



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M577014 U

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：108201513

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 01 月 30 日

(51)Int. Cl. : C01B33/14 (2006.01) C09K5/14 (2006.01)

(71)申請人：茂林光學股份有限公司(中華民國) GLT OPTICAL INC. (TW)

苗栗縣銅鑼鄉銅科一路 6 號

(72)新型創作人：邱俊翔 CHIU, CHUNH-SIANG (TW)；宋建明 SUNG, CHIEN-MING (TW)；葉鈞皓 IE, JIUN-HAU (TW)；梁忠政 LIANG, CHUNG-CHENG (TW)；魯浩 LU, HAO (TW)；吳建興 WU, CHIEN-HSING (TW)

(74)代理人：黃信嘉；謝煒勇

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 27 頁

(54)名稱

矽膠片之表面改質裝置

(57)摘要

本創作提供一種矽膠片之表面改質裝置，供以針對複數矽膠片進行改質作業，包含至少一腔體、至少一改質結構及至少一輸送帶。改質結構係為長條狀且具有一長軸而設於腔體內，供以發射紫外線，輸送帶設於腔體內並位於改質結構之一側，供以承載呈間隔排列之該些矽膠片，其中，輸送帶之運轉移動方向係平行改質結構之長軸，藉此透過輸送帶運轉使該些矽膠片依序接收紫外線照射，使各矽膠片之行進路徑皆相同而可接收相等之紫外線照射量，進而提升該些矽膠片之表面改質良率。

指定代表圖：

符號簡單說明：

1 . . . 表面改質裝置

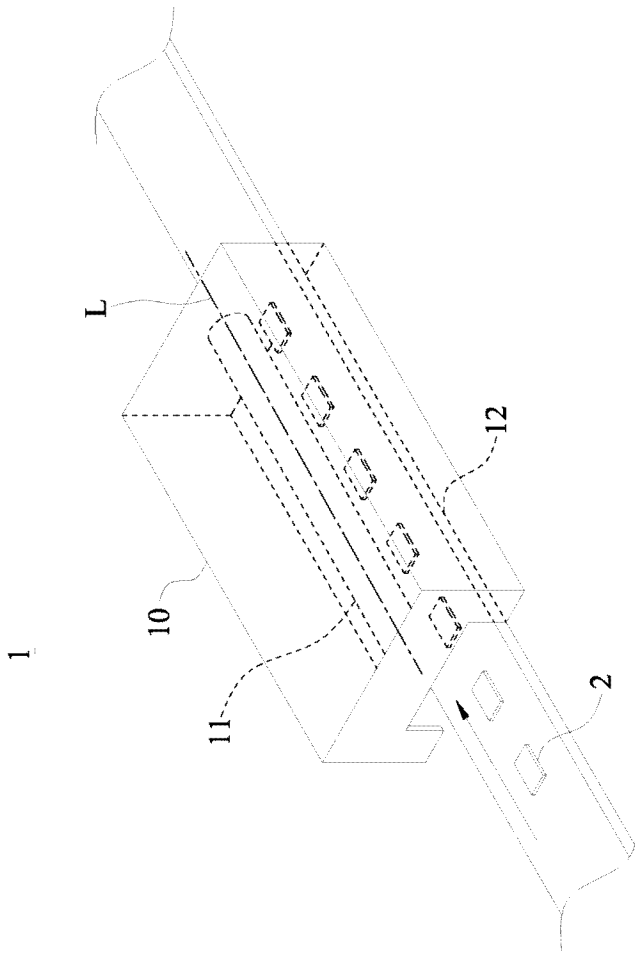
10 . . . 腔體

11 . . . 改質結構

12 . . . 輸送帶

2 . . . 矽膠片

L . . . 長軸



【第1圖】

【新型說明書】

【中文新型名稱】矽膠片之表面改質裝置

【技術領域】

【0001】本創作係與改質處理裝置領域相關，尤其是一種矽膠片之表面改質裝置。

【先前技術】

【0002】實務上，受限於材料特性限制，若需要因應使用範疇而調整物件之特性，除了尋找以及開發替代材料之外，另一可行的方式即為針對既有材料利用改質處理來提升所需效能。改質處理係視欲改質材料的種類來選擇對應的改質處理方法，例如電漿改質處理、化學處理、物理塗層或電化學處理等方式，藉以改變材料表面提高其耐蝕、耐磨、防水、防汙或著色性等。而為提升處理效率，除了針對部分具有極大體積或面積之物件外，一般會採同時對大量物件一併進行改質處理的方式來執行製程。

【0003】然而，無論選擇何種改質處理方法，需要考量的因素眾多，除了須使被改質之材料達到所需效能外，在改質製程中讓每一物件能夠接收到均勻且相等的改質處理強度，亦為影響改質良率之一相當重要的要件。因此，如何開發與設計對應的製程機構或方法，以提升經過改質製程後的物件良率，實為目前相關廠商亟需解決的課題之一。

【0004】有鑑於此，本創作人係集結從事相關行業之豐富經驗，遂而構思並提出一種矽膠片之表面改質裝置，以針對為矽膠材料種類之物件，執行具備高良率之改質製程。

【新型內容】

【0005】本創作之一目的，旨在提供一種矽膠片之表面改質裝置，其係易於控制製程品質，使每一矽膠片可具有均等之改質效果，進而大幅提升矽膠片之產品良率。

【0006】為達上述目的，本創作於一實施方式揭露一種矽膠片之表面改質裝置，供以針對複數矽膠片進行改質作業，包含：至少一腔體；至少一改質結構，係為長條狀且具有一長軸而設於該腔體內，供以發射紫外線；及至少一輸送帶，設於該腔體內並位於該改質結構之一側，供以承載呈間隔排列之該等矽膠片，其中，該輸送帶之運轉移動方向係平行該改質結構之該長軸，藉此透過該輸送帶運轉使該等矽膠片依序接收紫外線照射，進而提升該等矽膠片之表面改質良率。藉此，透過輸送帶之運轉移動設置，即可確保各矽膠片得以接收均等之紫外線照射量，而具備統一之改質結果，消除改質後產品品質參差不齊的問題。

【0007】基於前述實施方式，於再一實施方式中，該腔體內設有複數個該改質結構時，該等改質結構係為平行排列，該輸送帶為延續之S型結構而具有至少一迴轉部，且該迴轉部係位於任二相鄰之該改質結構之間，以使該等矽膠片經過任一該改質結構後轉向移往另一該改質結構續以接收紫外線。藉此，該些矽膠片即可透過輸送帶之迴轉部順利地逐一前往各改質結構處接受紫外線照射，進而製成符合所需之矽膠片產品。

【0008】於另一實施方式中則提出，該腔體內設有複數個該改質結構及複數個該輸送帶時，該等改質結構及該等輸送帶分別為平行排列設置且相互對應，該腔體外側或內側設有至少一迴轉裝置，且該迴轉裝置之一端係與任一該輸送帶之一輸出端對應設置，該迴轉裝置之另一端則與下一個該輸送帶之一送

入端對應設置，以使該等矽膠片經過任一該改質結構後轉向移往另一該改質結構續以接收紫外線。藉此，透過設於腔體外側之迴轉裝置，除可移載矽膠片前往各改質結構處外，於改質作業中亦可隨時檢測矽膠片狀態，以維持改質製程品質。

【0009】 較佳者，於次一實施方式中係揭示該迴轉裝置係為傾斜狀履帶結構，且該迴轉裝置高度較低之端係與任一該輸送帶之該輸出端對應設置，以承接由該輸送帶落下之該等矽膠片，該迴轉裝置高度較高之端係與另一該輸送帶之該送入端對應設置，以使該輸送帶承接該等矽膠片，其中該迴轉裝置之最大高度係大於該輸送帶之設置高度，該迴轉裝置之最小高度係小於該輸送帶之設置高度。藉此，矽膠片係可透過履帶之爬升帶動完成移載動作，使矽膠片可穩定地由任一改質結構移往另一改質結構。

【0010】 除了前述結構示例，於一實施方式中則揭示該腔體內設有複數個該改質結構及複數個該輸送帶時，該等改質結構及該等輸送帶分別為平行排列設置且相互對應，該腔體外側設有至少一移動翻轉裝置，該移動翻轉裝置係對應該等輸送帶位置設置，以接收任一該輸送帶上之該等矽膠片，並將該等矽膠片翻面再送往下一該輸送帶。藉此，矽膠片除了可順利移往各改質結構續以接受紫外線照射外，亦可達到雙面改質加工之功效。

【0011】 基於前述實施方式，於再一實施方式中係提出該移動翻轉裝置為一柱狀結構體並具有一開槽，以承接任一該輸送帶上之該等矽膠片，並於該等矽膠片位於該開槽後，上下翻轉該移動翻轉裝置，再移動該移動翻轉裝置至下一該輸送帶位置，以將翻面後之該等矽膠片送至下一該輸送帶，藉此係可穩定且安全地移載與翻轉矽膠片。

【0012】除了在單一腔體內設置多個改質結構，以讓矽膠片可接受足量之紫外線照射外，亦可如一實施方式所述，該腔體為複數設置時，各該腔體內係設有一個該改質結構及一個該輸送帶，且該等腔體為平行排列設置，相鄰之各該腔體間設有一迴轉裝置，該迴轉裝置與相鄰之該等輸送帶相對應，以使經過任一該腔體後之該等矽膠片轉向傳送至另一該腔體續以接收紫外線。

【0013】承前實施方式所述，於另一實施方式中係提及該迴轉裝置係為傾斜狀履帶結構，且該迴轉裝置高度較低之端係與任一該輸送帶之一輸出端對應設置，以承接由該輸送帶落下之該等矽膠片，該迴轉裝置高度較高之端係與另一該輸送帶之一送入端對應設置，以使該輸送帶承接該等矽膠片，其中該迴轉裝置之最大高度係大於該輸送帶之設置高度，該迴轉裝置之最小高度係小於該輸送帶之設置高度，藉此以穩定且迅速地移動矽膠片。

【0014】於再一實施方式中則揭示該腔體為複數設置時，各該腔體內係設有一個該改質結構及一個該輸送帶，且該等腔體為平行排列設置，該腔体外側設有至少一移動翻轉裝置，該移動翻轉裝置係對應該輸送帶設置，以接收任一該輸送帶上之該等矽膠片，並將該等矽膠片翻面再送往下一該輸送帶，藉此除了可移載矽膠片至各改質結構外，亦可透過機構將矽膠片自動翻面以達雙面改質功效。

【0015】進一步地，於次一實施方式中，該移動翻轉裝置為一柱狀結構體並具有一開槽，以承接任一該輸送帶上之該等矽膠片，並於該等矽膠片位於該開槽內後，上下翻轉該移動翻轉裝置，再移動該移動翻轉裝置至下一該輸送帶位置，以將翻面後之該等矽膠片送至下一該輸送帶，藉此可較為穩定且快速地移載與翻轉矽膠片。

【0016】 綜上所述，本創作提供之矽膠片之表面改質裝置，係可讓各矽膠片接收均勻等量或等強度之紫外線照射，大幅提升矽膠片改質後的產品良率，使每一產品皆可具相等之改質效果，有效增進利用紫外線針對矽膠片進行改質之製程效能與品質。而基於實際製程經驗，為增進矽膠片之改質效能以及滿足各類需求，本創作亦提出可讓矽膠片在改質作業中接收足夠紫外線照射之結構，以進一步地提升改質效能、速度與產品良率，同時更利於依據所需之改質效果予以調整，在維修上亦具備更佳之便利性。

【圖式簡單說明】

【0017】

第1圖，為本創作第一實施方式第一實施態樣之結構示意圖。

第2圖，為本創作第一實施方式第二實施態樣之結構示意圖。

第3圖，為本創作第一實施方式第三實施態樣之結構示意圖。

第4A圖，為本創作第一實施方式第四實施態樣之結構示意圖。

第4B圖，為本創作第一實施方式第五實施態樣之結構示意圖。

第5圖，為本創作第一實施方式第六實施態樣之結構示意圖(一)。

第6圖，為本創作第一實施方式第六實施態樣之結構示意圖(二)。

第7圖，為本創作第二實施方式第一實施態樣之結構示意圖。

第8圖，為本創作第二實施方式第二實施態樣之結構示意圖。

第9圖，為本創作第二實施方式第三實施態樣之結構示意圖(一)。

第10圖，為本創作第二實施方式第三實施態樣之結構示意圖(二)。

【實施方式】

【0018】基於矽膠材料的獨特物性與化性，因此係被大幅地使用於各個領域中，如手錶、智能手環等消費性電子產品，亦喜於使用矽膠作為其帶體組件。然而矽膠本身雖具有柔軟、耐用等優點，但在應用為錶帶結構時，其表面結構的防水、防汗及光滑度等功能強度就更顯重要，遂而衍生需對矽膠片進行改質處理的需求。紫外光係為目前常見被用於改質的選擇種類，以透過其分子特性提升被改質物件的效能強度，然目前利用紫外光之改質製程中，存在被照射物無法均勻接收紫外線的現象，進而導致產品品質不一，改質良率下降的問題。且如前述，在針對物件進行改質時，如何使每一個矽膠片都能具備均勻且一致的改質效果，即為改質製程中對產品良率產生重大影響之因素。是以，為了解決該些問題，本創作係構思並提出一種矽膠片之表面改質裝置，而可讓接受改質之矽膠片可具備統一且優異之改質品質。

【0019】請參閱第1~6圖，其係為本創作較佳實施方式第一實施狀態至第六實施狀態之結構示意圖。本創作所揭示之矽膠片之表面改質裝置1，供以針對複數矽膠片2進行改質作業，其包含至少一腔體10、至少一改質結構11及至少一輸送帶12。改質結構11係為長條狀且具有一長軸L而設於腔體10內部，並供以發射紫外線，較佳者，該改質結構11之紫外線波長係屬約介於170~190nm之短波長。輸送帶12設於腔體10內並位於改質結構11一側，供以承載呈間隔排列之該些矽膠片2，其中，輸送帶12之運轉移動方向係平行改質結構11之長軸L，藉此透過輸送帶12運轉使矽膠片2依序接收紫外線照射，進而提升矽膠片2之表面改質良率。改質結構11為供以發射紫外線之結構，然而，紫外線受到所處環境內之溫度、氣體濃度等因素影響，改質結構11不同區域會具備不同的衰減狀態，亦即改質結構11不同區域會具有不同的紫外線強度，因此為了確保該些矽膠片2

可接受相等的紫外線照射量，以讓矽膠片2形成相同的改質效果，本創作之表面改質裝置1，即透過使輸送帶12之運轉移動方向平行改質結構11之長軸L，讓製程中之各矽膠片2皆可接受相同的紫外線照射。此外，輸送帶12的移動速度係可依據改質結構11的紫外線強度與希冀的矽膠片2改質效果等要件予以調整，使矽膠片2可透過表面改質裝置1進行加工達到所需的改質效果，並且鑒於送料與收料需求，第1圖中係顯示輸送帶12之二端係分別延伸出腔體10外。

【0020】 第2~6圖所示則為當矽膠片2需經過多次或較大量之紫外線照射時，表面改質裝置1之較佳結構實施狀態。請先參閱第2圖，於此係揭示腔體10內設有複數個改質結構11時，該些改質結構11係為平行排列，輸送帶12則為延續之S型結構而具有至少一迴轉部121，且迴轉部121位於任二相鄰之改質結構11之間。藉此，使該些矽膠片2經過任一改質結構11後轉向移往另一改質結構11續以接收紫外線。實務上，為了使矽膠片2改質後的效果更為提升，相對地係可增加各矽膠片2所接收之紫外線照射量，延長矽膠片2受到紫外線激發改質之時間。因此，一較佳實施狀態即為在腔體10內設有多個改質結構11，並讓矽膠片2依序經過各改質結構11接受紫外線照射。為使矽膠片2可自動化地依序經過各個改質結構11，是以係使輸送帶12為具有迴轉部121之延續S型結構，當矽膠片2經過最頂側之改質結構11後，透過位於相鄰改質結構11之間的迴轉部121，即可讓矽膠片2轉向並續以前行至下一個改質結構2處繼續接收紫外線，據此係可依循各矽膠片2所需之紫外線預定照射量設置改質結構11的數量，並透過輸送帶12的結構使矽膠片2自動地經過各改質結構11。

【0021】 請再參閱第3圖，當腔體10設有多個改質結構11時，除了前述的結構狀態外，亦可使腔體10內設有多個分別與改質結構11相對應之輸送帶12，且

腔體10外側或內側設有至少一迴轉裝置13，迴轉裝置13之一端與任一輸送帶12之一輸出端122對應設置，另一端則與下一個輸送帶12之一送入端123對應設置，使矽膠片2經過任一改質結構11後轉向移往另一改質結構11續以接收紫外線。藉此，矽膠片2即可透過輸送帶12與迴轉裝置13結構自動地被帶往各改質結構11以接收紫外線照射，其中，使迴轉裝置13設於腔體10外側，係可供作業人員監測矽膠片2之狀態，在每經過一個改質結構11照射後，即時地檢查矽膠片2當前狀態，以針對各種影響改質作業的問題或現象予以排除。於本實施狀態中，係以迴轉裝置13為與各輸送帶12連接設置之弧形結構為例，以透過連動的輸送帶12與迴轉裝置13帶動矽膠片2。

【0022】 再請參閱第4A及4B圖，於本實施狀態中，係以迴轉裝置13為傾斜狀之履帶結構為例，迴轉裝置13高度較低之端係與任一輸送帶12之輸出端122對應設置，以承接由輸送帶12落下的矽膠片2，迴轉裝置13高度較高之端則與另一輸送帶12之送入端123對應設置，以使輸送帶12承接由迴轉裝置13落下之矽膠片2，其中，迴轉裝置13之最大高度係大於輸送帶12之設置高度，迴轉裝置13之最小高度係小於輸送帶12之設置高度。藉此，矽膠片2係可透過爬坡的方式自任一改質結構11被移載至另一改質結構11處，而提供另種自動驅使矽膠片2轉向輸送之機構。此外，透過該種結構設置，在維修上亦具備更佳之效率與便利性，於替換組件時也可只針對有所損壞的部分予以更替，無須拆卸整體結構。如第4A圖所示則為迴轉裝置13設置於腔體10外側之結構狀態，第4B圖所示為迴轉裝置13設置於腔體10外側之結構狀態。

【0023】 再請參閱第5及6圖，於本實施狀態中，當腔體10內設有複數個改質結構11及輸送帶12時，改質結構11與輸送帶12為平行排列設置且相互對應，

腔體10外側設有至少一移動翻轉裝置14，移動翻轉裝置14對應該些輸送帶12位置設置，以接收任一輸送帶12上的矽膠片2，並將矽膠片2翻面再送往下一輸送帶12。在紫外線改質製程中，為快速且便利地讓矽膠片2雙面皆可執行改質作業，本創作之表面改質裝置1係可於腔體10外側設置移動翻轉裝置14，以讓矽膠片2經由其中一個改質結構11照射後，即透過移動翻轉裝置14承接並翻轉，而讓矽膠片2於移動翻轉裝置14中翻面，而後再側移至對應另一改質結構11之輸送帶12處，讓矽膠片2透過前述輸送帶12移載，並讓矽膠片2的另一側面接受紫外線照射。

【0024】更具體地說，移動翻轉裝置14係為一柱狀結構體並具有一開槽141，以承接任一輸送帶12上之矽膠片2，並於矽膠片2位於開槽141內後，上下翻轉前述移動翻轉裝置14，再移動前述移動翻轉裝置14至下一輸送帶12位置，以將翻面後之矽膠片2送至下一輸送帶12。移動翻轉裝置14之開槽141內係可設置具移動功能之結構，例如履帶、可伸縮移動之承載結構或是推移結構等，並於欲承接來自任一輸送帶12上的矽膠片2時，使前述輸送帶12之末端與開槽14相對接，讓矽膠片2藉由輸送帶的移動而進入移動翻轉裝置14，而後移動翻轉裝置14上下翻動後，其內的矽膠片2即會翻往另一面，此時移動翻轉裝置14即側移至另一輸送帶12處，並藉由履帶與輸送帶12之移動將矽膠片2帶回腔體10內部接受另一個改質結構11之紫外線照射。而較佳者，當設有多個改質結構12時，腔體10之相對兩側係可皆設有移動翻轉裝置14，以更為快速且便利地移載矽膠片2執行改質作業。當然，亦可僅在腔體10一側設置移動翻轉裝置14，再控制翻轉移動裝置14前往所需位置承載並翻轉輸送矽膠片2。其中，具體實施上，移動翻轉裝置14係可一次移載一片矽膠片2或是一次移載多個矽膠片2皆可，且矽膠片2進

入移動翻轉裝置14的動力可為透過輸送帶12送入，或是透過移動翻轉裝置14內部的結構如履帶、可伸縮移動之承載結構或是推移結構等將矽膠片2移往移動翻轉裝置14內部使其接收翻轉移載皆可。

【0025】請續參閱第7~10圖，其係為本創作第二實施方式第一至第三實施方式之結構示意圖。承前述實施方式暨各實施態樣，相同之元件即以同樣符號標示之。於本實施方式中，係以腔體10為複數設置為例，如第7圖所示，當腔體10為複數設置時，各腔體10內設有一個改質結構11及一個輸送帶12，且腔體10為平行排列設置，相鄰之各腔體10間設有一迴轉裝置13，迴轉裝置13與相鄰之輸送帶相對應，以使經過任一腔體10後之矽膠片2轉向傳送至另一腔體10續以接收紫外線。藉此，各腔體10與其內之改質結構11及輸送帶12係可為獨立並聯之機構，並透過迴轉裝置13相互拼裝構成矽膠片之表面改質裝置1，而可視所需之矽膠片2改質效果快速地調整組裝，且凸出於外側之迴轉裝置13係利於在改質作業過程中即時檢視各矽膠片的狀態。此外，在該種結構設置下，係有利於維修與更換組件，無須變動整個表面改質裝置1，且可針對各腔體10內的改質結構11獨立設定，提升矽膠片2之改質精確度與良率。

【0026】如第8圖所示，同樣地，當腔體10為複數設置時，係可使迴轉裝置13為傾斜狀履帶結構，且迴轉裝置13高度較低之端與任一輸送帶12之輸出端122對應設置，以承接由輸送帶12落下之該些矽膠片2，迴轉裝置13高度較高之端係與另一輸送帶12之送入端123對應設置，以使輸送帶12承接矽膠片2，其中，迴轉裝置13之最大高度係大於輸送帶12之設置高度，迴轉裝置13之最小高度係小於輸送帶12之設置高度。藉此，係可透過迴轉裝置13以爬升移載之方式，讓矽膠片2穩定地逐一進入及離開各腔體10內部，且於此設置態樣下具備更佳之維修

便利性。其中迴轉裝置13與各輸送帶12之立體示意則可復搭配參閱第4A圖所示，而其餘細部技術特徵，請再復參閱前述內容。

【0027】如第9及10圖所示，腔體10為複數設置時且各腔體10分別設有一個改質結構11及一個輸送帶12，並該些腔體10為平行排列設置時，腔體10外側係可設有至少一移動翻轉裝置14，移動翻轉裝置14對應輸送帶12設置，以接收任一輸送帶12上之矽膠片2，並將該些矽膠片2翻面再送往下一輸送帶12。藉此除了可讓矽膠片2逐一經過各個腔體10內部以接受紫外線照射外，更可透過移動翻轉裝置14使矽膠片2透過機構輔助方式翻面，以順利地讓矽膠片2兩面皆可接受到紫外線照射而進行改質。更具體地說，移動翻轉裝置14可為一柱狀結構體並具有一開槽141，以承接任一輸送帶12上之矽膠片2，並於矽膠片2位於開槽141內後，上下翻轉移動翻轉裝置14，再移動移動翻轉裝置14至下一輸送帶12位置，以將翻面後之矽膠片2送至下一輸送帶12。其餘移動翻轉裝置14之具體實施結構與細部技術特徵係可參閱段落第0023、0024段所述與搭配之第5及6圖所示，請復搭配參閱前段內容。

【0028】綜上所述，本創作提供之矽膠片之表面改質裝置，係可讓各矽膠片接收均勻等量或等強度之紫外線照射，大幅提升矽膠片改質後的產品良率，使每一產品皆可具相等之改質效果，有效增進利用紫外線針對矽膠片進行改質之製程效能與品質。而基於實際製程經驗，為增進矽膠片之改質效能以及滿足各類需求，本創作亦提出可讓矽膠片在改質作業中接收足夠紫外線照射之結構，如前述使輸送帶為延續之S型結構、或於腔體外側設置迴轉裝置、移動翻轉裝置等特徵，以進一步地提升改質效能、速度與產品良率，同時更利於依據所

需之改質效果予以調整，在維修上亦具備更佳之便利性。

【符號說明】

【0029】

1	表面改質裝置
10	腔體
11	改質結構
12	輸送帶
121	迴轉部
122	輸出端
123	送入端
13	迴轉裝置
14	移動翻轉裝置
141	開槽
2	矽膠片
L	長軸



公告本

【新型摘要】

M577014

【中文新型名稱】矽膠片之表面改質裝置

【中文】

本創作提供一種矽膠片之表面改質裝置，供以針對複數矽膠片進行改質作業，包含至少一腔體、至少一改質結構及至少一輸送帶。改質結構係為長條狀且具有一長軸而設於腔體內，供以發射紫外線，輸送帶設於腔體內並位於改質結構之一側，供以承載呈間隔排列之該些矽膠片，其中，輸送帶之運轉移動方向係平行改質結構之長軸，藉此透過輸送帶運轉使該些矽膠片依序接收紫外線照射，使各矽膠片之行進路徑皆相同而可接收相等之紫外線照射量，進而提升該些矽膠片之表面改質良率。

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|----|--------|
| 1 | 表面改質裝置 |
| 10 | 腔體 |
| 11 | 改質結構 |
| 12 | 輸送帶 |
| 2 | 矽膠片 |
| L | 長軸 |

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種矽膠片之表面改質裝置，供以針對複數矽膠片進行改質作業，包含：

至少一腔體；

至少一改質結構，係為長條狀且具有一長軸而設於該腔體內，供以發射紫外線；及

至少一輸送帶，設於該腔體內並位於該改質結構之一側，供以承載呈間隔排列之該等矽膠片，其中，該輸送帶之運轉移動方向係平行該改質結構之該長軸，藉此透過該輸送帶運轉使該等矽膠片依序接收紫外線照射，進而提升該等矽膠片之表面改質良率。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之矽膠片之表面改質裝置，其中，該腔體內設有複數個該改質結構時，該等改質結構係為平行排列，該輸送帶為延續之S型結構而具有至少一迴轉部，且該迴轉部係位於任二相鄰之該改質結構之間，以使該等矽膠片經過任一該改質結構後轉向移往另一該改質結構續以接收紫外線。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述之矽膠片之表面改質裝置，其中，該腔體內設有複數個該改質結構及複數個該輸送帶時，該等改質結構及該等輸送帶分別為平行排列設置且相互對應，該腔體外側或內側係設有至少一迴轉裝置，且該迴轉裝置之一端係與任一該輸送帶之一輸出端對應設置，該迴轉裝置之另一端則與下一個該輸送帶之一送入端對應設置，以使該等矽膠片經過任一該改質結構後轉向移往另一該改質結構續以接收紫外線。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述之矽膠片之表面改質裝置，其中，該迴轉裝置係為傾斜狀履帶結構，且該迴轉裝置高度較低之端係與任一該輸送帶之該輸出端對應設置，以承接由該輸送帶落下之該等矽膠片，該迴轉裝置高度較高之端係與另一該輸送帶之該送入端對應設置，以使該輸送帶承接該等矽膠片，其中該迴轉裝置之最大高度係大於該輸送帶之設置高度，該迴轉裝置之最小高度係小於該輸送帶之設置高度。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述之矽膠片之表面改質裝置，其中，該腔體內設有複數個該改質結構及複數個該輸送帶時，該等改質結構及該等輸送帶分別為平行排列設置且相互對應，該腔體外側設有至少一移動翻轉裝置，該移動翻轉裝置係對應該等輸送帶位置設置，以接收任一該輸送帶上之該等矽膠片，並將該等矽膠片翻面再送往下一該輸送帶。

【第6項】如申請專利範圍第5項所述之矽膠片之表面改質裝置，其中，該移動翻轉裝置為一柱狀結構體並具有一開槽，以承接任一該輸送帶上之該等矽膠片，並於該等矽膠片位於該開槽後，上下翻轉該移動翻轉裝置，再移動該移動翻轉裝置至下一該輸送帶位置，以將翻面後之該等矽膠片送至下一該輸送帶。

【第7項】如申請專利範圍第1項所述之矽膠片之表面改質裝置，其中，該腔體為複數設置時，各該腔體內係設有一個該改質結構及一個該輸送帶，且該等腔體為平行排列設置，相鄰之各該腔體間設有一迴轉裝置，該迴轉裝置與相鄰之該等輸送帶相對應，以使經過任一該腔體後之該等矽膠片轉向傳送至另一該腔體續以接收紫外線。

【第8項】如申請專利範圍第7項所述之矽膠片之表面改質裝置，其中，該迴轉裝置係為傾斜狀履帶結構，且該迴轉裝置高度較低之端係與任一該輸送帶之一輸出端對應設置，以承接由該輸送帶落下之該等矽膠片，該迴轉裝置高度較高之端係與另一該輸送帶之一送入端對應設置，以使該輸送帶承接該等矽膠片，其中該迴轉裝置之最大高度係大於該輸送帶之設置高度，該迴轉裝置之最小高度係小於該輸送帶之設置高度。

【第9項】如申請專利範圍第1項所述之矽膠片之表面改質裝置，其中，該腔體為複數設置時，各該腔體內係設有一個該改質結構及一個該輸送帶，且該等腔體為平行排列設置，該腔体外側設有至少一移動翻轉裝置，該移動翻轉裝置係對應該輸送帶設置，以接收任一該輸送帶上之該等矽膠片，並將該等矽膠片翻面再送往下一該輸送帶。

【第10項】如申請專利範圍第9項所述之矽膠片之表面改質裝置，其中，該移動翻轉裝置為一柱狀結構體並具有一開槽，以承接任一該輸送帶上之該等矽膠片，並於該等矽膠片位於該開槽後，上下翻轉該移動翻轉裝置，再移動該移動翻轉裝置至下一該輸送帶位置，以將翻面後之該等矽膠片送至下一該輸送帶。