

發明專利說明書

200523036

(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：93126550

※申請日期：93年9月2日

※IPC分類：B05C 5/00

一、發明名稱：(中文/英文)

塗佈分配設備之分離護罩

SPLIT SHROUD FOR COATING DISPENSING EQUIPMENT

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3人)

姓名：(中文/英文)

1. 休普約翰 F /SCHAUPP, JOHN F.

2. 賽茲大衛 M/SEITZ, DAVID M.

3. 喜多茲羅爵 T/CEDOZ, ROGER T.

國籍：(中文/英文)

1. 美國/USA

2. 美國/USA

3. 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：

1. 美國；2003年9月15日；60/503,118

2. 美國；2004年4月12日；10/822,512

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。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於分配器，用來分配塗佈物質，如液體塗佈物質(在下文中有時會被稱為"塗料")，或來自於一流體化粉末床之懸浮在氣體流，如空氣流，中之粉狀塗佈物質(在下文中有時會被稱為"塗佈粉末"或"粉末")。在本文的脈絡中揭示一種用來分配塗佈粉末的分配器(在下文中有時被稱為"噴槍")。然而，應被瞭解的是，本發明亦可被使用到其它的應用上。

【先前技術】

用來分配塗佈物質的系統是習知的。例如揭示在美國專利第 3,536,514 號；3,575,344 號；3,698,636 號；3,843,054 號；3,913,523 號；3,964,683 號；4,037,561 號；4,039,145 號；4,114,564 號；4,135,667 號；4,169,560 號；4,216,915 號；4,360,155 號；4,381,079 號；4,447,008 號；4,450,785 號；Re. 31,867 號；4,520,754 號；4,580,727 號；4,598,870 號；4,685,620 號；4,788,933 號；4,798,340 號；4,802,625 號；4,825,807 號；4,921,172 號；5,353,955 號；5,358,182 號；5,433,387 號；5,720,436 號；5,853,126 號；及 6,328,224 號中的系統。而且在美國專利第 2,759,763 號；2,955,565 號；3,102,062 號；3,233,655 號；3,578,997 號；3,589,607 號；3,610,528 號；3,684,174 號；4,066,041 號；4,171,100 號；4,214,708 號；4,215,818 號；4,323,197 號；4,350,304

號；4,402,991 號；4,422,577 號；Re. 31,590 號；4,505,430 號；4,518,119 號；4,726,521 號；4,779,805 號；4,785,995 號；4,879,137 號；4,890,190 號及 4,896,384 號；英國專利說明書第 1,209,653 號；日本公告專利申請第 62-140,660 號；1-315,361 號；3-169,361 號；3-221,166 號；60-151,554 號；60-94,166 號；63-116,776 號；58-124,560 號及 1992 年的 331-823 號；及法國專利第 1,274,814 號中亦揭示有分配裝置。在 "Aerobell Powder Applicator ITW Automatic Division" 及 "Aerobell & Aerobell Plus Rotary Atomizer, Devilbiss Ransburg Industrial Liquid System" 中亦揭示有分配裝置。這些參考資料藉由此參照被併於本文中。以上所列並不代表所有相關先前技術的完整搜尋，也不代表除了上列資料以外沒有其它前技存在，亦不代表上列資料是關於可專利性的資料。同時亦不應作上述意義的推論。

【發明內容】

依據本發明的一個態樣，一種分配器，其包含一開口，塗佈物質經由該開口被分配出去，耦合件用來將該開口耦合至將被分配出去之塗佈材料源，及一護罩用來圍住該分配器的至少一部分。該護罩包括兩個部分，它們在第一及第二接合點處彼此接合，該第一及第二接合點大致沿著該護罩的縱向延伸。

較佳地，該護罩包含直的圓柱形護罩。

較佳地，該護罩包含一直的圓柱形護罩，且該護罩的

兩個部分中的每一部分都是直的圓柱形的一部分。

較佳地，該護罩包括一縱軸。該二部分中的一第一者對應繞該縱軸測量約大於 180 度的一圓弧，而該二部分中的一第二者對應繞該縱軸測量約小於 180 度的一圓弧。依據此態樣，該二部分中的第一者對應一繞該縱軸測量約 200 度的圓弧，而該二部分中的第二者對應到繞該縱軸測量約 160 度的圓弧。

較佳地，該二護罩部分是用彈性且不導電的材質製成的。依據此態樣，該二護罩部分是用乙醛樹脂製成的。

較佳地，該二護罩部分包括內側壁，內壁則包含大致縱向延伸的溝槽。

較佳地，該二護罩部分中的一第一者包括一側緣，該測元包括一第一特徵結構，該二護罩部分中的一第二者包括一側緣，該側緣包括一第二特徵其與第一特徵結構互補。

依據此態樣，該第一特徵結構包括一大致 V 型底的溝槽，及該第二特徵結構包括一大置 V 型的邊緣。

依據此態樣，該第一護罩部分包括兩個側緣。該第一護罩部分的每一側緣都包括一第一特徵結構。該第二護罩部分包含兩個側緣。該第二護罩部分的每一側緣都包括一第二特徵結構其與第一特徵結構互補。每一個第一特徵結構都包含一大致 V 型底的溝槽。每一個第二特徵結構都包含一大致 V 型的邊緣。

依據此態樣，該設備包括一墊圈物質其被設置在該第一特徵結構與該第二特徵結構之間。

較佳地，該分配器包括一向前端與該開口相鄰。該向前端包括一特徵結構用來與一設在該二護罩部分中的一第一者上的一向前端上的特徵結構合作以促進該二護罩部分中的該第一者上的向前端與該分配器的向前端相卡合。該分配器的向前端亦包括一特徵結構用來與一設在該二護罩部分中的一第二者上的一向前端上的特徵結構合作以促進該二護罩部分中的該第二者上的向前端與該分配器的向前端相卡合。

較佳地，在該分配器及護罩部分兩者的一者的該向前端上的特徵結構包含一溝槽其連續地延伸在該分配器及護罩部分兩者的該者的該向前端的周邊的周圍，該設在該分配器及護罩部分兩者的另一者的該向前端上的特徵結構包括一唇部用來與該溝槽卡合。

較佳地，該分配器包括一向後端，其包括一特徵結構用來與設在該二護罩部分的一第一者的一向後端上的特徵結構合作，以促進該二護罩部分的第一者的該向後端與該分配器的向後端相卡合。該分配器的向後端亦包括一特徵結構用來與一設在該二護罩部分中的一第二者上的一向後端上的特徵結構合作以促進該二護罩部分中的該第二者上的向後端與該分配器的向後端相卡合。

依據此態樣，設在該分配器的一向後端上的該特徵結構包括一環其包含至少一翼片，且設置在該二護罩部分的一第一者的一向端上的該特徵結構包括一凸緣其具有至少一通道其可在將該護罩組裝置該分配裝置上時讓該至少一

翼片由該通道通過。

依據此態樣，該分配器包括一向前端與該開口相鄰。該向前端包括一特徵結構用來與一設在該二護罩部分中的一第一者上的一向前端上的特徵結構合作以促進該二護罩部分中的該第一者上的向前端與該分配器的向前端相卡合。該分配器的向前端亦包括一特徵結構用來與一設在該二護罩部分中的一第二者上的一向前端上的特徵結構合作以促進該二護罩部分中的該第二者上的向前端與該分配器的向前端相卡合。

依據此態樣，設在該二護罩部分中的一第一者的向後端上的該特徵結構包括一斜的表面其被設在該凸緣上用來與該至少一翼片合作，用以迫使設在該二護罩部分中的該第一者的向後端上的特徵結構進入到與該分配器的向前端卡合的位置。

較佳地，將被分配出去之塗佈材料源包含一懸浮在一氣體或氣體混合物中之粉末狀塗佈材料的來源。

【實施方式】

當使用在本說明書中時，“導電”及“非電氣絕緣”等詞係指比被描述為“非導電”及“電氣絕緣”的物質更有導電性之一廣大的範圍。“電氣半導體”一詞係指導電性介於導電與非電氣導電之間的一廣大範圍。“前”，“後”，“上，及”“下”及類此者等用詞只是用來描述一舉例性的實施例，並不是要用來限制的。

塗佈材料的顆粒典型地非常小。顆粒尺寸在 5 微米至 50 微米是很常見的。其結果為，塗佈材料顆粒具有高穿透性，亦即，能夠通過很小的開口進入到用來分配它們的設備中並累積在該設備中。因此，需要設計一種塗佈材料分配設備其能夠被輕易地加以清潔。

為了要在介於一第一顏色或種類的粉末塗佈材料被分配的時期與一第二顏色或種類的粉末塗佈材料被分配的另一時期之間來清潔粉末塗佈設備，清潔該粉末塗佈設備是在各期間之間被實施的。此一清潔涉及了擦拭該設備用以將任何累積的粉末驅除掉。

此外，塗佈材料分配設備需要被設計成可進行其它種類之例行性的及非例行性的維修。維修有時涉及了將圍住該塗佈材料分配系統的構件以降低這些構件曝露在被分配出的塗佈材料下的蓋子或護罩拆解下來。這些構件的覆蓋可以降低清潔該分配設備的清潔份量及複雜度。因此，關於此等護罩在設計上的一項考量為護罩保護被覆蓋的構件防止塗佈材料進入到被覆蓋的構件中的能力，同時還要兼顧易於拆下護罩使得被覆蓋的構件在必要時能進行維修。

第 1 圖顯示可從設在美國俄亥俄州 Toledo 市 320 Phillips Ave 的 ITW Automotive Finishing Group 所製造的 ITW GEMA Automotive Systems 上看到的 RPG-2 dual head robot powder gun 型號 78772 的一粉末噴槍 10。噴槍 10 包括兩個並排的噴嘴 12，只有一噴嘴被示出。每一噴嘴 12 都經由一各自的粉末輸送管 14 而耦合至一各自的噴槍 10

內粉末管之尖的连接配件 16 其被安裝在一機器人粉末噴槍背板 18 內的一通路中(亦參見第 2-7 圖)。機器人粉末噴槍背板 18 經由一有螺紋的機器人板固持環 19(亦參見第 8-9 圖)而耦合至一機器人粉末噴槍配接板 20(亦參見第 10-14 圖)。每一板 18, 20 都包括匹配通路供該噴槍 10 所提供之不同的服務之用。供體靜電輔助之液體及粉末塗佈噴槍用的這些服務包括了用於低及/或高強度電位的導體, 塗佈材料供應, 如空氣載運的粉末供應, 壓縮氣體, 如空氣等等。

粉末流是從一粉末源 32 經由粉末輸送管 14 送至噴嘴 12。粉末源 32 可以是許多已知種類中的任何一種, 如示於美國專利第 5,768,800 號中之一流體化床。一粉末供應管 46 從該粉末源 32 經由一機器人臂(未示出)延伸至安裝機器人粉末噴槍配接板 20 的一端。該粉末輸送管 14 的一近端 47 經由一前向的岐管 50(參見第 15-16 圖)耦合至安裝在岐管 50 上的噴嘴 12。粉末輸送管 14 及其它噴槍 10 構件被容納在該岐管 50 與該機器人粉末噴槍背板 18 之間。該前向的岐管 50 被數個, 如兩個, 支撐柱 52(參見第 17-19 圖), 54(參見第 20 圖)支撐在背板 18 上, 其包括適當的固定機構, 如有螺紋的凸塊及有螺紋的孔, 來讓該背板 18 固定到岐管 50 上。支撐柱 52, 54 亦可包括凹穴, 例示於支撐柱 54 中, 用來容納電阻, 其耦合在包圍噴嘴 12 的電暈環與一參考電位, 如地極, 之間。

一舉例性之直的圓柱形護罩 60 包圍並圍住該粉末分

配設備的至少一部分，輸送管 14 及類此者。護罩 60 包括兩個部分 62(參見第 21, 22 及 27 圖), 64(參見第 23, 24 及 27 圖), 其在本文中有時被稱為一較長部分 62 及一較小部分 64。每一部分 62, 64 都是該直的圓柱形的一部分。該較長部分 62 對應到由該圓柱形 60 的軸 66 量起的一大於 180 度, 如 200 度, 的圓弧, 而該較小部分對應到由該軸 66 量起的一小於 180 度, 如 160 度, 的圓弧。護罩部分 62, 64 是用可撓曲的不導電材質製成。一舉例性的材料包括白色的 Acetron GP 乙醛樹脂。構件 62, 64 的可撓曲性讓其可在組裝及拆解期間被嵌套在容納於該護罩 60 中的噴槍 10 構件上。護罩 62, 64 的內壁上可設有溝槽以加強可撓曲性。額外的特徵結構可被提高在護罩 62, 64 的內壁上以便於噴槍 10 構件的組裝及拆解, 提供介於噴槍 10 構件與護罩部分 62, 64 之間的餘裕等等。

該二護罩部分中的一第一者, 如該較小的部分 64, 延著其側緣 72 被提供一特徵結構 70, 如一大致 V 型底的溝槽。該二護罩部分中的一第二者, 如該較長的部分 62, 延著其側緣 76 被提供一互補的特徵結構 74, 如一大致 V 型的邊緣, 用來與延著第一部分 64 的側緣 72 上之大致 V 型底的溝槽 70 合作。特徵結構 70, 74 中的一者或兩者可用墊圈材料來製成, 如 O 型環材料, 用以提高護罩部分 62, 64 密封結合在一起以防止被分配的塗佈材料滲透到該護罩 60 的內部 79 中。

該前向歧管 50 包括一周邊地延伸, 面向後面的特徵結

構 80，如溝槽或後隙(relief)，用來與設在該較大的護罩部分 62 及較小的護罩部分 64 上的互補的前向特徵結構 82，如唇部，配合。

在每一護罩部分 62，64 的後端都包括一凸緣 90 其周邊地部分延伸在其後端周圍。凸緣 90 被通路 92 中斷，通路 92 可讓一護罩固定環 96 的翼片 94 通過(見第 25-26 圖)護罩固定環 96 的內部被作成能夠以一可滑動密封的方式容納該被組裝好的護罩部分 62，64 的大小。為此，一密封 O 型環 97 可被容納在一設在該護罩固定環 96 的內部 100 周圍上的溝槽 98 內。每一凸緣 90 之與每一通路 92 相鄰的面向後的側邊 102 被作成斜面，如標號 104 所示。在護罩 60 組裝到噴槍 10 上的期間，斜面 104 可方便突伸穿過通路 92 的指部 94 進入到介於機器人粉末噴槍背板 18 與凸緣 90 之間的空間中，用以將特徵結構 80，82 迫入到密封卡合的位置。

【圖式簡單說明】

本發明在參照展示出本發明的實施例的附圖下研讀下文的詳細說明後可被最佳地瞭解，其中：

第 1 圖顯示依據本發明的一態樣建構之系統，該系統中的某些構件以虛線縱向剖面來顯示，該系統的其它部分則被輪廓地顯示；

第 2 圖顯示第 1 圖中之系統的細部的前視圖；

第 3 圖顯示第 2 圖中之細部的側視圖；

第 4 圖顯示第 2-3 圖中之細部的後視圖；

第 5 圖為示於第 2-4 圖中之細部的剖面圖，其係沿著第 4 圖中的剖面線 5-5 所取的剖面；

第 6 圖為示於第 2-5 圖中之細部的剖面圖，其係沿著第 4 圖中的剖面線 6-6 所取的剖面；

第 7 圖為示於第 2-6 圖中之細部的剖面圖，其係沿著第 4 圖中的剖面線 7-7 所取的剖面；

第 8 圖顯示第 1 圖中之系統的細部的前視圖；

第 9 圖為示於第 8 圖中之細部的剖面圖，其係沿著第 8 圖中的剖面線 9-9 所取的剖面；

第 10 圖顯示第 1 圖中之系統的細部的前視圖；

第 11 圖顯示第 10 圖中之細部的側視圖；

第 12 圖顯示第 10-11 圖中之細部的後視圖；

第 13 圖為示於第 10-12 圖中之細部的剖面圖，其係沿著第 12 圖中的剖面線 13-13 所取的剖面；

第 14 圖為示於第 10-13 圖中之細部的剖面圖，其係沿著第 12 圖中的剖面線 14-14 所取的剖面；

第 15 圖顯示第 1 圖中之系統的細部的側視圖；

第 16 圖顯示第 15 圖中之細部的後視圖；

第 17 圖顯示第 1 圖中之系統的細部的側視圖；

第 18 圖顯示第 17 圖中之細部的後視圖；

第 19 圖為示於第 17-17 圖中之細部的縱剖面側視圖；

第 20 圖顯示第 1 圖中之系統的細部的縱剖面側視圖；

第 21 圖顯示第 1 圖中之系統的細部的後視圖；

第 22 圖顯示第 21 圖中之細部的縱剖面側視圖；
 第 23 圖顯示第 1 圖中之系統的細部的後視圖；
 第 24 圖顯示第 23 圖中之細部的側視圖；
 第 25 圖顯示第 1 圖中之系統的細部的前視圖；
 第 26 圖顯示第 25 圖中之細部的縱剖面側視圖；及
 第 27 圖為示於第 21-22 圖中之細部及第 23-24 圖中的細部的部分剖面圖，其係沿著第 21 及 23 圖中的剖面線 27-27 所取的剖面。

【主要元件符號說明】

10	粉末噴槍	12	噴嘴
14	粉末輸送管	16	連接配件
18	機器人粉末噴槍背板	20	機器人粉末噴槍配接板
32	粉末源	46	粉末供應管
47	近端	50	前向歧管
52	支撐柱	54	支撐柱
60	護罩	62	(較長的)護罩部分
64	(較小的)護罩部分	66	軸
70,74	特徵結構	72,76	側緣
78	墊圈材料	79	內部
80	面向後面的特徵結構	82	向前的特徵結構
90	凸緣	92	通路
94	翼片	96	護罩固定環
97	密封 O 形環	98	溝槽

200523036

100 內部

102 向後面的側邊

104 斜面

伍、中文發明摘要：

一種分配器，其包含一開口，塗佈物質經由該開口被分配出去，耦合件用來將該開口耦合至將被分配出去之塗佈材料源，及一護罩用來圍住該分配器的至少一部分。該護罩包括兩個部分，它們在第一及第二接合點處彼此接合，該第一及第二接合點大致沿著該護罩的縱向延伸。

陸、英文發明摘要：

A dispenser includes an opening through which coating material is dispensed, a coupling for coupling the opening to a source of coating material to be dispensed, and a shroud for enclosing at least a portion of the dispenser. The shroud includes two portions which engage each other at first and second joints which extend generally longitudinally of the shroud.

拾、申請專利範圍：

1. 一種分配器，其至少包含一開口，塗佈物質經由該開口被分配出去，一耦合件用來將該開口耦合至將被分配出去之塗佈材料源，及一護罩用來圍住該分配器的至少一部分，該護罩包括兩個部分，它們在第一及第二接合點處彼此接合，該第一及第二接合點大致沿著該護罩的縱向延伸。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之設備，其中該護罩包含直的圓柱形護罩。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之設備，其中該護罩包含一直的，圓形的圓柱形護罩。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之設備，其中該護罩的兩個部分中的每一部分都是部分直的圓的圓柱形。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之設備，其中該護罩包括一縱軸，該二部分中的一第一者對應繞該縱軸測量約大於 180 度的一圓弧，而該二部分中的一第二者對應繞該縱軸測量約小於 180 度的一圓弧。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之設備，其中該二部分中的

第一者對應繞該縱軸測量約 200 度的一圓弧，而該二部分中的第二者對應繞該縱軸測量約 160 度的一圓弧。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之設備，其中該等護罩部分是用彈性且不導電的材質製成的。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之設備，其中該等護罩部分是用乙醛樹脂製成的。

9.如申請專利範圍第 7 項所述之設備，其中該等護罩部分包括內側壁，該內側壁包含大致縱向延伸的溝槽。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之設備，其中該等護罩部分中的一第一者包括一側緣，該側緣包括一第一特徵，該等護罩部分中的一第二者包括一側緣，該側緣包括一第二特徵其與該第一特徵互補。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之設備，其中該第一特徵包括一大致 V 型底的溝槽，及該第二特徵包括一大致 V 型的邊緣。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之設備，其中該第一護罩部分包括兩個側緣，該第一護罩部分的每一側緣都包括

一第一特徵結構，該第二護罩部分包含兩個側緣，該第二護罩部分的每一側緣都包括一第二特徵結構其與第一特徵結構互補，每一個第一特徵結構都包含一大致 V 型的底的溝槽，每一個第二特徵結構都包含一大致 V 型的邊緣。

13.如申請專利範圍第 10 項所述之設備，其進一步包含一墊圈物質其被設置在該第一特徵結構與該第二特徵結構之間。

14.如申請專利範圍第 1 項所述之設備，其中將被分配出去之該塗佈材料源包含一懸浮在一氣體或氣體混合物中之粉末狀塗佈材料的來源。

15.如申請專利範圍第 1 項所述之設備，其中該分配器包括一向前端其與該開口相鄰，該向前端包括一特徵結構用來與一設在該等護罩部分中的一第一者上的一向前端上的特徵結構合作以促進該等護罩部分中的該第一者上的向前端與該分配器的向前端相卡合，該分配器的向前端亦包括一特徵結構用來與一設在該等護罩部分中的一第二者上的一向前端上的特徵結構合作以促進該等護罩部分中的該第二者上的向前端與該分配器的向前端相卡合。

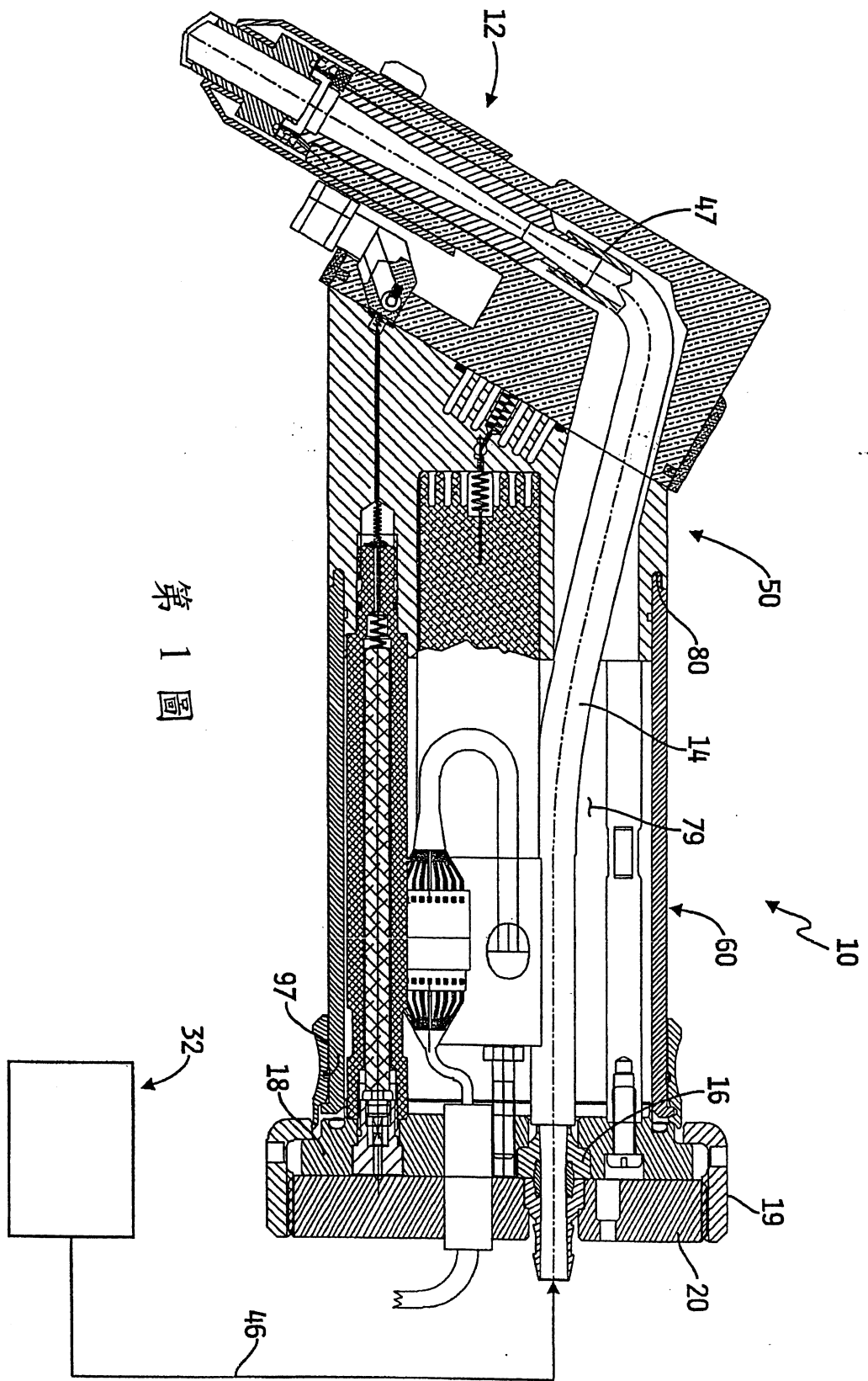
16.如申請專利範圍第 15 項所述之設備，其中在該分配器及護罩部分兩者之一者的該向前端上的特徵結構包含一溝槽其連續地延伸在該分配器及護罩部分兩者的該一者的該向前端的周邊的周圍，該設在該分配器及護罩部分兩者的另一者的該向前端上的特徵結構包括一唇部用來與該溝槽卡合。

17.如申請專利範圍第 1 項所述之設備，其中該分配器包括一向後端，其包括一特徵結構用來與設在該等護罩部分的一第一者的一向後端上的特徵結構合作，以促進該等護罩部分的第一者的該向後端與該分配器的向後端相卡合，該分配器的向後端亦包括一特徵結構用來與一設在該等護罩部分中的一第二者上的一向後端上的特徵結構合作以促進該等護罩部分中的該第二者上的向後端與該分配器的向後端相卡合。

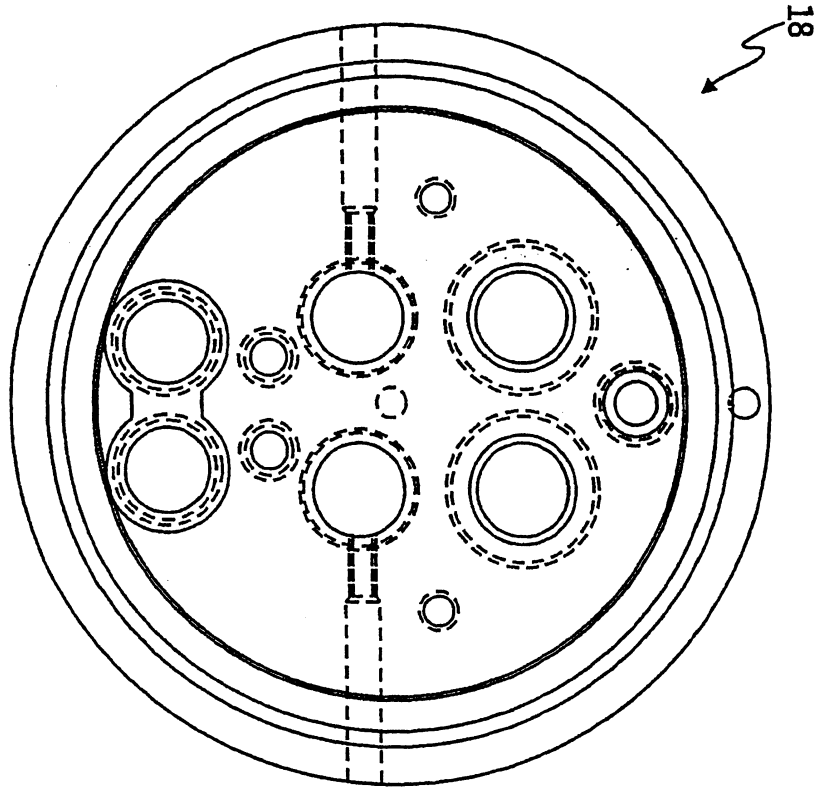
18.如申請專利範圍第 17 項所述之設備，其中設在該分配器的一向後端上的該特徵結構包括一環其包含至少一翼片，且設置在該等護罩部分的一第一者的一向端上的該特徵結構包括一凸緣，其具有至少一通道可在將該護罩組裝至該分配裝置上時讓該至少一翼片由該通道通過。

19.如申請專利範圍第 18 項所述之設備，其中該分配器包括一向前端其與該開口相鄰，該向前端包括一特徵結構用來與一設在該等護罩部分中的一第一者上的一向前端上的特徵結構合作以促進該等護罩部分中的該第一者上的向前端與該分配器的向前端相卡合，該分配器的向前端亦包括一特徵結構用來與一設在該等護罩部分中的一第二者上的一向前端上的特徵結構合作以促進該等護罩部分中的該第二者上的向前端與該分配器的向前端相卡合。

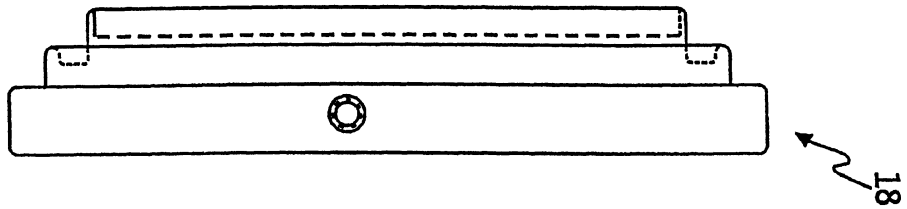
20.如申請專利範圍第 19 項所述之設備，其中設在該等護罩部分中的一第一者的向後端上的該特徵結構包括一斜的表面，其被設在該凸緣上用來與該至少一翼片合作，用以迫使設在該等護罩部分中的該第一者的向後端上的特徵結構進入到與該分配器的向前端卡合的位置。



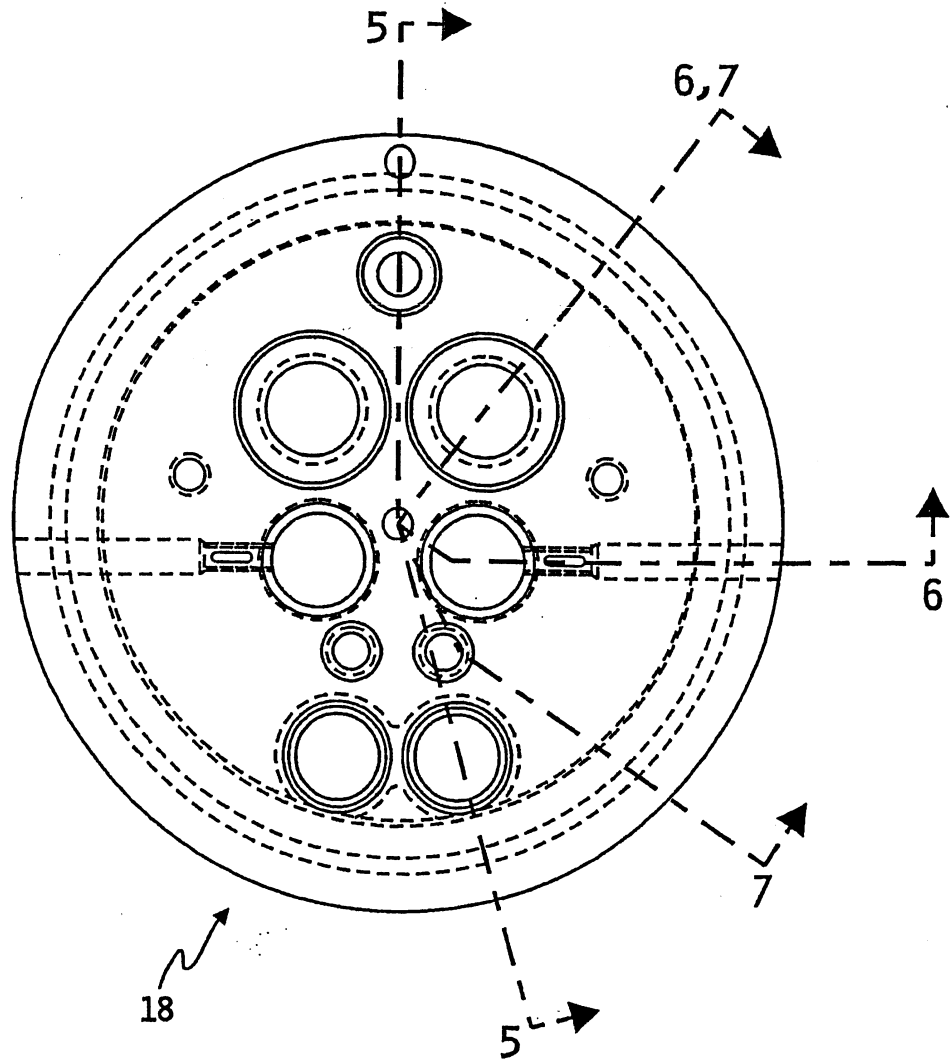
第 1 圖



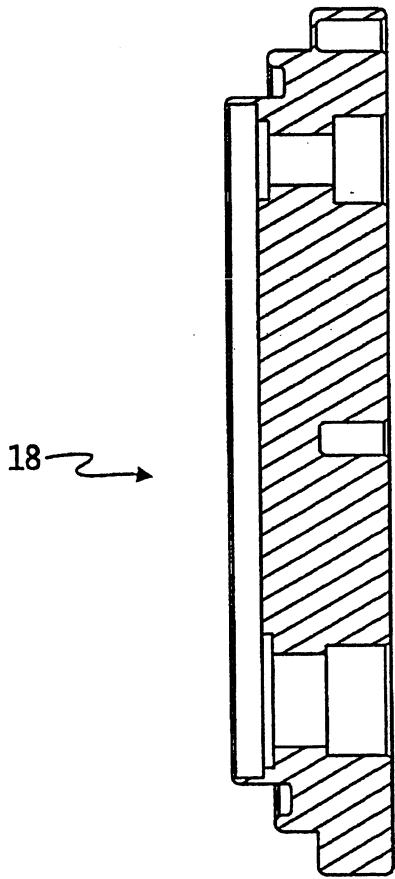
第 2 圖



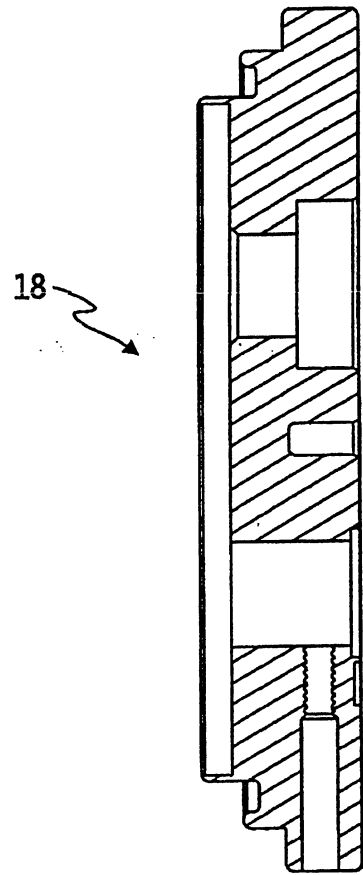
第 3 圖



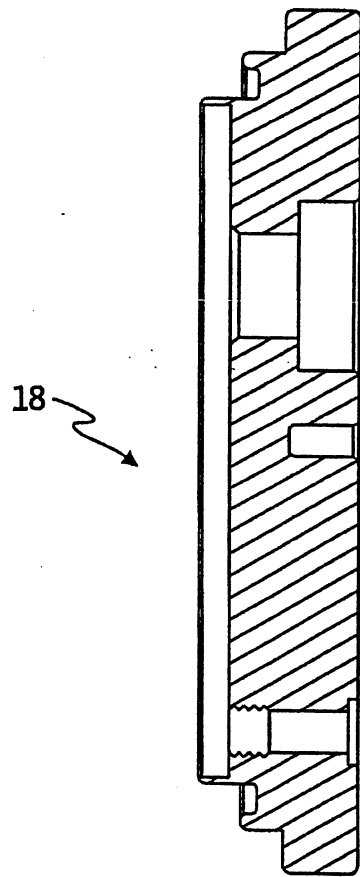
第 4 圖



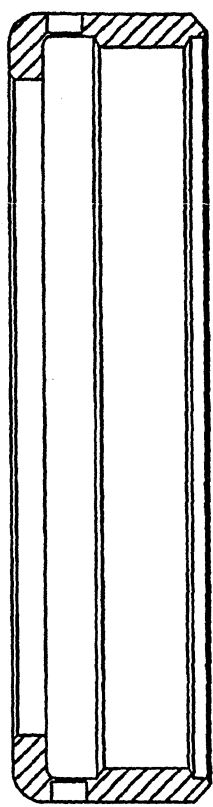
第 5 圖



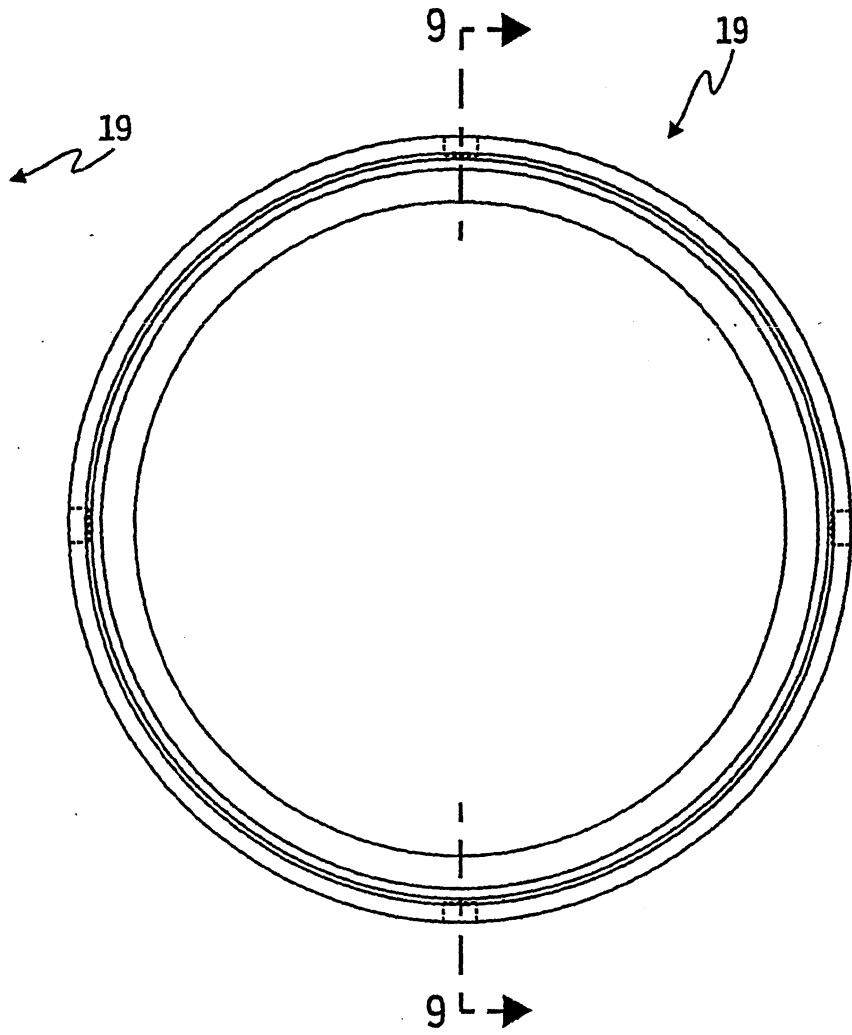
第 6 圖



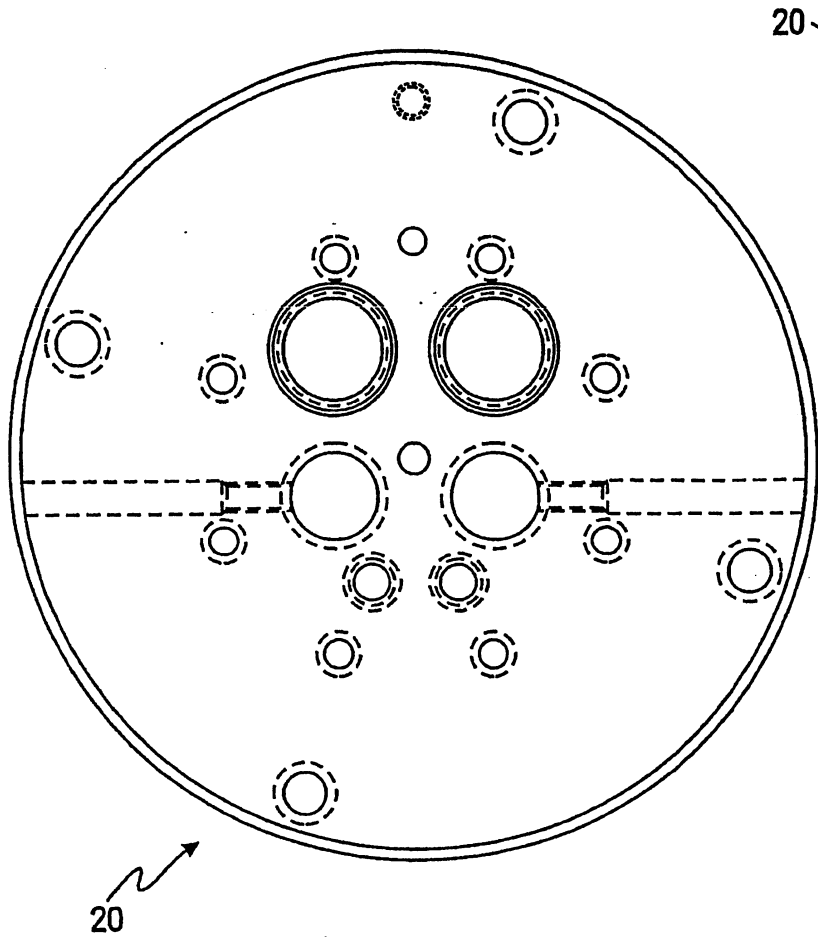
第 7 圖



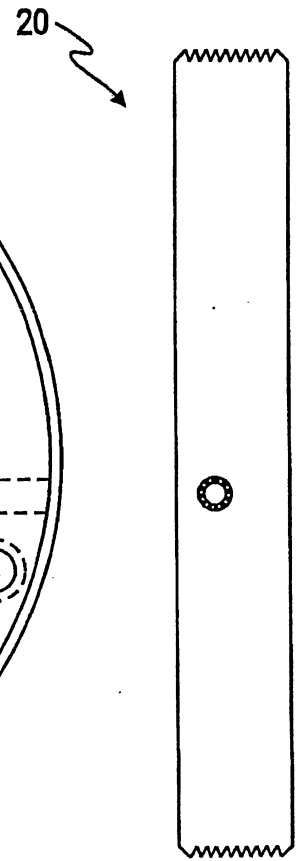
第 9 圖



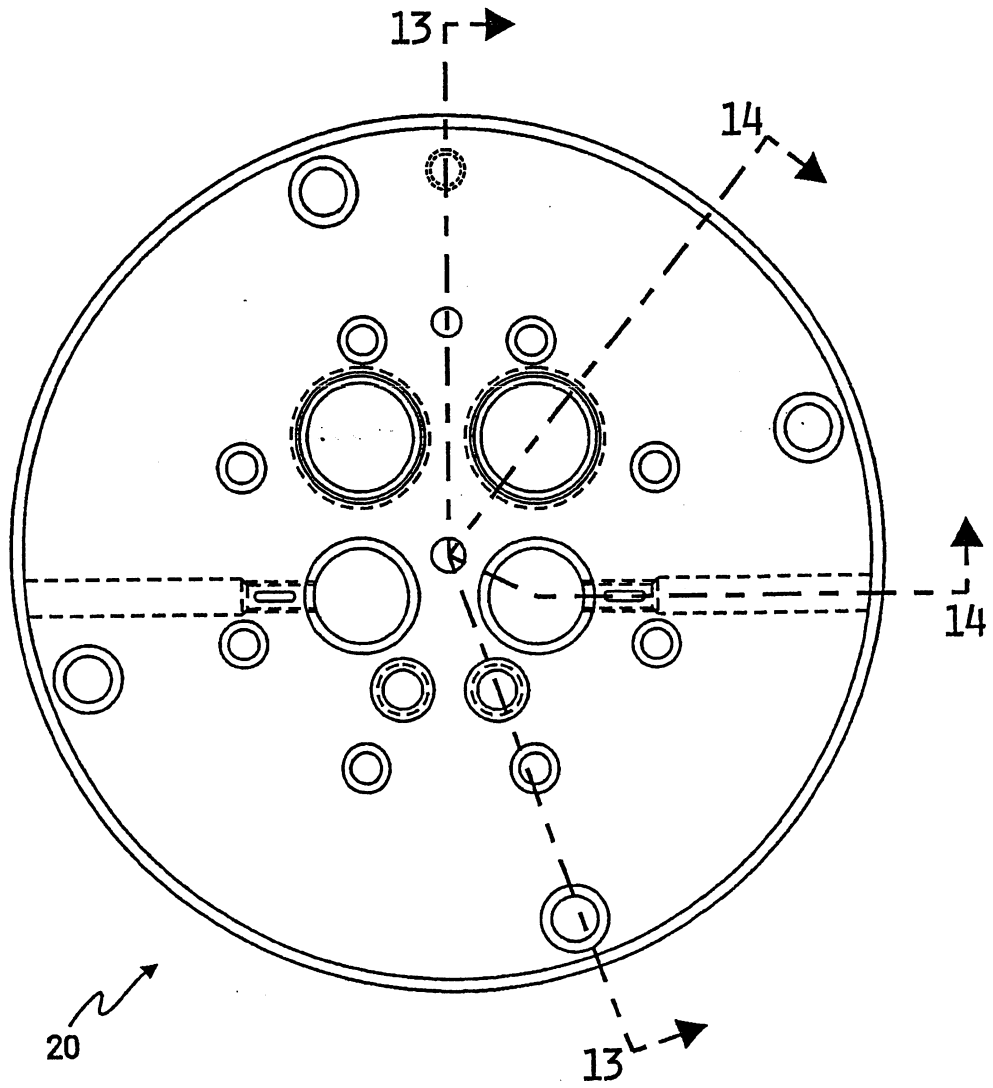
第 8 圖



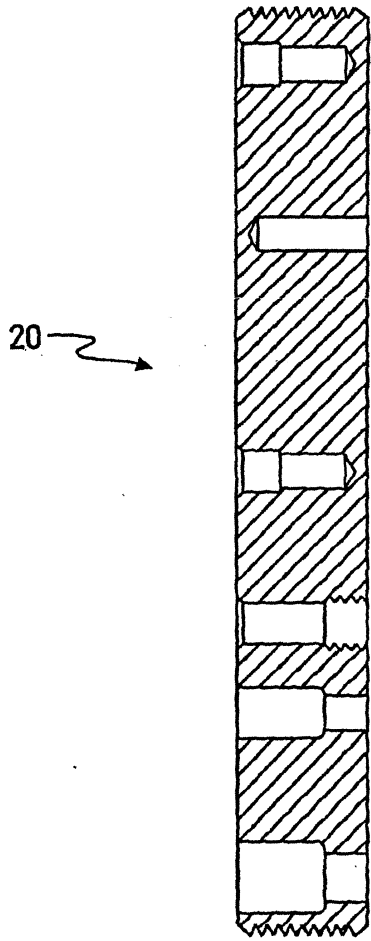
第 10 圖



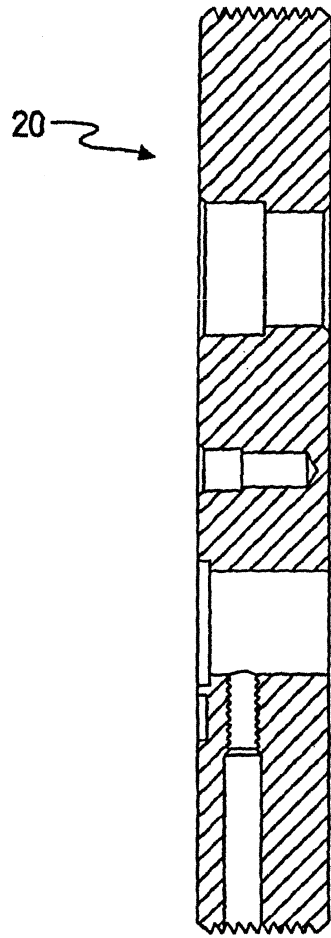
第 11 圖



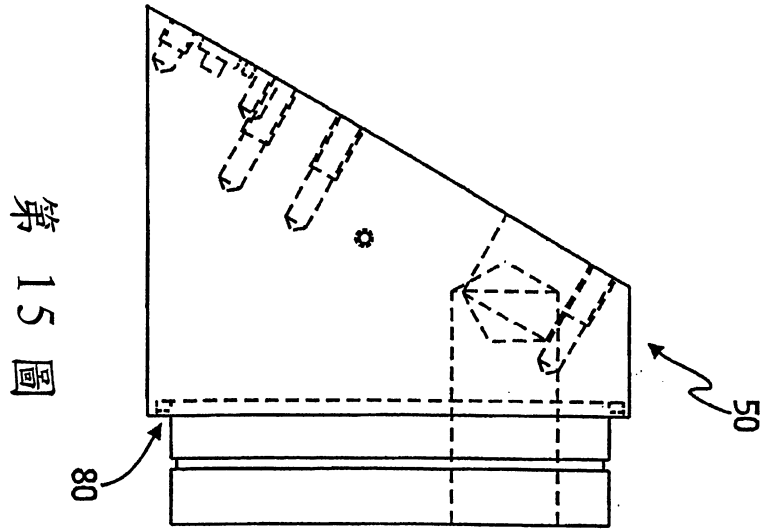
第 12 圖



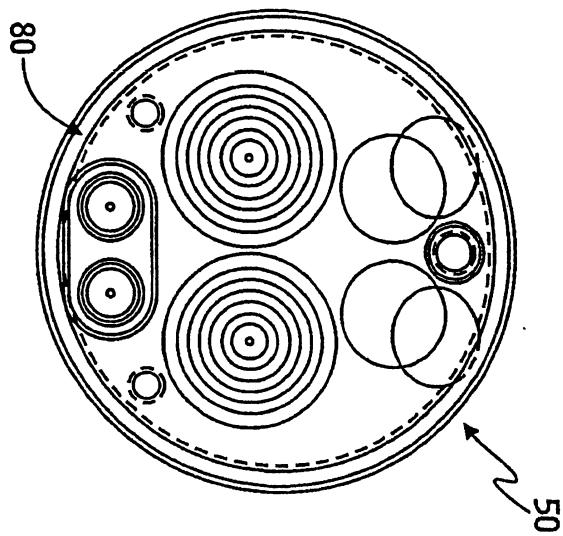
第 13 圖



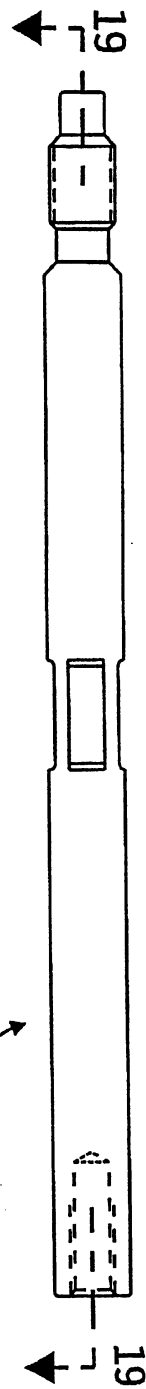
第 14 圖



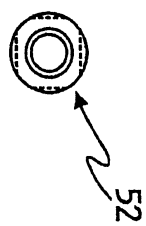
第 15 圖



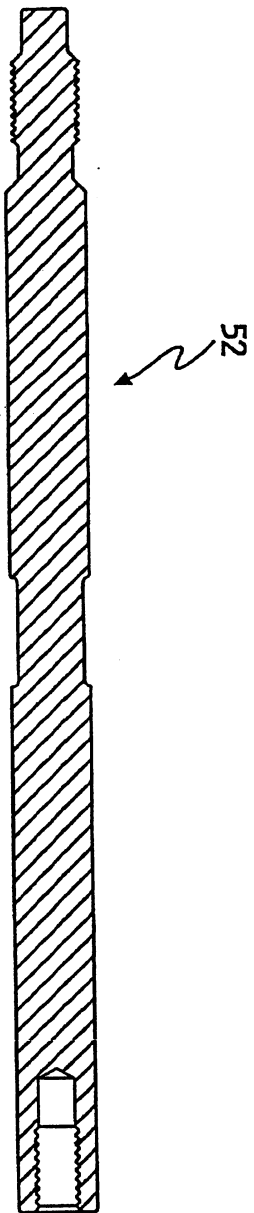
第 16 圖



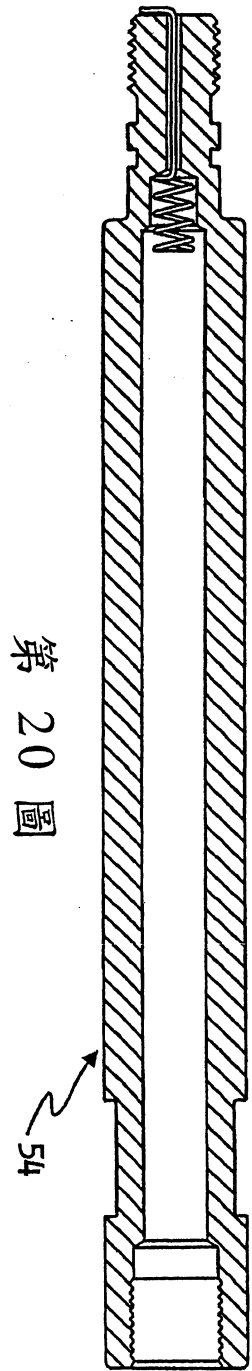
第 17 圖



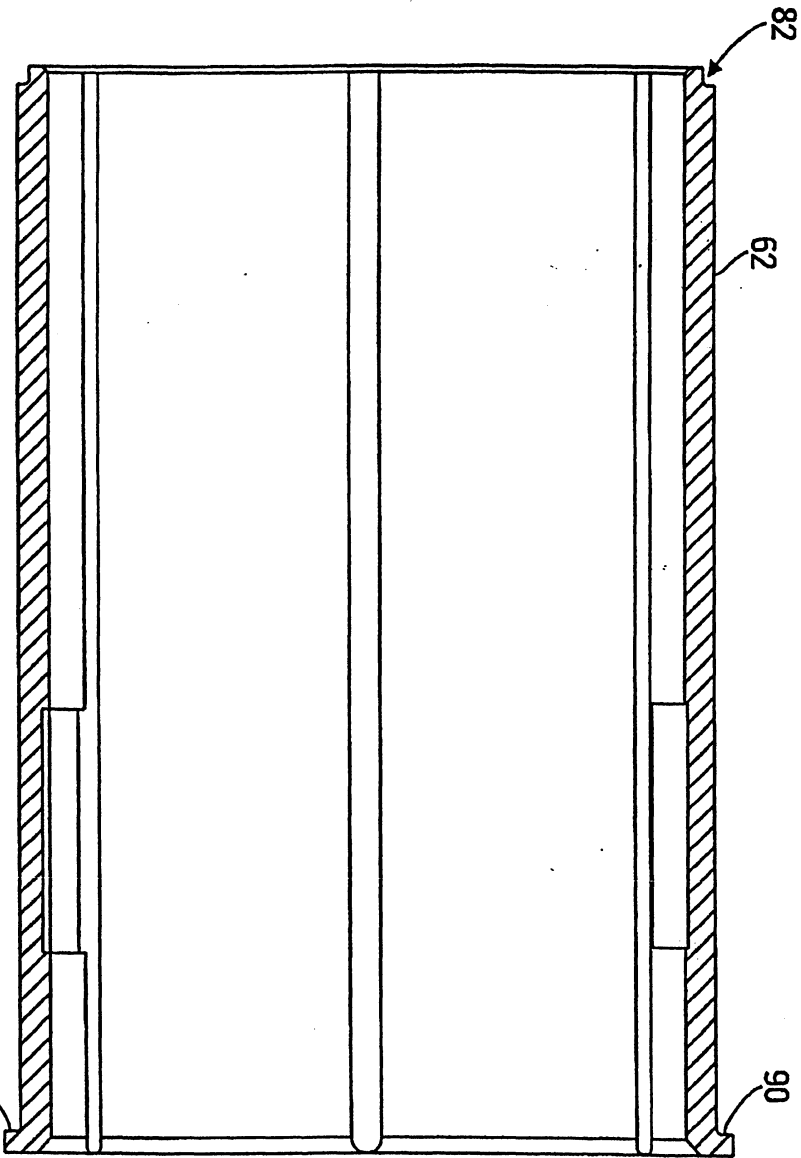
第 18 圖



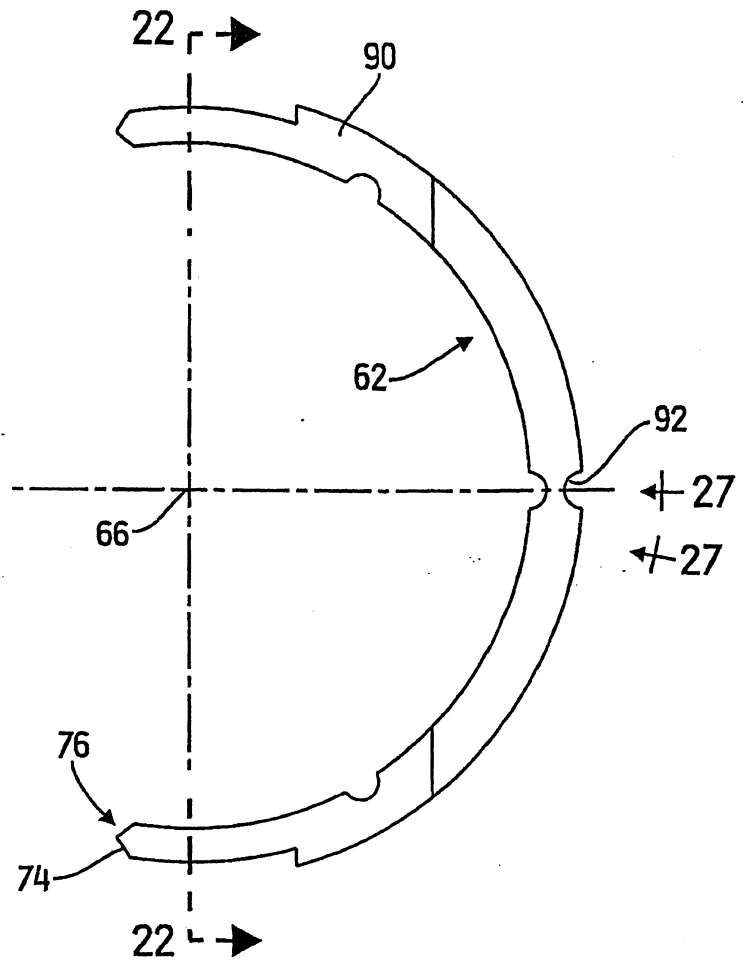
第 19 圖



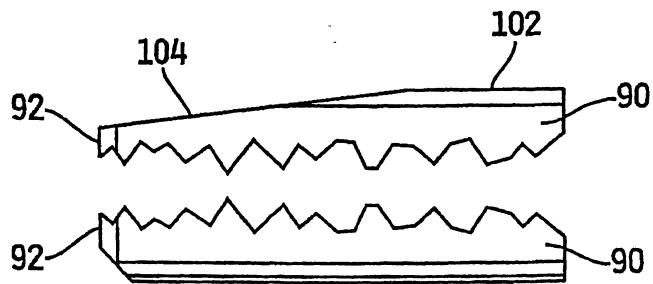
第 20 圖



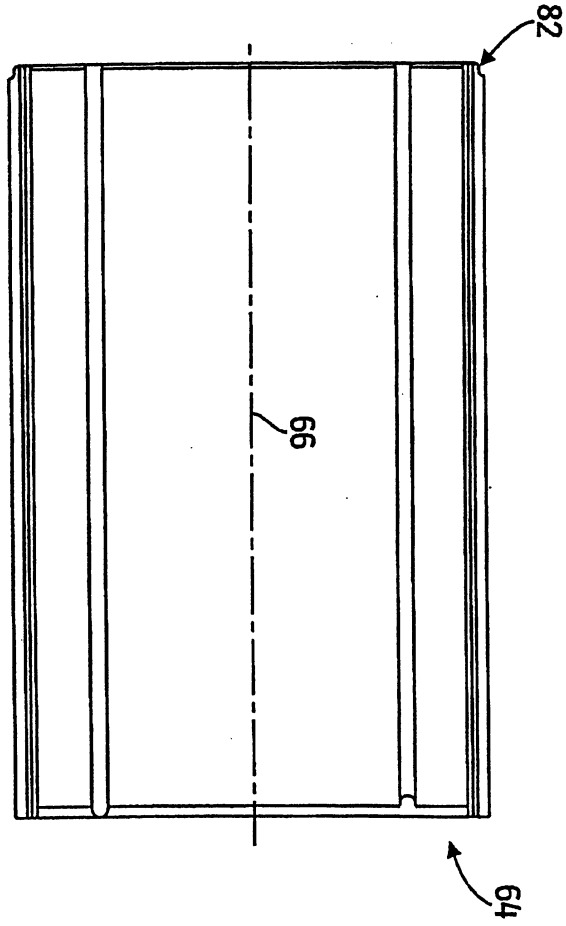
第 22 圖



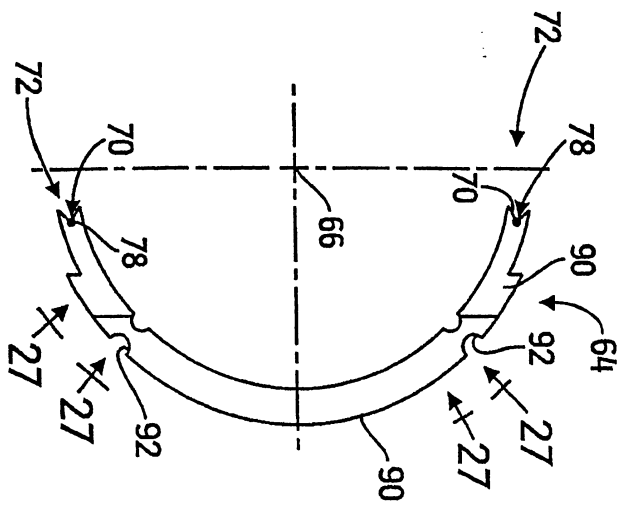
第 21 圖



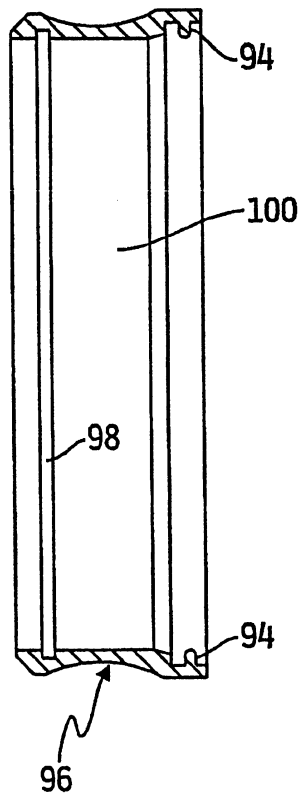
第 27 圖



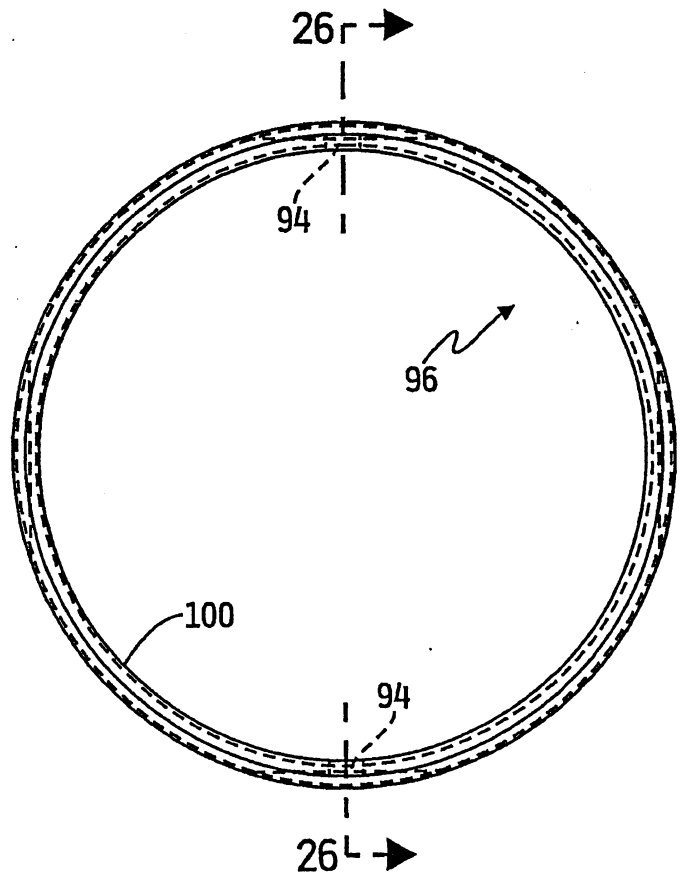
第 24 圖



第 23 圖



第 26 圖



第 25 圖

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 粉末噴槍	12 噴嘴
14 粉末輸送管	16 連接配件
18 機器人粉末噴槍背板	20 機器人粉末噴槍配接板
19 機器人板子固定環	46 粉末供應管
32 粉末源	47 近端
50 岐管	60 護罩
79 內部	80 面向後的特徵結構
97 密封 O 型環	

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無