



(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 I517825 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：098111352

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 04 月 06 日

(51)Int. Cl. : A47L5/28 (2006.01)

G01N27/06 (2006.01)

(30)優先權：2008/04/28 德國

102008021100.1

(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：林納 莫尼卡 LINDNER, MONIKA (DE)；岡戴爾 曼紐拉 (DE)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

(56)參考文獻：

JP 50-7727

JP 63-126683U

JP 4-28327A

JP 4-210032A

JP 2005-224264A

JP 2007-68684A

審查人員：林晏緹

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：10 共 28 頁

(54)名稱

電動馬達驅動之真空吸塵單元

VACUUM CLEANING UNIT DRIVEN BY AN ELECTRIC MOTOR

(57)摘要

本發明為關於一種真空吸塵單元(S)，該真空吸塵單元(S)係由電動馬達來驅動及具有吸嘴(15)和吸管(14)，水分感測器(17)則另配置在該吸管(14)中。為了進一步改善所討論之型態的真空吸塵單元，特別是關於在偵測到水分之情況中用以保護下游零件(例如濾袋及吸入風扇)之措施，提議當偵測到水分時，該吸管(14)以二次空氣開口方式打開。

The invention relates to a vacuum cleaning unit (S) driven by an electric motor and having a suction mouth (15) and a suction duct (14), a moisture sensor (17) furthermore being disposed in the suction duct (14). In order to further improve a vacuum cleaning unit of the type under discussion, in particular with regard to the measures for protecting downstream components, such as the filter bag and suction fan, in the event of moisture being detected, it is proposed that the suction duct (14) opens in the sense of a secondary air opening when moisture is detected.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 9 . . . 地板
- 10 . . . 附加裝置
- 11 . . . 吸嘴頭
- 12 . . . 吸嘴本體
- 13 . . . 連接件
- 14 . . . 吸管
- 15 . . . 吸嘴配置
- 16 . . . 吸嘴外殼
- 17 . . . 水分感測器
- 18 . . . 感測器部分
- 19 . . . 水障
- 20 . . . 二次空氣開口
- 21 . . . 吸管壁
- 22 . . . 吸管頂部
- 23 . . . 側面開口區域
- 23' . . . 側面開口區域
- 24 . . . 上開口區域
- 24' . . . 上開口區域
- 25 . . . 鱗片
- 26 . . . 頂部
- 27 . . . 側壁部
- 28 . . . 外殼頂部
- 29 . . . 外殼側壁部
- 30 . . . 彈性外殼部
- 31 . . . 槓臂
- 32 . . . 張力彈簧
- 33 . . . 安裝塊
- 34 . . . 延伸臂
- 35 . . . 金屬板
- 36 . . . 磁鐵
- 37 . . . 臂
- 38 . . . 短路手段
- 40 . . . 檢查手段

圖2

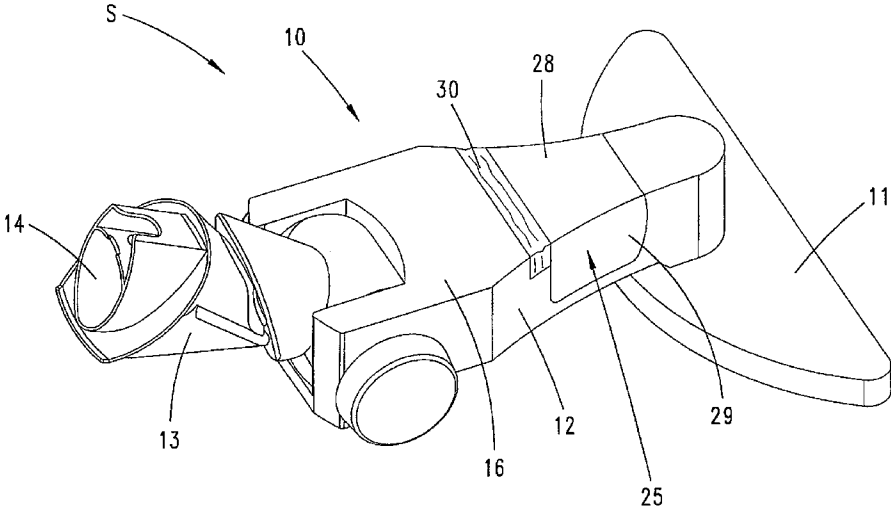
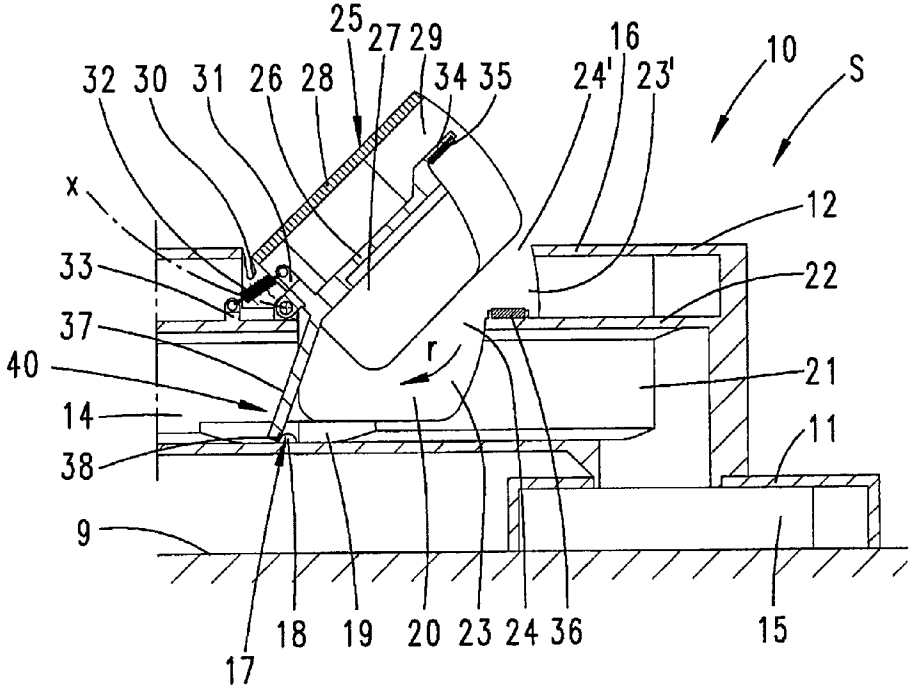
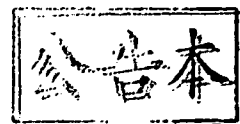


圖5



- S . . . 真空吸塵單元
- r . . . 流動方向
- x . . . 鰭片軸



# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098111352

※申請日：98/04/06

※IPC 分類：A47L 5/28 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G 01 N 27/06 (2006.01)

電動馬達驅動之真空吸塵單元

Vacuum cleaning unit driven by an electric motor

二、中文發明摘要：

本發明為關於一種真空吸塵單元(S)，該真空吸塵單元(S)係由電動馬達來驅動及具有吸嘴(15)和吸管(14)，水分感測器(17)則另配置在該吸管(14)中。為了進一步改善所討論之型態的真空吸塵單元，特別是關於在偵測到水分之情況中用以保護下游零件(例如濾袋及吸入風扇)之措施，提議當偵測到水分時，該吸管(14)以二次空氣開口方式打開。

### 三、英文發明摘要：

The invention relates to a vacuum cleaning unit (S) driven by an electric motor and having a suction mouth (15) and a suction duct (14), a moisture sensor (17) furthermore being disposed in the suction duct (14). In order to further improve a vacuum cleaning unit of the type under discussion, in particular with regard to the measures for protecting downstream components, such as the filter bag and suction fan, in the event of moisture being detected, it is proposed that the suction duct (14) opens in the sense of a secondary air opening when moisture is detected.

## 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 及 5 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|    |        |     |        |
|----|--------|-----|--------|
| 9  | 地板     | 10  | 附加裝置   |
| 11 | 吸嘴頭    | 12  | 吸嘴本體   |
| 13 | 連接件    | 14  | 吸管     |
| 15 | 吸嘴配置   | 16  | 吸嘴外殼   |
| 17 | 水分感測器  | 18  | 感測器部分  |
| 19 | 水障     | 20  | 二次空氣開口 |
| 21 | 吸管壁    | 22  | 吸管頂部   |
| 23 | 側面開口區域 | 23' | 側面開口區域 |
| 24 | 上開口區域  | 24' | 上開口區域  |
| 25 | 鰭片     | 26  | 頂部     |
| 27 | 側壁部    | 28  | 外殼頂部   |
| 29 | 外殼側壁部  | 30  | 彈性外殼部  |
| 31 | 槓臂     | 32  | 張力彈簧   |
| 33 | 安裝塊    | 34  | 延伸臂    |
| 35 | 金屬板    | 36  | 磁鐵     |
| 37 | 臂      | 38  | 短路手段   |
| 40 | 檢查手段   | S   | 真空吸塵單元 |
| r  | 流動方向   | X   | 鰭片軸    |

## 五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種真空吸塵單元，該真空吸塵單元係由一電動馬達所驅動且具有一吸嘴及一吸管，在該吸管中進一步配置有一水分感測器。

### 【先前技術】

所討論之型態的真空吸塵單元係已知例如特別是家用真空吸塵器，更特別的是手持式真空吸塵裝置，而且亦是可由電動馬達所移動之獨立自主操作地板吸塵裝置的形式(諸如吸塵及/或清掃機器人)。一在吸管中所配置之水分感測器偵測經由該真空吸塵單元之吸嘴所吸取之液體。在已知技藝中，一相應產生信號在暴露於水分之情況中導致用以提供吸入氣流之風扇馬達的關閉。然而，由電動馬達所驅動之風扇在馬達關閉後持續轉動及因而進一步產生一雖然持續遞減之吸入氣流，以致於當該風扇變慢時，所吸取及由該水分感測器所偵測之水分進一步被吸入該單元中。此會造成功能擾亂及甚至用以收集吸取物質之濾袋的損壞或另外造成該風扇馬達之損壞。

### 【發明內容】

有鑑於該已知習知技藝，本發明之一技術問題係進一步改善所討論之型態的真空吸塵單元的技術問題，特別是關於在偵測到水分之情況中用以保護下游零件(例如，濾袋及吸入

風扇)之措施。

申請專利範圍第 1 項之標的首先且最先解決此問題，其中當偵測到水分時，該吸管以二次空氣開口之方式打開。此二次空氣開口與面對所要清潔之地板及用以吸取要以吸塵器清掃之物質和可能水分的吸嘴係有實體間隔。因此，當朝流動方向觀看，最好在該吸嘴之下游(而且，是在該吸嘴與要受保護之該吸入風扇或濾袋間)提供此二次空氣開口。於是，當該二次空氣開口因偵測到水分而打開時，中斷在該吸嘴上及因而在該要被吸取之水分的位置上之吸入氣流，以致於由於以偵測到水分來觸發之方式同時關閉該電動馬達，該風扇之持續轉動促使空氣經由與該水分區域所隔開之該二次空氣開口被吸入。因此，藉由該風扇變慢所產生之氣流吸入不包含任何水分之二次空氣。由於此配置，保護下游零件(諸如濾袋或風扇馬達)不受吸入水分之影響。中斷在該水分區域中之真空的作用。由一在暴露於水分之情況中所產生之來自該水分感測器的信號來控制該二次空氣開口之打開。

下面亦在圖式之敘述中說明本發明之另外特徵，它們常常與申請專利範圍第 1 項之標的或另外申請專利範圍之特徵有較佳關聯。然而，重要的是它們可以只與申請專利範圍第 1 項或個別另外申請專利範圍之個別特徵相關聯或者獨立在每一情況中。

例如，在本發明之標的的一較佳配置中，提供該二次空氣

開口，以便與該水分感測器實際相連。因此，例如在該水分感測器側面及／或上方另外放置一在該吸塵單元之正常使用狀態中關閉該二次空氣開口之鱗片(flap)。當該二次空氣開口具有一至少等於或更好是大於該吸嘴剖面之開口剖面時，進一步證明此連接之優點。

在該二次空氣開口或一在平常吸塵操作期間關閉該二次空氣開口之蓋子或一關閉鱗片之一較佳配置中，一檢查及／或清潔手段在該開口因偵測到水分而動作的過程期間與該水分感測器接觸。在一較佳配置中，在偵測到水分後重新啟動前，此檢查及／或清潔手段用以自我測試該單元，以及再者更好的是為了檢查作用之目的每次打開該單元。此確保在暴露於水分之情況中該等水分感測器在吸塵操作期間係啟動的且以適當方式反應。此外，在一較佳配置中，藉由與該水分感測器接觸之該清潔手段，該水分感測器沒有任何灰塵(諸如含水分灰塵粒子之類)黏附，以便當重新啟動該單元時，確保該水分感測器之正確狀態。最好，在偵測到水分後，只在藉由檢查該水分感測器來成功通過該自我測試後，重新啟動該真空吸塵單元。

在另一較佳配置中，藉由擺動打開該吸管壁之一部分，以產生該二次空氣開口。具有一圓形或非圓形剖面形狀之被引導經過該裝置的該吸管通常是管狀的。再者，在以該吸管之頂部進一步形成要釋放該二次空氣開口及被擺動打開之部

分的情況中，該流管亦可以是矩形剖面。為了增加該二次空氣開口之尺寸，在可被擺動打開之該頂部上同時整體形成該吸管之壁部，以致於在擺動打開以此方式所配置之部分後，在頂部上及亦在側面上暴露該打開(laid-open)吸管部分。因此，此提供一確保在該吸嘴區域中之真空的減少之充分大的二次空氣開口。

在平常吸塵操作期間，使以密封方式關閉該二次空氣開口之該吸管壁的部分保持在該關閉位置。當該水分感測器偵測到水分時，鬆開此保持作用，以及在另一較上配置中，只在該檢查手段已實施檢查後，可重新啟動此保持作用。因此，在另一較佳配置中，由磁鐵(更好的是由電磁鐵)確保該二次空氣開口之關閉位置，其中該電磁鐵只在檢查該水分感測器及成功通過該裝置之自我測試後被激發，以便使該壁部保持為關閉該二次空氣開口。在偵測到水分之情況中，中斷該磁吸附器之激發，之後，釋放該二次空氣開口。在一較佳配置中，此可藉由在該二次空氣開口之打開位置裝上彈簧來完成。在取消該關閉位置後，自動地釋放該彈力。於是，假設在該二次空氣開口之關閉位置中拉緊彈簧。

在另一較佳配置中，該水分感測器係為一電容水分感測器之形式，以及進一步包括彼此相隔一段距離來配置之兩個感測器部分。這些感測器部分構成兩個電極，以便在該等感測器面積間建立電容電場。該等感測器部分最好沒有與該流管

絕緣。然而，做為另一選擇方式，可以提供絕緣，但是在該絕緣手段與該感測部分間沒有間隙。該水分感測器之選擇配置構成一具有兩個金屬板之電容器。在乾燥狀態中，電介質係為空氣。最好，一旦經由該吸管吸取水分，立即使水分橫跨該水分感測器來強迫導電，此導致電介質之減少。

該檢查手段最好包括一短路手段，該短路手段另外例如以導線或金屬橋之形式或者替代地以導電金屬團簇或金屬刷之形式橋接該等感測器部分。在該自我測試期間由這些手段使該等感測器部分短路。因為在該等電極間實際沒有電介質，所以在該程序中所偵測之測量值必須接近零。於是，使水分之明確辨識成為可能。再者，如果該偵測測量值在短路之情況中沒有趨近零，則需要該等感測器部分之更徹底檢查。該真空吸塵單元無法在第一實例中操作。此外，該短路手段(特別是導電刷或金屬團簇之形式)做為該等感測器部分之清潔手段。在用以暴露該二次空氣開口之該管壁部的打開動作之過程期間，清潔感測器表面。在該程序中刮除任何灰塵。

下面參考只描述兩個示範性具體例之所附圖式來更詳細說明本發明。

### 【實施方式】

在第一實例中參考圖 1 來說明及描述一真空吸塵單元 S，該真空吸塵單元 S 包括一真空吸塵器 1(特別是一建構成為

手持式直立單元之家用真空吸塵器)及一地板吸嘴的形式之附加裝置 10。然而，下面所述之該附加裝置 10 的特徵亦可實行於具有用以清潔地毯之旋轉刷子的附加裝置中。

該真空吸塵器 1 在第一實例中具有一包含有一用於一吸入風扇之電動馬達(未描述)的基本單元 2。一提供用以容納吸取灰塵且空氣無法滲透之濾匣 3 對接至該基板單元 2。該濾匣包含一濾袋 4。

經由一電纜 5 將電力供應至在該基本單元 2 中所整合之該電動馬達。

該基本單元 2 亦具有一延伸於該濾匣 3 之整個區域的鵝頸狀突出物。在自由端之區域中，此突出物形成一用於該真空吸塵器 1 之一柄 6 的插塞式插口。在該柄 6 之自由端的區域中提供一操作手把 7。該操作手把具有一滑動開關形式之拇指操作致動單元 8，該滑動開關可用以調整在該基本單元 2 中所容納之該電動馬達的動力或藉由該電動馬達所驅動之吸入風扇的動力。

該附加裝置 10 實質上係由一位於要清潔之地板 9 上之吸嘴頭 11 及一連接該吸嘴頭 11 至該真空吸塵器 1 之吸嘴本體 12 所構成，一連接件 13 係形成於該吸嘴本體 12 上，以便連接該附加裝置 10 至該真空吸塵器 1。一開口至該吸嘴頭 11 之吸管 14 從該連接件 13 起延伸穿過該吸嘴本體 12。那裡所形成且面對該地板 9 之吸嘴配置設有元件符號 15。

由一吸嘴外殼 16 包圍該吸管 14，該吸管 14 在該所述示範性具體例中進一步具有一有圓形角落區域之矩形(近乎方形)剖面。

當朝流動方向  $r$  觀看時，在該吸管 14 中之該吸嘴頭 11 及該吸嘴配置 15 的下游處配置一水分感測器 17。在所述示範性具體例中，該水分感測器位於該吸管 14 之底面上及係為一包括兩個感測器部分 18 之電容水分感測器的形式，該兩個感測器部分 18 係以彼此相隔一段距離來配置成橫切該正常流動方向  $r$ 。這些形成測量電極之感測器部分 18 係以圓柱(凸)頭之形式來配置及電性連接至一評估/觸發單元(未描述)。

該等感測器部分 18 係配置在一鰭片狀水障 19 之區域中，以便以控制方式將氣流所一起攜帶之水滴供給至該感測器區域。

在該所述示範性具體例中，一可被打開之二次空氣開口 20 係與該水分感測器 17 相關連及另外直接是在該流動方向  $r$  之上游。該二次空氣開口如需要時對周圍區域開放，另外兩個側面橫切該吸管 14 所延伸之長度且亦垂直向上。為了達成此目的，在第一實例中，在該兩個相對吸管壁 21 之區域中及亦在該吸管頂部 22 之區域中切開該吸管 14。此產生側面開口區域 23 及一與該等側面開口區域合併之上開口區域 24。這些側面及上開口區域 23 及 24 同樣位於該吸嘴外

殼 16 之相鄰部分中。這些區域分別設有元件符號 23' 及 24'。

在用以吸塵該地板 9 之正常吸塵操作期間，關閉該吸管 14 及並且關閉該吸嘴外殼 16。於是，覆蓋該等開口區域 23、24、23' 及 24'，此覆蓋特別是對該吸管 14 以密封方式來形成，以便因而確保適當吸流。

此覆蓋可藉由一鰭片 25 來達成，該鰭片 25 可被樞轉打開及使該鰭片 25 之鰭片軸以與該二次空氣開口 20 之面對該水分感測器 17 的開口邊緣相關連方式橫切該吸管 14 所延伸之長度來定位。該鰭片 25 在第一實例中係該吸管 14 之部分，此藉由形成用以在該上開口區域 24 中提供覆蓋之頂部 26 及在該頂部之側面上所整體形成且在該鰭片之關閉位置中與該等側面開口區域 23 相關連之翼狀側壁部 27 來完成，以便以密封方式關閉該等開口區域。

該等側壁部 27 之遠離該鰭片軸 X 的端緣及該等側面開口區域 23 之對應邊緣係大致以圓形之部分的形式來配置，以便允許該鰭片 25 以該鰭片軸 X 為中心來樞轉。

該鰭片 25 進一步具有一可與該吸嘴外殼 16 之上開口區域 24' 相關連之外殼頂部 28。在該外殼頂部 28 上整體形成外殼壁部 29，以便關閉該等側面開口區域 23'，其中該等外殼壁部 29 係與該鰭片之側面壁部 27 相離有一側面間隔。

該鰭片軸 X 係直接形成於該吸管頂部上方，以及因而在該外殼頂部下面具有一垂直間隔。為了允許該外殼頂部 28 以

該鰭片軸  $x$  為中心樞轉，該外殼頂部 28 之與該鰭片軸  $x$  相關連之邊緣係與該吸嘴外殼 16 之上開口區域 24' 的相關邊緣相離有一間隔。此產生一以一彈性外殼部 30 來橋接之用於該外殼頂部 28 的樞轉入區域，以便特別在依據圖 4 之基本位置中關閉該吸嘴外殼 16。該彈性外殼部可以是一用以橋接該間隔之彈性帶。

在該鰭片 25 上，更特別是在該頂部 26 之區域中，以鄰接該鰭片軸  $x$  方式整體形成一剛性槓臂 31。一張力彈簧接合於該槓臂上，該張力彈簧之另一端係固定至一在該吸管頂部之上表面上所形成之安裝塊 33，以便接合於該鰭片軸  $x$  上方。由於此配置，該鰭片 25 因該彈簧應力而經常朝一用以釋放該二次空氣開口 20 之打開方向來裝載。

在該頂部 26 上以與該鰭片側頂部 26 之遠離該鰭片軸  $x$  的邊緣相關連方式整體形成一接合於該吸管 14 或該吸管頂部 22 在該鰭片之關閉位置中與其相關連之邊緣部上的延伸臂 34。該延伸臂之下表面具有一用以與一在該吸管頂部 22 上所配置且為電磁鐵之形式的磁鐵 36 互相作用之金屬板 35。當被激發時，該磁鐵使該鰭片 25 保持在關閉該吸管 14 的關閉位置上。

以另外與該鰭片軸  $x$  相關連之方式，該鰭片 25 或它的頂部 26 在從寬度觀看時之中心處具有一朝該流動方向  $r$  突出至該吸管 14 中之臂 37。將一檢查手段 40 固至該臂之末端，

其中該檢查手段 40 係一橫切該臂 37 來定位之短路手段 38 之形式。在圖 1 至 8 所述之第一示範性具體例中，該手段係一金屬片。設計該臂長度及該短路手段 38 從橫切該臂長度之方向所觀看之長度，以便在依據圖 5 之鰭片的打開位置中，該短路手段 38 藉由接合該等感測部分，在該等感測部分 18 間產生短路。

在該真空吸塵單元 S 之正常操作狀態中，即在乾灰塵及灰塵粒子之平常抽吸期間，因藉由該磁鐵 36 使鰭片 25 保持關閉；再者，亦因而關閉該吸嘴外殼 16(參見圖 4)。於是，此產生一通過該吸嘴配置 15 及該吸管 14 之氣流至該真空吸塵器 1 或至該真空吸塵器 1 中所配置之濾袋 4。根據需求，即根據該水分感測器 17 之預定容忍度，在發生高達該流動介質之一預定水分值時亦可有正常吸塵操作。

使通過具有吸入氣流之吸管 14 的水分經由橫跨該水障 19 之感測器部分 18 來強迫導電。在該程序中，電介質之尺寸因該水分感測器 17 配置成一電容感測器而減少。如果暴露至水分超過一預定值，則該下游評估單元關閉該磁鐵 36 及另外關閉在該真空吸塵器 1 中用以驅動該吸入扇風之該電動馬達，由於該張力彈簧 32 之作用，該鰭片 25 樞轉至依據圖 5 之打開位置及因而暴露為大尺寸之該二次空氣開口 20。在關閉該風扇馬達後及甚至當該電動馬達變慢時所存在之吸入氣流現在是經過該二次空氣開口 20，而不再經過該

吸嘴配置 15。由於打開該鰭片 25，突然中斷在該吸嘴配置 15 之區域中的真空，以致於甚至該風扇馬達持續運轉，不會進一步吸取例如在該地板 9 上所存在之水分。於是，此立即中斷攜帶水分之吸入氣流。

在第一實例中要實施一自我測試，以便重新啟動該真空吸塵單元 S(在此，為該附加裝置 10)。此自我測試主要用以檢查該水分感測器 17 之作用。在依據圖 5 之鰭片的打開位置中被應用至該等感測器部分 18 的該短路手段 38 使該等感測器部分 18 短路。如果在該等電極間沒有測量到電介質，則這是該水分感測器 17 之正確狀態的表示。在一正面自我測試後，該下游評估單元重新激發該磁鐵 36，之後，使用者可以抵抗該張力彈簧 32 之力來關閉該鰭片 25。

圖 9 及 10 顯示該短路手段 38 之一替代配置。在此情況中，該短路手段係形成為一刷毛片 39，該刷毛片 39 係橫切該吸管 14 所延伸之長度來定位此且具有金屬絲刷的形式之金屬刷毛。當樞轉打開或關閉該鰭片 25 時，除了產生該兩個感測器部分 18 關於彼此之期望短路以成為該自我測試的部分之外，此刷毛片 39 可同時清潔該等感測器部分之表面。於是，以移除任何附著灰塵(特別是灰塵之濕粒子)方式來刷淨該等感測器表面。在此具體例中，該刷毛片 39 因而同時做為一檢查手段 40 及一清潔手段 41。

在該等所述示範性具體例中，在每一情況中提供兩個作用

在該鰭片 25 上之張力彈簧 32。亦可只提供一中心配置張力彈簧 32 來做為替代。在任何一情況中，設定彈簧力，以便亦可打開該鰭片 25，以反制在操作期間所產生之真空。

做為另一替代，亦可以一螺線管、一磁吸附器、記憶線或一永久磁鐵之衰減、以一伺服馬達之類藉由一電致動器實施該鰭片 25 之致動，以便打開該二次空氣開口 20。亦可使用一機械解決方法(例如，海綿或粉末之形式，其中海綿在與液體接觸時失去它的穩定性，及粉末在與液體接觸時會立即溶解)來偵測水分，以便釋放該二次空氣開口之門鎖。

所有揭露特徵(本身)係有關於本發明。特此，在該申請案之揭露中完全併入該等相關及附加優先權文件(習知申請案之影本)之揭露內容，包括併入這些文件之特徵於本申請案之申請專利範圍中。

### 【圖式簡單說明】

圖 1 顯示一具有一附加裝置之手持式家用真空吸塵器的形式之真空吸塵單元；

圖 2 顯示該附加裝置之詳細立體說明；

圖 3 顯示此附加裝置之平面圖；

圖 4 顯示沿著圖 3 之線 IV-IV 的關於在平常吸塵操作期間二次空氣開口之關閉位置的示意剖面；

圖 5 顯示對應於圖 4 之說明，但是係關於在偵測到水分後該二次空氣開口之打開位置；

圖 6 顯示該釋放二次空氣開口之細節的立體說明；

圖 7 顯示依據圖 6 之情況的另一立體說明；

圖 8 顯示圖 7 中之區域 VIII 的放大；

圖 9 顯示關於一第二具體例之在平常吸塵操作期間所關閉之二次空氣開口的整個區域之剖面說明；以及

圖 10 顯示對應於圖 9 之說明，但是係關於該釋放二次空氣打開。

# 【主要元件符號說明】

- |    |       |
|----|-------|
| 1  | 真空吸塵器 |
| 2  | 基本單元  |
| 3  | 濾匣    |
| 4  | 濾袋    |
| 5  | 電纜    |
| 6  | 柄     |
| 7  | 操作手把  |
| 8  | 致動單元  |
| 9  | 地板    |
| 10 | 附加裝置  |
| 11 | 吸嘴頭   |
| 12 | 吸嘴本體  |
| 13 | 連接件   |
| 14 | 吸管    |

|     |        |
|-----|--------|
| 15  | 吸嘴配置   |
| 16  | 吸嘴外殼   |
| 17  | 水分感測器  |
| 18  | 感測器部分  |
| 19  | 水障     |
| 20  | 二次空氣開口 |
| 21  | 吸管壁    |
| 22  | 吸管頂部   |
| 23  | 側面開口區域 |
| 23' | 側面開口區域 |
| 24  | 上開口區域  |
| 24' | 上開口區域  |
| 25  | 鰭片     |
| 26  | 頂部     |
| 27  | 側壁部    |
| 28  | 外殼頂部   |
| 29  | 外殼側壁部  |
| 30  | 彈性外殼部  |
| 31  | 槓臂     |
| 32  | 張力彈簧   |
| 33  | 安裝塊    |
| 34  | 延伸臂    |

|    |        |
|----|--------|
| 35 | 金屬板    |
| 36 | 磁鐵     |
| 37 | 臂      |
| 38 | 短路手段   |
| 39 | 刷毛片    |
| 40 | 檢查手段   |
| 41 | 清潔手段   |
| S  | 真空吸塵單元 |
| r  | 流動方向   |
| x  | 鰭片軸    |

## 七、申請專利範圍：

1. 一種真空吸塵單元，此真空吸塵單元(S)係由電動馬達來驅動及具有吸嘴(15)和吸管(14)，水分感測器(17)則另配置在該吸管(14)中，其特徵在於：

當該水分感測器(17)偵測到水分時，在關閉驅動風扇的電動馬達的同時，打開二次空氣開口(20)，而此二次空氣開口係設置於該吸管(14)且與該吸嘴(15)相隔一段距離處，藉由該二次空氣開口(20)吸入空氣，中斷來自該吸嘴(15)的氣流。

2. 如申請專利範圍第1項之真空吸塵單元，其中，該二次空氣開口(20)係設置於該水分感測器(17)之朝空氣流動方向觀看的上游處。

3. 如申請專利範圍第1或2項之真空吸塵單元，其中，該水分感測器(17)係為電容水分感測器，包括有兩個感測器部分(18)，該等感測器部分構成兩個電極，以便在該等感測器面積間建立電容電場；

設置有短路手段，於該二次空氣開口(20)打開動作的過程中，與該水分感測器(17)接觸而使該兩個感測器部分(18)短路；以及

設置有檢查手段及/或清潔手段(40, 41)，於該短路手段與該兩個感測器部分(18)接觸而短路時，檢查及/或清潔該水分感測器(17)。

4. 如申請專利範圍第 1 項之真空吸塵單元，其中，藉由擺動打開該吸管壁(21)之一部分，產生該二次空氣開口(20)。

5. 如申請專利範圍第 1 或 4 項之真空吸塵單元，其中，藉由磁鐵(36)以確保該二次空氣開口(20)之閉關位置。

6. 如申請專利範圍第 1 或 4 項之真空吸塵單元，其中，該吸管(14)之打開部分係藉由彈簧(32)而牽拉至該二次空氣開口(20)之打開位置。

八、圖式：

1/8

圖 1

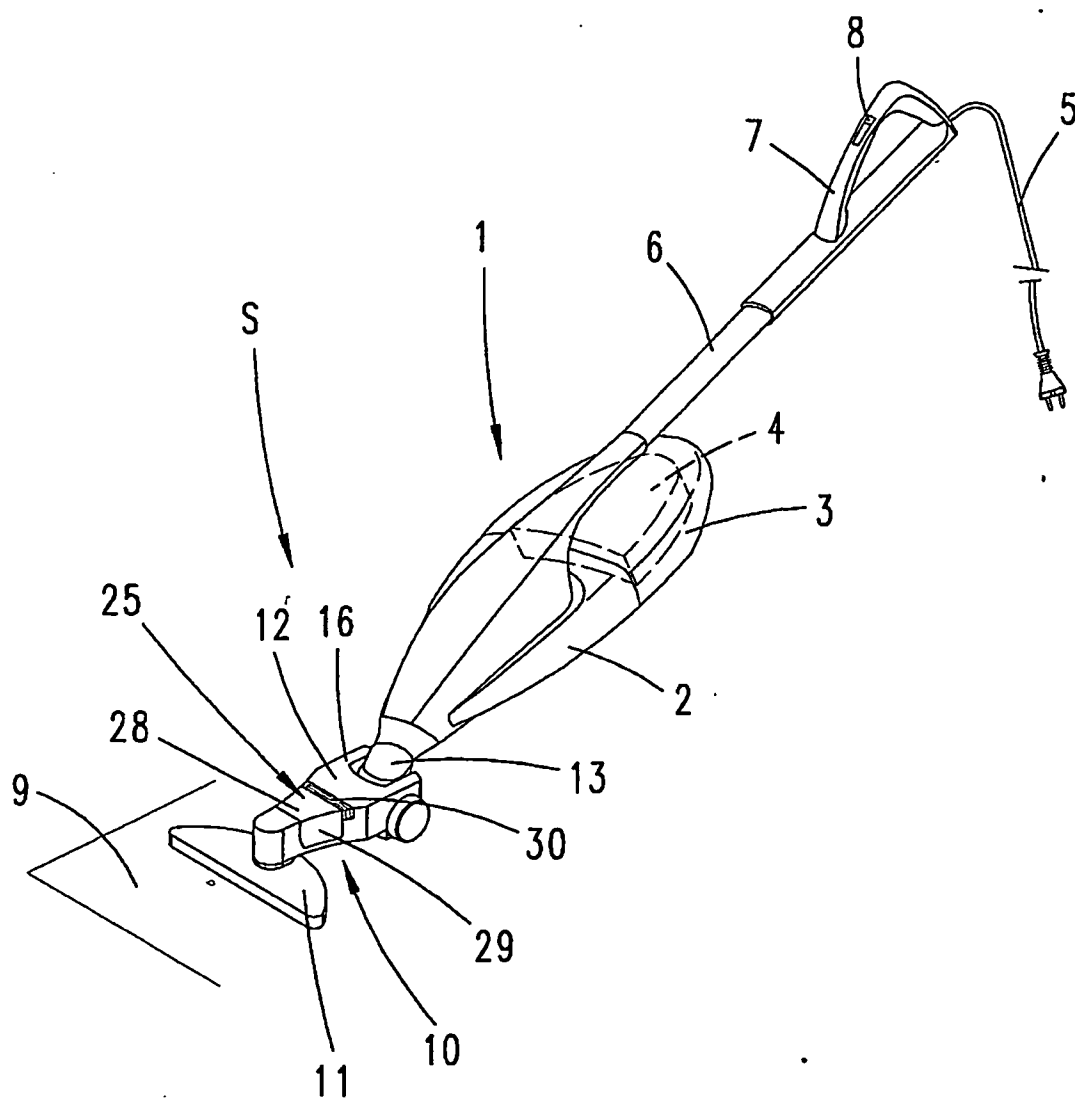
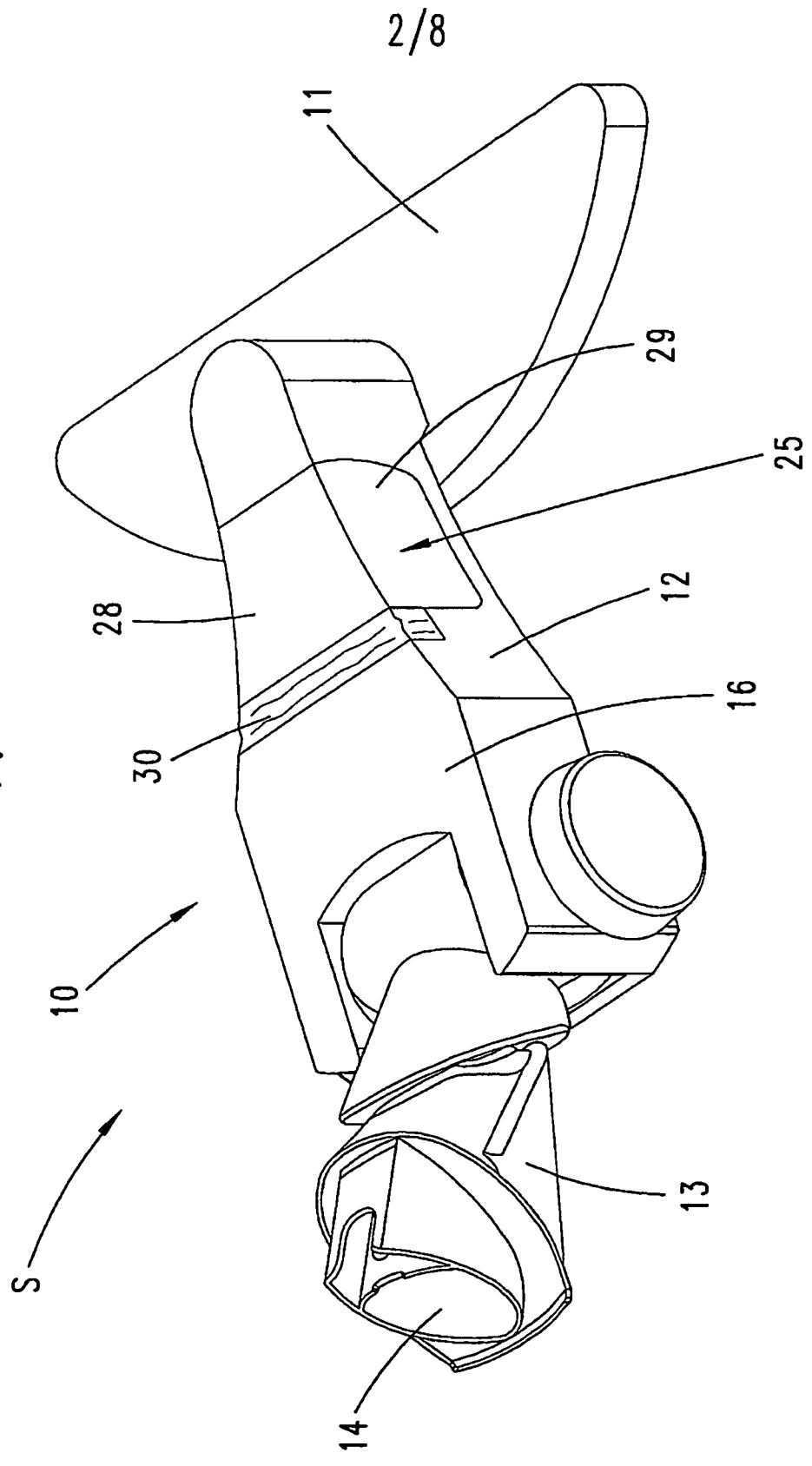


圖2



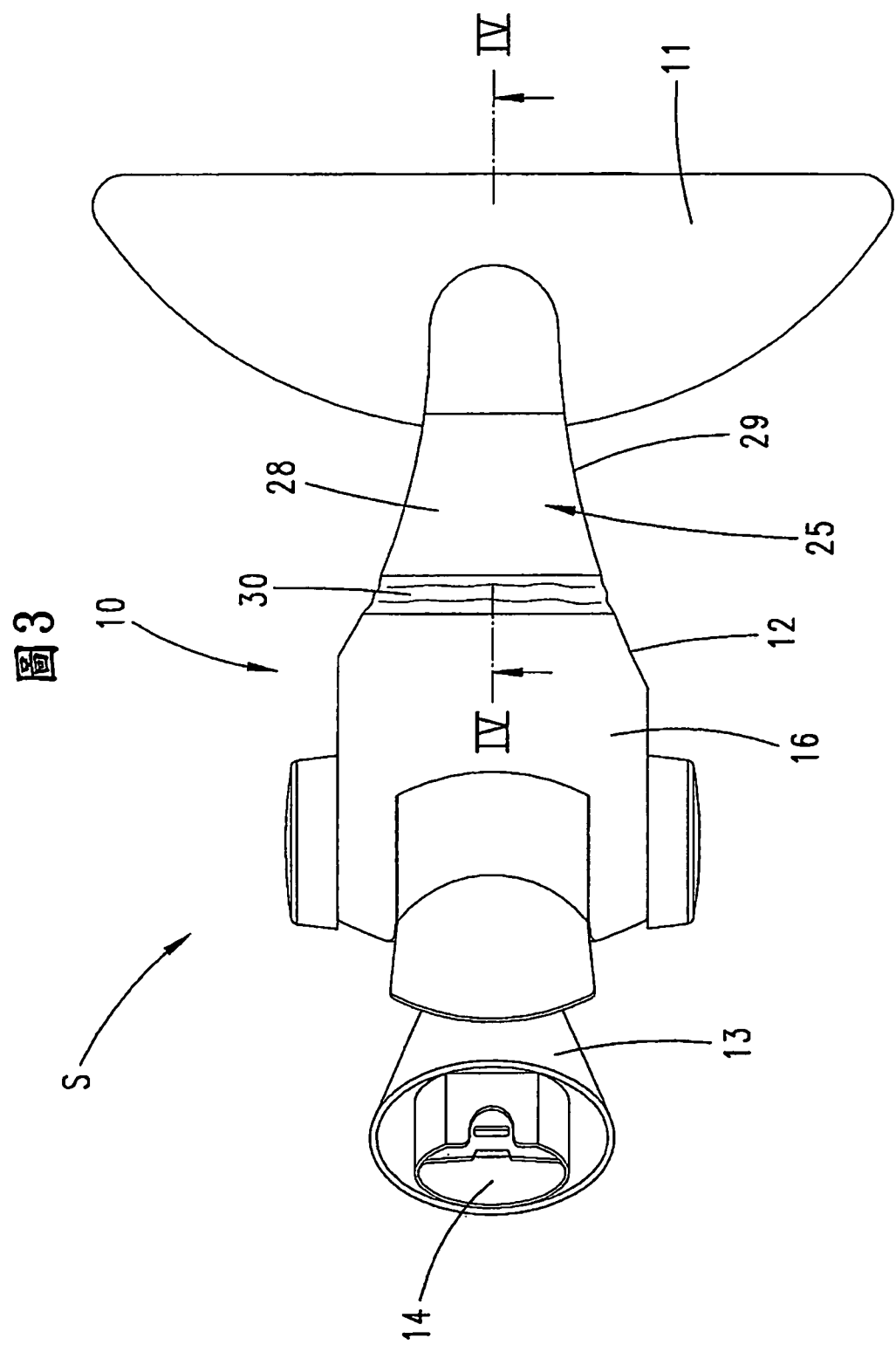


圖4

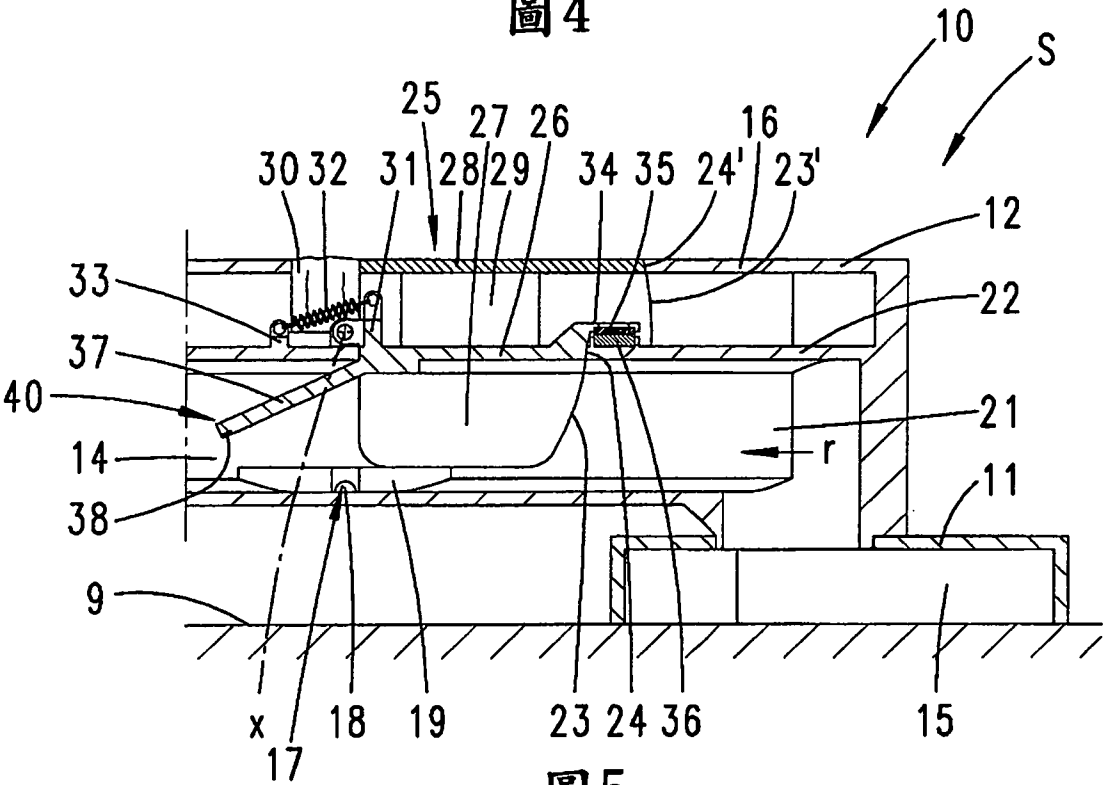


圖5

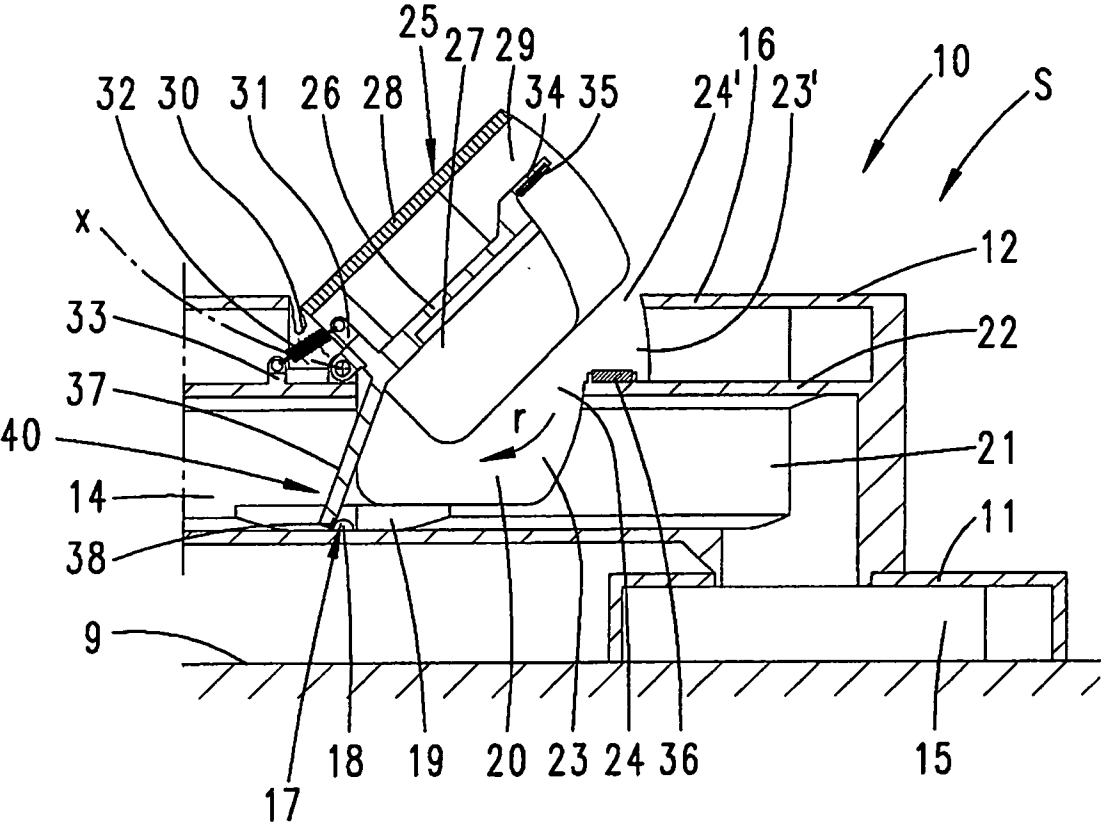
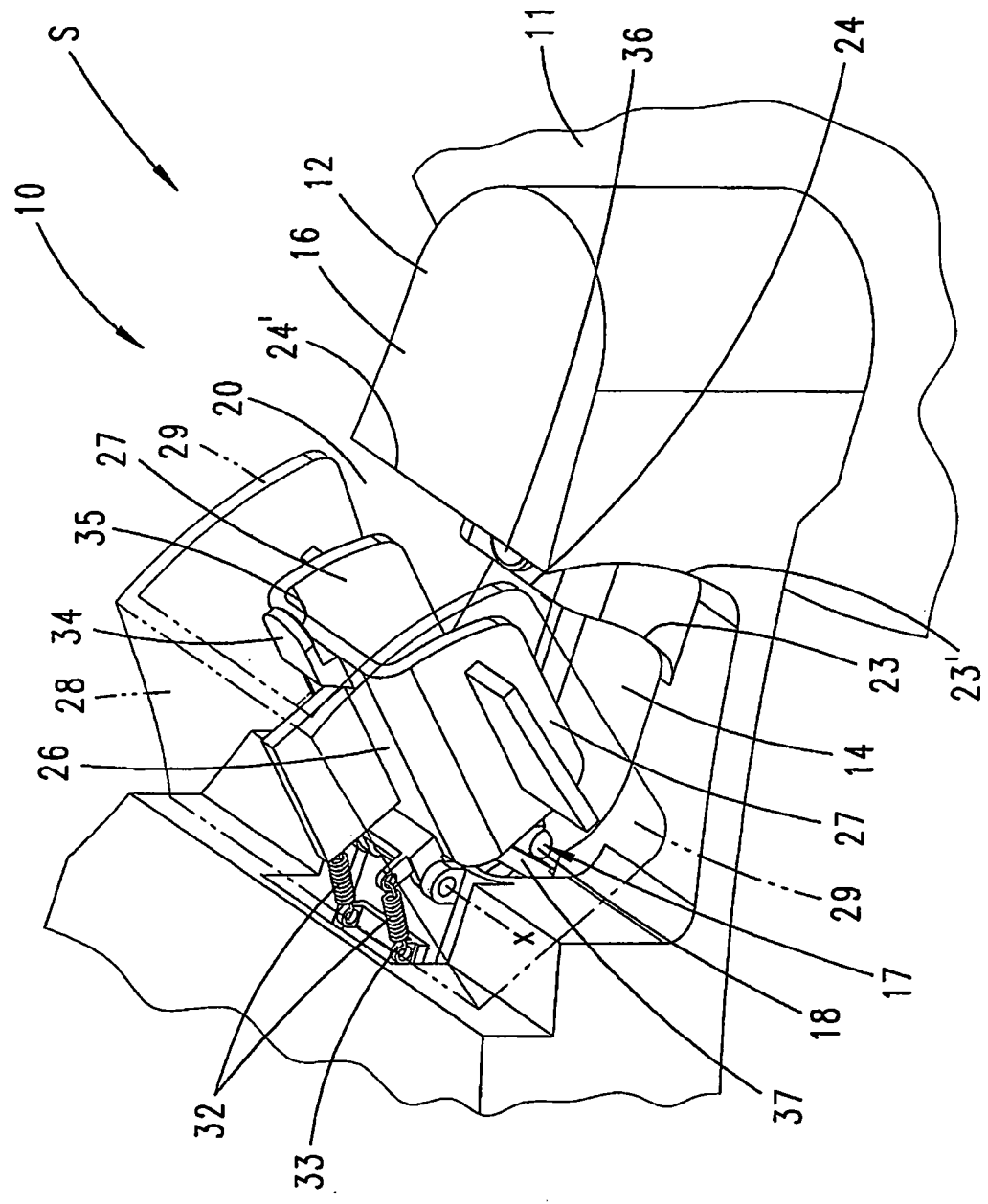
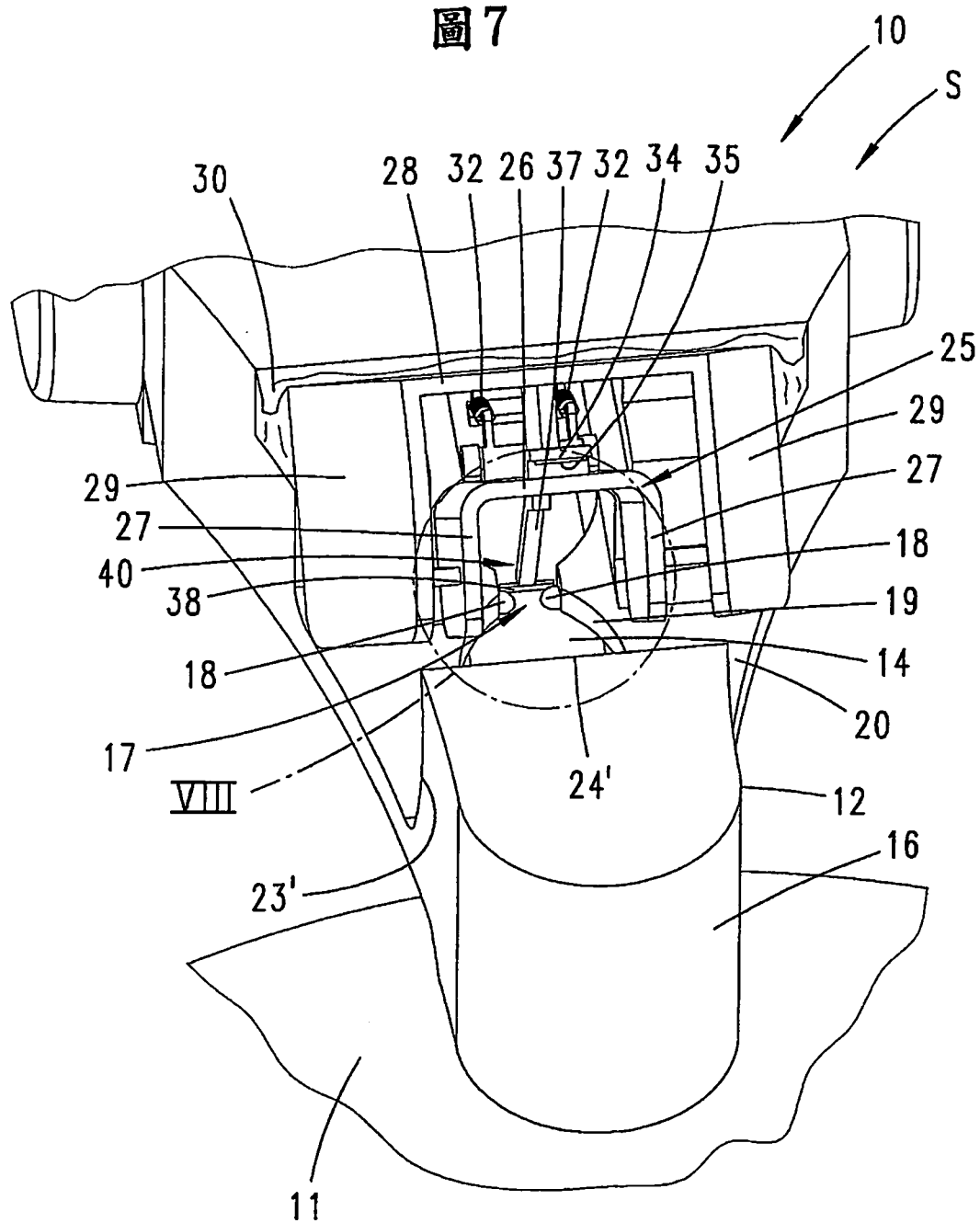


圖6



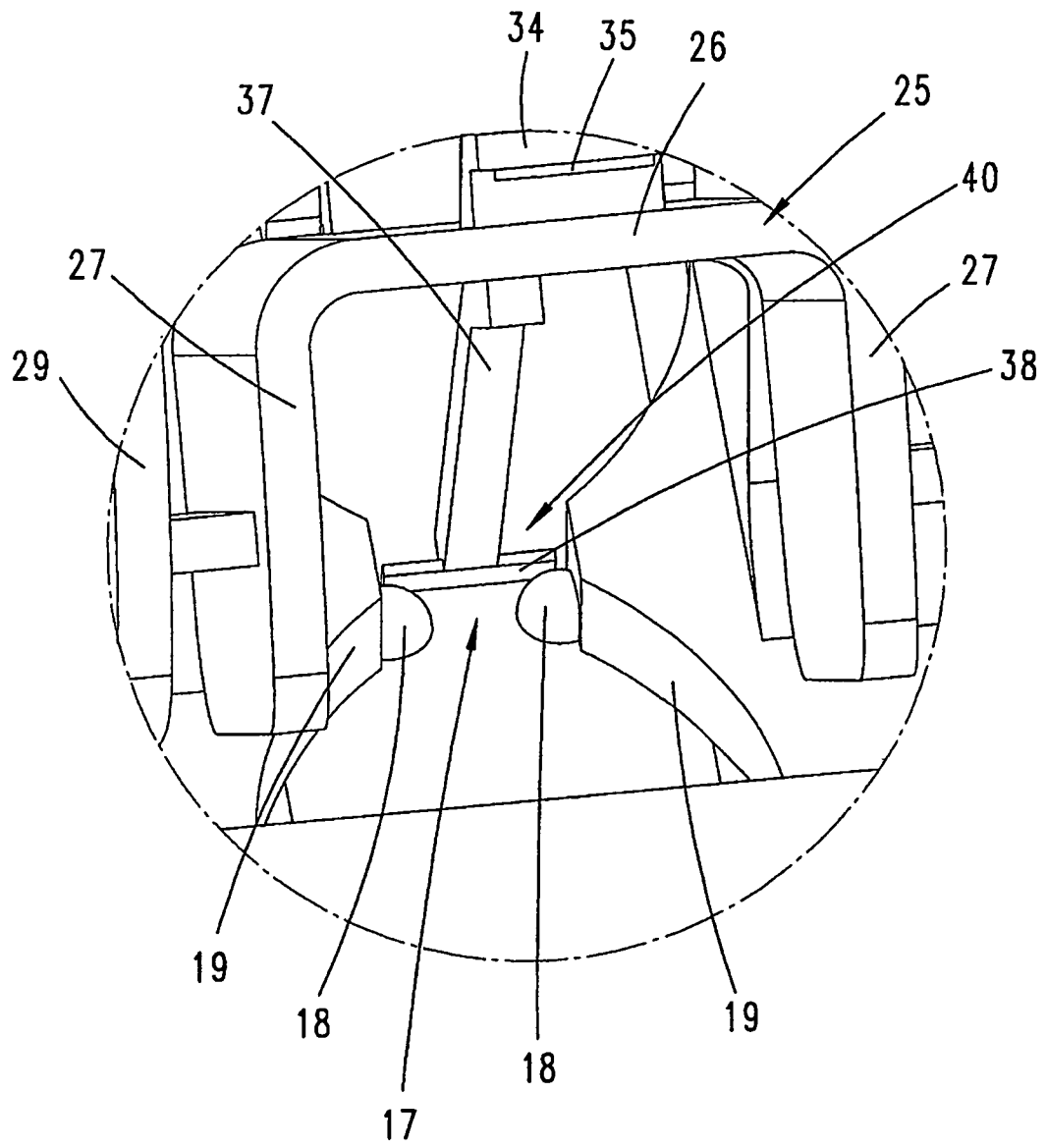
6/8

圖 7



7/8

圖8



8/8

圖9

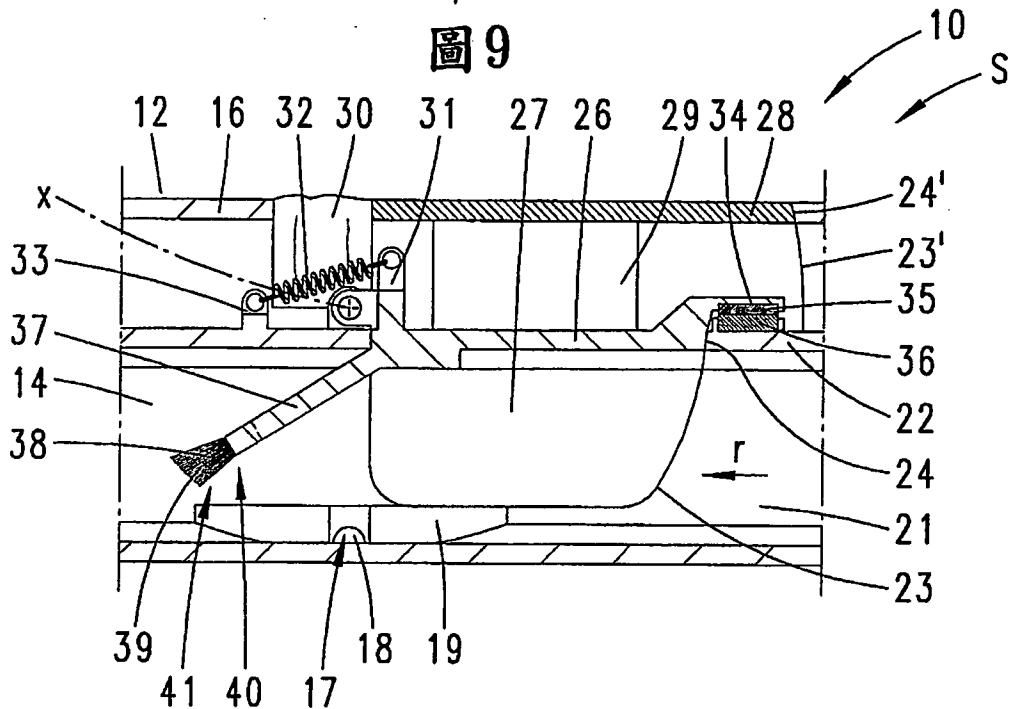


圖10

