



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201713263 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 16 日

(21) 申請案號：105129800

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 13 日

(51) Int. Cl. : A47L9/28 (2006.01) A47L9/00 (2006.01)

(30) 優先權：2015/09/14 南韓 10-2015-0129472

(71) 申請人：L G 電子股份有限公司 (南韓) LG ELECTRONICS INC. (KR)  
南韓

(72) 發明人：河建鎬 HA, GUNHO (KR)

(74) 代理人：侯德銘

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：7 共 23 頁

(54) 名稱

真空吸塵器及其控制方法

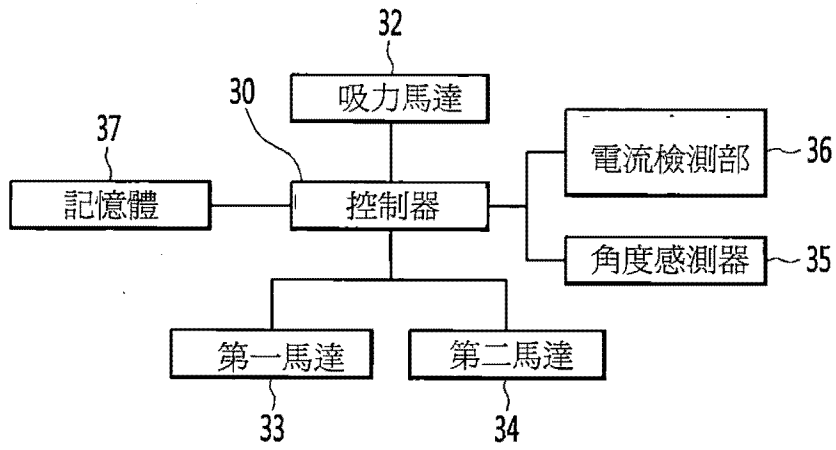
VACUUM CLEANER AND CONTROL METHOD OF THE SAME

(57) 摘要

根據本發明，提供一種真空吸塵器，包括：一吸塵器主體；一吸取裝置，與該吸塵器主體相通；一輪子，可以移動該吸塵器主體；一馬達，用於驅動該輪子；一感測器，用於檢測該吸塵器主體圍繞該輪子的旋轉中心的旋轉角度；一記憶體，在該記憶體中儲存有關於該感測器的複數個參考值；以及一控制器，確定該複數個參考值中的一個參考值，並且基於該確定的參考值根據從該感測器所檢測的角度值的大小控制該馬達。

Provided is a vacuum cleaner according to the present invention including a cleaner main body; a suction device communicated with the cleaner main body; a wheel which may move the cleaner body; a motor for driving the wheel; a sensor for detecting a rotation angle of the cleaner main body about a rotation center of the wheel; a memory in which a plurality of reference values about the sensor are stored; and a controller determining one reference value of the plurality of reference values and controlling the motor according to a size of an angle value detected from the sensor based on the determined reference value.

指定代表圖：



符號簡單說明：

30 . . . 控制器

32 . . . 吸力馬達

33 . . . 第一馬達

34 . . . 第二馬達

35 . . . 角度感測器

36 . . . 電流檢測部

37 . . . 記憶體

第3圖

201713263

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

真空吸塵器及其控制方法

### 【英文發明名稱】

VACUUM CLEANER AND CONTROL METHOD OF THE SAME

### 【中文】

根據本發明，提供一種真空吸塵器，包括：一吸塵器主體；一吸取裝置，與該吸塵器主體相通；一輪子，可以移動該吸塵器主體；一馬達，用於驅動該輪子；一感測器，用於檢測該吸塵器主體圍繞該輪子的旋轉中心的旋轉角度；一記憶體，在該記憶體中儲存有關於該感測器的複數個參考值；以及一控制器，確定該複數個參考值中的一個參考值，並且基於該確定的參考值根據從該感測器所檢測的角度值的大小控制該馬達。

### 【英文】

Provided is a vacuum cleaner according to the present invention including a cleaner main body; a suction device communicated with the cleaner main body; a wheel which may move the cleaner body; a motor for driving the wheel; a sensor for detecting a rotation angle of the cleaner main body about a rotation center of the wheel; a memory in which a plurality of reference values about the sensor are stored; and a controller determining one reference value of the plurality of reference values and controlling the motor according to a size of an angle value detected from the sensor based on the determined reference value.

【指定代表圖】：第（3）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

30	控制器
32	吸力馬達
33	第一馬達
34	第二馬達
35	角度感測器
36	電流檢測部
37	記憶體

## 【發明說明書】

### 【中文發明名稱】

真空吸塵器及其控制方法

### 【英文發明名稱】

VACUUM CLEANER AND CONTROL METHOD OF THE SAME

### 【技術領域】

【0001】 在此揭示一種真空吸塵器及其控制方法。

### 【先前技術】

【0002】 通常，真空吸塵器是一種藉由利用安裝於主體中的一吸力馬達產生的真空壓力吸取包含灰塵的空氣，並且在主體中過濾灰塵的裝置。

【0003】 真空吸塵器可以分類為筒式真空吸塵器和直立式真空吸塵器，在筒式真空吸塵器中，吸取包含灰塵的空氣的吸取部與主體分開設置並且藉由一連接管與主體連接。在直立式真空吸塵器中，吸取裝置直接連接至主體。

【0004】 並且，就筒式真空吸塵器而言，當吸取部前後移動或者左右移動而主體停止時，可以執行清掃，而就直立式真空吸塵器而言，當主體和吸取部同時移動時，可以執行清掃。

【0005】 當然，就筒式真空吸塵器而言，當吸取部與主體隔開時，主體可以借助使用者拉動主體的力來移動。

【0006】 在韓國專利公開第 10-1012953 號（公布於 2011 年 1 月 27 日）中，揭示了一種可以自動移動主體的真空吸塵器。

【0007】 先前技術的真空吸塵器可以包括：一主體；一主輪，用於移動該主體；一驅動馬達，用於驅動該主輪；一檢測部，用於檢測該主體的旋轉；以及一控制器，藉由將從該檢測部所檢測到的一檢測值與一確定的參考值進行對比來控制該驅動馬達的運轉。

【0008】 並且，為了防止主體對於檢測部的錯誤而異常運動，當電源供

應至主體時，執行一確定參考值的步驟。

【0009】 在先前技術中，由於當主體沿著一個方向旋轉時的角度值與當主體沿著另一個方向旋轉時的角度值的平均值被確定為參考值時，參考值總是固定不變的，從而可以降低檢測部的錯誤。

【0010】 然而，主體重心的位置係根據使用者的高度、地板材料、吸塵器產品配置、以及吸塵器中的灰塵量而變化，但就先前技術而言，由於參考值係固定不變的，其缺點是主體不能執行最佳驅動。

【0011】 例如，對於高個子人來說，執行清掃時主體稍微向後傾斜，以及對於矮個子人來說，執行清掃時主體稍微向前傾斜，但是當參考值固定不變時，可能存在的問題是視使用者的身高，主體會非故意地向前或向後移動。

## 【發明內容】

### 技術問題

【0012】 本發明旨在提供一種能夠跟隨使用者自動移動的真空吸塵器及其控制方法。

【0013】 本發明同樣旨在提供一種真空吸塵器，當確定一參考值響應吸塵器主體的重心之變化時該真空吸塵器實現最佳驅動性能。

### 技術方案

【0014】 本發明一方面提供一種真空吸塵器，該真空吸塵器包括：一吸塵器主體；一吸取裝置，與該吸塵器主體相通；一輪子，可以移動該吸塵器主體；一馬達，用於驅動該輪子；一感測器，用於檢測該吸塵器主體圍繞該輪子的旋轉中心的旋轉角度；一記憶體，在該記憶體中儲存有關於該感測器的複數個參考值；以及一控制器，確定該複數個參考值中的一個參考值，並且基於該確定的參考值根據從該感測器所檢測的角度值的大小控制該馬達。

【0015】 該控制器在針對該複數個參考值中的每一個運轉馬達之後可以確定該複數個參考值中的任何一個。

【0016】 為了確定該複數個參考值中的一個參考值，該控制器可以在將該馬達沿著第一方向旋轉一參考角度之後將該馬達沿著與該第一方向相反的第二方向旋轉該參考角度。

【0017】 可以進一步包括一電流檢測部，用於檢測該馬達的電流，並且每當該馬達針對每個參考值運轉時，可以從該電流檢測部檢測電流，以及該控制器可以確定具有在從該電流檢測部所檢測的電流值之中最小電流值的一參考值。

【0018】 該感測器可以是一角度感測器、一加速度感測器以及一陀螺儀感測器中的一種。

【0019】 每當該吸塵器主體開始運轉時，該控制器可以確定該複數個參考值中的任何一個參考值。

【0020】 在從該感測器所檢測的角度值偏離了前進角度值和後退角度值的範圍的情況下，該控制器可以控制該馬達，使得該吸塵器主體向前或向後移動。

【0021】 該前進角度值和該後退角度值可以根據該參考值而有所變化。

【0022】 可以進一步包括一輔助輪，用於該吸塵器主體的移動，並且當從該感測器所檢測的角度值在前進角度值和後退角度值的範圍之中時，該輔助輪可以與底面隔開。

【0023】 本發明另一方面提供一種真空吸塵器，該真空吸塵器包括：一吸塵器主體；一吸取裝置，與該吸塵器主體相通；一輪子，可以移動該吸塵器主體；一馬達，用於驅動該輪子；一感測器，用於檢測根據一檢測目標繞著該輪子的旋轉中心的運動而變化的值；以及一控制器，根據從該感測器檢測的一檢測值控制該馬達，以及當該檢測值超過了一前進參考值時，該控制器控制該馬達，使得該吸塵器主體向前移動，並且當該檢測值超過了一後退參考值時，該控制器控制該馬達，使得該吸塵器主體向後移動。

【0024】 同樣，本發明另一方面提供一種真空吸塵器的控制方法，該方法包括：輸入一吸塵器主體的一啟動命令的步驟；設置在該吸塵器主體中的一感測器檢測依據一檢測目標的運動而變化的值的步驟；以及根據從該感測器檢測的檢測值控制一馬達以旋轉該吸塵器主體的輪子的步驟。

【0025】 當該檢測值超過了一前進參考值時，該控制器可以控制該馬達，使得該吸塵器主體向前移動，以及當該檢測值超過了一後退參考值時，該控制器可以控制該馬達，使得該吸塵器主體向後移動。

【0026】 該檢測目標可以是吸塵器主體。

【0027】 該檢測值可以是該吸塵器主體繞著該輪子的旋轉中心的旋轉角度。

【0028】 該感測器可以是一角度感測器、一加速度感測器以及一陀螺儀感測器中的一種。

【0029】 當該檢測值等於或小於該前進參考值同時該吸塵器主體向前運動時，該控制器可以使該馬達停止。

【0030】 當該檢測值等於或小於後該退參考值同時該吸塵器主體向後運動時，該控制器可以使該馬達停止。

【0031】 在從該感測器所檢測的角度值處於該前進參考值和該後退參考值的範圍之內同時該馬達停止的情況下，該控制器可以維持該馬達停止的狀態。

#### 有益效果

【0032】 根據所提出之本發明，在清掃過程中當藉由檢測吸塵器主體的傾斜而吸塵器主體自動移動時，使用者和吸塵器主體之間的距離可以保持在一定距離中。

【0033】 因此，由於使用者不需要直接移動吸塵器主體，具有改善了使用者的清掃便利性的優勢。

【0034】 同樣，由於每當執行清掃時基於吸塵器主體的重心線的位置確定複數個參考值中的一個參考值、以及基於所確定的參考值確定吸塵器主體是否運動，可以預防主體的異常運動。

#### 【圖式簡單說明】

【0035】 第 1 圖是顯示當第一使用者執行清掃時真空吸塵器的圖示；

【0036】 第 2 圖是顯示當第二使用者執行清掃時真空吸塵器的圖示；

【0037】 第 3 圖是根據本發明實施例的真空吸塵器的方塊圖；

【0038】 第 4 圖是說明用於確定真空吸塵器的角度感測器的參考值的方法的流程圖；

【0039】 第 5 圖是說明用於確定角度感測器的參考值的馬達的控制方法的流程圖；

【0040】 第 6 圖是顯示可被確定的複數個參考值的圖式；以及

【0041】 第 7 圖是說明本發明的真空吸塵器的使用狀態的圖式。

【實施方式】

【0042】 下文中，參考附圖說明本發明的示例性實施例。關於附圖中指定元件的參考數字，應注意相同的參考數字盡可能地指定至相同元件，儘管他們出現在不同的附圖中。

【0043】 同樣地，在實施例的說明中，當說明本發明的組件時，例如第一、第二、A、B、(a)、(b) 等等的術語可以在此使用。這些術語中的每一個不是用於定義相應組件的本質、順序或序列，而是僅僅將相應組件區別於其他組件。應注意的是如果在說明書中敘述了一個組件“連接”、“耦合”、或“接合”至另一個組件，前者可以直接“連接”、“耦合”、或“接合”至後者或者經由另一組件“連接”、“耦合”、或“接合”至後者。

【0044】 第 1 圖是顯示當第一使用者執行清掃時真空吸塵器的圖示，第 2 圖是顯示當第二使用者執行清掃時真空吸塵器的圖示，以及第 3 圖是根據本發明實施例的真空吸塵器的方塊圖。

【0045】 參考第 1 圖至第 3 圖，根據本發明實施例的真空吸塵器 1 可以包括一吸塵器主體 10，該吸塵器主體 10 具有一吸力馬達 32。

【0046】 同時，真空吸塵器 1 可以包括一個或多個主輪 11 和 12，用於吸塵器主體 10 的移動。真空吸塵器 1 可以包括複數個主輪 11 和 12，以便平穩地移動。

【0047】 複數個主輪 11 和 12 可以包括第一輪子 11 和第二輪子 12。

【0048】 吸塵器主體 10 可以圍繞著複數個主輪 11 和 12 的旋轉中心旋轉。亦即，複數個主輪 11 和 12 的旋轉中心可以與吸塵器主體 10 的旋轉中心相匹配。

【0049】 吸塵器主體 10 的重心可以定位在高於複數個主輪 11 和 12 的旋轉中心，但並不侷限於此。在此情況下，吸塵器主體 10 處於不穩定狀態中並且吸塵器主體 10 相對於旋轉中心的旋轉可以平順地執行。

【0050】 當吸塵器主體 10 旋轉時，真空吸塵器 1 可以進一步包括複數個輔助輪 13 和 14，以幫助吸塵器主體 10 的運動。

【0051】 在本發明中，基於第 1 圖當吸塵器主體 10 沿著逆時針方向旋轉時，將其定義為沿著前進方向（第一方向）旋轉，以及當吸塵器主體 10 沿著順時針方向旋轉時，將其定義為沿著後退方向（第二方向）旋轉。

【0052】 複數個輔助輪 13 和 14 可以包括第一輔助輪 13 和第二輔助輪 14，當吸塵器主體 10 沿著前進方向旋轉時，第一輔助輪 13 可以與底面接觸，當吸塵器主體 10 沿著後退方向旋轉時，第二輔助輪 14 可以與底面接觸。

【0053】 根據吸塵器主體 10 的旋轉角度，吸塵器主體 10 和複數個輔助輪 13 和 14 可以與底面隔開。

【0054】 真空吸塵器 1 可以進一步包括驅動複數個主輪 11 和 12 中的每一個的複數個馬達 33 和 34。

【0055】 可以控制該等馬達 33 和 34 以保持吸塵器主體 10 和複數個輔助輪 13 和 14 與底面隔開的狀態。

【0056】 此時，複數個輔助輪 13 和 14 不與底面接觸的狀態可以是吸塵器主體 10 的自支撐的狀態。

【0057】 複數個馬達 33 和 34 可以包括連接至第一輪子 11 的第一馬達 33 和連接至第二輪子 12 的第二馬達 34。

【0058】 該等馬達 33 和 34 中每一個可以獨立運轉。因此，吸塵器主體 10 不僅能夠前後移動，而且能夠左轉或右轉。

【0059】 真空吸塵器 1 可以進一步包括一吸取裝置 20，該吸取裝置 20 將包含灰塵的空氣引導至吸塵器主體 10。

【0060】 吸取裝置 20 可以包括一吸取部 21，用於吸取清掃表面的灰塵，該清掃表面在一個示例中為底面；以及連接部 22、23 以及 24，用於將吸取部 21 連接至吸塵器主體 10。

【0061】 連接部 22、23 以及 24 可以包括一延長管 22，連接至吸取部 21；一把手 23，連接至延長管 22；以及一吸取軟管 24，將把手 23 連接至吸塵器主體 10。

【0062】 真空吸塵器 1 可以進一步包括一角度感測器 35，用於感測吸塵器主體 10 的旋轉角度；以及一控制器 30，基於從角度感測器 35 所感測的角度控制複數個馬達 33 和 34。

【0063】 如第 1 圖所示，在第一使用者使用真空吸塵器 1 的情況下，連接

旋轉中心和重心的重心線可以基於垂直線向前傾斜一定角度。在此狀態中，吸塵器主體 10 可以保持自支撐的狀態，無需運轉馬達 33 和 34。

【0064】 如第 2 圖所示，在比第一使用者更高的第二使用者使用真空吸塵器 1 的情況下，重心線可以基於垂直線向後傾斜一定角度。在此狀態中，吸塵器主體 10 可以保持自支撐的狀態，無需運轉馬達 33 和 34。

【0065】 並且，在如第 1 圖所示的狀態中，在吸塵器主體 10 的順時針旋轉角度增加第一角度的情況下，為了吸塵器主體 10 的自支撐，馬達 33 和 34 應該運轉，但在如第 2 圖所示的狀態中，即使吸塵器主體 10 的順時針旋轉角度增加第一角度，吸塵器主體 10 可以維持自支撐的狀態，無需運轉馬達 33 和 34。

【0066】 像這樣，在一個示例中，根據使用者的高度，重心線對於垂直線的相對位置可以被改變，並且藉由運轉馬達 33 和 34 以反映此重心線位置可以最佳地驅動吸塵器主體 10。

【0067】 在本發明中，根據重心線，角度感測器 35 的參考值可以變化。

【0068】 設定角度感測器 35 的複數個參考值，並且根據重心線，可以確定該複數個參考值中的任何一個參考值。

【0069】 為了確定角度感測器 35 的參考值，真空吸塵器 1 可以進一步包括一電流檢測部 36，該電流檢測部 36 檢測每個馬達 33 和 34 的電流。

【0070】 真空吸塵器 1 可以進一步包括一記憶體 37，複數個參考值儲存在於記憶體 37 中。在記憶體 37 中，可以另外儲存根據重心線所確定的參考值。

【0071】 以下，將說明確定角度感測器 35 的參考值的過程。

【0072】 第 4 圖是說明用於確定真空吸塵器的角度感測器的參考值的方法的流程圖，第 5 圖是說明用於確定角度感測器的參考值的馬達的控制方法的流程圖，以及第 6 圖是說明可以被確定之複數個參考值的圖式。

【0073】 參考第 4 圖至第 6 圖，輸入真空吸塵器 1 的啟動命令 (S1)。

【0074】 當真空吸塵器 1 的啟動命令輸入時，控制器 30 針對儲存在記憶體 37 中的複數個參考值中的每一個值驅動馬達 33 和 34 並且檢測電流 (S2)。

【0075】 具體而言，如第 6 圖所示，在一個示例中，預先設定五個參考值，首先，對於第一參考值，馬達 33 和 34 沿第一方向旋轉參考角度 (S21)。在馬達 33 和 34 的旋轉過程中，從電流檢測部 36 檢測電流 (S22)，並且檢測的電流儲存在記憶體 37 中。

【0076】 又，馬達 33 和 34 沿第二方向旋轉參考角度（S23）。並且，在馬達 33 和 34 的旋轉過程中，從電流檢測部 36 檢測電流（S24），並且檢測的電流儲存在記憶體 37 中。

【0077】 在完成關於第一參考值的電流檢測之後，執行第二參考值的電流檢測。用這樣的方法，執行第一參考值到第五參考值的電流檢測。

【0078】 並且，藉由比較每個參考值的檢測的電流值來確定最小電流（S3）。又，確定具有最小電流的參考值，並且儲存所確定的參考值（S4）。

【0079】 根據吸塵器主體 10 重心線的位置，當每個馬達 33 和 34 沿第一方向和第二方向驅動參考角度時，從電流檢測部 36 檢測的電流不相同，並且在本實施例中，從電流檢測部 36 檢測的最小電流來確定參考值。

【0080】 例如，如第 1 圖所示，當定位重心線時，具有從電流檢測部 36 檢測的最小電流的參考值可以是第 6 圖中的第二參考值。

【0081】 另一方面，如第 2 圖所示，當定位重心線時，具有從電流檢測部 36 檢測的最小電流的參考值可以是第 6 圖中的第四參考值。

【0082】 每當輸入操作啟動命令（或者清掃啟動命令）時，可以執行這樣的參考值的判定。亦即，每當啟動清掃操作時，可以初始化參考值。

【0083】 第 7 圖是說明本發明的真空吸塵器的使用狀態的圖示。

【0084】 在第 7 圖中，(a) 顯示吸塵器主體 10 處於自支撐的狀態，(b) 顯示吸塵器主體 10 在前進方向上旋轉超過前進角度值然後向前移動的狀態，以及 (c) 顯示吸塵器主體 10 在後退方向上旋轉超過後退角度值然後向後移動的狀態。

【0085】 參考第 1 圖至第 7 圖，輸入操作啟動命令，以及確定參考值。然後，使用者在清掃進行過程中前後移動吸取部 21，相應地，吸塵器主體 10 傾斜到前側或後側。

【0086】 然後，在角度感測器 35 中，檢測吸塵器主體 10 的旋轉角度，控制器 30 將從角度感測器 35 檢測的角度值和一參考角度值進行對比。此時，該參考角度值可以包括前進角度值和後退角度值。

【0087】 在一個示例中，在從角度感測器 35 檢測的角度值處於前進角度值和後退角度值的範圍之內的情況下，控制器 30 保持馬達 33 和 34 停止的狀態。

【0088】 另一方面，在從角度感測器 35 檢測的角度值偏離了前進角度值

和後退角度值的範圍的情況下，控制器 30 可以控制馬達 33 和 34，使得吸塵器主體 10 向前或向後移動。

【0089】 例如，與第 7 圖 (b) 類似，當從角度感測器 35 檢測的角度值超過了前進角度值時，控制器 30 可以控制馬達 33 和 34，使得吸塵器主體 10 向前移動。

【0090】 當馬達 33 和 34 運轉時，從角度感測器 35 檢測的角度值的絕對值變得較小，從而吸塵器主體 10 處於與第 7 圖 (a) 相似的狀態。

【0091】 當從角度感測器 35 檢測的角度值處於前進角度值和後退角度值的範圍之內同時馬達 33 和 34 運轉時，控制器 30 停止馬達 33 和 34 的運轉。

【0092】 另一方面，與第 7 圖 (c) 類似，當從角度感測器 35 檢測的角度值超過了後退角度值時，控制器 30 可以控制馬達 33 和 34，使得吸塵器主體 10 向後移動。

【0093】 當馬達 33 和 34 運轉時，從角度感測器 35 檢測的角度值的絕對值變得較小，從而吸塵器主體 10 處於與第 7 圖 (a) 相似的狀態。

【0094】 當從角度感測器 35 檢測的角度值處於後退角度值和前進角度值的範圍之內同時馬達 33 和 34 運轉時，控制器 30 停止馬達 33 和 34 的運轉。

【0095】 亦即，根據本發明，在吸塵器主體 10 向前或向後移動並且藉由控制馬達 33 和 34 而自支撐的過程中，使用者與吸塵器主體 10 之間的距離可以保持在一定範圍中。

【0096】 在此，參考值可以是一角度值但並不侷限於此，並且可以以例如 0, 1, 2, (-) 1, (-) 2 的形式設置。

【0097】 例如，當第一參考值是 0 時，用於將吸塵器主體 10 向前移動的前進角度值是 3，以及後退角度值可以是 (-) 3。

【0098】 另一方面，當第二參考值是 1 時，用於將吸塵器主體 10 向前移動的前進角度值是 4，以及後退角度值可以是 (-) 2。

【0099】 因此，在從該角度感測器 35 檢測的角度值是 3 同時選擇了第一參考值的情況下，吸塵器主體 10 向前移動，然而在從角度感測器 35 檢測的角度值是 3 同時選擇了第二參考值的情況下，吸塵器主體 10 保持暫停狀態。

【0100】 因此，基於參考值可以不同地設置前進角度值和後退角度值。

【0101】 根據本發明，當藉由檢測吸塵器主體 10 的傾斜在清掃過程中吸

塵器主體 10 自動移動時，使用者與吸塵器主體 10 之間的距離可以保持在一定距離中。因此，由於使用者不需要直接移動吸塵器主體 10，具有改善了使用者的清掃便利性的優勢。

【0102】 同樣地，由於每當執行清掃時基於吸塵器主體 10 的重心線位置確定複數個參考值中的一個參考值，可以防止吸塵器主體 10 的異常運動。

【0103】 在以上實施例中，儘管敘述了基於角度感測器 35 控制馬達 33 和 34 的運轉，相對地，同樣可以藉由使用加速度感測器或陀螺感測器來控制馬達 33 和 34 的運轉。同樣在此情況下，儲存關於加速度感測器和陀螺感測器的複數個參考值，並且在每個清掃啟動時間可以確定複數個參考值中的任意一個。

【0104】 儘管參考多個示例性實施例已經敘述了本發明，應理解本領域技術人員可以設計許多其他修改和實施例，並且這些修改和實施例將落入本發明主旨的精神和範圍內。因此，在此公開的實施例並不能考慮為限制本發明的技術概念，而應該考慮為用於解釋，並且技術概念的範圍並不侷限於這些實施例。

#### 【符號說明】

##### 【0105】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | 真空吸塵器      |
| 10 | 吸塵器主體      |
| 11 | 第一輪子（主輪）   |
| 12 | 第二輪子（主輪）   |
| 13 | 第一輔助輪（輔助輪） |
| 14 | 第二輔助輪（輔助輪） |
| 20 | 吸取裝置       |
| 21 | 吸取部        |
| 22 | 延長管（連接部）   |
| 23 | 把手（連接部）    |
| 24 | 吸取軟管（連接部）  |
| 30 | 控制器        |

- 32 吸力馬達
- 33 第一馬達
- 34 第二馬達
- 35 角度感測器
- 36 電流檢測部
- 37 記憶體
- S1、S2、S3、S4 步驟
- S21、S22、S23、S24 步驟

## 【發明申請專利範圍】

【第 1 項】一種真空吸塵器，包括：

- 一吸塵器主體；
- 一吸取裝置，與該吸塵器主體相通；
- 一輪子，可以移動該吸塵器主體；
- 一馬達，用於驅動該輪子；
- 一感測器，用於檢測該吸塵器主體繞著該輪子的旋轉中心的旋轉角度；
- 一記憶體，在該記憶體中儲存有關於該感測器的複數個參考值；以及
- 一控制器，確定該複數個參考值中的一個參考值，並且基於該確定的參考值根據從該感測器所檢測的角度值的大小控制該馬達。

【第 2 項】依據申請專利範圍第 1 項所述的真空吸塵器，其中該控制器在針對該複數個參考值中的每一個運轉該馬達之後，確定該複數個參考值中的任何一個。

【第 3 項】依據申請專利範圍第 2 項所述的真空吸塵器，其中為了確定該複數個參考值中的一個參考值，在將該馬達沿第一方向旋轉一參考角度之後，該控制器將該馬達沿與該第一方向相反的第二方向旋轉該參考角度。

【第 4 項】依據申請專利範圍第 3 項所述的真空吸塵器，進一步包括一電流檢測部，用於檢測該馬達的電流，

其中，每當該馬達關於該複數個參考值中的每一個運轉時，從該電流檢測部檢測該電流，以及

該控制器確定具有從該電流檢測部檢測的電流值之最小電流值的一參考值。

【第 5 項】依據申請專利範圍第 1 項所述的真空吸塵器，其中該感測器是一角度感測器、一加速度感測器以及一陀螺儀感測器中的一種。

【第6項】依據申請專利範圍第1項所述的真空吸塵器，其中每當該吸塵器主體開始運轉時，該控制器確定該複數個參考值中的一個參考值。

【第7項】依據申請專利範圍第1項所述的真空吸塵器，其中在從該感測器檢測的該角度值偏離了前進角度值和後退角度值的範圍的情況下，該控制器控制該馬達使得該吸塵器主體向前或向後移動。

【第8項】依據申請專利範圍第7項所述的真空吸塵器，其中該前進角度值或該後退角度值根據該參考值而有所變化。

【第9項】依據申請專利範圍第7項所述的真空吸塵器，進一步包括一輔助輪，用於該吸塵器主體的移動，

其中當從該感測器檢測的該角度值在該前進角度值和該後退角度值的範圍之內時，該輔助輪與底面隔開。

【第10項】一種真空吸塵器，包括：

一吸塵器主體；

一吸取裝置，與該吸塵器主體相通；

一輪子，可以移動該吸塵器主體；

一馬達，用於驅動該輪子；

一感測器，用於檢測根據一檢測目標繞著該輪子的旋轉中心的運動而變化的值；以及

一控制器，根據從該感測器檢測的一檢測值控制該馬達，

其中在該檢測值超過了一前進參考值的情況下，該控制器控制該馬達使得該吸塵器主體向前移動，並且在該檢測值超過了一後退參考值的情況下，該控制器控制該馬達使得該吸塵器主體向後移動。

【第11項】一種真空吸塵器的控制方法，該方法包括：

輸入一吸塵器主體的一啓動命令；

藉由設置在該吸塵器主體中的一感測器檢測隨著一檢測目標的運動而變化的值；以及

根據從該感測器檢測的檢測值控制一馬達以旋轉該吸塵器主體的輪子，

其中在該檢測值超過了一前進參考值的情況下，該控制器控制該馬達使得該吸塵器主體向前移動，以及在該檢測值超過了一後退參考值的情況下，該控制器控制該馬達使得該吸塵器主體向後移動。

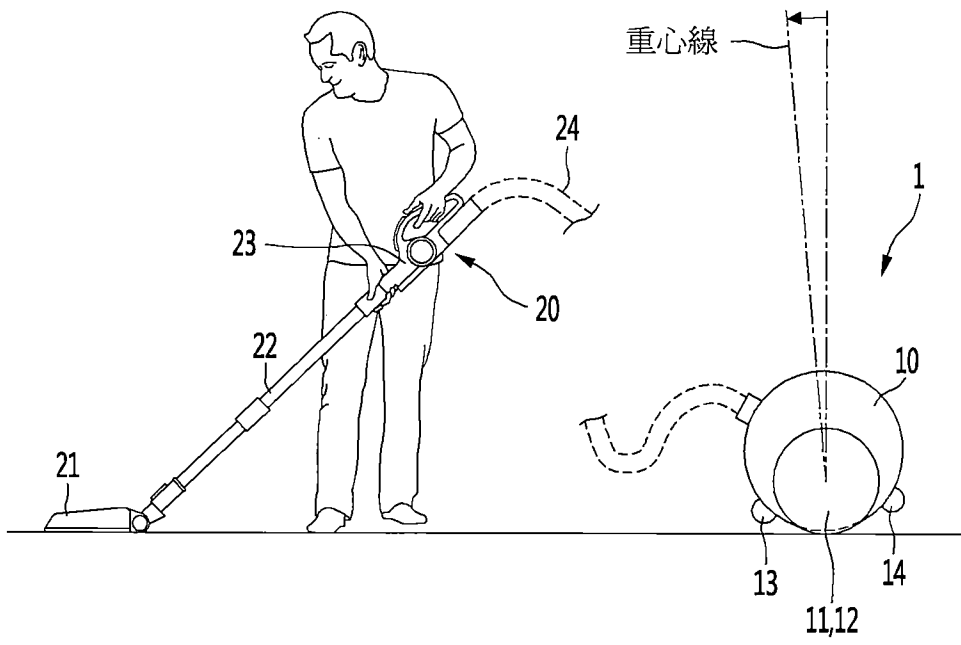
**【第 12 項】** 依據申請專利範圍第 11 項所述之真空吸塵器的控制方法，其中該檢測目標是該吸塵器主體。

**【第 13 項】** 依據申請專利範圍第 12 項所述之真空吸塵器的控制方法，其中該檢測值是該吸塵器主體繞著該輪子的旋轉中心的旋轉角度。

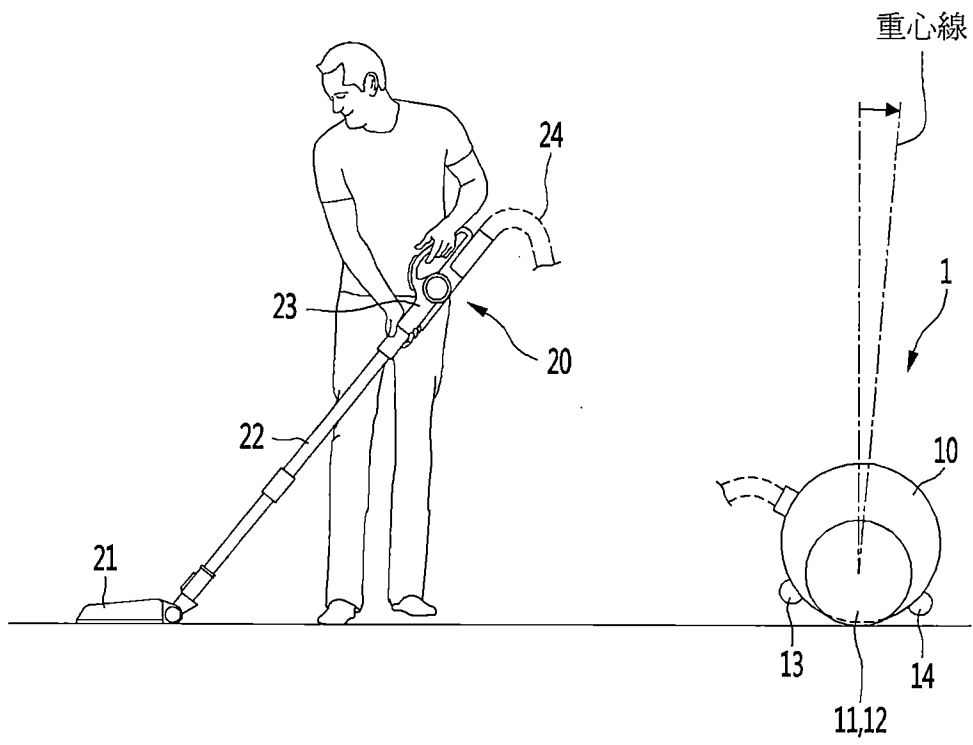
**【第 14 項】** 依據申請專利範圍第 11 項所述之真空吸塵器的控制方法，其中當該檢測值等於或小於該前進參考值同時該吸塵器主體向前移動時，該控制器使該馬達停止。

**【第 15 項】** 依據申請專利範圍第 11 項所述之真空吸塵器的控制方法，其中當該檢測值等於或小於該後退參考值同時該吸塵器主體向後移動時，該控制器使該馬達停止。

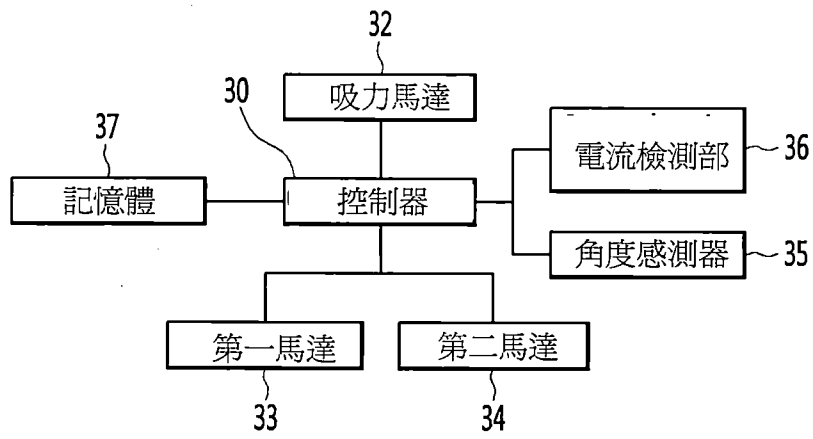
# 圖式



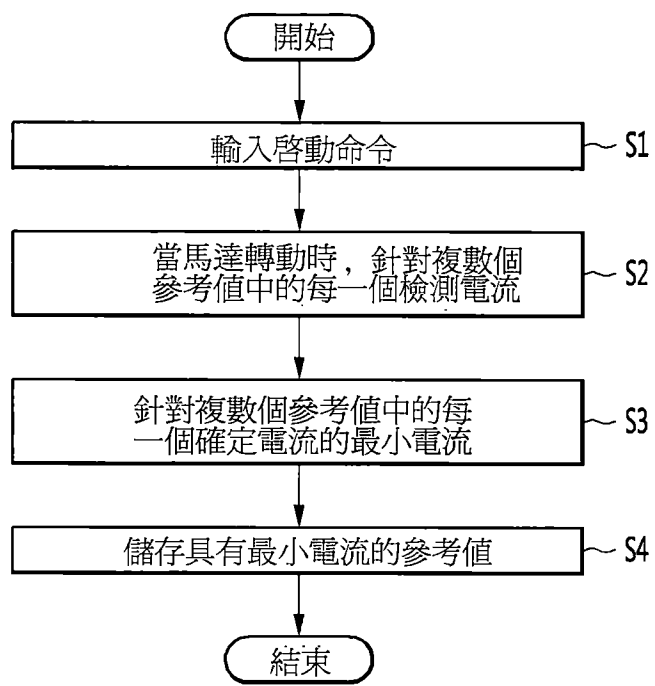
第1圖



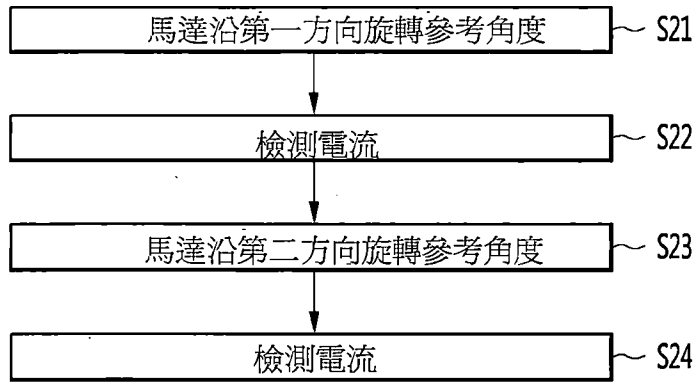
第2圖



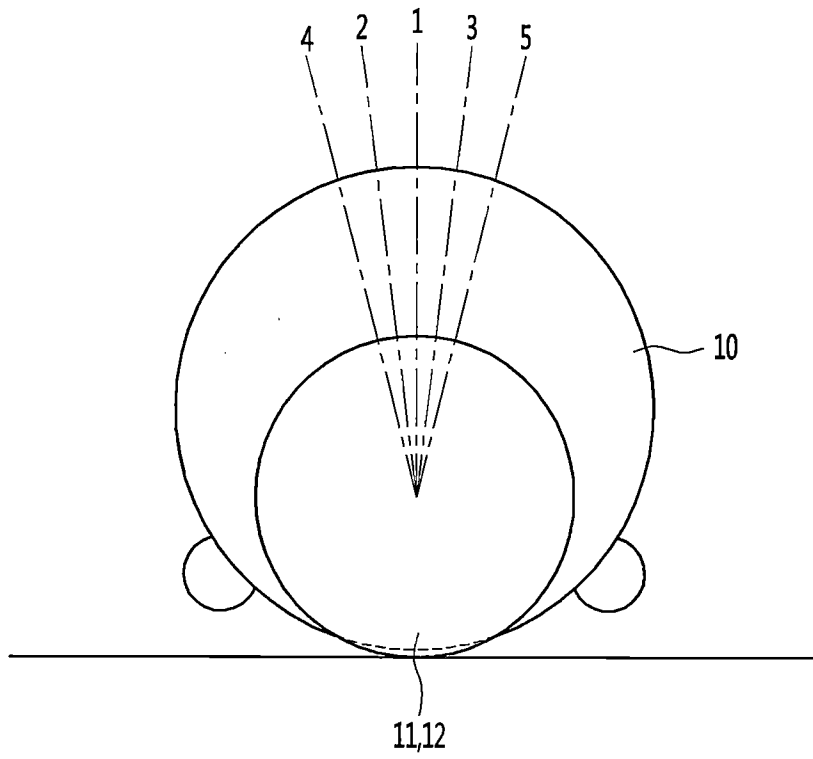
第3圖



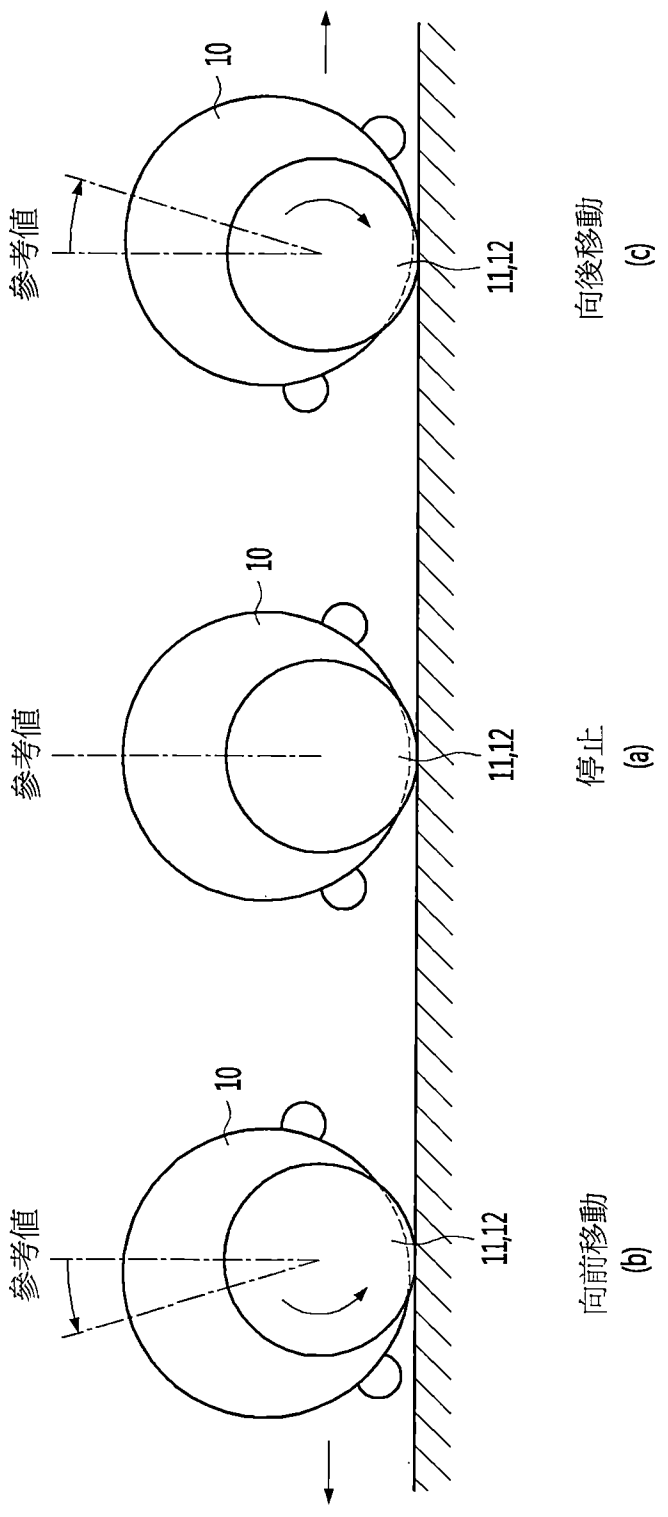
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖