

公告本

申請日期	89.5.25
案號	89110121
類別	Book 15/5

A4
C4

448111

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	無蓋之油箱加油口組件
	英文	Capless Fuel Tank Filler Assembly
二、發明 創作人	姓名	羅伯特 菲利普 班杰
	國籍	美國
	住、居所	美國.密西根州 48130-9311,迪克斯特,華許路 7535 號
三、申請人	姓名 (名稱)	伊 藤 公 司
	國籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國.俄亥俄州 44114-2584,克利夫蘭,卓越大道 1111 號
	代表人 姓名	雷斯里 J. 卡斯伯

裝

訂

線

448111

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美 國(地區) 申請專利，申請日期：1999.06.30 案號：09/345,232 有 無主張優先權

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(|)

發明背景：

本項發明是有關用於機動車輛油箱的加油口頸部，而且更特別是有關此種類的加油口頸部組件，其中本項發明意欲於加油口頸部的上側或燃油分配出入口接收端處不具有蓋子或封閉物。

在機動車輛的設計和製造方式中，通常是將一加油口出入門提供於車輛的外側表面上，而且將油箱加油口頸部之燃油分配出入口末端提供於一成形在車體結構內的封閉凹口中。一般而言，加油口頸部之凹口可以經由一被提供於車體外部的鉸鏈加油口門而能夠從外界進入。在此種配置方式中，加油口頸部之封閉物或蓋子是倚靠在該凹口上，用以密封加油口頸部來防止油氣散佈至大氣中。然而，倘若在使用者爲了要加油而移開蓋子之後，但是未將蓋子適宜地重新安裝或未完全關緊之狀況下（並非全然是罕爲發生的），油氣會容易被散佈至大氣中。

目前大多數加油口頸部的安裝方式是採用一個位於加油口頸部內之隔框或隔間，此加油口頸部的開口尺寸則僅能夠接收用於適宜燃油之加油槍口，當燃油分配出入口被移開時，上述之開口則會被一非密封式閘門或彈簧偏斜擋板封閉起來。

本項發明在此提出了除去位於加油管或頸部上之蓋子與倚靠在偏斜擋板上的構想，用以在當加油動作已完成和加油槍口已從加油管內被抽出之後，來自動將加油管密封起來。此項構想的複雜性是起於燃油發生“回流”現象之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（ \times ）

傾向，當加油槍口被插入至加油管內，用以添加燃油時，積存於被擋板隔開之隔框上方的液體燃油和油箱內所存有的殘留蒸氣壓力會導致燃料回流。

於是，必須要構思得到一種能夠提供一無蓋之油箱加油口頸部的方法或機構，用以在當一加油槍口被插入至加油管內時，能夠防止燃油從一加壓油箱內回流到大氣中。相同的結構必須能夠提供一空氣入口通道來支撐加油槍口呼吸器，而且，在從無蓋之加油管中移開加油槍口時，能夠提供一對於大氣密閉的氣密式密封件。

發明簡述：

本項發明提供了一種藉由使用者插入燃油分配出入口後而將燃油填充至機動車輛油箱內的無蓋之加油口頸部或加油管，其中此種類的加油口頸部具有一個隔框或隔間（此隔框或隔間則具有一個被配置於加油管內之漸縮加油槍口接收小孔），而且具有一個用於在移出加油槍口時將該小孔加以密封的閘門或鉸鏈擋板。本項發明之加油管具有至少一個沿著加油管而被配置的個別獨立通氣通道，用於在藉由加油槍口插入以加油而開啓擋板時，將燃油通氣至外界。

本項發明之鉸鏈擋板或閘門被安置於一個位在加油管內的環狀密封件與連結至油箱的加油口頸部末端之間，其中當使用者插入加油槍口時，該環狀密封件會將加油槍口的周圍密封起來。當加油槍口被移出時，鉸鏈擋板會作動

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明()

一個環繞在加油口頸部內之加油槍口開口周圍而被配置的密封件，以及亦會作動一個環繞至少一通氣通道周圍而被配置的個別獨立密封件，使得當使用者插入加油槍口時，一開始會有一個環狀密封件將加油槍口的周圍予以密封，隨後開啓環繞加油口開口周圍而被配置的擋板密封件，以及最後開啓擋板密封件連通至通氣通道。於是，每當加油槍口被插入至加油口頸部內而到達足以開啓鉸鏈擋板的深度時，通氣通道會被開啓。此項結果確保在加油時，積存於油箱內的油氣將可連通至大氣，用以防止燃油回流；而且，當從加油管內移出加油槍口時，鉸鏈擋板會受到彈簧之作用而被偏斜關閉，於是，能夠同時將通氣通道和位於加油管內之加油槍口開口加以密封。在一項實施例中，通氣通道是經由加油管的側壁而將油氣排放出去；而且，在另外一項實施例中，通氣通道則是將油氣排放至一個位於加油管上側區域處的阻擋室內。倘若有需要時，鉸鏈擋板或閘門可以包括有一個減壓閥。

圖示簡單說明：

圖 1 為本項發明之加油管組件加油槍口接收端的上視圖；

圖 2a 為沿著圖 1 中直線 2a-2a 指示之部份所取的橫剖面視圖；

圖 2b 為沿著圖 1 中直線 2b-2b 指示之部份所取的橫剖面視圖；

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(4)

圖 3 為圖 1 所示之加油管的仰視圖；

圖 4 為與圖 2a 相類似之本項發明另一實施例的橫剖面視圖；以及，

圖 5 為用於如圖 1 所示實施例之塑膠阻擋嵌入物的立體視圖。

元件符號說明：

10. 加油管組件	12. 管狀構件
12'. 加油管	14. 開啓上端
16. 橫向隔間／隔框	18. 漸縮開口
20. 環狀彈性密封件	20'. 環狀彈性密封件
22. 加油槍口	24'. 密封表面
26. 球形環緣部位	28. 環狀溝槽
30. 環狀彈性唇部／環緣凸緣 ／環緣密封件	30'. 環緣密封件
32. 擋板／閘門／擋板閥	32'. 擋板
34. 上側表面	36. 末端
38. 扭轉彈簧	40. 軸／銷
42. 突出部位	44. 突出部位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(續)

- | | |
|------------------|------------|
| 46.彈簧固定突耳 | 48.突耳／突出部位 |
| 50.減壓閥 | 52.杯狀構件 |
| 54.開口 | 56.彈簧 |
| 58.臂狀部位／較小直徑管狀區段 | 58'.加油槍管部位 |
| 60.臂狀部位 | 62.直角垂懸部位 |
| 64.直角垂懸部位 | 66.輔助壁面部位 |
| 68.輔助壁面部位 | 70.通氣通道 |
| 70'.通氣通道 | 72.通氣通道 |
| 74.擋片蓋子 | 76.有槽突出部位 |
| 78.有槽突出部位 | 80.凸緣 |
| 82.凹口 | 84.交叉口 |
| 84'.交叉口 | 86.交叉口 |
| 88.輔助密封件 | 88'.輔助密封件 |
| 89.突出部位 | 90.輔助密封件 |
| 91.突出部位 | 92.支撐管 |
| 96.孔洞 | 100.加油管組件 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (b)

較佳實施例詳細說明：

參考圖 1 到圖 3 和圖 5，本項發明之加油管組件整體以元件符號 10 來表示，其包括一個具有一開啓上端 14 之管狀構件 12 和一個成形於其中之橫向隔間或隔框 16，此橫向隔間或隔框本身則具有一配置於其中的漸縮開口 18 和具有一以元件符號 20 來表示的環狀彈性密封件，當一個加油槍口 22（在圖 2b 中以虛線表示和在圖 4 中以實線表示）被插入至加油管內時，上述之被提供於橫向隔間或隔框內的彈性環狀密封件則會將加油槍口 22 的周圍加以密封。

上述之環狀彈性密封件 20 具有一個被接收於一環狀溝槽 28（此環狀溝槽則成形於加油管 12 之下側末端處）內的球形環緣部位 26，而且此球形環緣部位還沿著徑向被壓在環狀溝槽內，用以維持和將彈性密封件 20 密封於其原先的位置處。

環狀密封構件 20 具有一個被提供於其下側末端上的第二密封表面，此密封表面的形式則為一個沿著加油管 12 處往下之方向而朝徑向往外延伸之彈性環狀唇部或環緣凸緣 30，而且此彈性環狀唇部或環緣凸緣 30 亦被密封抵住整體以元件符號 32 來表示之擋板或閘門的上側表面 34。此上側表面 34 被偏斜抵住由扭轉彈簧 38 之一末端 36 密封接合的環緣凸緣 30。彈簧 38 被接收於一個被固定在突出部位 42、44 處的軸或銷 40 上，該等突出部位則被提供於加油管 12 的壁面或隔間 16 上。一個彈簧固定突耳 46 被提供於擋板 32 的底面上，而且，彈簧 38 的末端 36 會抵住該彈簧

五、發明說明(9)

固定突耳。另外，扭轉彈簧 38 的相對末端 48 則會抵住被提供於隔框 16 之下側表面上的另一突耳或突出部位 48。

在本項發明之現有較佳實施例中，一個減壓閥 50 被提供於擋板 32 內，用以迅速釋放油箱內過大的壓力，防止油箱因為壓力太大而破裂。此減壓閥與被配置於擋板之上側表面 34 上方的杯狀構件 52 之內部相連通，此構件 52 具有若干個被提供於其中的開口 54，用以在開啓減壓閥 50 時，容許油氣流入加油管的上側區域內。即將被了解的內容是減壓閥受到彈簧 56 之作用而被偏斜至一關閉位置，此彈簧 56 被提供有一預設的壓力臨界值，當減壓閥 50 所承受的壓力值小於該壓力臨界值時，減壓閥依然是保持被關閉起來。

參考圖 3，擋板閥 32 具有一對往外延伸的臂狀部位 58、60，此二臂狀部位分別具有成形於其上的直角垂懸部位 62、64，該二直角垂懸部位則具有容許銷 40 穿過其中的開口，於是，提供一個樞軸予擋板 32。

參考圖 1、圖 2a 和圖 2b，加油管具有一個成形於其內部之整體以元件符號 58 來表示的較小直徑管狀區段，此較小直徑管狀區段會連通用於加油槍口的開口 18，藉由此管狀區段 58 的尺寸大小來將加油槍口導引至開口 18 內。加油管結構 12 具有成形於其內的輔助壁面部位，此輔助壁面部位則是以元件符號 66、68 表示之管狀區段 58 的外側，而且，每一個輔助壁面部位會分別組成一個以相隔一段距離而被配置成與加油管出入口區段之內部 58 保持平行的通

(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)

氣通道 70、72。即將被了解的內容是每一個通道 64、66 是往下延伸和終止於一個通常與密封唇部 30 一致的縱向區段。通氣通道 70、72 的上側末端被開啓至加油管 12 之內部。壁面部位 66、68 和管狀區段 58 的壁面外側周邊共同組成一個開啓凹口 82。一個適宜的擋片蓋子 74 被配置於通氣通道 70、72 之整個上側末端；而且，擋片蓋子 74 具有一對從擋片蓋子處往外延伸的有槽突出部位 76、78（參考圖 5），此二有槽突出部位 76、78 則分別以摩擦內接之方式被接合至通氣通道 70、72 的上側末端，用以保持該擋片蓋子在通氣通道末端的上方和提供一擋片板於凹口 82 之上側末端的上方。擋片蓋子 74 具有一個延伸整個開啓凹口 82 的凸緣部位 80，此凸緣部位則成形於隔間 66、68 之間，用以蓋住凹口 82 的末端。

每一個通氣通道 70、72 於鄰接其上側末端處被提供有一個分別以元件符號 84、86 來表示的交叉口，其中一個交叉口在圖 2a 中是以實線來表示，該二交叉口 84、86 在圖 1 中則以虛線來表示。於是，交叉口 84、86 會從通氣通道 70、72 中將燃料油氣連通到被開啓至大氣中的凹口 82，而且以擋片蓋子 74 的凸緣 80 來蓋住凹口 82。當在加油的過程中，空氣被容許從凹口 82 經由通氣通道 70、72 而流入至加油管頸部 12 內。

參考圖 4，通常是以元件符號 100 來表示本項發明之另外一項實施例，其中加油管 12' 具有一個直徑漸縮的加油槍管部位 58'，此加油槍管部位則是連同一環狀彈性密

(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)

封件 20'和用於接合加油槍口之外部的密封表面 24'一起被提供。一個下端彈性密封用環緣凸緣 30'被提供用來將整體是以元件符號 32'來表示的擋板閥 32'加以密封。此擋板 32'在圖 4 中以實線來表示是在關閉的位置，而以虛線來表示是在開啓的位置。

在圖 4 之實施例 100 中的通氣通道被成形於加油管 12'之內壁上，其中一個通氣通道在圖 4 中是以元件符號 70'來表示，而且該通氣通道的上側末端是被關閉至加油管 12'之內部。交叉口 84'成形於加油管 12'的壁面，用以與通氣通道 70'的外部相連通。

接著再參考圖 4，通氣通道 70'的下側末端如同上述之末端凸緣密封件 30'一般而被終止於相同的縱向區段；而且，擋板 32'於其上被提供有一對彈性輔助密封構件，其中一個彈性輔助密封構件在圖 4 中是以元件符號 88'來表示，而且此彈性輔助密封構件被配置於通氣通道 70'的整個下側末端。即將被了解的內容是類似之彈性密封件亦被提供於圖 3 之實施例的擋板 32 上，而且在圖 3 中是以元件符號 88、90 來表示，用以分別將通氣通道 70、72 關閉起來。

參考圖 4，在本項發明之現有實施例 100 中，輔助密封件 88'藉由一成形於其上之突出部位 89 而被固定至擋板 32'，此突出部位 89 本身則延伸穿過一個成形於擋板 32'內的開口。

同樣地相對於如圖 1 到圖 3 所示之實施例 10，輔助密

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（10）

封件 80 亦藉由成形於其上，且延伸穿過擋板之突出部位 81 而被固定至擋板 32；而且，輔助密封件 90 亦藉由一成形於其上，且延伸穿過一個位於擋板 32 內之開口的突出部位 91 而被固定至擋板 32。在如圖 4 所示之實施例 100 中，加油管 12' 被表示出來是被接收在一個具有一被提供於其內之孔洞 96 的支撐管 92 中，用以容許通氣交叉口 84' 將油氣排放至加油管以外。

在操作過程中，實施例 10 和 100 是以相同的方式作動。當使用者將加油槍口 22 插入至密封件 20、20' 內，直到加油槍口末端接觸到擋板 30、32' 為止；而且，當使用者更加深入插進加油槍口，造成擋板往下移動至在圖 2b 和圖 4 中以虛線所示的開啓位置，用以開啓環緣密封件 30、30' 和通氣通道 70、72、70'。

當加油槍口 22 被移出時，輔助密封件 88'、88、90 會隨著擋板被關閉於環緣密封件 30、30' 上之後，將個別不同的通氣通道加以關閉。

於是，本項發明提供了一種用於將一無蓋之油箱加油口頸部予以通氣和關閉的獨特、新穎方法，其中是藉由提供以與加油槍口接收管外部保持平行之方式而被配置的輔助通氣通道，而通氣通道本身則是藉由被提供於加油口頸部內的加油槍口閘門或擋板閘之作用才會被開啓與關閉。

雖然以上所描述的本項發明係對應在此所說明之實施例，即將被了解的內容是本項發明可以被修正和更改，且僅受限於下列的申請專利範圍。

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

無蓋之油箱加油口組件

一個無蓋之加油口頸部具有一當被插入至加油管內而能夠密封全部加油槍口的環狀彈性密封件。當加油槍口更加深入插進至加油管內時，一個被偏斜抵住一位於環狀密封件下側末端之環緣凸緣的擋板則會被開啓。由加油槍口所造成的擋板移動亦會移動一個位於擋板上之輔助密封件，而且開啓被配置於加油管外側的個別獨立通氣通道。當加油槍口從加油管內被移出時，擋板會關閉抵住環緣凸緣來密封加油管；而且，輔助密封件會關閉和密封通氣管。這些通氣管被用來在當意欲使用加油槍口開啓加壓油箱內之擋板時，防止燃油產生回流。

英文發明摘要(發明之名稱：Capless Fuel Tank Filler Assembly)

A capless fuel filler neck has an annular resilient seal which seals over a fuel nozzle upon insertion in the filler tube. Further insertion of the nozzle opens a flapper biased against a rim flange on the lower end of annular seal. Movement of the flapper by the nozzle also moves an auxiliary seal on the flapper and which opens separate venting passages disposed externally of the nozzle tube. Upon removal of the nozzle from the filler tube, the flapper closes against the rim flange to seal the filler tube; and, the auxiliary seals close and seal the vent tubes. The vent tubes serve to prevent spray-back of fuel when the nozzle opens the flapper in a tank with pressurized

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種加油管組件，其用於在加油至車輛油箱內時，防止燃油回流，其中包含：

(a) 一個管狀結構，用以界定一個加油通道，其具有一被連結至油箱之第一末端，及一個位於該第一末端對面之第二末端，被開啓用於經由一車輛上出入口來加油；

(b) 該管狀結構亦界定出一個通氣通道，其沿著該加油口通道而被配置，且具有一個與大氣相連通的第一末端和一個與該油箱相連通的第二末端；

(c) 一個彈性結構，用於界定出一位於該加油管內之第一環狀密封件，當一加油槍口被插入至該加油管內時，該密封件會被作動用來密封該加油槍口的周圍，該彈性結構亦界定出一個沿著介於該第一密封件，與該油箱之間的該加油口通道而配置的第二環狀密封件；

(d) 一個閥構件，被配置用來相對於該管狀結構而移動，該閥構件包括有一個被作動用來密封該第二環狀密封件周圍的第一密封表面，和一個被作動用來密封該通氣通道之該第二末端周圍的第二密封表面，其中當該加油槍口被插入至該加油口通道第二末端內時，該加油槍口一開始是被該第一環狀密封件加以密封，隨後，當該加油槍口被持續插入至該加油口通道內時，該閥構件會逐漸被移動去首先鬆開該第二環狀密封件，然後鬆開該通氣通道的該第二末端；其中當該油箱被加油至滿準位時，燃油會進入至該通氣通道，用以經由該通氣通道的該第一末端來將油氣排放出去，其中當該加油槍口從該加油口通道內被抽出時

(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

，該第二密封表面會在該第一密封表面關閉該加油口通道的該第一末端之前，將該通氣通道的第二末端加以關閉。

2.如申請專利範圍第 1 項之組件，其中該閥構件被安裝在該管狀結構上做旋轉運動。

3.如申請專利範圍第 1 項之組件，其中該第二密封表面被成形於一個被提供在該可移動式閥構件上的彈性密封構件上。

4.如申請專利範圍第 1 項之組件，其中該第二環狀密封件包括有一個彈性環狀唇部。

5.如申請專利範圍第 1 項之組件，其進一步包括有複數個該通氣通道，該通氣通道連同一個該第二密封表面一起被配置用來關閉每一個該等複數個通氣通道的第二末端。

6.如申請專利範圍第 1 項之組件，其中該通氣通道通常是以相隔一段距離而與該加油通道保持平行之方式被配置。

7.如申請專利範圍第 1 項之組件，其中該第一環狀密封件與該第二環狀密封件為一體成形成一單件式結構。

8.一種用於控制燃料之回流的方法，其係在使用者操作加油槍口來加油至車輛油箱內時所用，其中包含以下步驟：

(a) 當使用者將加油槍口插入至加油管內時，將一個第一密封件配置於位在油箱上的加油管內，而且密封加油槍口的周圍；

(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

(b) 當使用者將該加油槍口更加深入插進通過該第一密封件時，將一個可移動式閥構件配置在介於該第一密封件與油箱之間的該加油管內，而且將該閥構件偏斜至一個用於關閉該加油管和移動該閥構件與該加油槍口的位置處；以及

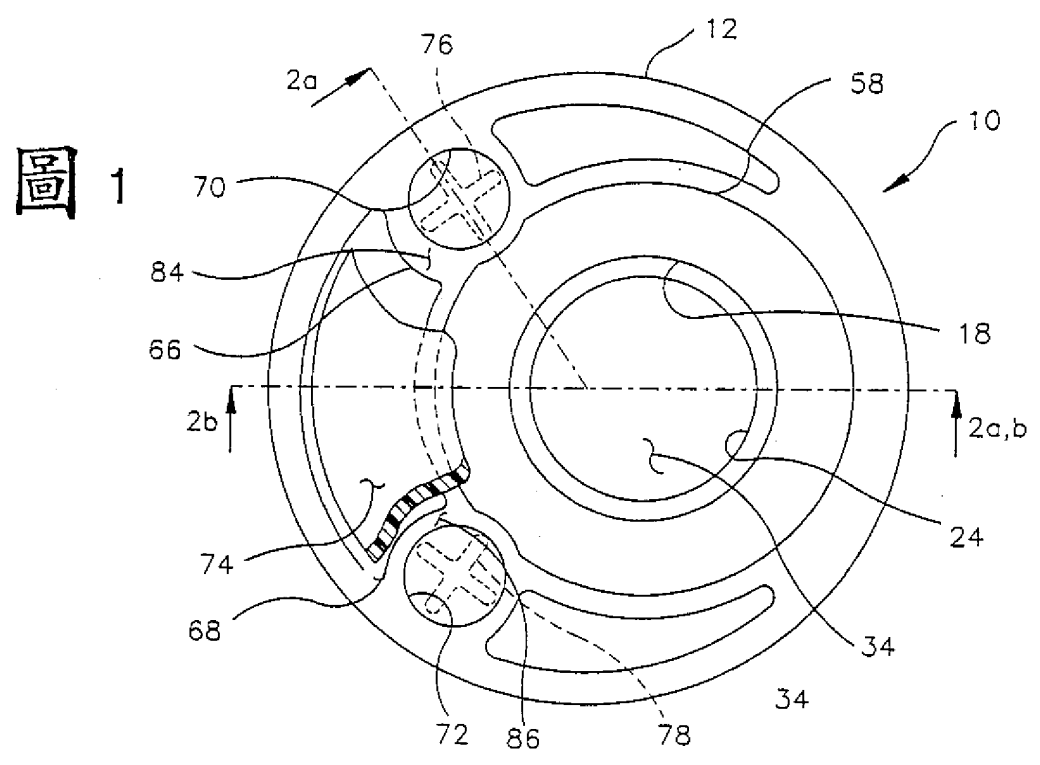
(c) 當使用者將該加油槍口更加深入插進至加油管內和開啓該通氣通道時，配置一個與該加油管之內部和大氣相連通的通氣通道，以及配置一個用於關閉該通氣通道的密封件，而且，移動該密封件與該閥構件。

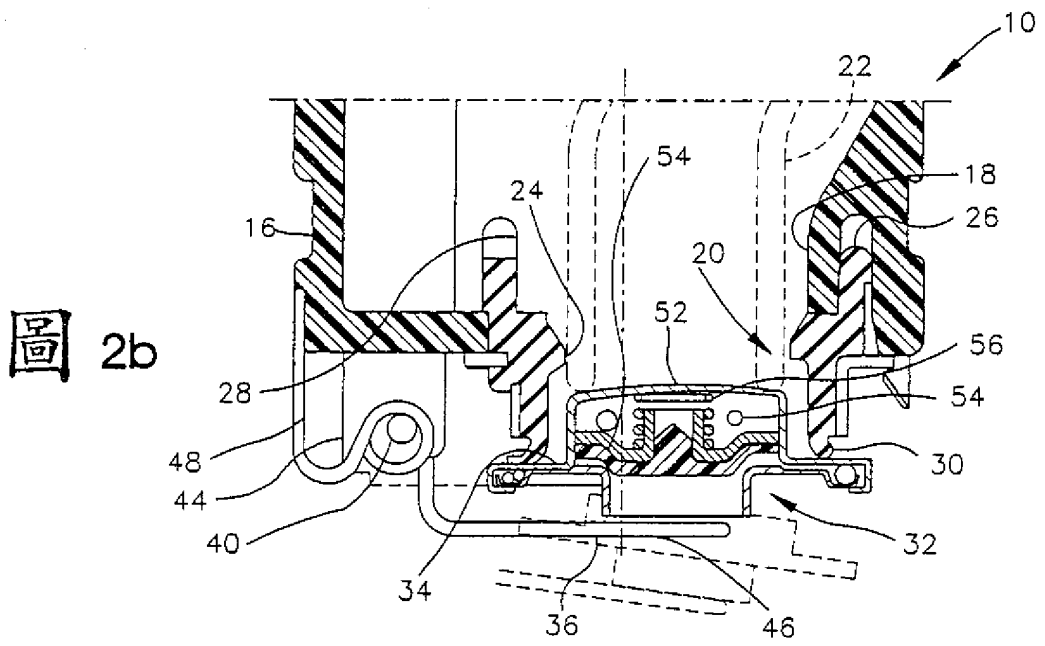
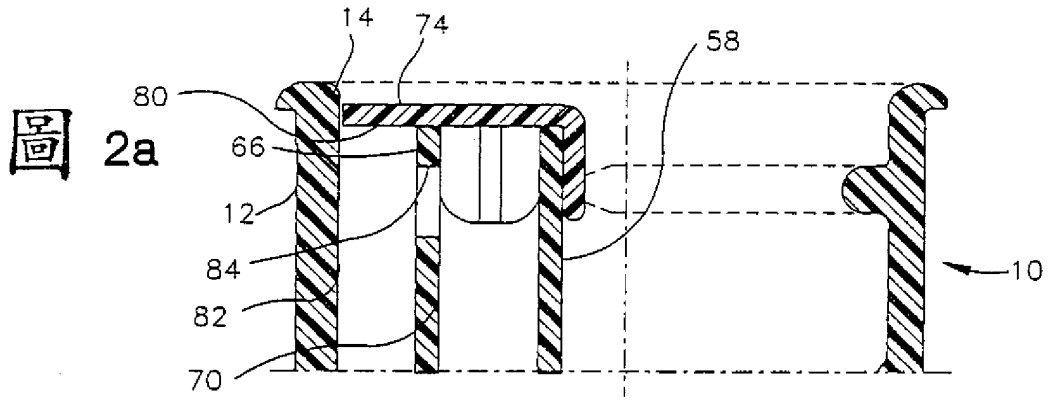
9.如申請專利範圍第 8 項之方法，其中該配置一閥構件的步驟包括於該加油管上旋轉該閥構件。

10.如申請專利範圍第 8 項之方法，其中該配置一通氣通道的步驟包括形成一個具有一用於該加油槍口之第一通道的加油管，及一個以相隔一段距離而保持平行之方式被配置的第二通氣通道。

11.如申請專利範圍第 8 項之方法，其中該配置一閥構件的步驟包括在該可移動式閥構件內配置一個輔助減壓閥。

12.如申請專利範圍第 8 項之方法，其中該移動該密封構件的步驟包括當使用者從該加油管處移出該加油槍口時，關閉該通氣通道和移動該閥構件至關閉的位置。





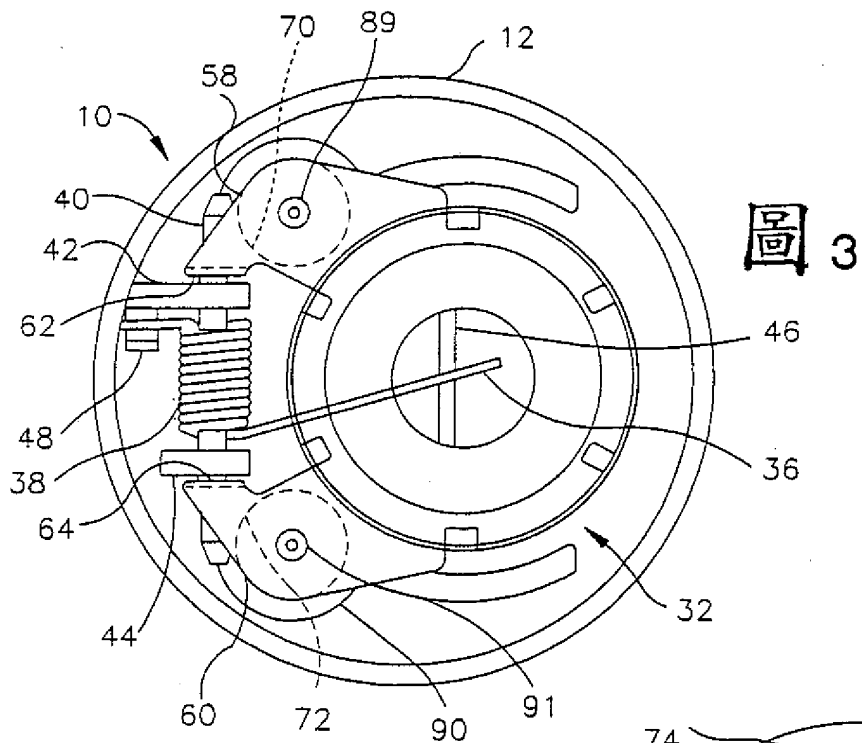


圖 3

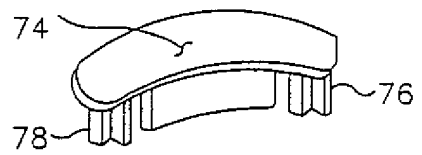


圖 5

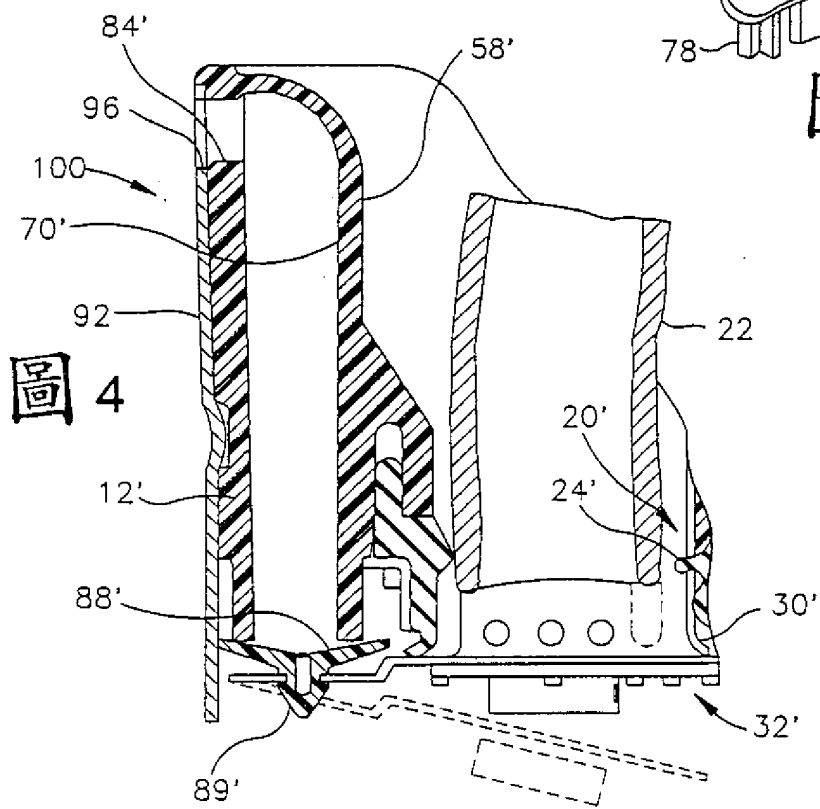


圖 4