



(21)申請案號：100129164

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 08 月 16 日

(51)Int. Cl. : H05K3/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/15 南韓 10-2010-0090280

(71)申請人：A P 系統股份有限公司 (南韓) AP SYSTEMS INC. (KR)
南韓

(72)發明人：李鎮煥 LEE, JIN HWAN (KR)

(74)代理人：洪澄文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：11 共 34 頁

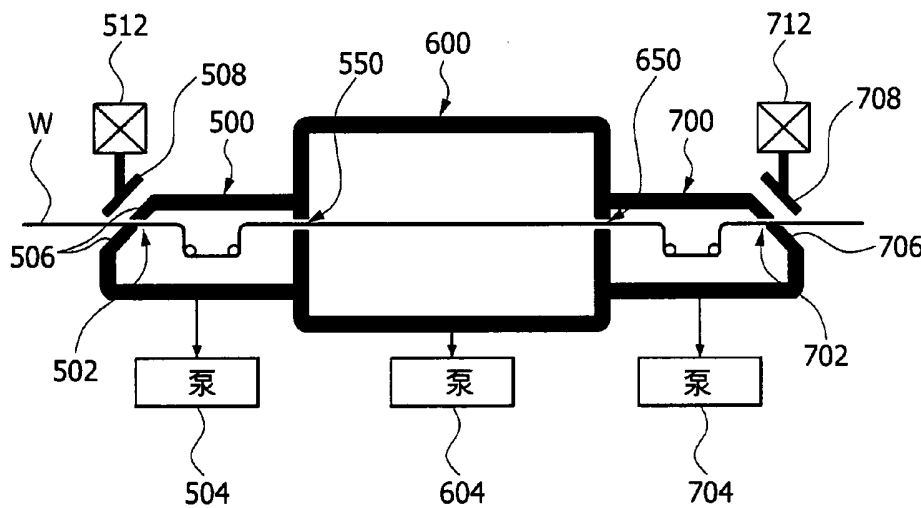
(54)名稱

網狀物處理裝置

WEB TREATMENT APPARATUS

(57)摘要

本發明有關一種網狀物處理裝置。上述裝置包括：第一室，包括在網狀物輸送方向上配置的傾斜的門和在該門中形成的網狀物進口與網狀物出口；壓縮單元，朝向門的方向壓縮網狀物以密封網狀物進口；以及 O 型圈，彈性地變形以密封壓縮單元和門之間的網狀物進口。上述網狀物處理裝置的優點在於能通過簡單的方法在保持網狀物處於真空或隔離狀態下的同時進行關於網狀物的各種處理。



- 500：第一室
- 502：網狀物進口
- 504：真空泵
- 506：門
- 508：壓縮單元
- 550：網狀物出口
- 600：處理室
- 604：真空泵
- 650：網狀物入口
- 700：第二室
- 702：網狀物出口
- 704：真空泵
- 708：壓縮單元
- 712：致動器
- W：網狀物



(21)申請案號：100129164

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 08 月 16 日

(51)Int. Cl. : H05K3/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/15 南韓 10-2010-0090280

(71)申請人：A P 系統股份有限公司 (南韓) AP SYSTEMS INC. (KR)
南韓

(72)發明人：李鎮煥 LEE, JIN HWAN (KR)

(74)代理人：洪澄文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：11 共 34 頁

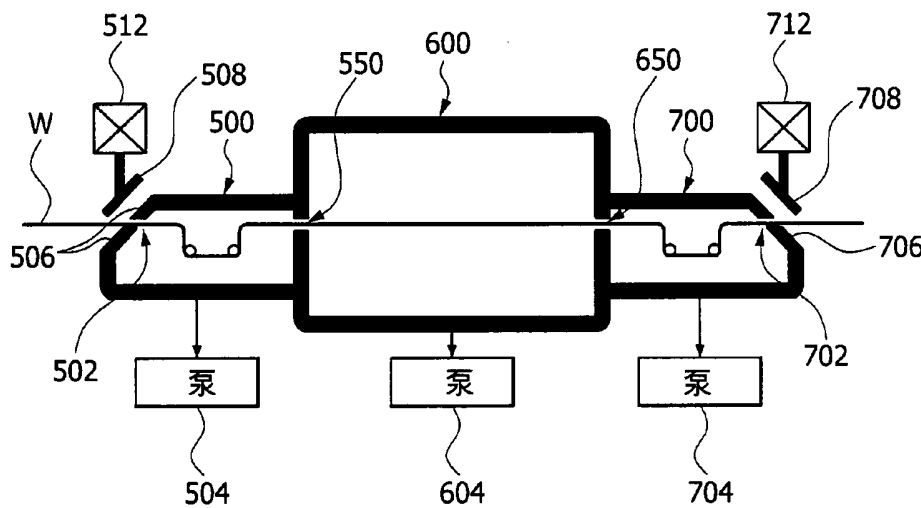
(54)名稱

網狀物處理裝置

WEB TREATMENT APPARATUS

(57)摘要

本發明有關一種網狀物處理裝置。上述裝置包括：第一室，包括在網狀物輸送方向上配置的傾斜的門和在該門中形成的網狀物進口與網狀物出口；壓縮單元，朝向門的方向壓縮網狀物以密封網狀物進口；以及 O 型圈，彈性地變形以密封壓縮單元和門之間的網狀物進口。上述網狀物處理裝置的優點在於能通過簡單的方法在保持網狀物處於真空或隔離狀態下的同時進行關於網狀物的各種處理。



- 500：第一室
- 502：網狀物進口
- 504：真空泵
- 506：門
- 508：壓縮單元
- 550：網狀物出口
- 600：處理室
- 604：真空泵
- 650：網狀物入口
- 700：第二室
- 702：網狀物出口
- 704：真空泵
- 708：壓縮單元
- 712：致動器
- W：網狀物

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明有關一種網狀物（web）處理裝置，尤其有關一種將室保持在密封狀態以便進行各種處理的網狀物處理裝置。

【先前技術】

網狀物指的是基板，該基板是可移動的並且由紡布、無紡布、組合式編織紡織物、紗、塑膠膜、金屬箔、金屬線圈等軟性材料組成。

在網狀物移動或停止的過程中，可對網狀物進行各種處理。比如，這些處理包括：在真空下沉積金屬或氧化物的處理，在網狀物上塗覆特殊材料或在特定的氣氛下對網狀物進行的特殊處理，裝配兩個網狀物，等等。因此，需要在網狀物與外界隔離的狀態下進行處理，以便在真空或特定的氣氛下處理網狀物。

軟性顯示器是使用諸如塑膠基板等可彎曲的基板形成的平板顯示設備，並且可在保持優質的顯示特性的同時彎曲、折疊或變形為輓狀。因此，目前來說，軟性顯示器作為下一代技術正吸引著全世界的關注。軟性顯示器設備由薄的軟性基板製成，該軟性顯示器設備在不會喪失現有顯示設備的特性的情況下，可彎曲或像紙那樣卷幾釐米。不同于現有玻璃基板製成的硬質顯示器，軟性顯示器是輕、薄、高強度抗衝擊並且可自由彎曲的。為了以卷對卷

(roll-to-roll) 或卷對片 (roll-to-sheet) 的方式製造這種軟性顯示器 (網狀物)，要在軟性基板移動或停止的過程中在真空下進行各種處理，比如薄膜電晶體 (Thin Film Transistor, TFT) 陣列處理、密封分配、裝配等。

但是，對於製造軟性顯示器來說，沒有密封設備能通過簡單的方法在保持網狀物處於真空或隔離的狀態下的同時進行關於網狀物的各種處理，例如真空沉積、密封分配、裝配等。

【發明內容】

為了改進現有技術並滿足以上概述的一種或多種需求，本發明一方面在於提供一種網狀物處理裝置，該網狀物處理裝置可保持網狀物處於真空或隔離狀態下的同時，進行薄膜沉積、分配、裝配等多種處理。

根據本發明的一方面，網狀物處理裝置包括：第一室，該第一室包括在網狀物的輸送方向上配置的傾斜的門和在該門中形成的網狀物進口與網狀物出口；壓縮單元，該壓縮單元朝向門的方向壓縮網狀物以密封網狀物進口；以及 O 型圈，該 O 型圈彈性地變形以密封壓縮單元和門之間的網狀物進口。

在一個實施例中，上述網狀物可以用於顯示設備的軟性基板。

在一個實施例中，由上述壓縮單元和上述門壓縮的上述網狀物的一部分，可以是在網狀物上形成的顯示面板之

間的邊緣。

在一個實施例中，上述網狀物可由包括 PET、PEN、PES、PAR、PC、COC、PS 和 PI 中至少一項的塑膠材料或包括不銹鋼的金屬材料製成。

在一個實施例中，上述第一室可以是真空裝配單元的一部分。

在一個實施例中，上述壓縮單元可由致動器驅動。

在一個實施例中，上述壓縮單元可具有圓角，以防止壓縮單元在壓縮網狀物時損壞網狀物。

在一個實施例中，上述門可具有圓角，以防止壓縮單元在壓縮網狀物時損壞網狀物。

在一個實施例中，上述第一室可以是真空室。

在一個實施例中，上述裝置還可包括網狀物角度調節單元，該網狀物角度調節單元用於調節網狀物的傾斜度，以利於壓縮單元壓縮網狀物。

在一個實施例中，上述網狀物角度調節單元可包括輓子。

在一個實施例中，上述 O 型圈可插入到上述壓縮單元的 O 型圈凹槽或上述門的 O 型圈凹槽中。

在一個實施例中，上述裝置還可包括與上述第一室連接的處理室。

在一個實施例中，上述處理室可保持在比上述第一室的真空度更高的真空中。

在一個實施例中，上述第一室可分成兩個或多個室，

以保持上述處理室的真空度。

在一個實施例中，上述裝置還可包括可垂直移動的緩衝輓子，以通過改變在上述第一室內的網狀物的移動路線來進行備用狀態下的網狀物的長度調節。

在一個實施例中，上述真空室可以是裝配兩個網狀物的真空裝配單元的一部分。

【實施方式】

現將結合附圖對本發明的實施例進行詳細說明。

圖 1 為根據本發明一實施例的網狀物處理裝置的側視圖，圖 2 為根據本發明實施例的網狀物處理裝置的一部分（門）的局部透視圖。

參照圖 1 和圖 2，根據一實施例的網狀物處理裝置包括第一室 100、網狀物進口 102、網狀物出口 104、門 106、壓縮單元 108 和 O 型圈 110。根據本發明的裝置可應用於軟性液晶顯示器或軟性有機電致發光二極體顯示器的多種基於網狀物的薄膜成形過程、軟性顯示器製造（如真空裝配）過程，等等。另外，在半導體工藝中，化學蝕刻、超純清洗和乾燥在濕法工藝操作臺中進行，其中，用於每個工藝的元件都在單個空間段內形成。在用於濕蝕刻的容器中含有熱化學溶液，從而從該化學溶液中產生化學煙霧。如此，如果未有效地進行排氣，化學煙霧可流動到相鄰的元件內。這裏，上述裝置還可用於隔離在半導體濕法工藝等過程中產生的化學煙霧。另外，根據本發明的網狀物處

理裝置可用於必須在與外界隔離的狀態下進行的所有處理。

網狀物 W 可由任何材料製成。比如，上述網狀物可由任何導電的活動材料形成，比如，包括聚對苯二甲酸乙二醇酯 (Polyethylene Terephthalate, PET)、聚萘二酸乙二醇酯 (Polyethylene Naphthalate, PEN)、聚醚砜 (Polyether Sulfone, PES)、聚丙烯酸酯 (Polyacrylate, PAR)、聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC)、環烯烴共聚物 (Cycloolefin Copolymer, COC)、聚苯乙烯 (Polystyrene, PS) 和聚酰亞胺 (Polyimide, PI) 中至少一項的塑膠材料，紡布或無紡布、組合式編織紡織物和紗，以及包括不銹鋼的金屬材料，等等。

門 106 在網狀物的輸送方向以預定的角度 θ 傾斜。這種配置通過提高下面上述的壓縮單元 108 的壓縮效率來提高第一室 100 的密封效率。門 106 可以是第一室 100 的壁面的一部分或是單獨形成的。

當壓縮單元 108 朝向門 106 的方向壓縮網狀物 W 時，任何只要能被壓縮以密封門 106 的元件都可以用作 O 型圈 110。O 型圈可以是包括矩形以及圓形的多邊形。由於 O 型圈 110 與網狀物 W 接觸，所以任何具有良好的密封性並且不會損壞網狀物的材料都可以用作 O 型圈。比如，O 型圈可由橡膠材料，比如丁腈橡膠 (Nitrile Butadiene Rubber, NBR)、三元乙丙 (Ethylene-Propylene-Diene Monomer, EPDM) 橡膠、矽酮橡膠、天然橡膠、氟橡膠、全

氟橡膠等製成。這裏， TiO_2 、 $BaSO_4$ 、 SiO_2 等添加劑可添加到橡膠材料中以增強橡膠材料的特性。

壓縮單元 108 可以是板形的，並且是由致動器 112 驅動來壓縮網狀物 W 的。致動器 112 可以是電動致動器或氣動致動器，並且並不限於此。壓縮單元 108 可由包括金屬、橡膠、陶瓷和塑膠中至少一項的材料製成，並且並不限於此。壓縮單元 108 用作網狀物進口 102 的門，並可在與第一室 100 連接或分開的狀態下由上述致動器驅動。壓縮單元 108 和致動器 112 可以是連接（安裝）在第一室 100 的部件的一部分或者可作為到第一室 100 的單獨部件（設備）。

第一室 100 可以是真空室或用於在特殊氣氛，比如氮氣、氫氣、二氧化碳氣體下進行處理的其他室。當第一室為真空室時，該室通過真空泵 124 排氣。當第一室為在特殊氣氛下進行處理的室時，各種高壓罐（未示出）通過管道與第一室 100 連接。另外，在第一室 100 或與第一室 100 連接的另一個室內可進行特殊處理，比如薄膜沉積、裝配、分配等。在後一種情況下，第一室 100 可用作載入互鎖真空室。

在網狀物出口 104 附近設置的壓縮單元 118、門 116 和致動器 122 與在網狀物進口 102 附近設置的壓縮單元、門和致動器基本一樣，這裏不再贅述。因此，本發明的實施例將只關於網狀物進口 102 進行說明。

圖 3 為 O 型圈的多種安裝實例的橫截面圖。

參照圖 3，O 型圈 110 可只裝配在門 106 上[見圖 3 (A)]，或只裝配在壓縮單元 108 上[見圖 3 (B)]，或在門 106 和壓縮單元 108 上都裝配[見圖 3(C)]。當在門 106 和壓縮單元 108 上都裝配 O 型圈 110 時，必須裝配 O 型圈 110a 和 110b 以免相互重疊。對於這種配置，在圖 3 (C) 中，裝配在門 106 上的 O 型圈 110a 比裝配在壓縮單元 108 上的 O 型圈 110b 有更大的尺寸，即，(O 型圈 110a 的安裝間隔比 O 型圈 110b 的大) ($D1 < D2$)，這樣，當被壓縮單元 108 壓縮時，裝配在壓縮單元 108 上的 O 型圈 110b 可位於裝配在門 106 上的 O 型圈 110a 內。應理解的是，裝配在壓縮單元 108 上的 O 型圈 110b 比在門 106 上的 O 型圈 110a 大。

圖 4 為 O 型圈的安裝方法的橫截面圖。

如圖 4 所示，O 型圈 110 可插入到在門 106 上形成的 O 型圈凹槽 106a 內。當 O 型圈 110 裝配到壓縮單元 108 時，壓縮單元 108 也可具有 O 型圈凹槽，該 O 型圈凹槽與在門 106 上形成的 O 型圈凹槽 106a 的功能和配置基本相同。因此，本發明的實施例將結合門 106 的 O 型圈凹槽 106a 進行說明。

O 型圈 110 可具有圓形的橫截面[見圖 4 (A)]、橢圓形的橫截面[見圖 4 (B)]以及其他形狀的橫截面，並且不限於此。O 型圈凹槽 106a 可具有多種橫截面，比如，四邊形橫截面、矩形橫截面、平行六邊形橫截面、三角形橫截面、圓形橫截面、橢圓形橫截面等。另外，為了提高 O 型

圖 110 的密封特性，從 O 型圈凹槽 106a 突出的 O 型圈 110 的部分 110a 可以是凸圓的形狀 (D) 或包括多個突出物和凹槽的形狀 (C)。

圖 5 為根據本發明實施例的裝置的網狀物進口的打開/關閉操作的橫截面圖，圖 6 為圖 5 中 A 部分的放大視圖。圖 5 示出了，當網狀物 W 進入網狀物進口 102 時，調節網狀物 W 的傾斜度（進入角度）以通過壓縮單元 108 對網狀物 W 進行有效的壓縮。這裏，網狀物 W 的傾斜度可由多個網狀物角度調節單元來調節。在該實施例中，網狀物的傾斜度由第二輓子 132 來調節。然而，需要說明的是，網狀物的傾斜度的調節並不限於特定的方法。比如，代替第二輓子 132，另一元件可裝配在門 106 上來壓縮網狀物。

參照圖 5 和圖 6，當門打開時[見圖 5 (A)]，由第一輓子 130、第二輓子 132 和第三輓子 134 支撐或輸送的網狀物 W 具有均勻的高度。為了關閉網狀物進口 102[見圖 5 (B)]，壓縮單元 108 借助致動器 112 朝向網狀物進口 102 的方向移動。這裏，第二輓子 132 可在壓縮單元 108 移動的同時或之前壓縮網狀物 W，以利於壓縮單元 108 的壓縮。

門 106 可具有光滑的圓角 106b，以便在網狀物被壓縮以進行密封時，被壓縮的網狀物可進入網狀物進口 102 並且不會受到損壞。壓縮單元 108 也可具有光滑的圓角 108b，以便在由壓縮單元 108 壓縮時，網狀物 W 可通過壓縮單元 108 的邊緣並且不會受到損壞。

圖 7 為以卷對卷或卷對片的方式製造軟性液晶顯示器

的系統的方案視圖。

參照圖 7，第一退繞機 152 連續地供給纏繞成輓型的
第一網狀物 W1（第一軟性基板）。第一網狀物 W1 可由包
括聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET）、聚萘二甲酸乙二醇酯
（PEN）、聚醚砜（PES）、聚丙烯酸酯（PAR）、聚碳酸酯
（PC）、環烯烴共聚物（COC）、聚苯乙烯（PS）和聚酰亞
胺（PI）中至少一項的塑膠材料製成。為了有效地進行輸
送和後續處理，必須將第一網狀物 W1 的張力維持在恆定的
範圍內。可在第一網狀物 W1 的輸送方向上設置至少一個測
力感測器 154，以測量和調節第一網狀物 W1 的張力。由於
第一網狀物 W1 在移動（輸送）的過程中會變形成彎曲的形
狀，所以可在第一網狀物 W1 的輸送方向上設置至少一個網
狀物導向器 156，以把第一網狀物 W1 調節在固定的位置。

首先，在第一網狀物 W1 上形成濾色器 158。但是，當
第一網狀物 W1 預先形成了濾色器 158 時，形成濾色器 158
的處理可以省略。另外，可在第一網狀物 W1 上進一步形成
公共電極（未示出）和黑矩陣。然後，通過第一配向膜形
成單元（未示出）在第一網狀物 W1 的一個表面上形成第一
配向膜 160。濾色器 158、第一配向膜 160 等可在第一網狀
物 W1 的上表面或下表面上形成。

第二退繞機 202 連續地供給纏繞成輓型的第二網狀物
W2（第二軟性基板）。如上所述，在第二網狀物 W2 的輸送
方向上設置至少一個用於調節第二網狀物 W2 張力的測力
感測器 204 和至少一個用於定位第二網狀物 W2 的網狀物導

向器 206。第二網狀物 W2 可由與第一網狀物 W1 的材料相同或不同的材料製成。

首先，薄膜電晶體 (TFT) 陣列 208 通過形成 TFT 陣列的典型處理在第二網狀物 W2 的上表面上形成。然而，當第二網狀物 W2 預先形成了 TFT 陣列時，形成 TFT 陣列的處理可以省略。另外，由於無源矩陣液晶顯示器替代了有源矩陣液晶顯示器，因此可以形成透明電極圖來替代 TFT 陣列。接下來，通過第二配向膜形成單元 (未示出) 形成第二配向膜 210。第二配向膜 210 的類型和形成方法與第一配向膜 160 的類型和形成方法相同。然後，在具有第二配向膜 210 的第二軟性基板的上表面上可以通過密封分配器 (未示出)、短料分配器 (未示出) 和液晶分配器 (未示出) 分別進行密封分配處理、短料分配處理和液晶分配處理。這裏，可省略短料分配處理。另外，密封分配處理、短料分配處理和液晶分配處理的順序可以改變。此外，儘管該實施例說明了在裝配上、下基板之前進行液晶分配處理，但是，可在沒有液晶分配處理的情況下在真空裝配後可進行注入液晶的處理。

密封分配處理是形成密封劑的處理過程，短料分配處理形成短料 214，液晶分配處理通過液晶滴入制程 (ODF) 方法來提供液晶。間隙體 (spacer) 形成單元 (未示出) 用於形成間隔體 216。然後，分別在第一網狀物 W1 和第二網狀物 W2 上形成的上基板和下基板通過裝配單元 300 進行校準和裝配，接著進行固化密封劑的處理、把裝配後的基

板切割成單個的液晶盒的處理，以及連接偏光器板的處理。另外，系統在第一網狀物 W1 和第二網狀物 W2 的輸送方向上可裝配有多個輓子 R100，R102，R104，R106，R108，R110，R112，R200，R202，R204，R206，R208，R210，R212，並且有些輓子可以是由電機驅動的驅動輓子。

這裏，難以在真空下進行密封分配、短料分配和液晶分配，並且非常難以在真空室裏進行整體的卷對卷處理。因此，裝配處理可在真空下單獨進行。至此，裝配單元 300 裝配有真空室並需要與外界隔離（密封）。另外，在真空下還非常有利地進行對用於 TFT 陣列處理的各種金屬元件或絕緣材料的沉積。

圖 8 為根據本發明另一實施例的網狀物處理裝置的剖視圖，圖 9 為根據本發明一實施例的第一室的剖視圖。圖 8 所示的裝置可應用於基於網狀物的軟性液晶顯示器和軟性有機電致發光二極體顯示器等各種薄膜成形處理，並可組成整個真空裝配單元或部分真空裝配單元。另外，根據這個實施例的裝置可應用於進行關於與外界隔離的狀態下的網狀物的任何處理。根據這個實施例的網狀物處理裝置包括第一室 500、處理室 600、第二室 700，以及與相應的室連接的真空泵 504，604，704。除了真空泵 504，604，704，也可以根據需要把高壓罐與室連接以形成各種氣氛。

第一室 500 裝配有門 506，該門可形成在第一室 500 的壁面的一部分或形成為單獨的結構。門 506 在網狀物 W 的輸送方向上傾斜。門 506 裝配有網狀物進口 502，該進

口還可用作第一室的網狀物出口 550，如圖 8 所示。可替換地，可在處理室 600 上裝配單獨的網狀物出口。網狀物的打開/關閉以及 O 型圈和第一室 500 的門 506 的配置與上述實施例中的相同，這裏不再贅述。

例如，當製造軟性液晶顯示器時，網狀物 W 包括在它的一個表面上的處理區域 2002（見圖 10），用於進行各種處理，如薄膜沉積、蝕刻、密封分配等。另外，網狀物 W 包括面板部分 X（見圖 10），該面板部分成為了液晶顯示器上基板或下基板，以及面板之間的邊界部分 Y（見圖 10）。邊界部分 Y（見圖 10）既不進行任何處理也不由任何圖案構成。由壓縮單元 508 壓縮的網狀物 W 的部分和網狀物進口 502 處的門 506 成為了面板之間的邊界部分 Y（見圖 10）。裝配這種結構可防止通過壓縮單元 508 和門 506 的壓縮對網狀物上形成的圖案、薄膜或密封劑的損壞。顯而易見地，這種描述也應用於其他處理以及製造軟性液晶顯示器的處理。

在處理室 600 內完成預定的處理後，網狀物 W 通過處理室的網狀物出口（或通過第二室的網狀物入口 650）移動到第二室。這裏，第二室 700 上裝配的門 708、網狀物出口 702、壓縮單元 708 和致動器 712 與上述描述的在網狀物進口附近的門、網狀物出口、壓縮單元和制動器基本相同，因此這裏不再贅述。

與各自的室連接的真空泵 504，604，704 可根據需要的真空度來選擇。例如，旋轉泵，如幹轉回轉式滑片泵或

注油回轉式滑片泵等，用於獲得較低的真空度。多級回轉式滑片泵、多級蒸汽噴射器、活塞泵、擴散泵或其他類似物可用于獲得適中的真空度。擴散泵、渦輪分子泵、吸收泵、低溫冷卻泵或其他類似物可用於獲得較高的真空度。渦輪分子泵、低溫冷卻泵、吸收泵或其他類似物可用于獲得超高的真空度。

通常，由於第一室 500 和第二室 700 需要使處理室保持在較高的真空度中，所以要求第一室 500 和第二室 700 的真空度低於處理室 600 的真空度。因此，如圖 9 所示，當網狀物靠近真空室 600 時，第一室 500 或第二室 700 可分成兩個或多個室並可配置成具有漸增的真空度。圖 9 示出了第一室 500 的一實例，該第一室 500 分成兩個分別與真空泵 504a 和 540b 連接的室 500a 和 500b。

另一方面，第一室 500 和第二室 700 可以是載入互鎖真空室。也就是說，每次當網狀物在處理室 600 中進行某種處理時，如果門 506 的網狀物進口 502 和第二室的網狀物出口 702 都被打開，則很難保持處理室 600 的真空度。因此，第一室 500 或第二室 700 可具有緩衝功能以收納其中的預定長度的網狀物。

圖 10 為根據本發明一實施例的緩衝功能的方案視圖。提供該功能的設備可設置在第一室或第二室內。

緩衝輓子 R3 和 R4 配置成通過與其連接的電機（未示出）垂直移動。也就是說，當緩衝輓子 R3 和 R4 向下移動時，要收納在第一室 500 的網狀物 W 的長度隨緩衝輓子的

移動距離增加。為了使網狀物 W 在處理室 600 進行預定處理後進行後續處理，緩衝輓子 R3 和 R4 向上移動以使網狀物 W 進入處理室 600 進行後續處理。為此，第一室 500、處理室 600 或第二室 700 可裝配有至少一個能移動網狀物 W 的驅動輓子。

另一方面，每個包括緩衝輓子的輓子 R1, R2, R3, R4, R5, R6 可具有由較小直徑的中心部分和較大直徑的邊緣部分組成的啞鈴形狀，以保護網狀物 W 的處理區域 2002 上的各種材料層或圖案。即，在網狀物 W 的存在處理區域 2002 的中心部分 A，輓子 R1 等可只與第二軟性基板 200 的邊緣 B 相接觸，而不與整個網狀物 W 接觸。更優選地，輓子與網狀物 W 的一部分接觸，該部分位於網狀物 W 的校準標記 2004 外。網狀物 W 的邊緣 B 可形成有通孔 2006，以在切割網狀物 W 後維持網狀物 W 的張力並定位網狀物 W。

另一方面，網狀物 W 的平面，即，圖 10 中網狀物 W 的不存在有處理區域 2002 的下表面，不存在平面和輓子之間接觸方面的問題。因此，除了啞鈴形狀的輓子外，可優選採用等徑的圓筒形輓子來支撐或輸送網狀物 W。也就是說，輓子 R3, R4 和 R6 可以是啞鈴式輓子，輓子 R1, R2, R5 和 R7 可以是圓筒形輓子。

圖 11 為進行緩衝功能的多種配置的方案視圖。執行緩衝功能的設備可配置在第一室或第二室內。

參照圖 11 (A)，兩個緩衝輓子 R12 和 R14 可垂直移動以調節網狀物 W 的長度。剩餘的兩個輓子 R10 和 R16 則

用來支撐和輸送網狀物 W。儘管緩衝輓子也支撐和輸送網狀物 W，但是這些輓子具有調節網狀物 W 長度的獨立功能，因此，為了方便起見，稱為“緩衝輓子”。參照圖 11(B)，四個緩衝輓子 R22，R24，R26 和 R28 可提供緩衝功能。剩餘的兩個輓子 R20 和 R29 用來支撐和輸送網狀物 W。可替換地，如圖 11(C) 所示，單個緩衝輓子 R32 可用於提供緩衝功能。剩餘的兩個輓子 R30 和 R34 用來支撐和輸送網狀物 W。這裏，包括要配置成面向網狀物 W 的處理區域的緩衝輓子和普通輓子在內的所有輓子都可以是啞鈴形狀輓子。

這樣，根據本發明的實施例，網狀物處理裝置的優點在於能通過簡單的方法在將網狀物保持在真空或隔離的狀態下的同時進行關於網狀物的各種處理。另外，網狀物處理裝置通過載入互鎖真空室、緩衝輓子等可使處理室內維持真空或特定的氣氛更容易。

儘管本發明已經就一些實施例進行了描述，但是，本領域的技術人員應理解的是，這些實施例僅僅是通過說明的方式給出的，在不脫離本發明的精神和範圍的情況下，可進行各種修改、變化和更改。本發明的保護範圍應僅受附屬申請專利範圍及其等同物的限定。

【圖式簡單說明】

通過結合附圖給出的實施例的以下描述將使本發明的上述和其他方面、特徵和優點更加清晰易懂，其中，

圖 1 為根據本發明一實施例的網狀物處理裝置的側視圖；

圖 2 為根據本發明實施例的網狀物處理裝置的一部分（門）的局部透視圖；

圖 3(A)~(C)為 O 型圈的多種安裝實例的橫截面圖；

圖 4(A)~(D)為 O 型圈的安裝方法實例的橫截面圖；

圖 5(A)、(B)為根據本發明實施例的裝置的網狀物進口的打開/關閉操作的橫截面圖；

圖 6 為圖 5 中 A 部分的放大視圖；

圖 7 為以卷對卷或卷對片的方式製造軟性液晶顯示器的系統的方案視圖；

圖 8 為根據本發明另一實施例的網狀物處理裝置的剖視圖；

圖 9 為根據本發明一實施例的第一室的剖視圖；

圖 10 為根據本發明一實施例的緩衝功能的方案視圖；以及

圖 11(A)~(C)為進行緩衝功能的多種配置的方案視圖。

【主要元件符號說明】

100~第一室；

102~網狀物進口；

104~網狀物出口；

106~門；

108~壓縮單元；

110~0 型圈；

112~致動器；

118~壓縮單元；

116~門；

122~致動器；

124~真空泵；

130~第一輓子；

132~第二輓子；

134~第三輓子；

R100，R102，R104，R106，R108，R110，R112，R200，

R202，R204，R206，R208，R210，R212~輓子；

500~第一室；

502~網狀物進口；

504，604，704~真空泵；

506~門；

508~壓縮單元；

550~網狀物出口；

600~處理室；

650~網狀物入口；

700~第二室；

702~網狀物出口；

708~壓縮單元；

712~致動器；

W~網狀物；

2002~處理區域；

2004~校準標記；

2006~通孔；

R3，R4，R6~輓子；

R1，R2，R5，R7~輓子；

R12，R14~緩衝輓子；

R10，R16~輓子；

R22，R24，R26，R28~緩衝輓子；

R20，R29，R30，R34~輓子。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100129164

※申請日：100.8.16

※IPC 分類：H05K3/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

網狀物處理裝置 / WEB TREATMENT APPARATUS

二、中文發明摘要：

本發明有關一種網狀物處理裝置。上述裝置包括：第一室，包括在網狀物輸送方向上配置的傾斜的門和在該門中形成的網狀物進口與網狀物出口；壓縮單元，朝向門的方向壓縮網狀物以密封網狀物進口；以及 O 型圈，彈性地變形以密封壓縮單元和門之間的網狀物進口。上述網狀物處理裝置的優點在於能通過簡單的方法在保持網狀物處於真空或隔離狀態下的同時進行關於網狀物的各種處理。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to a web treatment apparatus. The apparatus includes a first chamber including a slanted gate disposed in a web transfer direction, and a web inlet and a web outlet formed in the gate, a compressing unit compressing the web towards the gate to seal the web inlet, and an O-ring resiliently deformed to seal the web inlet between the

201218882

compressing unit and the gate. The web treatment apparatus provides an advantage of allowing various processes to be carried out with respect to a web while maintaining the web in a vacuum or in a shielded state through a simple method.

七、申請專利範圍：

1. 一種網狀物處理裝置，包括：

第一室，包括在網狀物輸送方向上裝配的傾斜的門和在該門內形成的網狀物進口與網狀物出口；

壓縮單元，朝向門的方向壓縮網狀物以密封網狀物進口；以及

O 型圈，彈性地變形以密封壓縮單元和門之間的網狀物進口。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，上述網狀物為用於顯示設備的軟性基板。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的裝置，其中，由上述壓縮單元和上述門壓縮的上述網狀物的一部分是在網狀物上形成的顯示面板之間的邊緣。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，上述網狀物由包括 PET、PEN、PES、PAR、PC、COC、PS 和 PI 中至少一項的塑膠材料或包括不銹鋼的金屬材料製成。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，上述第一室為真空裝配單元的一部分。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，上述壓縮單元由致動器驅動。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，上述壓縮單元具有圓角，以防止壓縮單元在壓縮上述網狀物時損壞網狀物。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，上述門

具有圓角，以防止上述壓縮單元在壓縮上述網狀物時損壞網狀物。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，上述第一室為真空室。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，還包括網狀物角度調節單元，該網狀物角度調節單元用於調節上述網狀物的傾斜度，以利於上述壓縮單元壓縮上述網狀物。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述的裝置，其中，上述網狀物角度調節單元包括輓子。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，上述 O 型圈插入到上述壓縮單元的 O 型圈凹槽或上述門的 O 型圈凹槽中。

13. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中，還包括：與上述第一室連接的處理室。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述的裝置，其中，上述處理室保持在比上述第一室的真空度更高的真空中。

15. 如申請專利範圍第 13 項所述的裝置，其中，上述第一室分成兩個或多個室，以保持上述處理室的真空度。

16. 如申請專利範圍第 13 項所述的裝置，其中，還包括：可垂直移動的緩衝輓子，以通過改變在上述第一室內的網狀物的移動路線來進行備用狀態下的網狀物的長度調節。

17. 如申請專利範圍第 13 項所述的裝置，其中，上述真空室為裝配兩個網狀物的真空裝配單元的一部分。

八、圖式：

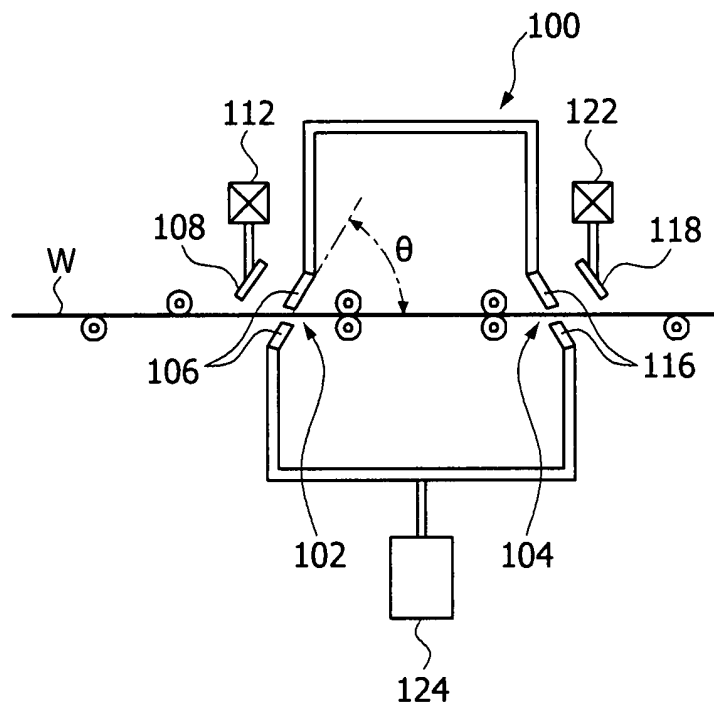


圖 1

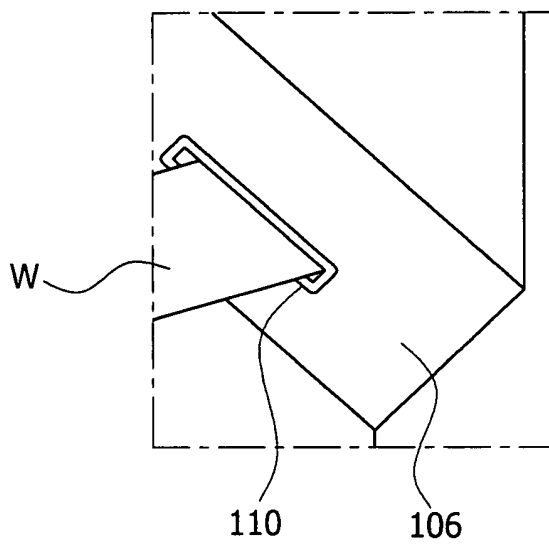


圖 2

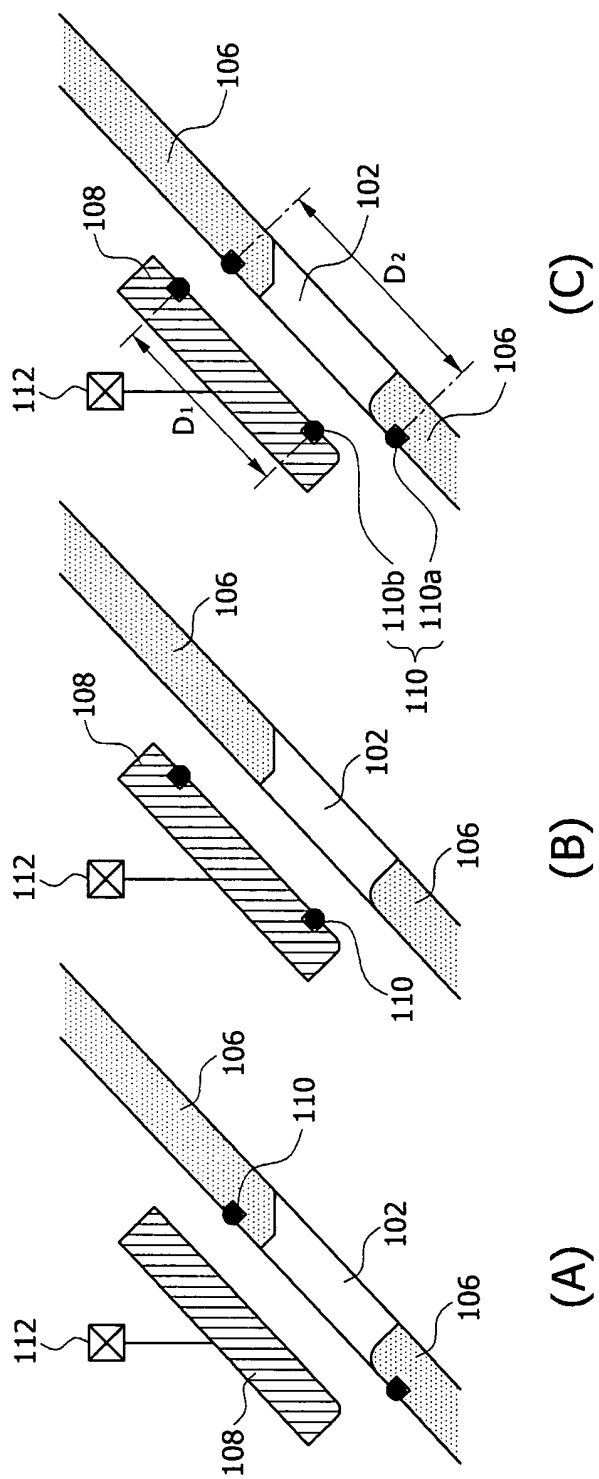


圖 3

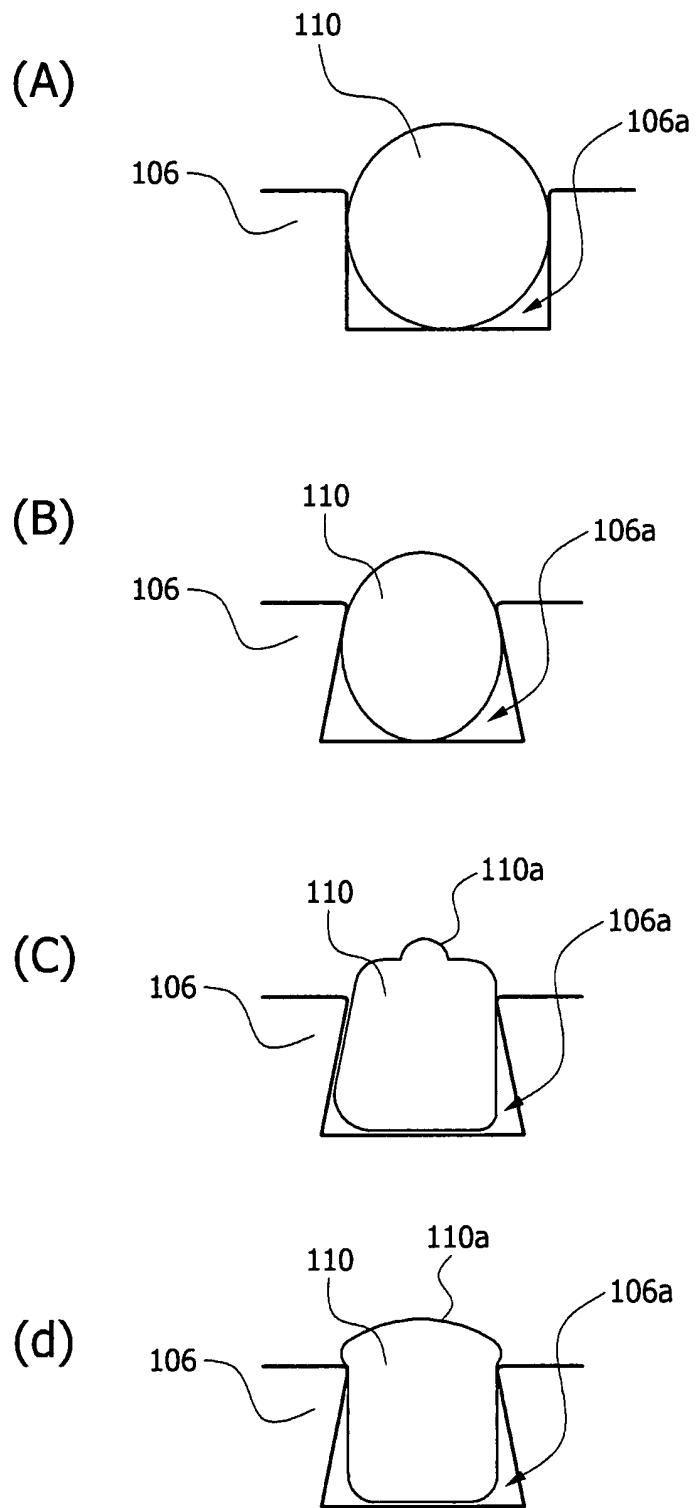


圖 4

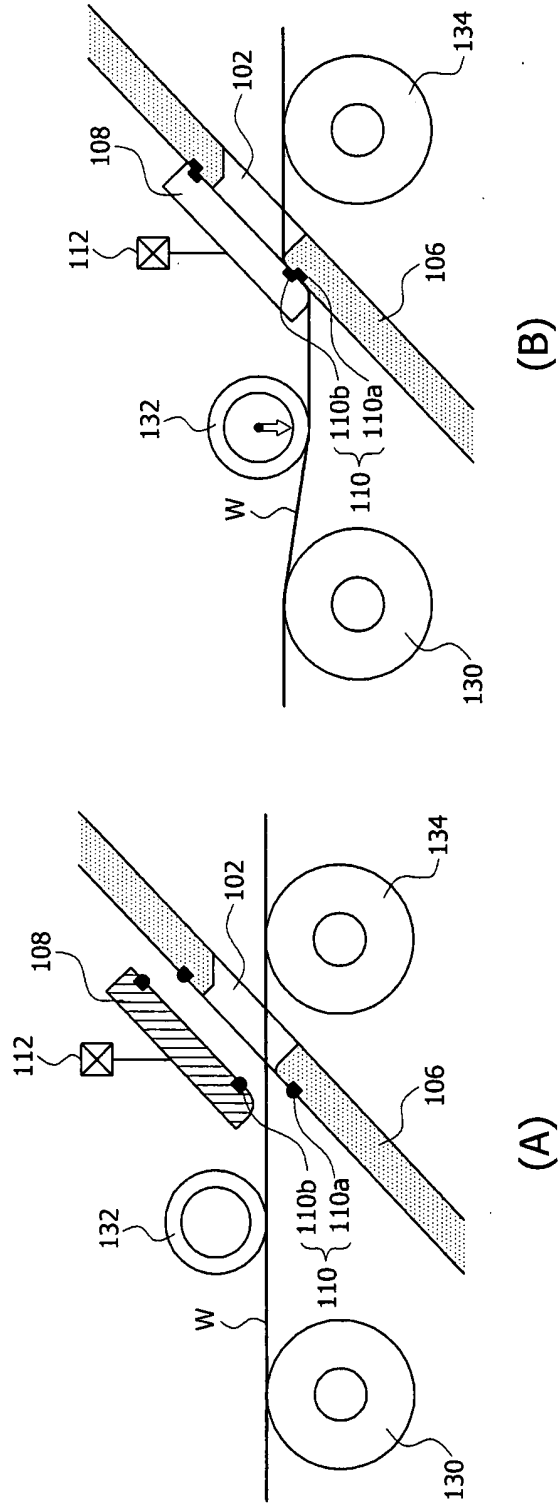


圖 5

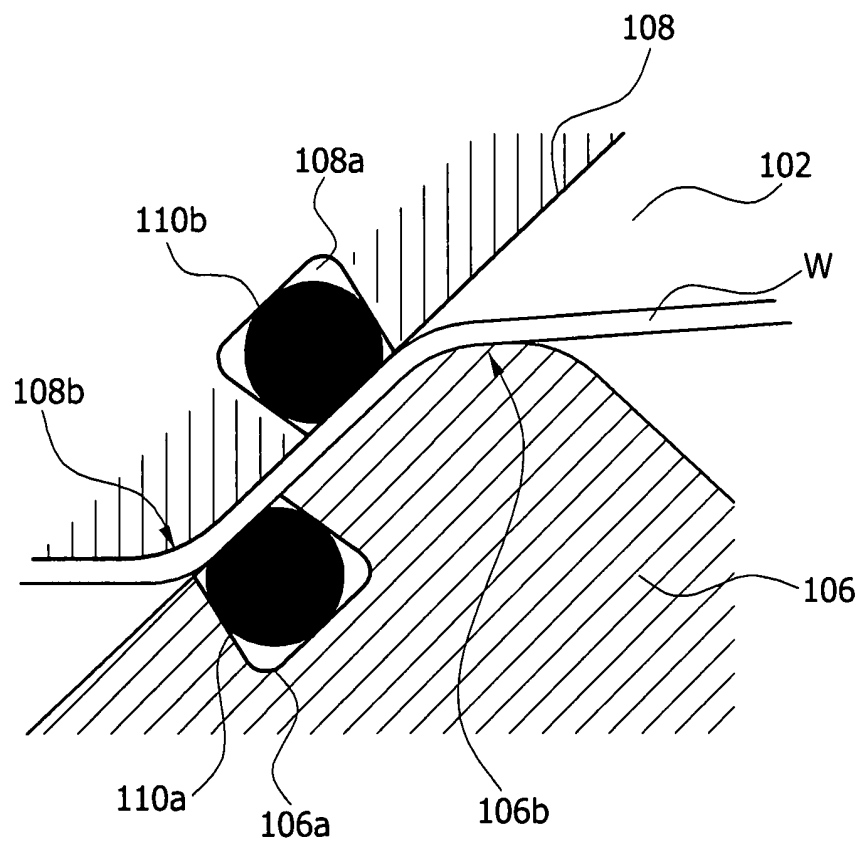


圖 6

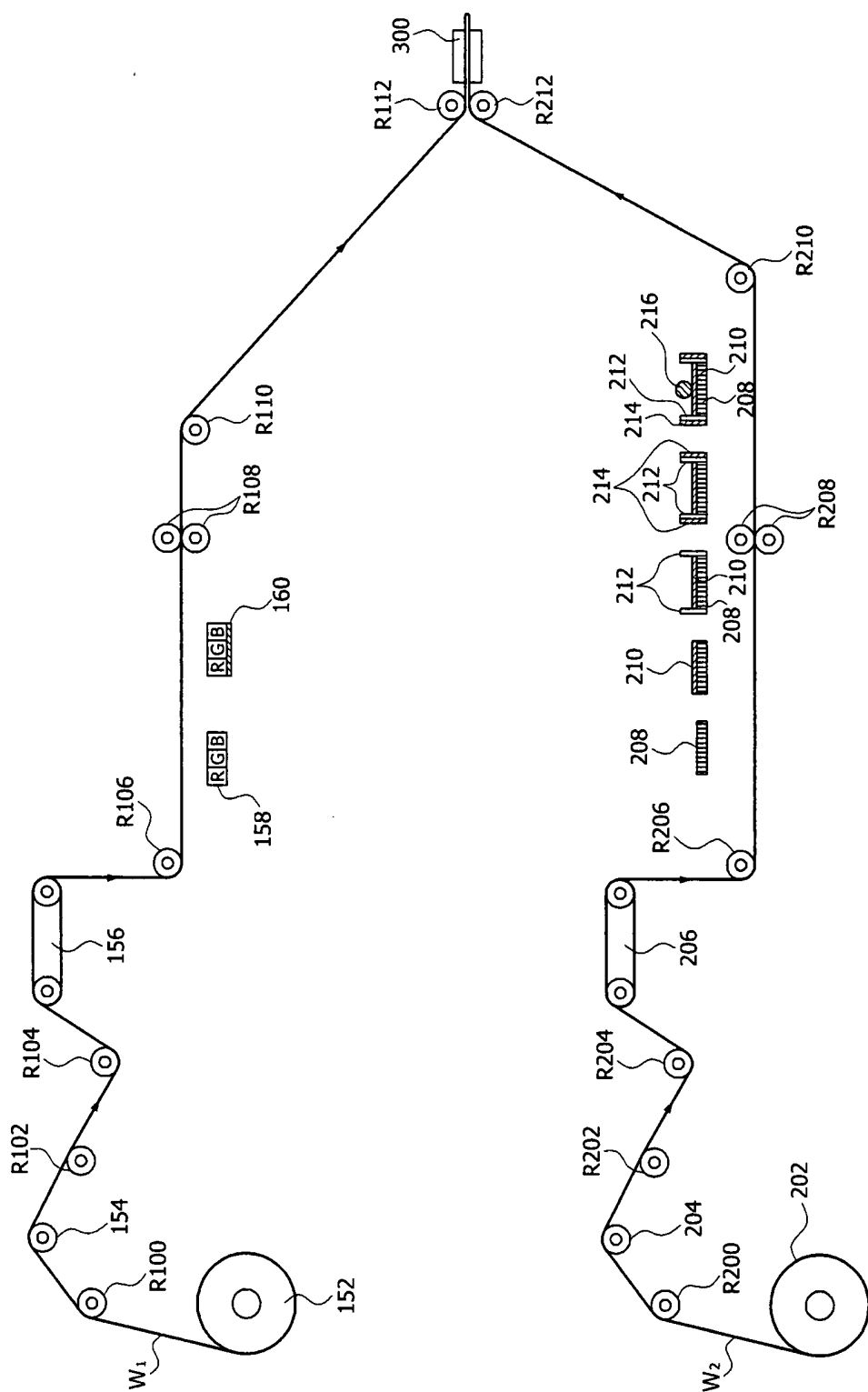


圖 7

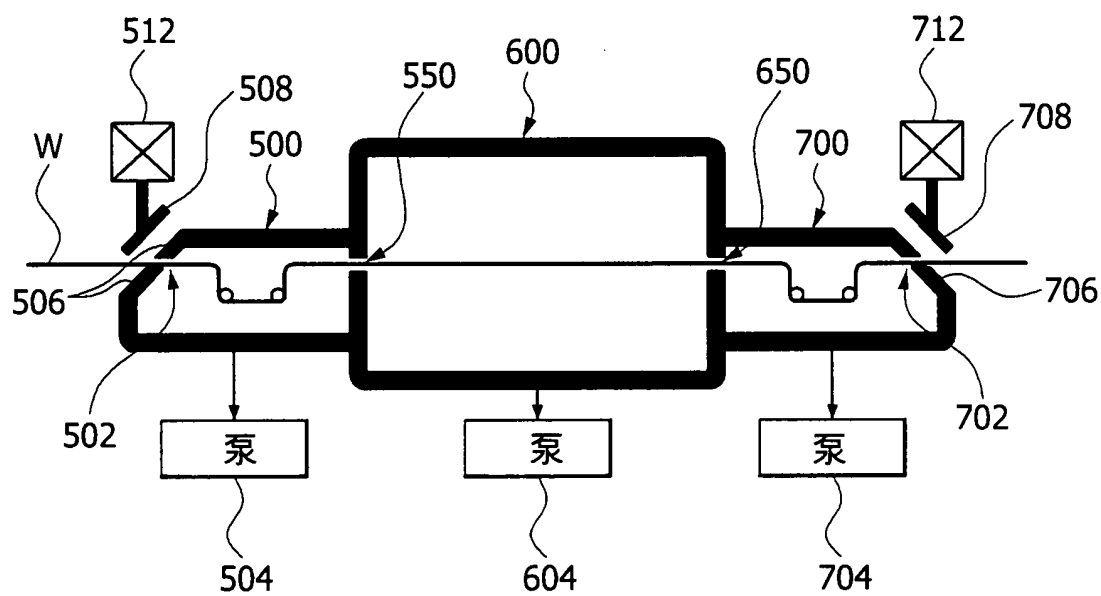


圖 8

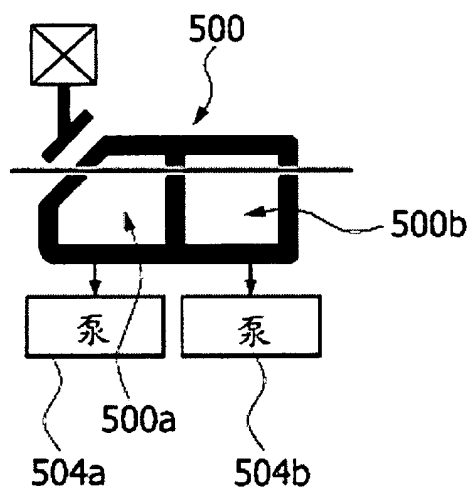


圖 9

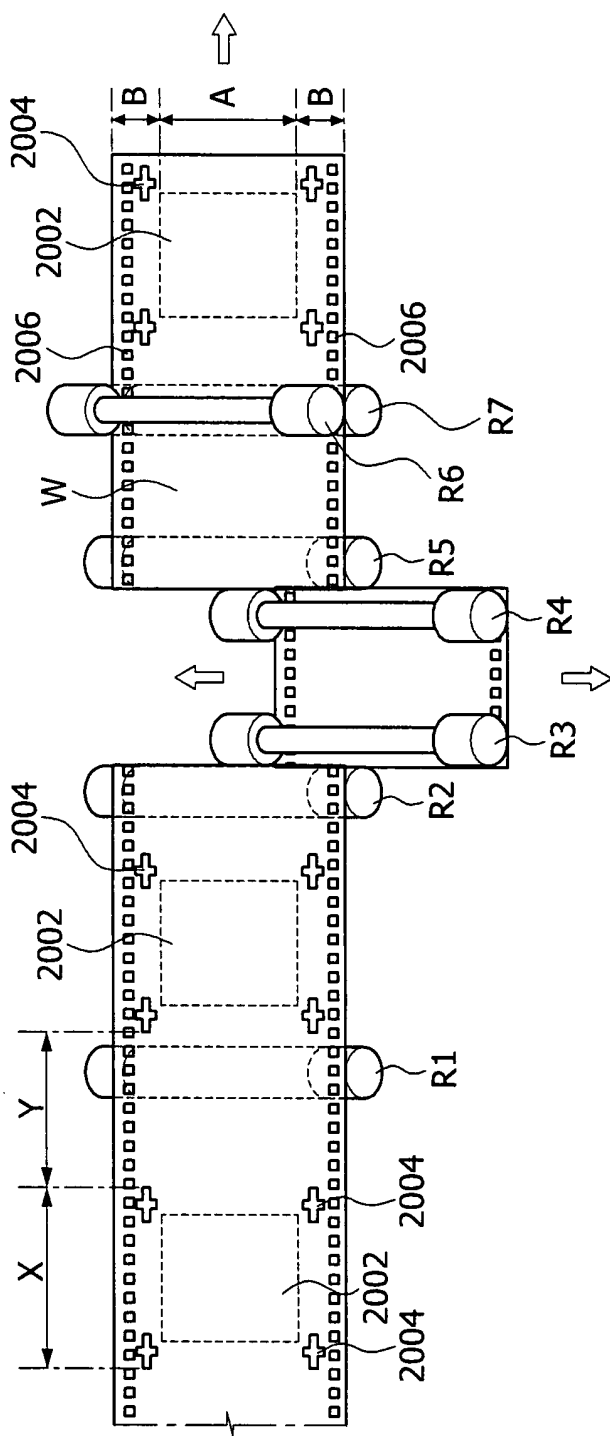


圖 10

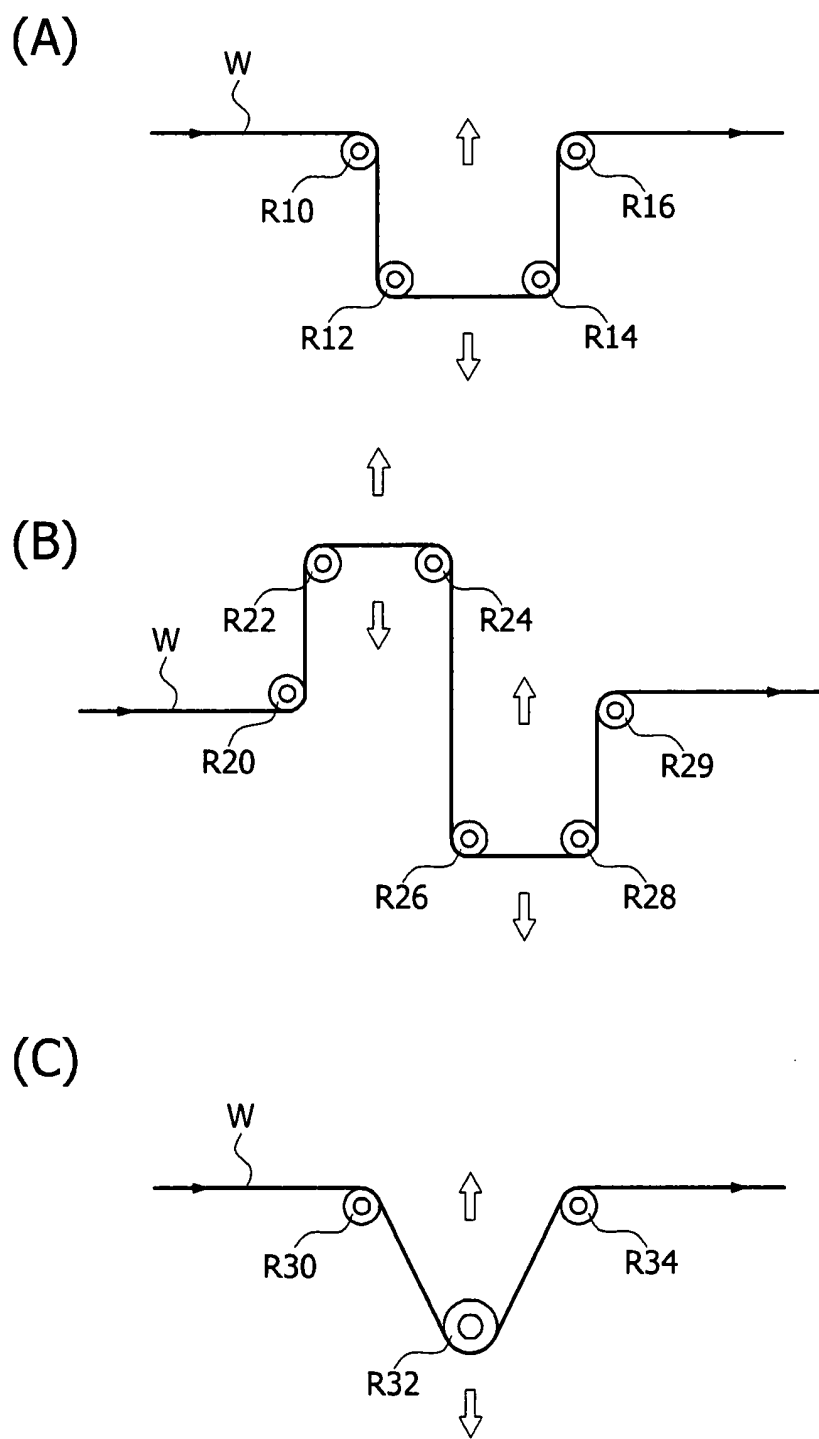


圖 11

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(8)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

500~第一室；	502~網狀物進口；
504, 604, 704~真空泵；	506~門；
508~壓縮單元；	550~網狀物出口；
600~處理室；	650~網狀物入口；
700~第二室；	702~網狀物出口；
708~壓縮單元；	712~致動器；
W~網狀物。	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無