

一、系爭專利 1：第 M588880 號「具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具」新型專利技術分析

(一)技術內容：

(1)所欲解決問題：晶圓載片上會裝設有晶圓片。在完成晶圓片的裝設後，會對晶圓載片進行電路蝕刻，以及將晶圓載片切割成較小的片狀，完成前述步驟後，為了清除蝕刻電路過程所殘留的油墨，以及清除切割晶圓載片過程所產生的碎屑，會對晶圓載片的表面進行清洗，以避免油墨和碎屑影響晶圓和整片晶圓載片的使用效能。載有晶圓載片的放置架會被放入沖洗用的水道，水道中設有可帶動放置架移動的傳動裝置，傳動裝置通常是會有鏈條或齒盤等結構配合帶動放置架，而在放置架移動的同時，水道內會產生聲波的震動以清除晶圓載片表面上的油墨及碎屑。但是，現有放置架的防呆設計在受傳動裝置傳動時，無法與傳動裝置的傳動元件(如：齒盤、鍊條等)卡合，而讓放置架在受傳動裝置輸送時會滑移或晃動，讓晶圓載片震動或彈跳而產生瑕疵，降低晶圓載片的使用效能，以及產品的良率。

(參系爭專利 1 說明書第[0002]~[0004]段)

(2)技術手段：為改善現有的技術晶圓清洗裝置的缺失，系爭專利 1 的防呆部包含複數個卡合凸塊，能和輸送該放置架的傳動裝置相卡合，避免放置架在受傳動裝置輸送時滑移或晃動，提升放置架的輸送穩定度。(參系爭專利 1 說明書第[0005]、[0006]段)

(3)功效：系爭專利 1 的防呆部包含複數個卡合凸塊，其能和傳動裝置的傳動元件(如：齒盤、鍊條等)相卡合，讓放置架能更穩定地被傳動裝置輸送，避免晶圓載片震動或彈跳而產生瑕疵的情形，提升放置架的輸送穩定度。(參系爭專利 1 說明書第[0020]段)

(二)主要圖式：

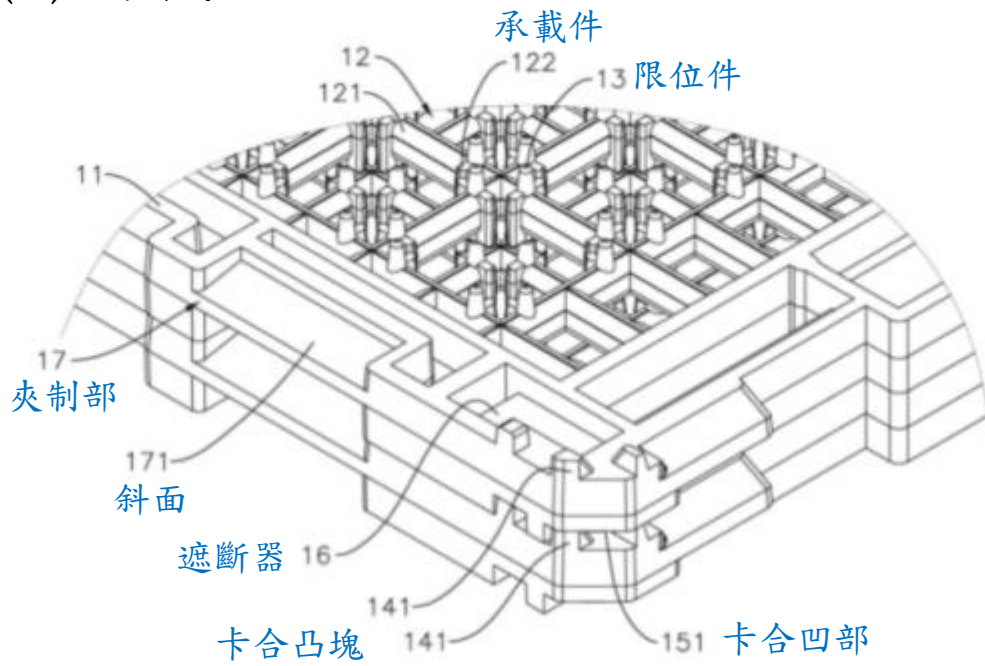


圖 1：系爭專利 1 放置架一角落的俯視局部立體圖

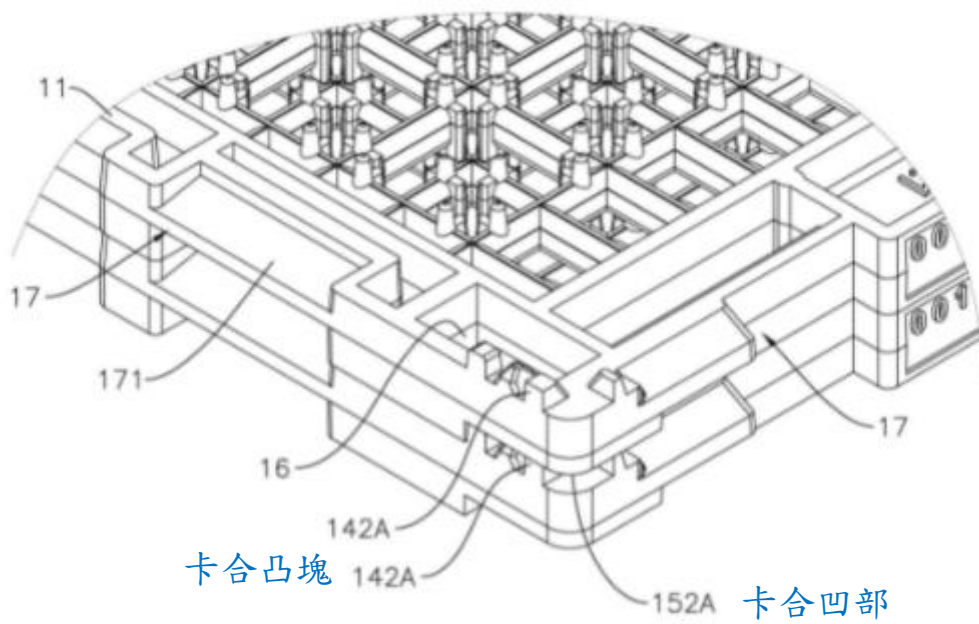


圖 2：系爭專利 1 放置架另一角落的俯視局部立體圖

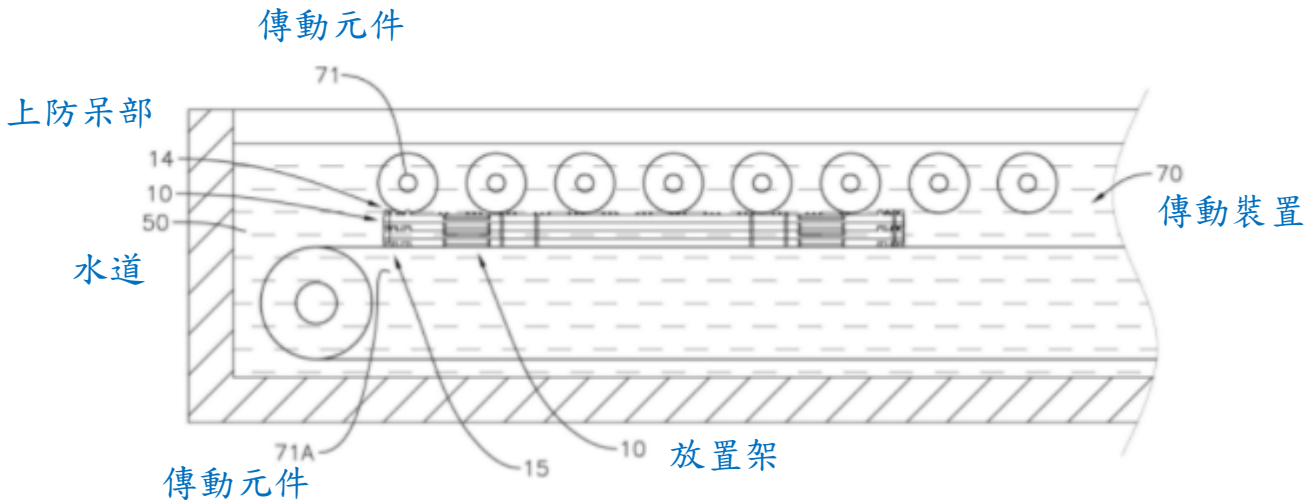


圖 3：系爭專利 1 放置架於水道清洗的使用狀態圖

(三)申請專利範圍：

系爭專利 1 申請專利範圍共 14 項，其中第 1 項為獨立項，其餘為附屬項。系爭專利 1 請求項內容如下：

請求項 1：一種具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，其包含：

(1A)

兩放置架，該兩放置架係能分離地疊合，(1B)

各放置架其包含一外環壁、複數個放置單元及複數個防呆部；該複數個放置單元排列設在該外環壁內而受該外環壁圍繞，(1C)

各放置單元包含一周壁及該周壁圍成的一容置空間；(1D)

以及該複數個防呆部包含複數個卡合凸塊，其凸設在該外環壁 (1E)，

該複數個卡合凸塊能與輸送該放置架的一傳動裝置相卡合。(1F)

請求項 2：如請求項 1 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，其包含兩個所述之防呆部，該兩防呆部為一上防呆部及一下防呆部，該上防呆部及該下防

呆部分別位於該放置架的上表面及下表面且能相卡合，該上防呆部與另一該上防呆部無法互相卡合。(2A)

請求項 3：如請求項 2 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，其中所述之放置架包含複數個限位件，其設在該周壁，(3A)

該上防呆部包含複數個所述的卡合凸塊，而該下防呆部包含能與該複數個卡合凸塊相卡合的複數個卡合凹部，(3B)

各卡合凹部是凹設在該外環壁，各卡合凸塊的位置高於各限位件的上端。(3C)

請求項 4：如請求項 3 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，其中所述之外環壁的輪廓為矩形，該上防呆部包含四組所述的卡合凸塊，(4A)

該四組卡合凸塊分別位於該外環壁的四個角落，(4B)

該下防呆部包含四組卡合凹部，該四組卡合凹部分別能與該四組卡合凸塊相卡合。(4C)

請求項 5：如請求項 4 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，其中所述之上防呆部的形狀是對稱的。(5A)

請求項 6：如請求項 5 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，其中所述之放置架包含至少一遮斷器，該至少一遮斷器設在該外環壁。(6A)

請求項 7：如請求項 6 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，其中所述之放置架包含四個所述的遮斷器，該四遮斷器位於該放置架分別位於該放置架的四個角落。(7A)

請求項 8：如請求項 6 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗

治具，其中所述之放置架包含八個夾制部，該八夾制部設在該外環壁，該外環壁的一側設有兩該夾制部。

請求項 9：如請求項 8 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，各夾制部包含一斜面，該斜面位於該放置架的上表面。(9A)

請求項 10：如請求項 8 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，其中所述之放置架包含複數個拿持部，各拿持部包含至少一排水孔。(10A)

請求項 11：如請求項 10 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，其中所述之放置架包含兩所述之拿持部，各拿持部包含四排水孔。(11A)

請求項 12：如請求項 11 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，各放置單元的周壁為矩形，(12A)

且該放置單元包含複數個承載件，該複數個承載件不相連，各承載件設在該周壁、突入該容置空間(12B)

且包含一頂面，該頂面朝向上方且為凸面。(12C)

請求項 13：如請求項 12 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，各限位件為柱狀，該限位件的上端為凸面。(13A)

請求項 14：如請求項 13 所述之具有防呆裝置之晶圓載片清洗治具，各限位件的外徑由其上端向下逐漸遞增。(14A)

二、系爭專利 2：第 M606835 號「晶圓載片清洗治具」新型專利

(一)技術內容：

- (1)所欲解決問題：現有技術的晶圓載片其厚度最大為 3mm，因此位於下方承載件的頂面至位於上方承載件的底面之間所預留的高度為 3mm，當厚度小於 3mm 的晶圓載片放置於放置單元的容置空間時，其上方即會產生一閒置空間，當利用超音波或高壓空氣對晶圓載片進行清潔動作時，容易導致晶圓載片產生上下方向的震動，而又因為清洗治具的承載件其頂面為一平面，與晶圓載片為面接觸，當晶圓載片震動時，其貼靠於承載件的部分則會因為連續的敲擊摩擦而產生大面積的刮痕，導致成品的良率下降。(參系爭專利 2 說明書第[0003]段)
- (2)技術手段：有鑒於現有技術的缺點及不足，系爭專利 2 提供一種晶圓載片清洗治具，其藉由將承載件的抵頂面設置為斜面，且自位於該內框的上方位位置朝向該容置空間的方向向下傾斜，達到在清洗的過程中降低晶圓載片與抵頂面因為碰撞而產生表面刮痕之目的。(參系爭專利 2 說明書第[0004]、[0005]段)
- (3)功效：藉由將承載件的抵頂面及底面皆設置為斜面，因此即便當清洗晶圓載片的過程中因為晶圓載片受壓而產生震動擺盪持續碰觸敲擊到承載件的抵頂面或斜面，相較於現有技術承載件以面接觸形式支撐晶圓載片，系爭專利 2 以線接觸的形式支撐晶圓載片其碰撞可有效降低晶圓載片表面的刮痕，進而提升產品的品質，降低產品的不良率。(參系爭專利 2 說明書第[0012]段)

(二)主要圖式：

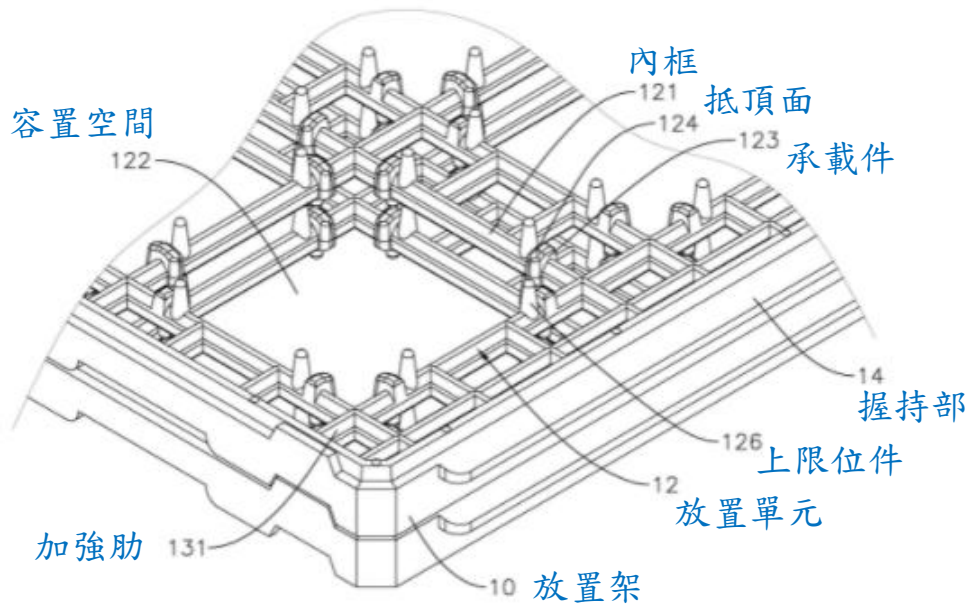


圖 4：系爭專利 2 之局部放大圖

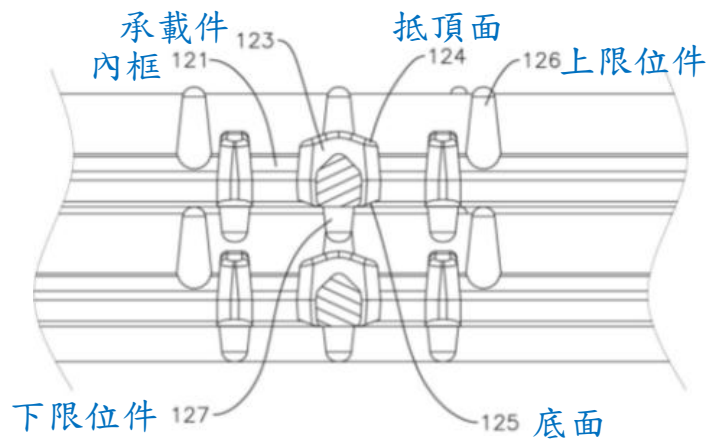


圖 5：系爭專利 2 之局部剖面圖

(三)申請專利範圍：

系爭專利 2 申請專利範圍共 7 項，其中第 1 項為獨立項，其餘為附屬項。系爭專利 2 請求項內容如下：

請求項 1：一種晶圓載片清洗治具，其包含：(1A')

二放置架，其結構相同且能分離地相互疊合，

(1B')

各該放置架包含一外框及複數放置單元，該外框為一環狀框體，該複數放置單元排列設置在該外框內，(1C')

各該放置單元包含一內框、複數承載件及複數上限位件，該內框圍繞形成一容置空間，該複數承載件環繞間隔凸設於該內框上且朝向該容置空間突伸，(1D')

各該承載件具有一抵頂面，該抵頂面為一斜面，且自位於該內框的上方位位置朝向該容置空間的方向向下傾斜，(1E')

其中，向下傾斜角度為以該抵頂面的最高點與最低點之間連接之假想線與經過該抵頂面最高點的假想水平線之間的夾角角度，該複數上限位件環繞間隔凸設於該內框的頂側面。(1F')

請求項 2：如請求項 1 所述之晶圓載片清洗治具，其中各該承載件進一步包含一底面，該底面為一斜面且朝向該容置空間的方向向上傾斜。(2A')

請求項 3：如請求項 1 或 2 所述之晶圓載片清洗治具，其中各該上限位件為一錐狀體，其外徑朝向上方方向延伸逐漸減少。(3A')

請求項 4：如請求項 3 所述之晶圓載片清洗治具，其中各該放置單元進一步包含複數下限位件，各該下限位件環繞間隔凸設於該內框的底側面。(4A')

請求項 5：如請求項 4 所述之晶圓載片清洗治具，其中該複數下限位件為錐狀體，其外徑朝向下方向延伸逐漸減少。(5A')

請求項 6：如請求項 5 所述之晶圓載片清洗治具，其中該抵頂面的向下傾斜角度為 20 度。(6A')

請求項 7：如請求項 6 所述之晶圓載片清洗治具，其中該底面的向上傾斜角度為 20 度。(7A')