

双面影印

公告本

申請日期	89.8.2
案 號	SP115442
類 別	A61M5/00

A4
C4

458792

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	注射器
	英文	SYRINGE
二、發明人	姓名	漢斯·米勒
	國籍	德國
	住、居所	德國慕尼黑·萊辛哈勒街48號
三、申請人	姓名 (名稱)	漢斯·米勒
	國籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國慕尼黑·萊辛哈勒街48號
	代表人名 姓 名	

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(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
 德 1999.08.02 199 36 294.7

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)

本發明係有關於一由一容納體液之圓筒所組成的注射器，該圓筒在前端往下變的狹窄以形成一插入尖端，而在後端包含一向外延伸的固定凸緣以及一設置在一活塞桿上包括一固定盤的活塞。該活塞可在該圓筒中移動並包含一可被固鎖在該圓筒中活塞可預選之位置的活塞桿結構。

如此的注射器係特別用作體外體液的處理用容器，例如用於一UV處理(UVT)或一血原氧化物療法(HOT)。

在該血原氧化物療法中，從病人體內取得的血液係以純氧或活性氧，所謂Singulett氧或其他有療效的氣體而處理。下面，為了簡單起見，所有有療效的氣體均被稱為「氧氣」。

DE 13 30189中揭露使用UV放射線處理的血液處理，其中一傳統的手動注射器係被用作血液的容納容器。

為了血液的取得，DE-OS 39 32 109提供一在活塞桿構造上具有固鎖裝置的注射器以代替該傳統的手動注射器，其係欲防止血液的再注入。這個固鎖裝置亦可在預定軸的位置上容許活塞的固鎖。為了相同目的之固鎖裝置亦在EP-A-35 4824、FR02536285和德國新型專利第7935103號中被揭露。

為了便於血液的取得，該體液通常藉瓶中提供的真空而被吸引移入真空瓶中，而非進入注射器中。接著，收集在這些真空瓶中的體液可藉由將該瓶用一連接零件和一連通管達到一氧氣源而被氧氣處理。之後，在真空

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(2)

瓶中經處理的體液藉由已知注射設備的方式再被引入病人體內。

如此真空瓶的一個重要的缺點係該瓶中真空的品質無法從外面測試。如果該真空係不足，則會從病人取得不足量的體液。如此的不足量樣本必須接著與該瓶一起被丟棄，而該體液的抽取必須用一個新的真空瓶重複之。除了物質上的損失之外，這對病人而言也代表了不適當的壓力。

如此真空瓶的另一個缺點係相對於它們的容量而言，需要大量的空間和儲存、運輸以及棄置成本。另外，如果該真空瓶係由玻璃所組成，則有破裂的危險。

德國新型專利第94 21 606號中揭露另一個可選為體外血液處理裝置的容器。在該案中，該血液不是在真空瓶中而是在一可撓曲的塑膠袋中並以一有療效的氣體處理。如此的塑膠袋非常節省空間。但因其等不能維持真空，所以只能利用重力來取得血液。這增加取得血液所需的時間，而因此對於一個病人而言是不方便的。

因此，本發明的目的係提供一容納血液的容器，其沒有從該技藝之現況所知血液容器的缺點，並可取代一真空瓶。為了成本上的理由和為了確保普遍的應用，該容器應有小量的設備損失並應是廣泛可用的。

該目的係以之前描述的注射器為基礎而解決，其特徵在於該活塞桿構造基本上在該圓筒的整個橫段和整個內長度中具有一似十字的形狀，其中包含有一管狀的縱

(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)

向管腔，包括在該活塞封器後的一較佳為雙瓣型閥並具有延伸到該注射器內部之開口的單向閥，而因此，該縱向管腔可以藉著可設置在該尖端上的閥或藉著一閉口栓而在後端的插入尖端處以及該注射器的插入尖端處被關閉。

一本發明的有利具體例提供前述之活塞構造的固鎖，其中一或數個凹處形成於該十字形活塞桿的外邊，而一止動盤可設置在該固鎖凸緣之上，當該凹處係被設置在該止動盤或該插入輻板的平面時各自地以此方法達成與該活塞桿構造之凹處的啣接。

在本發明的另一個具體例中，該十字形活塞桿構造設有延伸的輻板，其在該注射器被延伸時沿著該內表面滑動，而當其等可通過該固定凸緣時向外移動。

根據本發明，該凹處或伸展的輻板係被定位在該活塞桿裝置上，當該活塞桿構造被固鎖時藉此使該圓筒內的容量係一精確界定的值。較佳地，該凹處的位置係被選擇在某些較佳的位置上以藉此獲得10mL到120mL的容量。

最後，在本發明的另一個具體例中，短的輻板形彈性固鎖零件係被連接到一或數個該活塞桿構造的十字形輻板，其等係平行於一鄰近輻板而延伸並至少其等之部分外邊延伸到該十字形輻板的外表面，而另外，如此的固鎖零件在活塞桿構造的插入後，緊接著向側面彎曲而進入可在該處移動的注射器中，而在拉出該注射器之後

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(4)

·該固鎖零件緊接著彈回以維持該活塞的位置。

為了能夠排空該注射器，該注射尖端和該縱向管腔的後端可用一較佳為一單向閥的閥而關閉。當該活塞被拉出該注射器外，一真空係在該注射器圓筒的內部產生。該注射器圓筒中的真空係以固鎖住該根據本發明之活塞桿構造而被維持。

根據本發明之該注射器的各種具體例提供一有利且相對上較便宜的由玻璃所組成之真空瓶的替代物品。該注射器可用於所有種類真空瓶的用途。既然該真空只在需要時藉由從該注射器圓筒中拉出該活塞而產生，該真空瓶在儲存時因為真空的喪失而發生的問題就被除去了。

由於該插入注射器的固鎖能力和該以阻斷回流的方式與該縱向管腔連接的活塞頭密封蓋之開口的提供，該注射器係非常適用於血原氧化物療法中。

該縱向管腔的後端可在血液的抽吸時藉由一單向閥而關閉。該縱向管腔包括在該密封蓋之後的回流阻斷器，例如較佳為一雙瓣閥的一單向閥以避免血液進入該縱向管腔中。

本發明的優點和特徵將從和專利申請範圍有關的具體例以及圖示的描述中變得更清楚。

其示於：

第1圖根據本發明之注射器的縱截面圖；

第2圖根據第1圖而活塞從該注射器圓筒拉出的注射

器。

(請注意閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

五、發明說明(5)

第3圖第2圖沿著線III-III取得的橫截面；

第4圖本發明另一個實例的縱截面圖；

第5圖根據第4圖其活塞從該注射器圓筒拉出且固鎖該活塞桿構造的一注射器；

第6圖第5圖沿著線VI-VI取得的縱截面圖；

第7圖另一個固鎖固鎖零件設置在該活塞桿構造上的注射器的實例；

第8圖第7圖沿著線IX-IX取得的橫截面圖；

第9圖根據第7圖具有已固鎖活塞桿構造的注射器的部分縱向橫截面圖；

第10圖根據本發明的該注射器的一個關於UV處理(UVT)或血原氧化物療法(HOT)的用法。

在下列的圖示描述中，相同的零件係以相同的參考數字所標出。

在第1、2和3圖中所表示的注射器10係由一用以容納體液之注射器圓筒12所組成，其圓筒在其前端往下變狹窄到一插入尖端14而在後端具有一向外延伸的固定凸緣16。可動地，在該注射器圓筒12的內部，設置了一個活塞頭20，其設有一活塞桿構造18。該活塞桿構造18係由一中心部分由縱向管腔24延伸而通經的十字輻板22所組成。一帽狀密封構造26被設置在該活塞頭20上，其與該活塞頭變窄的前端相吻合。在該帽狀密封構造26與該活塞頭之間，具有一空間28，其與該縱向管腔24的前端相連接並係設有一雙瓣的單向閥30。除了一雙瓣單向閥，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(6)

一濾菌器亦可用來代替而提供相同的結果。該帽狀密封構造26包括通往該空間28的環狀排列孔道32，而其直徑較佳地從外環到該帽狀密封構造26的中心而漸漸變小。於其等之後端，該十字輻板22設有由該縱向管腔24延伸而通經並在其末端形成一插入尖端36的固定板34。該前端以及後端的插入尖端14和36各自較佳地為一單向閥可插入其中的路厄式(Luer-type)連接。

該十字輻板形的活塞桿18包括其安排在預定位置的外側邊緣凹處38、39。這些位置相對於預定的注射器容量。較佳地，該凹處38、39係被安排在相對於10mL和60mL的注射器容量以及相對於大注射器容量120mL的位置。

對一特別為HOT治療所設計的注射器具體例而言，該注射器圓筒12中的可擴張容量係長於該活塞桿構造18以獲得額外用於泡沫化(混合)步驟的自由容量。

為了該針筒作為一真空針筒的使用，一單向閥型式的閥15係被置於前端和後端的插入尖端14和16之上。另外，設有一固鎖盤40，其包括一如第2和3圖所示的U形內側切斷處41，所以其可被移動通過該固定凸緣16而被容納入切斷處38、39，該拉出的活塞桿構造係在該處被固鎖在該拉出位置。如果當拉出該活塞時，該設置在該前端和後端插入尖端的單向閥被關閉，則在該注射器圓筒中會產生一低壓或真空，其可藉該用固鎖盤的方式將該活塞桿構造固鎖在一特定位置而被維持。

為了在該注射器開口關閉的狀態下產生真空，該活

(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)

塞桿的十字輻板構造22係被旋轉到一如第3圖中所示的虛線角度位置44，並接著被拉向該圓筒之外。一旦該切斷處38、39被置於位於該固定凸緣16之上的固鎖盤40的平面，該活塞係被旋轉到在第3圖中以實線指出的十字輻板構造22的位置上，該切斷處38或39各自在該處被該固鎖盤40所固鎖，而該真空被維持。

以這個方式排空的注射器可接著在傳統的體液處理中被用作一真空瓶，也就是說，此處描述之注射器可用作傳統真空瓶的完全替代物。

第10圖表示一用於UVT和／或HOT處理的注射裝置，為了如此的處理，血液首先用根據本發明的該注射器從一病人中取得。為了這個目的，較佳地，該單向閥15係首先被置於該插入尖端14的路厄式連接之上，並被連接在該縱向管腔24的後端。因該閥15被關閉，藉由手動地從該注射器圓筒12中拉出該活塞而在該注射器圓筒12中產生一真空。當具有位於44位置上的十字輻板構造22的活塞被拉出時，該活塞可藉由旋轉該活塞桿構造18大約45°以進入一位置，其中該活塞桿構造的切斷處39或38與置於該固定凸緣16上的固鎖盤40各自啣接而被固鎖。由於該活塞桿被固鎖，藉該注射器圓筒上的真空力量產生之該活塞的後退係被避免。如這個調整的效果，儘管在該注射器中存在由於該活塞處於一被拉出位置而產生的真空，該注射器也可容易並不費力地被處理。

在一相對小量的真空藉由在該切斷處39中與該固鎖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

五、發明說明(8)

盤40相啣接而產生在該注射器中之後，一未在圖示中表示出來的插管係被放在該單向閥37之上，且以檸檬酸鈉為例，由於該注射器中真空的存在使得該單向閥被打開而被吸入該注射器中。

為了在該單向閥再一次關閉時從一病人內取得血液，該插管較佳地係以一傳統的注射裝置取代，其包含有一橡皮管50、一血液過濾器57、一旋轉夾52和對於UVT治療所需之一小杯53以及一翼狀插管55。經過該活塞進一步的拔出和將該活塞桿構造18固鎖在該切斷處38之後，病人的一條靜脈係被該翼狀插管55穿孔。藉由接著將該單向閥15打開，血液係藉存在於該注射器中的真空而被吸進該注射器。

當一足夠量的血液已從病人中抽出時，該固鎖機制係被解除以將含有檸檬酸鈉的血液經由該翼狀插管送回病人體內。之後該單向閥15被關閉，為了HOT處理，緊接著將一濾菌器58置放在位於該後端插入尖端36的該單向閥56上而一氧氣源60係被連接至其處。當該單向閥56接著被打開，氧氣可流經該縱向管腔34、該雙瓣閥30和位於該密封蓋26的孔洞32，而進入該注射器的內部。在壓力下進入的該氣體係被壓通過該孔洞32並造成血液的泡沫化。之後，當該單向閥仍保持關閉時，該氧氣藉搖晃跟血液混合，直到該血液的泡泡破掉。該氧氣處理係被重複直到該血液的顏色已從其顏色變成淡紅色。

含有經HOT處理的血液的注射器接著以藉由連接到

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

該單向閥15的注射裝置的傳統方式被送回該病人。在同時，該富含氧氣的血液可被導經小杯53以接受在包含一UV放射線源54的紫外線處理裝置中的UV放射線處理。當紫外線處理時，該血液的流速較佳地係以一旋轉夾52控制。

在血液的處理完成之後，該血液經該翼狀插管的途徑被重新注入該病人。

第4、5和6圖表示了本發明的另一個具體例，其中為了將該活塞桿構造63固鎖在該固定凸緣16的該固鎖機制係不同的。為了固鎖該活塞桿構造63，該十字輻板構造22包括各自在預定位置上的切斷處或開口64、65，而且一U形固鎖栓66可被移動而穿過該開口64、65以將該活塞桿構造63與該固定凸緣16固鎖住，如第5和6圖中所示。

最後，一對於該活塞桿構造18與該固定凸緣16特別有益的固鎖機制係被表示在第7、8和9圖中。在這種情況下，兩個該活塞桿構造的十字輻板22較佳地包含可撓曲的固鎖臂80，其平行於一十字輻板並與它們有一間隔關係而延伸。其等至少與該十字輻板等長，較佳地至少於其等面向活塞頭的前邊略長，如此在拉出後其等可根據第9圖與該固定凸緣形成一牢固的固鎖。

當該活塞桿構造插入該注射器圓筒時，該固鎖臂80可容易地如第8圖所示地向後撓曲，因此其等與該圓筒的內側面鄰接。緊接著該活塞桿構造的回抽之後，該固鎖臂彈回並提供該活塞桿構造一安全固鎖。數個附加的固鎖臂設在該活塞桿構造，以提供附加的固鎖位置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 注射器)

本發明係存在一注射器，其可被排空並包括可被固鎖在預定位置的一活塞桿構造。該注射器係特別適用於在體外對體液的處理，尤其是對於血液的紫外線處理或血液的HOT處理。

英文發明摘要 (發明之名稱： SYRINGE)

The invention resides in a syringe which can be evacuated and which includes a piston rod structure that can be locked in predetermined positions. The syringe is particularly suitable for the treatment of body fluids outside the body particularly for the ultraviolet irradiation treatment of blood or HOT treatment of blood.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

45
双面影印

90.8.15 修正
補充

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

公告本

第089115442號專利申請案申請專利範圍修正本

修正日期：90年08月

1. 一種注射器，其包含有一容納體液的圓筒，該圓筒具有一個形成一插入尖端的會聚前端，和一具有一向外放射之固定凸緣的後端，以及一被設置於一活塞桿構造上的活塞，其中該活塞包含有一活塞頭，而該活塞桿構造可被固鎖於位在該圓筒中之該活塞的各個位置上，其特徵在於

該活塞桿構造(18、36)係基本上呈十字形，並依此形式延伸超過該圓筒的整個軸長，並進一步包含有一縱向管腔(24)，該管腔被設在活塞密封構造(26)後方之該活塞頭中，且具有一防止回流的阻擋物，較佳為一雙瓣閥(30)，

該活塞密封構造26設有數個通往該注射器內部的孔洞，

而且該縱向管腔(24)可在該插入尖端(36)的後端以及相對插入尖端(14)處被一可插入閥(15)或藉由一固鎖栓所關閉。

2. 如申請專利範圍第1項的注射器，其特徵在於

一固鎖盤(40)，其可被置放在該固定凸緣(16)之上，包含有一U形的內部凹處(40)，其具有數個足部且彼此間的距離係小於該十字形活塞桿構造的相對外邊之間的距離，而該活塞桿構造具有數個凹處(38、39)，藉由該活塞之旋轉，該等凹處會容納並與該固鎖盤之U形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

凹處(41)的足部啣接。

3. 如申請專利範圍第1項的注射器，其特徵在於

該活塞桿構造包含有在該活塞桿構造(65)的相對輻板區中的一或數個切斷處(64、65)，而一插入栓(66)可在該活塞桿構造被拉出該圓筒時被插入該切斷處(64、65)中，藉此該插入栓(66)與該固定凸緣(16)相啣接並藉此將該活塞固鎖在其拉出的位置。

4. 如申請專利範圍第2項的注射器，其特徵在於

該凹處(38、39)或該切斷處(64、65)係各自被配置在該十字形活塞桿構造上對應於選定之1mL到100mL和／或1mL到120mL之注射器填充容量的位置。

5. 如申請專利範圍第3項的注射器，其特徵在於

該凹處(38、39)或該切斷處(64、65)係各自被配置在該十字形活塞桿構造上對應於選定之1mL到100mL和／或1mL到120mL之注射器填充容量的位置。

6. 如申請專利範圍第1項的注射器，其特徵在於

一或多個被配置成十字形狀的該活塞桿構造(70)的輻板包含有短而似輻板的彈性固鎖臂(80)，該等彈性固鎖臂係被配置成其等可平行於一鄰近的輻板而延伸，並且其等向外延伸到至少其等的部分外邊延伸到該十字形輻板的外側平面，

當該活塞桿構造插入時，該固鎖臂(80)係可藉由向側面的撓曲而移動進入該注射器的內部，

而當該活塞桿結構造被移出該注射器時，該固鎖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

臂(80)向外彈回以延伸超過該固定凸緣(16)。

7. 如申請專利範圍第1、2、3、4、5或6項的注射器，其供用作為一真空容器，其特徵在於

為了在該注射器的內部產生一真空，該插入尖端(15)和該縱向管腔(24)的後端係被關閉，而該活塞係被拉出該圓筒直到一固鎖位置。

8. 如申請專利範圍第1、2、3、4、5或6項的注射器，其特徵在於

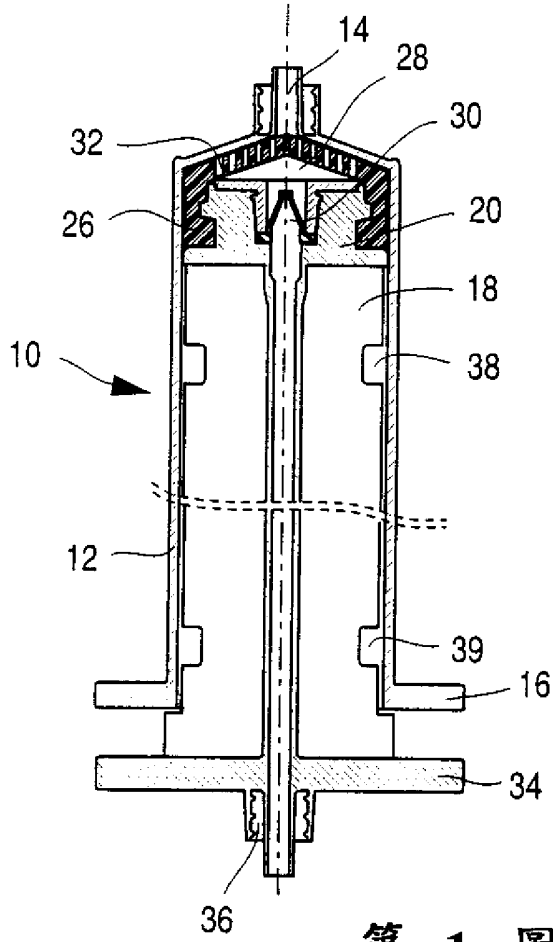
為進行被該真空所拉進該注射器的血液的氧氣處理，該縱向管腔(24)的後端係可與一氧氣源(66)連接，藉此，氧氣係經由雙瓣閥(30)和該活塞密封構造(26)中的孔洞(32)而被供入該注射器內部，以使該血液泡沫化。

9. 如申請專利範圍第7項的注射器，其特徵在於

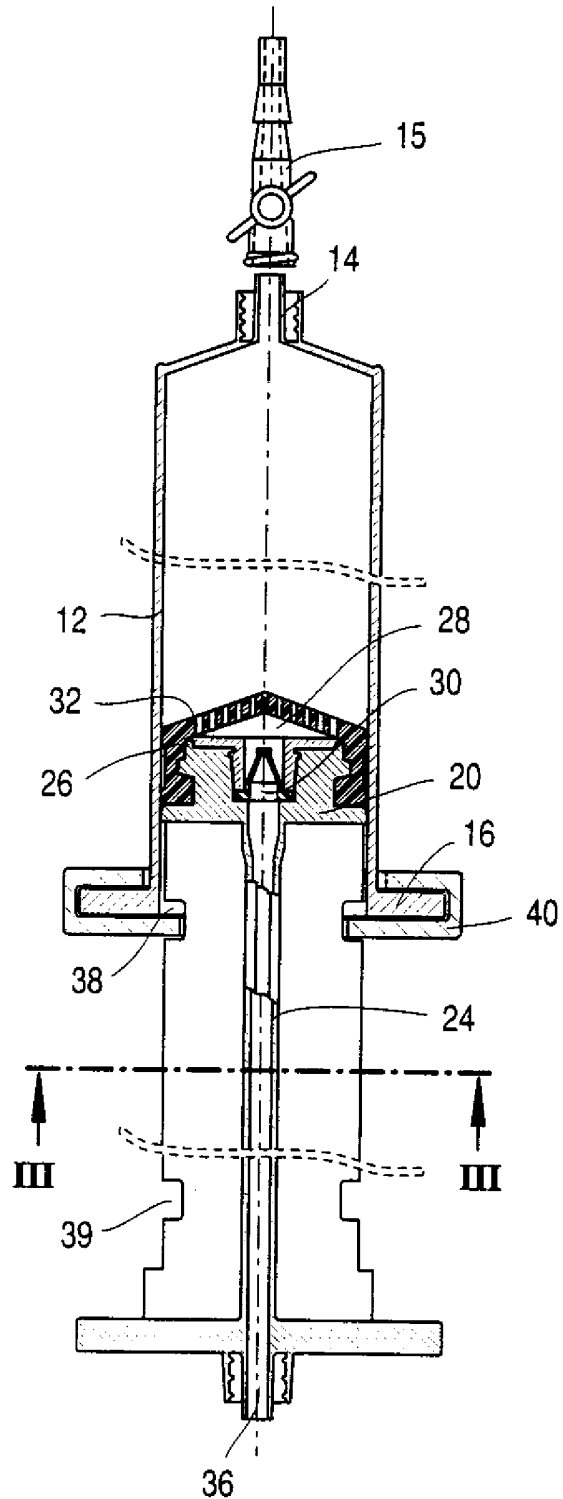
為進行被該真空所拉進該注射器的血液的氧氣處理，該縱向管腔(24)的後端係可與一氧氣源(66)連接，藉此，氧氣係經由雙瓣閥(30)和該活塞密封構造(26)中的孔洞(32)而被供入該注射器內部，以使該血液泡沫化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

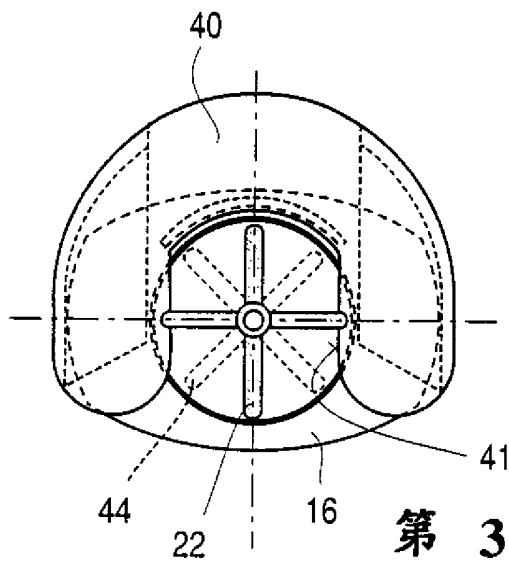
裝
訂
線



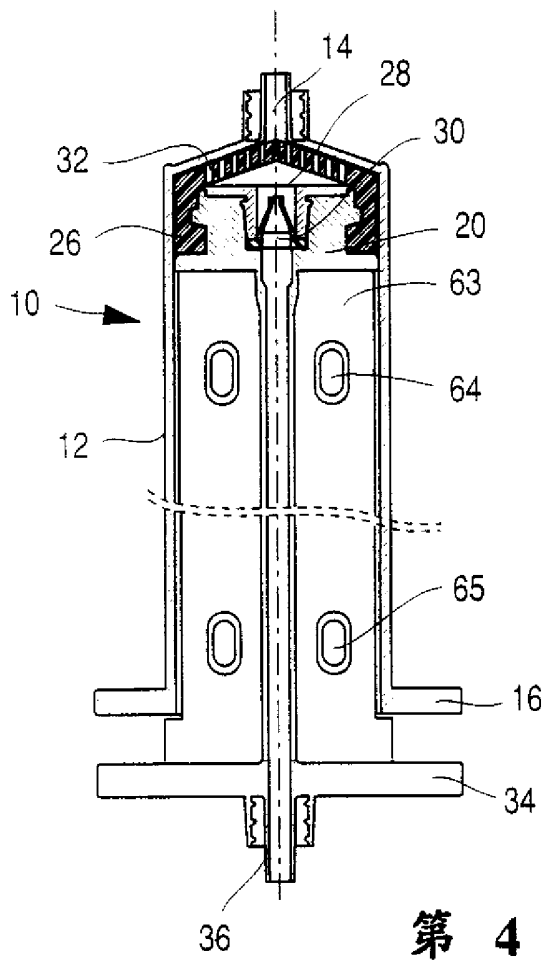
第 1 圖



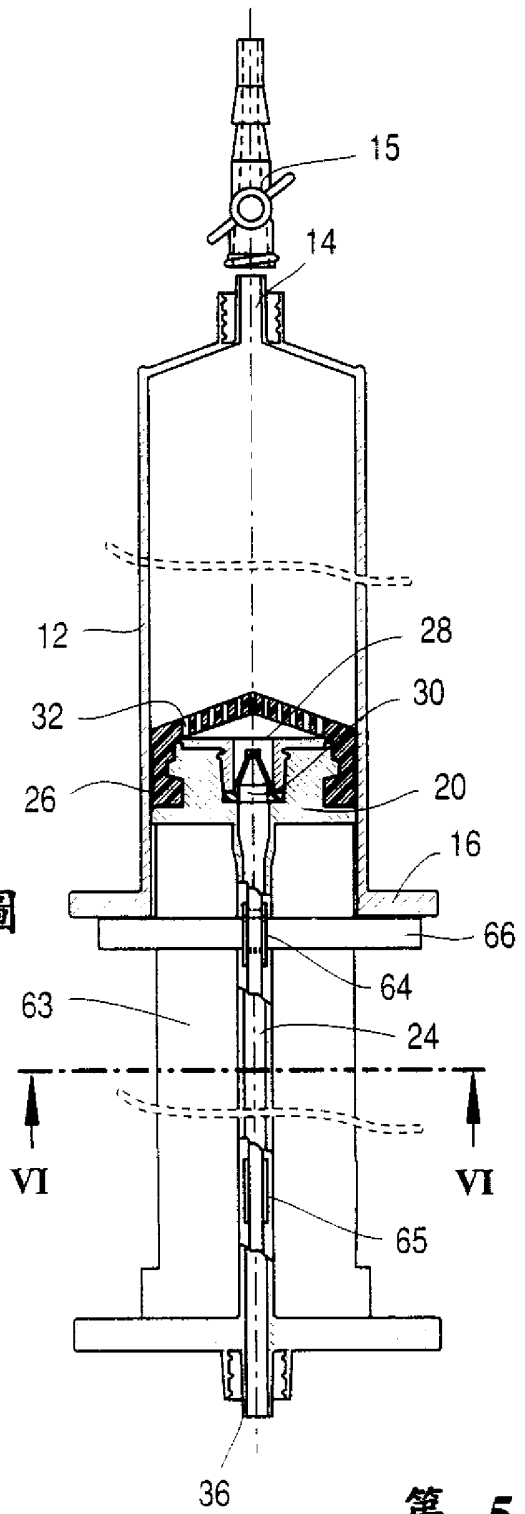
第 2 圖



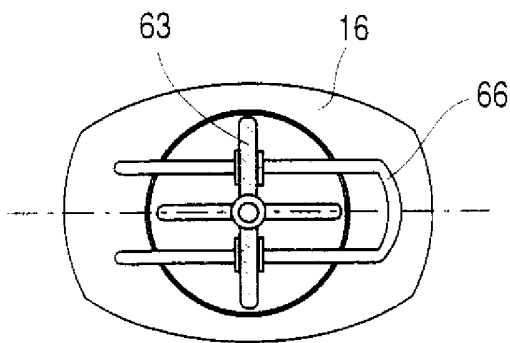
第 3 圖



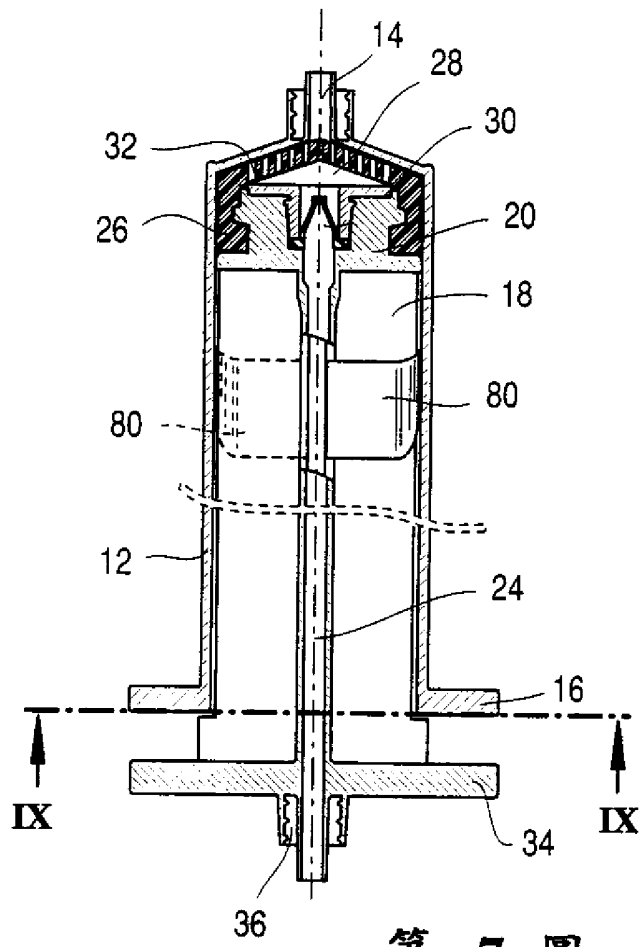
第 4 圖



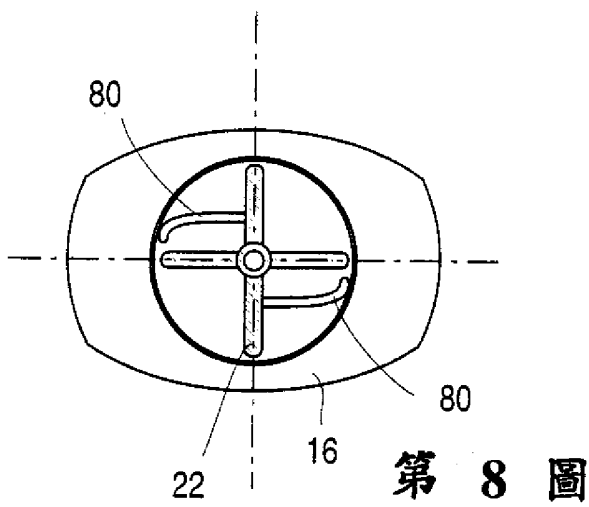
第 5 圖



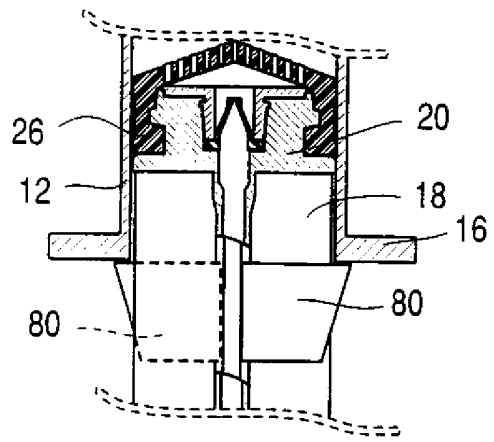
第 6 圖



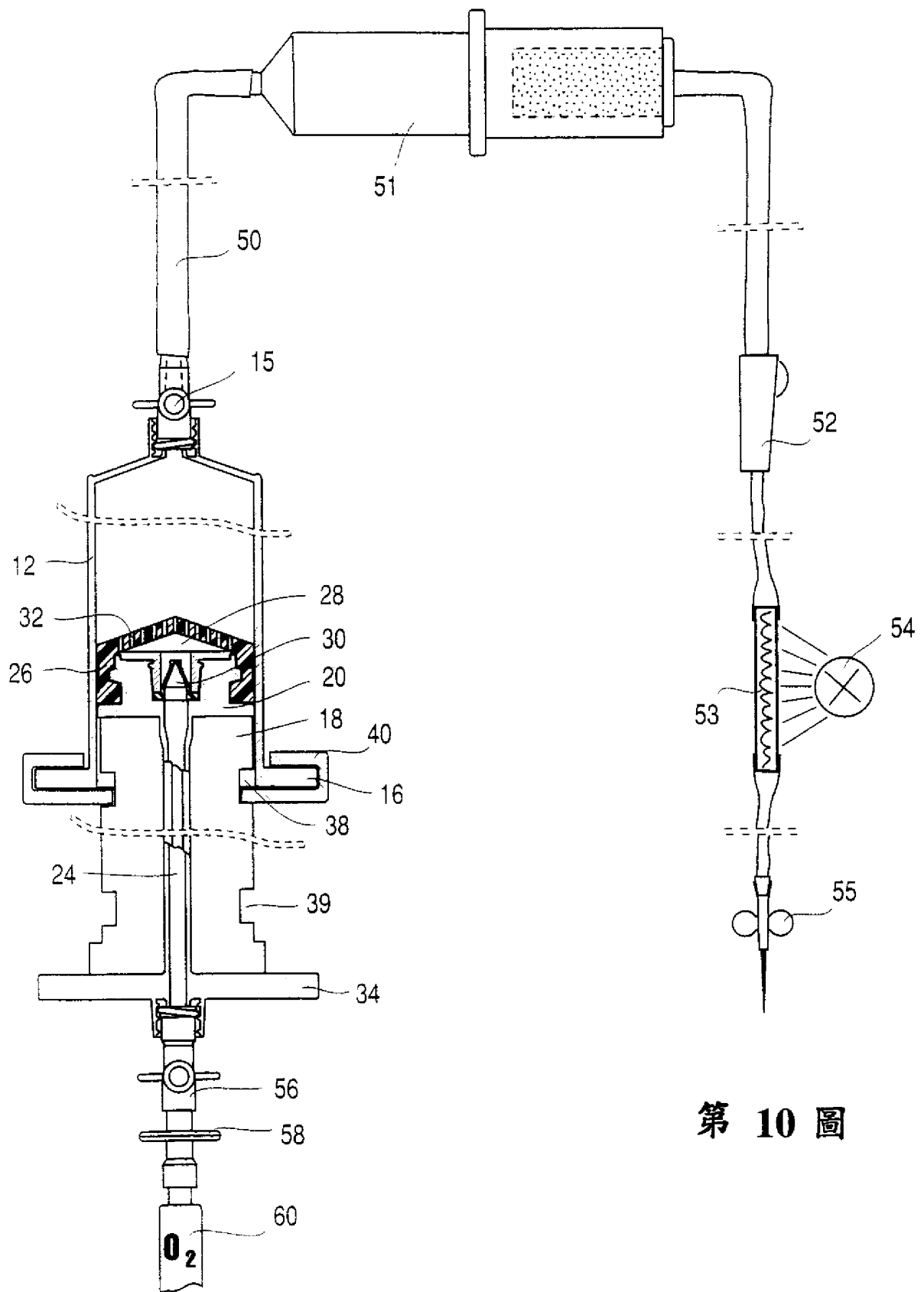
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖

45
双面影印

90年8月15日修正
補充

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

公告本

第089115442號專利申請案申請專利範圍修正本

修正日期：90年08月

1. 一種注射器，其包含有一容納體液的圓筒，該圓筒具有一個形成一插入尖端的會聚前端，和一具有一向外放射之固定凸緣的後端，以及一被設置於一活塞桿構造上的活塞，其中該活塞包含有一活塞頭，而該活塞桿構造可被固鎖於位在該圓筒中之該活塞的各個位置上，其特徵在於

該活塞桿構造(18、36)係基本上呈十字形，並依此形式延伸超過該圓筒的整個軸長，並進一步包含有一縱向管腔(24)，該管腔被設在活塞密封構造(26)後方之該活塞頭中，且具有一防止回流的阻擋物，較佳為一雙瓣閥(30)，

該活塞密封構造26設有數個通往該注射器內部的孔洞，

而且該縱向管腔(24)可在該插入尖端(36)的後端以及相對插入尖端(14)處被一可插入閥(15)或藉由一固鎖栓所關閉。

2. 如申請專利範圍第1項的注射器，其特徵在於

一固鎖盤(40)，其可被置放在該固定凸緣(16)之上，包含有一U形的內部凹處(40)，其具有數個足部且彼此間的距離係小於該十字形活塞桿構造的相對外邊之間的距離，而該活塞桿構造具有數個凹處(38、39)，藉由該活塞之旋轉，該等凹處會容納並與該固鎖盤之U形

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線