

【11】證書號數：I938662

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl.：C23C22/73 (2006.01)

發明

全 4 頁

【54】名稱：半導體製程設備及其點火腔室

【21】申請案號：113140087

【22】申請日：中華民國 113 (2024) 年 10 月 22 日

【11】公開編號：202536238

【43】公開日期：中華民國 114 (2025) 年 09 月 16 日

【30】優先權：2023/11/15

中國大陸

202311521156X

【72】發明人：孔祥天 (CN) KONG, XIANG TIAN；王立卡 (CN) WANG, LI KA

【71】申請人：大陸商北京北方華創微電子裝備 BEIJING NAURA

有限公司

MICROELECTRONICS EQUIPMENT
CO., LTD.

中國大陸

【74】代理人：陳長文；馮博生

【56】參考文獻：

CN 104498862A

CN 113566234A

CN 114963173A

JP H6-129617A

審查人員：陳進來

【57】申請專利範圍

1. 一種點火腔室，用於一半導體製程設備，包括一腔室本體和一輸送管線，該腔室本體包括一燃燒室內壁和包圍該燃燒室內壁的一燃燒室外壁，二者之間形成一稀釋氣通道，該燃燒室外壁連有一稀釋氣管線，該稀釋氣管線與該稀釋氣通道連通，該燃燒室內壁連有一燃料氣管線和一助燃氣管線，二者均與該燃燒室內部連通；
該輸送管線用於連接該半導體製程設備的一製程腔室，該輸送管線與該燃燒室外壁相連，並與該稀釋氣通道連通，該燃燒室內壁設有一輸出口，該輸出口連通該燃燒室內部與該輸送管線內部。
2. 如請求項 1 所述的點火腔室，其中，該燃料氣管線位於該助燃氣管線內側，且在該助燃氣管線與該燃料氣管線之間形成一助燃氣流道，該助燃氣流道與該燃燒室內部連通。
3. 如請求項 2 所述的點火腔室，其中，該燃料氣管線的長度大於該助燃氣管線的長度，該燃料氣管線位於該助燃氣管線外的一端為封閉端，且該燃料氣管線位於該助燃氣管線外的部分在周側設有用於連接燃料氣源的一燃料氣連接管。
4. 如請求項 2 所述的點火腔室，其中，該燃燒室內壁設有一燃料氣入口和一助燃氣入口，該燃料氣入口連通該燃料氣管線與該燃燒室內部，該助燃氣入口連通該燃燒室內部與該助燃氣管線，該助燃氣入口的數量為兩個以上，並圍繞該燃料氣入口設置。
5. 如請求項 4 所述的點火腔室，其中，該燃料氣入口和該助燃氣入口均位於該燃燒室內壁遠離該輸送管線的一側。
6. 如請求項 1 至 5 任意一項所述的點火腔室，其中，該助燃氣管線位於該稀釋氣管線內側，且在該稀釋氣管線與該助燃氣管線之間形成有一稀釋氣流道，該稀釋氣流道與該稀釋氣通道連通。

(2)

7. 如請求項 6 所述的點火腔室，其中，該助燃氣管線的長度大於該稀釋氣管線的長度，該助燃氣管線位於該稀釋氣管線外的一端為封閉端，且該助燃氣管線位於該稀釋氣管線外的部分在周側設有用於連接助燃氣源的一助燃氣連接管。
8. 如請求項 7 所述的點火腔室，其中，該稀釋氣管線遠離該燃燒室在周側設有稀釋氣連接管，用於連接稀釋氣源。
9. 如請求項 1 至 5 任意一項所述的點火腔室，其中，該輸出口連有一輸出管，該輸出管位於該輸送管線的內側，該輸出管的外徑小於該輸送管線的內徑，該輸出管的長度小於該輸送管線的長度。
10. 如請求項 9 所述的點火腔室，其中，該輸送管線的內徑為該輸出管的外徑的 1.5 倍~2 倍。
11. 如請求項 1 至 5 任意一項所述的點火腔室，該點火腔室還包括一加熱器和一隔熱裝置，該隔熱裝置與該加熱器共同形成一加熱保溫腔，該腔室本體位於該加熱保溫腔內；並且，該加熱器還設置於該燃料氣管線和該助燃氣管線與該腔室本體連接處，且該燃料氣管線、該助燃氣管線以及該腔室本體均部分位於該加熱器內側。
12. 一種半導體製程設備，包括製程腔室和請求項 1 至 11 任意一項所述的點火腔室，該點火腔室通過該輸送管線與該製程腔室連通。

圖式簡單說明

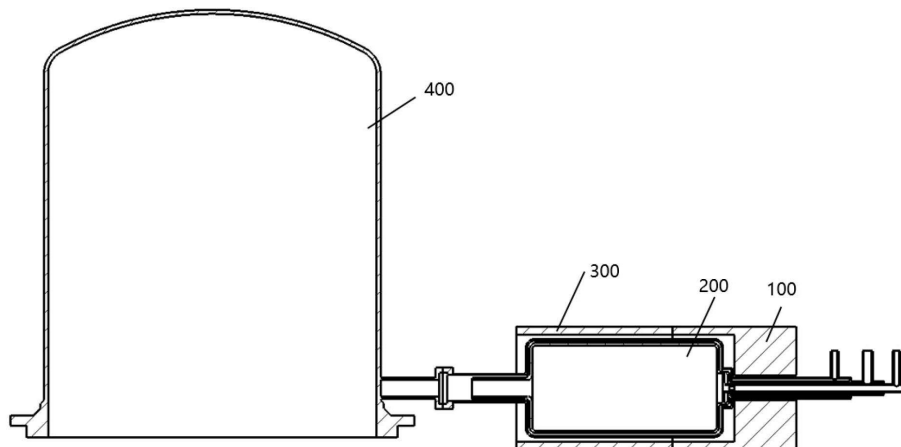
當結合附圖閱讀時，從以下詳細描述最佳理解本揭露之態樣。應注意，根據產業中之標準實踐，各種構件未按比例繪製。事實上，為了論述的清楚起見可任意增大或減小各種構件之尺寸。

圖 1 為本申請所提供的半導體製程設備的結構示意圖；

圖 2 為圖 1 中腔室本體的結構示意圖；

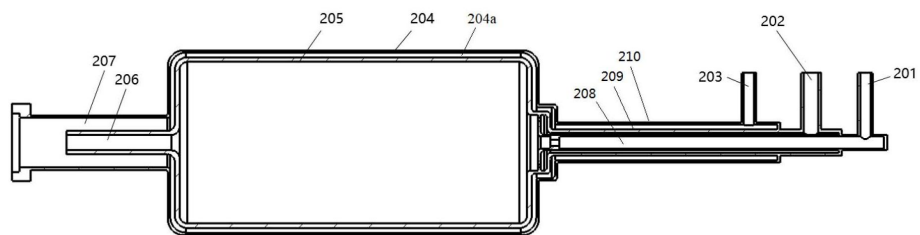
圖 3 為圖 2 中腔室本體的局部放大圖；

圖 4 為圖 2 中腔室本體的剖視圖。

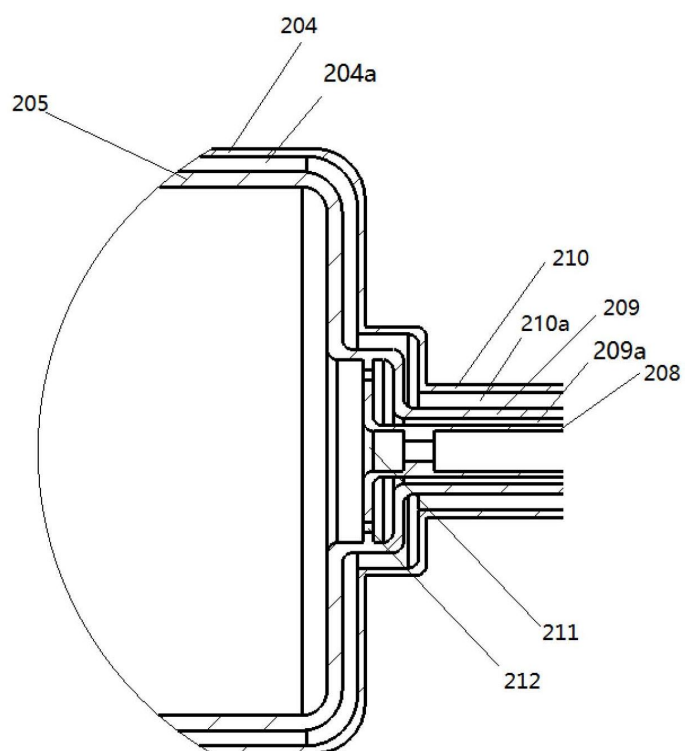


【圖1】

(3)

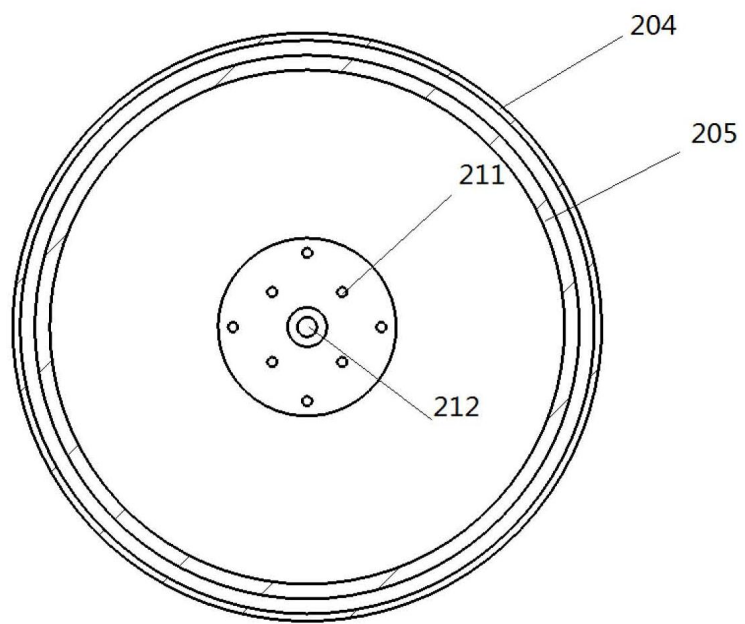


【圖2】



【圖3】

(4)



【圖4】