

(21)申請案號：099127041

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 08 月 13 日

(51)Int. Cl. : H01L31/04 (2006.01)

H01L31/18 (2006.01)

(71)申請人：立曄科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

新竹市南大路 550 巷 19 弄 5 號

(72)發明人：陳炯男 (TW)

(74)代理人：張秀夏；黃淑芬

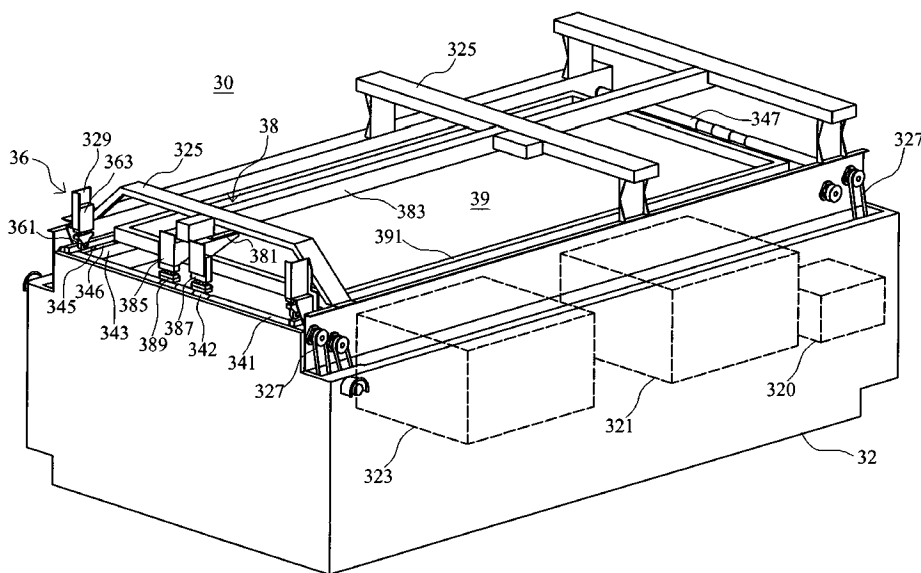
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 24 頁

(54)名稱

太陽能板檢測機台

(57)摘要

本發明係關於一種太陽能板檢測機台，尤指一種可減少不檢區之太陽能板檢測機台。其主要係於機殼之兩側分別設置承載架而形成一傳輸軌道，並於承載架上設置複數個滾珠。利用滾珠的方式，不僅可降低太陽能板與承載架的摩擦力，且可大幅減少承載架承載端面所需之寬度，可防止承載架遮蔽太陽能板而形成不檢區。檢測機台尚設有滾輪及勾爪模組，用以驅動太陽能板前進及後退者。



30：太陽能板檢測機台

32：機殼

36：壓輪模組

38：勾爪模組

39：太陽能板

320：控制模組

321：檢測模組

323：動力模組

325：支架

327：傳動模組

341：前滾輪

342：勾爪槽

343：承載架

345：滾珠

346：承載端面

347：後滾輪

361：壓輪

363：致動器

(21) 申請案號：099127041

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 08 月 13 日

(51) Int. Cl. : H01L31/04 (2006.01)

H01L31/18 (2006.01)

(71) 申請人：立曄科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

新竹市南大路 550 巷 19 弄 5 號

(72) 發明人：陳炯男 (TW)

(74) 代理人：張秀夏；黃淑芬

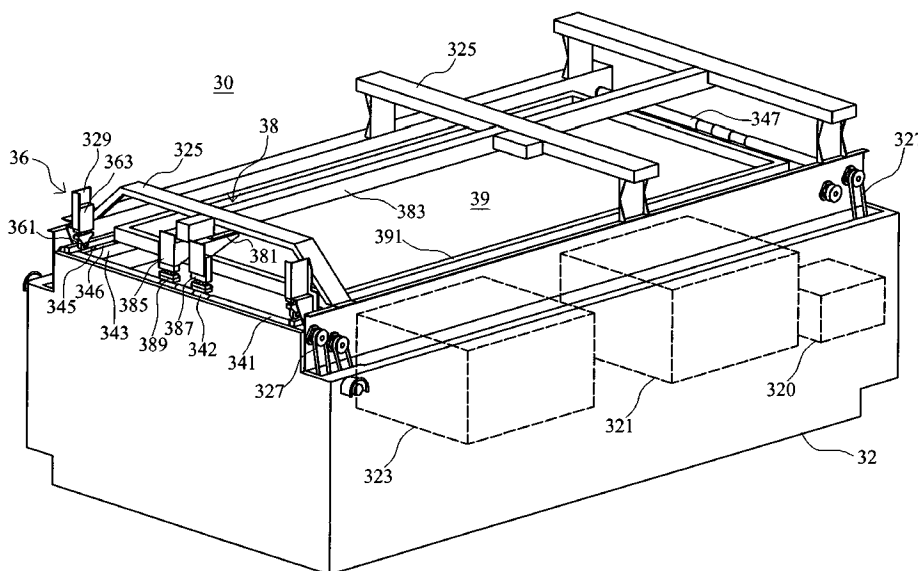
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 24 頁

(54) 名稱

太陽能板檢測機台

(57) 摘要

本發明係關於一種太陽能板檢測機台，尤指一種可減少不檢區之太陽能板檢測機台。其主要係於機殼之兩側分別設置承載架而形成一傳輸軌道，並於承載架上設置複數個滾珠。利用滾珠的方式，不僅可降低太陽能板與承載架的摩擦力，且可大幅減少承載架承載端面所需之寬度，可防止承載架遮蔽太陽能板而形成不檢區。檢測機台尚設有滾輪及勾爪模組，用以驅動太陽能板前進及後退者。



30：太陽能板檢測機台

32：機殼

36：壓輪模組

38：勾爪模組

39：太陽能板

320：控制模組

321：檢測模組

323：動力模組

325：支架

327：傳動模組

341：前滾輪

342：勾爪槽

343：承載架

345：滾珠

346：承載端面

347：後滾輪

361：壓輪

363：致動器

365：壓輪架

381：驅動器

383：軌道

385：勾爪架

387：致動器

389：勾爪

391：邊框

365：壓輪架

381：驅動器

383：軌道

385：勾爪架

387：致動器

389：勾爪

391：邊框

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種太陽能板檢測機台，尤指一種可減少不檢區之太陽能板檢測機台。

【先前技術】

請參閱第 1 圖，係習用太陽能板檢測機台之示意圖。

● 由於太陽能板一般面積較大，且裝框之後檢測面朝下，故檢測機台通常體積頗大。如圖所示，太陽能板檢測機台 10 包含有一機殼 12，機殼 12 內設置有一檢測模組 14 及一動力與控制模組 16。機殼 12 鄰近上方之兩側分別設置一支架 151，形成一太陽能板 18 通行之傳輸軌道。各支架 151 側面分別設置複數個帶動滾輪 153，用以帶動太陽能板 18 移動到定位，再以檢測模組 14 進行檢測。

● 兩支架 151 形成的傳輸軌道前端設有一進片滾輪 163，藉由一傳動模組 161 連接至動力模組 16。當太陽能板 18 由外部進入太陽能板檢測機台 10 時，首先由進片滾輪 163 以摩擦力帶動太陽能板 18。太陽能板 18 進入傳輸軌道後，尚可藉由兩側之帶動滾輪 153 將太陽能板 18 移動到定位，並以檢測模組 14 進行檢測。

請參閱第 2 圖，係如第 1 圖所示習用太陽能板檢測機台之剖面示意圖。如圖所示，太陽能板 18 在兩側支架 151 所形成的傳輸軌道之間，由帶動滾輪 153 帶動到定位。帶動滾輪 153 亦藉由傳動模組 161 連接動力模組 16。

帶動滾輪 153 亦係藉由摩擦力帶動太陽能板 18，且因機構強度的關係，需具有一定的寬度(約 2 cm)才能穩定提供帶動功能。

此一型式的太陽能板檢測機台 10，其太陽能板 18 在帶動滾輪 153 上方之部位，將因帶動滾輪之阻擋而形成一無法檢測之不檢區 22。即使檢測具有邊框 181 之太陽能板 18，仍無法避免不檢區 22 的存在。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於提供一種太陽能板檢測機台，尤指一種可減少不檢區之太陽能板檢測機台。

本發明之另一目的，在於提供一種太陽能板檢測機台，其主要係利用承載架配合複數個滾珠之設置，而可大幅減少承載端面所需之寬度，藉以減少不檢區者。

本發明之又一目的，在於提供一種太陽能板檢測機台，於機台上方設置勾爪模組，藉以驅動太陽能板移動到定位。

本發明之又一目的，在於提供一種太陽能板檢測機台，其承載架所形成之傳輸軌道前端設有一前滾輪，藉以帶動太陽能板進入及退出機台者。

本發明之又一目的，在於提供一種太陽能板檢測機台，包含有一對壓輪模組用以施加一壓力至太陽能板，以利於前滾輪帶動太陽能板者。

本發明之又一目的，在於提供一種太陽能板檢測機

台，包含有一後滾輪，用以帶動太陽能板由後端退出機台。

為達成上述目的，本發明提供一種太陽能板檢測機台，包含有：一機殼，內部設有一檢測模組、一動力模組及一控制模組，分別用以進行檢測、提供動力及進行機台各部之動作控制；一對承載架，分別設置於機殼之兩側，形成太陽能板之傳輸軌道；複數個滾珠，分別設置於各承載架承載太陽能板之承載端面；一前滾輪，設於傳輸軌道之前端，經由一傳動模組連接該動力模組，用以帶動太陽能板進入及退出機台；及一勾爪模組，用以在該前滾輪帶動範圍之外驅動太陽能板前進或後退。

【實施方式】

請參閱第3圖，係本發明一較佳實施例之立體圖。如圖所示，本發明之太陽能板檢測機台30包含有一機殼32，機殼32內部設置有一控制模組320、一檢測模組321及一動力模組323。機殼32之兩側分別設有一承載架343，形成一太陽能板39之傳輸軌道。承載架343承載太陽能板39之承載端面346上設有複數個滾珠345，藉以降低與太陽能板39之間的摩擦力。

該傳輸軌道前端設有一前滾輪341，前滾輪341之兩側藉由一傳動模組327連接至動力模組323。由動力模組323提供動力，經由傳動模組327傳遞至前滾輪341，再利用摩擦力帶動太陽能板39進入或退出太陽能板檢測機台30。

勾爪模組 38 設置於太陽能板檢測機台 30 之上方，當太陽能板 39 離開前滾輪 341 的帶動範圍後，可藉由勾爪模組 38 之驅動而前進或後退。

勾爪模組 38 主要包含有一軌道 383、一驅動器 381 及至少一勾爪 389。其中，該軌道 383 係以至少一支架 325 固定於機殼 32 上方，該驅動器 381 可於該軌道 383 上前後移動。各勾爪 389 係分別設於一致動器 387 之下方，可利用致動器 387 升起或降下勾爪 389，藉以釋放或勾住太陽能板 39。各致動器 387 分別固設於勾爪架 385 上，並藉由勾爪架 385 連接至驅動器 381。

在本發明之一實施例中，尚可包含有一對壓輪模組 36，分別設於各承載架 343 前端之上方，亦即前滾輪 341 之上方，可於前滾輪 341 帶動太陽能板 39 時施加一壓於該太陽能板 39 上，藉以增加前滾輪 341 與太陽能板 39 之摩擦力，提高帶動太陽能板 39 之效率。

各壓輪模組 36 分別包含有：一壓輪架 365、一壓輪 361 及一致動器 363。其中，各壓輪架 365 分別固設於兩側之機殼 32 上，各致動器 363 分別固定於對應之壓輪架 365 上，而各壓輪 361 則分別設於對應的致動器 363 下方，藉由致動器 363 升起或降下壓輪 361。

在本發明之一實施例中，尚可包含有一後滾輪 347 及一對後壓輪模組(未顯示)。其中，後滾輪 347 係設於承載架 343 所形成之傳輸軌道之後端，同樣藉由傳動模組 327 連接至動力模組 323，用以於部分製程中，帶動太陽能板

39 由後方退出太陽能檢測機台 30。後壓輪模組則與壓輪模組 36 具有相同構造，分別固設於承載架 343 後端之上方，亦即後滾輪 347 之上方，藉以於後滾輪 347 帶動太陽能板 39 時施加一壓力至該太陽能板 39。

本發明之太陽能板檢測機台 30 可應用於檢測具有邊框 391 之太陽能板 39，亦可檢測不具邊框之太陽能板。其中，該前滾輪 341 於對應於各勾爪 389 之位置分別設有一勾爪槽 342，可於勾爪 389 勾取不具邊框之太陽能板 39 時，利於勾爪 389 通過前滾輪 341。上述勾爪模組 38 與壓輪模組 36 中之致動器 387、363 係可選擇為氣壓缸或電磁閥之其中之一。

請參閱第 4 圖，係如第 3 圖所示實施例之局部剖面示意圖。如圖所示，本發明之太陽能板檢測機台 30 使用承載架 343 配合滾珠 345 之構造。由於滾珠 345 係用以減少太陽能板 39 與承載架 343 之摩擦力，其大小無物理上及功能上之限制，故可大幅縮小承載架 343 承載端面 346 之寬度。

因此，太陽能板 39 下方被遮蔽的面積也可大幅減少。以具邊框 391 之太陽能板 39 為例，承載端面 346 之寬度小於邊框 391 之厚度時，即無不檢區存在。若檢測之太陽能板 39 不具邊框時，亦可將不檢區縮小到公差以內。

請參閱第 5 圖至第 7 圖，係分別為本發明之各動作示意圖。如圖所示，當太陽能板 39 由外部進入太陽能板檢測機台時，首先接觸到前滾輪 341，藉由前滾輪 341 與太陽能板 39 之摩擦力帶動太陽能板 39 前進。此時，壓輪模組

之致動器 363 會降下壓輪 361，對太陽能板 39 之邊框 391 施加壓力，藉以提高前滾輪 341 與太陽能板 39 之摩擦力，如第 5 圖所示。

當太陽能板 39 離開前滾輪 341 的帶動範圍後，壓輪模組之致動器 363 升起壓輪 361，而勾爪模組 38 之致動器 387 降下勾爪 389，令勾爪 389 勾住太陽能板 39 之邊框 391。再由驅動器 381 在軌道 383 上移動，驅使太陽能板 39 在承載架 343 之滾珠 345 上移動到檢測之定位，如第 6 圖所示。

檢測完畢後，可繼續由勾爪模組 38 驅動太陽能板 39 往後方移動，交由後滾輪帶動退出機台。亦可令致動器 387 升起勾爪 389，先釋放邊框 391 後移位至邊框 391 之後方，降下勾爪 398 勾住邊框 391 之後方。再由驅動器 381 在軌道 383 上向前移動，驅動太陽能板 39 從前方退至前滾輪 341 之帶動範圍，交由前滾輪 341 帶動，由前方退出機台，如第 7 圖所示。

請參閱第 8 圖，係本發明另一實施例之動作示意圖。如圖所示，當太陽能板 39 不具邊框時，壓輪模組可將致動器在壓輪架上之位置往下調整，令致動器降下壓輪 361 時可施加一壓力至太陽能板 39。勾爪模組 38 亦可將致動器 387 在勾爪架 385 上之位置往下調整，令致動器 387 降下勾爪 389 時可勾住太陽能板 39 之邊緣。本發明之前滾輪 341 於對應勾爪 389 之位置設有勾爪槽 342，可令勾爪 389 勾取太陽能板 39 之後仍可順利通過，藉以將太陽能板 39 驅動至檢測之定位。

以上所述者，僅為本發明之實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍，即凡依本發明申請專利範圍所述之形狀、構造、特徵、方法及精神所為之均等變化與修飾，均應包括於本發明之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖：係一習用太陽能板檢測機台之示意圖。

第 2 圖：係如第 1 圖所示太陽能板檢測機台之剖面示意圖。

第 3 圖：係本發明一較佳實施例之立體示意圖。

第 4 圖：係如第 3 圖所示實施例之剖面示意圖。

第 5 圖至第 7 圖：係分別為本發明之各動作示意圖。

第 8 圖：係本發明另一實施例之動作示意圖。

【主要元件符號說明】

10	太陽能板檢測機台	12	機殼
14	檢測模組	151	支架
153	帶動滾輪	16	動力與控制模組
161	傳動模組	163	進片滾輪
18	太陽能板	181	邊框
22	不檢區		
30	太陽能板檢測機台	32	機殼
320	控制模組	321	檢測模組
323	動力模組	325	支架
327	傳動模組	341	前滾輪

342	勾爪槽	343	承載架
345	滾珠	346	承載端面
347	後滾輪	36	壓輪模組
361	壓輪	363	致動器
365	壓輪架	38	勾爪模組
381	驅動器	383	軌道
385	勾爪架	387	致動器
389	勾爪	39	太陽能板
391	邊框		

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： 99127041

※申請日： 99. 8. 13

※IPC 分類： H01L 31/04 (2006.01)
H01L 31/08 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

太陽能板檢測機台

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種太陽能板檢測機台，尤指一種可減少不檢區之太陽能板檢測機台。其主要係於機殼之兩側分別設置承載架而形成一傳輸軌道，並於承載架上設置複數個滾珠。利用滾珠的方式，不僅可降低太陽能板與承載架的摩擦力，且可大幅減少承載架承載端面所需之寬度，可防止承載架遮蔽太陽能板而形成不檢區。檢測機台尚設有滾輪及勾爪模組，用以驅動太陽能板前進及後退者。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

30 太陽能板檢測機台	32 機殼
320 控制模組	321 檢測模組
323 動力模組	325 支架
327 傳動模組	341 前滾輪

七、申請專利範圍：

1．一種太陽能板檢測機台，包含有：

一機殼，內部設有一檢測模組、一動力模組及一控制模組，分別用以進行檢測、提供動力及進行機台各部之動作控制；

一對承載架，分別設置於機殼之兩側，形成太陽能板之傳輸軌道；

複數個滾珠，分別設置於各承載架承載太陽能板之承載端面；

一前滾輪，設於傳輸軌道之前端，經由一傳動模組連接該動力模組，用以帶動太陽能板進入及退出機台；及

一勾爪模組，用以在該前滾輪帶動範圍之外驅動太陽能板前進或後退。

2．如申請專利範圍第1項所述之太陽能板檢測機台，其中該勾爪模組包含有：

一軌道，與傳輸軌道平行設置，並以至少一支架固設於該機殼上方；

一驅動器，可於該軌道上前後移動；及

至少一勾爪，連接該驅動器，用以驅動太陽能板前進或後退。

3．如申請專利範圍第2項所述之太陽能板檢測機台，其中該勾爪模組尚包含有至少一致動器，分別對應並連接各勾爪與該驅動器，用以升起或降下各勾爪，藉以

釋放或勾住太陽能板。

4. 如申請專利範圍第3項所述之太陽能板檢測機台，其中該勾爪模組尚包含有一勾爪架，連接該驅動器並用以固定各致動器。
5. 如申請專利範圍第3項所述之太陽能板檢測機台，尚包含有一對壓輪模組，分別設於各承載架前端之上方，用以施加一壓力至該太陽能板，以利於前滾輪帶動該太陽能板。
6. 如申請專利範圍第5項所述之太陽能板檢測機台，其中各壓輪模組分別包含有：
 - 一壓輪架，分別固設於兩側機殼上；
 - 一壓輪；及
 - 一致動器，分別固定於對應之壓輪架上並連接對應之壓輪，用以升起或降下各壓輪。
7. 如申請專利範圍第1項所述之太陽能板檢測機台，尚包含有一後滾輪，設於傳輸軌道之後端，經由該傳動模組連接該動力模組，用以帶動太陽能板由後端退出機台。
8. 如申請專利範圍第7項所述之太陽能板檢測機台，尚包含有一對後壓輪模組，分別設於各承載架後端之上方，用以施加一壓力至該太陽能板，以利於後滾輪帶動該太陽能板。
9. 如申請專利範圍第1項所述之太陽能板檢測機台，其中該太陽能板係可選擇為具有邊框之太陽能板或不具

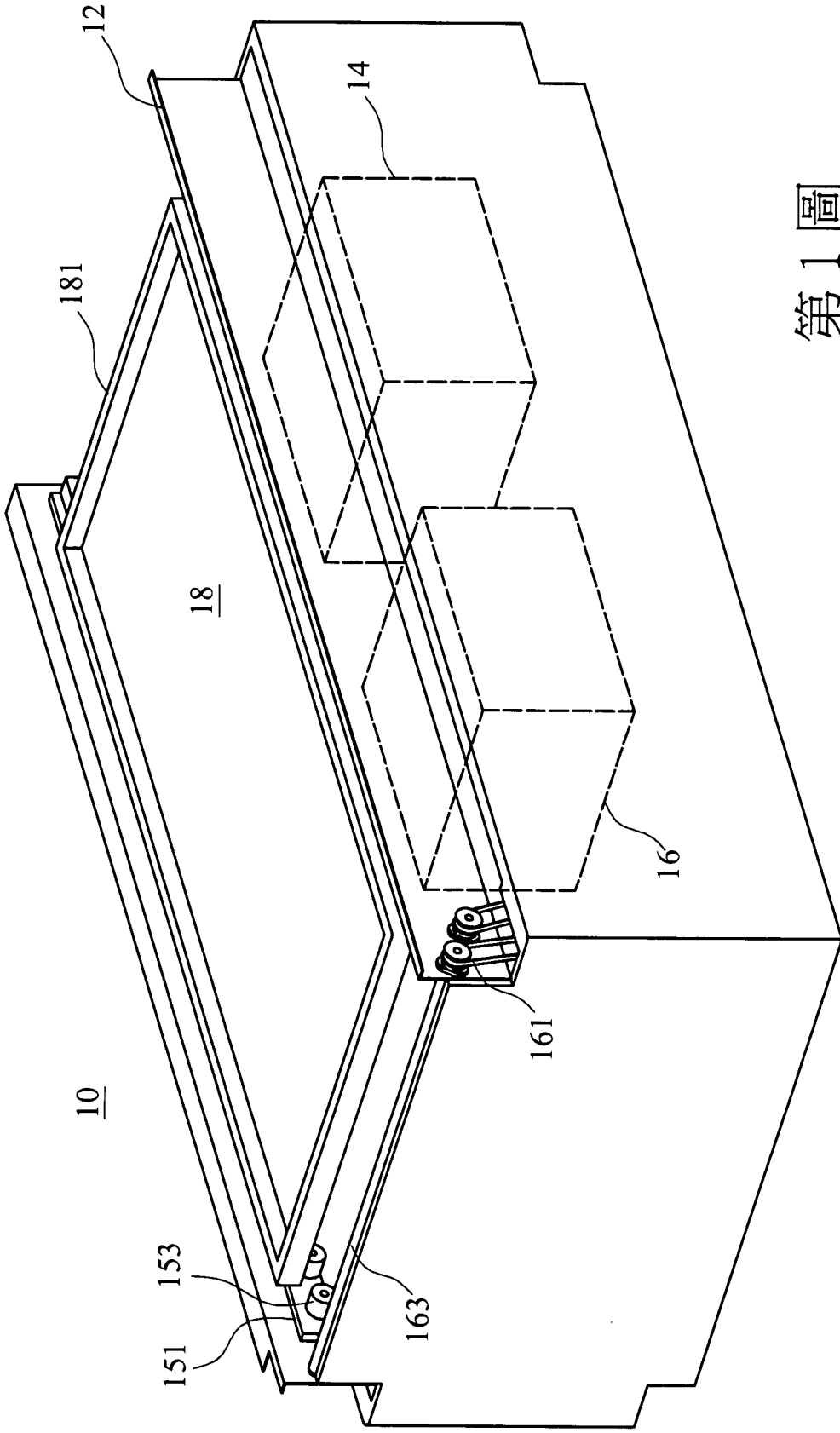
邊框之太陽能板之其中之一。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述之太陽能板檢測機台，其中該前滾輪上設有至少一勾爪槽，分別對應於各勾爪，可利於勾爪通過者。

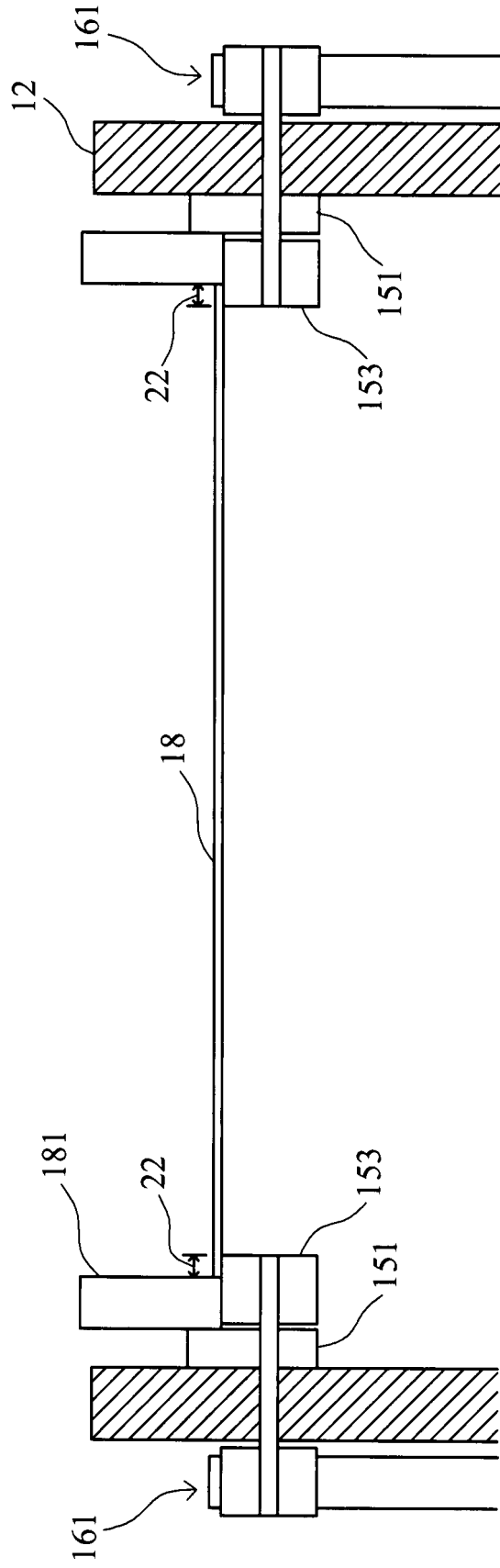
201208087

八、圖式：

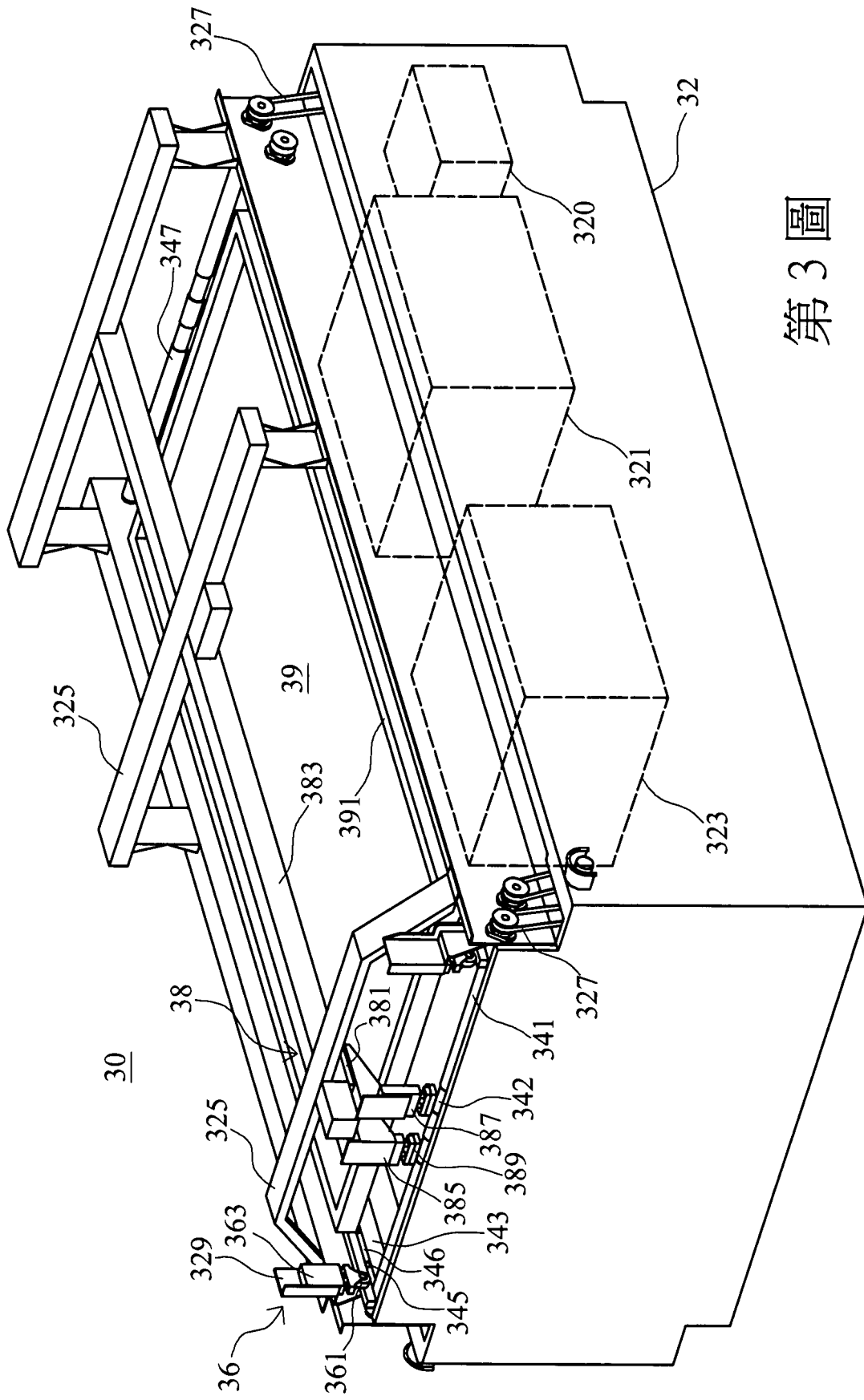




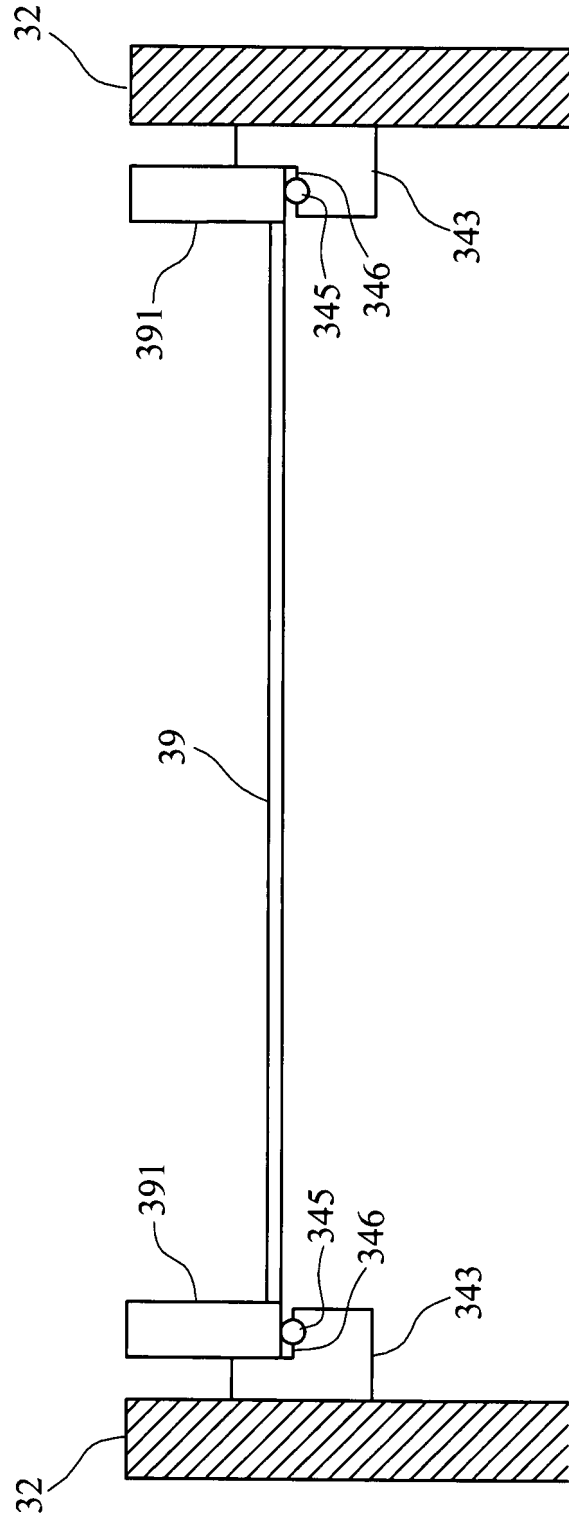
第1圖
(習用技術)



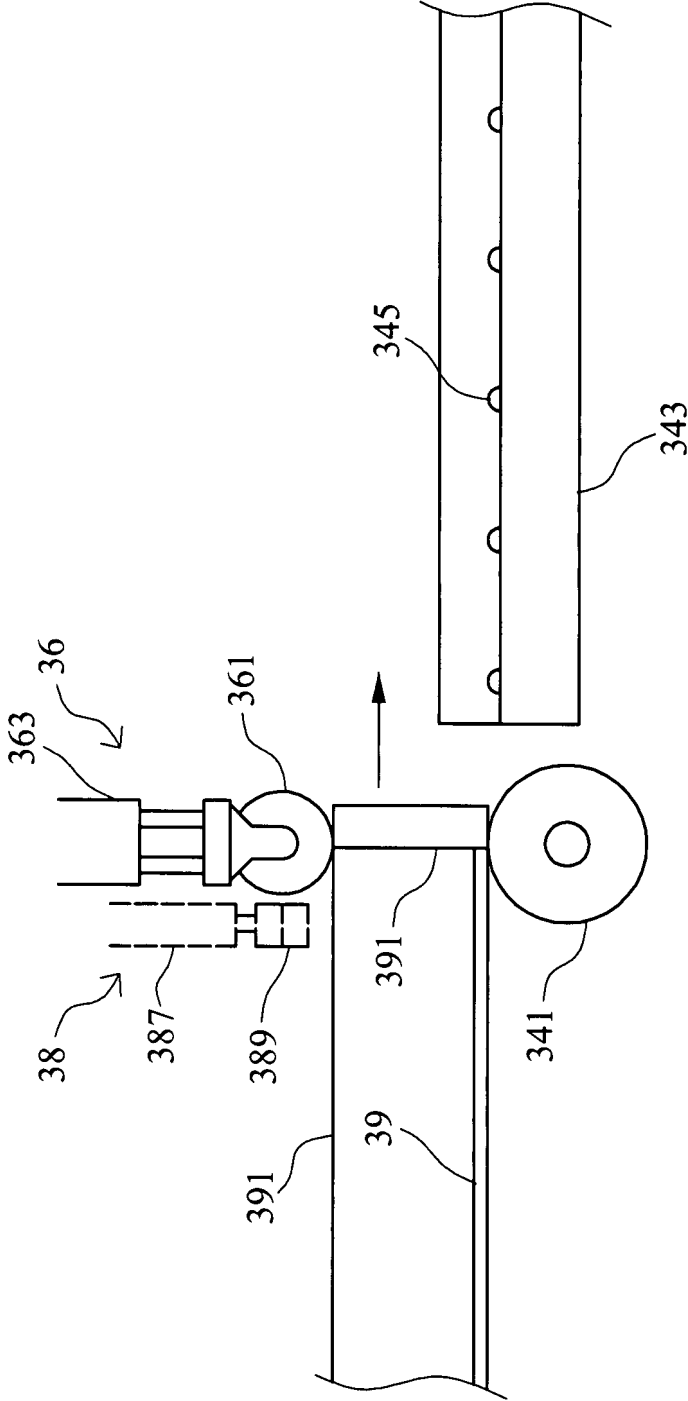
第 2 圖
(習用技術)



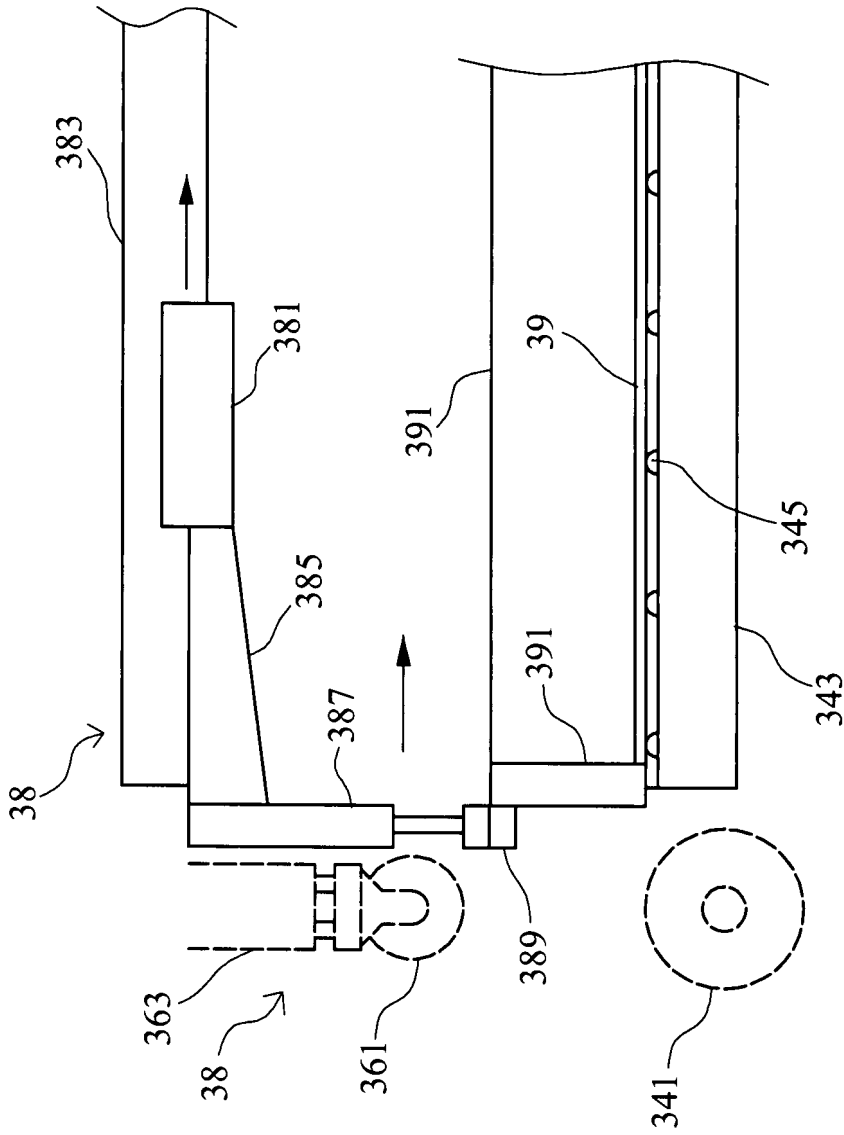
第3圖



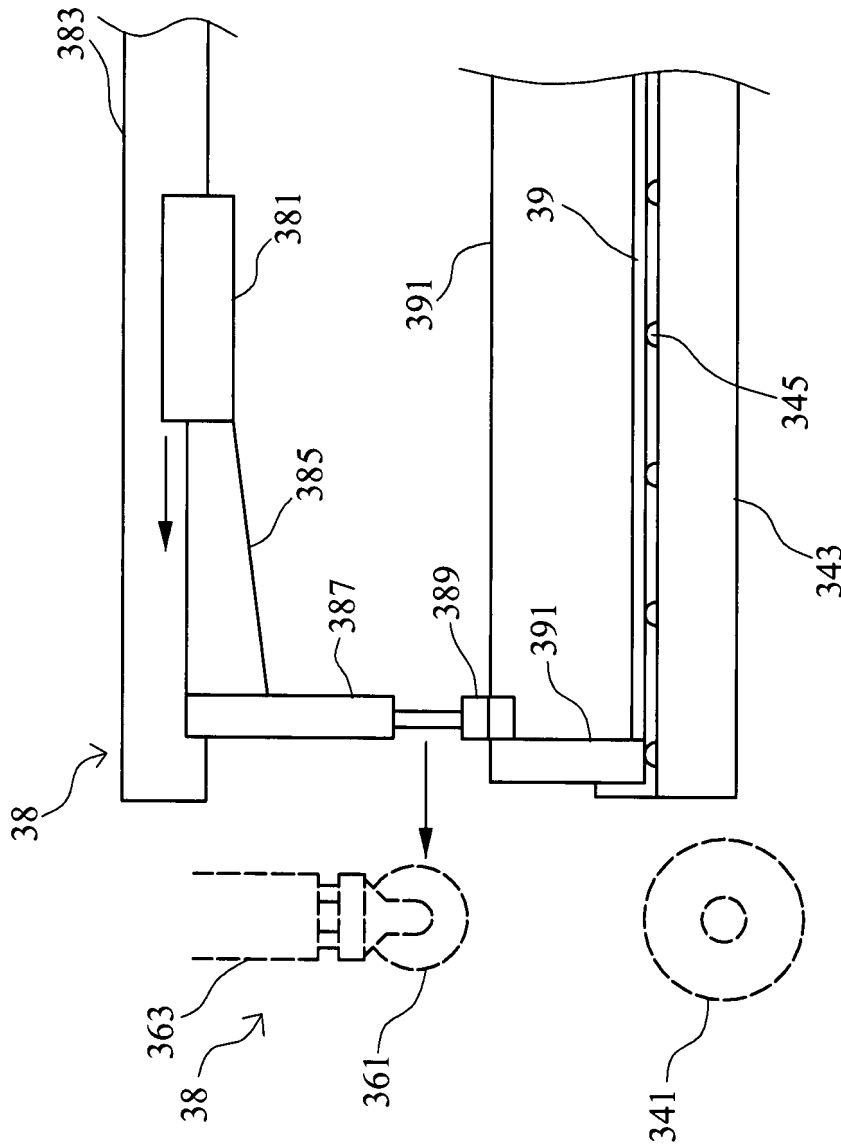
第4圖



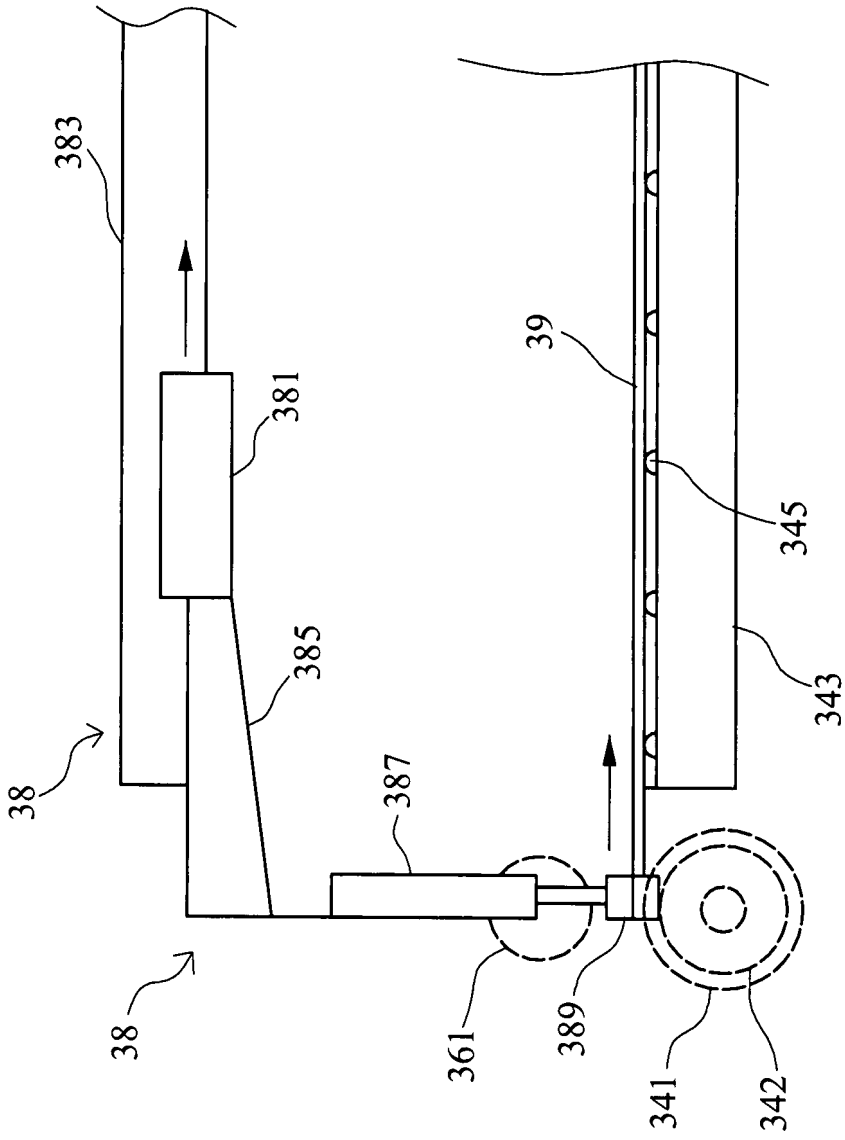
第 5 圖



第6圖



第7圖



第 8 圖

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： 99127041

※申請日： 99. 8. 13

※IPC 分類： H01L 31/04 (2006.01)
H01L 31/08 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

太陽能板檢測機台

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種太陽能板檢測機台，尤指一種可減少不檢區之太陽能板檢測機台。其主要係於機殼之兩側分別設置承載架而形成一傳輸軌道，並於承載架上設置複數個滾珠。利用滾珠的方式，不僅可降低太陽能板與承載架的摩擦力，且可大幅減少承載架承載端面所需之寬度，可防止承載架遮蔽太陽能板而形成不檢區。檢測機台尚設有滾輪及勾爪模組，用以驅動太陽能板前進及後退者。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

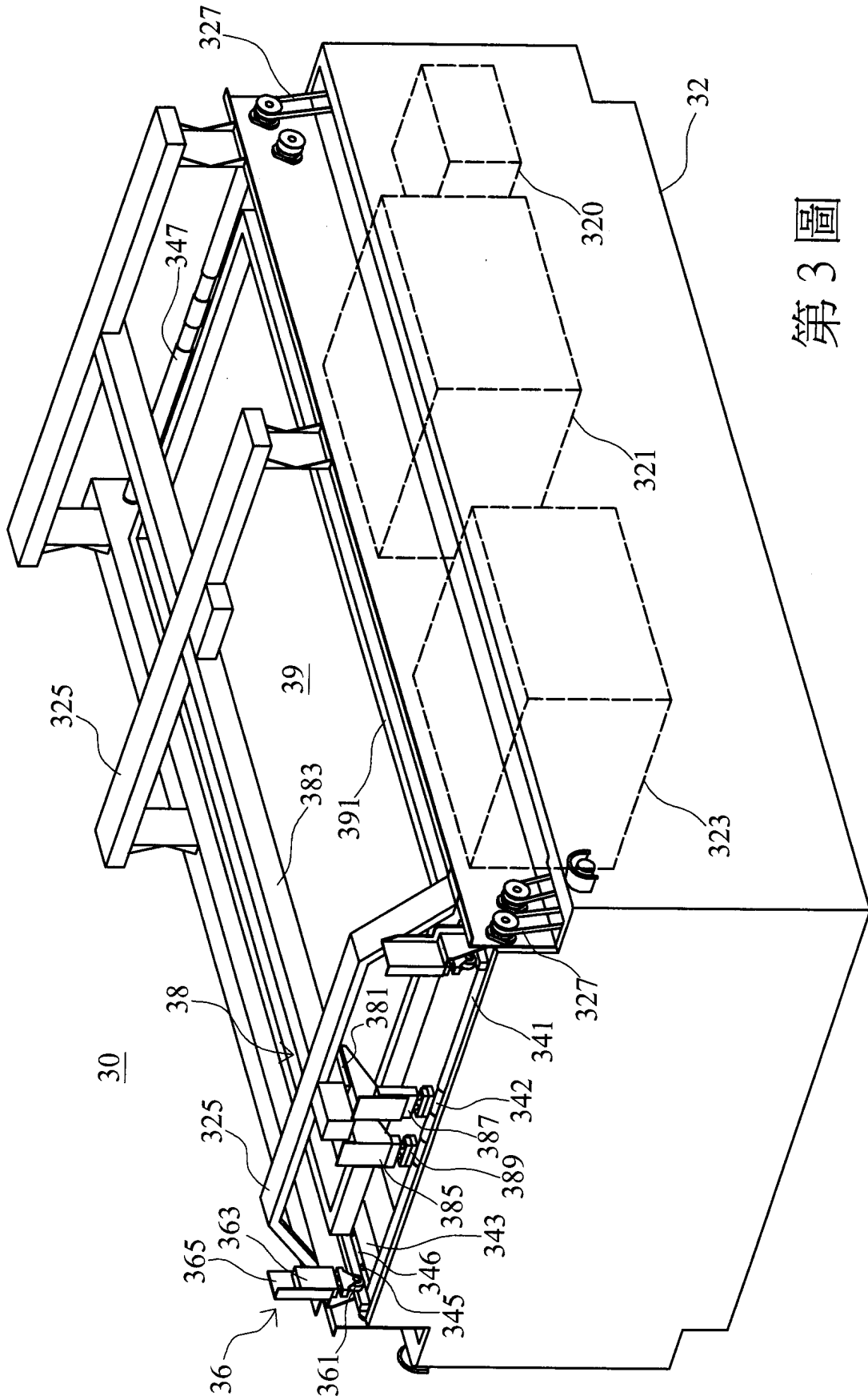
(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

30 太陽能板檢測機台	32 機殼
320 控制模組	321 檢測模組
323 動力模組	325 支架
327 傳動模組	341 前滾輪

342	勾爪槽	343	承載架
345	滾珠	346	承載端面
347	後滾輪	36	壓輪模組
361	壓輪	363	致動器
365	壓輪架	38	勾爪模組
381	驅動器	383	軌道
385	勾爪架	387	致動器
389	勾爪	39	太陽能板
391	邊框		

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



第3圖