



(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 201714570 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：104137122

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 11 日

(51)Int. Cl. : A47L9/04 (2006.01)

(30)優先權：2015/10/22 世界智慧財產權組織 PCT/JP2015/079801

(71)申請人：三菱電機股份有限公司 (日本) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)

日本

三菱電機家園機器股份有限公司 (日本) MITSUBISHI ELECTRIC HOME
APPLIANCE CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：朝日洋平 ASAHI, YOHEI (JP)；高野浩志郎 TAKANO, KOSHIRO (JP)；服卷茉莉
花 HARAMAKI, MARIKA (JP)；相馬公義 SOMA, KIMIYOSHI (JP)

(74)代理人：洪澄文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：25 共 56 頁

(54)名稱

真空吸塵器之清掃頭以及真空吸塵器

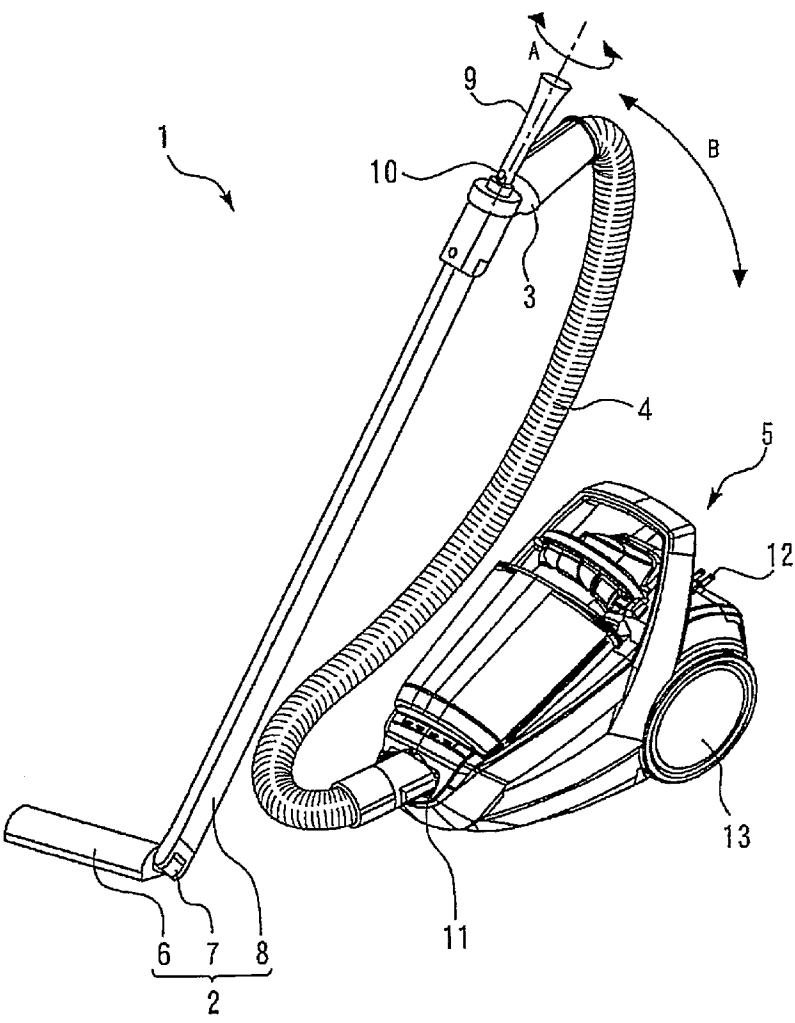
CLEANER HEAD FOR VACUUM CLEANER AND VACUUM CLEANER

(57)摘要

真空吸塵器之清掃頭 2 包括：本體 6，係具有近位端 61 及遠位端 62；攪拌器 35，係轉軸 R1 與本體之長度方向實質上平行；使攪拌器 35 轉動之馬達；以及接頭 7，係將吸入管連接成對本體 6 可轉動。接頭 7 係位於比遠位端 62 接近近位端 61 的位置。本體 6 包括：與接頭 7 內之第一吸入通道 71 連通之第二吸入通道 51、以及將攪拌器室 50 與第二吸入通道 51 隔開的間壁 45。第二吸入通道 51 係與攪拌器 35 之轉軸 R1 實質上平行地延伸。間壁 45 具有從攪拌器室 50 往第二吸入通道 51 之至少一個的通氣口 46。

A cleaner head 2 for a vacuum cleaner includes: a body 6 having a proximal end 61 and a distal end 62; an agitator 35 having a rotation axis R1 substantially parallel to a longitudinal direction of the body 6; a motor that rotates the agitator 35; and a joint 7 that pivotally connects a suction pipe to the body 6. The joint 7 is located closer to the proximal end 61 than the distal end 62. The body 6 includes a second suction channel 51 communication with a first suction channel 71 in the joint 7, and a bulkhead 45 that separates an agitator chamber 50 from the second suction channel 51. The second suction channel 51 extends substantially in parallel with the rotation axis R1 of the agitator 35. The bulkhead 45 has at least one vent 46 from the agitator chamber 50 to the second suction channel 51.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1 . . . 真空吸塵器
- 2 . . . 清掃頭
- 3 . . . 連接管
- 4 . . . 吸入軟管
- 5 . . . 吸塵器本體
- 6 . . . 本體
- 7 . . . 接頭
- 8 . . . 吸入管
- 9 . . . 把手
- 10 . . . 操作開關
- 11 . . . 軟管連接口
- 12 . . . 電源線
- 13 . . . 車輪
- A . . . 扭轉方向
- B . . . 傾斜方向

第1圖

201714570

發明摘要

※ 申請案號：104137122

※ 申請日：104. 11. 11

※IPC 分類：

A47L9/04 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

真空吸塵器之清掃頭以及真空吸塵器/CLEANER HEAD FOR
VACUUM CLEANER AND VACUUM CLEANER

【中文】

真空吸塵器之清掃頭 2 包括：本體 6，係具有近位端 61 及遠位端 62；攪拌器 35，係轉軸 R1 與本體之長度方向實質上平行；使攪拌器 35 轉動之馬達；以及接頭 7，係將吸入管連接成對本體 6 可轉動。接頭 7 係位於比遠位端 62 接近近位端 61 的位置。本體 6 包括：與接頭 7 內之第一吸入通道 71 連通之第二吸入通道 51、以及將攪拌器室 50 與第二吸入通道 51 隔開的間壁 45。第二吸入通道 51 係與攪拌器 35 之轉軸 R1 實質上平行地延伸。間壁 45 具有從攪拌器室 50 往第二吸入通道 51 之至少一個的通氣口 46。

【英文】

A cleaner head 2 for a vacuum cleaner includes: a body 6 having a proximal end 61 and a distal end 62; an agitator 35 having a rotation axis R1 substantially parallel to a longitudinal direction of the body 6; a motor that rotates the agitator 35; and a joint 7 that pivotally connects a suction pipe to the body 6. The joint 7 is located closer to the proximal end 61 than the

distal end 62. The body 6 includes a second suction channel 51 communication with a first suction channel 71 in the joint 7, and a bulkhead 45 that separates an agitator chamber 50 from the second suction channel 51. The second suction channel 51 extends substantially in parallel with the rotation axis R1 of the agitator 35. The bulkhead 45 has at least one vent 46 from the agitator chamber 50 to the second suction channel 51.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1 真空吸塵器、
- 2 清掃頭、
- 3 連接管、
- 4 吸入軟管、
- 5 吸塵器本體、
- 6 本體、
- 7 接頭、
- 8 吸入管、
- 9 把手、
- 10 操作開關、
- 11 軟管連接口、
- 12 電源線、
- 13 車輪、
- A 扭轉方向、
- B 傾斜方向

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 (中文/英文)

真空吸塵器之清掃頭以及真空吸塵器 / CLEANER HEAD
FOR VACUUM CLEANER AND VACUUM CLEANER

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種真空吸塵器之清掃頭以及真空吸塵器。

【先前技術】

【0002】 在如下之專利文獻 1，記載一種真空吸塵器，該真空吸塵器係包括與吸入軟管相通的連接管、已形成吸入口之吸入口體以及將吸入口體與連接管連結的連結部。

【先行專利文獻】

【專利文獻】

【0003】 [專利文獻 1]日本專利 5141533 號公報

【發明內容】

【發明所欲解決之課題】

【0004】 在專利文獻 1 所記載之真空吸塵器具有以下所示的課題。連結部被配置於在平面圖上吸入口體之長度方向的中央。例如，在家具之間等所形成之寬度窄的間隙，從其長度方向之一端插入吸入口體時，連結部成為障礙，而有只能插入至連結部之位置的情況。在此情況，只能將吸入口體插入未滿吸入口體之長度方向的長度的一半，無法將吸入口體插入間隙。

【0005】 本發明係為了解決如上述所示之課題而開發的，

其目的在於提供一種可容易且高效率地清掃寬廣處及狹窄處之真空吸塵器的清掃頭以及包括該清掃頭的真空吸塵器。

【解決課題之手段】

【0006】 本發明之真空吸塵器的清掃頭係包括：本體，係具有近位端及遠位端，從近位端至遠位端的長度係對從近位端往遠位端的長度方向比垂直的寬度更長；攪拌器，係被安裝成對本體可轉動，該轉軸係與長度方向實質上平行；使攪拌器轉動之馬達；吸入管；以及接頭，係具有與吸入管之內部連通的第一吸入通道，並將吸入管連接成對本體可轉動；接頭係位於比遠位端接近近位端的位置；本體係具有：收容攪拌器之攪拌器室、與第一吸入通道連通之第二吸入通道、以及將攪拌器室與第二吸入通道隔開的間壁；第二吸入通道係與攪拌器之轉軸實質上平行地延伸；間壁係具有從攪拌器室往第二吸入通道之至少一個的通氣口。

本發明之真空吸塵器係包括該清掃頭。

【發明效果】

【0007】 若依據本發明，藉由將吸入管連接成對真空吸塵器之清掃頭之本體可轉動的接頭位於比遠位端接近近位端的位置，可容易且高效率地清掃寬廣處及狹窄處。又，藉由將與攪拌器之轉軸實質上平行地延伸的第二吸入通道與攪拌器室隔開的間壁具有至少一個的通氣口，可抑制吸入開口之吸入量的不均。

【圖式簡單說明】

【0008】

第 1 圖係第 1 實施形態之包括清掃頭之真空吸塵器的立體圖。

第 2 圖係第 1 實施形態之吸塵器本體的立體圖。

第 3 圖係第 1 實施形態之吸塵器本體的平面圖。

第 4 圖係第 1 實施形態之收容單元的立體圖。

第 5 圖係第 1 實施形態之收容單元的平面圖。

第 6 圖係第 5 圖所示之收容單元之在 C—C 線的剖面圖。

第 7 圖係第 5 圖所示之收容單元之在 D—D 線的剖面圖。

第 8 圖係第 1 實施形態之清掃頭的立體圖。

第 9 圖係第 1 實施形態之清掃頭的平面圖。

第 10 圖係從與本體之寬度方向平行的方向觀察第 1 實施形態之清掃頭的側視圖。

第 11 圖係從與本體之長度方向平行的方向觀察第 1 實施形態之清掃頭的側視圖。

第 12 圖係表示第 1 實施形態之清掃頭之使用形態的立體圖。

第 13 圖係表示第 1 實施形態之清掃頭之其他的使用形態的立體圖。

第 14 圖係第 1 實施形態之清掃頭的底視圖。

第 15 圖係第 14 圖中之在 E—E 線的剖面圖。

第 16 圖係第 15 圖中之在 F—F 線的剖面圖。

第 17 圖係第 2 實施形態之真空吸塵器的立體圖。

第 18 圖係第 3 實施形態之清掃頭的底視圖。

第 19 圖係第 18 圖中之在 G—G 線的剖面圖。

第 20 圖係第 4 實施形態之清掃頭的底視圖。

第 21 圖係第 5 實施形態之清掃頭的底視圖。

第 22 圖係第 6 實施形態之清掃頭的底視圖。

第 23 圖係第 7 實施形態之清掃頭的底視圖。

第 24 圖係第 8 實施形態之清掃頭的底視圖。

第 25 圖係第 9 實施形態之清掃頭的側面剖面圖。

【實施方式】

【0009】 以下，參照圖面，說明實施形態。在各圖，對共同之元件附加相同符號，並簡化或省略重複的說明。此外，對本發明之裝置、器具、以及元件等之個數、配置、方向、形狀以及大小係原則上未限定為圖面所示之個數、配置、方向、形狀以及大小。又，本發明係可包含在以下之各實施形態所說明的構成中可組合的構成之所有的組合。

第 1 實施形

【0010】 第 1 圖係第 1 實施形態之包括清掃頭之真空吸塵器的立體圖。如第 1 圖所示，第 1 實施形態之真空吸塵器(電動吸塵器)1 包括清掃頭 2、連接管 3、吸入軟管 4 以及吸塵器本體 5。清掃頭 2 包括本體 6、接頭 7 以及吸入管 8。把手 9 及操作開關 10 被安裝於連接管 3。吸塵器本體 5 包括軟管連接口 11、電源線 12 以及車輪 13。軟管連接口 11 位於吸塵器本體 5 的前部。車輪 13 位於吸塵器本體 5 之後半部分之兩側的側面。

【0011】 清掃頭 2 之本體 6 係與空氣一起吸入被清掃之面(以下以「被清掃面」稱之)的塵埃。接頭 7 係可將吸入管 8 連

接成對本體 6 可轉動。吸入管 8 係筆直之管狀的構件。吸入管 8 的一端部係與接頭 7 連接。吸入管 8 的另一端部係與連接管 3 之一端部連接。

【0012】 連接管 3 係在途中彎曲之圓筒形的構件。連接管 3 之另一端部係與吸入軟管 4 的一端部連接。吸入軟管 4 係具有撓性之蛇腹狀的構件。吸入軟管 4 之另一端部係與吸塵器本體 5 之軟管連接口 11 連接。吸塵器本體 5 係用以從含有塵埃之空氣分離塵埃後，排出已去除塵埃的空氣。以下，將含有塵埃之空氣亦稱為「髒空氣」。又，將已去除塵埃的空氣亦稱為「清淨空氣」。清淨空氣係例如從吸塵器本體 5 回到室內。

【0013】 在使用者使用真空吸塵器 1 清掃時，使用者握持把手 9。亦可把手 9 係至少局部地以凝膠等之軟材質所形成。亦可把手 9 係呈棒狀。亦可棒狀之把手 9 的中心軸係與吸入管 8 的中心軸一致。在第 1 圖，把手 9 的中心軸及吸入管 8 的中心軸係以一點鏈線表示。亦可把手 9 係以前端部的截面積比在長度方向之中心的截面積更大的方式所形成。亦可把手 9 係以在長度方向遠離本體 6 之側比接近本體 6 之側更粗的方式所形成。

【0014】 在第 1 圖之兩箭號表示把手 9 之移動方法的一例。扭轉方向 A 之動作係繞把手 9 及吸入管 8 之中心軸的旋轉。傾斜方向 B 之動作係改變把手 9 及吸入管 8 對地板面之角度的動作。

【0015】 操作開關 10 被設置於把手 9 之根部附近的位置。操作開關 10 係使用者用以控制真空吸塵器 1 之運轉者。

【0016】 電源線 12 被捲繞於吸塵器本體 5 內之未圖示的線捲盤部。如後述所示，吸塵器本體 5 內建電動送風機。電源線 12 與外部電源連接時，對電動送風機等之內部機器通電。電動送風機係藉通電驅動。電動送風機係因應於對操作開關 10 的操作而進行所預設之吸入動作。

【0017】 電動送風機進行吸入動作時，髒空氣被吸入本體 6 內。本體 6 所吸入之髒空氣係通過接頭 7、吸入管 8、連接管 3 以及吸入軟管 4 的內部，被送至吸塵器本體 5。本體 6、接頭 7、吸入管 8、連接管 3 以及吸入軟管 4 係形成向吸塵器本體 5 送髒空氣的風路。

【0018】 第 2 圖係第 1 實施形態之吸塵器本體 5 的立體圖。第 3 圖係第 1 實施形態之吸塵器本體 5 的平面圖。如第 2 圖及第 3 圖所示，吸塵器本體 5 包括收容單元 14 及集塵單元 15。收容單元 14 收容集塵單元 15 以外的各種機器。軟管連接口 11 形成於收容單元 14 的前端部。車輪 13 位於收容單元 14 之後半之兩側的側面。集塵單元 15 係對收容單元 14 被安裝成可拆裝。

【0019】 第 4 圖係第 1 實施形態之收容單元 14 的立體圖。第 5 圖係第 1 實施形態之收容單元 14 的平面圖。第 4 圖及第 5 圖表示已從收容單元 14 拆下集塵單元 15 之狀態。如第 4 圖及第 5 圖所示，收容單元 14 包括收容體 16 及收容體 17。

【0020】 收容體 16 係呈上方開口之箱形的構件。收容體 16 係例如是成形品。電動送風機及線捲盤部被收容於收容體 16。收容體 17 係與收容體 16 結合成塞住形成於收容體 16 之該開

口。收容體 17 具有是用以收容集塵單元 15 之空間的收容部。集塵單元 15 被適當地安裝於收容單元 14 時,集塵單元 15 之主要部被配置於收容部。集塵單元 15 被配置於收容體 17 的上方。

【0021】 如第 4 圖及第 5 圖所示,第 1 連接口 18 及第 2 連接口 19 形成於收容單元 14。第 1 連接口 18 及第 2 連接口 19 係在收容單元 14 的上面,被配置於靠近後端部。第 1 連接口 18 被配置成靠近收容單元 14 之側面中一方。第 2 連接口 19 被配置成與收容單元 14 的兩側面等距離。第 1 連接口 18 及第 2 連接口 19 係在集塵單元 15 被安裝於收容單元 14 之狀態,與集塵單元 15 的內部相通。

【0022】 第 6 圖係第 5 圖所示之收容單元 14 之在 C—C 線的剖面圖。第 7 圖係第 5 圖所示之收容單元 14 之在 D—D 線的剖面圖。如第 6 圖及第 7 圖所示,收容單元 14 包括吸氣風路形成部 20。吸氣風路形成部 20 係在吸塵器本體 5,形成用以將髒空氣導引至集塵單元 15 的吸氣風路 21。吸氣風路形成部 20 被設置成通過收容體 16 的內部空間。吸氣風路形成部 20 的一端係在收容單元 14 的前面開口。吸氣風路形成部 20 之該一端形成軟管連接口 11。吸氣風路形成部 20 的另一端係在收容單元 14 的上面開口。即,吸氣風路形成部 20 的該另一端係在收容體 17 開口。吸氣風路形成部 20 的該另一端形成與集塵單元 15 連接的第 1 連接口 18。

【0023】 集塵單元 15 係用以從髒空氣分離塵埃,並暫時儲存所分離之塵埃。集塵單元 15 係藉由在內部使髒空氣旋轉,而利用離心力從空氣分離塵埃。即,集塵單元 15 係具有氣旋

分離功能的氣旋分離裝置。

【0024】 如第 6 圖及第 7 圖所示，收容單元 14 包括排氣風路形成部 22。排氣風路形成部 22 係在吸塵器本體 5，形成用以將從集塵單元 15 所排出之清淨空氣導引至未圖示之排氣口的排氣風路 23。排氣風路形成部 22 被設置成通過收容體 16 的內部空間。排氣風路形成部 22 的一端係在收容單元 14 的上面開口。即，排氣風路形成部 22 的該一端係在收容體 17 開口。排氣風路形成部 22 的該一端形成與集塵單元 15 連接之第 2 連接口 19。排氣風路形成部 22 的另一端係朝向收容單元 14 的外側開口。排氣風路形成部 22 的該另一端形成排氣口。

【0025】 如第 6 圖及第 7 圖所示，在收容單元 14 的內部，包括電動送風機 24，電動送風機 24 係用以在形成於真空吸塵器 1 之各風路，產生氣流。形成於真空吸塵器 1 之各風路是用以使髒空氣從外部流入吸塵器本體 5 之內部的風路、吸氣風路 21、集塵單元 15 內的空間以及排氣風路 23。電動送風機 24 係在收容單元 14 之靠近後端部的預設位置，被配置於排氣風路 23 內。

【0026】 電動送風機 24 開始進行吸入動作時，在形成於真空吸塵器 1 之各風路產生氣流。在此時，在清掃頭 2、連接管 3 以及吸入軟管 4 的內部產生吸力。被清掃頭 2 之本體 6 所吸入的髒空氣係從軟管連接口 11 被取入吸塵器本體 5 的內部，流入吸塵器本體 5 之內部的髒空氣係經由吸氣風路 21，從第 1 連接口 18 被送至集塵單元 15。在集塵單元 15 的內部，從髒空氣分離塵埃。從集塵單元 15 所排出之清淨空氣係流入排氣風

路 23，並在排氣風路 23 通過電動送風機 24。已通過電動送風機 24 之清淨空氣係更在排氣風路 23 前進，而從排氣口被排出至吸塵器本體 5 的外部。

【0027】 第 8 圖係第 1 實施形態之清掃頭 2 的立體圖。第 9 圖係第 1 實施形態之清掃頭 2 的平面圖。第 9 圖表示使吸入管 8 對被清掃面垂直，而且在長度方向之中途位置切斷吸入管 8 的狀態。

【0028】 如第 9 圖所示，清掃頭 2 的本體 6 具有近位端 61 及遠位端 62。將從近位端 61 至遠位端 62 的長度(最長長度)設定成 L。將從近位端 61 往遠位端 62 的方向稱為本體 6 的長度方向。將本體 6 的寬度(最長寬度)設定成 W。寬度 W 係在平面圖上對本體 6 之長度方向垂直的方向之本體 6 的長度。本體 6 的長度 L 係比本體 6 的寬度 W 長。在本實施形態，在平面圖上之本體 6 的形狀係大致長方形。以下，將在平面圖上對本體 6 之長度方向垂直的方向稱為本體 6 的寬度方向。

【0029】 在本實施形態，在平面圖上近位端 61 及遠位端 62 係大致成直線地延伸。未限定為這種構成，亦可在平面圖上近位端 61 及遠位端 62 係至少局部是曲線或折線。在此情況，本體 6 的長度 L 意指在平面圖上近位端 61 及遠位端 62 之間之長度方向的最長長度。在本實施形態，本體 6 的寬度係沿著本體 6 的長度方向大致固定。未限定為這種構成，亦可本體 6 的寬度係沿著本體 6 的長度方向變化。在此情況，本體 6 的寬度 W 意指本體 6 的最長寬度。

【0030】 如第 8 圖所示，亦可本體 6 包含上外殼 31 及下外

殼 32。本實施形態之接頭 7 包括第一節 7a 及第二節 7b。第一節 7a 係對本體 6 連接成可繞第一支樞軸 X 轉動。第二節 7b 係對第一節 7a 連接成可繞第二支樞軸 Y 轉動。第二支樞軸 Y 係對第一支樞軸 X 不平行。第 8 圖中以一點鏈線表示第一支樞軸 X 及第二支樞軸 Y。

【0031】 在本實施形態，第一支樞軸 X 係對本體 6 的長度方向實質上平行。第二支樞軸 Y 係對第一支樞軸 X 實質上垂直。亦可替代這種構成，第二支樞軸 Y 係對本體 6 的長度方向實質上平行。第一支樞軸 X 係對第二支樞軸 Y 實質上垂直。

【0032】 在本實施形態，接頭 7 係與本體 6 之近位端 61 的端面連接。接頭 7 之第一節 7a 係對本體 6 之近位端 61 的端面連接成可繞第一支樞軸 X 轉動。

【0033】 在本實施形態，一體地形成接頭 7 之第二節 7b 與吸入管 8。未限定為這種構成，亦可由不同的構件構成接頭 7 之第二節 7b 與吸入管 8，並將兩構件連結成可拆裝。

【0034】 在以下的說明，例如將形成於家具之間等之寬度窄的間隙稱為「狹隘部」。又，如以往之清掃頭般將在清掃頭之本體之長度方向的中央具有接頭者稱為「中央接頭」。若是本實施形態，可得到以下之效果。可使從本體 6 之遠位端 62 至接頭 7 的長度比從中央接頭之本體端至接頭的長度長。在清掃具有本體 6 的寬度 W 以上之寬度的狹隘部時，藉由從遠位端 62 側將本體 6 插入狹隘部，可將本體 6 插入比中央接頭深入。因此，可易於清掃狹隘部。在平面圖上以接頭 7 為中心使本體 6 轉動時之轉動半徑比中央接頭長。可高效率地使用本體

6 之長度方向的長度。可使本體 6 轉動時之清掃範圍變成寬廣，而可在短時間進行高效率的清掃。

【0035】 若是本實施形態，藉由將接頭 7 與本體 6 之近位端 61 的端面連接，可將本體 6 插入狹隘部之更深處。因此，可特別易於清掃狹隘部。

【0036】 在本發明，亦可在本體 6 之近位端 61 的端面不連接接頭 7。在本發明，只要接頭 7 位於比遠位端 62 更接近近位端 61 的位置即可。即，只要將接頭 7 配置於比本體 6 之長度方向的中央更偏向近位端 61 側的位置即可。若在比遠位端 62 更接近近位端 61 的位置有接頭 7，就可將本體 6 插入比中央接頭更深入狹隘部。

【0037】 伴隨接頭 7 之第一節 7a 繞第一支樞軸 X 轉動，第二支樞軸 Y 之方向變化，但是第二支樞軸 Y 係被維持於對第一支樞軸 X 垂直。第一節 7a 係可對本體 6，在預設之角度的範圍繞第一支樞軸 X 轉動。接頭 7 之第二節 7b 係可對第一節 7a 在預設之角度的範圍繞第二支樞軸 Y 轉動。

【0038】 第 10 圖係從與本體 6 之寬度方向平行的方向觀察第 1 實施形態之清掃頭 2 的側視圖。第 10 圖中之兩箭號表示接頭 7 之第二節 7b 對第一節 7a 繞第二支樞軸 Y 可轉動之角度的範圍的一例。在第 10 圖所示的例子，在將吸入管 8 之軸向成為鉛垂方向之狀態當作 0° 的情況，可在吸入管 8 之軸向為 $-20^\circ \sim +90^\circ$ 的範圍轉動。在以下的說明，將依此方式所定義的角度稱為「第二支樞軸 Y 之轉動角度」。此外，如第 10 圖所示，亦可吸入管 8 之軸向對接頭 7 之第二節 7b 的軸向傾斜。又，

亦可吸入管 8 之軸向對接頭 7 之第二節 7b 的軸向平行或相同的軸。

【0039】 第 11 圖係從與本體 6 之長度方向平行的方向觀察第 1 實施形態之清掃頭 2 的側視圖。第 11 圖中之兩箭號表示接頭 7 之第一節 7a 對本體 6 繞第一支樞軸 X 可轉動之角度的範圍的一例。在第 11 圖所示的例子，在將吸入管 8 之軸向成為鉛垂方向之狀態當作 0° 的情況，可在吸入管 8 之軸向為 $-90^\circ \sim +90^\circ$ 的範圍轉動。在以下的說明，將依此方式所定義的角度稱為「第一支樞軸 X 之轉動角度」。

【0040】 從第 9 圖至第 11 圖表示第一支樞軸 X 之轉動角度為 0° 之狀態。如第 9 圖及第 11 圖所示，在第一支樞軸 X 之轉動角度為 0° 之狀態，沿著本體 6 的寬度方向之接頭 7 及吸入管 8 的大小係比本體 6 之最長寬度 W 小。

【0041】 第 12 圖係表示第 1 實施形態之清掃頭 2 之使用形態的立體圖。第 13 圖係表示第 1 實施形態之清掃頭 2 之其他的使用形態的立體圖。第 12 圖表示使本體 6 沿著寬度方向移動之使用形態。第 13 圖表示使本體 6 沿著長度方向移動之使用形態。以下，將第 12 圖所示之使用形態亦稱為「L 字形態」，將第 13 圖所示之使用形態亦稱為「I 字形態」。

【0042】 使用者係在使用真空吸塵器 1 清掃時，以握持把手 9 之手可操作清掃頭 2 之本體 6 的方向。例如，藉由把手 9 在第 1 圖所示之扭轉方向 A 轉動，接頭 7 轉動而可改變本體 6 的方向。使用者係藉由扭轉把手 9，而可改變從自己觀察在前後移動時之本體 6 的方向。在此情況，本體 6 的方向係例如可

在 L 字形態與 I 字形態之間變化。藉由將本體 6 的方向設定成 L 字形態，可易於清掃寬廣處。藉由將本體 6 的方向設定成 I 字形態，可易於清掃狹隘部等之狹窄處。本體 6 的方向在 L 字形態與 I 字形態之間變化時，本體 6 可不會離開被清掃面地轉動。在本實施形態，此時之本體 6 的轉動半徑係在平面圖上與本體 6 之長度 L 相同的程度。

【0043】 若是本實施形態，可得到以下之效果。因應於狀況，可在 L 字形態與 I 字形態之間改變清掃頭 2 之使用形態。例如，在清掃房間之中央等之寬廣處的情況，可在 L 字形態使用清掃頭 2。例如，在清掃家具之間隙等之狹隘部的情况，可在 I 字形態使用清掃頭 2。只是改變本體 6 的方向，就可應付包含寬廣處及狹窄處之多樣之場景的清掃。可減少因應於清掃場所之附件的拆下及換裝的必要性，而可減輕使用者的負擔。

【0044】 第 14 圖係第 1 實施形態之清掃頭 2 的底視圖。第 15 圖係第 14 圖中之在 E—E 線的剖面圖。第 16 圖係第 15 圖中之在 F—F 線的剖面圖。從第 14 圖至第 16 圖，權宜上，圖示成與實物相比，局部地簡化或省略各部的形狀及構造。

【0045】 如第 14 圖及第 15 圖所示，清掃頭 2 包括攪拌器 35 及馬達 37。攪拌器 35 係被安裝成對本體 6 可轉動。攪拌器 35 之轉軸 R1 係對本體 6 之長度方向實質上平行，藉由攪拌器 35 轉動，攪拌被清掃面，而從被清掃面耙起塵埃。在本體 6 包含上外殼 31 及下外殼 32 的情況，亦可攪拌器 35 係被安裝於下外殼 32。將被驅動輪 36 與攪拌器 35 之一端側連結。被驅動輪 36 係與攪拌器 35 一體地轉動。攪拌器 35 之另一端側係

經由軸 48，被支撐成對本體 6 可轉動。

【0046】 馬達 37 係使攪拌器 35 轉動。本實施形態之馬達 37 係電動機。在本發明，使攪拌器 35 轉動之馬達係未限定為電動機，例如亦可是藉氣流轉動的渦輪機。馬達 37 包括驅動軸 38。馬達 37 之驅動軸 38 的轉軸 R2 係對攪拌器 35 的轉軸 R1 實質上平行。驅動軸 38 係經由驅動皮帶 40，與被驅動輪 36 連接。藉由馬達 37 之驅動力經由驅動軸 38、驅動皮帶 40 以及被驅動輪 36 傳達至攪拌器 35，攪拌器 35 轉動。此外，在第 15 圖，對本體 6 係表示第 14 圖中之在 E—E 線的剖面，對攪拌器 35、被驅動輪 36、馬達 37、驅動軸 38 以及驅動皮帶 40 係表示從本體 6 之近位端 61 側所觀察的側面。亦可替代圖示的構成，例如藉齒輪列等其他的傳達手段向攪拌器 35 傳達馬達 37 的驅動力。

【0047】 本體 6 包括吸入開口 49 及攪拌器室 50。攪拌器室 50 形成於本體 6 的內部。吸入開口 49 開口於本體 6 的下面。攪拌器室 50 收容攪拌器 35。藉由攪拌器室 50 之下部的至少一部分開口，形成吸入開口 49。電動送風機 24 動作時，從吸入開口 49 吸入髒空氣。亦可本體 6 更包括形成於本體 6 之下面以外的面(例如側面)之吸入開口。在此情況，形成於本體 6 之下面以外的面之吸入開口的總開口面積係比形成於本體 6 之下面之吸入開口 49 的總開口面積小較佳。藉由依此方式構成，可得到以下之效果。主要因為可從形成於本體 6 之下部的吸入開口 49 吸入塵埃，所以可減輕吸入性能的變動。

【0048】 若是本實施形態，藉由使馬達 37 之轉軸 R2 對攪

拌器 35 之轉軸 R1 實質上平行，可得到以下之效果。能以節省空間來配置馬達 37。可使吸入開口 49 之面積變大。可使清掃頭 2 輕量化。如第 14 圖所示，在本實施形態，驅動軸 38 從馬達 37 所突出之方向係與被驅動輪 36 從攪拌器 35 所突出之方向相同。

【0049】 如第 15 圖所示，攪拌器 35 包括筒狀基體 43 及突出構件 44。突出構件 44 係從筒狀基體 43 的外周面突出。突出構件 44 係藉筒狀基體 43 所包括之固持部(省略圖示)固持。作為突出構件 44，例如亦可使用纖維質的刷毛，亦可使用軟質材之葉片狀者，亦可使用這些之組合。亦可突出構件 44 係在筒狀基體 43 的外周排列成以轉軸 R1 為中心的鬚捲狀。在此情況，亦可將突出構件 44 排列至少 2 列以上(例如 4 列)，並將鬚捲狀之谷部形成於列間。或，亦可突出構件 44 係在筒狀基體 43 的外周排列成與轉軸 R1 平行。

【0050】 如第 14 圖所示，在本實施形態，馬達 37 被配置於比本體 6 之遠位端 62 接近近位端 61 的位置。如第 15 圖所示，馬達 37 之轉軸 R2 與本體 6 之下部的距離係比攪拌器 35 之轉軸 R1 與本體 6 之下部的距離大。若是本實施形態，藉這些的構成，可得到以下之效果。因為是比較重之元件之馬達 37 的位置接近接頭 7，所以可使重心向接頭 7 的附近靠近。結果，使用者能以較輕之力使清掃頭 2 移動。

【0051】 如第 16 圖所示，接頭 7 包括第一吸入通道 71。第一吸入通道 71 係與吸入管 8 之內部連通。第一吸入通道 71 成為髒空氣的通路(風路)。第一吸入通道 71 形成於接頭 7 之內

部。本體 6 包括第二吸入通道 51 及間壁 45。第二吸入通道 51 及間壁 45 形成於本體 6 之內部。第二吸入通道 51 係延伸成對攪拌器 35 之轉軸 R1 實質上平行。第二吸入通道 51 係與接頭 7 內之第一吸入通道 71 連通。第二吸入通道 51 成為髒空氣的通路(風路)。間壁 45 隔開攪拌器室 50 與第二吸入通道 51。間壁 45 包括從攪拌器室 50 往第二吸入通道 51 之通氣口 46。本實施形態之間壁 45 所包括之通氣口 46 的個數是一個，但是亦可間壁 45 具有複數個通氣口 46。通氣口 46 係與攪拌器 35 的外周相對向。間壁 45 係對攪拌器 35 之轉軸 R1 實質上平行。

【0052】 本實施形態之本體 6 包括第三吸入通道 59、間壁 52 以及開口 53。第三吸入通道 59 及間壁 52 形成於本體 6 之內部。開口 53 開口於本體 6 與接頭 7 的連接面。第三吸入通道 59，係對攪拌器 35 之轉軸 R1 實質上垂直延伸。第三吸入通道 59 形成於比本體 6 之遠位端 62 接近近位端 61 的位置。間壁 52 隔開攪拌器室 50 與第三吸入通道 59。間壁 45 係與間壁 52 連接。間壁 52 係對攪拌器 35 之轉軸 R1 實質上垂直。在本實施形態，第二吸入通道 51 係經由第三吸入通道 59 及開口 53，與接頭 7 內之第一吸入通道 71 連通。依此方式，亦可第二吸入通道 51 係經由其他的通路與第一吸入通道 71 連通。未限定為這種構成，亦可第二吸入通道 51 係不經由其他的通路，而與第一吸入通道 71 直接地連通。

【0053】 在本實施形態，第二吸入通道 51 及間壁 45 係以在攪拌器 35 之幾乎全長，沿著攪拌器 35 之轉軸 R1 的方式所形成。未限定為這種構成，亦可第二吸入通道 51 及間壁 45 係

以在攪拌器 35 之全長的一部分，沿著攪拌器 35 之轉軸 R1 的方式所形成。

【0054】 第 16 圖中之箭號表示髒空氣的流動。從吸入開口 49 向本體 6 之內部所流入的髒空氣係通過攪拌器室 50、通氣口 46、第二吸入通道 51、第三吸入通道 59 以及開口 53 後，向接頭 7 內之第一吸入通道 71 前進。若是本實施形態，藉由在隔開攪拌器室 50 與第二吸入通道 51 之間壁 45 包括通氣口 46，可得到以下之效果。可抑制來自吸入開口 49 之吸入量偏向接頭 7 側，而可在吸入開口 49 之整個區域抑制吸入量的不均。從通氣口 46 向第二吸入通道 51 可高效率地吸入藉攪拌器 35 所耙起之塵埃。

【0055】 在本實施形態，通氣口 46 係關於本體 6 之長度方向的位置，位於對攪拌器 35 之長度的中央偏向遠位端 62 側的位置。藉此，可得到以下之效果。可在吸入開口 49 之整個區域更確實地抑制吸入量的不均。可減少對攪拌器 35 之長度方向之吸入量的不均。在間壁 45 包括複數個通氣口 46 的情況，藉由如上述所示設定其中至少一個通氣口 46 的位置，可得到與上述類似之效果。在間壁 45 包括一個通氣口 46 的情況，在該通氣口 46 係關於本體 6 之長度方向的位置，位於攪拌器 35 之長度的中央之位置的情況，亦可得到與上述類似之效果。在間壁 45 包括複數個通氣口 46 的情況，在至少其中一個通氣口 46 係關於本體 6 之長度方向的位置，位於攪拌器 35 之長度的中央之位置的情況，亦可得到與上述類似的效果。

【0056】 如第 15 圖所示，本實施形態之本體 6 包括間壁 34

及馬達室 39。馬達室 39 收容馬達 37。間壁 34 隔開馬達室 39 與攪拌器室 50 之間、及馬達室 39 與第二吸入通道 51 之間。馬達 37 係至少局部地位於第二吸入通道 51 的上方。亦可間壁 45 係至少局部地對本體 6 的下面及被清掃面垂直。在本實施形態，如以下所示構成。第二吸入通道 51 係至少局部地位於本體 6 的下面與馬達 37 之間。第二吸入通道 51 的上部之內壁面的位置位於比攪拌器 35 之上端低的高度。根據這種構成，若是本實施形態，可使本體 6 的寬度 W 及本體 6 的高度變小。

【0057】 若是本實施形態，可得到以下之效果。接頭 7 係在維持形成於本體 6 之吸入開口 49 的開口方向之狀態，對本體 6 能以第一支樞軸 X 及第二支樞軸 Y 為中心轉動。藉由接頭 7 以第一支樞軸 X 及第二支樞軸 Y 為中心轉動，本體 6 係與扭轉方向 A 的動作及傾斜方向 B 的動作無關地維持吸入開口 49 之開口方向。藉此，對被清掃面之吸入開口 49 的角度不變，而吸入開口 49 與被清掃面的距離不變。因此，可抑制吸入開口 49 之周邊的真空度降低，而可一面維持吸入性能一面操作本體 6。

【0058】 本體 6 的長度係 10cm 以上較佳。若本體 6 的長度 L 係 10cm 以上，可使在 L 字形態使用清掃頭 2 的情況及根據扭轉方向 A 之動作使本體 6 轉動的情況的清掃範圍變成充分寬廣。本體 6 的長度 L 係 30cm 以下較佳。若本體 6 的長度 L 係 30cm 以下，在遠離接頭 7 之位置之吸入開口 49 的端部，亦可確保可充分地吸入塵埃的吸力。

【0059】 若是本實施形態，藉由將接頭 7 與本體 6 之近位

端 61 的端面連接，可得到以下之效果。因為可使在平面圖上使本體 6 以接頭 7 為中心轉動時之轉動半徑變成更大，所以可進行更高效率的清掃。抑制從被清掃面至接頭 7 的高度，因為易清掃沙發之下等的低處，所以可提高清掃頭 2 之操作性。

【0060】 如第 9 圖及第 11 圖所示，在第一支樞軸 X 之轉動角度為 0° 的狀態，沿著本體 6 的寬度方向之接頭 7 及吸入管 8 的大小係比本體 6 之最長寬度 W 更小。根據這種構成，若是本實施形態，可得到以下之效果。若狹隘部的寬度是本體 6 之最長寬度 W 以上，將清掃頭 2 設定成 I 字形態並插入該狹隘部，而可清掃該狹隘部。

【0061】 如第 11 圖所示，接頭 7 位於本體 6 之寬度方向之實質上中央。即，在平面圖上，接頭 7 與近位端 61 之端面的連接部位於本體 6 之寬度 W 之實質上中央。根據這種構成，若是本實施形態，可得到以下之效果。在將清掃頭 2 設定成 I 字形態並插入狹隘部時，可更確實地抑制接頭 7 及吸入管 8 成為障礙。在使清掃頭 2 移動時本體 6 難離開被清掃面，而可維持高的吸入性能，而且提高操作性。

【0062】 如第 14 圖所示，本實施形態之本體 6 包括從攪拌器室 50 與遠位端 62 之端面連接的攪拌器出入口 54。藉由穿過攪拌器出入口 54 並從本體 6 拔出攪拌器 35，可從本體 6 拆下攪拌器 35。藉由從本體 6 拆下攪拌器 35，可易於除去附著於攪拌器 35 的污物。因為攪拌器 35 的外周係可彈性變形，所以攪拌器 35 可通過具有比攪拌器 35 的外徑小之內徑的攪拌器出入口 54。支撐攪拌器 35 之軸 48 係與塞栓 55 連結。攪拌器 35

係可對塞栓 55 轉動。在將攪拌器 35 適當地安裝於本體 6 之狀態，塞栓 55 塞住攪拌器出入口 54。清掃頭 2 包括可切換成對攪拌器出入口 54 鎖住塞栓 55 之狀態與解除上鎖之狀態的上鎖機構(省略圖示)較佳。因為該上鎖機構係周知，所以省略說明。若是本實施形態，藉由將馬達 37 配置於比本體 6 之遠位端 62 接近近位端 61 的位置，可易於實現可從攪拌器出入口 54 拔出攪拌器 35 之構造。

【0063】 如第 14 圖所示，本實施形態之清掃頭 2 包括設置於本體 6 之下部的輥 47。輥 47 係可一面與被清掃面接觸一面轉動。輥 47 係可在被清掃面上支撐本體 6。藉由包括輥 47，在被清掃面上本體 6 可更圓滑地移動。使用者能以更輕之力使清掃頭 2 之本體 6 對被清掃面移動。亦可輥 47 之方向可變成可應付在本體 6 對被清掃面在寬度方向移動時(上述之 L 字形態)、與在本體 6 對被清掃面在長度方向移動時(上述之 I 字形態)之雙方。或，亦可將可在任意方向轉動之球形的輥設置於本體 6 的下部。

【0064】 亦可清掃頭 2 包括如以下所示之可動車輪(省略圖示)。可動車輪係對本體 6 被支撐成可位移至從本體 6 之下面所突出的第一位置、與退避至本體 6 之內部的第二位置。可動車輪係在從第二位置往第一位置之方向被偏壓。在本體 6 位於被清掃面之狀態，可動車輪係位於第二位置。在本體 6 離開被清掃面之狀態，可動車輪係從第二位置向第一位置移動。在本體 6 包括開關(省略圖示)，該開關係在可動車輪位於第二位置時變成導通，而在可動車輪位於第一位置時變成不導通。在電

動送風機 24 之動作中，若該開關是導通形態，則馬達 37 被通電，而攪拌器 35 轉動。若該開關是不導通形態，則停止對馬達 37 之通電，而攪拌器 35 停止。藉由如以上所示構成，可防止攪拌器 35 在本體 6 離開被清掃面之狀態轉動。因此，可確實地抑制手接觸轉動之攪拌器 35。

【0065】 亦可上述之可動車輪係至少局部地由例如纖維材質、彈性體等的軟材質所構成。亦可可動車輪係至少局部地由例如比本體 6 之主要部的材質軟的材質所形成。亦可在本體 6 之前面側(在第 14 圖中為上側)的下部，設置以比較易於變形之軟材質(例如彈性體、氯化乙烯)所形成的緩衝器(省略圖示)。

第 2 實施形態

【0066】 其次，參照第 17 圖，說明第 2 實施形態，但是主要說明與上述之第 1 實施形態之相異點，對相同部分或相當部分係簡化或省略說明。第 17 圖係第 2 實施形態之真空吸塵器 1A 的立體圖。第 17 圖所示之真空吸塵器 1A，係例如無線式之充電式真空吸塵器。本第 2 實施形態之真空吸塵器 1A 包括清掃頭 2、吸塵器本體 5A 以及把手 9A。本第 2 實施形態之真空吸塵器 1A 所包括的清掃頭 2 具有與第 1 實施形態之清掃頭 2 相同的構造。吸塵器本體 5A 的外形係大致圓柱形。吸塵器本體 5A 包括收容單元 14A 及集塵單元 15A。收容單元 14A 及集塵單元 15A 的外形係大致圓柱形。集塵單元 15A 係可拆裝地被安裝於收容單元 14 的下側。棒狀之把手 9A 係與吸塵器本體 5 之上部連結。亦可把手 9A 的中心軸係與吸塵器本體 5A 的中心軸一致。在第 17 圖中，把手 9A 的中心軸及吸塵器

本體 5A 的中心軸係以一點鏈線表示。

【0067】 在本第 2 實施形態，清掃頭 2 係不經由吸入軟管 4 地與吸塵器本體 5A 連接。吸入管 8 係與集塵單元 15A 的內部相通。亦可吸入管 8 的中心軸係對吸塵器本體 5A 的中心軸平行。使用者係在使用真空吸塵器 1A 時，藉由握持把手 9A，一面支撐吸塵器本體 5A 的重量一面清掃。本第 2 實施形態之真空吸塵器 1A 包括被收容於收容單元 14A 之內部的電動送風機(省略圖示)。亦可該電動送風機的中心軸係與收容單元 14A 的中心軸一致。亦可把手 9A 的中心軸係與該電動送風機的中心軸一致。若依據上述之第 2 實施形態，可得到與第 1 實施形態類似之效果。

第 3 實施形態

【0068】 其次，參照第 18 圖及第 19 圖，說明第 3 實施形態，但是主要說明與上述之第 1 實施形態之相異點，對相同部分或相當部分係簡化或省略說明。第 18 圖係第 3 實施形態之清掃頭 2A 的底視圖。第 19 圖係第 18 圖中之在 G—G 線之模式上的剖面圖。此外，包含後述之實施形態，在第 18 圖以後的圖，權宜上圖示成局部地省略或簡化各部的形狀、構造、以及壁的厚度等。

【0069】 如第 18 圖所示，在本第 3 實施形態之清掃頭 2A，馬達 37 配置於比本體 6 之近位端 61 接近遠位端 62 的位置。根據這種構成，若是本實施形態，可得到以下之效果。因為可抑制接頭 7 的附近之吸入通道(在本實施形態係省略圖示)的形狀受到馬達 37 之配置所造成的影響，所以可容易且良好地形

成接頭 7 的附近之吸入通道的形狀。因為可將馬達 37 配置於遠離往接頭 7 之髒空氣之流動的位置，所以塵埃難進入馬達 37。易冷卻馬達 37。可提高馬達 37 的壽命。可提高攪拌器 35 的轉速，而塵埃除去性能提高。

【0070】 如第 19 圖所示，在本第 3 實施形態的清掃頭 2A，馬達 37 之轉軸 R2 與本體 6 之下部的距離係比攪拌器 35 之轉軸 R1 與本體 6 之下部的距離小。根據這種構成，若是本實施形態，可得到以下之效果。藉由將是比較重之元件的馬達 37 搭載於低的位置，可使重心變低，因此，可使對被清掃面之本體 6 的姿勢變成更穩定。可將本體 6 之總高度形成低。此外，在第 19 圖，權宜上作成如以下所示。以虛線表示吸入開口 49。省略攪拌器室 50 與馬達 37 之間之間壁的圖示。

第 4 實施形態

【0071】 其次，參照第 20 圖，說明第 4 實施形態，但是主要說明與上述之第 1 實施形態之相異點，對相同部分或相當部分係簡化或省略說明。第 20 圖係第 4 實施形態之清掃頭 2B 的底視圖。

【0072】 如第 20 圖所示，在本第 4 實施形態之清掃頭 2B，驅動軸 38 從馬達 37 所突出的方向係與被驅動輪 36 從攪拌器 35 所突出的方向相反。根據這種構成，若是本實施形態，可得到以下之效果。可易於抑制馬達 37 之配置空間與攪拌器 35 之配置空間發生干涉。可使本體 6 的寬度 W 及本體 6 的高度變小。

第 5 實施形態

【0073】 其次，參照第 21 圖，說明第 5 實施形態，但是主要說明與上述之第 1 實施形態之相異點，對相同部分或相當部分係簡化或省略說明。第 21 圖係第 5 實施形態之清掃頭 2C 的底視圖。

【0074】 如第 21 圖所示，本第 5 實施形態之清掃頭 2C 係如以下所示構成。驅動軸 38 從馬達 37 所突出的方向係與被驅動輪 36 從攪拌器 35 所突出的方向相反。清掃頭 2C 係替代第 1 實施形態之驅動皮帶 40，包括中間齒輪 56。齒輪形成於被驅動輪 36 的外周。被驅動輪 36 的齒輪係與中間齒輪 56 嚙合。齒輪形成於驅動軸 38 的外周。驅動軸 38 的齒輪係與中間齒輪 56 嚙合。藉由馬達 37 之驅動力經由驅動軸 38、中間齒輪 56 以及被驅動輪 36，傳達至攪拌器 35，而攪拌器 35 轉動。根據如以上所示的構成，若是本實施形態，可得到以下之效果。可易於抑制馬達 37 之配置空間與攪拌器 35 之配置空間發生干涉。可使本體 6 的寬度 W 及本體 6 的高度變小。

第 6 實施形態

【0075】 其次，參照第 22 圖，說明第 6 實施形態，但是主要說明與上述之第 1 實施形態之相異點，對相同部分或相當部分係簡化或省略說明。第 22 圖係第 6 實施形態之清掃頭 2D 的底視圖。

【0076】 如第 22 圖所示，本第 6 實施形態之清掃頭 2D 係如以下所示構成。驅動軸 38 從馬達 37 所突出的方向係與被驅動輪 36 從攪拌器 35 所突出的方向相反。齒輪形成於被驅動輪 36 的外周。齒輪形成於驅動軸 38 的外周。被驅動輪 36 的齒輪

係與驅動軸 38 的齒輪直接嚙合。藉由馬達 37 之驅動軸 38 轉動，被驅動輪 36 轉動，而攪拌器 35 轉動。根據如以上所示的構成，若是本實施形態，可得到以下之效果。可易於抑制馬達 37 之配置空間與攪拌器 35 之配置空間發生干涉。可使本體 6 的寬度 W 及本體 6 的高度變小。

第 7 實施形態

【0077】 其次，參照第 23 圖，說明第 7 實施形態，但是主要說明與上述之第 1 實施形態之相異點，對相同部分或相當部分係簡化或省略說明。第 23 圖係第 7 實施形態之清掃頭 2E 的底視圖。

【0078】 如第 23 圖所示，本第 7 實施形態之清掃頭 2E 係如以下所示構成。驅動軸 38 從馬達 37 所突出的方向係與被驅動輪 36 從攪拌器 35 所突出的方向相反。馬達 37 之驅動軸 38 的轉軸 R2 係對攪拌器 35 及被驅動輪 36 的轉軸 R1，位於同軸上。驅動軸 38 係與被驅動輪 36 連結。驅動軸 38、被驅動輪 36 以及攪拌器 35 係成一體地轉動。根據如以上所示的構成，若是本實施形態，可得到以下之效果。可易於抑制馬達 37 之配置空間與攪拌器 35 之配置空間發生干涉。可使本體 6 的寬度 W 及本體 6 的高度變小。

【0079】 馬達 37 的直徑(外徑)係攪拌器 35 的直徑(外徑)以下，在本第 7 實施形態，在從與攪拌器 35 之轉軸 R1 平行的方向觀察時，馬達 37 的外周係位於攪拌器 35 之外周的內側。根據這種構成，若是本實施形態，可得到以下之效果。能以節省空間配置馬達 37。可使本體 6 的寬度 W 及本體 6 的高度變成

更小。此外，在如上述之第 6 實施形態(第 22 圖)所示，在馬達 37 之驅動軸 38 的轉軸 R2 係對攪拌器 35 的轉軸 R1 實質上平行的構成，亦可作成在從與攪拌器 35 之轉軸 R1 平行的方向觀察時，馬達 37 的外周係位於攪拌器 35 之外周的內側。在此情況，可得到與上述類似之效果。

第 8 實施形態

【0080】 其次，參照第 24 圖，說明第 8 實施形態，但是主要說明與上述之第 1 實施形態之相異點，對相同部分或相當部分係簡化或省略說明。第 24 圖係第 8 實施形態之清掃頭 2F 的底視圖。

【0081】 如第 24 圖所示，本第 8 實施形態之清掃頭 2 F 係如以下所示構成。清掃頭 2 F 係替代第 1 實施形態之被驅動輪 36、馬達 37 以及驅動皮帶 40，包括外轉子式之馬達 57 與固定軸 58。馬達 57 包括外轉子 571 及內定子 572。馬達 57 配置於攪拌器 35 的內部。馬達 57 之外轉子 571 的轉軸 R2 係對攪拌器 35 的轉軸 R1，位於同軸上。外轉子 571 被固定於攪拌器 35。內定子 572 係經由固定軸 58，被固定於本體 6。內定子 572 係對本體 6 無法轉動。藉由對馬達 57 通電，攪拌器 35 與外轉子 571 成一體地轉動。在第 24 圖，表示攪拌器 35 之一部分、馬達 57 以及固定軸 58 的縱向剖面圖。

【0082】 根據如以上所示之構成，若是本第 8 實施形態，可得到以下之效果。藉由將使攪拌器 35 轉動之馬達 57 配置於攪拌器 35 的內部，可節省空間。可使本體 6 小形化。因為可抑制接頭 7 的附近之吸入通道(在本實施形態係省略圖示)的形

狀受到馬達 57 之配置所造成的影響，所以可容易且良好地形成接頭 7 的附近之吸入通道的形狀。

第 9 實施形態

【0083】 其次，參照第 25 圖，說明第 9 實施形態，但是主要說明與上述之第 1 實施形態之相異點，對相同部分或相當部分係簡化或省略說明。第 25 圖係第 9 實施形態之清掃頭 2G 的側面剖面圖。因為第 9 實施形態之清掃頭 2G 的底視圖係與第 18 圖大致相同，所以省略。第 25 圖係在相當於第 18 圖中之 G—G 線的位置剖開第 9 實施形態之清掃頭 2G 的剖面圖。

【0084】 本第 9 實施形態之清掃頭 2G 係如以下所示構成。馬達 37 係配置於比本體 6 之遠位端 62 接近近位端 61 的位置。馬達 37 的轉軸 R2 係對攪拌器 35 的轉軸 R1 實質上平行。如第 25 圖所示，從與本體 6 之長度方向平行的方向觀察時，馬達 37 的轉軸 R2 係對攪拌器 35 的轉軸 R1，位於斜上的位置。本體 6 包括間壁 41 及馬達室 42。馬達室 42 收容馬達 37。間壁 41 係隔開馬達室 42 與攪拌器室 50 之間、及馬達室 42 與第二吸入通道 51 之間。馬達 37 係至少局部地位於第二吸入通道 51 的上方。

【0085】 若是本第 9 實施形態，可得到以下之效果。藉由將馬達 37 配置於比本體 6 之遠位端 62 接近近位端 61 的位置，可抑制接頭 7 的附近之吸入通道的形狀受到馬達 37 之配置所造成的影響。可容易且良好地形成接頭 7 的附近之吸入通道的形狀。因為可將馬達 37 配置於遠離往接頭 7 之髒空氣之流動的位置，所以塵埃難進入馬達 37。易冷卻馬達 37。可提高馬

達 37 的壽命。可提高攪拌器 35 的轉速，而塵埃除去性能提高。藉由將馬達 37 的轉軸 R2 配置於對攪拌器 35 的轉軸 R1 斜上的位置，可使本體 6 的寬度方向及高度方向小形化。

【符號說明】

【0086】

- 1、1A 真空吸塵器、
- 2、2A、2B、2C、2D、2E、2F、2G 清掃頭、
- 3 連接管、
- 4 吸入軟管、
- 5、5A 吸塵器本體、
- 6 本體、
- 7 接頭、
- 7a 第一節、
- 7b 第二節、
- 8 吸入管、
- 9、9A 把手、
- 10 操作開關、
- 11 軟管連接口、
- 12 電源線、
- 13 車輪、
- 14、14A 收容單元、
- 15、15A 集塵單元、
- 16、17 收容體、
- 18 第 1 連接口、

- 19 第 2 連 接 口 、
- 20 吸 氣 風 路 形 成 部 、
- 21 吸 氣 風 路 、
- 22 排 氣 風 路 形 成 部 、
- 23 排 氣 風 路 、
- 24 電 動 送 風 機 、
- 31 上 外 殼 、
- 32 下 外 殼 、
- 34 間 壁 、
- 35 攪 拌 器 、
- 36 被 驅 動 輪 、
- 37 馬 達 、
- 38 驅 動 軸 、
- 39 馬 達 室 、
- 40 驅 動 皮 帶 、
- 41 間 壁 、
- 42 馬 達 室 、
- 43 筒 狀 基 體 、
- 44 突 出 構 件 、
- 45 間 壁 、
- 46 通 氣 口 、
- 47 輥 、
- 48 軸 、
- 49 吸 入 開 口 、

- 50 攪拌器室、
- 51 第二吸入通道、
- 52 間壁、
- 53 開口、
- 54 攪拌器出入口、
- 55 塞栓、
- 56 中間齒輪、
- 57 馬達、
- 58 固定軸、
- 59 第三吸入通道、
- 61 近位端、
- 62 遠位端、
- 71 第一吸入通道、
- 571 外轉子、
- 572 內定子

申請專利範圍

1. 一種真空吸塵器之清掃頭，包括：

本體，係具有近位端及遠位端，從該近位端至該遠位端的長度係對從該近位端往該遠位端的長度方向比垂直的寬度更長；

攪拌器，係被安裝成對該本體可轉動，該轉軸係與該長度方向實質上平行；

使該攪拌器轉動之馬達；

吸入管；以及

接頭，係具有與該吸入管之內部連通的第一吸入通道，並將該吸入管連接成對該本體可轉動；

該接頭係位於比該遠位端接近該近位端的位置；

該本體係具有：收容該攪拌器之攪拌器室、與該第一吸入通道連通之第二吸入通道、以及將該攪拌器室與該第二吸入通道隔開的間壁；

該第二吸入通道係與該攪拌器之該轉軸實質上平行地延伸；

該間壁係具有從該攪拌器室往該第二吸入通道之至少一個的通氣口。

2. 如申請專利範圍第 1 項之清掃頭，其中該至少一個的通氣口係包含關於該長度方向的位置位於該攪拌器之長度的中央之位置的通氣口，或關於該長度方向的位置位於對該攪拌器之長度的中央偏向該遠位端側之位置的通氣口。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中該馬達係位於

比該近位端接近該遠位端的位置。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中

該馬達係位於比該遠位端接近該近位端的位置；

該馬達之轉軸與該本體之下面的距離係比該攪拌器之該轉軸與該本體之下面的距離大。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中該馬達之轉軸係與該攪拌器之該轉軸實質上平行。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中該馬達之轉軸係與該攪拌器之該轉軸實質上平行，或與該攪拌器之該轉軸位於同軸上；

從與該攪拌器之該轉軸平行的方向觀察，該馬達之外周係位於該攪拌器之外周的內側。

7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中該馬達係配置於該攪拌器之內部的外轉子式馬達。

8. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中該本體係包括從該攪拌器室與該遠位端之端面連接的攪拌器出入口；
透過該攪拌器出入口，可從該本體拆下該攪拌器。

9. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中在該本體的下部包括輥。

10. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中該接頭係包括：
第一節，係對該本體連接成可繞第一支樞軸轉動；及第二節，係對該第一節連接成可繞與該第一支樞軸不平行之第二支樞軸轉動。

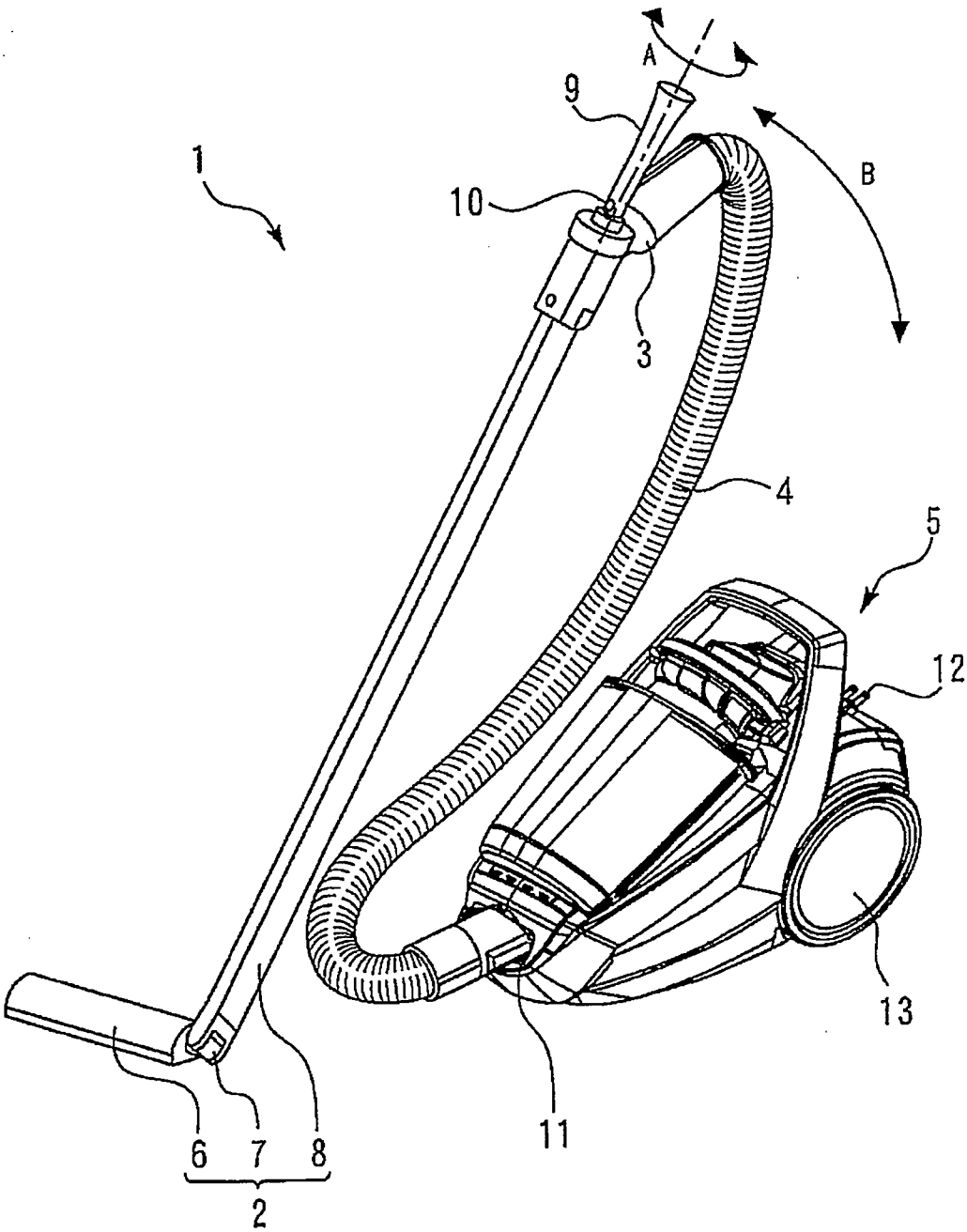
11. 如申請專利範圍第 10 項之清掃頭，其中該第一支樞軸及該

第二支樞軸之一方係與該長度方向實質上平行；

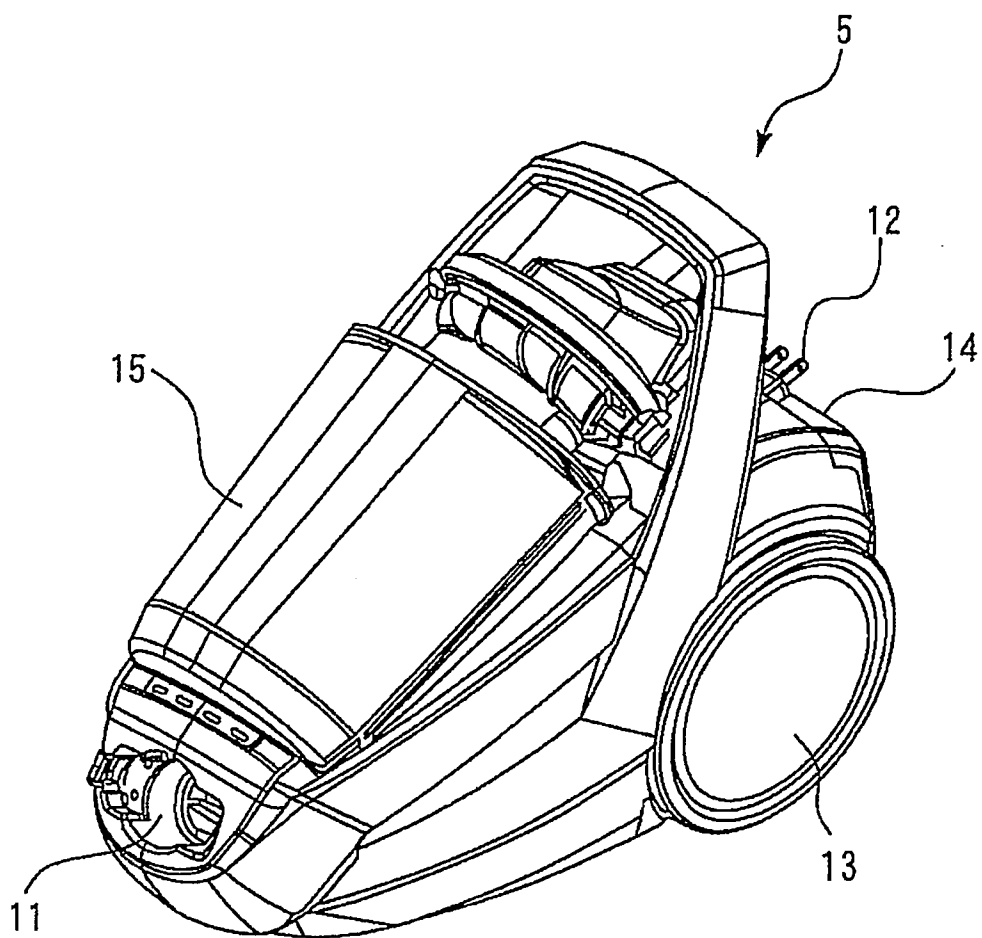
該第二支樞軸係對該第一支樞軸實質上垂直。

- 12.如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中該接頭係與該近位端的端面連接。
- 13.如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭，其中在平面圖上，該接頭與該近位端之端面的連接部係位於該本體之該寬度之實質上中央的位置。
- 14.一種真空吸塵器，包括如申請專利範圍第 1 或 2 項之清掃頭。

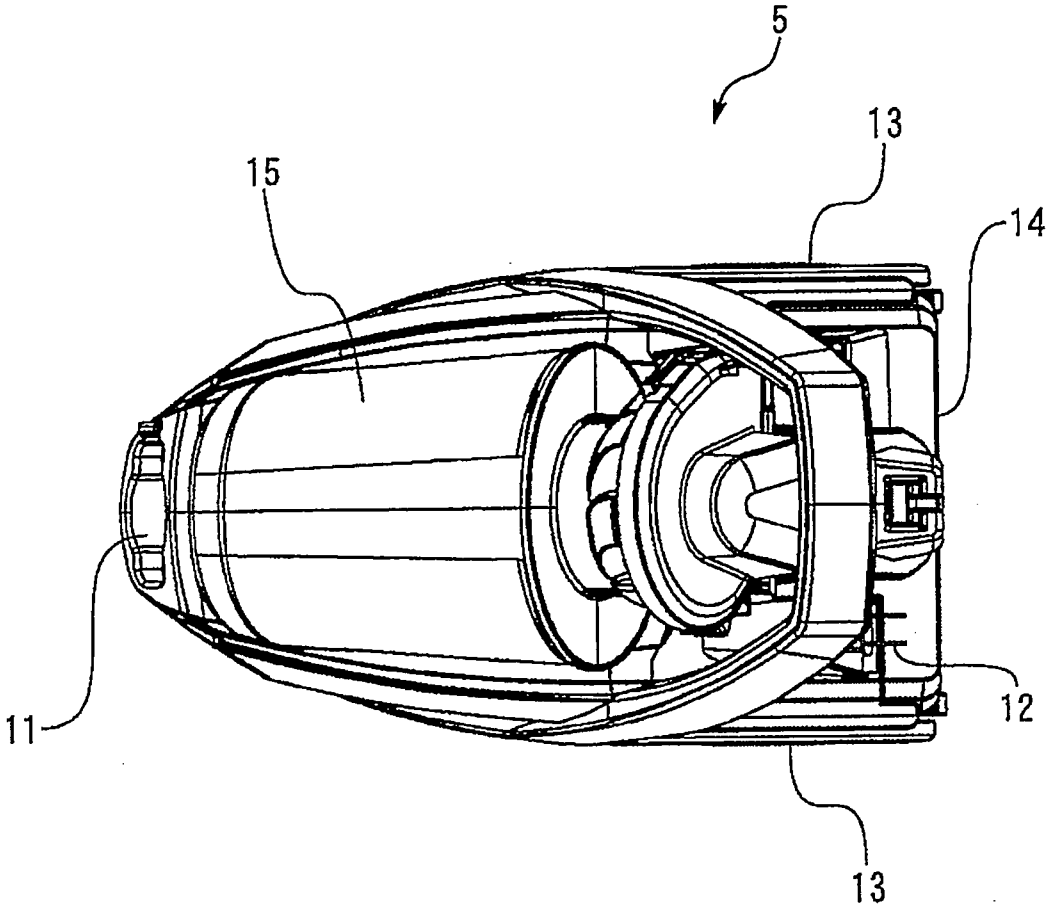
圖式



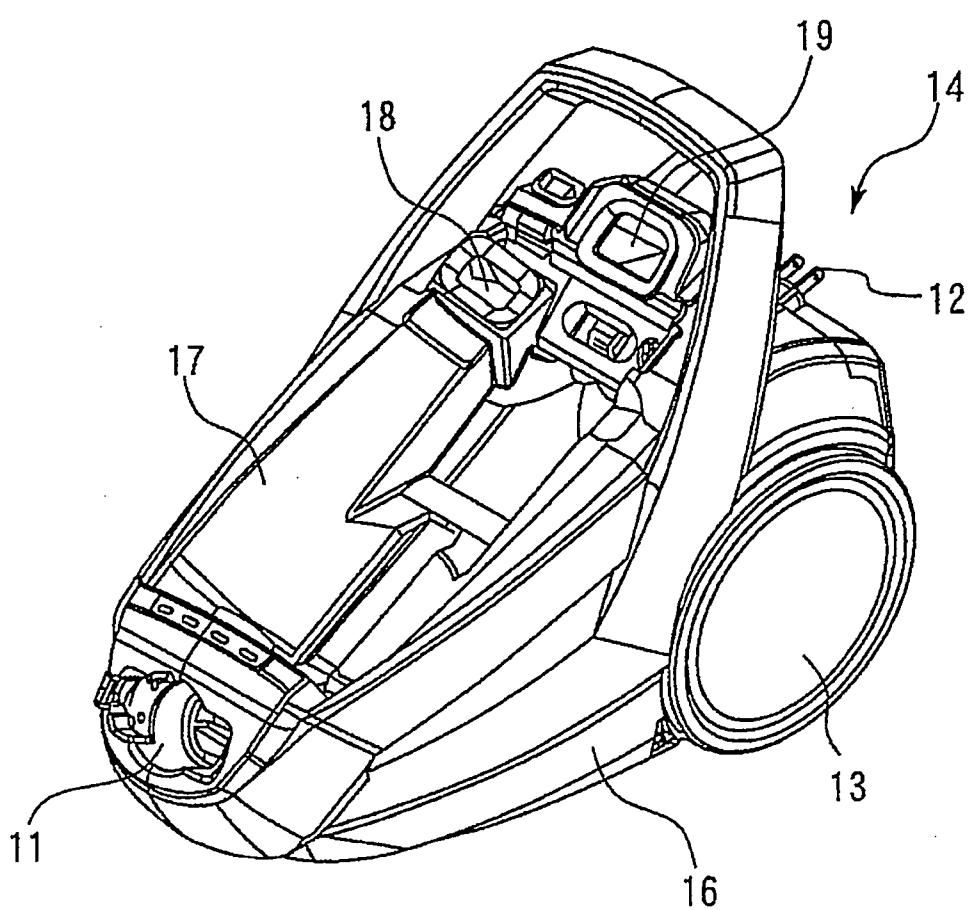
第1圖



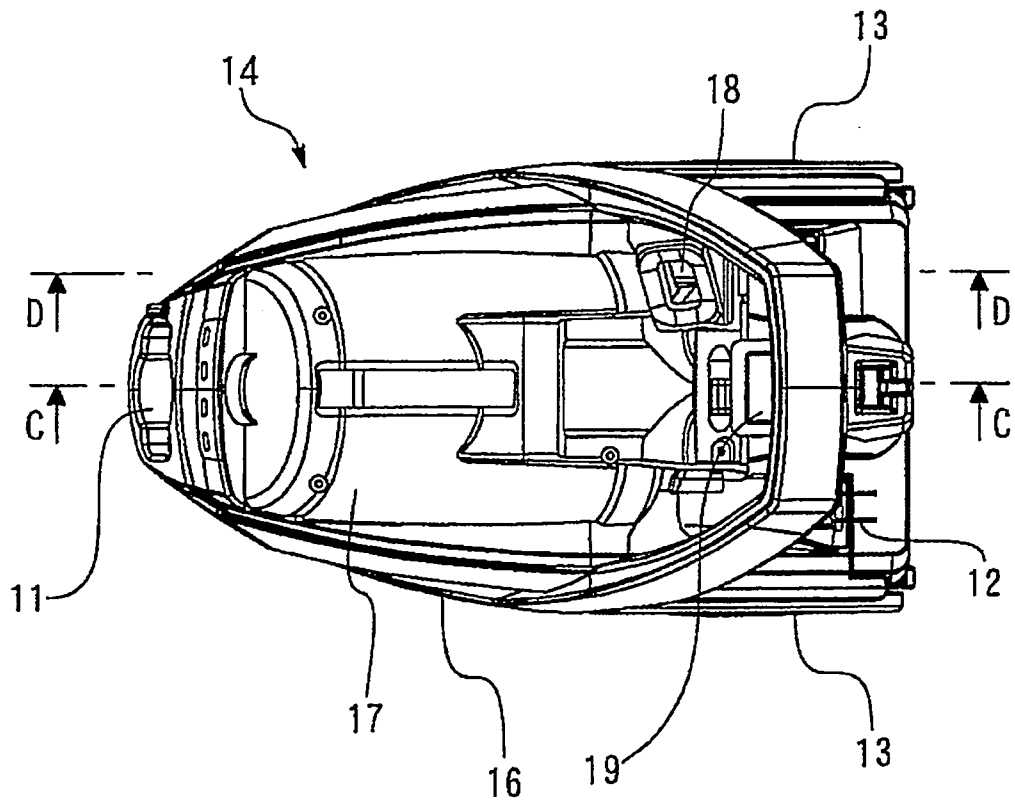
第2圖



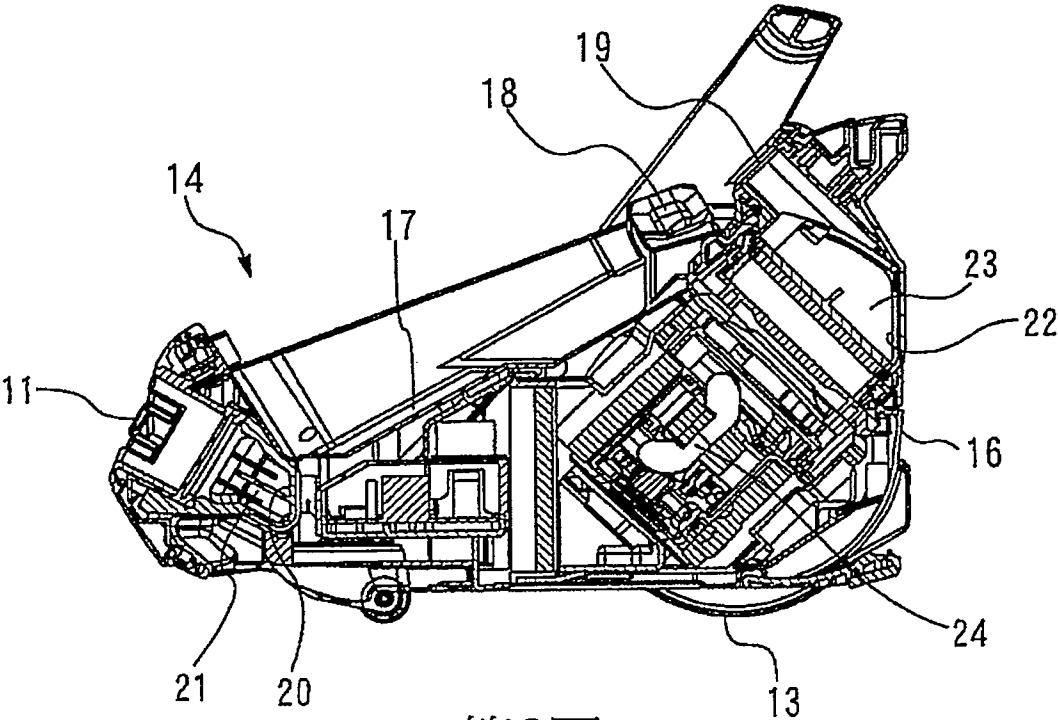
第3圖



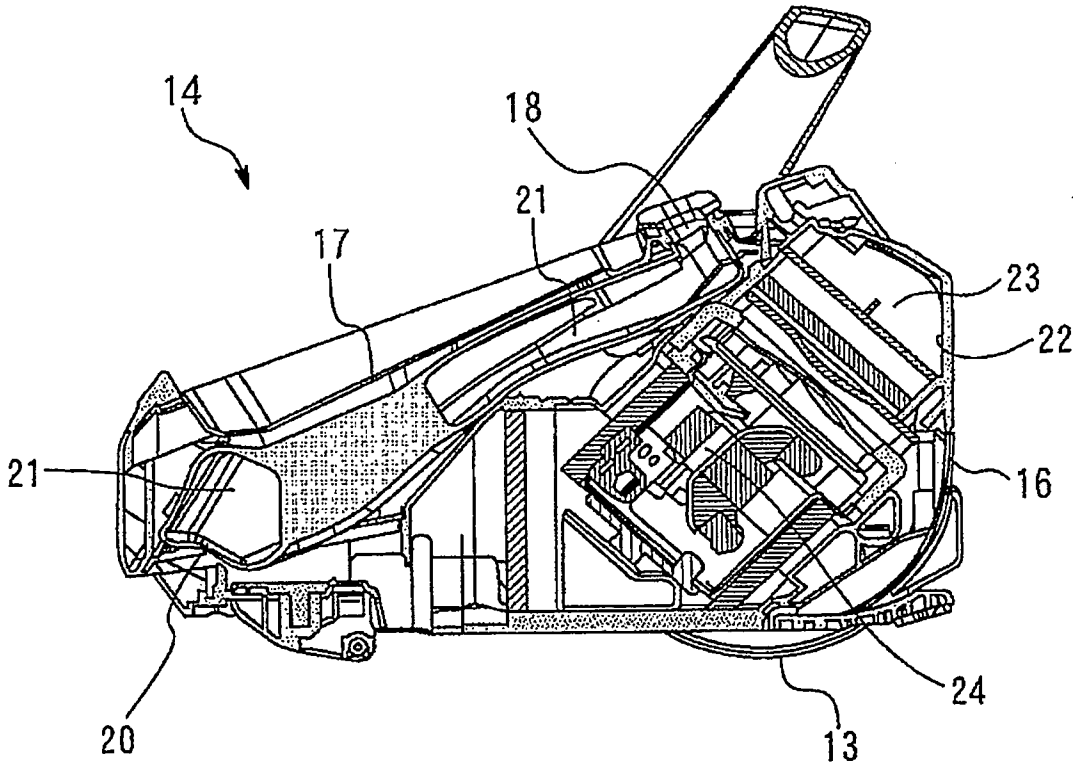
第4圖



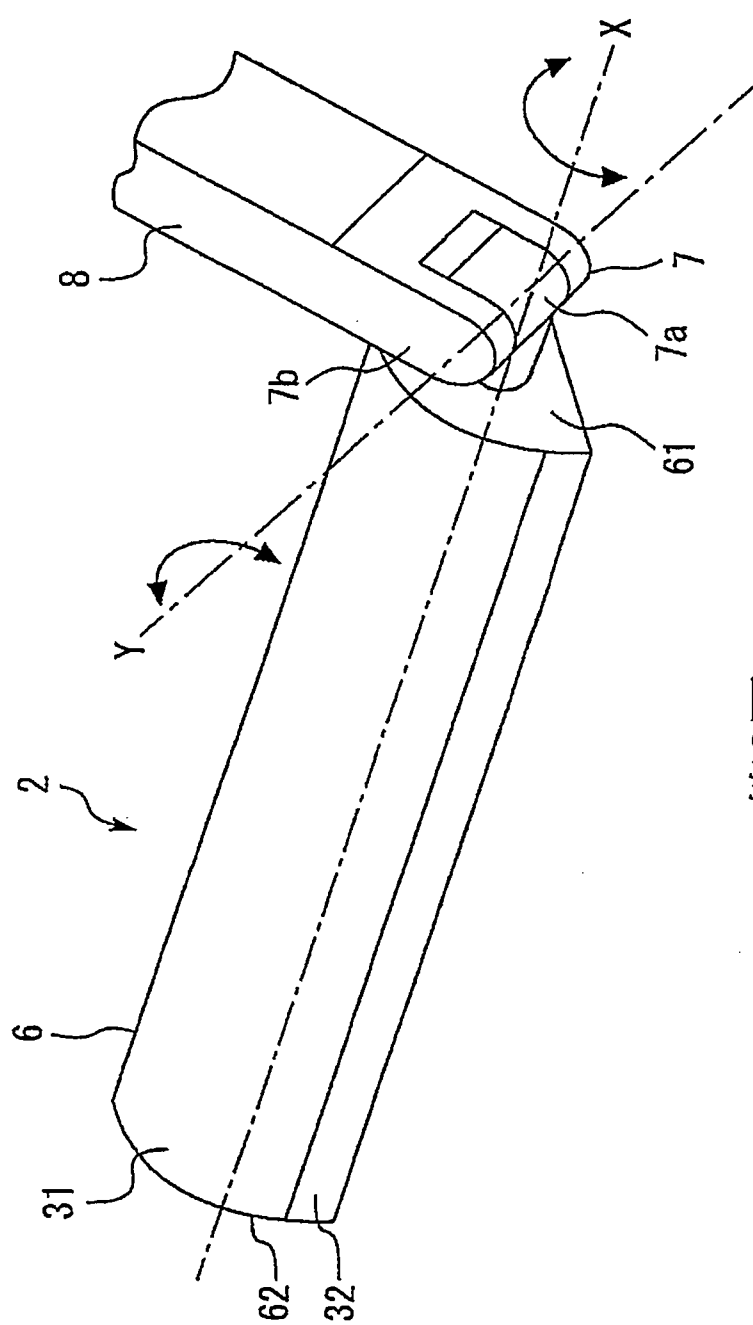
第5圖



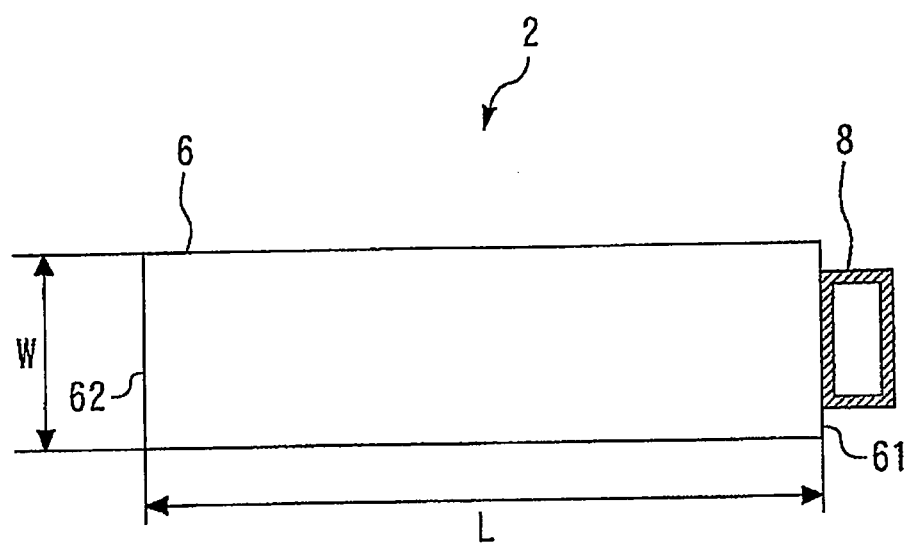
第6圖



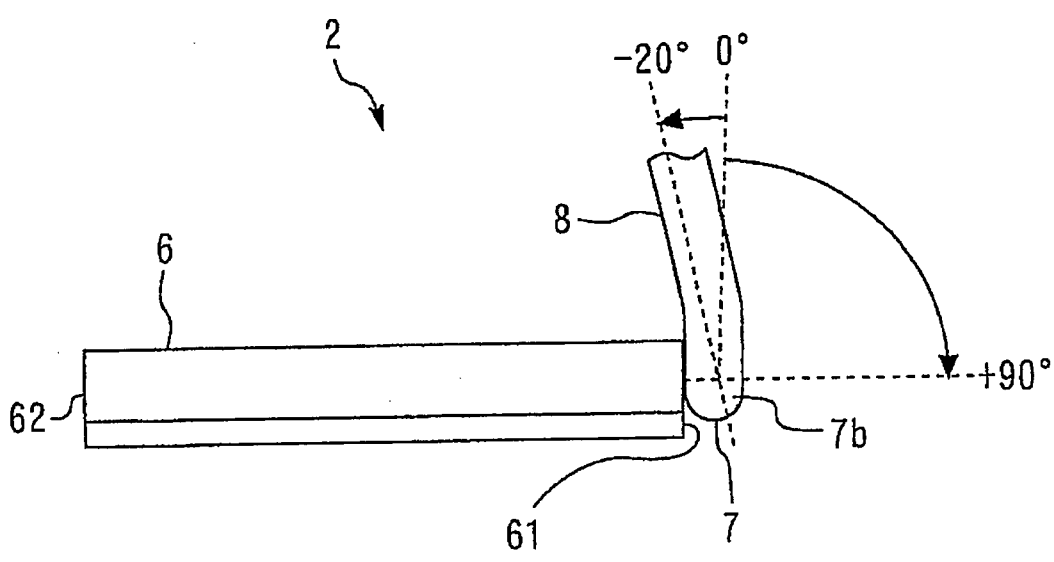
第7圖



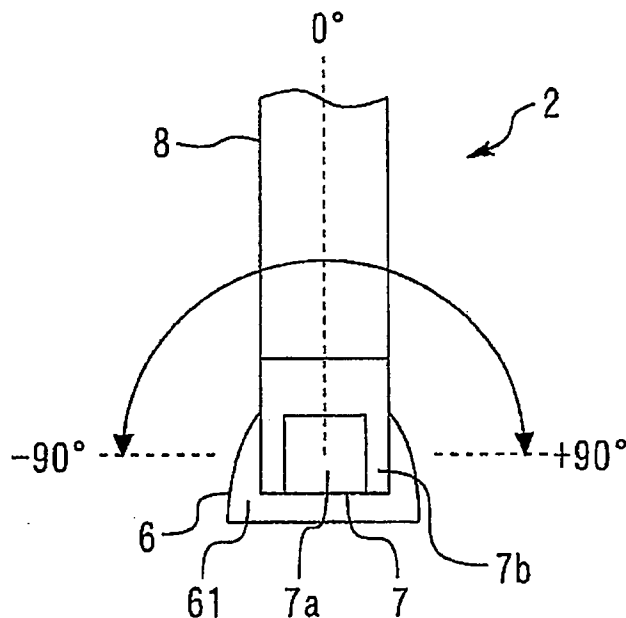
第8圖



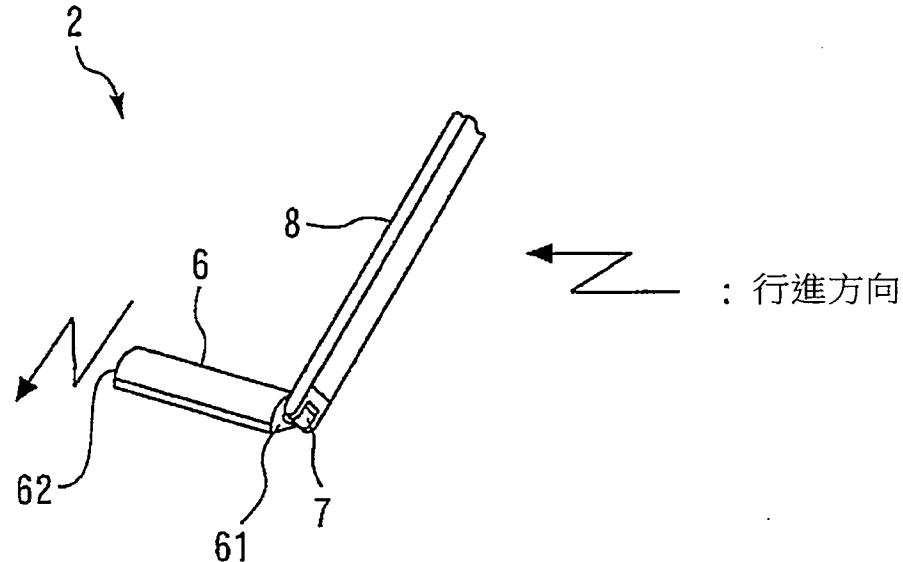
第9圖



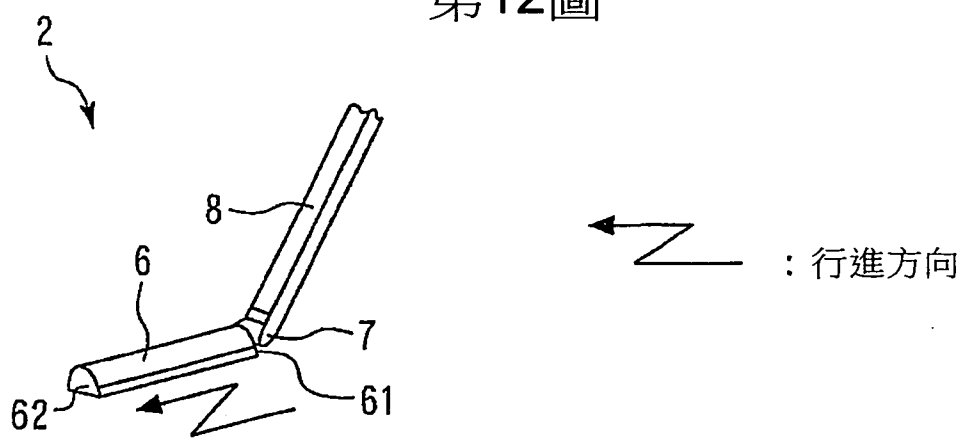
第10圖



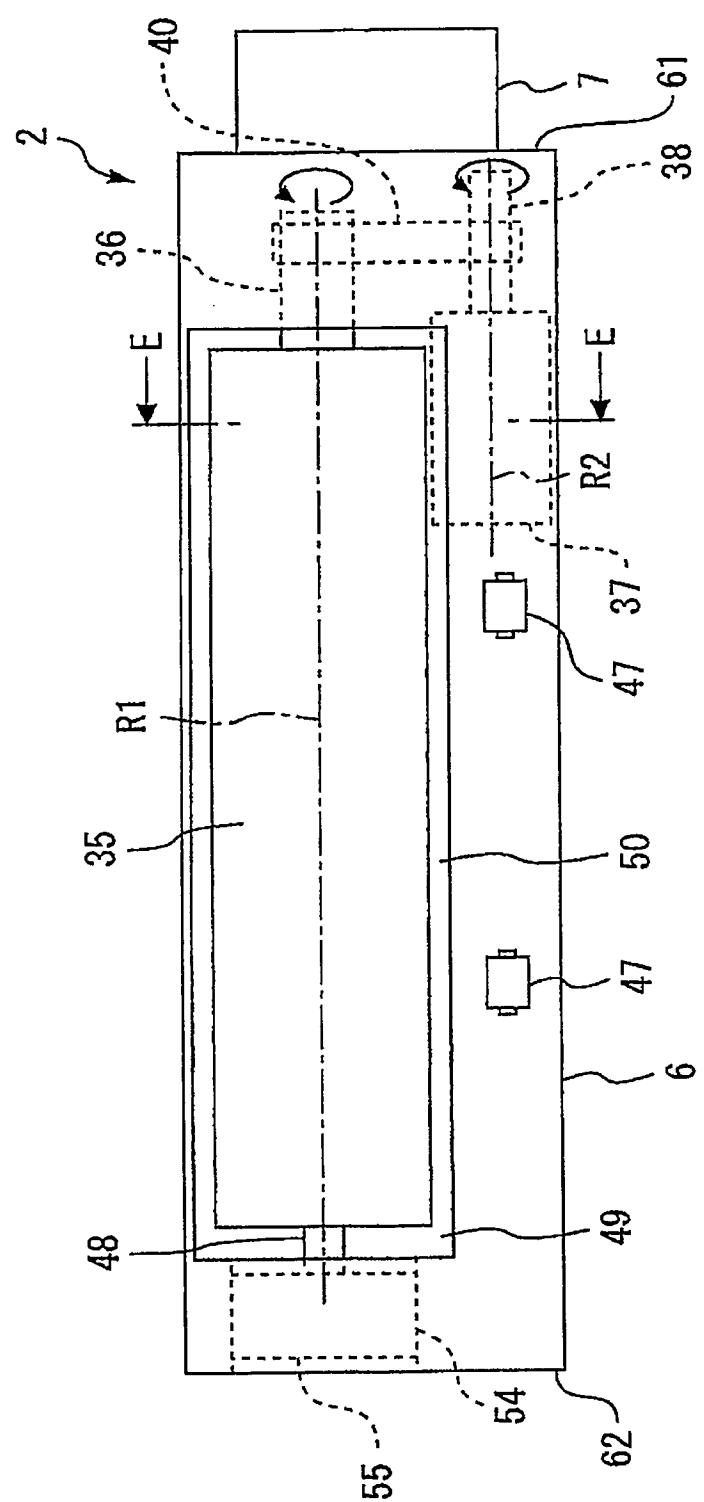
第11圖



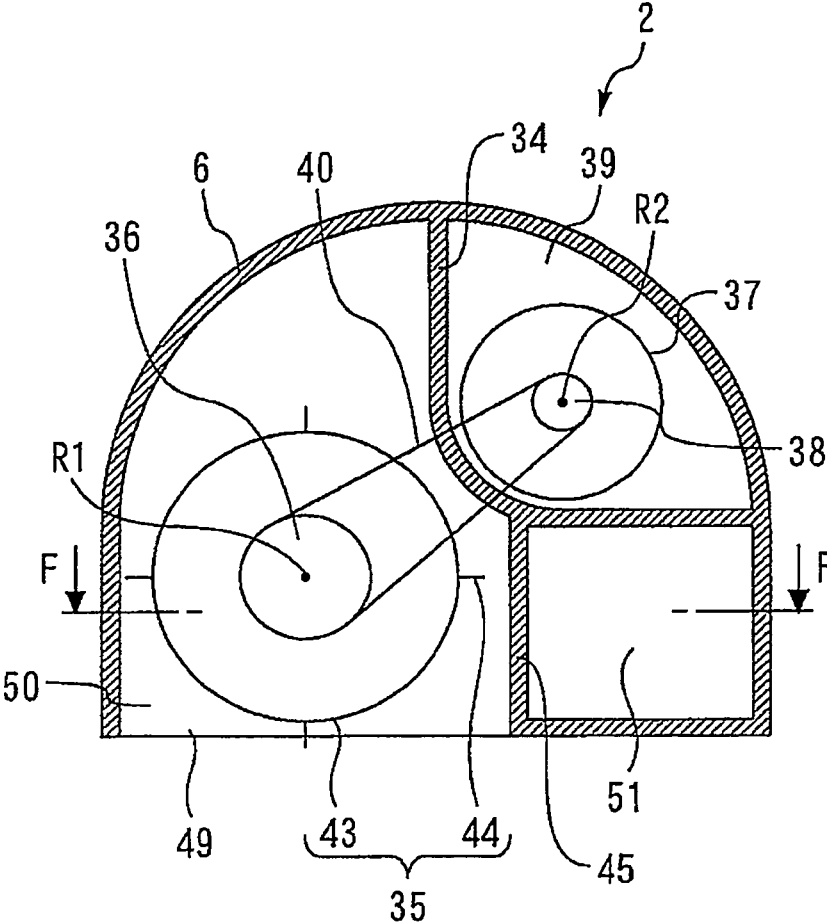
第12圖



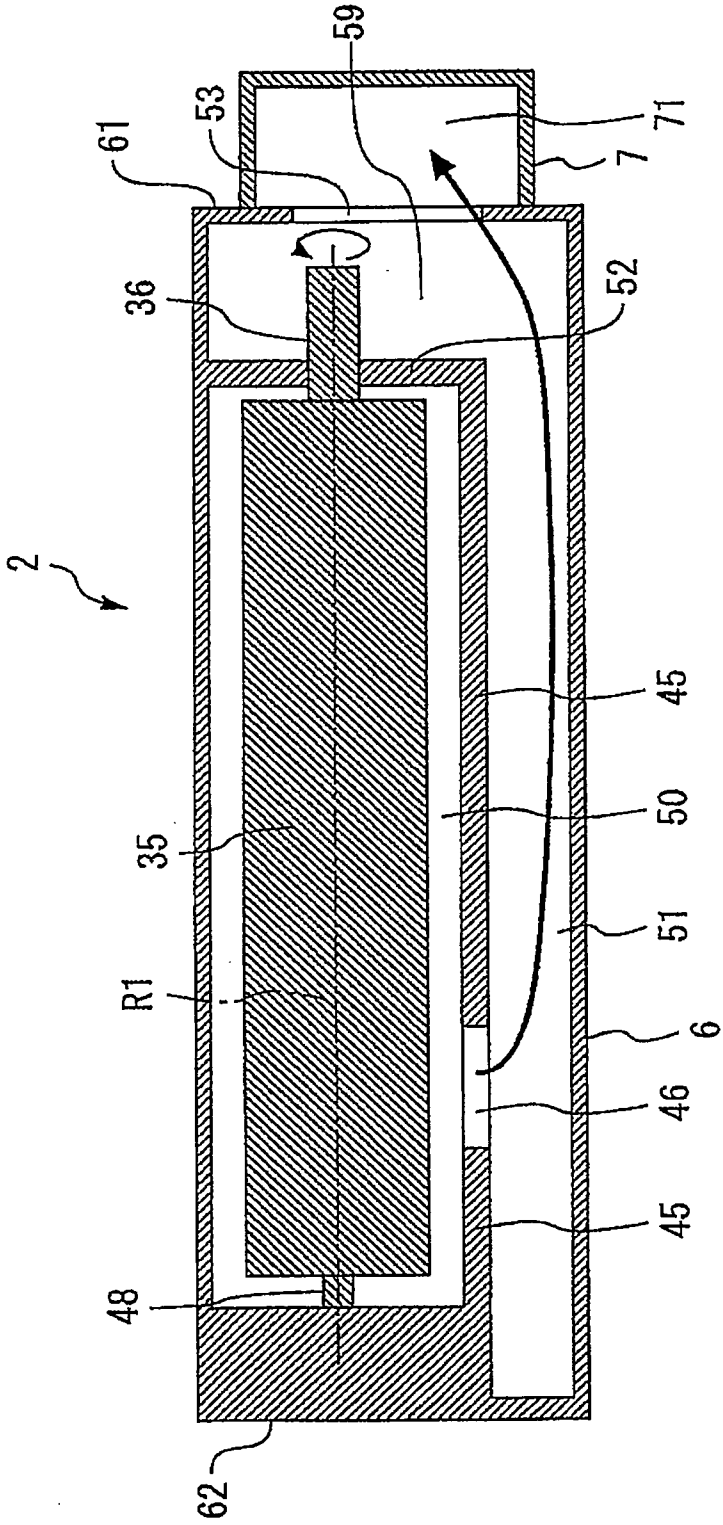
第13圖



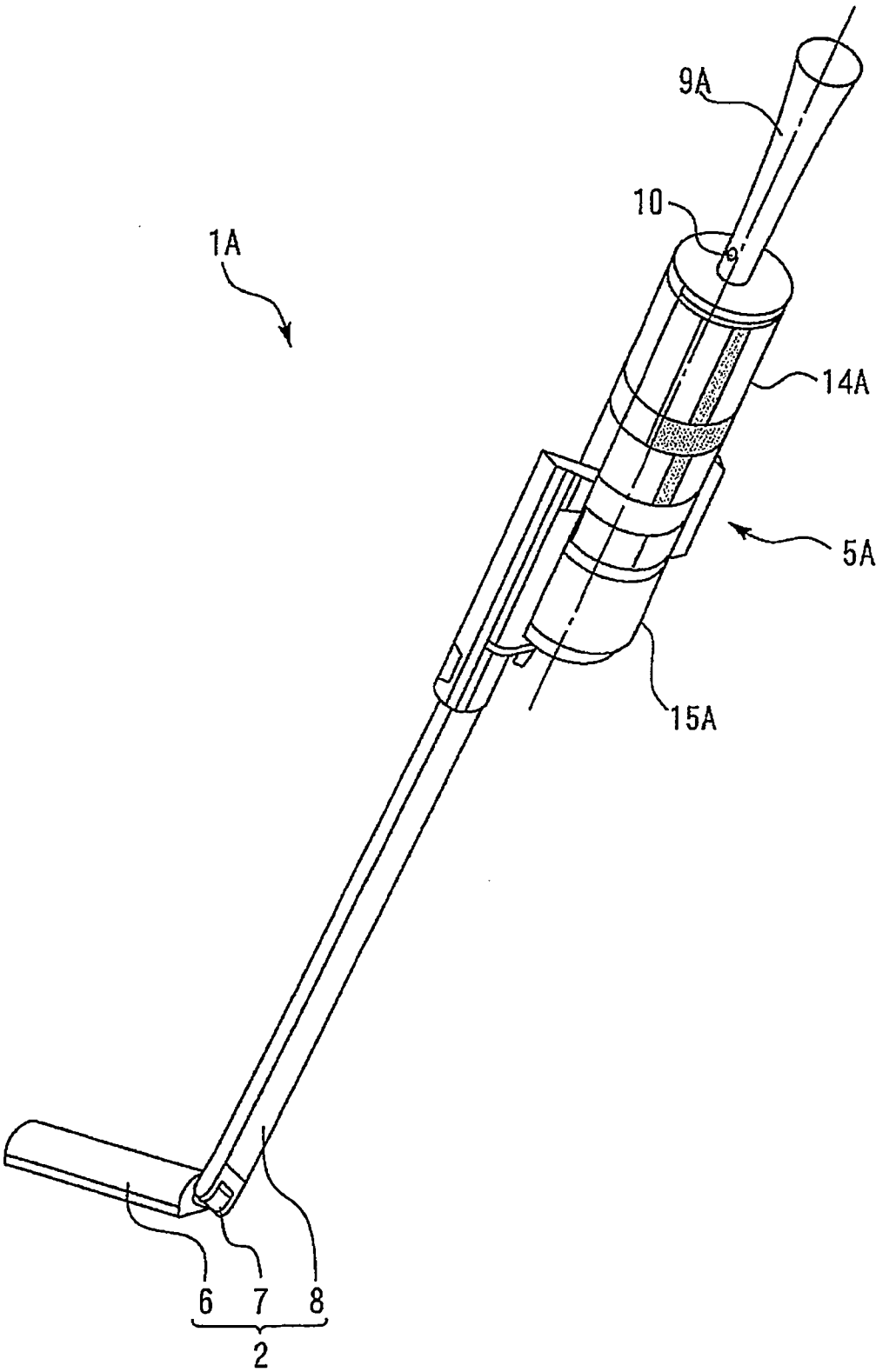
第14圖



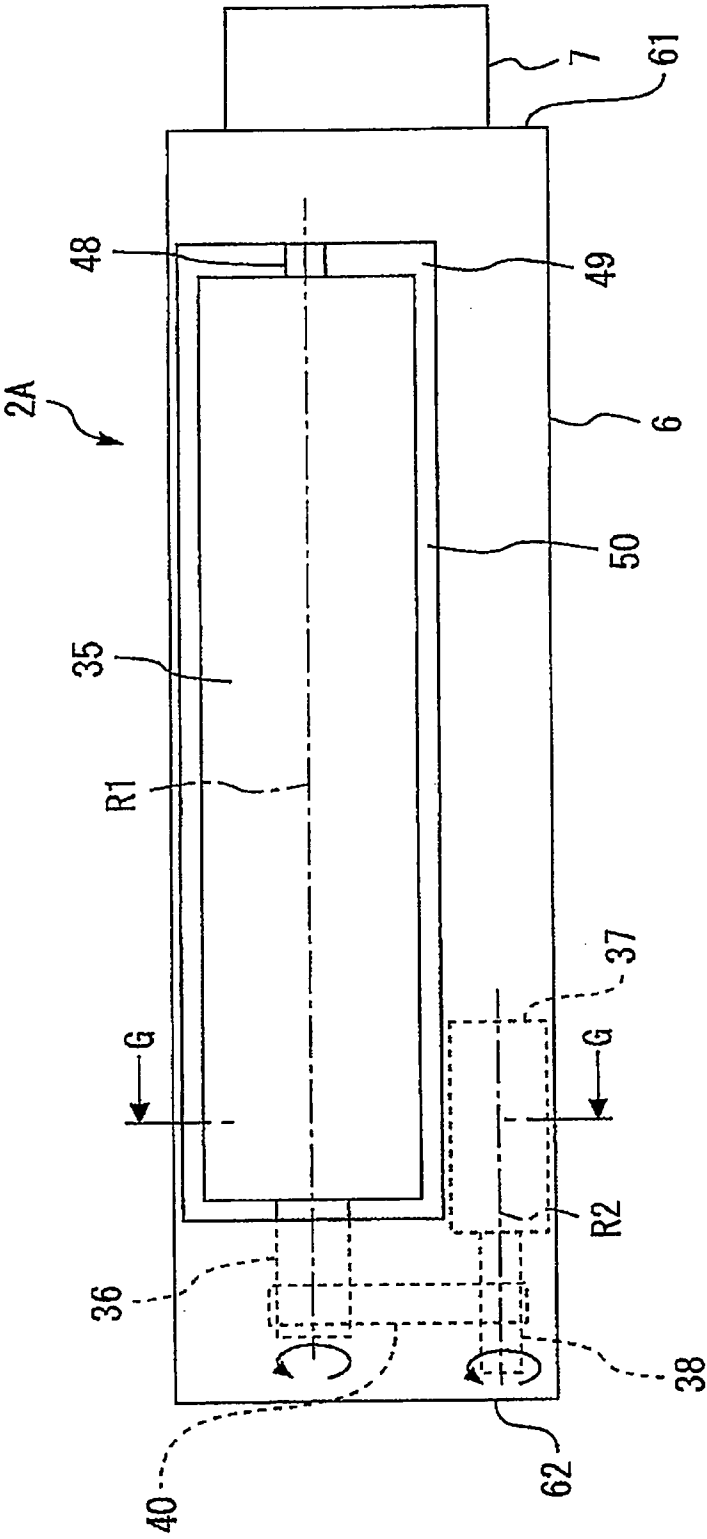
第15圖



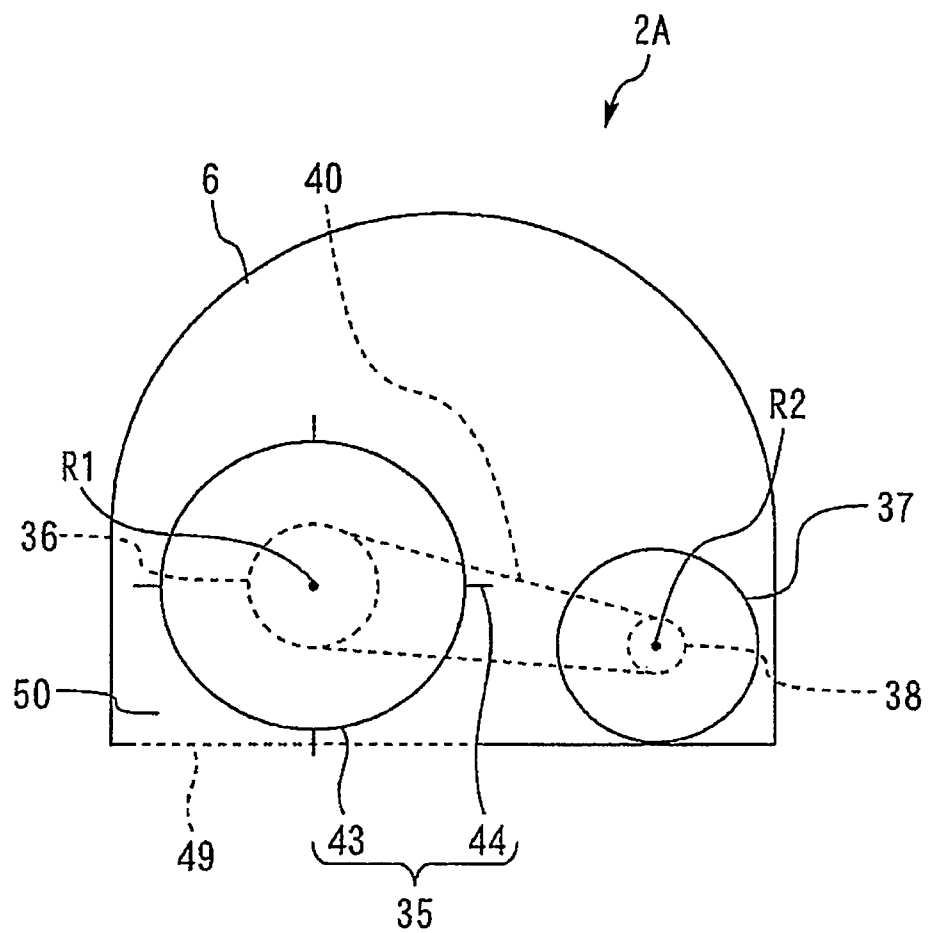
第16圖



第17圖



第18圖



第19圖

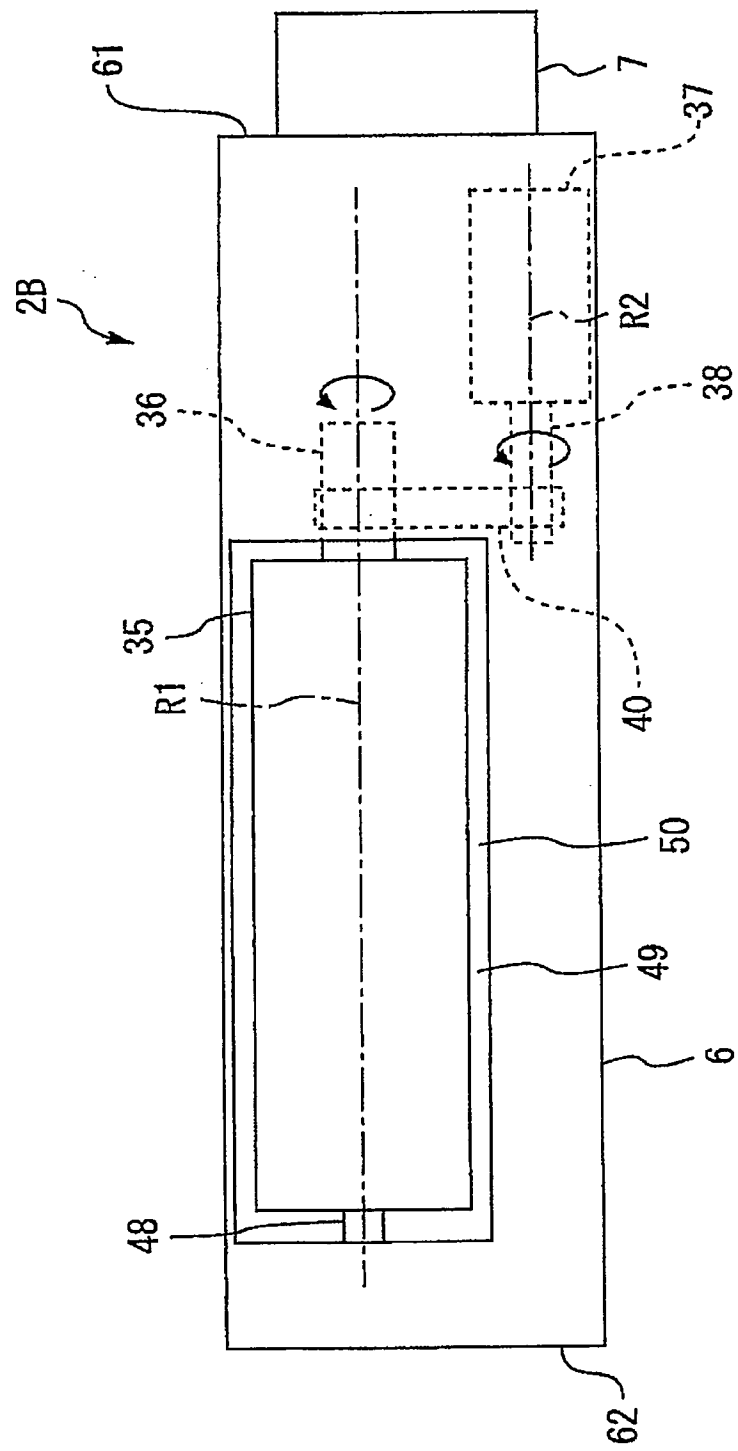
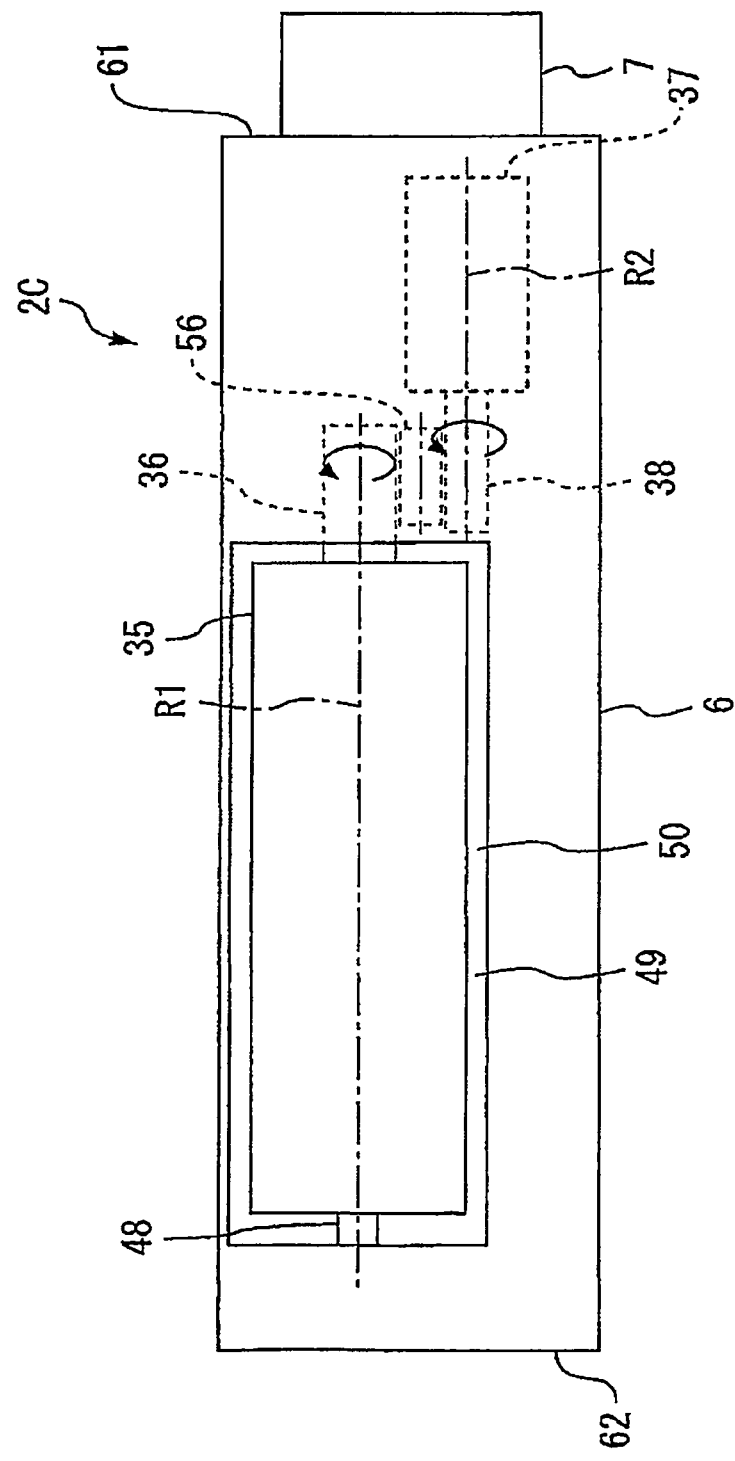


圖 20



第21圖

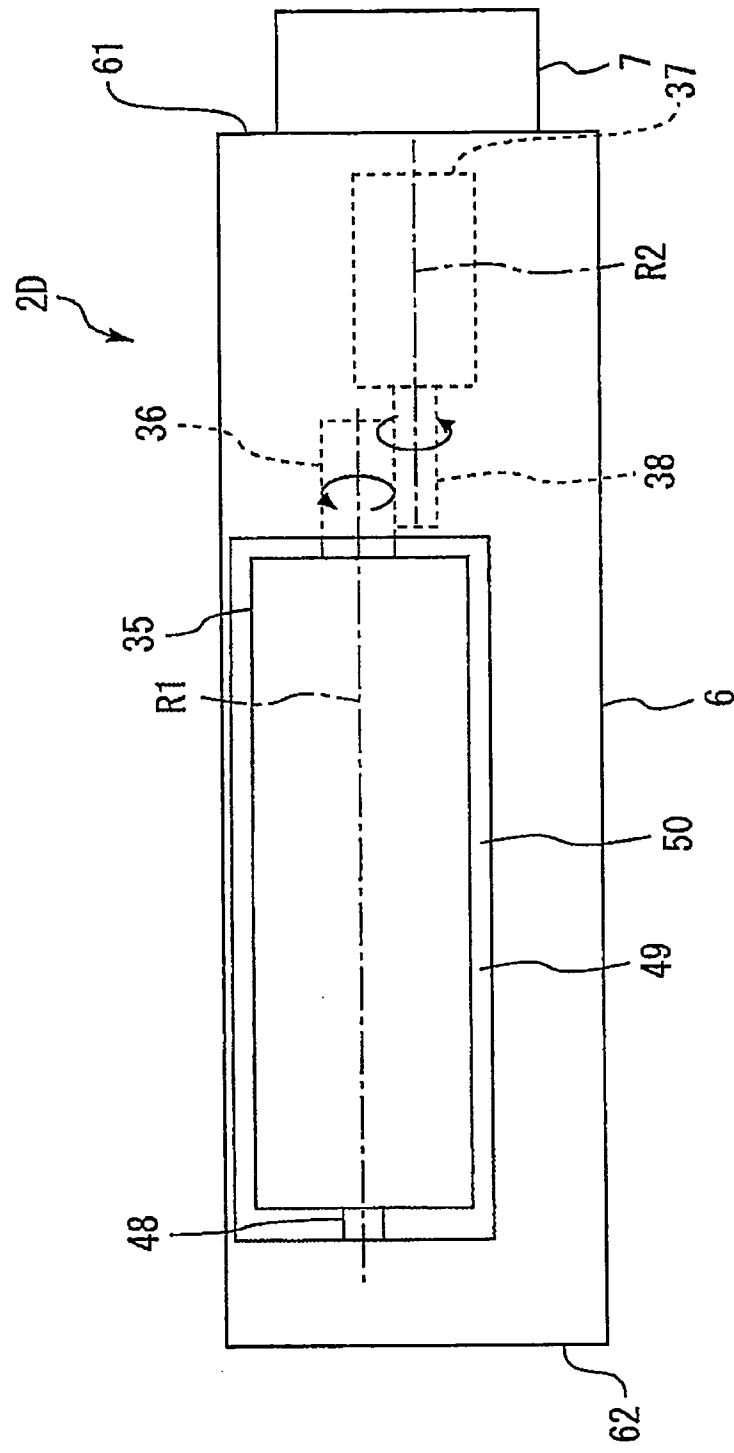


圖 22

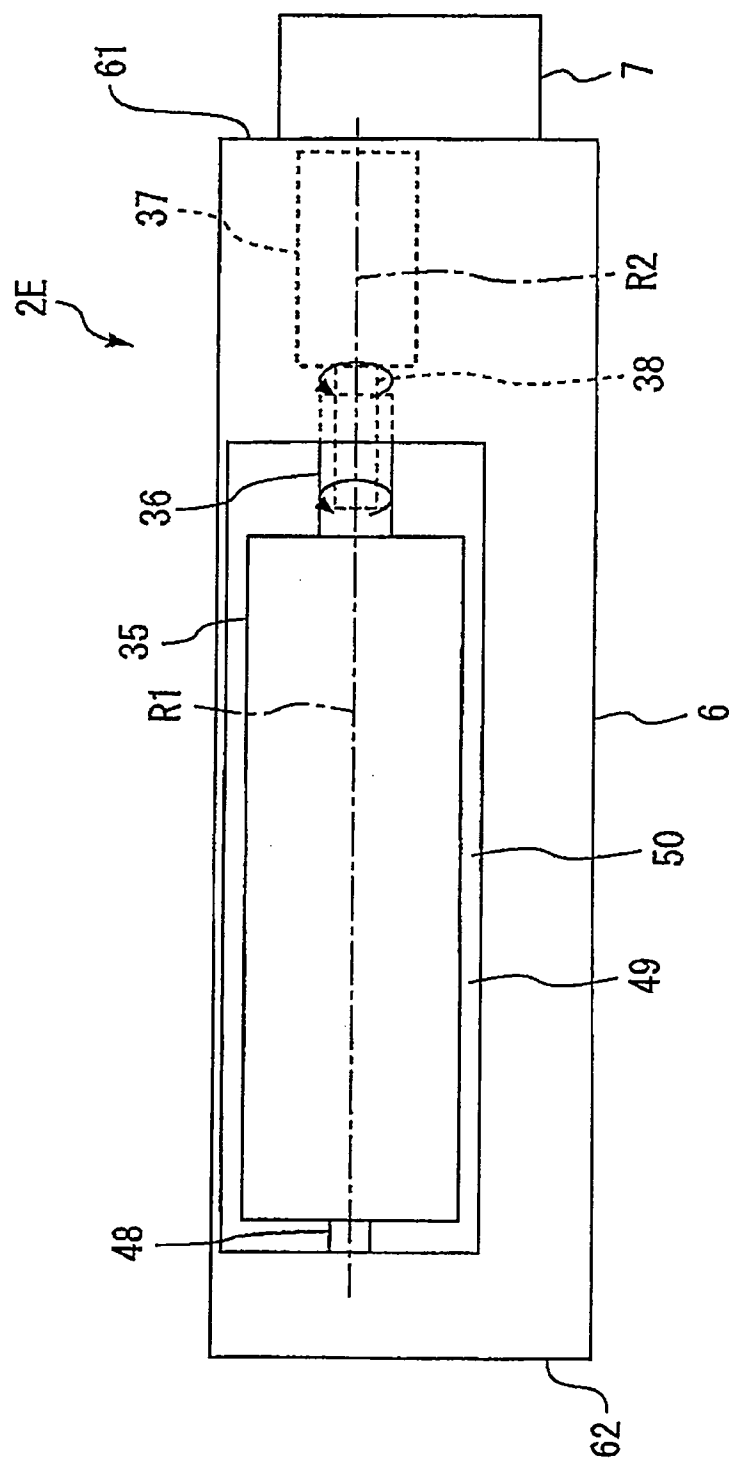
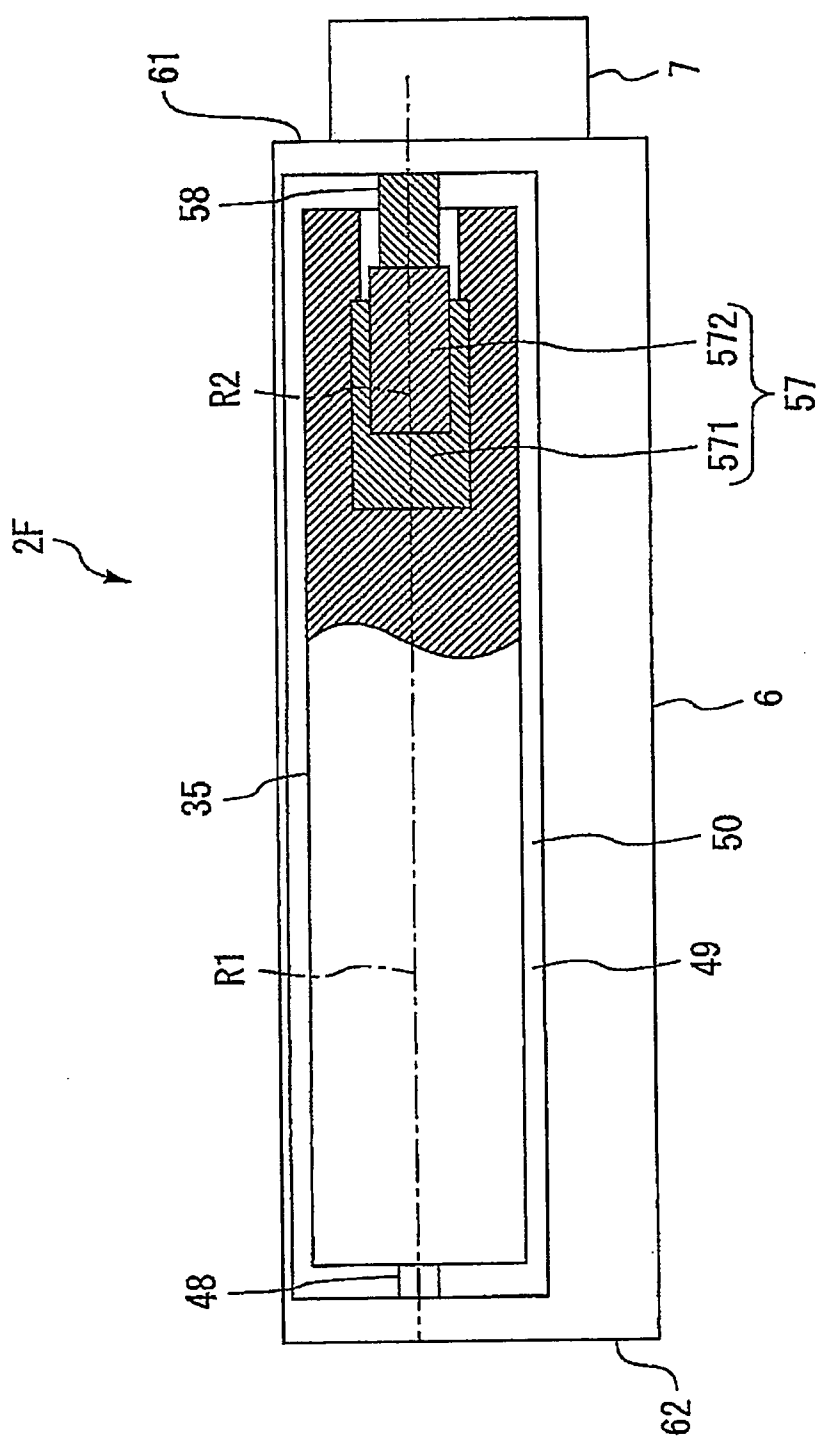
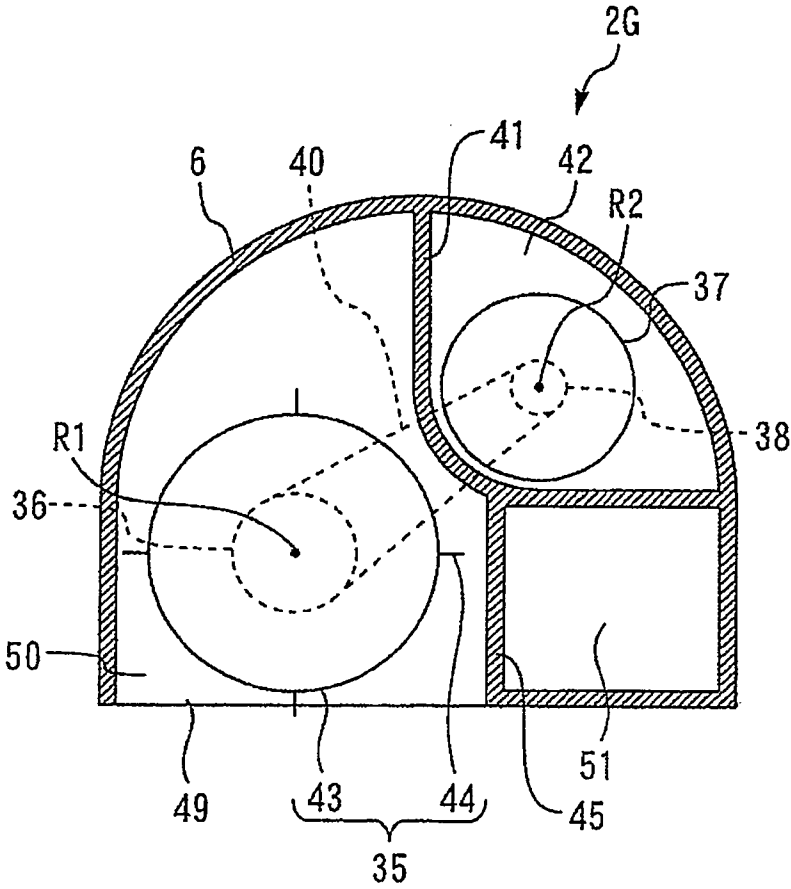


圖 23



第24圖



第25圖

係可對塞栓 55 轉動。在將攪拌器 35 適當地安裝於本體 6 之狀態，塞栓 55 塞住攪拌器出入口 54。清掃頭 2 包括可切換成對攪拌器出入口 54 鎖住塞栓 55 之狀態與解除上鎖之狀態的上鎖機構(省略圖示)較佳。因為該上鎖機構係周知，所以省略說明。若是本實施形態，藉由將馬達 37 配置於比本體 6 之遠位端 62 接近近位端 61 的位置，可易於實現可從攪拌器出入口 54 拔出攪拌器 35 之構造。

● **【0063】** 如第 14 圖所示，本實施形態之清掃頭 2 包括設置於本體 6 之下部的輥 47。輥 47 係可一面與被清掃面接觸一面轉動。輥 47 係可在被清掃面上支撐本體 6。藉由包括輥 47，在被清掃面上本體 6 可更圓滑地移動。使用者能以更輕之力使清掃頭 2 之本體 6 對被清掃面移動。亦可輥 47 之方向可變成可應付在本體 6 對被清掃面在寬度方向移動時(上述之 L 字形態)、與在本體 6 對被清掃面在長度方向移動時(上述之 I 字形態)之雙方。或，亦可將可在任意方向轉動之球形的輥設置於● 本體 6 的下部。

【0064】 亦可清掃頭 2 包括如以下所示之可動車輪(省略圖示)。可動車輪係對本體 6 被支撐成可位移至從本體 6 之下面所突出的第一位置、與退避至本體 6 之內部的第二位置。可動車輪係在從第二位置往第一位置之方向被偏壓。在本體 6 位於被清掃面之狀態，可動車輪係位於第二位置。在本體 6 離開被清掃面之狀態，可動車輪係從第二位置向第一位置移動。在本體 6 包括開關(省略圖示)，該開關係在可動車輪位於第二位置時變成導通，而在可動車輪位於第一位置時變成不導通。在電

動送風機 24 之動作中，若該開關是導通形態，則馬達 37 被通電，而攪拌器 35 轉動。若該開關是不導通形態，則停止對馬達 37 之通電，而攪拌器 35 停止。藉由如以上所示構成，可防止攪拌器 35 在本體 6 離開被清掃面之狀態轉動。因此，可確實地抑制手接觸轉動之攪拌器 35。

【0065】 亦可上述之可動車輪係至少局部地由例如纖維材質、彈性體等的軟材質所構成。亦可可動車輪係至少局部地由例如比本體 6 之主要部的材質軟的材質所形成。亦可在本體 6 之前面側(在第 14 圖中為上側)的下部，設置以比較易於變形之軟材質(例如彈性體、氯化乙烯)所形成的緩衝器(省略圖示)。

第 2 實施形態

【0066】 其次，參照第 17 圖，說明第 2 實施形態，但是主要說明與上述之第 1 實施形態之相異點，對相同部分或相當部分係簡化或省略說明。第 17 圖係第 2 實施形態之真空吸塵器 1A 的立體圖。第 17 圖所示之真空吸塵器 1A，係例如無線式之充電式真空吸塵器。本第 2 實施形態之真空吸塵器 1A 包括清掃頭 2、吸塵器本體 5A 以及把手 9A。本第 2 實施形態之真空吸塵器 1A 所包括的清掃頭 2 具有與第 1 實施形態之清掃頭 2 相同的構造。吸塵器本體 5A 的外形係大致圓柱形。吸塵器本體 5A 包括收容單元 14A 及集塵單元 15A。收容單元 14A 及集塵單元 15A 的外形係大致圓柱形。集塵單元 15A 係可拆裝地被安裝於收容單元 14A 的下側。棒狀之把手 9A 係與吸塵器本體 5A 之上部連結。亦可把手 9A 的中心軸係與吸塵器本體 5A 的中心軸一致。在第 17 圖中，把手 9A 的中心軸及吸塵器