

公告本

申請日期	90 年 6 月 12 日
案 號	90114197
類 別	A61M ^{15/00}

A4
C4

491717

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	粉末藥劑多次投藥器
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 松木秀夫 (2) 土肥雅彥 (3) 上嶋康秀
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都日野市旭丘四丁目三番二號 帝人股份有限公司 東京研究中心內 (2) 日本國山口縣岩國市日之出町二番一號 帝人 股份有限公司 岩國研究中心內 (3) 日本國東京都日野市旭丘四丁目三番二號 帝人股份有限公司 東京研究中心內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 帝人股份有限公司 帝人株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國大阪府大阪市中央區南本町一丁目六番 七號
	代 表 人 姓 名	(1) 安居祥策

裝

訂

線

申請日期	90 年 6 月 12 日
案 號	90114197
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 牧野悠治
	國 籍	(4) 日本
	住、居所	(4) 日本國山口縣岩國市日之出町二番一號 帝人 股份有限公司 岩國研究中心內
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權
 日本 2000年6月12日 2000-174996 有主張優先權

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

【技術領域】

本發明，係粉末體之定量供給裝置及方法，特別是有關粉末藥劑多次投藥器。

更詳細而言，本發明，係有關粉末藥劑多次投藥器，將被儲藏於本體裝置內之多次投藥操作分的粉末藥劑進行定量性精確分割稱量成微量之單次投藥用操作分的粉末藥劑，並可噴霧。

本發明，係提供一種粉末藥劑多次投藥器，以連續性的且精確度佳進行分割成單次投藥用操作分之粉末藥劑，爲了在鼻腔，口腔，氣管，支氣管，肺部等之體腔內或其他患部進行噴霧或吸入投藥，以衛生性的，攜帶方便，且使用時操作簡便，又較廉價。

【背景技術】

使粉末狀之藥劑在體腔，譬如鼻腔，口腔，氣管等藉由噴霧或吸入被投藥。譬如，對鼻過敏之患者，使粉末狀之藥劑在鼻腔內被噴霧投藥。對氣喘之患者，係藉由吸入在氣管被投藥。又，對口內炎之患者，係在口腔內被噴霧投藥。進而最近，係通過鼻腔，肺等之粘膜使藥物吸收於全身血流之藥物投藥系統(drug delivery system)被矚目，將粉末狀之藥劑投藥到此等之粘膜也被試驗。譬如，胰島素，降血鈣素等之縮氨酸·蛋白質性藥物，或偏頭痛藥等做爲必要即效性的藥物等係取代注射劑做爲簡便之製劑使粉末狀之經鼻劑或吸入劑等之研究開發被實施，多數被

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

報告比經口劑等吸收性良好。

如此的粉末藥劑之投藥中，係使粉末狀藥劑投藥器被使用，但該投藥器係由粉末藥劑之收容方式被分成以下之2大類。

第1，將單次投藥操作分之量的粉末藥劑做為一個單位之投藥器，或收容於膠囊等之適當的容器，藉由各投藥操作可僅單次操作分之粉末藥劑進行投藥，所謂稱為單次投藥器。在其中，在單次投藥操作時具有可廢棄之粉碎裝置型。

第2，將複數次(多次)投藥操作分之粉末藥劑在適當的容器進行集合並加以收納，由該容器用以分割單次操作分之粉末藥劑可進行投藥，被稱為多次投藥器。

以下本發明，係將粉末藥劑之單次投藥操作分之量稱為「單次投藥量」，又將多次投藥操作分之量稱為「多次投藥量」。

做為粉末藥劑之單次投藥器之例，係在鼻腔內做為可噴霧投藥器，被公開於日本專利(案)特開昭

59-34267號等。此等之投藥器，一般係使粉末藥劑之單次投藥量被收容於膠囊等之容器，該容器之保持部被具備有，用以穿孔該容器之裝置，及由該容器將粉末藥劑為了噴霧於患者之鼻腔內等的空氣流動之導入裝置。進而，做為粉碎單次投藥器之例，係在特表平2-500172號公報被公開，其構成係由：保持部，被構成有被封入微粉末藥劑，且在其頭部係被形成藥劑之噴霧或吸入用的開

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

口部；及空氣導入裝置；並使該保持部之底部，通過藥劑不穿透性之通氣性隔膜與空氣導入裝置進行連接之投藥器。進而，在W 0 9 7 / 0 4 8 2 6號說明書中，係被揭示將此進行改良之投藥器。

又，做為被吸入於氣道內之粉末藥劑的單次投藥器係有許多被公開。譬如，以藥學性通常被使用使用膠囊之吸入用投藥器。在該膠囊，係使應被吸入單次投藥量之粉末藥劑，被收容，藉由各自之投藥器分別備有用以穿孔該膠囊之裝置。粉末藥劑，係膠囊穿孔後，藉由使用者根據吸引作用藉由產生空氣流動被投藥。此時，在吸入時之空氣流動及膠囊之狀態分別在投藥器具有特徵，在美國專利(案)第3, 9 0 6, 9 5 0號公報及同第

4, 0 1 3, 0 7 5號公報揭示有，用以穿孔膠囊之兩端，使吸入時該膠囊形成靜止之狀態，又，在同第3, 8 0 7, 4 0 0號公報係揭示有，在吸入時使膠囊進行移動。

另外，做為單次投藥器之例，係做為可噴霧投藥被公開有W 0 9 4 / 2 6 3 3 8號說明書。在該說明書，係被揭示之裝置其特徵為具備有：裝置本體；儲藏室，以自由裝卸被安裝於該裝置本體且可儲藏藥劑之多次投藥量；藥劑分配裝置，具有持有單次投藥量分之容量的收容室，在充填位置使儲藏室及收容室連通，為了將該收容室之藥劑可進行投藥以可動被安裝在裝置本體；及泵裝置，在充填位置通過該收容室用以噴射空氣到儲藏室並用以攪拌儲藏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

總

中華民國九十一年八月二十一日

五、發明說明(4)

室內之藥劑；而將攪拌後之固定量的粉末藥劑藉由泵裝置根據吸引力或重力，由儲藏室使充填到收容室。

進而，做為鼻腔內容投藥器之例，係被記載於歐洲專利(案)公開第0744188號公報，揭示有形成鼻腔附件其構成係具有：手動式供給源，為了用以噴霧粉末藥劑之空氣流動；儲藏室，多次投藥量之粉末藥劑；粉末藥劑之流出管；及設備，為了將多次投藥量之粉末藥劑分配成單次投藥量。該粉末藥劑之設備，其構成係具有：圓筒型之粉末藥劑儲藏室，及旋轉套管，在其內側具備收容室用以收容複數之單次投藥量的藥劑。

又，做為被吸入投藥於氣道內之粉末藥劑的投藥器，係如被記載於歐洲專利(案)公開第0211595號公報。該投藥器，係在裝置內部形成被充填圓盤狀之組件，在該組件，係在接近於其周圍位置使一連串的氣泡相互而且由組件之中心被設成等距離。在此等之氣泡，係被收容固定量(單次投藥量)之粉末狀藥劑。該組件，係將其中心線做為中心，被放置在自由旋轉之圓形托盤。在該托盤，係在對應於此之氣泡的位置被設有孔，使此之氣泡藉由適當的開封裝置移動到被弄破預定位置則使粉末狀藥劑被取出形成可吸入之構造。

又，在歐洲專利(案)公開第0069715號公報係被記載有以下之裝置。該投藥器，係備有：容器，用以收容固定量之藥劑；及裝置，取出收容於該容器內之粉末藥劑，並進行投藥之準備。該取出投藥準備裝置，係由具

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

有預定厚度被形成預定個之貫通孔的板所構成。該板，係使貫通孔之一部分由容器以被取出之粉末藥劑藉由機械性的裝置由被填滿位置，使被填滿藥劑之孔定位於通路內可移動到另一位置。藉由使用者通過與該通路連通之吸入口被帶來吸引之結果，使空氣進入到通路內，由貫通孔取出粉末藥劑。也設有刮刀裝置，使形成於板之貫通孔內的粉末藥劑的容器方面適應於朝向之側。若依據本說明書，則藉由該刮刀裝置，被帶來貫通孔完全的充填，因此可保證固定之服用量。在該說明書，係陳述不一定必要該刮刀裝置，但認為使吸入投藥器必須進行正確的動作。因為，無該刮刀則服用量係會形成極端的差異。再說，使用之粉末狀藥劑大多係缺乏流動性，使該貫通孔藉由粉末藥劑使完全不被填滿係時常發生。

如上述，儘管被創作先前許多之投藥裝置，但分別被認為有問題。

譬如，用以比較單次投藥器及多次投藥器時，由便利性，市場性等之觀點，使多次投藥器方面被要求之傾向為強。此係，單次投藥器之情形，譬如以特開昭

59-34267號公報等之裝置，係使單次投藥量之藥劑必要有預先被封入之膠囊等，又在該裝置內，係要具備有用以穿孔該容器之裝置。因此使用者，係根據各投藥器之使用法，用以裝著放入粉末藥劑之容器，且必要將此進行穿孔之作業。此係，對使用者而言不能說是良好的便利性。又，使用者，係準備於投藥，進而與投藥裝置有必要用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

以攜帶放入粉末藥劑之容器，此又有便利性之問題。又，在W 0 9 7 / 0 4 8 2 6號說明書，係被顯示用以簡單化投藥操作，但該情形，將多次投藥做為必要之使用者，係將被封入複數個之單次投藥量的投藥器做為必要，在所謂攜帶性之點留下了問題。

另外，多次投藥器之情形，有上述之單次投藥器的缺點，即使被解決便利性等，但存在有別的重要問題。即，由集合多量之粉末藥劑在單次之投藥操作將必要的粉末藥劑以連續且定量的進行分割並加以投藥係由粉末藥劑之密度變化，偏差等之物性層面而言非常困難。

對該問題，迄今為止有幾項被創作。譬如，如被顯示於前述歐洲專利(案)公開第0 0 6 9 7 1 5號公報，在預定容量之貫通孔以連續性將粉末藥劑以刮刀等一邊壓下一邊填滿之方法。可是，根據該方法但譬如在投藥器全體藉由加以振動，使粉末藥劑之容積密度進行變化，會使被充填於預定容量之貫通孔的藥劑實質上之量產生變化，其結果使被投藥於身體之藥劑量形成不固定之缺點。進而在歐洲專利(案)公開第0 7 4 4 1 8 8號公報，也提示有做為將藥劑分割成定量之裝置，其構成係具有：圓筒型之粉末藥劑儲藏室；及旋轉套管，具備有在其內側用以收容複數之單次投藥量之藥劑的收容室；但以較複雜且由多數之零件被形成，所以被視為成型較難或成本較高等問題。

又，日本專利(案)特開平3-1 8 3 7 6號公報係被顯示有多次投藥器用以壓縮進行多量集合之粉末藥劑，其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

結果將產生之粉末藥劑壓縮體以連續性的進行定量分割並擦破。以該方法，係藉由用以壓縮粉末藥劑要用以確保分割之藥劑的定量性，但該方法中也在投藥器全體藉由加以振動，使粉末藥劑壓縮體之容積密度產生變化，其結果，也會使被擦破粉末藥劑壓縮體之重量產生變化，其結果使被投藥於身體之藥劑量形成不固定之缺點。又，為了將此等之粉末藥劑進行分割成均勻的裝置係較為複雜，實際上為了進行臨床使用，則也併發成型較難或同時高成本之問題。

又，W 0 9 4 / 2 6 3 3 8 號說明書等之多次投藥器，係在各分割操作之直前在儲藏室內集合之粉末藥劑藉由通過氣流，使集合後之藥劑在儲藏室內空間藉由移動防止粉末藥劑之密度變化，將單次投藥量之粉末藥劑藉由吸引力及／或重力在粉末藥劑之收容室藉由進行收容，以連續且定量性的可將單次投藥量之藥劑進行分割且投藥，但由儲藏部，單次投藥量之藥劑收容室，藥劑定量分割裝置，泵裝置等被構成，又使粉末藥劑不要產生密度變化為了使移動因為必要形成充分的空間，所以需要複雜的零件且在形態上形成不便的大小尺寸之投藥器可例舉之問題。

又，粉末投藥藥劑中係使被投藥藥劑由投藥器被分離時被分散成用以構成藥劑之粉末一次粒子並沈著於投藥部位為較佳。可是，藉由粒子會發生保存中凝集使二次粒子進行生成，而所謂一次粒子已知使粒度分布偏向於更大方面。因此，使粉末藥劑由投藥器被分離時即使在投藥器內

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

在儲藏中發生凝集但以投藥器之構造上的工夫到一次粒子為止被分散為較佳。

又，在藥劑收容室以定容積用以分割單次分之藥劑的方式，則若使粉末藥劑之容積密度根據藥劑批號不同時係形成會使被分割藥劑之重量產生變化。因此，對應於藥劑之容積密度的變化可用以調節被投藥之藥劑的重量為較佳。

由以上，先前之粉末藥劑投藥器，其現狀係未能全部滿足投藥藥劑量之定量性，藉由小型化之攜帶性，操作之簡便性，操作之迅速性，製造製程之簡易性，構成零件之單純性，有關製造之低成性，粉末藥劑粒子之分散性等條件。

【發明之揭示】

在以上說明之先前技術中的問題點，及有鑑於問題，本發明係用以提供如下之粉末藥劑多次投藥器。

即，本發明之目的，係提供一種粉末藥劑多次投藥器兼備有定量噴霧性，小型化（攜帶性），操作之簡便性・迅速性，製造製程之簡易性，粉末藥劑之分散性，零件之最少化，低成本化等。

即本發明，係一種粉末藥劑多次投藥器，其特徵在於其構成具備有：

藥劑儲藏室（5 a）之裝置，用以規定可儲藏多次投藥操作分之粉末藥劑；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

91-2-22
修正
補充

五、發明說明(9)

藥劑收容部(5 b)，被設於前述藥劑儲藏室(5 a)底面之下部可收容單次投藥用操作分之粉末藥劑；

藥劑導出部(2)，在與前述藥劑儲藏室(5 a)之底面之間一邊保持接觸一邊可移動充填位置及投藥位置之間，在充填位置藉由開口裝置(2 f)將前述藥劑收容部(5 b)對前述藥劑儲藏室(5 a)進行開口，而在投藥位置將前述藥劑收容部(5 b)對前述藥劑儲藏室(5 a)進行閉鎖同時通過管(2 g , 2 d)使前述藥劑收容部(5 b)連通到裝置之外部；

旋轉式噴霧計量切換裝置(1 3)，連通於設在前述藥劑儲藏室(5 a)底面之下部的孔(5 c)，且為了使前述藥劑導出部(2)在充填位置及投藥位置之間移動；及

泵部(3)，通過設於前述藥劑收容部(5 b)之底部的過濾器(6 a)可用以送進空氣到該藥劑收容部(5 b)；

而前述藥劑導出部(2)，係在充填位置時使前述藥劑儲藏室(5 a)內之粉末藥劑通過前述開口裝置在前述藥劑收容部(5 b)內做為可充填，此時，前述孔(5 c)，係通過前述管(2 g , 2 d)並定位於可使泵部(3)及外部連通的場所，

而在投藥位置，係使該藥劑收容部(5 b)內之粉末藥劑與空氣一起通過前述管(2 g , 2 d)被噴射到裝置外部，此時，使前述孔(5 c)係與前述開口裝置(2 f)不接合而進行閉鎖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(10)

根據本發明，則由裝置外部藉由操作可容易用以移動藥劑導出部，使藥劑導出部在充填位置時，則使藥劑儲藏室內之粉末藥劑通過被設於藥劑導出部之開口裝置對藥劑收容部內進行落下並被充填。將藥劑導出部由充填位置進行移動到投藥位置時使藥劑收容部內之粉末藥劑以相當於該藥劑收容部之容量的單次操作分之分量被磨斷計量。之後，藥劑收容部係藉由自體被閉鎖。使藥劑導出部再度進行移動並來到投藥位置，則使藥劑導出部之前述管的開口部形成與藥劑收容部進行整合之位置。於此，藉由用以操作泵部在藥劑收容部內使空氣被壓入並使藥劑收容部內之粉末藥劑與空氣一起通過前述管被噴射到裝置外部。

前述藥劑儲藏室及前述藥劑收容部其特徵係以樹脂被一體成形用以規定裝置本體。藉此含藥劑儲藏室及藥劑收容部之構造形成簡單且容易製造。

前述藥劑導出部，係使下部之圓盤狀部分，及由該圓盤狀部分延伸於上方之柱狀部分以樹脂被固定成形，前述開口裝置係被設成將圓盤狀部分能貫通於上下，而前述管之特徵係使一端開口於該圓盤狀部分下面同時使他端在前述柱狀部分之上端進行開口。將藥劑導出部之構造藉由做為樹脂之一體成形品，將開口裝置及管使用該藥劑導出部自體，形成可進行粉末藥劑之充填及投藥之引導。

前述本體係略圓形，前述藥劑導出部之前述圓盤狀部分，係具有前述本體之藥劑儲藏室的內徑以下之徑，而該藥劑導出部之特徵係被構成將充填位置及投藥位置之間在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

終

五、發明說明(11)

預定範圍內進行旋轉。藉此僅以旋轉操作形成可將藥劑導出部在充填位置及投藥位置之間切換。

前述本體，其特徵為：在前述藥劑儲藏室之上部具備蓋部，該蓋部係在中央具有軸孔爲了使前述藥劑導出部之柱狀部分通過，並藉由該蓋部，前述藥劑儲藏部及前述藥劑導出部，可形成藥劑儲藏室之密閉性。藉此使藥劑儲藏室之密閉性被確保，可防止不注意之粉末藥劑的洩漏等。

使前述藥劑導出部之圓盤狀部分的底面接觸於藥劑儲藏室之底面，且在前述柱狀部分藉由設置成能接觸於前述蓋部之內面的接合部，使前述藥劑導出部之上下位置被限制，同時使前述藥劑導出部之圓盤狀部分的底面對藥劑儲藏室之底面被密接爲特徵。藉此使藥劑導出部之圓盤狀部分的底面及藥劑儲藏室之底面的密著被維持，並使粉末藥劑之正確的計量及確實的動作被確保。

前述藥劑導出部，係具有圓形剖面之軸部在柱狀部分之前述接合部的上部嵌合於前述蓋部之軸孔，進而在其上部使剖面具有非圓形之軸部，爲了將藥劑導出部在充填位置及投藥位置之間使移動，由裝置外部進行操作之前述裝置，係旋轉式噴霧計量切換裝置，該切換裝置係具有非圓形孔嵌合於前述藥劑導出部之柱狀部分的前述非圓形剖面之軸部，而前述藥劑導出部，其特徵為：進行連動於該切換裝置之旋轉操作以移動充填位置及投藥位置之間。前述非圓形剖面之軸部及嵌合於此之非圓形孔的剖面形狀之特徵爲擋塊形之五角形。藉此，將旋轉式噴霧計量切換裝

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

繪

五、發明說明(12)

置由裝置外部僅使旋轉之操作，將藥劑導出部在充填位置及投藥位置之間可進行切換，被確保容易之操作。

前述旋轉式噴霧計量切換裝置，其特徵係使徑大的圓筒部分，及徑小的圓筒部分以樹脂被一體成形，徑大的圓筒部分之外周係用以形成旋轉操作部，而徑小的圓筒部分係在內部用以規定粉末藥劑之通過經路，同時在基部具有前述非圓形孔，而前端係用以規定噴霧口。在切換裝置之徑大的圓筒部分可進行切換操作所以使操作容易，徑小的圓筒部分係用以形成粉末藥劑之通過經路的一部分，所以可用以搬運粉末藥劑到裝置之最前端的位置噴霧口為止，可將粉末藥劑噴射在患部附近。

前述旋轉式噴霧計量切換裝置，其特徵係由前述本體及前述藥劑導出部以自由裝卸被形成。藉此使切換裝置由本體及藥劑導出部，即由投藥器自體進行卸下，可進行洗淨等，又可容易裝著於投藥器自體。

在前述藥劑導出部之圓盤狀部分的底面中央部係被設有中心孔，而在前述藥劑儲藏室之底面中央係被設有突起做為嵌合於中心孔之軸，其特徵為：用以穩定前述藥劑導出部之旋轉。藉此用以穩定藥劑導出部之旋轉，也使旋轉式噴霧計量切換裝置之旋轉容易進行。

前述旋轉式噴霧計量切換裝置，其特徵為：係在前述徑大的圓筒部分之底面具有將前述非圓形孔做為中心之圓弧狀溝，而前述蓋部，係在上面具有突起可插入於該圓弧狀溝，並藉由該突起使前述藥劑導出部及旋轉式噴霧計量

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

五、發明說明 (13)

切換裝置之旋轉被限制，使該突起定位於該圓弧狀溝之一端時用以規定粉末藥劑之充填位置，而定位於他端時用以規定粉末藥劑之投藥位置。

前述圓弧狀溝，係與藥劑儲藏室內之粉末藥劑定位於被隔離之部分，又，在粉末藥劑噴霧時也由藥劑之通道因為被隔離，所以不會接觸於粉末藥劑。因此，在該溝不會使粉末藥劑堵塞，所以由於粉堵塞使蓋部之突起 (4 a) 將該溝藉由不能充分進行移動可維持粉末藥劑之定量性。

又，前述蓋部及前述藥劑儲藏室之特徵為被固定且被密著，藉此，藉由上述之該突起及該圓弧狀溝可嚴格保持粉末藥劑之充填位置及投藥位置的規定。

在前述藥劑導出部之圓盤狀部分的底面中，前述開口裝置之中心，及前述管之開口部的中心之角度 (x)，係 60 度 ~ 180 度。又，前述旋轉式噴霧計量切換裝置 (13) 在前述形式大的圓筒部分 (13 a) 之上面由前述圓弧狀溝之一端到多端為止之角度 (y) 係 60 度 ~ 180 度。角度 x 及角度 y 之關係，係同樣或使 x 比 y 稍小 ($x \leq y$)。

前述藥劑導出部之圓盤狀部分的藥劑儲藏室側之角度，其特徵為：係對該圓盤狀部分之底面在 15 度 ~ 45 度之範圍以角度 (α) 由周邊部朝向中心部進行傾斜於上向。

設於前述藥劑導出部之前述管，其特徵為：對該藥劑導出部之底面在 20 度 ~ 70 度之範圍以角度 (β, γ)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

進行傾斜於上方。將泵部進行操作用以噴射藥劑收容室內之粉末藥劑時，粉末藥劑係可圓滑流動管內。

前述藥劑導出部之前述開口裝置，其特徵為：具有將圓盤狀部分貫通於上下之孔。

前述孔，係在前述圓盤狀部分之底面中由開口部延伸於上方，在面對於前述藥劑儲藏室之側，使開口部之大小在前述管之側變大，用以形成袋狀之凹處，使該凹處將藥劑儲藏室內之粉末藥劑在藥劑導出部之充填・投藥之切換動作中也可用以構成進行補助能順利搬入到前述藥劑收容室。

於此，有凹處之大小，但做為面對於藥劑儲藏室之側的面積，係在面對於前述孔之圓盤狀部分的底面之開口面積由 0.1 倍到 2.5 倍的範圍內，具有 0.5 倍到 1 倍之大小時，但將藥劑在旋轉式噴霧計量切換裝置之作動時以順利用以補助搬入到藥劑收容室為佳。又，凹處之深度，係不改變前述孔之藥劑收容室側的開口徑則不那麼深也無妨，但實際係成形上也有難易度，前述孔之深度的 10 ~ 80 %，特佳係 50 %。

又，凹處，係也具有減低藥劑導出部之圓盤狀之厚度的意義，所謂減低該厚度，係在成形時藉由藥劑導出部之熱的變化有助於收縮或膨脹之妨礙，貢獻於本粉末藥劑多次投藥器之特徵的高精密度之噴霧製的實現。

在前述藥劑導出部之前述柱狀部分的外側具有 1 片或複數片之翼，使該藥劑導出部藉由用以移動充填位置及投

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

藥位置之間也可構成能用以攪拌藥劑儲藏室內之粉末藥劑。

於此所謂具有藥劑導出部之翼，係指以與藥劑導出部同一之材質被成形為單一零件者，但其形狀或厚度係如上述只要在可單一成形範圍內任何物品皆無妨。又，翼及導出部之藥劑通過經路的中心線或角度，係平行即由0度到垂直即90度之任何範圍也無妨，但在由0度到45度之範圍，係使該切換裝置之旋轉作動時的藥劑之藥劑儲藏室內的攪拌效率高為較佳。

前述泵部，其特徵係被構成有：在內部用以規定空氣室至少使一部分以可撓性之樹脂被構成，並使該泵部之開口部分被結合於本體的下部，藉由用以推壓·弛緩該泵部在空氣室內部將空氣通過前述過濾器吹噴到前述藥劑收容室，並通過前述管將粉末藥劑可噴霧到裝置外部。

過濾器係在面對前述藥劑收容室之側具有凹部或凸部，也可用以構成可調節前述藥劑收容室之容積。該情形，係藉由改變過濾器之凹部或凸部的大小，過濾器之方向，將藥劑收容室之容積以自由進行變更，可用以調整單次投藥分之粉末藥劑的量。

該藥劑導出部，其特徵為：由聚碳酸酯，ABS，高衝擊聚苯乙烯，及環狀烯烴共聚物所構成之群中被選出1種以上之高分子材料被成形者。

又，在裝置之一部分用以搭載乾燥劑，將該粉末藥劑多次投藥器做為可處理裝置，又做為用途，係可做為體腔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

內投藥用，特別是鼻腔內投藥用或肺內吸入投藥用。

【圖式之簡單說明】

圖 1 係實施例中之本發明的粉末藥劑多次投藥器剖面圖。

圖 2 係本體 (1) 之內，藥劑儲藏部 (5) 之剖面圖。

圖 3 係本體 (1) 之內，蓋部 (4) 之剖面圖。

圖 4 係藥劑導出部 (2) 之全體剖面圖。

圖 5 係藥劑導出部 (2) 之底部的圖。

圖 6 係旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之剖面圖。

圖 7 係泵部 (3) 之剖面圖。

圖 8 係本體蓋 (9) 之剖面圖。

圖 9 係含過濾器 (6) 之藥劑收容室 (5 b) 的剖面圖。

圖 1 0 係過濾器 (6) 之圖。

圖 1 1 係藥劑導出部 (2) 之底面附近圖。

圖 1 2 係藥劑導出部 (2) 之底面附近圖。

圖 1 3 係藥劑導出部 (2) 之底面附近圖。

圖 1 4 係旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之溝 (1 3 d) 附近圖，由徑小的圓筒部分 (1 3 b) 之相反側所視之圖。

圖 1 5 係顯示用以比較實施例 1 及對照例 2 之實驗資料，對噴射次數之投藥量的變化圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4 規格 (210×297 公釐)

五、發明說明 (17)

圖 1 6 係顯示用以比較實施例 1 及對照例 2 之實驗資料，對噴射次數之 C V 值的變化圖。

【元件編號之說明】

- (1) … 本體，
- (2) … 藥劑導出部，
- (2 e) … 底面，
- (2 g 、 2 d) … 管，
- (2 d) … 空氣通路，
- (2 f) … 開口裝置，
- (2 h) … 噴霧口，
- (2 j) 、 (2 k) … 軸部，
- (3) … 泵部，
- (4) … 蓋部，
- (5) 藥劑儲藏部 (5) ，
- (5 a) … 藥劑儲藏室，
- (5 b) … 藥劑收容部，
- (5 c) 、 (1 1) … 孔，
- (6) 、 (6 a) … 過濾器，
- (8) (4 a) … 突起，
- (9) … 本體蓋，
- (1 0) … 接合部，
- (1 3) … 旋轉式噴霧計量切換裝置，
- (1 3 a) 、 (1 3 b) … 圓筒部分，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

(1 3 c) … 非圓形孔，

(1 3 d) … 溝 (圓弧狀之孔) ，

(1 4) … 中心孔，

(2 1) … 葉片，

(γ) 、 (x) 、 (α) 、 (β) 、 (γ) … 角度。

【實施發明之最佳形態】

本發明之粉末藥劑多次投藥器 (以下，有簡稱「投藥器」) ，

其構成係具有：

本體 (1) ，係由圖 3 所示蓋部 (4) 及圖 2 所示藥劑儲藏部 (5) 所構成；

圖 4 所示藥劑導出部 (2) ，以可旋轉被安裝於該本體 (1) ；

圖 6 所示旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) ，在前端具有噴霧口 (2 h) 與該藥劑導出部 (2) 進行連動並加以旋轉；

圖 7 所示泵部 (3) ，形成爲了藥劑導出之手動壓縮空氣源使其壁部至少一部分以可撓性之容器乃至袋體被構成；

圖 8 所示本體蓋 (9) ，用以收容前述噴霧口 (2 h) ；及

圖 2 及圖 9 ，圖 1 0 所示過濾器 (6) ，用以間隔藥劑收容室 (5 b) ；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

2) 之底面 (2 e) 具有該藥劑儲藏部 (5) 之內徑以下的圓盤狀之構造，該底面 (2 e) ，係具有間隔該藥劑儲藏室 (5 a) ，及該藥劑收容室 (5 b) 之功能。

(V) 在該藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) 之一部分，係爲了連接該藥劑儲藏室 (5 a) 及藥劑收容室 (5 b) ，比該藥劑收容室 (5 b) 口徑更大的孔 (2 f) ，及該藥劑收容室 (5 b) 通過該本體 (1) 之藥劑收容室 (5 b) 爲了連接由該泵部 (3) 被送進之粉末藥劑及空氣之空氣通路 (2 d) 具有管 (2 g) 。

(VI) 將該藥劑導出部 (2) 藉由連動於旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 並使旋轉，首先將該藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) 的孔 (2 f) 合對於該本體 (1) 之藥劑收容室 (5 b) ，藉由連接該藥劑儲藏室 (5 a) 及該藥劑收容室 (5 b) ，使該藥劑儲藏室 (5 a) 內之粉末藥劑，被充填於該藥劑收容室 (5 b) ，此時，該藥劑儲藏室 (5 a) 之底面的孔 (5 c) ，係在與該藥劑導出部底面之管 (2 g) 合對之位置，接著將該藥劑導出部 (2) 藉由連動於旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 並使旋轉，使該藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) 將該藥劑收容室 (5 b) 上之粉末藥劑藉由磨斷使該藥劑收容室 (5 b) 內之粉末藥劑形成固定，進而將該藥劑導出部 (2) 藉由連動於旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 並使旋轉，使該藥劑收容室 (5 b) ，該管 (2 g) ，該空氣通路 (2 d) ，及該噴霧口 (2 h) 連接，由該泵部 (3) 藉由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

送入空氣使固定量被稱量之粉末藥劑由旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之噴霧口 (2 h) 被噴霧。

本發明之投藥器，係譬如可如下之組合。

首先，將過濾器 (6) 被設置於本體 (1) 之底部外側的藥劑收容室 (5 b) 由外側壓入設置於設定位置。設定位置係在本體 (1) 成型時在藥劑收容室 (5 b) 藉由設有段差被規定。而且，取藥劑導出部 (2)，譬如在該藥劑收容室 (5 b) 及藥劑導出部 (2) 使比該藥劑收容室口徑更大之孔 (2 f) 在進行一致之位置插入於藥劑儲藏部 (5) 內，將藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) 的中心之孔 (1 4) 插入於本體內部底面的中心之突出 (8) 並加於固定。於此，將粉末藥劑之必要量裝填於本體 (1) 內藥劑儲藏室 (5 a)。接著，拿取蓋在中心之孔 (1 1) 通過導出部 (2) 使密接於本體 (1) 並加以固定。然後，拿取具有噴霧口之旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3)，使導出部 (2) 之前端的剖面使非圓形之軸部 (2 k) 可嵌入於旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 導出部的非圓形孔並固定於本體 (1)。軸部 (2 k) 及非圓形孔 (1 3 c) 之剖面形狀係由將相互之旋轉位置爲了一義決定之平行 2 邊，及與此垂直之 1 邊，及其相反側之 2 邊所構成本壘形之五角形爲較佳。該組合時，在該蓋部之突起 (4 a)，係被插入於該旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之底面的圓弧狀之孔 (1 3 d) 的一端。接著取泵部 (3) 連接於本體 (1) 下部並進行固定，最後將本體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

蓋覆蓋噴霧口 (2 h) 並連接於本體 (1) 用以完成本投藥器。

其次對於本發明之構成零件的材料加以記載。

本體 (1) , 藥劑導出部 (2) , 旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) , 蓋部 (4) , 及本體蓋 (9) , 通常係由聚乙烯, 聚苯乙烯, 聚丙烯, 苯乙烯, 丙烯酸聚合物 (A S) , 丙烯酸丁二烯聚合物 (A B S) , 聚碳酸酯, 高衝擊聚本乙烯, 及環狀聚烯烴聚合物等所構成群被選出 1 種以上之聚合物被成型為較佳, 但並非被限定於此等材料。

其中, 為了提高藥劑導出部 (2) 及本體 (1) 之密著性則藥劑導出部 (2) 係丙烯酸丁二烯聚合物 (A B S) , 聚碳酸酯, 高衝擊聚本乙烯, 及環狀聚烯烴聚合物等所構成群被選出 1 種以上之聚合物被成型為較佳。

做為被設於本發明之藥劑收容室 (5 b) 之一端的過濾器 (6) , 係根據用以構成粉末藥劑之藥物及賦形劑 (也有僅藥物之情形) 的粒子大小, 可使用適宜篩用網, 及薄膜過濾器。譬如有鼻腔內噴霧用則使用開孔 $0.5 \sim 38 \mu m$, 較佳係 $1 \sim 25 \mu m$ 之篩用網, 或孔徑 $5 \sim 75 \mu m$, 較佳係 $5 \sim 25 \mu m$ 之薄膜過濾器, 若氣道內噴霧用則使用開孔 $1 \mu m$ 以下之薄膜過濾器。做為篩用網, 係譬如尼隆, 不銹鋼製等, 但做為薄膜過濾器係譬如可例舉聚乙烯, 聚丙烯, 棉, 人造纖維, 玻璃纖維, 燒結過濾器製等。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (24)

支氣管擴張藥，肥滿治療藥，血小板凝集抑制藥，糖尿病藥，筋弛緩藥，偏頭痛藥及抗風濕痛藥等之非縮氨酸·蛋白質性藥物。進而，係荷爾蒙類，胞質分裂素類，抗體類，疫苗類等也可例舉做為具體例。

做為非縮氨酸·蛋白質性藥物，係由此等所構成之群可使用被選出1種或2種以上。其中，可例舉由制吐藥，睡眠導入藥，維生素劑，性類固醇荷爾蒙藥，偏頭痛藥及鎮痛藥所構成之群被選出1種或2種以上為較佳。

做為該非縮氨酸·蛋白質性藥物之詳情，係譬如可例舉由氫可的鬆（治療關節炎用），脫氫皮醇，三氫本蝶啶，地塞米松，倍地米松，果膠米松，布魯生崑，羥甲異丁腎上腺素，等消炎類固醇或非類固醇系消炎藥；乙先胺茴香，非那西丁，阿斯匹林，氨基匹林，硫酸匹林，保泰松等鎮痛消炎藥；莨菪胺等鎮靜劑；丙咪秦等之鬱病治療藥；嗜鉻粒酸鈉，磷酸可待因，鹽酸異丙腎上腺素等之鎮咳去痰藥；聯苯井，比咯烷甲基丙基丙比啶，異硫二苯甲先，順丁烯二酸氫苯等之抗組胺藥；酮硫非因等之抗過敏藥；洋椿苦素，球花苦甘等之制吐藥；褪黑激素等之催眠導入藥；氫鈷胺等維生素；雌二醇，黃體酮，睪丸素等之性類固醇荷爾蒙藥；十氫奎林等之抗腫瘍藥；前纖維蛋白溶梅，腺甘等之抗不整脈藥；煙酸醛胺等之高血壓藥；氫甲苯基苯並二氮草酮等之抗不安藥；硝酸並二氮草酮等之向精神藥；二甲基素等之抗潰瘍藥；多巴胺等之強心藥；嗎啡等之鎮痛藥；氫色氨等之支氣管擴張藥；香芹胺等之血

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

給

五、發明說明 (25)

小板凝集抑制藥；山梨醇等之糖尿病藥；紫黴素等之筋弛緩藥；麥角胺等之偏頭痛藥；虹波 2 1 6 號等之抗風濕痛藥等所構成之群被選出 1 種或 2 種以上之非縮氨酸·蛋白質性藥物。

做爲非縮氨酸·蛋白質性藥物，係譬如可例舉黃體形成荷爾蒙放出荷爾蒙類，成長荷爾蒙放出因子類，生長激素抑制素衍生物類，抗利尿激素類，催產素類，水蛭素衍生物類，腦素類，副腎皮質刺激荷爾蒙衍生物類，舒緩激太衍生物類，降鈣素類，胰島素類，胰高血糖素衍生物類，成長荷爾蒙類，成長荷爾蒙放出荷爾蒙類，黃體形成荷爾蒙類，胰島素成長因子類，降鈣素遺傳關連縮氨酸類，心房性鈉利尿縮氨酸類，副甲狀腺荷爾蒙類，副甲狀腺荷爾蒙放出荷爾蒙，催乳激素，甲狀腺刺激荷爾蒙放出荷爾蒙，血管緊張素類，干擾素類，連鎖白細胞殺菌素類，促紅細胞生長素，顆粒球菌落形成刺激因子，及巨噬細胞形成刺激因子等之荷爾蒙類，胞質分裂素類等。做爲此等之縮氨酸·蛋白質性藥物，係由上述之具體例所構成之群可使用被選出 1 種或 2 種以上。

做爲疫苗類，係可例舉百日咳疫苗，白喉疫苗，破傷風疫苗，流感疫苗等。

其次對於本發明之構成零件的尺寸，及容積等加以記載。

在本發明之本體 (1) 的內部空間之藥劑儲藏部 (5) 的容積係被設定成操作性良好且儘可能最小。更詳細而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (26)

言，係根據藥劑儲藏部 (5) 之內部底面上的中心突起 (8)，藥劑收容室 (5 b) 之開口部，藥劑導出部 (2) 等之大小，被連接之泵部 (3) 之大小及其連接方法，旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之操作部分 (將手指接觸爲了使旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 旋轉之部分) 的大小或被儲藏藥劑量被規定。

被儲藏於本發明之投藥器的藥劑量係根據藥劑種類而不同，譬如在單鼻腔將 1 次 1 5 m g 之粉末藥劑在雙鼻腔各 1 次進行 1 天 2 次之投藥時 (4 次 / 日)，形成 2 星期分之儲藏則粉末藥劑量 (重量) 成爲 $1 5 \times 4 \times 1 4 = 8 4 0$ m g。將粉末藥劑之容積密度做爲 0 . 6 則容積係成爲 1 . 4 m l。因此，若使本體 (1) 之內部具有深度 2 5 m m，直徑 1 6 m m 之容積 (約 5 m l) 則被收容於內部用以考慮藥劑導出部 (2) 及蓋部 (4) 之接合部 (1 0) 也形成可充分儲藏可知可成爲小型之投藥器。

又，該本體 (1) 內部之藥劑收容室 (5 b) 的容積，係分別根據 1 次使用量之粉末藥劑的體積及被做爲必要可投藥次數可適當規定。通常使被使用粉末藥劑之外觀比重約有 0 . 1 ~ 3 . 0，又用以考慮使粉末藥劑之一次使用量約有 5 ~ 2 0 0 m g，則該藥劑收容室 (5 b) 之體積係約有 2 ~ 2 0 0 0 m m³。

藥劑收容室 (5 b) 之容積，係在過濾器 (6) 藉由設置長度 (容積) 不同的突起 (6 a) 可進行調節。根據粉末藥劑之容積密度藉由用以調節該突起 (6 a) 之長度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (27)

，根據粉末藥劑之容積密度的變化可用以調節被定量·分割藥劑之重量。尚有，突起之形狀係無特別被限定譬如可例舉圓錐或圓柱等。

本發明之泵部 (3) 的大小，係將該泵部 (3) 藉由進行 1 ~ 數乃至 10 次推壓，譬如將被收容於該藥劑收容室 (5 b) 之粉末藥劑具有幾乎可全部排出程度之空氣的排出量為較佳。

進而用以記載本發明之詳情。

本發明之投藥器，係將藥劑儲藏室 (5 a) 內之藥劑，連動於旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 並藉由使藥劑導出部 (2) 旋轉收容於藥劑收容室 (5 b)，進而藉由使該藥劑導出部 (2) 旋轉於反方向磨斷將單次投藥分之藥劑在該藥劑收容室 (5 b) 內藉由進行分離，不使用刮力等之特殊的裝置，又在保存中對會產生粉末藥劑之容積密度的變化或偏差係使空氣流通形成防止密度變化之裝置，由被儲藏於藥劑儲藏室 (5 a) 內之多次投藥分之粉末藥劑將單次投藥分之藥劑可以簡單且正確進行分離·定量。此時，

(a) 將蓋部 (4) 藉由裝著於本體 (1) 使藥劑導出部 (2) 密著於藥劑儲藏室 (5 a) 由該藥劑導出部 (2) 及該藥劑儲藏室 (5 a) 之間隙不會使藥劑損失，又因為使藥劑儲藏室 (5 a) 內被密閉所以使粉末藥劑之物理的性狀難以變化，

(b) 在 (a) 所述之被密著狀態下持有若干的抵抗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

藉由使該藥劑導出部 (2) 旋轉在粉末藥劑賦予適的振動可防止粉末藥劑之密度變化，

(c) 被設置於該藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e)，連接藥劑儲藏室 (5 a) 及藥劑收容室 (5 b) 使孔 (2 f) 藉由比該藥劑收容室 (5 b) 將口徑做為更大則可更確實收容藥劑到該藥劑收容室 (5 b)，

(d) 此時，使被設置於該藥劑儲藏部 (5) 之底面的孔 (5 c)，與開口於藥劑導出部 (2) 之底面 (2 c) 的管 (2 g) 藉由進行合致，在充填時由該泵部 (3) 使加在該藥劑收容室 (5 b) 之氣壓大幅度進行減少，可使粉末藥劑之充填精確度非常的高，

(e) 在該藥劑導出部 (2) 之該藥劑儲藏室 (5 a) 側的面 (2 i) 對該藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) 持有角度 (α)，在使該藥劑導出部 (2) 進行旋轉時的粉末賦予適度之振動，運動並使流動性增加，用以確實收容到該藥劑收容室 (5 b)，等

有助於被收容於藥劑收容室 (5 b) 之粉末藥劑的量均勻性。

本發明之投藥器中，將零件數減少係勿庸多贅有助於裝置全體之最小化，但其他譬如使空氣通路 (2 d) 被設置於藥劑導出部 (2) 之軸的中心等有助於投藥器全體之尺小 (高度) 的最小化，形成適合於攜帶之大小。

本發明之投藥器係在該旋轉式噴霧計量切換裝置 (

1 3) 之前述徑大的圓筒部分之底面將前述非圓形孔做為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (29)

中心具有圓弧孔 (1 3 d) , 且在該蓋部 (4) 之上面具有可插入於該圓弧狀孔 (1 3 d) 的突起 (4 a) , 藉由此等使該旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之旋轉被控制, 且在該孔 (1 3 d) 之最端部使該突起 (4 a) 來時, 形成充填位置, 使該藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) 的孔 (2 f) 及該本體 (1) 之藥劑收容室 (5 b) 重疊並在該藥劑收容室 (5 b) 使粉末藥劑被充填, 進而藉由使該藥劑儲藏部 (5) 之底面的孔 (5 c) 及該藥劑導出部 (2) 之管 (2 g) 重合, 使泵部 (3) 之內部與投藥器之外部形成連通之狀態下, 所以由該泵部 (3) 到該藥劑收容室 (5 b) 使氣壓被減輕並使粉末藥劑之充填精確度提高。又在該圓弧狀孔 (1 3 d) 之相反側的最端部使該突起 (4 a) 來時使該藥劑導出部 (2) 之管 (2 g) , 及該藥劑收容室 (5 b) 進行連接並使該藥劑收容室 (5 b) 內的粉末藥劑形成可噴霧之狀態下容易進行操作。進而在藥劑之充填位置, 在旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之旋轉寬幅的一端, 在充填位置, 他端與噴霧位置藉由進行顯示, 形成更容易操作成爲可防止誤操作所以爲較佳。

本發明之投藥器, 係如前述, 在藥劑儲藏部 (5) 藉由組合藥劑導出部 (2) 及蓋部 (4) 使藥劑儲藏室 (5 a) 內可做爲密閉狀態, 但在用以充填藥劑時因爲該密閉狀態, 所以在該藥劑儲藏室 (5 a) , 該泵部 (3) , 及投藥器的外部之間在氣壓會產生壓差。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (30)

可是，本發明之投藥器，係在藥劑儲藏室 (5 a) 之底面設有孔 (5 c) ，用以充填藥劑時藉由使該孔及開口於藥劑導出部底面之管 (2 g) 重合，可將藥劑儲藏室 (5 a) ，泵部 (3) ，及投藥器之外部的氣壓形成均勻，因此，可用以計量定量之藥劑。

圖 5 所示，被設於藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) ，孔 (2 f) 之中心，及該管 (2 g) 之中心的角部 (x) ，係與圖 1 4 所示旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之圓弧狀孔 (1 3 d) 之角度 (y) 同樣，在 6 0 度 ~ 1 8 0 之範圍為較佳。更佳，係 9 0 度 ~ 1 2 0 度之範圍。藥劑導出部 (2) 係將充填位置及投藥位置之間以該角度之範圍進行旋轉之間，在軸方向使 2 ~ 3 個設置之葉片 (2 1) 用以攪拌藥劑儲藏室 (5 a) 內之藥劑。

本發明之藥劑導出部 (2) 之藥劑儲藏室 (5 a) 側的面 (2 i) ，係對藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) 具有 1 5 度 - 4 5 度之範圍的角度 (α) ，但以藥劑定量性之點為外佳。角度 (α) 更佳係 2 5 度到 3 5 度之範圍。又，該藥劑導出部 (2) 之管 (2 g) 係對該藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) 具有 2 0 度 - 6 0 度之角度 (β , γ) ，但以藥劑分散性之點為較佳。任何 (β , γ) 更佳係 2 5 度到 4 0 度之範圍。

在本發明之投藥器，係將粉末藥劑根據濕氣用以回避容積密度之變化等，或為了用以維持藥劑噴霧時之分散性根據必要可用以搭載通常被使用之乾燥劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (31)

本發明之投藥器，係以電子粉碎裝置也可。

根據本發明之投藥器可用以投藥粉末藥劑之部位係無特別被限制，但譬如可例舉鼻腔或肺等之體腔。

如此本發明，係以攜帶方便，使用時之操作簡單，將固定之分量的粉末藥劑可正確噴霧·吸入投藥，且可提供較廉價的粉末藥劑多次投藥器達成優異的效果。

本發明，係特別適合使一次之使用量將微量之粉末藥劑的複數次分之量做為收容於容器內之投藥器。

實施例

以下將本發明根據檢送之圖面藉由實施例加以說明，但本發明並非藉此被限定。

[實施例 1]

圖 1 係顯示本發明之粉末藥劑多次投藥器的全體構成剖面圖。具有直徑 3 . 5 m m ，深度 3 . 3 m m 之藥劑收容室 (5 b) ，使藥劑儲藏部 (5) 之內徑將 1 5 m m 之圓筒狀的本體 (1) 以環狀烯烴聚合物成型加工進行製造。此時，在藥劑儲藏部之底面係將藥劑收容室 (5 b) 及孔 (5 c) 分別打開形成直徑 3 m m ， 2 m m 。又，使噴霧口 (2 h) 之直徑有 4 m m ，將具有連接於蓋部 (4) 及本體 (1) 之內徑 1 8 m m 的底部之旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 以聚丙烯進行成型加工並加以製造。又，使底面有直徑 1 5 m m 之圓盤狀，使被連接於旋轉式噴霧

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

491717-1-1

五、發明說明 (32)

計量切換裝置 (1 3) 之柱狀部分的高度有 2 7 . 5 m m 將藥劑導出部 (2) 以環狀烯烴聚合物進行成型加工加以製造並安裝於本體 (1) 。在藥劑導出部 (2) ，係對應於設於藥劑儲藏部 (5) 之底面的圓弧狀孔 (5 c) 之角度 (y) ，並將孔 (2 f) 及管 (2 g) 分別之中心間的角度 (x) 做為 1 1 5 度。又，對傾斜面 (2 i) 之底面的角度 (α) 係 3 0 度，對管 (2 g) 之底面 (2 e) 之角度，係使外側 (β) 做為 3 5 度，內側 (γ) 做為 4 0 度。使藥劑導出部 (2) 之前端被插入具有直徑 5 . 0 m m 之孔 (1 1) ，將圖 3 所示蓋部 (4) 以聚丙烯進行成型加工加以製造。其次，在該本體 (1) 安裝開孔 5 μ m 之聚丙烯製的薄膜過濾器 (6) 及聚乙烯製之泵部 (3) ，在該藥劑儲藏部 (5) 將粒子徑 3 8 ~ 1 5 0 μ m 之粉末藥劑進行 1 0 0 0 m g 充填，在該本體 (1) 用以插入該蓋部 (4) 之後，將旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 安裝於本體 (1) ，最後在噴霧口 (2 h) 覆蓋聚丙烯製之本體蓋 (9) (做為裝置全體之高度係約 8 5 m m ，直徑約 2 4 m m) ，做為本發明之投藥器。

[對照例 1]

在實施例 1 係將本體 (1) 及藥劑導出部 (2) 以環狀烯烴聚合物進行了成型加工，但將此等 2 種之零件以聚丙烯成型加工之外與實施例 1 同樣製造做為對照例 1 。在此等實施例 1 及對照例 1 ，使粒度 4 9 - 1 5 0 μ 由羥基丙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (33)

基纖維素 (99 . 8 %) 及硬脂酸鎂 (0 . 2 %) 所構成混合粉體 (容積密度 = 0 . 50) 取 1 g 放入藥劑儲藏部 (5) 。將旋轉式噴霧計量切換裝置 (13) 以交替使充填位置及投藥位置往復在噴霧位置藉由用以推壓泵以連續性的用以噴霧該混合粉體，並藉由用以每次測定投藥器之全重量用以記錄單次投藥分之噴霧量。經過 30 次進行噴霧之結果，在實施例 1 係有平均 16 . 7 mg (CV = 2 . 2 %) 極為穩定且均勻的噴霧量也使旋轉式噴霧計量切換裝置 (13) 之往復運動順利毫無問題。另外以對照例 1 係有平均 16 . 0 mg (CV = 2 . 8 %) 與實施例 1 大致同程度之噴霧均勻性，但平均由第 20 次起在旋轉式噴霧計量切換裝置 (13) 之往復運動會有抵抗。在終了 30 次噴霧之狀態下進行放置 1 天則旋轉式噴霧計量切換裝置 (13) 成爲不能旋轉。又，在本體內部底面及藥劑導出部 (2) 之間被認爲有混合粉體。此等之事實係被推測在對照例 1 之本體及藥劑導出部 (2) 之尺寸根據使用於成型之高分子材料因爲產生了誤差。

[對照例 2]

使用與實施例 1 同樣材質，將無藥劑儲藏部 (5) 之底面的孔 (5c) 與實施例 1 同樣進行製造做爲對照例 2。在此等實施例 1 及對照例 2，與上述之 [對照例 1] 使同樣之粒度 49 - 150 μ 由羥基丙基纖維素 (99 . 8 %) 及硬脂酸鎂 (0 . 2 %) 所構成混合粉體 (容積密度 =

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (34)

0 . 5 0) 取 1 g 放入藥劑儲藏部 (5) 。將旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 以交替使充填位置及投藥位置往復在噴霧位置藉由用以推壓泵以連續性的用以噴霧該混合粉體，並藉由用以每次測定投藥器之全重量用以記錄單次投藥分之噴霧量。將其結果顯示於表 1 及圖 1 5 ，圖 1 6 。經過 3 0 次進行噴霧之結果，在實施例 1 係有平均 1 6 . 7 m g (C V = 2 . 2 %) 極為穩定且均勻的噴霧量也使旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之往復運動順利毫無問題。另外在對照例 2 係平均 1 5 . 8 m g (C V = 2 . 8 %) ，則與實施例 1 比較噴霧均勻性係稍微下降但在噴霧精確度之點用以確認在製劑的容許範圍內。可是，使用相同裝置將同樣粉分別進行同樣量充填用以確認再現性時，在實施例 1 係有平均 1 6 . 5 (C V = 1 . 9 %) 極為穩定並均勻的噴霧量，且與第 1 次之差完全未被看出。進而，也使旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之往復運動順利毫無問題。另外在對照例 2 係平均 1 4 . 1 m g (C V = 1 0 . 5 %) ，則與實施例比較噴霧均勻性係下降。進而，與對照例 1 之第 1 次比較也使平均噴霧量下降 1 m g 以上，又 C V 值也變大。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (35)

表 1：實施例 1 及對照例 1 之比較資料

Time	對照例 2				實施例 1					
	投藥量 (mg)	由投藥第 1 次起之投藥量 SD 之投藥量 CV(%)	由投藥第 1 次起之投藥量 CV(%)	由投藥第 1 次起之投藥量 (mg)	對總充頭量之累積投藥量 (%)	投藥量 (mg)	由投藥第 1 次起之投藥量 CV(%)	由投藥第 1 次起之投藥量 SD 之投藥量 CV(%)	由投藥第 1 次起之投藥量 (mg)	對總充頭量之累積投藥量 (%)
1	13.6	13.60	0.52	13.60	1.24	15.0	15.00	15.00	15.00	1.36
2	13.7	13.65	0.07	27.30	2.48	14.9	14.95	0.07	29.90	2.72
3	13.6	13.63	0.06	40.90	3.72	14.9	14.93	0.06	44.80	4.07
4	14.0	13.73	0.19	54.90	4.99	15.2	15.00	0.14	60.00	5.45
5	14.0	13.78	0.20	68.90	6.26	15.2	15.04	0.15	75.20	6.84
6	14.5	13.90	0.35	83.40	7.58	15.2	15.07	0.15	90.40	8.22
7	14.2	13.94	0.34	97.60	8.87	15.1	15.07	0.14	105.50	9.59
8	13.9	13.94	0.31	111.50	10.14	14.9	15.05	0.14	120.40	10.95
9	14.6	14.01	0.37	126.10	11.46	15.1	15.06	0.13	135.50	12.32
10	14.1	14.02	0.35	140.20	12.75	14.9	15.04	0.13	150.40	13.67
11	14.1	14.03	0.33	154.30	14.03	14.9	15.03	0.13	165.30	15.03
12	13.7	13.98	0.32	168.10	15.28	14.9	15.02	0.13	180.20	16.38
13	14.2	14.00	0.31	181.80	16.53	15.3	15.04	0.15	195.50	17.77
14	14.2	14.00	0.31	196.30	17.82	14.8	15.02	0.16	210.30	19.12
15	13.3	13.95	0.35	209.30	19.03	15.1	15.03	0.15	225.40	20.49
16	13.5	13.93	0.36	222.80	20.25	15.0	15.03	0.15	240.40	21.85
17	14.0	13.93	0.35	236.80	21.53	14.9	15.02	0.15	255.30	23.21
18	13.2	13.89	0.38	250.00	22.73	15.0	15.02	0.14	270.30	24.57
19	14.2	13.91	0.37	264.20	24.02	14.8	15.01	0.15	285.10	25.92
20	14.0	13.91	0.36	278.20	25.29	14.7	14.99	0.16	299.80	27.25
21	12.9	13.86	0.42	291.10	26.46	15.2	15.00	0.16	315.00	28.64
22	13.6	13.85	0.41	304.70	27.70	15.1	15.00	0.16	330.10	30.01
23	13.0	13.81	0.44	317.70	28.88	14.8	15.00	0.16	344.90	31.35
24	13.1	13.78	0.45	330.80	30.07	14.9	14.99	0.16	359.80	32.71
25	12.7	13.74	0.49	343.50	31.23	14.8	14.98	0.16	374.60	34.05
26	14.0	13.75	0.49	357.50	32.50	14.9	14.98	0.16	389.50	35.41
27	12.5	13.70	0.53	370.00	33.64	15.0	14.98	0.15	404.50	36.77
28	12.4	13.66	0.58	382.40	34.76	14.8	14.98	0.16	419.30	38.12
29	12.8	13.63	0.59	395.20	35.93	15.0	14.98	0.15	434.30	39.48
30	13.8	13.63	0.58	409.00	37.18	15.0	14.98	0.15	449.30	40.85
31	12.6	13.60	0.60	421.60	38.33	14.9	14.97	0.15	464.20	42.20
32	13.8	13.61	0.59	435.40	39.58	15.2	14.98	0.15	479.40	43.58
33	10.8	13.52	0.76	446.20	40.56	14.8	14.98	0.15	494.20	44.93
34	10.7	13.44	0.89	456.90	41.54	15.1	14.98	0.15	509.30	46.30
35	13.0	13.43	0.88	469.90	42.72	14.8	14.97	0.15	524.10	47.65
36	12.9	13.41	0.87	482.80	43.89	15.2	14.98	0.15	539.30	49.03

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (36)

表 1：實施例 1 及對照例 2 之比較資料 (續前頁)

Time	對照例 2					實施例 1						
	投藥量 (mg)	由投藥第 1 次起之投藥平均値	由投藥第 1 次起之投藥量 SD	由投藥第 1 次起之投藥量 CV(%)	由投藥第 1 次起之累積投藥量 (mg)	對總充填量之累積投藥量 (%)	投藥量 (mg)	由投藥第 1 次起之投藥平均値	由投藥第 1 次起之投藥量 SD	由投藥第 1 次起之投藥量 CV(%)	由投藥第 1 次起之累積投藥量 (mg)	對總充填量之累積投藥量 (%)
37	11.3	13.35	0.93	6.95	494.10	44.92	14.8	14.98	0.16	1.04	554.10	50.37
38	11.0	13.29	0.99	7.46	505.10	45.92	14.9	14.97	0.15	1.03	569.00	51.73
39	14.5	13.32	1.00	7.49	519.60	47.24	14.8	14.97	0.15	1.03	583.80	53.07
40	10.8	13.26	1.06	8.02	530.40	48.22	14.7	14.96	0.16	1.06	598.50	54.41
41							14.9	14.96	0.16	1.04	613.40	55.76
42							14.9	14.96	0.15	1.03	628.30	57.12
43							14.9	14.96	0.15	1.02	643.20	58.47
44							14.9	14.96	0.15	1.01	658.10	59.83
45							15.1	14.96	0.15	1.01	673.20	61.20
46							14.9	14.96	0.15	1.00	688.10	62.55
47							14.7	14.95	0.15	1.02	702.80	63.89
48							15.1	14.96	0.15	1.02	717.90	65.26
49							14.9	14.96	0.15	1.01	732.80	66.62
50							15.0	14.93	0.15	1.01	747.80	67.98
51							14.9	14.95	0.15	0.99	762.70	69.34
52							15.1	14.96	0.15	0.99	777.80	70.71
53							15.0	14.96	0.15	0.98	552.40	50.22
54							14.7	14.95	0.15	1.00	807.50	73.41
55							14.7	14.95	0.15	1.02	822.20	74.75
56							15.2	14.95	0.15	1.04	837.40	76.13
57							14.8	14.95	0.15	1.04	852.20	77.47
58							14.5	14.94	0.16	1.10	866.70	78.79
59							14.6	14.94	0.17	1.13	881.30	80.12
60							15.1	14.94	0.17	1.13	896.40	81.49
61							15.1	14.94	0.17	1.13	911.50	82.86
62							14.9	14.94	0.17	1.12	926.40	84.22
63							14.8	14.94	0.17	1.12	941.20	85.56
64							14.8	14.94	0.17	1.12	956.00	86.91
65							14.1	14.92	0.20	1.31	970.10	88.19
66							14.5	14.92	0.20	1.35	565.30	51.39
67							14.5	14.91	0.21	1.38	999.10	90.83
68							14.4	14.90	0.21	1.43	1013.50	92.14
69							12.2	14.78	0.39	2.63	1025.70	93.25
70							9.9	14.79	0.71	4.78	1035.60	94.15
71							5.7	14.67	1.29	8.78	1041.30	94.66
72							5.2	14.53	1.70	11.68	1046.50	95.14

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (37)

據此，可知藥劑儲藏部 (5) 之底面的孔 (5 c) 係達成重要的再現性之噴霧量的均勻性。

[實施例 2 - 4 ， 對照例 3]

將本體 (1) 及藥劑導出部 (2) ， 分別以聚碳酸酯 (實施例 2) ， A B S (實施例 3) ， 及高衝擊聚苯乙烯 (實施例 4) 進行成型加工， 其他係與實施例 1 同樣進行製造之實施例 2 - 4 ， 及將本體 (1) 及藥劑導出部 (2) 以聚乙烯進行成型加工其他係與實施例 1 對於同樣進行製造之對照例 3 之 4 種與記載於對照例 1 之項以同樣方法進行試驗。在對照例 2 係與對照例 1 同樣， 在實施例 2 - 4 係與實施例 1 大致取得同樣結果。

[實施例 5 - 6 ， 對照例 4 - 5]

實施例 1 之角度 β ， γ 係分別保持於 35 、 40 度之狀態下， 對於角度 α 由 0 度到 50 度使變化之實施例 5 - 6 ， 對照例 4 - 5 (參考表 2) ， 與實施例 1 同樣將進行噴霧試驗之結果顯示於表 2 。 可知使角度 α 在 15 - 45 度之範圍顯示良好之噴霧性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (38)

表 2 : 使角度 α 不同之藥劑導出部波及粉末藥劑噴霧性的影響

	對應圖面	角度 α ($^{\circ}$)	角度 β ($^{\circ}$)	角度 γ ($^{\circ}$)	平均噴霧量 (mg)	CV* (%)	Max	Min
實施例 1	圖 11	30	35	40	16.7	2.2	17.1	14.8
實施例 5	圖 11	15	35	40	16.9	2.8	17.4	14.7
實施例 6	圖 11	45	35	40	16.8	2.5	17.5	15.0
對照例 4	圖 13	0	35	40	15.8	8.7	17.5	11.3
對照例 5	圖 11	50	35	40	14.9	7.5	18.0	10.3

CV*: 變動係數 = 標準偏差 / 平均值

〔 實施例 7 - 9 , 對照例 6 - 〕

實施例 1 之角度 α 係保持於 30 度之狀態下，將角度 β , γ 由 15 度到 90 度使變化之實施例 7 - 8 , 對於對照例 6 - 8 (參考表 2) , 以單次被噴霧之量及由噴霧口 (2 h) 將噴出粉末藥劑之粒度分布以雷射回折式粒度分布測定器進行測定，用以測定粒徑 300 μ 以上之分畫 (凝集分) 。將結果顯示於表 3 。在對照例 6 、 8 係被認定噴霧量減少，但在對照例 7 係被認定粒子之分散性惡化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (39)

表 3 : 使角度 β 及 γ 不同之藥劑導出部波及粉末藥劑分散性的影響

	對應 圖面	角度 α ($^{\circ}$)	角度 β ($^{\circ}$)	角度 γ ($^{\circ}$)	平均噴 霧量 (mg)	300 μ 以上 之分畫 (%)
實施例 1	圖 11	30	35	40	16.7	5.0
實施例 7	圖 11	30	60	60	16.8	7.0
實施例 8	圖 11	30	20	20	16.6	4.7
對照例 6	圖 12	30	90	90	13.0	7.3
對照例 7	圖 11	30	75	75	16.8	13.2
對照例 8	圖 11	30	15	15	13.5	7.8

〔 實施例 10 - 13 〕

根據過濾器 (6) 之凹凸的單次噴霧量之控制

將表側 (凸面) 之容積為 0.00335 cm^3 , 背面為平面 (非凹凸) 的過濾器 A , 及表側 (凸面) 之容積為 0.00670 cm^3 , 背面 (凹面) 之容積為 0.00335 cm^3 之過濾器 B 在藥劑收容室 (5 b) 之容積為 0.314 cm^3 的本發明之一例的藥劑多次投藥器分別在表面, 背面進行接著, 並進行粉末藥劑之噴霧試驗。即, 將過濾器 A 之表面朝向藥劑收容室 (5 b) 進行裝著時 (實施例 10), 藥劑收容室之容積係成為 $0.0314 - 0.00335 = 0.02805 \text{ cm}^3$, 同樣將過濾器 A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

繪

中華民國八十二年六月二十二日

五、發明說明(40)

之背面朝向藥劑收容室(5b)進行裝著時(實施例11)則成爲 0.0314 cm^3 ，將過濾器B之表面朝向藥劑收容室(5b)進行裝著時(實施例12)則成爲 0.02470 cm^3 ，將過濾器B之背面朝向藥劑收容室(5b)裝著時(實施例13)則成爲 0.03475 cm^3 。

表4：根據過濾器(6)之凹凸的平均噴霧量及CV%

粉體批號	88041	88042	88051	8A121	8A151	96281
疏容積密度	0.456	0.441	0.493	0.441	0.525	0.442
密容積密度	0.570	0.553	0.606	0.555	0.645	0.553
實施例 10	13.38 (0.25%)	12.60 (1.34%)	12.98 (0.98%)	12.94 (2.72%)	13.52 (1.48%)	10.56 (1.91%)
實施例 11	15.12 (2.11%)	14.72 (0.92%)	15.82 (1.48%)	14.92 (1.86%)	16.44 (2.25%)	13.56 (1.72%)
實施例 12	9.76 (0.85%)	9.82 (1.43%)	10.44 (2.19%)	10.26 (3.12%)	10.70 (2.53%)	8.16 (1.83%)
實施例 13	16.74 (0.91%)	16.26 (1.88%)	16.92 (1.41%)	16.70 (2.36%)	18.30 (0.81%)	15.42 (1.92%)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

中華民國八十二年十一月二十二日

四、中文發明摘要(發明之名稱：)
的孔(5c)，通過前述管(2g, 2d)並定位於可使
泵部(3)及外部連通的場所，而在投藥位置，係使該藥
劑收容部(5b)內之粉末藥劑與空氣一起通過前述管
(2g, 2d)被噴射到裝置外部，此時，前述孔(5c)
係與前述開口裝置(2f)不要進行接觸。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

象

六、申請專利範圍

81 年 2 月 日 修正
22 補充

附件 2 第 90114197 號專利申請案
中文申請專利範圍修正本

民國 91 年 2 月修正

1. 一種粉末藥劑多次投藥器，其特徵在於其構成具備有：

藥劑儲藏室（5 a）之裝置，用以規定可儲藏多次投藥操作分之粉末藥劑；

藥劑收容部（5 b），被設於前述藥劑儲藏室（5 a）底面之下部可收容單次投藥用操作分之粉末藥劑；

藥劑導出部（2），在與前述藥劑儲藏室（5 a）之底面之間一邊保持接觸一邊可移動充填位置及投藥位置之間，在充填位置藉由開口裝置（2 f）將前述藥劑收容部（5 b）對前述藥劑儲藏室（5 a）進行開口，而在投藥位置將前述藥劑收容部（5 b）對前述藥劑儲藏室（5 a）進行閉鎖同時通過管（2 g，2 d）使前述藥劑收容部（5 b）連通到裝置之外部；

旋轉式噴霧計量切換裝置（1 3），連通於設在前述藥劑儲藏室（5 a）底面之下部的孔（5 c），且為了使前述藥劑導出部（2）在充填位置及投藥位置之間移動；及

泵部（3），通過設於前述藥劑收容部（5 b）之底部的過濾器（6 a）可用以送進空氣到該藥劑收容部（5 b）；

而前述藥劑導出部（2），係在充填位置時使前述藥

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

六、申請專利範圍

劑儲藏室（5 a）內之粉末藥劑通過前述開口裝置在前述藥劑收容部（5 b）內做爲可充填，此時，前述孔（5 c），係通過前述管（2 g，2 d）並定位於可使泵部（3）及外部連通的場所，

而在投藥位置，係使該藥劑收容部（5 b）內之粉末藥劑與空氣一起通過前述管（2 g，2 d）被噴射到裝置外部，此時，使前述孔（5 c）係與前述開口裝置（2 f）不接合而進行閉鎖。

2．如申請專利圖第1項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述藥劑儲藏室（5 a）及前述藥劑收容部（5 b）係以樹脂被一體成形用以規定裝置本體（1）者。

3．如申請專利圖第1項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述藥劑導出部（2），係使下部之圓盤狀部分，及由該圓盤狀部分延伸於上方之柱狀部分以樹脂被固定成形，而前述開口裝置（2 f）係被設成將圓盤狀部分能貫通於上下，前述管（2 g，2 d）係使一端開口於該圓盤狀部分下面（2 e）同時使他端在前述柱狀部分之上端進行開口者。

4．如申請專利圖第3項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述本體（1）係略圓形，

而前述藥劑導出部（2）之前述圓盤狀部分，係具有前述本體之藥劑儲藏室（5 a）的內徑以下之徑，

而該藥劑導出部（2）係被構成將充填位置及投藥位置之間在預定範圍內進行旋轉者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

六、申請專利範圍

5 . 如申請專利圖第 1 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述本體（1），係在前述藥劑儲藏室（5 a）之上部進而具備蓋部（4），該蓋部係在中央具有軸孔（1 1）爲了使前述藥劑導出部（2）之柱狀部分通過，並藉由該蓋部，前述藥劑儲藏部（5 a）及前述藥劑導出部（2），可形成藥劑儲藏室之密閉性者。

6 . 如申請專利圖第 5 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中使前述藥劑導出部（2）之圓盤狀部分的底面（2 e）接觸於藥劑儲藏室（5 a）之底面，且在前述柱狀部分藉由設置成能接觸於前述蓋部（4）之內面的接合部（1 0），使前述藥劑導出部（2）之上下位置被限制，同時使前述藥劑導出部（2）之圓盤狀部分的底面（2 e）對藥劑儲藏室（5 a）之底面被密接者。

7 . 如申請專利圖第 6 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述藥劑導出部（2），係具有圓形剖面之軸部（2 j）在柱狀部分之前述接合部（1 0）的上部嵌合於前述蓋部（4）之軸孔，進而在其上部使剖面具有非圓形之軸部（2 k），爲了將藥劑導出部（2）在充填位置及投藥位置之間使移動，由裝置外部進行操作之前述裝置，係旋轉式噴霧計量切換裝置（1 3），該切換裝置（1 3）係具有非圓形孔（1 3 c）嵌合於前述藥劑導出部（2）之柱狀部分之前述非圓形剖面之軸部（2 k），

而前述藥劑導出部（2），係進行連動於該切換裝置（1 3）之旋轉操作用以移動充填位置及投藥位置之間者

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

六、申請專利範圍

8 . 如申請專利圍第 7 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述非圓形剖面之軸部（2 k）及嵌合於此之非圓形孔（1 3 c）的剖面形狀係本壘形之五角形者。

9 . 如申請專利圍第 7 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述旋轉式噴霧計量切換裝置（1 3），係使徑大的圓筒部分（1 3 a），及徑小的圓筒部分（1 3 b）以樹脂被一體成形，

而徑大的圓筒部分之外周係用以形成旋轉操作部，徑小的圓筒部分係在內部用以規定粉末藥劑之通過經路（2 c），同時在基部具有前述非圓形孔（1 3 c），而前端（2 h）係用以規定噴霧口者。

1 0 . 如申請專利圍第 7 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述旋轉式噴霧計量切換裝置（1 3），係由前述本體（1）及前述藥劑導出部（2）以自由裝卸被形成者。

1 1 . 如申請專利圍第 3 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中在前述藥劑導出部（2）之圓盤狀部分的底面（2 e）中央部係被設有中心孔（1 4），而在前述藥劑儲藏室（5 a）之底面中央係被設有突起（8）做為嵌合於中心孔（1 4）之軸，用以穩定前述藥劑導出部（2）之旋轉。

1 2 . 如申請專利圍第 4 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述旋轉式噴霧計量切換裝置（1 3）係在前

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

總

六、申請專利範圍

述徑大的圓筒部分 (1 3 a) 之上面具有將前述非圓形孔 (1 3 c) 做爲中心之圓弧狀溝 (1 3 d) ， 而前述蓋部 (4) ， 係在上面具有突起 (4 a) 可插入於該圓弧狀溝 (1 3 d) ， 並藉由該突起使前述藥劑導出部 (2) 及旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之旋轉被限制，

並使該突起 (4 a) 定位於該圓弧狀溝 (1 3 d) 之一端時用以規定粉末藥劑之充填位置， 而定位於他端時用以規定粉末藥劑之投藥位置者。

1 3 . 如申請專利圖第 4 項所記載之粉末藥劑多次投藥器， 其中在前述藥劑導出部 (2) 之圓盤狀部分的底面中， 係前述開口裝置 (2 f) 之中心， 及前述管 (2 g) 之開口部的中心之角度 (x) ， 係使前述旋轉式噴霧計量切換裝置 (1 3) 之前述非圓形孔 (1 3 c) 的中心及在前述徑大的圓筒部分 (1 3 a) 之上面由圓弧狀溝 (1 3 d) 之一端到他端爲止之角度 (y) ， 係同樣或稍小 ($x \leq y$) ， 在 6 0 度 ~ 1 8 0 度之範圍者。

1 4 . 如申請專利圖第 2 項所記載之粉末藥劑多次投藥器， 其中前述藥劑導出部 (2) 之圓盤狀部分的藥劑儲藏室 (5 a) 側之角度， 係對該圓盤狀部分之底面 (2 e) 在 1 5 度 ~ 4 5 度之範圍以角度 (α) 由周邊部朝向中心部進行傾斜於上方者。

1 5 . 如申請專利圖第 2 項所記載之粉末藥劑多次投藥器， 其中設於前述藥劑導出部 (2) 之前述管 (2 g) 係對該藥劑導出部 (2) 之底面 (2 e) 在 2 0 度 ~ 7 0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

度之範圍以角度 (β , γ) 進行傾斜於上方者。

1 6 . 如申請專利圍第 1 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述藥劑導出部 (2) 之前述開口裝置 (2 f))，係具有將圓盤狀部分貫通於上下之孔 (2 f) 者。

1 7 . 如申請專利圍第 1 6 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述開口裝置 (2 f))，係在前述圓盤狀部分之底面 (2 e) 中由開口部延伸於上方，在面對前述藥劑儲藏室 (5 a) 之側，用以形成袋狀之凹處 (2 m))，使該凹處 (2 m) 將藥劑儲藏室 (5 a) 內之粉末藥劑在藥劑導出部 (2) 之充填・投藥的切換動作中也可用以進行補助能順利搬入到前述藥劑收容室 (5 b))。

1 8 . 如申請專利圍第 4 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，係在前述藥劑導出部 (2) 之前述柱狀部分的外側具有 1 片或複數片之葉片 (2 1))，使該藥劑導出部 (2) 藉由用以移動充填位置及投藥位置之間用以攪拌藥劑儲藏室 (5 a) 內之粉末藥劑者。

1 9 . 如申請專利圍第 1 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中前述泵部 (3))，係在內部用以規定空氣室至少使一部分以可撓性之樹脂被構成，並使該泵部 (3) 之開口部分被結合於本體 (1) 的下部，藉由用以推壓・弛緩該泵部 (3) 在空氣室內部將空氣通過前述過濾器 (6) 吹噴到前述藥劑收容室 (5 b))，並通過前述管 (2 g 、 2 d 、 2 c) 將粉末藥劑可噴霧到裝置外部者。

2 0 . 如申請專利圍第 1 項所記載之粉末藥劑多次投

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

藥器，其中過濾器（6）係在面對前述藥劑收容室（5 b）之側具有凹部或凸部，可用以調節前述藥劑收容室（5 b）之容積。

2 1 . 如申請專利圖第 1 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中該藥劑導出部（2），係由聚碳酸酯，ABS，高衝擊聚苯乙烯，及環狀烯烴共聚物所構成之群中被選出 1 種以上之高分子材料被成形者。

2 2 . 如申請專利圖第 1 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，其中在裝置之一部分用以搭載乾燥劑者。

2 3 . 如申請專利圖第 1 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，係電子粉碎裝置者。

2 4 . 如申請專利圖第 1 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，係體腔內投藥用者。

2 5 . 如申請專利圖第 1 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，係鼻腔內投藥用者。

2 6 . 如申請專利圖第 1 項所記載之粉末藥劑多次投藥器，係肺內吸入投藥用者。

2 7 . 一種粉末藥劑多次投藥方法，其特徵在於：設有藥劑收容部（5 b），將他次投藥操作分之粉末藥劑在可儲藏的藥劑儲藏室（5 a）之底面的下部可收容單次投藥操作分之粉末藥劑；藥劑導出部（2），與前述藥劑儲藏室（5 a）的底面之間一邊保持接觸一邊可移動充填位置及投藥位置之間，且在充填位置藉由開口裝置（2 f）將前述藥劑收容部（5 b）對前述藥劑儲藏室（5 a）進

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

六、申請專利範圍

行開口，並在投藥位置將前述藥劑收容部（5 b）對前述藥劑儲藏室（5 a）進行閉鎖同時通過管（2 g，2 d）使前述藥劑收容部（5 b）連通到裝置之外部；及在前述藥劑儲藏室（5 a）之底面設有孔（5 c）；

藉由使該藥劑導出部（2）在充填位置及投藥位置之間移動，

在充填位置，使前述藥劑儲藏室（5 a）內之粉末藥劑通過前述開口裝置做為可充填在前述藥劑收容部（5 b）內，同時前述孔（5 c），係通過前述管（2 g，2 d）與泵部（3）進行空氣連接，

由充填位置到投藥位置進行移動時，使該藥劑收容部（5 b）內之粉末藥劑磨斷進行計量成單次投藥操作分，

在投藥位置，用以操作泵（3）並通過過濾器（6）藉由送入到前述藥劑收容部（5 b），通過前述管（2 g，2 d，2 c）用以噴射粉末藥劑到裝置外部。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

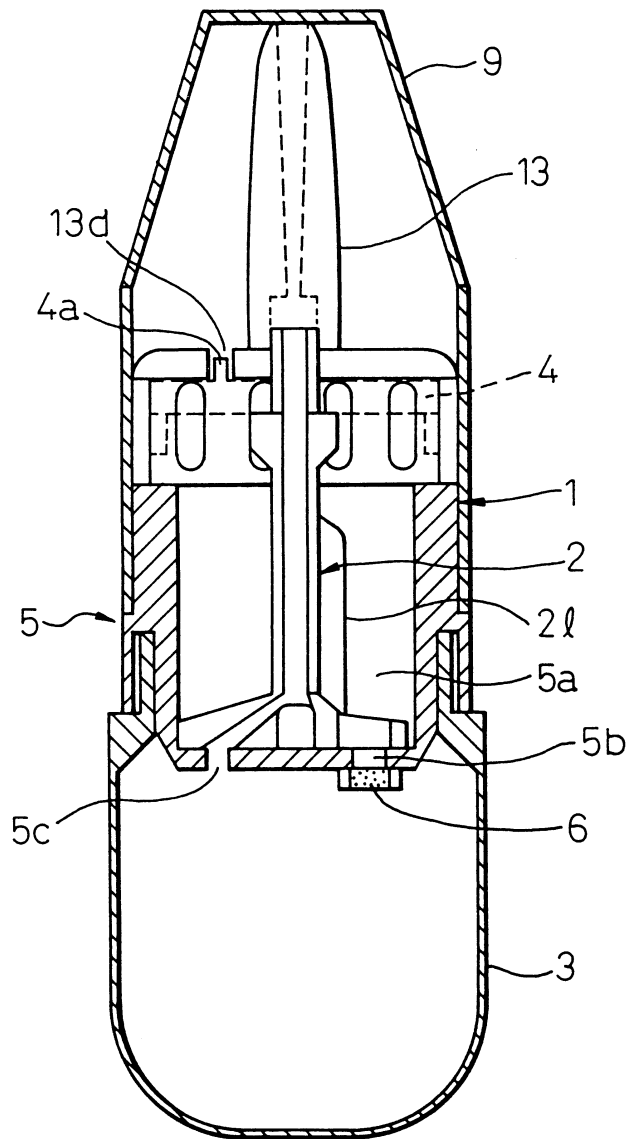
訂

編

9011419

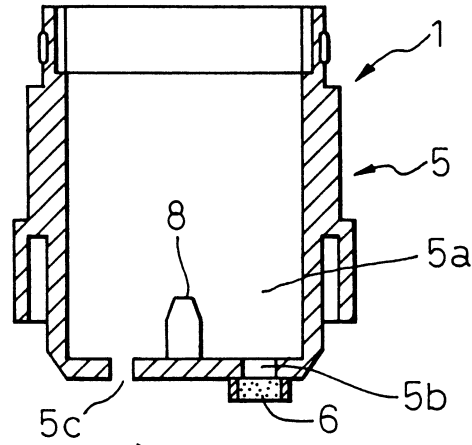
1/7

741224

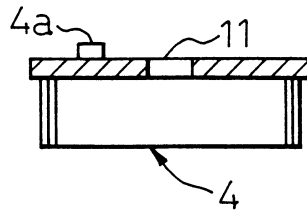


第 1 圖

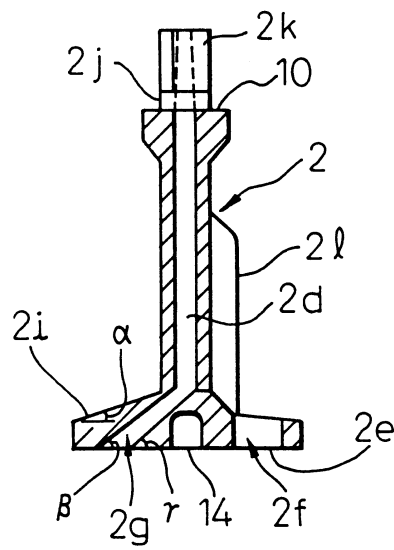
2/7



第 2 圖



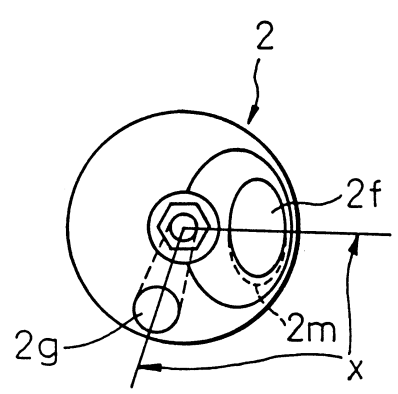
第 3 圖



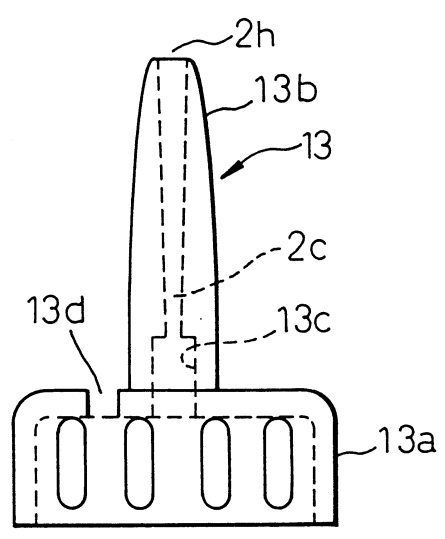
第 4 圖

3/7

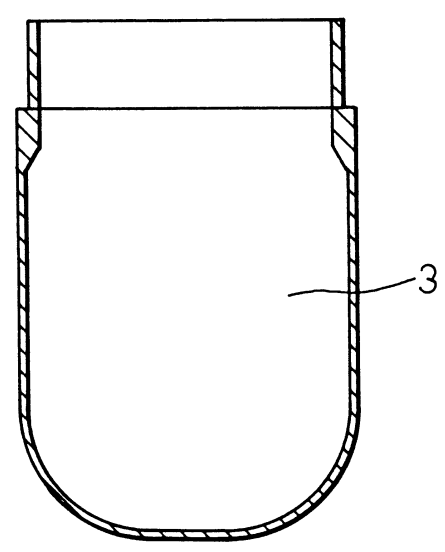
第 5 圖



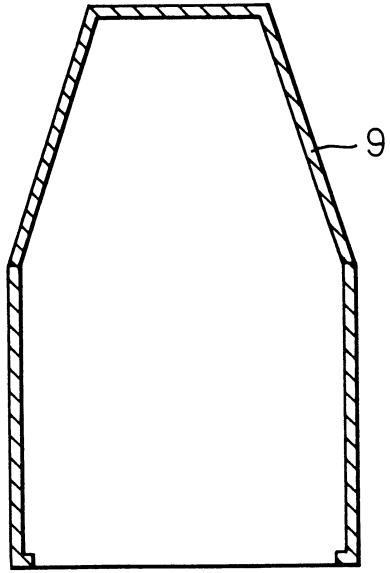
第 6 圖



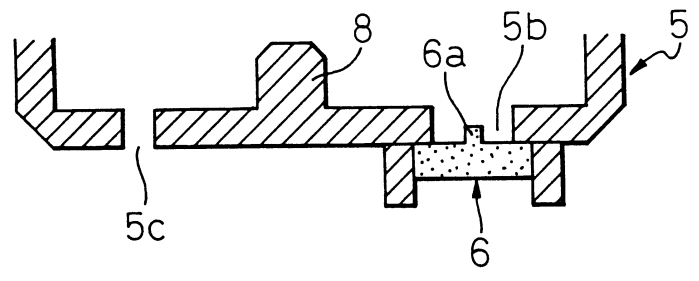
第 7 圖



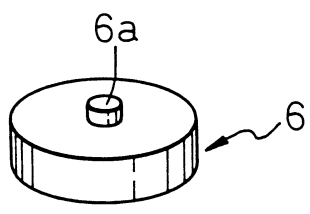
4/7



第 8 圖

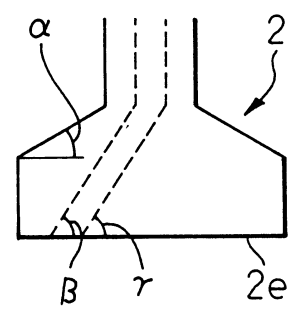


第 9 圖

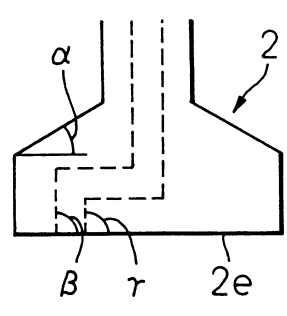


第 10 圖

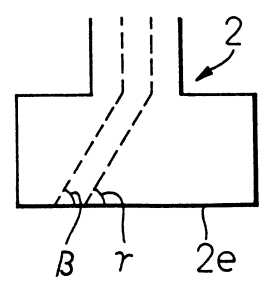
5/7



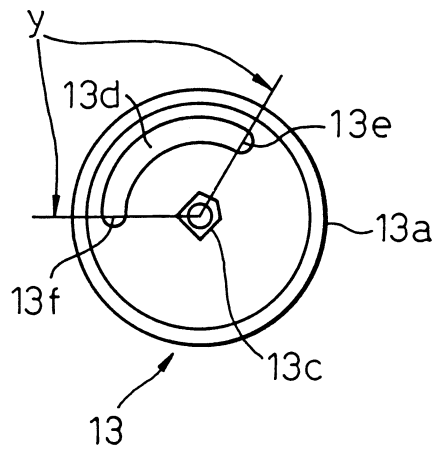
第 11 圖



第 12 圖

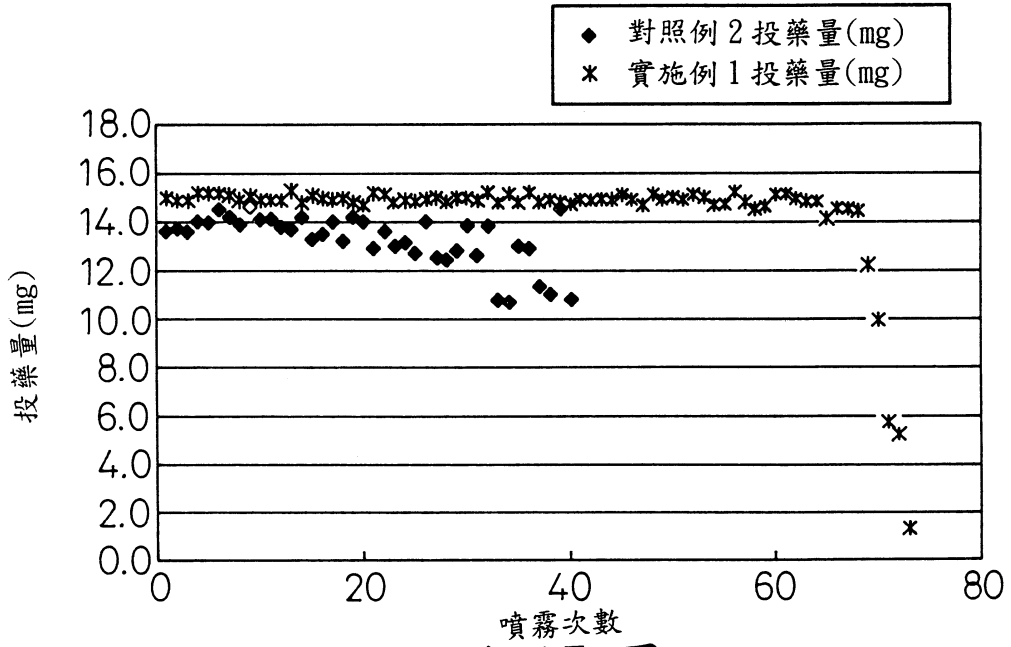


第 13 圖

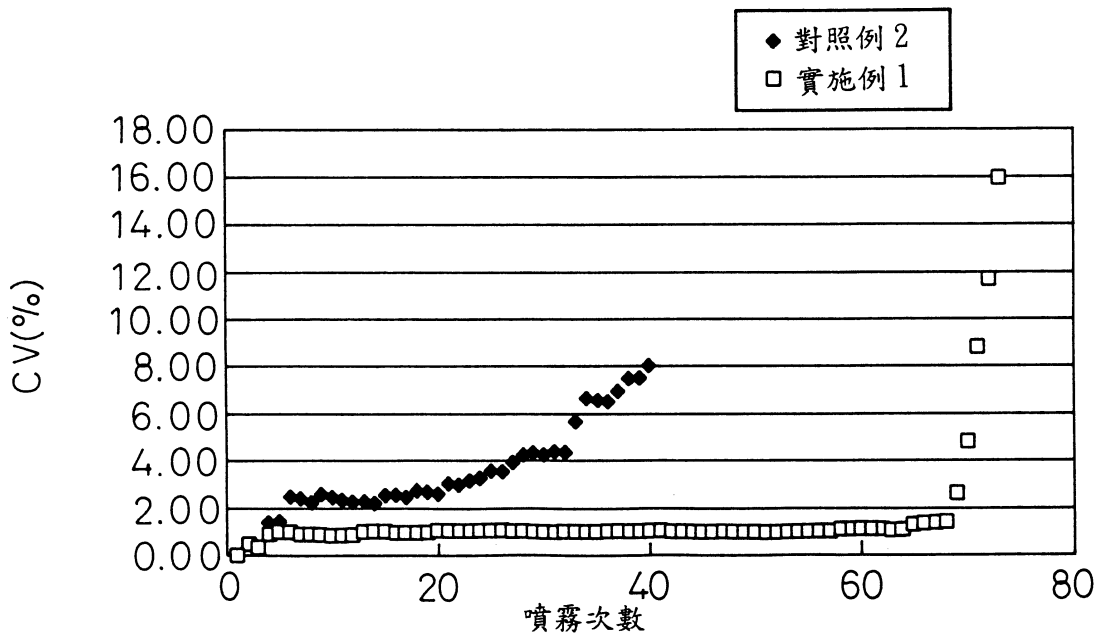


第 14 圖

7/7



第 15 圖



第 16 圖