

發明專利說明書 200416052

(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：9125633

※申請日期：92.9.17

※IPC 分類：A61M 16/00

壹、發明名稱：(中文/英文)

用以將空氣呼吸系統內之空氣壓力均勻化之裝置

APPARATUS FOR EQUALIZING AIR PRESSURE IN AN AIR
RESPIRATORY SYSTEM

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商美代 卡迪歐-普蒙那瑞公司

MEDEX CARDIO-PULMONARY, INC.

代表人：(中文/英文)

查爾斯 J 傑米森

JAMISON, CHARLES J.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國伊利諾州芝加哥市北柯帕翠克大道 3217 號

3217 NORTH KILPATRICK AVENUE, CHICAGO, ILLINOIS 60641, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

參、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

瓦特 李文

WALTER LEVINE

住居所地址：(中文/英文)

美國伊利諾州林肯伍德市北基汀路 6948 號

6948 NORTH KEATING, LINCOLNWOOD, ILLINOIS 60646, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1.美國；2002年09月18日；10/246,153

2.

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.美國；2002年09月18日；10/246,153

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係大致有關於呼吸用的裝置，更特定言之有關用以遞送具有控制下之蒸汽濃度與溫度之病人所需氣體之加濕器裝置。

【先前技術】

當健康人吸入大氣之空氣，人體之空氣通路即對吸入之空氣加入已加熱濕氣，且身體產生足以滿足個人呼吸所需要之所需要之熱量與濕氣。無論如何，對於無法由週圍空氣環境吸氣以滿足他們呼吸需要的病人(例如，在可吸入之空氣中需要更高濃度之水蒸汽的生病孩童)，有必要供應額外的水至視需要加熱的加濕器裝置之加濕器室，以達到在病人可吸入空氣中提高濕氣濃度水平。

提供加熱與加濕後呼吸用氣體至病人之如所知系統，基本上屬於二類：霧化器，其製造細粒水滴之氣化煙；及加熱加濕器，藉由流過或越過加熱水浴或蒸發表面之氣體通路，供應熱量與濕氣至氣體。本發明係指向加熱加濕器。

類似之加濕器系統包括一堅硬、可填充水容器，被設計可放置在一具有加熱元件之底座單元，揭示於頒予Levine之美國專利申請案第5,195,515號，以引用的方式併入本文中。此系統包括一可丟棄式加熱匣盒加濕器，隨同可折疊水供應容器與加熱裝置使用。匣盒外殼具有一由諸如金屬(較佳的為鋁)之導熱材料製成之底座板片。

另一已知之加濕器系統具有重力進給之可折疊水供應袋

，揭示於美國專利申請案第5,943,473號同樣的頒予Levine，以引用的方式併入本文中。此系統包括用於嚙合一加熱單元之加濕器匣盒。加濕器匣盒具有適於連接至重力進給袋之水入口，且以流體相通於加濕器匣盒之室。

採用重力進給之可折疊水供應袋之已知加濕氣的一項問題為，當在加濕器匣盒內增加之空氣壓力超過在水供應袋之空氣壓力時，此等水供應袋不能供應水至加濕器匣盒。在加濕器室內之較高空氣壓力，防礙水由水供應袋流進加濕器室，造成由加濕器裝置遞送至病人之具有控制下蒸汽濃度與溫度之可吸入氣體供應量的不足。

【發明內容】

一種加濕器裝置被構造用於在空氣壓力下操作，包括一用於呼吸治療管路之進給液體供應袋。加濕器採用由進給液體供應袋容裝液體供應之加濕器匣盒，提供可吸入氣體供應(例如，高水濃度氣體供應)至病人。一導管以流體相通於加濕器匣盒與進給液體供應袋，且均勻化介於其間之空氣壓力。特定言之，導管反應於流進加濕器匣盒之液體，可令空氣流進進給液體供應袋，由此補償由進給液體供應袋流出之任何液體。在一具體實例中，導管為隨同進給液體供應袋一體成型形成。

【實施方式】

一種加濕器裝置包括具有由外殼延伸至重力進給液體供應袋之空氣壓力均勻化導管的外殼，且增進液體(例如無菌水)供應至外殼。外殼亦具有用於容裝可吸入氣體與液體之

入口，及用於提供已加濕氣體至病人之出口，及回流空氣至重力進給液體供應袋。特定言之，外殼包括一頂端部位，其具有一可吸入氣體入口、一液體入口、一加濕器氣體出口、及一均勻空氣壓力出口。一分離的加熱元件提供需要蒸發液體之熱量，且濕潤流過外殼之可吸入氣體。一外殼之底座板片，嚙合加熱元件。底座板片包括中央加熱導熱部位，及用以防止熱源所產生之熱氣散失至外殼側壁之外側隔熱部位。

參考圖1顯示用於呼吸治療吸氣裝置(未於圖中示出)之加濕器裝置，其具有可吸入氣體供應，且在空氣壓力之下操作，大致標示為10，且包括液體供應系統12。液體供應系統12以流體相通於諸如加熱加濕器匣盒之加濕器匣盒14，也就是說被構造以經操作地嚙合於加熱單元，大致標示為16。無菌液體18被容裝在液體供應袋20內高達內部液體水平面19，供應液體至加濕器匣盒14。在一具體實例中，袋20可以是重力進給之可折疊水供應袋。本發明涵蓋之袋20為較佳的以吹氣模，或另一實施例中由二或多個板片(未於圖中示出)被密封一起以形成一容器以儲存無菌液體18。袋20可能包括懸掛洞眼21，用於在吊架22穿過洞眼懸吊在一指定高度，此為醫療照顧領域所知。

一管狀、懸垂液體遞送出口24被定置在袋20之下端25，及藉由重力進給液體至導管26，其包括一對進給管路，更特定言之為一液體進給管路28與一空氣回流管路30。空氣回流管路30由加濕器匣盒14經由懸垂空氣遞送出口31進給

空氣至袋20。在一項較佳具體實例中，一對刺穿插銷32a、32b(圖5中所最佳顯示)控制流體由袋20流進加濕器匣盒14，反之亦然。固定套管33a提供藉由刺穿插銷32a、32b刺穿袋20之支撐。無論如何，本發明涵蓋加濕器裝置10之其他具體實例，可由加濕器裝置10略去刺穿插銷32a、32b與固定套管33a、32b，以導管26直接連接於袋20。

導管26可能以伸縮性、透明的塑膠材料所形成，其類型為呼吸用照護產業所普遍應用者，且可被構造具有空氣回流管路30之部位34，進入袋20之最上層部位36高於液體18之內部液體水平面19。也就是說，部位34可能被連接於袋20之壁38，且經由開口40進入最上層部位36。較佳的，空氣回流管路30進入袋20，高於液體水平面19。導管26為較佳的由一對進給管路所形成，彼此相互隔開；或另一實施例中將部分結合，以最小化在操作者使用加濕器裝置10期間與導管纏繞住。特定言之，導管26被構造以經由進給管路28遞送液體，且經由回流管路30傳遞空氣。液體流過導管26之流動，可以是連續的或斷續性，端視供應至加濕器匣盒14所希望之液體18數量而定。

本發明之一主要特徵為空氣在袋20與加濕器匣盒14之間的流動未被阻擋，且當由袋施配液體18時，均勻化在袋與加濕器匣盒之間的空氣壓力。也就是說，導管26均勻化在加濕器匣盒14與袋20之間的空氣壓力，無關於來自於袋之液體18的流動。此外，其較佳的在靠近或位於袋20之最上層部位36具有空氣回流管路30進給空氣，以避免液體經由

空氣回流管路流進加濕器匣盒14。

參考圖2與3顯示之加濕器匣盒14包括一設有大致垂直側壁44與隨同垂直側壁一體成形之頂端部位46以構成加濕器室48之加濕器外殼42。延伸高於與低於頂端部位46者，為設有以下端52之大致圓形氣體入口50。由頂端部位46所附加的為大致圓形氣體遞送出口54。氣體入口50與氣體遞送出口54被構造以連接在用於呼吸方面病人之可吸入氣體遞送系統。由頂端部位46附加之液體入口埠56，被構造以經由液體進給管路28連接於重力進給可折疊液體供應袋20。氣體入口50、氣體遞送出口54及液體入口56以流體相通於室48。

一由頂端部位46所附加且以流體相通於室48之空氣或均勻壓力出口57，被構造以連接於空氣回流管路30。空氣出口57相對於室48放置在或高於液體入口56，且可令在室與袋20之間的空氣自由流動，以均勻化介於其間之空氣壓力。反應於液體18之流動，空氣經由導管26流過空氣出口57進入室48，且可以是連續或斷續性。空氣出口57可以是任何型式之連接構件所形成，其提供由室48至空氣回流管路30之空氣流動路徑，此為如所知之技術。定置空氣出口57在外殼42之頂端部位46的一項優點為空氣壓力被持續的均勻化，即使液體正流進加熱匣盒加濕器14中。

在不同的具體實例中，加濕器外殼42可由不同的塑膠製成。無論如何，本發明涵蓋可使用其他傳統可獲得之自行支撐、無害且廉價之其他型式材料，以製造外殼42之至少

一部分。同時，雖然其較佳的入口50、56與出口54被配置在頂端部位46，本發明亦涵蓋此等特徵可被定置在外殼42別處(諸如側壁44)。

其較佳以懸垂於頂端部位46之下側60的液體入口56，以流體相通於液體進給管件58。進給管件58之下端包括設有軸向施配開口64之乳頭結構件62。一浮動拘限管66由頂端部位46之下側60懸垂，且在液體進給管件58之周圍。浮動拘限管66包括下開口68。

一浮動體70之尺寸為滑動地被拘限在浮動拘限管66之內。浮動體70基本上是一具有較大直徑下端72之防水浮力材料的管件。浮動體70之頂端部位74較下端72具有一相對較小直徑且具有一凹槽76，一橡膠或其他具彈性材料製成之圓形物或襯墊78被固定在其中。用於襯墊78之尺寸與材料，使得在接觸於乳頭結構件62時，軸向開口64將被密封，有效的切斷液體由液體入口56流進。

接著參考圖3與4，外殼42被安裝在底座板片80，其包括一中央導熱部位82及一絕緣外側部位84。中央導熱部位82之周邊86為密封地被拘限在凹槽88之內，位於絕緣部位84之內徑90。中央導熱部位82為較佳的由陽極氧化鋁所製成，但是本發明涵蓋其他具有相等效用之相似導熱性材料。在較佳具體實例中，導熱部位82被插入絕緣部位84所模製。無論如何，本發明涵蓋熟習該項技術者可採用之替代製造技術。

一外圍唇片92由絕緣部位84之外徑94所垂直延伸。絕緣

部位84由塑膠材料所製成。在內徑90與外徑94之間配置有環狀配接面96與環狀大致拱形支撐結構物98。圖2所最佳顯示，外圍唇片92在繞著外徑94之複數個位置被中斷，以形成凹槽或切口100。切口100包括切口唇片102，其基本上與外圍唇片92之高度相同，但所在位置除靠近外圍唇片92外另靠近配接面96。在操作中，切口100被用於正確地嚙合匣盒14於加熱單元12。

接著再參考圖4，外殼42之側壁44的下端具有徑向突出凸緣104，其形成用於底座板片80之附接點。凸緣104以切口100在絕緣部位84之外徑94的複數個位置所中斷。絕緣部位84之配接面96包括複數個相對於底座板片80分隔之旋扭106。一旦凸緣104被安裝在配接面96，配接面與凸緣為較佳的以超音波焊接一起。旋扭106提供充份之材料，以在凸緣104與面96之間形成絕對的繫結。無論如何，本發明亦涵蓋適當的化學接著劑，可替代的被用以密封地拴緊底座板片80於外殼42。

以支撐結構物98提供底座板片80之結構支撐。此外，支撐結構物98之拱形施加一預應力或下壓力在導熱部位82，其壓抑導熱部位向下靠在加熱單元12。

接著參考圖2，加熱單元16被設計供熱給經由入口56遞送至室48之液體，以致液體18更易於蒸發，且提供給病人之液體溫度為盡可能的舒適。包住加熱單元16的是具有被設計用以置放諸如擱架或檯架之基座的下端110與上端112的外殼108。控制面板114為加熱單元16之一部分，且較佳的配

裝有溫度設定控制116、不同的溫度警告燈及警示指示器，大致標示為118。電源開關120、電源線122及溫度量測器輸入124與126，為較佳的被定置在外殼108之面板128。本發明涵蓋用於加熱單元16之零件選用與配置，可予以變化以適於應用。外殼108之上端112具有加熱面130，其以大致半圓形托架132所局部圍繞。托架132之橫切面為大致AC=或槽狀，以定出向內開口槽134。一樞轉鎖定垂片136經由樞轉構件138被安裝在外殼108之上端112，其可能是插銷或具螺牙扣件。底座板片80之外圍唇片92與切口唇片102之尺寸，使得加濕器匣盒14可被滑動進入槽134以嚙合托架132。鎖定垂片136接著被移動至圖1所示之垂直位置，以保持加濕器14在操作中對齊於加熱面130之上。在此位置，導熱部位82將以加熱面130所導熱性加熱。

在操作中，以重力進給液體供應袋20經由液體入口56供應液體18。當位於室48內之液體水平面“L”(圖3所最佳顯示)升高時，浮動體70升高直到在浮動體70之頂端部位74的圓形物78接觸進給管件58之開口64，且有效切斷液體流進外殼42。用於治療病人之可吸入氣體，經由氣體入口50進入外殼42。入口50之突出下端52導引氣體至直接高於液體18之表面“L”的區域，以防止氣體在未適當地被加濕之下經由出口54直接流出。

加熱面130所產生之熱，經由導熱部位82被傳送以加熱在室48之液體18，以蒸發液體與溫熱氣體。當呼吸用的氣體流過加熱暨加濕室48，液體水平面“L”將由於蒸發而下降。

當液體水平面下降時，浮動體70將同時下降，拉動圓形物78由進給管件開口64遠離，可令失去之液體由袋20所流進之液體18補充之，且經由導管26流至液體入口56。

接著參考圖5，為圖1液體供應系統12之替代具體實例，大致標示為140，包括進給液體供應袋142。圖5使用同圖1之參考編號，以確認為相同元件。在此具體實例中，空氣回流進給管路30之一部分未附接於袋142。液體固定套管33a助進刺穿插銷32a插入水遞送出口24。類似地，固定套管33b助進刺穿插銷32b插入袋142之最上層部位36，以有助於空氣流進袋。可視需要，其他刺穿插銷及/或固定套管可被提供用於進入袋142之其他進給管路。液體供應袋20再次可包括懸掛洞眼21以承接吊架22，其可懸吊袋142。較佳的，管狀懸垂液體遞送出口24可被連接於袋142，為固定套管33a所至少局部地環裹。刺穿插銷32a具有尖端144，其被構造以刺穿袋20。此外，刺穿插銷32a包括一較小直徑肩部146，以摩擦套接緊靠在液體遞送出口24之尾端148；及一較大直徑肩部150，其亦以摩擦地緊靠在固定套管142與液體進給管路28。在相似方式下，空氣進給刺穿插銷33b可被附裝於空氣回流管路30，且插入袋142之上層部位36 的空氣遞送出口31處。摩擦套接確保刺穿插銷32a、32b可防止來自於水遞送出口24之液體18與來自於遞送出口31之空氣流出。

其應了解圖1描繪之本加濕器裝置10的一項主要優點，為位於加濕器匣盒14之頂端部位46的空氣出口57，有助於改進液體由液體供應袋20流進加濕器匣盒14。此確保可以定

常供應液體18，以加濕呼吸用的氣體。

本加濕器匣盒14之一項重要特徵為空氣出口57係被定置在外殼42之頂端部位46，提供在加濕器匣盒與袋20之間的空氣壓力均勻化，以避免袋子可能破裂。此外，均勻化空氣壓力有助於當圓形物78由施配管件開口64離開時液體18流進室48，此可令液體流進室48。在此情形下，裝置10可遞送足夠之具有加濕濃度與溫度之可吸入氣體至呼吸用吸氣裝置，及最終遞送至需要此空氣之病人。

雖然本發明已顯示與說明加濕器裝置之特定具體實例，對於熟悉此項發明者應瞭解在未脫離本發明之廣效性方面及專利申請事項，可由此完成其變化與改良。

【圖式簡單說明】

圖1為一種加濕器裝置與適於隨同使用且相結合之本發明之壓力均勻化裝置，由加熱器分解之斷開剖面圖；

圖2為圖1加濕器匣盒與熱源之局部分解透視圖，為清楚起見省略掉某些零件；

圖3為沿著圖2切線3-3且大致沿著標示方向之剖面圖；

圖4為用於本發明加濕器匣盒之底座板片的斷開縱向橫切面視圖；及

圖5為液體供應系統之另一實施例的斷開縱向橫切面視圖。

【圖式代表符號說明】

- 10 加濕器裝置
- 12 液體供應系統

14	加濕器匣盒
16	加熱單元
18	液體
19	液體水平面
20	液體供應袋
21	洞眼
22	吊架
24	液體遞送出口
25	下端
26	導管
28	進給管路
30	進給管路
30	回流管路
31	懸垂空氣遞送出口
32a	刺穿插銷
32b	刺穿插銷
33a	液體固定套管
33b	液體固定套管
34	部位
36	最上層部位
38	壁
40	開口
42	外殼
44	側壁

46	頂端部位
48	室
50	氣體入口
52	下端
54	出口
56	液體入口
56	入口
57	出口
58	進給管件
60	下側
62	乳頭結構件
64	施配管件開口
66	浮動拘限管
68	下開口
70	浮動體
72	下端
74	頂端部位
76	凹槽
78	圓形物
80	底座板片
82	導熱部位
84	絕緣部位
86	周邊
88	凹槽

90	內 徑
92	外 圍 唇 片
94	外 徑
96	環 狀 配 接 面
98	支 撐 結 構 物
100	切 口
102	切 口 唇 片
104	凸 緣
106	旋 扭
108	外 殼
110	下 端
112	上 端
114	控 制 面 板
116	溫 度 設 定 控 制
120	電 源 開 關
122	電 源 線
124	溫 度 量 測 器 輸 入
126	溫 度 量 測 器 輸 入
128	面 板
130	加 熱 面
132	托 架
134	向 內 開 口 槽
136	樞 轉 鎖 定 垂 片
138	樞 轉 構 件

- 142 袋
- 144 尖端
- 146 較小直徑肩部
- 148 尾端
- 150 較大直徑肩部



伍、中文發明摘要：

本發明揭示一種在空氣壓力操作之隨同呼吸治療吸氣裝置使用之加濕器裝置(10)，其提供可吸入氣體供應給需要較高濃度液體蒸汽與氣體壓力之病人。加濕器裝置包括經由導管(26)以流體相通於加濕器匣盒(14)之進給液體供應袋(20)。導管有助於空氣由此流過，反應於被供應至加濕器匣盒之液體(18)，均勻化在加濕器匣盒與進給液體供應袋之間的空氣壓力。

陸、英文發明摘要：

A humidifier apparatus (10) for operating at an air pressure is disclosed for use with a respiratory therapy breathing apparatus that provides a breathable gas supply to patients requiring higher concentrations of liquid vapor and gas pressure. The humidifier apparatus includes a feed liquid supply bag (20) in fluid communication with a humidifier cartridge (14) via a conduit (26). The conduit enables air to flow therethrough to equalize air pressure between the humidifier cartridge and the feed liquid supply bag in response to liquid (18) being supplied to the humidifier cartridge.

拾、申請專利範圍：

1. 一種用於呼吸治療管路之加濕器裝置(10)，其具有一可吸入氣體供應且在空氣壓力下操作，該裝置包含：
 - 一進給液體供應袋(20)；
 - 一加濕器匣盒(14)，流體相通於該進給液體供應袋給，用於容裝液體(18)；及
 - 一導管(26)用以使該加濕器匣盒流體相通於該進給液體供應袋，該導管連接至該進給液體供應袋，以均勻化在該加濕器匣盒與該進給液體供應袋之間的空氣壓力，而不受來自該進給液體供應袋之液體流動的影響。
2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該導管包含一對進給管路(28、30)，分別在該加濕器匣盒與該進給液體供應袋之間傳送空氣與液體。
3. 如申請專利範圍第2項之裝置，其中該等進給管路之一包含一空氣回流管路(30)及另一進給管路包含一液體進給管路(28)。
4. 如申請專利範圍第3項之裝置，其中該加濕器匣盒包括一被構造經由該液體進給管路以容裝液體之室(48)，且反應於該已容裝液體在該室中傳送空氣至該進給液體供應袋。
5. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該進給液體供應袋具有一側壁(44)且包含一可折疊結構，其反應於由該液體供應袋傳送液體至該加濕器匣盒而容裝空氣。
6. 如申請專利範圍第5項之裝置，其中該導管包括一空氣

回流管路及一連接於該進給液體供應袋之液體進給管路。

7. 如申請專利範圍第6項之裝置，其中該進給液體供應袋為一重力進給，且該加濕器匣盒為一加熱加濕器匣盒。
8. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該加濕器匣盒進一步包含界定出一室之一外殼(42)，且具有一均勻化壓力出口(57)，藉此有助於空氣在該室與該進給液體供應袋之間的流動。
9. 如申請專利範圍第8項之裝置，其中該空氣出口被定置在該外殼一頂端部位(46)。
10. 一種匣盒加濕器裝置(10)，其隨同一可吸入氣體供應與一分離的加熱單元(16)使用，且當嚙合於該加熱單元，該裝置適於加熱與加濕將為病人所吸入之可吸入氣體，該裝置包含：

一進給水供應袋(20)；

一加濕器匣盒(14)，其具有一頂端部位(46)且被構造以經操作地嚙合加熱單元以由此接收熱量，加濕器匣盒包括一氣體入口(50)、一加濕後氣體出口(54)、一適於由該進給水供應袋承接水(18)之水入口(56)、及一配置在該頂端部位之空氣出口(57)；及

至少一空氣壓力均勻化導管(26)以流體相通於該加濕器匣盒，且該進給水供應袋用於均勻化在該加濕器匣盒與該進給水供應袋之間的空氣壓力。

11. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中該空氣出口位於或

高於該水入口。

12. 如申請專利範圍第10項之裝置，進一步包含一加熱單元(16)，其具有一被構造以密封地嚙合於該加濕器匣盒之下端的底座板片(80)，該底座板片包括一絕緣部位(84)及一導熱部位(82)。
13. 如申請專利範圍第10項之裝置，進一步包含一可連接於該進給水供應袋與該至少一空氣壓力均勻化導管之固定套管(33a)，且具有一鄰接於該進給水供應袋之肩部，以助進連接該至少一空氣壓力均勻化導管至該進給水供應袋。
14. 如申請專利範圍第13項之裝置，進一步包含一刺穿插銷(32a)，其被構造該刺穿插銷之一尾端(144)穿過該固定套管以連接至該進給水供應袋，且另一端連接於該至少一空氣壓力均勻化導管。
15. 如申請專利範圍第14項之裝置，其中該刺穿插銷在該至少一空氣壓力均勻化導管連接至該進給水供應袋時，緊靠該固定套管之該肩部。
16. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中該至少一空氣壓力均勻化導管，在該加濕器匣盒與該進給水供應袋之間持續地均勻化空氣壓力。
17. 一種液體供應袋(20)，其具有一液體水平面(19)且被構造以隨同加濕器裝置(10)使用，包含：

界定出一頂端部位(36)與一下端(25)之至少一側壁(38)，其形成一用於供應液體(18)之密閉容器；

一連接於該頂端部位之懸掛洞眼(21)；

一定置在該下端之液體遞送出口(24)；

一位於該至少一側壁中之空氣入口(40)，且被定置在高於液體水平面；及

一經由該空氣入口可連接於該頂端部位之空氣回流管路(30)。

18. 如申請專利範圍第17項之袋，進一步包含一對刺穿插銷(32a、32b)，其具有突出構件且被構造以分別連接該空氣回流管路與該液體進給管路至該至少一側壁。

19. 如申請專利範圍第18項之裝置，進一步包含一對固定套管(33a、33b)，其具有用以環繞該刺穿插銷之該突出構件的肩部，以助進嚙合該突出構件於該進給液體供應袋。

20. 如申請專利範圍第17項之裝置，其中該懸掛洞眼與至少一側壁形成如同一單一體。

拾壹、圖式：
9-1-5633

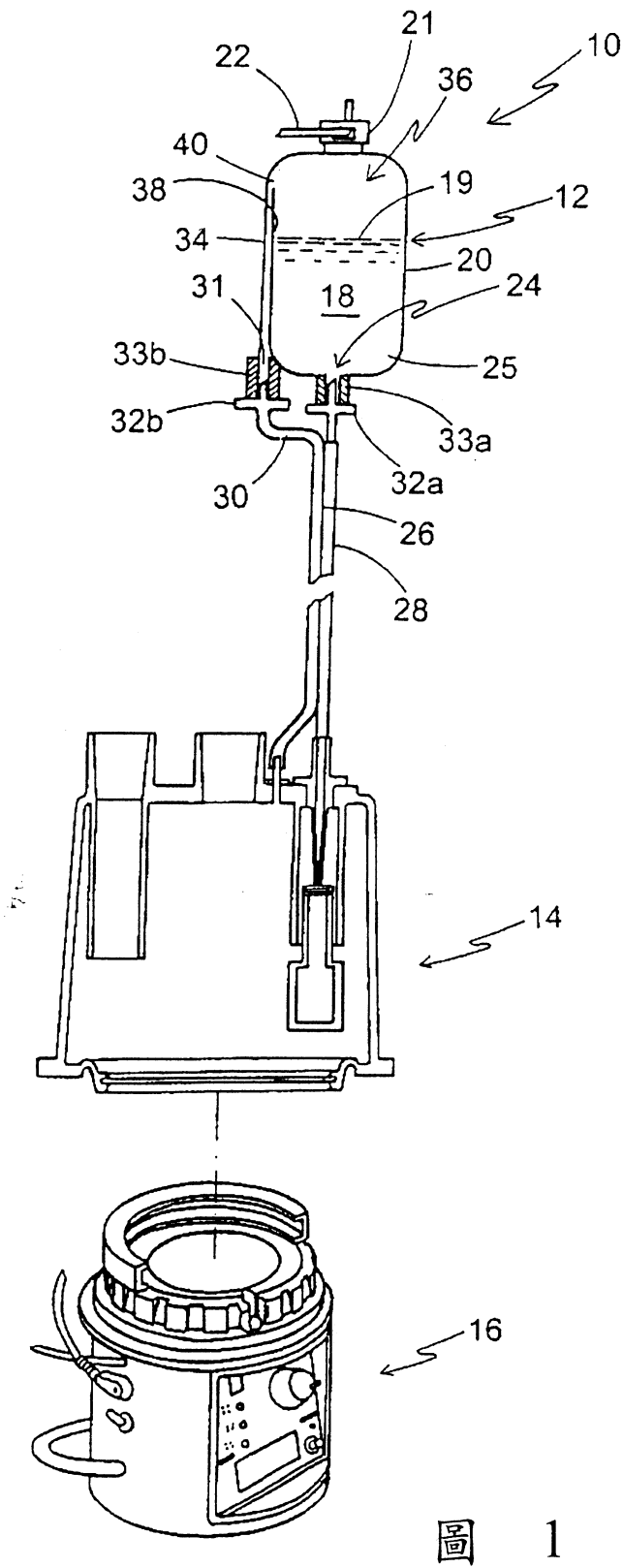


圖 1

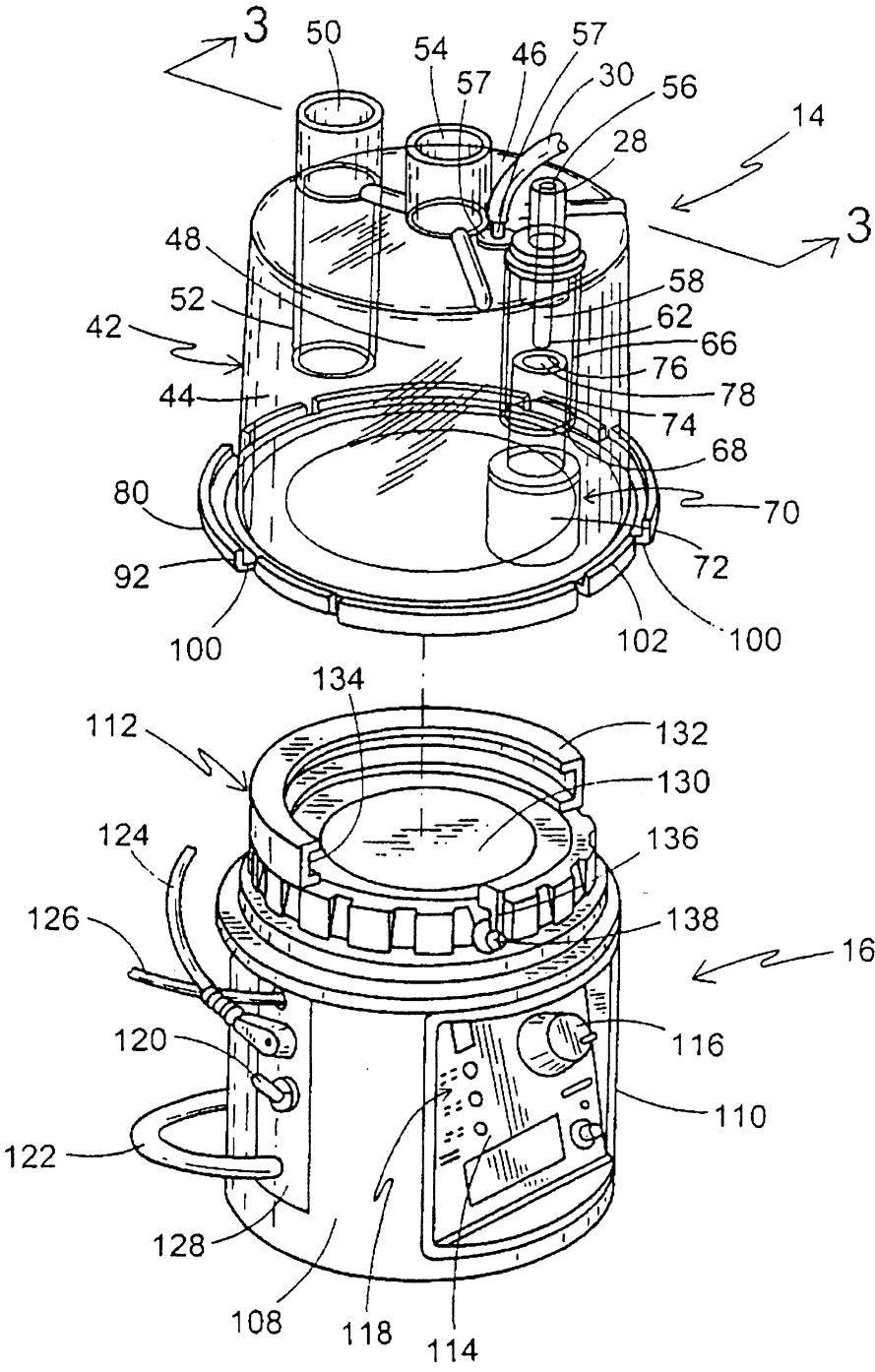


圖 2

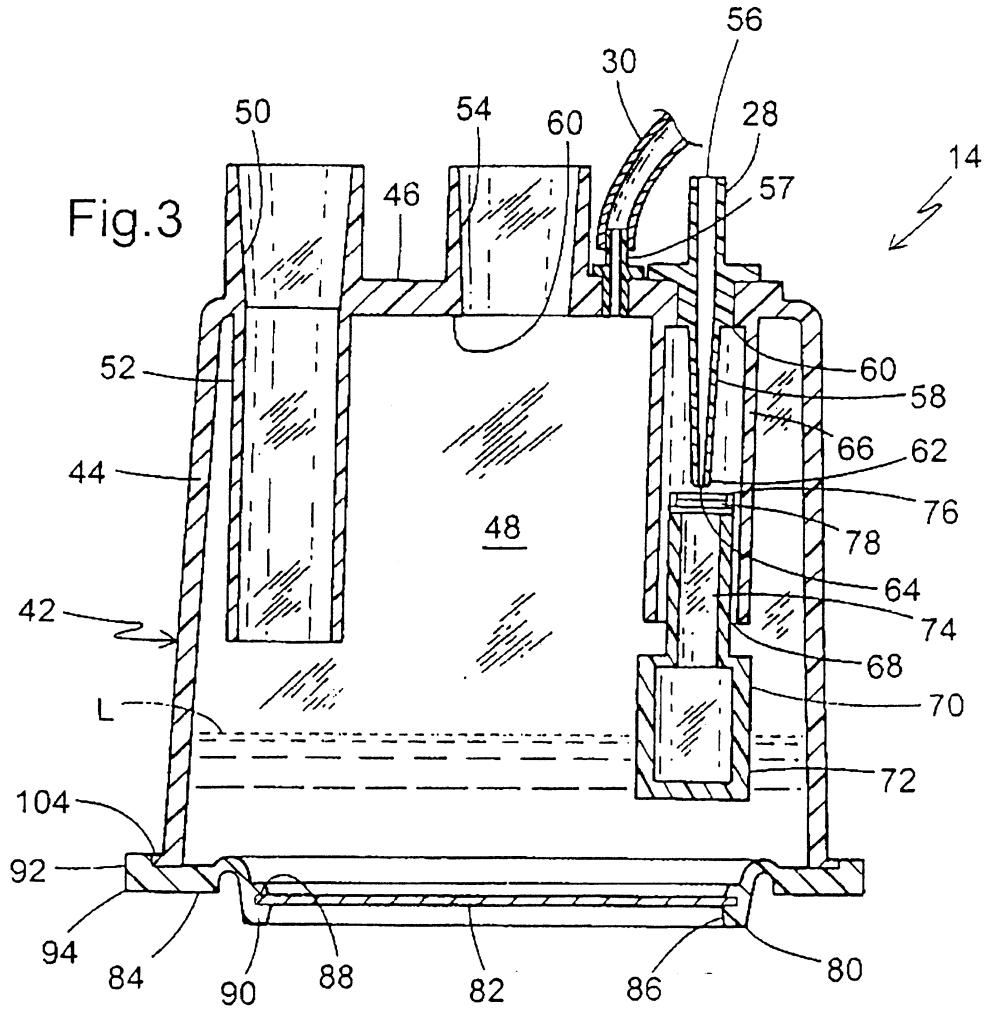


圖 3

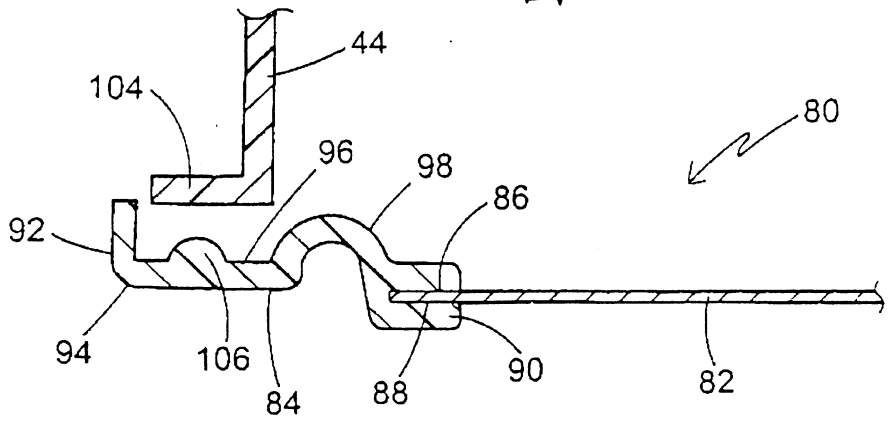


圖 4

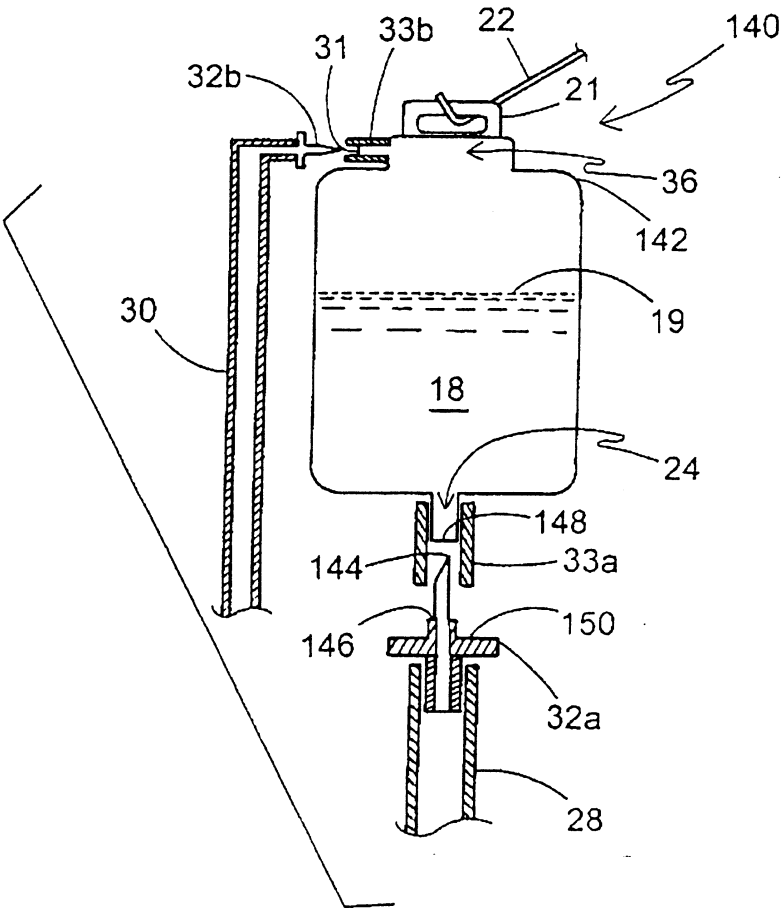


圖 5

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10 加濕器裝置
- 12 加熱單元
- 14 加濕器匣盒
- 16 加熱單元
- 19 液體水平面
- 20 液體供應袋
- 21 洞眼
- 22 吊架
- 24 液體遞送出口
- 25 下端
- 26 導管
- 28 進給管路
- 30 回流管路
- 31 懸垂空氣遞送出口
- 32a 刺穿插銷
- 32b 刺穿插銷
- 33a 液體固定套管
- 33b 液體固定套管
- 34 部位
- 36 最上層部位
- 38 壁
- 40 開口

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：