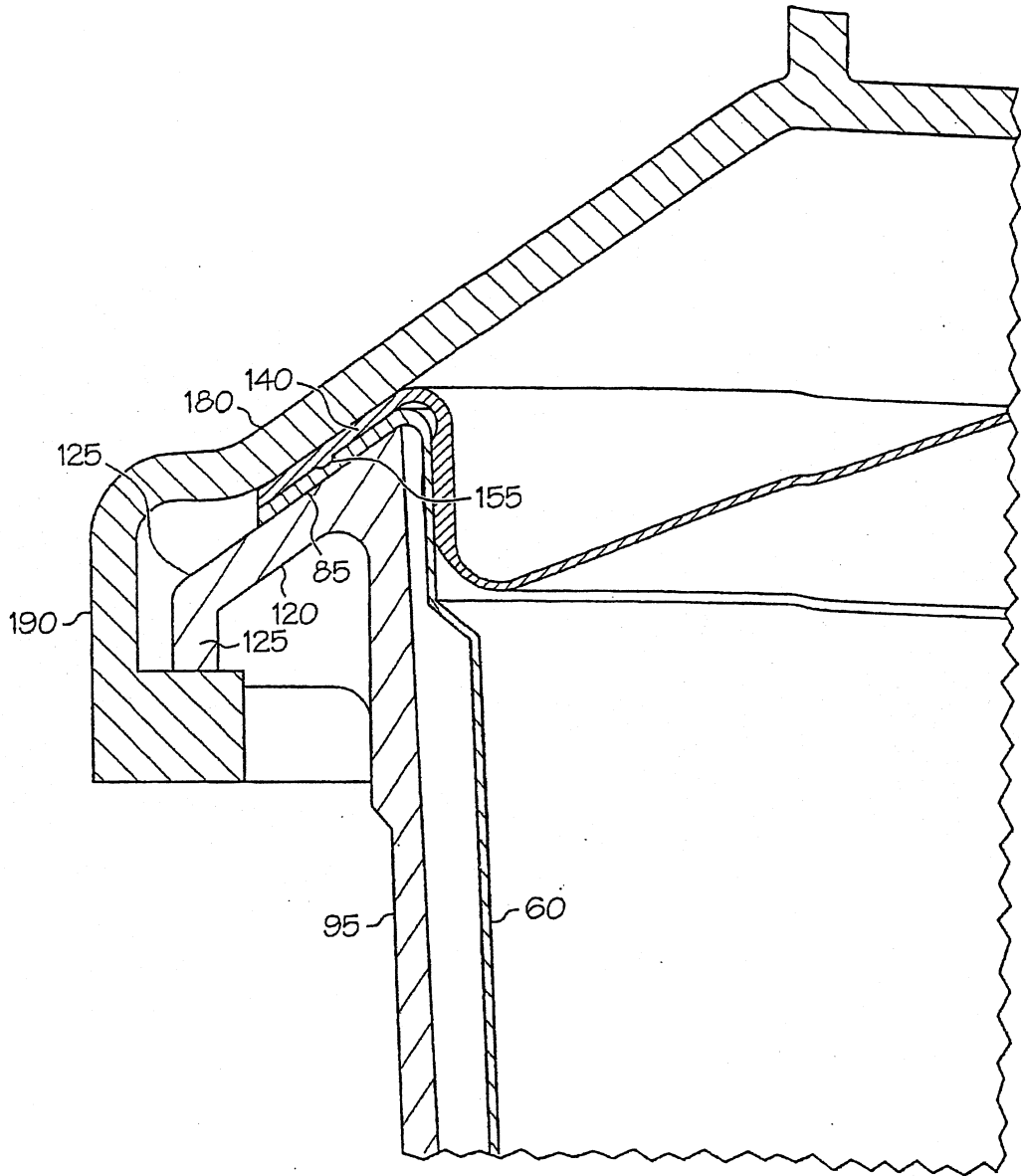
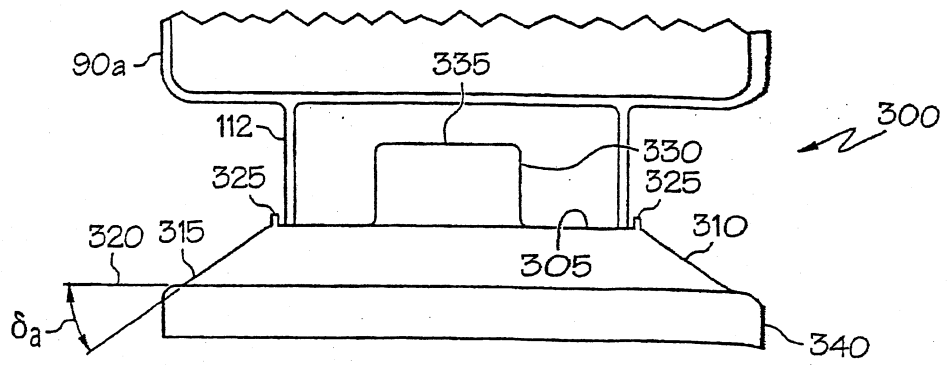


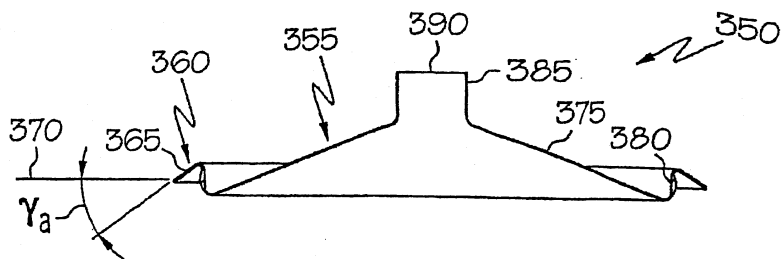
第 2 圖



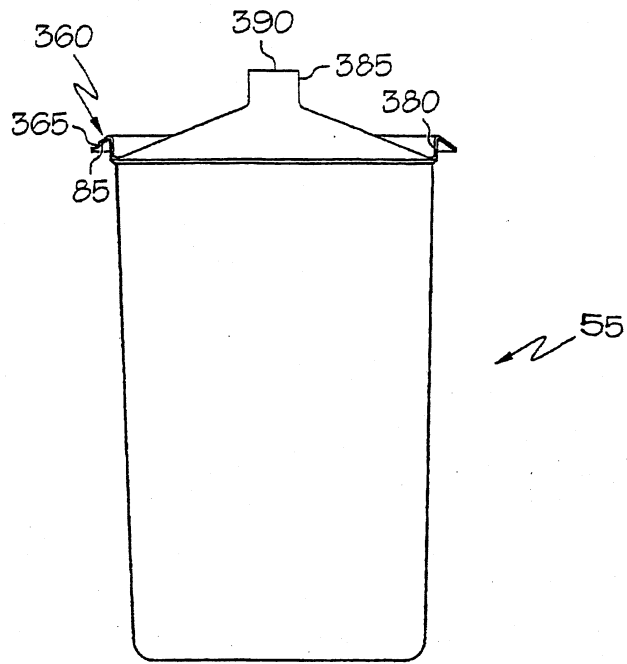
第 3 圖



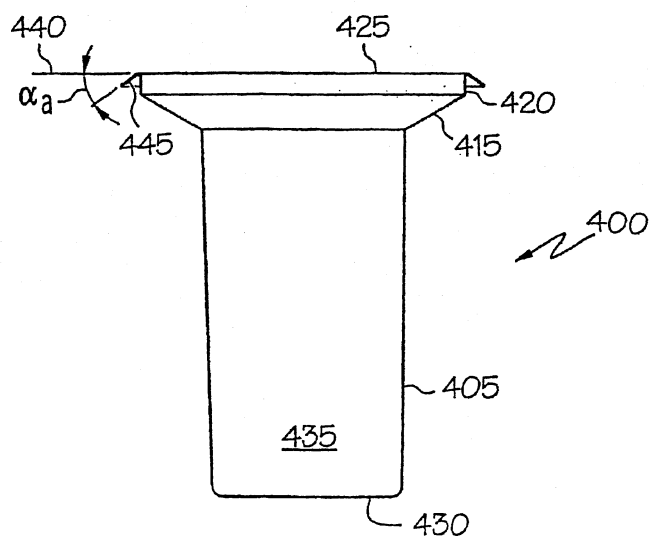
第 4 圖



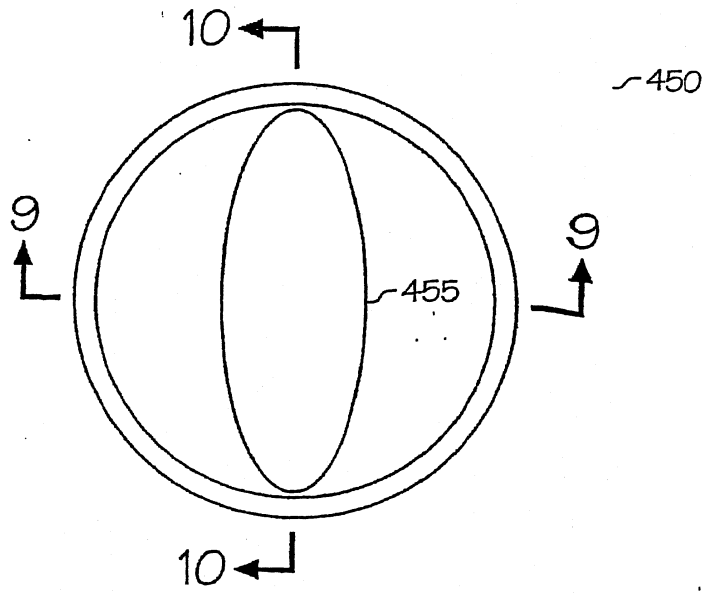
第 5 圖



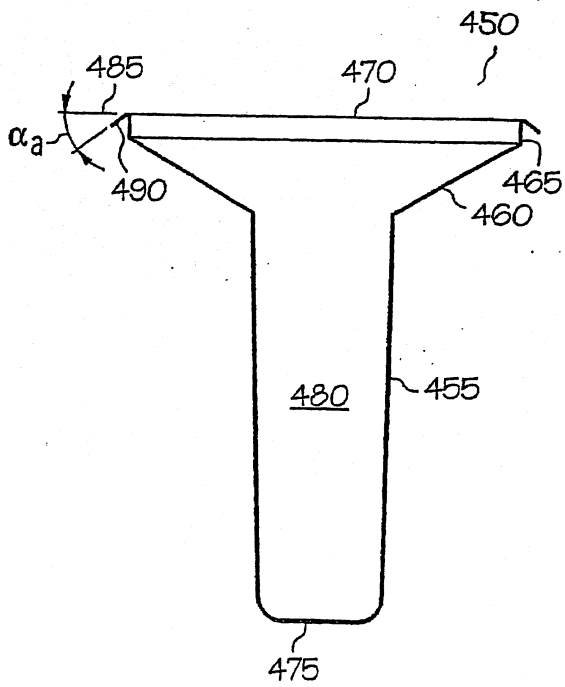
第 6 圖



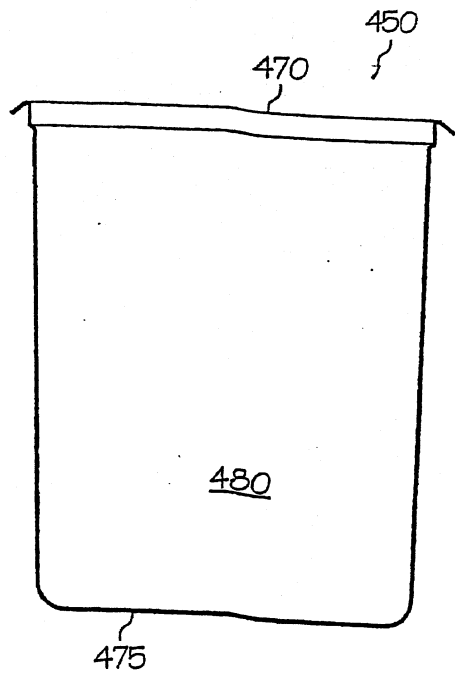
第 7 圖



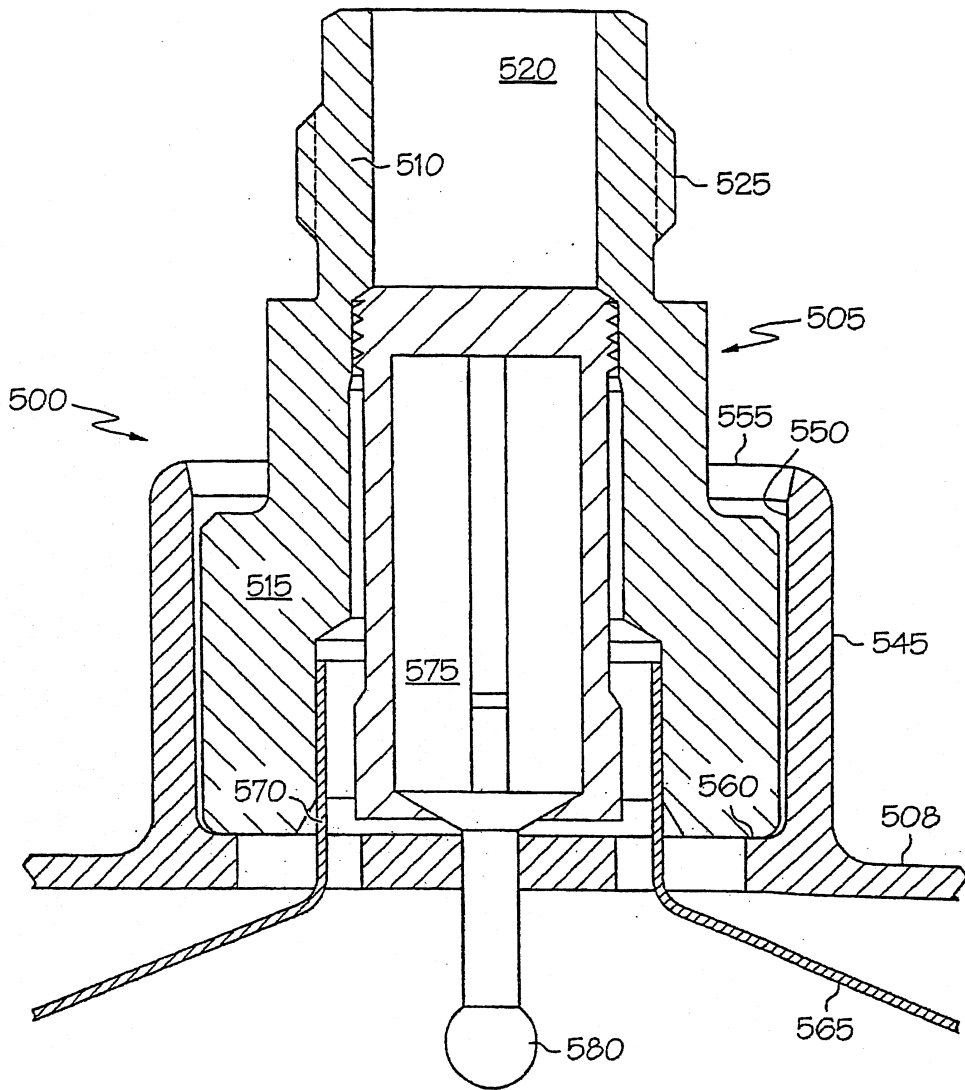
第 8 圖



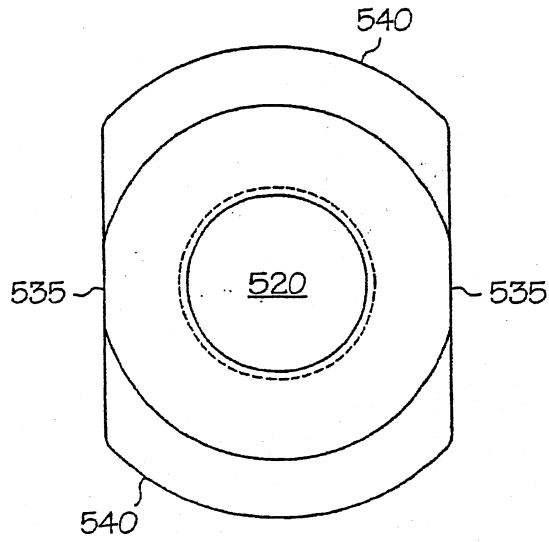
第 9 圖



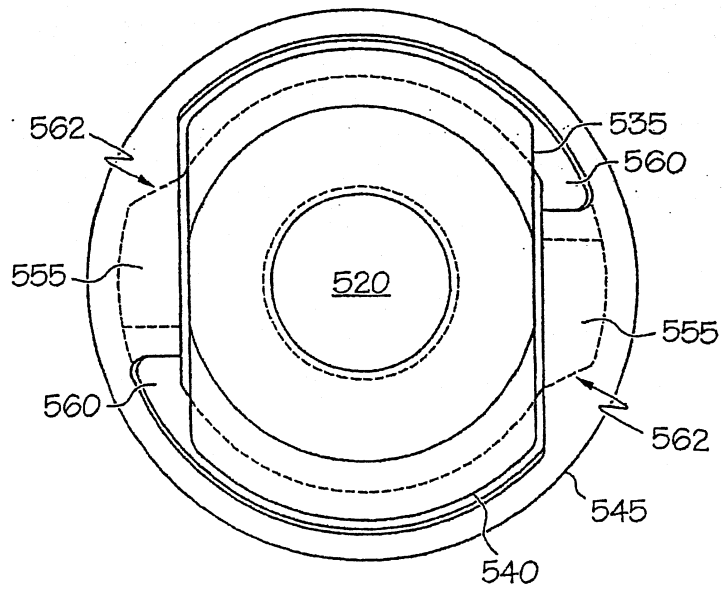
第 10 圖



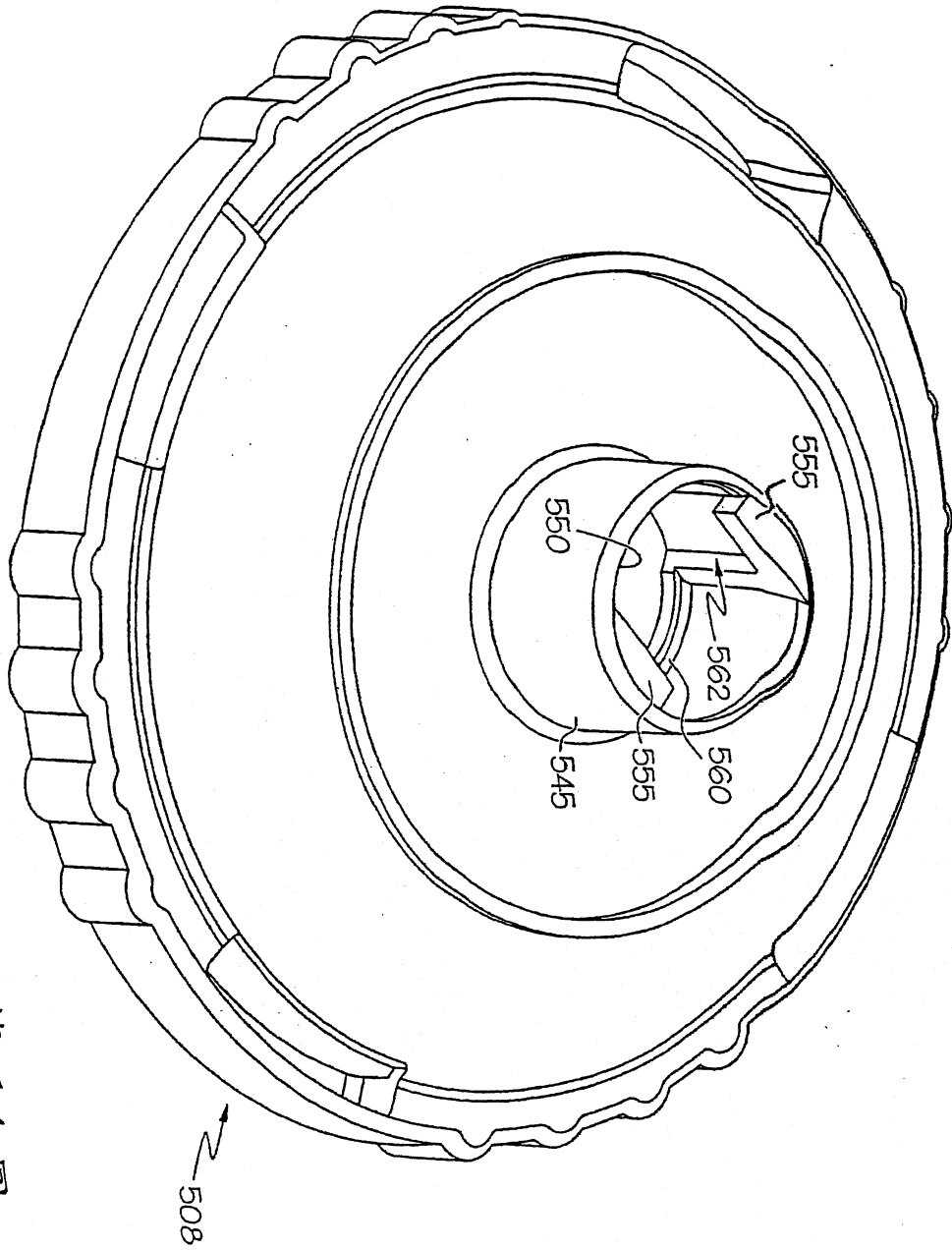
第 11 圖



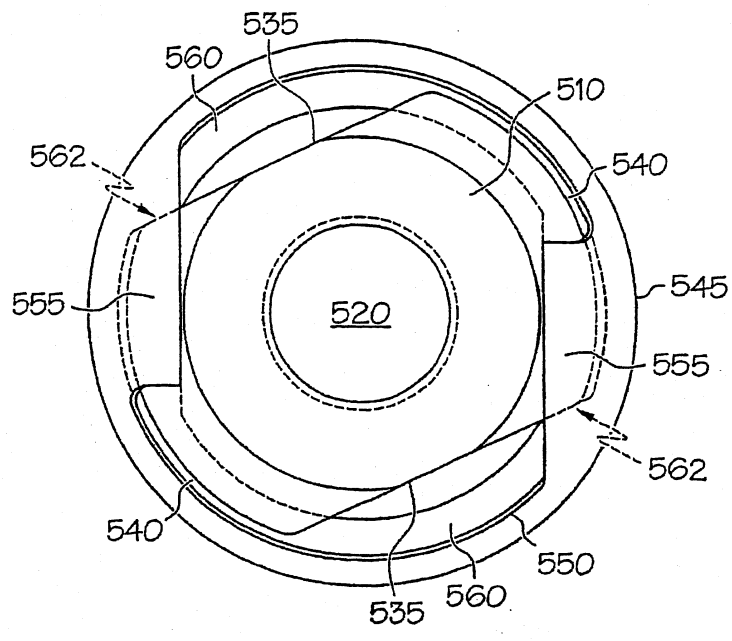
第 12 圖



第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖

I290854

96年7月11日修(更)正本

第93137416號專利案96年7月修正

發明專利說明書

公告本

(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：93137416

※申請日期：93年12月3日

※IPC分類：B05B 7/24

一、發明名稱：(中文/英文)

流體供應組件和其製備方法

FLUID SUPPLY ASSEMBLY AND METHOD OF PREPARING THE
SAME

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·伊利諾工具工程公司

ILLINOIS TOOL WORKS, INC.

代表人：(中文/英文)

可洛馬克W

CROLL, MARK W.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國伊利諾州格蘭景西湖街3600號 郵遞區號 60026-1215

3600 West Lake Avenue, Glenview, IL 60026-1215, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共2人)

姓名：(中文/英文)

1. 柯斯邁納麥克 J/KOSMYNA, MICHAEL J.

2. 韋斯尼斯基羅夫 A/WISNIEWSKI, RALPH A.

國籍：(中文/英文)

1. 美國/USA

2. 美國/USA

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：

美國；2004年1月16日；10/759,352

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種供流體設備使用之流體供應組件，特別是關於具有一拋棄式量杯與杯蓋以及一可重複使用量杯支架與外杯蓋的一種流體供應組件。

【先前技術】

某些流體設備，例如重力送料噴塗槍，在該流體設備上方裝設有一流體供應量杯。該流體供應量杯通常可重複使用。流體，例如塗料，通常係在不同容器中測量與混合，之後將之倒入流體供應量杯內以供使用。必須清潔或拋棄用來測量和混合之容器。在操作流體的過程中，使用者必須注意不要將流體設備過分傾斜，否則流體會在流體供應杯中漏出一排放口。此外，使用者無法使用全部的流體，因為流體會在流體供應量杯中流動且會將空氣吸入排放孔中。

已有許多嘗試希望能讓流體供應組件在使用過程中不會漏出。舉例而言，美國專利案號第 5,582,350 號中描述一種手持噴槍，其上方裝設塗料量杯，該塗料量杯自槍身後方延伸且與槍身呈 $30^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 。可將塗料密封於一置於塗料量杯中之可折疊閉口袋，以便除去對排放口之需求。利用該閉口袋，可在所有角度下操作前述噴槍，而不會有塗料自塗料量杯中之排放口漏出。使用閉口袋亦可讓使用者能利用更多袋中的塗料。此外，其減少清潔時間與成本，

因為袋子可使塗料量杯保持乾淨。因此，美國專利案號第 5,582,350 號是相關領域的一大進展。

美國專利案號第 6,588,681 號描述一種塗料量杯，其具有一外容器以及一內襯。該量杯有一指示層其具有刻度可用於測量塗料組成份，必須將該指示層小心放置於該內襯與外容器之間，以便正確排列該測量用之刻度。該塗料量杯包括一杯蓋，其係以一外加之密封側柱與外容器密封。亦需要一額外的支撐側柱，以便在一塗料搖動混合機上使用該塗料量杯。此外，該塗料量杯非常複雜。

因此，在本領域中，仍然需要一種可提供較佳密封性以便防止流體外漏之流體供應組件。

【發明內容】

本發明提出一種流體供應組件以符合前述需求。該流體供應組件包括一拋棄式量杯、一可重複使用量杯支架、一拋棄式杯蓋、以及一可重複使用外杯蓋。

該拋棄式量杯由一側壁、一開放式出口端、以及一封閉底面共同界定出一量杯內部，出口端界定了一軸線，且有一凸緣自該拋棄式量杯之出口端的一邊緣以一夾角向外並向下延伸。

該可重複使用量杯支架具有一側壁、一開放式上端、以及一下端，下端中有一開口，上端界定一軸線，一凸緣自該可重複使用量杯支架之上端的一邊緣以一夾角向外並向下延伸，此處所述凸緣與可重複使用量杯支架間之夾角

實質上與拋棄式量杯中凸緣之夾角相同，因而可重複使用量杯支架之凸緣可支撐拋棄式量杯之凸緣，在上端有一連接表面，改良可重複使用量杯支架以便容納拋棄式量杯。

拋棄式杯蓋有一內部部份以及一外部部份，外部部份之邊緣有一圓錐墩形 (frustoconical) 之夾角，拋棄式杯蓋邊緣之夾角實質上與拋棄式量杯之凸緣的夾角相同，使拋棄式杯蓋適於覆蓋拋棄式量杯，拋棄式杯蓋之邊緣可緊密配合拋棄式量杯之凸緣，拋棄式杯蓋具有一接頭整個連接至內部部份，接頭經該處有一開口。

該可重複使用外杯蓋有一內部部份以及一外部部份，外部部份之邊緣有一圓錐墩形之夾角，可重複使用外杯蓋邊緣之夾角實質上與可重複使用量杯支架的夾角相同，使可重複使用外杯蓋適於覆蓋可重複使用量杯支架，可重複使用外杯蓋之邊緣可緊密配合可重複使用量杯支架之凸緣，可重複使用外杯蓋具有一接頭整個連接至內部部份，可重複使用外杯蓋之接頭經該處有一開口，使拋棄式杯蓋之接頭適於裝入可重複使用外杯蓋之接頭中，在可重複使用外杯蓋之邊緣有一互補連接表面互補連接表面，使可重複使用外杯蓋之互補連接表面能和可重複使用量杯支架之連接表面緊密結合，以便將可重複使用量杯支架與可重複使用外杯蓋密封。

【實施方式】

在第 1 圖中闡明一種連接至一流體設備之流體供應組

件。在一種具體實施例中，該流體供應組件係用於將液體，例如塗料，供給至流體設備，例如一塗料噴槍。本發明將描述一種塗料噴槍，例如一種重力送料塗料噴槍，其係用來將塗料施用塗覆於基質表面。可將塗料噴槍用於汽車烤漆業，例如車體商店，以便將汽車重新上漆。雖然以一種塗料噴槍來描述流體供應組件，流體供應組件並不限於此種用途。可將之用於供應其他可流動液體，包括，但不限於，飲料、食物、調味料（例如番茄醬）、汽油、石化產品以及碳氫化合物、水、水溶液、水溶劑、乳劑、黏著劑、及與其相似者。

參照第 1 圖，闡明一種塗料噴槍 10。其包括一槍身 15、固定在槍身 15 之前端 25 的一噴嘴組件 20、以及自槍身 15 後端 35 垂下之一把手 30。一扳機 40 固定在機身 15 之中軸以便手動啟動噴槍 10。一裝置於上方之塗料供應組件 45 裝置在機身 15 上接近前端 25 處以便將塗料供應至噴嘴組件 20。一空氣連接器 50 連接至一空氣軟管（此處未顯示）以便將加壓之空氣運送到噴嘴組件 20，其中由扳機 40 來控制該加壓空氣之運送。

將來自空氣連接器 50 之壓縮空氣經由一內部通道（此處未顯示）運送至噴嘴組件 20，且該壓縮之空氣可用來將塗料霧化並經由噴嘴組件 20 將塗料沿著塗料軸 51 噴出。由塗料供應組件 45 將塗料運送到噴嘴組件 20。

第 1 至 3 圖闡明本發明之塗料供應組件 45 的第一種具體實施例。該塗料供應組件包括拋棄式量杯 55。拋棄式量

杯 55 有一側壁 60，該側壁通常為圓柱狀。在量杯上方之出口端 65 為開放式，且底部 70 為封閉式。側壁 60、出口端 65、以及底部 70 界定了一內部 75。出口端 65 界定了一軸 80。有一凸緣 85 自出口端 65 之一邊緣向外並向下延伸。凸緣 85 向下延伸時，與出口端 65 之軸 80 形成約 100 至 70 度之夾角 α 。

如有需要，可利用透明或半透明塑膠來製作拋棄式量杯 55。適當之塑膠包括，但不限於，低密度聚乙烯。拋棄式量杯具有一彈性側壁，因此當分配塗料時可擠壓拋棄式量杯。如有需要，側壁可以很薄，例如可介於約 0.003 至 0.008 英吋。底部可以略厚，範圍介於約 0.003 至 0.02 英吋，使得當壓縮側壁時底部仍可大致保持平面。由於側壁可壓縮，在拋棄式量杯中不需要排放口。指使得使用者可在任何角度解除該塗料噴槍，而不會發生洩漏，且量杯中塗料之使用量可大於傳統重力送料塗料量杯中之使用量。

可重複使用量杯支架 90 通常為圓柱狀。其具有一側壁 95、一開放式上端 100、以及一下端 105。下端 105 中有一開口 110。如有需要，該開口 110 可覆蓋下端 105 之全部或大部分。或者是，下端 105 可具有一或更多小開口。下端 105 中之開口 110 使得在使用過程中，周圍氣壓可幫助壓縮拋棄式量杯。非必須地，可重複使用量杯支架 90 可包括一或更多腳柱 112，其自下端 105 向下延伸。腳柱可沿著開口 110 所有方向延伸（即，一圓側柱）或僅沿著開口 110 之部份方向延伸。腳柱 112 有助於如下所述堆疊流體

供應組件。

上端 100 界定了一軸 115。一凸緣 120 自上端 100 向外且向下延伸。凸緣 120 向下延伸時，與上端 100 之軸 115 形成約 10 至 70 度之夾角 β 。該夾角 β 大至上與拋棄式量杯 55 之凸緣 85 的夾角 α 相同。當將拋棄式量杯 55 置於可重複使用量杯支架 90 中，可重複使用量杯支架 90 之凸緣 120 可支撐拋棄式量杯 55 之凸緣 85。

在可重複使用量杯支架 90 之上端 100 有一連接表面 125。連接表面 125 可在側壁上，自側壁向外延伸，或若有需要，可自凸緣 120 之尾端向外延伸。

可利用硬式塑膠來製作可重複使用量杯支架 90，包括，但不限於，聚丙烯或高密度聚丙烯。理想中，所選的塑膠夠堅硬，使得該可重複使用量杯支架能夠抵擋一塗料搖動混合機的鎖模力。該塑膠最好為透明或半透明，然其亦可不透光。若使用一種不透光塑膠，側壁中應具有一延長之開口，使得可看見拋棄式量杯及其中之內容物。傳統上，側壁厚度可介於約 0.02 英吋至 0.08 英吋。

拋棄式杯蓋 130 具有一種一般圓錐墩形部份 135。一般圓錐墩形部份 135 之外邊緣 140 界定出一軸 145。一般圓錐墩形部份 135 之外邊緣 140 與軸 145 形成約 10 到 70 度夾度 γ 。夾角 γ 實質上與拋棄式量杯 55 之凸緣 85 的夾角 α 相同。拋棄式杯蓋 130 可覆蓋拋棄式量杯 55，且拋棄式杯蓋 130 之邊緣 140 可和拋棄式量杯 55 之凸緣 85 緊密結合。若有需要，拋棄式杯蓋 130 之內面可具有一向下延伸側柱

(rib) 150。該向下延伸側柱 150 延伸至拋棄式量杯之內部 75，且可和拋棄式量杯 55 之側壁 60 緊密結合，以便形成密封之狀態。另外，在拋棄式杯蓋 130 的內側可以有一種向下突出的密封珠 155。該向下突出的密封珠 155 可和拋棄式量杯 55 之凸緣 85 形成一密封。

有一接頭 160 整個連接至一般圓錐墩形部份 135。接頭 160 有一開口 165 在其中延伸。可利用透明、半透明、或不透明塑膠來製作該拋棄式杯蓋 130。適當的塑膠包括，但不限於，聚丙烯或高密都聚丙烯。

可重複使用外杯蓋 170 具有一一般圓錐墩形部份 175。一般圓錐墩形部份 175 之外邊緣 180 界定出一軸 185。一般圓錐墩形部份 175 之外邊緣 180 與軸 185 形成之夾角 δ 通常介於 10 度至 70 度之間。該夾角 δ 實質上與可重複使用量杯支架 90 之凸緣 120 的夾角 β 相同。可重複使用外杯蓋 170 之外邊緣 180 可和可重複使用外杯蓋 170 可重複使用量杯支架 90 之凸緣 120 緊密結合。在可重複使用外杯蓋 170 之外邊緣 180 有一互補連接表面 190。在本具體實施例中，互補連接表面 190 自外邊緣 180 向下延伸，但亦可採取其他配置方式。互補連接表面 190 可和可重複使用量杯支架 90 之連接表面 125 緊密結合，以便將可重複使用量杯支架 90 以及可重複使用外杯蓋 170 密封在一起。

可重複使用外杯蓋具有一接頭 195 整個連接至一般圓錐墩形部份 175。接頭 195 具有一開口 200 延伸於其中。拋棄式杯蓋 130 之接頭 160 可裝入可重複使用外杯蓋 170

之接頭 195 中。

可利用堅硬的塑膠來製作可重複使用外杯蓋 170。理想中，所選的塑膠夠堅硬使得可重複使用外杯蓋能夠抵擋一塗料搖動混合機的鎖模力。適當塑膠之實施例包括，但不限於，乙酸醛。乙酸醛通常為不透明。若有需要，該可重複使用外杯蓋 170 可包括一或更多種檢視孔，使得使用者可看見塗料的量。檢視孔亦可允許使用者在拋棄式杯蓋上寫下塗料類型之名稱的名稱，且其使得可輕易自可重複使用外杯蓋移除拋棄式杯蓋。

一導管 210 將流體供應組件連接至塗料噴槍 10。導管 210 可和可重複使用外杯蓋 170 之接頭 195 以及拋棄式杯蓋 130 之接頭 160 緊密結合。導管 210 中有一開口 215 貫穿其中。有一路徑可讓流體自拋棄式量杯 55 之內部 75 流經拋棄式杯蓋 130 之開口 165 流經導管 210 中之開口 215 進到塗料噴槍 10。可將一非必須的過濾器 220 置入導管 210 中之開口 215、可重複使用外杯蓋 170 中之開口 200、或拋棄式杯蓋 130 中之開口 165，以便將雜質濾出。

為了利用流體供應組件，可將拋棄式量杯 55 置入可重複使用量杯支架 90 中。拋棄式量杯 55 之凸緣 85 可和可重複使用量杯支架 90 之凸緣 120 緊密結合。凸緣 85 可將拋棄式量杯 55 置於可重複使用量杯支架 90 之中心。

非必須地，在拋棄式量杯 55 或可重複使用量杯支架 90 或兩者上可有刻度 230。可將刻度 230 刻印在側面中、印刷在側面上、將一標籤貼附在側面、或以某些其他形式

加上刻度。可利用刻度 230 來測量塗料成份。或者是，可在一比例尺上使用該拋棄式量杯以及可重複使用量杯支架，或以測量棒來測量塗料成份。

刻度可包括具有一或更多種混合比例之尺規，如 4：1 混合比例、2：1 混合比例、3：2：1 混合比例等。每一種混合比例可能包括一或更多種不同大小之劃分，使得可利用每一種混合比例來測量不同數量之流體。刻度亦可包括一或更多種通用尺規（universal scale），即具有相等劃分之大小的尺規。一種通用尺規可能具有 20 個相等大小的區分格、另一種為 10 個相等大小的區分格、第三種為 5 個相等大小的區分格。可隨需求有儘可能多種之通用尺規。多重通用尺規讓使用者能在不利用混合比例尺規的情形下，測量不同的流體量。使用者可根據所需之流體量，來選擇適當的通用尺規。

或者是，可在一透明、薄、平面之塑膠薄片上印上測量指南。該塑膠薄片在該薄片之反面具有連接部份，包括，但不限於，垂片與槽溝。該塑膠片為一圓柱形，且該垂片插入於槽溝中。可將測量指南置於桌上，並將拋棄式量杯或其中有拋棄式量杯之可重複使用量杯支架放置於前述圓柱形上。當測量完成塗料之成份後，將拋棄式量杯（以及可重複使用量杯支架，若有的話）自圓柱形移除。可經由從凸緣提起拋棄式量杯，或將薄片上之垂片與槽溝分離，來達成前述目標。與凸緣呈 180 度角的非必須移除垂片，有助於移除拋棄式量杯。之後可將拋棄式量杯置於可重複

使用量杯支架（若其尚未置於該處）中。此種測量指南增進了測量塗料成份之可視性以及準確度。其形狀為矩形，易於製造。其一除了在拋棄式量杯或可重複使用量杯支架上正確加上標示之必須性。其亦使得可更直接看到刻度而非標示（即，須透過標示、可重複使用量杯支架、以及拋棄式量杯）。其尤其有利於使用一直徑較小之拋棄式量杯，因為可將刻度置於緊鄰拋棄式量杯處。最後，若僅使用拋棄式量杯，可重複使用量杯支架可保持清潔，因為當傾倒與測量塗料時，不須用到可重複使用量杯支架。

可將薄片製成不同大小，使得可將測量指南用於不同大小之拋棄式量杯。一較大之薄片可用於可重複使用量杯支架和/或較大拋棄式量杯。由較大薄片形成之圓柱形夠大，使得可將可重複使用量杯支架和/或較大拋棄式量杯置於其中。較大薄片包括一標記，例如靠近底部之一虛線，以便在不論較大拋棄式量杯是否配合一可重複使用量杯支架使用之情形，都能適當配置刻度。當較大拋棄式量杯配合一有腳柱的可重複使用量杯支架使用時，可使用整個薄片。當單獨使用較大拋棄式量杯（或不會影響配置的可重複使用的量杯，如因為其不具有腳柱時），可在標記處截切該薄片。這使得可在不同情形下都會有適當之配置。當使用一較小拋棄式量杯時，可使用一較小薄片。當測量流體時，一般不會將可重複使用量杯支架配合較小拋棄式量杯一起使用，以便提供刻度與較小拋棄式量杯間之適當配置。

當拋棄式量杯 55 注滿塗料時，將拋棄式杯蓋 130 置於

拋棄式量杯 55 上方。拋棄式杯蓋 130 之邊緣 140 的夾角 γ 實質上等於拋棄式量杯 55 之凸緣 85 的夾角 α ，使得拋棄式杯蓋 130 之邊緣 140 可和拋棄式量杯 55 之凸緣 85 緊密結合。夾角 γ 將拋棄式杯蓋 130 置於拋棄式量杯 55 之中心上。拋棄式杯蓋 130 之夾角 γ 亦提供了額外的密封區域，而未增加流體供應組件之總體外直徑。

在拋棄式杯蓋 130 內側之向下延伸側柱 150 可符合拋棄式量杯 55 之內側。沿著拋棄式杯蓋 130，可以有一或更多種向下延伸側柱 150，從拋棄式杯蓋 130 之內側部份向下延伸，或側柱可沿著整個內側部份向外延伸。向下延伸側柱 150 可將拋棄式杯蓋 130 保持在正確位置，且亦可作為一密封。拋棄式杯蓋 130 亦可有一向下延伸之密封珠 155，其可和拋棄式量杯 55 之凸緣 85 接觸，以便增強密封。

將可重複使用外杯蓋 170 置於拋棄式杯蓋 130 上方。可利用可重複使用量杯支架 90 之連接表面 125 以及可重複使用外杯蓋 170 之互補連接表面 190，將之緊緊固定於可重複使用量杯支架 90。適當的連接界面以及互補連接表面包括，但不限於，螺紋連接、凹凸連接、以及釘栓與槽溝。

可重複使用外杯蓋 170 之外邊緣 180 具有一夾角 δ ，其實質上等於可重複使用量杯支架 90 之凸緣 120 的夾角 β 。將可重複使用外杯蓋 170 緊固於可重複使用量杯支架 90 時，可將拋棄式杯蓋 130 之邊緣 140 以及拋棄式量杯 55 之凸緣 85 鉗在一起，置於可重複使用外杯蓋 170 之邊緣 180 以及可重複使用量杯支架 90 之凸緣 120 之間。該夾角

可增加鎖模力，而不會增加扭力。

拋棄式量杯 55 之凸緣 85 的夾角 α 、拋棄式杯蓋 130 之邊緣 140 的夾角 γ 、可重複使用量杯支架 90 之凸緣 120 的夾角 β 、以及可重複使用外杯蓋 170 之邊緣 180 的夾角 δ 通常介於與個別軸呈現約 10 度至 70 度範圍間，以約 20 度至 60 度為代表，又以約 30 度至 50 度更具代表性，而約 35 度至 45 度最具代表性。

拋棄式量杯 55 之凸緣 85 以及拋棄式杯蓋 130 之邊緣 140 的夾角 α 與 γ 符合流體供應組件連接至塗料噴槍之角度，而使得在使用中，拋棄式杯蓋實質上與塗料噴槍之塗料軸 51 平行，此時可利用拋棄式量杯中之幾乎全部塗料。因為一種傳統混合塗料之每一流體盎斯的成本高於 1 美元，減少塗料浪費是一種重要的誘因。

可利用一栓塞 235 來覆蓋拋棄式杯蓋 130 上之接頭 160。栓塞 235 可符合接頭 160 之內部或外部的大小。栓塞 235 可密封接頭 160 中之開口 165，以便進行搖動混合或儲存。

在一種具體實施例中，本發明之流體供應組件夠堅固，因此可置於一塗料搖動混合機中，而不須任何外加的支撐。

將導管 210 置於可重複使用外杯蓋 170 中的接頭 195 之內。在導管 210 的開口 215 中置入一種非必須的過濾器 220。或者是，可將過濾器 220 置於拋棄式杯蓋 130 之接頭 160 中，或可重複使用外杯蓋 170 之接頭 195 中。若有需

要，過濾器 220 可具有一突出 225，其可防止壓縮中之拋棄式量杯 55 擋住通往導管 210 之開口 165。亦可利用突出 225 來移除過濾器 220，以便進行清潔或丟棄。若有必要，可再導管 210 中注滿溶劑並塞住以便供儲存。若以接頭栓塞 235 之內部供拋棄式量杯 130 上的接頭 160 使用，該同一大小之栓塞亦可用於導管中。

將流體供應組件連接至導管 210。導管 210 連接至可重複使用外杯蓋 170 以及塗料噴槍 10，且可提供由拋棄式量杯 55 之內部 75 至塗料噴槍 10 的一種流動路徑。

可利用習知技藝人士已知的各種不同類型導管。例如，2003 年 6 月 10 日提出申請之美國申請序號第 10/458,436 號，標題為「磨合塗料量杯連接」之申請中提出一種適當的導管。

第 11 到 15 圖中提出另一種適當之導管。該導管可以是一種轉接頭 505，可連接塗料噴槍 10 與外杯蓋 508 之間。轉接頭 505 包括一第一端 510，可和第一圖中所示之塗料噴槍 10 接合；一第二端 515，可和可重複使用外杯蓋 508 接合；以及介在第一端 510 以及第二端 515 之間的一中空槍腔 520。

在一種具體實施例中，第一端 510 之直徑小於第二端 515 之直徑。第一端 510 之形狀通常為圓柱狀。第一端 510 有一連接表面 525，可和塗料噴槍 10 上的一種互補連接表面 530 接合。適當的連接表面 525 以及互補連接表面 530 包括，但不限於，螺紋螺旋表面、凹凸連接、圓錐連接、

快速連接，或第一端 510 與塗料噴槍 10 為一體，使得轉接頭 505 為一進入噴槍 10 的送料導管。理想中，連接表面 525 以及互補連接表面 530 為塗料噴槍中一種傳統大小的螺紋與螺距，使得流體供應組件可配合多種噴槍中的任一種來使用。

第二端 515 具有一部份，其有一第一種形狀 535 以及一第二種形狀 540。若有需要，具有第一種形狀 535 的部份，可以是平面，而具有第二種形狀 540 的部份，可以是彎曲的。或者是，具有第一種形狀的部份可有一種簡單或複雜的形狀，包括，但不限於，向外彎曲或向內彎曲。若具有第一種形狀的部份為彎曲的，其曲率和具有第二種形狀之部份的曲率應該不同。具有第二種形狀的部份可具有彎曲以外的其他形狀。理想情況中，第二端 515 具有相對的平面部份 535 以及相對的彎曲部份 540。可以有一或更多種彎曲部份，以及一或更多種平面部份。理想情形中，有兩個相對的平面部份以及兩個相對的彎曲部份。

外杯蓋 508 有一個一體且通常為圓柱狀的接頭 545，在該接頭中有一開口 550 穿越。開口 550 通常為圓形。外杯蓋 508 中之開口 550 具有至少一個垂片 555，在開口 550 之上邊緣向內延伸。垂片 555 之形狀可使得該部份有一第一形狀，可自其旁邊經過，而非具有第二形狀之部份，使得可將第二端 515 置入開口 550 中。若利用一平面部份 535，垂片 555 通常為平面。若有需要，垂片 555 可為在接頭 545 之上端邊緣，或其可自該邊緣向下。

在開口 550 中垂片 555 之下方，有至少一種水平阻擋 560。第二端 515 具有一高度，使得其剛好可位於接頭 545 之水平阻擋 560 以及垂片之間，使得第二端 515 只能進入一種所需之距離。當第二端 515 碰到水平阻擋 560，轉接頭 505 會旋轉而將流體供應組件鎖定至塗料噴槍 10，如第 15 圖中所示。或者是，可將外杯蓋 508 旋轉至轉接頭 505 上。當旋轉該轉接頭 505，垂片 555 可和第二端 515 之彎曲部份 540 的上端接合。

在開口 550 的內側，有至少一種垂直阻擋 562。垂直阻擋 562 可防止轉接頭 505 旋轉過度而使得平面部份 535 再度和垂片 555 緊密結合，而使得轉接頭 505 脫離。若有必要，垂直阻擋 562 可自垂片 555 延伸至水平阻擋 560。或者是，垂直阻擋 562 可在垂片 555 以及水平阻擋 560 之間延伸部份的距離。

除非將轉接頭 505 完全置入開口 550 中，否則無法旋轉轉接頭 505，因為第二端 515 之平面部份 535 以及彎曲部份 540、接頭 545 之平面垂片 555、以及第二端 515 的高度。這可以防止流體供應組件因為連接中組裝不當而自轉接頭 505 脫落。此外，接頭 545 之側面可支撐第二端 515 的彎曲部份 540，其可減低第二端 515 在接頭 545 中移動之能力。這有助於在流體供應組件與轉接頭之間，提供一種穩定的連接。

拋棄式杯蓋 565 有一接頭 570。當轉接頭 505 之第二端 515 進入杯蓋 508 之接頭 545，拋棄式杯蓋 565 之接頭

570 進入轉接頭 505 的槍膛 520。這可將流體供應組件之內部連接置噴槍中的出入口。

第 4 圖中闡明可重複使用外杯蓋之一種替代性具體實施例。在本具體實施例中，可重複使用外杯蓋 300 有一內部部份 305 以及一外部部份 310。外部部份 310 通常為圓錐墩形。該外邊緣 315 界定一軸 320。外邊緣 315 與軸 320 之夾角 δa 介於約 10 度至 70 度的範圍間。如同在第一種具體實施例中，夾角 δa 實質上與可重複使用量杯支架 90 之凸緣 120 之夾角 β 相同。

內部部份 305 實質上為平面。或者是，其夾角可與外邊緣 315 之夾角 δa 不同。其可非必須地包括一或更多種向上延伸叉 325。叉 325 可沿著可重複使用外杯蓋 300 整個或部份或延伸。可配置其位置，使其能和一相鄰之可重複使用量杯支架 90a 的腳柱 112 緊密結合，允許流體供應組件可堆疊在另一流體供應組件之上。

若可重複使用量杯支架之腳柱 112 間的距離小於可重複使用的量杯之下端直徑，且欲將可重複使用量杯支架用於一塗料搖動混合機中，理想的情形中，在可重複使用量杯支架的底部可包括一種第二環。第二環的直徑應與可重複使用量杯支架的下端直徑相同（或實質上相同），以便將塗料搖動混合機之鎖模力傳遞到可重複使用量杯支架之側壁，以便減低可重複使用量杯支架下方之偏向。

可重複使用外杯蓋有一接頭 330 一體成形地連接至內部部份 305。接頭 330 有一開口 335 延伸貫穿其中。

可重複使用外杯蓋 300 之外邊緣 315 可和可重複使用量杯支架 90 之凸緣 120 緊密結合。在可重複使用外杯蓋 300 之外邊緣 315 有一互補連接表面 340。該互補連接表面 340 可和可重複使用量杯支架 90 之連接表面 125 緊密結合，以便將可重複使用量杯支架 90 與可重複使用外杯蓋 300 密封在一起。

第 5 至 6 圖中闡明拋棄式杯蓋的一種替代性具體實施例。拋棄式杯蓋 350 有一內部部份 355 以及一外部部份 360。該外部部份 360 通常為圓錐墩形。外部部份 360 之外邊緣 365 界定一軸 370。外部部份 360 之外邊緣 365 與軸 370 之夾角 γ_a 介於約 10 度至 70 度的範圍之間。如同在第一種具體實施例中，夾角 γ_a 實質上與拋棄式量杯 55 之凸緣 85 的夾角 α 相同。

內部部份 355 有一一般圓錐墩形部份 375 以及在外端有一向上延伸突出 380。向上延伸突出 380 連接至外部部份 360。有一接頭 385 一體成形地連接至內部部份 355。接頭 385 有一開口 390 延伸貫穿其中。

外部部份 360 可和拋棄式量杯 55 之凸緣 85 緊密結合。向上延伸突出 380 可符合出口端 65 之內部，拋棄式量杯 55 形成一額外地密封。

第 7 至 10 圖中闡明拋棄式量杯的替代性具體實施例。在第 7 圖中，拋棄式量杯 400 有一種一般圓柱形之下方側壁部份 405、一種一般圓錐墩形中間側壁部份 415、以及一種一般圓柱形之上方側壁部份 420。

在拋棄式量杯 400 上方之出口端 425 為開口狀，且底部 430 為閉口狀。下方側壁部份 405、中間側壁部份 415、以及上方側壁部份 420、出口端 425、與底部 430 界定了一內部 435。內部 435 小於內部 75。下方側壁部份較小的直徑，使得欲使用較少的塗料時，能精確測量塗料比例。

出口端 425 可界定一軸 440。有一凸緣 445，自出口端 425 之邊緣向外且向下延伸。凸緣 445 與出口端 425 之軸 440 形成一夾角 α ，其角度介於約 10 度至 70 度之間，並以該夾角向下延伸。出口端 425 可調整以置於可重複使用量杯支架中，並依此調整其大小，使其可配合可重複使用量杯支架。

或者是，可使該一般圓柱狀下方側壁部份不位在軸心，即與上方側壁部份並未處於同一圓心。這使得下方側壁部份可靠近可重複使用量杯支架之側壁，而能輕易讀取任何測量刻度。

在第 8 到 10 圖中，拋棄式量杯 450 有一種一般橢圓形之下方側壁部份 455、以及一種中間部份 460，自下方側壁延伸至一般圓柱狀之上方側壁部份 465。

在拋棄式量杯 450 上方之出口端 470 為開口狀，且下方 475 為閉口狀。下方側壁部份 455、中間側壁部份 460、以及上方側壁部份 465、出口端 470、以及下方 475 界定一內部 480。內部 480 小於內部 75。橢圓形的外型使得其更易於讀取測量塗料之刻度，因為拋棄式量杯延伸至可重複使用量杯支架時會變扁。橢圓形的長軸可完整地或實質上

完整地沿著可重複使用量杯支架之直徑延伸，或以略少於實質上完整沿著直徑延伸之程度。

出口端 470 界定一軸 485。有一凸緣 490 自出口端 470 之邊緣下外且向下延伸。凸緣 490 與出口端 470 之軸 485 形成一約介於 10 度至 70 度之間的夾角 α ，並以該夾角向下延伸。出口端 470 可調整以置於可重複使用量杯支架中，並依此調整其大小使其可配合可重複使用量杯支架。

在這些具體實施例中，跨越拋棄式量杯之出口端之距離至少在某一方向大於跨越底部之距離。拋棄式量杯之較小部份可沿著整個側壁之高度延伸，或小於該整個側壁之高度。若側壁為圓柱狀，且較小直徑部份沿著整個側壁之高度延伸，其可藉由一平面輪狀部份連接至凸緣。若其位沿著整個側壁之高度延伸，可利用一種一般圓錐墩形上方側壁部份來連接。可能有其他其他側壁排列方式，如習知技藝人士所知。

可將拋棄式量杯之此一具體實施例與可重複使用量杯支架與外杯蓋以及拋棄式杯蓋一起利用，而不須對組件進行任何之改變，使得可在流體供應組件中使用不同大小之拋棄式量杯。

此處以一般圓柱形之拋棄式量杯與可重複使用量杯支架來闡明並描述流體供應組件，由於圓柱形容易製造與使用，是一種常見的類型。然而，可以其他形狀來製造拋棄式量杯與可重複使用量杯支架，包括，但不限於，方形、三角形、五角形、橢圓形等。

雖然此處已提出某些代表性具體實施例以及詳細說明中以達闡明本發明之目的，習知技藝人士可輕易發現，可對此處所述之組合與方法進行多種改變，而不至悖離本發明之範圍，此處以附隨之申請專利煩範圍來定義本發明之範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為一側視立面圖，闡明具有一根據本發明之流體供應組件的一種重力送料塗料噴槍。

第 2 圖為一分解之側視剖面圖，闡明根據本發明之一種流體供應組件的一種具體實施例。

第 3 圖為一部份側視剖面圖，闡明本發明之可重複使用量杯支架與可重複使用外杯蓋之間的組合連接。

第 4 圖為一部份側視剖面圖，闡明可重複使用外杯蓋的替代性具體實施例，並顯示本發明之流體供應組件間的堆疊。

第 5 圖為一側視剖面圖，闡明本發明之拋棄式杯蓋的具體實施例。

第 6 圖為一組合之側視剖面圖，闡明第 5 圖之拋棄式杯蓋的替代性具體實施例與拋棄式量杯。

第 7 圖為一側視剖面圖，闡明本發明之拋棄式量杯的一種替代性具體實施例。

第 8 圖為一俯視圖，闡明本發明之拋棄式量杯的替代性具體實施例。

第 9 圖為一側視剖面圖，闡明第 8 圖之拋棄式量杯的一種軸向。

第 10 圖為一側視剖面圖，闡明第 8 圖之拋棄式量杯的另一種軸向。

第 11 圖為一部份組合之側視剖面圖，闡明在本發明中有岷之一種轉接頭的一具體實施例以及本發明之可重複使用外杯蓋之間的連接。

第 12 圖為一俯視圖，闡明第 11 圖之轉接頭。

第 13 圖為一俯視圖，闡明第 11 圖之組合連接連接旋轉前之情形（沒有過濾器）。

第 14 圖為一透視圖，闡明可重複使用外杯蓋。

第 15 圖為一俯視圖，闡明第 11 圖之組合連接旋轉後之情形（沒有過濾器）。

【主要元件符號說明】

10	塗料噴槍	15	槍身
20	噴嘴組件	25	前端
30	把手	35	後端
40	扳機	45	塗料供應組件
50	空氣連接器	51	塗料軸
55	拋棄式量杯		
60	側壁	65	出口端
70	底部	75	內部
85, 120, 445, 490	凸緣	90	可重複使用量杯支架

95	側壁	100	上端
105	下端	110	開口
112	腳柱	125	連接表面
130	拋棄式杯蓋	135	一般圓錐墩形部份
140	外邊緣	150	側柱
155	密封珠	160	接頭
165	開口	170	可重複使用外杯蓋
175	一般圓錐墩形部份	180	外邊緣
190	互補連接表面	195	接頭
200	開口	210	導管
215	開口	220	過濾器
230	刻度	225	突出
235	栓塞	300	可重複使用外杯蓋
305	內部部份	310	外部部份
325	叉	330	接頭
335	開口	340	互補連接表面
350	拋棄式杯蓋	355	內部部份
360	外部部份	365	外邊緣
375	圓錐墩形部份	380	突出
385	接頭	390	開口
400	拋棄式量杯	405	下方側壁部份
415	中間側壁部份	420	上方側壁部份
425	出口端	430	底部
435	內部	450	拋棄式量杯

I290854

455	下方側壁部份	460	中間部份
465	上方側壁部份	470	出口端
475	下方	480	內部
505	轉接頭	508	外杯蓋
510	第一端	515	第二端
520	中空槍膛	525	連接表面
530	互補連接表面	535	第一種形狀
540	第二種形狀	545	接頭
550	開口	555	垂片
560	水平阻擋	562	垂直阻擋

五、中文發明摘要：

一種流體供應組件。該流體供應組件包括一種拋棄式量杯與杯蓋，以及一種可重複使用量杯支架與外杯蓋。

六、英文發明摘要：

A fluid supply assembly. The fluid supply assembly includes a disposable cup and lid, and a reusable cup holder and outer lid.

十、申請專利範圍：

1. 一種流體供應組件，其至少包含：

一種彈性、拋棄式量杯，其具有：一側壁；一開放式出口端；以及一封閉式底部，其界定一內部，該出口端界定一軸，且一凸緣自該拋棄式量杯之出口端的一邊緣以一夾角向外且向下延伸；

一種可重複使用量杯支架，其具有一側壁、一開放式上端、以及一下端，該下端中有一開口，該上端界定一軸，一凸緣以一夾角自該可重複使用量杯支架之上端的一邊緣向外且向下延伸，該可重複使用量杯支架之凸緣的夾角實質上與該拋棄式量杯之凸緣之夾角相同，因此該可重複使用量杯支架之凸緣可支撐該拋棄式量杯之凸緣，在上端有一連接表面，該可重複使用量杯支架可調整以承接該拋棄式量杯；

一拋棄式杯蓋，其具有一內部部份以及一外部部份，前述外部部份有一邊緣其具有一圓錐墩形夾角，該拋棄式杯蓋邊緣上之該夾角實質上與一拋棄式量杯之一凸緣上的一夾角相同，該拋棄式杯蓋可調整以覆蓋該拋棄式量杯，該拋棄式杯蓋之邊緣可和該拋棄式量杯之凸緣緊密結合，該拋棄式杯蓋有一接頭一體成形地連接至前述內部部份，該接頭有一開口貫穿其中；以及

一種可重複使用外杯蓋，其具有一內部部份以及

一外部部份，前述外部部份有一邊緣具有一圓錐墩形夾角，該可重複使用外杯蓋邊緣上之該夾角實質上與一可重複使用量杯支架之一凸緣上之一夾角相同，該可重複使用外杯蓋可調整以覆蓋該可重複使用量杯支架，該可重複使用量杯支架之邊緣可和該可重複使用量杯支架之凸緣緊密結合，該可重複使用外杯蓋有一接頭一體成形地連接至前述內部部份，該可重複使用外杯蓋之接頭有一開口貫穿其中，該拋棄式杯蓋之接頭可調整以置入該可重複使用外杯蓋之接頭中，該可重複使用外杯蓋之邊緣上有一互補連接表面，該可重複使用外杯蓋之互補連接表面可調整以和該可重複使用量杯支架之連接表面緊密結合，以便將該可重複使用量杯支架與該可重複使用外杯蓋密封在一起。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯之凸緣與出口端軸之夾角介於約 10 度至 70 度之一範圍中。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用量杯支架之凸緣與上端之軸之間的夾角介於約 10 度至 70 度之一範圍中。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述

拋棄式杯蓋之邊緣與邊緣所界定之軸之間的夾角介於約 10 度至 70 度之一範圍中。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用外杯蓋之邊緣與邊緣所界定之一軸之間的夾角介於約 10 度至 70 度之一範圍中。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其至少更包含一導管，其具有一開口貫穿其中，該導管可調整以和該可重複使用外杯蓋之接頭以及該拋棄式杯蓋之接頭緊密結合，以便自拋棄式量杯之內部在整個導管中提供一流體連接。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用量杯支架係由透明聚合物材料所製成。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯係由實質上透明之聚合物材料所製成。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用外杯蓋係由聚合物材料所製成。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述

拋棄式杯蓋係由一種實質上透明之聚合材料所製成。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯之側壁上有刻度可用於測量流體。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用的量杯之側壁上有刻度可用於測量流體。
13. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式杯蓋有一向下延伸側柱，其可調整以和上述拋棄式量杯之側壁的內部緊密結合，並形成一密封。
14. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用外杯蓋之內部部份大致為圓錐墩形。
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之流體供應組件，其中該內部部份之夾角實質上等於該可重複使用外杯蓋之邊緣的夾角。
16. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用外杯蓋之內部部份為平面。
17. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述

可重複使用外杯蓋之內部部份有一向上延伸突出。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用量杯支架之下方端有一向下延伸突出，該向下延伸突出可調整以置入一相鄰可重複使用外杯蓋之可重複使用外杯蓋的向上延伸突出中，以便牢固地堆疊流體供應組件們。

19. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式杯蓋的邊緣有一向下延伸密封珠，其可調整以接觸該拋棄式量杯之凸緣。

20. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用的量杯之連接表面以及該可重複使用的杯蓋之互補連接表面係選自互補螺紋、凹凸連接、釘栓與槽溝。

21. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述可重複使用外杯蓋在內部部份或外部部份中有至少一開口。

22. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其至少更包含一栓塞，以便關閉該拋棄式杯蓋之接頭。

23. 如申請專利範圍第 22 項所述之流體供應組件，其中上述栓塞可符合該拋棄式杯蓋之接頭內部。
24. 如申請專利範圍第 22 項所述之流體供應組件，其中上述栓塞可符合該拋棄式杯蓋之接頭外部。
25. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯至少更包含在凸緣上之一種可移除垂片。
26. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式杯蓋至少更包含在邊緣上之一種可移除垂片。
27. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯之側壁大致為圓柱形。
28. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中橫越該拋棄式量杯之出口端之一距離至少在一方向上係大於橫越底部之一距離。
29. 如申請專利範圍第 28 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯之側壁有一大致為圓柱形的下方側壁部份以及一大致為圓錐墩形的上方側壁部份。

30. 如申請專利範圍第 28 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯之側壁有一大致為圓柱形的下方側壁部份、一大致為圓錐墩形的中間側壁部份、以及一大致為圓柱形的上方側壁部份。

31. 如申請專利範圍第 28 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯之側壁大致為圓柱形，且側壁之一上端經由一平面環狀部份連接至凸緣。

32. 如申請專利範圍第 28 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯之側壁有一大致為橢圓形的下方側壁部份、一大致為圓柱形的上方側壁部份、以及一中間側壁部份，其自該下方側壁部份延伸至該上方側壁部份。

33. 如申請專利範圍第 28 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式量杯的側壁有一大致為圓柱形的下方側壁部份、一大致為圓柱形的上方側壁部份、以及一中間側壁部份，其自該下方側壁部份延伸至該上方側壁部份。

34. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式杯蓋之內部部份大致為圓錐墩形。

35. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其中上述拋棄式杯蓋之內部部份有：一大致為圓錐墩形部份，其自接頭向上延伸；以及一向上延伸突出，其在一大致為圓錐墩形部份之外端，該向上延伸突出可連接至該拋棄式杯蓋之外部部份。

36. 如申請專利範圍第 1 項所述之流體供應組件，其至少更包含一種透明薄片，其具有刻度可於其上測量流體，該透明薄片在第一邊有一槽溝，且在相對反面有一相對應之垂片，該垂片可調整以置入槽溝中，使得該薄片形成一圓柱體。

37. 如申請專利範圍第 36 項所述之流體供應組件，其中上述測量流體用之刻度至少包含兩種通用尺規。

38. 如申請專利範圍第 18 項所述之流體供應組件，其中該可重複使用量杯支架之向下延伸突出的一直徑小於該下端之一直徑，且其至少更包含一第二種向下延伸，其直徑實質上等於該下端之該直徑。

39. 一種製備一流體供應組件以供配合一流體供應設備使用之方法，該方法至少包含：

提供一種流體供應組件，其至少包含：

一彈性、拋棄式量杯，其具有一側壁；一開放式出口端；以及一封閉式底部，其其界定一內部，該出口端界定一軸，且一凸緣自拋棄式量杯之出口端的一邊緣以一夾角向外且向下延伸；

一種可重複使用量杯支架，其具有一側壁、一開放式上端、以及一下端，該下端中有一開口，該上端界定一軸，一凸緣以一夾角自該可重複使用量杯支架之上端的邊緣向外且向下延伸，該可重複使用量杯支架之凸緣的夾角實質上與該拋棄式量杯之凸緣之夾角相同，因此該可重複使用量杯支架之凸緣可支撐該拋棄式量杯之凸緣，在上端有一連接表面，該可重複使用量杯支架可調整以接收該拋棄式量杯；

一種拋棄式杯蓋，其具有一內部部份以及一外部部份，前述外部部份有一邊緣具有一圓錐墩形夾角，該拋棄式杯蓋邊緣上之該夾角實質上與一拋棄式量杯之一凸緣上的一夾角相同，該拋棄式杯蓋可調整以覆蓋該拋棄式量杯，該拋棄式杯蓋之邊緣可和該拋棄式量杯之凸緣緊密結合，該拋棄式杯蓋有一接頭一體成形地連接至前述內部部份，該接頭有一開口貫穿其中；以及

一種可重複使用外杯蓋，其具有一內部部份以及一外部部份，前述外部部份有一邊緣具有一圓錐

墩形夾角，該可重複使用外杯蓋邊緣上之該夾角實質上與一可重複使用量杯支架之一凸緣上的一夾角相同，該可重複使用外杯蓋可調整以覆蓋該可重複使用量杯支架，該可重複使用量杯支架之邊緣可和該可重複使用量杯支架之凸緣緊密結合，該可重複使用外杯蓋有一接頭一體成形地連接至前述內部部份，該可重複使用外杯蓋之接頭有一開口貫穿其中，該拋棄式杯蓋之接頭可調整以置入該可重複使用外杯蓋之接頭中，該可重複使用外杯蓋之邊緣上有一互補連接表面，該可重複使用外杯蓋之互補連接表面可調整以和該可重複使用量杯支架之連接表面緊密結合，以便將該可重複使用量杯支架與該可重複使用外杯蓋密封在一起；

將該拋棄式量杯置於該可重複使用量杯支架中；

將流體注入該拋棄式量杯中；

將該拋棄式杯蓋置於該拋棄式量杯上；以及

將該可重複使用外杯蓋置於該可重複使用量杯支架上。

40. 如申請專利範圍第 39 項所述之方法，其至少更包含將流體供應組件連接至流體設備。

41. 如申請專利範圍第 39 項所述之方法，其至少更包含將

一導管連接至該可重複使用外杯蓋之接頭。

42. 如申請專利範圍第 39 項所述之方法，其至少更包含：

提供具有測量刻度於其上的一種透明薄片，該透明薄片在第一邊有一槽溝，且在相對反面有一相對應之垂片；

將該垂片可調整以置入槽溝中，使得該薄片形成一圓柱體；

將拋棄式量杯放置於由該透明薄片形成之圓柱體中；

利用透明薄片上之刻度測量流體；以及

自該透明薄片形成之圓柱體中移除該拋棄式量杯。

43. 如申請專利範圍第 42 項所述之方法，其中當將上述拋棄式量杯置於該可重複使用量杯支架中之前，將流體注入該拋棄式量杯中。

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	塗料噴槍	35	後端
15	槍身	40	扳機
20	噴嘴組件	45	塗料供應組件
25	前端	51	塗料軸
30	把手	50	空氣連接器
		530	互補連接表面

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無