

發明專利說明書

200537213

(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： 94114465

※ 申請日期： 94.5.4 ※IPC 分類： G02F 1/33 9

一、發明名稱：(中文/英文)

密封劑分滴器及其控制方法

SEALANT DISPENSER AND CONTROL METHOD THEREOF

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

韓商塔工程有限公司/TOP ENGINEERING CO., LTD.

代表人：(中文/英文) 金原南/Won Nam KIM

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國 慶尚北道 龜尾市 高牙邑 吾老里 60-3 號

60-3, Oro-ri, Goa-eup, Gumi-City, Kyeongsangbuk-do, Korea

國 籍：(中文/英文) 南韓/Republic of Korea

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

安滿鎬 / AHN, MAN HO

金竣煥 / KIM, JOON YOUNG

國 籍：(中文/英文)

南韓 / Republic of Korea

南韓 / Republic of Korea

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】

南韓、2004/5/12、10-2004-0033395

☒ 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】

本發明關於一種密封劑分滴器，尤其是關於一種用於將密封劑精確塗附在基板上的密封劑分滴器及其控制方法。

【先前技術】

通常，液晶顯示裝置(LCD)在體積上比傳統使用陰極射線管(CRT)的顯示裝置更輕更薄。因此，隨著近年來的此領域的大幅進步，液晶顯示裝置應用到了諸多顯示裝置中如電腦顯示螢幕及電視等。

在液晶顯示裝置中，上下基板之間有一定的空隙用於填充液晶。為了使液晶顯示裝置在最佳的狀態運行，上下基板之間的晶胞間隔(cell gap)應維持統一。而且，為了防止液晶材料擴散或無法填滿間隙，在精確位置的使用密封劑以封裝上下基板、並且適當的控制密封劑的量變得尤為重要。這是因為如果晶胞間隔(cell gap)不統一或者液晶材料太多或太少將會破壞液晶顯示裝置整個螢幕的統一性。

用於封裝上下基板間隙的密封劑不僅可保持晶胞間隔(cell gap)的統一還可密封上下基板。

密封劑係透過密封劑分滴器來封裝基板。密封劑分滴器包括一安裝基板的平台、一用於塗附密封劑的帶有噴嘴的頭部單元。

此處，噴嘴可相對於基板運動，並向基板塗附指定形態的密封劑。換句話說，噴嘴在相對於基板的 X 軸和 Y 軸方向運動，並

將密封劑塗附在基板上。並且，噴嘴也可在 Z 軸方向上移動以調節相對於基板的高度。

第 1 圖所示為先前技術密封劑分滴器的頭部單元的示意圖。

如圖所示，密封劑分滴器的頭部單元包括一用於存儲密封劑的注射器 20、一與注射器 20 的較低部連接的用於塗附密封劑 50 的噴嘴 32。

一長條形支架 30 與注射器 20 在水平方向上連接，並且噴嘴安裝在支架 30 的末端。用於測量噴嘴 32 與基板 10 之間的垂直距離的距離感應器 40 安裝在噴嘴 32 的附近。

更確切的說，距離感應器 40 與充滿密封劑的注射器 20 之間分離有 L 長度的預定距離。此處，注射器 20 和距離感應器 40 由於二者的體積所以必須平行安裝。因此，為了使與注射器相通的噴嘴與距離感應器的焦點盡可能的近，注射器和噴嘴必須是“L”形結構。

通常，距離感應器 40 使用光學雷射距離感應器。距離感應器下表面是“^”形，其中用於發射雷射束 46 的光發射部位 42 位於一側而用於接收雷射束 46 的光接收部位位於另一側。

此處，光發射部位 42 朝向基板發射雷射束 46，光接收部位 44 接收從基板反射回來的雷射束。這樣，距離感應器 40 可測量基板 10 與噴嘴 32 之間的距離。

當雷射束的路徑由於基板 10 上塗附的密封劑產生的彎曲面而

改變時，距離感應器可測量從光接收部位接收的雷射束並將測量值傳遞給控制器(圖未示)。

然而，先前技術密封劑分滴器具有下述問題：

其一，由於噴嘴和注射器以預定距離分離，密封劑的流動路徑被彎曲成“L”形。確切的說，先前技術密封劑分滴器的距離感應器和注射器被分別安裝在頭部單元且彼此之間保持預定距離。這就是密封劑的流通路徑成“L”形的原因。

因而，先前技術密封劑分滴器需要較高的壓力以釋放密封劑，並且限制了高黏性的密封劑的使用。

其二，依照先前技術密封劑分滴器，噴嘴安裝在支架的較低側，這樣基板上塗附有密封劑的位置與基板上反射雷射束的位置之間具有較大距離。因此，距離感應器無法獲得該點至密封劑實際釋放到噴嘴的精確距離。

其三，由於先前技術密封劑分滴器的密封劑的流通路徑是“L”形，密封劑釋放的相對較慢。因此，無法準確判斷密封劑的塗附在何處開始和結束。

【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明的主要目的在於提供一種使用較小壓力塗附密封劑的密封劑分滴器及其控制方法。

本發明的另一主要目的在於提供一種精確度較高的密封劑分滴器及其控制方法。

本發明的另一主要目的在於提供一種透過提高要被塗附密封劑的反應速度來精確控制密封劑塗附位置和使用量的密封劑分滴器及其控制方法。

因此，為達上述目的，本發明所揭露之一種密封劑分滴器包括有：一平台，其上載有一基板；一噴嘴，用以相對於該基板移動時塗附密封劑；一注射器，與該噴嘴相連，用於存儲該密封劑；及一距離感應器，其位於該注射器較低部分的兩側，用於測量該基板的主平面與該噴嘴出口的垂直距離。

其中，該距離感應器更包括：一光發射部位，用於朝向該基板發射雷射束；一光接收部位，用於接收從該基板反射回來的雷射束；及一感應器支撐部分，用於支撐該光發射部位和該光接收部位。

其中，該感應器支撐部分包括一連接孔，該噴嘴從其中通過。

其中，該連接孔位於該光發射部位和該光接收部位之間。

其中，該注射器與該噴嘴出口的中心軸大體相同。

其中，從該距離感應器發射的該雷射束的焦點、該噴嘴以及該注射器在同一軸上。

其中，該距離感應器的該光發射部位和該光接收部位與該注射器沿著該基板的主平面排列成一直線，且該距離感應器的該光發射部位和該光接收部位係一體結構。

其中，該基板與該噴嘴的垂直距離維持一不變值。

本發明所揭露之一種密封劑分滴器，包括有：一平台，其上載有一基板；一噴嘴，用於相對於該基板移動時塗附密封劑；一距離感應器，用於測量該基板的主平面與該噴嘴出口的垂直距離；及一位置探測感應器，用於探測該基板主平面上方的該噴嘴的水平位置。

其中，該位置探測感應器與該噴嘴位於該基板正反兩側。

其中，更包括一調節部分，用於調節一存儲該密封劑的注射器的位置。

其中，該基板主平面上的距離感應器反射的雷射束的測量點位於沿著該密封劑塗附方向的該噴嘴的前方末端。

其中，該噴嘴與該測量點彼此之間保持有一最小距離，使該密封劑不受該雷射束的影響。

本發明所揭露之一種密封劑分滴器的控制方法，包括有：藉由安裝在一基板下方的一位置探測感應器，在該基板的主平面上設定一噴嘴的水平位置；藉由位於一注射器較低部分的兩側的距離感應器，設定基板和噴嘴之間的垂直距離；及將密封劑塗附在已設定的該位置處。

其中，設定該噴嘴的水平位置的步驟更包括下述步驟：測量該基板上反射雷射束的測量點與該噴嘴的水平距離；及判斷該測量的水平距離是否在一允許的預定範圍內。

其中，更包括若判斷該水平距離不在該允許的範圍內，改變

該噴嘴的水平位置。

其中，該設定該基板與該噴嘴之間垂直距離的步驟更包括下述步驟：測量該基板與該噴嘴的垂直距離；及判斷該設置的垂直距離是否在一允許的預定範圍內。

其中，更包括如果該測量的垂直距離不在該允許範圍內，改變該噴嘴與該基板的垂直距離。

其中，該基板與該噴嘴的垂直距離維持一不變值。

其中，該注射器與將該密封劑塗附在該基板主平面的該噴嘴具有同一中心軸。

有關本發明的特徵與實作，茲配合圖式作最佳實施例詳細說明如下。

【實施方式】

以下將依照附圖描述本發明之較佳實施例。

第 2 圖所示為依照本發明之密封劑分滴器關鍵元件的示意圖；第 3 圖所示為第 2 圖關鍵元件沿箭頭 A 所指方向的側視圖；第 4 圖所示為位置探測感應器拍攝的距離感應器的探測位置及噴嘴位置的示意圖。

依照第 2 圖至第 4 圖，本發明的密封劑分滴器包括一用於在與安裝在平台上的基板 110 發生相對移動時釋放密封劑的噴嘴 130、一與噴嘴 130 相連的用於存儲密封劑的注射器 120 及安裝在注射器 120 較低部分的兩側的用於測量基板 110 的主平面到噴嘴

130 出口處垂直距離的距離感應器 140。

用於存儲密封劑的注射器 120 為圓錐形，其內徑由上至下遞減，且與基板 110 表面垂直安裝。並且，噴嘴 130 與注射器 120 的一末端相連，噴嘴 130 的出口與注射器 120 具有相同的中心軸。

注射器 120 中的密封劑 150 沿著直的流通路徑流通並從噴嘴中被釋放。因此，密封劑的反應速度可依照控制密封劑塗附的量的控制器的正負壓力信號而提高，並可精確的塗附在基板上。尤其是由於塗附的起點和終點都很精確，不良率將大大降低。

距離感應器 140 包括一用於向基板 110 發射雷射束的光發射部位 142、用於接收從基板 110 反射回來的雷射束的光接收部位 144 和用於支撐光發射部位 142 和光接收部位 144 的感應器支撐部分 145。

感應器支撐部分 145 安裝在光發射部位 142 和光接收部位 144 的上方，且環繞注射器 120 的較低部分。並且，感應器支撐部分 145 具有一位於光發射部位 142 和光接收部位 144 之間的連接孔 148，這樣穿過連接孔 148 的噴嘴 130 處於光發射部位 142 和光接收部位 144 之間。

可選擇地，感應器支撐部分 145 可具有一用於支撐光接收部位 144 的第一感應器支架和一用於支撐光發射部位 142 的第二感應器支架。就是說，光接收部位 144 和光發射部位 142 分別位於注射器較低部的兩側，並且安裝有噴嘴的注射器的較低部份位於

光接收部位 144 與光發射部位 142 之間。

除上述元件外，本發明還包括一頭部單元結構，其中從距離感應器發射出的雷射束焦點、噴嘴和注射器的依次位於同一軸上。

如第 3 圖所示，距離感應器 140 的光接收部位與光發射部位和注射器 120 平行於基板的主平面設置。更確切地，如果從第 2 圖中的尖頭 A 的方向看，距離感應器 140 對稱地環繞注射器的中心。

更佳的方式是距離感應器 140 的光接收部位 144 與光發射部位 142 是一體結構。然而，這僅僅是為了闡述本發明的思想而非對其進行限制。因此，如上所述，可分別安裝光發射部位和光接收部位，並將噴嘴置於其間。

距離感應器 140 可測量噴嘴 130 與塗附有密封劑的基板 110 之間的垂直距離。為此，距離感應器 140 的光發射部位 142 向基板 110 發射雷射束，光接收部位 144 接收從基板 110 反射回來的雷射束。

如果基板 110 和噴嘴 130 之間的垂直距離由於基板 110 的彎曲面而改變，那麼從雷射束反射點起算的高度也將改變。因而，不僅光接收部位 144 接收不同位置反射回的雷射束，而且雷射束的相位也將改變。依照上述改變，距離感應器 140 可測量從噴嘴 130 到基板 110 的垂直距離。

噴嘴 130 到基板 110 的垂直距離的測量結果被傳送到控制器

(圖未示)。接著，控制器(圖未示)使噴嘴 130 和基板 110 相對移動直至二者垂直距離達到預定值。用於移動基板和噴嘴的驅動裝置(圖未示)可為線性馬達或伺服馬達。

同時，如第 2 圖所示，基板 110 上反射雷射束 146 的測量點 112 與塗附有密封劑 150 的位置之間有一預定距離。如果測量點 112 與塗附密封劑 150 的位置一致，那麼基板 110 上塗附的密封劑 150 將影響距離感應器 140 的測量。因此，使測量點 112 與噴嘴 130 之間彼此分離非常重要，其中分離的最短距離係根據密封劑不影響雷射束的前提下決定。而且，測量點 112 位於沿著塗附密封劑的方向的噴嘴前側末端較佳。

然而，上述實施例不對本發明做任何限制。因此，測量點和密封劑的塗附位置可在允許的預定範圍內。並且，測量點可位於沿著塗附密封劑的方向的接近噴嘴的任何位置。

此外，位置探測感應器 170 位於基板 110 下方，並可偵測距離感應器 140 反射的雷射束的測量點和噴嘴 130 之間的水平距離。更確切的說，位置探測感應器 170 和噴嘴 130 位於基板 110 的上下兩側。

儘管使用相機作為位置探測感應器 170 較佳，但任何可檢測噴嘴與測量點的位置的感應器都可使用。

如第 4 圖所示，位置探測感應器 170 拍攝的屏幕 175 顯示了噴嘴和測量點。

由於塗附有密封劑 150 的基板 110 是透明玻璃，測量點 112 和噴嘴 130 可投影在基板 110 上。因此，位置探測感應器 170 將噴嘴 130 在基板 110 上的投影位置看作密封劑所在的位置，並測量測量點 112 與噴嘴 130 之間的距離 d 。

如果測量點 112 和噴嘴 130 之間的距離 d 不在允許的預定範圍內，安裝在頭部單元的調節部分 160 可調節與噴嘴連接的注射器的位置。

而且，調節部分 160 與注射器相連並可微調注射器的連接位置。調節部分 160 包括一可調節注射器 120 的連接位置和角度的馬達。

選擇性地，如果噴嘴停止移動，支撐基板的平台(圖未示)可被驅動以調節基板與噴嘴之間的水平距離。

第 5 圖所示為依照本發明密封劑分滴器的控制方法的流程圖。以下將詳細描述密封劑分滴器的控制方法。

如第 5 圖所示，密封劑分滴器的控制方法大致可分為三個步驟：第一設定步驟(S100)，由位置探測感應器執行，用於設定或介定基板主平面上方的噴嘴的水平位置；第二設定步驟(S200)，由距離感應器執行，用於設定基板和噴嘴之間的垂直距離；密封劑塗附步驟(S300)，用於將密封劑塗附在第一和第二步驟中設定的位置處。

在第一設定步驟(S100)中，當注射器下降，與注射器相連的噴

嘴向基板表面靠近。此處，噴嘴接觸基板表面也可。

接著，位於基板下方的位置探測感應器拍攝基板上反射雷射束的測量點和噴嘴的位置，以測量測量點與噴嘴之間的水平距離(S110)。

一旦檢測出噴嘴與測量點之間的水平距離，可判斷出測量的水平距離是否在允許的預定範圍內(S130)。

此處，允許範圍為使用者設置的測量點與噴嘴之間的適當距離。較佳的是，依照密封劑的類型和塗附密封劑的壓力和速度來設置不同的允許範圍。

如果步驟S130中第一判斷的結論為測量點與噴嘴之間的距離在允許範圍內，那麼執行用於測量噴嘴與基板之間垂直距離的第二設定步驟(S200)。

另一方面，如果測量點與噴嘴之間的水平距離不在允許範圍內，可更改噴嘴的位置(S150)。在更改步驟中，安裝在頭部單元的調節部分改變注射器的位置以保證測量點與噴嘴之間的水平距離在允許範圍內。在改變注射器的位置之後，可再次測量測量點與噴嘴之間的水平距離。

當用於在基板表面上方設置噴嘴的水平位置的第一設定步驟結束(S100)之後，執行用於設置基板與噴嘴之間水平距離的第二設定步驟(S200)。

在第二設定步驟(S200)中，在注射器較低側的圓周上的距離感

應器測量基板與噴嘴之間的垂直距離(S210)。由於與測量垂直距離相關的製程已經依照距離感應器的構成元件描述過，所以此處不再贅述。

一旦垂直距離測量完畢，第二判斷步驟將判斷垂直距離是否在允許範圍內(S230)。如果第二判斷結果為垂直距離在允許範圍內，密封劑將被通過噴嘴釋放(或塗附)(S300)。

然而，如果第二判斷步驟判斷垂直距離不在允許範圍內，可更改噴嘴與基板之間的垂直距離(S250)。

在更改步驟 S250 中，與噴嘴連接的注射器可相對於基板表面垂直移動，或反方向(即基板相對於噴嘴垂直移動)。無論哪種移動，基板與噴嘴之間的距離必須維持一不變值。

當噴嘴與基板之間的垂直距離通過改變而在允許範圍內時，可通過噴嘴的出口釋放(或塗附)密封劑(S300)。在密封劑塗附步驟(S300)中，注射器和噴嘴圍繞同一樞軸移動來釋放密封劑。

密封劑分滴器及其控制方法具有以下優點。

首先，依照本發明的注射器和噴嘴具有同一樞軸，這樣密封劑的流通路徑成一直線，可依次降低釋放(塗附)密封劑所需的壓力來塗附。這意味著可使用包括高黏著性的各種密封劑。

其次，基板上反射雷射束的測量點與基板上塗附密封劑的位置之間的距離被減小，這樣密封劑可塗附得更精確。

然後，由於密封劑的流通路徑為直線，提高了塗附密封劑的

反應時間。因此可將精確定量的密封劑塗附在精確的位置上。尤其是通過更精確的設置起點和終點，大大降低了不良率。

再次，通過將噴嘴與距離感應器之間的距離設定在允許範圍內，可更精確的控制密封劑的塗附，並可更容易更快速地移動注射器。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖所示為依照先前技術之密封劑分滴器的頭部單元的示意圖。

第 2 圖所示為依照本發明密封劑分滴器關鍵元件的前視圖。

第 3 圖所示為第 2 圖中關鍵元件沿箭頭“A”方向的側視圖。

第 4 圖所示為位置探測感應器拍攝的距離感應器的探測位置及噴嘴位置的示意圖。

第 5 圖所示為依照本發明密封劑分滴器的控制方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

基板	10、110	注射器	20、120
支架	30	噴嘴	32、130
距離感應器	40、140	光發射部位	42、142

光接收部位	44、144	雷射束	46、146
密封劑	50、150	測量點	112
感應器支撐部分	145	連接孔	148
調節部分	160	位置探測感應器	170
屏幕	175		

五、中文發明摘要：

一種用於在基板上更精確塗附密封劑的密封劑分滴器及其控制方法。該密封劑分滴器，包括有：一平台，其上載有一基板；一噴嘴，其相對於該基板移動時塗附密封劑；一注射器，於該噴嘴相連，用於存儲該密封劑；及一距離感應器，其位於該注射器較低部分的兩側，用於測量該基板的主平面與該噴嘴出口的垂直距離。依照本發明之思想，由於噴嘴與該注射器具有同一中軸，可提高密封劑的響應速度並更精確的確定起點和終點。並且，通過減小噴嘴與距離感應器提供的測量點之間的距離，更有可能精確的塗附密封劑。

六、英文發明摘要：

Disclosed is a sealant dispenser for more precisely dispensing a sealant onto a substrate, and a control method thereof. The sealant dispenser includes a stage on which a substrate is mounted; a nozzle for dispensing a sealant while making a relative motion with the substrate; a syringe coupled to the nozzle, for storing the sealant; and a distance sensor installed on both sides of a lower portion of the syringe, for measuring a vertical distance between a principal plane of the substrate and an outlet of the nozzle. According to the principles of the present invention, because the nozzle and the syringe have substantially the same central axis, the response speed of the sealant to

be dispensed is increased and the start point and the end point of paste pattern are more precisely dispensed. Also, by minimizing the distance between the nozzle and a measuring point provided by the distance sensor, it becomes possible to dispense the sealant at higher precision.

十、申請專利範圍：

1. 一種密封劑分滴器，包括有：

一平台，其上載有一基板；

一噴嘴，用於相對於該基板移動時塗附一密封劑；

一注射器，與該噴嘴相連，用於存儲該密封劑；及

一距離感應器，其位於該注射器較低部分的兩側，用於測量該基板之一主平面與該噴嘴之一出口的一垂直距離。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之密封劑分滴器，其中該距離感應器更包括：

一光發射部位，用於朝向該基板發射一雷射束；

一光接收部位，用於接收從該基板反射回來的一雷射束；

及

一感應器支撐部分，用於支撐該光發射部位和該光接收部位。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之密封劑分滴器，其中該感應器支撐部分包括一連接孔，該噴嘴從其中通過。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之密封劑分滴器，其中該連接孔位於該光發射部位和該光接收部位之間。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之密封劑分滴器，其中該注射器與該噴嘴之該出口具有大體相同之中心軸。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之密封劑分滴器，其中從該距離感應器發射的該雷射束的一焦點、該噴嘴以及該注射器排列於同

一軸上。

7. 如申請專利範圍第 2 項所述之密封劑分滴器，其中該距離感應器的該光發射部位和該光接收部位與該注射器沿著該基板的該主平面排列成一直線。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之密封劑分滴器，其中該距離感應器的該光發射部位和該光接收部位係一體結構。
9. 如申請專利範圍第 2 項所述之密封劑分滴器，其中該基板與該噴嘴的垂直距離維持一不變值。
10. 一種密封劑分滴器，包括有：
 - 一平台，其上載有一基板；
 - 一噴嘴，用於相對於該基板移動時塗附一密封劑；
 - 一距離感應器，用於測量該基板的一主平面與該噴嘴之一出口的一垂直距離；及
 - 一位置探測感應器，用於探測該基板之該主平面上方的該噴嘴的一水平位置。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之密封劑分滴器，其中該位置探測感應器與該噴嘴位於該基板之正反兩側。
12. 如申請專利範圍第 10 項所述之密封劑分滴器，其中更包括一調節部分，用於調節一存儲該密封劑的注射器的位置。
13. 如申請專利範圍第 10 項所述之密封劑分滴器，其中該基板之該主平面上的該距離感應器反射的一雷射束的一測量點位於

沿著該密封劑塗附方向的該噴嘴的一前方末端。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之密封劑分滴器，其中該噴嘴與該測量點彼此之間保持有一最小距離，使該密封劑不受該雷射束的影響。

15. 一種密封劑分滴器的控制方法，包括有：

藉由安裝在一基板下方的一位置探測感應器，在該基板的一主平面上設定一噴嘴的一水平位置；

藉由位於一注射器一較低部分的兩側的一距離感應器，設定該基板和該噴嘴之間的一垂直距離；及

將一密封劑塗附在已設定之該位置。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之密封劑分滴器的控制方法，其中設置該噴嘴的該水平位置的步驟更包括下述步驟：

測量該基板上反射雷射束的一測量點與該噴嘴的一水平距離；及

判斷該測量的水平距離是否在一允許的預定範圍內。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述之密封劑分滴器的控制方法，其中更包括若判斷該水平距離不在該允許的範圍內，改變該噴嘴的水平位置。

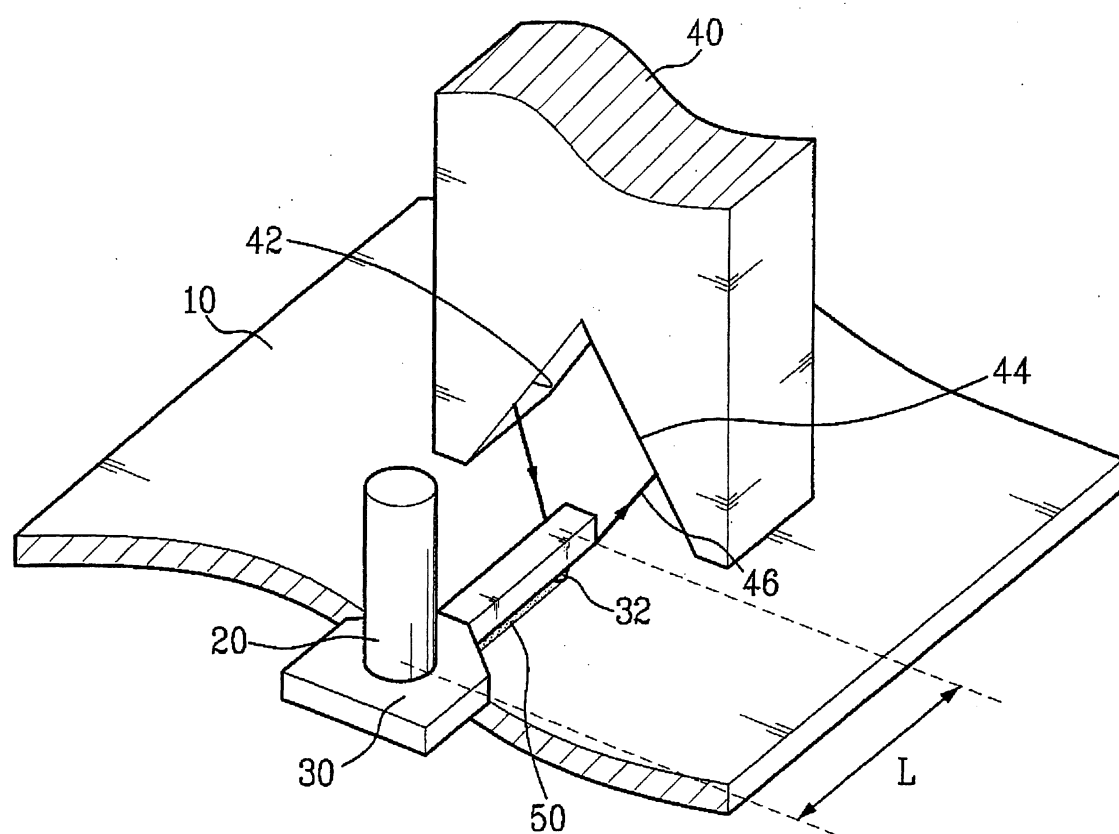
18. 如申請專利範圍第 15 項所述之密封劑分滴器的控制方法，其中設置該基板與該噴嘴之間垂直距離的步驟更包括下述步驟：

測量該基板與該噴嘴的一垂直距離；及

判斷該測量的垂直距離是否在一允許的預定範圍內。

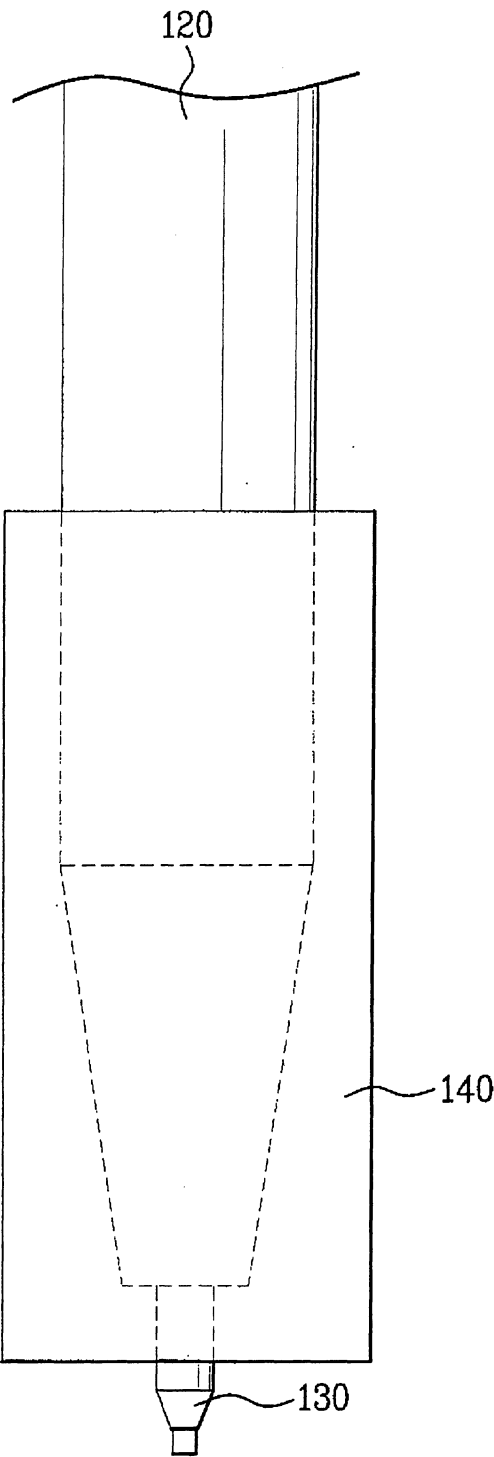
19. 如申請專利範圍第 18 項所述之密封劑分滴器的控制方法，其中更包括如果該測量的垂直距離不在該允許範圍內，改變該噴嘴與該基板的該垂直距離。
20. 如申請專利範圍第 15 項所述之密封劑分滴器的控制方法，其中該注射器與將該密封劑塗附在該基板之該主平面的該噴嘴具有大體相同之一中心軸。

圖式



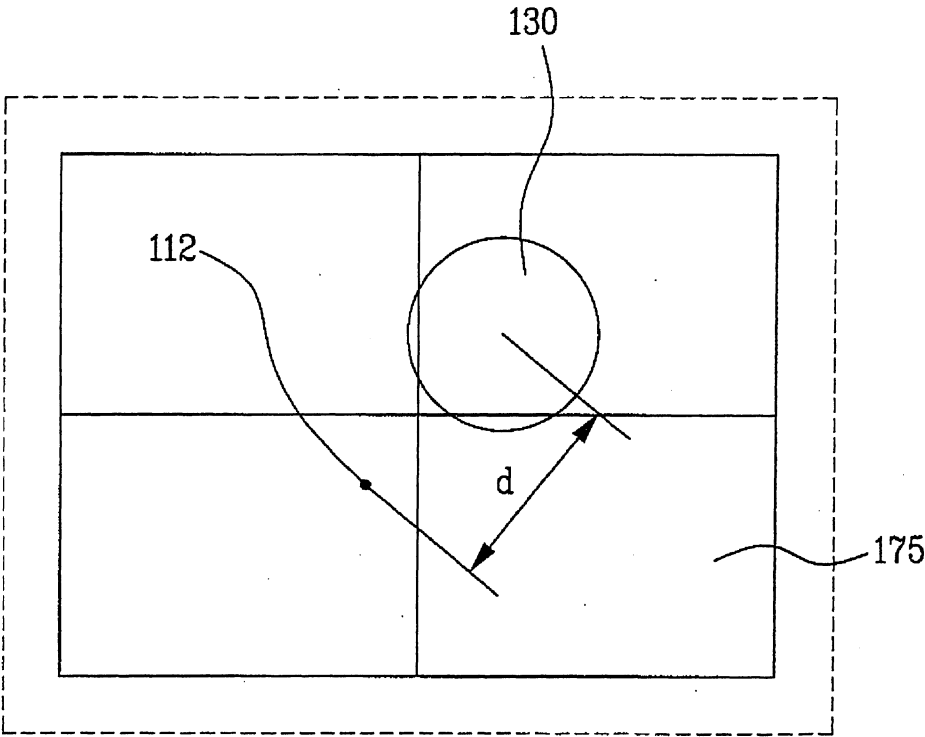
第1圖

圖式



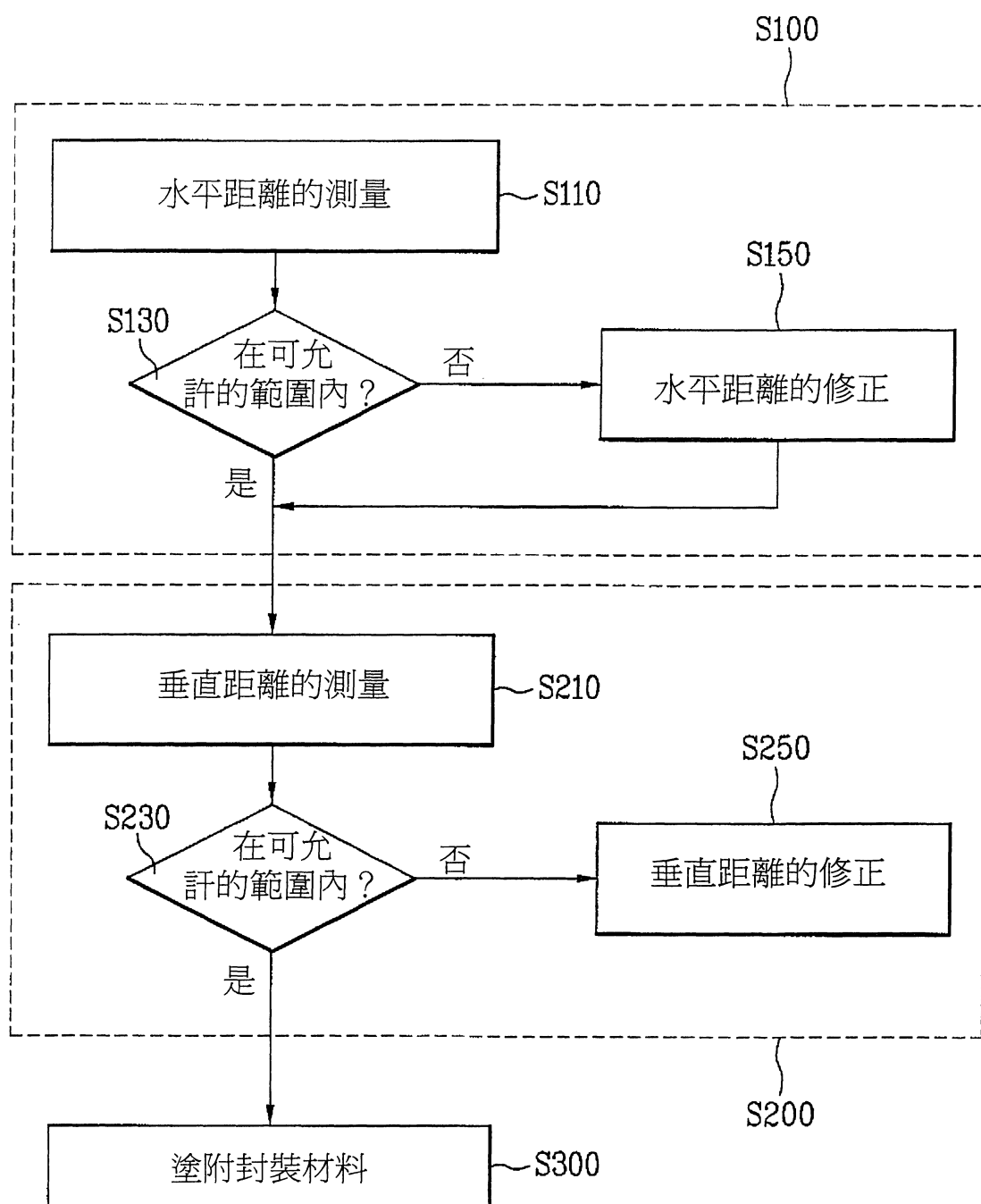
第3圖

圖式



第4圖

圖式



第5圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

基板	110	測量點	112
注射器	120	噴嘴	130
距離感應器	140	光發射部位	142
光接收部位	144	感應器支撐部分	145
雷射束	146	連接孔	148
密封劑	150	調節部分	160
位置探測感應器	170		

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