

(21)申請案號：101144160

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 26 日

(51)Int. Cl.：

B65G13/00 (2006.01)

B65G49/06 (2006.01)

(71)申請人：財團法人工業技術研究院 (中華民國) INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE (TW)

新竹縣竹東鎮中興路 4 段 195 號

(72)發明人：黃國興 HUANG, GUO SHING (TW)；許馨云 HSU, HSIN YUN (TW)；魏精志 WEI, CHING CHIH (TW)；林辰龍 LIN, CHEN LUNG (TW)

(74)代理人：詹銘文；葉璟宗

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：9 共 21 頁

(54)名稱

傳送裝置

TRANSPORTING APPARATUS

(57)摘要

一種傳送裝置，用以傳送物件。傳送裝置包括第一傳送單元、第二傳送單元以及支撐單元。物件承靠在第一傳送單元上與第二傳送單元上，且沿傳送路徑從第一傳送單元朝向第二傳送單元移動。支撐單元設置在第一傳送單元與第二傳送單元之間以支撐並導引物件。

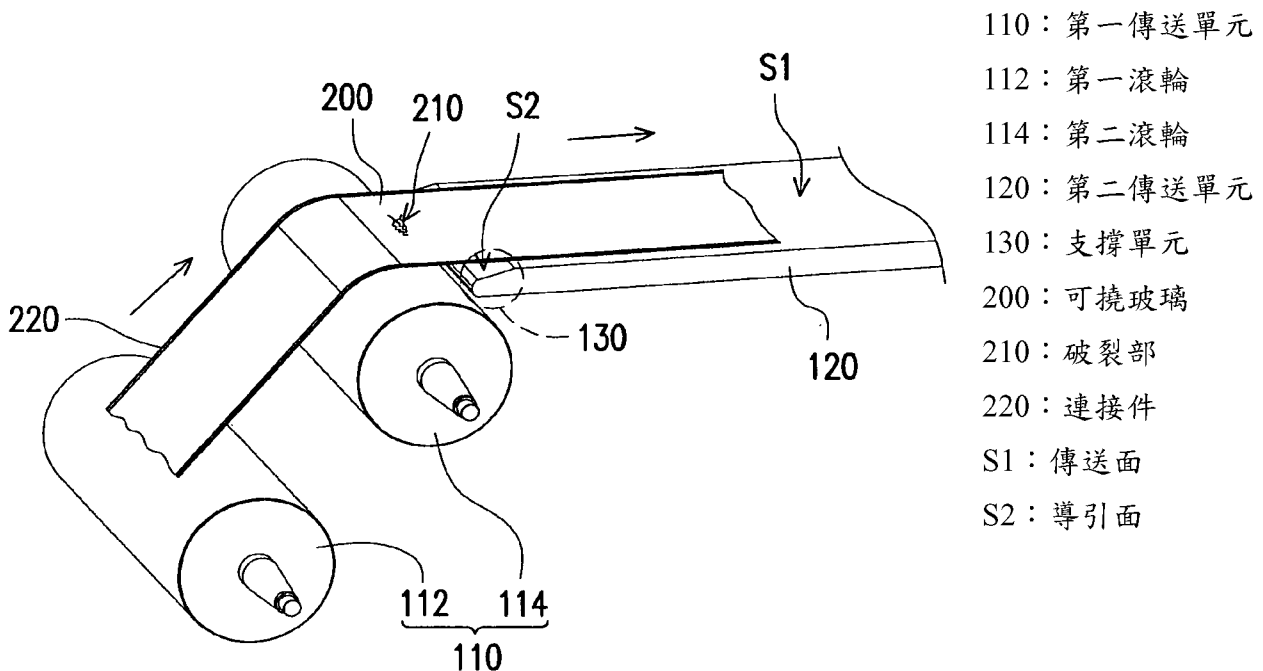


圖 2

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：101144160

※申請日：101.11.26

※IPC 分類：B65G 13/00 (2006.01)

B65G 49/06 (2006.01)

一、發明名稱：

傳送裝置

TRANSPORTING APPARATUS

二、中文發明摘要：

一種傳送裝置，用以傳送物件。傳送裝置包括第一傳送單元、第二傳送單元以及支撐單元。物件承靠在第一傳送單元上與第二傳送單元上，且沿傳送路徑從第一傳送單元朝向第二傳送單元移動。支撐單元設置在第一傳送單元與第二傳送單元之間以支撐並導引物件。

三、英文發明摘要：

A transporting apparatus used for transporting an object is provided. The transporting apparatus includes a first transporting unit, a second transporting unit, and a supporting unit. The object is carried and moved from the first transporting unit toward the second transporting unit along a path. The supporting unit is configured between the first transporting unit and the second transporting unit that the object is supported and guided by the supporting unit.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 2

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

110：第一傳送單元

112：第一滾輪

114：第二滾輪

120：第二傳送單元

130：支撐單元

200：可撓玻璃

210：破裂部

220：連接件

S1：傳送面

S2：導引面

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

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種傳送設備，且特別是一種可撓玻璃的傳送設備。

【先前技術】

可撓玻璃由於具備玻璃及軟性基板的特性，因而隨著電子產品朝向輕薄趨勢發展的過程中，例如電子紙（e-Paper）前的平面基材、光伏模組中的保護蓋、接觸感測器、固態發光件與電子器件等，已造成對愈來愈薄的玻璃有所需求。

當玻璃厚度持續減少時，這些玻璃片變得更加可撓，是故，現有可撓玻璃可運用捲繞式（roll-to-roll）方式進行傳送。惟，在可撓玻璃的生產過程中，仍必需考慮可撓玻璃基板是否具備足夠的機械性質與對衝擊的耐受性，並要求在處理傳送過程中不易發生破壞，方能確保其生產良率。其原因即在於，雖然玻璃在極少缺陷與超薄厚度下，其已具備相當程度的撓曲能力，但其仍會保有材質上的硬脆（brittle）性質。因此，傳送設備於設計時即需考慮當傳送之可撓玻璃發生局部破裂時，是否具備不讓破裂更進一步擴大的防範措施。

【發明內容】

本發明提供一種傳送裝置，以在傳送物件的過程中，

藉由支撐單元導引並支撐物件。

本發明的一實施例提出一種傳送裝置，用以傳送物件。傳送裝置包括第一傳送單元、第二傳送單元以及支撐單元。物件承靠在第一傳送單元上與第二傳送單元上，且沿傳送路徑從第一傳送單元朝向第二傳送單元移動。支撐單元設置在第一傳送單元與第二傳送單元之間以導引並支撐物件。

基於上述，藉由設置在第一傳送單元與第二傳送單元之間的支撐單元，而在傳送物件的過程中，藉由支撐單元支撐並導引物件垂下於傳送路徑的部分，使其被導引部再次導引回傳送路徑，讓物件能順利地傳送到第二傳送單元。此舉讓物件脫離傳送路徑的局部不會與第二傳送單元發生碰撞，因此能有效地維持物件的完整性並提高傳送效率。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

本案的傳送裝置是作為傳送物件之用，並在傳送過程中能有效防止脫離傳送路徑的物件局部與傳送裝置之間產生干涉。下述實施例將以可撓玻璃作為傳送標的而予以進一步描述，而其他物件具有與可撓玻璃相同性質者亦可是用於此傳送裝置。

圖 1 是依照本發明一實施例的一種可撓玻璃的加工流

程圖。請參考圖 1，由於玻璃的厚度薄到一定厚度後即具有可撓特性，因此適於藉由捲繞式 (roll-to-roll) 傳送裝置 100 進行輸送，而在其傳輸過程中能再以各種加工裝置對卷帶式的可撓玻璃 200 進行一連串的加工，例如圖 1 繪示之對位裝置 300、塗佈 (點膠) 裝置 400... 等，在此並不限定設置在傳送裝置 100 上加工裝置的種類。以下將以局部流程作為描述對象。

在本實施例中，傳送裝置 100 包括第一傳送單元 110、第二傳送單元 120 與設置在第一傳送單元 110 與第二傳送單元 120 之間的支撐單元 130。如前述，雖然可撓玻璃 200 在極少缺陷與超薄厚度下，已具備相當程度的撓曲能力，但其仍會保有材質上的硬脆 (brittle) 性質。因此，在上述的加工過程中，可撓玻璃 200 仍會有發生破裂情形發生。

舉例來說，當本實施例的可撓玻璃 200 是沿傳送路徑 P1 而從第一傳送單元 110 朝向第二傳送單元 120 移動，當可撓玻璃 200 在通過第一傳送單元 110 後因內部應力不均而產生脫離傳送路徑 P1 的破裂部 210。此時便能藉由第一傳送單元 110 與第二傳送單元 120 之間的支撐單元 130，而使破裂部 210 能在支撐單元 130 的支撐與導引之下再次復位至傳送路徑 P1，而讓可撓玻璃 200 能順利地被傳送到第二傳輸單元 120。

此舉能確保可撓玻璃 200 的破裂部 210 不會在傳送的過程中與傳送裝置 100 發生干涉或碰撞的情形，因而能有效地避免破裂部 210 擴大，及避免導致可撓玻璃 200 發生

斷裂的情形而影響其傳送過程。

在此需說明的是，傳送路徑 P1 是指可撓玻璃 200 無損毀地在傳送裝置 100 上的移動路徑而言。

此外，本案並未限定支撐單元 130 的適用狀態，在另一未繪示的實施例中，當可撓玻璃 200 通過第一傳輸單元 110 後因張力不足而產生鬆弛的狀態，亦即可撓玻璃 200 的局部會因此而垂至傳送路徑 P1 的下方。此時同樣能藉由支撐單元 130 而提供可撓玻璃 200 導引與支撐的功能，以讓可撓玻璃 200 能順利地被導回傳送路徑 P1 而被傳送至第二傳輸單元 120。

圖 2 是本發明一實施例的一種傳送裝置的局部示意圖。圖 3 是圖 2 的局部放大側視圖。請同時參考圖 2 與圖 3，詳細而言，本實施例的第一傳送單元 110 為滾輪組，其包括第一滾輪 112 與第二滾輪 114，而第二傳送單元 120 為承載平台，可撓玻璃 200 被第一滾輪 112 與第二滾輪 114 帶動而傳送，且傳送至第二傳送單元 120 的傳送面 S1 上。在本實施例中，可撓玻璃 200 還具有位在其側緣的連接件 220，例如是聚醯亞胺 (Polyimide, PI) 所製成的膠帶，以利於可撓玻璃 200 形成卷帶狀或從卷帶狀展開，同時亦有助在傳輸單元上進行傳送。再者，支撐單元 130 具有導引面 S2，其位在傳送路徑 P1 的下方且連接第二傳送單元 120 的傳送面 S1。如圖 2 與圖 3 所示，支撐單元 130 與第二傳送單元 120 可為一體成型的結構。更進一步地說，支撐單元 130 是從第二傳送單元 120 朝向第一傳送單元 110 延伸

的導角 (chamfer) 結構。

在另一未繪示的實施例中，亦可將具有導角結構的支撐單元組裝至第二傳送單元，同樣能達到相同效果。

據此，當可撓玻璃 200 的破裂部 210 (標示於圖 1) 發生在可撓玻璃 200 通過第二滾輪 114 時，雖然因連接件 220 的存在而使可撓玻璃 200 的傳送過程不致中斷，但破裂部 210 仍會因重力而垂至傳送路徑 P1 下方，故而藉由支撐單元 130 的導引面 S2，而得以將破裂部 210 再次導引回傳送路徑 P1 (即讓破裂部 210 相對於可撓玻璃 200 未破裂的部分逐漸收斂)，進而使可撓玻璃 200 的破裂部 210 能順利地被傳送至第二傳送單元 120，避免破裂部 210 與第二傳送單元 120 發生碰撞而導致破裂部 210 擴大的情形。

圖 4 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部放大側視圖。與上述實施例不同的是，本實施例的支撐單元 530 與第二傳送單元 120 為一體成型的結構，且支撐單元 530 是從第二傳送單元 120 朝向第一傳送單元 110 延伸的圓角 (fillet) 結構。此舉同樣對垂至傳送路徑 P1 下方的破裂部 210 提供支撐與導引的效果。當然，在另一未繪示的實施例中，亦可將具有圓角的支撐單元組裝在第二傳送單元上，而達到與上述實施例相同的效果。

圖 5 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部示意圖。圖 6 是圖 5 的局部放大側視圖。請同時參考圖 5 與圖 6，本實施例的支撐單元 630 是板狀彎折結構，其組裝在第二傳送單元 120 的側緣。進一步地說，第二傳送單元 120 還

具有背對傳送面 S1 的底面 S3，而支撐單元 630 的兩端分別可拆卸地組裝在傳送面 S1 上與底面 S3 上，以將第二傳送單元 120 夾持其中，並使第二傳送單元 120 的傳送面 S1 與支撐單元 630 的導引面 S2A 銜接。

換句話說，本實施例的支撐單元 630 可視可撓玻璃 200 之加工需求而組裝在傳送裝置 600 的任何傳送構件上，亦即使用者在可撓玻璃 200 的加工過程中最容易發生破裂的傳送構件上設置支撐單元 630，以讓可撓玻璃 200 及破裂部 210 的傳送過程能更為順利。

舉例來說，圖 7 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部示意圖。請參考圖 7 並對照圖 6，與圖 6 的實施例不同處在於，本實施例的第一傳送單元 710 是承載平台，而第二傳送單元 720 是氣浮平台（air bar），支撐單元 630 組裝在第二傳送單元 720 的側緣，同樣能達到與上述實施例相同的效果。

另外，請再參考圖 6，傳送裝置 600 還包括氣浮（air suspension）單元 640，其組裝至支撐單元 630，用以對經過支撐單元 630 的可撓玻璃 200 提供氣浮效果。舉例來說，支撐單元 630 的導引面 S2A 上具有多個細微開口（未繪示），藉由氣壓裝置（未繪示）將氣流導引至支撐單元 630 並從細微開口噴出，而對導引面 S2A 上的物件提供氣浮效果。據此，當破裂部 210 行經支撐單元 630 的導引面 S2A 時，便能因此而減少與支撐單元 630 之間的結構接觸，亦即降低可撓玻璃 200（及破裂部 210）與導引面 S2A 之間

的摩擦，而達到讓可撓玻璃 200（及破裂部 210）能夠順利地被傳送至第二傳送單元 120 的效果。

圖 8 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部示意圖。請參考圖 8，在本實施例中，第一傳送單元 810 是氣浮平台，而第二傳送單元 820 是承載平台。支撐單元 830 具有連接件 831、833 與導引件 832，連接件 831 連接至第二傳送單元 820，連接件 833 連接在第一傳送單元 810 的底部，導引件 832 位在連接件 831 與 833 之間且具有導引面 S2B。亦即，本實施例的支撐單元 830 是連接在第一傳送單元 810 與第二傳送單元 820 之間，並使傳送面 S2B 順向於傳送路徑 P1 的狀態。

圖 9 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部示意圖。請參考圖 9，在本實施例中，第一傳送單元 910 為氣浮平台，第二傳送單元 920 為承載平台。支撐單元 930 包括連接件 931、933 與導引件 935、937，其中連接件 931 連接在第一傳送單元 910 的底部，導引件 935 連接至第二傳送單元 920，連接件 933 連接導引件 935，而導引件 937 連接在連接件 931 與 933 之間。

在此，支撐單元 930 是連接在第一傳送單元 910 與第二傳送單元 920 之間的橋接結構，且由導引件 935、937 的導引面 S3A、S4A 作為支撐與導引可撓玻璃 200 及其破裂部 210（繪示如圖 2、圖 3，或如圖 5、圖 6）能順利傳送至第二傳送單元 920 的結構。

換句話說，本實施例是以多階段的支撐導引結構形成

支撐單元 930，以逐步將破裂部 210 朝向傳送路徑 P1 收斂，並在破裂部 210 偏離傳送路徑 P1 過大時，有效避免導引路徑的斜率過大造成與支撐單元 930 摩擦甚至碰撞的情形發生。

在此並不限定傳輸單元的型式，設計者可將上述實施例的傳輸單元重新組合，亦或依據傳送需求及環境而選用適當的平台作為傳送可撓玻璃 200 之用。

綜上所述，在本發明的上述實施例中，設置在第一傳送單元與第二傳送單元之間的支撐單元，而使可撓玻璃的破裂部在垂下於傳送路徑的狀態下被導引部再次導引回傳送路徑，因而讓可撓玻璃的破裂部能順利地傳送到第二傳送單元。此舉讓可撓玻璃的破裂部不會因脫離傳送路徑而與第二傳送單元發生碰撞，亦因此能防止破裂部持續擴大。

再者，藉由氣浮單元增進可撓玻璃與支撐單元間的低摩擦傳送，而使破裂部能藉由氣浮效果而被抬升回傳送路徑。此外，以多階段式的導引面亦能將破裂部逐漸朝向傳送路徑收斂，以提供較為平順的支撐與抬升導引路徑。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 是依照本發明一實施例的一種可撓玻璃的加工流

程圖。

圖 2 是本發明一實施例的一種傳送裝置的局部示意圖。

圖 3 是圖 2 的局部放大側視圖。

圖 4 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部放大側視圖。

圖 5 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部示意圖。

圖 6 是圖 5 的局部放大側視圖。

圖 7 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部示意圖。

圖 8 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部示意圖。

圖 9 是本發明另一實施例的傳送裝置的局部示意圖。

【主要元件符號說明】

100：傳送裝置

110、710、810、910：第一傳送單元

112：第一滾輪

114：第二滾輪

120、720、820、920：第二傳送單元

130、530、630、830、930：支撐單元

200：可撓玻璃

210：破裂部

220：連接件

300：對位裝置

400：塗佈（點膠）裝置

640：氣浮單元

831、833、931、933：連接件

832、935、937：導引件

P1：傳送路徑

S1：傳送面

S2、S2A、S2B、S3A、S4A：導引面

S3：底面

七、申請專利範圍：

1. 一種傳送裝置，用以傳送一物件，該傳送裝置包括：
一第一傳送單元；
一第二傳送單元，該物件承靠在該第一傳送單元上與該第二傳送單元上，且沿一傳送路徑從該第一傳送單元朝向該第二傳送單元移動；以及
一支撐單元，設置在該第一傳送單元與該第二傳送單元之間以支撐該物件。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的傳送裝置，其中該第二傳送單元與該支撐單元為一體成型的結構。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述的傳送裝置，其中該第二傳送單元具有一傳送面，而該支撐單元具有一導引面，該導引面位在該傳送路徑下方且連接該傳送面。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述的傳送裝置，其中該支撐單元為從該第二傳送單元朝向該第一傳送單元延伸的一導角 (chamfer) 結構。
5. 如申請專利範圍第 3 項所述的傳送裝置，其中該支撐單元為從該第二傳送單元朝向該第一傳送單元延伸的一圓角 (fillet) 結構。
6. 如申請專利範圍第 3 項所述的傳送裝置，其中該第二傳送單元具有背對該傳送面的一底面，而該支撐單元為一板狀彎折結構，從該傳送面延伸至該底面。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述的傳送裝置，其中該支撐單元連接在該第一傳送單元與該第二傳送單元之間。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的傳送裝置，其中該第一傳送單元為滾輪組，而該第二傳送單元為一氣浮平台 (air bar)。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述的傳送裝置，其中該第一傳送單元為氣浮平台與承載平台的其中之一，而該第二傳送單元為氣浮平台與承載平台的其中之一。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述的傳送裝置，還包括：一氣浮單元，組裝至該支撐單元，以將該可撓玻璃的該破裂部抬升回該傳送路徑。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述的傳送裝置，其中該物件是一可撓玻璃，該可撓玻璃具有一破裂部，該破裂部在通過該第一傳送單元時垂至該傳送路徑的下方，該支撐單元將該破裂部導引回該傳送路徑，以使該可撓玻璃的該破裂部被傳送至該第二傳送單元。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述的傳送裝置，其中該物件是一可撓玻璃，且在通過該第一傳送單元時，該可撓玻璃的局部垂至該傳送路徑的下方，該支撐單元將該可撓玻璃垂下的局部導引回該傳送路徑，以使該可撓玻璃被傳送至該第二傳送單元。

八、圖式：

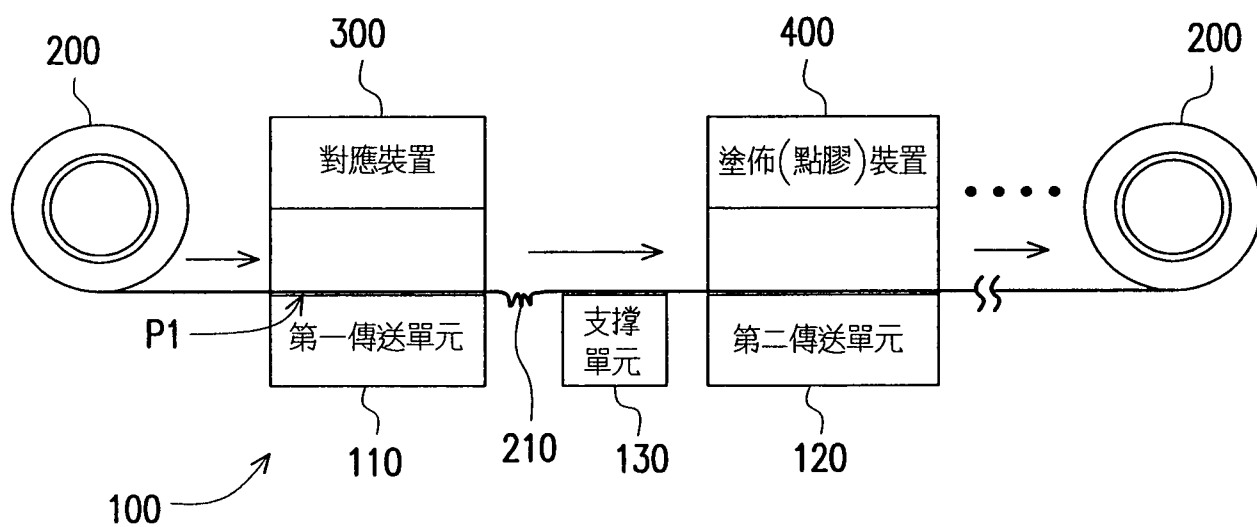


圖 1

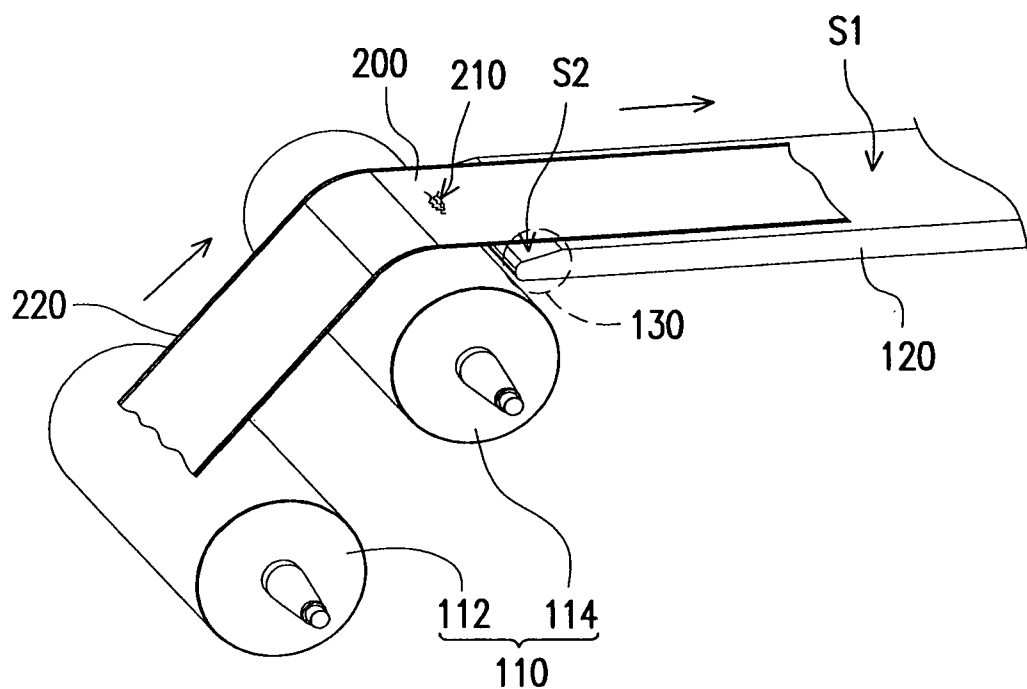


圖 2

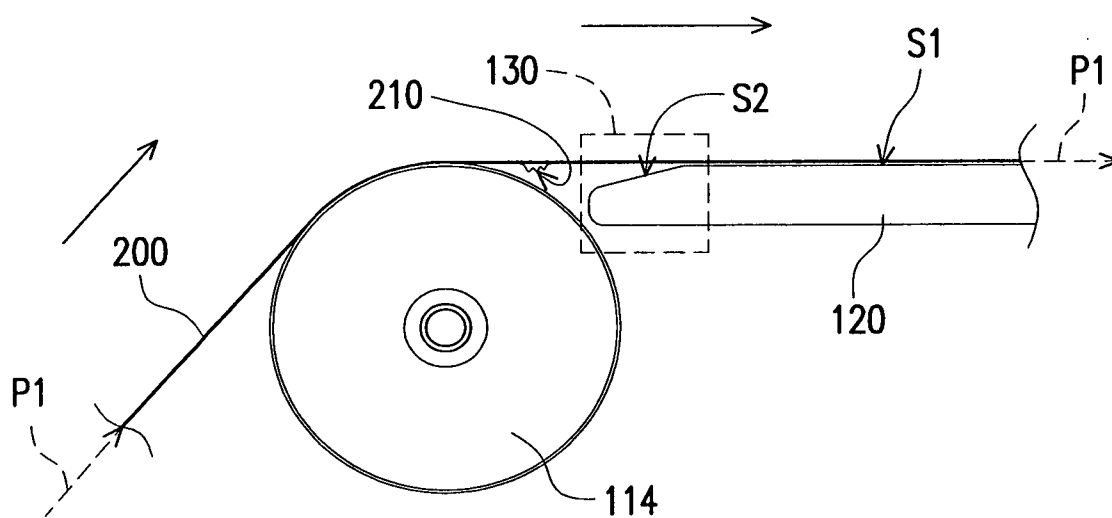


圖 3

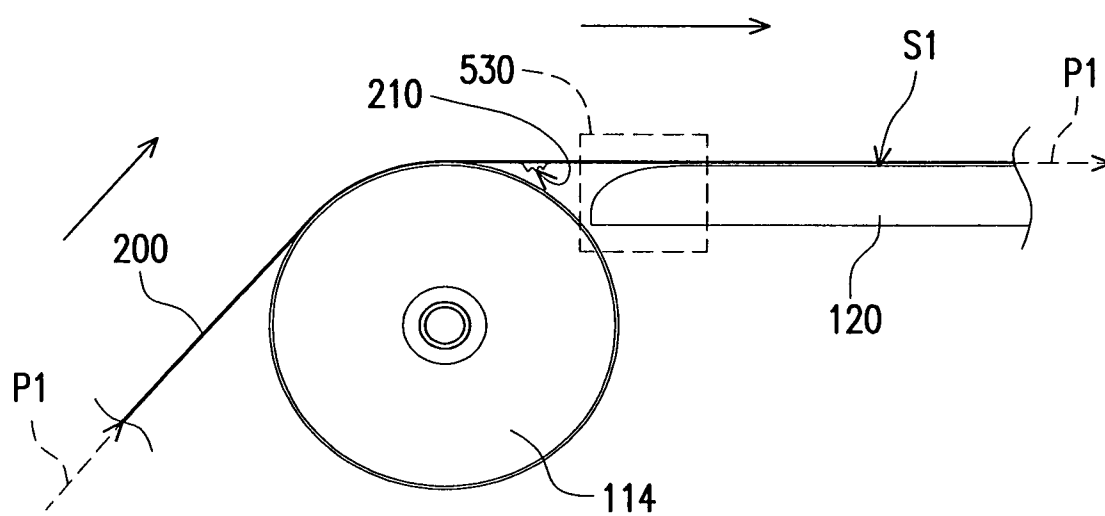


圖 4

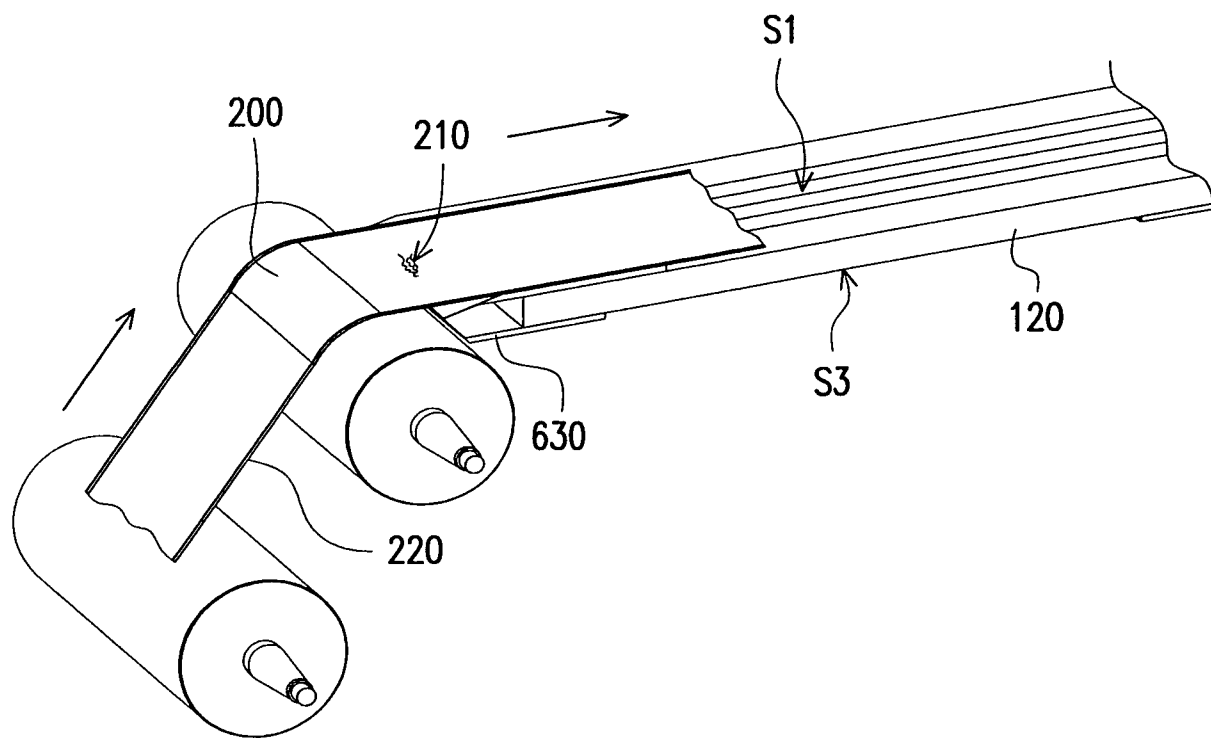


圖 5

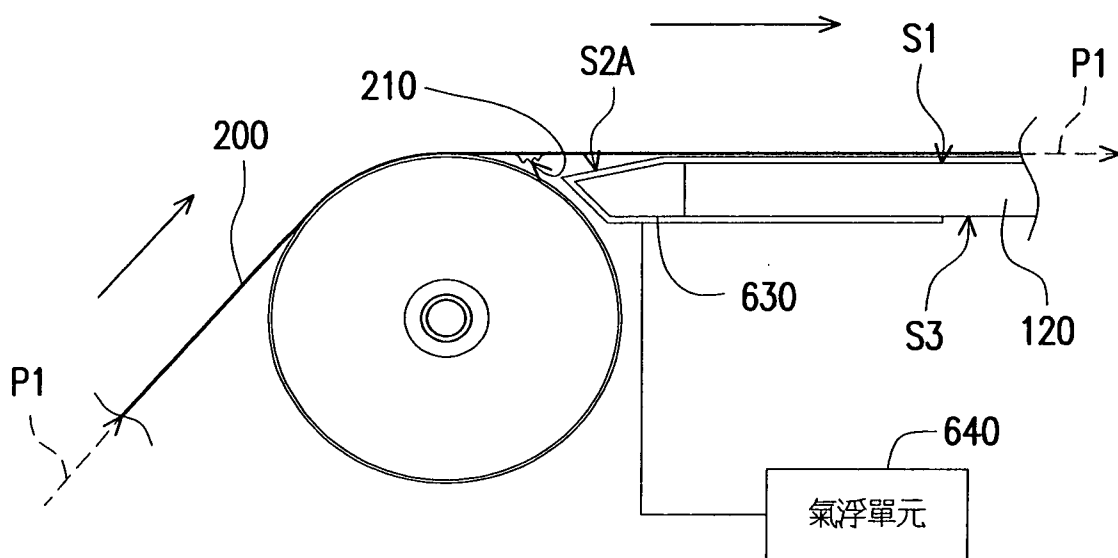


圖 6

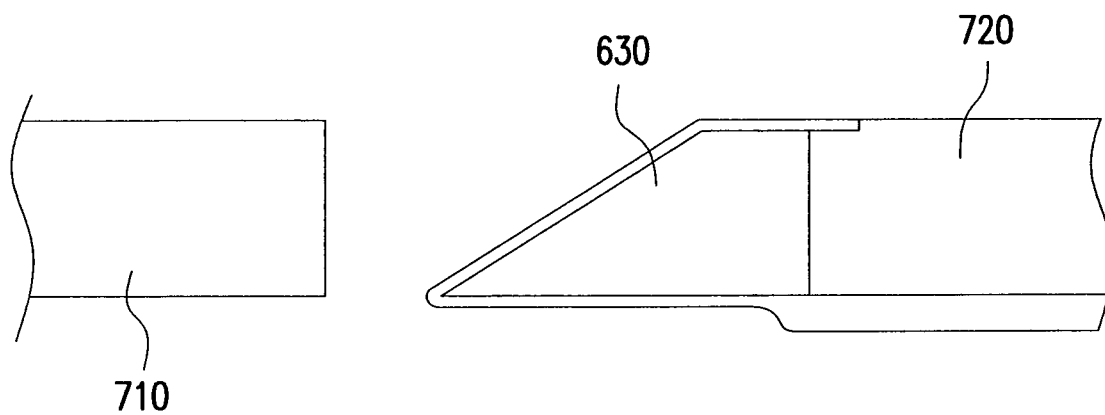


圖 7

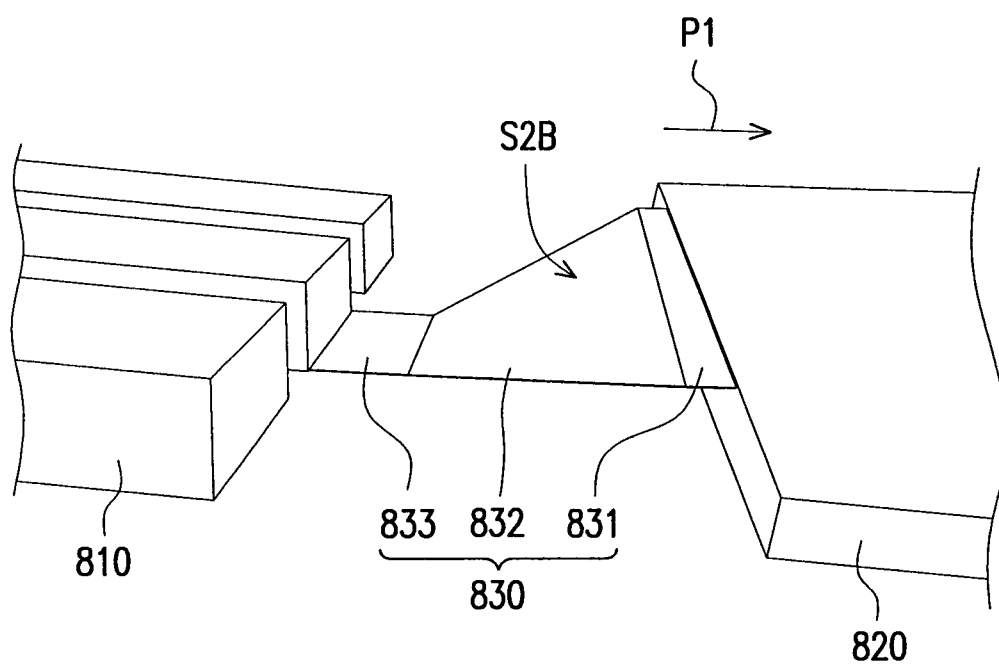


圖 8

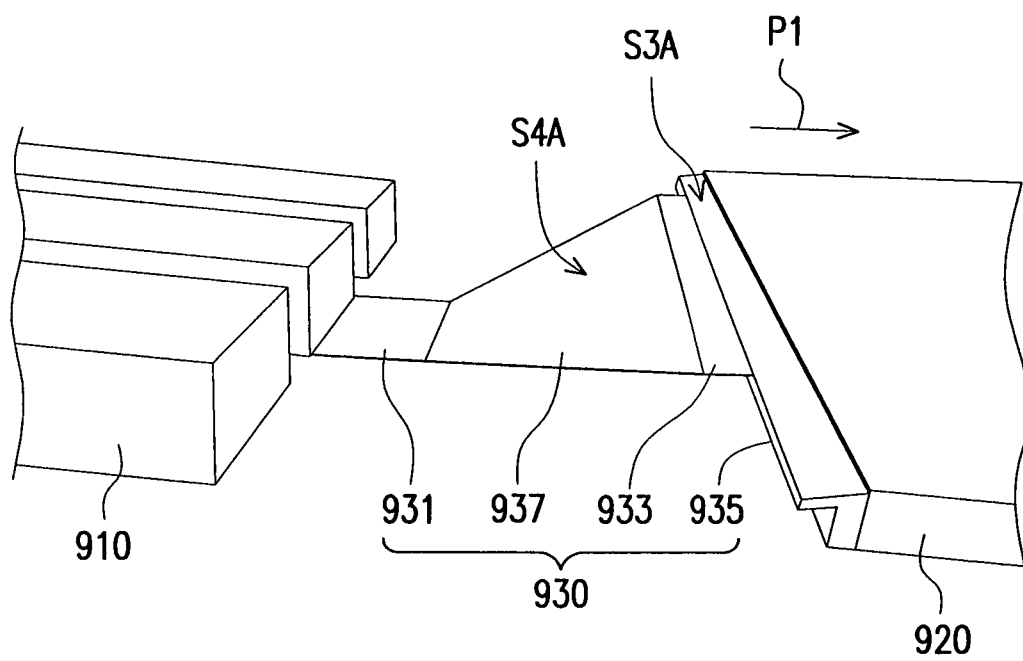


圖 9