

五、發明說明 (1) 技術領域

本發明有關於均壓充瓶機內使用之充瓶裝置。更確切言之，本發明有關於應用在此種機器中之充填頭內的阻氣閥。此阻氣閥屬於非接觸式。

背景技術

使用均壓充瓶機來把飲料之類的液體充填入瓶子或其他容器中，是一項已知的技術。此種充填機的結構（其中通常具有多重充填頭）屬於已知，且見於文獻如美國專利第 3, 757, 835 號及 4, 688, 608 號中（該兩案讓與本案之受讓人）。本案有關於與上述習知技術同性質之充瓶機，其間主要不同處在於阻氣閥組件的結構與操作。

已知充瓶機通常包括有一個飲料或液體貯槽，其上有一壓力頭。充瓶機另具有多個相同的充瓶頭，間隔圍繞在貯槽周圍。每一個充瓶頭具有一個彈性的密封件，容收並密封住瓶口。有一個均壓管，其一端延伸進入瓶中，另一端伸入壓力頭中。該管各端具有開口或孔口，在充瓶機操作時則將之選擇性地密封。

每一個充瓶頭中具有數個閥系統，以控制均壓管的物理移動及／或通道的開閉。由參考習知專利第 3, 757, 835 號可以了解，當彈性密封件接收到一個瓶子時，位在均壓管頂部的一個閥會容許貯槽上方的壓力頭與瓶子的內部相通。瓶中的壓力會開啓一個固定至均壓管底部的

（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)

液體閥組件。此液體閥由一盤體構成，此盤體固定至均壓管上並具有一個漸窄的端緣，可往復地與一個和密封構件保持鄰接的固定閥座相接及分離。

在均壓管中另保持有一阻氣閥，此阻氣閥可由液體閥打開時所經過的飲料流的飲料壓力來開啓。當瓶中的飲料到達均壓管端部的開孔高度時，飲料流便停止，以防止均壓氣體經由均壓管而流。

飲料流中止後，阻氣閥便藉由彈簧作用而立即封閉。阻氣閥的一個內部漸窄表面密封接合液體閥盤體的漸窄表面之一部分。上述密封是藉由阻氣閥和液體閥盤體之漸窄處的平行重疊接合來達成的。此密封立刻防止飲料再流入瓶中，以自瓶中釋放氣體。之後緊接著，槓桿臂之預設控制使其將均壓管向下移動，造成液體閥的盤體密閉緊接其座部，而容許瓶子可被移開，加蓋及裝箱。

雖然上述習知技術對於充瓶或充填其他容器而言算是相當成功的，但在其結構及操作上仍然內藏某些問題，特別是在此種充填頭的阻氣閥中。我們發現因為阻氣閥與液體閥盤體的漸窄表面之重疊接合，而會使阻氣閥的密封件造成黏附。此種黏附會導致操作時間的延遲，而減少充填機的操作效率。此外，習知阻氣閥在液體流動及該閥關閉時還會產生擾流。此種擾流的成因在於：閥開啓時閥構件之間的通路限制，以及閥受致動關閉時突然的正性動件所引起。這樣的擾流會使碳酸飲料產生泡沫，而這是我們所最不希望發生的。

(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)

本發明之揭示

有鑒於以上所述，本發明的第一項內容便是要提供一種充瓶機用的充填頭，其中之阻氣閥內不使用接觸式密封。

本發明的另一項內容是要提供一種充瓶機用之充填頭，其中之阻氣閥不會黏附。

本發明的又一項內容是提供一種充瓶機用之充填頭，其中之阻氣閥不會在飲料流中產生擾流。

本發明的再另一項內容是提供一種充瓶機用之充填頭，其中在封閉之閥所提供的限制之下，藉由飲料的表面張力或分子吸引力，而達成阻氣閥的液流控制。

本發明的又另一項內容是提供一種充瓶機用之充填頭，其中之阻氣閥在操作上可靠且耐用，易於組裝，且保持現有技術的優點。

本發明的上述及其他內容（在後文的詳細說明中會更易於了解），乃是藉由如下的充瓶裝置來達成的，其包含：

一充填槽，以在其中容收液體，其位在一氣體壓力頭之下；

一密封件，位在該槽的基部處，以密封固定瓶口；

一通氣管，其第一端由槽中之壓力頭處延伸，其第二端到達瓶的內部，此管的第一和第二端上各具有第一和第二開孔；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (A)

一套管，容納該通氣管，此套管接收由充填槽而來的液體，並提供導管的作用，把該液體由槽送往瓶中；以及一阻氣閥，位在套管與瓶子之間，以選擇性地禁止及致能上述液體之流送，此阻氣閥包含有一內環，容收於一外環中，該內外環彼此無論在閥開啓或關閉時均不互相接觸。

本發明的其他內容係由如下之充瓶機達成的，其包含：

一槽，以在中容收液體，其位在一氣體壓力頭之下；
一密封件，位在該槽的基部處，以容收瓶口；
一管，位在槽中，其一端由壓力頭處延伸而其另一端到達瓶子處，此管的兩端均各有開口；以及

一套管，容納上述管，此套管提供導管的作用，把該液體由槽送往瓶中；

所述充瓶裝置包括阻氣閥之改良，其包含：

一盤體，固定容收於所述管上並與該管同圓心；以及
一圓柱形座，容收於管上並與之同圓心，上座可在座內容納上述盤體。

圖示說明

要完整地了解本發明的目的、技術及結構，請參考下述之詳細說明及附圖，其中：

圖 1 為本發明之充填體的一個充填頭的部分剖示圖，示出了其中的阻氣閥；

五、發明說明⁽⁵⁾
圖 2 為本發明之阻氣閥的截面圖；而

圖 3 為本發明之液體充填閥的盤體之截面圖，其也可與圖 2 之閥作操作性接合。

實施本發明之最佳形態

請參考附圖，特別是圖 1，其中可看見本發明的充瓶裝置整體以數字 10 來表示。裝置 10 包含有許多個充填頭 12，均勻間隔圍繞一充填槽 14 的周邊。為便利說明，圖中僅示出單獨一個充填頭 12。槽 14 的內部充滿著要分配的飲料 16（或他種液體），其上並保持有一氣體壓力頭 18。當然在分配操作時有各種氣體可用，但一般認為在分配淡飲料之類時使用二氧化碳氣體作為驅動力最合適。

在充填槽 14 的底部或基部配置有一個吸氣塊 20，其包括有一吸氣閥，與各充填頭相關連，以使其與大氣相通；至於其作用方式則為該技術之士所熟知，故毋須本發明在此贅述。一個由橡膠或其他適切質所製成的彈性密封件 22 被容收在與各充填頭 12 相關的吸氣塊 20 的內徑 24 中。如圖所示，瓶子 28 的瓶口或邊緣 26 與彈性密封件 22 呈密封接合，以待開始分配操作。

有一個均壓管或通氣管 30 由壓力頭 18 通往瓶 28，其在端部具有開口，以在壓力頭 18 與瓶 28 的內部間提供受控的溝通。有一個端插頭 32 藉軸環 34 與 O 形環 36 而附接至通氣管 30 處。於是，通氣管 30 可隨端插

（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)
頭 3 2 的移動而移動。

在標準形式中，管 3 0 是容收在一套管 3 8 內，其壁上具有多個槽孔或開口 4 0，以容許飲料或液體以已知方式來從充填槽 1 4 通往瓶 2 8 中。有一個軸頸 4 2 藉由適當的 O 型環封件 4 4 或類似物而固定至吸氣塊 2 0 上。軸頸 4 2 同時也固定接收及接合套管 3 8；不過請注意套管 3 8 與軸頸 4 2 也可以作成一單一構件。無論是何種情形，其目的與功能均是一樣的。

有一個導引塊 4 6 藉由鎖定銷 4 8 或其他適切物件而附接至通氣管 3 0 上。軸頸 4 2 內有一內徑 5 0，以容納導引塊 3 6。請注意導引塊 4 6 並非如內徑一般地為圓柱形的，因此並不與內徑相密合，而是在套管 3 8 內部與軸頸 4 2 內部間提供一通道區，以容飲料在其中通過。有一對凸耳 5 2 於內徑 5 0 的基部處緊接軸頸 4 2，以限制導引塊 4 6 在其內行動。換言之，導引塊 4 6（也就是管 3 0）的最大上行量，受到凸耳對 5 2 與軸頸 4 2 的內緣之緊接接合所限制。

如圖所示，在軸頸 4 2 的頂表面與端插頭 3 2 的底表面之間安置有一彈簧 5 4。彈簧 5 4 屬弱性質者，其以業者熟知的方式來推送均壓管 3 0 向上。當然，如上所述地，管 3 0 受彈簧 5 4 推送的最大行程仍受到凸耳 5 2 所限制。

接近管 3 0 的下端處，有一個軸頸 5 6 固定地容納在管 3 0 上。由圖中可見管 3 0 為兩段式結構，而軸頸 5 6

（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)

接合在管30的上下部分間的中間連接點處。當然，熟於本技術之士當可了解，如果想要的話，管30也可以整體呈一體。任一情況下，均有一環形密封環58容收在軸頸56周圍的環形溝槽中。如業者所已知地，環形密封環58的具有角度或漸窄之底表面可與吸氣塊20之內徑24頂部處的閥座60相接合。環形環58與閥座60之間的密封接合由充瓶裝置的一個閥槓桿臂來加以控制，其經接合之後造成充填槽14內部和與內徑24相通的外部間之正性密封。

裝置內安置有一個大體呈圓頂外殼造形的阻氣閥62，其上具有多個開口64穿過，以提供飲料通道。有一個彈簧66中置於軸頸56與阻氣閥62之間，以使兩者分離，而使得位在其下方環繞周圍的一個閥座68保持與環形密封環58毗連。

如圖2所示，圓頂形阻氣閥62有開口64通過其間，在其下方周圍安排有一個閥座68。閥座68的內周70為圓形的。在本發明的較佳實施例中，區域70事實上是圓柱形的，其軸與閥62外殼之軸同範圍，因此也與管30同範圍。如所示，另有一內徑72以標準方式來收容管30。

參考圖3可見環形密封環58具有一內徑74，以收容管30，故環形密封環58之軸與管30之軸同範圍。密封環58另具有一個圓柱形的外表面，其與環58和管30同軸。最後，還有一個具有角度或漸窄的底表面

五、發明說明(8)

78，以與閥座60達成密封接合。表面78的漸窄部分，由環58的平坦底表面以30-40°的角度向上，並以35°角為最佳。相似地，參考圖2可知，有一個向下漸窄的表面80向下延伸至圓柱形表面70處，而與此表面70構成45-50°的角度，最好是42°。

根據本發明，為求最佳效果，我們希望能使環形密封環58被容收在阻氣閥62的閥座68之圓柱形臂70內，但不與之接合。為此，我們必須使密封環58的外直徑比閥座68的內直徑（橫跨內圓柱形壁70而測得者）為少。環58與閥座68之間的直徑差以0.030吋至0.050吋的範圍為佳。在本發明的一個較佳實施例中，圓柱形壁70的直徑在0.878至0.882吋左右，而環58的外直徑則在0.840至0.845吋左右。

另外，我們更希望能使環繞著環58之外周的圓柱形表面76的壁高度大致高於閥座68之圓柱形壁70之壁高度。在本發明的較佳實施例中，壁70的高度在0.008至0.020吋左右，最好為0.010至0.015吋，而表面76的高度在0.063至0.065吋左右。上述壁高度之測量自然是以環58與阻氣閥62之軸方向為準。

請再參考圖1，其中可見各充填頭12在通氣管30的頂端處另具有一充氣閥82。有一個彈簧84環繞住管30，其將充氣閥82推開，以容許壓力頭18內的氣體

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明⁽⁹⁾
與管30內部溝通及進入瓶28的內部。另有一蓋86以供與充填機之一槓桿臂接合(如本技術之士所熟知者),以關閉充氣閥82及/或將管30向上移動而使環形環58密封緊接閥座60。管30的底端安排有一或多個開孔或開口88,其在管30上的其位置高度應於分配循環結束時瓶29中之充填飲料的高度90。此項結構與操作亦是業者所已知的。

繼續參考圖1,我們說明本發明之操作。當將一瓶28放置在彈性密封件22上時,充填機的槓桿臂即放鬆蓋86。此時,彈簧54使端插頭32與管30向上,直到導引塊46的凸耳抵住軸頸42而停止。同時,彈簧84使充氣閥82開啓,容許二氧化碳壓力頭18與管30相通,而加壓瓶子28的內部。壓力頭與瓶28內的壓力平均,便使密封件58可從座60離開,並如前所述地昇起管30。

當飲料16開始由貯槽經槽孔40而流向阻氣閥62時,阻氣閥62被下推至管30上,壓縮了彈簧66,並把圓柱形壁70放置到圓柱形壁76之下。於是,在阻氣閥62的頂部漸窄表面80與環形環58的底部漸窄表面78間提供了飲料通路。因為阻氣閥62的底部在吸氣塊20頂部之上,故液流趨近於層流,而不會有習知技術中之擾流現象。請注意表面80導引飲料16向內達到漸窄表面78處,其再導引飲料向下。由於漸窄表面大體方向均朝下,且角度十分相似,故仍可減少擾流。

五、發明說明⁽¹⁰⁾

如本技術之士所了解的，上述之液流持續地進入瓶 2 8 中，而其中的氣體則經過開口 8 8 而通氣回到壓力頭 1 8 中，直到飲料 1 6 到達位準 9 0 而密封住開口 8 8 時為止。此時飲料流停止而容許彈簧將阻氣閥 6 2 上移，如本技術中所知者，直到圓柱形表面 7 6 容納於圓柱形表面 7 0 之內，且其相同之共用平面正交於其共軸為止。此際，有一密封產生，其防止飲料由內徑 2 4 進一步流入瓶 2 8 中，且更防止任何氣體由瓶 2 8 內向上經內徑 2 4 逸出。接著，充瓶機之槓桿臂接合蓋 8 6，將管 3 0 壓下而使密封環 5 8 的漸窄表面 7 8 接合內徑 2 4 之座 6 0。此時，瓶子 2 8 便可被移開、加蓋及裝箱。新的程序便可再行開始。

由上述可明顯看出，密封件 5 8，其直徑較座 6 8 為小而與之同軸，乃是為了要被容納在座 6 8 內而不與之接觸。阻氣閥 6 2 於是藉由元件 5 8、6 8 之間的接近之公差容隙處之分子互作用及表面張力，而終止液流。由於元件 5 8、6 8 彼此並不接觸，也並無任何微小的接觸，故在次一分配循環時要開啓它們時，它們不會黏附在一起。更且，在分配循環時，元件 5 8、6 8 提供無擾流之飲料流動，而非接觸式之閥座安排則提供了閥組之無擾流封閉。擾流的消失減少了分配碳酸飲料時的起泡量；而得以容許更精確且更快速的充填。

本技術之士立刻可以領悟到此處所示之改進的阻氣閥無論在加壓或非加壓槽及容器中均可適用。當然加壓槽對

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明⁽¹¹⁾
 碳酸飲料之類而言最為適合，不過非碳酸飲料與液體也可在大氣壓力下藉重力來分配。在上述的加壓系統中，充填機的槓桿臂啓始閥組操作，而在槽與瓶之壓力均等時由彈簧力來完畢。依據本發明，在非加壓系統中，閥便直接由充填機槓桿臂來正性開啓。

據此可見，本發明的目的已由上述結構所滿足。雖然依據專利法規本發明僅詳示出最佳模態及較佳實施例，但本發明並未限制在其內。因此，本發明之真正範圍所在應參照後述申請專利範圍來加以了解。

.....
 (請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

.....
 裝.....訂.....線.....

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱: 充瓶裝置)

本案提供一種充瓶裝置，此裝置中使用了一種非接觸式阻氣閥。該阻氣閥包含有一盤體，此盤體具有一圓柱形外壁，此外壁容收在一個具有圓柱形內壁的閥座內。兩圓柱形壁間之配合公差甚接近，以避免由於分子作用及表面張力所造成的流動。此外，密封件的底表面與座的頂表面具有相似的漸窄結構，藉此使得當位在密封件下之座於進行正常的分配操作時，可將飲料導入瓶中而不會產生亂流及引起泡沫。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱: Bottle filling device)

A bottle filling apparatus is provided in which a non-contact choke valve is employed. The choke valve comprises a disc having an outer cylindrical wall which is received within a valve seat having an inner cylindrical wall. The cylindrical walls have a close tolerance fit, preventing flow therebetween by molecular action and surface tension. Additionally, the bottom surface of the seal and the top surface of the seat have similar tapers such that, with the seat below the seal in a normal dispensing operation, beverage flow is directed into the bottle without turbulence and the resultant foaming action.

附註：本案已向

美國

國(地區) 申請專利，申請日期：

1990.11.14

案號：

612,626

六、申請專利範圍

1. 一種充瓶裝置，包含：
一充填槽，以在其中容收液體；
一密封件，位在該槽的基部處，以密封固定瓶口；
一通氣管，其第一端由槽中延伸，其第二端到達瓶的內部，此管的第一和第二端上各具有第一和第二開孔；
一套管，容納該通氣管，此套管接收由充填槽而來的液體，並提供導管的作用，把該液體由槽送往瓶中；以及
一阻氣閥，位在套管與瓶子之間，以選擇性地禁止及致能上述液體之流送，此阻氣閥包含有一內環，容收於一外環中，該內外環彼此無論在閥開啓或關閉時均不互相接觸。

2. 如申請專利範圍第1項所述之充瓶裝置，其中所述內外環可沿一共同軸而彼此獨立地作軸向移動。

3. 如申請專利範圍第2項所述之充瓶裝置，其中所述內環具有一圓柱形的外壁表面，而所述內環具有一圓柱形內壁表面，所述圓柱形表面共軸。

4. 如申請專利範圍第3項所述之充瓶裝置，其中所述內環具有一下表面，角度由上述圓柱形外壁表面的底邊緣向內朝向上述共軸，且所述外環具有一上表面，角度由所述圓柱形內壁表面之頂邊緣向外朝向該共軸。

5. 如申請專利範圍第4項所述之充瓶裝置，其中所述上下表面與所述共軸各形成一不同的角度。

6. 如申請專利範圍第4項所述之充瓶裝置，其中所述圓柱形內外壁表面間的直徑差在0.030至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

六、申請專利範圍

0.050 吋。

7. 如申請專利範圍第 4 項所述之充瓶裝置，其中所述外圓柱形壁之高度高於所述內圓柱形壁。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之充瓶裝置，其中所述內圓柱形壁之高度在 0.008 吋與 0.020 吋之間。

9. 如申請專利範圍第 4 項所述之充瓶裝置，其中所述內環固定地附接至所述通氣管上而所述外環滑動地容收在所述通氣管上。

10. 一種充瓶裝置，具有一槽，以在其中容收液體；一密封件，位在該槽的基部處，以容收一瓶口；一位在槽中之管，其一端由槽中延伸而其另一端達瓶子處，此管的兩端均各具有開口；以及一套管，容納上述管，此套管提供導管的作用，把液體由槽送往瓶中；其中含有阻氣閥之改良，包含：

一盤體，固定容收於所述管上並與該管同圓心；以及

一圓柱形座，容收於管上並與之同圓心，此座可在座內容納該盤體。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之充瓶裝置之改良，其中所述盤體具有一圓柱形外表面，該盤體之圓柱形外表面之直徑較該圓柱形座之直徑為低。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之充瓶裝置之改良，其中所述圓柱形座可在所述管上作軸向移動。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之充瓶裝置之改

六、申請專利範圍

良，其中所述圓柱形座之高度較所述圓柱形外表面之高度為低。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 3 項所述之充瓶裝置之改良，其中該阻氣閥更包含有一第一表面，角度由所述圓柱形座的頂邊緣向上朝向離開該管之共軸方向，以及一第二表面，角度由所述盤體的圓柱形外表面之底邊緣向下朝向該共軸方向。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之充瓶裝置之改良，其中更包含有一彈簧，放置在所述盤體與所述圓柱形座之間。

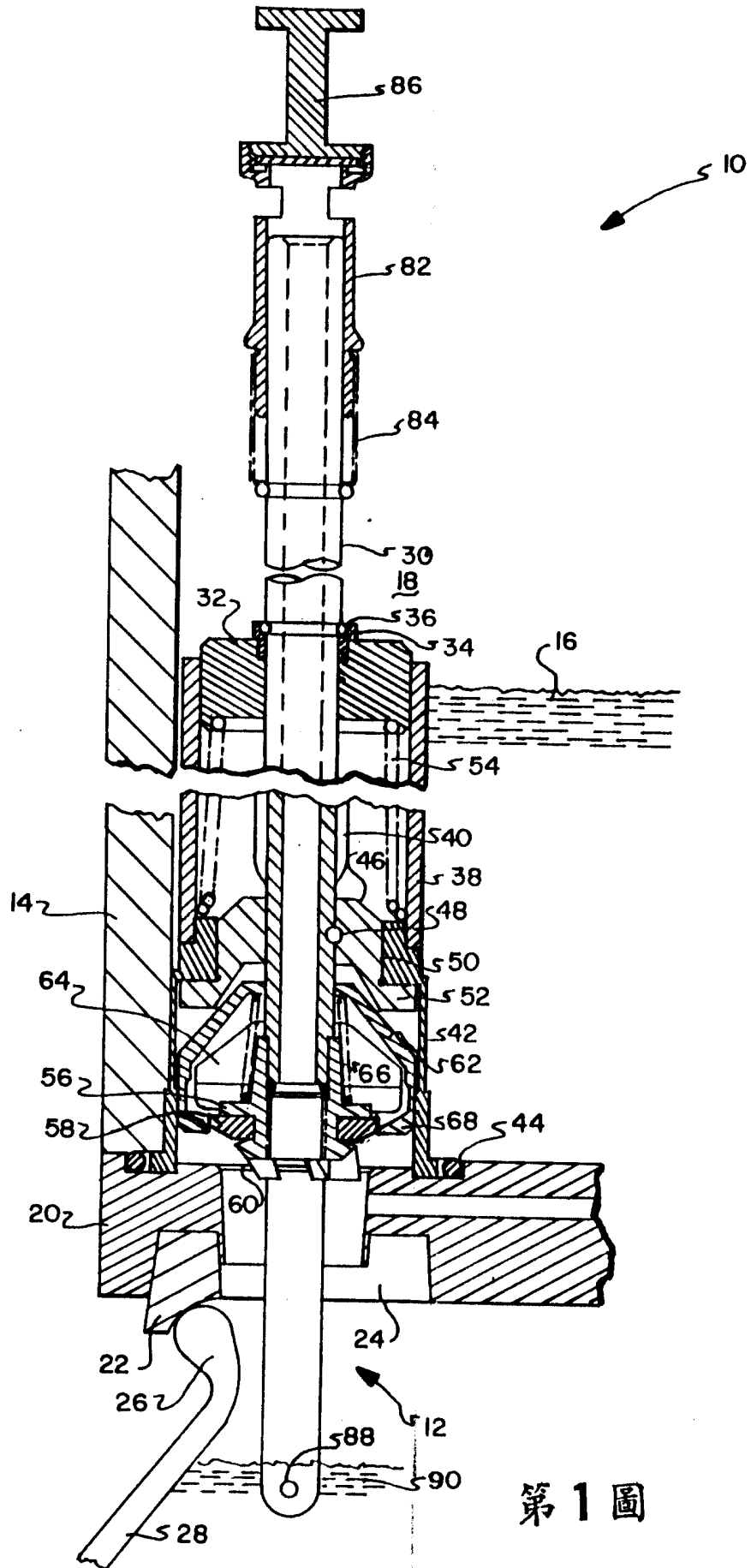
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

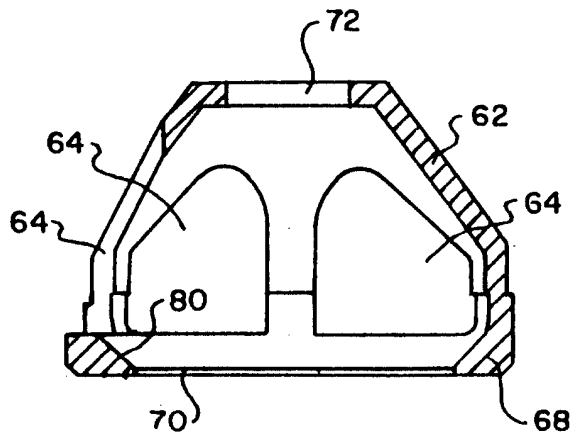
線

201813

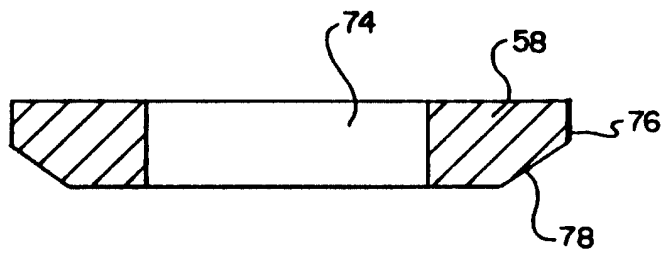


第 1 圖

201813



第 2 圖



第 3 圖

申請日期	80年11月14日
案 號	80108950
類 別	

民國82年 1月修正

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

新 型

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

一、發明 名稱	中 文	充瓶裝置
	英 文	Bottle filling device
二、發明 人	姓 名	藍·莫尼哥 Monnig Len W.
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所	美國南卡羅來納州·曼克角水邊道1403號 1403 Waterside Blvd., Moncks Corner, South Carolina. USA
三、申請人	姓 名 (名稱)	飛吉國際有限公司 Figgie International, Inc.
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國俄亥俄州·威羅比雪文路4420號 4420 Sherwin Road, Willoughby, OH 44094, USA
	代 表 人 姓 名	凱瑞·寇斯塔羅 Costello Cheri A.

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線