的螺孔 1 7 而相對移動去頂觸或觸接其中之一聯結桿 2 0、3 0，其因此而可以將該兩聯結桿 2 0、3 0 推離開該本體 1 0，並且使得當該兩聯結桿 2 0、3 0 被從靠近該本體 1 0 的最內側或收折位置處推離開一預定距離 A 到一死點 D（如第 6、8 圖）的位置的時候，該兩聯結桿 2 0、3 0 會自動彈動地離開該本體 1 0 至第 9 圖所示的最外開或工作位置處。

● 【0029】反之，如第 1 0 圖所示，當該兩聯結桿 2 0、3 0 被從位在該第 9 圖所示的最外開或工作位置處而往該本體 1 0 的方向頂觸或推動一預定距離 B 到一死點 D（如第 6、8 圖）的位置的時候，該兩聯結桿 2 0、3 0 會自動彈動地朝向該本體 1 0 移動至第 7 圖所示最內側或收折位置處。其所述之預定距離 A、B 之死點 D，係界定在第一樞部 3 3 須至少越過該第二樞部 3 6 及第三樞部 3 7 所形成直線之位置。

【0030】如第 1 1 圖所示，該兩聯結桿 2 0 1、3 0 1 可各更具一凸耳 2 4、3 4 以供增加植入物 1 0 支撐面積。而如第

103.8.29
年月日修(更)正替換頁

12圖所示，該兩聯結桿202、302各至少具一波浪狀彈性結構25，35，以增加該兩聯結桿202、302的可撓性；或是如第13圖所示，其可各至少設一彈性結構250、350，以增加該兩聯結桿202、302的可撓性。上述之波浪狀彈性結構25，35或彈性結構250、350亦可改設於本體10。

【0031】 如第18、19圖所示，該本體101之兩側伸部位121、131分別由末端朝內以剖槽F延伸至靠近於基礎部位111，以將各側伸部位121、131形成分離具彈性的一內側伸部位1211、1311及一外側伸部位1212、1312，且各具彈性的內側伸部位1211、1311上下表面係高於外側伸部位1212、1312上下表面，以使各具彈性的內側伸部位1211、1311能產生逆向卡扣防止從椎體脫出之功效。

【0032】 其中必需注意的是，該兩聯結桿20，30被從靠近該本體10的最內側或收折位置處只要被推離開一預定距離A到一死點D（如第6，8圖）的位置的時候，該兩聯結桿20，30即會自動彈動地離開該本體10至第9圖所示的最外開或工作位置處，而不需要被從最靠近該本體10的最內側或收折位置處全程推動到第9圖所示的最外開或工作位置處；而且其亦不需要被從最外開或工作位置處全程推動到第7圖所示的最內側或收折位置處。當該兩聯結桿20，30自動地彈動

離開該本體 1 0 至第 9 圖所示的最外開或工作位置的時候，可以在該本體 1 0 和該兩聯結桿 2 0 ， 3 0 之間的空間中填入自體骨或人工骨或其他填充物以進行椎體融合手術。

【0033】 另，該本體 1 0 以及該兩聯結桿 2 0 ， 3 0 的外側面可各設有至少一個鋸齒表面 1 8 、 1 9 、 2 8 、 2 9 ，而可增加其和骨頭或脊椎骨 8 0 之間的摩擦力。另外可以替代地，如第 1 4 和 1 5 圖所示，該植入物 1 可更包括一額外的鉸接桿或鉸接件 4 0 樞接或鉸接在該兩聯結桿 2 0 3 ， 3 0 3 之間，以更增加該兩聯結桿 2 0 3 ， 3 0 3 的可撓性。如第 1 6 圖所示，該第二樞部 3 6 及第三樞部 3 7 之各鉸接節點處可設一概呈小圓形的緩衝空間 1 6 0 。如第 1 7 圖所示，該第一樞部 3 3 之鉸接節點處可設一概呈小圓形的緩衝空間 3 3 0 。

【0034】 其中必需注意的是，目前的植入物並沒有能夠自動地彈開或自動地收折的結構或態樣，所以只要有可以自動地彈開或自動地收折的植入物的結構均將屬於本發明之範疇，而應受到智慧財產權的保護。

【0035】 至於該本體 1 0 以及該兩聯結桿 2 0 ， 3 0 的外觀或形狀或結構則可為各種不同之變換實施。所以不管該本體 1 0 以及該兩聯結桿 2 0 ， 3 0 的外觀或形狀或結構如何改變，亦均將屬於本發明之範疇，而應受到智慧財產權的保護。

【符號說明】

【0036】

1 植入物

10、101 本體

11、111 基礎部位

12、13、121、131 側伸部位

1211、1311 內側伸部位

1212、1312 外側伸部位

14 容室

15、16 末端

160、330 緩衝空間

17 螺孔

18、19、28、29 鋸齒表面

20、201、202、203、30、

301、302、303、聯結桿

21、31 聯結桿的外側端

22、32 聯結桿的內側端

24、34 凸耳

25、35 波浪狀彈性結構

250、350 彈性結構

33 第一樞部 36 第二樞部

37 第三樞部 40 鉸接件

80 椎體 90 作動工具

91 心軸 A、B 預定距離

D 死點 F 剖槽

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】(請換頁單獨記載)

105.8.12
年月日修(更)正替換頁

申請專利範圍

1.一種自動彈性擴張椎體植入物，其至少包括：

一本體，具有一基礎部位以及兩側伸部位，各側伸部位各具有一末端；以及

二聯結桿，係容設在該本體的基礎部位以及兩側伸部位裡面，各聯結桿各具有一末端和該本體的各側伸部位的末端鉸接在一第二樞部及一第三樞部，而各聯結桿具有一內側端，該兩聯結桿的內側端則相互鉸接在一第一樞部，而該本體及該聯結桿之中至少一者具有彈性變形能力，使得當該兩聯結桿被推離或拉離該本體的基礎部位一段預定距離之後，該兩聯結桿會自動彈離開該本體的基礎部位。

2.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植入物，其中當該兩聯結桿被往外推開至最開位置處，從其兩聯結桿往內推向該本體的基礎部位一段預定距離後，該兩聯結桿會自動彈縮回該本體的基礎部位處。

3.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植入物，其中該各聯結桿概呈 L 形或弧形。

4.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植入物，其中該兩聯結桿相互鉸接之第一樞部，係位在靠近該本體基礎部位的一個鉸接節點處，而使兩聯結桿形成一體成型結構。

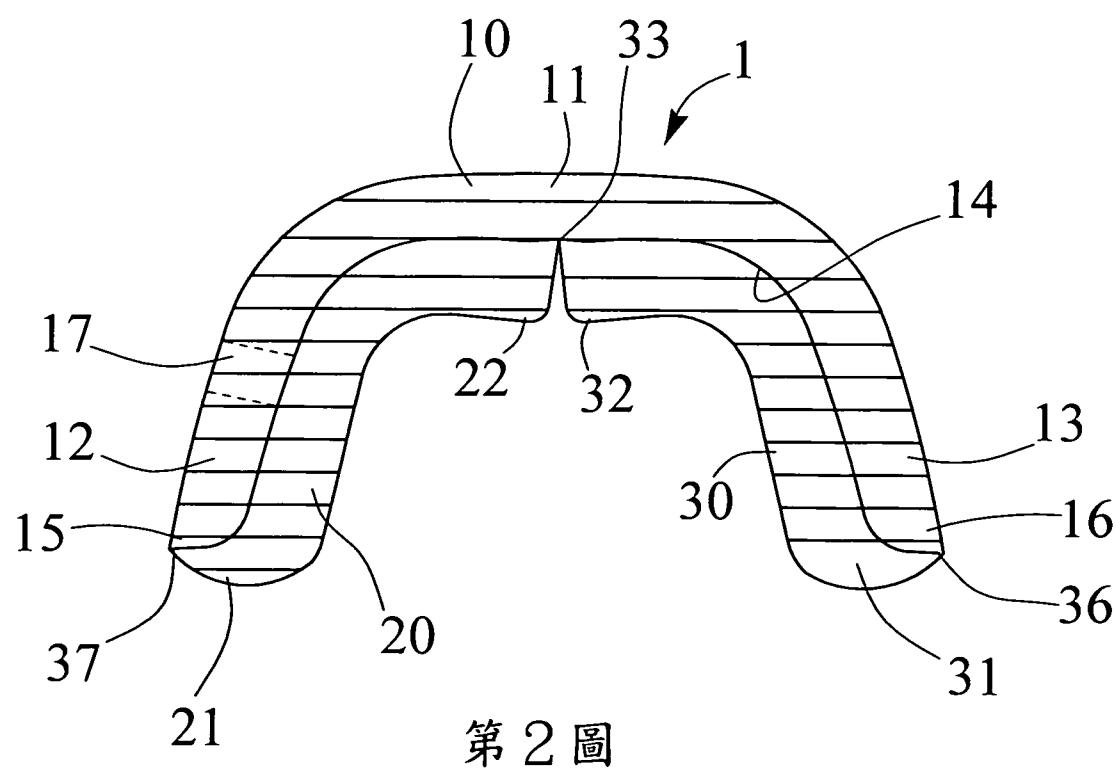
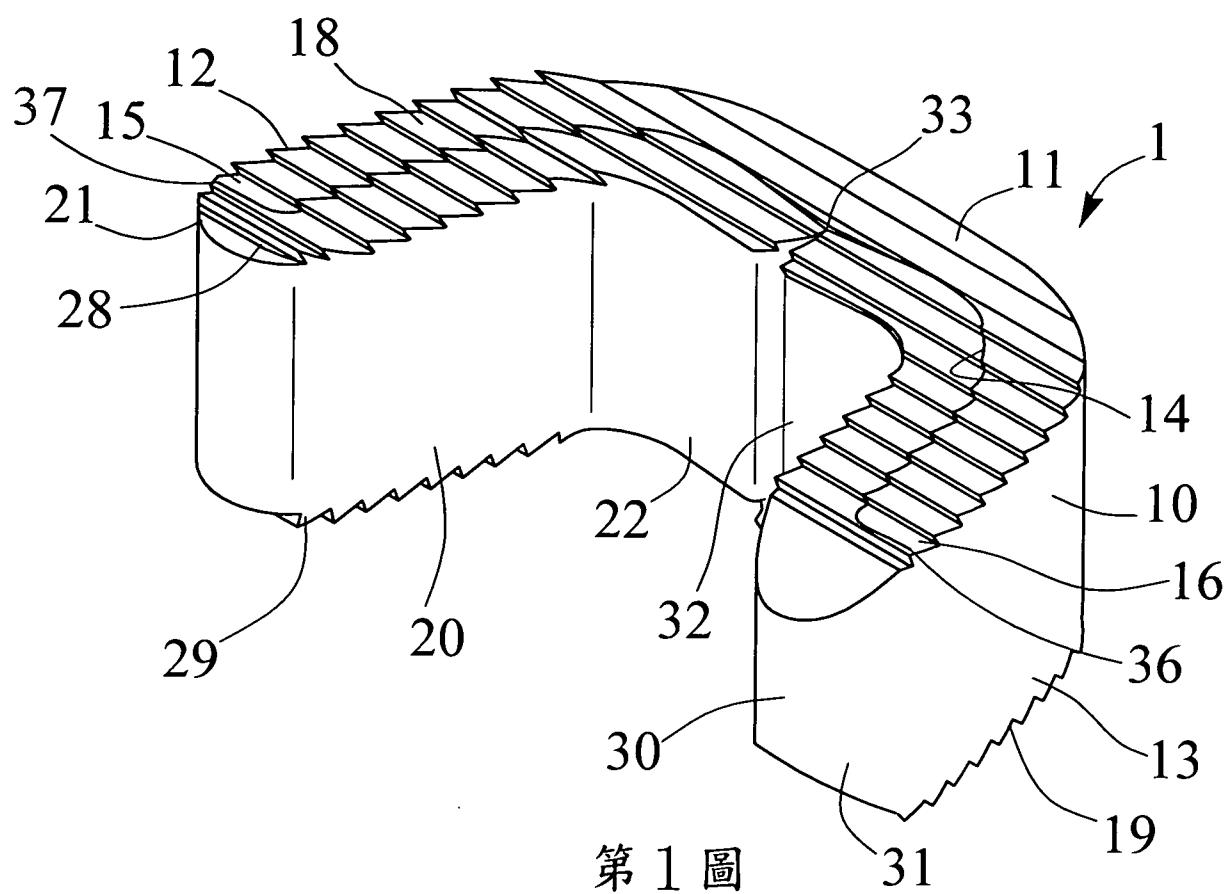
5.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植入物，其中該兩聯結桿與本體兩側伸部位鉸接之第二樞部及第三樞部，係位在靠近外側的兩個鉸接節點處，而使兩聯結桿與本體形成一體成型結構。

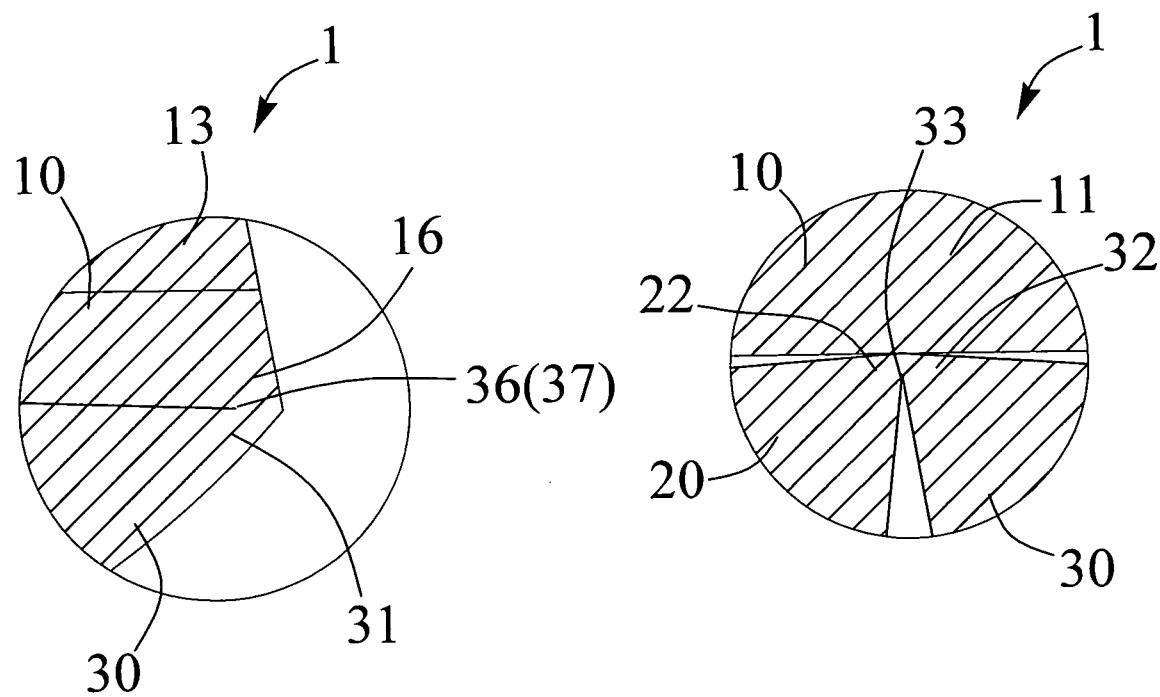
6.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植入物，其中該預定距離係界定在第一樞部須越過該第二、三樞部所形成直線之位置。

105.18.12
年月日修(更)正替換頁

- 7.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植人物，其中該本體具有至少一螺孔可供一作動工具嵌配。
- 8.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植人物，其中該本體以及該兩聯結桿的外側面各設有齒表面，以增加其摩擦力。
- 9.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植人物，其中該兩聯結桿相對各具一凸耳，增加支撐面積。
- 10.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植人物，其中該本體及聯結桿之其中至少一者具有至少一波浪狀彈性結構，以增加該兩聯結桿的可撓性。
- 11.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植人物，其中該本體及聯結桿之其中至少一者具有至少一彈性結構，以增加該兩聯結桿的可撓性。
- 12.如請求項 1 所述之自動彈性擴張椎體植人物，其中該兩聯結桿之間更包括至少一鉸接件鉸接在該兩聯結桿之間，以增加該兩聯結桿的可撓性。
- 13.如請求項 1 至 12 任一項所述之自動彈性擴張椎體植人物，其中該本體的兩側伸部位分別由末端朝內以剖槽延伸至靠近於基礎部位，以將各側伸部位分離形成具彈性的一內側伸部位及一外側伸部位，且各具彈性的內側伸部位其上下表面係高於外側伸部位上下表面，使該各內側伸部位產生逆向卡扣防止從椎體脫出。

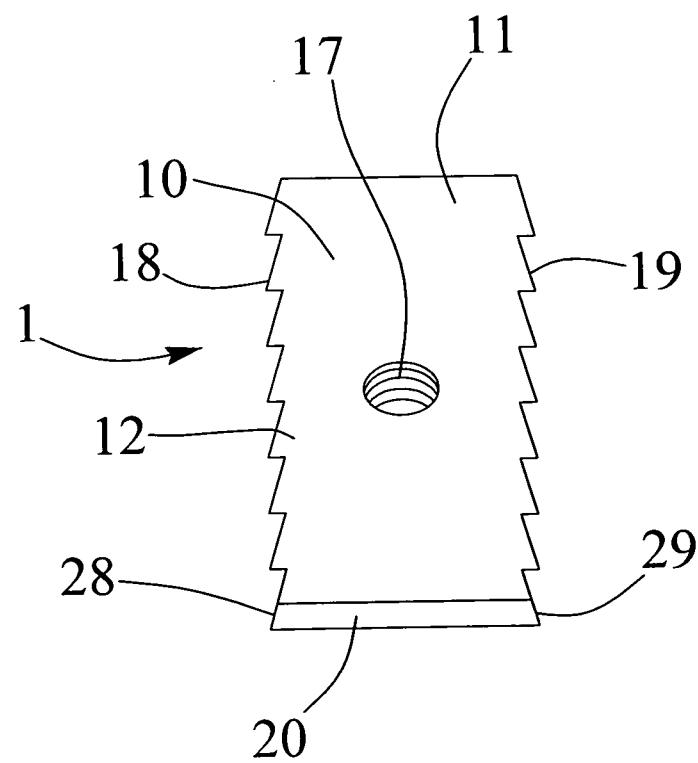
圖式



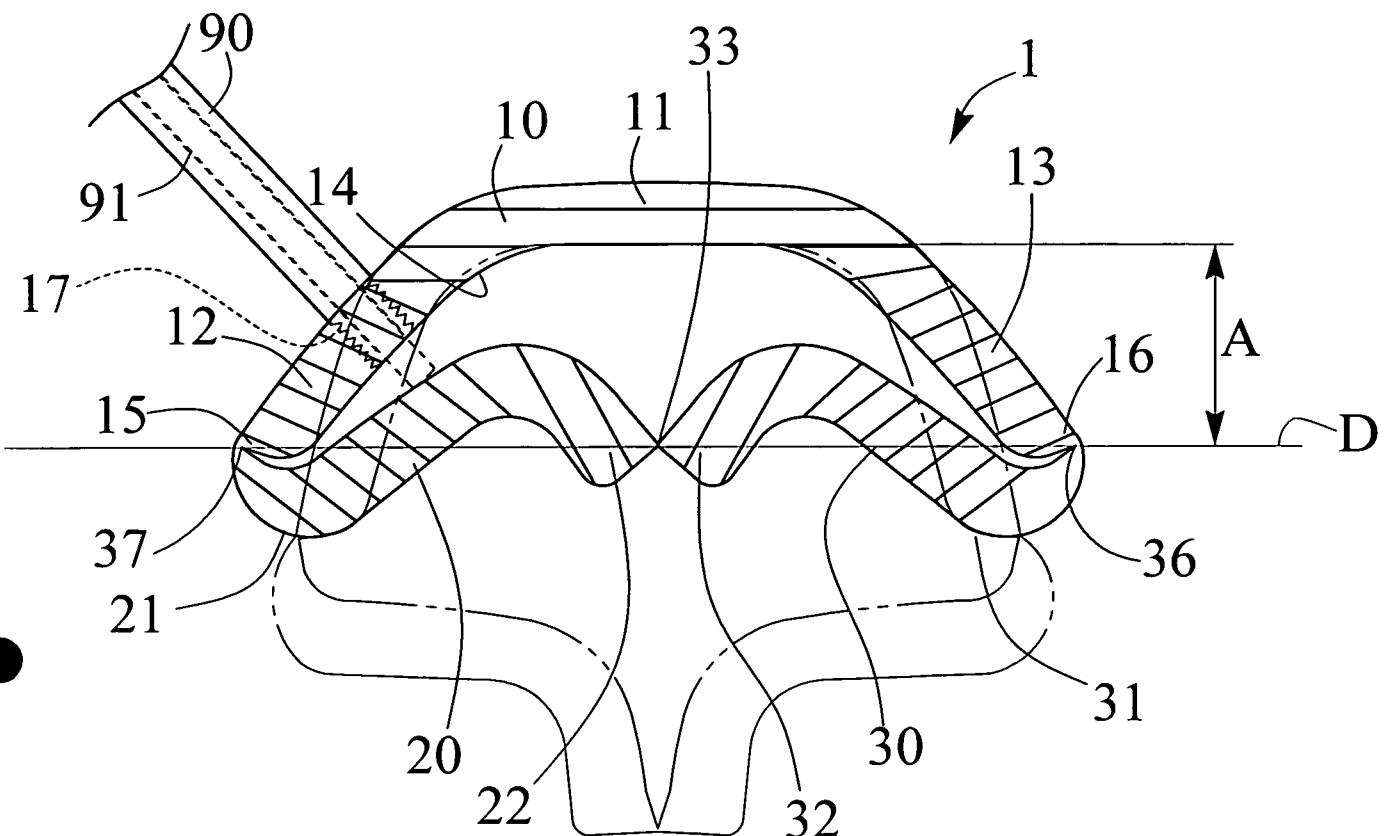


第 4 圖

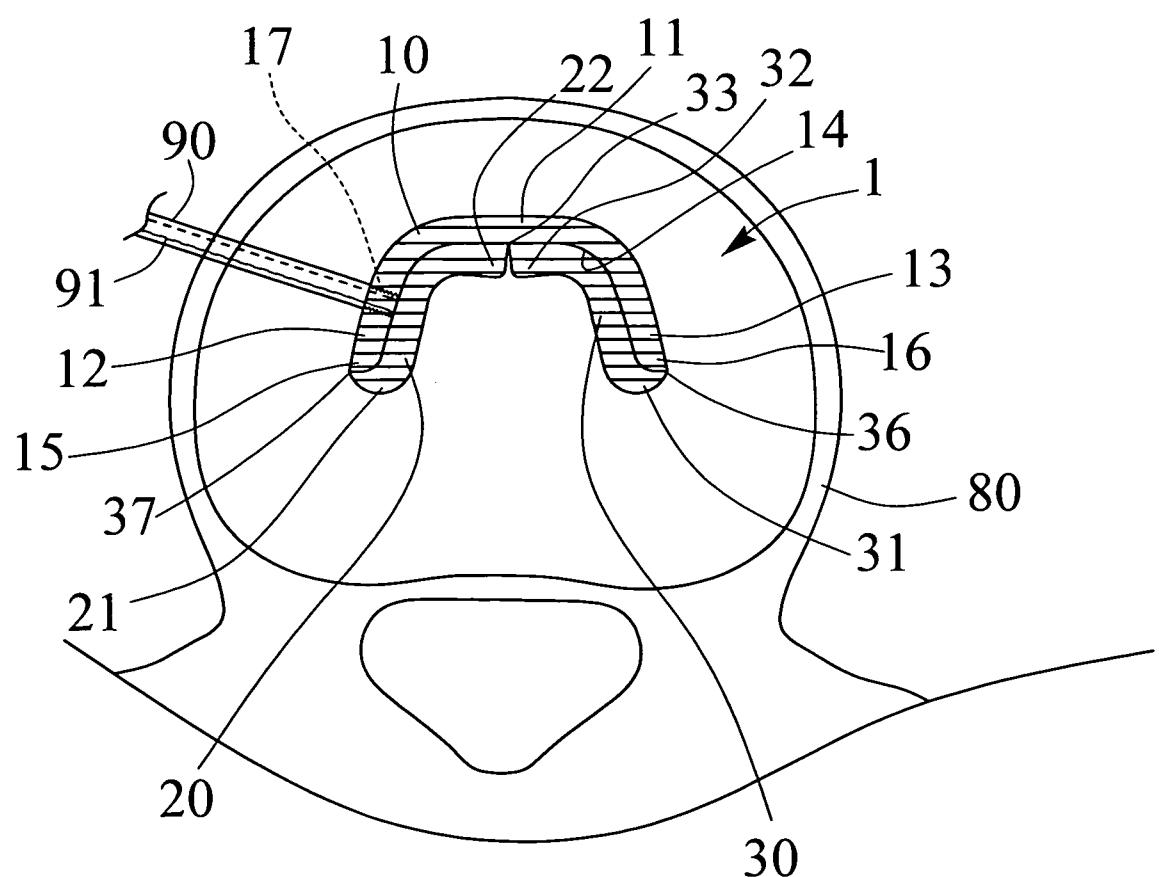
第 3 圖



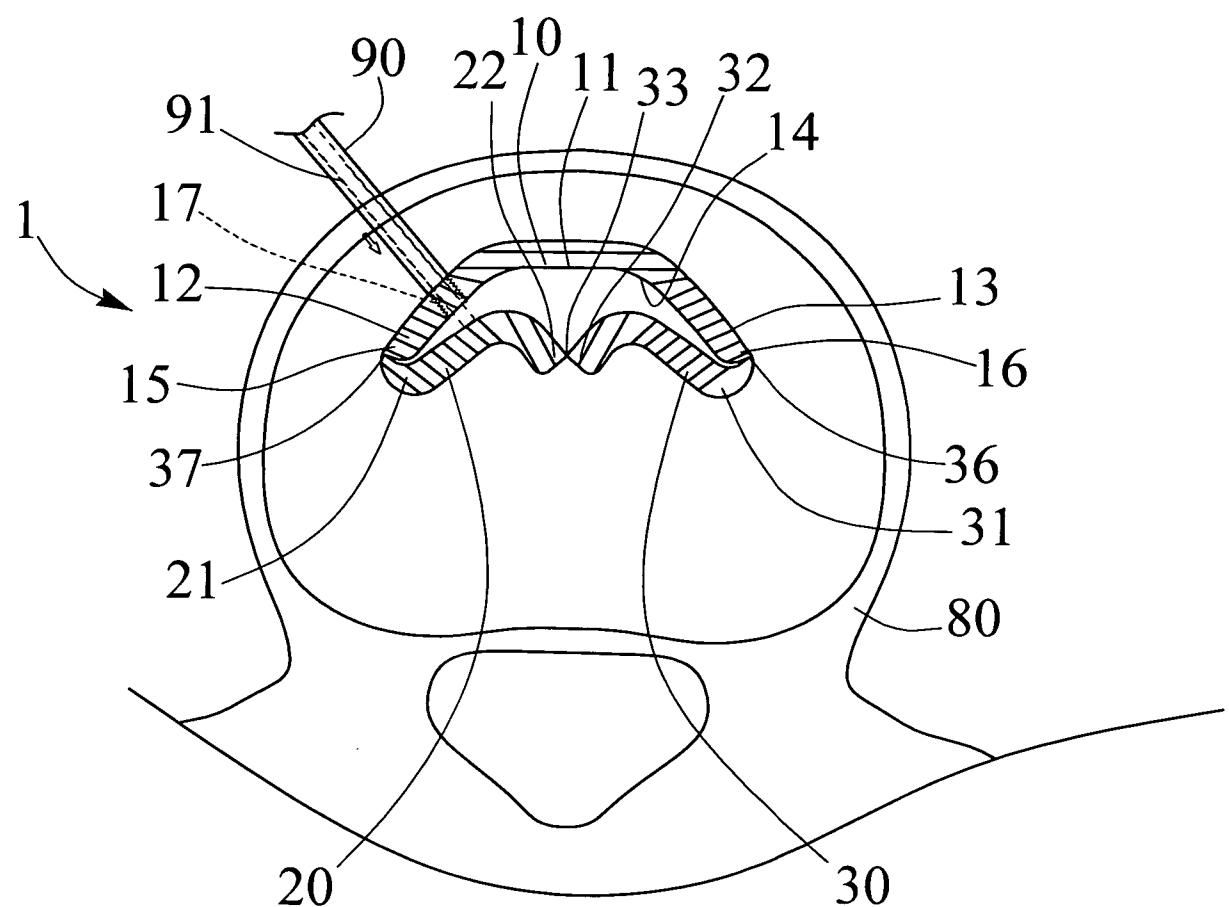
第 5 圖



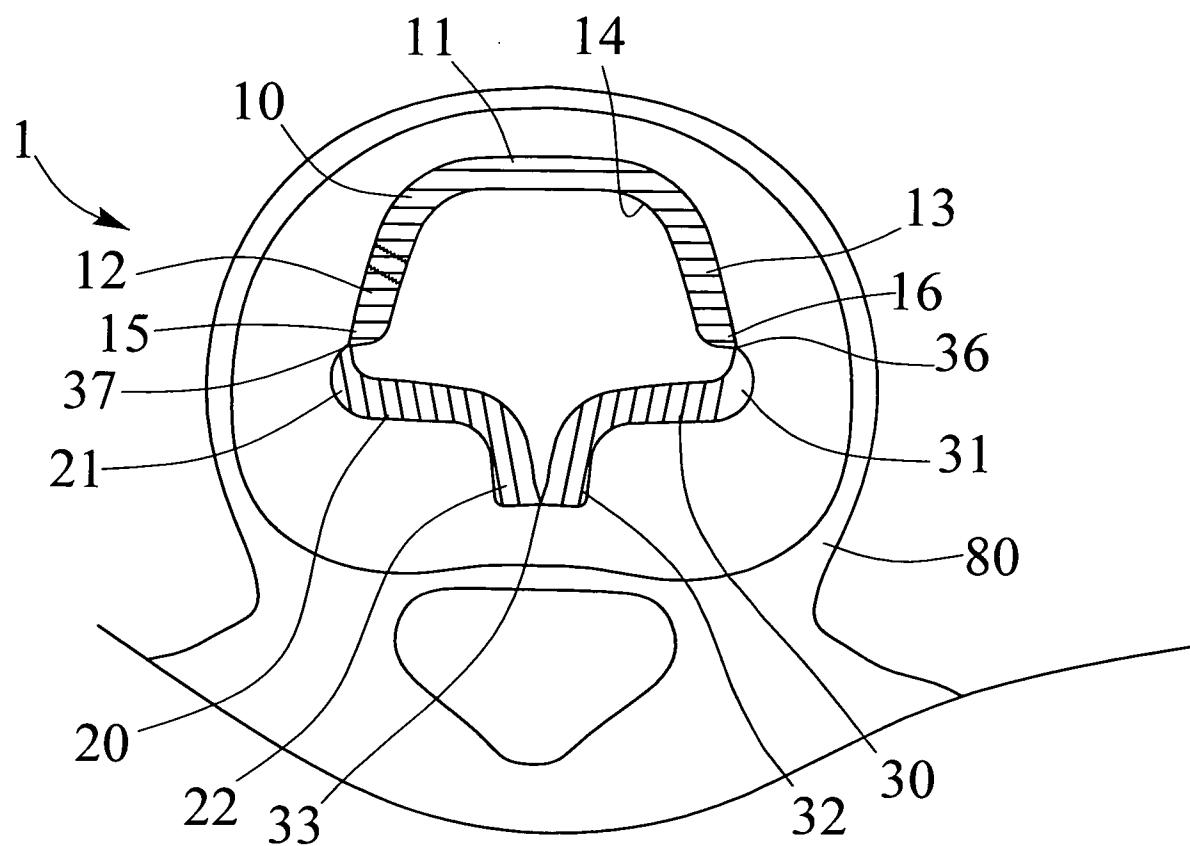
第6圖



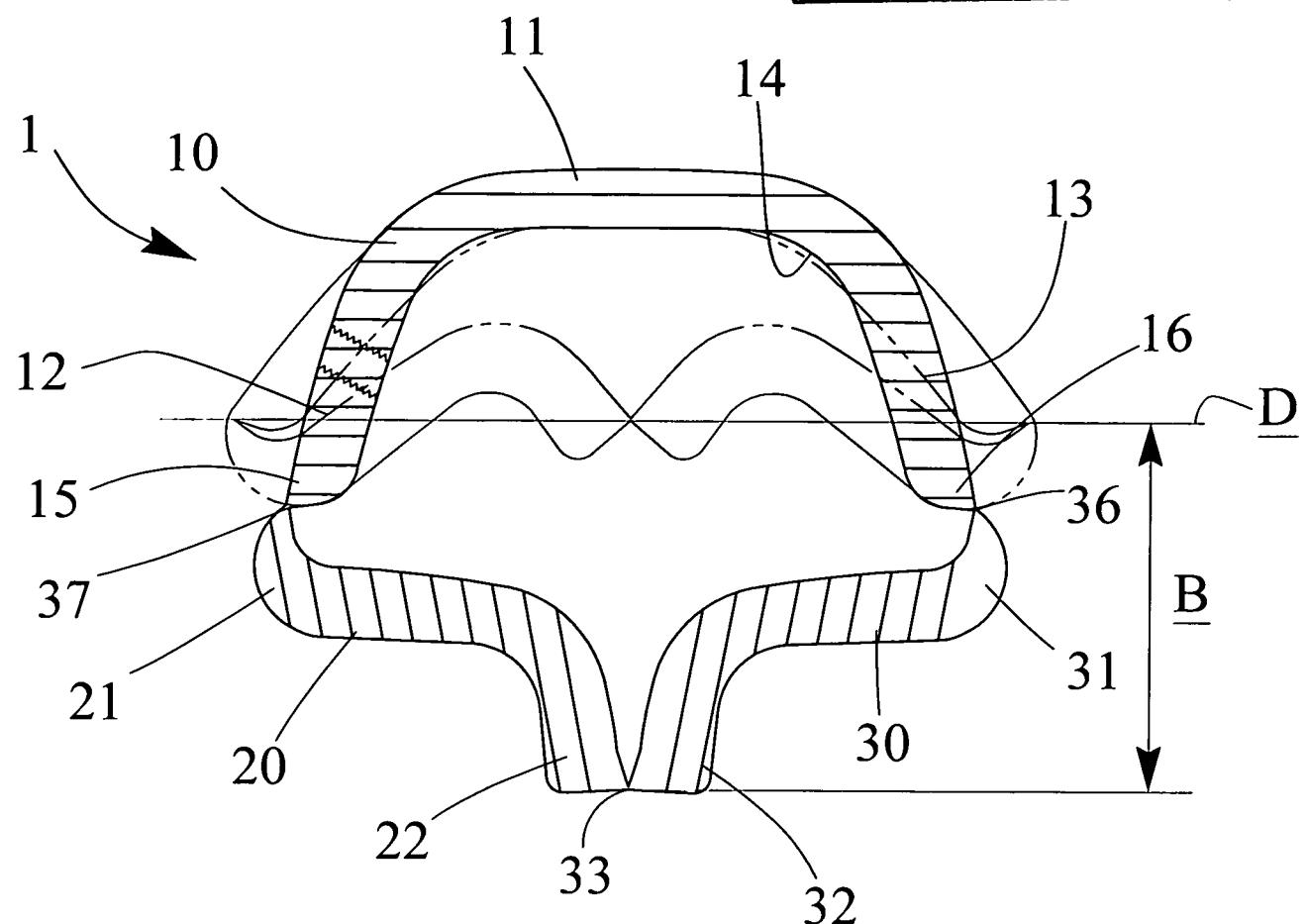
第7圖



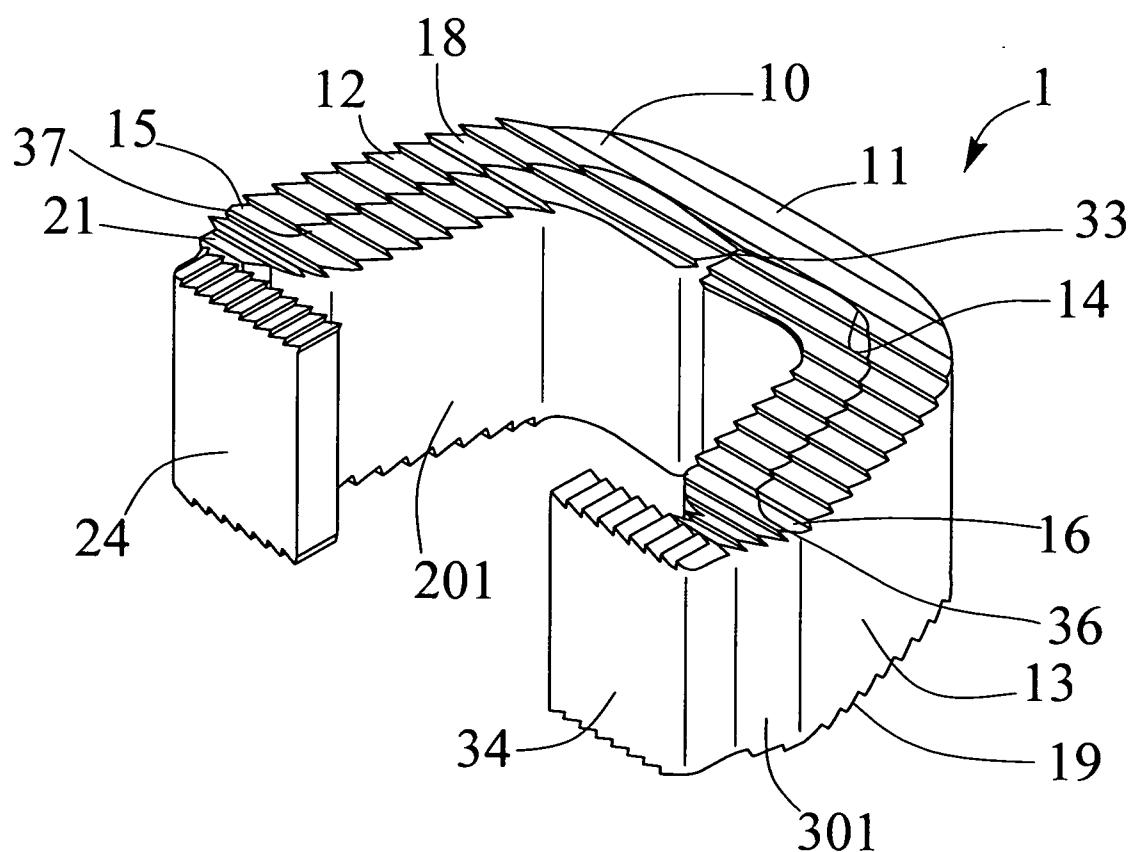
第8圖



第9圖

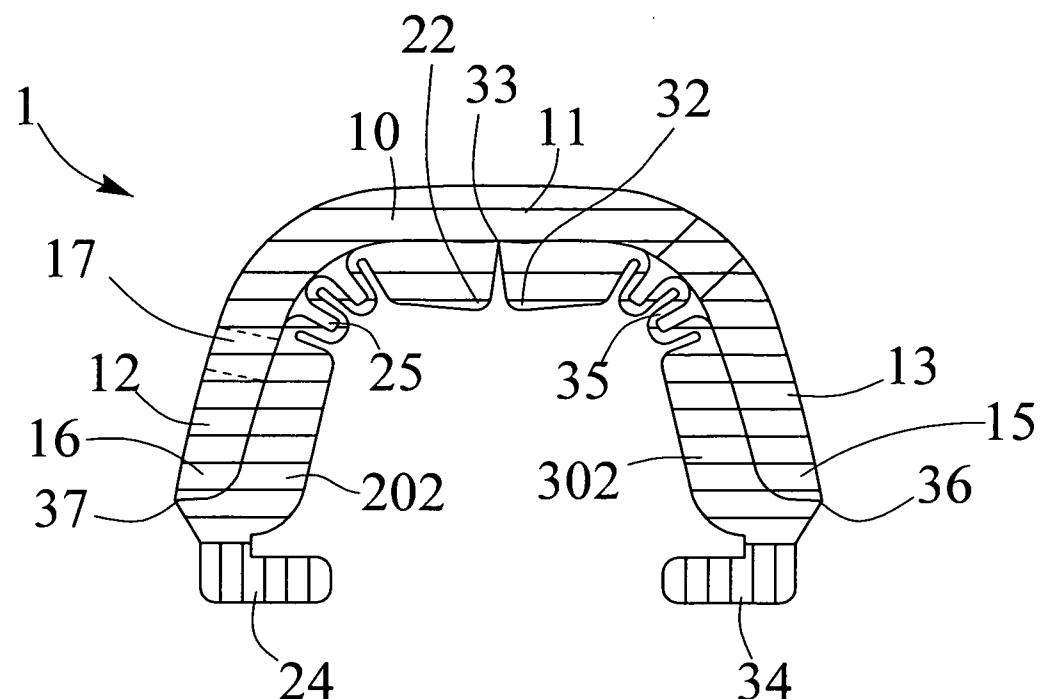


第 10 圖

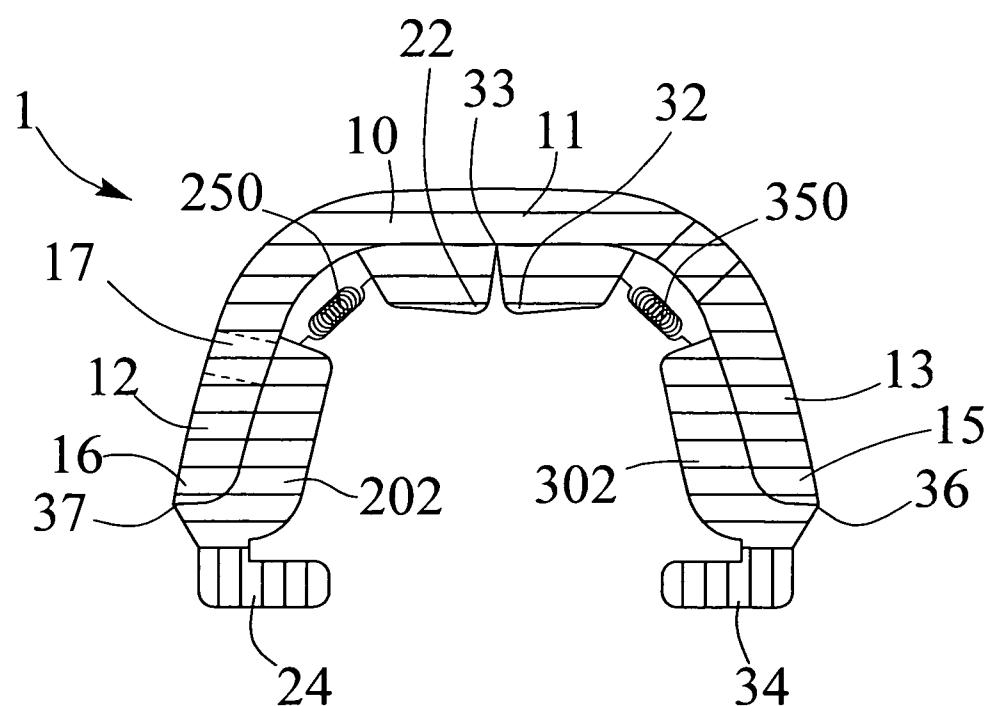


第 11 圖

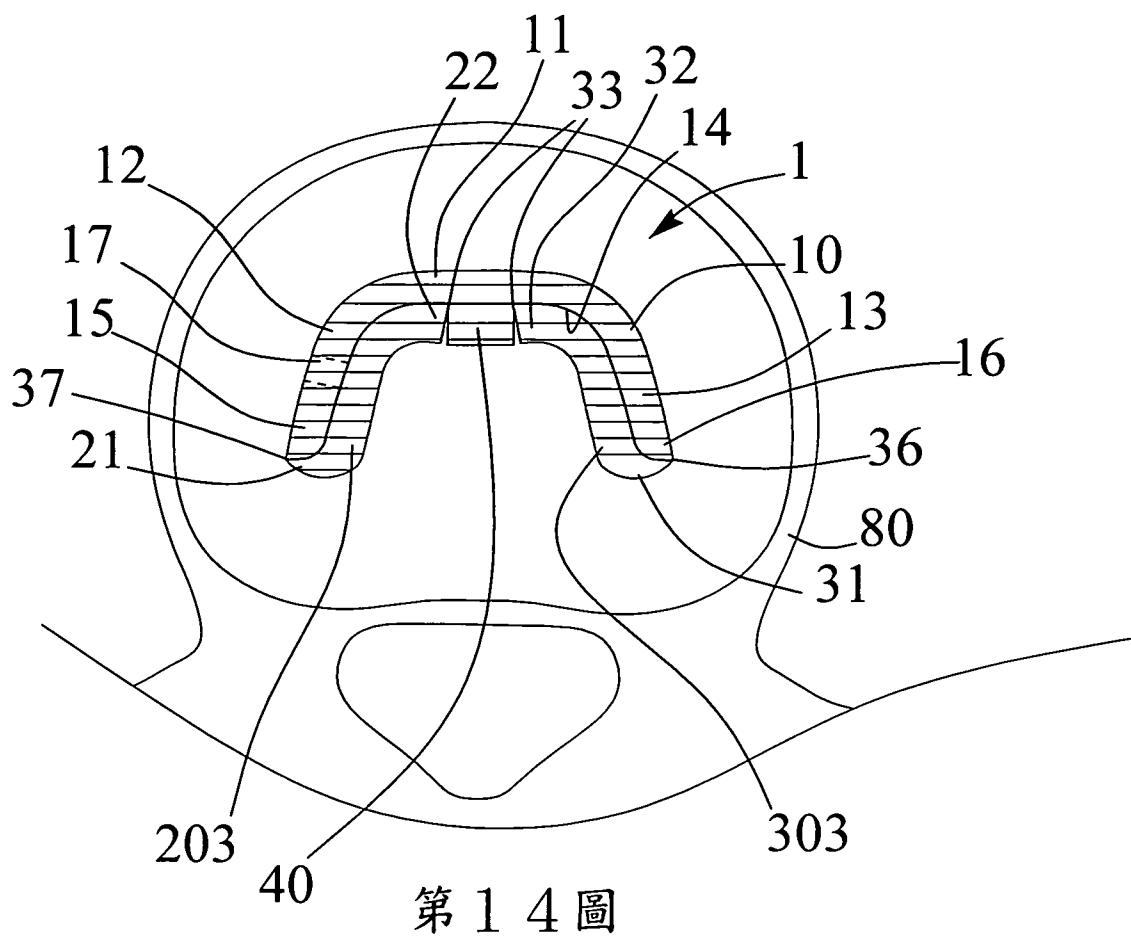
103.9.5
年月日修(更)正替換頁



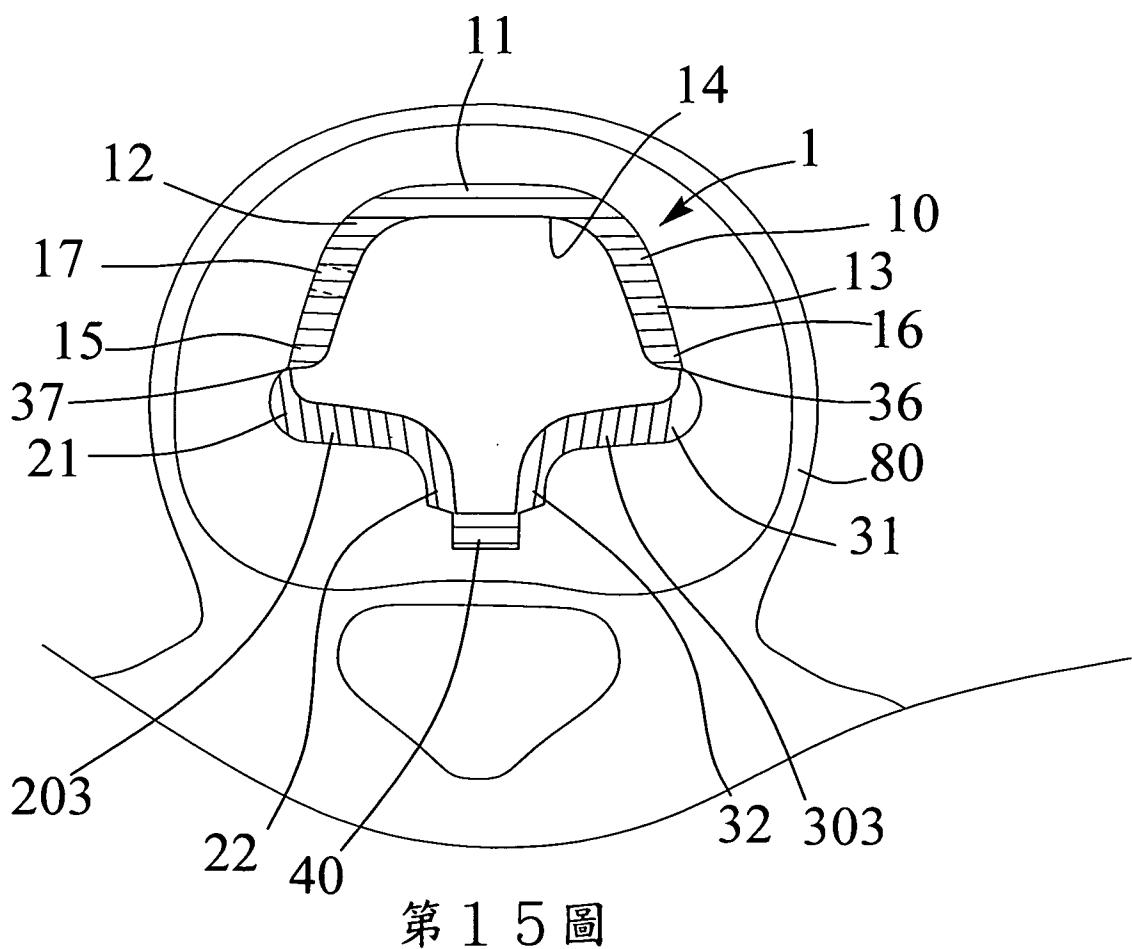
第 12 圖



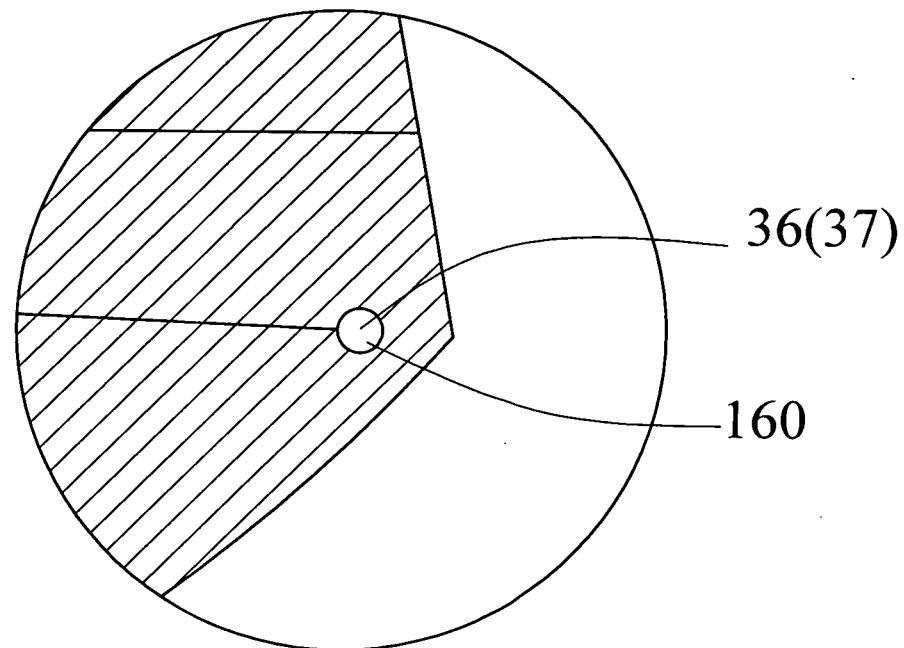
第 13 圖



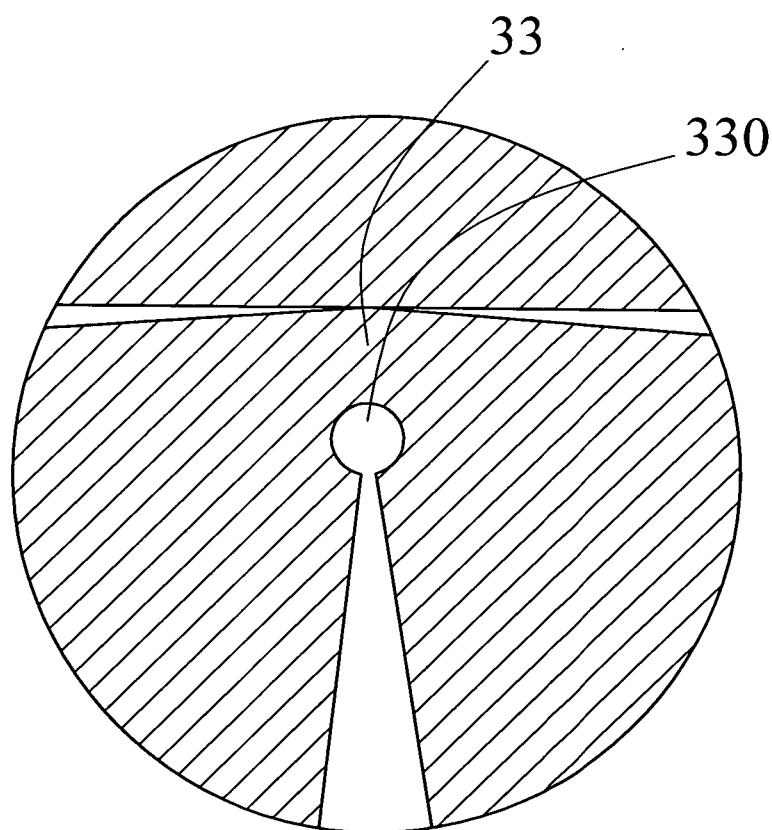
第 14 圖



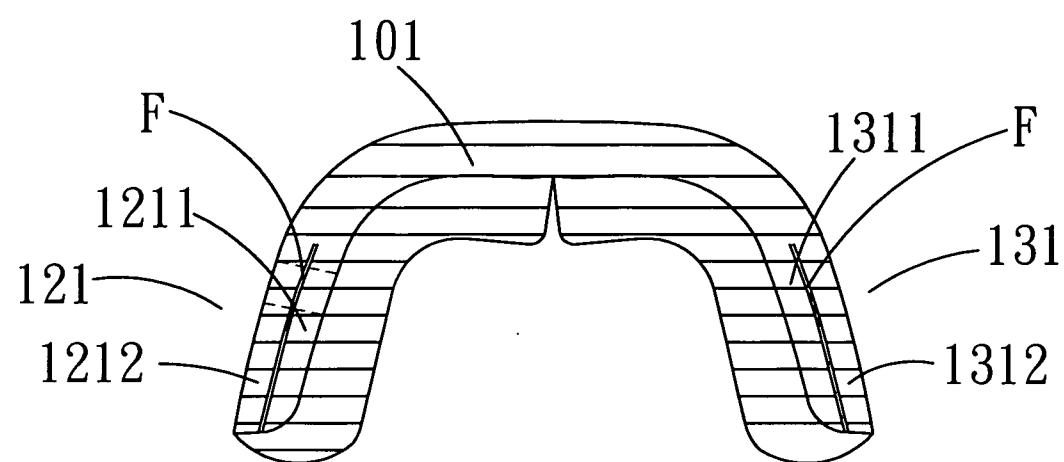
第 15 圖



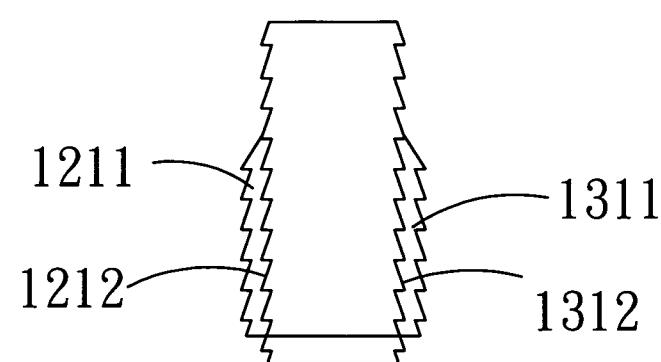
第 1 6 圖



第 1 7 圖



第 18 圖



第 19 圖