



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201700351 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：105112133

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 19 日

(51)Int. Cl. : **B63G8/39 (2006.01)** **B63G8/00 (2006.01)**

(30)優先權：2015/04/20 美國 62/149,900

(71)申請人：洛克希德馬丁公司 (美國) LOCKHEED MARTIN CORPORATION (US)
美國

(72)發明人：席維亞 羅素 M SYLVIA, RUSSELL M. (US) ; 李維斯 馬丁 C LEWIS, MARTIN C. (US)

(74)代理人：惲軼群；劉法正

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：14 共 33 頁

(54)名稱

潛水艇壓力管發射筒

SUBMARINE PRESSURE VESSEL LAUNCH CANISTER

(57)摘要

本發明揭示一種作為壓力管且包含一酬載之發射筒，此發射筒能經得起為了包含酬載內含物而由該發射筒內部之該酬載所產生的壓力。該發射筒能夠從一潛水艇發射，該發射筒在發射前係位於該潛水艇之該壓力殼體的內部，並且該發射筒能夠從該潛水艇發射進入周圍水域中。在發射之後，該發射筒係經設計以釋放或是展開該酬載，容許該酬載執行其之所欲的功能。包含在該發射筒中的該酬載可為一無人操縱的水下載具，諸如一聲音訓練目標，其係由一或多個鋰二氧化硫電池提供動力。

A canister that acts as a pressure vessel that contains a payload and that can withstand pressures that may be generated by the payload internal to the canister in order to contain the payload contents. The canister can be launched from a submarine, with the canister being located internal to the pressure hull of the submarine prior to launch and the canister being launchable from the submarine into the surrounding water. After launching, the canister is designed to release or deploy the payload permitting the payload to perform its intended function(s). The payload contained in the canister can be an unmanned underwater vehicle such as an acoustic training target that is powered by one or more lithium sulfur dioxide batteries.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 10 . . . 潛水艇
 - 18 . . . 壓力艇殼
 - 20 . . . 水
 - 22 . . . 內部(乾燥)空間
 - 24 . . . 垃圾清理單元

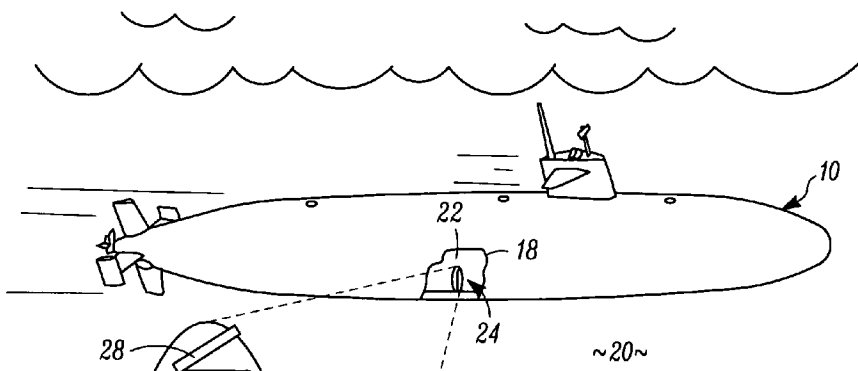


圖 1

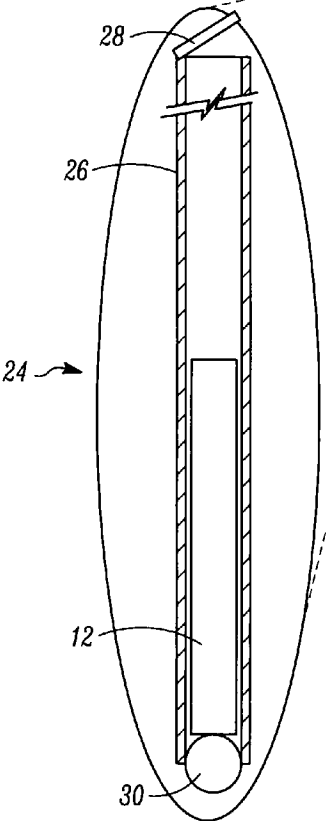


圖 2

發明摘要

※ 申請案號：105112133

※ 申請日：105.04.19

※IPC 分類：B634^{8/00} (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

B634^{8/00} (2006.01)

潛水艇壓力管發射筒

SUBMARINE PRESSURE VESSEL LAUNCH CANISTER

【中文】

本發明揭示一種作為壓力管且包含一酬載之發射筒，此發射筒能經得起為了包含酬載內含物而由該發射筒內部之該酬載所產生的壓力。該發射筒能夠從一潛水艇發射，該發射筒在發射前係位於該潛水艇之該壓力殼體的內部，並且該發射筒能夠從該潛水艇發射進入周圍水域中。在發射之後，該發射筒係經設計以釋放或是展開該酬載，容許該酬載執行其之所欲的功能。包含在該發射筒中的該酬載可為一無人操縱的水下載具，諸如一聲音訓練目標，其係由一或多個鋰二硫化電池提供動力。

【英文】

A canister that acts as a pressure vessel that contains a payload and that can withstand pressures that may be generated by the payload internal to the canister in order to contain the payload contents. The canister can be launched from a submarine, with the canister being located internal to the pressure hull of the submarine prior to launch and the canister being launchable from the submarine into the surrounding water. After launching, the canister is designed to release or deploy the payload permitting the payload to perform its intended function(s). The payload contained in the canister can be an unmanned underwater vehicle such as an acoustic training target that is powered by one or more lithium sulfur dioxide batteries.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10...潛水艇

18...壓力艇殼

20...水

22...內部(乾燥)空間

24...垃圾清理單元

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

(無)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

潛水艇壓力管發射筒
SUBMARINE PRESSURE VESSEL LAUNCH
CANISTER

【技術領域】

[0001]本揭示內容係有關於一種發射筒，其使用作為能夠包含一酬載的一壓力管，諸如水下載具，並且其能夠在水下發射，例如，由潛水艇或是其他的水面下船隻。

【先前技術】

[0002]聲音訓練目標(ATT)係用於反潛作戰(ASW)訓練。ATT的一實例係為由洛克希德馬丁公司(Lockhead Martin Corporation)販售的MK39消耗性移動反潛作戰訓練目標(EMATT)。此MK39 EMATT使用鋰二氧化硫高能量密度電池作為電力。該MK39 EMATT目前為水面艦或是航空器所佈署。由於在潛水艇上鋰二氧化硫電池所帶來的風險，所以潛水艇典型地並未佈署該MK39 EMATT。取而代之地，潛水艇典型地利用視為潛水艇移動聲音訓練目標(或是SubMATT)的一ATT。SubMATT使用較低能量密度鹼性電池，其比標準的EMATT佔用更大的容積。如此增加了SubMATT的長度，同時減小供進階能力所用的容積。

【發明內容】

[0003]於此說明的發射筒係使用作為壓力管包含一酬載，並能經得起為了包含該等酬載內含物而由該發射筒內

部之該酬載所產生的壓力。此發射筒能夠用在供發射該發射筒的一載具上。於一些具體實施例中，該載具能夠為潛水艇，而該發射筒在發射之前係位於該潛水艇之壓力殼之內部，且該發射筒係可從該潛水艇發射進入周圍水域中。在發射之後，該發射筒係經設計以釋放或是佈署該酬載，容許該酬載執行其之所意欲的功能。

[0004]於一些具體實施例中，包含在發射筒中的酬載能夠為一無人操縱的水下載具，其具有一推進機構以及一操舵機構，容許該水下載具經推進通過水並在所需方向上受引導。於一些具體實施例中，水下載具能夠為一ATT。於一些具體實施例中，水下載具能夠由一或多個鋰二氧化硫電池提供動力。

[0005]本發明亦說明包含一酬載同時裝載在一潛水艇上之方法，且亦敘述從一潛水艇發射與展開一酬載的方法，此酬載諸如包含一或多個鋰二氧化硫電池之無人操縱的水下載具。包含一或多個鋰二氧化硫電池之該酬載在發射之前係固持在該壓力管發射筒中，該發射筒經設計成能夠經得起在其中之一鋰二氧化硫電池故障的情況下所產生的內部壓力。該發射筒亦可就展開該酬載而從該潛水艇發射，或者就發射之前該酬載發生故障的情況下，將該發射筒從該潛水艇之內部移除而從該潛水艇發射。於一具體實施例中，發射筒能夠經由該潛水艇的垃圾清理單元(trash disposal unit)而從該潛水艇發射。然而，該發射筒可從該潛水艇上能夠將該發射筒自該潛水艇之內部排放並進入水中

的任何構件發射。

[0006]於一具體實施例中，位在潛水艇內部的一系統包括一酬載，以及界定一內部空間的一壓力管發射筒，其中該酬載係包含在該內部空間內。該酬載能夠為具有一推進機構及一操舵機構的一無人操縱的水下載具。於一些具體實施例中，該酬載能夠包括一或多個鋰二氧化硫電池，提供該推進機構及操舵機構動力。於一些具體實施例中，無人操縱的水下載具能夠為一ATT。該壓力管發射筒可從該潛水艇發射，並且一經發射，該壓力管發射筒係經組配以佈署該無人操縱的水下載具。

[0007]於一具體實施例中，於此說明的一方法包括儲存一酬載，其在一潛水艇內側於一壓力管發射筒的一內部空間內包括一或多個鋰二氧化硫電池。該壓力管發射筒係為液體及壓力密封，並能夠經得起大於該潛水艇之周圍壓力的一內在壓力，該內在壓力係因該一或多個鋰二氧化硫電池中至少一個故障所造成排氣而產生。該方法亦能夠包括從該潛水艇，例如從該潛水艇的一垃圾清理單元，發射具有包含於其中的該酬載之該壓力管發射筒。

【圖式簡單說明】

[0008]圖1圖示一潛水艇及於此所說明之該壓力管發射筒能夠由之發射的一垃圾清理單元。

[0009]圖2係為潛水艇之垃圾清理單元的一詳細圖式。

[0010]圖3係為壓力管發射筒以及包含於其中之酬載的一總成於發射前之一透視圖，將部分之壓力管發射筒圖示

為透明的，以顯示包含於其中的酬載。

[0011] 圖4係為壓力管發射筒以及包含於其中之酬載的總成於發射前之一後透視圖。

[0012] 圖5係為壓力管發射筒以及包含於其中之酬載的總成於發射前之一前透視圖。

[0013] 圖6係為壓力管發射筒的前殼段之一透視圖。

[0014] 圖7係為壓力管發射筒在發射之前的一後端部視圖。

[0015] 圖8係為壓力管發射筒之後殼段之一透視圖。

[0016] 圖9係為總成之前部分的一透視圖，顯示一托腳機構在發射之前將酬載的前端部固持在適當位置。

[0017] 圖10係為總成之前部分的另一透視圖，顯示在發射之前的一可移開前壓力插塞。

[0018] 圖11A及11B係為總成之部分顯示提供接近酬載之一電氣連接器的一可移開壓力插塞的透視圖。

[0019] 圖12係為總成在發射後前殼段上曳力鰭片展開的一透視圖。

[0020] 圖13A、13B及13C圖示在總成已從潛水艇發射之後，由該壓力管發射筒展開酬載之一順序。

[0021] 圖14圖示壓力管發射筒以及包含於其中之酬載在發射之前的一具體實施例，將部分之壓力管發射筒圖示為透明的以顯示包含於其中的該酬載，以及配置在該壓力管發射筒內的後方配重。

【實施方式】

[0022]圖1圖示一潛水艇10，於其中能夠裝載一壓力管發射筒14以及包含在發射筒14內的一酬載16 (於圖3中清楚可見)之一總成12並藉之運送，以及由潛水艇10發射。潛水艇10係為廣為熟知的構造以及包括一壓力艇殼18，容許潛水艇10於水20下在極大深度處行進。壓力艇殼18界定潛水艇10中搭載人員、設備等之一內部乾燥空間22。在潛水艇10上提供傳統式構造及作業的一垃圾清理單元24，垃圾經由該單元由潛水艇10之內部空間22排放，並進入水20中。

[0023]圖2顯示垃圾清理單元24為包括一管件26，在管件26之一頂部端部具有一開啓並且可閉合的栓門28，以及位在管件26之底部端部的一閥件30。壓力管發射筒14及酬載16的總成12係顯示經裝載到管件26中，以備從潛水艇10發射。藉由開啓栓門28、插入總成12並接著閉合栓門28，而將總成12裝載到管件26之頂部。水因而能夠湧進管件26之內部，並開啓閥件30以容許總成12藉其自身質量自管件26落下並離開而從管件26發射。於其他的具體實施例中，能夠使用補充壓力輔助總成12從管件26發射。垃圾清理單元24之構造及操作的進一步資訊可見於美國專利第5,666,900號，其之整個內容於此併入本案以為參考資料。

[0024]為了幫助解釋以及瞭解酬載16置設在該發射筒14內，以及為了幫助解釋發射筒14內部某些特徵的構造及作業，於一些圖式中部分之該發射筒14於此係圖示為透明的。

[0025]參考圖3至圖5，總成12係圖示為一儲存、運送或

是預先發射模式。發射筒14構成一閉合容器或壓力管，其係經設計成將可為該酬載16的一部分或由之產生的氣體或液體保持在實質上大於環繞發射筒14之周圍壓力的一壓力下，此周圍壓力例如包含在潛水艇10之內部空間22中的周圍壓力。酬載16係完全地包覆在壓力管發射筒14內，以屏蔽酬載16不受發射筒14外側的外在環境影響，且屏蔽發射筒14外側的外在環境不受酬載16影響。

[0026]壓力管發射筒14防止來自於酬載16的潛在危險材料排進潛水艇10的內部空間22中。酬載16能夠為經組配來在從潛水艇10發射後於潛水艇10外側執行任務的任一裝置。於圖3至圖5中圖示的具體實施例中，酬載16能夠為一無入操縱的水下載具，在其之一後端部44處具有諸如一轉動推進器的一推進機構40，以及諸如一可操縱控制鰭片的一操舵機構42，位，容許水下載具在發射及展開之後被推進通過水20並在所希望的方向上操縱。酬載16之一前端部46能夠為一子彈的形狀或是具有另外的流體動力構態，一旦展開即有助於酬載16行進通過水20。

[0027]於一些具體實施例中，用於提供該水下載具動力的動力，包括推進機構40及操舵機構42，能夠藉由一或多個鋰二氧化硫電池(未顯示)提供。於一些具體實施例中，該無人操縱的水下載具能夠為一ATT，諸如MK39 EMATT或是SubMATT。在酬載16係由一或多個鋰二氧化硫電池提供動力的具體實施例中，該一或多個鋰二氧化硫電池的故障可能致使酬載16排放諸如二氧化硫(SO₂)以及揮發性有機

物的有害氣體。然而，壓力管發射筒14係經設計成包含該等氣體，並防止其擴散至潛水艇10之內部空間22。於一非限定的實例中，壓力管發射筒14能夠經設計成經得起上達約330 psi的內部壓力。

[0028] 參考圖6連同圖3至圖5，該壓力管發射筒14包括一前殼段50以及一後殼段52。前殼段50包括一個一般為圓筒狀的外罩54，其具有一前端部56以及一後端部58。後端部58係構成具有一徑向向外延伸的凸緣60，凸緣60係用於將前殼段50固定在後殼段52，如以下進一步地說明。外罩54一般係為中空的，並且界定將該酬載16容納於其中的一空間。包括一緩衝器62的一蓋體(圖3至圖5及圖10)係固定至外罩54之前端部56並以一液密方式使其閉合。於一具體實施例中，緩衝器62可為實質上堅硬的，並且能夠由包括但非限定在尼龍的一聚合物材料構成。緩衝器62係構成具有用以保護垃圾清理單元24在發射期間不致損害的多個托腳64，以及位在蓋體中的一埠口係以一可移式插塞66密封地閉合。移開插塞66容許水湧進發射筒14的內部，如以下說明地。

[0029] 多個軌道68係亦設置在外罩54之外側上。每一軌道68實質上沿著外罩54之整個長度軸向地延伸，以及每一軌道68實質上由外罩54徑向地延伸。此等軌道68有助於將總成12定位在垃圾清理單元24之管件26內的中心處，有助於保護總成12不受損害，並有助於防止對垃圾清理單元24造成損害。

[0030] 參考圖8連同圖3至圖5，後殼段52包括一個一般為圓筒狀的外罩70，其具有一前端部72與一後端部74。前端部72係構成具有一徑向向外的延伸凸緣76，當該等殼段50、52相互鎖固時，延伸凸緣76係緊靠著前殼段50之凸緣60。例如一密封圓周夾具的一密封固持環78環繞凸緣60、76，並將該等凸緣60、76夾在一起以可脫離地將該等殼段50、52牢固。為有助於在凸緣60、76之間維持一流體密封，可在凸緣60、76之毗鄰面之間提供一密封墊片(未顯示)，以防止在該等凸緣60、76藉由密封固持環78夾在一起時，於該等凸緣60、76之間有流體洩漏。

[0031] 外罩70係為一般中空的，並界定容納酬載16於其中的一空間。一蓋體80 (圖4及7)係固定至外罩70之後端部74並以一液密方式使其閉合。位於該蓋體80中的一埠口係藉由一可移式插塞82密封地閉合。移開插塞82容許水湧進該發射筒14之內部，如以下進一步地說明。

[0032] 一配重84係固定在接近外罩70之後端部74，用於增加後端部74之質量。配重84能夠採用任何形狀及形式，且可位在後殼段52上或其中的任何位置處，只要配重84能夠執行於此說明之配重84的功能即可。於該圖示的實例中，配重84係經塑形為一圓筒環，其在後端部74處圍繞外罩70之外部配置。於圖14中所圖示的另一具體實施例中，後方配重84係配置在外罩70內的尾端處。如以下進一步地說明，配重84有助於產生一後重心，以使總成12在發射後於水20中達到正確的定向用於適當地展開酬載16。

[0033]亦能夠在外罩70之外側上提供多個軌道86。每一軌道86軸向地沿著實質上外罩70之整段長度延伸，並且每一軌道86實質上徑向地由外罩70延伸。軌道86的功能與軌道68相似，兩者皆有助於將總成12定位在垃圾清理單元24之管件26內的中心處、有助於保護總成12不致受損、且有助於防止對垃圾清理單元24造成損害。爲了方便起見，軌道86並未圖示於圖8及圖13A-C中。當發射筒14係經裝配時，位在前殼段50上的軌道68係與後殼段52上的軌道86對準。然而，該等軌道68、86並不需要對準。

[0034]參考圖4及圖7，提供一外部壓力計88用於測量及指示發射筒14之內部中的內部壓力。壓力計88就個人提供一構件用以確定酬載16中是否已出現故障，例如，於其中之一個鋰二氧化硫電池、以及開啓發射筒14用於接續的酬載16之佈署是否安全。壓力計88能夠設置在該發射筒14上的任何位置處。於圖4及圖7中圖示的實例中，該壓力計88係在後殼段52之外罩70之後端部74處設置於該蓋體80上，儘管其他位置係爲可行的。

[0035]於一些具體實施例中，後殼段52之內部能夠包括一對準機構90，其與酬載16相互作用，用於正確地在發射筒14中對準酬載。例如，參考圖3及圖8，當酬載16係爲具有可操縱控制鰭片的一水下載具時，對準機構90能夠包含一槽縫92，其係經界定在後殼段52之內部中與後端部74相鄰。槽縫92容納酬載16的其中一控制鰭片以將酬載16固持在適當位置，致使酬載無法於發射筒14內轉動。

[0036]於一些具體實施例中，前殼段50之內部能夠包括一托腳機構94，其將酬載16之前端部固持於軸向位置上，同時如以下進一步所述，在以水注滿發射筒14時，容許水流動通過托腳機構94。例如，參考圖3及圖9，托腳機構94能夠包含具有多個圓周上隔開的孔口96以及圓周上隔開的肋材98的一圓筒環。托腳機構94之一端部100緊靠著前殼段50之蓋體的內部表面，而包含肋材98的相對端部部分地容納酬載16之前端部46。

[0037]於一些具體實施例中，能夠在發射筒14中提供一腐蝕性有蓋孔(scuttle)插塞102。有蓋孔插塞102通過發射筒14之一些部分填塞一貫穿孔，但有蓋孔插塞102係以在暴露於諸如海水的水中會相對快速腐蝕的一材料製成，以容許水湧進發射筒14。例如，參考圖10，有蓋孔插塞102係圖示為填塞於緩衝器62中所構成的一貫穿孔。有蓋孔插塞102能夠由鎂或是其之合金製成，其為所熟知地自然地並且在一受控速率下與海水發生反應。當有蓋孔插塞102腐蝕時，水能夠通過先前由有蓋孔插塞102填塞的該孔而湧進發射筒14之內部。

[0038]於一些具體實施例中，能夠在發射筒14上提供一手動門鎖釋放閥，以容許手動地釋放發射筒14中的內部壓力。

[0039]於一些具體實施例中，例如，其中在酬載16係為可程式化的狀況下，能夠提供通過發射筒14至酬載16的通道。例如，當酬載16係為一能夠經程式化的水下載具時，

能夠提供通過發射筒14至位在酬載16上的一電氣連接器110的通道，經由該通道酬載16能夠程式化。例如，參考圖11A-B，能夠提供一可移式壓力插塞112，填塞發射筒14中形成在例如後殼段52之外罩70的一些部分中之一出入口114。出入口114係定位在酬載16之電氣連接器110的上方，以致在壓力插塞112係如於圖11B中顯示般由出入口114移開時，酬載16能夠藉由將電氣連接器110插入通過發射筒14而程式化。

[0040]於一些具體實施例中，爲了幫助發射後前殼段50從後殼段52分離，能夠提供構件用於與後殼段52比較增加在前殼段50上的曳力。例如，參考圖4-5及圖12，能夠在前殼段50上提供曳力鰭片120。該等曳力鰭片120能夠於其之前邊緣122處樞轉地附裝至外罩54介於軌道68之間。曳力鰭片120能夠由如於圖4及5中所示之一閉合位置樞轉，其中該等曳力鰭片120實質上係與外罩54之外表面齊平，樞轉至於圖12中所示的一開啓位置，其中該等曳力鰭片120由前殼段50向外地突出。

[0041]於一些具體實施例中，例如，其中一或多個鋰二氧化硫電池係位在發射筒14內，發射筒14內能夠包括一氣體吸收包，用以吸收在一或多個鋰二氧化硫電池發生故障時放射出的氣體。於一具體實施例中，該吸收包能夠安裝在前殼段50的內部，恰好位在包含可移式插塞66的埠口之周圍的後方及外側。

[0042]現將說明壓力管發射筒14及酬載16的一示範性

作業。於此實例中，將假設酬載16係為由一或多個鋰二硫化硫電池所提供動力的一無人操縱的水下載具。同時假設總成12已經裝載到潛水艇10中，該潛水艇10係浸沒於該水20中，並且發射筒14係由潛水艇10之垃圾清理單元24發射。然而，其他的變化係為可行的。發射筒14係經設計以經得起多個電池由於電池故障所排氣之壓力，例如，上達大約10倍的安全係數。此外，包含該無人操縱的水下載具以及該(等)故障電池的發射筒14，假若發生一「嚴重的」電池故障，能夠立即地從潛水艇之垃圾清理單元24沖出。

[0043]為了正常作業，最終使用者將監控壓力計88。讓發射筒14處於一正常的低壓範圍，能夠移開壓力插塞112以接近該水下載具，並能夠將該等水下載具的任務程式化。假若該使用者並未準備好發射以及為了維持安全，可將壓力插塞112放回。

[0044]為了在正常環境下準備發射，移開該等端部插塞66、82 (可任擇地以及該壓力插塞112)以及發射筒14之固持環78，而具有仍包於其中之該水下載具的發射筒14係安置在垃圾清理單元24中。發射筒14係經裝載到垃圾清理單元24之管件26中，讓前端部向下以及後端部向上。接著從垃圾清理單元24發射發射筒14。由於該等插塞66、82及插塞112已經移開，所以引進垃圾清理單元24之管件26中的水在發射期間能夠流入發射筒14。附裝至發射筒14之後段的配重84，在海水流動環繞且進入發射筒14時，將發射筒14從垃圾清理單元24推出。

[0045]圖13A圖示發射筒14離開垃圾清理單元24之後不久的狀況。發射筒14係經定向為前端部向下以及後端部向上。位在後端部處的該配重84產生一後重心，藉此致使發射筒14如圖13B顯示般轉動。當發射筒14轉動時，海水能夠在曳力鰭片120下方流動，致使該等曳力鰭片120自動地開啓至於圖12中所示之位置(為了方便起見，於圖13A-C中並未圖示該等曳力鰭片)。藉由曳力鰭片120產生的增加曳力，有助於使前殼段50與後殼段52分開，如圖13B中所示。後殼段52亦下降離開該水下載具，藉此該水下載具現經佈署，而該等殼段50、52脫離以開始其之意欲的任務。

[0046]假若發生緊急狀況，例如一或多個鋰二氧化硫電池如壓力計88所指係故障，為了將發射筒14從該潛水艇10移開，該發射筒14可能需要從潛水艇10發射而無接續的水下載具佈署。於該一情況下，發射筒14能夠裝載到垃圾清理單元24中，而該等端部插塞66、82、壓力插塞112以及固持環78仍位在適當位置以維持發射筒14之壓力完整性。發射筒14接著能夠從該垃圾清理單元24發射進入水20中。腐蝕性有蓋孔插塞102與水發生反應，最後開啓其之相關聯貫穿孔，以容許當發射筒14沉至底部時水湧進發射筒14。

[0047]於本申請案中揭示的該等實例在所有方面而言係被認為具圖示性並不具限制性。本發明之範疇係藉由附加的申請專利範圍所指示而非該前述的說明；以及落在該等申請專利範圍的等同要件的含義和範圍內的所有變化係意欲包含在本發明內。

【符號說明】

10...潛水艇	66, 82...(可移式)插塞/端部插塞
12...總成	68, 86...軌道
14...(壓力管)發射筒	76...(延伸)凸緣
16...酬載	78...(密封)固持環
18...壓力艇殼	80...蓋體
20...水	84...配重
22...內部(乾燥)空間	88...(外部)壓力計
24...垃圾清理單元	90...對準機構
26...管件	92...槽縫
28...栓門	94...托腳機構
30...閥件	96...孔口
40...推進機構	98...肋材
42...操舵機構	100...端部
44, 58, 74...後端部	102...(腐蝕性)有蓋孔插塞
46, 56, 72...前端部	110...電氣連接器
50...(前)殼段	112...(可移式)壓力插塞/插塞
52...(後)殼段	114...出入口
54, 70...外罩	120...曳力鰭片
60...凸緣	122...前邊緣
62...緩衝器	
64...托腳	

申請專利範圍

1. 一種位在潛水艇內部的系統，其包含：
 - 一酬載，其包括一或多個鋰二氧化硫電池；
 - 一界定一內部空間的壓力管發射筒，該酬載係包含在該內部空間內，其中該壓力管發射筒係為液體及壓力密封，並能夠經得起較該潛水艇之周圍壓力為大的一內在壓力，該內在壓力係因該一或多個鋰二氧化硫電池中至少一個故障所造成排氣而產生。
2. 如請求項1之系統，其中該酬載係為具有一推進機構及一操舵機構的一無人操縱的水下載具。
3. 如請求項2之系統，其中該一或多個鋰二氧化硫電池提供該推進機構及該操舵機構動力。
4. 如請求項2之系統，其中該無人操縱的水下載具係為一聲音訓練目標。
5. 如請求項2之系統，其中該壓力管發射筒係由該潛水艇發射，並且一經發射，該壓力管發射筒係組配成自動釋放該無人操縱的水下載具。
6. 如請求項2之系統，其中該壓力管發射筒包括可分離相互連接的一前殼段以及一後殼段，以及介於該前殼段與該後殼段之間用以防止該前殼段與該後殼段之間的流體洩漏的一密封件。
7. 如請求項6之系統，其進一步包含一構成於該前殼段中的第一埠口，該第一埠口係藉由一可移式插塞閉合；以

及一構成於該後殼段中的第二埠口，該第二埠口係藉由一可移式插塞閉合。

8. 如請求項1之系統，其進一步包含一構成在該壓力管發射筒中的埠口，及一使該埠口閉合的腐蝕性有蓋孔插塞。
9. 如請求項1之系統，其中該壓力管發射筒包括用於測量及指示該內部空間內之內部壓力的一外部壓力計。
10. 如請求項1之系統，其進一步包含位在該壓力管發射筒之一前端部處的一非金屬緩衝器。
11. 如請求項1之系統，其進一步包含配置在該壓力管發射筒之一外部表面上的軌道，該等軌道係相互圓周上隔開，該等軌道徑向地從該外部表面突出，且該等軌道延伸該壓力管發射筒之一段長度的大部分。
12. 如請求項2之系統，其進一步包含一構成在該壓力管發射筒中的出入口，該出入口係置設在該無人操縱的水下載具之一電氣連接器的上方，且該出入口係藉由一可移開插塞閉合。
13. 如請求項6之系統，其進一步包含附裝至該前殼段之一前端部的曳力鰭片。
14. 一種方法，其包含：

將包括一或多個鋰二氧化硫電池的一酬載儲存在一潛水艇內之一壓力管發射筒之一內部空間中，該壓力管發射筒係為液體及壓力密封，並能夠經得起較該潛水艇之周圍壓力為大的一內在壓力，該內在壓力係因該一

或多個鋰二氧化硫電池中至少一個故障所造成排氣而產生。

15. 如請求項14之方法，其進一步包含從該潛水艇發射其中包含該酬載的該壓力管發射筒。
16. 如請求項14之方法，其進一步包含從該潛水艇之一垃圾清理單元發射其中包含該酬載的該壓力管發射筒。
17. 如請求項14之方法，其中該酬載係為具有一推進機構及一操舵機構的一無人操縱的水下載具。
18. 如請求項15之方法，其進一步包含設計該壓力管發射筒而使該壓力管發射筒在從該潛水艇發射之後為了釋放該酬載而分離成數件。

圖式

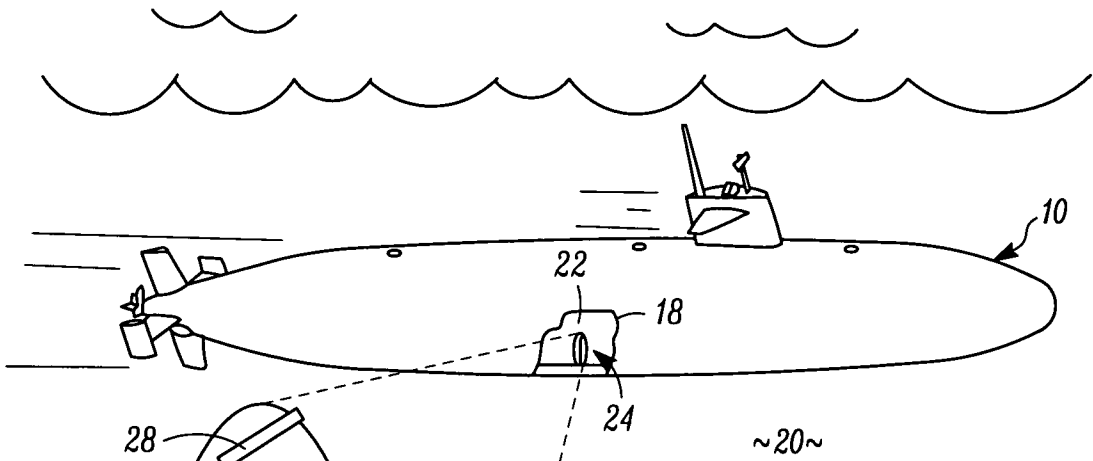


圖 1

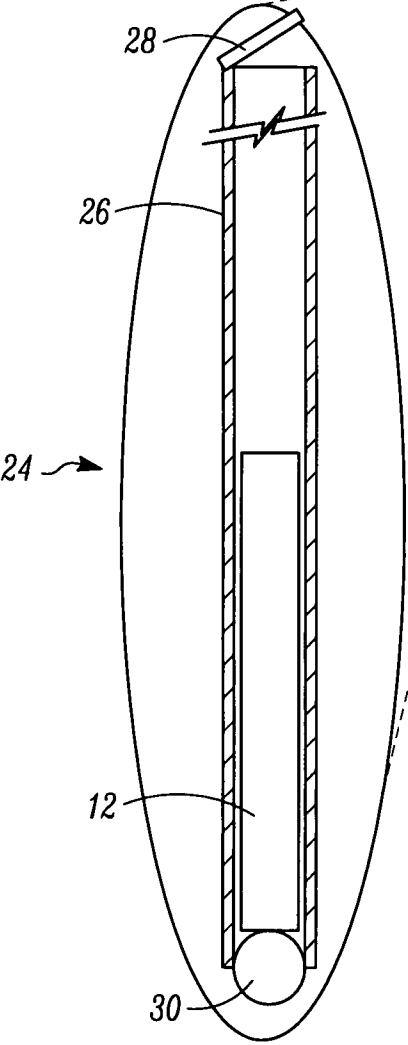


圖 2

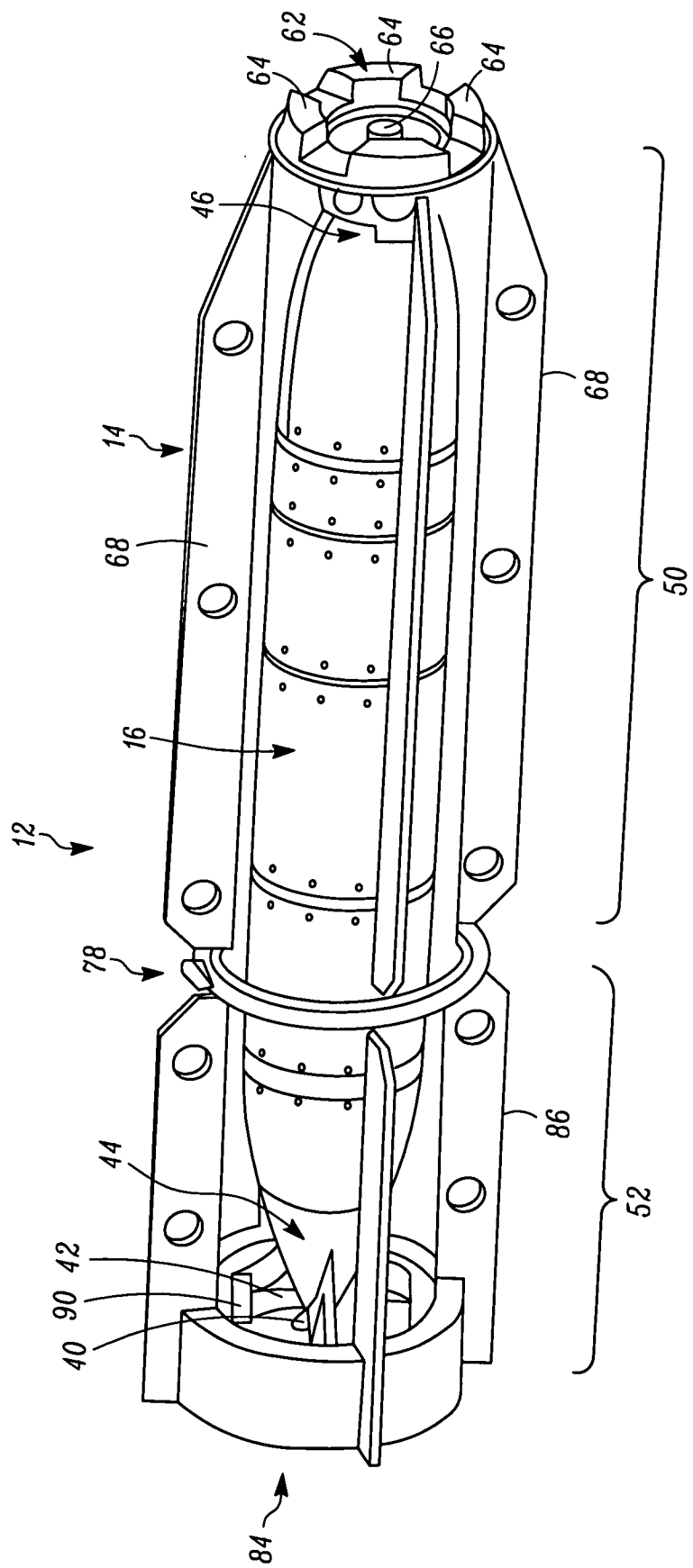


圖 3

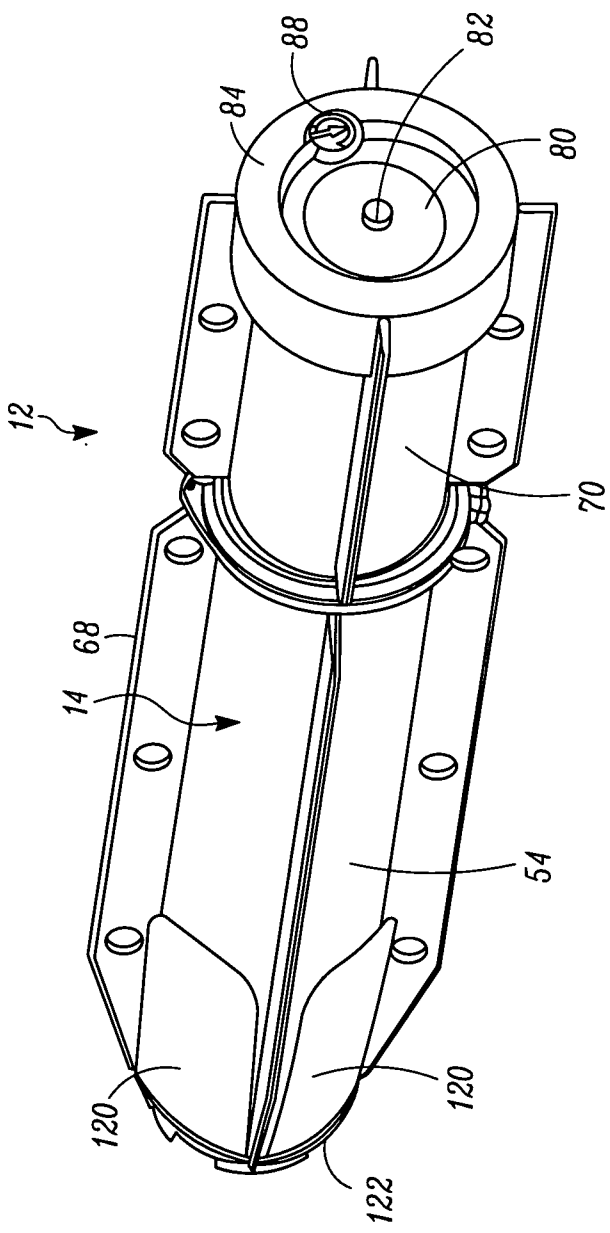


圖 4

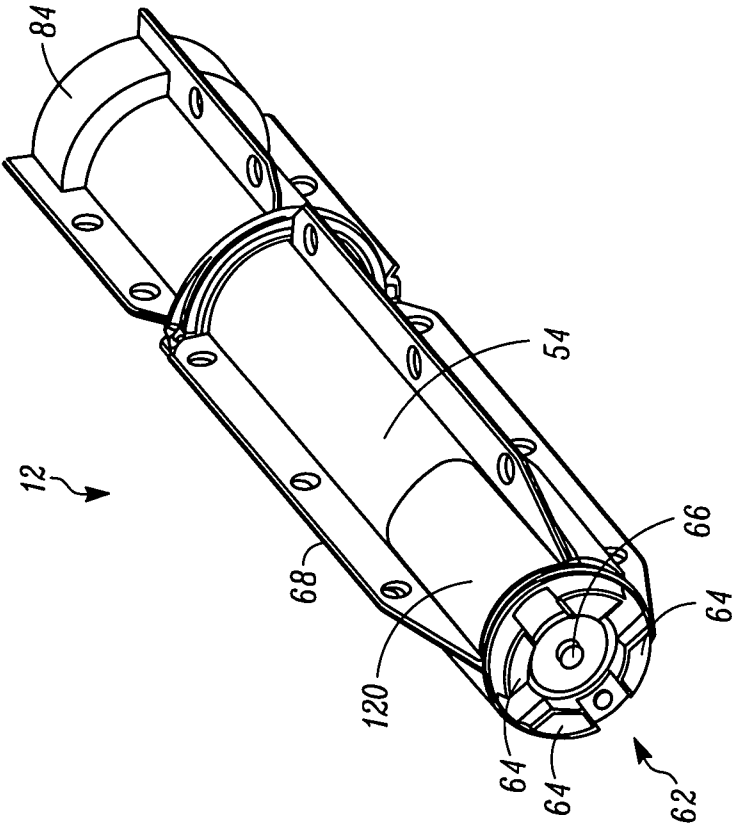


圖5

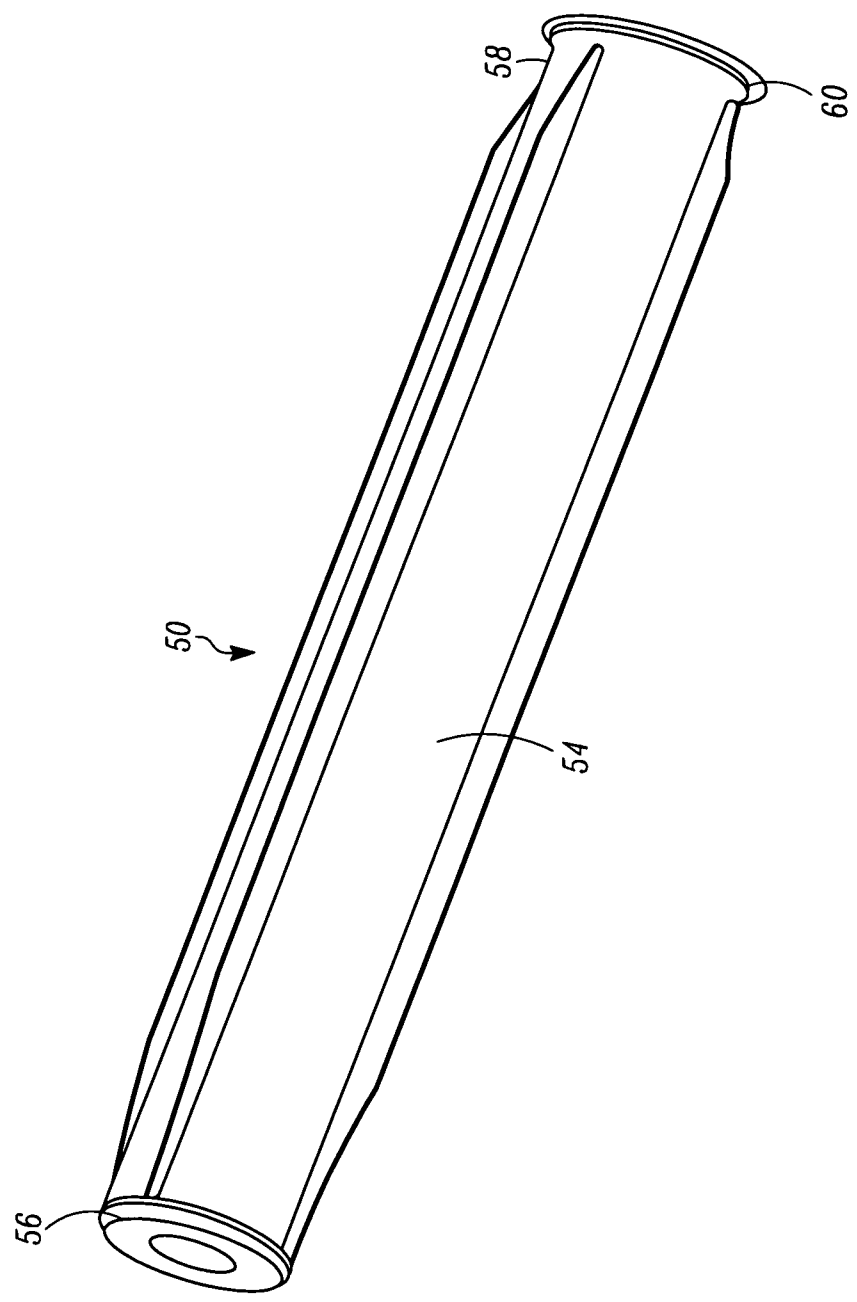


圖 6

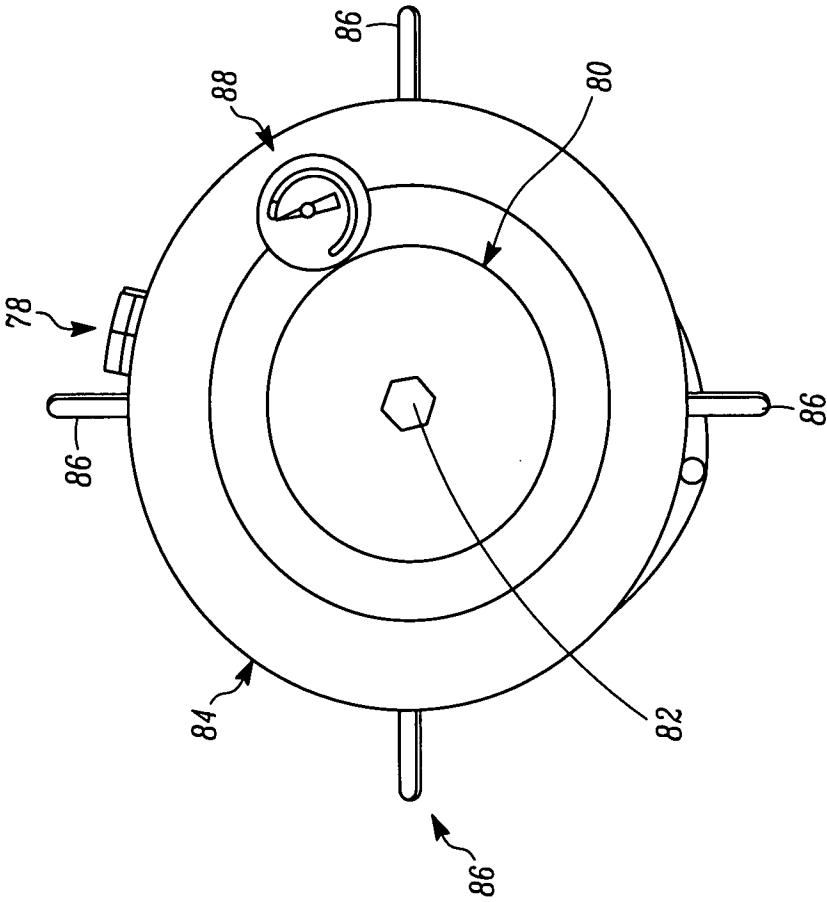


圖 7

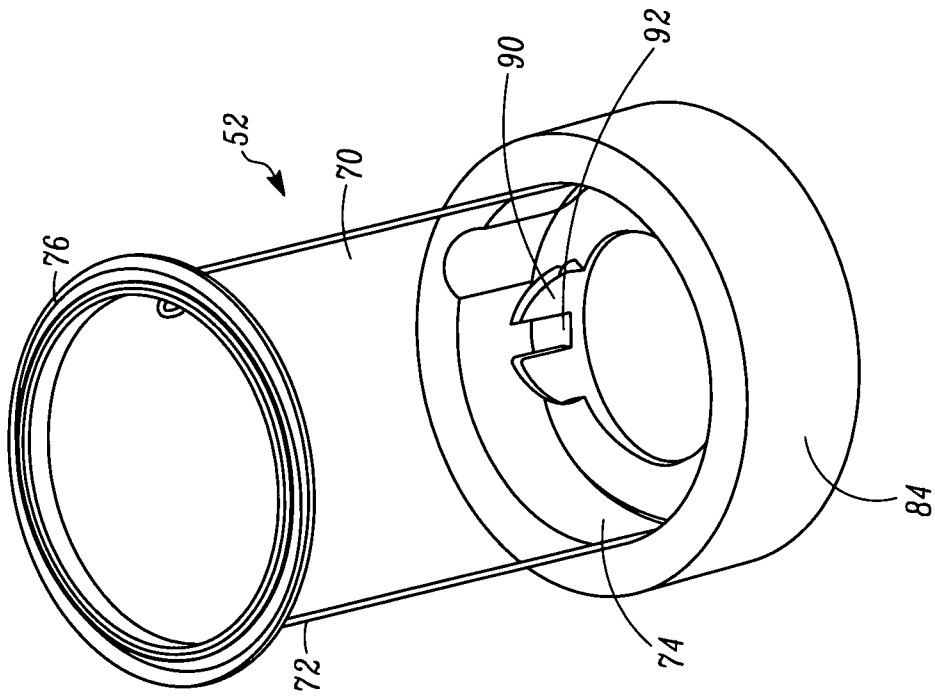


圖 8

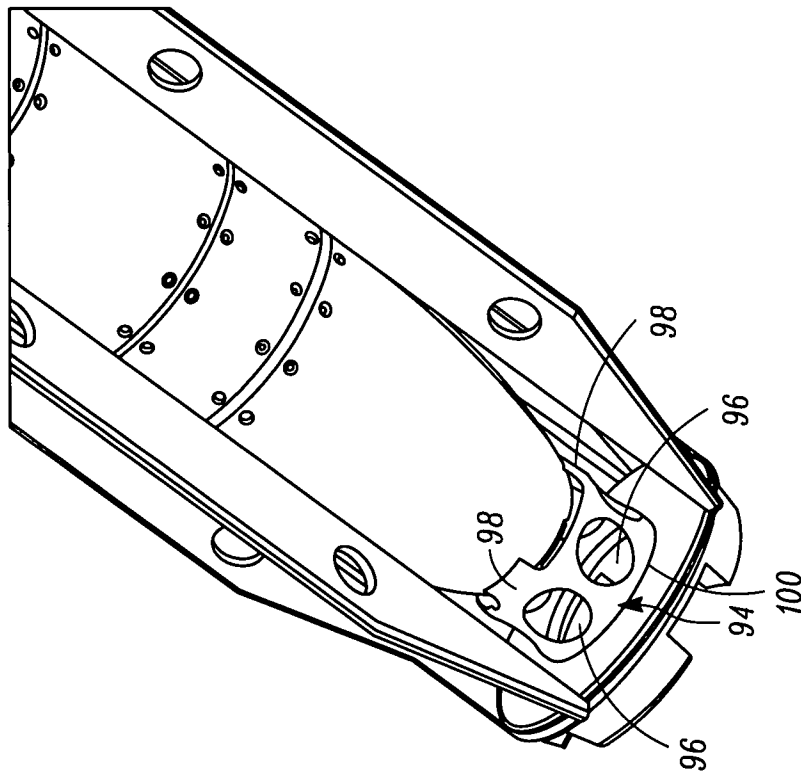


圖 9

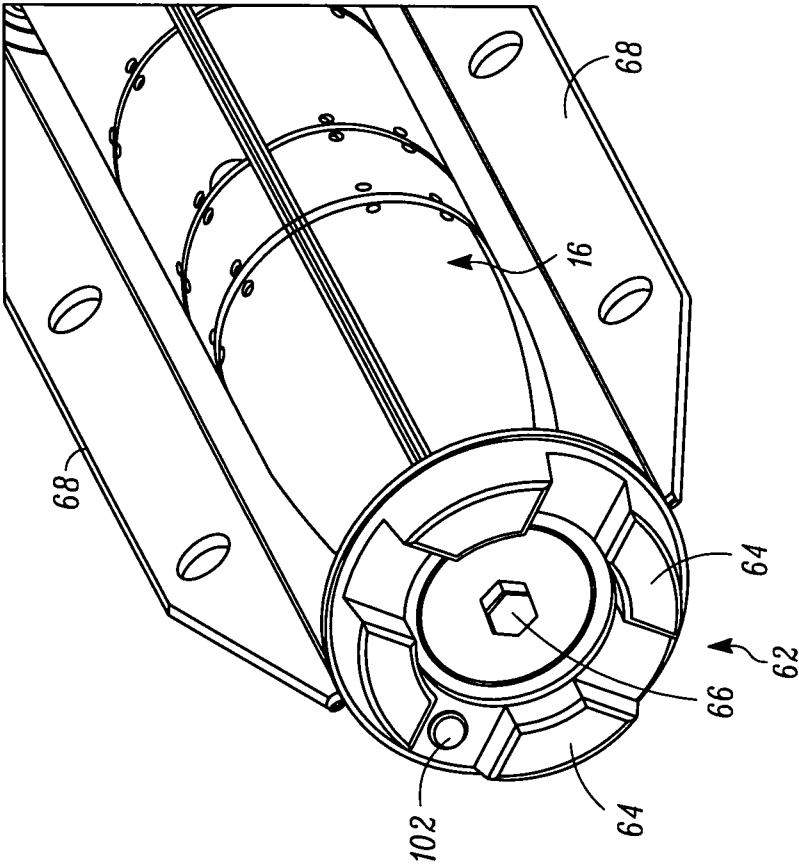


圖 10

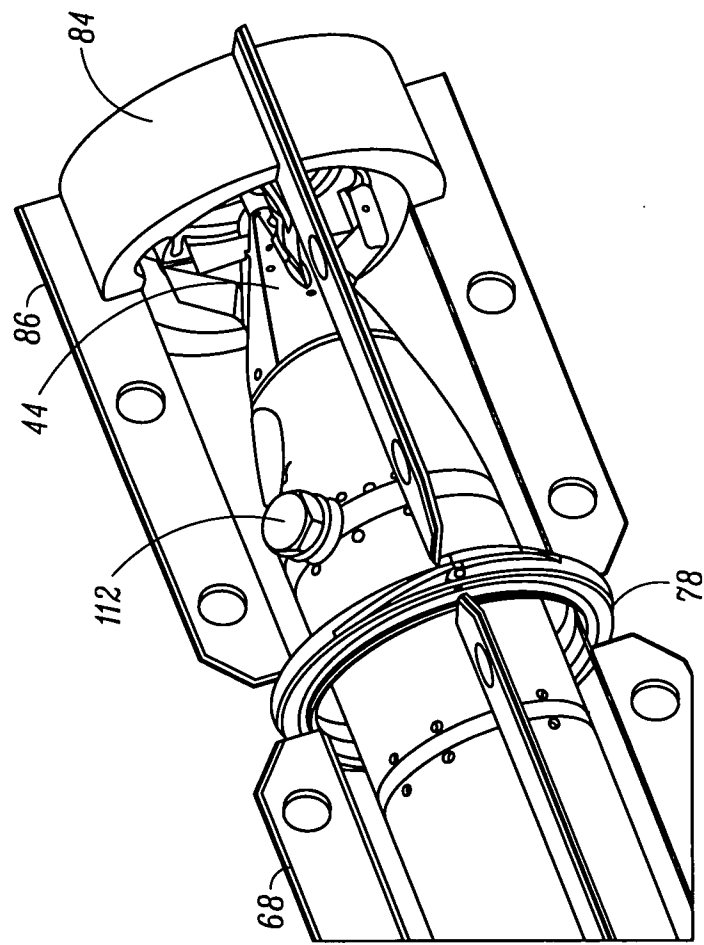


圖 11A

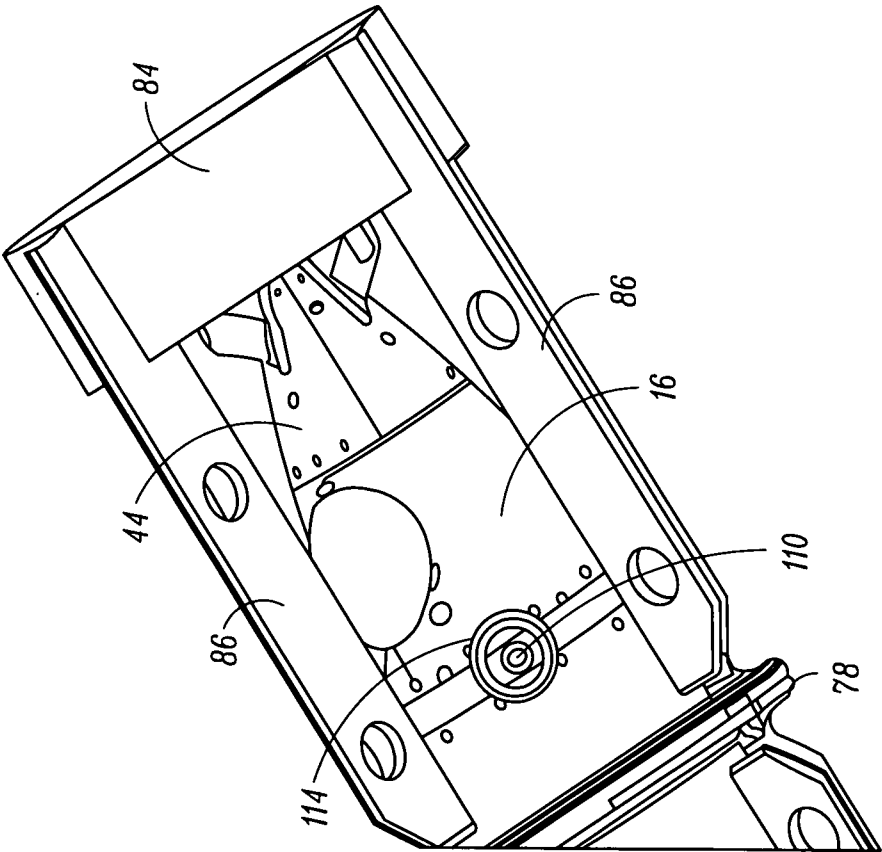


圖 11B

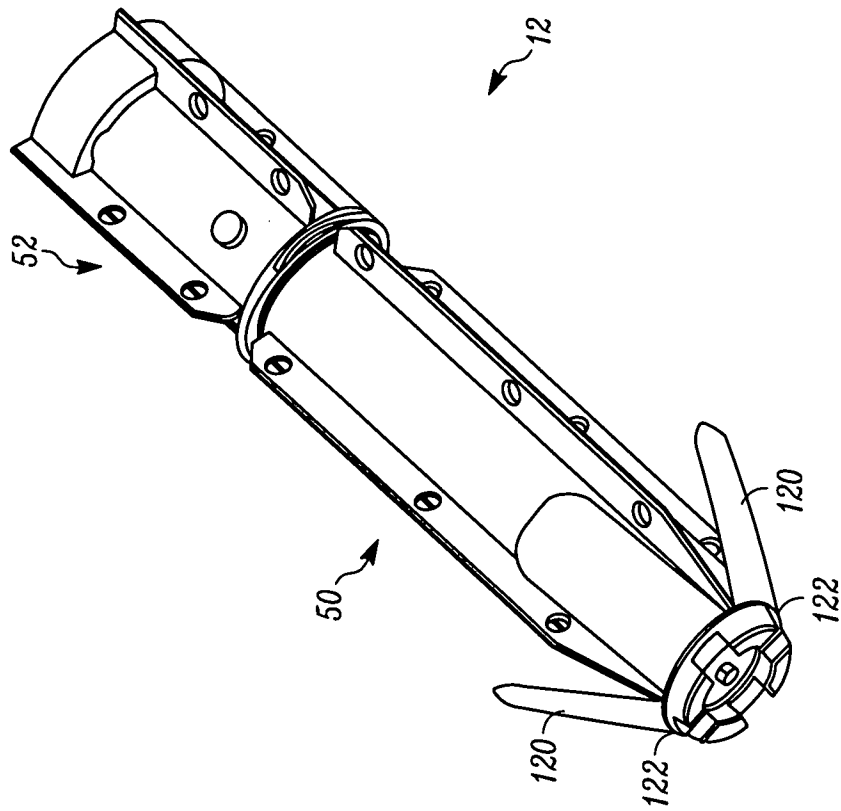


圖 12

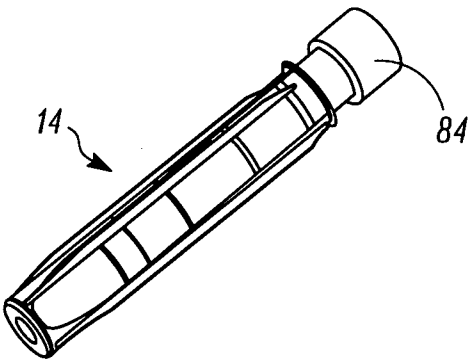


圖 13A

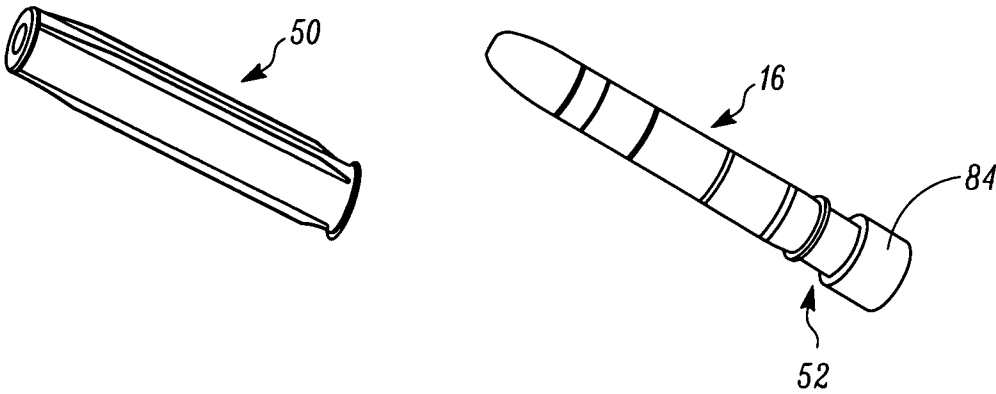


圖 13B

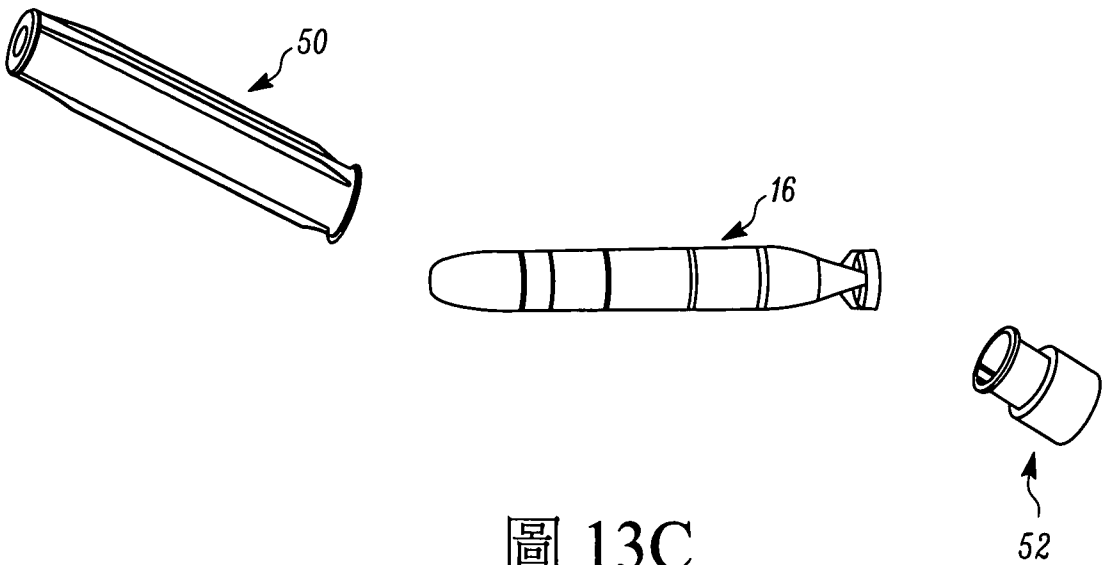


圖 13C

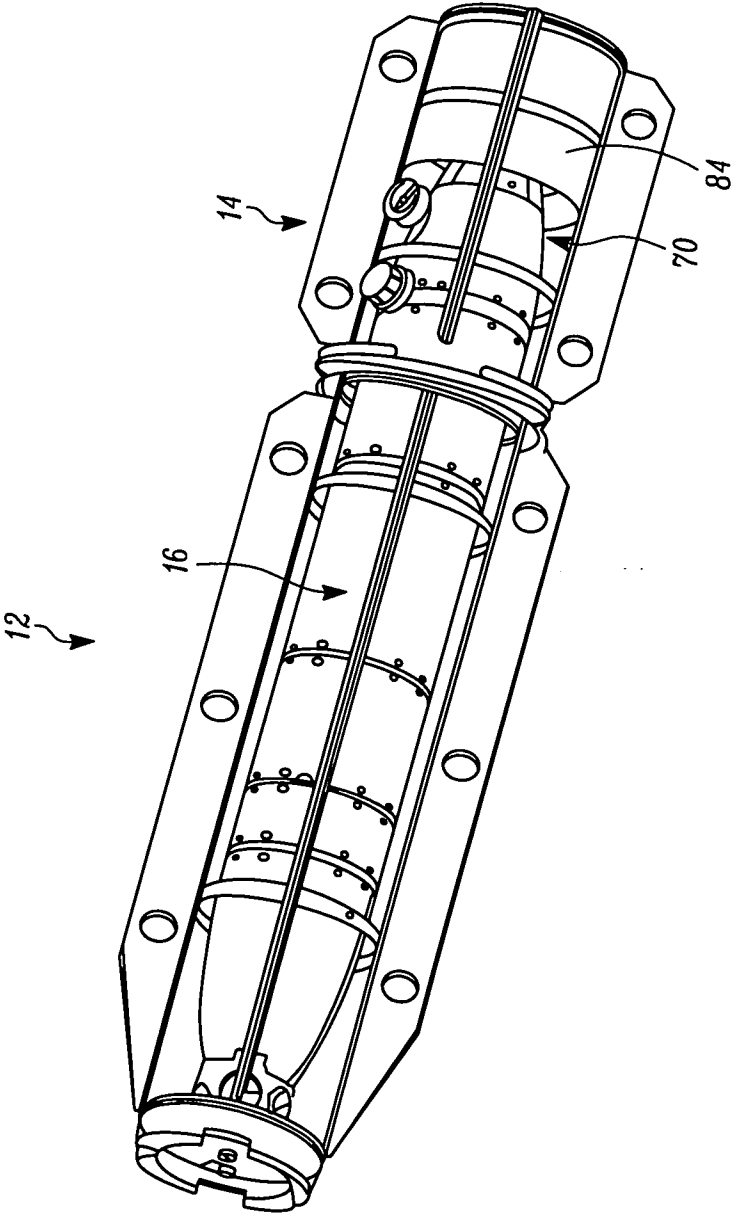


圖 14