

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 96118378

※ 申請日期： 96.5.23

※IPC 分類：B05C13/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

同步上下料之自動點膠系統及其方法/Automatic Dispensing System
with the Capability of Synchronously Loading Under-processing article and
Unloading Processed Article and the Process of Using the Same

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章) ID：

奇裕企業股份有限公司/Kromax International Corp.

☐ 指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文)(簽章) 黃愷胥/Kell Hwang

住居所或營業所地址：(中文/英文)

302 新竹縣竹北市台元街 26 號 7 樓之 1/7F-1, NO.26, Tai Yuan ST., Chu
Pei City, Hsin-Chu 302, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/Taiwan, R.O.C.

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文) ID：

1、簡聰明/Chien, Tsung-Ming P120786175

2、曾家柱/Tseng, Chia-Chu J120810592

3、溫世仰/Wen, Shih-Yang J120807139

4、郭景泰/Kuo, Ching-Tai H122063358

國 籍：(中文/英文)

1、中華民國/Taiwan, R.O.C.

2、中華民國/Taiwan, R.O.C.

3、中華民國/Taiwan, R.O.C.

4、中華民國/Taiwan, R.O.C.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種點膠機設備，特別係關於一種同步上下料之自動點膠系統。

【先前技術】

隨著科技進步，產品製程愈趨複雜，許多簡單之加工處理程序也需不斷地在效率與品質上作提升。以點膠裝置而言，通常係用於提供膠劑於一物件上以黏接其他材質。在各種不同產業中，需要產生密封、固定、披覆以填充等等作用時，通常係使用一點膠裝置完成上述功能。

上述之點膠作業可利用人力完成，即，人工手持膠槍來點膠，或是使用籤棒沾取膠劑塗抹於工作件上。其人工之點膠方式難以控制膠劑之用量，且其點膠之準確度也不高，若為一具經驗者來實施，雖可提升點膠之效果，但人力成本不但相對較昂貴而且效率低。

現今業界所使用之自動點膠設備通常包括一點膠裝置以及一三維移動裝置。其點膠裝置包括膠筒與噴灑部件，藉由控制器之控制驅動點膠裝置至一特定位置進行點膠作業。而所使用之膠劑可依照不同之目的更換，例如 UV 膠、矽膠等等類型之膠劑。

其膠筒係用於存放膠劑，並利用噴灑部件連接於膠筒之輸出口，以控制出膠之份量與面積。噴灑部件通常係利用空壓機或活塞產生壓縮空氣做為動力源以控制其膠劑之用量。

一般之自動點膠之設備，於製程中，其上下料之程序皆須利用人工手動方式或使用機械手臂等裝置由上游生產線接收欲點膠工作件，並上料至點膠設備內，而後於點膠之設備內進行點膠製程。當點膠製程完成後，也必須透過人工或獨立之機械手臂將完成點膠製程之工作件下料，傳送點膠設備外至下游製程。

然而，人工上下料之方式不但成本高昂且製程時間也較長。一般機械手臂裝置雖然較人工方式節省工時，但上料與下料之機械手臂裝置也相當昂貴，且其裝置也必須佔據額外之場地空間藉以執行上下料之程序，增加了製程成本。

上述傳統點膠製程之作業時間消耗許多作業時間，造成製程之成本提高。如何有效提升傳統點膠作業之效率，對於各相關產業來說係為一重要課題。因此，有必要提出一種新穎之自動點膠系統以提高製程效率與產能，且降低設備成本。

【發明內容】

鑒於上述習之技術之問題，本發明係提供一種同步上下料之自動點膠系統，包含一本體平台。一移動裝置，置於工作平台上，可做三維之立體移動。一點膠裝置，連接至移動裝置，透過移動裝置移動於所欲點膠之區域。一移載裝置，連接於其工作平台，具有一第一載具與第二載具，此兩載具個別地承載已點膠之工作件與未點膠之工作件，且此兩載具係同步移動且位於同一平面高度，藉以同步上

下料。

本發明亦揭露一種同步上下料之自動點膠方法，包括提供一自動點膠設備，此點膠設備具有一移載裝置，其移載裝置具有一第一載具與一第二載具，此兩載具個別地用於承載已點膠之工作件與未點膠之工作件，且此兩載具係同步移動且位於同一平面高度，藉以同步上下料。移載裝置上升移動至一第一預設定點高度，藉以第二載具能承載預點膠之工作件，同時間，第一載具也承載住點膠系統內之已完成點膠之工作件。個別承載點膠工作件之第一載具與第二載具之移載裝置水平橫移至一預設定點位置，藉以第一載具將該已完成點膠之工作件送出點膠系統外，同時間，第二載具移動至點膠系統內，藉以點膠系統對預點膠之工作件進行一點膠之程序。移載裝置下降至一第二預設定點高度，藉以第二載具放置預點膠之工作件至自動點膠系統內，以便點膠系統進行點膠之程序，同時間，第一載具下降至第二預設定點高度，藉以放置已點膠完成之工作件，以利已點膠之工作件傳送至下游之產線。

本發明將上下料之承載載具整合為一個連動之移載裝置，藉以當欲點膠工作件入料的同時間，也將完成點膠製程之工作件送出，達成同步上下料之功能，以便此工作件快速輸送至下游之製程。由上述可知，此將簡化習知點膠製程中的上下料程序，減少點膠製程之處理時間，加快製程速度，有效的降低其生產成本。

再者，本發明之承載載具代替了先前技術之機械手臂

裝置之功能，無須加裝獨立之上料與下料之機械手臂，僅需經濟的移載裝置即可達到上料或下料之功能，亦減低了製程設備之成本。此外，先前技術之機械手臂體積龐大，必須佔據額外之場地空間，增加了製程成本。本發明之同步上下料之自動點膠系統係將移載裝置內建於其系統內，且其移載裝置體積與執行上下料程序之所需之場地空間也相對較機械手臂小，亦減低了製程所需之場地空間。

【實施方式】

本發明將配合其較佳實施例與隨附之圖示詳述於下，應理解者為本發明中所有之較佳實施例僅為例示之用，因此除文中之較佳實施例外，本發明亦可廣泛地應用在其他實施例中。且本發明並不限於任何實施例，應以隨附之申請專利範圍及其同等領域而定。

貫穿本專利說明書中，「較佳實施例」意指描述關於較佳實施例之特殊特徵、結構或特性，在本發明中，其較佳實施例數目，至少為一個。因此，本說明書中出現「較佳實施例中」，不限定必須完全參照同一實施例。再者，其特殊特徵、結構或特性可使用任何適當方法組合於任一較佳實施例中。

參照第一圖、第二圖、第三圖以及第四圖，根據本發明之實施例，個別為本發明之同步上下料之自動點膠系統100之示意圖與三面視圖。一移動裝置102置於一本體平台104上，其移動裝置102通常藉由步進馬達驅動可作三維之立體移動於本體平台104上。一點膠裝置106連接至

其移動裝置 102，藉由移動裝置 102，可將點膠裝置 106 移動於本體平台 104 任何適當之平面上，對準欲點膠之區域。本體平台 104 之平面上具有一區域用以放置欲點膠之工作件於其上，例如，一面板。點膠裝置 106 可於其面板之邊緣執行點膠之作業。一移載裝置 110 位於其本體平台 104 之內，承載並接收自外部之欲點膠之工作件，傳送至其自動點膠系統 100 內，並放置於本體平台 104 上，藉以點膠裝置 106 可於其上作業點膠之製程。完成點膠製程後，將其工作件自點膠系統 100 內移出至下游之產線，以利下游製程之運作。

上述之移動裝置 102 包括一第一移動部件 114，連接至本體平台 104 藉以移動於第一軸向上；一第二移動部件 118 連接第一移動部件 114 藉以移動於第二軸向上；一第三移動部件 120 連接至第二移動部件 118 藉以移動於第三軸向上。通常上述之各移動部件可包含步進馬達以利移動。

於較佳實施例，一矩形之面板可為 LCD 之面板、玻璃基板或用於電漿顯示器之面板等等。通常一面板之自動點膠動作處理流程包括：選擇面板大小、選擇塗膠位置、原點測高、待機、載入面板、感測器減知、定位、面板支撐柱下降、抽真空、感測器搜尋面板上之記號、第一軸向塗膠、第二軸向塗膠、點膠裝置回原點、破真空、面板支撐柱上升、載出面板、待機以及停止等程序。

參照第二圖，其第一軸向係平行於面板 190 之長邊，第二軸向平行於面板 190 之短邊。第三軸向係垂直於第一

與第二軸向，並位於面板 190 之垂線方向上。第一軸向、第二軸向與第三軸向係相互垂直。因此，藉由上述之第一移動部件 114、第二移動部件 118 與第三移動部件 120 即構成三維移動之移動裝置 102。點膠裝置 106 連接至移動裝置 102，透過控制器操作上述點膠裝置 106 以實施點膠作業。

當一面板 190 藉由移載裝置 110 推動至本體平台上之一定位，可利用影像感測之裝置搜尋面板 190 上之記號，藉以定位，以利點膠裝置 106 進行點膠程序。另外，當點膠裝置 106 於面板 190 上點膠時，可利用原點測高之裝置校正並且補償點膠設備噴灑部件 124 與 CCD 影像感測裝置 116 之相對高度，藉以點膠系統 100 之點膠效果不會受到點膠裝置 106 之維修或更換影響。

本體平台 104 之表面具有第一軌道 132、第一螺桿 134 以及第一馬達 136。第一移動部件 114 係架設於第一軌道 132 上。其第一馬達 136 驅動第一螺桿 134，使第一移動部件沿著第一軌道 132 移動於第一軸向上。第二移動部件 118 係架設於第二軌道 138 上，透過第二馬達 140 驅動第二螺桿 142，使第二移動部件 118 移動於第二軸向上。第三移動部件 120 係架設於第三軌道 144 上，藉由第三馬達 146 帶動第三螺桿 148，使第三移動部件 120 沿第三軌道移動。

故此，第一移動部件 114、第二移動部件 118 以及第三移動部件 120 構成一三維移動之移動裝置 102，使架設於移動裝置 102 上之點膠裝置 106 可移動於三個軸向上，

並藉由控制器控制點膠裝置之移動，藉以進行面板邊緣之點膠作業。另外，可利用原點測高之類似裝置校正並補償點膠裝置 106 之噴灑部件 124 與 CCD 影像感測裝置 116 之相對高度。

參照第五圖，根據本發明之較佳實施例，為本發明之移載裝置 110 之示意圖。移載裝置 110 包括一載具移動部件 150、一承載載具 152。本體平台 104 內具有一凹槽 154 用以置放載具移動部件 150 與一支撐架 156。其移載裝置 110 連接於支撐架 156 上。

載具移動部件 150 包括橫移載具導桿 158、升降載具導桿 160、橫移載具移動馬達(未顯示)與升降載具移動汽缸 164。其承載載具 152 被橫移載具移動馬達(未顯示)162 與升降載具移動汽缸 164 所驅動，透過橫移載具導桿 158 或升降載具導桿 160，沿第一或第三軸向移動。其承載載具 152 具有一第一載具 166 與第二載具 168，個別用於上料與下料，且其兩載具係位於同一高度。

本發明將上下料之承載載具 152 整合為一個連動之機構，藉以當欲點膠工作件入料的同時間，也將完成點膠製程之工作件送出。由上述可知，此將簡化習知點膠製程中的上下料程序，減少點膠製程之處理時間，有效的降低其生產成本。

於操作中，同步上下料之自動點膠系統 100 之送料步驟有四個步驟，依照順序個別為上升取料/橫移送料/下降放料/橫移歸位，反覆循環進行。

首先，進行載具上升取料之程序。藉由升降載具汽缸 164 驅動，承載載具 152 透過升降載具導桿 160 沿第三軸向上升移動至一定點高度，藉以第二載具 168 能承載欲點膠之面板 192，如第一圖。

因第一載具 166 與第二載具 168 係連動，並位於同一高度，故也上升至預設之定點高度，使第一載具 166 能承載住於點膠系統 100 內已完成點膠之面板 190。

隨後，進行橫移送料程序。橫移載具馬達(未顯示)驅動承載載具 152，使個別承載著已完成點膠製程之面板 190 與預點膠之面板 192 之第一載具 166 與第二載具 168，透過橫移載具導桿 158 沿第一軸向移動至一預設定點位置，藉以第一載具 168 將面板 190 送出點膠系統 100 外，以利傳送面板 190 至下游製程。同時地，因第一載具 166 與第二載具 168 係連動，故第二載具 168 也將預點膠之面板 192 傳送至點膠系統 100 內之一預設定點位置，藉以點膠裝置 106 對面板 192 進行一點膠作業，如第六圖。

當承載載具 152 透過載具移動部件 150 沿第一軸向移動至一預設之位置後，進行下降放料之程序。藉由升降載具汽缸 164 驅動，承載載具 152 透過升降載具導桿 160 沿第三軸向下降至一定點高度位置，藉以第一載具 166 能放置面板 190，以便面板 190 往下游製程產線移動。同時間，第二載具 168 也下降至預設高度，藉以放置預點膠之面板 192 至點膠系統 100 之本體平台 104 上。

最後，下降至一預設高度之承載載具 152 透過橫移載

具導桿 158 沿第一軸向移動至初始位置，藉以進行上升取料之程序。

由上述可知，當預點膠之面板 192 入料的同時間，也將完成點膠製程之面板 190 送出點膠系統 100 外。此將簡化習知點膠製程中的上下料程序，減少點膠製程之處理時間，加快製程速度，有效的降低其生產成本。

對熟悉此領域技藝者，本發明雖以較佳實例闡明如上，然其並非用以限定本發明之精神。在不脫離本發明之精神與範圍內所作之修改與類似的配置，均應包含在下述之申請專利範圍內，此範圍應覆蓋所有類似修改與類似結構，且應做最寬廣的詮釋。

舉例而言，本發明雖以較佳實例闡明如上，惟上述部分元件可能有其他的選擇名稱。再者，各種相同功能的元件可以相互代替。上述之與其較佳實施例所揭露其他變化與修改，並不違背本發明之範圍與精神

【圖式簡單說明】

為了更完整了解本發明及其優點，以上已參考詳細說明且配合附圖，其中相同數字表示相同元件，其中：

第一圖根據本發明之較佳實施例，為本發明之同步上下料之自動點膠系統之示意圖。

第二圖根據本發明之較佳實施例，為本發明之同步上下料之自動點膠系統之上視圖。

第三圖根據本發明之較佳實施例，為本發明之同步上下料之自動點膠系統之左視圖。

第四圖根據本發明之較佳實施例，為本發明之同步上下料之自動點膠系統前視圖。

第五圖根據本發明之較佳實施例，為本發明之移載裝置之示意圖。

第六圖根據本發明之較佳實施例，為本發明之同步上下料之自動點膠系統之示意圖。

【主要元件符號說明】

100 同步上下料之自動點膠系統

102 移動裝置

104 本體平台

106 點膠裝置

110 移載裝置

114 第一移動部件

116 CCD 影像感測器

118 第二移動部件

120 第三移動部件

124 噴灑部件

132 第一軌道

134 第一螺桿

136 第一馬達

138 第二軌道

140 第二馬達

142 第二螺桿

144 第三軌道

146	第三馬達
148	第三螺桿
150	載具移動部件
152	承載載具
154	凹槽
156	支撐架
158	橫移載具導桿
160	升降載具導桿
164	升降載具移動汽缸
166	第一載具
168	第二載具
190	面板
192	面板

五、中文發明摘要：

本發明係揭露一種同步上下料之自動點膠系統，包括一點膠設備，放置於一工作平台上；以及一移載裝置，具有兩載具，得以同步動作。當預點膠之面板放置於移載裝置時，同時間，也將已點膠完成之面板送出，達到同步上下料之功能，以縮短製程時間，增進製程效率。

六、英文發明摘要：

The present invention discloses an automatic dispensing system with the capability of synchronously loading an article under processing and unloading another processed article comprising a dispenser located on a main platform. A carry device having two loaders to deliver a processed panel out of the dispenser while loading under-processing panel into the dispenser so as to achieve the purpose of loading under-processing article and unloading processed article synchronously, thereby reducing the cycle time and improving the efficiency.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	同步上下料之自動點膠系統
102	移動裝置
104	本體平台
106	點膠裝置
110	移載裝置
114	第一移動部件
116	CCD 影像感測器
118	第二移動部件
120	第三移動部件
124	噴灑部件
132	第一軌道
134	第一螺桿
136	第一馬達
138	第二軌道
140	第二馬達
142	第二螺桿
144	第三軌道
146	第三馬達
150	載具移動部件
152	承載載具
154	凹槽

156	支撐架
158	橫移載具導桿
190	面板
192	面板

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

十、申請專利範圍：

1. 一種同步上下料之自動點膠系統，包含：
一本體平台；
一移動裝置，置於該本體平台上，可做三維之立體移動；
一點膠裝置，連接至該移動裝置，透過該移動裝置移動於所欲點膠之區域；以及
一移載裝置，連接於該本體平台，具有一第一載具與第二載具，其中該第一載具用以承載已點膠之工作件，並自一預定高度下降以執行下料，該第二載具用以承載未點膠之工作件，並自該預定高度上升以執行上料，且該第一載具與該第二載具係同步移動且位於該預定高度之同一平面。
2. 如申請專利範圍第 1 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之移載裝置包括一橫移載具導桿連接於該本體平台；以及一橫移載具馬達，置於該橫移載具導桿間，驅動該橫移載具導桿，藉以帶動該移載裝置。
3. 如申請專利範圍第 1 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之移載裝置包括一升降載具導桿，連接於該本體平台；以及一升降載具移動馬達，驅動該升降載具導桿，藉以帶動該移載裝置。

99年1月19日修(更)正頁

4. 如申請專利範圍第 1 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之移動裝置包括：
- 一第一移動部件，連接至該本體平台，藉以移動於第一軸向上；
 - 一第二移動部件，連接至該第一移動部件，藉以移動於第二軸向上；及
 - 一第三移動部件，連接至該第二移動部件，藉以移動於第三軸向上。
5. 如申請專利範圍第 4 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之該第一軸向、該第二軸向與該第三軸向係相互垂直。
6. 如申請專利範圍第 1 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之點膠裝置包括 CCD 影像感測裝置與噴灑部件。
7. 如申請專利範圍第 1 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之點膠工作件包括 LCD 之面板、玻璃基板或電漿顯示器之面板。
8. 如申請專利範圍第 4 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之本體平台包括一第一軌道，位於該第一軸向上；一第一螺桿置於該第一軌道間；以及一第一馬

達連接至該第一螺桿，用以驅動該第一螺桿，藉以帶動該第一移動部件移動。

9. 如申請專利範圍第 4 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之第一移動部件包括一第二軌道，位於該第二軸向；一第二螺桿，置於該第二軌道間；以及一第二馬達，連接至該第二螺桿，驅動該第二螺桿，藉以帶動該第二移動部件移動。
10. 如申請專利範圍第 4 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之第二移動部件包括一第三軌道，位於該第三軸向上；一第三螺桿，置於該第三軌道間；以及一第三馬達，連接至該第三螺桿，驅動該第三螺桿，藉以帶動第三移動部件移動。
11. 如申請專利範圍第 10 項之同步上下料之自動點膠系統，其中所述之該第三移動部件連接至該點膠裝置。
12. 一種同步上下料之自動點膠方法，包括：
提供一自動點膠設備，該點膠設備具有一移載裝置，該移載裝置具有一第一載具與一第二載具，該兩載具個別地用於承載已點膠之工作件與未點膠之工作件，且該兩載具係同步移動且位於同一平面高度，藉以同步上下料；

該移載裝置上升移動至一第一預設定點高度，藉以該第二載具能承載預點膠之工作件，同時間，該第一載具也承載住該點膠系統內之已完成點膠之工作件；

個別承載點膠工作件之該第一載具與第二載具之該移載裝置水平橫移至一預設定點位置，藉以該第一載具將該已完成點膠之工作件送出該點膠系統外，同時間，該第二載具移動至該點膠系統內，藉以該點膠系統對該預點膠之工作件進行一點膠之程序；以及

該移載裝置下降至一第二預設定點高度，藉以該第二載具放置該預點膠之工作件至該自動點膠系統內，以便該點膠系統進行該點膠之程序，同時間，該第一載具下降至該第二預設定點高度，藉以放置該已點膠完成之工作件，以利該已點膠之工作件傳送至下游之產線。

13. 如申請專利範圍第 12 項之同步上下料之自動點膠方法，更包括該承載載具水平橫移至一初始位置，藉以進行該移載裝置上升移動至該第一預設定點高度之步驟。

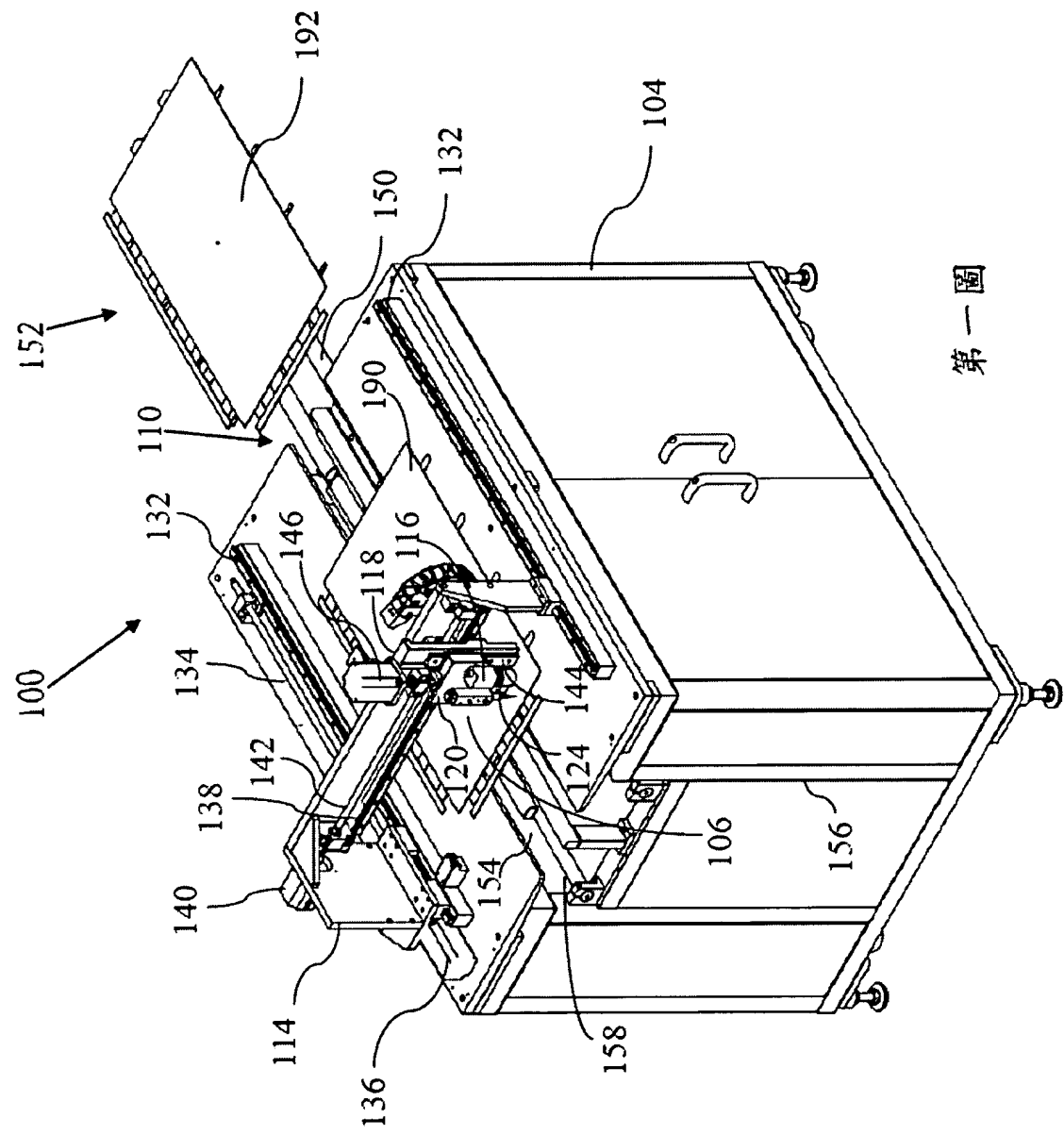
14. 如申請專利範圍第 12 項之同步上下料之自動點膠方法，其中所述之移載裝置上升移動至該第一預設定點高度包括一升降載具汽缸趨動該移載裝置，使該移載裝置透過一升降載具導桿上升至該第一預設定點高度。

15. 如申請專利範圍第 12 項之同步上下料之自動點膠方

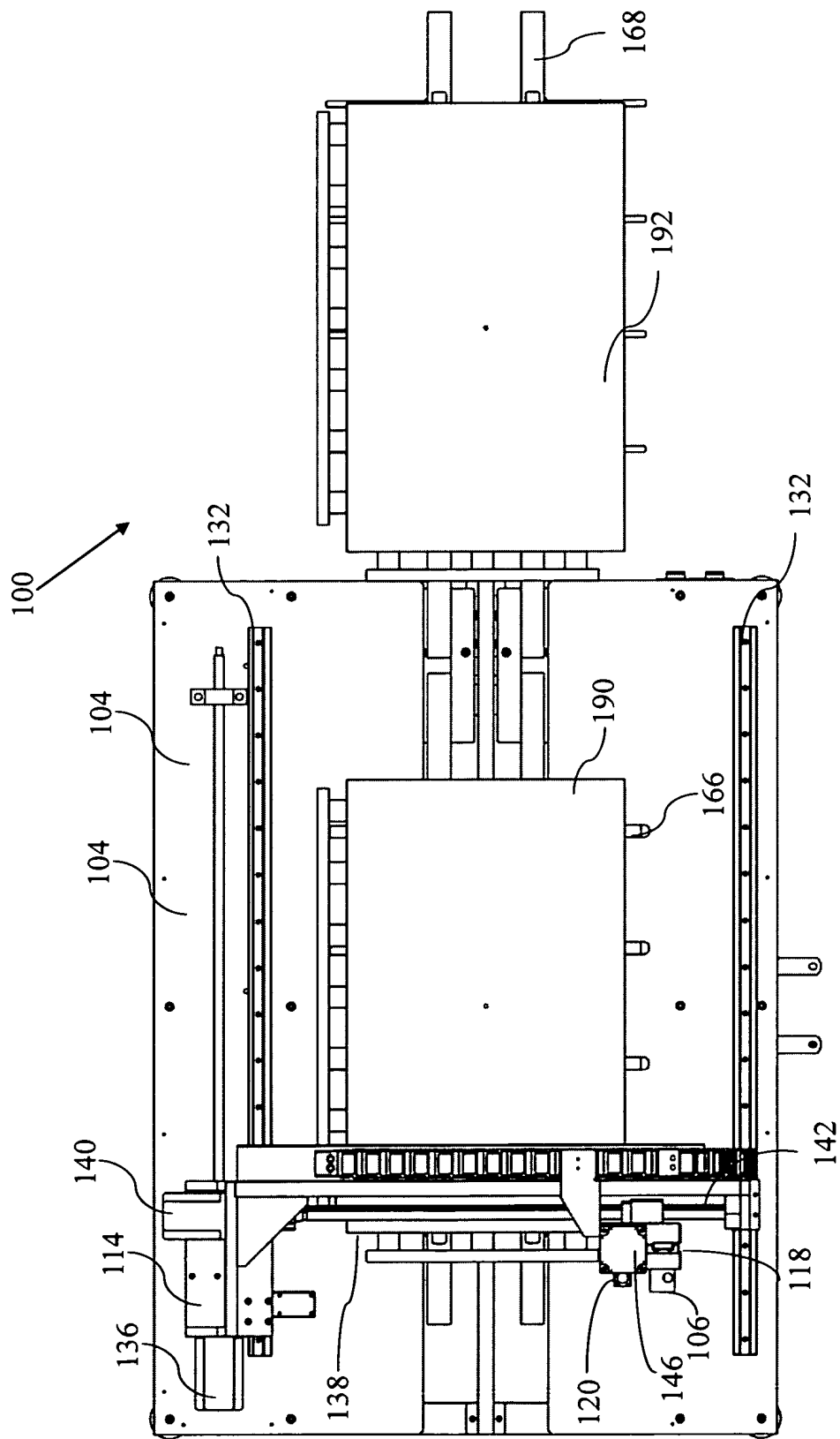
法，其中所述之移載裝置水平橫移至該預設定點位置包括一水平移動之載具馬達趨動該移載裝置，使該移載裝置透過一橫移載具導桿水平橫移至該預設定點位置。

16. 如申請專利範圍第 12 項之同步上下料之自動點膠方法，其中所述之移載裝置下降至該第二預設定點高度包括該升降載具汽缸趨動該移載裝置，使該移載裝置透過該升降載具導桿下降至該第二預設定點高度。

十一、圖式：

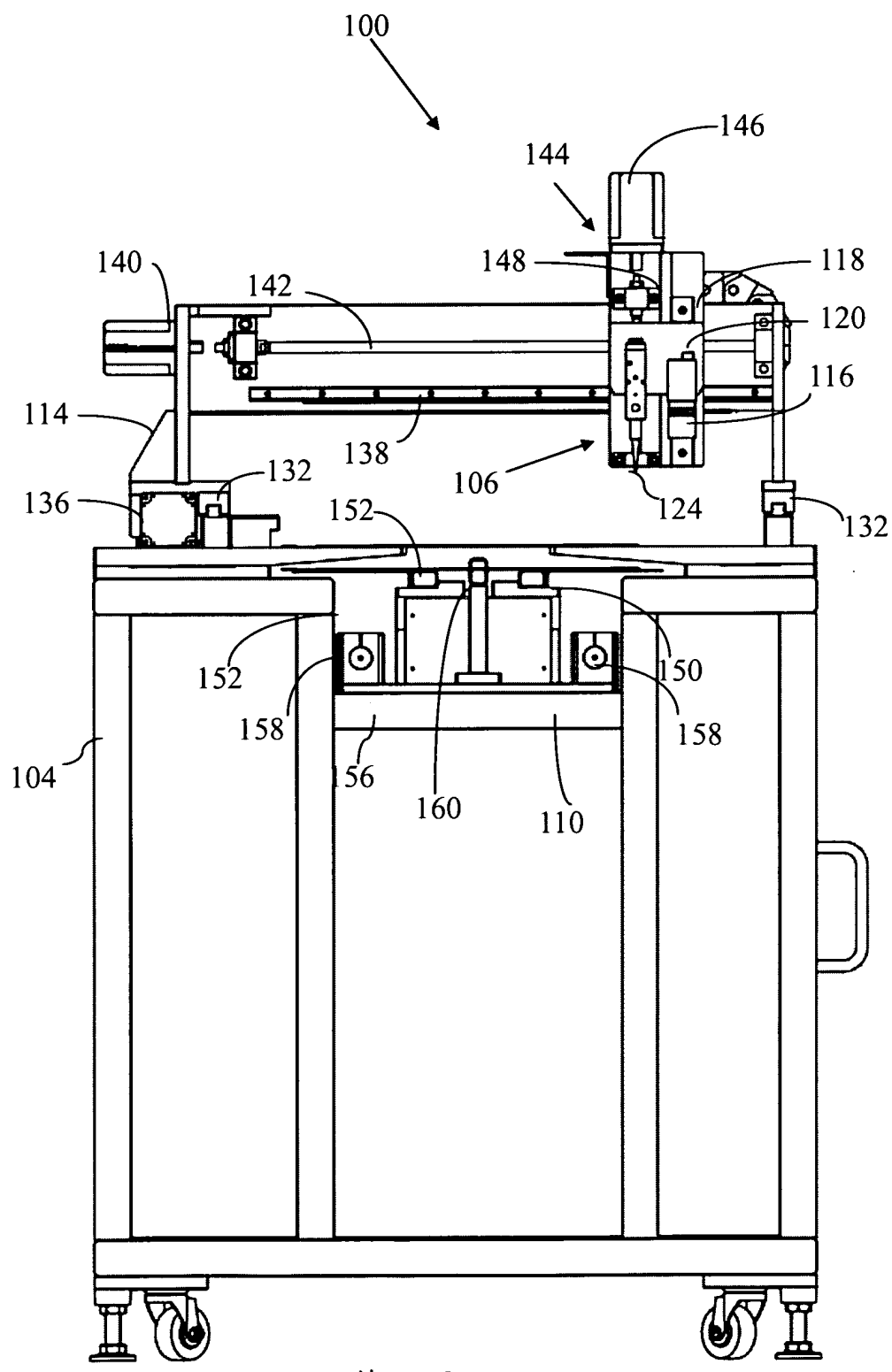


第一圖

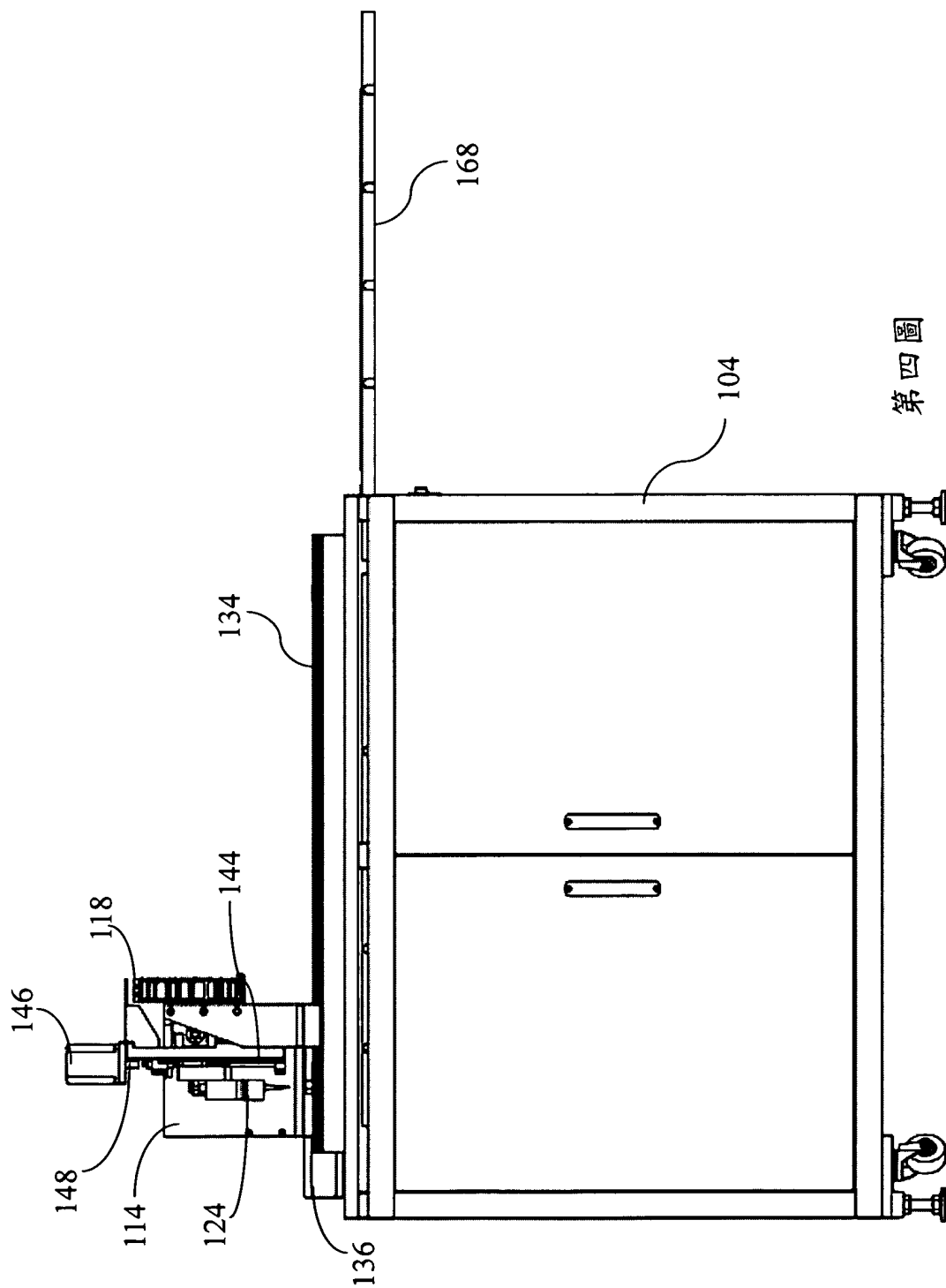


第二圖

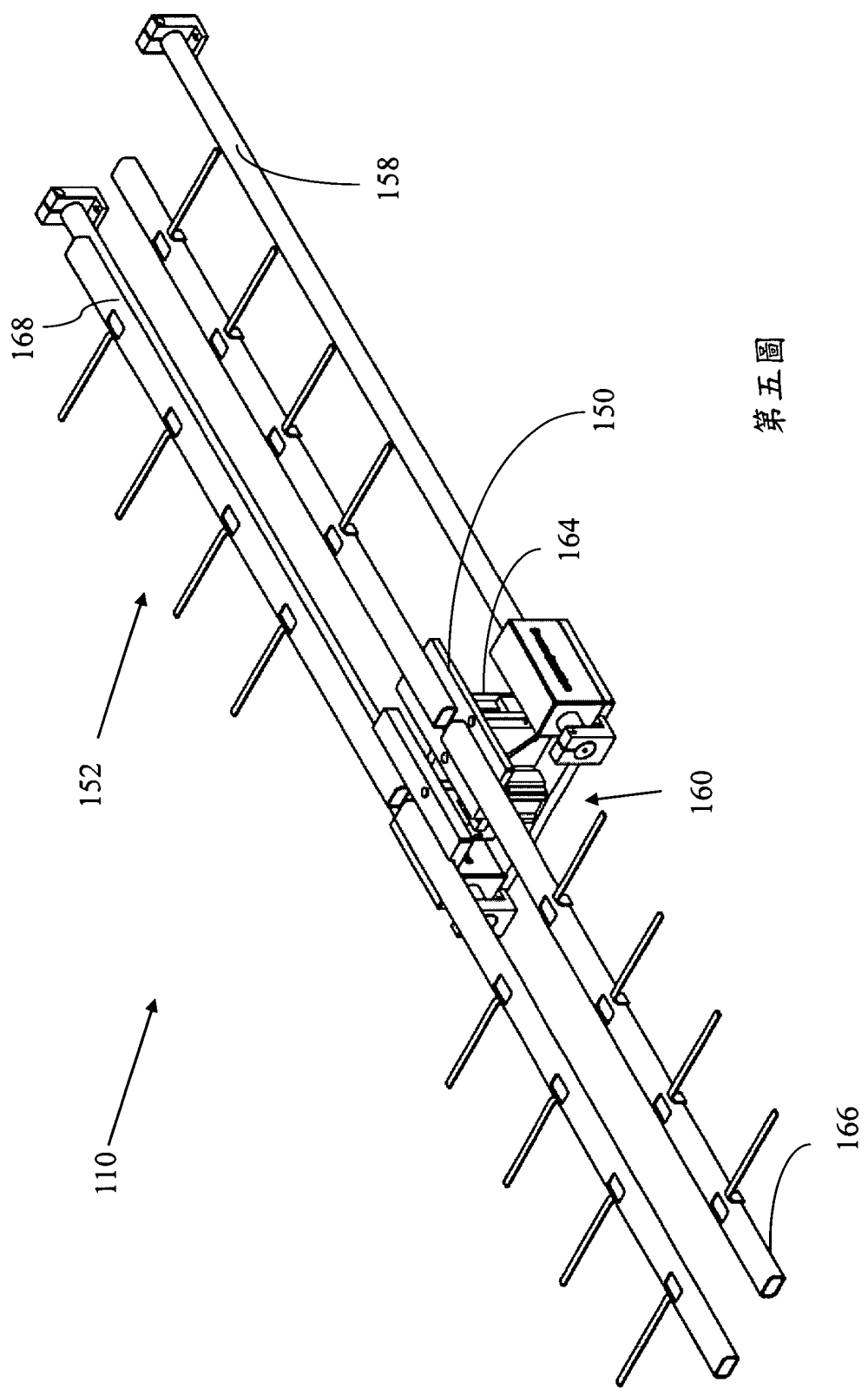
99年1月19日修(更)正管換頁



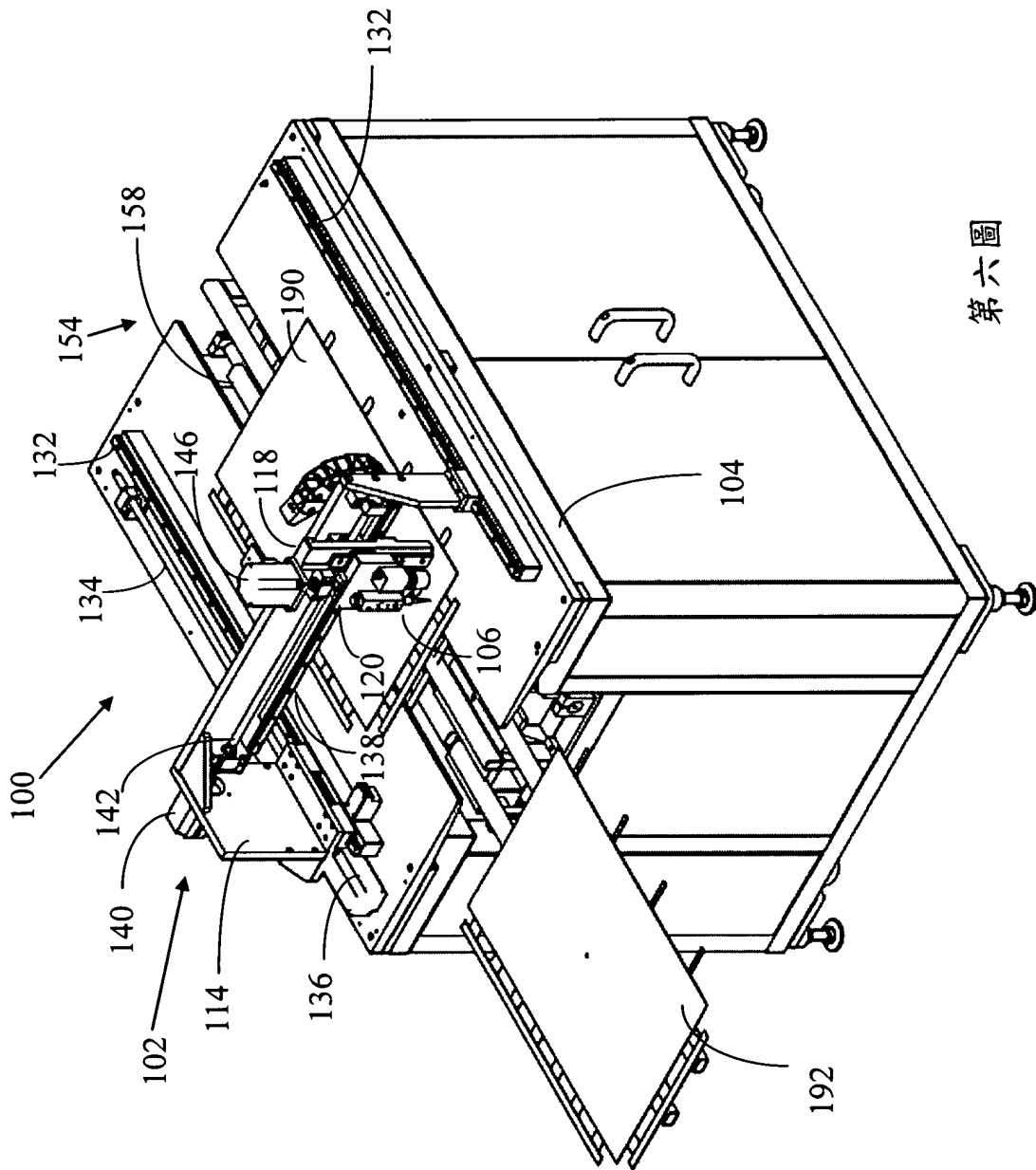
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖