

【11】證書號數：I939130

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : H10W40/00 (2026.01) H10W76/40 (2026.01)
H10W76/10 (2026.01)

發明

全 15 頁

【54】名稱：包括散熱體結構的封裝結構及其製造方法

【21】申請案號：114128756

【22】申請日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 30 日

【11】公開編號：202549109

【43】公開日期：中華民國 114 (2025) 年 12 月 16 日

【30】優先權：2024/05/22

美國

18/670,912

【72】發明人：施信益 (TW) SHIH, SHING-YIH；黃則堯 (TW) HUANG, TSE-YAO

【71】申請人：南亞科技股份有限公司

NANYA TECHNOLOGY
CORPORATION

新北市泰山區南林路 98 號

【74】代理人：陳長文；馮博生

【56】參考文獻：

TW 202406059A

CN 110660759A

審查人員：廖家成

【57】申請專利範圍

1. 一種封裝結構，包括：
一電子裝置；以及
一散熱體結構，設置於該電子裝置之上，且包括：
一基部部分，包含一第一表面及與該第一表面相對的一第二表面；
一導熱層，包含一第一表面及與該第一表面相對的一第二表面；
一介電結構，設置在該基部部分的該第一表面，且封裝該導熱層，其中該介電結構的一部分設置在該導熱層及該基部部分之間；
複數個熱通孔，連接到該導熱層的該第二表面，且延伸超出該基部部分的該第二表面；
以及
複數個墊，連接到該導熱層的該第一表面，其中該複數個墊熱連接到該電子裝置，以將該電子裝置所產生的熱量通過該導熱層而散發到該複數個熱通孔。
2. 如請求項 1 所述之封裝結構，其中該散熱體結構藉由混成接合而附接到該電子裝置。
3. 如請求項 1 所述之封裝結構，其中該導熱層具有一網狀形狀。
4. 如請求項 3 所述之封裝結構，其中該導熱層包括彼此交叉的複數個線以形成複數個交叉部分。
5. 如請求項 4 所述之封裝結構，其中該複數個熱通孔連接到該導熱層的該複數個交叉部分。
6. 如請求項 1 所述之封裝結構，其中該散熱體結構還包括：
一保護材料，封裝該複數個熱通孔。
7. 如請求項 1 所述之封裝結構，其中該散熱體結構的一側表面與該電子裝置的一側表面實質上對準。
8. 如請求項 1 所述之封裝結構，其中該電子裝置還包括：
一第一半導體晶片；

(2)

一第二半導體晶片，堆疊在該第一半導體晶片上並且電性連接到該第一半導體晶片；
一第三半導體晶片，堆疊在該第二半導體晶片上並且電性連接到該第二半導體晶片；
一第四半導體晶片，堆疊在該第三半導體晶片上並且電性連接到該第三半導體晶片；以及
一封裝劑，封裝該第一半導體晶片、該第二半導體晶片、該第三半導體晶片及該第四半導體晶片。

9. 一種封裝結構的製造方法，包括：

提供一電子裝置；

提供一散熱體結構，其中提供該散熱體結構的步驟包括：

提供一基部部分，包含一第一表面及與該第一表面相對的一第二表面；

形成複數個熱通孔於該基部部分中；

形成一導熱層於該基部部分上以連接該複數個熱通孔；以及

形成一介電結構於該基部部分的該第一表面，且封裝該導熱層，其中該介電結構的一部分設置在該導熱層及該基部部分之間；以及

將該散熱體結構熱連接到該電子裝置，其中該導熱層設置於該基部部分與該電子裝置之間，其中將該散熱體結構熱連接到該電子裝置的步驟包括：

薄化該基部部分以暴露該複數個熱通孔，使該複數個熱通孔延伸超出該基部部分的該第二表面。

10. 如請求項 9 所述的製造方法，其中該複數個熱通孔連接至該導熱層的一第二表面，且該散熱體結構包括複數個墊，該複數個墊連接到該導熱層的一第一表面，其中將該散熱體結構熱連接到該電子裝置的步驟還包括：將該複數個墊熱連接至該電子裝置。

11. 如請求項 9 所述的製造方法，其中將該散熱體結構熱連接到該電子裝置的步驟還包括：將該散熱體結構藉由混成接合而附接到該電子裝置。

圖式簡單說明

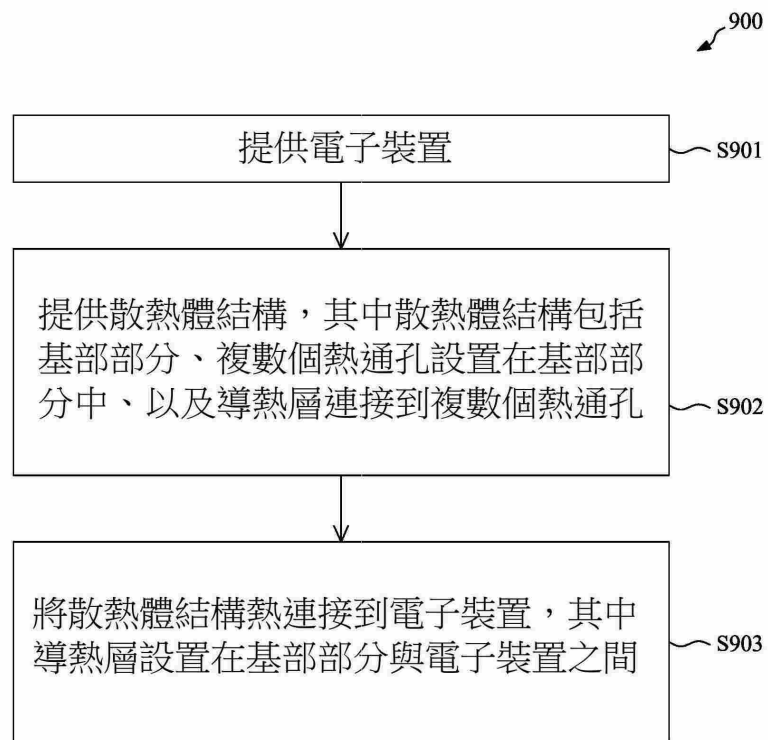
參閱實施方式與申請專利範圍合併考量圖式時，可得更全面了解本申請案之揭示內容。需注意的是，依照業界標準慣例，各特徵並未依比例繪製。事實上，為了討論的清楚性，各種特徵的尺寸可以任意增加或減少。

圖 1 是流程圖，例示本揭露一實施例的封裝結構的製造方法；

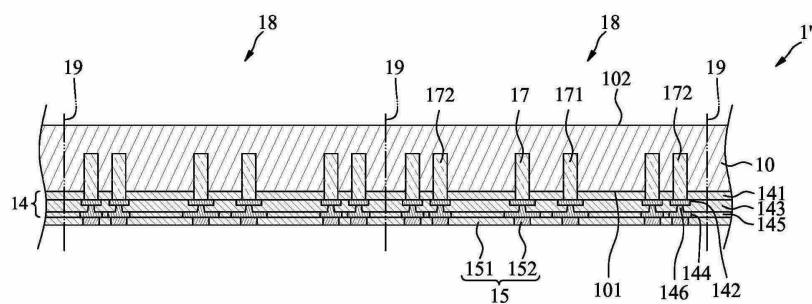
圖 2 至圖 24 是剖視圖，例示本揭露一實施例的封裝結構的製造流程；

圖 25 是剖視圖，例示本揭露一實施例的組裝結構。

(3)

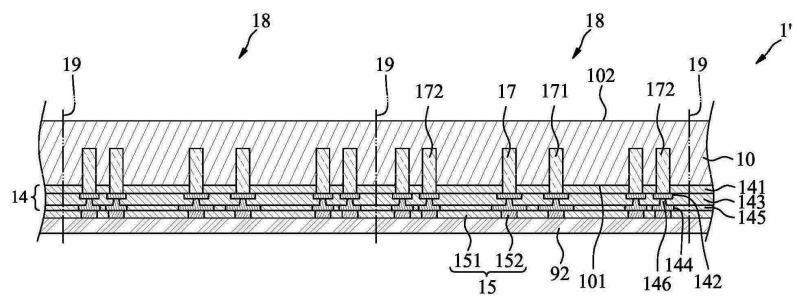


【圖1】

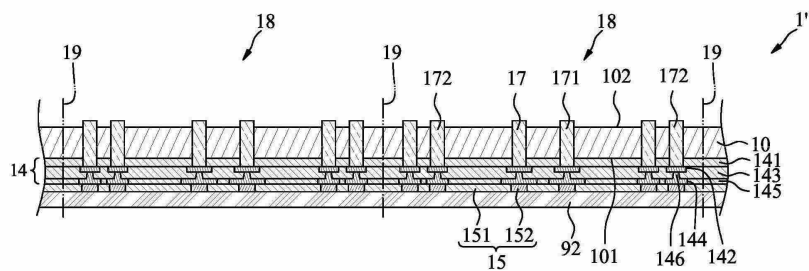


【圖2】

(4)

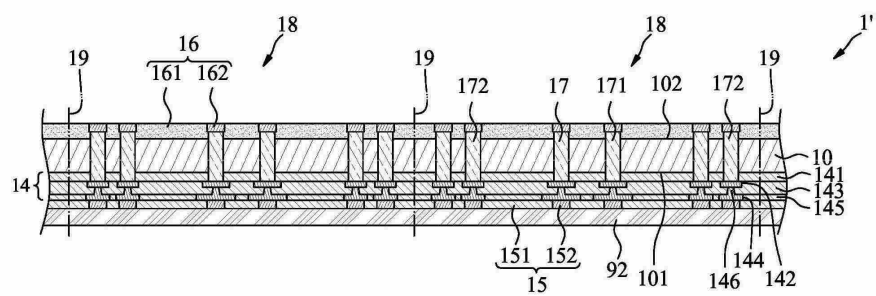


【圖3】

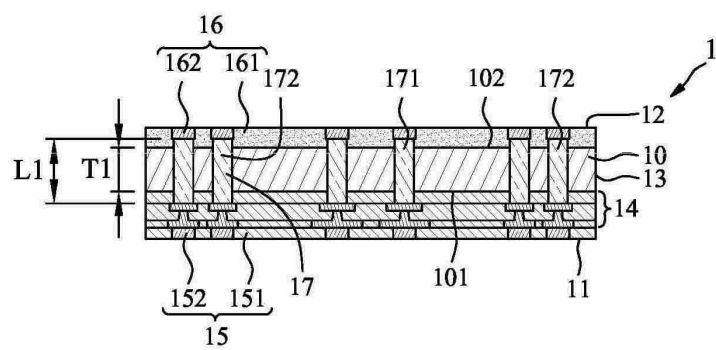


【圖4】

(5)

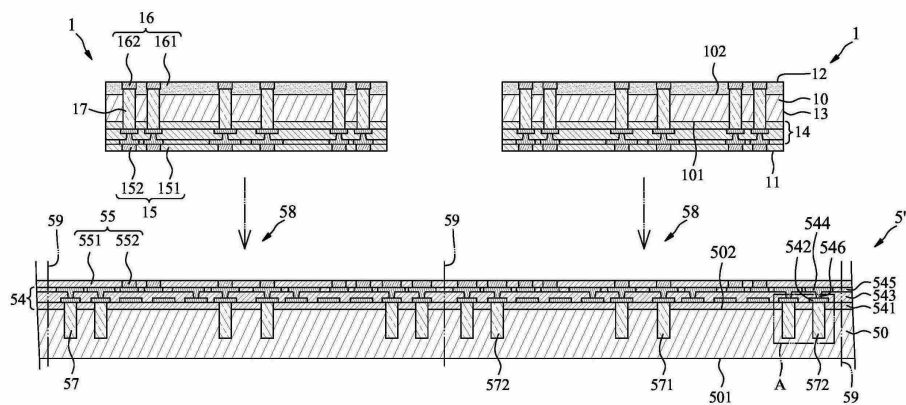


【圖5】

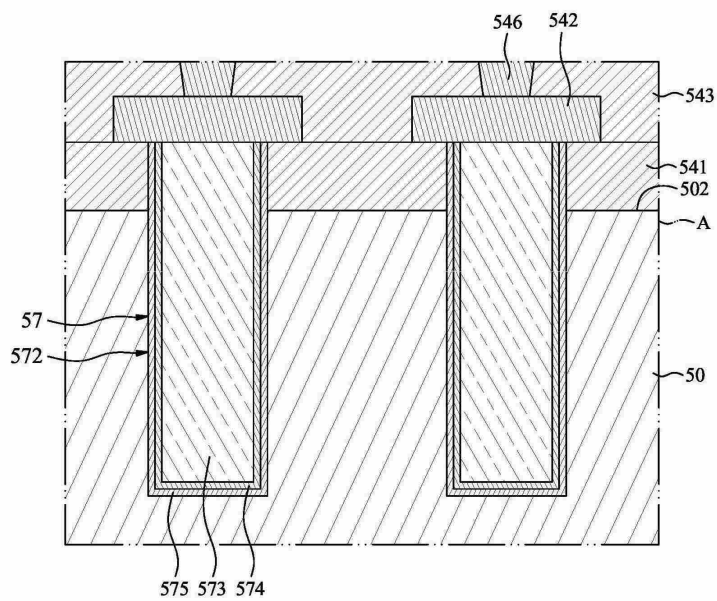


【圖6】

(6)

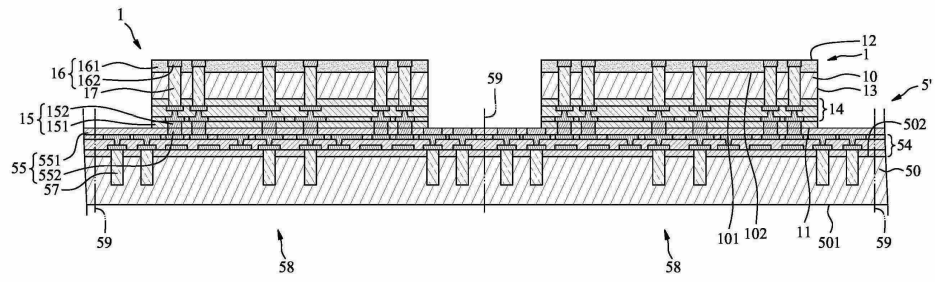


【圖7】

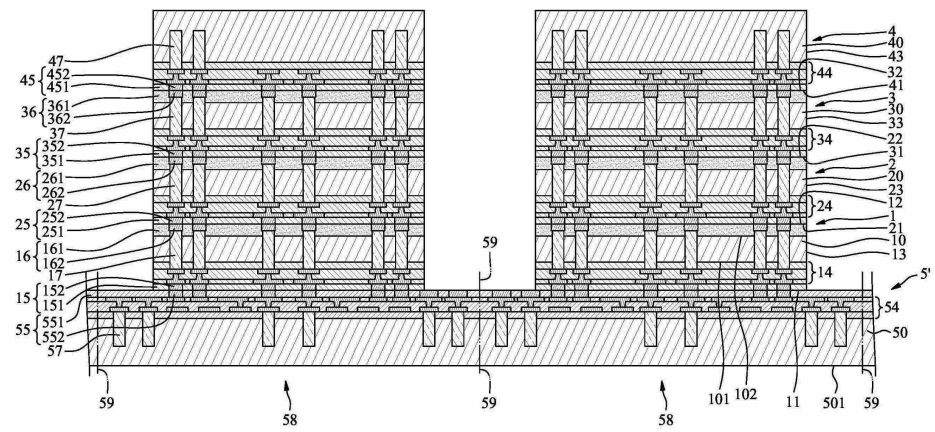


【圖8】

(7)

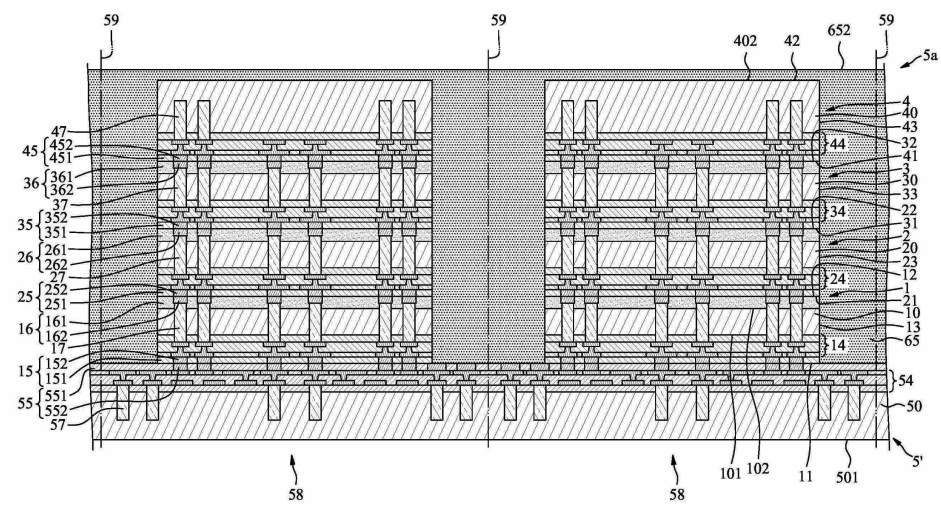


【圖9】

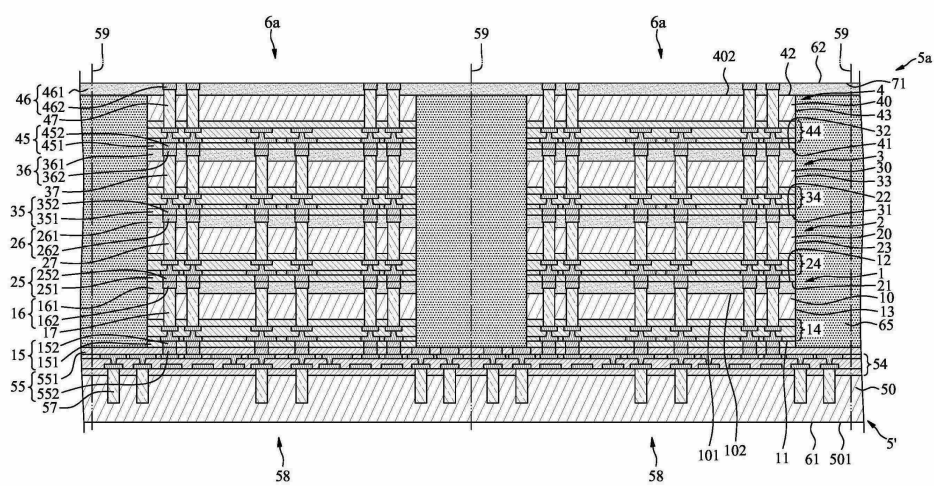


【圖10】

(8)

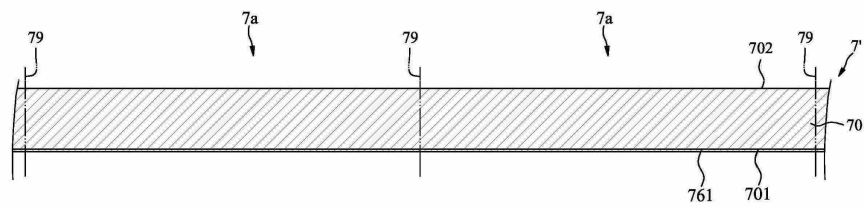


【圖11】

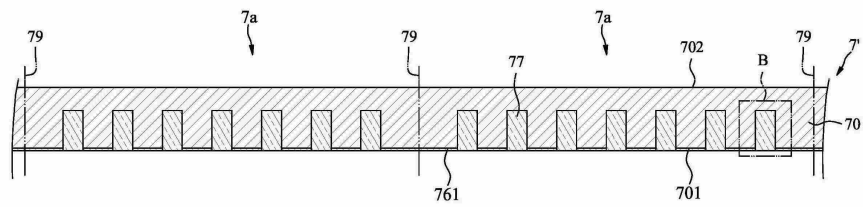


【圖12】

(9)

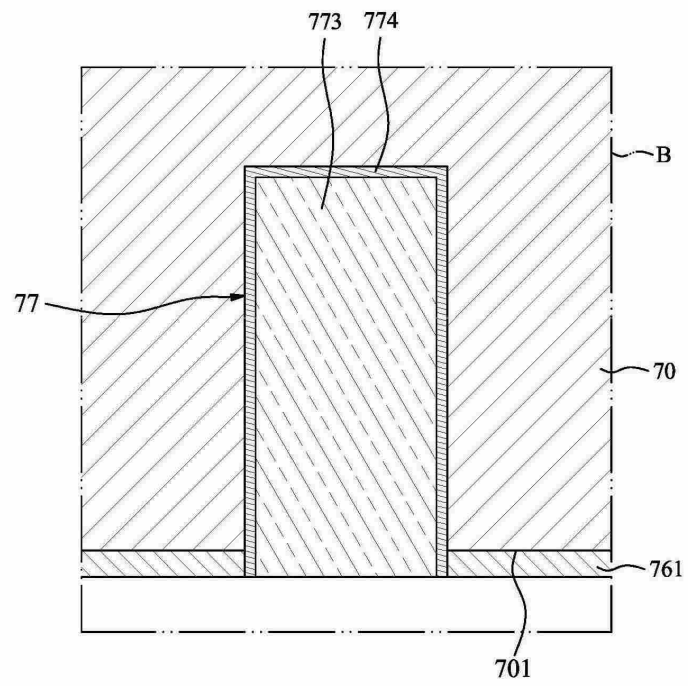


【圖13】

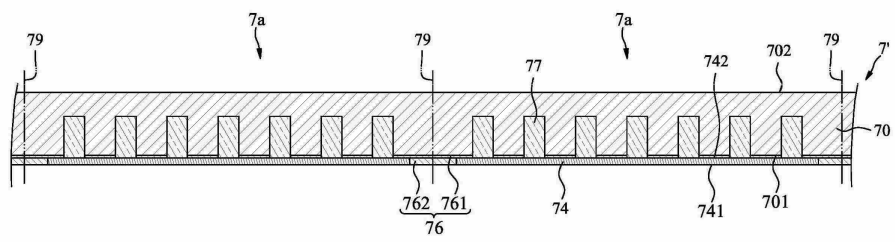


【圖14】

(10)

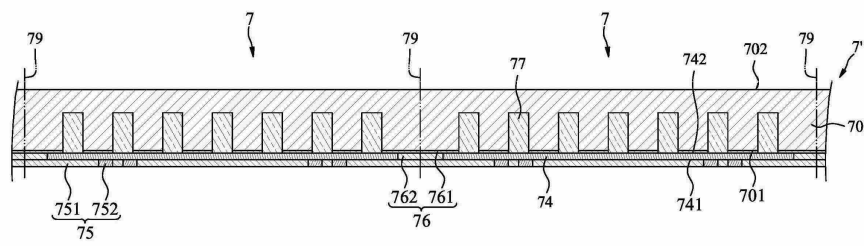


【圖15】

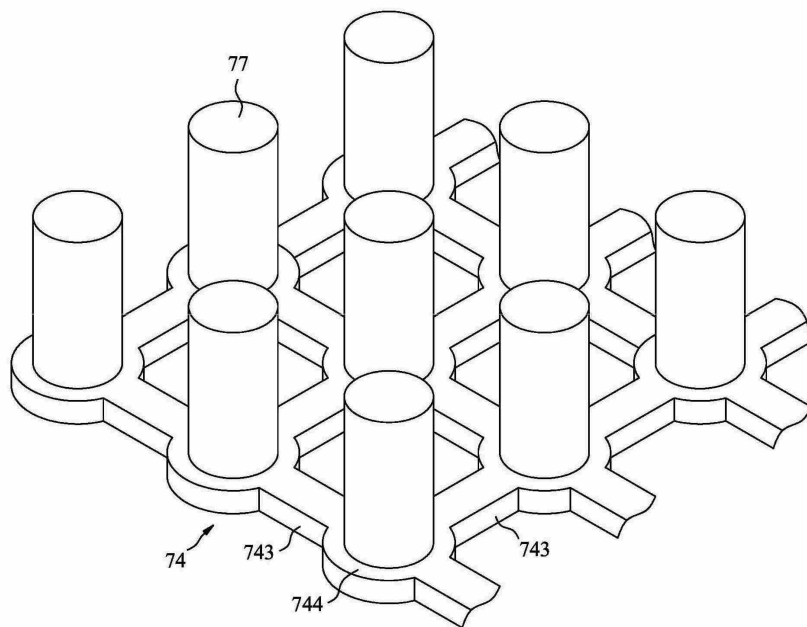


【圖16】

(11)

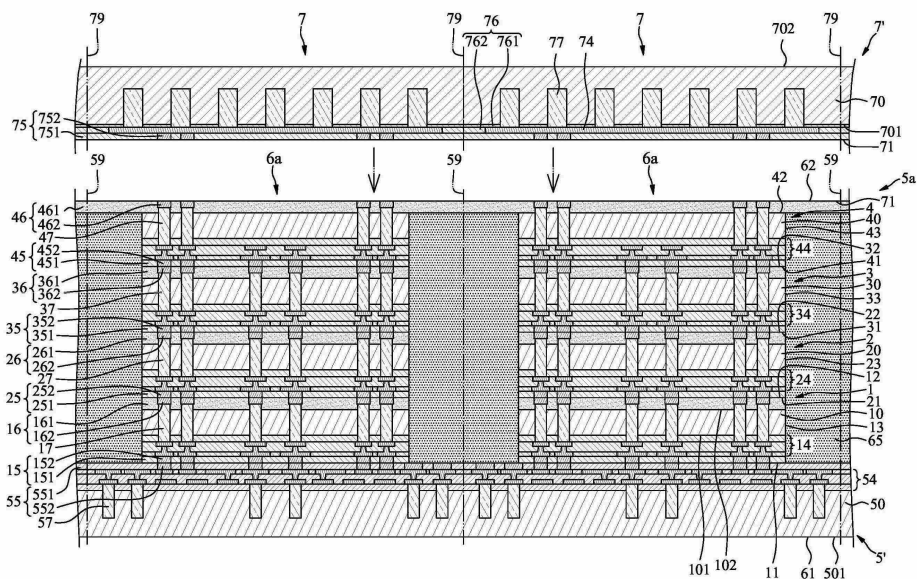


【圖17】

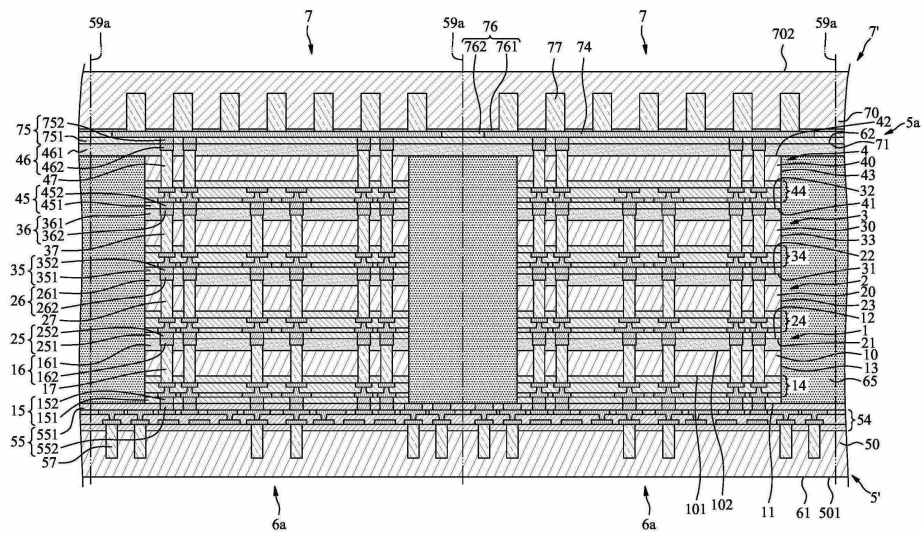


【圖18】

(12)

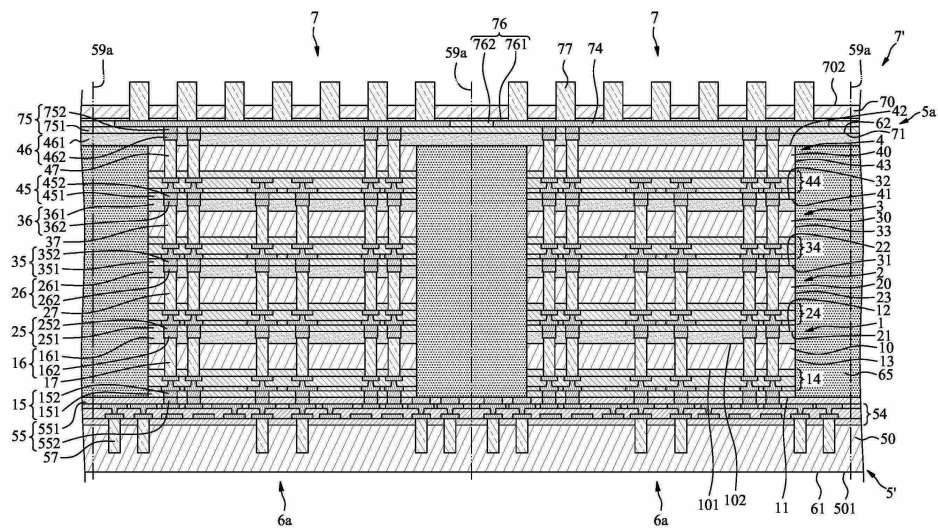


【圖19】

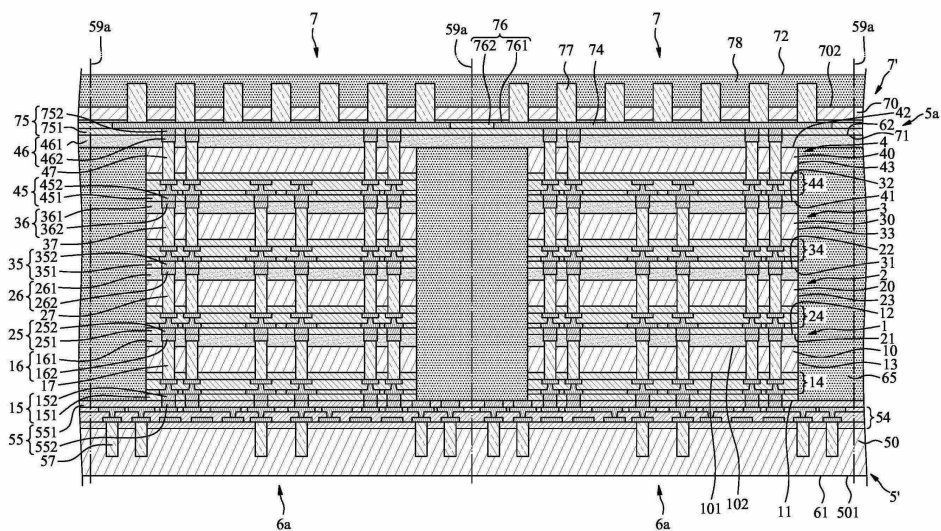


【圖20】

(13)

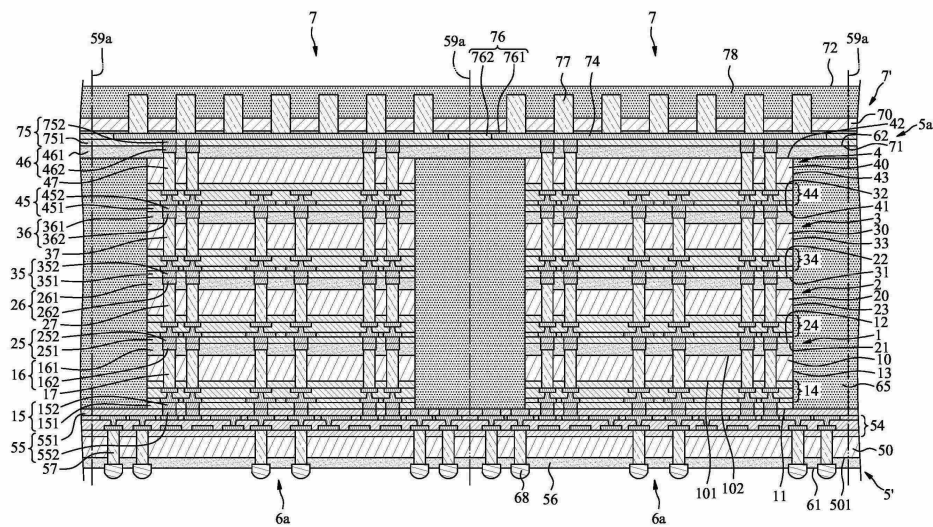


【圖21】

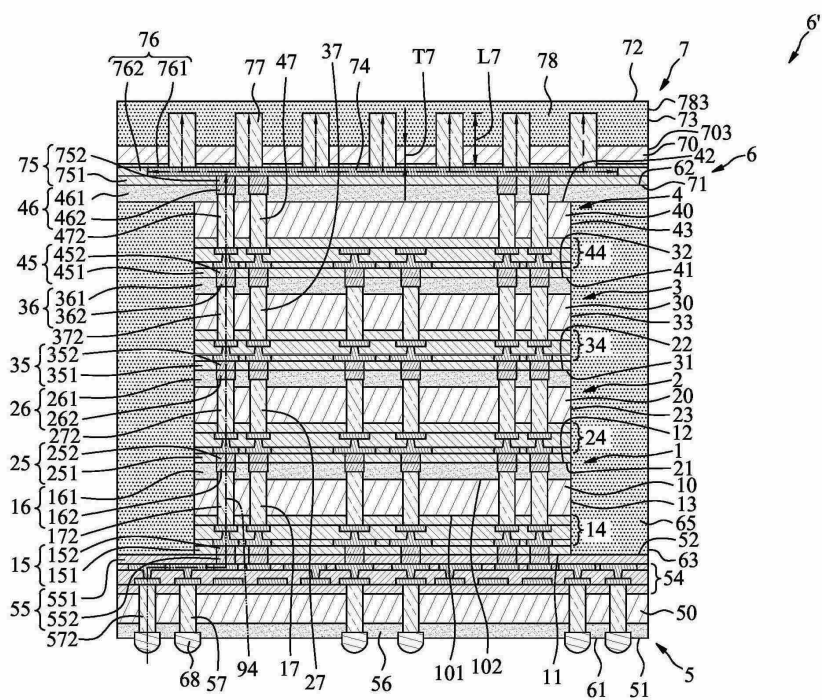


【圖22】

(14)

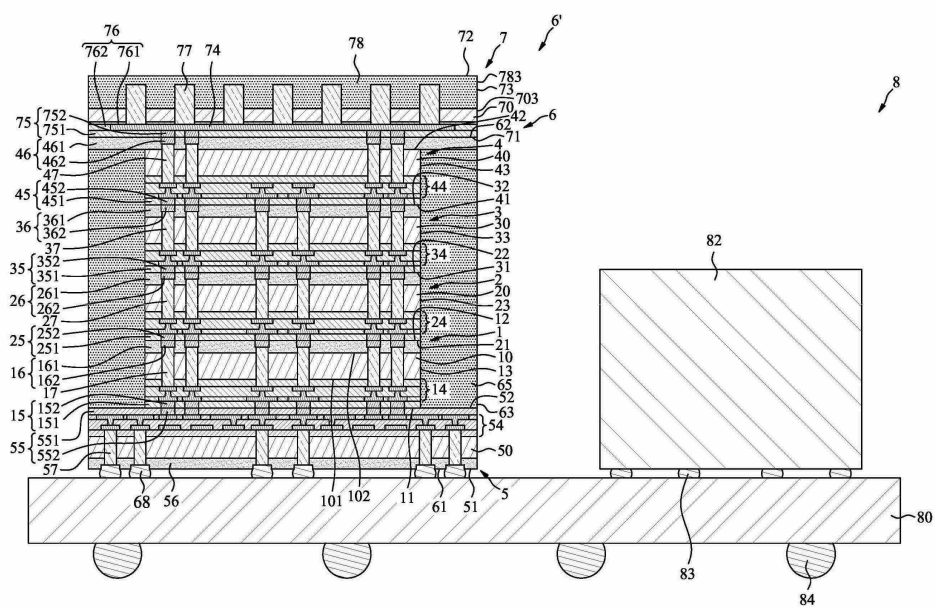


【圖23】



【圖24】

(15)



【圖25】