



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I738999 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：107113745

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 23 日

(51)Int. Cl. : A47L9/14 (2006.01)

(30)優先權：2017/04/21 英國

1706357.9

(71)申請人：英商格雷技術有限公司(英國) GREY TECHNOLOGY LIMITED (GB)
英國(72)發明人：格雷 尼古拉斯 格蘭德 GREY, NICHOLAS GERALD (GB)；艾比瑞 莫堤札
岡尼札達 ABRY, MORTEZA GHANIZADEH (GB)

(74)代理人：侯德銘

(56)參考文獻：

TW I554238

TW M533967

TW M535057

TW 201434428A

審查人員：王偉儀

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：6 共 18 頁

(54)名稱

集塵袋式真空吸塵器

(57)摘要

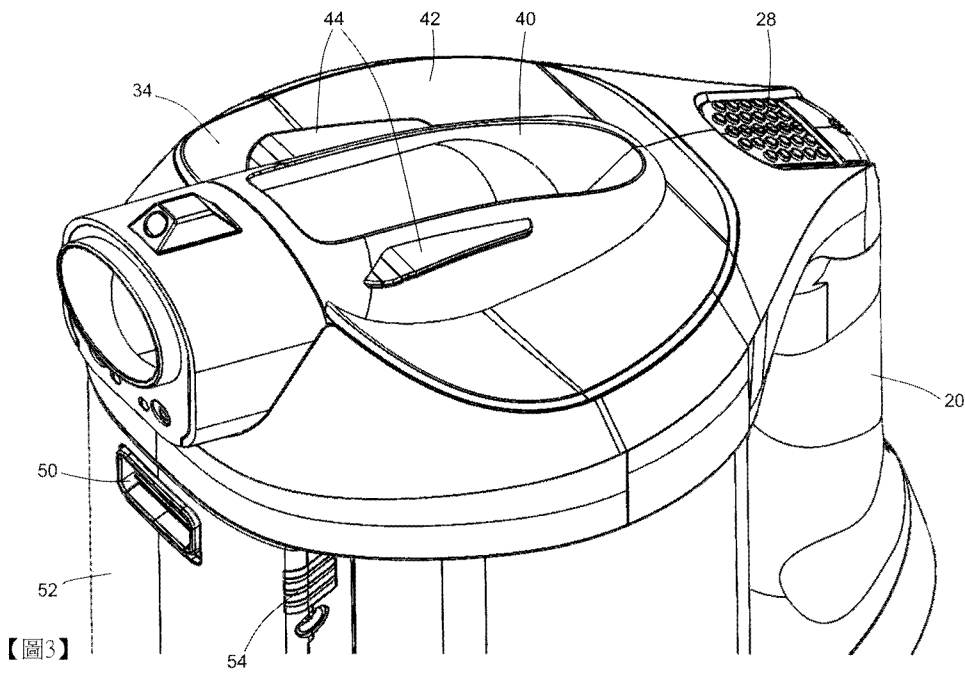
本發明涉及一種集塵袋式真空吸塵器，亦即一種將塵土和碎屑收集至可拋棄式集塵袋的真空吸塵器，該真空吸塵器(10)具有一本體(12)，該本體具有一集塵室(26)、一馬達(14)以及一葉輪(16)，該本體在該集塵室的上游還具有一吸入道(30)，該吸入道與一吸入管(36)相連，該吸入管(36)適用於配合至該可拋棄式集塵袋的一開口，鄰近該吸入管(36)的該吸入道的一壁(40)是透明的，使得使用者得以看穿該壁及窺看該吸入管(36)以觀察該集塵袋是否填滿。

This invention relates to a bagged vacuum cleaner, i.e. to a vacuum cleaner in which dirt and debris is collected in a disposable bag. The vacuum cleaner (10) has a body (12), the body having a dirt-collection chamber (26), a motor (14) and an impeller (16). The body also has an inlet duct (30) upstream of the dirt-collection chamber, the inlet duct being connected to an inlet tube (36) adapted to fit to an opening of the disposable bag. A wall (40) of the inlet duct adjacent to the inlet tube (36) is transparent so that a user can look through the wall and into the inlet tube to observe whether or not the bag is full.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 20 . . . 提把
- 28 . . . 操作開關
- 34 . . . 殼體
- 40 . . . 壁
- 42 . . . 頂蓋
- 44 . . . 指握部
- 50 . . . 栓
- 52 . . . 前壁
- 54 . . . 指握部



【圖3】

I738999

【發明摘要】

【中文發明名稱】

集塵袋式真空吸塵器

【英文發明名稱】

BAGGED VACUUM CLEANER

【中文】

本發明涉及一種集塵袋式真空吸塵器，亦即一種將塵土和碎屑收集至可拋棄式集塵袋的真空吸塵器，該真空吸塵器（10）具有一本體（12），該本體具有一集塵室（26）、一馬達（14）以及一葉輪（16），該本體在該集塵室的上游還具有一吸入道（30），該吸入道與一吸入管（36）相連，該吸入管（36）適用於配合至該可拋棄式集塵袋的一開口，鄰近該吸入管（36）的該吸入道的一壁（40）是透明的，使得使用者得以看穿該壁及窺看該吸入管（36）以觀察該集塵袋是否填滿。

【英文】

This invention relates to a bagged vacuum cleaner, i.e. to a vacuum cleaner in which dirt and debris is collected in a disposable bag. The vacuum cleaner (10) has a body (12), the body having a dirt-collection chamber (26), a motor (14) and an impeller (16). The body also has an inlet duct (30) upstream of the dirt-collection chamber, the inlet duct being connected to an inlet tube (36) adapted to fit to an opening of the disposable bag. A wall (40) of the inlet duct adjacent to the inlet tube (36) is transparent so that a user can look through the wall and into the inlet tube to observe whether or not the bag is full.

【指定代表圖】

圖3

【代表圖之符號簡單說明】

20	提把
28	操作開關
34	殼體
40	壁
42	頂蓋
44	指握部
50	栓
52	前壁
54	指握部

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

集塵袋式真空吸塵器

【英文發明名稱】

BAGGED VACUUM CLEANER

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種集塵袋式真空吸塵器，亦即一種將塵土和碎屑收集至可拋棄式集塵袋的真空吸塵器。

【0002】 本發明特別涉及一種手持式真空吸塵器，並且所示圖式顯示一種手持式真空吸塵器。然而，應理解的是，該發明適用於所有的集塵袋式真空吸塵器。

【0003】 在以下描述中，諸如「頂部」、「底部」、「上方」等方向及定向的術語應理解為與以下所定義的手持式真空吸塵器在正常使用的定向相關（如圖1所示）。

【先前技術】

【0004】 許多家庭及營業場所的所有人或使用人利用真空吸塵器清潔地板及其他區域。真空吸塵器藉由通過放置或抵靠於待清潔區域的吸頭產生氣流來操作。塵土和碎屑被夾帶在氣流中而運送至集塵室以後續處理。

【0005】 多數家用真空吸塵器分為三大類，第一類通常稱為筒狀真空吸塵器。在筒狀真空吸塵器中，吸頭藉由硬管連接至操作把手，該操作把手則與撓性軟管連接，塵土和碎屑經由該撓性軟管通過該路徑到集塵室。該集塵室位於本體內，該本體亦包含馬達及葉輪以製造氣流，該本體具有輪子或滑動件，以在清潔操作期間可以被拉動通過地板。

【0006】 為了避免疑義，本文所使用的「葉輪」術語包含在真空吸塵器內部中用以產生氣流的所有裝置，例如，該術語亦包含風扇和渦輪。

【0007】 第二類通常稱為直立式真空吸塵器，在直立式真空吸塵器內部的馬達、葉輪及集塵室由操作把手承載，或在某些情況下形成為一體，使得包含馬達、葉輪及集塵室的本體通常在清潔操作期間位於吸頭上方。

【0008】 以操作筒狀真空吸塵器相同的方式來操作直立式真空吸塵器的吸頭是不可能的，且為了能夠清潔諸如階梯等區域，直立式真空吸塵器製造商提供了替代的解決方案。具體而言，直立式真空吸塵器通常在吸入頭與集塵室之間安裝有一段可延伸的撓性軟管，具體來說，直立式真空吸塵器一般適用於一段連接吸頭和集塵室的可延伸彈性管，靠近吸頭的軟管的端部是可釋放的，因而被釋放的軟管的端部可以與清潔工具配合並操作到期望的位置而無需使用者移動真空吸塵器的其餘部分。該軟管通常製成可延伸的，使得在真空吸塵器正常使用期間，收縮的軟管可以容易且方便地存放在真空吸塵器的本體上。當從存放的位置釋放時，軟管可延伸到所需的位置。

【0009】 多數筒狀真空吸塵器和多數直立式吸塵器均由市電供電，筒狀真空吸塵器的吸頭和直立式真空吸塵器的可伸縮軟管的釋放端，在藉由延伸軟管的長度所設定的限制內相對於真空吸塵器的本體是可操縱的。而且，真空吸塵器的本體只能在主電纜長度（且具有主電源插座）所設定的範圍內靈活操作。因此，可能無法將吸頭或清潔工具移動到需要清潔的所有位置。

【0010】 第三類真空吸塵器為手持式真空吸塵器，手持式真空吸塵器一般是以電池操作，並且具有提把，以使整台真空吸塵器可於使用時攜帶（一般是單手），使用者能夠操縱該真空吸塵器的吸嘴至使用位置。

【0011】 手持式真空吸塵器原本是設計以彌補市電驅動的真空吸塵器，並且適合使用在清潔吸頭或市電驅動真空吸塵器的清潔工具難以到達的區域、以及小區域或點狀清潔，例如清除顆粒狀製品的溢出物。

【0012】 電池科技的提升與手持式真空吸塵器設計的進步，使得重量減輕以及增加了電池在充電之間的使用時間。該兩者使得手持式真空吸塵器更適於延長使用期間以清潔更大的區域。手持式真空吸塵器的效用因此增加，並且現今一些手持式真空吸塵器可以被用來替代市電驅動真空吸塵器，以清潔地面及類似區域。具體而言，手持式真空吸塵器藉由包括在真空吸塵器的吸頭與本體之間的硬管可適於清潔地面，在結構上通常被稱為「桿式真空吸塵器」。

【0013】 這三類真空吸塵器的吸頭可以安裝旋轉刷，該旋轉刷被設計以接合並且物理性地移動能夠被夾帶於氣流中的塵土和碎屑進入吸頭。再者，該吸頭可以包含轉向接頭，使其在使用過程中允許在選定的方向上轉向。

【0014】 真空吸塵器亦可由其收集塵土和碎屑的方式作區分，「集塵袋」式真空吸塵器具有位於集塵室內部的可拋棄式集塵袋。使用時，葉輪抽吸空氣通過集塵袋，該集塵袋的壁為紙或織品並且提供空氣通過的同時保留大部分塵土和碎屑於該集塵袋中的第一階段過濾器。當集塵袋填滿時，從集塵室被移除，並與所填充的塵土和碎屑一併丟棄。

【0015】 另一方面，「非集塵袋」式真空吸塵器一般是透過氣旋分離器將塵土和碎屑從集塵室內的氣流中分離出來。空氣通過集塵室排出，並且大部分塵土和碎屑存留於集塵室內。該集塵室一般是可拆卸地安裝在本體上，其在填滿時，可被移除並且被拿到開放的丟棄處（例如垃圾桶）以允許容納的塵土和碎屑被清空。該清空的集塵室被重新安裝在本體內部，以再次使用。

【0016】 所認知的是，集塵袋及氣旋分離器可能無法收集非常細小的塵土和碎屑，並且通常在葉輪的上游包括有第二階段過濾器。

【0017】 非集塵袋式真空吸塵器的集塵室一般設置有透明壁，使得使用者能容易且直接地看到集塵室填滿的程度，並在必要時清空集塵室。

【0018】 然而，由於集塵袋為不透光，因此用於集塵室的透明壁對於集塵袋式真空吸塵器並沒有好處。集塵袋式真空吸塵器製造商因而提供其他方式，以提醒使用者集塵袋已滿。某些集塵袋式真空吸塵器在緊鄰集塵袋開口的吸入道中具有光學發送器及光學接收器，填滿的集塵袋（或阻塞的吸入道）藉由阻斷光線通道而在發送器與接收器之間的物質來顯示。然而，眾所周知，隨著時間的推移，此種感測器在塵土和碎屑附著吸入道並覆蓋發送器及/或接收器後將變得不可靠。

【0019】 其他集塵袋式真空吸塵器具有氣流感測器，以測量通過集塵袋的氣流速率。該氣流速率將隨著集塵袋填滿並且空氣需要通過增大之所收集的塵土和碎屑團塊以及通過集塵袋的壁而降低，使得氣流可作為集塵袋中塵土和碎屑量的指標。

【0020】 然而，氣流的減小某種程度上係依據被收集的塵土和碎屑而定。例如，氣流速率的減小將會因為集塵袋大部分填滿毛髮和絨毛、集塵袋大部分填滿細小塵土或其他小型物質、以及集塵袋大部分填滿紙或其他大型物質而不相同。因此，對配備有這種類型感測器的真空吸塵器的使用者而言，並不罕見會迅速丟棄僅部分填滿的集塵袋。

【0021】 以上所述為三大類集塵袋式及非集塵袋式真空吸塵器。

【發明內容】

【0022】 本發明的目的在於讓使用者更準確地判斷在集塵袋式真空吸塵器之集塵袋內的塵土和碎屑量。特別是，該目的在於能夠讓使用者直接判斷集塵袋何時充滿，而非倚賴諸如氣流的間接判斷。

【0023】 根據本發明提供的一種真空吸塵器，具有：一本體，該本體具有一集塵室、一馬達以及一葉輪，該本體具有位於該集塵室的上游的一吸入道，該吸入道與一吸入管相連，該吸入管適用於配合至一可拋棄式集塵袋的一開口，鄰近該吸入管的該吸入道的一壁是透明的。

【0024】 本案發明人意識到，例如，對於使用者而言，看穿集塵袋的壁以判斷集塵袋內的塵土和碎屑量是沒有必要的，且使用者通常不需要知道集塵袋何時是半滿的。反而是使用者一般僅需要知道集塵袋何時已滿或非常接近滿，並且可以藉由窺看集塵袋的開口來判斷。該真空吸塵器需具有（大致上是剛性的）吸入管，而集塵袋的（可撓性的）開口可以固定至該吸入管，且使相鄰的透明吸入道的一部分讓使用者能夠窺看集塵袋的開口並且當集塵袋變滿時直接觀察到鄰近該集塵袋開口的塵土和碎屑。當使用者在集塵袋開口看到塵土和碎屑時，即得知集塵袋已滿而需要清空。

【0025】 該透明壁也允許使用者觀察該吸入道在集塵袋填滿之前是否阻塞，以及時採取補救措施來移除阻塞物。

【0026】 較佳地，該真空吸塵器為一手持式真空吸塵器，該本體還具有一提把。該馬達期望地位於該提把的下方，並且理想上緊鄰於該提把的下方。電池亦期望地位於緊鄰該提把，並且理想地在該提把內。眾所周知，馬達和電池一般為手持式真空吸塵器最重的部件。將這些部件置於接近該提把會在使用真空吸塵器期間減小其偏置重量並且減輕使用者的疲勞。

【0027】 而且較佳地，該吸入管亦位於該集塵室的頂部，並且該馬達和該葉輪位於緊鄰該集塵室的底部。

【0028】 該吸入道期望地位於該本體的頂部。如果該吸入道和該吸入管兩者皆位於該本體的頂部，則該吸入道的長度能夠最小化，從而減少泵送損失，

並且最小化阻塞的可能性。並且，該透明壁可以在該真空吸塵器的該本體頂部，使該集塵袋開口於使用時容易被看見。

【0029】 較佳地，該吸入道具有照明裝置，一般為發光二極體。照明的提供將使得使用者更容易見到緊鄰該集塵袋開口的塵土和碎屑。而且，眾所周知，塵土和碎屑將隨著時間的推移而附著於該吸入道的內表面，因而降低該吸入管的壁的透明度。照明裝置的提供在某種程度上抵銷了透明度的降低，因而降低了使用者清潔該透明壁之內表面（外表面亦然）的需求。

【0030】 與其他手持式真空吸塵器一樣地，該吸入道與一吸嘴連接。該吸嘴可以直接置於一待清潔表面，或者可以安裝一清潔工具或一吸頭。如作為「桿式真空吸塵器」使用，則硬延伸管的一端連接該吸嘴，並且一吸頭與該硬延伸管的另一端連接。該透明壁可以位於允許使用者沿著該吸入道觀看並且進入該吸嘴的位置，以允許使用者直接觀察被清潔的區域。

【圖式簡單說明】

【0031】 現在將本發明藉由示例配合附圖作更詳細的說明，其中：

圖1為顯示根據本發明的真空吸塵器的側視圖；

圖2為顯示圖1的真空吸塵器的剖視圖；

圖3為顯示圖1的真空吸塵器的頂部的立體圖；

圖4為顯示真空吸塵器的俯視圖；

圖5為顯示從真空吸塵器的上方觀看的立體圖；以及

圖6為顯示真空吸塵器的頂部的下側視圖。

【實施方式】

【0032】 圖式中所示的手持式真空吸塵器10具有本體12。如圖2的剖視圖所示，本體12包覆馬達14和產生所要之氣流的葉輪16。該本體亦包覆提供馬達14電源的可再充電電池（圖中未顯示）。與許多電池驅動設備相同地，該電池包括由互相連接的一些電池所組成的電池組。

【0033】 本體12具有提把20，以供使用者能夠提起及操作（單手）真空吸塵器。該提把大體上與和基底22成角度 α 的縱向軸線A-A成一直線。該角度 α 理想約為60°，但50°與80°之間的角度對於使用者而言亦為舒適的。

【0034】 基底22大致上是平整的，並且被設計為當真空吸塵器不使用時擱置於其上。因此，真空吸塵器在其基底22擱置在基本上水平的表面上時是穩定的，例如在擱架或地板上的儲存期間。雖然可以理解真空吸塵器可以根據需要進行操縱和定向，但為了便於參考，術語「正常定向」係用於描述真空吸塵器的定向，其中基底22基本上水平並且提把20位於該基底上方，如圖1和圖2所示。

【0035】 如有需要，該電池組可以位於提把20內部。在已知的方式中，該電池組可以按照所需而為可拆卸或不可拆卸。無論如何，期望電池組可以在不移除的情況下再充電。

【0036】 手持式真空吸塵器10具有吸嘴24，該吸嘴可直接施用到待清潔區域，或是可以安裝清潔工具，諸如（可拆卸的）間隙工具或灰塵刷（圖中未顯示）。該吸嘴亦可以安裝（可拆卸的）吸頭（圖中亦未顯示）。該吸頭可以是已知的形式並且可以直接與吸嘴24連接；或者，硬延伸管（圖中未顯示）的一端可以固定至吸嘴24；在「桿式真空吸塵器」結構中，該硬延伸管的另一端承載該吸頭。該吸頭可以安裝旋轉刷，在這種情況下，該吸嘴較佳具有電接觸點，以將來自電池的電力沿著該硬延伸管傳遞到吸頭。可以連接到吸嘴24的吸頭和清潔工具的形式與本發明無關。

【0037】 本體12包括集塵室26，該集塵室26被設計以容納可拋棄式集塵袋（圖中未顯示），在可拋棄式集塵袋中累積所收集的塵土和碎屑。

【0038】 應當理解的是，將馬達14（相對較重）設置於提把20的底部，並且將電池組（相對較重）設置於提握20中，使得真空吸塵器的重心接近提把20的底端，其已被發覺能讓使用者即便是持續使用也能感到舒適。

【0039】 操作開關28位於鄰近提把20的頂端，其為使用者可以容易地以手指或拇指按壓的地方。

【0040】 使用時，空氣通過吸嘴24被抽入至真空吸塵器中，沿著吸入道30進入位於集塵室26內的集塵袋中。空氣通過作為第一階段過濾器的集塵袋的可透氣式壁，以保留大部分塵土和碎屑於集塵袋中。如有需要，第二階段過濾器可以設置在葉輪16的上游，空氣在通過排氣口32離開真空吸塵器本體12之前通過葉輪。在本實施例中，至少有部分空氣在前往排氣口32的路徑上直接通過馬達14，以冷卻該馬達。

【0041】 於圖2清楚地所示，吸入道30相對地短，且只有單一個彎道。將該吸入道的長度縮短、最小化彎道數量及硬度，並且減少或避免吸入道內部的限制、最小化泵送損失，為電池驅動真空吸塵器之有價值的特徵。

【0042】 圖6為顯示本體12的頂部的下側視圖，亦即集塵室26上方的部分，該部分包括吸嘴24並且具有容納吸入道30的殼體34。如圖2所示，吸入道30連接至亦由殼體34承載的吸入管36。吸入管36通入集塵室26的內部。

【0043】 在已知的形式中，吸入管36基本上為圓形剖面的剛性管，該吸入管的圓周被設計為與集塵袋（圖中未顯示）的開口周長緊密配合。在已知的形式中，該集塵袋的開口一般具有具備可撓性及彈性的密封構件，以在吸入管36的周邊實質上形成氣密。

【0044】 特別就圖4及圖5所呈現的來看，吸入道30位於本體12的頂部，並且具有透明的(頂)壁40，透過該壁可以看到吸入管36。因此，使用者能夠看穿該透明壁40並且看到填入集塵袋中的塵土和碎屑是否上升到吸入管36的程度（並且可以看到塵土和碎屑是否堵塞吸入道30）。

【0045】 雖然圖中沒有顯示，但是在位於吸入道30內靠近吸入管36處具有發光二極體（LED），該LED可以為吸入管36及集塵袋開口提供照明。照明的提供降低了任何塵土和碎屑附著在該透明壁40內部（或者不太可能的外部）的影響。然而，殼體34的頂蓋42是可拆卸的，該頂蓋包括該透明壁40，從而允許定期清潔該透明壁40的內表面。在本實施例中，頂蓋42由棘爪或夾子（圖中未顯示）保持，並且可以在移除、清潔及更換期間通過指握部44來保持。

【0046】 當看到塵土和碎屑累積至（或接近至）吸入管36時，將需要移除及更換集塵袋。集塵室26藉由栓50（如圖2所示）打開，栓50的釋放能夠讓使用者通過指握部54握住集塵室的前壁52。當集塵室26的前壁52被移除後，使用者可以取下填滿的集塵袋，並且從吸入管36鬆開以丟棄，以及可以插入替換的集塵袋。

【符號說明】

【0047】

10 真空吸塵器

12 本體

14	馬達
16	葉輪
20	提把
22	基底
24	吸嘴
26	集塵室
28	操作開關
30	吸入道
32	排氣口
34	殼體
36	吸入管
40	壁
42	頂蓋
44	指握部
50	栓
52	前壁
54	指握部
α	角度
A-A	縱向軸線

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種真空吸塵器（10），具有：一本體（12），該本體具有一外表面，該本體具有一集塵室（26）、一馬達（14）以及一葉輪（16），該本體具有位於該集塵室的上游的一吸入道（30），該吸入道（30）位於該本體（12）的頂部的一殼體（34）中，該吸入道與一吸入管（36）相連，該吸入管（36）適用於配合一可拋棄式集塵袋的一開口，該吸入管（36）由該殼體（34）承載，鄰近該吸入管（36）的該吸入道的一壁（40）是透明的，其特徵在於：

該透明的壁（40）提供一部分的該外表面，並且其中該殼體（34）具有可從該殼體（34）的其他部分拆卸的一頂蓋（42），該頂蓋（42）包括包含該透明的壁（40）的該吸入道（30）的一部分。

【第2項】根據申請專利範圍第1項所述的真空吸塵器，其中，該本體具有一提把（20）。

【第3項】根據申請專利範圍第2項所述的真空吸塵器，其中，具有用於驅動該馬達（14）的至少一個電池。

【第4項】根據申請專利範圍第3項所述的真空吸塵器，其中，該至少一個電池安裝在該提把（20）中。

【第5項】根據申請專利範圍第2項所述的真空吸塵器，其中，該馬達（14）位於該提把（20）的下方。

【第6項】根據申請專利範圍第1項所述的真空吸塵器，其中，該吸入管（36）通向該集塵室（26）的頂部內，並且該馬達（14）和該葉輪（16）位於鄰近該集塵室的底部。

【第7項】根據申請專利範圍第1項所述的真空吸塵器，其中，該頂蓋（42）藉由可釋放的緊固器安裝到該殼體（34）的其他部分。

【第8項】根據申請專利範圍第7項所述的真空吸塵器，其中，該可釋放的緊固器包括至少一個彈性夾。

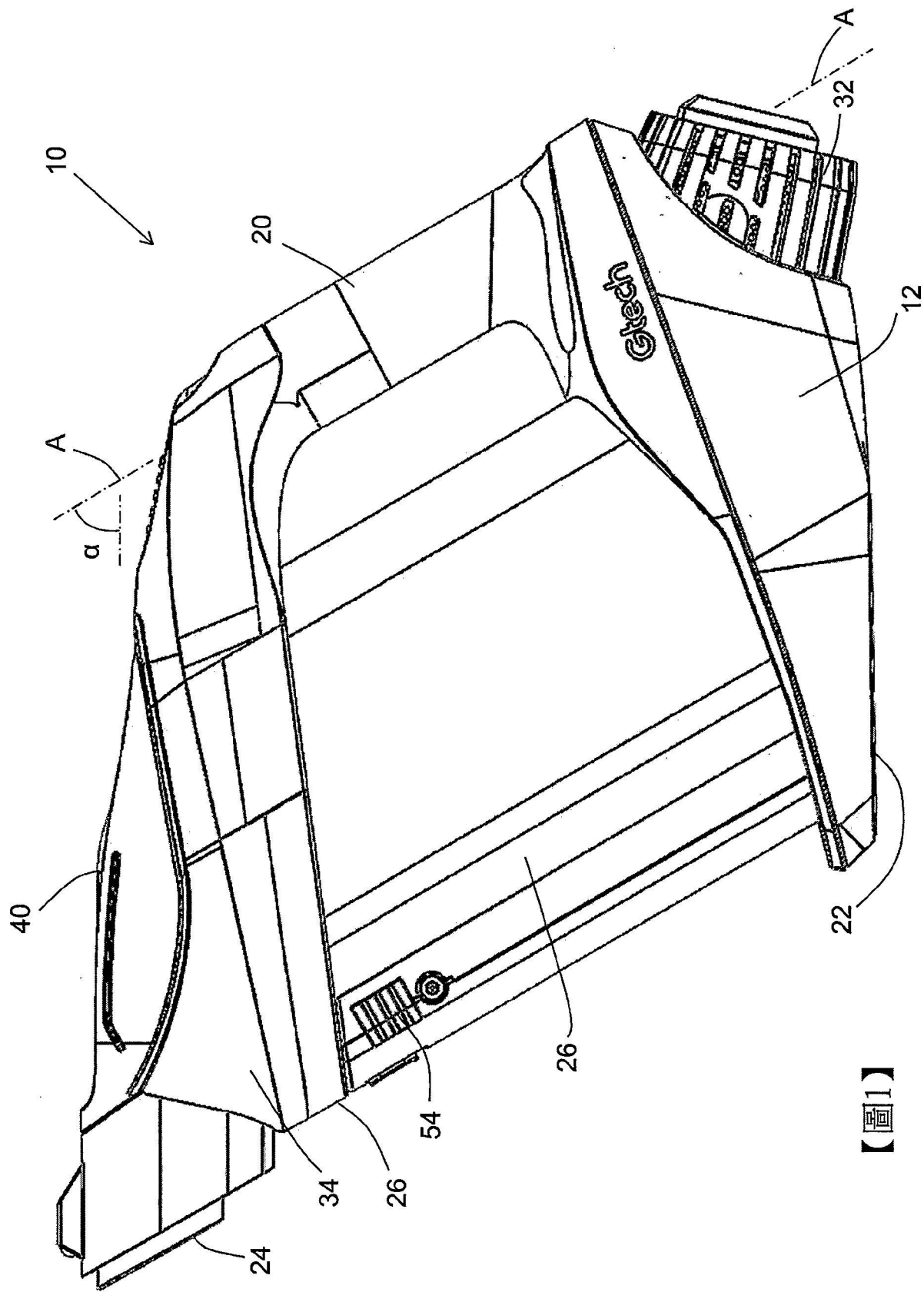
【第9項】根據申請專利範圍第1項所述的真空吸塵器，其中，該頂蓋（42）具有一對指握部（44）。

【第10項】 根據申請專利範圍第9項所述的真空吸塵器，其中，該透明的壁（40）位於該等指握部（44）之間。

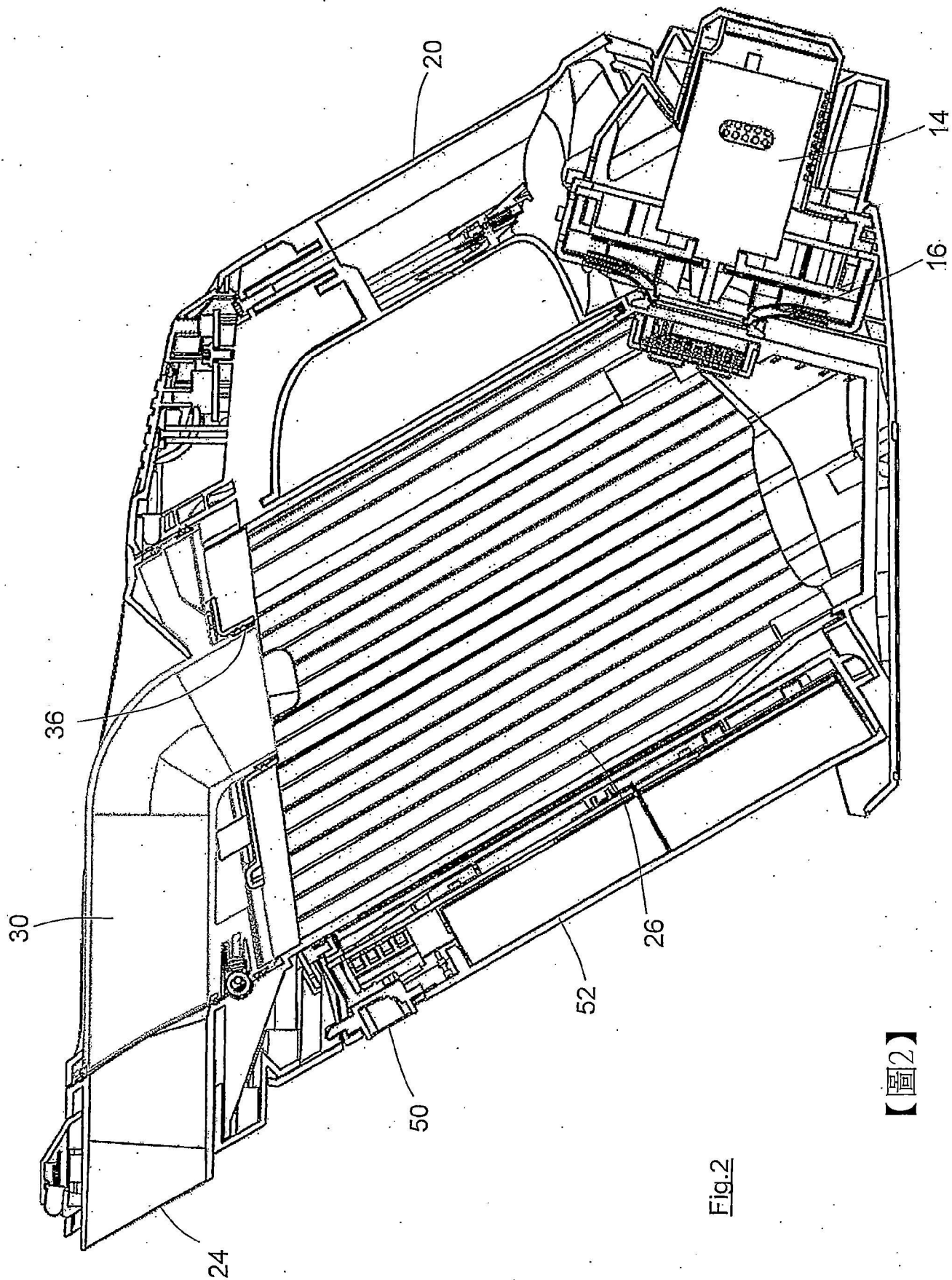
【第11項】 根據申請專利範圍第1項所述的真空吸塵器，其中，該殼體（34）具有一吸嘴（24），並且其中該透明的壁（40）與該吸嘴相鄰，從而使用者得以看穿該透明的壁和該吸嘴。

【第12項】 根據申請專利範圍第1項所述的真空吸塵器，其中，具有用以照亮該吸入道（30）的裝置。

【發明圖式】

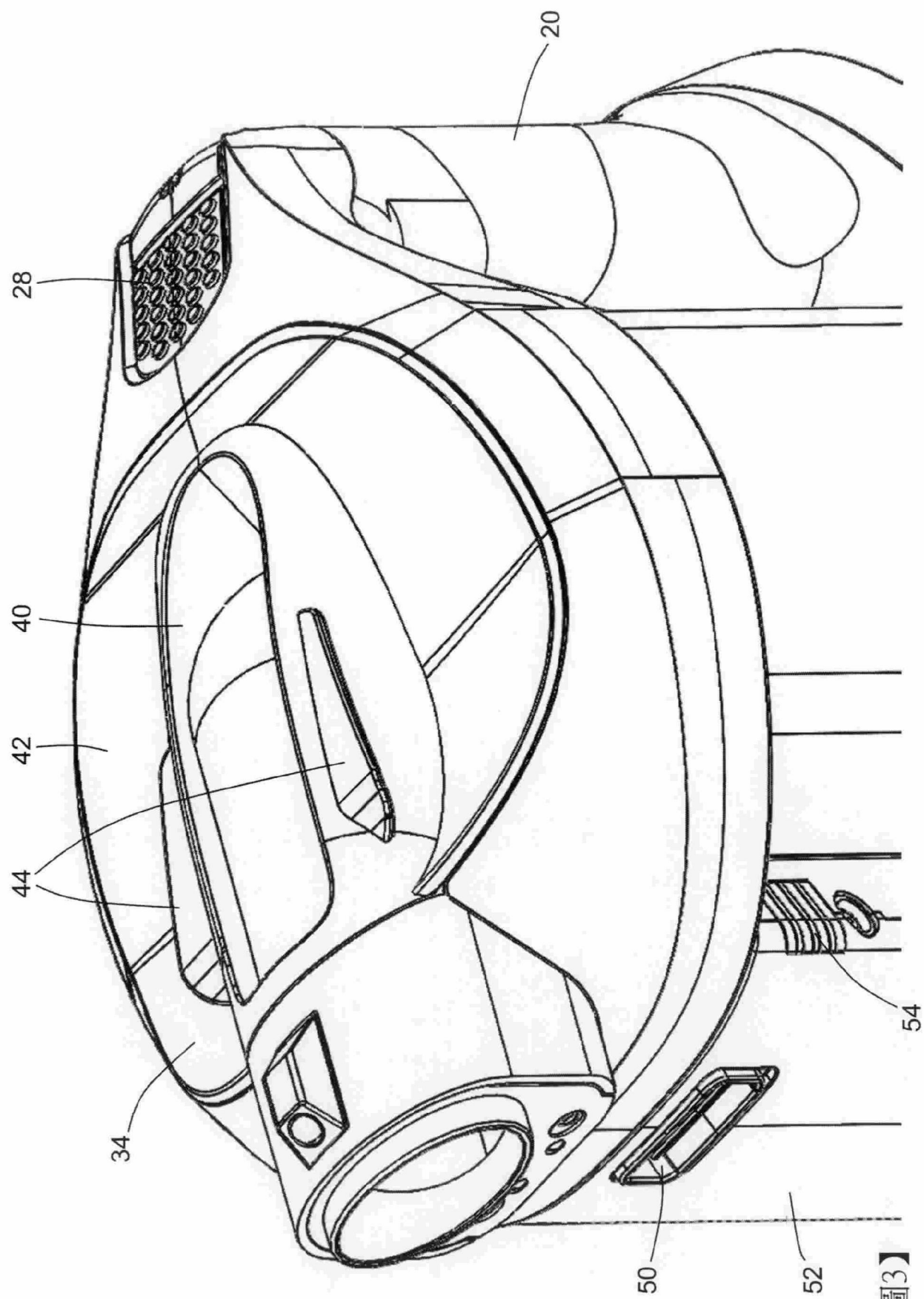


【圖1】

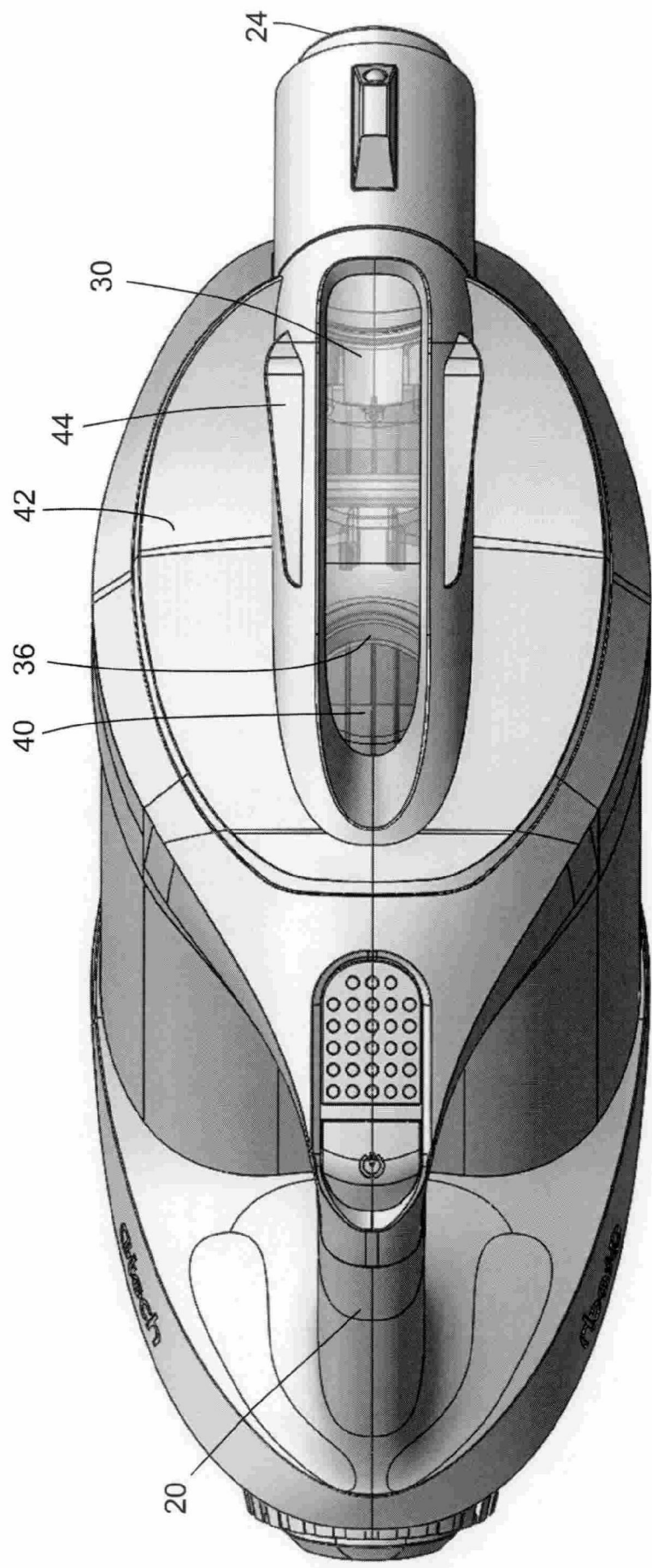


【圖2】

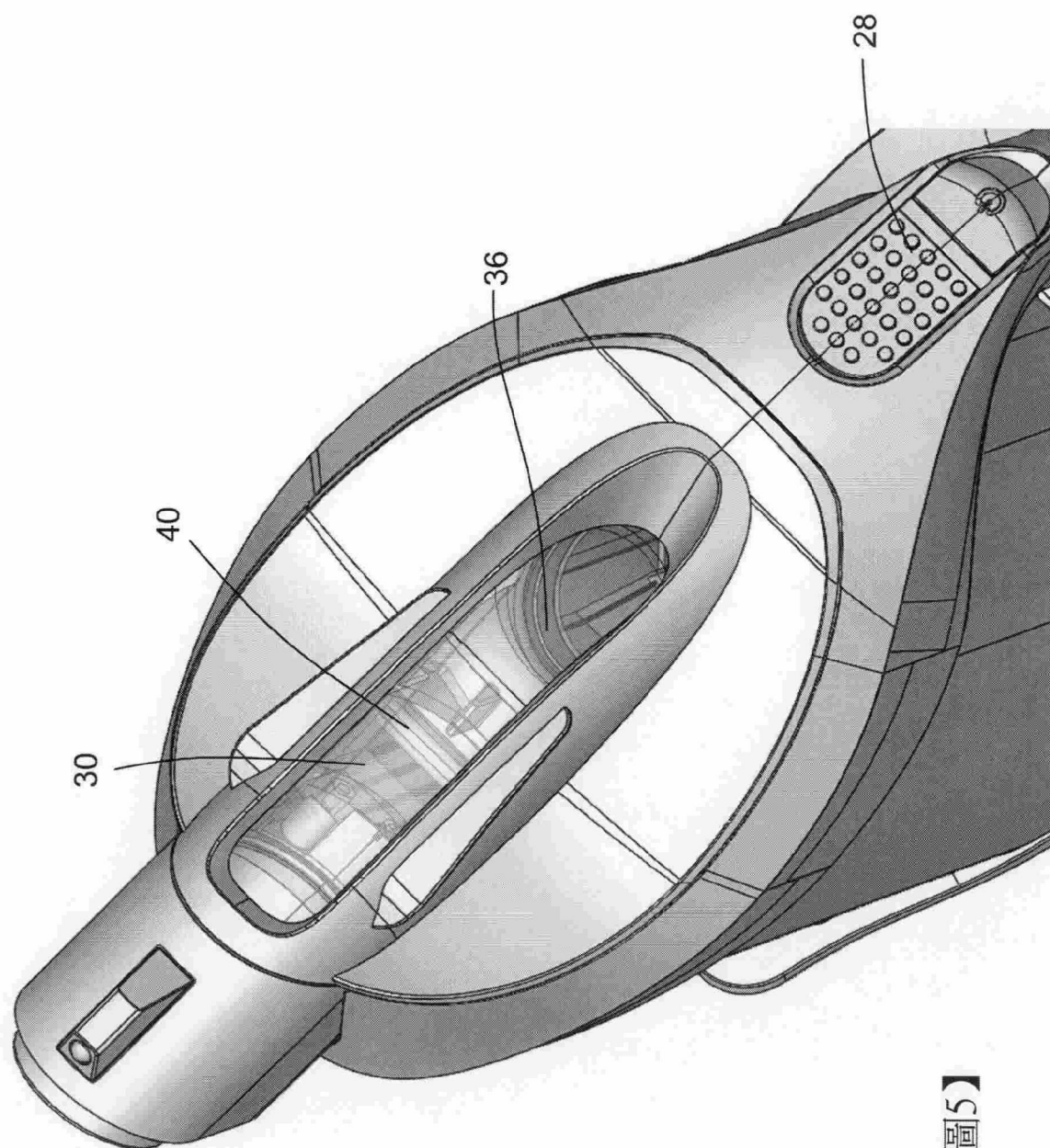
Fig.2



【圖3】



【圖4】



【圖5】

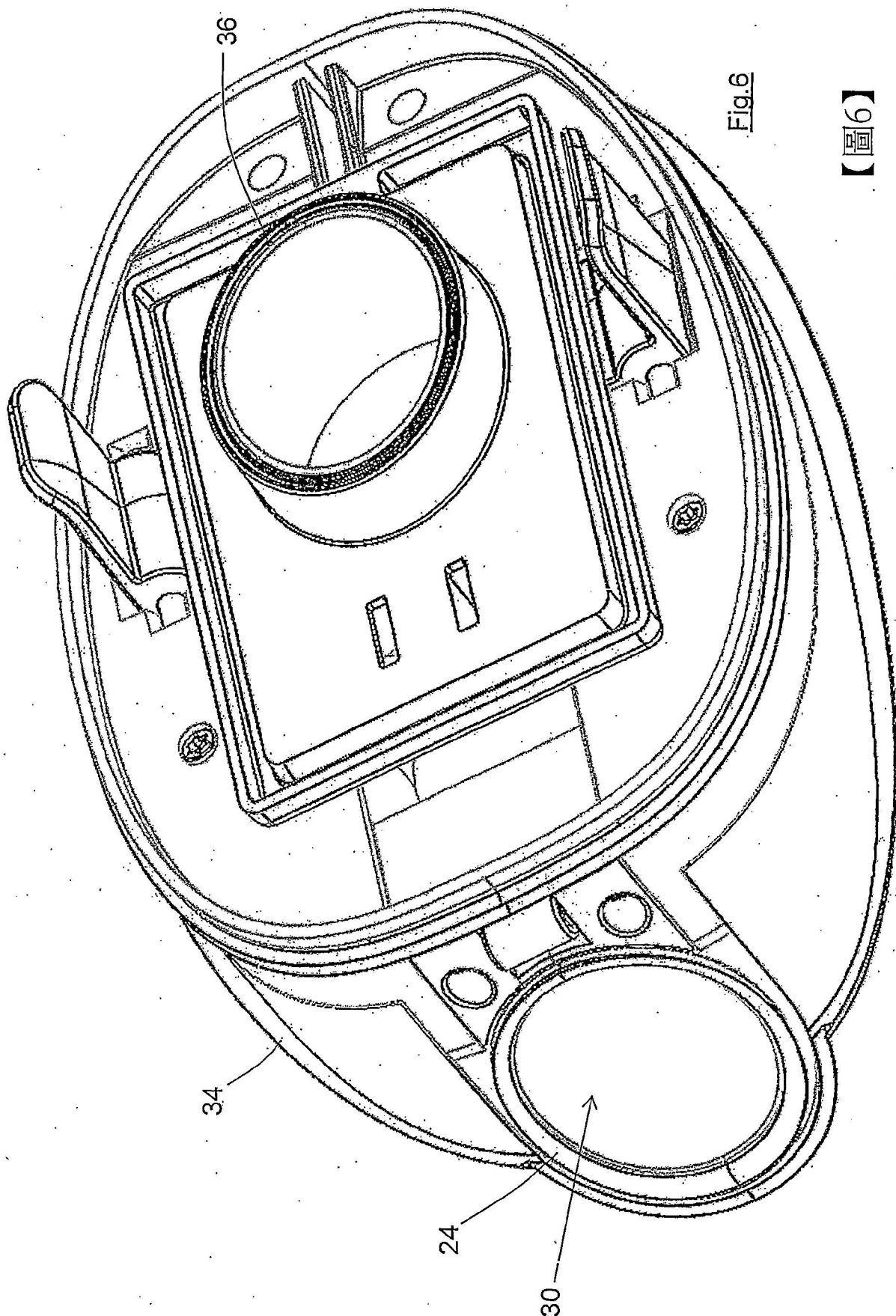


Fig.6

【圖6】