



新型專利說明書

(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：

96205942

※ 申請日期：

96.4.13

※IPC 分類：B65G 49/07 (2006.01)

一、**新型名稱**：(中文/英文)

容器及其鎖固機構的金屬致動裝置 / Container and metal actuator of latching mechanism thereof

二、**申請人**：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

家登精密工業股份有限公司

GUDENG PRECISION INDUSTRIAL CO., Ltd.

代表人：(中文/英文) 邱銘乾 Bill Chiu

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣樹林市八德街 428 號

No.428, Bade St., Shulin City, Taipei County 238, Taiwan (R.O.C.)

國 籍：(中文/英文) 中華民國/ROC

三、**創作人**：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

呂保儀 / LU PAO-YI

國 籍：(中文/英文)

中華民國/ROC

四、聲明事項：

主張專利法第九十四條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型係關於一種容器的改良，特別是關於容器的鎖固裝置，可承受多次機台操作而不產生結構上的損傷。

【先前技術】

現代的先進晶圓代工廠 (foundry) 或半導體製造廠 (Fab.)，在晶圓 (wafer) 製造技術上不斷地突破，現已達到 90 奈米以下的製程，隨著製程線寬 (fine line) 的縮小與元件積集度 (integration) 的提高，單位晶圓內可製造的元件數目增加。但是這些高積集度的半導體元件對於污染物的容忍度下降，即便是極微量的污染物 (微粒、粉塵或有機物等) 都會導致元件的缺陷以及電性失效，造成損失。

在一般的半導體製程中，都提供無塵室 (clean room) 的環境以避免空氣中的微粒污染。而半導體元件運送的過程也必須避免污染，因此需要一個一個提供保護的容器 (container)，避免污染半導體元件的承載裝置。

為了有效降低半導體元件在運送或儲存時可能會造成的傷害，目前有許多技術針對容器中的結構以及鎖固裝置進行改良，希望可以提高對承載物件的保護。

在標準機械界面 (Standard Mechanical Interface) 的作業系統中，機台的插梢會插入鎖固裝置中的致動件，用以進行容器開闔的操作。美國專利 US4995430 所示的致動件，係以塑膠 (plastic) 為材質，由於塑膠的剛性不足，當致動件被多次使用後，非常容易在插梢插入時破裂，造成鎖固裝置失效，因而危及內容物的安全。

在考慮到鎖固裝置需要有較佳的剛性，必須足以承受多次開闔不致破裂，本創作提供一種具有足夠剛性的鎖固裝置，可承受多次開闔的操作。

【新型內容】

基於前述習知容器的鎖固裝置無法克服長期使用造成的破裂，本案遂提出一種新型的容器鎖固裝置。

本創作之目的在於提供一種可供物件保存或傳送的容器，其中的鎖固機構可避免污染物質進入容器內。

本創作之另一目的在於提供一種可供物件保存或傳送的容器，其中的鎖固裝置可承受多次使用而不致破裂或產生結構損傷。

本創作之又一目的在於提供一種可供標準機械界面使用的容器，可配合既有的標準機械界面規格。

本創作提供的是一個具有門體與盒體的容器，盒體內具有內部區域可供放置物件；盒體與門體接合時，內部區域會與外部環境隔絕；鎖固裝置係設置在門體內，包括金屬致動件以及鎖固件，金屬致動件與鎖固件相連接，金屬致動件可帶動鎖固件產生位移，使鎖固件從第一位置移動至第二位置，當鎖固件位於第一位置時，盒體與門體可以分離，當該鎖固件位於第二位置時，盒體與門體為不可分離。

本創作提供的是一個具有門體與盒體的容器，可以應用在標準機械界面系統上，(例如晶圓盒或光罩盒)，盒體具有一內部區域與至少兩個接合面，門體上有複數個第一開口，門體與盒體的接觸面則設有彈性元件，則盒體與門體接合時，內部區域會與外部環境隔絕；鎖固裝置係設置在門體內，包括金屬致動件以及鎖固件，金屬致動件與鎖固件相連接，金屬致動件可帶動鎖固件產生位移，使鎖固件在縮回位置與伸展位置之間往復運動，當鎖固件位於縮回位置時，盒體與門體可以分離，當該鎖固件位於伸展位置時，鎖固件會經由第一開口突出於門體外側，金屬致動件則促使該鎖固件自伸展位置移動至鎖固位置與盒體的接合面接合，則可以使門體與盒體靠近，並藉由彈性元件達到氣密的效果。

本創作之容器，其門體與盒體的接觸面設有彈性裝置，可提供門體與盒體接合時保持密封。其中容器之門體有複數個開口(例如四個)，門體內配置有金

M319925

屬致動件與鎖固件；金屬致動件的材質為金屬物，例如鋁合金或鎂合金；金屬致動件設有複數個隆起壓板及第一導引構造；第一導引構造可為中空柱狀體結構，可接受配合機台插梢的插入，帶動金屬致動件進行轉動，並控制其轉動方向。鎖固件之第一端設有弓形第二導引構造，第二端設有複數個固定片。當該金屬致動件旋轉時，第二導引構造沿第一導引構造相對滑移，促使固定片先行滑移插入門體之第一開口，該鎖固旋鈕繼續旋轉使隆起壓板下壓鎖固件第一端，牽動鎖固件第二端舉升，俾使固定片抵靠容器之門體與盒體，予以鎖固。

另外也可在門體內增設制動裝置，包括一突起阻擋物與一金屬彈性片，將阻擋物設於門體上，當鎖固件滑動至突起物邊緣時則無法繼續滑移，可以限制鎖固件滑動範圍；金屬彈性片則連接鎖固件與門體，利用其彈性提供滑動方向改變時之助力。

【實施方式】

本新型之實施方式係以半導體容器為例進行說明，但是任何必須保持潔淨或密封的應用，例如醫學治療用品、生化用品或光學儀器，均屬本創作之應用範圍。

請參見第 1A 圖與第 1B 圖，圖中所代表為晶圓盒 100 之示意圖，其包含門體 102 與盒體 104，門體 102 與盒體 104 接觸面設置一彈性裝置(例如 O 環，或是不易產生污染微粒的彈性物)，可保持門體 102 與盒體 104 接合時的密封狀態。門體 102 上可增設導電基板，亦可增設金屬內襯於盒體 104 內部，金屬內襯與導電板皆具備電荷導出的功能，可以達到電荷屏蔽的效果，避免靜電對內容物造成破壞。

如第 2 圖所示，設置鎖固裝置 200 配置於門體 102 內，可使門體 102 與盒體 104 鎖固接合，使盒體內穩定且安全放置複數個晶圓片。

參見第 2 圖與第 3 圖，此鎖固裝置 200 主要包含有一金屬致動件 210 與二鎖固件 220。金屬致動件 210 可以是鋁合金或鎂合金所組成，另外亦可在外層包

覆低揮發性的高分子材料，例如聚醚醚酮或聚醯亞胺類化合物，則可以使金屬致動件 210 的剛性提高，並且藉由高分子材料的包覆，降低金屬微粒的產生；鎖固件 220 可以由高分子材料或剛性較佳的金屬所構成，或可於金屬外層包覆高分子材料(例如聚醚醚酮或聚醯亞胺類化合物)。

金屬致動件 210 較佳設計為一凸輪狀具有隆起壓板 214(示於第 4A 圖)的結構，並設有第一導引構造 212，此第一導引構造 212 係一對凸起柱狀中空結構(參見剖面圖第 4B 圖)，當與配合機台連結時，該機台至少一個插梢(通常是兩個)插入該第一導引構造 212 之中空結構內，藉此控制該金屬致動件 210 之轉動方向，並帶動金屬鎖固旋扭轉動。當此金屬致動件 210 旋轉時，第一導引構造 212 會牽動位於鎖固件 220 第一端邊緣之弓型第二導引構造 222(示於第 3 圖)，使鎖固件 220 向外滑移，則固定片 224 插入門體 102 的第一開口 110a (示於第 1A 圖)。金屬致動件 210 繼續旋轉，隆起壓板 214 壓迫鎖固件 220 之第一端 223，致使位於第二端的固定片 224 抵靠容器 100 之盒體 104，使其氣密。若反之而行，則鬆開門體 102 與盒體 104 之結合。

根據本創作另一較佳實施例，參見第 5 圖，另外可增設制動裝置 230 配置於門體 106 內部與鎖固件 220 卡合，制動裝置 230 包括阻擋物 232 與金屬彈性片 234，阻擋物 232 設置於門體 106 上與鎖固件 220 之孔洞 226 卡合，當鎖固件 220 被推動滑移時，阻擋物 232 會限制鎖固件 220 的移動範圍；金屬彈性片 234 一端連接鎖固件 220 與另一端連接於門體 106，當滑動方向改變時，其彈性可提供鎖固件 220 收回之助力。

根據本創作又一較佳實施例，另外可於門體內增設制動裝置，包括一突起阻擋物與一金屬彈性片，將阻擋物設於門體上，當鎖固件滑動至突起物邊緣時則無法繼續滑移，可以限制鎖固件滑動範圍；金屬彈性片則連接鎖固件與門體，利用其彈性提供滑動方向改變時之助力。

增設制動裝置 230 配置於門體 106 內部與鎖固件 220 卡合，制動裝置 230 包括阻擋物 232 與金屬彈性片 234，阻擋物 232 設置於門體 102 上與鎖固件 220

之孔洞 226 卡合，當鎖固件 220 被推動滑移時，阻擋物 232 會限制鎖固件 220 的移動範圍；金屬彈性片 234 一端連接鎖固件 220 與另一端連接於門體 106，當滑動方向改變時，其彈性可提供鎖固件 220 收回之助力。

綜上所述，本創作之容器鎖固裝置除了能夠讓容器可靠的被鎖固，更能夠免除前述存在於習知技術中的問題，而具有下列優點，本創作之容器鎖固裝置使用了金屬致動件，金屬致動件具有良好的剛性，可以承受配合機台插梢多次插入旋轉而不致斷裂損傷，避免產生粉塵，更進一步延長使用壽命。

以上，本新型已藉由實施例及其相關圖式而清楚載明。然而，熟習該項技術者當了解的是，本新型之各個實施例在此僅為例示性而非為限制性，亦即，在不脫離本新型實質精神及範圍之內，上述所述及之各元件的變化例及修正例均為本新型所涵蓋。緣此，本新型係由後附之申請專利範圍所加以界定。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖係一立體圖，顯示本創作一較佳實施例之晶圓盒門體及盒體。

第 1B 圖係一立體圖，顯示第 1A 圖之晶圓盒門體及盒體之結合。

第 2 圖係一示意圖，顯示本創作一較佳實施例之鎖固機構配置圖。

第 3 圖係一示意圖，顯示本創作一較佳實施例之容器鎖固裝置。

第 4A 圖係一立體圖，顯示本創作一較佳實施例之金屬致動件。

第 4B 圖係一剖面圖，顯示第 4A 圖之 B-B 截線剖面。

第 5 圖係一示意圖，顯示本創作另一較佳實施例之鎖固機構配置圖。

【主要元件符號說明】

100	晶圓盒
102	門體
104	盒體
105	晶舟

M319925

- 106 門體
- 110a 第一開口
- 110b 第二開口
- 200 鎖固裝置
- 210 金屬致動件
- 212 第一導引構造
- 214 隆起壓板
- 220 鎖固件
- 222 第二導引構造
- 223 第一端
- 224 固定片
- 226 孔洞
- 230 制動裝置
- 232 阻擋物
- 234 金屬彈性片

五、中文新型摘要：

本創作提供的是一個具有門體與盒體的容器，盒體內具有內部區域可供放置物件；盒體與門體接合時，內部區域會與外部環境隔絕；鎖固裝置係設置在門體內，包括金屬致動件以及鎖固件，金屬致動件與鎖固件相連接，金屬致動件可帶動鎖固件產生位移，使鎖固件從第一位置移動至第二位置，當鎖固件位於第一位置時，盒體與門體可以分離，當該鎖固件位於第二位置時，盒體與門體為不可分離。

六、英文新型摘要：

A container comprising a box door, a box mating with the base, and at least one latching mechanism disposed in the box door. The box has an interior region to accommodate workpieces. The latching mechanism includes at least one metal actuator and at least one latching members. The metal actuator can move the latch members from the first disengaged position to the second engaged position of operation

九、申請專利範圍：

1. 一種容器，用以保存或傳送物件，該容器包含：
 - 一盒體，具有一內部區域可供容置物件；
 - 一門體，該門體可隔絕該內部區域與外在環境；以及
 - 至少一鎖固裝置，配置於門體內，其中該鎖固裝置包括：
 - 至少一致動件；以及
 - 至少一鎖固件，與該致動件連接，當該致動件帶動該鎖固件產生位移，該鎖固件從第一位置移動至第二位置，當該鎖固件位於該第一位置時，該盒體與該門體可以分離，當該鎖固件位於該第二位置時，該盒體與該門體不可分離；
其中該致動件為金屬材質構成。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器，其中該致動件外層係包覆高分子材料。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之容器，其中該高分子材料為聚醚醚酮類化合物或聚醯亞胺類化合物。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器，其中該鎖固件的材質為高分子材料。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之容器，其中該高分子材料為聚醚醚酮類化合物或聚醯亞胺類化合物。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器，其中該鎖固件的材質為金屬外層包覆高分子材料。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器，其中該致動件為一凸輪。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器，其中該致動件的材質為鋁合金或鎂合金。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器，其中該容器係使用於標準機械介面系統。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器，其中該容器為晶圓盒或光罩盒。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器，其中該門體與該盒體接觸面另設置一彈性結構。
12. 一種容器，用以保存或傳送物件，該容器包含：

一盒體，包含一內部區域可供容置物件，以及至少二接合面；

一門體，於邊緣配置複數個第一開口，該門體可隔絕該內部區域與外在環境；

至少二鎖固件位於門體內，可移動於一縮回位置與一伸展位置；當該鎖固件位於該縮回位置時，該鎖固件完全被包圍在該盒體內；當該鎖固件位於該伸展位置時，該鎖固件部份經由該第一開口突出在該盒體外；

至少一金屬致動件，可使該鎖固件自該縮回位置與該伸展位置進行往復移動，並使該鎖固件自伸展位置移動至鎖固位置與該接合面接合，使該門體與該盒體密合。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之容器，其中該金屬致動件外層包覆高分子材料。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之容器，其中該高分子材料為聚醚醚酮類化合物或聚醯亞胺類化合物。

15. 如申請專利範圍第 12 項所述之容器，其中該金屬致動件的材質為鋁合金或鎂合金。

16. 如申請專利範圍第 12 項所述之容器，其中該鎖固件的材質為高分子材料。

17. 如申請專利範圍第 12 項所述之容器，其中該鎖固件的材質為金屬。

18. 如申請專利範圍第 12 項所述之容器，其中該鎖固件的材質為鋁合金或鎂合金。

19. 如申請專利範圍第 12 項所述之容器，其中該鎖固件的材質為金屬外層包覆高分子化合物。

20. 如申請專利範圍第 12 項所述之容器，其中該容器符合標準機械介面系統。

21. 如申請專利範圍第 12 項所述之容器，其中該容器為光罩盒或晶圓盒。

22. 如申請專利範圍第 12 項所述之容器，其中該金屬致動件為一凸輪。

23. 一種容器，用以保存或傳送物件，該容器包含：

一盒體，具有一內部區域可供容置物件；

M319925

一門體，於邊緣配置複數個第一開口，該門體可隔絕該內部區域與外在環境；
以及

至少一鎖固裝置，配置於門體內，其中包括：

至少一金屬致動件，配置於門體內部，設有複數個隆起壓板及第一導引構造；以及

複數個滑動片，第一端設有第二導引構造，第二端設有複數個固定片；

其中該金屬致動件旋轉時，該第二導引構造沿該第一導引構造相對滑移，促使該固定片先行滑移插入該第一開口，該金屬致動件繼續旋轉使該隆起壓板下壓該滑動片之第一端，牽動該滑動片之第二端舉升，俾使該固定片抵靠該容器之盒體，予以鎖固。

24. 如申請專利範圍第 23 項所述之容器，其中金屬致動件之構成材質為鋁合金或鎂合金。

25. 如申請專利範圍第 23 項所述之容器，其中該門體與該盒體接觸面另設置一彈性結構。

26. 如申請專利範圍第 23 項所述之容器，其中該金屬致動件之隆起壓板為一坡道，轉動時因坡道高度改變，該滑動片第一端下壓程度遂隨之改變。

27. 如申請專利範圍第 23 項所述之容器，其中該第一導引構造係一凸起柱狀中空結構，當此容器與配合機台連結時，該機台可以至少一插梢插入該第一導引構造之中空結構內，藉此控制該第一導引構造之轉動方向。

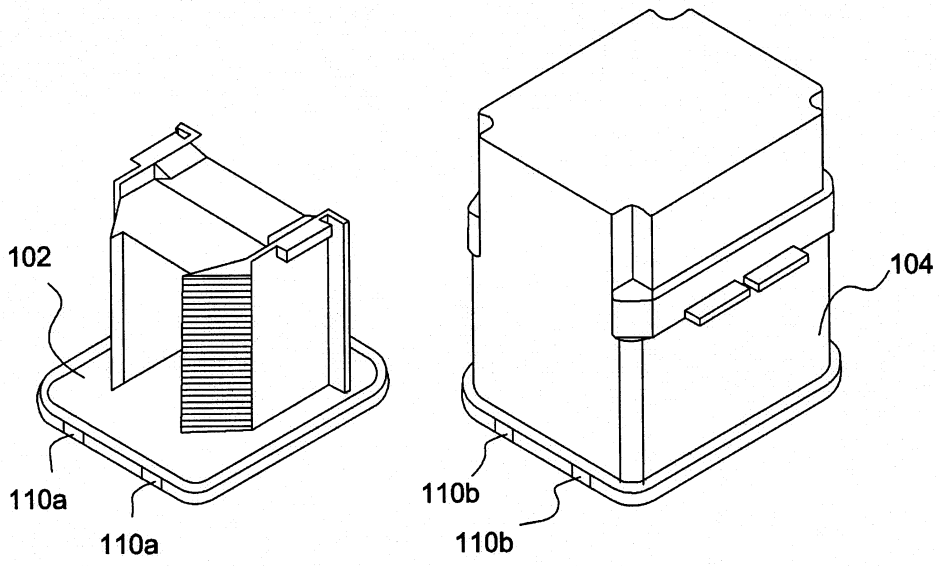
28. 如申請專利範圍第 23 項所述之容器，其中該第二導引構造係滑動片邊緣之弓形結構。

29. 如申請專利範圍第 23 項所述之容器，其中該容器係使用於標準機械介面系統。

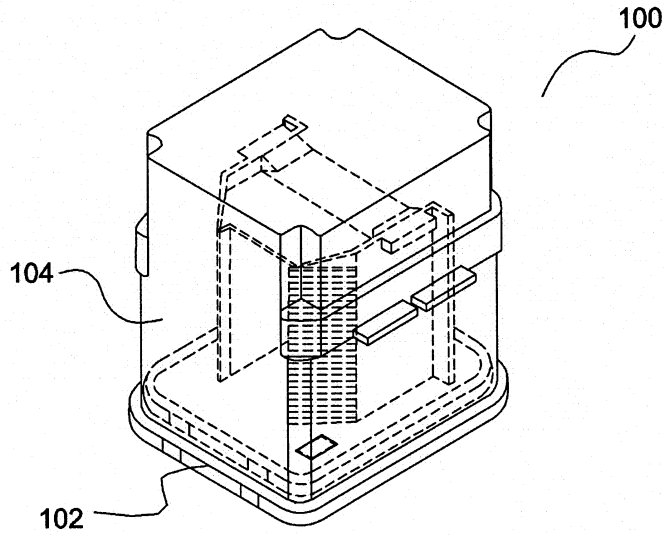
30. 如申請專利範圍第 23 項所述之容器，其中該容器係為光罩盒或晶圓盒。

31. 如申請專利範圍第 23 項所述之容器，其中該盒體朝向該內部區域的表面另設一金屬內襯。

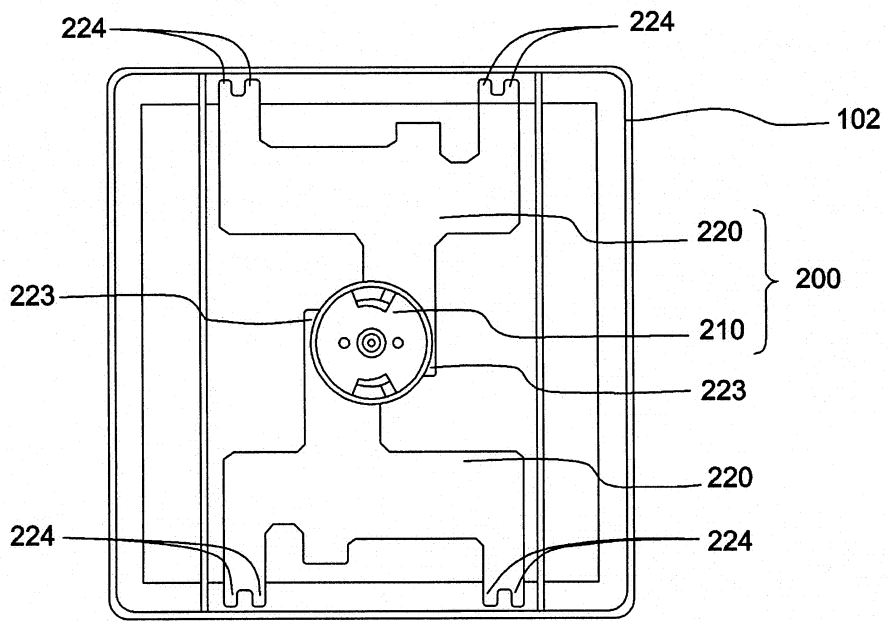
十、圖式：



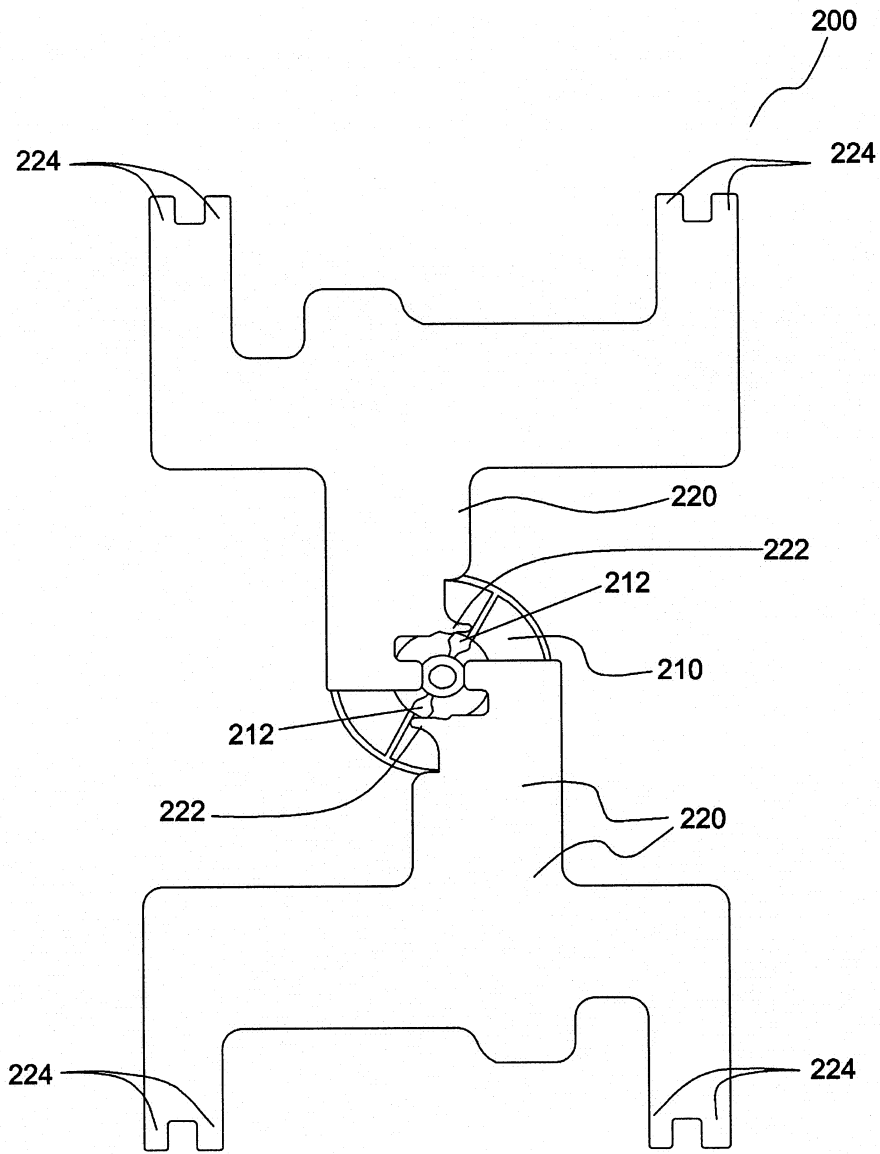
第 1A 圖



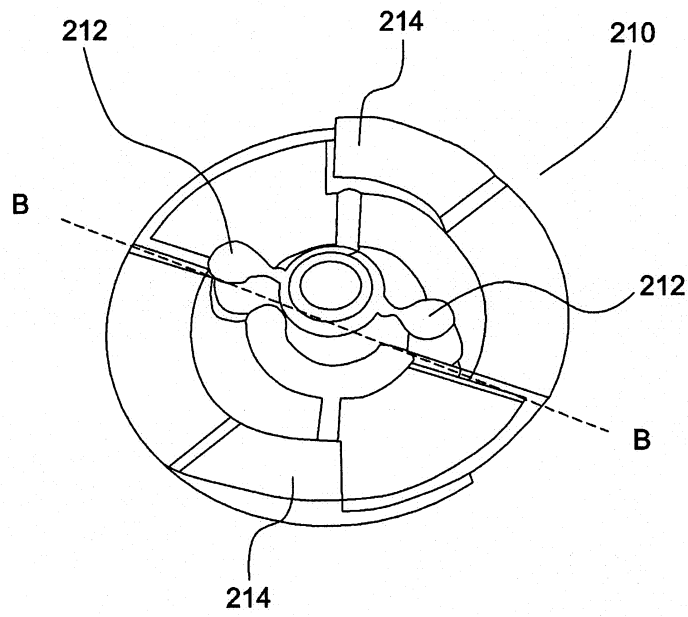
第 1B 圖



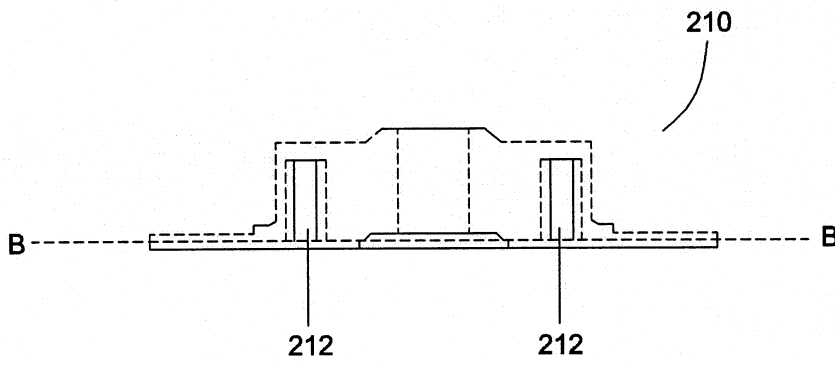
第 2 圖



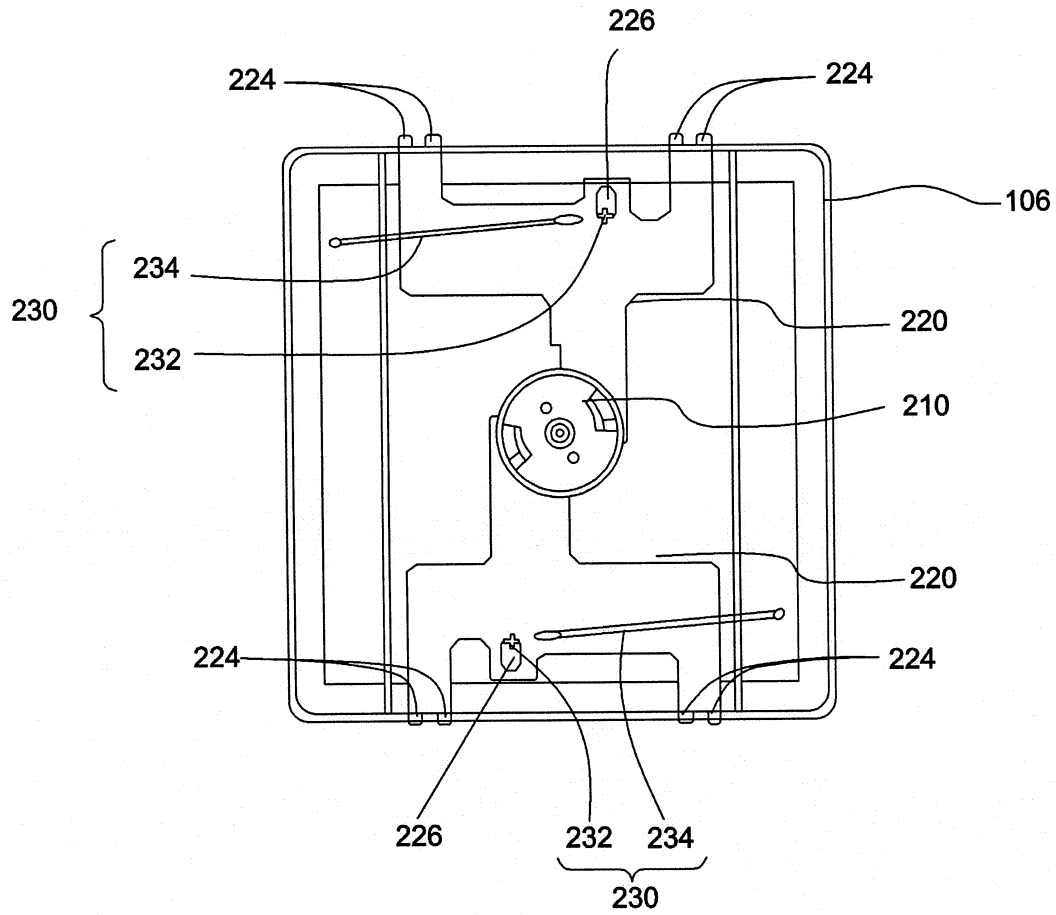
第 3 圖



第 4A 圖



第 4B 圖



第 5 圖

七、指定代表圖：

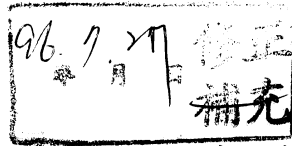
(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 102 門體
- 200 鎖固裝置
- 210 金屬致動件
- 220 鎖固件
- 222 第二導引構造
- 224 固定片

96.7.27

32. 如申請專利範圍第 23 項所述之容器，其中該門體與該內部區域接觸面另設一導電基板。
33. 一種容器，用以保存或傳送物件，包含
- 一盒體，具有一內部區域可供容置物件；
 - 一門體，於邊緣配置複數個第一開口，該門體可隔絕該內部區域與外在環境；以及
- 至少一鎖固裝置，配置於門體內，其中包括：
- 至少一金屬致動件，配置於門體內部，設有複數個隆起壓板及第一導引構造；以及
 - 複數個滑動片，第一端設有第二導引構造，第二端設有複數個固定片；
 - 複數個制動裝置，配置於門體內部與滑動片卡合；
- 其中該金屬致動件旋轉時，第二導引構造沿第一導引構造相對滑移，促使固定片滑移至被制動裝置卡合，並插入第一開口，該金屬致動件繼續旋轉使隆起壓板下壓滑動片第一端，牽動滑動片第二端舉升，俾使固定片抵靠該容器之門體與盒體，予以鎖固。
34. 如申請專利範圍第 33 項所述之容器，其中該金屬致動件外層包覆高分子材料。
35. 如申請專利範圍第 34 項所述之容器，其中該高分子材料為聚醚醚酮類化合物或聚醯亞胺類化合物。
36. 如申請專利範圍第 33 項所述之容器，其中該金屬致動件之製造材質為鋁合金或鎂合金。
37. 如申請專利範圍第 33 項所述之容器，其中該門體與該盒體接觸面另設置一彈性結構。
38. 如申請專利範圍第 33 項所述之容器，其中該金屬致動件之隆起壓板為一坡道，轉動時因坡道高度改變，滑動片第一端下壓程度遂隨之改變。
39. 如申請專利範圍第 33 項所述之容器，其中該第一導引構造係一凸起柱狀中



空結構，當此容器與配合機台連結時，該機台可以至少一插梢插入該第一導引構造之中空結構內，藉此控制該第一導引構造之轉動方向。

40. 如申請專利範圍第 33 項所述之容器，其中該第二導引構造係滑動片邊緣之弓形結構。
41. 如申請專利範圍第 33 項所述之容器，其中該制動裝置包括一阻擋物與一金屬彈性片，其中該阻擋物設於門體內，可限制滑動片的平行滑動範圍；金屬彈性片連接滑動片與門體，提供滑動方向改變時之助力。
42. 如申請專利範圍第 33 項所述之容器，其中該容器符合標準機械介面系統。
43. 如申請專利範圍第 33 項所述之容器，其中該容器為光罩盒或晶圓盒。
44. 一種鎖固機構的金屬致動裝置，用以鎖固一種可供物件保存或傳送的容器，該容器包含一盒體以及一門體，該金屬致動裝置包含：
 - 至少一第一導引裝置，係為中空柱狀結構，當該金屬致動裝置與配合機台連結時，該配合機台可以至少一插梢插入該第一導引構造之中空結構內，藉此帶動該致動裝置進行轉動，以及；
 - 至少一第二導引裝置，當該金屬致動裝置被第一導引裝置帶動時，該第二導引裝置可推動配合之鎖固元件進行鎖固。
45. 如申請專利範圍第 44 項所述之金屬致動裝置，其中該金屬致動裝置外層包覆高分子材料。
46. 如申請專利範圍第 45 項所述之金屬致動裝置，其中該高分子材料為聚醚醚酮類化合物或聚醯亞胺類化合物。
47. 如申請專利範圍第 44 項所述之金屬致動裝置，其中該金屬致動裝置的材質為鋁合金或鎂合金。