I626033

(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 I626033 B**

(45)公告日： 中華民國 107 (2018) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：105114175 (22)申請日： 中華民國 105 (2016) 年 05 月 06 日

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

(30)優先權：2015/05/21 德國 10 2015 108 052.4

(71)申請人：福維克控股有限責任公司 (德國) VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH (DE)
德國

(72)發明人：柯奈里班 馬克斯 CORNELIBEN, MARKUS (DE)；迪斯區 多明尼克 DIESCH, DOMINIK (DE)；黑爾羅格 迪爾克 HELLRUNG, DIRK (DE)；利希特瑙爾 法蘭克 LICHTENAUER, FRANK (DE)；索馬爾 喬格 SOMMER, JORG (DE)；范賀斯特 馬夏斯 VARNHORST, MATHIAS (DE)；利勒斯 爵根 ZILS, JURGEN (DE)

(74)代理人：惲軼群；劉法正

(56)參考文獻：

CN 100333679C US 2012/0000033A1

審查人員：洪元品

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：2 共 19 頁

(54)名稱

用於吸收粗顆粒和細粉塵的吸嘴

(57)摘要

本發明涉及一種借助吸入氣流從地板吸收污垢和/或灰塵的吸塵器的吸嘴，其具有殼體、形成在殼體內部的吸入室、用於引導吸入氣流並且通到吸入室中的吸入通道和形成作為吸入室的底側開口的吸入口，其中，吸入口具有一個中央吸入口區段以及兩個位於中央吸入口區段兩側的側面吸入口區段，而且側面吸入口區段這樣設計，即，側面吸入口區段的橫截面遠離吸入通道朝向吸嘴的彼此相對的側面逐漸變窄地延伸而且在其頂端上分別通過連接部件部分封閉。

指定代表圖：

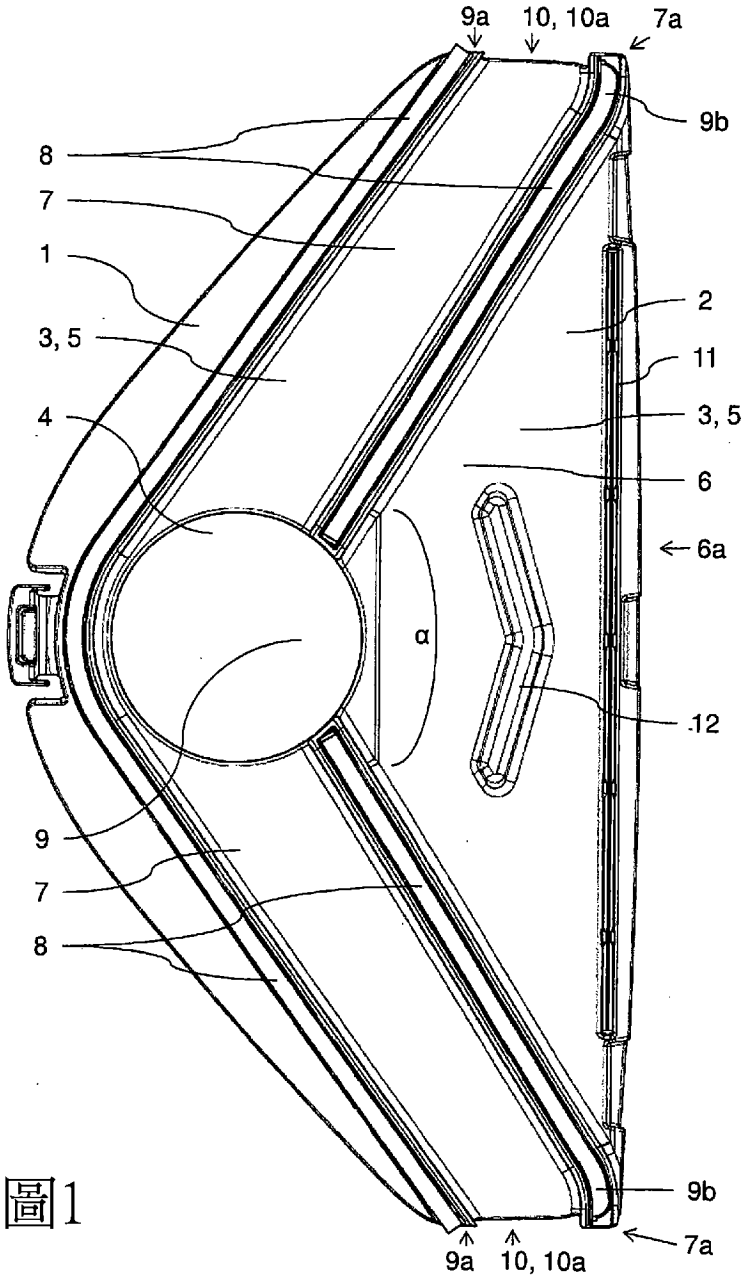


圖1

符號簡單說明：

1・・・殼體

2・・・底部平板

3・・・吸入室

4・・・吸入通道

5・・・吸入口

6・・・中央吸入口區段

6a・・・底邊

7・・・側面吸入口區段

7a、α・・・角

8・・・側面流體密封件

9・・・空氣通路

9a・・・側面

9b・・・彎曲部

10・・・開口

10a・・・連接部件

11・・・前側的流體密封件

12・・・用於聲音屏障的裝置

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）

用於吸收粗顆粒和細粉塵的吸嘴

【技術領域】

本發明涉及一種借助吸入氣流從地板吸收污垢和/或灰塵的吸塵器的吸嘴，其具有殼體、形成在殼體內部的吸入室、用於引導吸入氣流且通到吸入室中的吸入通道以及形成作爲吸入室的底側開口的吸入口。

【先前技術】

實際中已知吸氣嘴，其稱爲附件、也簡稱爲吸嘴或者根據使用目的稱爲硬地板吸嘴或者地毯吸嘴，而且這些吸嘴通常與吸塵器一起用於從地板吸收污垢和/或灰塵。具有這類吸嘴的吸塵器通常具有一個基體外殼，在該基體外殼中設置有用於形成吸入氣流的電動抽氣發動機。該吸嘴通常通過靈活的吸入軟管和/或操縱管而流體密封地與吸塵器相連。在吸塵機器人中，一般將吸嘴集成在基體外殼本身中。在吸嘴上設置有多個用於使污垢和/或灰塵從地板上脫離的刷排或類似物。這樣從地板上脫離的灰塵和/或污垢由吸入氣流攜帶並且至少在設置於基體外殼中的灰塵收集腔中在灰塵過濾袋中分離。

從地板上待清除的污垢或灰塵根據各種顆粒大小區分爲粗顆粒和細粉塵。在現有技術中，一方面已知針對粗顆

粒的吸收而優化的吸嘴，而另一方面還設計了用於特別好地吸收細粉塵的吸嘴。例如硬地板吸嘴通常不設置用於抽吸粗顆粒，而還存在其他的吸嘴，這些吸嘴能夠人工地借助於腳踏式開關在粗顆粒吸收和細粉塵吸收之間轉換。通過腳踏式開關的操作通常使刷排從吸嘴中伸出，通過該刷排使吸嘴相對於地板的間距增大，從而可以更好地吸收或吸入粗顆粒。但是，現有技術中已知的吸嘴僅能滿足相對立且相反的要求(即，要麼用於粗顆粒吸收要麼用於細粉塵吸收)，或者必須由使用者在不同的運行模式之間手動地切換。

【發明內容】

由此出發，本發明的目的在於說明一種用於吸收污垢和/或灰塵的吸嘴，該吸嘴對於不同的顆粒大小是通用的並且特別是具有能夠特別好地吸收細粉塵的特徵。此外，該吸嘴既能夠吸收粗顆粒也能夠吸收細粉塵，而爲此不必手動地切換吸嘴的運行模式。此外符合預期的是，這類吸嘴的特徵在於：較小的推進力和/或較低的噪聲污染。

本發明的目的通過獨立請求項中所述的特徵得以實現。有利的設計在從屬請求項中說明。

相應地，該目的通過一種借助吸入氣流從地板吸收污垢和/或灰塵的吸塵器的吸嘴得以實現，該吸嘴具有殼體、形成在殼體內部的吸入室、用於引導吸入氣流並且通到吸入室中的吸入通道和形成作爲吸入室的底側開口的吸入口，其中，吸入口具有一個中央吸入口區段以及兩個位於

中央吸入口區段兩側的側面吸入口區段，而且側面吸入口區段這樣設計，即，側面吸入口區段的橫截面遠離吸入通道朝向吸嘴的彼此相對的側面逐漸變窄地延伸並且在其頂端上分別通過連接部件部分封閉。

本發明的一個重點在於吸入口向中央吸入口區段以及兩個側面吸入口區段中的分佈，從而特別是通過側面吸入口區段分出用於吸收細粉塵的區域並且特別是通過中央吸入口區段分出用於粗顆粒的區域。通過其橫截面逐漸變窄的側面吸入口區段的上述設計(該側面吸入口區段在其頂端上分別通過連接部件部分封閉)實現了在側面吸入口區段中較高的流體速度或較高的體積流量，由此與現有技術中已知的設計相比實現了本質上更好的細粉塵吸收。通過側面吸入口區段和中央吸入口區段流過的吸入氣流在吸入通道的區域中相互匯合，具有從地板上吸收的污垢或灰塵的吸入氣流由此處例如通過連接套筒從吸嘴中引導出。

在吸嘴相比較而言較小的真空吸附面積的條件下可以以有利的方式實現由於上述設計在側面吸入口區段中所產生的較高的低壓。相應地所建議的吸嘴具有小的推進力的特點。由於無需在用於抽吸細粉塵和粗顆粒的不同運行模式之間手動地切換，該吸嘴實現了特別簡單的工作。該吸嘴以更優選的方式另外還具有低噪聲污染的特徵。因此，通過側面吸入口區段的設計以及吸入口向中央吸入口區段以及兩個優選從側面包圍該中央吸入口區段的側面吸入口區段中的分佈，上述吸嘴不僅在細粉塵而且在粗顆粒的吸

收過程中實現了特別高的吸收功率。以上提及的用於描述吸嘴的各部分的位置的術語是基於這樣的吸嘴的位置和取向，比如其在運行狀態下在抽吸地板時存在的狀態，其中，吸嘴放置在地板上並且在地板上運動。

根據一個優選的擴展方案，側面吸入口區段的橫截面直線式地、階梯式和/或以曲線形逐漸變窄。特別優選這樣實施側面吸入口區段，即，側面吸入口區段的寬度由在吸入通道處的≥30mm且≤40mm、優選35mm逐漸變窄爲在連接部件之前的吸嘴的側面處的≥20mm且≤30mm、優選25mm，其中，側面吸入口區段在吸入通道上以及在連接部件之前的吸嘴的側面上的高度爲≥20mm且≤30mm、優選22mm。已試驗證實，當側面吸入口區段的寬度分別由在其通入吸入通道的入口處的33mm直線式逐漸變窄爲在連接部件之前的區域處的27mm，而各個側面吸入口區段的高度恒定爲22mm時，對於優化的細粉塵吸收是特別有利的。

爲了設計連接部件存在有不同的可能性，其中，原則上優選的是，通過連接部件減小側面吸入口區段的橫截面。根據一個特別優選的設計而設置爲，連接部件前凸狀地遠離殼體朝地板的方向延伸，使得連接部件在吸嘴的側面上形成側面吸入口區段的開口，該開口具有≥6mm且≤10mm、優選7.6m的高度以及≥20mm且≤30mm或≤30mm、優選25mm的寬度。連接部件優選形成爲從底視圖看側面的U形窗。在側視圖看，該窗優選至少部分地通過殼體和以下將描述的側面的流體密封件限定。特別優選的是，連接部

件與殼體一件式地設計，例如由塑膠注塑而成，並且具有≥2mm且≤4mm、優選2.5mm的厚度。該連接部件優選遠離殼體沿垂直方向延伸。

在另一個特別優選的設計中，側面吸入口區段在其頂端在吸嘴的側面上分別具有彎曲部，其中，該彎曲部優選這樣形成，即，通過該彎曲部減小了側面吸入口區段的寬度和/或通過連接部件而在吸嘴的側面上形成的側面吸入口區段的開口垂直於中央吸入口區段的前方的開口延伸。優選這樣設計彎曲部，即，彎曲部促使側面吸入口區段的寬度在吸嘴的側面的方向上減小了2mm、5mm或10mm。參照以上已經談及的設計，當側面吸入口區段分別由在其通入吸入通道的入口處的33mm的寬度直線式逐漸變窄爲在接近彎曲部之前的27mm的寬度，隨後通過彎曲部使寬度繼續逐漸變窄爲在各個側面上的25mm時，可以實現特別好的細粉塵吸收。

根據一個優選的擴展方案，吸入口和/或中央吸入口區段具有等腰三角形的形狀，其中，吸入通道優選在三角形的側邊之間的尖部的區域內通入這樣形成的吸入室中，中央吸入口區段由吸入通道延伸到等腰三角形的底邊並且側面吸入口區段沿著等腰三角形的各個側邊由吸入通道一直延伸到與尖部相對設置的等腰三角形的角。通過上述設計，由中央吸入口區段形成的粗顆粒區域在吸嘴的前進中基本上設置在通過側面吸入口區段形成的細粉塵區域之前。在此優選側面吸入口區段在尖部相對設置的等腰三角

形的角上與中央吸入口區段相鄰。由此實現了以有利的方式至少在吸嘴的角區域中以及一直到吸嘴的正面的細粉塵吸收。

根據另一種優選的設計，兩個側面吸入口區段遠離吸入通道分別向吸嘴的側面延伸，使得兩個側面吸入口區段的縱向延伸方向之間的夾角α爲45°≤α≤160°、優選90°≤α≤135°、特別優選夾角α≤135°，或者兩個側面吸入口區段由吸入通道沿曲線彼此遠離地延伸。如果兩個側面吸入口區段在吸入通道和吸嘴的側面之間直線式或近似直線式地延伸，例如沿著等腰三角形的側邊而設置的吸入口，那麼中央吸入口區段優選具有等腰三角形的形狀，其底邊沿著吸嘴正面的方向而取向。

根據一個特別優選的擴展方案，側面吸入口區段分別通過由吸入通道向吸嘴的側面延伸的內側和外側的側面流體密封件限定，從而中央吸入口區段通過各個側面吸入口區段的內側的側面流體密封件限定。內側和外側的側面流體密封件基本上可以任意設置爲用於吸入氣流的密封，但是其中，優選將側面的流體密封件設計作爲刷排的一排或者多排佈設、密封唇和/或這些的組合。

刷子或密封唇優選遠離殼體垂直地朝地板方向延伸並且設計爲柔軟的，從而在沿常規的推進方向推進吸嘴的過程中，地板上的粗顆粒或細粉塵通過刷子或密封唇而到達中央吸入口區段中和/或側面吸入口區段中。兩個內側的側面流體密封件優選限定了在吸入通道和中央吸入口區段之

間的吸入氣流的通路，其中，兩個內側的側面流體密封件之間的開口寬度優選爲25 mm、30 mm、32 mm、37 mm、40 mm或45 mm，由此吸入氣流的≥45%和≤65%的部分流動通過中央吸入口區段。

側面的流體密封件特別優選由吸入通道近似直線地一直延伸到吸嘴的側面。外側的側面流體密封件優選設置在吸嘴的一個邊緣上並且優選沿整個邊緣進行延伸。在吸入通道的區域中，兩個外側的側面流體密封件優選一件式地形成並且特別優選以曲線的形式延伸至彼此。吸入通道優選具有圓形或者橢圓形的橫截面，該橫截面在通入區域中至少部分地通過外側的側面流體密封件限定。在吸嘴的側面上，或者在等腰三角形的吸入口的情況下在三角形的角上，側面吸入口區段優選是開放的，例如通過U形的側窗，細粉塵能夠通過該側窗進入各個側面吸入口區段中。

根據一個優選的擴展方案，吸入口具有一個另外的中央吸入口區段以及位於另外的中央吸入口區段兩側的兩個另外的側面吸入口區段，其中，中央吸入口區段和另外的中央吸入口區段由吸入通道沿相反的方向遠離地延伸，從而兩個側面吸入口區段和兩個另外的側面吸入口區段形成X狀的佈局。這樣設計的吸嘴既可以在前進過程中也可以在後退過程中吸收粗顆粒。該吸嘴優選在前進中和在後退中對稱地、特別是鏡像對稱地設計。更優選吸入通道在俯視圖中表示該設計的中點，中央吸入口區段和兩個側面吸入口區段以及特別是鏡像對稱相對的另外的中央吸入口區段

和兩個另外的側面吸入口區段遠離該中點而延伸。在該設計中，代替手動地使在現有技術中已知的吸嘴繞180°旋轉，爲了在前進以及後退中吸收粗顆粒，使用者可以單純地向前和向後地移動吸嘴。

【圖式簡單說明】

隨後，參照附圖借助優選的實施方式進一步說明本發明。

圖1以吸嘴的示意性底視圖示出了根據本發明的一個優選實施方式的吸嘴，而且

圖2以立體視圖示出了根據圖1的吸嘴。

【實施方式】

圖1和圖2以示意性底視圖示出了吸嘴，也稱爲地板吸嘴。該吸嘴具有塑膠構成的殼體1，在該殼體上在底側形成底部平板2。在底部平板2下方形成吸入室3，吸入通道4通入該吸入室中而且該吸入室作爲底側的開口而形成吸入口5。如從圖1中能夠看出，底部平板2以及吸入口5具有等腰三角形的形狀，該等腰三角形的底邊6a沿推進方向表示吸嘴的前側。

吸入通道4與設置在殼體1的上側上的連接套筒(未示出)流體密封地連接。手控管和/或靈活的軟管可以在該連接套筒上與吸塵器的基體外殼流體密封地連接，在該基體外殼中設置有用於形成吸入氣流的電驅動抽氣發動機。在設置在基體外殼中的灰塵收集腔中，從待清潔的地板上由吸入氣流攜帶的污垢和/或灰塵能夠在灰塵過濾袋中分離。

吸入口5具有一個中央吸入口區段6以及位於該中央吸入口區段6兩側或從側面包圍該中央吸入口區段6的兩個側面吸入口區段7。側面吸入口區段7由吸入通道4基本上線性地分別朝向等腰三角形的角7a延伸，從而兩個側面吸入口區段7的縱向延伸方向之間的夾角α爲135°。通過內側和外側的側面流體密封件8流體技術地限定側面吸入口區段7。外側的側面流體密封件8由等腰三角形的各個角7a沿各個側邊延伸並且在部分限定了吸入通道4的兩個側邊之間以半圓形相互匯合。

相應地，吸嘴的整個背面通過外側的側面流體密封件8限定，這些側面流體密封件8主要配備作爲刷排。內側的側面流體密封件8近似平行於外側的側面流體密封件8遠離吸入通道4這樣朝角7a的方向延伸，即，在兩個內側的側面流體密封件8之間的吸入通道4上形成了用於吸入氣流的空氣通路9。該空氣通路9現具有37mm的寬度，而兩個側面吸入口區段7在吸入通道4的區域內分別具有35mm的寬度。通過上述尺寸實現了，吸入氣流的45%的部分由吸入通道4流動通過中央吸入口區段6，而55%的剩餘部分均勻地分佈在兩個側面吸入口區段7上。

兩個側面吸入口區段7由吸入通道4朝向吸嘴的相對的側面9a延伸並且在其位於側面9a上的頂端上分別具有側面的開口10。側面吸入口區段7沿著其由吸入通道4朝向側面9a的延伸具有恒定的高度22mm，而側面吸入口區段7的寬度線性地從在吸入通道4上的35mm首先在側面吸入口區段

7的彎曲部9b之前減小至26mm並隨後在開口10上減小至25mm。當側面吸入口區段7由吸入通道4首先以67.5°的角度相對於底邊6a或相對於吸嘴的正面遠離地延伸時，彎曲部9b促使開口10分別垂直於或近似垂直於底邊6a或吸嘴的正面延伸。

在開口10上，兩個側面吸入口區段7分別通過連接部件10a而部分封閉，通過該連接部件形成作爲側面吸入口區段7的側面開口10的U形窗。設計爲平面的連接部件10a(也稱爲節流壁)與殼體1一件式地設計並且在材料厚度爲2.5mm的條件下垂直於地板以及垂直於吸嘴的正面由殼體1向地板的方向延伸，從而在地板和開口10朝向地板的下邊緣之間形成7.6mm的各個側面吸入口區段7的開口寬度。

類似於吸入口5以及底部平板2，中央吸入口區段6具有等腰三角形的形狀，其中，兩個內側的側面流體密封件8在側邊上流體密封地限定中央吸入口區段6。如上所述，在中央吸入口區段的尖部上設置通向吸入通道4的空氣通路9，而與之相對地在底邊6a或吸嘴的正面處設置有用於至少局部密封中央吸入口區段6的前側的流體密封件11。

前側的流體密封件11設計爲柔軟的密封唇，從而粗顆粒可以經過該密封唇。處於中央吸入口區段6中的粗顆粒由吸入氣流攜帶並且穿過吸入通道4而吸入。前側的流體密封件11由底部平板2一直延伸到地板，其中，在前側的流體密封件11和吸嘴的角7a之間分別側面地形成近似50mm的縫隙。由此設計作爲密封唇的前側的流體密封件11在經過粗

顆粒時偏轉進入吸入室3中，而在此不會觸及內側的側面流體密封件8。

通過前側的流體密封件11已經降低了由吸入氣流而引起的噪聲污染的出現，而爲了進一步降低噪聲污染設置有用於聲音屏障的裝置12，該裝置在圖1的圖示中設計爲與殼體1一件式成型的、V形的條帶，該條帶由底部平板2朝地板取向，但在此不會觸及地板。在中央吸入口區段6中，這樣設計的、用於聲音屏障的裝置12沿吸入氣流方向設置在吸入通道4和形成吸嘴正面的底邊6a之間。

前側的流體密封件11和用於聲音屏障的裝置12之間的間距爲15mm，而用於聲音屏障的裝置12和內側的側面流體密封件8之間的間距分別爲22mm。用於聲音屏障的裝置12也可以替代性地由兩個約5cm長的刷排組成，這兩個刷排在底部平板2上以約30°相互錯開地設置，以便於防止由吸入通道4向正面的直接的聲音發射。

通過上述在其橫截面中逐漸變窄的側面吸入口區段7的設計(該側面吸入口區段在兩個側面9a上分別通過連接部件10a而部分封閉)實現了在側面吸入口區段7中的較高的流體速度或較大的體積流量，由此相對於現有技術中已知的設計實現了本質上更好的細粉塵吸收、特別是從接縫和縫隙中更好的細粉塵吸收。由於吸入口5具有相對較小的真空附著面積，因此上述設計方案的特徵在於相對較小的推進力。另一方面，因爲中央吸入口區段6與之相對地設計爲敞開的，吸嘴另外還具有的特徵在於非常有效的粗顆粒

吸收，其中，由於用於聲音屏障的裝置12以及前側的流體密封件11僅產生較低的噪聲污染。

【符號說明】

1...殼體

2...底部平板

3...吸入室

4...吸入通道

5...吸入口

6...中央吸入口區段

6a...底邊

7...側面吸入口區段

7a、α...角

8...側面流體密封件

9...空氣通路

9a...側面

9b...彎曲部

10...開口

10a...連接部件

11...前側的流體密封件

12...用於聲音屏障的裝置

公告本

發明摘要

※ 申請案號：105114175

※ 申請日：105.05.06　　※IPC 分類：A47L 9/22 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於吸收粗顆粒和細粉塵的吸嘴

【中文】

本發明涉及一種借助吸入氣流從地板吸收污垢和/或灰塵的吸塵器的吸嘴，其具有殼體、形成在殼體內部的吸入室、用於引導吸入氣流並且通到吸入室中的吸入通道和形成作爲吸入室的底側開口的吸入口，其中，吸入口具有一個中央吸入口區段以及兩個位於中央吸入口區段兩側的側面吸入口區段，而且側面吸入口區段這樣設計，即，側面吸入口區段的橫截面遠離吸入通道朝向吸嘴的彼此相對的側面逐漸變窄地延伸而且在其頂端上分別通過連接部件部分封閉。

【英文】

圖式

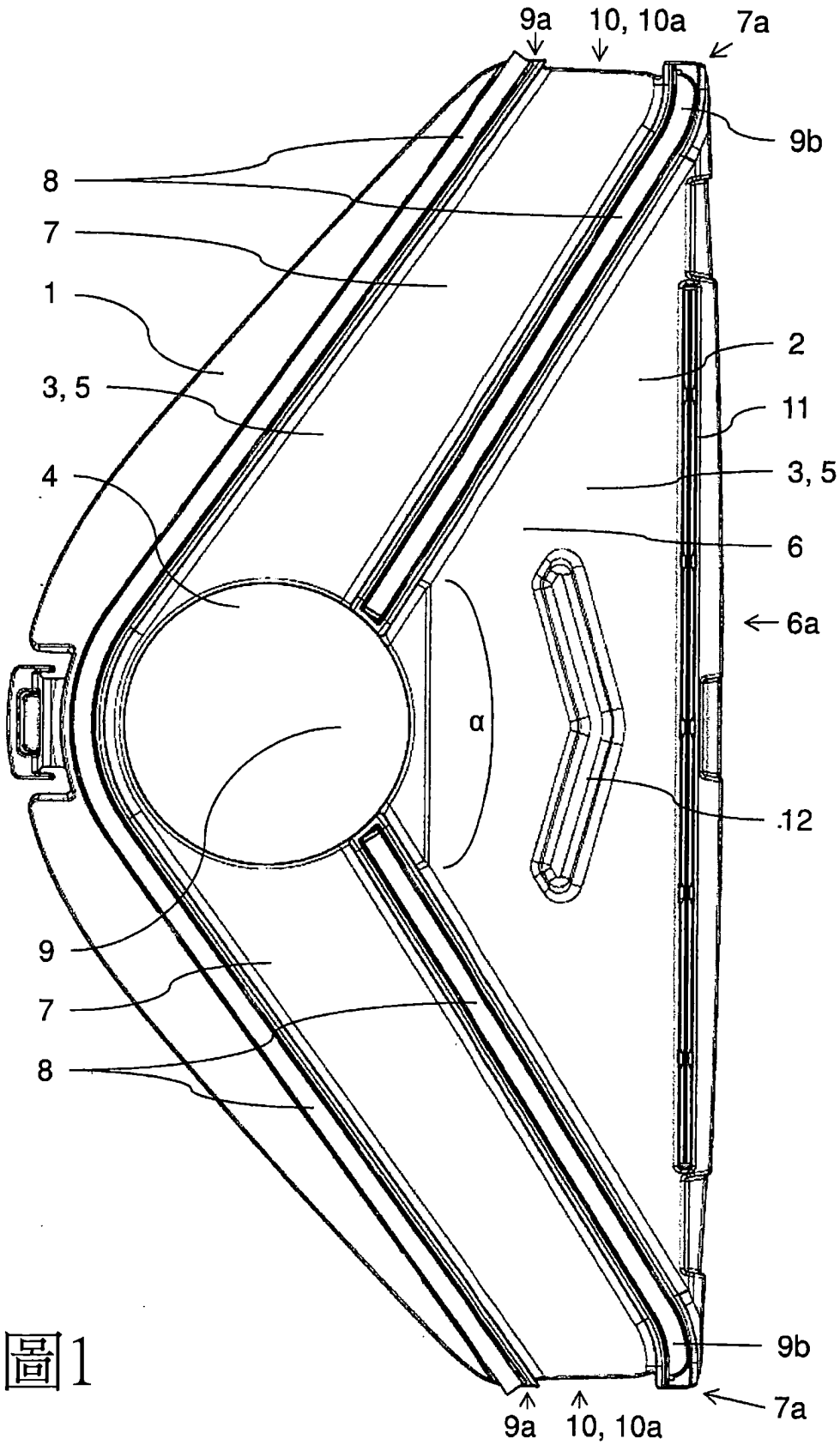


圖1

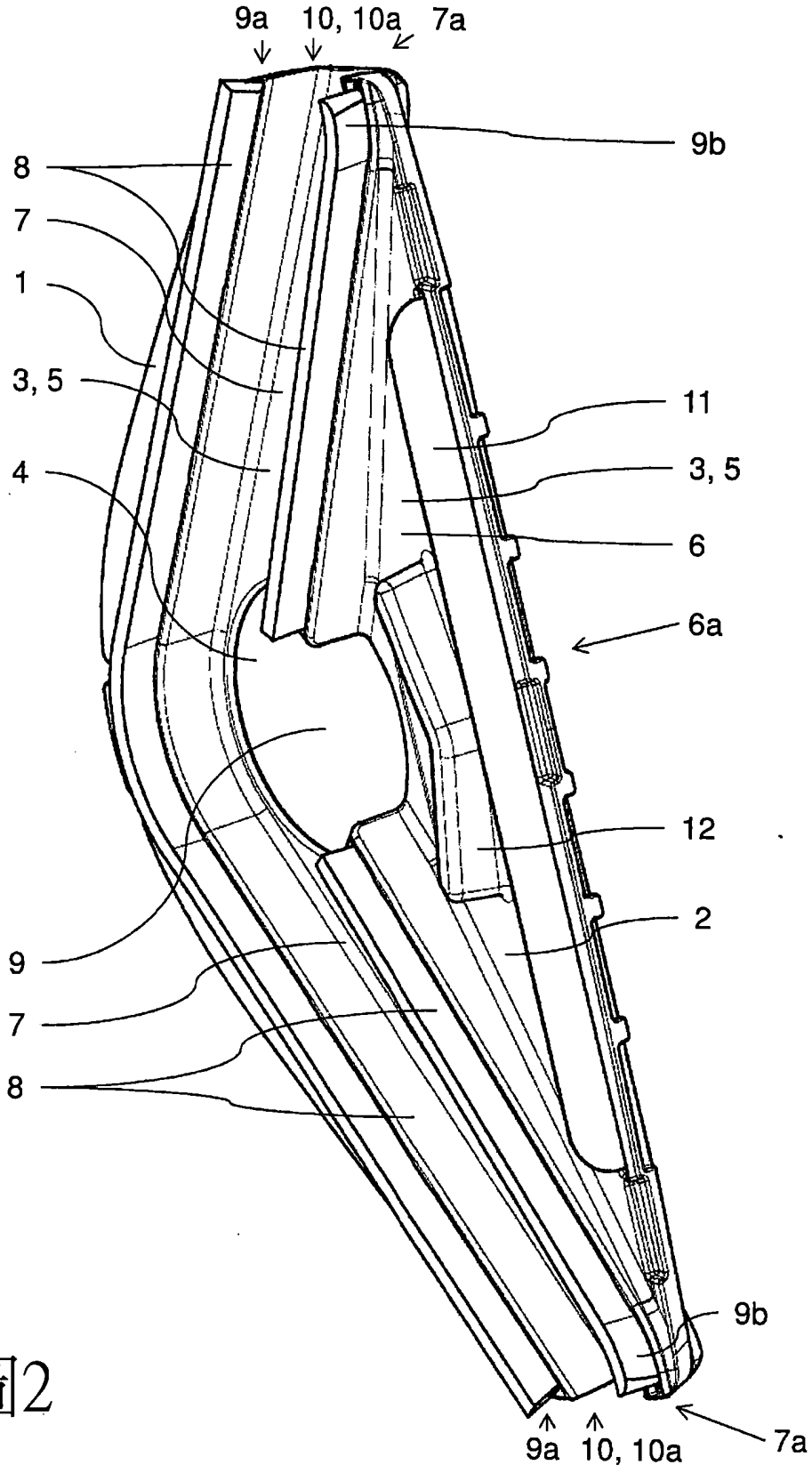


圖2

【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...殼體
2...底部平板
3...吸入室
4...吸入通道
5...吸入口
6...中央吸入口區段
6a...底邊
7...側面吸入口區段
7a、α...角
8...側面流體密封件
9...空氣通路
9a...側面
9b...彎曲部
10...開口
10a...連接部件
11...前側的流體密封件
12...用於聲音屏障的裝置

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

双面影印

申請專利範圍

1. 一種借助吸入氣流從地板吸收污垢和/或灰塵的吸塵器的吸嘴，其具有殼體、形成在所述殼體內部的吸入室、用於引導所述吸入氣流並且通到所述吸入室中的吸入通道和形成作爲所述吸入室的底側開口的吸入口，其中，所述吸入口具有一個中央吸入口區段以及兩個側面吸入口區段，而且其中所述側面吸入口區段的橫截面遠離所述吸入通道朝向所述吸嘴的彼此相對的側面逐漸變窄地延伸而且在其頂端上分別通過連接部件部分封閉，

   其特徵在於，

   所述側面吸入口區段位於該中央吸入口區段兩側，其中所述側面吸入口區段各透過自該吸入通道延伸至該吸嘴的側面的內側流體密封件及外側流體密封件所限界，所述流體密封件可設計成刷條、或一排或者多排佈設的刷毛叢、或密封唇及/或其等之組合，使得所述中央吸入口區段透過各別側面吸入口區段的內側流體密封件所限界，且其中所述連接部件形成爲從底側看起來呈U形的窗，且該窗至少部分地透過該殼體及該等內側與外側流體密封件限定。

2. 如請求項1所述的吸嘴，其中，所述側面吸入口區段的橫截面直線式地、階梯式和/或以曲線形逐漸變窄。

3. 如請求項1或2所述的吸嘴，其中，所述側面吸入口區段

這樣實施，即，所述側面吸入口區段的寬度由在所述吸入通道處的≥30mm且≤40mm、優選33mm逐漸變窄爲在所述連接部件之前的所述吸嘴的所述側面處的≥20mm且≤30mm、優選27mm，其中，所述側面吸入口區段在所述吸入通道上以及在所述連接部件之前的所述吸嘴的所述側面上的高度爲≥20mm且≤30mm、優選22mm。

4. 如請求項1或2所述的吸嘴，其中，所述連接部件前凸狀地遠離所述殼體朝所述地板的方向延伸，所述連接部件在所述吸嘴的所述側面上形成所述側面吸入口區段的開口，所述開口具有≥6mm且≤10mm、優選7.6m的高度以及≥20mm且≤30mm、優選25mm的寬度。

5. 如請求項1或2所述的吸嘴，其中，所述連接部件與所述殼體一件式地設計並且具有≥2mm且≤4mm、優選2.5m的厚度。

6. 如請求項1或2所述的吸嘴，其中，所述側面吸入口區段在所述吸嘴的所述側面上具有彎曲部，而且所述彎曲部優選這樣形成，即，通過所述彎曲部減小了所述側面吸入口區段的寬度和/或通過所述連接部件在所述吸嘴的所述側面上形成的所述側面吸入口區段的開口垂直於所述中央吸入口區段的前方的開口延伸。

7. 如請求項1或2所述的吸嘴，其中，所述吸入口具有等腰三角形的形狀，所述吸入通道優選在所述三角形的側邊之間的尖部的區域內通入這樣形成的吸入室中，所述中央吸入口區段由所述吸入通道一直延伸到所述等腰三

角形的底邊並且所述側面吸入口區段沿著所述等腰三角形的各個側邊由所述吸入通道一直延伸到與所述尖部相對設置的所述等腰三角形的角。

8. 如請求項1或2所述的吸嘴，其中，兩個所述側面吸入口區段遠離所述吸入通道分別向所述吸嘴的側面延伸，使得兩個所述側面吸入口區段的縱向延伸方向之間的夾角α爲45°≤α≤160°、優選90°≤α≤135°、特別優選夾角α≤135°，或者兩個所述側面吸入口區段由所述吸入通道沿曲線彼此遠離地延伸。

9. 如請求項1或2所述的吸嘴，其中，所述吸入口具有一個另外的中央吸入口區段以及位於所述另外的中央吸入口區段兩側的兩個另外的側面吸入口區段，而且所述中央吸入口區段和另外的中央吸入口區段由所述吸入通道沿相反的方向遠離地延伸，使得兩個所述側面吸入口區段和兩個所述另外的側面吸入口區段形成X狀的佈局。