

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：96125933

※申請日期：96.7.17

※IPC 分類：A47L5/26 2006.02

一、發明名稱：(中文/英文)

手持式清潔設備(三)

HANDHELD CLEANING APPLIANCE

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/U.K.

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

戴森/DYSON, JAMES

國籍：(中文/英文)

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：

1.英國；西元 2006 年 07 月 18 日；0614235.0

2.英國；西元 2006 年 09 月 20 日；0618492.3

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】

本發明關於一種手持式清潔設備，非排他性特定言之係關於一種手持式吸塵器。更特定言之，本發明關於一種具有一旋風式分離器的手持式清潔設備。

【先前技術】

手持式吸塵器廣為人知且已由眾多製造商生產販售多年。一般而言，手持式吸塵器包括一容納用以經由一進氣口將空氣吸入吸塵器內之一馬達與風扇單元的機殼，及一用以從入流氣流分離出污物和塵土的分離裝置譬如濾網或袋子。此種吸塵器之一實例見於 GB1207278。

手持式吸塵器近來已被開發成結合了旋風式分離系統，此等旋風式分離系統能夠在利用一濾網或其他阻障構件去除較細微顆粒之前自氣流去除較大的碎屑物品。此種裝置之一實例由 Black & Decker 以 DUSTBUSTER® 商品名販售。此等吸塵器通常呈細長形狀，在一第一端或附近有一把手，且在遠離把手之端有一髒空氣入口。因此旋風式分離器慣常依一大致水平方向配置。這會影響旋風式分離器之表現或其收集污物及塵土之容量。

結合了旋風式分離器之手持式吸塵器的另一實例見於 GB2035787A。在此排列中，旋風式分離器以一直立組態配置且有一能夠支撐該設備的底座表面。但是，旋風式分離器之底座表面相較於整個設備來說太小，且因此當在

旋風式分離器之底座表面上取得平衡時，該設備相對而言較不安定。

5 因此本發明之一目的是提出一種結合一旋風式分離器的手持式清潔設備，該旋風式分離器以一大致直立取向定向藉以提升容量和表現，該設備更方便且更安定地儲放在一平坦表面上。

【發明內容】

10 本發明提出一種手持式清潔設備，其包括一主體、一髒空氣入口、一乾淨空氣出口、及用以從一位於自該空氣入口至該空氣出口之一氣流路徑中的氣流分離出污物和塵土的旋風式分離器，該旋風式分離器配置成一大致直立組向，其中該主體之一底座表面和該旋風式分離器之一底座表面共同形成用以將該設備支撐在一表面上的該設備一底座表面。

15 藉由提供一由該主體之一底座表面和該旋風式分離器之一底座表面構成的設備底座表面，該設備具備一使其能得到安定可靠支撐的實質底座表面。這也是在不實質加大該設備整體之大小的狀態下實現。

20 較佳來說，該主體之底座表面及該旋風式分離器之底座表面均為大致平坦。更佳來說，該主體之底座表面臥放在該旋風式分離器之底座表面附近。再更佳來說，該主體之底座表面臥放在該旋風式分離器之底座表面之平面中。

在一較佳實施例中，該主體包含一配置在該主體之底

座表面上方的馬達及/或電池單元。在此排列中，該馬達及/或電池單元之重心通過該主體之底座表面，這在該主體於其底座表面上受支撐時增進該主體之安定性。更佳來說，該馬達及/或電池單元配置在該主體之底座表面正上方以供更進一步增進該主體之安定性。

又，較佳該主體之底座表面之寬度至少是該旋風式分離器之寬度的一半。這提供該設備之底座表面之更進一步增進安定性。

【實施方式】

以下參照隨附圖式說明本發明之一實施例。

圖 1 和 2 示出一手持式吸塵器 10。手持式吸塵器 10 有一容納一馬達與風扇單元（圖中未示）的主體 12。主體 12 亦包含一電源 14 譬如電池。一把手 16 提供於主體 12 上以供在使用時操縱手持式吸塵器 10。一旋風式分離器 100 附接於主體 12。一髒空氣入口 18 從旋風式分離器 100 之一遠離主體 12 的部分伸出。一刷工具 22 可滑動地安裝在髒空氣入口 18 之遠端。一組排氣口 24 提供於主體 12 上以供從手持式吸塵器 10 排氣。

旋風式分離器 100 位於主體 12 與髒空氣入口 18 之間。因此，旋風式分離器 100 位於把手 16 與髒空氣入口 18 之間。旋風式分離器 100 有一依一大致直立方向延伸的縱向軸線 26，使得軸線 26 暨旋風式分離器 100 大致平行於把手 16 延伸之方向安置。

5 把手 16 之取向使得當使用者抓住把手 16 時，使用者的手以一類似於抓住鋸子時採取之姿態握拳。這確保使用者在操縱手持式吸塵器 10 進行清潔時其手腕不會超出必要程度地過勞。旋風式分離器 100 定位為靠近把手 16，這也在使用手持式吸塵器 10 時減少施加於使用者手腕之力矩。把手 16 帶有一呈一扳機之形式用以接通及斷開吸塵器馬達的開關 20。

10 構成手持式吸塵器 10 之一部分的旋風式分離裝置 100 在圖 3 中更詳細示出。旋風式分離裝置 100 包括一有一縱向軸線 X-X 的第一旋風區 102 及一有一壁 104 的集中器 105。一進氣口 110 形成於壁 104 之上部部分中。進氣口 110 與隣空氣入口 18 連通且在隣空氣入口 18 與第一旋風區 102 之內部之間形成一連通路徑。進氣口 110 正切於第一旋風區 102 配置，使得入流空氣被迫依循一環繞第一旋風區 102 內部的螺旋路徑。

15 一底座 116 在第一旋風區 102 之一端封閉收集器 105。底座 116 藉由一鉸鏈 118 鉸接在壁 104 之下端上。底座 116 藉由一與壁 104 上之唇狀部 150 互嚙的掣子 120 固持在一關閉位置（如圖 1、2 和 3 所示）。當掣子 120 被釋放時，底座 116 會從壁 104 落下。

20 一護罩 121 位於第一旋風區 102 之壁 104 以內。護罩 121 包括一具有複數個通孔 123 的局部柱面、局部截頭圓錐面壁 122。護罩 121 包圍第一旋風區 102 之出氣口 124。出氣口 124 提供第一旋風區 102 與一第二旋風區總成 126

之間的一連通路徑。一唇狀部 128 提供在護罩 121 之基部。唇狀部 128 具有複數個通孔 129，該等通孔經設計允許空氣通過但留下污物和塵土。

5 第二旋風區總成 126 包括複數個相互並聯配置的第二旋風區 130。在此實施例中，提供六個第二旋風區 130。第二旋風區 130 環繞第一旋風區 102 之軸線 X-X 配置。第二旋風區 130 之排列使得該等第二旋風區 130 環繞軸線 X-X 等角度間隔。每一第二旋風區 130 具有位在相應第二旋風區 130 之一第一端的一切向配置進氣口及一出氣口
10 (圖中未示)。在每一第二旋風區 130 之一第二端有一錐形開口 136。每一第二旋風區 130 之錐形開口 136 的平面係相對於相應其他旋風區 130 之一縱向軸線 (圖中未示) 傾斜。第二旋風區 130 每一者之錐形開口 136 與一由位在護罩 121 以內之一壁 140 界定的通道 138 連通。

15 一集中器 142 位在通道 138 之下端。集中器 142 包括一截頭圓錐形第一部分 144 及一圓柱形第二部分 146。集中器 142 之內部由底座 116 及集中器 142 之第一和第二部分 144、146 之側邊界定。

20 第二旋風區 130 之出氣口每一者與一管道 150 連通。管道 150 提供一從旋風式分離裝置 100 進入手持式吸塵器 10 之其他部分內的氣流路徑。在管道 150 之下游端有一馬達前置濾網 152。馬達前置濾網 152 包括一多孔材料譬如發泡體且可亦包含一小孔隙濾網材料。馬達前置濾網 152 係設計用來防止任何細微塵土顆粒進入馬達及對馬達造

成損害。

5 在使用時，當開關 20 被押下時，馬達與風扇單元將一股富含污物的空氣抽入髒空氣入口 18 內然後進入旋風式分離器 100 內。富含污物的空氣經由進氣口 110 進入旋風式分離器 100。因為進氣口 110 之切向排列，氣流被迫依循一環繞壁 104 之內部的螺旋路徑。較大的污物和塵土顆粒因環繞壁 104 之旋風運動而分離。然後這些顆粒物被集中到第一旋風區 102 之底座 116。

10 經部份清潔的氣流隨後向上流回第一旋風區 102 之內部且經由護罩 121 中之通孔 123 離開第一旋風區 102。一旦氣流已通過護罩 121，其進入出氣口 124 且自此分入每一第二旋風區 130 之切向進氣口。每一第二旋風區 130 具有一小於第一旋風區 102 之直徑的直徑。因此，相較於第一旋風區 102，第二旋風區 130 能夠從經部份清潔的氣流分離出更小的污物和塵土顆粒。已分離的污物和塵土經由錐形開口 136 離開第二旋風區 130。然後，已分離的污物和塵土沿通道 138 下行到集中器 142 內。已分離的污物和塵土最終沈積在底座 116 上之集中器 142 的底部。

15 已清潔的空氣隨後向上流回第二旋風區 130，經由出氣口離開第二旋風區 130 且進入管道 150。已清潔的空氣隨後從管道 150 依序通過馬達前置濾網 152、馬達與風扇單元、及一馬達後置濾網，最後經由排氣口 24 排離吸塵器 10。

20 第一旋風區 102 和集中器 142 可藉由釋放掣子 120 讓

5 底座 116 繞鉸鏈 118 樞轉使得已分離的污物和塵土可從旋風式分離器 100 掉出的方式同時清空。藉由將清潔設備 10 定位在一適當垃圾容器譬如垃圾箱上方，集中在旋風式分離器內的污物和塵土可有效率且可靠地清空。使用者可藉由用手將底座 116 移回圖 1 和 2 所示關閉位置的方式關上旋風式分離器 100。

10 圖 4 示出吸塵器 10 之側視圖，其中主體 12 以剖面示出。該設備之其他部分除了髒空氣入口 18 之遠端及刷工具 22 已被省略之外餘者與圖 2 所示相同。主體 12 包含把手 16（其帶有開關 20）、一上部部分 160 及一下部部分 162。上部部分 160 容納馬達 164 和風扇 166，在該開關被押下時藉由該馬達和風扇將髒空氣抽入該設備內。一馬達後置濾網 168 亦提供在馬達之出氣口與排氣口 24 之間。下部部分 162 容納複數個電池組 170 以供在開關 20 被押下時向馬達 164 供電。開關 20、電池 170 及馬達 164 之間的適當連接部被提供在主體 12 內。

15 下部部分 162 經造型以便包含一底座表面 172，該底座表面係平坦且背對把手 16 及上部部分 164 面向下方。下部部分 162 之形狀亦大致呈矩形，如圖 1 中可見。下部部分 164 之底座表面 172 形成主體 12 之一底座表面。馬達 164 經定位使其在底座表面 172 上方鉛直地安置，且電池單元 170 定位在底座表面 172 正上方。

20 旋風式分離器 100 亦有一由底座 116 之最下部盡頭形成的底座表面 174。此實施例之旋風式分離器 100 之此底

座表面 174 被造型成一環圈，如圖 3 中可見。該環圈界定平坦底座表面 174。很自然的，底座 116 可經造型使得形成底座表面 174 之該環圈之內側的區域是平坦的，但這對本發明不構成差異。

5 如圖 4 中可見，主體 12 之底座表面 172 及旋風式分離器 100 之底座表面 174 臥放於同一平面內。其一同構成手持式吸塵器 10 之一底座表面。主體 12 之底座表面 172 臥放在旋風式分離器 100 之底座表面 174 附近，亦如圖 4 中可見。

10 手持式吸塵器 10 之底座表面使吸塵器 10 具備一讓此設備可在使用期之間之空檔置放或用以儲放的表面。由於該底座表面延伸超出底座表面 172 和底座表面 174 之一者或另一者之區域，供整個機器使用的該底座表面會比不是如此之其他情況更為安定。此事相當重要，因為手持式清潔設備 10 會有一因為旋風式分離器 100 之直立組態而大於許多習知手持式吸塵器的高度。

15 馬達 164 和電池單元 170 當中一者或另一者位於主體 12 之底座表面 172 上方的鉛直向定位在手持式吸塵器 10 放在該底座表面上時會增進該手持式吸塵器之安定性。此係因為身為手持式吸塵器 10 之相對較重組件的馬達 164 及/或電池單元 170 的重心通過主體之底座表面 172。

20 下部部分 162 之矩形形狀亦有助於在吸塵器支撐於由主體 12 底座表面 172 及旋風式分離裝置 100 底座表面 174 形成之底座表面上時增進該吸塵器之安定性。此係因為如

果下部部分 162 之寬度夠寬以提供安定性，對於吸塵器 10 之一不小心撞擊不一定會導致吸塵器 10 翻倒。如圖 5 中可見，下部部分 172 之寬度 b 大約是旋風式分離器 100 之最寬部分（即集中器 105）之寬度 B 的三分之二。如果想要，下部部分 172 之寬度 b 可小達旋風式分離器 100 之寬度 B 的一半。

本發明不侷限於上述實施例之精確細節。舉例來說，第一和第二旋風區之數量可有所不同，且其設計細節譬如錐角、軸線傾斜度和錐形開口傾斜度亦可有所不同。收集器和底座的形狀可經修改，且鉸鏈和掣子之精確位置以及致動器之位置亦可經修改。開關的位置亦可有所不同。重點在於旋風式分離器及主體每一者有一底座表面存在，且由該等底座表面以一允許該手持式吸塵器安穩放置在一表面上之方式共同形成該吸塵器之一底座表面。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一依據本發明之手持式清潔設備；

圖 2 是一圖 1 設備的側視圖；

圖 3 是一穿過構成圖 1 設備之一部分之旋風式分離裝置的縱向剖面圖；

圖 4 是一與圖 2 相似的側視圖，但其中主體係以剖面示出；且

圖 5 是一圖 1 設備的後視圖。

【主要元件符號說明】

	10	手持式吸塵器
	12	主體
	14	電源
	16	把手
5	18	髒空氣入口
	20	開關
	22	刷工具
●	24	排氣口
	26	縱向軸線
10	100	旋風式分離器
	102	第一旋風區
	104	壁
	105	集中器
	110	進氣口
15	116	底座
●	118	鉸鏈
	120	掣子
	121	護罩
	122	壁
20	123	通孔
	124	出氣口
	126	第二旋風區總成
	128	唇狀部
	129	通孔

	130	第二旋風區
	136	錐形開口
	138	通道
	140	壁
5	142	集中器
	144	截頭圓錐形第一部分
	146	圓柱形第二部分
●	150	唇狀部；管道
	152	馬達前置濾網
10	160	主體之上部部分
	162	主體之下部部分
	164	馬達
	166	風扇
	168	馬達後置濾網
15	170	電池單元
●	172	主體之底座表面
	174	旋風式分離器之底座表面

五、中文發明摘要：

本發明提出一種手持式清潔設備（10），其包括一主體（12）、一髒空氣入口（18）、一乾淨空氣出口（24）、及用以從一位於自該空氣入口（18）至該空氣出口（24）之一氣流路徑中的氣流分離出污物和塵土的旋風式分離器（100）。該旋風式分離器（100）配置成一大致直立組向。該主體（12）之一底座表面（172）和該旋風式分離器（100）之一底座表面（174）共同形成用以將該設備（10）支撐在一表面上的設備（10）一底座表面。藉由提供一由該主體（12）之底座表面（172）和該旋風式分離器（100）之底座表面（174）構成的設備（10）底座表面，該設備（10）具備一使其能得到安定可靠支撐的實質底座表面。這也是在不實質加大該設備（10）整體之大小的狀態下實現。

六、英文發明摘要：

The invention provides a handheld cleaning appliance (10) comprising a main body (12), a dirty air inlet (18), a clean air outlet (24) and a cyclonic separator (100) for separating dirt and dust from an airflow located in an airflow path leading from the air inlet (18) to the air outlet (24). The cyclonic separator (100) is arranged in a generally upright orientation. A base surface (172) of the main body (12) and a base surface (174) of the cyclonic separator (100) together form a base surface of the appliance (10) for supporting the appliance (10) on a surface. By providing a base surface of the appliance (10), which is made up of the base surface (172) of the main body (12) and the base surface (174) of the cyclonic separator (100), the appliance (10) is provided with a substantial base surface on which the appliance (10) can be stably and reliably supported. This is also achieved without substantially increasing the size of the appliance (10) as a whole.

十、申請專利範圍：

1. 一種手持式清潔設備，其包括一主體、一髒空氣入口、一乾淨空氣出口、及用以從一位於自該空氣入口至該空氣出口之一氣流路徑中的氣流分離出污物和塵土的旋風式分離器，該旋風式分離器配置成一大致直立組向，其中該主體之一底座表面和該旋風式分離器之一底座表面共同形成用以將該設備支撐在一表面上的該設備一底座表面。
2. 如申請專利範圍第 1 項之手持式清潔設備，其中該主體之底座表面大致平坦，且該旋風式分離器之底座表面亦大致平坦。
3. 如申請專利範圍第 2 項之手持式清潔設備，其中該主體之底座表面臥放在該旋風式分離器之底座表面的平面中。
4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之手持式清潔設備，其中該主體之底座表面臥放在該旋風式分離器之底座表面附近。
5. 如以上申請專利範圍項中任一項之手持式清潔設備，其中該主體包含一馬達及/或一電池單元。
6. 如申請專利範圍第 5 項之手持式清潔設備，其中該馬達及/或電池單元配置在該主體之底座表面上方。
7. 如申請專利範圍第 6 項之手持式清潔設備，其中該電池單元配置在該主體之底座表面正上方。
8. 如以上申請專利範圍項中任一項之手持式清潔設備，

其中該主體之底座表面的形狀大致呈矩形。

9. 如以上申請專利範圍項中任一項之手持式清潔設備，其中該主體之底座表面之寬度至少是該旋風式分離器之寬度的一半。
- 5 10. 一種大致如同說明書中參照隨附圖式描述的手持式清潔設備。

十一、圖式：

1/5

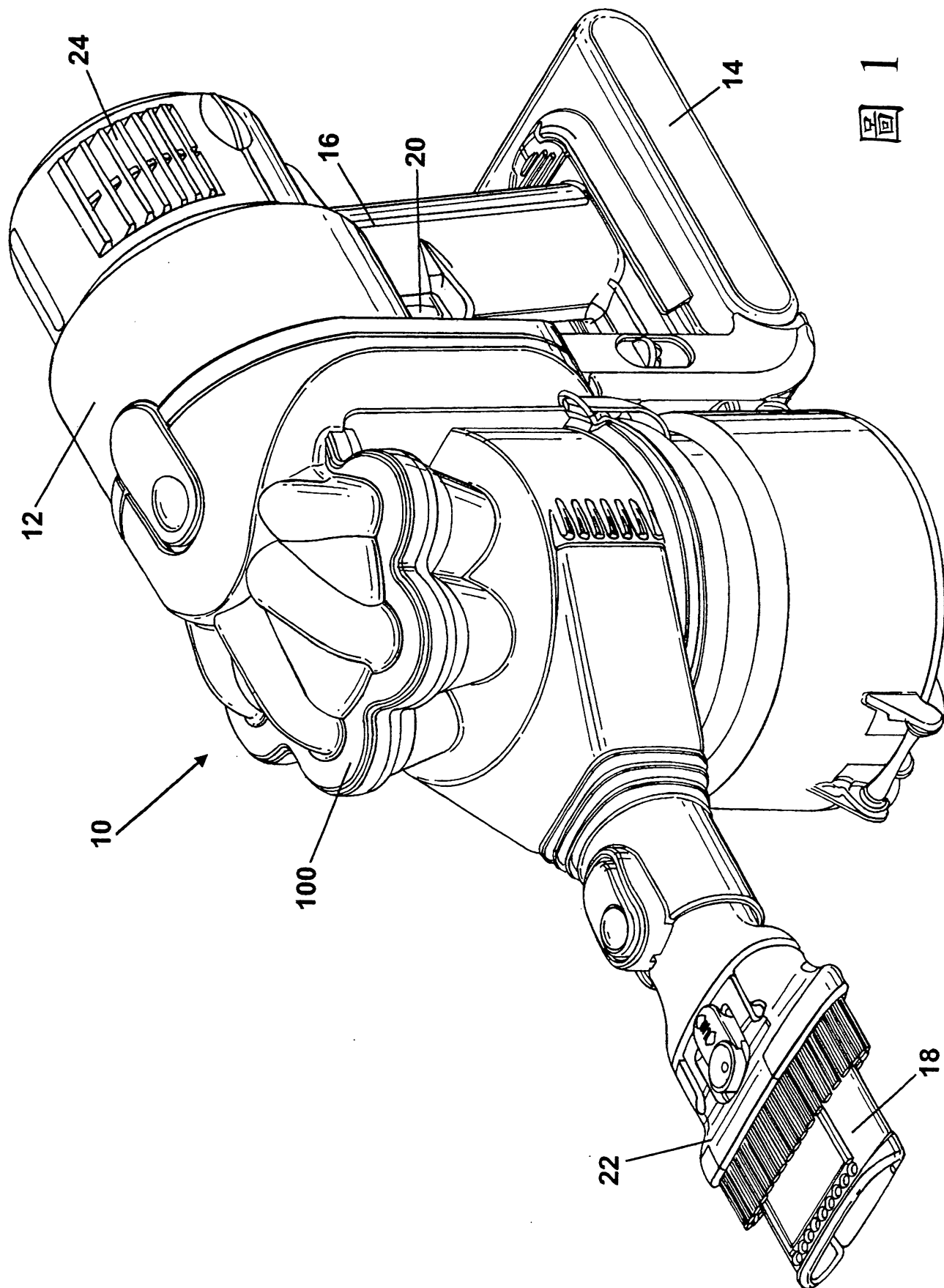


圖 1

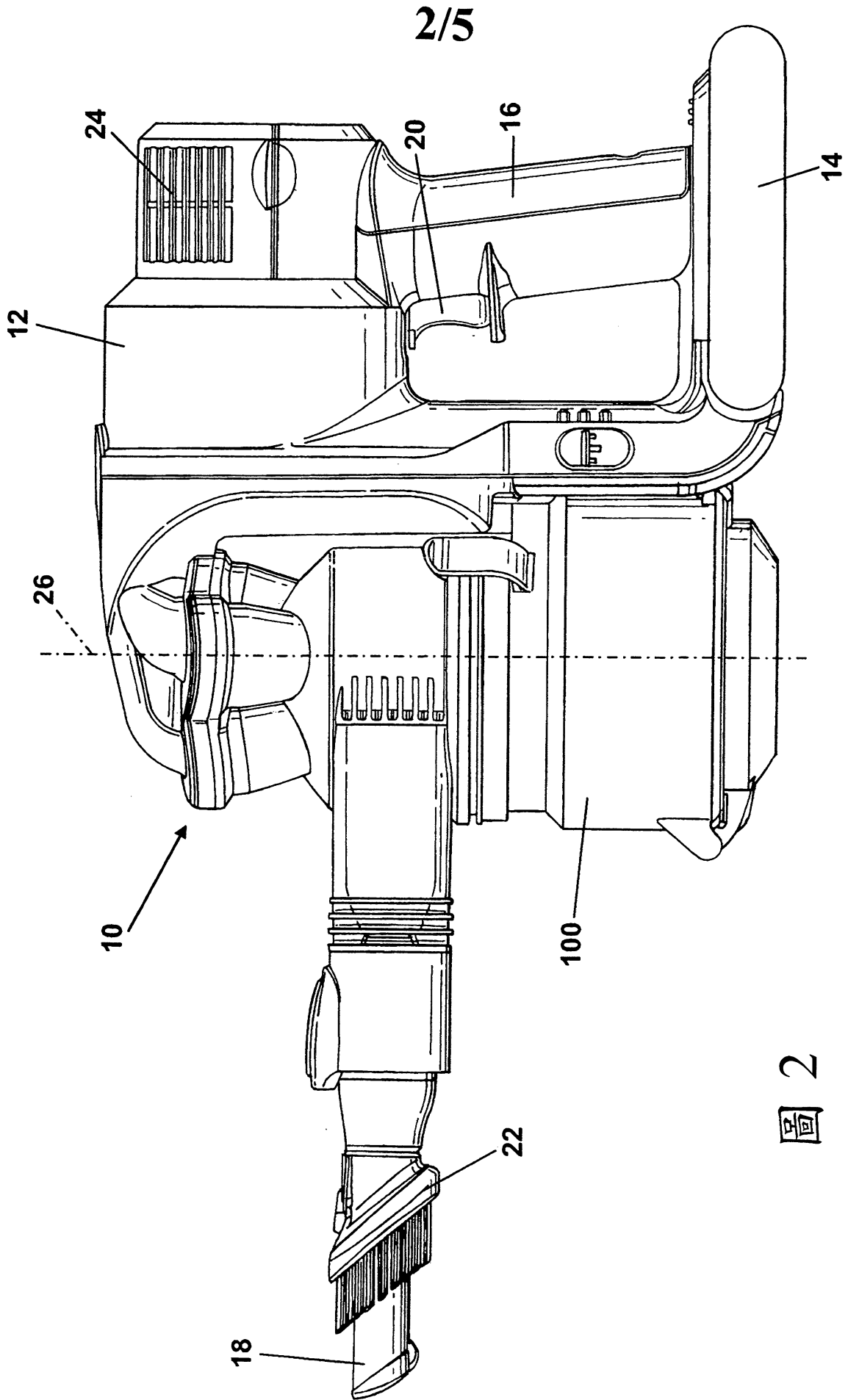
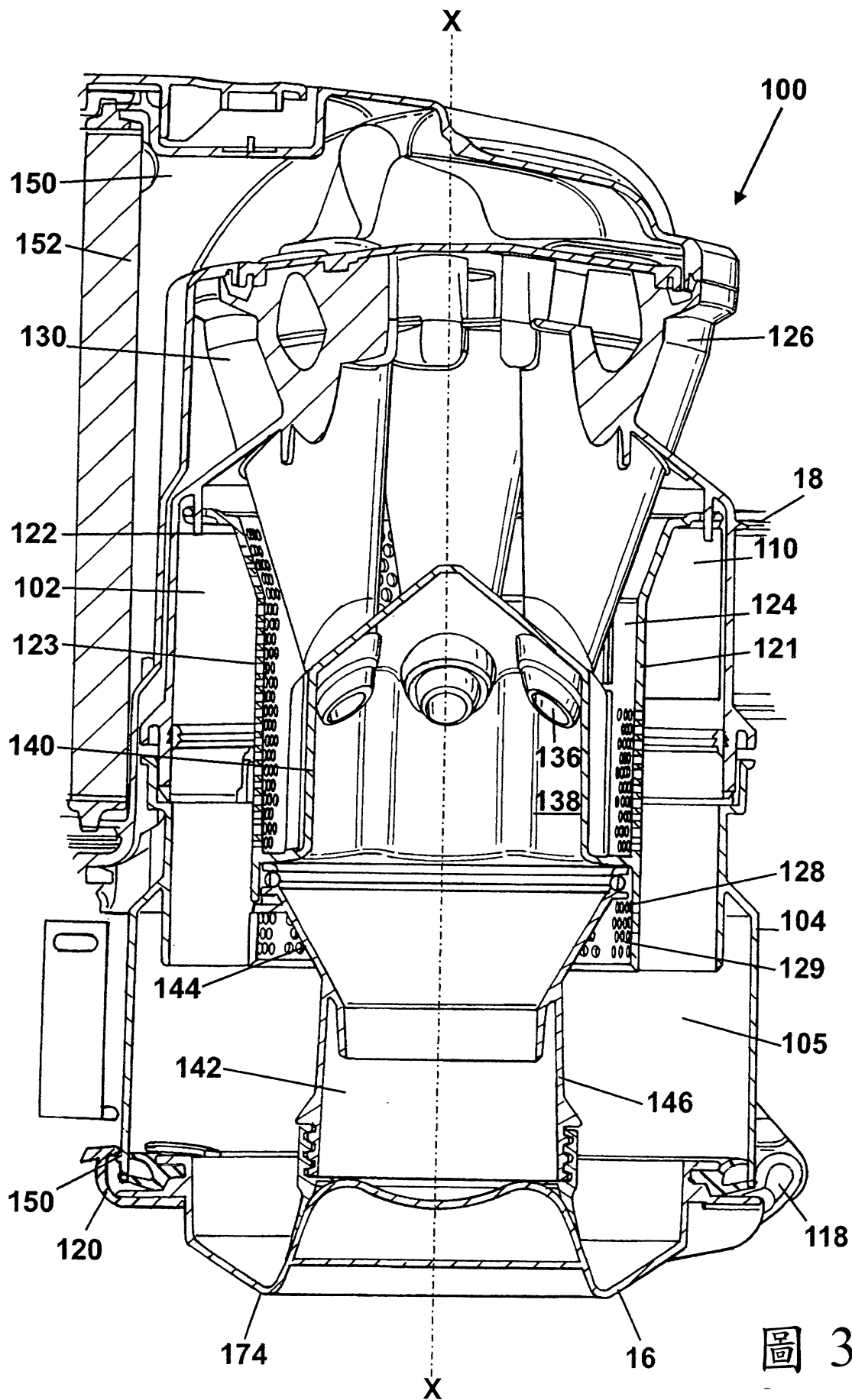


圖 2

3/5



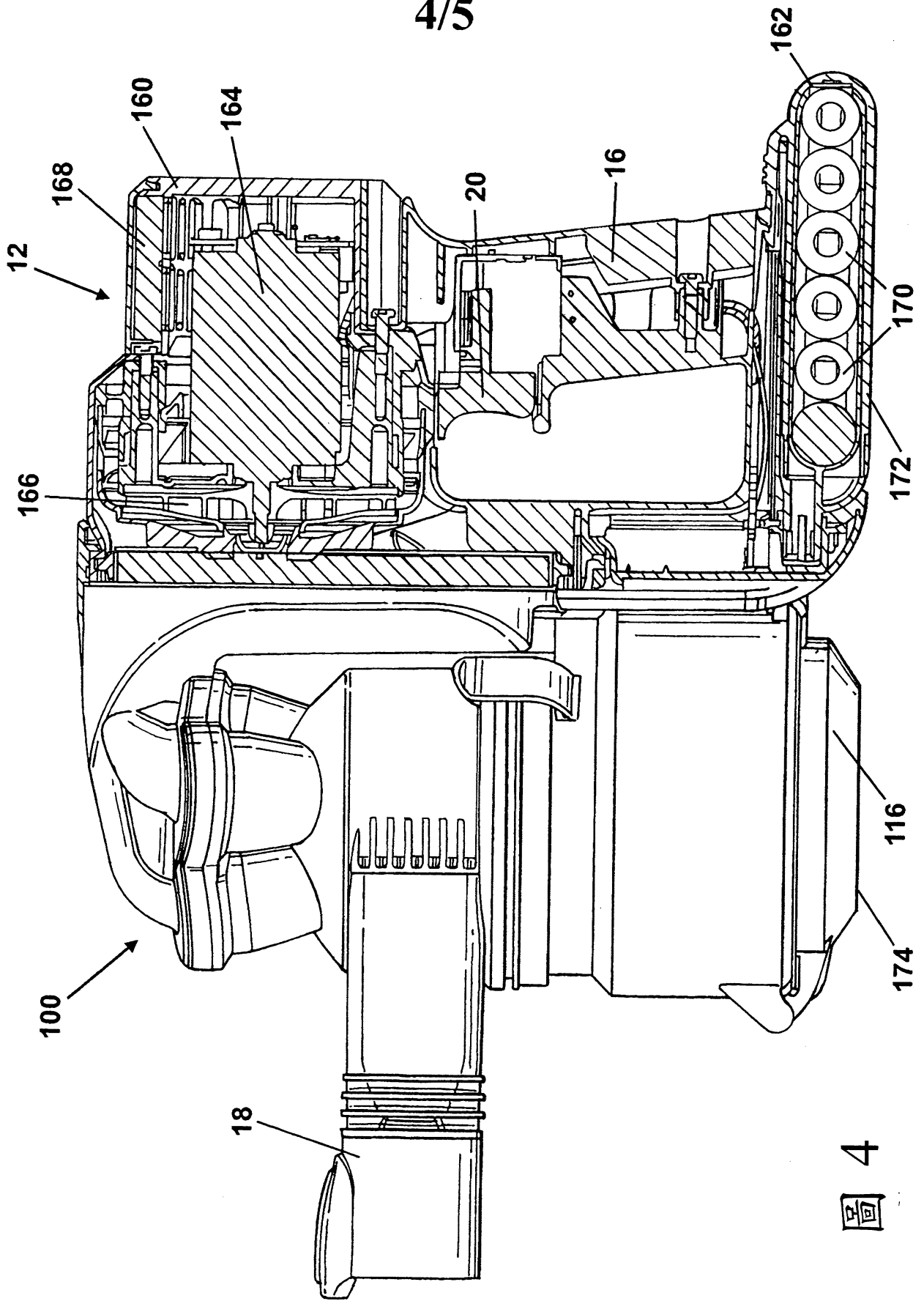


圖 4

5/5

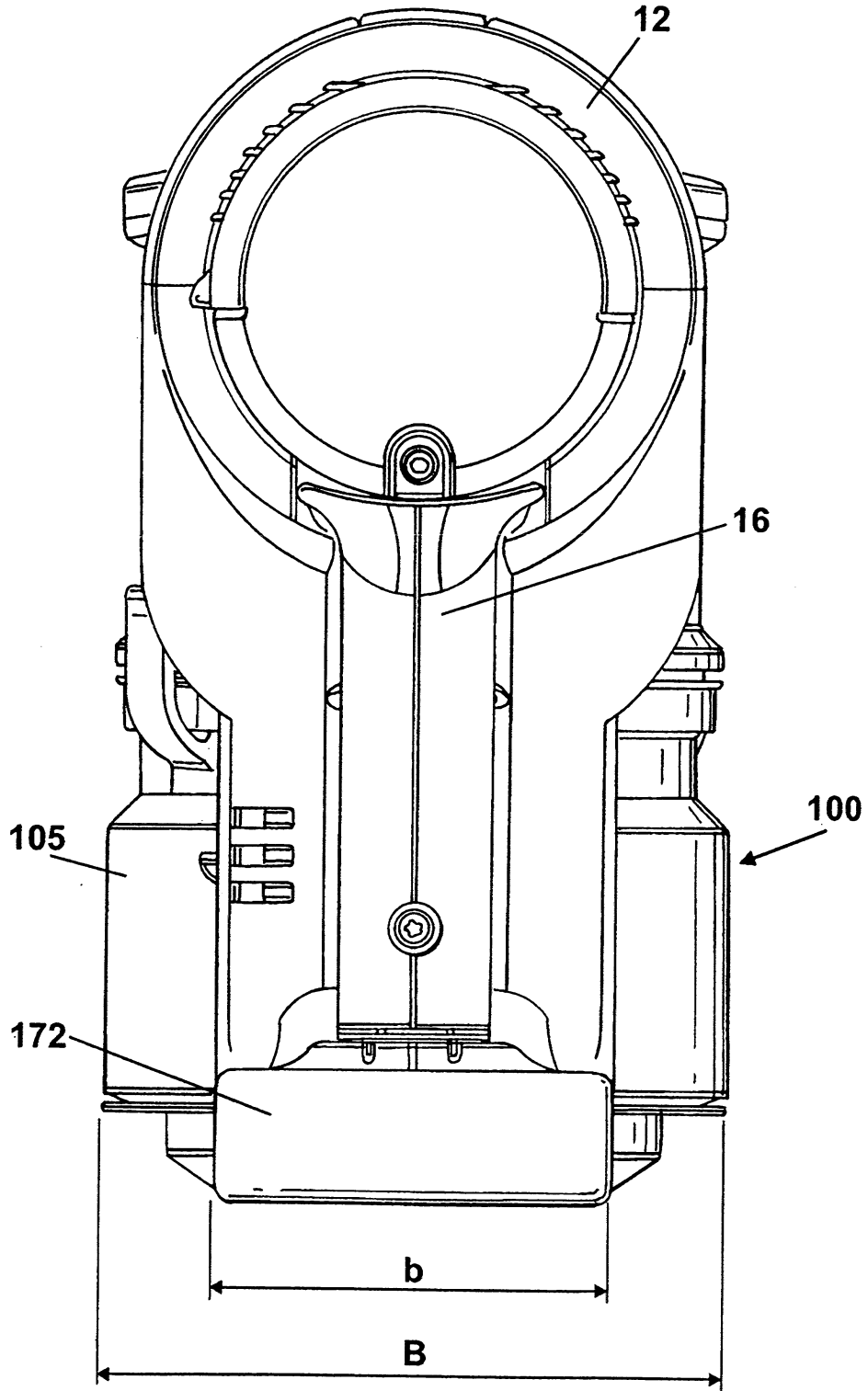


圖 5

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

	12	主體
5	16	把手
	18	髒空氣入口
	20	開關
	100	旋風式分離器
	116	底座
10	160	主體之上部部分
	162	主體之下部部分
	164	馬達
	166	風扇
	168	馬達後置濾網
15	170	電池單元
	172	主體之底座表面
	174	旋風式分離器之底座表面

20 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