

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：94129270

※ 申請日期：94/08/26

※IPC 分類：B05B 9/04, 12/00, B05C 5/00

一、發明名稱：(中文/英文)

液體吐出裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

武藏工業股份有限公司

MUSASHI ENGINEERING, INC. (武蔵エンジニアリング株式会社)

代表人：(中文/英文)

生島和正 / Kazumasa IKUSHIMA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都三鷹市井口1丁目11番6號

11-6, Iguchi 1-chome, Mitaka-shi, TOKYO 181-0011 JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

生島和正 / Kazumasa IKUSHIMA

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： 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：

1. 日本；2004/08/26；2004-247248
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

☐ 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】

本發明係有關於可將呈糊(paste)狀或膏(cream)狀的電子材料或接著劑等其他的中高黏度液體材料、黏度會經時變化的液體材料、低黏度液體材料等，從注射器以高精度予以吐出的吐出裝置，特別是關於在切入電源後可立即進行精度良好之定量吐出(作業)的液體定量吐出裝置。

【先前技術】

與該種之習知技術有關的定量吐出裝置，例如已知有日本專利特開平 3-217271 號公報中所記載者。

該液體定量吐出裝置係透過吐出用電磁閥將注射器與空氣供給源及空氣吸引源予以連接，在該吐出用電磁閥與空氣供給源之間，從電磁閥側開始依序分別配設累積器及壓力調整用減壓閥，又，在吐出用電磁閥與空氣吸引源之間，從電磁閥側開始依序分別配設累積器及吸引負壓用減壓閥，經既定的時間將吐出信號輸出到吐出用電磁閥，並且在壓力調整用減壓閥及吸引負壓用減壓閥分別設置可以輸出與在注射器內之液體的至少殘留量相對應的壓力設定信號之控制部。在該定量吐出裝置中，同時揭示將壓力調整用減壓閥及吸引負壓用減壓閥藉由電動氣推調節器構成的實施例與電路圖。

在此，「電動氣推調節器」係如日本專利特公平 7-50418 號公報所記載，是在調整 2 次側的壓力時，利用本身所具有的壓力感測器來檢測壓力，將該檢測出來的檢測壓力值

與設定壓力值進行比較，根據其比較結果，控制本身所具有的電磁閥，藉以將空氣壓脈衝供給到響導(pilot)室，讓與響導室連結的吸氣閥體或排氣閥體進行開閉，將從主閥吐出的吐出壓力調整為設定壓力值的裝置，而此為周知的裝置。

但是，上述的習知技術中，已知在定量吐出裝置剛切入電源後的注射器內的負壓力，相較於在切入電源後稍過一會後在注射器內的負壓力，其誤差比較大。

亦即，為了要防止液體垂滴而作用在注射器內之液體的負壓力，在剛切入電源後欠缺安定性，當負壓不足時，液體會從與注射器連通而在前端具有吐出口的噴嘴產生垂落，或者，在負壓過剩時，會有從噴嘴前端吸入外部空氣的問題。

【發明內容】

本發明的目的在於提供可解決該問題，在吐出裝置剛切入電源時即能確保安定的負壓力，而在剛切入電源後即能夠安定地使用的液體吐出裝置。

在此，本發明人為了解決習知技術所產生之上述問題，經過努力研究的結果，終於完成以下的發明。

亦即，本發明之液體定量吐出裝置，係含有以既定量將在儲存容器內的液體吐出，而在液體吐出休止的期間會將負壓作用於儲存容器的液體之負壓系統者，其特徵在於：

將負壓作用於上述儲存容器的負壓系統是由以下所構成：負壓產生手段；與該負壓產生手段連通，將儲存容器

內調整為所希望的負壓力的電動氣推調節器；配設在該電動氣推調節器與儲存容器之間的壓力感測器；及根據來自該壓力感測器的信號而控制上述電動氣推調節器，將儲存容器內調整為所希望的負壓力的控制手段。

根據本發明，由於在剛切入電源後能夠進行液體之安定的吐出作業・塗佈作業，因此不需要使用前的暖機運轉，又，由於能夠迅速地開始作業，因此能夠排除不必要的待機時間，而具有能夠有效率地進行作業的效果。

【實施方式】

以下，根據圖式來說明本發明之液體定量吐出裝置之一實施形態。

圖 1 為液體定量吐出裝置的電路圖，圖中實線為壓力電路，虛線為信號電路。

在此，對於將所填充的液體予以吐出的注射器 1，透過可進行二位置切換的吐出閥 3，連接將液體吐出用的加壓力供給到此的加壓氣體供給手段 2(在圖示中為壓縮機 2a 及配設在其下游側的壓力調整用調節器 2b)，同時，透過可進行二位置切換的大氣開放閥 6，使將液體保持用的負壓力供給到該注射器 1 內的負壓供給手段 4(在圖示中為負壓力調整用電動氣推調節器 4a 及在其下游側的噴射器 4b)連接於上述吐出閥 3。

亦即，與注射器 1 連通的吐出閥 3 係藉由位置切換而與加壓氣體供給手段 2 或負壓供給手段 4 的任一個連通。

根據此種構造，藉由根據來自控制部 5 的信號所產生之

吐出閥 3 的作動，加壓氣體供給手段 2 或大氣開放閥 6 的任一個係控制成與注射器 1 連通，並且根據來自控制部 5 的信號所產生之大氣開放閥 6 的作動，負壓供給手段 4 或大氣開放口 7 的任一個係控制成與吐出閥 3 連通。

因此，當吐出閥 3 位在可與大氣開放閥 6 和注射器 1 連通的孔(port)位置時，則注射器 1 會與負壓供給手段 4 或大氣開放口 7 的任一個產生連通。

在本發明中，被儲存在注射器 1 內的液體之吐出是根據來自控制部 5 的信號，使吐出閥 3 從圖示的孔位置偏移，根據在注射器 1 內的液體殘留量等，將經調節器 2b 所調整的所需要的加壓力在所需要的時間供給到注射器 1 內，藉以進行。

當從上述注射器 1 內之既定量的液體的吐出結束時，藉由控制手段 5 讓吐出閥 3 回復到圖示的孔位置，並且讓大氣開放閥 6 從圖示的孔位置偏移，在將在注射器內的被加壓的氣體放出到大氣後，以適當的時間讓大氣開放閥 6 回到圖示的孔位置，藉此，利用負壓供給手段 4 將適當的負壓力作用在注射器 1 內的液體材料。

在此，加壓氣體供給手段 2 的壓力調整用調節器 2b 具有能夠將來自壓縮機 2a 的加壓氣體減壓到所需要之壓力的作用，位在該調節器 2b 之下游側的氣體壓力，能夠藉由壓力感測器 8a 來測量。

又，負壓供給手段 4 的噴射器 4b 產生大小與通過氣體之流量相對應的負壓力，而負壓力調整用電動氣推調節器

4a 具有可將上述噴射器 4b 所產生的負壓力變成所需要之壓力的作用。另外，位在較該負壓力調整用電動氣推調節器 4a 更下游側的負壓力，能夠藉由壓力感測器 8b 來測量。

另外，在吐出作業之待機中，吐出閥 3 及大氣開放閥 6 之孔位置係位於連通注射器 1 與負壓供給手段 4 之位置。

此外，根據壓力感測器 8b 來測量負壓力調整用電動氣推調節器 4a 的下游側壓力。由壓力感測器 8b 所測量的壓力被送到控制部 5，在控制部 5 中判斷是否為所希望的壓力，因應必要來控制負壓力調整用電動氣推調節器 4a，將以壓力感測器 8b 測量的負壓力調整為所希望的壓力。
(產業上之可利用性)

如上所述般，本發明提供可將呈糊狀或膏狀的電子材料或接著劑等其他的中高黏度液體材料、黏度會經時變化的液體材料、低黏度液體材料等，在剛切入電源後立即進行精度良好之定量吐出的液體吐出裝置，特別能夠有效地被利用在 LSI 等之半導體製造的領域。

【圖式簡單說明】

圖 1 為表示本發明之定量吐出裝置之一實施形態的電路圖。

【主要元件符號說明】

- 1 注射器
- 2 加壓氣體供給手段
- 2a 壓縮機
- 2b 調節器

- 3 吐出閥
- 4 負壓供給手段
- : 4a 負壓力調整用電動氣推調節器
- : 4b 噴射器
- 5 控制部(控制手段)
- 6 大氣開放閥
- 7 大氣開放口
- 8a 壓力感測器
- 8b 壓力感測器

五、中文發明摘要：

本發明係關於一具有以既定量將儲存容器內的液體吐出，而在液體吐出休止的期間會將負壓作用於儲存容器的液體之負壓系統的液體定量吐出裝置，其中，將負壓作用於儲存容器的負壓系統是由以下所構成：負壓產生手段；與該負壓產生手段連通，將儲存容器內調整為所希望的負壓力的電動氣推調節器；被配設在該電動氣推調節器與儲存容器之間的壓力感測器；及根據來自該壓力感測器的信號而控制電動氣推調節器，將儲存容器內調整為所希望的負壓力的控制手段。在剛將液體定量吐出裝置的電源切入後，即能夠確保安定的負壓力，而在電源剛切入後即可使用。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種液體吐出裝置，係含有以既定量將在儲存容器內的液體吐出，而在液體吐出休止的期間會將負壓作用於儲存容器的液體之負壓系統者，其特徵在於：

上述負壓系統係由以下所構成：負壓產生手段；與該負壓產生手段連通，將儲存容器內調整為所希望的負壓力的電動氣推調節器；配設在該電動氣推調節器與儲存容器之間的壓力感測器；以及根據來自該壓力感測器的信號而控制上述電動氣推調節器，將儲存容器內調整為所希望的負壓力的控制手段。

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	注射器
2	加壓氣體供給手段
2a	壓縮機
2b	調節器
3	吐出閥
4	負壓供給手段
4a	負壓力調整用電動氣推調節器
4b	噴射器
5	控制部(控制手段)
6	大氣開放閥
7	大氣開放口
8a	壓力感測器
8b	壓力感測器

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

MAR 23 2007

替換本

修正
本P6*3頁23
更正

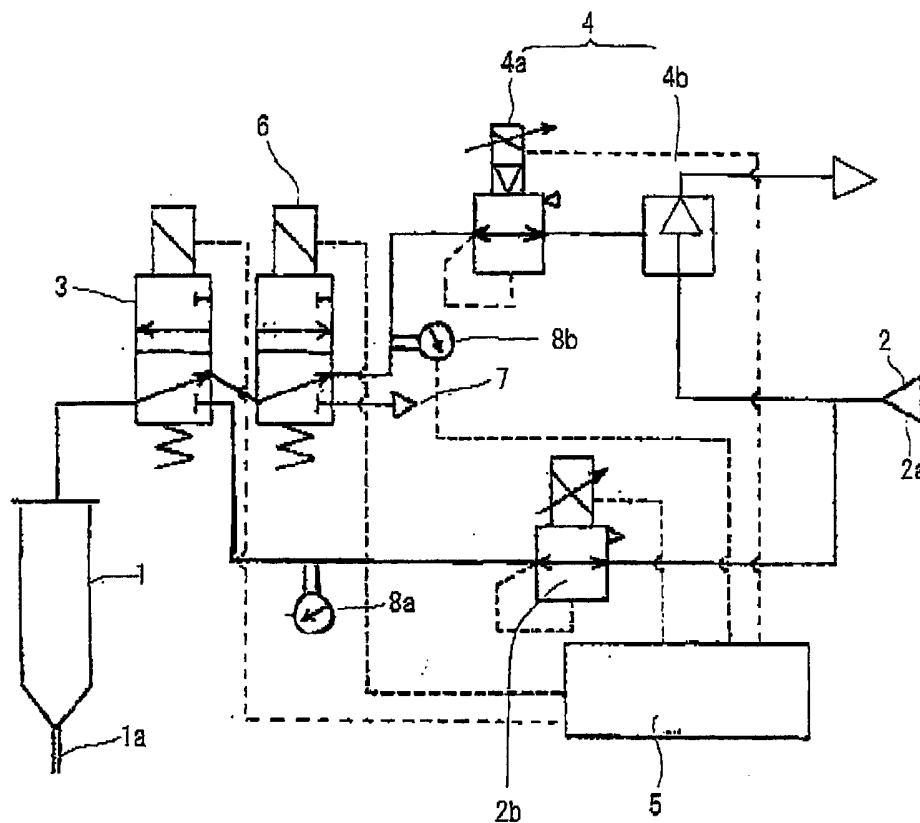


圖 1