

(21)申請案號：100118109

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 24 日

(51)Int. Cl. : A47L9/20 (2006.01)

A47L5/00 (2006.01)

A47L9/28 (2006.01)

(30)優先權：2010/06/28 日本

2010-145842

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：曾根健次 SONE, KENJI (JP) ; 中尾浩 NAKAO, HIROSI (JP) ; 高橋新 TAKAHASHI, ARATA (JP) ; 福嶋雅一 FUKUSHIMA, MASAICHI (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

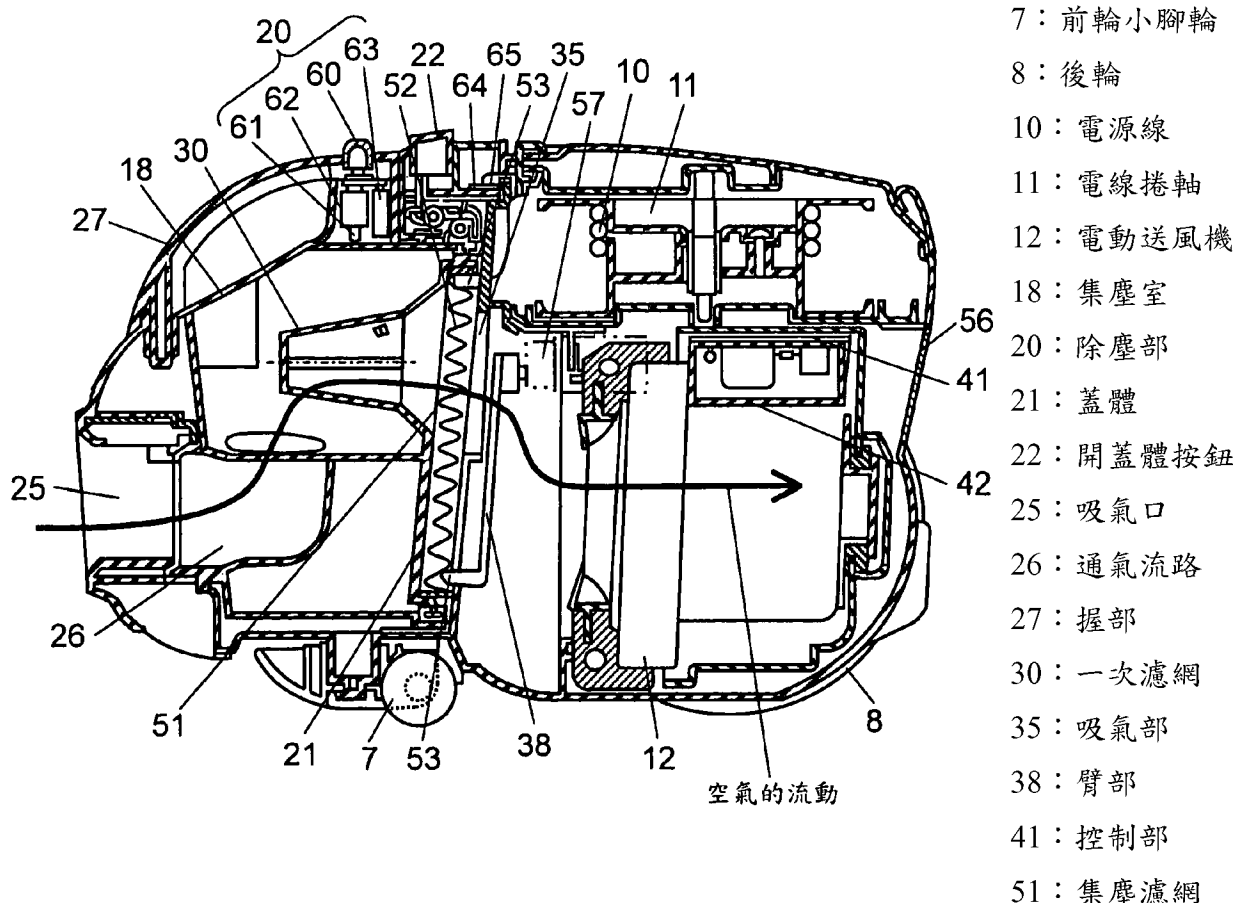
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：13 共 38 頁

(54)名稱

電動吸塵器

(57)摘要

本發明的電動吸塵器包含有：具有電動送風機的吸塵器本體、及安裝於吸塵器本體，可自由裝卸的集塵室。集塵室包含有：使集塵室振動的致動器、驅動致動器的驅動部、供給驅動部電源的蓄電部、及電連接驅動部和蓄電部的除塵開關。吸塵器本體具有充電蓄電部的充電部。且，開始電動送風機運轉，第一預定時間係經常性充電蓄電部，之後，至少於電動送風機停止期間，間歇充電蓄電部。



- 52：褶襴
- 53：干涉體
- 56：排氣口
- 57：濾網用除塵馬達
- 60：除塵開關
- 61：致動器
- 62：導溝
- 63：電性二層構造電
容器(蓄電部)
- 64：受電端子
- 65：給電端子

(21)申請案號：100118109

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 24 日

(51)Int. Cl. : A47L9/20 (2006.01)

A47L5/00 (2006.01)

A47L9/28 (2006.01)

(30)優先權：2010/06/28 日本

2010-145842

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：曾根健次 SONE, KENJI (JP) ; 中尾浩 NAKAO, HIROSI (JP) ; 高橋新 TAKAHASHI, ARATA (JP) ; 福嶋雅一 FUKUSHIMA, MASAICHI (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

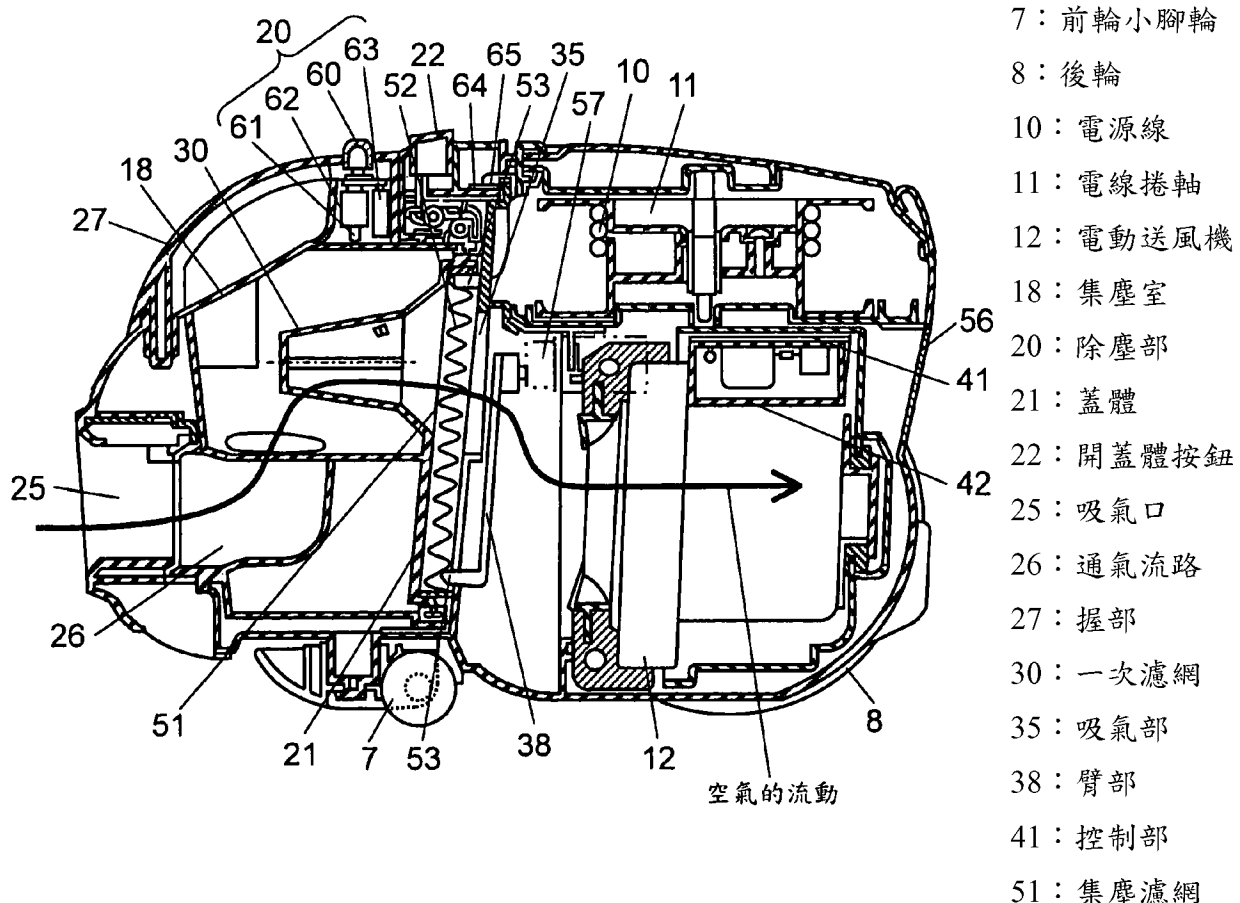
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：13 共 38 頁

(54)名稱

電動吸塵器

(57)摘要

本發明的電動吸塵器包含有：具有電動送風機的吸塵器本體、及安裝於吸塵器本體，可自由裝卸的集塵室。集塵室包含有：使集塵室振動的致動器、驅動致動器的驅動部、供給驅動部電源的蓄電部、及電連接驅動部和蓄電部的除塵開關。吸塵器本體具有充電蓄電部的充電部。且，開始電動送風機運轉，第一預定時間係經常性充電蓄電部，之後，至少於電動送風機停止期間，間歇充電蓄電部。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於一種振動集塵室，以除去附著在集塵室內面之塵埃的電動吸塵器。

【先前技術】

發明背景

習知的電動吸塵器，利用以具有減速機構之濾網用除塵馬達驅動的臂部(除塵部)除去附著於集塵濾網面細塵的例子，係例如專利文獻1所提案的。依專利文獻1，利用濾網用除塵馬達使臂部移動，比如說依序拍打褶襴集塵濾網所構成之略平面狀塵埃收集部的褶襴部分而給予振動，以抖落集塵濾網面附著的細塵而除塵。藉此抑制電動吸塵器吸入性能的降低。也就是說，習知的構成對集塵濾網面的除塵發揮了很大的效果。

又，為了提升電動吸塵器的攜帶性和便利性，內含可充電電池的充電式電動吸塵器係例如專利文獻2所提案的。

但是，在專利文獻1的電動吸塵器之構成中，從集塵濾網面所除塵的塵埃附著於集塵室的內壁或底面。然而，在過去的電動吸塵器中未考慮到有關丟棄集塵室所附著的塵埃垃圾時的離塵性。

又，在專利文獻2的電動吸塵器構成中，於可充電電池之充電控制時，需要如二次電池的充電狀態檢測部、或檢測二次電池和充電部連接的連接檢測部等的複雜充電控制

電路。

【先行技術文獻】

【專利文獻】

【專利文獻1】特開2004-358032號公報

【專利文獻2】特開2006-75396號公報

【發明內容】

發明概要

本發明的電動吸塵器包含有：具有電動送風機的吸塵器本體、及安裝於吸塵器本體，可自由裝卸的集塵室。集塵室包含有：使集塵室振動的致動器、驅動致動器的驅動部、供給驅動部電源的蓄電部、及電連接驅動部和蓄電部的除塵開關。吸塵器本體具有充電蓄電部的充電部。接著，開始電動送風機運轉，第一預定時間係經常性充電蓄電部，之後，至少於電動送風機停止期間，間歇充電蓄電部。

因此，掃除開始時，藉由第一預定時間(例如30秒)的經常性充電，可使設於集塵室之蓄電部的電性二層構造電容器成完全的充電狀態。接著，使用者掃除結束丟棄積存於集塵室的垃圾時，自吸塵器本體取出集塵室，按壓除塵開關時，電性二層構造電容器與驅動部電連接。藉此，驅動部驅動致動器，使集塵室的內壁或構成物振動，可於此去除附著於集塵室內壁或底面等的塵埃。

圖式簡單說明

第1圖係本發明實施形態1之電動吸塵器的外觀立體圖。

第2圖係前述電動吸塵器的側截面圖。

第3圖係說明前述電動吸塵器之集塵室的脫離操作之圖示。

第4圖係說明來自前述電動吸塵器集塵室之塵埃的廢棄操作之圖示。

第5圖係前述電動吸塵器之集塵器與集塵濾網的外觀立體圖。

第6圖係顯示前述電動吸塵器之集塵器脫離狀態的外觀立體圖。

第7圖係前述電動吸塵器的控制方塊圖。

第8圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

第9圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

第10圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

第11圖係本發明實施形態2之電動吸塵器的控制方塊圖。

第12圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

第13圖係依本發明實施形態3之電動吸塵器的控制方塊圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

以下，就有關本發明之實施形態，一面參照圖式一面予以說明。另外，本發明並不受本實施形態所限定者。

(實施形態1)

以下，一面參照第1圖至第10圖一面說明本發明之實施

形態1的電動吸塵器。

第1圖係本發明實施形態1之電動吸塵器的外觀立體圖。第2圖係前述電動吸塵器的側截面圖。

如第1圖所示，本實施形態之電動吸塵器係由安裝於延長管5一端且吸引塵埃的吸入具6、安裝於延長管5另一端且具軟管連接部3的軟管4、及與軟管連接部3連結的吸塵器本體1所構成。把手操作部2設於延長管5，吸塵器本體1被樞接支撐，並具有例如一個前輪小腳輪7與一對後輪8。

如圖2所示，吸塵器本體1於後方部(排氣口56)側具有電動送風機12、控制部41、及電線捲軸11。控制部41例如係由微處理器及IC記憶體構成，藉由把手操作部2之操作而控制吸入具6等的運轉動作。電線捲軸11設於電動送風機12的上方，纏繞用以從家庭商用電源供給電力至電動吸塵器的電源線10。於吸塵器本體1的前方(吸氣口25)側的收容部，安裝有例如以透明的集塵部構成的集塵室18以使內部可目視。

此處，就有關吸入到吸塵器本體1之塵埃及空氣的流動進行說明。首先，電動送風機12運轉時，產生吸引力，從吸入具6，通過軟管4自吸塵器本體1的吸氣口25吸引空氣和塵埃。被吸引的空氣和塵埃通過集塵室18的氣流通路26，導入到具有一次濾網30的集塵室18內。接著，於集塵室18內，藉由以一次濾網30為中心的迴旋氣流，離心分離粗塵埃，並蓄積於集塵室18內。通過一次濾網30的微細塵，被後方的集塵濾網51捕抓。只有通過集塵濾網51的空氣，通

過集塵濾網51後方的吸氣部35，朝電動送風機12流通。之後，通過電動送風機12的空氣，自設置於吸塵器本體1後方或是側面等的排氣口56排出。

以下，就有關蓄積於電動吸塵器集塵室之塵埃的廢棄，一面參照第2圖，一面使用第3圖至第6圖加以說明。

第3圖係說明前述電動吸塵器之集塵室脫離操作的圖示。第4圖係說明來自前述電動吸塵器集塵室之塵埃的廢棄操作之圖示。第5圖係前述電動吸塵器之集塵器與集塵濾網的外觀立體圖。第6圖係顯示前述電動吸塵器之集塵器脫離狀態的外觀立體圖。

如第3圖所示，丟棄集塵室18內積存的塵埃等垃圾時，首先拿著集塵室18的握部27，自吸塵器本體1的收容部9卸下集塵室18。接著，如圖4所示，按下蓋體開按鈕22打開集塵室18的蓋體21，排出集塵室18內蓄積的塵埃。

此處，集塵室18搭載有除塵部20。除塵部20如第2圖和第6圖所示，由制動器61、集塵室用除塵馬達62、蓄電部63、及除塵開關60所構成。制動器61係使集塵室18的內壁振動。集塵室用除塵馬達62係使制動器61動作的驅動部。蓄電部63，係例如以電性二層構造電容器63等構成，供給集塵室用除塵馬達62電源。除塵開關60設於握部27，電連接集塵室用除塵馬達62和蓄電部63。以下，作為蓄電部63，以電性二層構造電容器63為例進行說明。

而且，按除塵開關60時，藉由集塵室用除塵馬達62，制動器61進行往復動作，而振動集塵室18內壁。此時，集

塵室18的振動成分(振動方法)於如第4圖所示之丟棄垃圾時動作，以使附著於集塵室18的內壁、底面以及一次濾網18、集塵濾網30的塵埃剝離。

且如第2圖和第3圖所示，於集塵室18設有用以進行朝電性二層構造電容器63充電的受電端子64。且，集塵室18收容於吸塵器本體1的收容部9時，設於吸塵器本體1的給電端子65和集塵室18的受電端子64電性連接。又，如第5圖所示，為塵埃捕集部的集塵濾網51係略平面狀(含平面)，且由例如不織布或濾紙等折成山谷的褶襞52所構成。接著，集塵濾網51係設於相對集塵室18從吸塵器本體1的取出方向約略並行的方向(含並行方向)。

且如第6圖所示，於吸塵器本體1的吸氣部35之外周側設有用以對集塵濾網51施加振動以除塵的干涉體53。干涉體53為了拍打集塵濾網51的褶襞52，施加振動以除塵，而自吸塵器本體1之前壁54的導溝55突出設置。而且，干涉體53透過驅動傳達部的臂部38而連結在備有減速機構且藉由電力供給而驅動之濾網用除塵馬達57的旋轉軸。因此，濾網用除塵馬達57旋轉時，臂部38旋轉，干涉體53沿著導溝55移動。藉此，集塵濾網51的褶襞52依序拍打干涉體53而振動。

以下用第7圖說明關於以本實施形態的電動吸塵器之控制方法。第7圖係前述電動吸塵器的控制方塊圖。

首先，說明關於與電動吸塵器裝卸之集塵室18內的控制。

如圖7所示，集塵室18內之蓄電部的電性二層構造電容器63連接於受電端子64，蓄積自位於吸塵器本體1側的給電端子65所供給之電能。除塵開關60係連結於電性二層構造電容器63與集塵室用除塵馬達62間。且，藉由開啟除塵開關60，而導通電性二層構造電容器63與集塵室用除塵馬達62。據此，藉由充電至電性二層構造電容器63的電能來驅動集塵室用除塵馬達62。

接著說明關於電動吸塵器的吸塵器本體1內的控制。

如圖7所示，吸塵器本體1的控制部41連接於充電部45，進行充電部45的開/關控制。充電部45係自商用電源46以開關電源等所得到的DC電源。且，充電部45透過給電端子65及受電端子64，用以作為充電電性二層構造電容器63的電源。

關於如上述般構成的電動吸塵器之動作以及作用，一面參照第7圖，一面使用第8圖來進行說明。第8圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

首先，使用者為進行掃除而自吸塵器本體1拉出纏繞於電線捲軸的電源線10，並將電源線10前端的插頭連接至插座。此時，例如操作具有「強」、「中」、「弱」、「停止」等操作按鈕的把手操作部2，使用者例如選擇按下「強」的操作按鈕的情況時，控制部41便基於來自把手操作部2的資訊將已預先決定的信號送給驅動部44。藉此，驅動電動送風機12而旋轉。藉由電動送風機12的旋轉，產生吸引力而開始掃除。

接著掃除面的塵埃藉由上述吸引力，從第1圖所示之吸入具6下面的橫長開口部(未圖示)被吸入，經過延長管5、軟管4被吸引捕集到吸塵器本體1內的集塵室18。此時，通過集塵室18之不含塵埃之空氣等的吸引風，通過電動送風機12內，從吸塵器本體1的排氣口56放出到大氣中。藉此，進行使用者之掃除。

於上述電動吸塵器動作中，如第8圖所示，控制部41係在與電動送風機12的運轉開始同時，使充電部45開啟，於第1預定時間之例如DC5V/2A使搭載於集塵室18的電性二層構造電容器63開始經常性充電(Ta1)。而且，所謂經常性充電係意味連續進行充電。又，於本實施形態中，作為第1預定時間，雖以電性二層構造電容器63達到完全充電狀態的充電時間(自Ta1至Ta2止)設定成約30秒為例進行說明，然而並未限定於該時間者。

接著，電動送風機12運轉開始起經過30秒的充電時間時，控制部41停止透過充電部45之電性二層構造電容器63的充電(Ta2)。

之後，於掃除結束時，使用者操作把手操作部2按下「停止」按鈕。據此，控制部41發送停止信號給電動送風機12的驅動部44，而停止驅動電動送風機12(Ta4)。與電動送風機12停止同時，控制部41驅動濾網用除塵馬達57。據此，沿著第6圖所示之導溝55而連結於臂部38的干涉體53開始預定時間(例如10秒左右)的往復動作。依此往復動作，藉由依序拍打第5圖所示之集塵濾網51的褶襴52而振動，抖

落附著於集塵濾網51的塵埃捕集面側的細塵。

之後，集塵濾網51之除塵終了時，控制部41以例如開啟時間0.5秒與關閉時間0.5秒等之週期，開始例如DC5V/2A的間歇充電（Ta5）。此時轉變成間歇充電的理由為對於已達到完全充電的電性二層構造電容器63，從省能源的觀點沒有繼續進行經常性充電的必要。於此，係為了藉由間歇充電，補充電性二層構造電容器63的自行放電，經常將電性二層構造電容器63保持在完全充電的狀態。

接著，如第3圖所示，例如在六分鐘左右的掃除終了後，使用者為了捨棄集塵室18內蓄積的塵埃等垃圾，首先，拿著集塵室18的握部27，自吸塵器本體1的收容部9卸下集塵室18（Ta6）。使經卸下的集塵室18，例如移動到垃圾箱之上等。接著，如第4圖所示，藉由按下蓋體開按鈕22，以打開集塵室18的蓋體21，而將集塵室18內蓄積的塵埃排出廢棄至垃圾箱中。此時，集塵的塵埃某程度雖排出至垃圾箱中，然而塵埃之一部份附著於集塵室18的內壁或底面以及蓋體21而殘留。於是，使用者使已卸下之集塵室18的除塵開關60開啟，藉由蓄積於電性二層構造電容器63的電能，而驅動集塵室用除塵馬達62。藉此，集塵室18的致動器61進行往復動作，振動集塵室18的內壁。此時，致動器61所產生的振動成分傳播至集塵室18全體，附著於集塵室18的內壁或底面以及蓋體21的塵埃進一步被剝離而除去。

而且，捨棄集塵室18內的垃圾後，把集塵室18放回吸塵器本體1的收容部9收納。此時，藉由集塵室用除塵馬達

62的驅動，蓄積於電性二層構造電容器63的充電容量（電能）變得幾乎沒有，例如變空了（Ta7）。

且，於本實施形態的控制部41中不包含有集塵室18的裝卸檢測部、檢測電性二層構造電容器63和充電部45連接的連接檢測部以及檢測電性二層構造電容器63充電狀態的蓄電電壓檢測部。因此，無法檢測集塵室18因使用者而自吸塵器本體何時取出，何時放回。

但本實施形態的控制部41係如第8圖所示，在電動吸塵器之插頭連接至插座的狀態下，電動送風機12停止間，因為經常進行間歇充電，所以集塵器18無論何時收回到吸塵器本體1即可立即進行間歇充電（Ta8）。又，電動送風機12停止間，因為不會吸引新塵埃並導入集塵室18，所以即使間歇充電也可花時間充電到完全充電狀態（Ta9）。

又，將於集塵室18自吸塵器本體1卸下時形成受電端子與給電端子之接點的例如例如氧化膜等絕緣物藉由以例如DC5V/2A之開／關間的間歇充電破壞，可防止導通不良。這一般而言，是被稱為接點更新的動作。

又，於間歇充電期間，如使用者再度開始掃除而開始電動送風機的運轉時，將再次進行第一預定時間的30秒的經常性充電（再度開始自Ta1起的控制）。藉此，可急速使電性二層構造電容器63達完全充電狀態，以使無論何時都可以進行除塵室18的除塵動作。

如以上說明，依本實施形態，可將集塵室18自吸塵器本體1卸下，於丟棄垃圾時在垃圾箱上等進行除塵動作。因

此，不只是集塵濾網51，也可剝離除去附著於集塵室18的內壁、底面以及蓋體21的塵埃。這樣的結果，可實現防止電動吸塵器的吸入性能降低，可以實現可發揮充分掃除性能的電動吸塵器。

又，依本實施形態，藉由使用電性二層構造電容器63作為蓄電部，與二次電池相比幾乎沒有充放電時的限制，可用例如3.0A的大電流進行充電。再者，電性二層構造電容器63因為充電時間短，充放電週期壽命也長，所以即使不用充電狀態檢測部或裝卸檢測部，也可進行充電控制。這樣的結果，以簡約化構造且以低成本而可進行確實的充電控制，可實現使用性及操作性優異的電動吸塵器。

以下，關於本實施形態電動吸塵器之電性二層構造電容器63之充電控制的其他例子，使用第9圖進行說明。第9圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

也就是，電動吸塵器的電源線10的插頭不知何時會被使用者從商用電源46的插座拔除。又，集塵室18也不知何時會從吸塵器本體1卸下。這種情況使電性二層構造電容器63難以保持完全充電狀態。

因此，如第9圖所示，控制部41係商用電源46連接到電動吸塵器，從電源供給電力到控制部41 (Tb1)，馬上把充電部45開啟。此時，搭載於集塵室18的電性二層構造電容器63以第二預定時間（例如30秒）的經常性充電而開始充電 (Tb2)。

也就是，上述的充電控制係表示，例如使用者從吸塵

器本體1拉出電源線10，將電源線10的插頭連接到商用電源46的插座之後，利用為進行掃除的準備時間（例如調整延長管長度、連接吸入具以及選擇電動送風機動作模式（強、中、弱）等），為使電性二層構造電容器63完全充電的控制（到完全充電30秒）。

據此，於掃除的準備時間期間完成電性二層構造電容器63的充電。因此，即使使用者未開始電動送風機12的運轉，自吸塵器本體1卸下集塵室18，而丟棄集塵室18內的垃圾，因為電性二層構造電容器63已成為完全充電狀態，所以可容易地進行除塵動作。其結果，可實現無論於何時都可進行集塵室18的除塵動作之使用性優異的電動吸塵器。

以下，就有關本實施形態電動吸塵器之電性二層構造電容器63的充電控制之另外其他例子，使用第10圖進行說明。第10圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

也就是，控制部41係因應電動送風機12停止之後的經過時間（停止時間的長度），變更間歇充電的週期而進行電性二層構造電容器63的充電控制者。

如第10圖所示，首先，例如電動送風機12的運轉停止之後經過一小時的情況（ T_{c1} ），推定使用者之掃除已結束（插頭插在插座中就這樣放置）。因此，使通常的間歇充電之開啟時間0.5秒與關閉時間0.5秒的週期變長到例如開啟時間0.5秒（ T_{c2} ）、關閉時間10秒的週期（ T_{c3} ）。

如上述，藉由使間歇充電（自行放電的補充與接點更新）的週期較長以進行電性二層構造電容器63的充電控

制，使無浪費的電能消費，而可實現節能且使用性優異的電動吸塵器。

(實施形態2)

以下，一面參照第11圖和第12圖一面說明本發明實施形態2的電動吸塵器。且，有關與實施形態1相同構成的零件附與相同的符號，而省略說明。第11圖係本發明的實施形態2之電動吸塵器的控制方塊圖。第12圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

通常，電動吸塵器在塵埃積存於集塵室18內時，因為塵埃會妨礙吸引風的流動，電動送風機12所產生的吸引力便會降低。

因此，本實施形態的電動吸塵器係例如藉由風量感測器等之風量檢測部47，來檢測吸引風的降低，並例如以控制部41來控制電動送風機12的旋轉數或電性二層構造電容器63的充電等。這種情況，由於藉由吸引風的降低，而可間接地把握集塵室18內的塵埃量，所以也可將風量檢測部47換讀成塵埃量檢測部47。

也就是，控制部41於電動送風機12運轉中，基於以風量檢測部47所檢測之信號的輸入，來判斷集塵室18內的塵埃量。然後，在控制部41判斷集塵室18內的塵埃量多的情況，推定在下一個電動送風機12停止時，使用者會丟棄集塵室18內的垃圾，而進行如以下第12圖所示的控制。第12圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。且，在以下中將電動送風機12停止之時點定義為Ua1、將集塵濾網51

停止之時點定義為Ua2、將第3預定時間定義為Ua1至Ua3、將第四預定時間定義為Ua3至Ua4而進行說明。

如第12圖所示，電動送風機12停止後（Ua1），控制部41驅動濾網用除塵馬達57，以進行集塵濾網51的除塵。之後，控制部41自濾網用除塵馬達57停止後（Ua2），與實施形態1同樣地，透過充電部45間接充電電性二層構造電容器63。

接著，自電動送風機12停止起的第三預定時間，例如五分鐘後（自Ua1至Ua3之間）起的第四時間，例如四分鐘間（自Ua3至Ua4之間），進行經常性充電。

如上述，關於控制電性二層構造電容器63的充電之理由，於以下說明。

首先，電動送風機12停止後，第三預定時間的五分鐘以內（自Ua1至Ua3之間），推定使用者自吸塵器本體1卸下集塵室18以丟棄垃圾，並再度把集塵室18放回至吸塵器本體1的收容部9。也就是，至第三預定時間的五分鐘以內為止，不知道集塵室18何時從吸塵器本體1卸下。因此，至第三預定時間的五分鐘以內為止，進行電性二層構造電容器63的間歇充電。據此，控制部41進行充電控制以將電性二層構造電容器63保持在完全充電的狀態。

接著，第三預定時間的五分鐘（Ua3）後，推定藉由集塵室18內之垃圾丟棄時的除塵動作，電性二層構造電容器63在已放電了的狀態，放回到吸塵器本體1（Ua5）。因此，控制部41以經常性充電電性二層構造電容器63控制充電部

4，並控制成在短時間使電性二層構造電容器63回到完全充電狀態（自Ua5至Ua4之間）。

且，此時自Ua5至Ua4之經常性充電期間，塵埃特別是多量集塵到集塵室18內的情況，會進行第二次垃圾丟棄，也可（自Ua6至Ua7之間）進行如第12圖所示的除塵動作。也就是，從電動送機12停止起到第三預定時間與第四預定時間之範圍內的九分鐘（Ua4）期間，再度，藉由充電控制，而可使電性二層構造電容器63回到完全充電狀態（Ua8）。

依據本實施形態，預測使用者的行動，藉由以推定的充電控制充電電性二層構造電容器63，而無須設置並控制充電狀態檢測部或裝卸檢測部。據此，僅以間歇充電和經常性充電，就能進行電性二層構造電容器63之充電控制。其結果可使控制部41等構成簡約化，且可提供以低成本可達確實充電控制之使用性優異的電動吸塵器。

（實施形態3）

以下，一面參照第13圖一面說明本發明實施形態3的電動吸塵器。且，有關與實施形態1及實施形態2相同之構成的零件附與相同符號，而省略說明。第13圖係本發明實施形態3之電動吸塵器的控制方塊圖。

本實施形態係於實施形態1與實施形態2的吸塵器本體1備有使用者操作的充電按鈕（未圖示）之構成的電動吸塵器。

也就是，如第13圖所示，控制部41基於來自充電開關48的輸入，控制電性二層構造電容器63進行第五預定時間

之例如30秒的經常性充電。此係為使用者想在短時間內進行電性二層構造電容器63充電的情況操作的急速充電功能。

以下就有關本實施形態的急速充電功能加以說明。

例如，在使電動送風機12停止的狀態，無論多少次自吸塵器本體1取出集塵室18，進行集塵室18之除塵動作的情況，控制部41在集塵室18安裝至吸塵器本體1的收容部9時，進行以間歇充電充電電性二層構造電容器63之控制。因此，與經常性充電相比，電性二層構造電容器63之充電耗時。

因此，藉由使用者按壓充電開關48，控制部41對電性二層構造電容器63強制地進行第五預定時間，例如30秒的經常性充電。藉此，電性二層構造電容器63於第五預定時間的30秒可成完全充電狀態。其結果，可實現立即且不論幾次，可以最短時間實施依集塵室除塵馬達62之集塵室18的除塵動作之使用性優異的電動吸塵器。

而且，在上述各實施形態中，作為蓄電部，雖以電性二層構造電容器為例說明，然而在有充電控制電路等的情況，更不用說也可使用二次電池。

產業上之可利用性

本發明不只是集塵室的集塵濾網面，由於也可去除附著於集塵室內壁或底面的塵埃，所以可廣泛適用於家庭用、業務用、店鋪用的各種電動吸塵器。

【圖式簡單說明】

第1圖係本發明實施形態1之電動吸塵器的外觀立體圖。

第2圖係前述電動吸塵器的側截面圖。

第3圖係說明前述電動吸塵器之集塵室的脫離操作之圖示。

第4圖係說明來自前述電動吸塵器集塵室之塵埃的廢棄操作之圖示。

第5圖係前述電動吸塵器之集塵器與集塵濾網的外觀立體圖。

第6圖係顯示前述電動吸塵器之集塵器脫離狀態的外觀立體圖。

第7圖係前述電動吸塵器的控制方塊圖。

第8圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

第9圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

第10圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

第11圖係本發明實施形態2之電動吸塵器的控制方塊圖。

第12圖係說明前述電動吸塵器之充電控制的時間圖。

第13圖係依本發明實施形態3之電動吸塵器的控制方塊圖。

【主要元件符號說明】

1...吸塵器本體

4...軟管

2...把手操作部

5...延長管

3...軟管連接部

6...吸入具

- 7...前輪小腳輪
- 8...後輪
- 9...收容部
- 10...電源線
- 11...電線捲軸
- 12...電動送風機
- 18...集塵室
- 20...除塵部
- 21...蓋體
- 22...開蓋體按鈕
- 25...吸氣口
- 26...通氣流路
- 27...握部
- 30...一次濾網
- 35...吸氣部
- 38...臂部
- 41...控制部
- 44...驅動部
- 45...充電部
- 46...商用電源
- 47...塵埃量檢測部（風量檢測部）
- 48...充電開關
- 51...集塵濾網
- 52...褶襴
- 53...干涉體
- 54...前臂
- 55...導溝
- 56...排氣口
- 57...濾網用除塵馬達
- 60...除塵開關
- 61...致動器
- 62...導溝
- 63...電性二層構造電容器（蓄電部）
- 64...受電端子
- 65...給電端子

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 100118109

※申請日： 100.5.24

※IPC 分類： A47L 9/20(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

A47L 5/00(2006.01)

A47L 9/28(2006.01)

電動吸塵器

二、中文發明摘要：

○ 本發明的電動吸塵器包含有：具有電動送風機的吸塵器本體、及安裝於吸塵器本體，可自由裝卸的集塵室。集塵室包含有：使集塵室振動的致動器、驅動致動器的驅動部、供給驅動部電源的蓄電部、及電連接驅動部和蓄電部的除塵開關。吸塵器本體具有充電蓄電部的充電部。且，開始電動送風機運轉，第一預定時間係經常性充電蓄電部，之後，至少於電動送風機停止期間，間歇充電蓄電部。

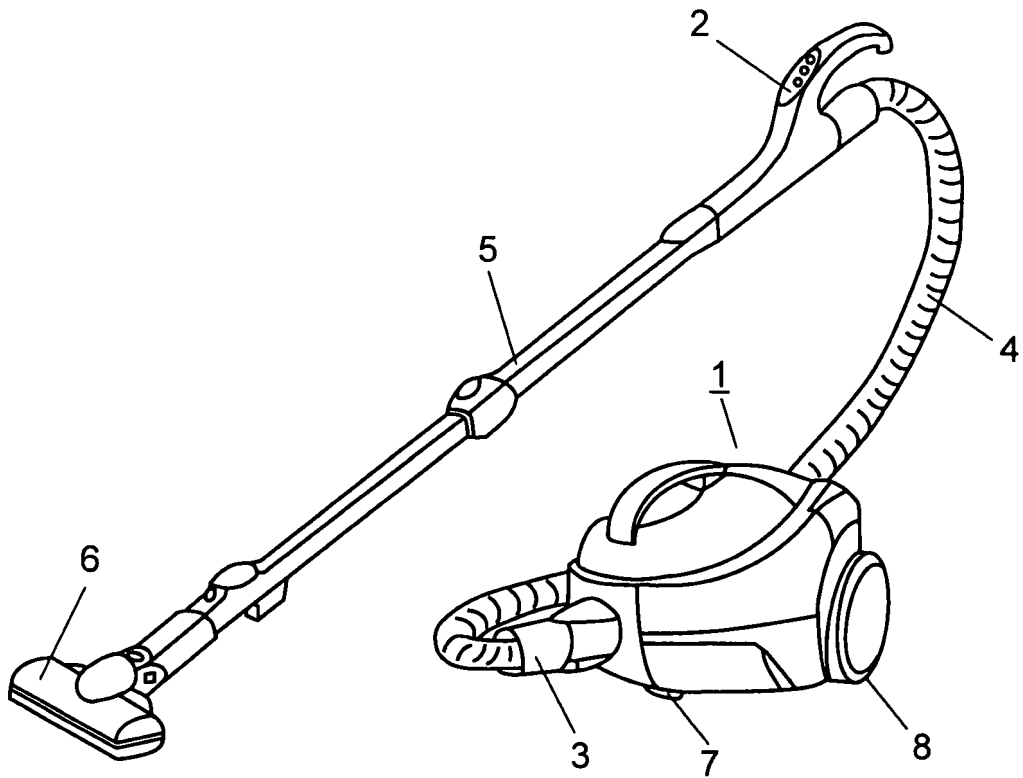
○ 三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

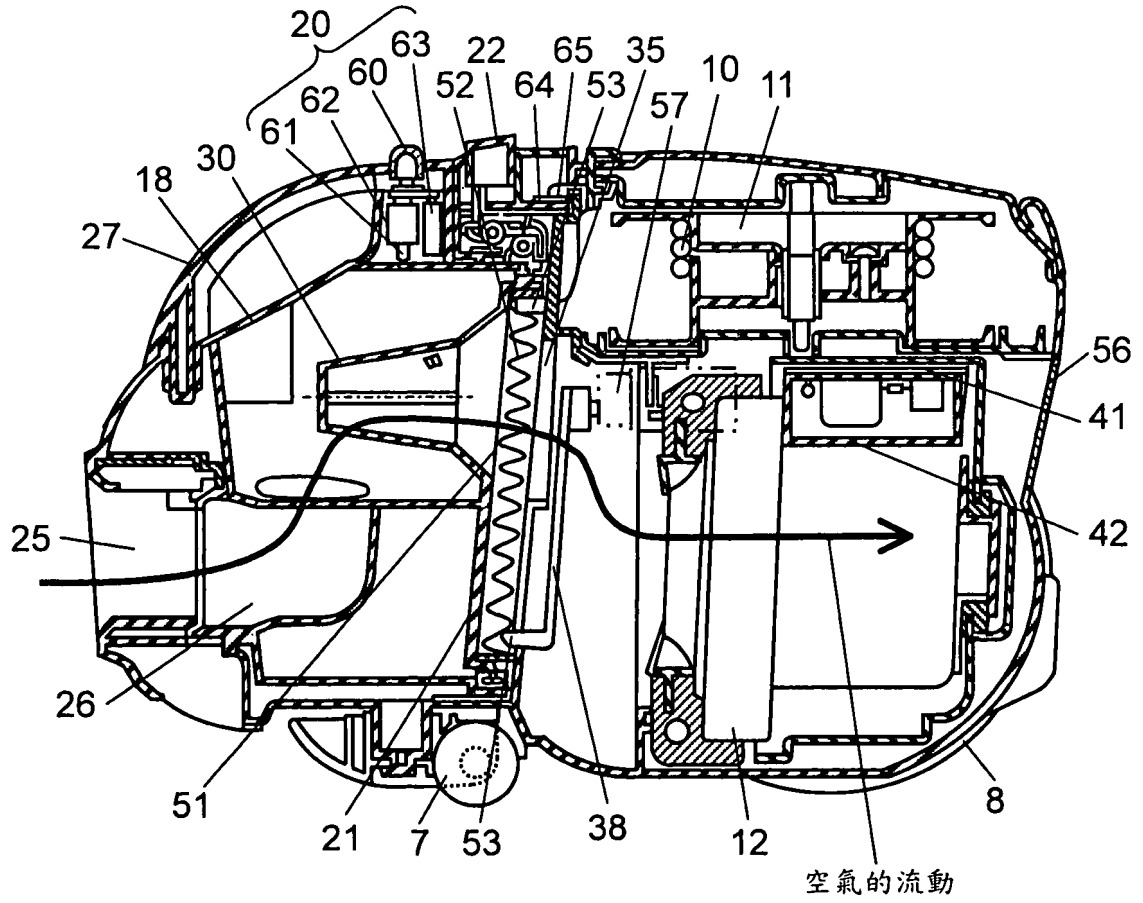
1. 一種電動吸塵器，包含有：
 - 吸塵器本體，係具有電動送風機者；及
 - 集塵室，安裝於前述吸塵器本體，而可自由裝卸者，前述集塵室包含有：
 - 致動器，係使前述集塵室振動者；
 - 驅動部，係驅動前述致動器者；
 - 蓄電部，係供給前述驅動部電源者；及
 - 除塵開關，係電連接前述驅動部和前述蓄電部者，前述吸塵器本體具有充電前述蓄電部的充電部，開始前述電動送風機之運轉，第一預定時間係將前述蓄電裝置經常性充電，之後至少於前述電動送風機停止期間，將前述蓄電部間歇充電。
2. 如申請專利範圍第1項之電動吸塵器，其中開始供給電源至前述電動吸塵器後，將前述蓄電部於第二時間經常性充電。
3. 如申請專利範圍第1項之電動吸塵器，其中因應停止前述電動送風機後之經過時間，變更前述蓄電部間歇充電的週期。
4. 如申請專利範圍第1項之電動吸塵器，更包含有檢測前述集塵室內塵埃量的塵埃量檢測部和控制部，且前述控制部在判斷前述集塵室內之前述塵埃量較預定量多時，於前述電動送風機停止後的第三預定時間後，經常性充電第四預定時間。

5. 如申請專利範圍第1項之電動吸塵器，其中前述吸塵器本體更具有充電開關，且前述控制部係依前述充電開關之輸入經常性充電第五預定時間。
6. 如申請專利範圍第1~3項中任一項之電動吸塵器，其中前述蓄電部以電性二層構造電容器構成。

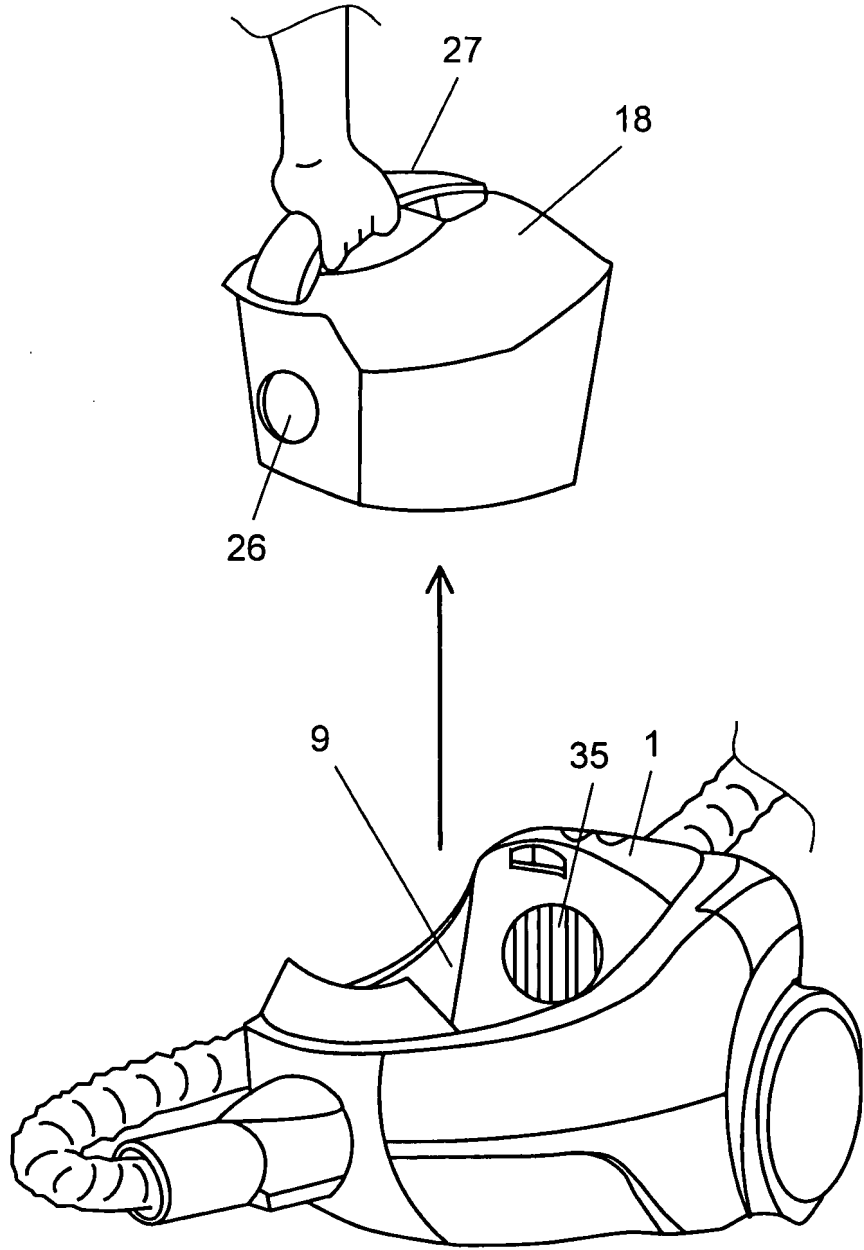
八、圖式：



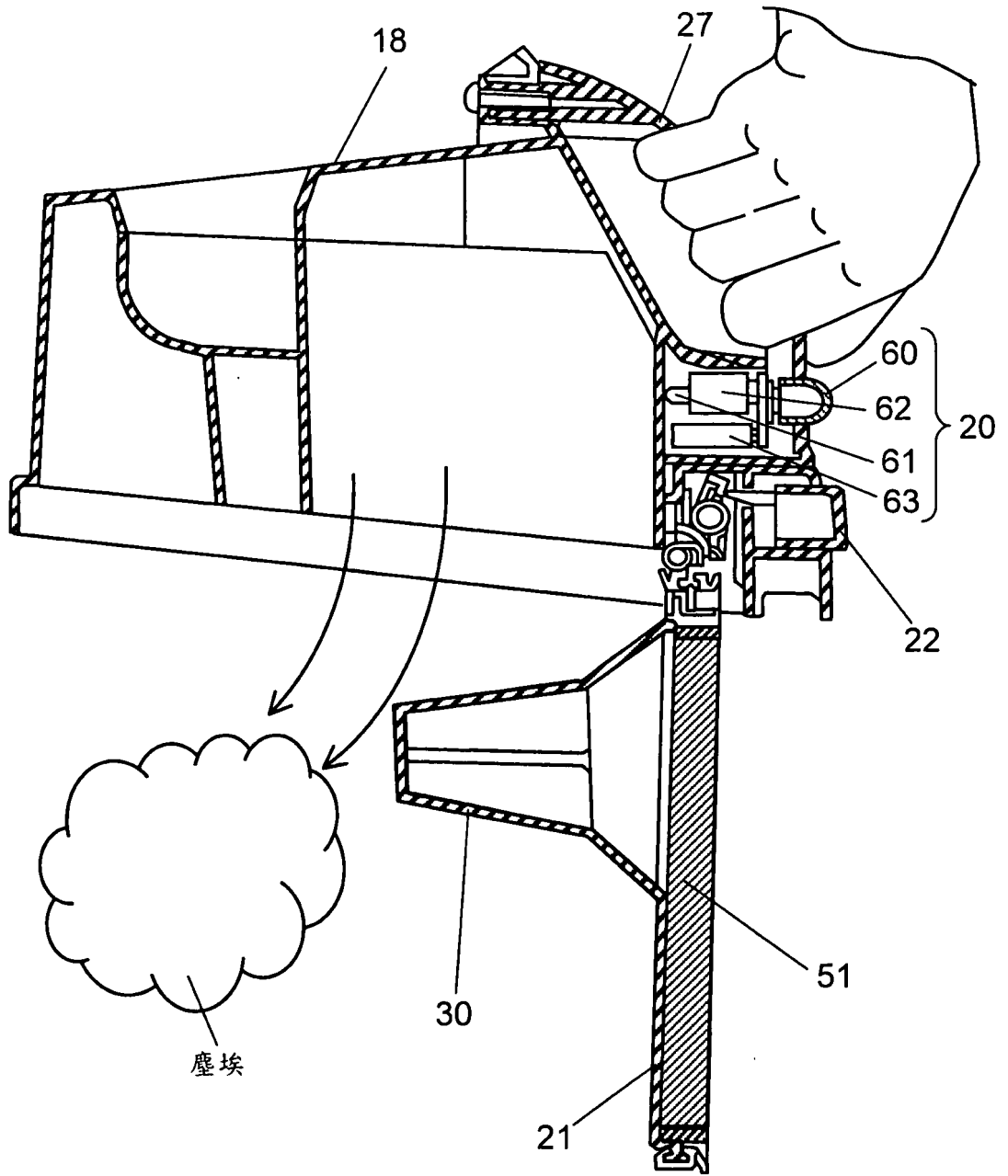
第 1 圖



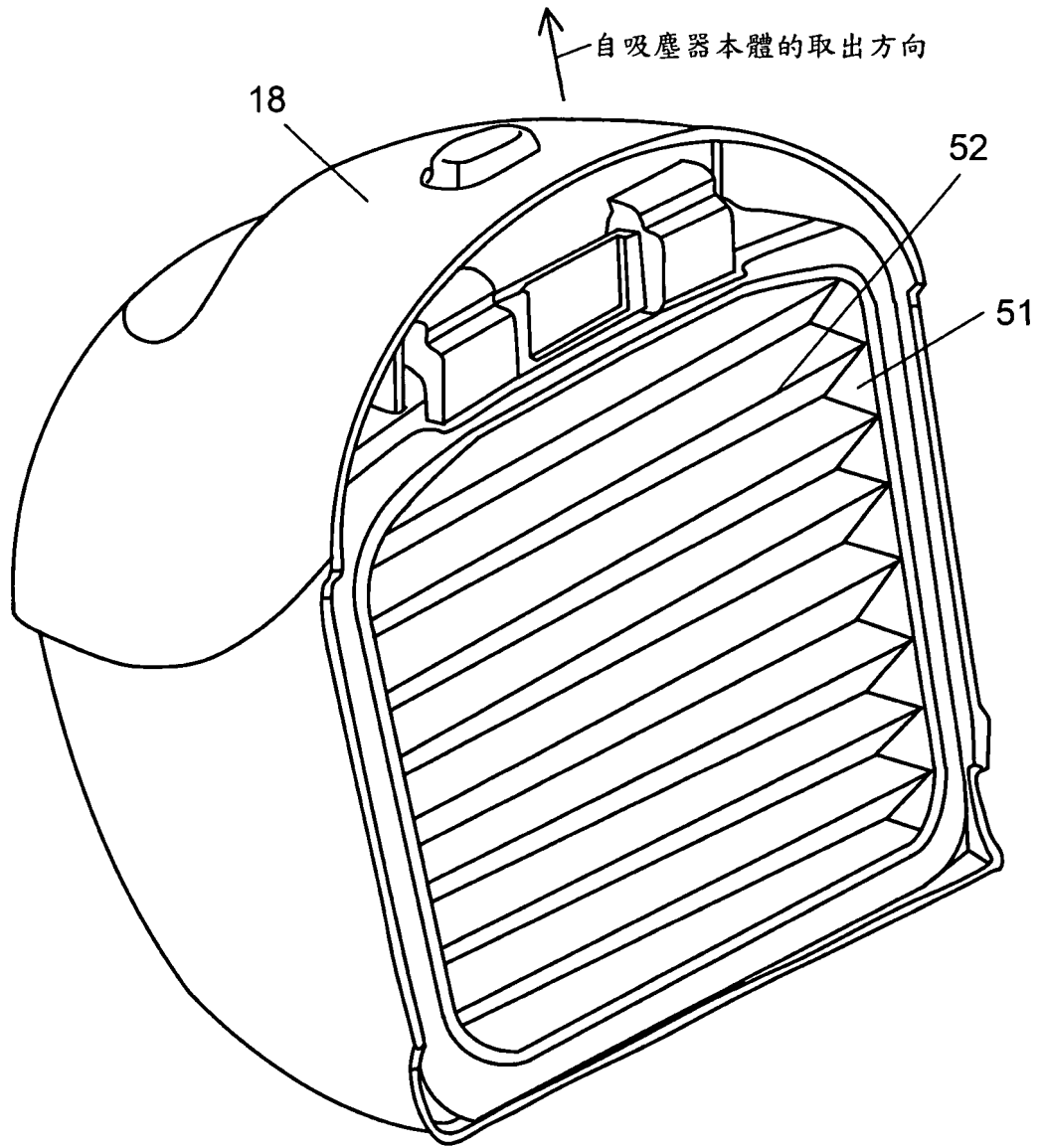
第 2 圖



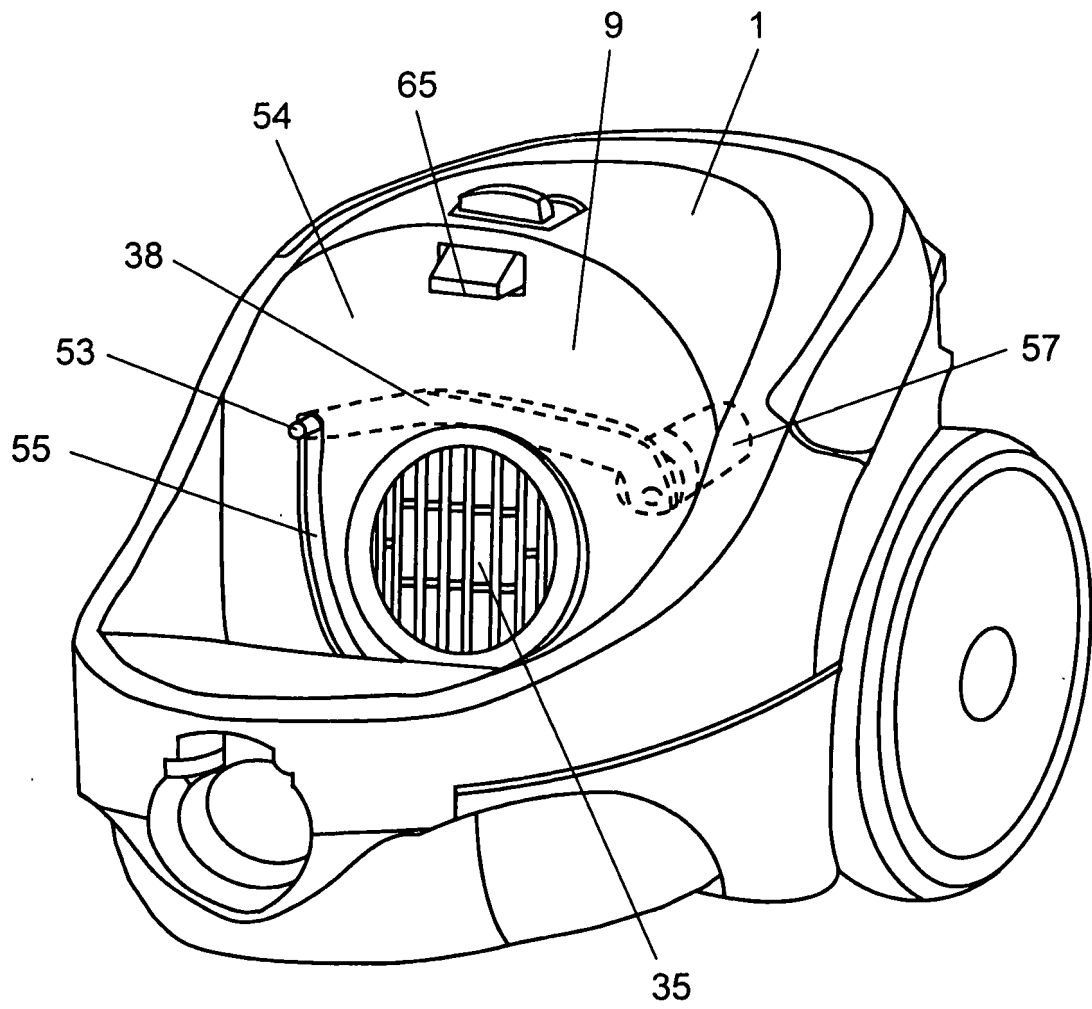
第 3 圖



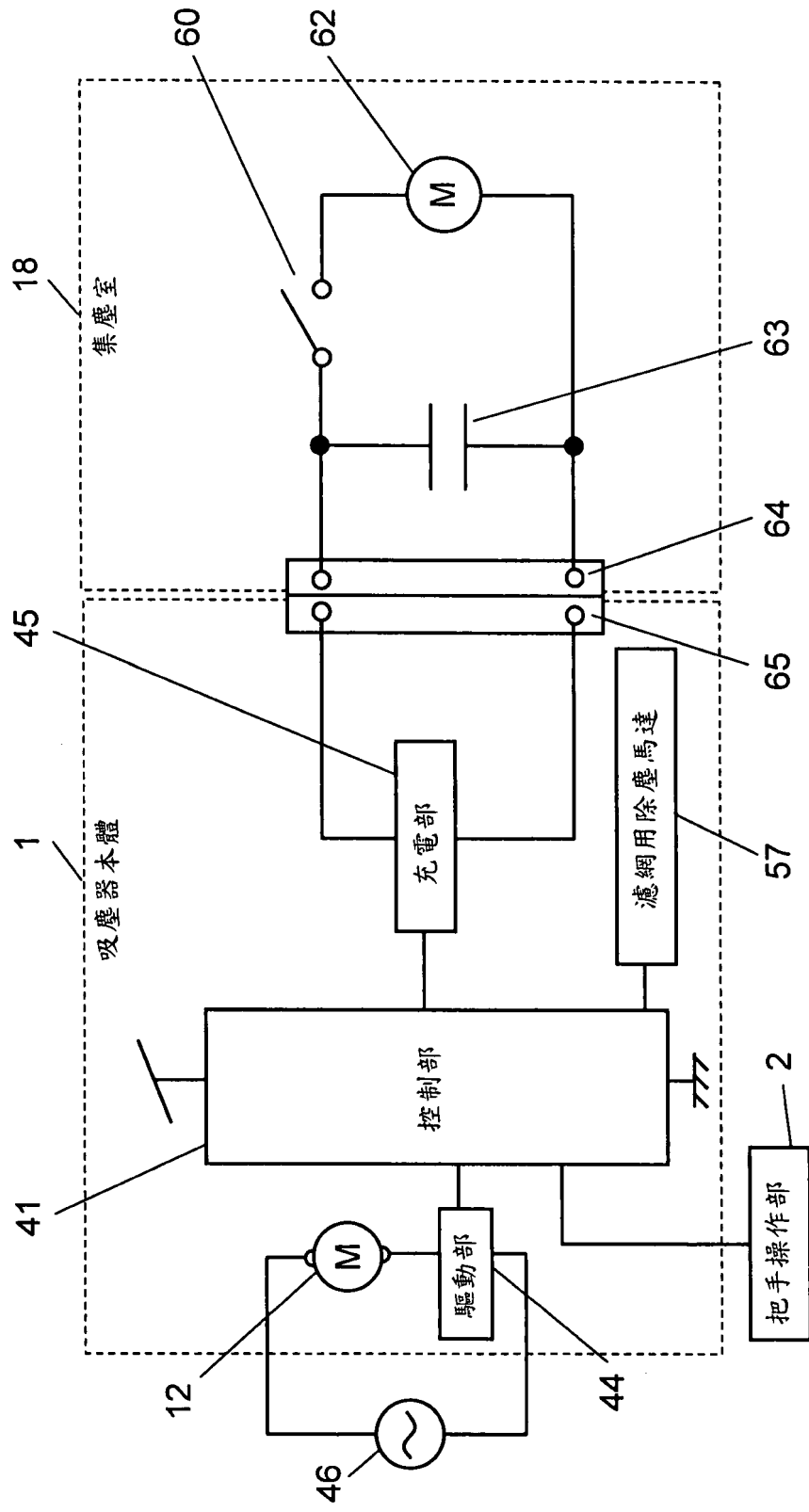
第 4 圖



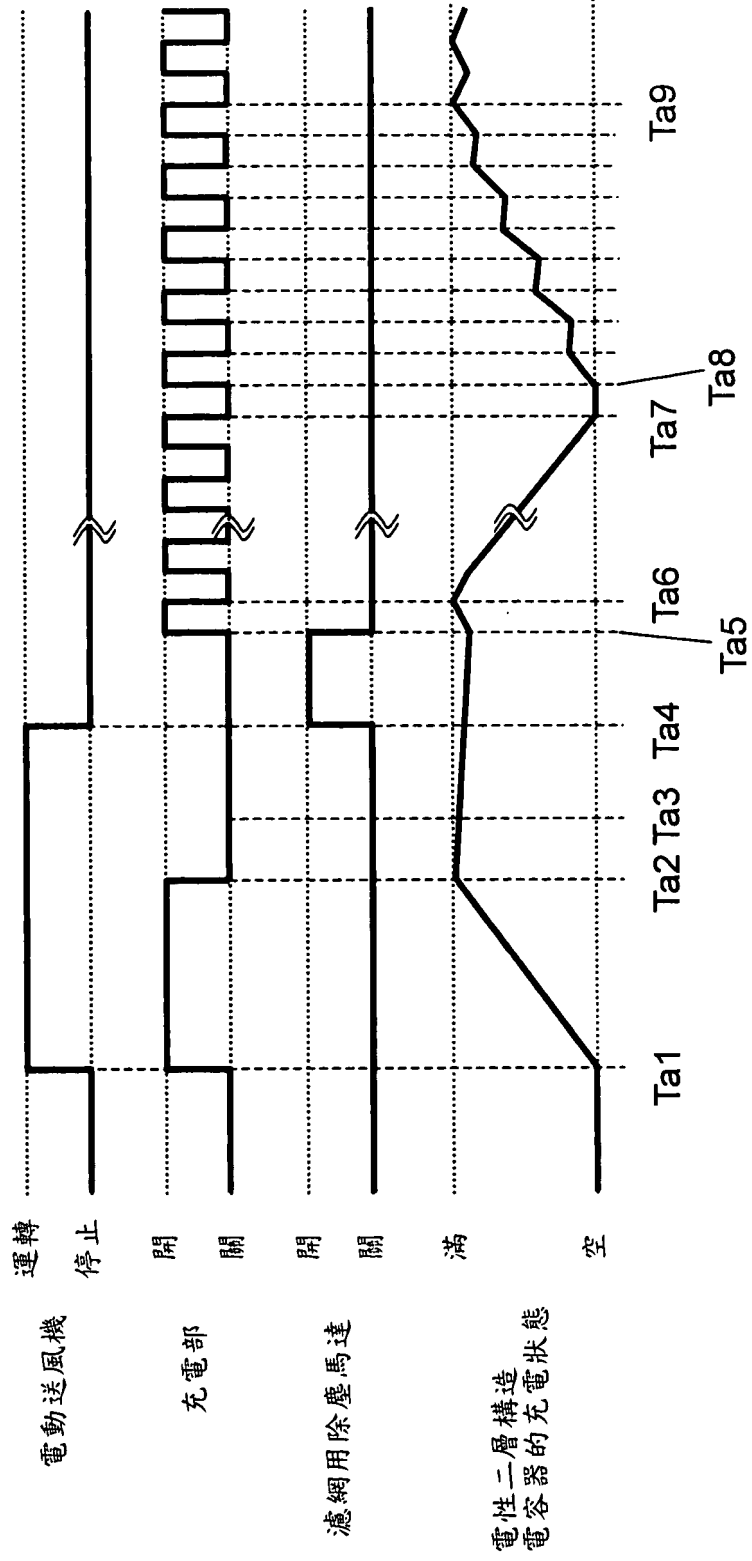
第 5 圖



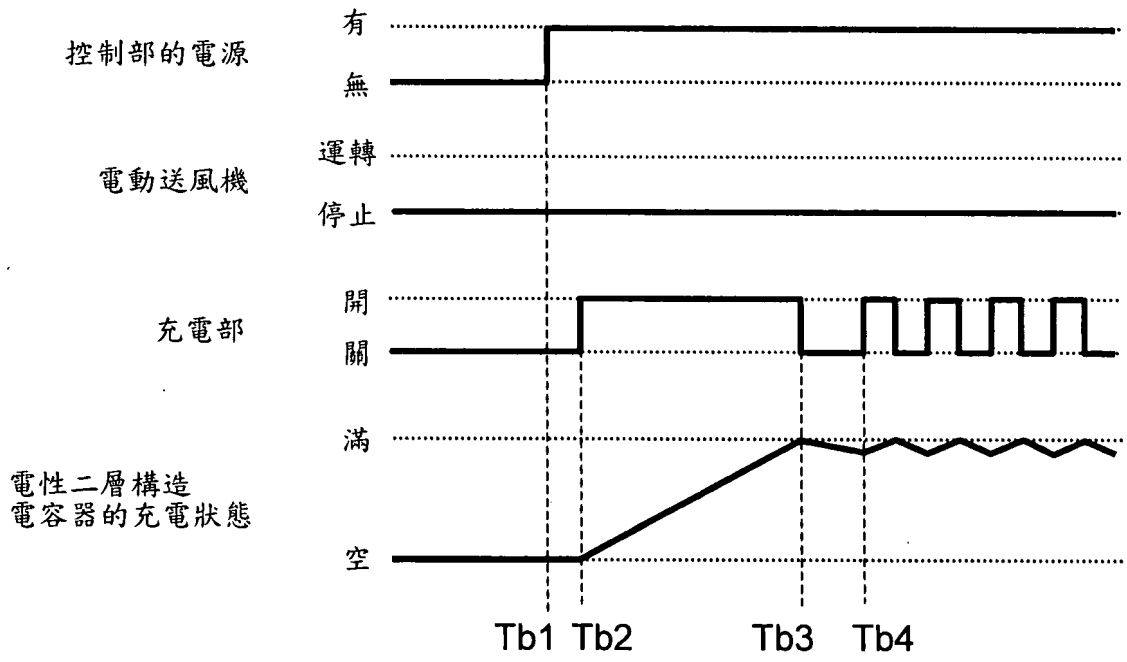
第 6 圖



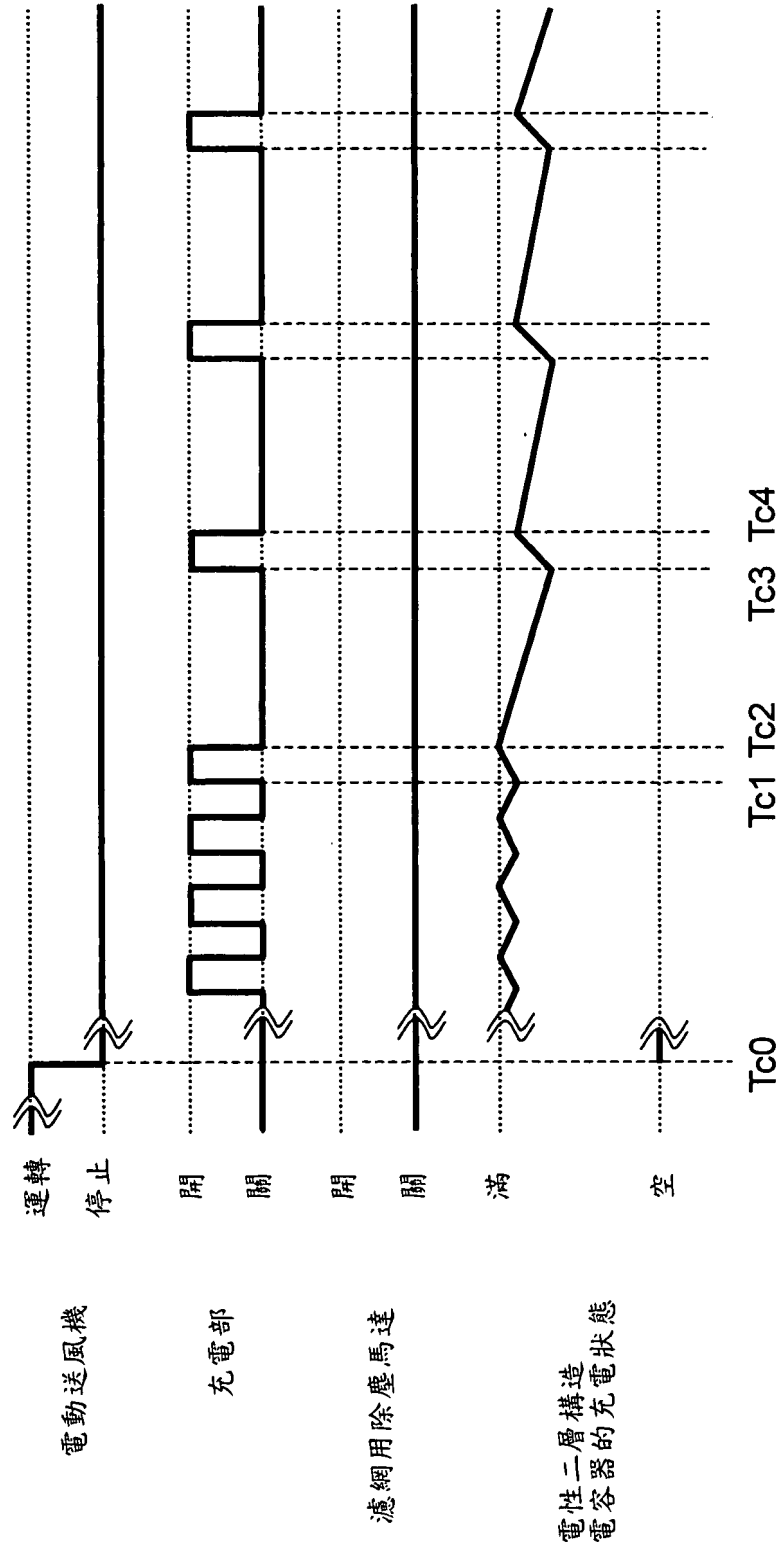
第 7 圖



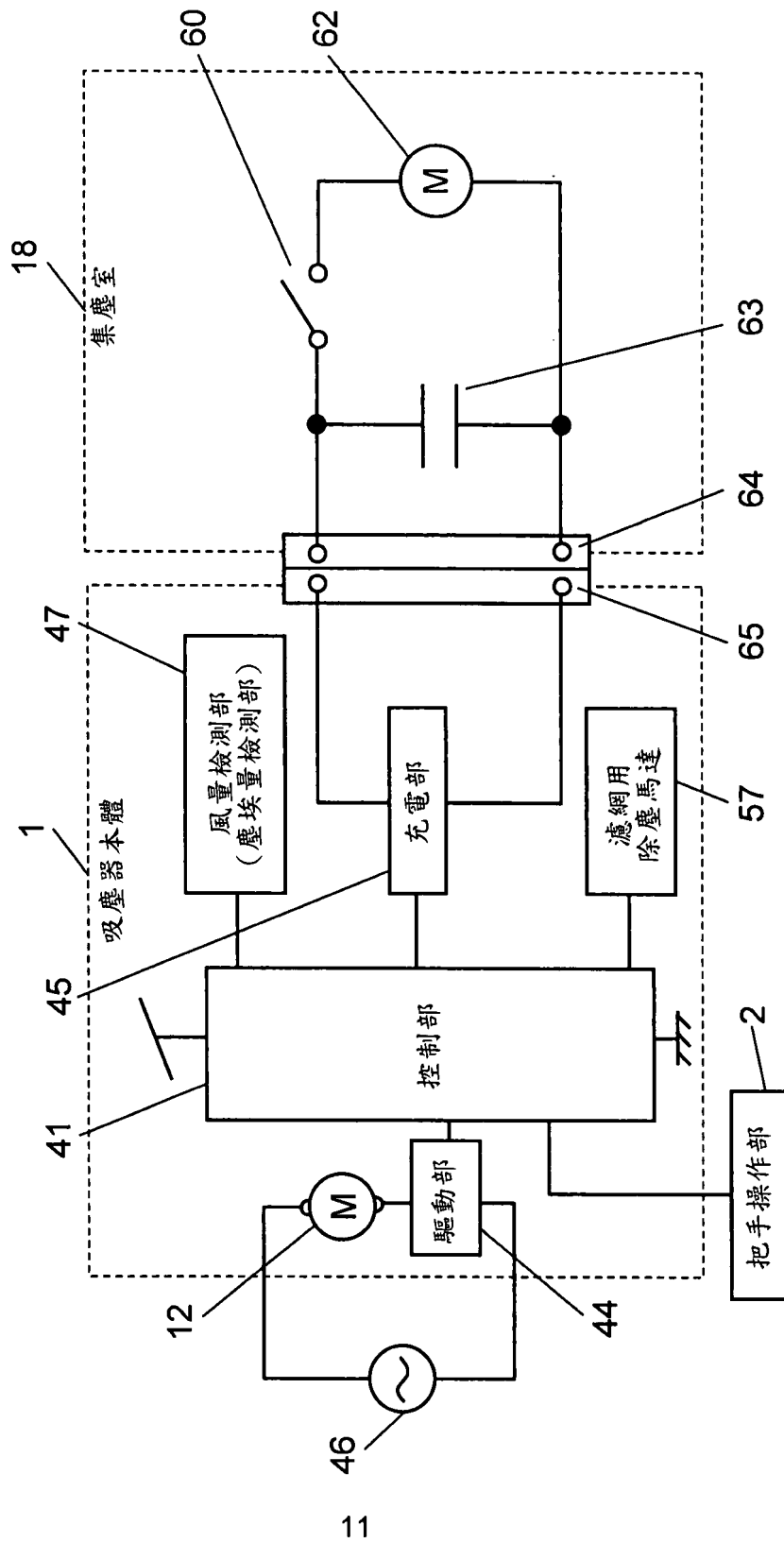
第 8 圖



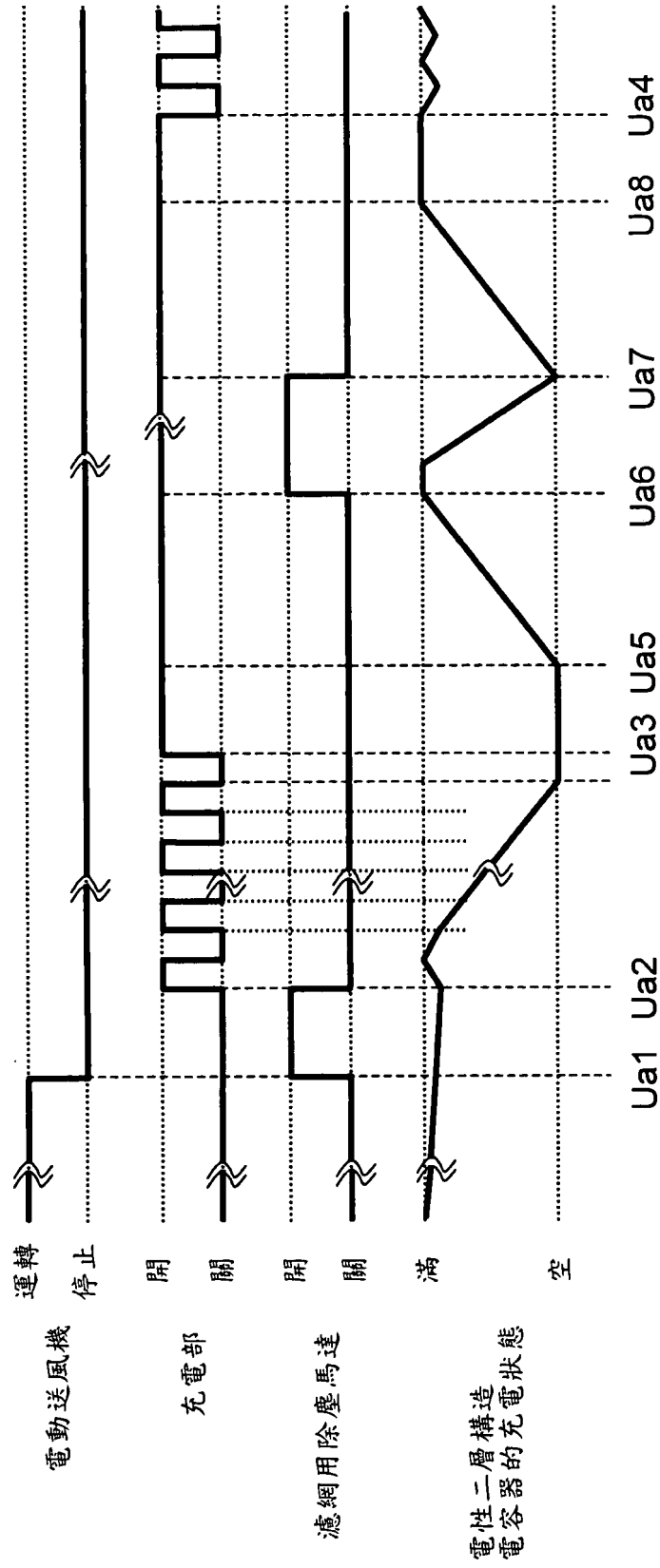
第 9 圖



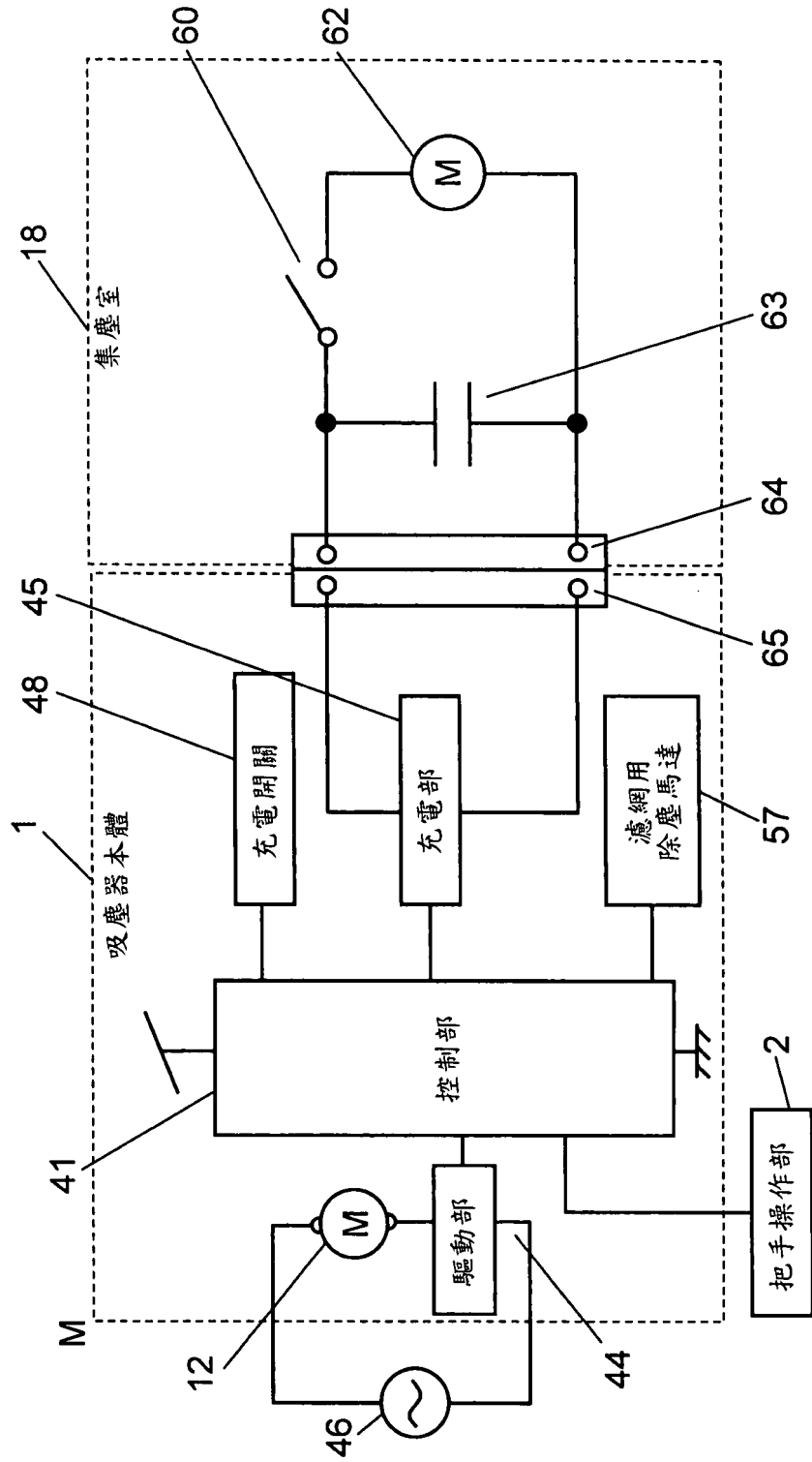
第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖



第 13 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|------------|---------------------|
| 7...前輪小腳輪 | 41...控制部 |
| 8...後輪 | 51...集塵濾網 |
| 10...電源線 | 52...褶襴 |
| 11...電線捲軸 | 53...干涉體 |
| 12...電動送風機 | 56...排氣口 |
| 18...集塵室 | 57...濾網用除塵馬達 |
| 20...除塵部 | 60...除塵開關 |
| 21...蓋體 | 61...致動器 |
| 22...開蓋體按鈕 | 62...導溝 |
| 25...吸氣口 | 63...電性二層構造電容器(蓄電部) |
| 26...通氣流路 | 64...受電端子 |
| 27...握部 | 65...給電端子 |
| 30...一次濾網 | |
| 35...吸氣部 | |
| 38...臂部 | |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：