

# 公告本

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 申請日期 | 85.9.19                         |
| 案 號  | 8511467                         |
| 類 別  | Int. Cl <sup>6</sup> B65G 49/07 |

A4  
C4

434177

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

|        |               |                                              |
|--------|---------------|----------------------------------------------|
| 一、發明名稱 | 中 文           | 晶圓移送裝置與方法                                    |
|        | 英 文           | APPARATUS AND METHOD FOR TRANSFERRING WAFERS |
| 二、發明人  | 姓 名           | 石原勝廣                                         |
|        | 國 籍           | 日 本                                          |
|        | 住、居所          | 日本國神奈川縣川崎市中原區上小田中4丁目1番1號                     |
| 三、申請人  | 姓 名<br>(名稱)   | 日商・富士通股份有限公司                                 |
|        | 國 籍           | 日 本                                          |
|        | 住、居所<br>(事務所) | 日本國神奈川縣川崎市中原區上小田中4丁目1番1號                     |
|        | 代 表 人 姓 名     | 關澤義                                          |

裝

訂

線

(由本局填寫)

|           |
|-----------|
| 承辦人代碼：    |
| 大 類：      |
| I P C 分類： |

A6

B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權  
1995, 12, 19 特願平7-330514

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

## 五、發明說明(1)

本發明係有關於一種晶圓移送裝置，其中被容納在第一載送器中的多數晶圓或似晶圓的材料，以下僅被稱為"晶圓"者，在一次操作中，被移送以便一第二載送器中。本發明亦係有關於用以移送這種晶圓的一種方法。

在用以製造半導體裝置的一種方法中，多數晶圓在被容納於一載送器中時被處置與處理。但是，在某些情形中，這些晶圓必須被移送到一第二載送器中，該第二載送器之材料或形狀與該第一載送器是不同的。例如，在一清潔步驟，一CVD步驟等（特別是，如果在一種批式方法中）中，該等晶圓必須從由聚丙烯製成的一第一移送載送器移送到可以為一斗或船且由氟樹脂或石英玻璃所製成的第二載送器中。同時也必須將該等晶圓移送回該第一載送器，在這些情形中，所使用的是—晶圓移送裝置。

以下將配合第5(A)與5(B)圖說明一習知的晶圓移送裝置與晶圓移送方法，其中第5(A)圖是一習知晶圓移送裝置的側平面圖並且第5(B)圖是其—前視圖。

第一與第二載送器2A與2B各具有多數導槽，用來容納以一預定間距互相平行地排列於其直立位置的多數晶圓1，—晶圓移送部份12與—晶圓固持部份14分別具有一晶圓支持構件13與—晶圓固持構件15，並且各具有多數導槽，該等導槽具有分別與第一與第二載送器2A與2B之導槽的間距相同的間距。

首先，該第一載送器2A，即，容納欲被由該處移送出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

製

## 五、發明說明(2)

來之多數晶圓的載送器以及該第二載送器2B，即，上述欲被移送之多數晶圓所被移送到之處的載送器兩者均被放在一往復移動檯11上。該往復移動檯11被移動使該第一載送器2A進入在該晶圓支持構件13上方之一預定位置處，其係位於一初始位置。在此狀態時，該晶圓支持構件13被升高以便使在該第一載送器2A中之所有晶圓1均被該晶圓支持構件13所固持並且再藉此向上移動。因此，當這些晶圓1被該晶圓固持構件14所固持時，該晶圓支持構件13向下移動到其初始位置處。

該往復移動檯11被移動使該第二載送器2B進入位於該晶圓支持構件13上方的該預定位置，在此狀態時，該晶圓支持構件13再次上升，在所有被該晶圓固持構件14所固持之晶圓1被放在該晶圓支持構件13上之後，該支持構件13被降下。當該等晶圓被降下時，該等晶圓1被該第二載送器2B固持並且該晶圓支持構件13回到其初始位置，因此，到此完成了該等晶圓的移送。

在如上所述之習知晶圓移送裝置中，當該等晶圓被該晶圓移送部份移送時，該等晶圓僅由其最下方之周緣部份來支持。此外，因為該晶圓移送部份之結構係可使其導槽充份地比該等晶圓本身寬得多，該等晶圓可以稍微地傾斜。因此，當該等晶圓上下移動時，該等晶圓的周緣部份可能會接觸該載送器導槽的側壁並且該等晶圓的表面可能會被刮傷或者受損，因此有時會產生灰塵。

本發明之目的為提供一晶圓移送裝置，其中當該等晶

### 五、發明說明 ( 3 )

圓被移送時，該等晶圓之周緣部份不會與該等載送器導槽的側壁接觸。

本發明之另一目的是提供一晶圓移送裝置，其中習知裝置的上述缺點可以被克服。

在本發明中提供一種用以將多數似晶圓材料由一第一載送器移送到一第二載送器的晶圓移送裝置，同時該等材料係以一預定間距互相平行地保持其預定直立排列方式，該裝置包含：第一與第二載送器各具有用來以該預定直立排列方式容納該等材料的裝置；具有一支持裝置的一移送部份，該支持裝置具有以與該預定間距相同之一間距排列的多數導槽，以便使該等多數材料在一下降位置與一上升位置之間上下地移動，當該等材料被該移送部份上下移動時，該支持裝置的導槽與各材料的第一周緣部份結合；一固持部份，其係用以在該等多數材料在其上升位置時暫時地固持該等多數材料；以及一防止傾斜裝置，其係具有用來限制各材料的之第二周緣部份的裝置，以便在該等材料被該移送部份上下移動時防止該等材料傾斜。

第一與第二載送器各具有一中央底孔，該支持裝置可以上下移動穿過該中央底孔，並且該等第一與第二周緣部份係分別是各材料的下與上周緣部份。

該防止傾斜裝置具有以與該預定間距相同的間距排列的多數導槽，因此該防止傾斜裝置之該等導槽與各材料的上周緣部份結合，以便在該等材料被該移送部份向上或向下移動時，防止該等材料傾斜。

## 五、發明說明 ( 4 )

該防止傾斜裝置具有一桿狀推動裝置，因此該桿狀推動裝置與各材料的上周緣部份接觸，以便在該等材料被該移送部份向上或向下移動時，防止該等材料傾斜。

該桿狀推動裝置，至少其外部，係由一彈性材料製成。

該裝置還包含一水平檯，其係用以水平地移動該等第一與第二載送器以便使它們在一預定位置處由一個改變成另一個。

本發明之另一特徵為提供一種用以將多數晶圓似之材料由一第一載送器移送到一第二載送器的方法，同時該等材料係以一預定間距互相平行地保持其預定直立排列方式，該方法包含：藉由一支持裝置使該等多數材料由該第一載送器向上移動到一上升位置，該支持裝置具有當該等材料向上移動時，與各材料之第一周緣部份結合的多數導槽；當該等多數材料在其上升位置時，暫時地固持該等多數材料；藉由該支持裝置使該等多數材料由一上升位置移動向下移動到該第二載送器，使得當該等材料向下移動時，該等導槽係與各材料的第一周緣部份結合；以及限制各材料的之第二周緣部份，以便在該等材料被該移送部份向上或向下移動時防止該等材料傾斜。

該支持裝置係穿過該等第一與第二載送器之一中央底孔上下移動，並且該等第一與第二周緣部份係分別在各材料的下與上周緣部份。

各材料的上周緣部份在該等材料向上或向下移動時，

## 五、發明說明 ( 5 )

與一防止傾斜裝置之多數導槽結合。

各材料之上周緣部份在該等材料向上或向下移動時，與桿狀推動裝置接觸。

該方法還包含下列步驟：在該等多數材料向上移動之前，將其中容納有以預定直立方式排列之多數似晶圓材料的該第一載送器放置於一預定之位置；以及在該等多數材料向上移動之後且在該等多數材料向下移動之前，將其中沒有容納該等材料的第二載送器以該第一載送器取代。

第 1 (A) 與 1 (B) 圖係本發明一晶圓移送裝置之第一實施例的側視與前視圖；

第 2 圖是一視圖，顯示在第 1 (A) 與 1 (B) 圖中所示之一晶圓移送裝置之該第一實施例的操作情形；

第 3 (A) 與 3 (B) 圖係本發明一晶圓移送裝置之第二實施例的側視與前視圖；

第 4 圖是一視圖，顯示在第 3 (A) 與 3 (B) 圖中所示之一晶圓移送裝置之該第二實施例的操作情形；以及

第 5 (A) 與 5 (B) 圖係一習知晶圓移送裝置的側視與前視圖。

請參閱各圖，本發明之一晶圓移送裝置之一第一實施例將配合第 1 (A) 與 1 (B) 圖，該第一實施例的側與前視圖，以及第 2 圖，該第一實施例之一操作的視圖來加以說明。

在這些圖中有多數晶圓或似晶圓材料 1、一第一載送器 2A、一第二載送器 2B、一晶圓移送部份 12、一晶圓固持

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

## 五、發明說明 ( 6 )

部份14、以及用以防止該等晶圓傾斜的一限制部份16。

第一與第二載送器2A與2B依其用途可以由任何材料所製成並且可以具有各種形狀，通常，一用來移送的載送器可以有利地由聚丙烯樹脂製成並且一用來進行處理的載送器可以有利地由一石英玻璃或氟樹脂所製成。

第一與第二載送器2A與2B各具有多數（例如，二十五個）導槽2g，各具有Y形橫截面，如第2圖中所示，用以容納多數晶圓1，該等晶圓1係互相平行地以一預定間距位於其直立位置，該等導槽2g之間距，即，晶圓之間距是固定的。同時，這些第一與第二載送器2A與2B在容納於其中之晶圓1下方各具有一中央底孔(20A)，該晶圓移送部份12可以穿過該孔而上下移動。

該往復移動檯11具有的形狀可以讓兩載送器2A與2B分別置於其上之預定位置，並且可以被一水平移動裝置（圖未示）以水平的方向移動。該往復移動檯11具有該晶圓移送部份12可以穿過而上下移動的一孔。

該往復移動檯11也具有一孔11A，因此該晶圓移送部份12可以穿過該等孔11A與20A。

該晶圓移送部份12在其上端具有可以被一升降機（圖未示）上下移動的晶圓支持構件13，該晶圓支持構件13在其上端具有多數導槽13a，各導槽13a具有一Y形橫截面。這些導槽13a的數目與間距分別與第一與第二載送器2A與2B之導槽2g的數目與間距相同。該晶圓移送部份12係位於在其初始位置的該往復移動檯11下方。

## 五、發明說明( 7 )

該晶圓固持部份14係位於該晶圓移送部份12上方並且具有一對晶圓固持構件15，該對晶圓固持構件15可以藉由一迴轉裝置(圖未示)互相相向移動或遠離，各晶圓固持構件15具有多數導槽(圖未示)，各導槽具有Y形橫截面，這些導槽之數目與間距分別與該等第一與第二載送器2A與2B之導槽的數目與間距相同。

該防止晶圓傾斜部份16具有用以防止該等晶圓傾斜的一構件17，該構件17可以藉由一升降機(圖未示)上下移動，該防止晶圓傾斜構件17在其下端具有多數導槽17a，各導槽17a具有Y形橫截面。這些導槽17a之數目與間距分別與該等第一與第二載送器2A與2B之導槽2g的數目與間距相同。當該防止晶圓傾斜構件17在其初始位置時，它位在收容於該載送器2A或2B中之晶圓的上端上方並且在該等晶圓固持構件15下方。

該晶圓移送裝置之操作與藉由使用這種裝置來移送該等晶圓的一方法將在以下詳細說明。

首先，該第一載送器2A，即，容納欲由該處移送出來之多數晶圓的該載送器，以及該第二載送器2B，即，上述晶圓所欲移送至該處的載送器兩者被放置在一往復移動檯11上之其預定位置處，使得該第一載送器2A位在於其初始位置之晶圓支持構件13正上方之一預定位置處。

接著，該防止晶圓傾斜構件17被降下使收容於該第一載送器2A中之該等晶圓1的上周緣部份被分別深深地插入該等導槽17a中。因此，可能已經有些傾斜的該等晶圓

## 五、發明說明(8)

之位置可以被修正，然後，該晶圓支持構件13由其初始位置上升，因此當該等晶圓之下周緣部份被插入導槽13a中時，在該第一載送器2A中之所有晶圓1以其直立之狀態往上移動直到它們到達該晶圓固持構件15為止。該防止晶圓傾斜構件17也以與該晶圓支持構件13相同的速度向上移動，因為該晶圓支持構件13使該等晶圓1向上移動並且同時與該晶圓支持構件13一起停止，而該等晶圓1之上周緣部份則被插入該等導槽17a中。

然後，該對晶圓固持構件15由該等晶圓1之各側轉向其下側，使得該等晶圓1之下周緣部份被插入該晶圓固持構件15之各導槽中，而這將該等晶圓固持在其直立狀態。接著，該晶圓支持構件13向下移動到其初始位置，該防止晶圓傾斜構件17仍在後方，而該等晶圓之上周緣部份被插入該等導槽17a中。

該往復移動檯11接著被移動，使得該第二載送器2B進入該第二載送器2B先前所在的一預定位置。然後，該晶圓支持構件13再次上升並且停在該晶圓支持構件13進與該等晶圓1接觸的一位置處。然後，該對晶圓固持構件15縮回該等晶圓1之各側，因此，所有的晶圓1會被該晶圓固持構件15固持在其直立位置上，該防止晶圓傾斜構件17仍在原位，而該等晶圓1之上周緣部份被插入該等導槽17a中。

在此狀態時，該晶圓支持構件13與該防止晶圓傾斜構件17一起下降，在下降途中，該防止晶圓傾斜構件17首先

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( 9 )

停在其初始位置上，接著，該等晶圓被該第二載送器 2B 扣住並且該晶圓支持構件 13 最後回到其初始位置，因此，完成了該等晶圓的移送。

在這實施例之晶圓移送裝置中，即使該等晶圓 1 之周緣部份與該載送器 2A 之導槽 2g 的側壁接觸，該防止晶圓傾斜構件 17 的 V 或 Y 形導槽 17a 修正該等晶圓 1 之位置因而在該晶圓支持構件 13 接觸，並且推動該等晶圓之前，使它們遠離該等結構 2g 之側壁。因此，該等晶圓 1 之表面不會被刮傷或損壞。

第 2 圖顯示該等晶圓之位置係完全地且完整地修正的狀態，但是，即使是在該等位置被部份地修正的情形下也可以獲得足夠的效果。

本發明之一晶圓移送裝置的第二實施例將配合第 3 (A) 與 3 (B) 圖，該第二實施例的側與前視圖，以及第 4 圖，顯示這第二實施例之操作的一視圖，在以下說明。在這些圖中，與在第 1 (A) 與 1 (B) 與第 2 圖中者相同或相對應的部件係以相同或相對應之標號來表示，在這實施例中，標號 18 表示一晶圓推動構件。

在該第二實施例中，該防止晶圓傾斜部份 16 在其下端具有取代在第一實施例中之防止晶圓傾斜構件 17 的晶圓推動構件 18。

該晶圓推動構件 18 沒有導槽，但是其形狀為一桿（如一圓桿），其至少一外層是由相當軟的或彈性的材料，如聚丙烯樹脂所製成。

## 五、發明說明 ( 10 )

第二實施例之操作與該第一實施例相同，但是不同的是當該等晶圓1 向上移動時，該等晶圓1 之上周緣部份僅與該晶圓推動構件18稍微接觸。

如第4圖中所示，即使在該等晶圓1 被容納於其中時，該等晶圓1 之周緣部份與該載送器2A之導槽2g之側壁接觸，藉由以該晶圓推動構件18來推動該等晶圓1 之上周緣部份，該等晶圓不會再傾斜。因此，當該晶圓支持構件13與該等晶圓1 接觸並且推動來自該載送器2A之該等晶圓1 時，該等晶圓1 之周緣部份遠離該等導槽2g，因此，該等晶圓1 之表面不會被刮傷或損壞。

熟習此項技藝者應了解以上說明僅係所揭露之發明的某些較佳實施例，並且在不偏離其精神與範疇的情形下可以對該發明做許多改變與修改。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

## 五、發明說明 ( 11 )

### 元 件 標 號 對 照

- 1.....晶圓
- 2A....第一載送器
- 2B....第二載送器
- 2g....導槽
- 11....往復移動檯
- 11A...孔
- 12....晶圓移送部份
- 13....支持構件
- 13a...導槽
- 14....晶圓固持部份
- 15....晶圓固持構件
- 16....防止晶圓傾斜部份
- 17....防止晶圓傾斜構件
- 17a...導槽
- 18....晶圓推動構件
- 20A...中央底孔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

## 四、中文發明摘要（發明之名稱：

## 晶圓移送裝置與方法

)

一種用以將多數晶圓由一第一載送器移送到一第二載送器的晶圓移送裝置，同時該等物料係以一預定間距互相平行地保持其預定直立排列方式，第一與第二載送器各以一預定之直立排列方式容納該等晶圓。一移送部份具有一支持構件，該支持構件具有以與該預定間距相同之一間距排列的多數導槽，以便使該等多數晶圓在一下降位置與一上升位置之間上下地移動，當該等晶圓上下移動時，該支持構件的導槽與各晶圓的上周緣部份結合。一固持部份在該等多數晶圓在其上升位置時暫時地固持該等多數晶圓，一防止傾斜構件被用來在該等晶圓向上或向下移動時防止各晶圓的上周緣部份傾斜。

英文發明摘要（發明之名稱：APPARATUS AND METHOD FOR TRANSFERRING WAFERS）

A wafer transferring apparatus for transferring a plurality of wafers from a first carrier to a second carrier, while the materials are maintained in their predetermined upright arrangement parallel to each other at a predetermined pitch. Each of the first and second carriers accommodates the wafers in a predetermined upright arrangement. A transporting section has a supporting member providing with a plurality of guide grooves arranged at a pitch the same as the predetermined pitch for moving the plurality of wafers up and down between a lowered position and a raised position. The guide grooves of the supporting member are engaged with upper peripheral portions of the respective wafers when the wafers are moved upward or downward. A holding section temporarily holds the plurality of wafers when the plurality of wafers are in their raised position. An inclination restricting member is provided with guide grooves for restricting the upper peripheral portions of the respective wafers to prevent the wafers being inclined when the wafers are moved upward or downward.

（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 85111467 號申請案申請專利範圍修正本 88.10.25.

1. 一種晶圓移送裝置，其係用以將多數似晶圓材料由一第一載送器移送到一第二載送器，同時該等材料係以一預定間距互相平行地保持其預定直立排列方式，該裝置包含：

該等第一與第二載送器各具有用來以該預定直立排列方式容納該等材料的裝置；

具有一支持裝置的一移送部份，該支持裝置具有以與該預定間距相同之一間距排列的多數導槽，以便使該等多數材料在一下降位置與一上升位置之間上下地移動，當該等材料被該移送部份上下移動時，該支持裝置的導槽與各材料的第一周緣部份結合；

一固持部份，其係用以在該等多數材料在其上升位置時暫時地固持該等多數材料；以及

一防止傾斜裝置，其係具有用來限制各材料的第二周緣部份的裝置，以便在該等材料被該移送部份上下移動時防止該等材料傾斜；

其中該等第一與第二載送器各具有一中央底孔，該支持裝置可以上下移動穿過該中央底孔，並且該等第一與第二周緣部份分別是各材料的下與上周緣部份。

2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該防止傾斜裝置具有以與該預定間距相同的間距排列的多數導

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

槽，因此該防止傾斜裝置之該等導槽與各材料的上周緣部份結合，以便在該等材料被該移送部份向上或向下移動時，防止該等材料傾斜。

3.如申請專利範圍第1項之裝置，其中該防止傾斜裝置具有一桿狀推動裝置，因此該桿狀推動裝置與各材料的上周緣部份接觸，以便在該等材料被該移送部份向上或向下移動時，防止該等材料傾斜。

4.如申請專利範圍第3項之裝置，其中該桿狀推動裝置，至少其一外部，係由一彈性材料製成。

5.如申請專利範圍第1項之裝置，還包含一水平檯，其上設置有該等第一和第二載送器，該水平檯用以水平地移動該等第一與第二載送器，以藉由使該水平檯相對於該固持部份移動而在一預定位置處以另一個取代原先的一個。

6.一種用以將多數晶圓似之材料由一第一載送器移到一第二載送器的方法，同時該等材料係以一預定間距互相平行地保持其預定直立排列方式，該方法包含下列步驟：

藉由一支持裝置使該等多數材料由該第一載送器向上移動到一上升位置，該支持裝置具有當該等材料向上移動時，與各材料之第一周緣部份結合的多數導槽；

當該等多數材料在其上升位置時，暫時地固

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

持該等多數材料；

藉由該支持裝置使該等多數材料由一上升位置移動向下移動到該第二載送器，使得當該等材料向下移動時，該等導槽係與各材料的第一周緣部份結合；以及

限制各材料的之第二周緣部份，以便在該等材料被該移送部份向上或向下移動時防止該等材料傾斜。

7.如申請專利範圍第6項之方法，其中該支持裝置係穿過該等第一與第二載送器之一中央底孔上下移動，並且該等第一與第二周緣部份係分別是各材料的下與上周緣部份。

8.如申請專利範圍第7項之方法，其中各材料的上周緣部份在該等材料向上或向下移動時，與一防止傾斜裝置之多數導槽結合。

9.如申請專利範圍第7項之方法，其中各材料之上周緣部份在該等材料向上或向下移動時，與桿狀推動裝置接觸。

10.如申請專利範圍第7項之方法，還包含下列步驟：

在該等多數材料向上移動之前，將其中容納有以預定直立方式排列之多數似晶圓材料的該第一載送器放置於一預定之位置；以及

在該等多數材料向上移動之後且在該等多數

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

材料向下移動之前，將其中沒有容納該等材料的第一載送器以該第二載送器取代。

11. 一種晶圓移送裝置，其係用以將多數似晶圓材料由一第一載送器移送到一第二載送器，同時該等材料係以一預定間距互相平行地保持其預定直立排列方式，該裝置包含：

第一與第二載送器，各具有複數個左和右間隔物，俾以垂直排列方式收納複數個似晶圓材料；

一移送部份，具有以相同於該預定間距之一間距排列的多數導槽，以便使該等多數材料在一下降位置與一上升位置之間上下地移動，當該等材料被該移送部份上下移動時，該等導槽與各自材料的第一周緣部份相接合；

一固持部份，其係用以在該等多數材料在其上升位置時暫時地固持該等多數材料，該固持部份係設置於該移送部份上方且具有一對晶圓固持構件，各固持構件具有多數個導槽，且各固持構件的設置使得各固持構件可旋轉地移動而互相移進和遠離；

一防止傾斜裝置，其係具有用來限制各材料之第二周緣部份的裝置，以便在該等材料被該移送部份上下移動時防止該等材料傾斜，該防止傾斜裝置係可隨該支持裝置同時地上下移動；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

## 六、申請專利範圍

其中該等第一與第二載送器各具有一中央底孔，該支持裝置可以上下移動穿過該中央底孔，並且該等第一與第二周緣部份係分別是各材料的下與上周緣部份。

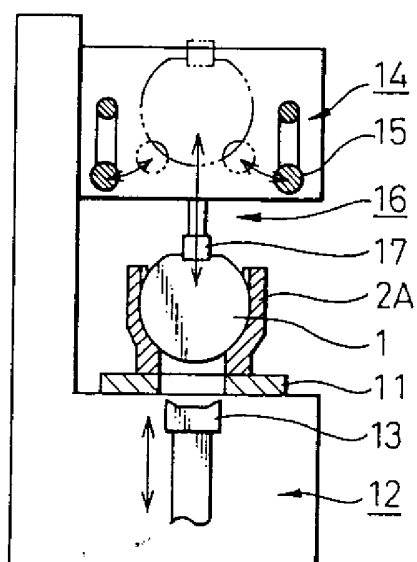
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

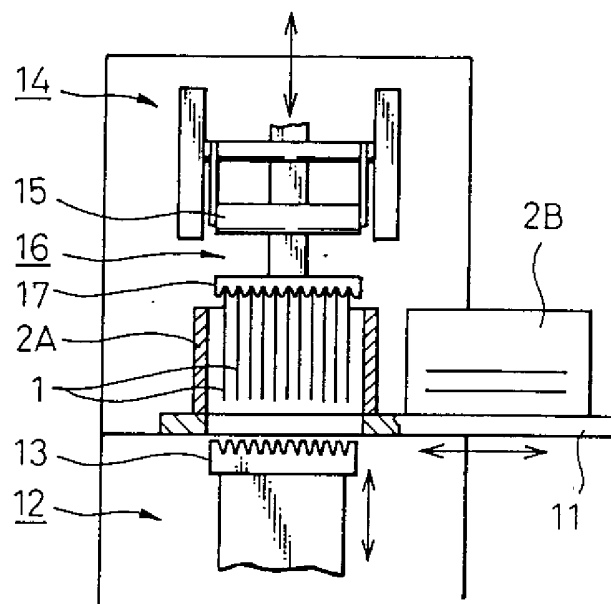
訂

長

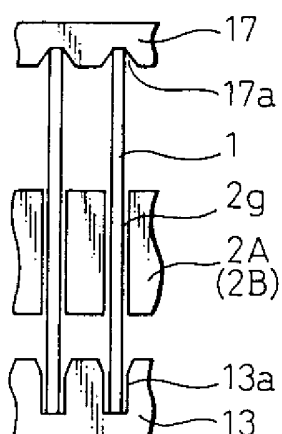
第 1(A) 圖



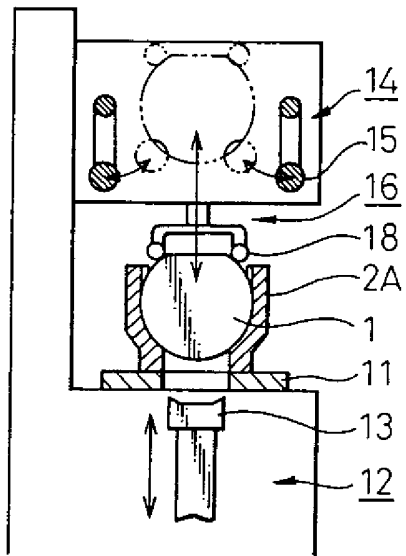
第 1(B) 圖



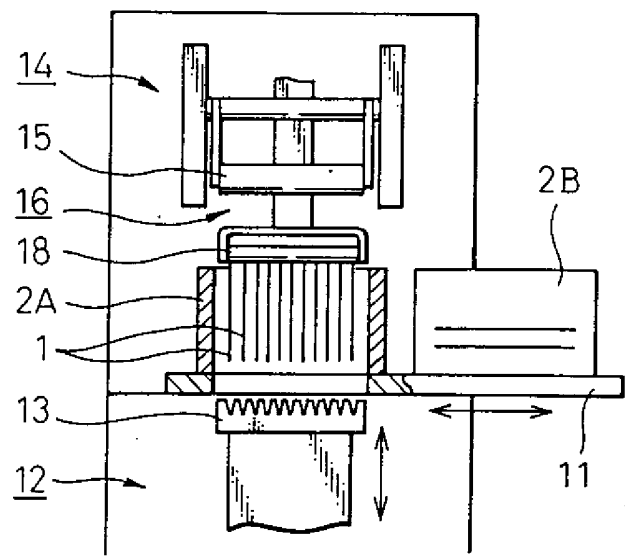
第 2 圖



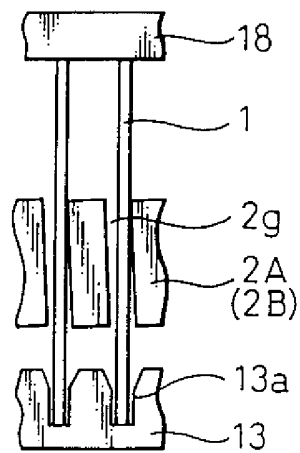
第 3(A) 圖



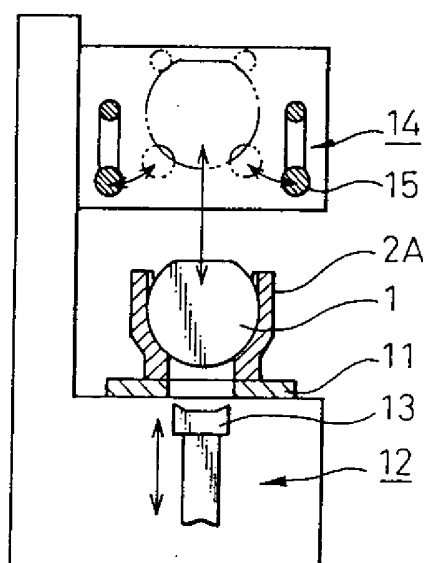
第 3(B) 圖



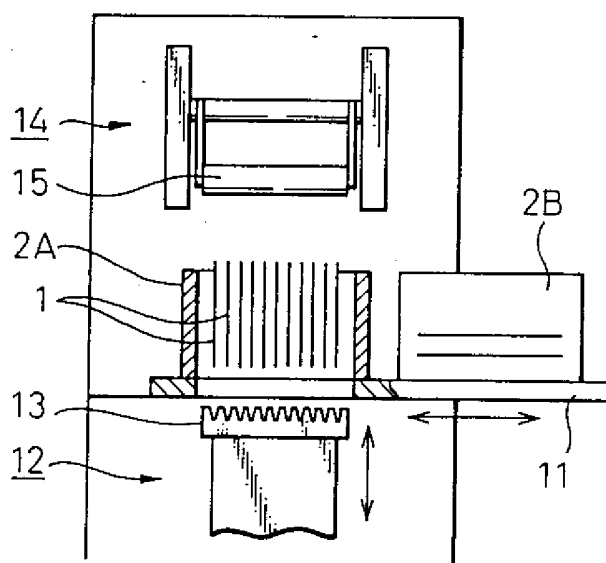
第 4 圖



第 5(A) 圖



第 5(B) 圖



## 五、發明說明(1)

本發明係有關於一種晶圓移送裝置，其中被容納在第一載送器中的多數晶圓或似晶圓的材料，以下僅被稱為"晶圓"者，在一次操作中，被移送以便一第二載送器中。本發明亦係有關於用以移送這種晶圓的一種方法。

在用以製造半導體裝置的一種方法中，多數晶圓在被容納於一載送器中時被處置與處理。但是，在某些情形中，這些晶圓必須被移送到一第二載送器中，該第二載送器之材料或形狀與該第一載送器是不同的。例如，在一清潔步驟，一CVD步驟等（特別是，如果在一種批式方法中）中，該等晶圓必須從由聚丙烯製成的一第一移送載送器移送到可以為一斗或船且由氟樹脂或石英玻璃所製成的第二載送器中。同時也必須將該等晶圓移送回該第一載送器，在這些情形中，所使用的是—晶圓移送裝置。

以下將配合第5(A)與5(B)圖說明一習知的晶圓移送裝置與晶圓移送方法，其中第5(A)圖是一習知晶圓移送裝置的側平面圖並且第5(B)圖是其—前視圖。

第一與第二載送器2A與2B各具有多數導槽，用來容納以一預定間距互相平行地排列於其直立位置的多數晶圓1，—晶圓移送部份12與—晶圓固持部份14分別具有一晶圓支持構件13與—晶圓固持構件15，並且各具有多數導槽，該等導槽具有分別與第一與第二載送器2A與2B之導槽的間距相同的間距。

首先，該第一載送器2A，即，容納欲被由該處移送出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

製

## 五、發明說明(8)

之位置可以被修正，然後，該晶圓支持構件13由其初始位置上升，因此當該等晶圓之下周緣部份被插入導槽13a中時，在該第一載送器2A中之所有晶圓1以其直立之狀態往上移動直到它們到達該晶圓固持構件15為止。該防止晶圓傾斜構件17也以與該晶圓支持構件13相同的速度向上移動，因為該晶圓支持構件13使該等晶圓1向上移動並且同時與該晶圓支持構件13一起停止，而該等晶圓1之上周緣部份則被插入該等導槽17a中。

然後，該對晶圓固持構件15由該等晶圓1之各側轉向其下側，使得該等晶圓1之下周緣部份被插入該晶圓固持構件15之各導槽中，而這將該等晶圓固持在其直立狀態。接著，該晶圓支持構件13向下移動到其初始位置，該防止晶圓傾斜構件17仍在後方，而該等晶圓之上周緣部份被插入該等導槽17a中。

該往復移動檯11接著被移動，使得該第二載送器2B進入該第二載送器2B先前所在的一預定位置。然後，該晶圓支持構件13再次上升並且停在該晶圓支持構件13進與該等晶圓1接觸的一位置處。然後，該對晶圓固持構件15縮回該等晶圓1之各側，因此，所有的晶圓1會被該晶圓固持構件15固持在其直立位置上，該防止晶圓傾斜構件17仍在原位，而該等晶圓1之上周緣部份被插入該等導槽17a中。

在此狀態時，該晶圓支持構件13與該防止晶圓傾斜構件17一起下降，在下降途中，該防止晶圓傾斜構件17首先

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

第 85111467 號申請案申請專利範圍修正本 88.10.25.

1. 一種晶圓移送裝置，其係用以將多數似晶圓材料由一第一載送器移送到一第二載送器，同時該等材料係以一預定間距互相平行地保持其預定直立排列方式，該裝置包含：

該等第一與第二載送器各具有用來以該預定直立排列方式容納該等材料的裝置；

具有一支持裝置的一移送部份，該支持裝置具有以與該預定間距相同之一間距排列的多數導槽，以便使該等多數材料在一下降位置與一上升位置之間上下地移動，當該等材料被該移送部份上下移動時，該支持裝置的導槽與各材料的第一周緣部份結合；

一固持部份，其係用以在該等多數材料在其上升位置時暫時地固持該等多數材料；以及

一防止傾斜裝置，其係具有用來限制各材料的第二周緣部份的裝置，以便在該等材料被該移送部份上下移動時防止該等材料傾斜；

其中該等第一與第二載送器各具有一中央底孔，該支持裝置可以上下移動穿過該中央底孔，並且該等第一與第二周緣部份分別是各材料的下與上周緣部份。

2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中該防止傾斜裝置具有以與該預定間距相同的間距排列的多數導

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線