

公告本

| | |
|------|------------------------|
| 申請日期 | 89.3.23 |
| 案號 | 89105341 |
| 類別 | H01K ²¹ /00 |

A4
C4

495802

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|-------------|---------------|---|
| 一、發明 名稱 | 中 文 | 物件儲存用之配置，特別是儲存諸如晶圓、扁平面板或光碟用之磁碟類物件 |
| | 英 文 | Arrangement for storing objects, particularly for storing disklike objects such as wafers, flat panels or CDs |
| 二、發明 創作人 | 姓 名 | 1. 雷納米沙爾 Reiner Missale 2. 席凡哈恩 Sven Hahn |
| | 國 籍 | 1. 德國 2. 德國 |
| 三、申請人 | 住、居所 | 1. 德國赫茅D-93155桑羅2號 2. 德國德萊斯登D-01139格斯馬斯街4號 |
| | 姓 名 (名稱) | 半導體300股份有限公司 Semiconductor 300 GmbH & Co. KG |
| | 國 籍 | 德國 |
| | 住、居所 (事務所) | 德國德萊斯登01076寇尼格斯布克街150號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 庫卻 (Dr. Kücher) 荷瑞 A. 葛瑞庫 (Horia A. Grecu) |

裝

訂

線

(由本局填寫)

| |
|--------|
| 承辦人代碼： |
| 大類： |
| IPC分類： |

A6
B6

本案已向：

歐洲 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權
 1999年4月13日 99107204.2

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

發明的領域

本發明係有關於一種物件儲存配置，特別是用以儲存諸如晶圓、扁平面板或光碟之碟片類物件。

相關技藝之敘述

在半導體工業中之製造與處理晶圓(例如矽晶、扁平面板或光碟系列之碟片)的技術領域裡，晶圓通常且必須被經常性地移動於不同的製程機台之間。然而，儲存該晶圓於其不被需要或是其在被移送至下一部製程機台之前的情況時，是有其需要的。

舉例來說，所謂的測試晶圓係使用於製程系統中而用於製程控制、影響清潔器具、檢查製程器具以及測試新產品等。這些測試晶圓經常循環於製造與處理晶圓的系統中，亦即，他們經常移動於製程機台之間。然而，該不同的測試晶圓並不需要於製程中全程使用。因此，有部分的晶圓必須在其不被需要時，被儲存於適用以儲存晶圓的配置中。

通常，在小型環境(mini-environment)的條件下，晶圓係儲存於目前通用之自動化儲存配置中。根據本發明，所謂的「小型環境」係指由罩殼所產生的一種侷限之環境，以將產品與人體以及污染隔絕。舉例而言，這種小型環境的要求係如SEMI-standard E44中所述者。

在已知的配置中，晶圓的儲存與取出不是在容器中操作，便是以裸露的方式進行。

在後者的情形中，晶圓係儲存於一個儲存櫃中，其具

五、發明說明 (2)

有多個開放結構的隔間，以容納這些晶圓，為了要從這些隔間中裝載/取出晶圓，係提供了一種移動式裝置，以處理該晶圓。該裝置可以以機器人的形式而形成，其抓取一選定之晶圓，並且將其移至該配置之裝載埠，並從此處將該晶圓傳送至預定的製程機台。雖然裸露晶圓的儲存在處理時間方面相當迅速，但仍有一些缺點。由於晶圓係儲存於開放結構的隔間中，他們便冒著面臨諸如基於除氣(outgas)所產生的交叉污染或是基於晶圓可能的破損所造成整個存貨的污染。

在另一方面，習知技藝還包括儲存晶圓於儲存有容器的配置中。在這種情況下，晶圓係儲存於該容器中。通常，該容器係由一面門所鎖住。為了要從一容器中選取出一片晶圓，該容器必須藉由例如機器人之容器處理裝置而移動至一座裝載/取出機台，其係固定地被提供於該配置中，以儲存晶圓。

此種裝載/取出機台包括有一用來打開/關閉容器門之裝置、以及一用來從該容器中裝載/取出晶圓的裝置，以傳遞該選定之晶圓至一裝載埠，並從此處將該晶圓傳送至個別的製程機台。舉例來說，習知類型的裝載/取出機台係如 SEMI-standard E62 中所述者。藉著這種配置的使用，由於容器已被封閉的容器門所密閉，晶圓的污染遂可避免。

然而，所描述方式之晶圓儲存在結構方面非常複雜，此外，其也相當耗費時間。

五、發明說明(3)

首先，該配置必須提供有一供容器使用之分離的裝載/取出機台。該機台需要有一特定的門對準機構、一用來控制容器門之閉鎖/開鎖機構、特定的密封區域、以及其他用來將晶圓從容器裝載/取出的裝置，從結構的角度觀之，此乃非常的複雜。此外，所選定之容器必須確實地被放置在該裝載/取出機台中，以避免晶圓在裝載/取出的過程中遭到破壞。因此，本方法需要數個控制裝置。最後，其尚需要用來處理容器之分離的裝置。

上述儲存晶圓的方法需要將容器放置在該裝載/取出機台中的處理，以及在該裝載/取出機台中對於晶圓的處理。是以，其非常耗費時間。

發明之概述

有鑑於，本發明之一目的乃在提供一種物件儲存配置，其可克服上述缺失。

此目的可藉由獨立之專利申請範圍第1項的配置以及獨立之專利申請範圍第18項的配置之使用而達成。本發明之更多的優點、特色、以及細節係可藉由專利申請範圍之附屬項、描述以及參照附圖的說明而更加明顯。

根據本發明，係提供了一種物件儲存配置，特別是用以儲存諸如晶圓、扁平面板或光碟之碟片類物件。該配置包括一儲存櫃，其儲存了多個用來儲存物件的容器，其被個別地由一面門所鎖住，且在該容器進行裝載/取出操作時，該容器被固定地儲存在該儲存櫃中；用來處理物件之可動式裝置，該裝置係用來從該容器裝載/取

五、發明說明(4)

出該物件；以及可動式門開啓裝置，以用來開啓/關閉該容器的門，該門開啓裝置係用來被移動至該容器。

根據本發明，係提供了一種物件儲存配置、其儲存該物件於容器中，卻不具有用來處理該容器的裝置。因此，至少在裝載/取出操作的過程中，該容器保持在固定的位置。該容器只有在清潔與保養時才需要從該儲存櫃中被移除(最好是以手操作方式進行)。

根據本發明，不移動該容器而提供有一可動式門開啓裝置，其可被移動至該固定之容器，以閉鎖/開鎖該容器門，並提供用來處理該物件之可動式裝置接觸到該物件的途徑。因此，本發明揭露一種門開啓裝置，其如工業界之通用標準者，並非裝載/取出機台中的固定部分。該裝置可被自由地定位，並且移動於一界定之範圍內。其可以開啓容器的門而不需移動整個容器。

藉此，可明顯地節省處理時間。

根據本發明之配置也較優於儲存裸露物件之解決方式。基於物件係儲存於被門所封閉的容器內的事實，除非有一物件被插入或從該容器中被移除，則該物件的污染或損害以及由於該物件的損壞所造成所有存貨之污染將可被避免。

本發明並不限定於特定種類的物件。因此，各種物件可藉由本發明之配置而被儲存，其最好是進行於小型環境的條件下。所謂的「小型環境」業已於本說明書之簡介部份中予以說明。

五、發明說明 (5)

有利地，該配置係用來儲存諸如晶圓、扁平面板或光碟之碟片類物件。詳而言之，該配置係用來儲存具有直徑到達以及超過300毫米(mm)之晶圓者。

較佳者，該配置所儲存之晶圓，係經常移動於不同的容器之間者。舉例而言，這些晶圓係為測試晶圓、ANKO(Anlagen-Kontrolle(系統檢查))晶圓、產品碟片等等。惟本發明並不侷限於上述的例子。

如果該配置被用來儲存晶圓，該門開啓裝置可依據SEMI-Standard E62而被設計，其針對該門開啓裝置所揭露者係被引用於本發明之說明書內以茲參考。根據本發明，該門開啓裝置並非如SEMI E62所述之「前開介面機械標準」(front-opening-interface-mechanical-standard, FIMS)介面或裝載埠。

這種配置的優點在於經常移動於不同容器之間的晶圓可被儲存於一容器中，而且自動化處理系統可被設計以自動地從各種其他容器的內容組成一個別容器之晶圓內容。針對此一操作，並不需要用來處理容器的裝置，因此，達到節省處理時間的目的。

根據本發明，個別容器的門係藉由該門開啓裝置所開鎖並且開啓。此外，較佳者係該門藉由該門開啓裝置而從該容器被移動。在這些情況之下，該門開啓裝置可固定該門，而用來處理該物件(晶圓)的裝置則可緊握並移動該物件。另一種方式為，該門開啓裝置可將該門置放於該儲存櫃內，並且在操作結束之後將之拾起。惟本發

五、發明說明（ 6 ）

明並不侷限於上述的例子。

有利地，該用來處理物件之可動式裝置以及該門開啓裝置可被配置/結合成一單一裝置，以裝載/取出該物件。依結構的角度觀之，此種單一裝置並不複雜。此外，單一裝置並不需要太大的空間。額外地，只需要一個控制單元即可控制該裝置。由於，開啓容器的門之步驟以及物件之裝載/取出步驟係為依序執行者，將兩種裝置組合成一單一裝置係為可行的。

較佳者，用來裝載/取出物件的裝置係以機器人的形式被形成，詳而言之，即為一機器人手臂。機器人可在任何方向上移動。因此，該儲存櫃可與容器以緊密填塞(close-packed)的方式互補。如果該配置被用來儲存晶圓，該用來裝載/取出的裝置係可為一包括有額外的門開啓裝置之晶圓處理機器人。

此外，亦可提供有一控制單元，以控制該用來處理物件之裝置以及/或該門開啓裝置以及/或該用來裝載/取出物件之裝置。該控制單元可被用來移動該裝置或裝置至一選定之容器。此外，其可控制該容器門之開啓/關閉操作。另外，其可管理物件的排序，例如在儲存過程中之容器內的晶圓順序。因此，其可控制晶圓管理，例如不同容器內之測試晶圓管理。

有利地，該儲存櫃可依一封閉系統的形式而形成。這種封閉系統可提供小型環境的條件，遂可避免儲存物件的污染。其特別適合半導體工業之晶圓儲存。

五、發明說明 (7)

較佳者，該用來開啓門的裝置包括有用來處理以及 / 或移除容器的門之裝置。此種裝置係揭露於諸如 SEMI- Standards E62與 E63中，其內容針對該裝置所揭露者係被引用於本發明之說明書內以茲參考。

在一較佳實施例中，該用來保持以及 / 或移除該門的裝置包括有吸入 (suction) 裝置，諸如吸入杯 (suction cup)，以及 / 或門開啓鑰匙以及 / 或針頭以及 / 或抓抓取裝置。這些裝置，舉例而言，可為 SEMI E62 所揭露之裝置。此種裝置可包括門對準裝置，例如掛針 (registration pin)；閉鎖裝置，例如門鎖鑰匙；以及用來保持並且移除該容器門之吸入杯等等。不證自明地，必須了解上述之裝置並非用以保持以及 / 或移除該門之偏限的範例。

較佳者，該處理物件之裝置可包括吸入裝置，諸如吸入杯以及 / 或抓取裝置。本發明並不偏限於特定之具體實施例。各種可以被使用來移動該物件於該儲存物件配置中，而不損壞或污染該物件之處理物件之裝置均可被使用。

較佳者，該用來儲存物件之容器係可以以一個外殼 (box) 的形式被形成，該外殼包括有一外殼架構 (housing) 以及一外殼開口 (opening)，而該外殼開口係由該門所閉鎖住。這種外殼係可為一保護性之可移動的容器。較佳者，該外殼可以以一個「前開歸一吊艙」(front opening unified pod, FOUP) 的形式被形成，其係定義

五、發明說明 (8)

於 SEMI-Standards E44與 E62中，其內容針對該 FOUNDRY 所揭露者係被引用於本發明之說明書內以茲參考。

該外殼可儲存超過一個物件。如果該外殼係用來儲存晶圓，舉例而言，其可儲存 13、25 或 50 片晶圓。

該外殼之設計亦可依據 SEMI-Standard E47.1，其內容係被引用於本發明之說明書內以茲參考。根據該標準，該外殼具有一面門以及一個外殼裝置。在該外殼裝置的上方，係可提供一上部處理凸緣 (flange)，其促使一自動化材料處理系統 (automated material handling system, AMHS) 傳遞該外殼。此外，亦可提供一側柄 (side handle)，其使得操作者得以手動地攜帶該外殼。此外，該外殼可包括掛針所需要的孔洞、門感測墊 (door sensing pad)、選用之輸送軌、以及兩側之握柄。該輸送軌係用來儲存該外殼於儲存櫃中。在該外殼的底部，可以選用性地提供輸送軌。此外，該底部可以具有各種種類的感測墊、資訊墊、以及針頭等等。

較佳者，該外殼的門可被提供於前側。如果該外殼係以 FOUNDRY 的形式而形成，該門係可被配置於該外殼的前側。

較佳者，在該外殼架構與該門之間可提供有一密封裝置。這種密封裝置在該門被關閉時，具有避免該容器內的儲存物件遭受污染的效果。

較佳者，係提供有用來儲存該物件之一或多個內匣 (cassette)，該內匣係儲存於該容器中。內匣係為開放結構，其可容納一或多個物件，例如晶圓。該內匣可以

五、發明說明 (9)

被可移動地或不可移動地被儲存於該外殼中。

較佳者，係提供有用來儲存這種被從容器中移除之物件的裝置，該裝置最好是以容器的形式被形成。此種裝置係用來儲存那些被從該儲存櫃中的各種不同容器中移除之物件，以組成新的個別物件。該物件可於該裝置中被傳送至製程機台之一選定位置。

較佳者，該用來處理物件之可動式裝置以及/或該用來開啓門之裝置以及/或用來儲存此種已被從容器中移除之物件的裝置可被配置於該儲存櫃中，其係以一封閉系統的形式被形成。詳而言之，如果該儲存櫃被保持於小型環境的條件下，於裝載/取出步驟中所產生之物件的污染便可避免。

較佳者，係可提供一頭埠(head port)，該頭埠係被連接至該儲存櫃。較佳者，該頭埠可包括有一閉鎖系統。透過此種頭埠，所選定的物件可從該儲存櫃的內部被移除。該閉鎖系統可包括一面門、一鉸鍊平板(hinged plate)、一道鎖等等。

根據本發明之配置可節省大量的處理時間，係如下列實例所述：

根據本實例，預定工作係為從5個FOUP組成25片的一堆晶圓。其假設每個FOUP之移動週期為30秒(sec.)，習知配置中的門開啓與關閉序列(sequence)為5秒，根據本發明之配置中的門開啓與關閉序列為7秒，習知配置中的晶圓處理序列為10秒，而根據本發明之配置中的晶

五、發明說明(10)

圖處理序列為 15 秒。

在這些條件之下，具有分離之 FOUP 處理裝置的習知配置的習用操作持續了 660 秒，其係根據以下的公式：

$$12 \text{ 次 FOUP 移動} * 30 \text{ 秒} + 10 \text{ 次 開啓 / 關閉 操作} * 5 \text{ 秒} + 25 \text{ 次 晶圓 移動} * 10 \text{ 秒} = 660 \text{ 秒}$$

配置的習用操作持續了 660 秒，其係根據以下的公式：

$$10 \text{ 次 開啓 / 關閉 操作} * 7 \text{ 秒} + 25 \text{ 次 晶圓 移動} * 15 \text{ 秒} = 445 \text{ 秒}$$

在上例中所節省的處理時間大約為 3.6 分鐘或 33%。

圖式之簡單說明

本發明之上述目的、精神與優點，藉由下列參照附圖所作之較佳具體實施例的詳細描述，將會更為明白，其中：

第 1 圖係繪示根據本發明之物件儲存配置的示意上視圖；以及

第 2 圖係繪示用來儲存物件之容器的示意側視圖。

發明之詳細描述

在第 1 圖中，所繪示者係為一種配置 10，其用來儲存晶圓 23。該配置可用在半導體或光碟技術的領域中，亦即用來生產製程晶圓 23。第 1 圖係為該配置 10 的示意上視圖。為了便於觀察，該配置 10 的上蓋已被移除。

該配置 10 包括一具有四面側牆 11 的儲存櫃 24，其形成一封閉系統 12。因此，可在該儲存櫃 24 中形成小型環境的條件。在側牆 11，係安裝有多個儲存晶圓 23 之容器 13。

五、發明說明 (11)

該配置 10 包括有由該複數個容器 13 所排成的數個列。在第 1 圖中，僅描繪出最上一列，其包括有十一個容器 13。在每個容器 13 中，係可儲存十三、二十五或五十片晶圓 23。

為了要從該容器 13 裝載 / 取出晶圓 23，係提供有用來處理晶圓 23 之裝置 15。為了處理晶圓 23，該裝置 15 係可包括有吸入裝置，諸如吸入杯以及 / 或抓取裝置。

此外，亦提供有用來開啓該容器 13 的門 14 之裝置 16。該門開啓裝置 16 包括有用來保持以及 / 或移除該門 14 之裝置 18，諸如吸入裝置以及 / 或門開啓鑰匙以及 / 或針頭以及 / 或抓取裝置。

用來處理晶圓 23 之裝置 15 以及該門開啓裝置 16 可被結合成一單一裝置 17，以裝載 / 取出該晶圓 23。該裝置 17 可以機器人的形式而被形成，在本具體實施例中，即為一機器手臂。因此，裝置 15 與裝置 16 係為可動式地被配置於該儲存櫃 24 中，藉此，該裝置 15 與裝置 16 可在任意方向上移動。該機器手臂的長度可依自由伸縮的方式而有所改變，如有必要的話。

為了要控制裝置 17 以及 / 或裝置 15 與裝置 16 之移動，係提供有一控制單元 19，其透過一導管 (conduit) 20 以分別連接至該裝置 17 以及 / 或裝置 15 與裝置 16。

為了要組成這些晶圓 23，其係從該多個容器 13 中被移動至新的一堆晶圓 23，再被從儲存櫃 24 傳遞至製程系統中的其他製程單元，係提供了用來儲存此種晶圓 23 之裝

五、發明說明 (12)

置 21。該裝置 21 最好是以容器的形式而形成。

為了從該儲存櫃 24 移除該晶圓 23 或裝置 21，係可提供一頭埠 22。該頭埠 22 係可以一道鎖或一面門的形式被形成。如果在該儲存櫃 24 中形成有小型環境的條件，該頭埠 22 最好是以一道鎖的形式被形成，以避免該儲存櫃 24 中的任何污染。

第 2 圖所繪示者係為一以外殼的形式所形成之容器 13。該外殼 13 係包括有一外殼架構 30 以及一外殼開口 31。如第 2 圖所示，從外殼 13 被移除的門 14 通常係被提供於外殼 13 之前側 36。在另一種具體實施例中，門 14 也可以被提供於外殼 13 之底部 37。該外殼 13 更可包括有一上部處理凸緣 32，藉其輔助，該外殼 13 可被一自動化材料處理系統 (automated material handling system, AMHS) 所移動。

為了要儲存晶圓 23 於外殼 13 中，係提供有一內匣 33。由於該內匣 33 係儲存於外殼 13 中，其遂以虛線表示。為了要將該內匣 33 固定於外殼 13 中，係分別提供有孔洞 35 以及針頭 34。

接下來，係描述該配置 10 之操作。

相對於先前技術中的習知方法，根據本發明之配置 10 係包括有一可動式門開啓裝置 16，其並非一分離的裝載 / 取出系統中之固定部分，其中有一容器 13 被移動至該裝載 / 取出系統以進行晶圓 23 的裝載 / 取出操作。除此之外，該門開啓裝置 16 係被附接至儲存櫃 24 中之一機器手臂

五、發明說明 (13)

17。該機器手臂 17 可自由地在所定義的範圍內放置該門開啓 16。該門開啓裝置 16 開啓容器門 14 並將其移除而不必移動整個容器 13。

該配置 10 的優點在於經常移動於不同容器 13 之間的晶圓 23 (例如測試晶圓) 可被儲存於一容器 13 中，而且用來裝載 / 取出晶圓 23 的自動化裝置 17 可被設計以自動地從各種其他容器 13 的內容組成一堆晶圓 23 於容器 21 內，而不需要用來處理該容器 13 的裝置。該容器 13 係被固定地配置於該儲存櫃 24 內，且訪門 14 係藉由門開啓裝置 16 以及用來保持 / 移除門 14 的裝置 18 所開鎖並且移除。該門開啓裝置 16 可保持該門 14，兩用來處理晶圓 23 的裝置 15 則移動該晶圓 23 於該儲存櫃 24 內。否則可能使得該門 14 被置放於該儲存櫃 24 內，並且在儲存操作結束之後再被拾起。

藉著根據本發明之配置 10 的使用，可以省下大量的處理時間。

本發明之圖式與描述以較佳實施例說明如上，僅用於藉以幫助了解本發明之實施，非用以限定本發明之精神而熟悉此領域技術者於領悟本發明之精神後，在不脫離本發明之精神範圍內，當可作些許更動潤飾及同等之變化替換，其專利保護範圍當視後附之申請專利範圍及其等同領域而定。

符號之說明

10.....物件儲存配置

五、發明說明 (14)

- 11.....側壁
- 12.....封閉系統
- 13.....容器
- 14.....門
- 15.....用來處理物件之可動式裝置
- 16.....可動式門開啓裝置
- 17.....用來裝載/取出物件之裝置
- 18.....用來保持/移除門之裝置
- 19.....控制單元
- 20.....導管
- 21.....用來儲存所選定物件之裝置
- 22.....頭埠
- 23.....晶圓
- 24.....儲存櫃
- 30.....外殼架構
- 31.....外殼開口
- 32上部處理凸緣
- 19.....內匣
- 20.....洞孔
- 21.....前側
- 22.....底部

四、中文發明摘要(發明之名稱：物件儲存用之配置，特別是儲存諸如晶圓、扁平面板或光碟用之磁碟類物件)

一種物件儲存配置，特別是用以儲存諸如晶圓、扁平面板或光碟之碟片類物件。其揭露了一種用來儲存諸如半導體技術領域中的晶圓(23)、扁平面板或光碟之物件的配置(10)。該配置(10)包括一儲存櫃(24)，其形成一封閉系統(12)，以在其中提供小型環境的條件。在該儲存櫃(24)中，係提供了多個儲存晶圓(23)之固定容器(13)，其被個別地由一面門(14)所鎖住。為了要節省配置(10)中裝載/取出晶圓(23)操作之處理時間，提供有用來處理晶圓(23)之可動式裝置(15)，以及用來開啓/關閉門(14)之可動式門開啓裝置(16)。裝置(15)與裝置(16)係用來被移動至該容器(13)。根據本發明，裝置(15)與裝置(16)可被結合成一單一裝置(17)，以裝載/取出晶圓(23)，該裝置(17)可以機器人手臂的形式而被形成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、英文發明摘要(發明之名稱: Arrangement for storing objects, particularly for storing disklike objects such as wafers, flat panels or CDs)

It is described an arrangement (10) for storing objects such like wafers (23), flat panels or CDs in the field of semiconductor technology. Arrangement (10) comprises a storage cabinet (24) being formed as a closed system (12) to provide minienvironment conditions therein. Inside storage cabinet (24), a number of stationary held containers (13) for storing wafers (23) is provided, said containers (13) being locked by a door (14) respectively. In order to save handling time for the load/unload operation of wafers (23) in arrangement (10), movable means (15) for handling wafers (23) and movable door opening means (16) for opening/closing doors (14) are provided. Means (16) and means (15) are adapted to be moved to containers (13). According to the invention, means (15) and means (16) may be combined to a single device (17) for loading/unloading wafers (23) which may be formed as a robot arm.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第 89105341 號「物件儲存用之配置，特別是儲存諸如晶圓、扁平面板或光碟用之磁碟類物件」專利案 (90 年 10 月修正)

六申請專利範圍

1. 一種物件儲存配置，特別是用以儲存諸如晶圓(23)、扁平面板或光碟之碟片類物件，包括有一儲存櫃(24)，其儲存複數個容器(13)，以儲存該物件(23)，該容器(13)被個別地出一面門(14)所鎖住，且在該容器(13)進行裝載/取出操作時，該容器(13)被固定地儲存在該儲存櫃(24)中；用來處理物件(23)之移動式裝置(15)，該裝置(15)係用來從該容器(13)裝載/取出該物件(23)；以及可動式門開啓裝置，以用來開啓/關閉該容器(13)的門(14)，該門開啓裝置(16)係用來被移動至該容器(13)。
2. 如申請專利範圍第 1 項之物件儲存配置，其中用來處理晶圓(23)之裝置(15)以及該門開啓裝置(16)係被結合成一單一裝置(17)，以裝載/取出該晶圓(23)。
3. 如申請專利範圍第 2 項之物件儲存配置，其中用來裝載/取出物件(23)的裝置(17)是形成機器人，尤其是機器人手臂。
4. 如申請專利範圍第 1 項之物件儲存配置，其中提供有一控制單元(19)，以控制該用來處理物件(23)之裝置(15)及/或該門開啓裝置(16)及/或該用來裝載/取出物件(23)之裝置(17)。
5. 如申請專利範圍第 1 項之物件儲存配置，其中該儲存櫃(24)形成一封閉系統。

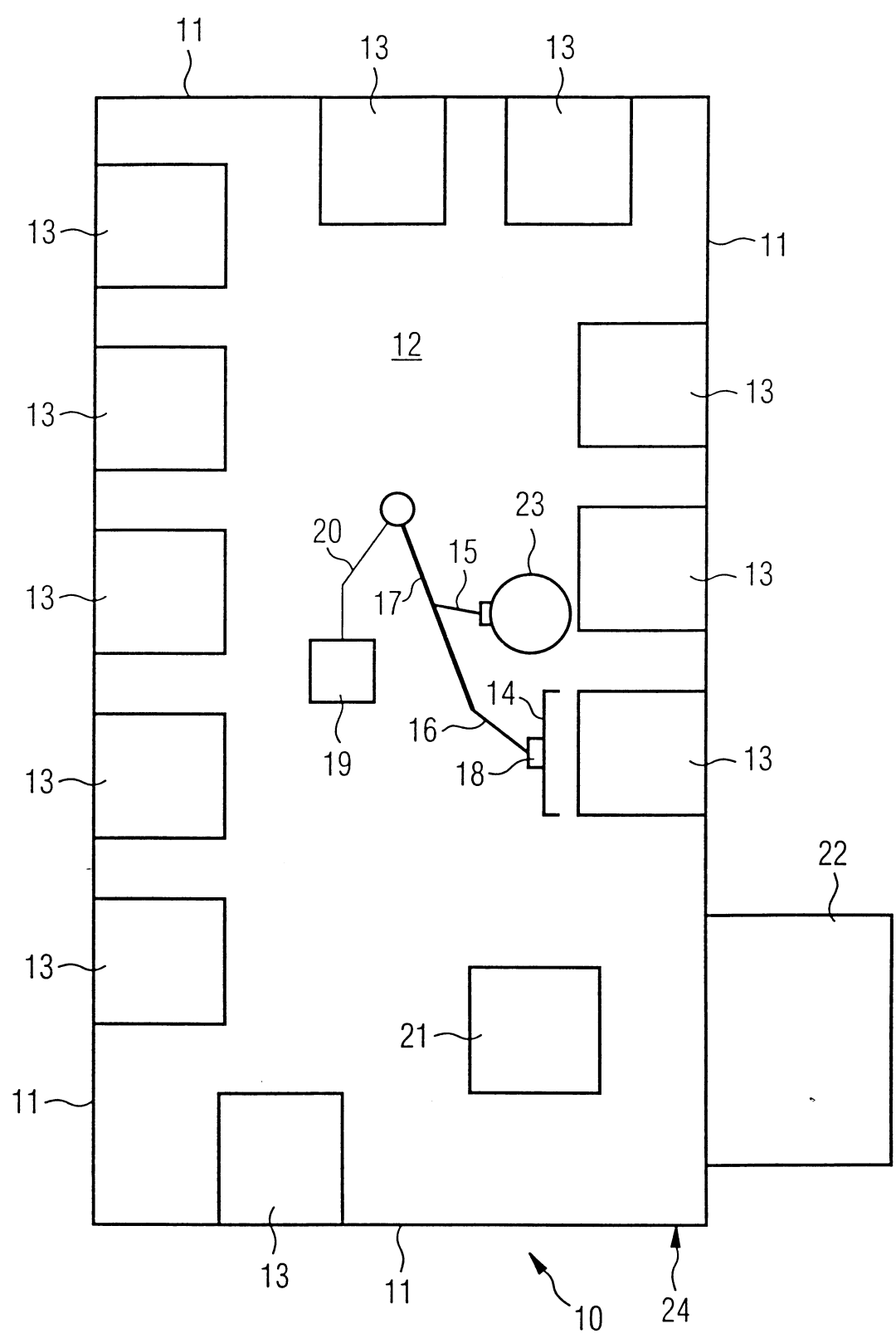
六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第 1 項之物件儲存配置，其中該用來開啓門(14)的裝置(16)包括有用來處理及／或移除容器(13)的門(14)之裝置(18)。
7. 如申請專利範圍第 6 項之物件儲存配置，其中該用來保持及／或移除該門(14)的裝置(18)包括有吸入(suction)裝置，諸如吸入杯(suction cup)，及／或門開啓鑰匙及／或針頭以及／或抓取裝置。
8. 如申請專利範圍第 1 項之物件儲存配置，其中該處理物件(23)之裝置(15)包括吸入裝置，諸如吸入杯及／或抓取裝置。
9. 如申請專利範圍第 1 項之物件儲存配置，其中該用來儲存物件(23)之容器(13)係以一個外殼(box)的形式被形成，該外殼包括有一外殼架構(housing)(30)以及一外殼開口(opening)(31)，而該外殼開口(31)由該門(14)鎖住。
10. 如申請專利範圍第 9 項之物件儲存配置，其中該門(14)係被提供於該外殼的前側(36)以／或底部(37)。
11. 如申請專利範圍第 9 項之物件儲存配置，其中在該外殼架構(30)與該門(14)之間提供有一密封裝置。
12. 如申請專利範圍第 9 項之物件儲存配置，其中提供有用來儲存該物件(23)之一或多個內匣(cassette)(33)，該內匣(33)係儲存於該容器(13)中。
13. 如申請專利範圍第 1 項之物件儲存配置，其中提供有用來儲存這種被從容器(13)中移除之物件(23)的裝置(21)，該裝置(21)最好是形成容器。

六、申請專利範圍

14. 如申請專利範圍第 5 項之物件儲存配置，其中該用來處理物件 (23) 之可動式裝置 (15) 以及 / 或該用來開啓門 (14) 之裝置 (16) 及 / 或用來儲存此種已從該容器 (13) 中移除之物件 (23) 的裝置 (21) 可被設置於該儲存櫃 (24) 中，其形成一封閉系統 (12)。
15. 如申請專利範圍第 1 項之物件儲存配置，其中提供有一頭埠 (head port) (22)，該頭埠 (22) 係被連接至該儲存櫃 (24)。
16. 如申請專利範圍第 15 項之物件儲存配置，其中該頭埠 (22) 包括一閉鎖系統。
17. 如申請專利範圍第 1 至 16 項中任一項之物件儲存配置，其中提供該配置 10 為一小型環境。
18. 一種用於儲存晶圓 (23) 之配置 (10)，其特徵在於：其係使用如申請專利範圍第 1~17 項中任一項之配置，特別是用來儲存具有直徑到達以及超過 300 毫米 (mm) 之晶圓者。

第 1 圖



第 2 圖

