

發明專利說明書

公告本

(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：96115345

※ 申請日期：96.4.30

※IPC 分類：H01L 21/52 (2006.01)
H01L 21/60 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電子零件之安裝裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

芝浦機械電子裝置股份有限公司 / SHIBAURA MECHATRONICS CORPORATION

代表人：(中文/英文)

森田茂樹 / MORITA, SHIGEKI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國神奈川縣橫濱市榮區笠間 2 丁目 5 番 1 號

5-1, KASAMA 2-CHOME, SAKAE-KU, YOKOHAMA-SHI, KANAGAWA-KEN 247-8610,

JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

鈴木正廣 / SUZUKI, MASAHIRO

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

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：。

☒ 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：

1. 日本、 2006/06/06、 2006-157621

☐ 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。

五、中文發明摘要：

本發明包含有：裝置本體；支撐具，係設於該裝置本體，且可支撐基板之TCP所壓接之部分的下面者；加壓具，係可朝上下方向驅動地配置於支撐具上方，且可加壓TCP使其壓接於基板者；匣盒，係可裝卸地定位於裝置本體中支撐具與加壓具之間的裝設位置，且具有在定位狀態下挾於加壓具與TCP之間的板片；及升降機構，係設於裝置本體中較支撐具前方之處，並具有可裝卸地固持匣盒之複數固持構件者，且該升降機構係於將已使用完畢之匣盒從裝設位置回收至其中一固持構件時、及於將固持於另一固持構件之未使用之匣盒裝設於裝設位置時，分別設定各固持部的高度。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1...裝置本體	23...可動構件
2...載置台	25a...上固持構件
3...台驅動源	25b...下固持構件
6...支撐具	26...連結構件
7...加壓具	27...氣缸
8...加壓頭	28...桿部
9...Z驅動源	31...台車
9a...馬達	33...匣盒供給排出機構
9b...螺軸	34...氣缸
11...軌條構件	35...桿部
11a...阻擋部	36...夾頭
12...匣盒	37...指部
13...裝設位置	W...基板
21...升降機構	
22...引導體	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

技術領域

本發明係有關於一種可加壓電子零件，使其壓接於基
5 板上之電子零件之安裝裝置。

【先前技術】

背景技術

例如，在作為基板之液晶單元上，可透過作為接著材
料之異方性導電構件壓接電子零件TCP(捲帶式封裝體)。前
10 述液晶單元係藉由密封劑以預定間隔接著2片玻璃板，再於
該等玻璃板間封入液晶，並分別將偏光板貼附於各玻璃板
的外面所構成。然後，在前述結構之液晶單元上，將帶狀
之前述異方性導電構件貼附於其一側部上面，並將前述
TCP暫時壓接於該異方性導電構件上後，再正式進行壓接。

15 眾所周知，用以將TCP暫時壓接、正式壓接於基板之
安裝裝置包含有裝置本體。該裝置本體設有支撐具，及可
朝上下方向驅動地設於相對於該支撐具之上方之加壓具。

當透過異方性導電構件壓接有TCP之基板側部下面載
置於支撐具的上端面時，前述壓接具就會朝下降方向驅
20 動。藉此，前述TCP就可暫時壓接或正式壓接於前述基板。

在將TCP正式壓接於基板上時，需將該加壓具加熱至
高溫，以藉由前述加壓具加熱前述異方性導電構件使其熔
融硬化。因此，在藉由前述加壓具加壓加熱TCP時，會有
加熱而熔融之異方性導電構件的一部分由TCP滲出而附著

於加壓具的情形。

異方性導電構件一旦附著於加壓具，就無法藉由加壓具均一地加壓TCP，而導致加壓不良，且附著於加壓具之異方性導電構件會轉移到TCP，而成為污染的原因，故不甚理想。

因此，在正式壓接TCP時，可使由矽樹脂或氟樹脂等形成之耐熱性板片置於TCP與加壓具之間，以在加壓加熱TCP之際防止熔融之異方性導電構件附著於加壓具。

於壓接時使前述板片置於TCP與加壓具之間的機構可使用設有板片之匣盒。將該匣盒裝設於裝置本體，設於匣盒之板片即可置於前述加壓具與支撐具之間。因此，只要將前述加壓具朝下降方向驅動，就可藉由前述加壓具透過前述板片來加壓加熱前述TCP。此種先行技術揭示於專利文獻1。

最近，基板正走向大型化。因此，隨著基板的大型化，在壓接時置於TCP與壓接頭之間的板片的寬度尺寸也跟著變大。當板片的寬度尺寸變大時，匣盒就會大型化及高重量化。

在將大型且高重量之匣盒設置於裝置本體時，由作業員一人拿著前述匣盒進行設置，會帶給作業員極大的負擔，而使作業性不佳。

因此，以往係使用用以將匣盒交接至前述裝置本體的台車。即，將使用完之匣盒由裝置本體拉出至台車上面後，使台車運行至預定場所，即匣盒之聚集場所卸下該匣盒

後，再將尚未使用之匣盒載置於台車上面。接著，運行台車使其定位於裝置本體前，然後將載置於該台車上面的匣盒裝設於裝置本體。

【專利文獻1】特開2001-28382號公報

- 5 如此，只要使用台車，就可減輕作業員之負擔。但是，在從裝置本體卸下使用完之匣盒，到將尚未使用之匣盒裝設於該裝置本體的期間，即，使台車往返於裝置本體與匣盒之聚集場所的期間內，無法使裝置運轉。因此，會花很多時間在替換匣盒上，而使裝置之運轉率降低。

10 **【發明內容】**

發明揭示

本發明可提供一種電子零件之安裝裝置，係可減輕作業員之負擔，且可迅速地進行匣盒之替換作業而不使裝置之運轉率降低者。

- 15 本發明係電子零件之安裝裝置，係用以將電子零件壓接於基板上之安裝裝置，其特徵在於包含有：

裝置本體；

支撐具，係設於該裝置本體，且可支撐前述基板之前述電子零件所壓接之部分的下面者；

- 20 加壓具，係可朝上下方向驅動地配置於該支撐具上方，且可加壓前述電子零件使其壓接於前述基板者；

匣盒，係可裝卸地定位於前述裝置本體中前述支撐具與前述加壓具之間的裝設位置，且具有在定位狀態下挾於前述加壓具與電子零件之間的板片；及

升降機構，係設於前述裝置本體中較前述支撐具前方之處，並具有可裝卸地固持前述匣盒之複數固持部者，且該升降機構係於將已使用完畢之匣盒從前述裝設位置回收至其中一固持部時、及於將固持於另一固持部之未使用之匣盒裝設於前述裝設位置時，分別設定前述各固持部的高度。

圖式簡單說明

第1圖係顯示本發明之一實施形態之安裝裝置之概略結構的側視圖。

10 第2圖係裝置本體顯示升降機構之正視圖。

第3圖係顯示定位於裝設位置之匣盒的概略圖。

第4圖係顯示控制系統之方塊圖。

【實施方式】

實施發明之最佳形態

15 以下，參照圖式說明實施本發明之一實施形態。

第1圖係顯示安裝裝置之概略結構。該安裝裝置包含有裝置本體1，且該裝置本體1設有載置台2。該載置台2可藉由台驅動源3朝水平方向之X方向與Y方向、及與該水平方向垂直之Z方向驅動。

20 前述載置台2供有如液晶單元等之基板W，且該基板W係呈位於周緣部中至少裝置本體1之前面側之一側緣部由載置台2上面突出的狀態，並藉由真空吸附等方法加以固持。如第3圖所示，該基板W之一側緣部上透過異方性導電構件4暫時壓接有作為電子零件之TCP5。

前述裝置本體1設有支撐具6，係可用上端面來支撐固
持於前述載置台2之基板W之一側緣部下面者。暫時壓接於
為該支撐具6之上端面所支撐之基板W緣部的前述TCP5，係
藉由可朝上下方向驅動地設於相對於前述支撐具6之上方
5 的加壓具7加壓加熱，以正式壓接。

前述加壓具7係設於加壓頭8下面。該加壓頭8係設置成
可藉由圖未示之線性馬達朝Z方向、即上下方向滑動，可藉
由Z驅動源9朝Z方向驅動。該Z驅動源9可將馬達9a之旋轉傳
達至螺軸9b，再藉由該螺軸9b使前述加壓頭8朝上下方向驅
10 動。此外，Z驅動源9亦可使用線性馬達或氣缸等。

如第1圖所示，在前述裝置本體1之寬度方向兩端部，
較前述支撐具6略為上方之高度位置上，沿裝置本體1之前
後方向水平地設有一對軌條構件11(僅圖示其中一者)。即，
軌條構件11係挾有前述支撐具6且沿裝置本體1之前後方向
15 設成。

在前述裝置本體1中，可沿前述軌條構件11卸下匣盒
12。將匣盒12裝設於裝置本體1時，前述匣盒12之前端面會
在預定位置抵接設於軌條構件11前端之阻擋部11a。藉此，
即可定位前述匣盒12。

20 即，前述匣盒12係定位於前述支撐具6與前述加壓具7
之間。如第1圖及第3圖所示，使該位置為匣盒12對裝置本
體1之裝設位置13。

前述匣盒12係形成為矩形框狀，且其寬度尺寸具有與
前述基板W之一側緣之長度尺寸同等以上之長度。如第3圖

所示，在其內部中，與寬度方向交叉之前後方向之後端部設有可旋轉之供應捲輪16，且該供應捲輪16捲設有矽樹脂製或氟樹脂製等具耐熱性之板片15，而前端部則設有用以捲取前述板片15之捲取捲輪17。該捲取捲輪17突出於前述匣盒12之寬度方向一側外方之一端部設有圖未示之從動齒輪。

如第3圖所示，將前述匣盒12定位於前述裝設位置13後，張設於前述供應捲輪16與捲取捲輪17之間的板片15就會置於前述支撐具6與加壓具7之間。與此同時，設於前述捲取捲輪17之一端部的從動齒輪會與設於裝置本體1側且藉由驅動源旋轉驅動的主動齒輪(也是圖未示)咬合。

藉此，在前述加壓具7下降，以加壓加熱為支撐具6之上端面所支撐之基板W之一側緣部上面時，加壓具7即可透過前述板片15來加壓加熱TCP5。而且，藉由在加壓後由前述驅動源旋轉驅動前述捲取捲輪17，前述板片15即可被前述捲取捲輪17捲取預定長度。

因此，不僅可在由加壓具7加壓加熱TCP5時，防止熔融之異方性導電構件4附著於加壓具7，還可藉由捲取板片15，使由加壓具7透過前述板片15未弄髒的部分來加壓加熱TCP5。

此外，在前述裝設位置13中，相對於定位於該裝設位置13之匣盒12之供應捲輪16的上方配設有檢測感測器18。該檢測感測器18可檢測由前述供應捲輪16陸續捲出之板片15的末端，並將其檢測信號輸出至第4圖所示之控制裝置

19。

前述裝置本體1較前述支撐具6前方之處設有升降機構21。如第2圖所示，該升降機構21具有立設於前述裝置本體1之寬度方向兩端部之一對引導體22。與該等引導體22相對之內面分別設有可沿上下方向移動之可動構件23。

前述可動構件23在上下方向上以預定間隔分別水平地設有上固持構件25a及下固持構件25b，且上端部設有連結構件26。該連結構件26連結有作為驅動源之氣缸27之桿部28。

10 因此，若前述氣缸27作動，可朝上下方向驅動前述可動構件23，使其定位於上升位置及下降位置。若將可動構件23驅動至下降位置，就可將前述上固持構件25a定位於與在前述裝設位置13支撐匣盒12之軌條構件11相同高度之處，若驅動至上升位置，就可將前述下固持構件25b定位於
15 與前述軌條構件11相同高度之處。

尚未使用之匣盒12，即處於供應捲輪16捲設有未使用之板片15之狀態下的匣盒12係可裝卸地卡合並固持於左右一對之上固持構件25a或下固持構件25b之任一者，而另一者係呈空置狀態。

20 尚未使用之匣盒12係由圖未示之作業員放置於第1圖所示之台車31上，再運至裝置本體1前面，並供給至升降機構21，使其固持於其中一固持構件25a或25b。

前述匣盒12係藉由匣盒供給排出機構33對前述裝置本體1之裝設位置13進行裝設及排出。如第1圖所示，該由匣

盒供給排出機構33在裝置本體1較前述裝設位置13後方之處，且具有一對氣缸34(僅圖示其中一者)，該等氣缸34係將軸線呈水平地沿前後方向配設於該裝置本體1之寬度方向兩端部。該等氣缸34之桿部35前端設有夾頭36。

5 前述夾頭36設有可朝上下方向開閉之一對指部37，藉由該指部37可夾持定位於前述裝設位置13之匣盒12之前後方向後端部的寬度方向兩端部，且可將前述匣盒12放回升降機構21之上下一對固持構件25a、25b中，定位於與裝設位置13之軌條構件11相同高度之處的其中一固持構件。

10 另外，前述夾頭36可夾持升降機構21之上下一對固持構件25a、25b之中，定位於與前述軌條構件11相同高度之處的其中一固持構件中，固持於其上之尚未使用之匣盒12之後端部的寬度方向兩端部，再將該匣盒12由裝置本體1之前方拉至後方，將其定位固持於前述裝設位置13。

15 然後，如第4圖所示，可根據來自檢測感測器18的檢測信號，由前述控制裝置19控制前述升降機構21及匣盒供給排出機構33之驅動。

 在此種結構之安裝裝置中，在對暫時壓接於基板W之一側部上面之TCP5正式進行壓接時，係在裝置本體1之裝
20 設位置13固持有匣盒12的狀態下進行。

 即，如第3圖所示，係在由匣盒12之供應捲輪16陸續捲出且捲取至捲取捲輪17之板片15置於支撐具6與加壓具7之間的狀態下，朝下降方向驅動前述加壓具7，使其加壓加熱支撐於支撐具6之基板W之TCP5暫時壓接之側部上面。

藉此，異方性導電構件4因加壓具7而加熱熔融，前述
TCP5即可正式壓接於基板W。此時，藉由前述板片15可防
止加熱熔融之異方性導電構件4附著於前述加壓具7，故可
確實地且可不弄髒TCP5地進行加壓具7之TCP5之正式壓
5 接。

每正式壓接完1個TCP5，捲取捲輪17就會捲取預定長
度之板片15，並由供應捲輪16陸續捲出。當捲設於供應捲
輪16之板片15的剩餘量只剩一點時，檢測感測器18就會將
其檢測出來。檢測感測器18之檢測信號輸入至控制裝置
10 19。藉此，當此時所進行之對基板W之TCP5的正式壓接結
束後，就會驅動載置台2，使基板W從支撐具6與加壓具7之
間的裝設位置13退開。

接著，控制裝置19在使加壓具7上升之後，會將匣盒供
給排出機構33之氣缸34之桿部35朝突出方向驅動。藉此，
15 藉由設於桿部35前端之夾頭36，可將固持於裝設位置13之
軌條構件11之使用完之匣盒12推至裝置本體1之前方。

升降機構21之上下一對固持構件25a、25b之其中一固
持構件，例如，如第1圖所示，定位於與前述裝設位置13之
軌條構件11相同高度之處的上固持構件25a，係待機於前述
20 裝設位置13。藉此，如第2圖之虛線所示，由前述裝設位置
13推至裝置本體1之前面側之匣盒12即可固持於前述上固
持構件25a。

在使用完之匣盒12已固持於前述上固持構件25a後，設
於前述氣缸34之桿部35前端之夾頭36之指部37就會放開使

用完之匣盒12。

接下來，升降機構21之氣缸27作動，使可動構件23上升，而使上固持構件25a較軌條構件11更上升，且將固持有第2圖以實線所示之未使用之匣盒12的下固持構件25b定位於與裝設位置13之軌條構件11相同高度之處。

當下固持構件25b定位於與裝設位置13之軌條構件11相同高度之處時，匣盒供給排出機構33之夾頭36之指部37就會就會朝閉合方向驅動，夾持固持於下固持構件25b之未使用之匣盒12後端。在此狀態下，前述桿部35會驅動至後退方向。藉此，固持於下固持構件25b之未使用之匣盒12即可拉入裝設位置13，並固持定位於軌條構件11。

如此，若從裝設位置13拿走使用完之匣盒12，再將未使用之匣盒12定位於裝設位置13，就可將固持於載置台2之基板W中TCP5暫時壓接之一側部定位並供至支撐具6，進行前述之TCP5之正式壓接。

若重新進行正式壓接作業，作業員就要使事先在台車31上準備好之未使用之匣盒12固持於升降機構21之呈空置狀態之下固持構件25b，且使回收固持於上固持構件25a之使用完之匣盒12拉至台車31上，使台車31運行至匣盒12之聚集場所等並處理掉該使用完之匣盒12後，再裝載未使用之匣盒12，使其於裝置本體1前面待機。藉此，可反覆進行前述之匣盒12之替換作業。

如此，因係將升降機構21設於裝置本體1中較支撐具6前面之側，故在將使用完之匣盒12替換成未使用之匣盒12

時，可從裝置本體1之裝設位置13將使用完之匣盒12回收至升降機構21之上下其中一固持構件，如上固持構件25a後，再使預先固持於下固持構件25b之未使用之匣盒12固持於軌條構件11，供給定位於前述裝設位置13。

5 即，在替換定位於裝置本體1之裝設位置13之匣盒12時，藉由使用升降機構21，即可連續地進行從裝設位置13拿走使用完之匣盒12的作業，及裝設未使用之匣盒12的作業。

 也就是說，可迅速地進行匣盒12之替換作業。藉此，
10 即可縮短由裝置本體1進行之將TCP5正式壓接於基板W之安裝作業的中斷時間，而可使生產性提高。

 而且，因對升降機構21供給未使用之匣盒12，且回收使用完之匣盒12的作業係使用台車31來進行，故作業員不需搬運重匣盒12。藉此，可減輕作業員之負擔。

15 藉由匣盒供給排出機構33，即可自動地進行將使用完之匣盒12從裝設位置13回收至升降機構21之上固持構件25a，且將固持於下固持構件25b之未使用之匣盒12供給至裝設位置13的作業。

 因此，亦可藉此減輕作業員之負擔，還可迅速地進行
20 匣盒12之替換作業。

 前述一實施形態中雖係在升降機構設置2個固持部，但設於升降機構之固持部的數量並不限於2個，亦可為3個以上，其數量只要是複數則不論幾個皆可。即，只要設有用以回收使用完之匣盒之固持構件，及用以固持未使用之匣

盒之固持構件即可。

另外，雖係設置匣盒供給排出機構以對裝設位置裝卸匣盒，但亦可不設置匣盒供給排出機構，而由作業員來進行對裝設位置供給及排出匣盒的作業。

- 5 此外，可將升降機構之固持構件朝上下方向驅動的機構並不限於氣缸，亦可以皮帶、纜線或鏈子等來進行。

- 此外，在前述實施形態中，雖係說明在正式壓接TCP時供應收容於匣盒中之矽樹脂或氟樹脂等具耐熱性之板片的情形，但可作為板片者除矽樹脂或氟樹脂等具耐熱性者
10 外，還有可貼附於基板之異方性導電構件。即，本發明亦可用於將異方性導電構件收容於匣盒中，然後使用升降機構用未使用之匣盒來替換使用完之匣盒的場合。

產業上利用之可能性

- 根據本發明，可藉由升降機構固持使用完之匣盒，並
15 將預先固持之未使用之匣盒裝設於裝置本體，故可迅速地進行匣盒之替換作業。

【圖式簡單說明】

第1圖係顯示本發明之一實施形態之安裝裝置之概略結構的側視圖。

- 20 第2圖係裝置本體顯示升降機構之正視圖。

第3圖係顯示定位於裝設位置之匣盒的概略圖。

第4圖係顯示控制系統之方塊圖。

【主要元件符號說明】

1...裝置本體	18...檢測感測器
2...載置台	19...控制裝置
3...台驅動源	21...升降機構
4...異方性導電構件	22...引導體
5...TCP	23...可動構件
6...支撐具	25a...上固持構件
7...加壓具	25b...下固持構件
8...加壓頭	26...連結構件
9...Z驅動源	27...氣缸
9a...馬達	28...桿部
9b...螺軸	31...台車
11...軌條構件	33...匣盒供給排出機構
11a...阻擋部	34...氣缸
12...匣盒	35...桿部
13...裝設位置	36...夾頭
15...板片	37...指部
16...供應捲輪	W...基板
17...捲取捲輪	

十、申請專利範圍：

1. 一種電子零件之安裝裝置，係用以將電子零件壓接於基板上之安裝裝置，其特徵在於包含有：

裝置本體；

- 5 支撐具，係設於該裝置本體，且可支撐前述基板之前述電子零件所壓接之部分的下面者；

加壓具，係可朝上下方向驅動地配置於該支撐具上方，且可加壓前述電子零件使其壓接於前述基板者；

- 10 匣盒，係可裝卸地定位於前述裝置本體中前述支撐具與加壓具之間的裝設位置，且具有在定位狀態下挾於前述加壓具與電子零件之間的板片；及

- 升降機構，係設於前述裝置本體中較前述支撐具前方之處，並具有可裝卸地固持前述匣盒之複數固持部者，且該升降機構係於將已使用完畢之匣盒從前述裝設位置回收至其中一固持部時、及於將固持於另一固持部之未使用之匣盒裝設於前述裝設位置時，分別將前述各固持部的高度設定為前述裝設位置之高度，
- 15

- 匣盒供給排出機構，係設於前述裝置本體中較前述支撐具後方之處，用以將位於前述裝設位置之已使用完畢之匣盒朝裝置本體之前方推出，使之固持於前述升降機構之其中一固持部，然後將固持於前述升降機構之其他固持部之未使用的匣盒拉入前述裝設位置。
- 20

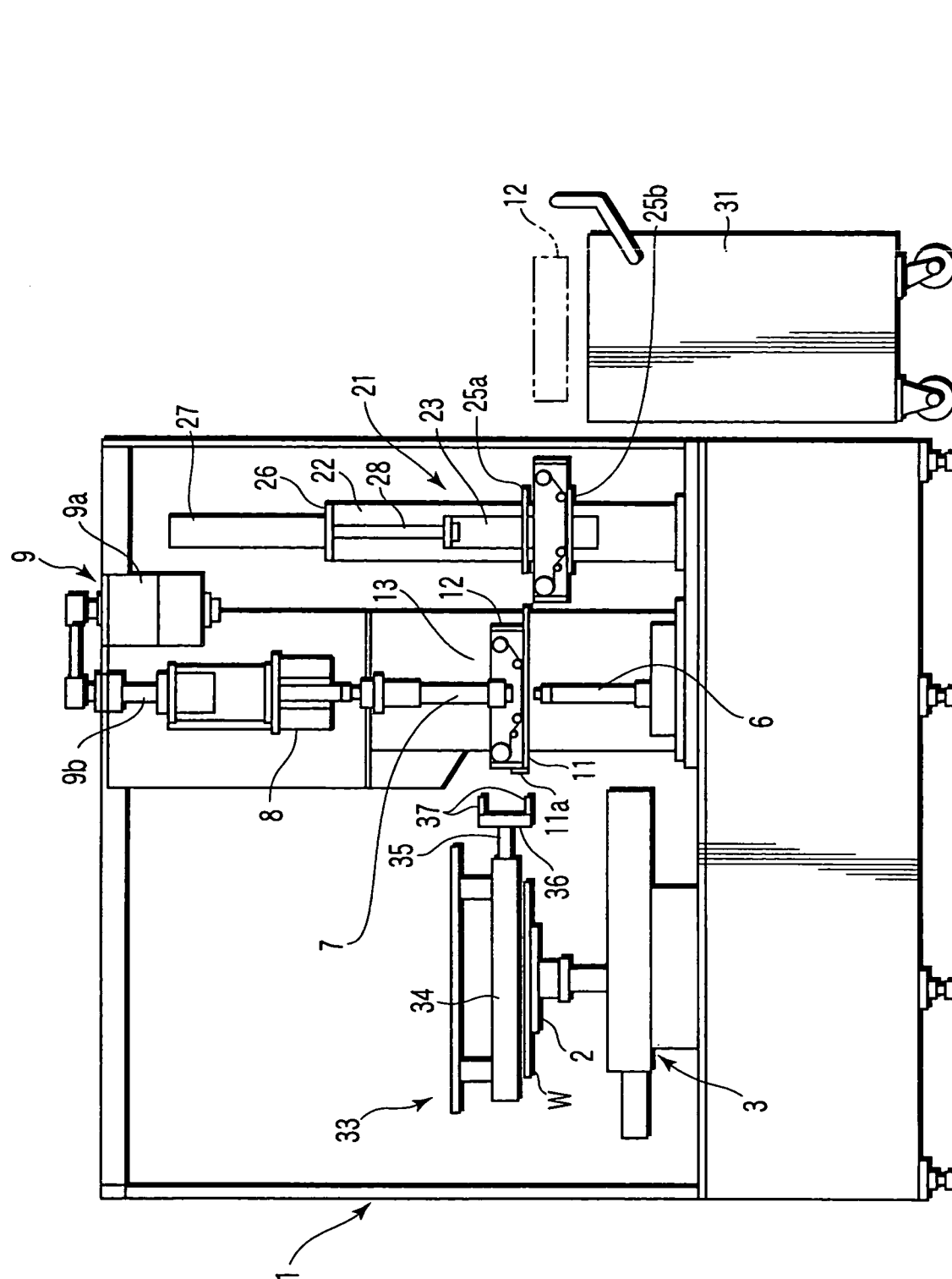
2. 如申請專利範圍第1項之電子零件之安裝裝置，其具有台車，且前述台車係用以從前述固持部承接由前述裝設

位置回收至前述固持部之已使用完畢之匣盒者。

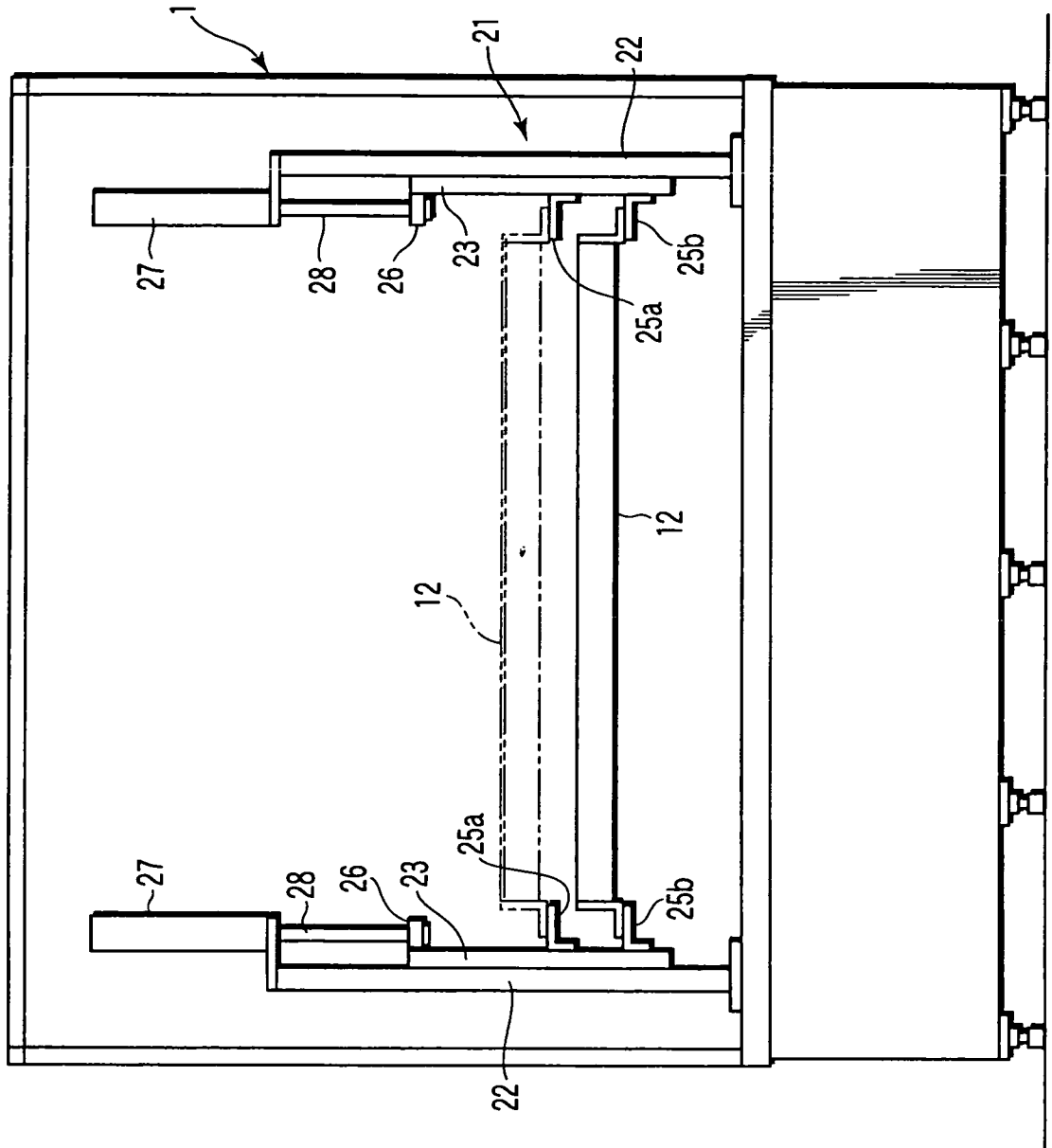
3. 如申請專利範圍第1項之電子零件之安裝裝置，其中前述匣盒供給排出機構具有軸線呈水平配置之氣缸、及設置於該氣缸之桿部朝向前述裝設位置側之前端的夾頭，

- 5 藉前述桿部朝突出方向被驅動，位於前述裝設位置之匣盒藉前述夾頭朝前述升降機構之其中一保持部推出，且在該推出位置藉前述夾頭而將固持於前述升降機構之其他固持部之未使用之匣盒拉入前述裝設位置。

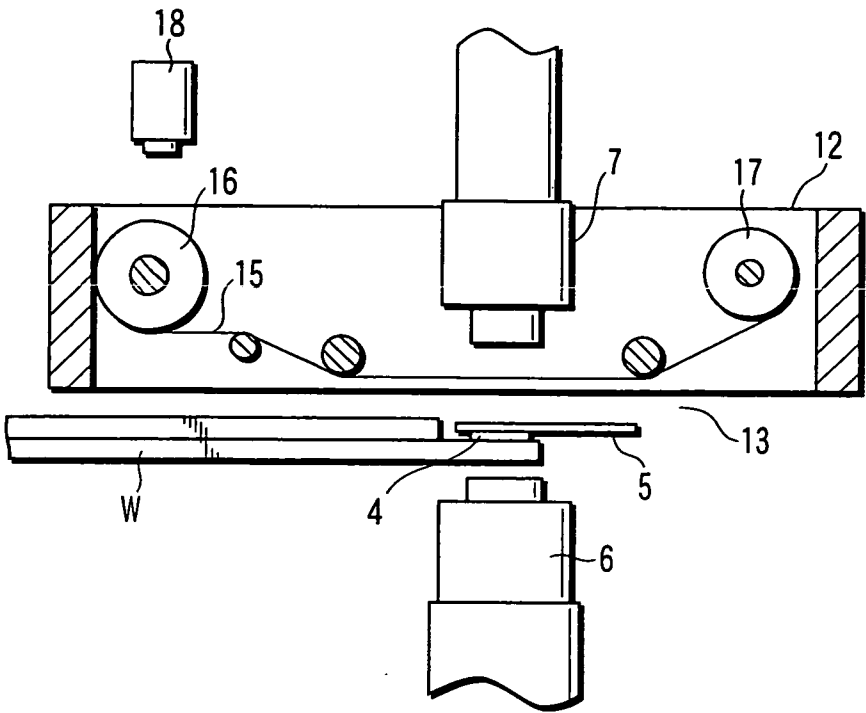
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

