



(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 I402205B1

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 21 日

(21) 申請案號：099127149

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 08 月 13 日

(51) Int. Cl. : **B65D85/90 (2006.01)**

(30) 優先權：2009/10/27 美國

US12/606921

(71) 申請人：德建科技產品有限公司 (馬來西亞) **TEXCHEM ADVANCED PRODUCTS  
INCORPORATED SDN. BHD. (MY)**

馬來西亞

(72) 發明人：彼蘭特 詹姆士 **PYLANT, JAMES DEE (US)**；偉柏 艾倫 **WABER, ALAN LEE  
(US)**

(74) 代理人：洪耀臨

(56) 參考文獻：

US 4333580

US 2009/0095650A1

審查人員：林世崇

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：20 共 0 頁

(54) 名稱

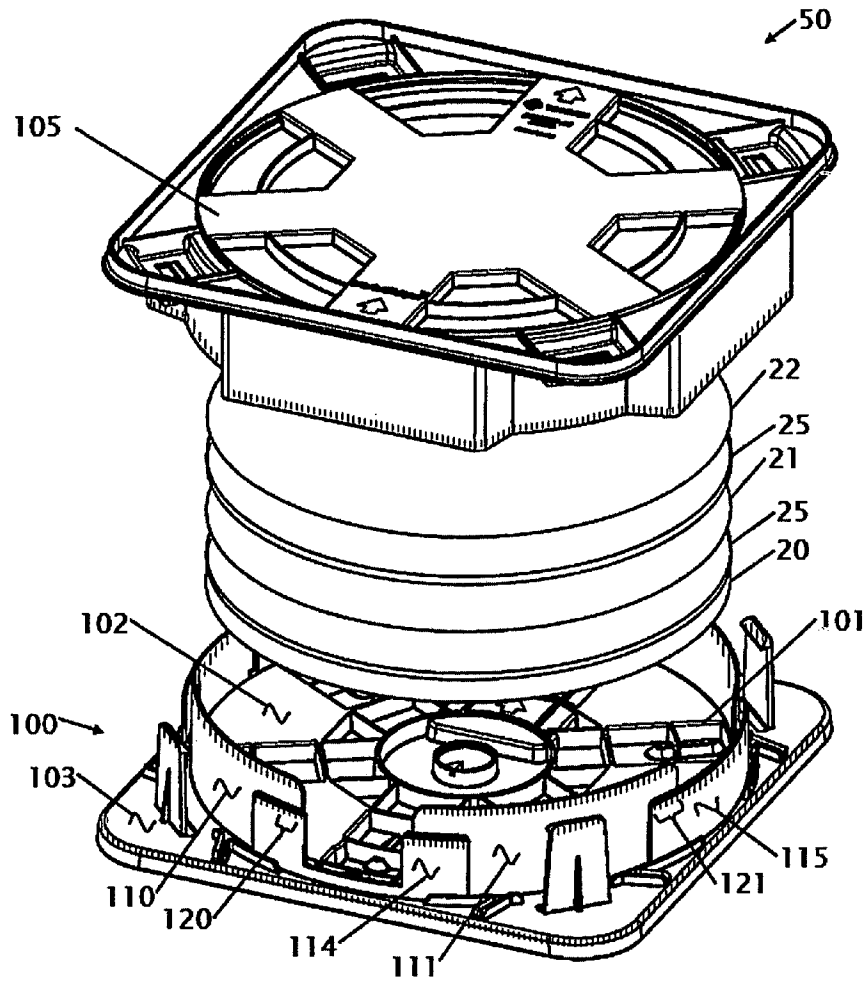
具有嵌鎖之晶圓容器

**WAFER CONTAINER WITH RECESSED LATCH**

(57) 摘要

一種半導體晶圓容器之改良包含晶圓側邊保護、降低旋轉動作之外蓋改良設計、上蓋定向機構簡化、以及一用於自動控制之底部夾持機構改良。該等晶圓之側邊保護係藉由數個交錯的內、外壁實施。該外蓋改良設計係改良上、下之殼組合並且降低該等外殼於運輸或移動時發生的旋轉情形。該等外殼具有一雙向鎖定的凹入式垂片，當組合兩個外殼時，也可提高該容納裝置之強度。該鎖定機構係被設置於一保護栓穴內以降低該(等)栓鎖意外開啟。用於自動控制之改良底部夾持機構係一整合特徵，構建於底殼內而非二次加工作業中組合而成。

Improvements in a semiconductor wafer container including improvements in side protection to the wafers, improved cover design to minimize rotation, a simplified top cover orientation mechanism and an improved bottom holding mechanism for automation. The side protection to the wafers is with multiple staggered inner and outer walls. The improved cover design improves alignment of the top and bottom housings and minimizes rotation of the housings in transit or motion. The housings have a recessed tab ramp feature with bi-directional locking that also increases the rigidity of the containment device when the two housings are assembled. The latching mechanism is located in a protective latch well that minimizes accidental opening of the latch(s). The improved bottom holding mechanism for automation is an integrated feature that is molded into the bottom housing and not assembled in a secondary operation.



- 20、21、22 . . . 半  
導體晶圓
- 25 . . . 晶圓分離器
- 50 . . . 上殼
- 100 . . . 下殼
- 101 . . . 肋部模型件
- 102 . . . 內側基部表  
面
- 103 . . . 基部表面
- 105 . . . 平坦頂面
- 110、111 . . . 內肋  
壁
- 114、115 . . . 外肋  
壁
- 120、121 . . . 重疊  
位置

第一圖

## 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 94129149

※申請日： 99.8.13 ※IPC 分類： B65D 85/41 I2006.01

### 一、發明名稱：(中文/英文)

具有嵌鎖之晶圓容器

WAFER CONTAINER WITH RECESSED LATCH

### 二、中文發明摘要：

一種半導體晶圓容器之改良包含晶圓側邊保護、降低旋轉動作之外蓋改良設計、上蓋定向機構簡化、以及一用於自動控制之底部夾持機構改良。該等晶圓之側邊保護係藉由數個交錯的內、外壁實施。該外蓋改良設計係改良上、下之殼組合並且降低該等外殼於運輸或移動時發生的旋轉情形。該等外殼具有一雙向鎖定的凹入式垂片，當組合兩個外殼時，也可提高該容納裝置之強度。該鎖定機構係被設置於一保護栓穴內以降低該(等)栓鎖意外開啟。用於自動控制之改良底部夾持機構係一整合特徵，構建於底殼內而非二次加工作業中組合而成。

### 三、英文發明摘要：

Improvements in a semiconductor wafer container including improvements in side protection to the wafers, improved cover design to minimize rotation, a simplified top cover orientation mechanism and an improved bottom holding mechanism for automation. The side protection to the wafers is with multiple staggered inner and outer walls. The improved cover design improves alignment of the top and bottom housings and minimizes rotation of the housings in transit or motion. The housings have a recessed tab ramp feature with bi-directional locking that also increases the rigidity of the containment device when the two housings are assembled. The latching mechanism is located in a protective latch well that minimizes accidental opening of the latch(s). The improved bottom holding mechanism for automation is an integrated feature that is molded into the bottom housing and not assembled in a secondary operation.

99.9.1日

## 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 一 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20、21、22	半導體晶圓	25	晶圓分離器
50	上殼		
100	下殼	101	肋部模型件
102	內側基部表面	103	基部表面
105	平坦頂面		
110、111	內肋壁		
114、115	外肋壁		
120、121	重疊位置		

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種用於輸送半導體晶圓之容器改良。特別係指，一種晶圓容器包含晶圓側邊保護、降低旋轉動作之外蓋改良設計、上蓋定向機構簡化，以及一用於自動控制之底部夾持機構改良。

### 【先前技術】

在半導體處理過程中，晶圓一般必須在加工或移至其他設備之間被輸送。半導體晶圓是脆弱的，若晶圓表面受損，則沒有任何利用價值。因此必須封裝輸送半導體以降低傷害程度。在輸送時，多數個半導體晶圓係堆疊於一輸送容器內。目前已有許多銷售的封裝產品與專利品，並且都已獲得專利，嘗試降低對矽晶圓的損害。以下係該等專利產品揭露的實例。

美國專利號 6,193,068 (2001 年 2 月 27 日發行 Lee Lewis 等人申請之專利) 以及美國專利號 6,341,695 (2002 年 1 月 29 日發行 Lee Lewis 等人申請之專利) 揭露一用以容納半導體晶圓之容器裝置。該專利係揭露兩個位於上、下殼之同心壁，具容納區域以保護該等半導體晶圓。雙壁設計是要保護晶圓免於受到直接的傳輸力道而可能碰觸該外壁。雖然該等嵌套壁防止側邊撞擊力，但並未有彈性設計以吸收及緩衝側邊撞擊力以及落摔衝擊力。將一外壁與間隙結合就可施以保護。如果該外壁彎曲到達一定程度而影響到內壁，則也可能造成傷害力，因此損壞到晶圓，這樣即使得半導體晶圓造成位移並且刮傷。

美國專利號 US2009/0095650 (2009 年 4 月 16 日發行 James D.

Pylant 等人申請之專利) 揭露一具有交錯狀之側壁結構之晶圓容器。在該發行之專利中，該設計因側壁交錯，內壁與外壁重疊而受限。該等側壁受限於百分之 5 重疊，有百分之 95 的外壁係未在靠近尖角範圍內。該結構與其他上蓋旋轉定位結構是將具有一特徵之內端面運用於上蓋或者將一具有一特徵之外端面運用於該上蓋，將該上蓋固定於適當位置並防止旋轉。

美國專利號 6,550,619(2003 年 4 月 22 日發行 Gregory W·Bores 等人申請之專利) 係揭露一防震之可變式承載晶圓輸送裝置。該專利係說明四個內部錐形側壁，具有可變數量的緩衝墊設置於該等半導體晶圓之間，將半導體晶圓做封裝及緩衝保護處理。雖然該專利可改變封裝於該輸送裝置的半導體晶圓數量，但是該緩衝手段仍要取決於設置於半導體晶圓之間的緩衝墊來降低受損。

美國專利號 7,040,487(2006 年 5 月 9 日發行 Michael Zabka 等人申請之專利) 係揭露一保護輸送裝置，其具有一波浪狀內部容納凸出部。如果半導體晶圓接觸，該波浪狀內凸出部就在邊緣形成多數端面，但是因為該等邊緣呈波浪狀，因此該波浪狀的正切側壁即抑制該等內凸出部彎曲。

有些半導體晶圓容器藉由一旋轉鎖定設計，使具有一特定內端面或外端面之鎖定結構，不能安全以雙向扣住鄰近的側壁。該等特徵僅抑制單向旋轉。該等特徵必須以異向抑制旋轉才能定位更遠而且達到更大的製造公差，因為這樣使定位距離更大。該等缺點就會導致正、反旋轉限制端面之間產生較大的間隙，也因此使旋轉移動更大。

前案有許多設計所利用的上蓋定位特徵其側壁嚙合角度都不一致或者鎖定器較大，無法對應於小槽孔。該晶圓容器的新特徵將方向性做了改良，在先前技術並未有該特徵。

先前技術的設計會意外碰觸該固定器，一或多個同時固定兩個外殼一半範圍的固定件就有可能開啟。該等設計使得處理與輸送作業期間都無法將該固定件設置於槽孔內來防止意外開啟。在該申請專利的鎖定凸出部係設置於一凹入槽，該等鎖定件可受到保護且置入於一動力槽孔內。

晶圓輸送容器都具有許多不同固定與夾持特徵。所有先前技術都要有多個部件才能構成一固定凸出部。該等設計有一些缺點，包含但不受限於底部組件的堅固部件，因為該等部件必須被做音波熔接處理並結合在一起，二次部件或組件的製造成本較高。

固定上、下殼的固定件嚙合處理則有許多限制。特別是先前技術的直線斜面會凸起。該凸出的直線斜面易受損而且該直線斜度無法使上、下殼之間達到理想的嚙合效果。該上蓋定向特徵係利用不一致的側壁嚙合角度或者大的固定件沒有對應小孔槽，如待審案內容所述。

### 【發明內容】

本發明之一目的係提供一半導體晶圓容器，其係具有一重疊的雙側壁。該側壁結構包含多數個外側壁及多數個內側壁。該重疊的雙層圍阻側壁對半導體晶圓在碰撞或運輸期間的保護力提升。各內壁和各鄰近外壁分配最小部分的共通角區域。如果該容器掉落或受到碰撞，一般情況不會使該內壁移動而且使晶圓達到緩衝作用。該底部組件上

的內壁與外壁在一定偏移量均能定位，重疊結構提供最大保護給半導體晶圓。

本發明之另一目的係提供一半導體晶圓容器，其可改良該上蓋與底座之組合。該組合系統包含該外蓋所容納的參考凸出部以及一用以引導操作者適當組合兩個半部容器之可視標記。該上蓋方向特徵係防止上蓋與底部構件不適當的安裝。該上蓋方向特徵係結合於該上蓋內，並嚙合於該雙鎖定特徵。該方向特徵係防止該上蓋以正、負 90 度繞中心軸設置。

本發明之又一目的係提供一半導體晶圓容器，其係具有一改良鎖定結構，用以將兩個一半的晶圓容器固定在一起。該底部有部分包含一與該基部垂直之側壁結構。該側壁結構包含分割的內、外側壁，每一部分的側壁結構具有特定的弧形長度。每一個具弧形長度的內壁並未完全與任何具弧形長度的外壁重疊。

本發明之再一目的係提供一半導體晶圓容器，其係具有一用於該等鎖定凸出部之改良組接特徵。該等改良凸出部包含一用於組接一基部之晶圓容器的外蓋。該外蓋包含一或多個凹槽，每一個具有一斜面，容易透過該基部容納鎖定件。

本發明之另一目的係提供一半導體晶圓容器，其係結合雙向旋轉鎖定特徵。該等特徵係提供方向改良，底部構件上的頂部構件係降低上蓋隨底部構件引起的旋轉與移動程度。該特徵構成一雙鎖定位置，在上蓋組合期間穩定將該上蓋定位並鎖定於適當位置。該雙向旋轉鎖定特徵同時被設置於內、外部單一側壁之垂直上蓋表面兩端。本發明

係雙向鎖定已取得之表面，降低上蓋隨底部構件而引起的旋轉與移動程度，並且在組合該等構件時提高該容納裝置的穩定度。

本發明之另一目的係提供一半導體晶圓容器，其係結合一保護鎖定槽。該鎖定槽係結合於該上蓋之一凹入部，保護該栓鎖臂免於意外碰撞或者免於不慎開啟。該鎖定件之頂端係圍繞一側壁，藉由降低該鎖定件頂端至該上蓋平面以下至少 2mm 處來保護該鎖定件。該凹入距離或更深距離之考慮目的是要保護該鎖定件不受到意外開啟。

● 本發明之又一目的係提供一半導體晶圓容器，其係包含一改良之固定與夾持特徵，讓自動化機械鎖定並支撐該底部構件，並將其穩定固定於該機械嵌套位置。該結構包含一單一部件特徵，其係構建於該底部構件。該底部構件之固定與夾持特徵係改良該等使用容器的設備介面。該特徵係一固定結構，讓自動化機械鎖定並支撐該底部構件，並將其穩定固定於該機械嵌套位置。

● 本發明之又一目的係提供該半導體晶圓容器，其係包含一改良之彎曲鎖定凹入部，用於該等容納裝置鎖定件之改良密封與固定處理。在該改良之鎖定件與鎖定凹入部中，該鎖定件高度等於或小於該內側壁結構。這樣使設備組接該容器之底部構件，而不影響到該設備以及鎖定件高度。該組接表面的曲率在搬運期間與碰撞之後能提供較佳固定、定心與夾持特性。當該上蓋由該底部構件移除時，該凹入特徵亦可保護該組接表面不受損。該鎖定凹入部與彎曲面亦能在碰撞或運送期間，更加支撐鎖定件以及使容器維持完整性。這樣使鎖定件降下的高度等於或小於該內壁高度。

以下將配合附圖之實例來詳細說明本發明之其他要項及優點。

### 【實施方式】

首先，請參閱第一圖所示，係為晶圓容器之分解立體圖，其顯示該晶圓容器具有複數個晶圓設置於兩個晶圓容器夾具殼之間；其包含有：

複數個半導體晶圓 20、21、22 係位於具有晶圓分離器 25 之上殼 50 與下殼 100 之間。該上殼 50 具有一平坦頂面 105，其中，該底殼 100 分別於底部中央及外周處之表面界定出一內側基部表面 102 及一基部表面 103，該內側基部表面 102 延伸至該基部表面 103 之外側，其中該底殼具有一肋部模型件 101，其係支撐大部份半導體晶圓 20 之底部並讓內側基部表面 102 與基部表面 103 之結構強度提高。上殼 50 與下殼 100 具有平坦矩形或方形基部。底殼 100 之複數個內肋壁 110、111 保護該等半導體晶圓免於因位移而受損。該等側壁得彎曲以緩衝側邊碰撞。該等側壁係以分段模型構建於該底殼內。該等分段肋部如第二圖所詳述。第二種分段外側肋部 112、113 係位於該等內肋壁 110、111 之外。該等肋壁係位於一重疊位置 120、121，防止碎片直接通過該等分段肋部。

第二圖係為具有重疊肋壁模型之底殼俯視圖。應注意的是有一些特徵，諸如下肋部，已由該內側基部表面 102 及基部表面 103 移除，該等重疊肋部已些微移動以改良該等重疊肋部特徵，本實施例所述。請參照第三圖，係為該等重疊內肋壁之立體圖。雖然第二圖與第三圖僅說明一區段的重疊肋部，但該重疊狀況係位於底殼 100 之八個位

置。雖然較佳實施例說明四個內肋壁 110、111、112、113 以及四個外肋壁 114、115、116、117，但可以使用更多或更少的重疊數量。請參照第二圖與第三圖，重疊位置 120 於較佳實施例中的重疊角度介於 5 度與 15 度之間，但是構成的模型重疊角度 120 係 7.5 度。該等肋壁 110、111、112、113、114、115、116、117 係弧型區段，由平面基部內側基部表面 102 及基部表面 103 垂直延伸。該等角度係可變，係取決於肋部高度、材料、肋部厚度、指定的緩衝部、以及內、外肋部之間距。一般而言，該內、外肋部之間距係依據該上夾具殼內之環形肋部而受到控制。

該重疊雙側壁係藉由定位該內、外側壁於一偏移及重疊結構內，提供最大保護給該容納裝置之外部免於震動及碰撞，藉此提升該外側壁所容許的彎曲動作程度，來加以保護該半導體免於受到直接的輸送影響力。提升外側壁之彎曲容許度就完全提升該容納裝置的吸震能力。這樣設計就能更加「包裹」該半導體晶圓，如此即縮減側部位移至內側壁區段間の間隙內的程度。將該內側壁分段更能有彎曲性，而能在該容器掉落或受到碰撞之情形下使該等晶圓達到緩衝作用。

如第一圖與第三圖所示，該等外肋壁 114、115、116、117 的高度不需與該內肋壁 110、111、112、113 相同。在某些情形下，該較低外部側壁更能使上蓋碰觸該內側壁之前於碰撞期間偏向。該等圖示說明該外肋壁 114、115、116、117 之高度大約是第一圖內肋壁 110、111、112、113 的三分之二。

第四圖係為底殼 100 內之雙向鎖定特徵之俯視圖。第五圖係為底

殼 100 上之雙向鎖定特徵之立體圖。第六圖係為上殼 50 上之雙向鎖定特徵之立體圖。請先參照第六圖，該環形肋部 51 係由該上殼 50 之平面基部延伸。一” U” 形肋部係由該環形肋部 51 延伸至該上殼 50 之外緣 55，並且於周圍延伸以逆向組接該環形肋部 51。該” U” 形肋部之形狀得多樣性，使其僅能以四個方位其中一方位與該底殼 100 鎖固。延伸至該外緣 55 之” U” 形肋部具有一內側面 53 以及一外側面 52。該” U” 形肋部組接該外緣 55 以提供外側保護，並且組接支撐肋部 54。

一對固定肋部包含一外部鎖固肋部 131 以及一內部鎖固肋部 132，係設置於該底殼 100 上，其係於該” U” 形肋部組接該鎖固穴 130 時，組接該 U 形肋部之內側面 53 與外側面 52 之相異端。環形鎖固肋部 133 係隨著該內部鎖固肋部 132 設置於該上殼 50 之模穴 56 內。當肋部 52、53 組接該鎖固穴 130 時，該等特徵改善方向性，底殼 100 上方之上殼 50 降低上蓋 50 隨該底部構件 100 導至的旋轉與移動程度。該特徵構成一雙鎖定位位置，在上蓋 50 組合期間穩定將該上蓋 50 定位並鎖定於適當位置。該雙向旋轉鎖定進一步在該等構件組合時提高該容納裝置的穩定度。該” U” 形部件大致與該底殼 100 三邊呈直角關係。雖然只有詳述該雙向鎖固件一處位置，但是該上、下殼四邊皆有該特徵。

第七圖係為上殼內部平面圖，以顯示該等定向特徵，第八圖係為底殼內部平面圖，以顯示該等定向特徵。第九圖係為上殼內之定向鍵之立體圖。第十圖係為上殼內無定向鍵之立體圖。第十一圖係為底殼

內之定向鍵間之立體圖。第十二圖係為底殼內之定向鍵干擾之立體圖。該等區域 90、91、92、93 皆放大並於第九圖、第十圖、第十一圖、以及第十二圖以立體角度呈現，說明該定向凸出部 60 是否阻礙該上、下殼 50 與 100 設置。

請參照第九圖，該定向肋部 60 係以一由該 U 形肋部 54 及 57 之轉角特定距離 62 由該環形肋部 51 垂直延伸。請參照第十圖，該 U 形肋部 54、58 之轉角處的區域 61 沒有該定向肋部。請參照第十一圖與第十二圖，該定向肋部 60 受阻礙或者被忽略。請參照第十一圖，該彎曲鎖定肋部 133 與該內部鎖定肋部 132 之間的轉角半徑尺寸 106 小於彎曲鎖定肋部 134 與內部鎖定肋部 132 之間距 107(如第十二圖所示)。當該上殼未以適當方向設置於該底部，長環形區塊肋部 134 就會干擾該定向肋部 60。短環形鎖定肋部 133 會以正確方向清除該定向肋部 60。

如第七圖所示，四個全部定向肋部使該等外殼於未被適當對齊時可平坦設置於該等定向肋部。該等定向肋部 60 係防止該上殼與該底殼構件不適當組接，而造成設置角度呈 90 度無法對準。

第十三圖係為底殼之俯視圖。第十四圖係為壓制鎖定件之立體圖。第十五圖係為壓制鎖定件之剖面圖。如第十三圖與第十五圖所示，該等肋壁 110、111、114、115 之一些部件係針對凹穴 80 與鎖定特徵顯示定位方向。該底殼 100 具有一壓制凹穴 80，其包含鎖定面凸出部 81 用於鎖定機構，如此在自動化組裝時可固定該外殼。該鎖定面係成型於該底殼 100 之製模過程中。該鎖定面 81 所在之高度係等於或小於該底殼 100 之基部表面 103。該鎖定面 81 進一步具有一角度或彎曲進

入面 82。該凹入穴進一步具有至少兩個垂直側壁 83，以本身為中心將該底殼設於該固定機構上。

該鎖定件高度係等於或小於該內壁結構，使設備組接該容器之底部構件而不影響該設備、凹入穴 80、以及該鎖定面 81。當該上蓋由該底部構件移除時，該凹入特徵亦保護該組接表面不受損。第十三圖與第十五圖係顯示外殼鎖定件 70，71 及 72。該等鎖定件將該上、下殼鎖固在一起。

第十三圖與第十五圖係顯示複數個承載肋部 85。該等肋部係分散組接於上殼上方堆疊的底殼裝載量。請參照第十八圖，該底殼 100 之環形凸出部 87 係根據該上殼 50 之環形凸出部 86 以不同尺寸設置。藉此使該等外殼堆疊或套入。在堆疊多個晶圓容器時，載有晶圓之容器的重量是有其意義。一些晶圓容器係設置於一塑膠保護袋內，當該堆疊承載表面變小時，就會造成高負載而損壞或破壞該保護袋。經計算與測試，確認出多個承載面 85 大於  $2.25\text{mm}^2$ ，每個在各象限係具有 4 個以上承載肋部 85，藉此適當保護該等容器免於受損也防止該等塑膠保護袋免被破壞或受損。

第十六圖係為上、下鎖定凸出部組接之立體圖。第十七圖係為底部鎖定凸出部之側視圖。第十八圖係為鎖定件組接於該上、下外殼之間之剖面圖。第十九圖係為上、下外殼之間之組接示意圖。該底殼 100 具有至少一鎖定件，其係組接於一位於該上殼 50 上方的對應凹槽 75 內。

該鎖定件 70 之頂端面 74 係以一高度 76 設置，其係位於該至少一

肋部 141 之頂端面下方。該鎖定件 70 高度 76 等於或小於該內側壁 141 結構。這樣使設備組接該容器之底部構件而不影響到該設備以及鎖定件高度。如果該底殼 100 拖曳於一表面上，其進一步降低損害該鎖定件 70 之可能性。於該較佳實施例中，有四個鎖定件 70 以及四個對應凹槽 75 設置於該上殼 50 或該底殼 100 之各轉角區域內，但是僅僅只有考慮一或兩個鎖定件以及四個或以上的鎖定件。請參照第十九圖，該凹槽 70 具有一彎曲導入斜面 77 以及一提升該鎖定件 70 至該導入斜面 77 上方之凹入部 78，並且將該鎖定件 70 降低至該凹入部 78 以固定該鎖定件 70 於該凹入部 78 內。當該（等）鎖定件被固定時，該內側壁 111 之上部緊緊組接並被固定於該上殼 50 之對應端面 84 上。在搬運與碰撞期間，該凹槽 75 係被設置於一保護該鎖定件 70 之保護性的鎖孔 140。該保護鎖孔 140 係位於該上殼 50 之平坦矩形表面 105。該保護鎖孔尺寸足夠以限制意外開啟該鎖定件發生，而且能讓人的手指以及自動化機器開啟該等外殼。該等側壁 142 保護鎖孔僅提供有限的間隙，其位於該等側壁 142 與鉤狀部件 74/凹口 75 之間。

第二十圖係為上、下殼之分解立體圖。該圖示呈現該上殼 50 與下殼 100 之空穴，且其間無該等半導體晶圓障礙物。

因此，本說明書系揭露依半導體晶圓容器之特定實施例。雖然本發明已依據該等特別實施例作說明，但是熟知該技術者將容易明白，並所做之各種變化及修改係不背離本發明申請專利範圍之精神及範疇。

**【圖式簡單說明】**

第一圖係為晶圓容器之分解立體圖，該晶圓容器具有複數個晶圓設置於兩等分晶圓容器之間。

第二圖係為具有重疊肋壁模型之底殼俯視圖。

第三圖係為該等重疊內肋壁之立體圖。

第四圖係為底殼內之雙向鎖定特徵之俯視圖。

第五圖係為底殼上之雙向鎖定特徵之立體圖。

● 第六圖係為上殼上之雙向鎖定特徵之立體圖。

第七圖係為上殼內部平面圖，以顯示該等定向特徵。

第八圖係為底殼內部平面圖，以顯示該等定向特徵。

第九圖係為上殼內之定向鍵之立體圖。

第十圖係為上殼內無定向鍵之立體圖。

第十一圖係為底殼內之定向鍵間之立體圖。

第十二圖係為底殼內之定向鍵干擾之立體圖。

● 第十三圖係為底殼之俯視圖。

第十四圖係為壓制鎖定件之立體圖。

第十五圖係為壓制鎖定件之剖面圖。

第十六圖係為上、下鎖定凸出部組接之立體圖。

第十七圖係為底部鎖定凸出部之側視圖。

第十八圖係為鎖定件組接於該上、下外殼之間之剖面圖。

第十九圖係為上、下外殼之間之組接示意圖。

第二十圖係為上、下殼之分解立體圖，其顯示內部元件。

## 【主要元件符號說明】

20、21、22	半導體晶圓	25	晶圓分離器
50	上殼	52	外側面
53	內側面	54	支撐肋部
55	外緣	56	模穴
57	U形肋部	58	U形肋部
60	定向凸出部	61	轉角處的區域
● 62	特定距離		
70、71、72	外殼鎖定件	74	頂端面
75	凹槽	76	高度
77	彎曲導入斜面	78	凹入部
80	凹穴	81	鎖定面凸出部
82	彎曲進入面	83	垂直側壁
84	對應端面	85	承載肋部
● 86	環形凸出部	87	環形凸出部
90、91、92、93	區域		
100	下殼	101	肋部模型件
102	內側基部表面	103	基部表面
105	平坦頂面	107	間距
110、111、112、113	內肋壁		
114、115、116、117	外肋壁		
120、121	重疊位置		

130	鎖固穴	131	外部鎖固肋部
132	內部鎖固肋部	133	環形鎖固肋部
134	彎曲鎖定肋部		
140	保護性的鎖孔	141	肋部
142	側壁		

## 七、申請專利範圍：

### 1、一種晶圓容器，其包含：

一上殼與一底殼，其係套在一起以構成一具有一內穴之夾具殼，並可用以儲存至少一半導體晶圓；

該上殼具有一大體平坦矩形基部，其含有至少一肋部，並以一環向由該基部垂直延伸；

該底殼具有一大體平坦矩形基部，其含有至少一肋部，並係由該底殼之基部垂直延伸，其中該底殼上之至少一肋部係以同心以及由該至少一肋部不同半徑設置，該肋部係由該上殼之基部垂直延伸；

該底殼進一步具有一凹穴，該凹穴係具有一用於一固定結構之鎖定面；

該鎖定面係成型於該底殼之製模過程中。

2、如申請專利範圍第1項所述之晶圓容器，其中該鎖定面係位於一高度，該高度係等於或小於該底殼之平坦底面。

3、如申請專利範圍第1項所述之晶圓容器，其中該鎖定面進一步具有一角度或彎曲導入面。

4、如申請專利範圍第1項所述之晶圓容器，其中該凹穴進一步具有至少兩個垂直側壁，以本身為中心將該底殼設於該固定結構上。

5、如申請專利範圍第1項所述之晶圓容器，其中該底殼係設有至少一鎖定件，該鎖定件係位於一保護性鎖孔內，該保護性鎖孔係位於該上殼之平坦矩形表面下方。

6、如申請專利範圍第5項所述之晶圓容器，其中係包含至少四個

位於該上殼各轉角區域內之保護鎖孔。

7、如申請專利範圍第5項所述之晶圓容器，其中該保護性鎖孔內設有一凹槽，該凹槽具有引入斜面與凹入部，其係提升該鎖定件至該引入斜面上方，並且將該鎖定件降低至該凹入部，以固定該鎖定件於該凹入部內。

8、一種晶圓容器，其包含：

一上殼與一底殼，其係套在一起以構成一具有一內穴之夾具殼，並可用以儲存至少一半導體晶圓；

該上殼具有一大體平坦矩形基部，其係含有至少一肋部，並以一環向由該基部垂直延伸；

該底殼具有一大體平坦矩形基部，其係含有至少一肋部，並由該底殼基部垂直延伸，其中該底殼上之至少一肋部係以同心以及由該至少一肋部不同半徑設置，該肋部係由該上殼之基部垂直延伸；

該底殼具有至少一鎖定件，其係組接於一位於該上殼上方的對應凹槽內，其中該鎖定件之頂端面係位於一高度，且該高度係位於所有肋部之頂端下方。

9、如申請專利範圍第8項所述之晶圓容器，其中該至少一鎖定件包含至少四個鎖定件與四個對應凹槽，其係位於該上殼或該底殼各轉角區域內。

10、如申請專利範圍第8項所述之晶圓容器，其中該凹槽具有導入斜面與凹入部，其係可提升該鎖定件至該引入斜面上方，並且將該鎖定件降低至該凹入部，以固定該鎖定件於該凹入部內。

11、如申請專利範圍第 8 項所述之晶圓容器，其中當搬運或碰撞時，該凹槽係被設置於保護該鎖定件之一保護鎖孔內。

12、如申請專利範圍第 8 項所述之晶圓容器，其中該容器進一步具有一凹穴，該凹穴具有一用於固定結構之鎖定面。

13、如申請專利範圍第 8 項所述之晶圓容器，其中該至少一鎖定件係被設置於一保護鎖孔內。

14、如申請專利範圍第 13 項所述之晶圓容器，其中該保護鎖孔係位於該上殼平坦矩形基部下方便。

15、一種晶圓容器，其包含：

一上殼與一底殼，其係套在一起以構成一具有一內穴之夾具殼，並可用以儲存至少一半導體晶圓；

該上殼具有一大體平坦矩形基部，其係含有至少一肋部，並以一環向由該基部垂直延伸；

該底殼具有一大體平坦矩形基部，其係含有至少一肋部，並由該底殼基部垂直延伸，其中該底殼上之至少一肋部係以同心以及由該至少一肋部不同半徑設置，該肋部係由該上殼之基部垂直延伸；

該上殼係具有一保護鎖孔；

該底殼係具有至少一鎖定件，其係組接一位於該保護鎖孔內之對應凹槽，其中該保護鎖孔係位於該上殼平坦矩形基部下方便。

16、如申請專利範圍第 15 項所述之晶圓容器，其中該容器進一步包含至少一由該底殼延伸之鎖定件。

17、如申請專利範圍第 16 項所述之晶圓容器，其中該容器包含一

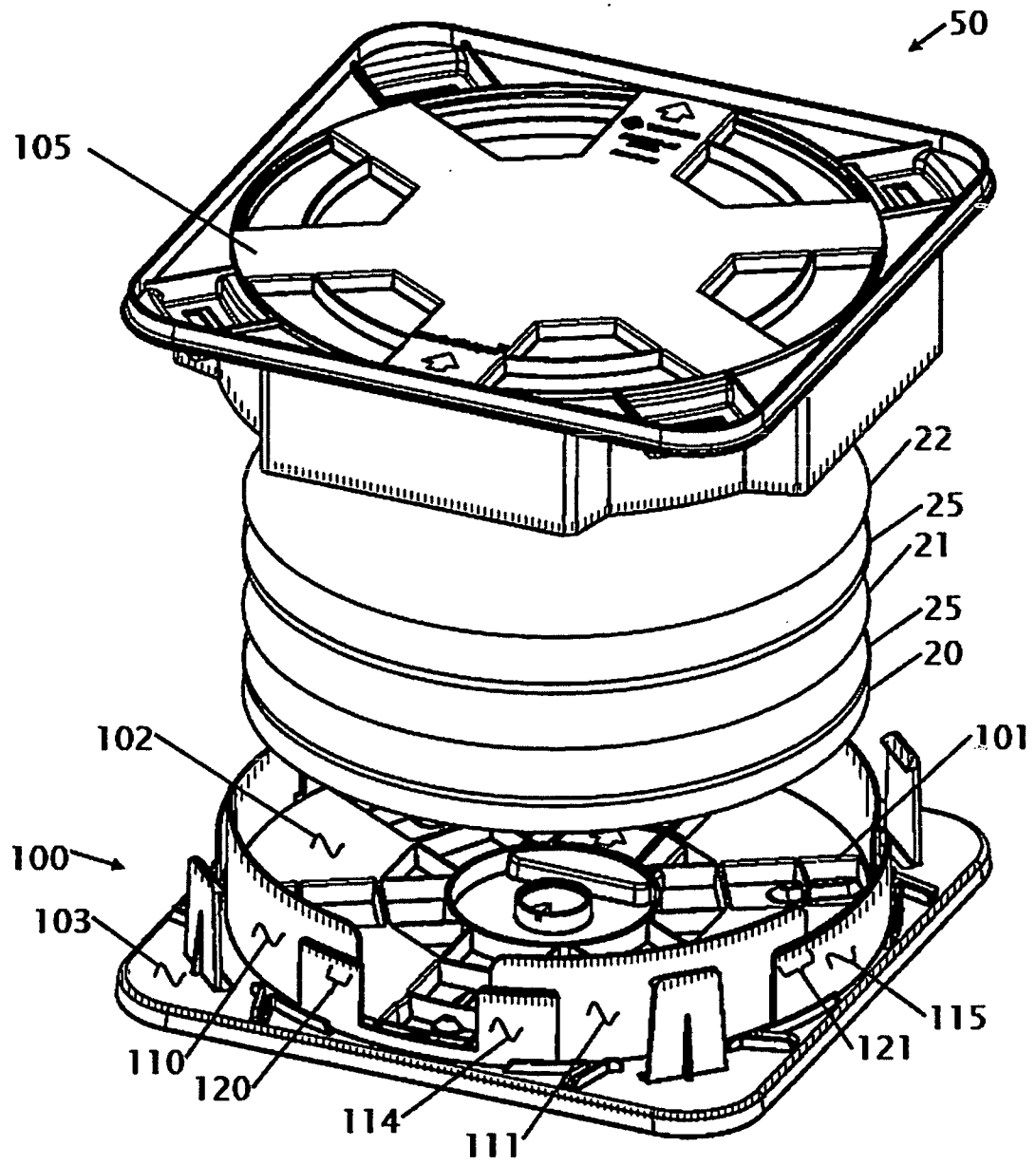
位於該保護鎖孔內之凹槽。

18、如申請專利範圍第 16 項所述之晶圓容器，其中該保護鎖孔限制接觸該鎖定件。

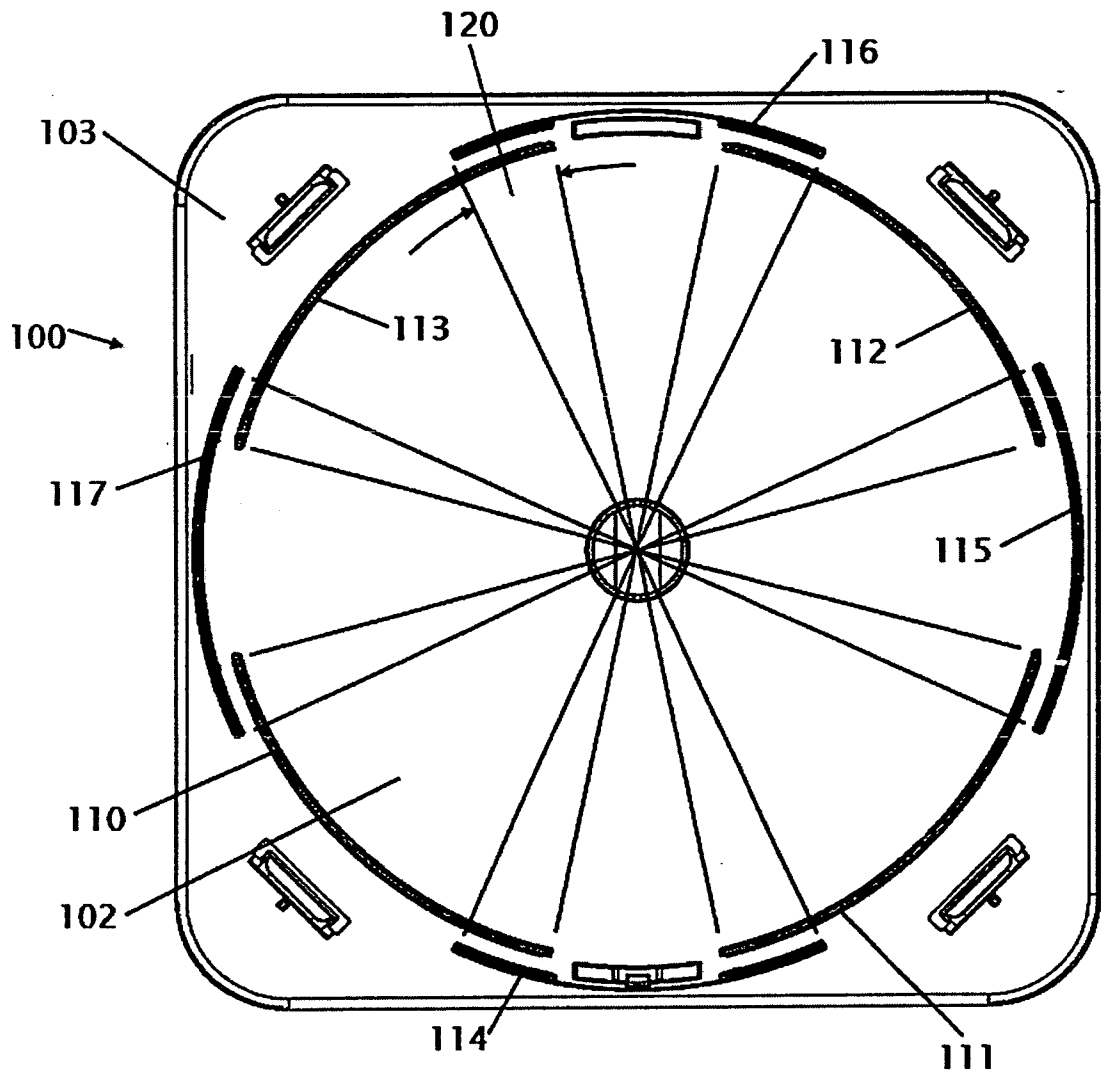
19、如申請專利範圍第 17 項所述之晶圓容器，其中該保護鎖孔提供一間隙讓人的手指或自動化機器由該凹處解開該至少一鎖定件。

20、如申請專利範圍第 16 項所述之晶圓容器，其中該鎖定件之頂端面係位於一高度，且該高度係位於該至少一肋部之頂端面下方。

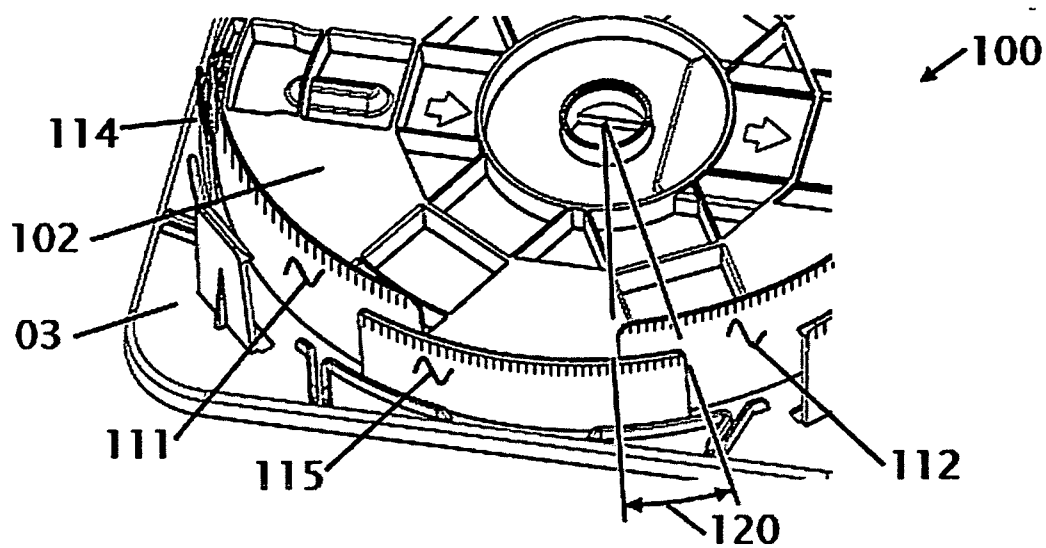
八、圖面：



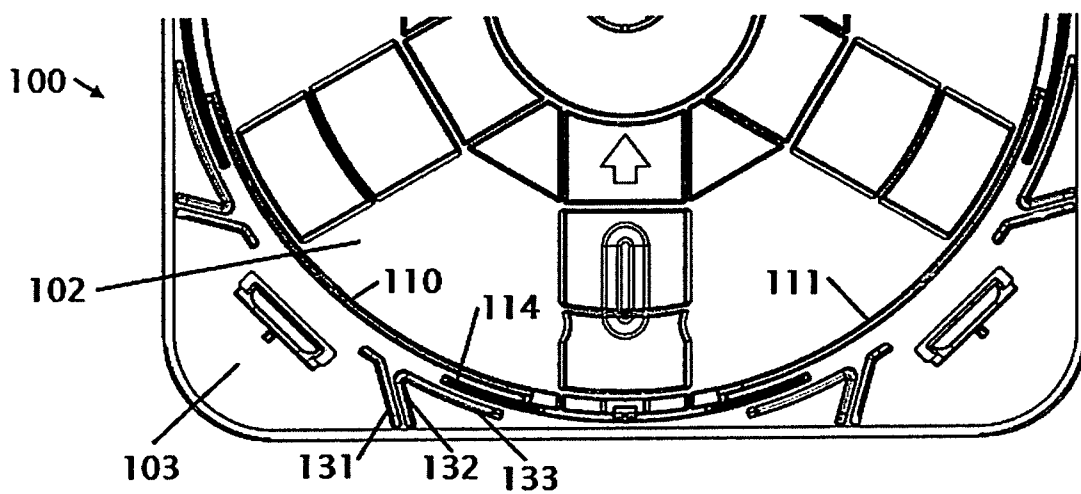
第一圖



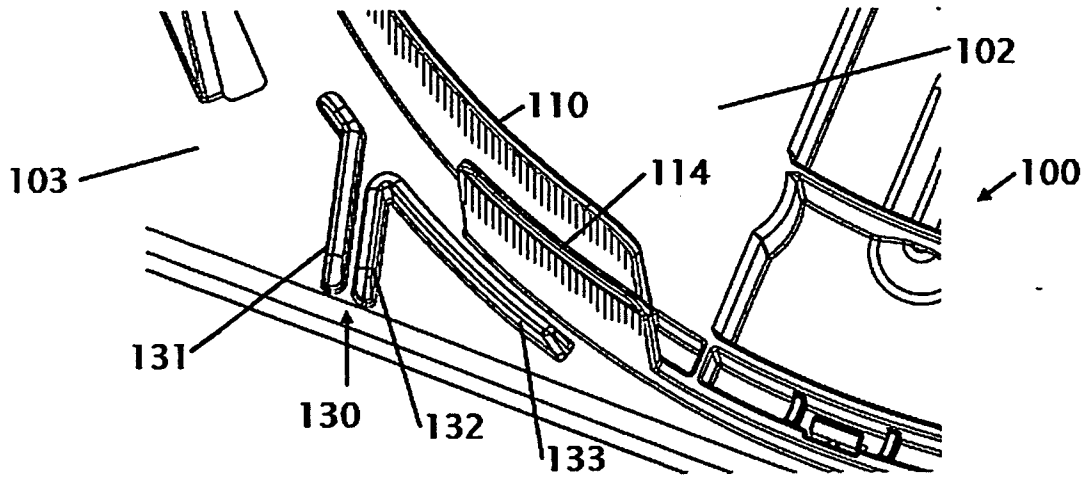
第二圖



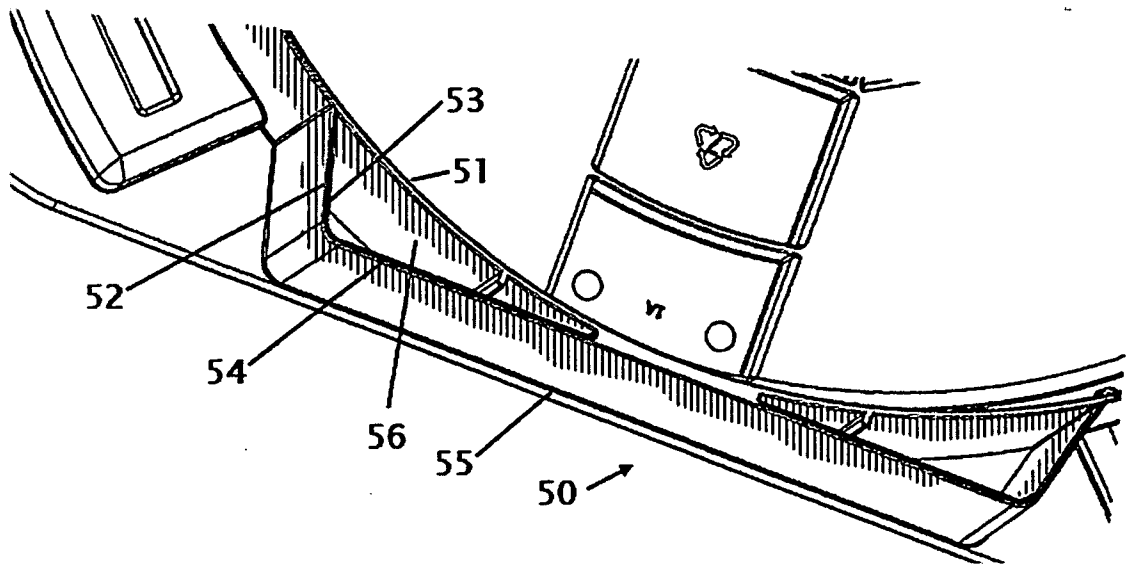
第三圖



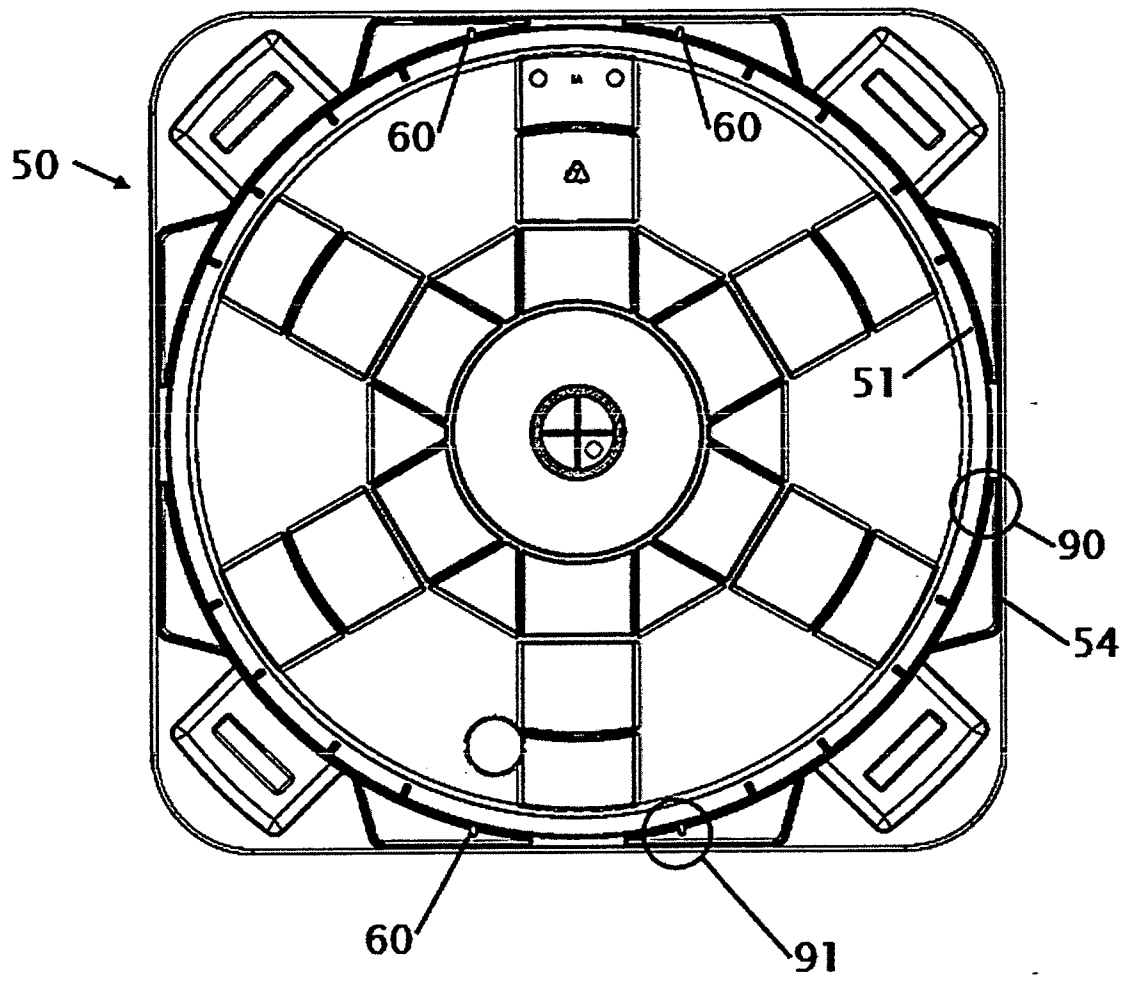
第四圖



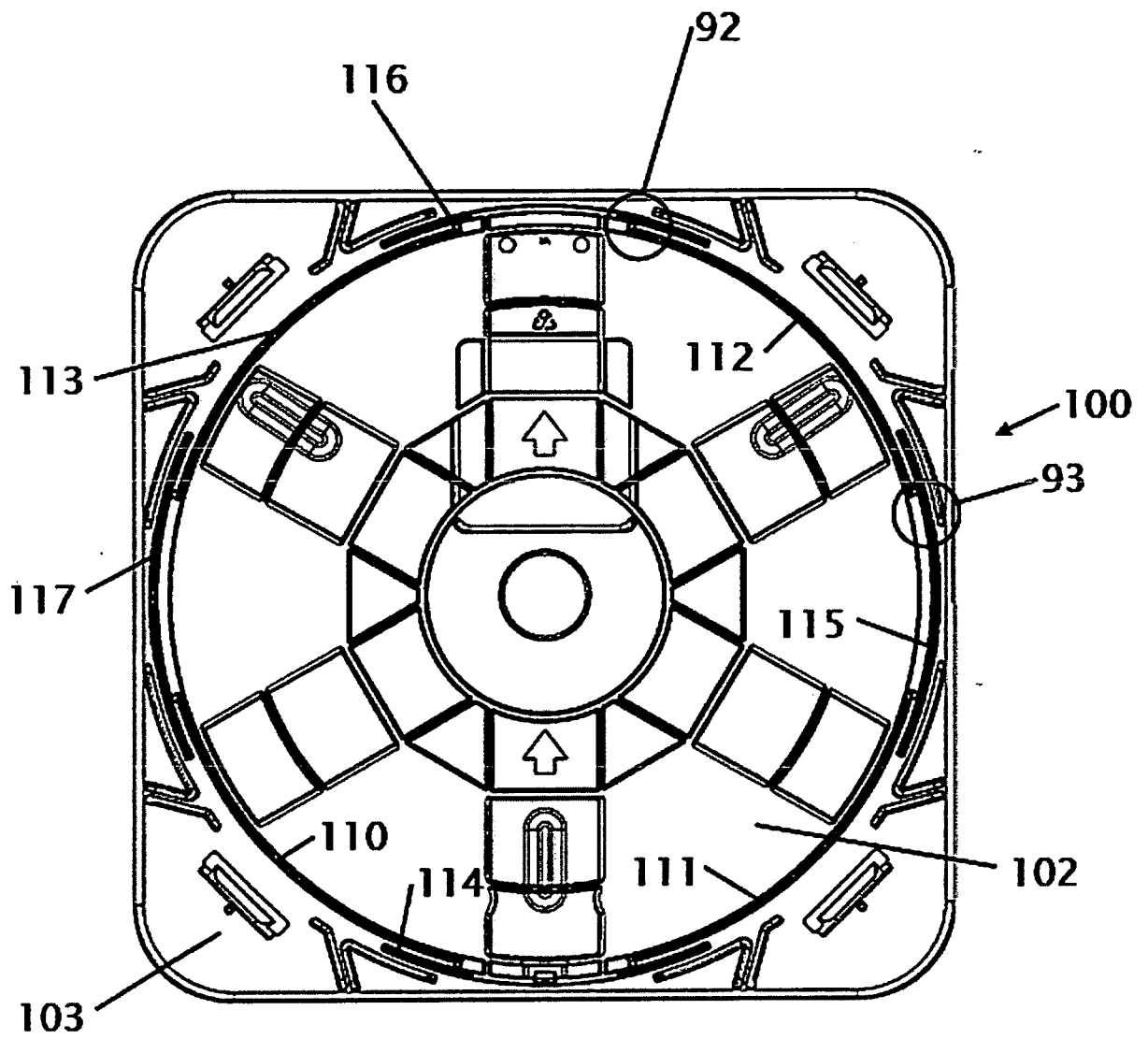
第五圖



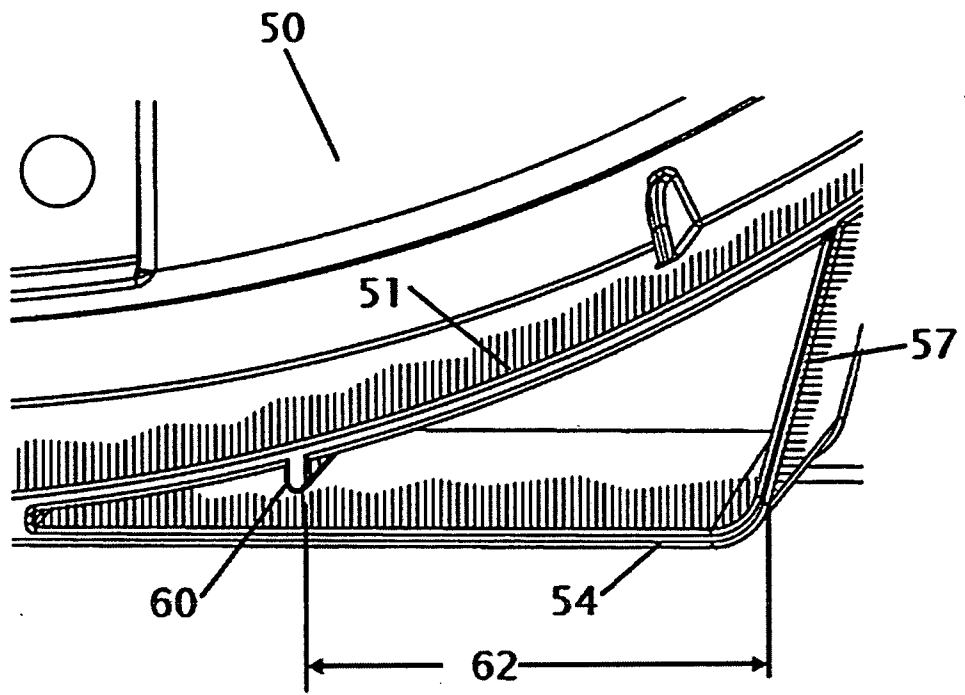
第六圖



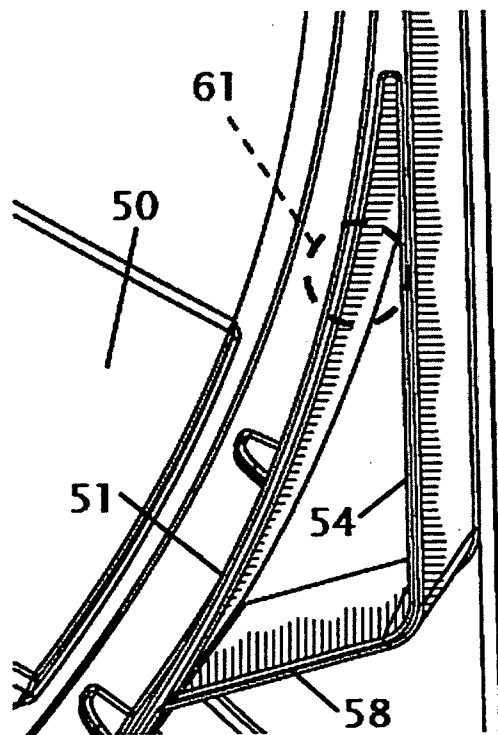
第七圖



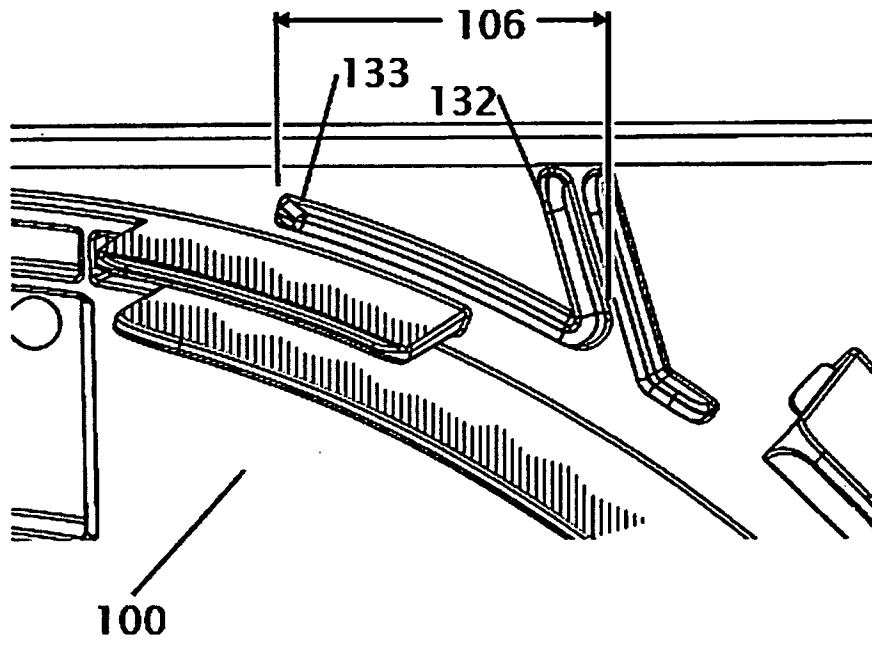
第八圖



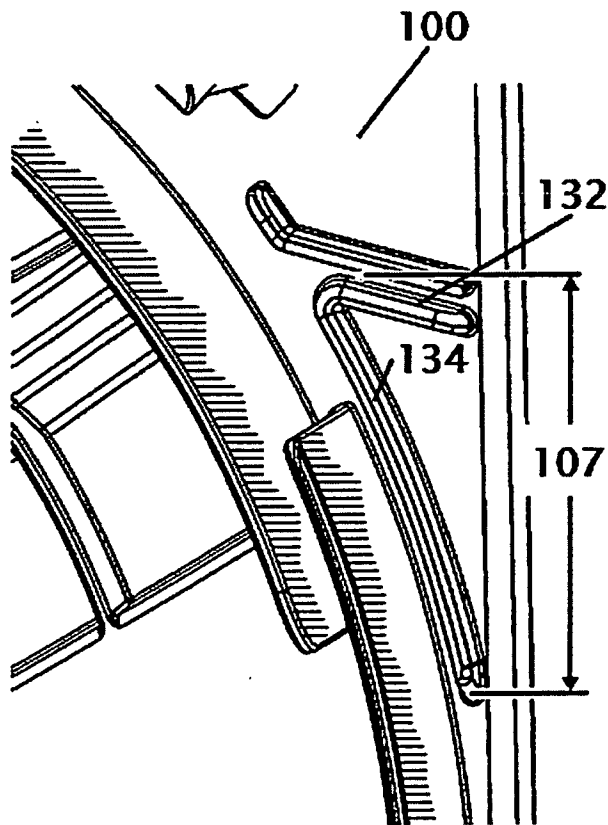
第九圖



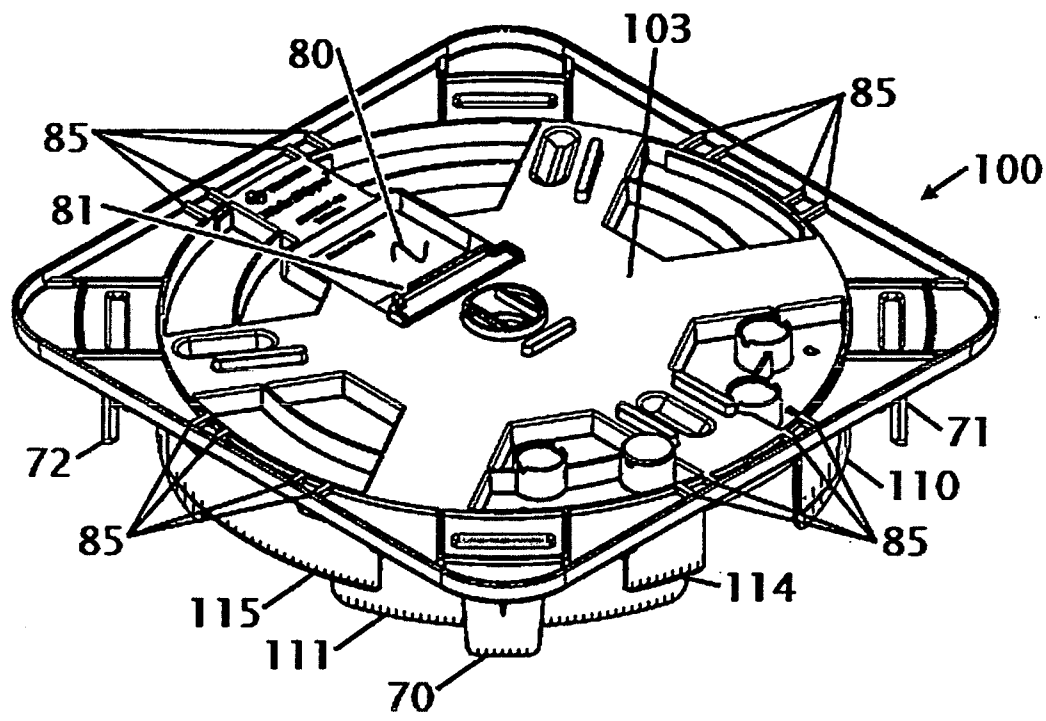
第十圖



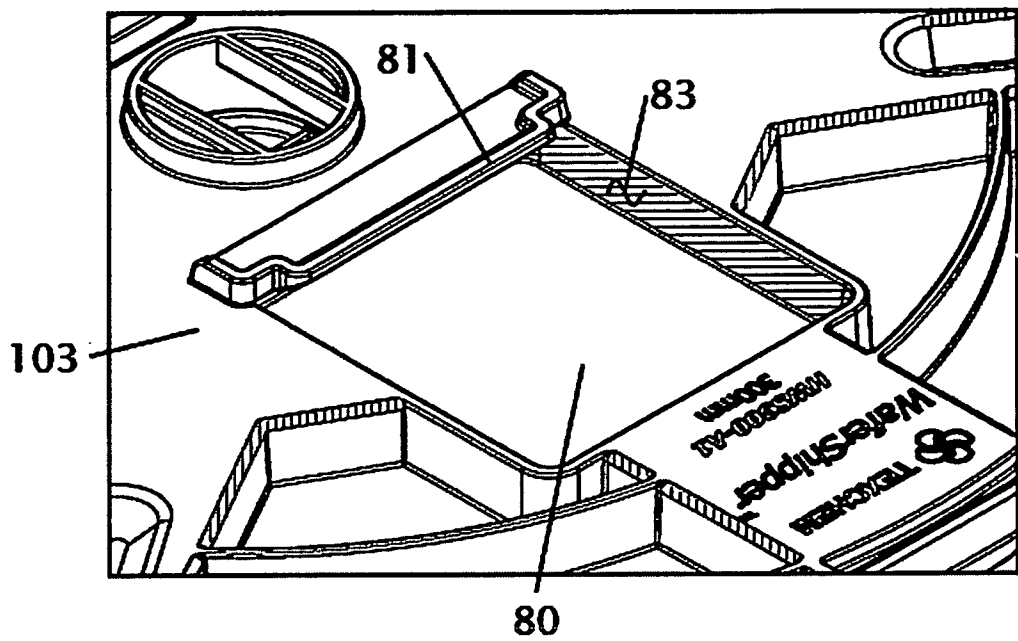
第十一圖



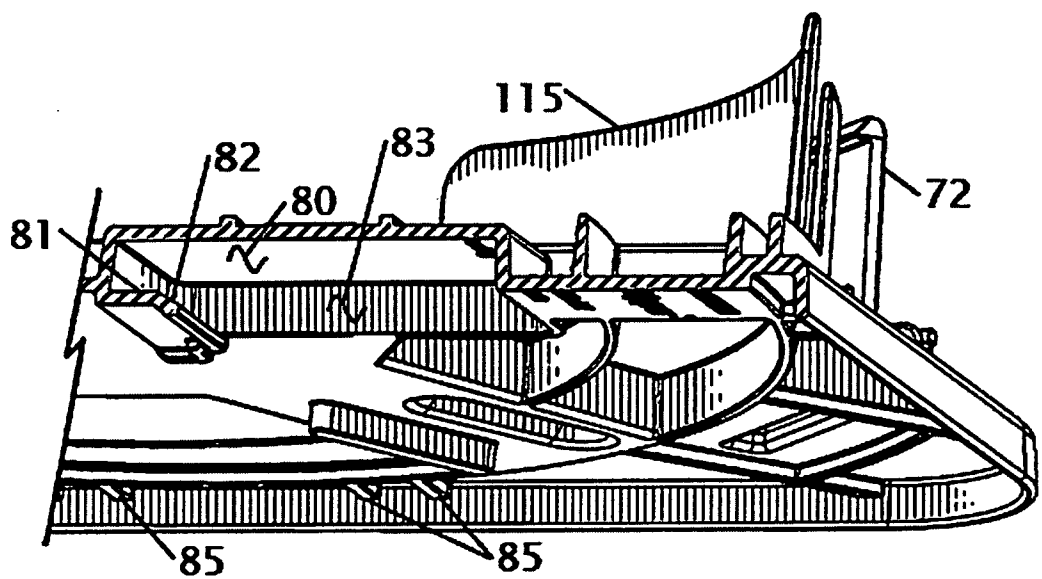
第十二圖



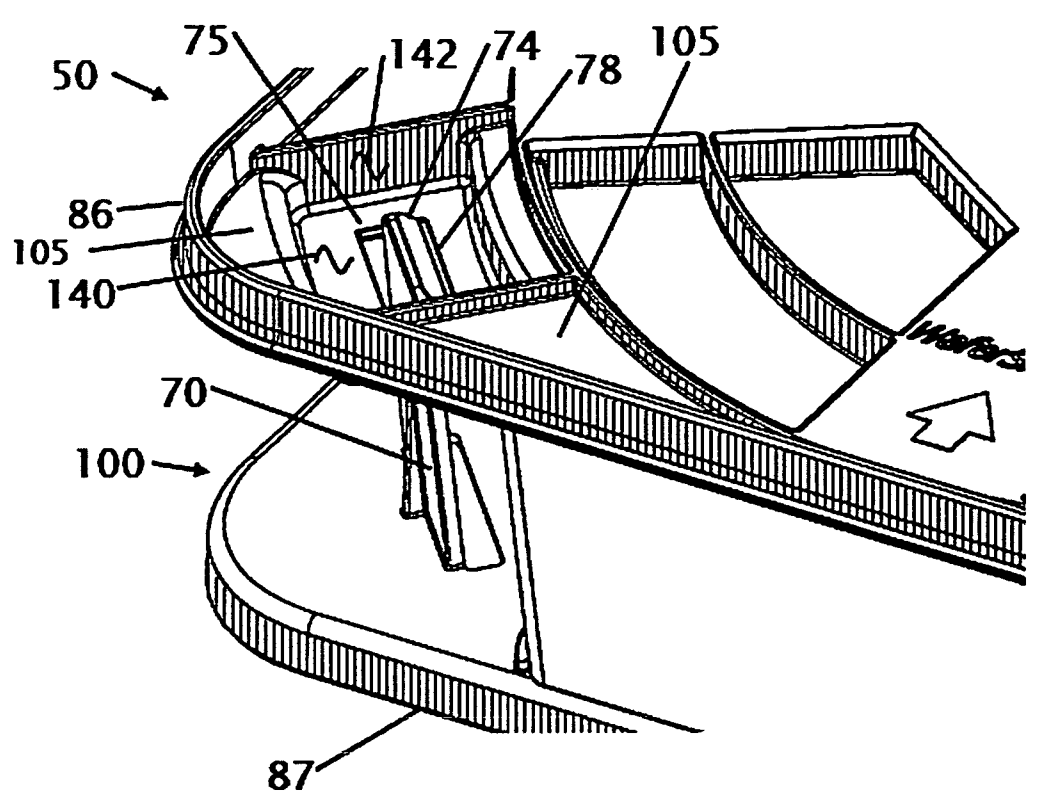
第十三圖



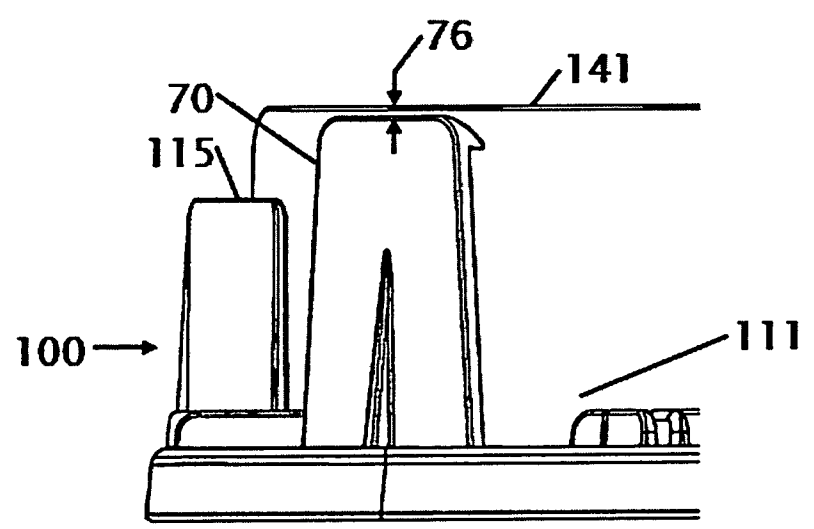
第十四圖



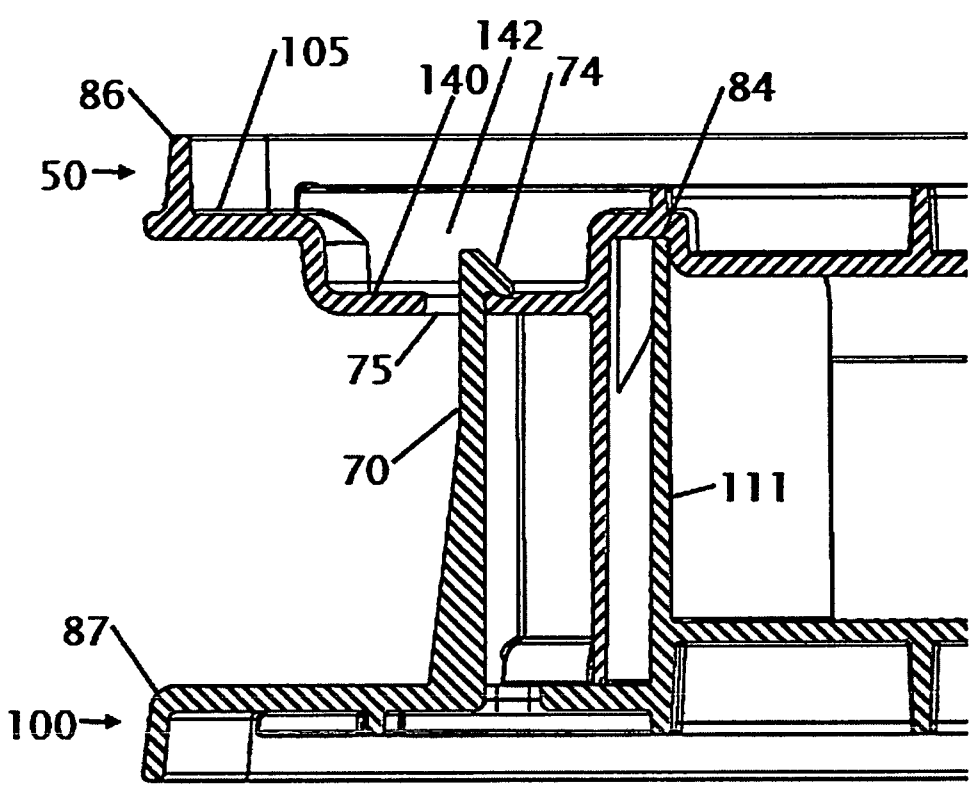
第十五圖



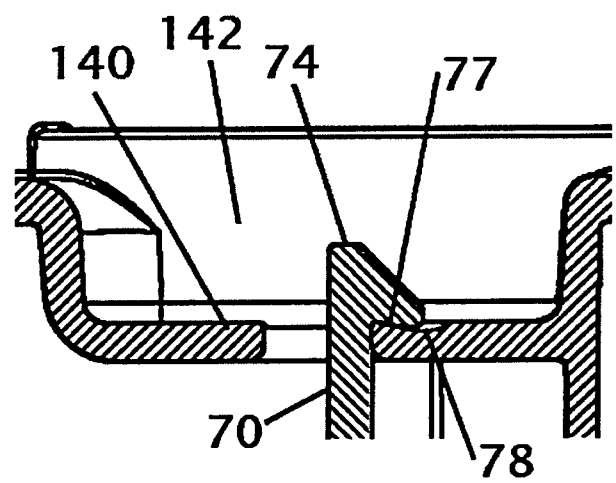
第十六圖



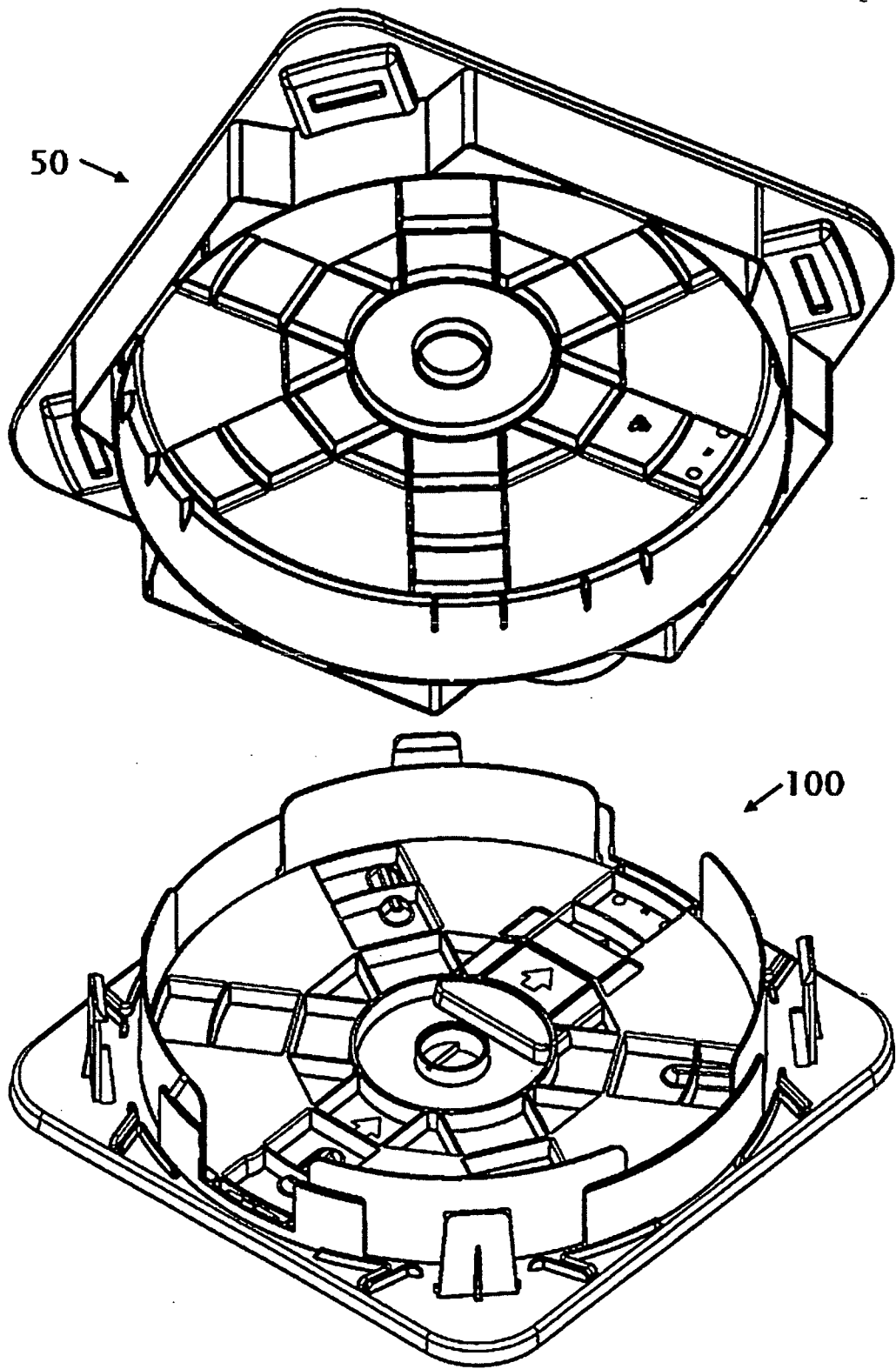
第十七圖



第十八圖



第十九圖



第二十圖