

公告本

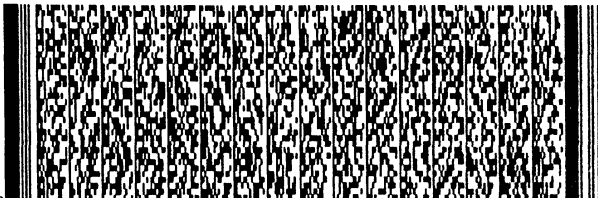
申請日期: 92-3-31	IPC分類
申請案號: 92107250	H01L 21/306

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

579552

一、 發明名稱	中文	雙件式循環槽
	英文	TWO-PIECE DESIGN FILTRATING BATH
二、 發明人 (共5人)	姓名 (中文)	1. 朱淦昌 2. 楊幸生
	姓名 (英文)	1. Eric Chu 2. Shin-Hsing Yang
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 新竹市中山路153號8F-2 2. 新竹市延平路一段317巷9號
	住居所 (英文)	1. 8F-2, No. 153, Chung-Shan Rd., Hsinchu, Taiwan, R.O.C. 2. No. 9, Lane 317, Sec. I, Yen Ping Rd., Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 聯華電子股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. United Microelectronics Corp.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行二路三號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 3, Li-Hsin Rd. II, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 曹興誠
	代表人 (英文)	1. Robert H. C. Tsao

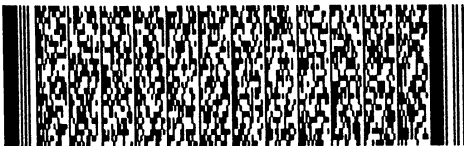


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共5人)	姓名 (中文)	3. 林維昱
	姓名 (英文)	3. Wei-Yu Lin
	國籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	3. 台北縣瑞芳鎮三瓜子坑路47巷4弄37號4樓
	住居所 (英文)	3. 4Fl., No. 37, Alley 4, Lane 47, Sanjuatzkeng Rd., Rueifang Jen, Taipei, Taiwan 224, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
代表人 (英文)		

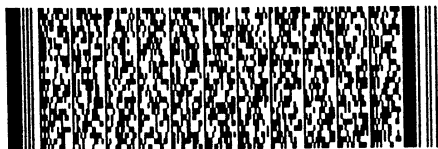


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共5人)	姓名 (中文)	4. 張弘憲
	姓名 (英文)	4. H. S. Chang
	國籍 (中英文)	4. J121188124
	住居所 (中文)	4. 新竹縣竹東鎮安東路79巷18弄5號
	住居所 (英文)	4. No. 5, Alley 18, Lane 79, Andung Rd., Judung Jen, Hsinchu, Taiwan 310, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	

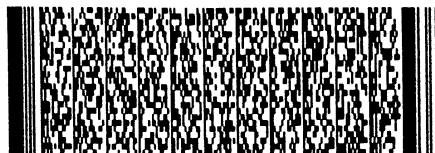


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共5人)	姓名 (中文)	5. 許俊生
	姓名 (英文)	5. Junson Shu
	國籍 (中英文)	5. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	5. 台北縣鶯歌鎮尖山路101巷4弄9號
	住居所 (英文)	5.No. 9, Alley 4, Lane 101, Jianshan Rd., Yingge Jen, Taipei, Taiwan 239, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
代表人 (英文)		



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張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

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。

五、發明說明 (1)

[發明所屬之技術領域]

本發明是有關於一種半導體製程設備，且特別是有關於一種雙件式循環槽。

[先前技術]

濕式蝕刻是最早被使用的蝕刻技術。它是利用薄膜與特定溶液間所進行的化學反應來去除未被光阻覆蓋的薄膜。其優點在於製程單純、蝕刻成本低、產率

(Throughput)高以及可靠性佳等。

由於去除薄膜時會有副產物、微粒等之殘留物出現，使用單槽式循環槽時，蝕刻液的使用壽命較短，因此為了延長蝕刻液的使用壽命(依據反應效率以及可能影響品質之微粒增加數)，半導體工業所使用之濕式蝕刻機台(Wet Station)，通常是使用具有內外槽結構之濕式蝕刻循環槽，此種具有內外槽結構之濕式蝕刻循環槽係利用泵抽取外槽內之蝕刻液，並經過泵加壓後供給至過濾器中，以濾除蝕刻液中的副產物、微粒等之殘留物後，再將乾淨之蝕刻液壓回內槽中。而內槽中過量的蝕刻液會以溢流之方式流入外槽，而形成一循環系統。

第1圖所繪示為習知的濕式蝕刻循環槽之結構剖面圖。如第1圖所示，此濕式蝕刻循環槽100至少由內槽102、外槽104、晶圓匣座(Loader Plate)106、管路108、泵(Pump)110、管路112、過濾器114以及管路116所組成。其中晶圓匣座106係設置於內槽102之內；外槽104經由管路108連接至泵110之進口端；泵110之出口端經由

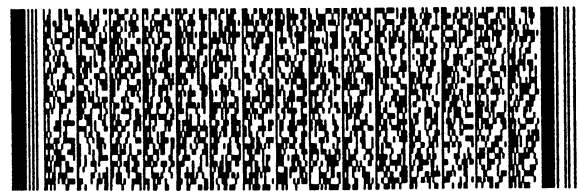
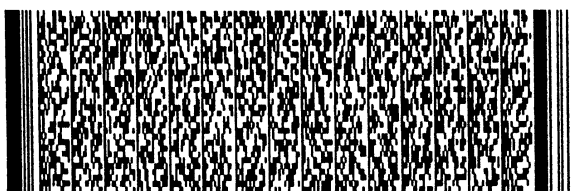


五、發明說明 (2)

管路112連接至過濾器114之進口端；過濾器114之出口端經由管路118連接至內槽102之底部。在進行操作時，先將蝕刻液供給至內槽102與外槽104中，然後利用泵110抽取外槽104內之蝕刻液至泵110之進口端，經過泵110加壓後供給至過濾器114，以過濾器114過濾蝕刻液之後再將蝕刻液壓回內槽102中。由於內槽102為浸泡產品(例如是晶圓)的空間，且內槽102液面之高度較外槽104低，因此過量的蝕刻液會以溢流之方式流入外槽104，而形成一循環系統，而可以反覆過濾蝕刻液並確保蝕刻液的潔淨。然後，在進行濕式蝕刻製程時，再將放置有晶圓118之晶圓匣120設置於內槽102內的晶圓匣座104上，以使晶圓110浸入內槽102中的蝕刻液內而進行蝕刻，再經過固定時間的蝕刻後，將晶圓匣移送至下一個化學站。

就上述的濕式蝕刻循環槽而言，內槽102與外槽104之材質係為石英，而且通常是以焊接的方式將內槽102與外槽104燒結成形。然而，石英之加工需要在極高溫之環境下進行處理，且加工件之結構越複雜則高溫冷卻後產生之應力越可能造成結構體之破裂。況且，由於內槽102及外槽104之組合與兩槽壁的空間及深度皆有其熔接上的限制，因此設計複雜，且製作成本較高。此外，在習知的濕式蝕刻循環槽中，通常在內槽與外槽都需要設置液位檢測計與排酸管，而使得濕式蝕刻循環槽之管路與控制線路較為複雜。

[發明內容]



五、發明說明 (3)

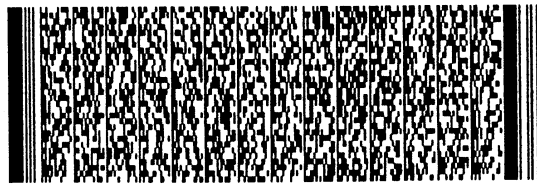
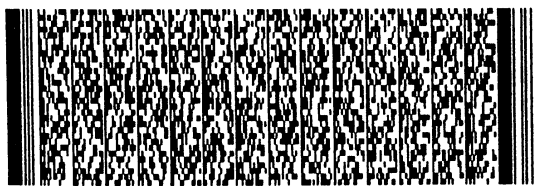
有鑑於此，本發明之一目的在提供一種雙件式循環槽，其內槽、外槽採分離設計，無內外槽間最小熔接尺寸之限制，而可以縮小槽寬。

本發明之另一目的在提供一種雙件式循環槽，其內槽、外槽係以彈性構件作支撐、定位，組裝後之結構具有良好的耐衝擊性，且內槽鄰近晶圓匣座兩側設置有固定凸塊，藉由以耐熱、耐酸管材製作之固定構件，就可將晶圓匣座固定，確保產品進出雙件式循環槽之傳送準確度。

本發明之又一目的在提供一種雙件式循環槽，其內槽、外槽可以只使用一個液位檢測計與一個排酸管，而可以簡化雙件式循環槽之管路與控制線路設計。

本發明之再一目的在提供一種雙件式循環槽，當此雙件式循環槽裝設在濕式蝕刻機台後，仍可進行內槽水平微調，確保蝕刻液由內槽均勻溢流至外槽，提昇產品處理品質。

有鑑於此，本發明提供一種雙件式循環槽，此雙件式循環槽具備有外槽、內槽、晶圓匣座、吸酸頭構件與固定構件。其中，內槽設置於外槽內，且內槽至少具備有設置於內槽底部，用以調整內槽與外槽之高度差的複數個支撐柱、設置於內槽內壁之複數個支撐凸塊、以及設置於內槽底部之一吸酸頭構件設置口。晶圓匣座設置於內槽中，用以承載複數個晶圓匣，且晶圓匣座至少包括複數個定位栓。吸酸頭構件以一可撓式管件設置於內



五、發明說明 (5)

設計，因此無內外槽間最小熔接尺寸之限制，可以縮小槽寬，使整個機台之總寬度可以較習知的機台小。

而且，內槽與外槽藉由吸酸頭構件而相連通，因此只需採用一組液位檢測器即可達成兼具液位監控與循環系統啟動訊號監測之功能，因此可以簡化雙件式循環槽之管路與控制線路設計。

此外，利用可撓性套管將吸酸頭構件組裝於內槽底部，形成內槽、外槽共用同一個吸酸管道，確保只利用一個吸出器(Aspirator)即可完成排酸作業，而可以簡化雙件式循環槽之排酸管路設計。

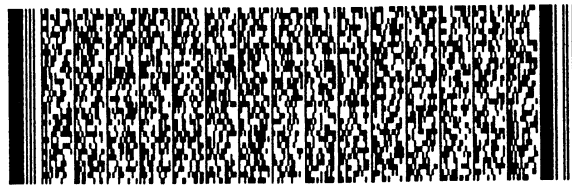
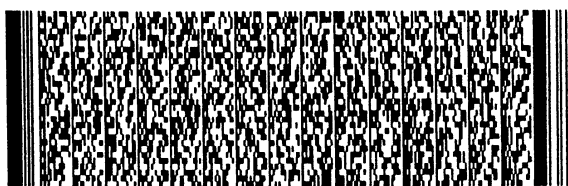
另外，內槽之內壁設置有複數個支撐凸塊，這些支撐凸塊可配合固定構件將晶圓匣座固定於內槽內，可確保晶圓匣傳遞之準確性。而且，內槽與外槽、內槽與晶圓匣座都是以彈性構件作為支撐、定位，因此組裝後之雙件式循環槽具有較佳的耐衝擊性。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

[實施方式]

第2A圖至第2C圖為分別繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之上視圖、X方向透視圖與Y方向透視圖。

請參照第2A圖至第2C圖所示，本發明之雙件式循環槽200至少包括內槽300、外槽400、晶圓匣座500、吸酸頭構件600與固定構件700。



五、發明說明 (6)

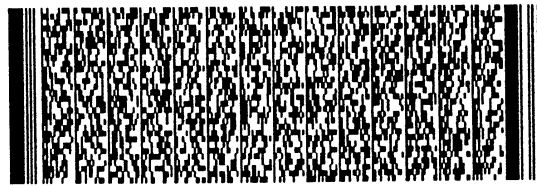
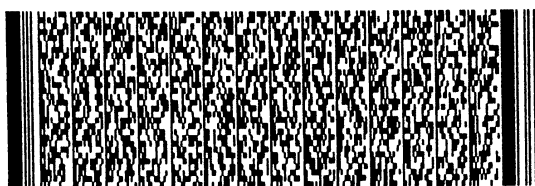
內槽300係設置於外槽400內用以承裝蝕刻液，用以進行濕式蝕刻反應，且內槽300之高度較外槽400低。晶圓匣座500設置於內槽300內，用以承載固定晶圓匣。吸酸頭構件600以可撓性管件組裝於內槽300底側，而構成內槽300與外槽400共用之吸酸管道。固定構件700用以將晶圓匣座500固定於內槽300中。

接著，說明本發明之雙件式循環槽200的內槽300、外槽400、晶圓匣座500、吸酸頭構件600與固定構件700之結構。

請參照第3A圖至第3C圖為分別繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之內槽的上視圖、X方向透視圖與Y方向透視圖。內槽300至少包括內槽本體302、四個支撐柱設置凹槽304、連通孔306、吸酸頭構件設置口308、四個支撐凸塊310、與支撐柱312等構件。

內槽本體302例如是可區分為內槽本體上部302a與內槽本體下部302b，其中內槽本體上部302a之寬度例如是大於內槽本體下部302b之寬度，因此內槽本體302之X方向透視圖具有例如是T型之剖面。

四個支撐柱設置凹槽304係分別設置於例如是內槽本體302之底部下方的四個角落，且支撐柱設置凹槽304例如是呈空心圓柱狀，因此可將支撐柱312設置於支撐柱設置凹槽304中。而且，當內槽300設置於外槽400中時(如第2A圖至第2C圖所示)，藉由調整支撐柱312之高度，則可以調整內槽300與外槽400之間的高度差，而可以在不



五、發明說明 (7)

需要更動機械手臂及外槽之狀態下，確保內槽300水平而使蝕刻液均勻覆蓋產品，且溢流至外槽400之流向均勻，不會因偏斜導致微粒聚集。

連通孔306例如是設置於內槽本體302底部之一側，用於在內槽300設置於外槽400中時(如第2A圖至第2C圖所示)連通內槽300與外槽400。吸酸頭構件設置口308例如是設置於內槽本體302之一角落，用於設置吸酸頭構件600(如第2A圖至第2C圖所示)。

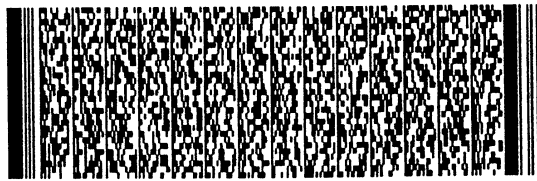
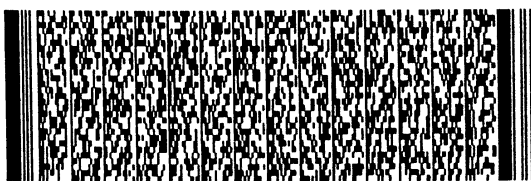
四個支撐凸塊310例如是設置於內槽本體302內壁，這些支撐凸塊310可配合固定構件700(如第2A圖至第2C圖所示)將晶圓匣座500固定於內槽300內，可確保晶圓匣傳遞之準確性。

支撐柱312之材質例如是彈性材料，且支撐柱312例如是設置於支撐柱設置凹槽304內，用以支撐內槽本體302。

上述內槽300之支撐柱設置凹槽304與支撐凸塊310是以設置四個為實例做說明，當然也可以視實際需要而設置少於四個或多於四個的支撐柱設置凹槽304與支撐凸塊310。

請參照第4A圖至第4C圖為分別繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之外槽的上視圖、X方向透視圖與Y方向透視圖。外槽400至少包括外槽本體402、腳座404、握把406等構件。

外槽本體402例如是成箱狀，用於容納內槽300。腳



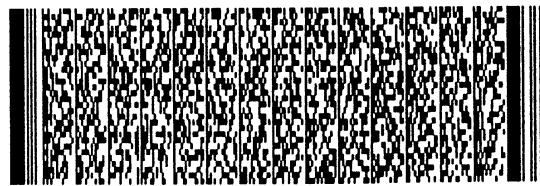
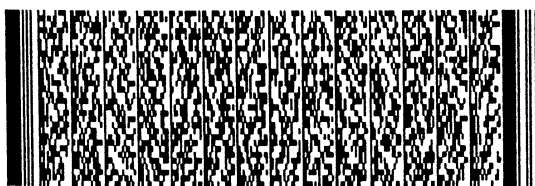
五、發明說明 (8)

座404例如是設置在外槽本體402之四個角落，用以支撐外槽本體402。握把406例如是設置於外槽本體402上部之外壁上，操作者可利用握把406提起外槽本體402。

請參照第5A圖至第5C圖為分別繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之晶圓匣座的上視圖、X方向透視圖與Y方向透視圖。晶圓匣座500至少包括晶圓匣座本體502、晶圓匣固定栓504與定位栓506等構件。

晶圓匣座本體502例如是石英網架。晶圓匣固定栓504例如是設置於晶圓匣座本體502上用以固定晶圓匣。定位栓506設置於晶圓匣座本體之側邊，在定位栓506上可套入可撓曲套管，然後套上可撓曲套管之定位栓506可和固定構件700(如第2A圖至第2C圖所示)結合，並配合設置於內槽300之支撐凸塊310(如第3A圖至第3C圖所示)而將晶圓匣座500固定於內槽300內，可確保晶圓匣傳遞之準確性。

請參照第6A圖至第6C圖所繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之吸酸頭構件之上視圖、剖面圖、下視圖。吸酸頭構件600至少包括吸酸頭內管602、吸酸頭外管604。吸酸頭內管602之一末端602a例如是空心圓柱狀，而吸酸頭內管602之另一末端602b例如是截頭空心圓錐狀，亦即吸酸頭內管602從一末端602a保持一固定之管徑之後，快接近另一末端602b時管徑逐漸擴大。吸酸頭外管604例如是設置於吸酸頭內管602之另一末端602b，且突出吸酸頭內管602一預定距離，且吸酸頭外管604突



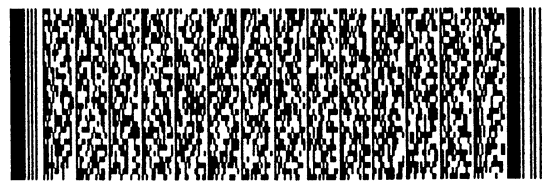
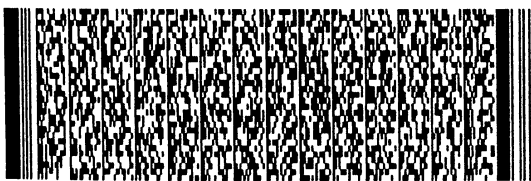
五、發明說明 (9)

出吸酸頭內管602之部分形成有例如是成剖面十字狀之凹口608(如第6C圖所示)。吸酸頭外管604之內徑大於吸酸頭內管602之另一末端602b之外徑，因此在吸酸頭內管602與吸酸頭外管604之間具有間隙。而且，吸酸頭內管602與吸酸頭外管604之間每隔一 θ 度角焊接在一起，其中 θ 度角例如是120度，於是在吸酸頭內管602與吸酸頭外管604之間例如是每隔120度角具有一焊接點606。

接著，請參照第7圖所繪示之將吸酸頭構件組裝於內槽與外槽之間的結構示意圖。第7圖之構件與第3A圖至第3C圖、第4A圖至第4C圖及第6A圖至第6C圖之構件相同者給予相同之符號，並省略其說明。

首先，將吸酸頭構件600之一末端(亦即吸酸頭內管602之末端602a)插入內槽300之吸酸頭構件設置口308。然後，利用可撓性套管800套住吸酸頭構件設置口308與吸酸頭構件600之吸酸頭外管604，並使吸酸頭構件600之另一末端(亦即吸酸頭內管602之末端602b)接觸外槽400之槽底。接著，在於吸酸頭構件600之一末端(亦即吸酸頭內管602之末端602a)接上吸酸管802，即完成吸酸頭構件600之設置。

接著說明吸酸頭構件600之動作原理，以泵(未圖示)經由吸酸管802抽取蝕刻液，則內槽300中之蝕刻液會經由吸酸頭構件設置口308與吸酸頭構件之間的間隙、吸酸頭內管602與吸酸頭外管604之間的間隙而流到吸酸頭構件600底部，並經由吸酸頭構件內部而從吸酸管802抽

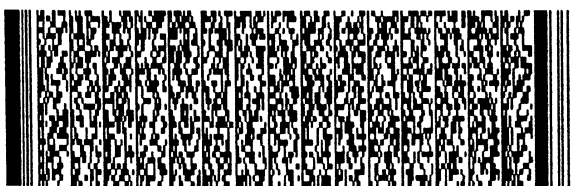


五、發明說明 (10)

離。而外槽400中之蝕刻液則會經由吸酸頭構件600底部之凹口608經由吸酸頭構件內部而從吸酸管802抽離。因此，利用可撓性套管800將吸酸頭構件600組裝於內槽300底部，形成內槽300、外槽400共用同一個吸酸管道，確保只利用一個吸出器(Aspirator)即可完成排酸作業。而且，吸酸頭構件600使內槽300與外槽400相連通，因此只此採用一組液位檢測器即可達成兼具液位監控與循環系統啟動訊號監測之功能。

第8圖為繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之固定構件的結構示意圖。固定構件700例如是空心圓柱狀，其材質例如是彈性材料。固定構件700之圓周側壁上包括一定位栓插入孔702與一縫隙部704。而縫隙部704則於定位栓插入孔702相連接。

第9圖為繪示以本發明之較佳實施例的固定構件固定晶圓匣座與內槽之結構示意圖。第9圖之構件與第3A圖至第3C圖、第6A圖至第6C圖及第8圖之構件相同者給予相同之符號，並省略其說明。晶圓匣座500之定位栓506可套入可撓性套管900後插入固定構件700之定位栓插入孔702，而且固定構件700之頂部係抵住內槽300之支撐凸塊310。由於晶圓匣座500之側邊皆設置有定位栓506，且內槽300之內壁也設置有對應晶圓匣座500之定位栓506位置之支撐凸塊310，因此晶圓匣座500可藉由固定構件700而固定於內槽300中。此外，由於固定構件700之材質為彈性材料，因此組裝後的結構會具有較佳之耐衝擊性。



五、發明說明 (11)

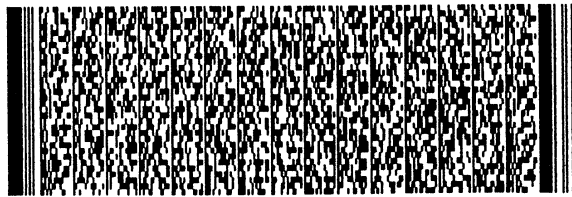
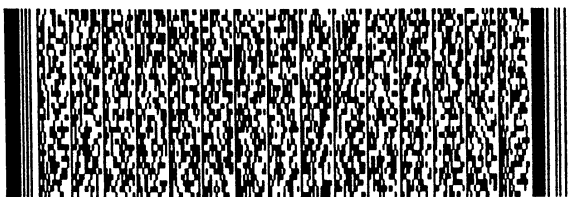
依照實施例所述，本發明之內槽與外槽係採分離式設計，當內槽設置於外槽中時，藉由調整支撐柱之高度，則可以調整內槽與外槽之間的高度差，而可以在不需要更動機械手臂及外槽之狀態下，確保內槽水平而不會因偏斜導致微粒聚集，而可以提昇產品處理品質。由於內槽、外槽採分離設計，因此無內外槽間最小熔接尺寸之限制，可以縮小槽寬，使整個機台之總寬度可以較習知的機台小。

而且，內槽與外槽藉由吸酸頭構件而相連通，因此只此需採用一組液位檢測器即可達成兼具液位監控與循環系統啟動訊號監測之功能，因此可以簡化雙件式循環槽之管路與控制線路設計。

此外，利用可撓性套管將吸酸頭構件組裝於內槽底部，形成內槽、外槽共用同一個吸酸管道，確保只利用一個吸出器(Aspirator)即可完成排酸作業，而可以簡化雙件式循環槽之排酸管路設計。

另外，內槽之內壁設置有複數個支撐凸塊，這些支撐凸塊可配合固定構件將晶圓匣座固定於內槽內，可確保晶圓匣傳遞之準確性。而且，內槽與外槽、內槽與晶圓匣座都是以彈性構件作為支撐、定位，因此組裝後之雙件式循環槽具有較佳的耐衝擊性。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明



五、發明說明 (12)

之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖為繪示習知一種濕式蝕刻循環槽的剖面圖；

第2A圖至第2C圖為分別繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之上視圖、X方向透視圖與Y方向透視圖；

第3A圖至第3C圖為分別繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之內槽的上視圖、X方向透視圖與Y方向透視圖；

第4A圖至第4C圖為分別繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之外槽的上視圖、X方向透視圖與Y方向透視圖；

第5A圖至第5C圖為分別繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之晶圓匣座的上視圖、X方向透視圖與Y方向透視圖；

第6A圖至第6C圖為分別繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之吸酸頭構件之上視圖、剖面圖與下視圖；

第7圖為繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之吸酸頭構件組裝於內槽與外槽之間的結構示意圖；

第8圖為繪示本發明之較佳實施例的雙件式循環槽之固定構件的結構示意圖；以及

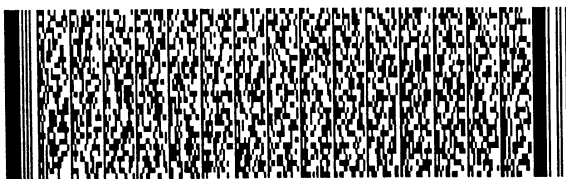
第9圖為繪示本發明之較佳實施例的固定構件固定晶圓匣座與內槽之結構示意圖。

圖式之標示說明：

100：濕式蝕刻循環槽

102、300：內槽

104、400：外槽



圖式簡單說明

- 106、500：晶圓匣座
- 108、112、116：管路
- 110：泵
- 114：過濾器
- 118：晶圓
- 120：晶圓匣
- 200：雙件式循環槽
- 302：內槽本體
- 302a：內槽本體上部
- 302b：內槽本體下部
- 304：支撐柱設置凹槽
- 306：連通孔
- 308：吸酸頭構件設置口
- 310：支撐凸塊
- 312：支撐柱
- 402：外槽本體
- 404：腳座
- 406：握把
- 502：晶圓匣座本體
- 504：晶圓匣固定栓
- 506：定位栓
- 602：吸酸頭內管
- 602a、602b：末端
- 604：吸酸頭外管



圖式簡單說明

- 606 : 焊接點
- 608 : 凹口
- 600 : 吸酸頭構件
- 700 : 固定構件
- 702 : 定位栓插入孔
- 704 : 縫隙部
- 800、900 : 可撓性套管
- 802 : 吸酸管



四、中文發明摘要 (發明名稱：雙件式循環槽)

一種雙件式循環槽，此雙件式循環槽具備有外槽、內槽、晶圓匣座、吸酸頭構件與固定構件。其中，內槽設置於外槽內，且內槽至少具備有設置於內槽底部用以調整內槽與外槽之高度差之複數個支撐柱、設置於內槽底部之吸酸頭構件設置口。晶圓匣座設置於內槽中用於承載晶圓匣。吸酸頭構件以一可撓式管件設置於內槽底部之吸酸頭構件設置口，而構成內槽與外槽共用之一吸酸管道。固定構件設置於晶圓匣座與內槽之間，用以固定晶圓匣座與內槽。

伍、(一)、本案代表圖為：第___2C___圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

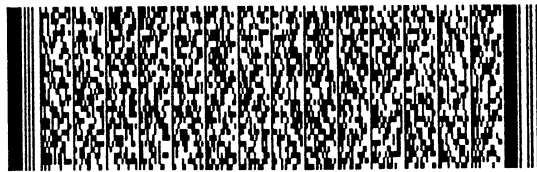
200：雙件式循環槽

300：內槽

400：外槽

陸、英文發明摘要 (發明名稱：TWO-PIECE DESIGN FILTRATING BATH)

A two-piece design filtrating bath is consisted of a outer bath, a inner bath, a loader plate, a acid suction member and a fixation member. The inner bath set in the outer bath at least comprises a plurality of support pins set in the inner bath for adjusting the height difference between inner bath and outer bath and a acid suction member fixation opening set in the



四、中文發明摘要 (發明名稱：雙件式循環槽)

500 : 晶圓匣座

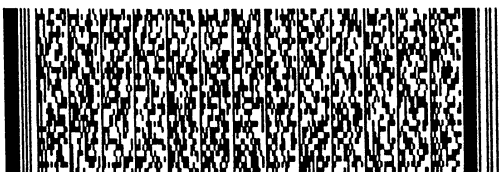
600 : 吸酸頭構件

700 : 固定構件

800、900 : 可撓性套管

陸、英文發明摘要 (發明名稱：TWO-PIECE DESIGN FILTRATING BATH)

base of inner bath. The loader plate is set in the inner bath for loading the cassette. The acid suction member is fixed on the acid suction member fixation opening with a flexible pipe, and forming an acid suction channel. A fixation member is set between loader plate and inner bath for fixing loader plate and the inner bath.



六、申請專利範圍

1. 一種雙件式循環槽，該雙件式循環槽包括：

一外槽；

一內槽，該內槽設置於該外槽內，該內槽至少包括：

複數個支撐柱，該些支撐柱設置於該內槽底部，

用以調整該內槽與該外槽之高度差；

複數個支撐凸塊，該些支撐凸塊設置於該內槽內

壁；以及

一吸酸頭構件設置口，設置於該內槽之底部；

一晶圓匣座，該晶圓匣座設置於該內槽中，用以承載複數個晶圓匣，該晶圓匣座至少包括複數個定位栓；

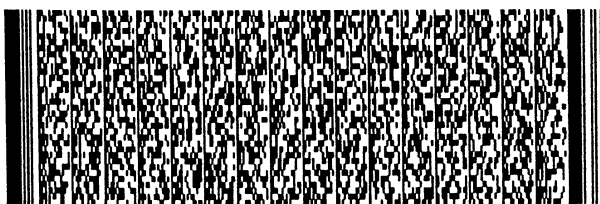
一吸酸頭構件，該吸酸頭構件以一可撓式管件設置於該內槽底部之該吸酸頭構件設置口，而構成該內槽與該外槽共用之一吸酸管道；以及

一固定構件，該固定構件設置於該晶圓匣座與該內槽之間，用以固定該晶圓匣座與該內槽。

2. 如申請專利範圍第1項所述之雙件式循環槽，其中該吸酸頭構件包括：

一吸酸頭內管，該吸酸頭內管從一第一末端保持固定之一管徑直到接近一第二末端時該管徑逐漸擴大；以及

一吸酸頭外管，該吸酸頭外管設置於該吸酸頭內管



六、申請專利範圍

之該第二末端，且突出該吸酸頭內管一預定距離，該吸酸頭外管突出該吸酸頭內管之部分具有一凹口。

3. 如申請專利範圍第2項所述之雙件式循環槽，其中該吸酸頭外管之內徑大於該吸酸頭內管之該第二末端之外徑。

4. 如申請專利範圍第3項所述之雙件式循環槽，其中該吸酸頭內管與該吸酸頭外管之間具有一間隙，而該吸酸頭內管與該吸酸頭外管之間以每隔一設定度角焊接在一起。

5. 如申請專利範圍第3項所述之雙件式循環槽，其中該可撓式管件之一端套住該吸酸頭構件設置口，且該可撓式管件之一端套住該吸酸頭外管。

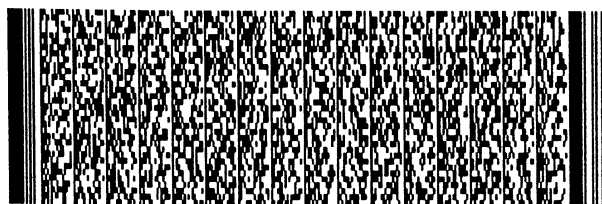
6. 如申請專利範圍第1項所述之雙件式循環槽，其中該些支撐柱之材質為彈性材料。

7. 如申請專利範圍第1項所述之雙件式循環槽，其中該固定構件上包括有一定位栓插入孔與一縫隙部。

8. 如申請專利範圍第1項所述之雙件式循環槽，其中該固定構件之材質為彈性材料。

9. 如申請專利範圍第1項所述之雙件式循環槽，其中該晶圓匣座之各該些定位栓套上一可撓性管件後插入該固定構件之該定位栓插入孔，且該固定構件之頂部抵住該內槽之各該些支撐凸塊。

10. 如申請專利範圍第1項所述之雙件式循環槽，其中更包括一吸酸管，該吸酸管設置於該吸酸頭構件之該



六、申請專利範圍

第一末端，且該內槽與該外槽內之蝕刻液皆可經由該吸酸頭構件從該吸酸管排出。

11. 一種雙件式循環槽，該雙件式循環槽包括：

一外槽；

一內槽，該內槽設置於該外槽內，該內槽至少包括：

複數個支撐凸塊，該些支撐凸塊設置於該內槽內

壁；以及

一吸酸頭構件設置口，設置於該內槽之底部；

一晶圓匣座，該晶圓匣座設置於該內槽中，用以承載複數個晶圓匣，該晶圓匣座至少包括複數個定位栓；

一吸酸頭構件，該吸酸頭構件以一可撓式管件設置於該內槽底部之該吸酸頭構件設置口，而構成該內槽與該外槽共用之一吸酸管道，吸酸頭構件包括：

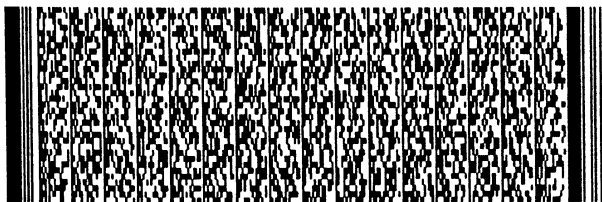
一吸酸頭內管，該吸酸頭內管從一第一末端保持

固定之一管徑直到接近一第二末端時該管徑逐漸擴大；以及

一吸酸頭外管，該吸酸頭外管設置於該吸酸頭內

管之該第二末端，且突出該吸酸頭內管一預定距離，

該吸酸頭外管突出該吸酸頭內管之部分具有一凹



六、申請專利範圍

口；以及

一固定構件，該固定構件設置於該晶圓匣座與該內槽之間，用以固定該晶圓匣座與該內槽。

12. 如申請專利範圍第11項所述之雙件式循環槽，其中該吸酸頭外管之內徑大於該吸酸頭內管之該第二末端之外徑。

13. 如申請專利範圍第11項所述之雙件式循環槽，其中該吸酸頭內管與該吸酸頭外管之間具有一間隙，而該吸酸頭內管與該吸酸頭外管之間以每隔一設定度角焊接在一起。

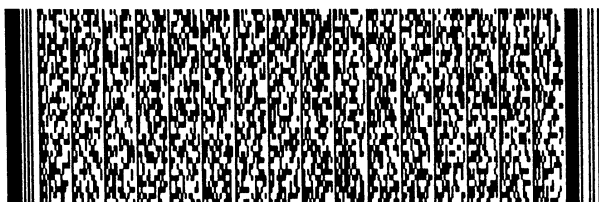
14. 如申請專利範圍第11項所述之雙件式循環槽，其中該可撓式管件之一端套住該吸酸頭構件設置口，且該可撓式管件之一端套住該吸酸頭外管。

15. 如申請專利範圍第11項所述之雙件式循環槽，其中該固定構件上包括有一定位栓插入孔與一縫隙部。

16. 如申請專利範圍第11項所述之雙件式循環槽，其中該固定構件之材質為彈性材料。

17. 如申請專利範圍第11項所述之雙件式循環槽，其中該晶圓匣座之各該些定位栓套上一可撓性管件後插入該固定構件之該定位栓插入孔，且該固定構件之頂部抵住該內槽之各該些支撐凸塊。

18. 如申請專利範圍第11項所述之雙件式循環槽，其中更包括一吸酸管，該吸酸管設置於該吸酸頭構件之該第一末端，且該內槽與該外槽內之蝕刻液皆可經由該吸

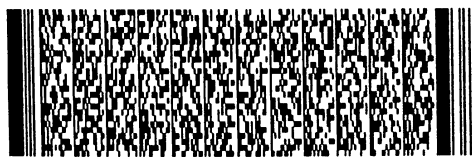


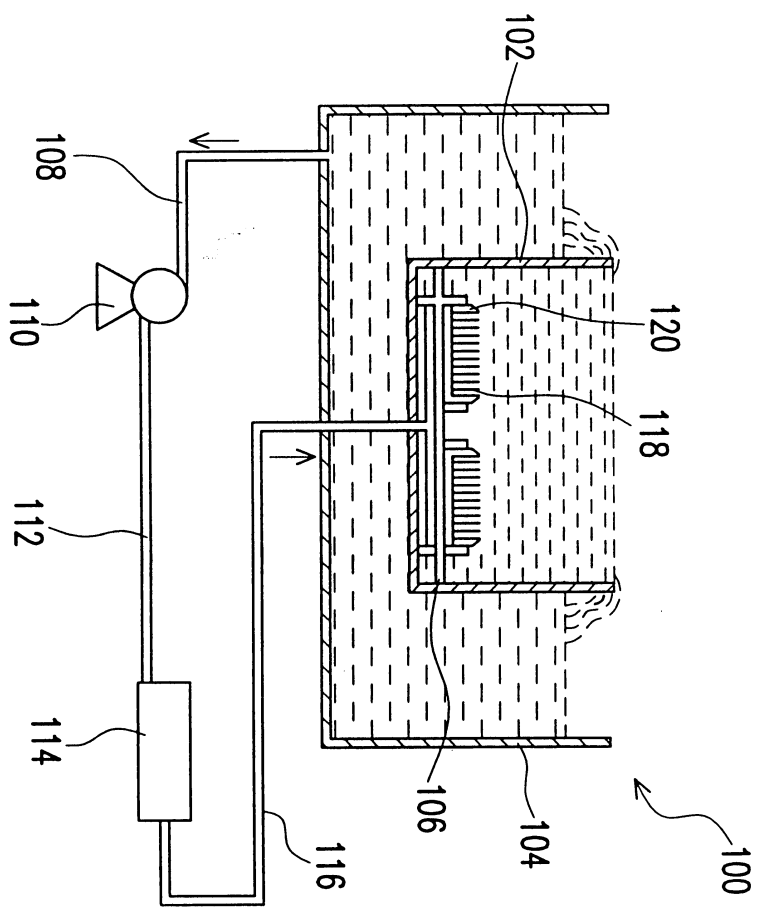
六、申請專利範圍

酸頭構件從該吸酸管排出。

19. 如申請專利範圍第11項所述之雙件式循環槽，其中該內槽更包括複數個支撐柱，該些支撐柱設置於該內槽底部，用以調整該內槽與該外槽之高度差。

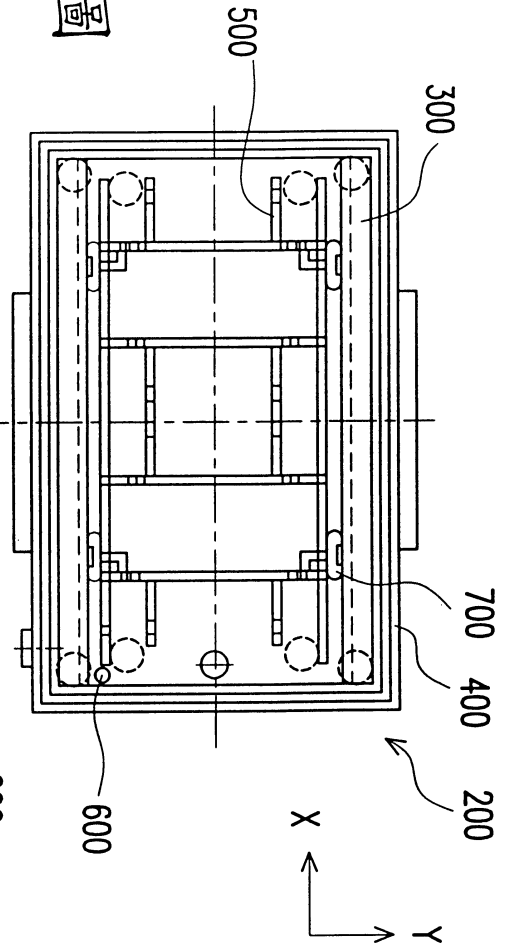
20. 如申請專利範圍第19項所述之雙件式循環槽，其中該些支撐柱之材質為彈性材料。



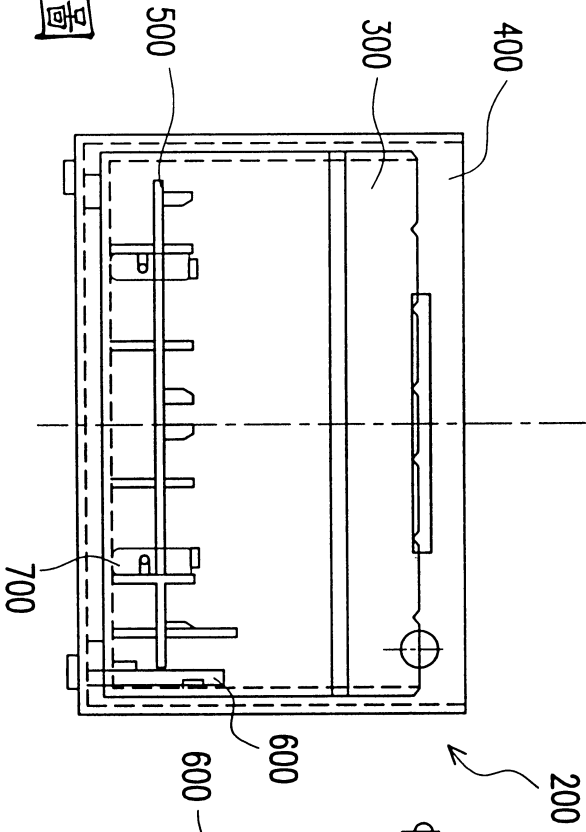


第 1 圖

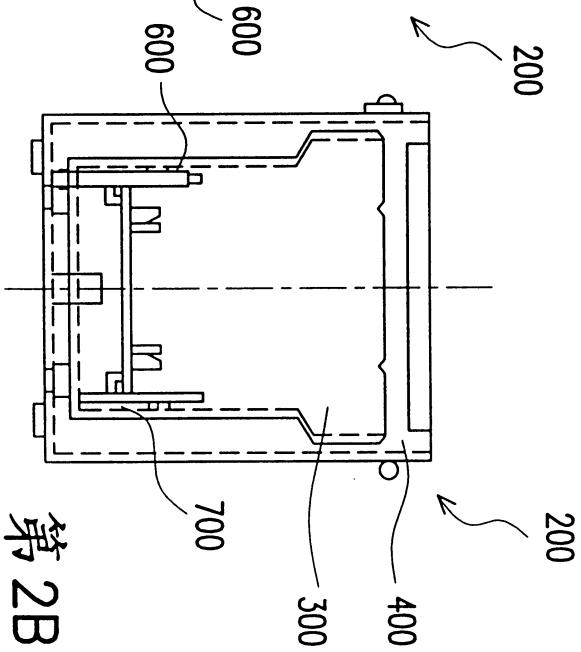
第2A圖



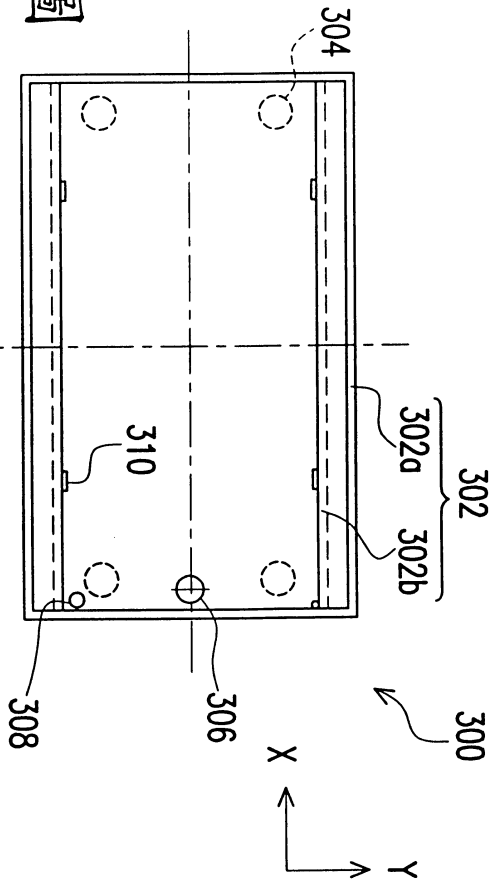
第2C圖



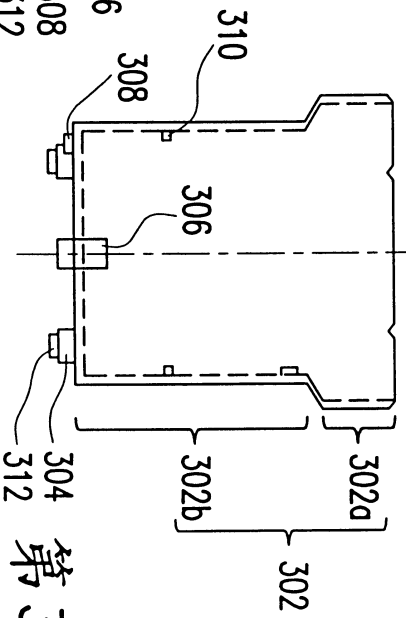
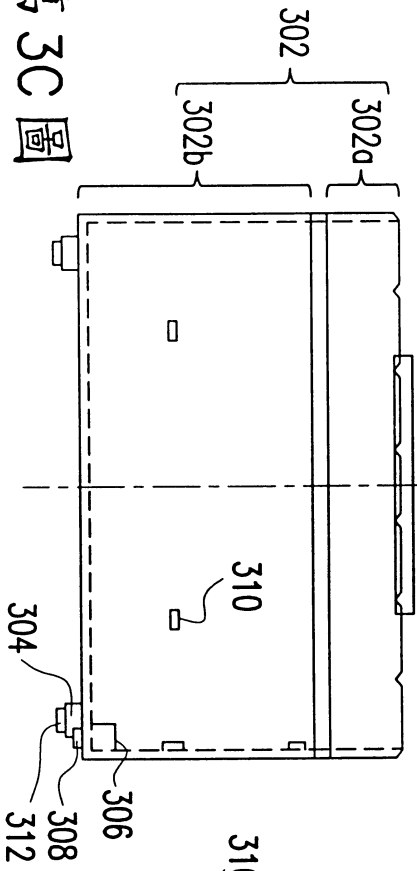
第2B圖



第 3A 圖

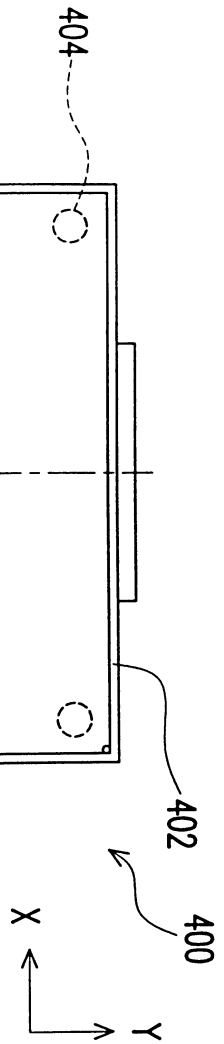


第 3C 圖

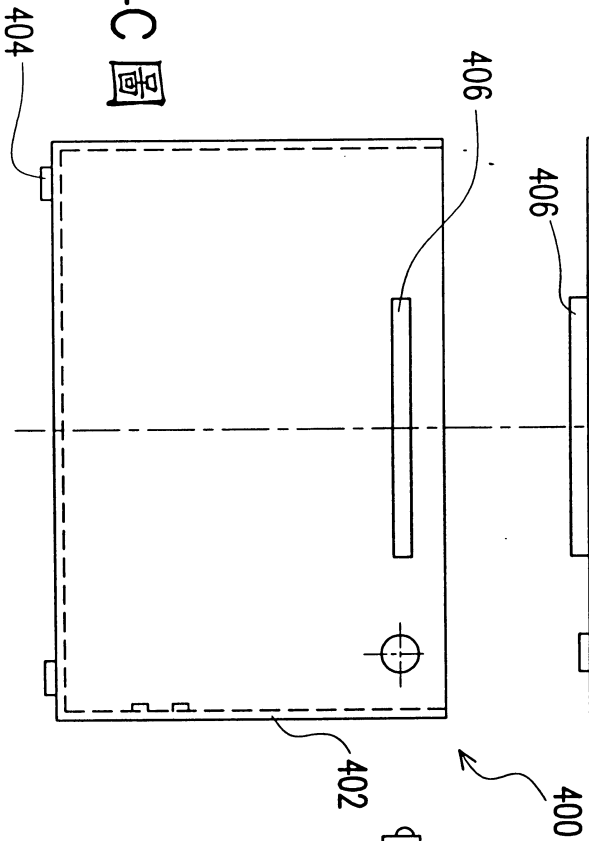


第 3B 圖

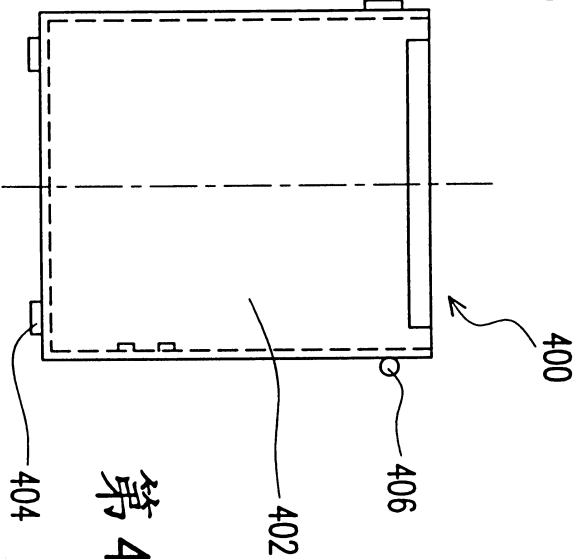
第4A圖

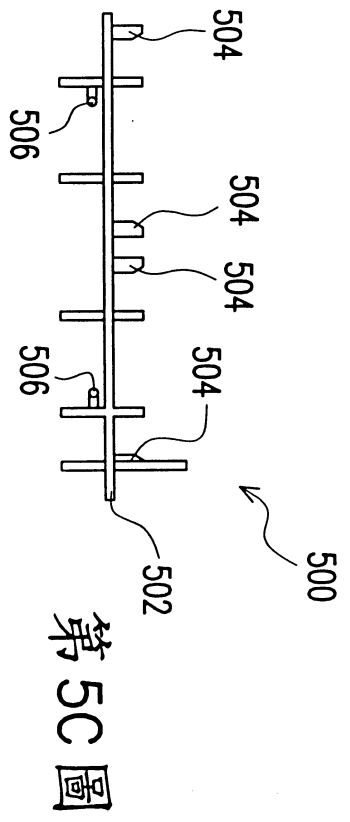
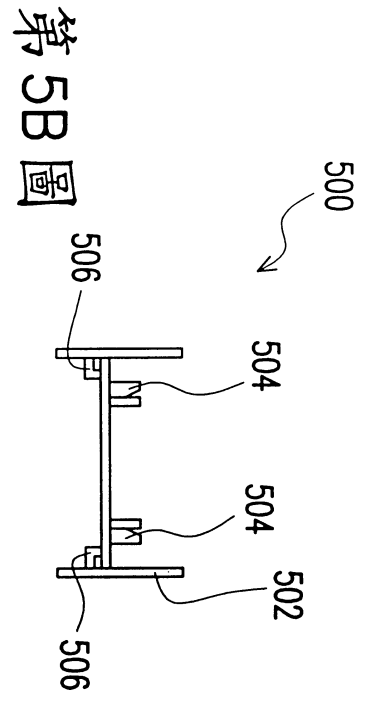
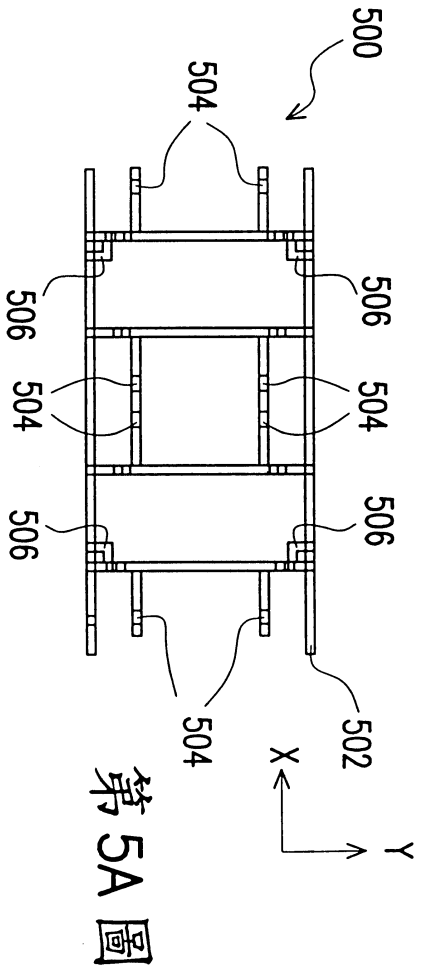


第4C圖

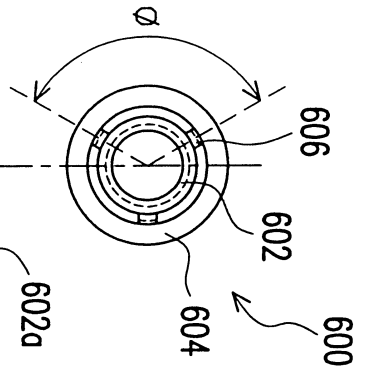


第4B圖

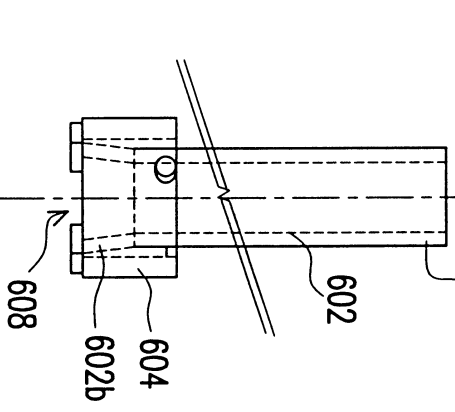




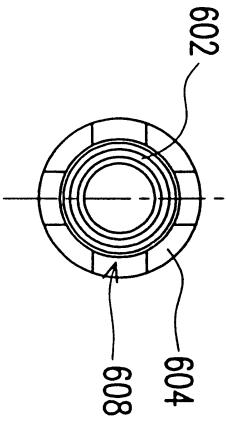
第 6B 圖



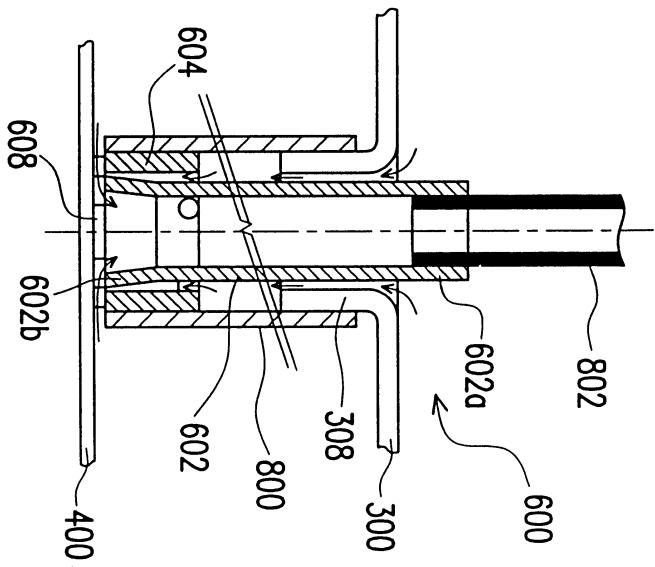
第 6A 圖

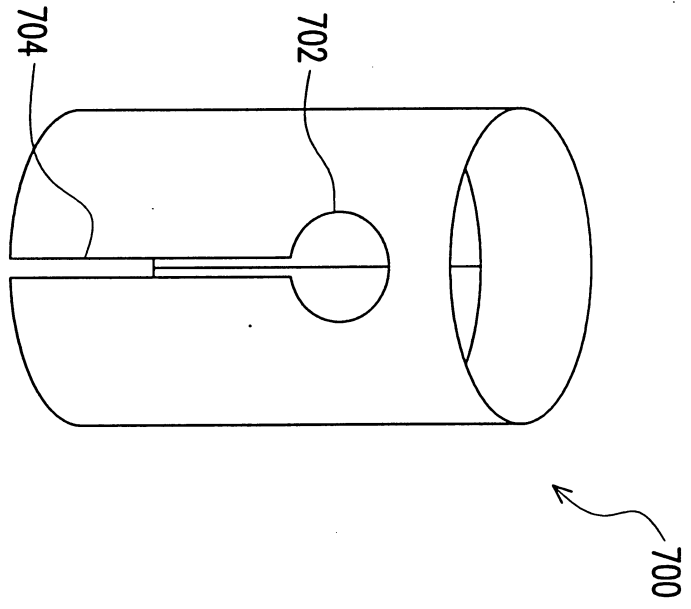


第 6C 圖

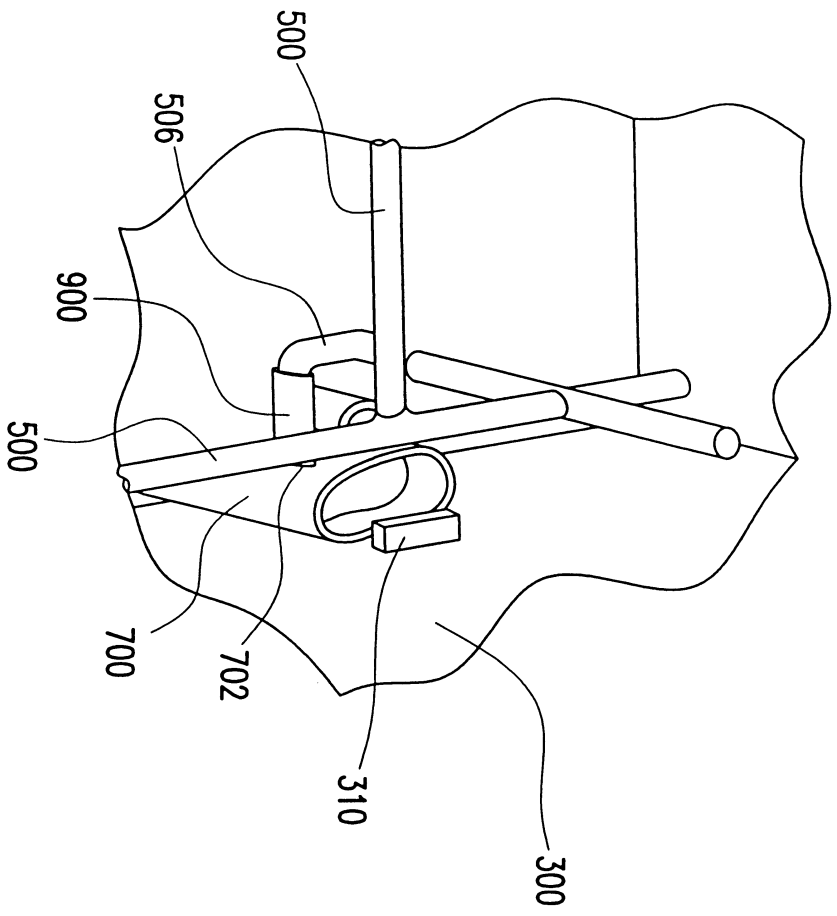


第 7 圖





第 8 圖



第 9 圖