



新型專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97209453

※申請日期：97年5月30日

※IPC分類：F24F 13/02 (2006.01)

一、新型名稱：具替換功能的空調濾風管

二、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：1. 李佳原
2. 魏清偉

代表人：李佳原

住居所或營業所地址：1. 台北市萬華區中華路2段538號7樓
2. 台北縣新莊市豐年街124巷29號

國籍：1. 中華民國 (TW)
2. 中華民國 (TW)

三、創作人：(共 2 人)

姓名：1. 李佳原
2. 魏清偉

國籍：1. 中華民國 (TW)
2. 中華民國 (TW)

四、聲明事項：

主張專利法第九十四條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

八、新型說明：

【新型所屬的技術領域】

本新型是一種具抽換功能的空調濾風管，係一端管口接連空調裝置，而另端管口設在壁面，以供氣體流通來調節室內空氣品質的空調用風管。

【先前技術】

傳統空調用風管會在風管的管口處或風管內，藉由設置過濾裝置來濾淨空氣中的塵蟎病菌，以防散播於室內環境而造成空氣污染，為達成提升室內空氣品質之目的，續有業者研發出相關產品，如 1999 年 3 月 1 日之專利公告第 354138 號的一種「抽風管之改良結構」專利案，其係提供一種抽風管之改良結構，其主要包括：一渦旋排氣結構、抽風管及濾網，其中該抽風管一端套固渦旋排氣結構，而另一端則固定於適合抽風之場所，並於其內部設置一扣部，用以套固過濾空氣之濾網，使得當渦旋排風結構運作時，可以將屋內的空氣往外排出，並進而藉由濾網將空氣中的雜質過濾於濾網之上，以達到防止髒空氣污染週圍環境目的。

又於 2004 年 12 月 16 日所公開之另一專利公開第 200427498 號的一種「旋風狀風管過濾空氣的方法」專利案，其將欲過濾之空氣使用鼓風機導入旋風式風管，同時以霧化之介面活性劑溶液從入口側噴入管內與空氣混合，根據旋風原理，較重的分子將靠向螺旋圓圍，乾淨的空氣集中在圓心。理論上當出口端螺旋半徑趨近於零時流體旋轉角速度趨近於無限大，此時較重的分子與介面活性劑溶液已充份混合乳化，可

於圓管出口端做氣水分離，完成空氣過濾。

【新型內容】

上述傳統空調用風管多為金屬薄板製造而成，雖能使風管具有撓性來方便彎曲加工，但在連接空調裝置後，經過長期吸氣或排氣使用，風力會造成風管管體產生凹陷或膨脹彎曲的情形，會使風管管體產生裂縫，導致髒空氣未經過濾而外洩，因而降低室內空氣品質，此一問題點仍具有改進的空間。

其次，上述傳統空調用風管及二專利案的風管皆僅針對在過濾空氣的問題點上，卻未著重該風管在長期使用後的清潔、檢修等後續問題，會使管內積垢而成為細菌孳生的溫床，造成病菌散播於室內空氣中而會影響人體健康，在進行維修作業時，又會造成檢修人員的困擾，此問題點亦同樣具有改進的空間。

有鑒於此，為解決上述問題點，本新型之目的在於提供一種分層濾淨塵蟎病菌並除臭、且方便檢修替換、並能加強風管結構以防撓性形變之具抽換功能的空調濾風管。

而本新型主要的技術手段是這樣實現的，如申請專利範圍第1項所述之一種具抽換功能的空調濾風管，其包括：一中空管，管壁設有數個供物件導入的長孔；及數板座，是呈間隔排列導入上述長孔，以在中空管內層層區隔出數個腔室，該板座是由一具提握功能的中空框及設於中空框中的濾淨件所構成。

上述中，板座更包括具有光觸媒濾淨件的第一板座、具有奈米銀濾淨件的第二板座、及以紫外線濾淨件的第三板座。該三板座能交錯排列。該長孔能被一蓋體覆蓋。該中空管的管內

壁面設有供中空框穩定滑移的軌道。該軌道上設有凸塊，以緊配設在中空框側壁的凹槽。該中空管內設有供電插座，而該中空框設有配合供電插座的插槽。該中空管內壁設有供電線通過的溝槽。該中空管的數長孔可分設在管壁的不同側面。

藉由上述技術手段使本創作可獲致下列優點：

1. 該空調濾風管透過數板座能形成一濾淨區，以層層過濾髒空氣中的塵蟎病毒，減少空氣中對人體造成過敏或生病的污染因子，更能避免由細菌所產生的霉臭味，且空調濾風管利用數板座來增加中空管的結構強度，降低風力對管體本身的影響，避免產生凹陷或膨脹等撓性變形現象的機會。

2. 利用數板座之間所形成的空間，能避免過多塵埃或病毒殘留物堆積在濾淨件上而阻礙空氣通過，或殘留在板座之間的空隙中而成為細菌孳生的溫床，並減少死角、陰影區域產生，讓紫外線燈光不會被遮蔽而能全面積照射。

3. 空調濾風管藉由抽換板座，來更新失去功效的紫外線燈管，濾淨件，以方便維護檢修，當構件未備齊時，便能以一蓋體覆蓋長孔，以防髒空氣外洩而降低空氣品質。

4. 上述板座具有提把能方便檢修人員單手抽換、攜帶，而搭配軌道更利於人員單手將板座抽出或推入中空管，使板座穩定滑移，且該軌道也能加強中空管結構，另板座的凹槽配合軌道的凸塊能快速卡固，以縮短檢修時間。

【實施方式】

本新型如圖 1 所示，為一種具替換功能的空調濾風管(1)，其是由一中空管(2)、及數個能導入中空管內的板座(3)

所組成。該中空管(2)的管壁設有數個供板座導入的長孔(21)，使數板座(3)呈間隔排列而各自導入長孔中，以在中空管內層層區隔出數個腔室(20)，前述板座是由一具提握功能的中空框(31)及設於中空框中的濾淨件(32)所構成。藉由設置數板座(3)在中空管(2)內以增加結構強度，讓中空管能長時間抗風壓應力，避免管體產生凹陷或膨脹等撓性變形現象。前述濾淨件能採以網狀或膜狀構造實施。

在上述數板座(3)中，包括數個具有光觸媒濾淨件(32a)的第一板座(3a)、數個具有奈米銀濾淨件(32b)的第二板座(3b)、及數個具有紫外線濾淨件(32c)的第三板座(3c)所組成。而在實施例中，該紫外線濾淨件(32c)是採以紫外線燈管實施，並交錯設置在第一及第二板座之間，所形成的濾淨過程如圖 2 揭示，當髒空氣由空調濾風管(1)的一端進入，會先遭遇第一板座(3a)，第一板座的光觸媒濾淨件(32a)會受鄰近的紫外線燈管照射以觸發反應，使髒空氣中的塵蟎病毒滯留在光觸媒濾淨件(32a)上，而濾過的空氣又接續曝曬於紫外光線下，來降低病毒細菌的活動力，甚至殺死病毒細菌，使病菌及其殘留物隨空氣流動而反覆被數個第一板座過濾、及被數個第三板座消毒殺菌，直至設有第二板座(3b)的區域時，利用其奈米銀濾淨件(32b)來濾淨空氣中能通過前述二濾淨件(32a)、(32c)的病毒細菌，以達層層濾淨空氣之功效。

上述三板座(3a~3c)的排序不限以第一板座為先，而三板座的排列方式也不限如圖 2 揭示呈交錯設置，也能如圖 3 所示，加入其他光觸媒濾淨件(32a')或奈米金屬過濾件(32b')，

例如奈米 TiO_2Ag 、奈米 TiO_2Au 、奈米 TiO_2Pt 等殺菌除臭除塵複合物，或是採以靜電濾淨件(32d)、活性炭濾網等具濾淨功能的物品輪替實施，以防長期使用同一濾淨件而使病毒細菌產生抗體，又每一板座能依實際使用情況排列在任一位置及區域，並調整各板座的數量比例。

上述中，數板座之間會產生間距以形成腔室(20)，來供空氣流動，能避免過多塵埃或病毒殘留物堆積在濾淨件上、或殘留在板座之間的空隙中而阻礙空氣通過，更能減少紫外線燈光被遮蔽的面積，讓紫外線燈管照射無死角。

如圖 4 所示，當數板座(3a~3c)中的光觸媒濾淨件(32a)、奈米銀濾淨件(32b)、及紫外線濾淨件(32c)失去功效時，僅抽出損壞或失效的板座替換便可，而檢修人員更能透過提把(35)以方便單手抽換板座，或更新板座中的濾淨件、紫外線燈管；而在替換構件未帶齊時，亦可用一蓋體(22)覆蓋上述長孔(21)，以防空氣外洩。

上述中空管(2)的管內壁面如圖 5 所示，其設有數條供上述中空框(31)穩定滑移的軌道(23)，軌道上設有凸塊(24)，以緊配設在中空框(31)側壁的凹槽(33a)，除能方便快捷卡固，以縮短檢修維護時間外，該軌道亦能增加中空管的結構強度。

上述中空管(2)內更設有供電插座(25)，而該中空框(31)設有配合供電插座的插槽(34)，以供電給上述濾淨件、紫外線燈管使用，另在中空管(2)的內壁設有能供電線(40)通過的溝槽(26)。

又圖 6 所示，該中空管(2)的數長孔(21)可分設在管壁的

不同壁面，讓板座依濾淨件的功能，以分別導入不同方向的長孔中，方便檢修人員在大量抽換板座時，能清楚確認，縮短檢修時間，更能因應不同工作環境，避免抽換時受環境限制而無法將板座順利抽出。也因此，中空框的側壁不限採以凹槽(33a)設計，也可以採用凸塊(33b)構造實施；綜上所述之實施例僅用以舉例本新型技術特徵、作用功效，因此，舉凡利用與本新型有關結構的實施形態，及申請範圍內之各種等效變更實施例，皆應涵屬於本新型之範疇內。

【圖式簡單說明】

圖 1：本新型空調濾風管的立體透視圖。

圖 2：本新型空調濾風管的剖視圖。

圖 3：在圖 2 的中空管內增加板座實施的剖視圖。

圖 4：為圖 1 之數板座抽離中空管的透視示意圖。

圖 5：為圖 4 中 X-X 斷面的示意圖。

圖 6：本創作空調濾風管之中空管的另一實施例圖。

【主要元件符號說明】

1	空調濾風管
2	中空管
20	腔室
21	長孔
22	蓋體
23	軌道
24	凸塊
25	供電插座
26	溝槽
3	板座
3a、3b、3c	第一板座、第二板座、第三板座
31	中空框
32	濾淨件
32a、32a'	光觸媒濾淨件
32b	奈米銀濾淨件
32b'	奈米金屬濾淨件
32c	紫外線濾淨件
32d	靜電濾淨件
33a、33b	凹槽、凸塊
34	插槽
35	提把
40	電線

五、中文新型摘要：

本新型是一種具抽換功能的空調濾風管，係一端管口接連空調裝置，而另端管口設在壁面，以供氣體流通來調節室內空氣品質的空調用風管。其是由一中空管，及數個能導入中空管內的板座所組成。該中空管的管壁設有數個供物件導入的長孔，而數板座是呈間隔排列導入上述長孔，以在中空管內層層區隔出數個腔室，該板座是由一具提握功能的中空框及設於中空框中的濾淨件所構成。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1. 一種具抽換功能的空調濾風管(1)，其包括：
中空管(2)，管壁設有數個供物件導入的長孔(21)；及
數板座(3)，是呈間隔排列導入上述長孔，以在中空管內
層層區隔出數個腔室(20)，該板座是由一具提握功能的中空框
(31)及設於中空框中的濾淨件(32)所構成。
2. 如請求項 1 所述之具抽換功能的空調濾風管，其中，上
述板座(3)更包括具有光觸媒濾淨件(32a)的第一板座(3a)、具
有奈米銀濾淨件(32b)的第二板座(3b)、及以紫外線濾淨件
(32c)的第三板座(3c)。
3. 如請求項 2 所述之具抽換功能的空調濾風管，其中，上
述三板座(3a~3c)能交錯排列。
4. 如請求項 1 所述之具抽換功能的空調濾風管，其中，該
長孔(21)能被一蓋體(22)覆蓋。
5. 如請求項 1 所述之具抽換功能的空調濾風管，其中，該
中空管(2)的管內壁面設有供上述中空框(31)穩定滑移的軌道
(23)。
6. 如請求項 5 所述之具抽換功能的空調濾風管，其中，該
軌道上設有凸塊(24)，以緊配設在中空框(31)側壁的凹槽
(33a)。
7. 如請求項 1 所述之具抽換功能的空調濾風管，其中，該
中空管(2)內設有供電插座(25)，而該中空框(31)設有配合供
電插座的插槽(34)。
8. 如請求項 1 所述之具抽換功能的空調濾風管，其中，該

中空管(2)內壁設有供電線通過的溝槽(26)。

9. 如請求項 1 所述之具抽換功能的空調濾風管，其中，該中空管(2)的數長孔(21)可分設在管壁的不同側面。

十、圖式：

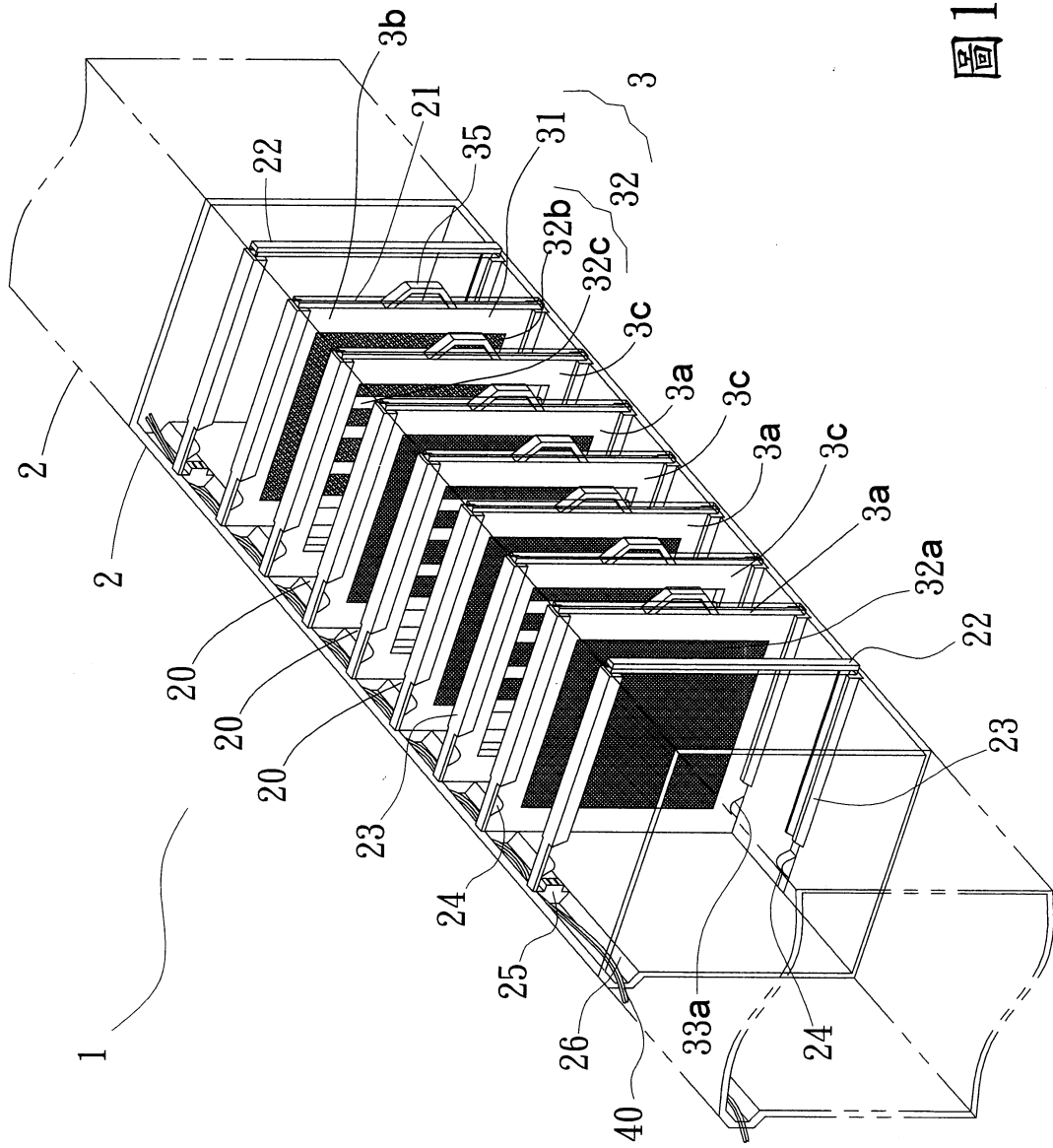


圖1

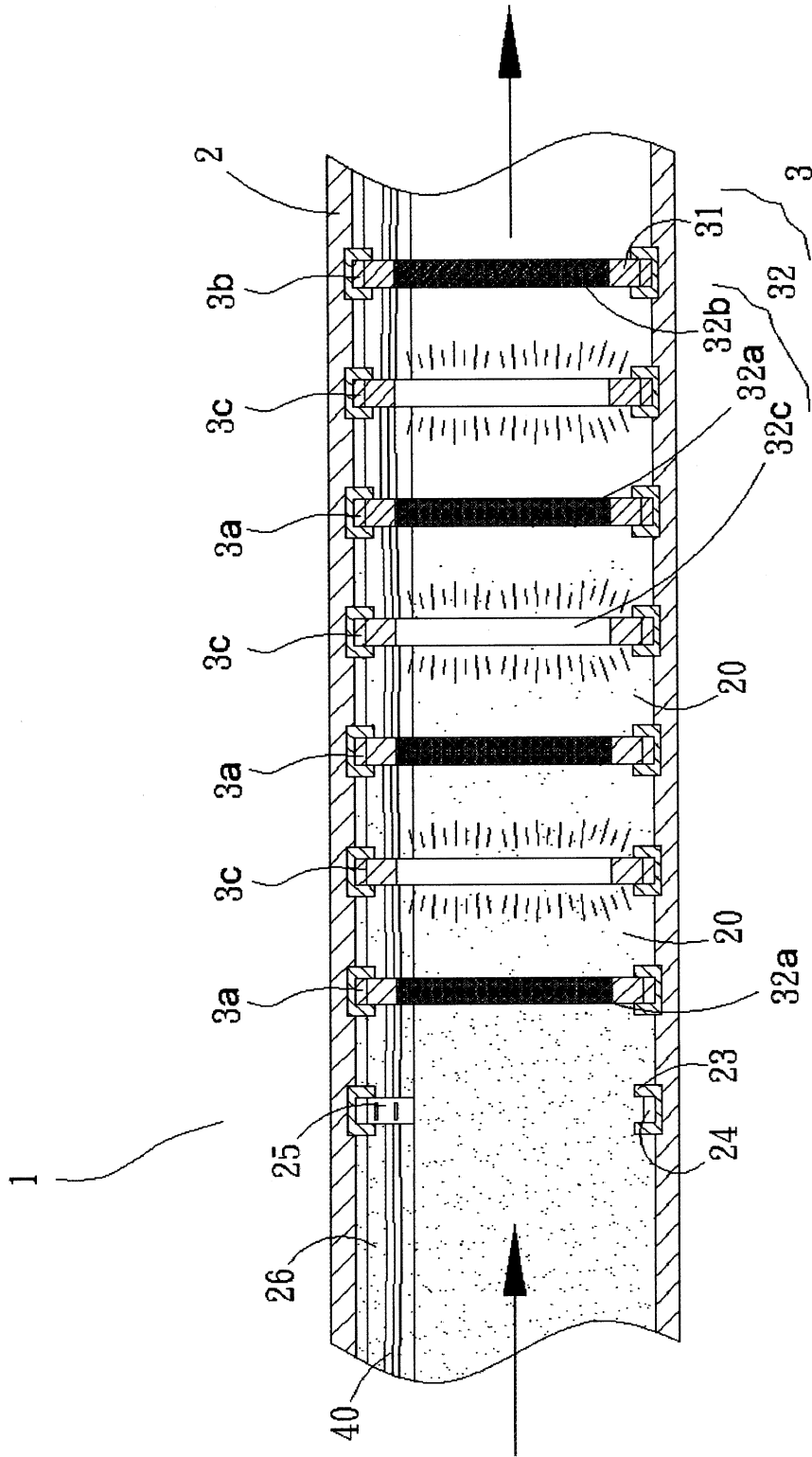


圖2

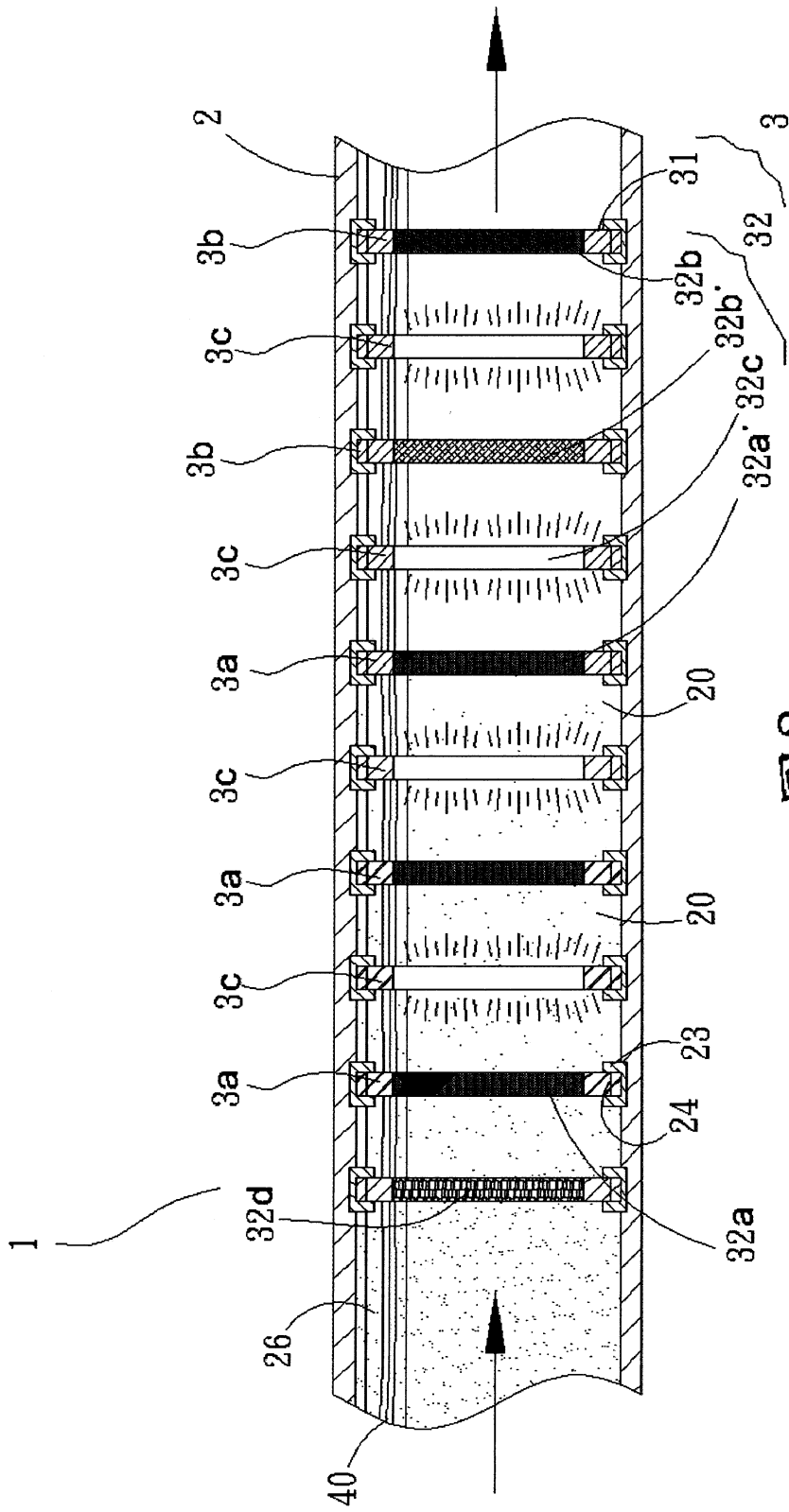


圖3

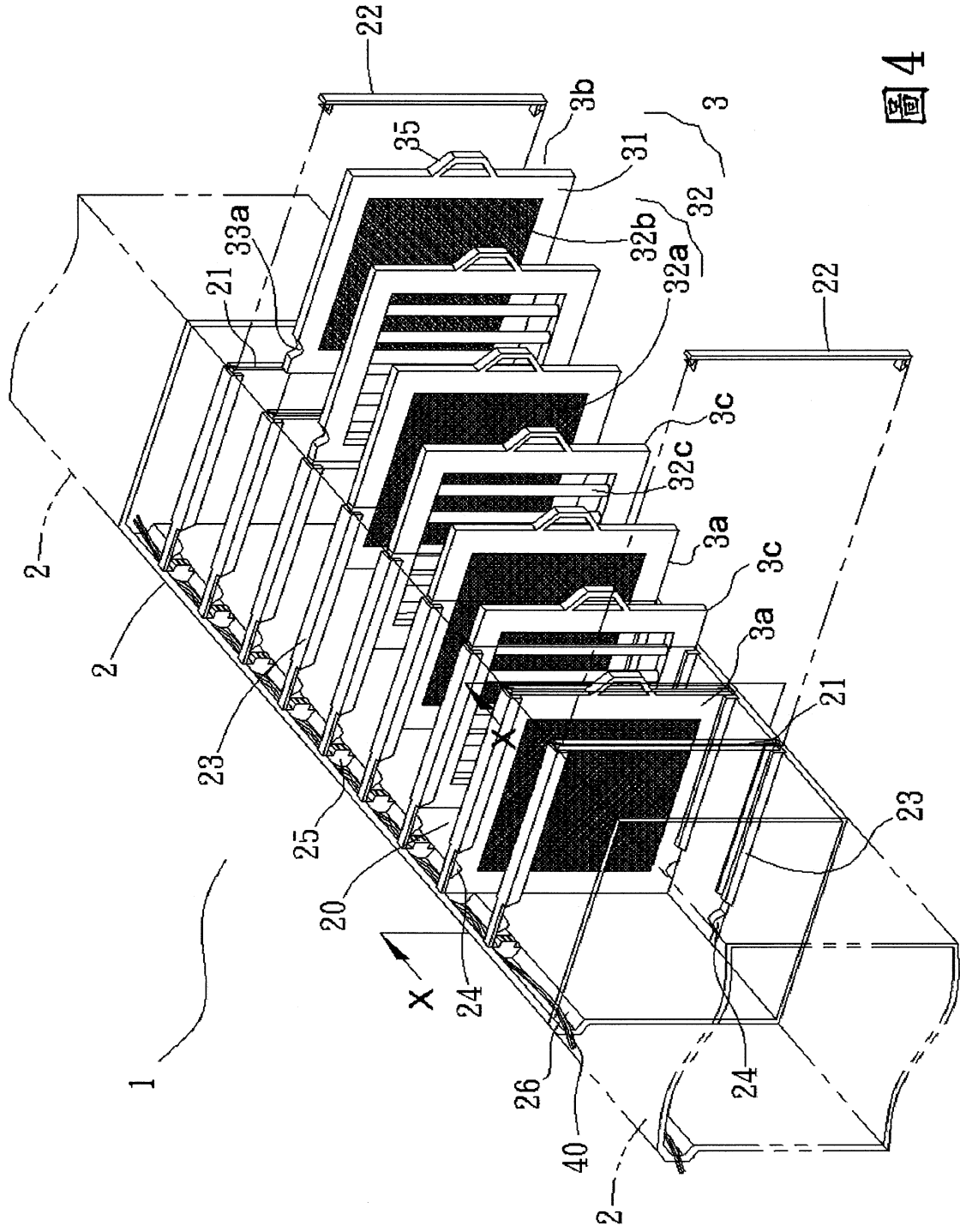


圖4

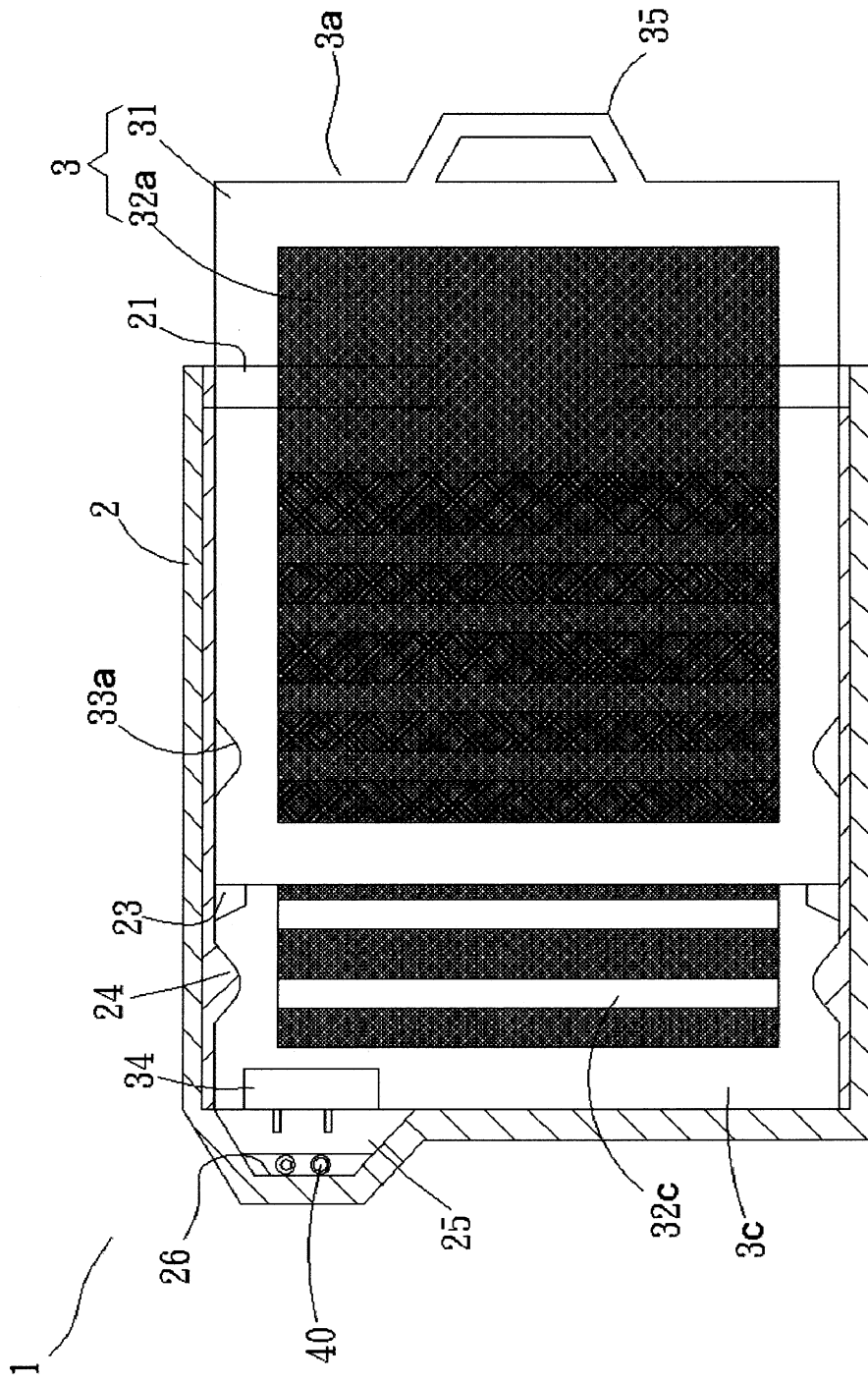


圖5

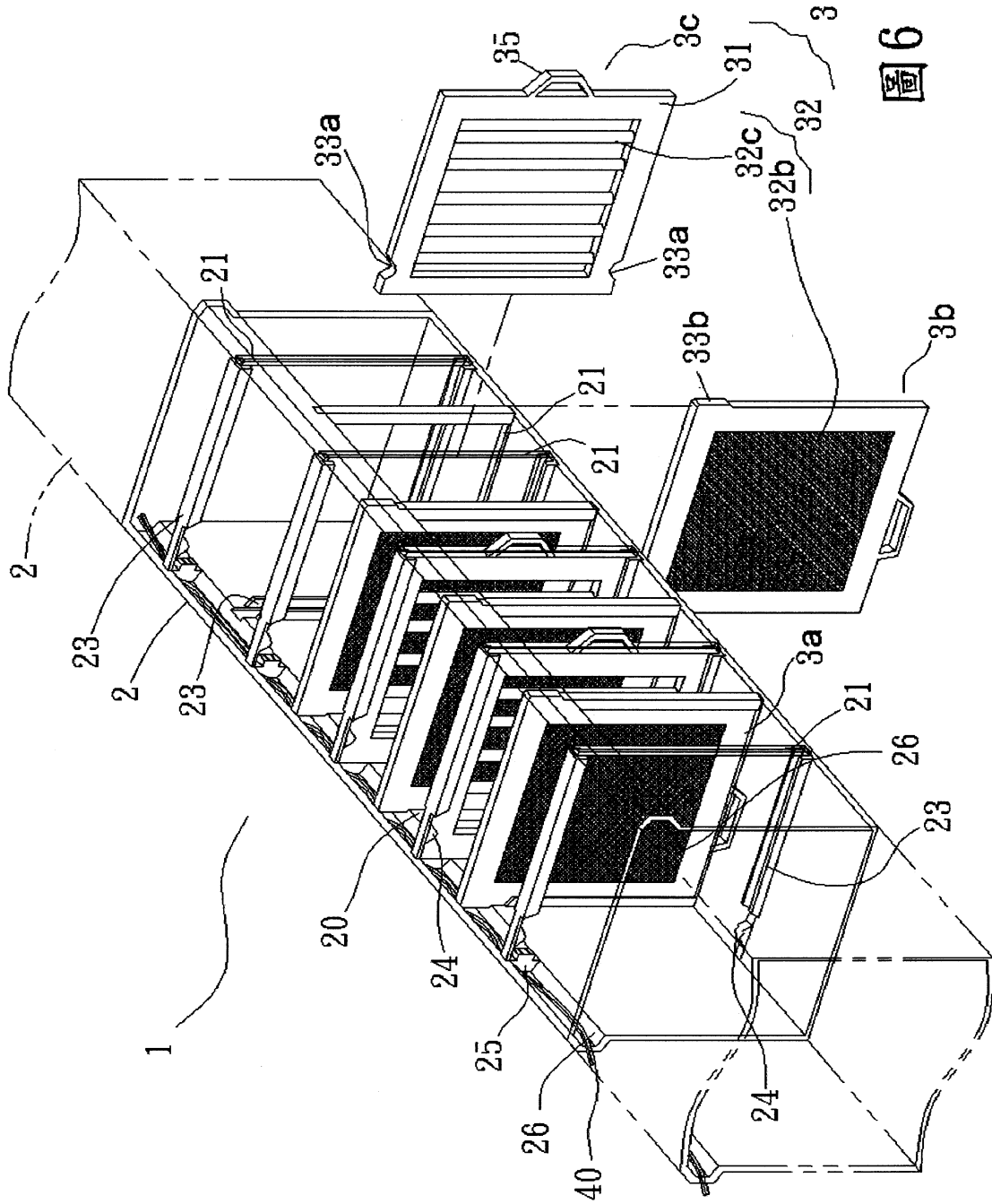


圖6

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖的元件符號簡單說明：

1	空調濾風管
2	中空管
20	腔室
21	長孔
22	蓋體
23	軌道
24	凸塊
25	供電插座
26	溝槽
3	板座
3a、3b、3c	第一板座、第二板座、第三板座
31	中空框
32	濾淨件
32a	光觸媒濾淨件
32b	奈米銀濾淨件
32c	紫外線濾淨件
33a	凹槽
35	提把
40	電線