

公告本

申請日期	87. 5. 27
案 號	87108260
類 別	H01L31/30

A4
C4

495864

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	處理特別是矽晶圓之圓片狀物的裝置
	英 文	Arrangement for treatment of wafer-shaped articles, especially silicon wafers
二、發明 人	姓 名	夫朗茲·索姆尼士奇
	國 籍	奧地利
	住、居所	奧地利康頓克萊根弗特市尤尼佛西塔街25號
三、申請人	姓 名 (名稱)	奧地利商·賽茲半導體設備零件及製造有限公司
	國 籍	奧地利
	住、居所 (事務所)	奧地利康頓維拉屈市道伯登街29號
	代 表 人 姓 名	夫朗茲·索姆尼士奇

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

奧地利國(地區) 申請專利，申請日期： 1997,5,23 案號： A887/97

，有 無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係有關於一種具有如申請專利範圍第1項的前言引介部份之特徵的裝置。

在某些處理圓片狀物特別是(矽)晶圓的特定過程中，尤其當它們被以諸如侵蝕液之處理介質處理之後而要沖洗該等晶圓時，會有在晶圓表面上形成斑點的問題產生。這些斑點的形成係因為該圓片狀物特別是(矽)晶圓的(矽)表面，由於水及氧的存在而被氧化所產生者。

本發明的目的即在防止這些“水斑”的形成。

該目的乃可由具有申請專利範圍第1項的特徵之裝置來達到。

本發明所申請之裝置的較佳及進一步的實施例係為各附屬項請求部份之標的。

因為在該例如是一(矽)晶圓之圓片狀物的卡盤上方，設有一罩蓋可供應惰性氣體，例如氮氣，故使會造成水斑的空氣得以從該圓片狀物上方的處理空間直接被排除。

由於依據本發明之一建議，該罩蓋係被獨立製成而無干於該圓片狀物的卡盤，因此其乃為固定不動的，且形成一簡單的構造而使處理液及惰性氣體得能容易地供入其內。在本發明之一實施例中，該等供給的惰性氣體及處理液係經由該罩蓋來施加，而供入的惰性氣體會從處理空間將不用的空氣取代排除。

在本發明所申請的裝置中，該卡盤的操作與構造對該圓片狀物並不重要。任何的，包括習用的該等卡盤皆可使用。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

本發明所申請的裝置之進一步效益係包含於該罩蓋中，在該旋轉的圓片狀物之作動下，有一負壓會形成而支持清理動作，且其可被調整成適當的數值，例如用以沖洗的惰性氣體之輸入量，該圓片狀物之卡盤的轉速，及該罩蓋蓋底緣與該卡盤或圓片狀物之間的間隙之寬度等。

本發明所申請之裝置的其它細節、特徵及優點等，係如本發明所申請之裝置的兩個實施例之以下說明。

圖式之簡單說明：

第1圖係表示第一實施例之部份略除的側視示意圖；

第2圖係表示有部份略除的另一實施例。

於第1圖所示的實施例中，有一略呈鐘形的罩蓋5設於一卡盤1上方，該卡盤係被轉軸2所支撐而可被一配設於該轉軸2的馬達驅動繞其軸心3轉動。鐘形罩蓋5係設在卡盤1上方而使被固持於該卡盤上的圓片狀物4，例如矽晶圓，得完全被該罩蓋5之底部開放端6所覆蓋。在該裝置中卡盤1及晶圓4(該晶圓4亦可具有一直徑大於該卡盤1)在一側，而該鐘形罩蓋5在另一側，其間形成一環狀間隙7。

在該罩蓋5頂端8中央區域係聯結一中空支撐管9，在導管10及11等導入供應介質。特別是，在第1圖所示的實施例中，至少有一導管10可供應一種處理液及導管11可供應沖洗介質，例如去離子水，該二者乃在罩蓋5之頂端8區域釋洩於由該罩蓋5所圍覆的空間12內。

而且，中空支撐管9供應一種惰性氣體，例如氮氣，其乃經由噴嘴裝置13進入罩蓋5的空間12內，而存佔於該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (3)

罩蓋5之頂端8區域中。噴嘴裝置13的噴嘴14等係排成一列，而使從噴嘴裝置13釋出的惰性氣體能大致呈放射狀地充入，並把空氣排出該空間12而均勻地將惰性氣體填滿整個空間12。

本發明所申請而示於第2圖的實施例裝置乃不同於第1圖中所示者，最好在該罩蓋5之底端6係被一壁20所封閉。在該壁20上設有數個孔21乃大致平行排列，例如平行於軸心3，而分佈於該整個壁20之表面上。並且，在第2圖所示的實施例中，罩蓋5的支撐管9係被加長至該壁20處。導管10及11釋洩於該壁20面對圓片狀物4與卡盤1的一側。因此處理液將會洩在該圓片狀物4的附近而施加於其中央處。在該罩蓋5的側壁上乃聯結有導管22，惰性氣體(例如氮氣)乃可由此進入該罩蓋5內的空間12。進入該空間12內的惰性氣體會經由各孔21均勻地佈散於整個圓片狀物4的上表面，而使在壁20與圓片狀物4之間的空氣被排開，因此形成一種惰性氣體充佔的環境。

在本發明所申請的該兩個實施例裝置中，該罩蓋5係為固定的，只有卡盤1及固持其上的圓片狀物4會一起轉動。

為方便該圓片狀物4佈設於卡盤1上及將之由卡盤1上移走，該罩蓋5可被從靠近卡盤1的操作位置(如第1及2圖)處移開。

概言之，本發明所申請用以處理圓片狀物，特別是砂晶圓，之較佳實施例的裝置，乃可述明如下：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

在處理矽晶圓4的裝置中，有一供處理矽晶圓4的卡盤1，其乃可經由一轉軸2而繞其軸心3被驅轉。於該卡盤1固持著矽晶圓4的表面上方設有一罩蓋5，當該圓片狀物4被處理時罩蓋並不轉動。最好是為氮氣的惰性氣體，乃被導入該罩蓋5內部，而使空氣被從該罩蓋5所圍覆的空間12內排除。利用此方法該矽晶圓上由於水和氧的存在而產生的氧化斑點即可以避免。

元件標號對照

1…卡盤	9…支撐管
2…轉軸	10、11…導管
3…軸心	12…空間
4…圓片狀物	13…噴嘴裝置
5…罩蓋	14…噴嘴
6…開放端	20…壁
7…間隙	21…孔
8…頂端	22…導管

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱： 處理特別是矽晶圓之圓片狀物的裝置)

在一處理矽晶圓的裝置中，有一供處理該矽晶圓的卡盤，其可經由一轉軸而繞其軸心被驅轉。於該卡盤固持矽晶圓的表面上方設有一罩蓋，其在該圓片狀物被處理時並不轉動。惰性氣體，最好是氮氣，乃被導入該罩蓋內部，而使空氣被排出該罩蓋所圍覆的空間。以此方法，使該矽晶圓因水及氧的存在而形成的氧化斑點乃得以避免。

英文發明摘要(發明之名稱： Arrangement for treatment of wafer-shaped articles, especially silicon wafers)

In an arrangement for treatment of silicon wafers (4) there is chuck (1) for treatment of silicon wafers (4) which can be caused to turn around its axis (3) via shaft (2). Above the surface of chuck (1) which carries silicon wafer (4) there is hood (5) which does not turn when wafer-shaped article (4) is being treated. Inert gas, preferably nitrogen, is introduced into the interior of hood (12) so that air is displaced from space (12) surrounded by hood (5). In this way formation of spots by oxidation of the silicon comprising the wafer in the presence of water and oxygen is prevented.

(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

1. 一種處理特別是矽晶圓之圓片狀物的裝置，具有一可固持該圓片狀物的卡盤，該卡盤可繞其軸心被驅轉，並設有數導管至少其一可供應處理液及有一供應沖洗液；其特徵在於：

該卡盤上方設有一罩蓋，該罩蓋具有導管可將諸如氮氣的惰性氣體供入其內部，該罩蓋係位於卡盤上方而完全罩覆著被固持於卡盤上的圓片狀物，且在該卡盤或固持其上的圓片狀物與該罩蓋之間形成一環狀間隙，可供處理液及惰性氣體逸出。

2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該罩蓋係與卡盤同軸。
3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該罩蓋係於其面向卡盤的端面開放。
4. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該罩蓋係被一中空管子所固持，並有數導管經由該中空管子導入該罩蓋的頂部。
5. 如申請專利範圍第4項之裝置，其中在該罩蓋頂部係為具有數噴嘴的噴嘴裝置，乃可經由中空管子來供應惰性氣體。
6. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該罩蓋係在面向卡盤或圓片狀物之一端面被一壁所封閉，且於該壁上設有多數小孔，使罩蓋內之惰性氣體得以由該等小孔逸入該壁與圓片狀物之間。
7. 如申請專利範圍第6項之裝置，其中乃有供應惰性氣體

(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

的導管聯接於該罩蓋。

8. 如申請專利範圍第6項之裝置，其中該支撐管子係延伸至該壁，且各導管乃釋洩於該壁面向卡盤的一側。
9. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該罩蓋在圓片狀物被處理時係為固定不動的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

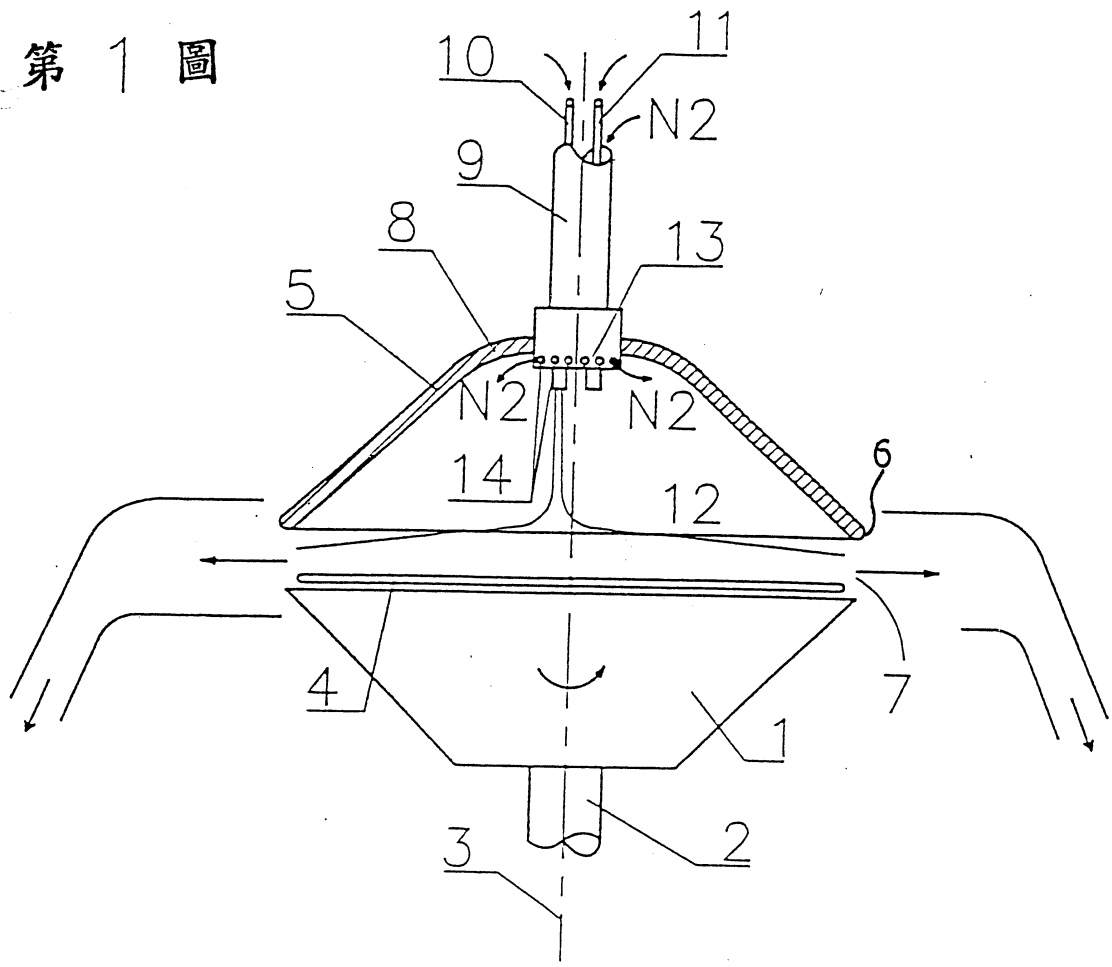
裝

訂

線

修正
日
年 月 日

第 1 圖



第 2 圖

