

【11】證書號數：I938323

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl.：C23C16/44 (2006.01) C23C16/448 (2006.01)

發明

全 5 頁

【54】名稱：用於半導體前驅物材料的安瓿

【21】申請案號：111124726

【22】申請日：中華民國 111 (2022) 年 07 月 01 日

【11】公開編號：202315967

【43】公開日期：中華民國 112 (2023) 年 04 月 16 日

【30】優先權：2021/07/02

美國

17/367,284

【72】發明人：馬奎特 大衛 (US) MARQUARDT, DAVID；懷特 卡爾 (US) WHITE, CARL；佛吉斯 莫西 (US) VERGHESE, MOHITH

【71】申請人：美商應用材料股份有限公司 APPLIED MATERIALS, INC.
美國

【74】代理人：李世章；彭國洋

【56】參考文獻：

TW 202117062A

WO 2020/162500A1

審查人員：許智誠

【57】申請專利範圍

1. 一種用於一半導體前驅物材料的安瓿，該安瓿包含：
一外圓柱壁，具有一內表面及一外表面；
一內圓柱壁，具有一內表面及一外表面，該內圓柱壁所具有的一外徑小於該外圓柱壁的一內徑，從而在該內圓柱壁與該外圓柱壁之間形成一入口通道；
一底壁，具有一頂表面，其具有複數個同心細長壁，每一壁包含的一開口與相鄰壁中的該開口偏置；
一出口導管，具有一內表面及一外表面，該出口導管所具有的一外徑小於該內圓柱壁的一內徑以形成一空腔，且該出口導管所具有的一內徑界定一出口通道；及
一蓋子，具有一底表面，其與該外圓柱壁、該內圓柱壁或該出口導管中之一或更多者接觸，以封閉該入口通道及該空腔，該蓋子具有與該入口通道流體連通的一入口開口及與該出口導管流體連通的一出口開口。
2. 如請求項 1 所述之安瓿，其進一步包含與該等同心細長壁中之每一者的一頂表面接觸的過濾介質。
3. 如請求項 2 所述之安瓿，其中該過濾介質、該複數個同心細長壁與該底壁之間形成一氣體交換區，該氣體交換區形成一彎曲路徑，使一氣體自該入口通道流至該出口導管。
4. 如請求項 3 所述之安瓿，其中將一固態前驅物置於該過濾介質上方，使得該固態前驅物的耗盡不會導致該氣體交換區中的濃度變化。
5. 如請求項 2 所述之安瓿，其中將該過濾介質固定於一外保持環與該內圓柱壁的一底表面之間。
6. 如請求項 3 所述之安瓿，其中將該過濾介質固定於一外保持環與該內圓柱壁的一底表面之間。
7. 如請求項 6 所述之安瓿，其中藉由複數個緊固件將該外保持環緊固於該內圓柱壁的該底表面。

8. 如請求項 2 所述之安瓿，其中將該過濾介質固定於一內保持環與該出口導管的一底表面之間。
9. 如請求項 1 所述之安瓿，其中該內圓柱壁的一底端包含一內斜凸緣。
10. 如請求項 1 所述之安瓿，其中該外圓柱壁與該底壁是一體的。
11. 如請求項 1 所述之安瓿，其中藉由複數個緊固件將該外圓柱壁可移除地固定於該底壁。
12. 如請求項 1 所述之安瓿，其中該出口導管與該蓋子的該底表面是一體的。
13. 如請求項 12 所述之安瓿，其中該內圓柱壁與該蓋子的該底表面是一體的。
14. 如請求項 1 所述之安瓿，進一步包含與該內圓柱壁的一頂表面一體的一頂壁，該頂壁所具有的一頂表面與該蓋子的該底表面接觸。
15. 如請求項 1 所述之安瓿，其中該外圓柱壁的一頂表面包含具有一 O 形環的一槽。
16. 如請求項 1 所述之安瓿，其中一凸緣自該外圓柱壁的一頂表面向外延伸，該凸緣與該蓋子的該底表面接觸。
17. 一種用於一半導體前驅物材料的安瓿，該安瓿包含：
 - 一外圓柱壁，具有一內表面及一外表面；
 - 一內圓柱壁，具有一內表面及一外表面，該內圓柱壁所具有的一外徑小於該外圓柱壁的一內徑，從而在該內圓柱壁與該外圓柱壁之間形成一入口通道；
 - 一底壁，具有一頂表面，其具有複數個同心細長壁，每一壁包含的一開口與相鄰壁中的該開口偏置，該底壁所具有的一直徑大於該外圓柱壁的該內徑，藉由複數個緊固件將該外圓柱壁可移除地固定於該底壁；
 - 一出口導管，具有一內表面及一外表面，該出口導管所具有的一外徑小於該內圓柱壁的一內徑以形成一空腔，且該出口導管所具有的一內徑界定一出口通道；及
 - 一蓋子，具有一底表面，其與該外圓柱壁、該內圓柱壁或該出口導管中之一或更多者接觸，以封閉該入口通道及該空腔，該蓋子具有與該入口通道流體連通的一入口開口及與該出口導管流體連通的一出口開口。

圖式簡單說明

為了詳細地理解本發明的上述特徵的方式，可參考實施例更特定地描述上文簡要概述的本發明，其中一些實施例在附圖中圖示。然而，應注意，附圖僅圖示本發明的典型實施例，並且因此不應認為其限制本發明的範疇，因為本揭示案可承認其他等效的實施例。

第 1 圖圖示根據本揭示案之一實施例之具有曲流配置的安瓿的示意圖；

第 2 圖圖示根據本揭示案之一實施例之具有曲流配置的安瓿的橫剖面視圖；

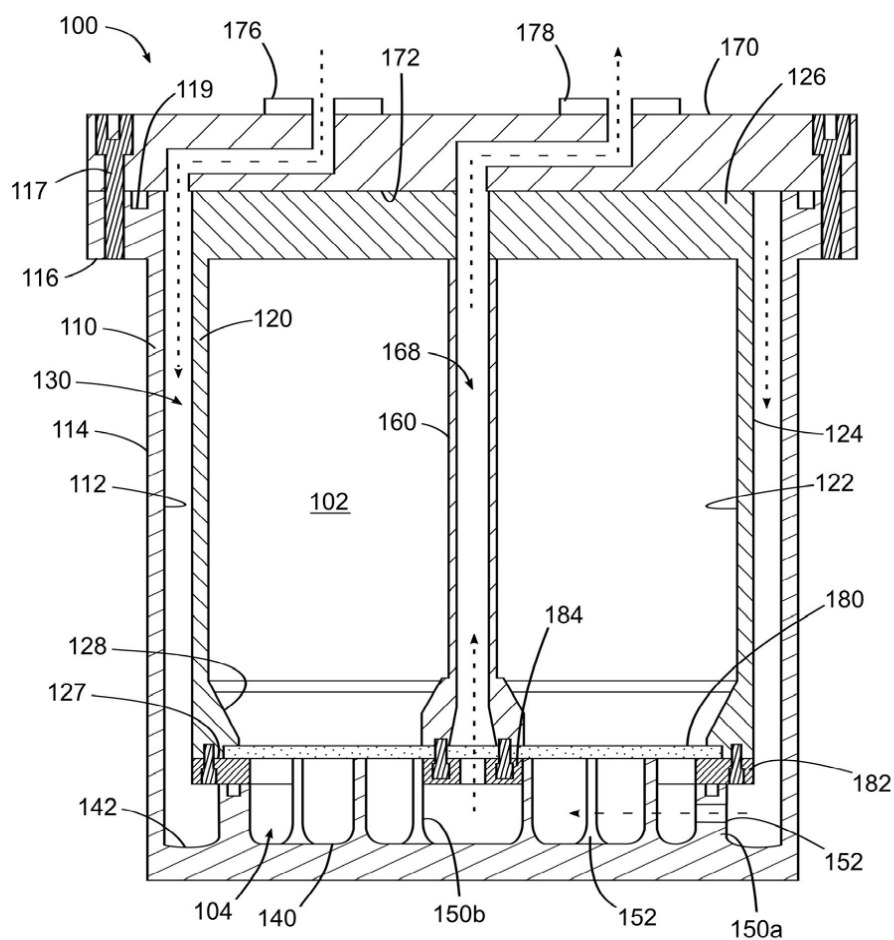
第 3 圖圖示一詳細的橫剖面視圖，示出一底壁，該底壁可移除地緊固至安瓿的最外壁；

及

第 4 圖圖示根據本揭示案之一實施例之具有曲流配置的安瓿的仰視圖。

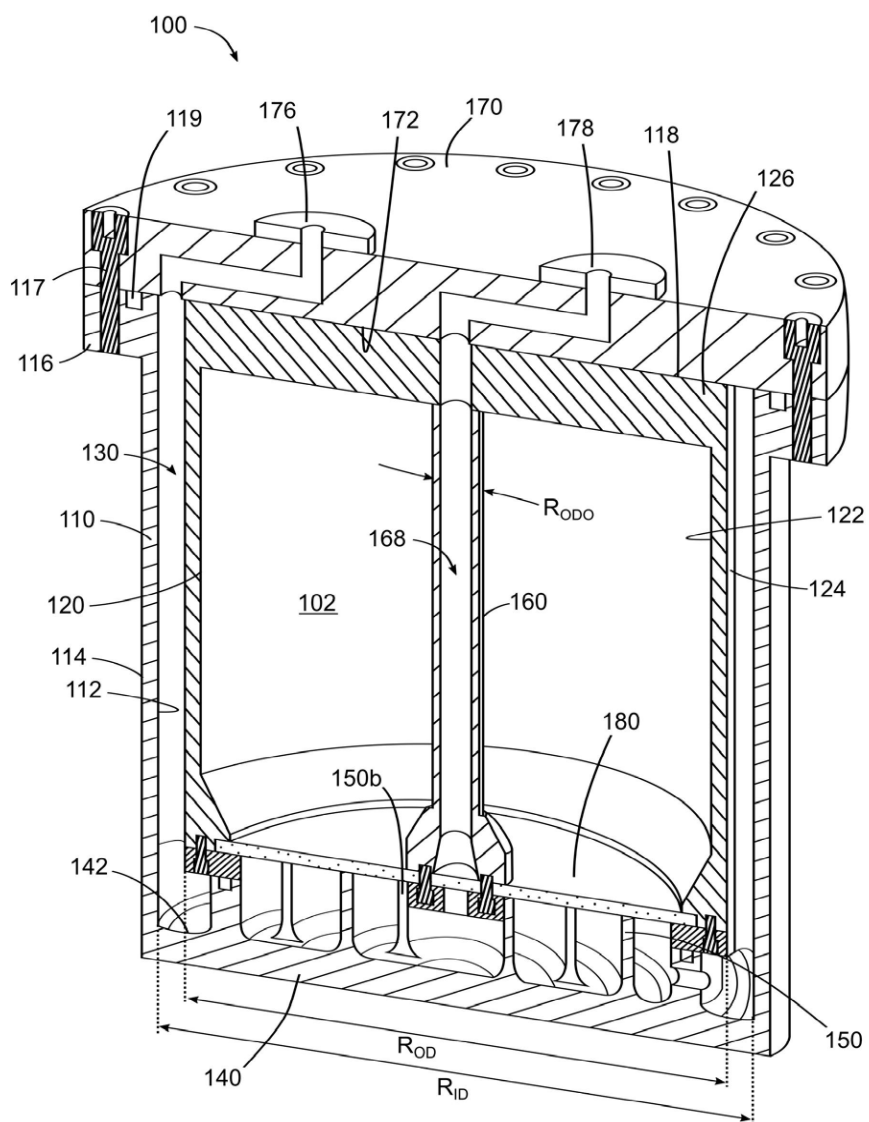
在附圖中，相似的部件及/或特徵可有相同的元件符號。另外，可藉由在元件符號後添加區分相似部件的短劃及第二符號來區分同一類型的各個部件。若說明書中僅使用第一元件符號，則不管第二元件符號如何，描述適用於具有同一第一元件符號的相似部件中的任一者。圖中部件的交叉線陰影有助於不同零件的可視化，且不一定表示不同的結構材料。

(3)



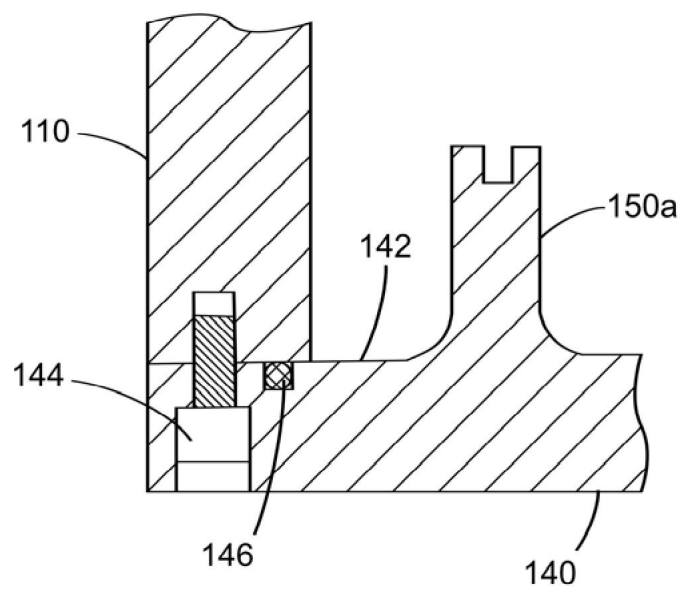
第1圖

(4)

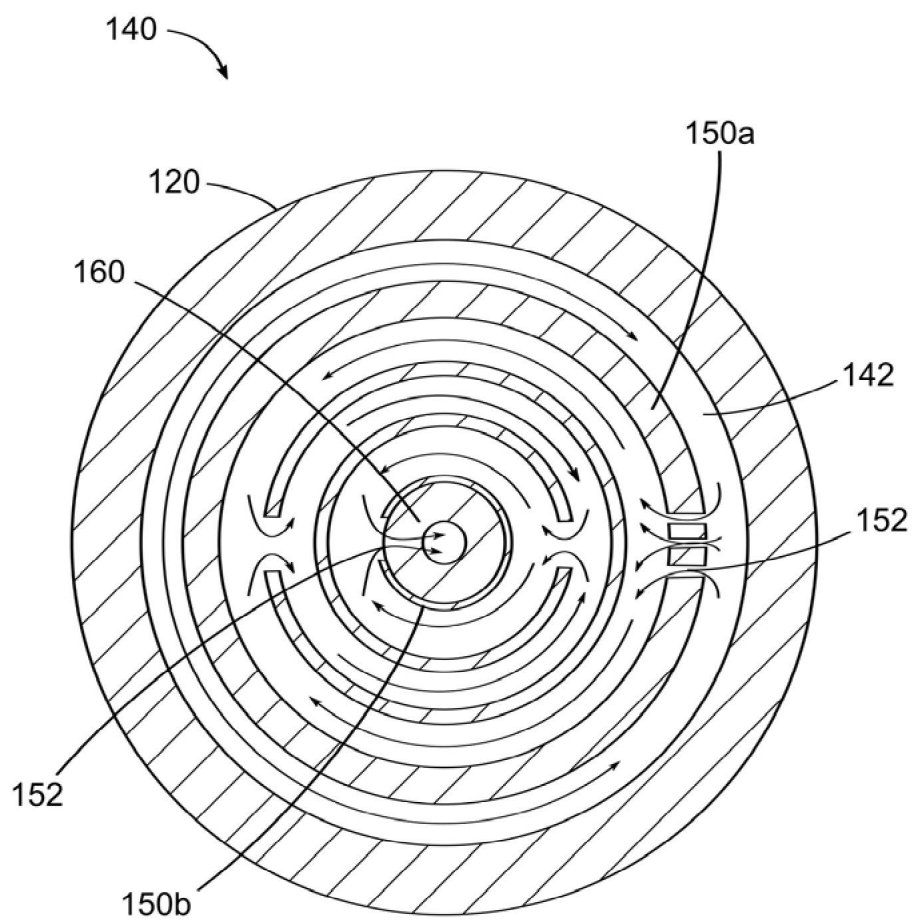


第2圖

(5)



第3圖



第4圖