



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M425480U1

(45) 公告日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：100220750

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 03 日

(51) Int. Cl. : **H05K1/02 (2006.01)**(71) 申請人：國立臺北科技大學(中華民國) NATIONAL TAIPEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
(TW)

臺北市大安區忠孝東路 3 段 1 號

(72) 創作人：黃乾怡 HUANG, CHIEN YI (TW)；林岳勳 LIN, YUEH HSUN (TW)；王致達 WANG, CHIH TA (TW)

(74) 代理人：陳昭誠

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：7 共 19 頁

(54) 名稱

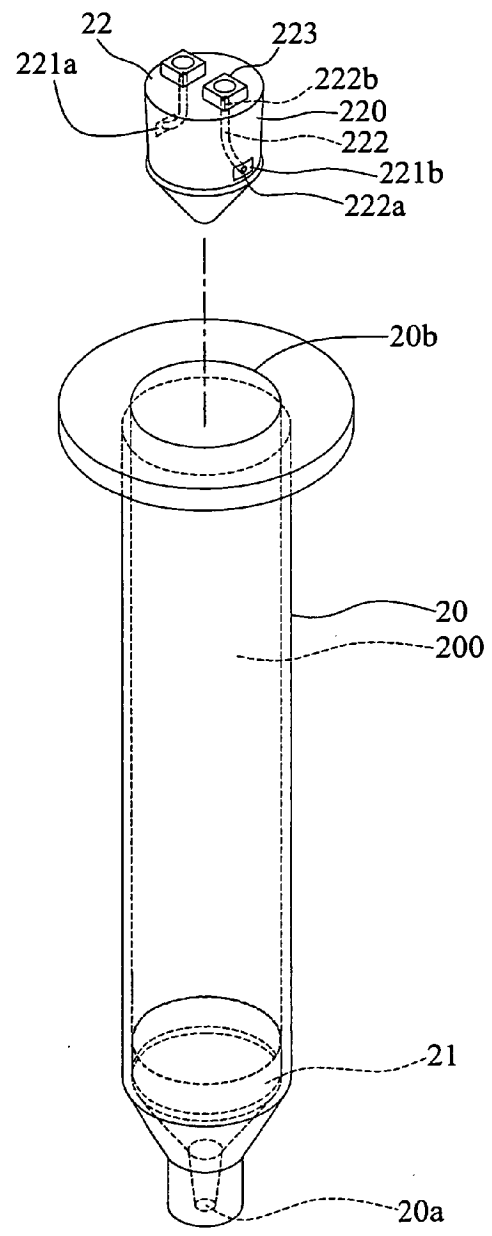
容器組

CONTAINER SET

(57) 摘要

一種容器組，係包括：具有容置空間之容置筒、設於該容置空間的部分壁面上之導通件、以及可拆式地收納於該容置空間中之電極件。將流體裝入該容置筒中，使該電極件浮於該流體上，當該流體流出該容置筒時，該電極件將隨流體下降而接觸該導通件以產生電性反應，藉以偵測出該流體之頂面位置。

Proposed is a container set, comprising an accommodating cylinder formed with a receiving space, a conductive member disposed on part of the wall surfaces of the receiving space, and an electrode member detachably accommodated in the receiving space. A fluid is poured into the accommodating cylinder for allowing the electrode member to float above the fluid, and when the fluid flows out of the accommodating cylinder, the electrode member descends along with the fluid and contacts the conductive member to generate an electric reaction, thereby detecting the top position of the fluid.



2

- 2 . . . 容器組
- 20 . . . 容置筒
- 20a . . . 第一端口
- 20b . . . 第二端口
- 200 . . . 容置空間
- 21 . . . 導通件
- 22 . . . 電極件
- 220 . . . 基座
- 221a、221b . . . 電極片
- 222 . . . 導線
- 222a . . . 第一端
- 222b . . . 第二端
- 223 . . . 插座

第 2 圖

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種容器，特別是有關一種可偵測出容器內之流體容量之容器組。

### 【先前技術】

印刷電路板組裝（printed circuit board assembly）之流程中，包括點膠製程。於點膠製程中，需監控點膠機台之針筒內之殘餘膠量，以控制產品之品質。

例如：於量產時，針筒內之膠材用完時若未即時更換，將使生產線停擺或未形成預定膠量之電路板於後續製程中發生缺陷而作廢。亦或，膠材即將用完前，容易產生點膠量不穩定之現象，若未即時補充，將使生產線停擺或未形成預定膠量之電路板作廢。

再者，因膠材須從冷凍庫取出並解凍至室溫才可使用，故需額外前置時間。若生產線上以作業員監控膠材用量，常常因不易準確估算解凍時間或人員疏忽，而導致無法即時補充膠材，造成生產線停擺或電路板作廢。

為了能偵測針筒內剩餘膠量並發出更換針筒（或補充膠材）之警訊，以避免電路板作廢，目前業界係於自動點膠機上設置膠量偵測裝置，較常見地係有兩種態樣，其分別為遮光式紅外線裝置及記錄打點數裝置。

請參閱第 1A 圖，係為習知遮光式紅外線偵測裝置判斷針筒 10 內之膠材量之剖面圖。藉由自動點膠機（圖未示）之空氣壓縮機（圖未示）推動該針筒 10 內之活塞 12，使

該活塞 12 可擠壓膠材 5，以進行點膠製程，而該遮光式紅外線偵測裝置係包括光源 60 與感光元件 61，兩者分別設於該針筒 10 之相對位置，當光源 60 射往感光元件 61 的光線 S 被膠材 5 遮斷時，即可判斷該針筒 10 內所剩之膠材量為充足，若該膠材量低於警示線 L 時，該感光元件 61 將可接收來自光源 60 的光線 S，以啟動警示系統 7，而得以通報作業員更換針筒 10 或補充膠材 5。

然，於點膠過程中，因該活塞 12 靠近針筒 10 內壁上之推力較小而無法大於膠材 5 之黏著力，導致部分膠材 5' 容易殘留於該針筒 10 內壁上，而使光源 60 的光線 S 常被殘留之膠材 5' 遮斷，以致於當膠材量低於警示線 L 時，該感光元件 61 仍無法接收來自該光源 60 的光線 S，因而無法啟動警示系統 7，造成無法即時更換針筒 10 或補充膠材 5。

請參閱第 1B 圖，係為習知記錄打點數裝置判斷針筒內之膠材量之系統圖，係藉由設置計數器並估算單一點之點膠量，以估計累積使用膠量，再以原本針筒內之總膠量扣除累積使用膠量，即可得知剩餘膠量。

惟，點膠設定溫度及環境溫度容易影響膠材之黏著度，造成單一點之點膠量發生變異，即與原先估算之單一點之點膠量有誤差，當進行複數點之點膠量後，該累積使用膠量之誤差值將過大，造成警示系統無法即時啟動，導致無法即時更換針筒或補充膠材。

因此，如何克服上述習知技術無法準確偵測而即時發

出警訊之缺失，實已成目前亟欲解決的課題。

### 【新型內容】

鑑於上述習知技術之種種缺失，本創作係揭露一種偵測容器內之流體容量之方法，係於容置筒的部分內壁面上形成導通件，再將流體裝入該容置筒中；接著，將電極件浮於該流體上，當該流體流出該容置筒時，該電極件將隨該流體下降，令該電極件接觸該導通件，以產生電性反應而獲取該流體之頂面位置。

因此，本創作提供一種容器組，係包括：具有容置空間之容置筒、設於該容置空間的部分壁面上之導通件、以及可拆式地收納於該容置空間中之電極件，以藉外力使該電極件位移，可令該電極件與該導通件接觸或分離。

由上可知，本創作之容器組用於自動點膠機上進行偵測膠量時，可藉由電極件與導通件相接觸之方式，以作為啟動警示系統之依據，而可避免習知技術中受到該針筒壁面之殘膠阻礙或因環境溫度造成誤算等而使警示系統發生誤報或漏報之情況，故使用本創作之容器組不僅有效克服習知技術之種種缺失，且因可更準確量測而使警示系統不會發生誤報或漏報。

### 【實施方式】

以下藉由特定的具體實施例說明本創作之實施方式，熟悉此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地瞭解本創作之其他優點及功效。

須知，本說明書所附圖式所繪示之結構、比例、大小

等，均僅用以配合說明書所揭示之內容，以供熟悉此技藝之人士之瞭解與閱讀，並非用以限定本創作可實施之限定條件，故不具技術上之實質意義，任何結構之修飾、比例關係之改變或大小之調整，在不影響本創作所能產生之功效及所能達成之目的下，均應仍落在本創作所揭示之技術內容得能涵蓋之範圍內。同時，本說明書中所引用之如“一”、“兩”、“上”、“頂面”等之用語，亦僅為便於敘述之明瞭，而非用以限定本創作可實施之範圍，其相對關係之改變或調整，在無實質變更技術內容下，當亦視為本創作可實施之範疇。

請參閱第 2 圖，係為本創作容器組之立體分解示意圖。如第 2 圖所示，所述之容器組 2 包括：一容置筒 20、一導通件 21 以及一電極件 22。

所述之容置筒 20 係具有相對之第一端口 20a 與第二端口 20b，且該容置筒 20 中具有連通該第一與第二端口 20a、20b 之容置空間 200。於本實施例中，該容置筒 20 係為圓筒狀，惟亦可視作業需求採用其他形狀而無特別限制，且於該第一端口 20a 處之形狀為錐狀，但亦無特別限制。

所述之導通件 21 係為嵌設於該容置空間 200 的部分壁面上之一金屬片體，且該導通件 21 與該第一端口 20a 間之距離可為視實際作業需求彈性調整之特定距離。於本實施例中，該特定距離可設為短於該導通件 21 與該第二端口 20b 間之距離，亦即，該導通件 21 較靠近該第一端口

20a。於本實施例中，該導通件 21 之形狀係可為環狀體，以對應該容置空間 200 之壁面。

所述之電極件 22 係可拆式地收納於該容置空間 200 中，且包含一基座 220、設於該基座 220 上且外露於該基座 220 表面之兩電極片 221a、221b、以及穿設於該基座 220 中之兩導線 222，各該導線 222 具有相對之第一端 222a 與第二端 222b，各該導線 222 之第一端 222a 係分別對應連接各該電極片 221a、221b，而各該導線 222 之第二端 222b 均外露於該基座 220 表面，以連接插座 223。

於本實施例中，各該電極片 221a、221b 係為金屬材，且該基座 220 可藉由外力位移於該容置空間 200 中，使各該電極片 221a、221b 與該導通件 21 接觸或分離，又該插座 223 係用以電性連接電子裝置（圖未示）。

請一併參閱第 3A 及 3B 圖，係為偵測該容置筒 20 內所剩之流體容量之方式的示意圖。於本實施例中，該電極件 22 可作為活塞，而該流體係具有黏性，如膠材 5。

如第 3A 圖所示，首先，將該電極件 22 上之插座 223 藉由電線 30 電性連接至一電子裝置，如控制機台 3。該控制機台 3 具有警示系統（圖未示），且該兩電極片 221a、221b 係為正、負電極。接著，將該膠材 5 由該第二端口 20b 裝入該容置空間 200 中，再將該電極件 22 置入該容置空間 200 中並浮於該膠材 5 上。

如第 3B 圖所示，藉由空氣壓縮機（圖未示）推動該電極件 22，使該電極件 22 擠壓該膠材 5 由該第一端口 20a

流出，且該電極件 22 將隨該膠材 5 向下移動，使該電極件 22 保持浮於該膠材 5 上。

當該膠材 5 於該容置空間 200 中之頂面位置接近該第一端口 20a 時，該電極件 22 之兩電極片 221a、221b 會接觸該導通件 21，使該兩電極片 221a、221b、導通件 21、電線 30 與該控制機台 3 形成一電性迴路，而啟動該警示系統。因此，當該警示系統啟動時，即可得知該膠材 5 之頂面位置接近該第一端口 20a。

再者，可藉由電阻率作為啟動該警示系統之判斷，亦即該控制機台 3 僅針對該電極件 22 與導通件 21 之電性迴路啟動該警示系統，故若該膠材 5 具導電特性，該電極件 22 與該膠材 5 之電性迴路仍無法啟動該警示系統。因此，該導通件 21 與膠材 5 之電阻率係不相同。

又，於第 3A 及 3B 圖中，該導通件 21 係凸出該容置空間 200 的壁面，而較佳地，該導通件 21 之表面係與該容置空間 200 的壁面齊平。

請一併參閱第 3C 圖，該容置筒 20 之容置空間 200 中可具有軌道 201，而該電極件 22 上可具有導引部 224，以藉連接該導引部 224 與該軌道 201 而導引該電極件 22 移動，可避免該電極件 22 於下降過程中，因該基座 220 隨例如膠材 5 之流體晃動而使該兩電極片 221a、221b 無法接觸該導通件 21 之問題發生。

有關軌道結構之樣式繁多，例如：凸軌與凹槽、或凹軌與凸塊等，且為業界所熟知，故不再贅述，特此述明。

因此，藉由該容器組 2 及所述之偵測方式，可應用於點膠設備上，係將該導通件 21 設於膠量底線，亦即當該電極件 22 之兩電極片 221a、221b 接觸該導通件 21 時，警示系統將通知使用者需補充該膠材 5，且可藉由彈性地調整該導通件 21 之位置，以提早通知使用者，而可預留時間將該膠材 5 解凍。

再者，該電極件 22 碰觸該導通件 21 才能啟動該警示系統，故該電極件 22 碰觸該容置空間 200 壁面上之殘膠係無法啟動該警示系統，因而即使該容置空間 200 壁面上留有殘膠，該警示系統亦不會如先前技術中出現誤判之情況。

請一併參閱第 4 圖，所述之容器組 2' 係可包括複數金屬導通件 41a、41b、41c、41d，且該些導通件 41a、41b、41c、41d 具有互不相同之電阻率並間隔排列於該容置空間 200 中。

本創作之容器組 2' 藉由不相同之電阻率的導通件 41a、41b、41c、41d 間隔排列，以提供不同訊號至控制機台 3，令該控制機台 3 可呈現該電極件 22 位於不同位置之情況，故可偵測出該膠材 5 目前之頂面位置，以令使用者可針對不同產品之需求設置合理之警示線，如：不同膠材之消耗速度、不同膠材之解凍至室溫的時間等，以判斷容置筒 20 之膠材量尚可使用之時間。

舉例而言，若使用消耗速度快或解凍至室溫的時間久之膠材，可將警示線定為上方之導通件 41c、41d；反之，若使用消耗速度慢或解凍至室溫的時間快的膠材，可將警

示線定為下方之導通件 41a、41b。

再者，於本實施例中，該導通件 41a、41b、41c、41d 之形狀為環狀體，且可選擇性地具有缺口 410，惟其形狀亦可隨容置筒 20 之形狀變化，而無特別限制。

又，該容置筒 20 復具有控制件 202，以控制該容置空間 200、第一端口 20a 與外界之導通。於本實施例中，該控制件 202 可為蓋子、控制閥等。

另外，所述之容器組 2 復包括蓋件 23，係設於該第二端口 20b 上，以供封蓋或打開該第二端口 20b。於本實施例中，該蓋件 23 具有穿孔 230，以供連接電子裝置與該電極件 22 之電線 30 穿過。

上述實施例係用以例示性說明本創作之原理及其功效，而非用於限制本創作。任何熟習此項技藝之人士均可在不違背本創作之精神及範疇下，對上述實施例進行修改。因此本創作之權利保護範圍，應如後述之申請專利範圍所列。

### 【圖式簡單說明】

第 1A 圖係為習知遮光式紅外線偵測裝置判斷容器內之膠材量的剖面側視示意圖；

第 1B 圖係為習知記錄打點數裝置判斷針筒內之膠材量的系統示意圖；

第 2 圖係為本創作容器組之立體分解圖；

第 3A 至 3B 圖係為本創作偵測容器內之流體容量之方法的剖面側視示意圖；

第 3C 圖係為本創作容器組之另一實施例之局部立體示意圖；以及

第 4 圖係為本創作容器組之其他實施例之立體分解圖。

**【主要元件符號說明】**

10	針筒
12	活塞
2、2'	容器組
20	容置筒
20a	第一端口
20b	第二端口
200	容置空間
201	軌道
202	控制件
21、41a、41b、41c、41d	導通件
22	電極件
220	基座
221a、221b	電極片
222	導線
222a	第一端
222b	第二端
223	插座
224	導引部
23	蓋件

230	穿孔
3	控制機台
30	電線
410	缺口
5、5'	膠材
60	光源
61	感光元件
7	警示系統
L	警示線
S	光線

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：(00220150)

※申請日：2006.03.08

※IPC 分類：H05K

Y02

(2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

容器組

CONTAINER SET

## 二、中文新型摘要：

一種容器組，係包括：具有容置空間之容置筒、設於該容置空間的部分壁面上之導通件、以及可拆式地收納於該容置空間中之電極件。將流體裝入該容置筒中，使該電極件浮於該流體上，當該流體流出該容置筒時，該電極件將隨流體下降而接觸該導通件以產生電性反應，藉以偵測出該流體之頂面位置。

## 三、英文新型摘要：

Proposed is a container set, comprising an accommodating cylinder formed with a receiving space, a conductive member disposed on part of the wall surfaces of the receiving space, and an electrode member detachably accommodated in the receiving space. A fluid is poured into the accommodating cylinder for allowing the electrode member to float above the fluid, and when the fluid flows out of the accommodating cylinder, the electrode member descends along with the fluid and contacts the conductive member to generate an electric reaction, thereby detecting the top position of the fluid.

## 六、申請專利範圍：

### 1. 一種容器組，係包括：

容置筒，係具有相對之第一端口與第二端口，且該容置筒中具有連通該第一與第二端口之容置空間；

導通件，係設於該容置空間的部分壁面上；以及

電極件，係可拆式地收納於該容置筒之容置空間中，且可藉由外力位移於該容置空間中，使該電極件與該導通件接觸或分離。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器組，其中，該容置筒之容置空間中復具有軌道，以連接該電極件。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器組，其中，該容置筒復具有控制件，以控制該容置空間、第一端口與外界之導通。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器組，其中，該導通件係為複數片體，且各該導通件係由該第一端口向該第二端口間隔排列。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之容器組，其中，該些導通件具有互不相同之電阻率。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器組，其中，該導通件係為一片體，且其與該第一端口相隔一特定距離。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之容器組，其中，該特定距離係短於該導通件與該第二端口之距離。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器組，其中，該導通件係為對應該容置筒之容置空間壁面的環狀體。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器組，其中，該電極件係包含：

基座；

兩電極片，係設於該基座上，且外露於該基座表面，以與該導通件接觸或分離；以及

兩導線，係穿設於該基座中，且具有相對之第一端與第二端，各該導線之第一端係分別連接各該電極片，各該導線之第二端係用以電性連接電子裝置。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之容器組，其中，該導線之第二端上具有插座，以電性連接該電子裝置。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之容器組，復包括蓋件，係設於該第二端口上。

## 四、指定代表圖：

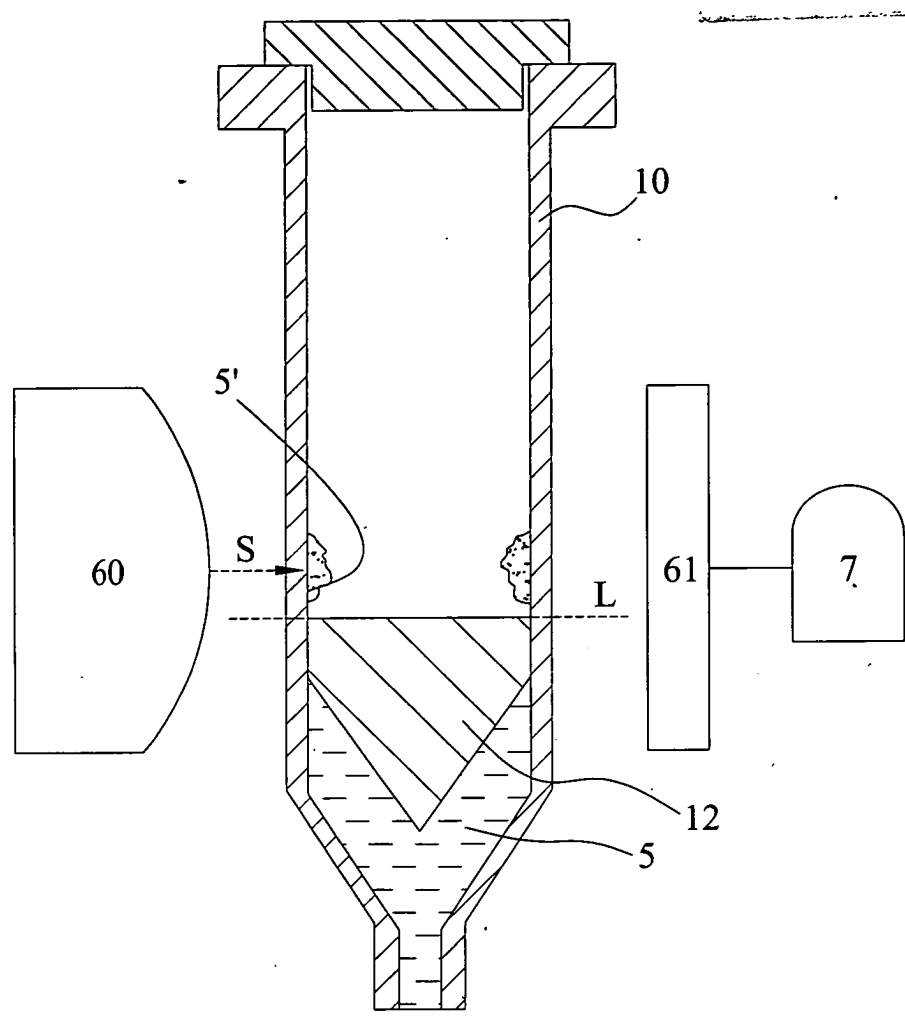
(一)本案指定代表圖為：第 ( 2 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

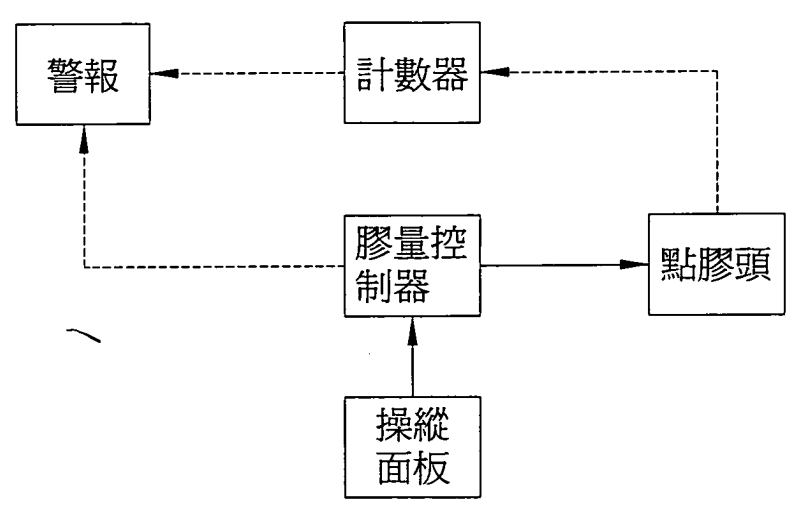
2	容器組
20	容置筒
20a	第一端口
20b	第二端口
200	容置空間
21	導通件
22	電極件
220	基座
221a、221b	電極片
222	導線
222a	第一端
222b	第二端
223	插座

七、圖式：

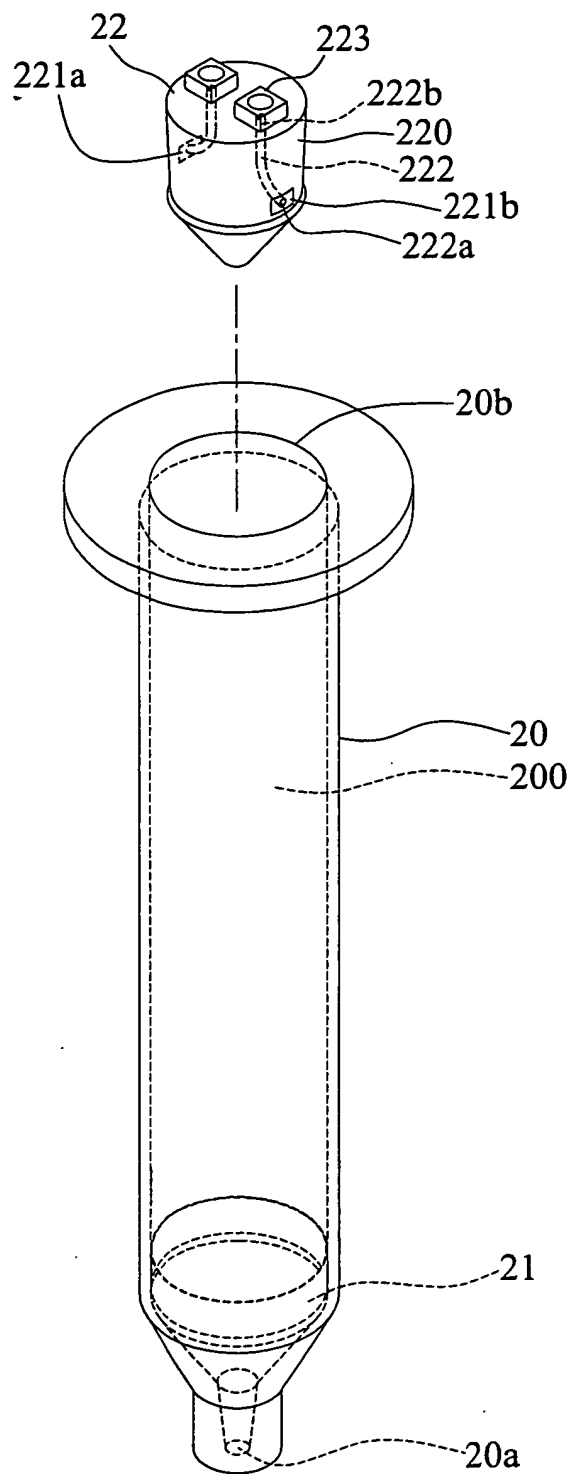
100 11 30 修正



第 1A 圖

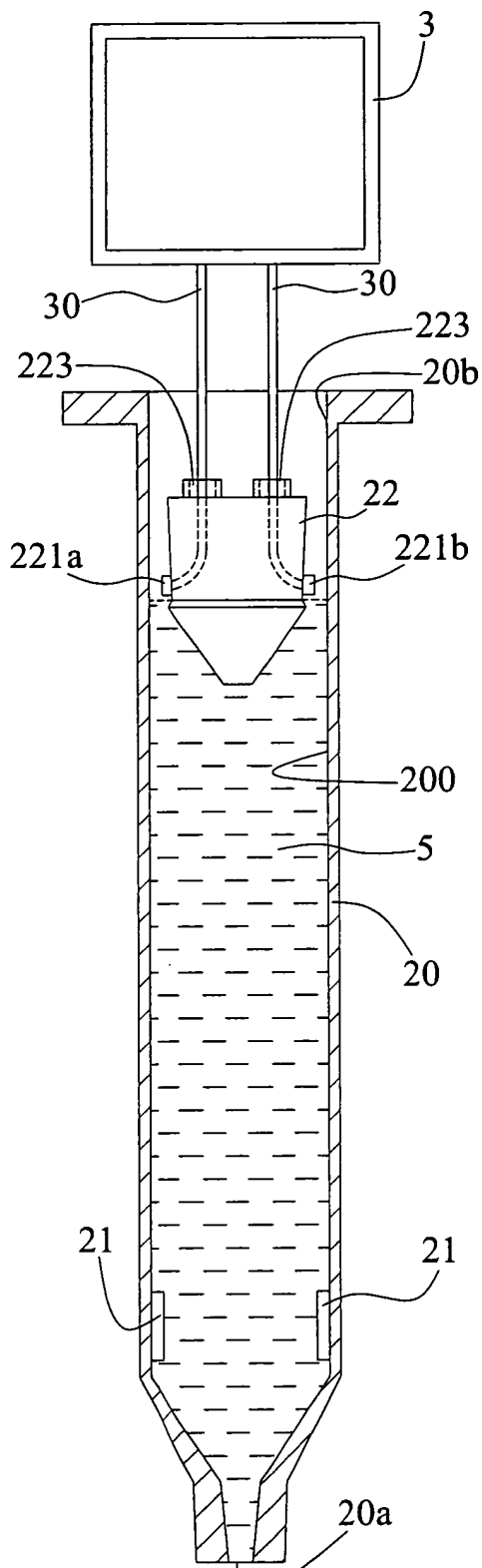


第 1B 圖

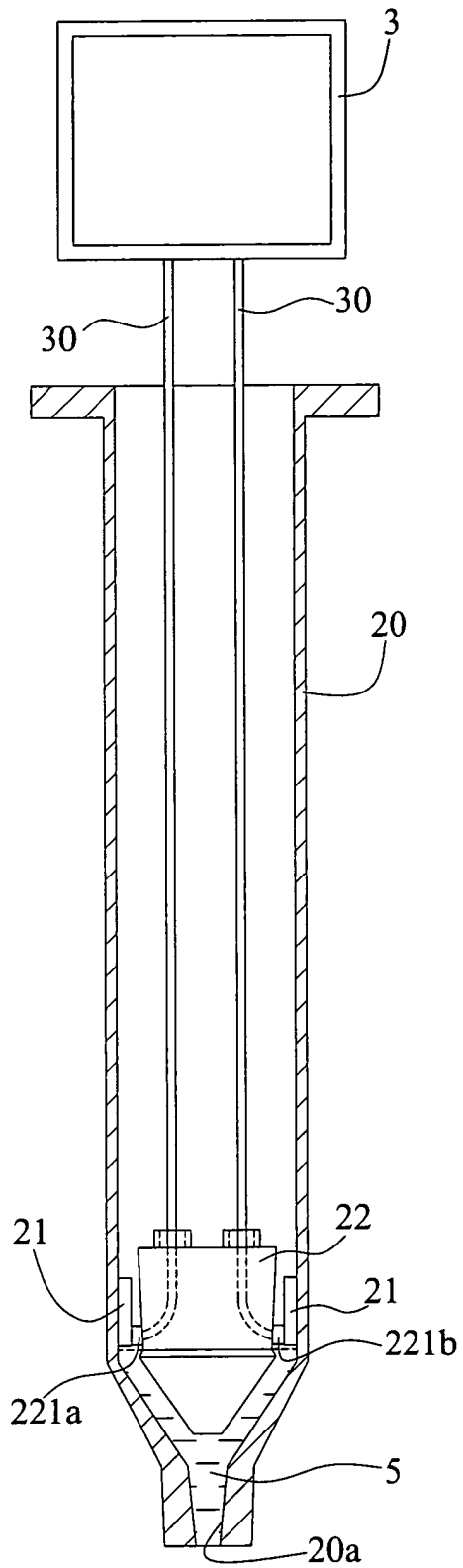


2

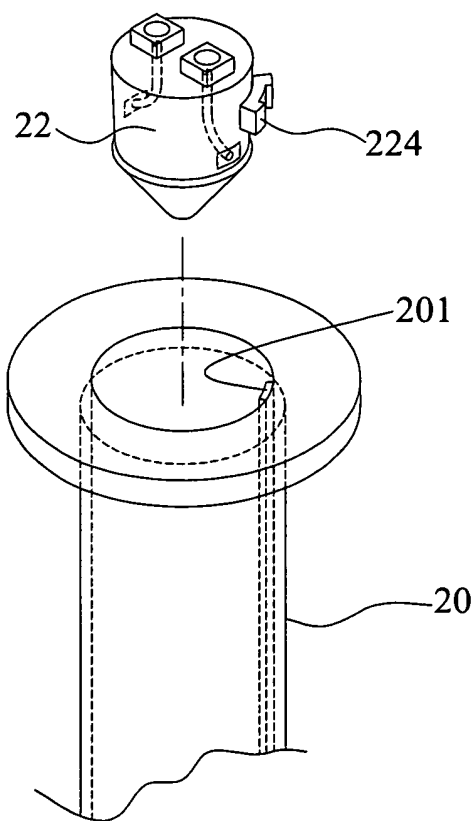
第 2 圖



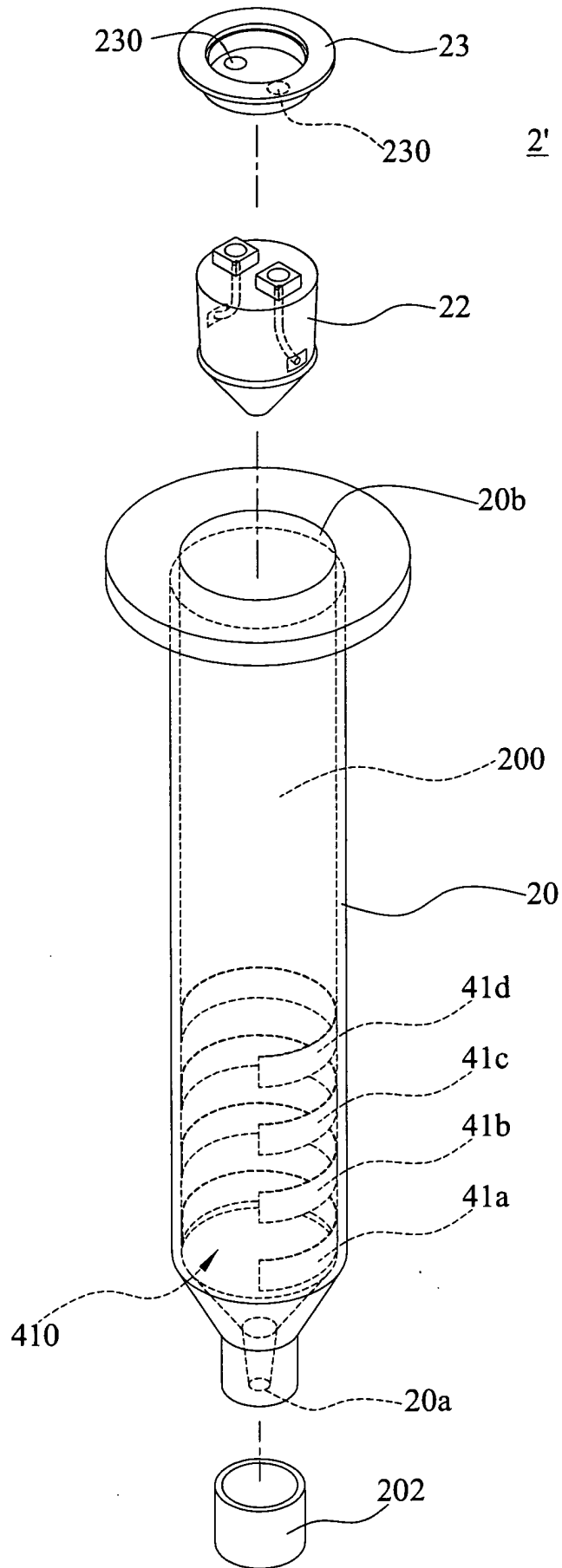
第 3A 圖



第 3B 圖



第 3C 圖



第 4 圖