



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201838024 A

(43)公開日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：107108525

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 14 日

(51)Int. Cl. : H01L21/306 (2006.01)

C03C25/66 (2006.01)

(30)優先權：2017/03/21 美國

62/474,365

(71)申請人：美商康寧公司 (美國) CORNING INCORPORATED (US)

美國

韓商康寧精密素材股份有限公司 (南韓) CORNING PRECISION MATERIALS CO., LTD. (KR)

南韓

(72)發明人：度諾瓦 麥可派翠克 DONOVAN, MICHAEL PATRICK (US)；伊莫爾曼 雅各 IMMERMAN, JACOB (US)；金 珍妮 KIM, JENNY (US)；李在彰 LEE, JAE-CHANG (KR)

(74)代理人：李世章；彭國洋

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：14 共 70 頁

(54)名稱

載具設備及處理載具設備之方法

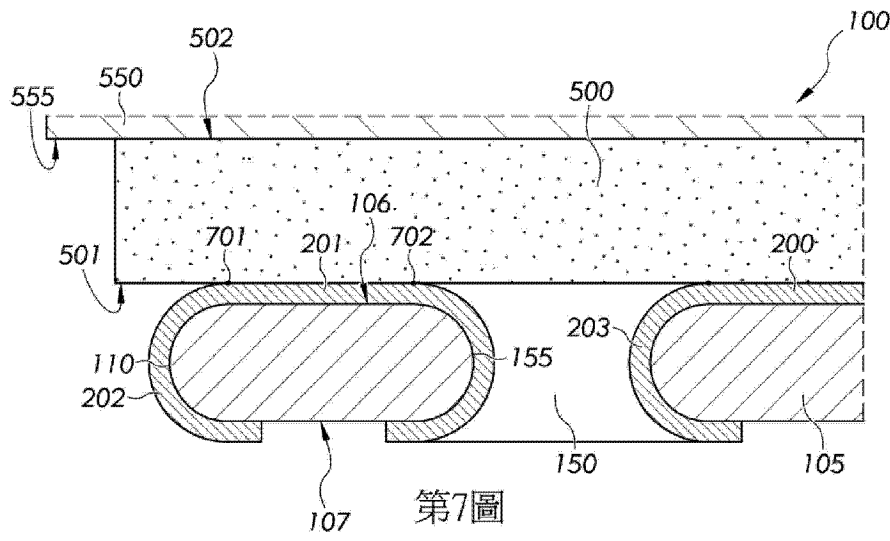
CARRIER APPARATUS AND METHODS OF PROCESSING A CARRIER APPARATUS

(57)摘要

一種載具設備包括一製品，該製品包括第一主要表面、第二主要表面、介於該第一主要表面與該第二主要表面之間的厚度及延伸跨越介於該第一主要表面與該第二主要表面間之該厚度的外邊緣。該載具設備包括塗層且該塗層包括配置在該製品之該第一主要表面上的中央部分及配置在該製品之該外邊緣上的外側暴露部分，以及包括墊片且該墊片包括與該塗層接觸的第一表面。介於該墊片之該第一表面與該塗層之間的外側介面界定出用來將該塗層之該中央部分與該塗層之該外側暴露部分隔開的外側邊界。亦提供用來處理載具設備以從該製品上去除至少一部分之該塗層的方法。

A carrier apparatus includes an article including a first major surface, a second major surface, a thickness between the first major surface and the second major surface, and an outer edge extending across the thickness between the first major surface and the second major surface. The carrier apparatus includes a coating including a central portion disposed on the first major surface of the article and an outer exposed portion disposed on the outer edge of the article, and a gasket including a first surface contacting the coating. An outer interface between the first surface of the gasket and the coating defines an outer boundary isolating the central portion of the coating from the outer exposed portion of the coating. Methods of processing a carrier apparatus to remove at least a portion of the coating from the article are also provided.

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 100 . . . 載具設備
  - 105 . . . 製品
  - 106 . . . 第一主要表面
  - 107 . . . 第二主要表面
  - 110 . . . 外邊緣
  - 150 . . . 孔
  - 155 . . . 內邊緣
  - 200 . . . 塗層
  - 201 . . . 中央部分
  - 202 . . . 外側暴露部分
  - 203 . . . 內側暴露部分
  - 500 . . . 墊片
  - 501 . . . 第一表面
  - 502 . . . 第二表面
  - 550 . . . 基座
  - 555 . . . 支撐表面
  - 701 . . . 外側邊界
  - 702 . . . 內側邊界

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】載具設備及處理載具設備之方法

【英文發明名稱】CARRIER APPARATUS AND METHODS OF PROCESSING  
A CARRIER APPARATUS

【技術領域】

【0001】 此申請案依據專利法主張享有2017年3月21號申請之美國專利臨時申請案第62/474365號的優先權，本案仰賴該案內容且該案內容以引用方式全文併入本案。

【0002】 本發明大體上關於一種載具設備及處理載具設備的方法，更明確言之，是關於一種包含一製品且在該製品上配置有塗層的載具設備及使該塗層之暴露部分接觸蝕刻劑而處理該載具設備的方法。

【先前技術】

【0003】 玻璃片常用於例如顯示器應用中，諸如液晶顯示器(LCD)、電泳式顯示器(EPD)、有機發光二極體顯示器(OLED)、電漿顯示面板(PDP)或諸如此類者。通常是使熔融玻璃流入成形主體內，藉由各種帶狀成形製程(例如狹縫拉制法、浮式法、下拉法、融合下拉法、輥壓法或上拉法)來形成玻璃帶而製成玻璃片。隨後可分割該玻璃帶以提供適合用於進一步處理成所欲顯示器應用(包括但不限於，用於行動裝置、電視、電腦、平板電腦及其他顯示監視器的螢幕或保護玻璃)的玻璃片。

【0004】 需要一種高品質玻璃片，該高品質玻璃片在玻璃片的主要表面上沉積有材料，以例如提供以下其中至少一者：在該玻璃片上提供耐磨且耐刮塗層及提高該玻璃片的強度以避免該玻璃片破裂。該需求擴大至包含平面部分（例如，2D）的玻璃片及包含非平面部分（例如，3D）的玻璃片。一些在玻璃片上沉積材料的製程中包括玻璃片的搬運（handling）及輸送（transport）。例如，一些玻璃塗層沉積技術包括物理、電漿及化學氣相沉積製程其中一者，該等沉積製程可在塗層沉積製程期間於搬運及輸送玻璃片時在玻璃片上提供塗層。該等塗層可透光，從而為顯示在玻璃片上或透過玻璃片觀看的影像提供最小的干擾或扭曲至無干擾或扭曲。其他技術可能提供藍寶石保護玻璃以保護該玻璃片免於刮傷；然而，相較於例如藍寶石保護玻璃而言，藉著在玻璃片上沉積可防止該玻璃片上受到磨損及刮傷並提高玻璃片強度之材料而成的表面塗層可提供更有效且較不昂貴的玻璃片，從而可用於各種顯示器應用中且大幅節省成本。

【0005】 玻璃製品，例如保護玻璃（cover glass），舉例而言，例如用於行動電話的保護玻璃可能是使用一或更多種表面處理所製成，以增進該等玻璃製品的功能並為終端使用者提供正向體驗。例如，保護玻璃可能塗有一或更多個塗層以提供所欲的特性。此等塗層可包括抗反射塗層、易清潔塗層及耐刮（scratch resistant）塗層。可使用各種真空沉積法（例如濺射法、電漿氣相沉積法

(plasma vapor deposition, PVD)、化學氣相沉積法(CVD)及電漿增強化學氣相沉積法(PECVD))將此等塗層塗覆在保護玻璃的表面上。此等塗層可塗覆於保護玻璃的整個表面上(例如,保護玻璃表面的全表面(edge-to-edge)塗層)。於某些實施例中,在塗覆製程期間可使用感壓性黏著劑(例如,Kapton雙面膠帶)將保護玻璃固定在支撐板上。

【0006】再者,於塗覆製程期間,可能希望使沉積在玻璃片上的材料只會沉積在例如可能與使用者互動的主要表面上。例如,玻璃片可用於觸控螢幕應用,在此應用中,使用者可能物理接觸該玻璃片以控制顯示器裝置的圖徵(feature)。同樣地,玻璃片可應用在該玻璃的主要表面可供使用者觀看之用,且因此該玻璃片會暴露在含有可能刮傷和磨損玻璃表面之灰塵、碎屑及其他物體的環境中。因此,期望有一種包含玻璃片的載具設備及用於處理該載具設備的方法,該處理方法至少可做到防止材料落於玻璃片上及隨後從該玻璃片上去除材料其中至少一者,使得沉積在該玻璃片上的材料只會沉積在例如可能與使用者互動的主要表面上。

#### 【發明內容】

【0007】在此舉出數個載具設備的示例性實施例,該載具設備包括一製品(article),該製品包括第一主要表面、第二主要表面、介於該第一主要表面與該第二主要表面之間的厚度以及延伸跨越介於該第一主要表面與該第

二主要表面間之該厚度的外邊緣(outer edge)。亦提供處理該載具設備的方法。

【0008】 對於以下所述本發明的某些示例性實施例，應明白該等實施例的任一實施例可單獨使用或彼此結合使用。

【0009】 實施例1：一種載具設備包括一製品，該製品包含第一主要表面、第二主要表面、介於該第一主要表面與該第二主要表面之間的厚度以及延伸跨越介於該第一主要表面與該第二主要表面間之該厚度的外邊緣。該載具設備包括塗層且該塗層包括配置在該製品之該第一主要表面上的中央部分及配置在該製品之該外邊緣上的外側暴露部分，以及包括墊片(gasket)且該墊片包括第一表面且該第一表面與該塗層接觸。介於該墊片之第一表面與該塗層之間的外側介面界定出用來將該塗層之中央部分與該塗層之外側暴露部分隔開的外側邊界。

【0010】 實施例2：一種處理實施例1之載具設備的方法包括使該塗層的該外側暴露部分接觸(exposed to)蝕刻劑。

【0011】 實施例3：實施例2的方法(使該塗層之該外側暴露部分接觸蝕刻劑)包括使該塗層的該外側暴露部分浸泡在含有該蝕刻劑的溶液中。

【0012】 實施例4：實施例2或實施例3的方法(使該塗層之該外側暴露部分接觸蝕刻劑)從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分。

【0013】 實施例5：如實施例4的方法，從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分之後，該塗層全都配置在該製品的該第一主要表面上。

【0014】 實施例6：如實施例2至實施例5中之任一實施例的方法，該載具設備進一步包括基座(b a s e)，該基座包括支撐表面。該墊片的第二表面接觸該基座的該支撐表面，及該方法進一步包括以朝向該基座之該支撐表面的方向對該製品施加一力，從而壓擠位在該基座之該支撐表面與該塗層之間的該墊片。

【0015】 實施例7：當對該製品施加該力的同時，進行實施例6的方法，使該塗層的該外側暴露部分接觸該蝕刻劑。

【0016】 實施例8：如實施例1的載具設備，該製品進一步包括一孔(該孔界定為介在該製品之第一主要表面中的第一開口與該製品之第二主要表面中的第二開口之間)以及該製品的一內邊緣，該內邊緣延伸跨越(e x t e n d i n g a c r o s s)介於該第一開口與該第二開口之間的厚度。該塗層包括配置在該製品之該內邊緣上的一內側暴露部分，及介在該墊片之第一表面與該塗層之間的一內側介面界定出用來將該塗層之中央部分與該塗層之內側暴露部分隔開的內側邊界。

【0017】 實施例9：一種處理實施例8之載具設備的方法包括使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸蝕刻劑。

【0018】 實施例10：實施例9的方法(使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑)包括使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分浸泡在包含該蝕刻劑的浴液中。

【0019】 實施例11：實施例9或實施例10的方法(使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑)從該製品上去除了該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分。

【0020】 實施例12：實施例11的方法從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分之後，該塗層完全(entirely)配置在該製品的該第一主要表面上。

【0021】 實施例13：如實施例9至實施例12中之任一實施例的方法，該載具設備進一步包括基座，該基座包括支撐表面。該墊片的第二表面接觸該基座的該支撐表面，及該方法進一步包括以朝向該基座之該支撐表面的方向對該製品施加一力，從而壓擠位在該基座之該支撐表面與該塗層之間的該墊片。

【0022】 實施例14：當對該製品施加該力的同時，進行實施例13的方法，使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑。

【0023】 實施例15：如實施例2～7及實施例9～14中之任一實施例的方法，該製品包括一包含玻璃、玻璃陶瓷、陶瓷或上述之組合物的薄板。

【0024】 實施例16：一種載具設備包括一製品，該製品包含第一主要表面、第二主要表面、介於該第一主要表面與該第二主要表面之間的厚度以及界定在位於該製品之第一主要表面中的第一開口與該製品之第二主要表面中的第二開口之間的孔、該製品的內邊緣，且該製品的該內邊緣延伸跨越介於該第一開口與該第二開口之間的厚度。該載具設備包括塗層且該塗層包括配置在該製品之該第一主要表面上的中央部分及配置在該製品之該內邊緣上的內側暴露部分，以及包括墊片且該墊片包括與該塗層接觸的第一表面。介於該墊片之該第一表面與該塗層之間的內側介面界定出用來將該塗層之中央部分與該塗層之內側暴露部分隔開的內側邊界。

【0025】 實施例17：一種處理實施例16之載具設備的方法包括使該塗層之該內側暴露部分接觸蝕刻劑。

【0026】 實施例18：實施例17的方法(使該塗層之該內側暴露部分接觸蝕刻劑)包括使該塗層之該內側暴露部分浸泡在包含該蝕刻劑的浴液中。

【0027】 實施例19：實施例17或實施例18的方法(使該塗層之該內側暴露部分接觸蝕刻劑)從該製品上去除該塗層之該內側暴露部分。

【0028】 實施例20：如實施例19的方法，從該製品上去除該塗層之該內側暴露部分之後，該塗層全都配置在該製品的該第一主要表面上。

【0029】 實施例21：如實施例17至實施例20中之任一實施例的方法，該載具設備進一步包括基座且該基座包括支撐表面。該墊片的第二表面接觸該基座的該支撐表面，及該方法進一步包括以朝向該基座之該支撐表面的方向對該製品施加一力，從而壓擠位在該基座之該支撐表面與該塗層之間的該墊片。

【0030】 實施例22：當對該製品施加該力的同時，進行實施例21的方法，使該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑。

【0031】 實施例23：如實施例17至實施例22中之任一實施例的方法，該製品包括含有玻璃、玻璃-陶瓷、陶瓷或上述之組合物的薄片。

【0032】 實施例24：一種載具設備包括一製品，該製品包括第一主要表面、第二主要表面、介於該第一主要表面與該第二主要表面之間的厚度以及延伸跨越介於該第一主要表面與該第二主要表面間之該厚度的外邊緣。該載具設備包括一塗層且該塗層包括配置在該製品之該第一主要表面上的中央部分及配置在該製品之該外邊緣上的外側暴露部分，及包括複數個墊片。該複數個墊片中的第一墊片包括第一表面且該第一表面接觸該塗層，及介於該第一墊片之第一表面與該塗層之間的第一外側介面界定出第一外側邊界且該第一外側邊界將該塗層的該中央部分與該塗層的該外側暴露部分隔開。該複數個墊片中的第二墊片包括第二表面且該第二表面接觸該製品的該第二

主要表面，及介於該第二墊片之該第二表面與該製品之該第二主要表面之間的第二外側介面界定出第二外側邊界，且該第二外側邊界將該製品之該第二主要表面的中央部分與該製品之該第二主要表面的外側暴露部分隔開。

【0033】 實施例25：如實施例24的載具設備，該第一外側邊界側向圍繞著該第二外側邊界。

【0034】 實施例26：一種處理實施例24或實施例25之載具設備的方法包括使該塗層的該外側暴露部分接觸蝕刻劑。

【0035】 實施例27：實施例26的方法（使該塗層的該外側暴露部分接觸蝕刻劑）包括使該塗層的該外側暴露部分浸泡在包含該蝕刻劑的浴液中。

【0036】 實施例28：實施例26或實施例27的方法（使該塗層的該外側暴露部分接觸該蝕刻劑）從該製品上去除了該塗層的該外側暴露部分。

【0037】 實施例29：如實施例28的方法，從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分之後，該塗層全都配置在該製品的該第一主要表面上。

【0038】 實施例30：如實施例26至實施例29中之任一實施例的方法，該載具設備進一步包括：一第一基座且該第一基座包括面向該製品之該第一主要表面的支撐表面，及一第二基座且該第二基座包括面向該製品之該第二主要表面的支撐表面。該製品、該塗層、該第一墊片及該

第二墊片配置在該第一基座的該支撐表面與該第二基座的該支撐表面之間。

【0039】 實施例31：實施例30的方法進一步包括實施以下其中至少一者：以朝向該第二基座之該支撐表面的方向對該第一基座施加第一力及以朝向該第一基座之該支撐表面的方向對該第二基座施加第二力，從而使該第一墊片的該第一表面緊貼該塗層及使該第二墊片的該第二表面緊貼該製品的該第二主要表面。

【0040】 實施例32：當實施對該第一基座施加該第一力及對該第二基座施加該第二力之其中至少一者的同時，進行實施例31的方法，使該塗層的該外側暴露部分接觸該蝕刻劑。

【0041】 實施例33：如實施例24或實施例25的載具設備，該製品進一步包括一孔(aperture)且該孔界定為介在該製品之該第一主要表面中的第一開口與該製品之該第二主要表面中的第二開口之間，該製品的內邊緣延伸跨越介於該第一開口與該第二開口之間的厚度。該塗層包括配置在該製品之該內邊緣上的內側暴露部分，及介在該第一墊片之該第一表面與該塗層之間的第一內側介面(first inner interface)界定出第一內側邊界(first inner boundary)且該第一內側邊界將該塗層之該中央部分與該塗層之該內側暴露部分隔開。介在該第二墊片之該第二表面與該製品之該第二主要表面之間的第二內側介面界定出第二內側邊界且該第二內側邊界將該製品之

該第二主要表面的該中央部分與該塗層之該內側暴露部分隔開。該第二墊片進一步包括側向通道(lateral pathway)，該側向通道連接該第二外側邊界與該第二內側邊界。

【0042】 實施例34：一種處理實施例33之載具設備的方法進一步包括使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸蝕刻劑。

【0043】 實施例35：實施例34的方法(使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸蝕刻劑)包括至少使該塗層的該外側暴露部分浸泡在含有蝕刻劑的浴液中，該蝕刻劑從該第二外側邊界通過該第二墊片的該側向通道內部而抵達該第二內側邊界，從而使該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑。

【0044】 實施例36：實施例34或實施例35的方法(使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸蝕刻劑)從該製品上去除了該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分。

【0045】 實施例37：如實施例36的方法，從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分之後，該塗層全都配置在該製品的該第一主要表面上。

【0046】 實施例38：如實施例34至實施例37中之任一實施例的方法，該載具設備進一步包括一第一基座且該第一基座包括面向該製品之該第一主要表面的支撐表面，及一第二基座且該第二基座包括面向該製品之該第二主要

表面的支撐表面。該製品、該塗層、該第一墊片及該第二墊片配置在該第一基座的該支撐表面與該第二基座的該支撐表面之間。

【0047】 實施例39：實施例39的方法進一步包括實施以下其中至少一者：以朝向該第二基座之該支撐表面的方向對該第一基座施加第一力及以朝向該第一基座之該支撐表面的方向對該第二基座施加第二力，從而使該第一墊片的該第一表面緊貼該塗層及使該第二墊片的該第二表面緊貼該製品的該第二主要表面。

【0048】 實施例40：當實施對該第一基座施加該第一力及對該第二基座施加該第二力之其中至少一者的同時，進行實施例39的方法，使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸蝕刻劑。

【0049】 實施例41：如實施例26～32及實施例34～40中之任一實施例的方法，該製品包括含玻璃、玻璃-陶瓷、陶瓷或上述之組合物的薄板。

【0050】 實施例42：一種載具設備包括：一製品且該製品包括第一主要表面、第二主要表面、介於該第一主要表面與該第二主要表面之間的厚度，及一孔且該孔界定為介在該製品之該第一主要表面中的第一開口與該製品之該第二主要表面中的第二開口之間，且該製品的一內邊緣延伸跨越介於該第一開口與該第二開口之間的厚度。該載具設備包括：一塗層且該塗層包括配置在該製品之該第一主要表面上的中央部分及配置在該製品之該內邊緣上的

內側暴露部分，及複數個墊片。該複數個墊片中的第一墊片包括第一表面且該第一表面接觸該塗層，及介於該第一墊片之該第一表面與該塗層之間的第一內側介面界定出第一內側邊界，該第一內側邊界將該塗層之該中央部分與該塗層之該內側暴露部分隔開。該複數個墊片中之第二墊片包括第二表面且該第二表面接觸該製品的該第二主要表面，介於該第二墊片之該第二表面與該製品之該第二主要表面之間的第二外側介面界定出第二外側邊界且該第二外側邊界將該製品之該第二主要表面的中央部分與該製品之該第二主要表面的外側暴露部分隔開，及介於該第二墊片之該第二表面與該製品之該第二主要表面之間的第二內側介面界定出第二內側邊界，該第二內側邊界將該製品之該第二主要表面的中央部分與該塗層之該內側暴露部分隔開。該第二墊片包括側向通道，該側向通道連接該第二外側邊界與該第二內側邊界。

【0051】 實施例43：一種處理實施例42之載具設備的方法包括使該塗層的該內側暴露部分接觸蝕刻劑。

【0052】 實施例44：實施例43的方法(使該塗層之該內側暴露部分接觸蝕刻劑)包括使該蝕刻劑從該第二外側邊界通過該第二墊片的該側向通道內部而抵達該第二內側邊界。

【0053】 實施例45：實施例43或實施例44的方法(使該塗層之該內側暴露部分接觸蝕刻劑)從該製品上去除了該塗層的該內側暴露部分。

【0054】 實施例46：如實施例45之方法從該製品上去除該塗層的該內側暴露部分之後，該塗層全都配置在該製品的該第一主要表面上。

【0055】 實施例47：如實施例43至實施例46中之任一實施例的方法，該載具設備進一步包括第一基座且該第一基座包括面向該製品之該第一主要表面的支撐表面，及第二基座且該第二基座包括面向該製品之該第二主要表面的支撐表面。該製品、該塗層、該第一墊片及該第二墊片配置在該第一基座的該支撐表面與該第二基座的該支撐表面之間。

【0056】 實施例48：實施例47的方法包括實施以下其中至少一者：以朝向該第二基座之該支撐表面的方向對該第一基座施加第一力及以朝向該第一基座之該支撐表面的方向對該第二基座施加第二力，從而使該第一墊片的該第一表面緊貼該塗層及使該第二墊片的該第二表面緊貼該製品的該第二主要表面。

【0057】 實施例49：當實施對該第一基座施加該第一力及對該第二基座施加該第二力之其中至少一者的同時，進行實施例48的方法，使該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑。

【0058】 實施例50：如實施例43至實施例49中之任一實施例的方法，該製品包括包含玻璃、玻璃-陶瓷、陶瓷或上述之組合物的薄片。

**【圖式簡單說明】**

**【0059】** 參閱附圖閱讀以下實施方式可更佳地瞭解本發明實施例的上述及其他特徵及優點，其中：

**【0060】** 第1圖為根據本發明實施例圖示示例性製品的平面圖；

**【0061】** 第2圖為根據本發明實施例沿第1圖之線段2-2示出該示例性製品的局部剖面圖；

**【0062】** 第3圖為根據本發明實施例圖示第1圖之示例性製品的平面圖包含了配置在該製品上的塗層；

**【0063】** 第4圖為根據本發明實施例沿第3圖之線段4-4示出該示例性製品及該塗層的局部剖面圖；

**【0064】** 第5圖為根據本發明實施例圖示出示例性載具設備的仰視圖，該載具設備包含第3圖之製品及塗層並進一步包括墊片及基座，該基座包含支撐表面，且未繪示出該載具設備的某些特徵以求清晰；

**【0065】** 第6圖為根據本發明實施例沿第5圖之線段6-6示出該示例性載具設備的剖面圖及示出進一步包括含有蝕刻劑的浴液；

**【0066】** 第7圖為根據本發明實施例以第6圖的視角7來示出該示例性載具設備之剖面圖的局部放大圖；

**【0067】** 第8圖為根據本發明實施例示出，第7圖之示例性載具設備在使一部分的塗層接觸蝕刻劑之後，該載具設備之局部剖面放大圖的示例性實施例；

【0068】 第9圖為根據本發明實施例示出，使配置在該製品上的塗層部分接觸蝕刻劑之後，該示例性製品的平面圖；

【0069】 第10圖為根據本發明實施例沿第9圖之線段10-10示出該示例性製品的局部剖面圖；

【0070】 第11圖為根據本發明實施例圖示一種包含複數個製品、複數個墊片、第一基座及第二基座之示例性載具設備的透視圖；

【0071】 第12圖為根據本發明實施例圖示一示例性載具設備的平面圖，該示例性載具設備包括一製品且該製品包括一孔及配置在該製品上的塗層，以及包括一墊片且該墊片包含側向通道；

【0072】 第13圖為根據本發明實施例圖示一示例性載具設備的示例性剖面圖，該示例性載具設備包括複數個製品、配置在該複數個製品之每個製品上的塗層、複數個墊片、第一基座及第二基座；

【0073】 第14圖為根據本發明實施例示出該第13圖中包括複數個製品、配置在該複數個製品之每個製品上的塗層、複數個墊片、第一基座及第二基座的示例性載具設備在使一部分的塗層接觸蝕刻劑之後，該示例性載具設備之示例性剖面圖的示範實施例。

#### 【實施方式】

【0074】 現將參照附圖更完整地說明實施例，在該等附圖中示出多個示例性實施例。在所有圖式中盡可能地以相同元件符號來代表相同或相似的部位。然而，請求項可能包括各種實施例的不同態樣且不應解釋成侷限於文中所舉出的該等實施例。

【0075】 如以上簡要闡述般，在各種實施例中提供用來處理製品的方法及設備。製品的實施例可包括矽晶圓、陶瓷片、玻璃-陶瓷片及玻璃片。即是，在某些實施例中，該製品可能包括玻璃、玻璃-陶瓷、陶瓷、矽或上述之組合物。當玻璃-陶瓷這類材料包含該些透過控制玻璃結晶作用所製成的材料，在某些實施例中，玻璃陶瓷具有約30%至約90%的結晶度。適合的玻璃-陶瓷之實例可包括 $\text{Li}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ 系（即，LAS系）的玻璃-陶瓷、 $\text{MgO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ 系（即，MAS系）的玻璃-陶瓷、 $\text{ZnO} \times \text{Al}_2\text{O}_3 \times n\text{SiO}_2$ 系（即，ZAS系）的玻璃-陶瓷及/或所含主要晶相包括 $\beta$ -石英固溶體、 $\beta$ -鋰輝石（ $\beta$ -spodumene）、堇青石（cordierite）及二矽酸鋰的玻璃-陶瓷。在某些實施例中，可使用本文中揭示的化學強化製程來強化該等玻璃-陶瓷基板。在某些實施例中，可在 $\text{Li}_2\text{SO}_4$ 熔融鹽中強化MAS系玻璃-陶瓷基板，藉以進行 $2\text{Li}^+$ 與 $\text{Mg}^{2+}$ 的交換。在某些實施例中，該製品可包括玻璃片，例如含有玻璃的薄片或是實質上或完全由玻璃所製成的薄片。若提供玻璃的話，該玻璃可包括各種玻璃組成，包括但不限於，鈉鈣玻璃（soda-lime glass）、硼

矽玻璃 (borosilicate glass)、鋁硼矽酸鹽玻璃 (alumino-borosilicate glass)、含鹼玻璃 (alkali-containing glass) 或無鹼玻璃 (an alkali-free glass)。在某些實施例中，該玻璃可經熱強化或化學強化，且當經化學強化時，該強化法可為離子交換強化法。將參照一或更多個玻璃片來說明以下所討論的載具設備之特徵，且除非另有說明，否則該一或更多個玻璃片可併入而作為該載具設備的一部分，除了玻璃片的以外的製品同樣可併入而作為該載具設備的一部分。

【0076】 玻璃片(例如，用於液晶顯示器「LCD」、電泳顯示器「EPD」、有機發光二極體顯示器「OLED」、電漿顯示面板「PDP」)的製造商經常對該等玻璃片進行熱處理及/或化學強化以提升或修改玻璃片的性質。在某些實施例中，提供一種在處理期間用來支撐製品(例如，玻璃片)的裝置。可理解到，根據各種實施例，玻璃片可包括一或更多個邊緣。例如，所提供的玻璃片可具有四個邊緣且通常為正方形、矩形、梯形、平行四邊形或其他形狀。在某些實施例中，可提供具有一連續邊緣的圓形、長方形或橢圓形的玻璃片。亦可提供具有兩個、三個、五個(等等數目)邊緣的其他玻璃片，且該等玻璃片視為落在本發明範圍內。各種尺寸的玻璃片(包括不同的長度、高度及厚度)亦視為落入本發明範圍。在某些實施例中，玻璃片之中央部分的標稱厚度(nominal thickness，即，該等圖式中所示出及以下所討論的厚度「t」)可小於或等

於約3毫米(mm)，例如約30微米( $\mu\text{m}$ )至約3毫米、約30微米至約2毫米、約30微米至約1.5毫米、約30微米至約1毫米、約30微米至約750微米、約30微米至約500微米、約30微米至約400微米、約30微米至約300微米、約30微米至約200微米、約30微米至約100微米、約30微米至約50微米及介於該等數值間的所有厚度範圍及子範圍。

【0077】 包含塗層的玻璃製品可用於例如作為保護玻璃(cover glass)，及可做到包括：降低不想要的反射作用、防止在玻璃中形成機械性缺陷(例如刮傷或裂紋)及/或提供易於清洗的透明表面。文中所揭示的玻璃製品可納入其他製品中，例如納入具有顯示器(或顯示器製品)的物品中(例如，消費電子產品，包括行動電話、平板電腦、電腦、導航系統、穿戴裝置(例如手錶)及諸如此類者)、建築物品、交通運輸物品(例如，汽車、火車、飛機、船舶，等等)、電器用品或任何可藉由透明度、耐刮、抗磨損或上述性質之組合而從中受益的製品。包含文中所述任一玻璃製品的示例性製品為消費電子裝置，該消費性電子裝置包括：外殼，且該外殼具有正面、背面及側面；電子零件，該等電子零件至少部分或全部位在該外殼內且包括至少一控制器、記憶體及位於該外殼內正面處或鄰近處的顯示器；及保護基板，該保護基板位於該外殼的正面處或正面上方，使得該保護基板覆於該顯示器上。在某些實施例中，該保護基板可包括文中所揭示之該等玻璃製品中

的任一玻璃製品。在某些實施例中，該外殼的一部分或該保護玻璃其中至少一者可包括本案中所揭示玻璃製品。

【0078】 本發明提供用於處理一或更多個製品(包括但不限於包含玻璃、玻璃-陶瓷、陶瓷或上述材料之組合的薄片)的方法及設備。例如，**第1圖至第4圖及第9圖至第10圖**圖示製品**105**的示例性特徵，該製品**105**圖示為玻璃片，及**第5圖至第8圖**圖示包含製品**105**之載具設備**100**的示例性特徵。此外，**第11圖至第14圖**圖示另一個包含複數個製品**105a**、**105b**、**105c**之載具設備**1100**的示例性特徵，該複數個製品**105a**、**105b**、**105c**圖示為複數個玻璃片。如圖所示，載具設備**100**可包括製品**105**(例如，所圖示的玻璃片)及/或該載具設備**100**可包括複數個製品**105a**、**105b**、**105c**(例如，所圖示的複數個玻璃片)。然而，在某些實施例中，可能提供不包含該製品的載具設備**100**、載具設備**1100**。例如，在某些實施例中，可能提供不包含製品**105**之載具設備**100**的一或更多個特徵，其中該載具設備**100**的一或更多個特徵可能視為全都不包括製品**105**。同樣地，在某些實施例中，可能提供不包含所示複數個製品**105a**、**105b**、**105c**之載具設備**1100**的一或更多個特徵，其中該載具設備**1100**的一或更多個特徵可視為全都不包括該複數個製品**105a**、**105b**、**105c**。因此，在某些實施例中，可能於後續為該載具設備**100**、載具設備**1100**提供一製品或複數個製品以納入

載具設備中而作為該載具設備**100**、載具設備**1100**的一部分。

【0079】 除非另有註明，否則載具設備**100**的一或更多個特徵可獨自組合使用或與該載具設備**1100**的一或更多個特徵組合使用。同樣地，除非另有註明，否則該製品**105**的一或更多個特徵可獨自組合使用或與該複數個製品**105a**、**105b**、**105c**中之一或更多個製品的一或更多個特徵組合使用。此外，儘管圖示為包含單個製品**105**，但在某些實施例中，可根據本發明的特徵將該載具設備**100**修改成包含複數個製品。類似地，儘管圖示為包含複數個製品**105a**、**105b**、**105c**，但在某些實施例中，可根據本發明的特徵將該載具設備**1100**修改成包含單個製品。再者，儘管第**11圖**至第**14圖**中示出三個製品**105a**、**105b**、**105c**，但在某些實施例中，可根據本發明的特徵將該載具設備**1100**（以及該載具設備**100**）修改成包含一個、兩個、三個、四個或更多個製品，而不偏離本發明範圍。此外，在某些實施例中，該載具設備**100**及該載具設備**1100**可包括一或更多個製品且該一或更多個製品包括平面部分及非平面部分其中至少一者，而不偏離本發明範圍。

【0080】 第**1圖**圖示製品**105**的平面圖，及第**2圖**示出沿第**1圖**之線段**2-2**所做該製品**105**的局部剖面圖。在某些實施例中，該製品**105**可包括第一主要表面**106**、第二主要表面**107**、介於第一主要表面**106**與第二主要表面之

間的厚度「 $t$ 」，及延伸跨越介於第一主要表面**106**與第二主要表面**107**間之厚度「 $t$ 」的外邊緣**110**。在某些實施例中，該製品**105**的該外邊緣**110**可包括平面邊緣表面，該平面邊緣表面延伸跨越至少一部分之介於第一主要表面**106**與第二主要表面**107**間的厚度「 $t$ 」。再者，在某些實施例中，該外邊緣**110**可包括非平面邊緣表面(例如，如**第2圖**中所示的圓狀邊緣表面)，該非平面邊緣表面延伸跨越至少一部分之介於第一主要表面**106**與第二主要表面**107**間的厚度「 $t$ 」。此外，在某些實施例中，該製品**105**的外邊緣**110**可包括介在一平面邊緣表面與該第一主要表面**106**及該第二主要表面**107**其中至少一者之間的轉角。同樣地，在某些實施例中，該製品**105**的外邊緣**110**可包括介在一非平面邊緣表面與該第一主要表面**106**及該第二主要表面**107**其中至少一者之間的轉角。在某些實施例中，該轉角可包括方角，在該方角處，該第一主要表面**106**及該第二主要表面**107**其中至少一者以實質90度角連接該平面邊緣表面。或者，在某些實施例中，該轉角可包括圓角、切角(cut corner)、去角轉角(chamfered corner)、斜角(beveled corner)或可將該第一主要表面**106**及該第二主要表面**107**其中至少一者連接至該平面邊緣表面或連接至該非平面邊緣表面的其他形狀轉角。因此，就本發明目的而言，不論形狀，該製品**105**的外邊緣**110**可界定為是延伸跨越該製品**105**介於該第一主要表面**106**與該第二主要表面**107**間

之厚度「**t**」且環繞著該第一主要表面**106**和該第二主要表面**107**從而形成該製品**105**之外周邊(periphery)的表面。

【0081】 於某些實施例中，在該製品**105**之外邊緣**110**所界定出之外周邊內部的該第一主要表面**106**與該第二主要表面**107**可為連續的。或者，在某些實施例中，該製品**105**的第一主要表面**106**與第二主要表面**107**其中至少一者可包括不連續處。例如，在某些實施例中，製品**105**可包括孔**150**，該孔**150**界定為位在該製品**105**之第一主要表面**106**中的第一開口**151**與該製品**105**之第二主要表面**107**中的第二開口**152**之間。如第2圖中所示，在某些實施例中，製品**105**的內邊緣**155**可延伸跨越介於該第一開口**151**與該第二開口**152**之間的厚度「**t**」。在某些實施例中，製品**105**可包括單個孔；然而，在某些實施例中，製品**105**可包括複數個孔。在某些實施例中，該孔**150**的一或更多個特徵可單獨實施或結合使用，以在該製品**105**中提供複數個孔而不偏離本發明範圍。

【0082】 類似於製品**105**的外邊緣**110**，在某些實施例中，該製品**105**的內邊緣**155**可包括平面邊緣表面，該平面邊緣表面延伸跨越至少一部分之介於第一主要表面**106**與第二主要表面**107**間的厚度「**t**」。再者，於某些實施例中，該內邊緣**155**可包括非平面邊緣表面(例如，如第2圖中所示的圓狀邊緣表面)，該非平面邊緣表面延伸跨越至少一部分之介於第一主要表面**106**與第二主要

表面**107**間的厚度「**t**」。此外，在某些實施例中，該製品**105**的內邊緣**155**可包括介在一平面邊緣表面與該第一主要表面**106**及該第二主要表面**107**其中至少一者之間的轉角。同樣地，在某些實施例中，該製品**105**的內邊緣**155**可包括介在一非平面邊緣表面與該第一主要表面**106**及該第二主要表面**107**其中至少一者之間的轉角。在某些實施例中，該轉角可包括方角，在該方角處，該第一主要表面**106**及該第二主要表面**107**其中至少一者以實質90度角連接該平面邊緣表面。或者，在某些實施例中，該轉角可包括圓角、切角、去角轉角、斜角或可將該第一主要表面**106**及該第二主要表面**107**其中至少一者連接至該平面邊緣表面或連接至該非平面邊緣表面的其他形狀轉角。因此，就本發明目的而言，不論形狀，該製品**105**的內邊緣**155**可界定為是延伸跨越該製品**105**介於該第一主要表面**106**與該第二主要表面**107**間之厚度「**t**」且環繞著該製品**105**的該第一主要表面**106**中的第一開口**151**和該製品**105**的該第二主要表面**107**中的第二開口**152**，從而形成該製品**105**的孔**150**之內周邊的表面。

【0083】 第3圖為第1圖之製品**105**的平面圖，該製品**105**包括配置在該製品**105**上的示例性塗層**200**。為求清晰，如第3圖中該製品**105**之平面圖中所見，位在塗層**200**下方之製品**105**的特徵以虛線來表示。第4圖為沿第3圖之線段4-4所做之該製品**105**的局部剖面圖。如第3圖及第4圖中所示，在某些實施例中，塗層**200**可包括配置在

該製品**105**之第一主要表面**106**上的中央部分**201**及配置在該製品**105**之外邊緣**110**上的外側暴露部分**202**。此外，在某些實施例中，例如，當製品**105**包括孔**150**時，該塗層**200**可包括配置在該製品**105**之內邊緣**155**上的內側暴露部分**203**。再者，於某些實施例中，該塗層**200**之外側暴露部分**202**及該塗層**200**之內側暴露部分**203**其中至少一者的至少一部分可配置在該製品**105**之第二主要表面**107**的至少一部分上。例如，在某些實施例中，可使用玻璃塗層沉積技術來處理該製品**105**（該玻璃塗層沉積技術可包括物理、電漿及化學氣相沉積其中至少一者，例如濺射沉積、電漿氣相沉積（**PVD**）、化學氣相沉積（**CVD**）及電漿增強化學氣相沉積（**PECVD**））以在該製品**105**的第一主要表面**106**上沉積材料。在某些實施例中，表面處理可增進該製品**105**的一或更多種性質、特性及功能，而為終端使用者提供正向體驗。例如，保護玻璃可塗有一或更多個塗層以提供期望的特性，包括例如抗反射塗層、易清潔塗層及耐磨耐刮塗層。在某些實施例中，該塗層**200**可提高製品**105**的強度以防止該製品**105**破裂。此外，在某些實施例中，塗層**200**可透光，從而為顯示在製品**105**上或透過製品**105**觀看的影像提供最小的干擾或扭曲至無干擾或扭曲。

【0084】此外，在塗覆製程期間，期望沉積在該製品**105**上的材料只會沉積在例如該製品**105**可能與使用者互動的單個主要表面上（例如，第一主要表面**106**）。例

如，製品**105**可用於觸控螢幕應用中，在此應用中，使用者可能物理接觸及/或施力於該製品**105**的單個主要表面以控制顯示器裝置的圖徵。同樣地，製品**105**可應用在該製品**105**的單一主要表面可供使用者觀看之用，且因此該製品**105**可能暴露在含有可能使該製品**105**之單一主要表面刮傷和磨損之灰塵、碎屑及其他物體的環境中。於某些實施例中，在如以下所討論般使用方法去除塗層**200**之前以及在使用方法去除該塗層**200**之後，該塗層**200**可配置在該第一主要表面**106**及第二主要表面**107**兩者上。此外，在某些實施例中，僅在該製品**105**的單個主要表面(例如，第一主要表面**106**)上提供塗層**200**可提供數個附加優點。

【0085】 以下將針對下列至少一者來說明該等優點：  
(1)防止塗層**200**沉積在該製品**105**之外邊緣**110**及/或內邊緣**155**的至少一部分上(例如，整個外邊緣**110**及/或整個內邊緣**155**上)、在該製品**105**之第一主要表面**106**的一部分上、及/或在該製品**105**的第二主要表面**107**上；及(2)隨後去除可能已沉積在該製品**105**之外邊緣**110**及/或內邊緣**155**的至少一部分上(例如，整個外邊緣**110**及/或整個內邊緣**155**上)、在該製品**105**之第一主要表面**106**的一部分上、及/或在該製品**105**之第二主要表面**107**上的塗層**200**。

【0086】 使如上述製品**105**之區域不具有塗層的一優點可包括製品**105**的尺寸精確度提高。確實，塗層**200**的

準確厚度可能難以控制。因此，使如上述製品**105**之區域不具有塗層**200**可提高製品**105**的尺寸精確度。例如，在某些實施例中，製品**105**的預定尺寸大小(例如，厚度「**t**」、寬度、長度，等等)可在該載具設備**100**的後續處理技術過程中保持不變。在某些實施例中，使整個外邊緣**110**不具有塗層可允許該外邊緣**110**的尺寸界定出該製品**105**的寬度及長度，從而提高尺寸準確度。此外，僅提供該製品**105**的第一主要表面**106**具有塗層**200**可避免總厚度尺寸不確定，若該製品之第二主要表面**107**也包含塗層**200**則可能發生總厚度尺寸不確定的情況。

【0087】 使如上述製品**105**之區域不具有塗層**200**的進一步優點可包括提高該製品**105**的光學特性(例如，準確度、清晰度)。例如，在某些實施例中，在製品**105**上沉積過多塗層**200**可能降低、劣化或干擾該製品**105**的光學特性。因此，雖然塗層**200**可提供多項優點(例如，提高耐刮性及/或強度)，但可使塗層**200**的量減至最小，以避免過量的塗層**200**反而不如所願地降低、劣化或干擾了該製品**105**的光學特性。

【0088】 使如上述製品**105**之區域不具有塗層**200**的又一些優點可包括提高該製品**105**(包括如上所述之該製品**105**之一或多個區域)的強度。例如，在某些實施例中，沉積在製品**105**之外邊緣**110**上的塗層**200**以及在後續期間該製品**105**之外邊緣**110**上未被去除掉的塗層**200**可能在該製品**105**之外邊緣**110**上帶來應力，藉著做到防

止塗層**200**沉積在該製品**105**的外邊緣**110**上及/或於後續去除沉積在該製品**105**之外邊緣**110**上的塗層**200**其中至少一者可降低或消除此種應力。

【0089】 因此，在某些實施例中，於塗覆製程期間，可利用數種方法及設備在塗覆製程期間將該製品**105**的數個部分(例如，外邊緣**110**、第一主要表面及/或第二主要表面的某一部分)與該塗層**200**隔開以避免在該製品**105**的這些部分上沉積塗層**200**。在某些實施例中，此隔離作用可能不會發生，或儘管已努力隔離，但該製品上希望不含塗層的部分可能仍然包含塗層**200**。因此，如本發明中所述般，可提供方法及設備用以使該製品**105**之外邊緣**110**及/或內邊緣**155**的至少一部分(例如，整個外邊緣**110**及/或整個內邊緣**155**)不具有塗層**200**、使該製品**105**的第一主要表面**106**的一部分不具有塗層**200**，及/或使該製品**105**的第二主要表面**107**不具有塗層**200**。

【0090】 在某些實施例中，使用本發明之方法及設備於後續去除沉積在該製品**105**之數個區域上的塗層**200**可降低在塗覆製程期間內利用方法及設備來隔離該製品**105**之此等區域以免接觸該塗層**200**所耗費的精力及費用。例如，由於可根據本發明實施例於後續從該製品**105**上去除該塗層**200**的數個部分，因此可免掉在該塗覆製程期間用來隔開該製品**105**之數個區域的附加措施，從而減少花費並提高該塗覆製程的效率。

【0091】 現將參照用於處理第5圖至第8圖中所示載具設備100的方法及設備來說明用來處理製品105以去除沉積在該製品105之數個區域上之塗層200的方法及設備。例如，第5圖圖示載具設備100的仰視圖，及第6圖為沿第5圖之線段6-6所做之載具設備100的剖面圖。如圖所示，載具設備100可包括墊片500及基座550，該基座包括支撐表面555。如第6圖中所示，在某些實施例中，墊片500可包括與該塗層200接觸的第一表面501及與該基座550之支撐表面555接觸的第二表面502。在某些實施例中，墊片500可包括金屬箔，該金屬箔包括但不限於不鏽鋼箔、鋁箔及鈦箔之其中一者或更多者。此外，在某些實施例中，墊片500可包括聚合物材料及彈性材料其中至少一者。例如，在某些實施例中，墊片500可包括PEEK、鐵氟龍(Teflon)、矽、抗電漿Kalrez橡膠、Viton、聚醯亞胺或當承受例如處理溫度(包括高溫)時具有最少或無逸氣作用的其他材料。在某些實施例中，墊片500可包括金屬箔且該金屬箔上可塗有非研磨性塗層(non-abrasive coating)。在某些實施例中，墊片500可為可撓性以順從該製品105的形狀及該基座550的形狀。在某些實施例中，墊片500可包括彈性變形部分及塑性變形部分之其中至少一者。例如，在某些實施例中，墊片500可經成形(例如，經沖壓、加壓、彎曲)以使至少一部分的墊片500塑性變形而包含塑性變形部分(例如，凹處、突出部、開口、溝槽、通道，等等)。此外，在某些

實施例中，墊片**500**可包括預成形部分。例如，在某些實施例中，墊片**500**可經製造(例如，經擠出、模鑄、射出模鑄成形、真空成形、澆鑄)以預先形成至少一部分的墊片**500**而包括預先形成部分(例如，凹處、突出部、開口、溝槽、通道，等等)。在某些實施例中，墊片**500**可為實心(solid，例如完全實心)；然而，在某些實施例中，墊片**500**可為中空的，包含孔，或包含由數個實心結構及數個中空結構其中至少一種結構連接在一起且在該等實心結構及該等中空結構其中一種結構之間具有空隙而組成的網狀結構。再者，於某些實施例中，墊片**500**可包括彈性變形部分、塑性變形部分及預先形成部分之其中一者或更多者。

【0092】 在某些實施例中，可以朝向該基座**550**之支撐表面**555**的方向對該製品**105**施加力「**F**」，從而壓擠位在該基座**550**之支撐表面**555**與配置在該製品**105**上之塗層**200**之間的墊片**500**。例如，在某些實施例中，墊片**500**的第一表面**501**可緊靠塗層**200**，及墊片**500**的第二表面**502**可緊靠基座**550**的支撐表面**555**。在某些實施例中，該力「**F**」的施加可以是藉著使製品**105**及塗層**200**其中至少一者與一物體(例如，工具、表面，等等)物理接觸而以朝向基座**550**之支撐表面**555**的方向施加該力「**F**」。可附加或擇一採用的是，在某些實施例中，可藉著物理接觸該基座**550**(若提供的話)以迫使該墊片**500**的第一表面**501**緊靠塗層**200**來施加該力「**F**」，但也可

使用其他配置方式來迫使該墊片**500**的第一表面**501**緊靠塗層**200**。例如，在某些實施例中，基座**550**可對製品**105**及塗層**200**其中至少一者提供吸力(例如，真空、負壓)，從而在朝向該基座**550**之支撐表面**555**的方向上施加力「**F**」並擠壓位在該基座**550**之支撐表面**555**與配置在該製品**105**上之塗層**200**之間的墊片**500**。

【0093】第**7**圖圖示以第**6**圖之視角**7**所做出載具設備**100**之局部剖面圖的放大圖。在某些實施例中，介於墊片**500**之第一表面**501**與塗層**200**之間的外側介面界定出外側邊界**701**，該外側邊界**701**將該塗層**200**的中央部分**201**與該塗層**200**之外側暴露部分**202**隔開。在某些實施例中，外側邊界**701**可界定出密封空腔及密封障壁(barrier)其中至少一者，該密封空腔及密封障壁可將塗層**200**之中央部分**201**與塗層**200**之外側暴露部分**202**隔開。在某些實施例中，由外側邊界**701**所界定而成的密封空腔及密封障壁其中至少一者對包括固體物質及流體(例如，液體、氣體)物質的物質而言為不可滲透性，從而可將該塗層**200**的中央部分**201**與此等物質隔離開來。同樣地，在某些實施例中，介於墊片**500**之第一表面**501**與塗層**200**之間的內側介面可界定出內側邊界**702**，該內側邊界**702**將塗層**200**的中央部分**201**與塗層**200**的內側暴露部分隔開。在某些實施例中，內側邊界**702**可界定出密封空腔及密封障壁其中至少一者，該密封空腔及密封障壁可將塗層**200**的中央部分**201**與塗層**200**的外側暴露部分

**202** 隔開。在某些實施例中，由內側邊界**702**所界定而成的密封空腔及密封障壁其中至少一者對包括固體物質及流體(例如，液體、氣體)物質的物質而言為不可滲透性，從而可將該塗層**200**的中央部分**201**與此等物質隔離開來。

【0094】 回到**第6圖**，在某些實施例中，處理該載具設備**100**的方法可包括使配置在該製品**105**上之塗層**200**的至少一部分接觸蝕刻劑。在某些實施例中，該蝕刻劑可包括化學物質(例如，酸、腐蝕性化學品、清潔劑、溶液、化合物，等等)，及使該塗層**200**之至少一部分接觸該化學物質的步驟可包括使該製品**105**上之塗層**200**的至少一部分崩解、銷毀、清洗、腐蝕、分解及去除。例如，在某些實施例中，載具設備**100**可包括含有蝕刻劑**605**的溶液**610**。在某些實施例中，溶液**610**可包括具有外壁環繞(walled)的器皿(例如，容器)，在該器皿中可容納蝕刻劑**605**，並提供蝕刻劑**605**的自由面。在某些實施例中，使塗層**200**之至少一部分接觸蝕刻劑**605**的步驟可包括使該塗層**200**的至少一部分、整個塗層**200**、該製品**105**的至少一部分、整個製品**105**、墊片**500**的至少一部分、整個墊片**500**、基座**550**的至少一部分及整個基座**550**之其中一者或更多者浸泡在含有蝕刻劑**605**的溶液**610**中。在某些實施例中，使塗層**200**之至少一部分接觸蝕刻劑**605**的步驟可包括使該塗層**200**的至少一部分、整個塗層**200**、該製品**105**的至少一部分、整個製品**105**、墊片

**500**的至少一部分、整個墊片**500**、基座**550**的至少一部分及整個基座**550**之其中一者或更多者浸泡在含有蝕刻劑**605**的溶液**610**中的步驟可進行一次、複數次(例如,重複進行),及可包括使該塗層**200**的至少一部分、整個塗層**200**、該製品**105**的至少一部分、整個製品**105**、墊片**500**的至少一部分、整個墊片**500**、基座**550**的至少一部分及整個基座**550**之其中一者或更多者浸泡在含有蝕刻劑**605**的溶液**610**中持續一段預定時間。可附加或擇一選用的是,在某些實施例中,可提供一或更多個出口(圖中未示出),包括例如噴嘴、孔口、噴頭及噴射口,以將蝕刻劑噴灑在塗層**200**的至少一部分上。再者,於某些實施例中(未示出),可採用其他蝕刻劑應用技術(包括但不限於,線性或輸送帶式處理)以使該塗層**200**的至少一部分接觸蝕刻劑。

【0095】 在某些實施例中,處理載具設備**100**的方法可包括使塗層**200**的外側暴露部分**202**接觸蝕刻劑**605**。例如,在某些實施例中,使塗層**200**之外側暴露部分**202**接觸蝕刻劑**605**的步驟可包括使塗層**200**的外側暴露部分**202**浸泡在含有蝕刻劑**605**的溶液**610**中。同樣地,在某些實施例中,處理載具設備**100**的方法可包括使塗層**200**的內側暴露部分**203**接觸蝕刻劑**605**。例如,在某些實施例中,使塗層**200**之內側暴露部分**203**接觸蝕刻劑**605**的步驟可包括使塗層**200**的內側暴露部分**203**浸泡在含有蝕刻劑**605**的溶液**610**中。再者,在某些實施例中,處理

載具設備**100**的方法可包括使塗層**200**的外側暴露部分**202**及塗層**200**的內側暴露部分**203**接觸蝕刻劑**605**。例如，在某些實施例中，使塗層**200**之外側暴露部分**202**及塗層**200**之內側暴露部分**203**接觸蝕刻劑**605**的步驟可包括使塗層**200**之外側暴露部分**202**及塗層**200**之內側暴露部分**203**浸泡在含有蝕刻劑**605**的溶液**610**中。

【0096】第8圖示出第7圖之示例性載具設備**100**在使配置在製品**105**上之塗層**200**的一部分接觸蝕刻劑**605**之後，該載具設備**100**之局部剖面放大圖的示例性實施例。此外，第9圖示出使一部分的塗層**200**接觸蝕刻劑**605**之後，該製品**105**的平面圖，及第10圖示出使一部分的塗層**200**接觸蝕刻劑**605**之後，沿第9圖之線段**10-10**所做之製品**105**的局部剖面圖。因此，如第8圖至第10圖中所示，在某些實施例中，使配置在製品**105**上的塗層**200**之外側暴露部分**202**接觸蝕刻劑**605**會從該製品**105**上去除塗層**200**的外側暴露部分**202**。於某些實施例中，從製品**105**上去除塗層**200**的外側暴露部分**202**之後，塗層**200**可能全都(entirely)配置在該製品**105**的第一主要表面**106**上。在某些實施例中，使塗層**200**之內側暴露部分**203**接觸蝕刻劑**605**會從該製品**105**上去除塗層**200**的內側暴露部分**203**。在某些實施例中，從製品**105**上去除塗層**200**的內側暴露部分**203**之後，塗層**200**可能全都配置在該製品**105**的第一主要表面**106**上。

【0097】 在某些實施例中，塗層**200**的外側暴露部分**202**及塗層**200**的內側暴露部分**203**兩者可皆接觸蝕刻劑**605**，而從製品**105**上去除塗層**200**的外側暴露部分**202**及塗層**200**的內側暴露部分**203**。在某些實施例中，從製品**105**上去除塗層**200**的外側暴露部分**202**及塗層**200**的內側暴露部分**203**之後，塗層**200**可能全都配置在該製品**105**的第一主要表面**106**上。即，在某些實施例中，塗層**200**可能全都配置在製品**105**的第一主要表面**106**上而在外邊緣**110**或內邊緣**155**上沒有任何塗層且在製品**105**的第二主表面**107**上也無任何塗層。此外，在某些實施例中，可進一步從製品**105**之第一主要表面**106**的一或更多個部分上去除塗層**200**，使得塗層**200**全都配置在第一主要表面**106**上但未覆蓋整個第一主要表面**106**。

【0098】 回到第**6**圖，在某些實施例中，當對該製品**105**施加力「**F**」的同時，進行使塗層**200**的外側暴露部分**202**及/或內側暴露部分**203**接觸蝕刻劑**605**的步驟。在某些實施例中，對該製品**105**施加力「**F**」同時使塗層**200**的外側暴露部分**202**及/或內側暴露部分**203**接觸蝕刻劑**605**可提供密封空腔及密封障壁其中至少一者以用來將塗層**200**的中央部分**201**與該塗層**200**之外側暴露部分**202**及內側暴露部分**203**隔離開。確實，施加力「**F**」可確保墊片**500**的第一表面**501**與塗層**200**緊靠在一起，使得外側邊界**701**及內側邊界**702**不會滲透包括固體物質

及流體(例如，液體、氣體)物質的物質，從而可將塗層**200**的中央部分**201**與此等物質(例如，蝕刻劑**605**)隔離開。

【0099】 在某些實施例中，基座**550**及墊片**500**其中至少一者可提供可供製品**105**附著的結構以進行處理、儲藏及運輸至少其中之一。因此，在某些實施例中，基座**550**及墊片**500**其中至少一者可保護製品**105**免於受到作用於載具設備**100**及/或製品**105**上的機械衝擊、振動及其他外力影響。例如，在某些實施例中，基座**550**及墊片**500**其中至少一者的一或更多個特徵可側向圍繞該製品**105**的外邊緣**110**，從而做到保護及隔離(其中至少一者)該製品**105**的外邊緣**110**免於受到作用於載具設備**100**上的機械衝擊、振動及其他外力影響。在通篇本案揭示內容中，第一特徵側向圍繞第二特徵意指，以垂直於該製品**105**之一或更多個主要表面的方向來俯視或仰視的情況下，例如該第一特徵所界定而成的外周邊環繞著由該第二特徵所界定而成的外周邊。因此，舉例而言，如**第5圖**之仰視圖中所示，基座**550**及墊片**500**其中至少一者的外周邊環繞著由製品**105**之外邊緣**110**所界定而成的外周邊。

【0100】 回到**第11圖**至**第14圖**，提供載具設備**1100**。在某些實施例中，載具設備**1100**可包括該載具設備**100**的一或更多個特徵。因此，除非另有註明，否則以上是參照載具設備**100**來說明與該載具設備**100**之特徵具有相同或相似結構的該載具設備**1100**之特徵以及與該載具設

備**100**之特徵具有相同或相似功能的該載具設備**1100**之特徵，並瞭解在無需明確揭示且不偏離本發明範圍的情況下，可將此等特徵以相同或相似的方式應用於載具設備**1100**。如**第11圖**中所示，載具設備**1100**可包括複數個製品**105a**、**105b**、**105c**。因此，除非另有註明，否則以上是參照製品**105**來說明該複數個製品**105a**、**105b**、**105c**中的一或更多個製品之與該製品**105**之特徵具有相同或相似結構的特徵以及該複數個製品**105a**、**105b**、**105c**中的一或更多個製品之與該製品**105**之特徵具有相同或相似功能的特徵，並瞭解在無需明確揭示且不偏離本發明範圍的情況下，可將此等特徵以相同或相似的方式應用於該複數個製品**105a**、**105b**、**105c**中的一或更多個製品。

【0101】 在某些實施例中，載具設備**1100**可包括複數個墊片**500a**、墊片**500b**、墊片**500c**、墊片**500d**、包含支撐表面**1103**的第一基座**1101**及包含支撐表面**1104**的第二基座**1102**。為求清晰，**第11圖**示出不具有塗層的複數個製品**105a**、**105b**、**105c**；然而，應瞭解，如參照**第12圖**至**第14圖**所揭示般，在某些實施例中，該複數個製品中的每個製品**105a**、**105b**、**105c**可包括塗層，例如以上參照**第3圖**至**第10圖**中所討論之製品**105**所示的塗層**200**。此外，在某些實施例中，該複數個製品**105a**、**105b**、**105c**中的一或更多個製品可塗有塗層，及一或更多個製品可無塗層。再者，於某些實施例中，載

具設備**1100**可包括一或更多個特徵以例如幫助該複數個製品**105a**、**105b**、**105c**、該複數個墊片**500a**、**500b**、**500c**、**500d**、該第一基座**1101**與第二基座**1102**的組裝。例如，在某些實施中，載具設備**1100**可包括從該第二基座**1102**延伸出的一或更多個定位銷(alignment pin)**1120**，該一或更多個定位銷**1120**與第一基座**1101**中所提供的一或更多個定位高差部位(alignment relief)**1125**(例如，凸起及凹槽之其中至少一者)互相作用以幫助第一基座**1101**與第二基座**1102**彼此互相對準。同樣地，在某些實施例中，載具設備**1100**可包括從該第二基座**1102**延伸出的一或更多個定位銷**1130**，該一或更多個定位銷**1130**與一或更多個墊片**500a**、**500b**、**500c**、**500d**上所提供的一或更多個定位高差部位(例如，見墊片**500a**上所提供的定位高差部位**1137**)及第一基座**1101**上所提供的一或更多個定位高差部位**1135**互相作用，以幫助第一基座**1101**、第二基座**1102**及該複數個墊片中之一或更多個墊片**500a**、**500b**、**500c**、**500d**彼此互相對準。此外，在某些實施例中，可提供一或更多個緊固件(圖中未示出)，包括例如夾具、支架、可拆卸式鉚釘、夾子、螺栓、螺釘、插銷、門鎖、錨、U形釘、肘節機構等等，以幫助組裝該載具設備**1100**的特徵。因此，除非另有註明，否則在某些實施例中可供各種特徵(包括未明確揭示的特徵)以幫助組裝該載具設備**1100**的特徵而不偏離本發明範圍。

【0102】 第13圖圖示載具設備1100的示例性剖面圖，及第14圖示出第13圖之示例性剖面圖在使該塗層的一部分接觸蝕刻劑之後的示例性實施例。在某些實施例中，製品105a、105b、105c可包括對應的第一主要表面106a、第一主要表面106b、第一主要表面106c、對應的第二主要表面107a、第二主要表面107b、第二主要表面107c、介於該等對應第一主要表面與該等對應第二主要表面之間的厚度「ta」、厚度「tb」、厚度「tc」及延伸跨越介於該等對應第一主要表面與該等對應第二主要表面間之對應厚度「ta」、厚度「tb」、厚度「tc」的對應外邊緣110a、外邊緣110b、外邊緣110c。如同在上述實施例中所討論的製品105，每個製品105a、105b、105c視情況需要可包括孔150a、孔150b、孔150c，如第14圖中所示，該等孔150a、孔150b、孔150c可界定為介於該製品105a、105b、105c對應的第一主要表面106a、第一主要表面106b、第一主要表面106c中的第一開口151a、151b、151c與該製品105a、105b、105c對應的第二主要表面107a、第二主要表面107b、第二主要表面107c中的第二開口152a、152b、152c之間。進一步圖示出，每個製品105a、105b、105c可包括延伸跨越介於該等對應第一主要表面與該等對應第二主要表面間之對應厚度「ta」、厚度「tb」、厚度「tc」的對應內邊緣155a、內邊緣155b、內邊緣155c。

【0103】 此外，在某些實施例中，可為每個製品**105a**、**105b**、**105c**提供對應的塗層**200a**、塗層**200b**、塗層**200c**，該等對應塗層**200a**、塗層**200b**、塗層**200c**包含配置在每個製品**105a**、**105b**、**105c**之第一主要表面**106a**、**106b**、**106c**上的中央部分**201a**、中央部分**201b**、中央部分**201c**。在某些實施例中，每個對應的塗層**200a**、**200b**、**200c**可進一步包括配置在每個製品**105a**、**105b**、**105c**之對應外邊緣**110a**、**110b**、**110c**上對應的外側暴露部分**202a**、外側暴露部分**202b**、外側暴露部分**202c**。在某些實施例中，每個塗層**200a**、**200b**、**200c**可包括配置在每個製品之對應內邊緣**155a**、**155b**、**155c**上的內側暴露部分**203a**、內側暴露部分**203b**、內側暴露部分**203c**。同樣地，在某些實施例中，一或更多個製品**105a**、**105b**、**105c**的第二主要表面**107a**、**107b**、**107c**可能包括該塗層**200a**、**200b**、**200c**的至少一對應部分。

【0104】 在某些實施例中，第一基座**1101**的支撐表面**1103**可面向該製品**105a**、**105b**、**105c**的第一主要表面**106a**、**106b**、**106c**，及第二基座**1102**的支撐表面**1104**可面向該製品**105a**、**105b**、**105c**的第二主要表面**107a**、**107b**、**107c**。因此，在某些實施例中，製品**105a**、**105b**、**105c**、塗層**200a**、**200b**、**200c**及該複數個墊片的每個墊片**500a**、**500b**、**500c**、**500d**可配置在第一基座**1101**的支撐表面**1103**與第二基座**1102**的支撐表

面**1104**之間。在某些實施例中，處理載具設備**1100**的方法可包括施加以下其中至少一力：以朝向第二基座**1102**之支撐表面**1104**的方向對第一基座**1101**施加第一力「**F1**」及以朝向第一基座**1101**之支撐表面**1103**的方向對第二基座**1102**施加第二力「**F2**」，從而將該複數個墊片中之一或更多個墊片**500a**、**500b**、**500c**、**500d**及該複數個製品中之包含一或更多個塗層**200a**、**200b**、**200c**之一或更多個製品**105a**、**105b**、**105c**一起壓緊。

【0105】 將參照製品**105a**來說明載具設備**1100**的示例性實施例，且需明白，在某些實施例中，一或更多個特徵可單獨實施或結合使用且可採相同或相似的方式應用於該複數個製品中的一或更多個製品（例如，製品**105b**、製品**105c**）而不偏離本發明範圍。在某些實施例中，該複數個墊片中的第一墊片**500a**可包括與塗層**200a**接觸的第一表面**501a**，及介於第一墊片**500a**之第一表面**501a**與塗層**200a**之間的第一外側介面可界定出第一外側邊界**701a**，該第一外側邊界**701a**將塗層**200a**的中央部分**201a**與塗層**200a**的外側暴露部分**202a**隔開。

【0106】 此外，在某些實施例中，該複數個墊片中的第二墊片**500b**可包括與製品**105a**之第二主要表面**107a**接觸的第二表面**502b**，及介於第二墊片**500b**之第二表面**502b**與製品**105a**之第二主要表面**107a**之間的第二外側介面可界定出第二外側邊界**703a**，該第二外側邊界**703a**將製品**105a**之第二主要表面**107a**的中央部分

**108a**與該製品**105a**之第二主要表面**107a**的外側暴露部分**109a**隔開。在某些實施例中，第一外側邊界**701a**可側向圍繞第二外側邊界**703a**。例如，在某些實施例中，利用第一外側邊界**701a**側向圍繞該第二外側邊界**703a**，可暴露出該塗層**200a**的外側暴露部分**202a**，同時將塗層**200a**的中央部分**201a**與塗層**200a**的外側暴露部分**202a**隔開。此外，可暴露出製品**105a**之第二主要表面**107a**的外側暴露部分**109a**，同時將製品**105a**之第二主要表面**107a**的中央部分**108a**與該製品**105a**之第二主要表面**107a**的外側暴露部分**109a**隔開。

【0107】 在某些實施例中，介於第一墊片**500a**之第一表面**501a**與塗層**200a**之間的第一內側介面可界定出第一內側邊界**702a**，該第一內側邊界**702a**將塗層**200a**的中央部分**201a**與塗層**200a**的內側暴露部分**203a**隔開。此外，在某些實施例中，介於第二墊片**500b**之第二表面**502b**與製品**105a**之第二主要表面**107a**之間的第二內側介面可界定出第二內側邊界**704a**，該第二內側邊界**704a**將製品**105a**之第二主要表面**107a**的中央部分**108a**與塗層**200a**之內側暴露部分**203a**隔開。

【0108】 第12圖參照製品**105a**圖示第二墊片**500b**的平面圖。在某些實施例中，第二墊片**500b**可進一步包括側向通道**575b**，該側向通道**575b**連接第二外側邊界**703a**與第二內側邊界**704a**。在某些實施例中，側向通道**575b**可界定出從塗層**200a**之外側暴露部分**202a**通往

塗層**202a**之內側暴露部分**203a**的路徑。再者，於某些實施例中，每個墊片**500a**、**500b**、**500c**、**500d**可包括表面**501a**、**501b**、**501c**、**501d**及表面**502a**、**502b**、**502c**、**502d**及側向通道**575a**、**575b**、**575c**、**575d**。同樣地，在某些實施例中，載具設備**1100**的特徵可界定出一或更多個第一外側邊界**701a**、**701b**、**701c**、第一內側邊界**702a**、**702b**、**702c**、第二外側邊界**703a**、**703b**、**703c**、第二內側邊界**704a**、**704b**、**704c**、該等製品**105a**、**105b**、**105c**之第二主要表面**107a**、**107b**、**107c**的外側暴露部分**109a**、**109b**、**109c**及中央部分**108a**、**108b**、**108c**。因此，儘管參照製品**105a**進行說明，但在某些實施例中，一或更多個特徵可單獨實施或結合使用且可採相同或相似的方式應用於該複數個製品中的一或更多個製品(例如，製品**105b**、製品**105c**)而不偏離本發明範圍。

【0109】 將參照製品**105a**的塗層**200a**來說明處理載具設備**1100**的方法，並瞭解，相似或相同的方法可例如同時套用於該載具設備**1100**之該等製品**105a**、**105b**、**105c**中的一或更多個製品(包括所有製品)。該方法可包括使塗層**200a**的外側暴露部分**202a**接觸蝕刻劑(例如，第6圖中所示的蝕刻劑**605**)。在某些實施例中，使塗層**200a**的外側暴露部分**202a**接觸蝕刻劑的步驟可包括使塗層**200a**的外側暴露部分**202a**浸泡在含有蝕刻劑的溶液(例如第6圖中所示含有蝕刻劑**605**的溶液**610**)中。在

某些實施例中，處理載具設備**1100**的方法可包括使塗層**200a**的內側暴露部分**203a**接觸蝕刻劑。在某些實施例中，使塗層**200a**的內側暴露部分**203a**接觸蝕刻劑的步驟可包括使該蝕刻劑從第二外側邊界**703a**通過第二墊片**500b**的側向通道**575b**內部而抵達第二內側邊界**704a**。在某些實施例中，該處理載具設備**1100**的方法可包括使塗層**200a**的外側暴露部分**202a**及塗層**200a**的內側暴露部分**203a**接觸蝕刻劑。在某些實施例中，使塗層**200a**之外側暴露部分**202a**及塗層**200a**之內側暴露部分**203a**接觸蝕刻劑的步驟可包括至少使塗層**200a**之外側暴露部分**202a**浸泡在含有該蝕刻劑的浴液中，其中該蝕刻劑從該第二外側邊界**703a**通過第二墊片**500b**的側向通道**575b**內部而抵達第二內側邊界**704a**，從而使該塗層**200a**的內側暴露部分**203a**接觸該蝕刻劑。在某些實施例中，當實施對第一基座**1101**施加第一力「**F1**」及對第二基座**1102**施加第二力「**F2**」其中至少一者，從而使第一墊片**500a**的第一表面**501a**緊靠塗層**200**及使第二墊片**500b**的第二表面**502b**緊靠製品**105a**之第二主要表面**107a**時，可進行使塗層**200a**之外側暴露部分**202a**接觸蝕刻劑、使塗層**200a**之內側暴露部分**203a**接觸蝕刻劑以及使塗層**200a**之外側暴露部分**202a**及塗層**200a**之內側暴露部分**203a**接觸蝕刻劑的步驟。

【0110】 在某些實施例中，使塗層**200a**之外側暴露部分**202a**接觸蝕刻劑會從製品**105a**上去除塗層**200a**的外

側暴露部分**202a**。在某些實施例中，從製品**105a**上去除塗層**200a**的外側暴露部分**202a**之後，塗層**200a**可全都配置在製品**105a**的第一主要表面**106a**上。同樣地，在某些實施例中，使塗層**200a**之內側暴露部分**203a**接觸蝕刻劑會從製品**105a**上去除塗層**200a**的內側暴露部分**203a**。在某些實施例中，從製品**105a**上去除塗層**200a**的內側暴露部分**203a**之後，塗層**200a**可全都配置在製品**105a**的第一主要表面**106a**上。此外，在某些實施例中，使塗層**200a**之外側暴露部分**202a**及塗層**200a**的內側暴露部分**203a**接觸蝕刻劑會從製品**105a**上去除塗層**200a**的外側暴露部分**202a**及塗層**200a**的內側暴露部分**203a**。在某些實施例中，從製品**105a**上去除塗層**200a**的外側暴露部分**202a**及塗層**200a**的內側暴露部分**203a**之後，塗層**200a**可全都配置在製品**105a**的第一主要表面**106a**上。即，在某些實施例中，藉著使塗層**200**全都配置在製品**105a**的第一主要表面**106a**上，使得該製品**105a**之外邊緣**110a**的至少一部分、該製品**105a**的整個外邊緣**110a**、該製品**105a**之第一主要表面**106a**的一部分以及該製品**105a**之第二主要表面**107a**的其中一者或更多者可能完全不含塗層**200a**。如所揭示般，在某些實施例中，將沉積在該製品**105a**之外邊緣**110a**之至少一部分、該製品**105a**之整個外邊緣**110a**、該製品**105a**之第一主要表面**106a**的一部分以及該製品**105a**之第二主要表面**107a**上的塗層**200a**去除掉可提供數個優點。

【0111】 文中所使用的方向性用語—例如，上、下、右、左、前、後、頂部、底部—僅為參照所繪製的該等圖式而定且不欲暗指絕對方向。

【0112】 當用於本文中時，除非明確指出相反之意，否則用語「該」、「一」或「一個」意指「至少一個」且不應侷限於「僅有一個」。因此，例如，提及「一元件」時，除非內文中另有明確指示，否則包括具有兩個或更多個此等元件的實施例。

【0113】 當用於本文中，「約」一字意指數量、尺寸、配方、參數及其他定量值及特性不精確且可不必是精確，但可能接近及/或大於或小於所期望之值，以反映出公差、轉換因子、四捨五入、測量誤差及諸如此類因數及所屬技術領域中熟悉技藝者已知的其他因素。當「約」一字用來描述一數值或一範圍的端點值時，本發明應被理解為包括所提及的該具體數值或端點值。不論本案說明書中的數值或範圍的端點值是否載明「約」，該數值或範圍的端點值意欲包括兩種實施例：使用「約」加以修飾的實施例及未使用「約」加以修飾的實施例。可進一步瞭解到，每個範圍的該等端點值不論與另一端點值相關還是與另一點無關皆是有意義的。

【0114】 「實質」、「實質上」一詞及其變形用語當用於本文中時意欲表示所述特徵等於或大約等於一個值或所描述者。例如，「實質平面」表面意指一個平面或大致平面的表面。此外，如以上所界定般，「實質相似」意欲

表示兩個數值相等或大致相等。在某些實施例中，「實質相似」可表示數值彼此之間相差在約10%以內，例如彼此相差在約5%以內，或彼此相差在約2%以內。

【0115】 上述實施例及此等實施例的該等特徵僅為示範之用且可單獨實施或與本案中所提供之其他實施例的任意一或更多個特徵以任何組合方式實施而不偏離本發明範圍。

【0116】 所屬技術領域中熟悉技藝者將明白可在不偏離本發明的範圍及精神下，對本發明做出各種修飾及變化。因此，本發明涵蓋該些落在後附請求項及其均等物之範圍內的本發明之修飾及變化。

【符號說明】

【0117】

100 載具設備

105 製品

105a 製品

105b 製品

105c 製品

106 第一主要表面

106a 第一主要表面

106b 第一主要表面

106c 第一主要表面

107 第二主要表面

107a 第二主要表面

1 0 7 b 第 二 主 要 表 面

1 0 7 c 第 二 主 要 表 面

1 0 8 a 中 央 部 分

1 0 8 b 中 央 部 分

1 0 8 c 中 央 部 分

1 0 9 a 外 側 暴 露 部 分

1 0 9 b 外 側 暴 露 部 分

1 0 9 c 外 側 暴 露 部 分

1 1 0 外 邊 緣

1 1 0 a 外 邊 緣

1 1 0 b 外 邊 緣

1 1 0 c 外 邊 緣

1 5 0 孔

1 5 0 a 孔

1 5 0 b 孔

1 5 0 c 孔

1 5 1 第 一 開 口

1 5 1 a 第 一 開 口

1 5 1 b 第 一 開 口

1 5 1 c 第 一 開 口

1 5 2 第 二 開 口

1 5 2 a 第 二 開 口

1 5 2 b 第 二 開 口

1 5 2 c 第 二 開 口

1 5 5 內 邊 緣

1 5 5 a 內 邊 緣

1 5 5 b 內 邊 緣

1 5 5 c 內 邊 緣

2 0 0 塗 層

2 0 0 a 塗 層

2 0 0 b 塗 層

2 0 0 c 塗 層

2 0 1 中 央 部 分

2 0 1 a 中 央 部 分

2 0 1 b 中 央 部 分

2 0 1 c 中 央 部 分

2 0 2 外 側 暴 露 部 分

2 0 2 a 外 側 暴 露 部 分

2 0 2 b 外 側 暴 露 部 分

2 0 2 c 外 側 暴 露 部 分

2 0 3 內 側 暴 露 部 分

2 0 3 a 內 側 暴 露 部 分

2 0 3 b 內 側 暴 露 部 分

2 0 3 c 內 側 暴 露 部 分

5 0 0 墊 片

5 0 0 a 墊 片

5 0 0 b 墊 片

5 0 0 c 墊 片

5 0 0 d 墊 片

5 0 1 第 一 表 面

5 0 1 a 第 一 表 面

5 0 1 b 第 一 表 面

5 0 1 c 第 一 表 面

5 0 1 d 第 一 表 面

5 0 2 第 二 表 面

5 0 2 a 第 二 表 面

5 0 2 b 第 二 表 面

5 0 2 c 第 二 表 面

5 0 2 d 第 二 表 面

5 5 0 基 座

5 5 5 支 撐 表 面

5 7 5 a 側 向 通 道

5 7 5 b 側 向 通 道

5 7 5 c 側 向 通 道

5 7 5 d 側 向 通 道

6 0 5 蝕 刻 劑

6 1 0 浴 液

7 0 1 外 側 邊 界

7 0 1 a 第 一 外 側 邊 界

7 0 1 b 外 側 邊 界

7 0 1 c 外 側 邊 界

7 0 2 內 側 邊 界

7 0 2 a 第一內側邊界

7 0 2 b 第一內側邊界

7 0 2 c 第一內側邊界

7 0 3 a 第二外側邊界

7 0 3 b 第二外側邊界

7 0 3 c 第二外側邊界

7 0 4 a 第二內側邊界

7 0 4 b 第二內側邊界

7 0 4 c 第二內側邊界

1 1 0 0 載具設備

1 1 0 1 第一基座

1 1 0 2 第二基座

1 1 0 3 支撐表面

1 1 0 4 支撐表面

1 1 2 0 定位銷

1 1 2 5 定位浮雕部位

1 1 3 0 定位銷

1 1 3 5 定位浮雕部位

1 1 3 7 定位浮雕部位

F 力

F 1 第一力

F 2 第二力

t 厚度

t a 厚度

t b 厚度

t c 厚度

【生物材料寄存】

【0118】 國內寄存資訊（請依寄存機構、日期、號碼順序註記）

無

【0119】 國外寄存資訊（請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記）

無



201838024

**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 載具設備及處理載具設備之方法**【英文發明名稱】** CARRIER APPARATUS AND METHODS OF PROCESSING A CARRIER APPARATUS**【中文】**

一種載具設備包括一製品，該製品包括第一主要表面、第二主要表面、介於該第一主要表面與該第二主要表面之間的厚度及延伸跨越介於該第一主要表面與該第二主要表面間之該厚度的外邊緣。該載具設備包括塗層且該塗層包括配置在該製品之該第一主要表面上的中央部分及配置在該製品之該外邊緣上的外側暴露部分，以及包括墊片且該墊片包括與該塗層接觸的第一表面。介於該墊片之該第一表面與該塗層之間的外側介面界定出用來將該塗層之該中央部分與該塗層之該外側暴露部分隔開的外側邊界。亦提供用來處理載具設備以從該製品上去除至少一部分之該塗層的方法。

**【英文】**

A carrier apparatus includes an article including a first major surface, a second major surface, a thickness between the first major surface and the second major surface, and an outer edge extending across the thickness between the first major surface and the second major surface. The carrier apparatus includes a coating including a central portion disposed on the first major surface of the article and an outer exposed portion disposed on the outer edge of the article, and a gasket including a first surface contacting the coating. An outer interface between the first surface of the gasket and

the coating defines an outer boundary isolating the central portion of the coating from the outer exposed portion of the coating. Methods of processing a carrier apparatus to remove at least a portion of the coating from the article are also provided.

【指定代表圖】第(7)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 0 0 載具設備

1 0 5 製品

1 0 6 第一主要表面

1 0 7 第二主要表面

1 1 0 外邊緣

1 5 0 孔

1 5 5 內邊緣

2 0 0 塗層

2 0 1 中央部分

2 0 2 外側暴露部分

2 0 3 內側暴露部分

5 0 0 墊片

5 0 1 第一表面

5 0 2 第二表面

5 5 0 基座

5 5 5 支撐表面

7 0 1 外側邊界

7 0 2 內側邊界

【特徵化學式】

無

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種載具設備，包括：

一製品，該製品包括一第一主要表面、一第二主要表面、介於該第一主要表面與該第二主要表面之間的一厚度及延伸跨越介於該第一主要表面與該第二主要表面間之該厚度的一外邊緣；

一塗層，該塗層包括配置在該製品之該第一主要表面上的一中央部分及配置在該製品之該外邊緣上的一外側暴露部分；及

一墊片，該墊片包括一第一表面且該第一表面接觸該塗層，介於該墊片之該第一表面與該塗層之間的一外側介面界定出一外側邊界，該外側邊界將該塗層之該中央部分與該塗層之該外側暴露部分隔開。

【第2項】 一種處理如請求項 1 所述之載具設備的方法，包括以下步驟：使該塗層的該外側暴露部分浸泡在含有一蝕刻劑的一溶液中以使該塗層的該外側暴露部分接觸該蝕刻劑，其中使該塗層之該外側暴露部分接觸該蝕刻劑的步驟從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分；及從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分之後，該塗層全都配置在該製品的該第一主要表面上。

【第3項】 如請求項 2 所述之方法，該載具設備進一步

包括一基座且該基座包括一支撐表面，該墊片的一第二表面接觸該基座的該支撐表面，及該方法進一步包括以朝向該基座之該支撐表面的方向對該製品施加一力，從而壓擠位在該基座之該支撐表面與該塗層之間的該墊片，其中當對該製品施加該力的同時，進行使該塗層之該外側暴露部分接觸該蝕刻劑的步驟。

【第4項】 如請求項 1 所述之載具設備，該製品進一步包括：一孔且該孔界定為介在該製品之該第一主要表面中的一第一開口與該製品之該第二主要表面中的一第二開口之間，該製品的一內邊緣延伸跨越介於該第一開口與該第二開口之間的該厚度，該塗層包括配置在該製品之該內邊緣上的一內側暴露部分，及介在該墊片之該第一表面與該塗層之間的一內側介面界定出一內側邊界，該內側邊界將該塗層之該中央部分與該塗層之該內側暴露部分隔開。

【第5項】 一種處理如請求項 4 所述之載具設備的方法，包括以下步驟：使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分浸泡在含有一蝕刻劑的一溶液中以使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑，其中使該塗層之該外側暴露部分及該塗層之該內側暴露部分接觸該蝕刻劑的步驟從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該

內側暴露部分，及從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分之後，該塗層全都配置在該製品的該第一主要表面上。

【第6項】 如請求項 5 所述之方法，該載具設備進一步包括一基座且該基座包括一支撐表面，該墊片的一第二表面接觸該基座的該支撐表面，及該方法進一步包括以朝向該基座之該支撐表面的方向對該製品施加一力，從而壓擠位在該基座之該支撐表面與該塗層之間的該墊片，其中當對該製品施加該力的同時，進行使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑的步驟。

【第7項】 一種載具設備，包括：

一製品，該製品包括一第一主要表面、一第二主要表面、介於該第一主要表面與該第二主要表面之間的一厚度及延伸跨越介於該第一主要表面與該第二主要表面間之該厚度的一外邊緣；

一塗層，該塗層包括配置在該製品之該第一主要表面上的一中央部分及配置在該製品之該外邊緣上的一外側暴露部分；及

複數個墊片，該複數個墊片中之一第一墊片包括一第一表面且該第一表面接觸該塗層，介於該第一墊片之該第一表面與該塗層之間的一第一外側介面界定出

一第一外側邊界且該第一外側邊界將該塗層之該中央部分與該塗層之該外側暴露部分隔開，及該複數個墊片中之一第二墊片包括一第二表面且該第二表面接觸該製品的該第二主要表面，介於該第二墊片之該第二表面與該製品之該第二主要表面之間的一第二外側介面界定出一第二外側邊界且該第二外側邊界將該製品之該第二主要表面的一中央部分與該製品之該第二主要表面的一外側暴露部分隔開。

【第8項】 如請求項 7 所述之載具設備，該第一外側邊界側向圍繞著該第二外側邊界。

【第9項】 一種處理如請求項 7 所述之載具設備的方法，包括以下步驟：使該塗層的該外側暴露部分浸泡在含有一蝕刻劑的一溶液中以使該塗層的該外側暴露部分接觸該蝕刻劑，其中使該塗層之該外側暴露部分接觸該蝕刻劑的步驟從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分，及從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分之後，該塗層全都配置在該製品的該第一主要表面上。

【第10項】 如請求項 9 所述之方法，該載具設備進一步包括：一第一基座且該第一基座包括面向該製品之該第一主要表面的一支撐表面、一第二基座且該第二基座包括面向該製品之該第二主要表面的一支撐表

面，該製品、該塗層、該第一墊片及該第二墊片配置在該第一基座的該支撐表面與該第二基座的該支撐表面之間；

實施以下其中至少一者：以朝向該第二基座之該支撐表面的方向對該第一基座施加一第一力及以朝向該第一基座之該支撐表面的方向對該第二基座施加一第二力，從而使該第一墊片的該第一表面緊貼該塗層及使該第二墊片的該第二表面緊貼該製品的該第二主要表面；及

當實施對該第一基座施加該第一力及對該第二基座施加該第二力之其中至少一者的同時，進行使該塗層的該外側暴露部分接觸該蝕刻劑的步驟。

【第11項】 如請求項7所述之載具設備，該製品進一步包括：一孔且該孔界定為介在該製品之該第一主要表面中的一第一開口與該製品之該第二主要表面中的一第二開口之間，該製品的一內邊緣延伸跨越介於該第一開口與該第二開口之間的該厚度，該塗層包括配置在該製品之該內邊緣上的一內側暴露部分，介在該第一墊片之該第一表面與該塗層之間的一第一內側介面界定出一第一內側邊界且該第一內側邊界將該塗層之該中央部分與該塗層之該內側暴露部分隔開，介在該第二墊片之該第二表面與該製品之該第二主要表面

之間的一第二內側介面界定出一第二內側邊界且該第二內側邊界將該製品之該第二主要表面的該中央部分與該塗層之該內側暴露部分隔開，及該第二墊片進一步包括一側向通道，該側向通道連接該第二外側邊界與該第二內側邊界。

【第12項】 一種處理如請求項 11 所述之載具設備的方法，包括以下步驟：至少使該塗層的該外側暴露部分浸泡在含有一蝕刻劑的一溶液中以使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑，該蝕刻劑從該第二外側邊界通過該第二墊片的該側向通道內部而抵達該第二內側邊界，從而使該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑，其中使該塗層之該外側暴露部分及該塗層之該內側暴露部分接觸該蝕刻劑的步驟從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分，及從該製品上去除該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分之後，該塗層全都配置在該製品的該第一主要表面上。

【第13項】 如請求項 12 所述之方法，該載具設備進一步包括：一第一基座且該第一基座包括面向該製品之該第一主要表面的一支撐表面、一第二基座且該第二基座包括面向該製品之該第二主要表面的一支撐表面，該製品、該塗層、該第一墊片及該第二墊片配置

在該第一基座的該支撐表面與該第二基座的該支撐表面之間；

實施以下其中至少一者：以朝向該第二基座之該支撐表面的方向對該第一基座施加一第一力及以朝向該第一基座之該支撐表面的方向對該第二基座施加一第二力，從而使該第一墊片的該第一表面緊貼該塗層及使該第二墊片的該第二表面緊貼該製品的該第二主要表面；及

當實施對該第一基座施加該第一力及對該第二基座施加該第二力之其中至少一者的同時，進行使該塗層的該外側暴露部分及該塗層的該內側暴露部分接觸該蝕刻劑的步驟。

**【第14項】** 如請求項2、3、5、6、9、10、12及13中之任一項所述的方法，該製品包括一包含玻璃、玻璃-陶瓷、陶瓷或上述之組合物的薄板。















