

## 一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十七條第一項國際優先權
瑞士 CH	2003/07/17	01249/03	有

二、主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為：四、有關生物材料已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關生物材料已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

不須寄存生物材料者：所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 五、發明說明 (1)

## 【發明所屬之技術領域】

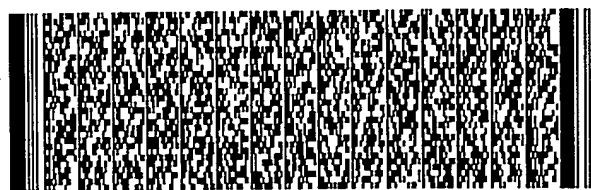
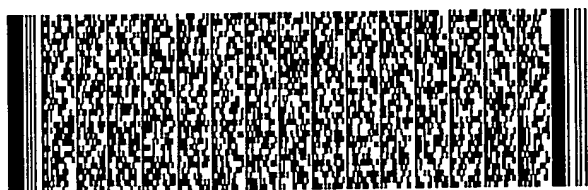
本發明係有關於一種內有過濾介質且底部至少有一出水口及一入水口的咖啡機水箱之過濾匣，特別是有關於一種內部具有由複數個隔板隔成之空間以增加水流經入水口及出水口間之距離的過濾匣。

## 【先前技術】

一般而言，過濾匣係來軟化咖啡機水箱內用以沖泡咖啡的飲用水，具有軟化水質功能之物質，如離子交換樹脂皆適用於此過濾匣，當軟化水質之物質耗盡，如軟化功效愈來愈低時，此一過濾匣便需更換。

德國專利DE19717054揭露包含有此類過濾匣之水箱，底部有一入水口的可更換之圓筒狀過濾匣位於水箱內部，由入水口延伸向上的空腔構成水流的通道，而過濾匣內部有一中央導管由過濾匣上端連接至底部之出水口，然而此設計必須確定水是由底部經過空腔內含的過濾介質逆流至頂端而避免擠壓過濾層版而增加過濾阻力以及形成水流溝渠。

專利文件EP0965129揭露一包含有複數個圓筒狀過濾匣之淨水裝置。參照實施例之第1圖，四個過濾匣以一對平板組合成一過濾匣，此一對平板係做為通道以使水流由入水口進入一一通過獨立之四個過濾匣而順利由出水口流出，入水口及出水口皆位於頂端。而此實施例中具體的揭露出水是以同一方向流過特定過濾匣，如由上而下。

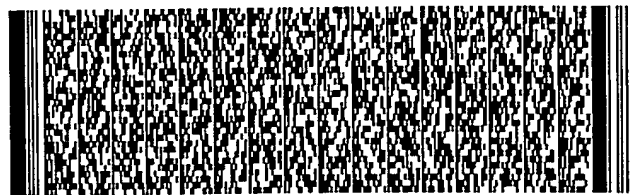
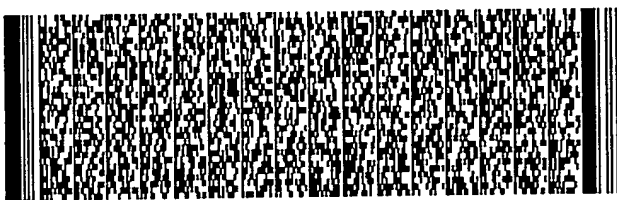


## 五、發明說明 (2)

德國專利DE3014493 A1揭露一包含有一過濾匣位於水箱底部之咖啡機，連接至特定水箱之過濾匣內裝填有離子交換樹脂、活性炭及殺菌添加劑。此專利之一些實施例標示出於入水口以及出水口之間有許多隔板以增加水在過濾匣中的時間，然而，在所有的實施例中，隔板是以水平的方向延伸的，此構造會有形成層版、緊實層版而增加過濾阻力以及形成水流溝渠的危險，且這些缺陷最後會減低過濾效率並影響過濾匣中過濾介質的選用。此外，在所有的實施例中，入水口位於過濾匣的頂端。並且，如此一來會有一缺點，即唯有當過濾匣之外形與水箱之外形吻合時水箱方能完全排空而不至於在過濾匣入水口及出水口間有未能利用之多餘空間。

專利US417070 A揭露一內部具有垂直排列之隔板以增加水流距離之過濾器。同樣的，其入水口位於過濾匣頂端而有上述相同的缺點。此外，水流由入水口進入後必須經由個別獨立之水道由三個出水口排出，且其中兩個水道係由上至下。

專利US6387260 B1揭露一淨水過濾器。此一過濾器係有一容器由一主體罐之上方至入於其中，容器之下方凹處為一過濾匣，此圓筒狀過濾匣有一中央管狀導管，頂端開成一凹室，而底部則有複數個供待淨化之水流入過濾匣之孔洞。待淨化之水注入容器，當容器內之水高於過濾匣頂端之凹室時便啟動淨水程序，依據物理學原理，水流經過過濾匣而由中央管狀導管排出注入主體罐。如此水持續流



## 五、發明說明 (3)

入過濾匣直到上層容器排空而主體罐內蓄滿乾淨的水。

## 【發明內容】

依據德國專利DE3014493 A中之參考文件，本發明目的之一係提供一種具有較佳效能且同時含有理想過濾介質之較小體積之改良過濾匣。

本發明之另一目的係提供一種可避免形成層版及使過濾匣內部層版緊實之改良過濾匣。

本發明之另一目的係提供一種置入一水箱中時不減低水箱之可用體積之改良過濾匣。

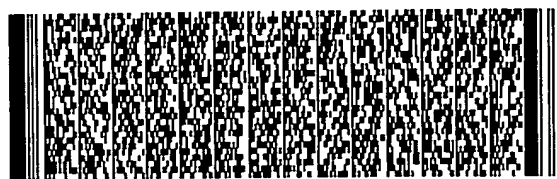
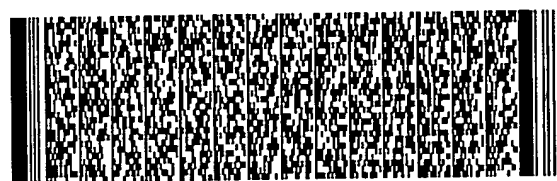
為達到上述目的，本發明提供一種用於咖啡機水箱之過濾匣，其機殼充填有過濾介質且至少有一入水口及一出水口位於過濾匣底部。

其中，該機殼具有複數個隔板用以增加水流經入水口及出水口間之距離。

此外，該機殼具有上、下兩部分，複數個隔板以垂直方向延伸且間隔固定於過濾匣上下部分。

另外，該過濾轄更包括第一組水流道位於上部分與固定於下部分之隔板間，而第二組水流道係位於下部份與固定於上部分之隔板間。

由於隔板以垂直方向延伸且間隔固定於過濾匣上下部分，且水流道係位於個別隔板與上或下部分間，因此可有效避免形成層版及使過濾匣內部層版緊實之缺點。此外，入水口位於過濾匣底部亦有一優點，即水因隔板阻隔而由



## 五、發明說明 (4)

下往上流經第一腔室，並使插入過濾匣之整個水箱機殼接被利用。

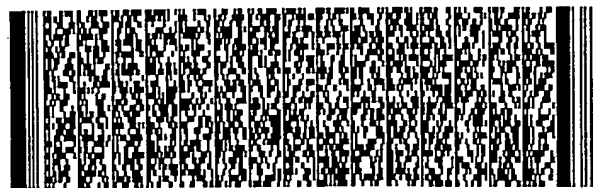
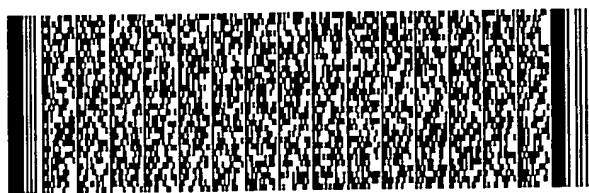
為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉出較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

## 【實施方式】

於本發明中過濾匣，其整體於圖示中以數字1代表，可置入咖啡機水箱中，於此咖啡機與水箱皆並未繪示出。第1圖係過濾匣之透視圖；第2圖係過濾匣之橫向剖面圖；第3圖則為其縱向剖面圖。

如第1圖所示，過濾匣1有一包含下機殼2a與上機殼2b之機殼2。上機殼2b，相對於下機殼2a係以膠合或焊接方式密封於下機殼2a之配件，其亦可以摳扣連接、螺釘連接或其類似法接合。機殼2之下機殼2a包含有位於兩側面前端表面之複數個狹長狀開口構成之側面入水口3，與位於中央下方之圓筒狀出水口4。出水口4可附有經此使過濾匣1插入水箱(未顯示)之檢驗閥(未顯示)。為避免灰塵與離子交換樹脂之細粒(未顯示)由此漏出過濾匣之外，出水口4附有一由多孔材質構成之過濾器12。此外，位於出水口4外側之O形環狀襯墊5可確保過濾匣1與水箱(未顯示)之出水口緊密接合。

其中，機殼2之上機殼2b與下機殼2a皆附有複數個間隔牆型態之隔板6a、6b；7a、7b、7c、7d，這些隔板6a、

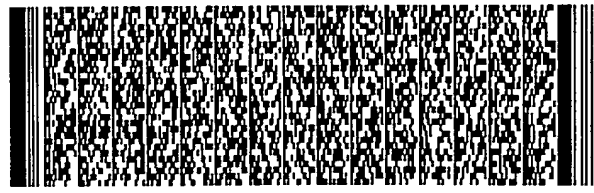


## 五、發明說明 (5)

6b ; 7a、7b、7c、7d 延伸整個機殼2之寬度而形成複數個隔間，位於機殼2中下機殼2a上之隔板7a、7b、7c、7d並未延伸至機殼2中下機殼2a之頂端，而形成缺口10、11以做為水通過特定隔板7b、7d流至機殼2中鄰近空間之通道。當上機殼2b固定於下機殼2a上時，上機殼2b上之隔板6a、6b的大小並不足以延伸至下機殼2a之底部，所形成之缺口可做為水通過特定隔板6a、6b流至機殼2中鄰近空間之通道。

另外，下機殼2a之內壁上有可分別放置導入特定上機殼2b上的隔板6a及6b之溝槽9a、9b，並且此溝槽9a、9b可確保於側面固定住隔板6a、6b，以避免因水壓使水經側面流過隔板6a、6b而降低了過濾匣1之效能。

藉由上述結構，水可由側面入水口3進入過濾匣1，由下而上流經第一腔室再由上而下進入第二腔室，於第三腔室中，水由下而上流入，而中央具開口至出水口4之第四腔室中，水則由上而下注入。水由側面入水口3進入到由出水口4流出所經過的四個腔室中，有兩個腔室中水是往上流動而另二則為向下流動。利用6a、6b ; 7a、7b、7c、7d一共六個隔板將過濾匣1內部分成七個腔室，使得水於過濾匣1內部由兩側面入水口3至中央出水口4流經相對較長之距離。依此設計，水於過濾匣1內部之滯留時間亦相對較久，而使過濾介質中所謂層版形成之問題可因此避免，並關係到過濾匣中離子交換樹脂之最佳利用率及水質軟化之最佳效能。



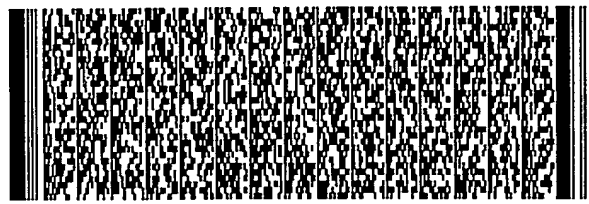
## 五、發明說明 (6)

如第3圖所示，水於過濾匣1內部由左側入水口至中央出水口4之流向以帶有箭頭之線W標示於第三圖。由於入水口3位於過濾匣1之底部，使得甚至當過濾匣之外形與所用水箱外形不相稱時，水箱(未顯示)仍可透過過濾匣1完全排空。並且，使用本發明之過濾匣1實質上並未減少水箱內部之可用空間。

在此，實施例圖示與上面描述之隔板6a、6b；7a、7b、7c、7d之設計與位置安排可有所差異。

在固定上機殼2b之前，需先於過濾匣1內部填充用以軟化水質之離子交換樹脂顆粒至固定在下機殼2a上之隔板7a、7b、7c、7d之上緣，為避免離子交換樹脂顆粒透過狹長形缺口10、11由過濾匣之一腔室漏至鄰近腔室，於上機殼2b上有由水可穿透之材質構成之柵欄8a、8b、8c、8d，當上機殼2b固定於下機殼2a上時，這些柵欄8a、8b、8c、8d延伸至下機殼2a上之隔板7a、7b、7c、7d之上緣的狹長狀缺口10、11，最好是於特定之隔板7a、7b、7c、7d之上緣與柵欄8a、8b、8c、8d之下緣間留有一小缺縫以使水可經此流過而樹脂顆粒無法通過。其中第2圖係顯示一柵欄之橫向剖面圖中。

此外，側面入水口3與柵欄8a、8b、8c、8d中細縫之有效寬度為小於樹脂顆粒之統計平均外直徑，最好為小於 $x - \sigma$ ， $x$ 為顆粒直徑之計算平均值，而 $\sigma$ 為標準偏差。此一設計，可確保樹脂顆粒不會由狹長狀入水口3漏出亦不至於透過聯繫之柵欄於由一腔室漏至鄰近腔室。



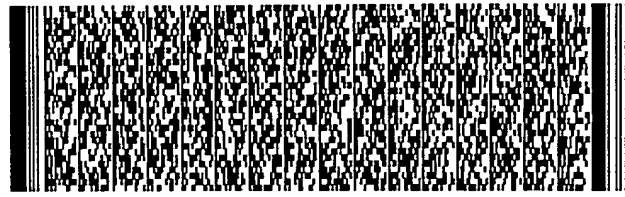
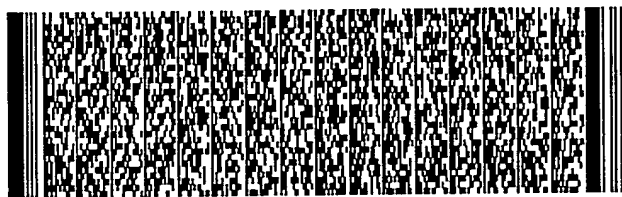
## 五、發明說明 (7)

另外，機殼2之上機殼2b附有一機械介面15以固定附有相對應機械介面之把手(未顯示)，機械介面15上有溝槽以用來與把手(未顯示)中具有凸輪元件部分之可伸縮自如的彈性支柱咬合，此一把手可於過濾匣1插入水箱後自過濾匣1中移除。需自水箱中取出過濾匣1時，以把手朝機械介面15上向下稍施加壓力使支柱之凸輪與機械介面15上之溝槽咬合，便可輕易將過濾匣1提拉出水箱。

在此，較佳之過濾匣1可設計成使用後即丟的單元，其可藉由上機殼2b可自下機殼2a中拆卸，來更換已耗損之離子交換樹脂顆粒，如此一來，過濾匣便可重複使用數次，且已耗損之離子交換樹脂顆粒亦可再生。

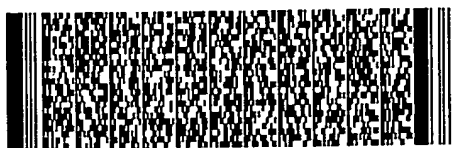
本發明之過濾匣具有一相對較小之體積，然而，運用於圖示以及上面敘述之隔板類型可使水由入水口3通過離子交換樹脂至出水口4流經相對較長之路徑，而水於過濾匣內部之時間增加，效能也提高。過濾匣的低高度使其具有可完全浸沒在水箱的水中之優點，與部分參考文獻中因其高度超過水箱以致大多時間無法完全浸入水中者比較起來，此一設計更有衛生考量上之優勢。此外，形成層版以及所謂層版緊實可高度避免且水箱中之可用體積並未減少到應注意的程度。本發明之過濾匣更有設計簡單可以低成本大量生產的優點，尤其，因可在將上機殼2b固定至下機殼2a之前才填充離子交換樹脂使得此一填充程序相當簡單。

雖然本發明已以數個較佳實施例揭露如上，然其並非



## 五、發明說明 (8)

用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

## 【圖示簡單說明】

第1圖係繪示出提起上機殼之過濾匣之透視圖；  
 第2圖係繪示出第1圖之過濾匣之橫向剖面圖；  
 第3圖係繪示出第1圖之過濾匣之縱向剖面圖。

## 【主要元件符號說明】

1~過濾匣；	2~機殼；
2a~下機殼；	2b~上機殼；
3~入水口；	4~出水口；
5~O形環狀襯墊；	6a-6b~隔板；
7a-7d~隔板；	8a-8d~柵欄；
9a-9b~溝槽；	10-11~缺口；
12~過濾器；	15~機械介面。



四、中文發明摘要 (發明名稱：咖啡機之水箱用過濾卡匣)

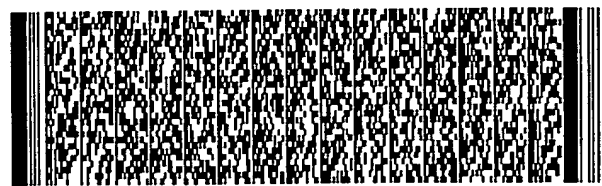
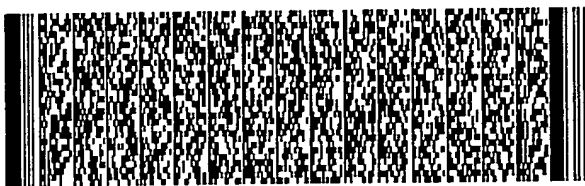
一種咖啡機水箱之過濾匣，其中該過濾匣兩側具有複數個狹長狀開口所構成的兩入水口，其底部有一中央出水口，而其內部有離子交換樹脂用以軟化水質。此外，更包括機殼，其具有複數個隔板用以增加水流經入水口及出水口間之距離，該機殼具有互相緊密接合之上下兩部分，而複數個隔板以垂直方向延伸且間隔固定於過濾匣上下部分。另外，更包括水流道其設置於上部份與固定於下部分之隔板間以及設置於下部份與固定於上部分之隔板間。本發明之過濾匣不需要很大的空間，卻能提供較長距離之水流經入水口及出水口間離子交換樹脂的途徑，因而可提供高效率的淨水功能。

本案若有化學式，請揭示最能顯示發明特徵的化學式

無

五、英文發明摘要 (發明名稱：A FILTER CARTRIDGE FOR A WATER TANK OF A COFFEE MACHINE)

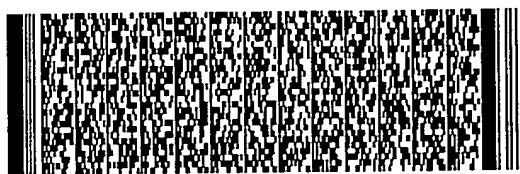
The filter cartridge for the water tank of a coffee machine comprises a housing having on both sides a plurality of slotshaped openings constituting two inlets. For softening the water, the housing of the filter cartridge contains a ion exchange resin. The bottom of the housing comprises a central outlet. The interior of the housing is provided with a plurality of baffle members



四、中文發明摘要 (發明名稱：咖啡機之水箱用過濾卡匣)

五、英文發明摘要 (發明名稱：A FILTER CARTRIDGE FOR A WATER TANK OF A COFFEE MACHINE)

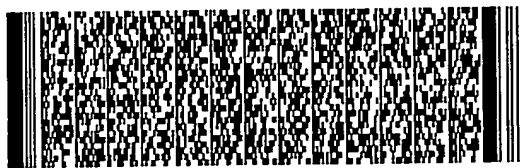
increasing the length of the flow path of the water between inlets and outlet. The housing comprises an upper portion and a lower portion, sealingly fixed to each other. The baffle members extend essentially in vertical direction and are alternately fixed to the upper and to the lower housing portion. Water passages are provided between the upper housing portion and the baffle

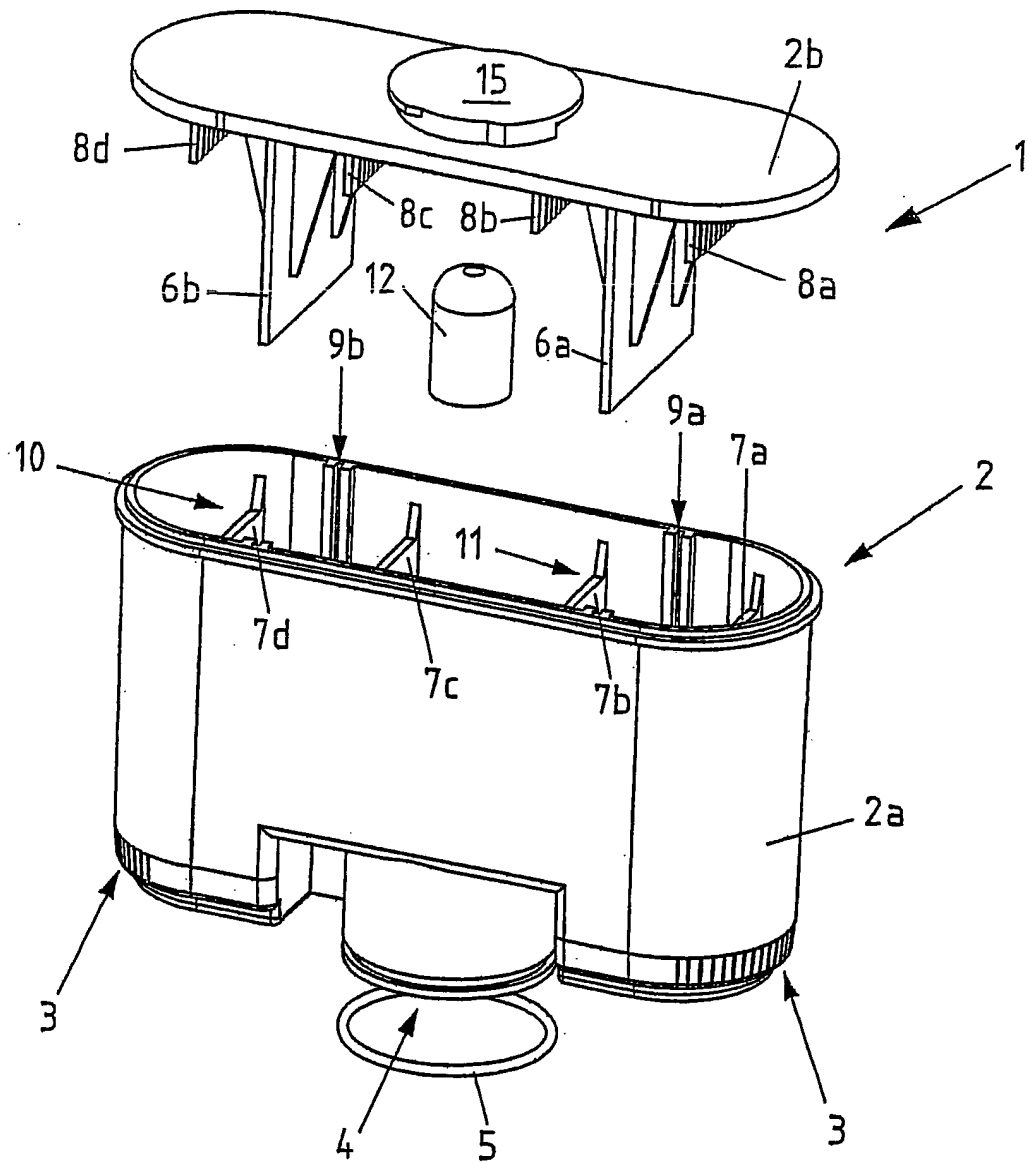


四、中文發明摘要 (發明名稱：咖啡機之水箱用過濾卡匣)

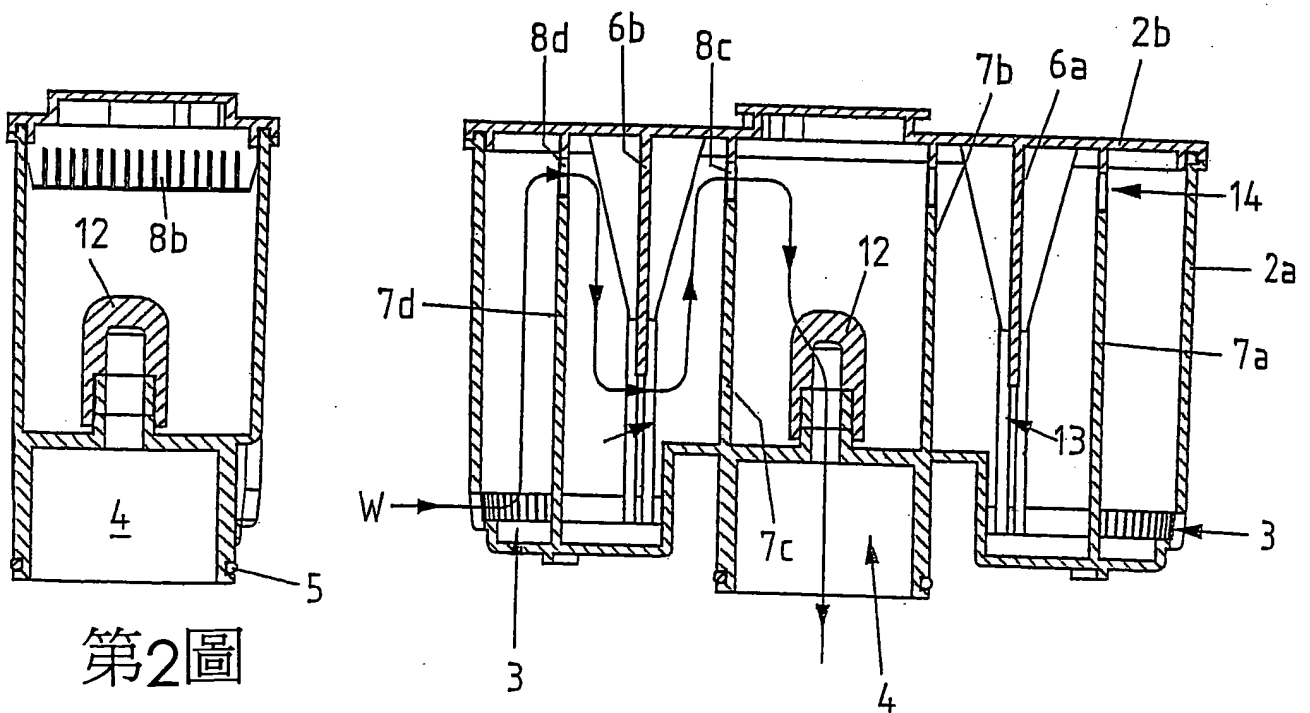
五、英文發明摘要 (發明名稱：A FILTER CARTRIDGE FOR A WATER TANK OF A COFFEE MACHINE)

members fixed to the lower housing portion, as well as between the lower housing portion and the baffle members fixed to the upper housing portion. The filter cartridge of the invention requires not much space, but offers high efficiency resulting from the long flowing path of the water through the ion exchange resin between inlets and outlet.





第1圖



第2圖

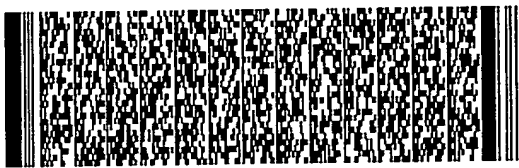
第3圖

## 六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第1圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1~過濾匣；    | 2~機殼；     |
| 2a~下機殼；   | 2b~上機殼；   |
| 3~入水口；    | 4~出水口；    |
| 5~O形環狀襯墊； | 6a-6b~隔板； |
| 7a-7d~隔板； | 8a-8d~柵欄； |
| 9a-9b~溝槽； | 10-11~缺口； |
| 12~過濾器；   | 15~機械介面。  |



99年6月17日 修正 補充
----------------------

# 發明專利說明書

中文說明書替換頁(99年6月)

(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：093120197

※ 申請日期：093/07/06

※IPC 分類：A47K 3/06 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

咖啡機之水箱用過濾卡匣

A FILTER CARTRIDGE FOR A WATER TANK OF A COFFEE MACHINE

## 二、申請人：(共 1 人)

✓ 姓名或名稱：(中文/英文)

愛爾蘭商喜客IPR有限公司

SAECO IPR LIMITED

代表人：(中文/英文)

DM 戴門

DAMEN, D.M.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

愛爾蘭都柏林市納格街園西商業區第71區1E室

國 籍：(中文/英文)

愛爾蘭 IE

## 三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

海涅威特利

HEINZ VETTERLI

國 籍：(中文/英文)

瑞士 CH

## 六、申請專利範圍

1. 一種咖啡機之水箱用過濾卡匣，包括：

一機殼以容納一過濾介質，該機殼包括上機殼部分以及下機殼部分其具有至少一入口以及出口，其中該出口設置於該過濾卡匣之底部；

複數個距離分隔之隔板設置於該機殼之內側以增加水流經該出口與該入口間之途徑長度，其中該檔板元件間隔地固定於上機殼部份以及該下機殼部分並沿垂直方向延伸；

第一複數個水流道設置於該上機殼部分以及該隔板之間，其中該隔板固定於該下機殼部分；以及

第二複數個水流道設置於該下機殼部分以及該隔板之間，其中該隔板固定於該上機殼部分且至少一入口設置於該過濾卡匣底部；

其中該上機殼部分設有可滲透水之阻障元件並延伸至該隔板的上緣，而該隔板則固定於下機殼部分。

2. 如申請專利範圍第1項所述之咖啡機之水箱用過濾卡匣，其中該過濾卡匣設有一個中央出水口及兩個側面入口。

3. 如申請專利範圍第2項所述之咖啡機之水箱用過濾卡匣，其中至少有個垂直延伸之隔板設置於該入水口以及該中央出水口之間。

4. 如申請專利範圍第1項所述之咖啡機之水箱用過濾卡匣，其中該下機殼側壁內側設置有溝槽以接合該隔板來固定於該上機殼部分。



## 六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項所述之咖啡機之水箱用過濾卡匣，其中該過濾卡匣自底部填充有過濾介質至該隔板上緣，其中該隔板固定於該下機殼部分。

6. 如申請專利範圍第1項或是第5項所述之咖啡機之水箱用過濾卡匣，其中該過濾卡匣包括粒狀過濾介質，該入口開口為狹長狀開口，其寬度小於粒狀過濾介質表面直徑之statistic平均值，而該開口之較佳寬度小於 $x$ 減 $\sigma$ ，其中 $x$ 代表該粒狀過濾介質直徑之算數平均數值， $\sigma$ 代表其標準差。

7. 如申請專利範圍第1項所述之咖啡機之水箱用過濾卡匣，其中該出口設有一多孔過濾器。

8. 如申請專利範圍第1項所述之咖啡機之水箱用過濾卡匣，其中該上機殼部分設有一機械介面以與一手把之機械介面接合。

