

發明專利說明書

(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： 96127872

※ 申請日期： 96.7.31

※IPC 分類： A47L 9/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

過濾組件(二)

A FILTER ASSEMBLY

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

戴森科技有限公司

DYSON TECHNOLOGY LIMITED

代表人：(中文/英文)

布吉斯/ BRIGGS, ALAN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

英國威爾特郡摩曼思柏利區泰柏利山

Tetbury Hill, Malmesbury, Wiltshire SN16 0RP, United Kingdom

國籍：(中文/英文)

英國/ UNITED KINGDOM

三、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 李德爾/ LIDDELL, SARAH HELEN

2. 諾頓班/ NORTON, BEN THOMAS

3. 弗雷德/ FREDERICKSON, JACQUELINE RUTH

國籍：(中文/英文)

1.-3.均為英國/U.K.

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：

英國；西元 2006 年 08 月 01 日；0615215.1

☐ 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】

本發明關於一種過濾組件，大體上關於一種過濾器。
特別地，但非唯獨地，本發明關於一種設計及適用於真空
5 清潔器的過濾組件。

【先前技術】

用於自真空清潔器或其他灰塵保存器具的空氣流移
除灰塵或碎屑的過濾組件是普遍的。此過濾組件大體上包
10 含至少一位於過濾器外殼中的過濾器。過濾組件設置成為
俾使過濾器安置在真空清潔器的空氣流路徑中。使用時，
過濾器可能變成堵塞且將需要清潔或替換。具備可替換的
過濾器之器具是普遍的，但是替換過濾器的採購可能增加
器具維修的總成本。

15 可再使用的過濾器可減少過濾器維修成本。美國專利
4,902,306 號(例如)揭示一種空氣過濾組件，其包括可藉由
清洗而清潔的靜電過濾器元件與一泡沫過濾器。也已知提
供一種泡沫過濾器，其可自一過濾組件移除以便清潔。
WO 99/12635 號揭示一種用於呼吸設備的空氣過濾器，其
20 包含一系列過濾器；泡沫、靜電與 HEPA。過濾器位在二
分離的外殼中，一具有一可清洗的泡沫預過濾器的第一外
殼，及一具有靜電與 HEPA 級過濾器二者的第二外殼。第
二外殼中的過濾器不能移除以便清潔，且將需要定期替

換。

另一種習知的過濾組件是使用在迪森(Dyson)真空清潔器(例如，型號 DC04、DC07、DC12、DC14 與 DC15)者。在這些空清潔器中，過濾組件基本上包含一過濾器外殼或過濾器籠、一第一過濾器部分與一第二過濾器部分。過濾器外殼是圓柱形或矩形，且由一適當的塑膠材料製造。過濾器外殼具有適於承接第一與第二過濾器部分的形狀。第二過濾器部分可黏合至過濾器外殼，以防止不對準。第一過濾器部分是可清洗的。第二過濾器也可以是可清洗的，且如果第二過濾器部分黏合至過濾器外殼，則第二過濾器部分與過濾器外殼必須一起清洗。在清洗及乾燥以後，過濾組件可裝回真空清潔器，以便再使用。

此型的過濾組件的操作原理在英國專利 GB 2349105 號與歐洲專利 EP 1239760B 號中說明。

此設置的一缺點是因為過濾組件包含至少二部分，二者皆可移除以便清洗，在乾燥以後，當使用者將過濾組件裝回真空清潔器(或其他器具)時，過濾器部分可能安裝錯誤。清潔整個過濾組件是所欲的。在先前技術的設置中，第一過濾器部分可移除與清洗，不需要移除其他過濾器部分。此可能導置過濾組件的性能不佳。

【發明內容】

本發明尋求提供一種改良的過濾組件，其減輕先前技術的缺點。本發明之一目的是提供一種過濾組件，其與一

器具外殼更可靠地密封，且允許使用者自一真空清潔器移除一過濾組件，及更可靠地將過濾組件裝回真空清潔器。本發明之另一目的是提供一種過濾組件，其中更容易藉由清洗而清潔過濾組件，且在乾燥以後，更容易將過濾組件裝回真空清潔器，以便再使用。此外，本發明之一目的是提供一種使用在真空清潔器或其他器具中的過濾組件，其中真空清潔器的馬達被可靠地保護，且其中真空清潔器的維修成本減少。

本發明提供一種使用在一清潔器具中的過濾組件，其包含一過濾器部分與一環緣，過濾器部分由環緣環繞，其特徵為環緣可變形，以便能夠密封頂住一器具的一部件(過濾組件位在該部件中)。此設置是有利的，因為在過濾組件與器具的一部件(過濾組件位在該部件中)之間提供一密封確保不可能產生通過過濾組件及通過過濾組件的任何外殼之空氣流路徑，其中空氣不被迫通過過濾器介質。較佳地，環緣是柔性及撓性，更佳地，環緣包含一密封部分，其設置成為俾使能夠變形頂住器具的一部件(過濾組件位在該部件中)。有利地，因為環緣與密封部分能夠撓曲與改變形狀，所以一可靠的密封形成在過濾組件與器具之間，即使一器具的部件(過濾組件位在該部件中)的表面輪廓有某些變化亦然。

較佳地，可變形環緣設置成為包括定位機件，其可防止過濾組件在一真空清潔器外殼中的錯誤定向。定位機件確保過濾組件不在真空清潔器中錯誤定位。更佳地，定位

機件也包括一密封部分。如果過濾器不精確定位或不適當密封，則可能產生通過過濾組件的空氣流路徑，其中空氣未被迫通過過濾器介質。在此狀況，過濾組件可能不適當操作。

- 5 較佳地，可變形環緣包含聚胺基甲酸酯材料。較佳地，聚胺基甲酸酯材料具有在蕭氏 A 洛克威爾定標上測量的 20 至 90 Duro 的硬度，更佳為 25-35 Duro 或 65 至 75 Duro。環緣是適當的硬度與變形度，俾使它是撓性與柔性的。聚胺基甲酸酯材料可由旋轉鑄造過程製造。環緣的可變形、柔性的性質意指過濾組件是撓性，且能夠由使用者壓扁與擠壓，便利於過濾組件在一器具中的精確安置。

- 10 過濾組件可包含多於一的過濾器部分。較佳地，過濾器部分或眾部分黏合至環緣。該設置提供的有利特性是使用者具有單片過濾組件，以清洗及維修。單片過濾組件不必然需要一額外的外殼或籠，以支撐它於真空清潔器中。有利地，該設置意指維修程序(包括過濾器在真空清潔器中的拆卸與再組裝)對於使用者而言較容易與較簡單。單片過濾組件的優點也意指不需要有一額外的外殼或支持件，以密封過濾器於器具中。

- 20 較佳地，過濾組件又包含一第二過濾器部分，其位於第一過濾器部分的下游，且由一靜電過濾介質組成，過濾器部分由可變形環緣直接支持成為相鄰。較佳地，靜電過濾器位於第二過濾器部分的面對第一過濾器部分之側。可能自不織或泡沫第一過濾器部分逃逸的灰塵或污物由靜

電過濾器捕捉。當過濾組件形成一真空清潔器的馬達前過濾器時，此是特別重要的。污物與灰塵(其或可能已自過濾組件釋放)被防止通過馬達及對該處造成損害。

5 較佳地，第一過濾器部分由不織介質形成。或者，第一過濾器部分由一泡沫材料形成。此設置的優點在於泡沫材料或不織介質過濾器具有大的灰塵保存容量，且使用時，可能變成被灰塵堵塞。當過濾器部分需要清潔或替換時，過濾組件可以從可變形環緣抓住及移除。

10 可變形環緣設置成為環繞過濾器或過濾器部分的邊緣，較佳地，環緣稍微重疊在過濾器的上與下表面上，以便固定。有利地，此提供大表面積以用於通過過濾器的髒空氣流，且使過濾器介質的有效面積最大化。

15 在一較佳實施例中，過濾組件是可清洗的。有利地，當過濾組件變成比所欲者更無效率時，使用者能夠藉由自真空清潔器外殼移除過濾組件及安置在一分接頭下，清洗過濾組件。乾燥以後，第一過濾器部分與過濾組件可裝回真空清潔器(或其他器具)以供再使用，避免替換過濾器的採購與成本。環緣的可變形、柔性的性質意指過濾組件是撓性，且能夠由使用者壓扁與擠壓。環緣與過濾組件的柔
20 性便利於一有效清洗動作，包括擠壓與絞出過濾器的動作。可變形環緣也有助於擠壓過濾器部分，及迫使水流通過過濾組件。此意指使用者能夠比先前技術的過濾器目前可達成者更有效及有效率地清洗與清潔過濾組件。

此外，單件設備可被絞出及壓扁，以移除水，及減少

過濾器介質與過濾組件的乾燥時間。此意指自真空清潔器移除過濾組件以便清潔及能夠使過濾組件裝回真空清潔器及重新使用器具之間的時間減少。

較佳地，在一具有一空氣流路徑、至少一位於空氣流路徑中的過濾組件及一可容納過濾組件的外殼的真空清潔器中，可變形環緣(在使用時)設置成為壓迫頂住外殼且以外殼密封過濾組件。

在說明定位與密封過濾組件於真空清潔器或其他器具(過濾組件承接於其內)中的上述較佳設置中，可變形與撓性環緣的提供是用於密封及/或定位的機構。在此設置中，包含過濾器部分的過濾器材料之結構與形式可以比可變形環緣更剛性。

【實施方式】

依據本發明的過濾組件第一實施例顯示在圖 1a 與 1b。圖 1c 顯示真空清潔器 1(其中可實施本發明)之一例。過濾組件 10 基本上包含一環緣 12、一第一過濾器部分 14、一第二過濾器部分 16 及一第三過濾器部分 18。過濾組件 10 由環緣 12 圍繞。環緣 12 是圓柱形，且是柔性、撓性與彈性。環緣 12 由具有適當硬度與變形度的材料製造，以致於使用者可以用手壓迫或抓住環緣 12 及扭轉與擠壓過濾組件 10，使環緣 12(於是使過濾組件)變形。一可製造環緣 12 的適當材料是具有在蕭氏 A 洛克威爾定標上測量的 20 與 90 Duro 之間的硬度的聚胺基甲酸酯。在圖

1c 顯示的真空清潔器中，過濾組件 10 可以位於虛線指示的真空清潔器的部件(2,3)中。

第一 14、第二 16 及第三 18 過濾器部分由環緣 12 環繞。環緣 12 由習知適用於塑膠與聚胺基甲酸酯的模製與成形技術製造，諸如旋轉鑄造、灌封或多重模製。在圖 1 至 4 顯示的實施例中，環緣是由聚胺基甲酸酯材料形成。環緣是使用旋轉鑄造過程製造。聚胺基甲酸酯環緣 12 形成在過濾器部分的周圍，以致於每一過濾器部分的邊緣密封及黏合至環緣 12。過濾組件 10 可以藉由將過濾器部分夾持或固定在一起成為相鄰然後將環緣 12 旋轉鑄造或模製於過濾器周圍而製造。以此方式，第一 14、第二 16 及第三 18 過濾器部分在製造過程期間由聚胺基甲酸酯材料囊封。

環緣 12 包含一具有一圓柱形外壁 21 的環 20。環 20 具有一位於第二過濾器部分 16 附近的下邊緣 22 及一位於第三過濾器部分 18 附近的上邊緣 24。邊緣 22 設置成為重疊在第二過濾器部分 16 的端面區域，且邊緣 24 設置成為重疊在第三過濾器部分 18 的端面區域。藉由模製或鑄造過程之聚胺基甲酸酯環緣的製造產生重疊邊緣 22 及 24。重要的是環緣 22 及環緣 24 設置及構建成為俾使過濾器部分端面區域的一相對小的比例(邊緣 22 及 24 位於其上)被它們阻礙。過濾器部分 16 與 18 的重疊區域提供額外的點，在該處，過濾器材料固定至環緣 12，且幫助增加過濾組件 10 的彈性、強度與可靠度。藉由此強化的設置，過

濾組件 10 與環緣 12 能夠忍受使用者的操縱與處理，特別是清洗期間。

減少或消除通過在孔隙、凹部或其他成形物(過濾組件 10 承接於其中)的邊緣的無效密封進入器具外殼中的偏離空氣流路徑與洩漏是所欲的。密封一固定在凹部上的關閉蓋或上外殼與凹部或開口周圍的邊緣之間的間隙是所欲的。在圖 1a 與 1b 顯示的實施例中，可變形環緣 12 以密封方式，與器具外殼合作。

現在將參考圖 2a、2b、2c、3a、3b、4a 與 4b，說明第一、二與三過濾器部分。第一過濾器部分 14 由一不織過濾器介質製造，諸如羊毛。羊毛材料被環繞及容納於過濾組件中，且大體上是圓柱形材料盤的形式。能夠製造第一過濾器部分 14 的一適當材料是 Heardi,AG,德國製造的規格號碼 HF 601/25 SHP 的過濾器介質。第一過濾器部分 14 的形狀與體積選擇為俾使實質上充填由環緣 12 與重疊邊緣 22 與 24 指示及圍繞的體積。所以，第一過濾器部分 14 的直徑實質上相同於環緣 12 的圓柱形外壁 21 的直徑。為了確保環緣 12 所環繞的過濾器組件 10 被可靠地充填，較佳者為，第一過濾器部分 14 的外徑略大於圓柱形外壁 21 的內徑。

第二過濾器部分 16 繪示在圖 3a 與 3b。第二過濾器部分 16 大體上是圓形。第二過濾器部分 16 包含一層具有敞開的編織或網線結構的窗簾用布或纖維網材料。第二過濾器部分可供遮蓋及容納第一過濾器介質，且可供自一進入

的空氣流過濾污物與灰塵。纖維網或網線可供直接接近第一過濾器部分 14 的不織羊毛材料的大表面積。在一替代的實施例中，第二過濾器部分 16 由一個二側被保護布遮蓋的靜電過濾器介質組成。眾層由編結或其他密封機件，
5 以習知的方式支持在一起。

第二過濾器部分 16 的尺寸選擇為俾使第二過濾器部分 16 遮蓋第一過濾器部分 14 的下端面。第二過濾器部分 16 的位置是緊鄰於第一過濾器部分 14。第二過濾器部分 16 黏合至緊鄰於第二過濾器部分 16 的環緣 12。以此方
10 式，第二過濾器部分 16 相對於環緣 12，在過濾組件 10 中被支持於定位。在較佳實施例中，環緣 12 包含聚胺基甲酸酯，且在過濾組件 10 的製造期間，藉由旋轉鑄造環緣 12 於過濾器部分周圍的過程，第二過濾器部分 16 黏合至聚胺基甲酸酯環緣 12。對於包含一個二側被保護布遮
15 蓋的靜電過濾器介質的第二過濾器部分 16 而言，較佳者為，第二過濾器部分 16 的所有層黏合至環緣 12，以致於第二過濾器部分 16 在清洗期間去積層的風險減小。

第三過濾器部分 18 繪示在圖 4a 與 4b 中。第三過濾器部分 18 大體上是圓形。如同對於第二過濾器部分的說明，第三部分 18 包含一層具有敞開的編織或網線結構的窗簾用布或纖維網材料，其繪示在圖 4a 的部分 19。第三
20 過濾器部分 18 的位置是緊鄰於第一過濾器部分 14。第三過濾器部分 18 的尺寸選擇為俾使第三過濾器部分 18 遮蓋第一過濾器部分 14 的上端面。第三過濾器部分可供遮蓋

及容納第一過濾器部分，且也可供直接接近第一過濾器部分 14 的不織羊毛材料的大表面積。在上述較佳實施例中，環緣 12 包含聚胺基甲酸酯，且在過濾器組件 10 的製造期間，藉由旋轉鑄造環緣 12 於過濾器部分周圍的過程，第三過濾器部分 18 黏合至聚胺基甲酸酯環緣 12。以此方式，第三過濾器部分 18 相對於環緣 12，在過濾器組件 10 中被支持於定位。

一提耳 28 設在第三過濾器部分 18 上，以幫助自凹部或其他成形物(過濾器組件 10 待進入彼而承接於一真空清潔器中)移除過濾器組件 10。在所示的實施例中，提耳 28 位於過濾器組件 10 的上游端。提耳 28 由一撓性繩或翼片組成，撓性繩或翼片的一端具有一固定部分 28b，另一端具有一握持部分 28c。提耳可包含一布或塑膠材料，或可包含與第三過濾器部分 18 相同的材料。固定部分 28b 在組件製造期間，藉由接合至一過濾器部分或藉由密封在環緣 12 中，固定或接合至過濾器組件 10。適當的黏合與固定方法包括旋轉鑄造、熱焊接與黏結。提耳可被推動通過一在過濾器部分的材料中被切開的隙縫。提耳 28 做成足夠長，以確把握持部分 28c 可由使用者接近，以自真空清潔器的凹部或其他成形物，容易地移除過濾器組件 10。

如可自圖 1a、1b 與 4 看見者，提耳 28 位於一遠離第二過濾器部分 16 的第三過濾器部分 18 的一表面上。組件設置成為俾使第二過濾器部分 16 的位置緊鄰於凹部或其他成形物(其尺寸可容納過濾器組件 10)及在過濾器部分 14

與 18 的下游。

使用時，過濾組件 10 安置在真空清潔器或其他器具(過濾組件 10 待使用於其中)的空氣流路徑中。

在較佳實施例中，過濾組件 10 安置在一真空清潔器
5 的馬達與風扇組件的上游。真空清潔器的空氣流路徑係設計及設置成為俾使離開主要污物與灰塵收集設備(較佳為旋風分離設備)的空氣進入過濾組件 10。特別地，過濾組件 10 設置成為俾使過濾組件的第三過濾器部分 18 的敞開網線在第一 14 與第二 16 過濾器部分的上游。所以，待過
10 濾的空氣起初進入第三過濾器部分 18。然後，空氣流通過第一過濾器部分 14 的不織過濾器介質，接著在離開過濾組件 10 以前，通過第二過濾器部分 16。

在圖 1 至 4 繪示的實施例中，第三過濾器部分提供比
15 第一過濾器部分少的過濾。第二過濾器部分 16 可包含與第三過濾器部分 18 相同的網線或纖維網過濾器材料。大部分的過濾發生在不織過濾器介質的第一過濾器部分 14 中，其具有顯著大的容量，以用於捕捉及保存灰塵。然而，連續使用(特別是在一真空清潔器中)可能導致跨越過濾組件 10 的壓力降增加。在跨越過濾組件 10 與過濾器部分 14
20 的壓力降到達臨界值以前，一旦過濾組件不藉由清洗而移除及替換或清潔，則先前保存在第一過濾器部分 14 中的灰塵將自彼排出。然而，如果一靜電第二過濾器部分設置成為緊鄰於第一過濾器部分 14 的下游，則第一過濾器部分 14 所釋放的任何灰塵保存在過濾組件 10 中。在具有一

靜電第二過濾器部分 16 的設置中，第三過濾器部分 18 提供三過濾器部分中最少的過濾。當一此類過濾組件 10 充當真空清潔器或其他器具的馬達前過濾器時，馬達因而被可靠地保護。

5 使用時，第一過濾器部分 14 將被灰塵或污物堵塞。連續使用將導致通過過濾組件 10 的空氣流的限制。此造成過濾效率的減小。為了減輕此，過濾組件 10 必須替換或清洗。在較佳實施例中，所有三過濾器部分與組件 10 能夠藉由清洗而清潔。過濾組件 10 被使用者握在握持部
10 分 28c 及自外殼向外拉動提耳 28，而自真空清潔器移除。以此方式，使用者不必直接處理堵塞的過濾組件 10。此使得替換或清潔過濾組件 10 成為更衛生的工作。過濾組件 10 在家用水龍頭下，以習知的方式，藉由沖刷而清洗，且允許乾燥。然後，過濾組件 10 再插入器具或真空清潔器
15 的內部或外殼中，且操作可繼續。

可變形環緣 12 是彈性及展延性。過濾器部分與包含 (例如)各種泡沫或布的過濾器介質也是可變形的。此意指整個過濾器組件能夠彎曲及受壓。所以，使用者能夠在清洗程序期間擠壓及操縱過濾組件 10，將它絞出及迫使水通
20 過過濾組件，以沖出被捕捉在過濾器部分中的污物與灰塵。

將可了解，上述過濾組件可製造成為具有任何適當的尺寸。純粹為了解釋且不企圖限制此處的揭示，上述過濾組件 10 的尺寸是在 160 公厘直徑與 25 公厘深度的範圍中。

一依據本發明的過濾組件第二實施例繪示在圖 5a、5b、5c 與 5d。過濾組件 100 具有基本上與圖 1 至 4 顯示的第一實施例相同的構造。過濾組件 100 的第一、二與三過濾器部分 14、16 與 18 可包含與第一實施例之過濾組件 10 相同的過濾器介質。在此實施例中，關聯於圖 1 至 4 而繪示且已說明的部件具有相同的參考號碼。如在第一實施例中說明者，過濾組件包括一提耳 28。提耳 28 位於一遠離第二過濾器部分 16 的第三過濾器部分 18 的表面上。

環緣 112 包含一環 120，其具有一圓柱形外壁 124。環緣 112 由聚胺基甲酸酯形成。環緣 112 包含一鄰近於第二過濾器部分 116 的下邊緣部分 140，及一鄰近於第三過濾器部分 118 的上邊緣部分 142。

如同第一實施例，環緣 112 是藉由旋轉鑄造過程或模製環緣 112 於過濾器部分周圍而製造。以此方式，過濾器部分在製造過程期間由環緣材料囊封。

在圖 5a 與 5b 顯示的實施例中，環緣 112 的下邊緣部分 140 包括一自彼下垂的脊 144。脊 144 包含一環，其自過濾組件 100 的水平軸線(X-X)及自第二過濾器部分 16 突出。類似地，環緣 112 的上邊緣部分 142 包括一自彼下垂的脊 146。脊 146 包含一環，其自過濾組件 100 的水平軸線(X-X)及自第三過濾器部分 18 突出。包含上脊 146 的環比包含下脊 144 的環厚。此外，自過濾器介質中心突出的脊 144 的高度 h 小於自過濾器介質中心突出的脊 146 的高度 H 。

脊特性可與一真空清潔器連同使用，以防止使用者無意中將過濾組件 100 安置在相關器具中的不正確位置。脊 144 與脊 146 的尺寸與設置是俾使它們能夠與一器具的一部分合作。

- 5 更特別地，真空清潔器包括一孔隙、凹部或其他成形物(過濾組件 100 待承接於其中)及一關閉蓋或上外殼，關閉蓋或上外殼將安裝及固定在凹部(過濾組件待承接於其中)上。凹部或孔隙將設計成為適貼地容納過濾組件 100，不包括任何顯著的餘隙。凹部將包括容納處，其具有足以
10 容納脊 144 的深度與安裝空間。此確保如果過濾組件 100 以錯誤的方式轉動，使用者將不能夠使過濾組件 100 安置在真空清潔器的凹部中。使用者將警覺於此，且將能夠修正過濾組件 100 的定向。當作另一(或替代的)特性，如果使用者強迫安置過濾組件 100 於所提供凹部或孔隙中，
15 則使用者將不能夠以為該目的而供應的外殼或蓋的部分關閉凹部或外殼。

- 消除或減少通過在孔隙、凹部或其他成形物(過濾組件 10、100 承接於其中)的邊緣的無效密封進入器具外殼中的偏離空氣流路徑與洩漏是所欲的。凹部邊緣或外殼中的
20 的開口邊緣之間的鬆配合可能由於通過無效的密封被吹入器具中的空氣，導致性能的降低。所以，密封一固定在凹部上的關閉蓋或上外殼與凹部或開口周圍的邊緣之間的間隙是所欲的。在圖 1 至 4、5a 與 5b 顯示的實施例中，一密封可由環緣 12、112 與器具外殼的其他部件及孔隙(未

顯示)提供。第一實施例的可變形環緣 12 可具有一尺寸與形狀，其適於與孔隙或外殼的邊緣，以密封方式合作。

在圖 5a 與 5b 顯示的實施例中，可變形環緣 112 能夠和器具外殼與凹部(未顯示)(過濾組件 100 待承接於其中)合作。下邊緣 140 與脊 144 以密封方式頂靠一凹部或開口的周邊，且上邊緣 142 與脊 146 設置成為衝擊(及密封)過濾器外殼的一內表面。為了確保凹部開口可靠地密封，較佳者為，可變形環緣 112 的高度(L)略大於凹部或開口(過濾組件 100 待承接於其中)的深度。

使用時，過濾組件 100 安置在真空清潔器或其他器具(過濾組件 100 待使用於其中)的空氣流路徑中。上脊 146 與下脊 144 用於確保過濾組件正確定向。此外，可變形環緣 112 將藉由關閉設在器具上的蓋或上外殼，而被壓扁與壓緊。當過濾器在操作時使用於一真空清潔器時，環緣 112 將在吸力下，於外殼中變形。環緣 112 的變形將有助於密封。以上述方式，過濾組件 100 相對於真空清潔器外殼，被支持於一固定位置，且可變形環緣相對於真空清潔器外殼，被以密封方式支持。

在此較佳實施例中，過濾組件 100 安置在一真空清潔器的馬達與風扇組件的上游。真空清潔器的空氣流路徑係設計及設置成為俾使離開主要污物與灰塵收集設備(較佳為旋風分離設備)的空氣進入過濾組件 100。特別地，過濾組件 100 設置成為俾使過濾組件的第三過濾器部分 18 在第一 14 與第二 16 過濾器部分的上游。所以，待過濾的空

氣起初進入第三過濾器部分 18。然後，空氣流通過第一過濾器部分 14 的不織過濾器介質，接著在離開過濾組件 100 以前，通過靜電級過濾器部分 16。

圖 5c 與 5d 繪示圖 5a 與 5b 顯示的過濾組件與環緣的一替代實施例。過濾組件包括一環緣 112，其包含一唇部 26。蓋 26 自過濾組件的軸線(Z-Z)向外突出。唇部 26 可與環緣 112 成為一體。使用旋轉鑄造過程之過濾組件的製造意指唇部 26 與環緣 112 能夠同時形成及成為單件。

唇部 26 也能夠以類似於環緣 112 的方式變形及撓曲。能夠製造唇部 26 的一適當材料是具有在 20 與 90 Duro 之間的蕭氏 A(洛克威爾定標)硬度的聚胺基甲酸酯。在圖 1 至 5 顯示的較佳實施例中，環緣具有 25 Duro 蕭氏 A(洛克威爾定標)硬度。

唇部特性能夠連同真空清潔器(或其他器具)使用，以防止使用者無意中將過濾組件 100 安置在器具中的不正確定向。更特別地，真空清潔器將包括一孔隙、凹部或其他成形物(過濾組件 100 待承接於其中)，但是凹部將不包括任意用於唇部 26 的容納處。此確保如果過濾組件 100 以錯誤的方式轉動，使用者將不能夠使過濾組件 100 安置在真空清潔器的凹部中。使用者將警覺於此，且將能夠修正過濾組件 100 的定向。

如關聯於圖 5a 與 5b 的實施例所討論者，消除或減少通過凹部開口或其他成形物(過濾組件 100 承接於其中)進入器具中的空氣流是所欲的。在圖 5c 與 5d 顯示的實施例

中，唇部特性 26 是連同器具或真空清潔器外殼使用，以密封開口或其他成形物。

圖 5d 繪示圖 5c 顯示的實施例的剖視圖，及一適用於本發明的真空清潔器的一部分。圖 5d 顯示的真空清潔器的部分具有一凹部或成形物 30(過濾組件 10 承接於其中)。圖 5d 顯示的細節包括唇部 26，其具有一自彼延伸的密封部分 27。密封部分 27 可彈性變形。密封部分 27 可由與環緣 12 及唇部 26 相同的材料形成，且較佳地，環緣與唇部及密封部分包含一部件。密封部分 27 由適當硬度與變形度的聚胺基甲酸酯材料形成，以提供彈性與可變形特性。或者，密封部分 27 可由一塑膠材料模製，且由適當的黏劑黏合至過濾組件 100。密封部分 27 的尺寸與形狀是俾使當圓柱形過濾組件 10 位於真空清潔器的凹部 30 中時，它的外表面 27a 以密封方式頂靠凹部 30 的周邊。

圖 5d 顯示密封部分 27 的一示範性實施例，及彈性、可變形唇部 26 與密封 27 所提供的密封方式。圖 5d 繪示的真空清潔器外殼包含一環形安裝環 32，其具有一自彼延伸的直立部分 36。真空清潔器外殼又包含一具備一環 34 的蓋，及一自彼突出的下垂部分 38。蓋的部分 38 設在一對立於(且對應於)直立部分 36 的位置。下垂部分 38 設置成為衝擊在安裝環 32 上及在直立部分 36 上，以關閉凹部 30 開口及夾持在唇部 26 上。

專業的讀者將了解，封閉件可由一捕捉件或一夾、由扣接配合扣件或由其他等效機件形成。圖 5d 顯示的密封

繪示成為唇部 26 的一凹入部分，以代表蓋與安裝環 32 所致的聚胺基甲酸酯材料的變形與壓扁。然而，將可了解，唇部 26 可被真空清潔器之實施密封機構的部件作用，變形成為其他形狀。例如，環 34(包括一凹入部件)的一替代
5 形狀可容納唇部 26 的一部分，且產生一密封。在該替代設置中，唇部 26 可被安裝環 32 的直立部分 36 向上引導進入凹入部件。

或者，可變形環緣與密封部分 27 可以是彈性及可變形，以與外殼成為推動配合。

10 依據本發明的過濾組件的又一替代實施例顯示在圖 6a 與 6b。過濾組件 300 具有類似於圖 1 至 5 顯示的先前實施例的構造。在此實施例中，關聯於圖 1 至 5 而繪示且已說明的部件具有相同的參考號碼。

過濾器部分由一環緣 312 環繞。環緣 312 包含一環
15 320，其具有一圓柱形外壁 321。環緣 312 由聚胺基甲酸酯形成。環緣 312 包含一鄰近於第二過濾器部分 16 的下邊緣部分 340，及一鄰近於第三過濾器部分 18 的上邊緣部分 342。

在圖 6a 與 6b 顯示的實施例中，一孔隙 310 設在過濾
20 組件 300 的中心。過濾組件 300 包括一圓柱形套筒 350，其位於環緣 312 的內部。孔隙 310 由圓柱形套筒 350 環繞。套筒 350 由聚胺基甲酸酯材料形成。套筒 350 包含一下翻邊 352 與一上翻邊 354。套筒的上翻邊 354 包括一自彼下垂的耳部 360。耳部 360 向內朝過濾組件的中心突出。

套筒 350 與耳部 360 允許過濾組件 300 插入及連接至器具的對應部件(過濾組件待使用於其中)。圖 6a 與 6b 顯示的實施例可使用於一支撐器具(過濾組件 300 待使用於其中)中的過濾組件 300 的過濾器外殼或籠。在該狀況，

5 套筒 350 的形狀可允許過濾組件 300 插入或連接至外殼或籠。將可了解，套筒 350 及/或環緣 312 可承載耳部 360 以外的機件，用於固接過濾組件 300 至相關的器具或過濾器外殼。

圖 6a 與 6b 顯示的實施例包括第一 14、第二 16 及第三 18 過濾器部分，其由環緣 312，以類似於圖 1 至 5 顯示的先前實施例的方式環繞。此外，第一 14、第二 16 及第三 18 過濾器部分在下翻邊 352，密封及黏合至套筒 350。在圖 6a 與 6b 顯示的實施例中，組件(第一 14、第二 16 及第三 18 過濾器部分的組合)中的過濾器層的深度朝過濾組件的中心減小。該設置是俾使第一 14、第二 16 及第三 18 過濾器部分被向下朝過濾組件的中心壓縮及拉伸，且黏合至在孔隙 310 的邊緣之下翻邊 352。圖 6b 的區域 A 與 B 繪示過濾器介質的深度與壓縮的變化。區域 A、B 與 C 顯示成為由環緣 312、套筒 350 與線 330、331 圍繞。壓緊的

15 過濾器材料顯示在區域 C 中，且在圖 6a 中由線群 332 指示。

如同先前的實施例，環緣 312 由習知適用於塑膠與聚胺基甲酸酯的模製與成形技術製造，諸如旋轉鑄造、灌封或多重模製。用於過濾組件 300 的製造技術包括鑄造或模

製環緣 312 於過濾器部分的周圍。以此方式，過濾器部分在製造過程期間由環緣材料囊封。套筒 350 是以類似於環緣 312 的方式製造。用於過濾組件 300 的製造技術可包括鑄造或灌封套筒於組件 300 中，且將過濾器部分夾持在一起。

在圖 6a 與 6b 顯示的實施例中，環緣 312 的下邊緣部分 340 包括一下垂於其上的脊 344。脊 344 包含一自過濾組件 300 的水平軸線(Y-Y)及自第二過濾器部分 16 突出的環。如同圖 5a 與 5b 顯示的實施例，脊 344 可與一真空清潔器連同使用，以防止使用者無意中將過濾組件 100 安置在相關器具中的不正確位置。

使用時，過濾組件 300 安置在真空清潔器或其他器具(過濾組件 300 待使用於其中)的空氣流路徑中。過濾組件 300 的使用與操作實質上相同於先前為了第一與第二實施例而說明者。可變形、柔性環緣 312 的有利特性與過濾器的可壓扁與可清洗性質適用於此實施例，如就先前的實施例而說明於上者。

依據本發明的過濾組件的又一替代實施例顯示在圖 7a、7b、7c 與 7d。過濾組件 400 具有類似於圖 1 至 6 顯示的先前實施例的過濾器構造。在此實施例中，關聯於圖 1 至 5 而繪示且已說明的部件具有相同的參考號碼。

環緣 412 實質上是矩形，且由側壁 402、404 與端壁 406 與 408 圍繞。過濾組件包含第一 14、第二 16 及第三 18 過濾器部分，如前述。過濾器部分 14、16 及 18 由壁

402、404、406 與 408 環繞。環緣 412 由聚胺基甲酸酯材料形成。環緣 412 的形狀適於插入及連接至器具的對應部件(過濾組件待使用於其中)。環緣 412、壁 402、404、406 與 408 及一支撐肋 470 包含一結構，其具有適當的形狀，
5 以提供一外殼及用於過濾器部分的支撐。以此方式，一對應籠或過濾器外殼的使用能夠避免。

在圖 7a、7b、7c 與 7d 顯示的實施例中，第一 14、第二 16 及第三 18 過濾器部分密封及黏合至環緣 412。

在圖 7b 與 7c 顯示的實施例中，一凹部 450 設在環緣
10 412 的端壁 408 中。凹部 450 類似於圖 5a 與 5b 顯示的實施例中的脊 344。

如同先前的實施例，環緣 412 由習知適用於塑膠與聚胺基甲酸酯的模製與成形技術製造，諸如旋轉鑄造、灌封或多重模製。用於過濾組件 300 的製造技術能夠包括灌封
15 或模製環緣 412 於過濾器部分的周圍。以此方式，過濾器部分在製造過程期間由環緣材料囊封。

以類似於上述實施例的方式，凹部 450 可與一真空清潔器連同使用，以向使用者高亮度顯示過濾器在相關器具中的正確位置與定向，及防止使用者無意中將過濾組件
20 400 安置在相關器具中的不正確位置。

使用時，過濾組件 400 安置在真空清潔器或其他器具(過濾組件 400 待使用於其中)的空氣流路徑中。過濾組件 400 的使用與操作實質上相同於為了先前實施例所述者。使用時，過濾組件與環緣 412 將在吸力下，於外殼中變形。

環緣 412 與側壁 402、404 及端壁 406、408 的變形將有助於密封。

自上述本發明的實施例將可了解，環緣可承載用於固
接過濾組件 10 至相關器具的機件。過濾組件連接至器具
5 的方式對於本發明並不重要，且專業的讀者將了解，連接
可藉由凸輪表面的匹配、藉由螺紋部分、藉由扣接配合/
快速釋放扣件或其他等效機件而形成。而且，過濾組件被
承接及定位在器具中的方式對於本發明並不重要，且專業
的讀者將了解，定位可由對應表面的匹配、推動或扣接配
10 件或其他等效機件形成。

上述過濾組件的實施例的修改與變形將是專業的讀
者可明白的。例如，過濾組件的形狀與尺寸、過濾組件的
環緣及組件中的過濾器部分的形狀與尺寸可改變，不會偏
離本發明的範疇。環緣可形成在過濾器部分的部件的周
15 圍，或環繞過濾器部分的整個圓周或邊界。

環緣可藉由其他製造方法製造。環緣可藉由其他技術
與製造方法黏合至過濾器部分。例如，環緣與組件可藉由
熱焊接、超音波焊接、鑄造與黏結製造。專業的讀者將了
解，一唇部或其他密封結構的製造與形成可藉由灌封或藉
20 由多重模製或藉由用於聚胺基甲酸酯的其他等效製造過
程。

可變形環緣可包含其他材料，諸如適當硬度、變形度
與柔性的各種塑膠或橡膠。

將可了解，其他過濾器介質，諸如泡沫材料、紙、HEPA

過濾器介質、布或敞開單元聚胺基甲酸酯泡沫，能以任何組合，使用在過濾器部分中與組件中。過濾器部分或層的數目可改變。過濾器層的順序可改變。過濾組件可形成一真空清潔器的馬達前過濾器，或可形成一真空清潔器的馬達後過濾器。

過濾器部分可以是或可以不是可清洗的。過濾組件可容納在一外殼或籠中，外殼或籠能夠藉由清洗而清潔。也將了解，過濾器與任何過濾器外殼的形狀不需要是圓柱形或矩形，且其他形狀將同樣適合。

將可了解，提耳能夠是任何適當的材料或形狀，便利於自器具或過濾器外殼移除過濾器，例如，提耳可以是鉤形或常用於紡織材料之型式的提耳。其他變形將是專業的讀者可明白的。

專業的讀者將了解，過濾組件可使用在上述者以外的其他過濾系統中，及在其他型式的器具中，例如，空氣調節系統中。

【圖式簡單說明】

其他有利的特性揭示在申請專利範圍依附項中。現在將參考附圖，說明本發明的實施例，其中；

圖 1a 是依據本發明第一實施例的過濾組件平面圖；

圖 1b 是沿著圖 1a 的線 b-b 所作的剖視圖；

圖 1c 是併有至少一實施本發明的過濾組件之真空清潔器透視圖；

圖 2a、2b 與 2c 個別是形成圖 1a、1b 與 1c 所示的過濾組件之部件的第一過濾器部分的平面、側與透視圖；

圖 3a 與 3b 個別是形成圖 1a、1b 與 1c 所示的過濾組件之部件的第二過濾器部分的平面與側視圖；

5 圖 4a 與 4b 個別是形成圖 1a、1b 與 1c 所示的過濾組件之部件的第三過濾器部分的平面與側視圖；

圖 5a 是依據本發明第二實施例之過濾組件平面視圖；

圖 5b 是沿著圖 5a 的線 d-d 所作的剖視圖；

圖 5c 是沿著圖 5a 的線 d-d 所作的剖視圖，且顯示一

10 依據本發明第二實施例之過濾組件的環緣的替代設置；

圖 5d 是圖 5c 的過濾組件的環緣細節的剖視圖，顯示一安裝在適用於本發明的真空清潔器外殼中之過濾組件的唇部或邊緣部分；

圖 6a 是依據本發明第三實施例之過濾組件平面視圖；

15 圖 6b 是沿著圖 6a 的線 e-e 所作的剖視圖；

圖 7a 是依據本發明第四實施例之過濾組件前面的平面視圖；

圖 7b 是圖 7a 之過濾組件後面的平面視圖；

圖 7c 是沿著圖 7b 的線 f-f 所作的剖視圖；

20 圖 7d 是沿著圖 7b 的線 g-g 所作的剖視圖；

【主要元件符號說明】

符 號	名 稱
1	真 空 清 潔 器
2	部 件
3	部 件
10	過 濾 組 件
12	環 緣
14	第 一 過 濾 器 部 分
16	第 二 過 濾 器 部 分
18	第 三 過 濾 器 部 分
19	部 分
20	環
21	外 壁
22	下 邊 緣
24	上 邊 緣
26	唇 部
27a	外 表 面
27	密 封 部 分
28b	固 定 部 分
28c	握 持 部 分
28	提 耳
30	凹 部 或 成 形 物
32	安 裝 環
34	環

36	直立部分
38	下垂部分
100	過濾組件
112	環緣
116	第二過濾器部分
118	第三過濾器部分
120	環
124	外壁
140	下邊緣部分
142	上邊緣部分
144	下脊
146	上脊
300	過濾組件
310	孔隙
312	環緣
320	環
321	外壁
332	線群
340	下邊緣部分
342	上邊緣部分
344	脊
350	圓柱形套筒
352	下翻邊
354	上翻邊

360	耳 部
400	過 濾 組 件
412	環 緣
450	凹 部
470	支 撐 肋
330,331	線
402,404	側 壁
406,408	端 壁
h	高 度
H	高 度
L	高 度
X-X	水 平 軸 線
Y-Y	水 平 軸 線
Z-Z	軸 線

五、中文發明摘要：

本發明提供一種用於一清潔器具中的過濾組件(10;100;300;400)，其具有一過濾器部分(14)及一環緣(12;112;312;412)，過濾器部分由環緣(12;112;312;412)環繞。環緣(12;112;312;412)可變形，以便能夠密封頂住一器具的一部件(過濾組件(10;100;300;400)位於其中)。環緣設置成為包括定位機件(144;146;27;344;40550)，其可防止過濾組件在一器具外殼中的不正確定向。環緣(12;112;312;412)是撓性，且能夠在將過濾組件定位於一器具的過程期間由使用者操縱及撓曲。

六、英文發明摘要：

The invention provides a filter assembly (10;100;300;400) for use in a cleaning appliance having a filter portion (14) and a rim (12;112;312;412), the filter portion being surrounded by the rim (12;112;312;412). The rim (12;112;312;412) is deformable so as to be capable of sealing against a part of an appliance in which the filter assembly (10;100;300;400) is located. The rim is arranged to include locating means (144;146;27;344;40550) adapted to prevent incorrect orientation of the filter assembly in an appliance housing. The rim (12;112;312;412) is flexible and capable of being manipulated and flexed by a user during a process of locating the filter assembly in an appliance.

十、申請專利範圍：

- 1.一種使用在一清潔器具中的過濾組件，包含一過濾器部分與一環緣，該過濾器部分由該環緣環繞，其特徵為該環緣可變形，以便能夠密封頂住一器具的一部件(該過濾組件位在該部件中)。
5
- 2.如申請專利範圍第 1 項之過濾組件，其中該可變形環緣是柔性及撓性。
- 3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之過濾組件，其中該環緣包含一密封部分，其設置成為俾使能夠變形及密封頂住一器具的一部件(該過濾組件位在該部件中)。
10
- 4.如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之過濾組件，其中該環緣設置成為包括定位機件，其可防止該過濾組件在一器具外殼中的錯誤定向。
- 5.如申請專利範圍第 4 項之過濾組件，其中該定位機件包含一在該環緣上且自彼向外延伸的突出物。
15
- 6.如申請專利範圍第 4 或 5 項之過濾組件，其中該定位機件包括一密封部分，其設置成為俾使能夠變形及密封頂住一器具的一部件(該過濾組件位在該部件中)。
- 7 如前述申請專利範圍中任一項之過濾組件，其中該可變形環緣包含聚胺基甲酸酯材料。
20
- 8.如申請專利範圍第 7 項之過濾組件，其中該可變形環緣包含硬度為 20 至 90 蕭氏 A 洛克威爾定標的聚胺基甲酸酯材料。
- 9.如申請專利範圍第 8 項之過濾組件，其中該可變形環緣

包含硬度為 65 至 75 蕭氏 A 洛克威爾定標的聚胺基甲酸酯材料。

- 5 10.如申請專利範圍第 8 項之過濾組件，其中該可變形環緣包含硬度為 25 至 35 蕭氏 A 洛克威爾定標的聚胺基甲酸酯材料。
- 11.如前述申請專利範圍中任一項之過濾組件，其中該過濾器部分黏合至該可變形環緣。
- 12.如前述申請專利範圍中任一項之過濾組件，其中該過濾組件包含一個以上的過濾器部分。
- 10 13.如前述申請專利範圍中任一項之過濾組件，其中該過濾組件是可清洗的。
- 14.如前述申請專利範圍中任一項之過濾組件，其中該環緣調適成為俾使該過濾組件能夠在一清洗程序期間由一使用者操縱及壓扁。
- 15 15.如前述申請專利範圍中任一項之過濾組件，其中該環緣調適成為俾使該過濾組件能夠在一定位該過濾組件於一器具中的程序期間由一使用者操縱及撓曲。
- 16.一種使用在一清潔器具中的過濾組件，其實質上如同參考附圖所示的任一實施例而說明者。
- 20 17.一種真空清潔器，具有一空氣流路徑及至少一位於該空氣流路徑中的過濾組件，其特徵為該至少一過濾組件是一如前述申請專利範圍中任一項之過濾組件。
- 18.如申請專利範圍第 17 項之真空清潔器，其包含一可容納該過濾組件的外殼，其中在使用時，該可變形環緣

設置成為變形頂住該外殼，及以該外殼密封該過濾組件。

19.如申請專利範圍第 17 或 18 項之真空清潔器，其包含一用於促使空氣沿著該空氣流路徑流動的馬達，其中該或一過濾組件位於該馬達的上游。

20.如申請專利範圍第 17 或 18 項之真空清潔器，其包含一用於促使空氣沿著該空氣流路徑流動的馬達，其中該或一過濾組件位於該馬達的下游。

十一、圖式：

1/7

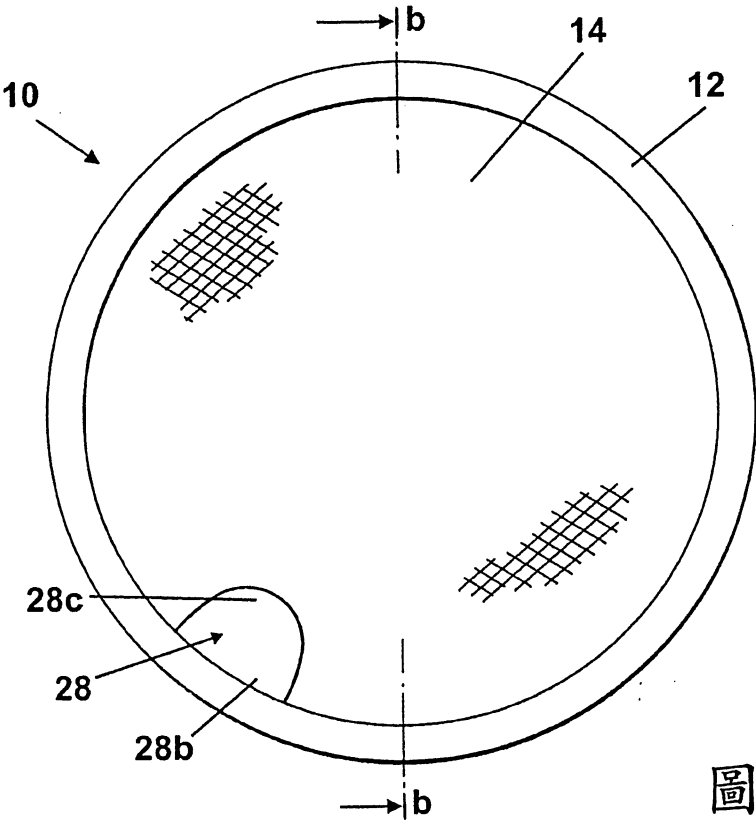


圖 1 a

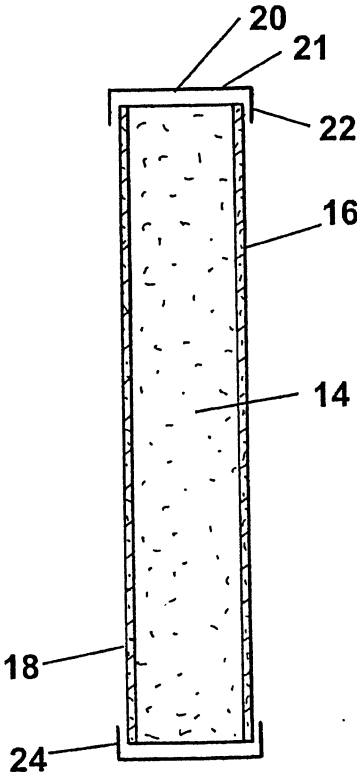


圖 1 b

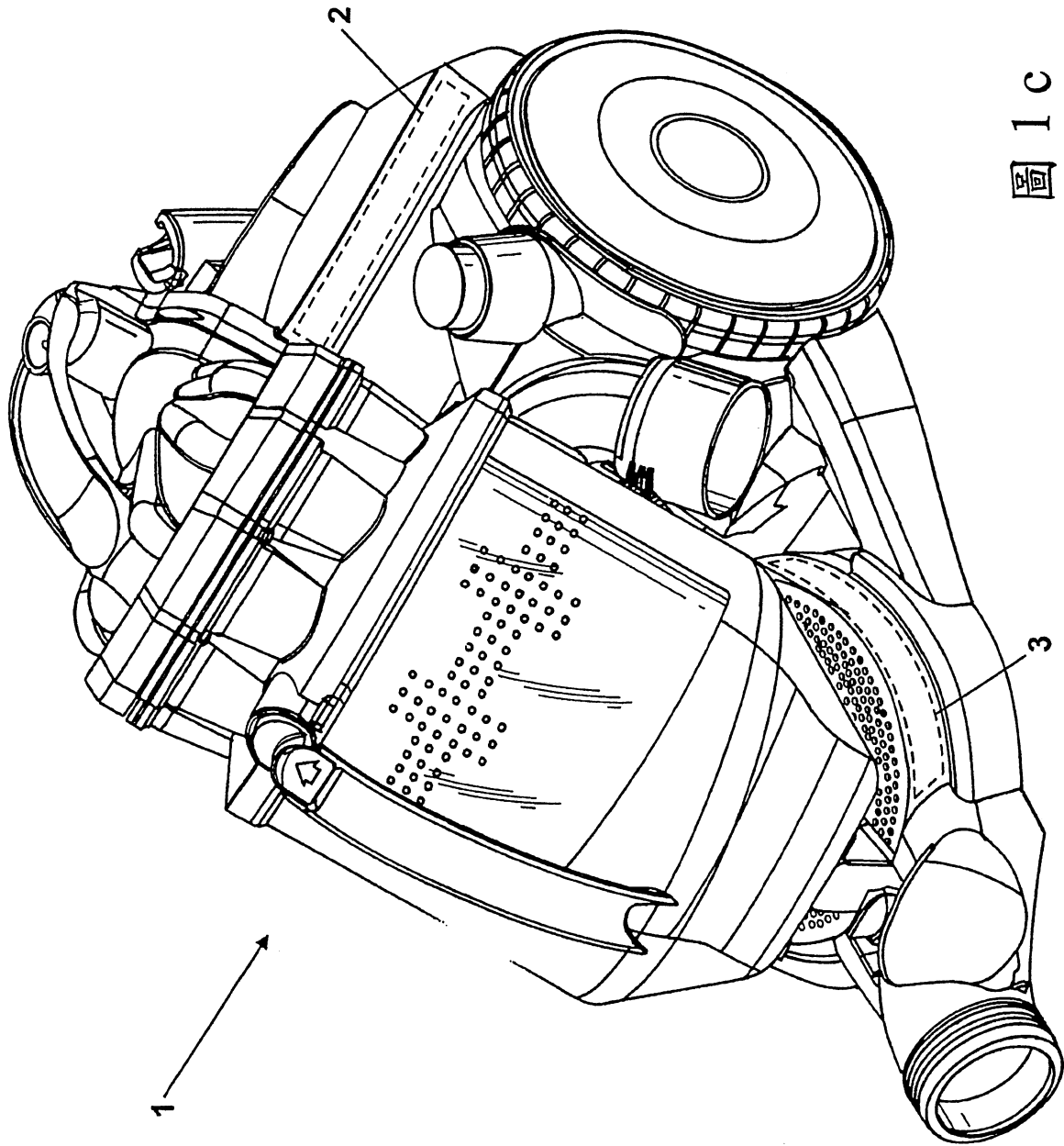


圖 1 C

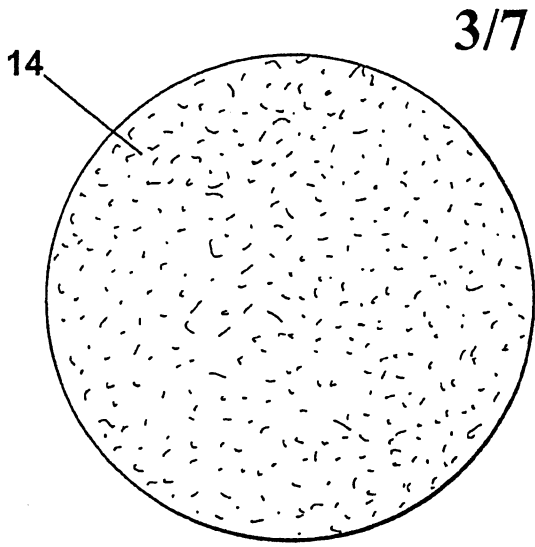


圖 2 a

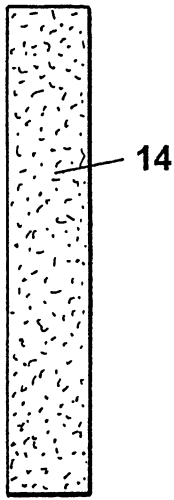


圖 2 b

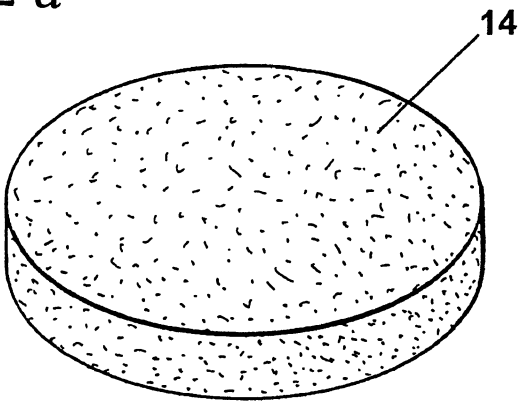


圖 2 c

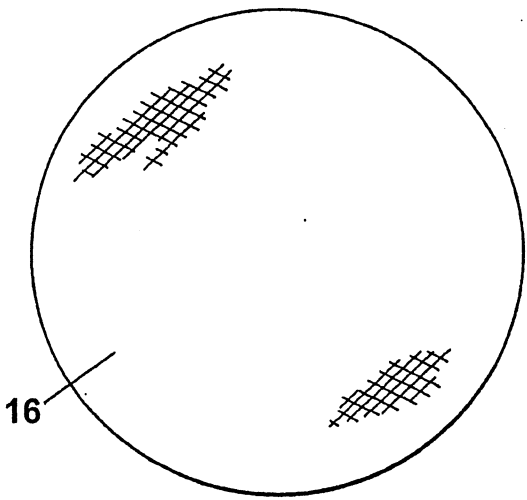


圖 3 a

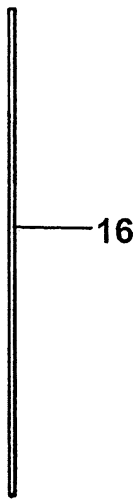


圖 3 b

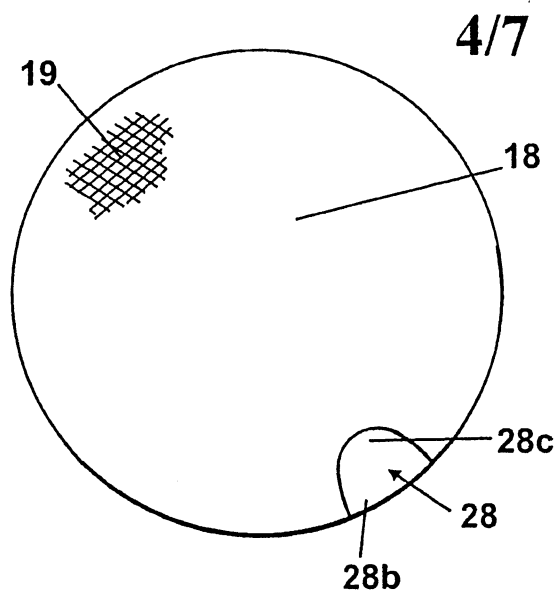


圖 4 a

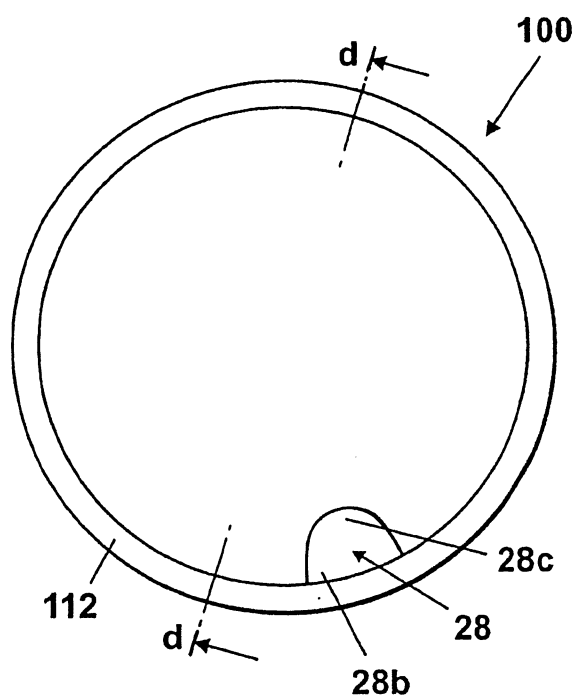


圖 5 a

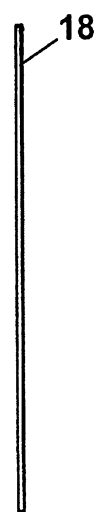


圖 4 b

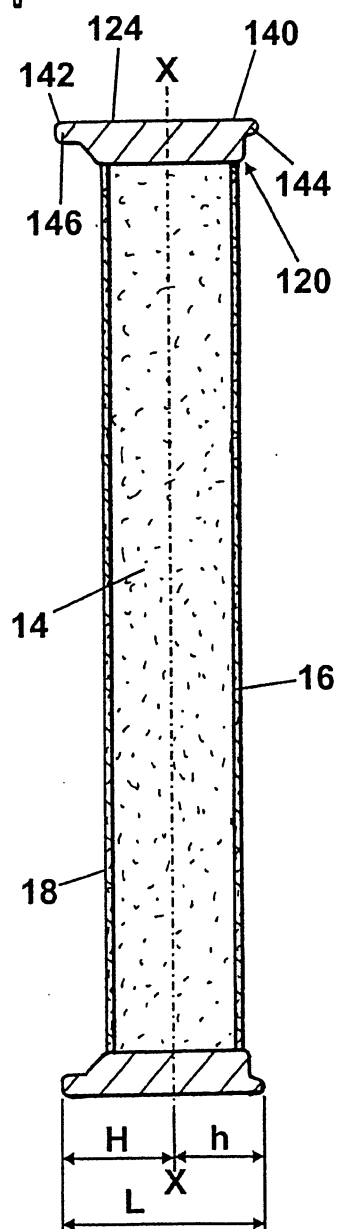


圖 5 b

5/7

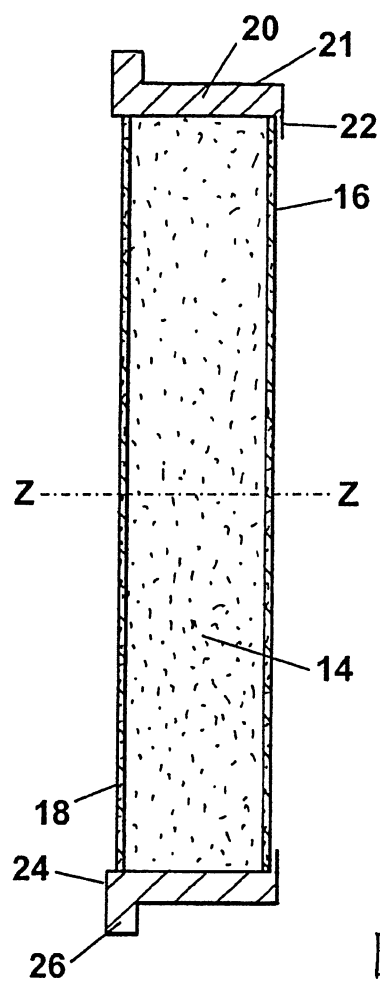


圖 5 c

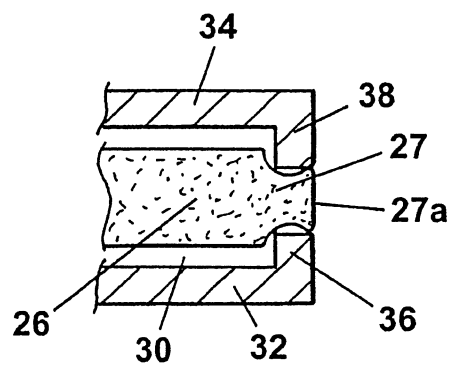


圖 5 d

6/7

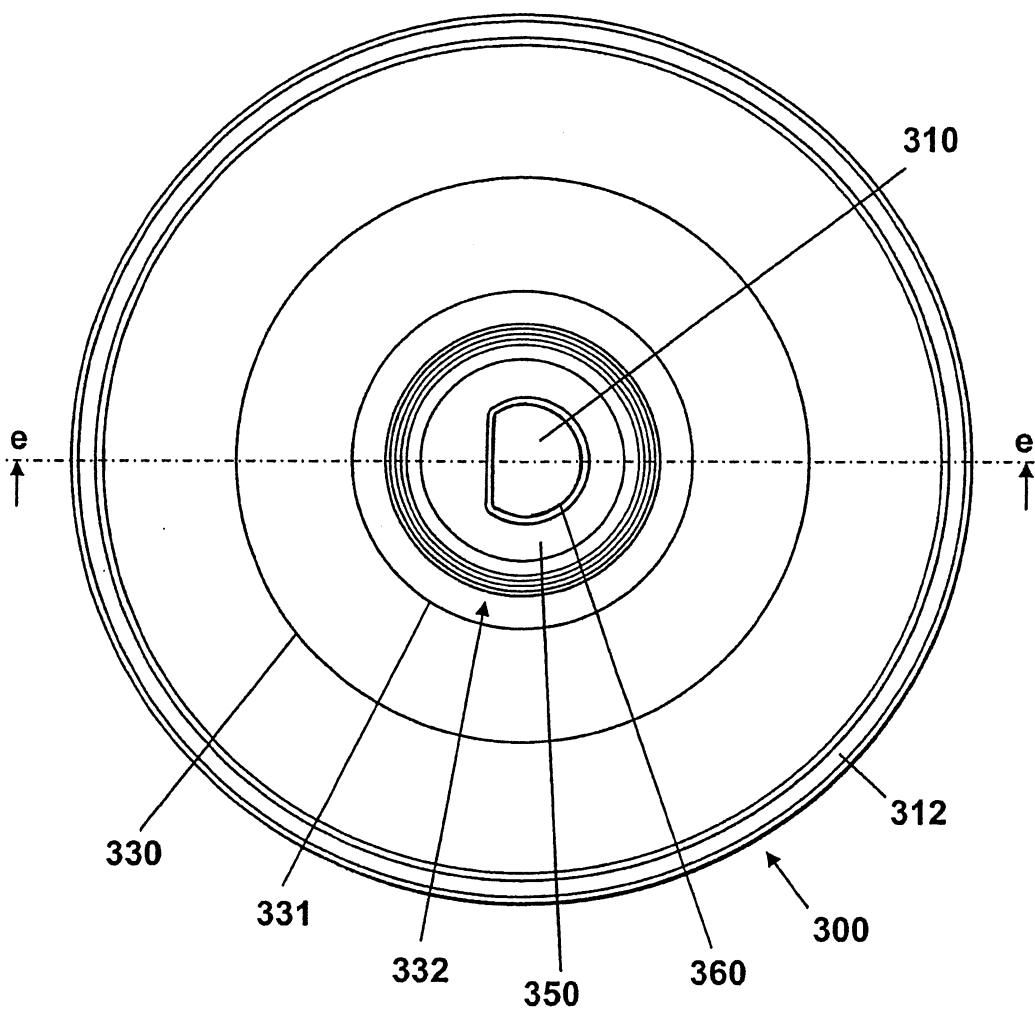


圖 6 a

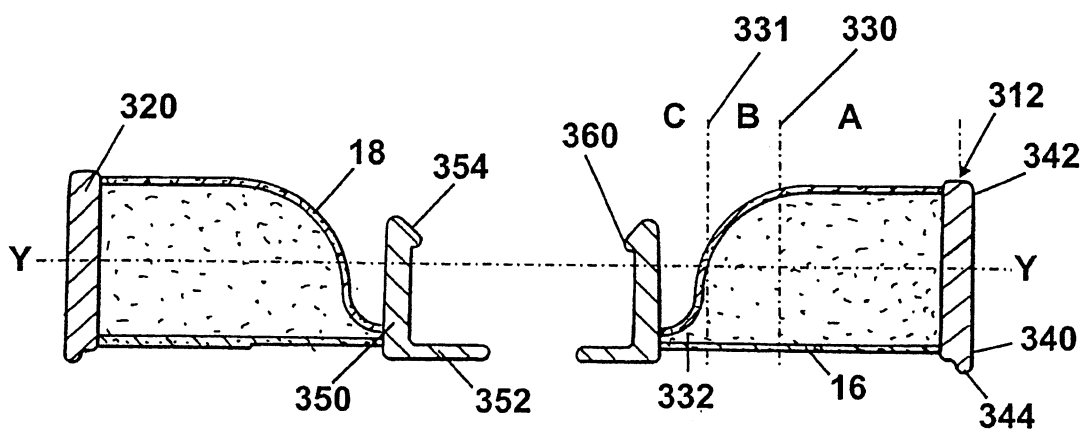


圖 6 b

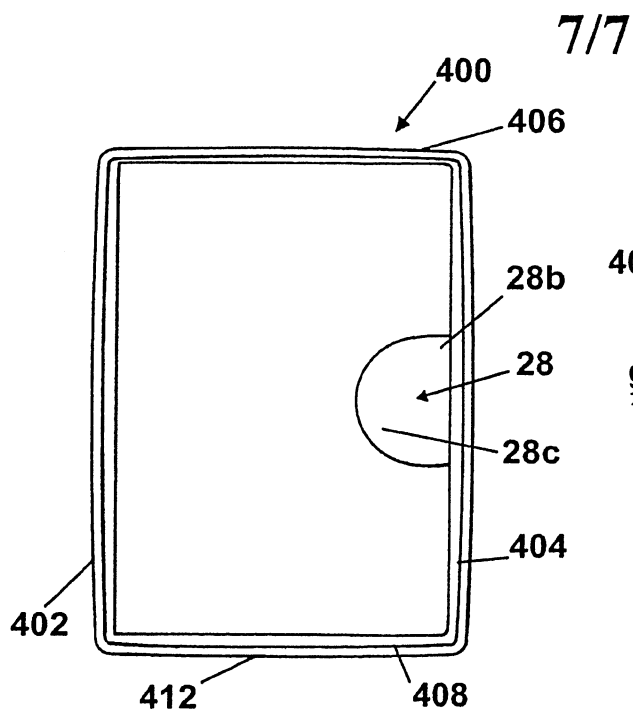


圖 7 a

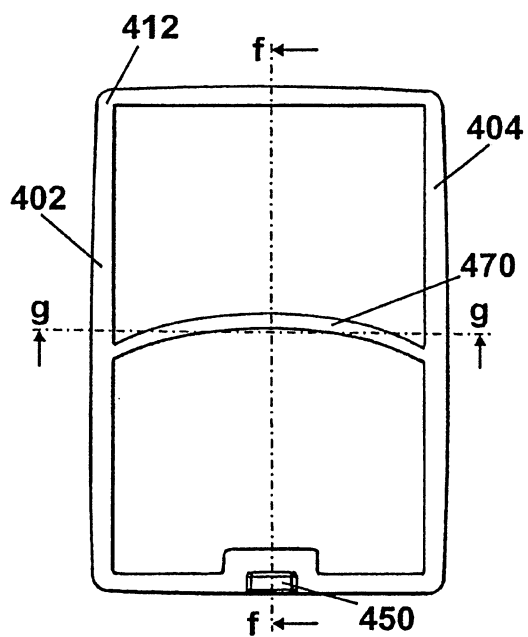


圖 7 b

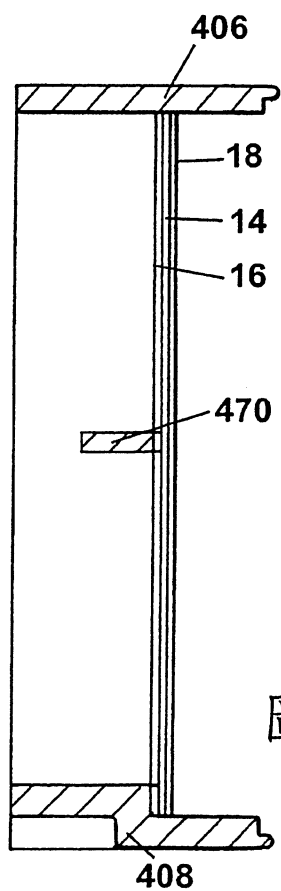


圖 7 c

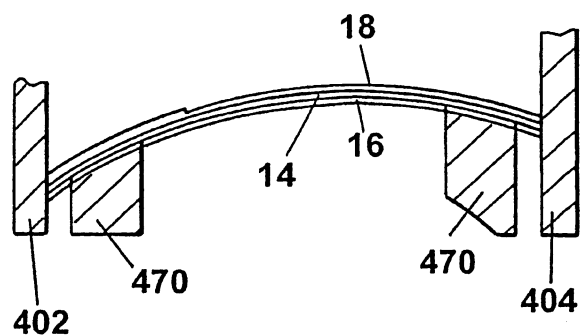


圖 7 d

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1b)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

符 號	名 稱
14	第一過濾器部分
16	第二過濾器部分
18	第三過濾器部分
20	環
21	外壁
22	下邊緣
24	上邊緣

5

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

10

15