



(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 I687363 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：108127571

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 02 日

(51)Int. Cl. : **B65G49/07 (2006.01)****H05K13/02 (2006.01)****G01R31/26 (2014.01)**

(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三段 758 巷 11 號

(72)發明人：張家俊(TW)

(74)代理人：蘇士傑

(56)參考文獻：

TW M403659

TW M471588

TW 201102671A

TW 201126151A

TW 201423123A

TW 201525475A

JP 2013-44665A

JP 2017-223573A

US 2017/0225906A1

審查人員：林隆泰

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：11 共 27 頁

(54)名稱

電子元件作業設備

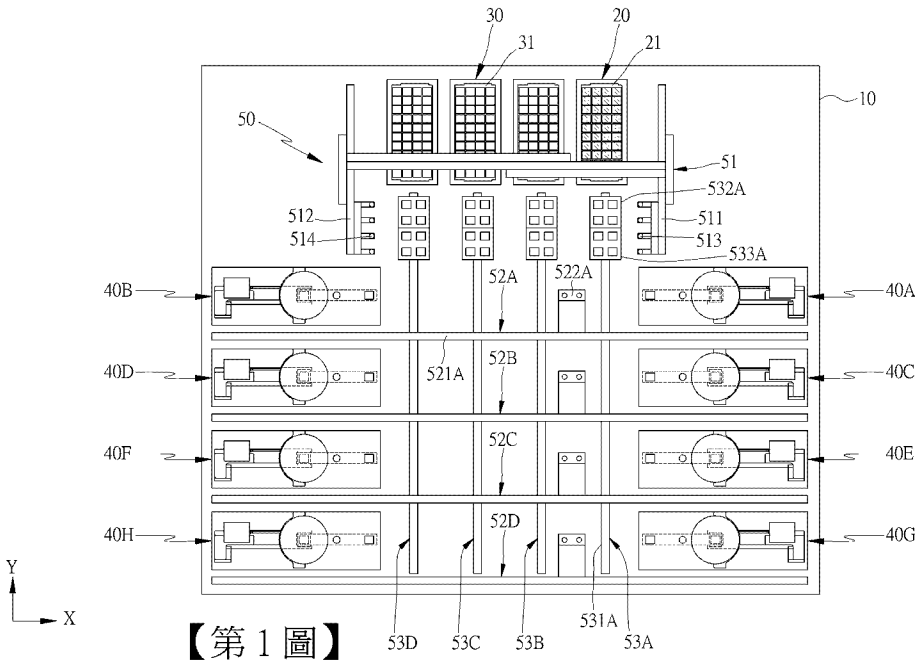
(57)摘要

一種電子元件作業設備，其係於機台設有複數排呈對向設置之第一、二列作業裝置，以對電子元件執行預設作業，輸送裝置係於機台設有至少一載送單元，以於複數排作業裝置間載送電子元件，並以第一移料單元之第一移料器於供料裝置、收料裝置及載送單元間移載電子元件，以及利用第二移料單元之第二移料器於對向設置之第一、二列作業裝置及載送單元間移載電子元件；藉以利用一貫自動化作業，並有效縮減輸送裝置之元件配置及移載作動時序，達到提高生產效能及節省成本之實用效益。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10:機台
- 20:供料裝置
- 21:供料盤
- 30:收料裝置
- 31:收料盤
- 40A、40B、40C、40D、40E、40F、40G、40H:作業裝置
- 50:輸送裝置
- 51:第一移料單元
- 511:第一載送驅動源
- 512:第二載送驅動源
- 513:第一移料器
- 514:第三移料器
- 52A、52B、52C、52D:第二移料單元
- 521A:第三載送驅動源
- 522A:第二移料器
- 53A、53B、53C、53D:載送單元
- 531A:第四載送驅動源
- 532A:第一載台
- 533A:第二載台



【第 1 圖】



I687363

【發明摘要】

【中文發明名稱】 電子元件作業設備

【中文】

一種電子元件作業設備，其係於機台設有複數排呈對向設置之第一、二列作業裝置，以對電子元件執行預設作業，輸送裝置係於機台設有至少一載送單元，以於複數排作業裝置間載送電子元件，並以第一移料單元之第一移料器於供料裝置、收料裝置及載送單元間移載電子元件，以及利用第二移料單元之第二移料器於對向設置之第一、二列作業裝置及載送單元間移載電子元件；藉以利用一貫自動化作業，並有效縮減輸送裝置之元件配置及移載作動時序，達到提高生產效能及節省成本之實用效益。

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

機台 1 0

供料裝置 2 0

供料盤 2 1

收料裝置 3 0

收料盤 3 1

作業裝置 4 0A、4 0B、4 0C、4 0D、4 0E、4 0F、4 0G、
4 0H

輸送裝置 5 0

第一移料單元 5 1

第一載送驅動源 5 1 1

第二載送驅動源 5 1 2

第一移料器 5 1 3

第三移料器 5 1 4

第二移料單元 5 2 A、5 2 B、5 2 C、5 2 D

第三載送驅動源 5 2 1 A

第二移料器 5 2 2 A

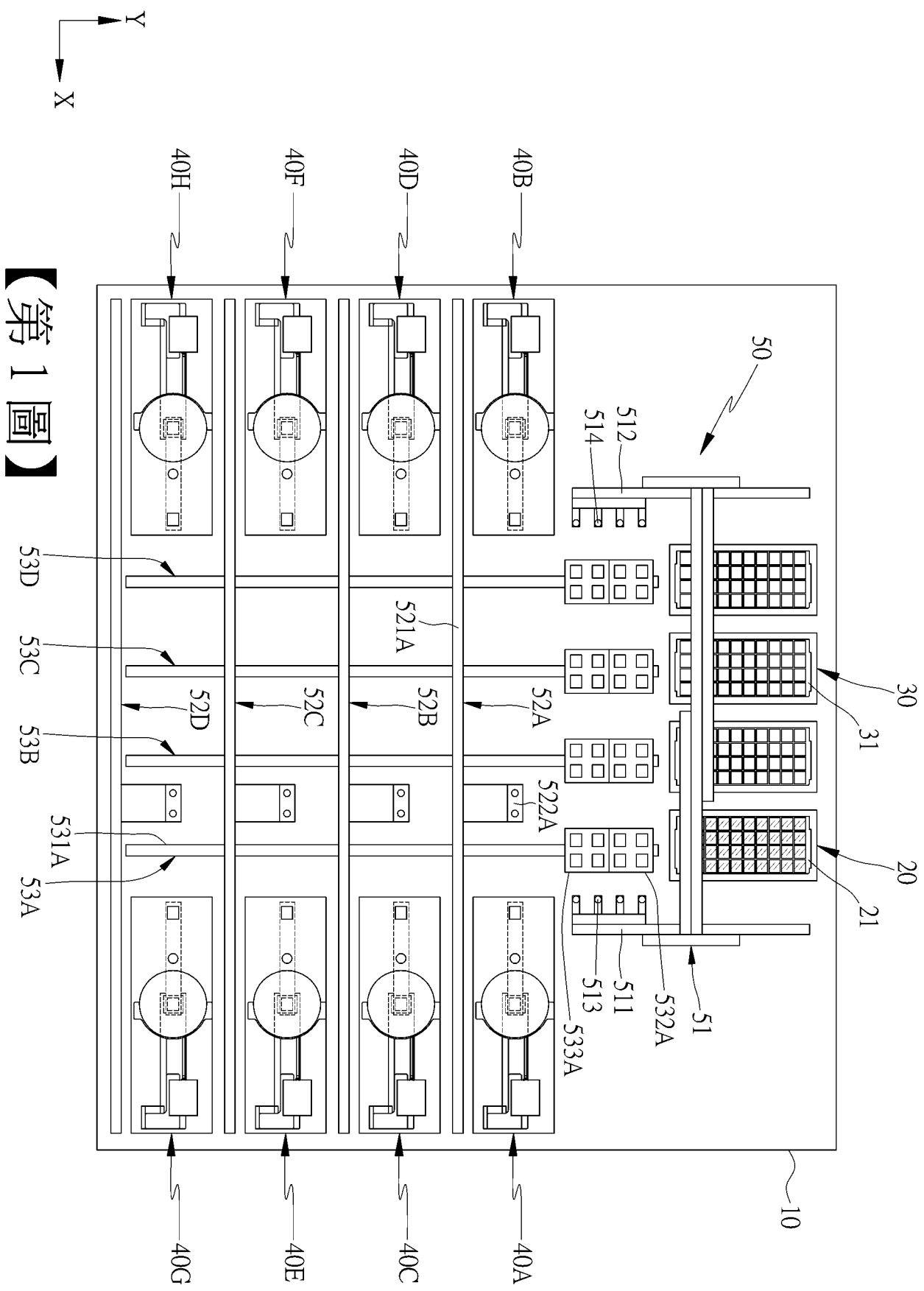
載送單元 5 3 A、5 3 B、5 3 C、5 3 D

第四載送驅動源 5 3 1 A

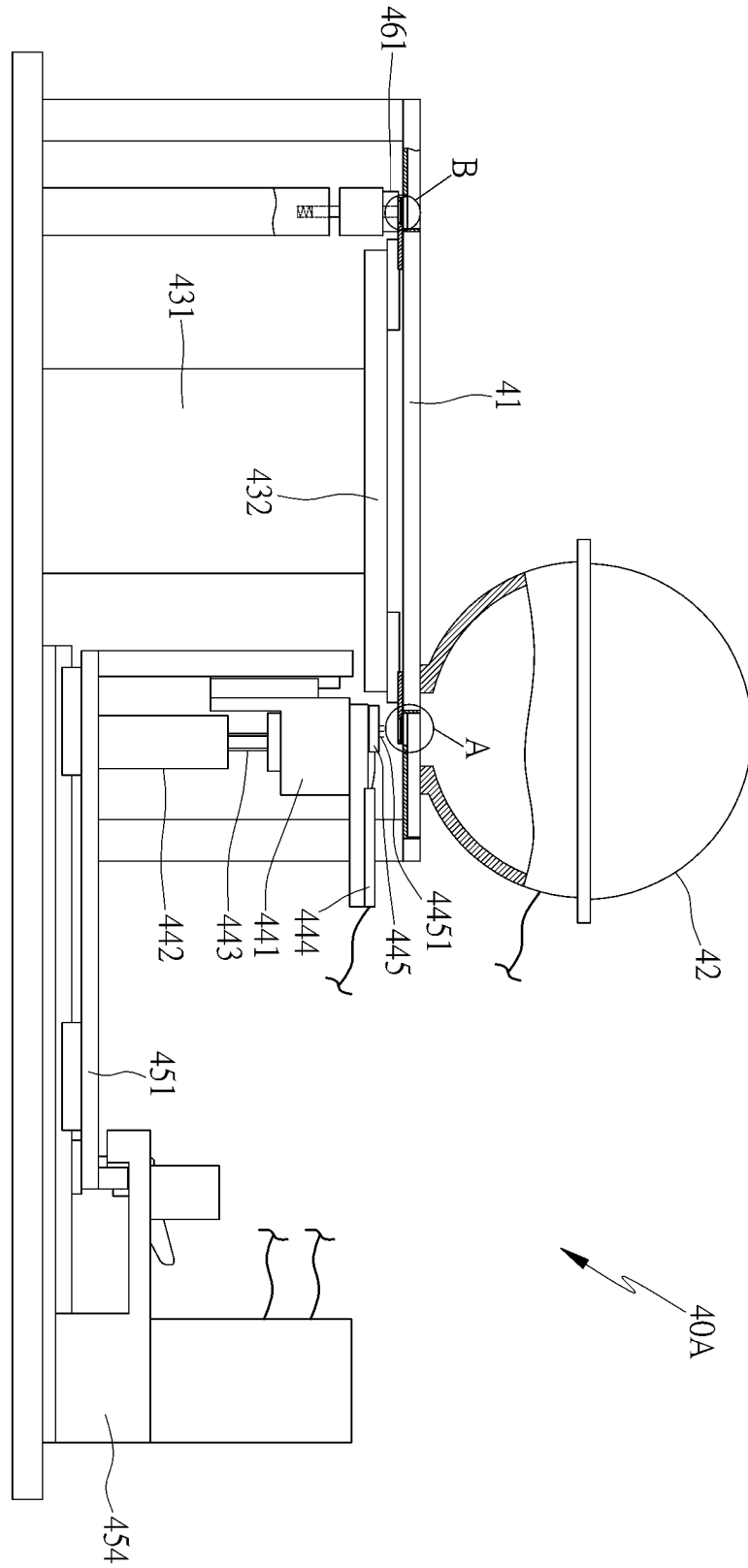
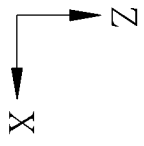
第一載台 5 3 2 A

第二載台 5 3 3 A

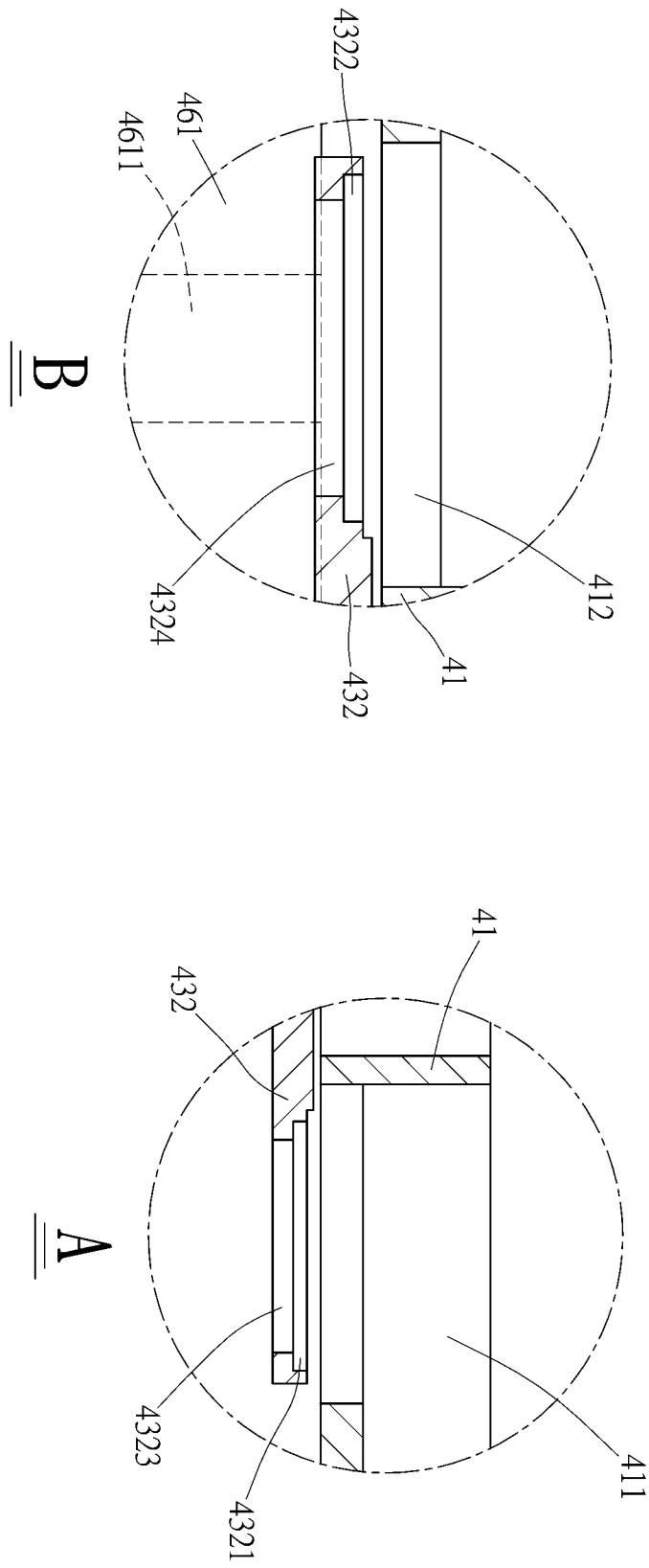
【發明圖式】



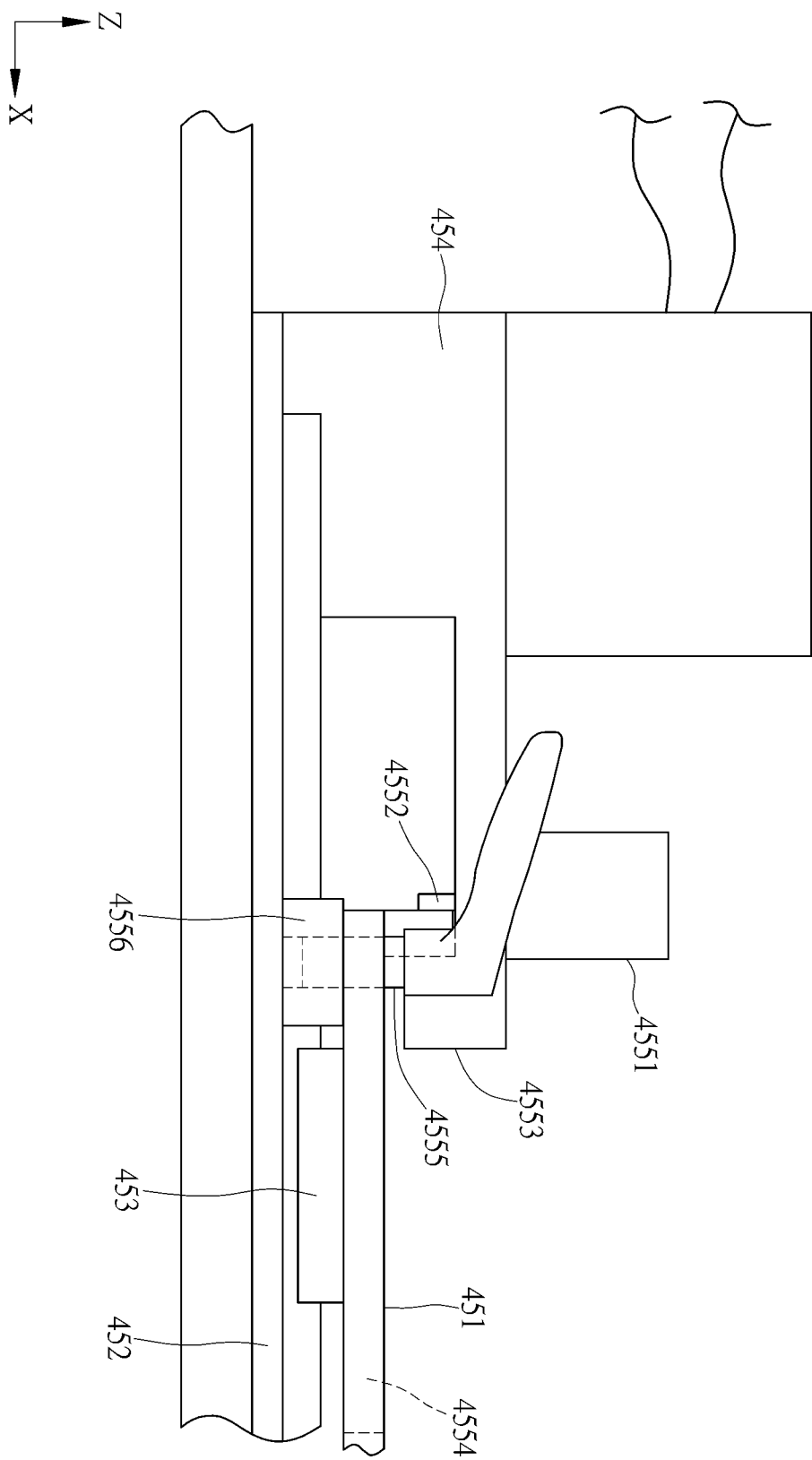
【第1圖】



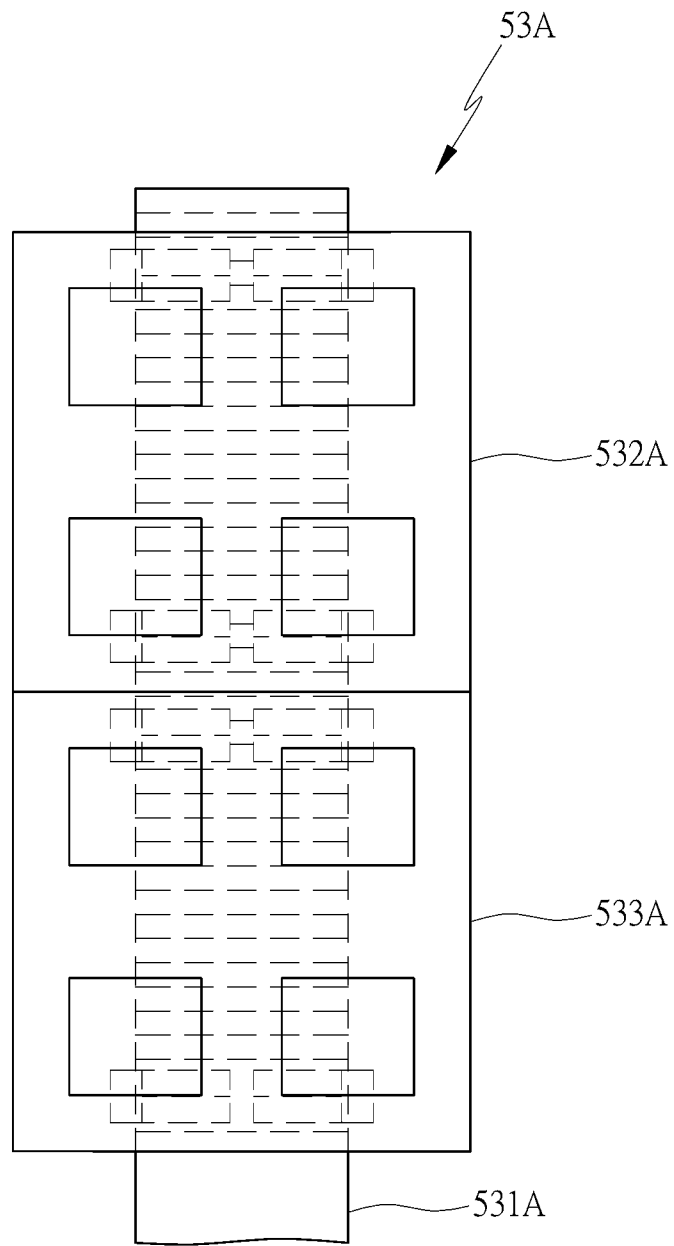
【第2圖】



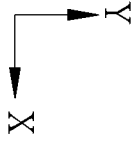
【第 3 圖】



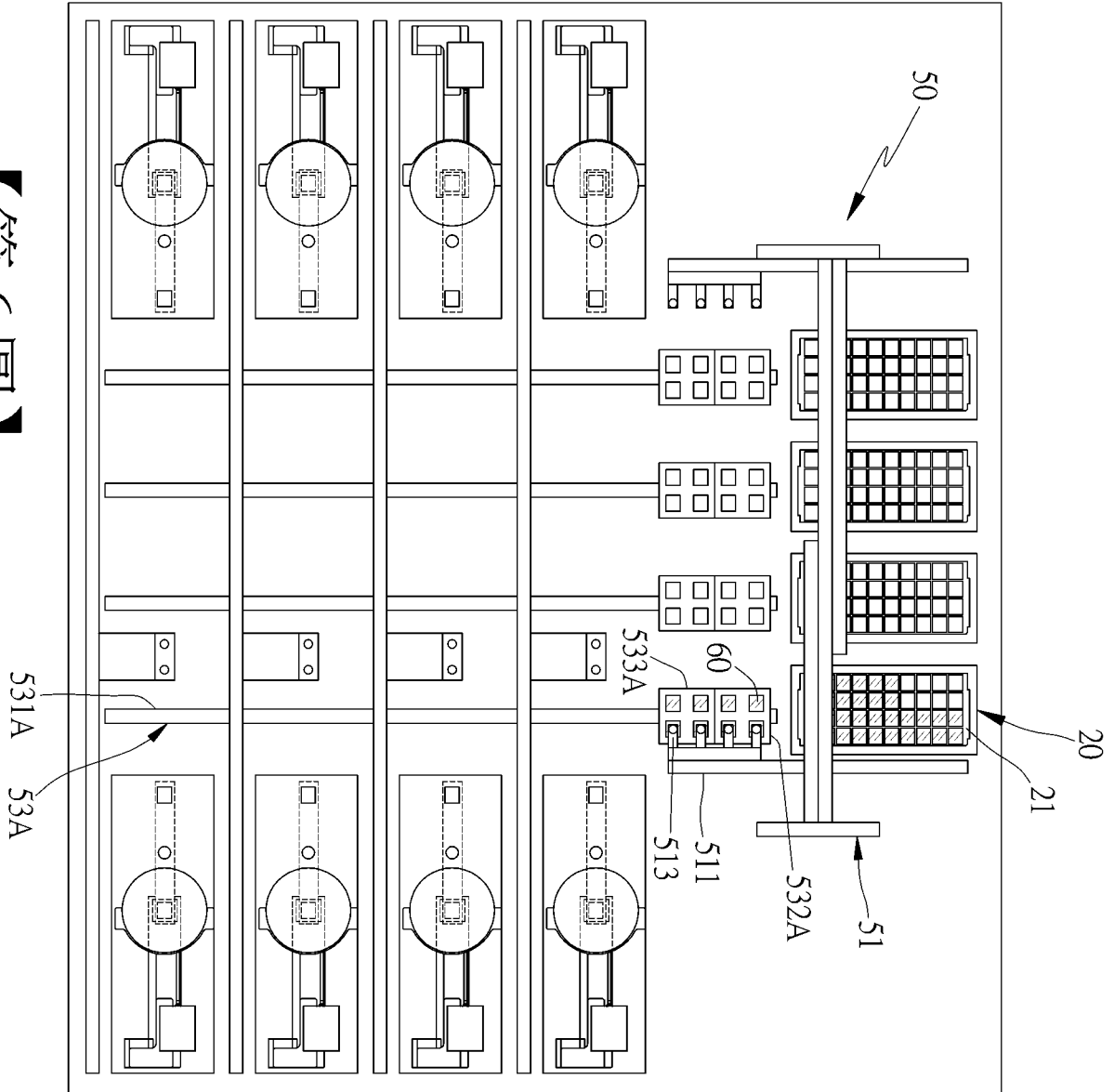
【第 4 圖】

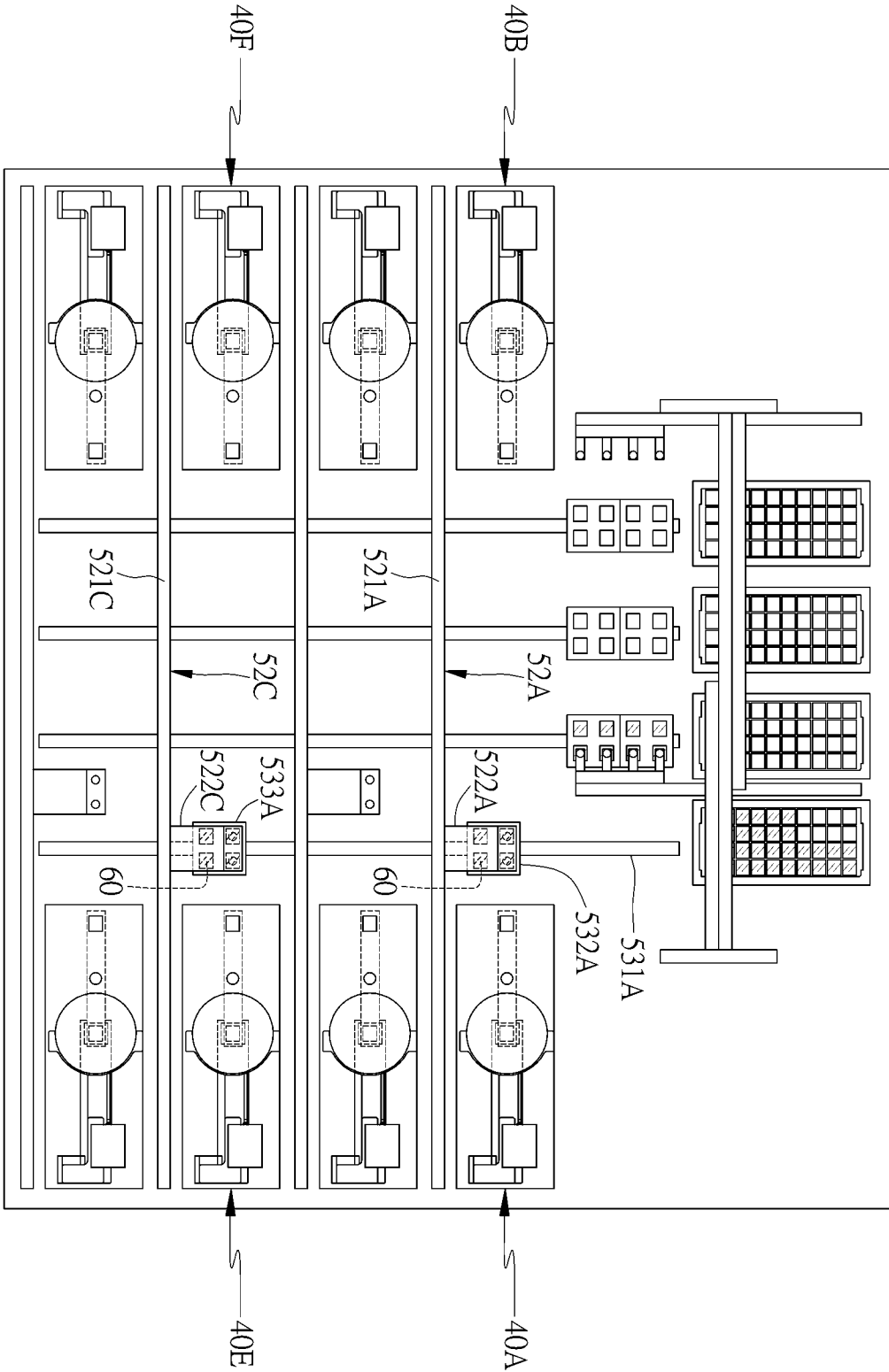
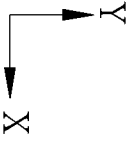


【第 5 圖】

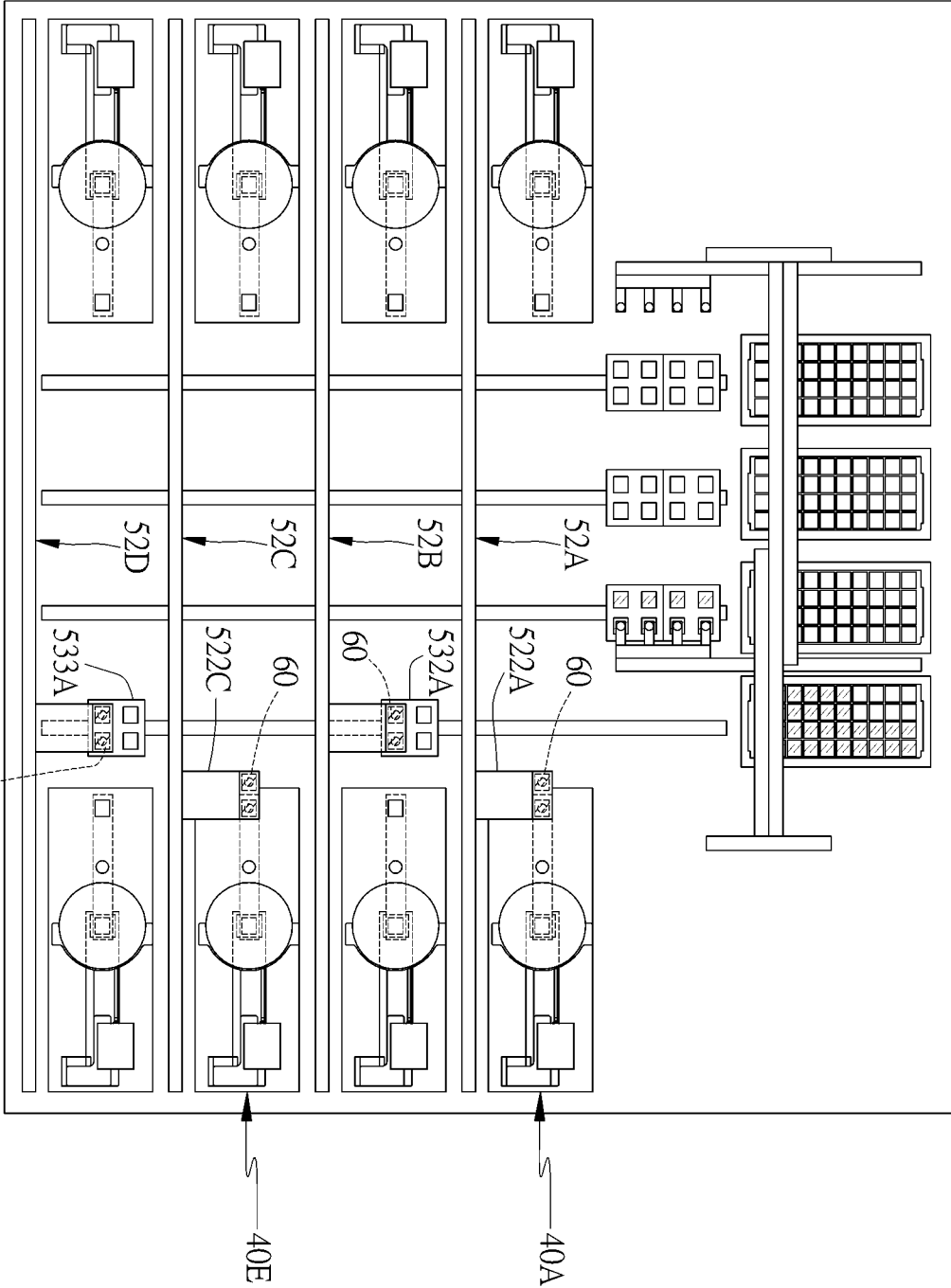
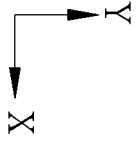


【第 6 圖】

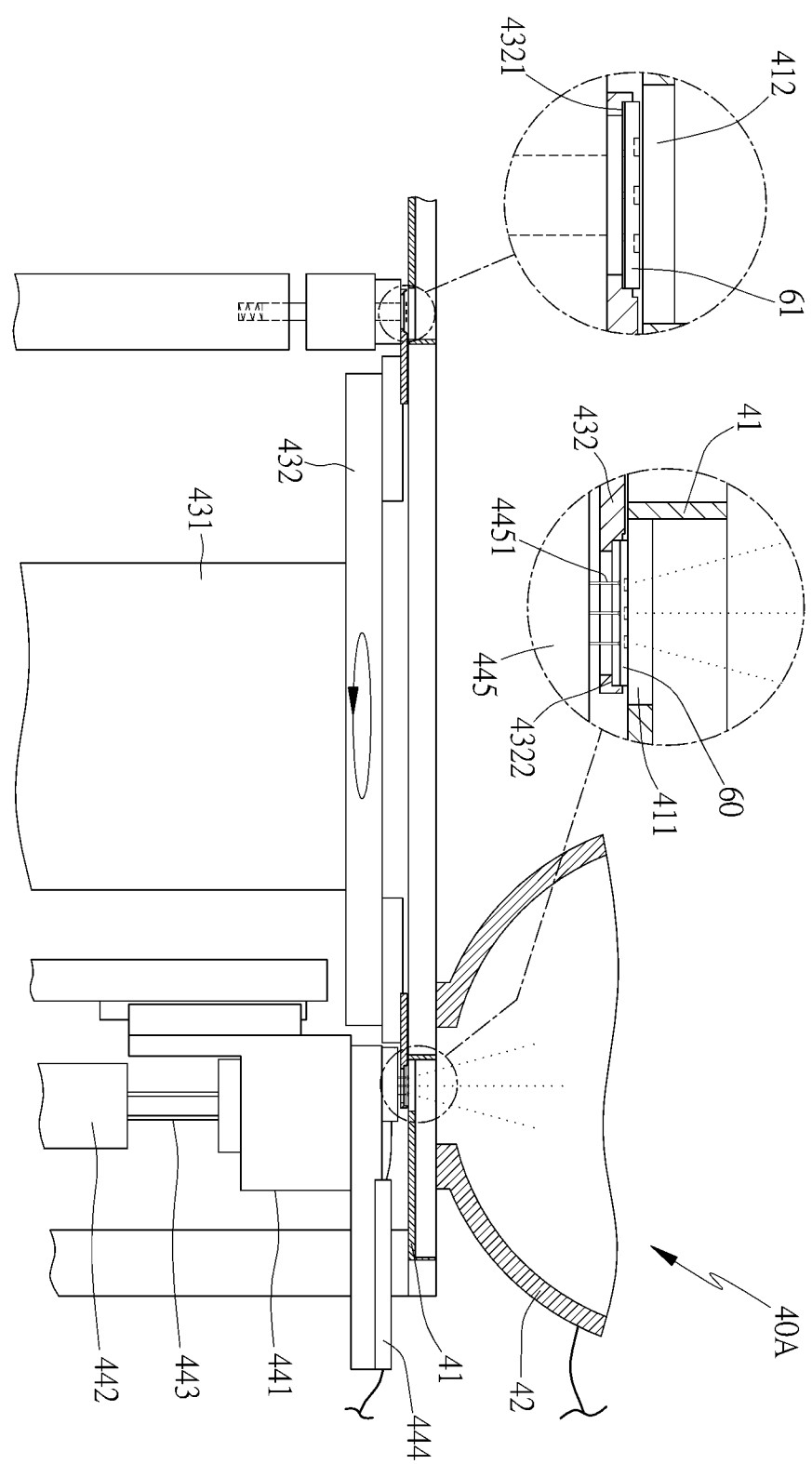
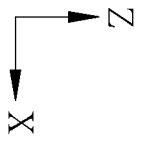




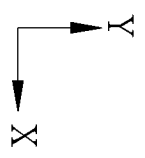
【第7圖】



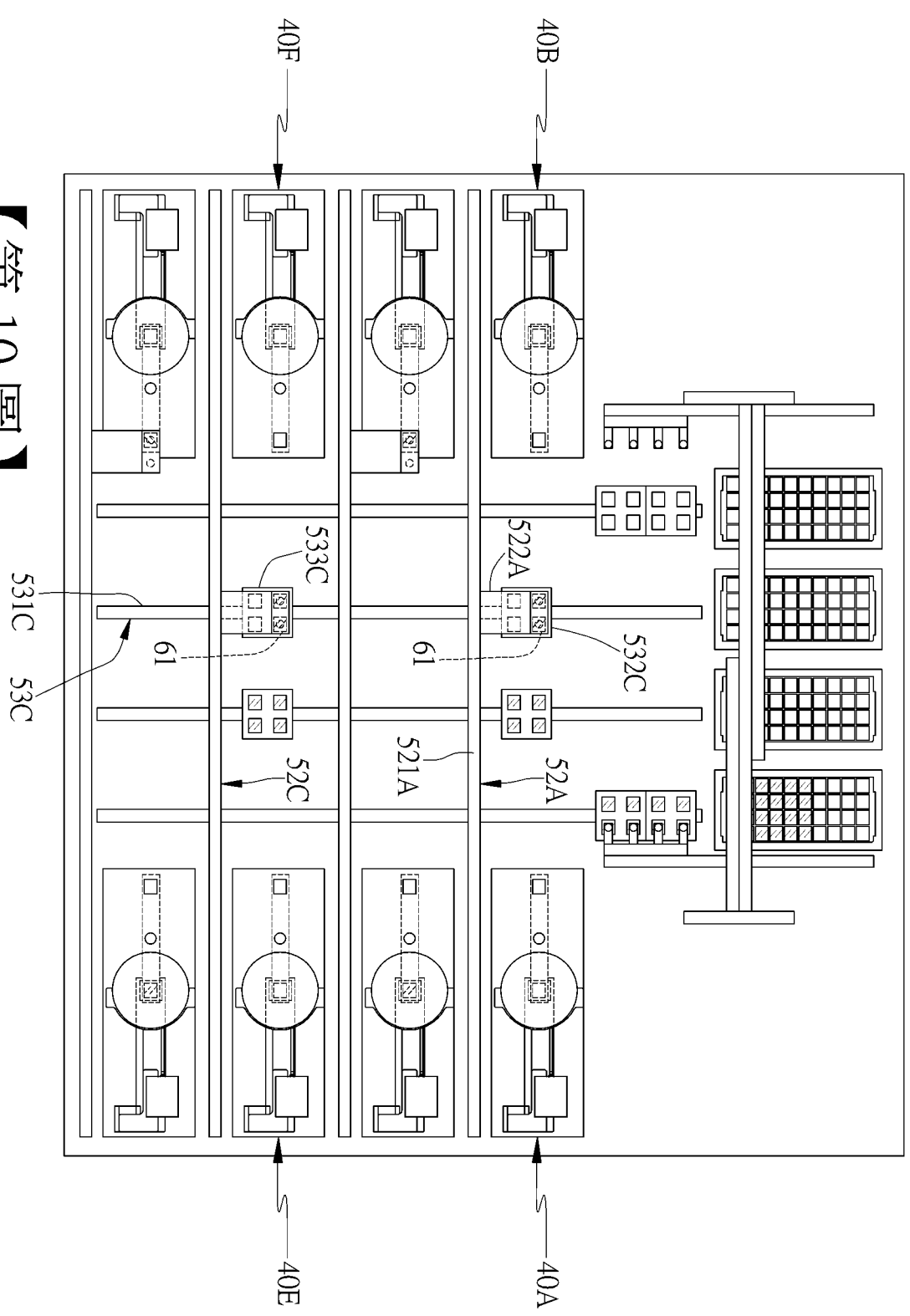
【第 8 圖】

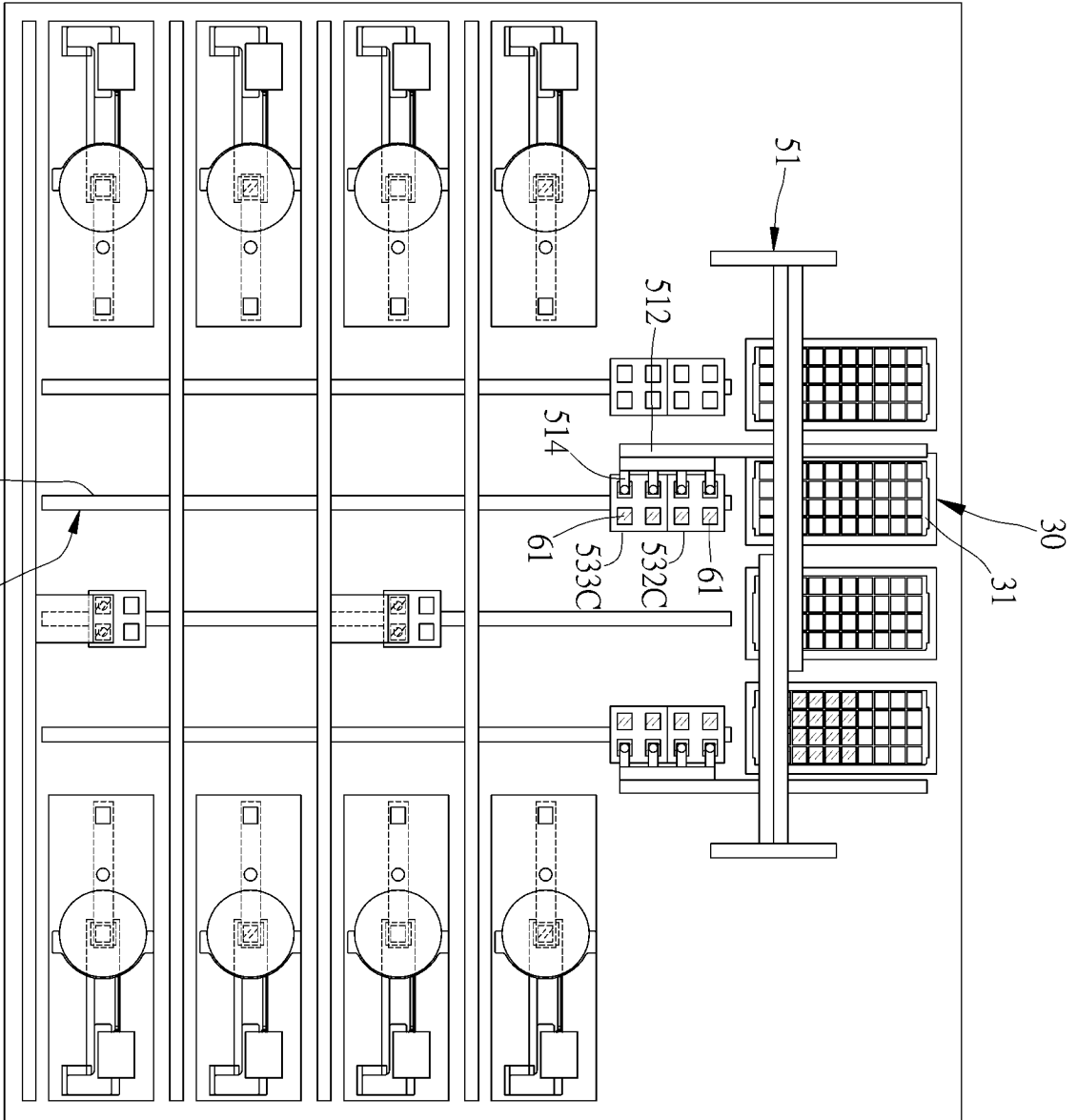
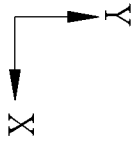


【第 9 圖】



【第 10 圖】





【第 11 圖】

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電子元件作業設備

【技術領域】

【0001】 本發明係提供一種一貫自動化作業，並有效縮減輸送裝置之元件配置及移載作動時序，進而提高生產效能及節省成本之電子元件作業設備。

【先前技術】

【0002】 在現今，具發光二極體（LED）之電子元件已廣泛應用於不同產品，例如顯示裝置或小尺寸燈具等，電子元件係於一面嵌固有複數顆LED，另一面則具有接點，由於電子元件必須歷經多道加工製程，例如裁切製程或封裝製程，因此，業者為確保產品品質，於電子元件製作完成後，均會進行測試作業，以測試電子元件之發光均勻度及亮度等，而淘汰出不良品，目前係以人工作業逐一測試電子元件，但由於電子元件數量龐大，人工測試作業不僅耗時費力而無法提升生產效能，更易因人工作業疏失，造成測試品質參差不齊之缺失。

【發明內容】

【0003】 本發明之目的，係提供一種電子元件作業設備，包含機台、供料裝置、收料裝置、複數排作業裝置及輸送裝置，供料裝置係配置於機台，並設有至少一容納待作業電子元件之供料承置器，收料裝置係配置於機台，並設有至少一容納已作業電子元件之收料承置器，至少一排作業裝置係配置於機台，並包含呈對向設置之第一、二列作業裝置，各列作業裝置以作業器對電子元件執行預設作業，輸送裝置包含第一移料單元、第二移料單元及

載送單元，第一移料單元係以第一移料器於供料裝置、收料裝置及載送單元間移載電子元件，第二移料單元係位於至少一排作業裝置上方，並設有沿第一移載路徑位移之第二移料器，以於至少一排作業裝置及載送單元間移載電子元件，載送單元係設置於第一、二列作業裝置間，並設有沿第二移載路徑位移之載台，以於至少一排作業裝置及第一、二移料單元間載送電子元件；藉以利用一貫自動化作業，並有效縮減輸送裝置之元件配置及移載作動時序，達到提高生產效能及節省成本之實用效益。

【0004】本發明之目的二，係提供一種電子元件作業設備，其中，載送單元係於同一第二移載路徑配置複數個載台，複數個載台同步位移至換料區，以供第一移料單元對複數個載台同步執行取放複數個電子元件作業，以有效縮減作動時序及供收料作業時間，達到提高生產效能之實用效益。

【0005】本發明之目的三，係提供一種電子元件作業設備，其中，輸送裝置係於複數排作業裝置上方配置複數排第二移料單元，載送單元係於同一第二移載路徑配置複數個載台，複數個載台分別位移至複數排作業裝置之側方，且位於複數排第二移料單元之下方，使得複數排第二移料單元同步對複數個載台執行取放料作業，以有效縮減作動時序及取放料作業時間，達到提高生產效能之實用效益。

【0006】本發明之目的四，係提供一種電子元件作業設備，其中，作業裝置係於一架置具裝配電性連接測試機之作業器，並以轉盤供第二移料單元移入電子元件，轉盤轉載電子元件至作業器下方，一電傳單元之電傳器係電性連接電子元件，使電子元件搭配作業器而執行測試作業，達到自動化測試而提高生產效能之實用效益。

【圖式簡單說明】**【0007】**

第1圖：本發明作業設備之各裝置配置圖。

第2圖：本發明作業裝置之示意圖。

第3圖：係第2圖之A、B局部放大示意圖。

第4圖：係作業裝置之局部示意圖。

第5圖：係輸送裝置之局部示意圖。

第6圖：本發明之使用示意圖（一）。

第7圖：本發明之使用示意圖（二）。

第8圖：本發明之使用示意圖（三）。

第9圖：本發明之使用示意圖（四）。

第10圖：本發明之使用示意圖（五）。

第11圖：本發明之使用示意圖（六）。

【實施方式】

【0008】 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：

【0009】 請參閱第1至5圖，本發明電子元件作業設備包含機台10、供料裝置20、收料裝置30、至少一排作業裝置、輸送裝置50及中央控制裝置（圖未示出）；該供料裝置20係裝配於機台10，並設有至少一容置待作業電子元件之供料承置器，於本實施例中，供料裝置20係裝配於機台10之前段部，並設有複數個為供料盤21之供料承置器，以容置待作業之電子元件；該收料裝置30係裝配於機台10，並設有至少

一容置已作業電子元件之收料容置器，於本實施例中，收料裝置 3 0 係裝配於機台 1 0 之前段部，並設有複數個為收料盤 3 1 之收料容置器，以容置已作業之電子元件。

【0010】至少一排作業裝置係位於機台 1 0，並包含呈對向配置之第一、二列作業裝置，各作業裝置設有至少一作業器，以對電子元件執行預設作業，更進一步，作業器可為測試器或外觀檢查器等，以對電子元件執行電性測試作業、光感測試作業或外觀檢查作業等，於本實施例中，機台 1 0 之兩側係設置呈對向配置之第一、二列複數個作業裝置 4 0 A、4 0 B、4 0 C、4 0 D、4 0 E、4 0 F、4 0 G、4 0 H，並將前述複數個作業裝置 4 0 A、4 0 B、4 0 C、4 0 D、4 0 E、4 0 F、4 0 G、4 0 H 以兩兩配置為一排，以作業裝置 4 0 A 為例，其包含作業單元、轉載單元及電傳單元，更進一步包含換位單元及檢知單元，該作業單元係設有具至少一第一通孔 4 1 1 之架置具 4 1，於本實施例中，架置具 4 1 開設第一通孔 4 1 1 及第二通孔 4 1 2，並於第一通孔 4 1 1 的上方裝配一為測試器 4 2 之作業器，該測試器 4 2 係為積分球，並電性連接一測試機；該轉載單元係設有至少一轉載驅動源，以及至少一由該轉載驅動源驅動旋轉之轉盤，於本實施例中，轉載驅動源係為第一馬達 4 3 1，第一馬達 4 3 1 驅動一位於架置具 4 1 下方之轉盤 4 3 2 旋轉作動，轉盤 4 3 2 設有至少一供承置電子元件之第一承置部件 4 3 2 1，於本實施例中，轉盤 4 3 2 係設有第一承置部件 4 3 2 1 及第二承置部件 4 3 2 2，第一承置部件 4 3 2 1 之底面開設有第一穿孔 4 3 2 3，第二承置部件 4 3 2 2 之底面開設有第二穿孔 4 3 2 4；該電傳單元係設有至少一載具 4 4 1，並由電傳驅動源驅動作第一方向（如 Z

方向) 位移, 更進一步, 電傳驅動源可為壓缸、線性馬達或包含馬達及傳動組, 於本實施例中, 電傳驅動源係設有第二馬達 4 4 2, 並以第二馬達 4 4 2 驅動一為螺桿螺座組 4 4 3 之傳動組, 螺桿螺座組 4 4 3 之螺座可供帶動載具 4 4 1 作Z方向位移, 另於載具 4 4 1 上裝配至少一電傳器, 電傳器係設有至少一電性接觸電子元件之傳輸件, 於本實施例中, 電傳器係於載具 4 4 1 上設有電性連接之電路板 4 4 4 及電傳座 4 4 5, 電路板 4 4 4 電性連接測試機, 電傳座 4 4 5 係設有複數支為探針 4 4 5 1 之傳輸件, 以電性接觸電子元件之接點; 該換位單元係設有至少一移動件 4 5 1, 以供載送電傳單元至作業器之下方, 移動件 4 5 1 可採自動化或手動方式位移, 於本實施例中, 換位單元係於移動件 4 5 1 與固定板 4 5 2 之間設有滑軌組 4 5 3, 以手動方式使移動件 4 5 1 利用滑軌組 4 5 3 作第二方向(如X方向) 位移, 另於固定板 4 5 2 上設有支撐架 4 5 4, 支撐架 4 5 4 供裝配測試機, 並設置至少一限位該移動件 4 5 1 向外位移之第一限位器, 以及至少一限位該移動件 4 5 1 向內位移之第二限位器, 於本實施例中, 第一限位器係設有一由壓缸 4 5 5 1 驅動作Z方向位移之第一限位件 4 5 5 2, 以擋止或釋放移動件 4 5 1 向外位移, 第二限位器可為獨立元件或成型於支撐架 4 5 4, 於本實施例中, 第二限位器係於支撐架 4 5 4 之一端設有一為擋板之第二限位件 4 5 5 3, 以擋止該移動件 4 5 1 向內位移, 更進一步, 換位單元係設有第三限位器, 第三限位器係於移動件 4 5 1 開設有槽軌 4 5 5 4, 以供穿置一第三限位件 4 5 5 5, 第三限位件 4 5 5 5 並插置於一卡掣座 4 5 5 6, 以限制移動件 4 5 1 位移; 該檢知單元係於架置具 4 1 之第二通孔 4 1 2 下方設置至少一具抽氣部件

4 6 1 1 之貼接座 4 6 1，以抽吸第一承置部件 4 3 2 1 或第二承置部件 4 3 2 2 所承置之電子元件，而可檢知電子元件是否平置擺放，以利後續測試作業而確保測試品質。

【0011】該輸送裝置 5 0 係裝配於機台 1 0，包含第一移料單元 5 1、第二移料單元及載送單元，第一移料單元 5 1 係設置至少一第一移料器，以於供料裝置 2 0、收料裝置 3 0 及載送單元間移載電子元件，於本實施例中，第一移料單元 5 1 係於機台 1 0 之前段部設置第一載送驅動源 5 1 1 及第二載送驅動源 5 1 2，第一載送驅動源 5 1 1 係驅動複數個第一移料器 5 1 3 作第一、二、三方向（如 Z-X-Y 方向）位移，以於供料裝置 2 0 及載送單元間移載待作業之電子元件，第二載送驅動源 5 1 2 係驅動複數個第三移料器 5 1 4 作第一、二、三方向（如 Z-X-Y 方向）位移，以於收料裝置 3 0 及載送單元間移載已作業之電子元件；第二移料單元係位於至少一排作業裝置上方，並設有沿第一移載路徑位移之至少一第二移料器，以於載送單元及至少一排作業裝置間移載電子元件，第一移載路徑係呈第二方向，於本實施例中，輸送裝置 5 0 係於兩兩配置之 4 排作業裝置 4 0 A、4 0 B、4 0 C、4 0 D、4 0 E、4 0 F、4 0 G、4 0 H 之上方配置 4 排第二移料單元 5 2 A、5 2 B、5 2 C、5 2 D，以第二移料單元 5 2 A 為例，係於第一排之二作業裝置 4 0 A、4 0 B 上方之第一移載路徑設有呈 X 方向配置之第三載送驅動源 5 2 1 A，第三載送驅動源 5 2 1 A 係驅動二個第二移料器 5 2 2 A 沿第一移載路徑位移；該載送單元係位於對向設置之第一、二列作業裝置間，並設有沿第二移載路徑位移之至少一載台，以於至少一排作業裝置及第一、二移料單元間載送電子元件，第二移載路徑係呈第三方向（如 Y 方向），更進一步，載送單元係於第二移載路徑設有

呈第三方向配置之第四載送驅動源，以驅動至少第一載台及第二載台於同一第二移載路徑作線性位移，第一載台及第二載台同步位移至換料區，並可分別位移至不同作業裝置處，於本實施例中，輸送裝置50係於4排對向設置之複數個作業裝置40A、40B、40C、40D、40E、40F、40G、40H之間設置4列載送單元53A、53B、53C、53D，各載送單元53A、53B、53C、53D之前段部並位於換料區，以載送單元53A為例，包含第四載送驅動源531A、第一載台532A及第二載台533A，第四載送驅動源531A係為線性馬達，並具有一呈Y方向配置之定子，以及複數個滑置於定子上之動子，第一載台532A係具有複數個供承置待作業電子元件之第一承槽，並裝配連結複數個動子，而沿第二移載路徑位移載送待作業之電子元件，第二載台533A係具有複數個供承置待作業電子元件之第二承槽，並裝配連結於其他複數個動子，而沿同一第二移載路徑位移載送待作業之電子元件，然於本實施例中，二載送單元53A、53B係承載待作業之電子元件，另二載送單元53C、53D則承載已作業之電子元件，本發明可依作業所需，以同一載台承載待作業之電子元件及已作業之電子元件。

【0012】請參閱第5、6圖，輸送裝置50之第一移料單元51係以第一載送驅動源511驅動複數個第一移料器513作Z-X-Y方向位移，以於供料裝置20之供料盤21分批取出複數個待作業之電子元件60，並移載至載送單元53A處，由於第四載送驅動源531A係驅動第一載台532A及第二載台533A同步沿第二移載路徑位移至換料區，使得第一移料單元51之複數個第一移料器513可同步對第一載台532A及第二載台53

3 A進行移入複數個待作業電子元件 6 0 之入料作業，進而有效節省入料作業時間。

【0013】請參閱第 7 圖，於第一載台 5 3 2 A 及第二載台 5 3 3 A 承載複數個待作業電子元件 6 0 後，第四載送驅動源 5 3 1 A 係驅動第一載台 5 3 2 A 沿第二移載路徑作 Y 方向位移至第一排之二作業裝置 4 0 A、4 0 B 間，並位於第二移料單元 5 2 A 之下方，以及同步驅動第二載台 5 3 3 A 沿同一第二移載路徑作 Y 方向位移至第三排之二作業裝置 4 0 E、4 0 F 間，並位於第二移料單元 5 2 C 之下方；接著第二移料單元 5 2 A 係以第三載送驅動源 5 2 1 A 驅動二個第二移料器 5 2 2 A 沿第一移載路徑作 X 方向位移至第一載台 5 3 2 A 之上方，再作 Z 方向位移於第一載台 5 3 2 A 取出待作業之電子元件 6 0，而第二移料單元 5 2 C 則以第三載送驅動源 5 2 1 C 驅動二個第二移料器 5 2 2 C 沿第一移載路徑作 X 方向位移至第二載台 5 3 3 A 之上方，再作 Z 方向位移於第二載台 5 3 3 A 取出待作業之電子元件 6 0；因此，第四載送驅動源 5 3 1 A 係驅動第一載台 5 3 2 A 及第二載台 5 3 3 A 沿同一第二移載路徑分別位移至第二移料單元 5 2 A 及第二移料單元 5 2 C 而供料，以有效縮減供料作業時間，進而提高生產效能。

【0014】請參閱第 8、9 圖，第一載台 5 3 2 A 及第二載台 5 3 3 A 再同步作 Y 方向位移而分別位於第二移料單元 5 2 B 及第二移料單元 5 2 D 之下方以供應待作業電子元件 6 0，第二移料單元 5 2 A 之第二移料器 5 2 2 A 及第二移料單元 5 2 C 之第二移料器 5 2 2 C 則分別將電子元件 6 0 移載至作業裝置 4 0 A、4 0 E，以作業裝置 4 0 A 為例，第二移料單元 5 2 A 之第二移料器 5 2 2 A 將待作業之電子元件 6 0 移入轉盤 4 3 2 之第二承置部件 4 3 2 2，

由於轉盤 4 3 2 之第一承置部件 4 3 2 1 承置已作業之電子元件 6 1，第一馬達 4 3 1 驅動轉盤 4 3 2 旋轉作動，令轉盤 4 3 2 將待作業之電子元件 6 0 移載對位於架置具 4 1 之第一通孔 4 1 1，以及將已作業之電子元件 6 1 移載對位於架置具 4 1 之第二通孔 4 1 2，該電傳機構係以第二馬達 4 4 2 驅動螺桿螺座組 4 4 3 之螺桿，經螺桿螺座組 4 4 3 之螺座帶動載具 4 4 1 及其上之電路板 4 4 4 及電傳座 4 4 5 作 Z 方向向上位移，令電傳座 4 4 5 之探針 4 4 5 1 電性接觸電子元件 6 0 之接點而供電，並頂升電子元件 6 0 貼置於架置具 4 1 之底面，且使電子元件 6 0 之下半部保持位於第二承置部件 4 3 2 2 內，進而使電子元件 6 0 之發光體經由第一通孔 4 1 1 而對測試器 4 2 之內部投射光線，測試器 4 2 於接收光線後，即傳輸一訊號至測試機，由測試機判別電子元件 6 0 之發光品質。

【0015】請參閱第 1 0 圖，載送單元 5 3 C 之第四載送驅動源 5 3 1 C 即驅動第一載台 5 3 2 C 沿第二移載路徑作 Y 方向位移至第一排之二作業裝置 4 0 A、4 0 B 間，並位於第二移料單元 5 2 A 之下方，以及同步驅動第二載台 5 3 3 C 沿同一第二移載路徑作 Y 方向位移至第三排之二作業裝置 4 0 E、4 0 F 間，並位於第二移料單元 5 2 C 之下方；由於第二移料單元 5 2 A 之二第二移料器 5 2 2 A 已分別於作業裝置 4 0 A、4 0 B 取出已作業之電子元件 6 1，第三載送驅動源 5 2 1 A 即可驅動二個第二移料器 5 2 2 A 沿第一移載路徑作 X 方向位移至第一載台 5 3 2 C 之上方，再作 Z 方向位移將二已作業之電子元件 6 1 移入第一載台 5 3 2 C 收置，第二移料單元 5 2 C 亦可將二作業裝置 4 0 E、4 0 F 之已作業電子元件 6 1 移入第二載台 5 3 3 C 收置；因此，第四載送驅動源 5 3 1 C 可驅動第一載台 5 3 2 C 及第二載台 5 3 3 C 沿同一第二移載路徑分別位

移至第二移料單元 5 2 A 及第二移料單元 5 2 C 而收料，以有效縮減收料作業時間，進而提高生產效能。

【0016】請參閱第 1 1 圖，於第一載台 5 3 2 C 及第二載台 5 3 3 C 承載複數個已作業之電子元件 6 1 後，第四載送驅動源 5 3 1 C 係驅動第一載台 5 3 2 C 及第二載台 5 3 3 C 沿同一第二移載路徑而同步位移至換料區，第一移料單元 5 1 之第二載送驅動源 5 1 2 即驅動複數個第三移料器 5 1 4 作 Z-X-Y 方向位移，以於載送單元 5 3 C 之第一載台 5 3 2 C 及第二載台 5 3 3 C 同步取出複數個已作業之電子元件 6 1，並依據測試結果，而移載至收料裝置 3 0 之收料盤 3 1 分類收置；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，達到提升作業效能之實用效益。

【符號說明】

機台 1 0

供料裝置 2 0

供料盤 2 1

收料裝置 3 0

收料盤 3 1

作業裝置 4 0 A、4 0 B、4 0 C、4 0 D、4 0 E、4 0 F、4 0 G、
4 0 H

架置具 4 1

第一通孔 4 1 1

第二通孔 4 1 2

測試器 4 2

第一馬達 4 3 1

轉盤 4 3 2

第一承置部件 4 3 2 1

第二承置部件 4 3 2 2

第一穿孔 4 3 2 3

第二穿孔 4 3 2 4

載具 4 4 1

第二馬達 4 4 2

螺桿螺座組 4 4 3	電路板 4 4 4
電傳座 4 4 5	探針 4 4 5 1
移動件 4 5 1	固定板 4 5 2
滑軌組 4 5 3	支撐架 4 5 4
壓缸 4 5 5 1	第一限位件 4 5 5 2
第二限位件 4 5 5 3	槽軌 4 5 5 4
第三限位件 4 5 5 5	卡掣座 4 5 5 6
貼接座 4 6 1	抽氣部件 4 6 1 1
輸送裝置 5 0	第一移料單元 5 1
第一載送驅動源 5 1 1	第二載送驅動源 5 1 2
第一移料器 5 1 3	第三移料器 5 1 4
第二移料單元 5 2 A、5 2 B、5 2 C、5 2 D	
第三載送驅動源 5 2 1 A、5 2 1 C	
第二移料器 5 2 2 A、5 2 2 C	
載送單元 5 3 A、5 3 B、5 3 C、5 3 D	
第四載送驅動源 5 3 1 A、5 3 1 C	
第一載台 5 3 2 A、5 3 2 C	
第二載台 5 3 3 A、5 3 3 C	
電子元件 6 0、6 1	

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種電子元件作業設備，包含：

機台；

供料裝置：係配置於該機台上，並設有至少一供料承置器，以容納至少一待作業之電子元件；

收料裝置：係配置於該機台上，並設有至少一收料承置器，以容納至少一已作業之電子元件；

至少一排作業裝置：係配置於該機台上，並包含第一列之該作業裝置及第二列之該作業裝置，各該作業裝置係設有至少一作業器，以對電子元件執行預設作業；

輸送裝置：係裝配於該機台上，包含第一移料單元、第二移料單元及載送單元，該第一移料單元係設置至少一第一移料器，以於該供料裝置、該收料裝置及該載送單元間移載電子元件，該第二移料單元係位於該至少一排作業裝置上方，並設有沿第一移載路徑位移之至少一第二移料器，以於該載送單元及該至少一排作業裝置間移載電子元件，該載送單元係位於第一、二列之該作業裝置間，並設有沿第二移載路徑位移之至少一載台，以於該至少一排作業裝置及該第一、二移料單元間載送電子元件；

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。

- 【第2項】依申請專利範圍第 1 項所述之電子元件作業設備，其中，第一列之該作業裝置及第二列之該作業裝置係位於該機台之二側，並呈對向配置。
- 【第3項】依申請專利範圍第 1 項所述之電子元件作業設備，其中，該作業裝置包含：
- 作業單元：係設有至少一架置具，該架置具開設至少一第一通孔，並於該第一通孔上方裝配該作業器，以供對電子元件執行預設作業；
- 轉載單元：係設有至少一轉載驅動源，以及至少一由該轉載驅動源驅動旋轉之轉盤，該轉盤係設有至少一承置電子元件之第一承置部件；
- 電傳單元：係於該架置具下方設有載具，並由電傳驅動源驅動該載具作第一方向位移，該載具上裝配至少一電傳器，該電傳器係供電性接觸電子元件。
- 【第4項】依申請專利範圍第 3 項所述之電子元件作業設備，其中，該架置具係設有該第一通孔及第二通孔，該轉載單元之該轉盤係設有該第一承置部件及第二承置部件。
- 【第5項】依申請專利範圍第 3 項所述之電子元件作業設備，其中，該作業裝置更包含換位單元，該換位單元係設有至少一移動件，以承載該電傳單元作至少一方向位移。
- 【第6項】依申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之電子元件作業設備，其中，該第一移料單元係設置第一載送驅動源及第二載送驅動源，

該第一載送驅動源係驅動複數個該第一移料器位移，以於該供料裝置及該載送單元間移載待作業之電子元件，該第二載送驅動源係驅動複數個第三移料器位移，以於該收料裝置及該載送單元間移載已作業之電子元件。

【第7項】依申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之電子元件作業設備，其中，該第二移料單元係於該至少一排作業裝置上方之該第一移載路徑設有呈第二方向配置之第三載送驅動源，該第三載送驅動源係供驅動該第二移料器沿該第一移載路徑位移。

【第8項】依申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之電子元件作業設備，其中，該載送單元係於該第二移載路徑設有呈第三方向配置之第四載送驅動源，以供驅動第一載台及第二載台於同一該第二移載路徑位移，該第一載台及該第二載台同步位移至換料區，以供該第一移料單元取放電子元件。

【第9項】依申請專利範圍第 8 項所述之電子元件作業設備，其中，該載送單元之該第四載送驅動源係供驅動該第一載台位移至一排之二該作業裝置間，以及驅動該第二載台位移至另一排之二該作業裝置間。

【第10項】依申請專利範圍第 8 項所述之電子元件作業設備，其中，該載送單元之該第四載送驅動源係為線性馬達，並具有一呈第三方向配置之定子，以及複數個滑置於該定子上之動子，該第一載台及該第二載台係連結該複數個動子，而供沿該第二移載路徑位移載送電子元件。