

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： 97143874

※ 申請日期： 97.11.13

※IPC 分類：E06B3/663 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具穩固長細條之密閉單元及隔件

SEALED UNIT AND SPACER WITH STABILIZED ELONGATE STRIP

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

英凡尼堤邊緣科技有限責任公司 / INFINITE EDGE TECHNOLOGIES, LLC

代表人：(中文/英文)

拉普 艾利克 / RAPP, ERIC

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國威斯康辛州艾弗卡市第 133 號州道 3387 號

3387 State Highway 133, Avoca, WI 53506, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

特爾普考斯基 保羅 / TRPKOVSKI, PAUL

國 籍：(中文/英文)

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：。

☒ 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、 | 2007/11/13、 | 60/987,681 |
| 2. 美國、 | 2008/03/24、 | 61/038,803 |
| 3. 美國、 | 2008/05/01、 | 61/049,593 |
| 4. 美國、 | 2008/05/01、 | 61/049,599 |

☐ 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：

相關申請案

本發明主張2007年11月13日申請之名稱為“WINDOW ASSEMBLY AND WINDOW SPACER”的美國暫時申請案第
5 60/987,681 號；2008年5月1日申請之名稱為“WINDOW ASSEMBLY AND WINDOW SPACER”的美國暫時申請案第
61/049,593 號；2008年5月1日申請之名稱為
“MANUFACTURE OF WINDOW ASSEMBLY AND
WINDOW SPACER”的美國暫時申請案第61/049,599號；及
10 2008年3月24日申請之名稱為“WINDOW ASSEMBLY AND WINDOW SPACER”的美國暫時申請案第61/038,803號。這些申請案之揭露各在此完全加入作為參考。

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於具穩固長細條之密閉單元及隔件。

15 【先前技術】

背景

窗經常包括被一空氣空間分開之兩對向玻璃片，且該
空氣空間減少通過該窗之熱傳導，以隔離一與它連接之建
築物之內部與各種外部溫度變化。因此，可改善建築物之
20 能量效率，且在該建築物內達成更均勻之溫度分布。一剛
性預成形隔件通常被用來維持在兩片對向玻璃間之空間。

【發明內容】

概要

大致上來說，本發明係有關於一密閉單元及一隔件。

在一可能構形中且藉非限制例子中，一密閉單元包括一第一片材、一第二片材、及一配置在該第一片材與該第二片材之間的隔件。該隔件包括一長細條及兩組穩定器，且第一組穩定器係沿著該長細條之第一邊緣配置並且第二組穩定器係沿著該長細條之第二邊緣配置。

一方面是一種隔件，其包含：一長細條，具有一第一縱向邊緣及一第二縱向邊緣，且界定出一延伸在該等第一與第二縱向邊緣之至少某些部份之間的平面；及一第一穩定器，係連接該長細條且靠近該第一縱向邊緣，該第一穩定器具有一配置成實質垂直於該平面之第一表面，且該第一表面構造成可支持該長細條抵靠一第一片材料。

另一方面是一種製造一隔件之方法，該方法包含：在一第一長細條中形成一起伏形狀，該起伏形狀具有一規則且重覆之樣式，其中該第一長細條具有一第一縱向邊緣及一第二縱向邊緣；及在該長細條上且靠近該第一縱向邊緣處形成一第一穩定器。

又一方面是一種密閉單元，其包含：一第一片材，具有一第一表面；一第二片材，具有一第二表面；一隔件，係配置在該等第一與第二片材之間，以維持一在該等第一與第二片材之間的間隙，該隔件包含：一長細條，具有一第一邊緣及一第二邊緣；一第一穩定器，連接該長細條且靠近該長細條之第一邊緣，該第一穩定器包括一第一封密材槽；及一第二穩定器，連接該長細條且靠近該長細條之第二邊緣，該第二穩定器包括一第二封密材槽；一第一封

密珠，係配置在該第一封密材槽中且連接該隔件與該第一片材；及一第二封密珠，係配置在該第二封密材槽中且連接該隔件與該第二片材。

一構造不需要包括所有在此作為特徵之構件來獲得本

5 發明之某些優點。

圖式簡單說明

第1圖是一包括本發明之一窗間隔件之窗總成例的示意前視圖。

第2圖是第1圖所示之窗總成之一部份的立體圖。

10 第3圖是第1圖所示之窗總成之一部份的俯視圖。

第4圖是第1-3圖所示之窗總成之一部份的橫截面圖。

第5圖是本發明之長細條之一實施例的示意前視圖。

第6圖是第1圖所示之隔件之一部份的立體圖。

第7圖是第6圖所示之隔件之部份的俯視圖。

15 第8圖是第6圖所示之隔件之部份的前視圖。

第9圖是第6圖所示之隔件之部份的橫截面圖。

第10圖是包括封密材與乾燥劑之本發明之一窗間隔件之另一實施例的橫截面圖。

第11圖是第10圖所示之隔件之一部份的立體圖。

20 第12圖是配置成一角構形且包括一標準穩定器構形之本發明隔件之另一實施例的前視圖。

第13圖是包括一變化穩定器構形之第12圖所示隔件之部份的立體圖。

第14圖是第13圖所示之隔件之部份的前視圖。

第15圖是本發明一隔件之另一實施例之一部份的立體圖。

第16圖是第15圖所示之隔件之部份的俯視圖。

第17圖是第15圖所示之隔件之橫截面圖。

5 第18圖是本發明之隔件於一未彎曲構形且包括多數缺口之隔件之另一實施例之一部份的立體圖。

第19圖是第18圖所示之隔件之部份的仰視圖。

第20圖是第18圖所示之隔件之部份的俯視圖。

第21圖是第18圖所示之隔件之部份的前視圖。

10 第22圖是配置成一角構形之第18圖所示隔件之部份的前視立體圖。

第23圖是第22圖所示之隔件之部份的前視圖。

第24圖是本發明一窗總成之另一實施例的橫截面圖。

15 第25圖是更包括一窗格條之本發明另一隔件例之一部份的立體圖。

【實施方式】

詳細說明

以下將參照圖式詳細說明各種實施例，其中在數個視圖中，類似符號表示相似之零件與總成，且參照各種實施例不會限制以下申請專利範圍之範疇。此外，在這說明書中提出之所有例子均不是要用來限制，且僅是提出許多以下申請專利範圍之可能實施例的某些實施例。

20

雖然在此所說明之某些例子係有關於一窗總成及一窗間隔件，但是這些實施例亦可使用在各種型態之密閉單元

中，以形成本發明之其他實施例。一密閉單元通常包括至少兩片被一隔件分開之材料，其中該隔件在兩片材料之間提供一間隙。

第1圖是本發明之窗總成100例的示意前視圖。在某些實施例中，窗總成100包括片材102、片材104、及隔件106。片材102與104係由可讓至少某些光線通過之材料製成。通常，片材102與104係由如玻璃、塑膠等透明材料或其他適當材料製成。或者，可使用如經蝕刻、染色或著色之玻璃或塑膠等局部透明或半透明材料。

在某些實施例中，隔件106之端部可利用一或多個固結件連接在一起，以形成一封閉環。隔件106及片材102與104一起界定出窗總成100之一內部空間120，且內部空間120減少通過窗總成100之熱傳送。

通常一氣體被密封在內部空間120內。在某些實施例中，該氣體是空氣。其他實施例包括氧氣、二氧化碳、氮氣、或其他氣體。另外的實施例包括如氦、氖等惰性氣體或如氬、氙等稀有氣體。在其他實施例中使用這些或其他氣體之組合。

在某些實施例中，隔件106是可撓的且可彎曲形成如在此所述之角構形。一角部之實施例是一角部122，且角部122之實施例係在以下第12-14與22-23圖中更詳細地說明。在其他實施例中，隔件106是不可撓的且與剛性隔件一起使用如一角鍵(corner key)之另一固結件，以形成角部122。

第2-4圖顯示窗總成100之另一例之一部份。第2圖是一

立體圖，第3圖是一俯視圖，且第4圖是一橫截面圖。在這例子中，隔件106包括長細條210及多數穩定器212。隔件106設置在片材102與104之間，以保持片材102與104互相分開。通常，隔件106係配置成可在靠近片材102與104之周邊處形成一封閉環。隔件106可以承受施加於片材102及/或104之壓力，以維持一在片材102與104間之所需空間。隔件106及片材102與104在窗總成100內界定出一內部空間120。

長細條210通常是如金屬或塑膠等固體材料之長且薄的細條，一適當金屬之一例是不鏽鋼，且一適當塑膠之一例是如聚對苯二甲酸乙二酯之熱塑性聚合物。在某些實施例中，一具有低或無滲透性之材料是較佳的。其他實施例包括一具有低傳熱性之材料。

長細條210通常是可撓的，包括彎曲與扭曲柔順性。彎曲柔順性使隔件106可以彎曲以形成多數角部。彎曲與扭曲柔順性亦使製造容易。這種柔順性包括彈性或塑性變形，使得長細條210不會在安裝於窗總成100中時斷裂。

具有一單一長細條210之某些實施例的一優點是隔件106之柔順性較大，且具有一單一長細條之某些實施例的另一優點是隔件106之厚度較小。在某些實施例中，隔件106具有以一個以上之長細條210(例如，兩個、三個、四個或四個以上)。

具有一單一長細條之某些實施例的另一優點是通過隔件106之熱傳導較少。在另一實施例中，隔件106之熱性質係藉將長細條210分成兩被一斷熱部分開之細條而再加

強。以斷熱部分開長細條210進一步減少通過長細條210之熱傳導，以改善隔件106之隔熱性。例如，如果片材102靠近一相當冷之空間且片材104靠近一相當熱之空間，則由於存在該斷熱部而使通過長細條210發生之熱傳導較少。

- 5 該斷熱部最好是由一具有低導熱率之材料製成。在一實施例中，斷熱部是一黏著劑、封密材、塗料、或其他塗層。在另外的實施例中，斷熱部是一如塑膠之聚合物。其他實施例包括如金屬、乙烯樹脂、或任何其他適當材料等其他材料。在某些實施例中，斷熱該部是由如兩側塗覆有
- 10 一黏著劑或封密材料之紙以將該紙黏在長細條110上的多種材料。

- 多數穩定器212有助於穩固在片材102與104之間的長細條210。由於長細條210之柔順性，穩定器212所增加之支持有助於安裝且改善隔件106之穩固性。前述多數穩定器
- 15 212減少該薄長細條210由於一壓力施加至片材102與104之一或兩者而將彎曲、翹曲或位移之變化。多數穩定器212亦有助於保持長細條210於一大致垂直於片材102與104之方向上，提升長細條210之強度與穩固性。多數穩定器212更可讓隔件106維持在片材102與104間之適當間距，且有助於
- 20 減少該長細條210之翹曲、彎曲、或斷裂的變化。使用多數穩定器212之某些實施例的一優點是可以減少長細條210之材料厚度(例如，第4圖中所示之T1)。如此，可減少材料成本。此外，亦可減少通過長細條210之熱傳導。

第4圖是窗總成100之一部份之橫截面圖，且在這實施

例中，窗總成100包括片材102、片材104、及隔件106。

片材102包括外表面410、內表面412、及周邊414。片材104包括外表面420、內表面422、及周邊424。在一例子中，W1是片材102與104之厚度，且W1通常是在由大約0.05英吋(大約0.15公分)至大約1英吋(大約2.5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.1英吋(大約0.25公分)至大約0.5英吋(大約1.5公分)之範圍內。其他實施例包括其他尺寸。在某些實施例中，片材102之厚度與片材104相同，且在其他實施例中，片材102之厚度與片材104不同。片材102與104並非在所有實施例中均是必要的。

在某些實施例中，隔件106配置在內表面412與內表面422之間，且隔件106通常配置在周邊414與424附近。在一例子中，D1是連接且在周邊414與424及隔件106之長細條210之間的距離。D1通常是在由大約0英吋(大約0公分)至大約2英吋(大約5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.1英吋(大約0.25公分)至大約0.5英吋(大約1.5公分)之範圍內。但是，在其他實施例中，隔件106係配置在片材102與104間之其他位置處。

隔件106維持一在片材102與104間之空間。在一例子中，W3是隔件106之總寬度與在片材102與104間之距離。W3通常是在由大約0.1英吋(大約0.25公分)至大約2英吋(大約5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.3英吋(大約0.75公分)至大約1英吋(大約2.5公分)之範圍內。其他實施例包括其他尺寸。

隔件106連接於片材102與104。在某些實施例中，穩定器212連接隔件106及片材102與104。在其他實施例中，穩定器212係藉任何適當固結件連接至片材102與104上。如以下所詳述者，一固結件之例是一封密材或黏著劑。在另外的實施例中，一框架、窗框等構成在窗總成100四週，以將隔件106支持在片材102與104之間。在某些實施例中，隔件106藉如黏著劑等另一固結件連接該框架或窗框。在某些實施例中，該隔件106係在安裝片材102與104之前固結於該框架或窗框上。

10 第5圖是本發明長細條210之實施例的示意前視圖。在這實施例中，長細條210具有一起伏形狀。在某些實施例中，長細條210係由一如不鏽鋼之金屬帶形成，且該金屬帶被彎曲成該起伏形狀。該起伏形狀之某些可能實施例包括正弦狀、弧形、正方形、矩形、三角形、及其他所需形狀。

15 不鏽鋼之一好處是它可對抗紫外線照射。在其他實施例中則使用其他金屬，如鈦。鈦具有一較不鏽鋼更低之導熱率、一更低之密度、及較佳之耐腐蝕性。其他實施例包括如鋁等其他材料，且其他實施例係藉如模製成形等其他製程形成。

20 在某些實施例中，長細條210具有彎曲柔順性及扭曲柔順性。彎曲柔順性使隔件106可以環繞例如一窗之角部形成。此外，彎曲柔順性使長細條210可以由成捲原料製成。成捲原料在運輸時節省空間且因此可更容易且更便宜地運輸。接著，在組裝時，解捲長細條210之一部份。在某些實

施例中，使用一工具將長細條210引導成所需結構且連接多數穩定器212以形成隔件106。在其他實施例中，使用一機器或機械手臂自動地製造隔件106與窗總成100。

起伏形狀之其中一優點是該長細條210之柔順性增加，包括彎曲與扭曲柔順性。該長細條210之起伏形狀防止如扭結與破裂等永久變形。如此可以在製造時更輕易地處理長細條210，且不會損壞長細條210。該起伏形狀亦可增加長細條210之結構穩定性，以改善該隔件106承受壓力與扭轉負載之能力。長細條210之某些實施例亦可伸縮，例如，這在隔件106環繞一角部形成時是有利的。在某些實施例中，該起伏形狀減少用以形成缺口或其他釋放應力之需要。

在一例子中，長細條210具有材料厚度T1。T1通常在由大約0.0001英吋(大約0.00025公分)至大約0.010英吋(大約0.025公分)之範圍內，且最好在由大約0.0003英吋(大約0.00075公分)至大約0.004英吋(大約0.01公分)之範圍內。這種薄材料厚度減少材料成本產亦減少通過長細條210之導熱率。長細條210之起伏形狀界定一具有峰間振幅(peak-to-peak amplitude)及一峰間區間(peak-peak period)的波形，且該峰間振幅亦是長細條210之總厚度T3。T3通常在由大約0.005英吋(大約0.015公分)至大約0.1英吋(大約0.25公分)之範圍內，且最好在由大約0.02英吋(大約0.05公分)至大約0.04英吋(大約0.1公分)之範圍內。P1是起伏長細條210之峰間區間，且P1通常在由大約0.005英吋(大約0.015公

分)至大約0.1英吋(大約0.25公分)之範圍內，且最好在由大約0.02英吋(大約0.05公分)至大約0.04英吋(大約0.1公分)之範圍內。其他實施例包括其他尺寸，例如，某些實施例具有一有較大波形之長細條210。因為總厚度增加，故具有較大波形之長細條具有較大穩固性。這厚度抵抗扭轉力，且在某些實施例中提供對壓縮負載較大之抵抗性。較大波形長細條210可拉長與壓縮，以形成例如一角部。在一實施例中，具有一較大波形之長細條210可在一第一長度(具有大起伏形狀)與一第二長度(長細條210實質上呈筆直狀且實質上沒有起伏形狀)之間伸縮。在某些實施例中，該第二長度在一由大於該第一長度百分之25至大約百分之60之範圍內，且最好在一由大於該第一長度百分之30至大約百分之50之範圍內。

當長細條210具有一較大波形時，它亦包括較大表面積。該較大表面積提供一與一封密材或黏著劑及一或多個片材之較強結合力，且該較大表面積亦提供較大強度與穩固性。在其他實施例中，長細條210是沒有一起伏形狀且大致扁平且平滑的(例如，具有一大約0英吋(大約0公分)之振幅及一大約0英吋(大約0公分)之區間)。

第6-9圖顯示本發明之隔件106之另一例。第6圖是隔件106之一部份的立體圖，第7圖是隔件106之部份的俯視圖，第8圖是隔件106之部份的前視圖，且第9圖是隔件106之橫截面圖。

隔件106包括長細條210，且長細條210包括邊緣632與

邊緣634。當安裝在窗總成100中時，隔件106之邊緣632通常會接觸且大致垂直於片材102之一表面延伸。當安裝在窗總成100中時，隔件106之邊緣634通常會接觸且大致垂直於片材104之一表面延伸。長細條210亦包括一外表面636及一
5 內表面638。當組裝成一窗總成時，內表面638靠近內部空間120。在某些實施例中，長細條210之內表面638可在透過窗總成100觀看時被人看到，且長細條210之內表面638為隔件106提供一乾淨且工整之外觀。

在實施例中，穩定器212包括第一組穩定器642及第二
10 組穩定器644。第一組穩定器642在靠近邊緣632處連接長細條210，且安裝在窗總成100中時，第一組穩定器642靠近片材102。第一組穩定器642在靠近長細條210之邊緣632處連接該外表面636與內表面638，且第二組穩定器644在靠近邊緣634處連接長細條210。當安裝在窗總成100中時，第二組
15 穩定器644靠近片材104。第二組穩定器644在靠近長細條210之邊緣634處連接該外表面636與內表面638。

第一組穩定器642與第二組穩定器644通常是由如金屬或塑膠等強固、剛性材料製成。在實施例中，塑膠穩定器較金屬為佳，因為它們在製造上比較便宜且比較容易安
20 裝，並且仍可對穩固該長細條210提供必要之強度。

第7-8圖顯示隔件106之一例的尺寸。隔件106之各穩定器212具有一長度L1，且L1通常是在由大約0.01英吋(大約0.025公分)至大約1英吋(大約2.5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.05英吋(大約0.15公分)至大約0.5英吋(大約1.5公

分)之範圍內。此外，隔件106之各穩定器212與其最接近之相鄰穩定器分開一長度 L_3 ，且 L_3 通常是在由大約0.01英吋(大約0.025公分)至大約1英吋(大約2.5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.05英吋(大約0.15公分)至大約0.5英吋(大約1.5公分)之範圍內。其他實施例包括其他尺寸。

請參閱第9圖，隔件106係以一橫截面圖更詳細地顯示。隔件106包括長細條210、(第一組穩定器642之)穩定器920、及(第二組穩定器644之)穩定器940。

在某些實施例中，穩定器920包括一外穩定器部份922及一內穩定器部份924。外穩定器部份922於靠近長細條210之邊緣632處連接於外表面636，且內穩定器部份924於靠近長細條210之邊緣632處連接於內表面638。外穩定器部份922與內穩定器部份924係成形為當兩者均連接於長細條210時，外穩定器部份922與內穩定器部份924產生一槽926。在特定實施例中，槽926呈具有一半徑 R_1 之弧形。在這實施例中， R_1 是在邊緣632與形成槽926之穩定器920之表面間的距離。在實施例中，槽926被長細條210之邊緣632分成兩區域。在外表面636與外穩定器部份922之間產生之槽926的區域是外槽區域928，且在內表面638與內穩定器部份924間產生之槽926的區域是內槽區域930。外槽區域928與內槽區域930係如封密材與乾燥劑等材料可在如以下更詳細說明地安裝隔件106時放入的凹孔。

如同穩定器920一般，穩定器940包括一外穩定器部份942及一內穩定器部份944。外穩定器部份942於靠近長細條

210之邊緣634處連接於外表面636，且內穩定器部份944於靠近長細條210之邊緣634處連接於內表面638。外穩定器部份942與內穩定器部份944係成形為當兩者均連接於長細條210時，外穩定器部份942與內穩定器部份944產生一槽5 946。在特定實施例中，槽946呈具有一半徑R1之弧形。在這實施例中，R1是在邊緣634與形成槽946之穩定器940之表面間的距離。在實施例中，槽946被長細條210之邊緣634分成兩區域。在外表面636與外穩定器部份942之間產生之區域是外槽區域948，且在內表面638與內穩定器部份944間產生之區域是內槽區域950。外槽區域948與內槽區域950係如10 封密材等材料可在如以下更詳細說明地安裝隔件106時放入的凹孔。

在某些實施例中，外穩定器部份922、內穩定器部份924、外穩定器部份942、及內穩定器部份944之各部份具有一寬度W5。以外穩定器部份922為例，W5是由較靠近長細條210之邊緣632之一表面932至在外穩定器部份922之一相對側處的一表面934之寬度。W5通常是在由大約0.01英吋(大約0.025公分)至大約1英吋(大約2.5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.05英吋(大約0.15公分)至大約0.5英吋(大約20 1.5公分)之範圍內。在某些實施例中，內穩定器部份924、外穩定器部份942、及內穩定器部份944具有等於或類似於外穩定器部份922之W5值。在實施例中，多數穩定器212之各個穩定器之W5值大約相等。在其他實施例中，W5是不同的。

在某些實施例中，外穩定器部份922、內穩定器部份924、外穩定器部份942、及內穩定器部份944之各部份具有一高度H1。再次以外穩定器部份922為例，H1是由外穩定器部份922連接於長細條210之外表面636之外穩定器部份922的一表面936至距離長細條210之表面636最遠之外穩定器部份922的一遠端表面938之外穩定器部份922高度。H1通常是在由大約0.01英吋(大約0.025公分)至大約1英吋(大約2.5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.05英吋(大約0.15公分)至大約0.5英吋(大約1.5公分)之範圍內。在某些實施例中，內穩定器部份924、外穩定器部份942、及內穩定器部份944具有等於或類似於外穩定器部份922之H1值。在實施例中，多數穩定器212之各個穩定器之H1值大約相等。在其他實施例中，H1是不同的。

包括外穩定器部份922與內穩定器部份924之第一組穩定器642、及包括外穩定器部份942與內穩定器部份944之第二組穩定器644連接於長細條210上。在一例子中，第一組穩定器642與第二組穩定器644係由塑膠製成且直接擠壓在長細條210上。當該塑膠接觸長細條210且冷卻時，該塑膠結合至長細條210上。在其他實施例中，第一組穩定器642與第二組穩定器644被預成形且接著以一黏著劑連接至長細條210上。

在其他實施例中，第一組穩定器642之外穩定器部份922及第一組穩定器642之內穩定器部份924利用一固結件連接在一起，藉此將長細條210夾置於其間。詳而言之，一

如螺絲、釘子、或銷等金屬固結件可藉穿過長細條210而將外穩定器部份922連接至內穩定器部份924上。在某些實施例中，這相同之方法可用來互相連接第二組穩定器644之外穩定器部份942與第二組穩定器644之內穩定器部份944並

5 連接至長細條210上。

第10-11圖顯示更包括封密材與乾燥劑之隔件106的另一例。第10圖是包括封密材與乾燥劑之隔件106的橫截面圖，且第11圖是包括封密材與乾燥劑之隔件106的立體圖。

在實施例中，封密材1002與1004被用來連接隔件106

10 及窗總成100之片材102與104。封密材1002與1004包括聚異丁烯(PIB)、丁基、可硬化PIB、反應性熱熔融丁基封密材(如位在Wilmington, DE之Delchem Inc.所製造之D-2000)、可硬化性熱熔物(如H.B. Fuller Company所製造之HL-5153)、熱熔矽、矽與聚異丁烯之共聚物、丙烯酸黏著劑、丙烯酸封

15 密材、及其他雙密封等效(DSE)型材料。

在一實施例中，封密材1002被填充至槽926之外槽區域928及內槽區域930中，直到它覆蓋長細條210之邊緣632為止，而該封密材覆蓋之邊緣632與已填充封密材之槽926則接著被壓抵於片材102之內表面412上。封密材1004亦被填充至槽946之外槽區域948及內槽區域950中，直到直到它覆蓋長細條210之邊緣634為止，而該封密材覆蓋之邊緣634與已填充封密材之槽946則被壓抵於片材104之內表面422上。在其他實施例中，珠狀封密材1002與1004被附加在片材102與104上，且接著將隔件106壓入該等珠粒中。邊緣632

20

與634被封密材1002與1004覆蓋，且槽926與946被封密材1002填充。

在某些實施例中，一旦隔件106安裝至一窗總成(例如第1圖所示之100)中後，第一組穩定器642、長細條210之邊緣632、及封密材1002齊平地抵靠片材102，且第二組穩定器644、長細條210之邊緣634、及封密材1004齊平地抵靠片材104。

在某些實施例中，封密材1002與1004係一具有黏著性質之材料，使得封密材1002與1004可將隔件106固結至片材102與104上。通常，封密材1002與1004係配置成可朝一大致垂直於片材102與104之內表面412與422之方向來支持隔件106。封密材1002與1004亦可用以密封在隔件106及片材102與104間之接點，以防止氣體或液體侵入內部空間120。

在某些實施例中，一乾燥劑1006被附加在長細條210之內表面638上。乾燥劑1006係用以由內部空間120中移除水分，且乾燥劑包括分子篩與矽膠型乾燥劑。一乾燥劑之特殊例是一珠狀乾燥劑，例如，由Columbia, MD之W. R. Grace & Co.所製造之PHONOSORB®分子篩珠粒。如有必要，可使用一黏著劑將珠狀乾燥劑黏接在長細條210之內表面638上。在某些實施例中使用一填充乾燥劑(matrix desiccant)，例如由W.R. Grace & Co.與H.B. Fuller Corporation製造者。在某些實施例中，乾燥劑1006亦提供隔熱性。隔熱性減少透過隔件106在片材102與104之間及在內部空間120與隔件106之一外側間的熱傳導。

第12圖是以一標準穩定器構形配置成一角構形之隔件106之一部份的前視圖。在某些實施例中，第12圖所示之隔件106與第6圖所示之隔件在一彎曲操作後是相同的。隔件106包括長細條210及多數穩定器212，且在該實施例中，長細條210具有一起伏形狀。所示之隔件106之部份係配置成一角部，使得隔件106之一第一區域1202定向於與隔件106之第二區域1204呈大約90度角。隔件106之某些實施例可以配置成形成一角部，且不會扭結或斷裂。

長細條210包括一起伏形狀，因此，長細條210可拉長與壓縮，例如，可藉拉伸而拉長。在某些實施例中，波形長細條210可由一第一長度(具有一起伏形狀)伸長至一第二長度(該長細條實質上扁平且實質上沒有起伏形狀之位置)。該第二長度通常在一由大於該第一長度百分之5至大約百分之25之範圍內，且最好在一由大於該第一長度百分之10至大約百分之20之範圍內。在某些實施例中，長細條210之起伏形狀亦是可壓縮的。所示實施例顯示長細條210稍微被壓縮，但是，在某些實施例中，長細條210可在該起伏形狀沒有明顯壓縮或拉長之情形下彎曲。

隔件106具有彎曲柔順性。例如，一由隔件106之中心線開始測量之曲率半徑通常在由大約0.05英吋(大約0.15公分)至大約0.5英吋(大約1.5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.05英吋(大約0.15公分)至大約0.25英吋(大約0.65公分)之範圍內，並且不會使隔件106產生不必要之扭結、破裂或破壞。

在第12圖所示之實施例中，所有多數穩定器212具有大致相同之尺寸與形狀。如此，第12圖之角構形具有一標準穩定器構形。長度L1與L3係使隔件106可在沒有任何穩定器212之情形下配置成角構形，即使在呈該標準構形時，亦可防止隔件106彎曲。因為該穩定器構形未被改變，所以在該角部中及該等穩定器之間的L3值會由在多數穩定器212間形成之標準L3值改變。在其他實施例中，例如第13-14圖所示之實施例中，可以改變該穩定器構形。

第13-14圖顯示以另一變化穩定器構形配置成一角構形之一隔件106例。第13圖是以另一變化穩定器構形配置成一角構形之隔件106之一部份的立體圖，且第14圖是以另一變化穩定器構形配置成一角構形之隔件106之一部份的前視圖。

在第13-14圖所示之實施例中，隔件106包括長細條210與多數穩定器212。長細條210具有一起伏形狀。所示之隔件106之部份係配置成一角部，使得隔件106之一第一區域1202定向於與隔件106之第二區域1204呈大約90度角。隔件106可以配置成形成一角部，且不會扭結或斷裂。

如前所述，長細條210之起伏形狀使長細條210可依需要拉長與壓縮，以形成一角部122。第13-14圖所示之隔件106之實施例與第12圖所示者不同處在於其穩定器形狀與尺寸。在這實施例中，隔件106之穩定器構形已經改變。改變之穩定器1310已由該標準穩定器尺寸與形狀改變成更適用於角部122。

請參閱第14圖，改變之角穩定器1310包括多數在該窗總成100內側上及內部空間120中之內穩定器部份1402、及多數在窗總成100外部上之外穩定器部份1404。改變之角穩定器1310之內穩定器部份1402之尺寸已稍微減小，而改變

5 之角穩定器1310之外穩定器部份1404之尺寸則稍微加大。在特定實施例中，該等改變之角穩定器1310以由稍微小於在內穩定器部份1402處之其他多數穩定器212至稍微大於在外穩定器部份1404處之其他多數穩定器212之方式形成錐狀。在實施例中，藉對在改變之角穩定器1310上之內穩

10 定器部份1402與外穩定器部份1404的尺寸所做之改變，使在各個獨立穩定器與下一個獨立穩定器間之距離保持不變。

雖然第12-14圖顯示僅在一方向上彎曲，但是隔件106可以同時朝多數方向彎曲。此外，隔件106亦可拉伸與扭轉

15 且不會對隔件106造成如翹曲、扭結、或斷裂等永久損害。

第15-17圖顯示本發明之另一隔件1502例。第15圖是隔件1502之立體圖，第16圖是隔件1502之俯視圖，且第17圖是隔件1502之橫截面圖。

相較於其他隔件，隔件1502例可設計成進一步增加窗

20 總成100之美觀性。隔件1502包括長細條210及多數穩定器1504。

長細條210包括一邊緣632與一邊緣634。當安裝在窗總成100中時，隔件1502之邊緣632靠近且垂直於片材102。當安裝在窗總成100中時，邊緣634靠近且垂直於片材104。長

細條210亦包括一外表面636及一內表面638，且內表面638靠近內部空間120。在某些實施例中，長細條210之內表面638可在透過窗總成100觀看時被人看到，且長細條210之內表面638為隔件1502提供一乾淨且工整之外觀。

- 5 多數穩定器1504包括一第一穩定器1510及一第二穩定器1520，且第一穩定器1510是一在靠近邊緣632處連接於長細條210之單片材料。第一穩定器1510之長度與長細條210之長度大略相同。當安裝在窗總成100中時，第一穩定器1510靠近片材102，且第一穩定器1510在該長細條210之邊緣632處連接於該外表面636與內表面638。第二穩定器1520是一在靠近邊緣634處連接於長細條210之單片材料，且第二穩定器1520之長度與長細條210之長度大略相同。當安裝在窗總成100中時，第二穩定器1520靠近片材104，且第二穩定器1520在靠近長細條210之邊緣634處連接於該外表面636與內表面638。
- 10
- 15

- 在實施例中，第一組穩定器1510與第二組穩定器1520呈弧形，且各形成一半圓形。第一穩定器1510與第二穩定器1520是由如金屬或塑膠等強固、剛性材料製成。在實施例中，塑膠較金屬為佳，因為它在製造上比較便宜且比較容易安裝，並且仍可對穩固該長細條210提供必要之強度。
- 20

在實施例中，第一穩定器1510包括多數孔1512，且第二穩定器1520包括多數孔1522。以下將詳細說明孔1512與1522。

請參閱第17圖中之隔件1502之橫截面圖，第一穩定器

1510具有兩部份，即，一外穩定器部份1702與一內穩定器部份1704。外穩定器部份1702於靠近長細條210之邊緣632處連接於外表面636，且內穩定器部份1704於靠近長細條210之邊緣632處連接於內表面638。外穩定器部份1702與內穩定器部份1704係成形為當兩者均連接於長細條210時，外穩定器部份1702與內穩定器部份1704產生一槽1706。在特定實施例中，槽1706呈具有一半徑R3之弧形。在這實施例中，R3是在邊緣632與形成槽1706之穩定器1510之表面間的距離。在實施例中，槽1706被長細條210之邊緣632分成兩區域。在外表面636與外穩定器部份1702之間產生之槽1706的區域是外槽區域1708，且在內表面638與內穩定器部份1704間產生之槽1706的區域是內槽區域1710。外槽區域1708與內槽區域1710係如封密材與乾燥劑等材料可在安裝隔件106時放入的凹孔。封密材與乾燥劑可以一類似於第10-11圖所示之方式且如前述般地附加至隔件1502上。

在實施例中，多數孔1512係包括在第一穩定器1510之內穩定器部份1704中，且多數孔1512使氣體與水分可以通過第一穩定器1510之內穩定器部份1704。因此，位在內部空間120內之水分可以通過第一穩定器1510之內穩定器部份1704且進入內槽區域1710，並在此處被一放在該內槽區域1710之乾燥劑移除。在另一實施例中，多數孔1512被用來對齊。在又一實施例中，多數孔被用來減少熱傳導。在一例子中，孔1512具有在由大約0.002英吋(大約0.005公分)至大約0.050英吋(大約0.15公分)之範圍內。孔1512係由例如

切割、衝切、鑽孔、雷射成形等任何適當方法製成。

如同穩定器1510一般，穩定器1520包括一外穩定器部份1722及一內穩定器部份1724。外穩定器部份1722於靠近長細條210之邊緣634處連接於外表面636，且內穩定器部份1724於靠近長細條210之邊緣634處連接於內表面638。外穩定器部份1722與內穩定器部份1724係成形為當兩者均連接於長細條210時，外穩定器部份1722與內穩定器部份1724產生一槽1726。在特定實施例中，槽1726呈具有一半徑R3之弧形。在這實施例中，R3是在邊緣634與形成槽1726之穩定器1520之表面間的距離。在實施例中，槽1726被長細條210之邊緣634分成兩區域。在外表面636與外穩定器部份1722之間產生之槽1726之區域是外槽區域1728，且在內表面638與內穩定器部份1724間產生之槽1726之區域是內槽區域1730。外槽區域1728與內槽區域1730係如封密材等材料可安裝隔件106時放入的凹孔。封密材與乾燥劑可以一類似於第10-11圖所示之方式且如前述般地附加至隔件1502上。

在實施例中，多數孔1522係包括在穩定器1520之內穩定器部份1724中，且多數孔1522使氣體與水分可以通過穩定器1520之內穩定器部份1724。因此，位在內部空間120內之水分可以通過穩定器1520之內穩定器部份1724且進入內槽區域1730，並在此處被一放在該內槽區域1730之乾燥劑移除。在另一實施例中，多數孔1522被用來對齊。在又一實施例中，多數孔被用來減少熱傳導。在一例子中，孔1522具有在由大約0.002英吋(大約0.005公分)至大約0.050英吋

(大約0.15公分)之範圍內。孔1522係由例如切割、衝切、鑽孔、雷射成形等任何適當方法製成。

包括外穩定器部份1702與內穩定器部份1704之第一穩定器1510、及包括外穩定器部份1722與內穩定器部份1724之第二穩定器1520可藉各種裝置與方法連接至長細條210上。在實施例中，第一穩定器1510及第二穩定器1520係由直接擠壓在長細條210上之塑膠製成。在其他實施例中，第一組穩定器1510與第二組穩定器1520以一黏著劑連接至長細條210上。

如同前述實施例一般，第一穩定器1510之外穩定器部份1702與第一穩定器1510之內穩定器部份1704亦可利用一固結件連接在一起，藉此將長細條210夾置於其間。詳而言之，一如螺絲、釘子、或銷等金屬固結件可藉穿過長細條210而將外穩定器部份1702連接至內穩定器部份1704上。這相同之方法可用來互相連接第二組穩定器1520之外穩定器部份1722與第二組穩定器1520之內穩定器部份1724並連接至長細條210上。

在某些實施例中，外穩定器部份1702、內穩定器部份1704、外穩定器部份1722、及內穩定器部份1724之各部份具有一寬度W7。以內穩定器部份1704為例，W7是由較靠近長細條210之邊緣632之一表面1712至在距離長細條210之邊緣632最遠之一外緣處1714之寬度。W7通常是在由大約0.01英吋(大約0.025公分)至大約1英吋(大約2.5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.05英吋(大約0.15公分)至大約0.5

英吋(大約1.5公分)之範圍內。在某些實施例中，外穩定器部份1702、外穩定器部份1722、及內穩定器部份1724具有等於或類似於外穩定器部份1702之W7值。在實施例中，第一穩定器1510與第二穩定器1520兩者之W7值大略相等。在
5 其他實施例中，W7是不同的。

在某些實施例中，外穩定器部份1702、內穩定器部份1704、外穩定器部份1722、及內穩定器部份1724之各部份具有一高度H3。再次以內穩定器部份1704為例，H3是由內穩定器部份1704連接於長細條210之內表面638之內穩定器
10 部份1704的一表面1716至距離長細條210之表面638最遠之內穩定器部份1704的一表面1718之內穩定器部份1704高度。H3通常是在由大約0.01英吋(大約0.025公分)至大約1英吋(大約2.5公分)之範圍內，且最好是在由大約0.05英吋(大約0.15公分)至大約0.5英吋(大約1.5公分)之範圍內。外穩定
15 器部份1702、外穩定器部份1722、及內穩定器部份1724具有等於或類似於內穩定器部份1704之H3值。在實施例中，多數穩定器212之各個穩定器之H3值大略相等。在其他實施例中，H3是不同的。

第18-21圖顯示本發明之另一隔件1802例。第18圖是隔
20 件1802之立體圖，第19圖是隔件1802之仰視圖，第20圖是隔件1802之俯視圖，且第21圖是隔件1802之前視圖。隔件1802包括長細條210及多數穩定器1504。

與隔件106不同，第15-17圖之隔件1502無法輕易地彎曲成角部122，因為第一穩定器1510與第二穩定器1520是剛

性的且橫跨長細條210之全長。藉在第一穩定器1510與第二穩定器1520中包含數個缺口，隔件1802解決了這個問題。缺口1810包含在第一穩定器1510之外穩定器部份1702中，且缺口1812包含在第一穩定器1510之內穩定器部份1704
5 中。缺口1814(在第18圖中未顯示)包含在第二穩定器1520之外穩定器部份1722中，且缺口1816包含在第二穩定器1520之內穩定器部份1724中。

缺口1810、1812、1814與1816使隔件1802可彎曲形成角部122所需之90度角。缺口1810、1812、1814與1816可以
10 各種方式產生，且在實施例中，缺口1810、1812、1814與1816係由第一穩定器1510與第二穩定器1520切割出來。

請參閱第19圖中之隔件1802的仰視圖，缺口1810係由外穩定器部份1702切割出來，產生兩表面1910與1912。表面1910與1912匯合在長細條210上之一點1914，且朝相反方
15 向延伸至在外穩定器部份1702之邊緣上之點1916與1918。缺口1814係由外穩定器部份1722切割出來，產生兩表面1920與1922。表面1920與1922匯合在長細條210上之一點1924，且朝相反方向延伸至在外穩定器部份1722之邊緣上之點1926與1928。

20 請參閱第20圖中之隔件1802的俯視圖，缺口1812係由內穩定器部份1704切割出來，產生兩表面2010與2012。表面2010與2012匯合在長細條210上之一點2014，且朝相反方向延伸至在內穩定器部份1704之邊緣上之點2016與2018。缺口1816係由內穩定器部份1724切割出來，產生兩表面

2020與2022。表面2020與2022匯合在長細條210上之一點2024，且朝相反方向延伸至在內穩定器部份1724之邊緣上之點2026與2028。

由於具有缺口1810、1812、1814與1816，此時隔件1802
5 可以沿著點1914與1924及2014與2024之間的線彎曲。在實施例中，隔件1802可以彎曲大約90度，使得表面2010與2012互相接觸且使得表面2020與2022互相接觸。隔件1802之這角構形係更詳細地顯示在第21-22圖中。

第22-23圖顯示呈角構形之隔件1802例。第22圖是呈角
10 構形之隔件1802例之立體圖，且第22圖是呈角構形之隔件1802例之前視圖。如前所述，隔件1802例包括長細條210及多數穩定器1504。

由於具有前述缺口1810、1812、1814與1816，此時隔
件1802可以沿著點1914與1924及2014與2024之間的線彎
15 曲。在實施例中，隔件1802可以彎曲大約90度，使得表面2010與表面2012接觸且使得表面2020與表面2022接觸。當隔件1802安裝在窗總成100中時，表面2010與表面2012齊平，且表面2020與表面2022齊平。如此，由於穩定器1510與1520與長細條210組合在一起之乾淨工整外觀，安裝之隔
20 件1802與窗總成100整體之美觀性增加。

穩定器1510之孔1512及穩定器1520之孔1522使乾燥劑
可以藏在內槽區域1710與內槽區域1730中且在穩定器1510
與1520之乾淨工整外觀後方，且該封密材亦藏在第一穩定
器1510之槽1706與第二穩定器1520之槽1726後方，使得安

裝在窗總成100中之隔件1802美觀且具有吸引力並仍維持該等穩定器與隱藏乾燥劑之功能優點。

第24圖是本發明之窗總成100之另一實施例的橫截面圖。窗總成100包括片材102、片材104、及隔件106。隔件106與第6-9圖之隔件之類似點在於它包括長細條210及多數穩定器212，且在這實施例中，隔件更包括用以連接一片材2404之片材連接機構2402，且這第三片窗材料形成一三層窗。在實施例中，片材連接機構2402是一內穩定器部份944之一接續部份。內穩定器部份944在長細條210之前方延伸在內表面638上，這實施例是有利的，因為它使另一片材2404可以連接在片材102與104之間。增加片材2404可增加窗總成100之隔離性質。加入片材連接機構2402是有利的，因為長細條210本身不需要硬到足以支持片材2404。

在某些實施例中，片材2404是一膜或板。例如，片材2404是一吸收或反射紫外線之膜或板材料，藉此加溫內部空間120。在某些實施例中，片材2404將內部空間120分成兩或多個區域。在某些實施例中，片材2404可結合一Mylar膜。某些實施例的優點在於增加片材2404不需要另外的隔件或封密材。

第25圖是本發明之另一隔件1502例之立體圖。隔件1502例與第15-17圖所示者相似處在於它包括長細條210及多數穩定器1504，且在這實施例中，隔件1502包括多數窗格條夾2502及多數窗格條2504(在第25圖中只看到1條)。多數窗格條夾2502與隔件1502利用一連串窗格條連接器支持

構件2506連接在一起，且在實施例中，窗格條連接器支持構件2506係與窗格條夾2502永久連接在一起。又，窗格條連接器支持構件2506與隔件1502透過孔1512與孔1522連接在一起。在特定實施例中，窗格條連接器支持構件可在多
5 數穩定器1504與長細條210連接在一起後加入隔件106或與隔件106分離。多數窗格條2504與多數窗格條夾2502連接在一起，如第24圖所示。使用窗格條2504除了讓穩定器1504在隔件1502中有整齊之外觀以外，亦使第25圖之隔件1502特別適用於外觀至上之應用中。

10 前述各種實施例僅用以說明且不應被視為限制所附帶之申請專利範圍，發明所屬技術領域中具有通常知識者將可輕易了解在不依循在此所述與所示之以下實施例與應用之情形下且在不偏離以下申請專利範圍之範疇之情形下的各種修改例與變化例。

15 【圖式簡單說明】

第1圖是一包括本發明之一窗間隔件之窗總成例的示意前視圖。

第2圖是第1圖所示之窗總成之一部份的立體圖。

第3圖是第1圖所示之窗總成之一部份的俯視圖。

20 第4圖是第1-3圖所示之窗總成之一部份的橫截面圖。

第5圖是本發明之長細條之一實施例的示意前視圖。

第6圖是第1圖所示之隔件之一部份的立體圖。

第7圖是第6圖所示之隔件之部份的俯視圖。

第8圖是第6圖所示之隔件之部份的前視圖。

第9圖是第6圖所示之隔件之部份的橫截面圖。

第10圖是包括封密材與乾燥劑之本發明之一窗間隔件之另一實施例的橫截面圖。

第11圖是第10圖所示之隔件之一部份的立體圖。

5 第12圖是配置成一角構形且包括一標準穩定器構形之本發明隔件之另一實施例的前視圖。

第13圖是包括一變化穩定器構形之第12圖所示隔件之部份的立體圖。

第14圖是第13圖所示之隔件之部份的前視圖。

10 第15圖是本發明一隔件之另一實施例之一部份的立體圖。

第16圖是第15圖所示之隔件之部份的俯視圖。

第17圖是第15圖所示之隔件之橫截面圖。

15 第18圖是本發明之隔件於一未彎曲構形且包括多數缺口之隔件之另一實施例之一部份的立體圖。

第19圖是第18圖所示之隔件之部份的仰視圖。

第20圖是第18圖所示之隔件之部份的俯視圖。

第21圖是第18圖所示之隔件之部份的前視圖。

20 第22圖是配置成一角構形之第18圖所示隔件之部份的前視立體圖。

第23圖是第22圖所示之隔件之部份的前視圖。

第24圖是本發明一窗總成之另一實施例的橫截面圖。

第25圖是更包括一窗格條之本發明另一隔件例之一部份的立體圖。

【主要元件符號說明】

100...窗總成	930...內槽區域
102,104...片材	932,934,936,938...表面
106...隔件	940...穩定器
120...內部空間	942...外穩定器部份
122...角部	944...內穩定器部份
210...長細條	946...槽
212...穩定器	948...外槽區域
410...外表面	950...內槽區域
412...內表面	1002,1004...封密材
414...周邊	1006...乾燥劑
420...外表面	1202...第一區域
422...內表面	1204...第二區域
424...周邊	1310...改變之角穩定器
632,634...邊緣	1402...內穩定器部份
636...外表面	1404...外穩定器部份
638...內表面	1502...隔件
642...第一組穩定器	1504...穩定器
644...第二組穩定器	1510...第一穩定器
920...穩定器	1512...孔
922...外穩定器部份	1520...第二穩定器
924...內穩定器部份	1522...孔
926...槽	1702...外穩定器部份
928...外槽區域	1704...內穩定器部份

1706...槽	2010,2012...表面
1708...外槽區域	2014,2016,2018...點
1710...內槽區域	2020,2022...表面
1712...表面	2026,2028...點
1714...外緣	2402...片材連接機構
1716...表面	2404...片材
1718...表面	2502...窗格條夾
1720...穩定器	2504...窗格條
1722...外穩定器部份	2506...窗格條連接器支持構件
1724...內穩定器部份	D1...距離
1726...槽	H1,H3...高度
1728...外槽區域	L1,L3...長度
1730...內槽區域	P1...峰間區間
1802...隔件	R1,R3...半徑
1810,1812,1814,1816...缺口	T1...材料厚度
1910,1912...表面	T3...總厚度
1914...點	W1...片材厚度
1916,1918...點	W3...隔件總寬度
1920,1922...表面	W5,W7,H7...寬度
1924,1926,1928...點	

五、中文發明摘要：

一種密閉單元包括至少兩片被一隔件分開之材料。在一例子中，一隔件包括一具有一第一縱向邊緣及一第二縱向邊緣之長細條，且界定出一延伸在該等第一與第二縱向邊緣之至少某些部份之間的平面。該隔件亦包括一連接該長細條且靠近該第一縱向邊緣之第一穩定器，並且該第一穩定器具有一配置成實質垂直於該平面之第一表面。該第一表面係構造成可支持該長細條抵靠一第一片材料，且某些實施例包括一第二穩定器，且該第二穩定器構造成可支持該長細條抵靠一第二片材料。

六、英文發明摘要：

A sealed unit includes at least two sheets of material separated by a spacer. In one example, a spacer includes an elongate strip having a first longitudinal edge and a second longitudinal edge and defines a plane extending between at least portions of the first and second longitudinal edges. The spacer also includes at least a first stabilizer connected to the elongate strip adjacent the first longitudinal edge. The first stabilizer has a first surface arranged substantially perpendicular to the plane. The first surface is adapted to support the elongate strip against a first sheet of material. Some embodiments include a second stabilizer adapted to support the elongate strip against the second sheet of material.

十、申請專利範圍：

1. 一種隔件，包含：

一長細條，具有一第一縱向邊緣及一第二縱向邊緣，且界定出一延伸在該等第一與第二縱向邊緣之至少
5 某些部份之間的平面；及

一第一穩定器，係連接該長細條且靠近該第一縱向邊緣，該第一穩定器具有一配置成實質垂直於該平面之第一表面，且該第一表面構造成可支持該長細條抵靠一
第一片材料。

10 2. 如申請專利範圍第1項之隔件，更包含一連接該長細條且靠近該第二縱向邊緣之第二穩定器，該第二穩定器具有一配置成實質垂直於該平面之第二表面，且該第二表面構造成可支持該長細條抵靠一第二片材料，其中該隔件構造成可在配置於該等第一與第二片材料之間時，維持一在該等第一與第二片材料之間的空間。
15

3. 如申請專利範圍第2項之隔件，其中該長細條具有一起伏形狀。

4. 如申請專利範圍第3項之隔件，其中該起伏形狀是規則且重覆的。

20 5. 如申請專利範圍第2項之隔件，其中該長細條包括一外表面與一內表面。

6. 如申請專利範圍第5項之隔件，其中該第一穩定器包括一與該外表面連接之外部及一與該內表面連接之內部。

7. 如申請專利範圍第6項之隔件，其中該等第一與第二穩

定器是塑膠。

8. 如申請專利範圍第2項之隔件，其中該等第一與第二穩定器包括多數穩定器，且各穩定器與一相鄰穩定器分開一空間。
- 5 9. 如申請專利範圍第1項之隔件，其中該第一表面包括一槽，且該槽配置且構形成可支持至少一珠狀封密材於其上。
10. 如申請專利範圍第1項之隔件，其中該隔件更包含一與該長細條之一內表面連接之乾燥劑。
- 10 11. 一種製造一隔件之方法，該方法包含：

在一第一長細條中形成一起伏形狀，該起伏形狀具有一規則且重覆之樣式，其中該第一長細條具有一第一縱向邊緣及一第二縱向邊緣；及

在該長細條上且靠近該第一縱向邊緣處形成一第一穩定器。
- 15 12. 如申請專利範圍第11項之方法，更包含在該長細條上且靠近該第二縱向邊緣處形成一第二穩定器。
13. 如申請專利範圍第12項之方法，其中該形成更包擠壓成形。
- 20 14. 如申請專利範圍第13項之方法，其中該等第一與第二穩定器係由塑膠製成。
15. 如申請專利範圍第11項之方法，其中形成該等第一與第二穩定器更包含：

預成形該等第一與第二穩定器；及

在預成形後，將該等第一與第二穩定器連接至該長細條。

16. 如申請專利範圍第15項之方法，其中該連接包含利用一黏著劑黏接該等預成形第一與第二穩定器。

5 17. 一種密閉單元，包含：

一第一片材，具有一第一表面；

一第二片材，具有一第二表面；

一隔件，係配置在該等第一與第二片材之間，以維持一在該等第一與第二片材之間的間隙，該隔件包含：

10 一長細條，具有一第一邊緣及一第二邊緣；

一第一穩定器，連接該長細條且靠近該長細條之第一邊緣，該第一穩定器包括一第一封密材槽；
及

一第二穩定器，連接該長細條且靠近該長細條之第二邊緣，該第二穩定器包括一第二封密材槽；

15 一第一封密珠，係配置在該第一封密材槽中且連接該隔件與該第一片材；及

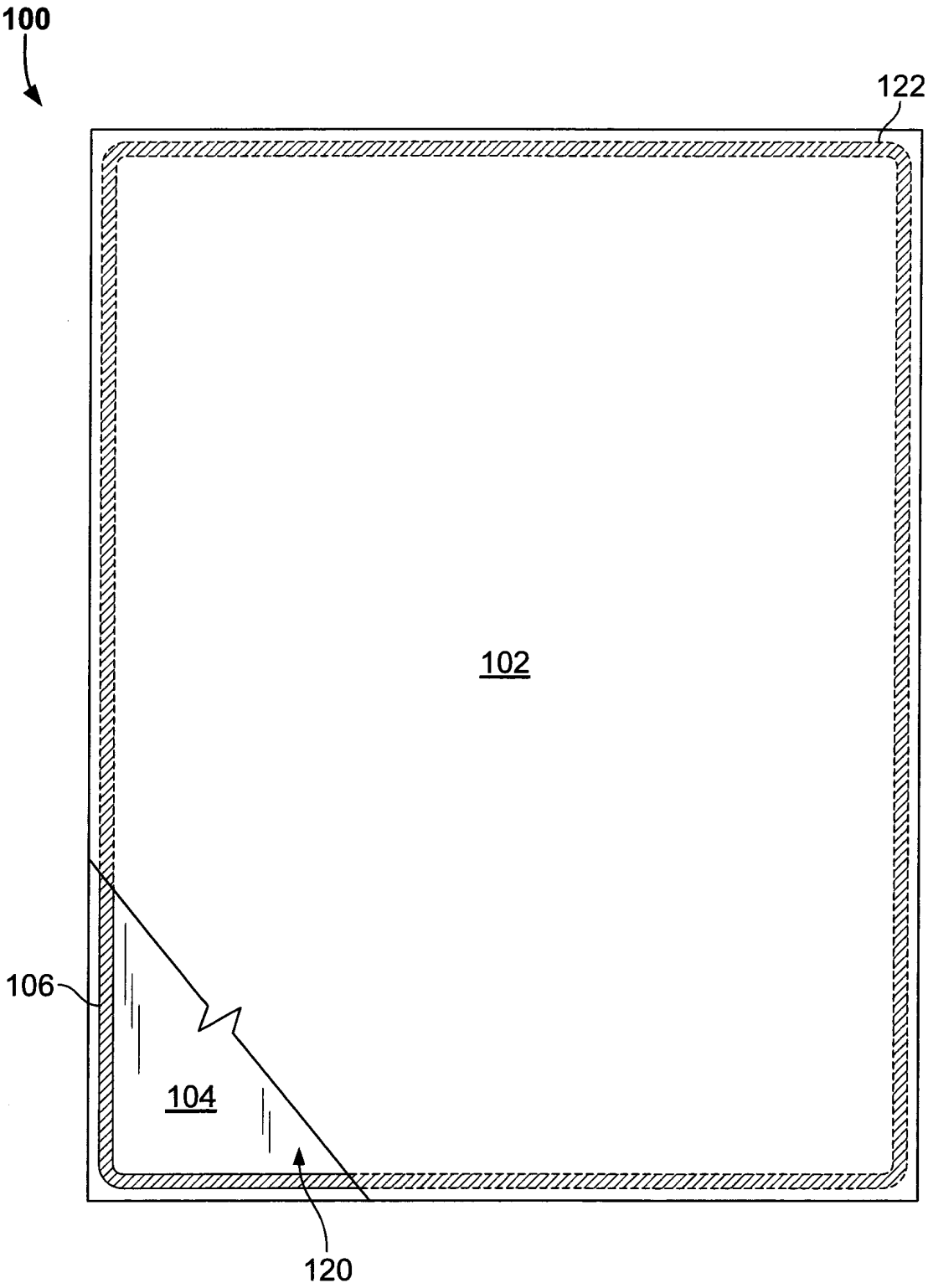
一第二封密珠，係配置在該第二封密材槽中且連接該隔件與該第二片材。

20 18. 如申請專利範圍第17項之密閉單元，其中該長細條具有一起伏形狀。

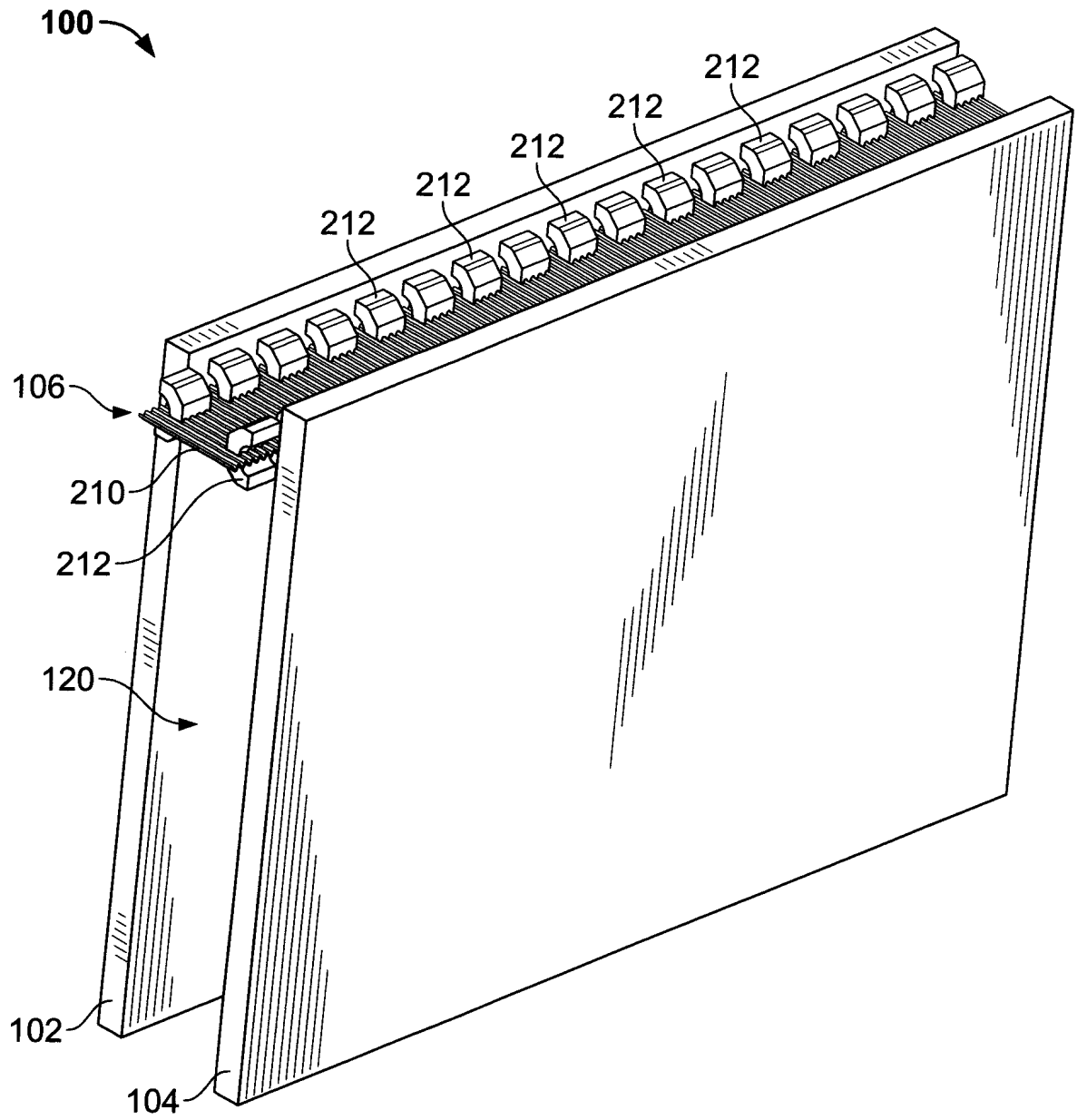
19. 如申請專利範圍第18項之密閉單元，其中該起伏形狀具有一在由大約0.005英吋至大約0.1英吋之範圍內的區間(period)及一在由大約0.005英吋至大約0.1英吋之範圍

內的振幅(amplitude)。

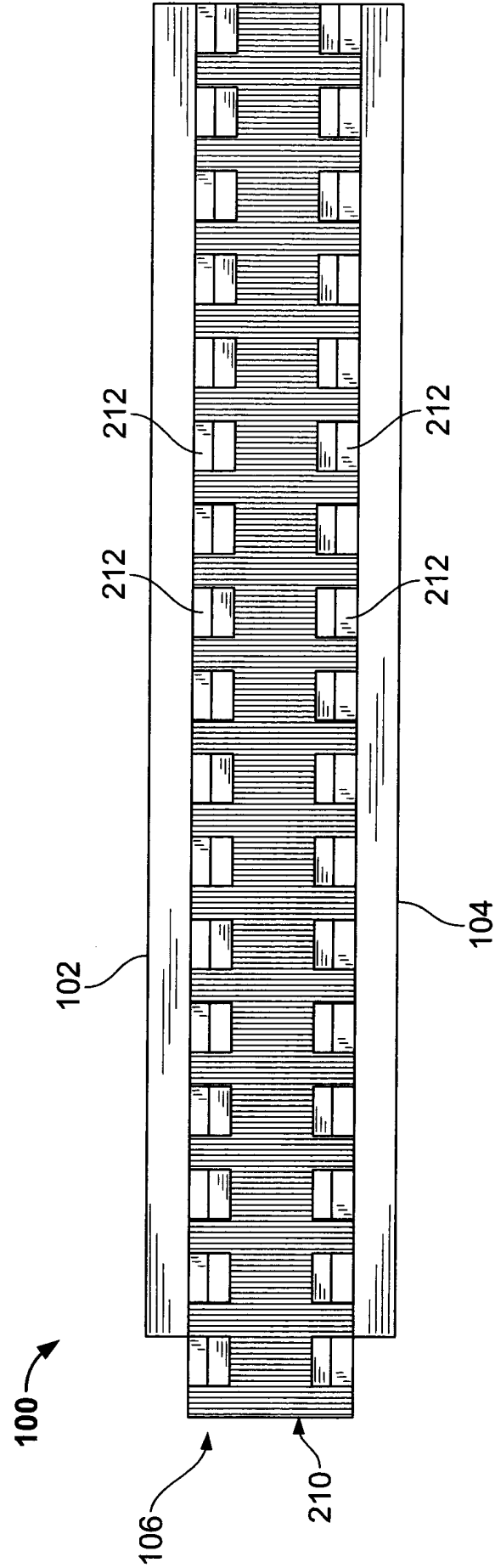
20. 如申請專利範圍第17項之密閉單元，更包含一連接該長細條之一內表面的乾燥劑。
21. 如申請專利範圍第17項之密閉單元，更包含多數靠近該等第一與第二封密珠配置之輔助封密珠。
22. 如申請專利範圍第17項之密閉單元，其中該長細條具有一在由大約0.0001英吋至大約0.010英吋範圍內之材料厚度。
23. 如申請專利範圍第17項之密閉單元，其中該長細條具有一在由大約0.0001英吋至大約0.005英吋範圍內之材料厚度。
24. 如申請專利範圍第17項之密閉單元，其中該長細條具有一在由大約0.0003英吋至大約0.004英吋範圍內之材料厚度。
25. 如申請專利範圍第17項之密閉單元，其中該等第一與第二穩定器是塑膠。



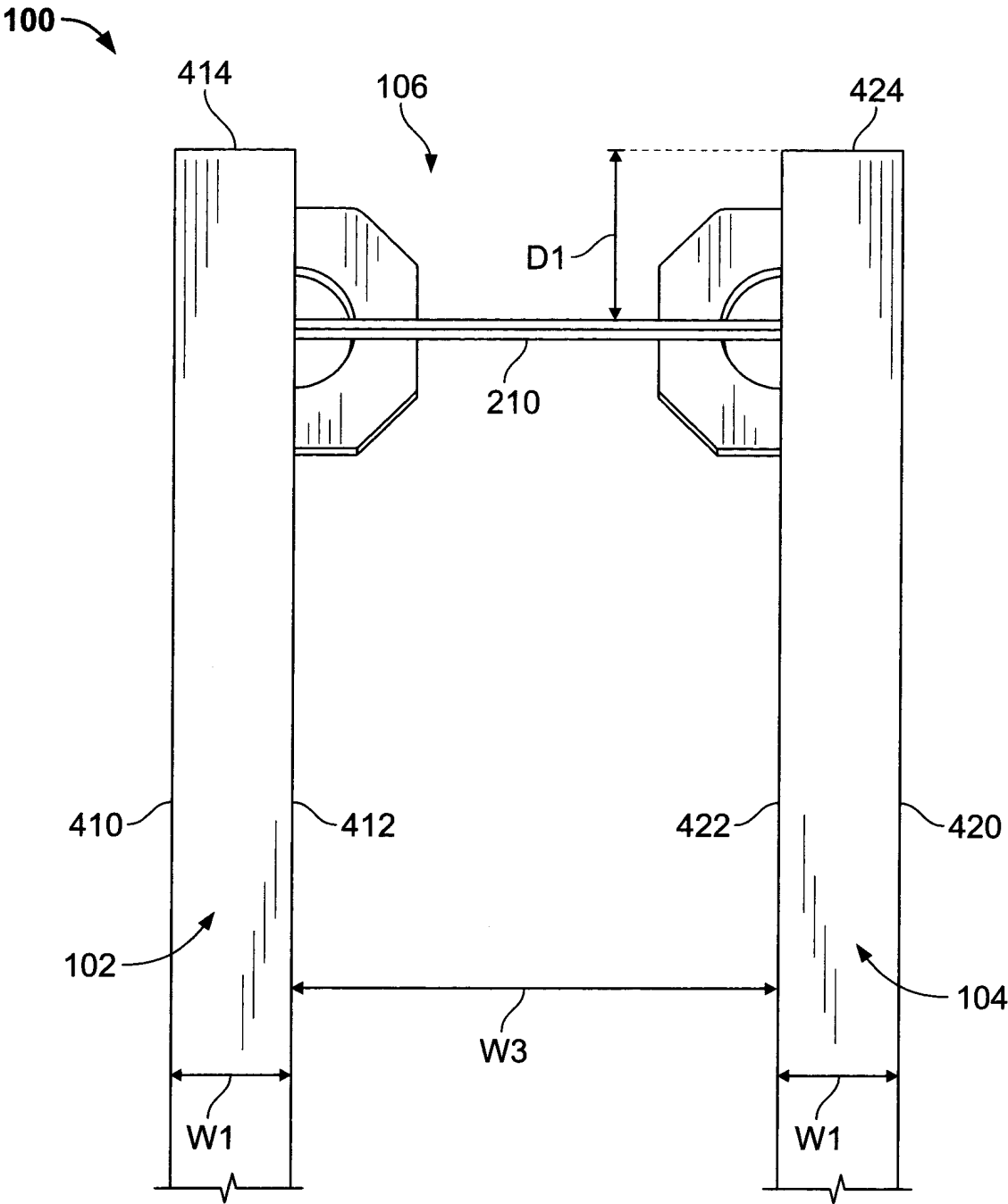
第 1 圖



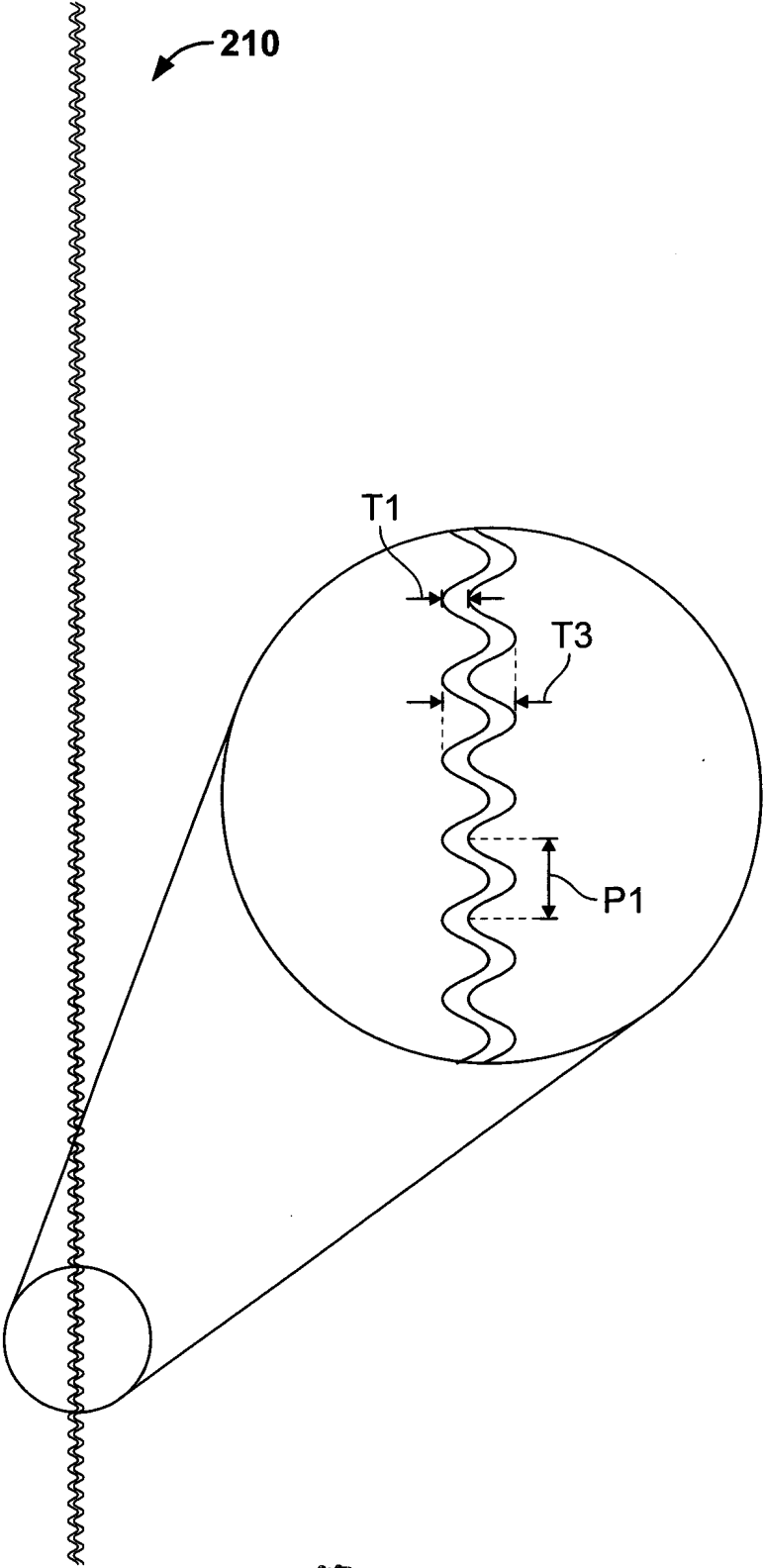
第 2 圖



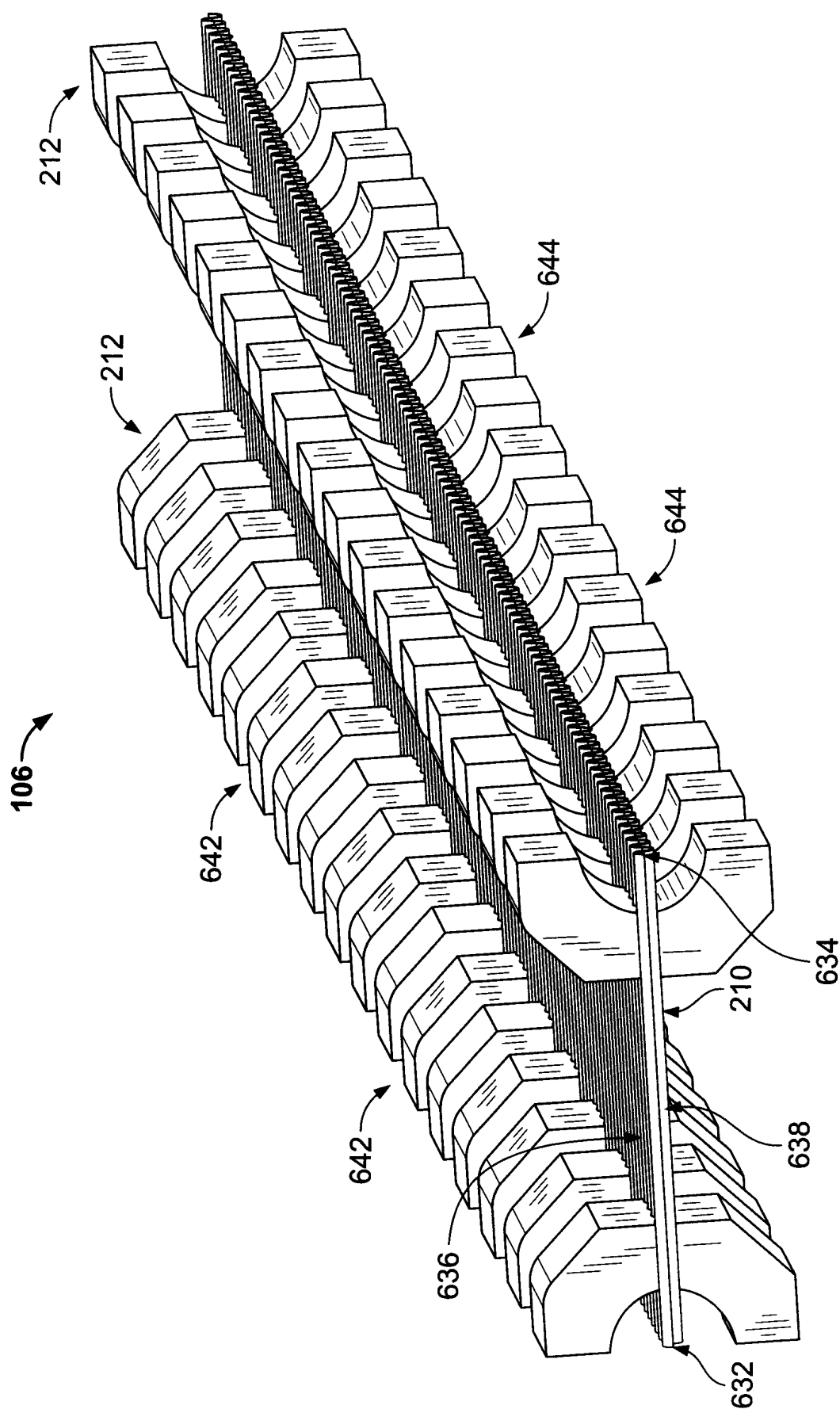
第 3 圖



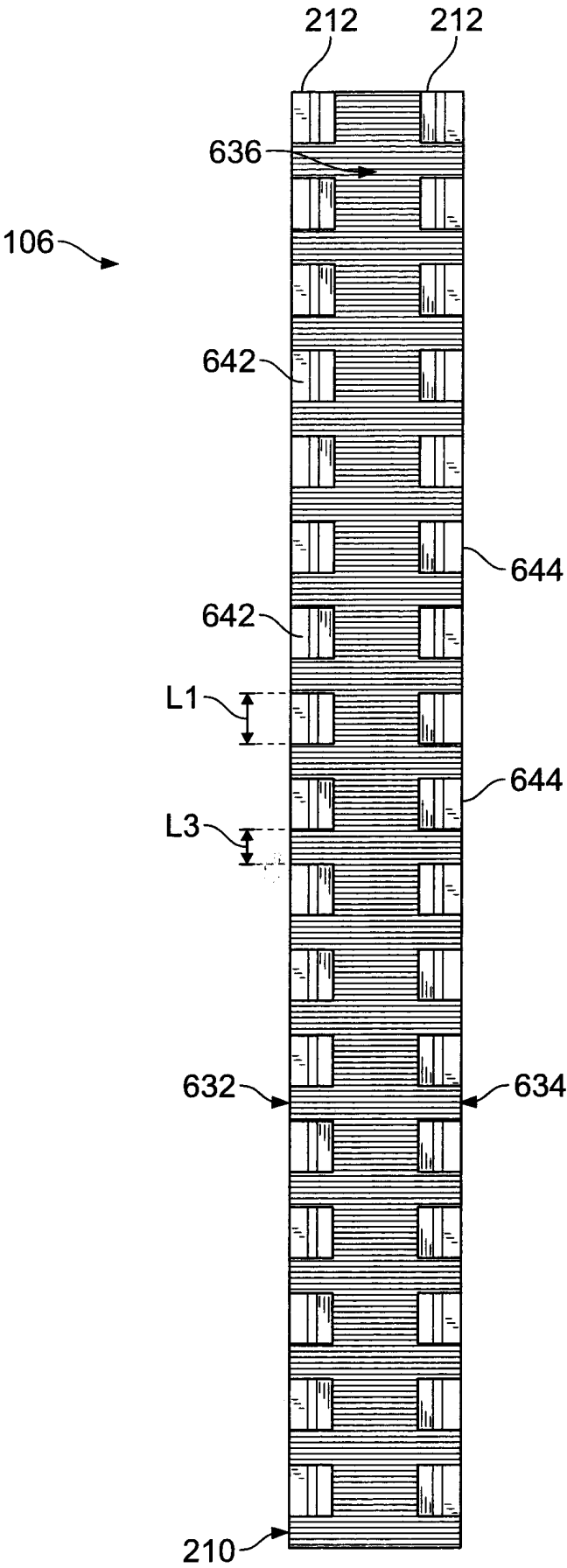
第 4 圖



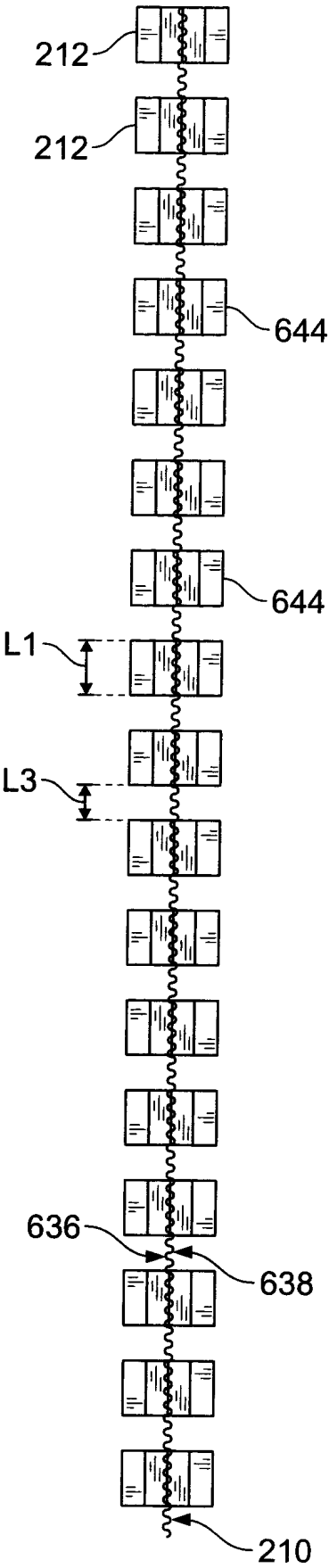
第 5 圖



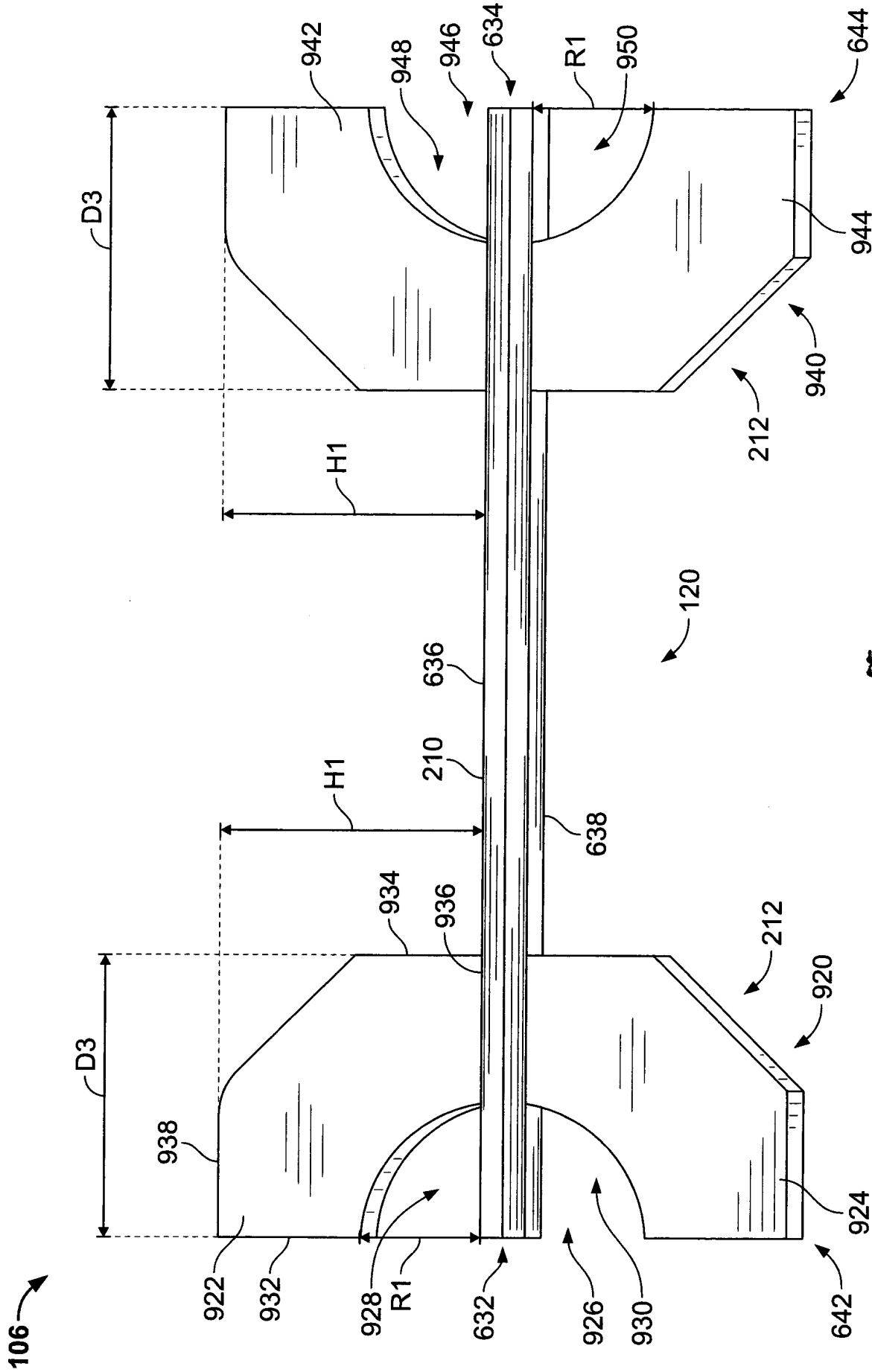
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

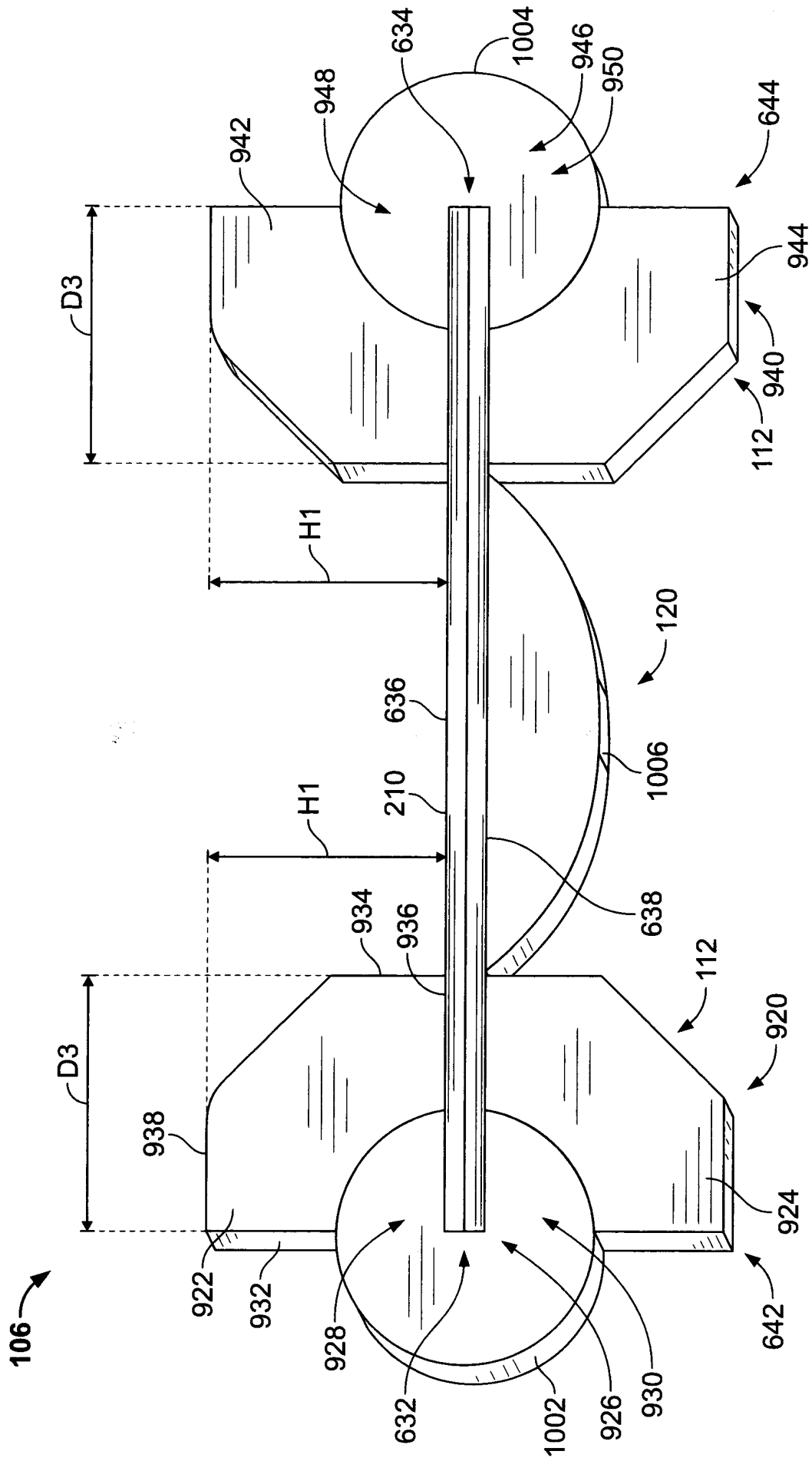
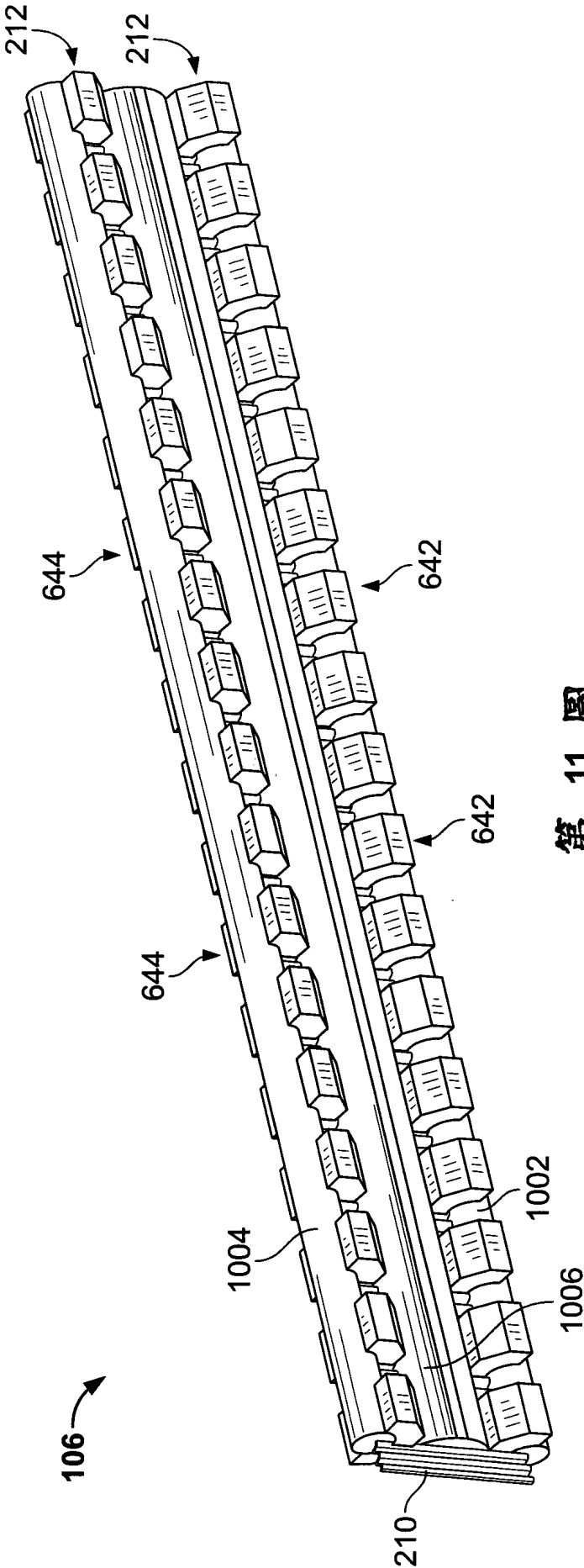
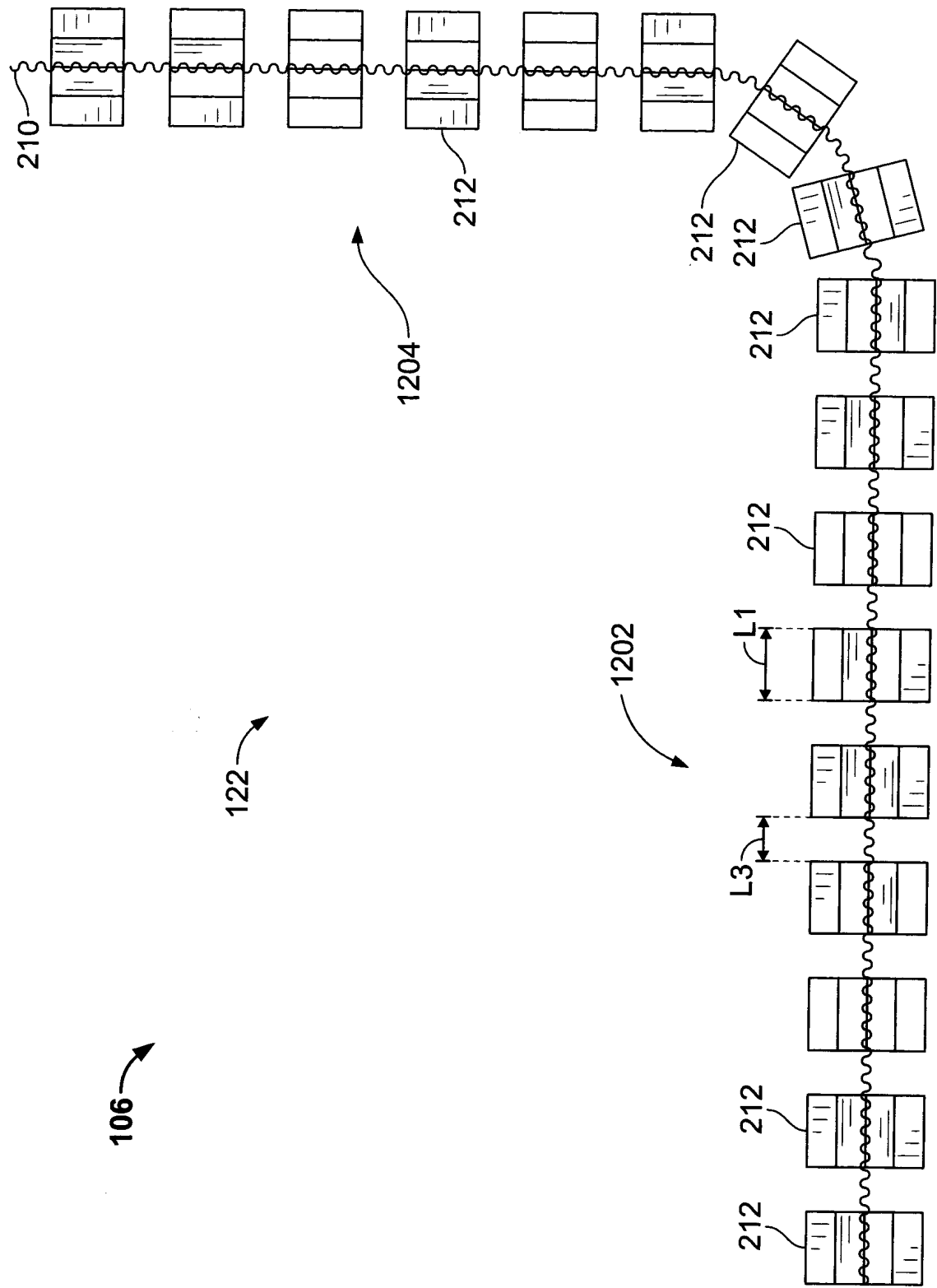


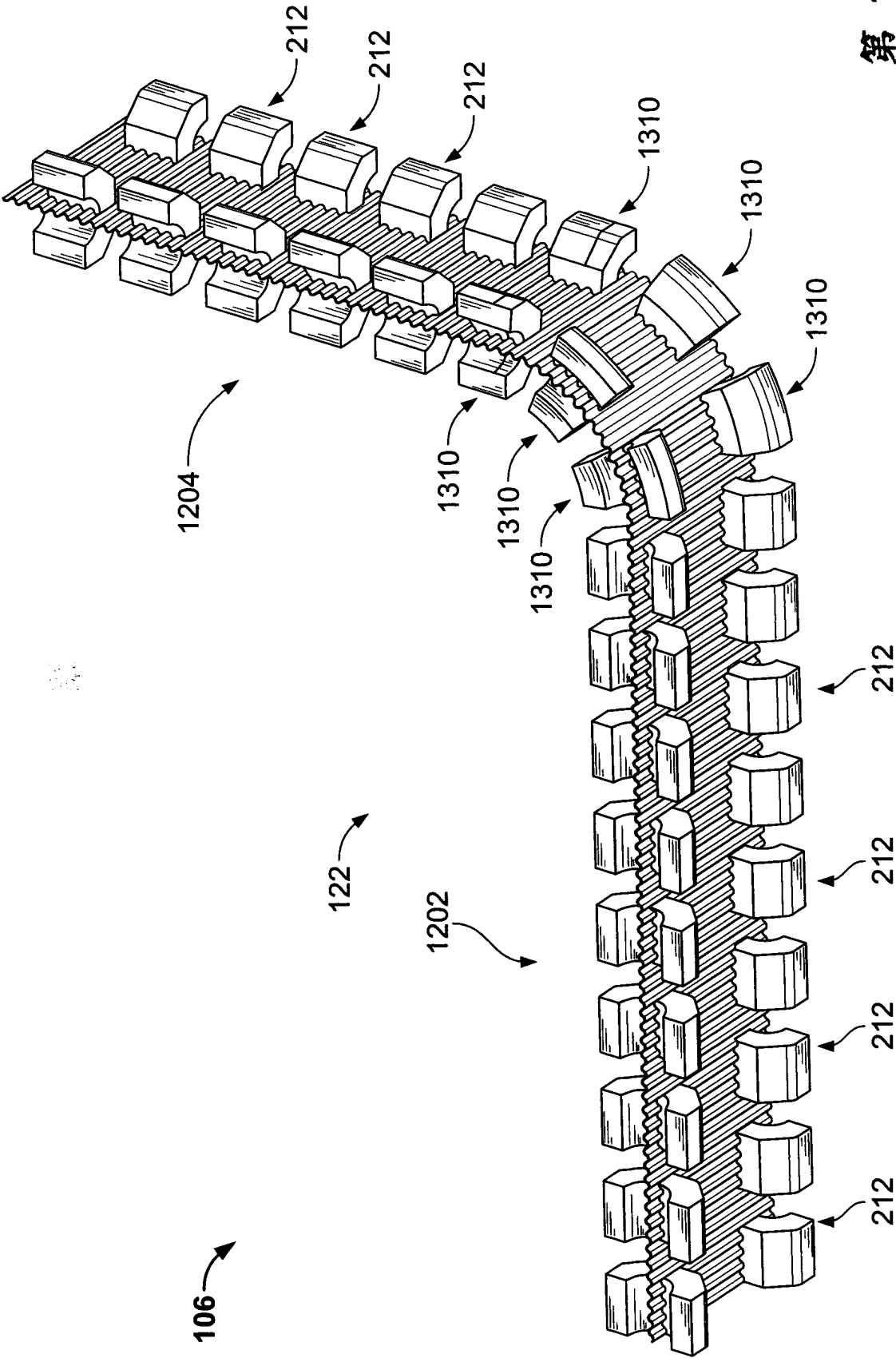
圖 10 第



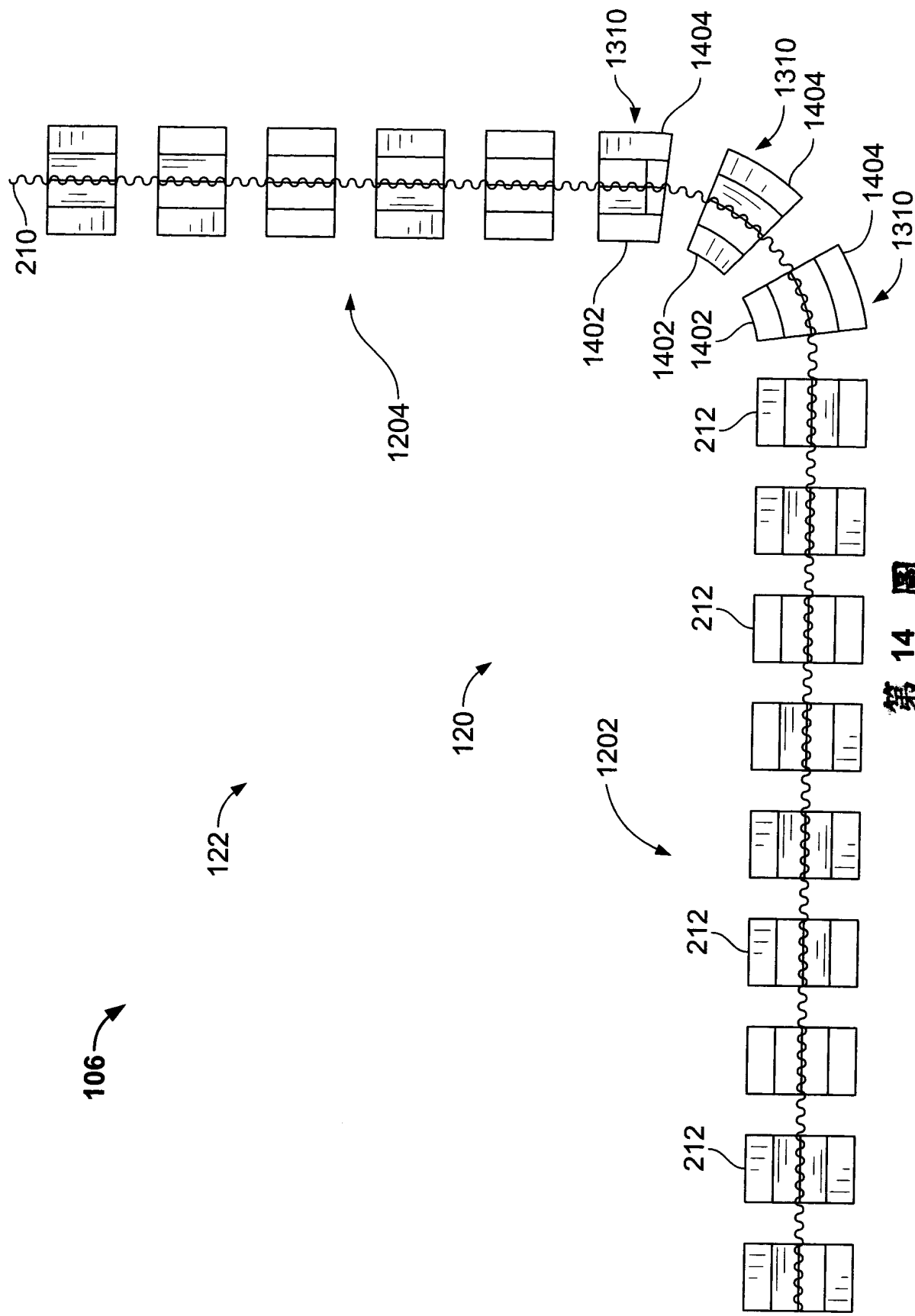
第 11 圖



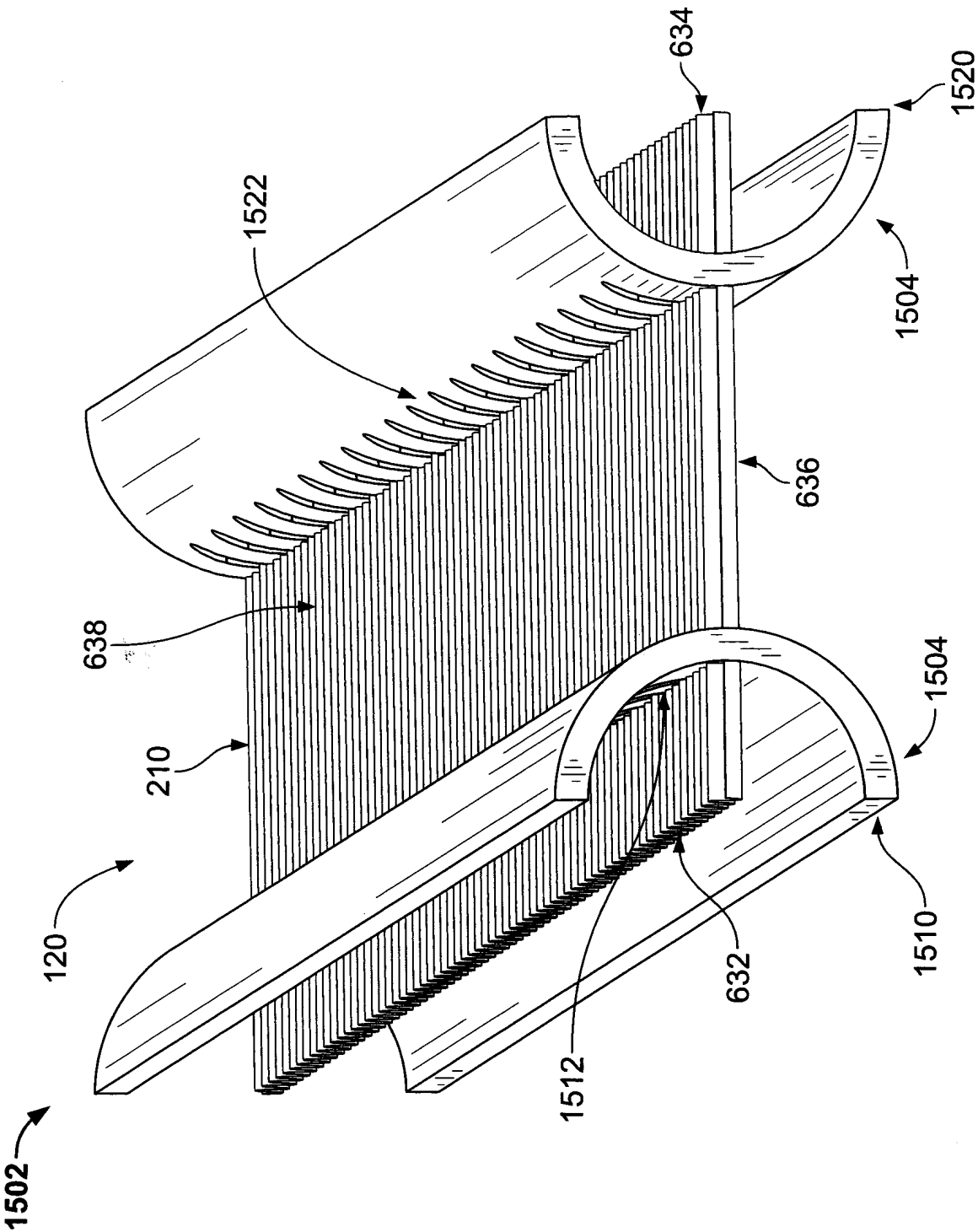
第 12 圖



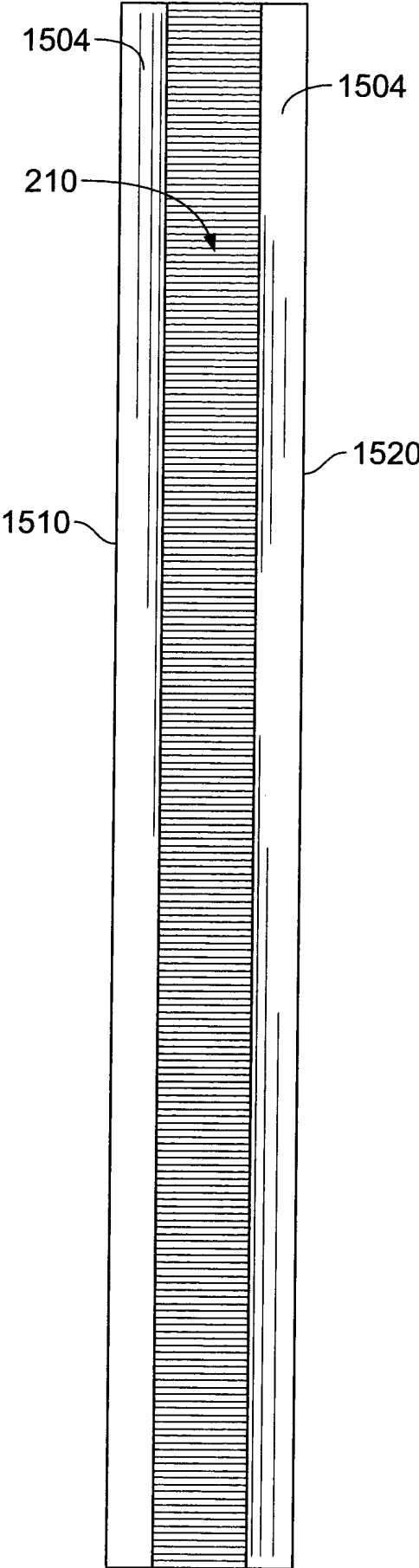
第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖



第 16 圖

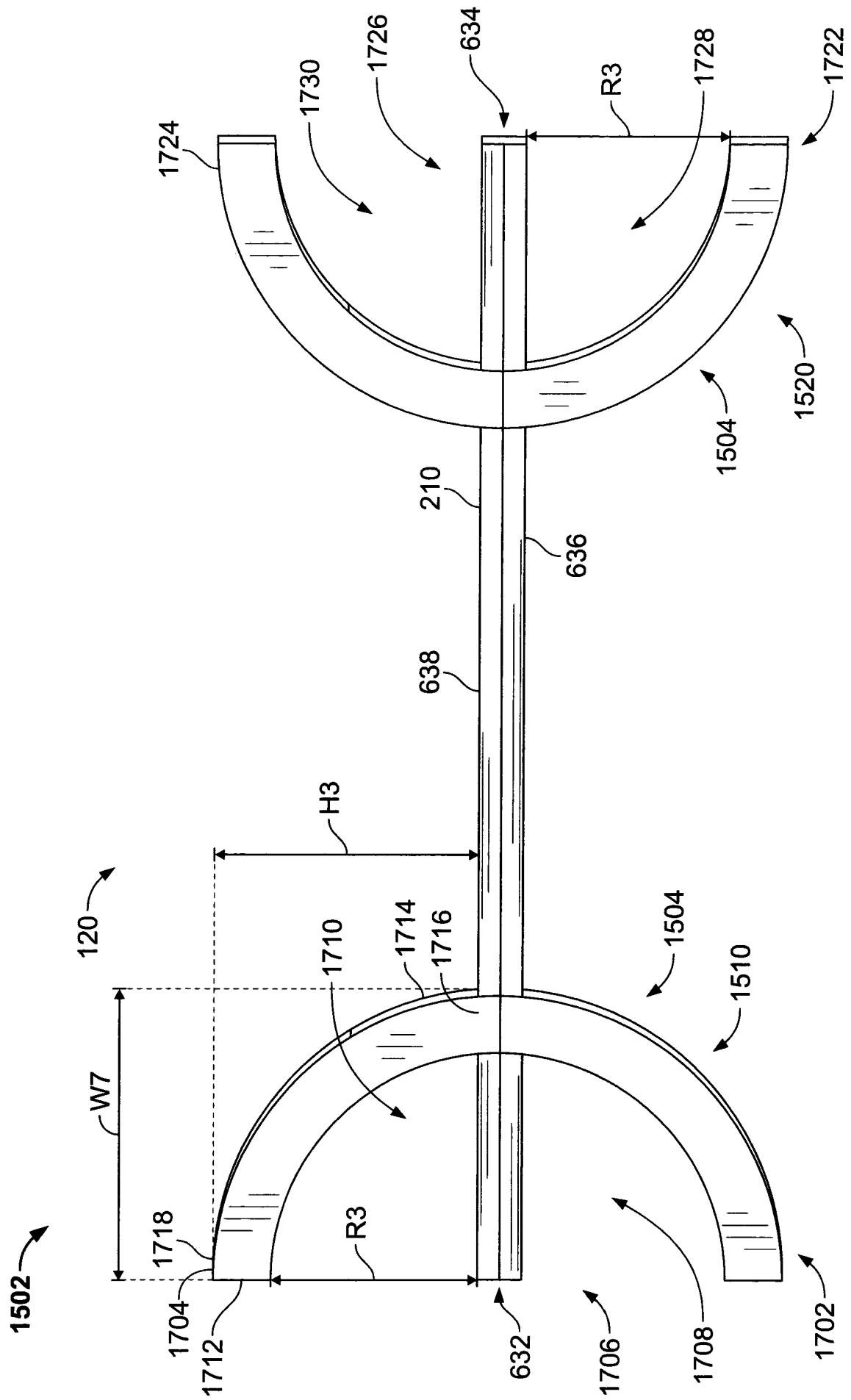
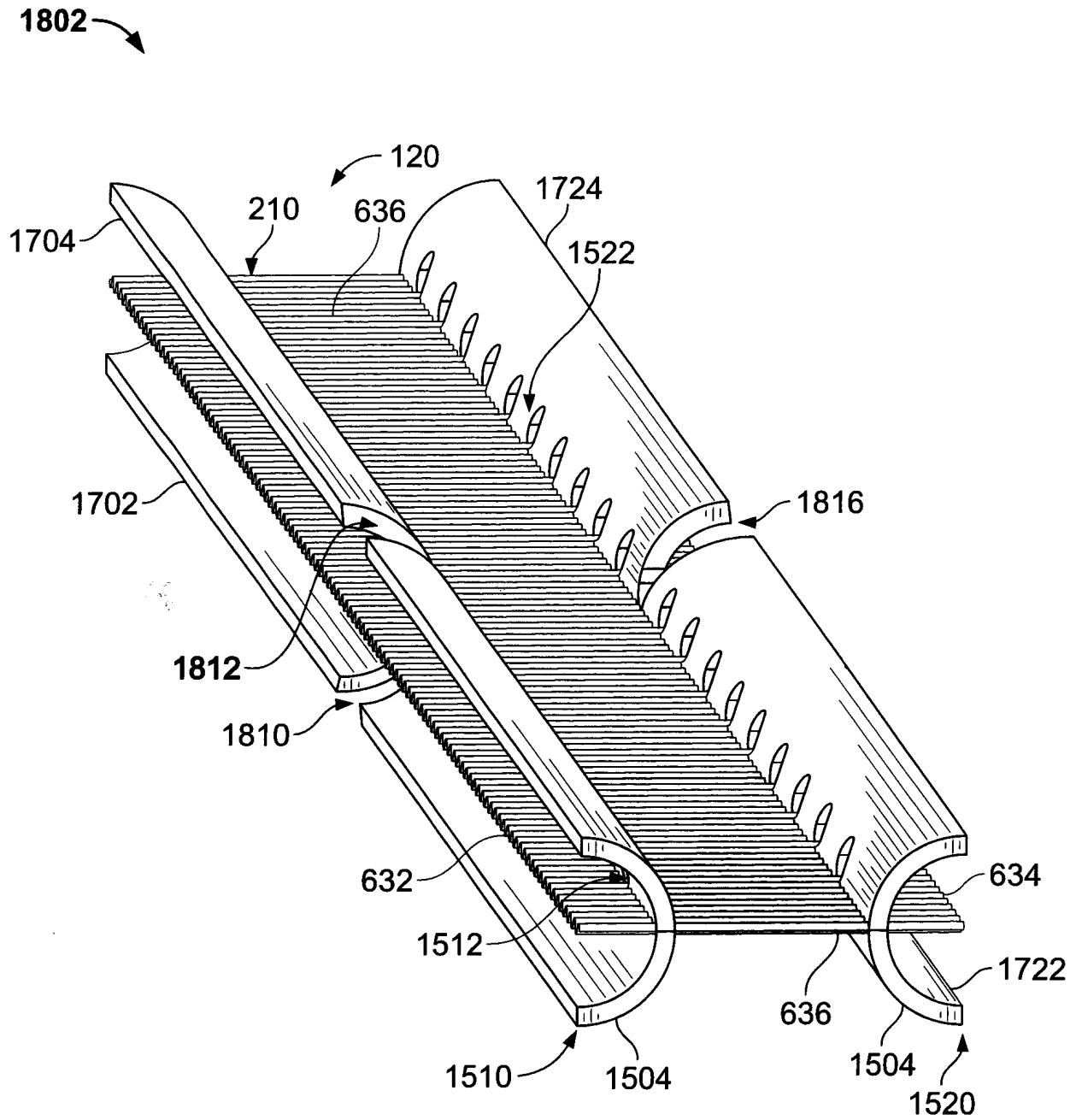
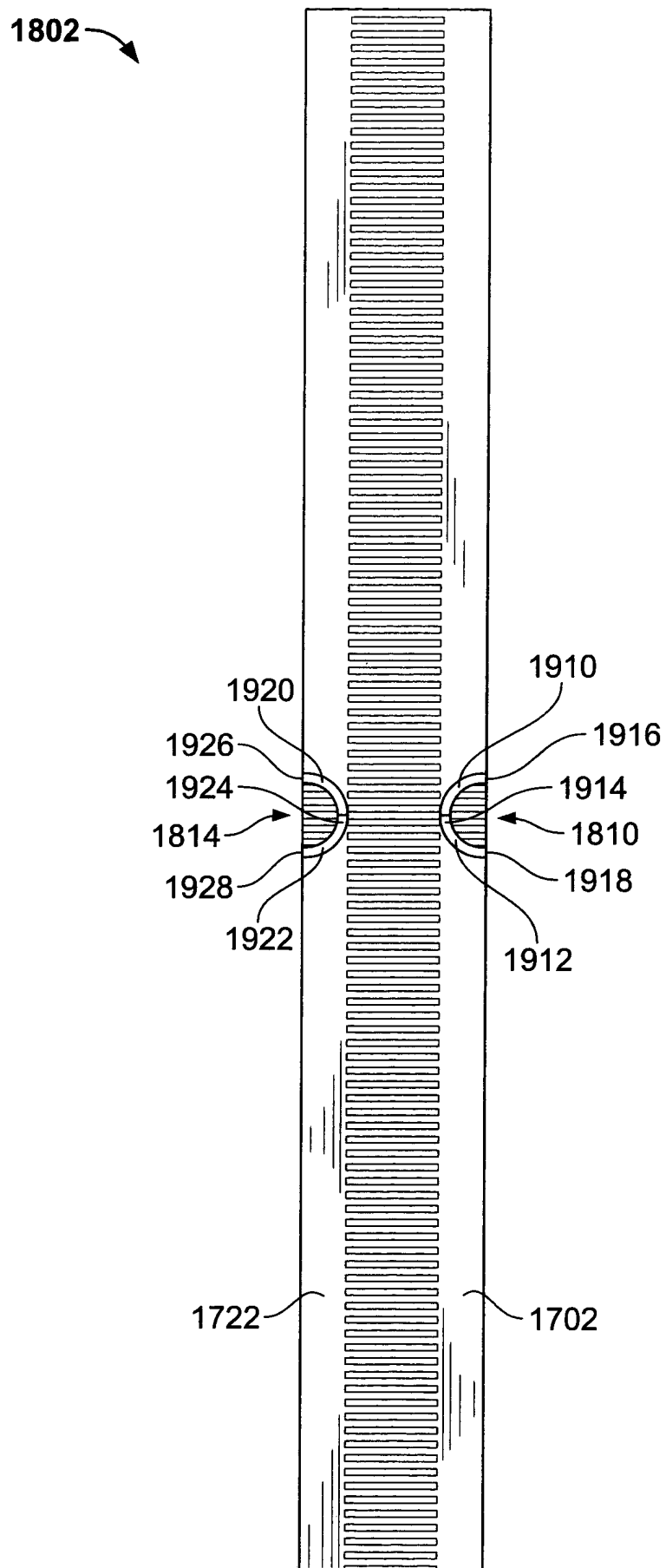


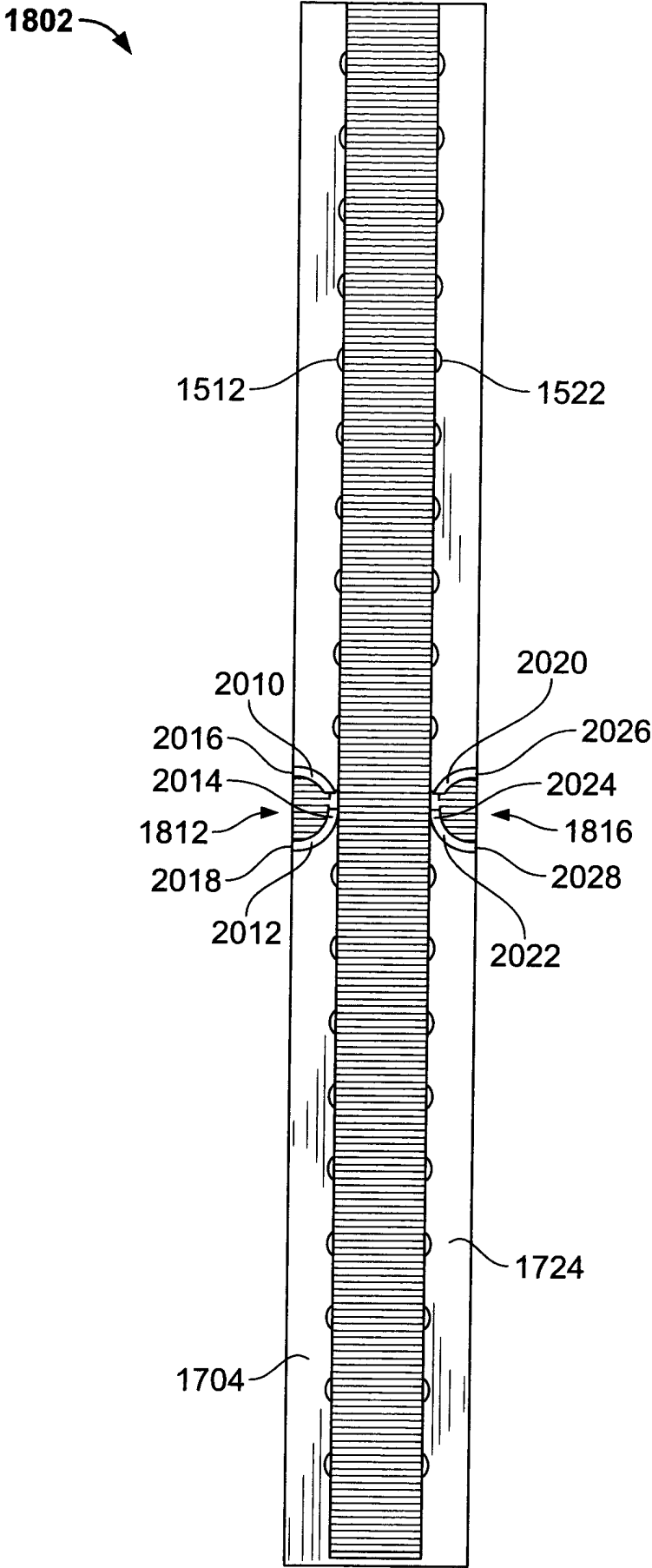
圖
17
第



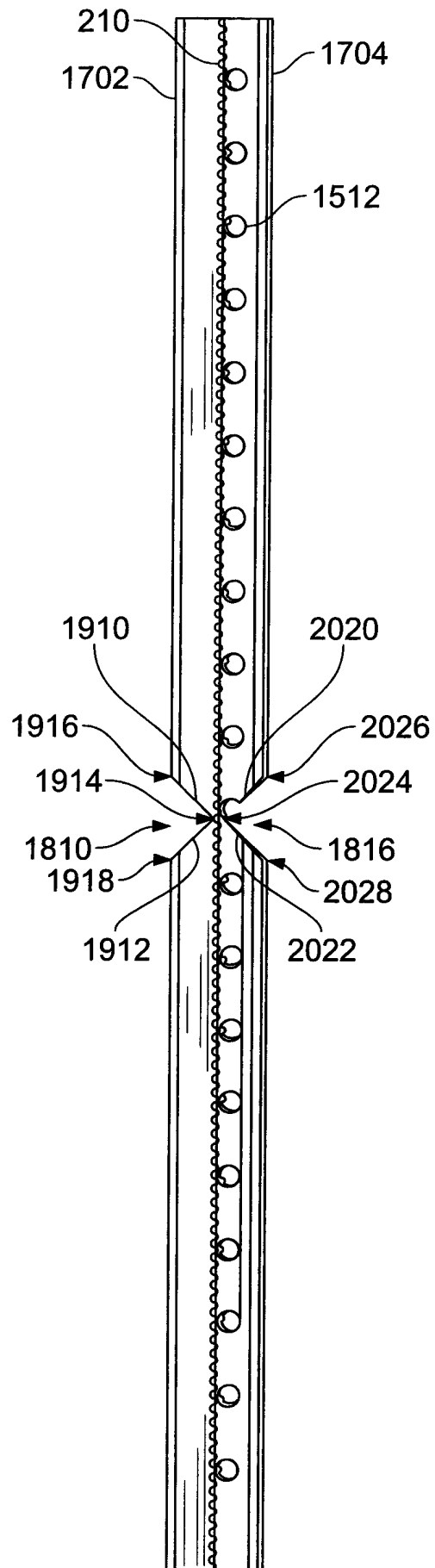
第 18 圖



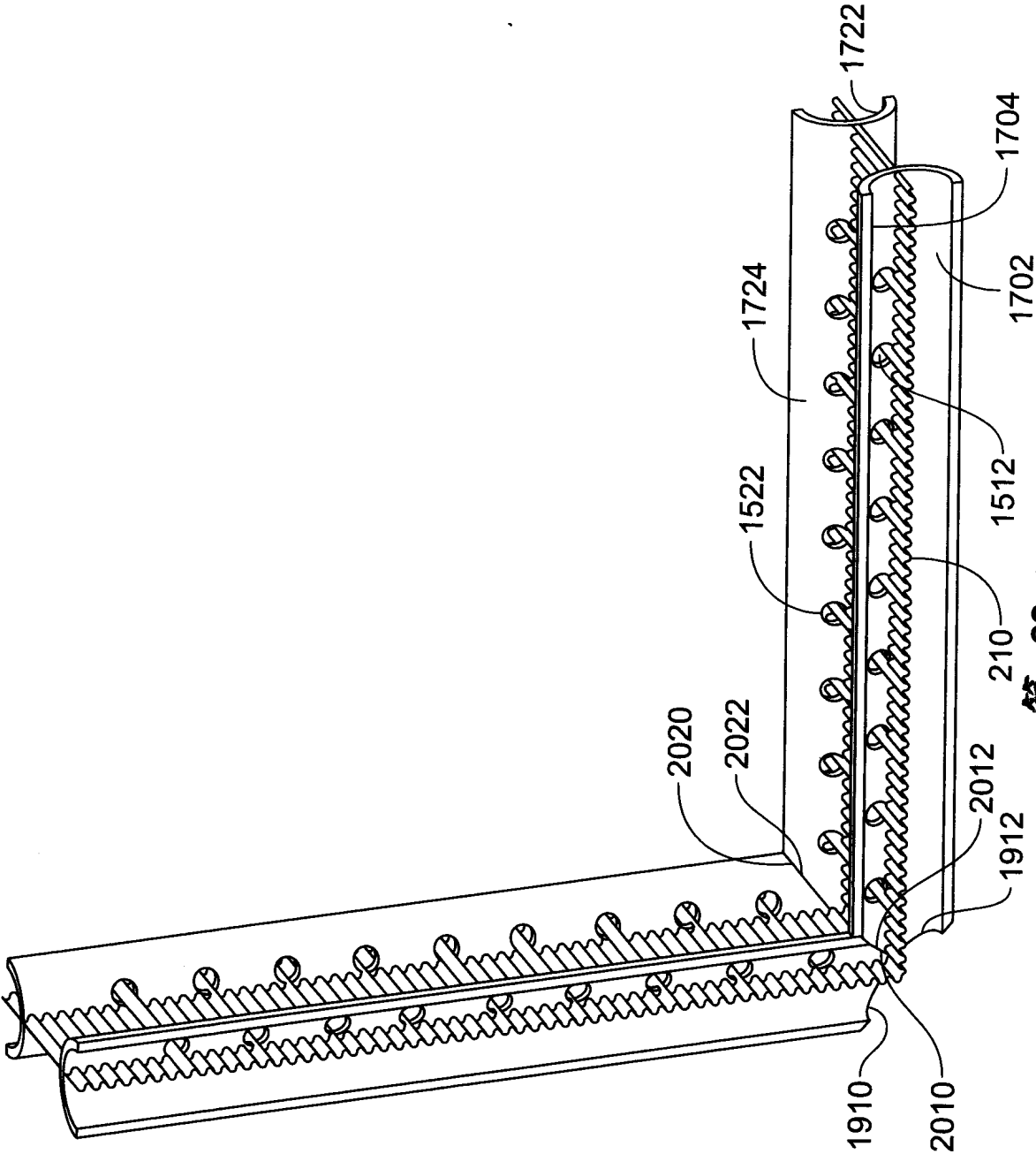
第 19 圖



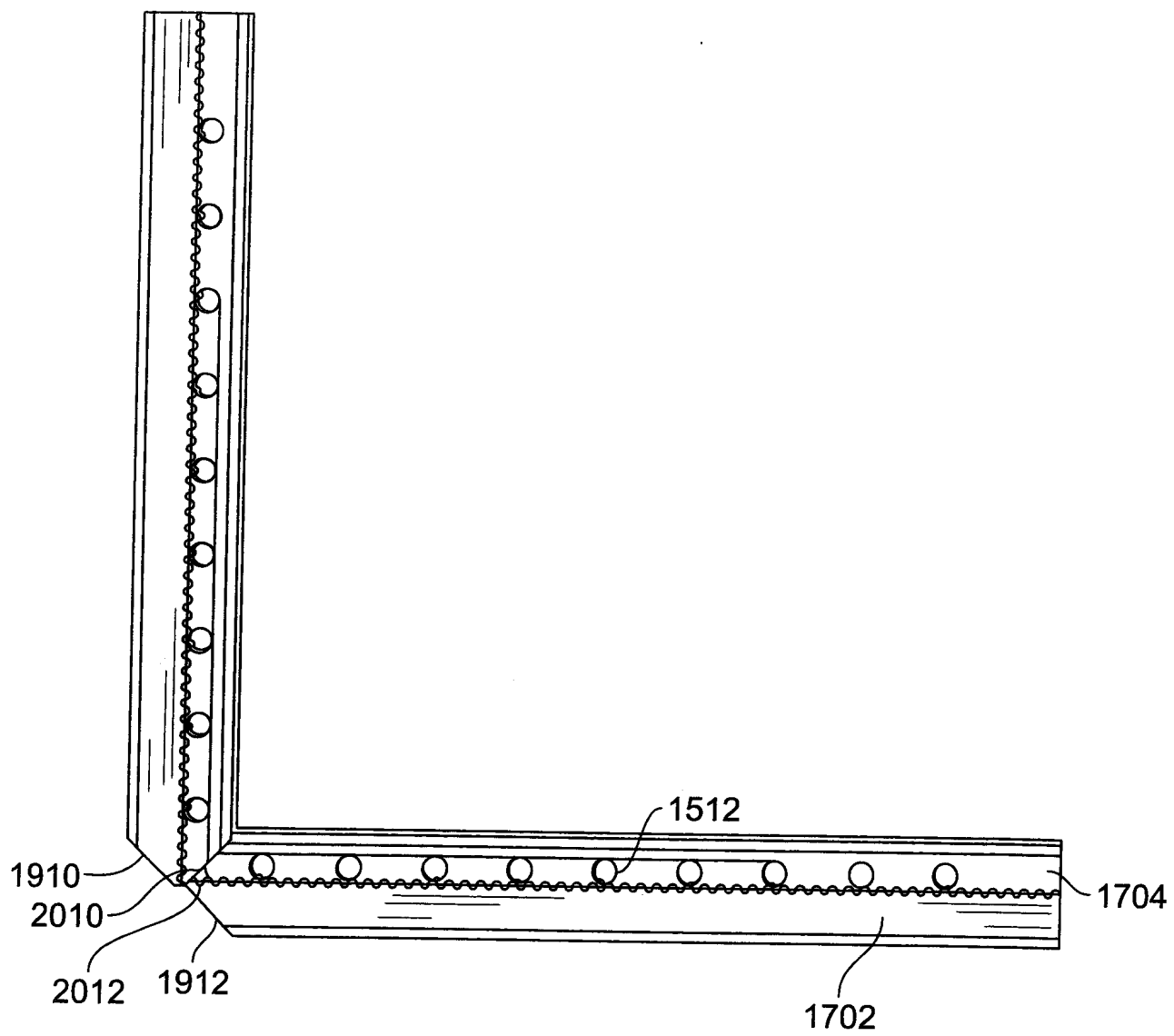
第 20 圖



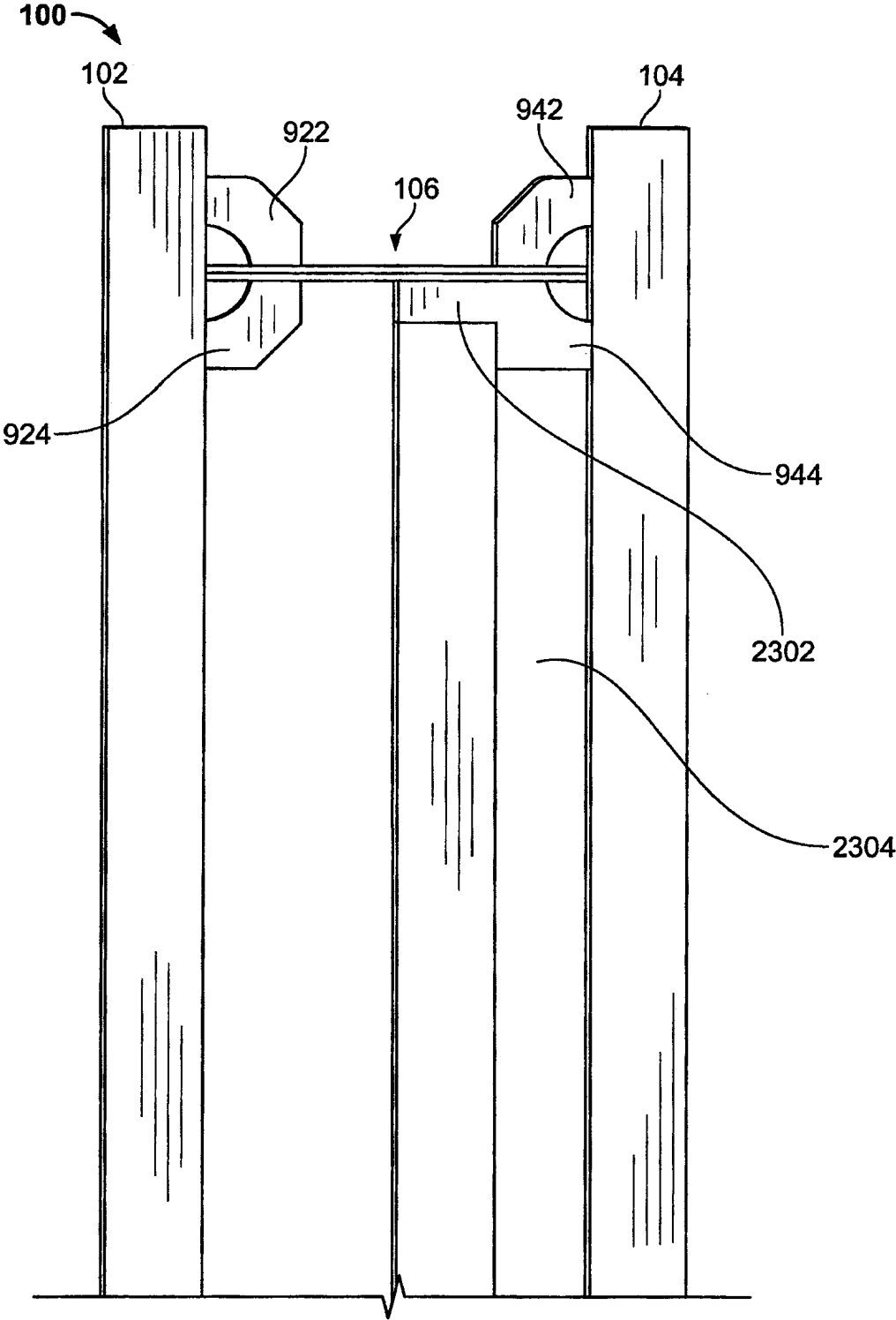
第 21 圖



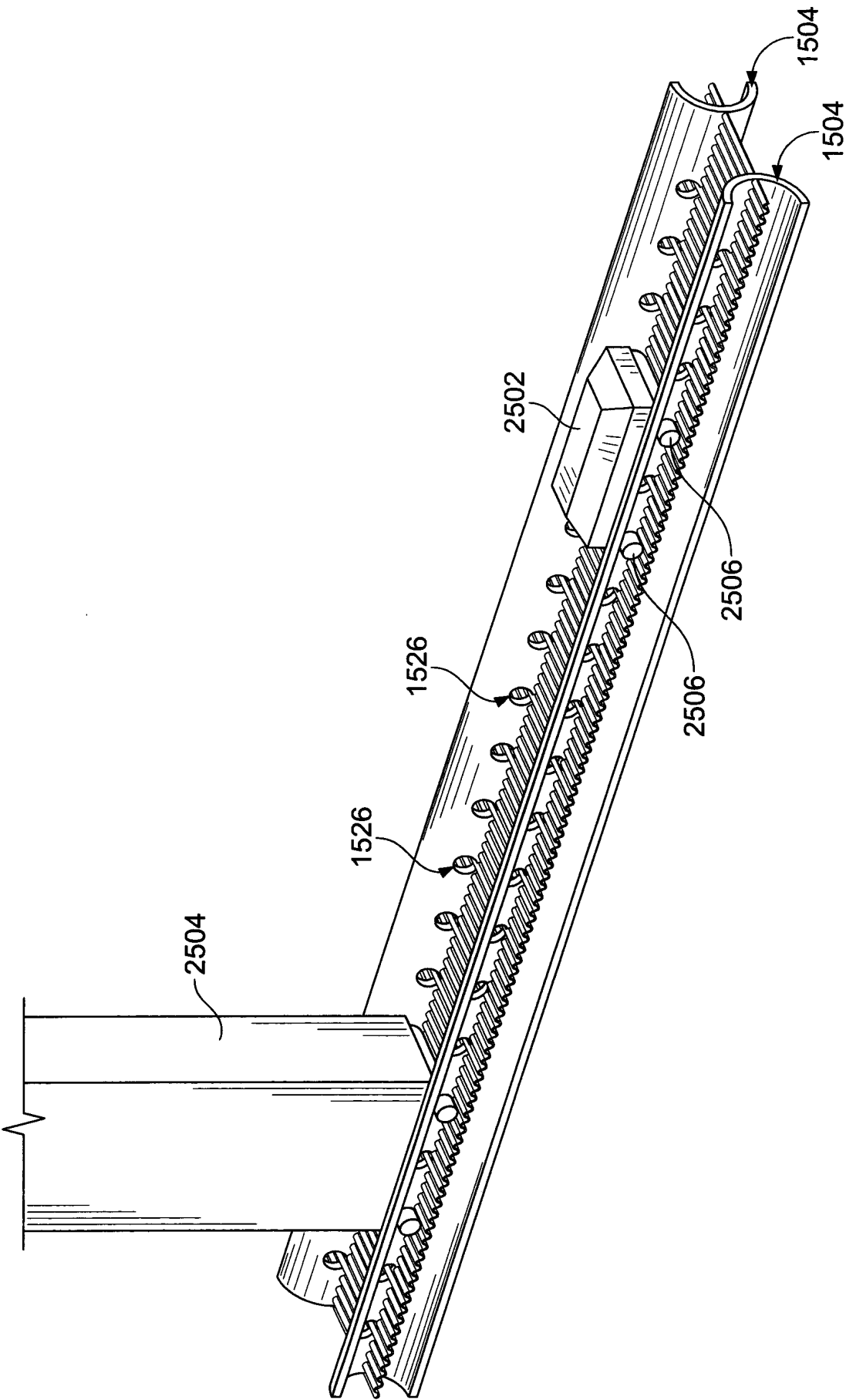
第 22 圖



第 23 圖



第 24 圖



第 25 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：

100...窗總成

102,104...片材

106...隔件

120...內部空間

210...長細條

212...穩定器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：