

公告本

412412

日期	88. 7. 5
案 號	88111371
類 別	8471. 9/00. 9/08

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

412412

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	吸塵器
	英 文	VACUUM CLEANER
二、發明人	姓 名	(1)加藤公軌 (2)錦織環 (3)早川浩 (4)尾原直行 (5)伊藤幸一 (6)小立徹 (7)林精造
	國 籍	日 本
三、申請人	住、居所	(1)日本國滋賀縣八日市市林田町520 (2)日本國滋賀縣草津市櫻丘2丁目7-11 (3)日本國滋賀縣蒲生郡龍王町山面386-35 (4)日本國滋賀縣八日市市妙法寺町670-8 (5)日本國滋賀縣神崎郡能登川町林443-24 (6)日本國滋賀縣八日市市小脇町字福2416-10-105 (7)日本國滋賀縣近江八幡市出町699
	姓 名 (名稱)	日商・松下電器產業股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府門真市大字門真1006番地
	代 表 人 姓 名	森下洋一

裝

訂

線

412412

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：，☒有 ☐無主張優先權

1998,7,6	特願平10-190062
1998,7,7	特願平10-191194
1998,7,7	特願平10-191195
1998,10,23	特願平10-302461
1998,10,23	特願平10-302462

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先)
背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

8 年4月24日正/更正/補充

五、發明說明(6)

沿第8圖中e-c線的剖視圖，第11圖是該吸塵器的吸入部周邊的結構圖，第12圖是沿第11圖中f-f線的剖視圖，第13圖是本發明第3實施例的吸塵器的吸入部周邊的結構圖，第14圖是表示對該吸塵器的風量調節閥予以節流後狀態的圖，第15圖是本發明第4實施例的吸塵器的吸入部周邊的結構圖，第16圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖。第17圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖，第18圖是本發明第5實施例的吸塵器的側視圖，第19圖是該吸塵器的剖視圖，第20圖是該吸塵器的其它例子的剖視圖，第21圖是該吸塵器的吸入構件的操作方向與絨毯毛傾斜的關係圖，第22圖是本發明第6實施例的吸塵器的吸入部周邊的結構圖，第23圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖，第24圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖，第25圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖，第26圖是本發明第7實施例的吸塵器的吸入部周邊的結構圖。

第27圖是本發明第8實施例的吸塵器的側視圖，第28圖是該吸塵器的主視圖，第29圖是沿圖28中g-g線的剖視圖，第30圖是沿圖28中h-h線的剖視圖，第31圖(a)是表示在該吸塵器上安裝2根延長管後狀態的側視圖，第31b圖是表示在該吸塵器上安裝1根延長管後狀態的側視圖，第31c圖是表示在該吸塵器上僅安裝把手後狀態的側視圖，第32圖是該吸塵器的其它例子的進行局部剖視後的側視圖，第33圖是該吸塵器的其它例子的側視圖，第34a圖是表示本

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (1)

本發明涉及在一般家庭中使用的吸塵器。

傳統的吸塵器結構如第54圖所示。下面就其結構進行說明。

如第54圖所示，電動送風機501配設在吸塵器本體502內，且在該吸塵器本體502的上方具有內藏集塵袋503的集塵部504，集塵部504與吸入部505用軟管506連接。在第54圖中，如箭頭所示，利用電動送風機501，塵埃與空氣一起從吸入部505的底面部507被吸引，克服重力而上升到軟管506的內部，塵埃被集塵袋503過濾而被捕獲在集塵袋503的內部。被吸引的空氣透過集塵袋503再通過電動送風機501的內部而從排氣口508向外部放出。

另外，第55圖的構成了內藏可充電的二次電池、具有兼作放置座用的充電座的吸塵器。吸塵器本體509容納有二次電池及電動送風機(均未圖示)，在該吸塵器本體509的下部傾動自如地安裝有吸入構件510。充電座511是對容納在吸塵器本體509內的二次電池進行充電的，該充電座511具有載放吸入構件510的載放部512和設置了充電用的電源變壓器、充電用的端子(均未圖示)的箱狀部513。

當將吸入構件510載放在充電座511的載放部512上時，則設在吸塵器本體509上的端子與充電座511的端子被電氣連接，從而對二次電池進行充電。

另外，如第56圖所示，通過將內藏了二次電池的吸塵器本體514放在充電器515上，則強制性地將與吸塵器本體514內的電動送風機516連接的電路予以斷開而切換到充

五、發明說明(3)

此，地面上的塵埃103因吸入部117而被刮起，離開地面。另外，在吸入部117處設有用支座116將兩端設成與吸塵器本體101旋轉自如的刷體106，該刷體106利用皮帶輪115與皮帶114來旋轉傳遞來自電動機105的動力。通過該刷體106旋轉，扒出絨毯等地面的潛伏在絨毛深處的塵埃。因刷體106及排風109而離開地面的塵埃103，隨著從排氣部107向吸氣部108循環的氣流，從吸氣部108而被送到集塵室102的內部，因集塵過濾器113而被積蓄在集塵室102的內部。由此，即使電動送風機104的吸引力較弱，通過將排風109吹向地面使塵埃103離開地面揚起，也可提高集塵效率。另外，可防止因吹向地面的排風109的風量、風速過大而產生的塵埃103向吸入部117飛散。此外，由於可與將電動送風機104所產生的熱量向吸入部117以外放出的排氣一起向外部散熱，故可抑製吸塵器溫度上升。由於將排氣的一部分向外部放出、而未使全部向吸氣部108循環，故可抑製電動送風機104等溫度上升，可提高耐久性。此外，對於絨毛長的絨毯等的地面，通過刷體106對地面進行抽吸，排風109到達絨毛的深處，可吹起地面深部的塵埃。

下面，就本發明第3實施例結合第13圖及第14圖進行說明。

如圖所示，風量調節閥119，對由排氣部107循環到吸入部117的風量、或向排氣口120放出的風量、或其兩者分別可調整。其它結構與上述第2實施例相同。

在上述結構中，風量調節閥119設計成旋轉自如，根

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

電專用的電路。

當將吸塵器本體514放在充電器515上時，在使充電端子517a與變形端子518a接觸的同時產生變形，變形端子518a就離開固定端子518c。通過該動作，不管開關519的開閉如何，電動送風機516成為閉路狀態，成為充電專用的電路。其原因是，在開關519合上的狀態下將要充電時，因電動送風機516的耗電超過充電器515的充電能力而實際上不能進行充電，欲使用時，完全放電而消除不能使用的問題，通過切換電路，就能與開關519的狀態無關而可靠地進行充電。

但是，在第54圖所示的傳統的吸塵器中，由於電動送風機501及集塵部504配設在吸入部505的上方，放在使地面的塵埃移動到集塵部504內的集塵袋503時，需克服重力向上方升起，另外，由於移動距離長而產生較大的壓損，故對電動送風機501要求足夠的吸引力。因此，不得不使用耗電大的電動送風機501，例如在將電池用作為電動送風機501的電源時，因電池的容量、大小等關係而不能確保足夠的吸入力。

因此，考慮了不僅使用電動送風機501的吸入力、而且還利用電動送風機501的排氣來提高集塵性能的還流式吸塵器，致力於用較小的消耗功率來提高集塵性能。如此的還流式吸塵器的方案過去提出多次。在所述方案中，對於還流式吸塵器的實用化還存在問題。

另外，由於在吸塵器本體502中配設電動送風機501

五、發明說明(4)

據地面的類型、集塵室內的塵埃量等，對出排氣部107強烈吹向地面的排風109的風量或向排氣口120放出的風量、或其兩者進行最佳調整。由此，可控制因強烈吹向地面的排風9的風量、風速過大而產生的塵埃向吸入部117外部的飛散，並可根據地面的類型或集塵室內的塵埃的量而更高效地吸取地面的塵埃。

下面，就本發明的第4實施例結合第15圖進行說明。

如第15圖所示，在吸入部117的一端設置吸氣部108的同時，在與其相對的另一端設置排氣部107，由排氣部107放出的排風109與地面大致平行地向吸入部117的長度方向通過，產生向吸氣部108循環的氣流。其它結構與上述第2實施例相同。

上述結構中，由排氣部107向吸氣部108循環的氣流，由於與地面大致平行地向吸入部117的長度方向產生，故塵埃及空氣在地面附近的大致水平面上移動，難以受到重力的妨礙。另外，通過把排風109吹向地面，使塵埃離開地面揚起，可提高集塵效率。另外，由排氣部107向吸氣部108循環的氣流，由於無死角地通過吸入部117的開口下部的地面整體，故排風109被順利地向吸氣部108流過最長的距離，可在地面的廣大範圍內提高集塵效果。另外，由於排風109向吸氣部108循環、排氣不向吸入部117外部泄漏，故吸入部117的下部塵埃不會向吸入部117外部飛散，可提高使用方便性。

並且，如第16圖所示，通過在吸入部117的左右兩端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

故存在著吸塵器本體502的重量及體積較大，使用中握持把手118的重量較大，操作性也不好的問題。

另外，雖然將吸塵器本體502設成與地面大致垂直的狀態，並在將吸塵器本體502向後方轉動的情況下因吸塵器本體502的後方無障礙物而可容易地轉動。但在使其向前方轉動的情況下，吸塵器本體502的下部與吸入部505的上部相碰，吸塵器本體502的轉動受抑製，因此，握住把手118使吸塵器本體502往復的距離受限製，另外，使吸塵器本體502一次往復的地面面積也受限製，使其往復的次數增加，清掃地面等的時間變長。

另外，第55圖所示的結構是將電動送風機的電源採用電池的吸塵器，用來對二次電池充電的充電座511往往放在房間或走廊等的角落處，並且是成為清掃對象的場所的一部分，在清掃這部分附近時，較大的充電座511成為障礙。

此外，第56圖所示的結構是對內藏在具有電池的吸塵器本體內的電池進行充電，切換充電電路用的端子周邊的結構變得複雜，端子數、接線點較多，從而有可能產生充電不良、動作不良的情況。

本發明的第1目的是：在將排風吹向地面從地面上揚起塵埃而使集塵效率提高的同時，降低對旋轉自如地內藏在吸入部內部的吸塵體進行驅動的電動機的溫度上升，提高耐久性。

另外，第2目的是：握持把手使吸塵器本體往復的距離

五、發明說明(7)

速過大而產生塵埃向吸入部117外部的飛散。

並且，通過將由排氣部107放出的排風109的風速設成與吸引到吸氣部108的吸風110的風速大致相同，則可將排風109吹向地面而使塵埃從地面揚起，提高集塵效率，同時可穩定從排氣部107向吸氣部108產生的氣流的風速，可將離開地面的塵埃順利地出吸氣部108收集。

另外，如第24圖所示，在排氣部107及吸氣部108的附近左右滑動自如地設置風量調節閥口119，例如，自如地調整排氣部107及吸氣部108的開口面積，通過將由排氣部107放出的排風109的風速或吸引到吸氣部108的吸風110的風速或其兩者設成調整自如，對於絨毯等地面，通過對排氣部107側的風量調節閥119進行節流、打開吸氣部108側的風量調節閥119，可使排風109的風速增大，使絨毛深處的塵埃揚起，可提高集塵性能。另外，對於地板等，相反，通過打開排氣部107側的風量調節閥119、對吸氣部108側的風量調節閥119進行節流，則可抑制地面上的塵埃向四周飛散。

另外，如第25圖所示，在排氣部107與吸氣部108的附近，通過設置對排風109與吸風110順利導向用的導向壁111，則可利用設在排氣部107附近的導向壁111將排風109向朝向吸氣部108的方向導向，利用設在吸氣部108附近的導向壁111將吸風110向朝向吸氣部108的方向導向，排風109就順利地流向吸氣部108，穩定吸入部117內的氣流，可順利地出吸氣部108收集因排風109而離開地面的塵埃。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

變長，提高使用方便性。

另外，第3目的是：將對內藏在吸塵器本體的二次電池進行充電的充電器小型化，在清掃充電器附近時，充電器不會成為障礙，在提高使用方便性的同時，降低材料成本，以使產品價格下降。

另外，第4目的是：當開關僅在機構上被撕開時，可將吸塵器本體與充電器連接，簡單地構成電路，可價廉而可靠地進行充電，並可提高使用方便性。

為達到上述第1目的，本發明的結構是：在吸入部內配設出電動機旋轉驅動的吸塵體，利用電動送風機從吸入部吸引塵埃，並通過排氣通道而將電動送風機的排氣送向吸入部側，將電動送風機的排氣吹到旋轉驅動吸塵體的電動機上，由此，將排風吹向地面從地面上揚起塵埃，同時利用因吸塵體的旋轉所產生的抽吸與排風吹出的相乘效果，可提高集塵效率，且既可降低對旋轉自如地內藏在吸入部內部的吸塵體進行驅動的電動機的溫度上升，又可提高耐久性。

另外，為達到上述第2目的，在前方設有吸引塵埃的吸氣口，在其後方設有至少具有集塵室與電動送風機的任何1個的吸塵器本體，具有將該吸塵器本体外周的至少一部分轉動或滑動的手柄臂體，在清掃時，當握持在手柄臂體上形成的把手而使吸塵器本體往復時，可加大往復移動距離，使其往復的次數減少而可提高使用方便性。

另外，為達到上述第3目的，在容納二次電池與電動

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(10)

，容易搬運。

此外，對於吸塵器本體215內的集塵室216、電動送風機218的配置無需多餘的空間，可將吸塵器本體215的整體小型輕量化。

另外，如第29圖及第30圖所示，將遮住電動送風機218外周的罩殼231外周設為支軸232，使手柄臂體227在支軸232上滑動。而罩殼231，將其一部分形成吸塵器本體215的外殼，由配設在罩殼231兩端的集塵室蓋223與上部外殼224卡上。採用這種結構，手柄臂體227的轉動結構可由手柄臂體227與罩殼231的2個零件構成，不使用複雜的零件就可容易地形成。

另外，如第27圖及第28圖所示，在手柄臂體227上的棒狀的突出部228、由管子等構成的多個延長管229及具有防滑性的把手230的頂端，形成有外螺紋或內螺紋，分別成為裝拆自如。採用這種結構，如第31圖所示，根據使用者的使用方便性較好的高度，來改變延長管229的使用根數，可調整把手230的把手高度，並可提高使用方便性。此外，通過將各延長管229及把手230卸下，還可收放成較小的收放空間。

另外，如第32圖所示，通過用螺釘等裝拆自如地構成棒狀的突出部228與具有防滑性的把手230，可使具有防滑性的把手230與突出部228連接，若握持把手230進行清掃，則可作為輕便型的吸塵器，而且，因把手230具有防滑性，故無不適感，可進行操作。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

送風機的吸塵器本體上設置的充電用的端子連接部上連接充電器的充電用的端子部，充電器具有容納電源變壓器的箱狀部，使充電用的端子部突出於該箱狀部的側壁，由此，可將對二次電池進行充電的充電器小型化，在清掃充電器附近時，充電器不會成為障礙，在可提高使用方便性的同時，可降低材料成本，從而使產品價格下降。

另外，為達到上述第4目的，在容納二次電池與電動送風機的吸塵器本體的與二次電池連接的充電用的端子連接部上連接充電器的充電用的端子部。在吸塵器本體上設有連接在二次電池與電動送風機之間的開關與該開關的操作部，在該操作部上設置卡合部，將該卡合部與設在充電器上的被卡合部相卡合而將吸塵器本體置於充電器上，該卡合部根據操作部的操作而移動、在開關的接通狀態的操作部的位置，卡合部不與被卡合部相卡合，由此，當開關在機構上被斷開時，可僅將吸塵器本體與充電器連接，簡單地構成電路，可價廉而可靠地進行充電，並可提高使用方便性。

第1圖是本發明第1實施例的吸塵器的側視圖，第2圖是吸塵器的主視圖，第3圖是沿第1圖中a-a線的剖視圖，第4圖是沿第3圖中b-b線的剖視圖，第5圖是沿第3圖中c-c線的剖視圖，第6圖是沿第3圖中d-d線的剖視圖，第7圖是該吸塵器的電路圖。

第8圖是本發明第2實施例的吸塵器的主視圖，第9圖是表示該吸塵器的排風與吸風及塵埃流動的圖，第10圖是

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

8 年4月24日正/更正/補充

五、發明說明(6)

沿第8圖中e-c線的剖視圖，第11圖是該吸塵器的吸入部周邊的結構圖，第12圖是沿第11圖中f-f線的剖視圖，第13圖是本發明第3實施例的吸塵器的吸入部周邊的結構圖，第14圖是表示對該吸塵器的風量調節閥予以節流後狀態的圖，第15圖是本發明第4實施例的吸塵器的吸入部周邊的結構圖，第16圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖。第17圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖，第18圖是本發明第5實施例的吸塵器的側視圖，第19圖是該吸塵器的剖視圖，第20圖是該吸塵器的其它例子的剖視圖，第21圖是該吸塵器的吸入構件的操作方向與絨毯毛傾斜的關係圖，第22圖是本發明第6實施例的吸塵器的吸入部周邊的結構圖，第23圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖，第24圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖，第25圖是該吸塵器的其它例子的吸入部周邊的結構圖，第26圖是本發明第7實施例的吸塵器的吸入部周邊的結構圖。

第27圖是本發明第8實施例的吸塵器的側視圖，第28圖是該吸塵器的主視圖，第29圖是沿圖28中g-g線的剖視圖，第30圖是沿圖28中h-h線的剖視圖，第31圖(a)是表示在該吸塵器上安裝2根延長管後狀態的側視圖，第31b圖是表示在該吸塵器上安裝1根延長管後狀態的側視圖，第31c圖是表示在該吸塵器上僅安裝把手後狀態的側視圖，第32圖是該吸塵器的其它例子的進行局部剖視後的側視圖，第33圖是該吸塵器的其它例子的側視圖，第34a圖是表示本

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

發明第9實施例的吸塵器使用狀態的圖，第34b圖是表示該吸塵器的另一使用狀態的圖，第35圖是該吸塵器的通常使用時的狀態圖，第36圖是該吸塵器的收放狀態圖，第37圖是本發明第10實施例的吸塵器的部分剖視圖(沿圖28中i-i線的剖視圖)第38圖是該吸塵器的主要部分剖視圖，第39圖是該吸塵器的部分放大剖視圖，第40圖是表示該吸塵器動作狀態的側視圖，第41圖是表示該吸塵器動作狀態的側視圖，第42圖是本發明第11實施例的吸塵器的主要部分剖視圖。

第43圖是本發明第12實施例的從吸塵器的充電器上卸下吸塵器本體後狀態的立體圖，第44a圖是該吸塵器的吸塵器本體的側視圖，第44b圖是該吸塵器的吸塵器本體的俯視圖，第45a圖是該吸塵器的充電器的側視圖，第45b圖是該吸塵器的充電器的俯視圖，第46a圖是表示該吸塵器的吸塵器本體與充電器的結合狀態的側視圖，第46b圖是表示該吸塵器的吸塵器本體與充電器的結合狀態的俯視圖。

第47圖是本發明第13實施例的從吸塵器的充電器上卸下吸塵器本體後狀態的立體圖，第48a圖是該吸塵器的吸塵器本體的側視圖，第48b圖是該吸塵器的吸塵器本體的俯視圖，第49a圖是沿第48b圖中j-j線的剖視圖，是表示該吸塵器的開關安裝部的剖視圖，第49b圖是沿第49a圖中k-k線的剖視圖，第50a圖是該吸塵器的充電器的側視圖，第50b圖是該吸塵器的充電器的俯視圖，第51a圖是表示該

五、發明說明(8)

吸塵器的吸塵器本體與充電器的結合狀態的側視圖，第51b圖是表示該吸塵器的吸塵器本體與充電器的結合狀態的俯視圖，第52a圖是沿第51b圖中1-1線的剖視圖，表示該吸塵器的吸塵器本體與充電器的結合前狀態的部分剖視圖，第52b圖是表示該吸塵器的吸塵器本體與充電器的結合狀態的部分剖視圖，第53圖是該吸塵器的電路圖。

第54圖是傳統吸塵器的局部剖視後的側視圖，第55圖是傳統吸塵器的其它例子的立體圖，第56圖是傳統吸塵器的其它例子的電路圖。

下面，就本發明第1實施例結合第1圖至第7圖進行說明。

如第1圖至第3圖所示，吸塵器本體1在前側具有吸入部2，在後方設有具有集塵部3與電動送風機4的本體部5。手柄6具有把手7，安裝在轉動自如地設置在本體部5上的軸支承部8上。電池10是電源用的1次電池或2次電池，配設在本體部5與吸入部2之間，用熱收縮薄膜作一體化設置。

集塵部3，內藏過濾器11，使其與本體部5的安裝部12嵌合，並用未圖示的尾栓安裝成裝拆自如，成為大致圓筒體狀的結構。在集塵部3上，如第4圖所示形成有在外周安裝吸氣襯墊13的吸氣口14，壓接在與設在吸入部2上的吸氣部15連通的吸氣通道16的端面上。

電動送風機4用由彈性體構成的支承體17保持，如第5圖所示，用未圖示的螺釘與電動機殼體18一起被固定在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

五、發明說明（ 9 ）

本體部5上。此外，手柄部6的軸支承部8以電動機殼體18的外周為支座部而安裝成轉動自如。另外，如第7圖所示，電動送風機4通過電流保險絲19及電源開關20而與電源用的電池10並列連接。並且，吸入部2、集塵部3、電動送風機4、吸氣通道16及電池10在吸塵器本體1內互相配設在大致平面上。

在上述結構中，從吸入部2與電動送風機4的吸引空氣一起被吸引的塵埃通過吸氣通道16而被送到集塵部3，並由過濾器11捕獲。此時，因集塵部3、電動送風機4與吸入部2配設在大致平面上，故塵埃只要在地面附近的大致水平面上移動即可，且因為不必向上方升起，故可用較小的能量捕獲質量較大的塵埃，可將電池10及電動送風機4做得小型、輕量。另外，由於將構成部件全部容納在吸塵器本體1內，手柄部6單獨而與吸塵器本體1轉動自如地構成，故在使用時吸塵器本體1的重量不作用在把手7上，可減輕清掃中的負荷。

下面，如第1圖至第3圖所示，設在吸入部2的後方的構成本體部5的集塵部3及電動送風機4各自的軸線H-H配設成與吸入部2的長度方向平行，且本體部5的寬度尺寸L設得比吸入部2的寬度尺寸W小。

在上述結構中，由於將本體部5的集塵部3及電動送風機4的各自的軸線配設成與吸入部2的長度方向平行，故可縮小前後方向的尺寸而使之小型化。立式收放時的靠放在牆壁上時的突出較少，從而具有良好的收放性。另外，

五、發明說明（10）

由於將本體部5的寬度尺寸L設得比吸入部2的寬度尺寸W小，故在清掃中本體部5的側面不會比吸入部2先碰到家具等，可有效利用吸入部2寬度的整個區域捕獲塵埃，可提高清掃效率。

下面，如第3圖與第5圖所示，第1行走滾輪21設在本體部5的下面，電池10配設在該第1行走滾輪21與吸入部2之間，通過使蓋體22裝拆可進行拆卸。另外，在第5圖中吸入部2與本體部5的上面用與雙方大致接觸的傾斜平面23構成。

在上述結構中，電池10的重量以第1行走滾輪21為中心而向使吸入部2與地面接觸的方向產生作用，可穩定確保吸入部2與地面之間的間隙，可提高集塵效率。

另外，可在清掃中利用傾斜平面23順利插入家具等下面，即可減少碰撞，又可提高使用的方便性。

而知第3圖與第6圖所示，在吸入部2上，在與設在一方端部的吸氣部15相反側的端部構成排氣部24，並構成從電動機殼體18的排氣口通過本體部5的排出部26而與排氣部24連通的排氣通道27。而在吸入部2內，用文座31旋轉自如地安裝有把由毛刷或橡膠葉片等構成的懸臂體28安裝在軸體29上的刷體30，可由電動機32經皮帶體33進行旋轉驅動。刷體30構成吸塵體。另外，懸臂體28是可水洗的毛或橡膠材料，軸體29同樣用可水洗的含成樹脂材料構成，通過將上罩34從吸塵器本體1上卸下，就可與文庫31一起進行裝拆，並將電動機32的外周的一部分面對排氣通道27

五、發明說明 (11)

。又如第7圖所示，電動機32還並列地與電池10電氣連接。

在上述結構中，來自電動送風機4的排氣，從排氣口25、排出部26通過排氣通道27而從排氣部24向地面放出，在揚起地面塵埃的同時，形成從排氣部24通過吸入部2中而流入吸氣部15的循環流，容易使塵埃向集塵部3移動，可提高集塵效率。另外，利用因刷體30的旋轉所產生的抽吸與循環流的相乘效果，與僅因刷體30的旋轉所產生的抽吸的情況及無刷體30而僅使用循環流的情況相比，可提高集塵效率。此外，由於將刷體30設成可水洗，故可始終確保其清潔，並可用排氣循環流使刷體30快而完全地乾燥，可使其成為衛生的結構。又通過將排氣吹到電動機32上，即使增大電動機32的輸出功率，也可抑製繞現部及滑動刷子的溫度上升，可提高耐久性。

下面，如第4圖所示，在吸入部2的後方下面，在吸入部2的大致整個寬度區域，設置從刷體30的外周後端向前側突出構成的刮板部35在該刮板部35的後方設有平面部，即設置可暫時保持塵埃的保持部37。另外，如第3圖及第5圖所示，在本體部5的下面設置第1行走滾輪21，並在吸入部2的後面兩側設置第2行走滾輪36。

在上述結構中，由於通過設置刮板部35而形成把因刷體30的旋轉而被抽吸的塵埃收取在保持部37的收塵部，故容易將塵埃送到集塵部3，可提高集塵效率。並且，利用第2行走滾輪36，可使吸入部2的前端相對地面上浮，在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

吸入部2的前側下端E的整個區域，在與地面間形成間隙，可容易對來自吸入部2的整個區域的塵埃吸取，並可減輕在絨毯上的碰撞等操作阻力，即可提高集塵效率，又可提高使用方便性。

下面，就本發明第2實施例結合第8圖至第12圖進行說明。

如第8圖至第10圖所示，吸塵器本體101具有在內部積蓄塵埃的集塵室102，在該集塵室102內設置具有集塵過濾器113與吸引風扇112的電動送風機104。刷體106是從地面抽吸塵埃用的，由支座116軸支承，由電動機105經皮帶114及皮帶輪115而驅動。電池118是驅動電動送風機104、電動機105等用的。

設有從吸入部117與集塵室102連通的吸氣部108和把來自電動送風機104的排氣放出到吸入部117的排氣部107，設成從排氣部107向吸氣部108產生循環氣流的結構，使出電動送風機104放出的排風109的一部分向吸入部117的排氣部107循環，把排風的一部分向吸入部117以外放出，把從排氣部107向吸氣部108循環的吸風110的風量設成來自電動送風機104的總排氣量的50~95%。

在上述結構中，當電動送風機104被驅動時，集塵室102的，內部為負壓狀態。如第11圖及第12圖所示，由電動送風機104放出的排風109，一部分從由電動送風機104的後方向吸入部117連通的排氣部107強烈吹向地面，剩餘的從將吸入部117與外部連通的排氣口120向外部放出。由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

此，地面上的塵埃103因吸入部117而被刮起，離開地面。另外，在吸入部117處設有用支座116將兩端設成與吸塵器本體101旋轉自如的刷體106，該刷體106利用皮帶輪115與皮帶114來旋轉傳遞來自電動機105的動力。通過該刷體106旋轉，扒出絨毯等地面的潛伏在絨毛深處的塵埃。因刷體106及排風109而離開地面的塵埃103，隨著從排氣部107向吸氣部108循環的氣流，從吸氣部108而被送到集塵室102的內部，因集塵過濾器113而被積蓄在集塵室102的內部。由此，即使電動送風機104的吸引力較弱，通過將排風109吹向地面使塵埃103離開地面揚起，也可提高集塵效率。另外，可防止因吹向地面的排風109的風量、風速過大而產生的塵埃103向吸入部117飛散。此外，由於可與將電動送風機104所產生的熱量向吸入部117以外放出的排氣一起向外部散熱，故可抑製吸塵器溫度上升。由於將排氣的一部分向外部放出、而未使全部向吸氣部108循環，故可抑製電動送風機104等溫度上升，可提高耐久性。此外，對於絨毛長的絨毯等的地面，通過刷體106對地面進行抽吸，排風109到達絨毛的深處，可吹起地面深部的塵埃。

下面，就本發明第3實施例結合第13圖及第14圖進行說明。

如圖所示，風量調節閥119，對由排氣部107循環到吸入部117的風量、或向排氣口120放出的風量、或其兩者分別可調整。其它結構與上述第2實施例相同。

在上述結構中，風量調節閥119設計成旋轉自如，根

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

據地面的類型、集塵室內的塵埃量等，對出排氣部107強烈吹向地面的排風109的風量或向排氣口120放出的風量、或其兩者進行最佳調整。由此，可控制因強烈吹向地面的排風9的風量、風速過大而產生的塵埃向吸入部117外部的飛散，並可根據地面的類型或集塵室內的塵埃的量而更高效地吸取地面的塵埃。

下面，就本發明的第4實施例結合第15圖進行說明。

如第15圖所示，在吸入部117的一端設置吸氣部108的同時，在與其相對的另一端設置排氣部107，由排氣部107放出的排風109與地面大致平行地向吸入部117的長度方向通過，產生向吸氣部108循環的氣流。其它結構與上述第2實施例相同。

上述結構中，由排氣部107向吸氣部108循環的氣流，由於與地面大致平行地向吸入部117的長度方向產生，故塵埃及空氣在地面附近的大致水平面上移動，難以受到重力的妨礙。另外，通過把排風109吹向地面，使塵埃離開地面揚起，可提高集塵效率。另外，由排氣部107向吸氣部108循環的氣流，由於無死角地通過吸入部117的開口下部的地面整體，故排風109被順利地向吸氣部108流過最長的距離，可在地面的廣大範圍內提高集塵效果。另外，由於排風109向吸氣部108循環、排氣不向吸入部117外部泄漏，故吸入部117的下部塵埃不會向吸入部117外部飛散，可提高使用方便性。

並且，如第16圖所示，通過在吸入部117的左右兩端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

設置排氣部107、在這些排氣部107的中間設置吸氣部108，則由2個排氣部107強烈吹向地面的排風109共同向內側的吸氣部108循環，排氣部107與吸氣部108的距離變小，因塵埃的移動距離減小，故可提高集塵性能。另外，可抑制排風109從吸入部117向吸入部117外部泄漏，吸入部117的下部塵埃不會向吸入部117外部飛散，可提高使用方便性。

此外，如第17圖所示，通過在吸入部117的左右兩端設置吸氣部108、在這些吸氣部108的中間設置排氣部107，則由吸入部117的中央排氣部107強烈吹向地面的排風109被分成2股，分別向吸入部117兩端的吸氣部108循環。由此，可提高吸入部117中央部附近的集塵能力，可容易以地面上的塵埃為目標操作吸塵器。

下面，就本發明第5實施例結合第18圖及第19圖進行說明。

如第18圖及第19圖所示，排氣部107設在吸入部117的前方、吸入部117的大致整個寬度上。吸氣部108設在吸入部117的後方，排風109比吸入部117的前方還向寬度方向擴散地從排氣部107強烈吹向地面。其它結構與上述第2實施例相同，相同結構標上相同符號省略說明。

在上述結構中，吸入部117的寬度方向整體的地面上的塵埃，無遺漏地被排風109刮起，離開地面。由此，排風109所帶來的塵埃刮起效果在廣大範圍內產生，可均勻地對廣大範圍的地面進行集塵。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (16)

另外，如第20圖所示，將排氣部107設在吸入部117的後方、吸入部117的大致整個寬度上，將吸氣部108設在吸入部117的前方，通過排風109比吸入部117的後方還向寬度方向擴散地從排氣部107強烈吹向地面，吸入部117的寬度方向整體的地面上的塵埃，無遺漏地被排風109刮起，離開地面。

此時，如第21圖所示，在操作吸塵器時，因吸入部117前進所造成的絨毯等絨毛撓曲方向，與排風109的吹出方向處於同一方向，排風109被吹到絨毯等絨毛的深處。由此，排風109所帶來的塵埃刮起效果在廣大範圍內產生，可提高集塵能力。

下面，就本發明第6實施例參照第22圖進行說明。

如第22圖所示，將排氣部107的開口面積設定得比吸氣部108的開口面積狹窄，將由排氣部107放出的排風109的風速設成比吸引到吸氣部108的吸風110的風速還大的高速。其它結構與上述第2實施例相同。

在上述結構中，由於排氣部107的開口面積做得狹窄，故通過增加排風109的風速而強烈吹向地面，就可將排風109強烈地吹向地面，便在絨毛長的潛伏在絨毯等地面深部的塵埃等從地面揚起，從而提高集塵效率。

另外，如第23圖所示，將排氣部107的開口面積設定得比吸氣部108的開口面積寬大，通過將由排氣部107放出的排風109的風速設成比吸引到吸氣部108的吸風110的風速還小的低速，則可防止因強烈吹向地面的排風109的風

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

山

五、發明說明(7)

速過大而產生塵埃向吸入部117外部的飛散。

並且，通過將由排氣部107放出的排風109的風速設成與吸引到吸氣部108的吸風110的風速大致相同，則可將排風109吹向地面而使塵埃從地面揚起，提高集塵效率，同時可穩定從排氣部107向吸氣部108產生的氣流的風速，可將離開地面的塵埃順利地出吸氣部108收集。

另外，如第24圖所示，在排氣部107及吸氣部108的附近左右滑動自如地設置風量調節閥口119，例如，自如地調整排氣部107及吸氣部108的開口面積，通過將由排氣部107放出的排風109的風速或吸引到吸氣部108的吸風110的風速或其兩者設成調整自如，對於絨毯等地面，通過對排氣部107側的風量調節閥119進行節流、打開吸氣部108側的風量調節閥119，可使排風109的風速增大，使絨毛深處的塵埃揚起，可提高集塵性能。另外，對於地板等，相反，通過打開排氣部107側的風量調節閥119、對吸氣部108側的風量調節閥119進行節流，則可抑制地面上的塵埃向四周飛散。

另外，如第25圖所示，在排氣部107與吸氣部108的附近，通過設置對排風109與吸風110順利導向用的導向壁111，則可利用設在排氣部107附近的導向壁111將排風109向朝向吸氣部108的方向導向，利用設在吸氣部108附近的導向壁111將吸風110向朝向吸氣部108的方向導向，排風109就順利地流向吸氣部108，穩定吸入部117內的氣流，可順利地出吸氣部108收集因排風109而離開地面的塵埃。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (18)

下面，就本發明第7實施例結合第26圖進行說明。

如第26圖所示，將刷體106設成旋轉自如或振動自如的結構，在該刷體106上螺旋狀安裝帶狀的吸塵部106a，使因旋轉刷體106而產生的沿帶狀的吸塵部106a螺旋狀的氣流與從排氣部107流向吸氣部108的氣流的方向相一致。其它結構與上述第2實施例相同。

在上述結構中，因來自排氣部107的排風109而揚起起來的地面的塵埃，由於與通過刷體106旋轉所產生的沿帶狀的吸塵部106a的螺旋狀的氣流的前進方向一致地向吸氣部108前進，故不會因塵埃與帶狀的吸塵部106a衝突而妨礙塵埃的流動而被送到吸氣部108。由此，吸入部117內的氣流與塵埃的流動非常流暢，可提高集塵性能。

下面，就本發明第8實施例結合第27圖至第31圖進行說明。

如第27圖至第31圖所示，吸塵器本體215，在內部由端部向長度方向平行地配設有集塵室216、集塵過濾器217及電動送風機218，形成大致圓筒狀。

在吸塵器本體215的前方，設有吸引塵埃的吸氣口219，塵埃由吸氣口219吸引被捕獲在集塵室216的內部。另外，從集塵室216內部排出的排氣，從電動送風機218的後方向外部空氣排出或向吸氣口219排出。電動機220通過皮帶222而使設在吸氣口219附近的刷體221旋轉。

在吸塵器本體215的一端設有集塵室蓋223，在另一端設有形成吸塵器本體215外殼的上部外殼224。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (19)

在大致圓筒狀的吸塵器本體215的外周225上，形成有以吸塵器本體215的大致中心為轉動中心226而繞吸塵器本體215的外周225轉動的大致圓筒狀的手柄臂體227。手柄臂體227可使吸塵器本體215的吸氣口219轉動，以使吸氣口219始終大致平行狀與地面等接觸。另外，手柄臂體227的外徑設成與吸塵器本體215的外周225大致同等的直徑，從手柄臂體227的外周配設棒狀的突出部228，在突出部228的端部插入由管子等構成的多個延長管229，在該延長管229的頂端，形成有在操作吸塵器本體215時具有防滑性的把手230。

在上述結構中，大致圓筒狀的手柄臂體227，因與大致圓筒狀的吸塵器本體215的外周225同等的形狀，故設計上可取消凹凸，可使其小型化。此外，轉動的手柄臂體227的外徑，由於是與吸塵器本體215的外周225同等直徑的大小，故即使較大的衝擊作用在手柄臂體227上也難以被破壞，可提高強度。

並且，在清掃時，在握持形成於手柄臂體227上的把手230而使吸塵器本體215往復時，可加大往復移動距離，使其往復的次數減少而可提高使用方便性。

另外，如第29圖所示，使手柄臂體227位於大致在吸塵器本體215的長度方向大致中央，在手柄臂體227的內側配設電動送風機218。採用這種結構，在握持手柄臂體227上的棒狀突出部228等搬運時，由於手柄臂體227位於吸塵器本體215的大致中央，故吸塵器本體215的重量平衡良好

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(10)

，容易搬運。

此外，對於吸塵器本體215內的集塵室216、電動送風機218的配置無需多餘的空間，可將吸塵器本體215的整體小型輕量化。

另外，如第29圖及第30圖所示，將遮住電動送風機218外周的罩殼231外周設為支軸232，使手柄臂體227在支軸232上滑動。而罩殼231，將其一部分形成吸塵器本體215的外殼，由配設在罩殼231兩端的集塵室蓋223與上部外殼224卡上。採用這種結構，手柄臂體227的轉動結構可由手柄臂體227與罩殼231的2個零件構成，不使用複雜的零件就可容易地形成。

另外，如第27圖及第28圖所示，在手柄臂體227上的棒狀的突出部228、由管子等構成的多個延長管229及具有防滑性的把手230的頂端，形成有外螺紋或內螺紋，分別成為裝拆自如。採用這種結構，如第31圖所示，根據使用者的使用方便性較好的高度，來改變延長管229的使用根數，可調整把手230的把手高度，並可提高使用方便性。此外，通過將各延長管229及把手230卸下，還可收放成較小的收放空間。

另外，如第32圖所示，通過用螺釘等裝拆自如地構成棒狀的突出部228與具有防滑性的把手230，可使具有防滑性的把手230與突出部228連接，若握持把手230進行清掃，則可作為輕便型的吸塵器，而且，因把手230具有防滑性，故無不適感，可進行操作。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (21)

另外，如第33圖所示，通過將棒狀的突出部228用作為第2把手，可由掃帚式吸塵器可靠地作為輕便型的吸塵器來使用，可擴大清掃用途，提高使用方便性。

下面，就本發明第9實施例結合第34圖及第35圖進行說明。

如第34圖所示，大致圓筒狀的手柄臂體227，構成繞與大致圓筒狀的吸塵器本體215外周225不同的軌跡轉動，為使手柄臂體227向吸塵器本體215的前後方向作較大的轉動，且可一直轉動到棒狀的突出部228與障礙物相碰為止，在吸塵器本體215的前後方向，將該手柄臂體227的轉動設成使其相對地面約90轉動。其它結構與上述實施例8相同。

在上述結構中，如第34圖所示，當清掃狹窄的桌子下面等時，可有效利用延長管229的長度 L_a ，可一直清掃到深處為止。另外，從吸塵器本體215的前方、後方及任一側也可根據使用者的使用方便性來清掃。

如第35圖所示，吸塵器本體的轉動方向，是以後方轉動為主，故吸塵器本體的移動距離是使用者的手的長度與吸塵器本體的移動距離 L_1 之和，但由於可使吸塵器本體215的轉動也前方方向較大地轉動，故吸塵器本體215的移動可到距離 L_2 為止，使吸塵器本體215一次往復的清掃地面面積增大，使吸塵器本體215往復的次數減少，可縮短時間。

另外，如第36圖所示，在吸塵器本體215的下方後方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (22)

形成凸部233，當向與地面垂直的方向倒放吸塵器本體215時，凸部233與吸塵器本體215的外周225與地面接觸，通過維持作為後跟座(□-□□□□)233a的功能，可向垂直方向倒放吸塵器本體215而成為站立狀態，在把吸塵器本體215收放在狹窄的場所時，通過向與地面垂直的方向倒放吸塵器本體215並使手柄臂體227向吸塵器本體215的前方方向轉動，可縮短收放空間的進深尺寸L3，可提高收放性。

下面，就本發明第10實施例結合第37圖至第40圖進行說明。

如第37圖及第38圖所示，在手柄臂體227的內側，設置用加強筋234固定的板狀彈簧235，如第39圖所示，該彈簧25的大致中央，同轉動中心226突出成大致圓弧狀236。

與彈簧235的大致圓弧狀236相對而配置多個在罩殼231上形成凹部237的凸起部238。彈簧235根據手柄臂體227轉動的位置而嵌合、卡止在凹部237內。

使彈簧235的大致圓弧狀236嵌合、卡止在凹部237內的彈簧力，在握持棒狀的突出部228等而將吸塵器本體215浮在空中時，在將靠構成吸氣口219的各零件的重量自然轉動吸氣口219的力設為(F)、並將握持把手230而使手柄臂體227向吸塵器本體215轉動的力設為(F1)時，彈簧力設定成(F)((F1)。而使彈簧235的大致圓弧狀236嵌合、卡止在各凹部237內的彈簧力設定成稍大於(F)。其它結構與上述實施例8相同。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (23)

在上述結構中，當握持把手230將吸塵器本體215浮在空中時，彈簧235對多個凹部237中任一個施力，抑製手柄臂體227的轉動，當握持把手230來搬運吸塵器本體215時，手柄臂體227不會輕易轉動，吸塵器本體215的卡止狀態被維持，搬運中可無不適感地進行搬運。

另外，在欲設成清掃狀態時，只要使手柄臂體227向吸塵器本體215的後方轉動，吸氣口219不會追隨手柄臂體227地順利地可進入清掃狀態。

如第37圖及第39圖所示，手柄臂體227上的棒狀的突出部228是相對地面大致垂直的位置，在吸塵器本體215的大致中心線上239，配置彈簧235的大致圓弧狀236，並配置在罩殼231上多個設置中的1個凹部237。在形成凹部237的凸起部238約兩端形成有突出餘量240。當將突出餘量240的吸塵器本體215的前方側誤為第1突出餘量，相反地，將吸塵器本體215的後方側誤為第2突出餘量242時，前方測的第1突出餘量241與後方測的第2突出餘量242相比，稍向外側突出一點。

採用這種結構，當使手柄臂體227轉動時，與手柄臂體227聯動的彈簧235的大致圓弧狀236擱置在突出餘量240上。這裡，前方側的第1突出餘量241由於與後方側的第2突出餘量242相比，稍向外側突出一點，且由於彈簧235的大致圓弧狀236擱置在突出餘量240上的力較大，故如第41圖所示，用把手230使手柄臂體227向吸塵器本體215的後方轉動的力(F2)就比向前方轉動的力(F3)小。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (24)

因此，在將延長管229及把手230相對地面置於垂直狀態的通常的吸塵器本體215的收放時或保管時，站立狀態下的放置性提高，延長管229及把手230不會輕易地傾倒。

另外，在實際進行清掃時，握持把手230而使手柄臂體227轉動的動作，由於往往向吸塵器本體215的後方轉動，因此，手柄臂體227的轉動力即使相對地面在垂直狀態的位置產生變化，操作上，也較少便把手230相對地面設成垂直狀態來操作，故操作上無問題，可使用。

下面，就本發明第11實施例結合第42圖進行說明。

如第42圖所示，限位開關243是對電動送風機218的通電電路進行接通、斷開用的，利用凸條244固定在罩殼231上。另外，在手柄臂體227的內側，形成有在手柄臂體227轉動時對限位開關243的接點部245進行按壓的接點條246。其它結構與上述實施例8相同。

在上述結構中，通過使手柄臂體227轉動，接點條246使限位開關243的接點部245動作，因使手柄臂體227轉動，故不對作起動及停止的開關進行操作，就可馬上處於清掃狀態，可提高使用方便性。

下面，就本發明第12實施例結合第43圖至第46圖進行說明。

如圖所示，在吸塵器本體301的上部傾動自如地設置有操作用的手柄302。在吸塵器本體301的內部裝有二次電池303和由它驅動的電動送風機304。即，在吸塵器本體301

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (25)

的後方配電動送風機304，在該電動送風機304的吸引側形成集塵部301b。另外，在吸塵器本體301的前方設置吸入塵埃用的吸入部301a，該吸入部301a與集塵部301b通過通道而連接。在吸入部301a的上部配設二次電池303。

此外，在吸塵器本體301的後方下面，設置充電用的端子連接部305和穴部306。

端子連接部305配置在離開吸塵器本體301中心部的電動送風機304後部的電動機304a外周部的空間中。端子連接部305呈從下面進入電動送風機304、電動機304a外周側空間內的凹部形狀，在該凹部的內壁上安裝端子305a。在吸塵器本體301的後端部，以從吸塵器本體301的下面及後面突出的狀態設置行走用的後部滾輪316。

充電器307用箱狀部308與充電用的端子部309構成，充電用的端子部309設在箱狀部308的前部，並被插入吸塵器本體301的端子連接部305的凹部內。在箱狀部308內的端子部309附近放置充電用的電源變壓器310。

另外，在箱狀部308的前面下面形成向前方延伸的板狀部(相當於放置部)311，再在該板狀部311設置插入吸塵器本體301穴部306內的凸部312。在吸塵器本體301的端子連接部305內插入充電器307的端子部309，在將端子之間連接的狀態下，在吸塵器本體301的穴部306內嵌合板狀部311的凸部312，通過端子連接部305與端子部309的連接，及穴部306與凸部312的嵌合，吸塵器本體301就被限制在充電器307所決定的位置上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (26)

從箱狀部308的兩側面向前方延設導向體313，該導向體313在將吸塵器本體301載放在充電器307上的情況下，將端子連接部305與端子部309及穴部306與凸部312導向成分別對應，導向體313的間隔A與吸塵器本體301的載放在充電器307上的部分寬度B之間的關係是 $A > B$ 。最好將A設定成比B稍大。

箱狀部308的前面上部形成傾斜面314，吸塵器本體301的後部滾輪316在該傾斜面314上滾動。在箱狀部308的上面設有通電顯示用的顯示燈315。

在上述結構中，由於將二次電池303與電動送風機304容納在內部，由具有充電用的端子連接部305的吸塵器本體301和與吸塵器本體301分開設置的充電器307所構成，且該充電器307包括放置電源變壓器310的箱狀部308和比該箱狀部308還向前方突出的充電用的端子部309，故可將充電器307本身的大小小型化。尤其由於充電器307將吸塵器本體301的後方側載放在板狀部311上，位於吸塵器本體301前方的吸入部301a位於比板狀部311還前方的位置，故與也載放吸入部的傳統充電器相比其大小顯著地減小。

另外，從充電器307的箱狀部308側壁使充電用的端子部309突出，因將充電用的端子部309插入設在吸塵器本體301的吸入部301a以外部位的充電用的端於連接部305內，故可縮小在將吸塵器本體301置於充電器307上的狀態下的整體外形尺寸，在充電時或收放時可不占用放置場所。

在吸入部301a內設置了旋轉刷子的架構中，附著在旋

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (27)

轉刷子上的塵埃在將吸塵器本體301置於充電器307上時會落在地面上，但如上所述，由於所述塵埃不落在充電器307上，因此，欲開始清掃，只要從充電器307上卸下吸塵器本體301，就可簡單地吸取落在地面上的塵埃。

另外，從充電器307的箱狀部308前面的底面附近設置載放吸塵器本體301一部分的板狀部311，並且在板狀部311上和與其相對的吸塵器本體301的下面，分別設置至少一對以上的互相卡合的凸部312及穴部306，這樣，能可靠地將吸塵器本體301固定在充電器307上。

另外，從充電器307的箱狀部308前面的兩端面附近設置一對導向體313，由於吸塵器本體301的後方部被限位在它們之間，故能更容易而可靠地將吸塵器本體301置於充電器307上。尤其，在握持手柄302上端測的握持部將吸塵器本體301置於充電器307上的情況下，因導向體313的作用而能順利且可靠地進行，並能提高充電器307整體的強度。

另外，由於將充電器307的箱狀部308前面上部設成傾斜面314，故後部滾輪316可在該傾斜面314上滾動，可更順利地將吸塵器本體301置於充電器307上。在本實施例中，是將充電器307的與吸塵器本體301相對的而設成由平面構成的傾斜面，但若是半徑較大的圓筒面(可以是凹面、凸面的任何一種)等成為引導形狀的其它類似形狀也可獲得同等的效果。另外，若將吸塵器本體301測的與充電器307相對的而設成傾斜面或圓筒面也可獲得同樣的效果

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(28)

，不言而喻，再通過對雙方進行實施可進一步提高這種效果。

另外，在電動送風機304的電動機304a的外周部設置充電用的端子連接部305。即，不向吸塵器本體301外突出地設置端子連接部305，這樣，可將吸塵器本體301的大小小型化，包含充電器307的充電狀態的整體尺寸也可小型化。由於使電氣零件接近，故可獲得內部接線的集中化、合理化。

在離開充電器307的箱狀部308寬度方向的中心線上的位置具有充電用的端子部309的充電器307中，因將電源變壓器310配置在充電用的端子部309附近，故在將吸塵器本體301從充電器307上卸下時，由於充電器307上產生的外力與充電器307上產生的重力作用在接近的點上，故可順利地把吸塵器本體301從充電器307上取下。

在將吸塵器本體301置於充電器307上時，因在與手柄302相對的箱狀部308的上面設置顯示燈315，故將吸塵器本體301置於充電器307上時的目標容易找到，可容易地操作。

此外，由於在吸塵器本體301的後端部以從吸塵器本體301的下面及後面突出的狀態設置行走用的後部滾輪316，故在將吸塵器本體301置於充電器307上時，即使在充電器307的傾斜面314或箱狀部308的前面干擾吸塵器本體301後部的情況下，然而因後部滾輪316抵接在傾斜面314或箱狀部308上，故阻力變小，可容易地進行裝拆作業，並且

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (29)

，通過將軟質材料用於滾輪，還可期待減輕在裝拆時所產生的沖擊的效果和防止損壞的效果。

下面，就本發明第13實施例結合第47圖至第53圖進行說明。

如圖所示，在吸塵器本體401的上部，轉動自如地保持具有約1m長的操作用的手柄402。在吸塵器本體401的內部，設置二次電池403和由該二次電池403驅動的電動送風機404。此外，在吸塵器本體401的后方下面設有充電用的端子連接部405和穴部406。在吸塵器本體401的內部內藏有開關417，隨著與手柄402結合的環狀體402a以吸塵器本體401的圓筒軸部401c作為軸向後方轉動，在環狀體402a的一部分上設置的凸輪面402b就按壓開關417的杆417a，開關417接通。即，以凸輪面402b的傾斜部為界切換斷開狀態與接通狀態。處於撕開狀態的手柄402從直立的狀態到切換成接通狀態的手柄402的倒下角度是約10度，對此，在實際使用狀態下的倒下角度，在手柄長度為1m時至少處於30度左右，在使用中開關417不會被斷開。

充電器407由箱狀部408與在其前部設置的充電用的端子部409構成。在箱狀部408內的端子部409附近設置充電用的電源變壓器410。在充電器407的外觀面上設有通電顯示用的顯示燈415。

在箱狀部408的前面下端形成板狀部411，再在該板狀部411上設置凸部(被卡合部)412，在將吸塵器本體401的端子連接部405與充電器407的端子部409連接的狀態下，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (30)

該凸部412設在嵌入穴部406內的位置。在端子連接部405上設置正極連接端子405a和負極連接端子405b，在端子部409上設置正極充電端子409a和負極充電端子409b，正極、負極的各端子設成僅互相接觸的簡單結構。

此外，在手柄402處於開關417被撕開的位置時，由於在成為與穴部406相同位置的環狀體402a的外周面上設有凹部(卡合部)402c，故當將吸塵器本體401置於充電器407上時，在凸部412貫通穴部406後就嵌入凹部402c。另外，在凸部412的頂端設有傾斜部412a，並在充電器407的頂面上設有用發光二極管的顯示燈415。

在上述結構中，在手柄402處於開關417被斷開的位置時，一旦將吸塵器本體401置於充電器407上，則由於凸部412在貫通穴部406後嵌入凹部402c內，故在放置後的狀態下手柄402不轉動，從而開關417不會被斷開。相反，在開關417接通後的狀態下，手柄402就轉動，從而凹部402c移動到與穴部406不同的位置上，不會將吸塵器本體401正常狀態地置於充電器407上。因此，正極連接端子405a與正極充電端子409a、負極連接端子405b與負極充電端子409b，在開關417接通後的狀態下都不互相接觸，僅在開關被斷開後的狀態下接觸，且充電器407測與吸塵器本體401側的電路被連接。

凹部402c與穴部406設在吸塵器本體401的底面上，相對的凸部412從充電器407向上方突出，只要位置對準後，就可利用吸塵器本體401的自重而自動嵌合。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (31)

另外，由於穴部406設在吸塵器本體401的非可動零件上，故能可靠地將吸塵器本體401定位在充電器407上。由於在凸部412的頂端部的外周上設有傾斜部412a，因此，即使吸塵器本體401的底面的穴部406與凹部402c多多少少產生偏差，傾斜部412a也可一邊引導凹部402c的入口，一邊使凹部402c移動到正常的位置上。設在充電器407外觀面上的顯示燈415，僅在吸塵器本體401被正常狀態地放置在充電器407上、端子連接部405與端子部409接觸時點亮。

如此，通過設置與設在充電器407上的凸部(被卡合部)412卡合而將吸塵器本體401置於充電器407上的凹部(卡合部)402c，該凹部402c設成根據手柄402的操作而移動、在開關417的接通狀態的位置，凹部402c不與凸部412卡合的結構，從而在機構上僅在開關417被撕開時，就可將吸塵器本體401與充電器407連接，電路結構變得簡單，使接線所產生的產品不合格率下降，其結果，可價廉而更可靠地進行充電，可提高使用方便性。

另外，由於將手柄402設為開關417的操作部，故不必增加另外部件，能可靠地僅在開關417被斷開時將吸塵器本體401與充電器407連接，既價廉又可提高使用方便性。

此外，由於使凹部(卡合部)402c面對吸塵器本體401的底面，吸塵器本體401與充電器407的嵌台動作就靠吸塵器本體401的自重來進行，故一旦嵌台，除非人為提起吸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (32)

塵器本體401或施加相當大的沖擊，吸塵器本體401不會脫離充電器407，能進行更可靠的充電。

並且，由於通過設在吸塵器本體401底面上的穴部406而使設在充電器407上的凸部(被卡合部)412與凹部402c卡合，且由於吸塵器本體401相對於充電器407的定位不受手柄402的轉動鬆動等影響，故位置偏差不僅難以產生，而且凸部412被可靠地導向到正常的位置，從而凹部402c更正確地使端子連接部405與端子部409接觸，能進行更可靠的充電。

此外，由於在設置於充電器407上的凸部412的頂端設有傾斜部412a，故即使在吸塵器本體401的底面的穴部406與凹部402c多多少少產生偏差的情況下，傾斜部412a也可一邊引導凹部402c的入口，一邊使凹部402c移動到正常的位置上，故吸塵器本體401相對於充電器407不會發生安裝不充分的情況，能進行更可靠的充電。

又，由於在充電器407內部或吸塵器本體401內部的任何一方，設有僅在吸塵器本體401與充電器407電氣連接時產生動作的顯示燈415，故可減少因吸塵器本體401不完全放置在充電器407上所產生的誤充電現象。

在本實施例中，是將顯示燈415用作為報知裝置的，但不限定於視覺上的結構，

不言而喻，也可使用電子報警器等聽覺上的結構等所有裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明書

【主要元件標號對照表】

吸塵器本體	1、101、215、301、401
吸入部	2、117
吸氣口	219
集塵部(室)	3、102、216、301b
電動送風機	4、104、218、304、404
手柄部	6、302、402
電池	10、118、303、403
電動機殼體	18
電源開關	20、417
吸氣通道	16
排氣通道	27
電動機	32、105、220
刷體	30、106
風量調整閥	119
吸氣部	15、108
排氣部	24、107
手柄臂體	227
支軸	232
彈簧	235
限位開關	243
接點條	246
凸輪面	402b
端子連接部	305、405
端子部	309、409
充電器	307、407
凸部	312、412
穴部	306、406
凹部	402c
電源變壓器	310

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱: 吸塵器)

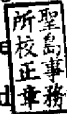
本發明的吸塵器，在吸入部內配設出電動機旋轉驅動的刷體，利用電動送風機從吸入部吸引塵埃，並通過排氣通道將電動送風機的排氣送到吸入部側，將排氣吹到旋轉驅動刷體的電動機上，且將排風吹向地面而使塵埃從地面刮起，在可提高集塵效率的同時，即使將旋轉自如地內藏在吸入部內部的驅動刷體的電動機輸出功率增大，也可降低溫度上升，可提高耐久性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱: VACUUM CLEANER)

In the invention, a brush body 30 rotated and driven by a motor 32 is disposed in a suction unit 2, and dust is sucked from the suction unit 2 by a blower 4, while exhaust of the blower 4 is sent to the suction unit 2 side through an exhaust passage 27, while the exhaust of the blower 4 is blown to the motor 32 for rotating and driving the brush body 30, exhaust wind is blown to the floor for lifting the dust from the floor to enhance the dust collection efficiency, and moreover if the output of the motor 32 for driving the brush 30 built rotatably in the suction unit 2 is increased, temperature rise can be suppressed, and the durability may be enhanced.



訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種吸塵器，具有從吸入部吸引塵埃的電動送風機、在所述吸入部內配設的吸塵體、旋轉驅動該吸塵體的電動機、其特徵在於具有：

排氣通道，係用以將前述電動送風機的排氣送到前述吸入部測，又，可將前述電動送風機的排氣吹到前述電動機上。

2. 如申請專利範圍第1項之吸塵器，其特徵在於，設置將電動送風機的吸引力作用在吸入部的吸氣部和流過所述電動送風機的排氣的排氣部。
3. 如申請專利範圍第2項之吸塵器，其特徵在於，使來自電動送風機的排風的一部分向吸入部的排氣部循環，將排風的一部分向吸入部以外放出，將從排氣部向吸氣部循環的風量設成來自電動送風機的總排氣量的50～95%。
4. 如申請專利範圍第3項之吸塵器，其特徵在於，將向吸入部以外放出的風量或向吸入部循環的風量或其兩者設成綫整自如。
5. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，從排氣部向吸氣部循環的氣流，形成向吸入部的長度方向與地面大致平行。
6. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，在吸入部的一端設置吸氣部，在與其相對的另一端設置排氣部，以產生從排氣部向吸氣部循環的氣流。
7. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，在吸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

六、申請專利範圍

1. 一種吸塵器，具有從吸入部吸引塵埃的電動送風機、在所述吸入部內配設的吸塵體、旋轉驅動該吸塵體的電動機、其特徵在於具有：

排氣通道，係用以將前述電動送風機的排氣送到前述吸入部測，又，可將前述電動送風機的排氣吹到前述電動機上。

2. 如申請專利範圍第1項之吸塵器，其特徵在於，設置將電動送風機的吸引力作用在吸入部的吸氣部和流過所述電動送風機的排氣的排氣部。
3. 如申請專利範圍第2項之吸塵器，其特徵在於，使來自電動送風機的排風的一部分向吸入部的排氣部循環，將排風的一部分向吸入部以外放出，將從排氣部向吸氣部循環的風量設成來自電動送風機的總排氣量的50～95%。
4. 如申請專利範圍第3項之吸塵器，其特徵在於，將向吸入部以外放出的風量或向吸入部循環的風量或其兩者設成綫整自如。
5. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，從排氣部向吸氣部循環的氣流，形成向吸入部的長度方向與地面大致平行。
6. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，在吸入部的一端設置吸氣部，在與其相對的另一端設置排氣部，以產生從排氣部向吸氣部循環的氣流。
7. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，在吸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

六、申請專利範圍

- 入部的一端和在與其相對的另一端設置排氣部，在這些排氣部的中間部設置吸氣部。
8. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，在吸入部的一端和在與其相對的另一端設置吸氣部，在這些吸氣部的中間部設置排氣部。
9. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，在吸入部的前方，設置向吸入部的寬度方向將開口擴大的排氣部，在吸入部的後方設置吸氣部。
10. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，在吸入部的後方，設置向吸入部的寬度方向將開口擴大的排氣部，在吸入部的前方設置吸氣部。
11. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，將從排氣部放出的排風的風速設成比吸引到吸氣部的吸風的風速遠大的高速。
12. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，將從排氣部放出的排風的風速設成比吸引到吸氣部的吸風的風速還小的低速。
13. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，將從排氣部放出的排風的風速設成與吸引到吸氣部的吸風的風速大致相同。
14. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，將從排氣部放出的排氣的風速或吸引到吸氣部的吸氣的風速或其兩者設成綢整自如。
15. 如申請專利範圍第1、2或3項之吸塵器，其特徵在於，旋

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

封

六、申請專利範圍

轉自如或振動自如地構成吸塵體。

16. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，在吸塵體上螺旋狀安裝帶狀的吸塵部，使因旋轉吸塵體而產生的沿帶狀的吸塵部的螺旋狀的氣流與從排氣部流向吸氣部的氣流的方向相一致。
17. 如申請專利範圍第2或3項之吸塵器，其特徵在於，在吸入部的排氣部附近，設置將來自排氣部的排風順利地導向到吸氣部方向的機構。
18. 一種吸塵器，具有從吸入部吸引塵埃的電動送風機，其特徵在於：在前方具有吸引塵埃的吸氣口，在後方具有對吸塵器本體外周的至少一部分予以轉動或滑動的手柄臂體。
19. 一種吸塵器，在前方具有吸引塵埃的吸氣口、且在後方具有內藏集塵室、電動送風機之任何一個或兩方的吸塵器本體，其特徵在於具有：以前述吸塵器本體的大致中心為轉動中心而對吸塵器本體外周的至少一部分予以轉動或滑動的手柄臂體。
20. 如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，將手柄臂體配設成位於吸塵器本體的長度方向的大致中央，在所述手柄臂體的大致內側配設電動送風機。
21. 如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，以遮住電動送風機外周的罩殼外周為支軸，使手柄臂體轉動。
22. 如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，手

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

位

六、申請專利範圍

- 柄臂體上形成棒狀的突出部，在所述突出部配設有由管子等構成的多個延長管，在該延長管的頂端配設有把手，分別裝拆自如地構成所述延長管、把手。
- 23.如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，裝拆自如地構成手柄臂體上的棒狀的突出部和設在延長管頂端的把手。
- 24.如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，將手柄臂體上的棒狀的突出部設為第2把手。
- 25.如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，將手柄臂體設成相對地面使其向前後方向轉動約90°的結構。
- 26.如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，當使手柄臂體向吸塵器本體的前方轉動並將吸塵器本體的後面用作為後跟座、使所述吸塵器本體設成垂直狀態時，所述吸塵器本體成為收放狀態。
- 27.如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，由彈簧對手柄臂體的轉動施力，將彈簧力設定得比靠自重轉動所述吸氣口的力還大，並將靠自重轉動所述吸氣口的力設定得比作用在延長管頂端的把手上的力小，在將吸塵器本體浮在空中時，抑製手柄臂體的轉動，在清掃狀態時，容易使手柄臂體轉動。
- 28.如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，使由手柄臂體構成的延長管及把手的轉動卡上在地面的大致垂直方向上，將使手柄臂體向吸塵器本體的後方轉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

檢

六、申請專利範圍

- 動的力設定得比使其向吸塵器本體的前方轉動的力小。
- 29.如申請專利範圍第18或19項之吸塵器，其特徵在於，通過使手柄臂體轉動，使電動送風機的通電電路成為斷開或閉合狀態。
- 30.一種吸塵器，包含有：容納二次電池和電動送風機且具有充電用的端子連接部的吸塵器本體；及，具有與吸塵器本體充電用的端子連接部相連接的充電用的端子部的充電器，其特徵在於，前述充電器具有容納電源變壓器的箱狀部，從該箱狀部的側壁使充電用的端子部突出。
- 31.一種吸塵器，包含有：容納二次電池和電動送風機且具有充電用的端子連接部的吸塵器本體；及，具有與吸塵器本體充電用的端子連接部相連接的充電用的端子部的充電器，其特徵在於：在前述吸塵器本體的前方設有利用電動送風機的吸引力吸入塵埃的吸入部，前述充電器具有容納電源變壓器的箱狀部，其中從該箱狀部的側壁使所述端子部突出，且在前述吸塵器本體的吸入部以外的部位所配置的前述端子連接部內插入前述端子部。
- 32.一種吸塵器，包含有：容納二次電池和電動送風機且具有充電用的端子連接部的吸塵器本體；及，具有與吸塵器本體的所述端子連接部相連接的充電用的端子部的充電器，其特徵在於，前述充電器具有：容納電源變壓器的箱狀部；被載放從充電器的箱狀部的前面下部向前方延伸的吸塵器本體的一部分的載放部；設在該載放部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

位

六、申請專利範圍

上的、與吸塵器本體下面的卡合部相卡合的被卡合部，而當前述吸塵器本體載放在充電器上時從箱狀部的側壁突出的前述端子部與所述端子連接部相連接。

33.如申請專利範圍第30、31或32項之吸塵器，其特徵在於，從充電器的箱狀部前面的兩端面附近設置一對導向體，利用該導向體將本體導向到充電器側。

34.如申請專利範圍第30、31或32項之吸塵器，其特徵在於，將充電器的箱狀部的前面上部設成傾斜面。

35.如申請專利範圍第30、31或32項之吸塵器，其特徵在於，在吸塵器本體內設有充電用的端子連接部。

36.如申請專利範圍第30、31或32項之吸塵器，其特徵在於，在離開充電器的箱狀部寬度方向的中心線的位置設有充電用的端子部，在所述端子部的附近配置有電源變壓器。

37.如申請專利範圍第30、31或32項之吸塵器，其特徵在於，在充電器的箱狀部上設有放置吸塵器本體時成為目標的部位。

38.如申請專利範圍第30、31或32項之吸塵器，其特徵在於，在吸塵器本體的後方，突出狀設置滾輪。

39.一種吸塵器，包含有：容納二次電池和電動送風機且具有與二次電池連接的充電用的端子連接部的吸塵器本體；具有與吸塵器本體的所述端子連接部相連接的充電用的端子部的充電器，其特徵在於，在所述吸塵器本體上具有連接在二次電池與電動送風機之間的開關和該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

40

六、申請專利範圍

開關的操作部，在該操作部上設置與設在所述充電器上的被卡合部相卡合而將吸塵器本體放置在充電器上的卡合部，該卡合部根據操作部的操作而移動，在開關的接通狀態的操作部的位置，該卡合部不與被卡合部相卡合。

40. 如申請專利範圍第39項之吸塵器，其特徵在於，具有轉動自如地保持在吸塵器本體上的操作用的手柄，將該手柄作為開關的操作部。
41. 如申請專利範圍第39項之吸塵器，其特徵在於，使卡合部面對吸塵器本體的底面。
42. 如申請專利範圍第39項之吸塵器，其特徵在於，將設在充電器上的被卡合部的貫通穴部設置在吸塵器本體的底面上，通過貫通穴部而使被卡合部與卡合部卡合。
43. 如申請專利範圍第41或42項之吸塵器，其特徵在於，在設在充電器上的被卡合部的頂端部外周設置傾斜部。
44. 如申請專利範圍第39或40項之吸塵器，其特徵在於，在充電器內部或吸塵器本體內部的任何一方，設置僅在吸塵器本體與充電器電氣連接時進行動作的報知裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

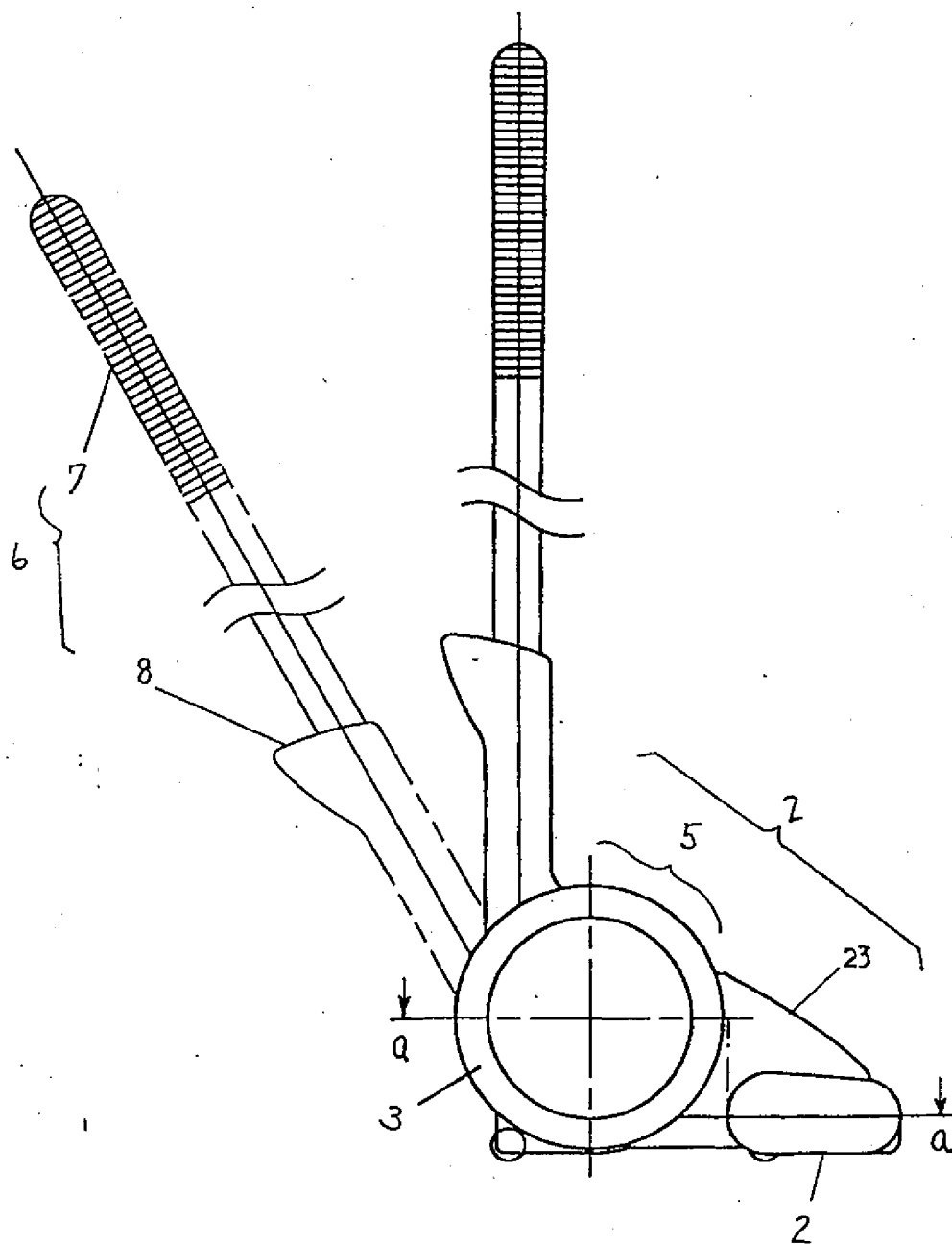
訂

位

88111371

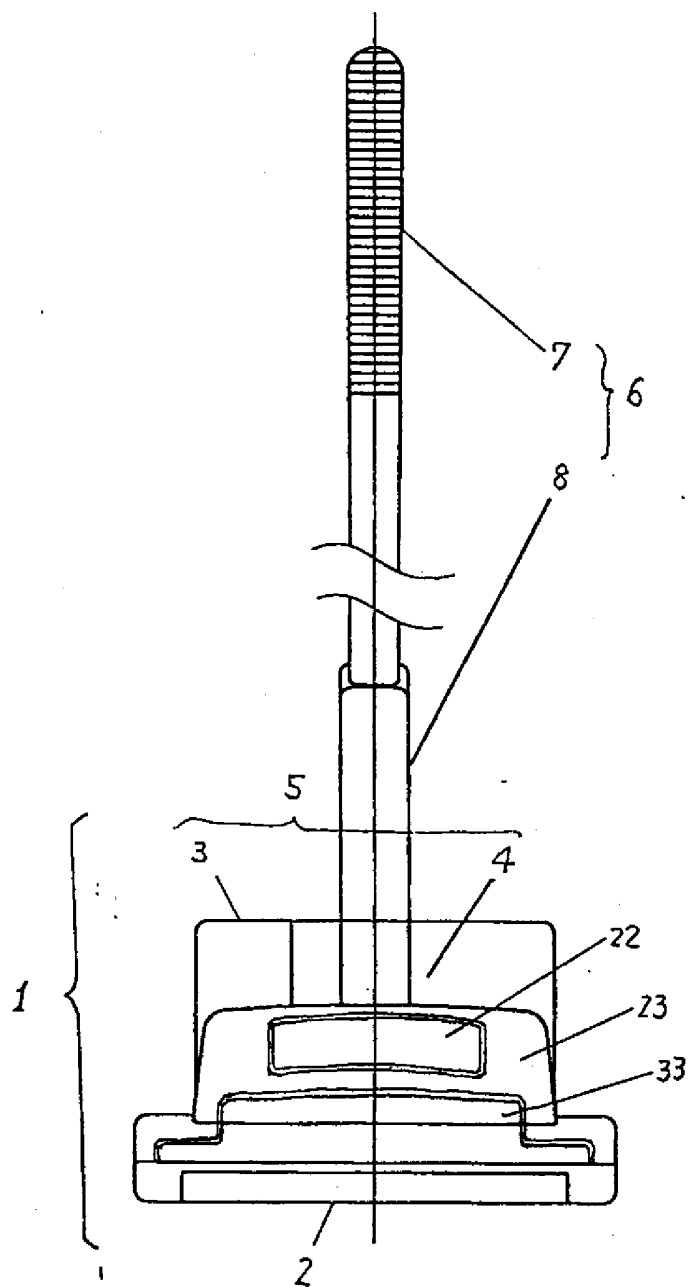
412412

第 1 圖



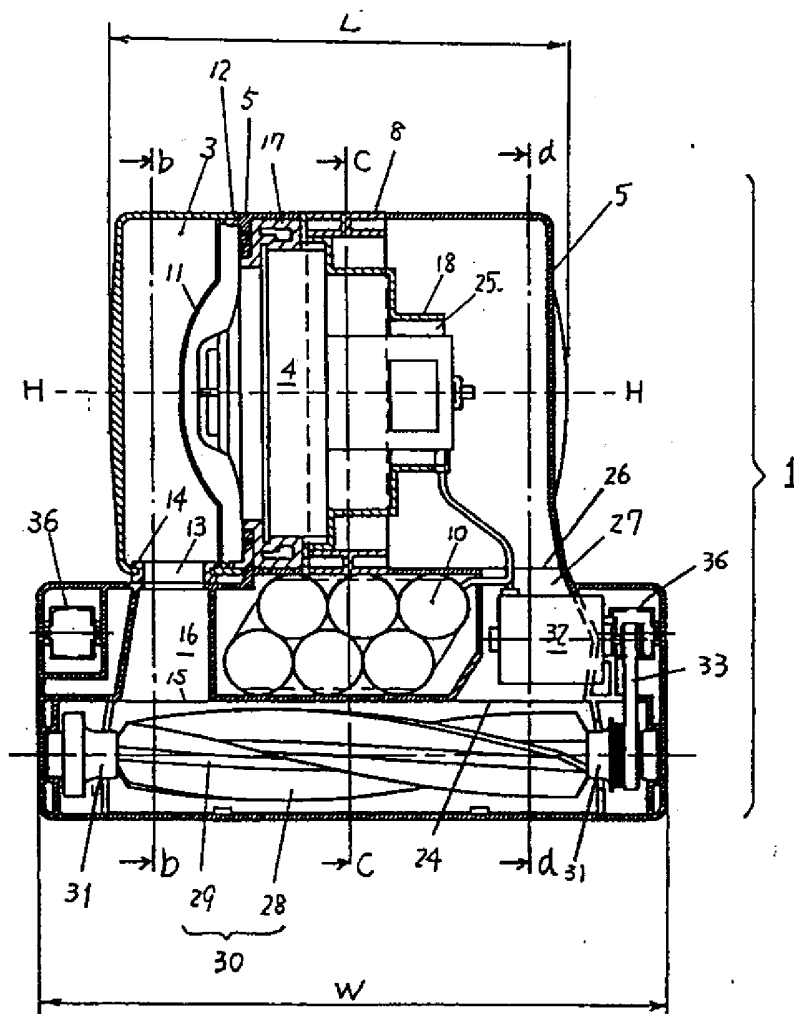
412412

第 2 圖



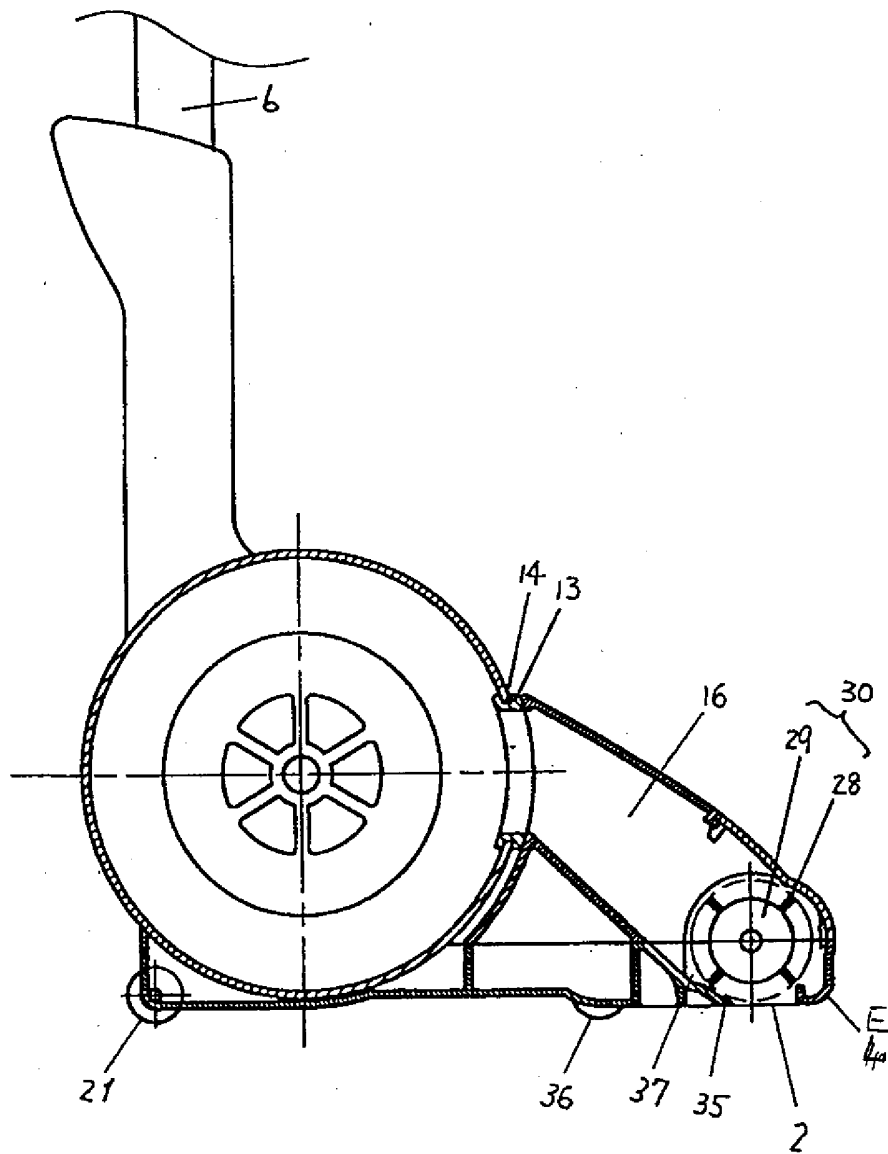
412412

第 3 圖



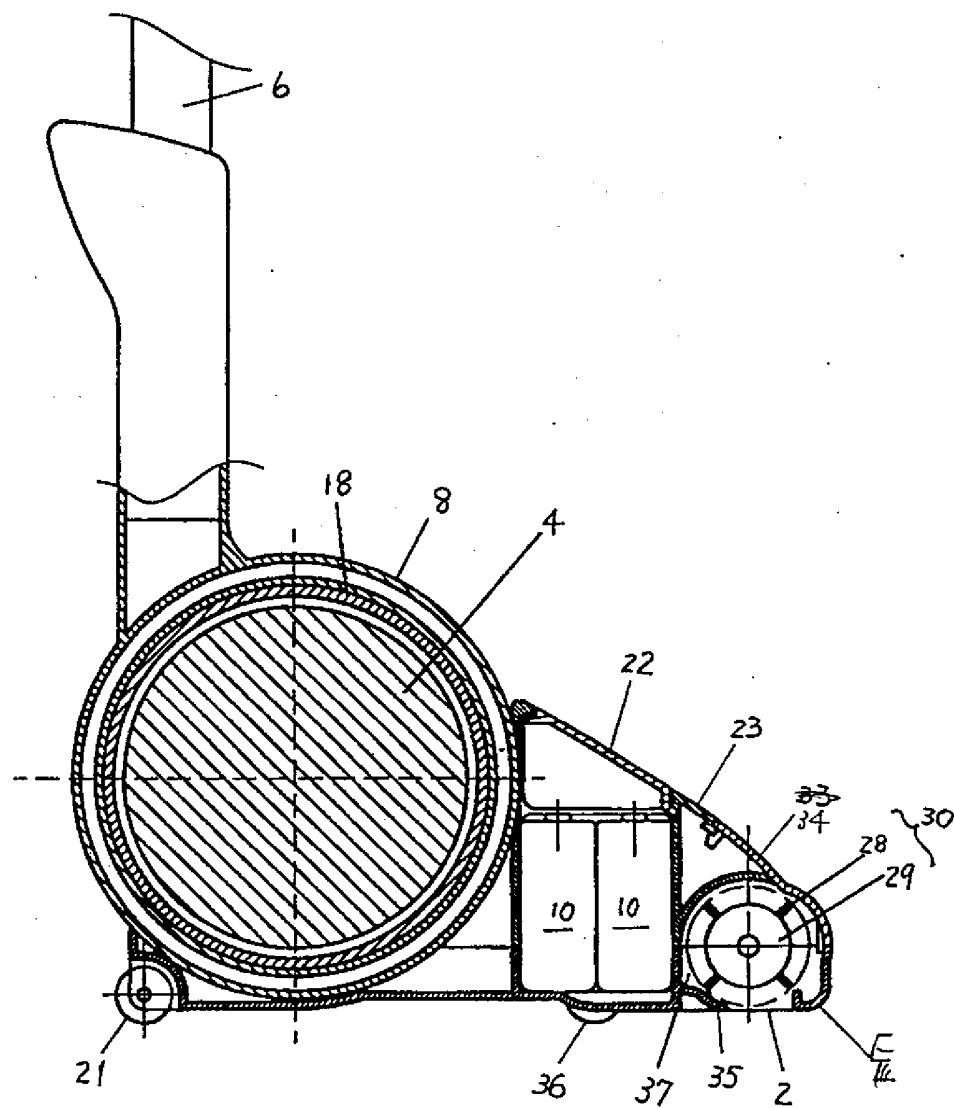
412412

第 4 圖



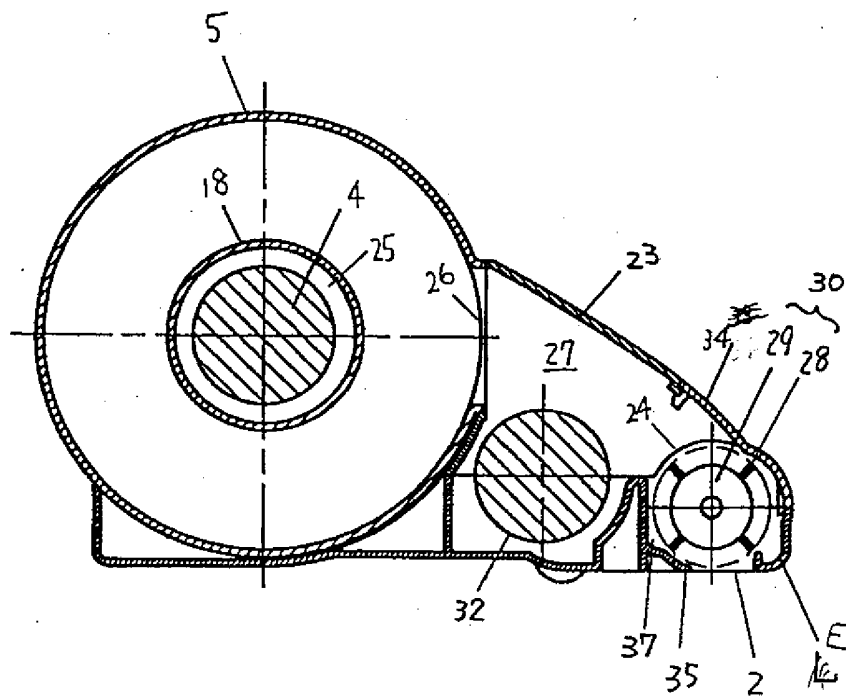
412412

第 5 圖



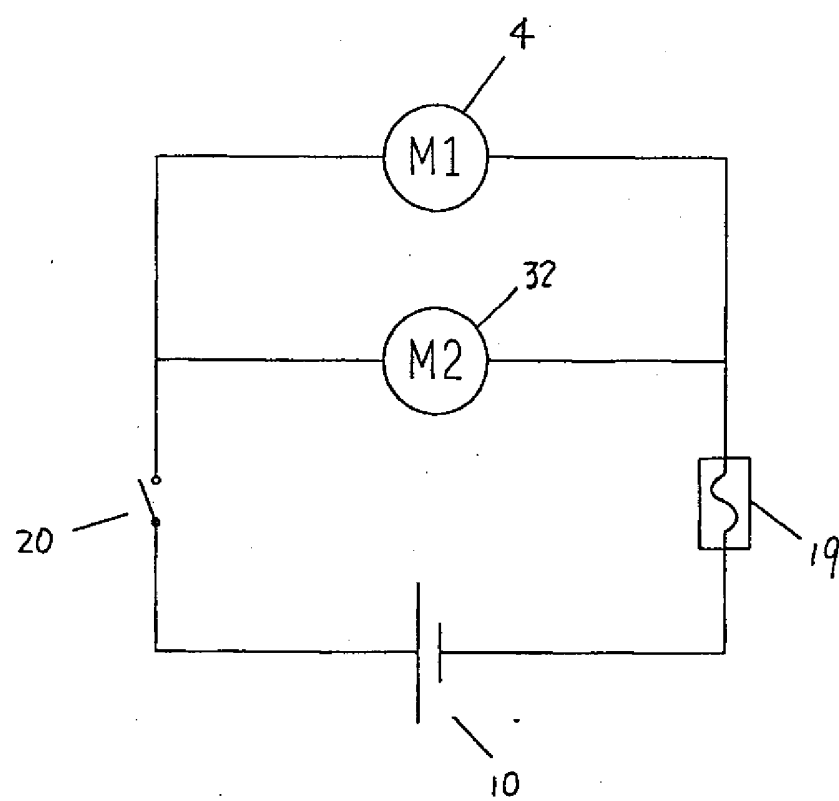
412412

第 6 圖

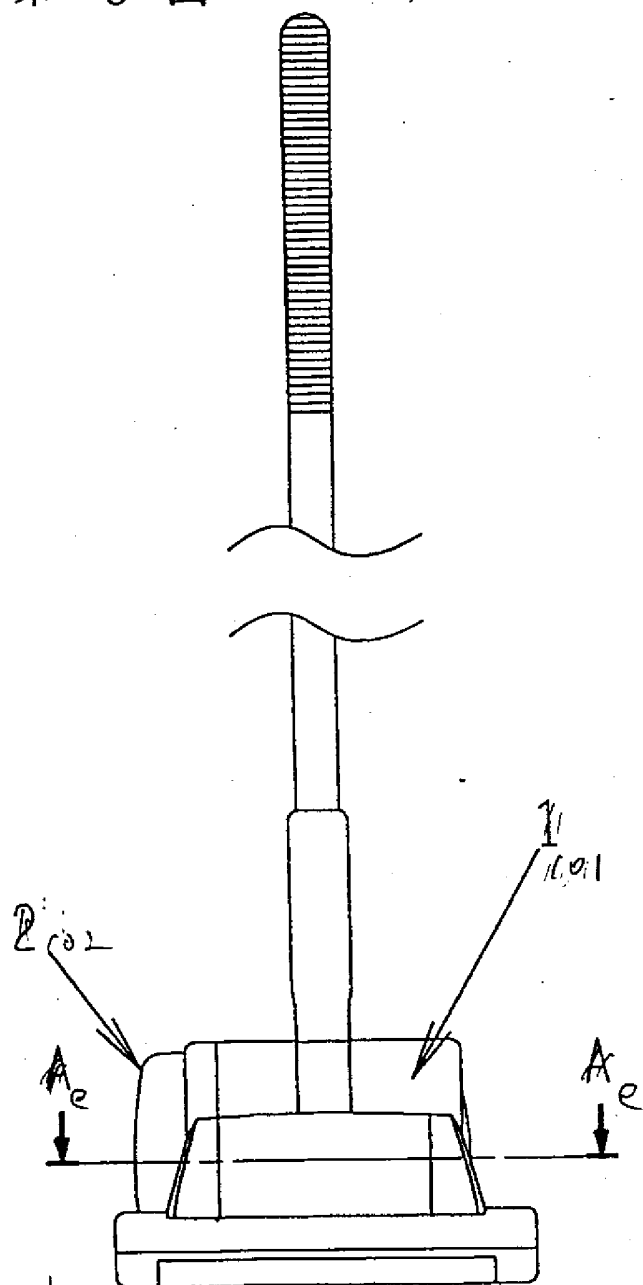


412412

第 7 圖

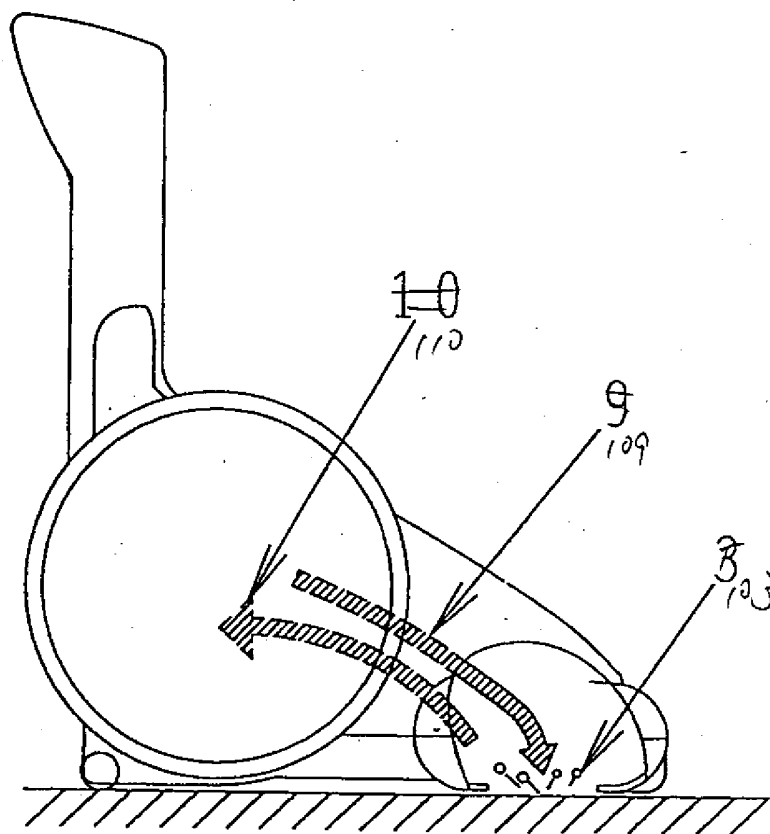


第 8 圖



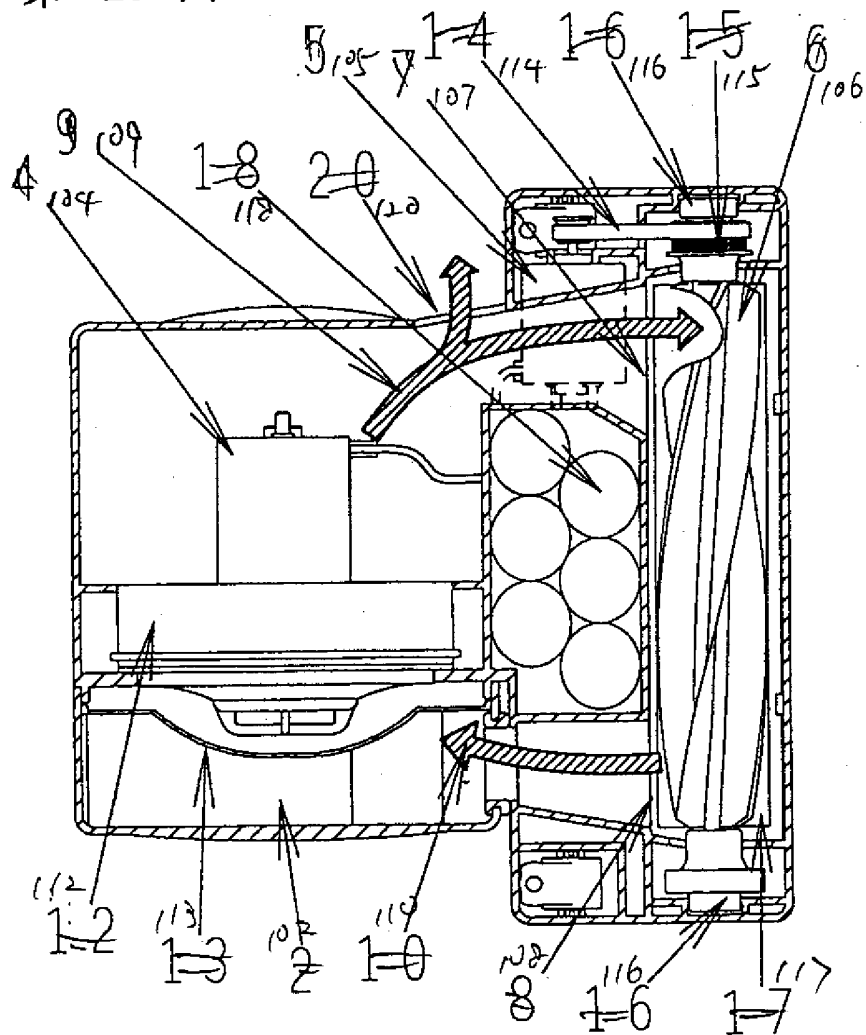
412412

第 9 圖



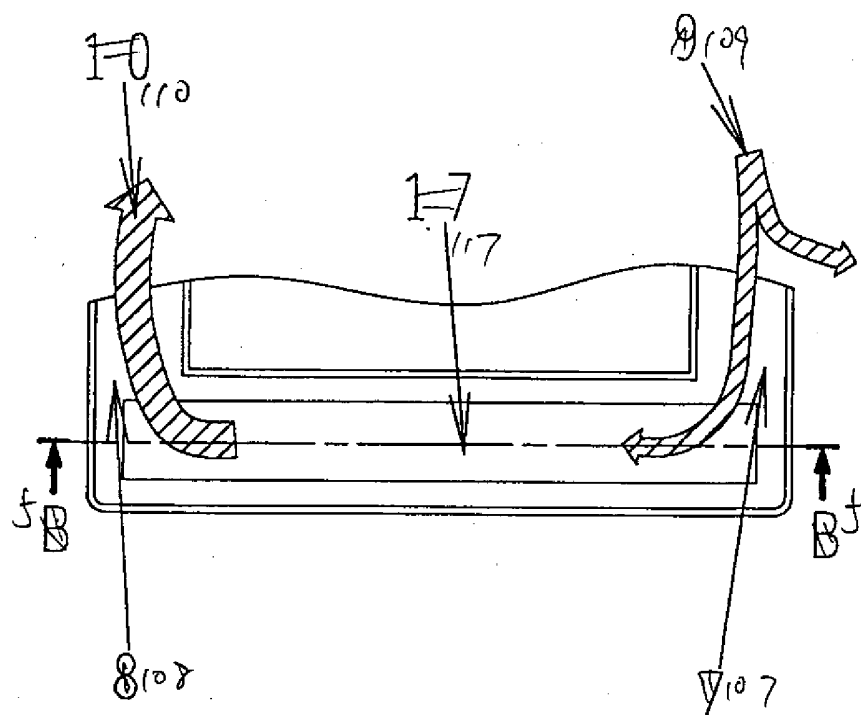
412412

第 10 圖

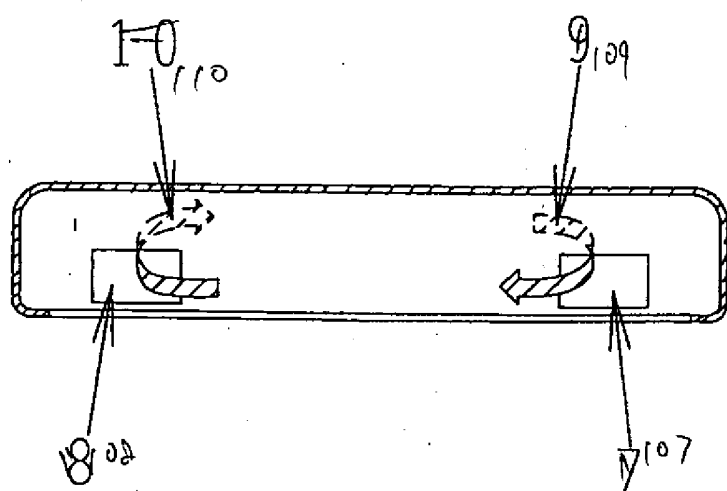


412412

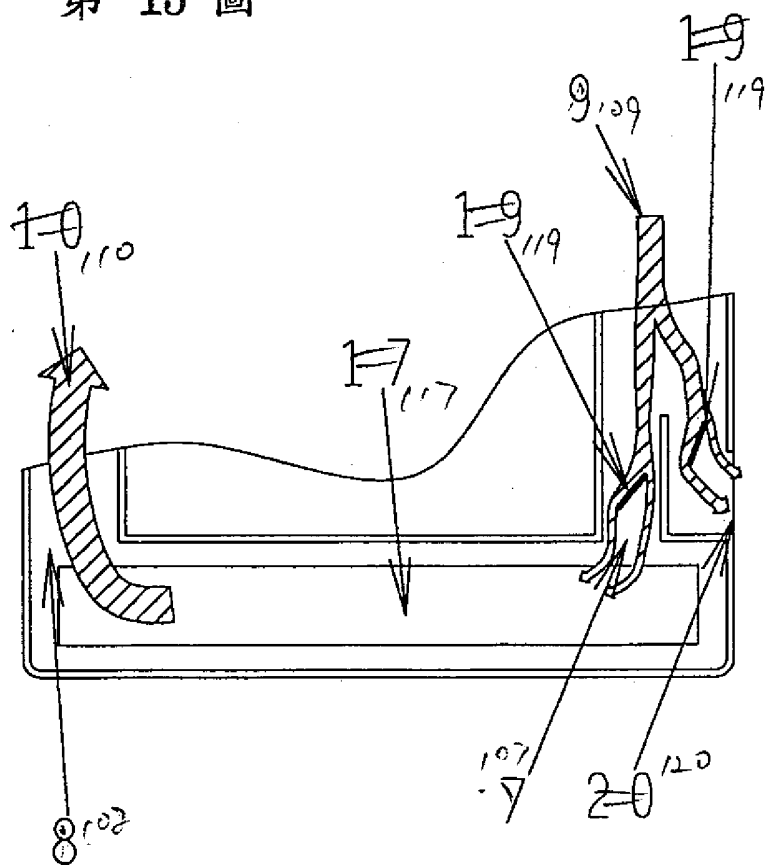
第 11 圖



第 12 圖

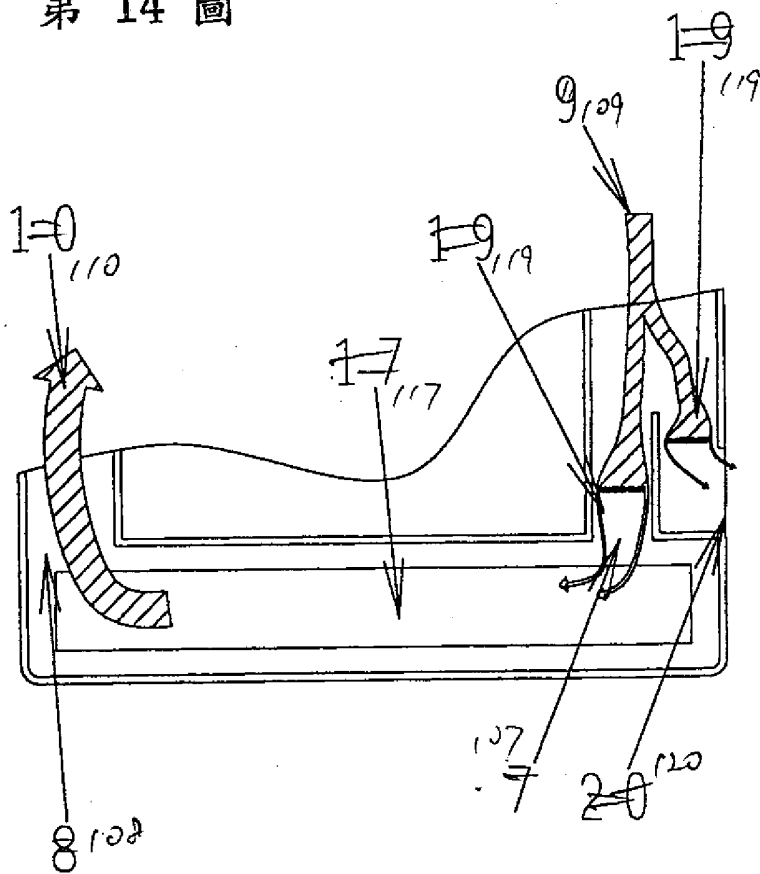


第 13 圖



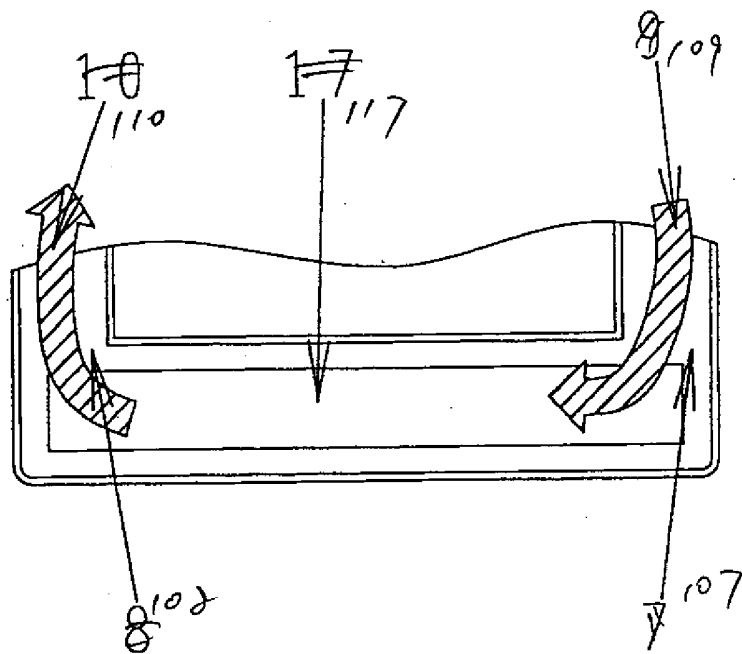
412412

第 14 圖

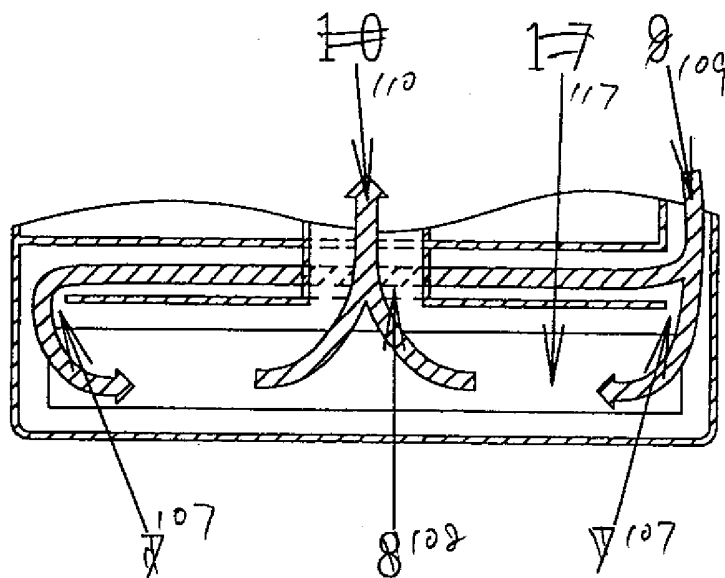


412412

第 15 圖

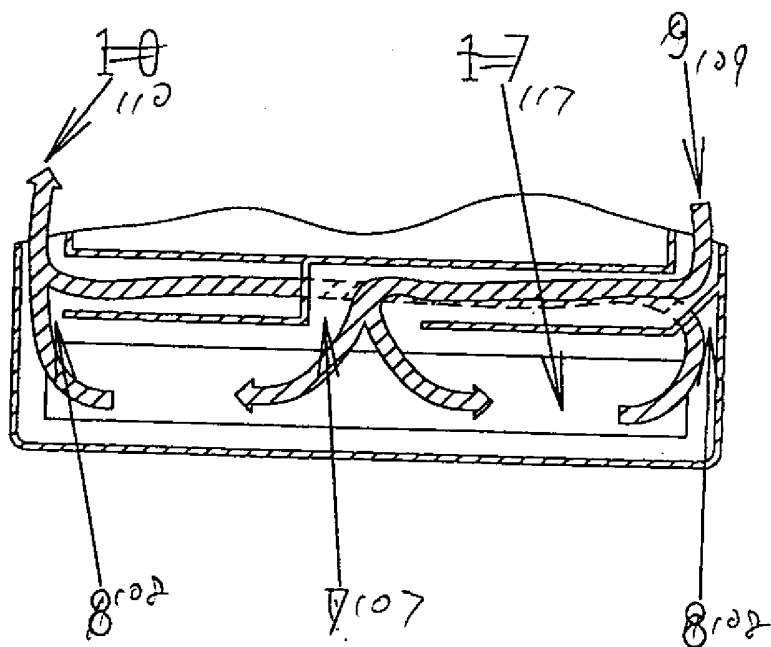


第 16 圖

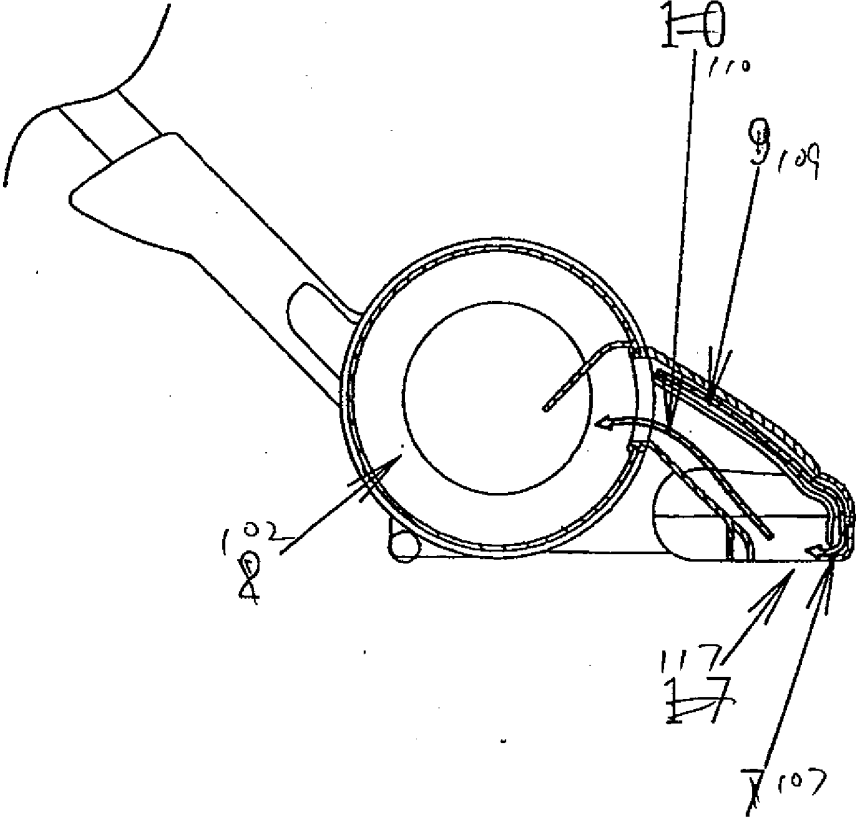


412412

第 17 圖

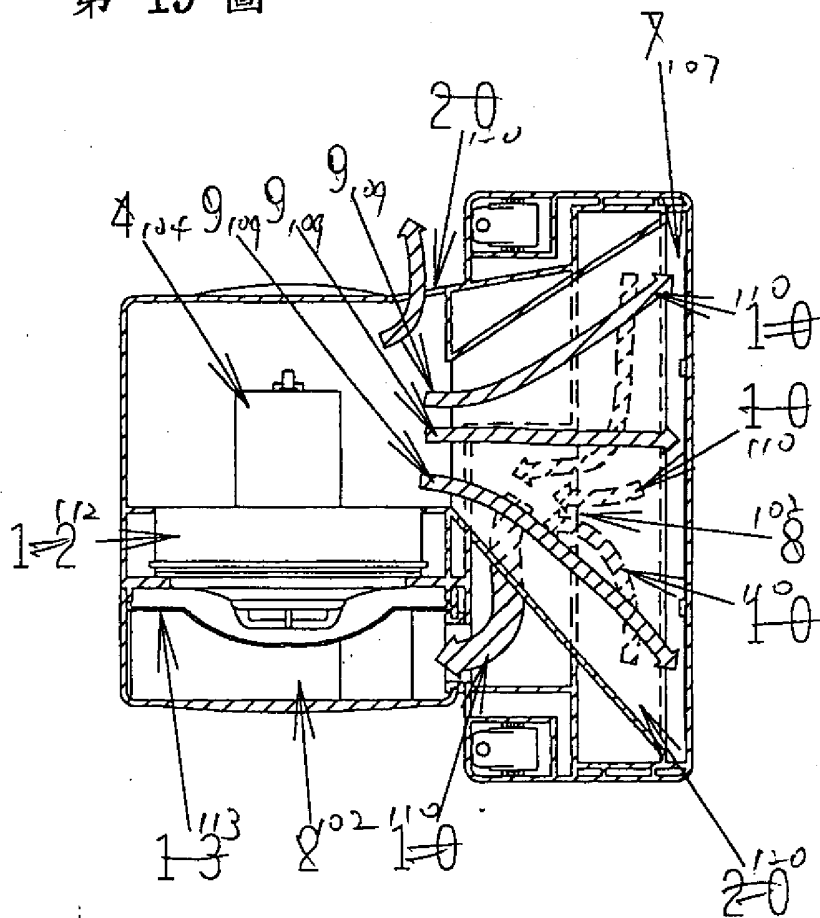


第 18 圖

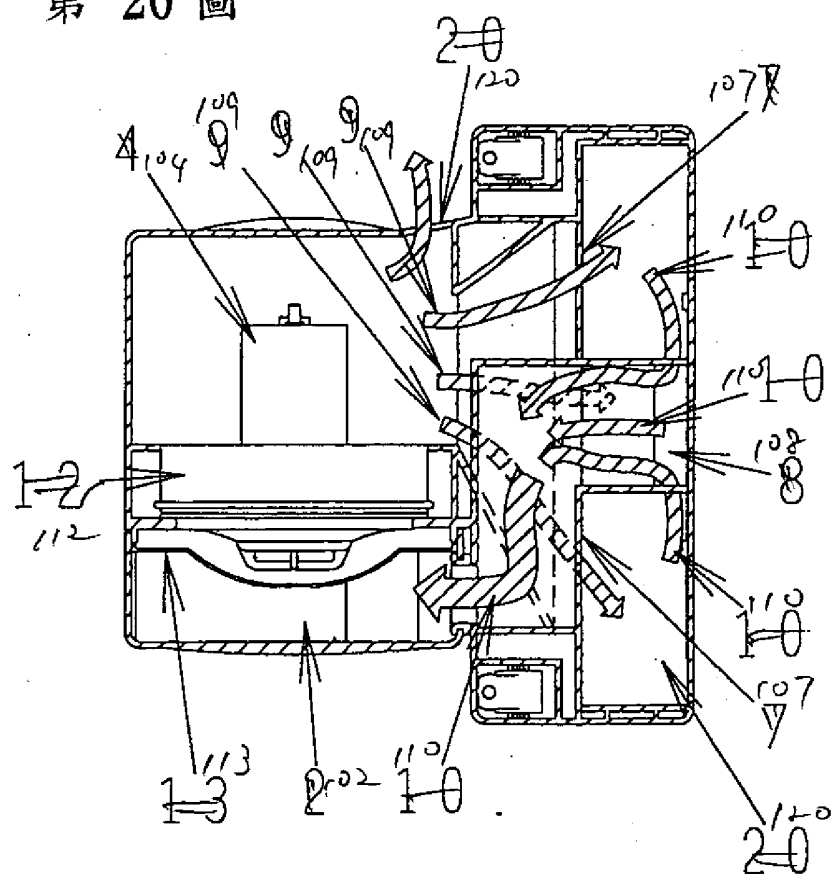


412412

第 19 圖

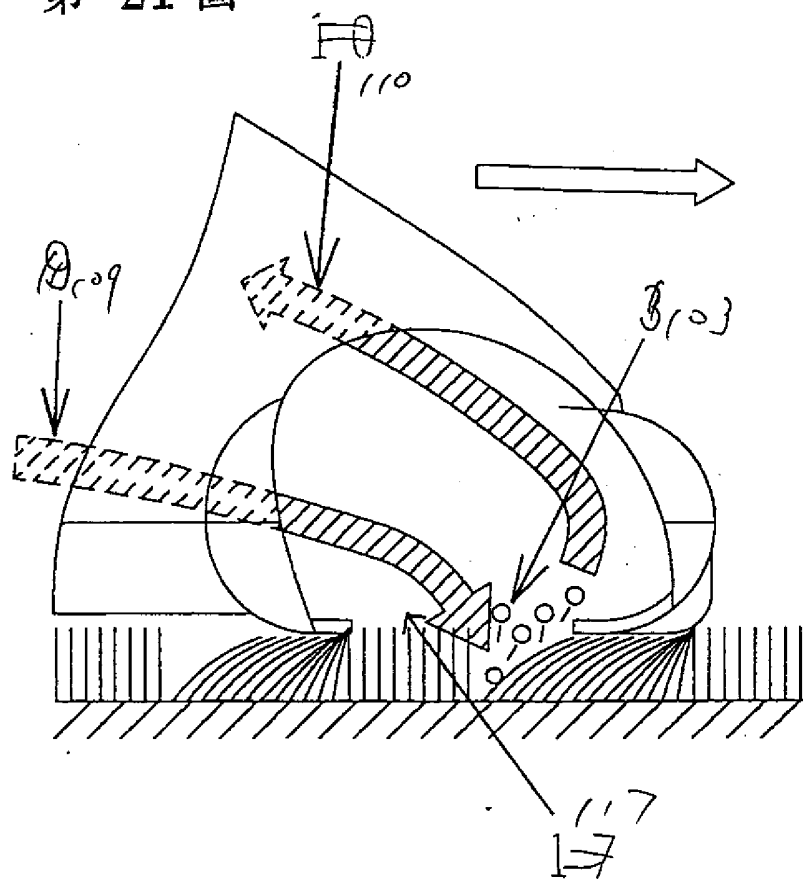


第 20 圖

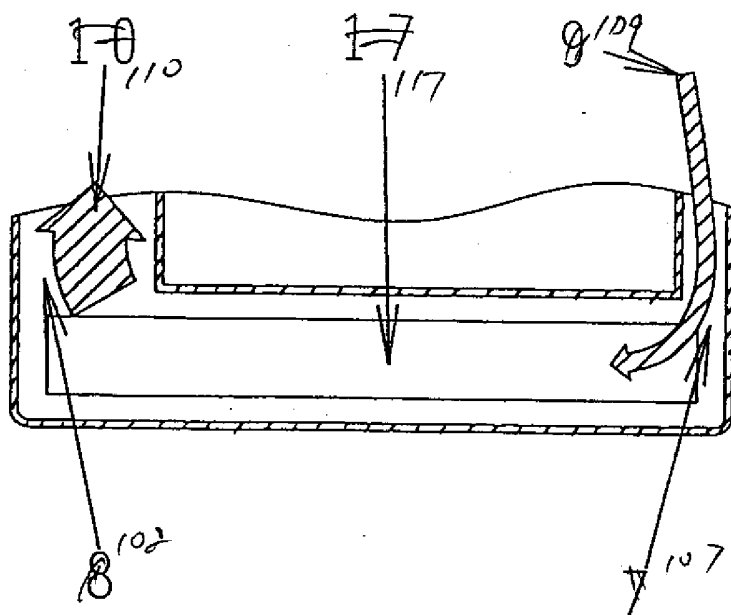


412412

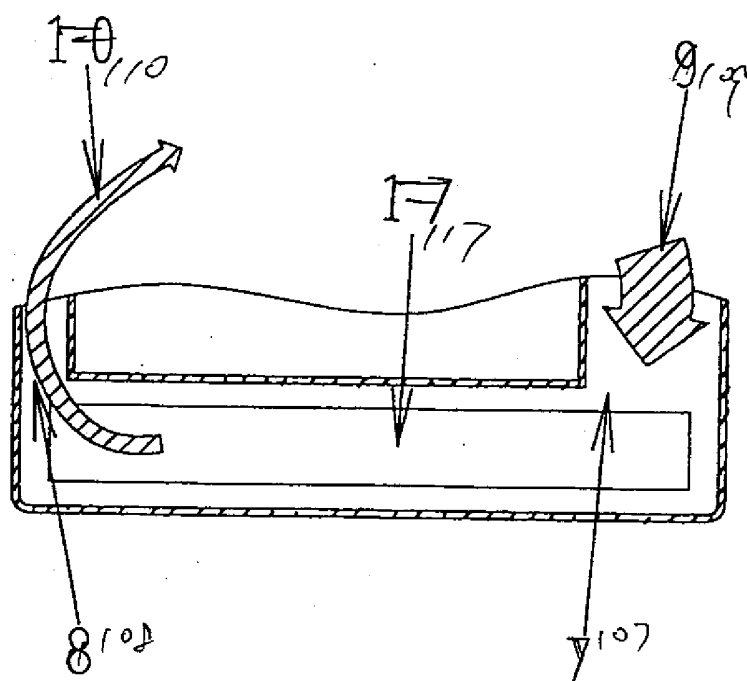
第 21 圖



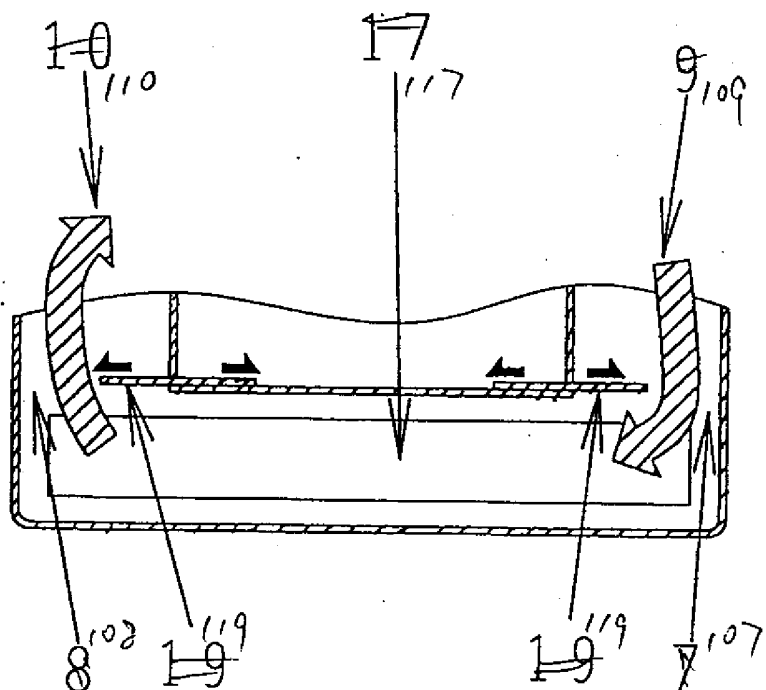
第 22 圖



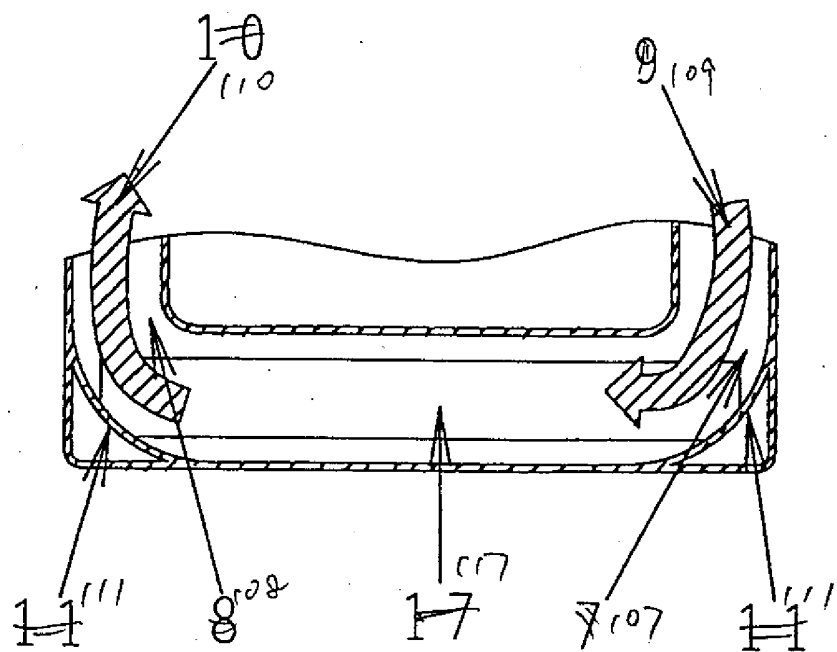
第 23 圖



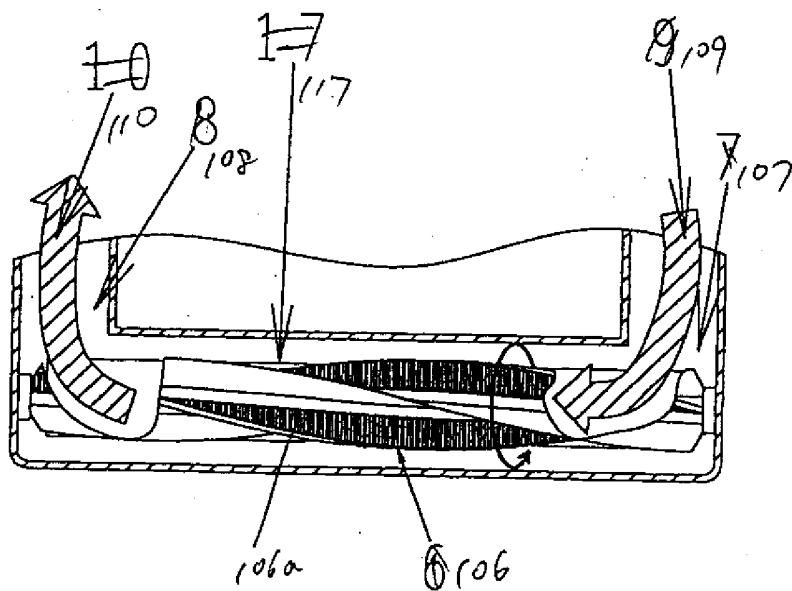
第 24 圖



第 25 圖

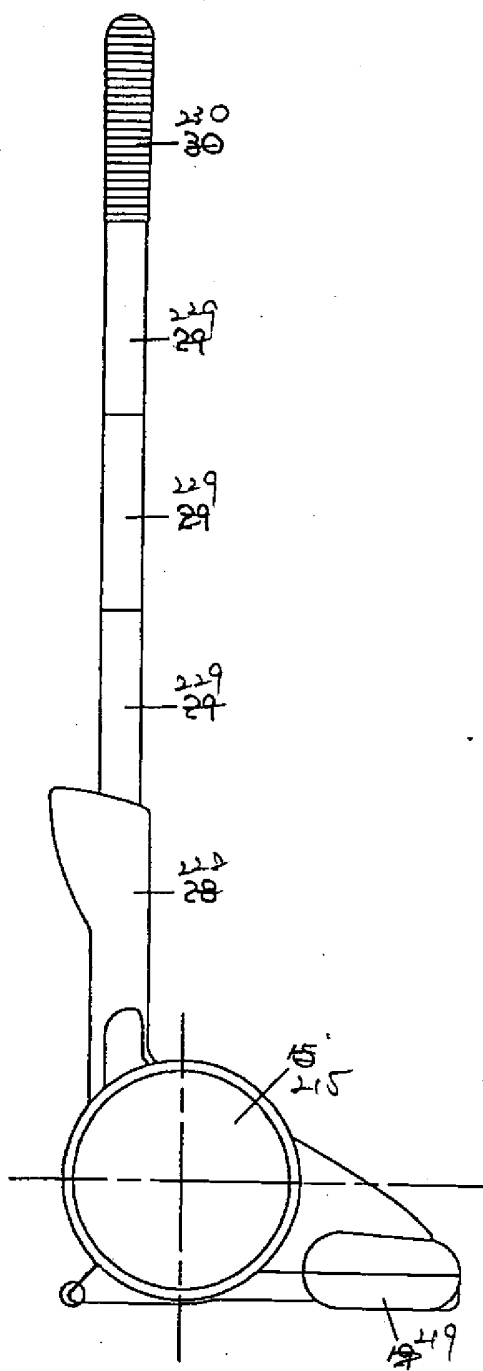


第 26 圖



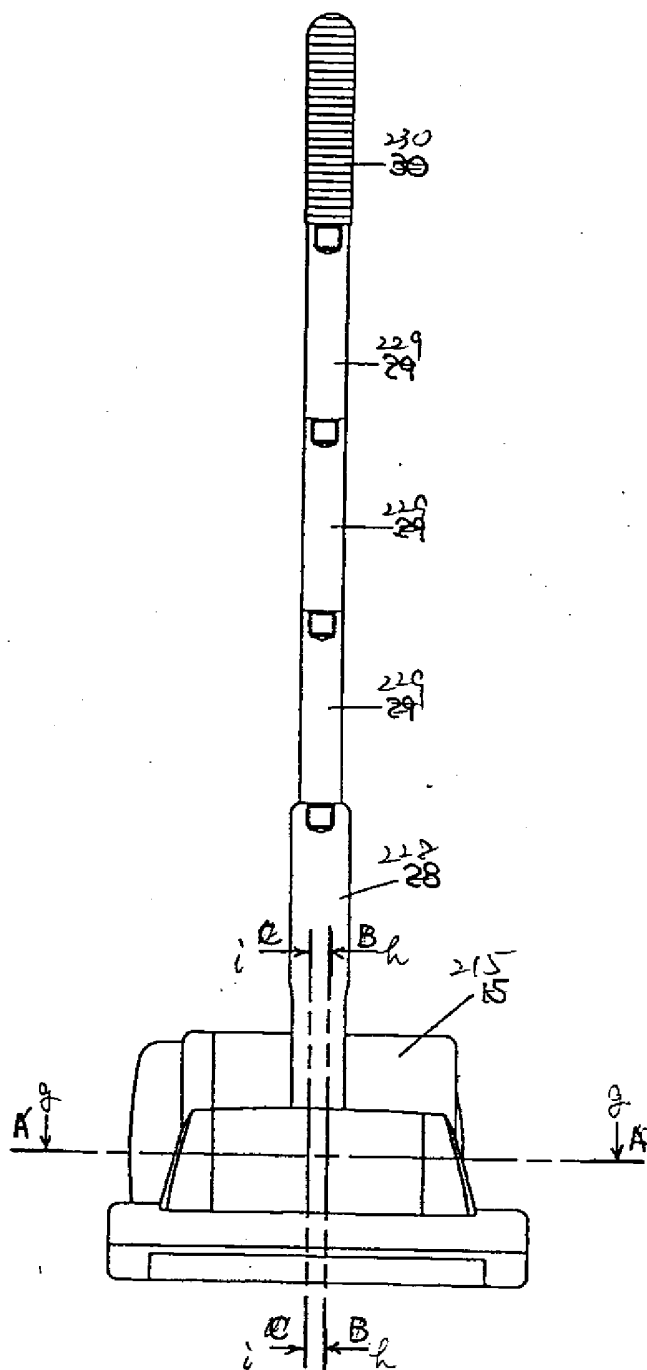
412412

第 27 圖

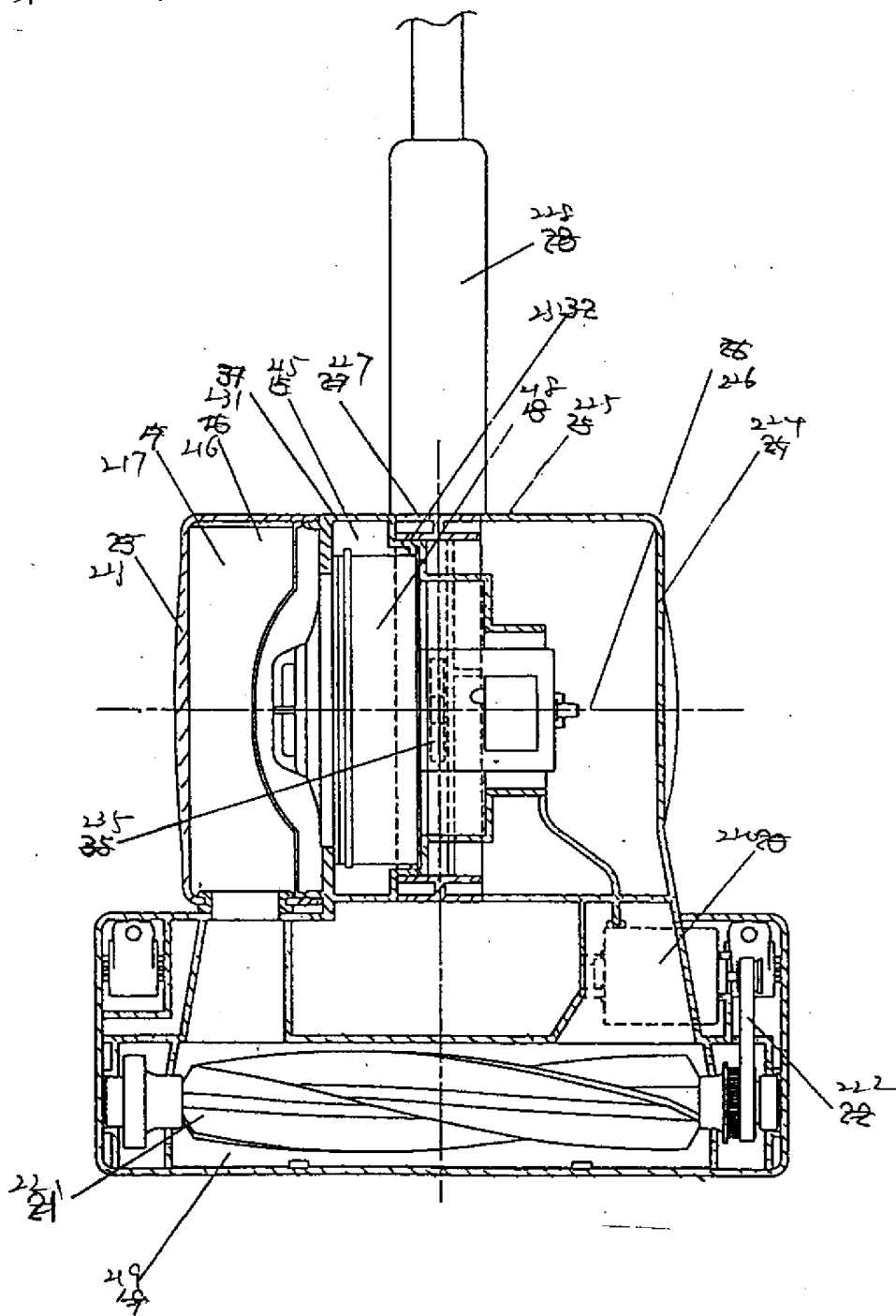


412412

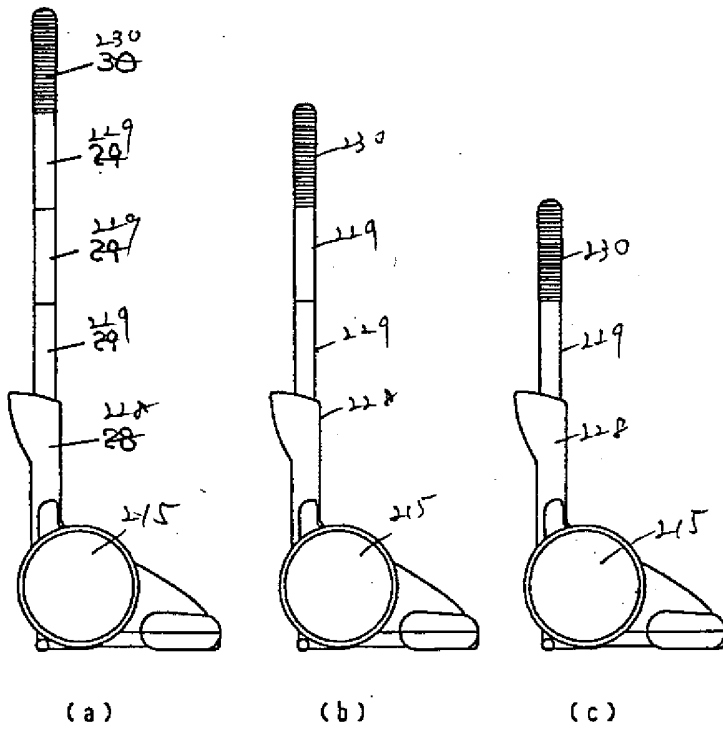
第 28 圖



第 29 圖

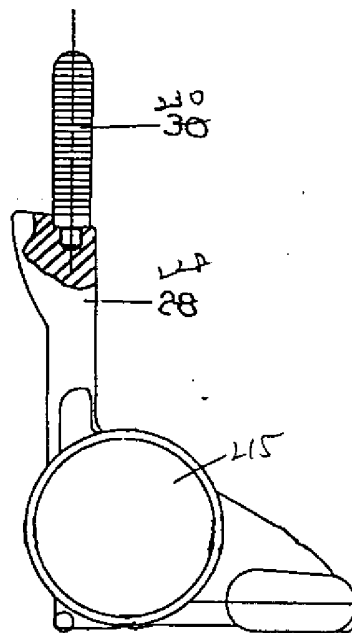


第 31 圖



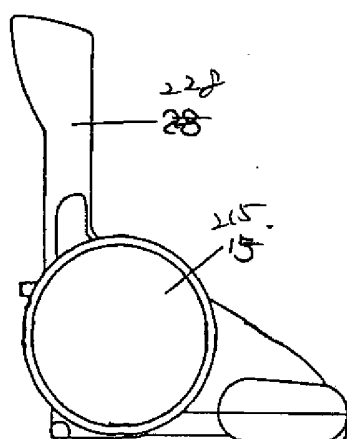
412412

第 32 圖

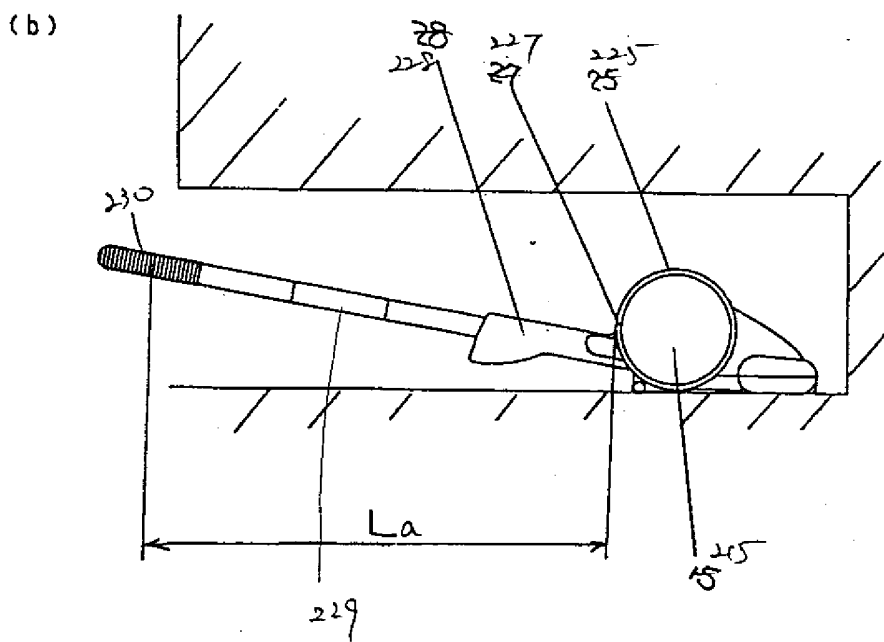
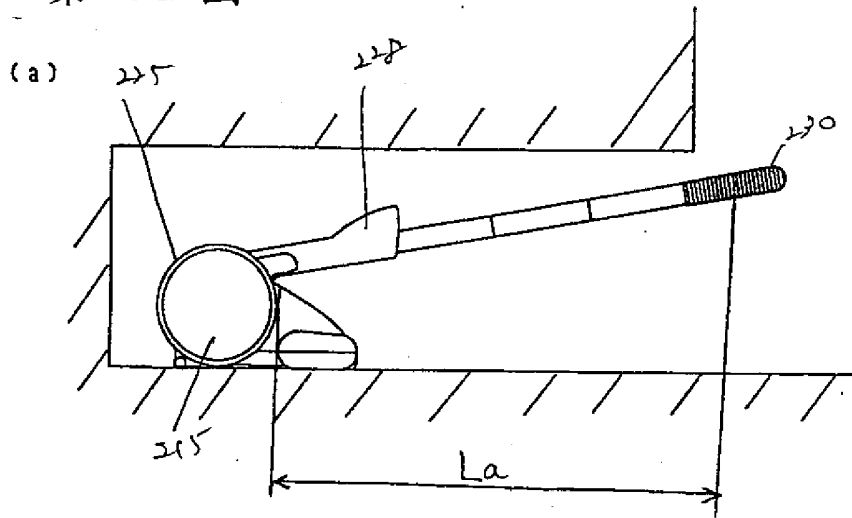


412412

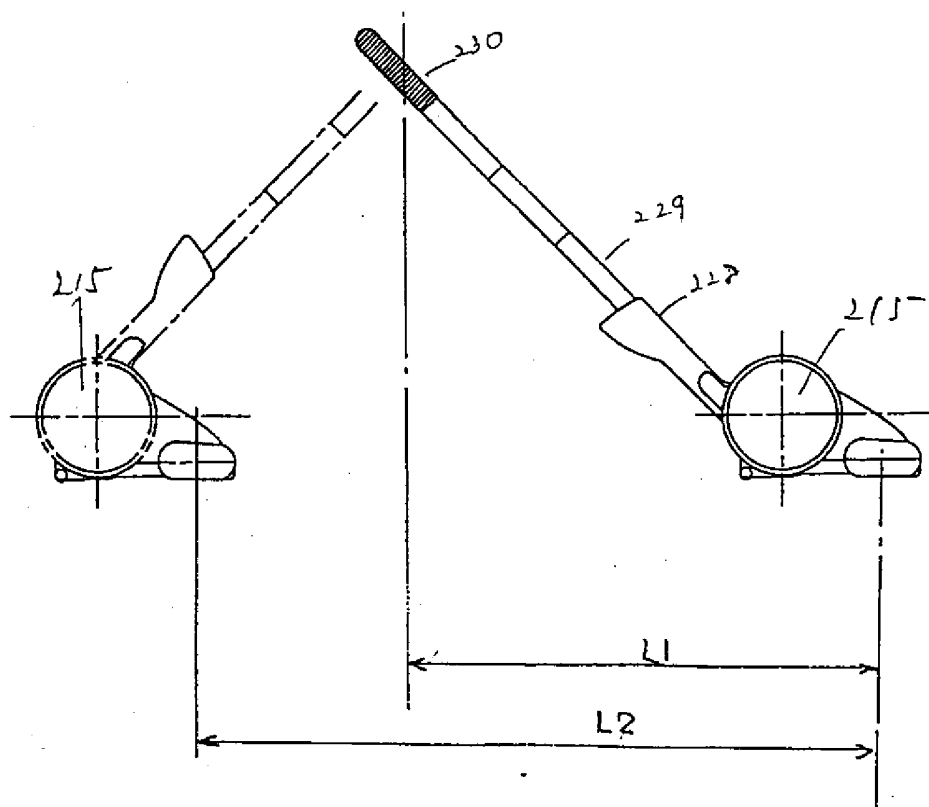
第 33 圖



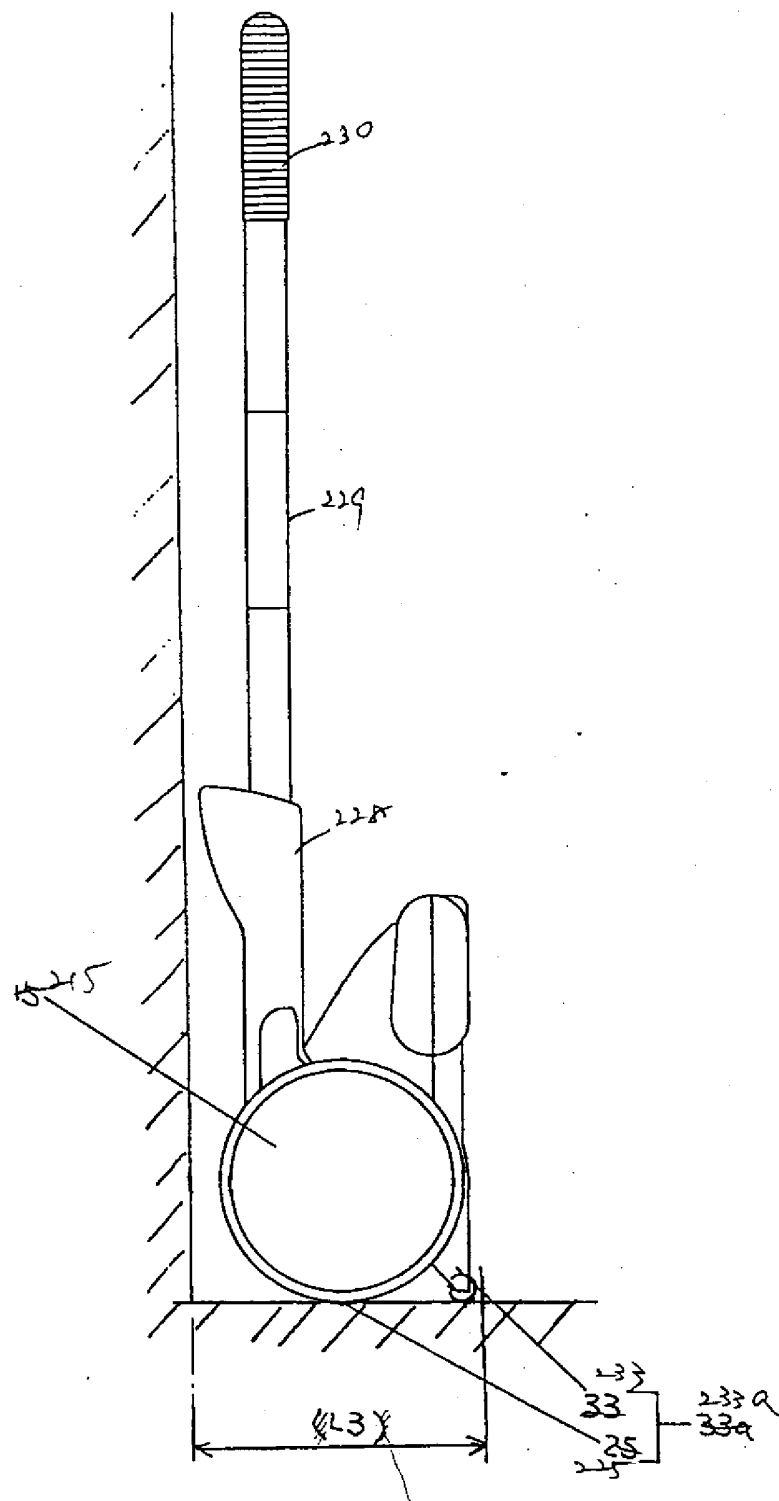
第 34 圖



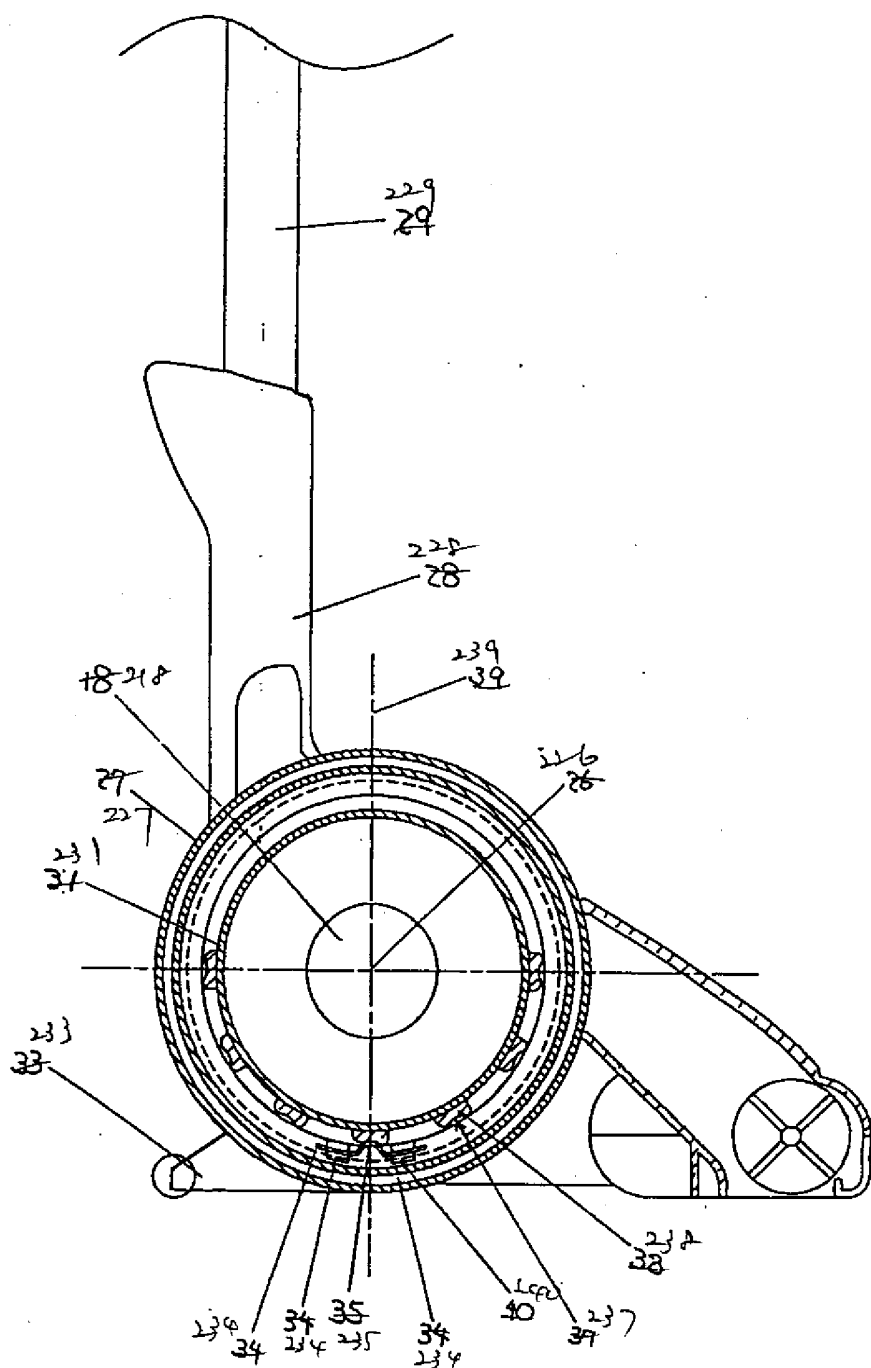
第 35 圖



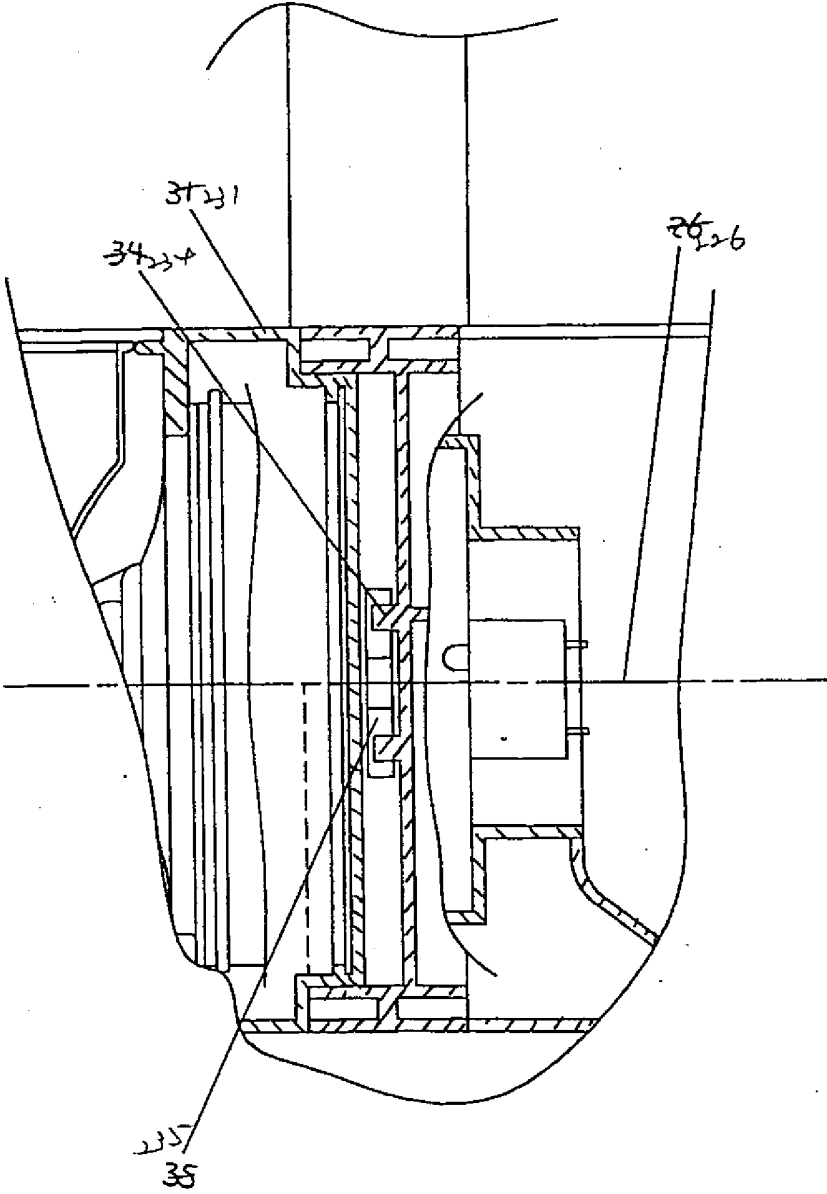
第 36 圖



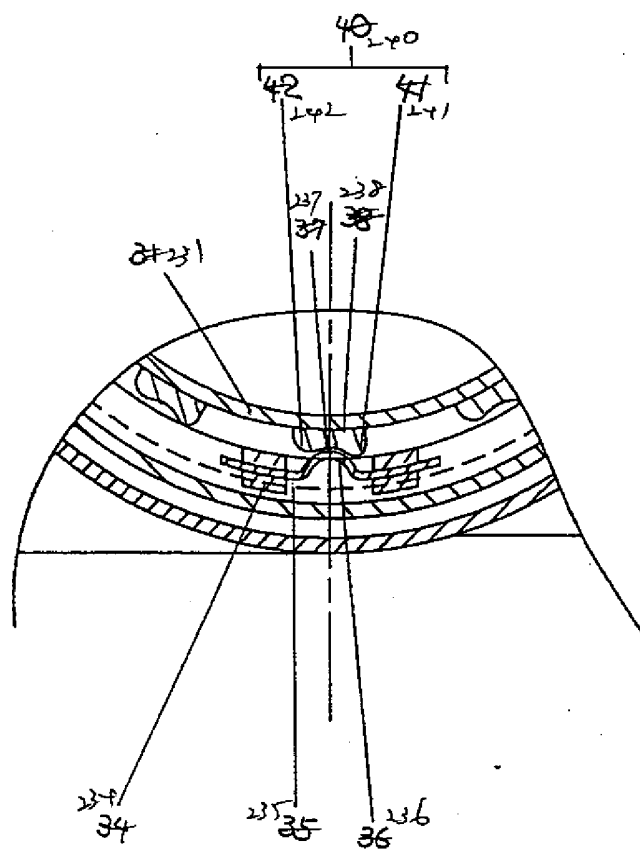
第 37 圖



第 38 圖

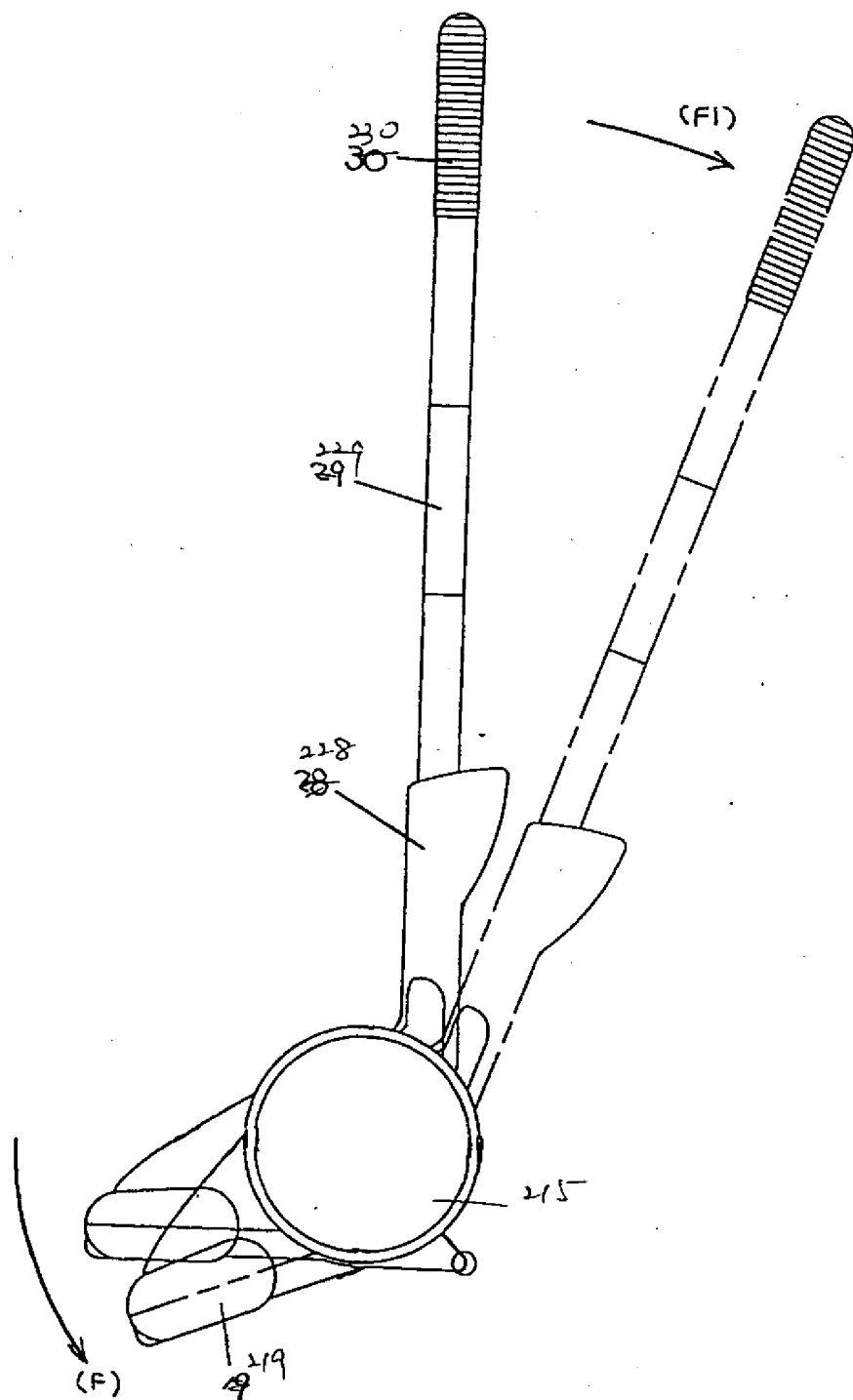


第 39 圖



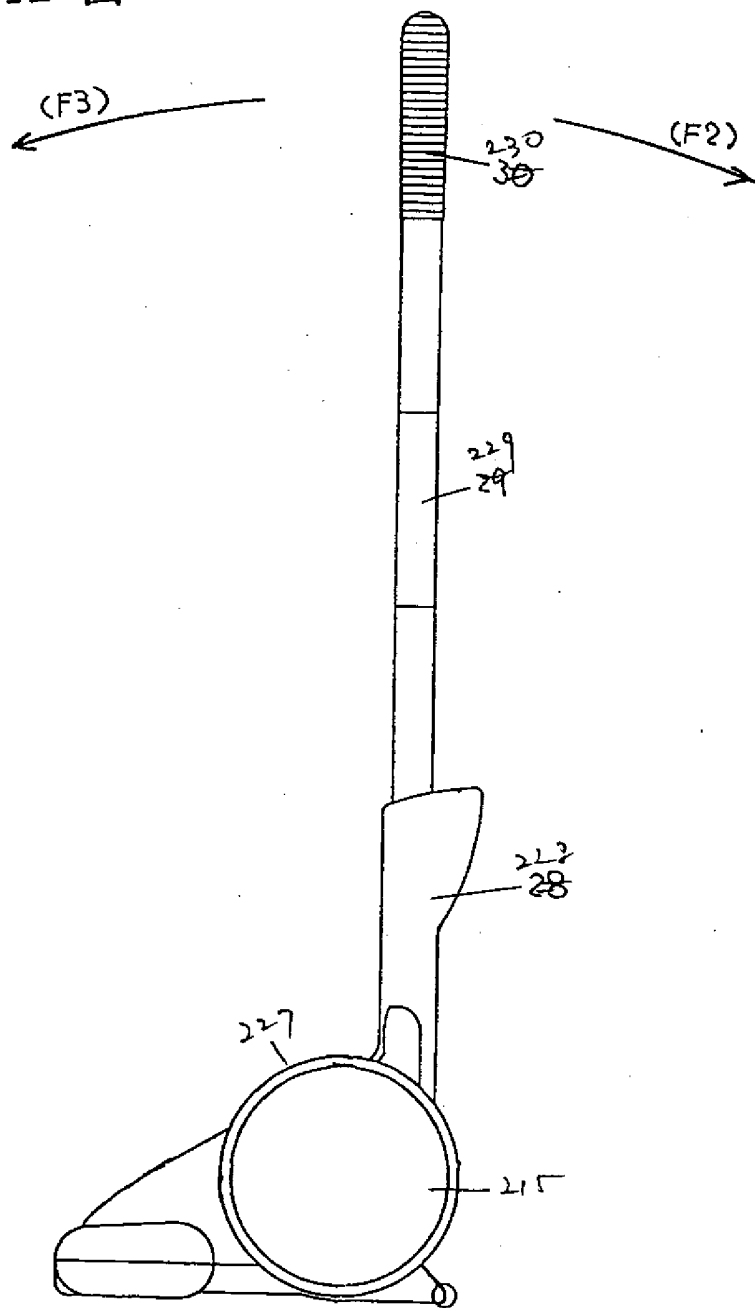
412412

第 40 圖

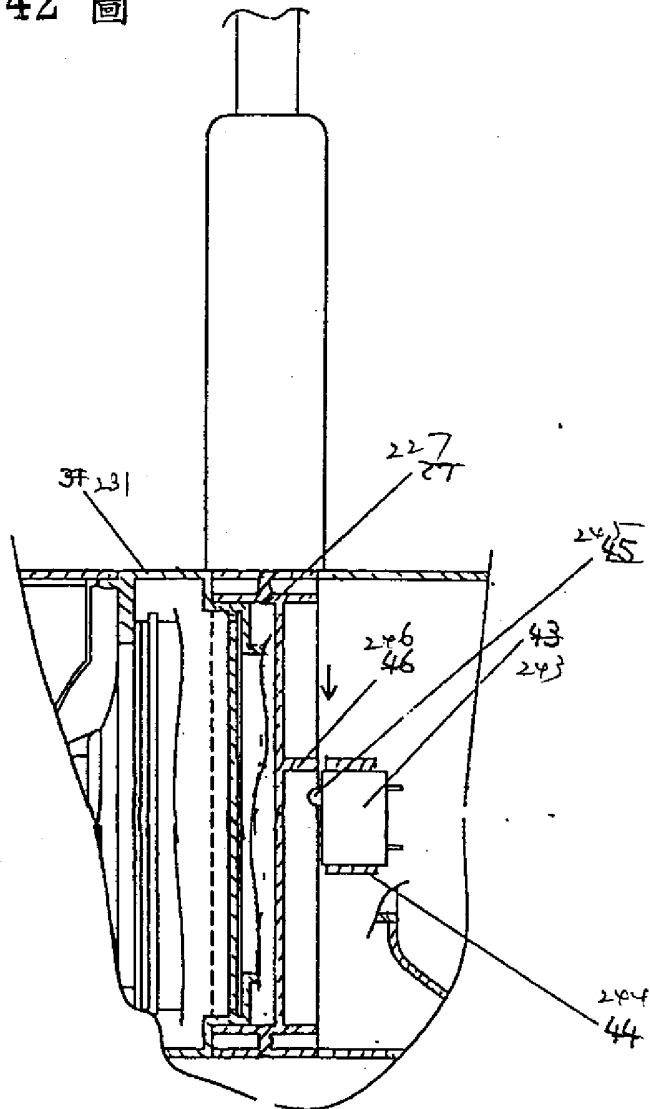


412412

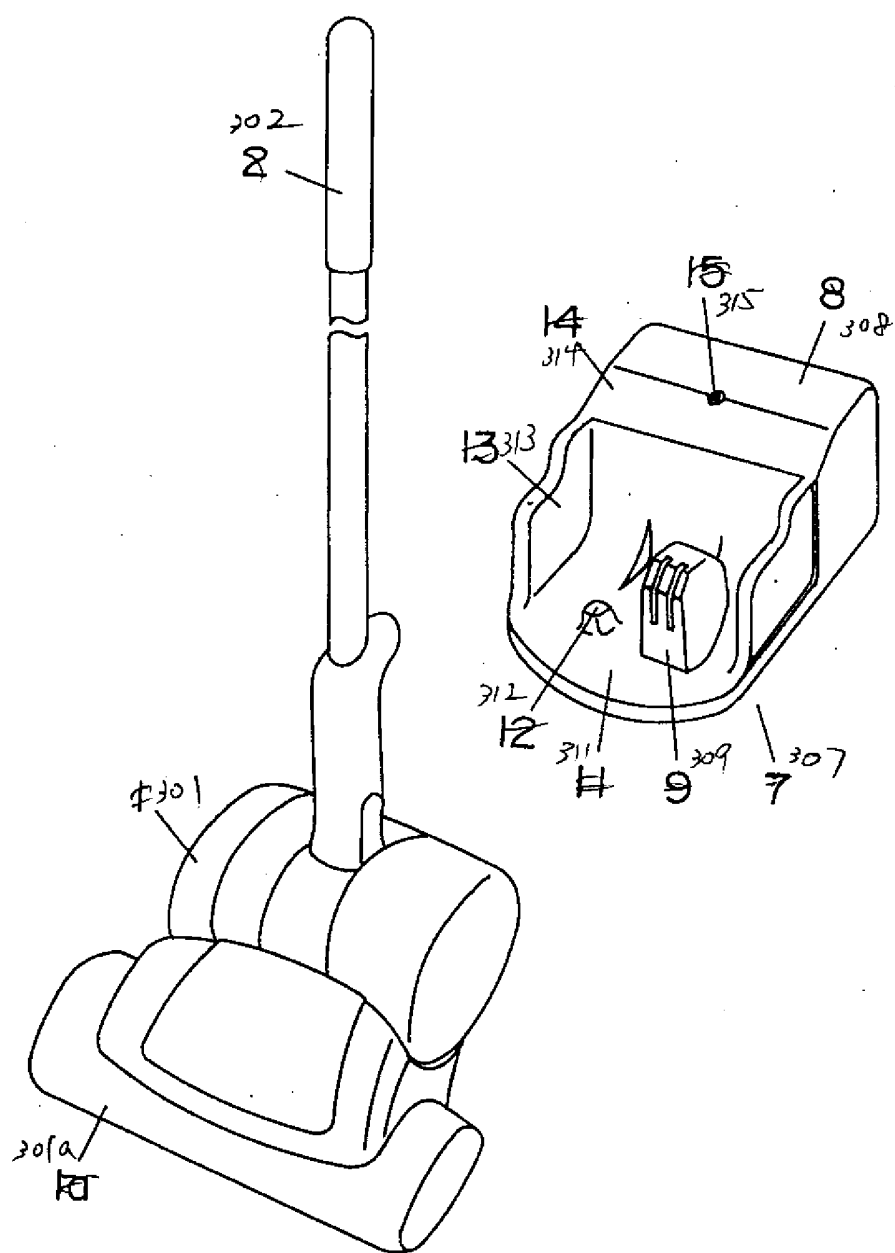
第 41 圖



第 42 圖

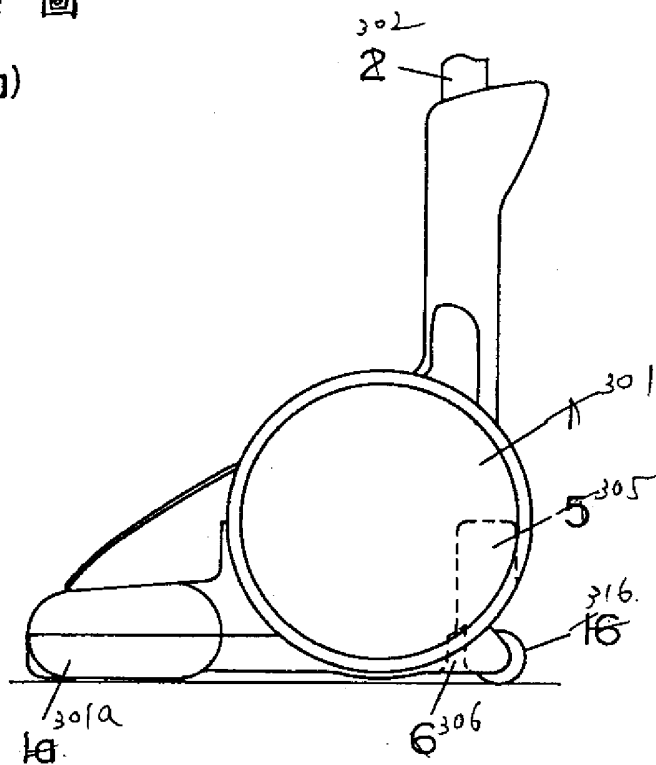


第 43 圖

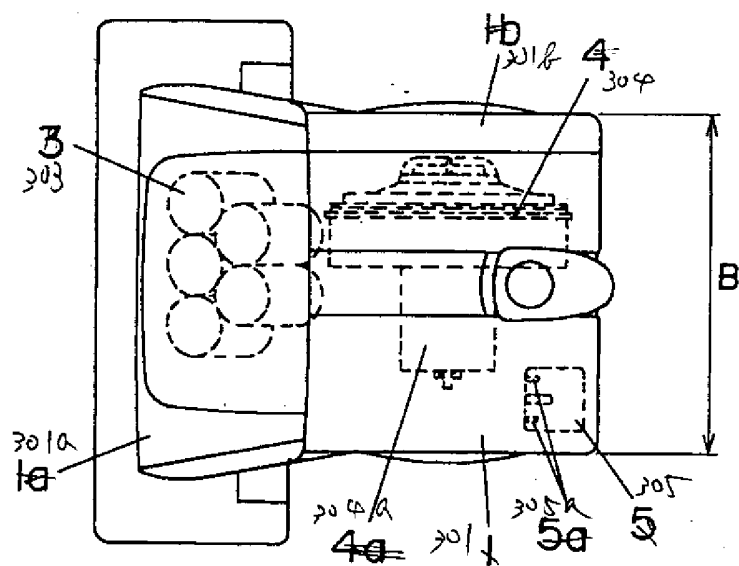


第 44 圖

(a)

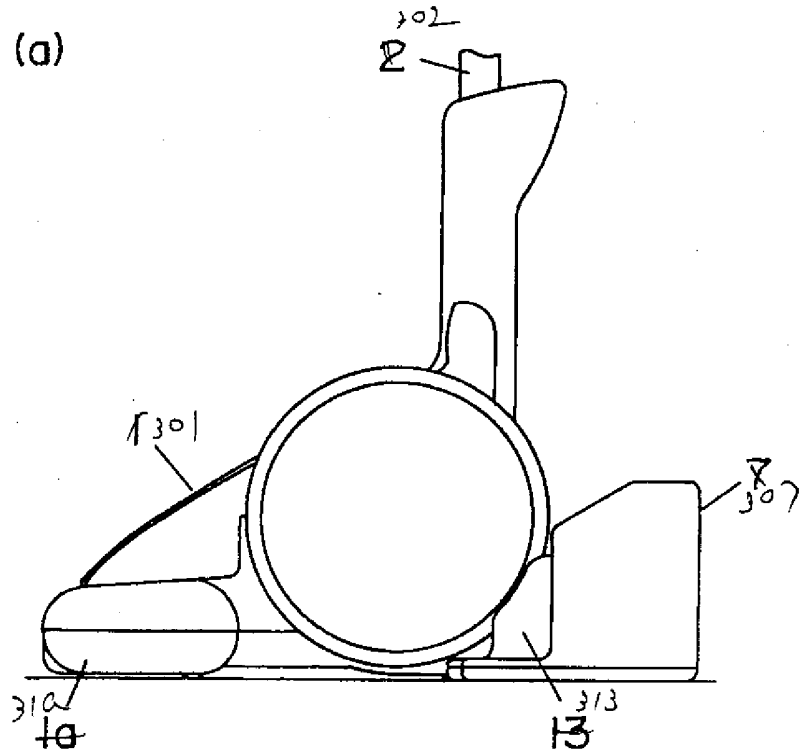


(b)

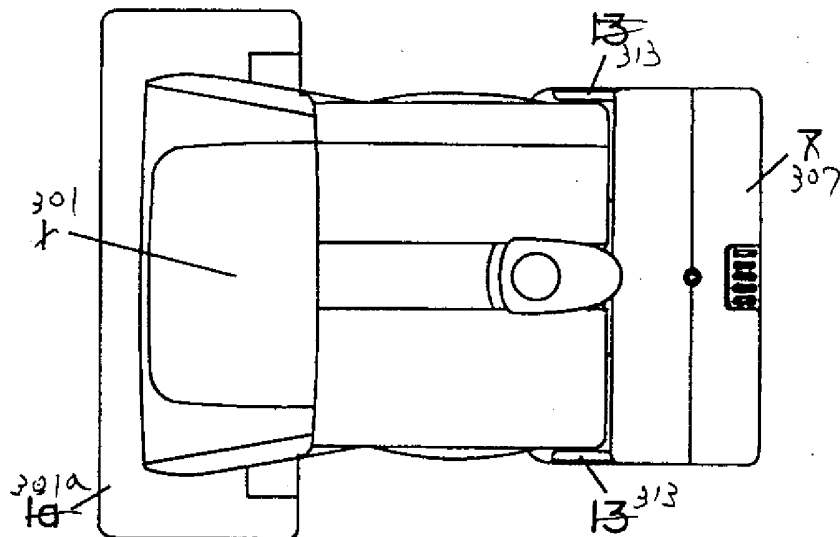


第 46 圖

(a)

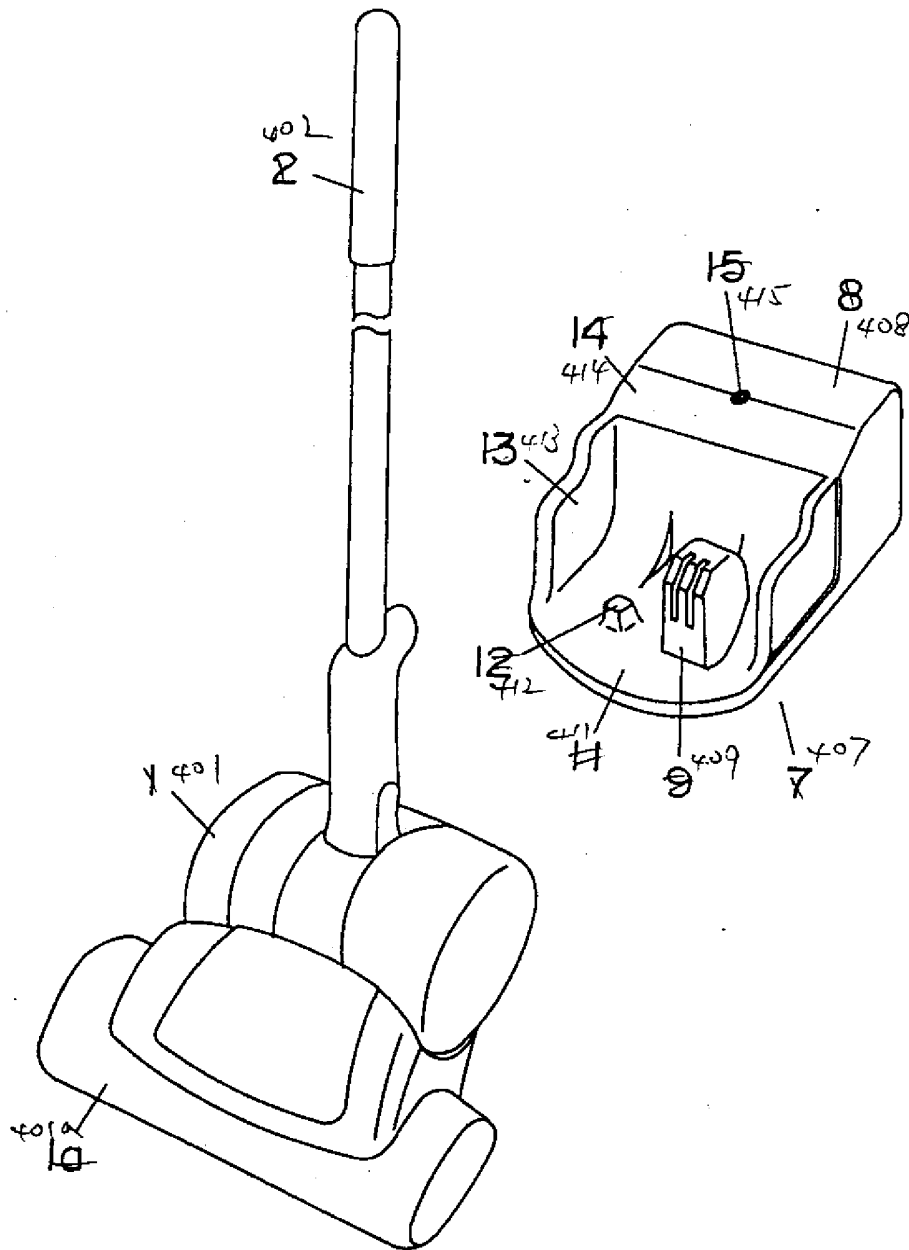


(b)



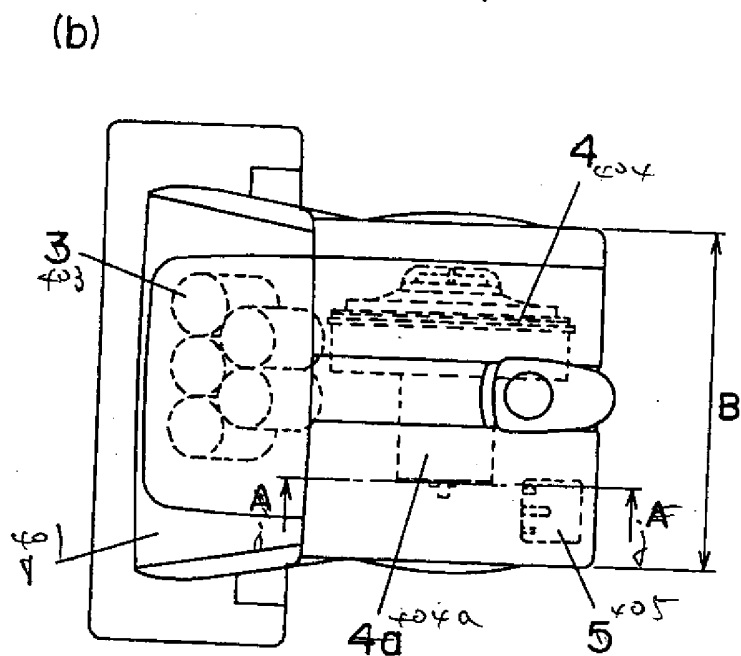
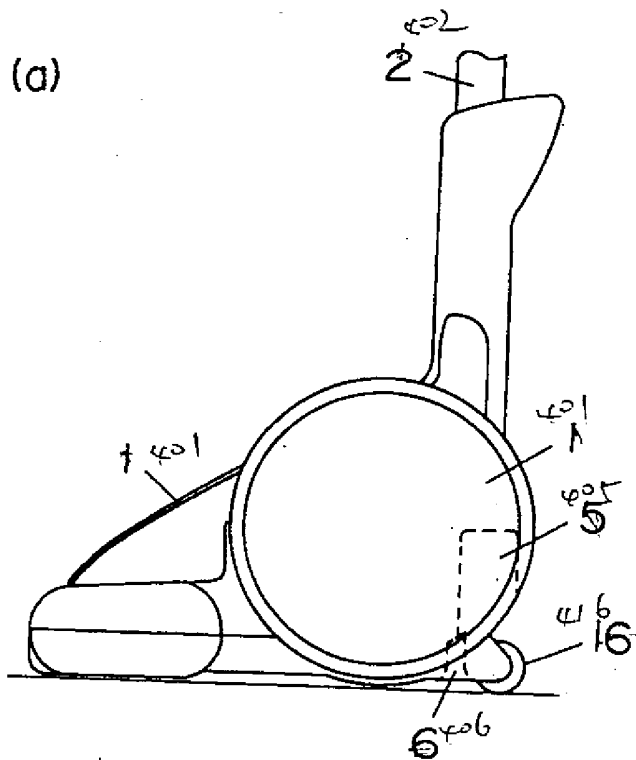
412412

第 47 圖



412412

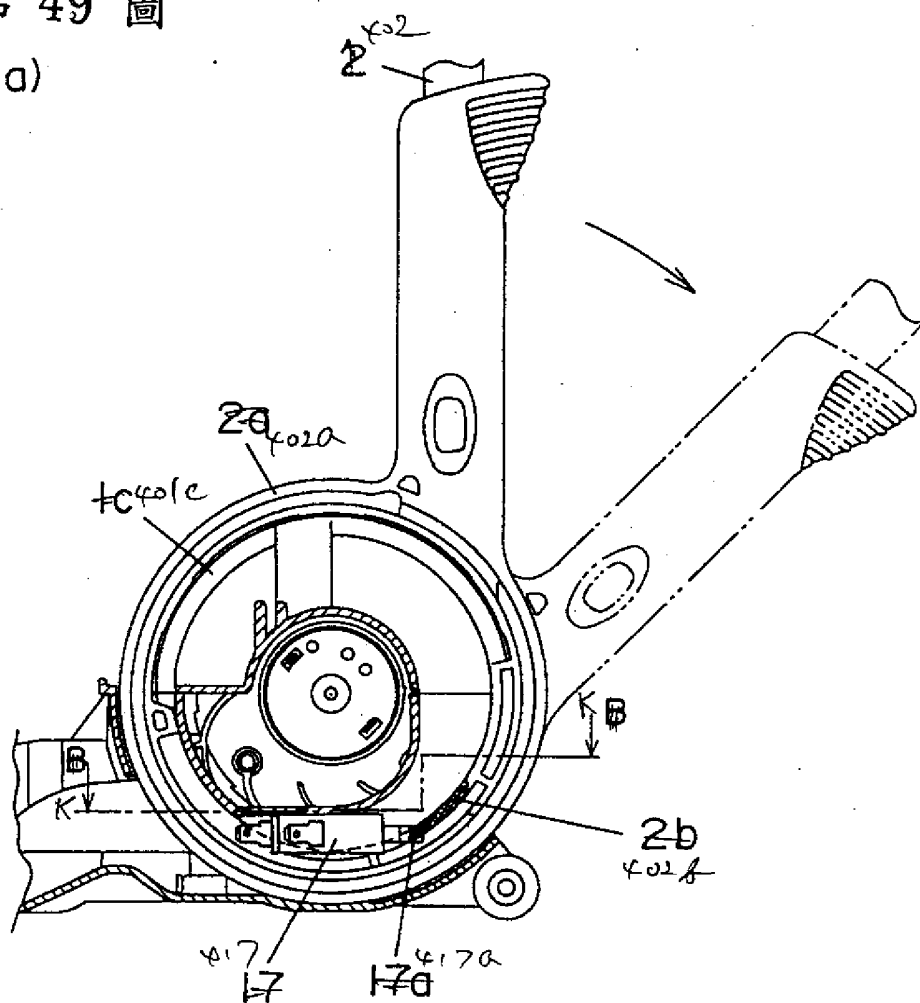
第 48 圖



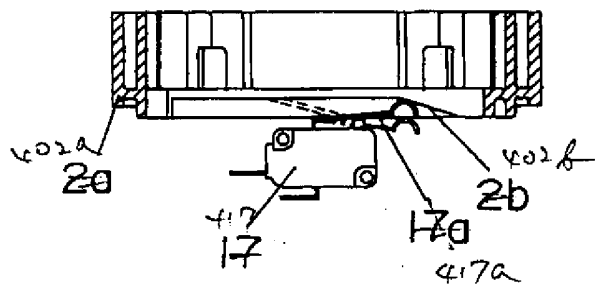
412412

第 49 圖

(a)



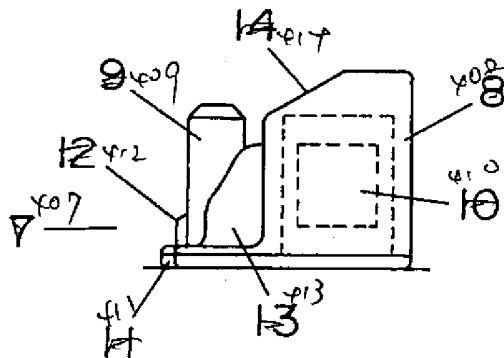
(b)



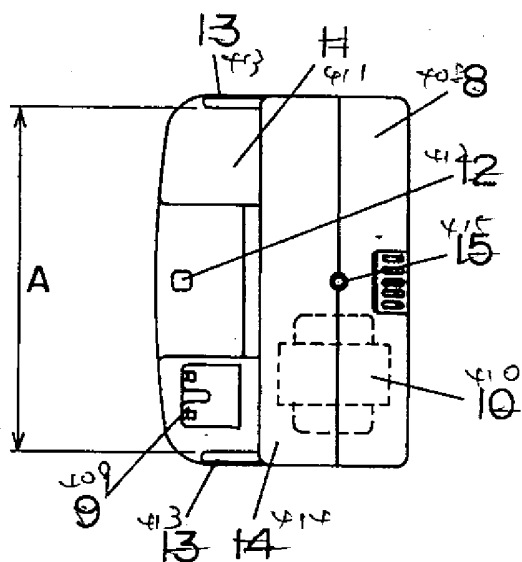
412412

第 50 圖

(a)



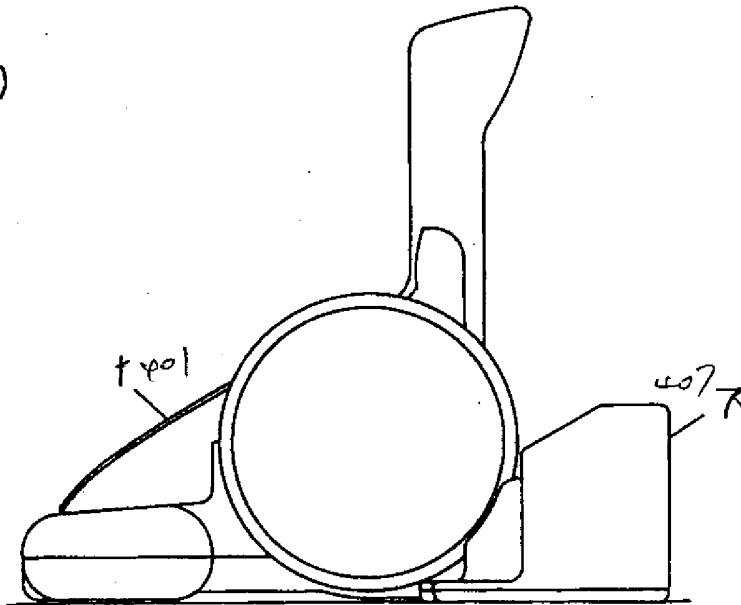
(b)



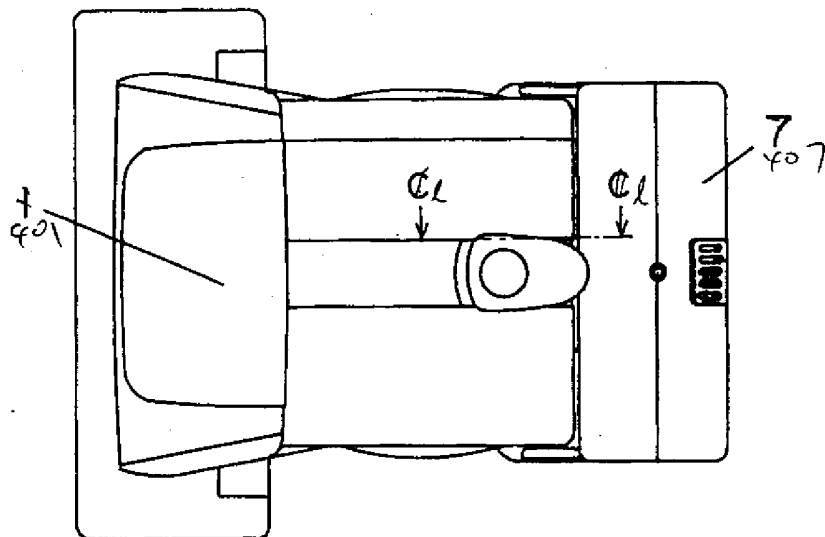
412412

第 51 圖

(a)



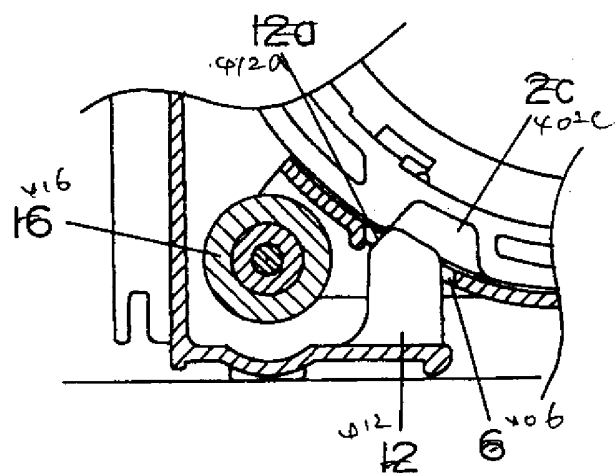
(b)



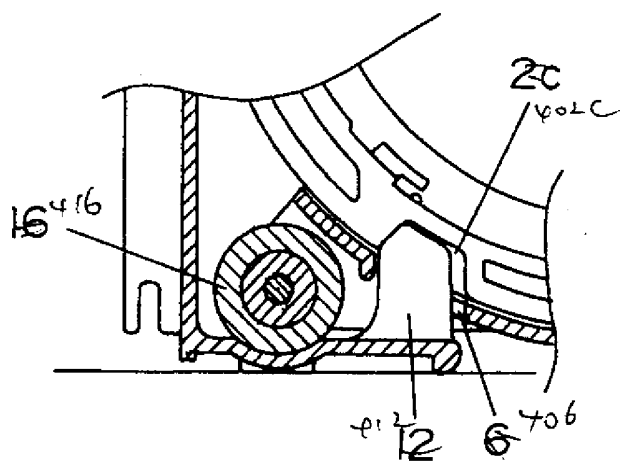
412412

第 52 圖

(a)

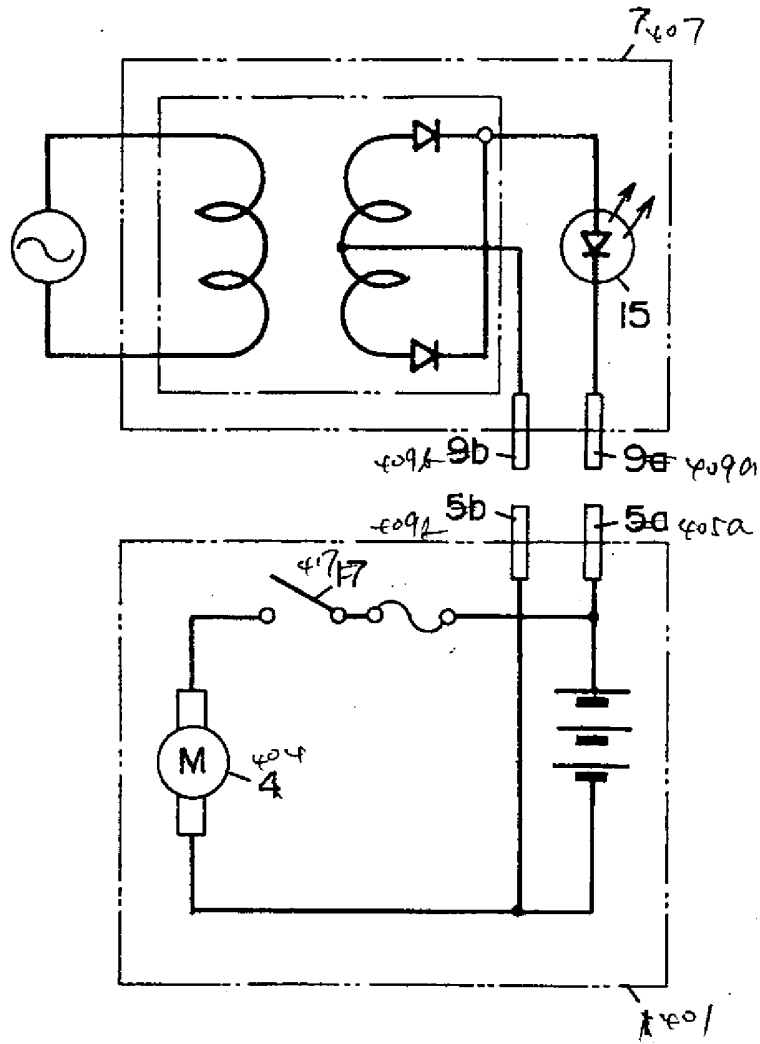


(b)



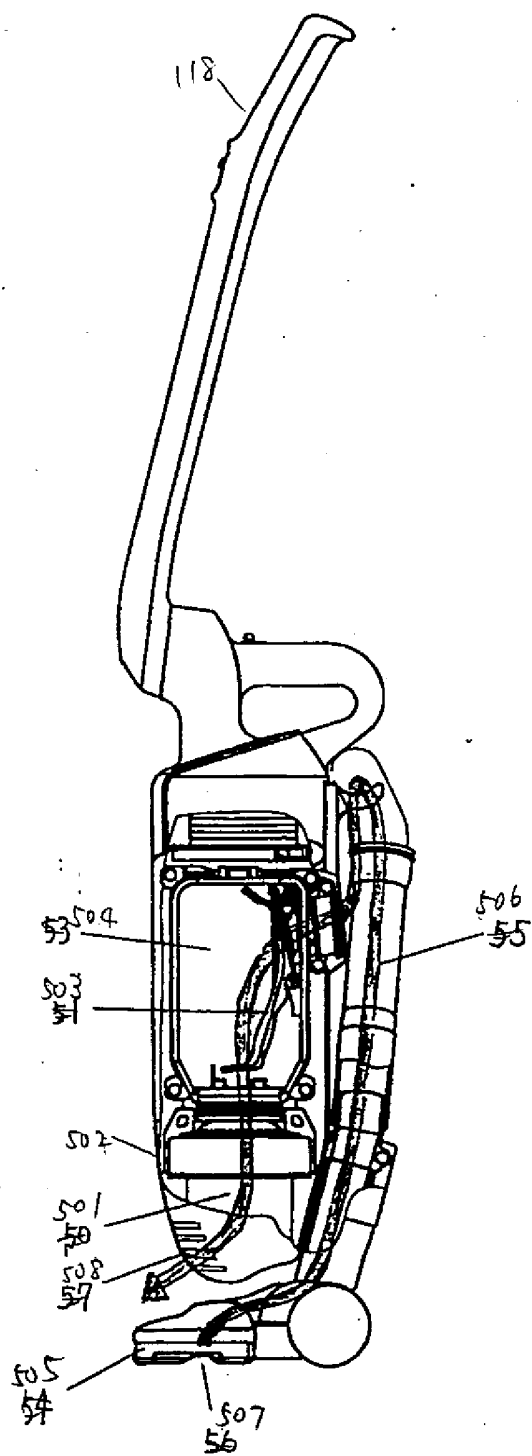
412412

第 53 圖



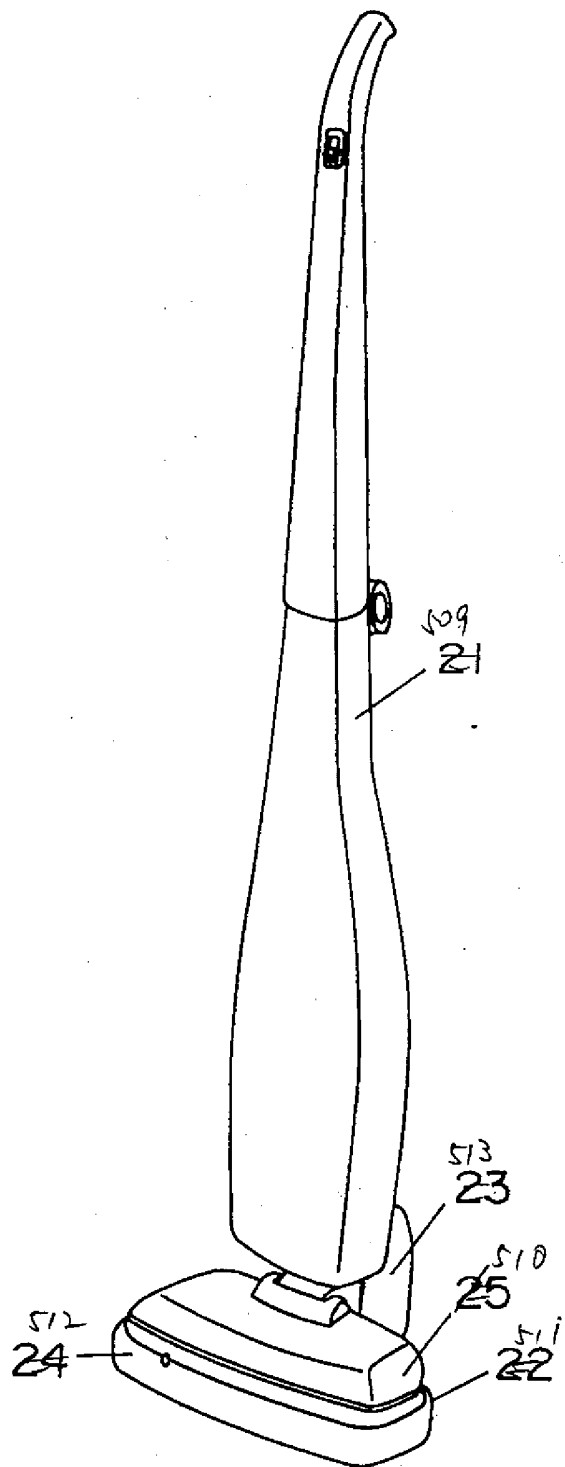
412412

第 54 圖



412412

第 55 圖



412412

第 56 圖

