



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201331402 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：101146197

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 07 日

(51)Int. Cl.：

C23C14/34 (2006.01)

C23C14/14 (2006.01)

(30)優先權：2011/12/09

世界智慧財產權組織

PCT/EP2011/072372

(71)申請人：應用材料股份有限公司 (美國) APPLIED MATERIALS, INC. (US)

美國

(72)發明人：蓋爾能 海瑞德 GAERTNER, HARALD (DE)；博爵 湯瑪士 BERGER, THOMAS (DE)

(74)代理人：祁明輝；林素華；涂綺玲

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：3 共 23 頁

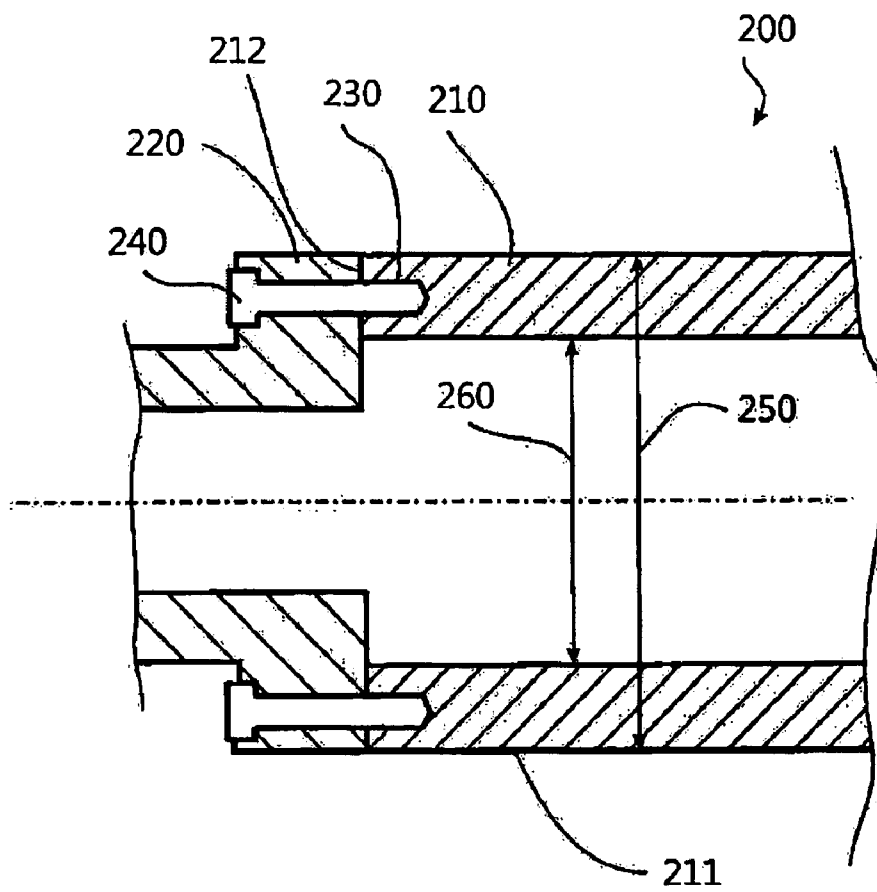
(54)名稱

靶材配置、具有其之濺射沉積設備及安裝其於沉積設備中之方法

TARGET ARRANGEMENT, SPUTTER DEPOSITION APPARATUS COMPRISING THE SAME, AND METHOD OF MOUNTING THE SAME IN A DEPOSITION APPARATUS

(57)摘要

一種用以提供待沉積之材料於一基板上之一靶材配置。靶材配置包括由待沉積之材料所製成之一靶材部分。靶材部分可以實質上具有一中空圓柱之形狀，中空圓柱具有一內部直徑及一外部直徑，其中中空圓柱包括一圓柱面及二端面。靶材配置可以更包括一連結配置，連結配置包括一凹處，凹處位於靶材部分之至少一端面。再者，一種包括靶材配置之沉積設備及一種用以安裝靶材配置於沉積腔室之方法也被描述。



- 200：靶材配置
- 210：靶材部分
- 211：圓柱面
- 212：端面
- 220：旋轉軸
- 230：凹處
- 240：連接元件
- 250：外部直徑
- 260：內部直徑



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201331402 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：101146197

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 07 日

(51)Int. Cl.：

C23C14/34 (2006.01)

C23C14/14 (2006.01)

(30)優先權：2011/12/09

世界智慧財產權組織

PCT/EP2011/072372

(71)申請人：應用材料股份有限公司 (美國) APPLIED MATERIALS, INC. (US)

美國

(72)發明人：蓋爾能 海瑞德 GAERTNER, HARALD (DE)；博爵 湯瑪士 BERGER, THOMAS (DE)

(74)代理人：祁明輝；林素華；涂綺玲

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：3 共 23 頁

(54)名稱

靶材配置、具有其之濺射沉積設備及安裝其於沉積設備中之方法

TARGET ARRANGEMENT, SPUTTER DEPOSITION APPARATUS COMPRISING THE SAME, AND METHOD OF MOUNTING THE SAME IN A DEPOSITION APPARATUS

(57)摘要

一種用以提供待沉積之材料於一基板上之一靶材配置。靶材配置包括由待沉積之材料所製成之一靶材部分。靶材部分可以實質上具有一中空圓柱之形狀，中空圓柱具有一內部直徑及一外部直徑，其中中空圓柱包括一圓柱面及二端面。靶材配置可以更包括一連結配置，連結配置包括一凹處，凹處位於靶材部分之至少一端面。再者，一種包括靶材配置之沉積設備及一種用以安裝靶材配置於沉積腔室之方法也被描述。

發明摘要

※ 申請案號： 101146197

※ 申請日： 101-12-07

※IPC 分類：

C23C14/34 (2006.01)
14/4 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

靶材配置、具有其之濺射沉積設備及安裝其於沉積設備中之方法/ TARGET ARRANGEMENT, SPUTTER DEPOSITION

APPARATUS COMPRISING THE SAME, AND METHOD OF MOUNTING THE SAME IN A DEPOSITION APPARATUS

【中文】

一種用以提供待沉積之材料於一基板上之一靶材配置。靶材配置包括由待沉積之材料所製成之一靶材部分。靶材部分可以實質上具有一中空圓柱之形狀，中空圓柱具有一內部直徑及一外部直徑，其中中空圓柱包括一圓柱面及二端面。靶材配置可以更包括一連結配置，連結配置包括一凹處，凹處位於靶材部分之至少一端面。再者，一種包括靶材配置之沉積設備及一種用以安裝靶材配置於沉積腔室之方法也被描述。

【英文】

A target arrangement for providing material to be deposited on a substrate is provided. The target arrangement includes a target part made of the material to be deposited.

The target part may substantially have the shape of a hollow cylinder having an inner and an outer diameter, wherein the hollow cylinder includes a cylindrical surface and two face surfaces. The target arrangement may further include a connection arrangement comprising a recess within at least one of the face surfaces of target part. Also, a deposition apparatus including the target arrangement and a method for mounting a target arrangement in a deposition chamber are described.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

200：靶材配置

210：靶材部分

211：圓柱面

212：端面

220：旋轉軸

230：凹處

240：連接元件

250：外部直徑

260：內部直徑

The target part may substantially have the shape of a hollow cylinder having an inner and an outer diameter, wherein the hollow cylinder includes a cylindrical surface and two face surfaces. The target arrangement may further include a connection arrangement comprising a recess within at least one of the face surfaces of target part. Also, a deposition apparatus including the target arrangement and a method for mounting a target arrangement in a deposition chamber are described.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

200：靶材配置

210：靶材部分

211：圓柱面

212：端面

220：旋轉軸

230：凹處

240：連接元件

250：外部直徑

260：內部直徑

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

靶材配置、具有其之濺射沉積設備及安裝其於沉積設備中之方法/ TARGET ARRANGEMENT, SPUTTER DEPOSITION APPARATUS COMPRISING THE SAME, AND METHOD OF MOUNTING THE SAME IN A DEPOSITION APPARATUS

【技術領域】

【0001】 本發明之實施例關於一種用於沉積設備之靶材配置(target arrangement)，及一種安裝(mount)靶材配置之方法。本發明之實施例特別是關於一種用於濺射沉積設備之靶材配置及一種安裝靶材配置於濺射沉積設備內之方法。

【先前技術】

【0002】 塗佈材料(coated material)可使用於數種應用及數種技術領域中。舉例來說，顯示器之基板通常藉由物理氣相沉積(Physical Vapor Deposition, PVD)製程來塗佈。

【0003】 數種方法已知用於塗佈一基板。舉例來說，基板可以藉由一 PVD 製程、一化學氣相沉積(Chemical Vapor Deposition, CVD)製程或一電漿輔助化學氣相沉積(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition, PECVD)製程等來塗佈。一般而言，製程進行於

設置待塗佈之基板的處理設備或處理腔室中。一沉積材料係提供於設備內。於使用 PVD 製程之情況下，沉積材料以固態存在於靶材中。藉由以高能粒子撞擊靶材，靶材材料之原子(也就是待沉積的材料)自靶材中射出。靶材材料之原子沉積於待塗佈的基板上。

【0004】 於 PVD 製程中，濺射材料(也就是待沉積於基板上之材料)可以用不同方式來設置。舉例來說，靶材可以由待沉積之材料製成，或可以具有一支撐元件(backing element)而待沉積之材料固定於其上。包括待沉積之材料的靶材被支撐或固定於沉積腔室中之預定位置。於使用可旋轉靶材之情況下，靶材連接至一旋轉軸，或連接至連接軸(shaft)和靶材之一連接元件。

【0005】 然而，使用用於靶材之支撐元件增加了製造及回收靶材之成本。使用待沉積之材料製成之靶材而不使用支撐元件允許降低製造及回收成本，但面臨因待沉積之材料的特性而導致之於腔室中固定靶材或連接靶材至旋轉軸的問題。舉例來說，待沉積之材料可能太過可撓或太多孔(porous)，而無法在不具額外的元件的情況下可靠地固定靶材。

【0006】 有鑑於如上所述之內容，本發明之一目的為提供至少克服現有技術中的一些問題之一種靶材配置及一種安裝靶材配置之方法。

【發明內容】

【0007】 有鑑於以上所述，係提供根據獨立項 1 之一種靶材

配置、根據請求項 18 之一種濺射沉積設備及根據獨立項 19 之一種用以安裝靶材配置於沉積設備中之方法。本發明之其他方面、優點及特徵以附屬項、說明書及所附圖式來呈現。

【0008】 根據本發明之第一實施例，係描述一種用以提供待沉積之材料於基板上之靶材配置。靶材配置可以包括由待沉積之材料所製成之靶材部分，其中靶材部分具有實質上為一中空圓柱之形狀，中空圓柱具有一內部直徑及一外部直徑。再者，靶材部分之中空圓柱可以包括一圓柱面(cylindrical surface)及二端面(face surface)。靶材配置也可以包括一連結配置(connection arrangement)，連結配置包括在靶材部分之至少一端面內之凹處。

【0009】 根據本發明之第二實施例，係描述一種用以提供待沉積之材料於基板上之靶材配置。靶材配置可以包括由待沉積之材料所製成之靶材部分，其中靶材部分可以具有一管子(tube)之形狀，管子具有一內部直徑及一外部直徑。再者，靶材部分之中空圓柱可以包括一圓柱面及二端面。靶材配置也可以包括一連結配置，連結配置包括在靶材部分之至少一端面內之凹處。

【0010】 根據本發明之再一實施例，係描述一種包括用以提供待沉積之材料於基板上之一靶材配置的濺射沉積設備。靶材配置可以包括由待沉積之材料所製成之靶材部分，其中靶材部分具有實質上為一中空圓柱或一管子之形狀，中空圓柱或管子具有一內部直徑及一外部直徑。再者，靶材部分之中空圓柱可以包括一圓柱面及二端面。靶材配置也可以包括一連結配置，連結配置包

括在靶材部分之至少一端面內之凹處。

【0011】 根據本發明之再一實施例，係描述一種安裝靶材配置於沉積設備中之方法。此方法可以包括插入一固定件於提供在待沉積之靶材材料之一凹處中，凹處特別是一孔洞(bore)。

【0012】 實施例也關於用以實行所揭露方法之設備，並包括用以進行所述各方法步驟之設備部分。這些方法步驟可以藉由硬體組件、以合適軟體編程之電腦、藉由二者或任何其他方法之任何組合來進行。再者，根據本發明之實施例也關於設備藉以運作之方法。這包括用以實行設備之每一個功能的方法步驟。

【0013】 爲了對本發明之上述及其他方面有更佳的瞭解，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【圖式簡單說明】

【0014】

第 1 圖繪示根據此處所述之實施例之適用於一沉積製程之一沉積設備的示意圖。

第 2 圖繪示根據此處所述之實施例之一靶材配置的剖面示意圖。

第 3 圖繪示根據此處所述之實施例之安裝一靶材配置於一沉積設備中之方法的流程圖。

【實施方式】

【0015】 爲了使以上所載之本發明特徵能更加明白，於以上

簡述的發明內容，將在以下配合描繪於圖中的一或多個實施例而對各個實施例有更完整之揭示。在以下對於圖式的敘述中，相同的元件符號指示相同的元件。通常來說，只針對各個實施例間的差異進行描述。所提供的各個例子只是用以解釋本發明，而非限定本發明。此外，作為一個實施例之一部分所描述的特徵，也能夠用於其他實施例或與其他實施例相結合，以產生更進一步的實施例。本說明書包括這類的調整及變化。

【0016】 第 1 圖繪示根據此處所述之實施例之適用於一濺射沉積製程的一沉積設備。一般來說，腔室 100 包括基板承座 (substrate support) 105，基板承座係用以承載基板 110。再者，腔室 100 包括一連接裝置 140，用以容納(receiving)及夾持(holding)靶材配置 130。靶材配置提供待沉積於基板 110 上之材料。根據一些實施例，靶材配置 130 及用以容納及夾持之連接裝置 140 係用以旋轉靶材配置 130。一般來說，連接裝置 140 可能可以連接靶材配置 130 至一旋轉軸。

【0017】 此處所使用之「靶材配置」一詞應理解為被採用且適用於在沉積製程(例如是濺射沉積製程)中提供沉積材料之組件。靶材配置可以具有一實質上圓柱形之形狀，實質上圓柱形之形狀具有一圓柱面及二端面(face surfaces)。

【0018】 上下文中之「實質上」一詞意味著與以「實質上」形容之特徵之間具有一些誤差。舉例來說，「實質上圓柱形」一詞是指一種形狀，此形狀與真正的圓柱形之間具有一些誤差，例

如是於一方向上之一般延伸之約 1 至 10%的誤差。再者，「實質上圓柱形」一詞可以代表類似於管子之形狀。根據一些實施例，「實質上圓柱形」包括該元件之至少 80%或 90%具有一圓柱形形狀。

【0019】 當靶材包括軟(mild)的沉積材料，例如是高純度之鋁或銅(舉例來說，鋁或銅具有約 99.99%或 99.999%的純度)時，已知會於靶材末端焊接(weld)由較硬之材料所製成之組件，以允許靶材的正確連結，例如是至陰極驅動(cathode drive)的連結。可理解的是，材料鋁和銅僅是因其材料特性而具有不允許以傳統方法直接連接沉積腔室之一旋轉軸之靶材之硬度的範例。舉例來說，對於具有在約 40HB 到約 150HB 之範圍的硬度的材料而言，藉由不同於靶材材料之額外的一塊材料來支撐靶材至旋轉軸的連結是已知的。這些額外部分及焊接之額外製程步驟增加了各個靶材之成本。

【0020】 一般來說，根據此處所述之實施例的靶材配置可用以安裝於沉積腔室中，且可以包括各自的連結配置。根據一些實施例，靶材配置包括由沉積材料製成之一靶材部分，靶材部分包括靶材配置之連接配置。舉例來說，連接配置可以被形成為在圓柱形形狀靶材部分之端面的凹處。一般來說，位於由待沉積之材料所製成之靶材部分內的連接配置可以用於連接靶材配置至靶材配置應使用於其中之沉積設備。根據進一步的實施例，位於由待沉積之材料所製成之靶材部分內的連接配置可以用於連接靶

材配置至一旋轉軸，以沿著靶材配置之縱軸旋轉靶材配置。

【0021】 第 2 圖繪示於第 1 圖中以虛線圓圈顯示之區域 A。根據一些實施例，一靶材配置 200 包括由待沉積之材料所製成之一靶材部分 210。一般來說，靶材部分 210 具有實質上為中空圓柱的形狀，中空圓柱形狀具有一內部直徑 260 及一外部直徑 250。再者，靶材部分 210 提供一圓柱面 211 及二端面，於第 2 圖中僅繪示出二端面之其中之一端面 212。

【0022】 根據一些實施例，靶材部分可以由待沉積之材料所製成之一件式(one-piece)的靶材部分，而沒有任何例如是支撐管或其類似物的支撐元件。舉例來說，在待沉積之材料為鋁或銅之情況下，靶材部分可以由鋁或銅所製成。一般來說，靶材部分的材料可以具有落在從約 2.5 至約 3.5 之範圍內的莫氏硬度(Mohs hardness)。根據一些實施例，外部直徑 250 與內部直徑 260 之於徑向之差距為約 15 毫米或更大，例如是 30 毫米或更大，例如是 40 毫米或 60 毫米。內部直徑 260 之範圍可以是從約 100 毫米至約 135 毫米，靶材部分 210 之外部直徑 250 之範圍可以是從約 140 毫米至約 175 毫米。

【0023】 當使用較大外部直徑之靶材，使得被形成為圓柱形之靶材部分的壁厚夠高(例如是高到足夠容納用以連接靶材配置之凹處)時，可以免於對於較硬材料之額外焊接。因此，根據此處所述之實施例的靶材配置允許直接地連接靶材配置，而可以達到減少製造及回收靶材配置之成本的結果。

【0024】 靶材部分 210 包括作為連接配置之一凹處 230。根據一些實施例，凹處 230 係形成於待沉積之材料中。凹處 230 可以被形成為孔洞，且可包括用以鎖緊配對物於凹處 230 內之螺紋或類似物。舉例來說，一連接元件 240 可用以連接靶材配置至沉積設備，或靶材組件將用於其中之沉積設備的一旋轉軸 220。一般來說，連接元件 240 可以具有配合於靶材配置之凹處的一突出物。於第 2 圖繪示之範例中，係藉由螺絲提供連接元件 240 之突出物。

【0025】 根據一些實施例，靶材配置之凹處可具有一插入物，以確保連接裝置及靶材配置之正確連接。舉例來說，插入物可由具有比待沉積之材料更高之硬度的材料製成。一般來說，插入物可以提供一螺紋。根據一些實施例，凹處形成於其中之靶材部分的材料可典型地具有介於約 40HB 至約 200HB 間之硬度，較典型的是介於約 70HB 與 170HB 之間，更典型的是介於約 100HB 與約 150HB 之間。而且，可以使用其他材料，例如是鋁之燒結合金。

【0026】 根據一些實施例，此處所述之靶材配置可於靜態沉積中作為可旋轉靶材配置。這意味著於沉積製程中，基板可以保持於固定位置，而靶材配置可以繞著其縱軸旋轉。一般而言，此處所示之靶材配置可用於塗佈大面積基板。根據另外之實施例，可旋轉靶材可使用於非靜態沉積，其中基板在沉積過程中被運送通過一或多個靶材。

【0027】 根據一些實施例，大面積基板可具有至少 0.174 平方公尺之尺寸。通常，此一尺寸可以是約 1.4 平方公尺到約 8 平方公尺，更通常是約 2 平方公尺到約 9 平方公尺，或甚至大到 12 平方公尺。一般而言，提供根據此處所述之實施例之結構、設備(例如是陰極組件)及方法所欲應用的基板為如此處所述的大面積基板。舉例來說，大面積基板可以是第 5 代、第 7.5 代、第 8.5 代或甚至是第 10 代，第 5 代對應至約 1.4 平方公尺之基板 (1.1 公尺x1.3 公尺)，第 7.5 代對應至約 4.29 平方公尺之基板 (1.95 公尺x2.2 公尺)，第 8.5 代對應至約 5.7 平方公尺之基板 (2.2 公尺x2.5 公尺)，第 10 代對應至約 8.7 平方公尺之基板 (2.85 公尺x3.05 公尺)。甚至更高的世代，如第 11 代及第 12 代，及其所對應之基板面積，皆可類似地被實施。

【0028】 一般來說，如此處所指之基板可以是由任何適用於材料沉積之材料所製成。舉例來說，基板可以由選自由玻璃(例如是鈉鈣玻璃、硼矽玻璃等)、金屬、聚合物、陶瓷、化合物材料、碳纖維材料或可藉由沉積製程被塗佈之任何其他材料或材料之組合所組成之群組的材料製成。

【0029】 根據一些實施例，沉積材料可以根據沉積製程及塗佈基板之後續之應用來做選擇。舉例來說，靶材的沉積材料可以是選自由金屬(例如是鋁、鉬、鈦、銅或其他類似物)、矽、氧化銦錫和其他透明氧化物組成之群組的材料。一般來說，靶材材料可以為氧化物陶瓷(oxide ceramic)，更典型的是，此材料可以是選

自由含銮的陶瓷、含錫的陶瓷、含鋅的陶瓷及其組合組成之群組的陶瓷。舉例來說，沉積材料可以為氧化銮鎵鋅(IGZO)。

【0030】 根據一些實施例，係提供一種安裝靶材配置於一沉積設備之方法。第 3 圖繪示根據此處所述之實施例之方法的流程圖。一般來說，安裝靶材配置之方法 300 包括方塊 310 所示之插入固定件(fixation means)於凹處中。根據一些實施例，凹處可以是指如上配合第 2 圖所述之凹處。特別的是，凹處可以是由虛線方塊 315 所指之孔洞。再者，根據此處所述之實施例之安裝靶材配置的方法包括方塊 320 所示之固定件被插入於待沉積之靶材材料中。舉例來說，由待沉積之材料所製成之靶材部分可被提供予一用以容納固定件之凹處。一般來說，固定件可以是連接裝置、螺栓、螺絲或類似物，如示意性配合第 2 圖所述者。

【0031】 根據一些實施例，插入固定件包括旋轉螺絲於提供在靶材配置之凹處的螺紋中，凹處例如是孔洞。根據一些實施例，插入固定件包括旋轉螺絲於提供在插入物的螺紋中，插入物提供於凹洞中。

【0032】 綜上所述，雖然本發明已以各種實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。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。

【符號說明】

【0033】

- 100：腔室
- 105：基板承座
- 110：基板
- 130：靶材配置
- 140：連接裝置
- 200：靶材配置
- 210：靶材部分
- 211：圓柱面
- 212：端面
- 220：旋轉軸
- 230：凹處
- 240：連接元件
- 250：外部直徑
- 260：內部直徑
- 300：方法
- 310、315、320：方塊
- A：區域



申請專利範圍

1. 一種靶材配置(130;200)，用於提供待沉積之材料於一基板上，該靶材配置包括：

一靶材部分(210)，由待沉積之該材料所製成，具有實質上為一中空圓柱之形狀，該中空圓柱具有一內部直徑(260)及一外部直徑(250)，其中該中空圓柱包括一圓柱面(211)及二端面(212)；以及

一連結配置(230)，包括一凹處，該凹處位於該靶材部分之至少一端面。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之靶材配置，其中該凹處係為一孔洞。

3. 根據申請專利範圍第 1 至 2 項中任一項之靶材配置，其中該靶材部分(210)為一一件式(one-piece)的靶材部分。

4. 根據申請專利範圍第 1 至 2 項中任一項之靶材配置，其中該靶材配置(130;200)為可旋轉的。

5. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中該靶材配置(130;200)係為可旋轉的。

6. 根據申請專利範圍第 1 至 2、5 項中任一項之靶材配置，其中待沉積之該材料為鋁或銅。

7. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中待沉積之該材料為鋁或銅。

8. 根據申請專利範圍第 4 項之靶材配置，其中待沉積之該

材料為鋁或銅。

9. 根據申請專利範圍第 1 至 2、5、7、8 項中任一項之靶材配置，其中該內部直徑(260)與該外部直徑(250)之於徑向之差距為約 30 毫米或更大。

10. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中該內部直徑(260)與該外部直徑(250)之於徑向之差距為約 30 毫米或更大。

11. 根據申請專利範圍第 4 項之靶材配置，其中該內部直徑(260)與該外部直徑(250)之於徑向之差距為約 30 毫米或更大。

12. 根據申請專利範圍第 1 至 2、5、7、8、10、11 項中任一項之靶材配置，其中該靶材部分(210)之該材料提供在從約 2.5 至約 3.5 之範圍內的一莫氏硬度。

13. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中該靶材部分(210)之該材料提供在從約 2.5 至約 3.5 之範圍內的一莫氏硬度。

14. 根據申請專利範圍第 1 至 2、5、7、8、9、10、11、13 項中任一項之靶材配置，其中該連結配置(230)更包括一插入物，該插入物提供於該凹處。

15. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中該連結配置(230)更包括一插入物，該插入物提供於該凹處。

16. 根據申請專利範圍第 2、5、7、8、9、10、11、13、15 項中任一項之靶材配置，其中該孔洞或該插入物包括一螺紋，該螺紋用以連接該靶材配置(130; 200)與一螺絲(240)。

17. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中該孔洞或該

插入物包括一螺紋，該螺紋用以連接該靶材配置(130; 200)與一螺絲(240)。

18. 一種濺射沉積設備(100)，包括：

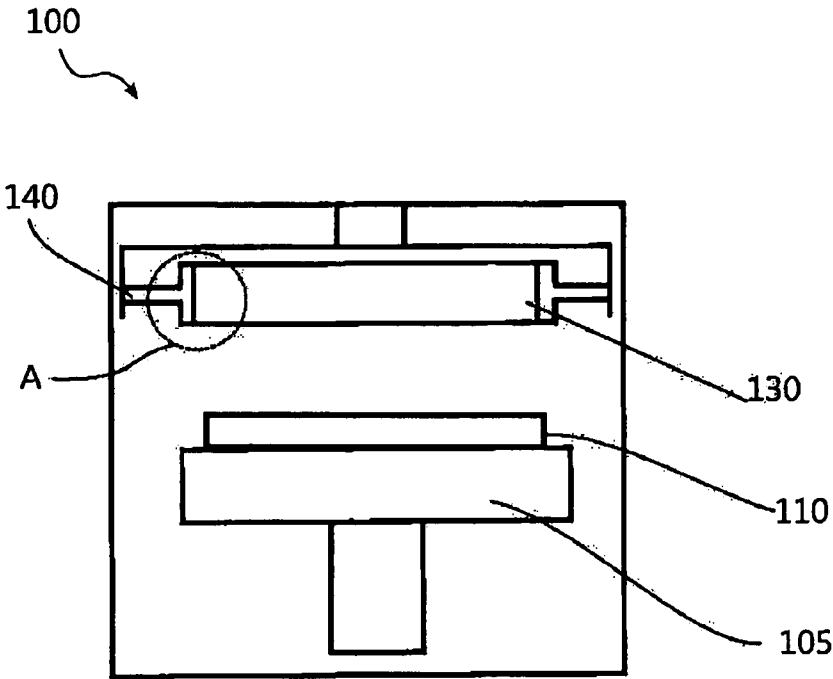
根據申請專利範圍第 1 至 17 項中任一項之一靶材配置(130; 210)。

19. 一種安裝一靶材配置(130; 200)於一沉積設備(100)之方法，包括：

插入一固定件(240)於一凹處(230)中，該凹處(230)提供於待沉積之靶材材料(210)，該凹處是一孔洞。

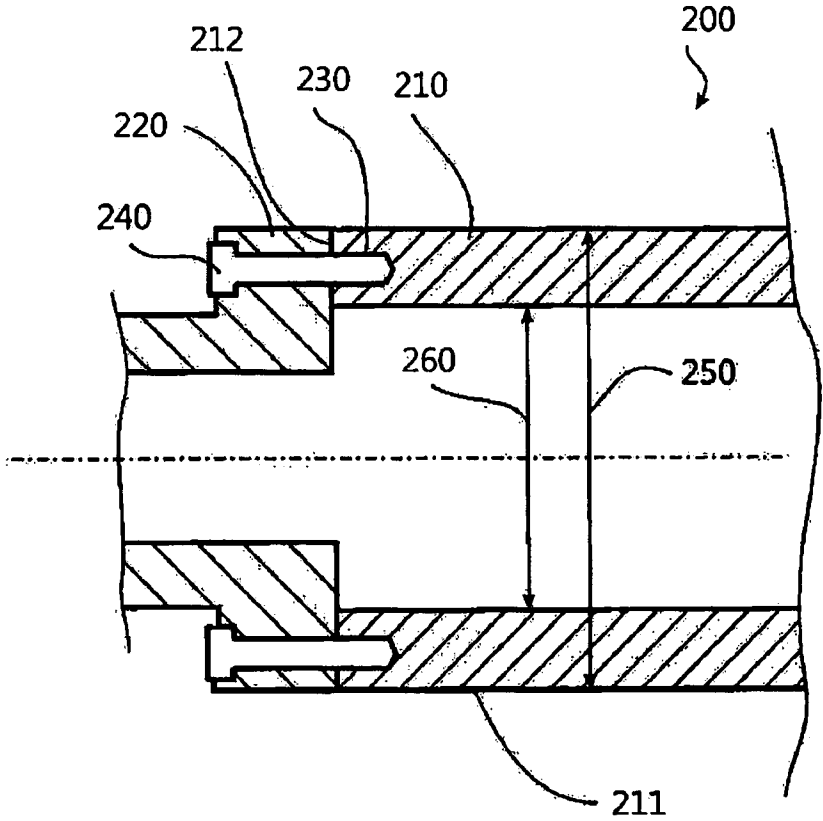
20. 根據申請專利範圍第 19 項之方法，其中該插入之步驟包括旋轉一螺絲於一螺紋，該螺紋提供於該孔洞或提供於提供在該孔洞之該插入物。

圖式

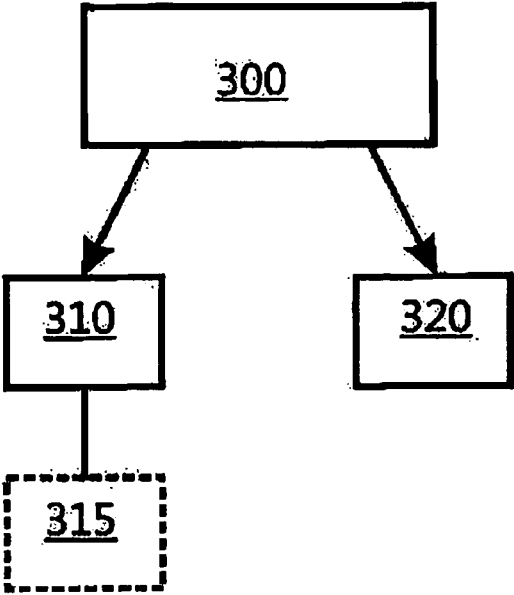


第 1 圖





第 2 圖



第 3 圖

申請專利範圍

1. 一種靶材配置(130;200)，用於提供待沉積之材料於一基板上，該靶材配置包括：

一靶材部分(210)，由待沉積之該材料所製成，具有實質上為一中空圓柱之形狀，該中空圓柱具有一內部直徑(260)及一外部直徑(250)，其中該中空圓柱包括一圓柱面(211)及二端面(212)；以及

一連結配置(230)，包括一凹處，該凹處位於該靶材部分之至少一端面。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之靶材配置，其中該凹處係為一孔洞。

3. 根據申請專利範圍第 1 至 2 項中任一項之靶材配置，其中該靶材部分(210)為一一件式(one-piece)的靶材部分。

4. 根據申請專利範圍第 1 至 2 項中任一項之靶材配置，其中該靶材配置(130;200)為可旋轉的。

5. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中該靶材配置(130;200)係為可旋轉的。

6. 根據申請專利範圍第 1 至 2 項中任一項之靶材配置，其中待沉積之該材料為鋁或銅。

7. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中待沉積之該材料為鋁或銅。

8. 根據申請專利範圍第 4 項之靶材配置，其中待沉積之該

材料為鋁或銅。

9. 根據申請專利範圍第 1 至 2 項中任一項之靶材配置，其中該內部直徑(260)與該外部直徑(250)之於徑向之差距為約 30 毫米或更大。

10. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中該內部直徑(260)與該外部直徑(250)之於徑向之差距為約 30 毫米或更大。

11. 根據申請專利範圍第 4 項之靶材配置，其中該內部直徑(260)與該外部直徑(250)之於徑向之差距為約 30 毫米或更大。

12. 根據申請專利範圍第 1 至 2 項中任一項之靶材配置，其中該靶材部分(210)之該材料提供在從約 2.5 至約 3.5 之範圍內的一莫氏硬度。

13. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中該靶材部分(210)之該材料提供在從約 2.5 至約 3.5 之範圍內的一莫氏硬度。

14. 根據申請專利範圍第 1 至 2 項中任一項之靶材配置，其中該連結配置(230)更包括一插入物，該插入物提供於該凹處。

15. 根據申請專利範圍第 3 項之靶材配置，其中該連結配置(230)更包括一插入物，該插入物提供於該凹處。

16. 根據申請專利範圍第 2 或 14 項之靶材配置，其中該孔洞或該插入物包括一螺紋，該螺紋用以連接該靶材配置(130; 200)與一螺絲(240)。

17. 根據申請專利範圍第 2 或 15 項之靶材配置，其中該孔洞或該插入物包括一螺紋，該螺紋用以連接該靶材配置(130; 200)

102年 4月 8日修正替換頁

與一螺絲(240)。

18. 一種濺射沉積設備(100)，包括：

根據申請專利範圍第 1 至 17 項中任一項之一靶材配置(130; 210)。

19. 一種安裝一靶材配置(130; 200)於一沉積設備(100)之方法，包括：

插入一固定件(240)於一凹處(230)中，該凹處(230)提供於待沉積之靶材材料(210)。

20. 根據申請專利範圍第 19 項之方法，其中該凹處係為一孔洞，該插入之步驟包括旋轉一螺絲於一螺紋，該螺紋提供於該孔洞或提供於提供在該孔洞之該插入物。