



(21)申請案號：106113617

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 24 日

(51)Int. Cl. : A47L9/02 (2006.01)

A47L9/04 (2006.01)

A47L9/06 (2006.01)

(30)優先權：2016/05/20 德國

10 2016 109 285.1

(71)申請人：佛維爾克控股公司 (德國) VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH (DE)
德國

(72)發明人：余南基 米龍 SERNECKI, MIRON (DE)；梅格 馬丁 MEGGLE, MARTIN (DE)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：3 共 19 頁

(54)名稱

用於抽吸式清潔設備之吸嘴

SUCTION NOZZLE FOR A VACUUM CLEANING DEVICE

(57)摘要

本發明係有關於一種用於抽吸式清潔設備(2)之吸嘴(1)，此吸嘴具有抽吸口(3)及用於連接抽吸口(3)與抽吸式清潔設備(2)之風扇的抽吸通道(4)，其中，此吸嘴(1)具有可動地支承於此吸嘴(1)之殼體(7)上以偵測待清潔表面(6)之種類的感測器(5)，且其中，抽吸通道(4)可根據感測器(5)之偵測結果而發生相對於表面(6)之位移，特別是，自硬地板位置位移至地毯地板位置，或者反之亦然。為了改良感測器(5)之偵測結果，本發明提出：以此吸嘴(1)之常規使用位置為參照，感測器(5)不受表面(6)之種類影響而始終接觸表面(6)，且可依賴於表面(6)與感測器(5)之間的摩擦力而運動。

指定代表圖：

符號簡單說明：

1 . . . 吸嘴

3 . . . 抽吸口

4 . . . 抽吸通道

5 . . . 感測器

6 . . . (待清潔)表面

7 . . . 殼體

8 . . . 復位元件

9 . . . 平面

10 . . . 支撐元件

11 . . . (感測器)接觸區

12 . . . 刷毛

14 . . . 吸入管接頭

19 . . . 移行輪

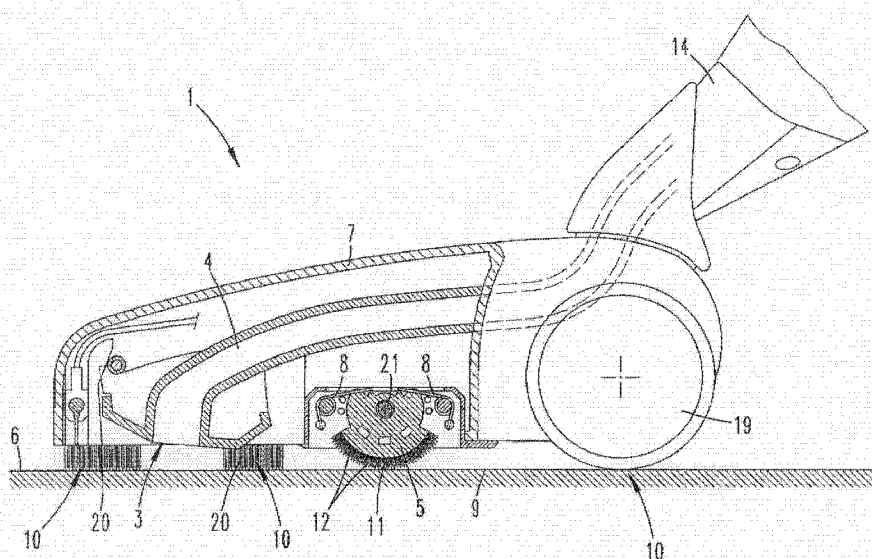


圖2

20 . . . 密封元件

21 . . . 軸線

201740857

發明摘要

※ 申請案號：106113617

※ 申請日：106/04/24

※ I P C 分類：
A47L 9/02 (2006.01)
A47L 9/04 (2006.01)
A47L 9/06 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於抽吸式清潔設備之吸嘴

SUCTION NOZZLE FOR A VACUUM CLEANING DEVICE

【中文】

本發明係有關於一種用於抽吸式清潔設備(2)之吸嘴(1)，此吸嘴具有抽吸口(3)及用於連接抽吸口(3)與抽吸式清潔設備(2)之風扇的抽吸通道(4)，其中，此吸嘴(1)具有可動地支承於此吸嘴(1)之殼體(7)上以偵測待清潔表面(6)之種類的感測器(5)，且其中，抽吸通道(4)可根據感測器(5)之偵測結果而發生相對於表面(6)之位移，特別是，自硬地板位置位移至地毯地板位置，或者反之亦然。為了改良感測器(5)之偵測結果，本發明提出：以此吸嘴(1)之常規使用位置為參照，感測器(5)不受表面(6)之種類影響而始終接觸表面(6)，且可依賴於表面(6)與感測器(5)之間的摩擦力而運動。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1 吸嘴
- 3 抽吸口
- 4 抽吸通道
- 5 感測器
- 6 (待清潔)表面
- 7 殼體
- 8 復位元件
- 9 平面
- 10 支撐元件
- 11 (感測器)接觸區
- 12 刷毛
- 14 吸入管接頭
- 19 移行輪
- 20 密封元件
- 21 軸線

【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)

用於抽吸式清潔設備之吸嘴

SUCTION NOZZLE FOR A VACUUM CLEANING DEVICE

【技術領域】

【0001】本發明係有關於一種用於抽吸式清潔設備之吸嘴，此吸嘴具有抽吸口及用於連接抽吸口與抽吸式清潔設備之風扇的抽吸通道，其中，此吸嘴具有可動地支承於此吸嘴之殼體上以偵測待清潔表面之種類的感測器，且其中，抽吸通道可根據感測器之偵測結果而發生相對於該表面之位移，特別是，自硬地板位置位移至地毯地板位置，或者反之亦然。

【0002】此外，本發明係有關於一種具有上述類型之吸嘴的抽吸式清潔設備，特別是家用吸塵器。

【先前技術】

【0003】在先前技術中，用於抽吸式清潔設備之吸嘴已為吾人所知。此類吸嘴可若非按附加件樣式設於抽吸式清潔設備之本體上，則是作為抽吸式清潔設備之不可分的組成部分。抽吸式清潔設備若非為僅具抽吸功能之清潔設備，則為既具抽吸功能亦具擦拭功能之清潔設備。此清潔設備若非由使用者手持操作，則是可自動移行，例如，被建構為清潔機器人。

【0004】如吾人所知，為了在不同表面上取得同等程度之最佳清潔效果，習知技術係使吸嘴可逆地適應具體的待清潔表面之種類。舉例而言，用於硬地板之吸嘴之設定係有別於用於地毯地板或地毯之設定。該等設定之區別例如在於抽吸口之到待清潔表面的距

離有所不同。處於硬地板位置時，吸嘴通常藉由諸如刷毛元件及/或密封唇等密封元件以立在待清潔表面上，藉此，在抽吸口與待清潔表面之間形成距離或增大此距離。如此能防止硬地板上產生刮痕。處於地毯地板位置時，抽吸口通常以較小距離移近待清潔表面，較佳係放置於該表面上。

【0005】 公開案 WO 2011/007160 A1 例如揭露一種吸嘴，其中，設於此吸嘴上之刷毛單元係基於待清潔表面之種類而位移，藉此，同時亦使吸嘴之殼體朝待清潔表面下降，或者背離待清潔表面上升。刷毛單元連接一風箱，該風箱在硬地板情況下使刷毛單元伸出殼體之外周以外，並且，在地毯地板情況下使刷毛單元縮入殼體。該風箱對應於一閥門，該閥門係根據地板感測器之偵測結果而打開或關閉，從而促使風箱膨脹或壓縮。地板感測器為相對於吸嘴之殼體為可動的輪子，在地毯地板上移行時接觸待清潔表面，從而發生旋轉。與輪子以抗旋方式相連接的操縱元件打開或關閉閥門。

【0006】 其中，僅當吸嘴之移行輪陷入地毯地板而使地板感測器接觸待清潔表面時，吸嘴方會自硬地板位置轉換至地毯地板位置。其缺點在於，無法令吸嘴之移行輪陷入的非柔性地毯覆蓋物，如方塊地毯，不會被識別為地毯。

【發明內容】

【0007】 基於上述之先前技術，本發明之目的在於提供一種具有地板感測器之吸嘴，而其地板感測器始終能可靠地偵測待清潔表面之種類。

【0008】 為了達成上述目的，本發明提出：以此吸嘴之常規使用位置為參照，其感測器不受表面之種類影響而始終接觸該表面，

且可依賴於表面與感測器之間的摩擦力而運動。

【0009】 本發明不同於先前技術之處在於，感測器始終接觸待清潔表面，因而始終受到該表面與感測器間之摩擦力作用。若欲使感測器例如自硬地板位置位移至地毯地板位置，需要明確界定的摩擦力。透過吸嘴在待清潔表面上運動，摩擦力作用於感測器，並使其相對於待清潔表面運動。感測器之如此運動能夠有益地例如形成對閥門之操縱，該閥門則對應於致動器，此致動器根據感測器之偵測結果促使抽吸通道相對於待清潔表面位移。舉例而言，感測器之運動能夠打開抽吸通道與風箱之間的閥門，使得風箱透過抽吸通道排氣收縮，在此過程中促使抽吸通道及抽吸口朝待清潔表面之方向下降，或者說下降到待清潔表面上。普通的硬地板表面與感測器間之摩擦力遠小於地毯地板表面與感測器間之摩擦力，因為在地毯地板之情況下，感測器之表面結構與地毯地板之纖維之間會進一步發生相互作用，例如，感測器之刷毛與地毯地板之纖維相嵌合。根據本發明，感測器係被建構為在硬地板上不偏轉，但在地毯地板上發生偏轉。由於感測器始終接觸於待清潔表面(無論吸嘴之移行輪陷入待清潔表面與否)，因而亦可偵測例如不同類型之地毯地板，例如，長絨的地毯地板，但亦可偵測短絨的方塊地毯等等。

【0010】 本發明進一步提出：感測器與一平面相切或者構成一平面之一部分，該平面係由此吸嘴之至少兩個在其使用位置上接觸待清潔表面的支撐元件延展形成，特別是，由移行輪及/或密封元件延展形成。藉此，感測器始終接觸待清潔表面，而不論吸嘴當前係貼靠於硬地板還是地毯地板上。吸嘴具有至少兩個支撐元件。此等支撐元件例如可包括移行輪及/或密封元件，例如，刷毛元件或密封

唇。一般而言，吸嘴在其底面上(即，面向待清潔表面的一側)具有兩個移行輪以及例如刷毛元件及/或密封唇。此等支撐元件將吸嘴支撐在待清潔表面上。其中，感測器同樣以至少一個分區貼靠於待清潔表面上，其實現方式為：感測器與支撐元件所延展形成的平面相切(例如，在感測器之表面係採用彎曲設計之情況下)，或者構成此平面之一部分。一旦吸嘴之支撐元件被放置於待清潔表面上，在處於此常規使用位置期間，感測器遂亦貼靠於待清潔表面，且能執行其功能。

【0011】 本發明提出：感測器係可移動或可偏轉地支承在此吸嘴之殼體上。舉例而言，感測器能以可線性移動之方式佈置於吸嘴之殼體上，較佳地平行於吸嘴作前進與後退運動期間，即，使用者交替地推開及拉近抽吸式清潔設備期間，吸嘴在待清潔表面上之常規移動方向。為此，當作用於感測器之摩擦力足夠大時，感測器可例如在某種類似導軌或凹槽之結構中移動。作為替代方案，感測器亦能以可偏轉之方式支承在吸嘴之殼體上，使得摩擦力引發感測器之偏轉。舉例而言，感測器可建構成能夠繞軸線偏轉的槓桿樣式，或者被建構為可基於摩擦力而旋轉之輪子或滾筒。感測器較佳地亦可呈球形，且按球形接頭樣式支承在吸嘴之殼體上。此項技術方案有助於在吸嘴於待清潔表面上之所有可能的移動方向上偵測待清潔表面之種類。由此，不僅可在吸嘴作常規的前進與後退運動期間偵測表面之種類，亦可在吸嘴作側向運動期間偵測表面之種類，一般而言，在傢俱下方或沿踢腳板或類似之物實施清潔時，吸嘴會作側向運動。

【0012】 有益地，感測器之接觸於表面的接觸區具有刷毛。當

吸嘴在地毯地板上移行時，此項技術方案使得感測器之刷毛與地毯纖維之間形成嵌合，如此，能相對於硬地板提高作用於感測器之摩擦力，進而能特別可靠地偵測待清潔表面之種類，尤其是區分硬地板與地毯地板，但亦可區分不同類型之地毯地板，例如，長絨或短絨。實踐表明，刷毛尤為有益，因為，刷毛在硬地板及地毯地板上具有差異明顯的摩擦係數。作為刷毛之替代方案，感測器之接觸於表面的接觸區亦可具有密封唇、凸塊或類似之物。原則上，凡是在硬地板及地毯地板上具有差異明顯的摩擦係數的任何類型之表面結構，皆適用於該感測器。

【0013】本發明進一步提出：感測器對應於至少一個復位元件，特別是彈性元件，其復位力有助於將感測器轉移至中性位置，而該中性位置較佳係相當於硬地板位置。透過此項技術方案，表面與感測器之間必須產生大於感測器之復位力的摩擦力，感測器方能離開其中性位置以偵測待清潔表面之種類變換。復位元件較佳地為彈性元件，例如，螺簧、盤簧、板簧或類似彈簧，其一方面卡設於吸嘴之殼體上，另一方面卡設於感測器上。感測器尤佳係對應於兩個復位元件，其復位力以相反的作用方向作用於感測器，意即，有助於令感測器沿相反方向運動。舉例而言，若感測器建構成輪子樣式，則第一復位元件之復位力可沿順時針方向作用，意即，使輪子順時針旋轉，第二復位元件則向感測器施加逆時針作用之復位力，有助於令感測器逆時針旋轉。除了上述之相反復位力外，感測器之周向上若無其他作用力存在，則感測器處於中性位置(以上述復位力同等大小為前提)。惟當感測器在待清潔表面上所受到之摩擦力超過復位力時，感測器方會透過其運動表明自硬地板到地毯地板之

變換。

【0014】本發明進一步提出：復位元件之復位力大於感測器之在硬地板上由於此吸嘴在待清潔表面上移行而產生的摩擦力，且小於感測器之在地毯地板上的摩擦力。藉由此技術方案，對作用於感測器的摩擦力之閾值進行定義，以區分硬地板與地毯地板，使得閾值力之絕對值與復位力之絕對值相當。如此一來，惟有當感測器與待清潔表面間之摩擦力超過復位元件之復位力時，感測器方會發生足夠程度之運動，即，移動或偏轉。若復位元件之復位力大於作用於感測器之摩擦力，則感測器基於摩擦力而發生之運動在程度上不足以用來判斷吸嘴是否在地毯地板上移行。確切而言，感測器仍將待清潔表面識別為硬地板。而當復位元件之復位力小於作用於感測器之摩擦力時，摩擦力超過復位元件之復位力，使得感測器所發生之運動在程度上足以用來確定吸嘴在地毯地板上移行。

【0015】本發明提出：復位元件之復位力小於 16 牛頓，較佳地介於 5 牛頓與 10 牛頓之間。抽吸式清潔設備之使用者須施加最大為 16 牛頓之推力，方能使抽吸式清潔設備在待清潔表面上移行，一般而言，此推力尚在使用者可容忍範圍內。當表面與吸嘴間之摩擦力變大時，意即，通常係在自硬地板變換為地毯地板時，推力亦增大。因此，復位元件之復位力應較佳地小於使用者最大限度所能容忍之推力，以便感測器具有足夠大的偵測範圍來區分硬地板與地毯地板。復位元件之復位力尤佳地介於 5 牛頓與 10 牛頓之間，以便自超過此力起，能夠偵測到地毯地板。

【0016】本發明進一步提出：感測器係以機械或機電方式與用於使抽吸通道位移的致動器相連接。因此，感測器既用於偵測待清

潔表面之種類，亦作用於促使抽吸通道位移的致動器。舉例而言，感測器能以機械或機電方式作用於一閥門，該閥門開通或封閉通往一風箱之風路，該風箱則促使抽吸通道位移且起致動器之作用。其中，感測器之運動可直接引發閥門之運動，即，打開或關閉運動。作為替代方案，亦可作如下設置：單獨的運動感測器偵測其感測器之運動，繼而藉由控制與分析裝置以控制抽吸通道之位移。

【0017】 最後，本發明提出一種抽吸式清潔設備，特別是家用吸塵器，其具有前述類型之吸嘴。前文聯繫吸嘴所闡述之特徵及工作原理，相應地亦適用於此抽吸式清潔設備。

【0018】 下面結合實施例詳細闡述本發明。

【圖式簡單說明】

【0019】

圖 1 為具有吸嘴之抽吸式清潔設備之示意圖；

圖 2 為此吸嘴處於硬地板位置時之縱剖面圖；

圖 3 為此吸嘴處於地毯地板位置時之縱剖面圖。

【實施方式】

【0020】 圖 1 例示性示出具有吸嘴 1 之抽吸式清潔設備 2。抽吸式清潔設備 2 係建構為手持吸塵器。吸嘴 1 具有殼體 7，且被建構為可自抽吸式清潔設備 2 之本體 13 上取下的獨立的附加件。抽吸式清潔設備 2 照例具有與本體 13 相連接的伸縮的柄部 15。在柄部 15 上設有把手 16，其具有用於接通及斷開抽吸式清潔設備 2 之風扇的開關 17。此外，在柄部 15 中穿設有用於將風扇馬達連接至電源的電纜 18。在本體 13 中建構有待吸物腔(未示出)，吸嘴 1 所吸入之待吸物可被收集於該待吸物腔內。吸嘴 1 連接至本體 13 之

吸入管接頭 14，使得，待吸物能夠被吸嘴 1 自待清潔表面吸入本體 13 之待吸物腔。

【0021】吸嘴 1 在此具有兩個用於使吸嘴 1 在待清潔的表面 6 上運動之移行輪 19。由於視角原因，從圖式中僅能看到一個移行輪 19。在吸嘴 1 中設有抽吸通道 4(參見圖 2 及圖 3)，透過本體 13 之吸入管接頭 14 連接抽吸式清潔設備 2 之待吸物腔及風扇。吸嘴 1 之抽吸通道 4 與抽吸口 3 相連通，該抽吸口在抽吸式清潔設備 2 之抽吸操作期間在待清潔表面 6 上移行。

【0022】圖 2 示出吸嘴 1 位於硬地板上時之縱剖面。吸嘴 1 具有在此可相對於吸嘴 1 位移的抽吸通道 4。抽吸通道 4 可位移而使得抽吸口 3 可靠近或遠離於待清潔表面 6。為此，抽吸通道 4 係可偏轉地支承在吸嘴 1 中。吸嘴 1 在其底面上具有密封元件 20，在此具體化為刷毛元件，該等密封元件在吸嘴 1 之抽吸操作期間接觸於待清潔表面 6，即，接觸於硬地板。移行輪 19 連同密封元件 20 皆為用於相對立於表面 6 以支撐吸嘴 1 之殼體 7 的支撐元件 10。抽吸通道 4 或抽吸口 3 與抽吸式清潔設備 2 之風扇處於通流連接，因此，位於待清潔表面 6 上之待吸物能夠透過抽吸通道 4 被送入抽吸式清潔設備 2 之待吸物腔。

【0023】吸嘴 1 進一步具有感測器 5，其可繞著軸線 21 旋轉地支承在吸嘴 1 之殼體 7 上。感測器 5 至少在其周面之一分區上、即在與待清潔表面的接觸區 11 內具有刷毛 12。感測器 5 之主體被建構為滾筒。感測器 5 對應於兩個復位元件 8。復位元件 8 為螺簧，該等螺簧以一端區固定地佈置於吸嘴 1 之殼體 7 上，且以相對立的端區卡設於感測器 5 上。復位元件 8 之復位力係沿感測器 5 之相反

的旋轉方向作用。

【0024】抽吸通道 4 可自圖 2 所示之硬地板位置位移至圖 3 所示之地毯地板位置。抽吸通道 4 及抽吸口 3 之位移較佳係藉由致動器及傳動具而實現，圖式中未示出此二者。致動器可例如為風箱，傳動具可例如為導引滑板。抽吸通道 4 及感測器 5 透過致動器彼此相連，使得感測器 5 之偵測結果引發抽吸通道 4 之位移。

【0025】圖 3 示出處於地毯地板位置之吸嘴 1。其中，抽吸通道 4 以一分區轉出吸嘴 1 之殼體 7，且作為支撐元件 10 以貼靠於待清潔表面 6 上。由此，在地毯地板位置上，移行輪 19、感測器 5 及抽吸通道 4 之抽吸口 3 形成共用的平面 9。密封元件 20 背離於待清潔表面 6 而上升，且不再接觸於表面 6。

【0026】清潔硬地板時，對應於感測器 5 的復位元件 8 之復位力使得感測器 5 處於不偏轉的中性位置。處於該中性位置期間，吸嘴 1 之抽吸通道 4 通常係與待清潔表面 6 分離，此係相當於吸嘴 1 之硬地板位置。在使用者操控抽吸式清潔設備 2 在硬地板上移行期間，硬地板位置保持不變。然而，一旦抽吸式清潔設備 2 移行到地毯或地毯地板上，感測器 5 遂偵測到待清潔表面 6 之種類發生變化，感測器 5 因而發生位移，進而促使抽吸通道 4 位移到待清潔表面 6 上。若使用者接下來操控抽吸式清潔設備 2 再度自地毯地板移行到硬地板上，則抽吸通道 4 發生回移，以免硬地板被抽吸口 3 損壞。

【0027】感測器 5 在例如地毯地板或地毯上之摩擦，使得感測器 5 自中性位置(硬地板位置)位移至地毯地板位置。在當中使得抽吸通道 4 與待清潔表面 6 分離的硬地板位置，特別適用於諸如嵌木

地板、地板面、層壓板、瓷磚等硬地板。地毯地板位置特別適用於地毯地板、地毯、方塊地毯等。

【0028】現在結合圖 2 及圖 3 詳細闡述感測器 5 之工作原理。

【0029】如圖 2 所示，吸嘴 1 在待清潔表面 6 上移行，該表面在此為硬地板。吸嘴 1 之數個支撐元件 10，即，移行輪 19 及密封元件 20，貼靠於表面 6，諸密封元件在此為刷毛元件。支撐元件 10 延展形成平面 9，此平面同樣係與感測器 5 之接觸區 11 相切。對應於感測器 5 的復位元件 8 對感測器 5 施加相反的力。第一個復位元件 8(圖中左側)有助於令感測器 5 逆時針旋轉，第二個復位元件 8(圖中右側)則有助於令感測器 5 順時針旋轉。復位元件 8 之復位力係為同等大小，因此而相互抵消，使得，感測器 5 在旋轉方向上或反向於旋轉方向之方向上不存在其他力之情況下，處於圖示之中性位置。感測器 5 之中性位置相當於吸嘴 1 之硬地板位置，在此位置上，抽吸通道 4 與待清潔表面 6 分離，以免表面 6 受損，尤其是，防止表面上產生刮痕。在此中性位置上，吸嘴 1 僅透過移行輪 19、密封元件 20 及感測器 5 之接觸區 11 接觸於表面 6。

【0030】當使用者將抽吸式清潔設備 2 自硬地板推移到地毯地板上時，吸嘴 1 如圖 3 所示般變換位置。在地毯地板上，感測器 5 之刷毛 12 嵌入地毯地板之纖維間，從而當吸嘴 1 在表面 6 上移動時，感測器 5 受到的摩擦力大於硬地板上之摩擦力。如圖 3 所示，此摩擦力超過圖中設於右側之復位元件 8 的復位力，使得，感測器 5 繞軸線 21 逆時針偏轉。該復位元件之復位力小於感測器 5 在表面 6 上之摩擦力，使得，感測器 5 於吸嘴 1 在地毯地板上移行期間保持該偏轉位置。復位元件 8 之復位力在此可例如為 10 牛頓。表面 6

與感測器 5 間之摩擦力例如為 12 牛頓，從而形成感測器 5 如圖所示之偏轉位置。

【0031】 感測器 5 與(圖中未示出之)致動器相連接，而該致動器受感測器 5 之運動觸發而引發抽吸通道 4 之位移。透過此位移，抽吸口 3 自吸嘴 1 之殼體 7 伸出而到達表面 6。密封元件 20 與表面 6 分離，其間，感測器 5 及移行輪 19 與表面 6 保持接觸。在感測器 5 與表面 6 間之摩擦力保持不變，或者大於復位元件 8 之復位力期間者，吸嘴 1 保持圖示之地毯地板位置。惟當吸嘴 1 再度在硬地板上移行，從而導致感測器 5 與表面 6 間之摩擦力減小時，復位元件 8 方能促使感測器 5 朝中性位置之方向回移，其中，抽吸通道 4 亦退回殼體 7 內。

【符號說明】

【0032】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 吸嘴 |
| 2 | 抽吸式清潔設備 |
| 3 | 抽吸口 |
| 4 | 抽吸通道 |
| 5 | 感測器 |
| 6 | (待清潔)表面 |
| 7 | 殼體 |
| 8 | 復位元件 |
| 9 | 平面 |
| 10 | 支撐元件 |
| 11 | (感測器)接觸區 |

12	刷毛
13	本體
14	吸入管接頭
15	柄部
16	把手
17	開關
18	電纜
19	移行輪
20	密封元件
21	軸線

申請專利範圍

1. 一種用於抽吸式清潔設備之吸嘴，此吸嘴(1)具有抽吸口(3)及用於連接該抽吸口(3)與抽吸式清潔設備(2)之風扇的抽吸通道(4)，其中，此吸嘴(1)具有感測器(5)，其係可動地支承於此吸嘴(1)之殼體(7)上，以偵測待清潔表面(6)之種類，且其中，該抽吸通道(4)可根據該感測器(5)之偵測結果而發生相對於該表面(6)之位移，特別是，自硬地板位置位移至地毯地板位置，或者反之亦然，其特徵在於：

以此吸嘴(1)之常規使用位置為參照，該感測器(5)不受該表面(6)之種類影響而始終接觸該表面(6)，且可依賴於該表面(6)與該感測器(5)之間的摩擦力而運動。

2. 如請求項 1 之吸嘴，其中，該感測器(5)與一平面(9)相切或者構成一平面(9)之一部分，該平面係由此吸嘴(1)之至少兩個在其使用位置上接觸該待清潔表面(6)的支撐元件(10)延展形成，特別是，由移行輪(19)及/或密封元件(20)延展形成。

3. 如請求項 1 或 2 之吸嘴，其中，該感測器(5)係可移動或可偏轉地支承在此吸嘴(1)之殼體(7)上。

4. 如前述請求項中任一項之吸嘴，其中，該感測器(5)之接觸於該表面(6)的接觸區(11)具有刷毛(12)。

5. 如前述請求項中任一項之吸嘴，其中，該感測器(5)對應於至少一個復位元件(8)，特別是彈性元件，其復位力有助於將該感測器(5)轉移至中性位置，而該中性位置較佳係相當於硬地板位置。

6. 如請求項 5 之吸嘴，其中，該復位元件(8)之復位力大於該感測器(5)之在硬地板上由於此吸嘴在待清潔表面上移行而產生的摩

擦力，且小於該感測器(5)之在地毯地板上的摩擦力。

7. 如請求項 5 或 6 之吸嘴，其中，該復位元件(8)之復位力小於 16 牛頓，較佳地介於 5 牛頓與 10 牛頓之間。

8. 如前述請求項中任一項之吸嘴，其中，該感測器(5)係以機械或機電方式與用於使該抽吸通道(4)位移的致動器相連接。

9. 一種抽吸式清潔設備，特別是家用吸塵器，具有前述請求項中任一項之吸嘴(1)。

圖式

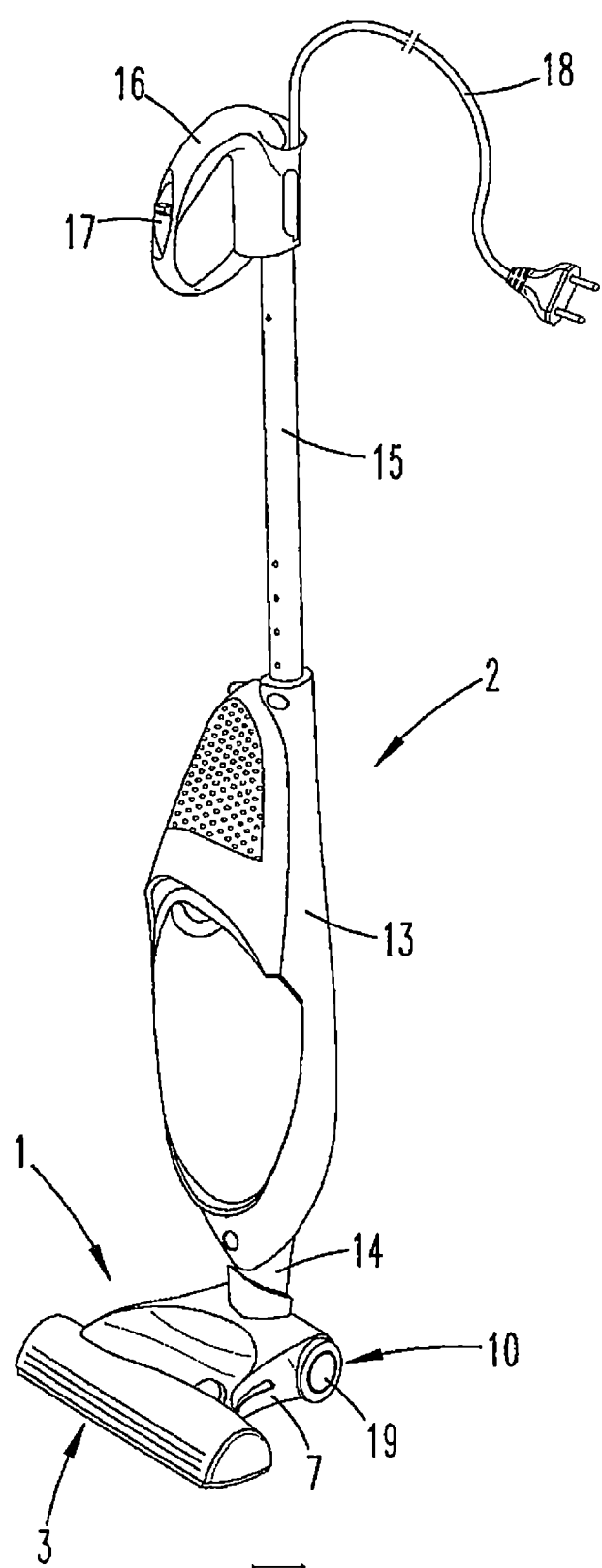


圖1

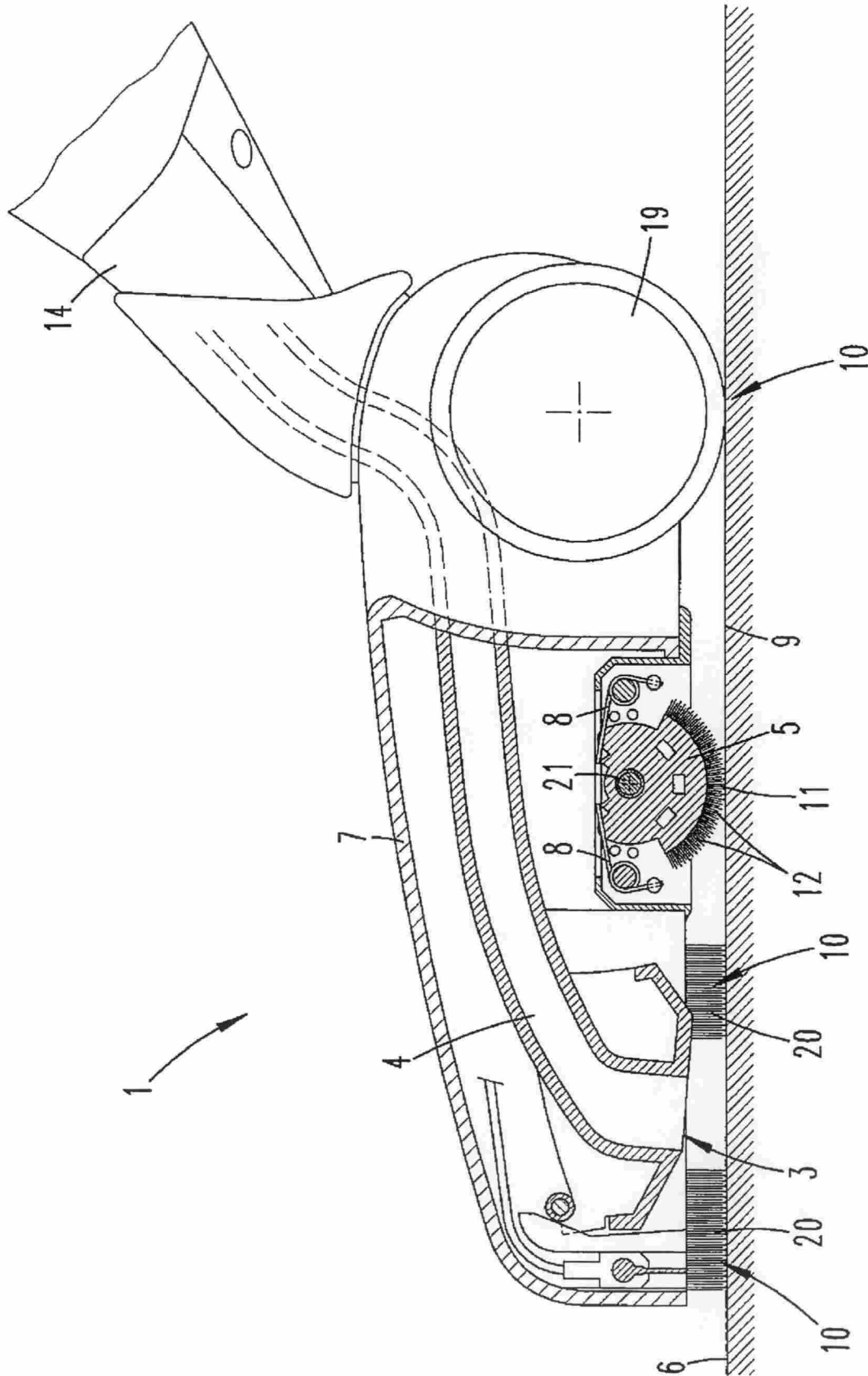


圖2

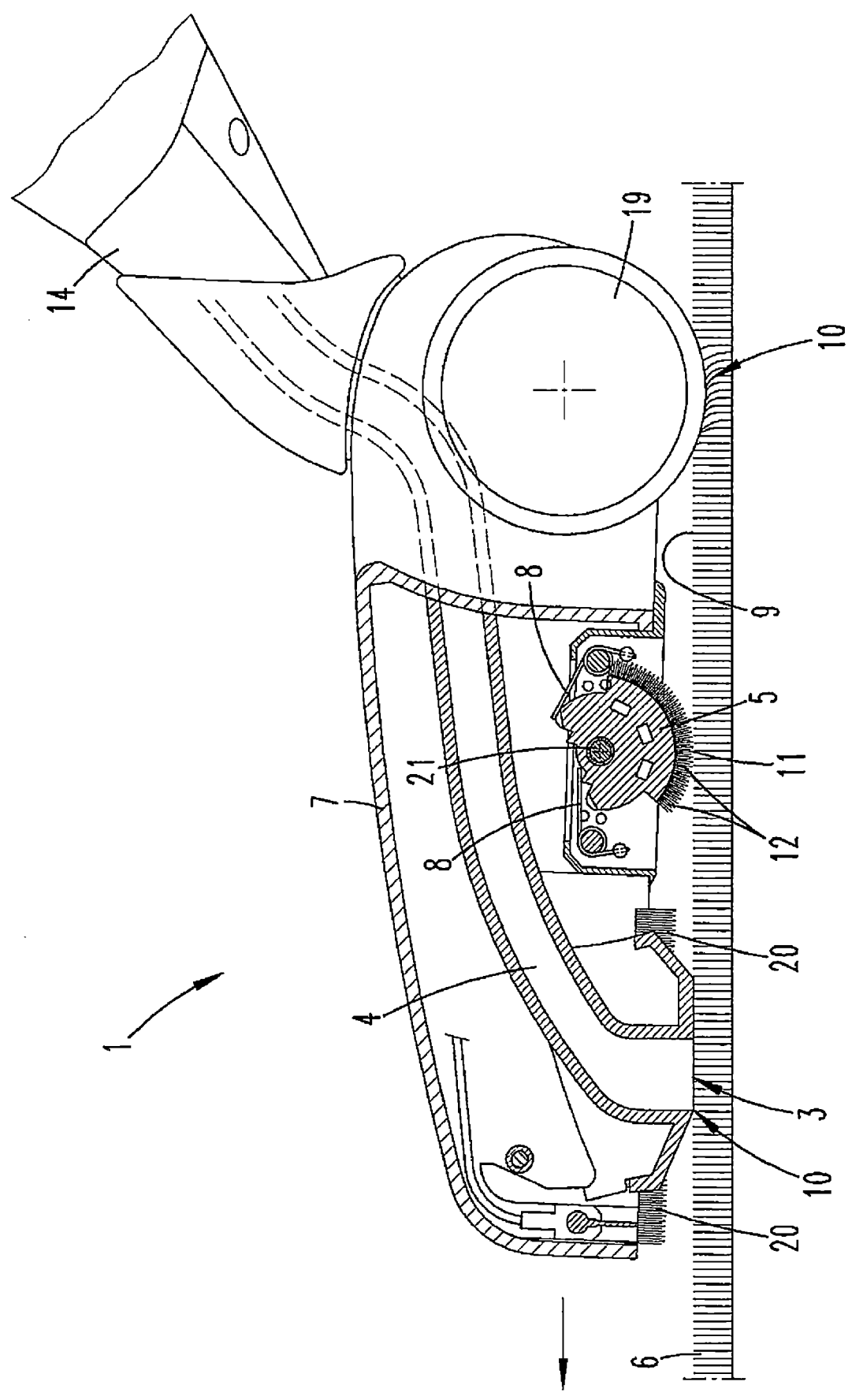


圖3