



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I671847 B

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 09 月 11 日

(21) 申請案號：107104780

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 09 日

(51) Int. Cl. : **H01L21/677 (2006.01)****B65G49/07 (2006.01)****G01R31/00 (2006.01)**

(71) 申請人：鴻勁精密股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市大雅區中清路 3 段 758 巷 11 號

(72) 發明人：陳振元 (TW)；張簡榮力 (TW)

(74) 代理人：蘇士傑

(56) 參考文獻：

TW 201632904A

CN 101167172A

審查人員：趙芝婷

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：16 共 38 頁

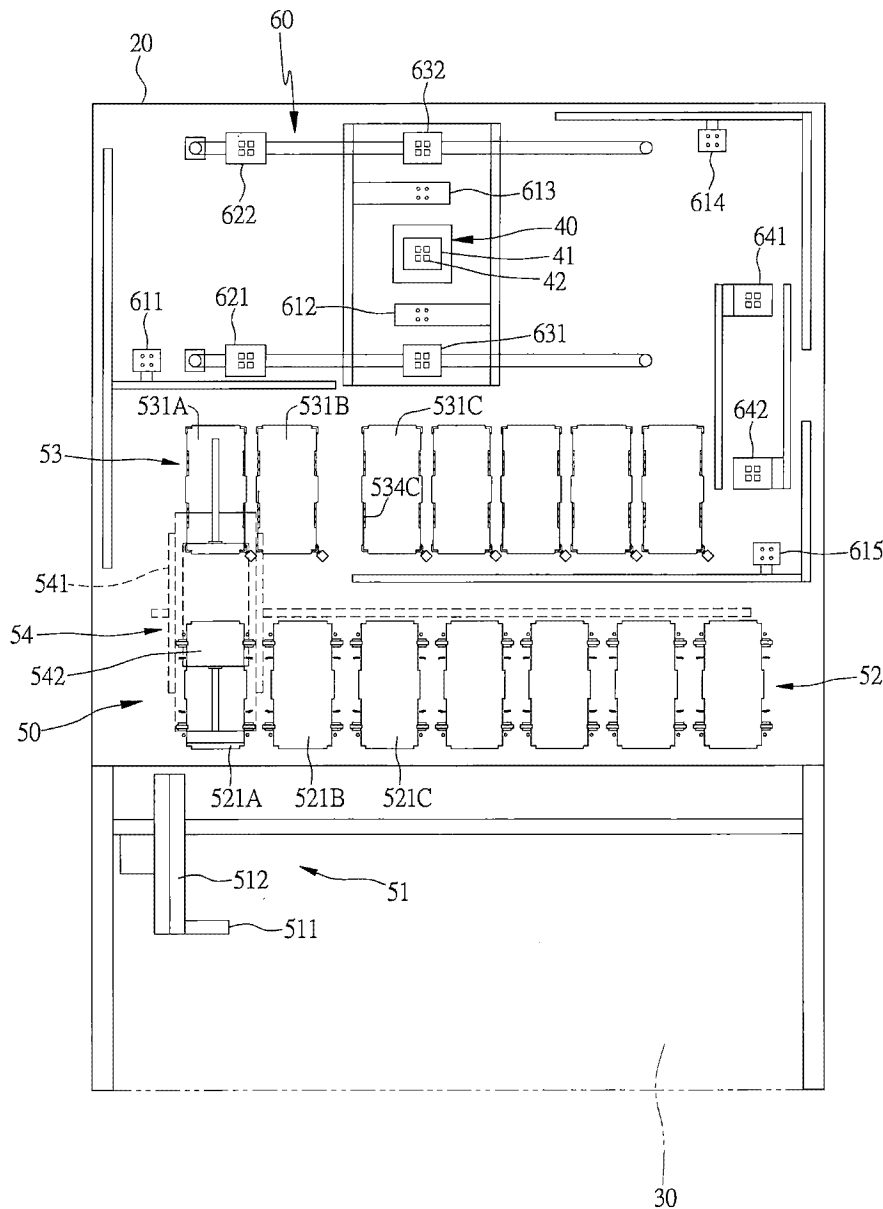
(54) 名稱

電子元件作業設備

(57) 摘要

一種電子元件作業設備，其係於具作業裝置及輸送裝置之機台周側設有至少一裝卸區，以供停置具倉匣之料倉，該倉匣係容置具電子元件之料盤，一轉載裝置係以轉載單元將裝卸區之倉匣移載至承匣單元，並以運盤單元將倉匣內之具電子元件的第一料盤運送至承盤單元，該輸送裝置係於承盤單元之第一料盤取出待作業電子元件，並移載至作業裝置執行預設作業，以及將已作業電子元件移載至承盤單元之第二料盤，該運盤單元將具已作業電子元件之第二料盤移入於承匣單元之另一倉匣，而由轉載單元將另一倉匣移載至裝卸區之料倉收置，達到無人化供收料而節省人力成本及提高生產效能之實用效益。

指定代表圖：



第 2 圖

符號簡單說明：

- 20 . . . 機台
- 30 . . . 裝卸區
- 40 . . . 作業裝置
- 41 . . . 電路板
- 42 . . . 測試座
- 50 . . . 轉載裝置
- 51 . . . 轉載單元
- 511 . . . 移載器
- 512 . . . 第一驅動器
- 52 . . . 承匣單元
- 521A、521B、
521C . . . 第一通孔
- 53 . . . 承盤單元
- 531A、531B、
531C . . . 第二通孔
- 534C . . . 承盤件
- 54 . . . 運盤單元
- 541 . . . 第四驅動器
- 542 . . . 第一運盤器
- 60 . . . 輸送裝置
- 611 . . . 第一移料器
- 612 . . . 第二移料器
- 613 . . . 第三移料器
- 614 . . . 第四移料器
- 615 . . . 第五移料器
- 621 . . . 第一供料載台
- 622 . . . 第二供料載台
- 631 . . . 第一收料載台
- 632 . . . 第二收料載台
- 641 . . . 第一中介載台
- 642 . . . 第二中介載台

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 電子元件作業設備

【技術領域】

【0001】 本發明係提供一種無人化供收料而可節省人力成本，以及提高生產效能之電子元件作業設備。

【先前技術】

【0002】 請參閱第 1 圖，係為習知電子元件測試作業設備之示意圖，其係於機台 1 1 上配置有供料裝置 1 2、複數個收料裝置 1 3、測試裝置 1 4、搬移裝置 1 5 及中央控制裝置，該供料裝置 1 2 係設有供料疊盤區及供料區，該供料疊盤區係設有複數個供料承置器 1 2 1，以承置複數個具待測電子元件之第一料盤 1 2 2，並利用一作第三方向（如 Z 方向）位移之供料托盤器 1 2 3 於供料承置器 1 2 1 上取出一具有待測電子元件之第一料盤 1 2 2，若供料承置器 1 2 1 上之第一料盤 1 2 2 取用完畢，工作人員則以手動方式於一倉匣（圖未示出）內取出下一批次複數個具有待測電子元件之第一料盤 1 2 2，並將下一批次複數個第一料盤 1 2 2 補充於供料承置器 1 2 1，當供料托盤器 1 2 3 托置具待測電子元件之第一料盤 1 2 2 後，即將第一料盤 1 2 2 托移放置於一呈第二方向（如 Y 方向）配置之供料輸送皮帶 1 2 4 上，供料輸送皮帶 1 2 4 將第一料盤 1 2 2 輸送至供料區，該搬移裝置 1 5 之第一取放器 1 5 1 係於第一料盤 1 2 2 取出待測電子元件，並移入一作第一方向（如 X 方向）位移之第一供料載台 1 5 2 或第二供料載台 1 5 3，第一供料載台 1 5 2 或第二供料載台 1 5 3 將待測電子元件載送至測試裝置 1 4 處，該搬移裝置 1 5 之第二取放器 1 5 4 或第三取放器 1 5 5 於第一供料載台 1 5 2 或第二供料載台 1 5 3 取出待測之電子元件，並移入測試裝置 1 4 之測試器 1 4 1 中進行測試作業，以及將測試器 1 4 1 中

之已測電子元件取出移載至第一收料載台 1 5 6 或第二收料載台 1 5 7，第一收料載台 1 5 6 或第二收料載台 1 5 7 將已測之電子元件載出測試裝置 1 4，以供第四取放器 1 5 8 取出已測之電子元件，並依測試結果，將已測電子元件移載至收料裝置 1 3 分類收置，該收料裝置 1 3 係設有收料區及收料疊盤區，並以呈 Y 方向配置之收料輸送皮帶 1 3 1 於收料區處承載空的第二料盤 1 3 2，以供第四取放器 1 5 8 將已測電子元件移入第二料盤 1 3 2，再將盛滿已測電子元件之第二料盤 1 3 2 載送至收料疊盤區，並由一作 Z 方向位移之收料托盤器 1 3 3 將第二料盤 1 3 2 托移至收料承置器 1 3 4 上堆疊收置，當收料承置器 1 3 4 疊滿複數個第二料盤 1 3 2 後，工作人員即以手動方式將複數個第二料盤 1 3 2 由收料承置器 1 3 4 處取下，並收置於另一倉匣（圖未示出），以便將具已測電子元件之倉匣運送至下一作業設備；惟，該電子元件測試作業設備具有如下待改善之處：

1. 當供料承置器 1 2 1 處之第一料盤 1 2 2 的待測電子元件取用完畢，必須以人工方式先於倉匣取出下一批次複數個具待測電子元件之第一料盤，再將下一批次複數個第一料盤補充於供料承置器 1 2 1 上，不僅需配置人力處理補料作業而增加成本，人工補料作業亦耗時費力而降低生產效能。
2. 當收料承置器 1 3 4 載滿複數個具已測電子元件之第二料盤 1 3 2，必須以人工方式於收料承置器 1 3 4 處取下複數個第二料盤 1 3 2，再將複數個第二料盤 1 3 2 收置於倉匣，不僅需配置人力處理卸料作業而增加成本，人工卸料作業亦耗時費力而降低生產效能。
3. 當供料裝置 1 2 供料區之第一料盤 1 2 2 的待測電子元件取用完畢，輸送裝置 1 5 之第一取放器 1 5 1 即必須等待取盤器 1 5 9 先於供料輸送皮帶 1 2 4 取下空的第一料盤 1 2 2 後，並等待供料托盤器 1 2 3 於供料承置器 1 2 1 取出下一具待測電子元件之第一料盤，再由供料輸送皮帶 1 2 4 將

下一第一料盤輸送至供料區，方可提供第一取放器 1 5 1 於下一第一料盤取用待測電子元件，不僅增加空等時間，亦降低生產效能。

4. 工作人員係以雙手將倉匣內之複數盤具待測電子元件的第一料盤 1 2 2 移送補充於供料托盤器 1 2 3，或以雙手將收料托盤器 1 3 3 處之複數盤具已測電子元件之第二料盤 1 3 2 移送收置於倉匣，若工作人員於移送過程中不慎翻倒複數盤第一料盤或第二料盤，均將導致數佰顆之電子元件散落地面而損壞，造成人工移盤不便及增加電子元件損壞率之缺失。

【發明內容】

【0003】 本發明之目的，係提供一種電子元件作業設備，其係於具作業裝置及輸送裝置之機台周側設有至少一裝卸區，以供停置具倉匣之料倉，該倉匣係容置具電子元件之料盤，一轉載裝置係以轉載單元將裝卸區之倉匣移載至承匣單元，並以運盤單元將倉匣內之具電子元件的第一料盤運送至承盤單元，該輸送裝置係於承盤單元之第一料盤取出待作業電子元件，並移載至作業裝置執行預設作業，以及將已作業電子元件移載至承盤單元之第二料盤，該運盤單元將具已作業電子元件之第二料盤移入於承匣單元之另一倉匣，而由轉載單元將另一倉匣移載至裝卸區之料倉收置，達到無人化供收料而節省人力成本及提高生產效能之實用效益。

【0004】 本發明之目的二，係提供一種電子元件作業設備，其中，該轉載裝置之轉載單元係將具複數個第一料盤的倉匣移載至承匣單元，並以運盤單元將倉匣內之具待作業電子元件的第一料盤運送至承盤單元，另該承匣單元承置空的倉匣，以供收置複數個具已作業電子元件之第二料盤，並由轉載單元將具已作業電子元件及第二料盤之倉匣移載至裝卸區之料倉收置，進而防止人工雙手搬移翻倒複數個第一料盤或第二料盤，達到自動化以倉匣供收複數個料盤及降低電子元件損壞率之實用效益。

【0005】 本發明之目的三，係提供一種電子元件作業設備，其中，該轉載裝置之承盤單元係設置複數個承盤器，以承置複數個具待作業電子元件之第一料盤，而可接續提供輸送裝置之移料器取料，毋須耗時空等卸下空第一料盤及補充下一具待作業電子元件之第一料盤，使移料器可迅速取料至作業裝置處執行預設作業，達到提高生產效能之實用效益。

【圖式簡單說明】

【0006】

- 第 1 圖：習知電子元件測試作業設備之示意圖。
第 2 圖：本發明電子元件作業設備第一實施例之各裝置配置圖。
第 3 圖：係第 2 圖轉載裝置之局部示意圖（一）。
第 4 圖：係第 2 圖轉載裝置之局部示意圖（二）。
第 5 圖：係第 2 圖轉載裝置之局部示意圖（三）。
第 6 圖：本發明作業設備第一實施例之使用示意圖（一）。
第 7 圖：本發明作業設備第一實施例之使用示意圖（二）。
第 8 圖：本發明作業設備第一實施例之使用示意圖（三）。
第 9 圖：本發明作業設備第一實施例之使用示意圖（四）。
第 10 圖：本發明作業設備第一實施例之使用示意圖（五）。
第 11 圖：本發明作業設備第一實施例之使用示意圖（六）。
第 12 圖：本發明作業設備第一實施例之使用示意圖（七）。
第 13 圖：本發明電子元件作業設備第二實施例之各裝置配置圖。
第 14 圖：本發明電子元件作業設備第三實施例之各裝置配置圖。
第 15 圖：係第 14 圖之轉載裝置局部示意圖。
第 16 圖：本發明電子元件作業設備第四實施例之各裝置配置圖。

【實施方式】

【0007】 為使 貴審查委員對本發明作更進一步之瞭解，茲舉一較佳實施例並配合圖式，詳述如後：

【0008】 請參閱第 2 至 5 圖，係為本發明作業設備之第一實施例，其包含機台 20、至少一裝卸區 30、作業裝置 40、轉

載裝置 50、輸送裝置 60 及中央控制裝置（圖未示出），該機台 20 係於至少一周側設有至少一裝卸區 30，更進一步，該裝卸區 30 係供停置至少一料倉（圖未示出），亦或停置至少一承載料倉之台車（圖未示出），該台車可為自動化台車，由於自動化台車為周知技術，故不予贅述，又該料倉係容置至少一倉匣（圖未示出），該倉匣可承置至少一具待作業電子元件之料盤，或具已作業電子元件之料盤，或具待作業電子元件及已作業電子元件之料盤，於本實施例中，係於機台 20 之前方設有裝卸區 30；該作業裝置 40 係裝配於機台 20 上，並設有至少一作業器，以對電子元件執行預設作業，於本實施例中，該作業器係具有電性連接之電路板 41 及測試座 42，並以測試座 42 承置待測電子元件而執行測試作業，更進一步，該電路板 41 可電性連接測試機（圖未示出）；該轉載裝置 50 係設有至少一轉載單元 51、承匣單元 52、承盤單元 53 及運盤單元 54，該轉載單元 51 係設有至少一移載器，以於裝卸區 30 與承匣單元 52 間轉載至少一倉匣，更進一步，該轉載單元 51 之移載器可裝配於機台 20 上，或裝配於機台 20 與裝卸區 30 之間，以轉載至少一具電子元件之倉匣或空倉匣，於本實施例中，該轉載單元 51 係於機台 20 與裝卸區 30 之間設有移載器 511，該移載器 511 係由第一驅動器 512 驅動作第一、二、三方向（如 X-Y-Z 方向）位移，以於裝卸區 30 之料倉與機台 20 上之承匣單元 52 間移載倉匣，該承匣單元 52 係設有至少一承匣器，以承置倉匣，更進一步，該承匣器係於機台 20 上架置至少一第一承架，或以機台 20 之面板作為第一承架，而承置倉匣，該承匣器並於第一承架開設至少一第一通孔，以供於該倉匣移入或移出該料盤，於本實施例中，該承匣單元 52 係以機台 20 前段區域之面板作為第一承架，並於面板開設複數個第一通孔 521A、521B、521C...，各第一通孔 521A、521B、521C... 周側之面板可分別承置倉匣，例如該第一通孔 521A 處之面板可供承置

具第一料盤（圖未示出）之第一倉匣，以供移出具待測電子元件之第一料盤而供料，該第二通孔 5 2 1 B 處之面板可供承置空的第二倉匣，以供收納空的第二料盤，該第一通孔 5 2 1 C … 處之面板可分別供承置空的第三倉匣，以供移入具已測電子元件之第二料盤（圖未示出）而收料，更進一步，該承匣單元 5 2 之承匣器係設有至少一定位倉匣之定位部件，該定位部件可為定位銷或定位孔，於本實施例中，以第一通孔 5 2 1 A 為例，該承匣器係於第一通孔 5 2 1 A 周側之面板上設置複數個為定位銷之定位部件 5 2 2 A，以使倉匣正確置放於預設位置，更進一步，該承匣單元 5 2 係於承匣器設置啟閉倉匣之掣動結構，該掣動結構係設有至少一第二驅動器，以驅動至少一連動件，令連動件啟閉倉匣，於本實施例中，以第一通孔 5 2 1 A 為例，該掣動結構係以複數個可為壓缸之第二驅動器 5 2 3 A 驅動複數個樞設於面板且為擺臂 5 2 4 A 之連動件旋轉作動，該擺臂 5 2 4 A 上設有可為桿件之掣動件 5 2 5 A，以插接帶動倉匣底面之擋塊同步轉動，而開啟或關閉倉匣，更進一步，該承匣單元 5 2 係於第一通孔周側之面板處設置至少一承置料盤之承置件，於本實施例中，以第一通孔 5 2 1 A 為例，係於第一通孔 5 2 1 A 周側之面板上設置複數個可作 X 方向位移之承置件 5 2 6 A，該承盤單元 5 3 係設有至少一承盤器，以承置料盤，更進一步，該承盤器係設有至少一架置於該機台 2 0 上之第二承架，或以該機台 2 0 之面板作為第二承架，該承盤器並於該第二承架開設至少一第二通孔，以供移入或移出該料盤，另該承盤器係設有至少一作第一方向位移之承盤件，並以承盤件承置至少一具待作業電子元件之第一料盤或承置空第二料盤以收置已作業電子元件，於本實施例中，該承盤器係以機台 2 0 之面板作為第二承架，並於面板開設複數個第二通孔 5 3 1 A、5 3 1 B、5 3 1 C …，並於各第二通孔 5 3 1 A、5 3 1 B、5 3 1 C … 周側之面板上配置複數個承盤件，以第二通孔 5 3 1 A 為例，該承盤器係設有一由第三驅動器 5 3 2 A 驅

動作 Y 方向位移之活動件 5 3 3 A，該活動件 5 3 3 A 上裝配承盤件 5 3 4 A，並與承盤件 5 3 4 A 之間設有相互配合之導引部件及承導部件，以使承盤件 5 3 4 A 作 X 方向位移，於本實施例中，係於活動件 5 3 3 A 上設有可為導銷 5 3 3 1 A 之導引部件，並於承盤件 5 3 4 A 上設有可為導槽 5 3 4 1 A 且供導銷 5 3 3 1 A 插置位移之承導部件，以於第三驅動器 5 3 2 A 驅動活動件 5 3 3 A 作 Y 方向位移時，令活動件 5 3 3 A 經導銷 5 3 3 1 A 及導槽 5 3 4 1 A 而帶動承盤件 5 3 4 A 作 X 方向位移，更進一步，該承盤單元 5 3 係設置至少一校正料盤擺放位置之校位器，於本實施例中，係於各第二通孔 5 3 1 A、5 3 1 B、5 3 1 C…周側之面板上配置校位器，以第二通孔 5 3 1 A 為例，該校位器係於第二通孔 5 3 1 A 之一角部設置固定式之基準件 5 3 5 1 A，並於對角設置一由壓缸驅動位移之頂推件 5 3 5 2 A，以頂推料盤位移靠置於基準件 5 3 5 1 A 而校正擺放位置，該運盤單元 5 4 係設有至少一運盤器，以於承匣單元 5 2 及承盤單元 5 3 之間載送料盤，於本實施例中，係於機台 2 0 之下方配置第四驅動器 5 4 1，該第四驅動器 5 4 1 係驅動第一運盤器 5 4 2 作 X-Y-Z 方向位移，使第一運盤器 5 4 2 於承匣單元 5 2 之各倉匣或承盤單元 5 3 之各承盤件處取放料盤，並於承匣單元 5 2 及承盤單元 5 3 之間載送料盤；該輸送裝置 6 0 係裝配於機台 2 0 上，並設有至少一移料器，以於作業裝置 4 0 及轉載裝置 5 0 間移載電子元件，更進一步，該輸送裝置 6 0 係設有至少一於該承盤單元 5 3 之第一料盤取出待作業電子元件的第一移料器，至少一承載電子元件之載台，至少一於該載台及該作業裝置 4 0 間移載電子元件之第二移料器，至少一移出該載台之電子元件的第四移料器，至少一供第四移料器移入已作業電子元件之中介載台，至少一於該中介載台及該承盤單元 5 3 之第二料盤間移載已作業電子元件的第五移料器，於本實施例中，該輸送裝置 6 0 係設有一作 X-Y-Z 方向位移之第一移料器 6 1 1，以於轉載裝

置 5 0 之承盤單元 5 3 的第一料盤取出待測電子元件，二位於作業裝置 4 0 前後方且作 X 方向位移之第一供料載台 6 2 1 及第二供料載台 6 2 2，係於第一移料器 6 1 1 與作業裝置 4 0 間載送待測之電子元件，二位於作業裝置 4 0 前後方且作 X 方向位移之第一收料載台 6 3 1 及第二收料載台 6 3 2，係用以載出已測之電子元件，二位於作業裝置 4 0 處且作 Y - Z 方向位移之第二移料器 6 1 2 及第三移料器 6 1 3，係於作業裝置 4 0 與第一、二供料載台 6 2 1、6 2 2 及第一、二收料載台 6 3 1、6 3 2 間移載待測電子元件及已測電子元件，二配置於第一、二收料載台 6 3 1、6 3 2 及承盤單元 5 3 之間作 Y - Z 方向位移之第一中介載台 6 4 1 及第二中介載台 6 4 2，而可轉載已測之電子元件，一作 X - Y - Z 方向位移之第四移料器 6 1 4，係於第一、二收料載台 6 3 1、6 3 2 及第一、二中介載台 6 4 1、6 4 2 之間移載已測電子元件，一作 X - Y - Z 方向位移之第五移料器 6 1 5，係於第一、二中介載台 6 4 1、6 4 2 及承盤單元 5 3 之間移載已測電子元件；該中央控制裝置係用以控制及整合各裝置作動，以執行自動化作業。

【0009】 請參閱第 2、3、6 圖，複數個具待測電子元件之第一料盤 7 1、7 1 A 係裝置於第一倉匣 7 2，複數個第一倉匣 7 2 係裝置於一第一料倉 7 3，該第一料倉 7 3 則由一第一台車 7 4 依引導路徑自動化載送至裝卸區 3 0，以於機台 2 0 之前方供應具待測電子元件及第一料盤 7 1、7 1 A 之第一倉匣 7 2，另複數個空的第二倉匣 7 5、7 5 A 係裝置於一第二料倉 7 6，該第二料倉 7 6 則由一第二台車 7 7 依引導路徑自動化載送至裝卸區 3 0，以於機台 2 0 之前方收置具已測電子元件及第二料盤 7 8 之第二倉匣 7 5，由於第一台車 7 4 及第二台車 7 7 可無人化自動載送第一倉匣 7 2 及第二倉匣 7 5、7 5 A，若第一料倉 7 3 上之第一倉匣 7 2 取用完畢，該第一台車 7 4 即自動化載送第一料倉 7 3 離開裝卸區 3 0，下一第一台車則自動化載送具第

一倉匣之第一料倉位移至裝卸區 3 0 而接續供料，毋須配置工作人員進行補充複數個第一料盤 7 1 之作業，相同的，若第二料倉 7 6 上之第二倉匣 7 5、7 5 A 取用完畢或承載複數個具已測電子元件及第二料盤 7 8 之第二倉匣 7 5 A 時，該第二台車 7 7 亦會自動化載送第二料倉 7 6 離開裝卸區 3 0，下一第二台車則自動化載送具空第二倉匣之第二料倉位移至裝卸區 3 0 而接續供匣及收料，因此可有效節省人力配置成本，再者，可視作業所需，利用台車同時承載具待測電子元件、第一倉匣 7 2 之第一料倉 7 3 及具已測電子元件、第二倉匣 7 5 之第二料倉 7 6；該轉載裝置 5 0 之第一驅動器 5 1 2 係驅動移載器 5 1 1 作 X-Y-Z 方向位移，而於裝卸區 3 0 之第一台車 7 4 的第一料倉 7 3 取出具待測電子元件及第一料盤 7 1、7 1 A 之第一倉匣 7 2，並移載至承匣單元 5 2 之第一通孔 5 2 1 A 處的機台 2 0 面板上，利用複數個定位部件 5 2 2 A 定位第一倉匣 7 2 以利供料，該第一驅動器 5 1 2 再驅動移載器 5 1 1 作 X-Y-Z 方向位移，而於裝卸區 3 0 之第二台車 7 7 的第二料倉 7 6 取出空第二倉匣 7 5、7 5 A …，並分別移載定位於承匣單元 5 2 之第一通孔 5 2 1 B、5 2 1 C … 處的機台 2 0 面板上，以分別收置空的第一料盤 7 1 或收置具已測電子元件之第二料盤 7 8，另於該轉載裝置 5 0 之承盤單元 5 3 的第二通孔 5 3 1 C … 處之承盤件 5 3 4 C … 上預置空的第二料盤 7 8 …，以承置不同等級已測之電子元件。

【0010】 請參閱第 6、7、8 圖，該運盤單元 5 4 之第四驅動器 5 4 1 係驅動該第一運盤器 5 4 2 作 Z 方向向上位移通過承匣單元 5 2 之第一通孔 5 2 1 A，並貼置於第一倉匣 7 2 之具待測電子元件的第一料盤 7 1 底部，接著該承匣單元 5 2 之第二驅動器 5 2 3 A 係驅動擺臂 5 2 4 A 旋轉，令擺臂 5 2 4 A 上之掣動件 5 2 5 A 帶動第一倉匣 7 2 底部之擋塊 7 2 1 向外擺動，而開啟第一倉匣 7 2 之底部，該運盤單元 5 4 之第四驅動器 5 4 1 即驅動該第一運盤器 5 4 2 作 Z 方向向下位移托持第一料盤 7 1

脫離第一倉匣 7 2，而位於機台 2 0 之下方，該承置件 5 2 6 A 則作 X 方向位移而承置第一倉匣 7 2 內之下一第一料盤 7 1 A；該承盤單元 5 3 位於第二通孔 5 3 1 A 處之第三驅動器 5 3 2 A 係驅動該活動件 5 3 3 A 作 Y 方向位移，並利用導槽 5 3 4 1 A 及導銷 5 3 3 1 A 而帶動承盤件 5 3 4 A 作 X 方向向外位移退位，接著該運盤單元 5 4 之第四驅動器 5 4 1 可驅動具第一料盤 7 1 之第一運盤器 5 4 2 作 Y - Z 方向位移，並通過第二通孔 5 3 1 A，而位於機台 2 0 之上方，於承盤單元 5 3 之第三驅動器 5 3 2 A 經由活動件 5 3 3 A 帶動承盤件 5 3 4 A 作 X 方向向內位移復位後，該運盤單元 5 4 之第四驅動器 5 4 1 即驅動該第一運盤器 5 4 2 作 Z 方向向下位移將具待測電子元件之第一料盤 7 1 移置於承盤件 5 3 4 A 上而供料，如前所述，該運盤單元 5 4 之第一運盤器 5 4 2 亦作 X - Y - Z 方向位移而於第一倉匣 7 2 取出下一具待測電子元件之第一料盤 7 1 A，並載送至位於第二通孔 5 3 1 B 處之承盤件 5 3 4 B，以使二第一料盤 7 1、7 1 A 接續提供輸送裝置 6 0 之第一移料器 6 1 1 取出待測之電子元件，而可縮減供料時間，以提高生產效能。

【0011】 請參閱第 9 圖，該輸送裝置 6 0 之第一移料器 6 1 1 係作 X - Y - Z 方向位移於轉載裝置 5 0 之承盤單元 5 3 的第一料盤 7 1 取出待測之電子元件，並分別移入第一供料載台 6 2 1 及第二供料載台 6 2 2，第一、二供料載台 6 2 1、6 2 2 作 X 方向位移將待測電子元件載送至作業裝置 4 0 處，該輸送裝置 6 0 之第二移料器 6 1 2 及第三移料器 6 1 3 係作 Y - Z 方向位移於第一、二供料載台 6 2 1、6 2 2 取出待測電子元件，並移入作業裝置 4 0 之測試座 4 2 而執行測試作業，以及將測試座 4 2 之已測電子元件移入第一、二收料載台 6 3 1、6 3 2，第一、二收料載台 6 3 1、6 3 2 作 X 方向位移載出已測之電子元件，第四移料器 6 1 4 作 X - Y - Z 方向位移於第一、二收料載台 6 3 1、6 3 2 取出已測之電子元件，並移載至第一、二中介載台

6 4 1、6 4 2，第一、二中介載台 6 4 1、6 4 2 作 Y - Z 方向位移將已測之電子元件載送至承盤單元 5 3 之側方，第五移料器 6 1 5 作 X - Y - Z 方向位移於第一、二中介載台 6 4 1、6 4 2 取出已測之電子元件，並依測試結果而移載至承盤單元 5 3 之第二料盤 7 8 內收置。

【0012】 請參閱第 1 0、1 1 圖，於承盤單元 5 3 之第二料盤 7 8 盛滿已測之電子元件後，該運盤單元 5 4 之第四驅動器 5 4 1 係驅動該第一運盤器 5 4 2 作 Y - Z 方向位移通過承盤單元 5 3 之第二通孔 5 3 1 C，而托持一具已測電子元件之第二料盤 7 8 底部，該承盤單元 5 3 位於第二通孔 5 3 1 C 處之第三驅動器 5 3 2 C 係驅動該活動件 5 3 3 C 作 Y 方向位移，並利用導槽 5 3 4 1 C 及導銷 5 3 3 1 C 而帶動承盤件 5 3 4 C 作 X 方向向外位移退位，以供第一運盤器 5 4 2 作 Y - Z 方向位移將第二料盤 7 8 載送至承匣單元 5 2 之第一通孔 5 2 1 C 下方，接著該承匣單元 5 2 之第二驅動器 5 2 3 C 係驅動擺臂 5 2 4 C 旋轉，令擺臂 5 2 4 C 上之掣動件 5 2 5 C 帶動第二倉匣 7 5 A 底部之擋塊 7 5 1 A 向外擺動，而開啟第二倉匣 7 5 A 之底部，該運盤單元 5 4 之第四驅動器 5 4 1 即驅動該第一運盤器 5 4 2 作 Z 方向向上位移將第二料盤 7 8 移入第二倉匣 7 5 A，該承置件 5 2 6 C 則作 X 方向位移承置第二料盤 7 8，該第一運盤器 5 4 2 作 Z 方向向下位移退位，使具有已測電子元件之第二料盤 7 8 收置於第二倉匣 7 5 A。

【0013】 請參閱第 1 0、1 2 圖，於第二倉匣 7 5 A 盛滿複數個已測電子元件之第二料盤 7 8 後，該承匣單元 5 2 之第二驅動器 5 2 3 C 係驅動擺臂 5 2 4 C 反向旋轉，令擺臂 5 2 4 C 上之掣動件 5 2 5 C 帶動第二倉匣 7 5 A 底部之擋塊 7 5 1 A 向內擺動，而關閉第二倉匣 7 5 A，接著該轉載單元 5 1 之第一驅動器 5 1 2 驅動移載器 5 1 1 作 X - Y - Z 方向位移，而於承匣單元 5 2 取出一具已測電子元件及第二料盤 7 8 之第二倉匣 7 5

A，並移載至裝卸區 30 處之第二料倉 76 內，而由第二台車 77 依引導路徑自動化載出裝卸區 30，下一第二台車則自動化載送空第二料倉位移至裝卸區 30 而接續收匣，因此可有效節省人力配置成本。

【0014】 請參閱第 13 圖，係為本發明作業設備之第二實施例，其與第一實施例之差異在於該輸送裝置 60 係設有至少一於該承盤單元 53 之至少一第一料盤取出待作業電子元件的第一移料器，至少一承載電子元件之載台，至少一於該載台及該作業裝置 40 間移載電子元件之第二移料器，至少一於該載台及該承盤單元 53 之至少一第二料盤間移載已作業電子元件的第六移料器，該第六移料器係作第一方向伸縮位移及第二、三方向位移，於本實施例中，該第六移料器 616 係作 X 方向伸縮位移及 Y-Z 方向位移，不僅可於第一、二收料載台 631、632 移出已測之電子元件，並可作 X 方向伸縮位移至作業裝置 40 之前方位置，以便利將已測電子元件直接移載至承盤單元 53 之複數個第二料盤 78 處收料，毋須配置第四移料器、第五移料器及第一、二中介載台，達到節省裝置成本及縮減作動時序之實用效益。

【0015】 請參閱第 14、15 圖，係為本發明作業設備之第三實施例，其與第一實施例之差異在於該轉載裝置 50 之承盤單元 53 係於該作業裝置 40 之一側設置至少一系列承盤器，以承置具待作業電子元件之第一料盤，以及於另一側設置至少二列承盤器，以承置具已作業電子元件之第二料盤，該轉載裝置 50 之運盤單元 54 係於該至少二列承盤器之間設置至少一載運料盤之第二運盤器，更進一步，係於作業裝置 40 另一側之至少一系列承盤器之下方配置可載運第二料盤之第三運盤器，該輸送裝置 60 係設有至少一於該承盤單元 53 之第一料盤取出待作業電子元件的第一移料器，至少一承載待作業電子元件之載台，至少一於該載台及該作業裝置 40 間移載電子元件之第二移料器，至少一於該至少二列承盤器之第二料盤移入已作業電子元件的第七移料器；

於本實施例中，該承盤單元 5 3 係於作業裝置 4 0 之另一側設置第一列具複數個第二通孔 5 3 1 C … 之承盤器，以及設置第二列具複數個第二通孔 5 3 1 F … 之承盤器，以分別承置複數個第二料盤，該輸送裝置 6 0 之第七移料器 6 1 7 係作 X - Y - Z 方向位移，而將複數個已測之電子元件移入位於第一列複數個第二通孔 5 3 1 C … 處及位於第二列複數個第二通孔 5 3 1 F … 處之第二料盤收料，該運盤單元 5 4 係於第一列複數個第二通孔 5 3 1 C … 及第二列複數個第二通孔 5 3 1 F … 之間設置一呈 Y 方向配置之第五驅動器 5 4 3，第五驅動器 5 4 3 係驅動一可為夾具組之第二運盤器 5 4 4 作 Y 方向位移，而於第二通孔 5 3 1 E 及第二通孔 5 3 1 H 之下方間載運具已測電子元件之第二料盤，該運盤單元 5 4 另於第二列複數個第二通孔 5 3 1 F 至第二通孔 5 3 1 H 之下方間設置第六驅動器 5 4 5，該第六驅動器 5 4 5 可驅動一第三運盤器 5 4 6 作 X - Z 方向位移，以於第二列複數個第二通孔 5 3 1 F 至第二通孔 5 3 1 H 之間載送第二料盤，並供第二運盤器 5 4 4 取放第二料盤，第二運盤器 5 4 4 可將第三運盤器 5 4 6 上之第二料盤轉送至第一運盤器 5 4 2，由第一運盤器 5 4 2 載送至第二倉匣收置，另運盤單元 5 4 係於至少二列第二通孔之間設置可支撐第二料盤位移之承板，於本實施例中，係於第一列第二通孔 5 3 1 E 與第二列第二通孔 5 3 1 H 之間設置至少一概呈凹型且可承置第二料盤之承板 5 4 7，以輔助第二運盤器 5 4 4 平穩移載第二料盤。

【0016】 請參閱第 1 6 圖，係為本發明作業設備之第四實施例，其與第三實施例之差異在於該轉載裝置 5 0 之承盤單元 5 3 係於該作業裝置 4 0 之一側設置至少一列承盤器，以承置具待作業電子元件之第一料盤，以及於另一側設置至少二列承盤器，以承置具已作業電子元件之第二料盤，該運盤單元 5 4 係設置至少一於該承匣單元 5 2 運送料盤之第四運盤器，並於該承盤單元 5 3 之一側承盤器與該承匣單元 5 2 之承匣器間設置至少一運送第

一料盤之第五運盤器，以及於該承盤單元 5 3 之另一側至少二列承盤器與該承匣單元 5 2 之承匣器間設置至少一運送第二料盤之第七運盤器；更進一步，該轉載裝置 5 0 之承匣單元 5 2 之承匣器係於機台 2 0 上架置至少一第一承架，該第一承架開設至少一第一通孔，並承置至少一第一倉匣或第二倉匣，於本實施例中，係於機台 2 0 上架置一具有第一通孔 5 2 1 A、5 2 1 B、5 2 1 C...之第一承架 5 2 7，以承置具待測電子元件及第一料盤之第一倉匣及空的第二倉匣及具已測電子元件及第二料盤之第二倉匣，該承盤單元 5 3 之承盤器係於機台 2 0 上架置至少一具第二通孔之第二承架，於本實施例中，係於機台 2 0 上架置一具有第二通孔 5 3 1 A、5 3 1 B 之第二承架 5 3 6 A，並於第二通孔 5 3 1 A、5 3 1 B 之周側裝配有承置第一料盤之承盤件 5 3 4 A、5 3 4 B，另於作業裝置 4 0 之側方架置第一列具有第二通孔 5 3 1 C...之第三承架 5 3 6 B，以及架置第二列具有第二通孔 5 3 1 F...之第四承架 5 3 6 C，並於第一列第二通孔 5 3 1 C...之周側裝配有承盤件 5 3 4 C...，以及於第二列第二通孔 5 3 1 F...之周側裝配有承盤件 5 3 4 D...，該運盤單元 5 4 係於承匣單元 5 2 之第一通孔 5 2 1 A、5 2 1 B、5 2 1 C...之下方設置一第七驅動器 5 4 8 1，以帶動第四運盤器 5 4 8 2 作 X-Z 方向位移，而於第一倉匣移出具待測電子元件之第一料盤，以及於第二倉匣移入具已測電子元件之第二料盤，另該運盤單元 5 4 係於承匣單元 5 2 之第一承架 5 2 7 與承盤單元 5 3 之第二承架 5 3 6 A 下方間設置第八驅動器 5 4 9 1，以驅動一第五運盤器 5 4 9 2 作 Y 方向位移運送第一料盤，第五運盤器 5 4 9 2 並於相對應第二通孔 5 3 1 A、5 3 1 B 處開設有通槽 5 4 9 3 A、5 4 9 3 B，更進一步，該運盤單元 5 4 係於承盤單元 5 3 之第二承架 5 3 6 A 處設置至少一於承盤件與第五運盤器 5 4 9 2 間運送第一料盤之第六運盤器，於本實施例中，係於承盤單元 5 3 之第二承架 5 3 6 A 的第二通孔 5 3 1 A、5 3 1 B 之下方分別設置

第九驅動器 5 5 0 1 A、5 5 0 1 B，以分別驅動第六運盤器 5 5 0 2 A、5 5 0 2 B 作 Z 方向位移，而將第五運盤器 5 4 9 2 上具待測電子元件之第一料盤運送至承盤件 5 3 4 A、5 3 4 B，以及將承盤件 5 3 4 A、5 3 4 B 上空的第一料盤運送至第五運盤器 5 4 9 2，又該運盤單元 5 4 係於承匣單元 5 2 之第一承架 5 2 7 及承盤單元 5 3 之第三、四承架 5 3 6 B、5 3 6 C 之間設置一第十驅動器 5 5 1 1，以驅動一第七運盤器 5 5 1 2 作 Y 方向位移運送第二料盤，第七運盤器 5 5 1 2 並於相對應第二通孔 5 3 1 C...處開設有通槽 5 5 1 3 C...，更進一步，該運盤單元 5 4 係於承盤單元 5 3 之第三、四承架 5 3 6 B、5 3 6 C 的各第二通孔下方設置第八運盤器，以運送第二料盤，於本實施例中，係於第三承架 5 3 6 B 的第二通孔 5 3 1 C...下方分別設置有第十一驅動器 5 5 2 1 C...，以驅動第八運盤器 5 5 2 2 C...作 Z 方向位移而運送第二料盤，另於第四承架 5 3 6 C 的第二通孔 5 3 1 F...下方亦分別設置有第十一驅動器 5 5 2 1 F...，以驅動第八運盤器 5 5 2 2 F...作 Z 方向位移而運送第二料盤。

【符號說明】

【0017】

〔習知〕

機台：1 1	供料裝置：1 2
供料承置器：1 2 1	第一料盤：1 2 2
供料托盤器：1 2 3	供料輸送皮帶：1 2 4
收料裝置：1 3	收料輸送皮帶：1 3 1
第二料盤：1 3 2	收料托盤器：1 3 3
收料承置器：1 3 4	測試裝置：1 4
測試器：1 4 1	搬移裝置：1 5
第一取放器：1 5 1	第一供料載台：1 5 2
第二供料載台：1 5 3	第二取放器：1 5 4
第三取放器：1 5 5	第一收料載台：1 5 6

第二收料載台：1 5 7
 取盤器 1 5 9
 〔本發明〕
 機台：2 0
 裝卸區：3 0
 作業裝置：4 0
 測試座：4 2
 轉載裝置：5 0
 移載器：5 1 1
 承匣單元：5 2
 第一通孔：5 2 1 A、5 2 1 B、5 2 1 C
 定位部件：5 2 2 A
 第二驅動器：5 2 3 A、5 2 3 C
 擺臂：5 2 4 A、5 2 4 C
 承置件：5 2 6 A、5 2 6 C
 承盤單元：5 3
 第二通孔：5 3 1 A、5 3 1 B、5 3 1 C、5 3 1 E、
 5 3 1 F、5 3 1 H
 第三驅動器：5 3 2 A、5 3 2 C
 活動件：5 3 3 A、5 3 3 C
 導銷：5 3 3 1 A、5 3 3 1 C
 承盤件：5 3 4 A、5 3 4 B、5 3 4 C、5 3 4 D
 導槽：5 3 4 1 A、5 3 4 1 C
 基準件：5 3 5 1 A
 第二承架：5 3 6 A
 第四承架：5 3 6 C
 運盤單元：5 4
 第一運盤器：5 4 2
 第二運盤器：5 4 4
 第四取放器：1 5 8
 電路板：4 1
 轉載單元：5 1
 第一驅動器：5 1 2
 掣動件：5 2 5 A、5 2 5 C
 第一承架：5 2 7
 頂推件：5 3 5 2 A
 第三承架：5 3 6 B
 第四驅動器：5 4 1
 第五驅動器：5 4 3
 第六驅動器：5 4 5

第三運盤器：5 4 6	承板：5 4 7
第七驅動器：5 4 8 1	第四運盤器：5 4 8 2
第八驅動器：5 4 9 1	第五運盤器：5 4 9 2
通槽：5 4 9 3 A、5 4 9 3 B	
第九驅動器：5 5 0 1 A、5 5 0 1 B	
第六運盤器：5 5 0 2 A、5 5 0 2 B	
第十驅動器：5 5 1 1	第七運盤器：5 5 1 2
通槽：5 5 1 3 C	
第十一驅動器：5 5 2 1 C、5 5 2 1 F	
第八運盤器：5 5 2 2 C、5 5 2 2 F	
輸送裝置：6 0	第一移料器：6 1 1
第二移料器：6 1 2	第三移料器：6 1 3
第四移料器：6 1 4	第五移料器：6 1 5
第六移料器：6 1 6	第七移料器：6 1 7
第一供料載台：6 2 1	第二供料載台：6 2 2
第一收料載台：6 3 1	第二收料載台：6 3 2
第一中介載台：6 4 1	第二中介載台：6 4 2
第一料盤：7 1、7 1 A	第一倉匣：7 2
擋塊：7 2 1	第一料倉：7 3
第一台車：7 4	第二倉匣：7 5、7 5 A
擋塊：7 5 1 A	第二料倉：7 6
第二台車：7 7	第二料盤：7 8

發明摘要

【發明名稱】 電子元件作業設備

【中文】

一種電子元件作業設備，其係於具作業裝置及輸送裝置之機台周側設有至少一裝卸區，以供停置具倉匣之料倉，該倉匣係容置具電子元件之料盤，一轉載裝置係以轉載單元將裝卸區之倉匣移載至承匣單元，並以運盤單元將倉匣內之具電子元件的第一料盤運送至承盤單元，該輸送裝置係於承盤單元之第一料盤取出待作業電子元件，並移載至作業裝置執行預設作業，以及將已作業電子元件移載至承盤單元之第二料盤，該運盤單元將具已作業電子元件之第二料盤移入於承匣單元之另一倉匣，而由轉載單元將另一倉匣移載至裝卸區之料倉收置，達到無人化供收料而節省人力成本及提高生產效能之實用效益。

【英文】

【代表圖】

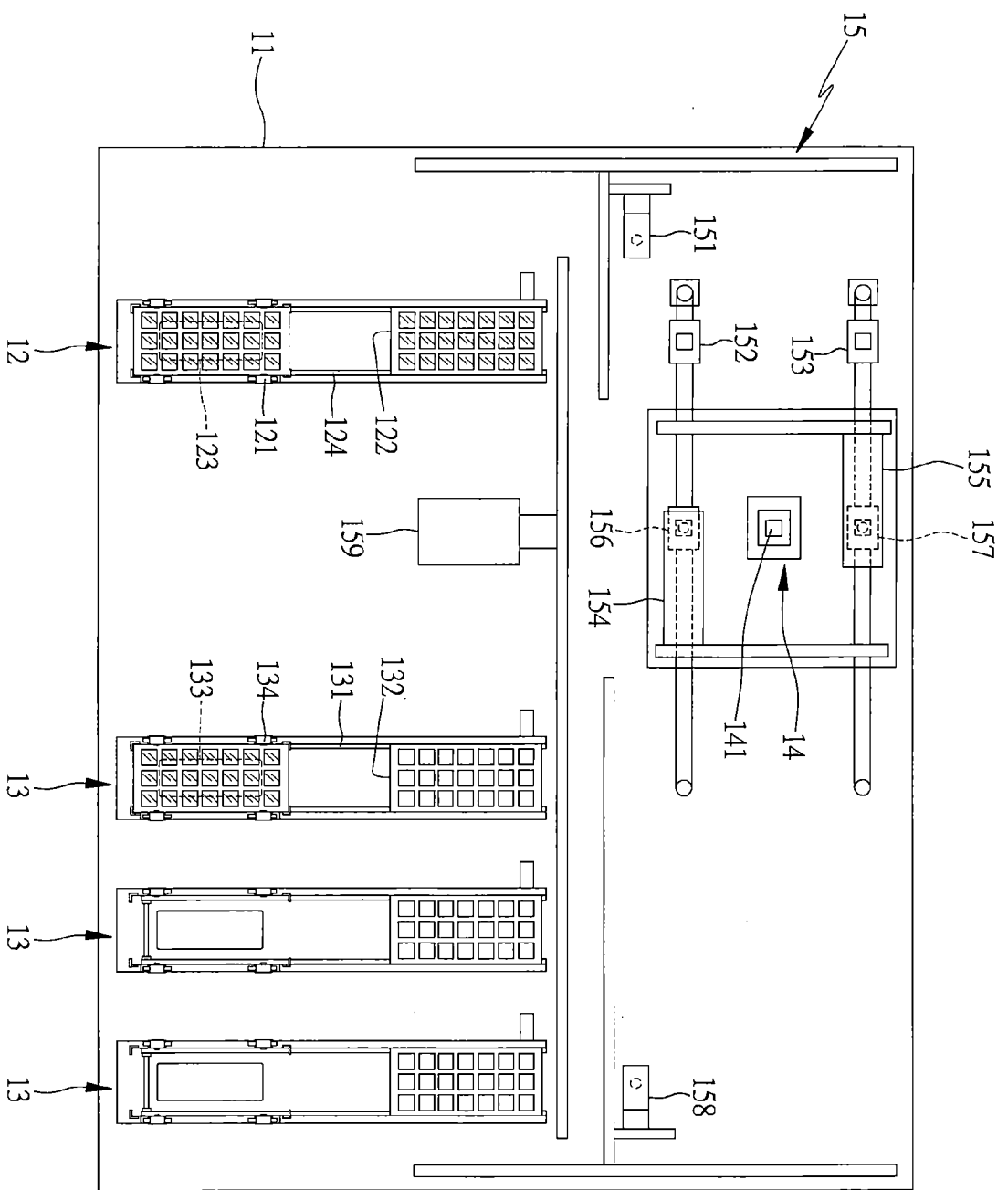
【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

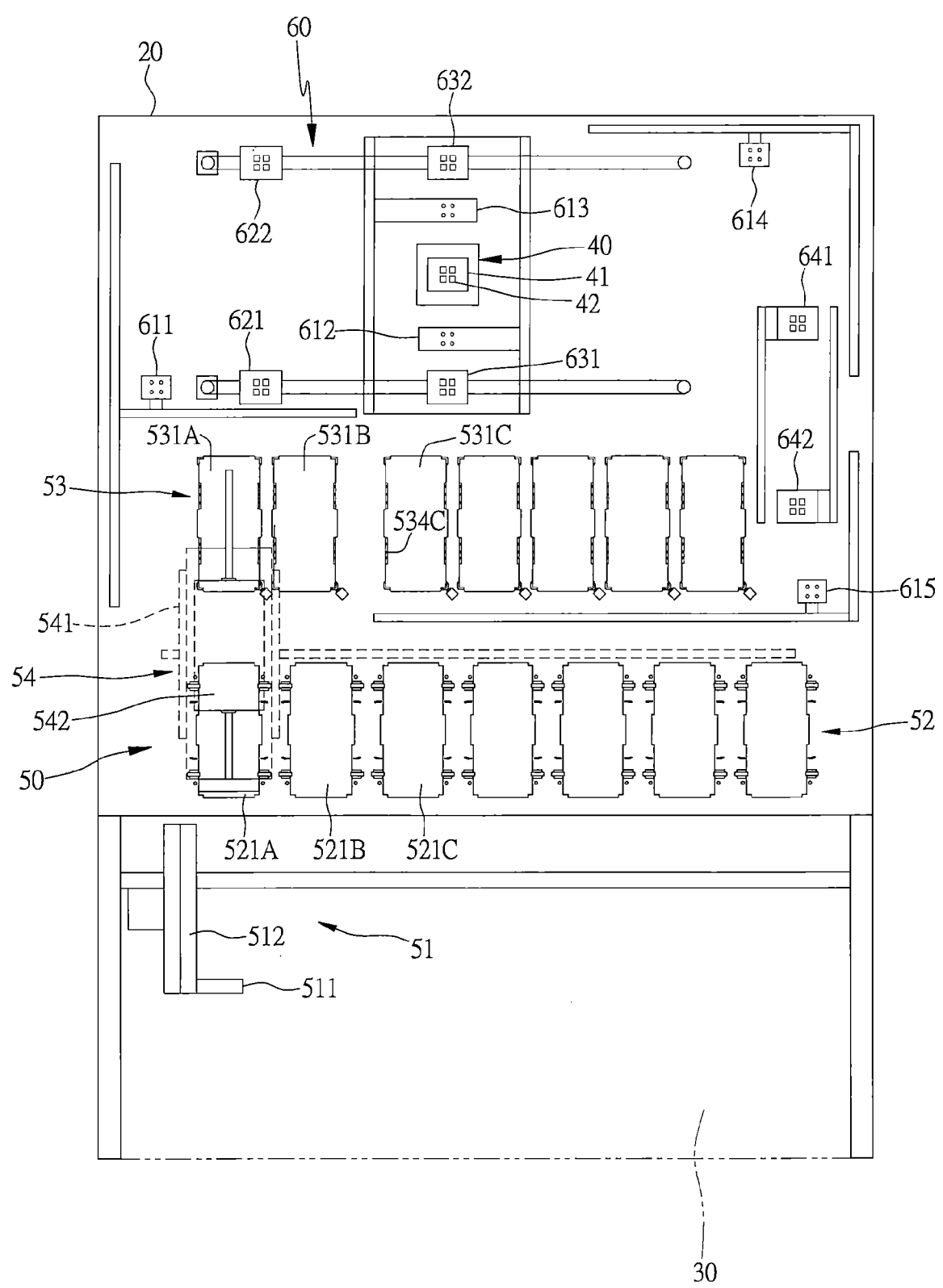
機台：2 0	裝卸區：3 0
作業裝置：4 0	電路板：4 1
測試座：4 2	轉載裝置：5 0
轉載單元：5 1	移載器：5 1 1
第一驅動器：5 1 2	承匣單元：5 2
第一通孔：5 2 1 A、5 2 1 B、5 2 1 C	
承盤單元：5 3	
第二通孔：5 3 1 A、5 3 1 B、5 3 1 C	
承盤件：5 3 4 C	運盤單元：5 4
第四驅動器：5 4 1	第一運盤器：5 4 2
輸送裝置：6 0	第一移料器：6 1 1
第二移料器：6 1 2	第三移料器：6 1 3
第四移料器：6 1 4	第五移料器：6 1 5
第一供料載台：6 2 1	第二供料載台：6 2 2
第一收料載台：6 3 1	第二收料載台：6 3 2
第一中介載台：6 4 1	第二中介載台：6 4 2

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

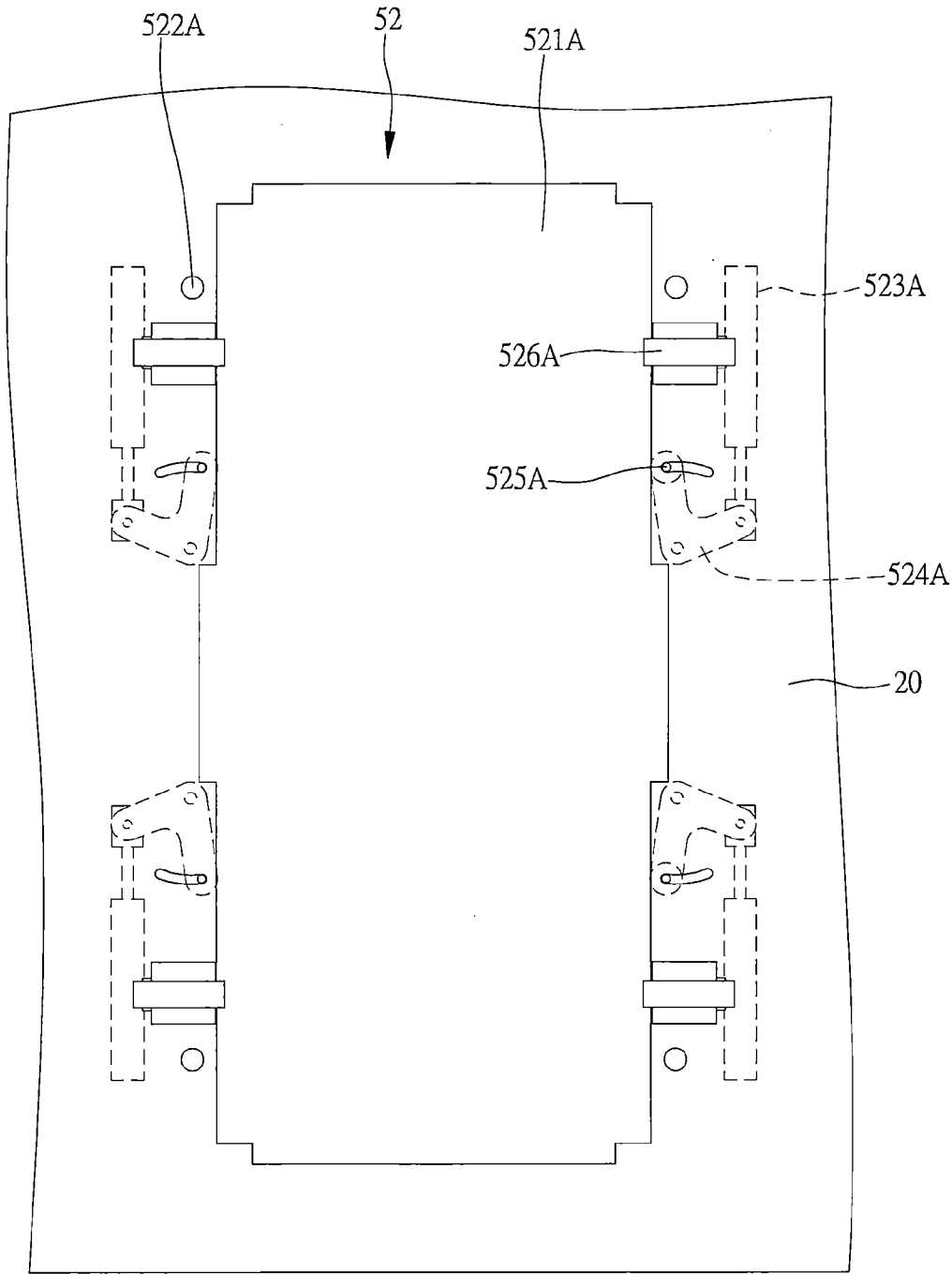
圖式



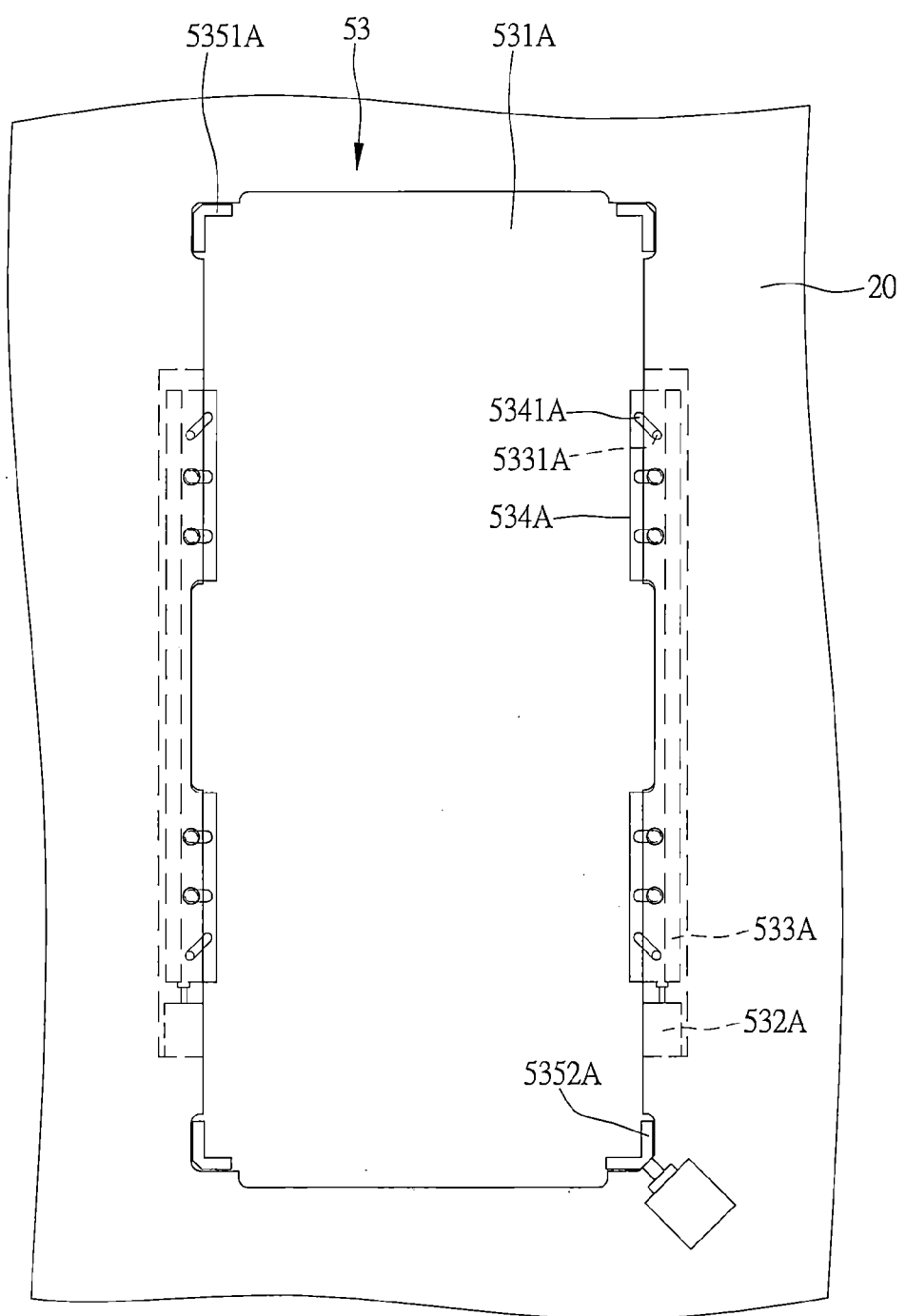
第 1 圖



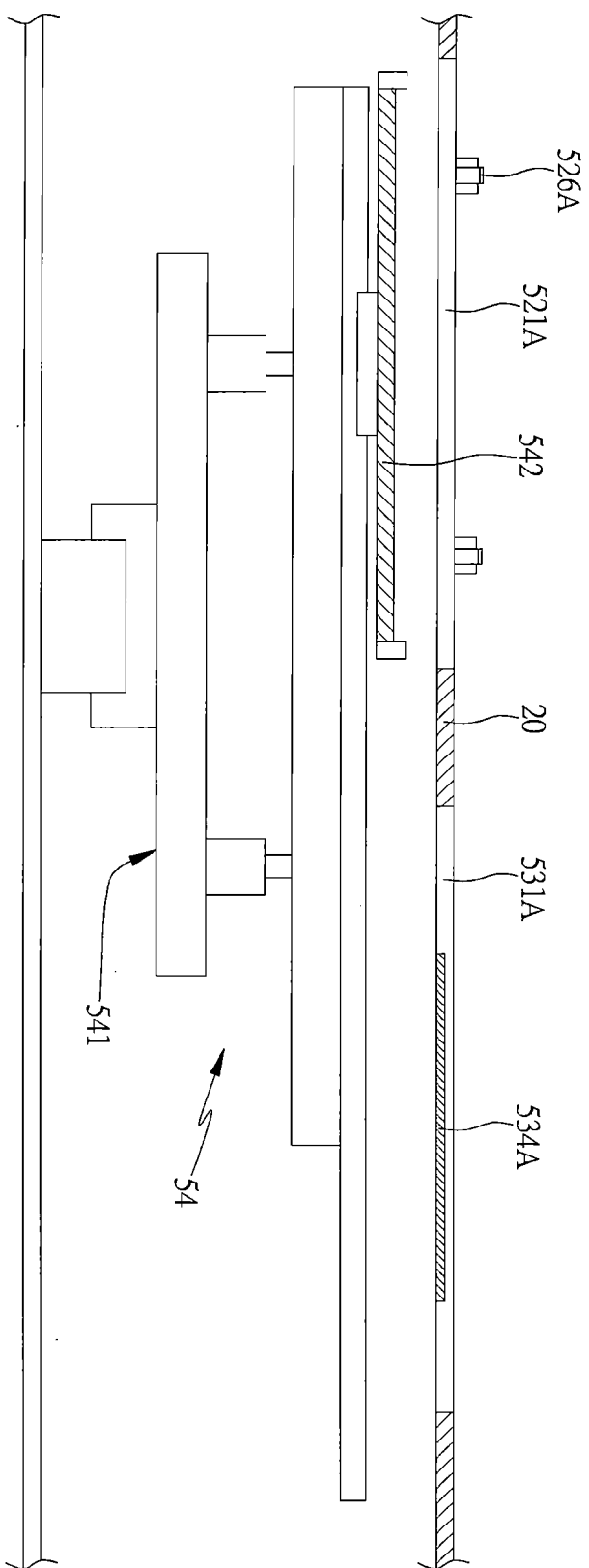
第 2 圖



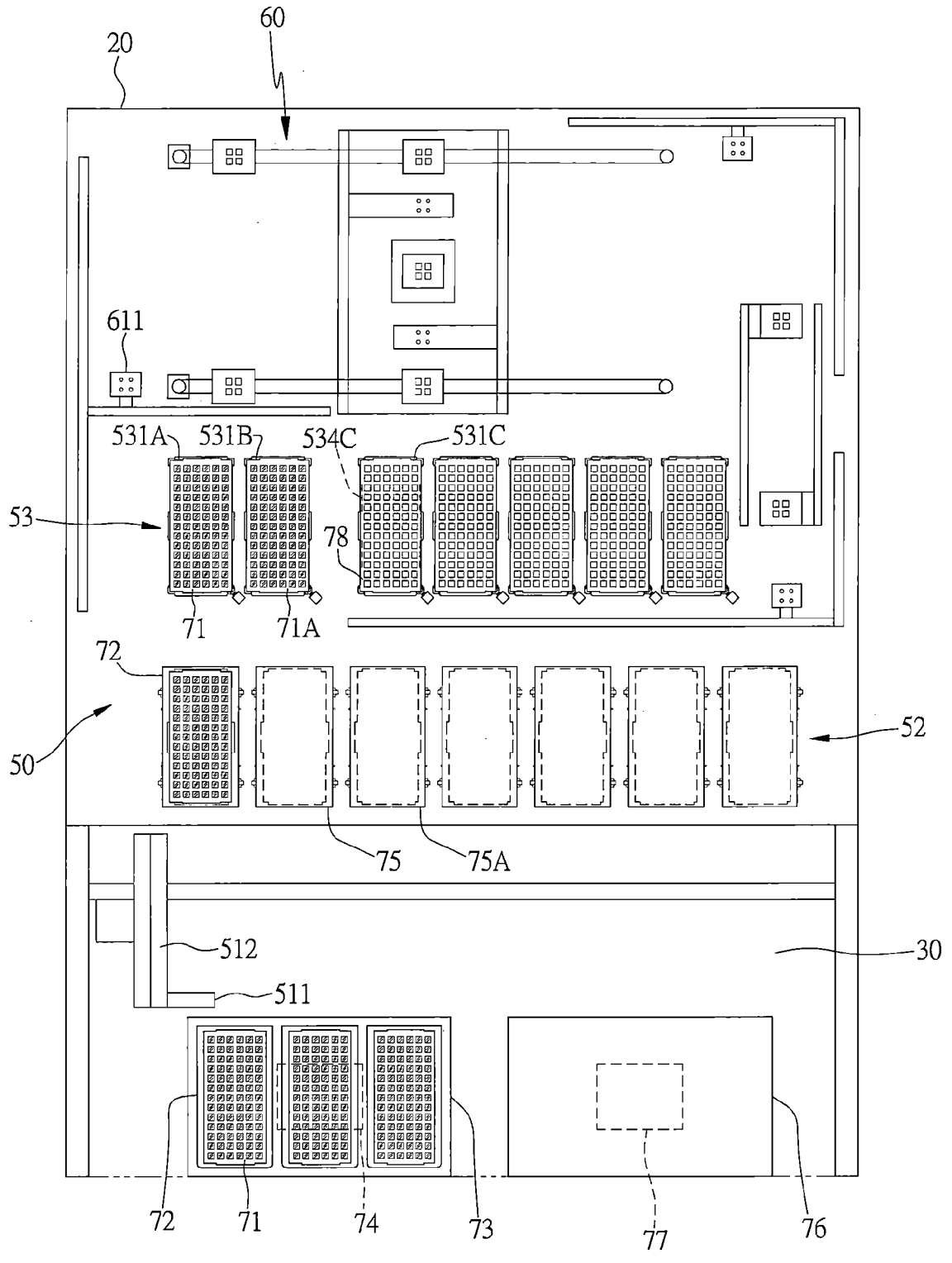
第 3 圖



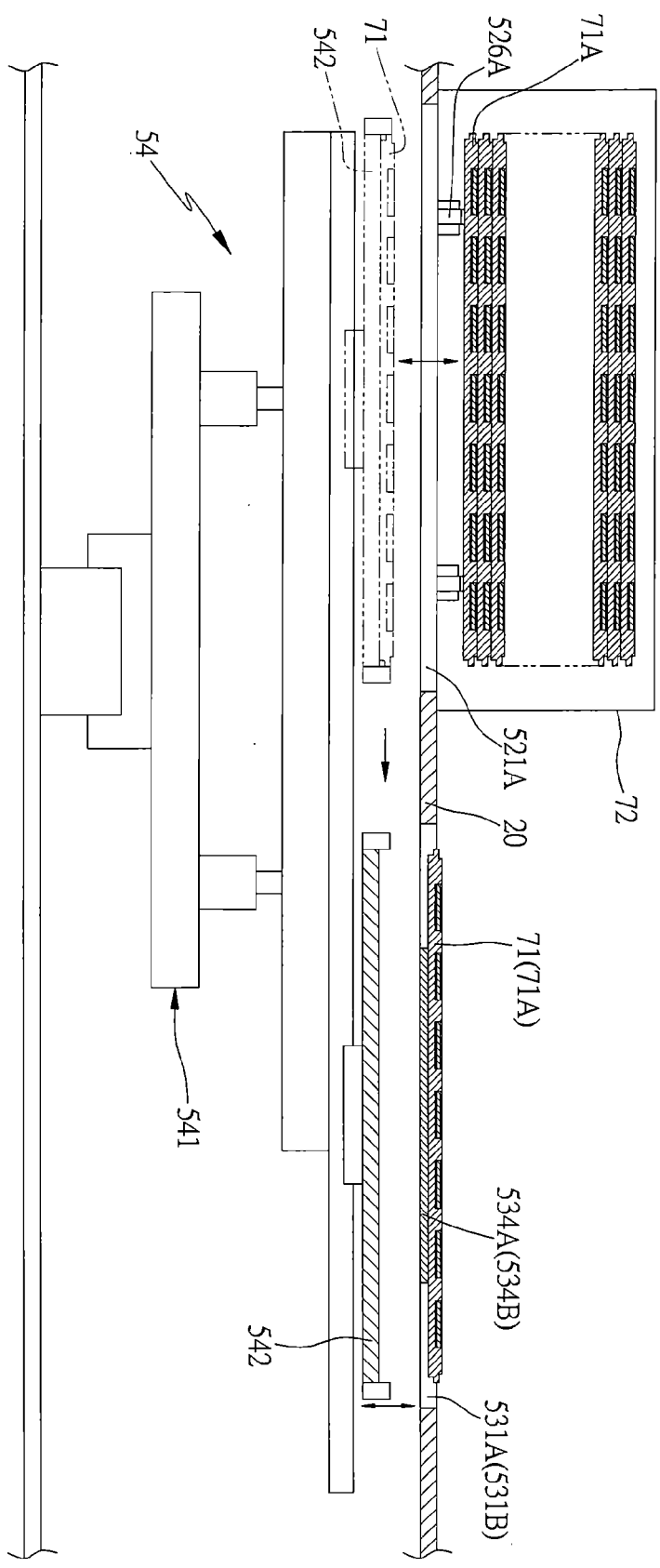
第 4 圖



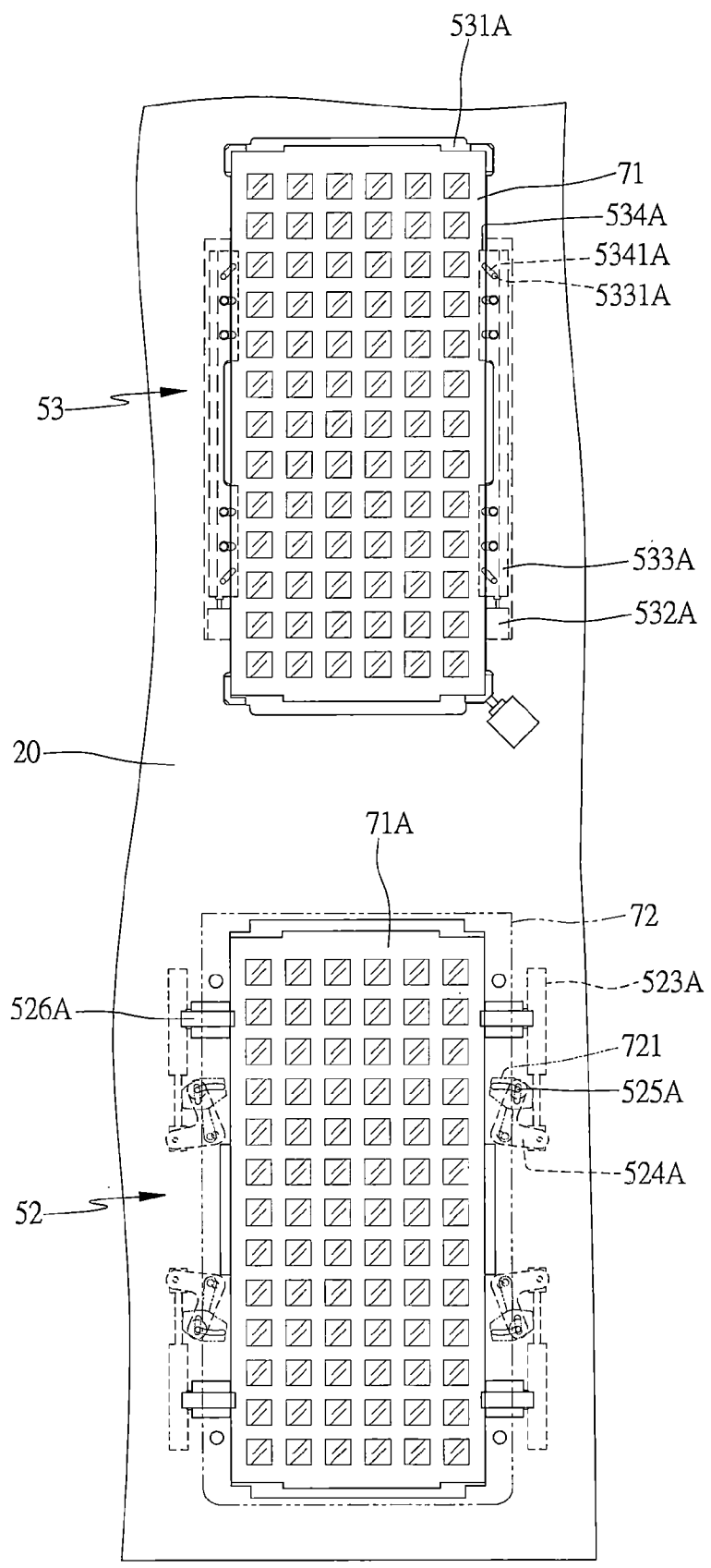
第 5 圖



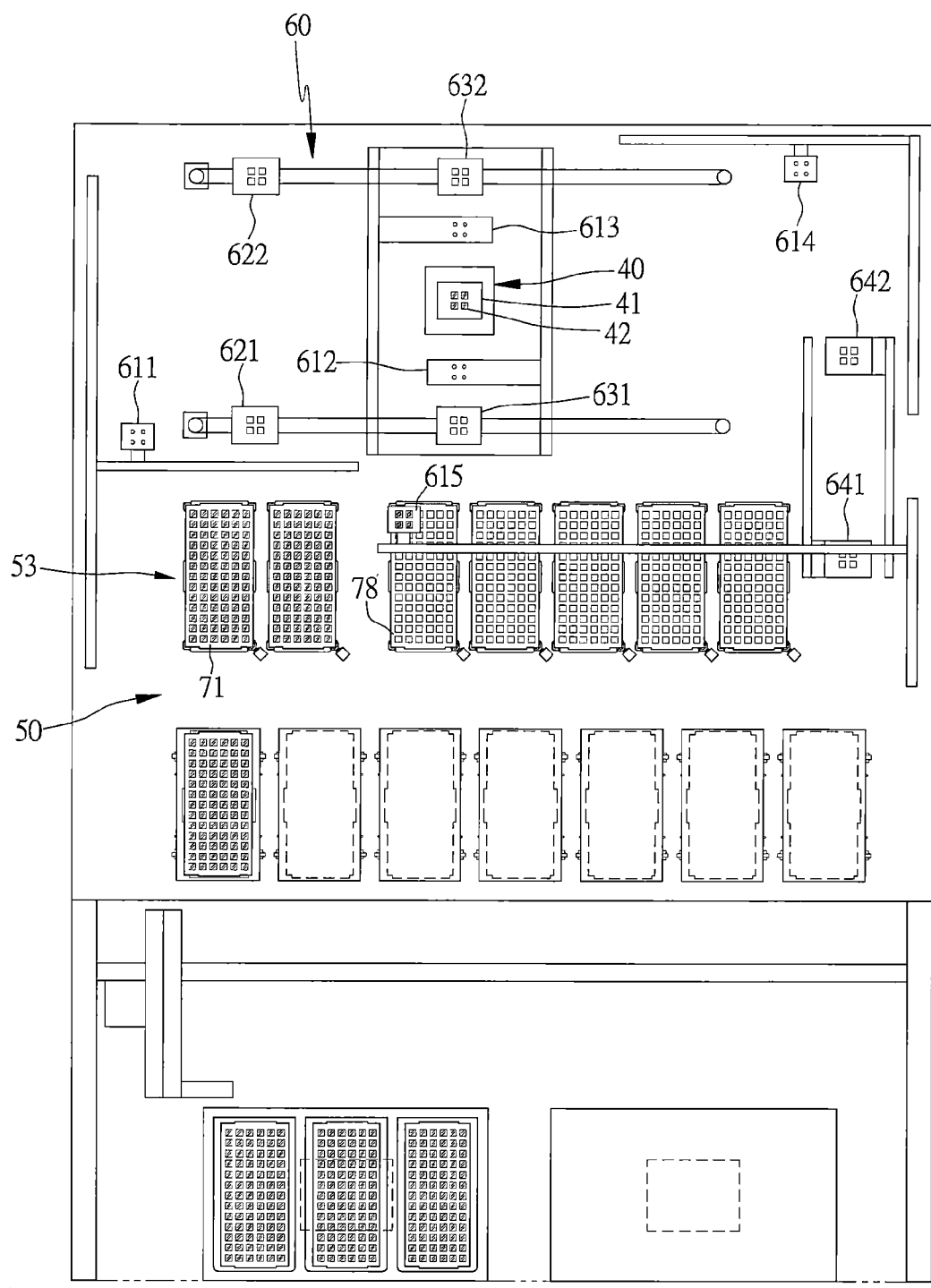
第 6 圖



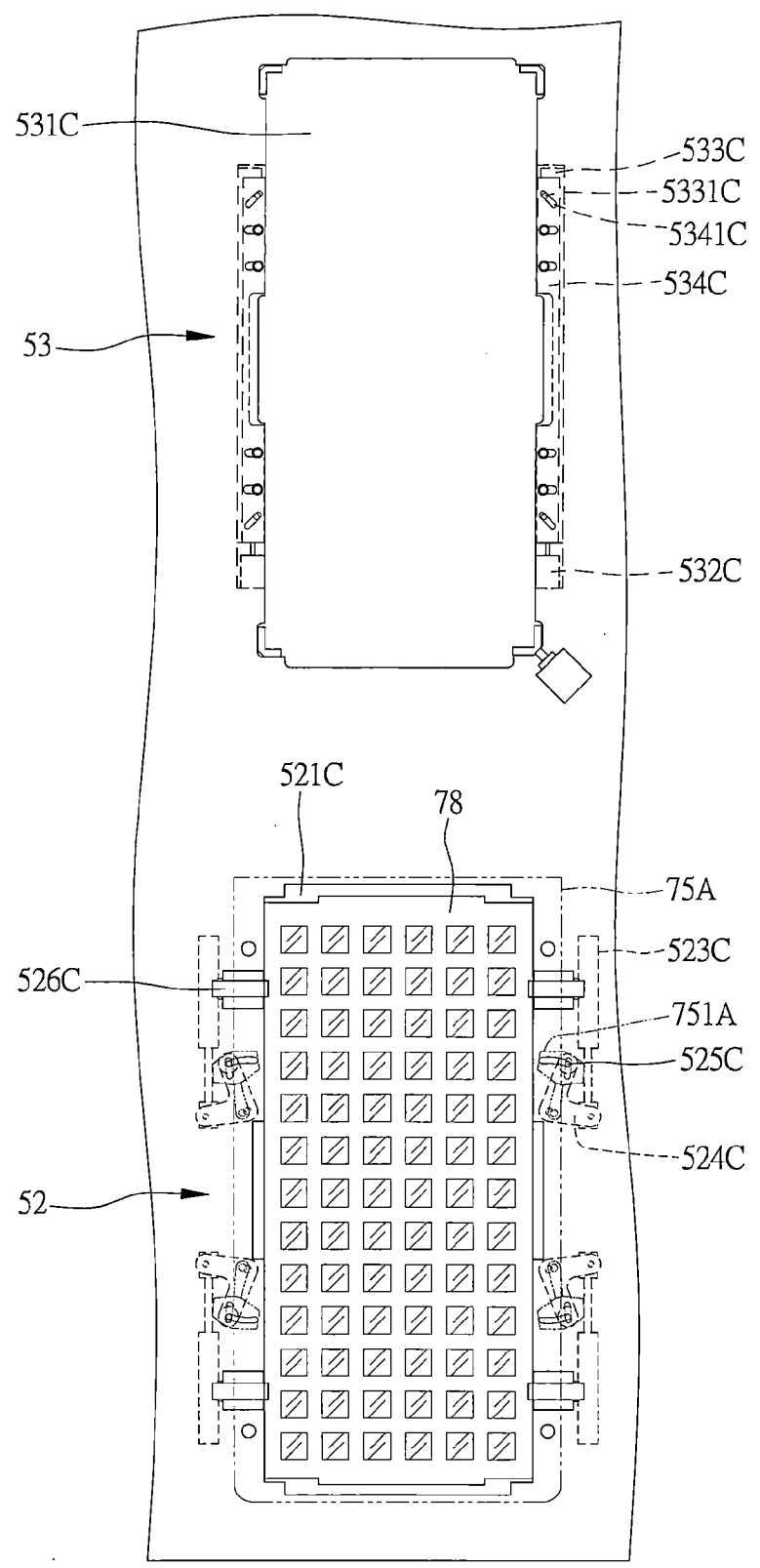
第 7 圖



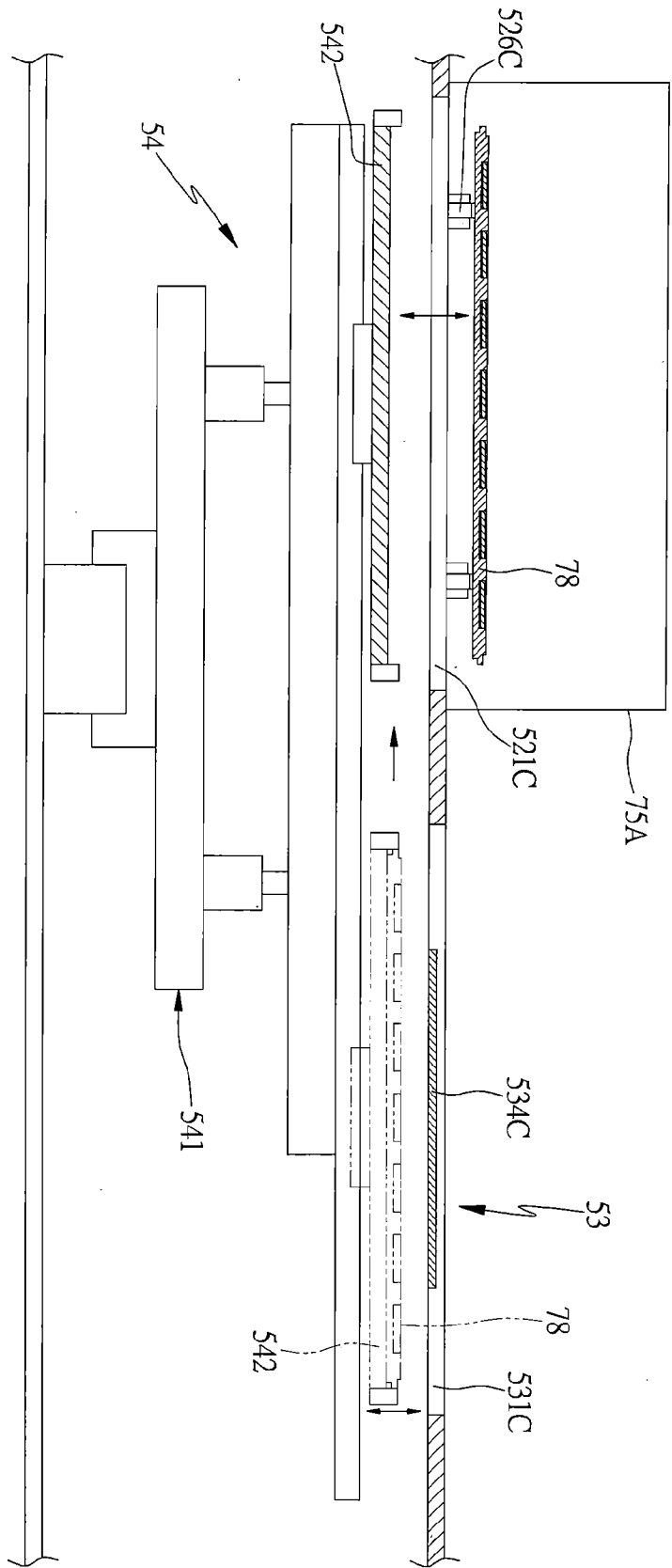
第 8 圖



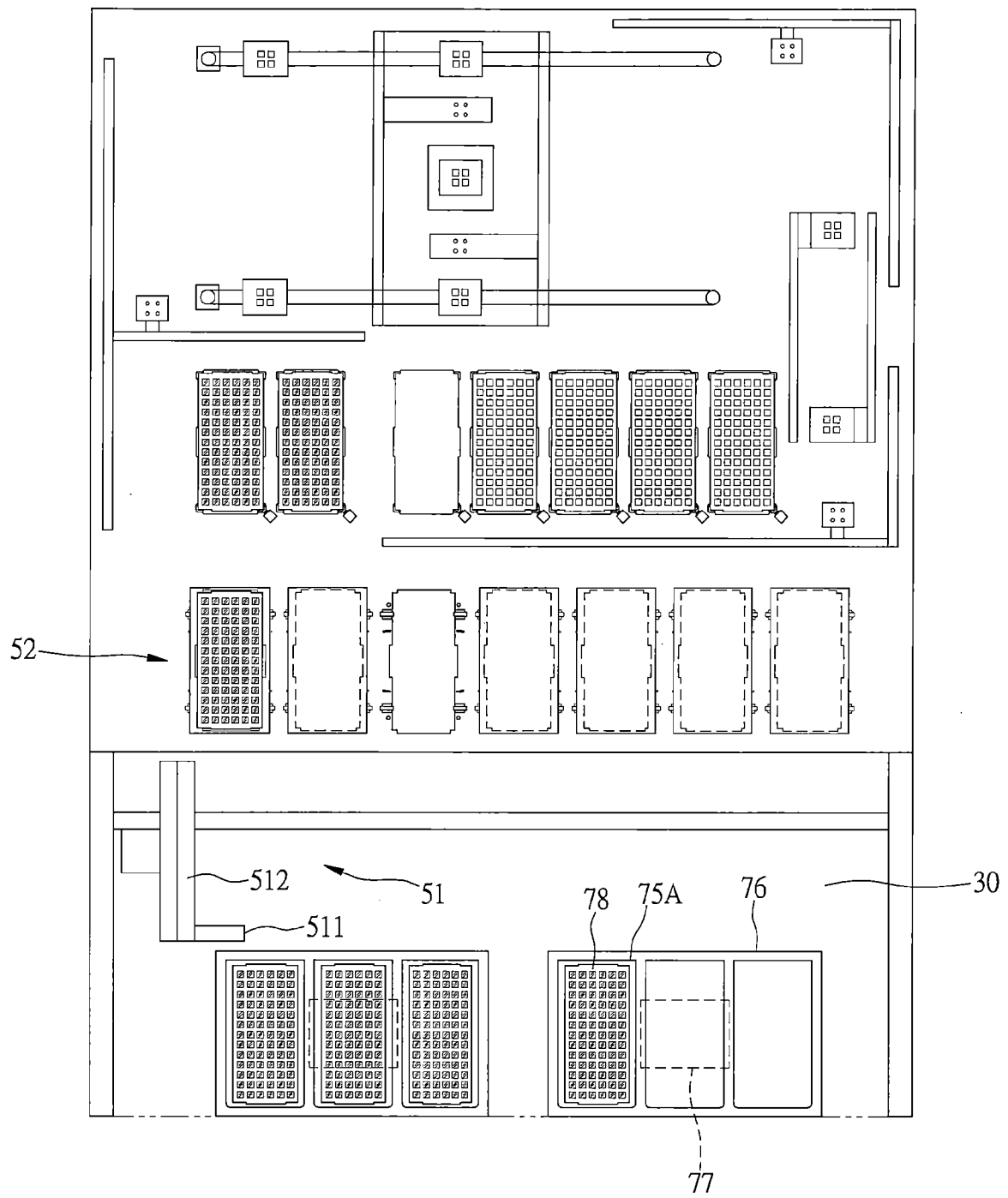
第 9 圖



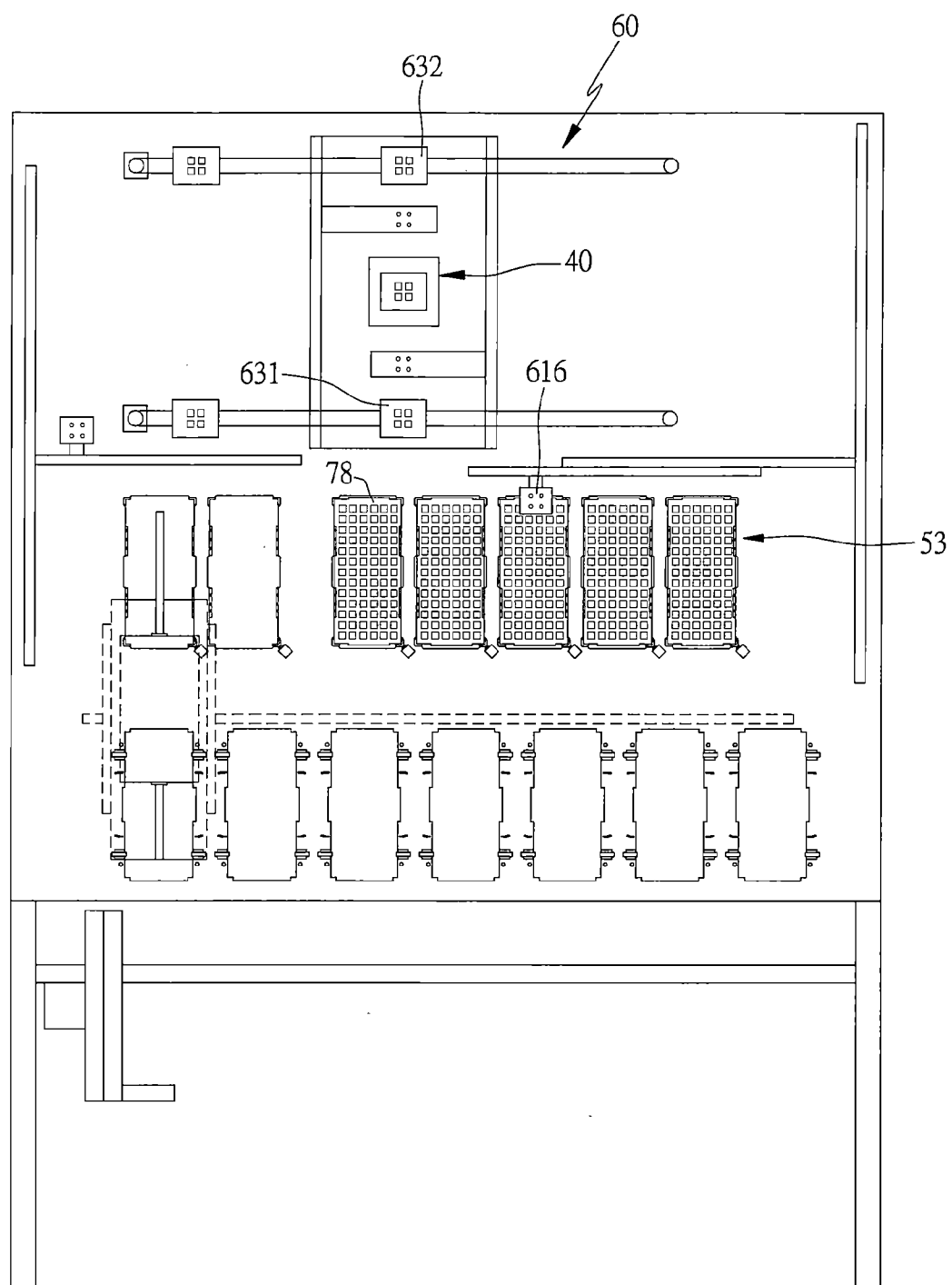
第 10 圖



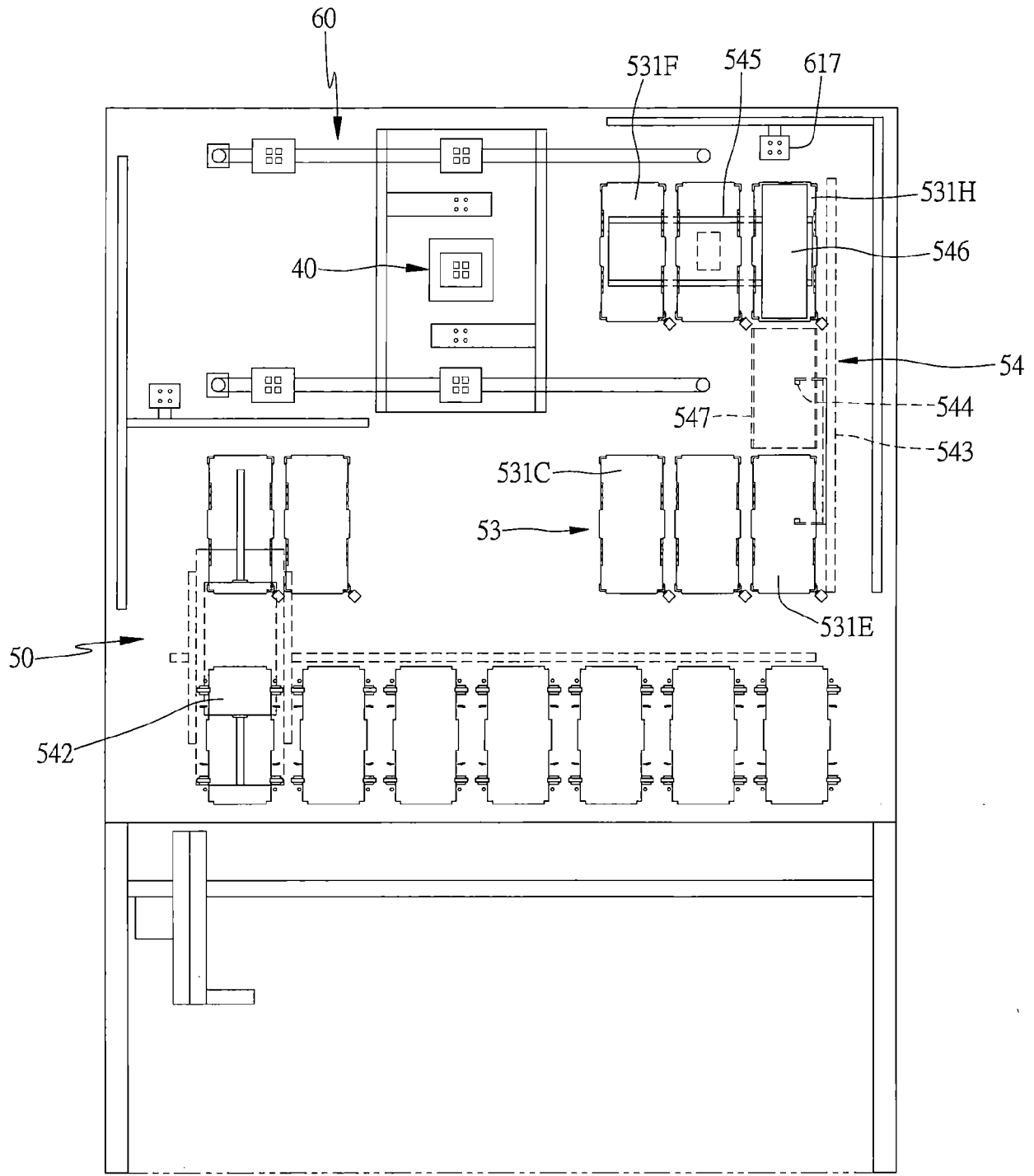
第 11 圖



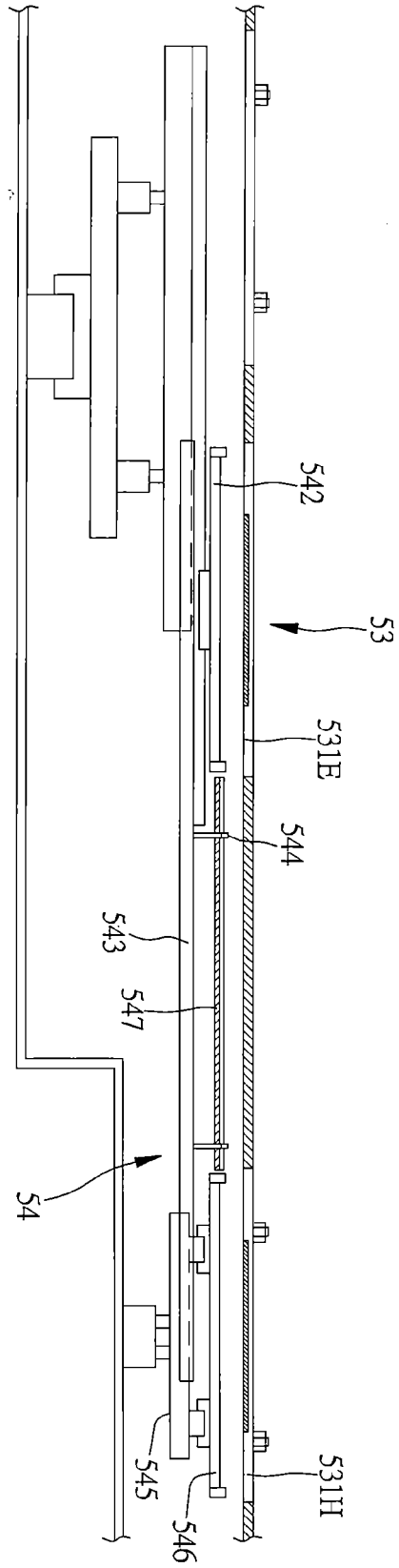
第 12 圖



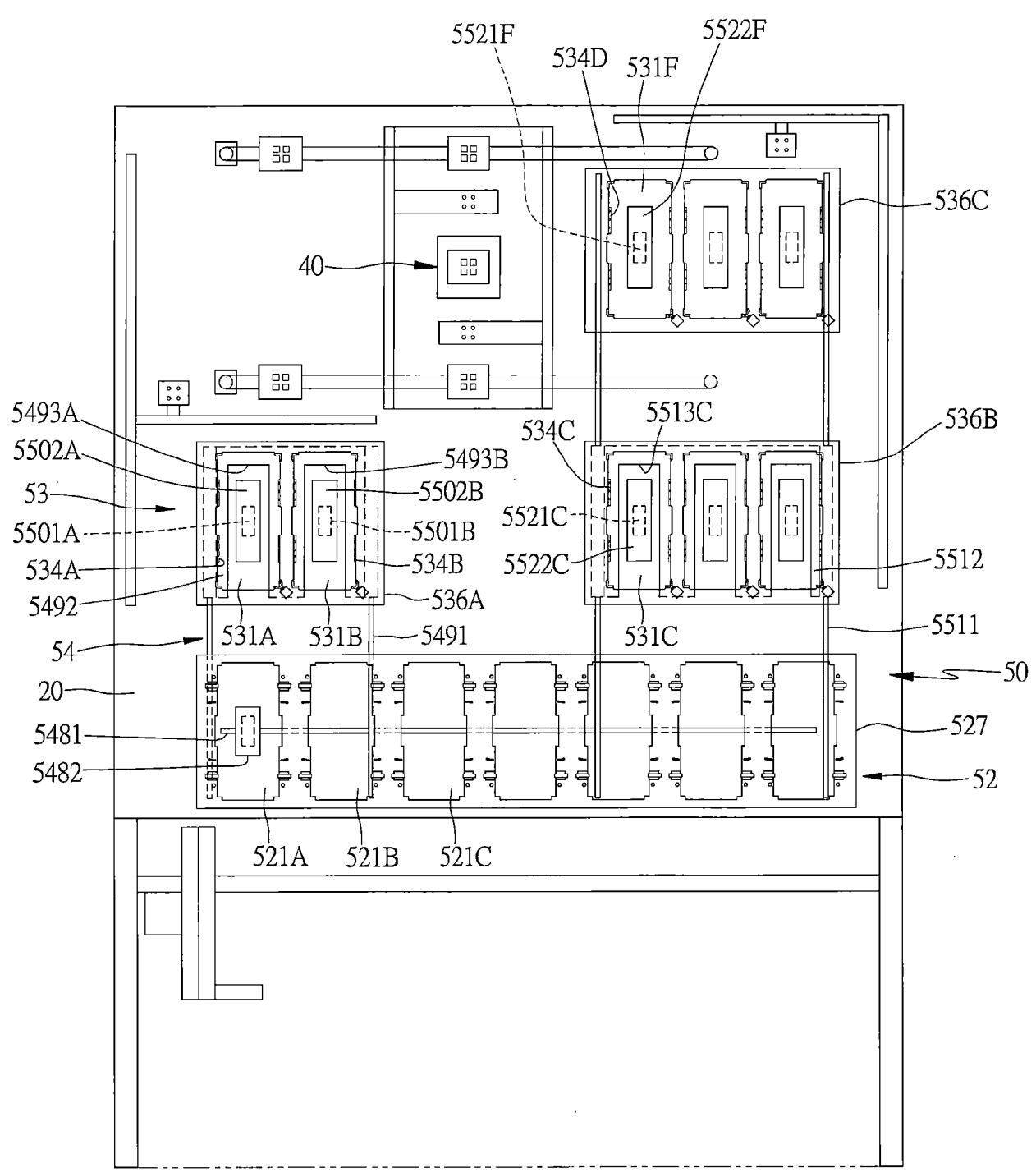
第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖



第 16 圖

申請專利範圍

1. 一種電子元件作業設備，包含：
 - 機台；
 - 裝卸區：其係設於該機台之至少一周側；
 - 作業裝置：其係裝配於該機台上，並設有至少一對電子元件執行預設作業之作業器；
 - 轉載裝置：其係設置轉載單元、承匣單元、承盤單元及運盤單元，該轉載單元係設有至少一移載器，以於該裝卸區及該承匣單元間轉載至少一倉匣，該承匣單元係設有至少一承匣器，該承匣器係於該機台上架置至少一第一承架，或以該機台之面板作為該第一承架，該第一承架係供承載該倉匣，並開設至少一第一通孔，以供於該倉匣移入或移出該料盤，該承盤單元係設有至少一承盤器，該承盤器係於該機台上架置至少一第二承架，或以該機台之該面板作為第二承架，該第二承架係開設至少一第二通孔，以供移入或移出該料盤，該運盤單元係設有至少一運盤器，以於該承匣單元及該承盤單元之間載送該料盤；
 - 輸送裝置：其係裝配於該機台上，並設有至少一移料器，以於該作業裝置及該轉載裝置間移載電子元件；
 - 中央控制裝置：係用以控制及整合各裝置作動，以執行自動化作業。
2. 依申請專利範圍第 1 項所述之電子元件作業設備，其中，該裝卸區係供停置至少一承載該倉匣之料倉，或停置至少一承載該料倉之台車，該轉載裝置之移載器係於該料倉及該承匣單元間移載該倉匣。
3. 依申請專利範圍第 1 項所述之電子元件作業設備，其中，該

承匣單元係於該承匣器設置至少一啟閉該倉匣之掣動結構。

4. 依申請專利範圍第 1 項所述之電子元件作業設備，其中，該承盤單元之該承盤器係設有至少一承盤件，該承盤件係承置至少一具待作業電子元件之第一料盤或承置空第二料盤以收置已作業電子元件。
5. 依申請專利範圍第 4 項所述之電子元件作業設備，其中，該運盤單元係設置至少一第一運盤器，以於該承匣單元或該承盤單元運送料盤。
6. 依申請專利範圍第 5 項所述之電子元件作業設備，其中，該輸送裝置係設有於該承盤單元之該第一料盤取出待作業電子元件的第一移料器，至少一承載電子元件之載台，至少一於該載台及該作業裝置間移載電子元件之第二移料器，至少一移出該載台之電子元件的第四移料器，至少一供該第四移料器移入已作業電子元件之中介載台，至少一於該中介載台及該承盤單元之該第二料盤間移載已作業電子元件的第五移料器。
7. 依申請專利範圍第 5 項所述之電子元件作業設備，其中，該輸送裝置係設有至少一於該承盤單元之至少一該第一料盤取出待作業電子元件的該第一移料器，至少一承載電子元件之該載台，至少一於該載台及該作業裝置間移載電子元件之該第二移料器，至少一於該載台及該承盤單元之至少一該第二料盤間移載已作業電子元件的第六移料器。
8. 依申請專利範圍第 5 項所述之電子元件作業設備，其中，該轉載裝置之該承盤單元係於該作業裝置之一側設置至少一列該承盤器，以承置具待作業電子元件之該第一料盤，以及於另一側設置至少二列該承盤器，以承置具已作業電子元件之該第二料盤，該轉載裝置之該運盤單元係於該至少二列該承盤器之間設置至少一載運料盤之第二運盤器，該輸送裝置係設有至少一於該承盤單元之該第一料盤取出待作業電子元件的該第一移料器，至少一承載待作業電子元件之該載台，至少一於該載

台及該作業裝置間移載電子元件之該第二移料器，至少一於該至少二列該承盤器之該第二料盤移入已作業電子元件的第七移料器。

9. 依申請專利範圍第 4 項所述之電子元件作業設備，其中，該轉載裝置之該承盤單元係於該作業裝置之一側設置至少一列該承盤器，以承置具待作業電子元件之該第一料盤，以及於另一側設置至少二列該承盤器，以承置具已作業電子元件之該第二料盤，該運盤單元係設置至少一於該承匣單元運送料盤之第四運盤器，並於該承盤單元之一側該承盤器與該承匣單元之該承匣器間設置至少一運送該第一料盤之第五運盤器，以及於該承盤單元之另一側至少二列該承盤器與該承匣單元之該承匣器間設置至少一運送該第二料盤之第七運盤器。