

發明專利說明書 200424015

(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：093112633

※ 申請日期：2004.5.5

※IPC 分類：B05B1/02

一、發明名稱：(中文/英文)

低成本直式扳機操作泵噴霧器/

LOW COST, IN-LINE TRIGGER OPERATED PUMP SPRAYER

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

聖高彬喀爾瑪公司

Saint-Gobain Calmar Inc.

代表人：(中文/英文) 休 班恩 SCHEU BEN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州工業市南騰伯峽谷路 333 號

333 South Turnbull Canyon Road, City of Industry, CA 91745-1203, USA

國 籍：(中文/英文) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

石維登 史蒂芬

SWEETON STEVEN L.

國 籍：(中文/英文) 美國 U.S.A.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國 U.S.A 2004.5.3 10/836,384

2. 美國 U.S.A 2003.5.8 60/468,642

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種扳機操作泵噴霧器，更特別係有關於一種噴霧器具有獨特的技術特徵，其顯著地降低製造成本，且以較少的零件組裝，以及相較於習知扳機操作噴霧器更具發展功效。

【先前技術】

本發明有關之手動操作泵噴霧器係為活塞於一泵缸內往復運動(reciprocation)之扳機操作，亦可能使用於各類產物，諸如液體普通產物等之操作。低成本扳機操作泵噴霧器係被瞭解，其需要一特別模造容器，其中該扳機貼附於該特別模造容器，或需要一特別模造泵殼於任一情況下造成較高，而不是較低的製造及組裝成本。又，許多習知扳機操作泵噴霧器之次組裝(sub-assembly)零件稍微具有複雜的設計，其只會增加模造成本。

【發明內容】

因此，本發明之一目的在於提供一種扳機操作泵噴霧器，具有較少零件之低成本，卻仍具有高可靠性、多功能、容易模造及組裝、以及操作上之效果。

為達上述目的，本發明提供一種直式變化扳機噴霧器，其之一中空活塞係操作於該泵缸內，該活塞界定一排出通道大體上位於垂直該容器封口之一中心線上，用以固定該泵噴霧器於欲噴灑液體產物之該容器頸部。該噴霧器包含一泵體，其具有該泵缸及該容器封口，該容器封口可與該泵缸一體成型製造或可分離製造。一密封環係作用於該泵體與該容器頸部間，該環係為一分離密封墊圈或與該泵缸一體成型製造，諸如一栓封用以於組裝時栓入該容器頸部。一護罩係被提供，其可具有一分離元件結合於該泵體，或其可與該泵缸一體成型製造。一進口逆止閥係被提供，其位於該泵體內，用以將液體產物進入該泵室，且一單向排出閥係被提供，用以控制排來自該泵室之液體產物通過固定於該中空活塞前端之噴灑噴嘴帽排出孔。一扳機控制桿係結合於該泵體，且啮合該活塞用以於扳機致動時往復運動。於一實施例中，該扳機致動器具有一端帽結合於該泵體，且具有一上部，該控制桿係藉由一活動鏈而連接於該上部。該上部可被容納於該護罩之一前開放端內。根據本發明之其他實施例，該扳機控制桿係鏈接於該泵體上，位於該控制桿上之耳軸被容納於該泵體上之耳軸支撐內，具有該護罩位於該鏈接處之上，用以保持該鏈接控制桿於適當位置。該進口逆止閥係可藉由承受一線圈彈簧之轉動而保持於適當位置，該線圈彈簧係可為用於活塞之一回復彈簧，或可卡合於形成在該泵體中之一凹槽內。

或者，一彈性膜片係可被提供，其具有用於該活塞之一彈簧壓力，且包含一環狀進口逆止閥密封於該缸孔之一上游端。該彈性膜片類似具有一排出閥之功能，諸如其之一缸側壁與該活塞之一中空桿共同作用。

該中空活塞可具有一體成型之噴嘴結合器，或可具有一分離噴嘴結合器，其與具有一旋轉機械元件之該排出閥共同作用。一可旋轉噴灑噴嘴帽係位於該排出閥/旋轉機械元件之上，其可控制噴灑/關與流動/關之間的排出。又，該容器可具有內螺紋方式之變化，或可具有卡合方式或旋轉卡合方式之變化。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯，下文特舉本發明之實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下：

【實施方式】

現在請參考圖示，其中類似的參考符號係對應於類似及對應的零件，且遍佈於這些圖示中。根據本發明之一實施例之低成本扳機噴霧器係顯示第 1 圖之展開圖且通常被標示為 10，以及被組裝而顯示於第 2 圖。廣泛地被使用在此之名詞“噴霧器(sprayer)”應該被指明包含一手動操作泵，其以噴灑或流動而排出液體產物。同樣地，名詞“被噴霧(sprayed)”或類似名詞包含噴灑或流動而排出。

噴霧器 10 通常包含一泵體 11，其包含一泵缸 12。該泵缸 12 係用於一中空活塞 13 之反應(reception)，其具有活塞封(seal)而嚙合於該泵缸 12 之內部，並用於往復運動(reciprocation)，因而界定一可變化體積之泵室。該活塞具有一中空桿(stem)16，其界定一排出通道(discharge passage)17。一線圈彈簧 18 加壓該活塞 13 離開其泵缸 12，並延伸至該泵缸 12 之一內端 19 與該活塞 13 之一肩部 21。該活塞 13 類似地具有一外部排氣封 22，其嚙合於該泵室之缸壁。該排氣封 22 係被提供用以覆蓋及不覆蓋一位於缸壁之排氣口(vent port)23，該排氣口 23 係開放連通於一容器(container)C 之內部，其中該泵係固定於該容器上。該排氣封 22 係類似揭示於再審查專利(Reissue patent)第 33235 號及美國專利第 4,072,252 號中，其於活塞 13 之往復運動時，用以開啟及關閉一排氣口。參考第 1 及 2 圖，實施例顯示泵體 11 包含一體成型之容器封口(container

closure)24。該封口 24 係被配置而卡合於該容器 C 之頸部 (neck)N，用以固定泵噴霧器 10 於欲噴液體產物之容器上。又，一栓封(plug seal)25 係與泵體一體形成，並包含環狀封環，其具有一向外凹槽(chamfer)邊緣，能夠於組裝時促進該容器之頸部內部塞入密封，藉此避免一分離密封襯墊(gasket)。

參考第 1 及 2 圖，實施例顯示泵體 11 類似地具有一體成型之護罩(shroud cover)26，其配置具有一向後延伸部 27，當操作該扳機噴霧器時，可適合停留於操作者之手，並用以支撐一連接及充滿液體之容器。該護罩 26 係更清楚顯示於第 1 圖，其類似地具有一預定剖面之一開放前區域 28，該剖面大體上可為形成有一頂壁 29 及相對側邊 31、32 之 U 形。

該泵噴霧器 10 另包含一件模造成型之扳機控制桿組件 33，其包含一扳機控制桿 34 具有一上支撐部 35 及一端帽 36。該扳機控制桿 34 具有一開口 37，其中該中空活塞 13 係延伸通過該開口 37，如第 2 圖所示之組裝位置。該開口 37 係依尺寸緊密嚙合於該活塞 13 之缸部 38，且該開口 37 之邊緣承受有活塞上之一肩部 39，用以轉化扳機上活塞之往復運動。

該上支撐部 35 係為與該護罩 26 開放前區域 28 之一互補性(complementary)外形，如此緊密適用於該壁 29、31 及 33 所界定之前區域內。該上部 35 之相對側壁 41、42 係平行於該護罩之壁 31、32，且該上部 35 係經由一活動的樞紐而整體連接於該扳機控制桿 34。該扳機控制桿 34 係可能形成有相對上側壁 44、45 而作為剛性之用，該側壁 44、42 及該側壁 45、41 之遭遇面係有液體溢出，如此於第 2 圖中該扳機控制桿 34 之釋放位置須形成一預定角度 46 於該側壁之兩者間，藉此於泵相對該上部 35 致動時允許該扳機控制桿 34 轉動，卻不會在通常位於相同面內之這些側壁間產生干涉。

該端帽 36 係依尺寸緊密圍繞及嚙合於該泵缸 12，用以固定組件 33 於該泵體 11 上。依選擇，該端帽 36 係可另焊接於該

泵缸 12 或卡合於該泵缸 12。又，該端帽 36 具有一環狀凸緣 47，其界定一端檔件(end stop)用於該泵活塞，當該肩部 48 位於該活塞 13 上且在該活塞吸入衝程之端點承受有該凸緣 47，則用以限制該活塞衝程之伸出，以及於組裝時用以獲得該活塞 13 位於其泵缸 12 內。

該泵活塞之引導端 49 伸過該扳機噴霧器之開口 37，且一具有中心凹處(depression)之排出閥/旋轉機械元件 51 係固定於該桿 52 上，其沿軸方向延伸於該泵活塞內。該元件 51 係提供有一排出閥封 53，其可能沿放射狀或圓錐狀向前方向延伸，以密封在引導端 49 處之內缸壁 54。該元件 51 相較於美國專利第 4,706,888 號之栓(plug)元件，其整個揭示特別併入作為參考。因此，該元件 51 界定一旋轉室於其前端，界定複數個縱向凹槽，以及界定複數個徑向/切線向凹槽用以創造液體流之噴灑，其視一噴嘴帽 54'之轉動活塞而決定。該噴嘴帽 54'係卡合固定於該引導端 49。又，該元件 51 係用以具有一內缸套(sleeve)，其類似顯示於美國專利第 4,706,888 號之類似縱向凹槽可控制產物由排出通道 17 通過位於該噴嘴帽內之複數個排出孔(orifice)55 排出。該泵體具有一內缸部 56，用以接納一進口逆止閥(inlet check valve)58，其可能沿放射狀或圓錐狀向前方向延伸，用以密封在第 2 圖放鬆位置之缸部 56 壁。

最後，該泵體具有一進口(inlet port)59，其開放進入該缸部 56，以及一液位管(dip tube)61 自該進口延伸進入該容器內之液體產物。又，請注意進口閥 57 係保持於該部 56 內，且藉由反向承受之該線圈彈簧 18 內轉而達成，如第 2 圖所示。

明顯地，各種組成該扳機噴霧器 10 之零件係必須彼此符合，用以容易組裝。此外，該零件具有一限制數目，其包含該噴霧器組件本身。因此，於組裝時，該進口閥 57 係被插入，然後放回彈簧、該扳機控制桿組件、以及該噴嘴帽，其延伸固定於該泵活塞端點之該元件 51 上。如果需要的話，該扳機控

制桿組件可能摩擦地適應於該泵體及護罩，或可能沿遭遇面及邊緣焊接於其上，或可能卡合於適當位置。或者，膠合於適當位置係確實為另一種選擇。

操作時，該液位管 61 係固定於第 2 圖之適當位置，並延伸進入位於該容器內之產物，其中該泵噴霧器係固定於該容器上。又，假設該泵室填充有欲噴灑之液體，且當每次該扳機之全拉，該泵活塞係往復運動於其缸內以抵抗彈簧之回復壓力。當每次活塞之壓力衝程時，該單向進口逆止閥防止該液體通過該進口而回流至該容器，且壓力下之產物流過該排出逆止閥所控制之排出通道，用以確定通過該排出孔而形成噴灑或流動，其將視該噴灑帽之轉動位置而定。端帽 36 之凸緣 57 作為一限制阻擋，如先前技術所知，其用於當產物係通過該進口及一開放進口閥而進入該泵室時，該泵活塞係位在吸入衝程之端點，顯示於第 2 圖。位於該開口 37 之扳機控制桿承受有該泵活塞之護罩 39，用以使該活塞及該噴灑噴嘴往復運動，因為容許藉由該扳機控制桿組件之開啟角度 46 操作，可避免當致動該扳機控制桿時發生任何干涉。

根據本發明之另一實施例之扳機操作泵噴霧器係通常標示 62，顯示於第 3 及 4 圖，其包含一泵體 63 具有一體成型之容器封口(container closure)64，於本實施例中護罩 65 除外，該護罩 65 係可與該泵體及容器封口分離，且以任何正常方式結合於該泵體及容器封口。因此，第一實施例之噴霧器 10 可類似具有一可分離護罩，以已知的方式結合於該泵體上，而不會違反本發明。該泵體具有一泵缸 12，其具有一排氣口 23 及一進口 59，類似於第 2 圖，且一中空活塞 66 係被容納於其泵缸內用於往復運動。該活塞具有一活塞封 14 及一排氣封 22，其相同於第 2 圖之操作，以及該活塞之引導端係延伸通過一開口 37，且類似於第一實施例，位於開口 37 邊緣之該扳機控制桿嚙合一位於活塞上之肋(rib)68，用以當拉動該扳機時產生往復

運動，其將詳述於下文。

排出閥/旋轉機械元件 51 係固定於桿 52 上，且噴嘴帽 54' 係固定於該活塞之引導桿上，如第 2 圖所示。板機控制桿 67 具有一雙橫向延伸耳軸(trunnion)69，用以當該耳軸係容納於該泵體之一耳軸支撐 71 上時，將該板機鏈住於該泵體上。當密封時，該護罩之前端係位在該耳軸上方。該泵活塞可能相同第 2 圖之活塞 13，其藉由一線圈彈簧 18 提供彈簧壓力，以及具有一分離進口逆止閥 57，但該護罩除外。該護罩係可與該泵體分離，且該板機控制桿係藉由耳軸固定於該泵體之位置，取代參考第 2 圖所敘述之固定方式。

第 3 及 4 圖之實施例偏離該標準活塞，其中該活塞係提供有一延長桿(elongate stem)72，且一可伸展彈性閥(stretchable elastomeric valve)73 係被提供於本實施例中。該彈性閥具有一中心基部 74、一缸側壁 75 及一向前傾斜之圓錐狀進口閥封 76。該閥封係固定於位在該泵體內之一缸裙(cylindrical skirt)77 上，且該彈性閥側壁 75 之厚度係小於桿 72 與裙 77 之間距。類似地，桿 72 之自由端係如城堡外形(castellated)，如此以具有複數個切割圖案(cutout)78，如第 3 圖所示。該彈性閥係如一結合進口逆止閥、排出逆止閥及活塞回復彈簧之功能。第 3 及 4 圖之實施例中，該零件係類似匹配於第一實施例，且如前所述之替代實施例中，具有一護罩及板機控制桿藉由耳軸固定於適當位置。因此，排出通道 77 大體上係位在垂直於該容器封口之中心軸。由於該彈性閥係固定於裙 77 上，該裙具有活塞係插入其缸內，且該板機控制桿係藉由耳軸固定於該泵體上，該護罩係卡合於適當位置以保持該耳軸於適當位置，且於該噴嘴帽可能卡合於該泵活塞之引導端，其延伸通過該板機控制桿內之開口 37，因此具有些許零件之噴霧器 62 係容易組裝於適當位置。該泵體，如第 2 圖所示，具有一栓封 25，且容器封口 64 係可能卡合於該容器之頸部或以卡栓(bayonet)形式

固定於該容器之頸部，其中保持被拉時之密封，然後可稍微被旋轉。

於操作時，假設泵室 15 係填充有液體產物，操作者拉動該扳機控制桿以樞轉該扳機控制桿於其耳軸上，並使該泵活塞及噴霧器噴嘴往復運動以抵抗該彈性元件 73 之壓力。位於泵室 15 內之產物係經由一形於元件 73 之側壁 75 與桿 75 間之環狀間隙排出，然後經由位於桿 75 端點之凹槽(notch)78，沿排出通道 17，最後經由排出孔 55 排出，並視噴嘴帽之旋轉位置而定，以形成噴灑或流動。當作用於該扳機控制桿之拉壓被釋放，元件 73 之壁 75 稍微施壓於該遭遇桿 75 以關閉排出。於每一活塞回復衝程時，用以密封該泵室之遭遇環狀內壁的進口閥 76 係移動離開該壁以反應該延伸泵室壓力與作用於閥 76 之上游側壓力間之壓差，藉此將產物自液位管 61 及進口 59 吸上，並進入該泵室。因此，元件 73 具有如活塞回復壓力裝置、一進口逆止閥及一排出逆止閥之功能，且如單一系統。

泵噴霧器通常標記為第 5 圖之 79，其顯示根據本發明之再一實施例，並結合第 2 及 4 圖之實施例特徵，且具有許多其他改進。泵體 81 可具有一體成型之容器封口 64，如第 4 或 5 圖所示，其可支撐一結合於該泵體之可分離容器封口 82，並顯示一具有內螺紋之封口帽。活塞 83 除了具有一噴嘴接合器(adapter)之外，係類似於第 2 圖之活塞 13，該噴嘴接合器包含一桿 52 固定於該活塞之前端而代替桿 52，其係與該活塞一體成形，如第 2 圖所示。排出閥/旋轉機械元件 51 係相同第 2 圖之該噴嘴帽 54'，且扳機控制桿 67 係藉由耳軸固定於第 4 圖之該泵體。該泵體類似具有一栓封 25 延伸進入該容器頸部之內部，且進口逆止閥 85 不相似於第 2 圖之進口逆止閥，該進口逆止閥 85 係保持於一缸部內之適當位置，如泵缸 12 之上游端，且該進口閥之一上游端 87 係卡合於一環狀凹槽 88。根據第 5 及 6 圖實施例之組裝及操作係類似於上述其他之實施例。

一襯墊封 89 作用於該泵體及該容器頸部頂端間，可被提供以取代栓封 25，並如前所述，該泵體可具有一體成型之封口，諸如標記 24 或 64，如第 2 及 4 圖所示。或者，該泵體、封口及護罩可由單一模造整體件所形成，其類似於第 2 圖。

如前所述，可知一種具有最少數目必要零件之低成本扳機操作泵噴霧器已經被設計完成，其許多可替代特徵係顯示許多實施例中，該實施例顯示具有高經濟性、容易模造及產品容易組裝，卻不會降低操作及生產之效率。

雖然本發明已以前述實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與修改。因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為根據本發明之一實施例之一低成本扳機操作泵噴霧器之立體展開視圖。

第 2 圖為第 1 圖之泵噴霧器之垂直剖面視圖，其顯示於稍微放大尺寸情況下組裝在一起。

第 3 圖為根據本發明之另一實施例之立體展開視圖。

第 4 圖為第 3 圖之噴霧器之垂直剖面視圖，其顯示於稍微放大尺寸情況下組裝在一起。

第 5 圖為根據本發明之再一實施例之水平展開視圖。

第 6 圖為第 5 圖之噴霧器許多零件之次組裝垂直局部剖面視圖。

【主要元件符號說明】

10	噴霧器	11	泵體
12	泵缸	13	中空活塞
14	活塞封		
16	中空桿	17	排出通道
18	線圈彈簧		

19	內端	21	肩部
22	排氣封	23	排氣口
24	容器封口	25	栓封
26	護罩		
27	延伸部	28	開放前區域
29	頂壁	31	側邊
32	側邊	33	扳機控制桿組件
34	扳機控制桿	35	上支撐部
36	端帽	37	開口
38	缸部	39	肩部
41	側壁	42	側壁
44	側壁	45	側壁
46	預定角度	47	凸緣
48	肩部	49	引導端
51	旋轉機械元件	52	桿
53	排出閥封	54	內缸壁
54'	噴嘴帽		
55	排出孔	56	缸部
57	進口閥	58	進口逆止閥
59	進口	61	液位管
62	噴霧器	63	泵體
64	容器封口	65	護罩
66	中空活塞	67	扳機控制桿
68	肋	69	耳軸
71	耳軸支撐	72	延長桿
73	可伸展彈性閥	74	基部
75	缸側壁	76	進口閥封
77	缸裙	78	凹槽
79	噴霧器	82	容器封口

83 活塞
87 上游端
89 襯墊封

85 進口逆止閥
88 環狀凹槽

五、中文發明摘要：

低成本直式扳機操作泵噴霧器包含一泵體，其可具有一體成型之容器封口及/或一體成型之護罩，以及一扳機控制桿藉由耳軸固定於該泵體上或一扳機控制桿組件藉由一活動鏈固定於該泵體上。一中空泵活塞界定一排出通道，其位於垂直該封口之一中心線上，且一彈性體元件係可提供有一活塞回復彈簧、進口逆止閥及排出逆止閥之功能。

六、英文發明摘要：

A low-cost, in-line trigger actuated pump sprayer has a pump body which may have an integral container closure and/or integral shroud cover with a trigger lever trunnion mounted to the pump body or with a trigger lever assembly mounted to the pump body as including a living hinge. A hollow pump piston defines a discharge passage lying perpendicular to the central axis of the closure, and an elastomeric element may be provided with functions as a piston return spring, inlet return spring, inlet check valve and discharge check valve.

十、申請專利範圍：

- 1、一種手動操作泵噴霧器，其包含：一泵體具有一體成型之泵缸及一體成型之容器封口，用以固定該噴霧器於一具有欲噴灑產物之容器上；一中空活塞，界定一排出通道，其中該活塞係由一扳機控制桿致動活塞壓力裝置之壓力而往復運動，該活塞相對於該缸，於兩者之間界定可改變體積之泵室，該活塞及該缸係沿一軸，該軸大體上垂直於該封口之一中心軸；一進口逆止閥用以將液體產物進入該泵室；以及一噴灑噴嘴，固定於該活塞之一前端，用以一起往復運動，其中該扳機控制桿嚙合該活塞，用以操作該扳機控制桿使該活塞往復運動，並將液體通過該噴嘴而噴灑。
- 2、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，其中該扳機控制桿係固定於該泵活塞上，且具有一體成型之端帽，其嚙合該泵體用以固定該扳機控制桿於其上。
- 3、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，另包含一護罩固定於該泵體上。
- 4、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，其中該扳機控制桿具有一支撐元件，其包含與該活塞同軸之該端帽。
- 5、依申請專利範圍第 3 項之泵噴霧器，其中該護罩係與該泵體一體成型。
- 6、依申請專利範圍第 4 項之泵噴霧器，其中該護罩係與該泵體一體成型。
- 7、依申請專利範圍第 4 項之泵噴霧器，其中該扳機控制桿係藉由一活動鏈而連接於該支撐元件。
- 8、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，其中該進口閥包含一可分離閥元件，其具有一環狀閥凸緣，可對於該閥體之一管狀部密封。
- 9、依申請專利範圍第 8 項之泵噴霧器，其中該閥壓力裝置包含一線圈彈簧，其中該閥元件係配置且藉由該活塞回復

彈簧而保持於該管狀部內。

- 10、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，其中該容器封口一容器嚙合裙及一體成型之連接環狀封，其被配置以栓入該容器之一頸部。
- 11、依申請專利範圍第 4 項之泵噴霧器，其中該支撐元件係適合於該護罩之一前端內。
- 12、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，其中該扳機控制桿係鏈接固定該泵體上。
- 13、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，其中該扳機控制桿係固定於位於開放鏈支撐之該泵體上，該泵噴霧器另包含一護罩固定於該泵體上，該扳機控制桿係藉由耳軸固定該鏈支撐，且該護罩位於該鏈支撐之上，用以保持該耳軸於適當位置。
- 14、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，其中該扳機控制桿係固定於位於開放鏈支撐之該泵體上，且藉由提供一固定於該泵體上之護罩而保持該扳機控制桿鏈接固定於適當位置。
- 15、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，其中該活塞壓力裝置包含一線圈彈簧。
- 16、依申請專利範圍第 1 項之泵噴霧器，其中該活塞壓力裝置包含一彈性膜片(diaphragm)，其係與該進口閥一體成型製造。
- 17、依申請專利範圍第 16 項之泵噴霧器，其中該進口閥包含一環狀閥凸緣，其正常對於該泵缸之一內壁密封。
- 18、依申請專利範圍第 16 項之泵噴霧器，其中該彈性膜片閥具有一側壁，其與該中空活塞之一桿部共同合作以界定一排出閥。
- 19、一種手動操作泵噴霧器，適合固定於一具有欲噴灑產物之容器之一頸部上，其包含：一泵體，具有一泵缸及一體成

型容器封口；一中空活塞，由一彈簧之壓力而往復運動，該活塞於該泵缸內界定可改變體積之泵室，該活塞界定一排出通道具有一噴灑噴嘴在其之一端；一致動組件係固定於該泵體上，其中該組件包含一扳機控制桿具有一與該活塞同軸之端帽，該扳機控制桿係鏈接於該組件之一上壁部且嚙合該活塞，用以使該活塞往復運動；以及一噴灑噴嘴，固定於該扳機控制桿及一進口逆止閥下流位置之該活塞前端，將液體產品進入該泵室。

- 20、依申請專利範圍第 19 項之泵噴霧器，另包含一排氣口位於該泵體內且連通於該容器內部在該泵室下游位置，以及位於該活塞上之裝置，用以分別於該活塞之壓出及吸入衝程中開啟及關閉該排氣口。
- 21、依申請專利範圍第 19 項之泵噴霧器，其中該端帽界定一限制檔件，其用於該活塞在吸入衝程之端處。
- 22、依申請專利範圍第 19 項之泵噴霧器，另包含一護罩一體成型於該泵體上。
- 23、依申請專利範圍第 22 項之泵噴霧器，其中該護罩係位於該致動組件之該上壁部之上。
- 24、依申請專利範圍第 19 項之泵噴霧器，其中該扳機控制桿係藉由一體成型之活動鏈而鏈接接於該上壁部。
- 25、依申請專利範圍第 19 項之泵噴霧器，其中該進口逆止閥係藉由該彈簧而保持於適當位置。
- 26、一種手動操作泵噴霧器，適合固定於一具有欲分配 (dispensed) 液體之容器之一頸部上，其包含：一泵體，具有一泵缸及一體成型容器封口；一護罩，結合於該泵體；一中空活塞，由一彈簧之壓力而往復運動，其中該活塞係於該泵缸內界定可改變體積之泵室，該活塞及該缸係位於垂直該封口之一中心線上，且該活塞界定一排出通道具有一噴灑噴嘴在其之一端；一扳機控制桿，鏈接固定於該泵體

上且嚙合該活塞，於該活塞之壓出及吸入衝程之間使該活塞往復運動，其中該扳機控制桿具有耳軸鏈接嚙合該泵體上之耳軸支撐，該護罩係位於該耳軸支撐之上，用以保持該耳軸於適當位置，且該泵體具有一進口逆止閥，藉由該扳機控制桿之致動將液體產物進入該泵室。

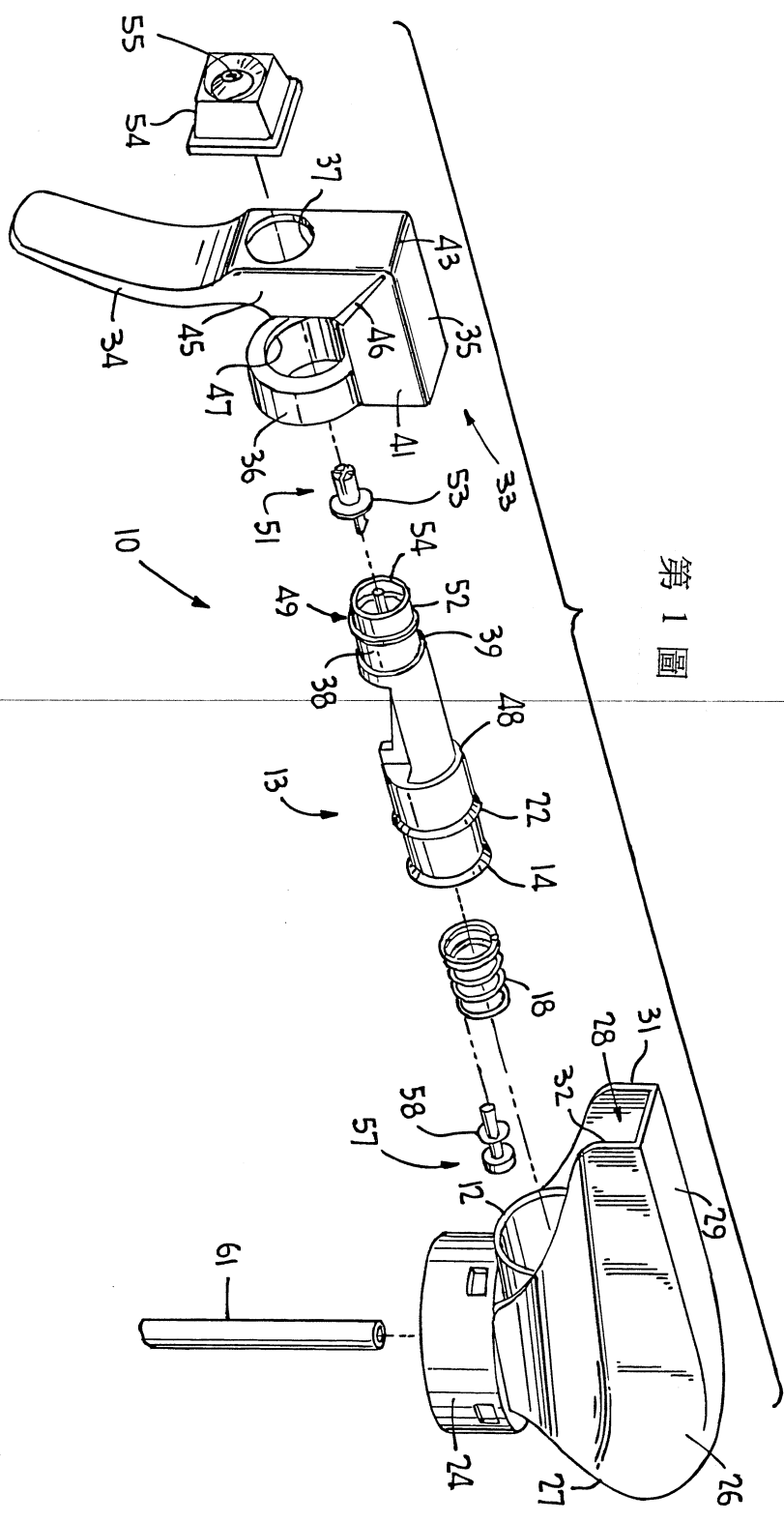
- 27、依申請專利範圍第 26 項之泵噴霧器，其中該進口逆止閥係藉由該彈簧而保持於適當位置。
- 28、依申請專利範圍第 26 項之泵噴霧器，其中該封口具有一體成型之栓封，用以密封嚙合該容器頸部之內側。
- 29、依申請專利範圍第 26 項之泵噴霧器，其中該泵缸具有一排氣口連通於該容器內部，該排氣口係位於泵室之下游位置，以及用以分別於該活塞之壓出及吸入衝程中開啟及關閉該排氣口的裝置。
- 30、一種手動操作泵噴霧器，適合固定於一具有欲噴灑產物之一容器之一頸部上，其包含：一泵體，具有一泵缸及一體成型容器封口；一護罩，結合於該泵體；一中空活塞，於該泵缸內往復運動而界定可改變體積之泵室，該活塞界定一排出通道位於垂直該封口之一中心線上；一彈性膜片，被支撐於該泵體內，該活塞具有一延長中空桿嚙合該膜片之一中心部，藉此於壓出及吸入衝程中彈簧加壓於該活塞，該膜片包含一進口逆止閥以將液體產物進入該泵室，且包含一排出逆止閥以控制來自該泵室之液體產物膜片而進入該排出通道；一噴灑噴嘴，位於該活塞之一端；以及一扳機控制桿，具有耳軸鏈接嚙合該泵體上之耳軸支撐，該護罩係位於該耳軸支撐之上，用以保持該耳軸於適當位置。
- 31、依申請專利範圍第 30 項之泵噴霧器，其中該進口逆止閥包含該膜片之一體成型環狀閥凸緣，用以對於該缸之一內壁密封。

- 32、依申請專利範圍第 30 項之泵噴霧器，其中該排出逆止閥包含該膜片之一缸部，用以對於該中空桿之一內壁密封。
- 33、一種手動操作泵噴霧器，適合固定於一具有欲噴灑產物之一容器上，其包含：一泵體，具有一泵缸、一密封作用於該泵體與該容器之一頸部間、及一容器封口結合於該泵體；一中空活塞，由一回復彈簧之壓力而往復運動，該活塞於該泵缸內界定可改變體積之泵室，該活塞界定一排出通道具有一噴灑噴嘴組件固定在其之一前端，該排出通道係位於垂直該封口之一中心線上；一扳機控制桿致動器，鏈接於該泵體上，該致動器啮合該活塞用以往復運動；一護罩，結合於該泵體；以及一進口閥，被支撐於該泵體內，用以將液體產物進入該泵室，且該噴嘴組件包含一排出閥，用以控制排出來自該泵室之液體產物。
- 34、依申請專利範圍第 33 項之泵噴霧器，其中該噴嘴組件另包含一噴嘴接合器及一旋轉機械元件。
- 35、依申請專利範圍第 34 項之泵噴霧器，其中該排出閥係與該旋轉機械元件一體成型製造。
- 36、依申請專利範圍第 33 項之泵噴霧器，其中該密封包含一環狀栓封，其係與該泵體一體成型，用以栓入於該容器之該頸部。
- 37、一種手動操作泵噴霧器，適合固定於一具有欲噴灑產物之一容器之一頸部上，其包含：一泵體，具有一泵缸、一體成型之容器封口、及一體成型之護罩；一中空活塞，由一彈簧之壓力而往復運動，該活塞於該泵缸內界定可改變體積之泵室，該活塞界定一排出通道位於垂直該封口之一中心線上；一噴灑噴嘴組件，位在該活塞之一前端；一扳機控制桿，鏈接於該泵體，且啮合該活塞用以往復運動；一密封，作用於該泵體與該容器頸部間；以及一進口逆止閥，被支撐於該泵體內，用以將液體產物進入該泵室，且該噴

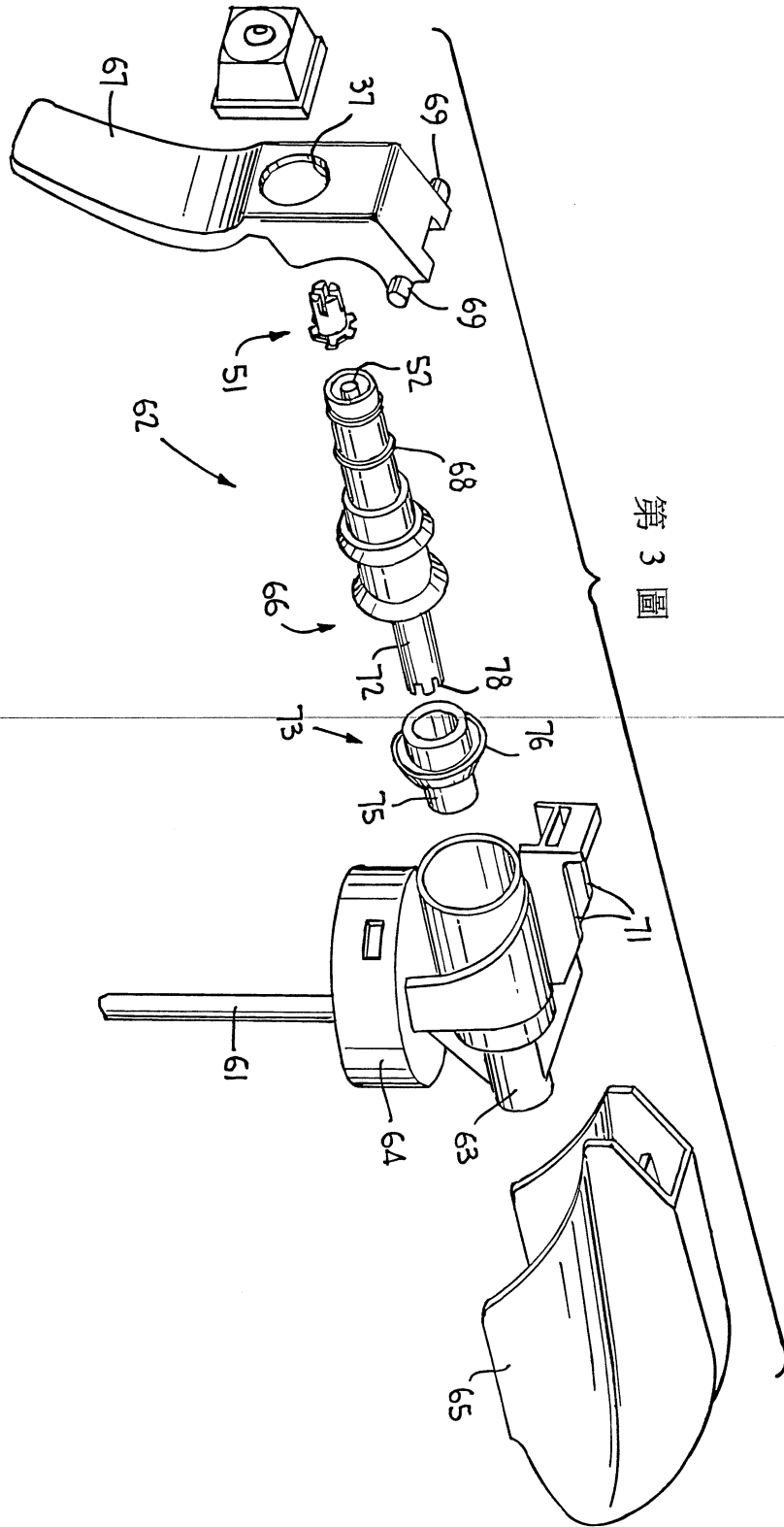
嘴組件包含一單向排出閥，用以控制排出來自該泵室之液體產物。

- 38、依申請專利範圍第 37 項之泵噴霧器，其中該噴嘴組件包含一噴灑噴嘴及一旋轉機械元件，其係與該排出閥一體成型製造。
- 39、依申請專利範圍第 38 項之泵噴霧器，其中該噴嘴組件另包含一噴嘴接合器，支撐該旋轉機械元件。
- 40、依申請專利範圍第 38 項之泵噴霧器，其中該密封包含一環狀栓封，其係與該泵體一體成型，用以栓入於該容器之該頸部。

9 211 X 63

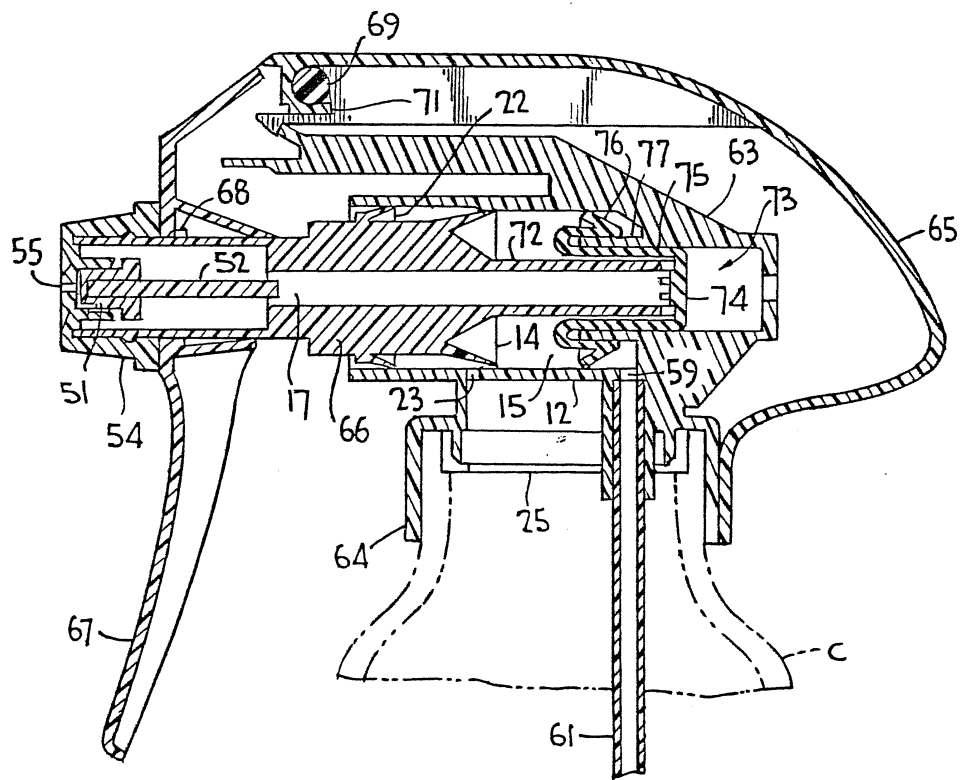


第 1 圖

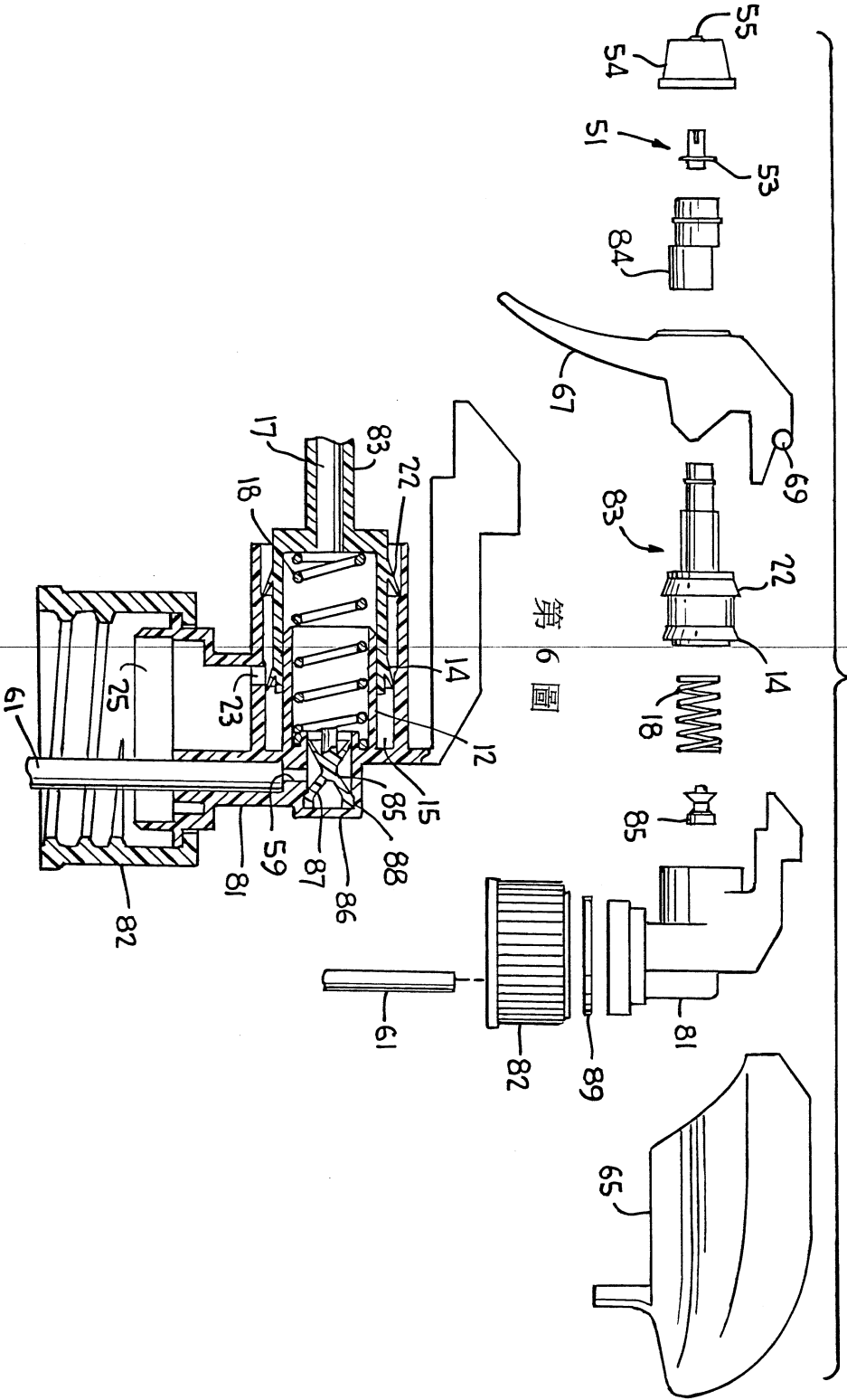


第 3 圖

第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	噴霧器	13	中空活塞
12	泵缸	16	中空桿
14	活塞封	19	內端
18	線圈彈簧	24	容器封口
22	排氣封	27	延伸部
26	護罩	31	側邊
29	頂壁	33	扳機控制桿組件
32	側邊	35	上支撐部
34	扳機控制桿	37	開口
36	端帽	39	肩部
38	缸部	45	側壁
41	側壁	47	凸緣
46	預定角度	49	引導端
48	肩部	52	桿
51	旋轉機械元件	54	內缸壁
53	排出閥封	56	缸部
54'	噴嘴帽	58	進口逆止閥
55	排出孔		
57	進口閥		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種扳機操作泵噴霧器，更特別係有關於一種噴霧器具有獨特的技術特徵，其顯著地降低製造成本，且以較少的零件組裝，以及相較於習知扳機操作噴霧器更具發展功效。

【先前技術】

本發明有關之手動操作泵噴霧器係為活塞於一泵缸內往復運動(reciprocation)之扳機操作，亦可能使用於各類產物，諸如液體普通產物等之操作。低成本扳機操作泵噴霧器係被瞭解，其需要一特別模造容器，其中該扳機貼附於該特別模造容器，或需要一特別模造泵殼於任一情況下造成較高，而不是較低的製造及組裝成本。又，許多習知扳機操作泵噴霧器之次組裝(sub-assembly)零件稍微具有複雜的設計，其只會增加模造成本。

【發明內容】