

【11】證書號數：I938409**【45】公告日：**中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日**【51】Int. Cl.：**
H10P72/00 (2026.01) H10P72/70 (2026.01)
H10P10/00 (2026.01)

發明

全 6 頁

【54】名稱：半導體基板處理設備**【21】申請案號：**111140530**【22】申請日：**中華民國 111 (2022) 年 10 月 26 日**【11】公開編號：**202326906**【43】公開日期：**中華民國 112 (2023) 年 07 月 01 日**【30】優先權：**2021/11/02

美國

63/274,666

【72】發明人：烏斯特雷肯 西奧多羅斯 G M (NL) OOSTERLAKEN, THEODORUS G.M.; 派瑞克斯 迪特 (BE) PIERREUX, DIETER**【71】申請人：**荷蘭商 A S M I P 私人控股有
ASM IP HOLDING B.V.
限公司
荷蘭**【74】代理人：**洪澄文**【56】參考文獻：**

TW 201104748A

TW 201249543A

US 5897311A

審查人員：陳融詳

【57】申請專利範圍

1. 一種半導體基板處理設備 (10)，包括：
一處理室 (12)，配置用於批次處理複數個晶圓 (90)，其中該處理包括於該等晶圓 (90) 中之各晶圓 (90) 上沉積一層；
一晶舟 (14)，配置以容納該等晶圓 (90) 且係可收容在該處理室 (12) 中，該晶舟 (14) 包括至少兩個晶舟支柱 (16)，其中各該晶舟支柱 (16) 包括複數個槽位 (18)；
以及
複數個晶圓支撐件 (20)，該等晶圓支撐件 (20) 中之各晶圓支撐件 (20) 包括：
一支撐區域 (22)，配置以支撐至少該等晶圓 (90) 中之一晶圓 (90) 的一周向邊緣 (92)；以及
一凸緣 (24)，周向地環繞該支撐區域 (22)，其中該凸緣 (24) 係可接收在該等槽位 (18) 中並受該等槽位支撐，其中該凸緣 (24) 具有一寬度，以在該等晶圓 (90) 中之該晶圓 (90) 的該周向邊緣 (92) 與該晶舟 (14) 之該等晶舟支柱 (16) 之間建立一距離 (28)，其中該距離係使得該等晶舟支柱 (16) 不影響在該晶圓 (90) 的處理期間沉積在該晶圓 (90) 上的該層之一層厚度，
其中該支撐區域 (22) 閉合，使得該晶圓支撐件 (20) 係板狀且能夠支撐一晶圓 (90) 之一整個底表面 (98)。
2. 如請求項 1 之半導體基板處理設備，其中用以在該晶圓 (90) 的該周向邊緣 (92) 與該等晶舟支柱 (16) 之間建立該距離的該凸緣 (24) 之該寬度係在介於 5 毫米與 35 毫米之間的範圍中。
3. 如請求項 1 或 2 之半導體基板處理設備，其中介於該晶圓 (90) 之該周向邊緣 (92) 與該等晶舟支柱 (16) 之間的該距離 (28) 係在介於 5 毫米與 35 毫米之間的範圍中。

(2)

4. 如請求項 1 之半導體基板處理設備，其中該支撐區域（22）包括一中心開口（30），使得該晶圓支撐件（20）係環形。
5. 如請求項 1 之半導體基板處理設備，其中具有該晶圓（90）的該晶圓支撐件（20）係自該晶舟（14）可移除。
6. 如請求項 1 之半導體基板處理設備，其中該晶圓支撐件（20）包括一加厚邊緣部分（25），該加厚邊緣部分形成一晶圓捕獲邊緣（25'）。

圖式簡單說明

雖然本說明書以特定指出且明確主張被視為本揭露實施例之權利的申請專利範圍作為結論，但是當結合附圖閱讀時，可從本揭露的實施例之某些實例的描述更容易地探知本揭露之實施例的優點，其中：

第 1 圖顯示根據本說明書之半導體基板處理設備之實例；

第 2 圖顯示晶圓上所沉積層之厚度的示意性及誇大的表示，特定言之是在通過晶圓之剖面處，此晶圓含有晶圓之兩個邊緣區區域，此等區域遠離在處理時放置晶圓之晶舟的支柱，其中在處理期間晶舟中沒有屏蔽環存在；

第 3A 圖顯示具有晶圓放置於其中的已知晶舟之實例之示意性剖視圖，特定言之是在通過晶舟的晶圓支柱的剖面處；

第 3B 圖顯示在處理期間沒有使用屏蔽環時，晶舟中晶圓上的沉積層之厚度的示意性及誇大的表示，如第 3A 圖中沿著通過晶舟支柱的所示出剖面所描繪；

第 4 圖顯示根據具有晶圓及晶圓支撐件放置其中的晶舟之描述的實例之示意性剖視圖；

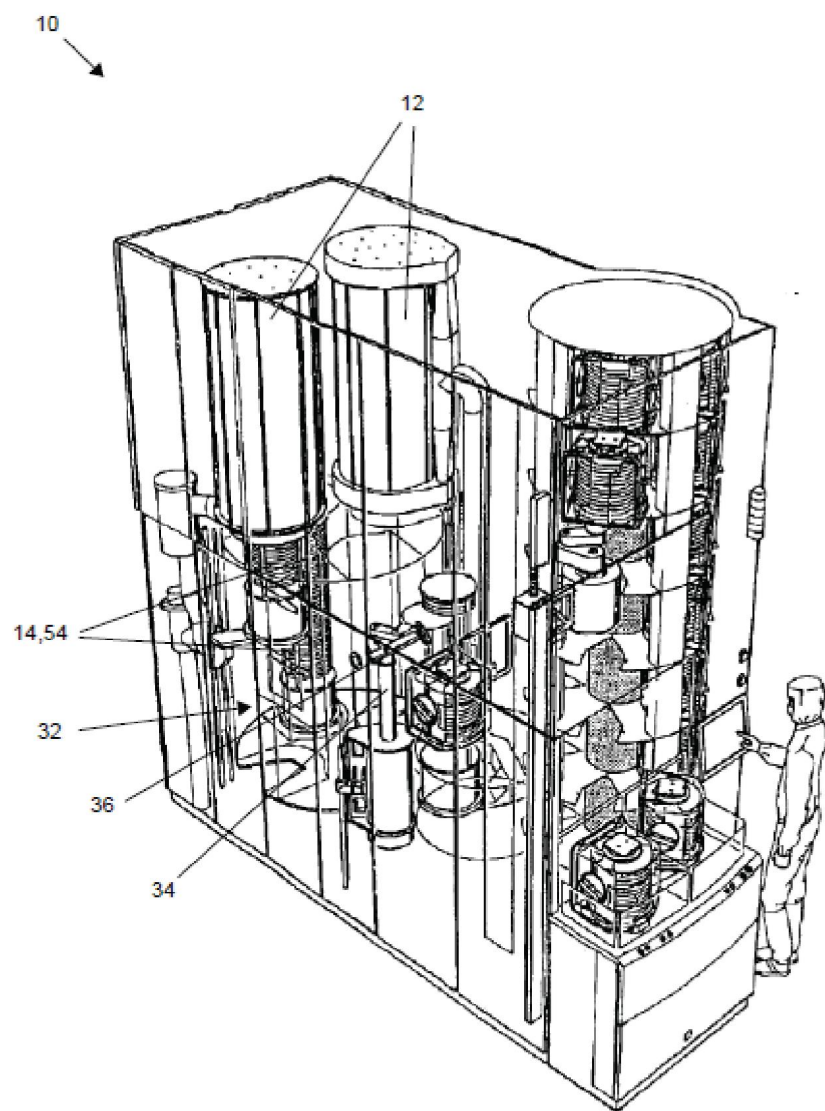
第 5 圖顯示根據具有晶圓支撐件及晶圓放置其中的晶舟之描述的實例之示意性剖視圖；

第 6 圖顯示根據具有晶圓及屏蔽環放置其中的晶舟之描述的實例之示意性剖視圖；

第 7 圖顯示根據說明書的表面部分之標稱及增量表面積的示意性表示，此表面部分具有屏蔽環之增量表面積；及

第 8 圖顯示如第 5 圖中所示出的晶圓支撐件之右側部分的剖面細節。

(3)

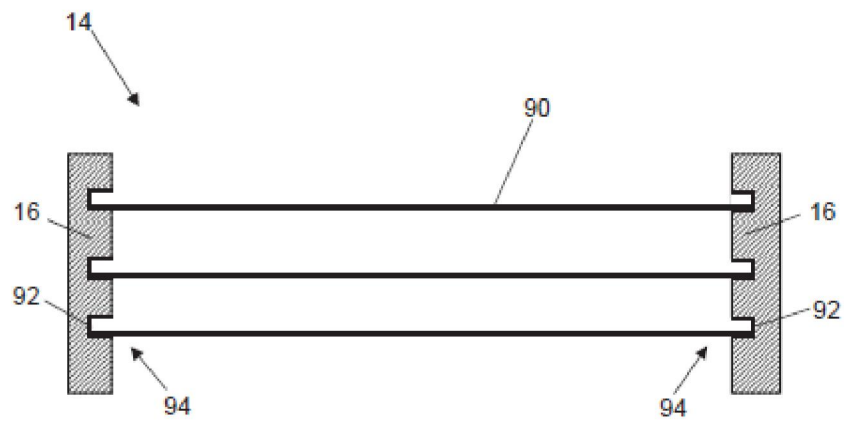


第 1 圖

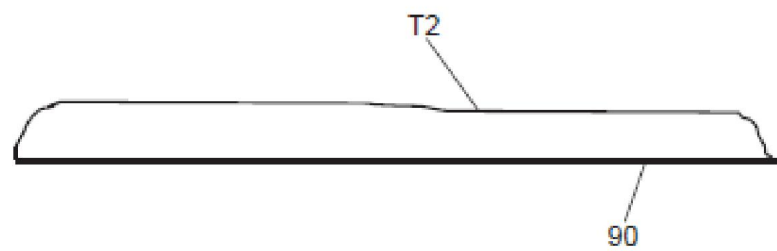


第 2 圖

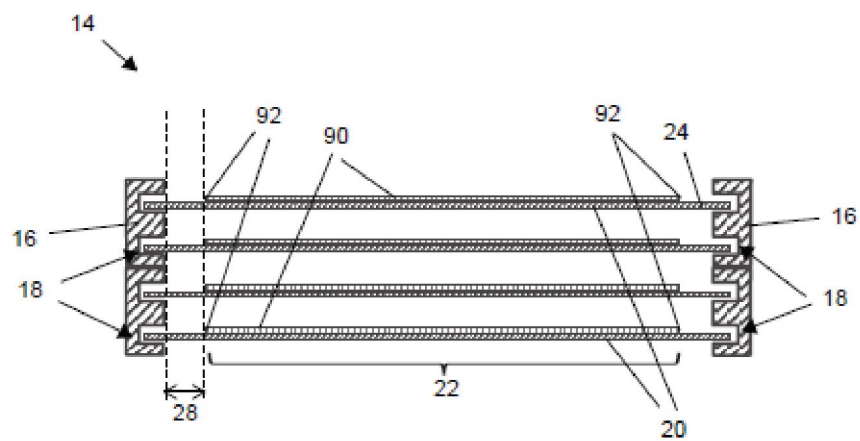
(4)



第 3A 圖

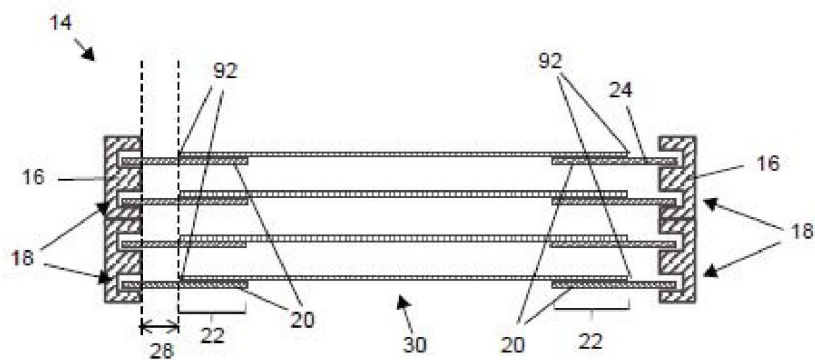


第 3B 圖

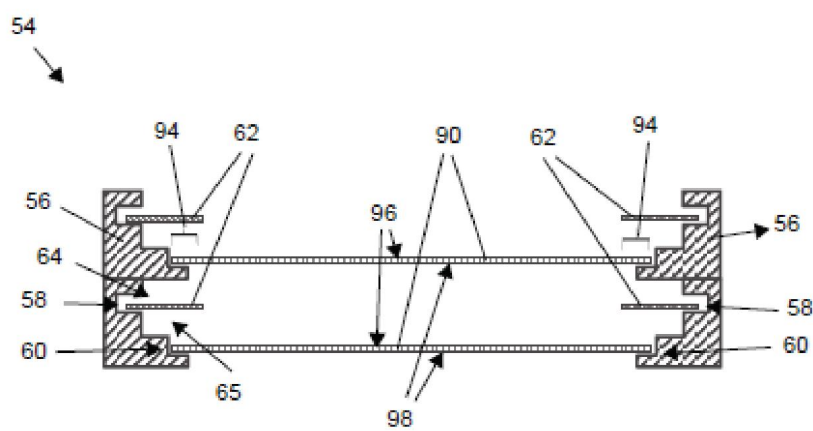


第 4 圖

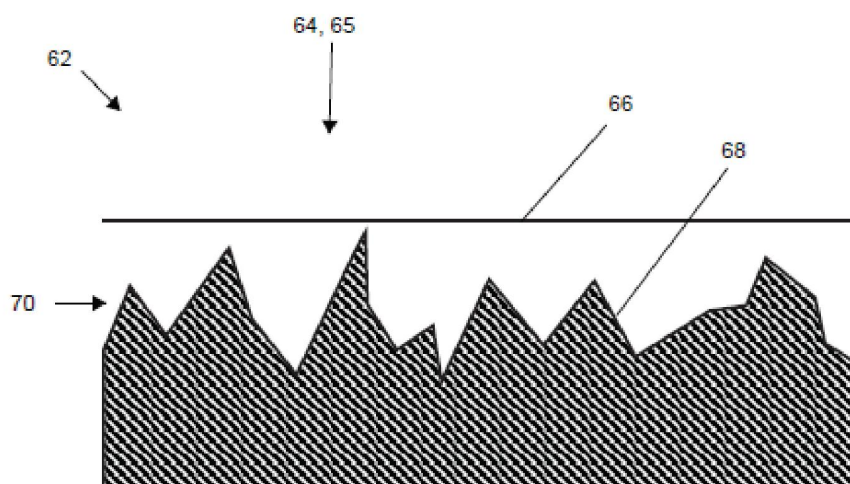
(5)



第 5 圖

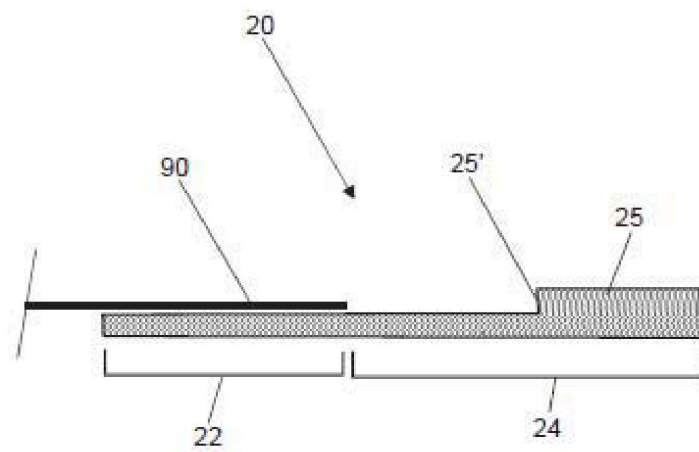


第 6 圖



第 7 圖

(6)



第 8 圖