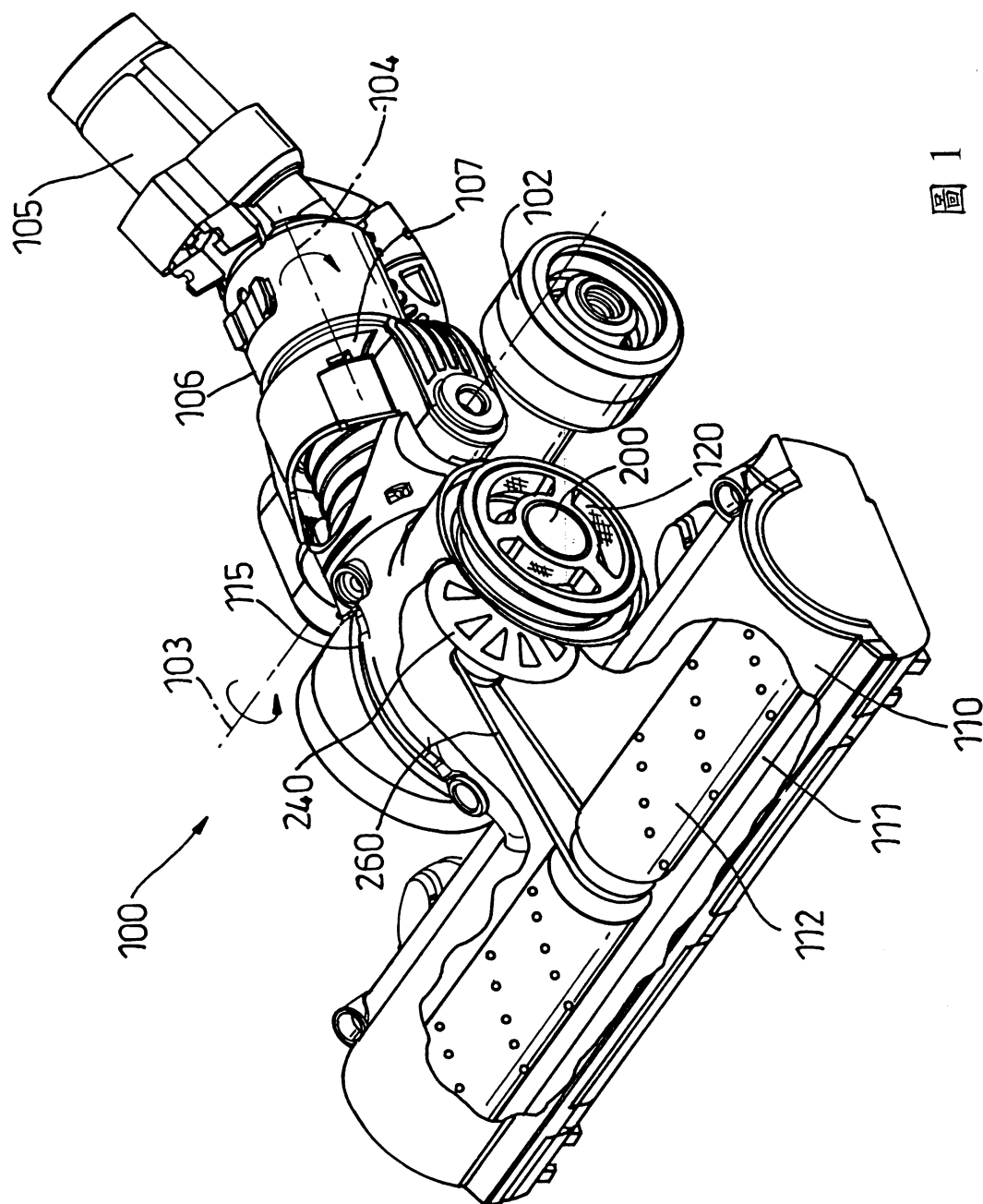




一
回

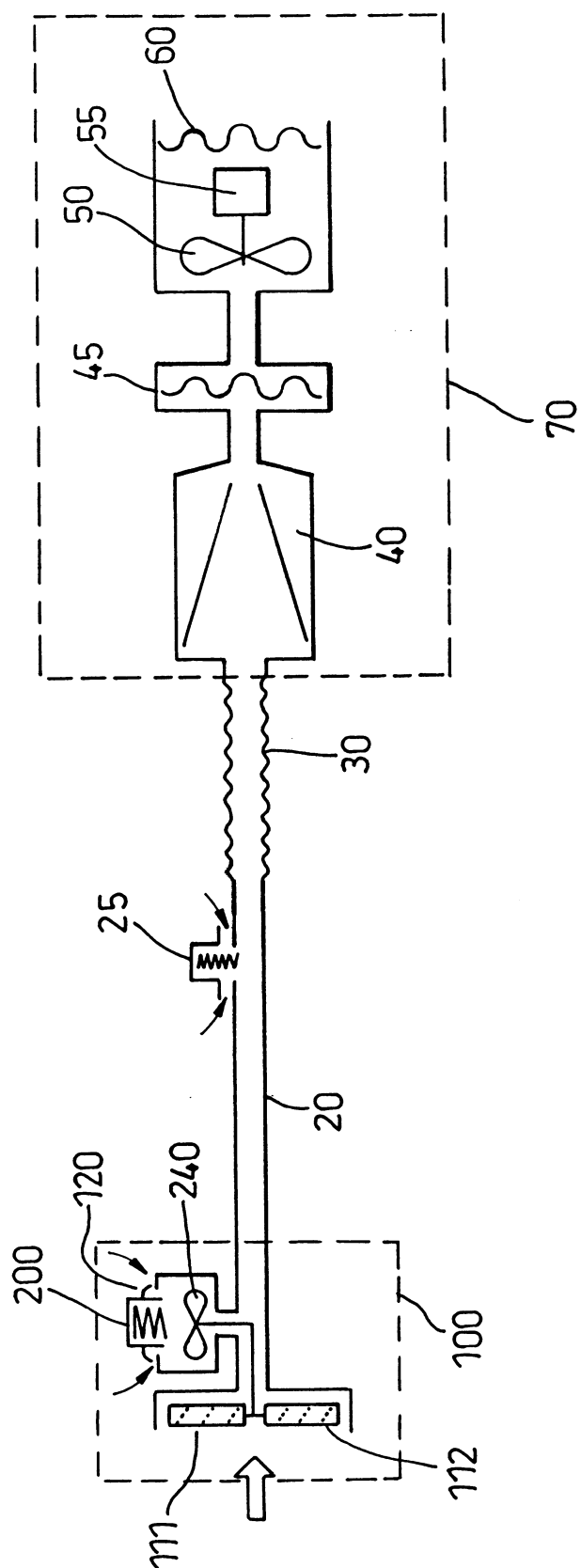
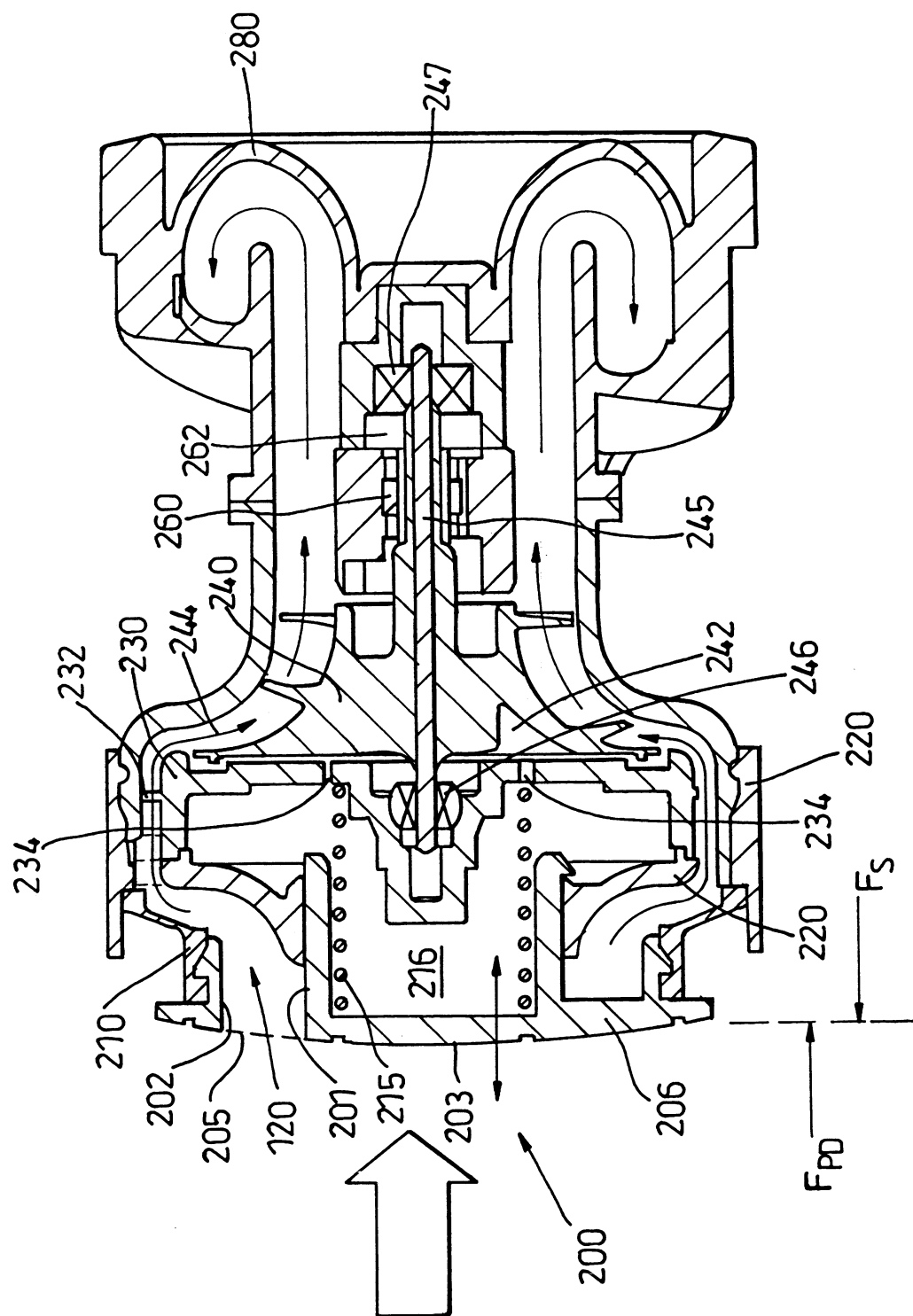


圖 2



3

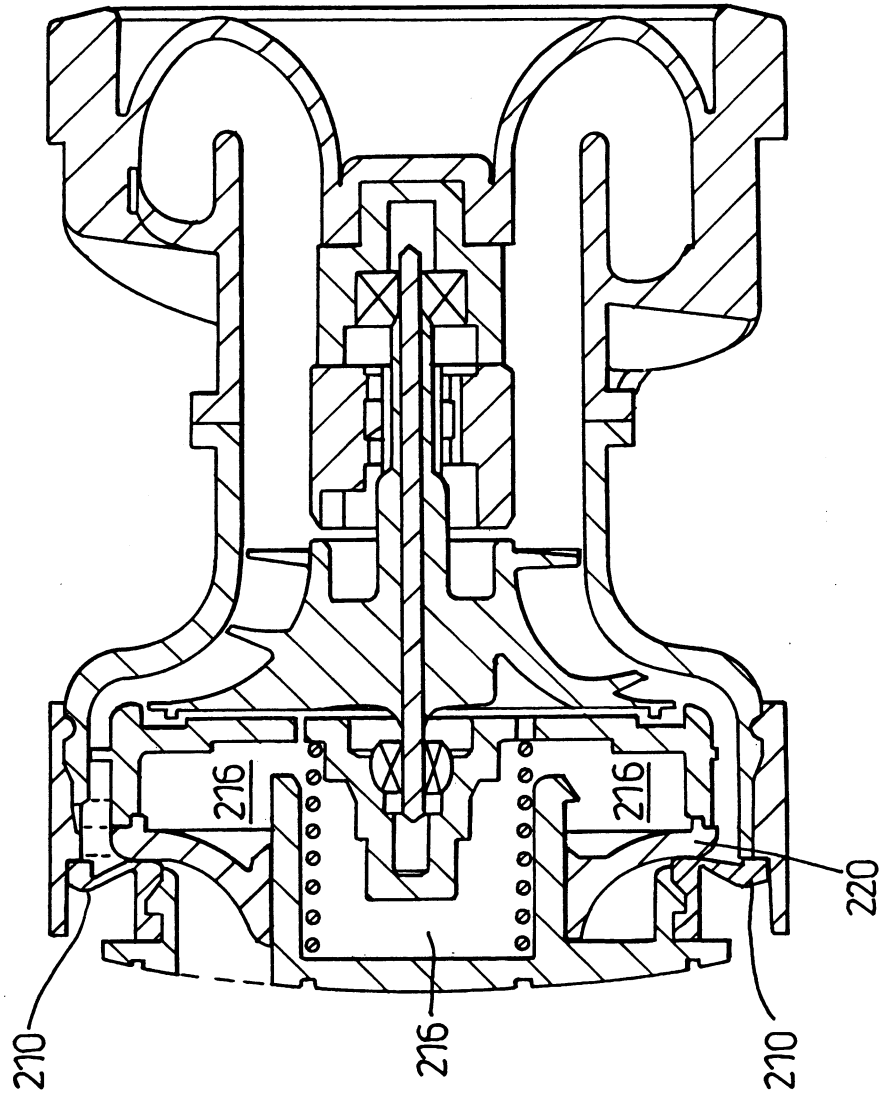


圖 4

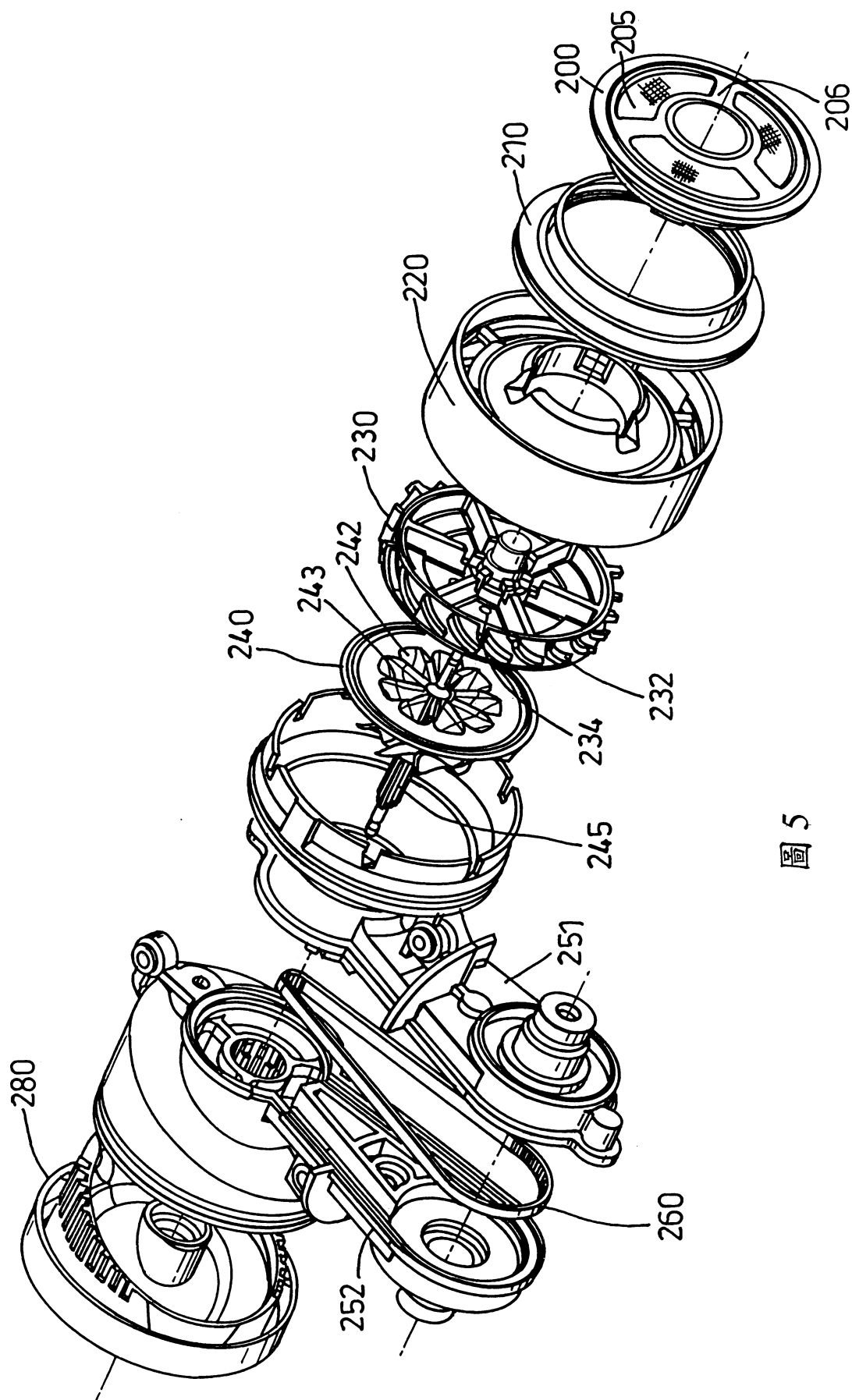


圖 5

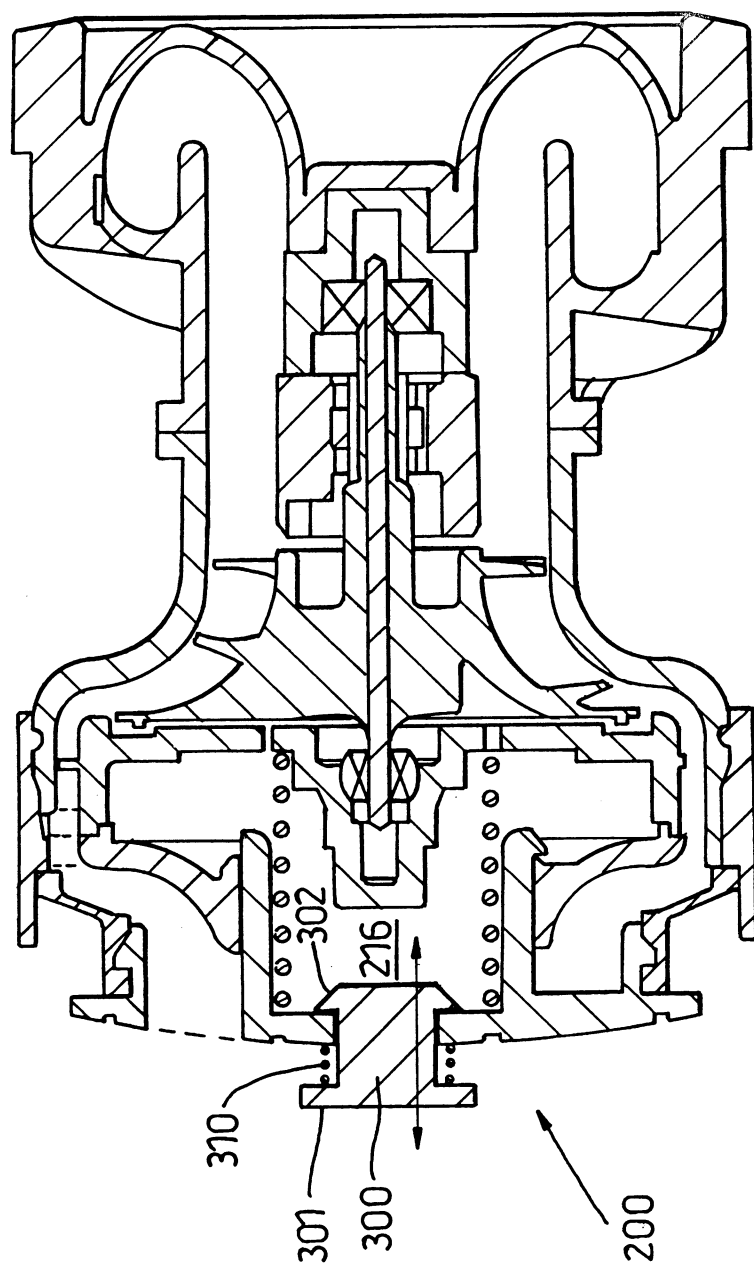


圖6

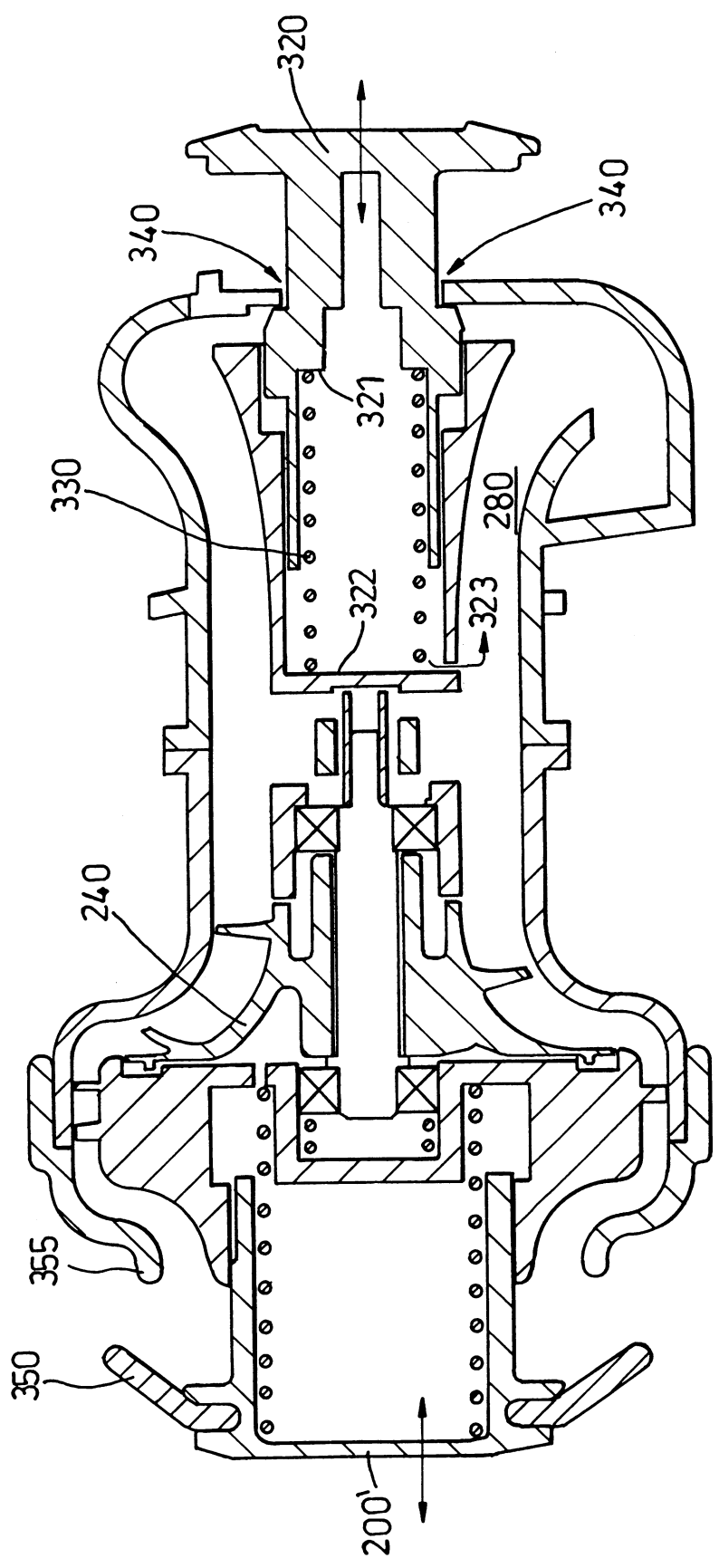


圖7

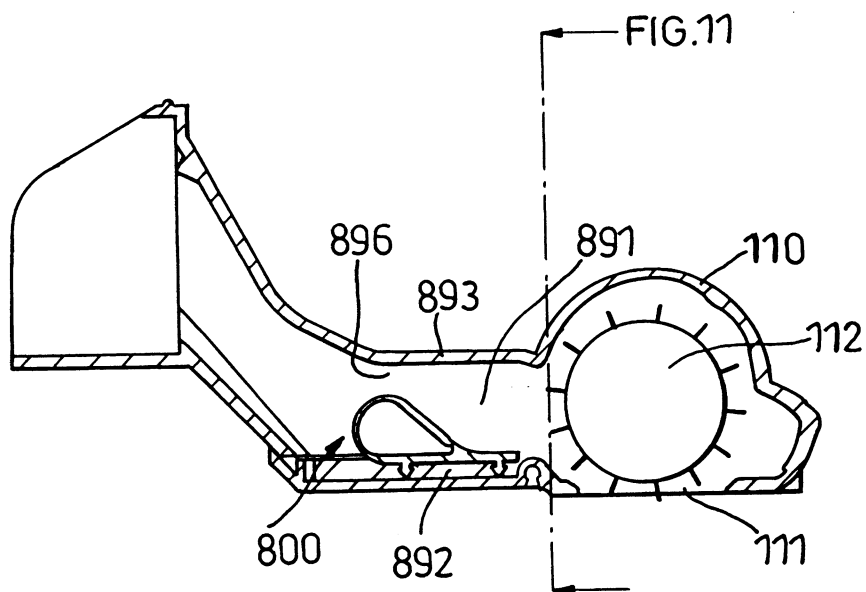


圖 8

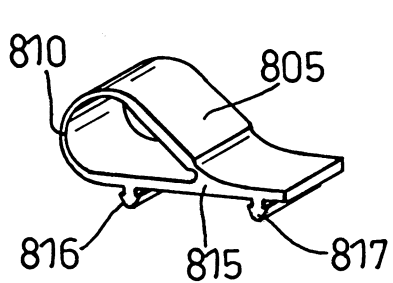


圖 9

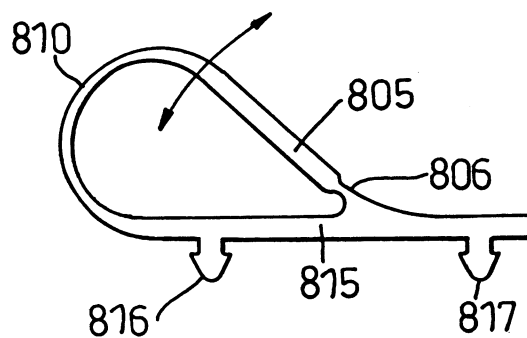


圖 10

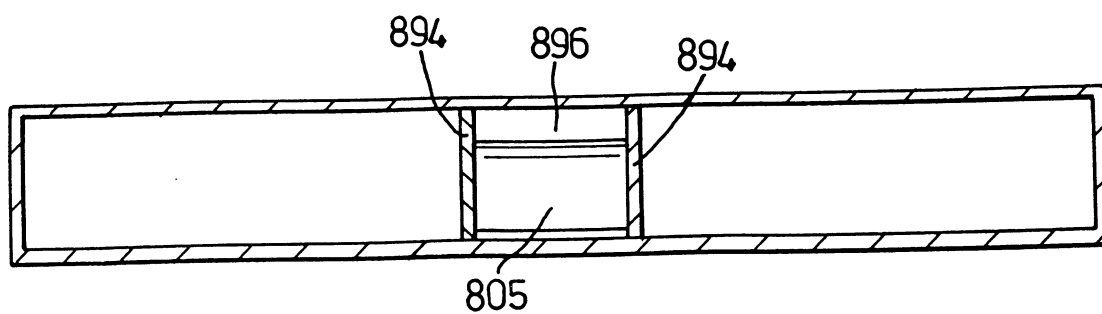


圖 11

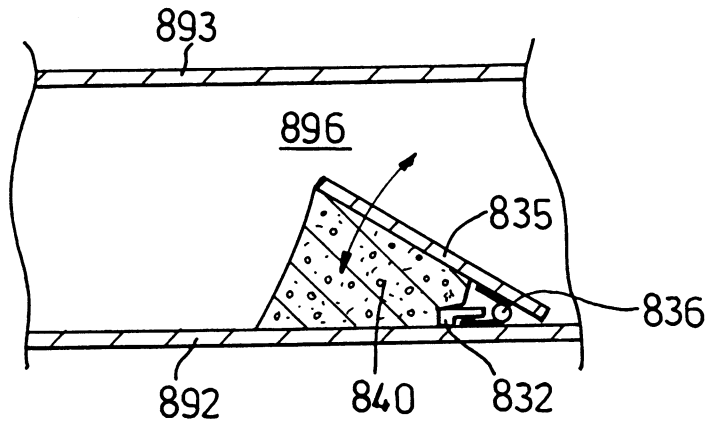


圖 12

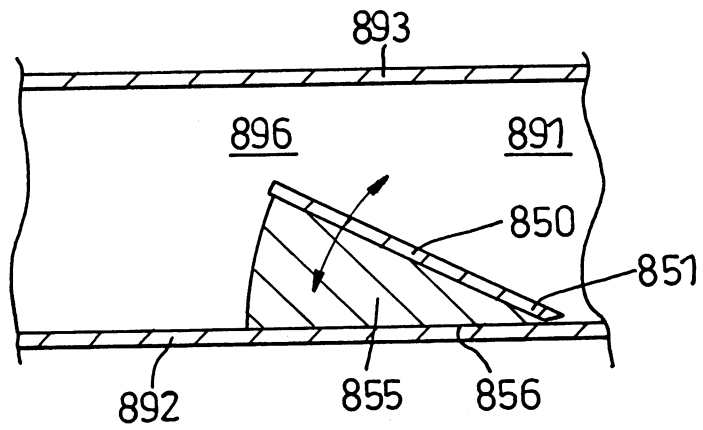


圖 13

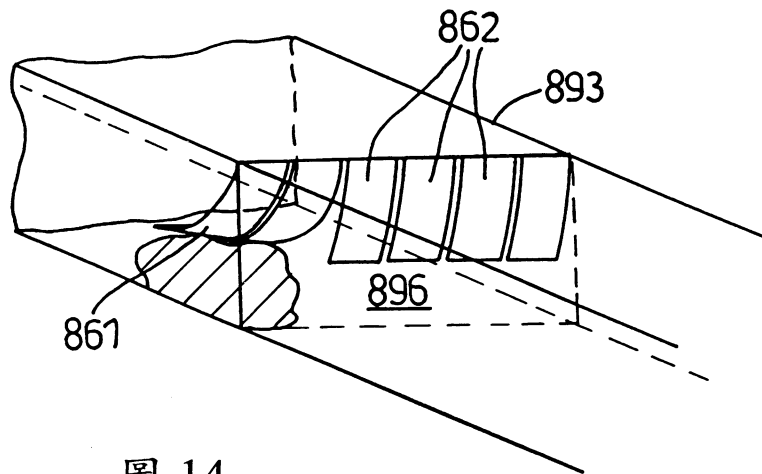


圖 14

6年12月21日修正(夏)正委

專利申請案第 92126131 號
ROC Patent Application No.92126131
修正後無劃線之中文說明書(含申請專利範圍)替換本-附件(二)
Amended Spec in Chinese - Encl.(II)
(民國 96 年 2 月 2 日送呈)
(Submitted on February 2, 2007)

公告本

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： 92126131

※ 申請日期： 92-09-23 ※IPC 分類： A47L 9/00

5 一、發明名稱：

真空清潔頭(一)

A VACUUM CLEANING HEAD

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：

10 戴森科技有限公司

DYSON TECHNOLOGY LIMITED

代表人：布吉斯/ BRIGGS, ALAN

住居所或營業所地址：

英國威爾特郡摩曼思柏利區泰柏利山

15 TETBURY HILL, MALMESBURY, WILTSHIRE SN16 0RP, UK

國 籍：英國 / UK

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：

1. 藍賽門

20 (LANGHAM, SIMON NICHOLAS)

2. 哈保羅

(HACKWELL, PAUL CEDRIC CAMPBELL)

國 籍：1. 英國 / UK

25 2. 英國 / UK

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：

5 【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 GB 申請日：2002/09/24 案號：0222079.6

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

10

☐ 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】

15

☐ 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】

20

☐ 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】

本發明大體上是關於一種真空清潔頭，其可使用於真空清潔器或形成真空清潔器的一部分。

【先前技術】

真空清潔器大體上具有各種工具，用於處理特定型式的清潔。工具包括一地板工具，用於一般的地板上清潔。眾人皆知提供一種地板工具，其中一刷桿可轉動地安裝在工具下側上的吸入開口中，刷桿是由空氣渦輪機驅動。刷桿用於攪動工具下方的地板表面，以自地板表面移除污物、灰塵、毛髮、絨毛與其他碎片，然後它可以由空氣流載運至真空清潔器本身。渦輪機可以只被經由吸入開口進入工具的「骯髒」空氣驅動，它可以只被經由與主要吸入開口分離的專用入口進入工具的「清潔」空氣驅動，或者，它可以被骯髒與清潔空氣的組合驅動。「骯髒」空氣渦輪機驅動工具具有的一缺點是它們容易由於骯髒的空氣流而變污濁。它們也具有的一缺點是當工具被舉離一表面時，渦輪機轉動的速率可能相當迅速地增加。

美國專利 5,950,275 與德國專利 42 29 030 號二者顯示骯髒空氣渦輪機驅動工具，其中當工具被舉離一表面時，速率限制功能可以操作。在工具之一中，速率限制裝置是一地板啮合輪，其控制空氣入口相對於渦輪機的角位置。

「清潔空氣」渦輪機驅動工具也苦於在某些狀況的速

率增加。經由主要吸入口至工具的空氣流路徑之全部或部分阻礙可能促使流動通過空氣渦輪機入口的空氣數量增加，其使渦輪機與刷桿的速率增加。然而，鑑於清潔空氣與骯髒空氣渦輪機驅動工具之超速狀況的不同原因，建議用於骯髒空氣渦輪機驅動工具之解決方案不適用於清潔空氣渦輪機驅動工具。

【發明內容】

因此，本發明提供一種真空清潔頭，包含一外殼、一用於攪動一地板表面且可轉動地安裝於該外殼中的攪動器、一用於驅動該攪動器的空氣渦輪機、一用於使空氣到達該渦輪機的空氣入口、及一用於防止該攪動器轉動或減少該攪動器的轉動速率之控制器，其中該控制器響應於該渦輪機的轉動速率或是通往或通過該渦輪機的空氣流。

該控制器的形式可以是機械式設置，其直接響應於該渦輪機的轉動速率。一離心制動機構可以裝配至該渦輪機的驅動軸，而當該渦輪機的轉動速率超過預定限制時，制動元件徑向向外移動，以作用於一環繞該驅動軸的制動表面。或者，一離心式離合器可以安裝在該渦輪機的驅動軸中。這些設置具有的優點是當它們操作時，可以提供使用者警示噪音。

更佳地，該控制器是一閥，其可移動於一開啟位置及一關閉位置之間，在該開啟位置，它使空氣通往該渦輪機，以使該渦輪機驅動該攪動器，在該關閉位置，它防止空氣

到達該渦輪機，以防止該渦輪機驅動該攪動器。

該控制器可以包含一可移動部分，其具有一內部空間，該內部空間連通於通往該渦輪機的主要空氣流路徑，該可移動部分響應於該內部空間與周圍空氣的壓力差。

5 較佳地，該控制器也可以由使用者移動進入該不操作位置，諸如當使用者決定使用該清潔頭於硬地板或專用的表面時。提供一可以人工或自動操作以關閉該攪動器的控制器具有一顯著的優點是使該清潔頭部更容易使用。

10 在具有一專用空氣入口-其與該主要、地板嚙合入口分離-以供空氣驅動該渦輪機的渦輪機驅動工具中，以足夠的速率驅動該渦輪機可能有困難。當以該空氣流經歷的阻力數量觀察時，通過該主要入口的路徑提供比通過該渦輪機入口的路徑更低的阻力。於是，該空氣流傾向於採用低阻力路徑以通過該主要入口。

15 在本發明中，該真空清潔頭部可以是接合至一缸(罐、桶)或直立式真空清潔器的棒或軟管端部之工具，或者它可以形成真空清潔器本身的一部分，諸如直立式真空清潔器的清潔頭。

20 【實施方式】

圖 1 顯示工具的實施例，其形式為工具 100，其可裝配至一真空清潔器之棒或軟管的端部。

工具的主要外殼界定一用於刷桿 112 的室 110、一用於渦輪機 240 的室 115 及這些部分之間的流動導管。外殼的

前(一般為罩形)部分 110 及一下板一起界定一室，其用於容納刷桿。刷桿包含二尺寸相等的刷桿 112，其由一位於室 110 中心的驅動機構之一部分以懸臂的方式支撐。下板具有一大孔 111，刷桿 112 的刷毛可以突起通過彼，以攪動地板表面。下板藉由快速釋放(例如，四分之一轉)扣件固定至外殼的剩餘部分，以致於該板可以移除，以接近刷桿 112。

二輪 102 可轉動地安裝至外殼的後部分，以使工具移動於一地板表面。

工具的空氣出口包含一第一部分 107，其樞動安裝於主要外殼的水平對準軸線 103 周圍，以使在一垂直平面中樞動。一旋管部分 106 形式的第二部分以可繞軸線 104 轉動的方式連接至部分 107 的端部。此設置使地板工具 100 在使用時有良好位準的移動性，且通常使用於習知的地板工具。這些元件的活節連接之進一步說明是不需要的。旋管部分 106 的出口 105 之形狀與尺寸是俾使可連接至家用真空清潔器的棒。

圖 2 示意顯示整個真空清潔系統，其中可以使用工具。工具 100 連接至剛性棒或管 20 的遠端，其可以在需要的時候由使用者操縱以引導工具 100。一撓性軟管 30 連接棒 20 至真空清潔器的主要本體 70。真空清潔器的主要本體 70 包含一吸入扇 50，其由馬達 55 驅動。吸入扇 50 用於經由工具 100、棒 20 與軟管 30，將空氣抽入真空清潔器的主要本體 70。過濾器 45 與 60 位於扇的各側。前馬達過濾器 45 用於防止任何細灰塵到達扇，後馬達過濾器 60 用於防止來自

馬達 55 的任何細灰塵或碳排放物自清潔器排出。一分離器 40-諸如旋風式分離器或過濾袋-用於自被吸入扇 50 抽入主要本體 70 的骯髒空氣流分離污物、灰塵與碎片。全部的分離物由分離器 40 收集。使用時，吸入扇 50 產生的吸力經由工具下側的主要吸入口 111 及通過渦輪機空氣入口 120 將空氣抽入工具內。流動通過入口 120 的空氣用於在沿著部分 107 與 106 朝向真空清潔器的主要本體流動以前驅動渦輪機。被抽送通過主要吸入口的骯髒空氣沿著部分 107 與 106 流動，且完全不通過渦輪機。以此方式，渦輪機不會由於來自骯髒空氣流的污物與碎片而變污濁。

現在將參考圖 3，詳細說明渦輪機與渦輪機的控制機構。渦輪機的動葉輪 240 安裝在室 115 中的驅動軸 245 周圍。一組軸承 246、247 可轉動地支撐驅動軸 245 的各端部。一通往渦輪機的空氣入口 120 位於外殼的一端部，且渦輪機的一空氣出口安裝在端部 280。通過渦輪機的空氣流在圖 3 中大體上是在軸向自左至右。

一驅動機構連接渦輪機與刷桿，且用於自渦輪機 240 傳送扭矩至刷桿 112。驅動機構包含一第一滑輪 262(其由渦輪機的輸出軸 245 驅動)、一在刷桿之第二、直徑較大的滑輪、一帶 260，帶 260 環繞二滑輪。一外罩 251、252 環繞帶 260，以防止灰塵侵入。

渦輪機的內側包含一可移動按鈕 200，其彈性安裝於一入口罩蓋 220 的周圍。按鈕 200 具有一內環形殼 201 及一外環形殼 202。一彈簧 215 裝配在內環形殼 201 中，且作用

於按鈕 200 中央部分 203 的內面及引導輪葉板 230 的表面
之間，且用於迫使按鈕 200 軸向向外。外環形殼 202 由一
撓性環形膜片密封 210 連結至外殼。如以下更詳細說明者，
按鈕 200 可以從圖 3 顯示的「開啟」位置移動至圖 4 顯示
5 的「關閉」位置。在關閉位置，按鈕 200 軸向向內移動至
一位置，在該處，膜片密封 210 壓頂於入口罩蓋 220 的外
表面，以在入口形成氣密密封。

按鈕 200 的最外表面-在內與外環形殼 201 與 202 之間-
包含複數徑向肋 206，而相鄰肋之間的空間界定空氣入口孔
10 205。入口孔 205 由一細級的篩孔屏蔽，篩孔用於防止灰塵
被帶入渦輪機而弄髒機構。外環形殼 202 與膜片密封 210
及內環形殼 201 之間的通道界定驅動動葉輪 240 之進入的
空氣流的空氣路線 120。引導輪葉板 230 的圓周支撐一組角
形輪葉 232。輪葉 232 的角用於啟始外殼周圍之空氣的漩渦
15 流，該角匹配動葉輪 240 上的葉片之角。通過渦輪機的主
要空氣流路徑由箭頭 244 顯示。此處顯示的動葉輪 240 是
向內徑向流動(IFR)渦輪機，已發現其極適用於此應用的壓
力與流動率。然而，顯然可以使用其他型式的渦輪機，諸
如帕爾登輪。

20 也有一次級空氣流，其在超速狀況期間的按鈕 200 操
作扮演重要的角色。動葉輪 240 的大體上平坦側(圖 3 之動
葉輪 240 的左側)具有複數界定於其內的凹陷 242，其由肋
243 分離。使用時，這些凹陷 242 與肋 243 當作微型動葉輪，
此後其將稱為次級動葉輪(242, 243)。顯然，因為次級動葉

輪(242, 243)是動葉輪 240 的後面，所以二者以相同的速率轉動。次級動葉輪(242, 243)的抽送效應成正比於動葉輪 240 的轉動速率。此在引導輪葉板 230 與動葉輪 244 之間造成一低壓區域。支撐板 230 中的複數軸向孔 234 連結動葉輪 244 正後方的區域與按鈕 200 內部的區域。按鈕內部的區域實際上是一室，其與主要空氣流路徑分離，而通過孔 234 的限制路徑除外。進入區域 216 的唯一其他流動是按鈕 200 的內環形殼 201 與內罩蓋 220 的部分(按鈕 200 滑動頂住彼)之間的小、不可避免的洩漏。孔 234 的尺寸是必須足夠大以使動葉輪 244 後方的壓力有效連通至按鈕 200 內部的區域 216 及足夠小以使足夠大的壓力差存在於按鈕 200 中以便能夠達成抽送效應二者之間的妥協。使用時，次級動葉輪(242, 243)的抽送作用使區域 216 中的壓力減小。工作時的力顯示於圖 3。按鈕內部的彈簧 215 施加一標示為 F_s 的力於軸向向外的方向。在按鈕 200 上也有一軸向力 FPD ，其源自於按鈕 200 外部的周圍壓力(顯示為大的向內箭頭)及按鈕 200 內部的區域 216 的壓力之間的壓力差。當真空清潔器關閉時，區域 216 中的空氣也是在周圍壓力，於是作用在按鈕上的唯一淨力是彈簧 215 所致者。然而，當真空清潔器操作時，因為次級動葉輪(242, 243)使來自區域 216 之空氣部分清空，所以區域 216 中的壓力小於周圍。此壓力差促使一軸向向內的力作用於按鈕上。當動葉輪以正常速率轉動，即，約 25-30Krpm，與周圍及按鈕 200 內部區域之間的壓力差有關的向內的力 FPD 不足以克服彈簧的軸向

向外偏壓力 FS。於是，按鈕 200 停留在開啟位置，且空氣繼續流至動葉輪 240 以操作刷桿。

當通過主要入口的空氣流的路徑以某種方式受阻時，諸如一物件被捕捉於導管中或吸入口密封頂住一表面，則更多數量的空氣將流動通過空氣入口 120 而至渦輪機。空氣流之此增加將增加動葉輪 240 與次級動葉輪(242, 243)的轉動速率。其他錯誤，諸如驅動帶 260 的破裂，也可能導致動葉輪 240 之轉動速率增加。當轉動速率增加至預定位準時，次級動葉輪(242, 243)的抽送作用在周圍與按鈕 200 內部的區域 216 之間造成足夠的壓力差，以致於按鈕上之軸向向內的力 FPD 可以克服彈簧的軸向向外偏壓力 FS。於是，按鈕 200 移入關閉位置，如圖 4 所示，且膜片密封 210 壓頂於入口罩蓋 220，以氣密的方式密封入口。此防止任何空氣到達動葉輪 240。結果，動葉輪 240 與刷桿靜止。因為渦輪機室的出口側 280 繼續連通於工具上的主要吸入口 111 與真空清潔器的主要本體 70 之間的吸入導管，其持續在低壓，區域 216 保持足夠清空，以維持按鈕 200 在關閉位置。促使按鈕移入關閉位置的轉動速率是由包括彈簧 215 強度在內的因素決定。我們已經發現，45-50Krpm 的最大速率是理想的限制，但是此當然可以改變。

按鈕 200 恢復至開啟位置有若干方式。第一，按鈕 200 可以由使用者拉至開啟位置。第二，可以提供一閥，以使空氣進入渦輪機的空氣流下游，或直接進入按鈕 200 本身。此閥可以是工具的一部分，或者，它可以是機器之棒上的

吸入釋放觸發器。第三，關閉機器具有與操作吸入釋放觸發器相同的效果。關閉機器可移除渦輪機之側 280 上的吸入來源，其使區域 216 中的壓力升高至周圍。跨越按鈕 200 無壓力差，則無向內的力反抗彈簧 215，於是彈簧 215 可以向外推動按鈕 200。

為了更清楚解釋吸入釋放觸發器的使用，我們可以再次參考圖 2。吸入釋放觸發器 25 是設在大多數傳統機器上的閥。通常，它鄰近於棒的把手。吸入釋放觸發器 25 可以由使用者操作，以使空氣進入棒，及減少在工具 100 的吸入位準。通常，當某物卡住工具時，諸如幕簾，使用者將操作此閥。空氣可以經由閥 25 進入空氣流路徑，且已「卡住」工具的物件被釋放。操作吸入釋放觸發器也可以用於使工具 100 上的按鈕 200 恢復至開啟位置，於是使渦輪機 240 再啟動。吸入釋放觸發器 25 必須使足夠數量的空氣進入主要流動路徑，充分降低跨越按鈕 200 的壓力差，以致於彈簧 215 可以推動按鈕 200 進入開啟位置者。

圖 6 與 7 顯示設有閥之工具的其他實施例。圖 6 中，閥安裝在按鈕 200 本身中。閥包含又一閥 300，其一般由彈簧 310 偏壓進入關閉位置。彈簧 310 作用於凸緣 301 與按鈕 200 的外表面之間。使用時，使用者可以在雙頭部箭頭所示的方向移動按鈕 300，以使空氣進入按鈕 200 內部的區域 216。此將使區域 216 中的壓力朝周圍上升，於是減少壓力差力 FPD。當 FPD 的值充分減少時，彈簧力 FS 將克服向內的 FPD 力，且按鈕 200 將移至它的開啟位置，如圖 3

所示。

圖 7 顯示一方案，其中一人工操作閥安裝在渦輪機 240 的下游，成為工具 100 的一部分。一按鈕 320 一般由彈簧 330 偏壓進入關閉位置，如所示。彈簧 330 作用在按鈕 320 的軸向最內端部上的階梯及室-按鈕位於其中-的表面 322 之間。使用時，使用者可以移動按鈕 320，以使空氣通過入口 340，進入渦輪機下游的區域 280。按鈕 200' 內部的區域連通於區域 280(空氣由按鈕 320 吹入區域 280)。於是，按鈕 200' 的清空所致的力 FPD 將減小。當 FPD 的值充分減小時，彈簧力 FS 將克服向內的力 FPD，且按鈕 200' 將移至它的開啟位置，如圖 3 所示。

按鈕 320 也可以當作自動放氣閥，即，按鈕 320 響應於沿著通道 280 的空氣流，自動移入開啟位置。以類似於按鈕 200(200')內部的區域如何能夠藉由次級動葉輪(242, 243)的抽送效應而部分清空的方式，按鈕 320 內部的區域由沿著通道 280 的空氣流清空。當按鈕 320 充分清空時，它移入開啟位置，且使空氣進入渦輪機下游的區域 280。此具有使渦輪機 240 減慢的效果。當然，如果由按鈕 320 吹入區域 280 之空氣的數量不足以防止渦輪機 240 超速，則按鈕 200' 將關閉，以密封通往渦輪機的空氣入口。

圖 7 右側顯示的設置(即，按鈕 320、彈簧 330、入口 340)可單獨使用，不需要在通往渦輪機 240 的入口上之按鈕 200'。此將提供用於渦輪機 240 的速率限制功能，而無關閉渦輪機的能力。

圖 7 顯示工具的另一修改。入口密封是環形罩蓋 350，其可以藉由壓頂於渦輪機外殼的區域 355 而密封入口。與圖 3 相比，其中密封表面只暴露於已通過一篩網的空氣，此替代方案比圖 3 與 4 顯示者較不具吸引力，因為互相密封的表面-即，密封 350 的內面與表面 355-暴露於載有污物的空氣。

從以上可以明白，當渦輪機轉動太快時，按鈕 200 可以自動移入關閉位置且密封通往渦輪機的空氣入口。此設置的另一有用特性是如果使用者希望關閉刷桿，例如，當清潔硬地板或精緻的表面時，使用者可以人工壓迫按鈕 200 進入關閉位置。為了人工關閉刷桿，使用者簡單地抗拒彈簧 215 的偏壓而推動按鈕 200，同時使按鈕 200 保持在關閉位置。推動按鈕 200 能夠以與超速狀況期間由次級動葉輪 (242, 243) 所達成者相同的方式清空按鈕 200 內部的區域 216。刷桿能夠以與前述相同的方式再次啟動。

具有一驅動渦輪機之空氣專用的入口的渦輪機驅動工具之一問題是與通過渦輪機者相比，進入的空氣可以經由主要入口流入工具的比例太大。當以空氣流所經歷的阻力數量來觀察時，通過主要入口的路徑提供比通過渦輪機入口的路徑更低的阻力。

參考圖 8-11，一限制裝置 800 安置於來自刷桿外殼 110 的出口導管中。限制裝置用於限制來自刷桿外殼的空氣。限制裝置設計成為以令人滿意的比例，使進入的空氣分佈於主要與渦輪機入口。我們已經發現，使四分之一的空氣

流通過渦輪機而四分之三的空氣流通過主要入口及三分之一的空氣流通過渦輪機而三分之二的空氣流通過主要入口提供良好的結果。

在圖 8-11 顯示的實施例中，限制裝置 800 具有一具備
5 配件 816、817 的基部 815，配件推動配合進入排放出口的
壁 892，以將限制裝置 800 固定在定位。一材料環圈 805、
810 固定至基部 815。環圈具有一第一部分 805，其將稱為
引導輪葉，其相對於基部 815 傾斜。一大體上半圓形元件
10 810 連結引導輪葉 805 與基部 815。引導輪葉 805 與半圓形
元件 810 及基部 815 能夠以撓性的材料互相模製成為一
體。諸如 EPDM 的橡膠化合物是適當的。使用時，引導輪
葉 805 保持在相對於基部 815 及排放出口的壁 892、893 傾
斜的位置，且用於限制出口的剖面，如圖 11 所見。參考號
碼 896 代表出口孔的部分，空氣可以流動通過該部分。使
15 用時，引導輪葉 805 的傾斜角通常小於圖 8 所示之通過出
口的空氣流產生的力所導致者，但是它仍將傾斜。在大的
碎片沿著出口導管流動的狀況，引導輪葉 805 採用更平行
於基部構件 815 的位置，朝向壁 892 轉動。引導輪葉 805
與基部 815 之間的狹窄部分 806 當作鉸鏈，以使引導輪葉
20 805 轉動。一旦碎片已通過，由於元件 810 的彈性，引導輪
葉 805 返回它的原始位置。位在裝置 800 各側旁邊的排放
出口之垂直壁 894 及環圈內部的區域不暴露於載有污物的
空氣流。

限制裝置能夠以其他方式實施。圖 12 與 13 顯示二替

代的實施例。圖 12 中，引導輪葉 835 是平面形元件，其藉由扭力彈簧 836 安裝至排放出口的壁 892。彈簧被承接於排放出口之壁的囊袋 832 中。彈簧 836 用於使輪葉 835 相對於壁維持在傾斜的位置。引導輪葉 835 下方的空間由大體上楔形的泡沫材料 840 片充填，泡沫材料 840 片可以在引導輪葉 835 朝壁樞動時容易地壓縮。泡沫材料 840 防止任何碎片堆積在引導輪葉 835 下方，其將妨礙引導輪葉 835 操作。

在圖 13 顯示的實施例中，引導輪葉再次是平面形元件 850。然而，沒有彈簧。實際上，彈性是由大體上楔形的材料 855 片供應，材料 855 用於使元件 850 維持在傾斜的位置及防止任何污物侵入元件下方之雙重目的。材料 855 的下表面 856 可以藉由粘合或其他適當的裝置固定至排放出口的壁 892。元件 850 可藉由類似裝置，固定至材料 855 的上表面。材料 855 的楔形確保當任何碎片撞擊元件 850 時，元件 850 將繞端部 851 樞動。在又一替代例中，元件 850 並非分離的元件，而只是材料 855 的上、暴露表面。在此狀況，材料 855-或至少暴露表面-必須適當抗拒碎片通過材料上方。

在圖 14 顯示的又一替代實施例中，出口導管 893 的限制是由自導管 893 上壁垂下的複數彈性舌片 861、862 達成。舌片 861、862 的長度、製造舌片之材料的剛性及舌片 861、862 與導管 893 的壁之間的連接彈性決定出口導管的剖面被限制的程度。圖 14 顯示舌片 861 之二由一大塊碎片

移動。注意，並非全部舌片必須移動以使碎片通過導管。此在維持主要入口與渦輪機入口之間的空氣流分佈具有一利益。當然，在此設置之一簡單的形式中，只需要單一此類舌片 861，其完全或只有部分延伸於導管 893。圖 8-13 顯示的設置也能夠以一種方式實施，其中複數相似(或不相似)的部分安置於導管 893，各部分只占據導管 893 之總寬度的一部分，且可以獨立移動。

此處說明者之各種替代方案是可能的。雖然二可替換的刷子是較佳，但是在較簡單形式的工具中，可只有單一刷桿，其由一通過刷桿外表面周圍的帶直接驅動。刷桿可以在與中心偏置的位置被驅動。

操作按鈕 200 的較佳方式是在動葉輪 240 的後面上提供一次級動葉輪。凹陷 242 與肋 243 形成此次級動葉輪。然而，下列替代方案也是可能的，且企圖包含在本發明的範疇內。此替代方案並非使用動葉輪 240 的後面，而是一第二、專用的動葉輪可以在與主要動葉輪 240 軸向偏置的位置安裝在驅動軸 245 上。顯然，此將增加工具的成本與尺寸。又一替代方案是動葉輪的後面可以是平坦的，而非具有凹陷 242 與肋 243。再一替代方案是用於清空按鈕內部的區域 216 之裝置可以是在通往或來自渦輪機之主要路徑中的文氏管。

實施例顯示一水平安裝的過渦輪機總成，具有在工具之一側的按鈕 200。可以垂直安裝渦輪機於工具的外殼中，以致於按鈕 200 安置於工具的上面上。此設置使按鈕 200

由左與右手使用者同樣地操作。

【圖式簡單說明】

現在，將只藉由例子，並參考附圖，說明本發明的實施例，其中：

圖 1 顯示依據本發明的渦輪機驅動工具；

圖 2 示意顯示一真空清潔系統，其中可以使用工具；

圖 3 顯示通過圖 1 之工具的剖面，而渦輪機的空氣入口係開啟；

圖 4 顯示通過圖 1 之工具的剖面，而渦輪機的空氣入口係關閉；

圖 5 顯示前圖中顯示之工具的元件的爆炸圖；

圖 6 顯示使空氣入口被響應之工具的修改；

圖 7 顯示一替代的方式，其中工具可以修改，以使空氣入口被響應；

圖 8 顯示通過一渦輪機驅動工具的剖面，渦輪機驅動工具併有一用於限制刷桿外殼出口路徑之剖面的裝置；

圖 9 與 10 顯示限制裝置本身；

圖 11 顯示通過圖 8 之工具的剖視圖；

圖 12 至 14 顯示限制裝置的替代形式。

【主要元件符號說明】

代表符號	名 稱
20	棒或管
25	吸入釋放觸發器
25	閥
30	軟管
40	分離器
45	過濾器
50	吸入扇
55	馬達
60	過濾器
70	主要本體
100	工具
102	輪
103	軸線
104	軸線
105	出口
106	旋管部分
107	部分
110	室
111	孔
111	主要吸入口
112	刷桿

115	室
120	空氣入口
120	空氣路線
200	按鈕
200'	按鈕
201	內環形殼
202	外環形殼
203	中央部分
205	入口孔
206	肋
210	膜片密封
215	彈簧
216	區域
220	入口罩蓋
230	輪葉板
232	輪葉
234	孔
240	渦輪機
242	凹陷
243	肋
242,243	次級動葉輪
244	箭頭
245	驅動軸
246	軸承

247	軸承
251	外罩
252	外罩
260	帶
262	第一滑輪
280	出口側
300	閥
301	凸緣
310	彈簧
320	按鈕
322	表面
330	彈簧
340	入口
350	罩蓋
355	區域
355	表面
800	限制裝置
805	第一部分
805	材料環圈
806	狹窄部分
810	材料環圈
815	基部
816	配件
817	配件

832	囊袋
835	引導輪葉
836	扭力彈簧
840	泡沫材料
850	元件
851	端部
855	材料
856	下表面
861	舌片
862	舌片
892	壁
893	壁
893	出口導管
894	壁
896	出口孔的部分
F_{PD}	力
F_s	力

五、中文發明摘要：

一種真空清潔頭(100)，包含一可轉動的刷桿(112)及一用於驅動刷桿(112)的空氣渦輪機(240)。一空氣入口(120)使空氣驅動渦輪機。一按鈕(200)可移動於一開啟位置及一關閉位置之間，在開啟位置，它使空氣通往渦輪機(240)，在關閉位置，它關閉入口(120)及防止空氣到達渦輪機(240)。按鈕(200)可響應於渦輪機(240)的轉動速率或是通往或通過渦輪機(240)的空氣流超過預定限制而移動。

10 六、英文發明摘要：

A vacuum cleaning head (100) comprises a rotatable brush bar (112) and an air turbine (240) for driving the brush bar (112). An air inlet (120) admits air to drive the turbine. A button (200) is movable between an open position, in which it admits air to the turbine (240), and a closed position in which it closes the inlet (120) and prevents air from reaching the turbine (240). The button (200) is movable in response to the speed of rotation of the turbine (240), or flow of air to or through the turbine (240) exceeding a predetermined limit.

十、申請專利範圍：

1. 一種真空清潔頭，包含一具有一吸入口的外殼、一用於攪動一地板表面且可轉動地安裝於該外殼中的攪動器、一用於驅動該攪動器的空氣渦輪機、一與該吸入口分離且用於使空氣到達該渦輪機的渦輪機空氣入口、及一用於防止該攪動器轉動或減少該攪動器的轉動速率之控制器，其中該控制器響應於該渦輪機的轉動速率或是通往或通過該渦輪機的空氣流。
2. 如申請專利範圍第 1 項之真空清潔頭，其中該控制器可移動於一開啟位置及一關閉位置之間，在該開啟位置，它使空氣通往該渦輪機，在該關閉位置，它防止空氣到達該渦輪機。
3. 如申請專利範圍第 2 項之真空清潔頭，其中該控制器被偏壓進入該開啟位置中。
4. 如申請專利範圍第 2 或 3 項之真空清潔頭，其中該控制器也可由使用者移入不操作位置。
5. 如申請專利範圍第 2 或 3 項之真空清潔頭，其中該控制器包含一可移動部分，其具有一內部空間，該內部空間連通於通往該渦輪機的主要空氣流路徑，該可移動部分響應於該內部空間與周圍空氣的壓力差。
6. 如申請專利範圍第 5 項之真空清潔頭，其中該可移動部分的內部空間經由一限制的空氣流路徑，連通於通往該渦輪機的主要空氣流路徑。
7. 如申請專利範圍第 6 項之真空清潔頭，其中該限制的

空氣流路徑包含一有孔的板。

8. 如申請專利範圍第 5 項之真空清潔頭，其又包含用於自該可移動部分的內部空間抽取空氣的裝置。
9. 如申請專利範圍第 8 項之真空清潔頭，其中該抽取裝置包含一第二渦輪機。
10. 如申請專利範圍第 9 項之真空清潔頭，其中該第二渦輪機形成該渦輪機之後面的一部分。
11. 如申請專利範圍第 10 項之真空清潔頭，其中該第二渦輪機包含在該渦輪機之後表面上的凹陷與肋。
12. 如申請專利範圍第 8 項之真空清潔頭，其中該抽取裝置包含一在該渦輪機之上游或下游的空氣流路徑中的文氏管，該可移動部分的內部空間連通於該文氏管。
13. 如申請專利範圍第 5 項之真空清潔頭，其又包含一閥，用於使空氣進入該可移動部分的內部，以再開啟該空氣入口。
14. 如申請專利範圍第 2 或 3 項之真空清潔頭，其又包含一用於在該關閉位置密封該入口的密封。
15. 如申請專利範圍第 2 或 3 項之真空清潔頭，其又包含一閥，用於使空氣通往該清潔頭，以再開啟該空氣入口。
16. 如申請專利範圍第 15 項之真空清潔頭，其中該閥使空氣通往該渦輪機下游的區域。
17. 如申請專利範圍第 16 項之真空清潔頭，其中該閥位於該外殼之該控制器的對立側。

18. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之真空清潔頭，
其中有複數設在該排放出口的限制裝置。
19. 一種真空清潔器，其包含一如前述申請專利範圍中任一項之真空清潔頭。

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：

代表符號	名稱
100	工具
102	輪
103	軸線
104	軸線
105	出口
106	角管部分
107	部分
110	室
111	孔
111	主要吸入口
112	刷桿
115	室
120	空氣入口
120	空氣路線
200	按鈕
240	渦輪機
260	帶

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